

2024~2028 국가재정운용계획

지원단 보고서

| 농림·수산·식품 분야 |

2024.10

본 자료는 2024~2028년 국가재정운용계획 지원단에서 준비한 자료로서 정부의 공식적인 입장은 아님을 유의하여 주시기 바랍니다.



농림·수산·식품 분야

연구책임자 한국조세재정연구원: 박한준 선임연구위원

공동연구진 한국조세재정연구원: 김정환 부연구위원

인천대학교 동북아
국제통상물류학부: 김종인 교수

인천대학교 경제학과: 서세욱 교수

목 차

제1장 농림·수산·식품 분야 현황 및 투자 방향	1
1. 재정투자의 현황과 추이	1
2. 성과와 한계	3
가. 농업 생산과 생산성 측면	3
나. 경제성장 기여도 측면	4
다. 농림 분야의 투자 목표 달성 측면	5
제2장 농림·수산·식품 분야 정책 환경 변화 및 전망	8
1. 사회·경제적 여건 변화 및 전망	8
2. 재정 운용 환경 변화 및 전망	10
가. 농산물 수급 안정 사업의 예산 추이	10
나. 농림수산식품 R&D와 스마트팜 지원	11
제3장 농·수산업 직불제 구조개선 방향 및 쌀 공급과잉 완화	13
1. 농수산업 직불제 개편 현황과 문제점	13
가. 농수산업 직불제 개편 현황	13
나. 농수산업 직불제 개편 성과와 한계	16
2. 직불제 기능 강화와 생산자 중심의 능동적 생산조정	20
가. 개편 방향	20
나. 생산자 주도의 쌀 공급 과잉 완화	21
제4장 선제적·자율적 농수산물 수급 관리 강화	33
1. 농수산물 수급 관리 현황과 문제점	33
가. 가격 안정 정책 제도 현황	33
나. 한계와 문제점	35
다. 정책 환경의 변화와 전망	42

2. 사전적·사후적 수급 관리의 통합과 위기 대응체계 강화	45
가. 쌀 수급 관리 사업	45
나. 쌀 이외 품목 수급 관리 사업	49
제5장 재정 수입-지출 연계성 강화로 재정운용 효율성 제고	53
1. 농림수산 재정운용을 위한 제도 현황과 문제점	53
가. 농림축산식품부 재정구조 현황	53
나. 한계와 문제점	59
다. 정책 환경의 변화와 전망	62
2. 재정구조의 단계적 효율화 방안	63
제6장 농림·수산·식품 분야 혁신기술 내재화	64
1. 농림수산식품분야 R&D 현황과 문제점	64
가. R&D 재정투자 현황과 추이	64
나. 성과와 한계	68
다. 정책 환경의 변화와 전망	73
2. 전략적 재정투자와 사업화 역량 강화	77
가. R&D	77
나. 스마트팜	79
참고문헌	81

표 목 차

〈표 1-1〉 2024년도 예산안 12대 분야별 자원 배분 현황	1
〈표 1-2〉 2020~2024년도 농림·수산·식품 분야 자원 배분 현황	2
〈표 1-3〉 농림·수산·식품 분야 투자 계획	2
〈표 1-4〉 OECD 주요국 총지출 대비 농림·수산 부문 지출 비중(2022년 기준)	3
〈표 1-5〉 농림어업 부문 실질 GDP	4
〈표 1-6〉 경제활동별 성장기여도	5
〈표 1-7〉 도시 및 농업촌 주민의 영역별 만족도 평균 점수	6
〈표 1-8〉 농림·수산·식품 분야 물가지수	7
〈표 1-9〉 변이계수	7
〈표 2-1〉 연도별 농가인구 및 연령별 비중	9
〈표 2-2〉 연도별 어가인구 및 연령별 비중(해수면)	9
〈표 2-3〉 연도별 어가인구 및 연령별 비중(내수면)	10
〈표 2-4〉 가격 안정 관련 사업 예산의 추이	11
〈표 2-5〉 농식품부·농림청·산림청 R&D 예산액 추이	12
〈표 3-1〉 공익직불제 구성 및 주요 내용	15
〈표 3-2〉 기존 직불제와 공익직불제 직불금 단가 비교	16
〈표 3-3〉 공익직불제 개편 전후의 논과 밭 직불금 수령액	17
〈표 3-4〉 공익직불(기본형) 면적 구간별 지급 현황	17
〈표 3-5〉 면적 구간별 직불금 수령 현황	18
〈표 3-6〉 경영주 연령별 직불금 수령 현황	18
〈표 3-7〉 공익직불제 개편 전후의 직불금 수령액의 불평등도 변화	19
〈표 3-8〉 일본 쌀직불제의 지급 금액	28
〈표 3-9〉 사료용 쌀과 주식용 쌀의 소득 차이(2023년 기준)	29
〈표 4-1〉 가격 안정 관련 사업	34

〈표 4-2〉 쌀 재배 수입과 생산조정 참여 수입 비교	35
〈표 4-3〉 농산물유통조절지원사업(채소가격 안정지원)의 농가 가입률 추이	37
〈표 4-4〉 농산물유통조절지원사업(채소가격 안정지원)의 물량확보 비율 추이	37
〈표 4-5〉 생산량 대비 수매비축량 비중의 추이	39
〈표 4-6〉 농산물생산유통조절지원사업(채소가격 안정지원)의 실집행 실적	39
〈표 4-7〉 품목별 유통 비용률	41
〈표 4-8〉 일본의 논활용 직접지불교부금(전략작물조성)	44
〈표 4-9〉 쌀과 타작물의 수익성 비교(10a당 소득)	45
〈표 4-10〉 10a당 노동력 투입시간당 소득 비교	47
〈표 4-11〉 가격 안정 관련 사업 비교	50
〈표 5-1〉 농림축산식품부 회계·기금별 예산 계획 현황	55
〈표 5-2〉 농림축산식품부 기금 운용 계획 현황	57
〈표 5-3〉 농림축산식품부 기금의 수입별 비중의 추이	59
〈표 5-4〉 농림축산식품부 기금의 지출별 비중의 추이	61
〈표 6-1〉 농식품부·농림청·산림청 R&D 예산액 추이	64
〈표 6-2〉 농진청 분야별 사업비 예산 내역	65
〈표 6-3〉 2024년 스마트팜 세부 사업 및 예산	67
〈표 6-4〉 농진청의 스마트농업 관련 R&D 예산 투자 현황	67
〈표 6-5〉 스마트팜 세대별 구분 및 특징	72

그림 목 차

[그림 1-1] 농업 생산지수 추이	3
[그림 1-2] 농가 실질 농업소득(2020년 가격 기준)	6
[그림 3-1] 일본 생산조정 관련 각 주체별 역할	23
[그림 3-2] 일본의 쌀 수급 동향(1960~1974년)	24
[그림 3-3] 생산조정 목표 면적 및 단수·소비량 변화(1971~2003년)	25
[그림 3-4] 농가 단위 소득 안정 제도 개념도	27
[그림 4-1] 쌀 수급 상황과 산지쌀값의 추이	36
[그림 4-2] 양파 가격과 재배면적 추이	37
[그림 4-3] 마늘 가격과 재배면적 추이	37
[그림 4-4] 고추 가격과 재배면적 추이	38
[그림 4-5] 가을배추 가격과 재배면적 추이	38
[그림 4-6] 가을무 가격과 재배면적 추이	38
[그림 4-7] 파의 가격과 재배면적 추이	38
[그림 4-8] 청과물의 유통경로	40
[그림 4-9] 품목별 유통 비용률의 추이	41
[그림 4-10] 발작물 직접지불교부금	43
[그림 4-11] 수입 감소 영향 완화 직접지불교부금	43
[그림 4-12] 주식용 쌀 초과재배면적과 비주식용 쌀 재배면적 추이	44
[그림 4-13] 산지쌀값(단순평균 기준)과 농가수취가격의 추이	46
[그림 4-14] 쌀값(명목)의 추이	48
[그림 4-15] 산지품종별 쌀판매가격(명목)의 추이	49
[그림 4-16] 주요 농산물 수급 위기 대응체계	50
[그림 5-1] 농림축산식품부 재정구조(2024년도 기준)	54
[그림 5-2] 농림·수산·식품 분야 재정 규모와 비중의 추이	54

[그림 5-3] 농림축산식품부 재정 규모와 비중의 추이	55
[그림 5-4] 일본 행정쇄신회의 재정사업구분 평가시트(특별회계)	63
[그림 6-1] 수산 R&D 주요 기술 분야 예산 투자 현황 비교	71
[부록 그림 1] 일본의 생산조정제 경과	84

제1장

농림·수산·식품 분야 현황 및 투자 방향

1. 재정투자의 현황과 추이

2024년 기준 농림·수산·식품 분야 예산안은 25.4조원으로 전체 예산안 656.6조원 중 약 3.9%에 해당하며, 2023년 본예산 대비 4.1% 증가한 규모이다. 「2024~2028년 국가재정운용 계획」에 따른 농림·수산·식품 분야의 중기투자규모는 25.4조원(2024년), 25.9조원(2025년), 26.3조원(2026년), 26.6조원(2027년), 26.8조원(2028년)으로 연평균 1.4% 증가하는 것으로 계획되었다. 농림·수산·식품 분야 예산이 전체 총지출에서 차지하는 비중은 3.9%(2024년), 3.8%(2025년), 3.7%(2026년), 3.6%(2027년), 3.5%(2028년)로 감소할 예정이다.

〈표 1-1〉 2024년도 예산안 12대 분야별 자원 배분 현황

(단위: 조원, %)

구분	2023년 본예산 (A)	2024년 예산 (B)	본예산 대비	
			B-A	(B-A)/A
총지출	638.7	656.6	17.9	2.8
1. 보건·복지·고용	226.0	237.6	11.6	5.1
2. 교육	96.3	95.2	-1.1	-1.1
3. 문화·체육·관광	8.6	8.7	0.1	1.2
4. 환경	12.2	12.5	0.3	2.5
5. R&D	31.1	26.5	-4.6	-14.8
6. 산업·중소기업·에너지	26.0	28.0	2.0	7.7
7. SOC	25.0	26.4	1.4	5.6
8. 농림·수산·식품	24.4	25.4	1.0	4.1
9. 국방	57.0	59.4	2.4	4.2
10. 외교·통일	6.4	7.5	1.1	17.2
11. 공공질서·안전	22.9	24.4	1.5	6.6
12. 일반·지방행정	112.2	110.5	-1.7	-1.5

자료: 기획재정부, 「2024~2028 국가재정운용계획」, 2024.

<표 1-2>는 2020~2024년 과거 5개년간의 전체 정부 총지출에서 농림·수산·식품 분야 예산이 차지하는 비중을 보여준다. 농림·수산·식품 분야 예산은 2020년 21.5조원에서 2024년 25.4조원으로 연평균 4.3% 증가하였으나 정부 총지출에서 차지하는 비중은 4.2%에서 3.9%로 감소 추세에 있는 것으로 나타났다.

<표 1-2> 2020~2024년도 농림·수산·식품 분야 재원 배분 현황

(단위: 조원, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	연평균 증가율
총지출	512.3	558	607.7	639	656.6	6.4
농림·수산· 식품 분야	21.5 (4.2)	22.7 (4.1)	23.7 (3.9)	25 (3.9)	25.4 (3.9)	4.3

주: 2024년 데이터는 2024~2028년 국가재정운용계획 기준으로 작성함
 자료: 기획재정부, 「2023~2027년 국가재정운용계획」, 2024.

농림·수산·식품 분야는 총 4개 부문으로, 2025년 기준 농업·농촌 예산 규모는 18.9조 원으로 가장 크지만 전년 대비 지출 규모는 3,643억원(2.0%) 증가하여 703억원(2.2%) 증가한 수산·어촌 부문보다 증가폭은 다소 적은 것으로 나타났다. 식품업 부문은 458억원 증가하였고, 임업·산촌 부문은 55억원 감소하였다. 2028년까지의 연평균 증가율을 살펴보면 농업·농촌 부문 1.5%를 제외한 수산·어촌 부문 1.1%, 식품업 부문 1.2%, 임업·산촌 부문은 0.7% 증가함으로써 농림·수산·식품 전체 증가율 1.4%보다 낮게 증가한 것으로 나타났다.

<표 1-3> 농림·수산·식품 분야 투자 계획

(단위: 억원, %)

구분	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	연평균 증가율
농림·수산·식품	254,285	259,035	262,920	266,077	268,471	1.4
농업·농촌	185,578	189,221	192,353	195,215	197,086	1.5
수산·어촌	31,228	31,931	32,331	32,430	32,685	1.1
식품업	8,939	9,397	9,454	9,391	9,391	1.2
임업·산촌	28,540	28,485	28,782	29,040	29,308	0.7

자료: 기획재정부, 「2024~2028년 국가재정운용계획」, 2024.

국제비교를 통해 우리나라와 주요국 농림·수산 부문 예산을 살펴보면 (<표 1-4>), 2022년 기준 OECD 주요국의 총지출 대비 농림·수산부문 지출 비중은 우리나라(2.74%)보다 다소 낮은 일본(2.12%)을 제외하고는 모두 낮은 수준인 것을 확인할 수 있다.

〈표 1-4〉 OECD 주요국 총지출 대비 농림·수산 부문 지출 비중(2022년 기준)

(단위: %)

호주	프랑스	독일	일본	스페인	영국	한국*
0.74	0.43	0.55	2.12	0.86	0.56	2.74

주: 1. 2022 회계연도 한국 통합재정수지(중앙정부 기준 산출)

자료: OECD, Government Expenditure by function(COFOG)

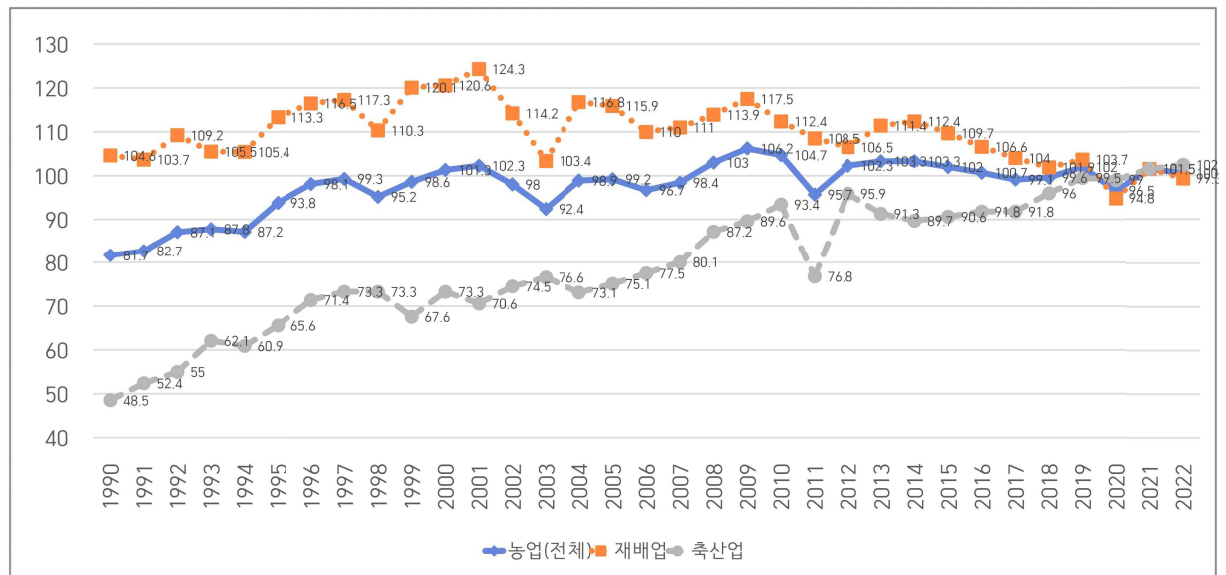
2. 성과와 한계

가. 농업 생산과 생산성 측면

농림·수산·식품 분야에 대한 지난 30년간 재정투자는 지속적으로 증가하였으며, 이에 힘입어 농산물의 생산과 생산성도 증대하였다. 1990년대부터 농산물 시장의 대외개방이 본격화되었음에도 불구하고 전체적인 농업 생산 규모는 2010년 전후까지 증가하였다. 특히 축산업의 생산 규모는 두 배로 늘어났다. 작물재배업의 경우 2010년 이후 최근까지 10% 정도 축소 및 정체된 것으로 나타났으나 축산업은 증가를 계속하여 전체적 농산물 생산지수는 유지되고 있다. 작물재배의 경우 지속적으로 생산지수가 하락하는 반면, 축산업은 꾸준히 증가하고 있는 추세를 보이고 있다.

[그림 1-1] 농업 생산지수 추이

(단위: 2020=100)



자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 「농림생산지수」

나. 경제성장 기여도 측면

농림어업 부문의 최근 GDP 현황 및 경제성장에 있어서 기여도를 논의하기 위해서는 <표 1-5>에 정리된 농림어업 부문의 실질국내총생산(GDP) 관련된 수치와 GDP 대비 비중, 전년 대비 성장률을 살펴볼 필요가 있다. 농림어업의 실질 GDP는 2023년 약 31.9조원으로 전체 실질국내총생산 약 1,995조원의 약 1.6%를 차지하고 있다. 이를 재배업, 축산업, 임업, 어업으로 세부 업종을 나누어서 살펴보면 2023년 기준으로 실질 GDP 기준 재배업(0.95%), 축산업(0.41%), 어업(0.13%), 임업(0.12%) 순서로 높은 비중을 차지하고 있다. 농림어업 부문의 성장률 지표를 살펴보면 2023년에 전년 대비 국내총생산은 1.36% 상승하였으나, 농림어업 부문은 -2.41% 역성장을 기록하였다. 2022년과 비슷한 추세를 보았을 때 농림어업 부문은 경제성장이 더딘 것을 알 수 있다. 2023년 전년 대비 성장률이 크게 감소한 부문은 재배업($\Delta 2.85\%$)과 임업($\Delta 2.64\%$)이며, 어업($\Delta 0.12\%$)은 상대적으로 하락폭이 작은 것으로 관찰된다. 이러한 관측치들을 고려할 때 경제활동별 성장기여도 측면에서 농림어업과 식품 관련 산업은 큰 영향을 끼치지 않은 것으로 볼 수 있다.

<표 1-5> 농림어업 부문 실질 GDP

(단위: 십억원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
농림어업	33,373	31,442	33,071	32,736	31,946
재배업	20,667	18,897	19,862	19,549	18,992
축산업	7,563	7,645	8,051	8,227	8,103
임업	2,435	2,366	2,347	2,358	2,295
어업	2,591	2,572	2,804	2,630	2,627
국내총생산	1,852,666	1,839,523	1,918,710	1,968,840	1,995,551

GDP 대비 비중

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
농림어업	1.80	1.71	1.72	1.66	1.60
재배업	1.12	1.03	1.04	0.99	0.95
축산업	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41
임업	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
어업	0.14	0.14	0.15	0.13	0.13

전년 대비 성장률

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
농림어업	3.94	-5.79	5.18	-1.01	-2.41
재배업	3.29	-8.56	5.11	-1.58	-2.85
축산업	8.21	1.08	5.31	2.18	-1.50
임업	0.27	-2.82	-0.82	0.47	-2.64
어업	3.25	-0.76	9.02	-6.20	-0.12
국내총생산	2.24	-0.71	4.30	2.61	1.36

자료: 한국은행(ECOS)

〈표 1-6〉 경제활동별 성장기여도

(단위: %p)

국민계정 항목	2019	2020	2021	2022	2023
농림어업	0.1	-0.1	0.1	0.0	0.0
제조업	0.3	-0.3	1.8	0.4	0.3
음식료품 제조업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
전기, 가스 및 수도사업	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
건설업	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.1
서비스업	1.9	-0.5	2.2	2.4	1.2
도소매업	0.3	-0.1	0.1	0.3	-0.2
숙박 및 음식점업	0.1	-0.4	0.0	0.3	0.0

자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 「경제활동별 성장기여도」

다. 농림 분야의 투자 목표 달성 측면

농림어업 부문 재정운용의 전략적 목표로 지난해의 고물가·고금리 등 복합 위기, 국제 정세 불안 등 여건이 지속되면서 올해에도 한국형 소득 경영안전망 구축 및 식량안보 강화, 과학적 수급 관리 강화 및 농축산업의 환경·생태 기능 강화, 디지털 전환 및 기술혁신을 통한 미래성장산업화, 살고, 일하고, 쉴 수 있는 농촌 공간으로 재구조화 등을 제시하고 있다.¹⁾ 이러한 점들을 종합적으로 고려할 때 지속적으로 강조되고 있는 재정운용의 핵심은 농업소득의 안정과 농촌복지, 농축산물의 안정적인 공급이라고 할 수 있다.

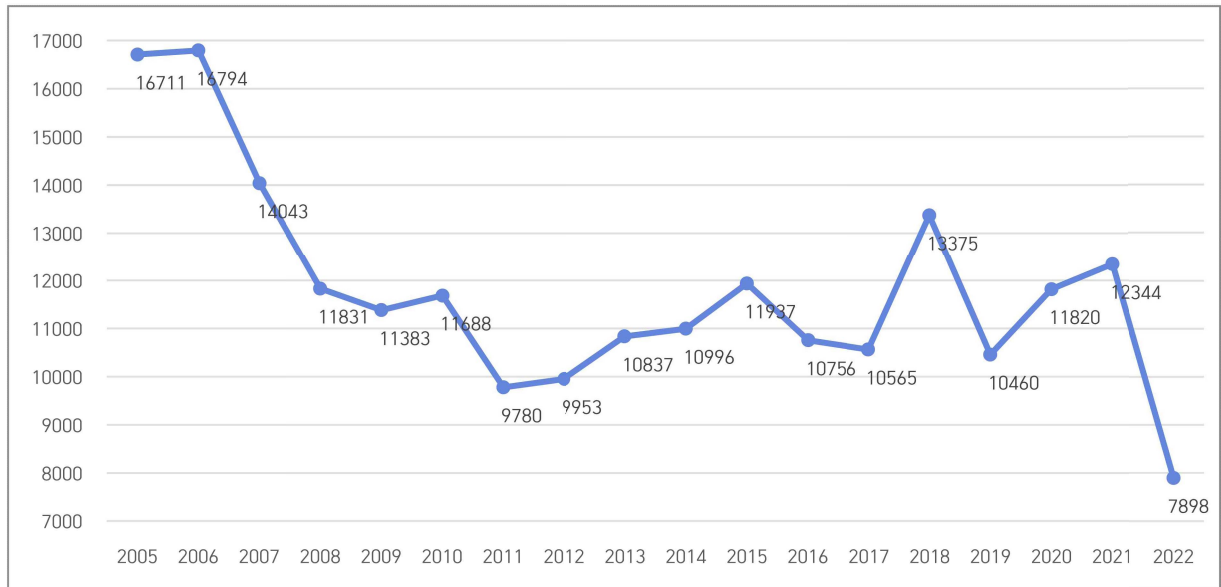
농업소득안정 측면에서 실질 농업소득²⁾지표(그림 1-2)를 살펴보면, 2008년 11,831천원에서 2021년 12,344천원으로 13년 동안 실질소득이 4.3% 증가에 머문 가운데, 2022년 7,898천원으로 큰 폭으로 감소하였다. 2022년 농가의 실질소득의 감소 원인으로서는 2021년 과다 공매 및 시장격리 지연으로 인한 쌀값 하락과 같은 농업정책적 요인과 함께 러시아-우크라이나 전쟁, 주요국의 수출 제한 조치, 원가 상승 및 환율 상승과 같은 국제적 영향으로 경영비용이 급등하고 축산품의 공급이 증가한 것을 들 수 있다.

1) 농림축산식품부, 「2024 농림축산식품부 주요 업무 추진계획」, 2024.

2) 농업소득/농가구입가격지수

[그림 1-2] 농가 실질 농업소득(2020년 가격 기준)

(단위: 천원)



주: 실질 농업소득 = 농업소득 / 농가구입가격지수
 자료: 통계청 국가통계포털(KOSIS), 「농가경제조사」, 「농가판매 및 구입가격조사」

농림·수산·식품 분야 재정운용의 주요 영역 중 하나인 농촌복지 수준을 점검하기 위해서는 농어촌 삶의 질 실태와 주민 정주 만족도에 대한 조사 결과(<표 1-7>)를 살펴볼 수 있다. 전반적, 주관적인 농어촌 주민들의 삶의 만족도는 도시지역 주민들의 만족도에 비해 낮으며 보건·복지와 교육·문화 부문에서의 만족도 격차가 큰 것을 확인할 수 있다. 2021년 전체 평균 만족도 차이(0.8)보다 2022년의 전체 평균 만족도의 차이(1.1)가 더 벌어졌으며 보건·복지 부문의 만족도 격차(1.7)가 가장 크게 나타났다.

<표 1-7> 도시 및 농어촌 주민의 영역별 만족도 평균 점수

부문	도시지역(A)		농어촌지역(B)		도농간 차이(B-A)	
	'21	'22	'21	'22	'21	'22
보건·복지	7.0	6.8	5.8	5.1	-1.2	-1.7
교육·문화	6.4	6.3	5.4	5.2	-1.0	-1.1
정주기반	7.1	7.1	6.4	6.2	-0.7	-0.9
경제·일자리	5.6	5.2	5.3	4.7	-0.3	-0.5
전체 평균	6.5	6.4	5.7	5.3	-0.8	-1.1

자료: 한국농촌경제연구원(2022), 「농어촌 삶의 질 실태와 주민 정주 만족도 조사」

농축수산물의 안정적인 공급 측면에서 관련 물가를 안정적으로 유지하는 것이 중요하다고 할 수 있다. <표 1-8>에서는 식료품의 소비자물가지수와 전체 소비자물가지수, 농림수산품의 총산출물가지수와 타 산업의 총산출물가지수를 비교하여 보여주고 있다. 식료품의 소

비자물가지수는 2020년을 기준으로 2023년까지 18.29% 증가하여 전체적인 소비자물가지수 상승률 11.59%를 크게 웃돌았다. 산업별 총산출물가지수를 살펴보더라도 농림수산품은 2017년을 기준으로 2023년까지 24.16% 상승하여 공산품(18.67%), 서비스(12.53%)에 비해 물가 상승 폭이 상당히 높은 것을 확인할 수 있다. 일반적으로 소득이 낮을수록 전체 가계 지출에서 식료품비가 차지하는 비중이 높아지는 점을 감안할 때 이와 같은 식료품비의 높은 물가상승률은 저소득층의 삶의 질과 실질 구매력을 낮추는 주요한 요인으로 작용할 수 있어 식료품에 대한 물가를 보다 안정적으로 유지하기 위해 노력할 필요가 있다.

〈표 1-8〉 농림·수산·식품 분야 물가지수

(단위: 2020=100)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
소비자물가지수							
총지수	97.65	99.09	99.47	100.00	102.50	107.72	111.59
식료품	93.13	95.72	95.76	100.00	105.89	112.15	118.29
총산출물가지수(국내)							
총지수	100.48	102.21	101.58	100.00	108.01	119.45	118.70
농림수산품	90.45	93.55	91.55	100.00	108.03	109.54	112.31
공산품	103.58	105.53	103.75	100.00	111.69	127.42	122.92
서비스	96.11	97.49	98.68	100.00	102.32	105.51	108.15

자료: 통계청, 「소비자물가지수」; 한국은행, 「총산출물가지수」

도매가격으로 농수산물의 가격변동성을 확인한 결과 최근 5년 사이에 과실류의 변동성이 커지는 것을 확인할 수 있다. 과실류의 변동성이 커진 것과 별개로 채소류는 높은 변동성이 유지되는 반면 쌀은 가격변동성이 감소하였음을 확인할 수 있다.

〈표 1-9〉 변이계수

(단위: 원, %)

품목	2013~2018			2018~2023		
	평균	표준편차	변동계수	평균	표준편차	변동계수
쌀 중품(20kg)	37,932	4,882	12.87	46,901	4,248	9.06
배추 중품(10kg)	6,567	2,388	36.36	8,354	2,119	25.36
양파 중품(15kg)	14,467	3,975	27.48	12,467	3,996	32.05
사과 홍로 중(10kg)	32,327	1,158	3.58	39,706	17,135	43.15
건고추 중품(30kg)	345,001	30,038	8.71	532,084	59,842	11.25
고등어 생선 중품(10kg)	41,305	3,063	7.42	47,621	8,979	18.86
마른김 중품(1속)	4,749	1,005	21.16	6,276	365	5.82

자료: Kamis.or.kr, 「중도매인 판매가격」

제2장

농림·수산·식품 분야 정책 환경 변화 및 전망

1. 사회·경제적 여건 변화 및 전망

우리나라 인구수는 2024년 기준(중위 추계) 5,175만명 수준으로 증가한 후 감소하여 2030년 5,131만명 수준으로 감소하고, 2072년 3,622만명(1977년)에 머물 것으로 전망되고 있다. 통계청 인구동향조사에 의하면, 2022년 합계출산율이 0.78명, 2024년 합계출산율이 0.68명으로 하락하고 있으며 이런 추세가 계속된다면 향후 인구 감소가 가속화될 것으로 예측되고 있다.³⁾ 우리나라의 인구 감소는 농업 활동의 중심인 지방에서 더욱 심각하게 관찰되고 있으며, 행정안전부는 2021년 인구감소지역을 지정하여 관련 대책을 마련할 정도로 농촌의 인구소멸 위기가 심각한 상황이다.

<표 2-1>은 통계청 「농림어업조사」 결과를 바탕으로 연도별 농가인구와 연령별 인구 현황을 보여주고 있다. 2020년 230만명을 넘어섰던 농가인구는 2023년 208만명 수준까지 약 10% 감소하였으며, 어가인구는 92,502명까지 감소하였다. 동 기간 핵심생산연령층인 30~59세 농가인구는 약 70만명에서 49.5만명으로 약 30% 감소하였고 전체 농가인구에서 차지하는 비중도 30.3%에서 23.7%로 감소하였다. 반면 60세 이상 고령층 인구의 비중은 계속 증가하는 추세로 전체적인 인구 감소와 핵심 생산연령층 인구가 급감하고 있으며 고령화가 급속도로 진행 중인 상황이다.

농가인구의 구성도 30~59세 청장년층은 감소하여 농촌지역의 고령화가 계속 진행되고 있는 것을 확인할 수 있다. 즉, 우리나라 인구는 양적인 감소와 함께 구조적 변화가 같이 진행되고 있는데, 인구의 고령화와 1인 가구가 증가하고 있는 것이 특징적이다. 다만 2020년에는 농가인구와 어가(내수면)인구가 일시적으로 증가했는데 이는 2019년 하반기 주택 가격 상승, 2020년 코로나 사태, 귀농·귀촌 정책지원 등에 기인하는 것으로 추정할 수 있다.⁴⁾ 농촌과 어촌 인구의 고령화는 우리나라 전체의 고령화 속도보다 빠른 점도 주목할 필요가 있다. 2023년 기준 농가인구의 52.6%가 65세 이상이며, 어가(해수면)는 48.0%, 어가(내

3) 통계청, 「인구동향조사」

4) 한국농촌경제연구원, 「2020년 귀농·귀촌 동향과 시사점」, 2021.

수면)는 39.3%로 우리나라 전체 인구 총 65세 이상 인구 비중인 19.0%에 비하면 매우 큰 것이다.⁵⁾

〈표 2-1〉 연도별 농가인구 및 연령별 비중

(단위: 명, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
농가인구	2,422,256	2,314,982	2,244,783	2,314,064	2,215,498	2,165,626	2,088,781
연령별 인구 비중							
30~59세	31.2	29.4	27.9	30.3	27.2	25.4	23.7
60세 이상	55.3	58.3	60.6	57.1	62.4	65.0	67.4
65세 이상	42.5	44.7	46.6	42.3	46.8	49.8	52.6
70세 이상	30.1	32.2	33.5	29.3	32.5	34.9	36.7
연령별 인구수							
30~59세	754,639	680,357	626,176	702,317	601,590	550,064	495,785
60세 이상	1,340,225	1,350,172	1,359,899	1,320,332	1,381,854	1,408,702	1,407,679
65세 이상	1,030,190	1,034,718	1,045,708	979,967	1,037,485	1,078,075	1,099,030
70세 이상	730,256	744,933	752,649	678,538	720,478	755,584	767,380

자료: 통계청, 「농림어업조사」를 이용하여 저자 작성

〈표 2-2〉 연도별 어가인구 및 연령별 비중(해수면)

(단위: 명, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
어가인구	121,734	116,883	113,898	97,062	93,798	90,805	87,115
연령별 인구 비중							
30~59세	37.2	35.3	33.9	34.9	31.5	28.6	26.8
60세 이상	49.4	51.9	54.7	52.7	58.4	62.1	65.2
65세 이상	35.2	36.3	39.2	36.0	40.5	44.2	48.0
70세 이상	21.7	23.3	25.8	22.4	25.6	27.7	29.7
연령별 인구수							
30~59세	45,254	41,314	38,635	33,841	29,501	25,967	23,376
60세 이상	60,160	60,627	62,276	51,189	54,804	56,426	56,762
65세 이상	42,804	42,394	44,692	34,978	38,018	40,153	41,784
70세 이상	26,436	27,192	29,392	21,709	24,053	25,121	25,841

자료: 통계청, 「농림어업조사」를 이용하여 저자 작성

5) 행정안전부(2024). 「2023년 주민등록 인구 통계」

〈표 2-3〉 연도별 어가인구 및 연령별 비중(내수면)

(단위: 명, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
어가인구	6,920	6,907	6,622	7,170	6,064	5,576	5,387
연령별 인구 비중							
30~59세	44.2	41.5	39.7	42.8	36.3	33.4	31.4
60세 이상	40.5	43.1	46.0	39.3	48.5	53.4	55.6
65세 이상	25.1	27.9	29.1	23.2	29.2	35.9	39.3
70세 이상	13.8	16.8	17.1	12.8	15.1	18.4	20.5
연령별 인구수							
30~59세	3,059	2,865	2,632	3,072	2,200	1,860	1,691
60세 이상	2,801	2,975	3,045	2,817	2,942	2,978	2,994
65세 이상	1,738	1,927	1,926	1,663	1,769	2,002	2,116
70세 이상	954	1,162	1,134	918	914	1,028	1,107

자료: 통계청, 「농림어업조사」를 이용하여 저자 작성

인구 감소 및 구조적 변화는 농림 분야에 있어서 크게 두 가지 문제를 유발하는 것으로 우려되는데, 농식품산업의 국내 시장 축소로 인해 식품소비가 급격하게 줄어드는 이른바 ‘식품소비절벽’의 발생 문제와 기초지자체의 인구소멸 위기 문제로 인해 농식품산업의 생산 기반이 무너질 수 있다는 점에서 관련 정책의 적극적인 대응이 필요할 것으로 보인다.

2. 재정운용 환경 변화 및 전망

가. 농산물 수급 안정 사업의 예산 추이

농산물 가격 안정 관련 사업의 2024년도 예산 규모는 3조 2,707억원으로(<표 2-4> 참조), 정부양곡매입비가 1조 7,124억원으로 52.4%를 차지하여 가장 크며, 비축지원이 7,244억원으로 22.1%를 차지하여 두 번째로 크다.

정부양곡매입비는 공공비축미 등 매입비와 농협채권 원리금 상환 등으로 구성되며, 2024년도 예산 기준으로 공공비축미 등 매입비는 1조 2,266억원이며 농협채권 원리금 상환 등은 4,858억원이다.

농협 채권 원리금 보조는 시장격리가 이루어진 2009년산, 2014년산, 2015년산, 2016년산, 2017년산, 2021년산, 2022년산의 원리금 등이 계상되었다. 2024년 이후 시장격리가 시행된 시기는 2014년, 2015년, 2016년, 2017년, 2021년, 2022년의 6차례였고, 시장격리 비용은 4,716억원~9,322억원으로 추계된다.

’25년 정부안은 2014년산, 2015년산, 2016년산, 2017년산, 2021년산, 2022년산, 2023년산의 원리금 등이 계상되었다.

비축지원사업은 구매비축과 수입비축으로 구분되며, 수입비축의 예산 규모가 구매비축보다 상대적으로 크다. 2024년도 예산 기준으로 수입비축의 예산 규모는 4,480억원이며, 구매비축의 예산 규모는 2,265억원으로 비축지원사업에서 차지하는 비중은 각각 66.4%, 33.6%이다.

〈표 2-4〉 가격 안정 관련 사업 예산의 추이

(단위: 억원)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
가격 안정	24,271	25,299	23,814	22,230	25,893	29,351	28,069	27,418	31,910	29,207	32,707
양곡 매입	9,336	9,997	10,209	7,637	8,730	11,051	11,045	11,271	14,290	14,077	17,124
양곡 관리비	2,028	2,028	2,028	2,478	3,814	4,737	4,567	3,833	3,750	3,481	4,091
비축 지원	6,711	6,337	6,144	6,046	5,643	6,161	5,268	5,183	6,166	6,868	7,244
자조금	80	80	70	76	76	81	91	106	124	131	131
유통 조절	16	16	35	100	168	188	251	341	456	556	556
산지 유통	6,100	6,840	5,328	5,893	6,093	5,628	6,297	6,684	7,125	4,093	3,561
논 타작물	-	-	-	-	1,368	1,505	550	-	-	-	-

주: 농림축산식품부, 「예산 및 기금운용계획 개요」(각 연도)를 바탕으로 재작성

나. 농림수산식품 R&D와 스마트팜 지원

농업부문 R&D 예산으로 2024년에 편성된 예산은 1조 739억원이며, 이는 2023년 예산(1조 3,456억원)보다 20.2% 감소한 규모이다. 1991년 이후 지속적인 증가세를 보였는데 2024년에 처음으로 예산이 감소한 것으로 나타난다. 농업부문 R&D 예산 중 가장 큰 비중을 차지하는 농진청 예산은 기관 발표 자료인 ‘2024년도 예산 개요’를 보면 2024년 세출예산 규모는 1조 974억원⁶⁾인데, 2023년 1조 2,547억원에 비해 12.5% 감소하였다.

6) 연구개발 분야는 5,823억원으로 전년 대비 1,789억원 감소

〈표 2-5〉 농식품부·농림청·산림청 R&D 예산액 추이

(단위: 억원)

구분	'14년	'15년	'18년	'19년	'22년	'23년
농식품부	2,055	2,242	2,198	2,239	2,902	2,779
농촌진흥청	5,921	6,131	6,533	6,504	8,533	9,022
산림청	958	1,077	1,093	1,187	1,645	1,655

자료: 농림수산식품부, 「제3차(2020~2024) 농림식품과학기술육성 종합계획」, 「2023년 농림축산식품부-R&D 사업 소개」

농식품 분야의 정부와 민간 R&D 비율도 살펴볼 필요가 있다. 농식품 분야 정부 R&D 예산은 계속 증가하고 있으나, 민간 R&D 지출 규모는 타 분야에 비해 상당히 낮은 수준으로, 우리나라 총 R&D 지출 중 민간(기업체)이 차지하는 비중은 79.4%이나 농식품 분야는 2017년 기준으로 37.0% 수준에 불과한 것으로 나타난다. 중장기 정부 R&D 투자전략('19~'23)에 따르면, 4차 산업혁명 시대의 혁신성장을 위해 정부와 민간의 효율적 역할 분담 및 협력을 강조하고, 단기적·정량적 성과 위주의 추격형 R&D에서 벗어나 혁신 창출을 위한 도전적 R&D에 투자를 확대하기 위해 노력 중인 것으로 보인다.

농업개방, 농촌인구 감소 및 고령화 가속화 등 우리 농업의 구조적인 문제가 심화되는 가운데 농업소득의 감소 등으로 성장동력 약화가 지적되면서 ICT 기술 활용을 통한 농업경쟁력 제고와 청년인구 유입을 통한 활력 확보를 위한 대안의 하나로 스마트농업이 2014년부터 농정에 반영되고 있다. 초기에는 개별 농가의 자동화 등에 주안점을 두었으나 이후 스마트팜을 육성하기 위한 기반 확대에 노력하고 있다. 2018년 「스마트농업 확대방안」을 통하여 농업 빅데이터·인공지능 인프라 구축, 스마트농업 거점 육성, 기술·인력 및 장비 등 지원 강화, 한국형 스마트팜 수출 활성화를 주요 정책방향으로 정하고 사업들을 실시하고 있다. 스마트팜 관련 사업은 2022년 이후 지속적으로 시행되고 있으며, 스마트농업 R&D를 주도하고 있는 농진청은 지난 10년('15~'24)간 스마트팜(시설원예·축산) R&D에 지원하였으며, 스마트유통 R&D에 '22년부터 '24년까지 약 120억원을 지원한 것으로 나타났다.

제3장

농·수산업 직불제 구조개선 방향 및 쌀 공급 과잉 완화

1. 농수산업 직불제 개편 현황과 문제점

가. 농수산업 직불제 개편 현황

1) 직불제 개편 배경

UR협상 타결 및 세계무역기구(WTO) 출범 등으로 시장개방이 더욱 확대되고, 농산물 가격지지 정책이 감축 대상 정책으로 지목되면서 이를 대체하기 위한 방안으로 직접지불제가 본격적으로 도입되기 시작하였다. 직접지불제는 시장왜곡을 최소화하면서도 농가소득을 지지할 수 있는 정책 수단으로 여겨졌으며 이에 따라 EU, 미국, 일본 등의 선진국들도 WTO 출범 이후에 더욱 강화하고 있는 중요한 정책 수단 중 하나이다.

우리나라도 이러한 국제적인 흐름에 발맞추어 시장왜곡을 최소화하면서도 농산물 시장 개방 확대에 따른 피해를 보전하는 수단으로서 농업 분야 직불제를 도입하였고 점차 확대해 왔다. 1997년 경영이양직불제¹⁾ 도입을 시작으로 2004년 FTA피해보전직불제와 FTA폐업 지원, 조건불리지역직불제가 도입되었고, 2005년에는 경관보전직불과 함께 기존의 추곡수매제를 대체하는 쌀소득보전직불제가 도입되었다. 이에 따라 2020년 공익직불제가 도입되기 이전에는 농업 분야에 총 8개의 직불제가 시행되고 있었다.²⁾

농업 분야 직불제는 농업정책의 주요 수단으로 자리 잡았고, 농업 예산 중 20%에 육박할 정도로 그 중요성이 나날이 증대되고 있었다. 여러 직불제 중에서도 쌀소득보전직불제의 예산 규모가 가장 커서 2017년과 2018년에는 전체 직불제 예산에서 약 80% 내외를 차지하였다.

한편, 직불제는 중앙정부 주도로 추진되어 지역농업의 다양성을 반영한 정책 추진에 한계가 있을 수밖에 없었고, 시장개방 확대에 따른 피해 보상이라는 명분도 시간이 지날수록

1) 경영이양직불제는 고령 농업인이 조기에 농업경영을 이양할 수 있도록 보조금을 지급하여 젊은 농업인에게 경영을 조기에 이양하게 하여 영농 규모화를 장려하는 제도였음.

2) 경영이양직불제, 친환경농업직불제, 쌀소득보전직불제, 조건불리지역직불제, FTA피해보전직불제, FTA폐업지원, 경관보전직불제, 쌀농업직불제

약화될 수밖에 없는 구조적 한계가 존재하였다. 이뿐만 아니라 직불제 중 가장 큰 비중을 차지하는 쌀직불제가 쌀 공급 과잉을 오히려 유발한다는 지적이 지속적으로 제기되었고, 2016년산 쌀의 급격한 가격 하락과 이에 따른 쌀 변동직불금의 WTO 감축 보조 한도 초과 문제가 발생하며 직불제 개편 논의가 본격화되었다. 직접직불제는 생산 중립적으로 설계하여 시장 왜곡을 최소화하는 것이 원칙이나, 우리나라는 주식인 쌀의 특수성을 고려하여 쌀 직불제 중 변동직불제의 지급 요건으로 벼 재배를 조건으로 부과하였고, 이는 농가의 재배 작물 의사 결정에 영향을 미쳐 쌀 과잉 생산의 원인으로 지목되었다. WTO 협정에 따르면 우리나라의 감축보조총액은 1조 4,900억원인데, 2016년산 쌀 가격이 급락하면서 쌀 변동직불금 지급액이 1조 4,900억원을 초과하는 수준에 달했다.

이처럼 쌀직불제 지급액이 과도하게 커지면서 품목 간 형평성 문제가 제기되었고, 쌀직불제 내에서도 농가 간 형평성 저하 현상이 심화되고 있었다. 쌀 중심의 농업정책은 쌀 공급 과잉의 주요 원인으로 작용할 뿐만 아니라 쌀 편중 지원에 따라 쌀 이외 곡물의 낮은 지급률의 요인으로 작용한다는 지적(김태훈 외, 2018)이 제기되었다. 이외에도 쌀소득등보전직불금이 면적에 비례하여 지급되면서 소득이 높은 대농들에게 지나치게 많은 지원이 이뤄지는 형평성 문제가 제기(박동규·채상현, 2007)되었고, 유찬희 외(2016)는 지니계수를 활용하여 직불제의 소득 형평성 효과를 측정했는데, 직불금 지급으로 인해 소득 형평성이 오히려 악화되는 결과가 나타났다고 주장하였다.

이러한 여건 변화로 인해 직불제를 과거 시장 개방 피해에 대한 보상 성격의 소득 및 피해 보전에 주안점을 두고 계속 운영하기가 어려워졌다. 이에 새로운 농업·농촌의 역할과 기능을 농업·농촌의 공익 증진 활동(공익적 기능)에 두고 직불제가 이러한 농업·농촌의 공익적 기능을 더욱 촉진하는 방향으로의 개편이 요구되었다고 볼 수 있다.

2) 공익직불제로의 개편

문재인 정부는 기존의 직불제를 농업의 다원적 기능을 고려한 공익직불제로 개편할 것을 대선공약으로 내세웠고, 정부 출범과 함께 100대 국정과제로 선정하여 추진하였다. 대통령 직속 정책기획위원회에 농정개혁 TF가 설치되어, 공익직불제의 개편안이 본격적으로 논의되었다. 이 과정에서는 기존의 직불제를 기본형과 가산형으로 체계화하는 방안이 제시되었다(김규호, 2020).

〈표 3-1〉 공익직불제 구성 및 주요 내용

구분	종류	주요 내용
기본형 직불	소농직불	• 소규모 농가(0.1~0.5ha) 중 지급조건을 충족하는 농가에게 정액으로 130만원 지급(2024년 기준)
	면적직불	• 면적에 비례해 지급하되, 3구간으로 구분하여 면적이 많은 구간일수록 지급단가가 낮아지는 구조로 설계
선택형 직불	경관보전직불	• 경관작물 재배로 지역의 독특한 경관 형성에 기여하는 것을 지원
	친환경농업직불	• 친환경농업 실천 시 관행 농업과의 소득 감소 및 생산비 차액을 보전
	친환경축산물직불	• 유기축산 실천 시 관행 농가 대비 소득 감소분 및 생산비 차이 보전
	전략작물직불	• 식량자급률이 낮은 품목으로의 전환을 촉진과 쌀 수급 안정을 위해 논에 전략작물 재배 시 지원

자료: 농림축산식품부, 「2024 기본형 공익직불제 필수안내서」, 2024.

기존 직불제 중 6개를 기본직불과 선택직불로 통합하는 「농업농촌공익직불법」이 2019년 12월 27일에 국회에서 통과되었는데, 「농업농촌공익직불법」은 기존의 법률인 「농업소득법」을 전면 개정한 것이다. 법 개편을 통하여 기본직불은 기존의 쌀직불제, 밭농업직불제, 조건불리지역직불제를 통합하는 새로운 직불제로 제시되었고, 선택직불은 기존의 친환경농업(축산물)직불제와 경관보전직불제가 그대로 유지되는 형태로 구성되었다. 또한, 제21조 3항에 대통령령으로 정하는 그 밖의 선택직불을 시행할 수 있다고 정하고 있으며 논활용직불은 「농업농촌공익직불법」에는 포함되지 않았으나 세부 시행 방안이 포함되었던 것이 2023년부터는 전략작물직불로 확대 개편되어 포함되었다. 「농업농촌공익직불법」에서는 기존의 직불제 중 피해보전직불제, 폐업지원, 경영이양직불제에 대해서는 별도로 개정 내용을 정하지 않아 기존의 제도가 유지되는 것으로 볼 수 있다.

공익직불제에서는 여러 직불제가 기본직불로 통합되면서 면적직불 단가가 인상되었고, 소규모 농가에게 일정액의 직불금을 지급하는 소농직불금이 새롭게 도입되었는데, 이는 기존 직불제의 문제점으로 지적되었던 농가 규모 간 형평성을 제고하고자 한 것이다. 면적직불금은 면적 구간을 3단계로 구분(0.1~2ha, 2~6ha, 6~30ha)하고, 면적이 작을수록 지급단가가 높고 면적이 클수록 단가가 낮아지는 역진적 단가 체계를 적용하였다. 0.1~05ha 구간의 소규모 농가에게도 일정 조건을 충족할 시 면적직불 대비 많은 직불금을 지급하는 소농직불금(120만원)을 신설하여 영세한 소규모 농가의 소득 지원에 힘쓰고자 하였다.³⁾ 소농직불금 수령을 위한 조건으로는 농지, 소득 등을 통해 영세한 농가인지 여부를 검증하고, 영농

3) 소농직불금은 2020~2023년 기간 중에는 120만원이었으나 2024년부터 130만원으로 인상되었음.

종사기간(3년), 농촌 거주기간(3년)을 통하여 농업인 여부를 검증하고자 하였다.

한편, 안전한 수산물 공급 및 수산 자원·해양환경 보전 등의 공익적 기능을 수행하는 어업인을 지원하기 위해 「수산업·어촌 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률(이하 수산공익직불제)」이 개정('20. 5. 26.)되어 수산 분야 공익직불제('21. 3. 1.)가 시행되고 있다. 수산 분야의 공익 기능 증진 및 기후변화에 따른 수산자원량 감소 등에 따른 수산 자원 지속가능성 위협 등에 대응하기 위한 측면도 있다. 수산 공익직불제도 농업 분야의 공익직불제와 유사하게 조건불리지역 직불, 경영이양직불, 친환경수산물 생산지원 직불, 소규모 어가 직불(어선원 직불)이 있으며 이외에도 수산자원보호 직불이 있다. 소규모 어가 직불금은 일정 조건(어선어업 5톤 미만, 양식업 매출액 1억원 미만, 어업 총소득 1억 5천만원 미만 등)을 충족하여야 지급하고, 어선원 직불금은 6개월 이상 연근해 어선에 승선하여 근로를 제공한 내국인 어선원에게 지급한다.

〈표 3-2〉 기존 직불제와 공익직불제 직불금 단가 비교

(단위: 만원/ha)

구분	2017	2018	2019	2020																			
쌀고정	100			<기본직불> 소농직불: 120 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">단계 \ 구간</th> <th colspan="3">면적직불금(만원/ha)</th> </tr> <tr> <th>0.1~2ha</th> <th>2~6ha</th> <th>6ha~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>진흙 논·밭</td> <td>205</td> <td>197</td> <td>189</td> </tr> <tr> <td>비진흙 논</td> <td>178</td> <td>170</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>비진흙 밭</td> <td>134</td> <td>117</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	단계 \ 구간	면적직불금(만원/ha)			0.1~2ha	2~6ha	6ha~	진흙 논·밭	205	197	189	비진흙 논	178	170	162	비진흙 밭	134	117	100
단계 \ 구간	면적직불금(만원/ha)																						
	0.1~2ha	2~6ha	6ha~																				
진흙 논·밭	205	197	189																				
비진흙 논	178	170	162																				
비진흙 밭	134	117	100																				
쌀변동	79	17	37																				
밭고정	45	50	55																				
조건불리	농지: 55 초지: 30	농지: 60 초지: 35	농지: 65 초지: 40																				
경관보전	경관작물: 170 준경관작물: 100			<선택직불> 경관작물: 170 준경관작물: 100 준경관초지: 45																			
논활용	50																						

자료: 농림축산식품부(2021), 「2021년도 기본형 공익직접지불사업 시행지침서」

나. 농수산업 직불제 개편 성과와 한계

기존 직불제가 논·밭 간 직불금 수령액의 차이가 커 작물 간 형평성이 저하되는 측면이 문제점으로 지적되었는데, 공익직불제 개편 이후 논·밭 간 직불금 수령액 격차가 크게 개선되었다. 논, 밭으로 구분하여 직불금 평균 수령액을 비교하면 개편 전인 2019년의 경우 밭 직불금이 논직불금의 43.1% 수준에 그쳤으나, 공익직불제로 개편된 이후 논직불금 대비 밭

직불금의 비율 추이를 살펴보면 2020년의 경우 89.2%, 2021년 91.8%, 2022년 92.7%로 상승한 것을 통해서 확인할 수 있다.

2020년과 2021년의 논과 밭 직불금 평균 수령액이 농지유형별 최고단가⁴⁾보다 높아진 것은 43만농가 이상이 소농직불금을 수령하였고, 소농직불금을 수령한 농가의 평균 경지면적이 0.3ha 내외여서 직불금 평균 수령 단가가 ha당 360만원⁵⁾ 이상이었기 때문으로 풀이된다.

〈표 3-3〉 공익직불제 개편 전후의 논과 밭 직불금 수령액

(단위: 만원/ha, %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년
논	129 (100.0)	209 (100.0)	211 (100.0)	212 (100.0)
밭	56 (43.1)	186 (89.2)	194 (91.8)	196 (92.7)

주: 1. 2020년과 2021년 직불금 중 진흥지역에 대한 직불금과 소농직불금은 논과 밭이 구분되어 있지 않았으나, 이를 논과 밭으로 분리하기 위해 해당 직불금 수령 시 논과 밭 면적의 비율로 논과 밭으로 구분하였음

2. 괄호 안의 수치는 각 연도의 논·밭의 직불금 수령액을 100으로 하였을 경우 밭의 직불금 수령액의 비율을 의미함

자료: 농림사업정보시스템

다음으로 소농직불금이 도입 및 역진적 면적직불 단가체계를 적용함으로써 경작 규모에 따른 직불금 수령액의 형평성이 큰 폭으로 개선되었다. 0.1ha 이상~0.5ha 이하 계층의 직불금 지급이 증가하면서 전체에서 차지하는 비중이 늘어난 것을 알 수 있다. 또한 역진적 단가체계를 적용함으로써 경지 규모가 2ha 초과 계층의 직불금이 전체에서 차지하는 비중은 하락하였다.

〈표 3-4〉 공익직불(기본형) 면적 구간별 지급 현황

(단위: 억원, %)

구분	0.1ha 이상~ 0.5ha 이하	0.5ha 초과~ 2ha 이하	2ha 초과~ 6ha 이하	6ha 초과	합계
2019년	1,306 (10.6)	4,642 (37.6)	3,994 (32.3)	2,414 (19.5)	12,356 (100.0)
2020년	5,084 (22.3)	8,043 (35.3)	6,170 (27.1)	3,472 (15.2)	22,769 (100.0)
2021년	5,391 (24.2)	7,723 (34.6)	5,890 (26.4)	3,297 (14.8)	22,300 (100.0)

4) 진흥지역의 경우 205만원임.

5) 2022년의 경우 375만원 이상임.

〈표 3-4〉의 계속

구분	0.1ha 이상~ 0.5ha 이하	0.5ha 초과~ 2ha 이하	2ha 초과~ 6ha 이하	6ha 초과	합계
2022년	5,510 (25.1)	7,514 (34.2)	5,716 (26.0)	3,204 (14.6)	21,943 (100.0)

주: 괄호 안의 수치는 각 구간별 합계에서 차지하는 비중을 의미함
 자료: 농림사업정보시스템

또한 공익직불제 개편 이후 모든 규모의 농가소득이 증가하였으나, 특히 중소규모 농가의 소득 증가가 두드러졌다. 소농직불금 도입 및 역진적 단가체계 도입으로 0.5ha 이하의 농가당 평균 직불금 수령액은 전년 대비 3배 가까이 증가하였다.

〈표 3-5〉 면적 구간별 직불금 수령 현황

(단위: 원)

구분	~0.5ha 이하	0.5~1ha	1~2ha 이하	2~4ha 이하	4~6ha 이하	6ha 초과
2019년	242,479	704,407	1,421,794	2,921,386	5,620,498	12,306,917
2020년	929,954	1,322,045	2,483,165	4,883,091	8,704,975	17,552,445
2021년	938,419	1,329,088	2,498,477	4,926,899	8,788,715	17,394,469
2022년	923,084	1,329,077	2,503,128	4,938,666	8,816,485	17,748,306

자료: 농림사업정보시스템

경영주 연령별로 살펴보면 평균 지급액이 공익직불제 개편을 전후로 모두 증가한 것을 볼 수 있다. 젊은 경영체일수록 더 많은 직불금을 수령하는 것으로 나타났는데 이는 젊은 경영체일수록 더 많은 농지를 경작하고 있기 때문이다.

〈표 3-6〉 경영주 연령별 직불금 수령 현황

(단위: 만원)

연도	30대 이하	40대	50~60대	70세 이상	평균
2019년	215.8	131.1	124.0	85.9	108.9
2020년	285.2	232.8	221.9	170.6	201.9
2021년	279.4	225.7	216.7	168.9	197.4
2022년	270.9	231.1	212.6	168.2	193.3

주: 전체 경영체 대상 평균 지급액과 위의 평균 지급액과는 미세한 차이가 존재하며, 이는 연령별 평균 지급액에는 법인이 포함되지 않았기 때문임
 자료: 농림사업정보시스템

소농직불금이 도입되면서 형평성 문제는 크게 개선되었다. 소득 불평등도를 살펴보기 위하여 지니계수를 계산해 보면, 공익직불제 개편을 통하여 소득 불평등도가 상당히 완화된 것을 확인할 수 있다.

〈표 3-7〉 공익직불제 개편 전후의 직불금 수령액의 불평등도 변화

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
지니계수	0.672	0.643	0.616	0.623	0.463	0.459	0.462

주: 직불금 수령액은 2020년 이후의 경우 기본직불을 의미하고, 2020년 이전의 경우 쌀소득보전직불, 밭농업직불, 조건불리지역직불(초지 제외)의 합계액을 의미함
자료: 농림사업정보시스템

2020년 공익직불제 도입 및 개편은 주로 기본직불을 중심으로 개편이 이루어졌다. 농업의 공익 기능을 증진시켜서 사회적 편익을 함께 늘리려면 선택직불을 확대해야 하나, 아직 이를 추진할 수 있는 예산을 충분히 마련하고 있지 못하다. 또한 현재 법에 규정된 친환경 농업직불, 경관보전직불, 전략작물직불 등만으로는 앞서 분석한 여건 변화에 효과적으로 대응하는 데 한계가 있을 수밖에 없다. 따라서 대응해야 하는 주요 여건에 맞추어 선택직불제를 세밀하게 설계하여야 할 것이다.

한편, 정부는 공익직불제 개편 과정에서 쌀농가의 우려를 불식시키기 위해 시장격리 요건을 최초로 명문화한 형태로 「양곡관리법」을 개정(2020. 7월)하였다. 「양곡관리법」 개정 앞서 한국농촌경제연구원은 개정 양곡관리법의 격리 요건인 초과생산량(생산량 대비 3% 이상), 가격(단경기 또는 수확기 가격이 평년 대비 5% 이상 하락) 조건을 과거의 사례에 적용하여 분석하였다. 새로운 격리 요건을 토대로 과거 쌀 수급 상황에 적용하면 과거 실제 시장격리가 시행된 해에 모두 부합하여 시장격리가 시행되는 것으로 분석되었으며, 과거 격리가 없었던 2006년산까지 격리하게 될 것으로 분석하였다. 이에 정부는 한국농촌경제연구원의 분석결과 등을 토대로 시장격리 기준 「양곡관리법」 관련 규정에 반영(「농림축산식품부고시」 제2020-59호)하였다.

「양곡관리법」 개정 이후 2021년산 쌀의 경우 개정된 양곡관리법 규정대로 격리 요건을 충족하여 시장에서 격리 조치되었으나, 격리 시기 등을 둘러싼 이견이 존재하였다. 구체적으로 살펴보면 작황 관련 통계청 발표와 현장 간 괴리로 정부는 격리 물량 결정을 연말이 되어서야 발표하였고, 격리 이행 또한 이듬해로 연기되었는데 농민단체 등은 격리 시기가 늦어지며 정부의 시장격리에도 불구하고 쌀 가격 하락세를 되돌리지 못했다는 점을 문제점으로 지적하였다. 격리 시기 등을 놓고 촉발된 이와 같은 갈등으로 양곡관리법 개정안에 대한 농민단체 등의 지적이 계속되었고, 시장격리 요건 충족 시 격리를 의무화하는 취지의 양곡관리법 개정안이 국회에서 발의되기에 이르렀다.

「양곡관리법」 개정안(의무매입 조건 수정안)이 국회 본회의를 통과하였으나, 재의 요구 의결 이후 재의가 부결되며 폐기되었다. 국회의장 중재로 의무매입 조건이 당초보다 완화(생산량: 3%→3~5%, 가격: 5%→5~8%)된 수정안이 본회의에 상정되고 통과되었으나, 정부는 개정안이 시장 수급 조절 기능을 저해한다는 이유로 반대 의사를 명확히 하였다. 이후 국회는 재의 과정을 거쳤으나 결국 폐기(2023. 4.)되는 수순을 밟았다.

양곡관리법 개정안 폐기 이후에도 변형된 형태의 양곡관리법 개정안이 다수 발의되었다. 개정안은 대부분 가격 기준을 토대로 매입 여부를 결정하는데, 정치권에서는 가격 결정의 실질적인 권한 등을 둘러싼 의견차가 여전히 존재하는 등 양곡관리법을 둘러싼 논란이 지속되고 있다. 국회 농해수위는 또 다른 양곡관리법 개정안을 본회의에 직회부할 것을 부의요구(2024. 4. 18.) 하였다. 이 법안은 미곡 가격 폭락 또는 폭락 우려 시 초과생산량 매입 대책 수립·시행 의무화하는 것으로서 구체적인 기준은 제시하지 않고, 기준가격 등의 세부사항은 양곡수급 관리위원회 심의를 거쳐 결정하도록 하고 있다.

2. 직불제 기능 강화와 생산자 중심의 능동적 생산조정

가. 개편 방향

공익직불제 개편으로 일정 부분 성과가 있지만 대내외 여건 변화와 정책적 수요에 대응하기에는 한계가 있기 때문에 확대 개편이 필요한 상황이다. 2020년 공익직불제 도입 이후 기본직불은 농가 간·품목 간 형평성 개선, 준수사항 강화에 바탕을 둔 농업인 인식 개선, 직불금 수령액 증가 등의 성과를 거두었다. 2023년 직불금 수령 농지 요건('17~'19년 조건)의 개정을 통한 사각지대 축소도 기대된다. 공익직불제가 궁극적으로 지향하는 농업 부문 지속가능성 강화와 사회 전반의 편익 증대에 필요한 선택직불 정착 및 확대는 아직 충분히 이루어졌다고 보기 어렵다. 따라서 농업직불제는 공익직불제 중 선택직불이 실효성 있게 운용될 수 있도록 제도를 개편하는 한편, 대내외 여건 변화에 보다 효율적으로 대응할 수 있도록 정책 대상 영역 범위를 확대할 필요가 있다.

농업 부문 주요 과제 중 하나인 사회적 지속가능성(농가 인구 고령화 및 농촌지역 인구 과소화 대응)을 높이려면 농업 인구의 세대교체가 시급하다. 따라서 정책 수단의 효과성을 높일 수 있도록 현행 경영이양직불을 확대·개편하고 청년농에 대한 경제적 지원을 늘릴 필요가 있다. 고령 농업인에게 충분하고 안정적인 소득 안전망을 제공하여야 경영 승계와 세대교체가 원활하게 이루어질 수 있을 것이다. 고령 농업인에게 노후 소득 안전망은 특히 중요하다. 농업인 대상 조사 결과(응답자 275명), 농사를 계속 짓는 이유로 '농사일밖에 모르기 때문에', '돈이 필요해서'라고 응답한 비율은 각각 36.0%, 35.3%였다(박대식, 2019, p.

26). 청년 농업인의 농가 소득이 높을수록 이농 의향이 낮아진다는 연구결과(안다섬 외, 2022, p. 8)도 있어 농가 소득을 늘릴 수 있는 경제적 유인을 제공하면 청년 농업인의 창농 또는 취농에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

기후환경변화에 대응하여 농업이 환경적 지속가능성을 제고하기 위해 탄소중립직불을 도입하고 친환경직불을 확대하는 등의 개편이 요구된다. 정부는 2021년 「기후변화 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(탄소중립기본법) 제정과 2050 탄소중립 시나리오에 따른 농업 부문 탄소중립 이행을 위해 「2050 농식품 탄소중립 추진전략」을 수립한 바 있다. 한편, 탄소감축 목표를 달성하기 위해 2024년부터 저탄소 영농활동에 직불금을 지급하는 ‘탄소중립 프로그램’ 시범사업이 시작되었고 앞으로 규모 확대 및 다양한 활동을 추가하는 방향으로의 개편이 요구된다.⁶⁾ 현행 친환경농업직불은 친환경 인증을 전제로 하므로 비인증 농가 참여가 제한된다. 친환경농업 면적을 늘리고, 다양한 참여자가 더 많이 참여할 수 있도록 현행 친환경직불에 유기전환직불을 추가하고 환경친화적 영농활동에 대한 지원까지 확대할 필요가 있다.

나. 생산자 주도의 쌀 공급 과잉 완화

1) 일본의 생산조정 정책과 시사점

(1) 개관

일본도 우리나라와 유사하게 쌀 소비량이 계속해서 감소하여 과잉공급 문제가 오랫동안 지속되어 왔으나, 장기간에 걸친 전작 지원 정책, 공공비축 이외의 추가 매입 중단 등의 조치를 통해 수급 불균형에 대응해 왔다. 주식용 쌀의 1인당 연간 소비량은 '62년 118kg에서 '22년 50.9kg으로 절반 이하로 줄어들었다. 2000년대 중반 이후 정부는 공공비축 목표 물량인 100만톤을 일정하게 유지하기 위해 공공비축용 이외의 가격 지지를 위한 추가 매입은 중단하였다.

일본은 쌀 공급 과잉을 해소하기 위해 '71년 이후 생산조정을 실시해 왔으며, '74년 이후부터는 대두·밀 등으로 전작을 지원하여 쌀 공급 과잉 해소와 주요 식량작물의 자급률 제고를 도모하는 사전적 수급 조절 방식으로 점차 전환하였다. 1970년 쌀 재고는 국내 연간 수요량의 60% 수준인 720만톤까지 증가, 1968년부터 1974년까지 총 740만 톤을 사료용 등으로 처분하였고 이에 따른 재정손실액이 1조엔에 달했다.⁷⁾ 전작 지원액은 매년 3천억엔

6) 활동별 지급단가는 경종 분야에서 1ha 기준 중간 물떼기 15만원, 논물 얇게 걸러대기 16만원, 바이오차 투입 36만 4천원임. 축산분야 활동으로는 1마리를 기준으로 소 저메탄사료 급여 2만 5천~5만원, 돼지 질소저감사료 급여 5천원 등임. 시범사업은 경종 분야 약 1만 ha, 축산 분야 소 99천두, 돼지 385천두를 지원할 계획임

규모로 지급하고 있다.

생산조정제는 중앙정부가 주도하는 형태로 실시되어 왔는데, 2018년 이후부터는 정부 주도의 생산조정제를 폐지하고, 민간이 자율적으로 수행하도록 유도하고 있다. 전작보조금(2010년부터 ‘논활용 직불’로 지칭)은 쌀과의 소득격차를 보전하여 쌀 이외의 타 작물로 전환하는 것을 지원한다.

2000년대 들어 주요한 식량정책은 크게 네 가지로 요약할 수 있다. 주요 식량작물을 중심으로 한 농가 단위 소득 안정 제도 도입('07년), 대다수 농가를 대상으로 생산비를 보전하는 쌀직불제(호별소득보상) 도입('10년), 쌀직불제 단계적 폐지 및 자율적 생산조정제로의 이행('14년), 수입보장보험('19년) 도입이 이에 해당한다.

(2) 심각한 쌀 과잉 재고 해결을 위해 생산조정제 도입(1971년)

생산조정제 도입의 배경을 살펴보면 1967년부터 대풍작이 3년 동안 계속되어 1970년 쌀 재고가 생산량의 절반 수준에 육박하여 1969년 시범사업을 거쳐 1971년 생산조정제가 본격적으로 시행되었다.

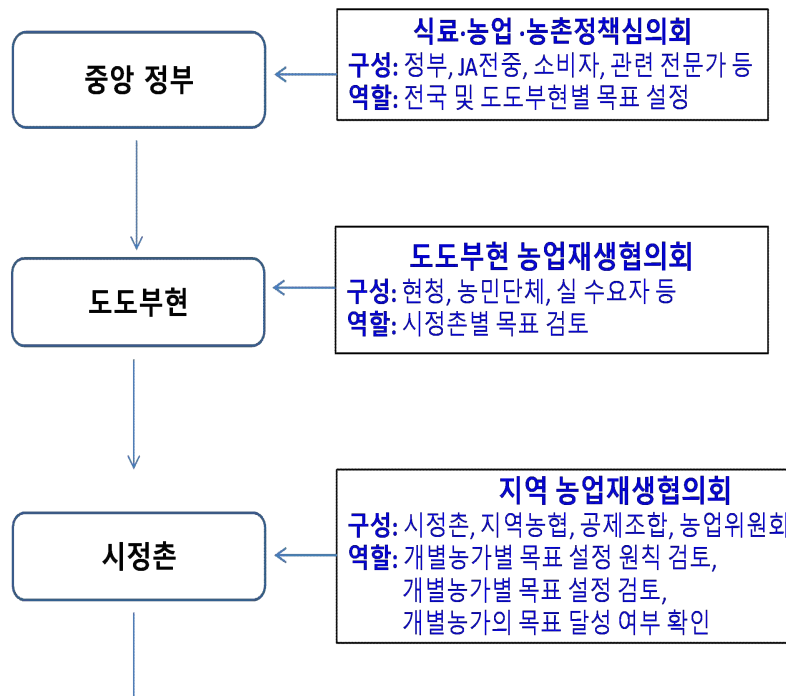
2003년까지는 면적관리방식을 적용하였다. 면적관리방식이란 국가 전체의 벼 재배 필요 면적을 중앙정부가 결정하고, 지자체를 통해 개별 농가별로 감축면적을 배분하는 방식이었으며, 이는 2004년부터의 수량관리방식에서도 동일하게 유지되었다. 중앙정부가 전체 벼 재배면적을 결정하고 이를 현-시정촌(지자체)-개별 농가 순서로 배분하는 구조이며, 배분 방식은 지자체 자율로 위임하였다. 대부분 단계에서의 배분 방식은 면적을 기준으로 한 일률적인 비율 감축 방식이 실시되었고, 수량관리방식에서도 이러한 경향은 유지되었다.

지역 농업재생협의회(관·민 연합조직)가 개별 농가별 감축 목표의 원칙 및 감축 면적안을 검토하고, 실제 이행 여부도 점검하는 역할을 수행하였다. 일본 회계감사원의 2015년 보고서⁸⁾에는 160개의 지역협의회를 조사한 결과, 81개 지역협의회가 생산조정 이행 여부를 현지 확인 등을 점검해야 함에도 현지 확인을 실시하지 않았다고 지적하였다. 다시 말해 행정력 부족으로 생산조정제 이행 점검이 적절하게 이루어지지 못하고 있는 실정인 것이다.

7) 1975년부터 1983년에 걸쳐 제2차 과잉미 처분을 실시하였으며 처분 규모는 600만톤, 총손실액은 약 2조엔에 달했음.

8) 『米の生産調整対策の實施狀況等について』, 참고. 회계감사원은 우리나라의 감사원에 해당하는 조직임.

[그림 3-1] 일본 생산조정 관련 각 주체별 역할



자료: 농림수산성, 「戶別所得補償制度の實施体制」

동 보고서에 따르면 2010년부터 2014년에 걸쳐 생산조정 목표를 달성한 농업인은 대략 70% 초반대 수준에 불과하다. 또한 지자체별로는 모든 농업인이 생산조정 목표를 달성한 지자체가 약 20% 정도인 반면, 목표 달성 농업인이 10%에도 미치지 못한 지자체도 연도별로 4~8% 수준으로 지역 간 격차가 큰 특징이 있다. 해당 보고서에서는 지역 간 격차의 원인에 대하여 기술하고 있지 않으나, 대체로 쌀 가격이 높은 지역일수록 달성률이 낮은 경향이 있다고 알려져 있으며, 이는 쌀 가격이 높을수록 생산조정 목표를 달성하는 것에 대한 인센티브가 약해지기 때문인 것으로 풀이된다.

일본 정부는 생산조정제에 대한 인센티브 성격으로 제도 시행 초기에는 휴경에 대해서도 보조금을 지급하였으나 3년 만인 1973년에는 이를 중단하였다. 중동 오일 쇼크 등을 계기로 식량작물 생산의 중요성이 사회적으로도 크게 부각되었기 때문이다. 1974년에 전작을 한 경우에 한정해서 보조금을 지급하는 전작형으로 전환하였고, 주식용쌀 생산조정 할당 면적을 준수한 농가에게만 쌀 이외의 전작작물을 재배할 경우 전작 보조금을 지급하도록 하였다.

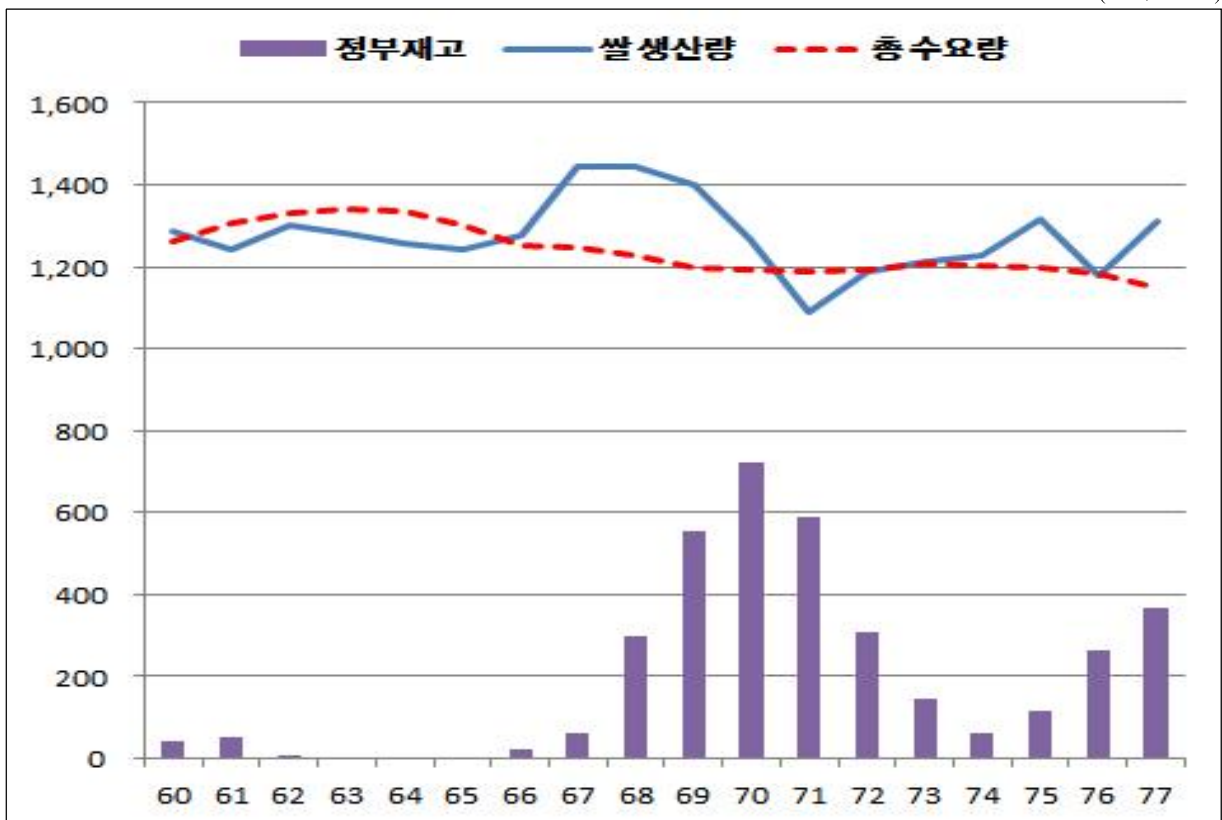
전작작물은 비주식용 쌀(사료용 쌀, 총체벼, 가루용 쌀, 가공용 쌀)을 비롯하여, 맥류(밀,

보리), 대두, 사료작물, 지역특산작물 등이었다. 전략작물에 대해서는 단순한 증산을 포함하여, 경지를 효율적으로 활용하는 ‘이모작 지원’, 지역단위의 쌀 사료화와 논방목 등을 추진하는 ‘경중축산 연대’, 그리고 ‘저비용화’나 ‘고부가 가치화’를 도모하여 지역특산작물을 개발하는 등 농업구조개선도 동시에 의도하였다.

쌀 생산조정 목표를 달성하지 못한 지역에 대해서는 생산조정 배분량을 늘리고, 개별 농가에 대해서는 각종 보조금 수급대상에서 불이익을 주는 방식을 운영하였다. 그 결과, 쌀 수급 안정에 기여했으나, 소비량 감소, 단수 증대 등으로 효과가 반감된 측면도 있다. 1974년 쌀 정부재고가 100만톤 이하로 감소까지 감소했다가, 1975년 이후 다시 증가 추세로 전환되었다.

[그림 3-2] 일본의 쌀 수급 동향(1960~1974년)

(단위: 만톤)



자료: 일본 농림수산성, 「식량수급표」

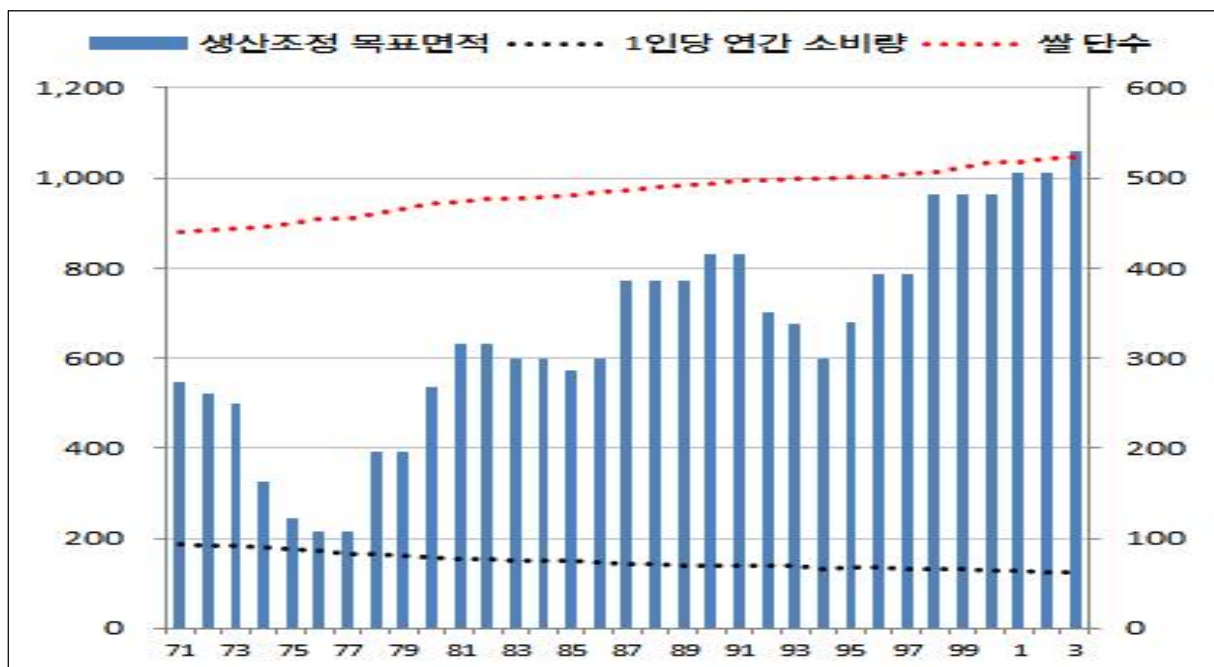
(3) 단수 증가로 수급 조절 효과 상쇄되어 수량관리방식으로 전환(2004년~)

소비량 감소, 단수 증가 등의 영향으로 쌀 생산조정 면적이 크게 증가하였다. 쌀 생산조정 면적은 1971년 55만ha로 전체 경지면적의 20% 수준이었던 것이 2003년 102만ha까지 증가하였고, 이는 전체 경지면적의 38%에 달한다. 이와 같이 생산조정 면적이 증가한 데에는 1인당 쌀 소비량이 1971년 93.1kg에서 2003년 61.9kg까지 감소한 것이 가장 큰 원인으로 작용하였다. 한편 쌀 단수도 현미 기준 10a당 400kg 중반대에 머물던 것이 지속적으로 상승하여 2003년에는 524kg 수준까지 늘어나 면적 감축을 통한 수급조절효과를 상쇄한 측면도 존재한다.

이러한 원인으로 인하여 쌀 생산조정 면적 증대에도 불구하고, 1986년 이후 쌀가격 하락을 막는 것은 역부족이었다. 60kg당 쌀 가격은 1975년 15,440엔이었던 것이 1986년에는 생산조정제 등의 영향으로 18,505엔까지 상승했다가 2003년에는 13,748엔까지 하락하였다.

이에 일본 정부는 단수 증대로 인한 문제 해결을 위해 생산조정 방식을 수량 기준으로 하는 수량관리방식으로 변경하였다. 수량관리방식이란 정부가 쌀 수요량에 근거하여 쌀 생산 목표량을 결정하고, 지자체에 할당하면, 각 지자체는 할당된 생산수량과 지역 단수를 고려하여 개별 농가별로 면적을 할당하는 방식이다. 기존의 면적방식과 큰 차이점은 없으나 좀 더 각 개별 지역의 상황을 반영하는 방식으로 변경되었다고 할 수 있다.

[그림 3-3] 생산조정 목표 면적 및 단수·소비량 변화(1971~2003년)



자료: 일본 농림수산업성, 「식량수급표」, 일본 참의원, 「米の生産調整見直しをめぐる課題」

한편, 2009년까지는 생산조정 의무를 준수한 농가에게만 전작보조금을 지급하였으나, 2010년 이후부터는 생산조정 의무 준수 여부와 상관없이 전작보조금을 지급하였다. 이는 곧 쌀 생산조정의 구속력 저하로 이어질 수 있었으나, 일본 정부는 이에 대처하기 위해 2010년부터 생산조정 의무를 준수한 농가에게만 2010년에 신설된 쌀직불금(2010년에 시범사업, 2011년부터 본사업)을 지급하도록 하였다. 2009년까지는 생산조정 미달성 지역에 생산수량목표를 감축하는 등의 불이익을 줬으나, 2010년부터는 일체의 불이익을 주는 것은 중단하였다. 다만, 생산조정 미달성 시 쌀직불금을 수령할 수 없도록 했으므로 이것이 생산조정 미이행에 대한 간접적인 패널티로 작용하고, 이를 통하여 쌀 생산조정 제도의 구속력을 유지하고자 하였다고 볼 수 있다.

(4) 2007년: 주요 식량작물을 중심으로 한 농가 단위 경영안정제도 도입

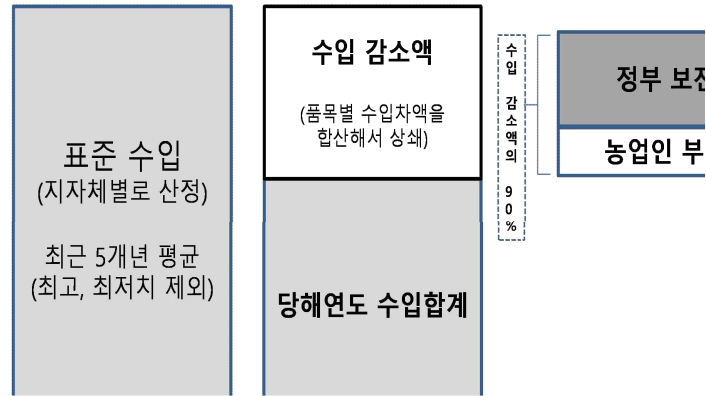
일본은 전체 농가를 대상으로 한 가격정책 위주였던 농업 정책을 2007년에 주요 선도농가(인정농업자 등)를 대상으로 한 농가단위의 경영안정제도(품목횡단적 경영안정대책)를 도입하였고, 이는 농업 분야의 구조조정을 가속화하여 국제경쟁력을 제고하기 위한 목적에서 시행된 것이다. 새로운 정책을 특정품목에 구애받지 않는다는 의미에서 ‘품목횡단적 경영안정대책’으로 명명하였는데, ‘수입감소영향완화 직불’과 ‘밭작물 직불(생산조건불리보정대책)⁹⁾로 나누어진다.

‘품목횡단적 경영안정대책’의 지원대상을 선도농가(인정농업자 등)로 한정하였고, 동시에 규모조건(개별농가 4ha 이상, 집락영농 20ha 이상)도 부과하여 규모화된 농가를 중심으로 한 농업구조 개혁을 뒷받침하고자 하였다.

‘수입감소영향완화 직불’은 기존에 쌀을 중심으로 특정품목들의 가격을 지지하던 정책에서, 농가단위의 주요품목 수입합계(쌀, 맥류, 대두, 사탕무, 전분용 감자)를 기준으로 하여 경영안정을 지원하는 방향으로 정책을 전환한 것이다. 농가의 주요품목 수입합계(주식용 쌀, 맥류, 대두, 사탕무, 전분용 감자)가 평년수입 합계(과거 5년간의 올림피평균)보다 낮은 경우 그 차액의 90%를 보전하는데, 이때 보전액의 25%는 생산자가 부담하도록 하였다.

9) 도입 당시의 명칭은 ‘생산조건불리보정대책’이었으나, 이후 ‘밭작물 직불(畑作物の直接支拂交付金)’로 명칭을 변경하였음.

[그림 3-4] 농가 단위 소득 안정 제도 개념도



자료: 일본 중의원(2014).

이는 기존의 ‘품목별 가격정책’ 기조를 ‘농가경영 전반을 대상으로 한 소득정책’으로 크게 정책방향을 전환한 것이라고 평가할 수 있다. 이 과정에서 쌀에 대한 지원 수준이 크게 약화된 것은 아니나, 쌀에 한정된 지원 형태가 아니라 쌀도 주요품목 중 한 개 품목으로 그 중요도가 상대적으로 낮아진 것이라고 할 수 있다.

정책 개편의 배경으로는 특정품목의 생산을 자극하지 않아야 한다는 WTO 규정과 합치시키려는 목적과 함께 농가의 품목 선택 자유도를 높여 쌀 과잉 구조를 완화하려는 의도도 내포되어 있었던 것으로 판단된다. ‘밭작물 직불’은 외국과 생산 조건의 격차가 있는 품목을 대상으로 판매가격과 생산비의 차액을 지급하여 지속적인 생산을 지원하는 것을 목적으로 한다. 또한, 품질 고급화를 유도하기 위해 품질 등에 따라 단가에 차등을 두고 있으며 대상품목은 밀, 맥류, 대두, 메밀, 유채, 사탕무, 전분용감자이다.

(5) 쌀직불금 도입으로 생산조정 참여에 대한 인센티브 강화(2010~2017년)

일정 규모 이상의 쌀농가 모두에게 쌀직불(고정직불과 변동직불)을 지급하는 쌀직불제(호별소득보상제)를 도입하였다. 규모 조건은 판매농가(경지면적이 30a 이상이거나 농산물 판매금액이 50만엔 이상인 농가)로서 대부분의 쌀 농가가 대상이었다.

쌀직불의 지급 조건으로 생산조정 준수를 의무화하여, 생산조정에 대한 참여 인센티브를 강화하였고, 이로 인해 쌀 수급상황이 다소 개선되는 효과도 있었다. 쌀 초과공급면적은 2004~2009년 기간 중 연평균 5.1만ha 수준이었으나, 쌀직불제 시행 이후인 2010~2015년 기간 중 2.2만ha로 감소하였다.

반면, 2010년 민주당이 호별소득보상제를 도입하며 쌀 고정직불과 쌀 변동직불이 신규로 도입되었는데, 이로 인한 재정부담이 매우 컸다. 농림수산성 총예산이 감소하는 추세 속에서 쌀 직불금(고정직불+변동직불)은 총예산의 7.2~13.5%를 차지하여 재정적인 측면에서 큰 부담으로 작용하였다.

〈표 3-8〉 일본 쌀직불제의 지급 금액

(단위: 억엔, %)

		2010	2011	2012
쌀 직불	고정직불	1,529	1,533	1,552
	변동직불	1,539	0	0
쌀 직불 합계		3,068(13.5%)	1,533(7.4%)	1,552(7.2%)
농림업 총예산		22,698	20,710	21,452

주: 농림업 총예산은 당초 예산 기준임.

자료: 일본 농림수산성, 「平成24年度の農業者戸別所得補償制度の支拂実績について」, 「平成23年度の農業者戸別所得補償制度の支拂実績について」

예산이 추가로 확보된 것이 아니라 예산 총액이 예년 수준인 상태에서 기존 농업 기반 정비 사업 등의 예산을 삭감하고 도입되어 농가의 실질적인 소득 제고에도 제한적인 효과를 나타내는 데 그친 측면이 있다.

(6) 쌀직불제 폐지 및 새로운 수요를 최대한 반영한 공급 체계 구축 목표

일본 쌀직불제 개혁을 제안했던 총리실 산하의 ‘산업경쟁력회의’에서는 쌀 직불금이 결국 납세자의 부담으로 이어지기 때문에 재정 부담을 최소화하는 방향으로 농업 구조를 개혁해야 한다고 주장하였다. 또한, 쌀에 편중된 직불금 지급 구조가 농업경영에 대한 농업인의 합리적인 의사결정을 왜곡시키고, 변동직불제가 경쟁력 있는 쌀을 생산하는 것을 저해하고 있다는 점 등을 지적하였다.

이에 일본 정부는 쌀직불제를 단계적으로 폐지하고, 수요 증대가 기대되는 사료용 쌀·가루용 쌀 생산에 대한 지원을 강화하여 쌀 공급 과잉 구조를 완화해 나갈 것이라는 계획을 발표하였다. 쌀 변동직불은 2014년산부터 폐지하였고, 쌀 고정직불은 2014년산부터 반액으로 줄였으며, 2018년산부터 폐지하였다. 사료용 쌀·쌀가루용 쌀의 직불금을 기존의 80,000엔/10a에서 최대 105,000엔/10a으로 인상하였다.¹⁰⁾

2018년 이후 쌀직불제 폐지로 쌀직불금 수령을 조건으로 운영되던 생산조정제의 구속력이 크게 약화될 수밖에 없으나, 일본 정부는 2018년 이후에도 전국의 쌀 수급 관련 정보 및

10) 단수가 높을수록 직불금 단가가 상승하는 방식을 도입하였으며 직불금은 55,000~105,000엔/10a 수준임.

광역단체인 현의 판매 및 재고 상황, 가격정보 등을 상세하게 제공하여 농협 등의 민간 단체를 중심으로 적정 규모의 쌀을 생산하도록 유도하고 있다. 2017년 12월에 쌀 관련 민간 단체의 전국 협의체(전국농업재생추진기구)가 발족되었고, 이 협의체는 수요를 토대로 한 생산 체제를 구축하는 것을 목적으로 실수요자와 산지와의 매칭 지원 등을 실시하는데 농협 계열의 전국 단체인 전중, 전농이 참여하고, 쌀 유통 관련 단체와 외식, 가공식품, 사료, 대두 업체 등 쌀 수요 관련 다양한 민간 업체들이 참여하고 있다.¹¹⁾ 전국농업재생추진기구는 현재 ‘농업재생협의회’라는 명칭으로 불리고 있으며, 중앙 및 지방정부가 제공하는 쌀 관련 수급 정보와 자신들의 판매 관련 정보를 토대로 지역의 생산자단체, 농가들도 제휴하여 생산 계획을 조율하여 이를 지역 생산 계획으로 수립(논수익력강화비전)하는 역할을 수행한다.

다만, 일본 정부는 민간이 단순히 주식용 벼의 재배면적을 줄여서 쌀 가격을 유지하는 형태로 대응하는 것이 아니라, 신규 수요용 쌀 생산 증대 등으로 공급과 수요의 불일치(mismatch)를 해소해 나가는데 역점을 둔다는 방침이다. 중식·외식용 쌀 수요는 주식용 쌀 수요의 31%(2016년 기준)를 차지할 만큼 증대되었으나, 품질을 중시하는 기존의 주식용 쌀과 비교해 중식·외식용 수요는 적정한 품질의 저가격 쌀 제품을 선호하는 경향이 강해 미스매치가 발생하고 있기 때문이다. 또한, 중식·외식용 쌀과 같은 업무용 쌀은 생산자와의 사전계약, 복수년 계약 등을 통해 안정적인 거래 환경을 조성하는 노력을 기울이고 있다. 이외에도 사료용 쌀 증진 및 사료용 쌀을 사료로 활용한 축산물 브랜드화, 기존 주식용 쌀을 고수익작물로 전환하는 노력 등을 통해 주식용 쌀 소비 감소에 대응한다는 계획이다.

〈표 3-9〉 사료용 쌀과 주식용 쌀의 소득 차이(2023년 기준)

(단위: 천엔/10a)

구분	판매수입	직불금	수입 합계	경영비	소득
주식용 쌀 (2022년산~2023년산 평균)	114	0	114	100	14
사료용 쌀 (평균 단수 가정)	16	87	104	86	18
사료용 쌀 (최대 단수 가정)	21	112	133	93	40

주: 직불금에는 중앙정부와 지방정부의 지급분이 합산된 것임.
자료: 일본 농림수산성(2024), 보도자료

11) 참여단체는 全農、米穀機構、集荷業者団体、米穀卸賣業者団体、外食・中食事業者団体、飼料需要者団体、加工食品事業者団体、大豆需要者団体 등임.

일본의 쌀 직불제 개편이 성공하기 위해서는 사료용 쌀 등 전작 대상 작물의 생산성을 향상시켜 직불금 의존도를 낮추는 노력이 필요할 것으로 판단된다. 일본 재정당국인 재무성은 사료용 쌀 확대 정책에 따른 재정 소요가 과다하다는 이유로 지속가능한 정책이 아니라는 입장¹²⁾을 지속적으로 표명하고 있다. 사료용 쌀 수입 합계 중 판매수입 비율은 10% 중반 수준에 그치고, 정부 보조(직불금)가 차지하는 비율이 80% 중반에 달할 정도로 과도하게 높다는 것이 그 근거이다. 사료용 쌀 판매단가는 수입 옥수수 가격 수준에서 결정되므로 사료용 쌀의 판매단가가 상승할 여지도 크지 않은 한계점이 존재한다.

(7) 농지유지직불 신설, 경영안정대책 대상자 확대 등으로 소득감소 보전

한편, 쌀직불제 폐지에 따른 쌀 농가의 소득감소를 보전하기 위해 일본 정부는 새로운 공익형 직불제(농지유지직불) 도입, 경영안정대책의 대상자 확대, 수입보장보험 도입 등의 보완대책을 마련하였다. 농지유지직불은 공익적 기능 강화를 목적으로 하지만, 실제로는 농로·수로 관리 등의 일상적인 공동 활동에 대한 직불금으로 생산기반 유지가 주된 목적이다. 경영안정대책의 규모 조건(개별농가 4ha, 집락영농은 20ha)이 부과되던 것을 2015년부터 폐지하였으며, 신규취농자도 지자체 인증 시 대상으로 추가하였다.

일본 정부는 보완 대책 등으로 평균적인 집락영농의 경우 쌀직불제 폐지 이후 쌀 소득 자체는 감소하나 ‘논활용 직불’ 등이 증액되면서 전체 소득에 큰 변화는 없을 것으로 추산된다. 쌀 직불제 폐지로 인해 쌀소득은 27.3% 감소하나, 논활용 직불과 농지유지직불을 포함한 공익형 직불금이 증가하여 전체 소득은 오히려 13% 증가할 것으로 예상하였다. 단, 사료용 쌀·가루용 쌀의 경우 단수에 따라 직불금 단가가 55,000엔~105,000엔/10a로 달라지기 때문에 평균 단수를 가정할 경우 전체 소득은 6% 감소할 것으로 전망하였다.

한편, 논활용 직불 지원 강화, 농지유지직불 신설 등으로 쌀직불제 개편 전후의 직불제 총액이 예년과 비슷한 수준을 유지하였다. 농업직불제 총액은 2013년 7,778억엔이던 것이 2014년 7,516억엔, 2015년 7,675억엔이었다.

(8) 2019년: 모든 품목을 대상으로 한 농가 단위 경영안정제도 도입

기존의 농업재해보험은 수량 감소만을 대상으로 하여 가격 하락 위험에 대비할 수 없고, 대상 품목도 한정적이라는 문제점을 내포하고 있었다. 이에 일본 정부는 농업이 성장산업이 되기 위한 전제조건으로 자유로운 품목 선택이 가능한 환경 조성이 필요하다고 판단하고, 농업경영체의 수입(收入) 전체를 대상으로 하는 수입보험제도를 2019년부터 도입하였다. 여기서 농업경영체의 수입은 「농산물 판매 수입」을 의미하며, 품목은 모든 품목을 대상

12) 사료용 쌀의 평균 판매가격은 경영비의 11.8% 수준에 그치고 있으나, 직불금 지급 단가 인상 등을 통해 주식용 쌀보다도 높은 수익성을 보장하고 있음.

으로 하는 것을 원칙으로 하되, 육용우, 돼지, 산란계는 대상 품목에서 제외¹³⁾하였다. 「과거 5년간 농산물 판매 수입 평균(5년 산술평균)」을 기준 수입으로 하고, 당해 수입이 보상한도액보다 낮을 경우 보상한도액과 당해수입의 차액 중 일정 비율(최대 90%)을 보전하도록 하였다. 또한, 농산물 판매 수입을 정확히 파악할 수 있어야 하므로 5년간 청색신고¹⁴⁾를 계속한 농업인을 대상으로 하는 것을 원칙으로 하되, 수입보험의 원활한 도입을 위해 청색신고 기간이 1년 이상인 농업인까지로 그 대상을 확대하였다. 기존의 유사 경영안정제도(수입감소영향완화대책, 야채가격 안정제도 등)와의 중복을 막고 이중 지원을 피하기 위해 유사 경영안정제도와 중복가입은 허용하지 않았다.

(9) 정책적 시사점

일본 생산조정제 시행 초기에는 소비량 감소로 인한 쌀 수급불균형을 전작 유도를 통해 일정 부분 완화하여 쌀 정부 재고 감소 등의 가시적인 성과가 나타났다. 생산조정제 시행에도 불구하고, 쌀가격이 추세적으로 하락하였으나, 생산조정제를 실시하지 않았다고 가정한다면 그보다 더욱 큰 하락폭을 나타냈을 가능성이 크므로 쌀농가의 소득을 일정 수준 지지했다고 평가할 수 있다.

다만, 소비량 감소 및 단수 증가 영향으로 생산조정 대상 면적이 지속적으로 늘어나 재정 부담이 과도하게 늘어났다는 측면은 가장 큰 한계점으로 남는다. 수량관리방식으로 변경하여 단수 증대 효과는 일정 수준 완화되었으나 소비량 감소 현상이 지속되어 재정 부담이 가중되었다. 전작 작물들의 경제성을 높이는 정책적 노력 등이 부족하여 쌀과의 소득 격차가 좁혀지지 않았던 것이 재정 부담이 가중된 이유 중의 하나이다.

생산조정제 시행 방식과 관련하여 모든 농가를 대상으로 일률적인 비율 감축 방식을 적용하여 규모화를 통한 가격경쟁력 제고를 저해한 측면이 있다. 또한, 모든 농가를 대상으로 한 모니터링이 실제로는 행정비용 등의 이유로 제대로 이루어지지 못한 측면도 존재한다. 전략작물 지원을 통한 논농업의 다양화가 이루어진 측면이 있으나, 전략작물 지원 관련 예산이 3조원 내외로 농림예산 전체 총액의 15%를 차지할 정도로 크게 증대된 점이 문제점으로 지적되고 있다.

2) 소결

국회를 중심으로 진행되고 있는 「양곡관리법」 개정안 논의는 생산비 등을 반영한 가격 보전에 초점이 맞추어져 있어 가격 신호에 따른 수급 조절 기능 약화가 우려되는 상황이다.

13) 육용우, 돼지, 산란계에 대해서는 이미 별도의 경영안정 대책이 실시되고 있기 때문에 수입보장보험의 대상에서 제외하였음.

14) 청색신고란 소득세를 납부해야 하는 납세자가 자진해서 소득 금액을 계산하여 신고하고 납부하는 신고납세 제도를 의미함.

쌀 소비 감소에 따른 가격 하락 시 시장의 수급 조절 기능이 작동할 경우 생산 감소로 이어져야 하나, 생산비 이상의 가격 보전이 보장되면 수급 괴리가 점차 확대될 우려가 크다.

일본의 생산조정 정책 경과를 살펴보면 정부 주도의 감산 정책은 한계점에 직면할 수밖에 없다. 결국 수요에 기반한 생산 체계를 구축하기 위해서는 생산자가 수급 조절에 능동적으로 개입하여야 하고 정책은 이를 지원하는 방식으로 개편되어야 할 것이다. 정부가 쌀 감산 정책을 주도할 경우 생산자는 품질 개선 노력이나 새로운 수요에 대응한 생산 체계 구축 등에 충분한 노력을 기울이지 않게 되는 구조적인 문제가 발생하게 된다.

일본은 채소 분야에서도 가격 안정제를 시행하고 있으나, 생산자가 가격보전 금액 중 일부를 부담하고 과잉 출하 시 불이익 조치(보전 비율 하락) 등으로 시장 수급 조절 기능이 작동되도록 유도하고 있다. 이는 본 제도가 가격 유지 자체가 목적이 아니라 수급 조절을 통한 급격한 가격하락 위험에 대비하기 위한 것이고 이를 위해 생산자 자원 부담(20%), 출하량 준수 의무 등 생산자의 책임을 강하게 부과하고 있는 것을 통해서도 나타난다.

수입감소영향완화 직불, 수입보험 등의 경영안정 제도 등에서도 관련 자원 중 생산자 부담(25%)을 의무화하는 등 일방적 수혜 성격의 정책이 아니라 생산자 책임 부과형 제도인 것을 확인할 수 있다. 생산자는 사전 계획 출하량을 준수해야 하며 계획 출하량 초과 시 가격 보전액을 감액하는 등의 불이익 조치(예: 출하 계획량 1.8배 상회 시 보전액 50% 감액)가 부과된다.

〈참고〉 일본 채소가격 안정제도

- 개요: 14가지 채소(토마토, 감자, 양배추, 파, 당근, 배추, 시금치, 양상추, 무, 피망, 가지, 토란, 오이, 양파)에 대해 생산자, 지방자치단체, 중앙정부가 20:20:60의 비율로 분담하여 해당 채소들의 평균 판매 가격이 과거 6년간의 시장 가격 평균을 기준으로 한 보증 기준 가격(90% 수준)보다 낮아질 경우, 그 차이의 일부를 보조
- 대상 요건: 대상품목이더라도 정부가 지정한 산지에서 생산된 채소만을 대상으로 하며, 그중에서도 농협 등의 조합원 또는 2ha 이상 재배면적 조건을 만족하고, 지정된 출하처에 출하하여야 함
- 출하량 준수 의무: 계획적인 출하를 촉진하기 위해 사전에 설정한 출하계획량을 기준으로 이보다 많은 물량을 출하하면 보전비율이 낮아지는 구조로 설계되었음. 예를 들어 출하계획량 대비 1.6배 출하했을 경우 보전율은 40% 수준까지 하락

제4장

선제적·자율적 농수산물 수급 관리 강화

1. 농수산물 수급 관리 현황과 문제점

가. 가격 안정 정책 제도 현황

농산물의 가격 안정을 목적으로 실시되는 사업은 사전적 조치 사업과 사후적 조치 사업으로 구분된다(<표 4-1> 참조). 사전적 조치 사업은 농산물 재배 단계에서 생산을 억제하기 위해 실시하는 생산조정사업, 계약재배를 통해 수급안정체계를 구축하는 사업, 품목별로 생산자를 조직하여 농산물 수급을 조절하여 가격 안정을 도모하는 사업 등이며, 사업별로 사업목적과 사업 내용을 살펴보면 다음과 같다.

생산조정사업의 경우 주로 쌀 생산량을 억제하기 위해 사업명을 변경하면서 과거 3차례 시행되었으며, 보조율 100%의 국고보조사업으로 실시되었다. 과거 시행된 사업은 2003년부터 2005년까지 실시된 쌀 생산조정제, 2011년부터 2013년까지 실시된 논 소득기반 다양화 사업, 2018년부터 2020년까지 실시된 논 타작물 재배지원사업이며, 이들 사업은 계획 대비 실적이 저조하다는 공통점을 갖고 있다.

계약재배를 통해 수급안정체계 구축을 시행하는 사업으로는 농산물생산유통조절지원사업(채소가격 안정지원), 자조금지원사업, 그리고 산지유통종합자금사업이 있다. 농산물생산유통조절지원사업(채소가격 안정지원)은 계약재배 농업인 등에게 면적조절, 출하정지, 조기출하 등 수급 의무를 부여하는 대신 가격차 보전(도매시장 평년 가격 80% 이내), 산지폐기비용, 출하장려금 등을 지원하여 노지채소 등의 수급 및 농업인의 경영 안정을 도모하는 사업으로, 국고 30%, 지방비 30%, 농협 20%, 농업인 20%의 조건으로 실시된다.

자조금지원사업은 품목별 생산자를 조직화하여 스스로 농산물 판로확대, 수급조절 및 가격 안정을 도모하게 함으로써 품목 생산자 중심의 자율적 수급조절체계를 구축하는 것을 사업목적으로 하며, 의무 및 임의자조금단체¹⁵⁾가 사업대상이며 보조율 50%의 국고보조사업이다.

15) 의무자조금단체는 (사)한국배연합회, (사)한국사과연합회, (사)한국마늘연합회 등 18개 단체가 있고, 임의자조금단체는 (사)한국단감연합회, (사)한국고추산업연합회 등 9개 단체가 있으며, 자조금지원사업을 통해 의무자조금단체 18개와 임의자조금단체 2개에 보조율 50%의 지원을 시행하고 있다.

산지유통종합자금사업은 용자율 80%의 용자사업이고 수급안정지원, 발식량작물수매지원, 두류맥류 계약재배로 구성되며, 수급안정지원은 채소 및 과일재배농가를 대상으로 계약재배를 실시하여 농산물 수급조절을 통한 물가 및 농업인의 경영안정을 도모하고, 발식량작물수매지원은 자금지원을 통해 국내 발작물 자급률 제고 및 농가 경영안정화를 도모하며, 두류맥류 계약재배는 두류맥류 재배농가와 가공업체등 실수요업체와의 계약재배 소요자금 용자지원을 통하여 소비 기반 확대 및 농가 경영안정화를 도모하는 것을 사업목적으로 한다.

사후적 조치 사업은 농산물 수확후 가격 안정을 위해 시장에서 농산물을 매입하는 사업으로 정부양곡매입사업, 비축지원사업, 농산물생산유통조절지원사업(유통협약명령지원)이며, 사업별로 사업목적과 사업내용을 살펴보면 다음과 같다.

정부양곡매입사업은 국민식량의 안정적 확보를 위한 공공비축양곡 비축운용, ASEAN+3 비상 쌀 비축협정(APTERR) 약정물량(15만톤) 이행용 미곡을 비축하는 사업으로 매년 약 35만~45만톤 전후의 쌀이 정부에 의해 매입된다. 그리고 산지 쌀값이 큰 폭으로 하락하거나 하락이 예상되는 경우, 「양곡관리법」 제16조에 따라 시장격리를 실시한다.

비축지원사업은 국내산 농산물을 수매 또는 외국산 농산물을 수입비축 후 시장가격에 따라 탄력적으로 방출하여 가격 안정을 도모하는 사업으로 보조율 100%의 국고보조사업이다.

농산물생산유통조절지원사업(유통협약명령지원)은 농산물의 현저한 수급불안이 발생하거나 예측될 때 산지폐기·품질규제·출하유도 등을 시행하는 사업으로 보조율 100%의 국고보조사업이다.

〈표 4-1〉 가격 안정 관련 사업

구분	사업명	사업대상
사전적 조치	농산물생산유통조절지원사업 (채소가격 안정지원)	노지채소(배추, 무, 마늘, 양파, 고추, 대파, 감자)
	자조금지원사업	배, 사과, 감귤, 참외, 포도, 복숭아, 감, 딸기, 블루베리 마늘, 양파, 고추, 가지, 오이, 포도, 무, 배추
	산지유통종합자금사업	노지채소, 과수, 두류, 밀, 맥류
	논 타작물 재배지원사업(2018~20년)	쌀
사후적 조치	정부양곡매입사업	쌀
	비축지원사업	수매비축: 고추, 마늘, 양파, 땅콩, 콩, 사과, 배, 배추, 무, 감자, 밀 수입비축: 고추, 마늘, 양파, 생강, 참깨, 땅콩, 쌀, 감자 대파, 양파, 겨울배추, 가을배추, 봄배추, 겨울무, 마늘, 사과, 감귤, 파프리카
	농산물생산유통조절지원사업 (유통협약명령지원)	대파, 양파, 겨울배추, 가을배추, 봄배추, 겨울무, 마늘, 사과, 감귤, 파프리카

주: 농림축산식품부의 「예산 및 기금운용계획 사업설명자료」를 참고하여 제작됨

나. 한계와 문제점

1) 쌀 수급 관리 사업

과거 3차례 시행된 쌀 생산조정제는 계획 대비 실적이 저조하다는 공통점을 가지고 있다. 2003년부터 2005년까지 실시된 쌀 생산조정제는 3년간 총 82,500ha의 벼 재배면적을 축소할 계획이었으나 실적은 74,400ha로 당초 계획 대비 달성률은 90.2%이었다.

2011년부터 2013년까지 실시된 논 소득기반 다양화 사업은 당초 3년간 93,800ha의 벼 재배면적을 축소할 계획이었으나 실적은 52,552ha로 당초 계획 대비 달성률은 56.0%이었고, 2018년부터 2020년까지 실시된 논 타작물 재배지원 사업은 당초 3년간 135,000ha의 벼 재배면적을 축소할 계획이었으나 실적은 75,247ha로 계획 대비 달성률은 55.7%이었다.

계획 대비 실적이 저조한 이유는 사업수요 예측이 미흡하여 농가 신청이 저조하였기 때문이며, 농가 신청이 저조한 근본적인 이유는 쌀을 재배하여 획득할 수 있는 수입이 생산조정제에 참여함으로써 얻는 수입보다 각각 약 3.8배, 4.4배 커서 생산조정사업에 참여할 유인이 작다는 사실에 기인한다(<표 4-2> 참조). 또한 쌀값이 상승하는 가운데 쌀 재고 부족으로 쌀 생산 여력을 확대하여 쌀값 안정을 도모할 필요성 증가로 사업 규모를 축소하였기 때문에 당초 계획을 달성하지 못하였으며, 실적은 쌀값의 움직임에 많은 영향을 받는다.

산지쌀값은 쌀수급의 영향에 따라 4~5년을 주기로 등락을 반복하고 있고([그림 4-1] 참조), 산지쌀값이 하락하거나 하락이 예상되는 경우 농업정책당국은 공공비축량 이외에 시장격리를 시행하여, 즉 정부매입량을 확대하여 가격 안정을 위한 수급정책을 실시하였다.

정부 매입량이 증가할 때 산지쌀값의 전기 대비 증가율이 인상된 경우는 2010년산과 2017년산이 유일한 것으로 나타났다.

<표 4-2> 쌀 재배 수입과 생산조정 참여 수입 비교

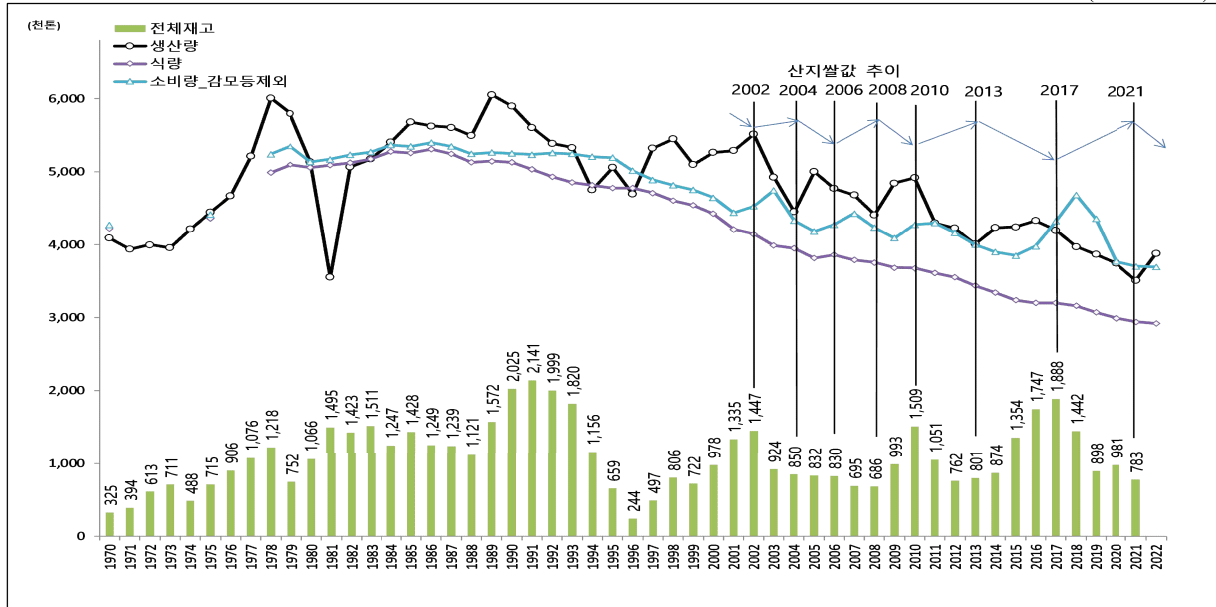
(단위: 만원/ha)

구분	쌀 재배 수입(평균)	생산조정 참여
2011~2013년	1,132	300
2018~2020년	1,483	340

주: 쌀 재배 수입은 농가수취가격과 ha당 단위 수확량을 곱하여 계산한 값이며, 생산조정 참여 수입은 소득 보전 단가를 의미함

[그림 4-1] 쌀 수급 상황과 산지쌀값의 추이

(단위: 천톤)



주: 양곡연도(전년 11월~당년 10월) 기준이며 산지쌀값 추세를 추가하여 표시한 것이며, 농림축산식품부의 「양정자료」를 토대로 작성한 것으로 서세욱(2021)에서 기간을 연장하여 재인용한 것임

2) 쌀 이외 품목 수급 관리 사업

농산물의 가격 안정을 도모하려면 농산물의 출하조절이 필요하며 이를 위해서 생산단계에서부터 생산량을 사전적으로 조절하고 소비자가격의 급등락을 안정시키기 위해서는 물량확보가 중요하다.

사전적 조치로 시행되는 사업으로 농산물생산유통조절지원사업(채소가격 안정지원), 자조금사업, 산지유통종합자금사업이 있으며(<표 4-1> 참조), 이들 사업은 생산단계에서 계약재배로 수급안정을 도모하고, 농산물의 가격이 상당 기간 낮게 형성되거나 예측되면 산지폐기, 품질규제 등을 통해 과잉공급을 조절하여 가격 안정을 도모하는 사업이다.

사후적 조치로 시행되는 사업으로 비축지원사업이 있고, 비축지원사업은 정부가 저장성 있는 농산물을 수매 또는 수입 비축한 후 시장가격 동향에 따라 탄력적으로 방출하여 농산물의 수급과 가격 안정을 꾀하기 위한 사업이다.

사전적 조치 사업은 농가의 가입률이 매우 저조하여 확보된 물량이 적어 산지가격 안정에 도움이 안 되는 상황이다. 사전적 조치의 대표 사업인 농산물유통조절지원사업(채소가격 안정지원)의 가입률을 보면(<표 4-3> 참조), 품목별로 차이가 있지만 평균 0.2~6.1%로 매우 낮다. 가입률이 낮아 생산량 대비 물량확보 비중(<표 4-4> 참조)은 전반적으로 낮다. 다만 예외적으로 무와 마늘의 경우 상대적으로 높아 각각 평균 32.2%, 20.7%이다.

사전적 조치 사업의 성과를 살펴보기 위해 채소류 중 주요품목의 농가수취가격의 추이를 살펴보면([그림 4-2~7] 참조), 기복이 매우 심한 것을 알 수 있다.

〈표 4-3〉 농산물유통조정지원사업(채소가격 안정지원)의 농가 가입률 추이

(단위: %)

품목	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	평균
배추	11.7	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	2.3
무	0.4	0.7	1.0	1.4	1.2	1.2	1.2	1.0
마늘	2.0	6.7	5.1	7.4	6.0	5.3	5.4	5.4
양파	3.2	7.2	7.3	6.7	6.6	5.8	6.0	6.1
고추	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
겨울 대파	-	0.2	1.2	0.8	1.6	0.8	0.7	0.9
감자	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

주: 가입률은 품목별 전체 농가 대비 사업 가입농가의 비율을 의미하며, 농림축산식품부 사업설명자료를 기초로 재작성한 것임

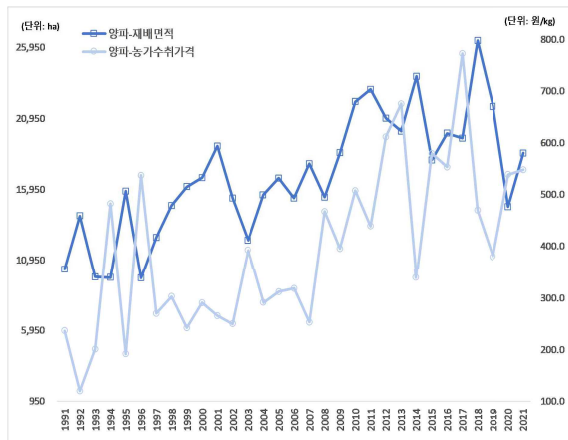
〈표 4-4〉 농산물유통조정지원사업(채소가격 안정지원)의 물량확보 비율 추이

(단위: %)

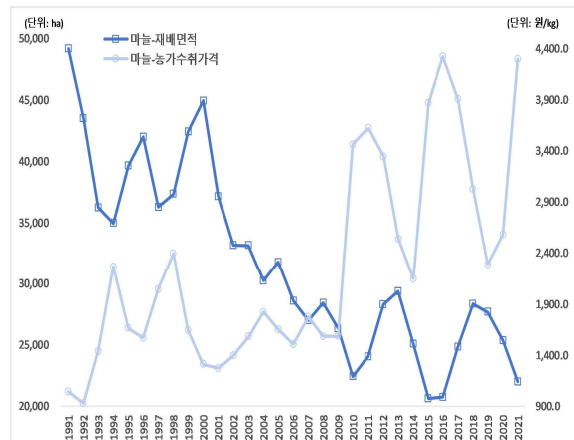
품목	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	평균
배추	5.4	7.9	7.1	10.9	14.9	9.3
무	25.6	36.8	28.8	31.6	38.0	32.2
마늘	12.5	21.1	36.1	18.8	14.9	20.7
양파	10.9	9.8	11.0	13.5	11.5	11.3
고추	0.3	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4
겨울대파	22.0	12.7	25.4	14.3	15.2	17.9
감자	-	8.3	7.9	7.5	7.3	7.7

주: 물량확보 비율은 품목별 평년 생산량 대비 사업 확보 물량의 비율을 의미하며, 농림축산식품부 사업설명자료를 기초로 재작성한 것임

〈그림 4-2〉 양파 가격과 재배면적 추이

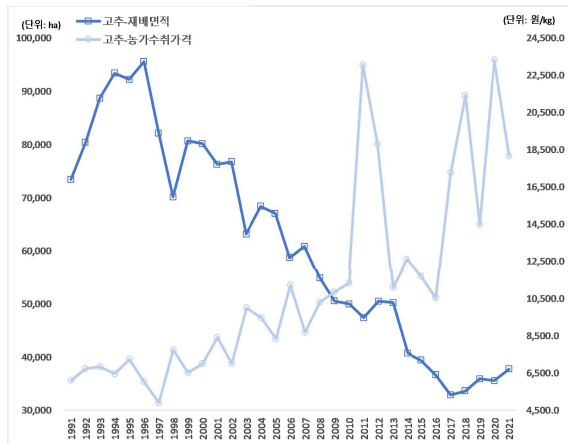


〈그림 4-3〉 마늘 가격과 재배면적 추이

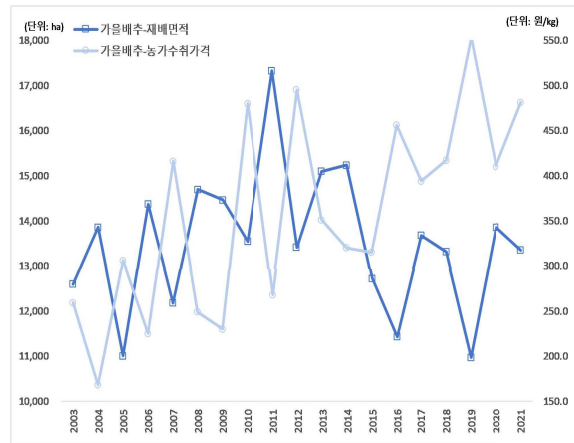


주: 재배면적은 통계청의 「농작물생산조사」, 농가수취가격은 통계청의 「농축산물생산비조사」와 「농산물소득조사」자료를 기초로 작성한 것임

[그림 4-4] 고추 가격과 재배면적 추이

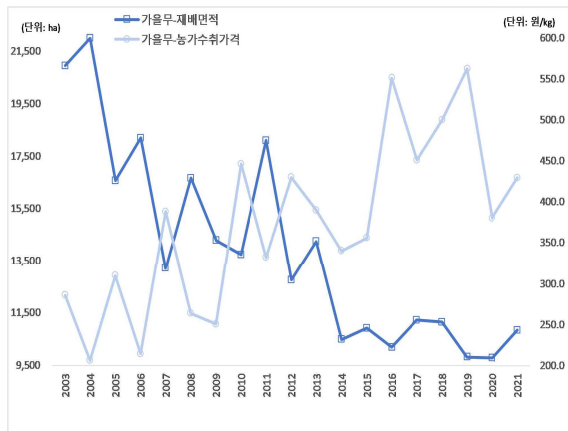


[그림 4-5] 기름배추 가격과 재배면적 추이

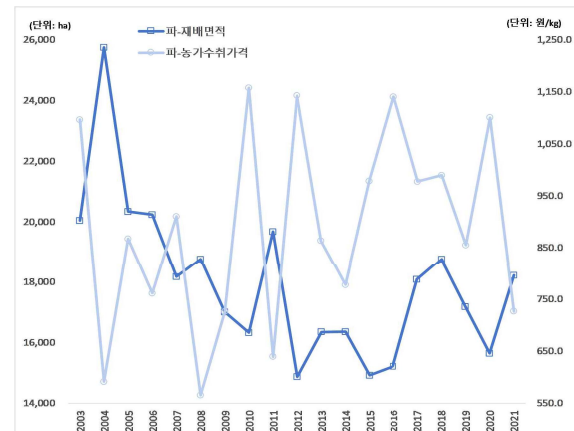


주: 재배면적은 통계청의 「농작물생산조사」, 농가수취가격은 통계청의 「농축산물생산비조사」와 「농산물소득조사」 자료를 기초로 작성한 것임

[그림 4-6] 가을무 가격과 재배면적 추이



[그림 4-7] 파의 가격과 재배면적 추이



주: 재배면적은 통계청의 「농작물생산조사」, 농가수취가격은 통계청의 「농축산물생산비조사」와 「농산물소득조사」 자료를 기초로 작성한 것임

더욱이 최근 일부 품목의 경우 농가수취가격이 상승하여 농가 가입을 유인하기 어렵게 되었으며 물량확보가 어려운 상황으로, 사업 진행이 원활하게 이루어지지 못하고 있다. 즉 생산량 대비 수매비축량이 차지하는 비중을 보면(<표 4-5> 참조), 밀, 콩을 제외하고 마늘, 고추, 배추, 무, 양파의 비중이 매우 낮아 수매비축을 통한 사업의 효과는 제한적이다.

〈표 4-5〉 생산량 대비 수매비축량 비중의 추이

(단위: %)

구분	밀	콩	배추	무	고추	양파	마늘
2017	-	19.01	0.29	0.95	1.05	0.73	2.90
2018	-	21.05	0.33	0.30	1.11	0.64	3.07
2019	66.56	16.48	1.02	1.11	1.08	0.55	1.41
2020	17.66	20.39	0.79	1.17	1.89	0.77	0.55
2021	37.99	22.57	0.83	0.99	0.94	0.51	0.58
2022	40.51	19.24	0.93	0.98	1.08	0.64	2.41
2023	38.60	17.67	1.10	0.94	-	0.66	2.24
평균	28.76	19.49	0.76	0.92	1.19	0.64	1.88

주: 생산량은 통계청의 농작물생산조사를 활용하였고, 수매비축량은 농림축산식품부의 사업설명자료를 이용하였음

결과적으로 농산물생산유통조정지원사업(채소가격 안정지원)의 실행률 추이를 보면(<표 4-6> 참조) 매우 저조하며, 2018년 이후 실행률의 추이는 회복을 보이고 있지만 최근 2022년 7.6%, 2023년 8.5%로 매우 낮다.

〈표 4-6〉 농산물생산유통조정지원사업(채소가격 안정지원)의 실행 실적

(단위: 백만원, %)

구분	부처			사업시행주체(피출연·피보조 기관 등)						
	예산		집행액	교부액	전년도 이월액	예산 현액(A)	집행액 (B)	이월액	불용액	실 집행률 (B/A)
	본예산	추경								
2018	16,819	16,819	16,819	16,819	-	16,819	6,633	-	10,186	39.4
2019	15,137	18,611	18,611	18,611	-	18,611	4,799	13,812	-	25.8
2020	25,486	25,486	25,486	25,486	13,812	39,298	21,337	14,897	3,064	54.3
2021	34,063	34,063	14,469	14,469	14,897	29,365	7,895	11,482	9,988	26.9
2022	40,443	40,443	54,598	54,598	11,482	66,080	5,032	40,666	20,382	7.6
2023	55,190	55,190	22,061	22,061	40,666	62,727	5,341	32,389	24,997	8.5

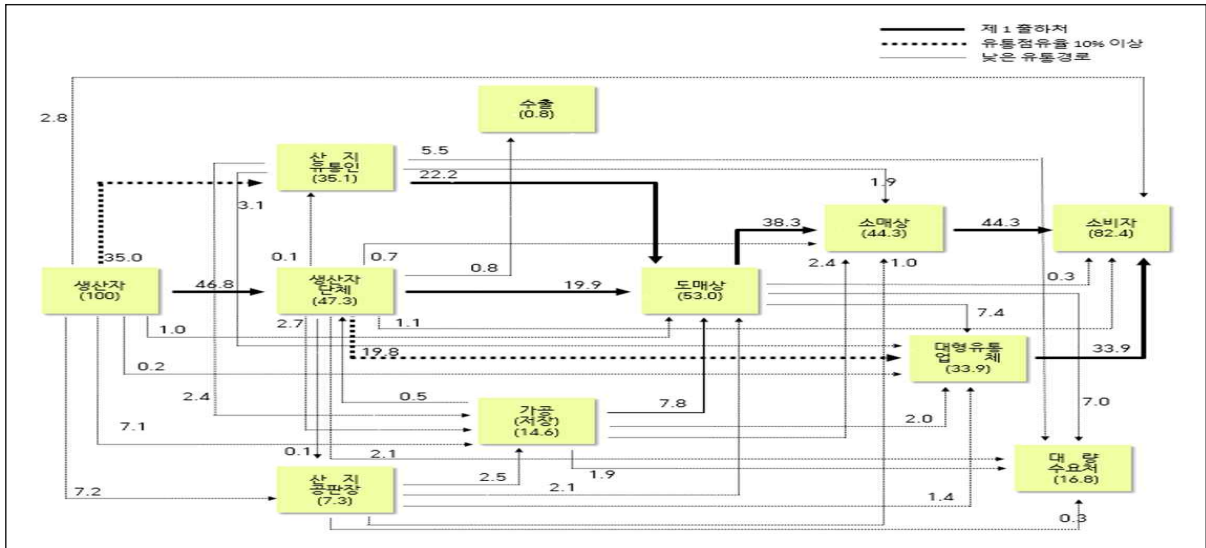
주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 참고하여 재작성

3) 청과물의 유통경로

청과물¹⁶⁾이 산지에서 주요 소비지¹⁷⁾까지 도달하기까지는 매우 복잡한 유통경로를 거치게 된다([그림 4-8] 참조). 생산자인 농업인은 주로 생산자단체와 산지유통인에게 청과물을 판매하고, 도매상과 소매상, 그리고 대형유통업체를 거쳐 소비자에게 도달하게 된다. 복잡한 유통단계를 거치면서 단계별로 유통 이윤이 추가된다.

16) 청과물이란 서류(감자, 고구마 등), 엽근채류(배추, 무 등), 과채류(수박, 참외, 오이, 딸기, 방울토마토 등), 조미채소류(건고추, 양파, 대파, 마늘 등), 과일류(사과, 배, 포도, 감귤, 복숭아 등)를 종합한 것을 말한다.
17) 주요 소비지는 서울과 부산을 의미한다.

[그림 4-8] 청과물의 유통경로



주: 한국농수산물유통공사(2024)에서 재인용

한국농수산물유통공사의 조사¹⁸⁾에 의하면 소비자가격에서 유통비용이 차지하는 비율인 농산물 유통 비용률이 2022년 기준으로 49.7%에 달하며, 출하 단계 9.6%, 도매 단계 13.5%, 소매 단계 26.6%로 소매 단계의 유통비용이 가장 높은 것으로 나타났고 품목별로 큰 차이가 존재한다.

주요 품목별 유통 비용을 보면(<표 4-7> 참조), 유통 비율이 높은 품목은 채소류와 과일류이다. 즉 양파 76.3%, 가을무 75.8%, 사과 62.6%가 상대적으로 높으며, 양파와 가을무의 경우 직접비¹⁹⁾의 비중이 높은 데 비하여 사과의 경우 이윤이 상대적으로 높아 유통 비율이 높아진 것이 특징이다. 특히 사과의 경우 생산자에게 귀착되는 부분보다 유통단계에서 발생하는 이윤이 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

18) 한국농수산물유통공사는 매년 유통 실태를 조사하여 발표하고 있으며 2024년 1월에 2022년 유통 실태 종합을 발표하였다. 자세한 것은 한국농수산물유통공사(2024)를 참조할 것.

19) 직접비는 운송비, 포장재비, 상하차비, 수수료 등을 의미하며 고정비적 성격을 갖고 있다.

〈표 4-7〉 품목별 유통 비용률

(단위: %)

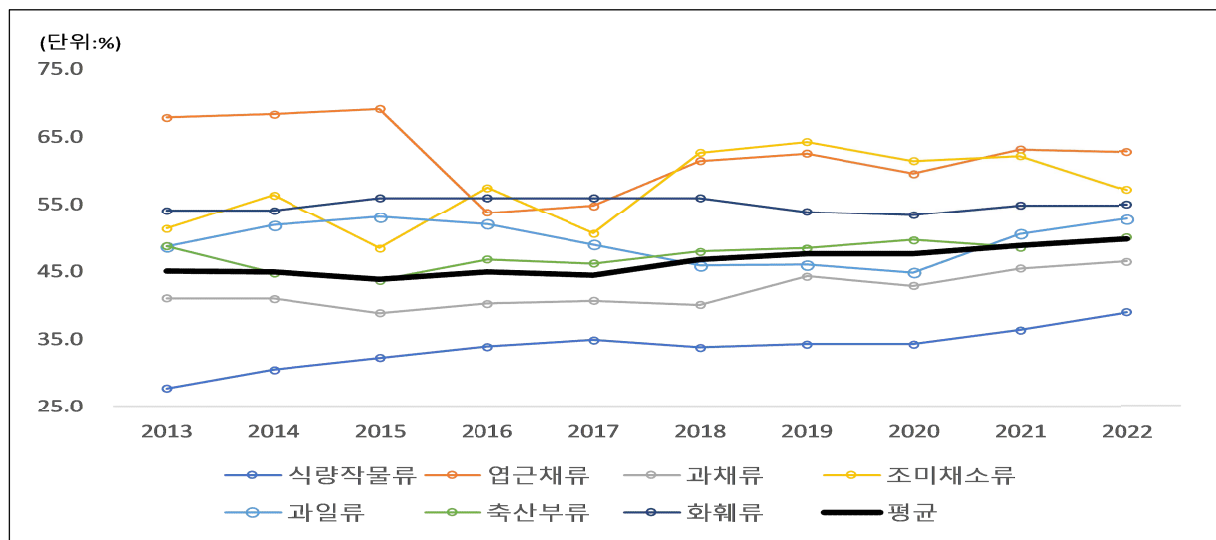
품목	생산자 수취	유통 비용률						
		합계	비용별			단계별		
			직접비	간접비	이윤	출하	도매	소매
쌀	69.2	30.8	10.2	7.2	13.4	14.6	5.2	11.0
봄감자	46.4	53.6	27.4	6.5	19.7	31.4	11.2	11.0
고구마	29.6	70.4	35.0	6.7	28.7	29.1	12.4	28.9
가을배추	41.3	58.7	36.8	8.5	13.4	20.9	15.6	22.2
가을무	24.2	75.8	46.2	6.9	22.7	31.8	22.3	21.7
수박	58.5	41.5	18.9	6.7	15.9	21.7	8.7	11.1
양파	23.7	76.3	30.5	8.5	37.3	19.3	18.8	38.2
대파	53.6	46.4	19.7	10.1	16.6	15.8	13.0	17.6
마늘	46.0	54.0	17.5	4.2	32.3	19.7	17.5	16.8
사과	37.4	62.6	18.8	5.0	38.8	17.7	15.8	29.1
배	46.1	53.9	29.3	4.5	20.1	20.8	11.3	21.8
감귤	38.1	61.9	29.8	8.7	26.4	23.1	14.6	24.2
장미	43.9	56.1	25.3	11.6	19.2	2.2	19.7	34.2
쇠고기	47.0	53.0	9.0	21.4	22.6	1.6	13.4	38.0
돼지고기	54.8	45.2	13.4	29.1	2.7	1.0	10.0	34.2
닭고기	41.3	58.7	13.2	34.9	10.6	0.0	34.3	24.4
계란	58.2	41.8	15.2	26.3	0.3	5.8	14.6	21.4

자료: 한국농수산물유통공사(2024)를 기초로 재작성한 것임

더욱이 유통 비용률의 추이를 보면([그림 4-9] 참조), 최근 2018년 46.7%에서 2022년 49.7%로 상승 추세를 보이고 있다. 특히 배추, 무 등의 엽근채류와 양파, 대파 등의 조미채소류 소류와 사과, 배 등의 과일류의 유통 비용률이 최근 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다.

[그림 4-9] 품목별 유통 비용률의 추이

(단위: %)



주: 한국농수산물유통공사(2024)를 기초로 재작성한 것임

다. 정책 환경의 변화와 전망

「양곡관리법」개정과 농산물 가격 안정제 도입 추진과 관련한 논란이 진행 중으로 법 개정과 가격 안정제가 도입될 경우 가격 인상으로 인한 공급 과잉 발생 우려가 심화되고 있다.

2023년 1월 31일 제안된 「양곡관리법」 일부개정안(대안)은 초과생산량 3% 이상, 쌀값이 평년보다 5% 이상 하락한 경우 초과생산량 매입을 의무화하는 내용이었으며 3월 23일 국회 본회의에서 의결되었지만, 대통령의 거부권으로 재의된 개정안은 4월 13일 최종 부결 처리되었다.

더불어민주당을 중심으로 「양곡관리법」과 「농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률」을 개정하여 농산물가격 안정제를 추진할 계획이다. 농산물가격 안정제는 쌀 및 주요 농산물에 대해 적정 기준가격을 설정하고 시장가격이 미치지 못할 경우 차액의 일정 비율을 보전하는 것을 내용으로 하고 있다. 더불어민주당은 품목별 가격 안정제도를 도입한 후 수입보전직불, 작물보험, 수입보험 등 농가경영안정을 위해 농가소득(경영)안정법 제정을 추진할 계획이다.

농가소득(경영)안정과 관련해서 일본의 경영소득안정대책²⁰⁾은 우리에게 많은 것을 시사해 주고 있다. 일본의 경영소득안정대책은 향후 농업을 주도적으로 담당할 주체의 경영을 안정시킬 목적으로 시행하는 대책으로서 주로 발작물 직접지불교부금과 수입 감소 영향 완화 직접지불교부금으로 구성된다.

농업을 주도적으로 담당할 주체로 인정농업자, 마을영농, 인정신규취업농을 예시하고 있으며, 이들은 구조조정 측면에서 정책적으로 육성하려는 주체이며,²¹⁾ 또한 식량자급률 제고를 위하여 사료용쌀, 밀, 콩 등의 전략작물 재배를 촉진하기 위해 논 활용 직접지불교부금을 지급하고 있다.

발작물 직접지불교부금은 표준적인 생산비와 표준적인 판매가격의 차액분에 해당하는 교부금을 직접 교부하는 제도이며, 대상 품목은 밀, 보리, 전분용 감자, 사탕무, 메밀, 유채

20) 일본 농업정책당국이 과거 실시한 가격 안정제도에는 가격 안정기금제도, 교부금제도, 경영안정제도가 있었고, 주요 품목별로 생산조정이나 출하조절 등을 시행하면서 전개되어왔다. 그러나 일본의 가격 안정제도는 부담금을 지불한 모든 생산자를 대상으로 하고 있고, 가격 안정으로 소규모 농가의 경영을 유지시킴으로써 구조조정정책을 저해하는 요인으로 작용하였다. 또한 품질 향상의 노력이 제대로 평가받지 못한다는 단점이 있었다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 품목별로 이루어졌던 가격 안정제도는 WTO 농업협정문의 허용정책을 유지하면서 구조개선을 가속화하고, 소비자의 수요에 부응한 생산을 촉진시키기 위해 경영단위로 통합한 농가단위 소득지원제도, 즉 품목횡단적 경영안정대책으로 전환되었고, 사업대상이 전체 농가에서 인정농업자(4ha 이상, 홋카이도는 10ha), 마을영농(20ha)으로 한정되었으며, 지금의 경영소득안정대책으로 이어지고 있다. 다만 최근에는 규모 요건이 폐지되었다. 일본의 경영안정대책의 자세한 내용은 서세욱(2020)을 참조할 것.

21) 인정농업자는 1993년에 제정된 「농업경영기반강화촉진법」에 근거하여 도입된 제도로 농업경영개선계획을 작성하여 시정촌(기초지자체)의 인정을 받은 농업인으로 2022년 3월말 현재 22만 2,442(법인 27,974 포함)경영체가 존재한다. 인정신규취업농은 청년(18~45세 미만)등 신규로 농업에 진입하는 자로서 취업계획을 작성하여 시정촌의 인정을 받은 농업인을 말한다.

이다. 표준적인 생산비는 최근 3년간 평균 생산비를 말하며, 표준적인 판매가격은 최근 5년의 올림픽평균 판매가격을 말한다. 교부금의 구조는 [그림 4-10]과 같으며, 면적 기준 직불금(2만엔/10a)과 수량 기준 직불금으로 구성된다.

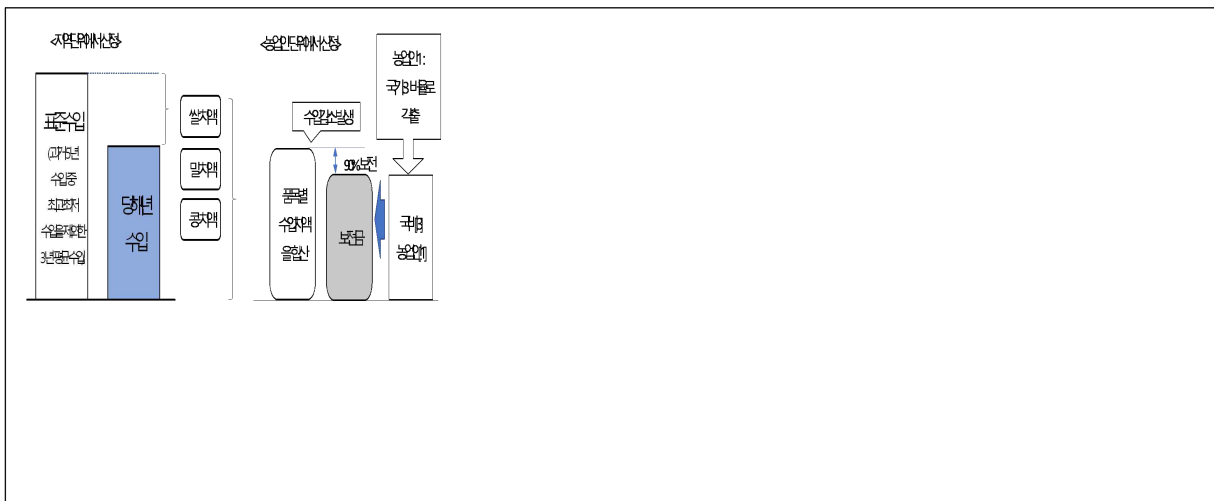
수입감소 영향 완화 직접지불교부금은 쌀, 밀, 콩, 사탕무, 전분용 감자를 대상으로 수입 감소분의 90%까지 보전금을 지불하는 구조이며, 재원은 농업인 1, 국가 3의 비율로 각출하여 조정하며, 수입 감소를 완화하는 안전망의 역할을 담당하며 교부금의 구조는 [그림 4-11]과 같다.

[그림 4-10] 발작물 직접지불교부금



자료: 일본 농림수산성, 「경영소득안정대책」

[그림 4-11] 수입 감소 영향 완화 직접지불교부금



자료: 일본 농림수산성, 「경영소득안정대책」

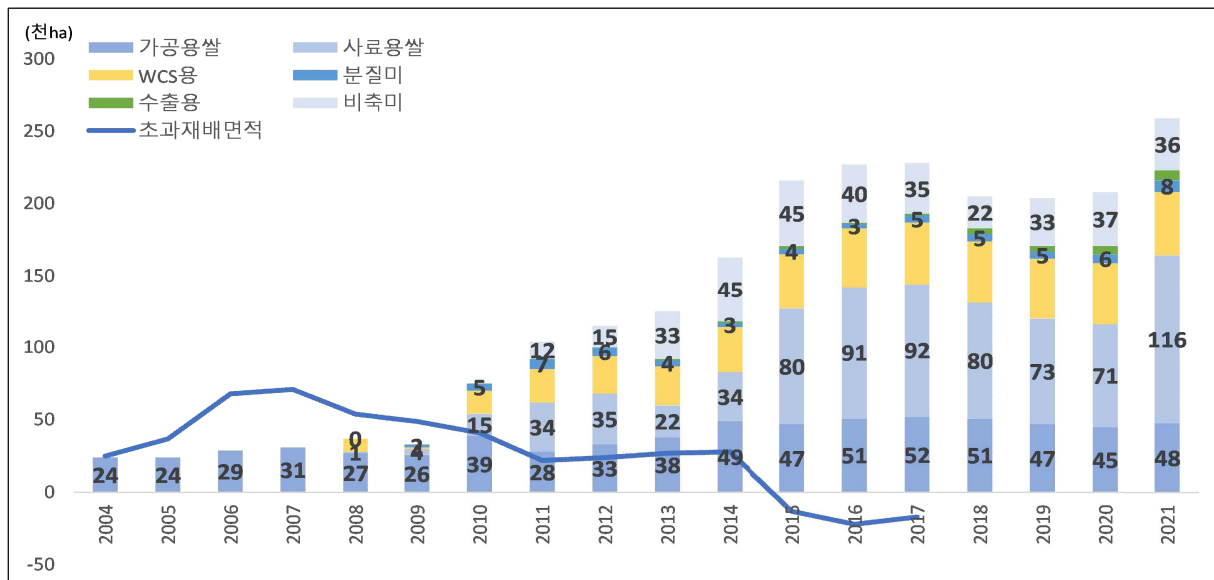
한편 논 활용 직접지불교부금을 지급하여 주식용쌀을 대신하여 사료용쌀 등의 전략작물을 재배하도록 유인하고 있으며 사료용·가공용·비축용쌀등 비주식용쌀 재배면적을 확대하여 주식용 쌀재배면적을 축소시키고 있다(<표 4-8> 참조). 사료용쌀에 대한 교부단가가 높아, 최근 사료용쌀의 재배면적이 증가하고 있다([그림 4-12] 참조).

<표 4-8> 일본의 논활용 직접지불교부금(전략작물조성)

대상작물	교부단가(10a당)
밀, 콩, 사료작물	3.5만엔
발효벼(WCS)	8만엔
가공용쌀	2만엔
사료용쌀	수량에 따라 5.5만엔~10.5만엔

자료: 일본 농림수산성, 「논 활용 직접지불교부금 예산 설명자료」

[그림 4-12] 주식용 쌀 초과재배면적과 비주식용 쌀 재배면적 추이



주: 주식용쌀 초과재배면적은 실제 재배면적에서 초과수량(생산수량목표-생산량)을 면적으로 환산한 값을 차감하여 구한 면적이며, 값이 양일 경우 생산량이 목표량보다 많아진다는 것을 의미함
 자료: 일본 농림수산성

교부금 지급을 통한 인센티브 조치가 작동하기 위해서는 쌀과의 상대적 수익성을 고려하여야 하며, 상대적 수익성이 담보되지 않을 경우 쌀에서 타 작목으로 전환되기가 어렵다는 것을 인식하여야 하며 이는 일본의 최근 경험에서도 알 수 있다(<표 4-9> 참조).

채소가격 안정과 관련하여 일본에서 시행되는 채소가격 안정제도는 우리에게 많은 것을 시사해 주고 있다. 채소가격 안정제도는 가격하락 시 보전대책과 긴급수급조정사업으로 구분되며, 가격하락 시 보전대책은 지정채소,²²⁾ 특정채소²³⁾의 시장가격이 하락하였을 경우

22) 국민 소비생활 면에서 중요한 채소를 말하며 양배추, 오이, 고구마, 무, 토마토, 가지, 당근, 파, 배추, 피망,

평균가격의 90%(특정채소의 경우 80%)를 생산자에 보전해 주고 있다. 긴급수급조정사업은 현저한 가격변동이 발생하였을 경우, 즉 가격이 평균 가격 대비 150% 이상 폭등하거나 80% 이하로 폭락하면 출하를 촉진하거나 출하를 억제하는 조치를 발동한다.

지정채소의 경우 계획생산과 출하를 시행하고 있으며, 정부가 약 5년 단위의 수요공급 전망을 발표하며 매년 2회 수급가이드라인을 설정하면 생산자출하단체는 매년 공급계획에 따라 생산과 출하를 시행하고 있다.

2023년 기준으로 지정채소산지는 873개소, 특정채소산지는 896개소가 있으며, 지정채소 14개 품목의 전국출하량 대비 지정채소산지가 차지하는 비중은 2022년 기준 66.1%에 달한다. 가격하락 시 보전대책의 재원은 국가, 광역지자체, 생산자가 각출하여 마련하고 있으며, 지정채소의 각출비율은 3:1:1이며, 특정채소의 각출비율은 1:1:1이다.

〈표 4-9〉 쌀과 타작물의 수익성 비교(10a당 소득)

(단위: 엔/10a)

구분	1970	1980	1990	2000	2020
쌀	43,102	73,885	69,796	42,915	34,500
밀	5,635	30,816	20,245	19,198	43,000
콩	8,919	23,582	21,481	30,412	39,000
무	72,718	116,112	640,854	-	-
양파	79,323	127,122	290,181	-	-
유채	3,942	38,395	24,757	-	30,000
사료용쌀	-	-	-	-	48,000
메밀	-	-	-	-	35,000

주: 1970~2000년 자료는 「米価に関する資料」에 근거하고, 2020년 자료는 농림수산성 홈페이지 자료이며 사료용쌀의 경우 다수확품종 재배 산지교부금과 교부금(10.5만엔)을 적용한 값임
자료: 일본 농림수산성

2. 사전적·사후적 수급 관리의 통합과 위기 대응체계 강화

가. 쌀 수급 관리 사업

쌀 생산을 억제하는 방법은 직접적인 방법과 간접적인 방법으로 구분할 수 있다. 직접적인 방법으로 생산조정제가 있으며, 과거 3차례 시행된 바 있고 농업인이 참여할 인센티브가 적어 실적이 저조하였다. 왜냐하면 쌀값이 높은 수준에서 유지되고 있는 상황에서 농업인은 쌀을 재배하는 것이 유리하기 때문이다.

생산자인 농업인이 쌀 재배 여부를 판단할 때 기준이 되는 가격은 산지쌀값보다는 직불

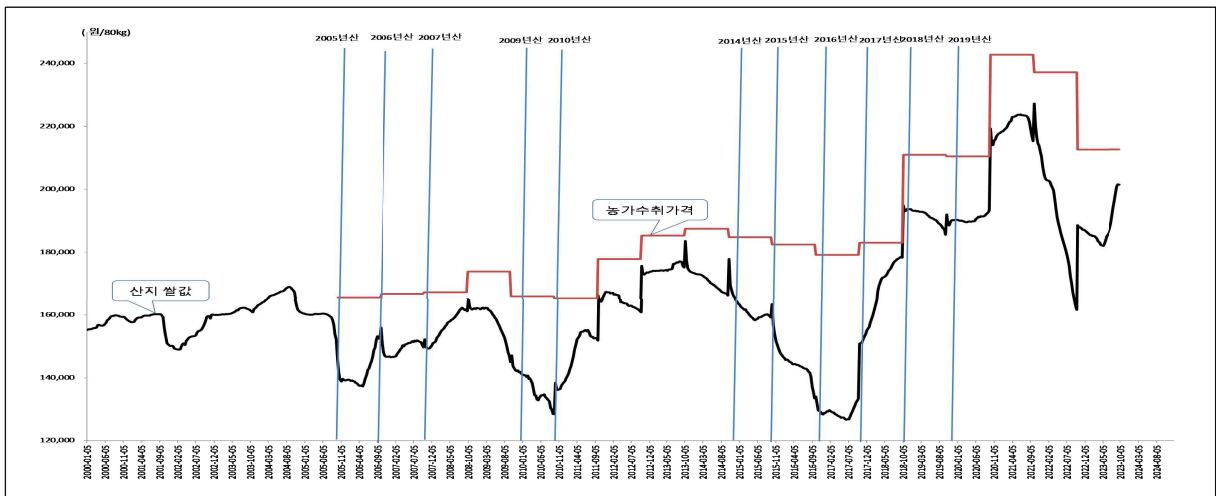
양상추, 양파, 감자, 시금치, 브로콜리(2026년부터)의 14개 품목이다.

23) 국민 소비생활 및 지역농업진흥 관점에서 지정채소에 준하는 중요한 채소를 말하며 아스파라거스, 풋콩, 호박, 우엉, 생강, 마늘 등 35개 품목이다.

금을 포함한 가격인 농가수취가격이 될 것이며, 쌀소득보전직불제가 시행된 기간에 농가수취가격은 수확기평균가격과 쌀고정직불금과 변동직불금을 합한 값이다. 공익직불제가 시행되면서 쌀 변동직불제가 폐지되었기 때문에 본고에서는 공익직불제의 기본형직불금을 쌀소득보전직불제 시행 당시의 고정직불금을 대체하는 요소로 고려하였고, 재배면적별로 역진적으로 설계된 기본형직불금 지급단가를 면적별 농가 비중으로 가중평균²⁴⁾한 값을 계산하였고 연속성을 고려하여 단순평균 산지쌀값 기준의 수확기평균가격과 합하여 농가수취가격을 도출하였다.

산지쌀값과 농가수취가격을 비교하면([그림 4-13]), 농가수취가격이 높은 수준에서 유지되고 있는 것을 알 수 있다. 농가수취가격의 수준을 검토하기 위해 수급균형가격²⁵⁾을 계산하여 비교하면 2022년 기준으로 농가수취가격 237,111원은 수급균형가격 대비 95.2% 높은 것으로 나타났다.

[그림 4-13] 산지쌀값(단순평균 기준)과 농가수취가격의 추이



주: 통계청은 2000년부터 매월 5일·15일·25일 기준 산지쌀값을 발표하고 있으며, 농가수취가격은 연산(年産)기준이며 쌀소득보전직불제가 시행된 기간 동안(2005~2019년산) 수확기 평균가격에 80kg당 고정직불금과 변동직불금(파랑색 수직선으로 표시된 년산의 경우)을 합하여 계산하였고, 공익직불제 시행 중인 기간 동안(2020년산~) 수확기 평균 가격에 가중평균된 기본직불금을 합하여 계산하였으며, 서세욱(2024)에서 재인용

24) 본고에서 사용한 기본형직불금은 진흥지역 안 기준이며, 재배면적 구간별 기본형직불금과 전체 쌀재배농가 대비 재배구간 별 농가의 비중을 계산하여 곱하는 방법으로 가중평균한 기본형직불금을 계산하여 수확기평균가격과 합산하여 농가수취가격을 도출하였다.
 25) 수급균형가격은 이론적으로 도출된 쌀의 수요곡선과 공급곡선의 교점에서 계산된 가격으로 시장격리와 같은 정부개입이 없을 경우의 계산값이며, 쌀의 수요탄력성과 공급탄력성을 기초로 수요곡선과 공급곡선을 도출한 다음 수급균형가격을 계산하였다. 쌀수요공급곡선 도출과정에 대해서는 Seo et al.(2004)를 참조할 것.

간접적인 방법으로 쌀에서 타 작목으로 전환시키는 방법이 있으며, 상대적 수익성이 중요한 요인으로 작용한다. 쌀과 밭작물의 수익성을 비교하면(<표 4-10> 참조), 노동력 투입 시간을 고려한 소득을 기준으로 쌀의 상대적 수익성이 가장 높은 것을 알 수 있으며, 생산자인 농업인이 쌀을 선택하는 이유는 적은 노동시간 투입으로 다른 작목에 비해 상대적으로 많은 소득을 얻기 때문이다.

일본의 경험에서 보듯이 쌀의 상대적 수익성을 축소하지 않으면 타 작목으로의 전환은 어렵게 되며 쌀값을 수급균형가격으로 접근시키는 방안을 고민할 필요가 있다. 일본의 경우 쌀값이 1993년을 정점으로 하락²⁶⁾하였고([그림 4-14] 참조), 2004년부터 시작된 ‘쌀정책 개혁’의 비전도 ‘팔리는 쌀 재배’, ‘수요에 부합한 생산’으로 품질 고급화를 지속적으로 추진하면서 산지(일부 산지의 경우 특정 지역)와 품종이 결합되면서 브랜드가 정착되었고 가격차별화가 이루어졌다.

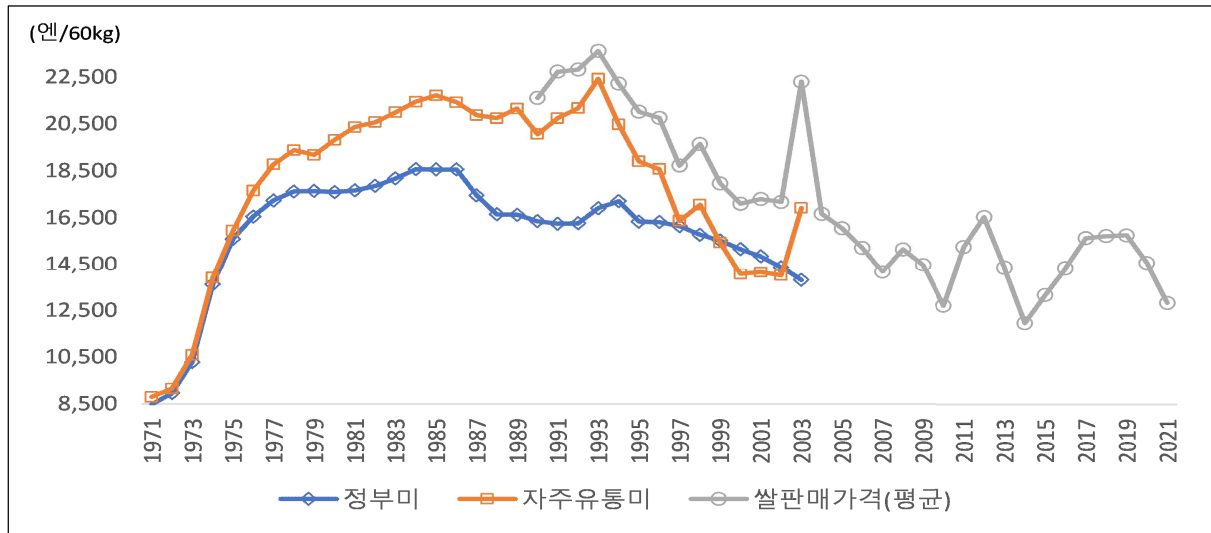
<표 4-10> 10a당 노동력 투입시간당 소득 비교

구분	쌀	보리	밀	콩	옥수수	참깨	봄배추	가을무	양파
2005	100.0	-	-	-	46.5	-	102.0	192.9	46.0
2010	100.0	48.4	-	90.6	47.4	38.3	61.2	83.9	82.9
2015	100.0	78.2	-	38.9	38.8	23.8	53.9	37.2	41.7
2016	100.0	68.1	-	54.7	57.1	39.6	65.4	100.8	45.2
2017	100.0	85.7	-	59.2	34.3	27.6	38.5	48.5	52.0
2018	100.0	53.2	58.6	49.7	29.5	16.5	29.4	40.8	18.7
2019	100.0	81.9	50.5	50.2	27.5	15.9	24.3	34.6	18.5
2020	100.0	64.0	22.0	39.2	19.6	10.7	31.8	30.6	34.0
2021	100.0	58.2	77.3	53.5	22.0	15.6	32.1	37.5	34.3
2022	100.0	-	-	-	-	79.1	-	-	90.3

주: 통계청의 「농축산물생산비조사」와 「농산물소득조사」를 활용하여 계산한 후 쌀소득을 100으로 하여 지수화한 값임

26) 산지·지역별·품종별 도매가격을 가중평균한 가격인 쌀판매가격은 80kg당 1990년 28,800원이었으나 2021년 17,113원이었다. 1990년 이후 연평균 1.7%의 감소율을 보이며 하락하고 있고, 최근 10년간(2012~2021년) 연평균 2.8%의 감소율을 보이며 하락하고 있어 이전 10년간(2002~2011년) 감소율 1.3%보다 높아 최근 들어 빠르게 하락하고 있다.

[그림 4-14] 쌀값(명목)의 추이



주: 농림수산성의 「農村物価統計」를 기초로 작성하였으며, 쌀판매가격은 산지·지역별·품종별 도매가격의 가중평균가격이며, 서세욱(2024)에서 재인용

가격차별화가 이루어진 결과, 평균 쌀값이 하락하는 가운데 고품질쌀 재배산지의 경영 안정에 다소 기여한 것으로 판단된다. 쌀평균판매가격과 지역브랜드별 가격의 추이를 보면 ([그림 4-15] 참조), 최상의 고급브랜드인 니이가따 우오누마(新潟魚沼) 고시히까리의 경우 평균가격보다 52% 비싸고, 중간브랜드인 도야마(富山) 고시히까리의 경우 4.7% 비싸게 가격형성되어, 해당 지역 생산자의 경우 저평가된 브랜드쌀을 재배하는 생산자보다 소득이 상대적으로 높을 것으로 추측된다.

또한 쌀이라는 특정품목에 대한 가격변동완화대책에서 경영소득안정대책으로 정책의 초점을 전환하여야 할 것이다. 일본의 경험에서 알 수 있듯이 쌀소비량이 지속적으로 감소하고 있는 상황에서 직접적인 방법으로 쌀 생산을 억제하는 생산조정정책을 시행하여 쌀값을 유지하기는 어려운 것이 현실이다. 일본도 ‘쌀정책개혁’을 실시하면서 기존 정책의 초점을 경영소득안정 쪽으로 변경하였다.

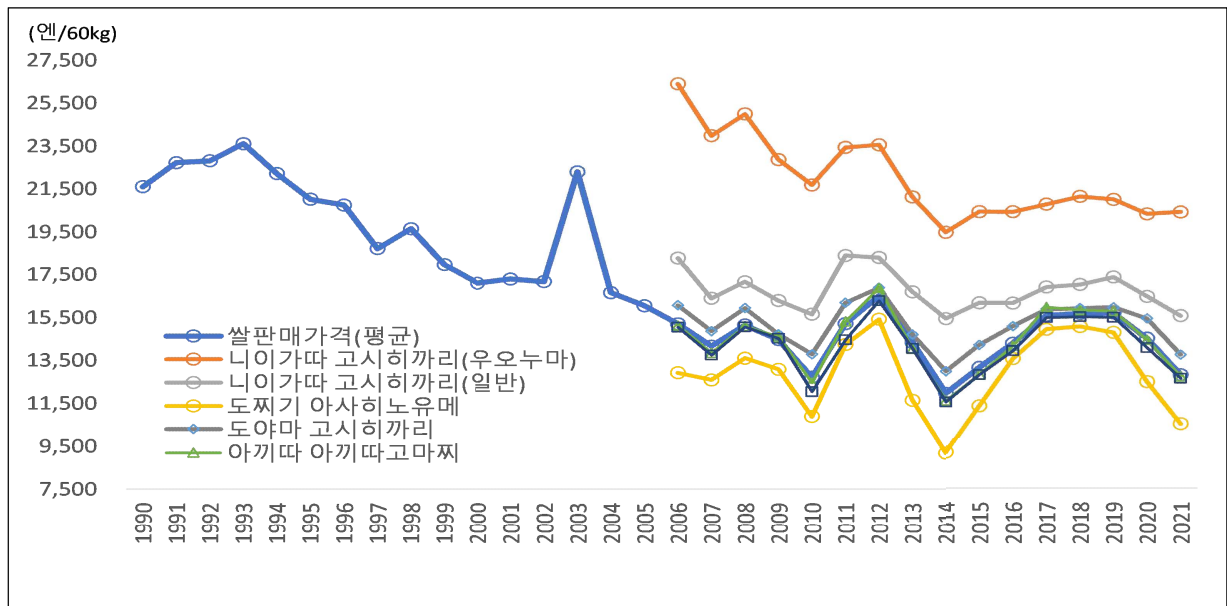
간접적인 방법으로 쌀에서 타 작목으로 전환시킬 목적으로 상대적 수익성을 확보하기 위해 밭작물에 대한 직접지불교부금을 대폭 인상하여 전환을 유도하였고, 수입감소 영향 완화조치를 쌀뿐만 아니라 밭작물(밀, 콩, 사탕무, 전분용 감자)을 대상으로 실시하고 있다.

가격하락 시 시장격리를 통한 인위적인 가격지지정책은 지양하여야 하며, 인위적으로 가격을 지지하면 시차를 두고 재배면적을 확대하는 유인으로 작용할 가능성이 있고 생산량이 증가하여 가격이 하락하는 악순환을 최근에 경험하였다.²⁷⁾ 또한 쌀생산량이 수요량을

27) 2017년산의 경우 쌀 생산량이 감소하여 수급상황이 팽박한 가운데 산지쌀값이 상승하였고 농가수취가격이 인상되면서 쌀 재배면적은 2002년 감소로 전환된 이후 20여년 만에 증가하였고 쌀 생산량이 확대됨에 따라 가격이 또다시 하락하였다.

초과한 상황에서 정부에 의한 시장격리가 산지쌀값을 인상하는지 불분명하다. 더욱이 우리나라의 경우 공익직불제가 시행되어 논·밭 작목별 차등 없이 면적기준으로 직불금이 지급되고 있는 상황이며, 가격변동과 무관하게 최소한의 수입이 고정적으로 확보되어 있으므로 가격변동완화대책보다는 기준수입과 당해년 수입과 차액의 일정 부분을 보전하는 경영소득안정대책으로 전환하는 것이 공익직불제 체계와의 정합성을 고려할 때 바람직할 것이다.

[그림 4-15] 산지품종별 쌀판매가격(명목)의 추이



주: 일본 농림수산성의 자료(米の相對取引價格)를 기초로 작성한 것이며, 서세욱(2024)에서 재인용

나. 쌀 이외 품목 수급 관리 사업

가격 안정 관련 사전적 및 사후적 조치는 통합할 필요가 있다. 사업목적, 내용, 대상이 유사함에도 불구하고 별도의 사업으로 진행 중이다(<표 4-1>과 <표 4-11> 참조). 이들 사업들의 사업목적은 수급조절을 통해 가격 안정을 도모하고 이를 통해 궁극적으로 농업인의 경영을 안정시키는 것이다.

사업목적이 유사함에도 불구하고 사업별로 농업인과 별도의 계약을 체결하고 가격 안정을 도모하기 위해 사업별로 대응하고 있어 분절화되어 있어 사업 효과를 실현하기 어려운 상황이다. 사업을 통합하여 가격 안정을 통한 농업인의 경영을 안정시킬 필요가 있다.

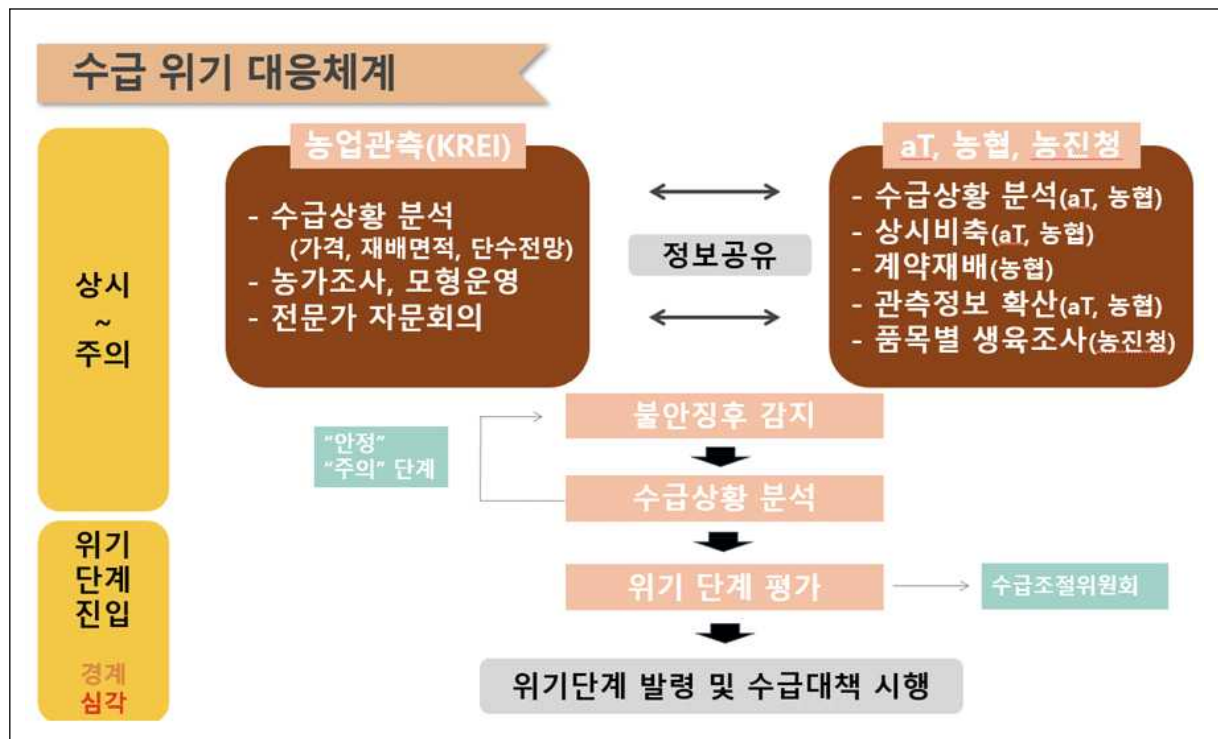
〈표 4-11〉 가격 안정 관련 사업 비교

사업명	사업목적	사업내용	사업지원형태
농산물생산유통조절지원사업 (채소가격 안정지원)	수급 및 경영안정	면적조절, 출하정지, 조기출하	국고 30%, 지방비 30%, 농협 20%, 농업인 20%
자조금지원	수급조절, 가격 안정	자조금단체 보조	국고 50%
산지유통종합자금사업	수급조절, 물가 및 경영안정	농가와 계약재배	용자 80%
비축지원사업	가격 안정 도모	비축 후 방출	국고 100%
농산물생산유통조절지원사업 (유통협약, 명령지원)	가격 안정	산지폐기, 품질규제, 출하유도	국고 100%

주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 기초로 재작성

채소가격 안정지원을 예시로 수급 위기 대응체계를 살펴보면([그림 4-16] 참조), 정부에서는 주요 채소류인 배추, 무, 건고추, 마늘, 양파와 겨울 대파를 대상으로 농산물 수급조절 매뉴얼을 운영하여 수급 안정을 도모하고 있다.

[그림 4-16] 주요 농산물 수급 위기 대응체계



주: 김원태 외(2020)에서 재인용

대상 농산물의 수급 상황에 따라 농림축산식품부, 농촌진흥청, 농협경제지주, 한국농수산물유통공사(aT), 한국농촌경제연구원 농업관측본부, 지방자치단체 등 관련 기관 및 단체에서 담당해야 하는 역할과 범위 등을 정하여 수급변화에 대응하고 있다.

농산물 수급조절매뉴얼에 근거하여 가격 급등락 발생 등 품목별로 수급이 불안정할 경우 수급점검회의, 수급조절위원회 등을 개최하여 수급 상황에 대해 논의하고, 수급안정대책 추진 방향을 협의하게 된다.

사전적·자율적 수급안정대책으로 생산이 과잉될 것으로 예상되면 생육 중인 작물을 폐기하는 등 사전적 면적 조절을 실시하며(시장격리), 생산량 부족 시에는 예비묘 공급, 한파 대비 피복 지원 등의 대책을 추진한다.

출하·유통단계에서 공급과잉으로 가격 하락이 예상될 경우 시장격리(자율폐기, 산지폐기, 수매비축), 수출 물류비 지원, 소비촉진 등의 대책이 실시되며, 반대로 공급부족으로 가격이 상승하면 출하 명령을 통한 출하조절, 특판행사, TRQ(저율관세수입물량) 도입이 추진된다.

이상에서 보듯이 수급 위기 대응체계는 어느 정도 구축되어 있지만 가입률이 저조하여 물량확보가 충분하지 않은 상황에서 실효성이 부족하고, 사업이 분절적으로 이루어지고 있어 효과성에 한계가 존재하므로 사업대상을 채소, 과채류, 식량자급률 제고 대상 밭작물(밀, 콩, 감자 등)으로 구분한 후 사업을 통폐합하는 방안을 고민할 필요가 있다.

가입률을 제고하는 방안을 설계할 필요가 있다. <표 4-3>에서 보듯이 채소가격 안정지원 사업의 가입률은 낮으며 결과적으로 물량확보량도 미미한 상황이다. 안병일(2022)에 의하면 공급조절(공급축소)이 이루어졌던 품목의 경우 1,193.6억원의 농가 소득이 증가한 것으로 평가되는데, 이 중 미참여 농가의 소득 증가액이 1,073.2억원으로 참여농가의 소득 증가액인 120.3억원에 비해 매우 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

결국 사업에 참여하지 않은 농가의 소득 증가액이 더 높다는 것은 공급조절이나 조기출하 등등의 출하조절 의무는 지지 않으면서 채소가격 안정제에 참여한 농가들의 공급조절로 인한 가격상승 혜택을 보게 되어 무임승차(free-rider)의 혜택을 보고 있다. 이러한 상황에서 사업에 참여할 유인이 없고 가입률이 저조할 수밖에 없게 된다.

중장기계획을 수립하여 주산지를 조성²⁸⁾하고 생산자조직의 참여를 통해 물량확보에 대한 책임을 강화할 필요가 있다. 일본의 경험에서 보듯이 지정채소의 경우 계획생산과 출하를 시행하고 있으며, 정부가 약 5년 단위의 수요공급 전망을 발표하며 매년 2회 수급 가이드라인을 설정하면 생산자 및 출하단체는 매년 공급계획에 따라 생산과 출하를 조절하고 있다.

28) 최병욱 외(2018)는 수급환경 변화에 따른 정책 대응이 필요하다고 주장하면서, 채소류 생산기반 정비가 필요하며 주산지 중심의 계약재배를 강조하였고, 이현목(2016)은 공급량 조절을 통해 과잉생산과 가격폭락을 방지해야 하며, 이를 위해 생산자 조직 육성의 필요성을 강조하였다.

국민 소비생활에서 차지하는 비중을 고려하여 지정채소와 특정채소로 구분할 필요가 있고, 가격하락 시 보전할 때도 국고지원의 차등 조치를 시행할 필요가 있다. 2023년 기준으로 지정채소산지는 873개소, 특정채소산지는 896개소가 있으며, 지정채소 14개 품목의 전국출하량 대비 지정채소산지가 차지하는 비중은 2022년 기준 66.1%에 달하며, 조직 차원에서 참여가 이루어지면 무임승차 문제도 어느 정도 완화될 것으로 판단된다.

최근 소비자가격에서 유통비용이 차지하는 비율인 농산물 유통 비용률이 2018년 46.7%에서 2022년 49.7%로 상승 추세를 보이고 있고, 특히 배추, 무 등의 엽근채류와 양파, 대파 등의 조미채소류와 사과, 배 등의 과일류의 유통 비용률이 최근 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 더욱이 사과의 경우 생산자에게 귀착되는 부분보다 유통 단계에서 발생하는 이윤이 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 유통 비용을 절감하기 위해서 유통 단계를 축소하고 오프라인 공영도매시장 중심의 비효율적인 농산물 유통구조를 개선할 필요가 있다.

제5장

재정 수입-지출 연계성 강화로 재정운용 효율성 제고

1. 농림수산 재정운용을 위한 제도 현황과 문제점

가. 농림축산식품부 재정구조 현황

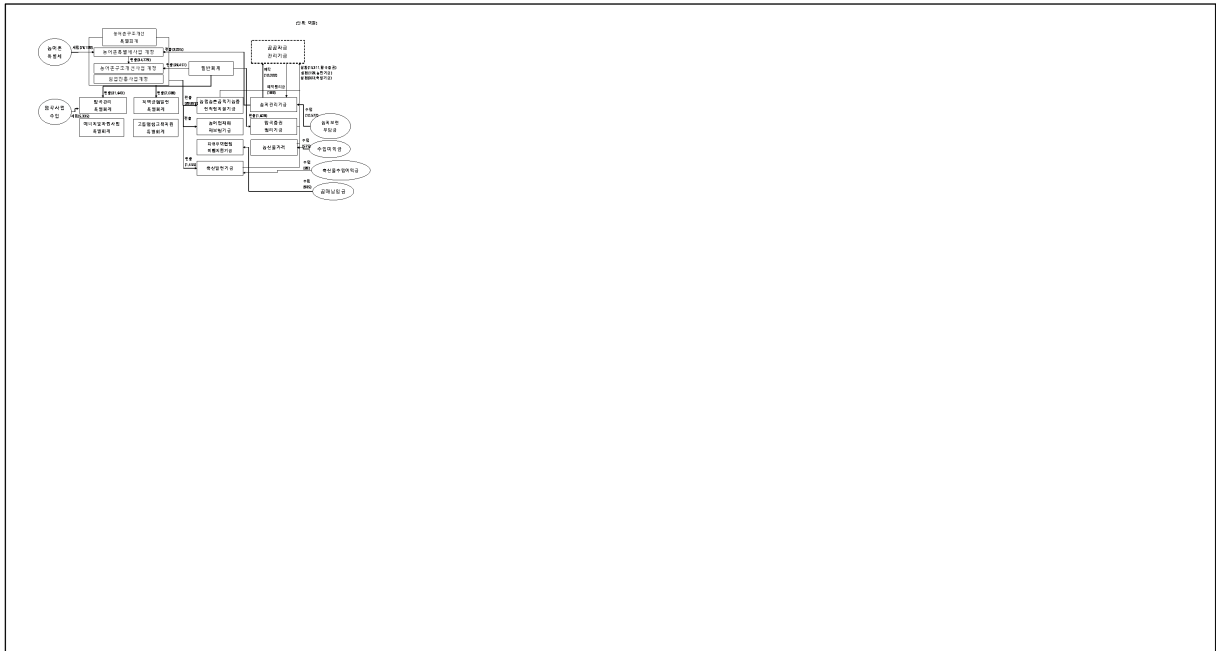
농림축산식품부의 재정구조는 일반회계 1개, 특별회계 5개, 기금 7개로 구성되어 복잡하다([그림 5-1] 참조). 특별회계는 농어촌구조개선특별회계, 에너지및자원사업특별회계, 지역균형발전특별회계, 양곡관리특별회계, 고등평생교육지원특별회계이며, 기금은 농산물가격안정기금, 농지관리기금, 축산발전기금, 자유무역협정이행지원기금, 농업농촌공익기능증진직접지불기금, 농어업재해재보험기금, 양곡증권정리기금이다.

내부거래를 통해 회계와 기금 사이 또는 회계내 계정 사이에서 전입과 전출이 이루어지고 있다. 내부거래가 발생하는 이유는 자체 재원이 부족하여 전입 또는 예수를 받거나 사업비를 충당하고도 남은 여유자금을 활용하는 차원에서 예탁이 이루어지기 때문이다. 예수가 이루어지면 원리금을 상환하여야 하며, 예탁하였을 경우 원리금 회수가 이루어진다. 내부거래의 내용을 살펴보면 일반회계에서 농어촌구조개선특별회계의 농어촌구조개선 사업계정, 양곡관리특별회계, 지역균형발전특별회계, 양곡증권정리기금으로 전출이 이루어진다.

농림축산식품부의 세입원을 보면, 농어촌특별세가 가장 크며 농지보전부담금, 양곡사업수입의 순서이다. 농어촌특별세는 농어촌구조개선특별회계의 농어촌특별세 사업계정으로 전입된 후 농어촌구조개선 사업계정으로 전출되며, 지역균형발전특별회계, 농업농촌공익기능증진직접지불기금, 농어업재해재보험기금, 축산발전기금으로 전출이 이루어진다.

농지보전부담금은 농지관리기금의 주 수입원이며, 농지관리기금에서 농어촌구조개선특별회계의 농어촌특별세 사업계정으로 전출이 이루어지며, 기획재정부가 관리하는 공공자금관리기금에 예탁하고 있다.

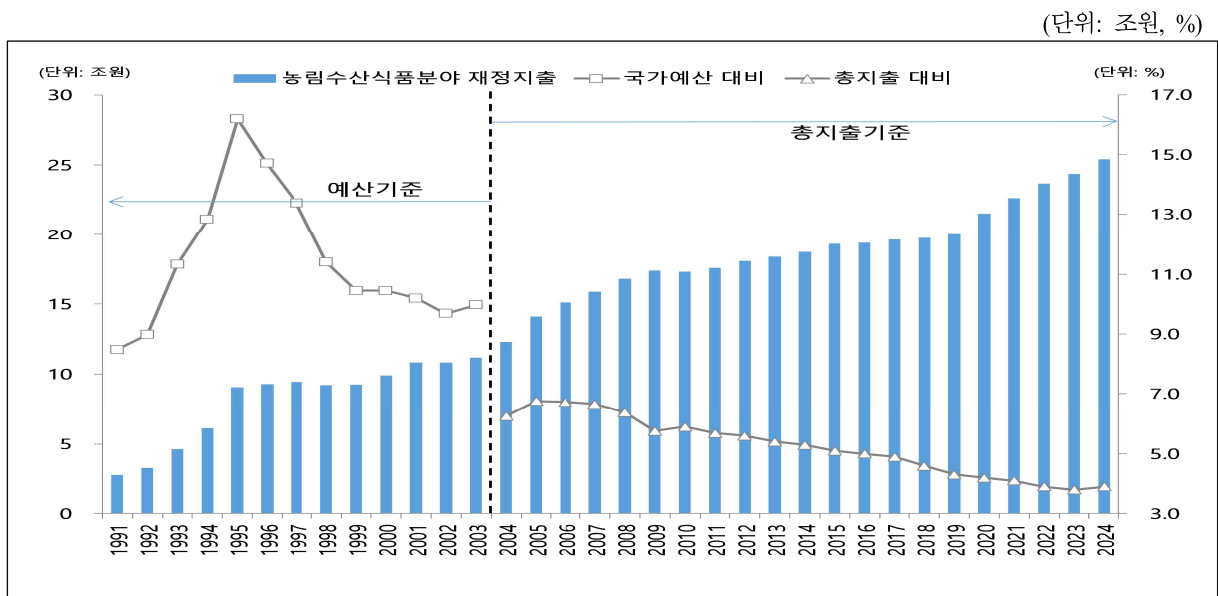
[그림 5-1] 농림축산식품부 재정구조(2024년도 기준)



주: 서세욱(2020)에서 2024년도 기준으로 업데이트하여 재인용

농림·수산·식품 분야 재정 규모는 2024년도 기준 25조 4,285억원으로 국가 전체 총지출에서 차지하는 비중은 3.9%이다([그림 5-2] 참조). 재정 규모는 지속적으로 증가하였지만 국가 전체 총지출에서 차지하는 비중은 2006년 6.7%를 정점으로 하락하고 있다.

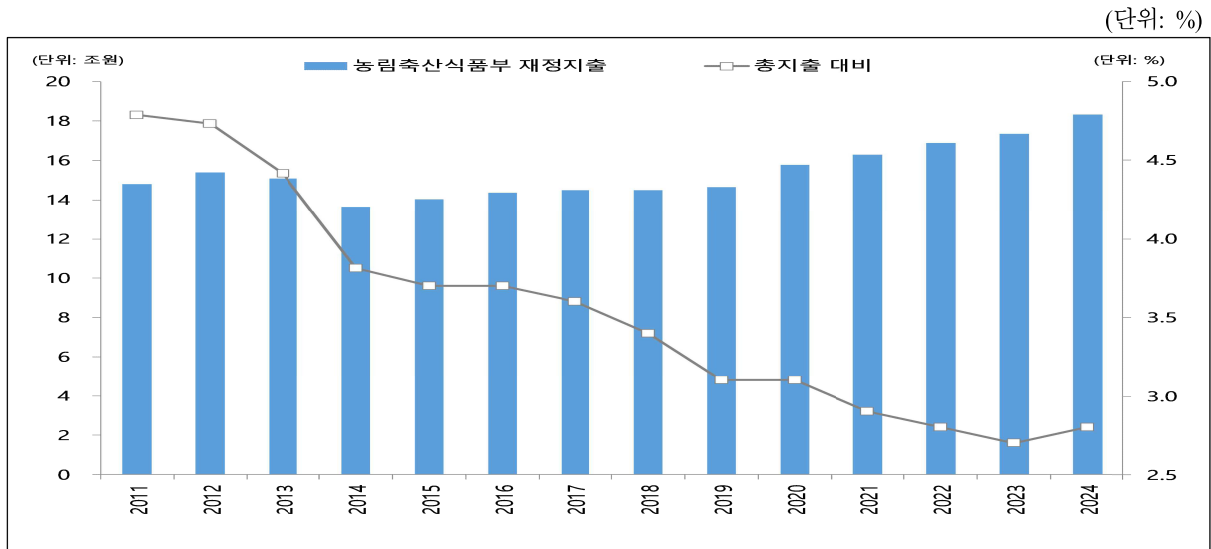
[그림 5-2] 농림·수산·식품 분야 재정 규모와 비중의 추이



주: 1991년부터 2003년까지는 기획재정부 자료, 2004년 이후는 대한민국 정부의 「국가재정운용계획」(각 연도) 자료를 기초로 저자 작성

농림축산식품부의 재정 규모는 2024년도 기준으로 18조 3,392억원으로 농림수산물분야에서 차지하는 비중이 72.1%로 압도적이다. 나머지 부처청의 재정 규모와 비중을 보면 2024년도 기준으로 해양수산부 3조 1,176억원(12.3%), 산림청 2조 6,126억원(10.3%), 농촌진흥청 1조 974억원(4.3%)이다. 농림축산식품부의 재정 규모가 국가 전체 총지출에서 차지하는 비중은 지속적으로 하락하고 있지만, 2024년도는 전년도 대비 1%p 증가하였다([그림 5-3] 참조).

[그림 5-3] 농림축산식품부 재정 규모와 비중의 추이



주: 농림축산식품부 사업설명자료를 기초로 저자 작성

농림축산식품부의 회계, 기금별 예산 현황을(계획 기준) 보면(<표 5-1> 참조), 회계와 기금의 재정 규모가 거의 유사한 크기를 보이고 있다. 회계의 경우 농어촌구조개선특별회계의 사업비가 가장 크며 양곡관리특별회계의 사업비가 다음으로 크다.

<표 5-1> 농림축산식품부 회계·기금별 예산 계획 현황

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
총지출	157,743	162,856	168,767	173,574	183,392
회계 일반지출	78,291	83,360	88,061	92,143	98,965
일반회계	6,986	7,208	7,370	7,532	8,339
농어촌구조개선특별회계	44,152	48,562	50,516	53,948	54,861
에너지및자원사업특별회계	269	225	221	152	174
지역균형발전특별회계	6,819	7,792	7,526	7,262	7,953
고등평생교육지원특별회계	-	-	-	-	178
양곡관리특별회계	20,065	19,573	22,428	23,249	27,460
기금 일반지출	79,453	79,498	80,706	81,431	84,428
농산물가격 안정기금	21,632	22,554	24,294	21,918	21,417
농지관리기금	15,492	16,901	17,943	18,124	20,237

〈표 5-1〉의 계속

(단위: 억원)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
축산발전기금	9,278	9,435	9,622	9,516	9,105
자유무역협정이행지원기금	5,549	5,180	3,898	3,531	3,371
농업농촌공익기능증진직접지불기금	26,303	23,922	23,943	27,636	29,092
농어업재해재보험기금	506	1,506	1,006	706	1,206

주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 기초로 작성한 것이며, 양곡증권정리기금은 계정성기금으로 일반지출에 포함되지 않아 표시하지 않았음

농업농촌공익기능증진직접지불기금이 처음으로 설치된 2020년도의 경우 농림축산식품부 총지출 대비 회계의 비중이 기금의 비중보다 작았지만, 계속 증가하여 2024년도 회계의 비중은 54.0%에 달한다.

농림축산식품부 총지출 대비 양곡관리특별회계의 비중은 지속적으로 증가하고 있으며, 이는 정부양곡관리매입비·관리비, 수입양곡대 등 쌀 수급안정을 위한 예산이 증가하였기 때문이다.

기금의 경우 농업농촌공익기능증진직접지불기금이 가장 크며 농산물가격 안정기금, 농지관리기금의 순서이다. 농림축산식품부 총지출 대비 기금의 비중은 지속적으로 하락하여 2024년도 46.0%를 기록하였다. 농업농촌공익기능증진직접지불기금의 비중은 2024년도 15.9%로 정체를 보이고 있고, 최근 청년농에 대한 농지공급 확대를 위해 맞춤형농지지원사업비가 증가하면서 농지관리기금의 비중이 지속적으로 커지고 있다.

기금별로 수입과 지출을 정리하면(<표 5-2> 참조), 수입은 자체수입, 정부내부수입, 여유자금회수로 구분되며 지출은 일반지출, 정부내부지출, 여유자금운용으로 구분된다. 수입 측면에서 자체수입 규모가 가장 큰 기금은 농산물가격 안정기금이며, 농지관리기금, 축산발전기금의 순서이다.

농산물가격 안정기금의 수입원은 용자원금회수가 주수입원이며, 수입이익금을 법정부담금으로 두고 있다. 농지관리기금은 농지보전부담금을 법정부담금으로 두고 있으며, 2024년도 계획 기준으로 1조 577억원이다.

수입 측면에서 자체수입이 부족할 경우 타회계 주로 농어촌구조개선특별회계에서 전입받거나 또는 공공자금관리기금에서 예수하는 정부내부수입에 의존한다. 지출면에서 기금 목적사업에 사용되는 일반지출, 원리금을 상환하거나 예탁을 의미하는 정부내부지출, 사업자금을 금융기관 등에 예치하는 여유자금운용으로 활용되고 있다.

기금운용규모가 가장 큰 기금은 농지관리기금이며, 농업농촌공익기능증진직접지불기금, 농산물가격 안정기금, 양곡증권정리기금의 순서이다. 농지관리기금은 농지보전부담금을 자체세입으로 활용하며, 농어촌구조개선특별회계에 전출, 공공자금관리기금에 예탁하고 있

다. 계획상 여유자금 운용 규모가 가장 큰 기금은 농지관리기금이며, 자유무역협정이행지원기금, 농어업재해재보험기금, 농산물가격 안정기금의 순서이다.

〈표 5-2〉 농림축산식품부 기금 운용 계획 현황

(단위: 억원)

구분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
농산물 가격안정 기금	수입	자체수입	22,088	22,824	22,830	23,274	22,744
		정부내부수입	0	1,800	5,898	0	0
		농특회계 전입금	0	0	2,100	0	0
		공자기금 예수금	0	1,800	3,798	0	0
		여유자금 회수	2,720	3,227	212	0	1,204
	합계	24,808	29,651	34,838	23,274	23,948	
	지출	일반지출	21,752	22,930	27,014	21,918	21,418
		정부내부지출	0	0	60	152	159
		공자기금 예수이자상환	0	0	60	152	159
		여유자금운용	3,056	4,922	1,865	1,204	2,370
농지관리 기금	수입	자체수입	15,622	16,039	16,118	19,636	16,976
		정부내부수입	4,068	3,487	12,588	14,416	18,909
		공자기금 예탁원금회수	3,616	3,000	12,154	13,838	18,226
		공자기금 예탁이자회수	452	487	434	578	683
		여유자금 회수	12,982	8,981	4,093	3,168	4,178
	합계	32,672	28,507	32,799	37,220	40,063	
	지출	일반지출	15,339	16,989	17,743	18,344	20,237
		정부내부지출	12,180	5,500	12,873	14,918	11,718
		회계기금간 거래	4,000	2,500	2,035	1,718	1,718
		공자기금 예탁금	8,180	3,000	10,838	13,200	10,000
여유자금운용		5,153	6,018	2,183	3,958	8,108	
축산발 전기금	수입	자체수입	8,097	6,993	5,672	5,676	4,756
		정부내부수입	1,466	4,188	4,550	4,455	3,955
		농특회계 전입	1,466	1,634	1,285	1,455	1,455
		공자기금 예수금	0	2,554	3,265	3,000	2,500
		여유자금 회수	1,638	1,957	0	497	910
	합계	11,201	13,138	10,222	10,628	9,621	
	지출	일반지출	9,244	11,156	9,668	9,844	9,105
		정부내부지출	0	7	104	202	302
		공자기금 이자상환	0	7	104	202	302
		여유자금운용	1,957	1,975	450	582	214

〈표 5-2〉의 계속

구분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
FTA 이행 지원기금	수입	자체수입	3,896	4,189	4,259	4,284	4,310
		정부내부수입	1,275	872	49	0	0
		농특회계 전입	1,275	872	49	0	0
		여유자금 회수	536	451	332	823	1,576
	합계		5,707	5,512	4,640	5,107	5,886
	지출	일반지출	5,256	5,180	3,920	3,531	3,371
		정부내부지출	0	0	0	0	0
		공자기금 이자상환	0	0	0	0	0
여유자금운용		451	332	720	1,576	2,515	
공익직불기금	수입	자체수입	41	25	45	90	48
		정부내부수입	26,234	23,919	23,938	28,219	29,872
		농특회계 전입	26,234	23,919	23,938	28,219	29,872
		여유자금 회수	0	228	239	267	274
	합계		26,275	24,172	24,222	28,576	30,194
	지출	일반지출	26,263	23,921	23,943	27,636	29,092
		정부내부지출	12	12	12	666	0
		공자기금 이자상환	12	12	12	12	0
공자기금 원금상환		0	0	0	654	0	
		0	239	267	274	1,102	
재해보험기금	수입	자체수입	1,178	490	430	460	1,585
		정부내부수입	500	1,000	750	0	0
		농특회계 전입	500	1,000	750	0	0
		여유자금 회수	2,617	3,789	270	445	2,119
	합계		4,295	5,279	1,450	905	3,704
	지출	일반지출	506	1,506	1,006	706	1,206
		정부내부지출	0	0	0	0	0
		여유자금운용	3,789	3,773	444	199	2,498
양곡증권정리기금	수입	자체수입	3	3	3	3	3
		정부내부수입	13,352	1,971	6,915	10,934	15,111
		일반회계 전입	1,947	1,955	1,915	1,609	1,609
		공자기금 예수금	11,405	16	5,000	9,325	13,502
		여유자금 회수	248	251	352	482	197
	합계		13,603	2,225	7,271	11,419	15,311
	지출	일반지출	0	0	0	0	0
		정부내부지출	13,368	1,872	6,789	11,222	15,311
		공자기금 이자상환	963	856	789	897	1,041
		공자기금 원금상환	12,405	1,016	6,000	10,325	14,270
여유자금운용		235	353	482	197	0	

주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 기초로 제작성한 것이며, 공익직불기금은 농업농촌공익기능증진직접지불기금, 재해보험기금은 농어업재해보험기금을 의미함

나. 한계와 문제점

농림축산식품부는 회계와 유사한 규모의 기금을 운용하고 있으며, 재정구조가 복잡하고 재원 마련 없이 기금을 운용한 결과 채무 상환 문제와 재정운용의 불투명성 문제를 야기하고 있고,²⁹⁾ 기금 수입과 지출 사이의 부정합성 문제에 직면하고 있다. 기금 수입의 재원 구성을 살펴보기 위해 기금별로 수입에서 차지하는 자체수입과 정부내부수입의 비중을 점검해 보면 <표 5-3>과 같다.

<표 5-3> 농림축산식품부 기금의 수입별 비중의 추이

(단위: %)

구분		2020	2021	2022	2023	2024
자체 수입	농산물가격 안정기금	89.0	77.0	65.5	100.0	95.0
	농지관리기금	47.8	56.3	49.1	52.8	42.4
	축산발전기금	72.3	53.2	55.5	53.4	49.4
	자유무역협정이행지원기금	68.3	76.0	91.8	83.9	73.2
	농업농촌공익기능증진직접지불기금	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2
	농어업재해재보험기금	27.4	9.3	29.7	50.8	42.8
	양곡증권정리기금	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
정부 내부 수입	농산물가격 안정기금	0.0	6.1	16.9	0.0	0.0
	농지관리기금	12.5	12.2	38.4	38.7	47.2
	축산발전기금	13.1	31.9	44.5	41.9	41.1
	자유무역협정이행지원기금	22.3	15.8	1.1	0.0	0.0
	농업농촌공익기능증진직접지불기금	99.8	99.0	98.8	98.8	98.9
	농어업재해재보험기금	11.6	18.9	51.7	0.0	0.0
	양곡증권정리기금	98.2	88.6	95.1	95.8	98.7

주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 기초로 작성한 것이며, 2020년도~2023년도는 수정계획, 2024년도는 당초계획 지출규모로 수입 대비 비중을 계산한 것임

수입 대비 자체수입 비중이 높은 기금은 농산물가격 안정기금이며 2024년도 계획 기준으로 95%로 가장 높다. 농지관리기금의 자체수입 비중은 2024년도 계획 기준 42.4%로 낮아 보이지만, 이는 공공자금관리기금에 예탁한 후 회수한 원리금을 정부내부수입으로 계상하였기 때문이며 이를 자체수입으로 처리하여 자체수입 비중을 계산하면 89.6%로 농산물가격 안정기금 다음으로 높은 비중을 보인다.

수입 대비 자체수입 비중이 낮은 기금은 농업농촌공익기능증진직접지불기금과 양곡증권정리기금으로 2024년도 계획 기준으로 각각 0.2%와 0.0%이다. 농업농촌공익기능증진직접지불기금은 자체수입이 거의 없고 농어촌구조개선특별회계 농어촌특별세 사업계정의 전

29) 서세욱(2009)은 농림축산식품부 재정구조의 복잡성으로 인하여 비효율성 문제가 발생하고 있으며 비효율성 문제는 채무 상환 문제와 불투명성 문제로 구분된다고 지적하면서 기금을 회계와 통합함으로써 재정구조를 단순화하여 불투명성 문제를 해소하여야 한다고 지적하였다.

입금으로 수입을 충당하고 있고, 농어촌구조개선특별회계 농어촌특별세 사업계정의 전입금이 수입에서 차지하는 비중은 98.9%이다. 양곡증권정리기금은 자체수입이 거의 없으며 일반회계 전입금과 공공자금관리기금 예수금으로 수입을 충당하고 있으며, 수입 대비 비중은 일반회계 전입금 10.5%, 공공자금관리기금 예수금 88.2%이다.

재원 없이 기금을 운용한 결과 공공자금관리기금 예수금에 대한 이자비용이 발생하고 있어 비효율성이 증가하고 있다. 2023년도 기준으로 1조 2,242억원의 원리금을 공공자금관리기금에 상환하였고, 2024년도에는 1조 5,772억원의 원리금 상환이 계획되어 있다.

공공자금관리기금 원리금 상환 규모가 가장 큰 기금은 양곡증권정리기금이며 2023년도 기준으로 1조 1,222억원의 원리금을 공공자금관리기금에 상환하였고, 2024년도에는 1조 5,311억원의 원리금 상환이 계획되어 있다. 양곡증권정리기금은 공공자금관리기금에서 자금을 예수한 후 원리금을 공공자금관리기금에 다시 상환하는 순환구조를 형성하고 있다.

농어촌특별세 사업계정의 세입은 「농어촌구조개선 특별회계법」 제5조 제1항에 규정되어 있듯이 농어촌특별세, 용자금의 원리금, 공공자금관리기금의 예수금, 그 밖의 수입금이다. 농어촌특별세 사업계정의 주세입원은 농어촌특별세이며, 2024년도 기준 농어촌특별세 사업계정 전체 세입 대비 농어촌특별세가 차지하는 비중은 92.7%이다.

농어촌특별세는 「농어촌특별세법」 제1조에 규정되어 있듯이 농어업의 경쟁력 강화와 농어촌산업기반시설의 확충 및 농어촌지역 개발사업을 위하여 필요한 재원을 확보하기 위해 도입된 세목이다.

한편 공익기능증진직불사업은 농업·농촌의 공익기능 증진과 농업인 등의 소득안정을 목적으로 시행되는 사업이며, 농업·농촌의 공익기능은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조 제9호에 규정된 식량의 안정적 공급, 국토환경 및 자연경관의 보전, 수자원의 형성과 함양, 토양유실 및 홍수의 방지, 생태계의 보전, 농촌사회의 고유한 전통과 문화의 보전을 말한다.

농어촌특별세 사업계정의 세출³⁰⁾을 규정한 「농어촌구조개선 특별회계법」 제5조 제2항 제6호에 농업·농촌 공익기능 증진 직접지불기금으로의 전출을 규정하고 있어 법적 근거는 존재하지만, 농어촌특별세의 도입 취지를 고려할 때 농어촌특별세로 공익기능증진직불사업을 수행하는 것은 부합하지 않아 보이므로 농업농촌공익기능증진직접지불기금은 중장기적으로 자체 세원을 마련할 필요가 있을 것이다.

또한 일부 기금의 경우 조성된 재원을 기금 설치 취지에 부합하지 않은 용도로 사용하고 있고, 여유자금을 과도하게 운용하고 있다. 기금은 「국가재정법」 제5조 제1항의 규정에 따라 국가가 특정한 목적을 위하여 특정한 자금을 신축적으로 운용할 필요가 있을 때 한정하여 법률로써 설치하며, 조성된 재원과 지출이 합목적성을 유지하는 것이 바람직하다.

30) 농어촌특별세 사업계정의 세출은 「농어촌구조개선 특별회계법」 제5조 제2항에 규정되어 있으며 농림수산업의 경쟁력을 강화하기 위한 사업(제1호), 농림어업인 등의 후생 복지 증진과 소득 보전을 위한 사업(제2호), 농산어촌 교육여건을 개선하여 교육기회를 보장하기 위한 사업(제3호), 농산어촌의 지역개발 및 산업기반 확충을 위한 사업(제4호), 지역균형발전특별회계의 지역자율계정으로의 전출금(제5호), 농업·농촌 공익기능 증진 직접지불기금으로의 전출금(제6호), 농어업재해보험기금으로의 전출금(제7호) 등이다.

기금 지출은 기금 설치 용도에 근거하여 사용되는 일반지출, 정부내부지출, 여유자금운용으로 구분되며 지출에서 차지하는 비중을 살펴보면 <표 5-4>와 같다. 지출 대비 일반지출의 비중이 낮은 기금은 농어업재해재보험기금, 농지관리기금, 자유무역협정이행지원기금의 순서이며, 2024년도 계획 기준으로 지출 대비 일반지출의 비중은 각각 32.6%, 50.5%, 57.3%이다.

농지관리기금은 농지보전부담금을 주수입원으로 하고 있으며 수입의 약 50%를 일반지출로 사용하고 있으며, 매년 1조원 내외를 공공자금관리기금에 예탁하고 있고, 농어촌구조개선특별회계 농어촌특별세 사업계정에 전출하고 있으며 여유자금으로 운용하고 있다. 농지보전부담금은 「농지법」 제38조 제1항에 규정되어 있듯이 농지의 보전·관리 및 조성을 목적으로 한다. 농지관리기금은 설치 근거법인 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제34조 제3항 제1호에 근거하여 여유자금을 다른 기금으로 예탁할 수 있지만, 기금의 주수입원이 농지보전부담금이고 부담금의 도입 취지를 고려할 때, 농어촌구조개선특별회계 농어촌특별세 사업계정의 세출 용도로 활용하는 것은 부합하지 않아 보이므로 전입을 축소해 나갈 필요가 있다.

<표 5-4> 농림축산식품부 기금의 지출별 비중의 추이

(단위: %)

구분		2020	2021	2022	2023	2024
일반 지출	농산물가격 안정기금	87.7	82.3	93.3	94.2	89.4
	농지관리기금	46.9	59.6	54.1	49.3	50.5
	축산발전기금	82.5	84.9	94.6	92.6	94.6
	자유무역협정이행지원기금	92.1	94.0	84.5	69.1	57.3
	농업농촌공익기능증진직접지불기금	100.0	99.0	98.8	96.7	96.4
	농어업재해재보험기금	11.8	28.5	69.4	78.0	32.6
정부 내부 지출	양곡증권정리기금	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	농산물가격 안정기금	0.0	0.0	0.2	0.7	0.7
	농지관리기금	37.3	19.3	39.2	40.1	29.2
	축산발전기금	0.0	0.1	1.0	1.9	3.1
	자유무역협정이행지원기금	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	농업농촌공익기능증진직접지불기금	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0
여유 자금 운용	농어업재해재보험기금	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	양곡증권정리기금	98.3	84.1	93.4	98.3	100.0
	농산물가격 안정기금	12.3	17.7	6.4	5.2	9.9
	농지관리기금	15.8	21.1	6.7	10.6	20.2
	축산발전기금	17.5	15.0	4.4	5.5	2.2
	자유무역협정이행지원기금	7.9	6.0	15.5	30.9	42.7
농업농촌공익기능증진직접지불기금	0.0	1.0	1.1	1.0	3.6	
	농어업재해재보험기금	88.2	71.5	30.6	22.0	67.4
	양곡증권정리기금	1.7	15.9	6.6	1.7	0.0

주: 농림축산식품부의 사업설명자료를 기초로 작성한 것이며, 2020년도~2023년도는 수정계획, 2024년도는 당초계획 지출규모로 지출 대비 비중을 계산한 것임

농어업재해보험기금과 자유무역협정이행지원기금은 여유자금으로 운용되는 비중이 높으며 지출 대비 여유자금운용 비중은 각각 67.4%, 42.7%이다.

농어업재해보험기금의 경우 자연재해가 발생하였을 경우 보험금 지출을 대비하기 위해 예비적 성격으로 여유자금을 운용할 필요가 있지만, 자유무역협정이행지원기금의 경우 자유무역협정 이행으로 수입량이 급증하여 발생하는 가격 하락으로 인한 피해에 대비하기 위해 피해보전직불을 별도로 계상하고 있으므로 여유자금을 과도하게 운용하는 것은 바람직하지 않아 보인다.

다. 정책 환경의 변화와 전망

기획재정부는 「2025년도 예산안 및 기금운용계획 작성 지침」을 발표하면서 효율적 재정관리를 추진하기 위해 재원 간 칸막이를 해소하기로 하였다. 이를 위해 여유재원이 있는 기금·회계는 효율적 사업운용을 위해 다른 기금·회계로 전출·예탁 추진하기로 하였다.

또한 기획재정부는 「부담금 정비 및 관리체계 강화 방안」을 발표하였고, 부담금 원점 점검토를 통해 타당성이 약화된 부담금은 합리적으로 정비하고, 관리체계 강화 등 제도혁신을 병행 추진하기로 하였다. 농림축산식품부와 관련하여 농·축·수·임산물 수입이익금은 수익자부담원칙에 따라 정비에서 제외하기로 하였고, 농지 전용시 부과하는 부담금을 비농업진흥지역에 한해 부과요율 인하하기로 하였다.

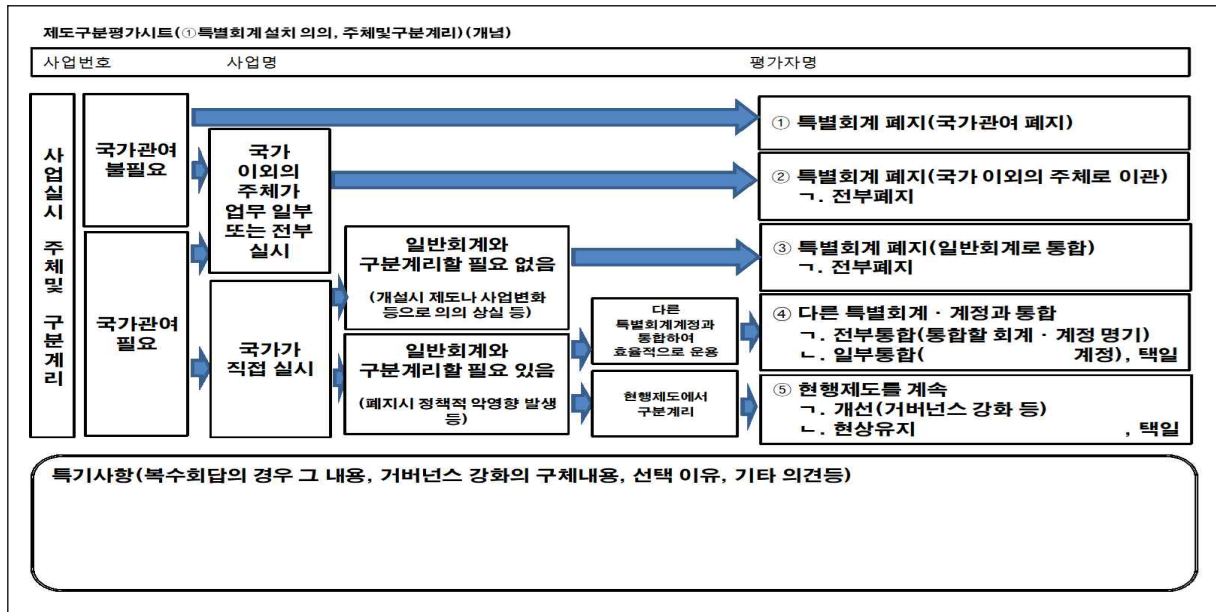
일본 정부는 「행정개혁추진법」을 2006년에 제정하고 특별회계를 통폐합함으로써 재정건전화에 공헌하고 재정구조의 투명성을 제고하기로 하였다. 2007년에 「특별회계법」을 제정하고, 2011년까지 특별회계를 31개에서 17개로 통폐합하기로 하였다. 2009년 자민당에서 민주당으로 정권교체된 이후 행정쇄신회의에서 재정사업구분³¹⁾을 통해 특별회계의 통폐합이 가속화되었고, 2017년 현재 특별회계는 13개로 감소하였다.

행정쇄신회의 재정사업구분시 활용된 특별회계 평가시트는 [그림 5-4]와 같으며, 국가개입의 필요성을 검증하고, 구분계리의 필요성과 적정성을 검토하여 여유자금 활용을 통한 재정건전화에 기여한다는 점은 우리에게 많은 것을 시사해 준다.

2024년도 기준으로 특별회계 21개, 기금 68개를 운용하고 있는 우리나라는 특별회계와 기금을 통폐합하여 재정구조를 단순화할 필요가 있으며, 여유자금을 활용하여 재정건전화를 도모할 필요가 있을 것이다. 특히 농림축산식품부의 경우 특별회계 5개, 기금 7개로 재정구조가 채무 상환 문제와 불투명성 문제에 직면하고 있다. 재정구조를 단순화하여 투명성을 제고하고 불요불급한 채무가 발생하지 않도록 개선할 필요가 있다.

31) 서세욱(2010)은 일본의 예산편성과정 개혁사례를 통해 일본의 행정쇄신회의 재정사업구분의 절차와 결과 그리고 한계를 자세하게 소개하고 있다.

[그림 5-4] 일본 행정쇄신회의 재정사업구분 평가시트(특별회계)



주: 일본 행정쇄신회의 자료를 기초로 재작성

2. 재정구조의 단계적 효율화 방안

단기적 과제와 중장기적 과제로 구분하여 접근할 필요가 있다. 단기적으로 여유재원이 있는 기금의 경우 공공자금관리기금에 예탁함으로써 자금을 효율적으로 사용할 필요가 있다. 자유무역협정이행지원기금과 농업재해재보험기금의 경우 여유자금 운용 비율이 상대적으로 높아 공공자금관리기금에 예탁을 통해 자금 활용의 효율성을 제고할 필요가 있다.

또한 농지관리기금의 주수입원이 농지보전부담금이고 부담금의 도입 취지를 고려하여 공공자금관리기금 예탁규모를 적절한 규모로 운용할 필요가 있고, 예탁 규모를 확대하기보다는 부담금의 부과효율을 인하하는 방안을 중장기적으로 검토할 필요가 있어 보인다.

중장기적으로 기금과 특별회계를 통폐합하는 개선 조치가 이루어질 필요가 있어 보인다.

제6장

농림·수산·식품 분야 혁신기술 내재화

1. 농림·수산·식품 분야 R&D 현황과 문제점

가. R&D 재정투자 현황과 추이

1) 농업 부문

농업부문 R&D 예산은 2024년 1조 739억원으로 확정되어 2023년 예산(1조 3,456억원)보다 20.2% 감소한 수치로 나타난다. 해당 예산은 1991년 이후 지속적인 증가세를 보였는데 2024년 예산 감소가 처음 진행된 것으로 관련 부문의 반발이 적지 않은 상황으로 보인다.

절대적 수치의 예산 감소는 처음이나 국가의 타 R&D 분야와 비교하면 실질적으로는 지속적 감소를 겪은 것으로 보인다. 이에 대한 근거는 다음과 같이 나타나는데, 농식품 R&D 분야(농식품부·농진청·산림청 R&D) 예산은 2014년 8,934억원에서 2019년 9,930억원, 2023년 13,456억원으로 확대되었으며, 연평균 4.6% 증가율을 보이거나 국가 R&D 예산에서의 비중은 5.0%에서 4.3% 수준으로 감소한 것으로 나타난다.

〈표 6-2〉 농식품부·농진청·산림청 R&D 예산액 추이

(단위: 억원, %)

구분	'14년	'15년	'18년	'19년	'22년	'23년
부·청 R&D 예산	8,934	9,450	9,824	9,930	13,080	13,456
(국가R&D 대비 비중)	(5.0)	(5.0)	(5.0)	(4.8)	(4.4)	(4.3)
농식품부	2,055	2,242	2,198	2,239	2,902	2,779
(부청 R&D 대비 비중)	(23.0)	(23.7)	(22.4)	(22.5)	(22.2)	(20.7)
농촌진흥청	5,921	6,131	6,533	6,504	8,533	9,022
(부청 R&D 대비 비중)	(66.3)	(64.9)	(66.5)	(65.5)	(65.2)	(67.0)
산림청	958	1,077	1,093	1,187	1,645	1,655
(부청 R&D 대비 비중)	(10.7)	(11.4)	(11.1)	(12.0)	(12.6)	(12.3)
국가 R&D 예산	177,428	189,361	196,681	205,328	297,770	310,778

자료: 농림축산식품부, 「제3차(2020~2024) 농림식품과학기술육성 종합계획」, 「2023년 농림축산식품부-R&D 사업 소개」

농업 부문 R&D 예산 중 가장 큰 비중을 차지하는 농진청 예산은 기관 발표 자료인 「2024년도 예산 개요」를 보면 2024년 세출예산 규모는 1조 974억원³²⁾인데, 2023년 1조 2,547억원에 비해 12.5% 감소하였다. 농진청의 주요 부문별 사업비 예산은 다음 <표 6-2>와 같다. 농산업 현장 대응 예산(2,461억원)을 제외하고 농업의 미래 성장산업화 예산이 가장 많은 비중을 차지한다. 해당 부분에 대하여 농식품 R&D 예산의 절대 비중이 농촌진흥청에 편중되어 있고, 부·청 R&D 유사 중복 문제가 존재하다는 지적으로 인하여 농식품 분야 R&D 조정 체계 개선 요구의 목소리가 있다. 이를 해결하기 위하여 최근 농림축산식품부는 ‘농식품 연구개발(R&D) 혁신방안’을 통해 정부 R&D 혁신방안, 국제 협력 R&D 추진전략 등 국가 정책 기조에 발맞춰 농식품 R&D 추진체계의 구조적 문제점을 해소하고 효율성을 제고하기 위한 대책을 마련하였다.³³⁾

<표 6-2> 농진청 분야별 사업비 예산 내역

(단위: 억원)

분야별	2023년 예산	2024년 예산
농업의 미래 성장산업화 촉진	2,440	2,007
식량주권 확보 지원	1,293	1,230
농축산물 생산 및 수급 안정 지원	1,575	1,304
농업·농촌 활력화	1,589	1,459
현장 문제 해결 지원 확대	3,283	2,461
한국 농업기술의 글로벌 확산	494	595
합계	10,674	9,056

자료: 농촌진흥청, 「2024년도 예산 개요」, p. 4.

2) 농식품 부문

농식품 분야의 정부와 민간 R&D 비율에 대한 논의도 고려할 필요가 있다. 농식품 분야 정부 R&D 예산은 계속 증가하고 있으나, 민간 R&D 지출 규모는 타 분야에 비해 상당히 낮은 수준으로, 우리나라 총 R&D 지출 중 민간(기업체)이 차지하는 비중은 79.4%이나 농식품 분야는 2017년 기준으로 37.0% 수준에 불과한 것으로 나타난다.

중장기 정부 R&D 투자전략(’19~’23)에 따르면, 4차 산업혁명 시대의 혁신성장을 위해 정부와 민간의 효율적 역할 분담 및 협력을 강조하고, 단기적·정량적 성과 위주의 추격형 R&D에서 벗어나 혁신 창출을 위한 도전적 R&D에 투자를 확대하기 위해 노력 중인 것으로 보인다.

32) 연구개발 분야는 5,823억원으로 전년대비 1,789억원 감소

33) 농림축산식품부 보도자료, 2024. 3. 27.

3) 수산 부문

수산 R&D 분야는 2023년 기준 2,488억원에서 2024년 1,996억원으로 491억원 삭감되어 전년 대비 19.8% 감소하였다. 기본적인 예산안의 방향은 단기 현안 대응 및 지원 대상 확대에 치중한 단기간의 급격한 R&D 예산 확대를 개선하기 위한 투자 효율화를 강구하려는 것과 공모형 R&D 집중 및 필수 투자 외 분야에 대한 구조조정과 임무재설정 등을 통한 예산 재구조화를 추진하려는 것이다. 여기에 신규 사업으로 국가비전(2050 탄소저감 사회로의 이행) 실현을 위한 탄소저감, 안전사회 실현 R&D, 수산분야 신산업 발굴(배양육 등) 등 필수분야를 포함하여 신규사업에 34억원을 투입하였다. 또한 연구기관 지원 등 수산 연구를 통한 정책지원 및 현장기술 보급을 위해 국립수산과학원에 1,406억원을 지원하였다.

현재 수산 R&D 분야 중점 투자 분야는 크게 네 분야로 수출형 블루푸드 육성 지원, 고령 노동집약에서 지능형 수산 신산업 전환 지원, 치유하는 해양·블루힐링·블루푸드·블루레저산업 진흥, 초격차 해양바이오 산업 육성 분야이다.

4) 스마트팜

1995년 WTO 체제로 대변되는 농업개방, 농촌인구 감소 및 고령화 가속화 등 우리 농업의 구조적인 문제가 심화되는 가운데 농업부문에 대한 민간 및 공공투자가 위축되면서 농업소득의 감소 등으로 성장동력이 약화되면서 ICT기술의 발전에 힘입어 농업부문에 ICT기술을 접목하여 농업 경쟁력 제고와 청년인구의 유입 등 농촌의 활성화를 위한 대안의 하나로 스마트농업이 2014년부터 농정에 반영되고 있다.

초기에는 개별 농가의 자동화 등에 주안점을 두었으나 이후 스마트팜을 육성하기 위한 기반확대에 노력하고 있다. 2018년 「스마트농업 확대방안」을 통하여 농업 빅데이터·인공 지능 인프라 구축, 스마트농업 거점 육성, 기술·인력 및 장비 등 지원 강화, 한국형 스마트팜 수출 활성화를 주요 정책방향으로 정하고 사업들을 실시하고 있다. 스마트농업 육성 정책·사업은 크게 ① 시설 보급·확산 부문, ② ICT 데이터 수집·활용 부문, ③ 연구개발(R&D) 부문, ④ 산업인프라 구축 부문으로 구분할 수 있다. 2014년 464억원의 관련예산은 계속 증가하고 있는 상황에서, 윤석열 정부에서 ‘농업의 미래 성장산업화’를 국정과제 중 하나로 내세우고 스마트팜 사업을 육성하고자 하고 있다. 현재 스마트팜 관련 사업은 주로 생산기반 및 시설 보급 및 확산에 중점을 두고 있으며, 데이터 수집도 시작 단계에 있는 상황으로, 관련 연구개발사업과 수출 등 마케팅 분야에 대한 투자가 필요한 상황이다.

스마트팜 관련 사업은 여러 사업에 포함되어 있는 경우도 있고, 1회성으로 시행되는 사업들도 존재하는 가운데, 2022년 이후 지속적으로 시행되고 있는 사업들에 대한 예산은 2,182억원, 2,223억원, 2,545억원이며, 2024년 세부적인 사업과 예산은 다음과 같다.

〈표 6-3〉 2024년 스마트팜 세부 사업 및 예산

(단위: 백만원)

세부 사업명	금액
스마트원예단지 기반조성사업	8,479
과수분야 스마트팜 확산사업	840
농식품 ICT 융복합 촉진사업	2,568
스마트팜 ICT 융복합 확산사업(온실신축)	15,390
스마트팜 ICT융복합확산사업(시설보급, 컨설팅)	65,958
스마트팜 청년창업 보육센터 사업	8,000
스마트팜 실증단지 사업	12,148
노지 스마트농업 시범사업	35,960
지역특화 임대형 스마트팜 사업	36,000
축산분야 ICT 융복합확산사업	56,952
데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업	8,650
권역별 현장지원센터(농업농촌 교육 훈련)	600
스마트팜 현장실습형 교육사업	180
스마트팜 ICT기자재 국가표준 확산지원 사업	3,815

자료: 농림축산식품부, 「2024년도 예산 및 기금운용계획 개요」, 2024.

특히 스마트농업 R&D의 큰 부분을 담당하고 있는 농진청의 재정투자 현황을 살펴보면 다음과 같이 나타난다. 최근 10년('15~'24)간 농진청은 스마트농업 분야 R&D에 총 2,375억 원을 투자한 것으로 나타난다. 주요 투자 분야 및 투자 규모는 스마트팜(시설원예·축산) R&D 10년('15~'24)간 1,994억원 지원(약 84%), 노지스마트농업 R&D 3년('22~'24)간 262억원 지원(약 11%), 스마트유통 R&D 3년('22~'24)간 120억원을 지원(약 5%)한 것으로 나타난다.

〈표 6-4〉 농진청의 스마트농업 관련 R&D 예산 투자 현황

(단위: 백만원)

구분	사업명	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
시설	○ICT융합한국형스마트팜 핵심기반기술개발 ('14~'18, 420.5억원)	3,000	9,186	13,119	14,743	-	-	-	-	-	-
	○첨단기술융복합차세대 스마트팜기술개발 ('18~'20, 320.2억원)	-	-	-	6,000	9,200	16,817	-	-	-	-
	○1세대스마트플랜트팜 고도화및실증 ('19~'20, 242억원)	-	-	-	-	9,450	14,750	-	-	-	-
	○1세대스마트애니멀팜 고도화및실증 ('19~'20, 85.5억원)	-	-	-	-	5,550	3,000	-	-	-	-

〈표 6-4〉의 계속

(단위: 백만원)

구분	사업명	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
시설	○농업빅데이터수집및 생산성향상모델개발 (‘19~계속)	-	-	-	-	2,038	3,091	3,094	3,995	3,999	1,420
	○스마트팜 다부처패키지 혁신기술개발 (‘21~’27, 1,333억원)	-	-	-	-	-	-	17,784	21,260	21,260	16,643
	소 계	3,000	9,186	13,119	20,743	26,238	37,658	20,878	25,255	25,259	18,063
노지	○노지디지털농업기술 단기고도화 (‘22~’24, 262억원)	-	-	-	-	-	-	-	8,000	10,700	7,475
	소 계	-	-	-	-	-	-	-	8,000	10,700	7,475
유통	○데이터활용 수확후관리 기술개발 (‘22~’26, 184억원)	-	-	-	-	-	-	-	3,750	5,000	3,200
	소 계	-	-	-	-	-	-	-	3,750	5,000	3,200
합 계		3,000	9,186	13,119	20,743	26,238	37,658	20,878	37,005	40,959	28,738

자료: 농촌진흥청(2024)

지난 11년간(2014~2024) 농진청 스마트농업 R&D 투자는 시설(온실, 축사) 중심의 스마트팜 기술개발에 집중하였고, 노지 스마트농업과 스마트유통 분야에는 2022년부터 R&D 투자가 본격적으로 시작되었다. 노지 작물은 시설에 비해 대상 품목의 종류와 재배면적이 많으나, 외부 기상환경에 노출되어 있어 시설처럼 자유롭게 재배환경을 제어하는 것이 불가능하므로 스마트팜 기술의 개발 및 적용이 상대적으로 어려운 분야로 보여 효율적인 투자 방식을 고려할 필요가 있어 보인다.

나. 성과와 한계

1) 농업 부문

현재까지의 농업 R&D 사업은 농업 생산 확대 및 효율성 제고 등 산업 발전을 위한 성과를 창출해 온 것으로 보이나, 농진청 등의 주요 기관의 R&D 사업이 실제 해당 산업체에 직접적인 기여를 한 것에 대한 평가는 의견이 갈리는 것으로 보인다. 기본적인 사업 주제(아이템)에 대한 예산 배분은 국정 방향 등을 감안하면 큰 문제점이 드러나지 않아 보인다. 다만, 해당 사업의 실제 예산 집행과 성과 관리에서는 문제가 있어 보인다. 특히 농진청 R&D 사업의 경우, 연구자의 관심이 있는 사업에 무게가 실리면서 산업 또는 시장의 수요에 따른

사업의 비중이 높지 않다는 지적이 많다. 즉, business 기반의 R&D 개념이 많이 적용되고 있지는 못한 것으로 나타난다. R&D 사업이 만들어지면, 대학과 연구기관, 업체가 해당 사업 참여를 통해 예산을 사용하여 특허나 논문 등의 결과물이 만들어지나 사업의 실제 효과를 측정하고 관리하는 시스템이 충분하지 못하여 이를 농가경영체나 기업이 활용하여 매출 증대나 생산성 향상 등으로 이어지지 않는 경우가 존재한다. 따라서 해당 사업의 결과를 3~5년 동안 추적 관리하고, 성과를 평가하는 등의 시스템이 필요해 보인다. 대표적인 예시로, 농진청의 기술 확산 및 실용화사업인 신기술보급사업(2024년 1,138억원)의 경우, 해당 사업 규모가 작지 않음에도 불구하고, 농진청이 보급하는 신기술이 전체 농가나 경영체로 확산되는 성과가 크지 않다는 지적이 많다.

2) 농식품 부문

농식품 R&D의 경우 다음과 같은 성과와 문제점이 있다. 「제3차(2020~2024) 농림식품과학기술육성 종합계획」에 따라 농식품 R&D의 5대 중점분야, 12대 핵심전략기술에 대해 투자를 강화하여 농림식품 과학기술 수준을 향상시켜 농식품 산업의 글로벌 경쟁력 강화, 신성장 동력 창출, 안정적 식량 공급을 통해 국민행복 제고에 기여하였다. 농식품 R&D 기획, 평가 전 과정을 현장 수요자 중심으로 개선하여 농식품 산업체 주관의 연구 과제를 확대하고, 기술기반 창업 생태계 조성 등 성과 확산 기반을 마련한 것으로 보인다. 다만, 농식품 R&D 추진체계의 구조적 문제점(농진청의 선수·심판 분리 문제 포함)을 안고 있어 부·청 R&D 유사 중복 문제가 여전히 존재하며, 농식품 분야 R&D 조정 체계 개선 요구가 지속되고 있다. 추가적인 문제점으로는 농림식품과학기술육성 종합계획 이행 과정에서 기술·사회 변화에 민첩한 대응이 부족하고, 분야 간 융복합 연구, R&D 협업 등 개방형 R&D를 위한 변화가 부족하다는 점이 있다. 아울러 단기·소규모 연구 중심으로 미래 농식품 기술을 선도하기 위한 대규모 중장기 R&D는 여전히 부족한 상황이다.³⁴⁾ 다만, 최근 농림축산식품부는 ‘농식품 연구개발(R&D) 혁신방안’을 통해 농식품 R&D 추진체계의 구조적 문제점을 해결하고자 연구개발 추진체계 개편(안)을 준비하여 농식품부와 농촌진흥청이 연구개발사업을 함께 기획하고, 사업관리는 농림식품기술기획평가원, 성과확산은 한국농업기술진흥원 중심으로 개편하여 기획-관리-성과확산 체계의 효율화를 추진 하는 계획을 발표하였다. 농식품부와 농진청의 중장기계획을 통합하여 제4차(2025~2029) 농림식품과학기술육성 종합계획을 수립하고, 부·청 R&D 유사 중복 문제를 해소하고자 사업 투자 영역을 재편할 계획을 내비쳤으며 이로 인한 중점전략기술, 혁신·도전적 R&D, 국제협력 등 신규 분야에 대한 투자 확대가 예상된다.

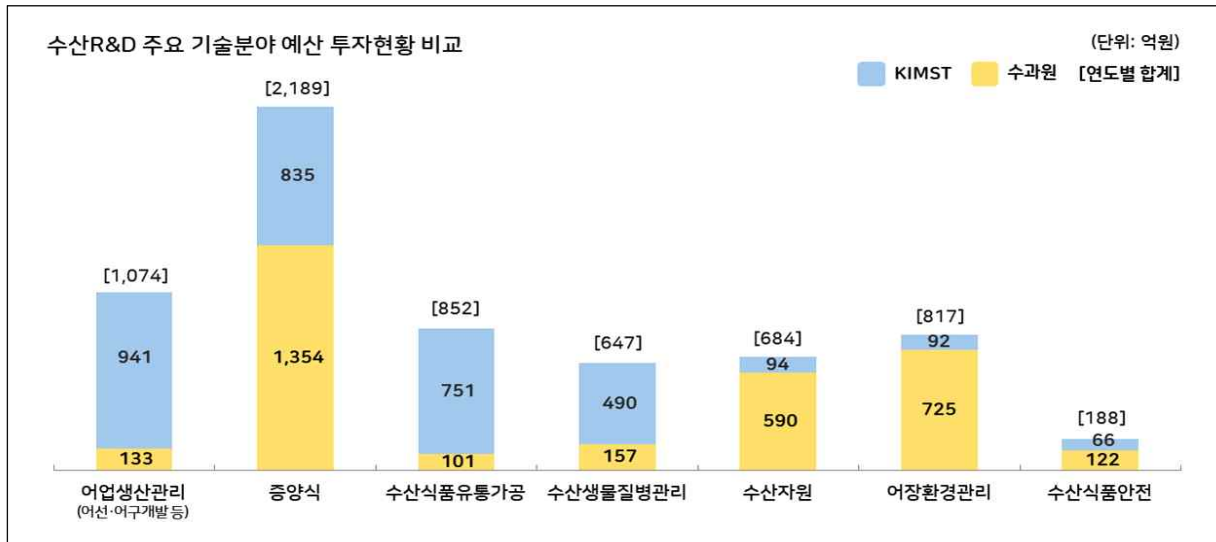
34) 타 부처에 비해 예타사업 건수가 현저히 적음

3) 수산 부문

최근까지 이뤄진 수산 R&D 재정투자에 대한 평가는 다음과 같다. 2021년 발표된 「제2차 수산업·어촌 발전 기본계획(2021~2025)」에서는 수산업의 지속가능한 발전과 어촌의 균형 있는 개발·보전을 위하여 '16년부터 '20년까지 5년간 추진하는 「제1차 수산업·어촌 발전 기본계획」의 주요 성과 및 문제점을 파악하고 이에 따른 미래 정책 방향을 설정하였다. 현재 재정투자 중인 수산 R&D의 주요 성과들은 해당 5개 정책목표, 20개 주요전략 및 60개 세부 과제 중 미래성장동력 확보를 위한 수산 R&D 혁신의 일환으로 추진되었다. 이를 통해 안정적인 수산물 생산 수산물 생산량의 목표는 390만톤으로 '20년 기준 379만톤(97.2%)을 달성하였으며, 안전한 수산식품 공급 수산식품 시장 규모는 목표 12조원으로 '19년 11.4조원(95.0% 달성), 글로벌 네트워크 강화 수산물 수출액 목표 40억달러, '20년 23.2억달러(58.0%), 어촌 활력 제고 어가소득 목표는 58백만원, '19년 48.4백만원(83.4%), 미래 성장동력 확보 어업부가가치 목표는 3.84조원, '19년 3.9조원(101.6%)을 달성하였다. 2023년 어업생산동향조사 결과, 2023년 국내 어업(연근해어업, 해면양식업, 원양어업, 내수면어업) 총생산량이 2022년(361만톤) 대비 1.8% 증가한 368만톤이며, 생산 금액은 2022년(9조 2,494억원) 대비 0.4% 증가한 9조 2,883억원으로 집계되었다. 2023년 수산식품 수출액이 30억달러를 기록하며 2022년에 이어 2년 연속으로 30억달러를 달성하였으며, 세계 시장 점유율 1위를 차지한 대표 품목인 '김'은 총 7.9억달러(1조 2백억원)의 수출 성과를 기록하였다. '김'에 이어 원양어업의 주력 품목인 '참치'는 일본, 태국 등에 원물 형태로 수출되며 5.6억달러의 수출액을 기록하였고, 최근 해외에서 인지도가 조금씩 높아지고 있는 한국 '굴' 수출도 일본, 미국 등을 대상으로 전년보다 8% 증가한 8,600만달러를 기록하며 세계적인 수요 위축 등 어려운 여건 속에서도 선전하였다.

현재 수산 R&D 분야의 투자 성과에 대한 요약은 다음과 같다. '수산업의 미래산업으로 대전환' 달성을 위한 세부 성과 항목으로는 스마트 양식장 보급률('20, 2.5% → '30, 12.5%), 근해어선 AI 옵서버 탑재율('21, 0% → '30, 100%)을 주요 전략목표로 추진 중에 있다. '어촌 신성장 동력' 달성을 위한 세부 성과 항목으로는 해양수산생물자원 과학적 검증('19, 8건 → '27 16건), 해양바이오 소재 국산화율('20, 30% → '30, 30%)을 주요 전략목표로 추진 중에 있다. '지역혁신 및 인재양성' 달성을 위한 세부 성과 항목으로는 지역 거점 연구 협력 기관('18, 11개소 → '27, 30개소), 전문인력 양성('21, 연 800명 → '27, 연 1,000명 이상)을 주요 전략목표로 추진 중에 있으며 작년 기준 지역 거점 연구 협력 기관 16개소, 전문인력양성 연 851명을 달성하였다.

[그림 6-1] 수산 R&D 주요 기술 분야 예산 투자 현황 비교



자료: KIMST, 「수산 R&D 기술분류별 투자 현황('13~'22)」, 내부자료

수산 R&D 분야의 문제점은 다음과 같이 요약 가능하다. 농촌과 유사한 문제로 어촌 인프라 개선 등에도 불구하고, 어촌소멸이 지속적으로 이루어지는 것으로 나타난다. 어촌지역 491개 중 58%가 '소멸위험지역'으로 나타났으며 '45년에는 약 87%가 '소멸고위험지역'으로 전망된다.

환경적인 문제점도 무시하기 어렵다. 지난 55년간(1968~2022년) 한국 해역의 연평균 표층수온은 약 1.36℃ 상승했다. 이런 상승 폭은 전 세계 평균보다 약 2.5배 이상 높은 수치이다. 같은 기간 동해의 표층수온은 1.82℃나 상승하여 기후변화에 적응하기 위해서는 양식품 종, 양식 기술, 수산질병 대응, 수산자원 예측 등의 연구가 필수적인 것으로 판단된다. 특히 명태, 도루묵 같은 한류성 어종 어획량은 감소하고 고등어, 오징어, 멸치 같은 난류성 어종 어획량은 증가하는 등, 고등어, 오징어, 멸치 등 표층성 부어류는 증가하는 반면, 갈치, 강달이류 등 일부 저어류는 감소하는 변화를 보였다. 또한 국가적으로 수산업·어촌 발전 20대 전략(수산자원관리, 어선어업, 양식산업, 수산물 수급 관리, 수산물 유통, 수산식품산업, 국제협력, 어촌산업, 어촌문화, 어업인 삶의 질, 신수산업 육성, 수산업 투자, 수산인력양성 등)을 안정적으로 추진할 수 있는 인적 인프라 확충이 시급해 보인다.

4) 스마트팜

정부는 2021년 「빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책」에서 2021년 스마트팜 보급이 시설원예에 6,485ha(2017년 대비 62%↑), 축사 4,743호(2017년 대비 492%↑) 분야에 집중하여 매우 높아졌고, 스마트팜 도입 만족도는 67%로 나타났다. 소농경영이라는 우리나라 농업의 특성상 네덜란드나 미국 등의 농업환경에 따르는 스마트 농업을 할 수는 없

다. 스마트농업을 위한 시설의 핵심은 센서이고, 이를 통해 측정된 데이터는 축적되고 학습되어 경영에 환류되어야 한다. 그렇다면 현재 우리 농업에 맞는 센서의 개발과 여기에서 발생하는 데이터의 학습과 활용에 대한 부분이 향후 스마트농업에 필수적인 부분이라 할 수 있다. 생산기반이나 시설보급에 있어서 이러한 부분에 대한 기자재와 데이터 부분에 대한 고려가 함께 이루어져야 할 것이며, ‘스마트팜 ICT기자재 국가표준 확산지원’, ‘데이터 기반 스마트농업 확산 지원사업’ 등에 대한 보다 많은 투자가 필요할 것으로 판단된다. 스마트농업 선진국과는 약 4년 정도의 기술격차가 있다고 하는데, 연구개발을 확충하여 시설원에 및 축산부분에 한정되어 진행되어 온 스마트농업을 노지채소 등 여타 품목으로 확장할 필요가 있으며, 기계적 자동화를 넘어서 데이터학습형으로 스마트팜의 운영과 연구개발이 진행되어야 할 시기라고 할 수 있다.

시설 분야 스마트팜 R&D 주요 성과는 세계적인 기술수준을 보유한 ICT 기술의 농업분야 적용을 통한 우리나라 농업 및 환경에 적합한 한국형 스마트팜 기술개발 방향을 정립에 있다.

〈표 6-5〉 스마트팜 세대별 구분 및 특징

구분	1세대	2세대	3세대
목표 효과	편의성 향상 ‘좀 더 편하게’	생산성 향상 ‘덜 투입, 더 많이’	지속가능성 향상 ‘누구나 고생산·고품질’
주요 기능	원격 시설제어	정밀 생육관리	전 주기 지능·자동관리
핵심 정보	환경정보	환경정보, 생육정보	환경정보, 생육정보, 생산정보
핵심 기술	통신기술	통신기술, 빅데이터/AI	통신기술, 빅데이터/AI, 로봇
의사결정/ 제어	사람	사람/컴퓨터	컴퓨터
대표 예시	스마트폰 온실제어 시스템	데이터 기반 생육관리 소프트웨어	지능형 로봇농장

자료: 농림축산식품부 웹사이트, 스마트팜 개요, <https://www.mafra.go.kr/home/5280/subview.do>

우리나라 스마트농업은 ICT 기술을 적용하여 편의성을 높인 1세대를 지나 빅데이터와 인공지능을 이용하여 생산성과 품질 향상이 가능한 2세대에 근접하여 있다. 농식품부, 과기부와 공동으로 기획·투자하고 있는 R&D 예타사업, ‘스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발’(’21~’27, 3,333억원)을 통해 데이터 기반 2세대 지능형 스마트팜 기술의 완성과 로봇·스마트에너지 등 3세대 무인자동화 스마트팜 핵심기술 개발을 추진 중이다. 현재 스마트농업 R&D 사업에 대한 평가 내용으로는 다음과 같은 의견이 존재한다. 그동안의 집중적인 투자를 통해 시설(온실, 축사) 분야 스마트농업 기술개발은 국내 시장의 성장과 수출이 시작되는 단계에 도달하였다. 스마트팜 핵심 기자재의 국산화가 진전되었으며, ICT센서·무선통신 등 기반기술의 보급 확산으로 자동으로 수집된 빅데이터를 활용하여 지능형 2세대 생산관

리 기술의 적용이 가능한 수준으로 향상되었다. 다만, 재배면적의 대부분을 차지하는 노지 농업 분야는 시설 분야에 비해 상대적으로 R&D 투자가 낮은 관계로 이제 막 1세대의 스마트농업 기반기술이 개발되어 시범 보급되는 초기 단계에 머물러 있는 것으로 보인다. 노지 작물은 시설작물에 비해 단위면적당 생산성과 품질이 상대적으로 낮고, 첨단기술의 투입을 위한 생산기반 등의 여건이 열악하여 민간의 독자적 기술 성장이 어려우므로, 정부 차원의 R&D 및 생산기반 개선을 위한 투자가 필요하다. 국내 농업 관련 산업체(기업)는 대부분 영세한 중소기업으로 독자적 기술개발투자가 어렵고, 농업 관련 기자재, 제품 등의 품질·신뢰성·호환성 향상을 위한 표준화도 미흡한 수준이다.

다. 정책 환경의 변화와 전망

1) 농업 부문

농업 R&D 사업의 큰 여건 변화는 인구 감소와 고령화 등으로 인한 우리나라 농식품 시장 규모 위축, 지구 온난화로 인한 기상 재해 발생 빈도 증가, 푸드 테크와 ICT 4차 산업화 등 산업 생태계 변화 등이 대표적이다. 따라서 이를 극복하기 위하여 중점 R&D 사업을 강화할 필요가 있으며, 농식품의 수출 확대를 위한 R&D가 강화되어야 할 것으로 보인다. 특히, 2024년 수출 물류비 지원이 폐지됨에 따른 수출 물류비용 절감(농산물 저온 유통 가능 기간 확대, 물류 효율성 제고를 통한 비용 절감 등)을 위한 R&D 사업 강화가 필요하고, 건강기능식품 등 농식품 고부가가치화를 위한 R&D도 중요하게 여겨진다. 기상재해 대응을 위해서는 시설원예의 수준 제고를 위한 R&D가 요구되는데, 식물공장(수직농장) 발전과 기존 비닐하우스(온실)의 외부 여건 대응 능력 강화를 위한 R&D를 병행하여야 한다. 특히, 식물공장의 경우 초기 투자비용이 높아 확산에 제약이 있기에, 기존 비닐하우스(온실)의 기능 강화에 우선순위를 둘 필요가 있어 보인다. 푸드 테크와 ICT 4차 산업화 관련 R&D는 농진청 등 공공기관 사업으로는 한계가 있기에, 민간 기업의 참여를 확대하는 사업으로 강화될 필요가 있으며, 한편으로는, 이 부분은 민간에 주도권을 넘기는 것도 검토가 필요해 보인다.³⁵⁾

2) 농식품 부문

농식품 산업에서 연구개발혁신의 주요 목적은 식량안보, 생산성 향상, 기후변화 대응, 환경보호 및 지속가능성, 식품 안전과 품질, 국민 영양과 건강 등 다양한 사회경제 문제와 연결되어 있으며, 이를 해결하기 위해서는 다학제적이고 융합적인 접근이 필요하므로 연구자

35) 미국 등 해외의 경우, 민간 기업이 벤처사업 개념으로 외부 투자를 유치하여 사업화하는 사례가 대부분임.

는 물론 연구기관 간의 협력이 더욱 요구되는 추세다. 농식품 산업은 대내외적으로 기후변화, 식량안보, 인구구조 변화, 신종 전염병 등의 여러 문제에 직면하고 있어 이에 대한 대응이 절실하고, 아울러 신기술 개발 가속화로 빅데이터, 인공지능(AI), 바이오기술 등과 접목된 기술개발이 빠르게 확산되고 있으므로 이를 적극적으로 반영하기 위한 노력이 필요하다. 저출산·고령화, 1인 가구 증가, 언택트(untact)/온택트(ontact) 추세에 대응한 산업구조 재편과 성장기회 포착 및 환경 변화에 대한 적극적인 대응력을 강화할 필요가 있다. 스마트 생산 관련 원천기술 경쟁력을 확보하고, 차세대 성장동력 발굴 및 생산기술 혁신을 유도하여 미래형 농식품 산업으로의 전환이 필요하며, 환경·에너지 문제에 대한 선제적 대응 노력과 환경친화형 산업구조 전환에 대한 정부의 주도적 역할이 매우 중요하게 여겨진다. 농식품 산업의 고부가가치화, 고생산성 설비투자 확대, R&D 투자 효율화 등 지속가능한 성장 경제로의 이행 촉진이 필요하며, 양적 투입 증대에 의존한 성장 패턴에서 벗어나 민간의 자발성에 기초한 효율적 R&D 투자가 가능한 생태계 조성 및 가시적 성과 창출을 통한 효율 중시형 경제로의 전환이 요구되고 있다. 아울러 농식품 산업의 공유가치 창출 및 전후방 연관산업, 이종 기술간 연계·융합을 통한 소프트산업으로서의 고부가가치화 추진이 필요하다. 글로벌 교역환경의 구조적 변화에 대응한 수출 확대 및 내수 균형 발전을 도모하기 위해 내수용 농식품 산업의 한계 및 글로벌 경쟁 심화를 돌파할 수 있는 현안 해결형 글로벌 경쟁력 강화 전주기 R&D의 추진이 필요하다.

국의 농식품 R&D 동향과 관련하여, 투자액과 성과 측면에서 세계에서 농식품 산업 혁신시스템의 선도적인 위치에 있는 미국은 농식품 산업과 BT, ICT 등 다른 분야들 간 연계성 강화로 관련 연구 범위가 확대되었으며, 공공 R&D 투자와 민간 R&D 투자가 상호보완적으로 민간 부문은 식품제조, 농기계, 작물체계에 주로 투자하고 있으며, 공공 부문은 환경·자원, 영양 및 식품안전성, 경제 통계, 지역사회 개발과 같이 사회에서 장기적으로 중요한 주제들을 주로 다루고 있다. 유럽연합(EU)은 R&D 투자전략으로 Horizon Europe '21~'27을 수립하였으며, 사회적 현안 해결에 대한 실천전략 중 하나로서 '식량·식품안보, 지속가능한 농림수산업, 해양 및 내수연구, 바이오경제'를 제시하였고, 미래 식량·식품자원 확보를 위한 농림수산업 및 식품산업 연구를 강화하였다(식품·농업·농촌개발·바이오 경제 분야 투자액 2배 확대). 일본은 스마트 농업 전개 계획('19.2)을 수립하여 스마트 농업 실증연구에 중점 투자하고 있으며, 농림수산 연구 이노베이션 전략('19.3)으로 분야별 연구개발 플랫폼을 구축하였다. 농업·식품산업기술종합연구기구(NARO)는 농림수산성이 설정한 5개년 목표에 근거하여 연간 운영계획과 중장기 계획을 수립하였으며, 우선순위는 ① 농업 생산 역량 및 농장관리 강화, ② 유전학과 농생명 연구혁신을 통한 신제품 및 신규 농산물 개발, ③ 고품질의 식품 생산 및 농식품의 안전성과 신뢰도 확보, ④ 환경문제 해결과 지역자원의 지속가능한 이용으로 나타났다.

3) 수산 부문

수산 R&D 분야의 사회경제적, 자연환경 등의 변화는 다음과 같다. 수산업의 경우 2024년 해양수산부 주요업무보고에 따르면, 수산물 공급 불확실성 확대, 수산물 수요 위축 등 지속 가능성 위협, 국제적으로 기후변화 영향 수산물 생산 감소, 높은 수산물 물가 지속, 국내적으로 수산업 경영비용 증가, 수산식품 소비 감소 등의 변화가 나타났다. 통계청에 따르면 식료품 지출 중 수산식품 비중이 2010년 12.5%에서 2020년 10.8%, 2021년 10.6%, 2022년 10.2%로 점감하는 것으로 나타났다. 일부 원인은 수산물 안전성에 대한 국민·소비자 불안도 일부 상존하였던 것으로 나타난다. 연안·어촌 산업의 성장 가능성은 높으나, 정주여건은 여전히 열악하고, 국내 연안·어촌은 열악한 생활 인프라, 낮은 삶의 질 만족, 기후변화 영향으로 인한 재해·재난 위험 증가 등 정주 여건이 취약한 것으로 나타난다. 수산분야 국제 동향을 알아보자. 수산업의 탄소배출(어선어업 및 양식어업), 기후변화에 따른 세계 어획량 변화, 기상이변에 따른 양식생산량 감소, 수산생물 병원체 감염 등 식량 안전 위협 발생 가능성 증가로 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28)(’23. 11) 198개 당사국들은 지구 온도 상승 억제 1.5도 목표 달성을 위해 2030년까지 ‘에너지 부문에서 화석연료로부터의 전환(transitioning away from fossil fuels in energy systems)’을 가속화한다는 내용이 담긴 ‘UAE 컨센서스’를 채택하였다(어선어업은 세계탄소배출의 0.5% 172.3백만톤 배출, ’15). 유엔 지속가능발전목표(SDGs) 중 SDG14(해양생태계보호), SDG15(육상생태계보호)의 목표 이행을 위한 어린물고기 남획 금지 및 유류보조금 폐지, 해양보호지역 확대, 총허용어획량(TAC)제도를 실제 자원량에 대비해 설정하는 동시에 모든 어종으로 대상을 확대 등 적극적 이행체계를 마련하는 과정이 필요하다. WTO 수산보조금 협상 제12차 각료회의(’22. 6)에 따라, 수산보조금 협정 체결 이후 대다수 회원국이 원양어업의 예외 없는 규율 강화를 지지하고 있어 ‘원양어업경영자금’, ‘수산물 구매 및 비축사업’에 영향을 줄 것으로 예상되는바, 국내 기준 및 협상, 중장기적인 체계 개선이 필요하다. 노동과 수산업의 높은 노동 강도에 대비 규범의 부재가 우려되며, 강제노동으로 생산된 수산물의 경우 불공정 무역행위로 간주될 수 있으며, IUU 어업, 강제노동, 인권유린에 취약하여 ILO 어선원 협약(C188) 가입에 대한 요구가 강화되고 있다.

4) 스마트팜

기후변화가 더 심화될 것으로 예상되는 가운데, 기후변화에 대응하여 일정 품위를 가지는 농산물을 상대적으로 안정적인 물량 생산이 가능한 스마트팜의 경우 시장에 환영받고 있는 상황이다. 현재 스마트팜에서 생산되는 시설원예 품목의 경우 양이 많지 않고 지역적으로도 산재하고 있어 전용 산지유통센터(APC)가 없는 상황이다. 예를 들어 경북에서 생산

되는 멜론의 경우 비파괴당도 선별을 위하여 경남 진주에 가서 선별과 판매를 하고 있는 상황으로 여기에 수반되는 운송비 등은 농가 입장에서는 추가적인 비용이다. 즉 시장에서는 향후 품질확인이나 안전성 등에 대한 요구가 보다 커질 것으로 생각되는데 이에 대한 정책적 지원은 아직 없는 상황이다. 시설원예 스마트팜을 가동하기 위해서는 막대한 비용의 에너지 사용이 필수적이다. 예전에는 비닐하우스로 대변되는 시설원예에서는 화석원료를 주로 사용하였으나 전 세계적인 유가상승으로 인하여 현재는 전기에너지를 이용하고 있다. 2022년 농사용 전기 요금은 한전의 평균 판매 단가는 kWh(킬로와트시)당 56.9원으로, 일반용(139.1원) 대비 5분의 2 수준으로 전력구입단가(SMP)보다 낮게 정책적으로 공급하고 있으나, 2022년 농사용 전력 사용량은 2만1,420GWh(통계청)로 매년 그 사용량은 늘어나고 있는 상황이다. 2023년 한전의 적자규모는 5조 8,000억원으로 매우 높은 상태로 적자해소를 위하여 전기요금의 인상과 더불어 비효율적인 요금체계 개선에 대한 요구가 높아지고 있다. 에너지경제연구원의 「계약종별 전기요금 가격왜곡에 따른 환경비용 추정」에 따르면, 농사용 같은 원가 이하 공급 ‘계약종별 전기요금’이 조정됐을 때 해소되는 비효율적 전력 소비 규모는 2025년 기준으로 9,919GWh 수준으로 추정되어 농사용 전기에 대한 인상 우려가 높다. 이에 부가되는 외부불경제로 온실가스의 증가도 문제이다. 일반 농가에 비하여 스마트팜의 전기 사용의 증가로 전기 생산이 더 많아지게 되고 이는 기후변화의 주요인이 되는 이산화탄소의 증가도 수반된다. 이는 2030 탄소중립을 목표로 하고 있는 정부의 정책목표와 상충되는 것이다. 더불어 현재 스마트팜이 위치하는 곳이 농촌지역으로 단전 등 위험요소가 도시제조업 등에 비해 더 강하다. 대부분 시설원예 작물의 경우 장시간 단전이 발생하는 경우 피해가 클 수밖에 없는데, 농촌지역에서도 전력사용량이 늘어나고 있는 것도 문제이다. 여름철과 같이 에너지 사용이 전국적으로 높아지는 시기에는 위험이 상존하는 것으로 특히 주위에 산업체 등이 적은 지역에서는 그 위험도가 더 높다고 할 수 있다. 데이터 관리 문제도 존재한다. 원래 태생이 외국인 파프리카의 경우 네덜란드의 데이터를 이용할 수 있겠으나, 다른 작목에 대한 학습 데이터가 절대적으로 부족한 상황이다. 시설 보급에 앞서 데이터 확보가 미비하다면 중국에는 운영상 문제를 야기할 가능성이 높다. 또한 스마트팜 관련 데이터 관리 부분이 어떻게 되고 있는지 교육과 임대농장에서 나온 자료의 소유권은 위탁 용역사가 가지고 있는지 기존 데이터를 어떻게 활용하는지에 대해서는 명확히 확인되지 않고 있다. 스마트팜의 보급은 궁극적으로 스마트팜 농가의 확산에 목표가 있는 것이다. 현재 3,000평 정도의 스마트팜 시설을 하기 위해서는 약 25억~30억원 정도의 투자가 필요하며, 또한 운전자금도 많이 소요된다. 규모가 커질수록 스마트팜의 경쟁력이 높아질 수 있는데 우리 농업상황에서는 쉽지 않은 부분이다. 90년대 우리 정부는 평당 50만원, 50%의 보조금사업으로 유리온실사업을 실시한 바 있는데, 결국 그 비용을 감당하지 못하여 실패한 바가 있다. 최근 들어 건설자재비 등 기자재비가 지속적으로 상승하고 있는 가운데

데, 교육-임대-독립이라는 과정을 진행하면서 현재 청년 농업인의 유입과 농촌 활성화라는 또 다른 스마트팜정책의 목표를 달성하기에는 현실적으로 투자비용을 감당하기 어려운 가운데 청년층을 비롯한 농업인들이 시설투자와 토지매입과 같은 막대한 투자를 할 수 있는가가 의문인 상황이다. 스마트농업 R&D 관련 정책 환경 변화를 살펴보면, 2024년 7월 26일부터 「스마트농업 육성 및 지원에 관한 법률」(농식품부)의 시행과 2022년부터 시작된 ‘데이터 기반 스마트농업 확산지원사업’(농식품부)를 통한 농업분야 데이터 활용 솔루션·서비스 보급으로 지능형 2세대 스마트농업 기술이 본격적으로 확산될 전망이다. 증가하는 인구와 식량수요에 반해 농촌인구의 감소 및 고령화, 농경지 감소, 이상기후로 인한 재해 및 돌발병해충의 증가, 에너지 비용 증가 등 농업관련 국내외 여건의 악화가 갈수록 심각해질 것으로 예상된다. 이러한 농업환경 변화로 세계 각국은 농업분야 디지털전환과 스마트농업 R&D 투자를 강화하고 있다(세계 1위의 농기계회사인 ‘존 디어’(미국)의 데이터 중심 디지털전환 선언과 마이크로소프트, 아마존 등 글로벌 IT기업의 스마트농업 투자 확대 등) 특히, 글로벌시장의 선점을 위한 스마트농업 분야 국제표준을 주도하기 위한 국가 간 경쟁이 기술개발 못지않게 치열한 상황이다.

2. 전략적 재정투자와 사업화 역량 강화

가. R&D

1) 농업 부문

R&D 사업 대상과 예산 규모 조정보다는 R&D 사업의 성과를 높이기 위한 관리 시스템 개선이 더욱 필요해 보인다. GSP(golden seed project) 등 대규모 예산이 상당한 기간 동안 투입되었음에도 실제 성과를 기대에 미치지 못한다는 비판을 계속해서 받아왔음에도 성과 확산과 사후 관리 시스템은 크게 나아진 것이 없어 보인다. 구체적으로는 국가 농림축산식품 산업정책과의 연계를 강화하여 농식품 산업 정책목표를 세우고, 연구개발 전략목표/성과목표를 구체화한 후, 연구개발 추진전략/수행체계를 연계, 구조화하여 정책 수단으로서 R&D 역할을 강화하되, 민간의 R&D 투자 및 기술역량을 감안하여 정부는 시장에서 성공 가능성이 낮은 공공/공익적 연구개발, 고위험(high-risk & high-return) 분야에 전략적으로 투자할 필요가 있다. 농림축산업과 식품산업, 기자재산업 등 전후방 연관 산업의 동반성장을 견인하기 위해 국산 농축산물의 활용성 제고, 가공 소재 및 포장·기자재 산업 등 전후방 산업과의 직·간접적 연계를 촉진하는 R&D에 중점 지원하고, 농식품 산업 신성장동력 확보 및 미래형 고부가가치 산업화를 위한 원천·기반연구를 강화할 필요가 있다. 또한 농식품

R&D와 관련하여 사회경제적, 자연환경 등의 변화를 반영할 필요 있다. 인공지능(AI), 빅데이터, ICT 기술과 유전자 편집, 합성생물학, 바이오파운드리, BT 기술 등 첨단기술의 적극적인 활용 및 분야 간 융복합 연구, R&D 협업이 필요하다.

2) 농식품 부문

농식품 연구개발 협력 네트워크(국가 연구데이터 플랫폼과 연계) 고도화, 세부 분야별 주요 R&D 거점 육성, 타 분야 연구기관 역량 활용을 위한 협력 강화 등의 노력이 필요하다. 아울러 민간 농식품 R&D 활성화 및 사업화 강화를 위해 연구의 공공성과 민간의 연구 역량 등을 고려하여 정부-민간 역할에 따른 투자계획 및 사업 기획을 수행하고, 기업 R&D 투자 확대를 위한 환경 조성이 필요하다. 정부의 농식품 R&D 사업이 시장 실패를 보완하고 농식품 산업 분야의 차별적인 연구개발 투자를 위해서는 기술 수요자 지향형 연구개발 체계로 추진하되, 현재보다 산업 전반에서 필요로 하는 목적형/문제해결형 기반연구-응용 연구에 대한 비중을 확대하는 것이 합리적 방향으로 사료된다. 연구개발 성과의 실용화 및 사업화 기반은 여전히 미미하므로, 농식품 산업 성장의 선순환적 구조 정착을 위해 연구개발 성과의 사업화 역량을 시급히 강화할 필요가 있다.

3) 수산 부문

수산 R&D 향후 개선 방안을 다음과 같이 크게 두 가지로 정리한다. 첫째는, 데이터 기반 수산업 기술 혁신의 현장 적용성 및 확장성 강화다. 이를 달성하기 위하여 우수식 디지털양식, 디지털 수산종자산업, 스마트어업관리, 수산물 신선유통, 수산물 품질관리 및 검역 시스템 구축을 위해 재정투자가 집중적으로 이루어지고 있다. 글로벌 가치사슬 재편에 대비해 자원관리형 어업으로 연근해어업의 전환을 위한 수산자원관리, WTO(국제무역기구), CPTPP(환태평양경제동반자협정) 등에서의 수산보조금 논의도 IUU(불법·비보고·비규제) 어업과 과잉어획 상태에 있는 수산자원에 부정적 영향을 미치는 보조금을 제한하는 방향으로 추진되고 있는 상황에서 원양산업 조업 개선 등 지속가능한 수산업 생산 및 관리체계로의 재정비를 위한 산·학·연 및 어촌공동체와 연계한 재정투자도 요구된다. 두 번째는, 어촌의 신성장 동력 마련을 위한 어촌산업 및 어업인 맞춤형 지원이 필요하다. 고령화된 어촌을 신성장 동력으로의 도약을 위해 어업현장의 현안 해결 지원, 수산식품산업 맞춤형 기술개발, 해양레저장비 및 안전기술 개발, 해양치유자원 효능 검증 및 활용 기술개발, 초격차 해양바이오 산업 육성에 재정투자가 집중적으로 이루어지고 있다. 어촌·어항은 산업적 기능 이외에도 정주 여가 공간, 해양생태 환경 사회문화 국토보전 등 다양한 유무형의 공익적 기능과 역할을 수행하고 있는 만큼 사회적 공익적 기능의 유지 강화라는 측면에서 재정투자가 요구된다. 청년, 신규연구자, 창업기업 및 신성장동력 산업인프라가 어업인과 공존하며 협력

하는 개방적 공간으로 자리매김할 수 있도록 다양한 지역사회 유지, 어업인·어선원 복지개선 및 육성 프로그램의 개발이 병행되는 것이 바람직하다

나. 스마트팜

스마트팜은 우리 농업에 직면한 모든 문제를 해결하지는 못하겠지만 우리 농업을 바람직한 방향으로 발전시키는 대안으로 작용할 수 있다. 우선 농업인들이 투자를 할 수 있는 안정된 환경의 조성이 무엇보다 필요하다. 투자능력이 많지 않은 소규모 농업인의 경우 제한된 범위에서 투자를 하고 정부 지원을 바랄 가능성이 높다. 그러므로 보조 또는 저리 융자로 투자를 부담하고 투자금을 회수할 수 있는 일정 기간 동안 안정적인 경영활동을 할 수 있는 운전자금 지원 등 정책지원이 필요하다. 또한 투자 활성화를 위해 농가의 규모화를 견인할 수 있는 정책적 지원도 필요하다. 스마트팜에 기술적 우위를 줄 수 있는 연구개발을 통한 기술경쟁력 확보, 전문인력의 양성 및 연구개발 결과를 스마트팜에 보급할 수 있는 체계를 구비해야 한다. 단순 수집·계시되고 있는 생산된 학습데이터의 활용 부분도 종합적이면서 체계적인 형태가 마련될 필요가 있다. 좋은 기술과 정보도 결국 사람이 잘 이용해야 진가를 발휘하는 것이므로, 독자적인 기초 기술의 개발과 더불어 학습데이터를 해석하고 최적의 솔루션을 찾는 전문가와 경영인의 역할이 매우 중요하므로 인력 양성과 이들을 연결할 수 있는 체계 구축의 필요성도 크다. 또한 수요자 중심시장인 농산물시장에서 경쟁력 확보를 위하여 유통업체 및 산지유통기관과의 제휴와 연계를 지원할 필요가 있다. 특히 유통업체와의 계약재배를 활성화할 수 있는 시장개척 지원과 이를 뒷받침할 수 있는 유통시설 확보가 선행되어야 한다. 현재 기존 일반농산물의 선별기 등을 이용할 수 있도록 지원하고, 현재 정부에서 실시하고 있는 온라인공판장, 스마트APC사업과 스마트팜을 연결하여 계약재배를 촉진하는 등 산지유통사업과 연계된 정부정책사업이 필요하다. 현재 3년 정도의 임대농장의 기간은 짧은 편이며 이들이 토지를 매입하고 시설을 구입하기 어려운 상황에서 스마트팜 전문인력이 사장될 위험이 있다. 계속적으로 신규 스마트팜 교육인력이 배출되는 상황에서 더욱 그러하므로, 궁극적으로 독립적인 경영체를 목표로 하더라도 스마트팜 사업을 단기적으로 활성화하기 위해서 임대농장의 확대가 필요하다.

에너지비용의 상승으로 인하여 애로사항이 될 가능성이 높으므로 낮은 가격으로 안정적인 에너지를 공급할 수 있도록 농사용 전기에너지의 가격 안정을 위한 노력을 해야 할 것이며, 재생에너지 사용 등 저렴한 에너지 확보를 위한 대안들에 대한 기술 확보와 투자를 확대하고, 스마트그리드 등 안정적인 에너지 확보 정책도 함께 고려될 필요가 있다.

스마트농업 관련 R&D 및 정책에 대한 개선방안은 아래와 같이 사료된다.

기존의 농업 현장에 타 산업 분야에 적용되고 있는 ICT 장치와 기술을 접목하는 1세대

스마트농업 기술은 빠르게 기술의 정립과 현장보급을 추진할 수 있었으나, 농작물의 생산 전 주기에 걸친 환경, 생육, 농작업, 경영 등의 데이터를 수집·처리·분석하고 인공지능을 이용해 생산관리에 활용하는 지능형 2세대 기술은 개발과 현장보급에 상대적으로 오랜 시간과 지속적인 투자가 필요한 것으로 보인다.

첨단기술을 이용한 농업기술의 개발에 못지않게 국내 스마트농업 관련 기업의 역량 향상과 기술의 활용성 제고, 글로벌 경쟁력 강화를 위한 표준화(표준개발, 국제표준 등)에 전략적인 투자와 지원(전문가, 조직, 예산 등)이 시급하다.

대상 작물의 종류가 많음에도 시설 농업에 비해 상대적으로 스마트농업 R&D 투자가 늦어진 노지 작물의 생산을 위한 노지 스마트농업 R&D 분야는 향후 더욱 광범위하고 지속적인 국가 R&D 투자 확대가 필요하다고 사료된다.

참고문헌

<국내 문헌>

- 국립수산물연구원, 『2023 수산분야 기후변화 영향 및 연구 보고서』, 2023.
- 국회예산정책처, 『2024년도 예산안 위원회별 분석[농림축산식품해양수산위원회]』, 2023. 10.
- 기획재정부, 「2025년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침 주요 내용」, 2024.
- _____, 「부담금 정비 및 관리체계 강화 방안」, 2024
- _____, 「국가재정운용계획」, 각 연도.
- 김규호, 『농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도 도입 의미와 과제』, 국회입법조사처, 2020.
- 김원태·한은수·신성철·국승용·서홍석, 『채소가격 안정제의 효율적 운영을 위한 기준 수급물량 산정 연구』, 한국농촌경제연구원, 2020. 11.
- 김태훈·유찬희·정문수·오내원·박지연, 『농업직불제 개편 세부추진 방안- 공익형 직불제 확대 개편』, 농림축산식품부, 2018.
- 농림축산식품부, 「2024년 농림축산식품사업 안내서」, 2024.
- _____, 「2024년도 예산 및 기금운용계획 개요」, 2024.
- _____, 「2024 농림축산식품부 주요 업무 추진계획」, 2024
- _____, 「2024 기본형 공익직불제 필수안내서」, 2024.
- _____, 「농식품 연구개발(R&D) 4대 혁신방안 추진」 보도자료, 2024. 3. 27.
- _____, 「빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책」, 2021.
- _____, 「2020년도 기본형 공익직접지불사업 시행지침서」, 2020.
- _____, 「제3차(2020~2024) 농림식품과학기술육성 종합계획」, 2019. 10. 29.
- _____, 「스마트농업 확대방안」, 2018.
- 농촌진흥청, 「2024년도 예산개요」, 2024.
- 박동규·채상현, 『쌀소득보전직불제 제도 개선 방안 공청회 결과』, 한국농촌경제연구원, 2007.
- 박대식, 『농촌노인의 사회보장 실태와 정책 개선방안』, 한국농촌경제연구원, 2019.
- 서세욱, 「농림수산물부 재정구조의 복잡성으로 인한 비효율성과 개선방안」, 『농업경영·정책 연구』, 제36권 제2호, 한국농업정책학회, 2009, pp. 244~267.
- _____, 『일본의 예산편성과정 개혁사례』, 국회예산정책처, 2010.
- _____, 「수확기쌀값의 영향요인 분석」, 『예산정책연구』, 제8권 제1호, 국회예산정책처, 2019, pp. 183~213.
- _____, 『농정과 재정』, 나늬, 2020.

- _____, 「쌀소득보전직불제 성과의 실증분석」, 『예산정책연구』, 제10권 제1호, 국회예산정책처, 2021, pp. 43~79.
- _____, 「직불제로 쌀 과잉문제를 극복할 수 있는가?」, 『농정연구』, 통권88호(2024 봄), 2024, pp. 77~96.
- 안다섬·장동현·문수희, 「청년농업인의 스트레스가 영농만족과 이농의향에 미치는 영향」, 『농촌계획』28(2), 한국농촌계획학회, 2022.
- 안병일, 「채소가격 안정제 작동원리 및 효과 분석」, 『농업경제연구』, 제63권 제4호, 한국농업경제학회, 2022, pp. 49~65.
- 에너지경제연구원, 「계약종별 전기요금 가격왜곡에 따른 환경비용 추정」, 2022.
- 유찬희·박준기·김종인·박지연, 『직접지불제 효과 분석과 개선 방안 연구(1/2차년도)』, 한국농촌경제연구원, 2016.
- 이헌목, 『채소류 수급안정의 주체 품목조직』, 농식품신유통연구원, 2016.
- 최병욱·김원태·임효빈, 『주요 채소류의 수급환경 변화와 대응 방안』, 한국농촌경제연구원, 2018.
- 통계청, 「2023년 어업생산동향조사」, 2024. 2.
- _____, 「농림어업조사」, 각 연도.
- 한국과학기술기획평가원, 「2023년 농림축산식품부-R&D 사업 소개」, 2023. 1. 4.
- 한국농수산식품유통공사, 「2022년 유통실태 종합」, 2024.
- 한국농촌경제연구원, 「2020년 귀농·귀촌 동향과 시사점」, 『KREI 농정포커스』, 2021.
- 한국해양수산개발원, 「2024 해양수산전망대회」, 2024. 1.
- 해양수산부, 「2024년 주요업무 추진계획」, 2024. 3.
- _____, 「2024년도 해양수산과학기술 육성 시행계획」, 2024. 1.
- _____, 「제2차 수산업·어촌발전 기본계획(2021~2025)」, 2021. 3.
- 행정안전부, 「2023년 주민등록 인구 통계」, 2024.
- 홍석인, 「해외 주요 국가의 농·식품 R&D 투자 정책 및 동향」, 『식품과학과 산업』 12월호, 2020. 12. 31.
- _____, 「미래지향적 식품산업 R&D 추진전략」, 『식품과학과 산업』 9월호, 2020. 9. 30.

<외국 문헌>

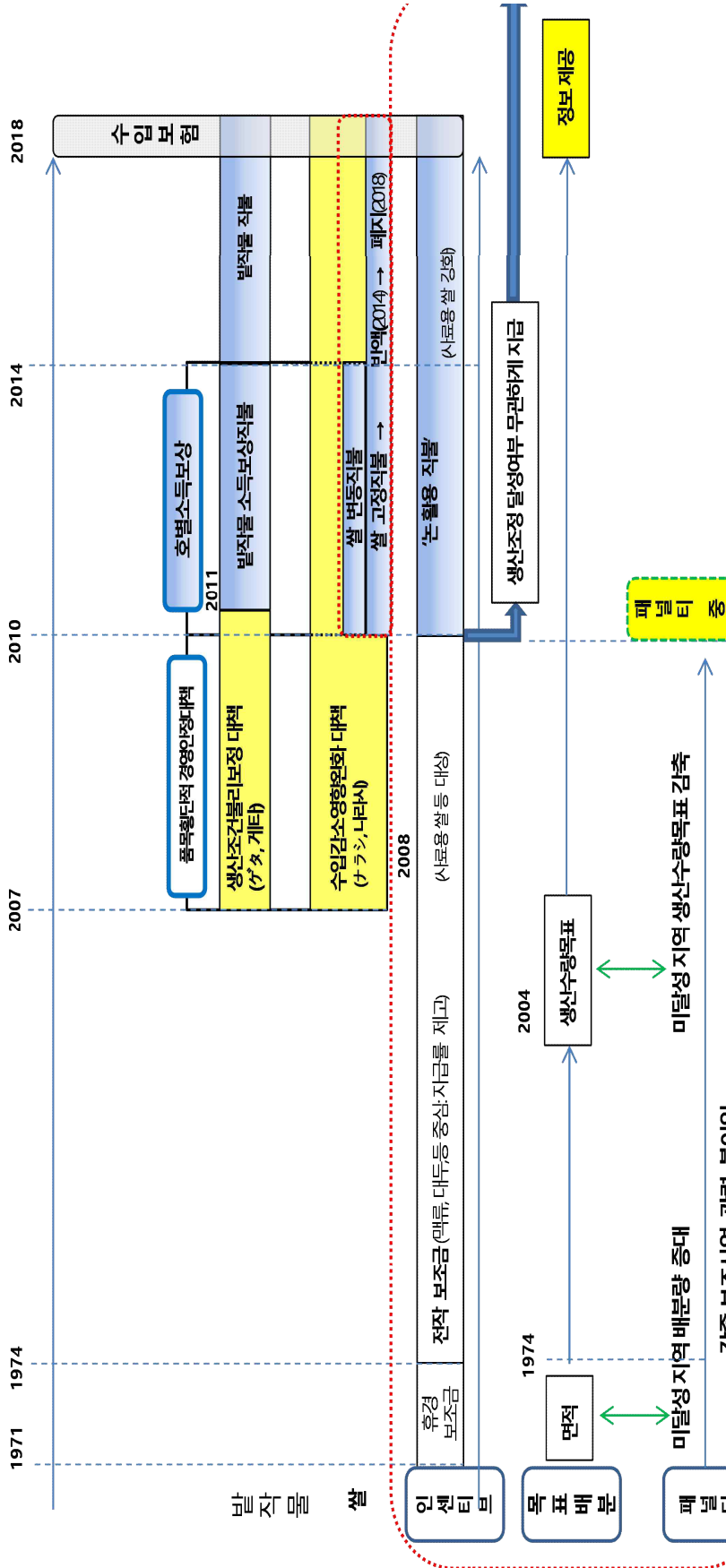
- 일본 농림수산성, 「平成24年度の農業者戸別所得補償制度の支拂実績について」
- _____, 「平成23年度の農業者戸別所得補償制度の支拂実績について」
- _____, 「戸別所得補償制度の實施体制」
- 일본재무성, 「2023年版 特別會計ガイドブック」

일본 참의원, 「米の生産調整見直しをめぐる課題」

Seo, S.W. and M.Y. Huh, “The Acreage Reduction Program(ARP) for Rice: Is It a Realistic Policy in Korea?,” *Japan Journal of Rural Economics*, Special Issue, 2004, pp. 368~374

세계식량농업기구(FAO, Food and Agriculture Organization), 「2022년 세계 수산 및 양식업 동향 보고서(The State of World Fisheries and Aquaculture 2022)」, 2021. 6.

[부록 그림 1] 일본의 생산조정제 경과



주: 붉은 점선이 생산조정제와 관련되었음을 의미



**2024~2028
국가재정운용계획**

지원단 보고서

| 농림·수산·식품 분야 |