2020년도 일괄 **예비타당성조사** 보고서

제5차 국도·국지도 5개년 계획안
(경상남도 지역)

2020년도 일괄 예비타당성조사 보고서
제5차 국도·국지도 5개년 계획안 (경상남도 지역)

한국조세재정연구원
정부투자분석센터
(30147) 세종특별자치시 시청대로 336
TEL 044-414-2114 | FAX 044-414-2179
www.kipf.re.kr

2020년도 일괄 **예비타당성조사** 보고서

제5차 국도·국지도 5개년 계획안
(경상남도 지역)

한국조세재정연구원
정부투자분석센터

제 출 문

기획재정부 장관 귀하

본 보고서를 귀 기획재정부가 의뢰한 『제5차 국도·국지도 5개년 계획안(경상남도 지역)』의 일괄 예비타당성조사 최종보고서로 제출합니다.

2021. 8.

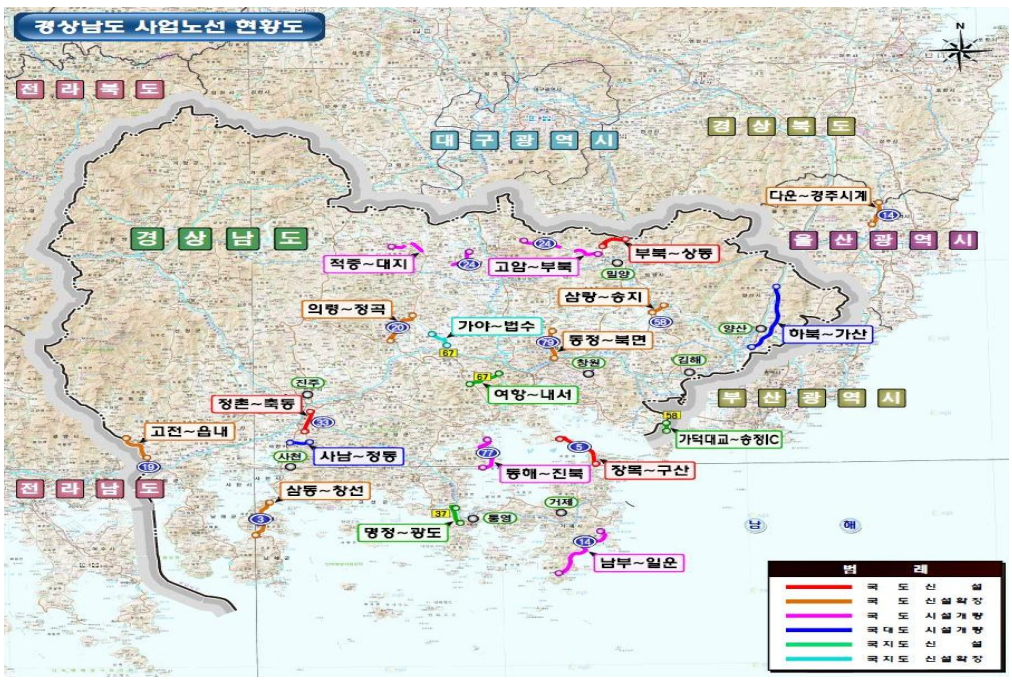
한국조세재정연구원 원장 김 재 진

< 연구진 >

▣ 「제5차 국도·국지도 5개년 계획안(경상남도 지역)」 일괄 예비타당성조사

KIPF 연구진:	하세정 연구위원
	이세미 연구원
외부 연구진 :	정진혁 연세대학교 교수
	김형진 연세대학교 교수
	김진희 연세대학교 교수
	박준수 연세대학교 연구원
	이혁성 연세대학교 연구원
	이재형 연세대학교 연구원
	고윤우 연세대학교 연구원
	정수교 연세대학교 연구원
	공재형 연세대학교 연구원
	권순일 서영엔지니어링 전무
	안종윤 서영엔지니어링 상무
검토위원:	서울대학교 김성수 교수
	서울대학교 장수은 교수
	서금열 ㈜천일 부사장

□ 경상남도 (19개 사업)



번호	도로구분	사 업 명	연장(km)	사업내용	사업비(억원)	진행상태	비고
1	국도24	합천 적중-창녕 대지	10.67	2차로 개량	632		
2	국도58	밀양 부북-상동	5.29	2차로 신설	723		
3	국도58	밀양 삼랑진삼랑-송지	1.63	4차로 확장	543		
4	국도24	창녕 고암-밀양 부북	10.42	2차로 개량	2,401		
5	국도14	울산 다운-경주시계	7.93	4차로 확장	911		
6	국도20	의령-정곡	9.29	4차로 확장	947		
7	국지도67	함안 여항-창원 내서	6.65	2차로 신설	996		
8	국지도67	함안 가야-법수	4.58	4차로 확장	514		
9	국도79	창원 동정-북면	7.92	6차로 확장	1,413		
10	국대도	양산 하북-가산	19.50	4차로 신설	6,028		
11	국도19	하동 고전-읍내	8.82	4차로 확장	1,049		
12	국도3	남해 삼동-창선	11.08	4차로 확장	1,429		
13	국도33	진주 정촌-사천 축동	6.08	4차로 신설	1,464		
14	국대도	사천 사남-정동	3.90	4차로 신설	1,163		
15	국도77	고성 동해-창원 진북	13.29	2차로 개량	1,218		
16	국지도67	통영 명정-광도	5.04	2차로 신설	1,690		
17	국도5	거제 장목-창원 구산	11.20	4차로 신설	11,620		간이타재('10)
18	국도14	거제 남부-일운	19.0	2차로 개량	1,922		
19	국지도58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	4차로 신설	1,226		

주: 사업연장 및 사업비는 주무부처 최초 요구안 기준임

CONTENTS

목 차

요 약 ····· 1

Ⅰ. 일괄 예비타당성조사의 개요 ····· 55

1 조사의 추진 배경 ····· 55

2 사업의 개요 ····· 56

가. 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업의 개요 ····· 56

나. 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정 개요 ····· 58

다. 일괄 예비타당성조사 사업계획 변경 개요 ····· 59

Ⅱ. 기초자료 분석 및 조사의 주요 쟁점 ····· 61

1. 기초자료 분석 ····· 61

가. 일반 현황 ····· 61

나. 사회·경제지표 ····· 62

2. 관련계획 검토 ····· 65

가. 상위계획 ····· 65

나. 지역관련계획 ····· 72

3. 분석의 기본 방향 및 방법론 ····· 77

가. 분석의 기본방향 ····· 77

나. 비용추정 분석 방법론 ····· 78

다. 교통수요 분석 방법론 ····· 91

4. 조사의 주요 쟁점 ····· 101

가. 일괄 예비타당성조사의 범위 ····· 101

나. 노선 대안 결정 ····· 102

다. 비용 추정 ····· 102

라. 수요 추정 ····· 104

CONTENTS

Ⅲ. 기술적 검토 및 비용 추정 ····· 110

1. 기술적 검토 ····· 110

가. 노선 선정 및 기술적 검토 ····· 110

나. 도로 현황, 노선 검토 및 관계기관 협의 ····· 113

다. 기술적 검토 결과 ····· 132

2. 총사업비 추정 ····· 133

가. 비용 추정의 개요 ····· 133

나. 공사비 ····· 136

다. 용지보상비 ····· 151

라. 시설부대경비 ····· 156

마. 예비비 ····· 159

바. 총사업비 추정 결과 ····· 159

3. 유지관리비 추정 ····· 185

가. 유지관리비 산정 방법 ····· 185

나. 유지관리비 산정 결과 ····· 190

Ⅳ. 교통수요 추정 ····· 199

1. 분석 범위 설정 ····· 199

가. 기본자료 설정 ····· 199

나. 시간적·공간적 범위 설정 ····· 199

2. 기본자료 수정 ····· 202

가. 존 세분화 ····· 202

나. 기준연도 네트워크 수정 ····· 206

다. 장래 O/D 수정 ····· 206

라. 장래 Network 수정 ····· 213

3. 시나리오 설정 ····· 218

가. 시나리오 검토 ····· 218

나. 시나리오 설정 결과 ····· 219

4. 통행배정 모형의 정산 ····· 219
가. 통행배정의 기본 전제 ····· 219
나. 통행배정 모형의 정산 결과 ····· 226
5. 교통수요 추정 결과 ····· 235
가. 국도 24호선 합천 적중-창녕 유어 ····· 237
나. 국도 58호선 밀양 부북-상동 ····· 239
다. 국도 24호선 밀양 무안-부북 ····· 241
라. 국도 14호선 울산 다운-경주시계 ····· 243
마. 국도 20호선 의령-정곡 ····· 245
바. 국지도 67호선 함안 여항-창원 내서 ····· 247
사. 국지도 67호선 함안 가야-법수 ····· 249
아. 국도 79호선 창원 동정-북면 ····· 251
자. 국대도 양산 하북-가산1 ····· 253
차. 국도 19호선 하동 고전-읍내 ····· 255
카. 국도 3호선 남해 삼동-창선 4차로 확장 ····· 257
타. 국도 33호선 진주 정촌-사천 축동 ····· 260
파. 국도대체우회도로 사천 사남-정동 ····· 262
하. 국도 77호선 고성 동해 장좌-양촌 ····· 264
갸. 국가지원지방도 67호선 통영 명정-광도 ····· 266
냐. 국도 5호선 거제 장목-창원 구산 ····· 267
댜. 국도 14호선 거제 남부-일운 ····· 269
랴. 국가지원지방도 58호선 (부산 가덕대교-송정IC) 4차로 신설 ····· 270

V. 편익 산정 ····· 272

1. 편익 산정의 개요 ····· 272
2. 편익 산정 방법 ····· 273
가. 차량운행비용 절감편익 ····· 273
나. 통행시간 절감편익 ····· 275

CONTENTS

다. 교통사고비용 절감편익 ····· 277
라. 환경비용 절감편익 ····· 279
3. 편익 산정 결과 ····· 284
가. 개별사업에 대한 편익 산정 결과 ····· 284

Ⅵ. 경제성 분석 ····· 288
1. 개요 ····· 288
2. 경제성 분석의 주요 전제 ····· 290
3. 경제성 분석 결과 ····· 291
가. 개별사업에 대한 경제성 분석 결과 ····· 292

Ⅶ. 정책성 분석 ····· 307
1. 정책성 분석의 개요 ····· 307
2. 사업 추진여건 ····· 309
가. 관련 정책 일치성 등 내부여건 ····· 309
나. 지역주민의 태도 등 외부여건 ····· 333
3. 정책효과 ····· 349
가. 기본 방향 ····· 349
나. 일자리 효과 ····· 350
다. 생활여건 영향 ····· 376
라. 환경성 평가 ····· 395
마. 안전성 평가 ····· 418

Ⅷ. 지역균형발전 분석 ····· 439
1. 지역낙후도 ····· 439
가. 지역낙후도 지수 ····· 439
나. 지역낙후도 평가 결과 ····· 441

2. 지역경제 파급효과 ····· 442
가. 지역산업연관모형(IRIO)의 개요 ····· 442
나. 한국은행 지역산업연관모형(IRIO) 개요 ····· 442
다. 건설 등 세부문별 분석방법 ····· 446
라. 지역경제 파급효과 분석을 위한 유발계수 ····· 449
마. 지역경제 파급효과 분석 결과 ····· 456

Ⅸ. AHP 분석 ····· 474
1. AHP 분석 수행 절차 ····· 474
가. AHP 분석의 개요 ····· 474
나. 조사 대상 집단 ····· 475
다. AHP 구조 및 평가항목 ····· 476
2. AHP 분석 결과 ····· 483
가. 합천 적중-창녕 유어(국도24호선) ····· 483
나. 밀양 부북-상동(국도58호선) ····· 485
다. 울산 다운-경주시계(국도14호선) ····· 487
라. 의령-정곡(국도20호선) ····· 490
마. 함안 여항-창원 내서(국지도67호선) ····· 492
바. 창원 동정-북면(국도79호선) ····· 494
사. 양산 하북-가산1(국대도) ····· 496
아. 하동 고전-읍내(국도19호선) ····· 498
자. 남해 삼동-창선(국도3호선) ····· 500
차. 진주 정촌~사천 축동(국도33호선) ····· 503
카. 사천 사남-정동(국대도) ····· 506
타. 고성 동해 장좌-양촌(국도77호선) ····· 508
파. 통영 명정-광도(국지도67호선) ····· 510

CONTENTS

하. 거제 남부-일운(국도14호선) ····· 512
갸. 부산 가덕대교-송정IC(국지도58호선) ····· 514

X. 도로안전성 평가 ····· 517
1. 개요 ····· 517
2. 도로안전성 평가 방법론 ····· 517
가. 잠재적 사고 위험도 평가 ····· 517
나. 실제사고 위험도 평가 ····· 519
다. 종합 위험도 점수 산정 ····· 520
3. 도로안전성 평가 결과 ····· 522
가. 경남권역 도로안전성 평가 결과 요약 ····· 522

XI. 종합결론 및 정책제언 ····· 523
1. 사업노선별 종합평가 및 정책제언 ····· 523
가. 사업노선별 종합평가 ····· 523
2. 종합 결론 ····· 526

참고문헌 ····· 529

부록 ····· 531

표 목차

〈표 Ⅰ-1〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획(안) 일괄 예비타당성조사 KIPF 수행 대상사업 ····· 56
〈표 Ⅰ-2〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획(안) 일괄 예비타당성조사 경남권역 대상사업 유형별 현황 ····· 56
〈표 Ⅰ-3〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획안 일괄 예비타당성조사 규모별 유형별 KIPF 대상사업 ···· 57
〈표 Ⅰ-4〉 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업 개요(경남권역) ····· 57
〈표 Ⅰ-5〉 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정 개요(경남권역) ····· 58
〈표 Ⅰ-6〉 일괄 예비타당성조사 사업계획 변경 개요 ····· 59
〈표 Ⅰ-7〉 사업계획 변경 전·후 비교 ····· 60

〈표 Ⅱ-1〉 경상남도의 경도 및 위도의 극점, 연장거리 ····· 61
〈표 Ⅱ-2〉 경상남도 행정구역 현황 ····· 62
〈표 Ⅱ-3〉 최근 5년간 경남권역 인구 변화 추이 ····· 63
〈표 Ⅱ 4〉 최근 5년간 경남권역 사업체 수 변화 추이 ····· 63
〈표 Ⅱ-5〉 최근 5년간 경남권역 사업체 종사자 수 변화 추이 ····· 64
〈표 Ⅱ-6〉 최근 5년간 경남권역 자동차 등록대수 변화 추이 ····· 64
〈표 Ⅱ-7〉 3대 기본 목표 ····· 66
〈표 Ⅱ-8〉 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)의 목표 및 주요 추진과제 ····· 70
〈표 Ⅱ-9〉 부산발전 2030의 3대 도시목표 및 핵심전략 ····· 74
〈표 Ⅱ-10〉 울산도시기본계획의 3대 목표 및 핵심전략 ····· 76
〈표 Ⅱ-11〉 도로의 구분 ····· 78
〈표 Ⅱ-12〉 도로의 기능별 구분에 따른 설계속도 ····· 79
〈표 Ⅱ-13〉 설계속도에 따른 차로의 최소 폭 ····· 80
〈표 Ⅱ-14〉 설계속도에 따른 중앙분리대 최소 폭 ····· 80
〈표 Ⅱ-15〉 설계속도에 따른 차로 오른쪽 길어깨의 최소 폭 ····· 80
〈표 Ⅱ-16〉 설계속도에 따른 차로 왼쪽 길어깨의 최소 폭 ····· 81
〈표 Ⅱ-17〉 대상사업별 횡단폭원 적용 현황 ····· 81

CONTENTS

〈표 Ⅱ-18〉 기하구조 기준 ····· 84
〈표 Ⅱ-19〉 일반국도 토공구간 세부공종별 표준공사비 ····· 85
〈표 Ⅱ-20〉 일반국도 교량형식별 표준공사비 ····· 87
〈표 Ⅱ-21〉 일반국도 터널구간 표준공사비 ····· 87
〈표 Ⅱ-22〉 건축 표준공사비 ····· 88
〈표 Ⅱ-23〉 설비 표준공사비 ····· 88
〈표 Ⅱ-24〉 전기 표준공사비 ····· 88
〈표 Ⅱ-25〉 조경 표준공사비 ····· 89
〈표 Ⅱ-26〉 통신 표준공사비 ····· 89
〈표 Ⅱ-27〉 단계별 예비비 반영비율 ····· 90
〈표 Ⅱ-28〉 교통수요분석 기초자료의 구성 ····· 91
〈표 Ⅱ-29〉 일괄 예비타당성조사 개통연도 설정 ····· 92
〈표 Ⅱ-30〉 2019년 부산울산권 통행시간가치 산출 ····· 93
〈표 Ⅱ-31〉 승용차 환산계수 ····· 94
〈표 Ⅱ-32〉 버스 재차인원 ····· 94
〈표 Ⅱ-33〉 지역간 승용차 재차인원 ····· 95
〈표 Ⅱ-34〉 수도권 승용차 재차인원 ····· 96
〈표 Ⅱ-35〉 도시부 도로 VDF 파라미터 최적값 ····· 97
〈표 Ⅱ-36〉 지방부 도로 VDF 파라미터 최적값 ····· 98
〈표 Ⅱ-37〉 개발계획 반영기준 비교 ····· 99
〈표 Ⅱ-38〉 계획인구 규모에 따른 연도별 계획인구 반영 비율 적용 기준 ····· 99
〈표 Ⅱ-39〉 가동률 적용 기준 ····· 100
〈표 Ⅱ-40〉 총사업비·국고 감소에 따른 일괄 예비타당성조사 대상 제외사업(경남권역) ····· 101
〈표 Ⅱ-41〉 부대공사비 제경비 비율 적용 방안 ····· 102
〈표 Ⅱ-42〉 토공 깍기부 지층별 암선 적용방안 ····· 103
〈표 Ⅱ-43〉 해상 교량공사비 적용방안 ····· 103
〈표 Ⅱ-44〉 사업노선별 인근 상시조사지점 월변동계수 ····· 107

〈표 Ⅲ-1〉 최종 분석안 연장(경상남도 지역) ····· 132
〈표 Ⅲ-2〉 비용 항목 ····· 134
〈표 Ⅲ-3〉 건설투자 GDP 디플레이터 ····· 135
〈표 Ⅲ-4〉 소비자물가지수 ····· 135
〈표 Ⅲ-5〉 세부공종별 토공구간 표준공사비 ····· 137
〈표 Ⅲ-6〉 교량형식 선정조건 ····· 139
〈표 Ⅲ-7〉 비용 추정을 위한 경간에 따른 교량선정 기준 ····· 140
〈표 Ⅲ-8〉 일반국도 교량형식별 표준공사비(2013년 기준) ····· 140
〈표 Ⅲ-9〉 일반국도 교량형식별 표준공사비(2019년 기준) ····· 141
〈표 Ⅲ-10〉 해상구간 콘크리트 사장교 실적사례 분석 ····· 141
〈표 Ⅲ-11〉 가교 표준공사비(2019년 기준) ····· 142
〈표 Ⅲ-12〉 일반국도의 터널구간 표준공사비 ····· 143
〈표 Ⅲ-13〉 해저터널 실적사례 분석 ····· 144
〈표 Ⅲ-14〉 도시인구에 따른 출입시설의 표준 설치수 ····· 145
〈표 Ⅲ-15〉 출입시설 설치의 지역별 표준 간격 ····· 145
〈표 Ⅲ-16〉 출입시설과 다른 시설과의 간격 ····· 145
〈표 Ⅲ-17〉 고속국도 노선별 IC 공사비 현황 ····· 146
〈표 Ⅲ-18〉 고속국도 노선별 JCT 공사비 예시 ····· 146
〈표 Ⅲ-19〉 출입시설 공사비 산출표 ····· 147
〈표 Ⅲ-20〉 터널의 연장등급 및 방재등급별 기준 ····· 148
〈표 Ⅲ-21〉 건축 표준공사비 ····· 148
〈표 Ⅲ-22〉 기계설비 표준공사비 ····· 149
〈표 Ⅲ-23〉 전기 표준공사비 ····· 149
〈표 Ⅲ-24〉 조경 표준공사비 ····· 150
〈표 Ⅲ-25〉 통신 표준공사비 ····· 150
〈표 Ⅲ-26〉 교량철거 공사 평균단가 ····· 151
〈표 Ⅲ-27〉 교량철거 공사비 산출근거 ····· 151

CONTENTS

〈표 Ⅲ-28〉 용도지역 및 이용상항별 보상배율 ····· 154
〈표 Ⅲ-29〉「2020년도 예산안 작성 세부지침」상 건설부문 요율 ····· 157
〈표 Ⅲ-30〉 도로건설사업 책임감리비 요율표 ····· 157
〈표 Ⅲ-31〉 공사 복잡도에 따른 구분(토목공사) ····· 158
〈표 Ⅲ-32〉「2020년도 예산안작성 세부지침」상 시설부대비 요율 ····· 158
〈표 Ⅲ-33〉 단계별 예비비 반영비율 ····· 159
〈표 Ⅲ-34〉 총사업비 추정 결과(경상남도 지역) ····· 159
〈표 Ⅲ-35〉 No.1 국도24호선 합천 적중~창녕 유어 총사업비 ····· 166
〈표 Ⅲ-36〉 No.2 국도58호선 밀양 부북~상동 총사업비 ····· 167
〈표 Ⅲ-37〉 No.3 국도58호선 밀양 삼랑진 삼랑~송지 총사업비(예타 대상사업 제외) ····· 168
〈표 Ⅲ-38〉 No.4 국도24호선 밀양 무안~부북 총사업비(예타 대상사업 제외) ····· 169
〈표 Ⅲ-39〉 No.5 국도14호선 울산 다운~경주시계 총사업비 ····· 170
〈표 Ⅲ-40〉 No.6 국도20호선 의령~정곡 총사업비 ····· 171
〈표 Ⅲ-41〉 No.7 국지도67호선 함안 여항~창원 내서 총사업비 ····· 172
〈표 Ⅲ-42〉 No.8 국지도67호선 함안 가야~법수 총사업비(예타 대상사업 제외) ····· 173
〈표 Ⅲ-43〉 No.9 국도79호선 창원 동정~북면 총사업비 ····· 174
〈표 Ⅲ-44〉 No.10 국대도 양산 하북~가산1 총사업비 ····· 175
〈표 Ⅲ-45〉 No.11 국도19호선 하동 고전~읍내 총사업비 ····· 176
〈표 Ⅲ-46〉 No.12 국도3호선 남해 삼동~창선 총사업비 ····· 177
〈표 Ⅲ-47〉 No.13 국도33호선 진주 정촌~사천 축동 총사업비 ····· 178
〈표 Ⅲ-48〉 No.14 국대도 사천 사남~정동 총사업비 ····· 179
〈표 Ⅲ-49〉 No.15 국도77호선 고성 동해 장좌~양촌 총사업비 ····· 180
〈표 Ⅲ-50〉 No.16 국지도67호선 통영 명정~광도 총사업비 ····· 181
〈표 Ⅲ-51〉 No.17 국도5호선 거제 장목~창원 구산 총사업비(철회) ····· 182
〈표 Ⅲ-52〉 No.18 국도14호선 거제 남부~일운 총사업비 ····· 183
〈표 Ⅲ-53〉 No.19 국지도58호선 부산 가덕대교~송정IC 총사업비 ····· 184
〈표 Ⅲ-54〉 일반국도의 유지관리비용 적용방안 및 단가(2019년 기준) ····· 186

〈표 Ⅲ-55〉 일반국도의 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준) ····· 186
〈표 Ⅲ-56〉 특수교량의 유지관리비용 적용 기준(2019년 기준) ····· 187
〈표 Ⅲ-57〉 특수교량의 30년간 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준) ····· 187
〈표 Ⅲ-58〉 장대터널의 유지관리비용 적용기준(2019년 기준) ····· 188
〈표 Ⅲ-59〉 장대터널의 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준) ····· 188
〈표 Ⅲ-60〉 연차별 유지관리비(경상남도) ····· 190

〈표 Ⅳ-1〉 영향권 설정 결과(경상남도 지역) ····· 202
〈표 Ⅳ-2〉 사업영향권 내 존 체계 ····· 203
〈표 Ⅳ-3〉 세분화 교통존 체계 ····· 203
〈표 Ⅳ-4〉 기준연도 네트워크 수정내역 ····· 206
〈표 Ⅳ-5〉 개발계획 반영기준 비교 ····· 206
〈표 Ⅳ-6〉 KTDB 택지 개발계획 반영내역 ····· 208
〈표 Ⅳ-7〉 택지 개발계획 추가 반영내역 ····· 210
〈표 Ⅳ-8〉 KTDB 장래 산업단지 개발계획 반영내역 ····· 212
〈표 Ⅳ-9〉 장래 산업단지 개발계획 추가 반영내역 ····· 213
〈표 Ⅳ-10〉 KTDB 장래 네트워크 반영내역 ····· 214
〈표 Ⅳ-11〉 장래 네트워크 추가 반영내역 ····· 216
〈표 Ⅳ-12〉 시나리오 설정 결과 ····· 219
〈표 Ⅳ-13〉 수도권 승용차 재차인원 ····· 220
〈표 Ⅳ-14〉 지역간 승용차 재차인원 ····· 222
〈표 Ⅳ-15〉 버스 재차인원 ····· 223
〈표 Ⅳ-16〉 버스와 트럭의 승용차 환산계수 ····· 223
〈표 Ⅳ-17〉 한국도로공사의 고속도로 통행요금 ····· 225
〈표 Ⅳ-18〉 2019년 수단별 평균 통행시간가치(부산·울산권) ····· 226
〈표 Ⅳ-19〉 교통량 수준별 허용 기준 ····· 227
〈표 Ⅳ-20〉 기준연도 정산결과 ····· 227

CONTENTS

〈표 Ⅳ-21〉 교통수요 추정 결과 ····· 235
〈표 Ⅳ-22〉 합천 적중-창녕 유어 장래 교통수요 추정 결과 ····· 238
〈표 Ⅳ-23〉 밀양 부북-상동 장래 교통수요 추정 결과 ····· 240
〈표 Ⅳ-24〉 밀양 무안-부북 장래 교통수요 추정 결과 ····· 242
〈표 Ⅳ-25〉 울산 다운-경주시계 장래 교통수요 추정 결과 ····· 244
〈표 Ⅳ-26〉 의령-정곡 장래 교통수요 추정 결과 ····· 246
〈표 Ⅳ-27〉 함안 여항-창원 내서 장래 교통수요 추정 결과 ····· 248
〈표 Ⅳ-28〉 함안 가야-법수 장래 교통수요 추정 결과 ····· 250
〈표 Ⅳ-29〉 창원 동정-북면 장래 교통수요 추정 결과 ····· 252
〈표 Ⅳ-30〉 양산 하북-가산1 장래 교통수요 추정 결과 ····· 254
〈표 Ⅳ-31〉 하동 고전-읍내 주변 주요도로 월변동계수 ····· 256
〈표 Ⅳ-32〉 하동 고전-읍내 장래 교통수요 추정 결과 ····· 257
〈표 Ⅳ-33〉 남해 삼동-창선 주변 주요도로 월변동계수 ····· 258
〈표 Ⅳ-34〉 남해 삼동-창선 장래 교통수요 추정 결과 ····· 259
〈표 Ⅳ-35〉 진주 정촌-사천 축동 교통수요 추정 결과 ····· 261
〈표 Ⅳ-36〉 사천 사남-정동 장래 교통수요 추정 결과 ····· 263
〈표 Ⅳ-37〉 고성 동해 장좌-양촌 장래 교통수요 추정 결과 ····· 265
〈표 Ⅳ-38〉 통영 명정-광도 장래 교통수요 추정 결과 ····· 267
〈표 Ⅳ-39〉 거제 장목-창원 구산 교통수요 추정 결과 ····· 268
〈표 Ⅳ-40〉 거제 남부-일운 장래 교통수요 추정 결과 ····· 270
〈표 Ⅳ-41〉 부산 가덕대교-송정IC 교통수요 추정 결과 ····· 271

〈표 Ⅴ-1〉 차종별·속도별 차량운행비용(2019년 기준) ····· 274
〈표 Ⅴ-2〉 2019년 부산·울산권 통행시간가치 산출 ····· 276
〈표 Ⅴ-3〉 도로유형별 교통사고 발생건수 ····· 278
〈표 Ⅴ-4〉 도로 부문의 교통사고비용 원단위 (2019년 기준) ····· 279
〈표 Ⅴ-5〉 차종별·속도별 대기오염비용(2019년 기준) ····· 280

〈표 Ⅴ-6〉 도로별 소음도 예측식 ····· 283
〈표 Ⅴ-7〉 개별사업에 대한 편익 산정 결과 ····· 284

〈표 Ⅵ-1〉 경제성 분석기법의 비교 ····· 289
〈표 Ⅵ-2〉 경제성 분석 결과 ····· 291
〈표 Ⅵ-3〉 No.1 합천 적중-창녕 유어(국도24호선) 경제성 분석 결과 ····· 292
〈표 Ⅵ-4〉 No.2 밀양 부북-상동(국도58호선) 경제성 분석 결과 ····· 293
〈표 Ⅵ-5〉 No.5 울산 다운-경주시계(국도14호선) 경제성 분석 결과 ····· 294
〈표 Ⅵ-6〉 No.6 의령-정곡(국도20호선) 경제성 분석 결과 ····· 295
〈표 Ⅵ-7〉 No.7 함안 여항-창원 내서(국지도67호선) 경제성 분석 결과 ····· 296
〈표 Ⅵ-8〉 No.9 창원 동정-북면(국도79호선) 경제성 분석 결과 ····· 297
〈표 Ⅵ-9〉 No.10 양산 하북-가산1(국도대체우회도로) 경제성 분석 결과 ····· 298
〈표 Ⅵ-10〉 No.11 하동 고전-읍내(국도19호선) 경제성 분석 결과 ····· 299
〈표 Ⅵ-11〉 No.12 남해 삼동-창선(국도3호선) 경제성 분석 결과 ····· 300
〈표 Ⅵ-12〉 No.13 진주 정촌-사천 축동(국도33호선) 경제성 분석 결과 ····· 301
〈표 Ⅵ-13〉 No.14 사천 사남-정동(국도대체우회도로) 경제성 분석 결과 ····· 302
〈표 Ⅵ-14〉 No.15 고성 동해 장좌-양촌(국도77호선) 경제성 분석 결과 ····· 303
〈표 Ⅵ-15〉 No.16 통영 명정-광도(국지도67호선) 경제성 분석 결과 ····· 304
〈표 Ⅵ-16〉 No.18 거제 남부-일운(국도14호선) 경제성 분석 결과 ····· 305
〈표 Ⅵ-17〉 No.19 부산 가덕대교-송정IC(국지도58호선) 경제성 분석 결과 ····· 306

〈표 Ⅶ-1〉 정책성 분석 평가항목 개요 ····· 309
〈표 Ⅶ-2〉 정책 일치성 등 내부여건 검토를 위한 계획 분류 ····· 310
〈표 Ⅶ-3〉 국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획 ····· 311
〈표 Ⅶ-4〉 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)과의 관련성 검토 ····· 313
〈표 Ⅶ-5〉 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)의 시군 지자체 발전계획 ····· 315
〈표 Ⅶ-6〉 일자리 효과의 내용 ····· 351

CONTENTS

〈표 Ⅶ-7〉 고용의 질 평가항목과 활용자료 ····· 372
〈표 Ⅶ-8〉 고용의 질 평가 대상구간 ····· 372
〈표 Ⅶ-9〉 울산 다운-경주시계 구간 사업으로 창출되는 평가 항목별 고용의 질 점수 ····· 374
〈표 Ⅶ-10〉 고용의 질 개선효과 종합평가표(울산 다운-경주시계 구간) ····· 374
〈표 Ⅶ-11〉 기타 17개 구간에서 창출되는 평가 항목별 고용의 질 점수 ····· 375
〈표 Ⅶ-12〉 고용의 질 개선효과 종합평가표(기타 17개 구간) ····· 375
〈표 Ⅶ-13〉 생활여건 영향의 내용 ····· 376
〈표 Ⅶ-14〉 환경성 평가의 내용 ····· 395
〈표 Ⅶ-15〉 안전성 평가의 내용 ····· 418

〈표 Ⅷ-1〉 지역낙후도지수 산정에 사용되는 지표의 개요 ····· 439
〈표 Ⅷ-2〉 지역낙후도지수 산정을 위한 지표간 가중치 ····· 440
〈표 Ⅷ-3〉 경남권역 일괄 예비타당성조사 사업별 지역낙후도 순위 ····· 441
〈표 Ⅷ-4〉 세분류가 필요한 부문 ····· 446
〈표 Ⅷ-5〉 IRIO 분석에 사용된 투자비 내역 ····· 457
〈표 Ⅷ-6〉 지역별 파급효과 추계결과(합천 적중~창녕 유어) ····· 458
〈표 Ⅷ-7〉 지역별 파급효과 추계결과(밀양 부북~상동) ····· 459
〈표 Ⅷ-8〉 지역별 파급효과 추계결과(울산 다운~경주시계) ····· 460
〈표 Ⅷ-9〉 지역별 파급효과 추계결과(의령~정곡) ····· 461
〈표 Ⅷ-10〉 지역별 파급효과 추계결과(함안 여항~창원 내서) ····· 462
〈표 Ⅷ-11〉 지역별 파급효과 추계결과(창원 동정-북면) ····· 463
〈표 Ⅷ-12〉 지역별 파급효과 추계결과(양산 하북-가산1) ····· 464
〈표 Ⅷ-13〉 지역별 파급효과 추계결과(하동 고전-읍내) ····· 465
〈표 Ⅷ-14〉 지역별 파급효과 추계결과(남해 삼동-창선) ····· 466
〈표 Ⅷ-15〉 지역별 파급효과 추계결과(진주 정촌-사천 축동) ····· 467
〈표 Ⅷ-16〉 지역별 파급효과 추계결과(사천 사남-정동) ····· 468
〈표 Ⅷ-17〉 지역별 파급효과 추계결과(고성 동해 장좌-양촌) ····· 469

〈표 Ⅷ-18〉 지역별 파급효과 추계결과(통영 명정-광도) ····· 470
〈표 Ⅷ-19〉 지역별 파급효과 추계결과(거제 남부-일운) ····· 471
〈표 Ⅷ-20〉 지역별 파급효과 추계결과(부산 가덕대교-송정IC) ····· 472
〈표 Ⅷ-21〉 경남권역 사업별 지역경제 활성화 효과 ····· 473

〈표 Ⅸ-1〉 경남권역 15개사업(비수도권) 예비타당성조사 AHP 평가항목 요약 ····· 478
〈표 Ⅸ-2〉 가중치 산정범위(비수도권) ····· 479
〈표 Ⅸ-3〉 평가자별 의견 일치도와 AHP 평점에 따른 결론 ····· 482
〈표 Ⅸ-4〉 최종 AHP 평가결과(경상남도 지역) ····· 483
〈표 Ⅸ-5〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어) ····· 484
〈표 Ⅸ-6〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어) ····· 484
〈표 Ⅸ-7〉 최종 AHP 평가결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어) ····· 485
〈표 Ⅸ-8〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도58호선 밀양 부북-상동) ····· 486
〈표 Ⅸ-9〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도58호선 밀양 부북-상동) ····· 486
〈표 Ⅸ-10〉 최종 AHP 평가결과(국도58호선 밀양 부북-상동) ····· 487
〈표 Ⅸ-11〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 울산 다운-경주시계) ····· 488
〈표 Ⅸ-12〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 울산 다운-경주시계) ····· 489
〈표 Ⅸ-13〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 울산 다운-경주시계) ····· 489
〈표 Ⅸ-14〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 울산 다운-경주시계) ····· 490
〈표 Ⅸ-15〉 최종 AHP 평가결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어) ····· 490
〈표 Ⅸ-16〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도20호선 의령-정곡) ····· 491
〈표 Ⅸ-17〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도20호선 의령-정곡) ····· 492
〈표 Ⅸ-18〉 최종 AHP 평가결과(국도20호선 의령-정곡) ····· 492
〈표 Ⅸ-19〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도67호선 함안 여항-창원 내서) ····· 493
〈표 Ⅸ-20〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도 67호선 함안 여항-창원 내서) ····· 494
〈표 Ⅸ-21〉 최종 AHP 평가결과(국지도67호선 함안 여항-창원 내서) ····· 494
〈표 Ⅸ-22〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도79호선 창원 동정-북면) ····· 495

CONTENTS

〈표 Ⅸ-23〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도79호선 창원 동정-북면) ····· 496
〈표 Ⅸ-24〉 최종 AHP 평가결과(국도79호선 창원 동정-북면) ····· 496
〈표 Ⅸ-25〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국대도 양산 하북-가산1) ····· 497
〈표 Ⅸ-26〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국대도 양산 하북-가산1) ····· 498
〈표 Ⅸ-27〉 최종 AHP 평가결과(국대도 양산 하북-가산1) ····· 498
〈표 Ⅸ-28〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도19호선 하동 고전-읍내) ····· 499
〈표 Ⅸ-29〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도19호선 하동 고전-읍내) ····· 500
〈표 Ⅸ-30〉 최종 AHP 평가결과(국도19호선 하동 고전-읍내) ····· 500
〈표 Ⅸ-31〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도3호선 남해 삼동-창선) ····· 501
〈표 Ⅸ-32〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도3호선 남해 삼동-창선) ····· 502
〈표 Ⅸ-33〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도3호선 남해 삼동-창선) ····· 502
〈표 Ⅸ-34〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도3호선 남해 삼동-창선) ····· 503
〈표 Ⅸ-35〉 최종 AHP 평가결과(국도3호선 남해 삼동-창선) ····· 503
〈표 Ⅸ-36〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동) ····· 504
〈표 Ⅸ-37〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동) ····· 505
〈표 Ⅸ-38〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동) ····· 505
〈표 Ⅸ-39〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동) ····· 506
〈표 Ⅸ-40〉 최종 AHP 평가결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동) ····· 506
〈표 Ⅸ-41〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국대도 사천 사남-정동) ····· 507
〈표 Ⅸ-42〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국대도 사천 사남-정동) ····· 508
〈표 Ⅸ-43〉 최종 AHP 평가결과(국대도 사천 사남-정동) ····· 508
〈표 Ⅸ-44〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌) ····· 509
〈표 Ⅸ-45〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌) ····· 510
〈표 Ⅸ-46〉 최종 AHP 평가결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌) ····· 510
〈표 Ⅸ-47〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도67호선 통영 명정-광도) ····· 511
〈표 Ⅸ-48〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도67호선 통영 명정-광도) ····· 512
〈표 Ⅸ-49〉 최종 AHP 평가결과(국지도67호선 통영 명정-광도) ····· 512

〈표 Ⅸ-50〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 거제 남부-일운) ····· 513
〈표 Ⅸ-51〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 거제 남부-일운) ····· 514
〈표 Ⅸ-52〉 최종 AHP 평가결과(국도14호선 거제 남부-일운) ····· 514
〈표 Ⅸ-53〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC) ····· 515
〈표 Ⅸ-54〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC) ····· 516
〈표 Ⅸ-55〉 최종 AHP 평가결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC) ····· 516

〈표 Ⅹ-1〉 설계기준 만족범위와 미달범위 사고율에 따른 사고영향계수(CMF) 가중치 ····· 518
〈표 Ⅹ-2〉 사고영향계수(CMF) 산출 결과(2차로도로) ····· 519
〈표 Ⅹ-3〉 실제 교통사고 위험도 평가 기준(국도·국지도 통합) ····· 520
〈표 Ⅹ-4〉 종합 위험도 평가 예시 ····· 521
〈표 Ⅹ-5〉 경상남도 권역 도로안전성 평가 결과 ····· 522

〈표 Ⅺ-1〉 AHP 종합평가에 따른 추진 타당성 확보 사업 ····· 527
〈표 Ⅺ-2〉 경상남도지역 도로안전성 평가 결과 종합위험도 50% 이상 사업 ····· 528

CONTENTS

그림 목차

[그림 Ⅱ-1] 제5차 국토종합계획의 기조: 비전, 목표, 전략 ····· 66
[그림 Ⅱ-2] 국가기간교통망계획 제2차 수정계획 목표 및 추진전략 ····· 67
[그림 Ⅱ-3] 국가 간선도로망 구축계획 ····· 68
[그림 Ⅱ-4] 제4차 중기교통시설 투자계획의 목표 및 추진전략 ····· 69
[그림 Ⅱ-5] 2019 국가균형발전 프로젝트 ····· 71
[그림 Ⅱ-6] 경상남도 권역별 발전전략 ····· 72
[그림 Ⅱ-7] 경상남도 광역교통망 확충계획 ····· 73
[그림 Ⅱ-8] 부산도시기본계획 4대 목표 ····· 75
[그림 Ⅱ-9] 울산도시기본계획 3대 목표 ····· 76
[그림 Ⅱ-10] 6차로 국도/국도대체우회도로 표준단면 ····· 82
[그림 Ⅱ-11] 4차로 국도/국도대체우회도로 표준단면 ····· 82
[그림 Ⅱ-12] 2차로 국도 표준단면 ····· 83
[그림 Ⅱ-13] 4차로 국도/국지도 표준단면 ····· 83
[그림 Ⅱ-14] 2차로 국지도 표준단면 ····· 83
[그림 Ⅱ-15] 존 세분화 예시 ····· 93
[그림 Ⅱ-16] 거제 장목-창원 구산 사업 위치도 ····· 106
[그림 Ⅱ-17] 남해 삼동-창선 및 여수-남해 구간 사업 위치도 ····· 108
[그림 Ⅱ-18] 울산 다운-경주 시계 및 울주 범서-경주 외동 구간 사업 위치도 ····· 109

[그림 Ⅲ-1] 노선 선정 절차 ····· 111
[그림 Ⅲ-2] 기술적 검토 절차 ····· 112
[그림 Ⅲ-3] 도로부문 사업의 비용 구성도 ····· 133
[그림 Ⅲ-4] 용지보상비(직접보상비) 추정 절차 ····· 152

[그림 Ⅳ-1] 합천 적중-창녕 유어 장래 배정결과 지점도 ····· 237

[그림 Ⅳ-2] 밀양 부북-상동 장래 배정결과 지점도 ····· 239
[그림 Ⅳ-3] 밀양 무안-부북 장래 배정결과 지점도 ····· 241
[그림 Ⅳ-4] 울산 다운-경주 시계 장래 배정결과 지점도 ····· 243
[그림 Ⅳ-5] 의령-정곡 장래 배정결과 지점도 ····· 245
[그림 Ⅳ-6] 함안 여항-창원 내서 장래 배정결과 지점도 ····· 247
[그림 Ⅳ-7] 함안 가야-법수 장래 배정결과 지점도 ····· 249
[그림 Ⅳ-8] 창원 동정-북면 장래 배정결과 지점도 ····· 251
[그림 Ⅳ-9] 양산 하북-가산1 장래 배정결과 지점도 ····· 253
[그림 Ⅳ-10] 하동 고전~읍내 영향권 상시조사 지점도 ····· 255
[그림 Ⅳ-11] 하동 고전-읍내 장래 배정결과 지점도 ····· 256
[그림 Ⅳ-12] 남해 삼동~창선 영향권 상시조사 지점도 ····· 258
[그림 Ⅳ-13] 남해 삼동-창선 장래 배정결과 지점도 ····· 259
[그림 Ⅳ-14] 진주 정촌-사천 축동 장래 배정결과 지점도 ····· 260
[그림 Ⅳ-15] 사천 사남-정동 장래 배정결과 지점도 ····· 262
[그림 Ⅳ-16] 고성 동해 장좌-양촌 장래 배정결과 지점도 ····· 264
[그림 Ⅳ-17] 통영 명정-광도 장래 배정결과 지점도 ····· 266
[그림 Ⅳ-18] 거제 장목-창원 구산 장래 배정결과 지점도 ····· 268
[그림 Ⅳ-19] 거제 남부-일운 장래 배정결과 지점도 ····· 269
[그림 Ⅳ-20] 부산 가덕대교-송정IC 장래 배정결과 지점도 ····· 271

[그림 Ⅷ-1] 지역내 산업연관표의 기본구조 ····· 444
[그림 Ⅷ-2] 지역간 산업연관표(IRIO)의 기본구조 ····· 445
[그림 Ⅷ-3] 산업연관분석 유발효과의 개념 ····· 453

[그림 Ⅸ-1] 경남권역 16개 사업 예비타당성조사 AHP 계층 구조 ····· 477

요 약

Ⅰ. 일괄 예비타당성조사의 개요

1. 사업의 추진 배경

□ 추진 배경

○ 국토교통부는 도로부문의 중·장기 계획안을 마련하여 보다 체계적이고 효율적인 도로 투자방안을 모색하고자, 사전조사를 통해 『제5차 국도·국지도 5개년 계획(안)』을 마련

- 이 중 「예비타당성조사 운용지침」 제10조에 따라 총사업비 500억원 이상이고, 국가재정지원 규모가 300억원 이상인 경남권역 19개의 국도 및 국지도 사업에 대해 『제5차 국도·국지도 5개년 계획안 일괄 예비타당성조사』를 의뢰

□ 조사의 목적

○ 국토교통부가 의뢰한 경남권역 1개 국도 및 국지도 사업에 대해 각 사업 간의 경쟁 및 연계성을 고려한 경제성 분석과 정책성 분석, 지역균형발전 분석 등 종합적인 타당성을 평가하고, 시설개량사업에 대해 도로안전성 평가를 수행

2. 대상사업

□ 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업

○ 금회 경남권역 일괄 예비타당성조사는 국대도, 국도 및 국지도 19개 사업을 대상으로 하며, 총연장 164.91km, 3조 7,889억원으로 제시됨

- 이 중 국대도는 2개 사업 23.4km, 7,191억원, 국도는 13개 사업 122.62km, 2조 6,272억원, 국지도는 4개 사업 18.89km, 4,426억원으로 제시됨

〈표 1〉 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업 개요(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업 번호	조사 유형	사업유형	유형	노선	사업명	사업계획서	
						연장	총사업비
경남권역 합계						164.91	37,889
1	타재	2차로 개량	국도	24	합천 적중-창녕 대지	10.67	632
2	예타	2차로 신설	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	723
3	예타	4차로 확장	국도	58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	1.63	543
4	예타	2차로 개량	국도	24	창녕 고암-밀양 부북	10.42	2,401
5	예타	4차로 확장	국도	14	울산 다운-경주시계	7.93	911
6	타재	4차로 확장	국도	20	의령-정곡	9.29	947
7	예타	2차로 신설	국지도	67	함안 여항-창원 내서	6.65	996
8	예타	4차로 확장	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	514
9	예타	6차로 확장	국도	79	창원 동정-북면	7.92	1,413
10	타재	4차로 신설	국대도		양산 하북-가산	19.50	6,028
11	예타	4차로 확장	국도	19	하동 고전-읍내	8.82	1,049
12	예타	4차로 확장	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	1,429
13	예타	4차로 신설	국도	33	진주 정촌- 사천 축동	6.08	1,464
14	타재	4차로 신설	국대도		사천 사남-정동	3.90	1,163
15	예타	2차로 개량	국도	77	고성 동해-창원 진북	13.29	1,218
16	예타	2차로 신설	국지도	67	통영 명정-광도	5.04	1,690
17	타재	4차로 신설	국도	5	거제 장목-창원 구산	11.20	11,620
18	예타	2차로 개량	국도	14	거제 남부-일운	19.0	1,922
19	예타	4차로 신설	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,226

□ 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정[1)]

○ 본 조사 수행 중 최초 의뢰사업의 사업내용 수정 등 보완사항이 반영되었으며, 현장조사 결과 등을 반영하여 사업연장 조정, 구조물 계획변경 등 44개 노선에 대한 사업내용이 수정됨

- 이 중 경남권역의 사업내용 수정사항은 연장조정 2건, 구조물 변경 1건임

1) 2020년 제8차 재정사업평가위원회(2020.07.16.)

〈표 2〉 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정 개요(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업번호	조사유형	사업유형	유형	노선	사업명	사업계획서				사유
						최초		수정		
						연장	총사업비	연장	총사업비	
1	타재	2차로 개량	국도	24	합천 적중-창녕 대지	10.67	632	10.67	632	-
2	예타	2차로 신설	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	723	5.29	723	-
3	예타	4차로 확장	국도	58	밀양 삼랑진삼랑-송지	1.63	543	0.36	244	1
4	예타	2차로 개량	국도	24	창녕 고암-밀양 부북	10.42	2,401	10.42	2,401	-
5	예타	4차로 확장	국도	14	울산 다운-경주시계	7.93	911	6.43	687	1
6	타재	4차로 확장	국도	20	의령-정곡	9.29	947	9.29	947	-
7	예타	2차로 신설	국지도	67	함안 여항-창원 내서	6.65	996	6.68	996	-
8	예타	4차로 확장	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	514	4.58	514	-
9	예타	6차로 확장	국도	79	창원 동정-북면	7.92	1,413	7.92	1,413	-
10	타재	4차로 신설	국대도		양산 하북-가산	19.50	6,028	19.50	6,028	-
11	예타	4차로 확장	국도	19	하동 고전-읍내	8.82	1,049	8.82	1,049	-
12	예타	4차로 확장	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	1,429	11.08	1,429	-
13	예타	4차로 신설	국도	33	진주 정촌-사천축동	6.08	1,464	6.08	1,504	2
14	타재	4차로 신설	국대도		사천 사남-정동	3.90	1,163	3.90	1,163	-
15	예타	2차로 개량	국도	77	고성 동해—창원 진북	13.29	1,218	13.29	1,218	-
16	예타	2차로 신설	국지도	67	통영 명정-광도	5.04	1,690	5.04	1,690	-
17	타재	4차로 신설	국도	5	거제 장목-창원 구산	11.20	11,620	11.20	11,620	-
18	예타	2차로 개량	국도	14	거제 남부-일운	19.0	1,922	19.0	1,922	-
19	예타	4차로 신설	국지도	58	부산가덕대교-송정IC	2.62	1,226	2.62	1,226	-

주: 1. 연장조정, 2. 구조물 변경

□ 일괄 예비타당성조사 사업계획 변경[2)]

○ 사업내용 보완 이후 조사가 수행 중 국토교통부 요청에 따라 38개 사업의 사업계획 변경(기획재정부 타당성심사과-801(2020.12.10.))이 이루어졌음

- 경남권역은 사업구간 단축, 사업유형 변경, 노선 조정 등 7개 사업에 대한 사업계획이 변경됨

2) 기획재정부 타당성심사과-801(2020.12.10.), 국토교통부 도로건설과-1502(2020.12.7.)

○ 사업계획 변경 후 권역별 사업명, 사업연장, 사업유형, 사업비 등 개요는 아래 표와 같음

〈표 3〉 사업계획 변경 전·후 비교

(단위: ㎞, 억원)

지역	연번	도로 구분	구간명	사업내용 수정			사업 계획 변경		
				사업 연장	사업 유형	사업비 (억원)	사업 연장	사업 유형	사업비 (억원)
경상남도	1	국도24	합천 적중-창녕 대지 → 합천 적중-창녕 유어	10.67	2차로 개량	632	6.50	2차로 개량	547
	2	국도58	밀양 부북-상동	5.29	2차로 신설	723	5.29	2차로 신설	723
	3	국도58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	0.36	4차로 확장	244	0.36	4차로 확장	244
	4	국도24	창녕 고암-밀양 부북 → 밀양 무안-부북	10.42	2차로 개량	2,401	3.36	2차로 개량	453
	5	국도14	울산 다운-경주시계	6.43	4차로 확장	687	6.43	4차로 확장	687
	6	국도20	의령-정곡	9.29	4차로 확장	947	9.29	4차로 확장	947
	7	국지도67	함안 여항-창원 내서	6.68	2차로 신설	996	6.65	2차로 신설	996
	8	국지도67	함안 가야-법수	4.58	4차로 확장	514	4.58	4차로 확장	514
	9	국도79	창원 동정-북면	7.92	6차로 확장	1,413	7.92	6차로 확장	1,413
	10	국대도	양산 하북-가산 → 양산 하북-가산1	19.50	4차로 신설	6,028	10.50	4차로 신설	3,646
	11	국도19	하동 고전-읍내	8.82	4차로 확장	1,049	8.82	4차로 확장	1,049
	12	국도3	남해 삼동-창선	11.08	4차로 확장	1,429	11.08	4차로 확장	1,429
	13	국도33	진주 정촌- 사천 축동	6.08	4차로 신설	1,504	6.08	4차로 전제 2차로 신설	1,252
	14	국대도	사천 사남-정동	3.90	4차로 신설	1,163	3.90	4차로 신설	1,163
	15	국도77	고성 동해-창원 진북 → 고성 동해 장좌-양촌	13.29	2차로 개량	1,218	6.60	2차로 개량	839
	16	국지도67	통영 명정-광도	5.04	2차로 신설	1,690	4.77	2차로 신설	1,100
	17	국도5	거제 장목-창원 구산	11.20	4차로 신설	11,620	11.20	4차로 신설	11,620
	18	국도14	거제 남부-일운	19.0	2차로 개량	1,922	14.30	2차로 개량	1,790
	19	국지도58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	4차로 신설	1,226	2.62	4차로 신설	1,226

Ⅱ. 기초자료 분석 및 조사의 주요 쟁점

1. 기초자료 분석

□ 일반 현황

○ 지리적 특성

- 경상남도의 지리적 좌표는 북위 34도 29분에서 35도 54분, 동경 127도 34분에서 129도 13분에 걸쳐 있음
- 경상남도의 현재 면적은 10,540㎢임. 이는 전국 면적의 약 10.5%를 차지하며 17개 시·도 가운데 경북·강원·전남에 이어 4번째임. 거제와 남해를 비롯한 400여 개의 섬이 전체 면적의 약 8.5%를 차지함

○ 면적 및 행정구역

- 경상남도는 18개 시·군, 305개 읍·면·동으로 나누어져 있으며, 창원, 진주, 통영, 사천, 김해, 밀양, 거제, 양산시 등 8개 시와 의령, 함안, 창녕, 고성 등 10개 군으로 구성됨

□ 사회·경제지표 분석

○ 인구

- 2015년부터 2019년까지 전국 인구의 연평균 증가율은 0.16%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 인구의 연평균 증가율은 각각 -0.72%, -0.56%, -0.01%임

○ 사업체

- 2014년부터 2018년까지 전국 산업체의 연평균 증가율은 2.16%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 산업체의 연평균 증가율은 각각 2.09%, 1.83%, 1.22%임

○ 사업체 종사자

- 2014년부터 2018년까지 전국 산업체 종사자의 연평균 증가율은 3.23%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 산업체 종사자의 연평균 증가율은 각각 2.67%, 0.81%, 0.96%임

○ 자동차 등록대수

- 2015년부터 2019년까지 전국 자동차 등록대수의 연평균 증가율은 3.06%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 자동차 등록대수의 연평균 증가율은 각각 2.67%, 1.84%, 2.17%임

2. 관련 계획 검토

□ 상위 관련계획

○ 「제5차 국토종합계획 2020~2040」(대한민국정부, 2019)

○ 「국가기간 교통망계획 제2차 수정계획 2010~2020」(국토교통부, 2010)

○ 「제4차 중기교통시설투자계획 2016~2020」(국토교통부, 2016)

○ 「제1차 국가도로종합계획 2016~2020」(국토교통부, 2016)

○ 「2019 국가균형발전 프로젝트」(기획재정부, 2019)

□ 지역 관련계획

○ 경상남도 지역 관련 계획

- 「경상남도 종합계획(2012~2020)」(경상남도, 2012)
- 「2030년 부산시 도시기본계획」(부산광역시, 2017)
- 「2020년 울산시 도시기본계획」(울산광역시, 2016)

3. 조사의 주요 쟁점

□ 일괄 예비타당성조사의 범위

○ 본 조사 수행 중 총사업비 ①500억원 미만(17건), ②국고지원 300억원 미만(4건), ③주무부처 철회(1건) 등 22건이 일괄예비타당성조사 대상사업에서 제외됨[3)]

- 경남권역은 총사업비 500억원 미만의 예타 사업 2건, 국고지원 300억원 미만 국지도 사업[4)] 1건, 주무부처 철회 1건(거제 장목-창원 구산)이 해당되어 총 4건의 사업이 제외됨

○ 금회 일괄 예비타당성조사에서는 위의 사유로 대상사업 제외 혹은 철회된 4건의 사업에 대해 AHP분석을 수행하지 않기로 함

- 다만, 사업노선의 교통수요 수준 및 적정규모의 총사업비를 산출하기 위해 교통수요 및 총사업비 단계까지 산출하고 그 결과를 보고서에 수록[5)]하도록 함

---

3) 2021년 제3차 재정사업평가위원회 심의·의결(2021.05.28.)

4) 국지도는 총사업비에서 용지비를 제외하고, 공사비의 70% 국고 지원

5) '밀양 삼랑진 송지-송지' 사업의 경우 본 조사 초기 검토단계에서 예비타당성조사 대상사업 기준을 충족시키지 못하는 것으로 확인되어 총사업비 단계까지만 산출하였다.

〈표 4〉 총사업비·국고 감소에 따른 일괄 예비타당성조사 대상 제외사업(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업명	노선	최초(수정) 요구		사업계획 변경		총사업비(국고)			사유
		사업내용	연장	사업내용	연장	최초요구	변경 요구	검토 결과	
창녕 고암-밀양 부북 (밀양 무안-부북)	국도24	2차로 개량	10.42	-	3.36	2,401	453	471	1
밀양 삼랑진 송지-송지 (삼랑-송지)	국도58	4차로 확장	1.63 (0.63)	-	0.63	543	244	244	1
함안 가야-법수	국지도67	4차로 확장	4.58	-	4.58	514 (272)	514 (272)	535 (210)	

주: 1. ( ) 안은 '국고'를 의미함 2. 총사업비 500억원 미만 3. 국고지원 300억원 미만

□ 노선 대안 결정

○ 예비타당성조사가 다양한 대안을 검토하고 각각의 대안에 대한 기술적 검토 및 경제성 분석을 수행하는 데 비하여, 본 조사에서는 원칙적으로 각 사업에 대한 별도의 대안을 설정하지 않음

○ 주무부처인 국토교통부의 정책 변경 및 사업 추진 계획 변경 등에 따른 사업구간 조정, 일괄 예비타당성조사 대상에서의 제외 및 추가 요청, 사업계획 변경 등을 수용하여 이를 최종분석 대안으로 설정하여 조사를 수행

□ 비용 추정상의 쟁점

○ 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 따라 토공구간 공사비에는 부대공과 제경비를 일정 비율 적용

- 부대공사비 비율은 신설사업은 27.5%, 확장 및 개량사업은 30.0%, 제경비는 최근의 사회적인 여건을 고려하여 사업 유형에 관계없이 35.0%를 적용
- 토공공사비 추정을 위한 암선은 토사 3m, 리핑암 3m를 적용

□ VDF 파라메타 값 적용 방안

○ 사업 미시행 시 VDF 파라미터 값

- 사업 미시행 시 VDF 값은 KTDB 배포자료를 기준으로 적용
- 각 미시행 사업 구간의 교차로 밀도와 차로 수 등급에 맞는 α, β의 기준값을 적용하고, 자유속도 및 용량은 도시 및 지방부 도로의 하한값과 최적값의 범위 내에서 현장 여건을 최대한 반영하여 설정

- 산악 구간 및 선형이 좋지 못한 특수성을 띠는 사업 구간에 대해서는 연구진이 KTDB에서 제시한 자유속도를 조정하는 과정을 추가적으로 수행
- 구체적으로는 각 사업구간의 종단 및 평면 선형의 설계와 차로폭 및 측방 여유폭과 현장 조사 등을 통해 파악한 종단 및 평면 선형의 결과를 바탕으로 자유속도를 보정

○ 사업 시행 시 VDF 파라미터 값

- 사업 시행 시는 사업계획의 교차로 밀도를 확인하여 밀도 등급의 상향 여부를 우선 확인
- 사업계획에 해당하는 교차로 밀도 등급의 최적값을 사업 시행 시로 적용하되, 개량사업의 경우 기존 등급의 상한값을 적용하는 방안으로 적용

□ 유발수요의 적용

○ 경상남도 사업 중 거제 장목~창원 구산이 연륙교의 성격을 갖는다고 보고 유발수요 반영 여부에 대해 검토

- 거제시는 통영, 부산과 연결되어 있어 완벽한 연륙교 사업이라고 보기 어려움
- 유사한 사업인 국도77호선 신지~고금 건설사업에서도 유발수요를 반영하지 않음
- 거제-창원 간 해상으로 이동하는 여객 수요가 없으며 화물 물동량이 크지 않아 유발수요를 반영하기 위한 자료가 부족함
- 거제 장목~창원 구산 사업구간에 대해 유발수요를 반영하지 않기로 함

□ 관광수요의 적용

○ 지침에 따르면 고속도로 및 국도구간에 대하여 월변동계수가 1.2 이상인 여가성향을 갖는 지역에 한정하여 관광수요를 추가 반영할 수 있음

- 본 조사에서는 사업노선 또는 가까운 상시조사지점의 월변동계수를 조사하였고, 그 결과 하동 고전~읍내, 남해 상동~창선의 월변동계수가 1.2를 초과하는 것으로 나타남
- 본 연구진은 지침에서 제시한 방법으로 하동 고전~읍내, 남해 상동~창선의 관광수요를 반영하기로 함. 단, 본 보고서에서의 수요는 비성수기의 수요를 제시함

□ 여수-남해 사업(전라남도), 남해 삼동-창선 사업 간 시나리오 분석

○ 전라남도의 여수-남해 해저터널 사업과 남해 삼동-창선 또한 지리적으로 인접해 있어 시나리오 분석이 필요하다고 판단함

- 본 연구진은 여수-남해 해저터널을 외부 존으로 추가하고 여수-남해 해저터널의 교통량을 사용하여 통행 유출/유입량을 O/D에 추가하여 여수-남해 해저터널과 남해 삼동-창선 사업 구간의 시나리오 분석을 수행함

□ 울주 범서-경주 외동 사업(경상북도), 울산 다운-경주시계 사업 간 시나리오 분석

○ 경상북도의 울주 범서-경주 외동 사업과 경상남도의 울산 다운-경주시계 사업은 시종점부가 지리적으로 인접한 사업임

- 두 사업이 국도14호선을 대상으로 하여 동일 노선상에 위치하므로 상호 연관성을 고려하여 시나리오 분석이 필요하다고 판단되어 해당 분석을 수행하고 결과를 제시함

Ⅲ. 기술적 검토 및 비용 추정

1. 기술적 검토

□ 노선 선정

○ 본 사업은 검증사업으로서 원칙적으로 각 사업에 대하여 별도의 대안을 설정하지 않고 요구된 사업에 대해 하나의 노선을 선정

- 요구된 노선에 대해 기존 노선 관련자료 검토, 현장조사 및 관계기관 협의, 제시노선 검토를 통한, 기술적 검토를 수행

□ 관계기관 협의

○ 국토교통부, 경상남도, 부산광역시, 울산광역시, 합천군, 창녕군, 밀양시, 의령군, 함안군, 창원시, 양산시, 하동군, 남해군, 진주시, 사천시, 고성군, 통영시, 거제시 담당부서 협의를 통한 사업노선에 대한 의견 청취

- 협의결과, 해당 노선의 지자체와 지역 주민들은 교통사고 위험이 상존하는 기준 미달의 국도 선형개량과 미개통 구간의 도로건설, 출·퇴근, 관광성수기 등 지정체가 극심한 구간의 확장으로 도로 안전성을 확보하고 지역간 균형발전을 위해 사업의 필요성 의견을 제시

□ 기술적 검토 개요

○ 기술적 검토는 사업계획 노선의 설계속도, 선형 및 구조물 계획 등에 대한 적정성을 검토하고 그에 대한 적정공사비를 산출하는 것으로 경제성 분석을 위한 중요한 기초작업으로서 다음과 같은 절차를 거쳐 수행

- 사업노선의 도로구분, 설계속도 설정, 사업유형 검토, 노선 선형 검토와 주요 공사물량과 편입면적 산출 후 비용과 유지관리비 산출

□ 기술적 검토 결과

〈표 5〉 최종 분석안 연장(경상남도 지역)

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	사업유형	연장(km)		
					최초 의뢰안	수정 의뢰안	최종 분석안
1	국도	24	합천 적중-창녕 유어	2차로 개량	10.67	6.50	6.50
2	국도	58	밀양 부북-상동	2차로 신설	5.29	-	5.29
3	국도	58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	4차로 확장	1.63	0.63	0.63
4	국도	24	밀양 무안-부북	2차로 개량	10.42	3.36	3.36
5	국도	14	울산 다운-경주시계	4차로 확장	7.93	6.43	6.43
6	국도	20	의령-정곡	4차로 확장	9.29	-	9.29
7	국지도	67	함안 여항-창원 내서	2차로 신설	6.65	-	6.65
8	국지도	67	함안 가야-법수	4차로 확장	4.58	-	4.58
9	국도	79	창원 동정-북면	6차로 확장	7.92	-	7.92
10	국대도	-	양산 하북-가산1	4차로 신설	19.50	10.50	10.50
11	국도	19	하동 고전-읍내	4차로 확장	8.82	-	8.82
12	국도	3	남해 삼동-창선	4차로 확장	11.08	-	11.08
13	국도	33	진주 정촌-사천 축동	4차로 전제 2차로 신설	6.08	-	6.08
14	국대도	-	사천 사남-정동	4차로 신설	3.90	-	3.90
15	국도	77	고성 동해-창원 진북	2차로 개량	13.29	6.60	6.60
16	국지도	67	통영 명정-광도	2차로 신설	5.04	4.77	4.77
17	국도	5	거제 장목-창원 구산	4차로 신설	11.20	-	11.68
18	국도	14	거제 남부-일운	2차로 개량	19.00	14.30	14.30
19	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	4차로 신설	2.62	-	2.62

2. 총사업비 추정

□ 비용 추정 항목

〈표 6〉 비용의 항목별 주요 내용

구분			주요 내용
비용	총사업비	공사비	공사비: 도로 축조에 필요한 건설 사업비
		시설부대경비	시설부대경비: 도로의 조사 설계비, 감리비, 측량 및 조사비 등
		용지보상비	용지비: 도로 건설을 위한 토지 소유권의 취득으로 도로 사업에 실질적으로 지출되는 비용 보상비: 도로 사업으로 부득이하게 발생되는 손실에 대해 지불하는 비용
		예비비	예비비: 사회·경제적 여건변화에 따른 변동비용
	유지관리비		유지관리비: 공용 후에 도로의 구조 및 교통기능의 보존 또는 유지 등에 소요되는 비용

가. 공사비

□ 일반구간(토공구간) 공사비

○ 물량산출

- 수치지형도를 이용하여 토공구간에 대해서 세분화된 공종별로 물량을 산출

○ 표준공사비(적용단가)

- 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시된 표준공사비 2013년 기준가격에 건설투자 GDP 디플레이터(1.116)를 적용하여 2019년 사업비로 환산하여 반영

□ 교량 공사비

○ 교량형식 선정

- 혼란을 방지하기 위해 보다 단순화하여 적용하며, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)의 교량 지간장에 따른 교량 형식선정 조건 및 일반적 기준 적용
- 일반적인 육상교량 공사비에 비하여 공사비가 현저히 증가하는 Truss교, Arch교, 사장교, 현수교 등 특수교량 및 대하천 횡단교량에 대하여는 별도로 구분하여 분석

○ 표준공사비(적용단가)

- 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 교량형식별 표준공사비는 부가가치세(VAT)를 제외한 금액으로 단가는 2013년도 기준이므로 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 기준 단가로 보정
- 해상교량구간에 건설되는 사장교는 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원, 2015)에 표준공사비가 제시되어 있지 않아 유사사례 분석을 통해 단위공사비를 결정
- 사장교에 접속되는 접속교는 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원)의 PC Box계열 표준공사비를 적용

□ 터널 공사비

○ 터널공법 선정

- 대표적인 터널 시공법으로 NATM공법과 TBM공법 등이 있으나 장비수급, 공사비 및 시공성 측면에서 NATM공법 적용

○ 표준공사비(적용단가)

- 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하는 표준공사비는 부가가치세(VAT)를 제외한 금액으로 2013년도 기준에 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 기준 단가로 보정 적용
- 제시된 표준공사비는 토목공사비에 해당되므로 터널과 관련된 건축, 전기, 설비, 조경, 통신 등에 소요되는 비용은 기타공사비로 별도로 계산. 다만, 터널 연장이 3km를 초과하는 장대터널의 경우, 일반적인 기계환기로 방재기준을 만족할 수 없고 수직갱 등 별도의 환기시설 설치로 인한 터널공사비가 증가하는 사례가 있어 제시된 표준공사비외 추가 공사비가 발생할 우려가 있음
- 거제 장목~창원 구산의 해저터널은 육상터널에 비해 갱구부가 터널중간부보다 높게 U형(오목형태)으로 계획되며, 해저터널에 대해서는 NATM, 침매, 쉴드공법 등이 있으나, 도로 터널 단면 계획에 적응성이 우수한 NATM공법을 적용
- 해저터널에 대한 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원, 2015)에 표준공사비가 제시되어 있지 않아 유사사례 분석을 통해 단위공사비를 결정

□ 출입시설 공사비

○ 설치기준

- 출입시설은 접속도로 규격, 교통조건, 인구수, 주변시설 및 교통량 등에 따라 설치 여부를 고려하여 배치

○ 표준공사비(적용단가)

- 일반국도의 출입시설 공사비 추정은 토공구간 표준공사비 및 교량 표준공사비를 참고하여 작성

□ 기타공사비

○ 건축공사비

- 터널 관리사무소가 설치되는 사업에서 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원, 2015)에 건축 표준공사비 적용
- 「도로터널 방재시설 설치 및 관리지침」(국토교통부, 2020.08.)에 따르면 방재 2등급 터널부터 터널 관리사무소가 필요
- 터널 방재등급은 터널의 연장과 위험도지수를 기준으로 산정이 가능하나 예비타당성조사에서는 연장기준으로 방재등급을 분류하고 터널연장이 1㎞ 이상인 경우 관리사무소를 설치하고, 터널연장이 1.6㎞ 이상인 경우 관리사무실 외에 부변전실을 추가로 설치

○ 기계설비공사비

- 기계설비공사비는 터널 내 환기시설, 소화전함, 피난연결통로 차단문 등이 포함된 2차로 표준공사비로 일방향 연장을 곱하여 산정
- 해저터널은 종단선형의 모양이 U자형으로 일반 육상터널에 비해 환기 및 방재설비 공사비가 추가될 우려가 높음

○ 전기공사비

- 전기공사비는 가로등 공사, 터널 전기공사에 소요되는 비용으로 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』,(한국개발연구원, 2015.)의 전기 표준공사비는 2013년 기준의 2차로 기준으로 건설투자 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 단가로 사용
- 표준공사비는 2차로 기준으로 일방향 연장을 곱하여 공사비 산정

○ 조경공사비

- 경관조성을 위해 조경공사가 필요한 나들목, 터널갱구부, 본선 조경에 소용되는 비용으로『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, (한국개발연구원, 2015.)의 표준공사비에 건설투자 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 단가로 사용

○ 통신공사비

- 통신공사는 본선교통관리 및 광통신시설, 터널 교통관리에 소요되는 비용으로『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』,(한국개발연구원, 2015.)의 표준공사비에 건설투자 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 단가로 사용

나. 용지보상비

□ 용지구입비

○ 총사업비 제시용 보상비에는 기획재정부의「총사업비 관리지침」(2018.7.) 제2조 제3항에 따라 국유지는 포함하지 않고 지자체가 부담하는 부지비용만 포함

- 도로구역으로 예상되는 토지면적에 읍·면 리· 동 지역 용도지역, 이용상황별 보상배율이 반영된 공시지가를 산정 후 곱하여 산출
- 예비타당성조사 단계에서 도로부지에 해당되는 편입면적의 필지별로 용도 4개 지역과 이용 5개 상황의 자료 분석이 곤란하여 지역 전체 평균을 적용

□ 지장물보상비

○ 지장물보상비는「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」(공공투자관리센터, 2018.7)에서 토지보상비의 10~15% 수준에서 적용하되, 제시된 요율의 평균값인 12.5%를 적용

□ 지하보상비

○ 지하보상비를 별도로 산정하지 않았음

□ 어업권 보상비

○ 국도3호선 남해 삼동~창선, 국지도67호선 통영 명정~광도 사업은 해상교량 가설구

간 내 다수의 어업권이, 국도5호선 거제 장목~창원 구간 사업은 주변지역에 어업권이 분포하는 것으로 조사되었으나, 주무부처인 국토교통부에서는 별도의 어업권 보상비를 반영하지 않고 의뢰

- 지자체 확인 결과, 어업권 보상사례 또한 존재하지 않아 적정한 어업권보상비를 반영하기에는 현실적으로 불가능하여 지장물 보상비율을 제시된 최댓값을 적용

□ 잔존가치

○ 경제성 분석에서 토지의 잔존가치는 지장물보상비를 제외한 용지구입비만을 적용하고 최종연도 말에 음(-)의 비용으로 반영

다. 시설부대경비

□ 설계비

○ 기본(조사)설계비, 실시설계비, 조사 및 측량비 등 기타 설계에 필요한 추가 업무비용으로 기본설계비 및 실시설계비는 '공사비 요율에 의한 방식'을 적용하여 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019)의 요율에 공사비를 곱하여 산출

○ 조사 및 측량비는 기본설계 및 실시설계의 업무범위 이외에 각종 조사, 평가, 시험 및 측량 등 추가 업무비용으로 공사비의 약 1%를 별도 계상

□ 감리비

○ '공사비 요율에 의한 방식'을 적용하여 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019)의 요율에 공사비를 곱하여 산출

□ 시설부대비

○ 시설부대비는 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019)의 요율을 적용하여 산정

라. 예비비

○ 기획재정부의 「예비타당성조사 운용지침」 제17조에 따라 사업구상 및 기본계획 수립 이전 단계의 예비비 비율 10%를 적용

□ 총사업비 추정 결과

〈표 7〉 총사업비 추정 결과(경상남도 지역)

(단위: ㎞, 억원)

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	연장	사업비				
					공사비	시설부대 경비	용지 보상비	예비비	총사업비
1	국도	24	합천 적중-창녕 유어	6.50	467.18	46.11	42.15	55.54	610.98
2	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	518.46	58.08	76.91	65.35	718.80
3	국도	58	밀양 삼랑진삼랑-송지	0.63	135.10	18.70	68.20	22.20	244.20
4	국도	24	밀양 무안-부북	3.36	332.45	38.87	57.21	42.85	471.38
5	국도	14	울산 다운-경주시계	6.43	474.91	53.57	280.54	80.90	889.92
6	국도	20	의령-정곡	9.29	762.87	80.93	39.28	88.31	971.39
7	국지도	67	함안 여항-창원 내서	6.65	750.72	79.77	247.82	107.83	1,186.14
8	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	299.50	36.21	150.28	48.60	534.59
9	국도	79	창원 동정-북면	7.92	1,093.97	111.78	135.05	134.08	1,474.88
10	국대도		양산 하북-가산1	10.50	3,697.94	262.75	1,451.49	541.22	5,953.40
11	국도	19	하동 고전-읍내	8.82	808.59	85.16	189.66	108.34	1,191.75
12	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	881.83	92.18	531.71	150.57	1,656.29
13	국도	33	진주 정촌-사천-축동	6.08	930.80	96.78	207.76	123.53	1,358.87
14	국대도		사천 사남-정동	3.90	807.64	85.07	343.79	123.65	1,360.15
15	국도	77	고성 동해 장좌-양촌	6.60	693.51	74.71	113.11	88.13	969.46
16	국지도	67	통영 명정-광도	4.77	918.21	95.60	90.16	110.40	1,214.37
17	국도	5	거제 장목-창원 구산	11.68	7,639.15	574.71	502.05	871.59	9,587.50
18	국도	14	거제 남부-일운	14.30	1,426.03	139.19	272.87	183.81	2,021.90
19	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,070.45	109.66	-	118.01	1,298.12

3. 유지관리비 추정

□ 유지관리비 추정

○ 사업 시행 시 도로의 유지관리비에서 미시행 시 기존도로 유지관리비 및 선형개량으로 존치되는 도로의 유지관리비를 차감하여 유지관리비를 산출

- 『도로 및 철도부문 비용 추정 및 지침 변경』(한국개발연구원, 2015)에서 제시한 방법을 적용하여 유지관리비를 산정함

□ 유지관리비 산정방법

○ 일반국도(경상남도)

- 4차로 기준의 km당 유지관리비는 관리운영비는 매년 투입, 수선유지비는 매년 투입하되 10년 단위로 차등, 재포장 및 교량대 수선비는 10년 주기로 반영

○ 특수교량(케이블 교량)

- 케이블 형식의 사장교 및 현수교에 대하여 관리운영비 교량개소당 매년, 수선유지비는 매년 투입하되 10년 단위로 차등, 케이블 교량의 상판이 강교인 경우 7년 주기의 도장, 10년 주기로 보강, 케이블 및 앵커 수선은 20년 주기, 교면 포장은 20년 주기로 주경간의 면적을 기준으로 반영

○ 장대터널

- 2.5km 이상의 장대터널의 유지관리비는 4차로 기준으로 관리운영비 터널개소당 매년, 수선유지비는 매년 투입하되 10년 단위로 차등, 케이블 교량의 상판이 강교인 경우 7년 주기의 도장, 10년 주기로 보강, 기계 전기, 환기 및 방재설비 대수선비는 15년, 30년 주기, 터널포장 대수선은 20년과 30년에 하는 것으로 반영

□ 유지관리비 산정 결과

〈표 8〉 사업별 유지관리비(경상남도 지역, 30년 합계)

(단위: 억원)

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	미시행	시행		경제성분석 (B+C-A)
				기존도로 (A)	기존도로 (B)	본 사업 (C)	
1	국도	24	합천 적중-창녕 유어	228.61	191.81	174.22	137.42
2	국도	58	밀양 부북-상동	214.99	141.78	234.33	161.12
3	국도	58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	예타 대상사업 제외			
4	국도	24	밀양 무안-부북	146.69	164.73	101.14	119.18
5	국도	14	울산 다운-경주시계	173.01	41.97	354.81	223.77
6	국도	20	의령-정곡	292.96	25.63	521.43	254.10
7	국지도	67	함안 여항-창원 내서			332.51	332.51
8	국지도	67	함안 가야-법수	129.28	37.75	252.62	161.09
9	국도	79	창원 동정-북면	495.77	57.93	681.22	243.38
10	국대도		양산 하북-가산1	705.74	649.63	779.60	1,233.31
11	국도	19	하동 고전-읍내	425.51	71.47	584.01	229.97
12	국도	3	남해 삼동-창선	328.82	13.52	662.24	346.94
13	국도	33	진주 정촌-사천-축동			204.29	204.29
14	국대도		사천 사남-정동			220.40	220.40
15	국도	77	고성 동해 장좌-양촌	249.94	142.24	200.31	92.61
16	국지도	67	통영 명정-광도			345.20	345.20
17	국도	5	거제 장목-창원 구산			2,047.02	2,047.02
18	국도	14	거제 남부-일운	549.18	364.78	634.63	450.23
19	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC			419.58	419.58

4. 의뢰내용과 최종 분석안 비교

〈표 9〉 의뢰내용과 최종 분석결과 비교(경상남도 지역)

(단위: ㎞, 억원)

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	사업연장			총사업비		
				최초 의뢰안	수정 의뢰안	최종 분석안	최초 의뢰안	수정 의뢰안	최종 분석안
1	국도	24	합천 적중-창녕 유어	10.67	6.50	6.50	632	632	610.98
2	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	-	5.29	723	723	718.80
3	국도	58	밀양 삼랑진 삼랑-송지)	1.63	0.63	0.63	543	244	244.20
4	국도	24	밀양 무안-부북	10.42	3.36	3.36	2,401	2,401	471.38
5	국도	14	울산 다운-경주시계	7.93	6.43	6.43	911	687	889.92
6	국도	20	의령-정곡	9.29	-	9.29	947	947	971.39
7	국지도	67	함안 여항-창원 내서	6.65	-	6.65	996	996	1,186.14
8	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	-	4.58	514	514	534.59
9	국도	79	창원 동정-북면	7.92	-	7.92	1,413	1,413	1,474.88
10	국대도		양산 하북-가산1	19.50	10.50	10.50	6,028	6,028	5,953.40
11	국도	19	하동 고전-읍내	8.82	-	8.82	1,049	1,049	1,191.75
12	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	-	11.08	1,429	1,429	1,656.29
13	국도	33	진주 정촌-사천-축동	6.08	-	6.08	1,464	1,464	1,358.87
14	국대도		사천 사남-정동	3.90	-	3.90	1,163	1,163	1,360.15
15	국도	77	고성 동해 장좌-양촌	13.29	6.60	6.60	1,218	1,218	969.46
16	국지도	67	통영 명정-광도	5.04	4.77	4.77	1,690	1,690	1,214.37
17	국도	5	거제 장목-창원 구산	11.20	-	11.68	11,620	11,620	9,587.50
18	국도	14	거제 남부-일운	19.00	14.30	14.30	1,922	1,922	2,021.90
19	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	-	2.62	1,226	1,226	1,298.12

Ⅳ. 교통수요 추정

1. 기본자료 및 분석범위 설정

□ 기본자료 설정

○ 본 조사에서는 고속도로·국도·국지도·지방도·시군도 등의 도로망계획과 택지개발계획, 산업단지개발계획, 관광단지개발계획 등을 추가로 반영하여 수요분석을 수행함

○ 2020년에 배포된 국가교통DB(KT_DB; Korea Transportation DataBase)의 부산·울산권 O/D 및 네트워크 자료를 사용함

- 존체계: 전국 638개 존
- 기준연도: 2019년
- 예측연도: 2030년, 2035년, 2040년, 2045년

□ 분석 범위 설정

○ 시간적 범위의 설정

- 2019년을 기준연도로 설정하였으며, 공사기간은 2023~2029년으로, 공용개시연도는 2030년, 최종 목표연도는 2059년(개통 후 30년)으로 설정함
- 다만, 2045년 이후에는 2045년과 동일한 것으로 가정하여 분석함

○ 공간적 범위의 설정

〈표 10〉 영향권 설정 결과(경상남도 지역)

구분		대상 지역	비고
영향권	직접영향권	부산광역시, 울산광역시, 창원시, 김해시, 밀양시, 양산시, 진주시, 통영시, 사천시, 거제시, 의령군, 함안군, 창녕군, 고성군, 남해군, 하동군, 산청군, 함양군, 거창군, 합천군	교통존 세분화 등 상세한 O/D 및 네트워크 구축지역, 편익 산정 포함 지역
	간접영향권	경상남도, 경상북도 일부, 전라남도 일부	편익 산정 포함 지역, 직접영향권을 포함
분석 대상권		전국	교통수요 분석모형의 전체 범위

2. 기본자료의 수정

□ 존 세분화

○ 2020년 KTDB 부산·울산권 자료는 638개 존 간 O/D로 구축되어 있고 시군 또는 읍면동 단위로 나뉘며, 보다 정확한 현실 모사를 위해서 사업노선과 인접한 일부 권역에 대해 시군 단위의 존을 읍면동 단위로 세분화할 필요성이 존재함

○ 부산·울산권 자료의 경상남도의 시군 단위 존 중 11개 시군에 대하여 읍면동 단위로 세분화하여 총 438개 존 체계에 기반하여 분석함

□ 기준연도 네트워크 수정

○ 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』(한국개발연구원, 2008)에서 제시한 방법에 따라 KTDB에서 제공하는 네트워크의 차로수, 용량, 길이 등 분석에 필요한 노선의 누락 여부, 요금 및 VDF 수정 등을 수정하여 기준연도와 부합될 수 있도록 네트워크를 수정함

□ 장래연도 네트워크 수정

○ 예비타당성조사의 일관성 제고를 위해 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)』(5판)의 반영기준에 따라 재정사업은 실시설계가 완료된 노선을 기준으로 적용하되 최근 수행한 예비타당성조사 및 타당성 재조사 보고서 등을 참고하여 반영함

○ 2019년 도로현황을 기준으로 신설되었거나, KTDB 네트워크에 반영되지 않은 구간의 네트워크를 추가함

□ 장래 O/D 수정

○ 반영기준

- 예비타당성조사의 일관성 제고를 위해 아래 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』의 개발계획 반영기준을 적용함

○ 장래 개발계획 반영결과

- 위의 명시된 기준에 따라 경상남도 내 KTDB에 반영되지 않아 추가 반영된 장래 개발계획은 총 57개로, 택지 개발계획 33개 및 산업단지 개발계획 24개를 포함함

3. 시나리오 설정

□ 시나리오 검토

○ 연계노선 시나리오 설정 시, 일차적으로 해당 노선의 지리적 위치와 기능 및 사업의 성격을 검토하여 시나리오 권역을 설정함

○ 권역 내 시나리오 설정을 위해 먼저 개별사업 교통수요 분석을 실시하고, 이에 따른 교통량 변화 비율(RV법)과 selected link analysis를 통한 사업노선 통행량 경로 분석 결과 등을 고려하여 사업노선 간 독립, 연계, 경쟁 관계를 판단함

〈표 11〉 시나리오 설정 결과(경상남도 지역)

구분	선행사업	분석노선
1	밀양 부북-상동	밀양 무안-부북
2	울주 범서-경주 외동(경상북도 사업)	울산 다운-경주시계
3	함안 가야-법수	의령-정곡
4	여수-남해(전라남도 사업)	남해 삼동-창선
5	사천 사남-정동	진주 정촌-사천 축동
6	부산 가덕대교-송정IC	거제 장목-창원 구산

4. 통행배정 모형의 정산

□ 통행배정의 기본 전제

○ 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침(제5판)』(한국개발연구원, 2008)(이하 '표준지침')의 기준 및 방법론을 근거로 함

○ KTDB에서 배포된 O/D자료는 통행단위로 구축되어 있으므로 본 사업에서는 통행배정 모형을 수행하기 위해 통행량에 재차인원 및 승용차 환산계수를 적용함

□ 통행배정 모형의 정산

○ 기준연도의 관측교통량은 국토교통부에서 제공하는 2019년 도로교통량 통계연보의 자료를 활용함

○ 본 조사는 『표준지침(5판)』의 교통량 수준별 허용기준에 따라 정산을 수행함

○ 기준연도 현황 정산은 고속도로 71개 지점, 일반국도 107개 지점, 국지도 12개 지점, 지방도 34개 지점 등 총 224개 지점에 대하여 정산을 수행하여, 모든 정산 지점이 오차율 허용기준을 충족함

5. 교통수요 추정 결과

〈표 12〉 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

분석노선	선행사업	2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
			미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
합천 적중-창녕 유어	-	2,720	1,788	2,569	1,742	2,527	1,712	2,504	1,700	2,494
	-	2,408	2,600	2,699	2,760	2,843	2,999	3,086	3,124	3,209
밀양 부북-상동	-	-	-	4,485	-	4,582	-	4,710	-	4,880
밀양 삼랑진 삼랑-송지	대상사업 제외[6]									
밀양 무안-부북	-	3,120	4,180	7,698	4,278	7,848	4,499	8,251	4,690	8,477
	밀양 부북-상동	3,120	4,264	7,491	4,332	7,577	4,424	7810	4,583	7,988
울산 다운-경주시계	-	8,776	6,210	8,150	5,966	8,134	5,893	8,105	5,384	8,054
	-	6,926	4,277	6,804	3,921	6,694	3,402	6,453	2,811	6,411
	울주 범서-경주 외동	8,776	6,718	11,327	6,687	10,989	6,483	10,634	5,898	10,034
		6,926	4,748	9,907	4,420	9,462	3,942	8,868	3,323	8,331
의령-정곡	-	3,974	4,248	5,670	4,219	5,685	4,171	5,679	4,110	5,638
		3,673	3,924	5,335	3,921	5,363	3,889	5,374	3,839	5,345
	함안 가야-법수	3,974	4,248	5,692	4,248	5,682	4,217	5,629	4,199	5,595
		3,673	3,950	5,359	3,964	5,368	3,948	5,345	3,940	5,323
함안 여항-창원 내서	-	-	-	12,407	-	12,126	-	11,696	-	11,353
함안 가야-법수	-	8,561	8,280	9,661	8,138	9,635	7,919	9,489	7,677	9,494
창원 동정-북면	-	24,214	29,937	41,044	29,902	40,674	29,905	40,492	29,636	40,134
	-	37,246	35,629	44,081	35,293	43,643	34,938	43,320	34,468	42,902
	-	33,124	34,200	40,873	34,339	40,637	34,439	40,458	34,030	40,218

6) 해당 사업노선은 본 조사 초기단계에서 총사업비 500억원 미만으로 예비타당성조사 대상사업에서 제외되어 교통수요를 추정하지 않았음.

〈표 12〉의 계속

분석노선	선행사업	2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
			미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
양산 하북-가산1	-	-	-	7,452	-	7,173	-	7,419	-	7,499
	-	-	-	11,382	-	11,525	-	11,894	-	12,179
하동 고전-읍내	-	6,826	7,268	10,623	7,388	10,617	7,300	10,493	7,235	10,322
	-	6,354	5,535	7,461	5,516	7,110	5,405	6,844	5,248	6,370
남해 삼동-창선	-	7,821	7,679	8,218	7,484	8,086	7,307	7,923	7,276	7,768
	-	15,060	14,426	14,966	13,765	14,369	13,018	13,634	12,632	13,130
	여수-남해	7,821	8,824	9,771	8,698	9,877	8,592	9,865	8,499	9,852
		15,060	15,565	16,512	14,967	16,152	14,293	15,565	13,846	15,200
진주 정촌-사천 축동	-	-	-	2,976	-	2,996	-	2,827	-	2,602
	사천 사남-정동	-	-	3,483	-	3,544	-	3,222	-	3,052
사천 사남-정동		-	-	9,097	-	8,860	-	8,323	-	7,963
고성 동해 장좌-양촌	-	1,095	1,158	1,177	1,169	1,188	1,159	1,178	1,145	1,164
통영 명정-광도	-	-	-	11,280	-	10,817	-	10,113	-	9,640
거제 장목-창원 구산	-	-	-	19,096	-	18,566	-	18,486	-	18,278
		-	-	19,081	-	18,550	-	18,470	-	18,261
	부산 가덕-송정	-	-	17,681	-	17,766	-	17,945	-	17,684
		-	-	17,677	-	17,762	-	17,941	-	17,679
거제 남부-일운	-	11,831	12,424	12,524	12,390	12,445	12,172	12,179	11,624	11,630
	-	2,676	1,957	1,957	1,945	1,945	1,904	1,904	1,818	1,818
	-	2,269	2,338	2,338	2,324	2,324	2,277	2,277	2,180	2,180
부산 가덕대교-송정IC	-	-	-	22,718	-	22,569	-	22,022	-	21,573

Ⅴ. 편익 산정

1. 개요

□ 편익의 구분

○ 도로부문 사업의 시행으로 발생하는 편익은 교통 측면의 편익인 직접편익과 교통개선으로 인한 사회적 편익인 간접편익으로 구분함

□ 편익 항목

○ 차량운행비용 절감편익

○ 통행시간 절감편익

○ 교통사고 절감편익

○ 환경비용 절감편익

□ 편익의 기준연도 보정

○ 편익 산정의 기준을 경제성 분석 기준연도인 2019년으로 일치시키기 위해 소비자물가지수를 적용함

2. 편익 산정 결과

〈표 13〉 편익산정 결과(경상남도 지역)

(단위: 억원)

분석노선	선행사업	2030년	2035년	2040년	2045년
합천 적중-창녕 유어 (국도24호선)	-	27.28	32.27	25.73	24.54
밀양 부북-상동 (국도 58호선)	-	56.34	61.50	66.65	65.78
밀양 삼랑진 삼랑-송지	예타 대상 제외				
밀양 무안-부북 (국도24호선)	-	34.68	30.09	36.87	42.50
	밀양 부북-상동	34.84	27.07	22.73	28.33
울산다운-경주시계 (국도 14호선)		43.71	39.47	36.77	39.16
	울주 범서-경주 외동	58.71	55.64	60.71	60.69

〈표 13〉의 계속

분석노선	선행사업	2030년	2035년	2040년	2045년
의령-정곡 (국도 20호선)	-	40.57	41.32	40.99	44.38
	함안 가야-법수	27.51	30.68	28.61	30.94
함안 여항-창원 내서 (국지도67호선)	-	73.38	93.42	79.05	76.18
함안 가야-법수 (국지도 67호선)	-	37.31	35.02	33.88	30.3
창원 동정-북면 (국도 79호선)	-	79.05	79.45	83.37	79.9
양산 하북-가산1 (국대도)	-	90.01	101.19	94.77	107.72
하동 고전-읍내 (국도 19호선)		45.30	39.24	43.55	41.16
남해 삼동-창선 (국도 3호선)	-	55.24	52.32	51.41	47.60
	여수-남해	62.67	60.31	63.70	63.88
진주 정촌-사천 축동 (국도 33호선)		17.29	20.78	29.21	31.80
	사천 사남-정동	41.15	41.71	33.78	35.92
사천 사남-정동 (국대도)	-	79.78	83.95	76.26	78.27
고성 동해 장좌-양촌 (국도 77호선)	-	10.67	8.64	10.62	6.85
통영 명정-광도 (국지도 67호선)		61.15	59.88	56.89	52.93
거제 장목-창원 구산 (국도 5호선)		488.04	514.76	488.48	471.34
	부산 가덕대교-송정IC	533.63	528.81	479.87	463.21
거제 남부-일운 (국도 14호선)		69.09	65.30	63.28	59.39
부산가덕대교-송정IC (국지도 58호선)		66.31	74.00	87.59	85.08

Ⅵ. 경제성 분석

1. 경제성 분석의 주요 전제

□ 본 일괄 예비타당성조사의 경제성 분석에 적용한 사회적 할인율은 4.5%이며, 분석 기준연도 및 분석기간은 다음과 같이 설정함

○ 분석 기준연도: 2019년

○ 분석기간: 2030~2059년

- 사업기간: 설계 2년(2021~2022년)
  용지보상 2년(2023~2024년)
  공사 7년(2023~2029년)
- 개통연도: 2030년
- 도로이용 및 유지관리: 2030~2059년(개통 후 30년)

□ 본 조사의 교통수요 분석 최종연도인 2045년 이후의 편익은 2045년과 동일한 것으로 가정함

2. 경제성 분석 결과

〈표 14〉 경제성 분석 결과(경상남도 지역)

(단위: 억원)

분석노선	선행사업	할인편익	할인비용	B/C	NPV
합천 적중- 창녕 유어 (국도24호선)	-	283.74	453.07	0.63	-169.33
밀양 부북-상동 (국도 58호선)	-	664.59	538.65	1.23	125.93
밀양 삼랑진 삼랑-송지	대상사업 제외				
밀양 무안-부북 (국도24호선)	대상사업 제외				
울산 다운-경주시계 (국도 14호선)	-	414.70	680.99	0.61	-266.29
	울주 범서-경주 외동	620.62	680.99	0.91	-60.37
의령-정곡 (국도 20호선)	-	444.50	750.56	0.59	-306.07

〈표 14〉의 계속

분석노선	선행사업	할인편익	할인비용	B/C	NPV
함안 여항-창원 내서 (국지도 67호선)	-	842.66	916.05	0.92	-73.39
함안 가야-법수 (국지도 67호선)	대상사업 제외				
창원 동정-북면 (국도 79호선)	-	842.37	1148.58	0.73	-306.21
양산 하북-가산1 (국대도)	-	1056.94	4414.02	0.24	-3357.08
하동 고전-읍내 (국도 19호선)	-	438.93	909.50	0.48	-470.57
남해 삼동-창선 (국도 3호선)	-	531.92	1353.66	0.39	-821.74
	여수 남해	658.68	1353.66	0.49	-694.98
진주 정촌-사천 축동 (국도 33호선)	-	275.70	975.80	0.28	-700.09
	사천 사남-정동	396.00	975.80	0.41	-579.80
사천 사남-정동 (국대도)	-	833.69	1000.89	0.83	-167.19
고성 동해 장좌-양촌 (국도 77호선)	-	90.47	687.06	0.13	-596.60
통영 명정-광도 (국지도 67호선)	-	594.66	920.96	0.65	-326.30
거제 장목-창원 구산 (국도 5호선)	철회				
거제 남부-일운 (국도 14호선)	-	662.28	1505.19	0.44	-842.91
부산 가덕대교-송정IC (국지도 58호선)	-	837.12	990.91	0.84	-153.79

〈표 15〉 시나리오 분석에 대한 경제성 분석 결과(경상남도 지역)

(단위: 억원)

분석노선	선행사업	할인편익	할인비용	B/C	NPV
5. 울산 다운-경주시계	-	414.70	680.99	0.61	-266.29
	울주 범서-경주 외동	620.62	680.99	0.91	-60.37
12. 남해 삼동- 창선	-	531.92	1353.66	0.39	-821.74
	여수 남해	658.68	1353.66	0.49	-694.98
13. 진주 정촌-사천 축동	-	275.70	975.80	0.28	-700.09
	사천 사남-정동	396.00	975.80	0.41	-579.80

Ⅶ. 정책성 분석

1. 사업별 사업 추진여건 분석 결과

〈표 16〉 사업별 사업 추진여건 분석 결과(경상남도 지역)

연번	사업명	항목	사업 추진여건 분석 결과
1	합천 적중-창녕 유어	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처와 경상남도는 국도용량 보강, 선형개량을 통한 교통사고 위험요소 제거 등으로 본 사업의 필요성을 제시하여, 사업 추진 의지가 확인됨 • 합천군, 창녕군은 본 사업의 예타 통과 시 조기착공을 건의하고자 하여 사업 추진에 적극적인 것으로 확인 • 주무부처는 지자체의 사업의지와 지역주민의 사업선호도가 모두 강하다고 제시함
2	밀양 부북-상동	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업의 필요성을 인지하고 있음 - 다만, 밀양시의 사업 추진 의지와 지역주민의 사업에 대한 선호도를 판단하기에는 미흡함
3	밀양 무안-부북	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업의 필요성을 인지하고 있으나, 제출된 자료는 밀양시의 사업 추진 의지와 지역주민의 사업에 대한 선호도를 판단하기에는 미흡한 것으로 판단됨
4	울산 다운-경주시계	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)과 부합하는 것으로 판단 • 「2030년 울산도시기본계획(2016.2.)」에서 주요 간선축으로 검토된 바 있음
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 본 구간 통과 교통량이 급증할 것으로 예상됨에 따라, 도로 폭 확장 및 선형개량의 필요성을 제시하고 있어, 사업에 대한 의지를 확인할 수 있음 • 울산광역시는 지속적으로 국도·국지도 5개년 계획에 본 사업의 반영을 건의하여, 추진 의지를 확인할 수 있음 • 주무부처가 도로확장을 요청하는 주민의 민원에 따라 본 사업이 건의되었다고 제시하여, 지역주민의 선호도를 간접적으로 확인할 수 있음
5	의령-정곡	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단

〈표 16〉의 계속

연번	사업명	항목	사업 추진여건 분석 결과
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 서부경남 경쟁력 강화 등 사업의 필요성으로 제시하고 있어, 사업에 대한 의지를 확인할 수 있음 • 의령군이 범군민 서명운동을 추진하고, 국회 등을 대상으로 여러 차례 사업을 건의한 것으로 보아 추진 의지가 높은 것으로 판단 • 서명운동의 참여규모(10,391명)를 고려하면 지역주민의 관심도 또한 높은 것으로 보임
6	함안 여항-창원 내서	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 미개설구간의 개설의 필요성을 다양한 측면에서 제시하고 있어, 사업 추진 의지를 확인할 수 있음 • 주무부처는 조사를 통해, 지자체의 사업의지와 지역주민들의 선호도가 높다고 제시하여, 이를 간접적으로 확인할 수 있음 - 다만, 주무부처 제출자료에는 선호도 조사 결과는 제시되지 않음
7	함안 가야-법수	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업이 필요성을 인지하고 있음 • 함안군 및 지역주민의 사업은 본 사업에 대한 추진 의지가 있는 것으로 판단됨
8	창원 동정-북면	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 택지 및 산업단지 개발, 관광지 활성화로 교통 혼잡이 예상됨에 따라, 본 도로를 확장하여 교통체증을 해소하고자 하는 주무부처의 사업의지가 확인됨 • 시민청원, 시민 건의내용 등 지역주민들의 사업에 대한 높은 선호를 확인할 수 있는 근거들이 제시됨
9	양산 하북-가산1	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 본 노선의 교통체증 해소를 위해 4차로 우회도로 개설이 필요하다고 제시하고 있어, 사업에 대한 의지를 확인할 수 있음 • 지역 국회의원의 공약사항에 본 사업이 반영된 점으로 보아 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상됨
10	하동 고전-읍내	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 원활한 교통흐름을 위해 본 도로의 4차로 확장 필요성을 제시하고 있어, 사업 의지를 확인할 수 있음 • 사업구간의 심각한 교통체증 문제를 고려하면 본 사업에 대한 선호도는 높을 것으로 예상할 수 있음

〈표 16〉의 계속

연번	사업명	항목	사업 추진여건 분석 결과
11	남해 삼동-창선	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 교통정체에 따른 이용자 불편을 해소, 도로망 확충으로 지역 균형발전을 목적으로 본 사업을 추진하고자 하여, 사업에 대한 추진 의지를 확인함 • 좁은 도로에 대한 지역주민 및 관광객의 불편함을 제출자료에서 확인할 수 있으며, 남해군민 서명운동에서 지역주민의 높은 선호도가 확인됨
12	진주 정촌-사천 축동	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 본 노선이 만성적인 상습 지·정체 구간임에 따라, 우회도로망 체계를 구축하려는 추진 의지가 높음 • 진주~사천 간 도로신설에 관한 논의를 진행하였고, 진주시장이 중앙부처를 방문하여 본 사업에 대해 건의하는 등 사업 추진 의지가 높은 것으로 판단됨 • 교통체증 등으로 인한 지역주민의 불편함을 파악할 수 있어 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상
13	사천 사남-정동	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 국도 3, 33호선의 교통 정체에 대한 대응으로 우회도로 신설에 대한 사업 추진 의지가 있는 것으로 판단 • 과거 사업 미시행으로 인한 지역주민의 불만을 고려할 때, 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상됨
14	고성 동해 장좌-양촌	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 기존 도로의 선형 불량, 협소 폭원으로 인한 교통체증, 안전사고 위험에 대응하기 위해 시설개량을 통한 사업 추진 의지를 보이고 있음 • 주무부처는 지역주민들의 공문을 통한 각종 건의 요구를 바탕으로 사업 추진이 반드시 필요하다고 제시
15	통영 명정-광도	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 인근 신도시로부터의 유일한 시내 진입로인 국도14호선을 대체하는 신교통망 구축에 대한 추진 의지를 보이고 있음 • '국지도67호선(명정~광도) 우회도로 설치 청원문' 제출을 고려하면 지역주민의 선호도는 높은 것으로 판단됨

〈표 16〉의 계속

연번	사업명	항목	사업 추진여건 분석 결과
16	거제 장목-창원 구산	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처, 경상남도, 창원시 및 거제시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단됨 • 또한, 지역주민의 건의사항을 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 선호도 등 전반적인 외부여건에 대해 높은 선호도를 보이는 것으로 검토됨
17	거제 남부-일운	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020), 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)과 부합하는 것으로 판단
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처는 교통사고위험, 성수기 교통체증을 해결하기 위해 2차로 개량에 대한 사업 추진 의지를 보여주고 있음 • 제출자료에서 교통체증으로 인한 불편함을 파악할 수 있어 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상
18	부산 가덕대교-송정IC	정책 일치성 등 내부여건	• 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가기간교통망계획 수정계획(2001~2020), 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)과 부합하는 것으로 판단 • 「2030년 부산도시계획(변경)(2017.11.)」에서 부산광역시 4개 순환도로망 체계 중 2차 순환망(외부순환)에 '부산 가덕대교~송정IC'사업이 포함됨
		지역주민의 태도 등 외부여건	• 주무부처의 국지도58호선의 지·정체 해소에 대한 사업 추진 의지를 확인할 수 있음 • '가덕도동 발전협의회 민원자료'를 통해 교통체증으로 인한 지역주민의 불편함이 파악됨에 따라 선호도는 높을 것으로 판단됨

2. 정책효과 분석 결과

〈표 17〉 사업별 정책효과 분석 결과(경상남도 지역)

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
1	합천 적중-창녕 유어	일자리 효과	• 지역간산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 647명 • 산업단지 운영 및 관광객 확대에 따른 간접 고용효과를 기대할 수 있겠으나, 구체적인 효과 규모에 대해 추가 연구 필요 • 기존 국도의 선형개량 사업으로 도로운영에 따른 추가적인 고용유발효과는 크지 않을 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 네트워크 완결성의 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감편익으로 판단됨 • 응급 취약지역 생존율 향상은 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 통행시간 절감편익과 중복되지 않은 효과로 인정됨 - 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업의 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준으로 예상

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
		환경성 평가	• 본 사업은 개량사업으로 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손은 심각하지 않을 것으로 예상됨 • 노후시설과 도로구조물의 일제 정비로 도로 주변의 경관이 개선될 것으로 제시하고 있으나, 도로 설치로 발생할 수 있는 환경상의 문제점에 대응하기 위한 조치임 • 방음시설 및 생태계 보전시설 설치는 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과가 아닌, 본 사업으로 발생하는 환경문제에 대한 대응방안으로 판단
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 곡선반경 개선으로 인한 운전 피로감 감소 및 안전성 확보 효과는 도로개량사업의 효과로 기대할 수 있으나, 효과의 크기를 제시하지 않고 있어 검토에 한계가 있음
2	밀양 부북-상동	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 727명 • 도로관리 인력 10~20명 수준으로 예상 • 주무부처는 사업완료 후 유동인구 유입에 따른 고용효과 증대를 예상하였으나, 효과를 분석하기 위해서 추가연구 필요 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 생활권역 간 네트워크 구축을 통해 도로 간 연계성이 제고되어 주민들이 얻는 편익은 통행시간 절감편익으로 판단 • 외부 관람객의 접근성 향상을 통해 관광객이 증가하고, 지역경제가 활성화된다면, 경제성 분석에서 고려되지 않은 효과로 인정할 수 있으나, 구체적인 효과가 제시되지 않아 정량적으로 평가하기에는 한계 존재
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 기 사용 중인 임도를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손은 심각하지는 않을 것으로 예상됨 • 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아닌 것으로 판단됨
		안전성 평가	• 1차로형 임도에 도로를 신설하여 안전성 확보 효과가 있음을 제시하고 있으나, 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익에 반영되어 중복으로 판단됨 • 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임
3	밀양 무안-부북	일자리 효과	• 지역간 산업연관표 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 468명 • 도로관리 인력 10~20명 수준으로 예상 • 주무부처는 사업완료 후 유동인구 유입에 따른 고용효과 증대를 예상하였으나, 효과를 분석하기 위해서 추가 연구 필요 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4036 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 사업구간 정시성 확보, 지역경제 활성화, 지역 간 네트워크 구축효과는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있음

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
		생활여건 영향	• 지역경제 활성화를 제외한 효과들은 타 항목에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않음 - 지역경제 활성화 효과는 경제성 분석에 포함되지 않고 있다고 판단되나, 주무부처 제출 자료에는 관광객 증가 효과 발생 여부는 언급하고 있지 않음에 따라 구체적인 효과를 정량적으로 평가하기에는 한계 • 사업 효과 극대화는 국도 개통 후 안전시설물 보강 및 선형개선 등을 추진한다는 내용으로 본 사업 시행으로부터 발생한 효과로 볼 수 없음
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 57% 수준으로 높은 편이나 개량사업으로서 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 훼손이 심각하지 않을 것으로 예상 • 사업노선 주변에는 환경보전 용도지역이 분포하지 않는다고 제시하나, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향 검토 필요 • 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아닌 것으로 판단됨
		안전성 평가	• 도로개량사업에서 터널 설치 시 안전성이 향상되는 효과가 있을 것으로 제시하고 있으며, 본 사업의 효과로 기대할 수 있다고 판단됨 - 다만, 안전성 향상의 효과를 구체적으로 제시하고 있지 않아 검토에 한계가 있음 • 배수시설과 안개대응시스템 설치효과는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 본 사업 시행과의 직접적인 연관성은 낮음
4	울산 다운-경주 시계	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 644명 • 기존 국도의 선형개량 사업으로 도로운영에 따른 추가적인 고용유발효과는 크지 않을 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4020 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 도로 확장의 경우, 편리성 개선(운전자 피로도 감소)은 주로 통행시간 절감으로부터 발생한 효과로 판단되어 통행시간 절감편익과 중복으로 판단 • 네트워크 완결성의 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감편익이라고 판단됨
		환경성 평가	• 사업노선 주변에는 환경성 평가등급 3~4등급지로 구성되어 있어 사업 시행에 환경적 영향은 크지 않을 것으로 예상되나 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향 검토 필요 • 소음저감대책 수립을 통한 삶의 질 개선 효과를 제시하고 있으나 본 사업 시행 시 발생하는 소음을 해소하기 위한 조치이기 때문에 본 사업 시행에 의한 환경개선효과로 보기 어려움 • 친환경시설 도입효과는 본 사업 시행 시 발생하는 생태계 파괴문제를 해소하기 위한 조치로부터 발생하는 효과이기 때문에 본 사업 시행에 의한 생태계 보존효과로 보기 어려움
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통사고 예방효과가 교통류 안정에 의해 발생되는지 불분명하여, 본 사업의 효과로 인정하기 어려움

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
5	의령-정곡	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 1,063명 • 사업완료 후 지역 내 간접고용효과가 기대된다고 제시하였으나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서 추가 연구 필요 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 응급 취약지역 생존율 향상은 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 통행시간 절감편익과 중복되지 않은 효과로 인정됨 - 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업의 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민생활 여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준으로 예상 • 네트워크 완결성의 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감편익이라고 판단됨
		환경성 평가	• 도로확장사업으로서, 자연훼손도 기존 도로 주변으로 한정된다는 측면에서 환경문제가 특별히 심각하지는 않을 것으로 예상 • 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서 제시된 방음시설 및 생태계 보전시설의 설치효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과로서 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없음
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통사고 예방효과는 경제성 분석에서 평가하는 교통사고비용 절감편익과 중복됨
6	함안 여항-창원 내서	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 1,047명 • 운영과정에서의 고용효과로 약 12명의 유지관리인력 발생 가능 • 주무부처는 본 사업을 통해 지역 내 고용창출 효과가 있을 것으로 제시하였으나, 제시된 선례만으로는 판단하기 어려움 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 및 접근성 확보는 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 주변도로의 교통안전성 향상 효과는 안전성 평가에서 평가하고 있음 • 주민 생활여건 개선도 통행시간 단축에 따른 접근성 향상으로 생활여건 향상을 기대한다고 제시하여, 통행시간 절감편익과 구별하기 어려움 • 지역발전에 대한 기대효과는 접근성 향상 및 생활권 확대를 통해 낙후지역을 발전시키는 효과로 역시 통행시간 절감효과와 중복됨
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 신설사업이기는 하나 기존 임도를 도로구역으로 이용하여 추가적인 훼손이 심각하지 않을 것으로 예상 • 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서 제시한 환경오염 최소화 방안 및 그 효과는 본 사업 시행으로 인한 효과가 아닌 것으로 판단됨
		안전성 평가	• 본 사업 시행에 따른 통행시간 단축으로 대형 재난에 신속히 대응할 수 있을 것으로 기대할 수 있으나, 대형 재난의 빈도와 본 사업의 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 재난대응 효과가 크지는 않을 것으로 예상됨 • 교통사고 개선효과는 본 노선과 경쟁관계에 있는 노선들의 교통사고 감소효과로 제시되고 있는데 통행시간 절감편익과 중복됨

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
7	함안 가야-법수	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 423명 • 도로 운영과정에서의 고용효과로 3명의 연간 운영인력 발생 가능 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4036 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 효과 중 정시성 및 편리성 향상, 접근성 향상, 안정성 증진, 주민 생활여건 개선 효과는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있음 • 안정성 증진 효과로 제시된 효과는 도로확장을 통한 부체도로 및 보도의 신설로 보차통행권 분리 및 취락지구 주변 보행안전시설 설치로 차량과 보행자 안전확보를 통한 교통사고 방지효과인데 도로의 확장과 직접적인 연관이 있는 효과는 아님 • 도로를 확장하면서 부체도로와 보도의 신설이 수반되어야 발생하는 효과이기 때문에 본 사업과의 직접적인 연관성이 낮으며, 이 효과는 안전성 평가항목에서 평가하는 것이 더 적절해 보임 • 주민 생활여건 향상 효과 중 기존 도로의 유휴부지를 활용하여 지역공동체를 보전하는 효과는 별도의 예산이 확보되어야 진행할 수 있는 사업의 효과로 본 사업과는 직접적인 연관성이 없음
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 16% 수준으로 낮은 편이나 확장사업으로서 현 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 훼손이 심각하지 않을 것으로 예상 • 사업노선 주변에는 환경보전 용도지역이 분포하지 않다고 제시하여 부정적 영향이 적음을 간접적으로 주장하고 있는데, 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토할 필요 • 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아닌 것으로 판단됨
		안전성 평가	• 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과는 통행시간 단축에 의하여 대형 재난에 신속히 대응할 수 있는 효과로 본 사업 시행의 효과로 기대할 수 있음 - 주무부처가 본 사업을 통한 재난대응 방식과 효과를 구체적으로 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않음 - 재난 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 본 사업의 시행이 재난 대응 가능성을 크게 제고시키기는 어려워 보임 • 도로상에 따른 침수방지효과는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난(침수)을 예방하기 위한 방안으로 보아야 함 • 개선효과는 본 노선과 경쟁관계에 있는 노선들의 교통사고 감소효과로 제시되고 있는데 통행시간 단축편익과 중복됨
8	창원 동정-북면	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 1,520명 • 도로개량 사업이므로 유지관리인력은 기존 인력에서 크게 증가할 것으로 예상하기 어려움 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 접근성 향상, 정시성 확보, 광역 생활권 활성화, 물류 수송비 절감 효과는 경제성 분석에 포함된 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
8	창원 동정-북면	생활여건 영향	• 응급 취약지역 생존율 향상은 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 통행시간 절감편익과 중복되지 않은 효과로 인정됨 - 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업의 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활 여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준으로 예상 • 관광지 활성화 효과는 본 사업의 효과로 기대할 수 있으나, 주무부처의 구체적인 검토결과가 없어, 효과의 크기를 평가하는 데 한계가 있음
		환경성 평가	• 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 약 20% 수준으로 낮은 편이고, 자연훼손도 기존 도로 주변으로 한정된다는 측면에서 환경문제가 본 사업의 진행을 재고해야 할 정도로 심각하지는 않을 것으로 예상
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 지하차도 설치, 교차로 최소화, 높은 측구 설치 등을 통한 교통안전사고 예방효과는 본 사업 시행의 효과가 아님
9	양산 하북-가산1	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 4,991명 • 도로 운영과정에서의 고용효과로 27명의 연간 운영인력 발생 가능 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 및 접근성 확보는 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 도로 간 연계성 확보를 의미하는 네트워크 완결성의 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감편익이라고 판단됨 • 편리성은 기존 국도의 원활한 교통소통 및 안전 운전 제고 효과로 제시되어 있는데 통행시간 절감편익과 중복으로 판단 • 접근성 향상 및 간선도로 기능 확보 효과는 교통정체 해소와 산업단지 통근자에게 교통편의를 제공 효과로 제시하고 있는데, 이 역시 통행시간 단축효과와 구분하기 어려움
		환경성 평가	• 환경문제 발생 가능성에 대해 국도 대체우회도로 개설시의 효과로 제시된 도심지 오염저감효과를 기대할 수 있으나, 환경비용 절감편익과 중복됨 • 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 상대적으로 높은 편이고, 신설사업이기 때문에 환경문제 발생 가능성이 상대적으로 높아 환경과 경관에 대한 부정적 영향력도 높을 것으로 예상됨
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통사고 감소효과가 교통류 안정에 의해 발생되는지 불분명하여, 본 사업의 효과로 인정하기 어려움
10	하동 고전-읍내	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과 1,126명 • 주무부처는 사업완료 후 유동인구 유입에 따른 고용효과 증대를 예상하였으나, 효과를 분석하기 위해서 추가 연구 필요 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 확보, 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 안전성 향상 효과도 도로 확장을 통해 교통사고를 절감하여 주민 안전성을 확보하는 효과로 제시하고 있는데, 이는 경제성 분석의 교통사고비용 절감효과와 중복

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
10	하동 고전-읍내	환경성 평가	• 사업노선 주변에는 환경보전 용도지역이 분포하지 않는다고 제시하여 부정적 영향이 적음을 간접적으로 제시하고 있는데, 좀 더 직접적이고 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토할 필요 • 새로운 시설물로 교체함으로써 도로경관이 개선될 것이라고 주장하고 있으나, 본 사업 시행에 필수적으로 수반되어야 하는 조치가 아니므로, 본 사업 시행의 본질적인 효과로 보기 어려움
		안전성 평가	• 배수성 포장 적용효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통안전시설 마련 효과는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 사고 예방방안에서 나오는 효과로 본 사업 시행의 효과로 보기 어려움
11	남해 삼동-창선	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,439명 • 주무부처는 사업완료 후 유동인구 유입에 따른 고용효과 증대를 예상하였으나, 효과를 분석하기 위해서 추가연구 필요 • 4차로로의 도로면적 증가에 따라, 관리인력이 추가로 필요할 수 있겠으나, 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상은 통행시간 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움 • 응급 취약지역 생존율 향상은 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 통행시간 절감편익과 중복되지 않은 효과로 인정됨 - 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업의 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준으로 예상 • 네트워크 완결성의 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감편익으로 판단됨
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 본 사업은 확장사업으로 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손은 심각하지 않을 것으로 예상됨 • 방음시설 및 생태계 보전시설 설치는 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과가 아닌 본 사업으로 발생하는 환경문제에 대한 대응방안으로 판단
		안전성 평가	• 배수성 포장 적용효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통사고 감소효과가 교통류 안정에 의해 발생되는지에 대한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려움
12	진주 정촌-사천 축동	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,295명 • 사업완료 후 지역 내 간접고용효과가 기대된다고 제시하였으나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서 추가 연구 필요 • 도로확장에 따라, 관리인력이 추가로 필요할 수 있겠으나, 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
12	진주 정촌-사천 축동	생활여건 영향	• 생활영향권 확대 효과는 국가항공산업단지로의 접근성 향상을 의미하는데, 통행시간 절감편익에 포함된다고 판단 • 편리성 향상 효과는 관광지 통행로의 교통량 분산, 사천공항 접근성 향상, 타 교통인프라로의 접근성 향상과 같은 세부 효과를 포함하는 것으로 제시되는데, 통행시간 절감편익과 중복된 효과 • 정시성 향상은 경제성 분석에서 통행시간 절감편익에 고려된 것으로 판단 • 네트워크 완결성은 국책사업 삼각 권역을 연결하는 벨트 구축을 의미하는데, 접근성 효과와 동일한 효과로 경제성 분석에 포함된 효과로 보아야 함
		환경성 평가	• 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 환경문제를 야기하지 않을 것으로 기대 • 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 31% 수준으로 낮은 편에 속하지만, 신설사업으로서 사업구간 주변에 환경 및 경관훼손이 불가피할 것으로 예상됨 • 방음시설 및 생태계 보전시설 설치는 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과가 아닌, 본 사업으로 발생하는 환경문제에 대한 대응방안으로 판단
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통사고 감소 효과 중 도로개량사업의 효과인 곡선반경 개선 효과는 2차로 신설사업인 본 사업의 효과로 보기 어려움 • 가드레일 마련에 의한 사고감소효과는 본 사업의 효과라기보다는 교통사고를 예방하기 위한 방안에서 창출되는 효과로 봐야 함 • 교통류 안정으로 속도편차 감소에 따른 교통사고 저감효과는 인과관계에 대한 근거가 제시되지 않아, 본 사업의 효과로 인정하기 어려움
13	사천 사남-정동	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,125명 • 운영기간 고용유발효과는 2~4명으로 일자리 창출효과가 크지 않음 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 접근성 향상, 정시성 확보는 통행시간 단축에서 기인하므로, 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감편익과 구분하기 어려운 효과로 판단됨
		환경성 평가	• 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 55% 수준이며, 신설사업으로서 주변의 환경 및 경관훼손이 불가피할 것으로 예상 • 본 사업으로 인해 대기오염 저감효과가 발생할 것으로 예상되나, 대기오염 절감편익과 독립적인 효과로 보기 어려움
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 안전사고 발생 방지효과는 우회도로 신설로 교통체증 및 안전사고 완화효과로 경제성 분석의 교통사고비용 절감효과와 중복됨
14	고성 동해 장좌-양촌	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 968명 • 도로 운영과정에서의 고용효과로 주무부처는 유지관리인력 12명의 고용효과가 창출될 것으로 제시 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
14	고성 동해 장좌-양촌	생활여건 영향	• 정시성과 접근성 향상 효과는 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 구분하기 어려운 효과로 판단됨 • 생활권 확대 효과는 타 생활권에 접근함으로써 가능해진 소비, 문화활동으로부터의 편익이며, 이는 통행시간 절감편익이라고 판단됨 • 쾌적성 향상의 핵심 효과로 주무부처는 통행시간 단축, 혼잡완화를 제시하고 있어 통행시간 절감편익과 중복됨
		환경성 평가	• 본 사업은 개량사업으로 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손은 심각하지 않을 것으로 예상됨 • 방음벽, 가드레일 교체를 통해 경관을 개선하겠다고 밝히고 있으나, 도로설치로 발생할 수 있는 환경상의 문제점에 대응하기 위한 조치이며, 경관에 긍정적인 영향을 미치는 조치도 아님
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통류 안정에 따른 사고감소효과는 인과관계에 대한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려움 • 가드레일 개선 등을 통한 교통안전 강화효과는 본 사업의 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 사고를 예방하기 위한 방안임
15	통영 명정-광도	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,278명 • 산업단지 운영 및 관광객 확대에 따른 간접 고용효과를 기대할 수 있겠으나, 구체적인 효과 규모와 타 지역의 관광객 감소 발생 여부 등에 대해 추가 연구 필요 • 기존 국도의 선형개량 사업으로 도로운영에 따른 추가적인 고용유발효과는 크지 않을 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 사업구간 정시성 확보, 접근성 향상, 물류수송비 절감 효과는 통행시간 절감편익과 구분하기 어려운 효과로 판단됨 • 쾌적성 향상은 본 사업에 의한 2차로 신설 시, 관광객 및 시민들의 통행불편이 해소되는 효과로 제시되어, 통행시간 절감편익에 해당됨 • 안전성 향상은 국지도 우회도로 개설 시 터널, 교량 설치로 주민 안전성 향상 효과로 이는 정책효과 분석 내 안전성 평가에서 평가하는 것이 적절함 • 관광지 활성화 효과는 교통편의 증가로 인한 관광지 이용자 증가 효과를 의미하나, 증가규모와 판단근거가 제시되지 않아 효과의 크기를 검토하기에 어려움이 있음
		환경성 평가	• 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 64%로 높은 편이며, 신설사업으로 환경 및 경관훼손은 불가피할 것으로 예상
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 속도에 따른 차량들의 분리가 교통사고건수에 영향을 미치는지에 대한 근거가 제시되지 않아 교통안전 강화효과를 본 사업의 효과로 보기 어려움 • 안전성 향상 효과는 터널과 교량설치를 통해 지역주민의 교차로 횡단으로 발생하는 교통사고를 예방하는 효과로, 본 사업 시행에 의한 효과가 아님

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
16	거제 장목-창원 구산	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 10,351명 • 도로 운영과정에서의 고용효과로 주무부처는 유지관리인력 28명의 고용효과가 창출될 것으로 제시 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4036 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 생활영향권 확대, 편리성 증가, 정시성 향상은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있음 • 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되지 않음
		환경성 평가	• 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 64%로 높은 편이고, 4차로 신설사업으로 환경 및 경관 훼손이 불가피하나 해상구간이 터널로 건설될 예정임에 따라 심각한 훼손은 없을 것으로 예상 • 생태계 보전시설 설치와 그로 인해 발생하는 보전 효과는 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없음
		안전성 평가	• 배수시설 설치효과는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난 예방 방안에서 나오는 효과로 본 사업 시행과의 직접적인 연관성은 낮음 • 교통안전 강화효과는 시설개량 사업인 본 사업의 시행으로 기대할 수 있는 효과이나 관련 자료 부족으로 구체적인 효과를 판단하는 데는 한계가 있음
17	거제 남부-일운	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,973명 • 사업 완료 후, 주변 개발사업에 따른 일자리 증가가 기대된다고 제시하였으나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서 추가 연구 필요 • 기존 국도의 개량사업으로 도로운영에 따른 추가적인 고용유발효과는 크지 않을 것으로 예상 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 거제와 창원 간 생활권 확대 효과는 통행시간이 절감되어 타 지역의 편의시설을 이용함으로써 얻는 편익이므로 통행시간 절감편익과 중복됨 • 편리성 증가는 거제와 창원 간의 운행거리 감소 효과로 제시되고 있는데 이 역시 통행시간 절감편익과 중복되는 효과임 • 정시성 향상은 신규도로 개설을 통한 통행시간 절감편익과 동일한 효과로 판단됨
		환경성 평가	• 본 사업은 개량사업으로 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손은 심각하지 않을 것으로 예상됨 • 생태계 보전시설 설치와 그로 인해 발생하는 보전 효과는 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없음
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 교통안전 강화효과는 도로용량 확보, 도로선형 개선 및 시거 확보로 교통사고 위험이 감소하는 효과로, 본 사업 시행으로 기대할 수 있는 효과이나 제출자료로는 구체적인 효과를 판단하는 데는 한계가 있음

〈표 17〉의 계속

연번	사업명	항목	정책효과 분석 결과
18	부산 가덕 대교-송정IC	일자리 효과	• 지역간 산업연관표를 기준으로 한 건설단계 고용유발효과는 1,487명 • 도로 운영과정에서의 고용효과로 주무부처는 유지관리인력 7명의 고용효과가 창출될 것으로 제시 • 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038 • 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가
		생활여건 영향	• 정시성 향상과 접근성 향상 효과는 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 중복됨 • 생활안전성 향상 효과는 교통 지·정체현상이 심한 교차로 구간 교통량 분산을 통한 교통사고 건수 감소효과로 교통사고비용 절감편익과 중복됨 • 쾌적성 향상은 교통혼잡으로 인한 운전자 스트레스 감소 효과로 이 역시 통행시간 절감편익과 중복됨
		환경성 평가	• 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간은 전체 중 약 4%로 매우 낮음 • 부산 도심에 위치한 만큼 보전가치가 높은 구역과의 지리적 중복성이 낮고, 신설사업임에도 사업 구간을 통과하던 기존 도로와 동일한 위치에 건설되는 만큼 환경문제나 경관에 대한 영향을 크지 않을 것으로 예상됨
		안전성 평가	• 배수시설 설치 효과는 본 사업 시행의 효과라기보다는 본 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과임 • 광역교통과 내부교통의 분리로 인한 교통안전사고 감소 효과는 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려움

Ⅷ. 지역균형발전 분석

□ 지역낙후도

○ 16개 시·도별 지역낙후도 지수 순위 제시

○ 170개 시·군별 지역낙후도 종합 순위 평가

〈표 18〉 경상남도지역의 지역낙후도 순위 종합

사업명	시도	16개 시·도 낙후도 순위	시·군	170개 시·군 낙후도 순위
합천 적중~창녕 유어	경상남도	8	합천군	148
			창녕군	96
밀양 부북~상동	경상남도	8	밀양시	93
울산 다운~경주시계	울산광역시	2	울산광역시	7
	경상북도	13	경주시	66
의령~정곡	경상남도	8	의령군	133
함안 여항~창원 내서	경상남도	8	함안군	53
			창원시	5
창원동정~북면	경상남도	8	창원시	5
양산 하북~가산1	경상남도	8	양산시	27
하동 고전~읍내	경상남도	8	하동군	143
남해 삼동- 창선	경상남도	8	남해군	157
진주 정촌~사천 축동	경상남도	8	진주시	65
			사천시	74
사천 사남~정동	경상남도	8	사천시	74
고성 동해 장좌~양촌	경상남도	8	고성군	103
			창원시	5
통영 명정~광도	경상남도	8	통영시	76
거제 남부~일운	경상남도	8	거제시	29
부산 가덕대교~송정IC	부산광역시	9	부산광역시	16

□ 지역경제 파급효과

○ 사업 추진에 따른 파급효과 분석

- 본 조사의 IRIO 분석에 사용된 투입비는 순공사비와 시설부대경비를 합산한 것으로 용지보상비, 예비비, 유지관리비, 각종 세금 등을 제외함

○ 지역경제 활성화 효과 지수

- 개별사업별 투입액에 대한 해당 지역의 지역 내 부가가치 유발액을 사업 해당 지역의 지역내총생산(GRDP) 추계액으로 나눈 지수(지역경제활성화 효과 지수)를 산출하여 제시함

〈표 19〉 사업별 지역경제 활성화 효과

(단위: 억원, %)

사업명		시도	투입액	지역 내 부가가치유발액	지역내 총생산 (GRDP, 2019년 잠정)	지역경제 활성화효과지수
경상남도	합천 적중~창녕 유어	경남	466.6	268.5	1,128,485	0.0238%
	밀양 부북~상동	경남	524.1	301.6	1,128,485	0.0267%
	울산 다운~경주시계	울산	472.9	264.9	749,297	0.0354%
		경북	7.6	22.0	1,073,117	0.0021%
		계	480.4	286.9	1,822,414	0.0157%
	의령~정곡	경남	767.1	441.5	1,128,485	0.0391%
	함안 여항~창원 내서	경남	755.0	434.5	1,128,485	0.0385%
	창원동정~북면	경남	1,096.1	630.8	1,128,485	0.0559%
	양산 하북~가산1	경남	3,600.6	2,072.2	1,128,485	0.1836%
	하동 고전~읍내	경남	812.5	467.6	1,128,485	0.0414%
	남해 삼동- 창선	경남	885.5	509.6	1,128,485	0.0452%
	진주 정촌~사천 축동	경남	934.2	537.6	1,128,485	0.0476%
	사천 사남~정동	경남	811.6	467.1	1,128,485	0.0414%
	고성 동해 장좌~양촌	경남	698.4	401.9	1,128,485	0.0356%
	통영 명정~광도	경남	921.7	530.4	1,128,485	0.0470%
	거제 남부~일운	경남	1,422.9	818.9	1,128,485	0.0726%
	부산 가덕대교~송정IC	부산	1,072.8	570.49	924,448	0.0035%

주: 1. 총투자비(투입액)와 지역내 총생산은 2019년 기준임
2. 지역경제 활성화 효과지수는 AHP 설문지 응답을 위한 것으로서 위 투입액에 대한 사업 해당 지역의 지역내 부가가치 유발액을 사업 해당지역의 GRDP 추계액으로 나눈 지수임
3. 2008년~2015년 도로사업 예비타당성조사의 지역경제 활성화 효과지수의 평균은 0.2008%이며, 전체사업의 평균은 0.3210%임
4. 국도14 울산 다운~경주시계 구간의 지역내 부가가치유발액은 울산광역시와 경상북도에서 유발된 금액을 합산한 값이고, 지역내 총생산(GRDP)은 울산광역시와과 경상북도의 GRDP 합계로 계산함

Ⅸ. AHP 분석

1. AHP를 활용한 종합 판단

□ AHP 분석 수행 절차

○ 연계·경쟁·독립 관계를 감안한 최적 시나리오의 경제성 분석 결과와 정책성 분석 및 지역균형발전 분석을 종합하여 AHP 평가 수행

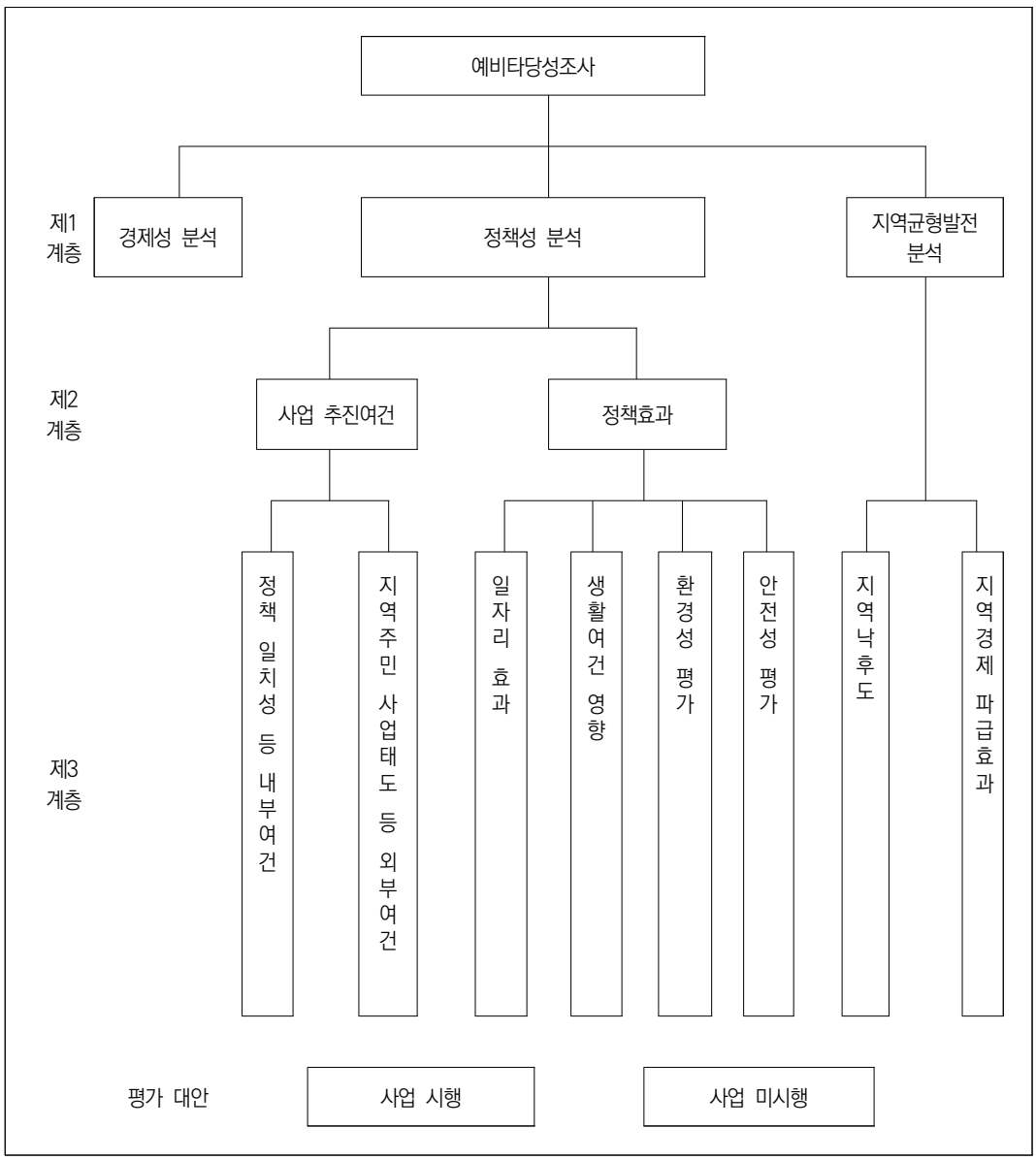
□ AHP 평가항목 및 구조

○ AHP 평가 항목

- 제1계층으로 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석을 평가항목으로 설정함
- 제2계층으로 사업의 추진여건과 정책효과를 평가항목으로 설정함
- 제3계층으로 정책의 일치성 등 내부여건, 지역주민의 사업태도 등 외부여건, 일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성 평가, 지역낙후도, 지역경제 파급효과 분석을 평가항목으로 설정함

○ 본 조사에서 적용한 AHP 기본 구조

[그림 1] 경남권역 16개 사업 예비타당성조사 AHP 계층 구조



2. AHP 평가 결과

가. 사업별 AHP 평가 결과

〈표 20〉 AHP 평가 결과(경상남도 지역)

사업 번호 (No)	사업명	AHP 종합점수		평가자별 의견일치도	
		사업 시행	사업 미시행	사업 시행 (인)	사업 미시행 (인)
1	국도24호선 합천 적중-창녕 유어	0.505	0.495	3	5
2	국도58호선 밀양 부북-상동	0.670	0.330	8	0
5	국도14호선 울산 다운-경주시계	0.426	0.574	0	8
6	국도20호선 의령-정곡	0.505	0.495	4	4
7	국지도67호선 함안 여항-창원 내서	0.531	0.469	6	2
9	국도79호선 창원 동정-북면	0.453	0.547	2	6
10	국대도 양산 하북=가산1	0.330	0.670	0	8
11	국도19호선 하동 고전-읍내	0.457	0.543	2	6
12	국도3호선 남해 삼동-창선	0.499	0.501	3	5
13	국도33호선 진주 정촌-사천 축동	0.372	0.628	0	8
14	국대도 사천 사남-정동	0.521	0.479	7	1
15	국도77호선 고성 동해 장좌-양촌	0.406	0.594	0	8
16	국지도67호선 통영 명정-광도	0.485	0.515	2	6
18	국도14호선 거제 남부-일운	0.407	0.593	0	8
19	국지도58호선 부산가덕대교-송정IC	0.511	0.489	5	3

나. 시나리오 AHP 평가 결과

〈표 21〉 시나리오 AHP 평가 결과(경상남도 지역)

사업 번호 (No)	사업명	선행사업	AHP 종합점수		평가자별 의견일치도	
			사업 시행	사업 미시행	사업 시행 (인)	사업 미시행 (인)
1	국도14호선 울산 다운-경주시계	울주 범서-경주 외동	0.512	0.488	5	3
2	국도3호선 남해 삼동-창선	여수-남해	0.523	0.477	4	4
3	국도33호선 진주 정촌-사천 축동	사천 사남-정동	0.402	0.598	0	8

다. 최종 AHP 평가 결과

〈표 22〉 최종 AHP 평가결과(경상남도 지역)

연번	사업명	사업 시행 AHP 종합점수	선행사업 (단독사업으로 AHP 0.5 이상)
1	국도24호선 합천 적중-창녕 유어	0.505	
2	국도58호선 밀양 부북-상동	0.670	
5	국도14호선 울산 다운-경주시계	0.512	울주 범서-경주 외동
6	국도20호선 의령-정곡	0.505	
7	국지도67호선 함안 여항-창원 내서	0.531	
9	국도79호선 창원 동정-북면	0.453	
10	국대도 양산 하북=가산1	0.330	
11	국도19호선 하동 고전-읍내	0.457	
12	국도3호선 남해 삼동-창선	0.523	여수-남해
13	국도33호선 진주 정촌-사천 축동	0.402	사천 사남-정동
14	국대도 사천 사남-정동	0.521	
15	국도77호선 고성 동해 장좌-양촌	0.406	
16	국지도67호선 통영 명정-광도	0.485	
18	국도14호선 거제 남부-일운	0.407	
19	국지도58호선 부산 가덕대교-송정IC	0.511	

Ⅹ. 도로 안전성 평가

1. 개요

□ 안전성 평가 수행 대상사업

○ 사업의 경제적 타당성은 낮지만, 사고가 빈번하게 발생하고 도로의 기하구조 조건이 불량하여 도로의 안전성이 낮은 사업에 대하여 AHP 분석과는 별개로 위험도로 여부를 판단함[7)]

- 이에 따라 AHP 분석과는 별개로 위험도로로서 사업의 추진 여부를 판단하기 위하여 본 조사에서는 시설개량사업에 대하여 도로안전성 평가를 수행함

2. 도로 안전성 평가 결과

□ 평가 결과에 따라 종합위험도 50% 이상 사업에 대해 사업 추진의 필요성 인정[8)]

〈표 23〉 경상남도지역 도로안전성 평가 결과

(단위: ㎞, m, %)

사업 노선	사업 구간	사업 연장	총 조사 연장	잠재적 사고위험도		실제 사고위험도		종합위험도	
				위험구간 연장	연장 비율	위험구간 연장	연장 비율	위험구간 연장	연장 비율
국도 24호선	합천 적중-창녕 유어 (2차로 개량)	6.50	8,585	1,044	12.16	5,395	62.84	5,550	64.65
국도 77호선	고성 동해장좌-양촌 (2차로 개량)	6.60	8,920	3,810	42.71	3,310	37.11	5,580	62.56
국도 14호선	거제 남부-일운 (2차로 개량)	14.30	21,003	9,570	45.56	2,533	12.06	11,793	56.15

주: 조사연장이 사업연장보다 짧은 경우는 기존 도로가 단절된 구간임.

---

7) 기획재정부의 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2020) 제50조 5항에 따르면 '제19조 규정에 따라 중장기계획에 대해 일괄적인 예비타당성조사를 실시하는 경우에는 사업타당성에 대한 종합평가시 AHP 또는 그 외에 개별사업 간 연계추진에 따른 시너지효과, 대규모 개발계획과의 상관관계 등을 고려하여 별도의 적절한 방법으로 중장기계획에 포함된 각 개별사업의 타당성 여부를 판단'하도록 제시

8) 종합평가(AHP) 결과 AHP 0.5 미만인 '시설개량' 사업은 교통사고 위험구간이 전체노선에서 차지하는 비율(종합위험도)을 고려하여 「안전성」 평가를 실시하며, 종합위험도 50% 이상 사업에 대해 사업 추진의 필요성 인정(2021년 제3차 재정사업평가위원회 심의·의결(2021.05.28.))

Ⅺ. 종합결론 및 정책제언

□ 「제5차 국도·국지도 5개년 계획안(2020~2025)」의 국도·국대도 및 국지도 사업 중 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2019)의 제10조에 따라 총사업비가 500억원 이상이면서 국가 재정지원규모가 300억원 이상을 만족하는 139개 사업에 대하여 예비타당성조사 수행

○ 본 조사는 경남권역의 경우 19건에 대하여 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석을 수행하고 이를 토대로 종합적인 타당성 평가 실시

- 다만, 조사 수행 중 총사업비가 500억원 미만으로 산출되어 예비타당성조사 대상사업에 해당하지 않는 사업, 기타 사유로 인해 예비타당성조사 대상사업의 조건을 만족하지 않은 사업은 AHP 평가 대상에서 제외함
- 경남 지역의 경우 예비타당성조사 대상사업 19건 중 4건을 제외한 총 15건이 AHP 평가 대상으로 확정됨

□ AHP 수행을 통한 종합 결론

○ 연계·경쟁·독립 관계를 감안한 최적 시나리오의 경제성 분석 결과와 정책성 분석 및 지역균형발전 분석을 종합하여 AHP 평가 수행

○ 총 8개 노선이 사업 추진의 타당성을 확보하는 것으로 분석

〈표 24〉 AHP 종합평가에 따른 추진 타당성 확보 사업

(단위: ㎞, 억원)

지역	노선명	사업연장	총사업비	B/C	AHP
경남	국도24호선 합천 적중-창녕 유어	6.5	611	0.63	0.505
경남	국도58호선 밀양 부북-상동	5.29	719	1.23	0.670
경남	국도14호선 울산 다운-경주시계	6.43	890	0.91	0.512
경남	국도20호선 의령-정곡	9.29	971	0.59	0.505
경남	국지도67호선 함안 여항-창원 내서	6.65	1,186	0.92	0.531
경남	국도3호선 남해 삼동-창선	11.08	1,656	0.49	0.523
경남	국대도 사천 사남-정동	3.9	1,360	0.83	0.521
경남	국지도58호선 부산가덕대교-송정IC	2.61	1,298	0.84	0.511
합계					

□ 안전성 평가를 통한 종합 결론

○ 종합평가(AHP) 결과 AHP 0.5 미만인 '시설개량' 사업 중 종합위험도 50% 이상 사업에 대해 사업 추진의 필요성 인정

- 경남권역은 2개 사업이 AHP 0.5미만이며 종합위험도 50% 이상에 해당됨

〈표 25〉 경상남도지역 도로안전성 평가 결과 종합위험도 50% 이상 사업

(단위: ㎞, m, %)

사업 노선	사업 구간	사업 연장	총 조사 연장	잠재적 사고위험도		실제 사고위험도		종합위험도	
				위험구간 연장	연장 비율	위험구간 연장	연장 비율	위험구간 연장	연장 비율
국도 77호선	고성 동해장좌-양촌 (2차로 개량)	6.60	8,920	3,810	42.71	3,310	37.11	5,580	62.56
국도 14호선	거제 남부-일운 (2차로 개량)	14.30	21,003	9,570	45.56	2,533	12.06	11,793	56.15

제5차 국도·국지도 5개년 계획안
일괄 예비타당성조사(경상남도 지역)

Ⅰ. 일괄 예비타당성조사의 개요
Ⅱ. 기초자료 분석 및 조사의 주요 쟁점
Ⅲ. 기술적 검토 및 비용 추정
Ⅳ. 교통수요 추정
Ⅴ. 편익 산정
Ⅵ. 경제성 분석
Ⅶ. 정책성 분석
Ⅷ. 지역균형발전 분석
Ⅸ. AHP 분석
Ⅹ. 도로 안전성 평가
Ⅺ. 종합결론 및 정책제언

Ⅰ. 일괄 예비타당성조사의 개요

1. 조사의 추진 배경

「도로법」 제6조[1]는 도로관리청으로 하여금 도로의 원활한 건설 및 도로의 유지·관리를 위하여 5년마다 소관 도로에 대한 도로건설·관리계획을 수립토록 하고 있으며, 이에 따라 국도대체 우회도로를 포함한 일반국도와 국가지원지방도로의 도로건설·관리계획을 국토교통부장관이 수립하여야 한다.

국토교통부는 국가가 관리하는 도로의 기능과 역할을 재정립하고, 동북아 경제중심국가 실현 및 국민의 삶의 질 향상을 위한 국토 간선도로망을 완비할 수 있는 도로부문의 중·장기 계획안을 마련하여 보다 체계적이고 효율적인 도로투자방안을 모색하고자, 사전조사를 통해 『제5차 국도·국지도 5개년 계획(안)』을 마련하였다.

사전조사에서는 일반국도 신설 및 확장, 일반국도 시설개량, 국대도, 국지도 신설 및 확장, 국지도 시설개량 사업으로 유형을 구분하고 각 대상 사업별 타당성 및 부문별 투자 우선순위 분석을 수행하였으며, 이 중 경남권역은 「예비타당성조사 운용지침」 제10조에 따라 총사업비 500억원 이상이고, 국가 재정지원 규모가 300억원 이상인 19개의 국대도, 국도 및 국지도 사업에 대해 『제5차 국도·국지도 5개년 계획안 일괄 예비타당성조사』를 의뢰하였다.

본 경남권역 일괄 예비타당성조사는 국토교통부가 의뢰한 19개 국도 및 국지도 사업에 대해 종합적인 타당성을 평가한다. 각 사업 간의 경쟁 및 연계성을 고려한 경제성 분석과 정책성 분석, 지역균형발전 분석을 수행하고, 시설개량 사업 중 시설안전성 확보를 통해 사업의 추진 여부를 판단할 필요가 있는 사업에 대해서는 안전성 판단 기준을 마련하여 분석한다.

---

1) 「도로법」 제6조(도로건설·관리계획의 수립 등) ①도로관리청은 도로의 원활한 건설 및 도로의 유지·관리를 위하여 5년마다 제23조의 구분에 따른 소관 도로(제13조에 따른 고속국도 또는 일반국도의 지선을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)에 대하여 도로건설·관리계획(이하 "건설·관리계획"이라 한다)을 수립하여야 한다. 다만, 제15조 제2항에 따른 국가지원지방도에 대해서는 국토교통부장관이 건설·관리계획을 수립한다.

〈표 Ⅰ-1〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획(안) 일괄 예비타당성조사 KIPF 수행 대상사업

(단위: 건, km, 억원)

구분	건수	연장	총사업비
경남	19	164.91	37,889
전남	8	89.38	19,669
KIPF	27	254.29	57,558

〈표 Ⅰ-2〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획(안) 일괄 예비타당성조사 경남권역 대상사업 유형별 현황

(단위: 건, km, 억원)

구분		건수	연장	총사업비
합계	신설확장	19	164.91	37,889
	시설개량	15	111.53	31,716
국도	소계	4	53.38	6,173
	신설확장	2	23.4	7,191
	시설개량	2	23.4	7,191
국대도	소계	-	-	-
	신설확장	13	122.62	26,272
	시설개량	9	69.24	20,099
국지도	소계	4	53.38	6,173
	신설확장	4	18.89	4,426
	시설개량	4	18.89	4,426
합계		-	-	-

주: 사업연장 및 사업비는 국토교통부 최초 요구안 기준임.

2. 사업의 개요

가. 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업의 개요

금회 의뢰된 경남권역 일괄 예비타당성조사의 대상사업은 총 19건으로 총연장은 164.91km이며 총사업비는 3조 7,889억원의 규모로 제시되었다. 구체적으로 19개 사업 중 국대도는 2개 사업 23.4km, 7,191억원, 국도는 13개 사업 122.62km, 2조 6,272억원, 국지도는 4개 사업 18.89km, 4,426억원으로 제시되었다. 본 조사의 사업유형별 대상사업은 아래 표와 같다.

〈표 Ⅰ-3〉 제5차 국도·국지도 5개년 계획안 일괄 예비타당성조사 규모별 유형별 KIPF 대상사업

(단위: 건, ㎞, 억원)

구분	사업수	연장	총사업비	총사업비 규모		사업유형별	
				1,000억원 이상	1,000억원 이하	시설개량	신설확장
경남	19	164.91	37,889	12	7	4	15
전남	8	89.38	19,669	5	3	2	6
합계	27	254.29	57,558	1,017	1,010	6	21

주: 사업연장 및 사업비는 국토교통부 최초 요구안 기준임.

〈표 Ⅰ-4〉 일괄 예비타당성조사 최초 의뢰사업 개요(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업번호	조사유형	사업유형	유형	노선	사업명	사업계획서	
						연장	총사업비
경남권역 합계						164.91	37,889
1	타재	2차로 개량	국도	24	합천 적중-창녕 대지	10.67	632
2	예타	2차로 신설	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	723
3	예타	4차로 확장	국도	58	밀양 삼랑진 송지-송지 (삼랑-송지)	1.63	543
4	예타	2차로 개량	국도	24	창녕 고암-밀양 부북	10.42	2,401
5	예타	4차로 확장	국도	14	울산 다운-경주시계	7.93	911
6	타재	4차로 확장	국도	20	의령 의령-정곡	9.29	947
7	예타	2차로 신설	국지도	67	힘안 여항-창원 내서	6.65	996
8	예타	4차로 확장	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	514
9	예타	6차로 확장	국도	79	창원 동정-북면	7.92	1,413
10	타재	4차로 신설	국대도		양산 하북-동면 (하북-가산)	19.50	6,028
11	예타	4차로 확장	국도	19	하동 고전-하동 (하동 고전-읍내)	8.82	1,049
12	예타	4차로 확장	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	1,429
13	예타	4차로 신설	국도	33	진주 정촌-사천 사천 (정촌-축동)	6.08	1,464
14	타재	4차로 신설	국대도		사천 사남-정동(월성-대곡)	3.90	1,163
15	예타	2차로 개량	국도	77	고성 동해-창원 진전 (고성 동해-창원 진북)	13.29	1,218
16	예타	2차로 신설	국지도	67	통영 명정-광도	5.04	1,690
17	타재	4차로 신설	국도	5	거제 장목-창원 구산 (거제-마산1)	11.20	11,620
18	예타	2차로 개량	국도	14	거제 남부-일운	19.0	1,922
19	예타	4차로 신설	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,226

나. 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정[2] 개요

일괄 예비타당성조사 수행 중 기획재정부 소속의 재정사업평가위원회의 심의·의결에 따라 최초 의뢰사업의 사업내용 수정 등 보완사항이 반영되었으며, 현장조사 결과 등을 반영하여 사업연장 조정, 구조물 계획변경 등 44개 노선에 대한 사업내용이 수정되었다. 이 중 경남권역의 사업내용 수정사항은 연장조정 2건, 구조물 변경 1건이 있다.

〈표 Ⅰ-5〉 일괄 예비타당성조사 사업내용 수정 개요(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업번호	조사유형	사업유형	유형	노선	사업명	사업계획서				사유
						최초		수정		
						연장	총사업비	연장	총사업비	
1	타재	2차로 개량	국도	24	합천 적중-창녕 대지	10.67	632	10.67	632	-
2	예타	2차로 신설	국도	58	밀양 부북-상동	5.29	723	5.29	723	-
3	예타	4차로 확장	국도	58	밀양 삼랑진삼랑-송지	1.63	543	0.36	244	1
4	예타	2차로 개량	국도	24	창녕 고암-밀양 부북	10.42	2,401	10.42	2,401	-
5	예타	4차로 확장	국도	14	울산 다운-경주시계	7.93	911	6.43	687	1
6	타재	4차로 확장	국도	20	의령-정곡	9.29	947	9.29	947	-
7	예타	2차로 신설	국지도	67	함안 여항-창원 내서	6.65	996	6.68	996	-
8	예타	4차로 확장	국지도	67	함안 가야-법수	4.58	514	4.58	514	-
9	예타	6차로 확장	국도	79	창원 동정-북면	7.92	1,413	7.92	1,413	-
10	타재	4차로 신설	국대도		양산 하북-가산	19.50	6,028	19.50	6,028	-
11	예타	4차로 확장	국도	19	하동 고전-읍내	8.82	1,049	8.82	1,049	-
12	예타	4차로 확장	국도	3	남해 삼동-창선	11.08	1,429	11.08	1,429	-
13	예타	4차로 신설	국도	33	진주 정촌-사천축동	6.08	1,464	6.08	1,504	2
14	타재	4차로 신설	국대도		사천 사남-정동	3.90	1,163	3.90	1,163	-
15	예타	2차로 개량	국도	77	고성 동해-창원 진북	13.29	1,218	13.29	1,218	-
16	예타	2차로 신설	국지도	67	통영 명정-광도	5.04	1,690	5.04	1,690	-
17	타재	4차로 신설	국도	5	거제 장목-창원 구산	11.20	11,620	11.20	11,620	-
18	예타	2차로 개량	국도	14	거제 남부-일운	19.0	1,922	19.0	1,922	-
19	예타	4차로 신설	국지도	58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,226	2.62	1,226	-

주: 1. 연장조정, 2. 구조물 변경

2) 2020년 제8차 재정사업평가위원회 심의·의결(2020.07.16.)

다. 일괄 예비타당성조사 사업계획 변경[3] 개요

재정사업평가위원회의 심의·의결에 따른 사업내용 보완 이후 일괄 예비타당성조사가 수행되던 중 국토교통부 요청에 따라 38개 사업의 사업계획 변경(기획재정부 타당성심사과-801(2020.12.10.))이 이루어졌다. 경남권역은 사업구간 단축, 사업유형 변경, 노선 조정 등 7개 사업에 대한 사업계획이 변경되었다.

〈표 Ⅰ-6〉 일괄 예비타당성조사 사업계획 변경 개요

(단위: ㎞, 억원)

연번	지역	호선	사업명	연장	사업유형	총사업비	변경내용	변경사유
1	경남	국도24	합천 적중~창녕 대지 → 합천 적중~창녕 유어	10.67 → 6.5	2차로 개량	632 → 547 (감85)	종점 변경 (4.17㎞ 축소)	선형 양호구간 제외하고, 사고다발 및 도로선형 불량구간 우선 시행 (STA.6+500~STA.10+670 제외)
2	경남	국도24	창녕 고암~밀양 부북 → 밀양 무안-부북	10.42 → 3.36	2차로 개량	2,401 → 453	시점 변경 (7.06km 축소)	개량 완료구간 제외하고, 위험도 및 교통량이 많은 구간 우선 시행 (STA.0+000~STA.7+065 제외)
3		국대도	양산 하북~가산 → 양산 하북~가산1	19.5 → 10.5	4차로 신설	6,028 → 3,646 (감2,382)	종점 변경 (9.0km 축소)	교통량이 많은 구간 우선 시행 (STA.10+500~STA.19+471 제외)
4		국도33	진주 정촌~사천 축동	6.08	4차로 신설 → 4차로 전제 2차로 신설	1,504 → 1,252 (감252)	사업유형 변경	장래 교통량 등 고려, 적정 사업규모로 변경
5		국도77	고성 동해~창원 진북 → 고성 동해 장좌-양촌	13.29 → 6.6	2차로 개량	1,218 → 839 (감379)	종점 변경 (6.69km 축소)	개량 완료구간 등을 제외하고 위험도가 높은 구간 개량 (STA.6+600~ STA.13+290 제외)
6		국지도 67	통영 명정~광도	5.04 → 4.8	2차로 신설	1,690 → 1,100 (감590)	종점부 노선대 변경 (노산교 L=495m 계획 삭제)	인접되어 공사 중인 국도77호선 '고성-통영' 사업의 시점부가 변경 예정임에 따라, 이와 접속되는 본 사업의 종점부도 변경 필요 (국도 14호선에 접속하는 것으로 변경, 노산교 삭제)
7		국도14	거제 남부~일운	19.0 → 14.3	2차로 개량	1,922 → 1,790 (감132)	구간 축소 (4.7km 축소) 〈당초〉 -남부~일운 〈변경〉 ①저구~망치 ②와현~소동	개량 완료구간 제외하고 위험도가 높은 구간 우선 개량 (STA.11+800~ STA.16+500 제외)

자료: 1. 기획재정부 타당성심사과-801, 2020.12.10.
2. 국토교통부 도로건설과-1502, 2020.12.7.
3. 국토교통부 도로건설과-221, 2021.1.19

3) 기획재정부 타당성심사과-801(2020.12.10.), 국토교통부 도로건설과-1502(2020.12.7.)

〈표 Ⅰ-7〉 사업계획 변경 전·후 비교

(단위: ㎞, 억원)

지역	연번	도로 구분	구간명	사업내용 수정			사업 계획 변경		
				사업 연장	사업 유형	사업비	사업 연장	사업 유형	사업비
경상남도		국도24	합천 적중-창녕 대지 → 합천 적중-창녕 유어	10.67	2차로 개량	632	6.50	2차로 개량	547
	2	국도58	밀양 부북-상동	5.29	2차로 신설	723	5.29	2차로 신설	723
	3	국도58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	0.36	4차로 확장	244	0.36	4차로 확장	244
	4	국도24	창녕 고암-밀양 부북 → 밀양 무안-부북	10.42	2차로 개량	2,401	3.36	2차로 개량	453
	5	국도14	울산 다운-경주시계	6.43	4차로 확장	687	6.43	4차로 확장	687
	6	국도20	의령-정곡	9.29	4차로 확장	947	9.29	4차로 확장	947
	7	국지도67	함안 여항-창원 내서	6.68	2차로 신설	996	6.65	2차로 신설	996
	8	국지도67	함안 가야-법수	4.58	4차로 확장	514	4.58	4차로 확장	514
	9	국도79	창원 동정-북면	7.92	6차로 확장	1,413	7.92	6차로 확장	1,413
	10	국대도	양산 하북-가산 → 양산 하북-가산1	19.50	4차로 신설	6,028	10.50	4차로 신설	3,646
	11	국도19	하동 고전-읍내	8.82	4차로 확장	1,049	8.82	4차로 확장	1,049
	12	국도3	남해 삼동-창선	11.08	4차로 확장	1,429	11.08	4차로 확장	1,429
	13	국도33	진주 정촌- 사천 축동	6.08	4차로 신설	1,504	6.08	4차로 전제 2차로 신설	1,252
	14	국대도	사천 사남-정동	3.90	4차로 신설	1,163	3.90	4차로 신설	1,163
	15	국도77	고성 동해-창원 진북 → 고성 동해 장좌-양촌	13.29	2차로 개량	1,218	6.60	2차로 개량	839
	16	국지도67	통영 명정-광도	5.04	2차로 신설	1,690	4.77	2차로 신설	1,100
	17	국도5	거제 장목-창원 구산	11.20	4차로 신설	11,620	11.20	4차로 신설	11,620
	18	국도14	거제 남부-일운	19.0	2차로 개량	1,922	14.30	2차로 개량	1,790
	19	국지도58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	4차로 신설	1,226	2.62	4차로 신설	1,226

Ⅱ. 기초자료 분석 및 조사의 주요 쟁점

1. 기초자료 분석

가. 일반 현황

1) 지리적 특성

경상남도는 한반도의 동남단에 위치하여 동쪽으로는 부산·울산광역시와 남쪽으로는 남해와 접해 있으며, 북쪽으로는 대구광역시의 달성, 경북의 청도, 고령, 성주, 김천과 접해 있고, 서쪽으로는 소백산맥을 경계로 전라북도의 무주, 장수, 남원, 전라남도의 구례, 광양과 접해 있다. 경상남도의 지리적 좌표는 북위 34도 29분에서 35도 54분, 동경 127도 34분에서 129도 13분에 걸쳐 있다. 위도상 비슷한 지역은 일본의 교토(京都)와 나고야(名古屋), 지중해상 키프로스(Kypros), 미국의 오클라호마(Oklahoma) 등이다.

〈표 Ⅱ-1〉 경상남도의 경도 및 위도의 극점, 연장거리

경도 및 위도의 극점			연장거리
방위	지명	극점	
극동	양산시 웅상읍 용당리 산66	동경 129도 13분, 북위 35도 24분	동서 150km 남북 158km
극서	하동군 화개면 범왕리 산372	동경 127도 34분, 북위 35도 18분	
극남	남해군 상주면 상주리 산442	동경 128도 05분, 북위 34도 29분	
극북	거창군 고제면 봉계리 산17	동경 127도 53분, 북위 35도 54분	

2) 면적 및 행정구역

경상남도의 현재 면적은 10,540㎢이다. 이는 전국 면적의 약 10.5%를 차지하며 17개 시·도 가운데 경북·강원·전남에 이어 4번째이다. 거제와 남해를 비롯한 400여 개의 섬이 전체 면적의 약 8.5%를 차지한다.

경상남도는 18개 시·군, 305개 읍·면·동으로 나누어져 있으며, 창원, 진주, 통영, 사천, 김해, 밀양, 거제, 양산시 등 8개 시와 의령, 함안, 창녕, 고성 등 10개 군으로 구성되어 있다.

〈표 II-2〉 경상남도 행정구역 현황

(단위: 개)

시군	면적(㎢)	읍면동			
		계	읍	면	동
계	10,540.11	305	21	175	109
창원시	747.92	55	2	6	47
진주시	712.86	30	1	15	14
통영시	239.85	15	1	6	8
사천시	398.67	14	1	7	6
김해시	463.43	19	1	6	12
밀양시	798.63	16	2	9	5
거제시	402.99	18	0	9	9
양산시	485.56	13	1	4	8
의령군	482.89	13	1	12	-
함안군	416.61	10	2	8	-
창녕군	532.84	14	2	12	-
고성군	517.93	14	1	13	-
남해군	357.53	10	1	9	-
하동군	675.61	13	1	12	-
산청군	794.55	11	1	10	-
함양군	725.45	11	1	10	-
거창군	803.32	12	1	11	-
합천군	983.47	17	1	16	-

자료: 경상남도 홈페이지

나. 사회·경제지표

1) 인구

2019년 말 전국의 인구는 51,850천명이며, 부산광역시는 3,414천명, 울산광역시는 1,148천명, 경상남도는 3,363천명이다. 2015년부터 2019년까지 전국 인구의 연평균 증가율은 0.16%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 인구의 연평균 증가율은 각각 -0.72%, -0.56%, -0.01%이다.

〈표 Ⅱ-3〉 최근 5년간 경남권역 인구 변화 추이

(단위: 천명, %)

구분		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증가율
전국	인구수	51,529	51,696	51,779	51,826	51,850	·
	증가율	·	0.32	0.16	0.09	0.05	0.16
부산광역시	인구수	3,514	3,499	3,471	3,441	3,414	·
	증가율	·	-0.43	-0.80	-0.86	-0.78	-0.72
울산광역시	인구수	1,174	1,172	1,165	1,156	1,148	·
	증가율	·	-0.17	-0.60	-0.77	-0.69	-0.56
경상남도	인구수	3,365	3,374	3,380	3,374	3,363	·
	증가율	·	0.27	0.18	-0.18	-0.33	-0.01

자료: 통계청, 「주민등록인구현황」, 2020.06

2) 사업체 수

2018년 말 전국의 사업체는 2,029,782개이며, 부산광역시는 142,446개, 울산광역시는 39,900개, 경상남도는 125,068개이다. 2014년부터 2018년까지 전국 산업체의 연평균 증가율은 2.16%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 산업체의 연평균 증가율은 각각 2.09%, 1.83%, 1.22%이다.

〈표 Ⅱ-4〉 최근 5년간 경남권역 사업체 수 변화 추이

(단위: 개, %)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
전국	사업체 수	1,863,572	1,889,567	1,950,338	2,017,707	2,029,782	·
	증가율	·	1.39	3.22	3.45	0.60	2.16
부산광역시	사업체 수	131,125	130,380	136,782	142,257	142,446	
	증가율	·	-0.57	4.91	4.00	0.13	2.09
울산광역시	사업체 수	37,101	38,031	39,720	39,896	39,900	
	증가율	·	2.51	4.44	0.44	0.01	1.83
경상남도	사업체 수	119,150	119,848	123,599	125,540	125,068	
	증가율	·	0.59	3.13	1.57	-0.38	1.22

자료: 고용노동부, 「사업체노동실태현황」, 2020.06

3) 사업체 종사자 수

2018년 말 전국의 사업체 종사자는 18,199천명이며, 부산광역시는 1,170천명, 울산광역시는 441천명, 경상남도는 1,090천명이다. 2014년부터 2018년까지 전국 산업체 종사자의 연평균 증가율은 3.23%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 사업체 종사자의 연평균 증가율은 각각 2.67%, 0.81%, 0.96%이다.

〈표 II-5〉 최근 5년간 경남권역 사업체 종사자 수 변화 추이

(단위: 천명, %)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
전국	종사자 수	16,027	16,920	17,363	17,736	18,199	
	증가율		5.57	2.62	2.15	2.61	3.23
부산광역시	종사자 수	1,053	1,096	1,138	1,156	1,170	
	증가율		4.08	3.83	1.58	1.21	2.67
울산광역시	종사자 수	427	435	440	438	441	
	증가율		1.87	1.15	-0.45	0.68	0.81
경상남도	종사자 수	1,049	1,074	1,096	1,095	1,090	
	증가율		2.38	2.05	-0.09	-0.46	0.96

자료: 고용노동부,「사업체노동실태현황」, 2020.06

4) 자동차 등록대수

2019년 말 전국의 자동차 등록대수는 2,368만대이며, 부산광역시는 140만대, 울산광역시는 57만대, 경상남도는 172만대이다. 2015년부터 2019년까지 전국 자동차 등록대수의 연평균 증가율은 3.06%이며, 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 자동차 등록대수의 연평균 증가율은 각각 2.67%, 1.84%, 2.17%이다.

〈표 II-6〉 최근 5년간 경남권역 자동차 등록대수 변화 추이

(단위: 만대, %)

구분		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증가율
전국	등록대수	2,099	2,180	2,253	2,320	2,368	
	증가율		3.86	3.35	2.97	2.07	3.06

〈표 Ⅱ-6〉의 계속

(단위: 만대, %)

구분		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증가율
부산광역시	등록대수	126	130	133	137	140	
	증가율		3.17	2.31	3.01	2.19	2.67
울산광역시	등록대수	53	54	55	56	57	
	증가율		1.89	1.85	1.82	1.79	1.84
경상남도	등록대수	156	163	167	169	172	
	증가율		4.49	2.45	1.20	1.78	2.47

자료: 국토교통부, 「시도별 자동차 등록 현황」, 2020.06

2. 관련계획 검토

상위계획 및 관련계획의 검토는 사업의 추진과정에 있어서 상위계획뿐 아니라 본 사업과 관련이 있는 주변계획들과의 조화를 이루어 추진함으로써 교통수요 예측과정에 있어 합리성을 부여하고 노선 및 교통계획의 실효성을 검토하는 데 기초로 사용하기 위함이다.

따라서 본 조사에서 추구하는 범위 및 내용과 밀접한 관련성을 갖는 기존계획 및 현재 추진 중인 사업들을 종합적으로 검토함으로써 상위계획과 본 조사의 범위 및 내용의 부합성 및 그 타당성 여부를 우선 판단하고, 사업 시행지역의 관련계획을 면밀히 검토함으로써 이들 계획이 본 사업과 부합하는 정도와 사업 추진 실현의 가능성을 판단하는 것이 그 의의라 할 수 있다.

가. 상위계획

1) 제5차 국토종합계획(2020~2040)

제5차 국토종합계획은 「국토기본법」에 의거하여 수립되는 국토의 이용·개발 및 보전에 관한 최상위 계획으로서, 군사에 관한 계획을 제외하고 다른 법령에 의해 수립되는 국토에 관한 계획에 우선하며 그 기본이 된다.

제5차 국토종합계획은 인구 감소와 저성장 시대로의 전환 등 국내외 여건 변화에 체계적으로 대응하기 위해 수립되어 국민의 삶의 질을 향상하는 사람 중심의 국토 비전과 전략 마련을 그 목표로 한다. 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터를 비전으로

설정하였으며 이를 실현하기 위해 국가균형발전, 안전하고 지속가능한 스마트국토 및 건강하고 활력있는 혁신국토의 3대 목표와 더불어 6대 추진전략을 기본 틀로 하고 있다.

[그림 II-1] 제5차 국토종합계획의 기조: 비전, 목표, 전략



〈표 II-7〉 3대 기본 목표

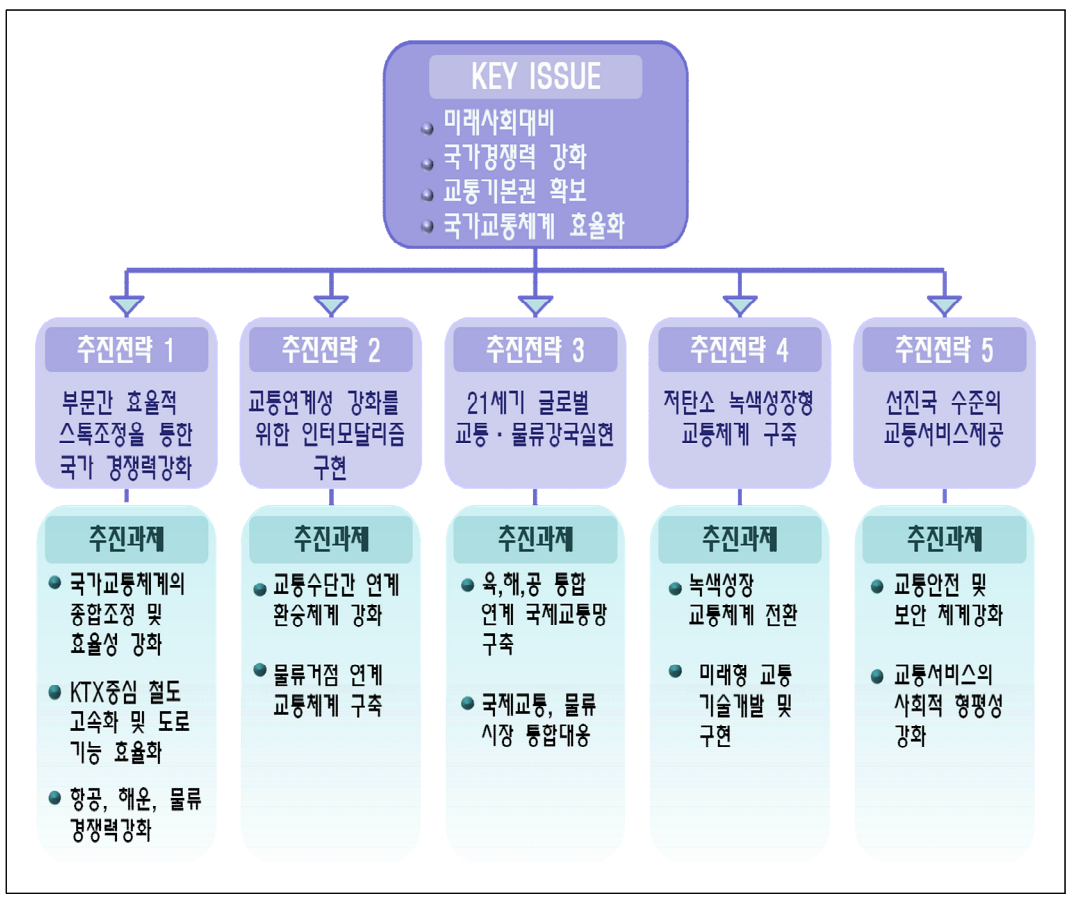
기본 목표	세부 내용
어디서나 살기 좋은 균형국토	• 국토균형발전 정책에 대한 성과를 높이며 인구 감소와 저성장 시대에 대비하여 어디서나 살기 좋은 균형 국토 조성 • 지역의 다양성과 자율성을 기반으로 하는 균형 국토 조성
안전하고 지속가능한 스마트국토	• 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고 등 품격 있고 안전한 안심 생활 국토 조성 • 초연결·초지능화 시대로의 전환과 4차 산업혁명에 따른 기술 발전을 국토 관리와 이용에 활용하여 국민의 편리함과 국토의 지능화 실현
건강하고 활력있는 혁신국토	• 신산업 육성기반 조성, 지역산업 생태계 회복력 제고 및 문화·관광 활성화를 통한 일자리 창출 및 활력 제고 • 3대 경제벨트를 중심으로 한반도 신경제구상을 이행하고, 유럽까지 이어지는 교통·물류기반 조성과 국제협력 강화 등 글로벌 위상 강화

2) 국가기간교통망계획 제2차 수정계획(2001~2020)

국가기간교통망계획은 20년 단위로 육상, 해상, 항공교통 등 국가종합교통체계의 효율적인 구축방향을 제시하는 국가계획으로, 국가기간 교통시설에 관한 장기적·종합적인 투자기본정책을 설정하는 최상위계획이다.

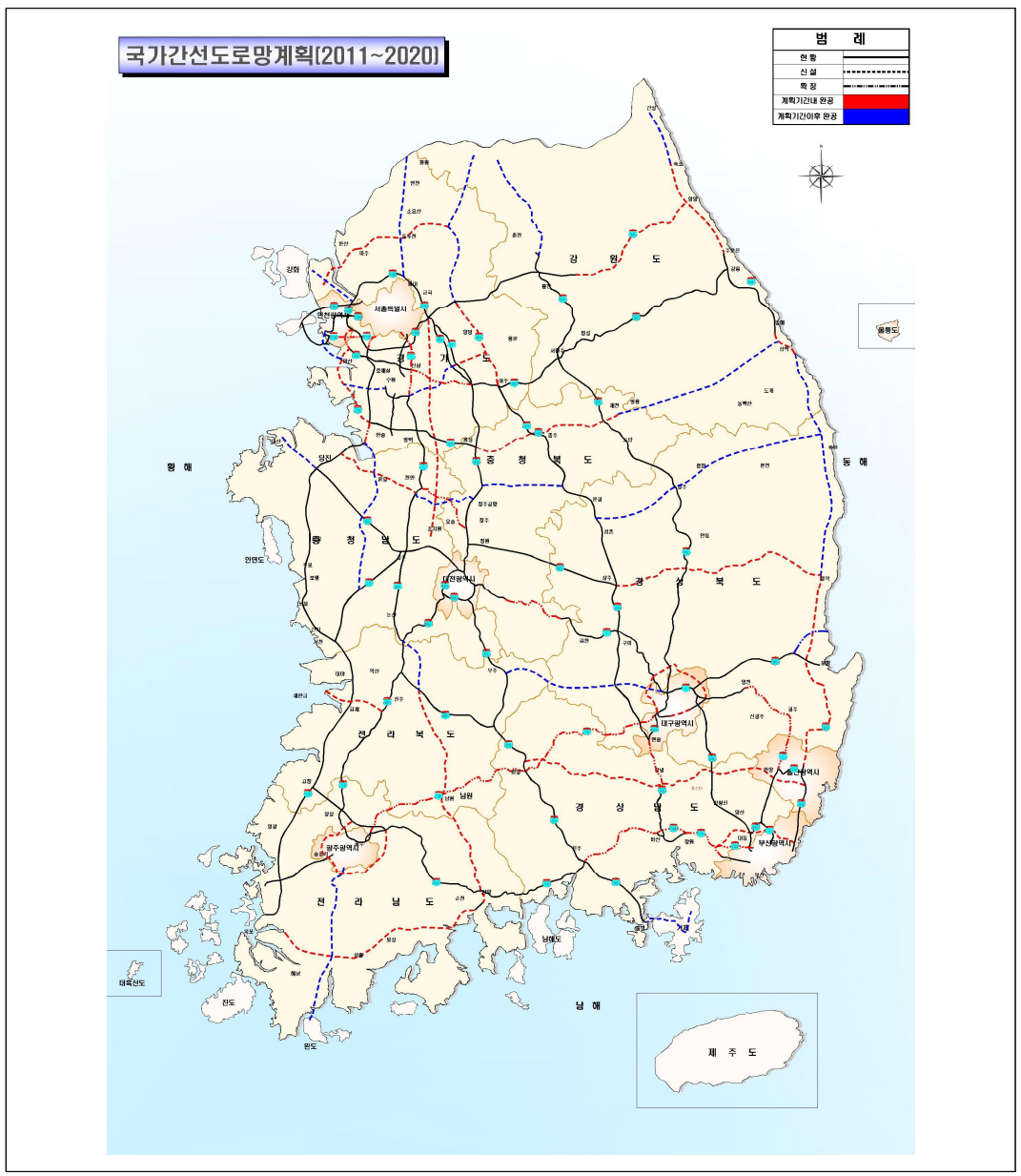
국가기간교통망계획은 효율적인 국가종합교통체계를 구축하고 최근 기후협약에 대응한 녹색교통 추진전략, 인터모달리즘 등 교통여건의 변화를 반영하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 세계 일류수준의 교통기반시설 확충, 상호연계되고 효율적인 국가종합교통체계 구축, 교통물류 활동으로 인한 사회·경제적 비용 감축, 지속가능한 녹색성장 구현이라는 4대 목표 아래, 5대 하반기 추진전략을 수립하였다.

[그림 II-2] 국가기간교통망계획 제2차 수정계획 목표 및 추진전략



또한 간선도로망을 구축하기 위한 중장기적인 전략으로 간선도로망 투자 효율성을 제고를 내세웠으며, 이를 달성하기 위해 선택과 집중을 통한 간선도로체계 구축, 국가 경쟁력 강화를 위한 도로망 정비, 도로운영체계 고도화, 친환경 도로체계 구축, 도로기술 선진화 및 국제화를 전략으로 제시하였다.

[그림 II-3] 국가 간선도로망 구축계획



3) 제4차 중기시설투자계획(2016~2020)

제4차 중기시설투자계획은 교통부문 최상위 계획인 국가기간교통망계획(2001~2020)을 체계적으로 실천하기 위하여 수립한 중기계획으로, 국가기간교통시설에 대한 종합적 투자계획 및 정책을 수립하며, 최종적으로 국가기간교통시설의 공급을 목표로 하고 있다. 또한 '이용자 중심의 안전하고 효율적인 첨단 교통체계 구축'이라는 비전 아래 통행 여건의 개선, 경제성장 지원, 선진국 수준의 교통 스톡 확보 등 3대 목표를 실천하기 위한 기능별, 부문별로 이원화된 추진 전략을 제시하고 있다.

[그림 II-4] 제4차 중기교통시설 투자계획의 목표 및 추진전략



4) 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)

제1차 국가도로종합계획(2016~2020)은 기존의 도로정비 기본계획이 국가도로종합계획 체계로 개편됨에 따라 수립된 도로 분야의 최상위 법정계획으로, 기존의 2차 도로정비 기본계획을 보완하여 수정계획으로 수립되었다.

제1차 국가도로종합계획(2016~2020)에서는 '경제 활성화를 지원하고, 미래를 준비하는 도로'라는 비전 아래 효율적인 투자로 경제성장 지원, 철저한 안전관리로 사고 예방, 원활하고 쾌적한 도로서비스 제공, 다음 세대를 준비하는 미래도로 구축을 4대 목표와 14개의 추진과제를 설정하였다.

〈표 II-8〉 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)의 목표 및 주요 추진과제

핵심가치	4대 목표	주요 추진과제
경제	효율적인 투자로 경제성장 지원	국가 간선 도로망 정비
		도로투자 효율화
		도로 공간 입체적 활용
		도로산업 육성·연구개발
		소통·협업 강화
안전	철저한 안전관리로 사고 예방	시설물 유지관리 강화
		도로 교통사고 예방
		신속한 사고대응체계 구축
행복	원활하고 쾌적한 도로서비스 제공	교통혼잡 개선
		자율주행 상용화 지원
		이용자 체감서비스 확대
		도로 운영관리체계 개편
		도로환경 개선
미래	다음 세대를 준비하는 미래도로 구축	알파道 실현 에너지 생산도로 등 7대 미래상 실현 추진

5) 2019 국가균형발전 프로젝트

기업과 일자리의 수도권 집중으로 인해 수도권과 비수도권이 격차가 심화되고, 인구가 많지 않고 공공인프라가 취약한 비수도권에 필요한 대규모 프로젝트의 타당성 확보에 어려움을 겪는 등 악순환이 반복되고 있다. 이에 정부는 국가균형발전 및 지역경제 활성화에

기여하고, 사업계획이 구체화되어 신속한 추진이 가능한 전국 23개 사업, 24조 1천억원 규모의 사업에 대한 예비타당성조사 면제를 「국가재정법」에 의거하여 국무회의에서 의결하였다. 예비타당성조사 면제사업은 지역이 주도하여 제안한 사업을 정부에서 지원하여, 지역발전을 뒷받침하는 핵심 인프라 및 전략산업에 대해 국가차원의 종합적·선제적인 투자로 지역의 중장기적 수요창출로 인한 국가균형발전과 국가 경쟁력 제고를 목표로 하고 있다.

[그림 II-5] 2019 국가균형발전 프로젝트



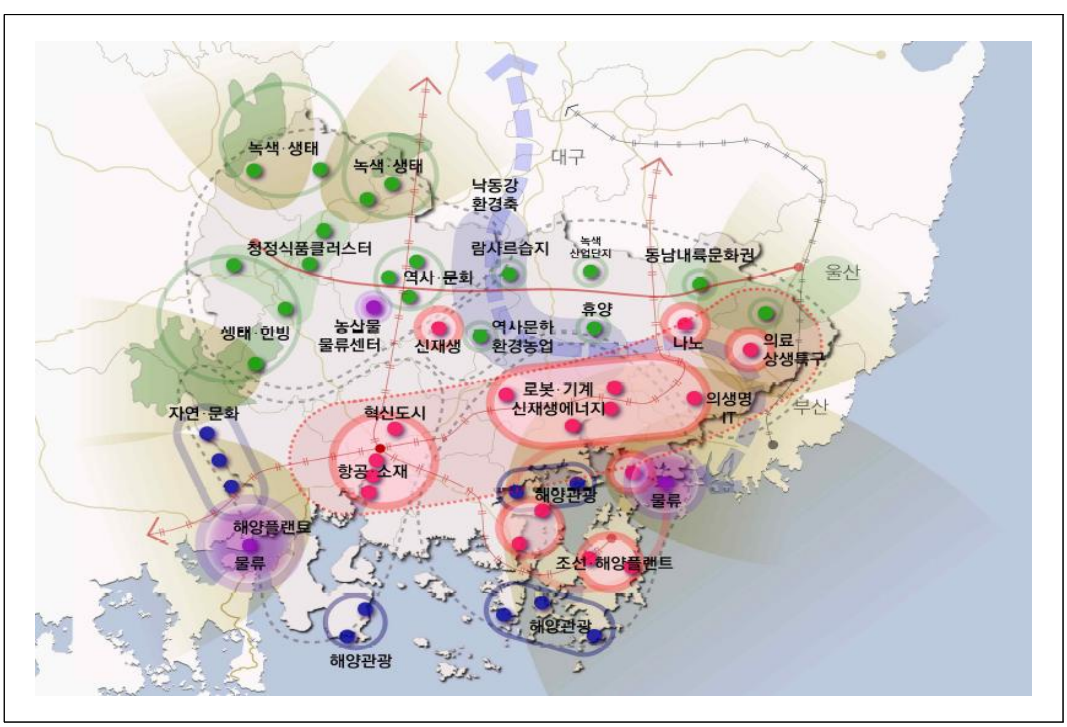
나. 지역관련계획

1) 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)

경상남도 종합계획은 기후변화, 저출산·고령화 등 저성장 시대 진입, 글로벌 경쟁체제 심화 등 국토계획의 기조 변화에 대응하기 위한 녹색성장전략, 국토기반 형성전략, 새로운 국토정책 전략을 핵심으로 하여 대내외적 환경 변화를 능동적으로 수용하고 지역이 보유한 창의력과 개발 잠재력의 극대화를 통해 지역발전과 주민복지 향상에 기여하기 위해 수립되었다.

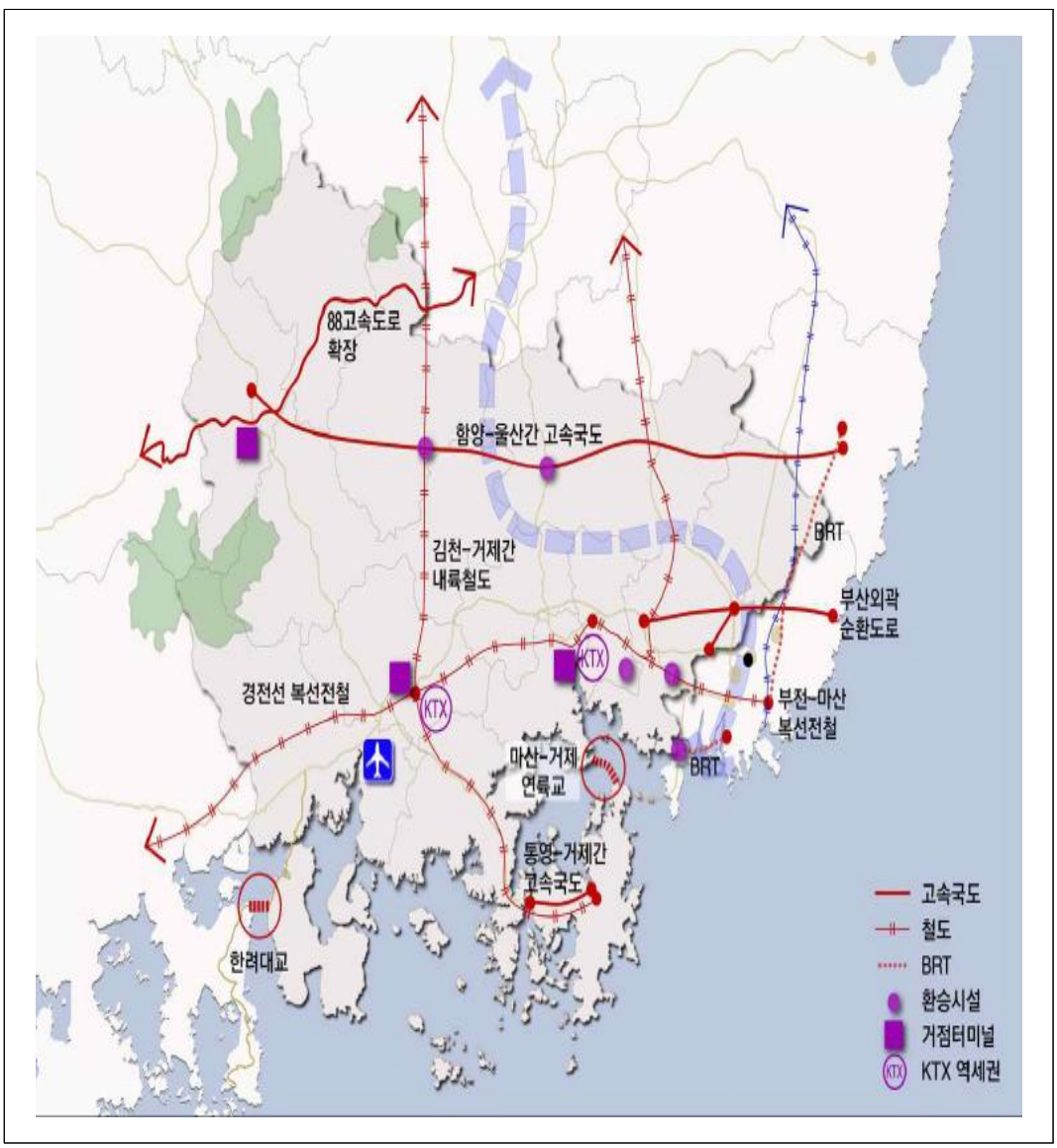
경상남도 종합계획은 제4차 국토종합계획의 기조와 정책을 구체화하여 여건 변화를 지역발전의 기회를 활용하고 지역차원의 균형개발을 통한 상생발전을 도모하고자 한다. 산업적으로는 조선·기계·항공 등 국가 성장을 견인해 온 기간산업의 지속적인 구조고도화와 풍력·태양광 등 새로운 미래 신성장동력산업의 육성을 통해 지역산업구조를 적극적으로 개편하고자 하였다.

[그림 II-6] 경상남도 권역별 발전전략



교통부문에서는 남해고속도로의 확장 및 지선 신설을 중심으로 교통 문제를 해소하기 위한 도로망 계획을 수립하였으며 도내 1시간 생활권 완성을 목표로 하여 함양~울산 고속도로 및 거제~통영 고속도로 등 광역교통망의 체계적인 확충을 계획하였다. 주요 추진전략으로는 순환형 도로망과 연계도로망의 조화, 지자체 간 연계된 교통계획, 편리한 교통시설 정비가 포함되었다.

[그림 II-7] 경상남도 광역교통망 확충계획



2) 2030년 부산도시기본계획

부산도시기본계획은 국토의 한정된 자원을 효율적이고 합리적으로 활용하여 주민의 삶의 질을 향상시키고 도시를 건전하고 지속가능하게 발전시킬 수 있는 정책 방향을 제시함과 동시에 장기적으로 도시가 공간적으로 발전하여야 할 구조적 틀을 제시하는 종합계획으로서, 토지의 개발과 보전, 기반시설의 확충 및 효율적인 도시관리의 정책방향에 이르기까지 하위계획의 지침적인 역할을 수행한다.

부산도시기본계획은 하향식 계획, 부산만을 공간적 범위로 고려한 지엽적이고 국소적인 계획의 틀을 벗어나 지속가능한 개발을 위하여 시민참여형 계획, 광역적 도시계획, 창조적 종합계획, 생활 밀착형 전략계획 등 4대 목표를 제시하였다.

〈표 II-9〉 부산발전 2030의 3대 도시목표 및 핵심전략

기본 목표	세부 내용
공유와 소통으로 실현하는 시민참여형 계획	• 도시계획 정책자문단, 시민아카데미 등 시민 도시계획 역량 강화를 통한 대의정치 보완 및 지자체 정책능력 고양 • 소수의 불이익을 최소화하고 보상장치에 대한 합의를 마련하여 극단적인 충돌을 피하고 원만한 계획 추진
부산이 중심이 되는 광역적 도시계획	• 부산을 중심으로 각종 인프라 및 지원체계를 활용한 광역권의 연계개발을 유도하여 지역균형 발전을 유도하고 혁신역량을 강화 • 신공항, 항만 등 광역교통망을 활용하여 지원/유통/특화시설을 확충하여 지역산업 발전 동력의 역할을 수행
도시변화를 선도하는 창조적 종합계획	• 미래여건 변화에 따른 재개발 및 도시재생사업으로 도시공간구조를 재편하고 국내·외 투자 유치를 통한 원도심 회복 및 지역경제 활성화 유도 • 지역전략사업인 해양관광, IoT융합 도시기반 서비스사업을 집중적으로 육성하여 신성장동력을 발굴하고 창의적인 인재 육성을 위한 플랫폼 구축
미래부산의 가치를 강조한 생활밀착형 전략계획	• 건강한 도시 등 새로운 계획의 패러다임에 맞추어 '삶의 질'에 초점을 둔 생활밀착형 지표로 전환하고 지속적인 모니터링으로 적절하게 대응 • 동천·부전천 복원, 보행도로 등 자연과 사람이 어울리는 도심을 조성

[그림 Ⅱ-8] 부산도시기본계획 4대 목표



3) 2030년 울산도시기본계획

울산도시기본계획은 정부정책 기조 변화, 도시계획 패러다임 변화 등 대내외적 여건 변화와 지속가능한 도시성장을 위하여 도시발전 미래상을 재정립하는 지침적 성격의 계획으로, 각 분야별 계획을 총괄하며 부문별 정책을 균형있게 조정·보완하여 정책과 전략으로 구체화하는 장기적인 계획이다.

울산도시기본계획은 과거 도시기본계획과의 일관성을 유지하면서 그간의 여건 및 패러다임의 변화에 대응하고, 시민의 요구를 수용하는 방향으로 '품격있고 따뜻한 창조도시'라는 비전 아래 동북아 경제허브 창조도시, 친환경 안전도시, 문화·관광 복지도시 등 3대 핵심 목표를 제시하였다.

[그림 Ⅱ-9] 울산도시기본계획 3대 목표



〈표 Ⅱ-10〉 울산도시기본계획의 3대 목표 및 핵심전략

기본 목표	세부 내용
국가경제를 선도하는 동북아 경제허브 창조도시	• 국제오일 및 금융허브지구를 조성하고 최적의 산업지원 및 물류기반을 구축하여 울산항을 세계적 물류거점 항만으로 육성 • 울산의 주력산업을 고도화하여 지속적인 성장기반을 유지하고 신성장 동력사업을 육성
다함께 안심하고 잘 살수 있는 친환경 안전도시	• 기후변화 대응 역량을 강화하고 저탄소 녹색교통시스템을 구축하여 지속가능한 녹색도시를 조성 • 창조적 도시재생으로 원도심에 활력을 부여하고 다양한 주택수요를 반영한 맞춤형 주거단지를 조성 • 도시방재 종합관리시스템 구축 등 방재도시 역량을 강화하여 누구나 살고 싶은 안전 으뜸 도시 조성
시민과 함께하는 매력있는 문화·관광 복지 도시	• 기존 역사문화자원을 보전하고 수준 높고 다양한 교육시설을 확충하여 지역 인재를 육성하고 경쟁력 있는 문화산업 기반을 구축 • 관광자원 간 네트워크를 강화하고 체험관광산업을 육성하여 울산관광사업의 세계화 추진 • 여성의 사회·경제 참여 증대를 위한 공공보육시설, 노인인구 증가에 대비하여 노인복지시설을 정비·확충하여 사회복지 기반을 강화

3. 분석의 기본 방향 및 방법론

가. 분석의 기본방향

본 조사의 분석 방법론을 일반적인 도로부문 예비타당성조사 및 타당성재조사와 비교하면 다음과 같다.

첫째, 기초 자료 분석 및 사업의 주요 쟁점에 대한 분석 방법은 예비타당성조사의 분석 내용과 동일하다. 다만, 사업 대상 지역이 다수인만큼 개별사업과 관련된 세부적인 정보보다는 분석 대상지역의 광역적 정보에 기초하여 지역의 전반적인 특성을 분석하는 데 주안점을 두고 분석을 수행하였다.

둘째, 예비타당성조사가 다양한 대안을 검토하고 각각의 대안에 대한 기술적 검토 및 경제성 분석을 수행하는 데 비하여, 본 조사에서는 원칙적으로 각 사업에 대한 대안을 별도로 설정하지 않고 현장방문과 주무부처, 관련 지자체의 의견청취 및 협의과정을 거쳐 최종 확정된 주무부처의 공식적인 의뢰안을 최적 대안으로 설정하였다.

셋째, 비용 추정의 경우 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경』(한국개발연구원, 2015)의 기준을 준용하였다. 도로 표준횡단 및 도로 기하구조 기준 적용 시 통일성을 기하여 지역별 분석의 일관성을 유지하되, 사업 지역 및 개별 도로의 특성에 대한 추가 검토를 통해 현실적인 비용 추정이 가능하도록 노력하였다.

넷째, 교통수요 추정에 사용되는 분석 자료나 방법은 예비타당성조사와 동일하게 적용하였다. 즉, 교통수요 분석의 기본자료(O/D 및 네트워크), 모형정산 절차, 사업 시행 효과 분석 등의 경우 예비타당성조사 분석 방법론을 준용하였다. 다만, 2차로 시설개량 사업 등의 경우 일반적인 신설 및 확장사업과는 다른 사업 효과가 나타나므로 이와 같은 대상 사업의 특성을 고려한 추가적인 분석 방법론을 정립하여 적용하였다. 또한, 본 조사에서는 개별사업을 시행할 때의 타당성을 평가하는 것은 물론 다수의 사업을 동시에 시행하는 종합계획의 특성상 사업 간 연계 경쟁 관계를 고려하여 사업의 타당성을 평가하였다. 즉, 복수의 사업이 상호 관련성이 있다고 판단될 경우 해당 사업들이 동시에 시행될 때 개별사업의 타당성이 어떻게 변화하는가를 분석하여 이를 타당성 평가 시 활용하고 민감도 분석은 생략하였다.

다섯째, 정책성 분석, 지역균형발전 분석 및 종합평가(AHP)는 예비타당성조사와 동일한 방법론을 적용하되, 종합평가(AHP)에서 타당성이 확보되지 못한 시설개량 사업 중 시설안

전성이 확보되지 않은 사업에 대해서는 시설안전성 판단 기준을 마련하여 사업 추진의 필요성에 대해 추가 검토를 수행하였다. 안전성 판단 기준은 잠재적 교통사고 위험도 평가와 실제 교통사고 위험도 평가를 각각 수행하고, 이를 종합하여 종합위험도 점수를 산정하였다.

나. 비용추정 분석 방법론

1) 도로 구분 및 시설 기준

본 조사는 『제5차 국도·국지도 5개년 계획(안)』 일괄 예비타당성조사 사업으로 국토교통부의 사업계획에서 제시하고 있는 사업유형별 성격에 따라 일괄성을 유지할 수 있도록 도로설계 기준을 정하는 것이 필요하다.

가) 도로의 구분

도로의 구분은 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020)에 따라 소재지역과 도로기능에 따라 구분하여 적용하였다.

〈표 II-11〉 도로의 구분

도로의 기능별 구분	도로의 종류
주간선도로	고속국도, 일반국도, 특별시도·광역시도
보조간선도로	일반국도, 특별시도·광역시도, 지방도, 시도
집산도로	지방도, 시도, 군도, 구도
국지도로	군도, 구도

주: 1. 도로는 기능에 따라 주간선도로, 보조간선도로, 집산도로 및 국지도로로 구분함.
2. 도로는 지역 상황에 따라 지방지역도로와 도시지역도로로 구분함.
3. 계획교통량, 지역 상황 등을 고려하여 필요하다고 인정되는 경우에는 도로의 종류를 기능별 구분의 상위 기능의 도로로 할 수 있음.

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제3조, 2020.03.

나) 시설기준

도로의 시설 기준은 도로구조 설계의 가장 기본이 되는 사항으로서 도로의 특성과 교통량, 지형조건, 지질 및 토질조건, 기상조건, 경제성 등에 따라 결정된다. 따라서 본 조사에서는 이러한 요소들을 고려하면서 국내 도로설계 지침을 참고하여 시설기준을 설정하였다.

다) 설계속도

도로의 설계속도는 기하학적인 구조를 결정하는 데 가장 기본이 되는 요소로서 설계에서 가장 중요하다고 볼 수 있다. 따라서, 본 조사의 설계속도는 장래의 교통흐름상 간선도로로서 교통수요를 충족시키고 지역발전에 기여할 수 있는 기능을 충분히 갖도록 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020)의 내용에 따라 적정 설계속도를 선정하여 설계기준 분석 및 검토에 적용하였다.

〈표 II-12〉 도로의 기능별 구분에 따른 설계속도

(단위: ㎞/시간)

도로의 기능별 구분		도로의 종류			
		지방지역			도시지역
		평지	구릉지	산지	
주간선도로	고속국도	120	100	100	100
	그 밖의 도로	80	70	60	80
보조간선도로		70	60	50	60
집산도로		60	50	40	50
국지도로		50	40	40	40

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제8조, 2020.03.

라) 횡단구성

도로의 횡단구성은 차로, 중앙분리대, 길어깨로 구성되며, 전체 도로폭은 차로폭과 차로수에 따라 결정된다. 일반적으로 도로의 폭원이 넓을수록 차량의 주행성(Trafficability)과 안전운행(Safety)에는 도움을 주지만 일정 폭원을 넘게 설계하면 이로 인해 얻어지는 편익보다는 비용이 초과됨으로써 경제성을 상실할 수 있다.

또한, 차로폭은 차량의 주행속도에 따라 변화하고 교통용량에 크게 영향을 미치는 것으로 횡단구성의 결정은 노선의 설계속도와 교통량에 따르는 것이 합리적이다. 따라서, 본 조사에서는 이러한 관점에서 차로폭, 중앙분리대, 길어깨를 선정하였으며, 설계속도에 따른 지역상황별 차로의 최소 폭원은 아래와 같다.

〈표 II-13〉 설계속도에 따른 차로의 최소 폭

(단위: m)

설계속도 (킬로미터/시간)	차로의 최소 폭		
	지방지역	도시지역	소형차도로
100 이상	3.50	3.50	3.25
80 이상	3.50	3.25	3.25
70 이상	3.25	3.25	3.00
60 이상	3.25	3.00	3.00
60 미만	3.00	3.00	3.00

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제10조, 2020.03.

도로에는 차로를 통행의 방향별로 분리하기 위하여 중앙선을 표시하거나 중앙분리대를 설치하여야 한다. 중앙분리대의 분리대 내에는 노상시설을 설치할 수 있으며 중앙분리대의 폭은 설계속도 및 지역에 따라 아래 표와 같이 한다. 다만, 자동차전용도로의 경우는 2미터 이상으로 한다. 차로를 왕복 방향별로 분리하기 위하여 중앙선을 두 줄로 표시하는 경우 각 중앙선의 중심사이의 간격은 0.5미터 이상으로 한다.

〈표 II-14〉 설계속도에 따른 중앙분리대 최소 폭

(단위: m)

설계속도 (킬로미터/시간)	중앙분리대의 최소 폭		
	지방지역	도시지역	소형차도로
100 이상	3.0	2.0	2.0
100 미만	1.5	1.0	1.0

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제11조, 2020.03.

도로의 가장 바깥쪽 차로와 접속하는 오른쪽 길어깨는 설계속도 및 지역에 따라 아래 표 이상으로 한다.

〈표 II-15〉 설계속도에 따른 차로 오른쪽 길어깨의 최소 폭

(단위: m)

설계속도 (킬로미터/시간)	오른쪽 길어깨의 최소 폭		
	지방지역	도시지역	소형차도로
100 이상	3.00	2.00	2.00
80 이상 100 미만	2.00	1.50	1.00
60 이상 80 미만	1.50	1.00	0.75
60 미만	1.00	0.75	0.75

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제12조, 2020.03.

터널, 교량, 고가도로 또는 지하차도에 설치하는 길어깨의 폭은 설계속도가 시속 100㎞ 이상인 경우에는 1m 이상으로, 그 밖의 경우에는 0.5m 이상으로 할 수 있다. 다만, 길이 1천m 이상의 터널 또는 지하차도에서 오른쪽 길어깨의 폭을 2m 미만으로 하는 경우에는 750m 이내의 간격으로 비상주차대를 설치해야 한다.

일방통행도로 등 분리도로의 차로 왼쪽에 설치하는 길어깨의 폭은 설계속도 및 지역에 따라 아래 표 이상으로 한다.

〈표 II-16〉 설계속도에 따른 차로 왼쪽 길어깨의 최소 폭

(단위: m)

설계속도 (킬로미터/시간)	왼쪽 길어깨의 최소 폭	
	지방 및 도시지역	소형차도로
100 이상	1.00	0.75
80 이상 100 미만	0.75	0.75
80 미만	0.50	0.50

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제12조, 2020.03.

도로 표준횡단의 선정은 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020) 및 「국도의 노선계획·설계지침」(국토교통부, 2012)에 제시하는 횡단구성 요소별 폭원과 사업대상 도로와 연계되는 도로의 폭원, 지역적 특성 및 입지조건, 연계성 등에 따라 결정되며 본 조사에서 적용한 도로별 횡단구성은 아래의 표와 같다.

〈표 II-17〉 대상사업별 횡단폭원 적용 현황

(단위: 개, m)

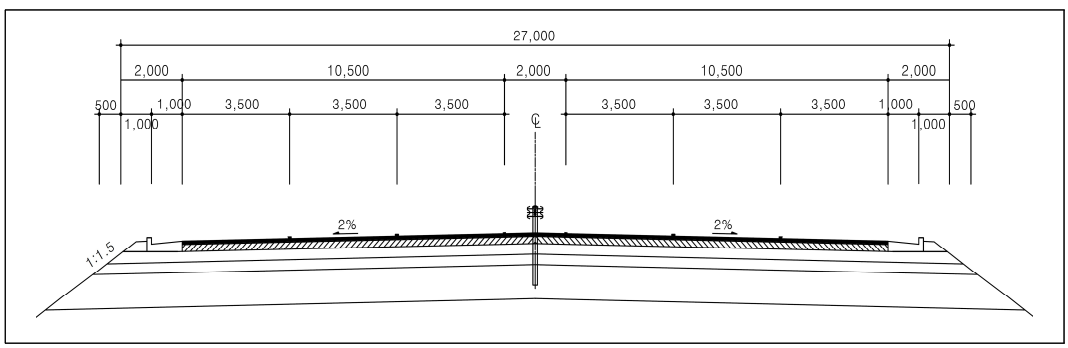
구분	노선명	노선번호	차로수	총폭원	
				의뢰안(A)	조사안(B)
1	합천 적중 - 창녕 유어	국도24	2	10.5	11.5
2	밀양 부북 - 상동	국도58	2	10.5	11.5
3	밀양 삼랑진 삼랑 - 송지	국도58	4	20.0	20.0
4	밀양 무안 - 부북	국도24	2	10.5	11.5
5	울산 다운 - 경주시계	국도14	4	20.0	17.5
6	의령 - 정곡	국도20	4	20.0	17.5
7	함안 여항 - 창원 내서	국지도67	2	11.5	10.0
8	함안 가야 - 법수	국지도67	4	20.0	17.5
9	창원 동정 - 북면	국도79	6	27.0	27.0

〈표 Ⅱ-17〉의 계속

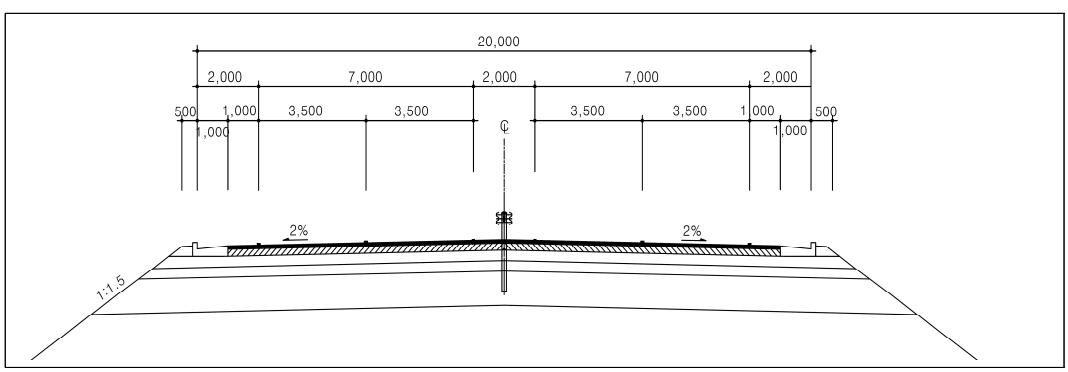
(단위: 개, m)

구분	노선명	노선번호	차로수	총 폭원	
				의뢰안(A)	조사안(B)
10	양산 하북 - 가산1	국대도	4	20.0	20.0
11	하동 고전 - 읍내	국도19	4	20.0	20.0
12	남해 삼동 - 창선	국도3	4	20.0	20.0
13	진주 정촌 - 사천 축동	국도33	2	11.5	11.5
14	사천 사남 - 정동	국대도	4	20.0	20.0
15	고성 동해 장좌 - 양촌	국도77	2	11.5	11.5
16	통영 명정 - 광도	국지도67	2	11.5	10.0
17	거제 장목 - 창원 구산	국도5	4	20.0	20.0
18	거제 남부 - 일운	국도14	2	11.5	11.5
19	부산 가덕대교 - 송정IC	국지도58	4	17.5	17.5

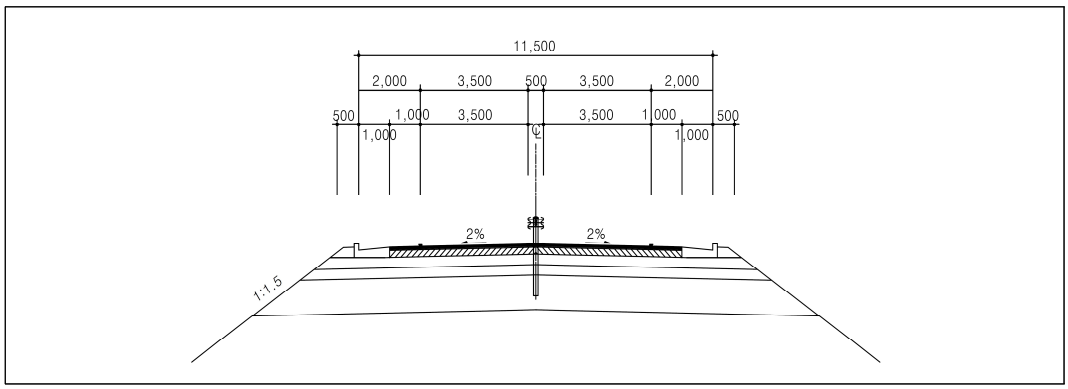
[그림 Ⅱ-10] 6차로 국도/국도대체우회도로 표준단면



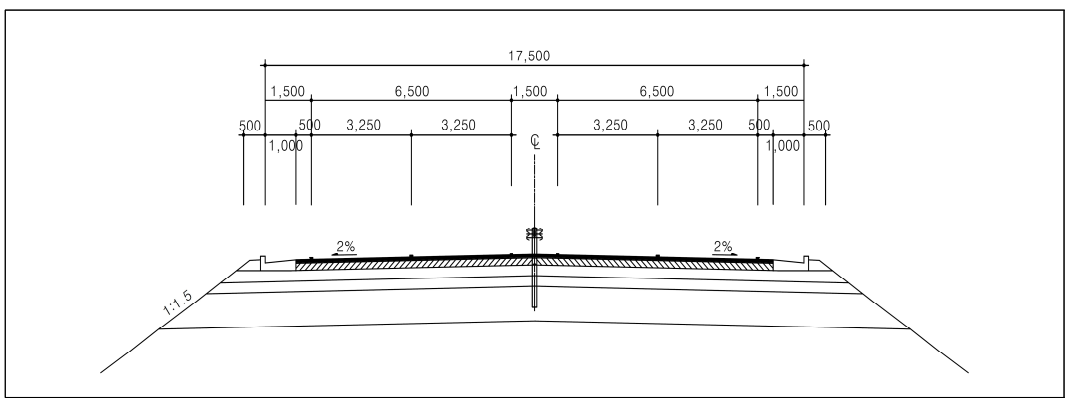
[그림 Ⅱ-11] 4차로 국도/국도대체우회도로 표준단면



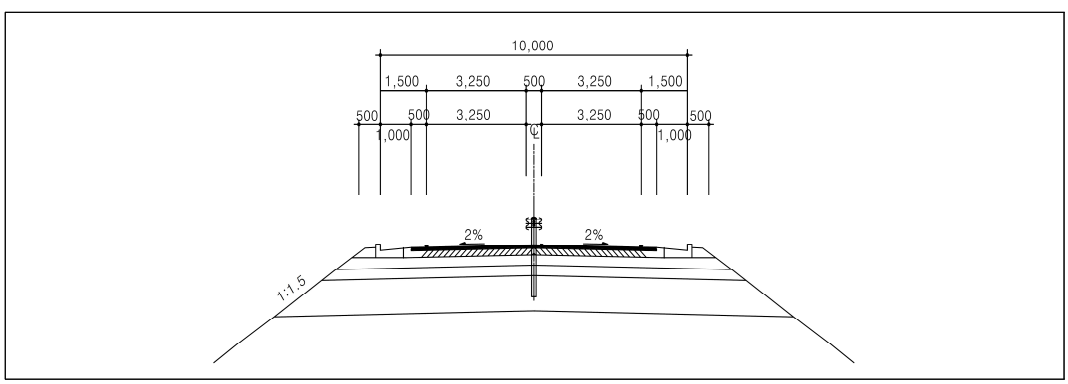
[그림 Ⅱ-12] 2차로 국도 표준단면



[그림 Ⅱ-13] 4차로 국도/국지도 표준단면



[그림 Ⅱ-14] 2차로 국지도 표준단면



2) 도로 기하구조 기준

도로의 기하구조는 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020)에 의거 현지 지형여건과 계획교통량의 특성을 종합적으로 고려하여 사업유형별 적정 기준을 적용하였으며 설계속도별 기하구조 기준은 다음 표와 같다.

〈표 II-18〉 기하구조 기준

구분			도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙					비고
설계속도(km/h)			80	70	60	50	40	최대편경사 6% 적용시
평면선형	최소곡선반경(m)		280	200	140	90	60	2°미만의 경우는 2°적용
	곡선의 최소길이	5°미만	450/Θ	400/Θ	350/Θ	300/Θ	250/Θ	
		5°이상	90	80	70	60	50	
	편경사접속설치 비율(m/m)		1/150	1/135	1/125	1/115	1/105	
	편경사를 생략할 수 있는 최소 곡선반경(m)		3,100	2,300	1,700	1,200	800	규칙 외
	완화곡선 최소길이(m)		50	40	35	-	-	
	완화구간 최소길이(m)		-	-	-	30	25	
	완화구간 생략곡선반경(m)		1,300	1,000	700	-	-	규칙 외
	정지시거(m)		110	95	75	55	40	
종단선형	종단경사(%)		4(7)	5(7)	5(8)	5(8)	6(9)	주간선도로 및 보조간선도로 기준 ( )는 산지의 경우
	최소종단곡선 변화비율	볼록곡선	30	25	15	8	4	
		오목곡선	25	20	15	10	6	
	종단곡선최소길이(m)		70	60	50	40	35	

자료: 국토교통부, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」, 2020.03.

3) 비용추정을 위한 단가

총사업비와 유지관리비 등 비용산정을 위한 제반 단가의 기준연도는 2019년 말로 설정하였다. 이를 위해 『도로 및 철도부문 비용추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시한 2013년 기준 표준단가에 건설투자 GDP 디플레이트를 반영하였다. 각 공종별 물량산출 및 표준공사비(적용단가)는 다음과 같다.

가) 공사비

토공구간 공사비 산출을 위한 물량산출은 수치지형도를 이용하여 토공구간에 대해서 세분화된 공종별로 물량을 산출하고, 그 원단위 단가를 곱하여 공사비를 산출하였다. 이러한 수치지형도를 이용한 방법은 전산작업을 전제로 하기 때문에 수치지형도 취득이 불가능한 지역이나, 노선연장이 길어서 전산작업이 곤란한 경우에는 연구진이 별도의 합리적인 방법을 제시하고 물량을 산출하였다. 공사비 산출을 위한 토공구간의 세부공종별 표준공사비는 다음과 같다.

〈표 II-19〉 일반국도 토공구간 세부공종별 표준공사비

구분				단위	단위공사비(천원)		수량	공사비 (백만원)
					2013년	2019년*		
1. 토공	깎기	토사		㎥	0.66	0.74		
		리핑		㎥	1.30	1.45		
		발파	일 반	㎥	6.88	7.68		
			제 어	㎥	9.73	10.86		
	흙운반	토사	불 도 저	㎥	0.70	0.78		
			덤프트럭	㎥	3.74	4.17		
		리핑	불 도 저	㎥	1.10	1.23		
			덤프트럭	㎥	5.36	5.98		
		발파	불 도 저	㎥	2.14	2.39		
			덤프트럭	㎥	8.71	9.72		
	순성토	토사	L=10km	㎥	11.88	13.26		
			L=20km	㎥	16.91	18.87		
			L=30km	㎥	21.94	24.49		
	사토	토사	L=10km	㎥	5.76	6.43		
			L=20km	㎥	9.71	10.84		
		리핑	L=10km	㎥	7.84	8.75		
			L=20km	㎥	12.54	13.99		
		발파	L=10km	㎥	12.15	13.56		
			L=20km	㎥	18.07	20.17		
	쌓기	노상		㎥	1.51	1.69		
		노체		㎥	1.11	1.24		
	기타	토공의 15~20%						

〈표 II-19〉의 계속

구분				단위	단위공사비(천원)		수량	공사비 (백만원)
					2013년	2019년*		
2. 배수공	V형측구	형식-1	h=0.45m	m	79.64	88.88		
	산마루측구	형식-1		m	101.31	113.06		
	L형측구	형식-1	h=0.45m	m	38.57	43.04		
		형식-2	h=1.20m	m	109.81	122.55		
	배수관	원심력 철근콘크리트	∮1000	m	276.61	308.70		
			∮1200	m	356.42	397.76		
		보강원심력 철근콘크리트	∮1000	m	280.55	313.09		
			∮1200	m	380.38	424.50		
	수로암거		2.5×2.5	m	1,604.51	1,790.63		
			3.0×3.0	m	2,001.96	2,234.19		
			3.5×3.5	m	2,641.90	2,948.36		
	통로암거		4.0×4.0	m	3,021.22	3,371.68		
			4.5×4.5	m	3,497.36	3,903.05		
	암거날개벽		H=2.5m	m	5,223.12	5,829.00		
			H=3.0m	m	6,898.21	7,698.40		
			H=3.5m	m	8,527.78	9,517.00		
			H=4.0m	m	12,264.21	13,686.86		
			H=4.5m	m	15,550.26	17,354.09		
	옹벽			㎡	414.85	462.97		
	기타	배수공의 30~35%						
3. 포장공	프라임코팅			㎡	0.31	0.35		
	택코팅			㎡	0.22	0.25		
	아스콘기층		T=20cm	㎡	33.75	37.67		
	아스콘중간층		T=6cm	㎡	9.91	11.06		
	아스콘표층		T=5cm	㎡	9.19	10.26		
	보조기층		T=15cm	㎥	24.83	27.71		
	선택층		T=50cm	㎥	24.80	27.68		
	콘크리트 슬래브		T=30cm	㎡	21.91	24.45		
	린콘크리트		T=15cm	㎡	7.09	7.91		
	세로줄눈			m	6.71	7.49		
	가로줄눈			m	32.46	36.23		
	기타	포장공의 15~20%						

〈표 Ⅱ-19〉의 계속

구분		단위	단위공사비(천원)		수량	공사비 (백만원)
			2013년	2019년*		
4. 부대공	(1+2+3)× 요율(25~30%)	식				
5. 제경비	(1+2+3+4)× 요율(30~35%)	식				
합계	토공구간 공사비 15~20%	식				

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외, *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영
자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

교량공사비는 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시한 일반국도의 교량형식별 표준공사비 단가를 적용하였다.

〈표 Ⅱ-20〉 일반국도 교량형식별 표준공사비

(단위: 천원/m)

구분	편도 2차로		왕복 4차로		왕복 6차로	
	2013년	2019년*	2013년	2019년*	2013년	2019년*
PSC Beam	19,783	22,078	33,343	37,211	44,511	49,674
개량형 PSC Beam 계열	20,748	23,155	34,971	39,028	46,683	52,098
PSC Box 계열	34,589	38,601	58,298	65,061	77,824	86,852
ST. Box	25,878	28,880	43,616	48,675	58,225	64,979
RC Rahmen	34,804	38,841	58,662	65,467	78,309	87,393

주: 1. 편도 2차로 B=11.5m, 왕복 4차로 B=20.0m, 왕복 6차로 B=27.0m, 교량난간 0.9m 포함.
2. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

터널공사비는 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 표준공사비는 토목공사비에 해당되므로 터널과 관련된 건축, 전기, 설비, 조경, 통신 등에 소요되는 비용은 기타공사비로 별도로 산출하였다.

〈표 Ⅱ-21〉 일반국도 터널구간 표준공사비

(단위: 천원/m)

구분	차로 수	표준공사비		비고
		2013년	2019년*	
NATM	2차로	13,068	14,584	
	3차로	22,738	25,376	

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

출입시설의 토공 공사비, 교량공사비 및 기타공사비는『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)의 「교량형식에 따른 교량구간 표준 공사비(2013년 기준)」 및 기타분야 항목별 단위공사비를 적용하였다.

기타공사비는 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 단가를 적용하였다.

〈표 II-22〉 건축 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비		비고
			2013년	2019년*	
영업소	건물건축비	㎡	1.68	1.87	
	톨게이트비	차로	157.27	175.51	
터널관리 사무소	관리사무소	개소	793.60	885.66	
	부변전실	개소	491.52	548.54	

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

〈표 II-23〉 설비 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비		비고
			2013년	2019년*	
터널 기계설비	1km 미만	km	582	650	
	1km 이상	km	2,017	2,251	

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

〈표 II-24〉 전기 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비		비고
			2013년	2019년*	
가로등	나들목	개소	602	672	
	분기점	개소	843	941	
터널	1km 미만	km	2,141	2,389	2차로, 일방향 기준 ※1.6km 이상 부변전실 설치
	1~1.6km 미만	km	4,403	4,914	
	1.6km 이상	km	2,980	3,326	
영업소	건물건축비	차로	141	157	

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

〈표 II-25〉 조경 표준공사비

(단위: 백만원)

구분	단위	단위공사비		비고
		2013년	2019년*	
분 기 점	개소	1,992	2,223	
나 들 목	개소	1,238	1,382	
터 널	개소	232	259	
영 업 소	개소	168	187	
노 선	km	33	37	

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

〈표 II-26〉 통신 표준공사비

(단위: 백만원)

구분	단위	단위공사비		비고
		2013년	2019년*	
본선(왕복 4차로)	km	199	222	교통 관리시설 및 광통신
터널(왕복 4차로)	km	1,161	1,296	터널 교통관리시설
영업소	영업소차로	176	196	요금징수 및 과적단속
	별도(개소)	84	94	구내통신

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외. *는 2013년 표준공사비에 건설투자 GDP Deflator 1.116 반영

나) 용지보상비

예비타당성조사에서의 용지보상비는 용지구입비와 지장물보상비를 포함하는 비용을 의미하며, 용지보상비 추정과정은 지목별 소요면적을 산출하고 추정방법을 선정한 후 이를 이용하여 지목별 용지구입비를 추정한다. 다만, 사업부지의 감정평가 또는 보상사례가 존재할 경우 해당 자료를 근거로 용지구입비를 추정하였다.

○ (1단계) 개발산업 예정지의 필지 정보(용도지역, 이용상황, 공시지가) 확인가능 판단
○ (2단계) 개발사업 예정지에 대한 정밀 감정평가 또는 보상사례 여부 확인
○ (3단계) 시도 용도지역 및 이용상황의 보상배율 평균값을 적용하여 추정

지장물 보상비는 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」(한국개발연구원, 2018)에서 제시한 바와 같이 용지구입비의 10~15% 수준으로 하되, 사업여건에 따라 조정하였다.

다) 시설부대경비

설계비는 기본(조사)설계비, 실시설계비, 조사 및 측량비 등 기타 설계에 필요한 추가 업무비용을 포함한다. 금회 조사에서는 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)에서 제시된 요율을 적용하였다. 전면책임감리비는 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)에서 제시된 요율을 적용하는 것을 기본으로 하되, 국토교통부 「건설공사 감리대가기준」(국토교통부, 2013)을 참고하였다. 마지막으로 시설부대비는 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)에서 제시된 요율을 적용하였다.

라) 예비비

예비비는 예비타당성조사 단계에서 발생할 수 있는 사업비 산출의 오차 및 이에 따른 영향을 최소화하기 위하여 산출된 사업비의 10%를 책정하도록 하고 있다. 다만 금회 기본계획 이후 단계까지 추진되어, 설계자료 등을 활용하여 비용이 추정된 사업들은 『타당성재조사 일반지침 수정·보완 연구(제2판)』(KDI, 2013.4)에서 제시된 사업 추진 단계별 예비비 비율을 차등 적용하였다.

〈표 II-27〉 단계별 예비비 반영비율

구분	예비비 반영비율
사업구상 및 기본계획 수립 이전 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 10%
타당성조사 및 기본계획 보고서 활용이 가능한 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 5%
기본설계 또는 실시설계 자료의 활용이 가능한 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 0%

자료: 한국개발연구원, 『타당성재조사 일반지침 수정·보완 연구(제2판)』, 2012.05.

마) 유지관리비

유지관리비는 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하는 차로당 유지관리비를 기준으로 산정하되, 일반국도 개량 및 확장의 경우에는 사업 시행 시 관리청이 변경되어 지속적으로 사용되는 기존도로의 유지관리비를 포함하여 사업 미시행 시의 유지관리비 차이를 경제성 분석을 위한 유지관리비를 산정하였다.

시설개량 사업의 경우 선형개선으로 연장이 단축될 경우 유지관리비 감소효과를 반영하였으며, 차로확장 사업의 경우 시설개량 사업과 동일하게 시행 시와 사업 미시행 시의 유지관리비 차이를 이용하여 사업 시행 시 추가적으로 필요한 유지관리비만을 산정하였다.

다. 교통수요 분석 방법론

1) 교통수요 추정

가) 수요분석 기초자료의 설정

금회 일괄 예비타당성조사에서는 국가교통DB센터에서 2020년에 배포한 2018년 기준 KTDB를 사용하기로 한다. 사용 가능한 기초자료에는 KTDB의 전국권 또는 대도시권 자료가 있다. 전국권 자료와 대도시권 자료의 지역별 통행량이 일치하며 대도시권 자료가 세부적으로 구성되어 있음을 고려하여 경상남도 지역은 부산·울산권 자료를 사용한다.

〈표 II-28〉 교통수요분석 기초자료의 구성

구분		내용	비고
O/D	여객	250개 존 2018년, 2020~2045(5년 단위)	전국 지역간 여객 O/D
		638개 존 2018년, 2020~2045(5년 단위)	부산·울산권 여객 O/D
	화물	-250개 존	전국 지역간 화물 O/D
네트워크		250개 존	전국 지역간 네트워크
		교통존 638개	부산·울산권 네트워크

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

나) 분석 범위

금회 일괄 예비타당성조사에서 설정한 시간적 범위 및 공간적 범위는 다음과 같다.

우선 개통연도는 착공 후 통상 5~7년이 소요되는 사업계획을 감안하여 2030년에 공용개시되는 것을 전제로 분석을 수행하기로 한다. 금회 일괄 예비타당성조사에서는 기존 일괄 예비타당성조사와의 일관성을 유지하면서 사전용역의 공용개시연도를 감안 연도를 개통연도로 설정하였다.

〈표 II-29〉 일괄 예비타당성조사 개통연도 설정

구분	제2차 일괄예타	제3차 일괄예타	제4차 일괄예타	본 조사
기준연도	2003년	2009년	2014년	2019년
공사기간	설계 2년 (2006~2007년) 공사 5년 (2008~2012년)	설계 2년 (2012~2013년) 공사 6년 (2014~2019년)	설계 2년 (2017~2018년) 공사 6년 (2019~2024년)	설계 2년 (2021~2022년) 공사 7년 (2023~2029년)
공용개시연도	2013년	2020년	2025년	2030년

□ 시간적 범위

○ 기준연도: 2019년(현황 정산 기준)

○ 개통연도: 2030년[4)]

○ 최종목표연도: 2059년(수요추정의 최종목표연도는 2045년)

○ 중간목표연도: 2035년, 2040년, 2045년

□ 공간적 범위

○ 기본 분석단위

- 도 단위로 설정

○ 사업별 분석영향권

- 「예비타당성조사지침」에 의거, 각 권역별/사업별로 차등 설정

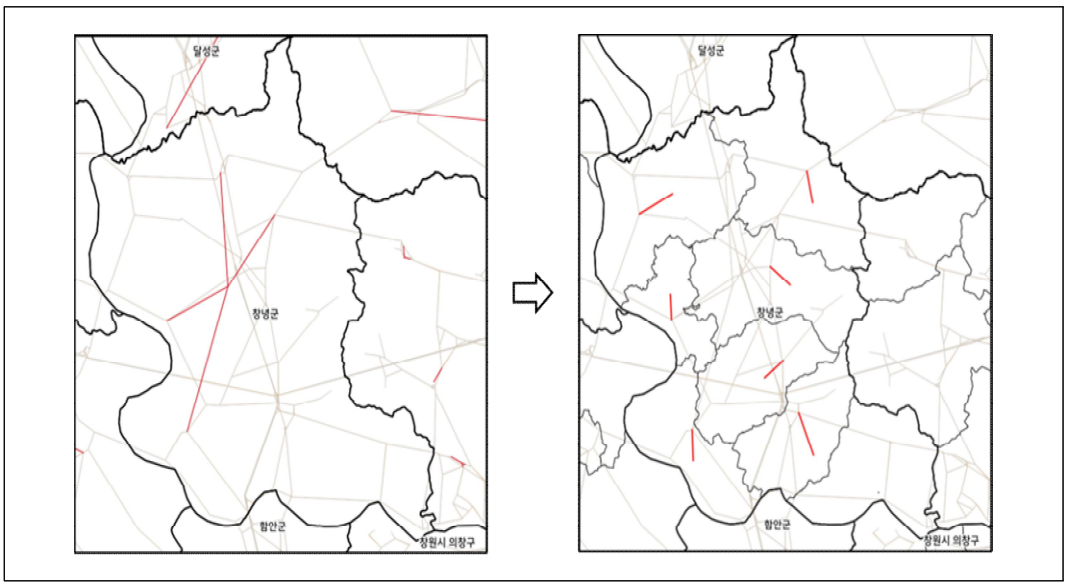
다) 존 세분화

네트워크상에서의 존간 경로선택의 현실성을 높이고, 통행배정의 범위를 확산시킬 필요성이 있는 과업대상지에 대해서는 존 세분화를 수행하여야 한다.

본 조사에는 638개 존 O/D를 기준으로 하여 기존 존 체계를 해당 사업이 위치하는 권역을 읍면동 단위로 세분화하여 분석하였으며, 세부존 O/D 구축(내부통행량, 통행분포, 수단분담 등)은 부산·울산권 자료 내 해당 데이터를 사용하되 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』에 의거하여 수정하였다.

4) 모든 대상사업의 동등조건 비교, 우선순위 검토를 위하여 개통연도를 동일하게 설정하였다.

[그림 Ⅱ-15] 존 세분화 예시



라) 통행배정을 위한 기본 전제

통행배정 모형은 기본적으로 이용자평형배정(User Equilibrium Assignment) 기법을 적용하였다. 차종별 특성을 감안하기 위하여 다차종(Multi-class) 통행배정을 기본적으로 수행하였다.

유료도로 가중치 산정 및 편익산정을 위한 통행시간가치는 「2020년 제1회 예비타당성 조사 착수회의 자료」 내 제시된 2019년 부산울산권 통행시간가치를 적용하였으며 수단별 통행시간가치는 다음과 같다.

〈표 Ⅱ-30〉 2019년 부산울산권 통행시간가치 산출

구분	승용차		버스			화물차		철도	
	업무	비업무	업무		비업무	업무	비업무	업무	비업무
재차인원(인)	0.09	1.16	0.07		18.29	1.00	-	0.01	0.99
시간가치(원)	22,775	9,748	17,260 22,775	1인 0.07인	5,011	16,374	-	22,775	5,033
시간가치 (원/대·시)	2,050	11,307	18,854		91,642	16,374	-	228	4,983
평균시간가치(원/대)	14,279		118,120			17,504		5,555	

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

승용차 환산계수(PCE : Passenger Car Equivalent)는 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구(제5판)』에서 제시된 기준을 적용하였다.

〈표 II-31〉 승용차 환산계수

구분	승용차	버스	화물(소)	화물(중)	화물(대)
승용차 환산계수	1.00	2.00	1.3	3.7	3.8

자료: 한국개발연구원, 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구(제5판)』, 2008

차종별 재차인원은 KTDB(부산·울산권) 제공 자료를 기준으로 적용하였다. 버스의 재차인원은 광역시도를 기준으로 구분되며, 승용차의 재차인원은 시군을 기준으로 구분하여 제시되고 있으며 세부 재차인원은 다음과 같다.

〈표 II-32〉 버스 재차인원

(단위: 인/대)

구분	재차인원	구분	재차인원
서울특별시	18.59	충청북도	16.66
부산광역시	20.16	충청남도	14.67
대구광역시	16.38	전라북도	16.11
인천광역시	12.31	전라남도	19.17
광주광역시	20.28	경상북도	13.44
대전광역시	21.90	경상남도	14.23
울산광역시	18.15	제주특별자치도	21.48
경기도	13.48	세종특별자치시	14.44
강원도	16.39		

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

〈표 II-33〉 지역간 승용차 재차인원

(단위: 인/대)

구분	재차인원(인/대)	권역간	권역 내
17개 시도	서울특별시	1.32	수도권 재차인원 활용
	부산광역시	1.39	1.23
	대구광역시	1.36	1.20
	인천광역시	1.35	수도권 재차인원 활용
	광주광역시	1.51	1.21
	대전광역시	1.37	1.25
	울산광역시	1.43	1.22
	경기도	1.31	수도권 재차인원 활용
	강원도	1.47	1.32
	충청북도	1.46	1.32
	충청남도	1.47	1.31
	전라북도	1.40	1.31
	전라남도	1.44	1.35
	경상북도	1.34	1.23
	경상남도	1.41	1.27
	제주특별자치도	-	1.84
	세종특별자치시	1.29	1.31
"구"포함 도시	청주시	1.53	1.27
	천안시	1.31	1.28
	전주시	1.41	1.30
	포항시	1.38	1.25
	창원시	1.24	1.24
	수원시	1.38	수도권 재차인원 활용
	성남시	1.33	수도권 재차인원 활용
	안양시	1.24	수도권 재차인원 활용
	안산시	1.27	수도권 재차인원 활용
	고양시	1.26	수도권 재차인원 활용
	용인시	1.43	수도권 재차인원 활용

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

〈표 Ⅱ-34〉 수도권 승용차 재차인원

(단위: 인/대)

구분		서울	인천	경기	내부존	구분		서울	인천	경기	내부존
서울시	종로구	1.16	1.07	1.10	1.42	경기도	수원시	1.06	1.31	1.14	1.28
	중구	1.16	1.07	1.10	1.42		성남시	1.09	1.34	1.23	1.33
	용산구	1.16	1.07	1.10	1.42		의정부시	1.11	1.06	1.19	1.47
	성동구	1.16	1.07	1.10	1.42		안양시	1.10	1.09	1.17	1.29
	광진구	1.13	1.04	1.10	1.35		부천시	1.12	1.19	1.15	1.27
	동대문구	1.13	1.04	1.10	1.35		광명시	1.09	1.15	1.18	1.29
	중랑구	1.13	1.04	1.10	1.35		평택시	1.20	1.49	1.15	1.34
	성북구	1.13	1.04	1.10	1.35		동두천시	1.10	1.10	1.21	1.31
	강북구	1.13	1.04	1.10	1.35		안산시	1.13	1.16	1.15	1.26
	도봉구	1.13	1.04	1.10	1.35		고양시	1.12	1.36	1.30	1.41
	노원구	1.13	1.04	1.10	1.35		과천시	1.10	1.51	1.19	1.31
	은평구	1.13	1.04	1.10	1.35		구리시	1.06	1.00	1.16	1.47
	서대문구	1.16	1.07	1.10	1.42		남양주시	1.09	1.12	1.23	1.36
	마포구	1.16	1.07	1.10	1.42		오산시	1.14	1.01	1.15	1.55
	양천구	1.18	1.05	1.08	1.36		시흥시	1.13	1.16	1.15	1.26
	강서구	1.18	1.05	1.08	1.36		군포시	1.10	1.51	1.19	1.31
	구로구	1.18	1.05	1.08	1.36		의왕시	1.10	1.51	1.19	1.31
	금천구	1.18	1.05	1.08	1.36		하남시	1.06	1.06	1.12	1.48
	영등포구	1.18	1.05	1.08	1.36		용인시	1.15	1.09	1.17	1.34
	동작구	1.18	1.05	1.08	1.36		파주시	1.08	1.16	1.37	1.48
	관악구	1.18	1.05	1.08	1.36		이천시	1.22	1.29	1.26	1.45
	서초구	1.16	1.13	1.08	1.38		안성시	1.20	1.49	1.15	1.34
	강남구	1.16	1.13	1.08	1.38		김포시	1.03	1.15	1.17	1.32
	송파구	1.16	1.13	1.08	1.38		화성시	1.06	1.23	1.13	1.23
	강동구	1.16	1.13	1.08	1.38		광주시	1.15	1.14	1.21	1.49
인천시	중구	1.14	1.21	1.22	1.29		양주시	1.10	1.10	1.21	1.31
	동구	1.14	1.21	1.22	1.29		포천시	1.10	1.10	1.21	1.31
	남구	1.14	1.21	1.22	1.29		여주시	1.22	1.29	1.26	1.45
	연수구	1.05	1.18	1.16	1.42		연천군	1.10	1.10	1.21	1.31
	남동구	1.05	1.18	1.16	1.42		가평군	1.15	2.09	1.23	1.47
	부평구	1.06	1.20	1.24	1.36		양평군	1.15	2.09	1.23	1.47
	계양구	1.06	1.20	1.24	1.36						
	서구	1.06	1.20	1.24	1.36						
	강화군	1.06	1.20	1.24	1.36						
	옹진군	1.06	1.20	1.24	1.36						

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

통행배정을 위한 통행지체함수(VDF)의 경우 『2020 KTDB(부산울산권)』은 교차로 밀도 및 도시부 지방부 여부에 따라 구분된다. 금회 일괄 예비타당성조사에는 신설, 확장, 개량 등 다양한 유형의 사업이 혼재하고 있으므로 사업 유형간 구분 및 권역별 일관성 확보를 위해 아래 기준에 따라 사업 시행에 따른 VDF를 설정하였다.

○ 신설: 해당 등급의 자유속도 및 용량(최적값) 적용
○ 확장: 해당 등급의 자유속도 및 용량(최적값) 적용
○ 개량: 해당 등급의 자유속도 및 용량(상한값) 적용

〈표 II-35〉 도시부 도로 VDF 파라미터 최적값

등급	유형	교차로밀도	차로수	자유속도(kph)			용량(pcphpl)		
				하한	최적값	상한	하한	최적값	상한
1	고속도로	연속류	2차로 이하	90	92.4	105	1,700	1,846	2,127
3			3차로 이상	95	98.3	110	1,750	2,028	2,150
5	도시고속		2차로 이하	80	84.5	95	1,700	1,773	2,000
7			3차로 이상	85	91.4	100	1,900	2,182	2,200
9	비연속류도로	≤0.3개/km	1차로	35	38.8	45	900	1,100	1,200
11			2차로 이상	60	64.2	70	1,250	1,420	1,550
13		≤0.7개/km	1차로	35	37.5	45	850	957	1,150
15			2차로 이상	55	60.8	65	1,200	1,341	1,500
17		≤1.0개/km	1차로	30	36.1	40	700	873	1,000
19			2차로 이상	50	52.6	60	1,000	1,242	1,300
21		≤2.0개/km	1차로	25	31.5	35	600	862	900
23			2차로 이상	40	45.6	50	800	985	1,100
25		≤4.0개/km	1차로	20	28.4	30	500	636	800
27			2차로 이상	35	42.0	45	700	936	1,000
29		〉4.0개/km	1차로	20	27.7	30	400	595	700
31			2차로 이상	35	39.7	45	700	801	900

자료: 한국교통연구원, 「2019년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

〈표 II-36〉 지방부 도로 VDF 파라미터 최적값

등급	유형	교차로밀도	차로수	자유속도(kph)			용량(pcphpl)		
				하한	최적값	상한	하한	최적값	상한
2	고속도로	연속류	2차로 이하	90	97.7	105	1,700	1,786	2,127
4			3차로 이상	95	99.5	110	1,750	1,987	2,150
10	비연속류도로	≤0.3개/km	1차로	50	53.5	60	900	1,090	1,200
12			2차로 이상	80	83.4	90	1,200	1,400	1,500
14		≤0.7개/km	1차로	45	51.2	55	850	925	1,150
16			2차로 이상	70	72.6	80	1,100	1,188	1,400
18		≤1.0개/km	1차로	40	46.3	50	650	767	950
20			2차로 이상	65	68.5	75	900	971	1,200
22		≤2.0개/km	1차로	40	44.9	50	500	583	800
24			2차로 이상	60	64.1	70	700	831	1,000
26		≤4.0개/km	1차로	35	41.6	45	400	580	700
28			2차로 이상	55	57.5	65	600	756	900
30		〉4.0개/km	1차로	30	38.9	40	300	465	600
32			2차로 이상	50	52.3	60	600	736	800

자료: 한국교통연구원, 「2019년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

마) 기준연도 교통량 정산

정산 지점 교통량 자료는 도로교통량 통계연보의 자료를 기준으로 하지만 시설개량 또는 확장사업과 같이 기 운영 중에 있어 정산이 반드시 수행되어야 하는 지점에 대한 공식적인 조사자료가 없는 경우 처리방안을 강구할 필요가 있다. 금회 일괄 예비타당성조사에서는 도로교통량 통계연보의 자료를 기본으로 하되, 사업노선의 교통수요 추정을 위해 필요한 지점 중 누락된 지점에 대해서는 별도의 조사를 통해 교통수요 추정결과의 정밀성을 향상하도록 노력하였다.

바) 장래 개발계획 반영

(1) 개발계획 반영 기준

금회 일괄 예비타당성조사에서는 장래 수단O/D에 택지개발사업 및 산업단지 개발계획으로 인한 통행량을 추가로 반영하였다. 국가계획으로 확정된 계획과 지방정부 또는 민간

이 추진하는 대규모 개발계획 가운데에서 택지개발은 실시계획이 승인된 곳에 한하여, 그리고 산업단지개발계획은 지구지정 및 실시계획이 수립되었고 사업 추진이 확실시되는 곳을 반영하였다. 장래 개발계획의 반영을 위한 기준은 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정 보완 연구(제5판)』에 따라 적용하였으며 총통행량 불변의 법칙을 준용하였다.

〈표 II-37〉 개발계획 반영기준 비교

개발계획 유형	개발계획 반영기준
택지개발계획	실시계획 승인
산업단지개발계획	개발계획 및 실시계획 승인
관광지 및 관광단지개발사업	조성계획 승인
기타 개발계획	실시계획 승인에 준하는 단계

(2) 입주율 및 가동률 적용 기준

장래 개발계획은 일련의 절차를 거치는 동안 계획의 중도 취소, 시기 또는 규모 변경, 입주 또는 가동 지연 등의 많은 불확실성으로 인해 타당성 분석의 신뢰성을 저하시키는 요인으로 작용하게 된다. 이에 따라 금회 일괄 예비타당성조사에서는 관련 가이드라인인 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항」(한국개발연구원 공공투자관리센터, 2014.7.8)에 따라 다음과 같이 입주율을 적용하도록 하였다. 한편 통계청 「인구주택총조사」(2005년, 2010년)의 총주택과 기간별 빈집 통계자료를 이용하여 평균 공가율을 산정한 결과 2.85% 수준으로 나타남에 따라 연도별 개발계획 반영 시 계획인구의 97.15%를 적용하기로 하였다.

〈표 II-38〉 계획인구 규모에 따른 연도별 계획인구 반영 비율 적용 기준

(단위: %)

계획인구 규모	최초 입주연도	1년 후	2년 후	3년 후	4년 후	비고
10만 명 초과	30	40	15	10	5	KTDB 기본자료 준용
5만명 초과~10만명 이하	50	30	10	10	-	KTDB 기본자료 준용
5만명 이하	70	20	10	-	-	KTDB 기본자료 보정적용

자료: 한국개발연구원 공공투자관리센터, 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항」, 2014. 7. 8.

산업단지개발계획은 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항」(한국개발연구원 공공투자관리센터, 2014.7.8)에 따라 다음의 가동률 적용기준을 반영하기로 한다.

〈표 II-39〉 가동률 적용 기준

(단위: %)

운영 기간	가동률	운영 기간	가동률	운영 기간	가동률
1년	10.00	11년	72.00	21년	89.50
2년	16.67	12년	74.00	22년	89.00
3년	23.33	13년	76.00	23년	88.50
4년	30.00	14년	78.00	24년	88.00
5년	36.67	15년	80.00	25년	87.50
6년	43.33	16년	82.00	26년	87.00
7년	50.00	17년	84.00	27년	86.50
8년	56.67	18년	86.00	28년	86.00
9년	63.33	19년	88.00	29년	85.50
10년	70.00	20년	90.00	30년	85.00

자료: 한국개발연구원 공공투자관리센터, 『택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항』, 2014. 7. 8.

사) 장래 네트워크 반영

금회 일괄 예비타당성조사에서는 한국교통연구원에서 배포한 네트워크를 활용함에 있어 기 반영된 장래 도로망계획을 중심으로 도로의 연결성 및 속성자료의 정확성을 추가적으로 검토하였으며, 고속도로의 경우 영향권 내 램프의 연결성을 재차 확인하는 등 네트워크의 오류를 검토 및 수정하였다. 그 외 국가상위계획 및 지역관련계획 검토를 통하여 장래 사업 추진이 확실시되지만 국가교통DB에서는 누락된 장래연도 네트워크의 경우 재정사업은 실시설계가 완료된 노선을 기준으로, 민자사업은 제3자 공고안을 기준으로 반영하였다. 반영 시에는 관련 계획 및 최근 수행한 예비타당성조사 및 타당성재조사 보고서 등을 참조하였다. 한편, KTDB에 IC가 반영되어 있지 않은 장래 간선도로망계획은 고속도로IC 간 이격거리, 접속도로의 위계 등을 고려하여 적절한 곳에 IC를 계획하여 수행하였다.

4. 조사의 주요 쟁점

가. 일괄 예비타당성조사의 범위

일괄 예비타당성조사 수행 중 기획재정부 소속의 재정사업평가위원회의 심의·의결에 따라 최초 의뢰된 139건의 사업 중 사업계획 변경 등에 따른 ① 총사업비 500억원 미만(17건), ② 국고지원 300억원 미만(4건), ③ 주무부처 철회(1건) 등 22건이 일괄 예비타당성조사 대상사업에서 제외되었다.[5] 이 중 경남권역은 총사업비 500억원 미만의 예타 사업 2건, 국고지원 300억원 미만 국지도 사업[6] 1건, 주무부처 철회 1건(거제 장목-창원 구산)이 해당되어 총 4건의 사업이 제외되었다.

〈표 II-40〉 총사업비·국고 감소에 따른 일괄예비타당성조사 대상 제외사업(경남권역)

(단위: ㎞, 억원)

사업명	노선	최초(수정) 요구		사업계획 변경		총사업비(국고)			사유
		사업 내용	연장	사업 내용	연장	최초 (수정) 요구	변경 요구	검토 결과	
창녕 고암-밀양 부북 (밀양 무안-부북)	국도 24	2차로 개량	10.42	-	3.36	2,401	453	471	1
밀양 삼랑진 송지 -송지(삼랑-송지)	국도 58	4차로 확장	1.63 (0.63)	-	0.63	543	244	244	1
함안 가야-법수	국지도 67	4차로 확장	4.58	-	4.58	514 (272)	514 (272)	535 (210)	

주: 1. ( ) 안은 '수정' 및 '국고'를 의미함 2. 총사업비 500억원 미만 3. 국고지원 300억원 미만

금회 일괄 예비타당성조사에서는 위와 같은 사유로 대상사업 제외 혹은 철회된 4건의 사업에 대해 AHP 분석을 수행하지 않기로 한다. 다만, 사업노선의 교통수요 수준 및 적정 규모의 총사업비를 산출하기 위해 교통수요 및 총사업비 단계까지 산출하고 그 결과를 보고서에 수록[7]하도록 한다.

5) 2021년 제3차 재정사업평가위원회 심의·의결(2021.05.28.)

6) 국지도는 총사업비에서 용지비를 제외하고, 공사비의 70% 국고 지원

7) '밀양 삼랑진 삼랑-송지' 사업의 경우 본 조사 초기 검토단계에서 예비타당성조사 대상사업 기준을 충족시키지 못하는 것으로 확인되어 총사업비 단계까지만 산출하였다.

나. 노선 대안 결정

예비타당성조사가 다양한 대안을 검토하고 각각의 대안에 대한 기술적 검토 및 경제성 분석을 수행하는 데 비하여, 본 조사에서는 원칙적으로 각 사업에 대한 대안을 별도로 설정하지는 않았다.

일괄 예비타당성조사 대상사업은 이미 제5차 국도 국지도 5개년계획(안)에서 개략적인 타당성 분석을 위해 노선 대안이 선정되어 있기 때문에 기존 계획에서 제시한 노선 대안을 수용하여 분석을 수행하였다. 다만, 현장답사를 통해 확인한 결과 주요 지장물 저촉, 기 시행(공사) 구간 포함, 시 종점 변경 등의 불합리한 노선 계획에 대해서는 노선에 대한 검토를 수행한 후 기획재정부 및 국토교통부와의 협의를 거쳐 수정한 단일 대안을 도출한 후 분석을 수행하였다.

또한, 본 조사를 수행하던 중 주무부처인 국토교통부의 정책 변경 및 사업 추진 계획 변경 등에 따른 사업구간 조정, 일괄 예비타당성조사 대상에서의 제외 및 추가 요청, 사업계획 변경 등을 수용하여 이를 최종분석 대안으로 설정하여 조사를 수행하였다.

다. 비용 추정

『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 토공구간 공사비에는 부대공과 제경비가 일정 비율로 제시되어 있음에 따라 본 일괄 예비타당성조사에서는 사업의 특수성 반영 및 조사 간 일관성 확보를 위해 사업유형(신설, 확장, 개량, 신설+확장)에 따라 부대공사비, 제경비 비율에 대해 기 수행사업의 유사사례를 조사하여 일관적으로 적용하였다. 검토 결과 부대공사비 비율은 신설사업은 27.5%, 확장 및 개량사업은 30.0%를 적용하였으며, 제경비는 최근의 주52시간 근로시간 등 사회적인 여건을 고려하여 사업 유형에 관계없이 35.0%를 적용하기로 한다.

〈표 II-41〉 부대공사비 제경비 비율 적용 방안

(단위: %)

구분	부대공사비율	제경비율	비고
신설	27.5	35.0	
확장 및 개량	30.0	35.0	

주: 상기 기준에 따라 부대공사비 제경비율을 적용하는 것을 원칙으로 하되 사업의 특성을 고려하여 표준지침(개정안)에서 제시하는 비율범위 내에서 적정한 수준을 적용

또한, 토공공사비 추정을 위한 암선은 전국 60개 표본에 대한 토사/리핑 심도 조사를 수행하여 토사 3m, 리핑암 3m를 적용하였으며, 일부 설계가 완료된 사업은 설계에서 제시된 지반자료를 활용하는 것이 타당하나 예타 단계의 현실을 감안하여 제4차와 동일한 방법을 적용하였다.

〈표 II-42〉 토공 깍기부 지층별 암선 적용방안

(단위: m)

토공 깍기부 지층별 암선깊이 적용방안	지층심도(상대깊이)		비고
	토사	리핑암	
적용	3.0	3.0	

주: 사업의 특성 연약지반 예상구간 해상교량 터널 구간 등 에 따라 별도의 유사 사례를 근거로 적정한 지층심도 적용

또한, 사장교와 해상 교량공사 등 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 표준공사비가 제시되지 않은 공종은 실적자료를 분석하여 단위공사비 산출 후 적용하였다.

〈표 II-43〉 해상 교량공사비 적용방안

(단위: m)

구분	단위	표준공사비 (2019년 기준)	비고
사장교	천원/㎡	5,910	
접속교	천원/㎡	3,113	PC. BOX

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외

해저 성토로 하천을 횡단하거나 고교각으로 설치되는 교량 중 PSC-BEAM 형식이 반영된 교량은 개량형 PSC-BEAM교를 반영하여 사업 추진 시 사업비 증가가 발생되지 않도록 하였다.

지방하천, 국가하천 통과 교량 중 장대교량(L=100m 이상)에 대해서는 가교 공사비를 별도로 반영하여 사업비 증가가 발생되지 않도록 하였다. 가교 설치 폭원은 교량상부의 시공방법 및 교각높이, 하부교각 굴착공법 등 사용 장비의 규격, 현장여건에 따라 적정 폭원으로 설치하여야 하며, 예비타당성조사 단계임을 고려하여 본 과업에서는 8.0m를 일괄 적용하여 산출하였다.

기타공사비 중 터널 관리사무소는 터널 방재기준을 고려하여 연장 1km 이상 터널에만 반영하고 터널 1.6km 이상 터널에는 부변전실을 설치하였다. 터널 내 기계설비 공사비는 터널 전기 공사비와 동일하게 2차로 일방향 연장을 기준으로 산출하였다.

지장물보상비는 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」(공공투자관리센터, 2018.7)에서 제시하는 평균값인 12.5%를 표준적으로 적용하고, 시가지 및 지장물 밀집지역 통과로 지장물 저촉이 빈번하거나, 어업권보상비 등 지장물 보상비의 추가반영이 필요한 사업은 최댓값을 적용하였다.

지하보상비는 광역자지단체를 제외하고 지하보상에 대한 조례가 수립되지 않았으며, 지방부 터널구간에서 지하공간을 보상한 사례가 없어 별도로 반영하지 않았으며, 어업권 보상비 산정은 예타단계에서 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)』(2008.12) 및 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경』(2015.3)에서는 도로·철도 사업의 어업권 보상비 산정에 대한 내용을 별도로 제시하고 있지 않으나, 감사원 지적사항(2018.04)에 따라 해상교량 건설이 포함된 도로 사업은 사업의 특수성을 반영하기 위하여 어업권 보상비 산정방법은 「수산업법」 제81조 및 「수산업법 시행령」 제69조에 의거하여 산출하며, 「수산업법 시행령」 제69조 별표 4의 '어업권보상에 대한 손실액의 산출방법·산출기준 및 손실액산출기관 등'을 검토하여 보상비를 산정하도록 하고 있다. 다만, 예비타당성조사 단계에서는 어업피해 영향조사 및 감정평가를 위한 보상조사 등 관련 절차가 현실적으로 어려움이 있어 주무부처에서 제시한 보상비가 있을 경우 검토하여 반영하되 어업권 조사내용과 보상규모의 불확실성을 적시하여 향후 사업 시행 시 반영되도록 한다.

경제성 분석용 용지보상비에는 「예비타당성조사 수행 총괄지침」(2018.4.) 별표 1에 따른 보상배율을 적용하여야 하나 예타 단계에서 도로부지에 해당되는 편입면적을 필지별로 4개의 용도지역과 5개의 이용상황을 반영한 자료를 분석하여 보상배율을 적용하기로 한다.

라. 수요 추정

1) VDF 파라미터 값 적용 방안

본 일괄 예비타당성조사에 적용한 2020년 배포된 KTDB의 통행비용함수 분류체계는 도시부와 지방부, 교차로 밀도 등급과 차로 수에 따라 총 36개로 분류되어 있다. 그러므로 시설개량사업과 확장사업, 신설사업 각각의 경우 사업 시행에 따른 적정한 효과를 모사하

기 위해 현장 여건을 고려한 분석가의 판단이 요구된다.

이에 따라 본 조사에서는 『타당성재조사 일반지침 수정·보완 연구』(한국개발연구원, 2012) 및 「교통수요 분석 기초자료」(한국교통연구원, 2020) 등을 참고하여 다음과 같이 사업 미시행 시와 시행 시의 VDF를 설정하여 수요분석을 수행하기로 한다.

○ 사업 미시행 시 VDF 파라미터 값
- 사업 미시행 시 VDF 값은 KTDB 배포자료를 기준으로 적용
- 각 미시행 사업 구간의 교차로 밀도와 차로 수 등급에 맞는 α, β의 기준값을 적용하고, 자유속도 및 용량은 도시 및 지방부 도로의 하한값과 최적값의 범위 내에서 현장 여건을 최대한 반영하여 설정
- 산악 구간 및 선형이 좋지 못한 특수성을 띠는 사업 구간에 대해서는 연구진이 KTDB에서 제시한 자유속도를 조정하는 과정을 추가적으로 수행
- 구체적으로는 각 사업구 간의 종단 및 평면 선형의 설계와 차로폭 및 측방 여유폭과 현장 조사 등을 통해 파악한 종단 및 평면 선형의 결과를 바탕으로 자유속도를 보정

○ 사업 시행 시 VDF 파라미터 값
- 사업 시행 시는 사업계획의 교차로 밀도를 확인하여 밀도 등급의 상향 여부를 우선 확인
- 사업계획에 해당하는 교차로 밀도 등급의 최적값을 사업 시행 시로 적용하되, 개량사업의 경우 기존 등급의 상한값을 적용하는 방안으로 적용

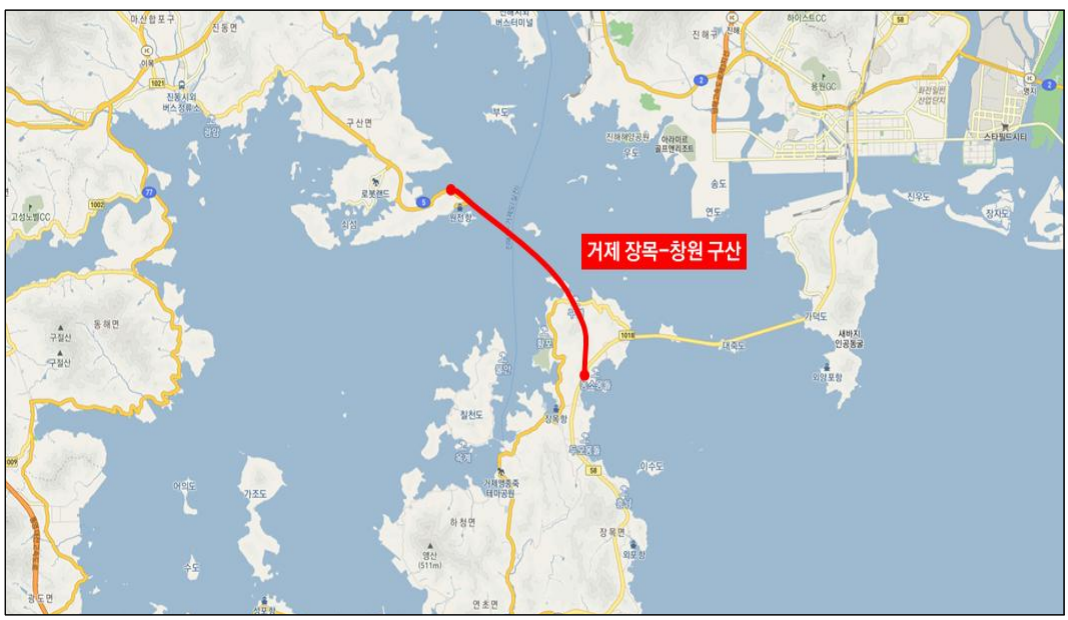
2) 유발수요의 적용

『도로·철도 부문사업의 예비타당성조사 표준 지침 수정·보완 연구(제5판)』(한국개발연구원, 2008) (이하 지침)에 따르면 연륙·연도고 사업 등 특수한 사업의 경우에 한해서만 유발수요를 반영하라고 제시하고 있다. 본 연구진은 경상남도의 18개 사업 중 거제 장목~창원 구산이 연륙교의 성격을 가진다고 보고 유발수요 반영 여부에 대해 검토하였다.

거제시는 통영, 부산과 연결되어 있어 완벽한 연륙교 사업이라고 보기 어렵고, 유사한 사업인 국도 77호선 신지~고금 건설사업에서도 유발수요를 반영하지 않았으며, 거제-창원

간 해상으로 이동하는 여객 수요가 없으며 화물 물동량이 크지 않아 유발수요를 반영하기 위한 자료가 부족하다는 점을 종합하여 본 연구진은 거제 장목~창원 구산 사업구간에 대해 유발수요를 반영하지 않기로 하였다.

[그림 II-16] 거제 장목-창원 구산 사업 위치도



3) 관광수요의 적용

지침에 따르면 고속도로 및 국도구간에 대하여 월변동계수가 1.2 이상인 여가성향을 갖는 지역에 한정하여 관광수요를 추가 반영할 수 있다고 제시하고 있다. 본 연구에서는 사업노선 또는 가까운 상시 조사지점의 월변동계수를 조사하였으며, 그 결과 하동 고전~읍내, 남해 상동~창선의 월변동계수가 1.2를 초과하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구진은 지침에서 제시한 방법으로 하동 고전~읍내, 남해 삼동~창선의 관광수요를 반영하여 수요를 제시하였다.

〈표 II-44〉 사업노선별 인근 상시조사지점 월변동계수

사업명	인근 조사시점 월변동계수 (지점번호, 월)	관광수요 반영유무
1. 합천 적중 ~ 창녕 유어 (2차로 개량, 국도 24호선)	1.10 (2419-01, 6월)	X
2. 밀양 부북 ~ 상동 (2차로 신설, 국도 58호선)	1.17 (2422-00, 5월)	X
3. 밀양 삼랑-송지	대상사업 제외	
4. 밀양 무안 ~ 부북 (2차로 개량, 국도 24호선)	1.09 (5805-00, 8월)	X
5. 울산 다운 ~ 경주 시계 (4차로 확장, 국도 14호선)	1.05 (1417-01, 3월)	X
6. 의령 ~ 정곡 (4차로 확장, 국도 20호선)	인근 상시조사지점 없음	X
7. 함안 가야 ~ 법수 (4차로 확장, 국지도67호선)	인근 상시조사지점 없음	X
8. 함안 여항 ~ 창원 내서 (2차로 신설, 국지도 67호선)	1.03 (0501-00, 11월)	X
9. 창원 동정 ~ 북면 (6차로 확장, 국도 79호선)	1.04 (7904-00, 5월)	X
10. 양산 하북 ~ 가산1 (4차로 신설, 국대도)	1.03 (3501-00, 5월)	X
11. 하동 고전 ~ 읍내 (4차로 확장, 국도 19호선)	1.39 (1903-00, 3월)	O
12 남해 상동 ~ 창선 (4차로 확장, 국도 3호선)	1.23 (0302-04, 8월)	O
13. 진주 정촌 ~ 사천 축동 (2차로 신설, 국도 33호선)	1.03 (0304-01, 5월)	X
14. 사천 사남 ~ 정동 (4차로 신설, 국대도)	1.06 (0303-01, 5월)	X
15. 고성 동해 장좌 ~ 양촌 (2차로 개량, 국도 77호선)	1.14 (7701-00, 10월)	X
16. 통영 명정 ~ 광도 (2차로 신설, 국지도 67호선)	1.06 (7701-04, 11월)	X
17. 거제 장목 ~ 창원 구산 (4차로 신설, 국도 5호선)	1.10 (0501-04, 9월)	X
18. 거제 남부 ~ 일운 (2차로 개량, 국도 14호선)	인근 상시조사 지점 없음	X
19. 부산 가덕대교 ~ 송정IC (4차로 신설, 국지도 58호선)	인근 상시조사 지점 없음	X

4) 여수-남해 사업(전라남도), 남해 삼동-창선 사업 간 시나리오 분석

전라남도의 여수-남해 해저터널 사업과 남해 삼동-창선 사업은 지리적으로 인접해 있어 시나리오 분석이 필요한 대상이다. 본 연구진은 여수-남해 해저터널을 외부 존으로 추가하고 여수-남해 해저터널의 교통량을 사용하여 통행 유출/유입량을 O/D에 추가하여 여수-남해 해저터널과 남해 삼동-창선 사업 구간의 시나리오 분석을 수행하여 분석 결과를 제시하였다.

[그림 II-17] 남해 삼동-창선 및 여수-남해 구간 사업 위치도



5) 울주 범서-경주 외동 사업(경북), 울산다운-경주시계 사업 간 시나리오 분석

경상북도의 울주 범서-경주 외동 사업과 울산 다운-경주시계 사업은 시종점부가 맞닿아 위치하는 사업이다. 두 사업이 국도14호선을 대상으로 하여 동일 노선상에 위치하므로 상호 연관성을 고려하여 시나리오 분석이 필요하다고 판단되어 해당 분석을 수행하여 결과를 제시하였다.

[그림 Ⅱ-18] 울산 다운-경주시계 및 울주 범서-경주 외동 구간 사업 위치도



Ⅲ. 기술적 검토 및 비용 추정

1. 기술적 검토

가. 노선 선정 및 기술적 검토

1) 노선 선정 절차

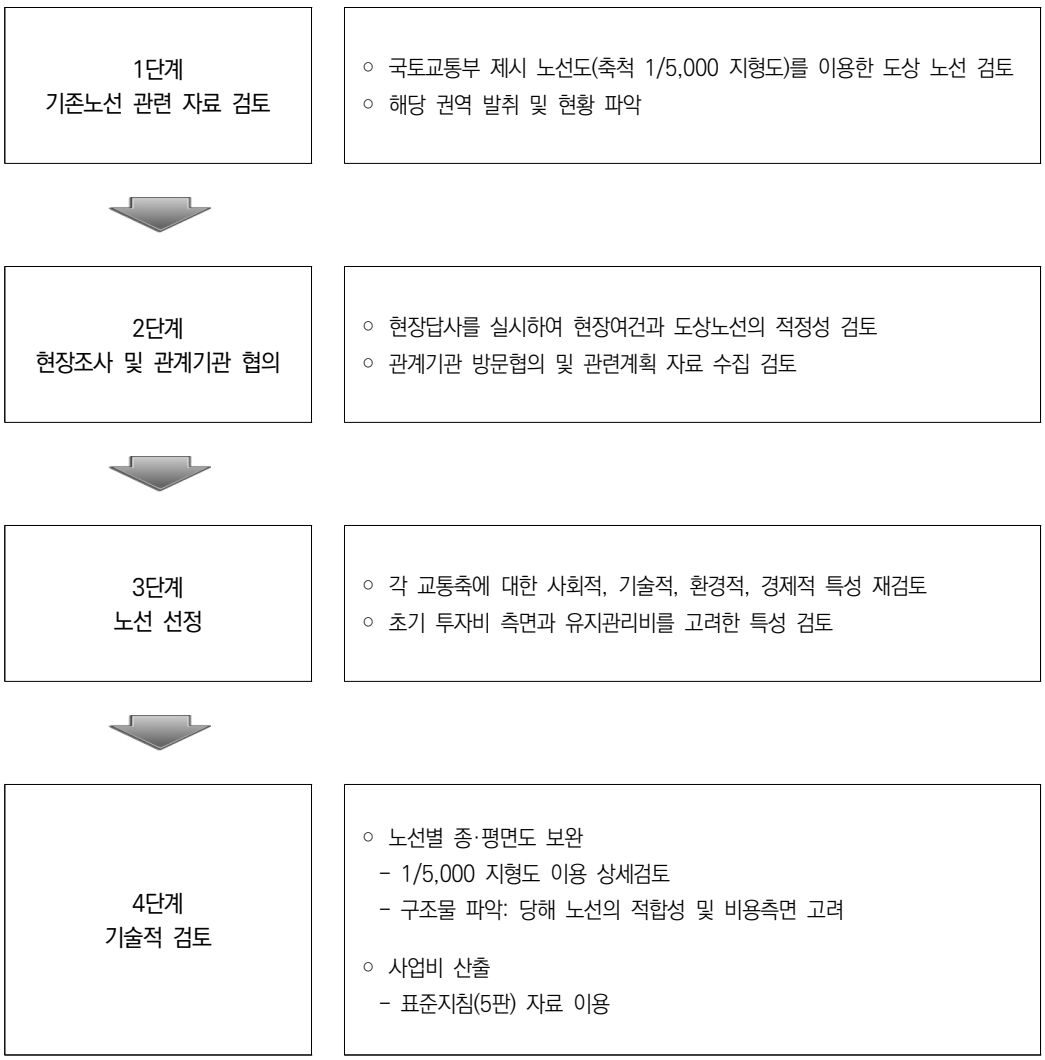
노선은 대상노선의 교통문제 해결 및 지역균형개발 등을 위한 합리적인 투자가 될 수 있도록 선정되어야 하며, 이에 따른 최적 건설방안을 수립함으로써 투자의 효율성을 제고할 수 있어야 한다.

본 일괄 예비타당성조사에서는 국토교통부에서 제시한 노선도(1:5,000 지형도)를 이용하여 노선을 선정하였다. 설계기준에 맞는 기하구조가 되도록 오류를 수정하였으며 건설 시 문제의 소지가 있는 지장물의 간섭을 배제하였고, 각 사업 대상구간 시·종점부의 설계 및 시공 중인 주변도로와의 연계성을 고려하여 노선을 선정하였다. 관계기관 협의를 통하여 국도 5개년 계획에 대한 의견을 수렴하고 해당 기관에서 시행하고 있는 국도를 비롯한 도로, 지방산업단지 등의 개발계획, 설계·시공 중인 자료를 참고하였다.

일반적인 예비타당성조사에서는 각 사업에 대하여 여러 노선대안을 설정한 이후에 각 대안노선에 대하여 기술검토 및 비용추정을 하고 있으나 본 사업은 검증사업으로서 원칙적으로 각 사업에 대하여 별도의 대안을 설정하지 않고 개별사업에 대해 하나의 노선을 선정하였다.

노선 선정의 세부 절차는 다음과 같다.

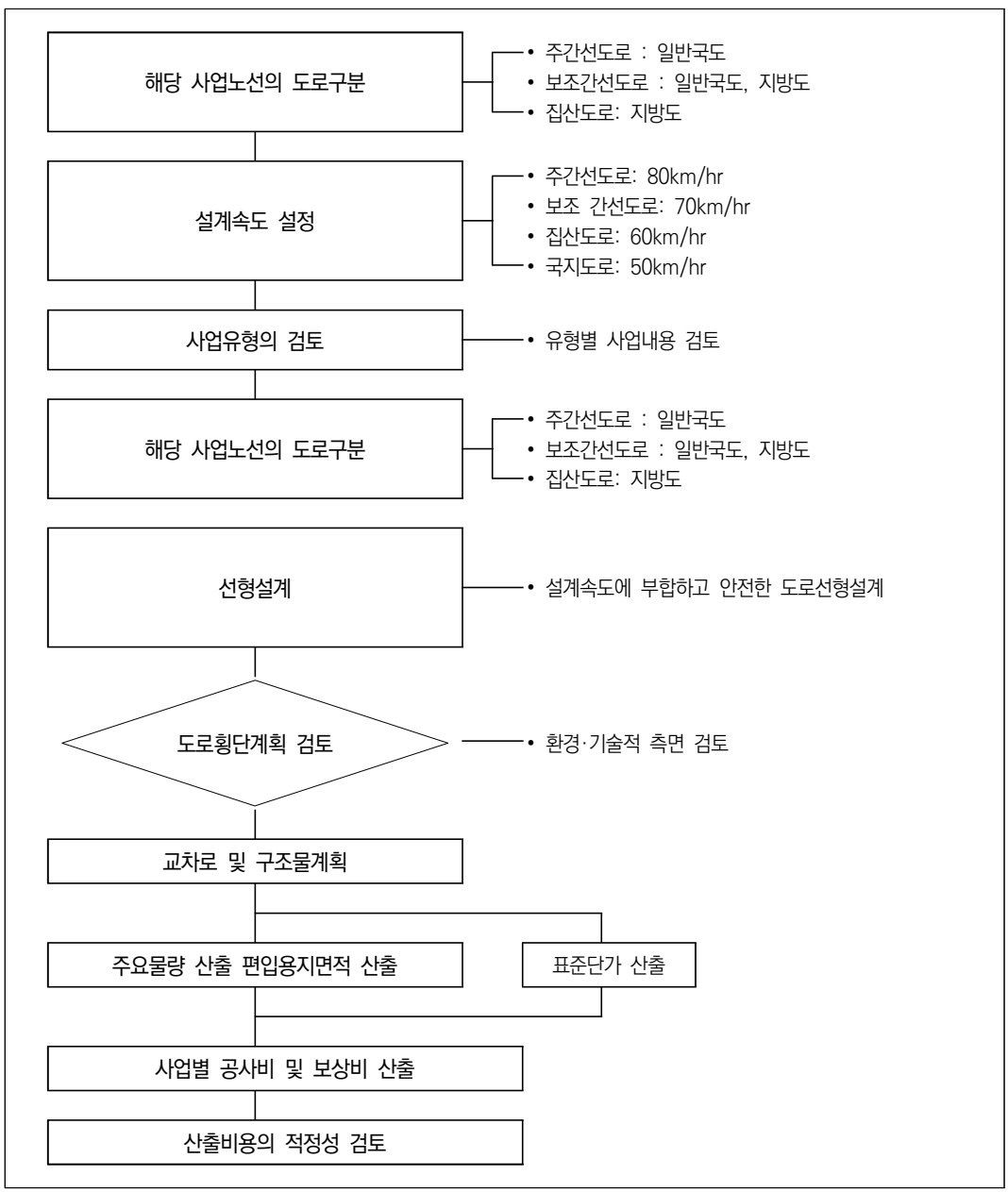
[그림 Ⅲ-1] 노선 선정 절차



2) 기술적 검토 절차

본 과업 수행을 위한 기술적 검토는 해당 사업별 적정공사비를 산출하여 사업의 경제성 분석을 위한 중요한 기초 작업으로서 다음과 같은 절차를 거쳐 수행하였다.

[그림 Ⅲ-2] 기술적 검토 절차



나. 도로 현황, 노선 검토 및 관계기관 협의

1) 경상남도 지역

□ No.1 국도24호선 합천 적중-창녕 유어

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 합천군 옥두리 ~ 창녕군 유어면 진창리
- 사업유형: 2차로 개량(L=6.50km)

○ 문제점

- 기존 2차로 일부 구간의 도로 선형이 불량, 길어깨 폭 부족 등 도로 시설기준 미달로 교통사고 발생 위험이 항시 상존
- 중점부 설계중인 창녕~고암(2차로 시설개량)과의 연계성 확보 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 현재 공사 중인 함양~울산 고속국도 의령IC 접근성 개선 필요
- 관광객 교통편익 제공 및 물동량 수송 편의 제공, 지역간 균형발전 도모를 위해 시설개량 필요



□ No.2 국도58호선 밀양 부북-상동

○ 현황 및 노선 검토

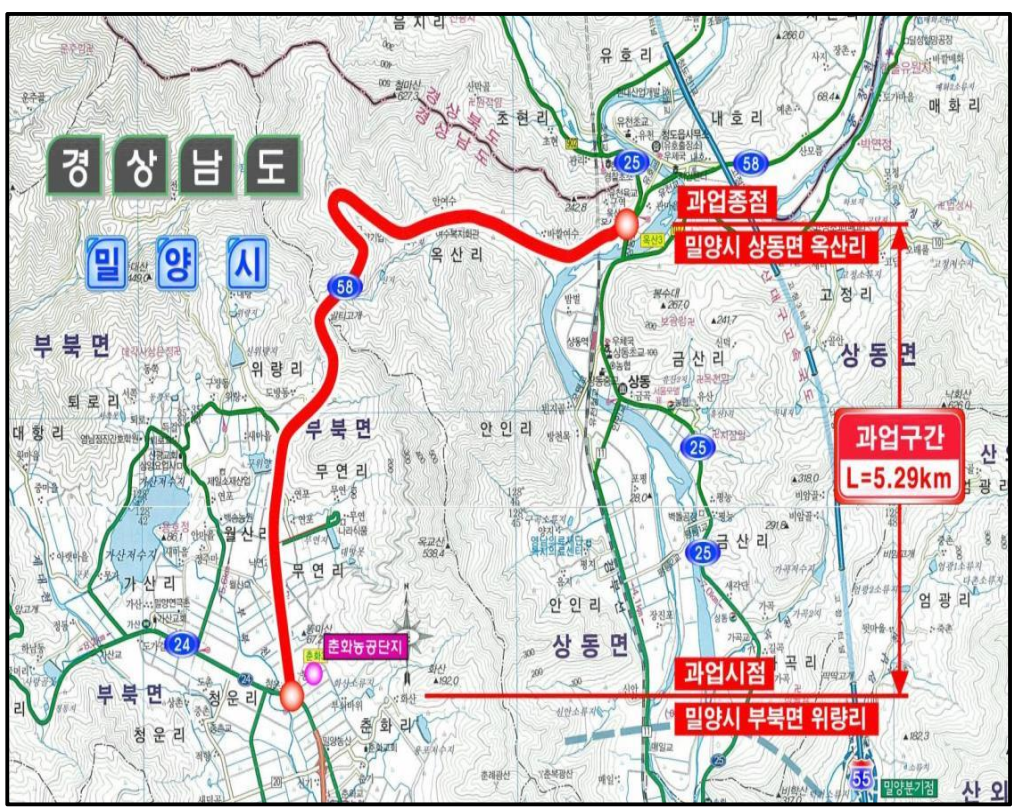
- 사업위치: 경상남도 밀양시 부북면 위양리 ~ 밀양시 상동면 옥산리
- 사업유형: 2차로 신설(L=5.29km)

○ 문제점

- 지방도에서 국도로 승격(2001년 8월)되었으나 현재 1차로로 도로폭 협소, 평면 및 종단선이 불량하고 교행이 어려움
- 종점부 경부선철도 하부통과에 따른 철도시설공단 협의 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 주민 교통편의 및 물동량 수송 편의를 위해 단절된 국도 2차선 신설개통 필요



□ No.3 국도58호선 밀양 삼랑진 삼랑-송지

○ 현황 및 노선 검토

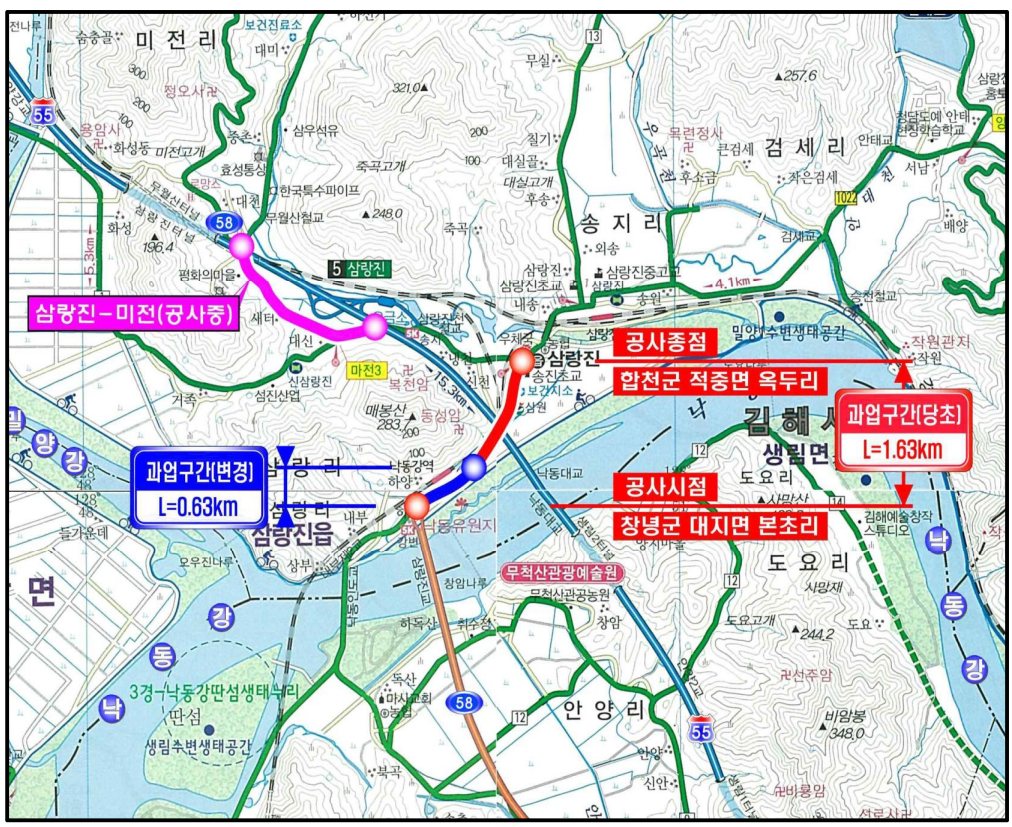
- 사업위치: 경상남도 밀양시 삼랑진읍 삼랑리 ~ 밀양시 삼랑진읍 송지리
- 사업유형: 4차로 확장(L=0.63km)

○ 문제점

- 2018년 1월 종점부 1.0km구간 국도 병목지점 개량사업 기반영됨
- 시점부 삼랑진 접속 연결로구간(0.63km) 미반영
- 잔여구간 사업비 500억원 미만으로 일괄 예타에서 제외

○ 관계기관 협의 결과

- 미반영구간 4차로 확장 필요



□ No.4 국도24호선 밀양 무안-부북

○ 현황 및 노선 검토

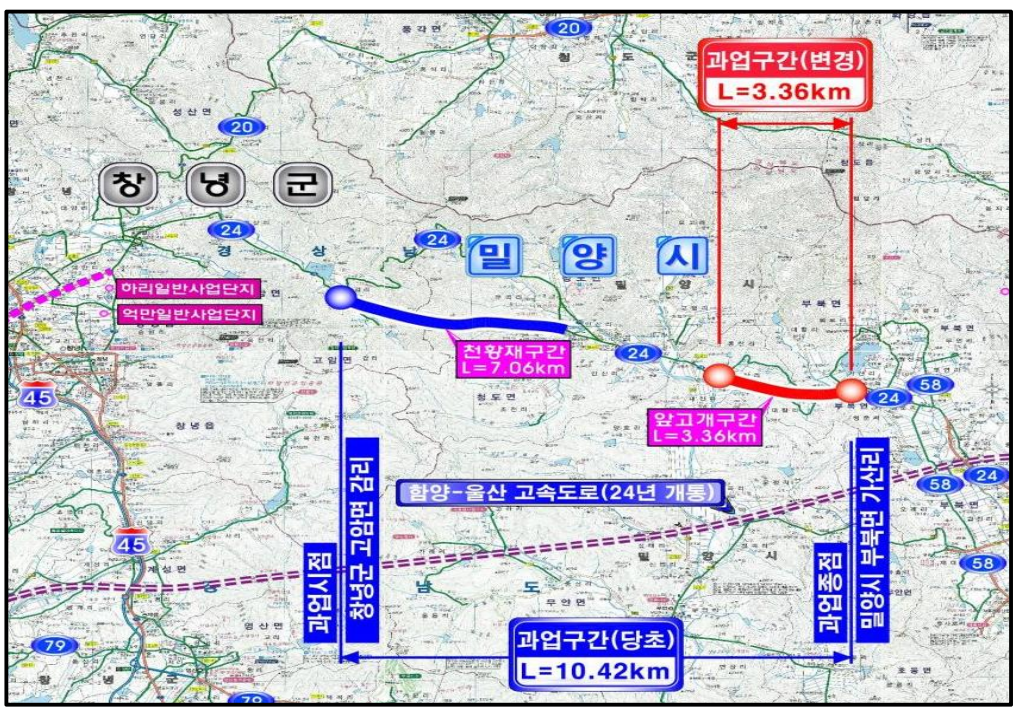
- 사업위치: 경상남도 밀양시 무안면 동산리 ~밀양시 부북면 가산리
- 사업유형: 2차로 개량(L=3.36km)

○ 문제점

- 기존 2차로 일부 구간의 도로 선형이 불량, 길어깨 폭 부족 등 도로 시설기준 미달로 교통사고 발생 위험이 항시 상존
- 일부 구간 기존도로 선형 양호구간 존재
- 유용 가능한 기존도로 및 관련 계획 반영 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 도로 굴곡이 심하며 도로 선형이 불량함에 따라 높은 통행시간이 소요
- 교통사고 위험이 높음에 따라 지역민들의 꾸준한 민원이 발생하므로 시설개량 필요



□ No.5 국도14호선 울산 다운-경주시계

○ 현황 및 노선 검토

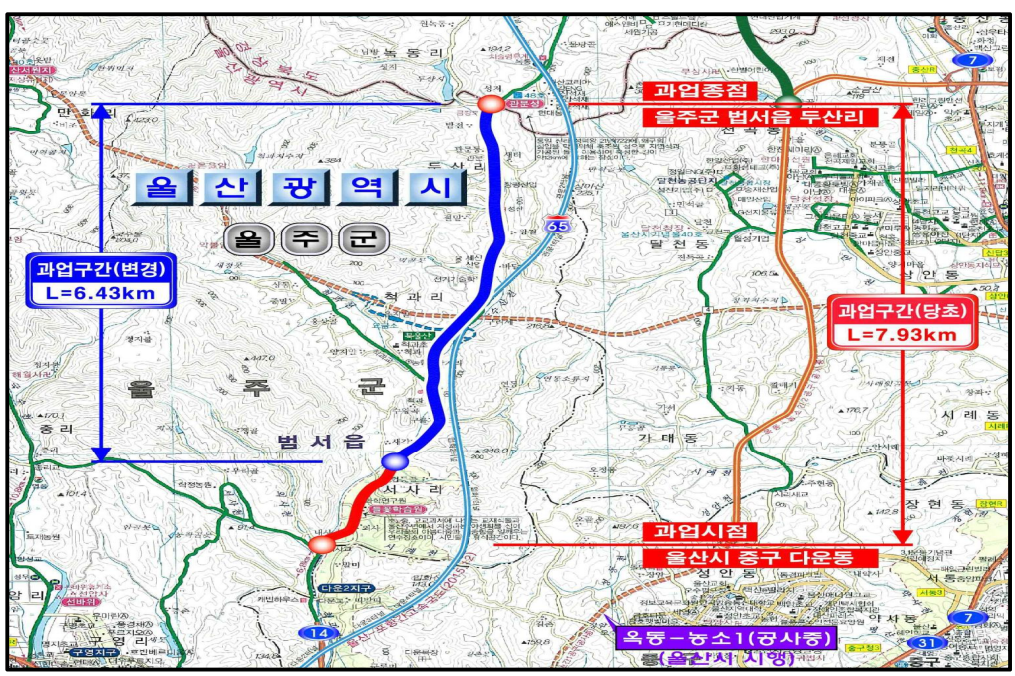
- 사업위치: 경상남도 중구 다운동~울주군 범서읍 두산리
- 사업유형: 4차로 확장(L=6.43km)

○ 문제점

- 울산다운2 공동주택지구내 LH공사 시행분인 1.5km구간 제외(당초 7.93km, 변경 6.43km)
- LH공사 시행분 및 종점부 경상북도 구간과의 교통량, 시설기준, 시·종점 위치 등 협의 필요
- 동해고속도로 범서IC 연결로 접속구간 Ramp교량 하부통과구간 한국도로공사와 협의 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 동해고속도로 범서IC 신설 및 다운2 공공주택지구조성 계획 등으로 구간 통과 교통량 급증이 예상됨에 따라 도로 폭 확장 및 선형개량이 필요



□ No.6 국도20호선 의령-정곡

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 의령군 의령읍 무전리~정곡면 중교리
- 사업유형: 4차로 확장(L=9.29km)

○ 문제점

- 시점부 국도20호선, 79호선은 4차로 확장완료됨
- 중간부 용덕~정곡구간(4.7km) 2017년10월 2차로 선형개량사업으로 개통완료
- 전반적으로 평면 및 종단선형 등 기하구조 기준 양호함

○ 관계기관 협의 결과

- 남해선과 함양~울산 고속국도와 연계하는 간선축으로 남북 간선축 중 유일하게 왕복 2차로 구간
- 낙후지역발전을 위한 정책적 차원의 국도 4차로 확장 필요



□ No.7 국지도67호선 함안 여항-창원 내서

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 함안군 여항면 외암리~창원시 마산회원구 내서읍 신감리
- 사업유형: 2차로 신설(L=6.65km)

○ 문제점

- 국지도67호선 지정(`08.11) 되었으나 미개통 구간임
- 종점부와 연계되는 내서~서원곡 간 도로와 연계성 확보 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 시점부 국도79호선과 종점부 국도5호선을 연결하여 지역간 인구·교통의 원활한 교류로 물류비 절감 및 지역경제 활성화 위한 개통 필요



□ No.8 국지도67호선 함안 가야-법수

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 함안군 가야읍 산서리~법수면 주물리
- 사업유형: 4차로 확장(L=4.58km)

○ 문제점

- 시점부 함안IC~윤내리 구간은 4차로 확장 완료됨(2017년)
- 지방도1011호선에서 국지도67호선으로 승격됨(2016년7월)
- 전반적으로 평면 및 종단선형 등 기하구조기준 양호함

○ 관계기관 협의 결과

- 기존 도로(2차선) 협소로 일부 구간 4차로 개설 완료되었으나 해당 구간은 2차로로 병목현상이 발생되어 4차로 확장 필요
- 함안IC 이용하여 인근 산업단지로 이동하는 물류수송과 교통체증 완화를 위해 4차로 확장 필요



□ No.9 국도79호선 창원 동정-북면

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 창원시 의창구 동정동~북면 신촌리
- 사업유형: 6차로 확장(L=7.92km)

○ 문제점

- 시점부 지계~남산 4차로 신설구간(민자, 2021.7 개통예정)과 연계성 확보 필요
- 종점부 국지도60호선 칠북~북면(설계완료) 연계성 확보 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 창원시 개발중인 대규모 도시개발사업(감계, 동전, 무동) 및 마금산온천 관광지 활성화로 인한 교통혼잡 발생이 예상되어 교통체증 해소 및 물류수송비 절감을 위해 확장 필요



□ No.10 국대도 양산 하북-가산1

○ 현황 및 노선 검토

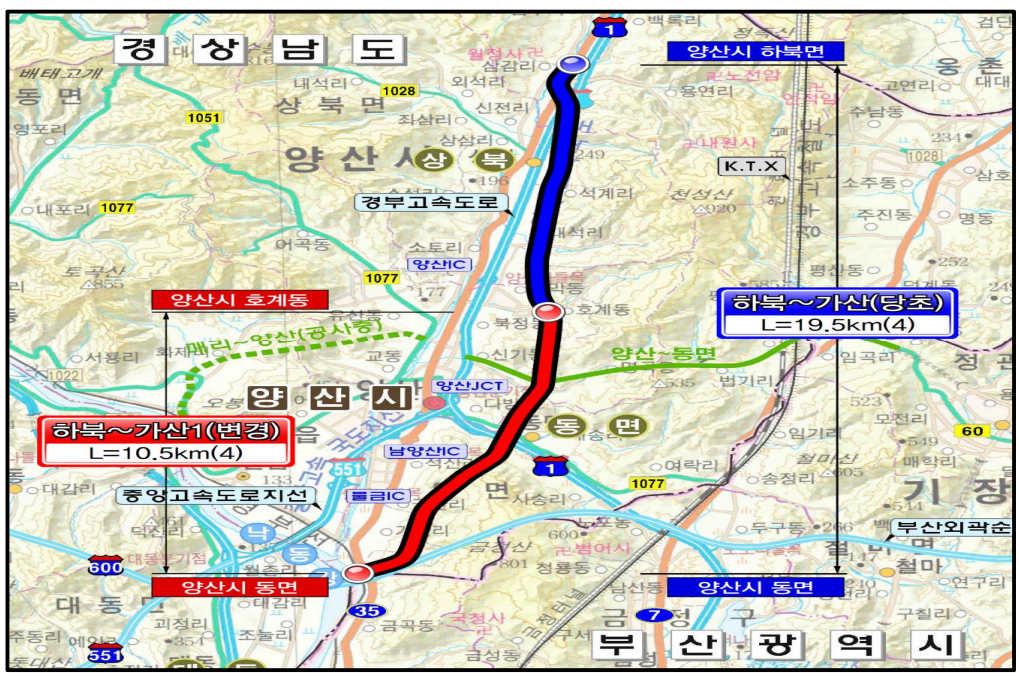
- 사업위치: 경상남도 양산시 동면 가산리~양산시 호계동
- 사업유형: 4차로 신설(L=10.50km)

○ 문제점

- 시점부 가산교차로는 전방향 통행가능한 최적의 교차로 형식 검토 필요
- 중간부 국지도60호선 접속되는 명곡교차로는 인근 교차로와 근접에 따른 교차로 형식 검토 필요
- 양산가산일반산업단지, 양산석계2일반산업단지 통과에 따른 관련기관과의 협의 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 양산 시가지를 통과하는 국도35호선의 교통체증 해소와 양산 및 부산 외곽 산업단지 물동량과 지역주민들의 도심 접근성 향상을 위해 4차로 우회도로 개설이 필요



□ No.11 국도19호선 하동 고전-읍내

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 하동군 고전면 신월리~하동읍 읍내리
- 사업유형: 4차로 확장(L=8.82km)

○ 문제점

- 사업구간의 전후구간이 왕복 4차로 운영으로 병목현상이 발생
- 섬진강과 나란히 운영되는 노선으로 하천 제외지 확장(좌측확장)은 곤란할 것으로 판단됨(국가하천으로 협의 곤란)
- 국도2호선, 경전선철도 하부통과에 따른 관련기관과의 협의 필요
- 종점부구간 확장에 따른 지장물 저촉 과다 예상되므로 구간별 편측 및 양측확장 검토 필요
- 종점부 회전교차로 위치 및 규모 재검토 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 남해고속도로에서 구례방향으로 이동하는 차량들과 하동군 주요 관광지 내방객의 교통편의 증대 및 물류비용 감소를 위해 4차로 확장 필요



□ No.12 국도3호선 남해 삼동-창선

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 남해군 삼동면 지족리~창선면 대벽리
- 사업유형: 4차로 확장(L=11.08km)

○ 문제점

- 기존 국도3호선의 기하구조 등 평면 및 종단선형은 양호함
- 종점부구간은 지장물(펜션, 모텔, 카페 등) 저촉 다수 발생 예상되므로 구간별 편측 및 양측확장 검토 필요
- 삼천포대교는 3차로 가변차로로 운영중
- 기존 창선교는 ST.BOX교 형식으로 양방향 2차로로 운영중

○ 관계기관 협의 결과

- 창선 삼천포연륙교 개통 후 관광객 급증에 따른 교통정체로 주변 지역주민 일상생활 및 도로이용자 불편이 존재하므로 4차로 확장을 통해 교통정체에 따른 이용자 불편을 해소를 위해 4차로 확장 필요



□ No.13 국도33호선 진주 정촌-사천 축동

○ 현황 및 노선 검토

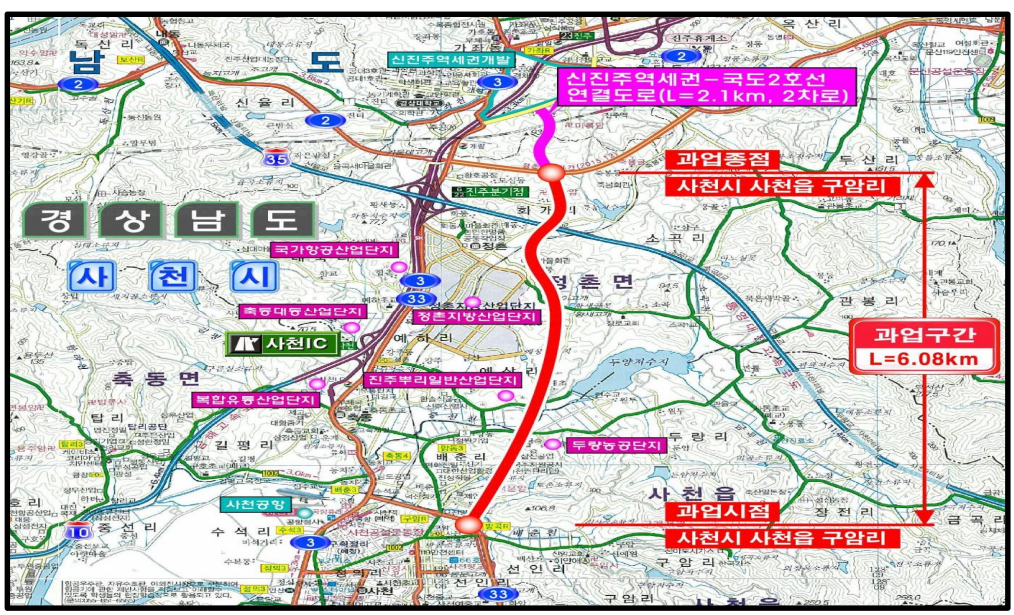
- 사업위치: 경상남도 진주시 정촌면 화개리~사천시 사천읍 구암리
- 사업유형: 4차로 전제 2차로 신설(L=6.08km)

○ 문제점

- 국도대체 우회도 사천 사남~정동과 연계하여 검토 필요
- 정촌일반산업단지와 연결하는 교차로 계획 필요
- 기존 국도33호선(4차로)는 지장물 및 고속도로와 인접하여 확장이 불가능함
- 종점부 국도2호선 접속부(화개교차로)는 기존 죽봉교차로 및 졸음쉼터와 근접으로 간섭여부 검토 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 현재 국도 3호선, 33호선의 적정 교통량을 초과하여 교통정체 심각함
- 정촌지역 개발증대와 정촌일반산업단지 등의 대규모 개발사업이 추진 중으로 지역 개발 사업에 부응하는 도로망 체계를 구축하여, 유발교통량의 원활한 처리와 기존 국도 3호선, 33호선 등 주변 간선도로 교통난을 완화 필요



□ No.14 국대도 사천 사남-정동

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 사천시 사남면 월성리~정동면 대곡리
- 사업유형: 4차로 신설(L=3.90km)

○ 문제점

- 진주 정촌~사천 축동과 연계하여 검토 필요
- 시·종점부 접속부 최적의 입체교차로 형식검토 필요(기존교차로 근접)
- 사천성황단산성(시도기념물) 이격거리 검토 및 문화재 현상변경 협의 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 항공국가산단과 연계한 항공 클러스터 조성과 KAI와 연계한 항공 관련 산업단지 지정에 따른 교통량의 증가와 사천과 진주를 연결하는 국도 3호선, 33호선의 출퇴근 차량 등 도심 통과 교통량이 증가함에 따라 교통 지정체 해소를 위해 우회도로 4차로 신설 필요



□ No.15 국도77호선 고성 동해 장좌-양촌

○ 현황 및 노선 검토

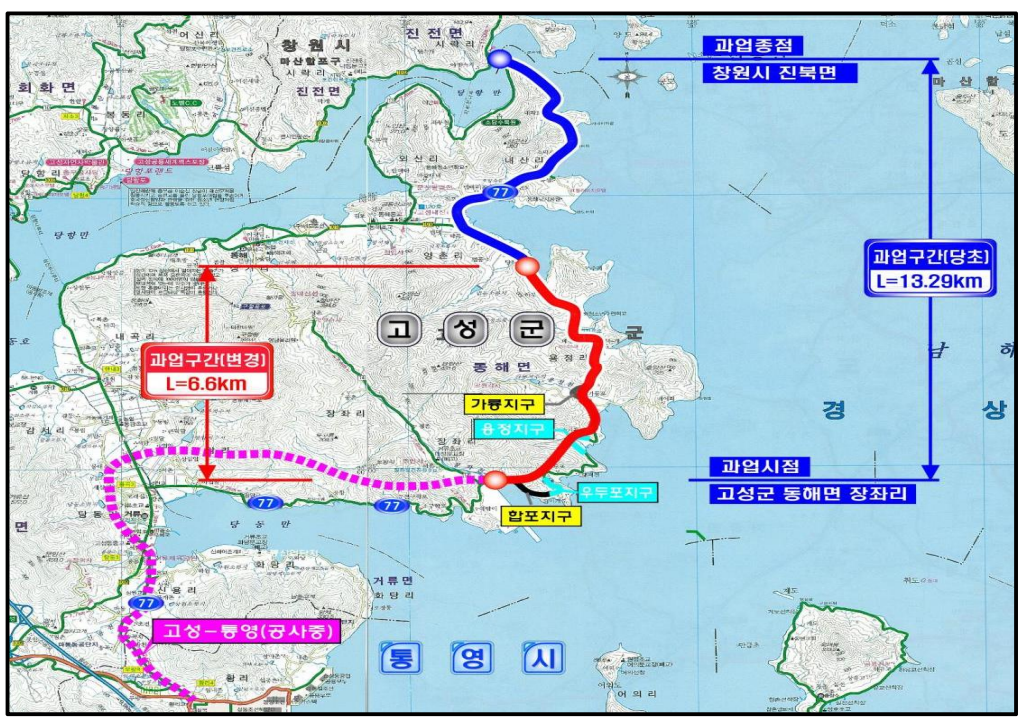
- 사업위치: 경상남도 고성군 동해면 장좌리~고성군 동해면 양촌리
- 사업유형: 2차로 개량(L=6.60km)

○ 문제점

- 일부 구간 선형개량공사 시행중으로 공사구간에 대한 관련자료 검토 필요
- 기존 국도77호선 선형 불량 및 길어깨 폭원 협소
- 종점부와 연계되는 함안 ~ 가야(2공구) 시설기준 등 연계성 확보 필요
- 일부 구간 평면 및 종단선형 등 기하구조 기준 양호함

○ 관계기관 협의 결과

- 고성에서 창원을 연결하는 노선으로 기존 도로의 선형이 불량하고 도로폭이 협소하여 교통체증 가중 및 안전사고 위험이 존재하므로 고성-통영과 연계한 시설개량 필요



□ No.16 국지도67호선 통영 명정-광도

○ 현황 및 노선 검토

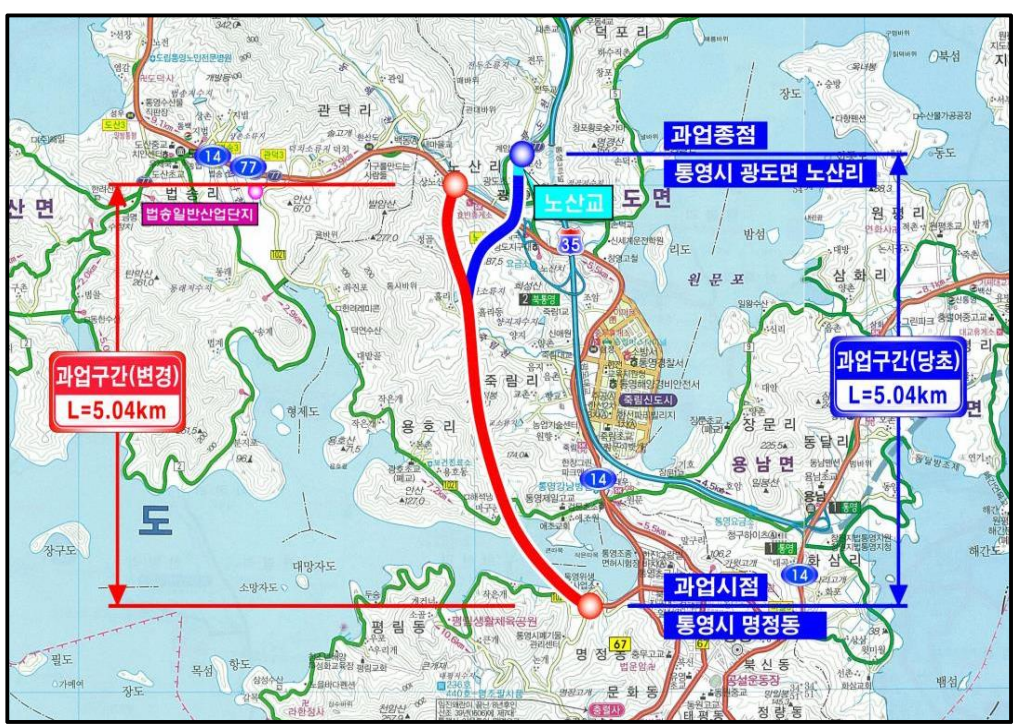
- 사업위치: 경상남도 통영시 명정동~통영시 광도면 노산리
- 사업유형: 2차로 신설(L=4.77km)

○ 문제점

- 종점부 국도14호선 접속은 터널설치와의 이격거리 부족으로 불가
- 다른 시설과의 이격거리를 고려하여 종점부 접속부 국도77호선 최적 접속형식 검토 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 남부내륙철도(KTX) 개통에 대비, 급증하는 죽림신도시 인구의 시내 진입 시 국도14호선이 유일하여 대체 신교통망 구축이 필요
- 도남동 폐조선소 도시재생사업 추진에 따른 방문객 및 물동량 증가에 대비하여 주간선도로 기능 회복 및 개선이 필요



□ No.17 국도5호선 거제 장목-창원 구산

○ 현황 및 노선 검토

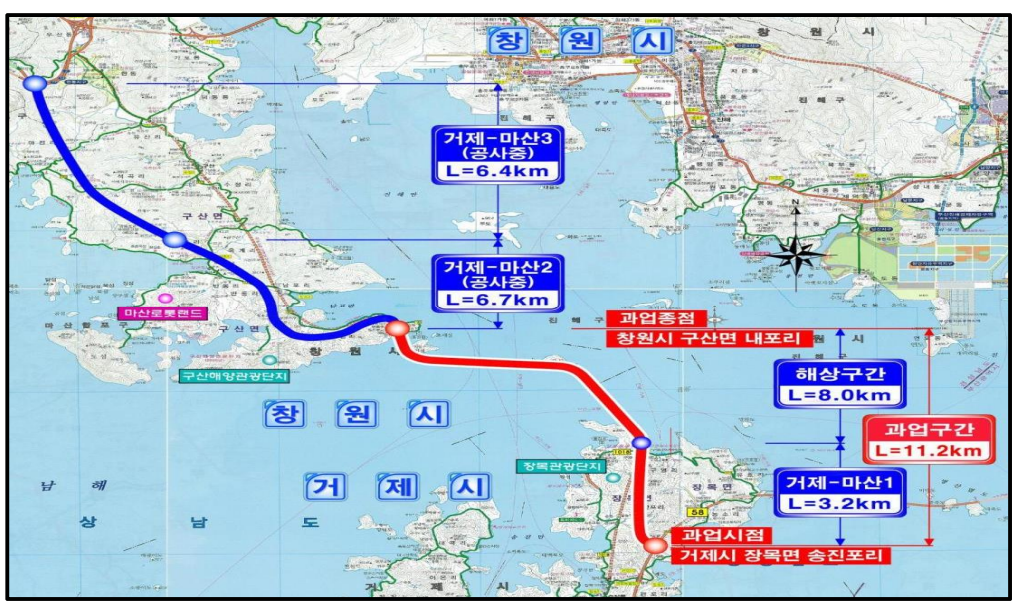
- 사업위치: 경상남도 거제시 장목면 송진포리~창원시 구산면 내포리
- 사업유형: 4차로 신설(L=11.68km)

○ 문제점

- 거가대교(민자)구간 MRG 문제 협의 필요(경상남도, 부산시)
- 거제~마산(공사중) 노선과 종점부 불일치로 480m 연장하여 반영함
- 거제~마산(공사중) 노선과 시설기준 등 연계성 확보 필요
- 시점부 국지도58호선 접속부(신촌교차로) 거제영업소와 근접 설치에 따른 간섭 발생으로 해결방안 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 조선소가 입지한 거제를 중심으로 주변 진해, 고성, 통영, 사천 및 통영 조선소 등 클러스터 형성 남부내륙철도(KTX) 개통 대비 도로망 구축 필요
- 남해안 도서지역과 내륙지역의 교통 접근성 강화로 산업 물동량 수송체계 확보와 물류비용 절감을 위한 도로망 구축 필요



□ No.18 국도14호선 거제 남부-일운

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 경상남도 거제시 일운면 지세포리~남부면 저구리
- 사업유형: 2차로 개량(L=14.30km)

○ 문제점

- 기존 국도14호선 평면선형이 불량하고 및 길어깨 폭원 협소로 시설개량 필요
- 한려해상국립공원 통과로 환경부 협의 필요
- 기존 도로 상태 양호구간 일부 존재

○ 관계기관 협의 결과

- 한려해상국립공원 등 천혜의 자연환경으로 많은 관광객이 찾고 있으나, 노측 협소 및 심한 굴곡으로 교통사고의 위험이 있고, 성수기 교통체증이 심각하여 간선도로 기능 회복이 필요



□ No.19 국지도58호선 부산 가덕대교-송정IC

○ 현황 및 노선 검토

- 사업위치: 부산광역시 강서구 송정동 가덕대교~송정동
- 사업유형: 4차로 신설(L=2.62km)

○ 문제점

- 본과업 종점부와 연계되는 부산신항~김해 고속도로(예타 면제)와 접속처리 협의 및 관련자료 필요
- 기존 램프교량(가시설) 철거 후 영구구조물 설치
- 기존 국도2호선, 부산신항철도 통과방안 검토 필요

○ 관계기관 협의 결과

- 국지도58호선 부산신항 개발 등으로 통행량 증가 및 국도2호선과의 평면 교차로 공단 내부도로의 소통 악화 해소가 필요



다. 기술적 검토 결과

각 지역의 사업노선별로 일괄 예비타당성조사 의뢰 시 최초 제시한 사업계획과 현장 답사, 노선 검토 및 부처 협의를 통해 주무부처에서 제시한 사업내용 수정 의뢰안, 그리고 최종 수정 및 변경된 노선에 대해 본 조사 연구진의 기술적 검토를 거쳐 분석을 수행하는 최종 분석 대안의 연장은 다음과 같다.

〈표 Ⅲ-1〉 최종 분석안 연장(경상남도 지역)

(단위: ㎞)

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	사업 유형	연장		
					최초 의뢰안	수정 및 변경 의뢰안	최종 분석안
1	국도	24	합천 적중-창녕 유어	2차로 개량	10.67	6.50	6.50
2	국도	58	밀양 부북-상동	2차로 신설	5.29	-	5.29
3	국도	58	밀양 삼랑진삼랑-송지	4차로 확장	1.63	0.63	0.63
4	국도	24	밀양 무안-부북	2차로 개량	10.42	3.36	3.36
5	국도	14	울산 다운-경주시계	4차로 확장	7.93	6.43	6.43
6	국도	20	의령-정곡	4차로 확장	9.29	-	9.29
7	국지도	67	함안 여항-창원 내서	2차로 신설	6.65	-	6.65
8	국지도	67	함안 가야-법수	4차로 확장	4.58	-	4.58
9	국도	79	창원 동정-북면	6차로 확장	7.92	-	7.92
10	국대도	-	양산 하북-가산1	4차로 신설	19.50	10.50	10.50
11	국도	19	하동 고전-읍내	4차로 확장	8.82	-	8.82
12	국도	3	남해 삼동-창선	4차로 확장	11.08	-	11.08
13	국도	33	진주 정촌-사천축동	4차로 전제 2차로 신설	6.08	-	6.08
14	국대도	-	사천 사남-정동	4차로 신설	3.90	-	3.90
15	국도	77	고성동 해장좌-양촌	2차로 개량	13.29	6.60	6.60
16	국지도	67	통영 명정-광도	2차로 신설	5.04	4.77	4.77
17	국도	5	거제 장목-창원 구산	4차로 신설	11.20	-	11.68
18	국도	14	거제 남부-일운	2차로 개량	19.00	14.30	14.30
19	국지도	58	부산가덕대교-송정IC	4차로 신설	2.62	-	2.62

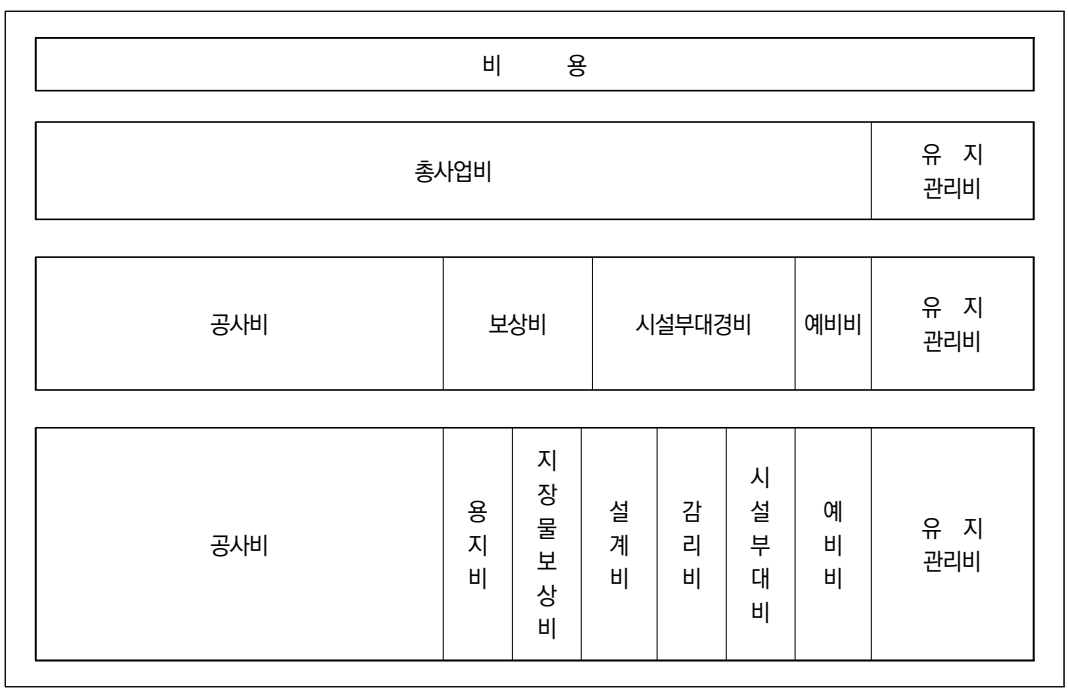
2. 총사업비 추정

가. 비용 추정의 개요

1) 비용 항목의 설정

비용의 추정은 사업의 성격 및 내용에 따라 상당한 차이가 발생하는데, 지침에서 제시된 비용추정 관련 용어의 구분은 다음의 [그림 Ⅲ-3]과 같다. 도로사업의 비용은 총사업비와 유지관리비로 크게 구분되며, 총사업비는 다시 공사비와 시설부대경비, 예비비, 용지 및 지장물 보상비로 구분된다. 공사비는 사업의 성격에 따라 공종별 공사비로 나뉘며, 용지 및 지장물 보상비는 사업지역의 토지 매입 및 지장물의 보상비를 말한다. 그리고 유지관리비는 사업의 초기 투자비용뿐만 아니라 생애주기비용(life cycle cost)까지 고려하기 위해 추가되는 운영비 등을 말한다.

[그림 Ⅲ-3] 도로부문 사업의 비용 구성도



자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

〈표 Ⅲ-2〉 비용 항목

구분	항목		비고
A. 공사비	토공부		토공, 배수공, 포장공, 부대공, 제잡비
	교량부		공종별, 형식별 구분하여 추정
	터널부		공종별, 형식별 구분하여 추정
	교차로		출입시설 JCT/IC 등
	기타공사비		건축, 기계설비, 전기, 조경, 통신공사비
	부가가치세		세부공사비의 10%
B. 용지보상비	용지구입비, 지장물보상비		지목별 산출, 국유지·사유지 분류 공시지가 반영 어업권 보상비
C. 시설부대경비	설계비	기본설계비	공사비 비율에 의한 설계용역비
		실시설계비	공사비 비율에 의한 설계용역비
		조사 및 측량비	공사비 비율에 의한 조사비
	감리비		공사비 비율에 의한 책임감리비
	시설부대비		공사비 비율에 의한 시설부대비
	부가가치세		시설부대비의 10%
D. 예비비	(A+B+C)의 10%		
E. 총사업비	A+B+C+D(부가세 포함)		

2) 비용 산출방법 및 기준

금회 일괄 예비타당성조사는 사업비의 세부 항목별 산출기준을 검토하고 노선 건설규모를 반영한 수량 산출 후, 이를 기준단가에 적용하여 사업비를 산정하였다.

축척 1:5,000 지형도를 이용하여 전문가방식에 의한 공종별 공사물량을 산정하였다. 금회 일괄 예비타당성조사의 기준연도는 2019년 말로 설정하였다. 비용은 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 단가를 적용하였으며, 이는 2013년 기준이므로 건설투자 GDP 디플레이터 지수를 적용하여 2019년 공사비로 환산·산출하였다. 다만, 유지관리비 중 관리운영비는 소비자물가지수를 적용하였다.

본 조사에서 적용한 건설투자 GDP 디플레이터 및 소비자물가지수는 다음의 〈표 Ⅲ-3〉, 〈표 Ⅲ-4〉와 같다.

〈표 Ⅲ-3〉 건설투자 GDP 디플레이터

연도	건설투자 GDP 디플레이터									
2009	100.0									
2010	104.1	100.0								
2011	110.4	106.1	100.0							
2012	112.7	108.3	102.1	100.0						
2013	113.0	108.5	102.3	100.2	100.0					
2014	114.4	109.9	103.6	101.5	101.3	100.0				
2015	114.7	110.1	103.8	101.7	101.5	100.2	100.0			
2016	115.0	110.5	104.2	102.0	101.8	100.5	100.3	100.0		
2017	118.9	114.2	107.7	105.5	105.3	103.9	103.7	103.4	100.0	
2018	122.6	117.7	111.0	108.7	108.5	107.1	106.9	106.6	103.1	100.0
2019	126.0	121.0	114.1	111.8	111.6	110.1	109.9	109.6	106.0	102.8

주: 건설투자 GDP 디플레이터 자료는 기준연도 2015년 자료를 이용함.

자료: 한국은행 경제통계시스템(http://ecos.bok.or.kr/), 건설투자 GDP 디플레이터는 국내총생산에 대한 지출 디플레이터 중 건설투자 항목임.

〈표 Ⅲ-4〉 소비자물가지수

연도	소비자물가지수									
2009	100.0									
2010	102.9	100.0								
2011	107.1	104.0	100.0							
2012	109.4	106.3	102.2	100.0						
2013	110.8	107.7	103.5	101.3	100.0					
2014	112.3	109.1	104.8	102.6	101.3	100.0				
2015	113.1	109.8	105.6	103.3	102.0	100.7	100.0			
2016	114.2	110.9	106.6	104.3	103.0	101.7	101.0	100.0		
2017	116.4	113.0	108.7	106.3	105.0	103.7	102.9	101.9	100.0	
2018	118.1	114.7	110.3	107.9	106.5	105.2	104.5	103.4	101.5	100.0
2019	118.5	115.1	110.7	108.3	106.9	105.6	104.8	103.8	101.8	100.4

자료: 한국은행 경제통계시스템(http://ecos.bok.or.kr/).

나. 공사비

공사비의 산출은 일반구간(토공구간), 구조물(교량) 설치구간, 출입시설, 기타공사비로 구분하여 수행하며 설계기준은 도로의 특성, 교통량, 지형조건, 지질 및 토질조건, 기상조건 및 경제성 등에 따라 결정된다. 금회 연구에서는 이들 요소들을 고려하면서 국내 도로설계 지침인 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020. 3)을 근거로 하여 계획도로의 설계기준을 설정한다.

공사비 산출을 위해서는 1/5,000 지형도 또는 수치지형도를 사용하며, 작성된 평면 및 종단면도를 이용하여 최근 몇 년간 시행한 유사시설물의 실시설계 시 적용했던 평균공사비를 기준으로 사업비를 산출한다. 세부공종별로 사업비를 구분하여 산출할 경우 물가수준, 시중노임단가, 건설표준품셈, 실적단가 및 기획재정부 회계예규 원가계산에 의한 예정가격 작성기준 등을 감안해야 한다. 시공 중에 발생할 공법의 수정 등에 따른 공사비 변화 가능성을 감안하여 가중치를 고려할 수 있으며, 공사비는 공종별 공사물량과 단위공종별 단가를 곱하여 산출한다.

1) 일반구간(토공구간) 공사비

가) 물량 산출

『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하고 있는 공사비의 산출방법과 마찬가지로 수치지형도를 이용하여 토공구간에 대해서 세분화된 공종별로 물량을 산출하고 그 원단위 단가를 곱하여 공사비를 산출하는 방법을 사용하였다.

그러나, 수치지형도를 이용한 방법은 전산작업을 전제로 하기 때문에 수치지형도 취득이 불가능한 지역이나, 노선연장이 길어서 전산작업이 곤란한 경우에는 연구진이 별도의 합리적인 방법을 제시하고 물량을 산출하도록 한다.

나) 표준공사비(적용단가)

토공구간 표준공사비 산출을 위한 적용단가는 세분화된 공종별로 물량을 산출하여 공종별 원단위 단가를 곱하여 산출하는 방법의 적용을 기본으로 하며 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시된 표준공사

비 2013년 기준가격에 건설투자 GDP 디플레이터(1.116)를 적용하여 2019년 사업비로 환산하여 반영하였다.

『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시되지 않은 추가적인 단위공사비가 요구될 경우, 합리적인 근거를 제시하고 세부공종별 단위공사비를 적용하였다.

본 조사에서 적용한 세부공종별 토공구간 표준공사비 단가는 다음의 〈표 Ⅲ-5〉와 같다.

〈표 Ⅲ-5〉 세부공종별 토공구간 표준공사비

(단위: 천원)

구분				단위	단가	
					2013년	2019년
1. 토공	깎 기	토 사		㎥	0.66	0.74
		리 핑		㎥	1.30	1.45
		발 파	일반	㎥	6.88	7.68
			제어	㎥	9.73	10.86
	흙운반	토 사	불도저	㎥	0.70	0.78
			덤프트럭	㎥	3.74	4.17
		리 핑	불도저	㎥	1.10	1.23
			덤프트럭	㎥	5.36	5.98
		발 파	불도저	㎥	2.14	2.39
			덤프트럭	㎥	8.71	9.72
	순성토	토 사	L=10km	㎥	11.88	13.26
			L=20km	㎥	16.91	18.87
			L=30km	㎥	21.94	24.49
	사 토	토 사	L=10km	㎥	5.76	6.43
			L=20km	㎥	9.71	10.84
		리 핑	L=10km	㎥	7.84	8.75
			L=20km	㎥	12.54	13.99
		발 파	L=10km	㎥	12.15	13.56
			L=20km	㎥	18.07	20.17
	쌓 기	노 상		㎥	1.51	1.69
		노 체		㎥	1.11	1.24
	기 타	토공의 15~20%				17.5%

〈표 Ⅲ-5〉의 계속

구분				단위	단가	
					2013년	2019년
2. 배수공	V형측구	형식-1		m	79.64	88.88
	산마루측구	형식-1		m	101.31	113.06
	L형측구	형식-1		m	38.57	43.04
		형식-2		m	109.81	122.55
	성토부다이크	L형측구 형식-1		m	13.57	43.04
	배수관	원심력 철근콘크리트	Φ 1000	m	276.61	308.70
			Φ 1200	m	356.42	397.76
		보강원심력 철근콘크리트	Φ 1000	m	280.55	313.09
			Φ 1200	m	380.38	424.50
	수로암거		2.5x2.5	m	1,604.51	1,790.63
			3.0x3.0	m	2,001.96	2,234.19
			3.5x3.5	m	2,641.90	2,948.36
	통로암거		4.0x4.0	m	3,021.22	3,371.68
			4.5x4.5	m	3,497.36	3,903.05
	암거날개벽		H=2.5m	개소	5,223.12	5,829.00
			H=3.0m	개소	6,898.21	7,698.40
			H=3.5m	개소	8,527.78	9,517.00
			H=4.0m	개소	12,264.21	13,686.86
			H=4.5m	개소	15,550.26	17,354.09
	옹 벽			㎡	414.85	462.97
	기 타	배수공의 30~35%				32.5%
3. 포장공	프라임코팅			㎡	0.31	0.35
	택코팅			㎡	0.22	0.25
	아스콘기층		T=20cm	㎡	33.75	37.67
	아스콘중간층		T=6cm	㎡	9.91	11.06
	아스콘표층		T=5cm	㎡	9.19	10.26
	보조기층		T=15cm	㎥	24.83	27.71
	선택층		T=50cm	㎥	24.80	27.68
	콘크리트슬래브		T=30cm	㎡	21.91	24.45
	린콘크리트		T=15cm	㎡	7.09	7.91
	세로줄눈			m	6.71	7.49
	가로수축줄눈			m	32.46	36.23
	기 타	포장공의 15~20%				17.5%
4. 부대공		(1+2+3)×요율	식	1		27.5%, 30.0%
5. 제경비		(1+2+3+4)×요율	식	1		35%

주: 1. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.
2. 부가가치세 제외금액임.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

2) 교량 공사비

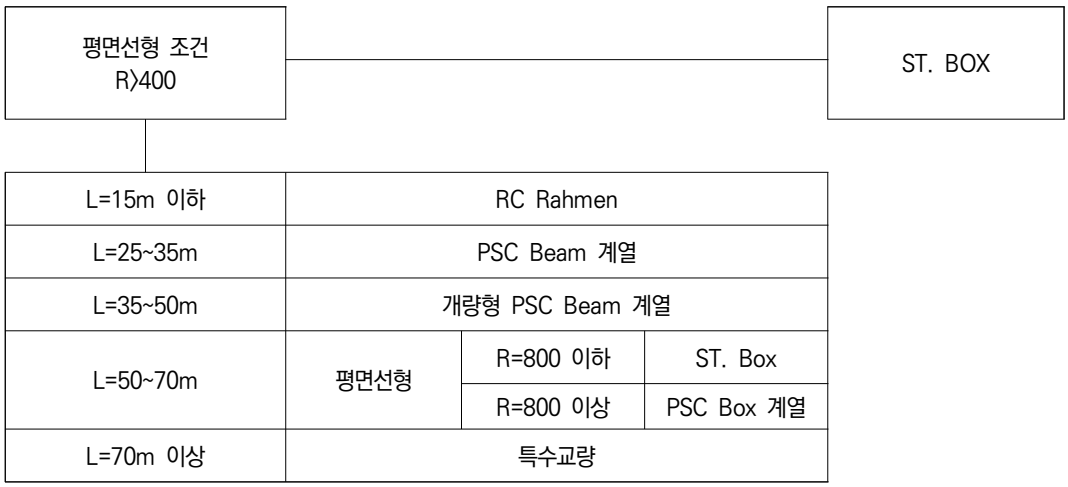
가) 교량형식 선정

교량의 설치연장과 교량형식은 공사비에 미치는 영향이 크다. 연장의 일반적인 적용기준은 실시설계, 기본설계 등 요구하는 정도에 따라 구체적인 교량형식의 분류에 의한 기준이 제시되어야 하나 예비타당성조사란 점에 비춰볼 때 적용에서의 혼란을 방지하기 위해 보다 단순화하여 적용하며, 다만 일반적인 육상교량 공사비에 비하여 공사비가 현저히 증가하는 Truss교, Arch교, 사장교, 현수교 등 특수교량 및 대하천 횡단교량에 대하여는 별도로 구분하여 분석토록 한다. 교량 지간장에 따른 교량형식 선정조건 및 일반적 적용기준은 다음의 〈표 Ⅲ-6〉 및 〈표 Ⅲ-7〉에 제시하였다.

〈표 Ⅲ-6〉 교량형식 선정조건

교량형식		형식선정 조건
RC Rahmen		• 도로 및 소하천(폭 10m~15m) 횡단 • 교량 형고의 제약을 받는 곳에 설치 • 선형 및 교폭 변화구간 설치 가능
PSC Beam		• 도로 및 하천(폭 20m 이상), 계곡부 횡단 • 형하고 30m 이하 • 미관이 중요시 되지 않는 구간 • 선형 제약(직선구간이나 큰 곡선구간 적용 가능) • 공사기간을 단축하고자 할 때(시공의 용이성)
Steel Box		• 대하천, 계곡부 및 도로횡단으로 미관 고려 구간 • 형하고 제약 없음 • 곡선구간 및 교폭 변화구간 설치 가능 • 가설 시 지반조건에 제약이 없으며 기초의 심도가 깊은 곳
PSC. Box	ILM	• 대하천, 계곡부 및 도로횡단, 교량 연장이 약 600m 이상인 경우 • 형하고 제약 없음 • 평면 선형 제약(직선구간, 단일 원곡선구간 적용 가능) • 가설 시 지반조건에 제약이 없으며 형하공간 활용
	FCM	• 대하천, 계곡부 및 도로횡단으로 장경간이 요구되는 경우 • 지반조건이 기초공사비가 많이 소요되는 경우 • 형하고 제약 없음 • 가설 시 지반조건에 제약이 없으며 형하공간 활용

〈표 Ⅲ-7〉 비용 추정을 위한 경간에 따른 교량선정 기준



나) 표준공사비(적용단가)

교량형식별 표준공사비는 부가가치세(VAT)를 제외한 금액으로 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하는 단가를 이용하였으며, 다음의 〈표 Ⅲ-8〉과 같다.

〈표 Ⅲ-8〉 일반국도 교량형식별 표준공사비(2013년 기준)

(단위: 천원/m)

구분	편도 2차로	왕복 4차로	왕복 6차로
PSC Beam	19,783	33,343	44,511
개량형 PSC Beam 계열	20,748	34,971	46,683
PSC Box 계열	34,589	58,298	77,824
ST. Box	25,878	43,616	58,225
RC Rahmen	34,804	58,662	78,309

주: 1. 편도 2차로 B=11.5m, 왕복 4차로 B=20.0m, 왕복 6차로 B=27m, 교량난간 0.9m 포함
2. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

다만, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 단가는 2013년도 기준이므로 GDP 디플레이터 1.116를 적용하여 2019년 기준 단가로 〈표 Ⅲ-9〉와 같이 보정하였다.

〈표 Ⅲ-9〉 일반국도 교량형식별 표준공사비(2019년 기준)

(단위: 천원/m)

구분	편도 2차로		왕복 4차로		왕복 6차로	
	m당	㎡당	m당	㎡당	m당	㎡당
PSC Beam	22,078	1,780	37,211	1,780	49,674	1,780
개량형 PSC Beam 계열	23,155	1,867	39,028	1,867	52,098	1,867
PSC Box 계열	38,601	3,113	65,061	3,113	86,852	3,113
ST. Box	28,880	2,329	48,675	2,329	64,979	2,329
RC Rahmen	38,841	3,132	65,467	3,132	87,393	3,132

주: 1) 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.
2) ㎡당 단가는 m당 단가에 차로폭+교량난간 0.9m를 고려하여 산정
(편도 2차로 B=11.5m, 왕복 4차로 B=20.0m, 왕복 6차로 B=27.0m)

해상교량구간에 건설되는 사장교는 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 표준공사비가 제시되어 있지 않아 유사사례 분석을 통해 단위공사비를 결정하였다.

〈표 Ⅲ-10〉 해상구간 콘크리트 사장교 실적사례 분석

사업명	기준연도	교량제원(m)		면적 (㎡)	면적당 공사비(천원/㎡)		디플레이터
		연장	폭		기준연도	2019년 단가	
우두~종화	2005	464	22.0	380.5	3,727	5,744	2005→2019 (1.541)
칠산대교	2007	590	16.8	372.7	3,760	5,362	2007→2019 (1.426)
화포교	2005	520	24.0	562.8	4,509	6,949	2005→2019 (1.541)
천사대교	2010	1,004	14.6	851.8	5,811	7,037	2010→2019 (1.211)
영광해제	2012	470	15.0	362.8	5,146	5,753	2012→2019 (1.118)
임자대교	2013	740	14.3	508.0	5,123	5,717	2013→2019 (1.116)
지도대교	2013	570	12.65	389.6	5,403	6,030	2013→2019 (1.116)
화양대교	2011	854	16.18	635.6	4,600	5,249	2011→2019 (1.141)
둔병대교	2011	370	15.92	276.1	4,687	5,348	2011→2019 (1.141)
평균건설단가						5,910	

주: 공사비는 제경비 포함, 부가가치세 제외.

사장교에 접속되는 접속교는 PC Box계열의 표준공사비를 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원)적용하였다.

지방하천, 국가하천 통과 교량 중 장대교량(L=100m 이상)에 대해서는 가교 공사비를 별도로 제시하였으며, 제시된 단가는 노선별 기준연도 개략공사비를 기준으로 GDP 디플레이터를 적용하여 2019년 기준단가로 보정하였다.

〈표 Ⅲ-11〉 가교 표준공사비(2019년 기준)

(단위: 천원/m)

구분		기준 연도	연장 (m)	면적 (㎡)	공사비 (제잡비포함)	단위 공사비 (㎡)	디플 레이터	2019년 공사비	평균 공사비 (㎡)
새만금 동서 도로건설 공사	동서2축 1교 가교	2014	251	2,408	4,204,000	1,587	1,101	1,747	1,378
	동서2축 2교 가교	2014	220	2,100	2,504,000	1,084	1,101	1,193	
	동서2축 3교 가교	2014	225	2,480	3,764,000	1,380	1,101	1,519	
새만금~ 전주간 고속국도 건설공사	삼천교 가교	2017	281.3	2,250	2,787,000	1,126	1,060	1,194	
	Ramp-A2교 가교	2017	258.8	2,070	2,880,000	1,265	1,060	1,341	
	전주천교 가교	'2017	281.3	1,580	2,084,000	1,199	1,060	1,271	

3) 터널 공사비

가) 터널공법 선정

터널은 시공성, 안전성 등을 고려할 때 국내에서 적용 가능한 대표적인 터널 시공법으로 NATM 공법과 TBM 공법 등이 있으나 장비수급, 공사비 및 시공성 측면에서 국내 대부분의 도로터널이 NATM 공법으로 건설되어 있으므로 일반적인 NATM 공법을 기준으로 한 표준공사비를 적용하였다. 특수 공법을 이용할 경우에는 합리적인 근거를 제시하고 적정한 단위공사비를 적용하였다.

나) 표준공사비(적용단가)

일반국도 NATM 터널의 기본사항은 고속국도 NATM 터널과 동일하게 적용한다. 표준공사비는 부가가치세(VAT)를 제외한 금액으로 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하는 단가를 이용하였다. 다만, 터널 연장이 3km를 초과하는 장대터널의 경우, 일반적인 기계환기로 방재기준을 만족할 수 없고 수직갱 등 별도의 환기시설 설치로 인한 터널공사비가 증가하는 사례가 있어 제시된 표준공사비외 추가 공사비가 발생할 우려가 있다. 제시된 표준공사비는 토목공사비에 해당되므로 터널과 관련된 건축, 전기, 설비, 조경, 통신 등에 소요되는 비용은 기타공사비로 별도로 계산한다. 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에 제시된 단가는 2013년도 기준이므로 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 기준 단가로 아래 표와 같이 보정하였다.

〈표 Ⅲ-12〉 일반국도의 터널구간 표준공사비

(단위: 천원/m)

공법	차로 수	표준공사비		비고
		2013년	2019년	
NATM	2차로	13,068	14,584	
	3차로	22,738	25,376	

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116) 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

해저나 하저터널은 육상터널에 비해 갱구부가 터널중간부보다 높게 U형(오목형태)으로 계획된다. 해저터널에 대해서는 NATM, 침매, 쉴드공법 등이 있으나, 도로 터널 단면 계획에 적응성이 우수한 NATM공법을 적용하는 것으로 하였다. 해저 NATM공법에 대한 『도로 및 철도 부문 비용 추정 지침 변경 PIMAC 업무 GUIDELINE』(한국개발연구원, 2015)에 표준공사비가 제시되어 있지 않아 유사사례 분석을 통해 단위공사비를 결정하였다.

〈표 Ⅲ-13〉 해저터널 실적사례 분석

사업명	기준 연도	터널연장 (m)	굴착단면 (㎡)	공사비 (억원)	m당 공사비(천원/m)		환산단면 기준 표준공사비	디플레이터
					설계연도	2019년		
보령~태안	2009	13,843	80.22	3,389.7	24,487	30,852	33,902	2009→2019 (1.26)
한려대교 기본계획	2010	11,860	80.22	3,271.0	27,580	33,400	36,702	2010→2019 (1.211)
김포~파주 (하저)	2017	7,940	89.20	2,217.5	27,928	29,604	29,256	2017→2019 (1.060)
평균 적용단가							33,287	

주: 1. 터널의 연장은 2차로 기준임.
2. 환산단면기준 표준공사비는 본 사업의 굴착단면 88.15㎡로 조정한 m당임.(=30,852×(88.15/80.22))
3. 공사비는 제경비 포함, 부가가치세 제외.

4) 출입시설(Interchange 및 Junction) 공사비

가) 설치 기준

Interchange(이하 IC라 함) 등의 출입시설은 교통조건, 인구수, 주변시설 및 교통량 등에 따라 설치 여부를 고려하게 되며 각각의 개략적인 배치기준은 다음과 같다.

인터체인지 배치기준

① 일반국도 등 주요 도로와의 교차 또는 접근 지점
② 항만, 비행장, 유통시설, 중요 관광지 등으로 통하는 주요 도로와의 교차 또는 접근 지점[1)]
③ 고속도로 인터체인지 간격은 최소 2km, 최대 30km를 원칙으로 함.[2)]
④ 인구 30,000명 이상의 도시 부근 또는 인터체인지 세력권 인구가 50,000~100,000명이 되도록 함.
⑤ 인터체인지의 출입 교통량이 30,000대/일 이하가 되도록 함.
⑥ 본선과 인터체인지에 대한 총비용 편익 비가 극대화되도록 함.

주: 1) IC의 최소 간격 2km는 계획 교통의 처리, 표지판 설치 등 교통운영에 필요한 거리이며, 최대 간격 30km는 도로 유지 관리에 필요한 거리임. 단, 도시부에서 최소 간격이 2km 미만인 경우에는 반드시 두 입체시설을 일체화로 계획하여야 하며, 부득이한 경우에는 최소 간격을 1km로 할 수 있음.
2) 세력권 인구의 값에 따르지 않을 수 있음.

〈표 Ⅲ-14〉 도시인구에 따른 출입시설의 표준 설치 수

도시인구	1노선당 출입시설의 표준 설치 수
100,000명 미만	1개소
100,000~300,000명	1 ~ 2개소
300,000~500,000명	2 ~ 3개소
500,000명 이상	3개소

자료: 국토교통부,「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」, 2020. 3

〈표 Ⅲ-15〉 출입시설 설치의 지역별 표준 간격

지역	표준 간격(km)
대도시 도시고속도로	2 ~ 5
대도시 주변 주요 공업지대	5 ~ 10
소도시가 존재하고 있는 평야지대	15 ~ 25
지방촌락, 산간지	20 ~ 30

자료: 국토교통부,「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」, 2020. 3

인접 시설물과의 간격은 적정 거리 이상이어야 한다. 부득이하게 적정 거리를 확보할 수 없을 경우에는 충분한 안전시설물을 설치하여야 한다.

〈표 Ⅲ-16〉 출입시설과 다른 시설과의 간격

구분	표준 최소간격(km)
IC 상호간	2
IC와 휴게소	2
IC와 주차장	1
IC와 버스정류장	1
IC와 터널	설계속도와 차로 수를 고려하여 산출

자료: 국토교통부,「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」, 2020. 3

나) 표준공사비(적용단가)

IC 및 Junction(이하 JCT라 함) 공사비는 일반적으로 형식과 규모에 따라 그 편차가 크게 나타날 수 있다.『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한

국개발연구원, 2015)에서는 〈표 Ⅲ-17〉, 〈표 Ⅲ-18〉과 같이 최근에 실시설계가 완료된 고속국도 사업의 노선별 IC 및 JCT 설치비용을 제시하고 있다.

〈표 Ⅲ-17〉 고속국도 노선별 IC 공사비 현황

(단위: 백만원)

노선	IC명	형식	공사비	평균 (2013년 기준)	평균 (2019년 기준)
함양~울산	의령나들목	징코립	35,560	23,770	26.527
	영산나들목	트럼펫	15,918		
	서밀양나들목	트럼펫	12,912		
상주~영덕	동상주	트럼펫	22,512		
	서의성	트럼펫	20,054		
	영덕나들목	징코립	35,666		

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

〈표 Ⅲ-18〉 고속국도 노선별 JCT 공사비 예시

(단위: 백만원)

노선	IC명	형식	공사비	평균 (2013년 기준)	평균 (2019년 기준)
함양~울산	창녕분기점	변형크로바	27,928	44,653	49,833
	밀양분기점	변형트럼펫+징코립	64,512		
	울주분기점	준직결Y형	41,518		

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

일반국도의 출입시설 공사비 추정은 토공구간 표준공사비 및 교량 표준공사비를 참고하여 작성하는 것을 기본원칙으로 한다. 이를 위해 토공 공사비와 교량 공사비는 앞서 제시한 표준공사비를 각각 참고하여 추정하도록 한다. 또한, 분석 대상사업과 유사한 신뢰할 수 있는 출입시설의 설계자료 및 실적자료를 확보할 수 있다면 해당 자료를 활용하여 출입시설 공사비를 추정할 수 있다.

출입시설 공사비 산출은 다음의 표와 같이 집계하여 제시하도록 한다.

〈표 Ⅲ-19〉 출입시설 공사비 산출표

공종	구분	수량	단위	단가(백만원)	금 액(억원)
1. IC 설치					
1.1 토공구간					
1.2 교량구간	PSC Beam		㎡		
	개량형 PSC Beam 계열		㎡		
	PC. Box 계열		㎡		
	ST. Box		㎡		
	RC Rahmen		㎡		
2. JCT 설치					
2.1 토공구간					
2.2 교량구간	PSC Beam		㎡		
	개량형 PSC Beam 계열		㎡		
	PC. Box 계열		㎡		
	ST. Box		㎡		
	RC Rahmen		㎡		
소계					

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.

5) 기타공사비

기타공사비는 일반구간 공사비, 교량공사비, 터널공사비, 출입시설 공사비 및 휴게소 설치 공사비 등 상기에서 제시한 비용 이외에 추가로 발생되는 시설물 구축비용으로 건축공사비, 기계설비공사비, 전기공사비, 조경공사비, 통신시설 공사비로 분류할 수 있다. 각 사업의 특성에 따라 필요한 비용을 산정하였다.

『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』(한국개발연구원, 2015)에서 제시된 기타공사비는 다음과 같다.

가) 건축공사비

통행료 징수가 요구되는 사업과 터널이 설치되어 터널 관리를 위한 사무소 설치가 필요한 사업이 있을 수 있다. 이와 같이 영업소 및 터널 관리사무소가 설치되는 사업의 경우에는 〈표 Ⅲ-21〉에서 제시하는 건축 표준공사비를 적용한다.

「도로터널 방재시설 설치 및 관리지침」(국토교통부, 2020.08.)에 따르면 방재2등급 터널부터 터널 관리사무소가 필요한 것으로 제시되어 있다. 터널 방재등급은 〈표 Ⅲ-20〉에 제시된 바와 같이 터널의 연장과 위험도지수를 기준으로 산정이 가능하나 예비타당성조사에서는 연장기준으로 방재등급을 분류하고 터널연장이 1㎞ 이상인 경우 관리사무소를 설치하고, 터널연장이 1.6㎞ 이상인 경우 관리사무실 외에 부변전실을 추가로 설치하도록 하였다.

〈표 Ⅲ-20〉 터널의 연장등급 및 방재등급별 기준

등급	터널연장(L) 기준	위험도지수(X) 기준	비고
1	3,000m 이상	X 〉 29	
2	1,000m 이상 3,000m 미만	19 〈 X ≤ 29	
3	500m 이상 1,000m 미만	14 〈 X ≤ 19	
4	500m 미만	X ≤ 14	

자료: 국토교통부, 『도로터널 방재시설 설치 및 관리지침』, 2020.8.

〈표 Ⅲ-21〉 건축 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비 (2013년 기준)	단위공사비 (2019년 기준)
영업소	건물건축비	㎡	1.68	1.87
	톨게이트비	차로	157.27	175.51
터널관리 사무소	관리사무소	개소	793.60	885.66
	부변전실	개소	491.52	548.54

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

나) 기계설비공사비

기계설비공사비는 터널 내 환기시설, 소화전함, 피난연결통로 차단문 등이 포함된 공사비로 〈표 Ⅲ-22〉의 설비 표준공사비를 적용한다. 터널 내 기계설비는 「도로터널 방재시설 설치 및 관리지침」(국토교통부, 2009) 및 「도로설계편람」(국토교통부, 2012) 기준에 부합하게 설계하도록 하며, 현장 여건상 추가적인 시설이 필요한 경우 합리적인 근거에 따라 별도로 공사비를 산출할 수 있다.

〈표 Ⅲ-22〉 기계설비 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비 (2013년 기준)	단위공사비 (2019년 기준)
기계설비 공사비	1km 미만	km	582	650
	1km 이상	km	2,017	2,251

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

다) 전기공사비

전기공사비는 가로등 공사, 터널 전기공사, 톨게이트 전기공사에 소요되는 비용으로 설치가 필요한 경우 전기 표준공사비를 적용한다. 전기시설물 설치는 한국도로공사 「2012년 전기시설물 추정공사비 산정기준 수립」(시설처-1399, 2012.05.12)을 참고하도록 한다.

〈표 Ⅲ-23〉 전기 표준공사비

(단위: 백만원)

구분		단위	단위공사비		비고
			2013년 기준	2019년 기준	
가로등	나들목	개소	602	672	
	분기점	개소	843	941	
터널	1km 미만	km	2,141	2,389	2차로, 일방향 기준 ※ 1.6km 이상 부변전실 설치
	1~1.6km 미만	km	4,403	4,914	
	1.6km 이상	km	2,980	3,326	
톨게이트		차로	141	157	

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

라) 조경공사비

경관조성을 위해 조경공사가 필요한 경우 다음 〈표 Ⅲ-24〉의 조경 표준공사비를 적용한다.

〈표 Ⅲ-24〉 조경 표준공사비

(단위: 백만원)

구분	단위	단위공사비 (2013년 기준)	단위공사비 (2019년 기준)
분 기 점	개소	1,992	2,223
나 들 목	개소	1,238	1,382
터 널	개소	232	259
영 업 소	개소	168	187
노 선	km	33	37

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

마) 통신공사비

통신공사는 본선교통관리, 터널 교통관리, 요금 징수시설에 소요되는 비용으로 다음 표의 통신 표준공사비를 적용한다.

〈표 Ⅲ-25〉 통신 표준공사비

(단위: 백만원)

구분	단위	단위공사비 (2013년 기준)	단위공사비 (2019년 기준)	비고
본선(왕복 4차로)	km	199	222	교통 관리시설 및 광통신
터널(왕복 4차로)	km	1,161	1,296	터널 교통관리시설
영 업 소	영업소차로	176	196	요금징수 및 과적단속
	별도(개소)	84	94	구내통신

주: 1. 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.
2. 2019년 단가는 건설투자 GDP 디플레이터(2013년→2019년 1.116)를 적용함.

자료: 한국개발연구원, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.

바) 교량 철거공사비

기존 교량 철거에 대한 표준단가 기준이 없어 「서부간선도로 일반도로화 기본설계, 세종~안성 고속도로」의 자료를 참고하여 교량 철거공사비를 산정하였다.

〈표 Ⅲ-26〉 교량 철거공사 평균단가

사업명	교량명	교량형식	연장 (m)	폭원 (m)	면적 (㎡)	단위공사비 (천원/㎡)	공사비 (천원)
서부간선도로 일반도로화 기본설계	서부간선도로 진입연결교	Steel Box Girder	40	6.5	260	1,388	360,952
세종안성	-	-	-	-	-	919	-
평균	-	-	-	-	-	1,153	-

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.

〈표 Ⅲ-27〉 교량 철거공사비 산출근거

연번	도로 구분	노선 번호	구간명	사업 유형	수량 (㎡)	단가 (백만원)	금액 (억원)
2	국도	58	밀양 부북-상동	2차로 신설	270	1.15	3.11
5	국도	14	울산 다운-경주시계	4차로 확장	555	1.15	6.40
6	국도	20	의령-정곡	4차로 확장	1,159	1.15	13.36
8	국지도	67	함안 가야-법수	4차로 확장	580	1.15	6.69
9	국도	79	창원 동정-북면	6차로 확장	3,694	1.15	42.59
12	국도	3	남해 삼동-창선	4차로 확장	978	1.15	11.27
15	국도	77	고성 동해장좌-양촌	2차로 개량	300	1.15	3.46
19	국지도	58	부산가덕대교-송정IC	4차로 신설	4,080	1.15	47.04

주: 제비율 적용공사비 포함, VAT 제외.

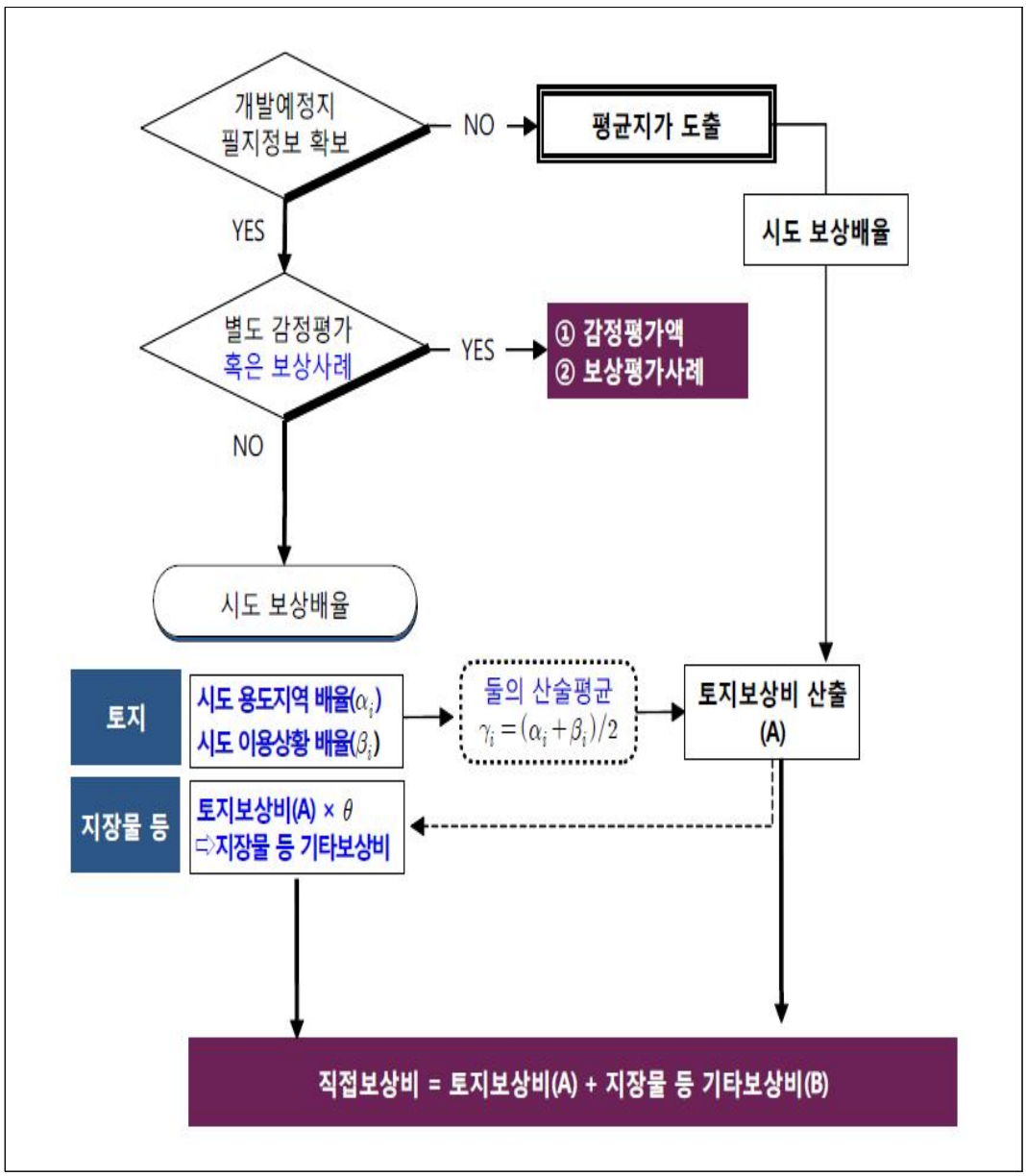
다. 용지보상비

용지보상비는 용지구입비와 지장물보상비를 포함하는 비용을 말한다. 총사업비 제시용 보상비에는 「총사업비 관리지침」(2018.7.) 제2조 제3항에 따라 국유지는 포함하지 않고 지자체가 부담하는 부지비용을 포함한다.

총사업비 관리지침 제2조(정의 및 범위)
③ 제2항의 지자체의 부담분에는 지자체가 부담하는 부지 관련 비용(해당 부지가 공유지분인 경우 당해 사업에 포함되는 지분에 대한 가액으로 한다)을 포함하고, 지자체가 부담하는 부지 관련 비용은 「부동산 가격공시에 관한 법률」 제10조에 따른 해당 토지의 개별공시지가로 하며, 해당 토지의 개별공시지가가 없으면 같은 법 제8조에 따른 공시지가를 기준으로 하여 산출한 금액으로 한다. 다만, 관련법령 또는 계약에 따라 개별공시지가 또는 공시지가 보다 낮은 가격에 의하도록 한 경우에는 그 가격으로 한다.

용지보상비 추정과정 및 절차는 다음의 모식도와 같다.

[그림 Ⅲ-4] 용지보상비(직접보상비) 추정 절차



자료: 한국개발연구원, 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」, 2018.07

1) 용지구입비

가) 용지보상면적 산출방법

용지보상면적은 수치지형도를 이용하여 구체적인 물량을 산출하는 방법과 일반지형도를 이용하는 두 가지 방법에 의하여 산출한다. 수치지형도를 이용한 전산화 작업의 경우 전산설계 프로그램에서 제공하는 총편입면적을 세분화하여 산정하도록 한다.

나) 용지구입비 추정방법

용지보상비 추정방법은 다음과 같이 가능한 방법을 순차적으로 적용하도록 한다.

○ (1단계) 개발산업 예정지의 필지 정보(용도지역, 이용상황, 공시지가) 확인 가능 판단
- 확인 가능한 경우: 2단계로 이동
- 확인 불가능한 경우: 읍면동 평균공시지가에 시도 전체 보상배율과 토지면적을 곱하여 추정

〈읍면동 평균지가 이용 방법〉
■ 읍면동 평균공시지가는 지자체 또는 공공투자관리센터를 통해 협조 가능

○ (2단계) 개발사업 예정지에 대한 정밀 감정평가 또는 보상사례 여부 확인
- 감정평가 또는 보상사례가 없는 경우: 3단계로 이동
- 감정평가 또는 보상사례가 있는 경우: 감정평가액 또는 보상사례를 근거로 보상비 추정

○ (3단계) 시도 용도지역 및 이용상황의 보상배율 평균값을 적용하여 추정
- 개발예정지의 용도지역과 이용상황을 근거로 각각의 보상배율을 도출하여 둘의 산술평균을 구한 뒤 산정한 보상배율에 토지면적과 해당 필지 공시지가를 곱하여 토지보상비를 추정함
- 용도지역(또는 이용상황)만 확인이 가능한 경우 산술평균이 불가능하므로 해당 보상배율을 바로 적용
- 용도지역과 이용상황 모두 확인이 불가능한 경우 시도 전체 보상배율 적용

〈공시지가, 용도지역 및 이용상황 확인 방법〉

- 연도별 공시지가
  - '부동산공시가격알리미'(http://www.kreic.org/realtyprice)에서 지번을 입력하면 확인 가능
- 공시지가 및 용도지역
  - '온나라부동산정보'(http://www.onnara.go.kr)에 지번을 입력하면 공시지가 및 용도지역이 표시됨.
- 이용상황
  - 해당 사업 지자체의 개별공시지가 특성정보 DB에서 구득 가능

〈표 Ⅲ-28〉 용도지역 및 이용상항별 보상배율

구분	전체	용도지역(4개 지역)				이용상황(5개 이용상황)				
		주거/상업공업	녹지개제	관리	농림자보	주거공업	상업용주상용	전답	임야	공공기타
서울	1.66	1.59	1.84			1.23	1.52	1.29	2.77	3.66
부산	1.90	1.87	1.93			1.86	1.61	1.90	3.00	3.90
대구	2.05	1.90	2.18	2.90	2.78	1.92	1.57	2.05	3.89	4.89
인천	2.10	1.66	1.77	3.13	2.36	1.66	1.11	2.16	2.64	3.89
광주	2.13	1.54	2.71	2.57		1.54	1.31	2.18	2.80	3.28
대전	1.59	1.59	1.83	2.00	3.00	1.59	1.57	1.60	2.59	3.81
울산	2.78	2.09	3.04	2.82	3.00	1.91	1.88	2.45	5.00	4.44
세종	2.87	2.55	2.79	3.33	2.75	2.34	2.04	2.70	5.11	4.16
경기	1.85	1.49	1.92	2.08	2.01	1.63	1.57	1.77	2.70	2.88
강원	2.44	1.89	2.65	2.71	2.68	1.90	1.64	2.38	4.46	4.62
충북	2.35	1.37	2.38	2.88	2.61	1.74	1.56	2.31	3.07	5.20
충남	2.49	1.93	2.54	2.96	2.39	2.04	1.63	2.33	3.58	4.06
전북	2.15	1.82	2.22	2.61	2.09	1.95	1.69	2.11	3.42	4.25
전남	2.50	2.03	2.75	2.62	2.47	2.17	1.72	2.40	4.50	5.00
경북	2.64	2.24	2.52	2.99	2.54	2.10	1.82	2.52	4.50	5.31
경남	2.73	1.96	3.08	3.13	2.62	2.13	1.80	2.70	4.50	4.17
제주	2.17	1.73	2.22	2.60	2.71	1.69	1.50	2.43	3.10	4.11

자료: 한국개발연구원, 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」, 2018.07

2) 지장물 보상비

지장물보상비는 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」(한국개발연구원, 2018)에서는 토지보상비의 10~15% 수준에서 적용하되, 사업여건에 따라 조정하도록 하고 있다.

본 권역에서는 일반지역의 경우 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」(공공투자관리센터, 2018.7)에서 제시된 요율의 평균값인 12.5%를 적용하였으며, 주거지역 통과로 인해 지장물 저촉이 빈번하거나, 농업시설과 비닐하우스, 어업권보상 등 지장물보상비에 추가반영이 필요하나 예비타당성조사의 한계상 표준화된 비용의 산출이 불가한 사업은 최대비율인 15%를 적용하였다.

3) 지하보상비

필요시, 「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경」(한국개발연구원, 2015)에 제시된 지하보상비 추정 방법을 이용하여 지하보상비를 산정한다. 다만, 서울특별시 등 광역자치단체를 제외한 기초지자체에서는 지하보상에 대한 조례가 수립되어 있지 않아 본 조사에서는 지하보상비를 별도로 산정하지 않았다.

4) 어업권 보상비 산정

해상교량 건설이 포함된 도로사업의 경우에는 사업의 특수성을 반영하기 위해 어업권 보상비를 검토해야 한다. 예비타당성 단계에서 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)』(2008.12) 및 『도로 및 철도부문 추정 지침 변경』(2015.3)에서는 도로·철도 사업의 어업권 보상비 산정에 대한 내용을 별도로 제시하고 있지 않으나, 감사원 지적사항(2018.04)에 따라 해상교량 건설이 포함된 도로 사업은 사업의 특수성을 반영하기 위하여 어업권 보상비를 검토한다.

어업권 보상비 산정 방법은 어업권보상비는 「수산업법」 제81조 및 「수산업법 시행령」 제69조에 의거하여 산출하며, 「수산업법 시행령」 제69조 별표 4의 '어업권보상에 대한 손실액의 산출방법·산출기준 및 손실액산출기관 등'을 검토하여 보상비를 산정하도록 하고 있다. 다만, 실질적인 어업보상비 산정을 위해서는 어업피해 영향조사를 통하여 피해 범위 및 규모, 생산액 등의 조사·분석이 이루어진 후 감정평가를 위한 보상조사단계를 거쳐야 한다. 예비타당성조사 단계에서 어업피해 영향조사 및 감정평가를 위한 보상조사 등 관련

절차가 현실적으로 어렵다면 주무부처에서 제시한 보상비를 검토하여 반영하고 보상규모의 불확실성을 적시해야 한다.

국도3호선 남해 삼동~창선, 국지도67호선 통영 명정~광도 사업은 해상교량 가설구간 내 다수의 어업권이 분포하는 것으로 조사되었으나, 주무부처인 국토교통부에서는 별도의 어업권 보상비를 반영하지 않았다. 또한 지자체 문의결과, 어업권 보상사례 또한 존재하지 않아 적정한 어업권보상비를 반영하기에는 현실적으로 불가능하여 별도로 반영하지 않고 지장물 보상비율을 제시된 최댓값을 적용하는 것으로 하였다.

5) 용지의 잔존가치

경제성 분석에서 토지의 잔존가치는 지장물 보상비를 제외한 용지구입비만을 분석하고 최종연도 말에 음(-)의 비용으로 반영한다. 지하부분 보상비에서 용지를 구입하는 경우 해당 토지부분은 잔존가치로 고려한다.

라. 시설부대경비

시설부대경비는 설계비, 감리비, 시설부대비 등 사업 추진에 필요한 공사비 및 보상비 이외의 부대비용을 의미한다.

1) 설계비

설계비는 기본(조사)설계비, 실시설계비, 조사 및 측량비 등 기타 설계에 필요한 추가 업무비용을 포함한다.

가) 기본설계비 및 실시설계비

기본설계비 및 실시설계비는 '공사비요율에 의한 방식'을 적용하여 부가가치세가 제외된 공사비에 일정 요율을 곱하여 산출한 금액에 추가 업무비용과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출한다. 공사비가 요율표의 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법으로 산정한다.

설계비 요율은 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)의 요율에 공사비를 곱하여 산출한다. 설계용역비 산정의 기준이 되는 공사비에는 용지보상비, 법률수속비 및 부가가치세를 제외하였다.

〈표 Ⅲ-29〉「2020년도 예산안 작성 세부지침」상 건설부문 요율

구분 / 공사비	기본설계비	실시설계비
100억원까지	1.51	3.01
200억원까지	1.46	2.91
300억원까지	1.45	2.90
500억원까지	1.41	2.84
1,000억원까지	1.40	2.79
2,000억원까지	1.38	2.76
3,000억원까지	1.37	2.72
5,000억원까지	1.34	2.70

주: 1. 100억원 이하 공사비의 경우 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4) 참고
2. 5,000억원 초과의 경우 기본설계요율=$(2.75\times(\text{공사비})^{-0.0265}-0.006822)$, 실시설계요율= $(5.0\times(\text{공사비})^{-0.0229})$ 적용
자료: 기획재정부, 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」, 2019.4

나) 조사 및 측량비

조사 및 측량비는 기본설계 및 실시설계의 업무범위 이외에 각종 조사, 평가, 시험 및 측량 등 추가 업무비용을 의미하며, 공사비의 약 1%를 별도 계상한다.

2) 책임감리비

감리비 또한 '공사비요율에 의한 방식'을 적용하여 부가가치세가 제외된 공사비에 일정 요율을 곱하여 산출한 금액으로 대가를 산출한다. 공사비가 요율표의 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법으로 산정한다.

감리비 요율은 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)에서 제시된 요율을 적용하는 것을 기본으로 하되, 국토교통부 건설공사 감리대가 기준을 참고하였다.

〈표 Ⅲ-30〉 도로건설사업 책임감리비 요율표

(단위: %)

공사비 (억원)	개산요율		
	단순한 공종	보통의 공종	복잡한 공종
100	7.24	8.05	8.83
200	5.84	6.50	7.15
300	5.00	5.55	6.12
400	4.75	5.28	5.81

〈표 Ⅲ-30〉의 계속

공사비 (억원)	개산요율		
	단순한 공종	보통의 공종	복잡한 공종
500	4.63	5.15	5.67
700	4.19	4.65	5.12
1,000	3.92	4.35	4.79
1,500	3.33	3.7	4.07
2,000	2.97	3.3	3.63
3,000	2.61	2.9	3.18
5,000	2.21	2.45	2.69

주: 1.「건설기술 진흥법」 제39조 제2항에 따른 감독 권한대행 건설사업관리에 적용.
자료: 도로사업 책임감리비 요율표 협의안, 국토교통예산과-519(2016.5.31.)

〈표 Ⅲ-31〉 공사 복잡도에 따른 구분(토목공사)

구분	단순한 공종	보통의 공종	복잡한 공종
해당공종	■ 구조물이 없는 일반 부지 조성 ■ 하천수로제방 및 호안 ■ 지방도, 농촌도로 ■ 우수구거 ■ 포장보수 ■ 준설 및 매립 ■ 보통조경	■ 장대교량(200m 이상)이나 터널이 없는 고속도로 ■ 도시가로 및 간선 국도 ■ 간선하수구거 ■ 600㎜ 이상 하수구거 ■ 400㎜ 이상 상수구거 ■ 단순구조의 방파제, 접안시설 ■ 하수도 및 수로터널 ■ 공동구, 교량등 구조물이 있는 부지조성 ■ 공항 활주로 ■ 하천수문 및 통문 ■ 대형 조경 구조물	■ 비대칭으로 구조가 복잡한 교량 ■ 장대 교량, 터널이 있는 도로, 철도 ■ 대구경 터널공사, 입체교차로 ■ 깊은 굴착을 하는 지하철 ■ 하구언 및 갑문 ■ 소구경 상수 및 하수관거 ■ 상수, 하수 및 산업폐수 처리장 ■ 배수 및 양수 펌프장 ■ 구조가 복잡한 방파제, 접안시설 ■ 대형구조물 기초공사 ■ 대형구조물 개축 ■ 수중 구조물

자료: 기획재정부, 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」, 2019.4

3) 시설부대비

시설부대비는 「2020년 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2019.4)의 요율을 적용하여 산정하였다.

〈표 Ⅲ-32〉「2020년도 예산안작성 세부지침」상 시설부대비 요율

(단위: %)

공사비	시설부대비 요율	공사비	시설부대비 요율
1억원까지	0.90	100억원까지	0.25
2억원까지	0.72	200억원까지	0.23
3억원까지	0.72	300억원까지	0.23
5억원까지	0.72	500억원까지	0.23

〈표 Ⅲ-32〉의 계속

공사비	시설부대비 요율	공사비	시설부대비 요율
10억원까지	0.63	1,000억원까지	0.23
20억원까지	0.36	2,000억원까지	0.21
30억원까지	0.36	3,000억원까지	0.19
50억원까지	0.27	5,000억원까지	0.17

자료: 기획재정부, 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」, 2019.4

마. 예비비

예비타당성조사 단계에서 발생될 수 있는 사업비 산출의 오차 및 이에 따른 영향을 최소화하기 위하여 산출된 (공사비+용지보상비+시설부대경비)의 10%를 예비비로 책정하고 단계별로 다음과 같이 반영하였다.

〈표 Ⅲ-33〉 단계별 예비비 반영비율

구분	예비비 반영비율
사업구상 및 기본계획 수립 이전 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 10%
타당성조사 및 기본계획 보고서 활용이 가능한 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 5%
기본설계 또는 실시설계 자료의 활용이 가능한 단계	(공사비+용지보상비+시설부대경비)의 0%

자료: 한국개발연구원, 『타당성재조사 일반지침 수정·보완 연구』, 2012.

바. 총사업비 추정 결과

1) 경상남도 지역

가) 총사업비 추정 결과

〈표 Ⅲ-34〉 총사업비 추정 결과(경상남도 지역)

(단위: ㎞, 억원)

NO	도로	위치	연장	A. 의뢰 사업비	예타 추정 사업비				
					공사비	시설 부대경비	용지 보상비	예비비	B. 총사업비
1	국도24	합천 적중-창녕 유어	6.50	547	467.18	46.11	42.15	55.54	610.98
2	국도58	밀양 부북-상동	5.29	723	518.46	58.08	76.91	65.35	718.80
3	국도58	밀양 삼랑진 삼랑-송지	0.63	244	135.10	18.70	68.20	22.20	244.20

〈표 Ⅲ-34〉의 계속

NO	도로	위치	연장	A. 의뢰 사업비	예타 추정 사업비				
					공사비	시설 부대경비	용지 보상비	예비비	B. 총사업비
4	국도24	밀양 무안-부북	3.36	453	332.45	38.87	57.21	42.85	471.38
5	국도14	울산 다운-경주시계	6.43	687	474.91	53.57	280.54	80.90	889.92
6	국도20	의령-정곡	9.29	947	762.87	80.93	39.28	88.31	971.39
7	국지도67	함안 여항-창원 내서	6.65	996	750.72	79.77	247.82	107.83	1,186.14
8	국지도67	함안 가야-법수	4.58	514	299.50	36.21	150.28	48.60	534.59
9	국도79	창원 동정-북면	7.92	1,413	1,093.97	111.78	135.05	134.08	1,474.88
10	국대도	양산 하북-가산1	10.50	3,646	3,697.94	262.75	1,451.49	541.22	5,953.40
11	국도19	하동 고전-읍내	8.82	1,049	808.59	85.16	189.66	108.34	1,191.75
12	국도3	남해 삼동-창선	11.08	1,429	881.83	92.18	531.71	150.57	1,656.29
13	국도33	진주 정촌-사천 축동	6.08	1,252	930.80	96.78	207.76	123.53	1,358.87
14	국대도	사천 사남-정동	3.90	1,163	807.64	85.07	343.79	123.65	1,360.15
15	국도77	고성 동해 장좌-양촌	6.60	839	693.51	74.71	113.11	88.13	969.46
16	국지도67	통영 명정-광도	4.77	1,100	918.21	95.60	90.16	110.40	1,214.37
17	국도5	거제 장목-창원 구산	11.68	11,620	7,639.15	574.71	502.05	871.59	9,587.50
18	국도14	거제 남부-일운	14.30	1,790	1,426.03	139.19	272.87	183.81	2,021.90
19	국지도58	부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,226	1,070.45	109.66	-	118.01	1,298.12
계			131.00	31,638	23,709.31	2,139.83	4,800.04	3,064.91	33,714.09

나) 사업별 총사업비 변동 사유

□ 국도24호선 합천 적중~창녕 유어

○ 사업계획서 대비 63.98억원 증가

- 전체 도로 폭원을 사업계획서 10.5m를 11.5m로 확대에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 425.10억원, 예타: 467.18억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 25.4억원, 예타: 42.15억원)

□ 국도58호선 밀양 부북~상동

○ 사업계획서 대비 4.20억원 감소

- 전체 도로 폭원을 사업계획서 10.5m를 11.5m로 확대에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 513.00억원, 예타: 518.46억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 89.60억원, 예타: 76.91억원)

□ 국도24호선 밀양 무안~부북

○ 사업계획서 대비 18.38억원 증가

- 전체 도로 폭원을 사업계획서 10.5m를 11.5m로 확대에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 323.80억원, 예타: 332.45억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 50.30억원, 예타: 57.21억원)

□ 국도14호선 울산 다운~경주시계

○ 사업계획서 대비 202.92억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 기존 교량 철거비 반영(6.40억원)에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 374.00억원, 예타: 474.91억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 208.60억원, 예타: 280.54억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 42.10억원, 예타: 53.57억원)

□ 국도20호선 의령~정곡

○ 사업계획서 대비 24.39억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 기존 교량 철거비 반영(13.36억원)에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 739.10억원, 예타: 762.87억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 48.00억원, 예타: 39.28억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 73.90억원, 예타: 80.93억원)

□ 국지도67호선 함안 여항~창원 내서

○ 사업계획서 대비 190.14억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 기존교량 철거비 반영(10.17억원)에 따른 공사수량 증가로 공사비 증가(의뢰: 729.20억원, 예타: 750.72억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 113.20억원, 예타: 247.82억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 62.80억원, 예타: 79.77억원)

□ 국지도67호선 함안 가야~법수

○ 사업계획서 대비 20.59억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 폭원 축소(20.0m→17.5m), 기존 교량 철거비 반영(7.36억원)에 따른 공사비 감소(의뢰: 306.10억원, 예타: 299.50억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 125.10억원, 예타: 150.28억원)

□ 국도79호선 창원 동정~북면

○ 사업계획서 대비 61.88억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출, 기존 교량 철거비 반영(46.85억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 865.00억원, 예타: 1,093.97억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 334.90억원, 예타: 135.05억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 84.70억원, 예타: 111.78억원)

□ 국대도 양산 하북~가산1

○ 사업계획서 대비 2,307.40억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출에 따른 공사비 증가(의뢰: 3,078.00억원, 예타: 3,697.94억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 316.20억원, 예타: 1,451.49억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 252.20억원, 예타: 262.75억원)
- 예비비 반영에 따른 증가(의뢰: -억원, 예타: 541.22억원)

□ 국도19호선 하동 고전~읍내

○ 사업계획서 대비 142.75억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 가교 공사비 반영(47.40억원)에 따른 공사비 감소(의뢰: 958.00억원, 예타: 808.59억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 195.10억원, 예타: 189.66억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 69.70억원, 예타: 85.16억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 95.40억원, 예타: 108.34억원)

□ 국도3호선 남해 삼동~창선

○ 사업계획서 대비 227.29억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 가교 공사비 반영(53.12억원), 기존 교량 철거비 반영(12.40억원)에 따른 공사비 감소(의뢰: 958.00억원, 예타: 881.83억원)
- 해상교량인 창선교를 기존교량의 형식을 고려하여 ST.BOX교로 반영
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용 및 지장물 보상배율 15% 반영에 따른 보상비 증가(의뢰: 248.50억원, 예타: 531.71억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 감소(의뢰: 92.70억원, 예타: 92.18억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 129.90억원, 예타: 150.57억원)

□ 국도33호선 진주 정촌~사천 축동

○ 사업계획서 대비 106.87억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 가교 공사비 반영(18.80억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 895.00억원, 예타: 930.80억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용 및 지장물 보상배율 15% 반영에 따른 보상비 증가(의뢰: 156.00억원, 예타: 207.76억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 87.30억원, 예타: 96.78억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 113.80억원, 예타: 123.53억원)

□ 국대도 사천 사남~정동

○ 사업계획서 대비 197.15억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 가교 공사비 반영(14.55억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 717.80억원, 예타: 807.64억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 305.00억원, 예타: 343.79억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 34.50억원, 예타: 85.07억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 105.70억원, 예타: 123.65억원)

□ 국도77호선 고성 동해 장좌~양촌

○ 사업계획서 대비 130.46억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 기존교량 철거비 반영(3.81억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 641.10억원, 예타: 693.51억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 55.90억원, 예타: 113.11억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 65.50억원, 예타: 74.71억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 76.30억원, 예타: 88.13억원)

□ 국지도67호선 통영 명정~광도

○ 사업계획서 대비 114.37억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 가교 공사비 반영(60.63억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 789.90억원, 예타: 918.21억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 132.10억원, 예타: 90.16억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 78.20억원, 예타: 95.60억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 100.00억원, 예타: 110.40억원)

□ 국도5호선 거제 장목~창원 구산

○ 사업계획서 대비 2,032.50억원 감소

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 해저터널 m당 단위공사비 변경(의뢰:

39,354천원, 예타: 33,287천원)에 따른 공사비 감소(의뢰: 9,173.70원, 예타: 7,639.15억원)

- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 감소(의뢰: 739.60억원, 예타: 502.05억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 감소(의뢰: 650.40억원, 예타: 574.71억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 감소(의뢰: 1,056.40억원, 예타: 871.59억원)

□ 국도14호선 거제 남부~일원

○ 사업계획서 대비 231.90억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출에 따른 공사비 증가(의뢰: 1,371.20억원, 예타: 1,426.03억원)
- 연속지적도 및 주제도, 개별공시지가 활용에 따른 보상비 증가(의뢰: 129.90억원, 예타: 272.87억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 126.40억원, 예타: 139.19억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 162.80억원, 예타: 183.81억원)

□ 국지도58호선 부산 가덕대교~송정IC

○ 사업계획서 대비 72.12억원 증가

- 수치지형도에 의거 공사수량 재산출 및 기존교량 철거비 반영(51.74억원)에 따른 공사비 증가(의뢰: 1,016.80억원, 예타: 1,070.45억원)
- 공사비 증가에 따른 부대비 증가(의뢰: 97.50억원, 예타: 109.66억원)
- 공사비 증가에 따른 예비비 증가(의뢰: 111.40억원, 예타: 118.01억원

다) 총사업비 추정내역

〈표 Ⅲ-35〉 No.1 국도24호선 합천 적중~창녕 유어 총사업비

• 총연장 : 6.50 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 6.50 km, 신설: _____ km)
• IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
• 구조물 : 교량 1 개소(45.8 m), 터널 2 개소(820 m)
기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						467.18
A-1. 토공구간			식	1		253.65
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	-	1,780	-
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	552	1,867	9.75
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	820	14,584	119.59
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						41.72
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		5.33
A-6-3. 전기			식	1		19.59
A-6-4. 조경			식	1		5.18
A-6-5. 통신			식	1		11.62
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					42.47
B. 보상비						42.15
B-1. 용지구입비			식	1		37.47
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		4.68
C. 시설부대경비						46.11
C-1. 설계비			식			16.41
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×0%		식	-		-
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.863%		식	1		12.16
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		4.25
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.775%		식	1		24.53
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		0.98
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		4.19
D. 예비비	(A+B+C)×10%					55.54
E. 총사업비	(A+B+C+D)					610.98

〈표 Ⅲ-36〉 No.2 국도58호선 밀양 부북~상동 총사업비

- 총연장 : 5.29 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 5.29 km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 3 개소(85.0 m), 터널 1 개소(1,000 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						518.46
A-1. 토공구간			식	1		201.27
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	868	1,780	15.45
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	186	3,132	5.83
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	1,000	14,584	145.84
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						102,94
A-6-1. 건축			식	1		14.35
A-6-2. 설비			식	1		22.51
A-6-3. 전기			식	1		49.14
A-6-4. 조경			식	1		2.59
A-6-5. 통신			식	1		11.24
A-6-6. 교량 철거			㎡	270	1,153	3,11
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					47.13
B. 보상비						76.91
B-1. 용지구입비			식	1		68.36
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		8.55
C. 시설부대경비						58.08
C-1. 설계비			식			24.81
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.416%		식	1		6.67
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.849%		식	1		13.43
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		4.71
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.710%		식	1		26.91
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.08
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		5.28
D. 예비비	(A+B+C)×10%					65.35
E. 총사업비	(A+B+C+D)					718.80

〈표 Ⅲ-37〉 No.3 국도58호선 밀양 삼랑진 삼랑~송지 총사업비(예타 대상사업 제외)

- 총연장 : 0.63 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 0.63 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 2 개소(320.0 m), 터널 _____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						135.10
A-1. 토공구간			식	1		60.20
A-2. 교량구간	PSC Beam		m	-	21,506	-
	개량형 PSC Beam 계열		m	-	22,555	-
	PSC. Box 계열		m	-	37,602	-
	ST. Box		m	320	17,124	54.80
	RC Rahmen		m	-	37,835	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						7.80
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	1		6.50
A-6-4. 조경			식	1		0.30
A-6-5. 통신			식	1		0.90
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					12.30
B. 보상비						68.20
B-1. 용지구입비			식	1		56.90
B-2. 지장물보상비			식	1		11.40
C. 시설부대경비						18.70
C-1. 설계비			식			6.70
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×요율(%)		식	1		1.80
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×요율(%)		식	1		3.70
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×요율(%)		식	1		1.20
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×요율(%)		식	1		10.00
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×요율(%)		식	1		0.30
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		1.70
D. 예비비	(A+B+C)×10%					22.20
E. 총사업비	(A+B+C+D)					244.20

〈표 Ⅲ-38〉 No.4 국도24호선 밀양 무안~부북 총사업비(예타 대상사업 제외)

- 총연장 : 3.36 km (기존선 활용 : 3.36 km, 확장 : _____ km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 1 개소(180.0 m), 터널 1 개소(560 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						332.45
A-1. 토공구간			식	1		132.70
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	-	1,780	-
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	2,232	1,867	41.67
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	1,440	1,378	19.84
A-3. 터널구간	2차로		m	560	14,584	81.67
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						26.35
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		3.64
A-6-3. 전기			식	1		13.38
A-6-4. 조경			식	1		2.59
A-6-5. 통신			식	1		6.74
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					30.22
B. 보상비						57.21
B-1. 용지구입비			식	1		49.74
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		7.46
C. 시설부대경비						38.87
C-1. 설계비			식			16.16
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.450%		식	1		4.38
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.899%		식	1		8.76
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		3.02
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×6.113%		식	1		18.48
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		0.70
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		3.53
D. 예비비	(A+B+C)×10%					42.85
E. 총사업비	(A+B+C+D)					471.38

〈표 Ⅲ-39〉 No.5 국도14호선 울산 다운~경주시계 총사업비

- 총연장 : 6.43 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 6.43 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 3 개소(130.0 m), 터널 _____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						474.91
A-1. 토공구간			식	1		364.44
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	1.656	1,780	29.48
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	736	2,329	17.14
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						20.68
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	-		-
A-6-4. 조경			식	-		-
A-6-5. 통신			식	1		14.28
A-6-6. 교량 철거			㎡	555	1,153	6.40
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					43.17
B. 보상비						280.54
B-1. 용지구입비			식	1		243.94
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		36.59
C. 시설부대경비						53.57
C-1. 설계비			식			22.82
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.424%		식	1		6.15
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.860%		식	1		12.35
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		4.32
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.766%		식	1		24.89
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		0.99
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		4.87
D. 예비비	(A+B+C)×10%					80.90
E. 총사업비	(A+B+C+D)					889.92

〈표 Ⅲ-40〉 No.6 국도20호선 의령~정곡 총사업비

- 총연장 : 9.29 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 9.29 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 5 개소(233.3 m), 터널 1 개소(820 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						762.87
A-1. 토공구간			식	1		438.43
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	-	1,780	-
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	2,449	1,867	45.72
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	465	2,329	10.83
	RC Rahmen		㎡	276	3,132	8.64
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	820	14,584	119.59
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						70.31
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		5.33
A-6-3. 전기			식	1		19.59
A-6-4. 조경			식	1		2.59
A-6-5. 통신			식	1		29.44
A-6-6. 교량 철거			㎡	1,159	1,153	13.36
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					69.35
B. 보상비						39.28
B-1. 용지구입비			식	1		34.92
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		4.36
C. 시설부대경비						80.93
C-1. 설계비			식			36.25
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.406%		식	1		9.75
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.821%		식	1		19.56
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		6.94
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.151%		식	1		35.72
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.60
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		7.36
D. 예비비	(A+B+C)×10%					88.31
E. 총사업비	(A+B+C+D)					971.39

〈표 Ⅲ-41〉 No.7 국지도67호선 함안 여항~창원 내서 총사업비

- 총연장 : 6.65 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 6.65 km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 5 개소(190.0 m), 터널 1 개소(1,620 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						750.72
A-1. 토공구간			식	1		288.94
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	1,472	1,780	26.20
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	436	1,867	8.14
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	164	3,132	5.14
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	1,620	14,584	236.26
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						117.79
A-6-1. 건축			식	1		14.35
A-6-2. 설비			식	1		36.47
A-6-3. 전기			식	1		53.88
A-6-4. 조경			식	1		2.59
A-6-5. 통신			식	1		10.50
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					68.25
B. 보상비						247.82
B-1. 용지구입비			식	1		215.50
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		32.32
C. 시설부대경비						79.77
C-1. 설계비			식			35.68
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.406%		식	1		9.60
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.822%		식	1		19.26
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		6.82
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.168%		식	1		35.27
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.57
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		7.25
D. 예비비	(A+B+C)×10%					107.83
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,186.14

〈표 Ⅲ-42〉 No.8 국지도67호선 함안 가야~법수 총사업비(예타 대상사업 제외)

- 총연장 : 4.58 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 4.58 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 3 개소(85.0 m), 터널 _____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						299.50
A-1. 토공구간			식	1		229.70
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	368	1,780	6.55
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	1,012	2,329	23.57
	RC Rahmen		㎡	184	3,132	5.76
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						6.69
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	-		-
A-6-4. 조경			식	-		-
A-6-5. 통신			식	1		-
A-6-6. 교량 철거			㎡	580	1,153	6.69
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					27.23
B. 보상비						150.28
B-1. 용지구입비			식	1		130.68
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		19.60
C. 시설부대경비						36.21
C-1. 설계비			식			14.58
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.453%		식	1		3.96
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.903%		식	1		7.90
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		2.72
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×6.503%		식	1		17.71
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		0.63
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		3.29
D. 예비비	(A+B+C)×10%					48.60
E. 총사업비	(A+B+C+D)					534.59

〈표 Ⅲ-43〉 No.9 국도79호선 창원 동정~북면 총사업비

- 총연장 : 7.92 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 7.92 km, 신설: _____ km)
- IC 2 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 10 개소(687.0 m), 터널 1 개소(390 m)
- 기타 : 다이아몬드 교차로 본선에 포함하여 공사비 산출

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						1,093.97
A-1. 토공구간			식	1		532.16
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	9,023	1,780	160.61
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	595	2,329	13.86
	RC Rahmen		㎡	431	3,132	13.50
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	3,240	1,378	44.65
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	390	25,376	98.97
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						130.77
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		2.53
A-6-3. 전기			식	1		22.76
A-6-4. 조경			식	1		30.22
A-6-5. 통신			식	1		32.67
A-6-6. 교량 철거			㎡	3,694	1,153	42.59
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					99.45
B. 보상비						135.05
B-1. 용지구입비			식	1		120.05
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		15.01
C. 시설부대경비						111.78
C-1. 설계비			식			51.63
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.400%		식	1		13.92
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.791%		식	1		27.76
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		9.95
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.796%		식	1		47.70
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		2.29
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		10.16
D. 예비비	(A+B+C)×10%					134.08
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,474.88

※ 출입시설(다이아몬드교차로) 공사비는 본선에 포함하여 산출하였음

〈표 Ⅲ-44〉 No.10 국대도 양산 하북~가산1 총사업비

- 총연장 : 10.50 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 10.5 km)
- IC 3 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 15 개소(2,421.23 m), 터널 3 개소(2,448 m)
- 기타 : 공사비(IC포함)는 기존 실시설계를 참조하여 공사비 산출

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						3,697.94
A-1. 토공구간			식	1		914.25
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	13,505	1,780	240.39
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	6,410	1,867	119.67
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	33,178	2,329	772.72
	RC Rahmen		㎡	382	3,132	11.96
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	7,809	1,378	107.61
A-3. 터널구간	2차로		m	4,900	14,584	714.62
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						480.54
A-6-1. 건축			식	1		17.71
A-6-2. 설비			식	1		102.64
A-6-3. 전기			식	1		248.86
A-6-4. 조경			식	1		35.40
A-6-5. 통신			식	1		75.93
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					336.18
B. 보상비						1,451.49
B-1. 용지구입비			식	1		1,290.22
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		161.28
C. 시설부대경비						262.75
C-1. 설계비			식			124.93
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×0%		식	-		-
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.716%		식	1		91.31
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		33.62
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×3.203%		식	1		107.68
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.186%		식	1		6.25
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		23.89
D. 예비비	(A+B+C)×10%					541.22
E. 총사업비	(A+B+C+D)					5,953.40

※ 출입시설(다이아몬드교차로) 공사비는 본선에 포함하여 산출하였음

〈표 Ⅲ-45〉 No.11 국도19호선 하동 고전~읍내 총사업비

- 총연장 : 8.82 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 8.82 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 4 개소(854.0 m), 터널 _____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						808.59
A-1. 토공구간			식	1		452.86
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	2,098	1,780	37.34
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	7,638	2,329	177.89
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	3,440	1,378	4,740
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						19.59
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	-		-
A-6-4. 조경			식	-		-
A-6-5. 통신			식	1		19.59
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					73.51
B. 보상비						189.66
B-1. 용지구입비			식	1		168.59
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		21.07
C. 시설부대경비						85.16
C-1. 설계비			식			38.38
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.405%		식	1		10.33
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.816%		식	1		20.70
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		7.35
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.081%		식	1		37.35
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.69
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		7.74
D. 예비비	(A+B+C)×10%					108.34
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,191.75

〈표 Ⅲ-46〉 No.12 국도3호선 남해 삼동~창선 총사업비

- 총연장 : 11.08 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : 11.08 km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 5 개소(565.0 m), 터널 _____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						881.83
A-1. 토공구간			식	1		547.79
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	1,296	1,780	23.07
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	941	1,867	17.57
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	115.98
	RC Rahmen		㎡	418	3,132	13.09
	해상교량	사장교	㎡	3,600	5,910	-
		접속교	㎡	1,380-	3,113	-
	가교		㎡	3,504	1,378	4,829
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						35.87
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	-		-
A-6-4. 조경			식	-		-
A-6-5. 통신			식	1		24.60
A-6-6. 교량 철거			㎡	978	1,153	11.27
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					80.17
B. 보상비						531.71
B-1. 용지구입비			식	1		462.35
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		69.35
C. 시설부대경비						92.18
C-1. 설계비			식			41.81
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.401%		식	1		11.26
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.796%		식	1		22.53
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		8.02
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.854%		식	1		40.15
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.84
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		8.38
D. 예비비	(A+B+C)×10%					150.57
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,656.29

〈표 Ⅲ-47〉 No.13 국도33호선 진주 정촌~사천 축동 총사업비

- 총연장 : 6.08 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 6.08 km)
- IC 2 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 7 개소(627.0 m), 터널 3 개소(1,420 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						930.80
A-1. 토공구간			식	1		210.31
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	434	1,780	7.73
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	6,982	1,867	130.35
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	434	2,329	10.11
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	1,240	1,378	17.09
A-3. 터널구간	2차로		m	1,420	14,584	207.09
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	1	7,525	75.25
		트럼펫	개소	1	8,188	81.88
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						106.37
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		9.22
A-6-3. 전기			식	1		47.37
A-6-4. 조경			식	1		35.40
A-6-5. 통신			식	1		14.38
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					84.62
B. 보상비						207.76
B-1. 용지구입비			식	1		180.66
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		27.10
C. 시설부대경비						96.78
C-1. 설계비			식			44.07
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.403%		식	1		11.87
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.805%		식	1		23.74
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		8.46
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.959%		식	1		41.96
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.95
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		8.80
D. 예비비	(A+B+C)×10%					123.53
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,358.87

〈표 Ⅲ-48〉 No.14 국대도 사천 사남~정동 총사업비

- 총연장 : 3.90 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 3.90 km)
- IC 2 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 13 개소(625.0 m), 터널 1 개소(120 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						807.64
A-1. 토공구간			식	1		219.40
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	627	1,780	11.16
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	1,672	1,867	31.22
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	2,508	2,329	58.41
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	960	1,378	13.23
A-3. 터널구간	2차로		m	240	14,584	35.00
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	2	15,180	303.61
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-		-
	간이휴게소		개소	-		-
A-6. 기타공사비						62.19
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		1.56
A-6-3. 전기			식	1		19.17
A-6-4. 조경			식	1		30.22
A-6-5. 통신			식	1		11.24
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					73.42
B. 보상비						343.79
B-1. 용지구입비			식	1		305.59
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		38.20
C. 시설부대경비						85.07
C-1. 설계비			식			38.34
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.405%		식	1		10.32
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.817%		식	1		20.68
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		7.34
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.082%		식	1		37.31
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.69
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		7.73
D. 예비비	(A+B+C)×10%					123.65
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,360.15

〈표 Ⅲ-49〉 No.15 국도77호선 고성 동해 장좌~양촌 총사업비

- 총연장 : 6.60 km (기존선 활용 : 6.60 km, 확장 : _____ km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 7 개소(378.0 m), 터널 4 개소(1,250 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						693.51
A-1. 토공구간			식	1		279.80
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	1,302	1,780	23.18
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	496	1,867	9.26
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	2,542	2,329	59.20
	RC Rahmen		㎡	347	3,132	10.87
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	1,250	14,584	182.30
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-	-	-
	간이휴게소		개소	-	-	-
A-6. 기타공사비						65.85
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		8.12
A-6-3. 전기			식	1		29.87
A-6-4. 조경			식	1		10.36
A-6-5. 통신			식	1		14.04
A-6-6. 교량 철거			㎡	300	1,153	3.46
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					63.05
B. 보상비						113.11
B-1. 용지구입비			식	1		100.54
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		12.57
C. 시설부대경비						74.71
C-1. 설계비			식			32.99
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.407%		식	1		8.87
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.827%		식	1		17.82
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		6.30
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×5.311%		식	1		33.48
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.45
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		6.79
D. 예비비	(A+B+C)×10%					88.13
E. 총사업비	(A+B+C+D)					969.46

〈표 Ⅲ-50〉 No.16 국지도67호선 통영 명정~광도 총사업비

- 총연장 : 4.77 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 4.77 km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 2 개소(530.0 m), 터널 3 개소(1,360 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						918.20
A-1. 토공구간			식	1		219.20
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	327	1,780	5,82
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	5,450	3,113	169.66
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	3,900	5,910	230.49
		접속교	㎡	2,180	3,113	67.86
	가교		㎡	4,000	1,378	55.12
A-3. 터널구간	2차로		m	1,360	14,584	198.34
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-	-	-
	간이휴게소		개소	-	-	-
A-6. 기타공사비						57.91
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	1		8.83
A-6-3. 전기			식	1		32.50
A-6-4. 조경			식	1		7.77
A-6-5. 통신			식	1		8.81
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					83.47
B. 보상비						90.16
B-1. 용지구입비			식	1		78.40
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		11.76
C. 시설부대경비						95.60
C-1. 설계비			식			43.49
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.403%		식	1		11.71
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.807%		식	1		23.43
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		8.35
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.972%		식	1		41.50
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		1.92
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		8.69
D. 예비비	(A+B+C)×10%					110.40
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,214.37

〈표 Ⅲ-51〉 No.17 국도5호선 거제 장목~창원 구산 총사업비(철회)

- 총연장 : 11.68 km (기존선 활용 : _____ km, 확장 : _____ km, 신설: 11.68 km)
- IC 3 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 5 개소(465.0 m), 터널 2 개소(7,879 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						7,639.15
A-1. 토공구간			식	1		827.51
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	2,850	1,780	50.73
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	-	2,329	-
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	-
A-3. 터널구간	2차로		m	3,178	14,584	463.48
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	12,580	33,287	4,187.50
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	2	8,001	160.02
		트럼펫	개소	1	12,021	120.22
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-	-	-
	간이휴게소		개소	-	-	-
A-6. 기타공사비						1,135.22
A-6-1. 건축			식	-		28.68
A-6-2. 설비			식	1		354.71
A-6-3. 전기			식	1		594.68
A-6-4. 조경			식	1		46.63
A-6-5. 통신			식	1		110.52
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					694.47
B. 보상비						502.05
B-1. 용지구입비			식	1		436.57
B-2. 지장물보상비	용지구입비×15.0%		식	1		65.48
C. 시설부대경비						574.71
C-1. 설계비			식			347.66
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.328%		식	1		92.23
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.678%		식	1		185.98
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		69.45
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×2.357%		식	1		163.69
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.160%		식	1		11.11
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		52.25
D. 예비비	(A+B+C)×10%					871.59
E. 총사업비	(A+B+C+D)					9,587.50

〈표 Ⅲ-52〉 No.18 국도14호선 거제 남부~일운 총사업비

- 총연장 : 14.30 km (기존선 활용 : 14.30 km, 확장 : _____ km, 신설: _____ km)
- IC _____ 개소, JCT _____ 개소, 영업소 _____ 개소, 휴게소 _____ 개소
- 구조물 : 교량 4 개소(130.0 m), 터널 4 개소(3,465 m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						1,426.03
A-1. 토공구간			식	1		476.16
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	248	1,780	4.41
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	1,054	1,867	19.68
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	310	2,329	7.22
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡	-	1,378	
A-3. 터널구간	2차로		m	3,465	14,584	505.34
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-	-	-
	간이휴게소		개소	-	-	-
A-6. 기타공사비						283.58
A-6-1. 건축			식	-		17.71
A-6-2. 설비			식	1		67.43
A-6-3. 전기			식	1		153.60
A-6-4. 조경			식	1		10.36
A-6-5. 통신			식	1		34.48
A-6-6. 교량 철거			㎡	-	1,153	-
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					129.64
B. 보상비						272.87
B-1. 용지구입비			식	1		242.55
B-2. 지장물보상비	용지구입비×12.5%		식	1		30.32
C. 시설부대경비						139.19
C-1. 설계비			식			67.08
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.394%		식	1		18.07
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.781%		식	1		36.05
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		12.96
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.363%		식	1		56.56
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.224%		식	1		2.90
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		12.65
D. 예비비	(A+B+C)×10%					183.81
E. 총사업비	(A+B+C+D)					2,021.90

〈표 Ⅲ-53〉 No.19 국지도58호선 부산 가덕대교~송정IC 총사업비

- 총연장 : 2.62 km (기존선 활용 : ____ km, 확장 : _____ km, 신설: 2.62 km)
- IC ____ 개소, JCT ____ 개소, 영업소 ____ 개소, 휴게소 ____ 개소
- 구조물 : 교량 1 개소(1,985.0 m), 터널 ____ 개소(_____ m)
- 기타 :

공종	규격		단위	수량	단가(천원)	금액(억원)
A. 공사비						1,070.45
A-1. 토공구간			식	1		75.46
A-2. 교량구간	PSC Beam		㎡	-	1,780	-
	개량형 PSC Beam 계열		㎡	-	1,867	-
	PSC. Box 계열		㎡	-	3,113	-
	ST. Box		㎡	36,524	2,329	850.64
	RC Rahmen		㎡	-	3,132	-
	해상교량	사장교	㎡	-	5,910	-
		접속교	㎡	-	3,113	-
	가교		㎡		1,378	
A-3. 터널구간	2차로		m	-	14,584	-
	3차로		m	-	25,376	-
	2차로(해저터널)		m	-	33,287	-
A-4. 출입시설	IC	다이아몬드	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
	JCT	변형크로버	개소	-	-	-
		직결형	개소	-	-	-
		트럼펫	개소	-	-	-
A-5. 휴게소	종합휴게소		개소	-	-	-
	간이휴게소		개소	-	-	-
A-6. 기타공사비						47.04
A-6-1. 건축			식	-		-
A-6-2. 설비			식	-		-
A-6-3. 전기			식	-		-
A-6-4. 조경			식	-		-
A-6-5. 통신			식	-		-
A-6-6. 교량 철거			㎡	4,080	1,153	47.04
A-7. 부가가치세	(A1~A6)×10%					97.31
B. 보상비						-
B-1. 용지구입비			식	-		-
B-2. 지장물보상비			식	-		-
C. 시설부대경비						109.66
C-1. 설계비			식			50.54
C-1-1 기본설계비	(A1~A6)×1.401%		식	1		13.63
C-1-2 실시설계비	(A1~A6)×2.793%		식	1		27.18
C-1-3 조사 및 측량비	(A1~A6)×1.000%		식	1		9.73
C-2. 책임감리비	(A1~A6)×4.820%		식	1		46.91
C-3. 시설부대비	(A1~A6)×0.230%		식	1		2.24
C-4. 부가가치세	(C1~C3)×10%			1		9.97
D. 예비비	(A+B+C)×10%			10.0%		118.01
E. 총사업비	(A+B+C+D)					1,298.12

3. 유지관리비 추정

도로의 유지관리비는 차량이 안전하고 쾌적하게 주행할 수 있도록 도로를 포함한 각종 시설물을 유지·관리·보수를 하는 데 소요되는 비용 및 유료도로의 경우 영업소의 운영과 관련된 전체 비용을 의미한다. 유지관리비는 통상적으로 관리운영비와 유지보수비로 나눠지며 유지보수비는 다시 일상 수선유지비와 대수선비로 나눠진다. 관리운영비는 도로관리 행정인건비, 영업소 운영비 및 기타 제경비 등이며 유지보수비는 포장 보수비(표면처리, 소파보수, 덧씌우기), 구조물 보수비(교량, 암거, 배수관 등), 비탈면 보수비, 재해 및 손괴에 따른 정비비, 안전시설 정비비, 기타 제설, 노면 청소비용 등이다.

본 조사에서는『예비타당성조사 수행을 위한 도로부문의 유지관리비 추정연구』(한국개발연구원, 2009)에서 제시한 30년 유지관리 기간에 맞추어 유지관리비를 추정하는 방법을 적용하였고, 표준유지관리비는『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경』(한국개발연구원, 2015)에서 제시한 유지관리비의 가격 기준시점(2013년)에 유지관리비 중 관리운영비 항목은 소비자물가지수를, 유지보수비 항목은 건설물가지수를 사용하여 보정하였다.

가. 유지관리비 산정 방법

일반국도 등 간선급 무료도로의 경우 유지관리비를 산정하기 위한 기초 단가 및 교량 대수선 단가는『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경』(한국개발연구원, 2015)에서 제시하고 있다. 다만, 제시된 단가는 2013년 기준이므로, 관리운영비는 소비자물가지수 1.069을, 수선유지비, 재포장비, 교량보강비 등은 건설투자 GDP 디플레이터 1.116을 적용하여 2019년 기준으로 환산하여 산정하였다.

1) 일반국도(경상남도)

〈표 Ⅲ-54〉 일반국도의 유지관리비용 적용방안 및 단가(2019년 기준)

(단위: 원/km, 4차로)

유지관리비 적용방안		기초단가	주기	금액
관리운영비(인건비 및 제경비)		1 식	매년투입	0.27억원/km
수선유지비		5,240원/㎡	10년 이하	1.04억원/km
			11~20년 이하	1.16억원/km
			21~30년	1.31억원/km
대수선비	재포장비	14,696원/㎡(아스콘)	10년	3.28억원/km
	교량대수선	226,836원/㎡	10년	50.62억원/km

국도 4차로 기준의 km당 유지관리비는 다음 표와 같다.

〈표 Ⅲ-55〉 일반국도의 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준)

(단위: 억원/km, 4차로)

일반국도			1년	2년	3년	4년	5년	6년	7년	8년	9년	10년
관리 운영비			0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
유지 보수비	수선유지비		1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
	대수선	재포장										3.28
		교량보강										50.62
합계			1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	55.21

일반국도			11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년
관리 운영비			0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
유지 보수비	수선유지비		1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
	대수선	재포장										3.28
		교량보강										50.62
합계			1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	55.33

일반국도			21년	22년	23년	24년	25년	26년	27년	28년	29년	30년
관리 운영비			0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
유지 보수비	수선유지비		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	대수선	재포장										3.28
		교량보강										50.62
합계			1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	55.48

주: 교량보강비용은 교량 대수선비용으로 신설노선 중 교량 연장을 반영 적용함.

2) 특수교량(케이블 교량)

특수교량의 유지관리비용 산정 기준은 〈표 Ⅲ-56〉과 같으며, 특수교량의 30년간 연차별 표준 유지관리비는 〈표 Ⅲ-57〉을 적용한다.

〈표 Ⅲ-56〉 특수교량의 유지관리비용 적용 기준(2019년 기준)

구분		유지관리 사업비 단가
관리운영비		2.57억원/교량
수선유지비	10년 이하	45,139원/㎡
	11~20년 이하	139,268원/㎡
	21~30년	170,217원/㎡
대수선비	도 장	455,669원/㎡(7년 주기)
	보 강	272,945원/㎡(10년 주기)
	케이블 및 앵커	420,057원/㎡(20년 주기)
	교면포장	24,958원/㎡(10년 주기)

〈표 Ⅲ-57〉 특수교량의 30년간 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준)

(단위: 원/㎡)

연도			1년	2년	3년	4년	5년	6년	7년	8년	9년	10년
유지보수비	관리운영비		2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.5 7억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원
	수선유지비		45,139	45,139	45,139	45,139	45,139	45,139	45,139	45,139	45,139	45,139
	대수선비	도 장							455,669			
		보 강										272,945
		케이블 및 앵커										
		교면포장										24,958
합계			2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 500,808	2.57억+ 45,139	2.57억+ 45,139	2.57억+ 343,042

연도			11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년
유지보수비	관리운영비		2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원
	수선유지비		139,268	139,268	139,268	139,268	139,268	139,268	139,268	139,268	139,268	139,268
	대수선비	도 장				455,669						
		보 강										272,945
		케이블 및 앵커										420,057
		교면포장										24,958
합계			2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 594,937	2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 139,268	2.57억+ 857,228

〈표 Ⅲ-57〉의 계속

연도			21년	22년	23년	24년	25년	26년	27년	28년	29년	30년
유지보수비	관리운영비		2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원	2.57 억원
	수선유지비		170,217	170,217	170,217	170,217	170,217	170,217	170,217	170,217	170,217	170,217
	대수선비	도 장	455,669	·	·	·	·	·	·	455,669	·	·
		보 강	·	·	·	·	·	·	·	·	·	272,945
		케이블및 앵커	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
		교면포장	·	·	·	·	·	·	·	·	·	24,958
합계			2.57억+ 625,886	2.57억+ 170,217	2.57억+ 170,217	2.57억+ 170,217	2.57억+ 170,217	2.57억+ 170,217	2.57억+ 170,217	2.57억+ 625,886	2.57억+ 170,217	2.57억+ 468,120

주: 관리운영비는 교량당 연간 2.57억원을 별도 계상.

3) 장대터널

장대터널의 유지관리비용 산정 기준은 〈표 Ⅲ-58〉과 같으며, 장대터널의 30년간 연차별 표준 유지관리비는 〈표 Ⅲ-59〉을 적용한다.

〈표 Ⅲ-58〉 장대터널의 유지관리비용 적용기준(2019년 기준)

구분	장대터널 유지관리비
관리운영비	연평균 2.85억원/km, 4차로
수선유지비	2.68억원/km, 4차로 (10년 이하)
	2.97억원/km, 4차로 (11~20년 이하
	3.27억원/km, 4차로 (21~30년)
대수선비(기계, 전기 환기 및 방재설비 등)	23.68억원/km (15년차, 30년차)
대수선(재포장)	4.14억/km(20년차, 30년차)

〈표 Ⅲ-59〉 장대터널의 연차별 표준 유지관리비(2019년 기준)

(단위: 억원/km, 4차로)

구분	1년	2년	3년	4년	5년	6년	7년	8년	9년	10년
관리운영비	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
수선유지비	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
대수선비										
재포장										
합계	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53

〈표 Ⅲ-59〉의 계속

구분	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년
관리운영비	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
수선유지비	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97
대수선비					23.68					
재포장										4.14
합계	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82	9.96

구분	21년	22년	23년	24년	25년	26년	27년	28년	29년	30년
관리운영비	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
수선유지비	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
대수선비										23.68
재포장										4.14
합계	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	33.94

나. 유지관리비 산정 결과

1) 경상남도 지역

〈표 Ⅲ-60〉 연차별 유지관리비(경상남도)

(단위: 억원)

구분	NO.1 국도24호선 합천 적중~창녕 유어				NO.2 국도58호선 밀양 부북~상동			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2031년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2032년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2033년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2034년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2035년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2036년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2037년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2038년	5.61	4.71	4.20	3.30	5.28	3.48	5.54	3.74
2039년	19.88	16.68	15.94	12.74	18.71	12.34	14.61	8.24
2040년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2041년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2042년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2043년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2044년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2045년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2046년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2047년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2048년	6.18	5.18	4.62	3.62	5.81	3.83	5.97	3.99
2049년	20.45	17.15	16.36	13.06	19.24	12.69	17.11	10.56
2050년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2051년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2052년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2053년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2054년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2055년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2056년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2057년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2058년	6.79	5.70	5.08	3.99	6.38	4.21	6.42	4.25
2059년	21.06	17.67	16.82	13.43	19.81	13.07	29.40	22.66
계	228.61	191.81	174.22	137.42	214.99	141.78	234.33	161.12

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.4 국도24호선 밀양 무안~부북				NO.5 국도14호선 울산 다운~경주시계			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2031년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2032년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2033년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2034년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2035년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2036년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2037년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2038년	3.53	3.37	2.17	2.01	4.18	0.98	8.29	5.09
2039년	13.46	21.08	11.95	19.57	15.75	4.17	35.06	23.48
2040년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2041년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2042년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2043년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2044년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2045년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2046년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2047년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2048년	3.89	3.71	2.39	2.21	4.60	1.08	9.13	5.61
2049년	13.82	21.42	12.17	19.77	16.17	4.27	35.90	24.00
2050년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2051년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2052년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2053년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2054년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2055년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2056년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2057년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2058년	4.27	4.08	2.60	2.43	5.05	1.18	10.03	6.16
2059년	14.20	21.79	12.40	19.99	16.62	4.37	36.80	24.55
계	146.69	164.73	101.14	119.18	173.01	41.97	354.81	223.77

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.6 국도20호선 의령~정곡				NO.7 국지도67호선 함안 여항~창원 내서			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2031년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2032년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2033년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2034년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2035년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2036년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2037년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2038년	6.72	0.63	11.99	5.90			7.73	7.73
2039년	30.14	2.24	53.50	25.60			20.48	20.48
2040년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2041년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2042년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2043년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2044년	7.41	0.69	13.20	6.48			27.48	27.48
2045년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2046년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2047년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2048년	7.41	0.69	13.20	6.48			8.30	8.30
2049년	30.83	2.30	54.71	26.18			24.40	24.40
2050년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2051년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2052년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2053년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2054년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2055년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2056년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2057년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2058년	8.14	0.76	14.50	7.12			8.89	8.89
2059년	31.56	2.37	56.01	26.82			44.17	44.17
계	292.96	25.63	521.43	254.10			332.51	332.51

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.8 국지도67호선 함안 가야~법수				NO.9 국도79호선 창원 동정~북면			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2031년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2032년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2033년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2034년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2035년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2036년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2037년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2038년	3.14	0.93	5.91	3.70	10.22	1.42	13.80	5.00
2039년	11.60	3.28	24.95	16.63	62.71	5.03	88.64	30.96
2040년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2041년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2042년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2043년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2044년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2045년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2046년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2047년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2048년	3.45	1.02	6.50	4.07	11.25	1.57	15.19	5.51
2049년	11.91	3.37	25.54	17.00	63.74	5.18	90.03	31.47
2050년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2051년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2052년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2053년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2054년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2055년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2056년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2057년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2058년	3.80	1.12	7.14	4.46	12.36	1.72	16.68	6.04
2059년	12.26	3.47	26.18	17.39	64.85	5.33	91.52	32.00
계	129.28	37.75	252.62	161.09	495.77	57.93	681.22	243.38

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.10 국대도 양산 하북~가산1				NO.11 국도19호선 하동 고전~읍내			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2031년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2032년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2033년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2034년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2035년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2036년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2037년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2038년	14.87	13.49	10.70	21.57	7.12	1.75	11.37	6.00
2039년	86.25	81.40	152.50	159.90	70.29	6.24	80.54	16.49
2040년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2041년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2042년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2043년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2044년	16.35	14.83	11.78	75.46	7.85	1.93	12.52	6.60
2045년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2046년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2047년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2048년	16.35	14.83	11.78	23.15	7.85	1.93	12.52	6.60
2049년	87.73	82.74	153.58	170.63	71.02	6.42	81.69	17.09
2050년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2051년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2052년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2053년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2054년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2055년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2056년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2057년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2058년	17.94	16.27	12.94	24.82	8.63	2.12	13.76	7.25
2059년	89.32	84.18	154.74	224.61	71.80	6.61	82.93	17.74
계	705.74	649.63	779.60	1,233.31	425.51	71.47	584.01	229.97

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.12 국도3호선 남해 삼동~창선				NO.13 국도33호선 진주 정촌~사천 축동			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2031년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2032년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2033년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2034년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2035년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2036년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2037년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2038년	7.14	0.33	14.29	7.48			3.92	3.92
2039년	37.98	1.17	77.37	40.56			28.75	28.75
2040년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2041년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2042년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2043년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2044년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2045년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2046년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2047년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2048년	7.86	0.37	15.73	8.24			4.32	4.32
2049년	38.70	1.21	78.81	41.32			29.15	29.15
2050년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2051년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2052년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2053년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2054년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2055년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2056년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2057년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2058년	8.63	0.40	17.28	9.05			4.74	4.74
2059년	39.47	1.24	80.36	42.13			29.57	29.57
계	328.82	13.52	662.24	346.94			204.29	204.29

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.14 국대도 사천 사남~정동				NO.15 국도77호선 고성 동해 장좌~양촌			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2031년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2032년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2033년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2034년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2035년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2036년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2037년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2038년			5.03	5.03	6.06	3.47	4.26	1.67
2039년			23.03	23.03	22.54	12.65	24.03	14.14
2040년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2041년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2042년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2043년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2044년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2045년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2046년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2047년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2048년			5.53	5.53	6.67	3.81	4.69	1.83
2049년			23.53	23.53	23.15	12.99	24.46	14.30
2050년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2051년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2052년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2053년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2054년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2055년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2056년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2057년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2058년			6.08	6.08	7.32	4.19	5.15	2.02
2059년			24.08	24.08	23.80	13.37	24.92	14.49
계			220.40	220.40	249.94	142.24	200.31	92.61

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.16 국지도67호선 통영 명정~광도				NO.17 국도5호선 거제 장목~창원 구산			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년			7.43	7.43			48.55	48.55
2031년			7.43	7.43			48.55	48.55
2032년			7.43	7.43			48.55	48.55
2033년			7.43	7.43			48.55	48.55
2034년			7.43	7.43			48.55	48.55
2035년			7.43	7.43			48.55	48.55
2036년			7.43	7.43			48.55	48.55
2037년			7.43	7.43			48.55	48.55
2038년			7.43	7.43			48.55	48.55
2039년			25.33	25.33			71.13	71.13
2040년			7.93	7.93			51.32	51.32
2041년			7.93	7.93			51.32	51.32
2042년			7.93	7.93			51.32	51.32
2043년			7.93	7.93			51.32	51.32
2044년			30.66	30.66			237.89	237.89
2045년			7.93	7.93			51.32	51.32
2046년			7.93	7.93			51.32	51.32
2047년			7.93	7.93			51.32	51.32
2048년			7.93	7.93			51.32	51.32
2049년			29.80	29.80			106.52	106.52
2050년			8.45	8.45			54.22	54.22
2051년			8.45	8.45			54.22	54.22
2052년			8.45	8.45			54.22	54.22
2053년			8.45	8.45			54.22	54.22
2054년			8.45	8.45			54.22	54.22
2055년			8.45	8.45			54.22	54.22
2056년			8.45	8.45			54.22	54.22
2057년			8.45	8.45			54.22	54.22
2058년			8.45	8.45			54.22	54.22
2059년			53.05	53.05			295.99	295.99
계			345.20	345.20			2,047.02	2,047.02

〈표 Ⅲ-60〉의 계속

(단위: 억원)

구분	NO.18 국도14호선 거제 남부~일운				NO.19 국지도58호선 부산 가덕대교~송정IC			
	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)	미시행	시행		경제성 분석 (B+C-A)
	기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)		기존도로 (A)	기존도로 (B)	본사업 (C)	
2030년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2031년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2032년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2033년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2034년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2035년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2036년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2037년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2038년	13.42	8.94	15.18	10.69			3.38	3.38
2039년	48.29	31.90	37.11	20.72			105.94	105.94
2040년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2041년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2042년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2043년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2044년	14.79	9.84	49.55	44.60			3.72	3.72
2045년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2046년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2047년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2048년	14.79	9.84	16.34	11.39			3.72	3.72
2049년	49.65	32.80	44.08	127.23			106.28	106.28
2050년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2051년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2052년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2053년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2054년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2055년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2056년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2057년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2058년	16.24	10.81	17.56	12.13			4.09	4.09
2059년	51.10	33.77	78.51	61.18			106.65	106.65
계	549.18	364.78	634.63	450.23			419.58	419.58

Ⅳ. 교통수요 추정

1. 분석 범위 설정

가. 기본자료 설정

본 조사에서는 기존에 구축된 자료 중 본 사업의 수요분석에 가장 적합한 자료를 선정하고, 선정된 기본자료에서 반영되지 않았으나 본 사업의 교통수요에 직·간접적 영향을 미칠 것으로 예상되는 고속도로·국도·국지도·지방도·시군도 등의 도로망계획과 택지개발계획, 산업단지개발계획, 관광단지개발계획 등을 추가로 반영하여 수요분석을 수행한다.

○ 본 조사에서는 2020년 배포된 국가교통DB(KT_DB; Korea Transportation Data Base)의 부산·울산권 O/D 및 네트워크 자료를 사용하였다.
○ 존 체계: 전국 638개 존
○ 기준연도: 2018년
○ 예측년도: 2030년, 2035년, 2040년, 2045년
○ 여객 O/D: 승용차, 버스, 철도
○ 화물 O/D: 전국 톤급별 자동차 통행량 O/D(단위: 대/일)

나. 시간적·공간적 범위 설정

1) 시간적 범위의 설정

분석 기준연도는 조사 착수 직전연도 말로 설정하는 것을 원칙으로 하고, 분석기간은 설계 및 시공기간 등 사업계획 기간과 개통 후 30년 기간을 포함하는 기간으로 설정하였다. 교통 분석 기준시점은 사업구간 개통연도와 분석 최종연도를 포함하고, 중간연도는 5년 단위로 설정하되 구득 가능한 자료에 따라 조정 가능하다.

교통 분석연도는 초기 분석연도(개통연도), 중간 분석연도, 최종 분석연도, 추가 분석연도로 구분하였다. 본 조사에서는 2019년을 기준연도로 설정하였으며, 공사기간은 2023~

2029년으로 설정하였다. 공용개시연도는 2030년, 분석연도는 2035년, 2040년, 2045년으로 설정하였으며, 최종 목표연도는 2059년(개통 후 30년)으로 설정하였다. 다만, 2045년 이후에는 2045년과 동일한 것으로 가정하여 분석하였다.

2) 공간적 범위의 설정

가) 분석대상권과 영향권

일괄 예비타당성조사에서의 공간적 범위는 크게 분석대상권과 영향권으로 구분되며, 영향권은 다시 직접영향권과 간접영향권으로 구분된다. 먼저 분석대상권은 장래실제 수요추정에 있어 사용되는 O/D 및 네트워크의 범위를 의미하며, 분석대상권에 포함되지 않는 지역은 명시적으로 외부존으로 처리한다. 영향권은 분석대상권보다 좁은 범위의 개념으로서 구체적으로는 사업 시행으로 인하여 '현저한 교통패턴의 변화'가 발생하여 사업의 타당성을 분석하는 데 포함되어야 할 공간적 범위를 의미한다. 영향권은 예비타당성조사에서 사업 시행 전 후 교통패턴의 변화를 추정하는 데에 포함되는 지역으로서 사업 시행에 따른 편익 산정에 포함되는 범위이다.

교통사업의 영향권은 다시 직접영향권과 간접영향권으로 구분할 수 있다. 직접영향권은 사업 시행지역과 지리적으로 인접한 지역으로서 사업 시행 효과를 세밀하게 분석하기 위하여 상세한 O/D 및 네트워크의 구축이 필요한 공간적 범위를 의미한다.

직접영향권은 사업 시행에 따라 교통 패턴의 변화가 직접적으로 발생하는 범위로서 대상사업의 시행구간을 모두 포함하여야 한다.

간접영향권은 통행 패턴의 변화가 발생하여 편익 산정의 범위에 포함되어야 하는 지리적 범위를 의미한다. 간접영향권은 직접영향권을 포함하여야 하며 직접영향권보다 크거나 같게 된다. 이러한 영향권을 설정할 때에는 사업대상 지역의 위치 및 특성 등을 고려하여야 한다. 예를 들어, 해당 사업 구간이 교통축에서 수행하는 기능, 기존 도로와의 경합 및 보완관계 등은 영향권 설정에 중요한 고려사항이다. 또한 대상 지역에 영향을 미칠 수 있는 토지이용계획이나 도로신설계획의 존재 여부 등을 확인하고 토지이용의 동질성 및 행정구역을 고려하여 영향권을 설정하여야 한다.

나) 영향권 설정

도로부문 사업 시행에 따른 현저한 교통패턴의 변화를 판단하는 기준으로서 크게 세 가지를 고려할 수 있다. 하나는 해당 사업지역 내 시 군 구의 발생통행량 또는 도착통행량을 고려하는 것이다. 즉, 해당 사업지역의 발생통행량 대비 도착통행량의 비율(PV율) 또는 도착통행량 대비 발생통행량의 비율이 특정 수치 이상인 지역을 사업 시행의 영향권으로 설정할 수 있다.

다른 하나는 사업 시행으로 인하여 도로구간의 교통량이 변화하는 교통량 변화량(DV)을 고려하는 것이고, 마지막으로는 사업 시행으로 인한 교통량 변화비율(RV율)을 고려하는 것이다. 즉, 사업 시행 전과 후의 교통량 변화가 특정 수치 이상인 도로를 포함하는 지역을 영향권으로 설정할 수 있다. 이들 세 가지 기준을 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$PV_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} V_{ij}} \times 100$$

$$DV^{k} = V^{k}_{\text{시행}} - V^{k}_{\text{미시행}}$$

$$RV_{ij} = \frac{V^{k}_{\text{시행}} - V^{k}_{\text{미시행}}}{V^{k}_{\text{미시행}}} \times 100$$

PV_{ij} = 존 i의 발생교통량 중 존 j지역 도착 교통량이 차지하는 비율(%)

DV^{k} = 사업 시행시 링크 k의 교통량 변화량

RV_{ij} = 사업 시행시 링크 k의 교통량 변화율(%)

V_{ij} = 존 i의 발생교통량 중 존 j지역 도착 교통량

$V^{k}_{\text{시행}}$ = 사업 시행시 링크 k의 교통량

$V^{k}_{\text{미시행}}$ = 사업 미시행시 링크 k의 교통량

〈표 Ⅳ-1〉 영향권 설정 결과(경상남도 지역)

구분		대상 지역	비고
영향권	직접 영향권	부산광역시, 울산광역시, 창원시, 김해시, 밀양시, 양산시, 진주시, 통영시, 사천시, 거제시, 의령군, 함안군, 창녕군, 고성군, 남해군, 하동군, 산청군, 함양군, 거창군, 합천군	교통존 세분화 등 상세한 O/D 및 네트워크 구축지역, 편익 산정 포함 지역
	간접 영향권	경상남도, 경상북도 일부, 전라남도 일부	편익 산정 포함 지역, 직접영향권을 포함
분석 대상권		부산·울산·경상남도 권역 전체	교통수요 분석모형의 전체 범위

2. 기본자료 수정

한국교통연구원은 KTDB를 정기적으로 수정 보완하여 배포하고 있다. 그러나 이들 자료를 이용함에 있어서 영향권 내에 위치한 주요 네트워크의 누락 여부, 현재 교통상황과 변경된 계획 등을 반영하여 교통분석에 적합한 기본자료를 구축하는 과정이 필요하다.

기본자료의 존 체계에 기반하여 사업 시행으로 인한 교통 패턴의 변화를 분석하기 어려운 경우에는 직접영향권에 대해서 존 세분화 작업을 거쳐 교통분석을 수행한다. 직접영향권에 대해 존을 세분화할 경우, 그에 상응하여 네트워크를 추가하고 네트워크의 속성에 대해서도 관측된 자료를 이용하여 보다 상세히 구축한다.

장래 O/D에 영향을 미치는 중요 개발계획이 반영되지 않았을 경우에는 이를 반영하여야 하며, 기준연도 네트워크를 기준으로 장래 네트워크를 수정하되 반영되지 않은 도로계획이 있는 경우 이를 추가하여 장래 네트워크를 구축한다.

가. 존 세분화

경상남도 지역은 2020 KTDB 부산·울산권 자료의 638개 존 간 O/D를 기준으로 하여 기존 시군 단위로 구축된 지역 중 각 사업에 따라 현실 모사를 위해 필요한 권역을 읍면동 단위로 세분화하여 분석하였다. 부산·울산권 자료의 경상남도 내 시군 단위의 존 중 11개 시군에 대하여 읍면동 단위로 세분화하여 총 68개 존(436~493, 622~630, 635)으로 세분화하였다. 사업의 특성상, 기존 존 체계에서 하나의 시군 단위 안에 여러 개의 사업이 존재하므로 세분화 과정을 필요로 하였다. 세분화 결과, 438개 존 체계로 전환하였다.

〈표 Ⅳ-2〉 사업영향권 내 존 체계

(단위: 개)

지역	존수	존번호
경상남도	176	315~420, 438~493, 622~635
울산광역시	56	207~262
부산광역시	206	1~206
외부존	74	263~314, 421~437, 504, 505, 506, 583, 614

〈표 Ⅳ-3〉 세분화 교통존 체계

대상존	행정구역	번호	대상존	행정구역	번호
합천군 (635)	합천읍	635	사천시 (624)	남양동	472
	봉산면	436	고성군 (629)	고성읍	629
	묘산면	436		거류면	473
	가야면	437		동해면	474
	야로면	437		하이면	475
	율곡면	438		하일면	475
	쌍책면	438		삼산면	475
	덕곡면	438		상리면	476
	초계면	439		영현면	477
	청덕면	439		대가면	477
	적중면	439		영오면	478
	대양면	440		개천면	478
	쌍백면	440		구만면	478
	삼가면	440		회화면	478
	가회면	441		마암면	478
	대병면	441	통영시 (623)	산양읍	623
	용주면	441		도천동	623
창녕군 (628)	창녕읍	628		명정동	623
	대지면	628		중앙동	623
	남지읍	442		정량동	623
	고암면	443		북신동	623
	성산면	443		무전동	623
	대합면	444		미수동	623

〈표 Ⅳ-3〉의 계속

대상존	행정구역	번호	대상존	행정구역	번호
	이방면	444	통영시 (623)	봉평동	623
	유어면	445		용남면	479
	계성면	446		도산면	480
	장마면	446		광도면	481
	영산면	447	거제시 (625)	장평동	625
	도천면	447		고현동	625
	길곡면	448		상문동	625
	부곡면	448		수양동	625
의령군 (626)	의령읍	626		아주동	482
	용덕면	449		옥포1동	482
	가례면	450		옥포2동	482
	칠곡면	450		능포동	482
	대의면	450		장승포동	482
	화정면	451		장목면	483
	정곡면	452		하청면	483
	지정면	452		연초면	483
	낙서면	453		사등면	484
	부림면	453		둔덕면	484
	봉수면	453		거제면	484
	궁류면	454		일운면	485
	유곡면	454		동부면	486
함안군 (627)	가야읍	627		남부면	487
	산인면	627	진주시 (622)	문산읍	622
	칠원읍	455		금곡면	622
	군북면	456		진성면	488
	법수면	457		일반성면	488
	대산면	458		이반성면	488
	칠서면	458		사봉면	488
	칠북면	458		지수면	488
	함안면	459		수곡면	489
	여항면	459		대평면	489

〈표 Ⅳ-3〉의 계속

대상존	행정구역	번호	대상존	행정구역	번호
남해군 (630)	남해읍	630	진주시 (622)	대곡면	490
	이동면	460		미천면	490
	상주면	461		명석면	491
	미조면	461		집현면	491
	삼동면	462		내동면	492
	남면	463		정촌면	492
	서면	463		금산면	493
	고현면	464		천전동	493
	설천면	464		성북동	493
사천시 (624)	사천읍	624		중앙동	493
	정동면	624		상봉동	493
	사남면	466		상대동	493
	용현면	467		하대동	493
	축동면	468		상평동	493
	곤양면	469		초장동	493
	곤명면	470		평거동	493
	서포면	471		신안동	493
	동서동	472		이현동	493
	선구동	472		판문동	493
	동서금동	472		가호동	493
	벌용동	472		충무공동	493
	향촌동	472			

나. 기준연도 네트워크 수정

2019년 도로 현황을 기준으로 위계가 잘못 입력되어 있거나 일부 조정된 구간에 대하여 VDF를 수정하였다. 또한 대상사업 지역의 국도 및 지방도, 시군도를 수정·추가하였다. 기준연도 네트워크 수정내역은 다음의 표와 같다.

〈표 Ⅳ-4〉 기준연도 네트워크 수정내역

분류	수정네트워크	수정사유
신설	국도 58호선	가덕대로 연결로 링크 누락
신설	국도 3호선	남해군 링크 세분화
신설	국도 19호선	남해군 링크 세분화
삭제	지방도 1034호선	링크 위치 오류
VDF 수정	국도 58호선	VDF 오류

다. 장래 O/D 수정

예비타당성조사의 일관성 제고를 위해 『일반지침』(5판)의 개발계획 반영기준에 따라 다음과 같이 반영하였다.

〈표 Ⅳ-5〉 개발계획 반영기준 비교

개발계획 유형	개발계획 반영기준
택지개발계획	실시계획 승인
산업단지개발계획	개발계획 및 실시계획 승인
관광지 및 관광단지개발사업	조성계획 승인
기타 개발계획	실시계획 승인에 준하는 단계

1) 택지 개발계획

반영기준은 실시계획 승인을 기준으로 하여 반영하되, 보금자리지구는 관련법에 따라 지구계획을 실시계획으로 간주하여 반영하였다.

통행량 산정 방법은 KTDB의 기준연도 O/D(부산·울산권 수단별 여객)와 인구자료를 이

용하여 1인당 수단별 통행발생 원단위를 산정한 후 장래 택지개발계획의 수용인구를 적용하여 장래 수단별 통행량을 산정하였다. 단, 원단위 적용 시 내부통행량이 포함된 값인지 여부 및 세분화 정도(시군구 단위인지, 동 단위인지) 등을 고려하였다. 통행량 반영 시 총통행량 불변의 법칙하에서 해당 존의 기존 통행분포를 적용하였다.

2) 산업단지 개발계획

반영 기준은 택지개발계획과 동일하게 실시계획 승인을 기준으로 하여 반영하였다. 통행량 산정 방법은 일반적인 산업단지는 화물교통량만을 반영하되, 도시첨단산업단지, 테크노폴리스 등 내부 택지계획이 포함되어 있는 경우에는 택지구역에 대해서 추가적으로 여객통행량을 반영하였다. 통행발생 원단위는 한국교통연구원의 『2008년 국가교통수요조사 및 DB구축사업』 "제3권 전국 지역간 화물 O/D 보완조사"에서 제공하는 화물품목별로 구분된 화물차 유출/유입 원단위(대/100㎡)와 산업단지의 생산 면적을 이용하여 장래 화물차 통행량을 산정하였다.

통행량 반영 역시 택지 개발계획 반영 시와 동일하게 총통행량 불변의 법칙하에서 해당 존의 기존 화물O/D 통행분포를 적용하였다.

3) 총통행량 불변 법칙 준용

장래 발생/도착량 예측 결과는 해당 지역의 인구 증감에 기인한 것이다. 인구 증감은 사업내 외부 지역에서의 인구전입행위로 이루어지므로, 해당 사업지역 시도 통계연보의 인구이동, 전입인구 자료를 이용하여 시 도별 감소비율을 산정하여 반영하였으며, 구체적인 방법으로는 인구 대비 수단별 발생량을 이용하여 개발지역의 원단위를 산정한 후 해당 지역의 개발사업 수용인구규모를 곱하여 장래의 승용차/버스의 발생량/도착량을 산정하였다.

4) 택지 및 산업단지 개발계획 반영내역

〈표 Ⅳ-6〉 KTDB 택지 개발계획 반영내역

사업 유형	시도	사업명	계획인구(인) /종사자수	반영인구(인) /종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
택지 개발 사업	부산	장안	5,691	5,691	2020	2025	O
	울산	송정지구	11,000	11,000	2018	2020	O
	경남	김해율하2지구	22,744	22,744	2016	2020	O
	경남	양산물금지구	74,233	7,423	2014	2020	O
도시 환경 정비 사업	부산	좌천범일제8지구	1,965	1,536	2017	2020	O
	부산	수정1	2,364	1,539	2020	2020	O
	부산	좌천2	1,287	1,143	2020	2020	O
	부산	초량1-1	2,364	1,329	2020	2020	O
	부산	초량1-3	2,568	1,782	2020	2020	O
	부산	영도제1	9,434	8,934	2020	2025	O
	부산	중동3	2,070	1,845	2020	2020	O
	부산	연산1	2,074	2,018	2019	2020	O
주거 환경 정비 사업	부산	만덕5구역	9,227	3,401	2019	2020	O
	부산	부산범천2	1,350	1,022	2020	2025	O
	부산	문현2구역	2,127	2,127	2021	2025	O
도시 개발 사업	부산	동부산	/5,365	/5,365	2017	2020	O
	부산	명지지구(1단계)	35,854	35,854	2019	2020	O
	부산	명지지구(2단계)	20,753	20,753	2023	2025	O
	부산	해운대관광리조트	3,828/4,045	2,668/4,045	2018	2020	O
	부산	일광지구	25,204	25,204	2018	2020	O
	부산	에코델타시티(국제산업 물류도시(2-1단계))	75100/75,513	75100/75,513	2022	2025	O
	울산	강동권 개발사업 강동유원	1,230	1,230	2016	2020	O
	울산	강동권 개발사업 산하지구	16,340	8,340	2013	2020	O
	울산	덕하지구	4,938	4,938	2014	2020	O
	울산	망양2지구	1,790	1,790	2013	2020	O
	울산	망양지구	4,942	2,647	2013	2020	O
	울산	상남지구	8,500	8,500	2014	2020	O
	울산	신천지구	1,007	1,007	2015	2020	O

〈표 Ⅳ-6〉의 계속

사업 유형	시도	사업명	계획인구(인) /종사자수	반영인구(인) /종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
도시 개발 사업	울산	신천지구	1,007	1,007	2015	2020	O
	울산	진장, 명촌지구1	17,150	17,150	2015	2020	O
	울산	호계매곡지구	12,534	12,534	2015	2020	O
	울산	KTX 울산역 역세권	4,986	4,986	2020	2025	O
	울산	매곡중산지구	6,062	6,062	2014	2020	O
	울산	송대지구	6,330	6,330	2016	2020	O
	경남	감계지구	22,115	2,937	2014	2020	O
	경남	덕계지구	7,814	7,814	2019	2020	O
	경남	삼호지구	19,036	19,036	2020	2020	O
	경남	어곡지구	2,129	2,129	2015	2020	O
	경남	용연지구	1,000	1,000	2016	2020	O
	경남	주촌선지구	20,926	2,093	2014	2020	O
	경남	진례 시례지구	18,936	10,646	2020	2025	O
	경남	해양신도시	26,032	26,032	2020	2025	O
	경남	내덕지구	8,016	8,016	2016	2020	O
	경남	부봉지구	44,694	13,887	2014	2020	O
	경남	삼어지구	21,311	21,311	2015	2020	O
	경남	주진흥등지구	4,355	4,355	2020	2020	O
	경남	창원중앙역세권	20,353/17,273	20,353/17,273	2021	2025	O
	경남	두동지구	22,421	22,421	2020	2025	O
	경남	사파지구	2,090	2,090	2020	2025	O
	경남	진동지구	2,560	2,560	2020	2025	O
	경남	풍유2지구	2,010	2,010	2019	2020	O
	경남	어방지구	2,113	2,113	2020	2025	O
주택 재개발 사업	부산	거제2구역	4,295	2,257	2018	2020	O
	부산	대연2	9,447	7,863	2018	2020	O
	부산	온천2	11,559	5,288	2020	2020	O
	부산	대연6	4,266	3,375	2017	2020	O
	부산	대연7	3,342	2,810	2018	2020	O
	부산	대연5	2,895	2,447	2021	2025	O
	부산	우암1	5,328	4,477	2020	2025	O

〈표 Ⅳ-6〉의 계속

사업 유형	시도	사업명	계획인구(인) /종사자수	반영인구(인) /종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
주택 재개발 사업	부산	명장1	4,152	3,149	2019	2020	O
	부산	감만1	2,998	2,998	2021	2025	O
	부산	괴정2	1,670	1,670	2021	2025	O
	부산	남천2	1,950	1,950	2021	2025	O
	울산	중구 B-05	8,530	7,100	2020	2020	O
	울산	남구 B-08	5,862	4,879	2022	2025	O
보금 자리 주택	울산	청량율리	3,667	3,667	2014	2020	O
	울산	다운2 보금자리	32,098	32,098	2015	2020	O
	울산	율동공동주택지구	6,673	6,673	2020	2025	O
	경남	창원자은3	2,254	2,254	2016	2020	O
	경남	마산 가포지구	9,072	9,072	2016	2020	O
	경남	양산사송	36,636	36,636	2018	2020	O

〈표 Ⅳ-7〉 택지 개발계획 추가 반영내역

사업 유형	시도	사업명	계획인구(인) /종사자수	반영인구(인) /종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
택지 개발 사업	거제시	고현항 재개발사업 1단지	2,622	2,622	2022	2025	O
	창원시	명동지구 도시개발사업	29	29	2021	2025	O
	밀양시	밀양부북 공공주택지구 개발사업	4,209	4,209	2023	2025	O
도시 개발 사업	진주시	신진주 역세권 도시개발사업	20,427	20,427	2020	2025	O
	통영시	통영애조원지구 도시개발사업	4,062	4,062	2020	2025	O
	사천시	사천IC 복합유통상업단지 도시개발사업	18,250	18,250	2021	2025	O
주택 재개발 사업	거제시	장평주공1단지아파트 재건축사업	2,042	642	2021	2025	O
	창원시	교방1구역 재개발사업	1,538	461	미정	2025	O
	창원시	자산구역 재개발사업	1,250	375	미정	2025	O
	창원시	양덕3구역 재개발사업	480	144	미정	2025	O
	창원시	양덕4구역 재개발사업	974	292	미정	2025	O

〈표 Ⅳ-7〉의 계속

사업 유형	시도	사업명	계획인구(인) /종사자수	반영인구(인) /종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
주택 재개발 사업	창원시	합성2구역 재개발사업	626	188	미정	2025	O
	창원시	회원1구역 재개발사업	999	300	2020	2025	O
	창원시	회원2구역 재개발사업	1,601	480	미정	2025	O
	창원시	회원3구역 재개발사업	1,253	376	2020	2025	O
	창원시	대야구역 재개발사업	2,638	791	미정	2025	O
주택 재건축 사업	창원시	양덕2동구역 재건축사업	956	956	2023	2025	O
	창원시	대원1구역 재건축사업	951	951	미정	2025	O
	창원시	대원3구역 재건축사업	1,470	1,470	미정	2025	O
	창원시	신촌2구역 재건축사업	258	258	미정	2025	O
	창원시	가음8구역 재건축사업	786	786	미정	2025	O
주택 건설 사업	사천시	선인지구 주택건설사업	10,416	10,416	2023	2025	O
	사천시	예수지구 주택건설사업	3,997	3,997	2020	2025	O
	사천시	침곡지구 주택건설사업	1,518	1,518	2019	2025	O
	양산시	한신더휴	1,042	1,042	2020	2025	O
	양산시	두산위브2차 1단지	680	680	2021	2025	O
	양산시	두산위브2차 2단지	442	442	2021	2025	O
	양산시	주진동 아파트(임대)	625	625	2022	2025	O
	양산시	양우 내안애 파크뷰 아파트	266	266	2020	2025	O
	양산시	협성엘리시안	341	341	2021	2025	O
	양산시	리즈하우징	225	225	2022	2025	O
	양산시	신태양아파트	1,368	1,368	2022	2025	O
	양산시	석산지역주택조합	834	834	2022	2025	O
	함안군	함안 더퍼스트 지역주택조합 공동주택	2,284	2,284	2022	2025	O

〈표 Ⅳ-8〉 KTDB 장래 산업단지 개발계획 반영내역

시도	사업명	계획인구/ 종사자수	반영인구/ 종사자수	준공 연도	반영 연도	실시계획 승인여부
부산	국제산업 물류도시(1단계)	5,317/25,648	5,317/25,648	2017	2020	O
부산	동남권 방사선 의·과학	/21,210	/21,210	2017	2020	O
부산	북항재개발	/87,464	/87,464	2019	2025	O
부산	신항북측배후지	19,048	19,048	2016	2020	O
부산	신항북측배후지(2단계)	/2,740	/2,740	2017	2020	O
부산	풍상	/396	/396	2015	2020	O
부산	명동지구	/1,966	/1,966	2020	2025	O
부산	반룡	/1,417	/1,417	2017	2020	O
부산	오리	/2,285	/2,285	2018	2020	O
부산	지사2(기존진우)	/155	/155	2016	2015	O
부산	에코장안	/713	/713	2018	2020	O
부산	정주	/122	/122	2018	2020	O
부산	신항배후지(남측)조성	/9,854	/9,854	2022	2025	O
울산	길천2차 일반	/16,994	/16,994	2015	2020	O
울산	온산국가산업단지 강양·우봉 1지구	/3,218	/3,218	2017	2020	O
울산	울산 High Tech Valley	/5,688	/5,688	2015	2015	O
울산	진장물류단지 2단계	8,348/500	8,348/500	2017	2020	O
울산	울산테크노 일반	4,209/2,679	3,972/2,679	2017	2020	O
울산	신항항만배추단지	/852	/852	2017	2020	O
울산	당월지구산업단지	/1,684	/1,684	2018	2020	O
경남	상복 일반	/246	/246	2020	2025	O
경남	양산 가산일반산업단지	4,190/2,484	4,190/2,484	2020	2025	O
경남	서김해 일반	2,081/1,662	2,081/1,662	2015	2020	O
경남	밀양 나노융합 국가산업단지	/8,000	/8,000	2022	2025	O
경남	창원 일반	1,546/2,534	1,546/,534	2015	2020	O

〈표 Ⅳ-9〉 장래 산업단지 개발계획 추가 반영내역

시도	사업명	면적(㎡)	준공연도	반영연도	실시계획 승인여부
고성군	이당일반산업단지 조성사업	131,270	2022	2025	O
밀양시	용전3일반산업단지	252,478	2020	2025	O
사천시	사천IC 복합유통상업단지 도시개발사업	262,000	2018	2025	O
사천시	경남항공국가산업단지(사천지구)	819,400	2021	2025	O
사천시	용당일반산업단지(항공MRO)	149,628	2022	2025	O
사천시	향촌2일반산업단지	68,661	2020	2025	O
사천시	대진일반산업단지	251,485	2020	2025	O
양산시	양산 어곡제2일반산업단지	330,621	2020	2025	O
양산시	양산 토정일반산업단지	309,212	2020	2025	O
양산시	양산 산막일반산업단지(3공구)	226,247	2022	2025	O
양산시	양산 덕계월라일반산업단지	442,056	2020	2025	O
의령군	대의일반산업단지 조성 사업	298,210	2021	2025	O
진주시	경남항공국가산업단지(진주지구)	819,614	2022	2025	O
진주시	진주뿌리일반산업단지	964,650	2020	2025	O
창녕군	대성하이스코일반산업단지	71,787	2021	2025	O
창원시	동전일반산업단지	499,950	2020	2025	O
창원시	상복일반산업단지	115,739	2020	2025	O
창원시	죽곡2일반산업단지	250,775	2020	2025	O
창원시	평성일반산업단지	696,250	2023	2025	O
함안군	함안사내일반산업단지	139,617	2020	2025	O
함안군	화천일반산업단지	295,540	2023	2025	O
함안군	칠원용산일반산업단지	189,057	2020	2025	O
함안군	부목2일반산업단지	133,752	2020	2025	O
함안군	군북유현일반산업단지	75,080	2020	2025	O

라. 장래 Network 수정

예비타당성조사의 일관성 제고를 위해 『일반지침』(5판)의 반영기준에 따라 재정사업은 실시설계가 완료된 노선, 민자사업은 제3자 공고안을 기준으로 적용하되 최근 수행한 예비타당성조사 및 타당성 재조사 보고서 등을 참고하였다.

〈표 Ⅳ-10〉 KTDB 장래 네트워크 반영내역

도로구분	사업명	연장 (km)	차로 수	준공 예정연도
고속국도	함양-울산고속도로(밀양-울산) 건설공사	45.05	4	2020
	동해고속도로(포항-영덕) 건설공사	30.77	4	2023
	함양-울산고속도로(창녕-밀양) 건설공사	28.76	4	2023
도시 고속국도	만덕~센텀 고속화도로 건설	9.79	4	2024
일반국도	부산시계-웅상2 국도건설공사	7.70	4	2019
	웅동-장유 국도확장공사	1.88	4	2019
	웅상-무거1 국도건설공사	7.00	4	2020
	거제-마산2 국도건설공사	6.50	4	2020
	거제-마산3 국도건설공사	6.40	4	2020
	삼랑진-미전 국도건설공사	1.85	4	2020
	웅상-무거2 국도건설공사	6.32	4	2020
	창원시관내 국도대체우회도로(귀곡-행암) 건설공사	7.25	4	2020
	창원동읍-김해한림 국도건설공사	7.29	4	2021
	흥해우회 국도건설공사	6.00	4	2021
	경주시 국도대체우회도로(상구~효현) 건설공사	6.03	4	2023
	청량-옥동 국도건설공사	1.59	4	2023
	무계-삼계 국도건설공사	14.28	4	2024
	온산국가산업단지 강양·우봉1지구 조성공사(1공구) 대로2-10호선	0.90	6	2019
	산업로[신답교~경주시계] 확장공사	6.26	6	2021
	석동~소사간 도로	7.13	4	2020
	제2안민터널건설공사	3.85	4	2023
광역시도	천마산터널 민간투자사업 건설공사	3.28	4	2019
	체육공원로 확장공사	1.01	3	2019
	문전교차로 지하차도건설공사	0.22	2	2021
	을숙도대교~장림고개간 지하차도 건설공사	2.46	4	2021
	산성터널 접속도로(금정측) 건설공사	2.28	8	2020
	삼한맨션~과정교차로간 도로건설 공사	0.40	6	2021
	수영강변대로~삼어로간 연결도로 건설공사	0.29	4	2021
	덕천동~아시아드 주경기장간(만덕3터널) 도로건설공사	2.24	4	2022
	북부산세무서~백양로간 도로건설	1.40	4	2023

〈표 Ⅳ-10〉의 계속

도로구분	사업명	연장 (km)	차로 수	준공 예정연도
광역시도	동천제방겸용도로[우안제~약사천구간] 개설공사	0.64	4	2019
	모바일테크밸리 일반산업단지 진입도로 개설공사	0.66	4	2019
	율리~삼동간 도로개설	4.80	4	2019
	길천산단~지화마을간 도로개설	1.00	4	2020
	덕하시장~석유화학단지간 도로개설	0.40	4	2020
	삼난면 방기리 도시계획도로 개설	0.34	4	2020
	다전터널~선바위교간 도로개설	1.80	4	2021
	달천현대~천곡천간 도로개설	0.26	4	2021
	산하교~강동파출소 도로확장	1.03	4	2021
	상개~매암 혼잡도로 개선공사	3.24	4	2021
	신현교차로~구.강동중 도로확장	1.43	6	2021
	울산역 복합환승센터 주변 기반시설 정비사업	0.92	4	2021
	장현도시첨단 산업단지 진입도로 개설공사	0.18	4	2021
시군도	장안-온산2 국도건설공사	8.09	4	2019
	청량중학교앞 도로 도로개설	0.12	4	2019
	덕정교차로~온산로 확장	0.57	5	2020
	언양파출소~서부리 도로확장	0.36	6	2020
	춘해대학~서중마을 도로확장	0.88	4	2020
	범서 군도 31호선(중리마을) 선형개량공사	2.19	2	2019
	서생 군도 33호선 선형개량공사	2.09	4	2019
	온양 동상~발리간 도로개설공사	1.20	4	2019
	진영 여래 도시계획도로(중1-5호선) 개설공사	0.16	4	2019
	합포로~자유2교간 연결도로 개설공사	0.07	2	2019
	북면 마금산온천 우회도로 개설	0.39	4	2020
	완월동 경남데파트~완월초교간 도로확장사업(잔여구간)	0.20	4	2020
	장유 무계교~부영E그린간 도시계획도로(중2-1호선) 확장공사	0.43	3	2020
	장유온천~2호광장간 도시계획도로공사	10.40	6	2020
	지개~남산간 연결도로 민간투자사업	5.60	4	2021
	자은3지구~풍호동간 연결도로 개설공사	1.26	4	2022

〈표 Ⅳ-10〉의 계속

도로구분	사업명	연장 (km)	차로 수	준공 예정연도
	합성2동 경남은행~우리누리청소년문화센터간 도로확장사업	0.42	4	2022
	진영 신용~여래 도시계획도로(중2-8호선) 개설공사	2.00	2	2025
국지도	동읍-한림	8.73	4	2019
	생림-상동	9.29	4	2019
	대동-매리	11.46	4	2020
	동읍-봉강	10.10	4	2020
	한림-생림	14.34	4	2023
	춘광아파트~마산교 (중로1-67호선)확장	0.77	4	2020

〈표 Ⅳ-11〉 장래 네트워크 추가 반영내역

도로구분	사업명	연장 (km)	차로수	준공 예정연도
도시 고속국도	지개~남산간 민자도로건설	5.4	4	2021
일반국도	단성-시천 국도건설공사	2.9	4	2024
	의령-합천 국도건설공사	14.82	2	2023
	청도-밀양1 국도건설공사	7.03	2	2021
	주상-한기리1 국도건설공사	8.1	2	2022
	사등-장평1 국도건설공사	5.7	6	2028
	사등-장평2 국도건설공사	6.3	6	2028
	국도5호선 하청지구 위험도로 개선공사	1.38	3	2020
	국도5호선 거제 죽전지구 위험도로 개선공사	1.2	2	2022
	국도5호선 거제 장목3지구 위험도로 개선공사	1.02	2	2022
	국도5호선 칠천지구 위험도로 개선공사	1.9	2	2021
	국도5호선 송진포지구 위험도로 개선공사	2	4	-
	국도5호선(마산~거제2) 건설	6.7	4	2020
	국도5호선(마산~거제3) 건설	6.4	4	2020
	국도14호선(죽계~진전) 건설	17.7	4	2021
	국도14호선(동읍~한림) 건설	7.29	4	2021
	국도14호선(동읍우회도로) 남포IC설치	0	-	2021
	국도20호선(창녕~고암) 건설	8.2	2	2023

〈표 Ⅳ-11〉의 계속

도로구분	사업명	연장 (km)	차로수	준공 예정연도
일반국도	국도20호선(신안~생비량) 건설	9.2	4	2024
	국도79호선(군북~가야) 건설	8.3	2	2023
	산청우회 국도건설공사	0.9	2	2023
국대도	국대도2호선(귀곡~행암) 건설	6.9	4	2021
	국대도25호선(제2안민터널) 건설	3.8	4	2023
국지도	국지도 58호선(송정IC-문동) 건설공사	5.77	4	2026
	국지도 60호선(신기-유산)	0.2	4	2023
	국지도30호선(동읍~봉강) 건설	10.1	4	2022
	국지도30호선(봉강~무안) 건설	9.2	4	2022
	국지도60호선(한림~생림) 건설	14.34	4	2023
	국지도60호선(칠북~북면) 건설	9.21	4	2025
	칠북~북면간 도로건설공사(국지도60호)	9.21	4	2025
	국지도30호선(무안~신법) 건설	5.9	2	2023
	국지도30호선(신법~동산) 건설	7.20	2	2023
	국지도58호선(사천곤양~서포) 건설	6.1	2	2024
	국지도58호선(사천곤양~곤명) 건설	7.1	2	2024
	국지도60호선(산청~금서) 건설	3.4	2	2023
	국지도60호선(함안~의령) 건설	8.2	2	2025
시군도	양산일반산업단지 재생사업 기반시설공사(양산2교)	0.2	4	2023
	거제 동서간 연결도로 건설공사	4.06	4	2021
지방도	지방도1018호선(연담~자연휴양림) 도로 확포장 공사	2.9	3	2022
	지정 봉곡 우회도로 개설	3.04	2	2021
	쌍백~봉수간 도로건설	9.7	2	2022
	의령 다현도로 선형개량공사	0.5	2	2021
	지방도1013호선 항수고개(가수지구) 굴곡개량	0.29	2	2020
	지방도1029호선(평암~둔덕) 건설	6.24	2	2024
	지방도 1040호(연산~장암) 도로확포장공사	2.39	2	2024
진입도로	석동~소사간 도로개설	7.03	4	2020
	웅동지구 진입도로	0.7	6	2020
	동전일반산업단지 진입도로확장	1.35	4	2021

3. 시나리오 설정

가. 시나리오 검토

일괄 예비타당성조사에서는 기존의 예비타당성조사와 같이 하나의 개별사업에 대한 경제성을 분석하는 것뿐만 아니라 여러 사업 간의 상호 영향을 함께 고려하여야 한다. 각각의 사업들이 동시에 건설되는 경우, 연계 효과가 발생할 수 있으며 반대로 서로 경쟁이 되어 감소 효과도 나타날 수 있기 때문에 복합 사업에 따른 시나리오를 구성하여 분석할 필요가 있다. 그러나 단순히 사업들 간의 가능한 조합들을 모두 고려하는 것은 불필요한 시간과 비용이 소요될 수 있기 때문에 현실적인 시나리오를 구성하여 분석하는 것이 필요하다.

○ 분석 대안을 축소하기 위하여 지역적 인접성 및 교통패턴 등을 고려하여 각 지역을 독립적인 몇 개의 그룹으로 구분하고, 권역 내에 포함된 사업을 사업 특성에 따라 독립사업, 경쟁사업, 연계사업으로 구분한다.
○ 독립사업: 다른 사업과 연관이 없는 사업으로 다른 사업의 시행 여부에 거의 영향을 받지 않은 사업
○ 경쟁사업: 인접 사업이 경쟁 혹은 대체 관계에 있어, 해당 사업의 B/C가 음(-)의 영향을 받는 사업
○ 연계사업: 다른 사업과 직접 연계되어 있거나 거의 근접하여 연계되어 있어 해당 사업의 B/C가 양(+)의 영향을 받는 사업

본 조사에서는 일차적으로 해당 노선에 지리적 위치와 기능 및 사업성격을 검토하여 시나리오 권역을 설정하였다. 권역 내 시나리오 설정을 위해서는 먼저 개별사업 교통수요 분석을 실시하고 이에 따른 교통량 변화 비율(RV법)과 selected links analysis를 통한 사업노선 통행량 경로 분석 결과 등을 고려하여 사업노선 간 독립, 연계, 경쟁 관계를 판단하였다.

링크 교통량 변화율(RV)은 정산과정을 거친 후, 2030년 네트워크를 기준으로 분석하였으며 사업 시행 전과 후의 교통량 변화율(RV) 기준은 5%로 설정하였다. 개별 노선을 통행하는 교통량이 타 사업구간을 지나는 정도를 분석하여 개별사업 간의 연계성을 분석하였다. 추가적으로 Select Link Analysis를 시행하여 모든 사업 시행 시 네트워크에서 개별 노선을 지나는 O/D를 구축하여 타 사업 구간을 어느 정도 이용하는지를 분석하였다.

나. 시나리오 설정 결과

최종적으로 설정한 시나리오는 개별사업들 간의 연계 가능성을 고려하여 해당 지역의 O/D 분포와 링크변화 분석을 통해 사업 간의 연계성을 고려하여 설정하였다. 경상남도 사업의 최종 시나리오는 다음과 같다. 추가적으로, 전라남도 사업 중 여수-남해 사업이 도 경계에 걸쳐 위치하여 남해 삼동-창선 사업과 상호 간 영향이 존재할 것으로 판단되어 시나리오 분석을 수행하였다.

〈표 Ⅳ-12〉 시나리오 설정 결과

선행사업	분석노선
-	진주 정촌 - 사천 축동
사천 사남 - 정동	
	밀양 무안 - 부북
밀양 부북 - 상동	
-	의령 - 정곡
함안 가야 - 법수	
-	거제 장목 - 창원 구산
부산 가덕대교-송정IC	
-	남해 삼동 - 창선
여수 - 남해 (전라남도 사업)	
-	울산 다운 - 경주 시계
울주 범서 - 경주 외동 (경상북도 사업)	

4. 통행배정 모형의 정산

가. 통행배정의 기본 전제

장래 교통수요의 추정은 교통 영향권에 대한 기준연도 통행 패턴의 신뢰성을 확보한 뒤 이 통행 패턴이 장래 연도에도 지속된다는 가정하에 진행된다. 따라서, 장래 연도의 신뢰성 있는 수요예측을 위해서는 기준연도에 네트워크 통행배정 모형을 현실과 유사하게 정산하는

과정이 반드시 이루어져야 하며, 이를 위해 분석 네트워크, O/D와 더불어 재차인원, 승용차 환산계수(PCE:Passenger Car Equ alent), 통행시간 가치 등을 적합하게 설정해야 한다.

본 과업에는 앞서 기술한 바와 같이 『도로·철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침(제5판)』(한국개발연구원, 2008)(이하 '표준지침')의 기준 및 방법론을 근거로 하되, 지침의 구축연도가 다소 경과한 것을 고려해, 일부 파라미터는 기본자료와 제공된 「교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료」(한국교통연구원, 2020)의 값을 준용하였다. 이러한 파라미터 선정은 본 분석의 네트워크 및 O/D와 상용되고 있는 자료를 선택하는 것으로 모든 파라미터에 표준지침의 기준을 적용하는 것보다 높은 신뢰성을 기대할 수 있다.

본 과업의 통행배정은 교통수단을 승용차, 버스, 화물차로 구분, 다차종으로 배정하는 Multi-class 통행배정 방법을 이용하였다. 이때, 차종 배정 단계에서는 각 차종을 재차인원 및 승용차 환산계수 등과 같은 환산계수를 통해 기존 통행 형태의 O/D에서 교통량 형태의 O/D로 변환하는 작업이 동반되며, 이때 적용한 환산계수 및 파라미터의 값은 본 절에서 상세히 수록하였다.

1) 재차인원 및 승용차 환산계수

KTDB에서 배포된 O/D자료는 통행단위로 구축되어 있으므로 본 사업에서는 통행배정 모형을 수행하기 위해 통행량에 재차인원을 고려하여 대단위의 O/D로 전환하였다.

□ 승용차 재차인원

승용차 재차인원은 발생기준으로 적용하며, 수도권의 경우 시군구 단위로, 비수도권의 경우 도 단위로 구분되어 적용된다.

〈표 Ⅳ-13〉 수도권 승용차 재차인원

(단위: 인/대)

구분		서울	인천	경기	내부존	구분		서울	인천	경기	내부존
서울시	종로구	1.16	1.07	1.10	1.42	경기도	수원시	1.06	1.31	1.14	1.28
	중구	1.16	1.07	1.10	1.42		성남시	1.09	1.34	1.23	1.33
	용산구	1.16	1.07	1.10	1.42		의정부시	1.11	1.06	1.19	1.47
	성동구	1.16	1.07	1.10	1.42		안양시	1.10	1.09	1.17	1.29
	광진구	1.13	1.04	1.10	1.35		부천시	1.12	1.19	1.15	1.27
	동대문구	1.13	1.04	1.10	1.35		광명시	1.09	1.15	1.18	1.29

〈표 Ⅳ-13〉의 계속

구분		서울	인천	경기	내부존	구분		서울	인천	경기	내부존
서울시	중랑구	1.13	1.04	1.10	1.35	경기도	평택시	1.20	1.49	1.15	1.34
	성북구	1.13	1.04	1.10	1.35		동두천시	1.10	1.10	1.21	1.31
	강북구	1.13	1.04	1.10	1.35		안산시	1.13	1.16	1.15	1.26
	도봉구	1.13	1.04	1.10	1.35		고양시	1.12	1.36	1.30	1.41
	노원구	1.13	1.04	1.10	1.35		과천시	1.10	1.51	1.19	1.31
	은평구	1.13	1.04	1.10	1.35		구리시	1.06	1.00	1.16	1.47
	서대문구	1.16	1.07	1.10	1.42		남양주시	1.09	1.12	1.23	1.36
	마포구	1.16	1.07	1.10	1.42		오산시	1.14	1.01	1.15	1.55
	양천구	1.18	1.05	1.08	1.36		시흥시	1.13	1.16	1.15	1.26
	강서구	1.18	1.05	1.08	1.36		군포시	1.10	1.51	1.19	1.31
	구로구	1.18	1.05	1.08	1.36		의왕시	1.10	1.51	1.19	1.31
	금천구	1.18	1.05	1.08	1.36		하남시	1.06	1.06	1.12	1.48
	영등포구	1.18	1.05	1.08	1.36		용인시	1.15	1.09	1.17	1.34
	동작구	1.18	1.05	1.08	1.36		파주시	1.08	1.16	1.37	1.48
	관악구	1.18	1.05	1.08	1.36		이천시	1.22	1.29	1.26	1.45
	서초구	1.16	1.13	1.08	1.38		안성시	1.20	1.49	1.15	1.34
	강남구	1.16	1.13	1.08	1.38		김포시	1.03	1.15	1.17	1.32
	송파구	1.16	1.13	1.08	1.38		화성시	1.06	1.23	1.13	1.23
	강동구	1.16	1.13	1.08	1.38		광주시	1.15	1.14	1.21	1.49
인천시	중구	1.14	1.21	1.22	1.29		양주시	1.10	1.10	1.21	1.31
	동구	1.14	1.21	1.22	1.29		포천시	1.10	1.10	1.21	1.31
	남구	1.14	1.21	1.22	1.29		여주시	1.22	1.29	1.26	1.45
	연수구	1.05	1.18	1.16	1.42		연천군	1.10	1.10	1.21	1.31
	남동구	1.05	1.18	1.16	1.42		가평군	1.15	2.09	1.23	1.47
	부평구	1.06	1.20	1.24	1.36		양평군	1.15	2.09	1.23	1.47
	계양구	1.06	1.20	1.24	1.36						
	서구	1.06	1.20	1.24	1.36						
	강화군	1.06	1.20	1.24	1.36						
	옹진군	1.06	1.20	1.24	1.36						

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

〈표 Ⅳ-14〉 지역간 승용차 재차인원

(단위: 인/대)

구분	재차인원(인/대)	권역 간	권역 내
17개 시도	서울특별시	1.32	수도권 재차인원 활용
	부산광역시	1.39	1.23
	대구광역시	1.36	1.20
	인천광역시	1.35	수도권 재차인원 활용
	광주광역시	1.51	1.21
	대전광역시	1.37	1.25
	울산광역시	1.43	1.22
	경기도	1.31	수도권 재차인원 활용
	강원도	1.47	1.32
	충청북도	1.46	1.32
	충청남도	1.47	1.31
	전라북도	1.40	1.31
	전라남도	1.44	1.35
	경상북도	1.34	1.23
	경상남도	1.41	1.27
	제주특별자치도	-	1.84
	세종특별자치시	1.29	1.31
"구"포함 도시	청주시	1.53	1.27
	천안시	1.31	1.28
	전주시	1.41	1.30
	포항시	1.38	1.25
	창원시	1.24	1.24
	수원시	1.38	수도권 재차인원 활용
	성남시	1.33	수도권 재차인원 활용
	안양시	1.24	수도권 재차인원 활용
	안산시	1.27	수도권 재차인원 활용
	고양시	1.26	수도권 재차인원 활용
	용인시	1.43	수도권 재차인원 활용

자료: 한국교통연구원, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」, 2020

□ 버스 재차인원

버스 재차인원은 발생기준으로 적용하며, 전국 17개 시·도로 구분되어 적용된다.

〈표 Ⅳ-15〉 버스 재차인원

(단위: 인/대)

구분	재차인원	구분	재차인원
서울특별시	18.59	충청북도	16.66
부산광역시	20.16	충청남도	14.67
대구광역시	16.38	전라북도	16.11
인천광역시	12.31	전라남도	19.17
광주광역시	20.28	경상북도	13.44
대전광역시	21.90	경상남도	14.23
울산광역시	18.15	제주특별자치도	21.48
경기도	13.48	세종특별자치시	14.44
강원도	16.39		

○ 승용차 환산계수

승용차 환산계수는 『표준지침(제5판)』에서 제시한 버스와 화물차의 승용차 환산계수(PCU: Passenger Car Unit)를 적용하였다.

〈표 Ⅳ-16〉 버스와 트럭의 승용차 환산계수

권역		버스			트럭			
		평균	소형 (16인승 미만)	보통 (16인승 이상)	평균	소형 (2.5톤 미만)	중형 (2.5톤 이상)	대형 (세미트레일러 이상)
전국		2.13	1.30	3.70	1.56	1.30	3.70	3.80
수도권		2.00			-			
광역권	부산·울산권	2.00			-			
	대구권	2.00			-			
	광주권	2.00			-			
	대전권	2.00			-			
	전주권	2.00			-			

자료: 한국개발연구원, 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완연구(제5판)』, 2008

2) 통행량 지체함수(VDF)

도로부문의 노선배정은 Wardrop의 제1원칙에 따른 결정론적(Deterministic) 노선배정 기법을 활용한 이용자 균형(User Equilibrium) 노선배정에 따라 Frank-Wolfe 알고리즘에 의하여 계산된다. 이용자 균형모형은 개별 통행자가 각자의 통행비용을 최소화하는 노선을 선택한다고 가정하고 각 링크를 통행하는 데에 소요되는 비용은 통행량 지체함수(VDF: Volume-Delay Function)로 표현된다.

본 과업에서는 「2020년 교통수요 분석 기초자료 설명자료」(2020)에서 제시한 지체함수식 및 파라미터 값을 이용하였으며, 정산과정에서 현실에 맞게 자유속도 및 용량을 조정하여 사용하였다.

통행배정에 필요한 BPR식과 이에 대한 파라미터 값은 다음과 같다.

$$\text{일반화비용 } T = T_0 \cdot [\,1 + \alpha(V / C)_{\beta}\,] + \text{구간거리} \times \text{가중치}$$

단, T : 링크 통행시간(일반화 비용, 분)
T_0 : 링크 자유통행시간(시간비용, 분)
V : 링크 교통량(pcu/시)
C : 링크 용량(pcu)
α, β : 파라미터
가중치 : (통행요금/km)/[차종별 시간가치]

3) 유료도로의 반영

고속도로와 민자고속도로 등 유료도로를 이용할 때 지불하는 통행료는 이용자의 경로선택에 변수로서 작용한다. 따라서 통행배정 단계에서는 시간가치를 고려하여 통행료를 통행시간으로 환산한 후 link에 반영한 후 분석을 진행해야 한다. 본 과업에서는 2019년 기준 한국도로공사의 요금체계를 적용하였다. 한국도로공사의 차종 구분에 따라 승용차의 통행료는 1종, 버스는 3종으로 구분하였고 화물의 경우 화물차의 크기를 고려하여 소형, 중형, 대형 화물차에 각각 1종, 2종, 4종의 요금을 적용하였다. 또한 적용된 요금을 일반화 비용으로 전환하기 위해 차종별 평균 통행시간 가치를 적용하였다.

유료도로 통행요금 가중치 = km당 통행료(원/km) ÷ 대당 시간가치(원/시간)

고속도로의 통행료를 반영하여 차종별 가중치를 산정한 결과는 다음과 같다. 아래 가중치는 4차로 고속도로 기준으로 산정된 값으로, 2차로 고속도로는 50% 할인, 6~8차로 고속도로는 20% 할증된 값을 적용한다.

○ 폐쇄식 본선 요금 가중치 산출
- 승용차 가중치(1종 적용) = (44.3원/km)/(14,279원/시간) = 0.186(분/km)
- 버스 가중치(3종 적용) = (47원/km)/(118,120원/시간) = 0.024(분/km)
- 소형트럭 가중치(2종 적용) = (45.2원/km)/(17,504원/시간) = 0.155(분/km)
- 중형트럭 가중치(4종 적용) = (62.9원/km)/(17,504원/시간) = 0.216(분/km)
- 대형트럭 가중치(5종 적용) = (74.4원/km)/(17,504원/시간) = 0.255(분/km)

○ 폐쇄식 요금소 가중치 산출
- 승용차 가중치(1종 적용) = (900원)/(14,279원/시간) = 3.782(분)
- 버스 가중치(3종 적용) = (900원)/(118,120원/시간) = 0.457(분)
- 소형트럭 가중치(2종 적용) = (900원)/(17,504원/시간) = 3.085(분)
- 중형트럭 가중치(4종 적용) = (900원))/(17,504원/시간) = 3.085(분)
- 대형트럭 가중치(5종 적용) = (900원)/(17,504원/시간) = 3.085(분)

〈표 Ⅳ-17〉 한국도로공사의 고속도로 통행요금

구분	기본요금(원)		주행요금(원/km)				
	폐쇄식	개방식	1종 (소형차)	2종 (중형차)	3종 (대형차)	4종 (대형화물차)	5종 (특수화물차)
2019년 기준	900	720	44.3	45.2	47.0	62.9	74.4
차로 수 할증	2차로: 50% 할인		2차로: 50% 할인 6차로 이상: 20% 할증				
차종구분(5종)	1종: 승용차(택시), 16인승 이하 버스, 2.5톤 이하 트럭 2종: 17인승~32인승 버스, 2.5~5.5톤 트럭 3종: 33인승 이상 버스, 5.5~10톤 트럭 4종: 10~20톤 트럭 5종: 20톤 이상 트럭						

〈표 Ⅳ-18〉 2019년 수단별 평균 통행시간가치(부산·울산권)

구분	승용차		버스			화물차		철도	
	업무	비업무	업무		비업무	업무	비업무	업무	비업무
재차인원 (인)	0.09	1.16	0.07		18.29	1.00	-	0.01	0.99
시간가치 (원)	22,775	9,748	17,260	1인	5,011	16,374	-	22,775	5,033
			22,775	07인					
시간가치 (원/대·시)	2,050	11,307	18,854		91,642	16,374	-	228	4,983
평균 시간가치 (원/대)	14,279		118,120			17,504		5,555	

자료: KDI, 「2020년 제1회 예비타당성조사 착수회의 자료」, 2020

나. 통행배정 모형의 정산 결과

장래연도의 교통수요를 정확히 예측하기 위해서는 분석의 기준연도의 Calibration 과정을 반드시 거쳐야 한다. 즉, 실제 조사를 통하여 얻은 관측교통량과 교통 분석에서 얻은 배정교통량을 비교하여 모형의 현실모사 능력을 평가해야 한다. 『도로·철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침(제5판)』(한국개발연구원, 2008)에 따라 도로 등급별로 주요 도로 구간의 관측교통량 $f\frac{obs}{l}$과 배정교통량 $f\frac{est}{l}$의 차이를 사업 대상 구간과 인접도로의 경우 15%, 기타 주요 도로는 30%로 설정하여 정산을 수행했으며, 오차율의 산정식은 아래와 같다.

$$\text{오 차 율 } \epsilon(\%) = 100 \times \frac{f_i^{est} - f_i^{obs}}{f_i^{obs}}$$

단, f_i^{est}= 통행배정 분석 결과에 의한 링크의 추정교통량

f_i^{obs}=링크의 관측교통량

도로의 기능과 교통량 수준을 고려하지 않고 다소 경직된 기준을 적용하여 정산과정에서 모형에 과도한 수정을 가하게 되면 왜곡을 가져올 수 있다는 비판이 제기되어 『도로·철도

부문사업의 예비타당성조사 표준지침(제5판)』(한국개발연구원, 2008)에서는 다음과 같이 교통량 수준별 정산 기준을 제시하였다.

〈표 Ⅳ-19〉 교통량 수준별 허용 기준

(단위: 대/일, %)

연평균 일 교통량	도로 유형별 오차허용기준		
	사업구간	인접도로	기타 주요도로
〈 1,000	20	25	40
1,000 ~ 2,500			
2,500 ~ 5,000			
5,000 ~ 10,000	15	20	30
10,000 ~ 25,000			
25,000 ~ 50,000			
〉 50,000			

자료: 한국개발연구원, 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』, 2008

기준연도 정산의 기준이 되는 관측교통량은 국토교통부에서 제공하는 「2019년 도로교통량 통계연보」의 자료를 활용하였으며, 제공되는 자료 중 주중(월요일~금요일)에 대한 교통량을 관측교통량으로 선정하였다. 참고자료에서 파악이 불가능하거나 활용이 미흡한 지점은 현장조사를 통해 보완자료를 구축하여 관측교통량으로 이용하였다.

경상남도 지역의 현황정산은 고속도로 71개 지점, 일반국도 107개 지점, 국지도 12개 지점, 지방도 34개 지점 등 총 224개 지점에 대하여 정산을 수행하였다. 기준연도 현황정산 결과, 모든 정산 지점이 오차율 허용기준 이내를 만족하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅳ-20〉 기준연도 정산결과

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
고속 국도	1	35	03504	산청IC - 생초IC	24,934	29,724	-4,790	-19.21	30
	2	35	03501-5	연화산IC - 진주JCT	20,177	23,883	-3,706	-18.37	20
	3	65.2	06500-3	기장IC - 장안IC	42,480	49,873	-7,393	-17.40	30
	4	10	01006	전남 광양 진월 망덕	30,542	35,549	-5,007	-16.39	20
	5	102	10206	서마산IC - 동마산IC	59,027	62,151	-3,124	-5.29	20

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
고속 국도	6	35	03503	단성IC - 산청IC	26,304	30,445	-4,141	-15.74	30
	7	45	04504	영산IC - 창녕IC	48,529	53,823	-5,294	-10.91	20
	8	55.2	05503-4	남밀양IC - 밀양IC	40,512	45,528	-5,016	-12.38	30
	9	10	01026	진례IC - 진례JCT	96,748	104,796	-8,048	-8.32	30
	10	10	01030	대저JCT - 부산(종점)	67,289	73,038	-5,749	-8.54	30
	11	35	03505	생초IC - 함양JCT	26,985	30,057	-3,072	-11.38	30
	12	104	10404	서부산IC - 사상IC	128,972	142,519	-13,547	-10.50	30
	13	35	03507	지곡IC - 서상IC	28,328	31,185	-2,857	-10.09	30
	14	10	01007	하동IC - 진교IC	37,742	41,327	-3,585	-9.50	20
	15	10	01025-1	진영JCT - 진례IC	91,881	97,179	-5,298	-5.77	30
	16	45	04501	내서JCT - 칠원JCT	22,318	21,404	914	4.10	30
	17	10	01027	냉정JCT - 서김해IC	57,067	60,157	-3,090	-5.41	30
	18	55.2	05503-1	대동JCT - 상동IC	42,624	44,863	-2,239	-5.25	20
	19	1	00105	서울산IC - 언양JCT	63,165	67,195	-4,030	-6.38	30
	20	12	1211	경남 합천 야로 하빈	24,253	25,923	-1,670	-6.89	30
	21	12	01207	함양IC - 함양JCT	16,716	17,695	-979	-5.86	30
	22	10	01012	진주JCT - 진주IC	67,779	70,881	-3,102	-4.58	20
	23	102	10207	동마산IC - 창원JCT	42,847	43,323	-476	-1.11	20
	24	10	01026-1	진례JCT - 냉정JCT	81,389	84,537	-3,148	-3.87	30
	25	10	01025	동창원IC - 진영JCT	97,257	97,176	81	0.08	30
	26	10	01019-2	칠원JCT - 북창원IC	70,948	68,837	2,111	2.98	20
	27	55.2	05503-3	삼랑진IC - 남밀양IC	42,196	43,386	-1,190	-2.82	30
	28	35	03506	함양JCT - 지곡IC	28,818	29,631	-813	-2.82	30
	29	65	06500-8	울산JCT - 범서IC	23,144	23,734	-590	-2.55	20
	30	1	00103	양산IC - 통도사하이패스IC	75,998	76,902	-904	-1.19	20
	31	104	10403	가락IC - 서부산IC	94,751	92,825	1,926	2.03	30
	32	10	01010	축동IC - 사천IC	51,105	50,759	346	0.68	20
	33	65	06500-9	범서IC - 남경주IC	21,730	21,884	-154	-0.71	20
	34	65.2	06500-5	온양IC - 청량IC	44,403	45,182	-779	-1.75	30
	35	600	60004	광재IC - 대감JCT	46,374	45,327	1,047	2.26	30

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
고속 국도	36	1	00106	언양JCT - 활천IC	49,435	49,116	319	0.65	30
	37	104	10402	장유IC - 가락IC	64,322	62,869	1,453	2.26	30
	38	12	01208	함양JCT - 거창IC	12,766	12,615	151	1.18	30
	39	10	01024	창원JCT - 동창원IC	112,613	107,305	5,308	4.71	20
	40	10	01011	사천IC - 진주JCT	63,651	62,612	1,039	1.63	20
	41	16	01602	울산JCT - 종점	50,581	49,422	1,159	2.29	30
	42	10	01028-1	동김해IC - 김해JCT	94,012	87,977	6,035	6.42	30
	43	45	04503	남지IC - 영산IC	46,824	45,518	1,306	2.79	30
	44	10	01028	서김해IC - 동김해IC	74,588	71,212	3,376	4.53	30
	45	600	60002	진영IC - 한림IC	33,500	31,406	2,094	6.25	30
	46	10	01008	진교IC - 곤양IC	47,512	44,533	2,979	6.27	30
	47	45	04501-1	칠원JCT - 칠서IC	59,872	48,891	10,981	18.34	30
	48	1	00104	통도사IC - 서울산IC	69,585	64,476	5,109	7.34	30
	49	1	00101-1	노포IC - 노포JCT	72,053	64,389	7,664	10.64	30
	50	600	60001	진영JCT - 진영IC	30,080	26,985	3,095	10.29	30
	51	600	60007	노포JCT - 금정IC	51,848	47,145	4,703	9.07	30
	52	551	55101	대동JCT - 물금IC	104,367	92,597	11,770	11.28	20
	53	65.2	06500-6	청량IC - 문수IC	31,387	28,568	2,819	8.98	30
	54	600	60006	김해가야하이패스IC - 노포JCT	59,224	50,661	8,563	14.46	20
	55	600	60008	금정IC - 기장철마IC	51,750	46,099	5,651	10.92	30
	56	600	60003	한림IC - 광재IC	36,227	31,406	4,821	13.31	30
	57	10	01019-3	북창원IC - 창원JCT	75,067	63,982	11,085	14.77	20
	58	1	00101	구서IC - 노포IC	76,055	64,389	11,666	15.34	30
	59	104	10401	냉정JCT - 장유IC	59,908	50,107	9,801	16.36	30
	60	551	55103	남양산IC - 양산JCT	83,305	70,434	12,871	15.45	20
	61	65.2	06500-0	시점 - 동부산IC	44,129	38,075	6,054	13.72	30
	62	16	01601	언양JCT - 울산JCT	49,051	42,068	6,983	14.24	30
	63	551	55104	김해JCT - 대동JCT	43,509	37,334	6,175	14.19	30
	64	55	05502-2	대감JCT - 대동JCT	87,843	74,034	13,809	15.72	20

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
고속 국도	65	1	00102	양산JCT - 양산IC	93,815	79,939	13,876	14.79	20
	66	35	03501	진주JCT - 서진주IC	32,867	27,929	4,938	15.02	20
	67	45	04502	칠서IC - 남지IC	51,110	41,680	9,430	18.45	30
	68	65.2	06500-1	동부산IC - 해운대IC	43,180	36,425	6,755	15.64	30
	69	65.2	06500-4	장안IC - 온양IC	53,408	45,447	7,961	14.91	30
	70	10	01029	김해JCT - 대저JCT	64,452	50,642	13,810	21.43	30
	71	55	05502	대저JCT - 초정IC	76,662	59,351	17,311	22.58	30
국가 지원 지방 도	72	30	30-09	경남 함안 산인 송정	20,040	21,599	-1,559	-7.78	25
	73	60	60-28	경남 창원 북 신촌	6,539	6,949	-410	-6.27	20
	74	67	67-07	경남 창녕 이방 안	3,042	3,086	-44	-1.45	25
	75	60	60-20	경남 창원 북 신촌	12,100	12,715	-615	-5.08	20
	76	69	69-14	경남 김해 대동 괴정	11,133	11,003	130	1.17	20
	77	58	58-06	경남 사천 곤양 남문외	6,089	6,024	65	1.07	30
	78	60	60-27	경남 함안 칠북 구포	6,380	7,330	-950	-14.89	30
	79	30	30-15	경남 사천 사천 수석	14,623	13,606	1,017	6.95	20
	80	58	58-05	경남 거제 덕포	25,631	23,482	2,149	8.38	20
	81	69	69-12	경남 김해 대동 수안	20,231	16,027	4,204	20.78	30
	82	30	30-07	경남 창원 내서 용담	28,698	23,395	5,303	18.48	30
	83	60	60-13	경남 창원 북 내곡	7,299	7,330	-31	-0.42	20
일반 국도	84	20	2012-01	경북 청도 풍각 안산	4,127	3,957	170	4.12	25
	85	7	0707-01	경북 경주 외동 모화	25,137	25,896	-759	-3.02	20
	86	14	1417-04	경북 경주 외동 녹동	9,491	8,776	715	7.53	15
	87	7	0707-03	경북 경주 외동 구어	22,882	20,756	2,126	9.29	20
	88	58	5805-00	경북 청도 청도 내호	2,418	2,078	340	14.06	25
	89	25	2505-00	경북 청도 청도 신도	4,436	3,475	961	21.66	25
	90	14	1414-01	경남 기장 일광 원	25,,096	30,056	-4,960	-19.76	30
	91	24	2424-02	경남 울주 상북 궁근정	9,213	10,981	-1,768	-19.19	30
	92	33	3302-00	경남 진주 집현 냉정	13,037	15,287	-2,250	-17.26	30
	93	3	0306-04	경남 산청 산청 부	13,514	16,627	-3,113	-23.04	30
	94	33	3301-02	경남 고성 상리 망림	9,104	10,880	-1,776	-19.51	30

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
일반 국도	95	31	3102-00	경북 경주 양남 하서	11,921	14,154	-2,233	-18.73	30
	96	24	2419-03	경남 합천 율곡 문림	5,885	7,509	-1,624	-27.60	30
	97	33	3302-02	경남 진주 집현 대암	13,290	15,287	-1,997	-15.03	30
	98	14	1415-01	경남 울주 온양 망양	25,811	30,165	-4,354	-16.87	30
	99	14	1405-00	경남 고성 고성 월평	15,165	17,732	-2,567	-16.93	30
	100	33	3301-01	경남 고성 상리 고봉	5,403	6,021	-618	-11.44	30
	101	14	1404-00	경남 통영 용남 삼화	40,772	48,081	-7,309	-17.93	20
	102	5	0502-05	경남 함안 칠북 가연	11,449	14,801	-3,352	-29.28	30
	103	79	7904-03	경남 창녕 도천 덕곡	13,452	13,480	-28	-0.21	30
	104	79	7903-01	경남 창원 진북 추곡	2,463	2,443	20	0.81	25
	105	3	0302-01	경남 사천 실안	10,675	12,048	-1,373	-12.86	20
	106	20	2006-01	경남 의령 가례 봉두	10,495	11,672	-1,177	-11.21	20
	107	19	1902-00	경남 남해 설천 덕신	6,555	7,192	-637	-9.72	30
	108	14	1410-04	경남 김해 한림 병동	23,114	26,420	-3,306	-14.30	30
	109	14	1401-01	경남 거제 일운 망치	2,401	2,676	-275	-11.45	25
	110	3	0311-00	경남 거창 주상 성기	3,225	3,590	-365	-11.32	40
	111	26	2610-02	경남 함양 서하 송계	2,751	2,978	-227	-8.25	40
	112	24	2423-01	경남 밀양 산외 금곡	15,254	17,003	-1,749	-11.47	30
	113	14	1417-01	경남 울주 범서 두산	6,273	6,926	-653	-10.41	15
	114	14	1402-00	경남 거제 일운 소동	11,245	12,558	-1,313	-11.68	20
	115	79	7903-00	경남 함안 가야 검암	4,571	5,231	-660	-14.44	25
	116	14	1406-01	경남 고성 마암 보전	24,477	27,295	-2,818	-11.51	30
	117	2	0222-01	경남 창원 양곡	38,130	44,663	-6,533	-17.13	30
	118	3	0302-00	경남 남해 삼동 금송	3,735	4,007	-272	-7.28	25
	119	2	0220-02	경남 창원 진전 근곡	37,279	37,814	-535	-1.44	20
	120	14	1402-01	경남 거제 양정	39,117	41,231	-2,114	-5.40	30
	121	25	2503-02	경남 밀양 하남 파서	23,835	24,968	-1,133	-4.75	30
	122	20	2002-00	경남 산청 단성 길	8,399	8,756	-357	-4.25	30
	123	2	0222-00	경남 창원 진해 장천	43,553	49,597	-6,044	-13.88	30
	124	24	2419-01	경남 합천 청덕 두곡	2,474	2,720	-246	-9.94	20

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
일반 국도	125	79	7902-01	경남 함안 군북 소포	7,980	9,058	-1,078	-13.51	20
	126	14	1406-02	경남 고성 회화 배둔	24,996	26,778	-1,782	-7.13	30
	127	24	2422-00	경남 밀양 부북 춘화	7,845	8,172	-327	-4.17	20
	128	25	2503-03	경남 밀양 상남 기산	21,483	22,266	-783	-3.64	30
	129	14	1401-02	경남 통영 광도 노산	19,040	19,587	-547	-2.87	20
	130	19	1901-01	경남 남해 이동 무림	5,966	6,106	-140	-2.35	20
	131	77	7702-03	경남 고성 하이 덕호	12,181	12,619	-438	-3.60	30
	132	3	0310-01	경남 거창 거창 동변	3,499	3,590	-91	-2.60	40
	133	79	7904-04	경남 창원 북 화천	37,181	37,246	-65	-0.17	15
	134	7	0703-00	경남 울주 청량 율	28,370	28,657	-287	-1.01	30
	135	14	1403-00	경남 거제 사등 사곡	47,065	47,894	-829	-1.76	30
	136	14	1415-02	경남 울주 청량 문죽	16,203	16,185	18	0.11	30
	137	24	2422-03	경남 밀양 부북 가산	3,223	3,120	103	3.20	20
	138	5	0501-02	경남 거제 연초 다공	8,651	8,231	420	4.85	20
	139	79	7904-02	경남 창녕 부곡 온정	2,046	1,873	173	8.46	40
	140	35	3503-00	경남 양산 하북 용연	17,547	17,481	66	0.38	20
	141	14	1404-01	경남 통영 광도 노산	31,256	31,076	180	0.58	20
	142	19	1901-03	경남 남해 고현 오곡	8,119	7,810	309	3.81	30
	143	3	0303-03	경남 사천 사남 월성	50,708	50,478	230	0.45	20
	144	77	7701-00	경남 창원 진전 이명	6,021	6,489	-468	-7.77	20
	145	2	0219-02	경남 진주 이반성 대천	13,233	11,123	2,110	15.94	30
	146	5	0505-00	경남 창녕 창녕 탐하	10,368	11,269	-901	-8.69	20
	147	2	0220-03	경남 창원 진동 동전	55,555	54,475	1,080	1.94	30
	148	24	2416-02	경남 거창 남하 대야	1,824	1,989	-165	-9.05	40
	149	20	2003-01	경남 산청 신안 하정	9,572	9,069	503	5.25	30
	150	19	1903-01	경남 하동 하동 목도	7,130	6,826	304	4.26	15
	151	5	0504-00	경남 창녕 계성 신당	17,851	19,127	-1,276	-7.15	30
	152	5	0501-01	경남 함안 칠원 예곡	15,077	12,926	2,151	14.27	30
	153	14	1401-00	경남 거제 동부 학동	2,409	2,269	140	5.81	20
	154	2	0215-01	경남 하동횡천 학	3,975	3,679	296	7.45	25

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
일반 국도	155	20	2010-00	경남 창녕 대지 본초	2,601	2,408	193	7.42	20
	156	5	0501-00	경남 창원 내서 감천	27,741	24,498	3,243	11.69	20
	157	2	0219-01	경남 진주 진성 천곡	14,340	11,491	2,849	19.87	30
	158	7	0701-01	경남 부산 정관 임곡	18,575	17,368	1,207	6.50	30
	159	20	2011-01	경남 창녕 고암 우천	3,812	3,443	369	9.68	25
	160	3	0302-03	경남 남해 창선 당저	8,323	7,821	502	6.03	15
	161	58	5802-03	경남 밀양 생림 마사	10,687	9,792	895	8.37	30
	162	79	7901-00	경남 함안 군북 월촌	15,008	13,710	1,298	8.65	20
	163	2	0218-00	경남 진주 문산 옥산	21,989	19,042	2,947	13.40	20
	164	31	3101-07	경남 울주 온산 처용	20,735	19,094	1,641	7.91	30
	165	77	7701-01	경남 고성 동해 내산	3,392	3,593	-201	-5.93	25
	166	26	2611-00	경남 함양 안의 월림	3,378	2,978	400	11.84	40
	167	3	0306-05	경남 산청 산청 차탄	8,186	7,436	750	9.16	30
	168	5	0501-04	경남 창원 구산 유산	6,780	6,150	630	9.29	20
	169	3	0304-01	경남 진주 정촌 화개	36,648	32,924	3,724	10.16	20
	170	77	7701-04	경남 통영 광도 노산	5,935	5,792	143	2.41	20
	171	2	0220-00	경남 창원 진북 덕곡	38,858	33,795	5,063	13.03	30
	172	14	1408-03	경남 창원 동 용전	44,222	37,273	6,949	15.71	20
	173	58	5803-01	경남 밀양 부북 감천	1,294	1,133	161	12.44	25
	174	24	2422-01	경남 밀양 청도 인산	2,911	2,552	359	12.33	20
	175	37	3702-03	경남 거창 고제 농산	2,298	1,990	308	13.40	40
	176	20	2007-00	경남 의령 용덕 정동	3,684	3,673	11	0.30	20
	177	19	1902-01	경남 하동 금남 계천	7,020	6,194	826	11.77	20
	178	35	3501-00	경남 양산 동 금산	33,630	28,578	5,052	15.02	20
	179	25	2504-01	경남 밀양 산외 남기	5,051	4,420	631	12.49	20
	180	33	3301-05	경남 사천 정동 화암	5,696	4,674	1,022	17.94	20
	181	14	1402-02	경남 거제 상동	19,221	17,113	2,108	10.97	30
	182	7	0703-01	경남 울주 웅촌 대대	27,227	22,784	4,443	16.32	30
	183	20	2002-02	경남 산청 단성 성내	5,092	3,860	1,232	24.19	30
	184	3	0303-01	경남 사천 용현 송지	32,947	28,119	4,828	14.65	20

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
일반 국도	185	20	2009-02	경남 창녕 유어 미구	2,687	2,585	102	3.80	20
	186	35	3502-00	경남 양산 상북 소토	41,608	34,368	7,240	17.40	20
	187	37	3702-02	경남 거창 위천 모동	1,432	1,190	242	16.90	40
	188	20	2007-01	경남 의령 의령 동동	14,371	11,579	2,792	19.43	20
	189	3	0310-00	경남 거창 마리 말흘	7,324	5,867	1,457	19.89	30
	190	14	1412-00	경남 기장 철마 고촌	27,881	22,601	5,280	18.94	30
지방도	191	902	0902-02	경북 청도 청도 조현	1,338	1,154	184	13.75	25
	192	1006	1006-05	경남 산청 신등 양전	1,643	1,837	-194	-11.81	40
	193	1018	1018-05	경남 거제 동부 학동	3,488	4,101	-613	-17.57	25
	194	1049	1049-03	경남 산청 단성 사월	1,048	1,185	-137	-13.07	40
	195	1018	1018-02	경남 거제 거제 서정	9,375	10,695	-1,320	-14.08	30
	196	1013	1013-01	경남 진주 집현 신당	8,834	10,440	-1,606	-18.18	30
	197	1011	1011-02	경남 의령 정곡 예둔	2,401	1,962	439	18.28	25
	198	1042	1042-04	경남 김해 진례 산본	22,104	24,751	-2,647	-11.98	30
	199	1014	1014-02	경남 하동 옥종 월횡	830	927	-97	-11.69	40
	200	1018	1018-06	경남 거제 남부 저구	2,070	2,269	-199	-9.61	40
	201	1009	1009-01	경남 고성 고성 기월	5,631	6,157	-526	-9.34	30
	202	69	69-01	경북 청도 운문 대천	2,765	3,007	-242	-8.75	40
	203	1003	1003-01	경남 하동 진교 진교	3,742	4,245	-503	-13.44	40
	204	1021	1021-07	경남 함안 산인 입곡	1,554	1,796	-242	-15.57	25
	205	1089	1089-03	경남 산청 신등 양전	2,373	2,519	-146	-6.15	40
	206	1040	1040-02	경남 의령 화정 화양	833	641	192	23.05	25
	207	1077	1077-01	경남 양산 동 내송	29,474	30,322	-848	-2.88	20
	208	1001	1001-02	경남 사천 사남 화전	2,391	2,467	-76	-3.18	25
	209	1009	1009-03	경남 진주 금곡 두문	4,704	4,779	-75	-1.59	20
	210	1013	1013-03	경남 의령 칠곡 신포	2,379	2,727	-348	-14.63	25
	211	1018	1018-01	경남 거제 사등 덕호	7,972	7,821	151	1.89	30
	212	1011	1011-01	경남 함안 가야 산서	10,509	9,817	692	6.58	20
	213	1022	1022-05	경남 양산 원동 원	1,799	1,687	112	6.23	40
	214	1037	1037-03	경남 진주 지수 승산	2,749	2,351	398	14.48	40

〈표 Ⅳ-20〉의 계속

(단위: 대/일, %)

도로 등급	도상 번호	노선 번호	지점 번호	구간	관측 교통량 (A)	배정 교통량 (B)	오차 (B-A)	오차율 $\frac{(B-A)}{A}\times 100$	오차 허용 기준
지방도	215	1022	1022-03	경남 양산 물금 범어	26,272	24,774	1,498	5.70	20
	216	1077	1077-03	경남 양산 어곡	16,063	14,498	1,565	9.74	20
	217	1051	1051-01	경남 양산 원동 대	1,663	1,447	216	12.99	40
	218	1042	1042-05	경남 김해 주촌 내삼	14,575	13,027	1,548	10.62	30
	219	1002	1002-12	경남 사천 축동 탑	6,203	5,226	977	15.75	25
	220	1077	1077-02	경남 양산 유산	28,323	24,279	4,044	14.28	20
	221	1042	1042-03	경남 김해 외	29,579	25,902	3,677	12.43	30
	222	1021	1021-11	경남 통영 도산 관덕	1,705	1,371	334	19.59	25
	223	1041	1041-04	경남 의령 유곡 칠곡	680	705	-25	-3.68	40
	224	1010	1010-05	경남 고성 동해 양촌	2,511	2,498	13	0.52	25

5. 교통수요 추정 결과

〈표 Ⅳ-21〉 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

분석노선	선행사업	2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
			미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
합천 적중-창녕 유어	-	2,720	1,788	2,569	1,742	2,527	1,712	2,504	1,700	2,494
	-	2,408	2,600	2,699	2,760	2,843	2,999	3,086	3,124	3,209
밀양 부북-상동	-	-	-	4,485	-	4,582	-	4,710	-	4,880
밀양 삼랑진 삼랑-송지	대상사업 제외[8]									
밀양 무안-부북	-	3,120	4,180	7,698	4,278	7,848	4,499	8,251	4,690	8,477
	밀양 부북-상동	3,120	4,264	7,491	4,332	7,577	4,424	7810	4,583	7,988
울산 다운-경주시계	-	8,776	6,210	8,150	5,966	8,134	5,893	8,105	5,384	8,054
	-	6,926	4,277	6,804	3,921	6,694	3,402	6,453	2,811	6,411
	울주 범서-경주 외동	8,776	6,718	11,327	6,687	10,989	6,483	10,634	5,898	10,034
		6,926	4,748	9,907	4,420	9,462	3,942	8,868	3,323	8,331

8) 해당 사업노선은 본 조사 초기단계에서 총사업비 500억원 미만으로 예비타당성조사 대상사업에서 제외되어 교통수요를 추정하지 않았음.

〈표 Ⅳ-21〉의 계속

(단위: 대/일)

분석Ⅱ노선	선행사업	2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
			미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
의령-정곡	-	3,974	4,248	5,670	4,219	5,685	4,171	5,679	4,110	5,638
		3,673	3,924	5,335	3,921	5,363	3,889	5,374	3,839	5,345
	함안 가야-법수	3,974	4,248	5,692	4,248	5,682	4,217	5,629	4,199	5,595
		3,673	3,950	5,359	3,964	5,368	3,948	5,345	3,940	5,323
함안 여항-창원 내서	-	-	-	12,407	-	12,126	-	11,696	-	11,353
함안 가야-법수	-	8,561	8,280	9,661	8,138	9,635	7,919	9,489	7,677	9,494
창원 동정-북면	-	24,214	29,937	41,044	29,902	40,674	29,905	40,492	29,636	40,134
	-	37,246	35,629	44,081	35,293	43,643	34,938	43,320	34,468	42,902
	-	33,124	34,200	40,873	34,339	40,637	34,439	40,458	34,030	40,218
양산 하북-가산1	-	-	-	7,452	-	7,173	-	7,419	-	7,499
	-	-	-	11,382	-	11,525	-	11,894	-	12,179
하동 고전-읍내	-	6,826	7,268	10,623	7,388	10,617	7,300	10,493	7,235	10,322
	-	6,354	5,535	7,461	5,516	7,110	5,405	6,844	5,248	6,370
남해 삼동-창선	-	7,821	7,679	8,218	7,484	8,086	7,307	7,923	7,276	7,768
	-	15,060	14,426	14,966	13,765	14,369	13,018	13,634	12,632	13,130
	여수-남해	7,821	8,824	9,771	8,698	9,877	8,592	9,865	8,499	9,852
		15,060	15,565	16,512	14,967	16,152	14,293	15,565	13,846	15,200
진주 정촌-사천 축동	-	-	-	2,976	-	2,996	-	2,827	-	2,602
	사천 사남-정동	-	-	3,483	-	3,544	-	3,222	-	3,052
사천 사남-정동		-	-	9,097	-	8,860	-	8,323	-	7,963
고성 동해 장좌-양촌	-	1,095	1,158	1,177	1,169	1,188	1,159	1,178	1,145	1,164
통영 명정-광도	-	-	-	11,280	-	10,817	-	10,113	-	9,640
거제 장목-창원 구산	-	-	-	19,096	-	18,566	-	18,486	-	18,278
		-	-	19,081	-	18,550	-	18,470	-	18,261
	부산 가덕-송정	-	-	17,681	-	17,766	-	17,945	-	17,684
		-	-	17,677	-	17,762	-	17,941	-	17,679
거제 남부-일운	-	11,831	12,424	12,524	12,390	12,445	12,172	12,179	11,624	11,630
	-	2,676	1,957	1,957	1,945	1,945	1,904	1,904	1,818	1,818
	-	2,269	2,338	2,338	2,324	2,324	2,277	2,277	2,180	2,180
부산 가덕대교-송정IC	-	-	-	22,718	-	22,569	-	22,022	-	21,573

가. 국도 24호선 합천 적중-창녕 유어

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 합천군 적중면 옥두리~창녕군 유어면 부곡리

□ 사업 유형: 2차로 개량, L=6.5km

2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 인근 장래 개발계획으로 창녕군 대합면의 계획종사자 수 187인 규모의 대성하이스코일반산업단지를 추가 반영함

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 사업 미시행 시 1,788대/일, 사업 시행 시 2,569대/일로 나타남

- 사업 시행 시 1번 구간은 통행량이 큰 폭으로 증가하는 데 반해 2번 구간의 통행량은 다소 변화가 적은 것으로 나타났으며, 주요 지점 중 15번 지점의 통행량의 감소폭이 가장 크고, 6번, 13번 지점의 통행량이 다소 증가함

[그림 Ⅳ-1] 합천 적중-창녕 유어 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-22〉 합천 적중-창녕 유어 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	24 호선	2419-01	2,720	1,788	2,569	1,742	2,527	1,712	2,504	1,700	2,494
2		20 호선	2010-00	2,408	2,600	2,699	2,760	2,843	2,999	3,086	3,124	3,209
3	고속 국도	45 호선	04504	53,823	50,378	50,444	50,233	50,325	50,374	50,458	50,389	50,464
4		45 호선	04505	61,185	56,477	56,512	56,945	56,993	57,896	57,959	58,322	58,355
5	국도	24 호선	2419-02	7,952	7,127	7,195	6,781	6,845	6,322	6,407	5,955	6,052
6		20 호선	2009-01	3,659	5,186	5,642	5,168	5,628	5,111	5,549	5,104	5,508
7		20 호선	2009-02	2,585	11,460	11,496	10,963	10,938	10,559	10,538	10,146	10,207
8		79 호선	7905-01	3,578	6,425	6,495	6,368	6,372	6,403	6,414	6,302	6,349
9		5 호선	0505-00	11,269	11,133	11,163	11,009	11,023	10,932	10,928	10,913	10,911
10		5 호선	0505-01	21,076	18,741	18,762	18,122	18,145	17,519	17,541	17,085	17,106
11		24 호선	2419-00	8,370	7,395	7,435	7,052	7,088	6,592	6,645	6,224	6,287
12	국지도	67 호선	67-07	3,086	4,432	4,475	4,576	4,658	4,819	4,897	4,956	5,012
13	지방도	907 호선	0907-01	2,255	1,612	2,312	1,557	2,263	1,539	2,237	1,534	2,224
14		1080 호선	1080-02	904	1,838	1,872	1,991	2,007	2,211	2,216	2,413	2,441
15		1034 호선	1034-09	718	567	416	589	411	570	398	565	396
16		907 호선	0907-03	1,567	2,386	2,379	2,620	2,579	2,669	2,759	2,746	2,803

나. 국도 58호선 밀양 부북-상동

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 밀양시 부북면 위양리~상동면 옥산리

□ 사업 유형: 2차로 신설, L=5.29km

2) 장래 교통수요 추정

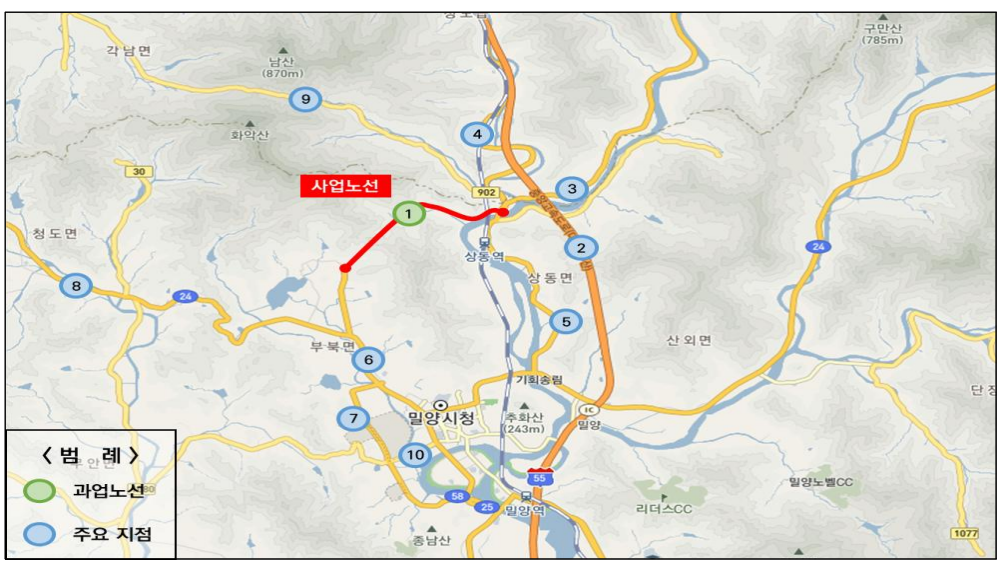
□ 교통량의 변화

○ 인근 장래 개발계획으로는 계획인구 4,209인 규모의 밀양 부북 공공주택지구, 계획종사자 수 8,000인 규모의 밀양 나노융합국가산업단지 사업이 존재하여 2030년에 밀양시와 부북면 지역의 통행량이 증가하는 것으로 분석됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 4,485대/일로 나타남

- 사업 시행 시 사업구간 인근 4번 지점 통행량이 증가하였으며, 6번, 8번 지점과 중앙고속도로의 통행량은 감소함

[그림 Ⅳ-2] 밀양 부북-상동 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-23〉 밀양 부북-상동 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	58 호선	-	-	-	4,485	-	4,582	-	4,710	-	4,480
2	고속 국도	55.2 호선	05503 -5	46,762	49,477	48,055	50,271	48,761	50,728	49,154	50,911	49,242
3	국도	58 호선	5805 -00	2,078	2,112	2,369	1,983	2,250	2,026	2,317	2,013	2,390
4		25 호선	250 5-00	3,475	8,443	9,801	8,497	9,876	8,424	9,871	8,366	9,861
5		25 호선	2504 -01	4,420	6,882	6,222	6,925	6,225	6,972	6,193	6,961	6,141
6		24 호선	2422 -00	8,172	30,329	26,914	30,802	27,262	30,858	27,317	31,760	28,105
7		58 호선	5803 -01	1,133	4,312	4,407	4,327	4,415	4,589	4,688	4,728	4,933
8		24 호선	2422 -01	2,552	1,470	1,106	1,510	1,115	1,550	1,080	1,620	1,158
9	지방도	902 호선	0902 -02	1,154	1,255	1,448	1,453	1,703	1,570	1,859	1,692	2,028
10		1080 호선	1080 -05	16,300	8,453	8,377	8,292	8,244	7,732	7,690	7,481	7,418

다. 국도 24호선 밀양 무안-부북

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 밀양시 무안면~밀양시 부북면

□ 사업 유형: 2차로 개량, L=3.36km

2) 장래 교통수요 추정

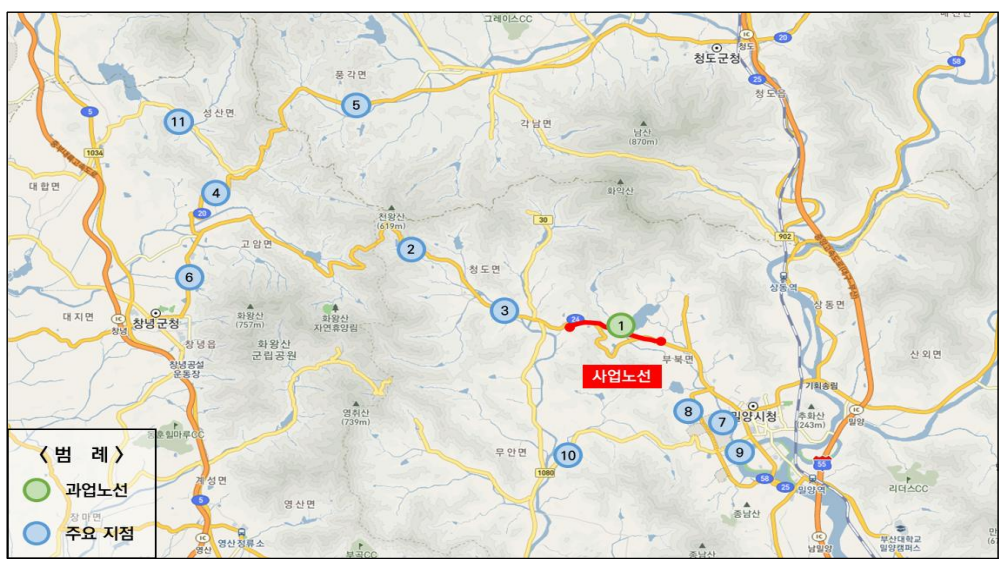
□ 교통량의 변화

○ 인근 장래 개발계획으로는 계획인구 4,209인 규모의 밀양 부북 공공주택지구, 계획종사자 수 8,000인 규모의 밀양 나노융합국가산업단지 사업이 존재하여 밀양시와 부북면 지역의 장래 통행량이 증가하는 것으로 분석됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 7,698대/일로 나타남

- 사업 시행 시 무안면 방면 통행량이 증가하며 7번, 8번 및 10번 지점의 통행량이 감소하여 사업구간 통행으로 주로 전환되는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-3] 밀양 무안-부북 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-24〉 밀양 무안-부북 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	24 호선	2422 -03	3,120	4,180	7,698	4,278	7,848	4,499	8,251	4,690	8,477
2	국도	24 호선	2421 -00	2,552	1,680	1,884	1,874	1,912	2,036	1,956	2,246	2,150
3		24 호선	2421 -01	2,552	1,680	1,884	1,874	1,912	2,036	1,956	2,246	2,150
4		20 호선	2011 -02	2,168	2,158	2,153	2,216	2,204	2,239	2,226	2,243	2,233
5		20 호선	2012 -01	3,957	2,808	2,767	2,894	2,840	2,915	2,862	2,921	2,872
6		20 호선	2011 -01	3,443	2,197	2,232	2,261	2,269	2,293	2,286	2,407	2,320
7		24 호선	2422 -00	8,172	30,329	29,032	30,802	29,436	30,858	29,567	31,760	30,386
8		58 호선	5803 -01	1,133	4,312	2,663	4,327	2,782	4,589	2,912	4,728	3,200
9	지방도	1080 호선	1080 -05	16,300	8,453	8,832	8,292	8,513	7,732	7,922	7,481	7,904
10		1080 호선	1080 -04	9,585	10,882	8,896	10,773	8,821	10,775	8,720	10,542	8,464
11		1034 호선	1034 -11	1,790	650	614	677	637	676	635	678	1,788

라. 국도 14호선 울산 다운-경주시계

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 울산 중구 다운동~경주시 외동읍

□ 사업 유형: 4차로 확장, L=6.43km

2) 장래 교통수요 추정

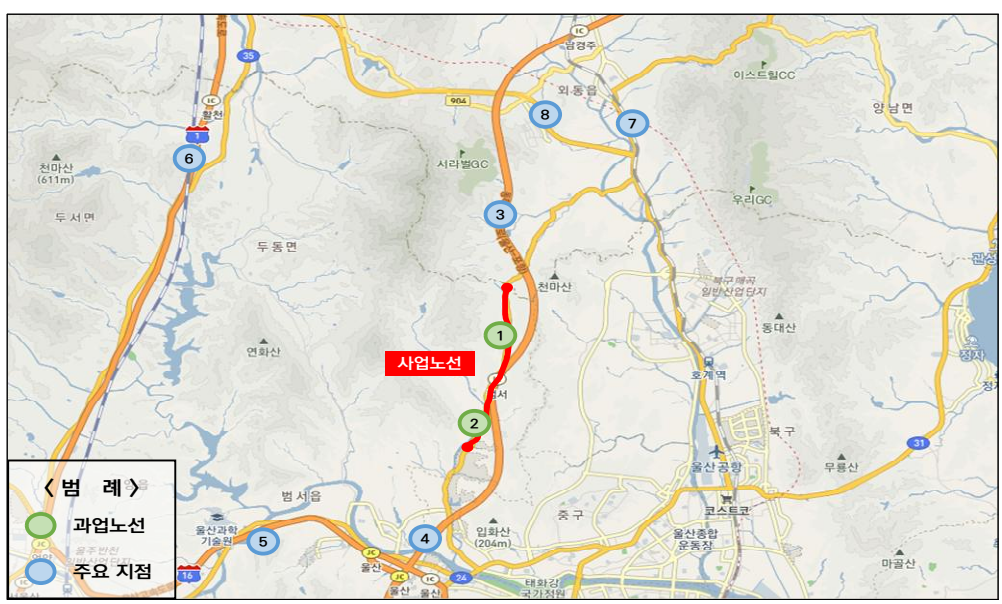
□ 교통량의 변화

○ 인근 장래 개발계획으로는 계획인구 32,098인의 다운2 보금자리주택사업과 계획인구 19,059인의 송정지구 택지개발사업이 위치함

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 구간별로 8,150대/일, 6,804대/일로 나타남

- 사업 시행 시 사업구간과 나란히 위치한 동해고속도로와 외동읍 지점의 통행량이 감소하였으며 이외 지점의 통행량 변화는 크지 않은 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-4] 울산 다운-경주 시계 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-25〉 울산 다운-경주시계 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	14 호선	1417-04	8,776	6,210	8,150	5,966	8,134	5,893	8,105	5,384	8,054
2		14 호선	1417-01	6,926	4,277	6,804	3,921	6,694	3,402	6,453	2,811	6,411
3	고속 국도	65 호선	06500-9	21,884	27,156	26,982	30,210	29,842	34,919	34,634	39,131	39,019
4		65 호선	06500-8	23,734	29,089	28,328	32,255	31,283	37,410	36,286	41,704	40,661
5		16 호선	1601	42,068	36,573	36,658	37,068	37,134	37,345	37,598	37,927	37,924
6		1 호선	00106	49,116	49,576	49,624	51,337	51,453	53,810	53,922	56,540	56,589
7	국도	7 호선	0707-01	25,896	28,925	28,852	28,313	28,134	27,361	27,247	26,372	26,289
8		7 호선	0707-03	20,756	26,158	26,260	26,650	26,870	27,472	27,641	27,581	27,585

마. 국도 20호선 의령-정곡

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 의령군 의령읍 무전리~정곡면 중교리

□ 사업 유형: 4차로 확장, L=9.29km

2) 장래 교통수요 추정

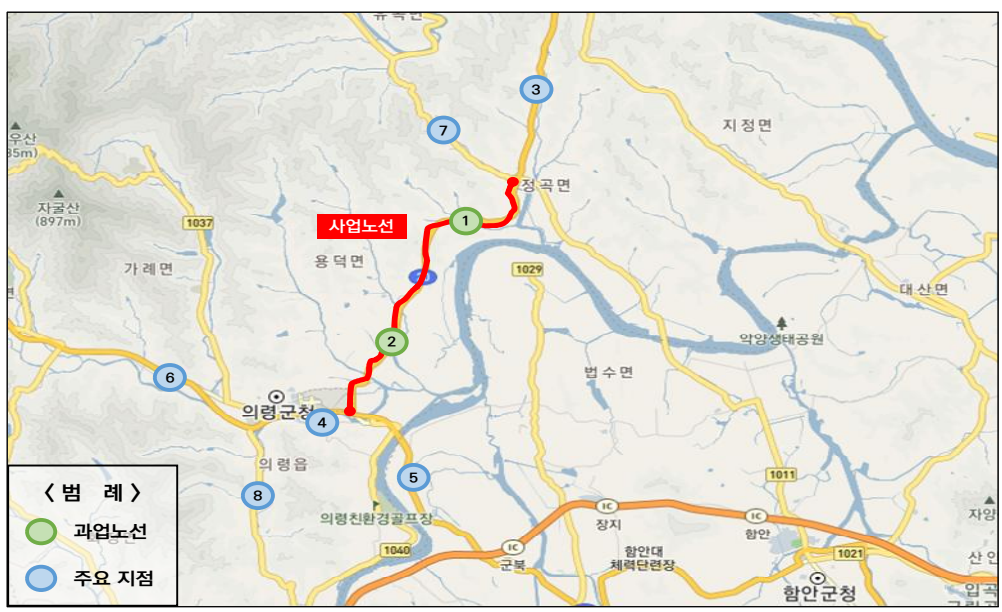
□ 교통량의 변화

○ 사업구간 인근의 장래개발계획이 부재함에 따라 2019년 대비 장래 통행량의 증가가 미미한 것으로 나타남

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 구간별로 5,670대/일, 5,335대/일로 나타남

- 국도 20호선을 중심으로 3번, 8번 지점 등 유곡면, 정곡면 및 의령읍의 남북축 통행량이 증가하는 경향을 나타낸 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-5] 의령-정곡 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-26〉 의령-정곡 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	20 호선	1029-02	3,973	4,248	5,670	4,219	5,685	4,171	5,679	4,110	5,638
2		20 호선	2007-00	3,673	3,924	5,335	3,921	5,363	3,889	5,374	3,839	5,345
3	국도	20 호선	2008-03	4,119	5,195	6,109	5,194	6,132	5,103	6,020	5,081	6,034
4		20 호선	2007-01	11,579	13,896	14,658	13,734	14,526	13,358	14,199	12,903	13,725
5		79 호선	7901-00	13,710	16,506	16,653	16,320	16,439	15,904	15,988	15,454	15,511
6		20 호선	2006-01	11,672	14,078	14,182	13,928	14,051	13,536	13,659	13,074	13,251
7	지방도	1011 호선	1011-03	1,469	1,855	1,930	1,847	1,942	1,814	1,964	1,712	1,804
8		1037 호선	1037-04	1,439	1,286	1,807	1,250	1,776	1,225	1,845	1,207	1,787

바. 국지도 67호선 함안 여항-창원 내서

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 함안군 여항면 외암리~창원시 내서읍 신감리

□ 사업 유형: 2차로 신설, L=6.65km

2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 인근 장래개발계획으로는 계획인구 26,032인 규모의 창원 해양신도시 개발사업과 계획인구 9,072인 규모의 마산 가포지구 보금자리주택 사업이 반영됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 12,407대/일로 나타남

- 사업 시행 시 남해고속도로와 국도 2호선의 동서축 통행량이 전환되어 주로 이용하는 것으로 나타남에 따라 여항면과 내서읍 간 통행과 더불어 다수의 통과통행 차량이 이용하는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-6] 함안 여항-창원 내서 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-27〉 함안 여항-창원 내서 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	67호선	-	-	-	12,407	-	12,126	-	11,696	-	11,353
2	고속 국도	102 호선	10205	70,304	61,917	61,108	62,744	61,961	62,403	61,797	61,653	61,125
3		102 호선	10204	49,148	46,757	44,593	47,082	44,984	46,533	44,583	45,597	43,763
4	국도	79 호선	7903 -00	5,231	4,844	5,290	4,600	5,127	4,351	4,906	4,114	4,751
5		5 호선	0501 -00	24,498	27,025	24,274	26,926	24,469	26,378	24,079	25,415	23,394
6		79 호선	7903 -01	2,443	2,490	6,857	2,462	6,666	2,463	6,431	2,433	6,185
7		2 호선	0220 -00	33,795	32,885	30,113	32,654	29,994	32,172	29,809	31,619	29,428
8		2 호선	0220 -03	54,475	51,951	47,624	51,514	47,877	50,839	47,135	50,217	46,305
9	국지도	30 호선	30-08	23,395	23,538	22,026	23,297	21,717	22,829	21,106	22,468	20,668
10	지방도	1002 호선	1002 -10	1,970	2,175	1,859	2,199	1,897	2,353	2,105	2,325	2,068

사. 국지도 67호선 함안 가야-법수

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 함안군 가야읍 산서리~법수면 주물리

□ 사업 유형: 4차로 확장, L=4.58km

2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 사업구간 인근의 장래개발계획이 부재함에 따라 2019년 대비 장래 통행량의 변화는 비교적 크지 않은 것으로 나타남

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 9,661대/일로 나타남

- 사업노선의 경우 사업 시행 시 통행량이 상승하는 것으로 나타났으나, 6번, 7번 지점 통행량의 증가 외에 인근 주요 지점은 사업 미시행 시와 유사한 통행량을 보이는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-7] 함안 가야-법수 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-28〉 함안 가야-법수 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	67 호선	-	8,562	8,280	9,661	8,138	9,635	7,919	9,489	7,677	9,494
2	고속 국도	10 호선	01018	109,106	107,307	107,228	107,959	107,775	107,305	107,034	105,797	105,392
3		10 호선	01019	111,477	109,757	109,788	110,182	110,161	109,059	109,086	107,151	107,330
4	국도	20 호선	2008 -03	4,119	5,195	4,695	5,194	4,681	5,103	4,612	5,081	4,585
5		79 호선	7901 -00	13,710	16,506	16,658	16,320	16,415	15,904	15,950	15,454	15,446
6	지방도	1011 호선	1011 -03	1,469	1,855	2,306	1,847	2,379	1,814	2,449	1,712	2,551
7		1011 호선	1011 -01	9,817	10,908	11,601	10,685	11,438	10,143	10,964	9,867	10,762
8		1021 호선	1021 -08	20,084	18,920	19,081	18,406	18,561	17,784	17,945	17,331	17,491
9		1041 호선	1041 -01	24,947	20,509	20,144	20,089	19,650	19,541	19,118	19,126	18,633

아. 국도 79호선 창원 동정-북면

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 창원시 의창구 동정동~북면 신촌리

□ 사업 유형: 6차로 확장, L=7.92km

2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 인근 장래개발계획으로는 계획인구 22,115인 규모의 감계지구 개발사업과 계획종사자 수 713인, 988인 규모의 화천일반산업단지와 동전일반산업단지 사업이 반영되어 장래 통행량이 다소 증가함

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 구간별로 41,044대/일, 44,081대/일, 40,873대/일로 나타남

- 사업 시행 시 남해고속도로와 감계지구 인근 2, 3번 구간의 통행량이 1번 구간에 비해 컸으며, 주변 지점에서의 변동은 비교적 크지 않은 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-8] 창원 동정-북면 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-29〉 창원 동정-북면 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	79 호선	-	24,214	29,937	41,044	29,902	40,674	29,905	40,492	29,636	40,134
2		79 호선	7904 -04	37,246	35,629	44,081	35,293	43,643	34,938	43,320	34,468	42,902
3		79 호선	-	33,124	34,200	40,873	34,339	40,637	34,439	40,458	34,030	40,218
4	고속 국도	10 호선	01019 -2	68,837	67,231	67,123	67,204	67,324	66,754	66,726	65,863	65,883
5		10 호선	01019 -3	63,982	63,550	63,037	63,182	63,051	62,601	62,509	61,813	61,620
6	국도	5 호선	0502 -05	18,648	9,900	9,541	9,795	9,442	9,723	9,310	9,614	9,092
7	국지도	60 호선	60-13	7,330	18,324	20,196	18,401	20,186	18,184	19,960	18,029	19,775
8		60 호선	60-20	12,715	17,530	18,176	17,458	18,136	17,395	18,127	17,000	17,769
9		60 호선	60-28	6,949	8,979	10,068	8,995	9,935	9,061	9,761	9,097	9,745

자. 국대도 양산 하북-가산1

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 경남 양산시 하북면 용연리~산막동

□ 사업 유형: 4차로 신설, L=10.5km

2) 장래 교통수요 추정

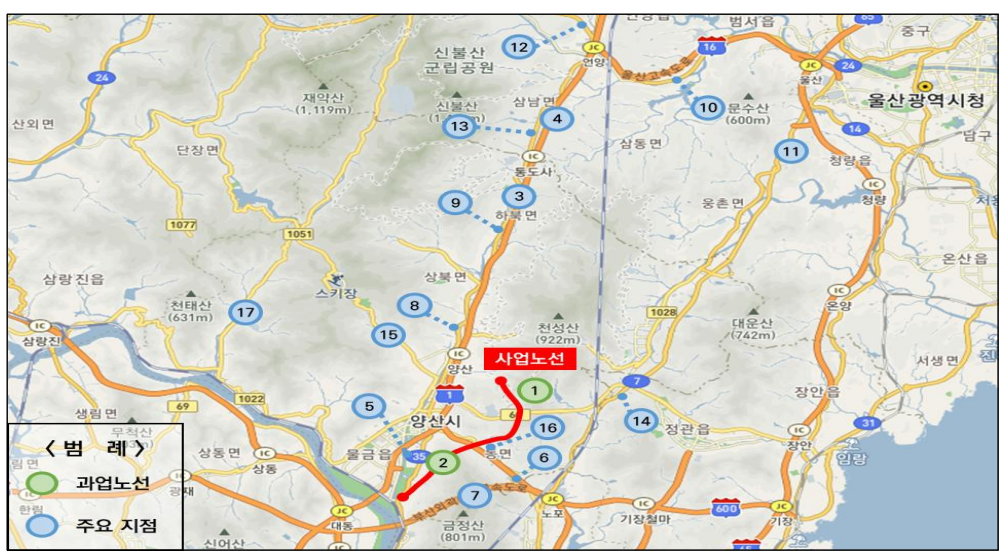
□ 교통량의 변화

○ 인근 장래개발계획으로는 국도 7호선에 인접한 계획인구 19,036인 규모의 삼호지구 개발사업과 36,636인 규모의 양산사송 보금자리주택사업이 반영됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 구간별로 7,452대/일, 11,382대/일로 나타남

- 사업 시행 시 5번, 7번 지점 등 양산 시내를 통과하는 통행량이 전환되어 주로 이용하며 경부고속도로의 통행량도 일부 전환되는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-9] 양산 하북-가산1 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-30〉 양산 하북-가산1 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	배정량	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	-	-	-	-	7,452	-	7,173	-	7,419	-	7,499
2		-	-	-	-	11,382	-	11,525	-	11,894	-	12,179
3	고속 국도	1 호선	00103	76,902	74,102	74,553	75,807	76,463	78,755	79,195	81,738	81,989
4		1 호선	00104	64,476	66,840	67,531	68,607	69,408	71,139	72,049	74,180	74,762
5		551 호선	55102	67,902	65,696	64,534	66,391	65,279	67,404	66,107	68,796	67,066
6		1 호선	00101 -2	69,811	60,745	60,419	61,676	61,273	62,610	62,315	63,494	63,387
7		600 호선	60006	50,661	44,476	43,390	43,895	42,874	42,919	41,965	41,583	40,997
8	국도	35 호선	3502 -00	34,368	30,364	29,587	30,551	29,832	30,351	29,724	30,220	29,546
9		35 호선	3503 -00	17,481	13,488	13,833	13,359	13,790	13,411	13,839	13,182	74,762
10		24 호선	2426 -00	42,063	43,678	43,527	43,586	43,489	43,616	43,738	43,727	44,049
11		7 호선	0703 -01	22,784	25,866	25,956	25,483	25,592	24,957	25,015	24,364	24,503
12		24 호선	2425 -00	22,020	22,467	22,381	22,385	22,338	22,384	22,389	22,246	22,420
13		35 호선	3504 -00	7,825	6,026	6,275	5,969	6,165	5,885	6,130	5,840	5,994
14		7 호선	0701 -01	17,368	26,728	26,745	26,815	26,869	26,764	26,815	26,934	26,769
15	지방도	1077 호선	1077 -03	14,498	12,682	12,653	12,605	12,603	12,157	12,201	11,784	11,759
16		1077 호선	1077 -01	30,322	33,547	33,692	33,598	33,848	33,120	33,554	32,599	33,147
17		1077 호선	1077 -04	49	212	213	233	234	257	258	290	288

차. 국도 19호선 하동 고전-읍내

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 하동면 고전면 신월리~하동읍 읍내리

□ 사업 유형: 4차로 확장, L=8.82km

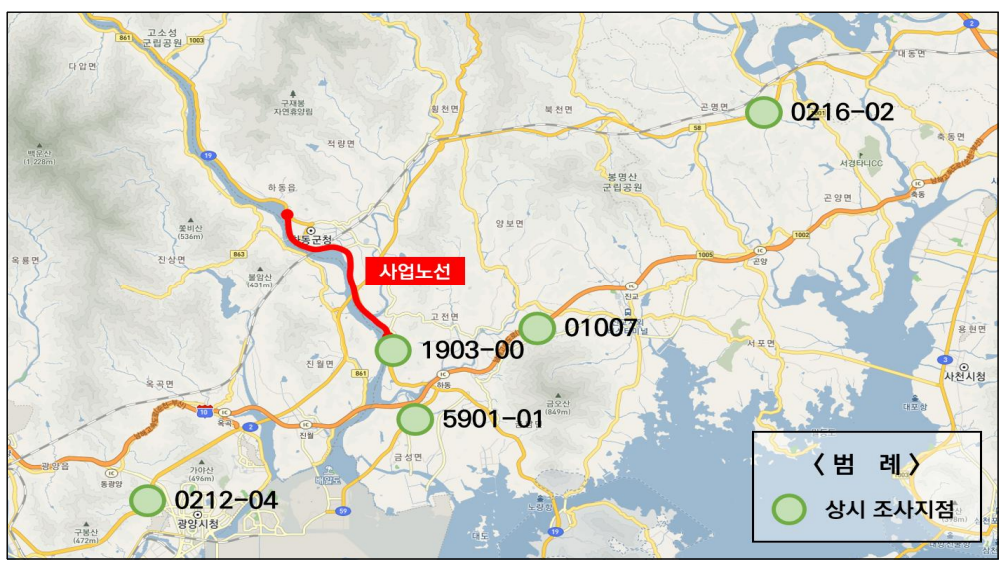
2) 장래 교통수요 추정

□ 관광수요 반영

○ 하동 고전~읍내 영향권의 상시조사지점을 조사한 결과 월변동계수가 1.2를 초과하는 지점을 다수 발견할 수 있었으나, 월변동계수가 1.2를 초과하는 시기가 서로 다른 것을 확인할 수 있었음

○ 한편, 사업노선과 같은 국도 19호선이며, 가장 가까운 상시조사지점인 지점번호 1903-00의 월변동계수는 3월에 1.39인 것으로 나타나 관광수요를 검토할 필요성이 있는 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-10] 하동 고전~읍내 영향권 상시조사 지점도



〈표 Ⅳ-31〉 하동 고전-읍내 주변 주요도로 월변동계수

도로 유형	지점 번호	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
고속 도로	01007	0.90	1.00	0.99	0.99	1.03	1.00	0.96	1.07	1.02	1.02	1.07	0.95
일반 국도	1903-00	0.83	0.91	1.39	1.04	0.98	0.95	0.96	1.10	0.94	0.97	1.03	0.88
	0212-04	0.96	0.95	1.03	1.06	1.03	0.97	0.98	0.99	0.93	1.02	1.06	1.01
	0216-02	0.81	0.94	1.05	1.00	1.09	0.97	0.97	1.03	1.08	1.05	1.04	0.96
	5901-01	0.91	0.93	1.00	1.00	1.03	0.99	0.93	1.11	0.93	1.04	1.03	1.09

□ 교통량의 변화

○ 하동 고전~읍내 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 각 구간별로 10,617대/일, 7,447대/일로 사업 미시행 대비 각각 3,400대/일, 1,900대/일 증가함

- 이는 사업노선 개량으로 지방도 861호선의 교통량이 전환된 것으로 분석됨
- 한편, 국도 19호선을 제외한 주요 간선도로의 교통량은 크게 변화가 없는 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-11] 하동 고전-읍내 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-32〉 하동 고전-읍내 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	19 호선	-	6,826	7,267	10,617	7,391	10,612	7,305	10,484	7,238	10,320
2		19 호선	1903-01	6,354	5,543	7,447	5,518	7,165	5,408	6,907	5,250	6,415
3	고속 국도	10 호선	01004	25,941	25,028	23,844	25,378	23,864	25,334	23,839	25,202	23,805
4		10 호선	01005	35,549	35,310	35,058	35,866	35,188	35,781	35,184	35,491	34,865
5		10 호선	01006	41,327	39,946	40,000	40,285	40,321	40,310	40,344	40,078	40,127
6	일반 국도	2 호선	0215-01	3,679	5,241	5,232	5,417	5,409	5,425	5,416	5,437	5,412
7		19 호선	1902-01	6,194	6,962	7,009	7,238	7,308	7,289	7,346	7,377	7,423

카. 국도 3호선 남해 삼동-창선 4차로 확장

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 남해군 삼동면 지족리~창선면 대벽리

□ 사업 유형: 4차로 확장, L=11.08km

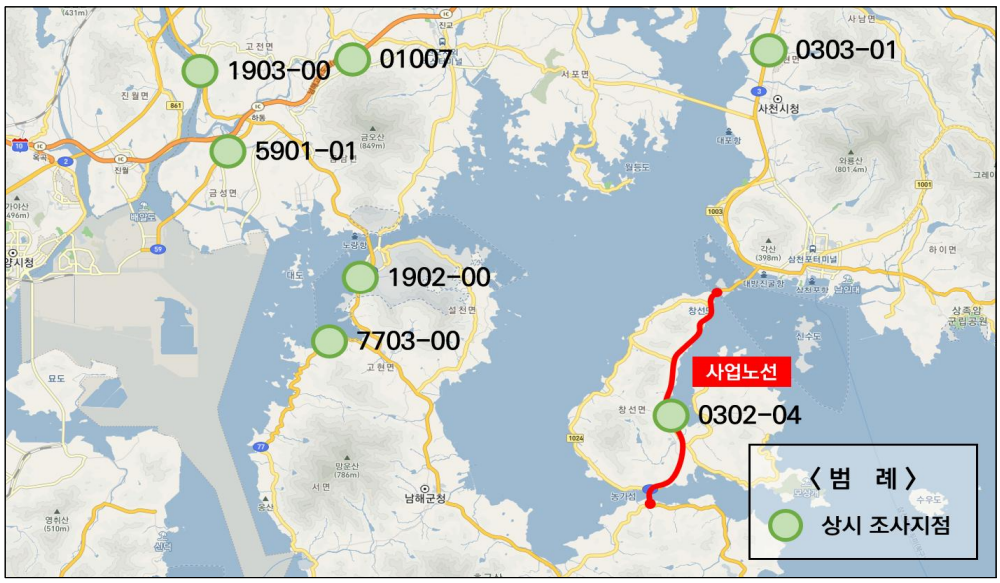
2) 주요 쟁점사항

□ 관광수요 반영

○ 남해 삼동~창선 영향권의 상시조사지점을 조사한 결과 월변동계수가 1.2를 초과하는 지점을 다수 발견할 수 있었으며 월변동계수가 1.2를 초과하는 시기가 대부분 8월이었음

- 특히, 사업노선의 상시조사지점인 지점번호 0302-04의 월변동계수는 8월에 1.22인 것으로 나타나 관광수요를 검토할 필요성이 있는 것으로 나타남

[그림 Ⅳ-12] 남해 삼동~창선 영향권 상시조사 지점도



〈표 Ⅳ-33〉 남해 삼동-창선 주변 주요도로 월변동계수

도로 유형	지점 번호	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사업 노선	0302-04	0.89	0.99	0.94	0.97	1.06	1.05	1.03	1.23	0.98	0.98	0.95	0.90
고속 도로	01007	0.90	1.00	0.99	0.99	1.03	1.00	0.96	1.07	1.02	1.02	1.07	0.95
일반 국도	0303-01*	0.89	0.93	0.96	1.04	1.06	1.02	1.05	1.04	1.03	1.01	1.01	0.96
	1902-00	0.86	0.97	1.02	0.97	1.06	1.01	0.98	1.22	0.95	0.98	1.02	0.95
	1903-00	0.83	0.91	1.39	1.04	0.98	0.95	0.96	1.10	0.94	0.97	1.03	0.88
	5901-01	0.91	0.93	1.00	1.00	1.03	0.99	0.93	1.11	0.93	1.04	1.03	1.09
	7703-00	0.81	0.96	0.96	1.05	1.06	1.00	1.02	1.27	1.12	0.97	0.94	0.83

주: 2019년 관측교통량 자료가 일부 누락되어 2018년 관측교통량 자료를 사용하였음

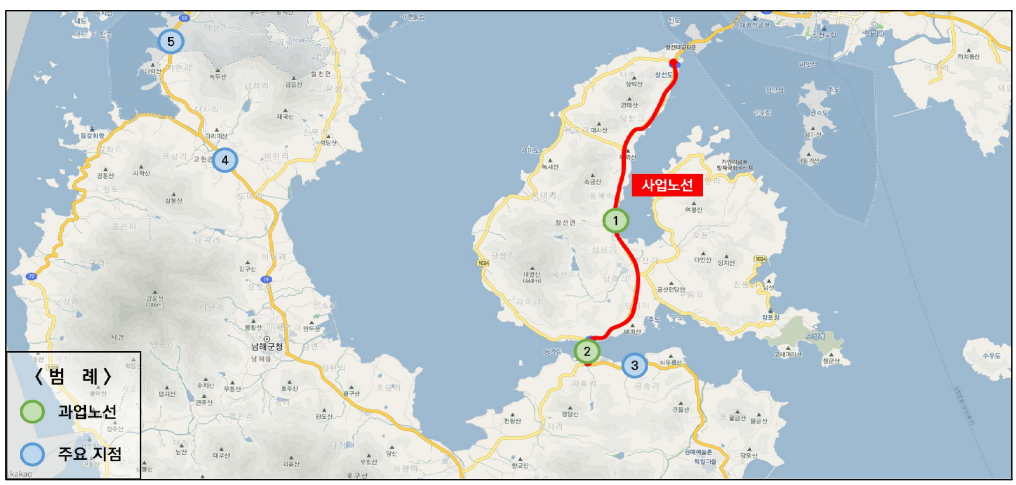
3) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 남해 삼동~창선 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 8,218대/일, 14,966대/일로 사업 미시행 대비 약 550대/일 증가하였음

○ 한편, 사업노선 주변의 국도 19호선의 교통량 증감이 상이한 것을 발견할 수 있는데 이는 사업노선이 개량되어 국도 19호선을 이용하여 남해 서쪽으로 진입하던 차량이 국도 3호선을 이용하여 남해 시내로 우회하여 발생하는 현상으로 판단됨

[그림 Ⅳ-13] 남해 삼동-창선 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-34〉 남해 삼동-창선 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	3 호선	0302-03	7,821	7,679	8,218	7,484	8,086	7,307	7,923	7,276	7,768
2		3 호선	-	15,060	14,426	14,966	13,765	14,369	13,018	13,634	12,632	13,130
3	일반 국도	3 호선	0302-00	4,007	3,720	3,939	3,555	3,789	3,344	3,556	3,313	3,392
4		19 호선	1901-03	7,810	9,802	9,284	9,064	8,495	8,173	7,670	7,510	7,288
5		19 호선	1902-00	7,192	9,460	8,926	9,113	8,515	8,646	8,135	8,149	8,045

타. 국도 33호선 진주 정촌-사천 축동

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 진주시 정촌면 화개리~사천시 사천읍 구암리

□ 사업 유형: 4차로 전제 2차로 신설, L=6.08km

2) 장래 교통수요 추정

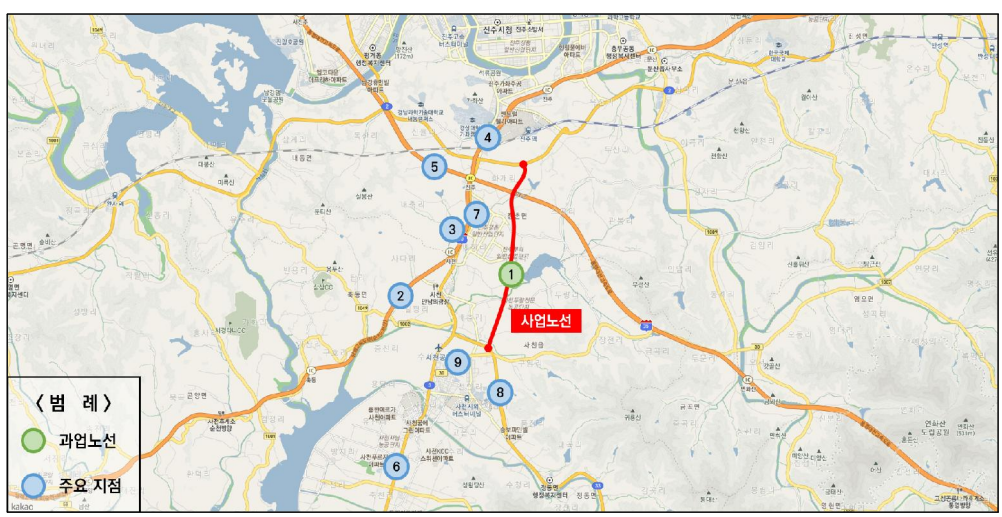
□ 교통량의 변화

○ 진주시, 사천시 일대에 사천IC 복합유통상업단지 도시개발사업(계획인구 18,250명), 선인지구 주택건설사업(계획인구 10,416명) 등 택지계획과 경남항공국가산업단지 진주지구(계획 종사자수 7,440명) 등 산업단지 개발계획이 예정되어 있어 현재에 비해 장래 교통량이 크게 증가하는 것으로 분석됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 2,976대/일로 나타남

- 사업노선과 나란히 진행하는 국도 3호선의 교통량이 35,820대/일에서 34,356대/일로 감소한 것으로 보아 이러한 교통량이 신설된 도로를 이용하는 것으로 보임

[그림 Ⅳ-14] 진주 정촌-사천 축동 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-35〉 진주 정촌-사천 축동 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	33 호선	-	-	-	2,976	-	2,996	-	2,827	-	2,602
2	고속 국도	10 호선	01010	50,759	51,647	51,625	51,439	51,490	50,345	50,337	49,098	49,100
3		10 호선	01011	62,612	65,139	64,946	65,072	64,892	63,934	63,796	62,666	62,527
4		10 호선	01012	70,881	64,210	64,068	64,563	64,393	64,264	64,143	63,756	63,654
5		35 호선	03501	27,929	19,343	19,366	19,971	19,970	20,468	20,492	20,725	20,750
6	일반 국도	3 호선	0303 -03	50,478	56,932	57,046	55,819	55,820	54,407	54,441	53,409	53,419
7		3 호선	0304 -01	32,924	35,820	34,356	35,739	34,326	35,353	34,125	34,624	33,601
8		33 호선	3301 -05	4,674	9,082	9,051	8,579	8,521	7,899	7,869	7,383	7,362
9	국지도	30 호선	30-15	13,606	18,025	18,184	17,643	17,752	16,921	16,994	16,436	16,505

파. 국도대체 우회도로 사천 사남-정동

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 사천시 사남면 월성리~정동면 대곡리

□ 사업 유형: 4차로 신설, L=3.9km

2) 장래 교통수요 추정

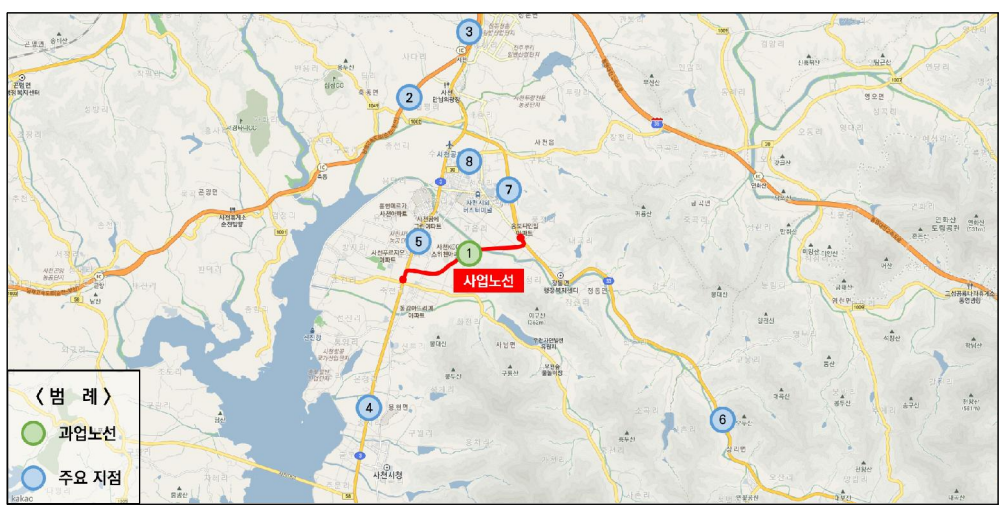
□ 교통량의 변화

○ 진주시, 사천시 일대에 사천IC 복합유통상업단지 도시개발사업(계획인구 18,250명), 선인지구 주택건설사업(계획인구 10,416명) 등 택지계획과 경남항공국가산업단지 사천지구(계획 종사자수 11,298명) 등 산업단지 개발계획이 예정되어 있어 현재에 비해 장래 교통량이 크게 증가하는 것으로 분석됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 9,097대/일로 나타남

- 국도3 호선의 교통량은 56,932대/일에서 54,472대/일로 감소하는 반면 국도 33호선의 교통량은 9,082대/일에서 12,897대/일로 증가하는 것으로 보아, 사업노선이 국도 3호선과 33호선을 연계하여 교통량을 분산시켜주는 역할을 하는 것으로 보임

[그림 Ⅳ-15] 사천 사남-정동 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-36〉 사천 사남-정동 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	-	-	-	-	9,097	-	8,860	-	8,323	-	7,963
2	고속 국도	10 호선	01010	50,759	65,139	65,164	65,072	65,019	63,934	63,986	62,666	62,740
3		10 호선	01011	62,612	64,210	64,058	64,563	64,383	64,264	64,210	63,756	63,758
4	일반 국도	3 호선	0303 -01	28,119	31,658	32,683	30,868	31,954	29,916	31,198	29,442	30,549
5		3 호선	0303 -03	50,478	56,932	54,472	55,819	53,336	54,407	52,273	53,409	51,212
6		33 호선	3301 -01	6,021	10,665	8,146	10,242	7,896	9,715	7,540	9,247	7,086
7		33 호선	3301 -05	4,674	9,082	12,897	8,579	12,346	7,899	11,413	7,383	10,692
8	국지도	30 호선	30-15	13,606	18,025	16,570	17,643	16,161	16,921	15,557	16,436	15,209

하. 국도 77호선 고성 동해 장좌-양촌

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 고성군 동해면 장좌리~양촌리

□ 사업 유형: 2차로 개량, L=6.60km

2) 장래 교통수요 추정

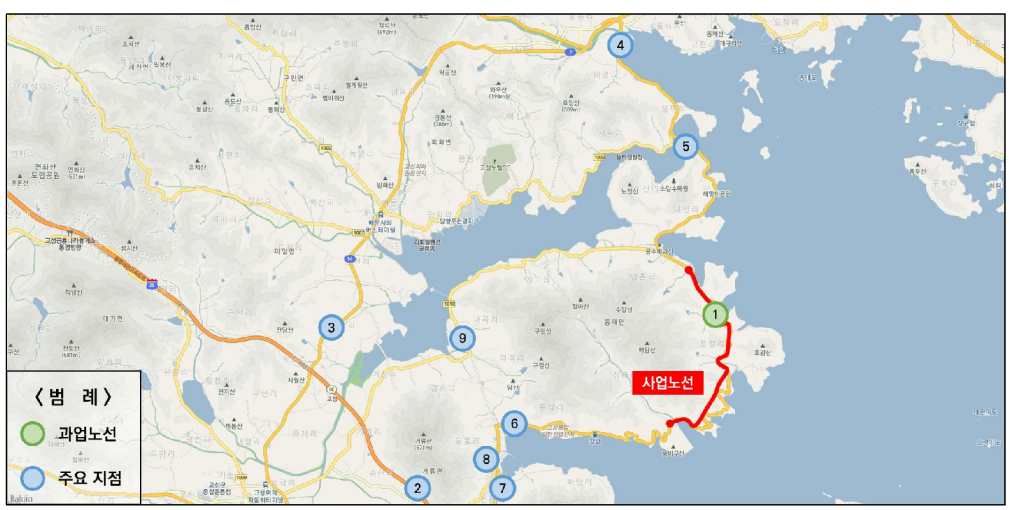
□ 교통량의 변화

○ 고성군 동해면의 지방도 1010호선이 4차로로 확장되고, 고성군 동해면 덕곡삼거리~창원시 진전면 동진교 구간이 개량되어 국도 14호선을 이용하는 교통량이 동해면의 지방도로 전환됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 1,158대에서 1,177대로 사업 전에 비해 변화가 미미한 것으로 나타남

- 이는 국도 14호선을 이용하는 교통량이 4차로로 확장되는 지방도 1010호선으로 대부분 전환되어 사업노선은 선형개량의 효과만 있기 때문인 것으로 보임

[그림 Ⅳ-16] 고성 동해 장좌-양촌 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-37〉 고성 동해 장좌-양촌 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	77 호선	-	1,095	1,158	1,177	1,169	1,188	1,159	1,178	1,145	1,164
2	고속 국도	35 호선	03501 -3	37,904	36,660	36,639	35,863	35,859	34,914	34,914	34,108	34,123
3	일반 국도	14 호선	1406 -01	27,295	24,304	24,271	23,839	23,831	23,245	23,244	22,658	22,661
4		77 호선	7701 -00	6,489	9,635	9,651	9,734	9,725	9,584	9,571	9,476	9,461
5		77 호선	7701 -01	3,593	7,230	7,266	7,316	7,326	7,193	7,196	7,038	7,037
6		77 호선	7701 -02	6,553	6,496	6,477	6,318	6,299	6,047	6,028	5,893	5,874
7		77 호선	7701 -03	5,792	7,592	7,603	7,607	7,594	7,396	7,376	7,213	7,188
8	지방도	1009 호선	1009 -07	6,391	4,976	4,962	4,859	4,843	4,686	4,671	4,573	4,559
9		1010 호선	1010 -04	2,498	6,072	6,089	6,148	6,138	6,035	6,018	5,893	5,873

갸. 국가지원지방도 67호선 통영 명정-광도

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 통영시 명정동~광도면 노산리

□ 사업 유형: 2차로 신설, L=4.77km

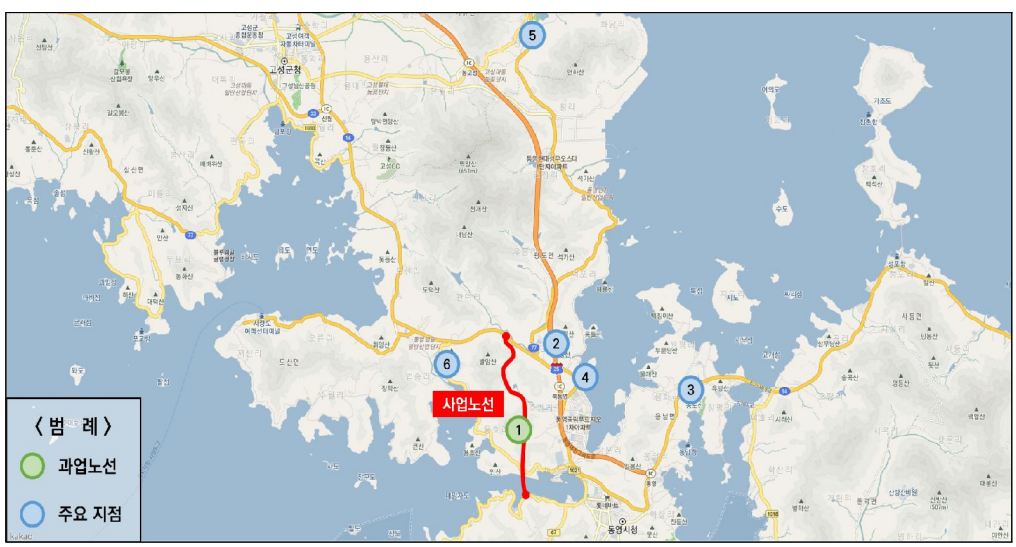
2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 11,280대/일로 나타남

- 통영 시내를 통과하는 국도 14호선의 교통량이 2030년 기준 31,118대/일에서 22,774대/일로 감소하는 것으로 보아, 통영 시내로 진입하는 교통량이 사업노선으로 전환되는 것으로 보임

[그림 Ⅳ-17] 통영 명정-광도 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-38〉 통영 명정-광도 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	67 호선	-	-	-	11,280	-	10,817	-	10,113	-	9,640
2	고속 국도	35 호선	03501 -2	43,748	41,518	41,345	40,517	40,380	39,245	39,174	38,157	37,971
3	일반 국도	14 호선	1404 -00	48,081	50,492	50,493	50,311	50,346	49,644	49,599	48,432	48,409
4		14 호선	1404 -01	31,076	31,118	22,774	30,497	21,750	29,423	20,637	28,460	19,852
5		77 호선	7701 -03	5,792	9,395	9,464	9,331	9,184	9,049	8,907	8,708	8,503
6	지방도	1021 호선	1021 -11	1,371	1,449	6	1,087	6	732	2	522	3

냐. 국도 5호선 거제 장목-창원 구산

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 거제시 장목면 송진포리~창원시 구산면 내포리

□ 사업 유형: 4차로 신설, L=11.68km

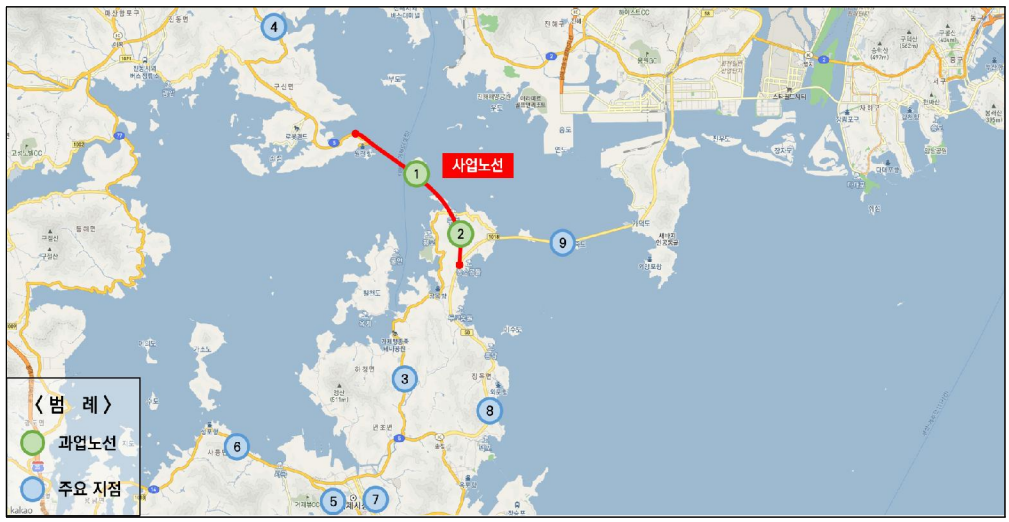
2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 19,096대/일로 나타남

- 통영시에서 거제시로 진입하는 국도 5호선과 부산에서 거제시로 진입하는 거가대교의 교통량이 각각 2030년 기준 52,411대/일에서 46,493대/일로 약 5,900대/일 감소하며, 거가대교의 교통량이 21,412대/일에서 10,838대/일로 약 10,600대/일 감소하는 것으로 보아, 통영시 또는 거가대교를 이용하는 교통량이 크게 전환되는 것으로 보임
- 한편, 거제 시내 교통량은 크게 변화하지 않는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-18] 거제 장목-창원 구산 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-39〉 거제 장목-창원 구산 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	5 호선	-	-	-	19,096	-	18,566	-	18,486	-	18,278
2		5 호선	-	-	-	19,081	-	18,550	-	18,470	-	18,261
3	국도	5 호선	0501 -02	8,231	5,817	8,137	5,775	8,293	5,582	8,249	5,175	7,944
4		5 호선	0501 -05	6,150	1,808	4,037	1,782	3,996	1,687	3,973	1,637	3,908
5		14 호선	1402 -02	17,112	16,309	15,656	16,211	15,514	15,989	15,258	15,606	14,917
6		14 호선	1403 -00	47,894	52,411	46,493	52,139	45,945	51,209	44,639	49,306	42,753
7	지방도	1018 호선	1018 -07	42,405	36,370	33,198	36,199	32,893	35,629	32,083	34,622	30,823
8	국지도	58 호선	58-05	23,482	27,200	29,788	27,073	29,600	26,652	29,290	25,849	28,643
9		58 호선	거가 대교	20,532	21,412	10,838	21,285	11,686	20,878	11,868	20,126	12,184

다. 국도 14호선 거제 남부-일운

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 거제시 일운면 지세포리~남부면 저구리

□ 사업 유형: 2차로 개량, L=14.3km

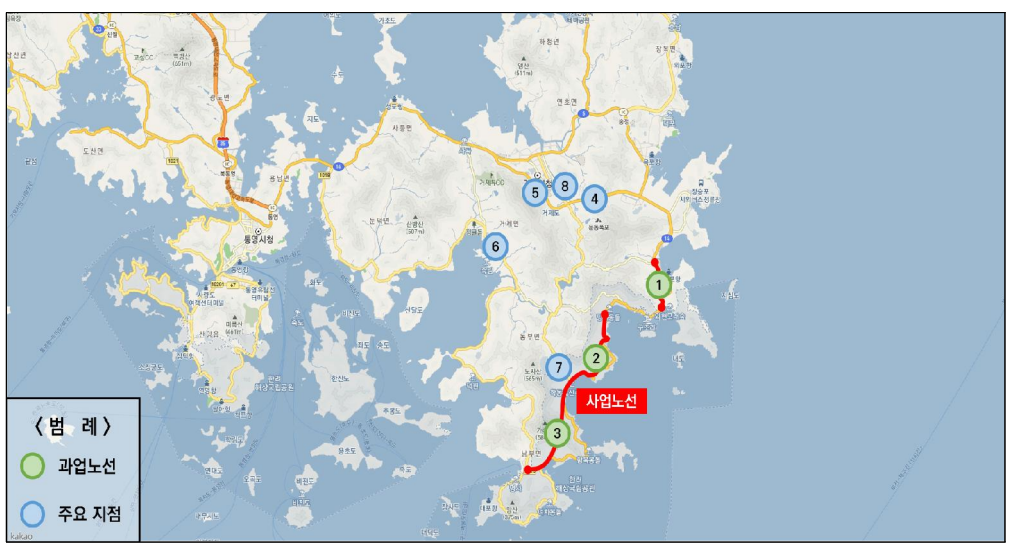
2) 장래 교통수요 추정

□ 교통량의 변화

○ 거제 남부~일운 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 구간별로 각각 12,525대/일, 1,957대/일, 2,338대/일로 미시행 시와 큰 차이가 없는 것으로 나타남

- 즉, 사업노선은 교통량 전환 효과가 미미하며 선형개량의 효과만 있는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-19] 거제 남부-일운 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-40〉 거제 남부-일운 장래 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	14 호선	1401 -00	11,831	12,424	12,525	12,390	12,445	12,172	12,179	11,624	11,630
2		14 호선	1401 -01	2,676	1,957	1,957	1,945	1,945	1,904	1,904	1,818	1,818
3		14 호선	1402 -00	2,269	2,338	2,338	2,324	2,324	2,277	2,277	2,180	2,180
4	국도	14 호선	1402 -01	41,231	38,043	37,956	37,689	37,751	36,932	36,918	35,361	35,402
5		14 호선	1402 -02	17,112	16,309	16,193	16,211	16,213	15,989	15,974	15,606	15,601
6	지방도	1018 호선	1018 -2	10,695	9,713	9,801	9,689	9,741	9,517	9,524	9,065	9,074
7		1018 호선	1018 -5	4,101	5,022	5,022	4,989	4,989	4,886	4,886	4,680	4,680
8		1018 호선	1018 -7	42,405	36,370	36,420	36,199	36,201	35,629	35,630	34,622	34,594

랴. 국가지원지방도 58호선(부산 가덕대교-송정IC) 4차로 신설

1) 사업의 개요

□ 사업 위치: 부산광역시 강서구 송정동 가덕대교~송정동 1192-4번지

□ 사업 유형: 4차로 신설, L= 2.62km

2) 장래 교통수요 추정

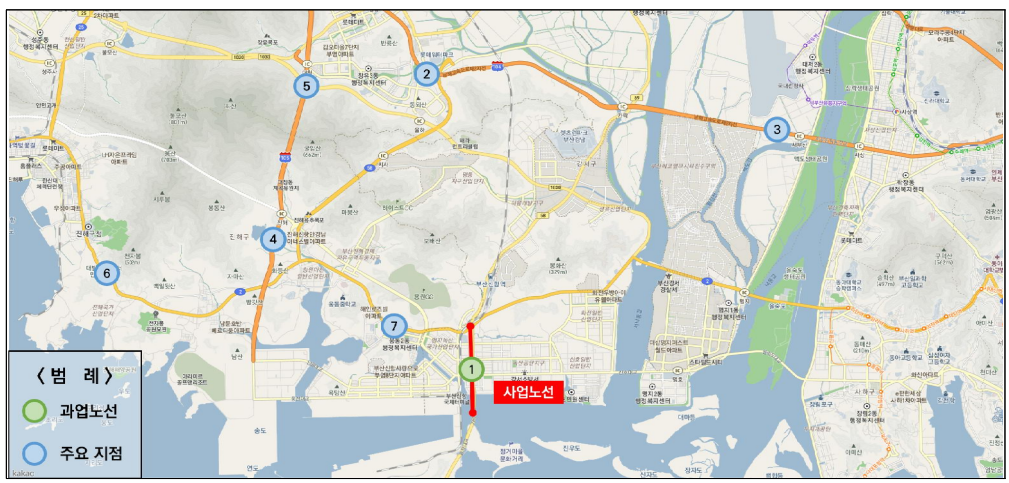
□ 교통량의 변화

○ 부산시 일대에 에코델타시티(계획인구 75,100명) 등 택지개발계획과 국제산업 물류도시(계획 종사자 수 75,513명) 등 산업단지 개발계획이 예정되어 있어 현재에 비해 장래 교통량이 크게 증가하는 것으로 분석됨

○ 사업노선의 일평균 교통량은 2030년 기준 22,718대/일로 나타남

- 이는 공단의 녹산공단 등 내부의 통과 교통량이 사업노선으로 전환된 것으로 보임. 한편, 사업노선 주변의 주요 간선도로의 교통량은 사업 시행 전과 후가 크게 차이가 없는 것으로 분석됨

[그림 Ⅳ-20] 부산 가덕대교-송정IC 장래 배정결과 지점도



〈표 Ⅳ-41〉 부산 가덕대교-송정IC 교통수요 추정 결과

(단위: 대/일)

구간				2019년	2030년		2035년		2040년		2045년	
구분	도로 유형	도로명	지점 번호	미시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행	미시행	시행
1	사업 노선	58 호선	-	-	-	22,718	-	22,569	-	22,022	-	21,573
2	고속 국도	104 호선	10402	62,869	65,202	65,163	66,910	66,925	68,801	68,875	69,967	70,007
3		104 호선	10403	92,825	103,414	103,559	104,768	104,888	106,386	106,563	107,134	107,299
4		105 호선	10501	11,781	17,453	17,230	18,957	18,785	19,672	19,809	19,871	19,930
5		105 호선	10502	35,720	34,756	34,388	36,226	35,891	36,809	36,786	37,183	37,109
6	국도	2 호선	0222-00	49,597	52,558	52,609	54,194	54,394	55,431	55,787	55,967	56,483
7		2 호선	0222-02	43,000	50,197	50,475	50,820	50,927	51,580	51,826	51,986	52,141

Ⅴ. 편익 산정

1. 편익 산정의 개요

도로부문 사업의 시행으로 발생하는 편익은 교통 측면의 편익인 직접편익과 교통 개선으로 인한 사회적 편익인 간접편익으로 구분할 수 있다.

도로부문 사업 시행 시 교통시설의 이용자들에게 발생하는 직접편익으로는 차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 쾌적성 증가, 정시성 향상, 안정성 향상 등을 들 수 있다. 이 가운데 차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소 등의 편익을 화폐가치화하는 작업은 비교적 용이하나, 교통의 쾌적성, 정시성, 안정성 향상 등의 효과는 개인별 주관적 만족도에 따라 가치가 달라질 수 있기 때문에 화폐가치화하는 데 어려움이 수반된다. 간접편익은 도로부문 사업 시행 시 교통시설 이용에 관계없이 모든 사람에게 발생하는 파급효과로 환경비용 절감, 지역개발효과, 시장권 확대, 산업구조 개편효과 등을 들 수 있다. 환경비용 절감편익의 경우 대기오염, 소음 등 일부 항목을 계량화하는 연구 성과가 축적되어 비용 편익 분석에 반영할 수 있다. 그러나 지역개발효과, 시장권 확대, 산업구조 개편효과 등이 실현되기 위해서는 교통시설사업 이외의 분야에 대한 투자가 병행되어야 하기 때문에 계량화에 어려움이 따르고, 투자의 구축효과(crowding out effects) 등으로 비용편익 분석의 편익으로 직접 산정하는 데는 논란의 여지가 있어 편익항목에는 포함하지 않는다.

『도로 철도부문 표준지침(제5판)』과 『교통부문사업 편익산정 방법론 연구』(한국개발연구원, 2017), 「2020년 제1회 착수회의 자료」(KDI 공공투자관리센터, 2020)에서 제시하는 편익 원단위를 본 사업의 기준연도인 2019년으로 보정하기 위해 소비자물가지수를 적용하였다.

2. 편익 산정 방법

가. 차량운행비용 절감편익

차량운행비용 절감편익을 산출하기 위해서는 분석 대상사업 교통망에 대해 사업 시행 전후 통행배정의 결과를 이용하여 통행속도를 산출하고 차종별 속도별 차량운행비를 적용하여 분석 대상사업 전체의 차량운행비용의 차이를 산정한다. 차량운행비용 산정은 분석 대상 사업의 직접영향권과 이를 포함하는 간접영향권을 설정하여 해당 영향권 내의 링크를 대상으로 통행배정을 수행한다. 그리고 추정된 통행속도와 교통량을 이용하여 통행속도에 따른 차량운행비용 원단위를 설정하고 차종별 대·km를 적용하여 비용을 산출한다. 여기서 통행속도는 통행료를 제외한 순수한 통행시간을 이용하여 산정한다.

지침에서 제시된 차종별 운행비용은 고속도로 기준이므로 고속도로와 일반도로의 연료소비율이 서로 상이하다. 따라서 일반도로(국도, 지방도)의 차량운행비용 산정 시 승용차 125%, 버스 115%, 트럭 120%로 할증하여 적용한다.

이러한 산정식을 분석 도로망 내에 있는 모든 링크를 대상으로 합한 뒤 사업 미시행 시와 사업 시행 시의 비교된 차액을 운행비용의 절감편익으로 산출하였다. 차량운행비용 절감편익(VOCS) 계산은 다음과 같이 정리된다.

$$VOCS = VOC_{\text{사업미시행}} - VOC_{\text{사업시행}}$$

여기서, $VOC = \sum_{l}\sum_{k=1}^{5}(D_{lk} \times VT_k \times 365)$

- ○ D_{lk} = 링크별(l), 차종별(k) 대−km
- ○ VT_k = 차종별(k) 해당 링크 주행속도의 km당 차량운행비용
- ○ k = 차종(1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 소형화물차, 4 : 중형화물차, 5 : 대형화물차)

금회 조사에서 적용되는 차량운행비용 절감편익 원단위는 『교통부문사업 편익산정 방법론 연구』의 연구 결과를 적용하여 「2020년 제1회 착수회의 자료」에서 제시하고 있는 2019년 기준 결과를 적용하였다.

〈표 V-1〉 차종별·속도별 차량운행비용(2019년 기준)

(단위: 원/km)

차종	속도	유류비	엔진오일비	타이어비	유지관리비	감가상각비	합계
승용차	10	133.02	3.00	1.12	8.05	386.12	531.30
	20	85.03	2.51	2.07	9.51	329.07	428.19
	30	65.46	2.17	3.18	11.27	280.82	362.90
	40	55.35	1.83	4.62	11.70	236.93	310.44
	50	49.68	1.83	5.91	13.18	201.82	272.42
	60	46.59	1.83	7.49	13.91	182.07	251.89
	70	45.29	1.83	9.24	14.63	166.72	237.71
	80	45.52	1.66	11.16	16.09	149.17	223.61
	90	47.33	1.50	13.55	16.53	138.21	217.13
	100	51.12	1.83	16.11	17.57	128.57	215.20
	110	57.90	2.33	19.60	19.47	117.58	216.89
	120	70.16	3.50	23.29	21.22	103.99	222.17
대형버스	10	466.36	6.87	2.28	11.28	443.24	930.02
	20	332.57	5.87	3.70	12.94	386.05	741.13
	30	269.17	5.02	5.41	14.44	314.57	608.61
	40	234.25	4.59	7.54	14.92	257.37	518.68
	50	214.20	4.15	10.09	17.09	218.76	464.29
	60	203.52	3.87	13.09	19.07	193.02	432.58
	70	199.84	3.57	16.52	19.91	175.86	415.70
	80	202.41	3.28	21.09	23.22	157.27	407.27
	90	211.75	3.72	26.34	25.38	138.69	405.89
	100	229.87	4.43	32.62	27.04	124.40	418.37
	110	261.54	5.43	39.60	28.71	112.95	448.23
소형트럭	10	179.69	4.21	1.01	9.36	273.29	467.56
	20	131.08	3.80	1.86	10.55	225.76	373.07
	30	108.00	3.41	3.04	11.63	185.37	311.45
	40	95.63	3.01	4.21	12.00	154.47	269.32
	50	89.11	3.01	5.39	13.19	133.07	243.77
	60	86.54	2.80	6.74	13.79	117.63	227.50
	70	87.29	2.61	8.41	14.40	105.75	218.47
	80	91.55	2.40	10.27	15.60	95.06	214.89
	90	100.42	2.20	12.45	17.15	87.22	219.44
	100	116.83	2.20	14.82	18.48	80.80	233.13

〈표 V-1〉의 계속

(단위: 원/km)

차종	속도	유류비	엔진오일비	타이어비	유지관리비	감가상각비	합계
중형트럭	10	369.93	4.98	2.11	11.82	348.54	737.38
	20	250.52	4.51	3.34	12.59	294.90	565.87
	30	200.34	4.02	4.74	13.37	259.17	481.64
	40	175.35	3.53	6.50	14.20	218.96	418.54
	50	163.25	3.22	8.61	15.70	192.14	382.92
	60	159.76	2.91	10.72	16.79	172.03	362.21
	70	163.81	2.73	13.00	18.86	156.41	354.81
	80	176.65	2.41	16.17	20.66	142.98	358.86
	90	202.89	2.73	19.33	22.93	130.93	378.80
	100	255.89	3.06	23.20	24.55	121.98	428.68
대형트럭	10	660.13	9.21	3.27	15.26	371.80	1059.66
	20	499.57	8.23	5.70	19.27	305.40	838.17
	30	416.81	7.05	8.61	22.89	252.27	707.63
	40	369.39	6.28	12.25	24.09	212.46	624.46
	50	341.79	5.78	16.05	25.28	176.59	565.49
	60	327.34	5.19	21.21	28.09	152.68	534.52
	70	323.12	4.61	26.55	28.09	136.77	519.15
	80	328.39	3.82	33.81	32.10	119.51	517.63
	90	344.11	4.12	42.58	37.33	116.85	544.99
	100	373.47	4.61	52.25	41.34	104.91	576.58

자료: KDI 공공투자관리센터, 『2020년 제1회 착수회의 자료』, 2020

나. 통행시간 절감편익

1) 산정방법

통행자의 통행시간 절감에 따른 편익은 일반적으로 네트워크, O/D을 기반으로 수행되나 O/D 기반 산출방법은 평형노선배정을 통해 산출된 교통존 간의 통행시간을 이용하게 된다. 그러나 도로부문에서 사용되는 통행량-지체함수 내 비용 부분이 포함되어 있기 때문에 적절하지 못하다. 따라서, 금회 조사에서는 사용자균형 통행배정에 의하여 수행된 통행배정 교통량과 해당 교통량이 경유하는 링크의 통행시간을 차종별로 곱하여 총통행시간을 산출하였다.

따라서 사업의 미시행 시와 시행 시에 대해 수단별로 산출된 각 링크의 통행시간에 수단별로 각각의 차종별 시간가치를 적용하여 총통행시간을 산출한 후 비교된 차액을 통행시간 절감편익으로 산출하였다. 여기서 통행시간은 통행료를 제외한 순수한 통행시간을 이용하여 산정한다. 각 분석 연도의 통행시간 절감편익(VOTS) 계산식은 다음과 같다.

$$VOTS = VOT_{\text{사업미시행}} - VOT_{\text{사업시행}}$$

여기서, $VOT = \sum_{l}\sum_{k=1}^{3}(T_{kl} \times P_k \times Q_{kl}) \times 365$

T_{kl} = 링크 l 의 차종별,인별 통행시간

P_k = 차종별 시간가치

Q_{kl} = 링크 l 의 차종별 통행량

k = 차종 (1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 화물차)

금회 조사에서 활용된 부산·울산권의 승용차, 버스, 트럭의 1대당 평균 통행시간 가치는 「2020년 제1회 착수회의 자료」에서 2019년 기준으로 산정된 시간가치를 적용하였다. 수단별 평균 통행시간가치는 다음과 같다.

〈표 V-2〉 2019년 부산·울산권 통행시간가치 산출

구분	승용차		버스			화물차		철도	
	업무	비업무	업무		비업무	업무	비업무	업무	비업무
재차인원(인)	0.09	1.16	0.07		18.29	1.00	-	0.01	0.99
시간가치(원)	22,775	9,748	17,260 22,775	1인 .07인	5,011	16,374	-	22,775	5,033
시간가치 (원/대·시)	2,050	11,307	18,854		91,642	16,374	-	228	4,983
평균시간가치 (원/대)	14,279		118,120			17,504		5,555	

자료: KDI, 「2020년 제1회 예비타당성조사 착수회의 자료」, 2020

2) 유료도로 통행료 수입에 대한 변화

위와 같은 방식으로 통행시간 절감편익을 추정할 시, 유로도로의 통행료를 시간으로 환산한 가치의 변화가 통행시간의 변화로 반영되는 문제점이 발생한다. 그래서 예비타당성조사에서는 이용자가 지불한 요금, 즉 통행료가 교통수요 추정을 위한 통행배정 과정에서 시간비용과 함께 일반화 비용(시간단위로) 환산되어 반영하고 있기 때문이다.

$$\text{일반화비용 } T = T_0 \cdot [1+\alpha(V/C)^{\beta}] + (\text{구간거리} \times \text{가중치})$$

(구간거리×가중치)는 유로도로를 통행할 때의 금전적인 비용을 시간으로 환산한 값이다. 이는 도로이용자가 경로선택을 할 때 통행료에 의해 영향받는 행태를 반영하기 위한 것이다. 링크 속성을 위와 같이 정의하면, 통행시간 절감편익을 추정한다면 통행시간의 변화는 단순히 통행시간의 변화만을 반영한 것이 아니고, 통행요금의 변화를 포함한 통행시간의 변화까지도 반영하고 있다. 즉, 도로 이용자들이 지불하는 통행료는 소비자의 비용인 동시에 한국도로공사의 수입으로서의 경제적 편익 추정에는 영향을 미치지 않는다. 따라서, 본 과업에서 통행시간 절감편익을 산출하는 과정에서 일반화 비용이 포함된 시간비용을 제거하였다.

다. 교통사고비용 절감편익

고속도로, 일반국도 및 지방도의 사용자균형 통행배정 결과를 활용하여 미시행 시와 시행 시의 억대를 산출하고 그 차이를 활용하여 교통사고비용 절감편익을 산출하였다. 각 분석연도의 교통사고 감소편익(VACS) 계산식은 다음과 같다.

$$VACS = VAC_{\text{사업미시행}} - VAC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VAC = \sum_{t=1}^{3}\sum_{s=1}^{4}(A_{ts} \times P_s \times VL_t)$$

A_{ts} = 도로부문 사고유형별 1억대 − km당 교통사고의 사상자수(인적피해), 사고건수(물적피해)

P_s = 사고유형별 사고비용(만원/인, 만원/건)

VL_t = 연간 도로유형별 억대-km

t = 도로유형(1: 고속도로, 2: 국도, 3: 지방도)

s = 사고유형(1: 사망, 2: 부상, 3: 차량, 4: 대물)

교통사고의 인적피해(인)와 물적피해(건)는 〈표 V-3〉에 제시된 바와 같이 도로 유형별로 다르다. 도로유형별로 1억대 km당 사망자 수를 살펴보면 지방도가 2.59인으로 가장 많고 고속도로가 0.46인으로 가장 작은 것으로 나타난다. 또한 1억대·km당 차량손해 사고건수 및 대물피해 사고건수는 인적피해와 동일한 패턴으로 지방도가 566.71건으로 가장 많고 고속도로가 48.82건으로 가장 작은 것으로 나타난다.

〈표 V-3〉 도로유형별 교통사고 발생건수

(단위: 인, 건)

도로유형		인적피해		물적피해	
		1억대-km당 사망자 수	1억대-km당 부상자 수	1억대·km당 차량손해 사고건수	1억대·km당 대물피해 사고건수
고속도로	4차로 이하	0.72	46.88	52.57	51.59
	6차로 이상	0.24	38.08	45.33	45.25
	평균	0.46	42.28	48.82	49.16
일반국도	2차로 이하	4.32	145.60	221.38	222.92
	4차로 이상	1.35	103.09	161.45	162.43
	평균	1.83	110.16	171.44	172.50
지 방 도		2.59	332.52	566.71	570.20

자료: 1. 경찰청, 『2012~2014 교통사고 통계』, 각 연도.
2. 국토교통부, 『2012~2014 도로교통량 통계연보』, 각 연도.
3. 도로교통공단, 『2012~2014 도로교통 사고비용의 추계와 평가』, 각 연도.

PGS를 포함한 인적피해 비용은 사망 시 52,741만원/인, 부상 시 2,156만원/인으로 추정되며, 물적피해는 차량손해가 110만원/건, 대물피해는 119만원/건으로 조사되었다. 금회 조사에서는 이와 같은 교통사고비용 원단위와 고속도로, 일반국도, 지방도의 억대 km를 교통사고 유형별로 적용하고 미시행 시와 시행 시의 차이로 편익을 산출한다. 도로부문의 교통사고비용 원단위는 2007년 기준의 원단위로 설정되어 있어 소비자물가지수를 적용하여 2014년 기준으로 원단위를 변환하여 분석하였다. 도로부문의 교통사고비용 원단위는 다음의 〈표 V-4〉과 같다.

〈표 V-4〉 도로 부문의 교통사고비용 원단위 (2019년 기준)

(단위: 만원)

구분	인적피해(인)		물적피해(건)	
	사망	부상	차량손해	대물피해
비용 원단위(PGS포함)	75,697	1,996	171	180

주: 1. 인적피해 비용구성= 순평균비용(위자료, 장례비, 생산손실비, 의료비 및 기타)+경찰행정비용+보험행정비용+PGS비용
2. 물적피해 비용구성 = 순평균비용+경찰행정비용+보험행정비용
3. 부상의 경우에는 PGS 비용 중 가중평균 값을 적용함.
4. 2019년 도로부문의 교통사고비용 원단위(PSG 포함)는 2015년 기준단가에 2019년 소비자물가지수(104.8)를 적용하여 산출함.

자료: 1. 도로교통공단, 『2014 도로교통 사고비용의 추계와 평가』, 2015.
2. 한국교통연구원, 「2013년 교통사고비용 추정」, 2016.

라. 환경비용 절감편익

교통부문 사업에 따른 환경영향으로는 대기오염, 수질오염, 소음, 진동, 지반침하, 식물 및 동물 등 생태계 영향, 경관 변화 등을 들 수 있으나 이러한 다양한 환경적 변화요소에 대해 모두 환경가치를 추정하는 것은 어렵다. 이는 영향의 정도를 파악하는 것이 힘들며, 경제적 가치로 환산하는 것이 불확실성이 크기 때문이다.

따라서 이 중에서도 비교적 영향의 정도가 크고 환경영향에 대한 평가 및 가치화가 용이한 대기오염과 소음발생에 초점을 맞추어 환경비용을 추정하였다.

1) 대기오염 절감편익

교통시설사업 시행의 환경비용은 다음 3단계를 거쳐서 추정된다. 첫째, 자동차 주행으로 인해 발생하는 오염물질별 배출계수를 산정한다. 둘째, 오염물질 단위당 환경피해비용을 산출한다. 셋째, 사업 시행으로 인한 오염원별, 오염물질 배출량의 변화를 산정하고, 이를 오염물질별 환경피해비용 원단위를 곱하여 화폐가치화한다.

각 분석연도의 대기오염 절감편익(VOPCS) 계산식은 다음과 같다.

$$VOPCS = VOPC_{\text{사업미시행}} - VOPC_{\text{사업시행}}$$

여기서, $VOPC = \sum_{l}\sum_{k=1}^{3}(D_{lk} \times VT_{k}) \times 365$

T_{kl} = 링크별(l), 차종별(k) 대·km

VT_k = 차종별(k) 해당 링크 주행속도의 km당 대기오염비용

k = 차종 (1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 화물차)

오염물질별 배출계수는 차종별 오염물질 배출계수를 이용하여 각 차종별 오염물질 배출량을 추정하였으며, 산출된 대기오염배출계수에 차종별 대기오염비용 원단위를 적용하여 차종별 통행속도별 대기오염비용을 추정하였다. 여기서 통행속도는 통행료를 제외한 순수한 통행시간을 이용하여 산정한다.

〈표 V-5〉 차종별·속도별 대기오염비용(2019년 기준)

(단위: 원/km)

차종	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO_2	합계
					도심	교외	지방		
승용차	10	0.25	9.85	0.38	6.57	1.70	0.68	17.39	34.44
	20	0.14	6.35	0.16	4.93	1.29	0.51	11.48	23.07
	30	0.09	4.94	0.10	4.19	1.09	0.44	9.02	18.34
	40	0.07	4.15	0.07	3.73	0.97	0.39	7.59	15.61
	50	0.06	3.63	0.06	3.42	0.89	0.36	6.63	13.8
	60	0.05	3.26	0.05	3.18	0.83	0.32	5.96	12.49
	70	0.05	2.98	0.04	2.99	0.77	0.31	5.43	11.47
	80	0.04	2.75	0.04	2.83	0.73	0.29	5.01	10.68
	90	0.04	2.57	0.04	2.71	0.7	0.28	4.67	10.02
	100	0.04	2.41	0.03	2.59	0.67	0.27	4.38	9.47
버스	10	0.36	87.04	1.61	16.07	4.18	1.67	63.11	168.19
	20	0.29	61.57	1.38	11.07	2.88	1.15	44.42	118.73
	30	0.27	50.91	1.30	8.91	2.32	0.92	36.18	97.56
	40	0.25	44.76	1.24	7.63	1.99	0.79	31.3	85.2
	50	0.24	40.68	1.21	6.77	1.77	0.70	27.98	76.88
	60	0.24	37.72	1.18	6.14	1.59	0.64	25.53	70.81
	70	0.23	35.45	1.17	5.66	1.46	0.59	23.63	66.15
	80	0.23	33.65	1.15	5.28	1.37	0.54	22.1	62.41
	90	0.23	32.18	1.14	4.94	1.29	0.51	20.83	59.34
	100	0.22	30.95	1.13	4.68	1.21	0.48	19.77	56.75

〈표 V-5〉의 계속

(단위: 원/km)

차종	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO_2	합계
					도심	교외	지방		
화물차 (평균)	10	0.32	67.95	0.98	72.76	18.91	7.56	27.63	169.65
	20	0.21	47.78	0.65	51.38	13.36	5.35	20.91	120.91
	30	0.16	38.95	0.51	41.95	10.91	4.36	17.77	99.36
	40	0.14	33.74	0.44	36.35	9.46	3.78	15.85	86.5
	50	0.11	30.20	0.39	32.54	8.46	3.39	14.49	77.73
	60	0.10	27.58	0.34	29.74	7.73	3.09	13.48	71.24
	70	0.09	25.56	0.31	27.55	7.17	2.86	12.67	66.19
	80	0.08	23.94	0.29	25.79	6.71	2.69	12.02	62.13
	90	0.08	22.58	0.27	24.33	6.33	2.54	11.46	58.74
	100	0.07	21.44	0.26	23.11	6.01	2.40	11.00	55.88
소형 화물차	10	0.14	16.27	0.26	34.75	9.04	3.62	20.74	72.15
	20	0.08	10.30	0.17	24.04	6.26	2.51	15.39	50.00
	30	0.07	7.89	0.14	19.39	5.04	2.02	12.95	40.44
	40	0.06	6.54	0.11	16.64	4.33	1.72	11.44	34.79
	50	0.05	5.65	0.10	14.78	3.85	1.54	10.41	30.99
	60	0.04	5.01	0.09	13.43	3.49	1.39	9.63	28.20
	70	0.04	4.52	0.08	12.37	3.22	1.29	9.03	26.04
	80	0.04	4.15	0.07	11.51	3.00	1.19	8.53	24.31
	90	0.03	3.83	0.07	10.82	2.82	1.12	8.11	22.88
	100	0.03	3.58	0.07	10.24	2.66	1.07	7.75	21.67
중형 화물차	10	0.64	89.46	2.26	86.26	22.42	8.98	33.81	212.41
	20	0.41	65.20	1.48	60.94	15.85	6.34	26.47	154.49
	30	0.31	54.19	1.16	49.79	12.95	5.17	22.93	128.39
	40	0.26	47.53	0.98	43.15	11.22	4.48	20.72	112.65
	50	0.23	42.92	0.86	38.64	10.05	4.02	19.14	101.8
	60	0.21	39.51	0.77	35.31	9.18	3.67	17.95	93.75
	70	0.19	36.83	0.70	32.70	8.51	3.41	17.00	87.43
	80	0.18	34.66	0.65	30.62	7.96	3.19	16.23	82.34
	90	0.16	32.84	0.61	28.90	7.51	3.01	15.56	78.07
	100	0.16	31.31	0.56	27.44	7.14	2.85	14.98	74.46

〈표 V-5〉의 계속

(단위: 원/km)

차종	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO_2	합계
					도심	교외	지방		
대형 화물차	10	1.16	418.45	4.01	334.87	87.08	34.84	68.06	826.56
	20	0.71	298.35	2.72	240.06	62.43	24.97	52.09	593.91
	30	0.53	245.20	2.16	197.91	51.47	20.59	44.54	490.33
	40	0.44	213.50	1.84	172.69	44.91	17.96	39.85	428.33
	50	0.38	191.85	1.61	155.42	40.43	16.17	36.56	385.84
	60	0.33	175.84	1.45	142.64	37.10	14.84	34.08	354.37
	70	0.30	163.40	1.33	132.69	34.50	13.8	32.11	329.83
	80	0.28	153.34	1.23	124.64	32.41	12.97	30.51	310.01
	90	0.26	145.02	1.16	117.97	30.68	12.28	29.14	293.54
	100	0.24	137.95	1.09	112.30	29.2	11.68	27.98	279.57

주: 1. 합계는 PM2.5 도심부 기준임.
2. 2015년 기준 단가를 소비자 물가지수(104.5)를 이용하여 2019년 기준으로 보정한 값임.

자료: 한국개발연구원, 『교통부문사업 편익산정 방법론 연구』, 2017

2) 소음 절감편익

소음 절감편익은 사업 시행으로 인한 소음 변화량과 단위 소음당 원단위를 곱해서 산정한다. 지침에서는 사업 미시행 시와 시행 시의 발생 소음도는 고속도로와 일반도로(일반국도 및 지방도 등) 등 도로 유형별 소음 예측식을 통해서 산출한다.

단위 소음당 원단위는 유지비용법을 적용하여 단위소음량(1dB) 저감을 위해 필요한 유지관리비용(방음벽 설치비용)으로 산출한다. 소음비용은 최대 발생가능 소음도에 대한 저감비용을 가정한 것이므로 첨두 시 교통량에 대한 소음도만 추정한다. 고속도로의 소음도 예측식은 한국도로공사의 식을, 일반도로의 소음도 예측식은 국립환경연구원의 식을 이용하는데 이를 제시하면 다음의 〈표 V-6〉과 같다.

〈표 V-6〉 도로별 소음도 예측식

고속 도로

$$L_{eq} = PWL + 10\log\left(\frac{1}{2 \times d \times s}\right) + \triangle L_i + a_i + ad$$

L_{eq} : 등가소음도(dB)

PWL = $72.4 + [20\log V + 10\log(a1 + 3.8a2)]$

a1: 소형차 혼입률 (승용차 통행비율)

a2: 대형차 혼입률 (버스 및 트럭 통행비율)

a1+a2=1

V = 평균 속도(km/h)

d = 평균 이격거리, 음원에서 수음점까지 거리

s = 평균 차두간격, 1,000×V/Q

V: 차량주행속도 (km/h)

Q: 평균 교통량(대/h)

일반 도로

$$L_{eq} = 1.1 \times [20 + 10\log\left(\frac{Q \cdot V}{l}\right) - 9\log(\gamma_\alpha) + C]$$

L_{eq} : 등가소음도(dB)

Q : 시간당 등가교통량(대/시)

= [소형차대수+(버스+트럭)대수×10]

V : 평균 속도(km/h)

l : 가상주행 중심선에서 도로단까지의 거리 +기준거리

γ_s = 기준거리에 대한 도로단에서 예측지점까지의 거리비

C = 상수 C는 Q를 교통량(대/시)이라고 정의할 때,

15,000 〈 Q	
10,000 〈 Q ≤15,000	이면 C=-5.5
5,000 〈 Q ≤ 10,000	이면 C=-4
2,000 〈 Q ≤ 5,000	이면 C=-2.5
Q ≤ 2,000	이면 C=-1
	이면 C=0

고속도로의 소음도 예측식에서 평균 이격거리는 도시부의 경우 27.9m, 지방부의 경우 59.0m이며, 금회 조사에서는 해당 링크가 속한 지역의 특성을 반영하여 각 이격거리를 적용하였다.

3. 편익 산정 결과

가. 개별사업에 대한 편익 산정 결과

경상남도 권역 18개 사업의 편익 산정 결과는 다음과 같다.

〈표 V-7〉 개별사업에 대한 편익 산정 결과

(단위: 억원/년)

사업 번호 (No)	사업명	선행사업	연도	통행시간 절감편익	운행비용 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
1	합천 적중-창녕 유어 (국도24호선)	-	2030	12.65	10.58	2.15	1.90	27.28
			2035	14.73	12.39	3.06	2.09	32.27
			2040	12.37	9.75	1.42	2.19	25.73
			2045	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54
2	밀양 부북-상동 (국도 58호선)	-	2030	29.96	17.57	1.59	7.23	56.34
			2035	34.68	18.74	1.28	6.79	61.50
			2040	37.46	20.43	0.81	7.95	66.65
			2045	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78
3	밀양 삼랑진 삼랑-송지	예타 대상 제외						
4	밀양 무안-부북 (국도24호선)	-	2030	30.57	7.49	-4.96	1.58	34.68
			2035	27.89	5.75	-5.12	1.56	30.09
			2040	29.91	9.03	-4.43	2.37	36.87
			2045	32.24	11.16	-4.00	3.09	42.50
		밀양 부북-상동	2030	26.39	10.02	-4.14	2.57	34.84
			2035	19.88	8.14	-3.32	2.37	27.07
			2040	16.16	6.66	-2.85	2.75	22.73
			2045	19.81	9.18	-2.53	1.87	28.33
5	울산다운-경주시계 (국도 14호선)	-	2030	32.37	10.50	-1.19	2.03	43.71
			2035	28.29	10.17	-1.15	2.16	39.47
			2040	27.14	8.73	-1.37	2.27	36.77
			2045	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16
		울주 범서 - 경주 외동	2030	39.57	12.59	3.41	3.13	58.71
			2035	35.2	13.27	3.63	3.54	55.64
			2040	40.45	13.49	3.01	3.77	60.71
			2045	40.91	12.79	2.68	4.3	60.69

〈표 V-7〉의 계속

(단위: 억원/년)

사업 번호 (No)	사업명	선행사업	연도	통행시간 절감편익	운행비용 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
6	의령-정곡 (국도 20호선)	-	2030	24.71	13.16	-0.75	3.46	40.57
			2035	26.51	13.28	-2.21	3.74	41.32
			2040	26.73	12.96	-2.69	3.99	40.99
			2045	28.23	13.28	-1.93	4.80	44.38
		함안 가야-법수	2030	20.98	6.92	-2.28	1.90	27.51
			2035	24.74	7.87	-5.02	3.10	30.68
			2040	23.48	6.91	-5.20	3.42	28.61
			2045	24.37	7.52	-4.39	3.43	30.94
7	함안 여항-창원 내서 (국지도 67호선)	-	2030	62.44	17.93	-12.92	5.94	73.38
			2035	73.71	24.45	-11.51	6.77	93.42
			2040	66.79	16.25	-10.58	6.59	79.05
			2045	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18
8	함안 가야-법수 (국지도 67호선)	-	2030	18.62	17.30	-2.25	3.65	37.31
			2035	17.10	17.76	-3.79	3.95	35.02
			2040	15.86	18.32	-4.54	4.24	33.88
			2045	13.88	18.83	-6.81	4.41	30.3
9	창원 동정-북면 (국도 79호선)	-	2030	57.55	13.43	3.86	4.20	79.05
			2035	57.97	13.35	4.91	3.22	79.45
			2040	59.84	14.24	5.78	3.51	83.37
			2045	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9
10	양산 하북-가산1 (국대도)	-	2030	55.80	35.75	-3.99	2.44	90.01
			2035	63.52	37.44	-3.48	3.72	101.19
			2040	61.69	33.8	-7.92	7.20	94.77
			2045	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72
11	하동 고전-읍내 (국도 19호선)	-	2030	36.59	4.63	3.99	0.09	45.30
			2035	33.40	2.05	3.29	0.50	39.24
			2040	35.59	3.66	3.24	1.05	43.55
			2045	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16

〈표 V-7〉의 계속

(단위: 억원/년)

사업 번호 (No)	사업명	선행사업	연도	통행시간 절감편익	운행비용 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
12	남해 삼동-창선 (국도 3호선)	-	2030	29.80	21.25	2.90	1.29	55.24
			2035	28.30	20.20	2.48	1.33	52.32
			2040	28.12	19.47	2.55	1.28	51.41
			2045	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60
		여수-남해	2030	34.03	23.39	2.12	3.13	62.67
			2035	31.40	23.34	1.90	3.66	60.31
			2040	34.14	24.21	1.14	4.22	63.70
			2045	36.19	23.59	-0.47	4.56	63.88
13	진주 정촌-사천 축동 (국도 33호선)	-	2030	8.33	3.88	4.39	0.69	17.29
			2035	8.90	5.22	6.43	0.22	20.78
			2040	11.80	8.76	8.22	0.44	29.21
			2045	12.26	10.38	8.63	0.54	31.80
		사천 사남-정동	2030	16.12	14.37	10.29	0.37	41.15
			2035	15.95	14.72	11.58	-0.54	41.71
			2040	9.39	14.32	11.04	-0.97	33.78
			2045	10.81	15.28	11.09	-1.26	35.92
14	사천 사남-정동 (국대도)	-	2030	62.21	13.68	3.16	0.73	79.78
			2035	62.52	15.95	4.30	1.18	83.95
			2040	56.07	13.79	5.39	1.01	76.26
			2045	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27
15	고성 동해 장좌-양촌 (국도 77호선)	-	2030	5.76	4.08	0.45	0.38	10.67
			2035	4.48	3.43	0.39	0.34	8.64
			2040	5.78	3.99	0.45	0.40	10.62
			2045	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85
16	통영 명정-광도 (국지도 67호선)	-	2030	41.82	23.81	-6.65	2.18	61.15
			2035	40.59	23.12	-6.25	2.42	59.88
			2040	37.66	22.38	-5.61	2.46	56.89
			2045	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93

〈표 V-7〉의 계속

(단위: 억원/년)

사업 번호 (No)	사업명	선행사업	연도	통행시간 절감편익	운행비용 절감편익	교통사고 절감편익	환경비용 절감편익	합계
17	거제 장목-창원 구산 (국도 5호선)	-	2030	274.19	139.42	27.4	47.03	488.04
			2035	293.00	149.43	23.92	48.41	514.76
			2040	279.27	140.22	20.26	48.72	488.48
			2045	273.62	134.97	13.95	48.79	471.34
		부산 가덕-송정	2030	291.51	165.89	30.00	46.24	533.63
			2035	292.91	162.31	26.63	46.95	528.81
			2040	267.82	144.73	20.90	46.42	479.87
			2045	259.06	138.97	15.93	49.25	463.21
18	거제 남부-일운 (국도 14호선)	-	2030	41.28	23.69	2.69	1.43	69.09
			2035	37.91	22.68	3.33	1.38	65.30
			2040	37.36	21.84	2.64	1.44	63.28
			2045	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39
19	부산 가덕대교-송정IC (국지도 58호선)	-	2030	59.68	7.82	-6.61	5.41	66.31
			2035	63.58	9.82	-5.25	5.85	74.00
			2040	71.99	13.15	-4.02	6.47	87.59
			2045	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08

Ⅵ. 경제성 분석

1. 개 요

경제적 타당성을 평가하기 위해서는 우선 편익/비용 비율(Benefit Cost Ratio: B/C)을 구해야 한다. 편익/비용 비율이란 총편익과 총비용의 할인된 금액의 비율, 즉 장래에 발생될 비용과 편익을 현재가치로 환산하여 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나눈 것이다. 일반적으로 편익/비용 비율 1이면 경제성이 있다고 판단한다.

물론 편익/비용 비율이 '1.0'을 상회한다고 해서 공공투자의 경제적 타당성이 있다고 단순 판단하는 데에는 문제가 제기될 수 있다. 예컨대 미국의 경우는 편익/비용비율이 단순히 '1.0'을 상회한다고 해서 해당 투자가 경제적 타당성이 있다고 판단하는 것이 아니다. 미국 정부의 예산관리처(Office of Management and Budget: OMB)가 제시하는 공공투자분석에 대한 특수기준에 의하면, 조세왜곡에 따른 초과부담 등을 감안하여 최소 편익/비용 비율이 '1.25' 이상이라야 경제적 타당성을 인정받을 수 있다고 설명하고 있다.[9] 우리나라의 경우도 『일반지침(제5판)』에서 제시하는 바와 같이 어려운 재정상황 및 조세왜곡에 의한 공적자본의 한계비용 등을 추가적으로 고려해보면 이론적으로 최소 편익/비용 비율이 '약 1.10~1.15' 정도는 되어야 경제적 타당성을 충분히 인정할 수 있다고 판단된다. 그럼에도 불구하고 아직까지 우리나라는 '개발도상 단계'에 있기 때문에 사회간접자본시설이 충분하다고 주장하기 어렵다는 점과, 예비타당성조사 단계에서 당장 '1.10~1.15'의 최소 편익/비용 비율을 적용할 경우 여타의 조사에서 적용되는 '1.0'의 비율과의 상이함으로 인해 불필요한 혼란을 초래할 가능성이 있다. 이러한 점 등을 종합적으로 고려하여 당분간 이론적으로 추정된 최소 편익/비용 비율 대신에 '1.0'의 수치를 최소 편익/비용 비율로 활용하기로 한다.

9) 미국 OMB Circular No. A-94, 제11절의 공공투자 분석에 대한 특수기준에 의하면 조세의 초과 부담을 감안하여 공적자본의 한계비용을 추정해 보면, B/C 비율이 최소 1.25 이상의 공공투자가 경제적 타당성을 인정받을 수 있다고 설명하고 있음.

$$\text{편익/비용비율}(B/C) = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} / \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서, B_t : t시점의 편익, C_t : t시점의 비용, r : 할인율

n : 교통사업의 내구년도(분석기간)

두 번째로 순현재가치(Net Present Value: NPV)를 추정하는 것도 중요하다. 순현재가치란 사업에 수반된 모든 비용과 편익을 기준연도의 현재가치로 할인하여 총편익에서 총비용을 제한 값이며 순현재가치가 0이면 경제성이 있다는 의미로 해석한다.

$$\text{순현재가치}(NPV) = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

내부수익률(Internal Rate of Return: IRR)을 구하는 작업도 수행하여야 한다. 내부수익률은 편익과 비용의 현재가치로 환산된 값이 같아지는 할인율 R을 구하는 방법으로 사업의 시행으로 인한 순현재가치를 0으로 만드는 할인율이다. 내부수익률이 사회적 할인율보다 크면 경제성이 있다고 판단한다.

$$\text{내부수익률}(IRR) : \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+R)^t}$$

〈표 Ⅵ-1〉 경제성 분석기법의 비교

분석기법	판단	장점	단점
편익/비용 비율 (B/C)	B/C ≥1	• 이해용이, 사업규모 고려 가능 • 비용편익 발생시간의 고려	• 편익과 비용의 명확한 구분이 곤란 • 상호배타적 대안선택의 오류 발생 가능 • 사회적 할인율의 파악
내부수익률 (IRR)	IRR ≥r	• 사업의 수익성 측정 가능 • 타 대안과 비교가 용이 • 평가과정과 결과 이해가 용이	• 사업의 절대적 규모 고려하지 않음 • 여러 내부수익률 도출 가능성 내재
순현재가치 (NPV)	NPV ≥0	• 대안 선택 시 명확한 기준 제시 • 장래발생편익의 현재가치 제시 • 한계 순현재가치 고려 • 타 분석에 이용가능	• 할인율의 분명한 파악 • 이해의 어려움 • 대안 우선순위 결정시 오류 발생 가능

편익/비용 비율, 순현재가치, 내부수익률에 의한 타당성 유무 판단이 항상 동일한 것은 아니다. 우선 순현재가치는 순편익의 흐름을 사업 개시연도의 가치로 평가하였지만 사업규모에 대하여 표준화(normalize)되어 있지 않기 때문에 사업 간 비교에는 적당하지 않다는 단점이 있다. 예를 들어 편익과 비용을 동일하게 두 배로 늘릴 경우, 순현재가치도 자동적으로 두 배로 늘어난다. 따라서 성격은 동일하지만 상이한 두 사업의 순현재가치만으로 두 사업의 수익성을 비교하는 것은 바람직하지 않다. 반면 내부수익률은 사업의 규모에 의존하지 않는다는 장점은 있으나 수익의 발생구조에 따라 계산되지 않는 단점이 있다. 편익/비용 비율은 특정 항목을 편익 혹은 비용으로 처리하는가에 따라 값이 달라진다는 단점이 있으나 일반적으로 투자심사기준으로 사용되고 있다.

예비타당성조사에서는 경제적 타당성을 평가하고 다수의 사업 간 우선순위 비교 등을 위하여 비용/편익 비율, 순현재가치, 내부수익률을 모두 구하기로 한다.

2. 경제성 분석의 주요 전제

본 일괄 예비타당성조사의 경제성 분석에 적용한 사회적 할인율은 4.5%이다. 분석 기준연도 및 분석기간은 다음과 같이 설정하였다.

○ 분석 기준연도: 2019년

○ 분석기간: 2030~2059년

- 사업기간: 설계 2년(2021~2022년)
- 용지보상 2년(2023~2024년)
- 공사 7년(2023~2029년)
- 개통연도: 2030년
- 도로이용 및 유지관리: 2030~2059년(개통 후 30년)

본 조사의 교통수요 분석 최종연도인 2045년 이후의 편익은 2045년과 동일한 것으로 가정하였다.

3. 경제성 분석 결과

〈표 Ⅵ-2〉 경제성 분석 결과

(단위: 억원)

사업번호 (No)	분석노선	선행사업	할인편익	할인비용	B/C	NPV
1	합천 적중-창녕 유어 (국도24호선)	-	283.74	453.07	0.63	-169.33
2	밀양 부북-상동 (국도 58호선)	-	664.59	538.65	1.23	125.93
3	밀양 삼랑진 삼랑-송지	대상사업 제외				
4	밀양 무안-부북 (국도24호선)	대상사업 제외				
5	울산다운-경주시계 (국도 14호선)	-	414.70	680.99	0.61	-266.29
		울주 범서-경주 외동	620.62	680.99	0.91	-60.37
6	의령-정곡 (국도 20호선)	-	444.50	750.56	0.59	-306.07
7	함안 여항-창원 내서 (국지도 67호선)	-	842.66	916.05	0.92	-73.39
8	함안 가야-법수 (국지도 67호선)	대상사업 제외				
9	창원 동정-북면 (국도 79호선)	-	842.37	1148.58	0.73	-306.21
10	양산 하북-가산1 (국대도)	-	1056.94	4414.02	0.24	-3357.08
11	하동 고전-읍내 (국도 19호선)	-	438.93	909.50	0.48	-470.57
12	남해 삼동-창선 (국도 3호선)	-	531.92	1353.66	0.39	-821.74
		여수 남해	658.68	1353.66	0.49	-694.98
13	진주 정촌-사천 축동 (국도 33호선)	-	275.70	975.80	0.28	-700.09
		사천 사남-정동	396.00	975.80	0.41	-579.80
14	사천 사남-정동 (국대도)	-	833.69	1000.89	0.83	-167.19
15	고성 동해 장좌-양촌 (국도 77호선)	-	90.47	687.06	0.13	-596.60
16	통영 명정-광도 (국지도 67호선)	-	594.66	920.96	0.65	-326.30
17	거제 장목-창원 구산 (국도 5호선)	철회				
18	거제 남부-일운 (국도 14호선)	-	662.28	1505.19	0.44	-842.91
19	부산 가덕대교-송정IC (국지도 58호선)	-	837.12	990.91	0.84	-153.79

가. 개별사업에 대한 경제성 분석 결과

〈표 Ⅵ-3〉 No.1 합천 적중-창녕 유어(국도24호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021	·	2.13	·	0.21	·	2.34	·	·	·	·	·	2.14	
2022	·	14.29	·	1.43	·	15.71	·	·	·	·	·	13.77	
2023	21.24	1.28	13.27	3.58	·	39.36	·	·	·	·	·	33.01	
2024	42.47	2.55	30.96	7.60	·	83.58	·	·	·	·	·	67.07	
2025	63.71	3.83	·	6.75	·	74.29	·	·	·	·	·	57.04	
2026	84.94	5.10	·	9.00	·	99.05	·	·	·	·	·	72.78	
2027	106.18	6.38	·	11.26	·	123.81	·	·	·	·	·	87.06	
2028	63.71	3.83	·	6.75	·	74.29	·	·	·	·	·	49.99	
2029	42.47	2.55	·	4.50	·	49.52	·	·	·	·	·	31.89	
2030	·	·	·	·	3.29	3.29	12.65	10.58	2.15	1.9	27.28	2.03	16.81
2031	·	·	·	·	3.29	3.29	13.07	10.94	2.33	1.94	28.28	1.94	16.67
2032	·	·	·	·	3.29	3.29	13.48	11.30	2.51	1.98	29.28	1.86	16.52
2033	·	·	·	·	3.29	3.29	13.90	11.67	2.70	2.01	30.27	1.78	16.35
2034	·	·	·	·	3.29	3.29	14.31	12.03	2.88	2.05	31.27	1.70	16.16
2035	·	·	·	·	3.29	3.29	14.73	12.39	3.06	2.09	32.27	1.63	15.96
2036	·	·	·	·	3.29	3.29	14.26	11.86	2.73	2.11	30.96	1.56	14.65
2037	·	·	·	·	3.29	3.29	13.79	11.33	2.40	2.13	29.65	1.49	13.43
2038	·	·	·	·	3.29	3.29	13.31	10.81	2.08	2.15	28.35	1.43	12.28
2039	·	·	·	·	12.73	12.73	12.84	10.28	1.75	2.17	27.04	5.28	11.21
2040	·	·	·	·	3.61	3.61	12.37	9.75	1.42	2.19	25.73	1.43	10.21
2041	·	·	·	·	3.61	3.61	12.17	9.66	1.33	2.33	25.49	1.37	9.68
2042	·	·	·	·	3.61	3.61	11.96	9.58	1.25	2.47	25.25	1.31	9.18
2043	·	·	·	·	3.61	3.61	11.76	9.49	1.16	2.61	25.02	1.26	8.70
2044	·	·	·	·	3.61	3.61	11.55	9.41	1.08	2.75	24.78	1.20	8.24
2045	·	·	·	·	3.61	3.61	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	1.15	7.81
2046	·	·	·	·	3.61	3.61	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	1.10	7.48
2047	·	·	·	·	3.61	3.61	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	1.05	7.16
2048	·	·	·	·	3.61	3.61	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	1.01	6.85
2049	·	·	·	·	13.05	13.05	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	3.48	6.55
2050	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	1.02	6.27
2051	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.97	6.00
2052	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.93	5.74
2053	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.89	5.49
2054	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.85	5.26
2055	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.82	5.03
2056	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.78	4.81
2057	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.75	4.61
2058	·	·	·	·	3.98	3.98	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	0.72	4.41
2059	·	·	-39.32	·	13.42	-25.90	11.35	9.32	0.99	2.89	24.54	-4.45	4.22
합계	424.71	41.92	4.91	51.09	137.12	659.75	366.40	300.88	45.68	76.23	789.02	453.07	283.74

〈표 Ⅵ-4〉 No.2 밀양 부북-상동(국도58호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021	·	9.03	·	0.90	·	9.93	·	·	·	·	·	9.09	
2022	·	15.79	·	1.58	·	17.36	·	·	·	·	·	15.22	
2023	23.57	1.40	25.79	5.08	·	55.83	·	·	·	·	·	46.81	
2024	47.13	2.80	60.17	11.01	·	121.11	·	·	·	·	·	97.18	
2025	70.70	4.20	·	7.49	·	82.39	·	·	·	·	·	63.27	
2026	94.27	5.60	·	9.99	·	109.85	·	·	·	·	·	80.72	
2027	117.83	7.00	·	12.48	·	137.31	·	·	·	·	·	96.56	
2028	70.70	4.20	·	7.49	·	82.39	·	·	·	·	·	55.44	
2029	47.13	2.80	·	4.99	·	54.93	·	·	·	·	·	35.37	
2030	·	·	·	·	3.74	3.74	29.96	17.57	1.59	7.23	56.34	2.30	34.72
2031	·	·	·	·	3.74	3.74	30.90	17.80	1.53	7.14	57.37	2.21	33.83
2032	·	·	·	·	3.74	3.74	31.85	18.04	1.47	7.05	58.40	2.11	32.96
2033	·	·	·	·	3.74	3.74	32.79	18.27	1.40	6.97	59.44	2.02	32.09
2034	·	·	·	·	3.74	3.74	33.74	18.51	1.34	6.88	60.47	1.93	31.25
2035	·	·	·	·	3.74	3.74	34.68	18.74	1.28	6.79	61.5	1.85	30.41
2036	·	·	·	·	3.74	3.74	35.24	19.08	1.19	7.02	62.53	1.77	29.59
2037	·	·	·	·	3.74	3.74	35.79	19.42	1.09	7.25	63.56	1.69	28.78
2038	·	·	·	·	3.74	3.74	36.35	19.75	1.00	7.49	64.59	1.62	27.99
2039	·	·	·	·	8.24	8.24	36.90	20.09	0.90	7.72	65.62	3.42	27.21
2040	·	·	·	·	3.99	3.99	37.46	20.43	0.81	7.95	66.65	1.58	26.45
2041	·	·	·	·	3.99	3.99	37.54	20.09	0.77	8.07	66.48	1.52	25.24
2042	·	·	·	·	3.99	3.99	37.63	19.75	0.72	8.20	66.30	1.45	24.09
2043	·	·	·	·	3.99	3.99	37.71	19.42	0.68	8.32	66.13	1.39	22.99
2044	·	·	·	·	15.83	15.83	37.80	19.08	0.63	8.45	65.95	5.27	21.94
2045	·	·	·	·	3.99	3.99	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.27	20.94
2046	·	·	·	·	3.99	3.99	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.22	20.04
2047	·	·	·	·	3.99	3.99	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.16	19.18
2048	·	·	·	·	3.99	3.99	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.11	18.35
2049	·	·	·	·	10.56	10.56	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	2.82	17.56
2050	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.09	16.81
2051	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	1.04	16.08
2052	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.99	15.39
2053	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.95	14.73
2054	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.91	14.09
2055	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.87	13.49
2056	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.83	12.91
2057	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.80	12.35
2058	·	·	·	·	4.25	4.25	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	0.76	11.82
2059	·	·	-74.74	·	22.66	-52.08	37.88	18.74	0.59	8.57	65.78	-8.95	11.31
합계	471.33	52.80	11.21	61.01	161.12	757.47	1094.54	567.14	25.25	241.08	1928.03	538.65	664.59

〈표 Ⅵ-5〉 No.5 울산 다운-경주시계(국도14호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021	·	8.31	·	0.83	·	9.14	·	·	·	·	·	8.37	
2022	·	14.51	·	1.45	·	15.96	·	·	·	·	·	13.99	
2023	21.59	1.29	88.74	11.16	·	122.78	·	·	·	·	·	102.96	
2024	43.17	2.59	207.06	25.28	·	278.11	·	·	·	·	·	223.17	
2025	64.76	3.88	·	6.86	·	75.51	·	·	·	·	·	57.98	
2026	86.35	5.18	·	9.15	·	100.68	·	·	·	·	·	73.98	
2027	107.94	6.47	·	11.44	·	125.85	·	·	·	·	·	88.49	
2028	64.76	3.88	·	6.86	·	75.51	·	·	·	·	·	50.81	
2029	43.17	2.59	·	4.58	·	50.34	·	·	·	·	·	32.41	
2030	·	·	·	·	5.09	5.09	32.37	10.5	-1.19	2.03	43.71	3.14	26.93
2031	·	·	·	·	5.09	5.09	31.55	10.43	-1.18	2.06	42.86	3.00	25.27
2032	·	·	·	·	5.09	5.09	30.74	10.37	-1.17	2.08	42.01	2.87	23.71
2033	·	·	·	·	5.09	5.09	29.92	10.30	-1.17	2.11	41.17	2.75	22.23
2034	·	·	·	·	5.09	5.09	29.11	10.24	-1.16	2.13	40.32	2.63	20.83
2035	·	·	·	·	5.09	5.09	28.29	10.17	-1.15	2.16	39.47	2.52	19.52
2036	·	·	·	·	5.09	5.09	28.06	9.88	-1.19	2.18	38.93	2.41	18.42
2037	·	·	·	·	5.09	5.09	27.83	9.59	-1.24	2.20	38.39	2.30	17.38
2038	·	·	·	·	5.09	5.09	27.60	9.31	-1.28	2.23	37.85	2.21	16.40
2039	·	·	·	·	23.48	23.48	27.37	9.02	-1.33	2.25	37.31	9.74	15.47
2040	·	·	·	·	5.61	5.61	27.14	8.73	-1.37	2.27	36.77	2.23	14.59
2041	·	·	·	·	5.61	5.61	27.39	8.71	-1.23	2.38	37.25	2.13	14.14
2042	·	·	·	·	5.61	5.61	27.64	8.69	-1.10	2.49	37.73	2.04	13.71
2043	·	·	·	·	5.61	5.61	27.88	8.68	-0.96	2.60	38.20	1.95	13.28
2044	·	·	·	·	5.61	5.61	28.13	8.66	-0.83	2.71	38.68	1.87	12.87
2045	·	·	·	·	5.61	5.61	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.79	12.47
2046	·	·	·	·	5.61	5.61	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.71	11.93
2047	·	·	·	·	5.61	5.61	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.64	11.42
2048	·	·	·	·	5.61	5.61	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.57	10.93
2049	·	·	·	·	24.00	24.00	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	6.41	10.46
2050	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.57	10.01
2051	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.51	9.57
2052	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.44	9.16
2053	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.38	8.77
2054	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.32	8.39
2055	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.26	8.03
2056	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.21	7.68
2057	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.16	7.35
2058	·	·	·	·	6.16	6.16	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	1.11	7.04
2059	·	·	-257.22	·	24.55	-232.67	28.38	8.64	-0.69	2.82	39.16	-40.00	6.73
합계	431.74	48.70	38.58	77.62	223.77	820.42	856.72	272.88	-27.90	76.18	1178.05	680.99	414.70

〈표 Ⅵ-6〉 No.6 의령-정곡(국도20호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		13.22		1.32		14.54						13.32	
2022		23.03		2.30		25.33						22.20	
2023	34.68	1.87	19.68	5.62		61.85						51.86	
2024	69.35	3.73	45.92	11.90		130.91						105.05	
2025	104.03	5.60		10.96		120.59						92.60	
2026	138.70	7.46		14.62		160.78						118.15	
2027	173.38	9.33		18.27		200.98						141.33	
2028	104.03	5.60		10.96		120.59						81.14	
2029	69.35	3.73		7.31		80.39						51.77	
2030					5.90	5.90	24.71	13.16	-0.75	3.46	40.57	3.64	25.00
2031					5.90	5.90	25.07	13.18	-1.04	3.52	40.72	3.48	24.01
2032					5.90	5.90	25.43	13.21	-1.33	3.57	40.87	3.33	23.06
2033					5.90	5.90	25.79	13.23	-1.63	3.63	41.02	3.19	22.15
2034					5.90	5.90	26.15	13.26	-1.92	3.68	41.17	3.05	21.27
2035					5.90	5.90	26.51	13.28	-2.21	3.74	41.32	2.92	20.43
2036					5.90	5.90	26.55	13.22	-2.31	3.79	41.25	2.79	19.52
2037					5.90	5.90	26.60	13.15	-2.40	3.84	41.19	2.67	18.65
2038					5.90	5.90	26.64	13.09	-2.50	3.89	41.12	2.56	17.82
2039					25.60	25.60	26.69	13.02	-2.59	3.94	41.06	10.61	17.02
2040					6.48	6.48	26.73	12.96	-2.69	3.99	40.99	2.57	16.26
2041					6.48	6.48	27.03	13.02	-2.54	4.15	41.67	2.46	15.82
2042					6.48	6.48	27.33	13.09	-2.39	4.31	42.35	2.35	15.39
2043					6.48	6.48	27.63	13.15	-2.23	4.48	43.02	2.25	14.96
2044					6.48	6.48	27.93	13.22	-2.08	4.64	43.70	2.16	14.54
2045					6.48	6.48	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	2.06	14.13
2046					6.48	6.48	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.97	13.52
2047					6.48	6.48	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.89	12.94
2048					6.48	6.48	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.81	12.38
2049					26.18	26.18	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	6.99	11.85
2050					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.82	11.34
2051					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.74	10.85
2052					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.67	10.38
2053					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.59	9.94
2054					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.53	9.51
2055					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.46	9.10
2056					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.40	8.71
2057					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.34	8.33
2058					7.12	7.12	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	1.28	7.97
2059			-58.31		26.82	-31.49	28.23	13.28	-1.93	4.8	44.38	-5.41	7.63
합계	693.52	73.57	7.29	83.27	254.10	1,111.75	820.24	396.44	-59.56	130.63	1287.72	750.56	444.50

〈표 Ⅵ-7〉 No.7 함안 여항-창원 내서(국지도67호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		13.01		1.30		14.31						13.11	
2022		22.67		2.27		24.94						21.85	
2023	34.12	1.84	80.43	11.64		128.03						107.36	
2024	68.25	3.68	187.66	25.96		285.55						229.14	
2025	102.37	5.53		10.79		118.69						91.14	
2026	136.49	7.37		14.39		158.25						116.29	
2027	170.62	9.21		17.98		197.81						139.10	
2028	102.37	5.53		10.79		118.69						79.86	
2029	68.25	3.68		7.19		79.12						50.95	
2030					7.72	7.72	62.44	17.93	-12.92	5.94	73.38	4.76	45.22
2031					7.72	7.72	64.69	19.23	-12.64	6.11	77.39	4.55	45.63
2032					7.72	7.72	66.95	20.54	-12.36	6.27	81.40	4.36	45.93
2033					7.72	7.72	69.20	21.84	-12.07	6.44	85.40	4.17	46.12
2034					7.72	7.72	71.46	23.15	-11.79	6.60	89.41	3.99	46.20
2035					7.72	7.72	73.71	24.45	-11.51	6.77	93.42	3.82	46.19
2036					7.72	7.72	72.33	22.81	-11.32	6.73	90.55	3.65	42.84
2037					7.72	7.72	70.94	21.17	-11.14	6.70	87.67	3.50	39.70
2038					7.72	7.72	69.56	19.53	-10.95	6.66	84.80	3.35	36.74
2039					20.47	20.47	68.17	17.89	-10.77	6.63	81.92	8.49	33.97
2040					8.29	8.29	66.79	16.25	-10.58	6.59	79.05	3.29	31.37
2041					8.29	8.29	66.38	15.81	-10.33	6.60	78.48	3.15	29.80
2042					8.29	8.29	65.98	15.38	-10.07	6.62	77.90	3.01	28.31
2043					8.29	8.29	65.57	14.94	-9.82	6.63	77.33	2.88	26.89
2044					27.47	27.47	65.17	14.51	-9.56	6.65	76.75	9.14	25.54
2045					8.29	8.29	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.64	24.26
2046					8.29	8.29	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.53	23.21
2047					8.29	8.29	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.42	22.21
2048					8.29	8.29	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.31	21.26
2049					24.39	24.39	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	6.51	20.34
2050					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.27	19.46
2051					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.17	18.63
2052					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	2.08	17.82
2053					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.99	17.06
2054					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.90	16.32
2055					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.82	15.62
2056					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.74	14.95
2057					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.67	14.30
2058					8.88	8.88	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	1.60	13.69
2059			-233.12		44.16	-188.96	64.76	14.07	-9.31	6.66	76.18	-32.49	13.10
합계	682.47	72.52	34.97	102.31	332.21	1,224.48	1990.74	496.48	-307.48	197.84	2377.55	916.05	842.66

〈표 Ⅵ-8〉 No.9 창원 동정-북면(국도79호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		18.90		1.89		20.78						19.03	
2022		32.74		3.27		36.01						31.55	
2023	49.73	2.50	75.74	12.80		140.76						118.03	
2024	99.45	5.00	176.72	28.12		309.29						248.19	
2025	149.18	7.50		15.67		172.34						132.34	
2026	198.90	10.00		20.89		229.79						168.86	
2027	248.63	12.50		26.11		287.24						201.98	
2028	149.18	7.50		15.67		172.34						115.97	
2029	99.45	5.00		10.45		114.90						73.98	
2030					4.88	4.88	57.55	13.43	3.86	4.2	79.05	3.01	48.71
2031					4.88	4.88	57.63	13.41	4.07	4.00	79.13	2.88	46.66
2032					4.88	4.88	57.72	13.40	4.28	3.81	79.21	2.75	44.70
2033					4.88	4.88	57.80	13.38	4.49	3.61	79.29	2.64	42.81
2034					4.88	4.88	57.89	13.37	4.70	3.42	79.37	2.52	41.01
2035					4.88	4.88	57.97	13.35	4.91	3.22	79.45	2.41	39.29
2036					4.88	4.88	58.34	13.53	5.08	3.28	80.23	2.31	37.96
2037					4.88	4.88	58.72	13.71	5.26	3.34	81.02	2.21	36.68
2038					4.88	4.88	59.09	13.88	5.43	3.39	81.80	2.11	35.44
2039					30.84	30.84	59.47	14.06	5.61	3.45	82.59	12.79	34.24
2040					5.39	5.39	59.84	14.24	5.78	3.51	83.37	2.14	33.08
2041					5.39	5.39	59.47	13.91	5.51	3.78	82.68	2.05	31.39
2042					5.39	5.39	59.11	13.58	5.24	4.05	81.98	1.96	29.79
2043					5.39	5.39	58.74	13.25	4.98	4.32	81.29	1.87	28.26
2044					5.39	5.39	58.38	12.92	4.71	4.59	80.59	1.79	26.82
2045					5.39	5.39	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.72	25.44
2046					5.39	5.39	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.64	24.34
2047					5.39	5.39	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.57	23.30
2048					5.39	5.39	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.50	22.29
2049					31.35	31.35	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	8.37	21.33
2050					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.51	20.41
2051					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.45	19.54
2052					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.39	18.69
2053					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.33	17.89
2054					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.27	17.12
2055					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.21	16.38
2056					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.16	15.68
2057					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.11	15.00
2058					5.92	5.92	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	1.06	14.36
2059			-224.41		31.88	-192.53	58.01	12.59	4.44	4.86	79.9	-33.10	13.74
합계	994.52	101.62	28.05	134.86	239.78	1,498.83	1747.87	392.27	140.51	128.87	2409.55	1148.58	842.37

〈표 Ⅵ-9〉 No.10 양산 하북-가산1(국도대체우회도로) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		16.81		1.68		18.49						16.93	
2022		108.12		10.81		118.93						104.22	
2023	168.09	5.70	458.15	63.19		695.13						582.91	
2024	336.18	11.39	1,069.01	141.66		1,558.24						1,250.41	
2025	504.26	17.09		52.14		573.49						440.38	
2026	672.35	22.79		69.51		764.65						561.89	
2027	840.44	28.48		86.89		955.81						672.11	
2028	504.26	17.09		52.14		573.49						385.90	
2029	336.18	11.39		34.76		382.33						246.19	
2030					21.54	21.54	55.8	35.75	-3.99	2.44	90.01	13.27	55.46
2031					21.54	21.54	57.34	36.09	-3.89	2.70	92.25	12.70	54.39
2032					21.54	21.54	58.89	36.43	-3.79	2.95	94.48	12.15	53.31
2033					21.54	21.54	60.43	36.76	-3.68	3.21	96.72	11.63	52.23
2034					21.54	21.54	61.98	37.10	-3.58	3.46	98.95	11.13	51.13
2035					21.54	21.54	63.52	37.44	-3.48	3.72	101.19	10.65	50.04
2036					21.54	21.54	63.15	36.71	-4.37	4.42	99.91	10.19	47.27
2037					21.54	21.54	62.79	35.98	-5.26	5.11	98.62	9.75	44.66
2038					21.54	21.54	62.42	35.26	-6.14	5.81	97.34	9.33	42.18
2039					159.87	159.87	62.06	34.53	-7.03	6.50	96.05	66.29	39.83
2040					23.12	23.12	61.69	33.8	-7.92	7.2	94.77	9.17	37.60
2041					23.12	23.12	63.90	33.99	-8.01	7.48	97.36	8.78	36.97
2042					23.12	23.12	66.11	34.18	-8.10	7.76	99.95	8.40	36.32
2043					23.12	23.12	68.31	34.36	-8.18	8.05	102.54	8.04	35.65
2044					75.43	75.43	70.52	34.55	-8.27	8.33	105.13	25.10	34.98
2045					23.12	23.12	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	7.36	34.30
2046					23.12	23.12	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	7.04	32.82
2047					23.12	23.12	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	6.74	31.41
2048					23.12	23.12	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	6.45	30.06
2049					170.60	170.60	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	45.55	28.76
2050					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	6.33	27.52
2051					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	6.06	26.34
2052					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	5.80	25.20
2053					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	5.55	24.12
2054					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	5.31	23.08
2055					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	5.08	22.09
2056					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	4.86	21.13
2057					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	4.65	20.22
2058					24.79	24.79	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	4.45	19.35
2059			-1,357.48		224.58	-1,132.90	72.73	34.74	-8.36	8.61	107.72	-194.78	18.52
합계	3,361.76	238.86	225.38	532.85	1,232.41	5,591.26	2029.86	1054.03	-211.09	208.29	3081.07	4414.02	1056.94

〈표 Ⅵ-10〉 No.11 하동 고전-읍내(국도19호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		14.01		1.40		15.41						14.11	
2022		24.38		2.44		26.81						23.50	
2023	36.75	1.95	71.85	11.06		121.61						101.98	
2024	73.51	3.90	167.65	24.51		269.57						216.32	
2025	110.26	5.86		11.61		127.73						98.08	
2026	147.02	7.81		15.48		170.31						125.15	
2027	183.77	9.76		19.35		212.88						149.70	
2028	110.26	5.86		11.61		127.73						85.95	
2029	73.51	3.90		7.74		85.15						54.83	
2030					6.00	6.00	36.59	4.63	3.99	0.09	45.30	3.70	27.91
2031					6.00	6.00	35.95	4.11	3.85	0.17	44.09	3.54	26.00
2032					6.00	6.00	35.31	3.60	3.71	0.25	42.88	3.39	24.19
2033					6.00	6.00	34.67	3.08	3.57	0.34	41.66	3.24	22.50
2034					6.00	6.00	34.04	2.57	3.43	0.42	40.45	3.10	20.90
2035					6.00	6.00	33.40	2.05	3.29	0.50	39.24	2.97	19.40
2036					6.00	6.00	33.84	2.37	3.28	0.61	40.10	2.84	18.97
2037					6.00	6.00	34.28	2.70	3.27	0.72	40.96	2.72	18.55
2038					6.00	6.00	34.71	3.02	3.26	0.83	41.83	2.60	18.12
2039					16.49	16.49	35.15	3.34	3.25	0.94	42.69	6.84	17.70
2040					6.60	6.60	35.59	3.66	3.24	1.05	43.55	2.62	17.28
2041					6.60	6.60	35.11	3.80	3.06	1.11	43.07	2.51	16.35
2042					6.60	6.60	34.62	3.94	2.87	1.16	42.59	2.40	15.48
2043					6.60	6.60	34.14	4.07	2.69	1.22	42.11	2.29	14.64
2044					6.60	6.60	33.65	4.21	2.50	1.27	41.64	2.20	13.85
2045					6.60	6.60	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	2.10	13.10
2046					6.60	6.60	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	2.01	12.54
2047					6.60	6.60	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.92	12.00
2048					6.60	6.60	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.84	11.48
2049					17.09	17.09	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	4.56	10.99
2050					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.85	10.52
2051					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.77	10.06
2052					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.70	9.63
2053					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.62	9.22
2054					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.55	8.82
2055					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.49	8.44
2056					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.42	8.08
2057					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.36	7.73
2058					7.25	7.25	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	1.30	7.39
2059			-212.89		17.74	-195.15	33.16	4.35	2.32	1.33	41.16	-33.55	7.08
합계	735.08	77.42	26.61	105.20	229.97	1,174.28	1018.51	116.34	84.06	30.62	1249.53	909.50	438.93

〈표 Ⅵ-11〉 No.12 남해 삼동-창선(국도3호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		17.90		1.79		19.68						18.03	
2022		31.03		3.10		34.13						29.91	
2023	47.07	2.39	162.58	21.20		233.25						195.59	
2024	94.14	4.79	379.35	47.83		526.10						422.17	
2025	141.21	7.18		14.84		163.23						125.34	
2026	188.28	9.57		19.79		217.64						159.93	
2027	235.35	11.97		24.73		272.05						191.30	
2028	141.21	7.18		14.84		163.23						109.84	
2029	94.14	4.79		9.89		108.82						70.07	
2030					7.48	7.48	29.80	21.25	2.90	1.29	55.24	4.61	34.04
2031					7.48	7.48	29.50	21.04	2.81	1.30	54.66	4.41	32.23
2032					7.48	7.48	29.20	20.83	2.73	1.31	54.07	4.22	30.51
2033					7.48	7.48	28.90	20.62	2.65	1.32	53.49	4.04	28.88
2034					7.48	7.48	28.60	20.41	2.57	1.32	52.91	3.87	27.34
2035					7.48	7.48	28.30	20.20	2.48	1.33	52.32	3.70	25.87
2036					7.48	7.48	28.26	20.06	2.50	1.32	52.14	3.54	24.67
2037					7.48	7.48	28.23	19.91	2.51	1.31	51.96	3.39	23.53
2038					7.48	7.48	28.19	19.76	2.52	1.30	51.78	3.24	22.44
2039					40.56	40.56	28.15	19.62	2.54	1.29	51.60	16.82	21.39
2040					8.24	8.24	28.12	19.47	2.55	1.28	51.41	3.27	20.40
2041					8.24	8.24	28.19	18.91	2.27	1.27	50.65	3.13	19.23
2042					8.24	8.24	28.27	18.36	1.99	1.27	49.89	2.99	18.13
2043					8.24	8.24	28.35	17.80	1.70	1.27	49.12	2.87	17.08
2044					8.24	8.24	28.43	17.24	1.42	1.27	48.36	2.74	16.09
2045					8.24	8.24	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.62	15.16
2046					8.24	8.24	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.51	14.50
2047					8.24	8.24	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.40	13.88
2048					8.24	8.24	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.30	13.28
2049					41.32	41.32	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	11.03	12.71
2050					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.31	12.16
2051					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.21	11.64
2052					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.12	11.14
2053					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	2.03	10.66
2054					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	1.94	10.20
2055					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	1.86	9.76
2056					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	1.78	9.34
2057					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	1.70	8.94
2058					9.05	9.05	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	1.63	8.55
2059			-471.24		42.13	-429.11	28.51	16.68	1.14	1.27	47.60	-73.78	8.18
합계	941.40	96.79	70.69	158.01	346.94	1,613.83	856.08	545.74	53.24	38.50	1493.57	1353.66	531.92

〈표 Ⅵ-12〉 No.13 진주 정촌-사천 축동(국도33호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		16.10		1.61		17.71						16.22	
2022		27.97		2.80		30.77						26.96	
2023	42.31	2.20	63.20	10.77		118.48						99.35	
2024	84.62	4.39	147.47	23.65		260.13						208.74	
2025	126.93	6.59		13.35		146.86						112.78	
2026	169.24	8.78		17.80		195.82						143.89	
2027	211.55	10.98		22.25		244.77						172.12	
2028	126.93	6.59		13.35		146.86						98.83	
2029	84.62	4.39		8.90		97.91						63.05	
2030					3.92	3.92	8.33	3.88	4.39	0.69	17.29	2.42	10.65
2031					3.92	3.92	8.44	4.15	4.80	0.60	17.99	2.31	10.61
2032					3.92	3.92	8.56	4.42	5.21	0.50	18.69	2.21	10.54
2033					3.92	3.92	8.67	4.68	5.61	0.41	19.38	2.12	10.47
2034					3.92	3.92	8.79	4.95	6.02	0.31	20.08	2.03	10.38
2035					3.92	3.92	8.9	5.22	6.43	0.22	20.78	1.94	10.28
2036					3.92	3.92	9.48	5.93	6.79	0.26	22.47	1.85	10.63
2037					3.92	3.92	10.06	6.64	7.15	0.31	24.15	1.77	10.94
2038					3.92	3.92	10.64	7.34	7.50	0.35	25.84	1.70	11.20
2039					28.75	28.75	11.22	8.05	7.86	0.40	27.52	11.92	11.41
2040					4.32	4.32	11.8	8.76	8.22	0.44	29.21	1.71	11.59
2041					4.32	4.32	11.89	9.08	8.30	0.46	29.73	1.64	11.29
2042					4.32	4.32	11.98	9.41	8.38	0.48	30.25	1.57	10.99
2043					4.32	4.32	12.08	9.73	8.47	0.50	30.76	1.50	10.70
2044					4.32	4.32	12.17	10.06	8.55	0.52	31.28	1.44	10.41
2045					4.32	4.32	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.38	10.13
2046					4.32	4.32	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.32	9.69
2047					4.32	4.32	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.26	9.27
2048					4.32	4.32	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.21	8.87
2049					29.15	29.15	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	7.78	8.49
2050					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.21	8.12
2051					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.16	7.78
2052					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.11	7.44
2053					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.06	7.12
2054					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	1.02	6.81
2055					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	0.97	6.52
2056					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	0.93	6.24
2057					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	0.89	5.97
2058					4.74	4.74	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	0.85	5.71
2059			-183.20		29.57	-153.63	12.26	10.38	8.63	0.54	31.8	-26.41	5.47
합계	846.18	87.98	27.48	114.48	204.29	1,280.41	336.91	258.00	233.13	14.55	842.42	975.80	275.70

〈표 Ⅵ-13〉 No.14 사천 사남-정동(국도대체우회도로) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		13.99		1.40		15.39						14.09	
2022		24.35		2.44		26.79						23.47	
2023	36.71	1.95	110.45	14.91		164.02						137.54	
2024	73.42	3.90	257.71	33.50		368.53						295.73	
2025	110.13	5.85		11.60		127.58						97.97	
2026	146.84	7.80		15.46		170.11						125.00	
2027	183.56	9.75		19.33		212.64						149.52	
2028	110.13	5.85		11.60		127.58						85.85	
2029	73.42	3.90		7.73		85.05						54.77	
2030					5.03	5.03	62.21	13.68	3.16	0.73	79.78	3.10	49.16
2031					5.03	5.03	62.27	14.13	3.39	0.82	80.61	2.97	47.54
2032					5.03	5.03	62.33	14.59	3.62	0.91	81.45	2.84	45.96
2033					5.03	5.03	62.40	15.04	3.84	1.00	82.28	2.72	44.43
2034					5.03	5.03	62.46	15.50	4.07	1.09	83.12	2.60	42.95
2035					5.03	5.03	62.52	15.95	4.30	1.18	83.95	2.49	41.51
2036					5.03	5.03	61.23	15.52	4.52	1.15	82.41	2.38	39.00
2037					5.03	5.03	59.94	15.09	4.74	1.11	80.87	2.28	36.62
2038					5.03	5.03	58.65	14.65	4.95	1.08	79.34	2.18	34.38
2039					23.03	23.03	57.36	14.22	5.17	1.04	77.80	9.55	32.26
2040					5.53	5.53	56.07	13.79	5.39	1.01	76.26	2.19	30.26
2041					5.53	5.53	56.12	14.05	5.51	0.99	76.66	2.10	29.11
2042					5.53	5.53	56.17	14.30	5.63	0.97	77.06	2.01	28.00
2043					5.53	5.53	56.22	14.56	5.74	0.94	77.47	1.92	26.94
2044					5.53	5.53	56.27	14.81	5.86	0.92	77.87	1.84	25.91
2045					5.53	5.53	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.76	24.92
2046					5.53	5.53	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.68	23.85
2047					5.53	5.53	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.61	22.82
2048					5.53	5.53	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.54	21.84
2049					23.53	23.53	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	6.28	20.90
2050					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.55	20.00
2051					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.49	19.14
2052					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.42	18.31
2053					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.36	17.52
2054					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.30	16.77
2055					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.25	16.05
2056					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.19	15.36
2057					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.14	14.70
2058					6.08	6.08	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	1.09	14.06
2059			-320.14		24.08	-296.06	56.32	15.07	5.98	0.90	78.27	-50.90	13.46
합계	734.22	77.34	48.02	117.97	220.40	1,197.95	1737.02	445.93	159.59	28.44	2370.98	1000.89	833.69

〈표 Ⅵ-14〉 No.15 고성 동해 장좌-양촌(국도77호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		12.02		1.20		13.22						12.11	
2022		20.97		2.10		23.07						20.21	
2023	31.52	1.75	38.15	7.14		78.57						65.88	
2024	63.05	3.49	89.03	15.56		171.12						137.32	
2025	94.57	5.24		9.98		109.79						84.31	
2026	126.09	6.99		13.31		146.39						107.57	
2027	157.62	8.73		16.63		182.98						128.67	
2028	94.57	5.24		9.98		109.79						73.88	
2029	63.05	3.49		6.65		73.19						47.13	
2030					1.67	1.67	5.76	4.08	0.45	0.38	10.67	1.03	6.57
2031					1.67	1.67	5.50	3.95	0.44	0.37	10.26	0.98	6.05
2032					1.67	1.67	5.25	3.82	0.43	0.36	9.86	0.94	5.56
2033					1.67	1.67	4.99	3.69	0.41	0.36	9.45	0.90	5.10
2034					1.67	1.67	4.74	3.56	0.40	0.35	9.05	0.86	4.67
2035					1.67	1.67	4.48	3.43	0.39	0.34	8.64	0.83	4.27
2036					1.67	1.67	4.74	3.54	0.40	0.35	9.04	0.79	4.28
2037					1.67	1.67	5.00	3.65	0.41	0.36	9.43	0.76	4.27
2038					1.67	1.67	5.26	3.77	0.43	0.38	9.83	0.72	4.26
2039					14.14	14.14	5.52	3.88	0.44	0.39	10.22	5.86	4.24
2040					1.83	1.83	5.78	3.99	0.45	0.40	10.62	0.73	4.21
2041					1.83	1.83	5.39	3.69	0.42	0.38	9.87	0.69	3.75
2042					1.83	1.83	4.99	3.38	0.38	0.36	9.11	0.66	3.31
2043					1.83	1.83	4.60	3.08	0.35	0.33	8.36	0.64	2.91
2044					1.83	1.83	4.20	2.77	0.31	0.31	7.60	0.61	2.53
2045					1.83	1.83	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.58	2.18
2046					1.83	1.83	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.56	2.09
2047					1.83	1.83	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.53	2.00
2048					1.83	1.83	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.51	1.91
2049					14.30	14.30	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	3.82	1.83
2050					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.52	1.75
2051					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.49	1.67
2052					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.47	1.60
2053					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.45	1.53
2054					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.43	1.47
2055					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.41	1.40
2056					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.40	1.34
2057					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.38	1.29
2058					2.02	2.02	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	0.36	1.23
2059			-113.05		14.49	-98.56	3.81	2.47	0.28	0.29	6.85	-16.95	1.18
합계	630.46	67.92	14.13	82.56	92.61	887.68	133.35	91.33	10.31	9.77	244.76	687.06	90.47

〈표 Ⅵ-15〉 No.16 통영 명정-광도(국지도67호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		15.89		1.59		17.47						16.00	
2022		27.61		2.76		30.37						26.61	
2023	41.74	2.17	27.16	7.11		78.18						65.56	
2024	83.47	4.34	63.38	15.12		166.32						133.46	
2025	125.21	6.51		13.17		144.90						111.27	
2026	166.95	8.68		17.56		193.20						141.97	
2027	208.69	10.86		21.95		241.49						169.81	
2028	125.21	6.51		13.17		144.90						97.50	
2029	83.47	4.34		8.78		96.60						62.20	
2030					7.42	7.42	41.82	23.81	-6.65	2.18	61.15	4.57	37.68
2031					7.42	7.42	41.57	23.67	-6.57	2.23	60.90	4.38	35.91
2032					7.42	7.42	41.33	23.53	-6.49	2.28	60.64	4.19	34.22
2033					7.42	7.42	41.08	23.40	-6.41	2.32	60.39	4.01	32.61
2034					7.42	7.42	40.84	23.26	-6.33	2.37	60.13	3.83	31.07
2035					7.42	7.42	40.59	23.12	-6.25	2.42	59.88	3.67	29.61
2036					7.42	7.42	40.00	22.97	-6.12	2.43	59.28	3.51	28.05
2037					7.42	7.42	39.42	22.82	-5.99	2.44	58.68	3.36	26.57
2038					7.42	7.42	38.83	22.68	-5.87	2.44	58.09	3.22	25.17
2039					25.32	25.32	38.25	22.53	-5.74	2.45	57.49	10.50	23.84
2040					7.92	7.92	37.66	22.38	-5.61	2.46	56.89	3.14	22.57
2041					7.92	7.92	37.21	22.13	-5.68	2.44	56.10	3.01	21.30
2042					7.92	7.92	36.76	21.87	-5.76	2.43	55.31	2.88	20.10
2043					7.92	7.92	36.32	21.62	-5.83	2.41	54.51	2.75	18.95
2044					30.65	30.65	35.87	21.36	-5.91	2.40	53.72	10.20	17.87
2045					7.92	7.92	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.52	16.85
2046					7.92	7.92	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.41	16.13
2047					7.92	7.92	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.31	15.43
2048					7.92	7.92	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.21	14.77
2049					29.79	29.79	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	7.95	14.13
2050					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.16	13.52
2051					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	2.06	12.94
2052					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.97	12.38
2053					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.89	11.85
2054					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.81	11.34
2055					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.73	10.85
2056					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.66	10.38
2057					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.58	9.94
2058					8.44	8.44	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	1.52	9.51
2059			-78.74		53.04	-25.70	35.42	21.11	-5.98	2.38	52.93	-4.42	9.10
합계	834.74	86.91	11.81	101.22	344.90	1,379.58	1118.85	657.80	-180.91	71.40	1667.11	920.96	594.66

〈표 Ⅵ-16〉 No.18 거제 남부-일운(국도14호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		24.55		2.46		27.01						24.73	
2022		42.53		4.25		46.78						41.00	
2023	64.82	2.97	85.47	15.33		168.59						141.37	
2024	129.64	5.95	199.42	33.50		368.51						295.71	
2025	194.46	8.92		20.34		223.72						171.79	
2026	259.28	11.89		27.12		298.29						219.19	
2027	324.10	14.87		33.90		372.86						262.19	
2028	194.46	8.92		20.34		223.72						150.54	
2029	129.64	5.95		13.56		149.14						96.04	
2030					10.68	10.68	41.28	23.69	2.69	1.43	69.09	6.58	42.57
2031					10.68	10.68	40.61	23.49	2.82	1.42	68.33	6.30	40.29
2032					10.68	10.68	39.93	23.29	2.95	1.41	67.57	6.03	38.13
2033					10.68	10.68	39.26	23.08	3.07	1.40	66.82	5.77	36.08
2034					10.68	10.68	38.58	22.88	3.20	1.39	66.06	5.52	34.13
2035					10.68	10.68	37.91	22.68	3.33	1.38	65.30	5.28	32.29
2036					10.68	10.68	37.80	22.51	3.19	1.39	64.90	5.05	30.71
2037					10.68	10.68	37.69	22.34	3.05	1.40	64.49	4.84	29.20
2038					10.68	10.68	37.58	22.18	2.92	1.42	64.09	4.63	27.77
2039					20.71	20.71	37.47	22.01	2.78	1.43	63.68	8.59	26.41
2040					11.38	11.38	37.36	21.84	2.64	1.44	63.28	4.52	25.11
2041					11.38	11.38	36.83	21.60	2.65	1.42	62.50	4.32	23.73
2042					11.38	11.38	36.30	21.36	2.66	1.39	61.72	4.13	22.43
2043					11.38	11.38	35.77	21.13	2.68	1.37	60.95	3.96	21.19
2044					44.59	44.59	35.24	20.89	2.69	1.34	60.17	14.84	20.02
2045					11.38	11.38	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	3.62	18.91
2046					11.38	11.38	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	3.47	18.10
2047					11.38	11.38	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	3.32	17.32
2048					11.38	11.38	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	3.18	16.57
2049					27.22	27.22	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	7.27	15.86
2050					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	3.10	15.17
2051					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.96	14.52
2052					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.84	13.90
2053					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.71	13.30
2054					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.60	12.72
2055					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.48	12.18
2056					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.38	11.65
2057					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.28	11.15
2058					12.12	12.12	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	2.18	10.67
2059			-247.73		61.17	-186.56	34.71	20.65	2.70	1.32	59.39	-32.08	10.21
합계	1,296.39	126.54	37.16	170.78	449.93	2,080.80	1090.26	644.72	83.82	40.83	1859.80	1505.19	662.28

〈표 Ⅵ-17〉 No.19 부산 가덕대교-송정IC(국지도58호선) 경제성 분석 결과

(단위: 억원/년)

연도	비용						편익					현재가치	
	공사비	부대비	용지 보상비	예비비	유지 관리비	소계	통행시간 절감	운행비용 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	소계	비용	편익
2021		18.50		1.85		20.34						18.63	
2022		32.05		3.20		35.25						30.89	
2023	48.66	2.46		5.11		56.23						47.15	
2024	97.31	4.92		10.22		112.45						90.24	
2025	145.97	7.37		15.33		168.68						129.53	
2026	194.63	9.83		20.45		224.90						165.27	
2027	243.29	12.29		25.56		281.13						197.69	
2028	145.97	7.37		15.33		168.68						113.50	
2029	97.31	4.92		10.22		112.45						72.41	
2030					3.38	3.38	59.68	7.82	-6.61	5.41	66.31	2.08	40.86
2031					3.38	3.38	60.46	8.22	-6.34	5.50	67.85	1.99	40.01
2032					3.38	3.38	61.24	8.62	-6.07	5.59	69.39	1.91	39.15
2033					3.38	3.38	62.02	9.02	-5.79	5.67	70.92	1.83	38.30
2034					3.38	3.38	62.80	9.42	-5.52	5.76	72.46	1.75	37.44
2035					3.38	3.38	63.58	9.82	-5.25	5.85	74	1.67	36.59
2036					3.38	3.38	65.26	10.49	-5.00	5.97	76.72	1.60	36.30
2037					3.38	3.38	66.94	11.15	-4.76	6.10	79.44	1.53	35.97
2038					3.38	3.38	68.63	11.82	-4.51	6.22	82.15	1.46	35.60
2039					105.94	105.94	70.31	12.48	-4.27	6.35	84.87	43.93	35.19
2040					3.72	3.72	71.99	13.15	-4.02	6.47	87.59	1.48	34.75
2041					3.72	3.72	72.20	12.89	-4.42	6.43	87.09	1.41	33.07
2042					3.72	3.72	72.41	12.62	-4.83	6.39	86.59	1.35	31.46
2043					3.72	3.72	72.61	12.36	-5.23	6.34	86.08	1.29	29.93
2044					3.72	3.72	72.82	12.09	-5.64	6.30	85.58	1.24	28.48
2045					3.72	3.72	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.18	27.09
2046					3.72	3.72	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.13	25.92
2047					3.72	3.72	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.08	24.81
2048					3.72	3.72	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.04	23.74
2049					106.28	106.28	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	28.38	22.72
2050					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.05	21.74
2051					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	1.00	20.80
2052					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.96	19.91
2053					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.92	19.05
2054					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.88	18.23
2055					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.84	17.44
2056					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.80	16.69
2057					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.77	15.97
2058					4.09	4.09	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	0.73	15.29
2059					106.65	106.65	73.03	11.83	-6.04	6.26	85.08	18.34	14.63
합계	973.14	99.69		107.28	419.58	1,599.69	2098.40	339.42	-168.86	184.25	2453.24	990.91	837.12

Ⅶ. 정책성 분석

1. 정책성 분석의 개요

정책성 분석은 경제성 분석에는 포함되지 않으나 사업의 타당성을 평가하는 데 고려하여야 할 평가요소들을 포함한다. 경제성 분석은 사업 시행으로 인한 국민경제적 효과를 편익 또는 비용을 계량화하고 비용·편익 분석의 틀을 이용하여 그 결과를 도출한다. 한편, 정책성 분석은 사업 시행으로 인한 사회적 편익 또는 비용 중에서 계량화하여 비용·편익 분석의 틀 속에 포함시킬 수는 없으나 사업의 시행 여부를 판단하는 데 있어서 고려하여야 할 평가요소들에 대한 분석을 포함한다.

기획재정부는 2019년 5월에 「예비타당성조사 운용지침」과 「예비타당성조사 수행을 위한 총괄지침」의 개정을 통해 전반적인 정책성 분석 체계를 개편하였다. 이번 개편의 주요 방향은 국민 삶의 질에 기여하는 사회적 가치를 평가에 반영하고, 전문가 평가나 모든 사업에 적용할 실익이 적은 항목들을 조정함으로써 보다 실질적인 정책성을 평가할 수 있는 구조로 개편하는 것이다. 이에 따라 2019년 제1회 예비타당성조사부터는 정책성 분석 평가 항목을 사업 추진여건, 정책효과(사회적 가치), 특수평가항목(선택) 총 3개의 항목으로 범주화하여 평가구조를 설정하도록 하였다.[10] 「예비타당성조사 수행 총괄지침」(기획재정부훈령 제436호, 2019. 4. 25., 제정)에 의하면, 정책성 분석에 포함되어야 할 평가항목은 모든 예비타당성조사 대상 사업에 공통적으로 적용되는 '기본 평가항목'과 사업별 특수한 성격 및 배경을 고려하여 선정하는 '사업특수 평가항목'으로 구분할 수 있다.

기본 평가항목은 예비타당성조사를 수행하는 경우에 사업의 성격과 관계없이 사업 간 평가의 일관성 확보를 위해 일반적으로 고려해야 할 공통사항으로서, 크게 사업 추진여건과 정책효과로 구분된다. 사업 추진여건은 상위계획 반영 여부, 정책 방향과의 일치성 등 내부여건과, 지역주민, 이해당사자 등 해당 사업의 영향을 받는 대상의 사업에 대한 태도, 갈

10) 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부훈령 제435호, 2019.4.25. 제정), 「예비타당성조사 수행 총괄지침」(기획재정부훈령 제436호, 2019.4.25. 제정)이 개정되어 2019년 5월 1일부터 시행됨에 따라 정책성 분석의 평가항목이 변경되었다. 다만 부칙 조항에 따라 변경된 평가항목은 2019년 제1회 예비타당성조사 사업부터 적용된다.

등여부 등 외부여건을 고려하여 종합적으로 평가한다.

정책효과는 일반적으로 사업 수행으로 인한 직접적·간접적 고용효과(일자리 효과), 사업 추진에 따른 접근성·쾌적성·정시성·안정성 개선효과(생활여건 영향), 사업 수행이 지역 환경·생태계 등에 미치는 영향(환경성 평가), 재해·재난 또는 안전사고 발생 가능성 및 피해규모, 시스템 신설(개량)에 따른 정보보안 효과 등(안전성 평가) 4개 평가항목으로 구분되어 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 종합적으로 검토해야 한다.

구체적으로 일자리 효과는 사업기간 재정투입으로 인한 고용유발효과, 운영 기간의 직접 고용효과, 사업 완료 후 간접 고용효과, 고용의 질 제고 효과, 취약계층에 대한 고용효과 등으로 평가할 수 있다. 생활여건 영향은 사업 추진에 따른 접근성·쾌적성·적시성·정시성·안정성 영향, 공동체 복원 영향 등으로 평가할 수 있다. 환경성 평가는 사업 수행 시 환경문제가 발생할 가능성, 지역 환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 등으로 평가할 수 있다. 안전성 평가는 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 사업 추진 중 또는 완료 후 안전사고 발생 관련 효과, 시스템 신설(개량)에 따른 정보보안 효과 등으로 평가가 가능하다. 다만, 정책효과의 평가는 기본적으로 주무부처가 제출한 자료의 내용을 기초로 하여 검토한다.

특수평가항목은 정책성 분석을 수행함에 있어 개별사업의 특성을 고려할 필요가 있을 경우에 반영할 수 있는데, 재원조달 위험성, 문화재 가치 등의 세부 항목으로 구성될 수 있다. 재원조달 위험성은 운영비 조달 위험성이 있는 사업에 대해 위험정도를 평가하여 평가점수에 부여하거나 원인자 부담 등으로 해당 사업에 대한 재원이 기 확보된 사업에 대해 총사업비 대비 기 확보된 재원 규모를 고려하여 평가 점수에 부여함으로써 평가해볼 수 있다. 문화재 가치는 국가·시도 지정 문화재가 다수 분포하는 문화유적지 등 고려가 필요한 사업에 대해 문화재 가치를 고려하여 평가점수를 부여함으로써 평가할 수 있다.

정책성 분석의 중분류 및 세부평가항목은 다음의 〈표 Ⅶ-1〉과 같다. 본 조사는 『경상남도 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획(안) 일괄 예비타당성조사』의 정책성 분석을 위해 기본 평가항목인 사업 추진여건, 정책효과를 정책성 분석의 대상으로 하였으며, 별도의 특수평가항목은 포함하지 않았다.

〈표 Ⅶ-1〉 정책성 분석 평가항목 개요

중분류	세부평가항목
사업 추진여건	• 관련 정책 및 계획과의 일치성 등 내부여건 • 지역주민 사업수용성 등 외부여건
정책효과 (사회적 가치)	• 일자리 효과 • 생활여건 영향 • 환경성 평가 • 안전성 평가
특수평가항목	• 재원조달 위험성(선택) • 문화재가치 • 기타 특수평가

자료: 기획재정부, 「예비타당성조사 수행지침」〈별표4〉

2. 사업 추진여건

가. 관련 정책 일치성 등 내부여건

1) 개 요

대형 공공투자사업의 경우 예비타당성조사 대상사업으로 선정되기까지 여러 단계의 중앙정부 혹은 지방자치단체의 계획 과정을 거치게 된다. 사업의 추진 주체는 중앙정부 혹은 지방자치단체의 정책 방향 혹은 국민들의 요구 등으로 사업의 필요성을 인지하고 장기간에 걸쳐 구체적인 사업계획을 수립해 나간다. 공공투자사업의 추진 여부를 판단할 때 사업 추진 주체가 얼마나 체계적으로 해당 사업을 추진해 왔는지를 고려하는 것은 중요하다. 이는 곧 해당 사업의 상위 및 관련계획 반영 여부나 중앙정부 혹은 지방자치단체의 정책 방향과의 일치성 검토, 사업의 준비 정도 등으로 평가할 수 있는데 예비타당성조사에서는 이를 '정책 일치성 등 내부여건'에 대한 평가라 칭하기로 한다.

상위계획의 반영 여부는 해당 사업이 추진 주체에 의하여 정책 목표에 부합하는 방향으로 체계적으로 관리되어 왔음을 의미하고 이는 곧 해당 사업이 정책의 일치성을 확보하고 있음을 시사한다. 다만 기존에 수립된 장기계획이 시간의 경과에 따라 정책 방향이 선회함으로써 유효성이 낮아진 경우가 발생할 수 있음을 유의해야 한다. 따라서 상위계획의 반영 여부와 더불어 해당 사업이 중앙정부 혹은 지방자치단체의 정책 방향에 부합하는지도 살펴볼 필요가 있다. 상위계획에 명시적으로 반영되어 있다고 하더라도 중앙정부 혹은 지방자치단체에서 설정한 정책 목표(방향)가 개별사업의 추진 우선순위를 결정하는 데 현실적으

로 영향을 미치기 때문이다. 반대로 예비타당성조사 시점에는 상위 및 관련계획에 명시적으로 반영되어 있지 않더라도 중앙정부 혹은 지방자치단체의 정책 목표 변화에 따라 우선적으로 추진되는 사업도 존재할 수 있다. 다만, 향후 해당 사업의 상위 및 관련계획 반영 가능성에 대하여 확인이 필요할 것이다. 이와 같은 상황을 종합적으로 고려하여 정책 일치성 등 내부여건을 검토해야 한다.

상위계획 반영 여부는 해당 사업의 법적, 정책적 추진 근거 등을 토대로 상위계획, 관련계획으로 분류하여 평가하였다. 상위계획은 중앙정부 및 전국 단위 차원의 계획으로 분류하였으며, 이외 지방자치단체 계획이나 기타 유관 계획은 관련 계획으로 구분하였다. 다음 표는 본 조사에서 검토한 상위계획을 이상의 분류 조건(기준)에 따라 분류한 결과이다. 이러한 분류는 검토 내용 및 우선순위를 계획, 상위계획, 관련 계획, 관련 법령으로 설정하여 평가의 편의성과 수월성을 제고하기 위함이다.

〈표 Ⅶ-2〉 정책 일치성 등 내부여건 검토를 위한 계획 분류

구분	분류 조건(기준)	검토 계획
상위계획	관련법령 존재 중앙정부 계획 전국단위 계획	제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040) 국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)
관련계획	지방자치단체 계획 기타 유관 계획	제3차 경상남도 종합계획(2012~2020) 2030년 부산도시기본계획(변경) 2030년 울산도시기본계획

본 사업의 내부여건 검토에서는 해당 사업의 상위 및 관련 계획 반영 여부 및 정책 방향과의 일치성 검토 결과를 종합적으로 고려하여 평가하였다. 이때 본 사업 기준연도가 정책 수립 대상 기간에 포함되어 있는 계획을 검토 대상으로 하였다.

2) 정책 일치성 등 내부여건 검토 결과

가) 상위계획 및 정책반영 여부(경남권역 총괄)

(1) 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」은 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 도로망 보완 계획으로 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재

편·보완과 국가물류거점시설과 연계되는 도로망의 건설 및 운영, 관리체계 강화계획을 제시하고 있다. 이는 「경상남도 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획('21~'25)」 후보사업으로 의뢰된 모든 사업과 관련이 있다.

(2) 국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 추진계획으로 도로사업의 투자효율성 제고를 위해 ① 기 추진사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화, ② 산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고, ③ 안전성 측면에서 선형 불량 등 교통위험구간을 중심으로 선형개량 사업 등을 제시하고 있다.

검토결과, 본 상위계획에서 제시한 추진계획은 경남권역의 개별사업과 정책방향이 부합하는 것으로 판단된다.

〈표 Ⅶ-3〉 국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획

추진계획	사업명	사업 내용
기 추진사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화	밀양 부북~상동	• 국도58호선 미개설 구간 연결을 통해 단절된 경제적, 문화적 교류 활성화 및 국도 간선기능 확보
	의령~정곡	• 4차로 확장으로 남해고속국도와 함양~울산고속도국도(2024년 개통)를 연결하는 연계도로 기능 수행
	함안 여항~창원 내서	• 국지도 67호선 미개설구간 개설로 국도79호선과 국도 5호선 연결
	부산가덕대교~송정IC	• 가덕대교~부산신항·김해고속도로~중앙고속도로를 연결하는 부산 남북2축의 연속성 확보
산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고	밀양 부북~상동	• 나노융합국가산단 물동량 전담
	울산다운~경주시계	• 울산~경주산업단지 간 화물차량의 원활한 통행으로 물류비용 절감
	의령~정곡	• 4차로 확장을 통한 인근 산업단지와 조성예정 산업단지 및 관광지 통행편의 개선
	창원 동정~북면	• 6차로 확장을 통해 동전일반산업단지 물동량 수송 원활 및 물류비용 절감
	함안 가야~법수	• 병목구간 내 도로확장을 통한 주변 산단(법수산단, 우거산단 등) 물류비용 절감 및 조속한 물동량 처리
	양산 하북~가산1	• 4차로 우회도로 신설을 통한 양산 및 부산 외곽 산업단지 등의 산업 물동량 원활한 수송 및 도심 접근성 향상

〈표 Ⅶ-3〉의 계속

추진계획	사업명	사업 내용
산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고	하동 고전~읍내	• 남해고속도로 하동IC에서 하동군으로 접근 가능한 유일한 통로 • 4차로 확장을 통해 하동군 주요 업무시설 및 관광지를 경유하는 주간선도로로 이용
	진주 정촌~사천 축동	• 4차로 전제 2차로 신설을 통해 산업단지 진출입로 접근성 증대, 물동량 수송 원활
	사천 사남~정동	• 4차로 신설로 교통난 해소가 가능하며, 사남면 및 용현면에 집중되어 있는 산단과 경남항공국가산단, 항공MRO 산단 등의 물동량 원활한 수송 가능
	통영 명정~광도	• 미륵도 관광특구 내방 관광객 접근성 용이 • 도남동 폐조선소 도시재생사업 추진에 따른 방문객과 물동량 증가 대비 주간선도로 기능 회복 및 개선을 통한 침체된 지역경제 활성화 기여
	거제 장목~창원 구산	• 거제와 마산·창원·진해간 물류 및 산업간 교류 강화 • 구산해양관광단지, 로봇랜드, 장목관광단지 및 한려해상국립공원 등 남해안 해상관광자원에 대한 접근성 향상
	부산가덕대교~송정IC	• 가덕대교~부산신항·김해고속도로~중앙고속도로 연속류 확보로 교통량 및 부산항 신항 화물물동량 원활한 처리 및 물류비용 절감
교통위험 구간의 선형개량 등 사업 추진	합천 적중~창녕 유어	• 국도24호선 2차로 개량
	밀양 무안~부북	• 급경사도로, 도로 선형이 불량하여 교통사고 위험 구간으로 2차로 개량
	남해 삼동~창선	• 좁고 굴곡진 위험도로 확장을 통해 접근성 향상 및 안전성 확보
	고성 동해 장좌~양촌	• 국도77호선 2차로 개량
	거제 남부~일운	• 국도14호선 2차로 개량

(3) 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)

상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 주요 추진과제로 ① 교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업, ② 원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선사업, ③ 적은 비용으로 도로 투자 효율화를 제고하기 위한 교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 지선국도 추진과제가 제시되어 있으며, 각 개별사업은 본 계획에서 제시한 추진과제의 내용에 부합한다.

〈표 Ⅶ-4〉 제1차 국가도로종합계획(2016~2020)과의 관련성 검토

추진과제	사업	사업 내용
도로위험 개선 등 교통사고 예방사업	합천 적중~창녕 유어	• 설계속도 기준상의 기하구조 미달구간이 다수 존재함에 따라 도로개량을 통한 교통안전 확보
	함안 가야-법수	• 4차로 확장을 통해 병목현상으로 인한 사고위험 개선
	밀양 무안~부북	• 급경사도로, 도로 선형이 불량하여 교통사고 위험 구간으로 2차로 개량
	고성 동해 장좌~양촌	• 기존 도로(2차선) 선형 불량, 도로 폭 협소로 인한 안전사고 위험으로 2차로 개량
	거제 남부~일운	• 한려해상국립공원 등 많은 관광객이 찾고 있으나. 노측 협소 및 심한 굴곡으로 교통사고 위험이 있어 2차로 개량
심각한 교통 혼잡 개선사업	밀양 부북~상동	• 나노융합 국가산단 교통량 분산 전담을 통해 국도 간선기능 확보
	울산다운~경주시계	• 동해고속도로 범서IC 및 다운2 공공주택지구조성 계획 등 이 구간 통과 교통량 급증으로 도로 폭 확장 및 선형개량
	의령~정곡	• 4차로 확장으로 함양-울산고속국도 개통 시 남해고속국도 상습정체구간인 함양-창원 구간 우회도로 기능 수행
	함안 가야~법수	• 4차로 확장을 통해 병목현상으로 인한 함안IC 교통체증 해소
	창원 동정~북면	• 북면지역과 기존 시가지를 연결하는 도로망 확충으로 교통체증 해소
	양산 하북~가산1	• 4차로 우회도로를 신설하여 양산 시가지를 통과하는 국도45호선 교통체증 해소
	하동 고전-읍내	• 4차로 확장을 통해 하동군 주요 관광지 내방객들로 인한 교통정체 해소
	남해 삼동~창선	• 창선 삼천포연륙교 개통 후 관광객 급증에 따른 교통정체 발생, 4차로 확장을 통해 도로이용자 불편 해소
	진주 정촌~사천 축동	• 현재 국도 3(33)호선의 적정 교통량을 초과하여 교통정체가 심각, 4차로 전제 2차로 신설
	사천 사남~정동	• 항공 클러스터 조성, 항공 관련 산단 지정에 따른 교통량 증가, 사천과 진주를 연결하는 국도 3호선, 33호선 교통량 증가에 따른 교통 정체 발생, 4차로 신설
	통영 명정~광도	• 도심지내 상습교통체증 완화로 시민숙원 해소 및 물류비용 절감
	거제 남부~일운	• 성수기 교통체증이 심각하여 2차로 개량을 통한 간선도로 기능 회복
	부산가덕대교~송정IC	• 고가도로 신설을 통한 도로용량 증대로 지·정체 해소

〈표 Ⅶ-4〉의 계속

추진과제	사업	사업 내용
교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 연계사업	의령~정곡	• 4차로 확장과 함양~울산고속도로 개통 시 남해고속도로와 연계한 물류이동 최단경로 노선으로 광역 물류비용 절감
	함안 여항~창원 내서	• 함안~마산 지역간 직접 연계체계 구축으로 통한 내서읍, 마산도심부 통과 시간 단축에 따른 물류비용 절감 도모
	양산 하북~가산1	• 국지도60호선 및 산업단지 연결교차로 설치로 지역간 연결 간선망 기능 확대
	거제 장목~창원 구산	• 남해안 도서지역과 내륙지역의 교통 접근성 강화로 산업 물동량 수송체계 확보와 물류비용 절감 • 마산과 거제를 연결하는 최단노선으로 교통시간 및 물류비용 절감
	부산가덕대교~송정IC	• 가덕대교~부산신항·김해고속도로~중앙고속도로 연속류 확보로 교통량 및 부산항 신항 화물물동량 원활한 처리 및 물류비용 절감

나) 관련 계획 및 정책반영 여부(경남권역 총괄)

관련계획인 지방자치단체 계획으로는 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」, 「제3차 경상남도 종합계획 수정계획(2012~2020)」, 「2030년 부산도시계획」, 「2030년 울산도시기본계획」이 있다.

「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」은 경상남도를 총 4개 권역(서북부권, 서부권, 동북부권, 동부권)으로 분류하고 경상남도의 시·군별 발전방향을 제시하고 있다. 「경상남도 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획('21~'25)」 후보사업으로 의뢰된 경남권역의 18개 사업 중 16개 사업이 경상남도의 사업에 해당하며, 각 개별사업은 경상남도 시·군별 발전방향과 직·간접적인 연관성이 있다.

이외에 '울산 다운~경주시계' 사업은 울산광역시의 「2030년 울산도시기본계획(2016. 2.)」에서 주요 간선축으로 검토된 바 있으며, 「2030년 부산도시계획(변경)(2017.11.)」에서 부산광역시 4개 순환도로망 체계 중 2차 순환망(외부순환)에 '부산 가덕대교~송정IC'사업이 포함되어 있다.

〈표 Ⅶ-5〉 제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)의 시군 지자체 발전계획

사업노선	지자체	시군 지자체 발전계획
합천 적중~창녕 유어	합천군	• 서북부 경남의 핵심도시로 도약하기 위한 사통발달의 도로교통 인프라 구축 • 지역내 물류수송체계 효율화를 위한 도로망 구축, 지역간 이동성 및 접근성 향상을 위한 도로개설 및 확·포장, 광역도로의 개설과 더불어 접근도로망을 정비하여 관광·교통 인프라 구축
	창녕군	• 인간성, 쾌적성 및 안정성을 근간으로 하여 각종 행정서비스와 시설 제공
밀양 부북~상동	밀양시	• 나노융합분야에 높은 잠재력을 보유하고 있는 지역특성을 살려 나노융합산업의 메카로 육성 발전
밀양 무안-부북		
의령~정곡	의령군	• 이용자 중심의 대중교통체계 구축, 지역 간 연계·순환 도로망 구축, 광역교통 연계체계 등을 확립하여 지역균형 발전 및 선진 교통환경 개선
함안 여항~창원 내서	함안군	• 지역 내 물류수송체계 효율화를 위한 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 순환도로망 구축, 지역 간 소통체계 강화를 위한 도로(터널) 개설 • 광역교통망의 장점을 활용하여 지역내 생산품 및 타 지역의 생산품을 집결시킬 수 있는 물류거점 공간 확보
	창원시	• 통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축 등
함안 가야~법수	함안군	• 지역 내 물류수송체계 효율화를 위한 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 순환도로망 구축, 지역 간 소통체계 강화를 위한 도로(터널) 개설 • 광역교통망의 장점을 활용하여 지역내 생산품 및 타 지역의 생산품을 집결시킬 수 있는 물류거점 공간 확보
창원 동정~북면	창원시	• 통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축
양산 하북~가산1	양산시	• 광역교통 네트워크 구축을 위해 동서축 가로망 정비 및 도시 내부 교통의 순환적인 체계 확립, 지역 간 도로와 도시간선도로와의 유기적 연결 체계 도모
하동 고전~읍내	하동군	• 지역 내 물류수송 효율화를 위해 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 도로망 정비 및 구축, 지역발전을 견인하는 광역도로 개설 등 첨단산업의 신도시를 위한 물리적 개발
남해 삼동-창선	남해군	• Costal Belt(연안지역을 연계한 자연관광벨트):남해~사천~통영~거제~마산~진해 • 한려해상을 연결하는 삼천포항~남해 창선~남해 서면~여수 축을 해양관광지대로 개발
진주 정촌~ 사천 축동	진주시	• 동남권 뿌리산업 전략기지로 육성하여 동남권 전략산업(조선, 자동차, 기계부품 소재 등)의 발전을 유도하고 상평산업단지의 구조 고도화를 통한 부도심으로서의 역할 증진 • 도심 교통체증 해소를 위한 도동지구 중앙도시계획도로 개설, 정촌~유곡, 유곡~집현, 정촌~호탄간 순환도로망 조기확충 및 진주IC~혁신도시 간 연결도로 개설
	사천시	• 지역 간 균형발전을 추구함으로써 자원 이용의 편중으로 발생할 수 있는 비효율성, 비형평성을 예방하고 개발을 둘러싼 지역 간의 갈등 최소화

〈표 Ⅶ-5〉의 계속

사업노선	지자체	시군 지자체 발전계획
사천 사남-정동	사천시	• 항공우주의 비전과 인프라 구축, 관광 이미지 제고를 통해 항공우주산업의 메카로 항공산업단지 계획과 연계된 관련업체 유치 및 관광산업 활성화에 기여 • 항공우주 첨단산업의 도시로서의 위상을 재정립하고, 향후 세계 10위권의 항공우주국가 진입을 위한 중추적 역할을 수행할 수 있는 최고의 항공우주 첨단도시로 육성
고성 동해 장좌-양촌	고성군	• 군내 원활한 교통 원활화 효과와 외부와의 산업 연계성을 고려하여 조선산업특구와 안정국가산업단지의 중심연결도로 기능 강화, 주요 간선도로망 확충, 산업주거 거점도시 육성을 위한 도로·교통망 기반 구축 • 주요 관광지와 유적지 간의 이동성 확보 및 지역주민 교통불편 해소를 위한 도로망 확충
	창원시	• 통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축
통영 명정~광도	통영시	• 편리한 교통 환경을 조성하고, 주차장 확충 및 대중교통 활성화, 교통운영 시스템의 과학화를 통한 확! 뚫린 통영교통 조성
거제 장목~창원 구산	거제시	• 거제-창원 간 연륙교 건설과 통영-거제 간 고속국도 연장, 김천-거제 간 내륙철도 건설 등 기 추진 중인 광역 교통망 구축으로 교통요충지·물류거점의 남해안 중심축으로 육성
	창원시	• 통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축
거제 남부~일운	거제시	• 상동-거제 간 명진터널 개설로 지역 간 균형발전을 도모하고, 국도5호선 확·포장 등으로 고질적인 교통체증 해소와 지역산업의 경쟁력 강화의 계기 마련

다) 상위계획 및 관련계획 정책반영 여부(사업별)

□ 합천 적중-창녕 유어

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 추진계획으로 '안전성 측면에서 선형 불량 등 교통위험구간을 중심으로 선형개량사업의 우선 추진' 및 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업노선은 일반국도 설계속도 기준인 60km/h의 기하구조 미달구간이 다수 존재함에 따라 차량 주행속도의 정시성 확보에 어려움이 있고, 교통사고 위험이 다수 존재하여 도로 선형개량을 추진하고자 한다. 또한, 2차로 개량을 통해 인근

산업단지 물동량의 수송이 원활하게 이루어질 수 있다는 점을 고려하면 본 사업은 위에서 제시한 상위계획의 추진방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이외에도, 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」에 '교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업 추진'이 주요 추진과제로 제시되어 있으며 이는 본 사업의 내용과 관련성이 있다.

관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」은 경상남도를 4개 권역으로 분류하여 경상남도 시군 지방자치단체의 발전계획 등을 제시하고 있다. 사업노선에 해당하는 합천군은 서북부권(서북부 성장촉진권)에 속하며, 창녕군은 동북부권(내륙성장 도시권)에 포함되어 있다. 합천군은 '서북부 경남의 핵심도시로 도약하기 위한 사통팔달의 도로교통 인프라 구축'을 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업은 합천~창녕 간선도로망 연계 및 합천·창녕지역에 부족한 동서 도로망을 구축하고자 한다는 점에서 합천군의 발전방향과 관련성이 있는 것으로 확인된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획에 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획 수정계획(2012~2020)」의 정책 방향과 일치하는 것으로 평가된다.

□ 밀양 부북-상동

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자효율성 제고를 위해 '기 추진 사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화' 및 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업노선이 국도 85호선 미개설 구간 연결을 통해 단절된 경제적, 문화적 교류 활성화 및 국도 간선기능 확보를 목적으로 한다는 점에서 상위계획의 추진과제에 부합하는 것으로 판단된다. 또한 본 사업은 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」의 '장기 국가간선도로망계획 구상' 중 '남북측 제5축 철원~포천~원주~대구~김해(중앙) 노선'과 일치한다.

상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」의 주요 추진과제로 ‘원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선사업’을 제시하고 있다. 본 사업은 나노융합 국가산단 교통량 분산 전담을 통해 간선기능을 확보하고자 하므로 상위계획의 추진과제와 관련성이 있다.

관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」은 경상남도를 4개 권역으로 분류하고 경상남도 시군 지방자치단체의 발전계획 등을 제시하고 있다. 사업노선에 해당하는 밀양시는 경상남도 4대 권역 중 동북부권(내륙성장 도시권)에 해당하는 지역으로 ‘경쟁력 있는 지역경제기반 구축’을 발전방향 중 하나로 제시하고 있다. 구체적으로 밀양시는 ‘나노융합분야에 높은 잠재력을 보유하고 있는 지역 특성을 살려 나노융합산업의 메카로 육성발전’을 목표로 하고 있다. 나노융합 국가산업단지는 본 사업노선과 인접하여 입지하고 있으며 모든 물류가 본 노선에서 시작한다. 이에 따라, 본 사업이 나노융합 국가산단 물동량의 원활한 수송에 기여할 수 있을 것으로 예상되는 점을 고려할 때 본 사업은 관련계획의 정책방향과 방향성이 일치하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 정책 방향과 관련성이 있는 것으로 평가된다.

□ 밀양 무안-부복

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 ‘국도 및 국지도의 도로망 네트워크’의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 ‘국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비’와 관련된 추진계획으로 ‘안전성 측면에서 선형불량 등 교통위험구간을 중심으로 선형개량 사업의 우선 추진‘을 제시하고 있다. 본 사업 구간인 국도24호선 창녕군 고암면 감리~밀양시 부북면 대항리 구간은 도로 선형이 불량하고 급경사도로로 통행시 많은 시간이 소요되고 전 구간 통행 제한 및 교통사고 위험이 상존한다는 점에 있어서 본 상위계획의 내용과 부합한다. 또한 본 사업은 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」의 장기 국가간선도로망계획 구상 동서측 제2축 함양~울산의 노선과 일치한다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」에서도 주요 추진과제로 '교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업 추진'이 포함되어 있으므로 본 상위계획의 내용과 부합한다.

관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」은 경상남도를 4개 권역으로 분류하고 경상남도 시군 지방자치단체의 발전계획 등을 제시하고 있다. 사업노선에 해당하는 밀양시는 '균형있는 지역발전을 위한 인프라 확충'을 시의 발전방향으로 제시하고 있으며, 하위 발전방향으로 '국가 및 경남 간선교통체계와 장래 밀양시 지역공간구조·생활권을 고려하여 유기적인 친환경 교통체계 구축, 타 도시와의 고속 이동성을 제고하기 위해 광역교통망 확충·정비'를 언급하고 있다. 본 사업이 시행될 경우, 대구·경북에 인접한 창녕과 창원·부산과 인접한 밀양, 두 도시 사이의 접근 시간 및 거리가 단축되며, 두 지역과 인접한 도시의 산업물류, 문화교류 등 인적, 물적교류가 원만하게 이루어질 수 있다는 것을 고려해 볼 때 본 사업은 밀양시의 발전방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020)」 등 상위계획에 부합하며, 관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서 언급하고 있는 밀양시의 발전 방향과 정책 방향이 일치하는 것으로 평가된다.

□ 울산다운-경주시계

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」에서도 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'에 대한 내용이 언급되어 있다. 본 사업은 울산~경주 간 화물차량의 원활한 통행으로 물류비용을 절감하고 기업경쟁력을 강화하고자 한다는 점에 있어 본 상위계획의 내용과 관련성이 있다.

또한, 본 사업은 동해고속도로 범서IC 및 다운2 공공주택지구조성 계획으로 이 구간 통과 교통량이 급증할 것으로 예측되어 도로 폭 확장 및 선형개량이 필요한 사업으로, 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」의 주요 추진과제 중 하나인 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'과 관련이 있다. 이외에도 관련계획인 울산광역시의 「2030

울산도시기본계획(2016.02)」에서 ‘울산다운~경주시계’ 사업이 주요 간선축으로 검토된 바 있다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하고, 관련계획인 「2030 울산도시기본계획」에 주요 간선축으로 검토된 바 있다. 이에 따라, 본 사업은 상위계획 및 울산광역시의 정책 방향에 부합하는 것으로 판단된다.

□ 의령-정곡

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 ‘국도 및 국지도의 도로망 네트워크’의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」에서도 ‘국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비’와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 ‘기 추진 사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화’에 대한 내용이 언급되어 있다. 본 사업노선은 4차로 확장을 통해 남해고속국도와 함양-울산고속도국도(2024년 개통)를 연결하는 연계도로 기능을 수행하고자 하며, 이는 상위계획의 내용 중 ‘기 추진사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화’와 관련이 있다. 또한, 본 사업은 4차로 확장을 통해 인근에 산업단지와 조성예정인 산업단지 및 관광지의 통행 편의를 개선하고자 한다는 점에 있어 위의 상위계획에서 제시하고 있는 ‘산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고’와도 관련이 있다.

상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 ‘교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업 추진’, ‘교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 연계사업’을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업은 4차로 확장을 통해 함양-울산고속국도 개통 시 남해고속국도 상습정체 구간인 함안-창원 구간 우회도로 기능 수행으로 교통혼잡 해소를 목표로 하며, 의령, 진주 등 내륙지역에서 울산 방면으로 이동하는 최단경로 기능 수행을 통해 물류비용을 절감하고자 한다. 이러한 본 사업의 방향은 위에서 제시한 상위계획의 추진과제와 관련이 있다.

관련계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있다. 사업노선에 해당하는 의령군은 동북부권(내륙성장

도시권)에 해당하는 지역으로 '효율적인 도시공간과 편리한 도로교통'을 발전방향으로 제시하고 있다. 이에 대한 세부 발전방향으로는 '이용자 중심의 대중교통체계 구축, 지역 간 연계·순환 도로망 구축, 광역교통 연계체계 등을 확립하여 지역균형 발전 및 선진 교통환경 개선'이 포함되어 있다. 본 사업구간은 현재 부울경 남북 간선국도 중 유일한 왕복 2차로 도로로서, 국도 20호선 4차로 확장을 통해 지역적 형평성 확보가 가능할 것으로 판단된다. 또한, 인근에 위치한 다수 산업단지와 조성예정인 산업단지 및 관광지 통행 편의 개선을 통해 낙후된 의령군 지역 경제발전에 기여할 수 있을 것이다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위계획과 관련성이 있으며, 관련계획인 「제3차 경상남도종합계획(2012~2020)」에서 제시된 의령군의 발전 방향과도 방향성이 일치하는 것으로 판단된다.

□ 함안 여항-창원 내서

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」에서도 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 본 사업은 4차로 확장을 통해 인근에 산업단지와 조성예정인 산업단지 및 관광지의 통행 편의를 개선하고자 한다는 점에 있어 위의 상위계획에서 제시하고 있는 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'와도 관련이 있다.

또한, 본 사업은 함안~마산지역 간 직접 연계체계를 구축하여 내서읍, 마산 도심부의 통과시간을 단축하고 이에 따른 물류비용 절감을 목표로 하고 있다. 이는 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」에서 제시하고 있는 추진과제 중 하나인 '교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 연계사업'과도 부합한다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 창원시와 함안군은 동부권(진해만 환상도시권)에 포함된다. 창원시는 '통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축 등'을, 함안군은 '지역내 물류수송

체계 효율화를 위한 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 순환도로망 구축, 지역 간 소통체계 강화를 위한 도로(터널) 개설'을 지역 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업노선의 신설을 통해 내서~서원곡 간 도로와 연계하여 함안군~창원시 마산지역 간 연계 도로축을 형성하는 광역도로망을 구축할 수 있으며, 이는 함안군과 창원시의 발전방향에 부합한다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 함안 가야-법수

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」에서도 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'에 대한 내용이 언급되어 있다. 본 사업은 병목구간 내 도로 확장을 통한 주변 산단(법수 산단, 우거산단 등) 물류비용 절감 및 조속한 물동량 처리를 가능하게 한다는 점에서 본 상위계획의 내용과 관련성이 있다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」의 주요 추진과제에 '교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업 추진 사업'과 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'이 제시되어 있다. 이와 관련하여 본 사업은 병목현상으로 인해 사고위험이 높고, 함안IC 교통체증을 해소하기 위해 시행하고자 하는 사업이므로 위의 상위계획에도 부합한다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 함안군은 동부권(진해만 환상도시권)에 포함된다. 함안군은 '지역 내 물류수송체계 효율화를 위한 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 순환도로망 구축, 지역 간 소통체계 강화를 위한 도로(터널) 개설'을 지역 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업은 병목구간 내 도로확장을 통한 교통난 해소 및 주변 산업단지, 관광지 물류비용 및 접근성 향상을 도모하며 이는 함안군의

정책 방향과 관련이 있는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 창원 동정-북면

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업은 6차로 확장을 통해 동전일반산업단지 물동량 수송 원활 및 물류비용 절감하고자 하는 사업으로 상위계획의 추진방향과 정책방향이 일치한다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제 중 하나로 제시하고 있다. 본 사업 시행으로 북면지역과 기존 시가지를 연결하는 도로망이 확충되고 이를 통해 교통체증을 해소할 수 있다는 점을 고려하였을 때 상위계획의 추진과제에 부합하는 것으로 판단된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 창원시는 동부권(진해만 환상도시권)에 포함된다. 창원시는 '통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결도로망 구축 등'을 지역 발전방향으로 언급하고 있다. 본 사업은 국도 79호선을 확장을 통해 동전일반산업단지 물동량 수송을 원활하게 하고자 하는 사업으로 창원시의 발전방향과 부합한다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 양산 하북-가산1

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업을 통해 4차로 우회도로가 신설될 경우, 양산 및 부산 외곽 산업단지 등의 산업 물동량의 원활한 수송이 가능하고 도심 접근성이 향상될 수 있다는 점을 고려했을 때 본 사업은 상위계획의 추진 방향과 일치하는 것으로 판단된다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'과 '교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 연계사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업은 4차로 우회도로를 신설하여 양산 시가지를 통과하는 국도45호선의 교통체증 문제를 해소하고, 국지도60호선 및 산업단지 연결교차로 설치로 지역 간 연결 간선망 기능을 확대하고자 하므로 위의 상위계획에 부합한다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 양산시는 동북부권(내륙성장 도시권)에 포함된다. 양산시는 지역 발전방향으로 '광역교통 네트워크 구축을 위해 동서축 가로망 정비 및 도시 내부 교통의 순환적인 체계 확립, 지역 간 도로와 도시간선도로와의 유기적 연결 체계 도모'등을 제시하고 있다. 본 사업 내용에는 국지도 60호선(부산 기장~목포)과 연결되는 명곡교차로의 설치가 포함되어 있으며, 이는 지역주민뿐 아니라, 동서간 간선망과 남북간 간선망을 연결하는 결정점으로서 지역간 연결 간선망 기능 확대에 기여할 수 있다. 따라서 본 사업 추진방향은 양산시의 발전방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 하동 고전-읍내

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업은 남해고속도로 하동IC에서 하동군으로 접근이 가능한 유일한 통로로, 4차로 확장을 통해 하동군 주요 업무시설 및 관광지를 경유하는 주간선도로로의 이용을 계획하고 있다. 따라서, 본 사업은 상위계획의 내용인 '지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'라는 측면에서 관련성이 있는 것으로 판단된다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 사업구간은 남해고속도로에서 구례방향으로 이동하는 차량들과 하동군 주요 관광지 내방객들로 인해 극심한 정체가 발생하고 있다. 이에 따라, 본 사업을 통해 도로 확장사업이 시행될 경우 교통흐름이 원활해지고 관광 편의가 증진될 것으로 판단되므로 상위계획의 정책방향과 부합하는 것으로 확인된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 하동군은 서부권(사천만 환상도시권)에 포함된다. 하동군은 '지역내 물류수송 효율화를 위해 도로개설 및 확·포장, 지역 내 연계성 강화를 위한 도로망 정비 및 구축, 지역발전을 견인하는 광역도로 개설 등 첨단산업의 신도시를 위한 물리적 개발'을 지역 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업은 갈사만산업단지, 광양국가산업단지의 교통량 분산을 위한 및 원활한 교통흐름을 위해 4차로 확장을 하고자 한다는 점에서 하동군의 발전방향에도 부합한다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 남해 삼동-창선

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '안전성 측면에서 선형 불량 등 교통위험구간을 중심으로 선형개량 사업의 우선 추진'을 제시하고 있다. 본 사업은 좁고 굴곡진 위험도로의 확장을 통해 접근성 향상 및 안전성을 확보하고자 한다는 점에서 상위계획의 정책방향에 부합하는 것으로 판단된다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업은 창선 삼천포 연륙교 개통 후 관광객 급증에 따른 교통정체 발생, 4차로 확장을 통해 도로이용자 불편을 해소하고자 하는 사업으로 상위계획의 정책 방향성과 일치하는 것으로 확인된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 남해군은 서부권(사천만 환상도시건)에 속한다. 남해군은 포항~남해 창선~남해 서면~여수 축을 해양관광지대로 개발'을 지자체 발전계획으로 제시하고 있다. 본 사업은 교통정체가 극심한 상황으로 4차로 확장을 통해 도로 위험 및 교통정체를 해소하려는 사업으로, 이는 지자체 발전계획과 직접적인 연관성은 부족한 것으로 확인된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하나, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과는 직접적인 연관성은 없는 것으로 확인된다.

□ 진주 정촌-사천 축동

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를

위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업구간은 국도변으로 산업단지가 집중되어 있어 우회도로 개설을 통해 교통량을 분산시키고자 한다. 이를 통해 산업단지 진출입로 접근성이 높아지고 물동량 수송이 원활해질 수 있으며 이는 상위계획의 목적에 부합한다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 현재 국도 3(33)호선은 적정 교통량을 초과하여 교통정체가 심각한 상황으로, 4차로 전제 2차로를 신설하여 교통체증을 해소하고자 하므로 상위계획의 추진과제에도 부합한다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 진주시와 사천시는 서부권(사천만 환상도시권)에 속한다. 진주시는 '도심교통 체증 해소를 위한 정촌~유곡, 유곡~집현, 정촌~호탄 간 순환도로망 조기확충, 진주IC~혁신도시 간 연결도로 개설' 등을 지자체 발전 계획으로 제시하고 있으며, 사천시는 '지역 간 균형발전을 추구함으로써 자원 이용의 편중으로 발생할 수 있는 비효율성, 비형평성을 예방하고 개발을 둘러싼 지역 간의 갈등 최소화'를 지자체 발전계획으로 제시하고 있다. 본 사업은 국도3호선과 분리한 33호선 우회도로망 체계를 구축하여 유발교통량의 원활한 처리와 낙후된 서부경남의 지역경제 활성화를 목적으로 추진하려는 사업으로 지자체의 발전방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 사천 사남-정동

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '산업·물류단지

등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업을 통해 4차로가 신설될 경우, 사남면 및 용현면에 집중되어 있는 산단과 경남항공국가산단, 항공MRO 산단 등의 원활한 물동량 수송이 가능할 것으로 판단되며 이는 상위계획의 추진과제과 방향성이 같은 것으로 확인된다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업구간은 항공 클러스터 조성, 항공 관련 산단 지정에 따른 교통량 증가, 사천과 진주를 연결하는 국도 3호선, 33호선 교통량 증가에 따른 극심한 교통체증이 발생하고 있다. 따라서, 본 사업을 통해 4차로가 신설될 경우 교통체증 해소에 기여할 것으로 판단되며 이는 상위계획의 내용과 관련성이 있다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 사천시는 서부권(사천만 환상도시권)에 속한다. 사천시는 지역 발전방향으로 '항공우주 첨단산업의 도시로서의 위상을 재정립하고, 향후 세계 10위권의 항공우주국가 진입을 위한 중추적 역할을 수행할 수 있는 최고의 항공우주 첨단도시로 육성'을 제시하고 있다. 본 사업은 국도3호선 교통량 분산을 통한 국도 간선 기능 회복 및 경남항공국가산업단지 연계 개발을 통해 국가항공산업 발전을 기대효과로 제시하고 있다. 이러한 측면에서 본 사업은 지자체의 발전방향에 부합하는 것으로 확인된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 고성 동해 장좌-양촌

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 추진계획으로 '안전성 측면에서 선형 불량 등 교통위험 구간을

중심으로 선형개량사업의 우선 추진'을 제시하고 있다. 본 사업은 기존 도로의 선형이 불량하고 도로 폭이 협소하여 교통체증이 가중되고 안전사고의 위험이 상존하여 국도 77호선의 2차로 개량을 추진하고자 한다. 이러한 점에서 본 사업의 추진방향은 상위계획의 추진방향에 부합하는 것을 판단된다.

이외에도, 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」에 '교통사고 잦은 곳, 위험도로 개량 등 도로 위험요소를 사전에 개선하는 도로 교통사고 예방사업 추진'이 주요 추진과제로 제시되어 있다. 본 사업이 기존 도로(2차선) 선형 불량, 도로 폭 협소로 인한 안전사고 위험으로 인해 2차로를 개량하고자 한다는 점에서 상위계획의 정책방향에 부합하는 것으로 확인된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 고성군과 창원군은 동부권(진해만 환상도시권)에 속한다. 고성군은 지역 발전방향으로 '주요 관광지와 유적지간의 이동성 확보 및 지역주민 교통불편 해소를 위한 도로망 확충'을 제시하고 있으며, 창원시는 '통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면지역 연결 도로망 구축'을 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업은 도로 개량을 통한 지역주민 교통안전성 확보 및 창원시의 대규모 산업시설의 향후 물동량 원활한 처리에 필요한 인프라를 확보하고자 하는 사업으로 지자체의 발전방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 통영 명정-광도

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업은 '미륵도 관광특구

내방 관광객 접근성 용이' 및 '도남동 폐조선소 도시재생사업 추진에 따른 방문객과 물동량 증가 대비 주간선도로 기능 회복 및 개선을 통한 침체된 지역경제 활성화 기여'를 사업의 목적 및 기대효과로 제시하고 있으며 이는 상위계획의 정책방향과 연관성이 있다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업은 도심지 내 상습교통체증 완화로 시민숙원 해소 및 물류비용 절감을 목적으로 하고 있으며 이는 상위계획의 정책방향에 부합하는 것으로 확인된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 통영시는 동부권(진해만 환상도시권)에 속한다. 통영시는 지자체 발전방향으로 '편리한 교통환경 조성 등'을 제시하고 있으며, 이는 본 사업의 기대효과가 시가지 교통량 분산 등으로 제시되어 있다는 점에서 본 사업의 정책방향과 일치하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 거제 장목-창원 구산

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자효율성 제고를 위해 '산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고'를 제시하고 있다. 본 사업은 '거제와 마산·창원·진해 간 물류 및 산업 간 교류 강화' 및 '구산해양관광단지, 로봇랜드, 장목관광단지 및 한려해상국립공원 등 남해안 해상관광자원에 대한 접근성 향상'을 목적 및 기대효과로 제시하고 있다는 점에서 위 상위계획의 정책방향에 부합한다고 할 수 있다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 '원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업'과 '교통물류 거점 접근성과 간선도로망의 연계사업'을 추

진과제로 제시하고 있다. 본 사업의 기대효과로 제시된 '남해안 도서지역과 내륙지역의 교통 접근성 강화로 산업 물동량 수송체계 확보와 물류비용 절감' 및 '마산과 거제를 연결하는 최단노선으로 교통시간 및 물류비용 절감' 등을 통해 본 사업과 상위계획과의 연관성을 확인할 수 있다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 거제시 및 창원시는 동부권(진해만 환상도시권)에 해당한다. 거제시는 '거제-창원 간 연륙교 건설과 통영-거제 간 고속국도 연장, 김천-거제 간 내륙철도 건설 등 기 추진 중인 광역 교통망 구축으로 교통요충지·물류거점의 남해안 중심축으로 육성' 및 '국도5호선 확·포장 등으로 고질적인 교통체증 해소와 지역산업의 경쟁력 강화의 계기 마련"을 지역 발전방향으로 제시하고 있으며, 창원시는 '통합 네트워크 구축을 위해 외곽순환 도로망 등 광역물류 네트워크 구축, 읍·면 지역 연결도로망 구축'을 지역 발전방향으로 제시하고 있다. 본 사업은 '남해안 도서지역과 내륙지역의 교통 접근성 강화로 산업 물동량 수송체계 확보와 물류비용 절감'을 목적으로 하며, 이는 지역 발전방향에 부합하는 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과도 일치한다.

□ 거제 남부-일운

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」에서 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 '국도 및 국지도의 도로망 네트워크'의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 '국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비'와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 '안전성 측면에서 선형 불량 등 교통위험 구간을 중심으로 선형개량사업의 우선 추진'을 제시하고 있다. 본 사업은 도로 구조가 불량하고 도로 폭이 협소하여 교통사고 위험이 높은 구간 등 선형 불량구간 개선을 통해 교통사고를 예방하고자 하는 사업으로 위의 상위계획에 부합하는 것으로 판단된다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 ‘원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업’을 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업은 성수기 교통체증 해소를 위해 2차로 개량을 하고자 하는 사업으로 위의 상위계획의 정책방향과 일치하는 것으로 확인된다.

관련 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」에서는 경상남도의 권역별 비전과 사업지역의 발전계획이 제시되어 있으며, 사업노선에 해당하는 거제시는 동부권(진해만 환상도시권)에 속한다. 거제시는 지자체 발전계획으로 ‘상동-거제 간 명진터널 개설로 지역 간 균형발전을 도모하고, 국도5호선 확·포장 등으로 고질적인 교통체증 해소와 지역산업의 경쟁력 강화의 계기 마련’을 제시하고 있다. 본 사업은 심각한 교통체증 해소를 위한 2차로 개량사업이며, 이러한 측면에서 거제시의 발전방향과 본 사업과의 관련성을 찾아볼 수 있다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하며, 관련 지자체 계획인 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」의 발전방향과 관련이 있다.

□ 부산가덕대교-송정IC

국토교통부의 상위계획인 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」은 국가도로망의 이동 효율성 강화를 위한 ‘국도 및 국지도의 도로망 네트워크’의 재편·보완계획을 제시하고 있다는 점에서 본 사업과의 연관성을 확인할 수 있다.

상위계획인 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」은 ‘국가경쟁력 강화를 위한 도로망 정비’와 관련된 내용으로 도로사업의 투자 효율성 제고를 위해 ‘기 추진 사업과의 연속성 확보, 단절구간 최소화’ 및 ‘산업·물류단지 등 지역별 주요 거점시설과의 연결성 제고’를 추진과제로 제시하고 있다. 본 사업이 ‘가덕대교~부산신항·김해고속도로~중앙고속도로를 연결하는 부산 남북2축의 연속성 확보’ 및 ‘가덕대교~부산신항·김해고속도로~중앙고속도로 연속류 확보로 교통량 및 부산항 신항 화물물동량 원활한 처리 및 물류비용 절감’을 사업 목적 및 기대효과로 제시하고 있다는 측면에서 위의 상위계획의 정책방향에 부합한다고 할 수 있다.

또한, 상위계획인 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」은 ‘원활하고 쾌적한 도로서비스 제공을 위한 교통혼잡 개선 사업’을 추진과제로 제시하고 있으며, 본 사업이 고가도로

신설을 통한 도로용량 증대로 지·정체를 해소하고자 한다는 점에서 상위계획에 부합하는 것으로 판단된다.

또한 '부산 가덕대교~송정IC' 사업은 「2030년 부산도시계획(변경)(2017.11.)」 중 부산광역시 4개 순환도로망 체계 중 2차 순환망(외부순환)에 포함되는 노선이다.

이상을 종합해 보면 본 사업은 「제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)」, 「국가기간교통망계획(2001~2020) 제2차 수정계획」 및 「제1차 국가도로종합계획(2016~2020)」 등 상위 계획과 부합하고, 관련계획인 「2030 부산도시기본계획(변경)」에 포함된다. 이에 따라, 본 사업은 상위계획 및 부산광역시의 정책 방향에 부합하는 것으로 판단된다.

나. 지역주민의 태도 등 외부여건

1) 주무부처 및 지역주민의 사업에 대한 태도, 갈등 여부(사업별) 검토 결과

가) 합천 적중-창녕 유어

주무부처인 국토교통부는 국도24호선 일부 구간의 도로가 협소하여 차량통행이 어려운 상황으로, 이를 해결하기 위해 국도용량 보강공사가 필요하다는 점을 본 사업의 목적으로 제시하고 있다. 또한, 광역지자체인 경상남도와, 합천군과 창녕군을 연계하는 간선도로인 국도24호선 중 본 과업노선만이 선형 불량 잔여구간으로 존재하고 있으며, 이로 인한 합천~창녕군 간 연계성, 접근성의 저하로 인한 지역 간 통행의 정시성 미확보 및 불량한 선형에 따른 교통사고 발생 등의 여러 문제점이 존재한다고 설명하고 있다. 따라서, 선형개량을 통해 교통사고의 위험요소를 제거하고 안전한 교통환경 조성이 필요하다는 점을 제시하고 있다. 이외에도 본 사업의 시행을 통해 합천~창녕군 간 광역 간선도로망 연계 및 동서 도로망의 정비·구축으로 관광객들의 접근성 증대 및 이로 인한 관광수요 증가 등을 본 사업의 기대효과로 언급하고 있다.

주무부처는 제출자료[11]를 통해 '지자체의 사업의지 및 지역주민들의 사업선호도를 조사한 결과 모두 사업 시행을 지속적으로 강력히 요구하고 있음'을 언급하였으며, 이에 대한 근거자료로 「합천군수 부산지방국토관리청 현안방문기사」(2020.02.05.) 등을 제출하였다.

11) '제5차 국도.국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

검토 결과, 합천군은 본 사업의 예타 통과 시 조기착공을 건의하는 등 사업에 대해 어느 정도 적극적인 것으로 확인된다. 또한, 창녕군의 기본계획인 「2030 창녕군기본계획」에 '합천~창녕간 도로개설(계획)'이 반영되어 있으며 이를 통해 창녕군의 본 사업에 대한 추진 의지를 어느 정도 파악할 수 있다. 다만, 본 사업에 대한 지역주민들의 선호도를 판단할 수 있는 자료는 제출되지 않아 지역주민들의 사업 선호도에 대한 판단이 불가능하다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 본 사업의 필요성을 인지하고 있으며, 합천군 및 창녕군은 본 사업에 대한 추진 의지가 있는 것으로 보인다. 다만, 지역주민의 사업 선호도를 직접 확인할 수 있는 자료가 제출되지 않아 본 검토에서는 판단하기에 어려움이 있다.

나) 밀양 부북-상동

주무부처인 국토교통부는 국도58호선 미개설구간의 연결을 통해 단절된 경제적, 문화적 교류 활성화 및 국도 간선기능 확보를 본 사업의 목적으로 제시하고 있다. 주무부처 제출 자료[12]인 '정책성 분석 검토 자료'를 통해 지역균형발전 및 상생발전을 위해 국도 미개설구간의 개설이 반드시 필요하다고 강조하였으며, 국도노선의 지정이 지역개발에 악재로 작용하여 지역이 더 낙후되는 결과로 이어지는 상황으로 국가행정의 신뢰도 제고를 위해 본 사업이 반드시 필요함을 언급하고 있어, 사업 추진 의지가 확인된다.

제출자료에 의하면, 밀양시는 주민의견 및 제반사항을 고려하여 2017년부터 『SOC 사업 보고서』를 작성하고 이를 바탕으로 사업별로 해당 정부기관, 경남도 등 상급 기관에 사업을 건의하고 있다고 설명하고 있어 사업 추진 의지가 확인된다. 또한, 본 사업에 대해서도 사업의 필요성, 주민숙원도, 인근 지역 낙후 정도를 고려하여 사업목록에 포함하여 관리하는 사업이며 본 사업에 대해서는 특히 주민의 숙원도가 반영된 사항임을 강조하였으며, 이에 대한 근거자료로 본 사업이 명시되어 있는 『2019년도 SOC 사업 보고서』 및 『2020년도 SOC 사업 보고서』를 제출하였다. 밀양시의 사업 의지로부터 지역주민의 선호도를 간접적으로 체감할 수 있으나, 지역주민들의 선호도에 대한 밀양시의 주장을 뒷받침하는 객관적인 자료는 제시되고 있지 않다.

이상을 종합해 보면 주무부처는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업의

12) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

필요성을 강하게 인지하고 있으며, 밀양시의 적극적인 사업 추진 의지로부터 간접적으로 지역주민의 사업에 대한 선호가 있음을 인정할 수 있다.

다) 밀양 무안-부북

주무부처인 국토교통부는 본 사업구간인 국도 24호선 창녕군 고암면 감리~밀양시 부북면 대항리 구간은 도로 선형이 불량하며 급경사도로로서 통행 시 많은 시간이 소요되고 폭설 시 전 구간 통행제한 및 교통사고 위험이 상존하여 지역주민들의 지속적인 민원이 발생하는 구간으로 2차로 개량의 필요성을 언급하고 있다.

광역지자체인 경상남도와 밀양시는 정책성 분석 검토 자료[13]를 통해 본 사업구간의 선형이 불량하여 해마다 안전사고 발생률이 증가하고 있으며, 창녕과 밀양을 직접 연결하는 국도노선이 있음에도 인근 국도나 지방도를 우회해야 하는 상황이므로 본 사업이 필요함을 언급하고 있다. 또한, 국가정책으로 추진하는 국가산업단지가 사업구간 양 단부에 입지하고 기타 산업시설이 증가하고 있어 물동량 처리에 대책이 필요하다고 적시하고 있다. 이외에도, 인적· 물적교류가 활발했던 과거와 달리 현재는 타 지역을 거쳐 통행해야 하는 두 도시를 연결하기 위해 본 사업이 조속히 시행되어야 함을 언급하고 있다.

밀양시는 주무부처 제출자료를 통해 주민의견 및 제반사항을 고려하여 2017년부터 『SOC 사업 보고서』를 작성하고 이를 바탕으로 사업별로 해당 정부기관, 경남도 등 상급기관에 사업을 건의하고 있다고 언급하였다. 또한, 본 사업에 대해서도 사업의 필요성, 주민숙원도, 인근 지역 낙후 정도를 고려하여 사업목록에 포함하여 관리하는 사업이며 본 사업에 대해서는 특히 주민의 숙원도가 반영된 사항임을 밝혔다. 이와 관련하여 근거자료로 제시한 『2019년도 SOC 사업 보고서』 및 『2020년도 SOC 사업 보고서』에 본 사업이 명시되어 있음을 확인할 수 있다. 다만, 지역주민의 본 사업의 선호도와 관련한 직접적인 자료[14]는 제시되지 않아 확인이 불가능하다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업의 필요성을 인지하고 있으나, 제출된 자료는 밀양시의 사업 추진 의지와 지역주민의 사업에 대한 선호도를 판단하기에는 미흡한 것으로 판단된다.

---

13) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

14) 정량적 자료 혹은 지역주민의 인터뷰 등

라) 울산 다운-경주 시계

주무부처인 국토교통부는 동해고속도로 범서IC 신설 및 다운2 공공주택지구조성 계획 등으로 구간 통과 교통량이 급증할 것으로 예상됨에 따라, 본 사업 시행을 통한 도로 폭 확장 및 선형개량의 필요성을 제시하고 있다. 또한, 본 사업의 기대효과로 교통혼잡 해소에 따른 지역주민 교통편의 제공과 안전사고 예방, 체계적인 국도 연계망 구축으로 물류비용 절감, 특히 울산-경주 간 화물차량의 원활한 통행으로 물류비용 절감 및 기업경쟁력 강화를 언급하고 있어, 사업에 대한 의지를 확인할 수 있었다.

주무부처 제출자료[15]에 의하면, 도로 확장을 요청하는 주민의 민원에 따라 본 사업이 건의(2012.7.5.)되었으며, 울산광역시가 지속적으로 국도·국지도 5개년 계획에 반영을 건의(2016.8.26.)한 바 있다는 내용이 적시되어 있어 지역주민의 선호도를 간접적으로 확인할 수 있었다. 다만, 주무부처의 주장대로 주민의 민원 내용을 확인할 수 있는 자료가 제시되지 않았다.

또한, 주무부처 제출자료에 따르면 본 사업은 경주와 울산을 연결하는 광역도로이므로 울산시 및 경주시와의 협의가 필요한 상황이며, 마을 통과구간 확장에 따른 민원발생 가능성이 예상됨에 따라 공사 중 소음 및 공해 완화 방안이 필요하다고 언급되어 있다. 본 사업은 울산과 경주 두 지역에 걸쳐 있는 사업이므로 원활한 사업 시행을 위해서 향후 발생 가능한 문제 등과 관련한 지자체의 협의는 필수적이다. 다만, 본 제출자료에서는 경주시와의 관련사항 협의 내용 제시 및 소음 및 공해 완화 방안 제시가 필요하나 제출되지 않아 검토에 어려움이 있다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 광역지자체인 울산광역시는 계획과 본 사업의 필요성을 인지하고 있으나, 제출된 자료는 사업 추진에 대한 의지를 구체적으로 파악하기에 미흡한 것으로 판단된다. 또한, 사업 시행 시 예상되는 갈등에 대한 해결방안, 지자체 간의 협의 진행 경과 등에 대한 언급이 없고, 지역주민의 민원과 관련한 근거자료가 제시되지 않아 검토에 어려움이 있다.

15) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

마) 의령-정곡

주무부처인 국토교통부는 본 사업은 남해선과 함양울산선을 연계하는 간선축으로 고속도로와 연계된 남북 간선축 중 유일하게 왕복 2차로 구간으로, 서부경남 경쟁력 강화(서부경남 연결축 강화), 지역 협력 네트워크 조성, 광역교통체계 구축, 광역경제권 협력 강화를 본 사업의 필요성으로 제시하고 있어 사업에 대한 의지를 확인할 수 있다.

주무부처가 제출한 자료[16]에 따르면, 의령군은 국도 20호선 4차로 확장과 관련하여 범군민 서명운동을 추진한 바 있으며, 국회·국토부 등 관련부처에 서명부(10,391명 서명) 전달, 의령군의회 건의안 전달하는 등 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단되며, 서명운동의 참여도를 고려하면 지역주민의 관심도 또한 높은 것으로 보인다.

또한 본 사업과 관련한 주요 추진사항으로는 국도20호선 4차로 확장 대정부 건의문 채택 및 건의(의령군 군의회, 2019.4.2.), 국도20호선 4차로 확장 건의 촉구(경남도의회 제362회 임시회, 2019.4.9.), 등이 있다. 이외에도 의령군은 국도20호선 4차로 확장 건의 추진을 위해 2019년 3월부터 국회, 국토교통부, 기획재정부, 경남도청, 경남도 의회 방문 등 30여 회의 다양한 활동을 추진하였으며 관련 내용을 확인할 수 있는 자료를 제시하였다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 의령군은 본 사업에 대한 추진 의지가 매우 높은 것으로 판단된다. 또한 및 지역주민의 사업에 대한 선호도 등을 파악할 수 있는 자료가 충분히 제시되었으며, 본 사업에 대한 지역주민의 태도 등 전반적인 외부여건에 대해 높은 선호도를 보이는 것으로 검토된다.

바) 함안 여항-창원 내서

주무부처인 국토교통부는 국지도67호선 미개설구간의 개설을 통해 국도5호선을 연결하여 지역 간 인구, 교통의 원활한 소통으로 물류비를 절감하고 지역경제를 활성화하고자 하여 사업 추진 의지를 확인할 수 있다. 또한, 본 사업을 통해 창원시 외부 순환도로망 및 창원시 상위계획상 도로인 내서 ~ 서원곡 간 도로와 연계한 함안 ~ 내서 ~ 마산지역 간 연계도로 구축이 가능하며, 함안 ~ 마산지역 간 직접 연계체계 구축으로 통한 내서읍, 마산 도심부 통과 시간 단축에 따른 물류 비용절감을 도모할 수 있음을 기대효과로 제시하였다.

16) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

주무부처 제출자료[17]는 본 사업과 관련한 지자체의 사업 의지 및 지역주민들의 사업 선호도를 조사한 결과 모두 사업 시행을 지속적으로 강력히 요구하고 있고, 함안군 사업 의지는 강력하며, 지역 공약사업으로 추진되는 등 지속적으로 강력한 사업 추진을 요구하고 있다고 언급하고 있어 지자체의 사업 의지와 지역주민의 사업 선호도를 간접적으로 확인할 수 있다. 다만, 주무부처 제출자료에는 선호도 조사 결과 등은 제시되지 않았다.

이외에도 본 사업은 함안군과 창원시에 걸쳐 있는 사업으로, 본 사업의 원활한 시행을 위해서는 향후 발생 가능한 문제, 갈등사항 등에 대한 지자체 간 협의가 필요할 것으로 판단된다. 제출된 자료에서 창원시의 본 사업에 대한 추진 의지, 본 사업 시행과 관련한 함안군 및 창원시의 협의 등과 관련한 내용은 파악할 수 없으나, 본 사업이 창원시 상위계획 등에 기 반영된 사업[18]이라는 점에서 창원시의 협조 측면에서 문제점은 적을 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 함안군은 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 창원시의 본 사업에 대한 추진 의지를 직접적으로 파악할 수 없었으나 본 사업이 창원시의 상위계획에 반영된 점을 고려하면 창원시의 사업 추진 의지도 있는 것으로 판단된다.

사) 함안 가야-법수

주무부처인 국토교통부는 본 사업구간은 기존도로(2차선)의 협소로 일부 구간에 대해 4차로 개설이 완료되었으나, 병목 현상으로 함안IC 교통체증 가중 및 사고위험이 존재하여 이를 예방하기 위해 본 사업 추진이 필요함을 제시하고 있다.

본 사업구간은 2010년에 지역 물동량 처리 및 교통안전을 위하여 경상남도에서 4차로 확장사업을 추진하던 노선이었으나, 1공구(함안IC~산서리) 구간 사업완료 시 지방도에서 국가지원지방도로 승격에 따라 잔여구간의 사업 시행이 취소되었고, 잔여구간 내 병목현상이 지속적으로 발생하고 있는 상황이다. 이에 따라, 주무부처는 본 사업으로 병목구간 내 도로확장을 통한 교통난 해소 및 주변 산업단지, 관광지 물류비용 및 접근성 향상 도모하고자 한다.

---

17) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

18) 국지도67호선 사업은 함안군 인접시군인 창원시의 「창원시 교통정비기본계획, 2013.07, 「창원시 도로정비계획」 상 창원시 외곽순환도로망으로 계획됨에 따라 상위계획과 부합함

주무부처 제출자료[19]에 따르면, 함안군은 본 사업이 국지도 노선으로 승격되기 이전 지방도로로서 주민설명회 등 주민의견 수렴을 거쳐 도로공사가 추진되었으나, 지방정부의 재원 확보에 한계가 있어 국지도 노선 승격이 됨에 따라 국비지원에 따른 조기완공이 될 수 있다는 희망이 있었으나, 국지도 노선 승격 및 2017년 1차분 준공 이후 현재까지 공사가 시행되지 않고 있어 주민들의 사업 추진 열망이 대단한 것으로 파악된다고 설명하고 있다. 또한 함안군은 본 사업구간의 병목지점 통행 불편에 따른 주민 건의사항에 대해 확인 가능한 자료를 제출하였다. 이와 더불어, 함안군은 '함안 가야~법수 간 지방도 노선변경 추진'[20], '함안 가야~법수 지방도 확장 조기 완공 추진'[21] 등 본 사업과 관련한 언론 기사를 제시하였다.

이상을 종합해 보면 주무부처와 광역지자체인 경상남도는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업이 필요성을 인지하고 있으며, 함안군 및 지역주민의 사업은 본 사업에 대한 추진 의지가 있는 것으로 판단된다.

아) 창원 동정-북면

주무부처인 국토교통부는 창원시 의창구 북면지역의 대단위 택지, 동전일반산업단지 개발 및 마금산온천 관광지 활성화로 인한 국도79호선의 장래 수요 증가(2020년 이후)로 교통 혼잡이 예상됨에 따라, 본 사업을 통해 기존 국도를 확장하여 교통체증을 해소하고 물류수송비를 절감하고자 함에 따라 사업 추진 의지가 확인된다.

주무부처 제출자료[22]를 통해 창원시는 지자체의 사업의지 및 지역주민들의 사업선호도를 조사한 결과, 모두 사업 시행을 지속적으로 강력히 요구하고 있다고 설명하였다. 특히 창원시 인터넷 홈페이지의 '시민청원', '시민의 소리' 게시판을 통해 최근 5년간 지역주민들로부터 지속적으로 도로확장 요구가 있어온 만큼 지역의 사업 선호도는 매우 높은 것으로 판단된다고 언급하였다. 창원시는 이에 대한 근거자료로 시민청원, 시민 건의내용 등을 제시하였다. 구체적으로는 '국도 79호 확장 국도, 국지도 5개년 계획 최종 사업선정 요청합니다.' 라는 제목의 시민 청원이 있었고, 시민 505명이 이에 동의하였다.[23] 또한, 2016년

19) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

20) 경남일보 기사(2014.05.23.)

21) 경남신문 기사(2014.05.23.)

22) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

이후 창원시 인터넷 홈페이지 '시민의 소리'에 본 사업구간에 대한 건의사항 등이 8건 게시되었다. 이를 통해, 본 사업에 대한 창원시민의 선호도는 높은 것으로 판단된다.

이상을 종합해 보면 주무부처는 국토중장기계획과 지역균형발전을 고려할 때 본 사업이 필요성을 강하게 인지하고 있으며, 창원시 및 지역주민의 사업에 대한 추진 의지는 높은 것으로 판단된다.

자) 양산 하북-가산1

주무부처인 국토교통부는 양산 시가지를 통과하는 국도35호선의 교통체증 해소와 양산 및 부산 외곽 산업단지 물동량의 원활한 수송 및 지역주민들의 도심 접근성 향상을 위해 4차로 우회도로 개설이 필요하다고 제시하고 있어, 주무부처의 사업에 대한 의지가 높음을 확인할 수 있다. 또한, 주무부처는 본 사업 시행을 통해 경남, 부산, 울산을 연결하는 간선도로망이 개선될 수 있고 이는 곧 지역경제 활성화 및 도시발전으로 이어질 것이라고 언급하고 있다.

주무부처 제출자료[24]에 의하면, 경상남도는 양산 하북 ~ 동면 구간과 관련하여 국도 35호선 대체 우회도로 건설을 국토교통부 소속 광역교통 정책 집행기구인 대도시권 광역교통위원회에 건의한 바 있다(연합뉴스, 2019.07.26.). 또한, 제출자료의 양산시 국회의원 윤영석 보도자료(2020.1.2., 2020.1.9.), 국회의원 서형수 보도자료(2020.1.2.), 국회의원 김두관 공약(뉴시스, 2020.4.3.) 등을 통해 양산시의 본 사업에 대한 추진 의지가 높다는 점을 확인할 수 있다.

본 사업에 대한 지역주민의 태도와 관련하여, 주무부처 제출자료에는 '사송공공주택지구 조성 등 도시개발사업의 추진으로 지역주민들의 도심 접근성 향상을 위한 가로망 확충 민원이 끊이지 않고 있는 실정임'이라고 적시되어 있으나, 이러한 상황을 객관적이고 구체적으로 확인할 수 있는 자료가 제시되지 않아 본 검토에서는 지역주민의 태도를 판단하는 데 어려움이 있다. 다만, 본 사업이 지역 대표 국회의원의 공약사항으로 반영된 점[25] 등을 고려하면 사업 시행에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상된다.

---

23) 창원시 인터넷 홈페이지 '시민청원' 게시판(청원기간 2020.01.31.~2020.03.01./ 505명 동의)

24) '제5차 국도.국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

25) 국회의원 김두관 공약(뉴시스, 2020.4.3.)

이상을 종합해보면 주무부처인 국토교통부와 밀양시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 지역 대표 국회의원의 공약사항으로 본 사업이 반영된 점 등을 고려하면 사업 시행에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상된다.

차) 하동 고전-읍내

주무부처인 국토교통부에 의하면 본 사업 구간은 병목현상이 상시 발생하고 있으며, 2018년도 국도2호선 접속에 따라 교통량이 증가하고 있다. 이외에도, 남해고속도로에서 구례방향으로 이동하는 차량들과 하동군 주요 관광지 내방객들로 인해 해당 구간에서 극심한 정체가 발생하고 있다. 이에 따라, 주무부처는 원활한 교통흐름을 위해 하동군 고전면 신월리~하동읍 읍내리 구간의 4차로 확장의 필요성을 제시하고 있어, 사업 의지를 확인할 수 있다.

주무부처 제출자료[26]는 본 사업구간에 벚꽃 개화시기 및 화개장터, 섬진강 축제 등 유명 관광지가 많아 매년 많은 관광객이 방문하고 있어, 지역주민들 또한 차량 이동에 많은 지장을 받는 상황이며 교통체증 해소를 원하는 주민의견이 다수를 차지하고 있다고 언급하였다. 또한, 주무부처가 제시한 언론 보도 기사는 벚꽃축제 시기의 교통체증이 심각하다는 것을 내용으로 하고 있다. 이에 대한 검토 결과, 주무부처가 제시한 자료를 바탕으로 실제 지역주민의 불만, 갈등 등을 직접적으로 파악할 수는 없으나, 제출자료의 언론기사 등을 통해 확인한 결과 본 사업구간의 교통체증이 심각한 것으로 판단되며 이는 관광객뿐만 아니라 지역주민에게도 피해가 될 수 있다는 점을 고려할 때 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상된다.

이상을 종합해보면 주무부처인 국토교통부와 하동군은 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한 제출된 자료에서 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 직접적으로 확인할 수는 없었으나, 사업구간의 심각한 교통체증 문제를 고려하면 본 사업에 대한 선호도는 높은 편일 것으로 판단된다.

카) 남해 삼동-창선

주무부처인 국토교통부는 창선 삼천포연륙교 개통 후 관광객 급증에 따른 교통정체로 주

26) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

변 지역주민의 일상생활 및 도로 이용자의 불편이 존재하여, 4차로 확장을 통해 교통정체에 따른 이용자 불편을 해소하고 도로망 확충으로 지역 균형발전을 목적으로 본 사업을 추진하고자 하여, 사업에 대한 의지를 확인할 수 있다.

주무부처 제출자료[27]에 의하면, 남해군은 본 사업 추진을 위해 남해군수 및 공무원 등이 부산관리청을 방문하여 국도3호선 확장 조기 추진을 건의하였으며(2017.5.26.), 남해안 남중권 지역의 시장 및 군수로 구성된 발전협의회는 국토 균형발전을 위한 '남해안 남중권 지역의 도로·철도망 구축 개선 공동건의문'(2019.1.14.)을 발표한 바 있다. 이와 더불어, 남해군은 '국도3호선 (남해구간) 도로확장을 위한 남해군민 건의서'(2102)를 통해 남해군민 1,530명의 서명을 받는 등 남해군 및 남해군민의 본 사업에 대한 추진 의지가 매우 높은 것으로 판단된다.

또한, 남해군은 제출자료를 통해 대중매체 자료[28] 및 여러 언론기사[29]를 제시하며 본 사업구간이 상습적인 정체구간이라는 것을 강조하였다. 또한 제출자료에는 지역주민의 인터뷰 내용이 담겨있으며, 지역주민은 인터뷰를 통해 좁은 도로로 인한 불편함을 토로하고 있다. 뿐만 아니라, 관광객의 인터뷰 내용도 확인할 수 있으며 관광객 역시 좁은 도로로 인한 교통체증에 대한 불편함을 호소하고 있는 것을 확인할 수 있다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 남해군은 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 이외에도 제시된 대중매체 자료를 통해 좁은 도로로 인해 지역주민 및 관광객이 느끼는 불편함을 직접적으로 확인할 수 있었으며, 남해군민 서명운동 등을 통해 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높은 것으로 보인다.

파) 진주 정촌-사천 축동

주무부처인 국토교통부에 따르면, 정촌지역 개발 증대, 경남 국가항공산업단지 및 한국항공산업(주) 등 항공클러스터 사업의 주간선도로인 국도3(33)호선은 만성적인 상습 지·정체 구간이며, 국도3(33)호선의 사천시 사천읍 배춘삼거리~ 진주시 정촌면 화개교차로 구간이 중복으로 사용됨에 따라 도로용량이 포화상태임에 따라 사업이 필요하다고 제시하고 있

27) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965 (2021.03.30.))

28) 「남해, 창선 국도3호선...주말마다 정체」(국도3호선 정체에 대한 대중매체 자료, 2016.03.14.)

29) 「남해 국도 3호선 상습정체로 '몸살'」(경남연합일보, 2018.03.08.)

다. 또한, 진주시 가좌동 일원에서 추진 중인 남부내륙철도, 신진주역세권개발사업, 신진주역 배후단지 개발사업 등이 본 사업노선을 진출입로로 계획됨에 따라 사업 활성화 및 접근성 향상을 위하여 본 사업이 필요함을 제시하고 있다. 주무부처는 본 사업이 시행될 경우 국도3호선과 분리한 33호선 우회도로망 체계를 구축하여, 유발교통량의 원활한 처리가 가능해지며 낙후된 서부경남의 지역경제의 활성화 및 진주시의 미래지향적 도시발전에 기여할 것이라고 설명하고 있다. 이상을 종합할 때, 주무부처의 사업 추진 의지가 확인된다.

주무부처가 제출자료[30]를 검토한 결과, 경상남도와 진주시, 사천시는 본 사업에 대한 강한 의지를 보이는 것으로 판단된다. 구체적으로, 진주시와 사천시는 '진주시-사천시 간부공무원 간담회'(2019.11.20.)를 개최하여 진주~사천 간 도로 신설에 관한 논의를 진행하였으며, 진주시장 중앙부처 방문을 통해 본 사업에 대해 건의(경상남도민신문, 2020.06.24.)하는 등 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 확인된다.

본 사업에 대한 지역주민의 태도와 관련하여, 주무부처 제출자료에 따르면 본 사업구간의 교통체증 관련, 본 사업구간 도로개설 건의 등 본 사업과 관련한 인터넷 민원이 여러 차례 있었던 것으로 확인된다. 따라서, 도로 협소로 인한 민원 등을 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 어느 정도 높을 것으로 판단된다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 경상남도, 진주시, 사천군은 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 이외에 제시된 자료를 통해 본 사업구간의 교통체증 등으로 인한 지역주민의 불편함을 파악할 수 있었으며, 이를 고려하면 도로확장 사업인 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 보인다.

타) 사천 사남-정동

주무부처인 국토교통부는 사천·항공 국가산단과 연계한 항공 클러스터 조성과 KAI와 연계한 항공 관련 산업단지 지정에 따른 교통량의 증가와 사천과 진주를 연결하는 국도3, 33호선의 출퇴근 차량 등 교통량이 도심을 통과함에 따라 극심한 교통 정체 발생으로 본 사업을 통한 우회도로 신설의 필요성을 강조하고 있어, 그 사업 추진 의지가 확인되고 있다.

주무부처 제출자료[31] 검토 결과, 경상남도와 사천시는 본 사업에 대한 강한 의지를 보

30) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

31) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

이는 것으로 판단된다. 구체적으로, 사천시와 진주시는 '진주시-사천시 간부공무원 간담회'(2019.11.20.)를 개최하여 광역대중교통망 구축과 관련하여 논의하였으며, 여러 지역 언론에서 국도대체우회도로의 필요성에 대해 보도[32]하는 등 사천시의 본 사업에 대한 선호도는 높은 것으로 확인된다.

지역주민의 본 사업에 대한 태도와 관련하여, 주무부처는 제출자료를 통해 사천 사남 ~ 정동 간 국대도는 「제2차 국도개발 5개년 계획」에 반영되어 2015년 기본 및 실시설계를 착수하여 노선 선정을 위한 설명회를 거쳤던 사업이나 사업 추진 과정에서 중단되었으며, 지역주민들은 개인 및 단체를 통하여 사업이 조속히 추진되어 국도3호선의 교통정체가 해소되기를 간절히 건의하고 있다고 밝혔다. 또한, 2015년 노선 결정 등에 대한 주민설명회를 진행한 후 사업 미시행으로 행정에 대한 지역주민의 불만이 팽배한 상태로 조속한 사업 추진으로 교통난을 해소해 줄 것을 간절히 바라고 있다고 언급하였다. 이를 고려할 경우, 본 사업에 대한 지역주민의 선호는 어느 정도 높을 것으로 판단된다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 사천시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 과거 「제2차 국도개발 5개년 계획」에서의 사업 미시행으로 인한 지역주민의 불만 등을 고려할 경우 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 예상된다.

하) 고성 동해 장좌-양촌

주무부처인 국토교통부는 고성에서 창원을 연결하는 최단 노선인 본 사업 구간은 기존 도로(2차선) 선형이 불량하고 도로 폭이 협소하여 교통체증 가중 및 안전사고 위험이 상존하므로 본 사업을 통한 시설개량의 필요성을 제시하여, 사업 추진 의지를 보이고 있다. 또한, 본 도로 개량을 통한 안전성 확보, 지·정체 및 위험요인 해소 및 향후 통영-고성-창원 지역 물류비용 절감으로 지역경제 활성화를 본 사업의 기대효과로 제시하고 있다.

주무부처 제출자료[33]는 본 사업과 관련한 지자체의 사업의지 및 지역주민들의 사업선호도를 조사한바 모두 사업 시행에 대한 선호도가 매우 높은 실정이라고 제시하고 있다. 이와 더불어, 동일 장소 사망사고 발생 지점 시설개량 등 산지부 굴곡부, 마을 통과 구간 보

32) 「국도3호선 대체도로, 광역도시계획 필요」(서경방송, 2016.11.24.) 등

33) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

행 공간 확보, 각종 건의 요구가 공식적 공문으로 접수된 것이 11건 이상으로 지역 주민들의 강력히 요구하고 있으므로 사업 추진이 반드시 필요하다고 설명한다. 구체적으로 고성군은 본 사업 시행을 위해 고성경찰서에 다양한 협조 요청[34] 등을 한 바 있으며, 현장간담회[35] 개최하는 등 다양한 활동을 추진해 온 바 있다. 또한, 내신마을 교통사고 관련 주민건의서[36] 등을 받는 등 본 사업 추진 의지가 높은 것으로 판단된다.

본 사업은 사업구간이 고성군과 창원시에 걸쳐 있는 사업으로 원활한 사업 시행을 위해 관련 지자체 간의 협의가 필요할 것이다. 다만, 제출된 자료에서는 지자체 간의 협의와 관련한 내용이 제출되지 않아 본 검토에서는 이를 파악하기에 어려움이 있다.

이상을 종합하면, 주무부처인 국토교통부와 경상남도, 고성군, 창원시는 본 사업에 대한 추진 의지를 보이는 것으로 판단된다. 또한, 본 사업과 관련한 지역주민의 태도 등을 고려하였을 때 지역주민의 본 사업에 대한 선호도 역시 높은 것으로 판단된다. 다만, 본 사업의 경우 사업구간이 고성군과 창원시에 걸쳐 있는 사업임에도 불구하고 제출된 자료에서는 지자체 간의 협의와 관련한 내용을 파악하기에 어려움이 있다.

가) 통영 명정-광도

주무부처인 국토교통부는 개통 예정인 남부내륙철도(KTX)와 급증하는 죽림신도시 인구의 유일한 시내 진입로인 국도14호선을 대체하는 신교통망 구축이 필요하다는 점을 제시하고 있어, 사업 추진 의지가 확인된다. 또한, 주무부처는 도남동 폐조선소 도시재생사업 추진에 따른 방문객과 물동량 증가를 대비하여 주간선도로 기능 회복을 통한 침체된 지역경제 활성화에 기여할 수 있다는 점을 본 사업의 기대효과로 설명하고 있다.

통영시는 제출자료[37]를 통해 통영 내 교통체증으로 인해 관광객들에게 통영시가 부정적인 이미지로 각인되고 있으며, 교통체증이 해소되어야만 다시 찾고 싶은 매력적인 관광지로 부상할 수 있는 것이 현실이라고 설명하고 있다. 또한, 통영시는 관광철에 통영 내 교통체증 및 주차문제로 관광객의 불만이 있음을 언급하고 있다.

---

34) 국도77호선 고성군 동해면 내산리 내신마을 앞 교통안전시설물 설치 협조요청(고성경찰서-13.7.17.), 국도77호선 고성군 동해면 구간 교통안전시설 정비 등 개선 협조 재요청(고성경찰서-14. 4.14.)

35) 국도77호선 동해면 내신마을 앞 교통사고 발생 현장 간담회 개최(20.2.19), 국도 77호선 동해면 내신마을 앞 교통사고 발생 현장 간담회 개최(20.2.13.)

36) 동해면 내신마을 국도77호 시설개량 건의서(2020.2.18.)

37) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

이외에도 통영시는 통영상공회의소장 및 통영시의회 의장의 '국지도67호선(명정~광도 우회도로 설치 건의문'과 통영시민의 '국지도67호선(명정~광도) 우회도로 설치 청원문'[38]을 제출하였다. 이를 통해 본 사업에 대한 통영시 및 통영시민의 추진 의지가 높다는 것을 확인할 수 있다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 통영시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 지역주민의 청원문 등을 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 태도 등 전반적인 외부여건은 긍정적으로 판단된다.

나) 거제 장목-창원 구산

주무부처인 국토교통부는 남해안 도서지역과 내륙지역의 교통 접근성 강화로 산업 물동량 수송체계 확보와 물류비용 절감을 본 사업의 목적으로 하고 있다. 또한, 조선소가 입지하고 있는 거제를 중심으로 주변 진해, 고성, 통영, 사천 및 통영 조선소 등 클러스터 형성을 목표로 한다.

주무부처 제출자료[39]에 따르면 경상남도와 거제시 및 창원시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 구체적으로, 이들은 각 기관(경상남도, 거제시, 창원시)이 상호 협력함으로써 진해만권 관광 진흥 및 지역발전에 기여함을 목적으로 하는 '진해만권 통합 관광벨트 구축을 위한 업무협약서'[40]를 체결하였다. 협약서에는 '지역 간 상호교류 활성화와 주민의 교통복지 향상을 위한 국도5호선 해상구간의 조속한 착수 등 교통 인프라 개선에 공동으로 노력'이라는 내용이 담겨있다.[41]

이와 더불어, 거제시는 거제시장 면·동 순방을 통해 주민 건의사항을 수렴하고 이에 대한 거제시장의 답변을 제시한 바 있다.[42] 건의사항 수렴 결과, 장목면 주민의 '국도 5호선 거제구간 노선 및 사업계획 미확정'과 관련한 건의사항이 있었던 것으로 확인된다. 주무부

38) 국지도67호선 우회도로 설치 청원(통영시민)_통영시, 통영시의회(타당성심사과-109, 2021.2.8.), 국지도67호선(명정~광도) 우회도로 개설 건의문_통영상공회의소(타당성심사과-403, 2020.07.09.), 국지도67호선(명정~광도) 우회도로 개설 건의문_통영시의회(타당성심사과-404, 2020.07.09.)

39) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

40) 경상남도 도지사, 창원시장, 거제시장(2020.5.7.)

41) 진해만권 통합관광벨트 구축을 위한 업무협약서 제2조(업무협약의 범위) 2. 지역 간 상호교류 활성화와 주민의 교통복지 향상을 위한 국도5호선 해상구간의 조속한 착수 등 교통 인프라 개선에 공동으로 노력

42) '2015년 시장님 면·동 순방(2.3~2.4) 건의사항 통보'(거제시 행정과-2424, 2015.2.9.)

처 제출자료를 통해 검토한 결과, 경상남도, 창원시 및 거제시의 본 사업에 대한 추진 의지는 높은 것으로 확인된다. 또한 장목면 주민의 건의사항에 본 사업 관련 내용이 직접적으로 언급되어 있는 점을 고려하면 지역주민의 본 사업에 대한 선호도 역시 높을 것으로 판단된다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 경상남도, 창원시 및 거제시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 지역주민의 건의사항을 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 선호도 등 전반적인 외부여건에 대해 높은 선호도를 보이는 것으로 검토된다.

다) 거제 남부-일운

주무부처인 국토교통부는 본 사업구간은 노측 협소와 심한 굴곡으로 교통사고의 위험이 있으며, 많은 관광객이 찾고 있으나 성수기 교통체증이 심각하여 본 사업 시행을 통한 2차로 개량으로 간선도로 기능을 회복할 필요성이 있음을 제시하여, 사업 추진 의지를 보여주고 있다.

주무부처 제출자료[43]에 따르면 거제시는 지자체의 사업의지 및 지역주민들의 사업선호도를 조사한바, 모두 사업 시행을 지속적으로 강력히 요구하고 있으며, 특히 지역주민들은 지속적으로 사업 추진을 건의하고 있을 뿐만 아니라 시민의 대표기관인 시의회에서도 사업의 필요성에 대해 역설하고 있어 지역의 선호도는 매우 높은 것으로 판단된다고 한다. 주무부처는 이에 대한 시의회 시정 질문,[44] 거제시장 국회의원 면담[45] 등 다양한 본 사업 추진을 위한 활동 내역을 제시하였다. 이를 통해, 거제시의 본 사업에 대한 추진 의지는 높은 것으로 판단된다. 이와 더불어, 주무부처 제출자료에서 본 사업 추진을 위한 거제시의 다양한 활동 추진내역[46] 등을 확인할 수 있다.

지역주민의 본 사업에 대한 선호도와 관련하여, 주무부처는 제출자료를 통해 교통체증 해소 관련 시민 민원자료(국도14호선 일운지역 교통체증 해소 건의)를 제시하였으며, 이는

43) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

44) 국도14호선 일운~남부 시설개량 요청(2019. 09. 거제시의회 시정질문)

45) 「변광용 거제시장, 지역현안해결 및 국비확보 위해 서울방문」(2019.04.19. 거제인터넷신문)

46) 「민주당 거제지역위, 거제시 위험도로 및 병목도로 개선」(2020.05.28. 거제인터넷신문), 「국도14호선 일운~남부 선형개량 관련 국회의원 공약」(2020.04.01. 거제방송) 등

본 사업구간의 교통체증으로 인한 도로 이용자의 불편함을 직접적으로 보여주는 사례이다. 따라서, 본 사업의 목적이 2차로 개량을 통한 교통체증 해소 및 간선도로 기능 회복이라는 점을 고려하면 지역주민의 본 사업에 대한 선호도 역시 높을 것으로 판단된다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 거제시는 본 사업에 대한 추진 의지가 높은 것으로 판단된다. 또한, 제출된 자료를 통해 본 사업구간의 교통체증 등으로 인한 도로 이용자의 불편함을 파악할 수 있었으며, 이를 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 선호도 등 전반적인 외부여건은 긍정적으로 판단된다.

라) 부산 가덕대교-송정IC

주무부처인 국토교통부는 국지도58호선의 부산신항 개발 등으로 통행량 증가가 예상되며 국도2호선과의 평면교차로 산단 내부도로의 소통 악화 및 교통 지·정체 해소가 필요하다는 점을 본 사업의 목적으로 제시하고 있어, 사업 추진 의지를 확인할 수 있다. 또한, 주무부처는 고가도로 신설을 통한 도로 용량 증대로 지·정체를 해소하고 지역물류 이동 활성화 및 비용을 절감하고자 한다.

주무부처 제출자료[47]에 따르면 부산광역시는 녹산산업단지 내부도로의 교통 지·정체 및 부산항 신항 등 주변 개발에 따른 통행량 증가로 녹산산단 내 평면도로 교통 지·정체 해소 및 화물 물동량의 원활한 처리를 위해 고가도로 건설사업의 조속한 추진이 필요하다고 설명하고 있다. 또한, 지역주민 역시 부산항 신항 등에서 증가하는 물동량으로 인한 교통 지·정체 문제를 겪고 있으며, 이를 해소하기 위해 사업 시행을 지속적으로 요구한다는 점을 제시하였다. 이에 대한 근거자료로 '가덕도동 발전협의회 민원자료'를 제출하였으며, 제출된 자료에는 '부산진해 자유경제구역청 앞 10번 교차로를 지하차도화하여 교통의 소통을 원활히 할 것'이라는 내용이 명시되어 있다. 이러한 점을 고려하면 본 사업 시행에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 판단된다.

이상을 종합해보면, 주무부처인 국토교통부와 부산광역시는 본 사업에 대한 필요성을 인지하고 있는 것으로 확인된다. 또한, 제시된 민원자료를 통해 본 사업구간의 교통체증 등으로 인한 지역주민의 불편함을 파악할 수 있었으며, 이를 고려하면 본 사업에 대한 지역주민의 선호도는 높을 것으로 보인다.

47) '제5차 국도·국지도 5개년 계획' 후보사업 일괄예타 정책효과(보완) 자료 제출(국토교통부 도로건설과-965(2021.03.30.))

3. 정책효과

가. 기본 방향

본 조사에서는 「예비타당성조사 수행 총괄지침」(기획재정부, 2020.)에 따라 소관부처(이하 '주무부처')의 일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성 평가 등 제출 자료의 내용을 기초로 하여 긍정적 효과와 부정적 효과를 종합적으로 검토하여야 한다. 이때 연구진은 중복성 검토, 자료 작성의 충실성 검토, 종합적인 효과 검토, 자료 제출 여부와 상관없이 모든 세부항목 검토 등 4개 사항을 고려하여야 한다.

첫째, 정책효과의 세부항목에 대한 구체적인 평가에 앞서 우선적으로 중복성에 대한 검토가 필요하다. 중복성 검토는 다음 두 가지 측면에서 이루어진다. 우선, 예비타당성조사는 AHP 1계층인 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석으로 구분되는데, 상호 간에 내용이 중복되지 않도록 유의하여야 한다. 다음으로, 정책효과 내 일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성 평가 등 4개 세부항목이 서로 독립적으로 평가가 이루어져야 한다. 검토결과 AHP 1계층인 경제성 분석과 중복될 경우에는 경제성 분석의 편익에 이미 반영된 내용이므로 정책효과에서 해당 내용을 전부 또는 일부 검토하지 않고 이를 검토내용으로 기술한다. 정책효과 4개 세부항목 간 중복일 경우에는 해당 내용이 4개 정책효과 세부항목 중 어느 항목에 보다 적정한지 판단하여 해당 세부항목에서만 검토한다.

둘째, 정책효과의 세부항목을 검토하기에 앞서 연구진이 고려할 내용은 세부항목에 대한 자료 작성의 충실성 정도이다. 정책효과의 기본적인 내용은 「예비타당성조사 운용지침」의 [별표1] 예비타당성조사 요구서 제출양식을 참조할 수 있다. 해당 자료에서는 평가항목별로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기를 각각 제시하도록 하고 있다. 이 중 효과의 크기와 관련해서는 적정한 지표를 정하여 두고 사업 전·후에 예상되는 지표 값의 크기를 비교하는 정량적인 분석방법이 바람직하며, 사업을 통해 추구하는 가치 항목뿐만 아니라 이를 평가할 수 있는 지표도 함께 제시하는 것이 필요하다. 데이터를 통해 나타낼 수 없는 정성적인 효과를 발생시키는 경우에도 가능한 구체적으로 기여하고자 하는 사회적 가치의 효과를 제시하도록 하고 있다. 이렇게 주무부처가 제출한 자료를 바탕으로, 연구자는 각 세부항목별로 구체적인 의미가 적절하게 기술되어 있는지, 해당 항목과 사업내용이 논리적으로 연계되어 있는지, 그리고 정량적 또는 정성적으로 제시된 효과의 크기가 적절한지를 구체적으로 검토한다.

셋째, 예비타당성조사의 객관성, 중립성, 공정성의 취지를 감안하여 각 세부항목에 대해 종합적인 효과를 검토하여야 한다. 「예비타당성조사 수행 총괄지침」 제59조에서는 "…. 이 경우 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 종합적으로 검토한다."라고 규정하고 있다. 주무부처는 정책효과의 각 세부항목에 대하여 긍정적인 효과를 중심으로 제시하려는 경향이 있으므로, 연구진은 이러한 주무부처의 입장을 충분히 인식하고 세부항목의 내용이나 적정성을 제3의 객관적인 시각에서 검토할 필요가 있다. 주무부처에서 예상하지 못한 또다른 영향을 추가로 고려할 필요가 없는지에 대해서도 검토하고, 부득이하게 또다른 영향을 검토하는 것이 현실적으로 불가능하다면 연구진에서 검토한 결과의 한계를 명확하게 제시할 필요가 있을 것이다.

넷째, 주무부처가 제출한 정책효과의 세부항목과 무관하게, 「예비타당성조사 수행 총괄지침」에서 규정한 4개 세부항목을 모두 평가해야 한다. 정책효과는 기본적으로 주무부처가 제출한 자료를 바탕으로 검토가 이루어지는데, 이때 주무부처가 세부항목 내용 중 일부에 대해서만 제출했다고 하더라도 4가지 세부항목 전부를 검토하는 것이 적절하다. 제출되지 않은 항목에 대해서는 과거 사업의 준비 정도 측면을 고려하는 것과 마찬가지로 해당 세부항목은 사업의 미시행을 지지하는 것으로 검토하는 것이 타당하다.

위의 네 가지 고려사항을 감안하여 정책효과의 세부항목들을 검토한 후, 각 항목별로 연구진의 의견을 병렬적으로 제시한다. 연구진의 의견은 ① 주무부처가 제시한 자료를 검토한 결과, ② 제시한 자료 외에 연구진이 해당 항목을 검토하는 과정에서 추가로 찾아낸 자료, ③ 자료 작성의 충실성 정도 등을 함께 고려하여 내용을 작성한다.

본 조사는 이와 같은 기본 방향에 따라 정책효과 내 4개 세부항목에 대한 검토를 수행하였다. 구체적으로는 정책효과 내 타 세부항목별로 「예비타당성조사 운용지침」의 제시내용과 주무부처 제출자료를 살펴본 후에 각 항목별로 중복성 검토, 자료 작성의 충실성 검토 및 종합적인 효과 검토 결과를 제시하였다.

나. 일자리 효과

1) 개 요

일자리 효과는 「예비타당성조사 운용지침」상 사업기간 재정 투입으로 인한 고용유발효과, 운영기간의 직접고용 효과, 사업 완료 후 간접적 고용효과, 고용의 질 제고 효과, 취약

계층에 대한 고용효과 등을 분석하도록 되어 있다. 즉 일자리 효과는 건설 및 운영기간 전반에 걸쳐 발생하는 다양한 고용효과의 사회적 가치를 평가하는 항목이다.

〈표 Ⅶ-6〉 일자리 효과의 내용

구분	내용
일자리 효과	- 사업 기간 재정 투입으로 인한 고용유발효과, 운영 기간의 직접 고용효과, 사업 완료 후 간접적 고용효과, 고용의 질 제고 효과, 취약계층에 대한 고용효과 등

자료: 기획재정부, 「2020년 예비타당성조사 운용지침」 [별표 1]

2) 일자리 효과 검토 결과

가) 합천 적중-창녕 유어

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과, ② 사업완료 후 간접고용효과, ③ 운영과정에서의 고용효과, ④ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용 효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 458명, 고용유발자 수는 334명으로 제시하였다.

취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 647명으로 나타났다.

사업완료 후 간접고용 효과로 2차로 선형개량을 통해 사업구간 인근에 위치한 산단 및 관광단지로의 통행편의 개선으로 산업단지 운영 및 관광객 확대에 따른 지역 내 간접 고용효과가 기대된다고 주장하였으나, 주무부처는 구체적인 간접 고용효과의 규모를 제시하고 있지 않아 평가에 한계가 있다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

도로 운영과정에서의 고용효과와 관련하여 본 사업은 기존 국도24호선의 선형개량 사업으로 현 상황과 비교하여 운영단계에서의 추가적인 고용유발효과는 없다고 제시하였으며, 타당한 판단으로 사료된다.

나) 밀양 부북-상동

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 부대개발에 의한 고용효과, ④ 주변 개발사업 고용 파급효과, ⑤ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 양질의 일자리는 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고하므로 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 부대개발에 의한 고용효과, 주변 개발사업 고용 파급효과, 고용의 질 제고효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용 효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 550명, 고용유발자 수는 402명으로 제시하였

다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 727명으로 나타났다.

도로 운영과정에서의 고용 효과와 관련하여, 본 도로를 유지관리(터널 관리, 청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 새로운 인력이 소요됨에 따라 신규 고용창출이 가능하다고 주장하였으나, 구체적인 규모는 제시하고 있지 않다. 다만 규모를 고려할 때, 유지관리인력은 10~20명 수준을 넘기는 어려울 것으로 예상된다.

사업완료 후 부대개발에 의한 고용효과로 유동인구 유입에 따른 지역경제 활성화 및 도로변 도·소매, 운수 및 보관, 음식점 및 숙박 등 소상공인의 입점이 가능할 것으로 예측되며 이에 부동산 및 사업서비스 분야 등 경제활동 또한 증대될 것으로 제시하였다. 또한, 본 노선의 개발에 따라 인근 산업단지 등 개발사업에 고용효과가 증대할 것으로 예상하였으나, 주무부처는 구체적인 고용효과의 규모를 제시하고 있지 않다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

고용의 질 제고 효과로서 도로관리 공공기관 피고용자의 고용안정성 향상, 취약계층에 대한 고용효과, 민간투자 활성화를 통한 고용의 질 제고, 인근 지역과의 도로 네트워크 구축을 통한 상호 인력 교류 활성화 등을 제시하고 있으나 상당 부분이 고용의 질 제고효과와 직접적인 관계는 낮다고 판단된다. 도로관리 공공기관 종사자의 증가는 고용의 질 제고와 관련이 있을 수 있으나, 공공기관 일자리의 질이 우수하다는 막연한 가정에 기반한 판단이며, 다양한 측면에서 고용의 질 제고효과를 제시하지 못했다.

다) 밀양 무안-밀양 부북

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 부대개발에 의한 고용효과, ④ 주변 개발사업 고용 파급효과, ⑤ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제

시되어 있다. 주무부처는 양질의 일자리는 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고하므로 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 부대개발에 의한 고용효과, 주변 개발사업 고용 파급효과, 고용의 질 제고효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 경남도(창년군, 밀양시)의 취업자 수를 2,203명으로 제시하였다.[48] 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 468명으로 나타났다.

도로 운영과정에서의 고용효과와 관련하여, 본 도로를 유지관리(터널 관리, 청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 새로운 인력이 소요됨에 따라 신규 고용창출이 가능하다고 주장하였으나, 구체적인 규모는 제시하고 있지 않다. 다만, 타 사업구간의 사례로 살펴볼 때, 10~20명 수준을 넘기 힘들 것으로 예상된다.

사업완료 후 부대개발에 의한 고용효과로 유동인구 유입에 따른 지역경제 활성화 및 도로변 도·소매, 운수 및 보관, 음식점 및 숙박 등 소상공인의 입점이 가능할 것으로 예측되며 이에 부동산 및 사업서비스 분야 등 경제활동 또한 증대될 것으로 제시하였다. 또한, 본 노선의 개발에 따라 인근 산업단지 등 개발사업에 고용효과가 증대할 것으로 예상하였으나, 주무부처는 구체적인 고용효과의 규모를 제시하고 있지 않다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

고용의 질 제고 효과로서 도로관리 공공기관 피고용자의 고용안정성 향상, 취약계층에 대한 고용효과, 민간투자 활성화를 통한 고용의 질 제고, 인근 지역과의 도로 네트워크 구축을 통한 상호 인력 교류 활성화 등을 제시하고 있으나 상당 부분이 고용의 질 제고효과와 직접적인 관계가 낮다고 판단된다. 도로관리 공공기관 종사자의 증가는 고용의 질 제고와 관련이 있을 수 있으나, 공공기관 일자리의 질이 우수하다는 막연한 가정에 기반한 판단이며, 다양한 측면에서 고용의 질 제고효과를 제시하지 못했다.

48) 주무부처 제출자료에 제시된 취업자 수 2,203명은 본 사업구간의 사업계획변경 전 총사업비인 2,401억원(순수건설투입액 1,836억원)이 투입되는 것을 가정하여 산출된 것으로, 사업계획변경 후의 고용유발효과는 아닌 것으로 판단된다.

라) 울산 다운-경주시계

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다. 주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

주무부처는 사업기간 중 건설과정에서의 고용효과를 한국은행의 산업연관표에 따른 2018년 취업계수의 기준에 의거하여 산정하되, 인건비 항목을 명확하게 구분하기 어려워 사업비 고용효과로 산정하였고, 238명의 고용효과가 있다고 제시하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 644명으로 나타났다.

도로 운영과정에서의 고용효과와 관련하여 주무부처는 과업구간을 포함한 도로를 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 많은 인력이 소요됨을 주장하며, 운영과정의 고용효과로 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부, 2020)의 기준에 의거하여, 사업구간 연장 6.43km에 대해 16.3명의 고용효과가 있을 것으로 산정하였다. 그러나 본 사업은 도로개량 사업으로 기존의 유지관리 인력이 있을 것으로 예상되어 주무부처가 제시한 고용효과를 모두 인정하기 어렵다고 판단된다.

고용의 질 제고 효과에 대해서는 본 사업에 대한 상용 취업인력 87명이 발생할 것으로 예상하며, 이를 양질의 고용효과로 제시하고 있는데, 이를 바탕으로 본 사업의 고용의 질 제고 효과를 종합적으로 판단하기는 어려워 보인다.

마) 의령-정곡

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과,

② 사업완료 후 간접고용효과, ③ 운영과정에서의 고용효과, ④ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과, AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 789명, 고용유발자 수는 576명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,063명으로 나타났다.

사업완료 후 간접고용효과로 4차로 확장을 통해 사업구간 인근에 위치한 산단 및 관광단지로의 통행편의 개선으로 산업단지 운영 및 관광객 확대에 따른 지역 내 간접고용효과가 기대된다고 주장하였다. 구체적으로 인근 산단 중 하나인 부림일반산업단지의 사업 추진 시 1,039명, 향후 운영 시 30년간 410명, 입주 기업 유치로 인한 고용인원 923명의 고용이 창출되고, 미래교육테마파크의 사업 추진 시 1,037명, 향후 운영 시 30년간 2,517명의 고용이 창출된다고 제시하고 있다. 그러나 이러한 고용창출효과는 본 도로 확장사업이 아닌 해당 사업들에 투입되는 재정지출에 따른 고용효과로서 본 사업의 효과는 아닌 것으로 판단된다. 다만, 이론적으로 도로 확장으로 인한 간접고용효과가 존재할 수 있으나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

도로 운영과정에서의 고용효과와 관련하여 본 사업은 기존 2차선 도로의 4차선 확장 사업으로 현 상황과 비교하여 운영단계에서의 추가적인 고용유발효과는 없다고 제시하였다. 도로 면적 증가에 따라, 현 관리인력에 소수의 인력이 추가될 수 있겠으나, 지역 내 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상된다.

바) 함안 여항-창원 내서

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설기간 고용유발효과, ② 운영기간 고용유발효과, ③ 고용의 질 개선 효과, ④ 지역사회 고용창출효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설기간 고용유발효과, 운영기간 고용유발효과, 고용의 질 개선 효과, 지역사회 고용창출효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 768명, 고용유발자 수는 561명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,047명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업은 「교통시설 투자평가지침」(국토교통부, 2017.06)상의 지방도 기준 도로부문 유지관리비 산출방식에 따라 신설되는 2차로 도로 유

지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)를 위해 30년간 362명으로 고용창출효과가 있는 것으로 제시하였다. 이를 연간으로 환산하면, 약 12명의 고용창출효과로 해석된다.

주무부처는 2차로 신설을 통해 지역에 대한 접근성 향상으로 산업단지 입주가 늘어나 지역 내 일자리가 늘어나는 지역사회 고용창출효과를 제시하고 있다. 2007년에 착공하여 2011년에 개통한 남해안고속도로 사천~산인구간의 확장(4차로→8차로)에 따른 지역 접근성 향상에 따라 부산, 창원에 위치하고 있던 산업시설이 이전하여 지역 내 제조업 종사자 수가 증가한 사례를 선행사례로 제시하고 있으나, 주무부처가 제시한 선례와 본 사업 간의 특성(도로의 성격, 연장, 건설 시점의 사회·경제적 환경 등)의 차이가 있으므로, 실제로 효과가 발생할지, 어느 정도 발생할지에 대해서는 예단하기 어렵다.

고용의 질 제고 효과에 대해서는 본 사업에 대한 도로관리청 고용인원이 30년 동안 총 21명이 발생할 것으로 예상하며, 이를 양질의 고용효과로 제시하고 있다. 그러나 주무부처가 제시한 효과가 정량적으로 미미할 뿐만 아니라, 공공기관 일자리의 질이 우수하다는 막연한 가정에 기반한 판단이기 때문에 이를 바탕으로 본 사업의 고용의 질 제고 효과를 종합적으로 판단하기는 어려워 보인다.

사) 함안 가야-법수

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설기간 고용유발효과, ② 운영기간 고용유발효과, ③ 고용의 질 개선 효과, ④ 지역사회 고용창출효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설기간 고용유발효과, 운영기간 고용유발효과, 고용의 질 개선 효과, 지역사회 고용창출효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역 산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 332명, 고용유발자 수는 242명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 423명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업은 「교통시설 투자평가지침」(국토교통부, 2017.06)상의 지방도 기준 도로부문 유지관리비 산출방식에 따라 신설되는 4차로 도로 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)를 위해 30년간 93명으로 고용창출효과가 있는 것으로 제시하였다. 이를 연간으로 환산하면, 약 3명의 고용창출효과로 해석된다.

주무부처는 2차로 신설을 통해 지역에 대한 접근성 향상으로 산업단지 입주가 늘어나 지역 내 일자리가 늘어나는 지역사회 고용창출효과를 제시하고 있다. 2007년에 착공하여 2011년에 개통한 남해안고속도로 사천~산인 구간의 확장(4차로→8차로)에 따른 지역 접근성 향상에 따라 부산, 창원에 위치하고 있던 산업시설이 이전하여 지역 내 제조업 종사자 수가 증가한 사례를 선행사례로 제시하고 있으나, 주무부처가 제시한 선례와 본 사업 간의 특성(도로의 성격, 연장, 건설 시점의 사회·경제적 환경 등)의 차이가 있으므로, 실제로 효과가 발생할지에 대해서는 예단하기 어렵다.

고용의 질 제고 효과에 대해서는 본 사업에 대한 도로관리청 고용인원이 30년 동안 총 29명이 발생할 것으로 예상하며, 이를 양질의 고용효과로 제시하고 있다. 그러나 주무부처가 제시한 효과가 정량적으로 미미할 뿐만 아니라, 공공기관 일자리의 질이 우수하다는 막연한 가정에 기반한 판단이기 때문에 이를 바탕으로 본 사업의 고용의 질 제고 효과를 종합적으로 판단하기 어려워 보인다.

아) 창원 동정-북면

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설단계 고용유발효과, ② 운영기간 고용유발효과, ③ 고용의 질 개선 효과, ④ 생산 및 부가가치 효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과, 고용유발효과와 고용의 질 개선효과는 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다. 생산 및 부가가치 효과는 지역균형발전 분석에서 다루는 효과와 중복되는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 SOC투자는 일자리 창출과 경기부양에 있어 제조업 대비 매우 우수하여 일자리 창출 측면, 생산 및 부가가치 유발 측면에서 가장 중요한 항목으로 판단된다고 제시하고 있다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업의 건설단계 고용유발효과, 운영기간 고용유발효과, 고용의 질 개선 효과, 생산 및 부가가치 효과에 대해 논의하고 있다. 건설기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 921명, 고용유발자 수는 673명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,520명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로 운영 중 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부)에 의거 추정한 고용유발효과를 분석한 결과 연간 운영인력 21명으로 분석되었으나, 본 사업은 기존 국도79호선을 확장하는 사업으로 추가적인 운영단계 고용유발효과는 없을 것으로 제시하였다. 도로 면적 증가에 따라, 현 관리인력에 소수의 인력이 추가될 수 있겠으나, 지역 내 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상된다.

생산 및 부가가치유발 효과로 건설기간 중 IRIO 분석으로 추정한 생산유발효과는 1,686억원, 부가가치유발효과는 700억원으로 분석된다고 제시하였는데, 이는 본 사업의 일자리 효과와 연관성이 없는 내용이라 이 항목에서 평가하는 것은 적절하지 않다고 판단된다.

고용의 질 제고 효과에 대해서는 도로관리청이 공공기관으로 사업 건설단계에서 960명의 취업유발효과와 742명의 고용유발효과가 있는 것으로 분석되어 고용의 질 제고 및 비

정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 기대된다고 제시하고 있는데, 이는 고용의 규모에 관한 내용이지 질에 대한 내용이 아니기 때문에 이를 바탕으로 고용의 질 제고 효과를 평가하기 어렵다고 판단된다.

자) 양산 하북-가산1

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과, ④ 건설에 따른 파급효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고효과, 건설에 따른 파급효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 3,230명, 고용유발자 수는 2,361명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 4,991명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부, 2020.03.)상 제시되어 있는 SOC 시설유형 중 일반국도(도로)의 운영단계 단위당 고용효과 2.53명/km를 적용하여 운영단계에서의 고용효과를 분

석한 결과, 연간 운영인력은 27명으로 제시하였다.

건설에 따른 파급효과로 국도35호선 대체우회도로가 개설되면 부산, 양산 도심에서 상, 하북면으로 접근성이 향상되어 산업단지, 주택지 등 개발사업을 촉진하여 추가적인 일자리 창출이 기대된다고 주장하였다. 구체적으로 가산산단 2,484명, 어곡2산단 1,309명, 토정산단 742명, 산막산단3공구 814명 등 조성중인 산업단지의 고용효과를 기대하고 있다. 그러나 이러한 고용창출효과는 본 도로 확장사업이 아닌 해당 사업들에 대한 투자금에 따른 고용효과로 본 사업의 간접고용효과는 아닌 것으로 판단된다.

고용의 질 제고효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

차) 하동 고전-읍내

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과, ② 사업완료 후 간접고용효과, ③ 운영과정에서의 고용효과, ④ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있

는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역 산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 736명, 고용유발자 수는 538명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,126명으로 나타났다.

사업완료 후 간접고용효과로 산업단지, 관광, 서비스 관련 등 통행 편의 개선으로 지역 내 간접고용효과가 기대된다고 주장하였으나, 주무부처는 구체적인 간접고용효과의 규모를 제시하고 있지 않다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로를 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 많은 인력이 소요될 것으로 예상하였으나, 구체적인 규모, 판단의 이유나 근거를 제시하지 않고 있다. 본 사업은 기존 2차로를 4차로로 확장하는 사업으로 도로 면적 증가에 따라, 현 관리인력에 소수의 인력이 추가될 수 있겠으나, 지역 내 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상된다.

고용의 질 제고효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

카) 남해 삼동-창선

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제

시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 1,019명, 고용유발자 수는 745명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,439명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 과업구간을 포함한 도로를 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 많은 인력이 소요된다고만 제시하고, 구체적인 규모, 판단의 이유나 근거를 제시하지 않고 있다. 본 사업은 기존 2차로를 4차로로 확장하는 사업으로 도로 면적 증가에 따라, 현 관리인력에 소수의 인력이 추가될 수 있겠으나, 지역 내 일자리 창출에 대한 기여는 미미할 것으로 예상된다.

고용의 질 제고 효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

파) 진주 정촌-사천 축동

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과, ② 사업완료 후 간접고용효과, ③ 운영과정에서의 고용효과, ④ 고용의 질 제고 효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업 완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 953명, 고용유발자 수는 697명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,295명으로 나타났다.

사업완료 후 간접고용효과와 관련하여 4차로 확장을 통해 산업단지로의 통행 편의가 제고되어 지역 내 간접고용 창출이 기대된다고 주장하였으나, 주무부처는 구체적인 간접 고용효과의 규모를 제시하고 있지 않다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로 운영 중 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부)에 의거 추정한 고용유발효과를 분석한 결과 연간 운영인력은 16명일 것으로 예상하였다. 본 사업은 기존 2차로를 4차로로 확장하는 사업으로 도로 면적 증가에 따라, 현 관리인력에 소수의 인력이 추가될 수 있겠으나, 지역 내 일자리 창출에 대한 기여는 크지 않을 것으로 예상된다.

고용의 질 제고 효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

타) 사천 사남-정동

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고 효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 730명, 고용유발자 수는 533명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,125명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로 운영 중 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부)에 따라 연간 운영인력 10명의 고용효과를 제시하였다.

고용의 질 제고 효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

하) 고성 동해 장좌-양촌

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 도로 건설 시 직접 취업효과, ② 건설 시 취업유발효과, ③ 운영 시 직접 취업효과, ④ 운영 시 직·간접적 취업유발효과, ⑤ 고용의 질 제고 효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업구간이 위치한 지역이 고용위기지역, 산업위기대응특별지역으로 지정되어 있는 등 고용이 불안정한 지역으로, 도로 개설이 직·간접적인 고용, 연관된 지역개발 촉진 및 산업활동의 기반을 마련함으로써 지역경제 조기 회복을 견인할 수 있으므로 일자리 효과 분석은 필수적이라고 주장하고 있다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 도로 건설 시 직접취업효과, 건설 시 취업유발효과, 운영 시 직접취업효과, 운영 시 직·간접적 취업유발효과, 고용의 질 제고효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

일자리 효과는 생산액에 「한국은행 경제통계시스템」(ECOS; Economic Statistics System)의 산업연관표/2015년 실측표 기준/고용표/통합소분류의 통계표의 '계수 및 유발인원'의 2018년 취업계수나 취업유발계수를 곱하여 산정하고 있다. 도로건설 시 직접취업효과로 취업자 424명을, 건설 시 취업유발효과로 취업자 706명을 제시하고 있다. 두 수치 간의 차이점에 대해서는 주무부처 자료로는 파악하기 어렵다. 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 968명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 운영 시 직접취업효과 2명과 운영 시 직·간접 취업유발효과 4명을 각각 제시하고 있으나, 두 수치 간의 차이점을 파악하기 어렵다.

고용의 질 제고 효과에 대해서 국가기관 시행에 따른 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용증대효과가 있고, 도로 건설사업 완료 후 접근성, 통행로 개선으로 산업단지 등의 추가적인 간접고용효과를 기대한다고 밝히고 있으나 구체적인 효과와 근거는 제시하지 않고 있다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

가) 통영 명정-광도

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 사업기간 고용유발효과,

② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고 효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 도로분야의 SOC 투자는 양질의 일자리 창출과 연계하여 다양한 산업활동을 전개하고 광범위한 지역개발 촉진은 물론 개인의 인적자본 축적 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고한다고 제시하고 있다. 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

사업기간 고용유발효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 842명, 고용유발자 수는 616명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,278명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로를 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 많은 인력이 소요될 것으로 예상하였으나, 구체적인 규모, 판단의 이유나 근거를 제시하지 않고 있다. 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부, 2020.03.)상 제시되어 있는 SOC 시설유형 중 일반국도(도로)의 운영단계 단위당 고용효과 2.53명/km를 적용하여 운영단계에서의 고용효과를 분석한 결과, 연간 운영인력은 12명으로 추정된다.

고용의 질 제고효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

나) 거제 장목-창원 구산

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설기간 동안 고용효과, ② 운영기간 중 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업의 필요성과 효과 측면에서 상대적인 중요도를 검토한 결과, 개량사업의 특성 등 안전성 평가와 생활여건 영향 다음으로 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다. 본 사업은 도로신설사업임에도 개량사업으로 인식하고 중요성을 제시하고 있는 점은 수정이 필요할 것이다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 사업기간 중 고용유발효과, 사업완료 후 간접고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설기간 동안 고용효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 9,529명, 고용유발자 수는 6,966명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 10,351명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로를 유지관리(청소, 안전시설 보수, 제초, 준설 등)하기 위해 많은 인력이 소요될 것으로 예상하였으나, 구체적인 규모, 판단의 이유나 근거를 제시하지 않고 있다. 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부, 2020.03.)상 제시되어 있는 SOC 시설유형 중 일반국도(도로)의 운영단계 단위당 고용효과 2.53명/km를 적용하여 운영단계에서의 고용효과를 분석한 결과, 연간 운영인력은 28명으로 추정된다.

고용의 질 제고효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인

원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

다) 거제 남부-일운

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과, ④ 주변 개발사업에 따른 고용효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업의 필요성과 효과 측면에서 상대적인 중요도를 검토한 결과, 개량사업의 특성 등 안전성 평가와 생활여건 영향 다음으로 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과, ④ 주변 개발사업에 따른 고용효과를 창출할 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용효과의 크기에 대해서는 건설과정에서의 고용효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 1,453명, 고용유발자 수는 1,033명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,973명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로 운영 중 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부)에 의거 추정한 고용유발효과를 분석한 결과 연간 운영인력은 36명일 것으로 예상하였다.

주무부처는 주변 개발사업에 따른 고용효과로 대상 노선 주변은 한려해상국립공원으로서 현재 해금강, 바람의 언덕, 내도, 외도, 와현·구조라·학동·해수욕장 등 주요 관광지가 운영되고 있으며, 특히 2021년 학동 케이블카가 운영되고, 계획 중인 남부내륙고속철도,

국립난대수목원, 해금강 관광휴양지 조성사업 등이 추진될 시 일자리는 지속 증가하는 효과가 있을 것으로 예상하고 있으나 구체적인 고용효과 규모를 제시하고 있지 않다. 이론적으로 발생 가능한 효과이기는 하나, 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

라) 부산 가덕대교-송정IC

주무부처는 해당 구간의 신설사업을 통해 일자리에 대한 효과로 ① 건설과정에서의 고용효과, ② 운영과정에서의 고용효과, ③ 고용의 질 제고효과를 제시하고 있다.

주무부처가 제출한 일자리 효과 자료에 대한 중복성을 검토한 결과 AHP 1계층의 경제성 분석이나 정책효과 내 타 세부항목과의 중복성은 없는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어있다. 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 일자리 효과 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 양질의 일자리가 개인의 인적자본 축척 및 생산성 향상으로 개인 소득을 높이고 국가의 경제성장 역량을 제고하므로 생활여건 영향과 함께 가장 중요한 항목으로 판단된다고 주장하고 있는데, 이에 대한 이유나 근거는 제시되어 있지 않다.

주무부처는 사업 추진과의 연관성 측면에서 해당 사업이 건설과정에서의 고용효과, 운영과정에서의 고용효과, 고용의 질 제고 효과가 있는지에 대해 논의하고 있다.

건설과정에서의 고용효과의 크기에 대해서는 건설과정에서의 고용효과를 한국은행에서 산업연관모형에 따라 산정한 2013년 기준 지역산업연관표를 적용하여 취업유발자 수는 1,081명, 고용유발자 수는 790명으로 제시하였다. 취업유발효과는 고용유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 설명하였다. 이에 반해 본 조사에서 지역산업연관모형(IRIO) 분석을 통해 추정한 건설단계 고용유발효과는 1,487명으로 나타났다.

운영기간 고용유발효과와 관련하여 본 사업에 대해 주무부처는 도로 운영 중 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」(고용노동부)에 의거 추정한 고용유발효과를 분석한 결과 연간 운영인력은 7명일 것으로 예상하였다.

고용의 질 제고 효과에 대해서 주무부처는 도로관리청이 공공기관으로 고용의 질 제고 및 비정규직 등 취약계층에 대한 고용효과에 도움이 될 것으로 판단된다고 제시하였으나 구체적인 근거는 첨부하지 않았다. 일반적으로 도로관리청에서 유지관리인력으로 고용하는 인

원은 10여 명 수준으로 고용규모도 크지 않을 뿐만 아니라, 이를 바탕으로 다양한 측면에서의 고용의 질 제고 효과를 평가하기도 어렵다.

마) 고용의 질 개선 효과

본 보고서는 고용의 질을 다음의 7개 항목으로 평가하며, 각 평가항목별 평가지표는 아래의 표와 같이 설정하였다. 고용의 질을 평가하는 데 활용된 7개 항목을 평가할 때 2018년 통계자료를 활용하였다.

〈표 Ⅷ-7〉 고용의 질 평가항목과 활용자료

평가항목	평가지표	활용자료
1. 고용여건	전년 대비 고용증가율	전국사업체조사(통계청)
2. 고용안정	고용기간 1년 미만 근로자 비중 (산업별 1년미만/전근속근로자비율)	고용형태별 근로실태조사 (고용노동부)
3. 훈련 및 교육	노동비용에서 교육훈련 비용 비중	기업체노동비용조사 (고용노동부)
4. 임금 및 복리후생	평균 임금	고용형태별 근로실태조사 (고용노동부)
5. 건강 및 안전	재해발생률	산업재해현황(고용노동부)
6. 고용평등기회	남성 대비 여성 임금 비율	고용형태별 근로실태조사 (고용노동부)
7. 갈등해결	노동조합 조직률	고용형태별 근로실태조사 (고용노동부)

금회 경남권역 일괄예타 대상 구간은 총 18개 구간으로 아래 표와 같다.

〈표 Ⅷ-8〉 고용의 질 평가 대상구간

연번	구간
1	합천 적중~창녕 유어
2	밀양 부북~상동
3	밀양 무안~부북
4	울산 다운~경주 시계
5	의령~정곡

〈표 Ⅶ-8〉의 계속

연번	구간
6	함안 여항~창원 내서
7	함안 가야~법수
8	창원 동정~북면
9	양산 하북~가산1
10	하동 고전~읍내
11	남해 삼동 ~ 창선
12	진주 정촌~사천 축동
13	사천 사남~정동
14	고성 동해 장좌~양촌
15	통영 명정 ~ 광도
16	거제 장목~창원 구산
17	거제 남부~일운
18	부산 가덕대교~송정IC

고용의 질 평가는 창출되는 고용 인원의 산업별 비중이 동일할 경우 고용의 질 평가 결과가 동일하게 나오는 특징이 있다. 울산 다운-경주시계 구간을 제외한 나머지 구간의 경우, 창출되는 고용 인원의 산업별 비중이 동일하여 고용의 질 평가가 동일하게 나타나고 있다. 울산 다운-경주시계 구간과 타 구간들 간에 창출되는 고용 인원의 산업별 비중 차이가 존재하여 고용의 질 평가결과가 다르게 나타났다. 이에 고용의 질 7개 평가항목별 고용의 질 점수와 종합 평가 결과를 울산 다운-경주시계 구간과 그 외 17개 구간, 2개로 나누어 아래와 같이 제시할 수 있다.

(1) 울산 다운~경주 시계구간

울산 다운-경주시계 구간의 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4020로 나타났다. 울산 다운-경주시계 구간에서 창출되는 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가되었다. 건강 및 안전 항목과 갈등해결 항목은 하위권이긴 하나, 중위권과 차이는 작은 편이며, 나머지 항목들에서는 중위권으로 평가되었다. 전체적으로 14개 산업 중 8위와 9위 사이를 차지하는 "중"으로 평가되었다.

〈표 Ⅶ-9〉 울산 다운-경주시계 구간 사업으로 창출되는 평가항목별 고용의 질 점수

평가항목	고용의 질 점수
1. 고용여건	0.3572
2. 고용안정	0.4504
3. 훈련 및 교육	0.3676
4. 임금 및 복리후생	0.5183
5. 건강 및 안전	0.2699
6. 고용평등기회	0.6389
7. 갈등해결	0.2121
평균	0.4020

〈표 Ⅶ-10〉 고용의 질 개선효과 종합평가표(울산 다운-경주시계 구간)

평가항목	평가내용	평점
1. 고용여건	• 고용여건 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권에 해당하며, 그룹 내에서는 다소 낮은 수준(9위에서 10위 사이)에 해당함	중
2. 고용안정	• 고용안정 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권 (8위에서 9위 사이)에 해당함	중
3. 훈련 및 교육	• 훈련 및 교육 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권 (8위에서 9위 사이)에 해당함	중
4. 임금 및 복리후생	• 임금 및 복리후생 항목은 전체 14개 산업분류 중위권(7위에서 8위 사이)에 해당함	중
5. 건강 및 안전	• 건강 및 안전 항목은 전체 14개 산업분류 중 하위권(10위에서 11위 사이)에 해당하나, 중위권과의 차이는 작음	하
6. 고용평등기회	• 고용평등기회 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권(5위에서 6위 사이)에 해당하며, 상위권에 근접함	중
7. 갈등해결	• 갈등해결 항목은 전체 14개 산업분류 중 하위권(11위에서 12위 사이)에 해당함	하
종합평가	• 건강 및 안전 항목, 갈등해결 항목에서 낮은 수준을 나타냈지만 중위권과 차이는 상대적으로 작은 편이며, 나머지 항목들에서는 중위권으로 평가되었음. 전체적으로 14개 산업 중 8위와 9위 사이를 차지하는 "중"으로 평가되었음	중

주: 14개 산업별 표준화 점수와 비교하여, 해당 구간의 고용의 질 점수가 5위 이내에 속할 경우 상위권, 10위 이내에 속할 경우 중위권, 그 밖에는 하위권으로 평가함

(2) 그 외 17개 구간

그 외 17개 구간의 고용의 질에 대한 종합 표준화 점수는 0.4038로 나타났다. 그 외 17개 구간에서 창출되는 고용의 질은 전체적으로 9위에 해당하여 중위권으로 평가되었다. 건강 및 안전 항목과 갈등해결 항목은 하위권이긴 하나, 중위권과 차이는 작은 편이며, 나

머지 항목들에서는 중위권으로 평가되었다. 전체적으로 14개 산업 중 8위와 9위 사이를 차지하는 "중"으로 평가되었다.

〈표 Ⅶ-11〉 기타 17개 구간에서 창출되는 평가항목별 고용의 질 점수

평가항목	고용의 질 점수
1. 고용여건	0.3519
2. 고용안정	0.4587
3. 훈련 및 교육	0.3698
4. 임금 및 복리후생	0.5194
5. 건강 및 안전	0.2734
6. 고용평등기회	0.6308
7. 갈등해결	0.2226
평균	0.4038

〈표 Ⅶ-12〉 고용의 질 개선효과 종합평가표(기타 17개 구간)

평가항목	평가내용	평점
1. 고용여건	• 고용여건 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권에 해당하며, 그룹 내에서는 다소 낮은 수준(9위에서 10위 사이)에 해당함	중
2. 고용안정	• 고용안정 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권(8위에서 9위 사이)에 해당함	중
3. 훈련 및 교육	• 훈련 및 교육 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권(8위에서 9위 사이)에 해당함	중
4. 임금 및 복리후생	• 임금 및 복리후생 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권(7위에서 8위 사이)에 해당함	중
5. 건강 및 안전	• 건강 및 안전 항목은 전체 14개 산업분류 중 하위권(10위에서 11위 사이)에 해당하나, 중위권과의 차이는 작음	하
6. 고용평등기회	• 고용평등기회 항목은 전체 14개 산업분류 중 중위권(5위에서 6위 사이)에 해당하며, 상위권에 근접함	중
7. 갈등해결	• 갈등해결 항목은 전체 14개 산업분류 중 하위권(11위에서 12위 사이)에 해당함	하
종합평가	• 건강 및 안전 항목, 갈등해결 항목에서 낮은 수준을 나타냈지만 중위권과 차이는 상대적으로 작은 편이며, 나머지 항목들에서는 중위권으로 평가되었음. 전체적으로 14개 산업 중 8위와 9위 사이를 차지하는 "중"으로 평가되었음	중

주: 14개 산업별 표준화 점수와 비교하여, 해당 구간의 고용의 질 점수가 5위 이내에 속할 경우 상위권, 10위 이내에 속할 경우 중위권, 그 밖에는 하위권으로 평가함

다. 생활여건 영향

1) 개 요

생활여건 영향 평가항목은 「예비타당성조사 운용지침」상 사업 추진에 따른 접근성·쾌적성·정시성·안정성 영향, 공동체 복원 영향 등을 제시하고 있다. 즉, 생활여건 영향은 여타 정책효과에 비해 상대적으로 더 광범위한 범위에서 발생하는 효과를 대상으로 한다.

〈표 Ⅶ-13〉 생활여건 영향의 내용

구 분	내 용
생활여건 영향	- 사업 추진에 따른 접근성·쾌적성·정시성·안전성 영향, 공동체 복원 영향 등 - (예시) 철도사업의 운행시간 관련 신뢰성 개선 및 열차 운행 빈도 개선 효과, 정보화 사업의 서비스 제공에 따른 고객 업무편의성 증가 등

자료: 기획재정부, 「2020년 예비타당성조사 운용지침」 [별표 1]

2) 생활여건 영향 효과 검토 결과

가) 합천 적중-창녕 유어

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 접근성 향상, ② 네트워크 완결성, ③ 정시성 향상, ④ 응급취약지역 생존율 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 접근성 향상 효과는 통행시간 단축에서 기인하고 있어 경제성 분석에서 고려된 통행시간 절감편익과 대체적으로 중복되는 것으로 판단된다. 정시성을 접근성 향상으로 동일시하고 있어 역시 경제성 분석에서 고려된 것으로 볼 수 있다. 응급 취약지역 생존율 향상 효과는 본 사업이 지역응급의료기관이나 타 지역의 응급의료센터로의 수송을 용이하게 하여 응급환자의 생존율을 높일 수 있는 것으로 제시하고 있는데, 기본적으로 통행시간 단축에 기인하는 효과이나, 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 것으로 보기 어렵다는 측면에서 중복되지 않은 효과로 볼 수 있다. 네트워크 완결성은 도로 간 연계성 확보 효과로 제시되었는데, 이 효과의 주민 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감을 통해 이루어진다고 판단되며, 이는 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감편익에

해당된다고 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 확보는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 응급취약지역 생존율을 제외하고 이미 경제성 분석에서 평가하고 있어, 생활여건 영향 측면에서 본 사업과의 연관성을 다시 검토할 필요성이 낮다.

이론적으로 본 사업에 의한 응급취약지역 생존율 제고 효과가 있을 수 있겠으나 주무부처가 효과의 크기 등을 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준일 것으로 예상된다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성, 접근성, 네트워크 완결성, 응급취약지역 생존율 등의 제고 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 응급취약지역 생존율을 제외한 대부분의 효과들이 경제성 분석의 통행시간 단축 편익과 중복이라는 측면에서 정책효과 분석에서의 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

나) 밀양 부북-상동

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 사업구간 정시성 확보, ② 접근성 향상, ③ 지역경제 활성화, ④ 생활권역 간 네트워크 구축을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성은 교통량 분산으로 발생하는 효과로 경제성 분석의 통행시간 절감 효과와 중복되는 점이 있다. 접근성 확보 또는 향상 효과는 노선단축 효과로서 통행시간 절감효과를 의미하는 것으로 판단된다. 생활권역 간 네트워크 구축은 도로 간 연계성 확보 효과로 제시되었는데, 이 효과의 주민 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감을

통해 이루어진다고 판단되며, 이는 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감편익에 해당된다고 할 수 있다. 지역경제 활성화 효과는 외부 관람객 접근성 향상을 통한 지역경제 활성화로 제시되는데, 접근성 향상을 통해 관광객이 증가되고 이를 통해 지역경제가 활성화된다면, 이는 경제성 분석에서 고려되지 않은 효과로 인정할 수 있다. 다만, 주무부처 제출자료에는 관광객 증가 효과 발생 여부는 언급하고 있지 않고 있다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 사업구간 정시성 확보, 접근성 향상, 생활권역 간 네트워크 구축은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 사업구간 정시성 확보, 지역경제 활성화, 지역 간 네트워크 구축은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 이 중에서 지역경제 활성화 효과는 경제성 분석에 포함되지 않고 있다고 판단되나, 주무부처 제출자료에는 관광객 증가 효과 발생 여부는 언급하고 있지 않음에 따라 구체적인 효과를 정량적으로 평가하기에는 한계가 있다. 지역경제 활성화를 제외한 효과들은 타 항목에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성, 접근성 등의 제고 효과, 지역경제 활성화, 생활권역 간 네트워크 구축을 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 모두 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

다) 밀양 무안-부북

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로

① 사업구간 정시성 확보, ② 지역경제 활성화, ③ 지역 간 네트워크 구축, ④ 사업 효과 극대화를 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성 확보 효과는 통행시간 단축을 의미하며, 이는 경제성 분석에서 고려된 효과로 판단된다. 지역 간 네트워크 구축도 도로 간 연계성이 제고되어 주민들이 얻는 편익은 통행시간 절감편익과 구분하기 어렵다고 판단된다. 지역경제 활성화 효과는 외부 관람객 접근성 향상을 통한 지역경제 활성화로 제시되는데, 접근성 향상을 통해 관광객이 증가되고 이를 통해 지역경제가 활성화된다면, 이는 경제성 분석에서 고려되지 않은 효과로 인정할 수 있다. 다만, 주무부처 제출자료에는 관광객 증가 효과 발생여부는 언급하고 있지 않고 있다. 사업 효과 극대화는 국도 개통 후 안전시설물 보강 및 선형 개선 등 '레저 테마도로' 개선사업을 추진한다는 내용으로 정책효과의 안전성 항목과 중복되는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 사업구간 정시성 확보, 지역경제 활성화, 지역 간 네트워크 구축은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 이 중에서 지역경제 활성화 효과는 경제성 분석에 포함되지 않고 있다고 판단되나, 주무부처 제출자료에는 관광객 증가 효과 발생 여부는 언급하고 있지 않음에 따라 구체적인 효과를 정량적으로 평가하기에는 한계가 있다. 지역경제 활성화를 제외한 효과들은 타 항목에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다. 사업 효과 극대화는 국도 개통 후 안전시설물 보강 및 선형 개선 등 '레저 테마도로' 개선사업을 추진한다는 내용으로 본 사업 후 진행 예정인 계획이기 때문에 본 사업 시행으로부터 발생한 효과로 볼 수 없다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 사업구간 정시성 확보, 지역경제 활성화, 지역 간 네트워크 구축 등의 제고 효과를 기대할 수 있을 것

으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다. 사업효과 극대화(레저 테마도로 조성)는 본 사업 시행 시의 효과가 아니므로 본 사업과의 직접적인 연관성이 없다.

라) 울산 다운-경주시계

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 편리성 개선, ② 정시성 개선, ③ 네트워크 연결성을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 편리성 개선은 기존 도로 확장 및 선형 개선에 따른 운전자 피로도 감소로 제시되고 있는데, 운전자 피로도 감소가 대부분 도로 확장 및 선형 개선에 따른 통행시간 단축으로부터 발생한 효과로 예상되어 통행시간 절감편익과 중복이라고 판단된다. 정시성 확보 효과는 통행속도 측면에서의 효과로 제시되어 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 중복된다고 판단된다. 네트워크 연결성을 통한 도로망의 완결성도 도로 간 연계성이 제고되어 주민들이 얻는 편익은 통행시간 절감편익과 구별하기 어렵다고 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 편리성 개선, 정시성 개선, 네트워크 연결성은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 개선, 네트워크 연결성 확보, 편리성 제고 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에서 이미 고려되어, 정책효과 분석에서 다시 반영할 필요가 없다고 판단된다.

마) 의령-정곡

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ①

접근성 향상, ② 네트워크 완결성 확보, ③ 정시성 향상, ④ 응급 취약지역 생존율 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성은 교통량 측면에서만 고려하여, 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 접근성 확보 효과 역시 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 응급 취약지역 생존율 향상과 관련하여 주무부처는 본 사업이 지역응급의료기관이나 권역응급의료센터로의 수송을 용이하게 하여 응급환자의 생존율을 높일 수 있는 것으로 제시하고 있는데, 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 것으로 보기 어렵다는 측면에서 중복되지 않은 효과로 볼 수 있다. 도로 간 연계성 확보를 의미하는 네트워크 완결성을 생활여건 영향으로 제시하고 있으나, 도로 간 연계성이 제고되어 주민들이 얻는 편익은 통행시간 절감편익이라고 판단되기 때문에 별도의 효과로 인정하기 어렵다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하는 사업 추진과의 연관성 측면에서는 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 향상을 제시하고 있다. 주무부처는 본 사업 추진이 상기의 효과들을 발생시킬 수 있다고 제시하고 있으나, 모든 효과들이 경제성 분석의 통행시간 단축 편익과 중복되고 있어 사업 추진과의 연관성을 논의할 필요성이 낮다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 향상은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 응급취약지역 생존율을 제외하고 이미 경제성 분석에서 평가하고 있어, 생활여건 영향 측면에서 본 사업과의 연관성을 다시 검토할 필요성이 낮다.

이론적으로 본 사업에 의한 응급취약지역 생존율 제고 효과가 있을 수 있겠으나 주무부처가 효과의 크기 등을 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만,

응급 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준일 것으로 예상된다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 향상 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 응급 취약지역 생존율 향상 효과를 제외한 대부분의 효과들이 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 정책효과 분석에서의 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

바) 함안 여항-창원 내서

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 정시성 및 접근성 확보, ② 주변도로의 교통안전성 향상, ③ 주민 생활여건 개선, ④ 지역발전 기대를 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성과 접근성 확보 효과는 교통량 분산 측면의 효과로서 통행시간 단축효과와 중복되며, 이는 경제성 분석에서 고려된 효과로 판단된다.

주변도로의 교통안전성 향상 효과는 본 사업의 노선이 신설될 경우, 기존 함안~창원(마산) 지역 간 연결도로인 남해고속도로, 국지도30호선, 국도2호선의 교통량이 본 노선으로 분산됨에 따라 이들 노선의 교통사고 발생빈도가 감소되는 효과가 있을 것으로 예상하고 있는데, 이는 정책효과의 안전성 평가에서 평가하기로 한다.

주민 생활여건 개선도 통행시간 단축에 따른 접근성 향상으로 생활여건 향상을 기대한다고 제시하여, 큰 틀에서 통행시간 단축 편익과 구별하기 어렵다. 지역발전에 대한 기대효과는 접근성 향상 및 생활권 확대를 통해 낙후지역을 발전시키는 효과로 역시 통행시간 단축 효과와 중복된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 정시성 및 접근성 확보, 주민 생활여건 개선, 지역발전 기대는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업

으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 주변도로의 교통안전성 향상 역시 본 사업에서 기대할 수 있는 효과이다. 다만, 이 효과들은 타 항목에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 및 접근성 확보, 주변도로의 교통안전성 향상, 주민 생활여건 개선, 지역발전 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석과 정책효과의 안전성 평가에서 평가되었다는 측면에서 생활여건 영향 분석에서의 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

사) 함안 가야-법수

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 정시성 및 편리성 향상, ② 접근성 향상, ③ 안정성 증진, ④ 주민 생활여건 개선을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성 및 편리성은 병목현상 개선에 따른 정시성 향상과 도로 확장 시 정체 해소에 따른 주행시간 단축 효과로 경제성 분석의 통행시간 단축 편익과 중복된다. 접근성 역시 주변 산업시설이나 관광지로의 접근성 향상 효과로 경제성 분석에서 고려된 효과로 판단된다. 안정성은 취락지구 주변 보행공간 확보를 통한 교통약자 이용편의 증진효과로 다른 평가항목에서 평가하지 않는 효과로 판단된다. 주민 생활여건은 통행시간 단축에 따른 생활여건 개선 효과와 기존도로의 유휴부지 활용계획을 수립·시행함으로써 단절된 지역공동체 보전 효과를 의미한다. 이 중 통행시간 단축에 따른 생활여건 개선 효과는 경제성 분석에서 다루고 있다. 기존 도로의 유휴부지 활용을 통한 지역공동체 보전 효과는 다른 항목에서 평가하는 효과와 중복되지 않는 것으로 보인다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 효과 중 정시성 및 편리성 향상, 접근성 향상, 안정성 증진, 주민 생활여건 개선 효과는 통행시간 단축에서

기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다.

안정성 증진 효과로 주무부처가 제시하는 효과는 도로 확장을 통한 부체도로 및 보도의 신설로 보차통행권 분리 및 취락지구 주변 보행안전 시설설치로 차량과 보행자 안전확보를 통한 교통사고 방지효과인데, 이는 도로의 확장과 직접적인 연관이 있는 효과는 아니다. 도로를 확장하면서 보도의 신설이 수반되어야 발생하는 효과이기 때문에 본 사업과의 직접적인 연관성이 낮다.

주민 생활여건 향상 효과 중 기존 도로의 유휴부지를 활용하여 단절된 지역공동체를 보전하는 효과는 별도의 예산이 확보되어야 진행할 수 있는 사업의 효과로 본 사업과는 직접적인 연관성이 없다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 및 편리성 향상, 접근성 향상 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다. 교통약자의 보행권 확보와 단절된 지역공동체 보전 효과는 본 사업과의 직접적인 연관성이 없다고 판단된다.

아) 창원 동정-북면

주무부처는 해당 구간의 건설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 접근성 향상, ② 정시성 확보, ③ 광역 생활권 활성화, ④ 물류수송비 절감 및 관광지 활성화, ⑤ 응급의료 공공서비스 접근성 개선을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 접근성 향상, 정시성 확보, 광역생활권 활성화, 물류수송비 절감효과는 모두 통행시간 단축에 의한 효과로 AHP 1계층의 경제성 분석에 포함된 효과로 판단된다. 광역 생활권 활성화 효과는 본 사업 시행 전, 물리적·시간적 제약으로 인해 접근하기 어려웠던 타 생활권에 접근함으로써 가능해진 소비·문화활동으로부터의 편익이며, 이는 경제성 분석에서 고려된 통행시간 단축 편익이라고 판단된다. 응급의료 공공서비스 접근성 개선은 기본적으로 통행시간 단축에 기인하는 효과이나, 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 것으로 보기 어렵다는 측면에서 중복되지 않은 효과로 볼 수 있다. 관광지 활성화는 관광지 이용자 증가를 통한 지역경제 활성화 효과로 AHP 1계층이나 정책분석의 타 평가항목과 중복되지 않는다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업

추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 효과 항목의 의미와 중요성이 필요성과 시급성 측면에서 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 효과 중 접근성 향상, 정시성 확보, 광역 생활권 활성화, 물류수송비 절감, 응급의료 공공서비스 접근성 개선은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 응급의료 공공서비스 접근성 개선을 제외하고 이미 경제성 분석에서 평가하고 있어, 생활여건 영향 측면에서 본 사업과의 연관성을 다시 검토할 필요성이 낮다.

이론적으로 본 사업에 의한 응급의료 공공서비스 접근성 개선 효과가 있을 수 있겠으나 주무부처가 효과의 크기 등을 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준일 것으로 예상된다.

관광지로의 접근성 개선으로 인한 관광객 증가를 의미하는 관광지 활성화 효과는 본 사업의 효과로 기대할 수 있으나, 활성화 효과에 대한 주무부처의 구체적인 검토결과가 없어, 효과의 크기를 정량적으로 평가하는 데 한계가 있다. 구체적인 효과를 분석하기 위해서는 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 접근성 향상, 정시성 확보, 광역 생활권 활성화, 물류수송비 절감, 응급의료 공공서비스 접근성 개선 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 대부분 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다. 관광지 활성화는 타 평가항목에서 평가하는 효과와 중복되지 않으나 효과의 크기에 대해서는 판단할 만한 자료가 미비하여 평가에 한계가 있다.

자) 양산 하북-가산1

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 사업구간 정시성 및 편리성 확보, ② 네트워크 완결성 확보, ③ 접근성 향상 및 간선도로 기능 확보를 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성과 접근성 확보 효과는 통행시간 절감으로 제시되고 있

어 경제성 분석에 이미 반영된 것으로 판단된다. 본 사업을 통해 도로 간 연계성 확보를 의미하는 네트워크 완결성을 생활여건 영향으로 제시하고 있으나, 도로 간 연계성이 제고되어 주민들이 얻는 편익은 통행시간 절감편익이라고 판단된다. 편리성은 기존 국도 도심지 운전자 피로도 감소와 기존 국도 35호선을 통행하던 대형차량의 대체우회도로 전환으로 기존 국도의 원활한 교통소통 및 안전 운전 제고 효과로 제시되어 있는데 이는 경제성 분석에서 평가하는 통행시간 절감편익, 교통사고비용 절감효과와 중복된다. 접근성 향상 및 간선도로 기능 확보 효과는 국도35호선의 교통정체 해소와 산업단지 통근자에게 교통편의를 제공 효과로 제시하고 있는데, 이 역시 통행시간 단축효과와 구분하기 어렵다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업의 필요성과 시급성 측면에서 상대적인 중요도를 검토한 결과, 생활여건 영향은 일자리 효과와 함께 가장 중요한 항목으로 판단하고 있는데, 상대적인 중요도에 대한 근거는 제시되어 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 사업구간 정시성 및 편리성 확보, 네트워크 완결성 확보, 접근성 향상 및 간선도로 기능 확보는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 및 편리성 확보, 네트워크 완결성 확보, 접근성 향상 및 간선도로 기능 확보를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

차) 하동 고전-읍내

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 정시성 확보, ② 안전성 향상, ③ 접근성 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성은 이동의 신속성, 정확성으로 제시되어 결과적으로 통

행시간 절감편익과 중복된다고 판단된다. 접근성 확보 효과는 지역 내 개발사업 등으로의 접근성을 의미하여, 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 안전성 향상 효과도 도로 확장을 통해 교통사고를 절감하여 주민 안전성을 확보하는 효과로 제시하고 있는데, 이는 경제성 분석의 교통사고비용 절감효과와 중복된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업의 필요성과 시급성 측면에서 상대적인 중요도를 검토한 결과, 생활여건 영향은 일자리 효과와 함께 가장 중요한 항목으로 판단하고 있는데, 상대적인 중요도에 대한 근거는 제시되어 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 정시성 확보, 안전성 향상, 접근성 향상은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 확보, 안전성 향상, 접근성 향상 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

카) 남해 삼동-창선

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 접근성 향상, ② 네트워크 완결성 확보, ③ 정시성 향상, ④ 응급 취약지역 생존율 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 사업구간 정시성은 이동의 신속성, 정확성으로 제시되어 결과적으로 통행시간 절감편익과 중복된다고 판단된다. 접근성 확보 효과는 지역 내 개발사업 등으로의 접근성을 의미하여, 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 응급 취약지역 생존율 향상 효과는 본 사업이 지역응급의료기관이나 타 지역의 응급의료센터로의 수송을 용이하게 하여 응급환자의 생존율을 높일 수 있는 것으로 제시하고 있는데, 기본적으로 통행시

간 단축에 기인하는 효과이나, 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 것으로 보기 어렵다는 측면에서 중복되지 않은 효과로 볼 수 있다. 본 사업을 통해 도로 간 연계성 확보를 의미하는 네트워크 완결성은 도로 간 연계성 확보 효과로 제시되었는데, 이 효과의 주민 생활여건에 대한 영향은 주로 통행시간 절감을 통해 이루어진다고 판단되며, 이는 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감편익에 해당된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어있다. 우선 자료작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 사업의 필요성과 시급성 측면에서 상대적인 중요도를 검토한 결과, 생활여건 영향은 일자리와 안정성 효과가 가장 중요한 항목으로 판단된다고 제시하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 향상은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 응급취약지역 생존율을 제외하고 이미 경제성 분석에서 평가하고 있어, 생활여건 영향 측면에서 본 사업과의 연관성을 다시 검토할 필요성이 낮다.

이론적으로 본 사업에 의한 응급취약지역 생존율 제고 효과가 있을 수 있겠으나 주무부처가 효과의 크기 등을 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만, 응급 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 주민 생활여건에 큰 영향을 미치기는 어려운 수준일 것으로 예상된다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 접근성, 정시성, 네트워크 완결성, 응급 취약지역 생존율 확보 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 응급 취약지역 생존율 확보 효과를 제외하고, 대부분 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

파) 진주 정촌-사천 축동

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ①

생활영향권 확대, ② 편리성 향상, ③ 정시성 향상, ④ 네트워크 완결성을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 주무부처의 자료에 따르면, 생활영향권 확대 효과는 구체적으로 진주시와 사천시 간의 접근성 강화, 진주시와 사천시가 공동으로 추진 중인 국가항공산업단지로의 접근성 향상을 의미하는데, 이는 AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 통행시간 절감편익에 해당된다고 판단된다. 편리성 향상 효과는 관광지 통행로의 교통량 분산, 사천공항 접근성 향상, 타 교통인프라(철도, 고속도로 등)로의 접근성 향상과 같은 세부 효과를 포함하는데, 이들은 모두 통행시간 절감편익에 포함된 효과이며, 정시성 향상 역시 경제성 분석에서 이미 고려된 것으로 판단된다. 네트워크 완결성은 국책사업(남부내륙철도, 경남항공국가산업단지, 경남혁신도시) 삼각 권역을 연결하는 벨트 구축을 의미하는데, 이 역시 접근성 효과와 동일한 효과이므로 경제성 분석에 포함된 효과로 보아야 할 것이다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 생활여건 영향을 일자리 효과와 함께 가장 중요한 항목으로 판단하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 생활영향권 확대, 편리성 향상, 정시성 향상, 네트워크 완결성은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 생활영향권 확대, 편리성 향상, 정시성 향상, 네트워크 완결성을 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

타) 사천 사남-정동

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ①

접근성 향상, ② 정시성 확보를 제시하고 있다.

사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 효과와의 중복성을 검토한 결과, 사업구간 정시성과 접근성 확보 효과는 교통량 분산 측면의 효과로서 통행시간 단축효과와 중복되며, 이는 경제성 분석에서 고려된 효과로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 본 사업의 미시행으로 국가항공산업발전의 저해와 지역민들의 생활여건 하락에 영향을 주었다고 주장하고 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 접근성 향상, 정시성 확보는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성, 접근성 향상 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

하) 고성 동해 장좌-양촌

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 접근성 향상, ② 생활권 확대, ③ 쾌적성 확보, ④ 정시성 확보를 제시하고 있다.

사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 효과와의 중복성을 검토한 결과, 사업구간 정시성과 접근성 향상 효과는 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감 편익과 구분하기 어려운 효과로 판단된다. 생활권 확대 효과는 도로사업 전, 물리적, 시간적 제약으로 인해 접근하기 어려웠던 타 생활권에 접근함으로써 가능해진 소비, 문화활동으로부터의 편익이며, 이는 경제성 분석에서 고려된 통행시간 절감편익이라고 판단된다. 쾌적성 향상의 핵심 효과로 통행시간 단축, 혼잡 완화를 제시하고 있어 통행시간 절감편익과 중복된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업

추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 접근성 향상, 생활권 확대, 쾌적성 확보, 정시성 확보는 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성, 접근성 향상 등의 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

가) 통영 명정-광도

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 정시성 확보, ② 접근성 향상, ③ 쾌적성 향상, ④ 안전성 향상, ⑤ 물류수송비 절감, ⑥ 관광지 활성화를 제시하고 있다.

사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 효과와의 중복성을 검토한 결과, 사업구간 정시성은 이동의 신속성, 정확성으로 제시되어 결과적으로 통행시간 절감편익과 중복된다고 판단된다. 접근성 확보 효과는 지역 내 개발사업 등으로의 접근성을 의미하여, AHP 1계층 항목인 경제성 분석에서 고려한 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 물류수송비 절감 효과 역시 통행시간 절감편익과 구분하기 어려운 효과로 판단된다. 쾌적성 향상은 국도14호선의 교통혼잡으로 인한 통행시간이 지연되고 있어, 본 사업에 의한 2차로 신설 시, 관광객 및 시민들의 통행불편이 해소되는 효과로 통행시간 절감편익과 중복되는 효과이다. 안전성 향상은 국지도 우회도로 개설 시 터널 2개소, 교량 1개소 설치로 고속도로 IC와 연결되어 교차로 횡단으로 발생하는 교통사고 예방 등 주민 안전성 향상 효과로 이는 정책효과 분석 내 안전성 평가에서 평가하는 것이 적절하다. 관광지 활성화 효과는 교통체증이 발생하는 국도77호선, 14호선을 우회하는 도로 개설 시, 관광지 이용자 증가로 인한 지역경제 활성화 효과를 의미하며, 이는 타 평가항목과 중복되지 않은 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 생활여건 영향을 일자리 효과와 함께 가장 중요한 항목으로 판단하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 효과 중 정시성 확보, 접근성 향상, 쾌적성 향상, 안전성 향상, 물류수송비 절감은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다.

관광지 활성화 효과는 교통편의 증가로 인한 관광지 이용자 증가 효과인데, 이론적으로 발생 가능한 효과라고 판단되나, 주무부처가 관광객 증가 규모와 관련 근거를 제시하지는 않고 있어 효과의 크기를 구체적으로 예측하는 데 한계가 있다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성, 접근성, 안전성 등의 제고 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석과 안전성 평가에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다. 관광지 활성화 효과는 독립적인 효과로 인정할 수 있으나 구체적인 효과는 자료 미비로 판단하기 어려우며, 추가적인 연구가 필요한 부분으로 판단된다.

나) 거제 장목-창원 구산

주무부처는 해당 구간의 신설사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 생활영향권 확대, ② 편리성 증가, ③ 정시성 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 생활영향권 확대는 거제와 창원 간 생활권 확대를 통한 시민들의 생활의 질 향상 효과로 이는 통행시간이 절감되어 타 지역의 편의시설을 이용함으로써 얻는 편익이므로 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에서 다루는 통행시간 단축 효과와 독립적으로 보기 어려운 효과이다. 편리성 증가는 거제와 창원 간의 운행거리 감소 효과로 제시되고 있는데 이 역시 통행시간 단축 편익과 중복되는 효과이다. 정시성 향상은 신규도로 개설을 통한 통행시간 단축 효과와 동일한 효과로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 생활여건 영향을 가장 중요한 항목으로 판단하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 생활영향권 확대, 편리성 증가, 정시성 향상은 통행시간 단축에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 생활영향권 확대, 편리성 증가, 정시성 향상을 기대할 수 있으나, 경제성 분석에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

다) 거제 남부-일운

주무부처는 해당 구간의 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 생활영향권 확대, ② 편리성 증가, ③ 정시성 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 생활영향권 확대는 거제와 창원 간 생활권 확대를 통한 시민들의 생활의 질 향상 효과로 이는 통행시간이 절감되어 타 지역의 편의시설을 이용함으로써 얻는 편익이므로 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에서 다루는 통행시간 단축 효과와 독립적으로 보기 어려운 효과이다. 편리성 증가는 2차로 시설개량 시 기하구조 기준을 만족하고 차로 폭 및 길어깨 폭을 확보하여 교통 안전성을 확보하여 주민 및 관광객들의 안전성 향상 효과로 제시되고 있는데 이는 정책효과의 세부 항목인 안전성 평가와 중복되는 효과이며, 생활여건 영향보다 안전성 평가항목에서 평가하는 것이 더 적절해 보인다. 정시성은 교통량 측면에서만 고려하여, 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중

요성이 제시되어 있다. 주무부처는 생활여건 영향을 가장 중요한 항목으로 판단하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 생활영향권 확대, 편리성 증가, 정시성 향상에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 생활영향권 확대, 편리성 증가, 정시성 향상을 기대할 수 있으나, 경제성 분석 등 타 평가항목에서 다루고 있어 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

랴) 부산 가덕대교-송정IC

주무부처는 해당 구간의 신설 사업을 통해 발생하는 주민들의 생활여건에 대한 영향으로 ① 정시성 향상, ② 생활안전성 향상, ③ 접근성 향상, ④ 쾌적성 향상을 제시하고 있다.

우선 사업으로 발생하는 생활여건 영향 효과와 타 평가항목에서 평가하는 효과와의 중복성을 검토하였다. 정시성은 교통량 측면에서만 고려하여, 경제성 분석의 통행시간 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 접근성 향상 효과 역시 통행시간 절감편익과 중복된다. 주무부처는 생활안전성 향상 효과를 교통 지·정체현상이 심한 교차로 구간 교통량 분산으로 교통사고 건수 저감효과로 제시하고 있는데, 이는 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복된다. 쾌적성 향상은 교통혼잡으로 인한 운전자 스트레스 감소 효과로 제시하고 있는데, 이 역시 통행시간 절감편익과 중복된다.

자료 작성의 충실성은 구체적으로 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하도록 되어 있다. 우선 자료 작성의 충실성 측면에서 평가할 때, 주무부처의 자료에는 생활여건 영향 항목의 의미와 중요성이 제시되어 있다. 주무부처는 생활여건 영향을 일자리 효과와 함께 가장 중요한 항목으로 판단하고 있다. 그러나 생활여건 영향의 상대적인 중요성에 대한 판단 근거나 사유를 제시하고 있지 않다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 생활여건 영향과 관련된 효과를 발생시킬 수 있는지를 검토하도록 되어 있다. 주무부처가 생활여건 영향으로 제시한 정시성 향상,

생활안전성 향상, 접근성 향상, 쾌적성 향상에서 기인하는 만큼 본 사업으로부터 발생하는 효과로 볼 수 있다. 다만, 이 효과들은 이미 경제성 분석에서 평가하고 있으며, 정책효과의 생활여건 영향 항목으로 독립적으로 평가할 수 있는 효과는 제시되고 있지 않다.

생활여건에 대한 종합적인 효과를 검토한 결과, 주무부처가 제시하고 있는 정시성 향상, 생활안전성 향상, 접근성 향상, 쾌적성 향상 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단되나, 경제성 분석이나 안전성 평가에 반영되었다는 측면에서 독립적인 효과로 인정하기 어렵다.

라. 환경성 평가

1) 개 요

환경성 평가항목은 「예비타당성조사 운용지침」상 사업 수행 시 환경문제가 발생할 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 등을 제시하고 있다. 즉 정책성 분석 체계 개편에 따라 환경성 평가항목은 사업 추진에 따른 환경적인 위험 요인뿐만 아니라 긍정적인 요인도 평가하도록 하고 있다.

〈표 Ⅶ-14〉 환경성 평가의 내용

구분	내용
환경성 평가	- 사업 수행 시 환경문제가 발생할 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 등

자료: 기획재정부, 「2020년 예비타당성조사 운용지침」 [별표 1]

2) 환경성 평가 검토 결과

가) 합천 적중-창녕 유어

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 교통체증, 오르막 및 굴곡구간 등의 차량 운행으로 발생하는 매연가스 발생이 도로 선형개

량으로 개선될 수 있고, 소음 감소, 생태계 보존을 위한 시설 설치로 생태계·환경보존에 기여할 것으로 기대한다고 제시하고 있다. 이 중 매연가스 발생 감소는 경제성 분석에서 환경비용 절감편익의 세부 편익에 해당하는 대기오염 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 소음 절감과 환경보전에 대한 기여는 방음 시설이나 생태계 보전시설의 추가 설치로 인한 편익으로 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 사업구간 중 환경보전가치가 높은 사업구간(국토 환경성 평가도 기반 1, 2 등급 대상)은 전체의 약 44% 수준으로 제시하고 있다. 이미 사용 중인 도로를 개선하는 사업이므로, 공사가 현 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손 정도가 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향으로 노후시설과 도로 구조물의 일제 정비로 도로 주변의 경관이 개선될 것으로 예상하고 있는데, 노후한 방음벽, 가드레일과 같은 시설물 교체를 통해 경관을 개선하겠다고 밝히고 있으나, 도로 설치로 발생할 수 있는 환경·경관상의 문제점에 대응하기 위한 조치이므로 본 사업 시행의 효과로 보기 어렵다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서 주무부처는 방음시설 및 생태계 보전시설의 추가 설치로 인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 방음시설 및 생태계 보전시설의 설치와 그로 인해 발생하는 환경보전 효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 높지 않고, 실시 설계과정에서 공사 및 운영 시의 발생 가능한 환경문제에 대해 검토하여 대응방안을 마련했다는 점에서 타 사업과 비교하여 특별히 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다. 본 사업이 기존 도로의 개량사업으로서 사업구간이 크게 달라지지 않음을 고려하면, 사업 시행 전과 비교하여 지역환경 및 경관은 크게 영향받지 않을 것으로 사료된다.

나) 밀양 부북-상동

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관해 세부지표 등을 포함한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 도로 개설에 따른 교통체계 향상으로 접근성 및 이동거리 단축 등을 통해 대기오염물질 및 온실가스 배출량 감소 효과를 의미하고 있어, 경제성 분석에서 다룬 환경비용 절감편익과 중복인 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제로는 공사 소음, 대기오염 등 공사 중 환경문제와 사업으로 인한 영구적인 자연훼손문제를 제시하고 있다. 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 공사 중 환경문제를 야기할 것으로 보이지는 않는다. 영구적인

지형 변화에 대해서 주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토 환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 65% 수준이나, 기존 임도를 도로구역으로 이용하고 산지구간은 터널을 설치할 경우 환경훼손 등은 최소화할 수 있을 것으로 판단된다고 제시하고 있다. 사업 미시행과 비교할 때, 환경문제가 작다고 할 수 없겠으나, 이미 사용중인 임도를 활용하는 사업이므로, 공사가 임도를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손 정도가 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 사업노선 주변에는 환경보전용도지역이 분포하지 않아 지역환경에 미치는 영향은 미미하다고 주장하고 있다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다. 환경보전용도지역과 지리적으로 중복되지 않는 것이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 긍정적인 기여도를 제시하기보다는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아니 연관성을 논의할 필요성이 낮다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 높으나 기존 임도를 활용하여 도로를 신설하는 사업이고, 터널 등을 적극적으로 설치하여 환경과 경관에 대한 영향을 최소화하겠다는 주무부처의 의견을 고려하면, 타 사업과 비교하여 특별히 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다.

다) 밀양 무안-부북

주무부처는 환경성 평가 항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관해 세부지표 등을 포함한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 기존 위험도로를 우회하는 직선도로 개설과 확·포장에 따른 교통체계 향상으로 접근성 및 이동거리 단축 등을 통해 대기오염물질 및 온실가스 배출량 감소 효과로 제시하고 있어 경제성 분석에서 평가한 환경비용 절감편익과 중복인 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제는 공사 소음, 대기오염 등 공사 중 환경문제와 사업으로 인한 영구적인 자연훼손의 문제를 제시하고 있다. 전자에 대해서는 세부적인 공사 중 환경문제에 대한 대응방안을 간략히 제시하고 있다. 이를 고려하면 본 구간의 공사가 유사한 도로 건설 공사와 비교할 때, 상대적으로 심각한 환경문제를 야기할 것으로 보이지는 않는다. 영구적인 지형 변화에 대해서 주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토 환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 57% 수준이나, 기존 도로를 이용하고 재를 넘는 구간에는 터널을 설치하여 환경훼손을 최소화하여 친환경적인 도로 건설을 할 수 있을 것으로 판단된다고 제시하고 있다. 사업 미시행과 비교할 때, 환경문제가 작다고 할 수 없겠으나, 본 사업은 도로 개량사업이므로, 공사가 기존 도로를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손 정도가 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 계획노선 반경 1㎞ 이내에 환경보전 가치가 높은 자연공원, 야생생물보호지역, 상수원보호구역, 수변지역 등의 주요 지역이 분포하지 않는다고 제시하고 있다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토할 필요성이 있어 보인다. 환경보전용도지역과 지리적으로 중복되지 않는 것이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 긍정적인 기여도를 제시하기보다는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아니고, 경제성 분석에서 평가하는 효과와 중복되므로 연관성을 논의할 필요성이 낮다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 높으나 기존 도로를 개선하는 사업이고, 터널 등을 적극적으로 설치하여 환

경과 경관에 대한 영향을 최소화하겠다는 주무부처의 의견을 고려하면, 타 사업과 비교하여 특별히 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다.

라) 울산 다운-경주시계

주무부처는 환경성 평가 항목으로 ① 환경에 대한 영향, ② 도로 개선에 따른 환경개선효과, ③ 생태계 보존효과에 관해 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성을 검토한 결과, 환경에 대한 영향, 도로 개선에 따른 개선효과, 생태계 보존효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 환경성 평가의 중요성에 대해 도로의 개설로 인한 환경 여건 변화와 이를 저감하기 위한 방안, 또한 도로시설개선으로 인한 경관 및 도로의 인접 거주민의 생활여건 개선 측면에서 검토가 필요하다고 제시하고 있어, 그 중요성을 적절히 인식하고 있는 것으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 환경에 대한 영향, 도로 개선에 따른 개선효과, 주변 생태계 보존효과 측면에서 논의하고 있다. 환경에 대한 영향에 대해 주무부처는 국토환경성 평가지도상 노선 주변으로는 취락지역을 중심으로 환경성 평가등급 3~4등급지로 구성되어 있어 사업 시행에 환경적 영향은 크지 않을 것으로 분석하였다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다. 환경성 평가등급이 낮더라도 본 사업이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

도로 개선에 따른 개선효과로 도로계획 시 경관을 고려한 도로계획 수립 및 거주민을 고려한 소음 저감대책 수립을 통한 삶의 질 개선 효과를 제시하고 있다. 소음 저감대책에 의한 개선효과는 본 사업 시행으로 창출되는 효과가 아니라, 본 사업 시행 시 발생하는 소음문제를 해소하기 위한 조치로부터 발생하는 효과이기 때문에 본 사업과의 연관성이 낮다. 본 사업의 미시행과 시행의 효과를 비교하여, 본 사업으로 인한 환경 개선효과가 있는지를 제시할 필요가 있다.

생태계 보존효과 역시 도로 주변의 식생을 보존하기 위한 친환경 시설 도입을 통한 주변

생태계 보존 효과를 의미하고 있다. 친환경시설 도입에 의한 생태계 보존효과는 본 사업 시행으로 창출되는 효과가 아니라, 본 사업 시행 시 발생하는 생태계 파괴문제를 해소하기 위한 조치로부터 발생하는 효과이기 때문에 본 사업과의 연관성이 낮다. 본 사업의 미시행과 시행의 효과를 비교하여, 본 사업으로 인한 생태계 보존효과가 있는지를 제시할 필요가 있다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복은 낮은 편으로 환경문제가 발생할 가능성은 높지 않다. 그러나 주무부처에서 제시하고 있는 환경성 평가 내용들의 일부는 본 사업과의 연관성이 높지 않아, 본 사업의 환경에 대한 영향 등을 종합적으로 판단하기 어려워 보인다.

마) 의령-정곡

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관해 세부지표 등을 포함한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도로는 기존 2차로에서 4차로 확장 때문에 교통체증, 오르막 및 굴곡구간 등의 차량 운행에서 발생하는 매연이 감소하는 효과로 제시하여, 경제성 분석에서 다룬 환경비용 절감편익과 중복인 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다.

주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토 환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체 중 약 28% 수준이며 환경보전 가치가 높은 1등급 구간은 터널 통과 구간으로 환경 영향 최소화를 기대한다고 제시하였다. 사업 미시행과 비교할 때, 4차로 확장하는 사업이므로 기 설치된 2차로 주변을 중심으로 추가적인 자연환경 훼손이 예상된다. 다만, 권역 내 타 사업들과 비교할 때 환경보전 가치가 높은 사업구간의 비중이 상대적으로 낮은 편이고, 자연훼손도 기존 도로 주변으로 한정된다는 측면에서 환경문제가 본 사업의 진행을 재고해야 할 정도로 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 사업노선은 자연환경의 보전·복원을 위한 생태자연도 1등급 권역은 없는 것으로 분석되며 생태자연도 2, 3등급 권역에 해당한다고 제시하고 있다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다. 생태자연도 1등급 권역과 지리적으로 중복되지 않는 것이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 방음시설 및 생태계 보전시설의 추가 설치로 인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 방음시설 및 생태계 보전시설의 설치와 그로 인해 발생하는 환경보전 효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 높으나 4차로로 확장하는 사업이므로 기 설치된 2차로 주변으로 자연환경 훼손이 제한될 것으로 예상되어 현 상황에서 추가적으로 심각한 환경문제가 발생할 가능성은 높지 않아 보인다.

바) 함안 여항-창원 내서

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관해 세부지표 등을 포함한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타

세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도로는 도로 개설에 따른 교통체계 향상으로 접근성 및 이동거리 단축 등을 통한 대기오염물질 및 온실가스 배출량 감소 효과를 제시하고 있어, 경제성 분석에서 다룬 환경비용 절감편익과 일부 중복되는 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제는 공사 소음, 대기오염 등 공사 중 환경문제와 사업으로 인한 영구적인 자연훼손의 문제를 제시하고 있다. 공사 중 환경문제에 대해서는 대응방안을 제시하고 있어 본 구간의 공사가 특별히 심각한 공사 중 환경문제를 야기할 것으로 보이지는 않는다. 영구적인 지형 변화에 대해서 주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토 환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 70% 수준이나, 기존 임도를 도로구역으로 이용하고 산지구간은 터널을 설치할 경우 환경훼손 등은 최소화할 수 있을 것으로 판단된다고 제시하고 있다. 사업 미시행과 비교할 때, 환경문제가 작다고 할 수 없겠으나, 이미 사용 중인 임도를 활용하는 사업이므로, 공사가 임도를 중심으로 진행되어 추가적인 환경훼손 정도가 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 사업노선 주변에는 환경보전 용도지역이 분포하지 않아 지역환경에 미치는 영향은 미미하다고 주장하고 있다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다. 환경보전 용도지역과 지리적으로 중복되지 않는 것이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 긍정적인 기여도를 제시하기 보다는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업으로 인한 효과가 아니고, 경제성 분

석에서 평가하는 효과와 중복되므로 연관성을 논의할 필요성이 낮다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 높으나 기존 임도를 활용하여 도로를 신설하는 사업이고, 터널 등을 적극적으로 설치하여 환경과 경관에 대한 영향을 최소화하겠다는 주무부처의 의견을 고려하면, 타 사업과 비교하여 특별히 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다.

사) 함안 가야-법수

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관해 세부지표 등을 포함한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도로는 기존 도로 확·포장을 통한 소통 원활로 인한 대기오염물질 및 온실가스 배출량 감소 효과를 제시하고 있어, 경제성 분석에서 다룬 환경비용 절감편익과 일부 중복되는 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 대규모 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제는 공사 소음, 대기오염 등 공사 중 환경문제와 사업으로 인한 영구적인 자연훼손의 문제를 제시하고 있다. 전자에 대해서는 세부적인 공사 중 환경문제에 대한 대응방안을 간략히 제시하고 있다. 이를 고려하면 본 구간의 공사가 유사한 도로 건설 공사와 비교할 때, 상대적으로 심각한 환경문제를 야기할 것으로 보이지는 않는다. 주무부처는 사업구간

중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 16% 수준(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)이라고 제시하고 있는데, 이는 경남권역 내 일괄 도로예타 대상 구간 중 상대적으로 낮은 수준이다. 사업 미시행과 비교할 때, 4차로 확장하는 사업이므로 기 설치된 2차로 주변을 중심으로 추가적인 자연환경 훼손이 예상된다. 다만, 권역 내 타 사업들과 비교할 때 환경보전 가치가 높은 사업구간의 비중이 상대적으로 낮은 편이고, 자연훼손도 기존 도로 주변으로 한정된다는 측면에서 환경문제가 본 사업의 진행을 재고해야 할 정도로 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 사업노선 주변에는 환경보전 용도지역이 분포하지 않아 지역환경에 미치는 영향은 미미하다고 주장하고 있다. 그러나 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다. 환경보전 용도지역과 지리적으로 중복되지 않는 것이 환경 및 경관에 대한 영향이 없음을 의미하지는 않기 때문이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 긍정적인 기여도를 제시하기보다는 환경오염 최소화 방안을 논의하고 있는데, 본 사업 시행으로 인한 효과가 아니고, 경제성 분석에서 평가하는 효과와 중복되므로 연관성을 논의할 필요성이 낮다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 낮아 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 타 사업과 비교하여 특별히 높아 보이지 않는다. 4차로로 확장하는 사업이므로 기 설치된 2차로 주변을 중심으로 추가적인 자연환경 훼손이 제한될 것으로 예상되어 현 상황에서 추가적으로 심각한 환경문제 발생 가능성은 높지 않아 보인다.

아) 창원 동정-북면

주무부처는 환경성 평가항목으로 환경문제 발생 가능성에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과 환경문제 발생 가능성은 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목에서 평가하는 효과와는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에

대해 도로 개설이 주변 지역에 주는 부정적인 영향은 불가피하며, 다른 정책성 평가항목에 비해 중요성이 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 그 근거나 이유는 제시하고 있지 않다. 절·성토 등을 수반하는 도로확장 사업인 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 20% 수준이라고 제시하고 있는데, 이는 경남권역 내 일괄 도로예타 대상 구간 중 상대적으로 낮은 수준이다. 사업 미시행과 비교할 때, 6차로 확장하는 사업이므로 기 설치된 4차로 주변을 중심으로 추가적인 자연환경 훼손이 예상된다. 다만, 권역 내 타 사업들과 비교할 때 환경보전 가치가 높은 사업구간의 비중이 상대적으로 낮은 편이고, 자연훼손도 기존 도로 주변으로 한정된다는 측면에서 환경문제가 본 사업의 진행을 재고해야 할 정도로 심각하지는 않을 것으로 예상된다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 낮다는 점에서 상대적으로 심각한 환경 문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다. 본 사업이 기존 도로의 확장사업임을 고려하면, 사업 시행 전과 비교하여 지역환경 및 경관은 크게 영향받지 않을 것으로 사료된다.

자) 양산 하북-가산1

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성은 차량 분산으로 인해 기존 도심지 구간 환경오염이 완화되는 효과로 제시하고 있는데, 이는 AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 환경비용 절감편익과 중복된다. 지역환경·경관에 대한 영향은 국토환경성 평가도상에서 영향을 예측하는 내용으로 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에

대해 대규모 사회간접자본 사업의 특성상 환경에 부정적인 영향은 불가피하므로 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 그 근거나 이유는 제시하고 있지 않다. 절·성토 등을 수반하는 도로신설 사업인 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성에 대해 국도대체우회도로 개설 시 기존 도심지를 통과하는 국도35호선 교통량이 감소함에 따라 도심지 오염배출량이 저감될 것으로 기대된다고 하였는데, 이는 타 효과와 중복이므로, 환경성 평가에서 본 사업과의 연관성을 다시 논의할 필요성이 낮아 보인다.

사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체 중 약 78% 수준으로 경남권역 내 일괄 도로예타 대상 구간들 중 상대적으로 높은 수준이다. 다만, 주무부처는 보존 가치가 높은 구간은 터널 시공을 통해 훼손을 최소화하고자 한다고 제시하고 있다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 상대적으로 높은 편이고, 신설사업이기 때문에 환경문제 발생 가능성이 상대적으로 높고, 환경과 경관에 대한 부정적 영향력도 높을 것으로 예상된다. 이에 따라 환경문제 야기나 경관에 대한 부정적인 영향을 최소화할 수 있는 다양한 방법의 발굴이 필요해 보인다.

차) 하동 고전-읍내

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성은 국토교통부 「환경친화적인 도로건설 지침」에 따라 상수원 수질보전 특별대책지역, 수변구역, 생태·경관 보전지역, 상수원 보호구역, 「수도권정비계획법」 관련 규제지역과 사업구간의 지리적 중복 여부를 분석한 것으로 AHP 1계층 항목이나 정책효과의 타 세부 평가항목과 중복되지 않는 것으로 판단된다. 사업의 시행으로 인한 환경개선 효과는 계획된 도로경관 개선 조치의 효과를 의미하는데, 타 평가항목과의 중복은 없다고 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 그 근거나 이유는 제시하고 있지 않다. 절·성토 등을 수반하는 도로신설 사업인 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성에 대해 주무부처는 사업구간이 국토교통부 「환경친화적인 도로건설 지침」상의 상수원 수질보전 특별대책지역, 수변구역, 생태·경관 보전지역, 상수원 보호구역, 「수도권정비계획법」 관련 규제지역 등으로 지정되지 않았음을 제시하고 있다. 사업구간이 환경보전을 위한 구역으로 지정되지 않았기 때문에 환경문제 발생 가능성이 없거나 크지 않음을 간접적으로 주장하고자 한 것으로 이해된다. 그러나 환경문제 발생 가능성을 자연환경 자산과 지리적으로 중복되는지 여부로 판단하고 있어, 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 문제를 검토하지는 못하고 있다.

사업의 시행으로 인한 환경개선 효과 측면에서는 과업구간 내 시설물의 노후에 따른 미관이 불량한 상황으로 금번 확장 사업 시행 시 새로운 시설물로 교체함으로써 도로경관이 개선될 것이라고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 본 사업의 환경개선 효과를 평가함에 있어 시설물 교체 조치는 본 사업 시행에 필수적으로 수반되어야 하는 조치가 아님에 유의할 필요가 있다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 환경보전 가치가 높은 구역과의 지리적 중복이 높지 않고 4차로로 확장하는 사업이므로 기 설치된 2차로 주변으로 자연환경 훼손이 제한될 것으로 예상되어 현 상황에서 추가적으로 심각한 환경문제 발생 가능성은 높지 않아 보인다.

카) 남해 삼동-창선

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 교통체증, 오르막 및 굴곡구간 등의 차량 운행으로 발생하는 매연가스 발생이 도로 선형개량으로 개선될 수 있고, 소음 감소, 생태계보존을 위한 시설 설치로 생태계·환경보존에 기여할 것으로 기대한다고 제시하고 있다. 이 중 매연가스 발생 감소는 경제성 분석에서 환경비용 절감편익의 세부 편익에 해당하는 대기오염 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 소음 절감과 환경보전에 대한 기여는 방음시설이나 생태계 보전시설의 추가 설치로 인한 편익으로 본 사업의 시행과 직접적인 관련성은 없으므로 경제성 분석에는 포함되지 않아 중복된 편익은 아닌 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 환경의 보전가치 평가와 환경피해 최소화 방안으로 건강한 삶 추구를 위해 필요한 항목으로 제시하고 있다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제는 공사소음, 대기오염 등 공사 중 환경문제와 사업으로 인한 영구적인 자연훼손의 문제를 제시하고 있다. 전자에 대해서는 세부적인 공사 중 환경문제에 대한 대응방안을 간략히 제시하고 있다. 이를 고려하면 본 구간의 공사가 상대적으로 특별히 심각한 환경문제를 야기할 것으로 보이지는 않는다. 영구적인 지형 변화에 대해서 주무부처는 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 44% 수준이다. 본 사업은 2차로에서 4차로로 확장하는 사업으로 확장에 따른 추가적인 환경훼손은 기존 도로 주변에 제한될 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 사업구간이 겨울철 조류 동시 센서스 조사에서 1개소 지역을 계획노선이 통과하는 것으로 나타났고 기타 환경관련 지역·지구를

저촉하지 않았다고 제시하고 있다. 사업구간이 환경보전을 위한 구역으로 지정되지 않았기 때문에 환경문제 발생 가능성이 없거나 크지 않음을 간접적으로 주장하고자 한 것으로 이해된다. 그러나 환경과 경관에 대한 영향 여부를 자연환경 자산과 지리적으로 중복되는지 여부로만 판단하고 있어, 좀 더 직접적이고, 다양한 측면에서의 환경 및 경관에 대한 영향을 검토하지는 못하고 있다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 방음시설 및 생태계 보전시설의 추가 설치로 인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 방음시설 및 생태계 보전시설의 설치와 그로 인해 발생하는 환경보전 효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복은 중간 정도 수준이며, 다양한 환경문제 해소방안을 제시하고 있다는 점에서 본 사업에서 상대적으로 특별히 심각한 환경문제가 발생할 가능성은 높아 보이지 않는다. 본 사업이 4차로로의 확장사업임을 고려하면, 기 설치된 2차로 주변을 중심으로 추가적인 자연환경 훼손이 제한될 것으로 예상되어 현 상황에서 추가적으로 심각한 환경문제 발생 가능성은 높지 않아 보인다.

파) 진주 정촌-사천 축동

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 교통체증, 오르막 및 굴곡구간 등의 차량 운행으로 발생하는 매연가스 발생이 도로 선형개량으로 개선될 수 있고, 소음 감소, 생태계보존을 위한 시설 설치로 생태계·환경보존에 기여할 것으로 기대한다고 제시하고 있다. 이 중 매연가스 발생 감소는 경제성 분석에서 환경비용 절감편익의 세부 편익에 해당하는 대기오염 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 소음 절감과 환경보전에 대한 기여는 방음시설이나 생태계 보전시설의 추가 설치로 인한 편

익으로 본 사업의 시행과 직접적인 관련성은 없으므로 경제성 분석에는 포함되지 않아 중복된 편익은 아닌 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 그 근거나 이유는 제시하고 있지 않다. 절·성토 등을 수반하는 도로 신설 사업인 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 31% 수준으로 제시하고 있는데, 이는 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 상대적으로 낮은 수준이다. 본 사업은 2차로 신설 사업으로 사업구간 주변에 환경 및 경관훼손이 불가피할 것으로 예상된다.

지역환경·경관에 대한 영향에 대해 주무부처는 환경보전 가치가 높은 1등급 구간 등 산악지역 터널 연결 및 터널 입·출구 교량 연결로 환경훼손을 최소화하겠다고 밝히고 있으며, 그 외 지역은 대부분 평지로 토지의 형질변경을 요하는 구간은 미미하다고 주장하고 있으나, 구체적인 영향에 대해서는 자료를 제시하고 있지 않다. 대부분의 사업 구간이 마을과 떨어져 있어 환경적 영향이 낮다고만 제시하여 환경과 경관에 대한 검토 내용이 미흡한 편이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 방음시설 및 생태계 보전시설의 추가 설치로 인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 방음시설 및 생태계 보전시설의 설치와 그로 인해 발생하는 환경보전 효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 높은 편은 아니고, 환경보전 가치가 높은 지역에 대한 터널 설치 등으로 환경훼손을 최소화

하겠다는 계획을 제시하고 있지만, 도로 신설 사업임을 고려하면, 사업 시행 전과 비교하여 지역환경 및 경관의 변화는 불가피할 것으로 예상된다.

타) 사천 사남-정동

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, 2) 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 극심한 교통체증으로 주변 주민들이 대기오염으로 극심한 피해를 입고 있으므로 본 사업 시행을 통해 대체우회도로를 마련하여 교통량 분산을 통한 대기오염을 저감하여야 한다고 제시하고 있다. 이는 AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 대기오염 절감 효과와 중복된다고 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 기존 도로의 교통체증에 따른 지역주민들의 소음 및 매연 피해가 발생하는 만큼 본 사업의 환경적인 영향 분석이 중요함을 주장하고 있다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체 중 약 55% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 중간 정도의 수준이다. 본 사업은 4차로 신설 사업으로 환경 및 경관훼손이 도로개량이나 확장사업보다 상대적으로 심각할 것으로 예상된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면의 효과는 경제성 분석에서 평가하는 효과와 중복된 효과이므로 본 사업과의 연관성을 논의할 필요성이 크지 않다고 사료된다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복은 중간 정도 수준이다. 본 사업이 도로 신설 사업임을 고려하면, 사업 시행 전과 비교하여 지역환경 및 경관의 변화는 불가피할 것으로 예상된다. 주무부처에서는 사업의 부정적인 영향을 최소화하기 위해 다양한 방안을 고려하고 실천에 옮길 필요가 있을 것이다.

하) 고성 동해 장좌-양촌

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 지역환경·경관에 대한 영향, ③ 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 지역환경·경관에 대한 영향은 노후시설 교체에 따른 경관 개선 효과를 의미하며, AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 국도 연변 자연마을의 교통 소음 감소를 위한 방음시설과 생태계 보전시설 설치를 제시하고 있는데, AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 현대의 개발사업에서 저영향평가기법(LID; Low Impact Development technique) 주된 화두인바, 환경성 평가는 개발계획의 질 자체를 평가할 때 근원적 중요성이 높다고 주장하고 있다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1, 2 등급 대상)은 전체의 약 35% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 낮은 편이다. 본 사업은 2차로 개량사업으로 추가적인 훼손이 상대적으로 적고, 기존 도로 주위에서 발생하여 심각한 환경문제가 발생할 가능성은 크지 않다고 판단된다. 지역환경·경관에 대한 영향 측면에서는 노후한 방음벽, 가드레일과 같은 시설물 교체를 통해 경관을 개선하겠다고 밝히고 있으나, 도로 설치로 발생할 수 있는 환경상의 문제점에 대응하기 위한 조치이므로, 이를 본 사업 시행에 따른 긍정적 효과로 보기는 곤란하며, 경관에 긍정적인 영향을 미치는 조치도 아니다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면의 효과는 방음시설, 생태계 보전시설 설치를 통한 환경보전 효과로 제시되는데, 본 사업의 시행에 따른 생태계·환경보전 기여도가 아니라, 도로 설치로 발생할 수 있는 환경·경관상의 문제점에 대응하기 위한 조치이기 때문에, 이를 본 사업 시행에 따른 기여도로 해석하는 것은 곤란하다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 낮은 편이다. 본 사업이 도로 개량사업임을 고려하면, 환경훼손이 기존 도로 주변에 한정되어 심각한 환경문제가 발생할 가능성은 크지 않다고 판단된다. 주무부처에서는 사업의 부정적인 영향을 최소화하기 위해 다양한 방안을 고려하고 실천에 옮길 필요가 있을 것이다.

가) 통영 명정-광도

주무부처는 환경성 평가항목으로 환경문제 발생 가능성에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과, 환경문제 발생 가능성에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 주무부처는 환경적인 비용편익은 단기에 가시적으로 드러나는 것이 아니라, 비교적 긴 시간에 걸쳐 서서히 나타나기 때문에 사회가 부담해야 할 실제의 비용은 과소평가되었을 가능성이 있다는 측면에서 환경성 평가가 중요함을 제시하고 있다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 자연환경, 생활환경, 사회경제환경에 대한 도로 공사 시와 공사 후 이용 시의 문제에 대해 평가한 결과를 제시하고 있으나, 구체적인 내용과 판단의 근거는 제시하고 있지 않으며, 환경에 대한 영향 중 '상당히 좋다'는 평가 결과도 있어 추가적인 설명이나 근거 없이는 수용하기 어려운 결과도 다수 포함되어 있다고 판단된다. 추가적으로 환경문제 발생 가능성을 사업구간과 환경보전 가치가 높은 지역과의 지리적 중복성을 바탕으로 제시하고 있다. 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 64% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 상대적으로 높은 수준이다. 본 사업은 2차로 신설 사업으로 환경 및 경관훼손은 도로 개량이나 확장사업보다 상대적으로 심각할 것으로 예상된다. 다만, 주무부처는 환경보전을 위해 보호 필요성이 있는 상수원 수질보전 특별대책지역 등 5개 구역으로는 지정되어 있지 않다고 제시하고 있다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복

이 상대적으로 높은 수준이며, 도로 신설 사업임을 고려하면, 사업 시행 전과 비교하여 지역환경 및 경관의 변화는 불가피할 것으로 예상된다. 주무부처에서는 사업의 부정적인 영향을 최소화하기 위해 다양한 방안을 고려하고 실천에 옮길 필요가 있을 것이다.

나) 거제 장목-창원 구산

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성과 지역환경·경관에 대한 영향에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 사업구역 내 소형동물 이동경로 확보 등 생태계 보존 효과로 제시하고 있어 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 주무부처는 환경성 평가의 중요성에 대해 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 비해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 그 근거나 이유는 제시하고 있지 않다. 절·성토 등을 수반하는 도로 신설 사업인 본 사업이 건설 중, 운영 중에 환경에 미치는 영향이 상당할 것으로 예상되고, 일반적으로 환경이 주민생활에 미치는 영향을 고려하면 받아들이기 어려운 주장으로 판단된다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 64% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 상대적으로 높은 수준이다. 본 사업은 4차로 신설 사업으로 개량이나 확장사업에 비해 환경 및 경관 훼손의 수준이 높을 것으로 예상되나, 11.2km의 사업구간 중 8km의 해상구간이 터널로 건설될 예정임에 따라 훼손이 예상되는 구간은 경남권역 내 타 사업에 비해 짧은 편이다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 생태계 보전시설의 추가 설치로

인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 생태계 보전시설 설치와 그로 인해 발생하는 보전효과는 본 사업의 실시로 인해 발생하는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 높은 편이나, 해저터널 구간이 사업 구간의 상당부분을 차지하여 환경 및 경관에 대한 부정적인 영향은 육상도로에 비해 낮을 것으로 예상된다.

다) 거제 남부-일운

주무부처는 환경성 평가항목으로 ① 환경문제 발생 가능성, ② 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도는 사업구역 내 소형동물 이동경로 확보 등 생태계 보존효과로 제시하고 있어 타 평가항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 해당 사업이 주변 환경에 미치는 영향 및 사업 추진 시 환경문제 발생 가능성에 대한 평가로 건설사업의 특성상 중요도가 높은 항목으로 제시하고 있다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성, 지역환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여 등의 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 49% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서는 중간 정도 수준이다. 사업노선 대부분은 한려해상국립공원 내에 위치하고 있어, 경관에 대한 부정적인 영향이 있을 수 있다. 다만, 사업의 성격이 도로 개량이고, 선형개량이 필요한 구간은 전체구간 14.3km 중 3.2km이며, 주무부처는 환경 피해를 최소화하기 위해 선형개량 구간은 터널로 계획하고 있어 환경

에 대한 영향이 특별히 심각할 것으로 예상되지 않는다.

시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 측면에서는 기존 도로에 부족했던 비점오염저감시설 및 생태계 보전시설의 추가 설치로 인해 환경에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 주장하고 있으나, 사업 미시행과 시행 간을 비교하여 본 사업의 시행이 환경보전에 기여할 수 있는지를 검토할 필요성이 있다. 생태계 보전시설 설치와 그로 인해 발생하는 환경보전 효과는 본 사업의 실시로 인해 발생할 수 있는 환경문제에 대한 대응방안과 효과이지, 본 사업의 시행으로 인한 환경보전 효과로 볼 수 없다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복은 중간 정도 수준이고, 도로 개량사업으로서 환경이나 경관에 대한 영향이 제한적이고, 이에 따라 환경문제가 발생할 가능성도 특별히 높아 보이지 않는다.

라) 부산 가덕대교-송정IC

주무부처는 환경성 평가항목으로 환경문제 발생 가능성에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다.

우선 세부적인 환경성 평가항목에 대한 중복성 검토결과는 다음과 같다. 환경문제 발생 가능성에 대한 평가는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

환경성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 환경성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 본 조사에서 환경성 평가의 중요성에 대해 대규모 사회간접자본 사업의 특성상 부정적인 영향은 불가피하므로, 환경성은 다른 정책평가 항목에 피해 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 부정적인 영향이 있다고 하여 중요성이 낮은 것은 아니며, 오히려 환경문제 발생 가능성 등 부정적 영향에 대해 정확히 분석하여 사업의 추진 여부에 참고하고, 불가피한 영향이 있을 경우 대비할 수 있도록 해야 할 것이다.

환경성 항목과 사업 추진과의 연관성으로 사업 수행 시 환경문제 발생 가능성 측면에서 논의하고 있다. 환경문제 발생 가능성과 관련하여 사업구간 중 환경보전 가치가 높은 사업구간(국토환경성 평가도 기반 1,2 등급 대상)은 전체의 약 4% 수준으로 제시하고 있는데, 경남권역 일괄 도로예타 대상 사업구간들 중에서 가장 낮은 수준이다. 부산 도심에 위치한

만큼 보전가치가 높은 구역과의 지리적 중복성이 낮고, 신설 사업이기는 하나 사업 구간을 통과하던 기존 도로와 동일한 위치에 건설되는 만큼 추가적인 환경문제나 경관에 대한 영향은 크지 않을 것으로 예상된다.

본 사업의 환경에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 자연환경 자산과의 지리적 중복이 매우 낮은 편이며, 신설 사업임에도 사업구간이 기존 도로의 위치와 일치하여 추가적인 환경, 경관에 대한 문제점이 발생할 가능성이 낮아 보인다. 주된 환경적인 문제점은 건설 시의 소음, 먼지 등으로 예상됨에 따라 이에 대한 대응 방안 마련이 필요할 것이다.

마. 안전성 평가

1) 개 요

안전성 평가항목은 「예비타당성조사 운용지침」상 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 사업 추진 중 또는 완료 후 안전사고 발생 관련 효과, 시스템 신설(개량)에 따른 정보보안 효과 등으로 제시하고 있다. 즉, 안전성 평가는 해당 공공투자사업 추진을 통해 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하거나 동등의 효과를 발생시키는지를 평가하는 항목이다.

〈표 Ⅷ-15〉 안전성 평가의 내용

구분	내용
안전성 평가	- 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 사업 추진 중 또는 완료 후 안전사고 발생 관련 효과, 시스템 신설(개량)에 따른 정보보안 효과 등

자료: 기획재정부, 「2020년 예비타당성조사 운용지침」 [별표 1]

2) 안전성 평가 검토 결과

가) 합천 적중-창녕 유어

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 효과, ② 안전사고 발생 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 효과는 곡선반경 개선으로 운전 피로감 감소 및 안전성 확보 효

과 등을 제시하고 있는데, 타 평가항목과 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사회기반시설 구축에 따른 안정성 확보로 군민들의 교통복지 및 주민 삶의 질 향상에 기여하는바, 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요성이 낮은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요한 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 재해·재난예방 등 안전성과 관련된 효과를 발생시키는지 검토하도록 되어 있다. 주무부처는 안전성과 관련된 효과로 재해·재난 예방 및 대응 효과와 안전사고 발생 효과를 제시하였다.

재해·재난 예방 및 대응 효과와 관련하여, 사업구간의 굴곡부 결빙구간 등 재해 취약시설에 대한 체계적인 재해예방 설계로 안전성 개선 효과를 기대할 수 있고, 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

안전사고 발생 측면에서는 곡선반경 개선으로 운전 피로감 감소 및 안전성 확보 효과 등을 제시하고 있으며, 도로개량사업인 본 사업의 효과로 기대할 수 있다고 판단되나, 주무부처는 효과의 크기를 제시하지 않고 있어 평가에 한계가 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 곡선반경 개선 등을 통해 안전성 측면에서는 긍정적인 효과가 있겠으나, 구체적인 효과는 평가하기 어렵다.

나) 밀양 부북-상동

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 시설개량 시 안전성 확보 효과, ② 도로운영 시 안

전성 확보 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 시설개량 시 안전성 확보 효과는 1차로형 임도에 도로를 신설하여 안전성을 확보하는 효과로 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복되는 것으로 판단된다. 도로운영 시 안전성 확보 효과는 한반도 기후변화에 대비한 배수시설 설치에 관한 내용으로 재해·재난 예방 및 대응 효과에 해당하여 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 세부항목과 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 1차로형 임도인 현 도로에 대한 시설개량사업으로 안전성은 다른 정책평가 항목에 비해 상대적 중요성은 낮은 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 시설개량사업에서 안전성이 다른 평가항목보다 낮다는 주장에 수긍하기 어렵다. 특히, 본 사업이 좁은 임도를 개량하는 사업이기 때문에 사업 완료 후 안전사고 발생 관련 효과를 포함하는 안전성이 상대적으로 중요성이 낮다고 주장하기 어려워 보인다.

사업 추진과의 연관성 측면에서는 사업 추진이 재해·재난예방 등 안전성과 관련된 효과를 발생시키는지 검토하도록 되어 있다. 주무부처는 안전성과 관련된 효과로 시설개량 시 안전성 확보 효과와 도로운영 시 안전성 확보 효과를 제시하였다.

시설개량 시 안전성 확보 효과에 대해서는 개설 구간 양측 지역주민들이 대부분 국도 24, 25호선으로 밀양 시내로 우회하여 통행하고 있는데, 시급한 경우 비포장 1차선 임도를 통해 이동에 따른 안전성이 결여되어 있다고 주장하면서, 1차로형 임도에 터널을 개설하면 안전성 확보 효과가 있음을 제시하고 있으며, 본 사업의 효과로 기대할 수 있다고 판단된다. 다만, 이미 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익에 반영되었으므로 안전성 평가에서 다시 본 사업과의 연관성을 검토할 필요성은 낮다고 판단된다.

도로운영 시 안전성 확보 효과는 주로 배수시설 설치에 의한 재해·재난 대응 효과로 제시되고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 비포장

1차로형 임도에 도로 신설은 안전성 제고에 긍정적인 효과가 있겠으나, 경제성 평가항목과 중복되어 정책효과의 안전성 평가에서 추가로 인정하기 어렵다.

다) 밀양 무안-부북

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 시설개량 시 안전성 확보 효과, ② 도로운영 시 안전성 확보 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 시설개량 시 안전성 확보 효과는 기존의 굴곡구간을 가로지르는 터널을 설치하여 지역주민이나 관광객(라이딩 동호회 등)의 도로 통행 안전성이 확보된다는 의미로, AHP 1계층 항목이나 정책효과의 타 평가항목과 중복되지 않는다. 도로운영 시 안전성 확보 효과는 한반도 기후변화에 대비한 배수시설 설치나 안개대응시스템 설치에 의한 효과로 재해·재난 예방 및 대응 효과에 해당하여 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 세부항목과 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 산악지 굴곡도로 시설개량사업으로 안전성은 다른 정책평가 항목에 비해 상대적 중요성이 매우 높다고 판단하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 시설개량 시 안전성 확보 효과와 도로운영 시 안전성 확보 효과 측면에서 논의하고 있다. 시설개량 시 안전성 확보 효과에 대해서는 굴곡이 심하고 경사가 급해 안전사고가 지속적으로 발생하는 지역으로, 신설 노선의 터널 설치 시 안전성이 향상되는 효과가 있을 것으로 제시하고 있다. 이러한 주무부처의 의견은 안전성 평가와의 연관성은 있는 주장이나, 안전성 향상의 효과를 구체적으로 제시하고 있지 않아 검토에 한계가 있다. 다만, 굴곡이 심한 구간을 대체하기 위해 터널을 설치할 경우, 안전성 향상에 긍정적인 효과가 있을 것으로 예상된다.

도로운영 시 안전성 확보 효과는 배수시설과 안개대응시스템 설치에 의한 재해·재난 대응 효과로 제시되고 있다. 배수시설과 안개대응시스템 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예

방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 현 도로의 굴곡을 개선하면 안전성 제고에 긍정적인 효과가 있겠으나, 효과의 크기를 평가하는 데 어려움이 있다.

라) 울산 다운-경주시계

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재난피해 감소효과, ② 교통사고 예방효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재난피해 감소효과는 한반도 기후변화에 대비한 배수시설 설치에 관한 내용으로 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 세부항목과 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통사고 예방효과는 도로의 교통류 안정화를 통한 속도편차 감소를 도모하여 교통사고 위험성 감소 효과로 제시되고 있는데, 경제성 분석의 세부 편익 중 교통사고 비용 절감편익은 통행거리 단축에 의한 편익이므로 이와 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가에 대해 도로를 이용하는 이용자에게 위해가 될 수 있는 잠재적인 위협요인을 방지하여 사고 및 재해로 인한 피해를 감소하는 측면에서 검토가 필요하다고 제시하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재난피해 감소효과와 교통사고 예방효과 측면에서 논의하고 있다. 재난피해 감소효과는 주로 배수시설 설치에 의한 재해·재난 대응 효과로 제시되고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통사고 예방효과는 교통류 안정, 속도편차 감소, 사고건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통사고 예방효과에 대해서는 교통류 안정과의 인과관계가 불명확하여 본 사업의 효과로 인정하기 어려워 보인다.

마) 의령-정곡

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, ② 안전사고 발생 방지효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 방지효과는 곡선반경 개선으로 운전 피로감 감소 및 안전성 확보로 인한 사고율 감소효과로 제시되어 있다. 그러나 본 사업은 선형 개선사업이 아닌 4차로 확장사업으로 확장 시 선형 개선도 함께 이루어질 수도 있겠으나, 사고율 감소효과는 선형 개선보다는 주로 도로등급 상향으로부터 발생할 가능성이 크다. 이 경우 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에서 평가하는 교통사고비용 절감편익과 중복될 가능성이 높다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사회기반시설 구축에 따른 안정성 확보로 군민들의 교통복지 및 주민 삶의 질 향상에 기여하는바, 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 안전사고 발생 방지효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 사업 구간 내 상습 침수구역인 정곡농공단지 등 재해취약시설에 대한 체계적인 재해예방 설계로 안전성 개선 효과를 기대할 수 있고, 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

안전사고 발생 측면에서는 곡선반경 개선으로 운전 피로감 감소 및 안전성 확보 효과 등을 제시하고 있으나, 본 사업이 4차로 확장사업인만큼 사고율 감소는 도로등급 상향으로부

터 발생할 것으로 예상되며, 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복될 가능성이 높기 때문에 추가로 인정해주기 어렵다고 판단된다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 도로가 확장되면서 안전성 측면에서는 긍정적인 효과가 있겠으나, 이는 다른 평가항목과 중복되어 추가로 인정하기 어렵다.

바) 함안 여항-창원 내서

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과, ② 교통사고 개선효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과는 통행시간 단축에 의하여 대형 재난에 신속히 대응할 수 있다는 내용이다. 통행시간 단축에서 기인하나, 비일상적인 효과이기 때문에 경제성 분석에 반영된 것으로 보기 어렵다는 측면에서 중복되지 않은 효과로 볼 수 있다.

교통사고 개선효과는 본 노선과 경쟁관계에 있는 노선들의 교통량이 본 노선으로 분산되면서 경쟁관계 노선들의 교통사고 감소효과로 제시되고 있는데 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에 포함된 통행시간 절감편익과 중복된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 안전성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 주무부처는 안전성 평가에 대해 사업의 필요성 및 시급성 기준에서 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단하고 있다. 그러나 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과, 교통사고 개선효과 측면에서 논의하고 있다. 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과는 통행시간 단축에 의하여 대형 재난에 신속히 대응할 수 있는 효과로 본 사업 시행의 효과로 기대할 수 있다. 그러나 주무부처가 본 사업을 통한 재난대응 방식, 효과를 구체적으로 검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만, 재난 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 본 사업의 시행이 지역 내 재난 대응 가

능성을 크게 제고시킬 것으로 예상하기는 쉽지 않다.

교통사고 개선효과는 본 사업이 노선과 경쟁관계에 있는 노선들에서 교통사고가 감소하는 효과인데, 본 사업의 안전성 관련 효과로서 본 사업과 안전성 평가 관련 항목 간의 연관성이 있으나, 통행시간 단축 편익과 중복되어 연관성을 논의하는 의미가 크지 않다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난에 신속히 대응할 수 있는 효과를 가져올 것으로 기대되나, 관련 정보가 부족하여 구체적인 대응방식과 효과를 평가하는 데 한계가 있다. 본 사업의 시행으로 경쟁 노선들에서 교통량이 감소하여 교통사고 역시 줄어드는 효과가 있을 것이나, 통행시간 단축편익과 중복된다.

사)함안 가야-법수

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과, ② 교통사고 개선효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과는 도로상에 따른 침수방지효과와 통행시간 단축에 의하여 대형 재난에 대응하는 신속한 대응효과로 구성된다. 침수방지효과는 타 평가항목과 중복되지 않는다. 재난 대응의 신속성 제고는 통행시간 단축으로부터 발생하는 효과지만 재난대응을 위한 통행은 비일상적인 통행이므로 경제성 분석에 포함된 것으로 보기 어렵다. 교통사고 개선효과는 과업노선 확장에 따른 교통사고 감소효과로 AHP 1계층 항목인 경제성 분석에 포함된 교통사고비용 절감편익과 중복되는 효과로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 안전성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 주무부처는 안전성 평가에 대해 사업의 필요성 및 시급성 기준에서 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단하고 있다. 그러나 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과, 교통사고 개선효과 측면에서 논의하고 있다. 자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과는 통행시간 단축에 의하여 대형 재난에 신속히 대응할 수 있는 효과로 본 사업 시행의 효과로 기대할 수 있다. 그러나 주무부처가 본 사업을 통한 재난대응 방식과 효과를 구체적으로

검토할 수 있는 자료를 제시하지 않아 평가에 한계가 있다. 다만 재난 상황의 발생 빈도나 본 사업에 의한 통행시간 단축 정도를 고려할 때, 본 사업의 시행이 지역 내 재난 대응 가능성을 크게 제고시키기는 어려워 보인다.

자연환경재해 및 대형재난 대응 개선효과 중 도로상에 따른 침수방지효과는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난(침수)을 예방하기 위한 방안이라고 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통사고 개선효과는 과업노선 확장에 따른 교통사고 감소효과로 본 사업 시행의 효과로 기대할 수 있다. 경제성 분석에서 평가하는 효과와 중복되기 때문에 안전성 평가에서 다시 본 사업과의 연관성을 검토할 필요성은 낮다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 통행시간을 단축시켜 재해·재난 대응 신속성을 제고할 것으로 기대할 수 있으나, 그 효과를 정확히 평가하는 것은 어려워 보인다. 다만, 본 사업이 지역 내 대응력을 크게 변화시킬 것으로 예상하기 어렵다. 본 사업의 시행이 교통사고 감소효과 등 안전성 측면에서는 긍정적인 효과를 창출하겠으나, 이는 경제성 분석 평가항목과 중복되어 추가로 인정하기 어렵다.

아) 창원 동정-북면

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 대응효과, ② 안전사고 대응효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 대응효과는 장래 기후변화에 대응하기 위한 배수설계 기준 강화를 통해 얻는 효과이고, 안전사고 대응효과는 지하차도 설치, 교차로 최소화, 높은 측구 설치 등을 통해 추돌사고 등 교통안전사고 예방효과를 의미하는데, 두 효과 모두 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목에서 평가하는 효과와 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 우선 안전성 평가의 의미와 중요성은 제출 자료에서 언급되고 있다. 주무부처는 안전성 평가에 대해 사업의 필요성 및 시급성 기준에서 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단하고 있다. 그러나 안전성이 타 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의

상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 대응효과, 안전사고 대응효과 측면에서 논의하고 있다. 주무부처는 재해·재난 대응효과를 장래 기후변화에 대응하기 위한 배수설계 기준을 강화함으로써 한반도 기후변화에 대비 및 재해재난을 대처하는 효과로 제시하고 있다. 안전사고 대응효과는 지하차도 설치, 교차로 최소화, 높은 측구 설치 등을 통해 추돌사고 등 교통안전사고를 예방하는 효과로 제시하고 있다. 그러나 이와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 교통안전사고 예방 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난과 교통안전사고를 예방하기 위한 방안이라고 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다.

자) 양산 하북-가산1

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방효과, ② 교통사고 감소 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통안전사고 감소효과는 대체우회도로 신설에 따라 기존 국도35호선은 충분한 도로용량이 확보되어 교통류 안정으로 속도편차 감소 및 교통사고 저감 효과로 제시되고 있는데, 경제성 분석에서 평가하는 교통사고비용 절감편익은 교통류 안정에 의한 교통사고 감소 효과는 포함하고 있지 않아 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사업 필요성 및 시급성 기준에서 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전

성이 본 사업에서 중요한 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방효과, 교통사고 감소 효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방효과와 관련하여 한반도 기후변화를 고려하여 설계 강우강도 적용 시 할증률을 적용하여 배수시설을 계획하여 재해·재난을 예방하겠다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통안전사고 감소 효과는 대체우회도로 신설에 따라 기존 국도35호선은 충분한 도로용량이 확보되어 교통류 안정으로 속도편차 감소 및 교통사고 저감 효과로 제시되고 있는데, 교통류 안정, 속도편차 감소, 사고건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 대체우회도로 신설에 따른 기존 도로의 교통사고 저감 효과를 인정하기 앞서 추가적인 검토가 필요해 보인다.

차) 하동 고전-읍내

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방효과, ② 교통안전 강화 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과는 본 사업 시행으로 병목구간 해소로 인한 교통안전 강화효과와 기타 도로 통행안전 관련 시설물 추가 설치를 통한 안전 확보효과로 제시되는데, 전자는 AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복되고, 후자는 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사업 필요성 및 시급성 기준에서 일자리 효과와 생활여건 영향

다음으로 중요한 것으로 판단하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요한 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방효과, 교통사고 감소 효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방효과와 관련하여 배수성 포장을 적용하여 재해·재난을 예방하겠다고 제시하고 있다. 배수성 포장과 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통안전 강화효과 중 교통안전시설 마련으로 발생하는 효과는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 교통사고 감소효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 교통사고를 예방하기 위한 방안에서 창출되는 효과로 봐야 할 것이다. 따라서 해당 효과는 본 사업과의 직접적인 연관성이 낮다고 할 수 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과 중 병목현상 해소에 의한 안전 강화효과는 경제성 분석의 효과와 중복되며, 교통안전시설 마련으로 발생하는 효과는 본 사업 시행에서 직접적으로 창출되는 효과가 아닌 것으로 판단된다.

카) 남해 삼동-창선

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 가능성, ② 안전사고 발생 방지효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 방지효과와 관련하여 확장사업의 시행으로 충분한 용량이 확보되고 고속차량과 저속차량의 분리가 용이해지게 됨에 따라 교통사고가 감소하는 효과로 제시되고 있는데 경제성 분석의 세부 편익 중 교통사고비용 절감편익은 통행거리 단축에 의한 편익이므로 이와 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의

사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사회기반시설 구축에 따른 안전성 확보로 군민들의 교통복지 및 주민 삶의 질 향상에 기여하는바, 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 안전사고 발생 방지효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통사고 감소 효과는 교통류 안정, 속도편차 감소, 사고건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통사고 예방효과는 교통류 안정과의 인과관계가 불명확하여 본 사업의 효과로 인정하기 어려워 보인다.

파) 진주 정촌-사천 축동

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 가능성 및 피해에 대한 효과, ② 안전사고 발생 방지효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 방지효과는 ① 곡선반경 개선으로 운전 피로감 감소 및 안전성 확보, ② 교통안전시설 마련, ③ 교통류 안정으로 속도편차 감소에 따른 교통사고 저감효과로 제시되고 있는데, 타 평가항목과 중복되는 항목은 없는 것으

로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사회기반시설 구축에 따른 안전성 확보로 군민들의 교통복지 및 주민 삶의 질 향상에 기여하는바, 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요한 것으로 판단된다고 제시하고 있으나, 안전성이 앞의 두 평가항목보다 중요하지 않은 이유나 근거는 제시하고 있지 않다. 항목들 간의 상대적인 중요도를 평가하기보다는 안전성이 본 사업에서 중요하게 고려되어야 하는 이유나 근거를 논의할 필요가 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성, 안전사고 발생 방지효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통사고 감소효과 중 곡선반경 개선효과는 운전 피로감 감소 및 안전성 확보와 교통안전시설 마련에 의한 교통사고 감소효과로 제시되었다. 본 사업은 2차로 신설 사업으로 도로 개량사업의 효과인 곡선반경 개선효과는 본 사업과 연관성이 낮다고 판단된다. 가드레일 등 교통안전시설 마련에 의한 사고 감소효과는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 교통사고를 예방하기 위한 방안에서 창출되는 효과로 봐야 할 것이다. 교통류 안정으로 속도편차 감소에 따른 교통사고 저감효과는 교통류 안정, 속도편차 감소, 사고건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 세 가지의 안전사고 발생 방지효과는 본 사업의 효과로 보기 어렵다.

타) 사천 사남-정동

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 가능성, ② 안전사고 발생 방지효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 방지효과와 관련하여 우회도로 신설로 인한 교통체증 및 안전사고 완화를 제시하고 있는데, AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 교통사고비용 절감 편익과 중복된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 기존 도로망의 상습 교통체증으로 인해 운전자의 무리한 차선변경, 끼어들기가 교통사고를 발생시키고 있으므로, 본 사업의 안전성에 대한 영향을 평가하는 것은 중요하다고 제시하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 안전사고 발생 방지효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

안전사고 발생 방지효과는 우회도로 신설로 교통체증 및 안전사고 완화효과로 경제성 분석과 중복되므로 안전성 평가에서 다시 본 사업과의 연관성을 검토할 필요성이 낮다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 안전사고 발생 방지효과는 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복된다.

하) 고성 동해 장좌-양촌

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방시설 설치 효과, ② 교통안전 강화효

과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과는 ① 교통류 안정에 따른 사고감소효과, ② 가드레일 개선, 측구 설치로 안정성 확보, ③ 곡각지 개량 후 유휴부지 활용을 통한 안전지대 확보로 세분화되어 제시되었으며, 세 가지 세부효과 모두 타 평가항목과 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가는 이 사업의 근원적 취지와 목적에 관계되는 항목으로 중요성이 매우 높다고 제시하고 있는데 의미가 불명확하다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 교통안전 강화효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통안전 강화효과는 교통안전 강화효과는 ① 교통류 안정에 따른 사고감소효과, ② 가드레일 개선, 측구 설치로 안정성 확보, ③ 곡각지 개량 후 유휴부지 활용을 통한 안전지대 확보로 구성된다. 교통류 안정에 따른 사고 감소효과는 교통류 안정, 속도편차 감소, 사고건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아, 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다. 가드레일 개선, 측구 설치, 안전지대 확보를 통한 교통안전 강화효과는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 교통안전 강화효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 사고를 예방하기 위한 방안으로 봐야 할 것이다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과는 본 사업과의 연관성이 낮은 효과로 판단된다.

가) 통영 명정-광도

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 가능성 및 피해에 대한 효과, ② 교통안전 강화효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 또한, 생활여건 영향의 효과로 제시되었던 안전성 향상 효과도 안전성 평가에서 검토한다.

재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과와 관련하여 본 사업의 시행으로 충분한 용량이 확보되고 고속차량과 저속차량의 분리가 용이해지게 됨에 따라 교통사고의 위험을 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있는데, 타 평가항목과 중복되지 않는 것으로 판단된다. 안전성 향상 효과는 국지도 우회도로 개설 시 터널 2개소, 교량 1개소 설치로 고속도로 IC와 연결되어 교차로 횡단으로 발생하는 교통사고 예방 등 주민 안전성 향상 효과로 타 평가항목과 중복되지 않는 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 기존 도로망의 상습 교통체증으로 인해 운전자의 무리한 차선변경, 끼어들기가 교통사고를 발생시키고 있으므로, 본 사업의 안전성에 대한 영향을 평가하는 것은 중요하다고 제시하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 교통안전 강화효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통안전 강화효과는 충분한 용량이 확보되어 고속차량과 저속차량이 분리됨에 따라 교통사고의 위험이 줄어드는 효과로 제시되는데, 속도에 따른 차량들의 분리가 교통사고 건수에 어떤 영향을 미치는지 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어려운 측면이 있다.

안전성 향상 효과는 도로 개설 시 터널과 교량설치로, 지역주민의 교차로 횡단으로 발생

하는 교통사고를 예방하는 효과로 제시되었다. 하지만, 이러한 효과는 본 사업의 시행, 미시행의 차이에 의한 효과가 아닌, 본 도로 설치 시 안전사고를 방지하기 위한 조치에 의한 효과로 판단된다.

추가적으로 생활여건 영향의 효과로 제시된 안전성 향상은 국지도 우회도로 개설 시 터널 2개소, 교량 1개소 설치로 고속도로 IC와 연결되어 교차로 횡단으로 인한 교통사고 예방 등 주민 안전성 향상 효과로 안전성 평가에서 평가하는 것이 적절하다. 이 효과는 본 사업의 시행에 따른 효과라기보다는 본 사업의 시행이 결정된 후, 설계방식에 따른 효과로 보는 것이 타당하다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통안전 강화효과는 속도에 따른 차량 분리와 교통사고 건수 간의 관계가 불명확하여 본 사업의 효과로 인정하기 어려워 보인다. 터널과 교량설치에 따른 안전성 향상 효과는 본 사업의 시행효과로 볼 수 없다.

나) 거제 장목-창원 구산

주무부처는 안전성 평가항목으로 재해·재난 예방 및 대응 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 신규 도로 개설사업으로 해상구간 해저터널 및 장대교량 건설사업으로 관련 규정 준수를 통한 잠재적 사고 위험 감소를 위해 중요한 항목으로 판단된다고 제시하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 효과 측면에서 논의하고 있다. 해상구간 안개 발생 빈도를 감안한 안전시설과 해상구간 장대교량 설치에 따른 교통안전시설 설치를 검토하고 있다. 안전시설 설치의 효과는 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있

는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 도로 신설이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 타 사업에 비해 안전성 평가에서 다룰 수 있는 다양한 효과들을 제시하고 있지 않아, 향후 사업이 진행될 경우, 주무부처는 다양한 안전성 관련 쟁점과 효과를 고려할 필요가 있다.

다) 거제 남부-일운

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 교통안전 강화효과, ② 재해·재난 예방 및 대응 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 교통안전 강화효과와 관련하여 시설개량 사업의 시행으로 충분한 용량이 확보되고 도로 선형 개선 및 시거 확보로 교통사고의 위험을 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있는데, 본 사업이 도로 개량 사업인만큼 교통사고 절감효과는 도로등급 상향이나 주행거리 단축에서 오는 효과가 아니므로, AHP 1계층 항목인 경제성 분석의 교통사고비용 절감편익과 중복되지 않는 것으로 판단된다. 재해·재난 예방 및 대응 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 사업의 경제적 타당성은 낮지만 사고가 빈번하게 발생하고 도로의 기하구조 조건이 불량하여 도로의 안전성이 낮은 구간에 대한 개량사업에 대하여 가장 중요한 항목으로 제시하고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 교통안전 강화효과와 재해·재난 예방 및 대응 효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과와 관련하여 기후변화를 고려하여 배수시설을 계획함으로써 재해·재난 대처 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한 방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 본 사업으로 인한 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

교통안전 강화효과는 시설개량 사업의 시행으로 충분한 용량이 확보되고 도로 선형 개선

및 시거 확보로 교통사고의 위험이 줄어드는 효과로 제시되어 있다. 주무부처는 효과의 크기에 대해 검토결과를 제시하고 있지 않아, 구체적인 효과를 판단하는 데는 한계가 있으나, 시설개량을 통해 교통사고의 위험이 줄어드는 효과를 기대하는 것은 어렵지 않아 보인다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 본 사업 시행이 재해·재난 예방 및 대응과 교통안전사고 예방에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 도로 개량에 따라 용량 확보, 선형 개선의 영향으로 교통안전사고가 감소할 수 있겠으나, 관련 자료 부족으로 실제 효과 발생 가능성과 효과의 크기를 검토하기에는 한계가 있다.

라) 부산 가덕대교-송정IC

주무부처는 안전성 평가항목으로 ① 재해·재난 예방 및 대응 효과, ② 교통안전사고 감소 효과에 관한 의견과 근거자료를 제시하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 효과는 AHP 1계층 항목이나 정책효과 내 타 세부항목과는 중복되지 않은 것으로 판단된다. 교통안전사고 감소효과와 관련하여 교차로 지점의 잦은 교통 지·정체 해소와 광역교통과 내부교통의 분리로 인한 교통안전사고 발생건수 감소를 제시하고 있는데, 지·정체 해소에 의한 감소효과는 교통사고비용 절감편익에 포함된 것으로 보이나, 광역교통과 내부교통의 분리로 인한 효과는 중복되지 않은 것으로 판단된다.

안전성 평가 관련 자료 작성의 충실성은 ① 해당 항목의 의미와 중요성, ② 해당 항목의 사업 추진과의 연관성, ③ 효과의 크기 등 세 가지 항목으로 평가하였다. 주무부처는 안전성 평가의 중요성에 대해 도로 등 공공시설 설치 시 재해·재난 및 그 밖의 각종 사고발생에 대한 안전성은 반드시 고려되어야 할 사항으로서, 일자리 효과와 생활여건 영향 다음으로 중요하다고 제시하고 있으나 안전성의 상대적인 중요성에 대한 근거는 제시하지 않고 있다.

안전성 평가와 사업 추진과의 연관성으로 재해·재난 예방 및 대응 효과, 교통안전사고 감소 효과 측면에서 논의하고 있다. 재해·재난 예방 및 대응 효과와 관련하여 신설도로를 내진 1등급 구조물로 설계하여 지진에 대응하고, 폭우 시에도 신속한 배수가 가능하도록 연속배수시설을 설치하여 재해·재난 예방 및 대응 효과를 확보할 수 있다고 제시하고 있다. 배수시설 설치와 같은 조치들은 본 사업의 시행으로 창출될 수 있는 재해·재난 예방 및 대응 효과라기보다는 본 사업의 도로에서 발생할 수 있는 재해·재난을 예방하기 위한

방안에서 나오는 효과로 봐야 할 것이다. 이보다는 사업의 미시행과 시행 시 간의 차이를 비교하여, 시행 시에 재해·재난 예방 및 대응 효과가 있는지를 분석할 필요가 있으나, 이에 대해서는 제시하고 있지 않다.

광역교통과 내부교통의 분리로 인한 교통안전사고 감소 효과는, 분리와 교통사고 건수 감소 간의 인과관계가 직관적으로 이해되지 않는 상황에서 명확한 근거가 제시되지 않아 본 사업의 효과로 인정하기 어렵다.

본 사업의 안전성에 대한 영향을 종합적으로 검토한 결과, 도로 신설이 재해·재난 예방 및 대응에 어떤 효과를 갖는지 명확히 제시되어 있지 않은 것으로 판단된다. 교통안전사고 감소 효과는 경제성 분석의 교통비용 절감편익과 중복된다.

Ⅷ. 지역균형발전 분석

1. 지역낙후도

예비타당성조사는 지역균형발전이라는 상위의 국가정책을 평가에 반영하여 사업의 타당성을 평가한다. 지역균형발전효과를 평가하기 위하여 지역낙후도지수를 개발하고, 사업 시행의 지역별 파급효과를 한국은행의 지역산업연관모형(Inter-Regional Input Output Model: IRIO)을 통하여 분석한다. 이와 같은 분석을 수행하는 근본적인 취지는 낙후지역에서 수행되는 공공투자사업의 지역 간 불균형상태가 심화되지 않도록 하는 것이다.

가. 지역낙후도 지수

지역낙후도지수를 구성하는 지표로는 기존 지침과 같이 국토교통부가 개발촉진지구 지정에 사용되는 8개 지표를 사용하였다.[49] 〈표 Ⅷ-1〉은 지역낙후도지수 산정에 사용되는 지표의 개요이다. 아래 8개 지표로부터 지역낙후도지수라는 통합 지수(Aggregate Indicator)를 산출하기 위해서는 지표 간 가중치를 설정하고 지표 간 상이한 척도를 표준화시키는 작업이 필요하다. 현행 지침에서는 기존의 지침과 동일한 가중치와 척도표준화 방법을 적용하여 통합지수를 산정하였다.

〈표 Ⅷ-1〉 지역낙후도지수 산정에 사용되는 지표의 개요

부문	지표	측정방법	자료출처
인구	인구증가율	최근 5년간 연평균 인구증가율	통계청, 시·군·구 주요통계지표
산업	제조업 종사자	(제조업 종사자 수 / 인구) * 100	각 시·도, 사업체 기초통계조사 보고서
지역 기반시설	도로율	(법정도로연장 / 행정구역면적) * 100	각 시·도, 통계연보

49) 건설교통부, 「지역개발사업에 관한 업무지침」, 2003.2

〈표 Ⅷ-1〉의 계속

부문	지표	측정방법	자료출처
교통	승용차 등록대수	(승용차 등록대수 / 인구) × 100	각 시·도, 통계연보
보건·사회 보장	인구당 의사 수	(의사 수 / 인구) × 100	각 시·도, 통계연보
	노령화 지수	(65세 이상 / 0~14세 인구) × 100	통계청, 시·군·구 주요통계지표
행정·재정·기타	재정자립도	(지방세 + 세외수입 / 일반회계 세입총계) × 100 ; 최근 3년간 평균	행정자치부, 지방재정연감
	도시적 토지 이용비율	[지목상 (대지 + 공장용지 + 학교용지) / 행정구역 면적] × 100	한국감정원, 지적통계연보

출처: KDI, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구』, 제5판, 2008.

〈표 Ⅷ-2〉 지역낙후도지수 산정을 위한 지표 간 가중치

(단위: %)

지표	가중치	지표	가중치
인구증가율	8.9	승용차 등록대수	12.4
노령화지수	4.4	도로율	11.7
재정자립도	29.1	인구당 의사 수	6.3
제조업 종사자 비율	13.1	도시적 토시 이용비율	`14.2

출처: KDI, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구』, 제5판, 2008.

지표 간 척도의 수준이 상이하기 때문에 효과를 통제하기 위하여 다음과 같은 단위정산법(unit normal scaling)을 활용하여 표준화하였다.

$$Z_i = \frac{X_i - \overline{X}}{S}$$

단, S는 표준편차, $\overline{X}$는 표본평균이다. 지역낙후도지수는 표준화된 지수와 위에서 산출한 지표간 가중치를 적용하여 다음과 같이 산정한다.

지역낙후도지수 UI^r는 표준화된 지수와 〈표 Ⅷ-2〉의 지표별 가중치를 적용하여 산출한다.

$$UI^r = \sum_i Z_i^r \cdot W_i$$

단, Z_i^r = r지역의 지표 i에 대한 표준화된 지수 (i=1,2,....,8)

W_i는 해당 지표의 가중치

나. 지역낙후도 평가 결과

다음은 지역낙후도지수에 따라 본 경남권역 18개 사업 대상지의 지역낙후도를 분석한 결과이다. 먼저, 전국 16개 시·도별 지역낙후도 지수 순위에 따르면 사업대상지역인 경상남도의 지역낙후도 순위는 8위, 경상북도 13위, 울산광역시 2위, 부산광역시 9위에 해당한다.

한편 시·군별 지역낙후도 순위는 170개 지방자치단체 중 합천군 148위, 창녕군·밀양시 93위, 울산광역시 7위, 경주시 66위, 의령군 133위, 창원시 5위, 하동군 143위, 남해군 157위, 진주시 65위, 사천시 74위, 고성군 103위, 거제시 29위, 함안군 53위, 통영시 76위, 부산광역시 16위, 양산시 27위, 사천시 74위이다.

〈표 Ⅷ-3〉 경남권역 일괄 예비타당성조사 사업별 지역낙후도 순위

구분	노선	구간명	시·도	16개 시·도 낙후도 순위	시군	170개 시·군 낙후도 순위
국도	24	합천 적중~창녕 유어	경상남도	8	합천군	148
					창녕군	96
	58	밀양 부북~상동	경상남도	8	밀양시	93
	14	울산 다운~경주시계	울산광역시	2	울산광역시	7
			경상북도	13	경주시	66
	20	의령~정곡	경상남도	8	의령군	133
	79	창원 동정~북면	경상남도	8	창원시	5
	19	하동 고전~읍내	경상남도	8	하동군	143
	3	남해 삼동~창선	경상남도	8	남해군	157
	33	진주 정촌~사천 축동	경상남도	8	진주시	65
					사천시	74
	77	고성 동해 장좌~양촌	경상남도	8	고성군	103
					창원시	5
	14	거제 남부~일운	경상남도	8	거제시	29
국지도	67	함안 여항~창원 내서	경상남도	8	함안군	53
					창원시	5
	37	통영 명정~광도	경상남도	8	통영시	76
	58	부산 가덕대교~송정IC	부산광역시	9	부산광역시	16
국대도	-	양산 하북~가산1	경상남도	8	양산시	27
		사천 사남~정동	경상남도	8	사천시	74

자료: 한국개발연구원, 「지역낙후도지수 및 순위 적용에 대한 기준연도 변경 및 제도 개선사항 업무 가이드라인」, 2012.

2. 지역경제 파급효과

가. 지역산업연관모형(IRIO)의 개요

산업연관모형(Input Output Model)이란 한 경제에서 생산되는 재화와 서비스의 산업간 거래관계, 즉 일정기간 중 생산된 모든 재화와 서비스의 각 산업간 거래(최종 수요와 산업간의 거래 및 원초적 투입요소와 산업간의 거래)를 일정한 체계에 따라 정리한 일반균형 통계체제를 말한다. 산업연관모형(Input Output Model)을 한 국가경제를 대상으로 하지 않고 그 국가 내의 특정지역을 대상으로 작성하게 되면 '지역산업연관모형(Regional Input Output Model)'이 된다. 한 국가경제를 대상으로 하는 '산업연관모형'의 경우는 산업간 거래가 국내 산업간 거래와 국외 거래뿐이지만, 한 국가 내의 특정지역을 대상으로 하는 '지역산업연관모형'의 경우는 지역 내 산업간 거래와 국외 거래 이외에 국내 다른 지역 간의 거래가 추가된다는 특징이 있다.

본「경상남도 5차 국도·국지도건설 5개년」일괄 예비타당성조사에서는 2009년 한국은행에서 발표한 2005년 기준의 16개 시·도 지역간 산업연관표를 보완하여 지역경제 파급효과를 분석하였다. 한국은행 지역산업연관모형(Inter-Regional Input Output Model; IRIO)의 구조, 산업분류, 대상지역, 투입계수 및 교역계수 작성방법 등 본 모형의 특성을 결정짓는 주요 항목 및 분석 결과는 다음과 같다.

나. 한국은행 지역산업연관모형(IRIO) 개요[50]

1) 작성 현황

한국은행은 지역통계의 확충과 통계서비스의 강화를 위하여 2007년 3월에 2003년 기준의 6개 권역[51] 지역간 산업연관표(IRIO)를 작성·발표하였다. 동 표는 우리나라 최초로 실지조사를 통해 작성한 공식적인 지역산업연관표이다. 이후 지방자치단체를 비롯한 연구기관 및 학계에서 권역 세분화 및 최신 경제구조 반영을 요청함에 따라 한국은행은 2009년 8월에 2005년 기준의 16개 시·도 지역간 산업연관표를 작성·발표한 바 있다. 다만, 한국

50) 한국은행,「2005년 지역산업연관표」, 2009.

51) 수도권(서울, 경기, 인천), 강원권, 충청권(대전, 충북, 충남), 전라권(광주, 전북, 전남, 제주), 경북권(대구, 경북), 경남권(부산, 울산, 경남) 등을 의미함.

은행은 실측 지역간 산업연관표 작성 시 막대한 인력과 예산이 소요되고 작업기간의 장기화를 고려하여 2005년 지역간 산업연관표는 실측이 아닌 2003년 지역간 산업연관표의 연장표로 작성하였다.

2) 작성기준

2005년 지역간 산업연관표는 작성방식에 있어 2003년 지역간 산업연관표를 연장한 간접추정방식을 이용하였고, 산업연관표의 표의 형식은 이입 및 수입 분리형 지역간 산업연관표(IRIO)이다. 지역의 구분은 전국을 16개 시·도 행정구역으로 구분하였고, 부문 분류는 168부문으로 2005년 실측 전국산업연관표 부문분류와 동일하다.

3) 지역산업연관표의 기본구조

산업연관표는 행렬 형식으로 되어 있기 때문에 보는 방향에 따라 경제구조를 다양하게 파악할 수 있다. 산업연관표의 세로(열, column) 방향은 각 산업부문이 재화 및 서비스를 생산하기 위하여 지출한 생산비용의 구성을 나타내는 투입구조이다. 투입구조는 생산활동에 사용한 원·부재료의 구성을 나타내는 중간투입과 노동, 자본 등 본원적 생산요소의 투입내역을 나타내는 부가가치로 구성된다. 가로(행, row) 방향은 각 산업부문이 생산한 재화 및 서비스가 어떤 부문에 사용되기 위해 판매되었는지를 나타내는 배분구조를 의미한다. 배분구조는 다른 사업의 생산활동에 원·부재료로 판매된 것을 나타내는 중간수요와 소비, 투자, 수출 등으로 판매된 것을 나타내는 최종 수요로 구성된다. 중간투입과 중간수요는 산업간 거래내역을 나타내는데 이를 내생부문이라고 하며, 부가가치와 최종수요를 외생부문이라고 한다. 지역산업연관표도 전국산업연관표와 같이 행렬 형식으로 되어 있어 지역산업연관표를 이용하는 방법도 기본적으로 전국산업연관표와 동일하다. 다만 지역연관산업표가 특정 지역만을 대상으로 하는 지역내 산업연관표와 여러 지역으로 나누어진 지역간 산업연관표로 구분되므로, 지역 내인지 지역 간인지에 따라 표의 구성 형식이 다르다.

지역내 산업연관표의 투입구조는 전국산업연관표의 구성과 동일하나 각 산업부문의 배분구조는 전국산업연관표에서 해외부문과의 거래를 나타내는 수출 및 수입처럼 국내의 다른 지역과의 거래관계를 나타내는 이출과 이입이 추가되는 것이 전국산업연관표와 다르다. 지역내 산업연관표에서 국내의 타 지역으로 이출되는 생산품은 수출과 동일하게 최종수요에 포함되며, 중간수요와 최종수요의 합계를 총수요라고 하는데 총수요에서 수입과 이입을

공제한 것이 지역 내 총산출액이 된다.

- 총산출액 = 총투입액
- 총투입액 = 중간투입 + 부가가치 [투입구조]
- 총산출액 = 중간수요 + 최종수요(소비+투자+수출+이출) - 수입-이입[배분구조]
- 총수요 (= 총공급)

타 지역 생산품(이입품)과 수입품을 구분하지 않은 지역내 산업연관표의 일반적인 형식은 다음 그림과 같다.

[그림 Ⅷ-1] 지역내 산업연관표의 기본구조

		내생부문				외생부문					수입(공제)	이입(공제)	지역내산출액
		산업1	…	산업n	중간수요계	소비	투자	수출	이출	최종수요계			
내생부문	산업1	X_{11}	투입구조	X_{1n}	W_1	C_1	I_1	E_1	O_1	Y_1	M_1	N_1	X_1
	⋮			배분구조 →									
	산업n	X_{n1}		X_{nn}	W_n	C_n	I_n	E_n	O_n	Y_n	M_n	N_n	X_n
	중간투입계	U_1		U_n									
외생부문	피용자보수	R_1		R_n									
	영업잉여	S_1		S_n									
	고정자본소모	D_1		D_n									
	순생산세	T_1		T_n									
	부가가치계	V_1		V_n									
지역내산출액		X_1		X_n									

동 산업연관표의 세로 방향은 특정 지역의 산업 1부문이 생산활동을 위해 자기 부문 및 타 부문에서 생산된 중간재와 본원적 생산요소인 부가가치 $V_1(=R_1+S_1+D_1+T_1)$을 구입하였음을 나타낸다. 가로 방향은 산업 1부문이 자기 지역에서 산출한 X_1과 해외에서 수입한 M_1 및 타 지역에서 이입한 N_1을 합한 총공급액$(=X_1+M_1+N_1)$이 자기 지역의 산

업 1부문 및 타 부문으로만큼 중간수요로 판매되고 소비, 투자, 수출 및 타 지역 이출로 $Y_1(=C_1+I_1+E_1+O_1)$만큼 최종수요로 판매되었음을 나타낸다. 지역내 산업연관표에서 타 지역으로 이출된 제품은 해외로 수출된 것과 마찬가지이기 때문에 타 지역에서 중간재 또는 최종재로 사용되었는지를 구분하지 않고 일괄하여 이출로 처리하는 것이다.

지역간 산업연관표는 타 지역으로 이출된 제품이 타 지역의 생산활동에 중간재로 사용된 것과 소비 및 투자의 최종재로 사용된 것을 구분하여 작성하기 때문에 지역간 산업연관표의 최종수요 항목에는 이출이 포함되지 않는다. 지역간 산업연관표(IRIO)의 일반적인 형식은 다음 [그림 Ⅷ-2]와 같다.

[그림 Ⅷ-2] 지역간 산업연관표(IRIO)의 기본구조

			중간수요			최종수요			지역내산출액
			지역 1	…	지역 n	지역 1	…	지역 n	
			산업1 … 산업n	산업1 … 산업n	산업1 … 산업n	소비 투자 수출	소비 투자 수출	소비 투자 수출	
국산투입	지역 1	산업1 ⋮ 산업n	Z_{11}	투입구조	Z_{1n}	Y_{11}^d	…	Y_{1n}^d	X_1
	⋮	산업1 ⋮ 산업n			배분구조 →				
	지역 n	산업1 ⋮ 산업n	Z_{n1}		Z_{nn}	Y_{n1}^d	…	Y_{nn}^d	X_n
수입투입			M_1	↓	M_n	Y_1^m	…	Y_n^m	
부가가치			V_1		V_n				
지역내 산출액			X_1		X_n				

지역간 산업연관표에서 세로 방향은 특정 지역이 생산활동을 위해 자기 지역 및 타 지역과 해외로부터 중간재를 구입한 재화와 서비스의 투입내역과 임금, 이윤, 생산세 등의 본원적 생산요소의 투입내역을 나타낸다. [그림 Ⅷ-2]에서 지역 1의 세로 방향은 지역 1이

생산활동을 위해 지역 내에서 생산된 중간재(Z_{11}), 타 지역에서 생산되어 이입된 중간재($Z_{21}+.....+Z_{n1}$), 해외에서 생산되어 수입된 중간재(M_1), 그리고 노동, 자본 등의 본원적 생산요소(V_1)를 투입하였음을 나타내고 있다. 지역간 산업연관표의 가로 방향은 특정 지역에서 생산된 생산물이 자기 지역 및 타 지역의 생산활동에 원·부재료로 판매된 내역과 자기 지역 또는 타 지역의 소비와 투자로 판매되거나 해외로 수출된 내역을 나타낸다.

[그림 Ⅷ-2]에서 지역 1의 가로 방향은 지역 1에서 생산된 제품은 자기 지역의 생산활동에 사용된 중간수요(Z_{11}) 및 타 지역의 생산활동에 사용된 중간수요($Z_{12}+.....+Z_{1n}$)와 자기 지역의 소비, 투자, 수출(해외)로 사용된 최종수요(Y_{11}^d) 및 타 지역의 소비투자로 사용된 최종수요($Y_{12}^d+.....Y_{1n}^d$)로 배분되었음을 나타낸다.

다. 건설 등 세부문별 분석방법

앞서 언급한 바와 같이 2005년 한국은행 지역간 산업연관표의 부문분류는 168부문 기준으로 건설업 중 토목 및 특수건설은 교통시설건설, 일반토목, 기타특수건설 3개 부문으로 구분되어 있다. 그러므로 기존의 1995년 기준의 기존 KDI MRIO 모형에서와 같이 건축, 도로, 철도, 항만, 공항 등 건설업 세부문별로 구분하여 직접 분석할 수 없다. 또한 예비타당성조사 및 타당성재조사 대상사업이 확대됨에 따라 다음 표에서 제시한 바와 같이 건설업 부문뿐만 아니라 정보화 부문 등의 경우에도 세부 산업의 구분 역시 필요한 실정이다.

〈표 Ⅷ-4〉 세분류가 필요한 부문

2005년 한국은행 IRIO		2005년 한국은행 전국 IO	
코드	통합소분류(168부문)	코드	기본부문(403부문)
102	통신 및 방송기기	259	유선통신기기
		260	무선통신단말기
		261	무선통신시스템 및 방송장비
126	교통시설건설	308	도로시설
		309	철도시설
		310	지하철시설
		311	항만시설
		312	공항시설

〈표 Ⅷ-4〉의 계속

2005년 한국은행 IRIO		2005년 한국은행 전국 IO	
코드	통합소분류(168부문)	코드	기본부문(403부문)
127	일반토목	313	하천사방
		314	상하수도시설
		315	농림수산토목
		316	도시토목
128	기타특수건설	317	전력시설
		318	통신시설
		319	기계조립설치
		320	기타건설
141	우편 및 전화	341	우편
		342	전화
143	방송	346	지상파방송
		347	유선 및 위성방송
153	컴퓨터관련서비스	366	소프트웨어개발공급
		367	컴퓨터관련서비스

그러나 한국은행 지역간 산업연관표의 통합소분류(168부문)상으로는 구분이 되어 있지 않은 건설업 등의 부문을 기본부문(403분류) 기준으로 세분화된 산업연관표를 별도로 작성하는 것은 막대한 시간과 비용이 소요되므로 지역경제 파급효과 추정방법을 달리하여 간접적으로 파급효과를 추정하는 방법을 강구하였다. 즉, 전국산업연관표상 세부부문별 중간투입 구조를 이용하여 각각의 지역 및 산업에 투자지출을 배분하여 분석하는 간접적인 방법을 사용하였다. 이는 기존의 국가균형발전위원회·동북아 MRIO 모형의 경우에도 건설업이 1개 부문으로 통합되어 있어 이 방법을 활용하여 추정한 바 있다.

간접적인 추청방법 중 우선 유발계수의 수학적 의미는 다음과 같다.

$$(I-A)^{-1} = (I + A + A^2 + A^3 + \cdots\cdots)$$

$$X = (I + A + A^2 + A^3 + \cdots\cdots)Y$$
$$X = Y + AY + A^2Y + A^3Y + \cdots = Y + AY + A(AY) + A^2(AY) + \cdots \quad (1)$$

오른쪽 항의 첫 번째 항인 Y는 최종수요로서 모든 부문은 그대로이고 R지역 i산업의 최종수요만 dY_i^R만큼 변화한 경우를 고려하기로 한다. 두 번째 항 AY는 i산업의 중간투입비율 만큼 해당 산업에 생산이 유발되고, 세 번째 항 이하는 1차 유발된 산업의 생산유발에 의해 해당 산업 각각의 중간투입비율만큼 다시 생산이 유발되며, 이후 이와 같은 과정이 무한하게 계속된다는 것을 나타낸다. 이러한 전 과정에 대한 총생산 유발액을 더한 것이 R지역 i산업의 생산유발계수의 수학적인 의미이다.

유발계수의 수학적 전개방식을 이용하여 기본부문이 없는 IRIO의 지역경제 파급효과 분석이 가능하다. 도로부문을 예로 하여 설명하기로 한다. 도로부문은 전국IO 기본부문(403분류)이지만 2005년 IRIO의 경우 168부문 기준으로 도로부문은 교통시설부문에 철도, 항만, 공항 등의 시설 등과 함께 포함되어 있다. 분석과정은 첫째, 16개 지역의 도로부문의 투입계수는 동일한 것으로 가정함으로써 전국 IO 도로부문 투입계수가 모든 지역에 동일한 것으로 취급한다. 둘째, 식 (1)의 AY를 구한 후 이를 유발계수에 곱하여 우변항의 Y를 제외한 합계로 간주한다. 이때 AY는 두 단계로 나누어 우선 전국 IO의 도로부문 투입계수에 Y를 곱하여 산업별로 배분하고, 다음 단계로 1차 배분된 산업의 지역별 비중으로 전국으로 다시 2차 배분한다. 셋째, 이렇게 구한 도로부문의 생산유발액 계수에 R지역 i산업(여기서는 R지역 도로부문)에 Y를 더하여 각각의 지역 및 산업에 미치는 생산유발효과를 구한다.

그런데 기존의 방법으로 계산한 결과에 대하여 검증할 수 있는 기준이 되는 지역산업연관표가 없었기 때문에[52] 간접적인 방법으로 계산된 결과의 신뢰성을 담보하기가 어려웠다. 그러나 한국은행이 직접 조사방법에 의한 지역간 산업연관표를 작성함에 따라 간접적인 추정방법으로 계산한 결과와의 비교가 가능하게 되었다. 예를 들어 충남의 도로부문 투자에 대한 지역경제 파급효과를 분석하는 경우 이상에서 설명한 간접적인 추정방법으로 계산한 충남 도로부문의 투자결과와 2005년 한국은행 IRIO 모형으로 도로부문이 포함되어 있는 교통시설건설부문의 유발효과를 비교해 보았다. 물론 교통시설건설부문에는 도로 이외에 철도, 공항, 항만 등의 부문이 가중평균된 효과이므로 양자가 일치할 수는 없지만 분석결과 지역별/산업별 비중, 지역내 효과의 비중 등 여러 측면에서 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

52) 한국은행의 지역산업연관표가 작성되기 이전에는 개별 연구자에 의하여 추정되었기 때문에 작성목적, 이용자료, 작성방법 등에 따라 결과가 모두 다르고, 대부분 건설업부문을 1개 산업으로 통합되어 있는 소규모의 지역산업연관모형이었다.

라. 지역경제 파급효과 분석을 위한 유발계수

산업연관분석은 최종수요의 변동(소비 혹은 투자)이 각 산업의 생산활동에 미치는 직·간접의 파급효과를 계측하는 것이다. 최종수요 변동으로 인한 경제적 파급효과는 보통 세 가지, 즉, 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용 및 취업유발효과 측면에서 파악한다. 부가가치 유발효과는 다시 부가가치를 구성하는 항목별로 각각의 유발효과로 나눌 수 있다.

여기에서는 생산유발, 부가가치유발, 고용(취업)유발효과 계측을 위하여 각각의 유발계수를 설명하기로 한다. 나아가 지역 내·외의 파급효과 등에 대해서도 살펴보기로 한다.

1) 생산유발효과

생산된 상품들과 해외부터 수입된 상품은 중간수요 혹은 최종수요의 형태로 소비된다. 투입산출표는 이를 내생부문에서의 중간수요, 최종수요, 잔폐물 및 수입을 통해 표현하고 있다. 잔폐물은 설명의 편의를 위해 이하 생략한다.

이 과정은 다음의 식으로 표현이 가능하다.

$$X_{i1} + X_{i2} + \ldots + X_{in} + Y_i - M_i = X_i \qquad (1)$$

- ◦ 식 (1)에서 X_{i1}은 i번째 상품에 대한 1번째 상품의 중간수요를 의미
  - 따라서, $X_{i1} + X_{i2} + \ldots + X_{in}$은 i번째 상품에 대한 내생부문의 총 중간수요의 크기를 의미
- ◦ Y_i는 i상품에 대한 최종수요를 의미
- ◦ M_i는 i상품의 수입액을 의미
- ◦ X_i는 i상품의 국내 총산출액을 의미
- ◦ 즉, 위 식은 i상품에 대한 중간수요와 최종수요의 합이 국내 총산출액과 i상품의 수입액의 합으로 충당되는 되는 과정을 나타냄

총 n개의 상품에 대해 위의 식을 모두 쓰게 되면 다음과 같이 행렬의 형태로 투입산출표의 사용과정을 표현할 수 있다.

$$X_{11} + X_{12} + \ldots + X_{1n} + Y_1 - M_1 = X_1$$

$$\ldots$$

$$X_{i1} + X_{i2} + \ldots + X_{in} + Y_i - M_i = X_i \qquad (2)$$
$$\ldots$$
$$X_{n1} + X_{n2} + \ldots + X_{nn} + Y_n - M_n = X_n$$

식 (2)의 내생부문에 표기된 각 X_{ij}들을 $a_{ij} = X_{ij}/X_j$ 의 형태로 다시 쓰면,

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_1 \ldots + a_{1n}X_1 + Y_1 - M_1 = X_1$$
$$\ldots$$
$$a_{i1}X_i + a_{i2}X_i \ldots + a_{in}X_i + Y_i - M_i = X_i \qquad (3)$$
$$\ldots$$
$$a_{nn}X_n + a_{n2}X_n + \ldots + a_{nn}X_n + Y_n - M_n = X_n$$

○ 식 (3)의 a_{ij}는 금액기준으로 표기된 투입산출표의 내생부문을 각 상품별 산출액으로 나누어 도출한 ij상품의 투입계수를 의미함

이를 행렬 표현식으로 다시 표기하면 다음과 같이 변형이 가능하다.

$$AX + Y - M = X \qquad (4)$$

where,
$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \ldots \\ X_n \end{pmatrix},$$
$$A = \begin{pmatrix} a_{11}\ a_{12} \ldots & a_{1n} \\ a_{21}\ a_{22} \ldots & a_{2n} \\ \ldots\ \ \ldots\ \ \ldots & \ldots \\ \ldots\ \ \ldots\ \ \ldots & a_{n-1\,n} \\ a_{n1}\ a_{n2} \ldots & a_{nn} \end{pmatrix},$$
$$Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \ldots \\ Y_n \end{pmatrix},$$

$$M = \begin{pmatrix} M_1 \\ M_2 \\ M_3 \\ \cdots \\ M_n \end{pmatrix}.$$

이제 식 (4)의 우변과 좌변을 정리하여 국내총산출 벡터인 X와 나머지 벡터들 사이의 관계식을 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$X = (I - A)^{-1}(Y - M) \tag{5}$$

식 (5) 우변의 $(I - A)^{-1}$는 단위행렬에서 투입계수행렬을 차감한 것의 역행렬 값을 의미한다. 무한등비급수를 행렬에 적용하게 되면 이는 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

$$\begin{aligned}(I - A)^{-1} &= I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \cdots \\ &= \sum_{l=0}^{\infty} A^l \end{aligned} \tag{6}$$

식 (6)을 살펴보면 해당 역행렬이 최종수요 변동에 의해 발생하는 파급효과를 기술하고 있음을 알 수 있다.

- ◦ I는 최종수요 변동에 따른 직접 생산의 변화를 의미
- ◦ A는 투입계수 행렬이므로 이것과 최종수요의 변동이 곱해지게 되면 최종수요 변동에 따른 1차 파급효과를 계산할 수 있게 됨
- ◦ A^2와 최종수요 변동의 곱셈 항목은 최종수요 변동에 따른 2차 파급효과를 의미
- ◦ 마찬가지의 논리로 A^n과 최종수요 변동의 곱셈 항목은 최종수요 변동에 따른 n차 파급효과를 의미함

이와 같은 과정은 무한대까지 지속되게 되므로 $(I - A)^{-1}$항은 여기에 곱해지는 최종수요 변동 값으로 인해 발생하는 경제적 파급효과의 무한대 합을 의미하게 된다. 즉, 이 과정을 통해 발생할 수 있는 생산량의 변동은 다음의 식으로 도출할 수 있다.

$$\triangle X = (I - A)^{-1} \triangle Y \quad (7)$$

식 (7)의 $(I-A)^{-1}$행렬은 생산유발계수표로 불리며 다음과 같은 중요한 의미를 지닌다. 최종수요 변동($\triangle Y$)에 따라 경제의 생산이 어떻게 바뀔지는 생산유발계수표($(I-A)^{-1}$)에 의해 바로 결정된다. 이는 다시 $(I-A)^{-1}$행렬이 최종수요 변동에 따라 변화하지 않는다는 것을 암묵적으로 가정하고 있다.

신규 재정사업 집행으로 인해 최종수요에 변동이 있을 경우 식 (7)을 이용하여 국내 전 산업 분야의 생산 변동을 계산할 수 있다. 이를 생산유발효과 분석이라 한다.

권태현(2020)에 따르면 생산유발계수표를 도출하기 위해서는 호킨스-사이몬 조건(Hawkins-Simon Condition)이 충족되어야 한다.

- ○ 호킨스-사이몬 조건은 식 (7)을 도출하기 위한 수학적 필요조건을 의미함
  - 행렬 A의 모든 원소들이 0보다 크거나 같고 행렬 A의 norm이 다음을 만족할 것: $N(A) < 1$
- ○ 한국은행에서 투입산출표를 작성하는 과정에서 이러한 조건은 충족되기 때문에 이하의 분석들에서 호킨스-사이몬 조건은 충족됨

[그림 Ⅷ-3]는 산업연관표를 활용한 산업연관분석의 핵심 개념인 파급 및 유발효과의 개념에 대하여 보여주고 있다. 자동차 1대를 생산하는 경우, 생산에 엔진, 타이어 등등 여러 가지 중간재가 투입된다. 엔진을 생산하기 위해서는 또 다시 여러 가지 중간재가 투입되고 이와 같은 과정이 무한대로 확장하여 생각해 볼 수 있다.

생산유발계수표는 A에 해당하는 투입계수표를 무엇을 사용하는지 그리고 수입품을 어떻게 취급하는지에 따라 다양하게 도출할 수 있다.

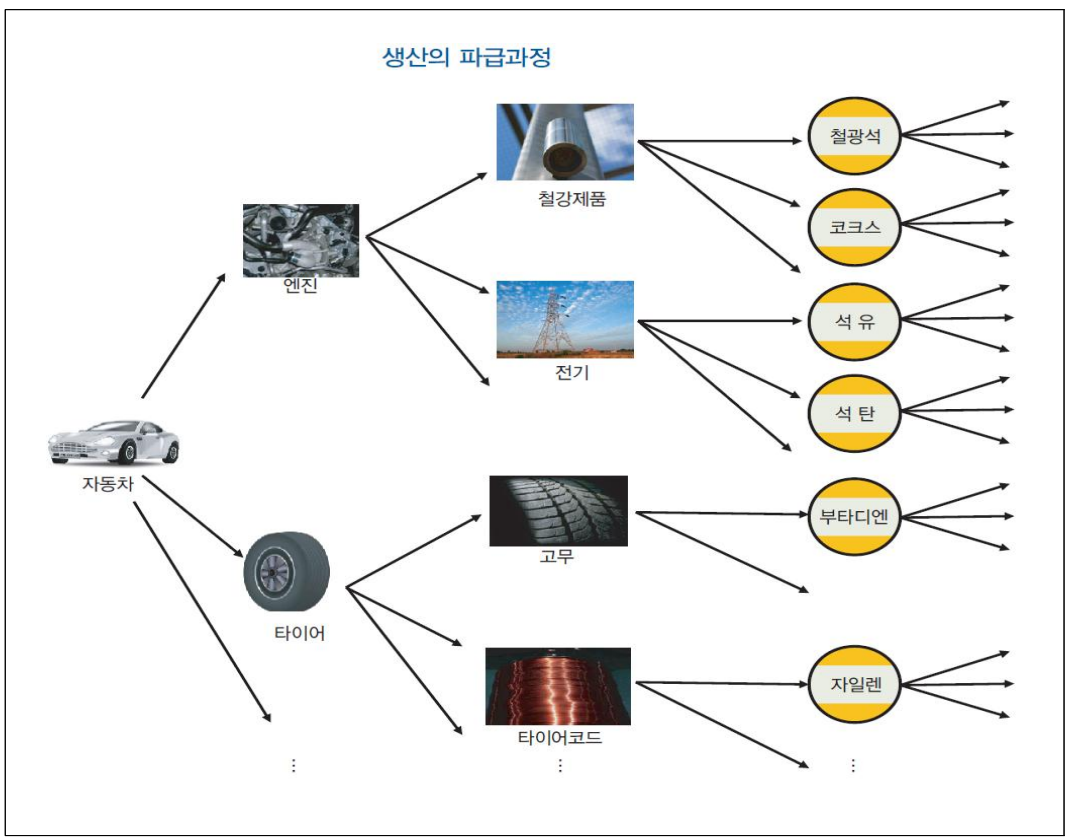
- ○ $(I-A)^{-1}$는 국산품과 수입품에 대한 중간수요가 모두 내생부문에 포함되어 있는 A행렬을 쓴 경우임
- ○ $(I-A^{d})^{-1}$ 는 국산품에 대한 내생부문만 추출된 국산투입계수 행렬인 A^{d}를 사용한 생산유발계수로 수입재에 의한 투입효과를 배제한 채 국산품의 생산구조에만 집중한다는 점에서 국내 분석에서 주로 활용됨
- ○ 이밖에도 다양한 생산유발계수표가 존재하며 이는 수입을 외생변수로 취급할지 여부에 따라 달라짐[53)]

53) 다양한 형태의 생산유발계수표에 대해서는 한국은행(2014) 「산업연관분석해설」이 자세히 설명하고 있음

이하의 분석에서는 $(I-A^d)^{-1}$형의 생산유발계수표를 이용하여 생산유발효과를 분석한다.

- ◦ $(I-A^d)^{-1}$형 생산유발계수표는 국내생산파급효과와 수입으로 인한 효과를 구분한다는 장점이 있음
- ◦ 나머지 여러 생산유발계수표는 국산과 수입을 구분하지 않고 작성된 A표를 이용하고 있다는 점에서 최종수요 변동에 따른 효과가 국산품과 수입품에 대한 것으로 구분할 수 없다는 한계가 존재함
- ◦ 이 경우 생산유발효과는 $\triangle X = (I-A^d)^{-1}\triangle Y^d$을 통해 도출할 수 있음

[그림 Ⅷ-3] 산업연관분석 유발효과의 개념



자료: 한국은행, 『산업연관분석해설』, 2014, p. 61, [그림Ⅳ-1] 인용

2) 부가가치유발효과

투입산출표에는 내생부문뿐만 아니라 상품별 부가가치액 또한 작성되고 있다. 해당 정보를 이용하여 최종수요 변화에 따른 부가가치의 변동을 분석하는 부가가치유발효과를 계산할 수 있다.

상품별 부가가치액을 벡터 v로 표기하고 상품별 총산출액 벡터 X를 사용하면 다음의 상품별 부가가치투입계수를 도출할 수 있다

$$A^v = v/X, \tag{8}$$

$$\text{where } v = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \cdots \\ v_{n-1} \\ v_n \end{pmatrix}.$$

A^v를 $n \times n$ 대각행렬로 작성하여 $\widehat{A^v}$를 생성하면 다음의 관계식이 성립한다.

$$v = \widehat{A^v} X \tag{9}$$

식 (9)의 우변에 위치한 X를 생산유발계수와 최종수요의 곱을 치환하게 되면 최종적으로 다음의 부가가치유발효과 계산식을 도출할 수 있다.

$$\begin{aligned} v &= \widehat{A^v} X \\ &= \widehat{A^v}(I - A^d)^{-1} Y^d \end{aligned} \tag{10}$$

식 (10)의 우변의 식을 이용할 경우 국내최종수요 변동에 따른 부가가치 변동분을 계산할 수 있다. 우변은 부가가치유발효과로 불리고, 우변의 $\widehat{A^v}(I - A^d)^{-1}$항은 부가가치유발계수라 명명된다. 부가가치유발계수는 단순히 상품별 부가가치투입계수와 생산유발계수의 곱으로 표현된다. 이는 최종수요 변동에 따라 생산이 유발되고 그 과정에서 상품별 부가가치가 창출된다는 직관으로 이해할 수도 있다.

3) 고용 및 취업유발효과

생산유발계수와 상품별 부가가치투입계수 벡터를 이용하여 부가가치유발효과를 계산한 것처럼 고용 및 취업자 수에 대한 정보가 존재할 경우 고용 및 취업유발효과를 계산할 수 있다.

한국은행은 1975년 산업연관표 부속표로 고용표를 작성하기 시작했으며 현재 매년 산업연관표 공표와 함께 발표되고 있다.

고용표는 상품별로 연간 투입된 노동력의 양을 측정하기 위해 작성된 부속표이다. 상품 및 산업별 연간 취업자 수와 피용자 수 정보를 담고 있으며 최근 개편으로 각각의 평균 근로시간 정보 또한 작성되고 있다.

고용표는 고용자를 크게 취업자와 피용자로 구분하고 있다. 취업자는 임금근로자, 자영업자 및 무급가족종사자를 포함하는 개념이고, 피용자는 취업자 중 임금근로자만을 포함하는 개념이며 무급가족종사가 많은 농림어업과 같은 산업에서는 취업자 수와 피용자 수에 큰 차이가 존재할 수 있다.

따라서 고용표를 투입산출표와 연결하여 사용할 경우 최종수요 증가에 따른 노동수요 증감의 파급효과를 계산할 수 있다.

상품별 고용량(취업자 수 혹은 피용자 수)을 벡터 e로 표기하고 상품별 총산출액 벡터 X를 사용하면 다음의 상품별 취업계수(취업자 수) 혹은 고용계수(피용자 수)를 도출할 수 있다.

$$A^e = e/X, \tag{11}$$

$$\text{where } e = \begin{pmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \cdots \\ e_{n-1} \\ e_n \end{pmatrix}.$$

A^e를 $n \times n$ 대각행렬로 작성하여 $\widehat{A^e}$를 생성하면 다음의 관계식이 성립한다.

$$e = \widehat{A^e} X \tag{12}$$

식 (11)의 우변에 위치한 X를 생산유발계수와 최종수요의 곱을 치환하게 되면 최종적으로 다음의 부가가치유발효과 계산식을 도출할 수 있다.

$$e = \widehat{A^e} X$$
$$= \widehat{A^e}(I - A^d)^{-1} Y^d \quad (13)$$

식 (13)는 앞서 설명한 식 (9)와 모두 동일하나 생산유발계수에 곱해진 대각행렬이 취업계수 혹은 고용계수라는 점에서만 차이가 있다. 식 (13)의 우변을 취업유발효과 혹은 고용유발효과라 부른다. 마찬가지로 우변의 $\widehat{A^e}(I - A^d)^{-1}$항은 취업유발계수 혹은 고용유발계수라 명명된다. 이는 최종수요 변동에 따라 생산이 유발되고 그 과정에서 상품별 고용이 변동될 것이기에 최종적인 취업자 수 및 피용자 수의 변동량은 취업계수(고용계수)와 생산유발계수의 곱으로 표현되는 것이다.

마. 지역경제 파급효과 분석 결과

산업연관분석은 최종수요의 변동(소비 혹은 투자)이 각 산업의 생산활동에 미치는 직·간접의 경제적 파급효과를 계측하는 것이다. 최종수요 변동으로 인한 경제적 파급효과는 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용(취업)유발효과 측면에서 파악할 수 있으며, 부가가치유발효과는 다시 부가가치를 구성하는 항목별로 각각의 유발효과로 나눌 수 있다. 여기에서는 생산, 부가가치, 고용 및 취업유발효과에 대하여 지역 내·외 경제 파급효과를 살펴보기로 한다.

1) IRIO 분석을 위한 투자비

금회 사업의 IRIO 분석을 위한 총투자액은 순공사비와 부대비를 합산한 것으로, 총투자액은 본 모형의 지역구분과 산업부문분류에 따라 경상남도 및 일부 경상북도의 도로시설부문에 투입되어 집계하였다.

〈표 Ⅷ-5〉 IRIO 분석에 사용된 투자비 내역

(단위: 억원)

구분	구간명	투입부문	공사비	시설부대경비	총투자비
1	국도24 (합천 적중~창녕 유어)	도로 시설	424.7	41.9	466.6
2	국도58 (밀양 부북~상동)		471.3	52.8	524.1
5	국도14 (울산 다운~경주 시계)		431.7	48.7	480.4
	울산광역시		424.9	48.0	472.9
	경상북도		6.9	0.7	7.6
6	국도20 (의령~정곡)		693.5	73.6	767.1
7	국지도67 (함안 여항~창원 내서)		682.5	72.5	755.0
9	국도79 (창원 동정~북면)		994.5	101.6	1,096.1
10	국대도 (양산 하북~가산1)		3,361.8	238.9	3,600.6
11	국도19 (하동 고전~읍내)		735.1	77.4	812.5
12	국도3 (남해 삼동~창선)		801.7	83.8	885.5
13	국도33 (진주 정촌~사천 축동)		846.2	88.0	934.2
14	국대도 (사천 사남~정동)		734.2	77.3	811.6
15	국도77 (고성 동해 장좌~양촌)		630.5	67.9	698.4
16	국지도67 (통영 명정~광도)		834.7	86.9	921.7
18	국도14 (거제 남부~일운)		1,296.4	126.5	1,422.9
19	국지도58 (부산가덕대교~송정IC)		973.1	99.7	1,072.8

주: 1. 총투자비는 2019년 기준임.
2. IRIO 분석을 위한 총투자액은 순공사비와 부대비를 합산한 것임.
3. 총투자액은 본 모형의 지역구분과 산업부문분류에 따라 경상남도 도로시설부문에 투입됨.
4. IRIO 분석에서는 건설기간 중의 경제적 파급효과를 추계하므로 완공 후 유지관리비는 제외함.
5. 사업비 중 용지비는 이전소득이므로 제외함.
6. 사업비 추계 시 포함된 부가가치세는 비용-편익분석과 마찬가지로 제외하여 분석함.
7. 예비비는 실투자액이 아니므로 제외함.

2) 지역경제 파급효과 분석 결과

□ 합천 적중-창녕 유어

본 사업의 총투자비는 466.6억원으로 이에 따른 생산유발효과는 993.7억원, 부가가치유발효과는 385억원, 취업유발효과는 약 741명, 고용유발효과는 약 646명이며 이 중 경상남도에서는 약 659억원의 생산유발효과와 268억원의 부가가치유발효과, 약 541명의 취업유발효과, 약 507명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-6〉 지역별 파급효과 추계결과(합천 적중~창녕 유어)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	36.0	3.6%	20.0	5.2%	38.0	5.1%	27.1	4.2%
인천	15.1	1.5%	4.6	1.2%	7.9	1.1%	5.6	0.9%
경기	30.5	3.1%	12.1	3.1%	25.6	3.5%	18.8	2.9%
대전	3.0	0.3%	1.3	0.3%	3.7	0.5%	2.2	0.3%
충북	15.0	1.5%	4.9	1.3%	8.7	1.2%	6.2	1.0%
충남	17.8	1.8%	5.4	1.4%	6.6	0.9%	4.8	0.7%
광주	2.8	0.3%	1.2	0.3%	4.1	0.6%	2.2	0.3%
전북	5.3	0.5%	1.9	0.5%	5.7	0.8%	3.0	0.5%
전남	35.2	3.5%	10.0	2.6%	8.4	1.1%	6.0	0.9%
대구	11.6	1.2%	4.6	1.2%	14.6	2.0%	9.2	1.4%
경북	64.1	6.5%	17.6	4.6%	23.8	3.2%	18.0	2.8%
부산	34.8	3.5%	14.1	3.7%	33.9	4.6%	23.7	3.7%
울산	47.9	4.8%	13.8	3.6%	9.3	1.2%	6.3	1.0%
경남	**659.8**	**66.4%**	**268.5**	**69.6%**	**541.5**	**73.1%**	**507.2**	**78.4%**
강원	13.8	1.4%	5.1	1.3%	7.7	1.0%	5.7	0.9%
제주	1.0	0.1%	0.5	0.1%	1.6	0.2%	0.9	0.1%
합계	993.7	100%	385.7	100%	741.0	100%	646.9	100%

□ 밀양 부북-상동

본 사업의 총투자비는 524.1억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,116억원, 부가가치유발효과는 433억원, 취업유발효과는 약 832명, 고용유발효과는 약 726명이며 이 중 경상남도에서는 약 741억원의 생산유발효과와 301억원의 부가가치유발효과, 약 608명의 취업유발효과, 약 569명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-7〉 지역별 파급효과 추계결과(밀양 부북~상동)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	40.4	3.6%	22.5	5.2%	42.7	5.1%	30.5	4.2%
인천	17.0	1.5%	5.2	1.2%	8.9	1.1%	6.3	0.9%
경기	34.3	3.1%	13.6	3.1%	28.8	3.5%	21.1	2.9%
대전	3.4	0.3%	1.5	0.3%	4.1	0.5%	2.5	0.3%
충북	16.8	1.5%	5.5	1.3%	9.7	1.2%	7.0	1.0%
충남	20.0	1.8%	6.1	1.4%	7.4	0.9%	5.3	0.7%
광주	3.2	0.3%	1.4	0.3%	4.6	0.6%	2.5	0.3%
전북	6.0	0.5%	2.1	0.5%	6.4	0.8%	3.4	0.5%
전남	39.6	3.5%	11.2	2.6%	9.5	1.1%	6.7	0.9%
대구	13.0	1.2%	5.2	1.2%	16.5	2.0%	10.3	1.4%
경북	72.0	6.5%	19.8	4.6%	26.7	3.2%	20.2	2.8%
부산	39.0	3.5%	15.8	3.7%	38.0	4.6%	26.6	3.7%
울산	53.8	4.8%	15.5	3.6%	10.4	1.2%	7.1	1.0%
경남	**741.1**	**66.4%**	**301.6**	**69.6%**	**608.2**	**73.1%**	**569.7**	**78.4%**
강원	15.5	1.4%	5.7	1.3%	8.6	1.0%	6.4	0.9%
제주	1.1	0.1%	0.5	0.1%	1.8	0.2%	1.0	0.1%
합계	1116.2	100%	433.2	100%	832.3	100%	726.6	100%

□ 울산 다운-경주시계

본 사업의 총투자비는 480.4억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,007억원, 부가가치유발효과는 395억원, 취업유발효과는 약 736명, 고용유발효과는 약 644명이며 이 중 경상북도에서는 약 74억원의 생산유발효과와 22억원의 부가가치유발효과, 약 32명의 취업유발효과, 약 25명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 한편, 울산광역시에서는 약 647억원의 생산유발효과와 264억원의 부가가치유발효과, 약 495명의 취업유발효과, 약 472명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다.

〈표 Ⅷ-8〉 지역별 파급효과 추계결과(울산 다운~경주시계)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	36.5	3.6%	20.3	5.1%	38.5	5.2%	27.5	4.3%
인천	15.1	1.5%	4.6	1.2%	7.9	1.1%	5.7	0.9%
경기	30.7	3.0%	12.2	3.1%	25.8	3.5%	18.9	2.9%
대전	3.0	0.3%	1.3	0.3%	3.7	0.5%	2.3	0.4%
충북	15.3	1.5%	5.0	1.3%	8.9	1.2%	6.3	1.0%
충남	18.2	1.8%	5.6	1.4%	6.6	0.9%	4.8	0.7%
광주	2.8	0.3%	1.2	0.3%	4.1	0.6%	2.2	0.3%
전북	5.3	0.5%	1.9	0.5%	5.7	0.8%	3.1	0.5%
전남	36.0	3.6%	10.3	2.6%	8.5	1.2%	6.0	0.9%
대구	11.8	1.2%	4.8	1.2%	15.0	2.0%	9.4	1.5%
경북	**74.0**	**7.3%**	**22.0**	**5.6%**	**32.1**	**4.4%**	**25.9**	**4.0%**
부산	45.7	4.5%	20.2	5.1%	47.9	6.5%	32.9	5.1%
울산	**647.0**	**64.2%**	**264.9**	**67.0%**	**495.1**	**67.3%**	**472.9**	**73.4%**
경남	50.5	5.0%	14.8	3.8%	26.2	3.6%	19.7	3.1%
강원	14.5	1.4%	5.4	1.4%	8.1	1.1%	6.0	0.9%
제주	1.0	0.1%	0.5	0.1%	1.7	0.2%	0.9	0.1%
합계	1,007.6	100.0%	395.1	100.0%	736.1	100.0%	644.4	`100.0%

□ 의령-정곡

본 사업의 총투자비는 767.1억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,633억원, 부가가치유발효과는 634억원, 취업유발효과는 약 1,218명, 고용유발효과는 약 1,063명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,084억원의 생산유발효과와 441억원의 부가가치유발효과, 약 890명의 취업유발효과, 약 833명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-9〉 지역별 파급효과 추계결과(의령~정곡)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	59.2	3.6%	32.9	5.2%	62.5	5.1%	44.6	4.2%
인천	24.9	1.5%	7.5	1.2%	13.0	1.1%	9.2	0.9%
경기	50.2	3.1%	19.9	3.1%	42.1	3.5%	30.9	2.9%
대전	5.0	0.3%	2.1	0.3%	6.0	0.5%	3.7	0.3%
충북	24.6	1.5%	8.1	1.3%	14.3	1.2%	10.2	1.0%
충남	29.2	1.8%	8.9	1.4%	10.8	0.9%	7.8	0.7%
광주	4.6	0.3%	2.0	0.3%	6.7	0.6%	3.6	0.3%
전북	8.7	0.5%	3.1	0.5%	9.3	0.8%	5.0	0.5%
전남	57.9	3.5%	16.4	2.6%	13.8	1.1%	9.8	0.9%
대구	19.0	1.2%	7.6	1.2%	24.1	2.0%	15.1	1.4%
경북	105.4	6.5%	28.9	4.6%	39.1	3.2%	29.6	2.8%
부산	57.1	3.5%	23.2	3.7%	55.7	4.6%	38.9	3.7%
울산	78.7	4.8%	22.7	3.6%	15.2	1.2%	10.3	1.0%
경남	**1,084.7**	**66.4%**	**441.5**	**69.6%**	**890.2**	**73.1%**	**833.7**	**78.4%**
강원	22.7	1.4%	8.4	1.3%	12.6	1.0%	9.3	0.9%
제주	1.6	0.1%	0.8	0.1%	2.7	0.2%	1.5	0.1%
합계	1,633.5	100%	634.0	100%	1,218.1	100%	1,063.4	100%

□ 함안 여항-창원 내서

본 사업의 총투자비는 755억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1607억원, 부가가치유발효과는 624억원, 취업유발효과는 약 1,198명, 고용유발효과는 약 1,046명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,067억원의 생산유발효과와 434억원의 부가가치유발효과, 약 876명의 취업유발효과, 약 820명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-10〉 지역별 파급효과 추계결과(함안 여항~창원 내서)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	58.2	3.6%	32.4	5.2%	61.5	5.1%	43.9	4.2%
인천	24.5	1.5%	7.4	1.2%	12.8	1.1%	9.1	0.9%
경기	49.4	3.1%	19.6	3.1%	41.5	3.5%	30.4	2.9%
대전	4.9	0.3%	2.1	0.3%	5.9	0.5%	3.6	0.3%
충북	24.2	1.5%	7.9	1.3%	14.0	1.2%	10.0	1.0%
충남	28.7	1.8%	8.8	1.4%	10.6	0.9%	7.7	0.7%
광주	4.6	0.3%	2.0	0.3%	6.6	0.6%	3.6	0.3%
전북	8.6	0.5%	3.1	0.5%	9.2	0.8%	4.9	0.5%
전남	57.0	3.5%	16.1	2.6%	13.6	1.1%	9.7	0.9%
대구	18.7	1.2%	7.5	1.2%	23.7	2.0%	14.8	1.4%
경북	103.7	6.5%	28.5	4.6%	38.5	3.2%	29.2	2.8%
부산	56.2	3.5%	22.8	3.7%	54.8	4.6%	38.3	3.7%
울산	77.5	4.8%	22.3	3.6%	15.0	1.2%	10.2	1.0%
경남	**1,067.6**	**66.4%**	**434.5**	**69.6%**	**876.2**	**73.1%**	**820.6**	**78.4%**
강원	22.4	1.4%	8.3	1.3%	12.4	1.0%	9.2	0.9%
제주	1.6	0.1%	0.8	0.1%	2.7	0.2%	1.5	0.1%
합계	1,607.8	100%	624.0	100%	1,198.9	100%	1,046.6	100%

□ 창원 동정-북면

본 사업의 총투자비는 1,096억원으로 이에 따른 생산유발효과는 2,334억원, 부가가치유발효과는 906억원, 취업유발효과는 약 1,740명, 고용유발효과는 약 1,519명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,549억원의 생산유발효과와 630억원의 부가가치유발효과, 약 1,272명의 취업유발효과, 약 1,191명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-11〉 지역별 파급효과 추계결과(창원 동정-북면)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	84.5	3.6%	47.0	5.2%	89.3	5.1%	63.7	4.2%
인천	35.5	1.5%	10.8	1.2%	18.5	1.1%	13.2	0.9%
경기	71.7	3.1%	28.5	3.1%	60.2	3.5%	44.1	2.9%
대전	7.1	0.3%	3.1	0.3%	8.6	0.5%	5.3	0.3%
충북	35.2	1.5%	11.5	1.3%	20.4	1.2%	14.6	1.0%
충남	41.7	1.8%	12.7	1.4%	15.5	0.9%	11.2	0.7%
광주	6.6	0.3%	2.9	0.3%	9.6	0.6%	5.2	0.3%
전북	12.5	0.5%	4.5	0.5%	13.3	0.8%	7.1	0.5%
전남	82.8	3.5%	23.4	2.6%	19.8	1.1%	14.0	0.9%
대구	27.1	1.2%	10.8	1.2%	34.4	2.0%	21.5	1.4%
경북	150.6	6.5%	41.3	4.6%	55.9	3.2%	42.3	2.8%
부산	81.7	3.5%	33.1	3.7%	79.6	4.6%	55.7	3.7%
울산	112.5	4.8%	32.4	3.6%	21.7	1.2%	14.8	1.0%
경남	**1,549.9**	**66.4%**	**630.8**	**69.6%**	**1,272.1**	**73.1%**	**1,191.4**	**78.4%**
강원	32.5	1.4%	12.0	1.3%	18.0	1.0%	13.3	0.9%
제주	2.3	0.1%	1.1	0.1%	3.9	0.2%	2.2	0.1%
합계	2,334.3	100%	906.0	100%	1,740.6	100%	1,519.5	100%

□ 양산 하북-가산1

본 사업의 총투자비는 3,600.6억원으로 이에 따른 생산유발효과는 7,667억원, 부가가치유발효과는 2,976억원, 취업유발효과는 약 5,717명, 고용유발효과는 약 4,991명이며 이 중 경상남도에서는 약 5,091억원의 생산유발효과와 2,072억원의 부가가치유발효과, 약 4,178명의 취업유발효과, 약 3,913명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-12〉 지역별 파급효과 추계결과(양산 하북-가산1)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	277.7	3.6%	154.4	5.2%	293.3	5.1%	209.2	4.2%
인천	116.7	1.5%	35.4	1.2%	60.8	1.1%	43.4	0.9%
경기	235.5	3.1%	93.6	3.1%	197.7	3.5%	144.9	2.9%
대전	23.3	0.3%	10.1	0.3%	28.3	0.5%	17.3	0.3%
충북	115.6	1.5%	37.9	1.3%	67.0	1.2%	47.9	1.0%
충남	137.1	1.8%	41.8	1.4%	50.8	0.9%	36.7	0.7%
광주	21.7	0.3%	9.4	0.3%	31.5	0.6%	17.1	0.3%
전북	41.0	0.5%	14.7	0.5%	43.7	0.8%	23.4	0.5%
전남	271.9	3.5%	76.8	2.6%	64.9	1.1%	46.1	0.9%
대구	89.2	1.2%	35.6	1.2%	113.0	2.0%	70.8	1.4%
경북	494.6	6.5%	135.8	4.6%	183.6	3.2%	139.1	2.8%
부산	268.2	3.5%	108.8	3.7%	261.3	4.6%	182.8	3.7%
울산	369.5	4.8%	106.4	3.6%	71.4	1.2%	48.5	1.0%
경남	**5,091.3**	**66.4%**	**2,072.2**	**69.6%**	**4,178.5**	**73.1%**	**3,913.4**	**78.4%**
강원	106.7	1.4%	39.5	1.3%	59.1	1.0%	43.7	0.9%
제주	7.6	0.1%	3.7	0.1%	12.7	0.2%	7.1	0.1%
합계	7,667.6	100%	2,976.0	100%	5,717.6	100%	4,991.4	100%

□ 하동 고전-읍내

본 사업의 총투자비는 812.5억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,730.2억원, 부가가치유발효과는 671.5억원, 취업유발효과는 약 1,290.2명, 고용유발효과는 약 1,126.3명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,148억원의 생산유발효과와 467억원의 부가가치유발효과, 약 942명의 취업유발효과, 약 883명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-13〉 지역별 파급효과 추계결과(하동 고전-읍내)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	62.7	3.6%	34.8	5.2%	66.2	5.1%	47.2	4.2%
인천	26.3	1.5%	8.0	1.2%	13.7	1.1%	9.8	0.9%
경기	53.1	3.1%	21.1	3.1%	44.6	3.5%	32.7	2.9%
대전	5.3	0.3%	2.3	0.3%	6.4	0.5%	3.9	0.3%
충북	26.1	1.5%	8.5	1.3%	15.1	1.2%	10.8	1.0%
충남	30.9	1.8%	9.4	1.4%	11.5	0.9%	8.3	0.7%
광주	4.9	0.3%	2.1	0.3%	7.1	0.6%	3.9	0.3%
전북	9.3	0.5%	3.3	0.5%	9.9	0.8%	5.3	0.5%
전남	61.4	3.5%	17.3	2.6%	14.7	1.1%	10.4	0.9%
대구	20.1	1.2%	8.0	1.2%	25.5	2.0%	16.0	1.4%
경북	111.6	6.5%	30.6	4.6%	41.4	3.2%	31.4	2.8%
부산	60.5	3.5%	24.6	3.7%	59.0	4.6%	41.3	3.7%
울산	83.4	4.8%	24.0	3.6%	16.1	1.2%	10.9	1.0%
경남	**1,148.9**	**66.4%**	**467.6**	**69.6%**	**942.9**	**73.1%**	**883.1**	**78.4%**
강원	24.1	1.4%	8.9	1.3%	13.3	1.0%	9.9	0.9%
제주	1.7	0.1%	0.8	0.1%	2.9	0.2%	1.6	0.1%
합계	1,730.2	100%	671.5	100%	1,290.2	100%	1,126.3	100%

□ 남해 삼동-창선

본 사업의 총투자비는 885.5억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,885.7억원, 부가가치유발효과는 731.9억원, 취업유발효과는 약 1,406명, 고용유발효과는 약 1,228명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,252.1억원의 생산유발효과와 509.6억원의 부가가치유발효과, 약 1,028명의 취업유발효과, 약 962명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66.4%, 부가가치유발효과의 약 69.6%, 취업유발효과의 약 73.1%, 고용유발효과의 약 78.4%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-14〉 지역별 파급효과 추계결과(남해 삼동-창선)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	68.3	3.6%	38.0	5.2%	72	5.1%	51	4.2%
인천	28.7	1.5%	8.7	1.2%	15	1.1%	11	0.9%
경기	57.9	3.1%	23.0	3.1%	49	3.5%	36	2.9%
대전	5.7	0.3%	2.5	0.3%	7	0.5%	4	0.3%
충북	28.4	1.5%	9.3	1.3%	16	1.2%	12	1.0%
충남	33.7	1.8%	10.3	1.4%	12	0.9%	9	0.7%
광주	5.3	0.3%	2.3	0.3%	8	0.6%	4	0.3%
전북	10.1	0.5%	3.6	0.5%	11	0.8%	6	0.5%
전남	66.9	3.5%	18.9	2.6%	16	1.1%	11	0.9%
대구	21.9	1.2%	8.8	1.2%	28	2.0%	17	1.4%
경북	121.6	6.5%	33.4	4.6%	45	3.2%	34	2.8%
부산	66.0	3.5%	26.8	3.7%	64	4.6%	45	3.7%
울산	90.9	4.8%	26.2	3.6%	18	1.2%	12	1.0%
경남	**1,252.1**	**66.4%**	**509.6**	**69.6%**	**1,028**	**73.1%**	**962**	**78.4%**
강원	26.2	1.4%	9.7	1.3%	15	1.0%	11	0.9%
제주	1.9	0.1%	0.9	0.1%	3	0.2%	2	0.1%
합계	1,885.7	100%	731.9	100%	1,406	100%	1,228	100%

□ 진주 정촌-사천 축동

본 사업의 총투자비는 934.2억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,989.3억원, 부가가치유발효과는 772.1억원, 취업유발효과는 약 1,484.3명, 고용유발효과는 약 1,295명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,320억원의 생산유발효과와 537억원의 부가가치유발효과, 약 1,084명의 취업유발효과, 약 1,015명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-15〉 지역별 파급효과 추계결과(진주 정촌-사천 축동)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	72.1	3.6%	40.1	5.2%	76.1	5.1%	54.3	4.2%
인천	30.3	1.5%	9.2	1.2%	15.8	1.1%	11.3	0.9%
경기	61.1	3.1%	24.3	3.1%	51.3	3.5%	37.6	2.9%
대전	6.0	0.3%	2.6	0.3%	7.3	0.5%	4.5	0.3%
충북	30.0	1.5%	9.8	1.3%	17.4	1.2%	12.4	1.0%
충남	35.6	1.8%	10.8	1.4%	13.2	0.9%	9.5	0.7%
광주	5.6	0.3%	2.4	0.3%	8.2	0.6%	4.4	0.3%
전북	10.6	0.5%	3.8	0.5%	11.3	0.8%	6.1	0.5%
전남	70.5	3.5%	19.9	2.6%	16.8	1.1%	12.0	0.9%
대구	23.1	1.2%	9.2	1.2%	29.3	2.0%	18.4	1.4%
경북	128.3	6.5%	35.2	4.6%	47.6	3.2%	36.1	2.8%
부산	69.6	3.5%	28.2	3.7%	67.8	4.6%	47.4	3.7%
울산	95.9	4.8%	27.6	3.6%	18.5	1.2%	12.6	1.0%
경남	**1,320.9**	**66.4%**	**537.6**	**69.6%**	**1,084.1**	**73.1%**	**1,015.3**	**78.4%**
강원	27.7	1.4%	10.2	1.3%	15.3	1.0%	11.3	0.9%
제주	2.0	0.1%	1.0	0.1%	3.3	0.2%	1.8	0.1%
합계	1,989.3	100%	772.1	100%	1,483.4	100%	1,295.0	100%

□ 사천 사남-정동

본 사업의 총투자비는 811.6억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,728억원, 부가가치유발효과는 670억원, 취업유발효과는 약 1,288명, 고용유발효과는 약 1,125명이며. 이 중 경상남도에서는 약 1,147억원의 생산유발효과와 467억원의 부가가치유발효과, 약 941명의 취업유발효과, 약 882명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-16〉 지역별 파급효과 추계결과(사천 사남-정동)

(단위 :억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	62.6	3.6%	34.8	5.2%	66.1	5.1%	47.2	4.2%
인천	26.3	1.5%	8.0	1.2%	13.7	1.1%	9.8	0.9%
경기	53.1	3.1%	21.1	3.1%	44.6	3.5%	32.7	2.9%
대전	5.3	0.3%	2.3	0.3%	6.4	0.5%	3.9	0.3%
충북	26.1	1.5%	8.5	1.3%	15.1	1.2%	10.8	1.0%
충남	30.9	1.8%	9.4	1.4%	11.4	0.9%	8.3	0.7%
광주	4.9	0.3%	2.1	0.3%	7.1	0.6%	3.9	0.3%
전북	9.2	0.5%	3.3	0.5%	9.8	0.8%	5.3	0.5%
전남	61.3	3.5%	17.3	2.6%	14.6	1.1%	10.4	0.9%
대구	20.1	1.2%	8.0	1.2%	25.5	2.0%	16.0	1.4%
경북	111.5	6.5%	30.6	4.6%	41.4	3.2%	31.3	2.8%
부산	60.5	3.5%	24.5	3.7%	58.9	4.6%	41.2	3.7%
울산	83.3	4.8%	24.0	3.6%	16.1	1.2%	10.9	1.0%
경남	**1,147.5**	**66.4%**	**467.1**	**69.6%**	**941.8**	**73.1%**	**882.1**	**78.4%**
강원	24.0	1.4%	8.9	1.3%	13.3	1.0%	9.9	0.9%
제주	1.7	0.1%	0.8	0.1%	2.9	0.2%	1.6	0.1%
합계	1,728.2	100%	670.8	100%	1,288.7	100%	1,125.0	100%

□ 고성 동해 장좌-양촌

본 사업의 총투자비는 698.4억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,487억원, 부가가치유발효과는 577억원, 취업유발효과는 약 1,109명, 고용유발효과는 약 968명이며 이 중 경상남도에서는 약 987억원의 생산유발효과와 401억원의 부가가치유발효과, 약 810명의 취업유발효과, 약 759명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-17〉 지역별 파급효과 추계결과(고성 동해 장좌-양촌)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	53.9	3.6%	30.0	5.2%	56.9	5.1%	40.6	4.2%
인천	22.6	1.5%	6.9	1.2%	11.8	1.1%	8.4	0.9%
경기	45.7	3.1%	18.1	3.1%	38.3	3.5%	28.1	2.9%
대전	4.5	0.3%	2.0	0.3%	5.5	0.5%	3.3	0.3%
충북	22.4	1.5%	7.3	1.3%	13.0	1.2%	9.3	1.0%
충남	26.6	1.8%	8.1	1.4%	9.9	0.9%	7.1	0.7%
광주	4.2	0.3%	1.8	0.3%	6.1	0.6%	3.3	0.3%
전북	8.0	0.5%	2.9	0.5%	8.5	0.8%	4.5	0.5%
전남	52.7	3.5%	14.9	2.6%	12.6	1.1%	8.9	0.9%
대구	17.3	1.2%	6.9	1.2%	21.9	2.0%	13.7	1.4%
경북	95.9	6.5%	26.3	4.6%	35.6	3.2%	27.0	2.8%
부산	52.0	3.5%	21.1	3.7%	50.7	4.6%	35.5	3.7%
울산	71.7	4.8%	20.6	3.6%	13.9	1.2%	9.4	1.0%
경남	**987.5**	**66.4%**	**401.9**	**69.6%**	**810.5**	**73.1%**	**759.1**	**78.4%**
강원	20.7	1.4%	7.7	1.3%	11.5	1.0%	8.5	0.9%
제주	1.5	0.1%	0.7	0.1%	2.5	0.2%	1.4	0.1%
합계	1,487.2	100%	577.2	100%	1,109.0	100%	968.1	100%

□ 통영 명정-광도

본 사업의 총투자비는 921.7억원으로 이에 따른 생산유발효과는 1,962억원, 부가가치유발효과는 761억원, 취업유발효과는 약 1,463명, 고용유발효과는 약 1,277명이며 이 중 경상남도에서는 약 1,303억원의 생산유발효과와 530억원의 부가가치유발효과, 약 1,069명의 취업유발효과, 약 1,001명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-18〉 지역별 파급효과 추계결과(통영 명정-광도)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	71.1	3.6%	39.5	5.2%	75.1	5.1%	53.5	4.2%
인천	29.9	1.5%	9.1	1.2%	15.6	1.1%	11.1	0.9%
경기	60.3	3.1%	24.0	3.1%	50.6	3.5%	37.1	2.9%
대전	6.0	0.3%	2.6	0.3%	7.2	0.5%	4.4	0.3%
충북	29.6	1.5%	9.7	1.3%	17.1	1.2%	12.3	1.0%
충남	35.1	1.8%	10.7	1.4%	13.0	0.9%	9.4	0.7%
광주	5.6	0.3%	2.4	0.3%	8.1	0.6%	4.4	0.3%
전북	10.5	0.5%	3.8	0.5%	11.2	0.8%	6.0	0.5%
전남	69.6	3.5%	19.7	2.6%	16.6	1.1%	11.8	0.9%
대구	22.8	1.2%	9.1	1.2%	28.9	2.0%	18.1	1.4%
경북	126.6	6.5%	34.8	4.6%	47.0	3.2%	35.6	2.8%
부산	68.7	3.5%	27.9	3.7%	66.9	4.6%	46.8	3.7%
울산	94.6	4.8%	27.2	3.6%	18.3	1.2%	12.4	1.0%
경남	**1,303.2**	**66.4%**	**530.4**	**69.6%**	**1,069.6**	**73.1%**	**1,001.7**	**78.4%**
강원	27.3	1.4%	10.1	1.3%	15.1	1.0%	11.2	0.9%
제주	1.9	0.1%	0.9	0.1%	3.3	0.2%	1.8	0.1%
합계	1,962.7	100%	761.8	100%	1,463.5	100%	1,277.6	100%

□ 거제 남부-일운

본 사업의 총투자비는 1,422억원으로 이에 따른 생산유발효과는 3,030억원, 부가가치유발효과는 1,176억원, 취업유발효과는 약 2,259명, 고용유발효과는 약 1,972명이며 이 중 경상남도에서는 약 2,012억원의 생산유발효과와 818억원의 부가가치유발효과, 약 1,651명의 취업유발효과, 약 1,546명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다. 이는 전체 지역 중에서 생산유발효과의 약 66%, 부가가치유발효과의 약 69%, 취업유발효과의 약 73%, 고용유발효과의 약 78%가 경상남도에서 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 Ⅷ-19〉 지역별 파급효과 추계결과(거제 남부-일운)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	109.8	3.6%	61.0	5.2%	115.9	5.1%	82.7	4.2%
인천	46.1	1.5%	14.0	1.2%	24.0	1.1%	17.2	0.9%
경기	93.1	3.1%	37.0	3.1%	78.1	3.5%	57.3	2.9%
대전	9.2	0.3%	4.0	0.3%	11.2	0.5%	6.8	0.3%
충북	45.7	1.5%	15.0	1.3%	26.5	1.2%	18.9	1.0%
충남	54.2	1.8%	16.5	1.4%	20.1	0.9%	14.5	0.7%
광주	8.6	0.3%	3.7	0.3%	12.4	0.6%	6.8	0.3%
전북	16.2	0.5%	5.8	0.5%	17.3	0.8%	9.2	0.5%
전남	107.5	3.5%	30.3	2.6%	25.7	1.1%	18.2	0.9%
대구	35.2	1.2%	14.1	1.2%	44.7	2.0%	28.0	1.4%
경북	195.5	6.5%	53.7	4.6%	72.5	3.2%	55.0	2.8%
부산	106.0	3.5%	43.0	3.7%	103.3	4.6%	72.3	3.7%
울산	146.0	4.8%	42.0	3.6%	28.2	1.2%	19.2	1.0%
경남	**2,012.0**	**66.4%**	**818.9**	**69.6%**	**1,651.3**	**73.1%**	**1,546.6**	**78.4%**
강원	42.2	1.4%	15.6	1.3%	23.4	1.0%	17.3	0.9%
제주	3.0	0.1%	1.4	0.1%	5.0	0.2%	2.8	0.1%
합계	3,030.2	100%	1,176.1	100%	2,259.5	100%	1,972.5	100%

□ 부산 가덕대교-송정IC

본 사업의 총투자비는 1,072.8억원으로 이에 따른 생산유발효과는 2,261억원, 부가가치유발효과는 873억원, 취업유발효과는 약 1,694명, 고용유발효과는 약 1,479명이며 이 중 부산광역시에서는 약 1,356억원의 생산유발효과와 570억원의 부가가치유발효과, 약 1,201명의 취업유발효과, 약 1,124명의 고용유발효과가 있는 것으로 추정된다.

〈표 Ⅷ-20〉 지역별 파급효과 추계결과(부산 가덕대교-송정IC)

(단위: 억원, 명)

지역별 파급효과	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	유발액 (억원)	지역별 비중(%)	취업 유발(명)	지역별 비중(%)	고용 유발(명)	지역별 비중(%)
서울	82.2	3.6%	45.6	5.2%	87.4	5.2%	62.1	4.2%
인천	35.0	1.5%	10.6	1.2%	18.3	1.1%	13.1	0.9%
경기	70.8	3.1%	28.0	3.2%	59.4	3.5%	43.5	2.9%
대전	7.1	0.3%	3.0	0.3%	8.5	0.5%	5.2	0.4%
충북	35.7	1.6%	11.7	1.3%	20.5	1.2%	14.7	1.0%
충남	40.9	1.8%	12.5	1.4%	15.2	0.9%	11.0	0.7%
광주	6.5	0.3%	2.8	0.3%	9.4	0.6%	5.1	0.3%
전북	12.0	0.5%	4.3	0.5%	12.9	0.8%	6.9	0.5%
전남	79.5	3.5%	22.5	2.6%	19.1	1.1%	13.5	0.9%
대구	26.7	1.2%	10.7	1.2%	33.9	2.0%	21.3	1.4%
경북	145.9	6.5%	40.2	4.6%	54.6	3.2%	41.2	2.8%
부산	**1,356.3**	**60.0%**	**570.5**	**65.3%**	**1201.1**	**70.9%**	**1124.7**	**76.0%**
울산	127.2	5.6%	37.3	4.3%	28.2	1.7%	20.1	1.4%
경남	200.2	8.9%	60.1	6.9%	104.1	6.1%	81.5	5.5%
강원	32.8	1.5%	12.1	1.4%	18.0	1.1%	13.3	0.9%
제주	2.2	0.1%	1.1	0.1%	3.8	0.2%	2.1	0.1%
합계	2261.1	100.0%	873.1	100.0%	1694.4	100.0%	1479.4	100.0%

3) 지역경제 활성화 효과 분석 결과

지금까지 검토한 결과를 토대로 본 사업 시행에 따른 경남권역 18개 지역의 지역경제 활성화 효과를 검토하였다. 지역경제 활성화 효과 지수는 투입액에 대한 사업 해당 지역의 지역 내 부가가치 유발액을 해당지역의 지역내 총생산(GRDP) 추계액으로 나눈 지수이다. 즉, 지역경제 파급효과는 사업기간 내에 발생하는 투자지출로 인해 발생하는 생산, 부가가치, 고용 등의 측면에서 지역경제 활성화 효과라고 할 수 있다. 이는 투자지출 규모가 크면 클수록 그 효과는 크게 되고 또한 해당 사업지역의 경제규모가 적을수록 상대적인 영향은 크다고 할 수 있다.

〈표 Ⅷ-21〉 경남권역 사업별 지역경제 활성화 효과

(단위: 억원)

구분	구간명	투입액[1]	지역내 부가가치 유발액	지역 내 총생산 (GRDP, 2019년 잠정)	지역경제 활성화 효과지수[2), 3)]
1	합천 적중~창녕 유어	466.6	268.5	1,128,485	0.0238%
2	밀양 부북~상동	524.1	301.6	1,128,485	0.0267%
4	울산 다운~경주시계[4)]	480.4	286.9	1,822,414	0.0157%
5	의령~정곡	767.1	441.5	1,128,485	0.0391%
6	함안 여항~창원 내서	755.0	434.5	1,128,485	0.0385%
8	창원 동정~북면	1,096.1	630.8	1,128,485	0.0559%
9	양산 하북~가산1	3,600.6	2,072.2	1,128,485	0.1836%
10	하동 고전~읍내	812.5	467.6	1,128,485	0.0414%
11	남해 삼동~창선	885.5	509.6	1,128,485	0.0452%
12	진주 정촌~사천 축동	934.2	537.6	1,128,485	0.0476%
13	사천 사남~정동	811.6	467.1	1,128,485	0.0414%
14	고성 동해 장좌~양촌	698.4	401.9	1,128,485	0.0356%
15	통영 명정~광도	921.7	530.4	1,128,485	0.0470%
17	거제 남부~일운	1,422.9	818.9	1,128,485	0.0726%
18	부산 가덕대교~송정IC	1,072.8	570.49	924,448	0.0617%

주: 1) 총투자비(투입액)와 지역내 총생산은 2019년 기준임
2) 지역경제 활성화 효과지수는 AHP 설문지 응답을 위한 것으로서 위 투입액에 대한 사업 해당지역의 지역내 부가가치 유발액을 사업 해당지역의 GRDP 추계액으로 나눈 지수임
3) 2008년~2015년 도로사업 예비타당성조사의 지역경제 활성화 효과지수의 평균은 0.2008%이며, 전체 사업의 평균은 0.3210%임
4) 국도14 울산 다운~경주시계 구간의 지역내 부가가치유발액은 울산광역시와 경상북도에서 유발된 금액을 합산한 값이고, 지역내 총생산(GRDP)은 울산광역시와과 경상북도의 GRDP 합계로 계산함

Ⅸ. AHP 분석

1. AHP 분석 수행 절차

가. AHP 분석의 개요

예비타당성조사의 마지막 단계는 경제적 분석, 정책성 분석 및 지역균형발전 분석 결과를 종합하여 사업의 추진 여부에 대한 최종적인 판단을 도출하는 단계이다. 경제적 분석, 정책성 분석 및 지역균형발전 분석 결과를 종합하는 데에는 다음과 같은 어려움이 따른다.

첫째, 정량적 분석 결과와 정성적 분석 결과를 통합하는 어려움이다. 경제성 분석은 그 결과가 B/C 비율 등 정량적으로 제시되는 반면, 정책성 분석에 포함되는 많은 평가항목, 예컨대 사업 추진 의지, 재원조달 가능성, 관련계획과의 일치성 등은 계량화가 어려우므로 정성적 표현으로 제시된다. 예를 들면, B/C 비율은 높지만 상위계획과 일치하지 않는 사업의 타당성을 어떻게 종합평가할 것인가는 쉽지 않은 문제이다.

둘째, 정량적 분석의 경우에도 서로 상이한 척도(scale)를 갖는 평가항목을 통합하는 데 어려움이 따른다. 예를 들면, 어떤 공공투자사업의 B/C 비율이 1.0보다 작은 0.9이지만 매력적인 고용창출 효과를 갖는 경우, 어떠한 기준으로 사업 시행 또는 미시행이라는 최종 판단을 내려야 할 것인가하는 문제가 발생한다.

셋째, 평가의 일관성과 사업의 특수성을 동시에 반영해야 하는 어려움이 따른다. 예비타당성조사 대상이 되는 사업 가운데는 국가전략 차원에서 추진되는 사업이나, 문화재 보호 등 경제성 분석 틀 안에서 계량화되지 않는 특수한 평가항목이 월등히 중요한 경우가 발생한다. 예비타당성조사 체계의 정책성 분석에서는 이러한 사업 특수성을 평가의 틀 속에 반영할 수 있도록 하고 있다. 한편, 사업 특수성이 종합평가에서 차지하는 비중이 지나치게 클 경우 다른 사업과의 평가 일관성이 떨어질 위험성이 존재한다. 따라서 예비타당성조사 체계가 일반적으로 적용될 수 있는 분석 틀로서 가치를 유지하기 위해서는 해당 사업의 특수성이 사업의 시행 여부를 결정하는 데 있어 얼마만큼 중요한 영향을 미쳤는지를 객관적으로 보여줄 수 있어야 한다.

넷째, 종합평가에 참여하는 여러 평가자들의 의견을 종합하여 최종적인 결론을 도출해야 하는 어려움이다. 한 사람의 평가자가 종합평가를 내릴 경우에는 그 판단의 타당성 여부만이 문제가 된다. 그러나 여러 사람의 의견이 종합되어야 할 경우에는, 어떻게 하여야 대표성을 가진 종합판단이 될 것인지, 특히 개별 연구진들이 해당 사업의 시행 여부에 대해 상반된 견해를 갖는 경우에는 어떻게 최종의사결정에 도달할 것인지 등의 문제가 발생한다.

이와 같은 어려움을 극복하기 위하여 예비타당성조사에서는 다기준분석(multi-criteria analysis) 방법론의 하나인 '분석적 계층화법(Analytic Hierarchy Process: AHP)'을 적용하고 있다.

AHP 기법은 의사결정의 목표 또는 평가기준이 다수이며, 개별 평가기준에 대해 서로 다른 선호도를 가진 대안들을 체계적으로 평가할 수 있도록 지원하는 의사결정 기법의 하나이다. 1970년대 초 Thomas Saaty에 의해 개발된 이후 정성적, 다기준 의사결정에 널리 사용되어 왔다. AHP 기법은 의사결정에 고려되는 평가요소들을 동질적인 집합으로 군집화하고, 다수의 수준(level)으로 계층화한 후, 각 수준별로 분석·종합함으로써 최종적인 의사결정에 이르는 과정을 지원한다.

일반적으로 AHP 기법은 다음과 같은 절차를 거쳐 수행된다.

① 평가대상 사업의 개념화(conceptualizing)
② 평가기준 확정 및 계층구조 설정(structuring)
③ 평가기준 가중치 측정(weighting)
④ 대안 간 선호도 측정(scoring)
⑤ 종합점수 산정(synthesizing)
⑥ 환류과정(feedback)
⑦ 종합판단 및 정책제언 도출(concluding)

나. 조사 대상 집단

집단의사결정 지원수단으로서 AHP는 집단 구성원들의 의견을 종합하여 최종적인 의사결정에 도달할 수 있도록 도와준다. 그러므로 최종결론은 의사결정 집단을 어떻게 구성하느냐에 따라 영향을 받는다.

「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2021.1.1.)에서는 예비타당성조사 종합평가를 위한 평가 참여자에 대하여 규정하고 있다. 해당 지침 제11조(분과위원회)에 따르면, 예비타당성조사 등의 종합평가를 위하여 '사회기반시설 분과위원회', '사회·문화·산업 분과위원회', '사회복지·소득이전 분과위원회'를 두고 각 분과위원회에서 종합평가를 실시하도록 하고 있다. 본 사업은 「국도·국지도 5개년 계획(안)」 사업으로, 사회 기반시설 분과위원회에서 종합평가를 수행하며, 종합평가를 위한 분과위원은 위원회의 민간위원 2인, 해당 사업 예비타당성조사의 책임연구원(PM)을 포함한 연구진 3인, 외부전문가(위촉위원) 5인 등 총 10인으로 구성된다.

다만, 종합평점 산정 시 최댓값과 최솟값을 부여한 평가자를 제외한 8인의 응답 결과를 토대로 종합평점을 도출하였다.

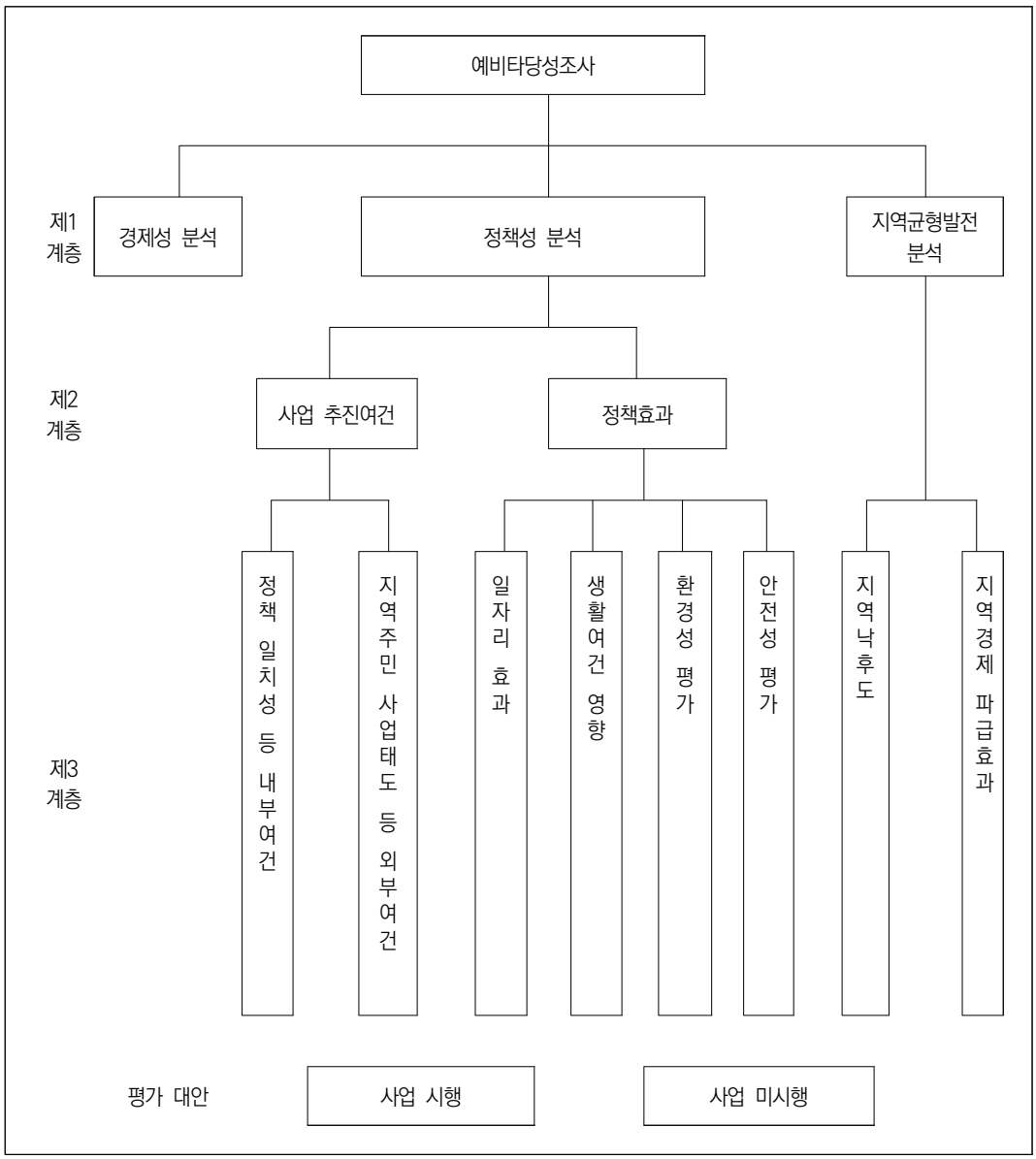
다. AHP 구조 및 평가항목

1) AHP 평가기준 및 계층구조 설정

본 AHP 분석의 최종목표는 경제성 분석과 정책성 분석, 지역균형발전 분석 결과를 종합하여 사업의 시행 여부를 판단하는 것이다. 경제성 분석은 비용편익분석 결과로 제시되는 B/C로 대표되며, 정책성 분석 및 지역균형발전 분석은 비용편익분석에는 포함되지 않으나 공공투자사업의 타당성을 평가하는 데 있어 중요하게 고려되어야 할 요인들을 포함한다. 좀 더 세분화하면, 필수평가항목으로서 지역균형발전 분석 항목은 지역낙후도, 지역경제 파급효과 항목으로 구성되며, 정책성 분석 항목하의 사업 추진여건에는 정책 일치성 등 내부여건, 지역주민 사업태도 등 외부여건 항목으로, 정책효과에는 일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성 평가항목으로 구성된다. 여기에 더하여, 사업의 특수성을 반영하는 추가평가항목을 고려하게 되나, 본 조사에서는 추가평가항목을 고려하지 않았다.

이상을 반영하여 AHP 구조를 [그림 Ⅸ-1]와 같이 설정하였다.

[그림 Ⅸ-1] 경남권역 16개 사업 예비타당성조사 AHP 계층 구조



〈표 Ⅸ-1〉 경남권역 15개사업(비수도권) 예비타당성조사 AHP 평가항목 요약

평가 항목	평가 내용	평점 기준	비고
■ 경제성 분석	• 경제적 측면에서의 사업 타당성	분석결과 도출된 B/C 비율, NPV, IRR 등	B/C 비율이 높을수록 '사업 시행' 점수가 높음
■ 정책성 분석			
- 사업 추진여건			
정책일치성 등 내부여건	• 상위계획 반영 여부, 정책 방향과의 일치성 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	반영이 구체적일 수록, 일치성이 높을수록 '사업 시행' 점수가 높고, 내부여건과 부합하지 않을 경우 '사업 미시행' 점수가 높음
지역주민 사업태도 등 외부여건	• 지역주민, 이해당사자 등 해당 사업의 영향을 받는 대상의 사업에 대한 태도, 갈등 여부 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	외부여건과의 부합성이 높을수록 '사업 시행' 점수가 높고, 갈등이나 반대 의견이 많을수록 '사업 미시행' 점수가 높음
- 정책효과			
일자리 효과	• 사업 기간 재정 투입으로 인한 고용유발효과, 운영 기간의 직접 고용효과, 사업 완료 후 간접적 고용효과, 고용의 질 제고 효과, 취약계층에 대한 고용효과 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	일자리에 미치는 긍정적 영향이 클수록 '사업 시행' 점수가 높고, 부정적영향이 클수록 '사업 미시행' 점수가 높음
생활여건 영향	• 사업 추진에 따른 접근성·쾌적성·정시성·안정성 영향, 공동체 복원 영향 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	생활여건에 미치는 긍정적 영향이 클수록 '사업 시행' 점수가 높고, 부정적 영향이 클수록 '사업 미시행' 점수가 높음
환경성 평가	• 사업 수행시 환경문제가 발생할 가능성, 지역 환경·경관에 대한 영향, 시설개선에 따른 생태계·환경보전 기여도 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	환경에 미치는 긍정적 영향이 클수록 '사업 시행' 점수가 높고, 부정적 영향이 클수록 '사업 미시행' 점수가 높음
안전성 평가	• 재해·재난 예방 및 대응 가능성과 피해규모에 대한 효과, 사업 추진 중 또는 완료 후 안전사고 발생 관련 효과, 시스템 신설(개량)에 따른 정보보안 효과 등	연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	안전성에 미치는 긍정적영향이 클수록 '사업 시행' 점수가 높고, 부정적 영향이 클수록 '사업 미시행' 점수가 높음
■ 지역균형발전 분석			
- 지역낙후도	• 지역균형발전 측면에서 사업의 필요성	지역낙후도지수 및 순위	낙후 정도가 심할수록 '사업 시행' 점수가 높음
- 지역경제파급 효과	• 해당 사업의 시행으로 인한 지역경제 활성화 효과	$\frac{\text{지역내부가가치유발액}}{GRDP(\text{지역내총생산})}$ 및 연구 수행 과정에서 얻은 정보를 정성적으로 판단	비율이 높을수록, 파급효과가 클수록 '사업 시행' 점수가 높음

2) 평가기준 가중치 측정(Weighting)

평가항목의 가중치는 평가항목 간 쌍대비교 질문에 대한 응답결과로 결정되며, 쌍대비교에 사용되는 척도는 Saaty가 제안한 9점 척도를 채택하여 응답하도록 하였다. 다만 최상위계층인 경제성 분석과 정책성 분석, 지역균형발전 분석의 가중치의 경우, 종합평점에 미치는 영향이 매우 크기 때문에 동기적 편향을 줄이기 위하여 사전가중치의 범위를 설정하여 적용하고 있으며, 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2021.)에 따라 다음 〈표 Ⅸ-2〉와 같이 가중치 범위를 사전적으로 제한하여 상수합 측정척도로 응답하게 하였다. 이외의 하위 평가항목의 가중치의 경우 Saaty의 9점 척도를 이용, 쌍대비교를 통하여 두 요소 간 상대적 중요도의 측정 결과를 종합하여 요소들 간 상대적 가중치를 추정하였다

〈표 Ⅸ-2〉 가중치 산정범위(비수도권)

(단위: %)

경제성 분석	정책성 분석	지역균형발전 분석
30~45	25~40	30~40

쌍대비교에 대한 응답이 완전한 일관성을 유지하지 않을 경우, 응답의 신뢰성에 문제가 발생할 수 있다. 본조사에서는 비일관성 비율의 최대 허용치를 0.15로 설정하고, 비일관성 비율이 0.15를 초과하는 응답자에 대해서는 환류과정(feedback)을 통하여 응답 일관성을 높이도록 하였다.

3) 종합점수 산정(Synthesizing)

평점의 경우도 가중치와 마찬가지로 시행 및 미시행 대안에 대한 쌍대비교를 통해 결정된다. 다만, 계량화되어 나온 결과인 경제성 분석과 지역낙후도의 경우에는 평가자의 응답결과와 상관없이 표준점수 전환식을 적용하여 일관된 결과치가 나오도록 하고 있다.

4) 종합판단 및 정책제언 도출

AHP 기법의 마지막 단계는 환류과정(feedback)을 거친 후에 도출된 종합평점을 근거로 '사업 시행' 대안과 '사업 미시행' 대안 간에 최종적인 결정을 내리고, 정책담당자에게 제시할 정책제언을 도출하는 단계이다.

AHP 분석을 통하여 최종적으로 얻는 산출물은 '사업 시행' 대안과 '사업 미시행' 대안 각각에 대한 평가기준별 가중치와 각 기준에 대한 대안들의 평점을 곱해서 계산한 대안별 종합평점(weighted sum)이다. 기존 지침에서는 사업 시행 대안이 사업 미시행 대안보다 상대적으로 높은 종합평점(0.5를 초과하는 점수)을 얻으면 사업의 타당성이 있다는 결론을 도출하도록 하였다. 이와 같은 기계적인 결론 도출 방식은 타당성재조사의 최종적인 결과가 사업을 지속적으로 추진하기 위한 예산을 배분할 것인지 또는 배분하지 않을 것인지 하는 양자택일적 의사결정(binary decision)에 활용하기 위한 기초자료의 성격이 있기 때문이다.

그러나 다음과 같은 AHP 분석 결과를 기초로 사업의 시행 여부를 판단할 때는 제약이 따른다. 첫째, 평가자 간 의견이 일치하지 않는 경우이다. 특히 평가자 간 4:4로 의견이 양분되었을 때 AHP 종합평점 결과가 사업 시행 또는 미시행 점수를 보이고 있다 하더라도 평가자 간 공감대가 형성되지 않은 상황에서 단정적으로 사업의 시행 여부를 결정하기 어려운 측면이 있다. 이 경우 사업의 시행 여부에 대하여 양자택일적 결론을 내리기보다는 평가자별 평가의견을 기술하고 평가자 간 차이 발생의 원인을 보고서에 기술하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

둘째, 종합평점 결과 사업 시행 대안과 사업 미시행 대안의 차이가 미세하여 의사 결정의 강건성(robustness)이 확보되지 않은 경우이다. AHP 종합점수를 근거로 사업의 시행 여부를 결정할 때 흔히 제기되는 질문은 "AHP 종합점수 0.51과 0.49 차이가 사업의 타당성 여부에 대한 양자택일적 판단을 내릴 만큼 현저한 차이가 있는가?"라는 것이다. 이 질문에 대하여 자신 있게 답할 수 없음에도 불구하고 기존 지침에서 양자택일적 의사결정을 하도록 하였던 이유는 궁극적으로 타당성재조사의 목적이 사업의 타당성이 있는가 또는 없는가를 판단하는 데 있기 때문이다.

본 조사에서는 이러한 점을 감안하여 최종 판단을 내림에 있어 신중한 접근을 하기 위하여 「예비타당성조사 일반지침」에 따라 다음과 같은 회색영역을 설정하였다.

0.5 - 0.05 〈 AHP 종합평점 〈 0.5 + 0.05,
즉, 0.45 〈 AHP 종합평점 〈 0.55

회색영역이란 만약 연구진 구성이 달라진다면 현재의 종합평점의 결과가 뒤바뀌어질 수

있음을 나타내는 영역을 뜻한다. 이러한 영역에 속하였을 경우에 연구진들은 AHP 분석을 통한 종합 결론을 내림에 있어 신중하게 접근할 필요가 있을 것이다.

다음으로 이 회색영역을 평가자 의견의 일치 정도에 따라 달리할 필요가 있다. 우리는 평가자들 간의 의견이 일치하고 있을 때는 평가자의 모집단의 평균도 표본평균과 크게 다르지 않을 것이라는 데 어느 정도 자신감을 가질 수 있다. 그러나 평가자 간의 의견이 엇갈리고 있을 때는 평가자 모집단의 평균이 종합평점과 다를 가능성을 배제하기 어려운 점이 있다. 따라서 평가자 간의 의견 일치도가 낮을수록 회색영역을 넓게 설정할 필요가 있다. 이러한 점을 종합하여 회색영역의 적용은 다음과 같은 원칙을 따르도록 한다.

첫째, 8명의 평가자 의견이 일치하는 경우 AHP 평점이 0.5보다 높은지 여부에 따라 평가자의 의견을 종합하여 종합의견을 도출한다.

둘째, 7:1 또는 6:2, 5:3으로 갈린 경우, 84%의 신뢰구간을 적용하여 표본평균이 0.550보다 큰 경우에는 사업의 타당성이 있는 것으로 해석하고, AHP 점수가 0.450보다 작은 경우 사업의 타당성이 없는 것으로 해석한다. AHP 점수가 0.450보다 크거나 같고, 0.550보다 작은 경우에는 회색영역에 있는 것으로 해석한다.

셋째, 4:4로 갈리는 경우에는 95%의 신뢰구간을 적용하여 AHP 점수가 0.580보다 높은 경우에는 사업의 타당성이 있는 것으로 해석하고, AHP 점수가 0.420보다 작은 경우에는 타당성이 없는 것으로 해석한다. 그 사이에 있는 경우에는 회색영역에 있는 것으로 톤을 완화하고 결론에 신중을 기한다. 다만, '사업 시행: 사업 미시행' 평가자 수가 7:1이나 6:2, 5:3임에도 불구하고 사업 시행 대안의 AHP 점수가 0.450보다 작거나, 역으로 그 비율이 1:7 또는 2:6, 3:5임에도 불구하고 사업 시행 대안의 AHP 점수가 0.550보다 큰 경우는 1~3명의 평가자 판단이 다른 5~7명의 평가자 판단을 압도하는 상황으로서 충분한 논의를 통하여 공감대가 형성된 의사결정으로 보기 어렵다. 따라서 이 경우에는 평가자가 집단역학 관리를 통하여 의사결정의 공감대를 형성하기 위한 환류과정(feedback)을 거치도록 한다. 환류과정을 거친 후에도 이와 같은 현상이 반복된다면 결론에 신중을 기한다.

결국 평가자 간 의견의 일치 정도와 종합평점이 회색영역 안과 밖에 있는지 여부에 따라서 결론이 달라질 것이다. 회색영역 밖에 위치한다면 해당 사업의 시행·미시행 여부에 대하여 보다 분명하게 종합결론을 내릴 수 있는 것이고, 그렇지 않다면 연구진들은 회색영역에 속함을 분명히 밝히고, 타당성 여부에 대하여 결론을 내릴 때 톤을 완화하거나 신중을 기하여야 할 것이며, 의견이 갈릴수록 더욱 신중해야 할 것이다.

〈표 Ⅸ-3〉 평가자별 의견 일치도와 AHP 평점에 따른 결론

종합평점 / 시행 : 미시행	AHP 〈 0.450	0.450 ≤ AHP 〈 0.500	0.500 ≤ AHP 〈 0.550	0.550 ≤ AHP
8 : 0	-	-	타당성 있음	타당성 있음
7 : 1	Feedback	아주 신중	약간 신중	타당성 있음
6 : 2				
5 : 3				
4 : 4	0.420 〈 AHP 약간 신중	신중	신중	0.580 〈 AHP 타당성 있음
	AHP 〈 0.420 타당성 없음			AHP 〈 0.580 약간 신중
3 : 5	타당성 없음	약간 신중	아주 신중	Feedback
2 : 6				
1 : 7				
0 : 8	타당성 없음	타당성 없음	-	-

주: 1. '시행: 미시행'은 사업 시행 평가자 수와 사업 미시행 평가자 수의 비율(8인 기준)을 나타냄.
2. AHP는 사업 시행 대안의 AHP 종합점수를 나타냄.
3. '-'는 해당사항 없음을 나타냄.

2. AHP 분석 결과

〈표 Ⅸ-4〉 최종 AHP 평가결과(경상남도 지역)

연번	사업명	사업 시행 AHP 종합점수	선행사업 (단독사업으로 AHP 0.5 이상)
1	국도24호선 합천 적중-창녕 유어	0.505	
2	국도58호선 밀양 부북-상동	0.670	
5	국도14호선 울산 다운-경주시계	0.512	울주 범서-경주 외동
6	국도20호선 의령-정곡	0.505	
7	국지도67호선 함안 여항-창원 내서	0.531	
9	국도79호선 창원 동정-북면	0.453	
10	국대도 양산 하북-가산1	0.330	
11	국도19호선 하동 고전-읍내	0.457	
12	국도3호선 남해 삼동-창선	0.523	여수-남해
13	국도33호선 진주 정촌-사천 축동	0.402	사천 사남-정동
14	국대도 사천 사남-정동	0.521	
15	국도77호선 고성 동해 장좌-양촌	0.406	
16	국지도67호선 통영 명정-광도	0.485	
18	국도14호선 거제 남부-일운	0.407	
19	국지도58호선 부산 가덕대교-송정IC	0.511	

가. 합천 적중-창녕 유어(국도24호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 모두 항목별 유사한 가중치를 부여한 것으로 검토되었다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 34.3 : 32.6 : 33.1로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 21.4%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 10.5%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-5〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.343**
정책성 분석	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.300**	**0.326**
사업 추진여건	0.105	0.105	0.105	0.123	0.090	0.123	0.123	0.120	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.053	0.070	0.082	0.023	0.061	0.041	0.024	0.053
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.053	0.035	0.041	0.068	0.061	0.082	0.096	0.058
정책효과	0.245	0.195	0.195	0.228	0.210	0.228	.228	0.180	0.214
일자리 효과	0.030	0.033	0.011	0.045	0.022	0.017	0.013	0.021	0.024
생활여건 영향	0.132	0.098	0.051	0.119	0.124	0.111	0.068	0.097	0.105
환경성 평가	0.054	0.033	0.023	0.018	0.011	0.064	0.048	0.012	0.030
안전성 평가	0.030	0.033	0.110	0.045	0.052	0.034	0.099	0.050	0.056
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.400**	**0.331**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.280	0.280	0.320	0.265
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.070	0.070	0.080	0.066
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.016	0.052	0.004	0.035	0.093	0.000

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 사업 시행 점수는 0.505로 사업 미시행 점수 0.495보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 5인은 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-6〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.463	0.474	0.498	0.463	0.557	0.511	0.448	0.605	0.505
사업 미시행	0.537	0.526	0.502	0.537	0.443	0.489	0.552	0.395	0.495

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-7〉 최종 AHP 평가결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
1	국도24	합천 적중-창녕 유어	0.505		0.505	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.505, 시행 : 미시행 비율이 3 : 5로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '아주 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

나. 밀양 부북-상동(국도58호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 3인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 36.8 : 31.8 : 31.5으로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.1%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.3%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-8〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도58호선 밀양 부북-상동)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.450**	**0.450**	**0.400**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.300**	**0.368**
정책성 분석	**0.250**	**0.250**	**0.300**	**0.300**	**0.400**	**0.350**	**0.350**	**0.350**	**0.318**
사업 추진여건	0.088	0.100	0.105	0.120	0.160	0.123	0.123	0.123	0.117
정책 일치성 등 내부여건	0.044	0.050	0.070	0.080	0.027	0.061	0.061	0.031	0.054
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.044	0.050	0.035	0.040	0.133	0.061	0.061	0.092	0.063
정책효과	0.163	0.150	0.195	0.180	0.240	0.228	0.228	0.228	0.201
일자리 효과	0.027	0.056	0.011	0.036	0.032	0.017	0.053	0.023	0.032
생활여건 영향	0.027	0.056	0.110	0.094	0.128	0.111	0.053	0.068	0.083
환경성 평가	0.081	0.019	0.023	0.014	0.060	0.064	0.090	0.068	0.049
안전성 평가	0.027	0.019	0.051	0.036	0.019	0.034	0.032	0.068	0.037
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.315**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.240	0.240	0.280	0.252
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.060	0.060	0.070	0.063
비일관성 비율	-	-	0.043	0.016	0.094	0.004	0.022	-	0.003

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.670으로 사업 미시행 점수 0.330보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 시행 점수가 사업 미시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-9〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도58호선 밀양 부북-상동)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.688	0.695	0.659	0.677	0.727	0.615	0.607	0.691	0.670
사업 미시행	0.312	0.305	0.341	0.323	0.273	0.385	0.393	0.309	0.330

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-10〉 최종 AHP 평가결과(국도58호선 밀양 부북-상동)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
2	국도58	밀양 부북-상동	0.670		0.670	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.670, 시행 : 미시행 비율이 8 : 0으로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '타당성 있음'에 위치하는 것으로 확인된다.

다. 울산 다운-경주시계(국도14호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 5인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 38.4 : 31.6 : 30.1로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.3%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 9.5%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-11〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 울산 다운-경주시계)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.400**	**0.420**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.384**
정책성 분석	**0.350**	**0.300**	**0.280**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.316**
사업 추진여건	0.105	0.105	0.098	0.140	0.120	0.105	0.105	0.123	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.053	0.065	0.047	0.096	0.053	0.035	0.092	0.066
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.053	0.033	0.093	0.024	0.053	0.070	0.031	0.046
정책효과	0.245	0.195	0.182	0.210	0.180	0.195	0.195	0.228	0.203
일자리 효과	0.030	0.033	0.010	0.038	0.104	0.015	0.046	0.111	0.042
생활여건 영향	0.132	0.098	0.103	0.136	0.025	0.096	0.104	0.053	0.095
환경성 평가	0.054	0.033	0.021	0.011	0.030	0.055	0.018	0.037	0.033
안전성 평가	0.030	0.033	0.048	0.024	0.021	0.030	0.027	0.026	0.034
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.301**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.045	0.071	0.004	0.032	0.045	0.002

나) 시나리오

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 모두 항목별 유사한 가중치를 부여한 것으로 검토되었다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 39 : 0 31.0 : 30.0으로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19.4%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.7%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-12〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 울산 다운-경주시계)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.400**	**0.400**	**0.420**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.390**
정책성 분석	**0.300**	**0.300**	**0.280**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.310**
사업 추진여건	0.120	0.120	0.098	0.140	0.120	0.105	0.105	0.123	0.116
정책 일치성 등 내부여건	0.060	0.060	0.065	0.093	0.096	0.053	0.035	0.092	0.069
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.060	0.060	0.033	0.047	0.024	0.053	0.070	0.031	0.047
정책효과	0.180	0.180	0.182	0.210	0.180	0.195	0.195	0.228	0.194
일자리 효과	0.030	0.023	0.010	0.038	0.104	0.015	0.046	0.111	0.040
생활여건 영향	0.090	0.068	0.103	0.136	0.025	0.096	0.104	0.053	0.087
환경성 평가	0.030	0.068	0.021	0.011	0.030	0.055	0.018	0.037	0.034
안전성 평가	0.030	0.023	0.048	0.024	0.021	0.030	0.027	0.026	0.032
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
비일관성 비율	-	-	0.043	0.045	0.071	0.004	0.032	0.045	0.003

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.426으로 사업 미시행 점수 0.574보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-13〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 울산 다운-경주시계)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.401	0.406	0.427	0.423	0.487	0.383	0.392	0.492	0.426
사업 미시행	0.599	0.594	0.573	0.577	0.513	0.617	0.608	0.508	0.574

나) 시나리오

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 시나리오 사업의 경우 사업 시행 점수는 0.512로 사업 미시행 점수 0.488보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 3인이 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-14〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 울산 다운-경주시계)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.487	0.511	0.503	0.542	0.559	0.472	0.474	0.555	0.512
사업 미시행	0.513	0.489	0.497	0.458	0.441	0.528	0.526	0.445	0.488

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-15〉 최종 AHP 평가결과(국도24호선 합천 적중-창녕 유어)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
3	국도14	울산 다운-경주시계	0.426	0.512	0.512	울주 범서-경주 외동(경북)

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.512, 시행 : 미시행 비율이 5 : 3으로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

라. 의령-정곡(국도20호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 모두 항목별 유사한 가중치를 부여한 것으로 검토되었다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 36.2 : 31.3 : 32.5로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책

성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.6%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 11.3%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-16〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도20호선 의령-정곡)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.400**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.362**
정책성 분석	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.313**
사업 추진여건	0.105	0.120	0.105	0.105	0.090	0.105	0.105	0.120	0.107
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.030	0.070	0.070	0.015	0.053	0.053	0.020	0.047
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.090	0.035	0.035	0.075	0.053	0.053	0.100	0.060
정책효과	0.245	0.180	0.195	0.195	0.210	0.195	0.245	0.180	0.206
일자리 효과	0.030	0.030	0.011	0.039	0.043	0.015	0.054	0.031	0.030
생활여건 영향	0.132	0.090	0.110	0.102	0.137	0.096	0.132	0.076	0.113
환경성 평가	0.054	0.030	0.023	0.015	0.020	0.055	0.030	0.048	0.033
안전성 평가	0.030	0.030	0.051	0.039	0.010	0.030	0.030	0.025	0.030
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.350**	**0.325**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.280	0.280	0.280	0.260
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.070	0.070	0.070	0.065
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.016	0.074	0.004	0.008	0.053	0.002

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 사업 시행 점수는 0.505로 사업 미시행 점수 0.495보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 4인은 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-17〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도20호선 의령-정곡)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.470	0.453	0.504	0.460	0.560	0.476	0.514	0.582	0.505
사업 미시행	0.530	0.547	0.496	0.540	0.440	0.524	0.486	0.418	0.495

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-18〉 최종 AHP 평가결과(국도20호선 의령-정곡)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
4	국도20	의령-정곡	0.505		0.505	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.505, 시행 : 미시행 비율이 4 : 4로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

마. 함안 여항-창원 내서(국지도67호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 모두 항목별 유사한 가중치를 부여한 것으로 검토되었다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 37.0 : 31.6 : 31.4로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.4%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 9.6%로 가장 높은 중요도를

가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-19〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도67호선 함안 여항-창원 내서)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.450**	**0.400**	**0.420**	**0.300**	**0.400**	**0.350**	**0.300**	**0.370**
정책성 분석	**0.350**	**0.250**	**0.300**	**0.280**	**0.350**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.316**
사업 추진여건	0.105	0.088	0.120	0.098	0.140	0.120	0.123	0.105	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.044	0.060	0.065	0.093	0.030	0.061	0.053	0.061
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.044	0.060	0.033	0.047	0.090	0.061	0.053	0.051
정책효과	0.245	0.163	0.180	0.182	0.210	0.180	0.228	0.245	0.204
일자리 효과	0.030	0.027	0.068	0.010	0.042	0.076	0.017	0.046	0.037
생활여건 영향	0.132	0.027	0.068	0.103	0.110	0.076	0.111	0.109	0.096
환경성 평가	0.054	0.081	0.023	0.021	0.016	0.019	0.064	0.026	0.036
안전성 평가	0.030	0.027	0.023	0.048	0.042	0.009	0.034	0.063	0.035
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.314**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.240	0.280	0.251
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.060	0.070	0.063
비일관성 비율	0.008	-	-	0.043	0.016	0.027	0.004	0.061	0.001

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.531로 사업 미시행 점수 0.469보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 2인은 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-20〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도67호선 함안 여항-창원 내서)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.469	0.514	0.501	0.506	0.555	0.596	0.467	0.602	0.531
사업 미시행	0.531	0.486	0.499	0.494	0.445	0.404	0.533	0.398	0.469

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-21〉 최종 AHP 평가결과(국지도67호선 함안 여항-창원 내서)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
5	국지도67호선	함안 여항-창원 내서	0.531		0.531	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.531, 시행 : 미시행 비율이 6 : 2로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

바. 창원 동정-북면(국도79호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 5인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 38.3 : 30.4 : 31.3로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19.2%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 10.7%로 가장 높

은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-22〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도79호선 창원 동정-북면)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.400**	**0.420**	**0.300**	**0.400**	**0.400**	**0.450**	**0.350**	**0.383**
정책성 분석	**0.350**	**0.300**	**0.280**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.250**	**0.300**	**0.304**
사업 추진여건	0.105	0.120	0.098	0.140	0.120	0.105	0.100	0.105	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.030	0.065	0.047	0.090	0.053	0.025	0.053	0.056
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.090	0.033	0.093	0.030	0.053	0.075	0.053	0.056
정책효과	0.245	0.180	0.182	0.210	0.180	0.195	0.150	0.195	0.192
일자리 효과	0.030	0.068	0.010	0.038	0.039	0.015	0.036	0.027	0.031
생활여건 영향	0.132	0.068	0.103	0.136	0.111	0.096	0.084	0.089	0.107
환경성 평가	0.054	0.023	0.021	0.011	0.013	0.055	0.015	0.051	0.027
안전성 평가	0.030	0.023	0.048	0.024	0.017	0.030	0.015	0.027	0.027
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.313**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.240	0.240	0.280	0.251
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.060	0.060	0.070	0.063
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.045	0.088	0.004	0.057	0.004	0.003

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.453으로 사업 미시행 점수 0.547보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 2인은 사업 시행 점수가 사업 미시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-23〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도79호선 창원 동정-북면)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.416	0.426	0.447	0.527	0.518	0.406	0.415	0.455	0.453
사업 미시행	0.584	0.574	0.553	0.473	0.482	0.594	0.585	0.545	0.547

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-24〉 최종 AHP 평가결과(국도79호선 창원 동정-북면)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
6	국도79호선	창원 동정-북면	0.453		0.453	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.453, 시행 : 미시행 비율이 2 : 6으로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

사. 양산 하북-가산1(국대도)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 5인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 39.4 : 30.5 : 30.1로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19.9%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 10.2%로 가장 높

은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-25〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국대도 양산 하북-가산1)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.450**	**0.400**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.450**	**0.394**
정책성 분석	**0.350**	**0.250**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.250**	**0.305**
사업 추진여건	0.105	0.088	0.105	0.123	0.090	0.120	0.123	0.100	0.107
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.044	0.070	0.041	0.045	0.040	0.061	0.025	0.051
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.044	0.035	0.082	0.045	0.080	0.061	0.075	0.056
정책효과	0.245	0.163	0.195	0.228	0.210	0.180	0.228	0.150	0.199
일자리 효과	0.030	0.027	0.011	0.042	0.043	0.059	0.017	0.039	0.034
생활여건 영향	0.132	0.027	0.110	0.142	0.137	0.070	0.111	0.079	0.102
환경성 평가	0.054	0.081	0.023	0.016	0.020	0.025	0.064	0.016	0.035
안전성 평가	0.030	0.027	0.051	0.027	0.011	0.025	0.034	0.016	0.028
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.301**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.039	0.092	0.057	0.004	0.031	0.005

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.330으로 사업 미시행 점수 0.670보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-26〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국대도 양산 하북-가산1)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.336	0.265	0.380	0.378	0.413	0.260	0.357	0.285	0.330
사업 미시행	0.664	0.735	0.620	0.622	0.587	0.740	0.643	0.715	0.670

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-27〉 최종 AHP 평가결과(국대도 양산 하북-가산1)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
7	국대도	양산 하북-가산1	0.330		0.330	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.330, 시행 : 미시행 비율이 0 : 8로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '타당성 없음'에 위치하는 것으로 확인된다.

아. 하동 고전-읍내(국도19호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 3인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 35.5 : 32.5 : 32.0으로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 21.9%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 10.8%로 가장

높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-28〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도19호선 하동 고전-읍내)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.350**	**0.450**	**0.400**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.355**
정책성 분석	**0.350**	**0.250**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.350**	**0.325**
사업 추진여건	0.105	0.088	0.105	0.123	0.090	0.120	0.105	0.105	0.105
정책 일치성 등 내부여건	0.079	0.044	0.070	0.082	0.023	0.090	0.053	0.053	0.061
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.026	0.044	0.035	0.041	0.068	0.030	0.053	0.053	0.045
정책효과	0.245	0.163	0.195	0.228	0.210	0.280	0.195	0.245	0.219
일자리 효과	0.030	0.027	0.011	0.045	0.129	0.036	0.015	0.020	0.033
생활여건 영향	0.132	0.081	0.110	0.119	0.041	0.147	0.096	0.095	0.108
환경성 평가	0.054	0.027	0.023	0.018	0.016	0.072	0.055	0.059	0.039
안전성 평가	0.030	0.027	0.051	0.045	0.024	0.025	0.030	0.071	0.039
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.320**
지역낙후도	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.240	0.280	0.280	0.256
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.060	0.070	0.070	0.064
비일관성 비율	0.008	-	0.043	0.016	0.074	0.143	0.004	0.018	0.004

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 사업 시행 점수는 0.457로 사업 미시행 점수 0.543보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 2인은 사업 시행 점수가 사업 미시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-29〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도19호선 하동 고전-읍내)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.435	0.381	0.494	0.514	0.524	0.361	0.469	0.466	0.457
사업 미시행	0.565	0.619	0.506	0.486	0.476	0.639	0.531	0.534	0.543

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-30〉 최종 AHP 평가결과(국도19호선 하동 고전-읍내)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
8	국도19호선	하동 고전-읍내	0.457		0.457	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.457, 시행 : 미시행 비율이 2 : 6으로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

자. 남해 삼동-창선(국도3호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 2인은 지역균형발전 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였으며, 2인은 경제성 분석 결과가, 2인은 정책성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 34.0 : 32.8 : 33.2로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 21%로 가장 높

은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 9.0%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-31〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도3호선 남해 삼동-창선)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.320**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.340**
정책성 분석	**0.330**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.328**
사업 추진여건	0.125	0.090	0.105	0.120	0.120	0.105	0.160	0.120	0.118
정책 일치성 등 내부여건	0.063	0.045	0.070	0.030	0.024	0.053	0.027	0.080	0.049
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.063	0.045	0.035	0.090	0.096	0.053	0.133	0.040	0.069
정책효과	0.205	0.210	0.195	0.180	0.280	0.195	0.240	0.180	0.210
일자리 효과	0.035	0.079	0.011	0.018	0.027	0.015	0.015	0.030	0.027
생활여건 영향	0.092	0.079	0.110	0.114	0.122	0.096	0.032	0.044	0.090
환경성 평가	0.053	0.026	0.023	0.037	0.051	0.055	0.074	0.046	0.049
안전성 평가	0.024	0.026	0.051	0.010	0.080	0.030	0.119	0.060	0.045
지역균형발전 분석	**0.350**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.400**	**0.332**
지역낙후도	0.280	0.280	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.320	0.265
지역경제 파급효과	0.070	0.070	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.080	0.066
비일관성 비율	0.026	-	0.043	0.101	0.017	0.004	0.029	0.092	0.004

나) 시나리오

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 3인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였으며, 2인은 정책성 분석 결과, 1인은 지역균형발전 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 34.3 : 32.8 : 32.9로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 21.0%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.9%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-32〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도3호선 남해 삼동-창선)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.340**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.343**
정책성 분석	**0.330**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.400**	**0.300**	**0.328**
사업 추진여건	0.129	0.090	0.105	0.120	0.120	0.105	0.160	0.120	0.118
정책 일치성 등 내부여건	0.064	0.045	0.070	0.030	0.024	0.053	0.027	0.080	0.049
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.064	0.045	0.035	0.090	0.096	0.053	0.133	0.040	0.069
정책효과	0.201	0.210	0.195	0.180	0.280	0.195	0.240	0.180	0.210
일자리 효과	0.034	0.079	0.011	0.018	0.027	0.015	0.015	0.030	0.027
생활여건 영향	0.091	0.079	0.110	0.114	0.122	0.096	0.032	0.044	0.089
환경성 평가	0.053	0.026	0.023	0.037	0.051	0.055	0.074	0.046	0.049
안전성 평가	0.024	0.026	0.051	0.010	0.080	0.030	0.119	0.060	0.045
지역균형발전 분석	**0.330**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.400**	**0.329**
지역낙후도	0.264	0.280	0.240	0.240	0.240	0.280	0.240	0.320	0.263
지역경제 파급효과	0.066	0.070	0.060	0.060	0.060	0.070	0.060	0.080	0.066
비일관성 비율	0.026	-	0.043	0.101	0.017	0.004	0.029	0.092	0.004

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.499로 사업 미시행 점수 0.501보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 5인이 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-33〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도3호선 남해 삼동-창선)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.501	0.472	0.470	0.545	0.457	0.466	0.493	0.584	0.499
사업 미시행	0.499	0.528	0.530	0.455	0.543	0.534	0.507	0.416	0.501

나) 시나리오

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 시나리오 사업의 경우 사업 시행 점수는 0.523으로 사업 미시행 점수 0.477보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 4인이 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-34〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도3호선 남해 삼동-창선)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.499	0.483	0.482	0.573	0.563	0.477	0.504	0.593	0.523
사업 미시행	0.501	0.517	0.518	0.427	0.437	0.523	0.496	0.407	0.477

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-35〉 최종 AHP 평가결과(국도3호선 남해 삼동-창선)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
9	국도3	남해 삼동-창선	0.499	0.523	0.523	여수-남해(전남)

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.523, 시행 : 미시행 비율이 4 : 4로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP평점에 따른 결론은 '신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

차. 진주 정촌~사천 축동(국도33호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 6인이 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 40.0 : 29.6 : 30.4로 판단하고 있는 것으로 나

타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.4%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-36〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.400**	**0.450**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.450**	**0.350**	**0.400**
정책성 분석	**0.280**	**0.250**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.250**	**0.350**	**0.296**
사업 추진여건	0.095	0.088	0.120	0.105	0.120	0.123	0.075	0.140	0.107
정책 일치성 등 내부여건	0.048	0.044	0.030	0.070	0.024	0.061	0.050	0.047	0.047
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.048	0.044	0.090	0.035	0.096	0.061	0.025	0.093	0.059
정책효과	0.185	0.163	0.180	0.195	0.180	0.228	0.175	0.210	0.190
일자리 효과	0.051	0.033	0.054	0.011	0.044	0.017	0.058	0.083	0.041
생활여건 영향	0.086	0.065	0.054	0.110	0.110	0.111	0.058	0.050	0.084
환경성 평가	0.018	0.033	0.054	0.023	0.016	0.064	0.029	0.035	0.034
안전성 평가	0.030	0.033	0.018	0.051	0.010	0.034	0.029	0.041	0.031
지역균형발전 분석	**0.320**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.304**
지역낙후도	0.256	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.243
지역경제 파급효과	0.064	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.061
비일관성 비율	0.011	-	-	0.043	0.013	0.004	-	0.022	0.001

나) 시나리오

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 6인이 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 39.4 : 30.3 : 30.3으로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 18.9%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.0%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-37〉 시나리오의 항목별 가중치 산정결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.400**	**0.450**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.350**	**0.394**
정책성 분석	**0.280**	**0.250**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.303**
사업 추진여건	0.098	0.088	0.120	0.105	0.120	0.120	0.123	0.140	0.114
정책 일치성 등 내부여건	0.033	0.044	0.030	0.070	0.024	0.030	0.061	0.047	0.042
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.065	0.044	0.090	0.035	0.096	0.090	0.061	0.093	0.072
정책효과	0.182	0.163	0.180	0.195	0.180	0.180	0.228	0.210	0.189
일자리 효과	0.050	0.033	0.054	0.011	0.044	0.072	0.017	0.083	0.042
생활여건 영향	0.085	0.065	0.054	0.110	0.110	0.036	0.111	0.050	0.080
환경성 평가	0.017	0.033	0.054	0.023	0.016	0.036	0.064	0.035	0.035
안전성 평가	0.029	0.033	0.018	0.051	0.010	0.036	0.034	0.041	0.032
지역균형발전 분석	**0.320**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.303**
지역낙후도	0.256	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.243
지역경제 파급효과	0.064	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.061
비일관성 비율	0.011	-	-	0.043	0.013	-	0.004	0.022	0.001

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.372로 사업 미시행 점수 0.628보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-38〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.396	0.315	0.338	0.377	0.457	0.363	0.293	0.419	0.372
사업 미시행	0.604	0.685	0.662	0.623	0.543	0.637	0.707	0.581	0.628

나) 시나리오

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 시나리오 사업의 경우 사업 시행 점수는 0.402로 사업 미시행 점수 0.598보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-39〉 시나리오 사업의 AHP 평가 결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.410	0.330	0.352	0.391	0.479	0.399	0.375	0.436	0.402
사업 미시행	0.590	0.670	0.648	0.609	0.521	0.601	0.625	0.564	0.598

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-40〉 최종 AHP 평가결과(국도33호선 진주 정촌-사천 축동)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
10	국도33	진주 정촌-사천 축동	0.372	0.402	0.402	사천 사남-정동

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.402, 시행 : 미시행 비율이 0 : 8로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '타당성 없음'에 위치하는 것으로 확인된다.

카. 사천 사남-정동(국대도)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 4인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 37.7 : 30.6 : 31.7로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19.5%로 가장 높은 가중

치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 7.5%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-41〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국대도 사천 사남-정동)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.370**	**0.450**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.300**	**0.377**
정책성 분석	**0.300**	**0.250**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.306**
사업 추진여건	0.111	0.075	0.120	0.105	0.120	0.120	0.123	0.123	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.056	0.038	0.030	0.070	0.020	0.030	0.061	0.041	0.043
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.056	0.038	0.090	0.035	0.100	0.090	0.061	0.082	0.069
정책효과	0.189	0.175	0.180	0.195	0.180	0.180	0.228	0.228	0.195
일자리 효과	0.027	0.029	0.054	0.011	0.048	0.097	0.017	0.052	0.040
생활여건 영향	0.086	0.088	0.054	0.110	0.101	0.022	0.111	0.028	0.075
환경성 평가	0.050	0.029	0.054	0.023	0.019	0.022	0.064	0.096	0.045
안전성 평가	0.027	0.029	0.018	0.051	0.012	0.040	0.034	0.052	0.035
지역균형발전 분석	**0.330**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.317**
지역낙후도	0.264	0.240	0.280	0.240	0.240	0.240	0.240	0.280	0.254
지역경제 파급효과	0.066	0.060	0.070	0.060	0.060	0.060	0.060	0.070	0.063
비일관성 비율	0.004	0.000	0.000	0.043	0.035	0.008	0.004	0.004	0.001

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.521로 사업 미시행 점수 0.479보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 1인은 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-42〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국대도 사천 사남-정동)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.522	0.503	0.526	0.505	0.572	0.546	0.445	0.525	0.521
사업 미시행	0.478	0.497	0.474	0.495	0.428	0.454	0.555	0.475	0.479

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-43〉 최종 AHP 평가결과(국대도 사천 사남-정동)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
11	국대도	사천 사남-정동	0.521		0.521	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.521, 시행 : 미시행 비율이 7 : 1로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

타. 고성 동해 장좌-양촌(국도77호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 4인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 35.4 : 32.4 : 32.2로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.3%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 안전성 평가 항목이 7.0%로 가장 높은

중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-44〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.340**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.354**
정책성 분석	**0.320**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.370**	**0.350**	**0.350**	**0.324**
사업 추진여건	0.109	0.120	0.120	0.105	0.120	0.130	0.140	0.123	0.121
정책 일치성 등 내부여건	0.036	0.040	0.030	0.070	0.030	0.065	0.028	0.041	0.042
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.073	0.080	0.090	0.035	0.090	0.065	0.112	0.082	0.079
정책효과	0.211	0.180	0.180	0.195	0.180	0.241	0.210	0.228	0.203
일자리 효과	0.035	0.030	0.023	0.011	0.040	0.018	0.013	0.027	0.026
생활여건 영향	0.100	0.030	0.023	0.051	0.111	0.118	0.028	0.062	0.063
환경성 평가	0.023	0.060	0.068	0.023	0.009	0.068	0.065	0.043	0.043
안전성 평가	0.054	0.060	0.068	0.110	0.020	0.036	0.104	0.095	0.070
지역균형발전 분석	**0.340**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.330**	**0.350**	**0.350**	**0.322**
지역낙후도	0.272	0.240	0.240	0.240	0.240	0.264	0.280	0.280	0.258
지역경제 파급효과	0.068	0.060	0.060	0.060	0.060	0.066	0.070	0.070	0.064
비일관성 비율	0.017	-	-	0.043	0.089	0.004	0.029	0.026	0.003

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.406으로 사업 미시행 점수 0.594보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-45〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.443	0.328	0.324	0.408	0.467	0.406	0.421	0.465	0.406
사업 미시행	0.557	0.672	0.676	0.592	0.533	0.594	0.579	0.535	0.594

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-46〉 최종 AHP 평가결과(국도77호선 고성 동해 장좌-양촌)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
12	국도77	고성 동해 장좌-양촌	0.406		0.406	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.406, 시행 : 미시행 비율이 0 : 8로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '타당성 없음'에 위치하는 것으로 확인된다.

파. 통영 명정-광도(국지도 67호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 4인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 37.0 : 31.2 : 31.7로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 19.5%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 평가 항목이 9.8%로 가

장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-47〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도67호선 통영 명정-광도)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.320**	**0.450**	**0.350**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.350**	**0.300**	**0.370**
정책성 분석	**0.350**	**0.250**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.350**	**0.312**
사업 추진여건	0.130	0.100	0.120	0.105	0.120	0.120	0.123	0.123	0.118
정책 일치성 등 내부여건	0.065	0.033	0.060	0.070	0.020	0.024	0.061	0.061	0.048
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.065	0.067	0.060	0.035	0.100	0.096	0.061	0.061	0.070
정책효과	0.221	0.150	0.180	0.195	0.180	0.180	0.228	0.228	0.195
일자리 효과	0.032	0.025	0.023	0.011	0.045	0.043	0.017	0.065	0.030
생활여건 영향	0.126	0.075	0.068	0.110	0.101	0.096	0.111	0.065	0.098
환경성 평가	0.032	0.025	0.068	0.023	0.017	0.016	0.064	0.033	0.033
안전성 평가	0.032	0.025	0.023	0.051	0.017	0.025	0.034	0.065	0.034
지역균형발전 분석	**0.330**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.317**
지역낙후도	0.264	0.240	0.280	0.240	0.240	0.240	0.240	0.280	0.254
지역경제 파급효과	0.066	0.060	0.070	0.060	0.060	0.060	0.060	0.070	0.063
비일관성 비율	-	-	-	0.043	0.016	0.032	0.004	-	0.001

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.485로 사업 미시행 점수 0.515보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 6인의 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-48〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도67호선 통영 명정-광도)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.530	0.461	0.497	0.454	0.535	0.488	0.414	0.465	0.485
사업 미시행	0.470	0.539	0.503	0.546	0.465	0.512	0.586	0.535	0.515

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-49〉 최종 AHP 평가결과(국지도67호선 통영 명정-광도)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
13	국지도67	통영 명정-광도	0.485		0.485	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.485, 시행 : 미시행 비율이 2 : 6로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

하. 거제 남부-일운(국도14호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 4인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였으며, 2인은 정책성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 34.7 : 32.9 : 32.4로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 21.1%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정

되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 평가 항목이 9.8%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-50〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국도14호선 거제 남부-일운)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.380**	**0.400**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.347**
정책성 분석	**0.310**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.400**	**0.370**	**0.350**	**0.300**	**0.329**
사업 추진여건	0.102	0.120	0.105	0.120	0.120	0.130	0.140	0.105	0.118
정책 일치성 등 내부여건	0.034	0.060	0.070	0.024	0.030	0.065	0.023	0.053	0.044
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.068	0.060	0.035	0.096	0.090	0.065	0.117	0.053	0.074
정책효과	0.208	0.180	0.195	0.180	0.280	0.241	0.210	0.195	0.211
일자리 효과	0.022	0.023	0.011	0.017	0.019	0.018	0.013	0.023	0.020
생활여건 영향	0.107	0.023	0.051	0.051	0.069	0.118	0.028	0.053	0.061
환경성 평가	0.039	0.068	0.023	0.009	0.069	0.068	0.065	0.037	0.044
안전성 평가	0.039	0.068	0.110	0.103	0.123	0.036	0.104	0.082	0.086
지역균형발전 분석	**0.310**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.330**	**0.350**	**0.400**	**0.324**
지역낙후도	0.248	0.240	0.240	0.240	0.240	0.264	0.280	0.320	0.260
지역경제 파급효과	0.062	0.060	0.060	0.060	0.060	0.066	0.070	0.080	0.065
비일관성 비율	0.008	0.000	0.043	0.073	0.010	0.004	0.029	0.026	0.004

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.407로 사업 미시행 점수 0.593보다 낮아 사업 미시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 모두 사업 미시행 점수가 사업 시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-51〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국도14호선 거제 남부-일운)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.413	0.341	0.398	0.471	0.370	0.392	0.398	0.471	0.407
사업 미시행	0.587	0.659	0.602	0.529	0.630	0.608	0.602	0.529	0.593

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-52〉 최종 AHP 평가결과(국도14호선 거제 남부-일운)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
14	국도14	거제 남부-일운	0.407		0.407	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.407, 시행 : 미시행 비율이 0 : 8로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '타당성 없음'에 위치하는 것으로 확인된다.

갸. 부산 가덕대교-송정IC(국지도58호선)

1) 가중치 산정결과

가) 개별사업

가중치 산정결과, 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 중요도에 대해서 평가자 8인 중 4인은 경제성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였으며, 2인은 정책성 분석 결과가 가장 중요하다는 의견을 제시하였다. 평가자들은 경제성 분석 : 정책성 분석 : 지역균형발전의 가중치를 37.2 : 32.0 : 30.8로 판단하고 있는 것으로 나타났다. 정책성 분석의 제2계층 항목 중에서는 정책효과 항목이 20.8%로 가장 높은 가중치를 가지는 것으로 산정

되었다. 개별 항목으로는 생활여건 영향 항목이 8.9%로 가장 높은 중요도를 가지는 것으로 분석되었다. 응답 일관성을 보여주는 비일관성 비율은 모든 평가자가 최대 허용치 0.15 이내로 나타나 응답 일관성 조건을 충족하였다.

〈표 Ⅸ-53〉 개별사업의 항목별 가중치 산정결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC)

평가항목	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
경제성 분석	**0.360**	**0.450**	**0.350**	**0.420**	**0.300**	**0.400**	**0.400**	**0.300**	**0.372**
정책성 분석	**0.340**	**0.250**	**0.300**	**0.280**	**0.400**	**0.300**	**0.300**	**0.400**	**0.320**
사업 추진여건	0.129	0.100	0.090	0.090	0.120	0.120	0.105	0.140	0.112
정책 일치성 등 내부여건	0.097	0.033	0.023	0.060	0.020	0.030	0.053	0.093	0.049
지역주민 사업태도 등 외부여건	0.032	0.067	0.068	0.030	0.100	0.090	0.053	0.047	0.063
정책효과	0.211	0.150	0.210	0.190	0.280	0.180	0.195	0.260	0.208
일자리 효과	0.063	0.019	0.079	0.011	0.034	0.101	0.015	0.086	0.044
생활여건 영향	0.102	0.056	0.079	0.108	0.165	0.034	0.096	0.052	0.089
환경성 평가	0.023	0.019	0.026	0.022	0.019	0.020	0.055	0.037	0.029
안전성 평가	0.023	0.056	0.026	0.050	0.062	0.025	0.030	0.086	0.046
지역균형발전 분석	**0.300**	**0.300**	**0.350**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.300**	**0.308**
지역낙후도	0.240	0.240	0.280	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.247
지역경제 파급효과	0.060	0.060	0.070	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.062
비일관성 비율	0.008	-	-	0.043	0.078	0.143	0.004	0.022	0.005

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

2) AHP 평가 결과

가) 개별사업

각 평가자들의 AHP 평가점수를 종합한 결과, 개별사업의 경우 사업 시행 점수는 0.511로 사업 미시행 점수 0.489보다 높아 사업 시행을 보다 나은 대안으로 평가하고 있으며, 평가자 8인 중 5인이 사업 시행 점수가 사업 미시행 점수에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅸ-54〉 개별사업의 AHP 평가 결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC)

평가자	평가자1	평가자2	평가자3	평가자4	평가자5	평가자6	평가자7	평가자8	종합
사업 시행	0.545	0.504	0.521	0.487	0.566	0.492	0.438	0.550	0.511
사업 미시행	0.455	0.496	0.479	0.513	0.434	0.508	0.562	0.450	0.489

나) 시나리오

해당 지역은 시나리오 분석을 수행한 적이 없다.

3) 최종 AHP 평가 결과

〈표 Ⅸ-55〉 최종 AHP 평가결과(국지도58호선 부산가덕대교-송정IC)

연번	노선번호	사업명	사업 시행 AHP 종합점수		최종 AHP 종합점수	시나리오 분석시 선행사업
			개별사업	시나리오		
15	국지도58	부산가덕대교-송정IC	0.511		0.511	

회색영역 설정과 관련하여 최종 AHP 종합점수는 0.485, 시행 : 미시행 비율이 5 : 3으로 평가되어, 평가자 간 의견일치도와 AHP 평점에 따른 결론은 '약간 신중'에 위치하는 것으로 확인된다.

Ⅹ. 도로안전성 평가

1. 개 요

기획재정부의 '일괄 예비타당성조사 대상사업 통보'에 따르면 종합평가(AHP) 등을 통한 타당성평가 외에 시설개량 필요성 여부 등을 판단할 수 있도록 안전성 평가기준(위험도로 여부)을 별도로 마련하여 분석을 수행해 달라는 요청을 하였다. 이에 따라 본 조사에서는 시설개량사업에 대하여 도로안전성 평가를 수행하였다. 사업의 경제적 타당성은 낮지만, 사고가 빈번하게 발생하고 도로의 기하구조 조건이 불량하여 도로의 안전성이 낮은 사업에 대하여 AHP 분석과는 별개로 위험도로 여부를 판단하는 것이다.

기획재정부의 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2020) 제50조 5항에 따르면 '제19조 규정에 따라 중장기계획에 대해 일괄적인 예비타당성조사를 실시하는 경우에는 사업 타당성에 대한 종합평가시 AHP 또는 그 외에 개별사업 간 연계추진에 따른 시너지효과, 대규모 개발계획과의 상관관계 등을 고려하여 별도의 적절한 방법으로 중장기계획에 포함된 각 개별사업의 타당성 여부를 판단'하도록 제시하고 있으며, 이에 따라 AHP 분석과는 별개로 위험도로로서 사업의 추진 여부를 판단하기 위하여 도로안전성 평가를 수행하도록 한다.

2. 도로안전성 평가 방법론

가. 잠재적 사고 위험도 평가

잠재적 사고 위험도 평가에서는 도로가 가지고 있는 기하구조(곡선반경, 종단경사, 차선폭 등)에 따라 사고에 미치는 영향을 평가한다.

본 조사에서는 잠재적 사고 위험도 평가 시 국토연구원에서 제시한 사고영향계수(CMF)를 통한 위험도 평가 방법론을 적용하여 분석을 수행하였다. 다만 위험도 판단 기준 등에 대해서는 연구진에서 노선별 분석결과를 토대로 재설정하였다.

사고영향계수(CMF)는 도로 기본조건이 변할 때, 사고에 미치는 영향(사고의 증감)을 계수화한 것으로, 다양한 도로여건 반영을 위해 개발되었다. 사고영향계수(CMF) 산정 시 변

수는 국토연구원에서 제시한 대로 곡선반경(m), 종단경사(%), 차선폭(m), 길어깨 유무, 진출입구수(개), 강우일수(일/년), 보도 유무, 오르막차로 유무, 곡선길이 기준 만족 여부의 9개 변수를 적용하였다.

사고율의 변화가 생기는 변곡점의 범위는 도로최소 설계기준 값과 유사하므로, 설계기준 만족범위와 설계기준 미달 범위로 구분하여 사고율을 산출하고 곡선반경, 종단경사, 최소곡선길이 항목에서 모두 설계기준에 미달되는 범위에 대한 사고수정계수(CMF) 가중치는 다음 표와 같다.

〈표 X-1〉 설계기준 만족범위와 미달범위 사고율에 따른 사고영향계수(CMF) 가중치

구분	차로수	설계기준 만족여부	사고율 (건/백만대·km)	CMF가중치
곡선반경	2차로	만족	1.03	3.55
		미달	3.66	
	다차로 (4차로 이상)	만족	1.18	3.01
		미달	3.55	
종단경사	2차로	만족	1.14	2.91
		미달	3.31	
	다차로 (4차로 이상)	만족	1.25	5.53
		미달	6.92	
최소곡선길이	2차로	만족	1.19	2.86
		미달	3.41	
	다차로* (4차로 이상)	만족	-	2.86 (2차로와 동일가정)
		미달	-	

주: * 다차로(4차로 이상) 최소곡선길이의 경우 데이터의 한계로 산출할 수 없어 2차로의 CMF와 동일하게 적용함. 설계기준 충족 여부에 따라 곡선반경과 종단경사 모두 2차로와 다차로(4차로 이상)의 사고율이 크게 변하였으므로, 다차로(4차로 이상)의 최소곡선길이가 설계기준을 충족시키지 못할 경우 사고율이 증가하는 것으로 가정하는 것은 합리적인 것으로 판단됨.

자료: 국토교통부, 『도로안전성 분석기법 개발 연구』, 2013.12.

2차로 도로의 사고영향계수(CMF) 산출 결과는 다음 표와 같다.

〈표 X-2〉 사고영향계수(CMF) 산출 결과(2차로도로)

변수		CMF	변수		CMF
곡선반경 (m)	직선	1.000	차선폭 (m)	3.5 ≤	1.000
	1,000≤	1.008		3.25 ~ 3.50	1.093
	750 ~ 1,000	1.020		3.00 ~ 3.25	1.297
	500 ~ 750	1.029		2.75 ~ 3.00	1.538
	250 ~ 500	1.053		〈 2.75	1.670
	200 ~ 250	1.080	길어깨	1.25m확보	1.000
	140 ~ 200	1.110		1.25m미확보	1.784
	100 ~ 140	4.114	진출입구수 (개)	없음	1.000
	50 ~ 100	4.608		1 ~ 2	1.158
	〈 50	12.354		3 ~ 4	1.407
종단경사 (%)	평지	1.000		5≤	1.626
	0 ~ 3	1.096	강우일수 (일/년)	〈60	1.000
	3 ~ 6	1.307		60 ~ 70	1.039
	6 ~ 8	1.510		70 ~ 80	1.152
	8 ~ 11	5.101		80 ~ 90	1.309
	11 ~ 13	5.893		90 ≤	1.393
	13 ~ 15	6.626	보도	설치	1.000
	15≤	7.013		미설치	1.438
오르막차로	설치	1.000	곡선길이	기준(70m)만족	1.00
	미설치	1.140		기준(70m)미달	2.86

위험 구간 판단 기준에 대해서는 본 조사의 노선별 CMF 추정 결과를 토대로 판단기준을 설정하였으며, 제4차 일괄 예타에서는 40% 순위값(9.862)을 기준으로 위험구간을 설정하였으나 본 조사의 사업대상 구간은 9.506을 기준으로 위험구간을 설정하였다.

나. 실제사고 위험도 평가

실제 교통사고 위험도 평가는 실제 교통사고 데이터를 이용하여 교통사고 위험도를 평가

하였다. 교통사고 자료를 이용한 안전성 평가 시 교통사고 3개년 평균 건수 자료를 활용하고 기존 연구 결과에 나타난 '건/억대·km'의 지표를 이용하여 교통사고 위험도를 평가하였다.

『제4차 국도·국지도 5개년 계획 일괄 예비타당성조사』에서는 안전성 평가를 사업노선을 약 1km 단위로 세분화하여 구간의 위험도를 평가하였다. 구간 구분 시 잠재적 사고 위험도와는 다르게 약 1km 단위로 구분하되 도로 여건을 고려하여 전문가적 판단에 따라 구간을 구분하여 평가한 것으로 확인되었다.

본 조사에서는 『제4차 국도·국지도 5개년 계획 일괄예비타당성조사』와 달리 전체 노선에 대하여 안전성 평가를 수행하였다.

실제 교통 사고 위험도 점수 산정 시 위험도 구분 방법은 순위화 방법을 적용하였으며, 국도와 국지도의 구분없이 통합하여 분석된 수치를 적용하였다.

제4차에서는 '2010~2012년' 실제 사고 건수 합계를 이용하였으나 본 조사에서는 국토연구원에서 제시한 최근 3년 '2014~2016년'으로 업데이트한 자료를 활용하였다. 결론적으로 연간 교통사고 건수(중상 이상)가 21.3건/억대·㎞를 초과하는 구간에 대해서 위험구간으로 분류하였다.

실제 교통사고 위험도 평가 기준은 다음 표와 같다.

〈표 X-3〉 실제 교통사고 위험도 평가 기준(국도·국지도 통합)

(단위: 건/억대·㎞)

구분	3년간 교통사고 건수(중상 이상)	비고
매우위험	35.1 초과	위험
위험	21.3~35.1	
보통	13.0~21.3	안전
안전	5.4~13.0	
매우안전	0~5.4	

자료: 국토연구원 자문

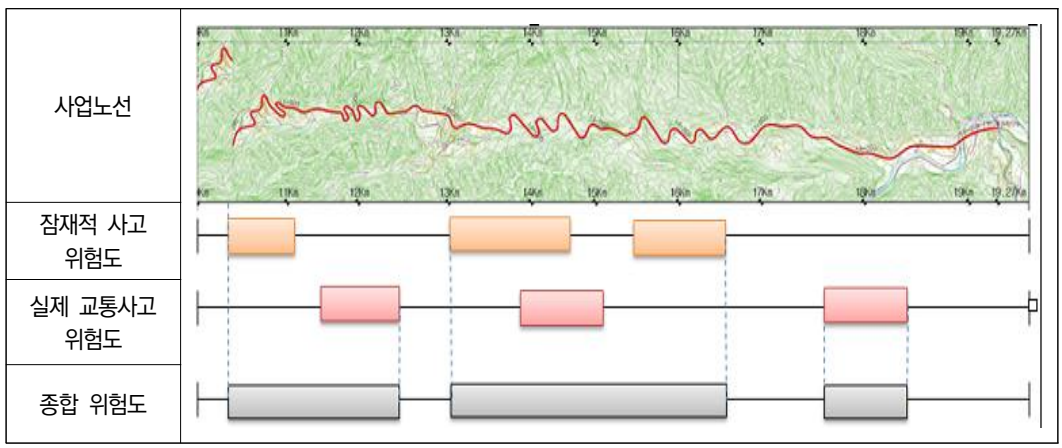
다. 종합 위험도 점수 산정

잠재적 사고 위험도와 실제 교통사고 위험도를 기반으로 종합 위험도 점수를 도출하였으며, 종합 위험도 점수를 활용하여 시설개량사업 구간의 안전성 미흡구간을 판단하였다.

첫 번째로, 각 구간별 위험도 여부를 판단한다. 본 조사에서는 잠재적 사고 위험도나 실제 교통사고 위험도 중 한 가지 지표에서 위험한 것으로 산출된 구간의 경우 종합 위험도에서도 위험구간으로 구분하였다.

- 해당 구간의 종합위험도 = MAX(잠재적 사고 위험도, 실제 교통사고 위험도)

〈표 X-4〉 종합 위험도 평가 예시



두 번째로, 각 구간별 분석 결과를 토대로 전체 사업구간의 안전성 미흡구간의 연장비율을 도출한다. 안전성 미흡구간 연장비율은 노선전체연장 대비 위험구간의 연장길이의 비율을 의미한다.

- 안전성 미흡구간의 연장비율 = Σ(위험구간$_i$ × 구간길이$_i$) / 노선전체연장

결국 안전성 미흡구간 연장비율 수치가 높을수록 위험한 도로로 판단할 수 있을 것이다.

3. 도로안전성 평가 결과

가. 경남권역 도로안전성 평가 결과 요약

사업노선별 잠재적 사고위험도 및 실제 사고위험도를 종합한 각 권역별 도로안전성 평가 결과는 다음과 같다.

〈표 X-5〉 경상남도 권역 도로안전성 평가 결과

(단위: ㎞, m, %)

사업 노선	사업 구간	사업 연장 (km)	총조사 연장 (m)	잠재적 사고위험도		실제 사고위험도		종합위험도	
				위험구간 연장(m)	연장비율 (%)	위험구간 연장(m)	연장비율 (%)	위험구간 연장(m)	연장비율 (%)
국도 24호선	합천 적중-창녕 유어 (2차로 개량)	6.50	8,585	1,044	12.16	5,395	62.84	5,550	64.65
국도 77호선	고성 동해 장좌-양촌 (2차로 개량)	6.60	8,920	3,810	42.71	3,310	37.11	5,580	62.56
국도 14호선	거제 남부-일운 (2차로 개량)	14.30	21,003	9,570	45.56	2,533	12.06	11,793	56.15

Ⅺ. 종합결론 및 정책제언

1 사업노선별 종합평가 및 정책제언

가. 사업노선별 종합평가

□ No.1 국도24호선 합천 적중-창녕 유어

○ 경상남도 합천군 옥두리와 창녕군 유어면 진창리를 시종점으로 하는 2차로 확장사업(L=10.0km)으로 총사업비는 611억원으로 추정됨

○ 본 사업은 일괄 예비타당성조사 수행 과정에서 총사업비가 500억원 미만으로 산정됨에 따라 경제성 분석 및 AHP 분석을 수행하지 않음

□ No.2 국도58호선 밀양 부북-상동

○ 경상남도 밀양시 부북면 위양리와 밀양시 상동명 옥산리를 시종점으로 하는 2차로 신설사업(L=5.29km)으로 총사업비는 719억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 1.23이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.670으로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.3 국도58호선 밀양 삼랑진 삼랑-송지

○ 본 사업은 일괄 예비타당성조사 수행 과정에서 총사업비가 500억원 미만으로 산정됨에 따라 경제성 분석 및 AHP 분석을 수행하지 않음

□ No.4 국도58호선 밀양 무안-부북

○ 본 사업은 일괄 예비타당성조사 수행 과정에서 총사업비가 500억원 미만으로 산정됨에 따라 경제성 분석 및 AHP 분석을 수행하지 않음

□ No.5 국도14호선 울산 다운-경주시계

○ 경상남도 중구 다운동과 울주군 범서읍 두산리를 시종점으로 하는 4차로 확장사업(L=6.43km)으로 총사업비는 890억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.91이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.512로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.6 국도20호선 의령-정곡

○ 경상남도 의령군 의령읍 무전리와 정곡면 중교리를 시종점으로 하는 4차로 확장사업(L=9.29km)으로 총사업비는 971억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.59이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.505로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.7 국지도67호선 함안 여항-창원 내서

○ 경상남도 함안군 여항면 외암리와 창원시 마산회원구 내서읍 신감리를 시종점으로 하는 2차로 신설사업(L=6.65km)으로 총사업비는 1,186억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.92이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.531로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.8 국지도67호선 함안 가야-법수

○ 본 사업은 일괄 예비타당성조사 수행 과정에서 국고지원 300억원 미만의 국지도 사업으로 산정됨에 따라 경제성 분석 및 AHP 분석을 수행하지 않음

□ No.9 국도79호선 창원 동정-북면

○ 경상남도 창원시 의창구 동정동와 북면 신촌리를 시종점으로 하는 6차로 확장사업(L=7.92km)으로 총사업비는 1,475억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.73이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.453으로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.10 국대도 양산 하북~가산1

○ 경상남도 양산시 동면 가산리와 양산시 호계동를 시종점으로 하는 4차로 신설사업(L=10.50km)으로 총사업비는 5,954억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.24이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.330으로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.11 국도19호선 하동 고전-읍내

○ 경상남도 하동군 고전면 신월리와 하동읍 읍내리를 시종점으로 하는 4차로 확장사업(L=8.82km)으로 총사업비는 1,192억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.48이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.457로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.12 국도3호선 남해 삼동-창선

○ 경상남도 남해군 삼동면 지족리와 창선면 대벽리를 시종점으로 하는 4차로 확장사업(L=11.08km)으로 총사업비는 1,656억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.49이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.523으로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.13 국도33호선 진주 정촌-사천 축동

○ 경상남도 진주시 정촌면 화개리와 사천시 사천읍 구암리를 시종점으로 하는 4차로 전제 2차로 신설사업(L=6.08km)으로 총사업비는 1,359억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.41이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.402로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.14 국대도 사천 사남-정동

○ 경상남도 사천시 사남면 월성리와 정동면 대곡리를 시종점으로 하는 4차로 신설(L=3.90km)사업으로 총사업비는 1,360억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.83이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.521로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.15 국도77호선 고성 동해 장좌-양촌

○ 경상남도 고성군 동해면 장좌리와 고성군 동해면 양촌리를 시종점으로 하는 2차로 개량사업(L=6.60km)으로 총사업비는 969억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.13이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.406으로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

○ 도로 안전성평가 결과 종합위험도가 50% 이상으로 평가되었으며, 주무부처는 도로 안전성 제고 목적 등에 부합되도록 사업계획을 재수립한 후 추진할 필요가 있음

□ No.16 국지도67호선 통영 명정-광도

○ 경상남도 통영시 명정동과 통영시 광도면 노산리를 시종점으로 하는 2차로 신설사업(L=4.77km)으로 총사업비는 1,214억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.65이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.485로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

□ No.17 국도5호선 거제 장목-창원 구산

○ 본 사업은 일괄 예비타당성조사 수행 과정에서 주무부처가 사업을 철회함에 따라 경제성 분석 및 AHP 분석을 수행하지 않음

□ No.18 국도14호선 거제 남부-일운

○ 경상남도 거제시 일운면 지세포리와 남부면 저구리를 시종점으로 하는 2차로 개량사업(L=14.30km)으로 총사업비는 2,022억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.44이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.407로 사업 미시행이 시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

○ 도로 안전성평가 결과 종합위험도가 50% 이상으로 평가되었으며, 주무부처는 도로 안전성 제고 목적 등에 부합되도록 사업계획을 재수립한 후 추진할 필요가 있음

□ No.19 국지도58호선 부산 가덕대교-송정IC

○ 부산광역시 강서구 송정동 가덕대교와 송정동을 시종점으로 하는 4차로 신설사업(L=2.62km)으로 총사업비는 1,298억원으로 추정됨

○ 경제성 분석 결과, B/C는 0.84이며 최적안을 기준으로 AHP 분석을 실시한 결과 사업 시행 종합점수가 0.511로 사업 시행이 미시행보다 더 나은 대안으로 분석됨

2. 종합 결론

경남권역 조사에서는 「예비타당성조사 운용지침」(기획재정부, 2021) 제10조에 따라 총사업비 500억원 이상이면서 국가 재정지원 규모가 300억원 이상인 19개의 국도 및 국지도 사업에 대한 종합적인 타당성 평가를 실시하였다. 다만, 조사 수행 중 총사업비가 500억원 미만으로 산출되어 예비타당성조사 대상사업에 해당하지 않는 사업, 기타 사유로 인

해 예비타당성조사 대상사업의 조건을 만족하지 않은 사업은 AHP 평가 대상에서 제외하였다. 이에 따라 예비타당성조사 대상사업 19건 중 4건을 제외한 15건을 AHP 평가 대상으로 확정하였다.

각 사업 간의 경쟁 및 연계성을 고려하여 수행한 경제성 분석, 정책성 분석과 지역균형발전 분석의 결과를 바탕으로 종합평가(AHP) 평가를 수행하였다. 또한 종합평가(AHP)와는 별개로 선형 불량, 협소한 차로폭 등 위험구간, 안전사고 빈발 등 시설개량 필요성 여부를 판단하기 위해 시설개량 사업에 대하여 도로안전성 평가를 수행하였다.

연계·경쟁·독립 관계를 감안한 최적 시나리오의 경제성 분석 결과와 정책성 분석, 그리고 지역균형발전을 종합하여 평가한 AHP 평가 결과, 총 15개 사업 중 8개 사업노선이 추진 타당성을 확보하였다.

AHP를 통해 타당성이 인정된 8개 사업을 사업유형별로 살펴보면, 국도 5건(개량 1건, 신설 및 확장 4건), 국지도 2건(신설 2건), 국대도 1건(신설 1건)이다. 사업비 측면에서 종합점수 0.5 이상인 사업은 국도 신설·확장 및 개량 4,847.38억원, 국지도 신설 2,484.26억원, 국대도 신설 1,360.15억원으로 총 8,691.79억원으로 분석되었다.

이외에도 AHP 0.5 미만인 '시설개량' 사업 중 안전성 평가 결과 종합위험도 50%이상인 2개 사업에 대해서도 사업 추진의 필요성 인정되었다.

〈표 XI-1〉 AHP 종합평가에 따른 추진 타당성 확보 사업

지역	노선명	사업연장 (km)	총사업비 (억원)	B/C	AHP
경남	국도24호선 합천 적중-창녕 유어	6.5	611	0.63	0.505
경남	국도58호선 밀양 부북-상동	5.29	719	1.23	0.670
경남	국도14호선 울산 다운-경주시계	6.43	890	0.91	0.512
경남	국도20호선 의령-정곡	9.29	971	0.59	0.505
경남	국지도67호선 함안 여항-창원 내서	6.65	1,186	0.92	0.531
경남	국도3호선 남해 삼동-창선	11.08	1,656	0.49	0.523
경남	국대도 사천 사남-정동	3.9	1,360	0.83	0.521
경남	국지도58호선 부산 가덕대교-송정IC	2.62	1,298	0.84	0.511

〈표 XI-2〉 경상남도지역 도로안전성 평가 결과 종합위험도 50% 이상 사업

(단위: m, %)

사업 노선	사업 구간	사업 연장 (km)	총 조사 연장 (km)	잠재적 사고위험도		실제 사고위험도		종합위험도	
				위험구간 연장(m)	연장비율 (%)	위험구간 연장(m)	연장비율 (%)	위험구간 연장(m)	연장비율 (%)
국도 77호선	고성 동해장좌-양촌 (2차로 개량)	6.60	8.92	3.810	42.71	3.310	37.11	5.580	62.56
국도 14호선	거제 남부-일운 (2차로 개량)	14.30	21.00	9.570	45.56	2.533	12.06	11.793	56.15

참고문헌

권태현, 『산업연관분석』, 도서출판 청람, 2020.

경남도청, 『경상남도 통계연보』, 각 연도.

경상남도, 「제3차 경상남도 종합계획(2012~2020)」, 2012.

경찰청, 『2012~2014 교통사고 통계』, 각 연도.

고용노동부, 「사업체 노동실태현황」, 2020.

_____, 「2020년 재정사업 고용영향평가 가이드라인」, 2020

_____, 「고용형태별 근로실태조사」, 2018

_____, 「기업체노동비용조사」, 2018

_____, 「산업재해현황」, 2018

국토교통부, 「2013~2014 도로교통량 통계연보」, 각 연도.

_____, 「도로안전성 분석기법 개발연구」, 2013

_____, 「제4차 중기교통시설투자계획 2016~2020」, 2016.

_____, 「제1차 국가도로종합계획 2016~2020」, 2016.

_____, 「2019년도 국토교통 통계연보」, 2020.2.

_____, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」, 2020.3

_____, 「도로터널 방재시설 설치 및 관리지침」, 2020.8

_____, 「시도별 자동차 등록현황」, 2020.6

국토해양부, 『국가기간 교통망계획 제2차 수정계획 2010~2020』, 2010.

_____, 『국도의 노선계획·설계지침』, 2012.

_____, 『2012 도로교통량 통계연보』, 2012.

기획재정부, 「총사업비 관리지침」, 2018.7

_____, 「2019 국가균형발전 프로젝트」, 2019.1

_____, 「2020년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」, 2019.4

_____, 「예비타당성조사 운용지침」, 2021.

도로교통공단, 『2012~2014 도로교통 사고비용의 추계와 평가』, 각 연도.

부산광역시, 「2030년 부산도시기본계획」, 2017.

울산광역시, 「2030년 울산도시기본계획」, 2016.

통계청, 「인구주택총조사」, 2005; 2010.

_____, 「전국사업체조사」, 2010.

_____, 「주민등록인구현황」, 2020.

한국개발연구원, 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)』, 2008.
_____, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완연구(제5판)』, 2008.
_____, 『예비타당성조사 수행을 위한 도로부문의 유지관리비 추정 연구』, 2009.
_____, 『지역낙후도지수 및 순위 적용에 대한 기준연도 변경 및 제도 개선사항 업무 가이드라인』, 2012
_____, 『타당성재조사 일반지침 수정·보완 연구(제2판)』, 2013.
_____, 『택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항』, 2014.7
_____, 『도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경(PIMAC 업무 GUIDELINE)』, 2015.
_____, 『교통부문사업 편익산정 방법론 연구』, 2017.
_____, 「용지보상비 산정 방법 및 Q&A」, 2018.7
_____, 「2020년 제1회 예비타당성조사 착수회의 자료」, 2020.
한국교통연구원, 『2008년 국가교통수요조사 및 DB구축사업』 제3권 「전국 지역간 화물O/D 보완조사」, 2009. 4.
_____, 『2013년 교통사고비용 추정』, 2016.
_____, 「2020년 교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료」, 2020.
한국도로공사, 「2012년 전기시설물 추정공사비 산정기준 수립」, 2012.
_____, 「2019년 고속도로 통행요금」, 2019.
한국은행, 『산업연관분석해설』, 2014
_____, 「2005년 지역산업연관표」, 2009

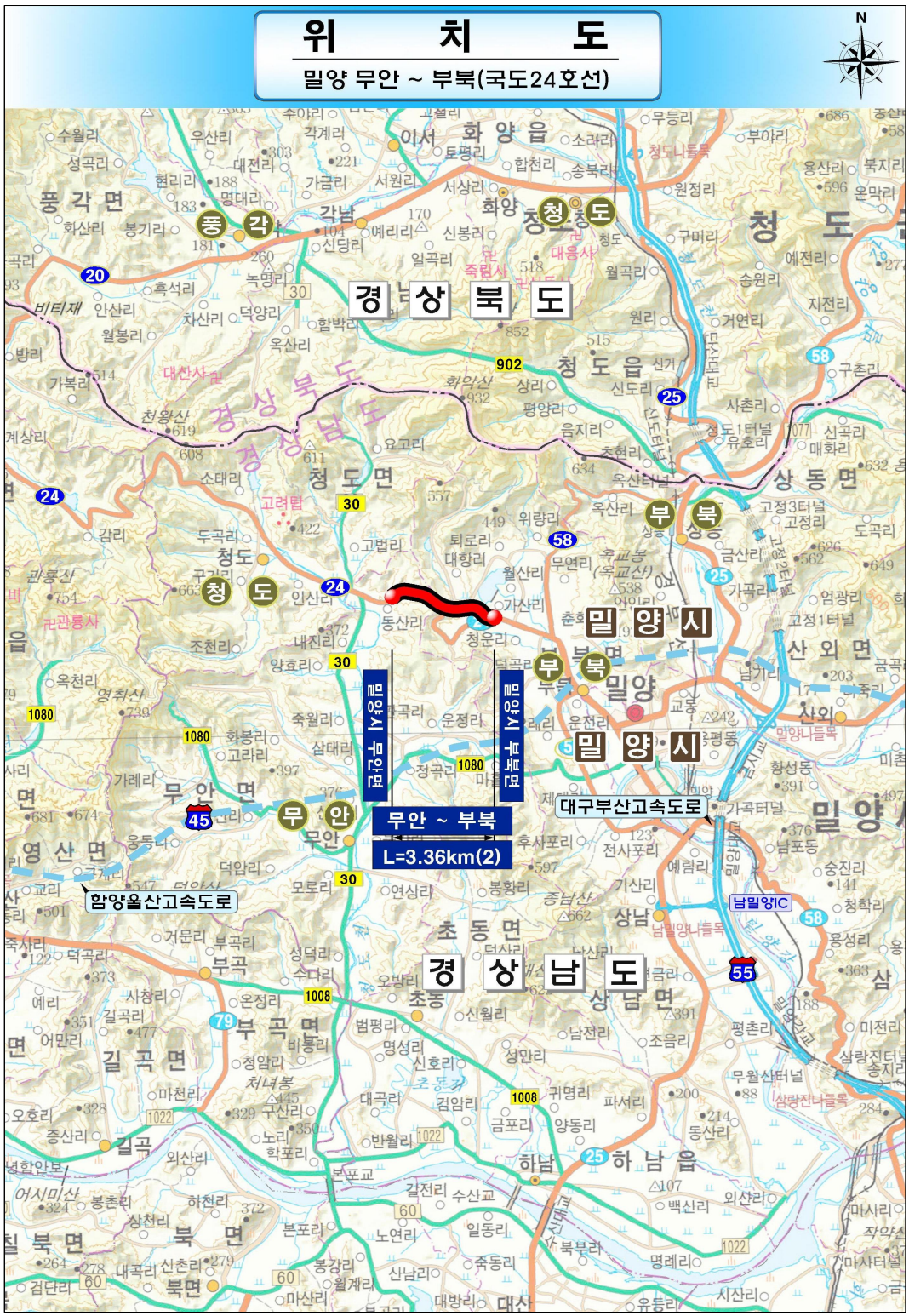
교통량정보제공시스템(http://www.road.re.kr/)
국가통계포털(http://kosis.kr/)
산업입지정보센터(http://www.industryland.or.kr)
통계청 국가통계포털 홈페이지(http://kosis.kr/)
한국은행, 경제통계시스템 (http://ecos.bok.or.kr)

부 록 (경상남도 위치도)


위 치 도
합천 적중 ~ 창녕 유어(국도24호선)
N
경 상 북 도
경 상 남 도
중부내륙고속도로
함양울산고속도로
합천댐 포장도로
함양군 유오 포장도로
적중 ~ 유어
L=6.5km(2)
청덕
적중
이방
대지
낙동강
유어
창녕군
의령군
부림면
정덕면
초계면
적중면
이방면
대지면
유어면
지정면
남지읍
장마면
낙서면
유곡면
궁류면
정곡면
대산면
용덕면
창녕IC


위 치 도
밀양 부북 ~ 상동(국도58호선)
N
경상북도
청도군
대구부산고속도로
함양울산고속도로
밀양시 부북면
밀양시 상동면
부북 ~ 상동
L=5.29km(2)
경상남도
밀양시
청도IC
밀양IC
삼랑진
삼랑진읍
초동면
상남면
부곡면
무안면
산외면
상동면
청도읍
각남면
이서면
화양읍
매전면

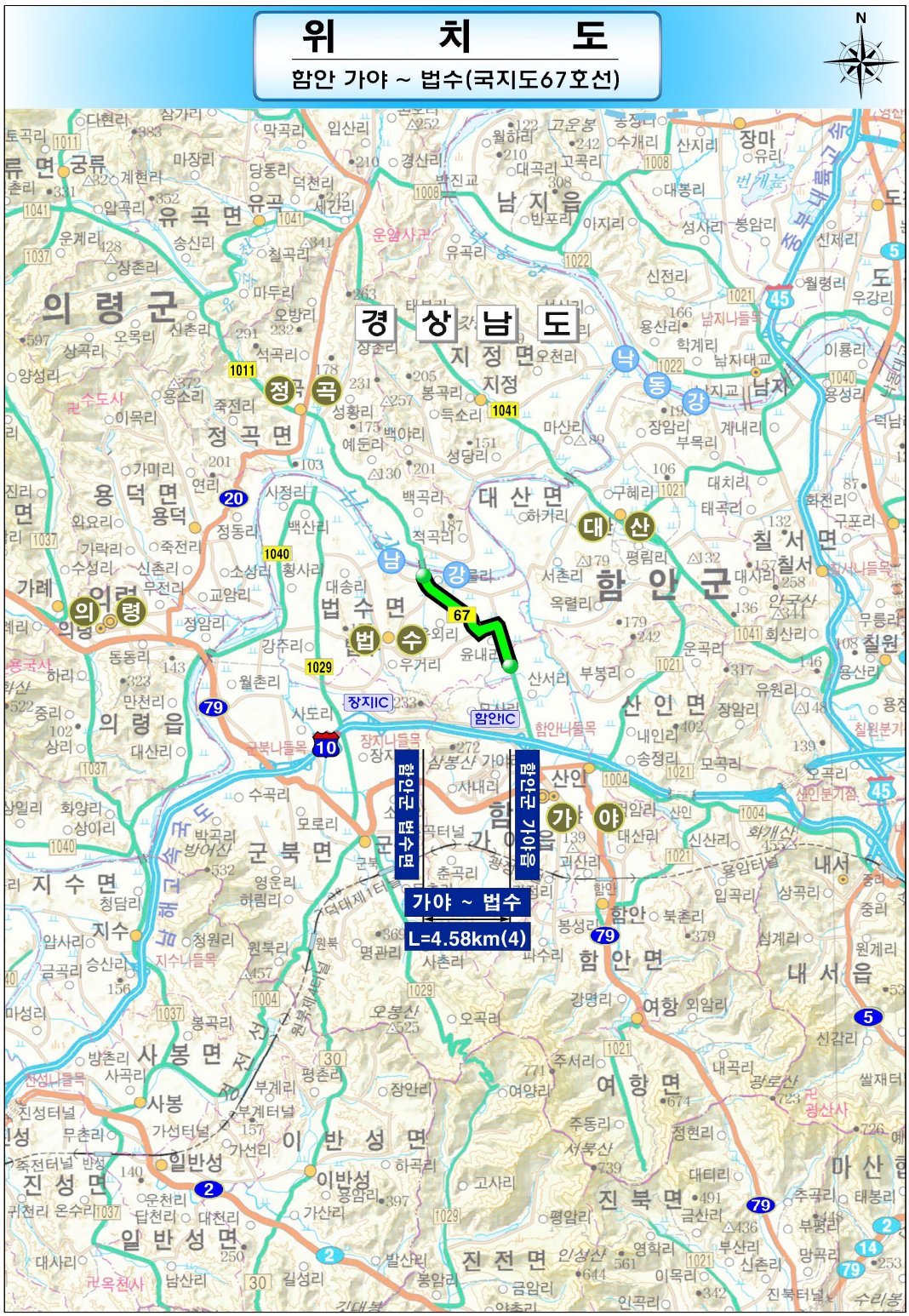

위 치 도
밀양 삼랑진 삼랑 ~ 송지(국도58호선)
N
밀양시
경상남도
함양울산고속도로
남밀양IC
삼랑진IC
국도대목개선6단계
중앙고속도로
삼랑 ~ 송지
L=0.63km(4)
밀양시 삼랑진읍
밀양시 삼랑진읍
부산외곽순환고속도로
상동IC
김해시
창원시
상남도
삼랑진읍
상남면
하남읍
대산면
진영읍
진례면
주촌면
상동면
생림면
원동면
초동면
단장면
산외면
부북면


위 치 도
밀양 무안 ~ 부북(국도24호선)
N
무안 ~ 부북
L=3.36km(2)
밀양시 무안면
밀양시 부북면
대구부산고속도로
함양울산고속도로
남밀양IC
경상북도
경상남도
밀양시
청도면
청도읍
상동면
산외면
무안면
부북면
초동면
상남면
하남읍
풍각면
화양읍
영산면
길곡면
부곡면
북면


위 치 도
울산 다운 ~ 경주시계(국도14호선)
N
경주국립공원
경 상 북 도
울산포항고속도로
904
904
외 동
양 남 면
두 동 면
동 읍
경주시 외동읍
다운~경주시계
L=6.43km(4)
울산시 다운동
울산다운2보금자리
울산광역시
울산고속도로
울산JCT
대곡호
시연호
삼 동 면
청 량 면
웅 촌 면
언 양 읍
범 서 읍
중 구
남 구
북 구
동 구
울 주
태 화 강
65
14
7
24
16
31


위 치 도
의령 ~ 정곡(국도20호선)
N
경 상 남 도
의령군 정곡면
의령 ~ 정곡
L=9.29km(4)
의령군 의령읍
남해고속도로
장지IC
군북IC
의 령 군
정 곡 면
의 령 읍
지 정 면
용 덕 면
칠 곡 면
가 례 면
화 정 면
지 수 면
군 북 면
사 봉 면
이 반 성 면
대 산 면
남 지 읍
낙 서 면
봉 수 면
궁 류 면
쌍 백 면
부 림 면
법 수 면
산 인 면
가 야 읍
함 안 면
여 항 면


위 치 도
함안 여항 ~ 창원 내서(국지도67호선)
N
함안군 요행로
창원시 내서읍
여항 ~ 내서
L=6.65km(2)
중부내륙고속도로
남해고속도로
남해고속도로제1지선
함안IC
칠원JCT
내서JCT
서마산IC
함안군
경상남도
남해


위 치 도
함안 가야 ~ 법수(국지도67호선)
N
경 상 남 도
의 령 군
정 곡 면
용 덕 면
대 산 면
칠 서 면
함 안 군
법 수 면
의 령 읍
군 북 면
지 수 면
사 봉 면
이 반 성 면
진 성 면
일 반 성 면
산 인 면
함 안 면
여 항 면
내 서 읍
진 북 면
진 전 면
남 지 읍
지 정 면
유 곡 면
법
수
가
야
67
함안군 법수면
함안군 가야읍
가야 ~ 법수
L=4.58km(4)
장지IC
함안IC


위 치 도
창원 동정 ~ 북면(국도79호선)
N
경 상 남 도
창원시 북면
동정 ~ 북면
L=7.92km(6)
창원시 동정동
창 원 시
칠 원 면
칠 북 면
칠 서 면
내 서 읍
마 산 합 포 구
마 산 회 원 구
성 산 구
의 창 구
진 해 구
대 산 면
진 해
북창원IC
칠원JCT
남해고속도로
창원JCT
동마산IC
남해고속도제1지선
마산만
진해선
경상남도
창원시


위 치 도
양산 하북 ~ 가산1 (국대도)
N
경 상 남 도
양 산 시
부 산 광 역 시
부산광역시
양산 북
동 면
경부고속도로
양산IC
양산JCT
남양산IC
물금IC
중앙고속도로지선
K.T.X
양산시 호계동
양산~동면
하북 ~ 가산1
L=10.5km(4)
양산시 동면
부산외곽순환
매리~양산(공사중)


위 치 도
하동 고전 ~ 읍내(국도19호선)
N
하동군 하동읍
고전 ~ 읍내
L=8.82km(4)
하동군 고전면
하동IC
진월IC
남해고속도로
광양시
하동군
경상남도
전라남도
진상
고전
하동
금남면
고전면
하동읍
진월면
옥곡면
광양만
광양제철선


위 치 도
남해 삼동 ~ 창선(국도3호선)
N
남해군 창선면
삼동 ~ 창선
L=11.08km(4)
남해군 삼동면
경 상 남 도
사 천 시
서 포 면
남 해 군
창 선 면
삼 동 면
이 동 면
상 주 면
미 조 면
하 이 면
설 천 면
남 해 읍
한려해상국립공원


위 치 도
진주 정촌 ~ 사천 축동(국도33호선)
N
경 상 남 도
진 주 시
사 천 시
통영대전고속도로
남해고속도로
진양호
사천만
진주IC
진주JCT
문산IC
사천IC
진주정촌산단
진주뿌리산단
진주시 정촌면
정촌 ~ 축동
L=6.08km(4전제2)
사천시 축동면


위 치 도
사천 사남 ~ 정동(국대도)
N
사남 ~ 정동
L=3.9km(4)
사천시 사남동
사천시 정동면
남해고속도로
통영대전고속도로
사천IC
사천시
진주시
경상남도
사천만
남해군
삼천포항
신수항
맥전포항


위 치 도
고성 동해 장좌 ~ 양촌(국도77호선)
N
경 상 남 도
고성군 동해면
장좌 ~ 양촌
L=6.6km(2)
고성군 동해면
남 해
동 해
통영대전고속도로
거 제 시


위 치 도
통영 명정 ~ 광도(국지도67호선)
N
경 상 남 도
통영시 광도면
명정 ~ 광도
L=4.8km(2)
통영시 명정동
통 영 시
미륵도
남 해
북통영IC
한산도이충무공유적


위 치 도
거제 장목 ~ 창원 구산(국도5호선)
N
경 상 남 도
부산신항고속도로
부산신항
창원시 구산면
거제 ~ 창원
L=11.2km(4)
거제시 장목면
구 산
장 목
하 청
남 해
진 해 만
원전항
외포 항
능포 항
옥포만
남 해
거 제 시
구 산 면
하 청 면
장 목 면
연 초 면
사 등 면
거 제 면
거 제 도
칠전도
가조도
진 해 구
동 면


위 치 도
거제 남부 ~ 일운(국도14호선)
N
경 상 남 도
거 제 시
거 제 면
남 부 면
동 부 면
일 운
거제시 일운면
남부 ~ 일운
L=14.3km(2)
거제시 남부면
통영거제고속도로
거제만
옥포만
장승포만
지세포만
다대다포항
대포항
남 해


위 치 도
부산 가덕대교~송정IC(국지도58호선)
N
경 상 남 도
김 해 시
부 산 광 역 시
남해고속도로제2지선
부산신항배후
부산신항김해고속도로
에티면제(4차추가교시)
부산시 송정동
가덕대교~송정IC
L=2.62km(4)
녹산산단
부산신항
부산시 송정동
진 해 구
강 서 구
사 하 구
거 제 시
가덕도등대
남 해
외포항