

物價指數連繫債券 發行的 經濟的 效果와 導入 妥當性

1998. 7.

李 相 燮

kipf 한국조세연구원

序 言

指數連繫債券에 대해서는 오랫동안 많은 經濟學者들에 의하여 그 발행의 필요성과 혜택이 주장되어 왔다. 그럼에도 불구하고 근래까지 指數連繫債券의 발행은 인플레이션이 높은 몇몇 국가에 국한되고, 사용이 극히 제한되어 왔다.

그러나 1981년 英國을 시작으로 과거 수년 사이 濠洲, 캐나다, 스웨덴, 뉴질랜드, 그리고 1997년 美國에 이르기까지 주요 先進國이 차례로 指數連繫債券을 발행하였다. 이에 따라 指數連繫債券은 투자자에게는 새로운 자산보유의 형태로, 각국의 財政當局에는 새로운 財政赤字 補填의 수단으로, 그리고 通貨政策當局에는 市場 參與者들이 갖고 있는 예상 인플레이션과 通貨政策의 信賴度에 관한 유용한 정보를 전달할 수 있는 수단으로 새롭게 인식됨으로써 그에 대한 관심이 고조되고 있다.

우리나라에서도 長期債 市場의 活性化를 위한 방안으로서 指數連繫債券의 導入이 간간이 제시된 적이 있으나 指數連繫債券에 대한 본격적인 관심과 논의는 없었다고 해도 과언이 아니다. 그러나 앞으로 國債發行이 증가할 것으로 예상되어 財政當局의 國債管理가 점차 중요한 문제로 부각될 것이고 中央銀行의 通貨政策 波及經路와 經濟全般에 걸친 物價上昇 壓力에 대한 정확한 이해를 위해 보다 정확하고 신뢰도 높은 예상 인플레이션 추정방법의 개발이 필요하다. 이러한 對內的인 여건의 변화와 함께 對外的으로도 美國의 참여로 國際 指數連繫債券 市場이 확대·심화될 것이며 이에 따라 指數連繫債券에 대한 관심이 고조될 것으로 예상된다.

本 報告書는 指數連繫債券에 대한 이러한 國外的인 관심의 증대와 앞으로 예상되는 國內 經濟政策 與件의 변화에 따른 指數連繫債券에 대한

보다 깊은 관심의 필요성을 염두에 두고 指數連繫債券의 基本的인 性質과 指數連繫債券 發行의 經濟的 長·短點을 체계적으로 정리·분석하여 指數連繫債券에 대한 이해를 돕고 指數連繫債券 國內導入의 妥當性을 살펴보고 있다.

著者は本 報告書를 읽고 有益한 意見을 제시해 준 匿名의 論評者 두 분, 연구를 수행함에 있어서 자료수집 및 원고정리에 많은 도움을 준 金成龍 연구원과 尹惠順 연구조원, 그리고 原稿校訂을 맡아준 出版課 직원 여러분에게 깊은 感謝를 드리고 있다.

마지막으로 本 報告書의 내용은 저자의 個人的인 見解이며 韓國租稅研究院의 公式的인 見解와 다를 수도 있음을 밝혀 둔다.

1998年 7月

韓國租稅研究院

院長 柳 一 鎬

目 次

I. 序 論	9
II. 指數連繫債券의 基本構造 및 發行現況	12
1. 基本構造	12
2. 物價指數의 選定	14
3. 發行現況	16
III. 指數連繫債券의 經濟的 效果 및 問題點	22
1. 財政當局의 效率的인 債務管理 遂行에 있어서 指數連繫債券의 役割	22
가. 國債發行費用의 最小化	23
나. 財政收支 危險管理(budget risk management)	27
다. 物價安定을 위한 通貨政策과의 一貫性	31
2. 通貨政策 遂行과 指數連繫債券의 役割	33
가. 單純한 方法(The Simple Approach)	37
나. Break Even(BE) 豫想 인플레이션 推定值	39
다. 收益率 曲線(yield curve)의 推定을 통한 方式	40
3. 一般 投資家와 指數連繫債券	42
4. 貯蓄의 增大, 長期 金融市場의 育成 및 其他 效果	42
5. 施行上의 問題點	43
6. 指數連繫債券의 發行이 活性化되지 못한 理由	47
IV. 主要國의 市場構造	50

1. 英國	50
2. 濠洲	53
3. 스웨덴	55
4. 美國	56
V. 指數連繫債券의 國內導入 妥當性 및 示唆點	61
1. 우리나라 國債市場의 現況 및 問題點	61
가. 우리나라의 國債發行 및 國債市場의 現況	61
나. 國債市場의 問題點	66
2. 指數連繫債券 國內導入의 潛在的 效果	69
가. 國債發行費用의 節減	69
나. 長期債券市場의 活性化 및 長期 投資需要의 充足	70
다. 財政收支의 安定化를 위한 國債의 管理	72
라. 物價安定 意志의 傳達	81
마. 效率的인 通貨政策의 遂行을 위한 情報의 提供	81
3. 政策的 示唆點	82
VI. 要約 및 結論	85
〈參考文獻〉	88
[附錄 1] 稅率 安定化와 政府의 債務管理	94
[附錄 2] 指數連繫債券의 導入과 社會福祉의 增加	97

表 目 次

〈表 1〉指數連繫債券의 導入時期와 導入時期의 인플레이션	17
〈表 2〉主要 指數連繫 國債市場의 現況	20
〈表 3〉指數連繫國債 發行 前後의 인플레이션 經驗	32
〈表 4〉物價指數 連繫方式과 利子 支給額의 調整	45
〈表 5〉英國의 指數連繫債券(index-linked gilts)	52
〈表 6〉濠洲의 指數連繫國債	54
〈表 7〉스웨덴의 指數連繫國債	56
〈表 8〉美國의 指數連繫債券	60
〈表 9〉國債의 種類 및 發行條件	62
〈表 10〉債券發行殘額 推移	64
〈表 11〉債券發行額 推移	65
〈表 12〉最近 3年間 滿期別 國債發行 및 殘額 推移	67
〈表 13〉會社債 流通收益率의 分散分解	71
〈表 14〉條件附 相關係數 및 適正 名目債券 比率 推定值	78

圖 目 次

[圖 1] 孚崙 支拂日程	44
[圖 2] 指數連繫國債의 實質金利 國際比較	59

I. 序 論

物價指數連繫債券(inflation indexed 또는 inflation index-linked bond, 간략히 指數連繫債券이라 칭함)이란 利子和 滿期에 지불되는 元金이 物價上昇率에 따라 조정되는, 즉 채권발행시 元利金이 名目價値(nominal term)가 아닌 實質價値(real term)로 예정된 채권을 말한다. 따라서 指數連繫債券은 매입시 名目收益率(nominal return)이 事前(ex-ante)에 결정되는 통상적인 名目債券과는 달리 매입시 實質收益率(real return)이 확정되며 名目收益率은 事後的으로 실제 인플레이션에 의하여 결정된다.

指數連繫債券은 기존의 名目債券과 비교하여 볼 때 여러 가지 잠재적 이점을 지니고 있다. 政府 財政赤字 補填費用의 측면에서 指數連繫債券은 인플레이션 리스크 프리미엄의 제거를 통하여 政府로 하여금 國債發行費用의 절감을 꾀할 수 있게 한다. 위험의 효율적인 배분 및 관리 측면에서 볼 때, 指數連繫債券은 財政當局에는 그들에게 귀속되는 實質利子費用(ex post real borrowing costs)의 변동위험에 대해 또 一般 投資家들에게는 인플레이션의 변동위험에 대해 헤지(hedge)를 할 수 있는 수단을 공급해 준다. 또한 無危險 利子率(risk free rate)을 결정·제공함으로써 金融市場을 보다 완전화시켜 각 經濟主體間的 효율적인 위험의 배분을 촉진시킬 수 있다. 이 밖에도 指數連繫債券은 通貨當局의 物價安定意志에 대한 信賴度를 제고시킬 수 있고 豫想 物價上昇率이나 實質利子率에 대한 중요한 정보를 제공하는 역할을 할 수가 있다.

指數連繫債券의 概念과 必要性에 대한 주장은 근래에 이루어진 것이 아니다. 指數連繫債券의 개념은 18세기부터 있어 왔다고 전해지고 있으며 그 이후로 Joseph Lowe에서부터 Stanley Jevons, Irving Fi-

sher, Richard Musgrave, Milton Friedman, 그리고 보다 근래에 Stanley Fischer, Robert Shiller, John Campbell에 이르기까지 오랫동안 많은 經濟學者들에 의하여 그 발행의 필요성과 혜택이 주장되어 왔다¹⁾. 그럼에도 불구하고 근래까지 실제로 指數連繫債券의 발행은 인플레이션이 높은 몇몇 국가에 국한되고, 사용이 극히 제한되어 왔다.

그러나 1981년 英國을 시작으로 과거 수년 사이 濠洲, 캐나다, 스웨덴, 뉴질랜드, 그리고 1997년 美國에 이르기까지 주요 先進國이 차례로 指數連繫債券을 발행하였다. 이에 따라 指數連繫債券은 투자자에게는 새로운 자산보유의 형태로, 각국의 財政當局에는 새로운 財政赤字 補填의 수단으로, 그리고 通貨政策當局에는 市場 參與者들이 갖고 있는 미래에 대한 예상 인플레이션과 通貨政策의 信賴度에 관한 유용한 정보를 전달할 수 있는 수단으로 새롭게 인식됨으로써 그에 대한 관심이 고조되고 있다.

우리나라에서는 최근 활발히 논의되고 있는 金融市場 改革의 한 방안으로서 그 존재가 미미한 長期債 市場을 活性化할 필요성이 절실해지고 있어 이를 위해 指數連繫債券의 導入이 간간히 제시된 적이 있으나 指數連繫債券에 대한 본격적인 관심과 논의는 없었다고 해도 과언이 아니다. 그러나 우리나라에서도 앞으로 國債發行이 증가할 것으로 예상되어 財政當局의 國債管理가 점차 중요한 문제로 부각될 것이고 中央銀行의 物

1) Irving Fisher는 指數連繫(indexing) 개념의 시초가 Bishop William Fleetwood에 의해 1707년에 씌어진 "Chronicon Preciosum: An Account of English Money, the Prices of Corn and Other Commodities for the Last Six Hundred Years"에 있다고 보고 있다(Jud, 1978). 1747년 미국 매사추세츠주는 bills of public credit의 가치를 소정의 物品價格指數에 연계시키는 법령을 발표했으며, 1780년에는 농축산물(beef, corn, wool, leather)의 가격에 연계된 채권을 발행했다는 기록이 있다. 한편 Joseph Lowe는 1822년에 출판된 그의 저서 *The Present State of England in Regard to Agriculture and Finance*에서 물가지수와 연계된 임금, 토지임대료, 채권계약을 주창했으며 그의 지수연계에 대한 주장은 이후 Stanley Jevons, Alfred Marshall, Irving Fisher, John Maynard Keynes 등으로 이어졌다.

價管理 目標가 명시화됨에 따라 物價上昇 壓力의 보다 精確한 이해를 위해 적절한 豫상 인플레이션 추정방법의 개발이 시급하다. 이러한 對內的인 條件의 변화와 함께 對外的으로도 美國의 참여로 國際 指數連繫債券 市場이 확대·심화될 것이고 이에 따라 指數連繫債券에 대한 관심이 고조될 것으로 豫상된다.

本 報告서는 指數連繫債券에 대한 이러한 國外的인 관심의 증대와 豫상되는 國內 經濟政策 與件의 변화에 따른 指數連繫債券에 대한 보다 깊은 관심의 必要性을 염두에 두고 指數連繫債券의 基本的인 性質과 指數連繫債券 發行의 經濟的 長·短點을 체계적으로 정리·분석함으로써 指數連繫債券에 대한 이해를 돕고 指數連繫債券 國內導入의 妥當性을 살펴보는 데 그 목적이 있다.

本 報告서는 다음과 같이 구성되어 있다. 먼저 第Ⅱ章에서 指數連繫債券의 基本構造와 發行現況을 소개하고 第Ⅲ章에서는 指數連繫債券 도입의 經濟的 得失을 여러 측면에서 살펴보았다. 第Ⅳ章에서는 주요 발행국의 市場構造를 간략히 소개하고 第Ⅴ章에서는 指數連繫債券 國內導入의 妥當性和 政策的 示唆點을 살펴보았다. 第Ⅵ章은 要約과 結論 부분이다.

Ⅱ. 指數連繫債券의 基本構造 및 發行現況

1. 基本構造

指數連繫債券이란 利子和 滿期에 지불되는 원금이 인플레이션에 따라 조정이 되는, 즉 채권 발행시 元利金이 名目價値가 아닌 實質價値로 예정된 채권을 말한다²⁾. 指數連繫債券과 통상적인 名目債券과의 근본적인 차이점은 名目債券은 名目價値로 고정된 금액을 지불하는 반면 指數連繫債券은 實質價値로 고정된 금액의 지불을 약정한다는 것이다. 따라서 名目債券의 경우에는 매입시 名目收益率이 事前에 결정되는 반면에 指數連繫債券은 매입시 實質收益率이 확정되며 名目收益率은 事後的으로 실제 인플레이션에 의하여 결정된다.

예를 들어 額面價가 10만원이고 名目利率이 6%인 1년 滿期 名目債券을 額面價로 매입한 경우 1년 후 투자가는 10만 6천원을 받게 된다. 그러나 1년 후 10만 6천원의 實質價値는 1년 동안 인플레이션율이 얼마였느냐에 달려 있다. 즉, 名目債券이 매매될 당시에는 미래에 받게 될 名目金額의 實質價値를 알 수 없으므로 名目債券의 발행자나 투자가는 인플레이션 리스크에 노출되어 있다고 하겠다.

일반적으로 인플레이션이 예상보다 높은 경우에는 名目債券의 投資家は 예상치 못한 損失을 입게 되고 名目債券의 발행자는 예상치 않은 利得을 얻게 된다. 그와 반대로 실제 발생한 인플레이션이 예상보다 낮은

2) 일반적으로 指數連繫債券이라 할 때 인플레이션 이외에도 換率 또는 貴金屬價格 등에 連繫되는 指標로 사용할 수가 있으나 여기서는 政府가 발행하는 인플레이션에 連繫된 國債만을 다루도록 하겠다.

경우에는 투자자가 이득을 얻고 발행자가 손실을 입게 된다.

이와는 달리 指數連繫債券은 채권의 매매시 名目利子率이 아닌 實質利子率이 정하여지므로 名目債券의 賣買時 발생하는 인플레이션 리스크가 제거된다. 指數連繫債券은 기본구조에 따라 資本指數連繫債券('indexed-principal' or capital indexed bond), 利子指數連繫債券('indexed-coupon' or interest indexed bond), 割引指數連繫債券('zero-coupon' or discount indexed bond), 年金型指數連繫債券('indexed-annuity' bond)의 4가지 類型으로 분류할 수 있다.

첫번째의 유형으로 資本指數連繫債券은 쿠폰이자율(coupon rate)이 實質價値로 약정되어 있고 (쿠폰) 利子 支給額은 쿠폰이자율에 인플레이션율을 감안하여 조정한 元金を 곱하여 결정되는 채권이다. 예를 들어 額面價가 10만원이고 實質利子率이 6%인 1년 만기 資本指數連繫債券을 額面價로 買入한 경우, 年인플레이션율을 5%라고 가정하면 1년 후 받게 될 元金은 인플레이션율을 감안한 금액인 10만 5천원이 되고 利子는 10만 5천원의 6%인 6,300원이 된다.

利子指數連繫債券은 每期에 지불하는 利子額만을 인플레이션에 連繫하여 지불하고 滿期에는 事전에 정해진 名目 元利金만을 지불하는 指數連繫債券이다. 割引指數連繫債券은 쿠폰의 지불 없이 滿期에 元利金만을 인플레이션에 連繫해서 주는 채권이며, 마지막으로 年金型指數連繫債券은 元金の 償還 없이 쿠폰 이자액만을 인플레이션에 連繫하여 每期에 지불하는 채권이다.

현재 濠洲, 캐나다, 뉴질랜드, 英國, 美國 등 대부분 국가에서 발행하고 있는 指數連繫債券은 資本指數連繫債券의 형태를 취하고 있다³⁾. 資

3) 濠洲는 1983년 指數連繫債券을 처음 발행하였을 때 資本指數連繫債券과 利子指數連繫債券을 동시에 발행하였으나, 指數連繫債券의 발행을 재개한 1993년에는 需要의 부족으로 인하여 資本指數連繫債券만을 발행하였다. 割引指數連繫債券을 발행한 국가로는 스웨덴을 들 수 있다.

本指數連繫債券과 利子指數連繫債券은 비록 滿期가 같고 滿期 實質收益率(real yield to maturity)이 같더라도 인플레이션이 0이 아닌 경우 이들 채권의 듀레이션(duration)이 다르게 되므로 그들의 성격이 동일하다고 볼 수 없다⁴⁾.

2. 物價指數의 選定

物價指數連繫債券은 物價水準에 連繫가 되는데 원칙적으로 生計費의 변화를 정확히 측정하고 모든 經濟主體가 동의하는 物價指數가 존재한다면 그 指數가 指數連繫債券의 기준 物價指數가 될 것이다. 그러나 현실적으로 그러한 완벽한 物價指數가 존재하지 않으므로 GDP(또는 GNP) 디플레이터, 消費者 物價指數(CPI), 코어 CPI, 生産者 物價指數(PPI) 등 여러 物價指數들을 指數連繫債券의 기준 物價指數로서 사용하는 것을 생각해 볼 수 있다.

이러한 여러 物價指數들 중 어느 物價指數가 物價上昇率을 가장 잘 반영하느냐는 일반적으로 여러 經濟主體가 처해 있는 상황에 따라 다르므로 經濟主體에 따라 기준 物價指數의 선호가 다를 수 있다. 예를 들어 國債을 발행하는 財政當局은 歲入과 歲出의 변동이 經濟 전반의 상황과 밀접한 관련을 가지므로 GDP 디플레이터와 같이 광범위하게 정의된 物價指數를 선호할 것인 반면 일반 個人 投資者는 消費者 物價指數와 같이 일상생활에 밀접하게 연관되어 있는 物價指數를 선호할 것이다. 물론 다양한 需要를 맞추기 위하여 政府가 각기 다른 指數에 連繫된 여러 종류의 國債을 발행할 수도 있으나 이는 市場의 分散化로 인한 流動性의 缺乏, 國債發行 運用費用의 增加 등의 문제를 초래하므로 현실적으로는 하나의 물가지수를 선정하여 기준 物價指數로 사용하는 것이 관행이다⁵⁾.

4) 듀레이션은 현금흐름(cash flow)의 現在價値를 加重値로 사용하여 구한 채권 만기의 加重平均値이다.

物價指數와의 連繫과 관련된 또 하나의 시행상 問題點은 實際 物價指數와 適用 物價指數間의 시간차이다. 利率率·換率 등 일부 金融變數를 제외한 대부분의 經濟變數들과 같이 物價指數도 시차를 가지고 推定·發表됨에 따라 實際 物價指數와 適用 物價指數間에 약간의 時間差가 발생할 수밖에 없다. 또한 일반적으로 이러한 物價指數 측정상의 기술적인 측면 말고도 指數連繫債券의 去來와 去來清算에 따른 制度的인 慣行 때문에 物價指數 적용상의 시차가 더 벌어지는 것이 통상적인 현실이다.

예를 들어 年中 1월 초와 7월 초 두 번에 걸쳐 각각 10만원의 利子를 지급하는 名目債券을 생각해 보자. 이 채권을 어떤 투자가가 流通市場에서 4월 초에 매입했다고 가정하자. 이 경우 債券市場의 관례상 매입자는 매수자에게 채권의 매입가격 이외에 5만원의 이자를 지불하고 7월 초에 10만원의 利子를 받게 된다. 그러나 指數連繫債券의 경우에는 7월에 지불될 名目利子가 1월과 7월 사이의 인플레이션에 連繫되므로 이러한 거래가 이루어질 수 없다. 그러므로 기존의 債券去來와 清算制度를 指數連繫債券 거래에 적용하기 위해서는 적어도 6개월의 부가적인 實際 物價指數와 適用 物價指數間의 시간차가 허용되어야 한다. 따라서 指數連繫債券의 發行 및 運用에 있어서 원칙과 같이 완전한 連繫는 이루어지지 못하며 따라서 인플레이션 리스크가 완전히 제거되지 못하는 것이 현실이다⁶⁾⁷⁾.

현재에 指數連繫國債를 발행하고 있는 국가들은 <表 1>에서 볼 수 있는 것과 같이 대부분의 국가에서 消費者 物價指數나 그에 해당하는 物價

- 5) 대부분의 경우 여러 物價指數들간에 相關關係가 높기 때문에 어떤 특정한 物價指數를 선택하느냐는 副次的인 問題라고 할 수도 있다.
- 6) 이러한 債券市場의 制度的인 측면에 의한 시차상의 문제로 발생하는 인플레이션 리스크는 割引指數連繫債券의 발행(스웨덴), 채권 滿期의 長期化 및 利子支拂 빈도의 증가(호주, 뉴질랜드) 등으로 줄일 수 있다.
- 7) 實質 物價指數와 適用 物價指數와의 시차로 인하여 指數連繫債券의 實質滿期收益率이 指數連繫債券의 매매시점에 결정되지 않고 따라서 인플레이션 리스크가 완전히 제거되지 않게 된다. 이 경우 實質滿期收益率을 구하기 위해서는 예상 인플레이션에 대한 推定值가 필요하다. 자세한 내용은 제Ⅲ장 제2절을 참조하라.

指數를 사용하고 있다. 消費者 物價指數는 비교적 잘 이해가 되어 있고 보편적이며 포괄범위가 광범위하고 자료가 비교적 적시에 짧은 시간차를 가지고 발표된다는 점에서 적당하다고 할 수 있으며, 또한 한번 발표되면 수정되지 않는다는 점도 消費者 物價指數가 指數連繫債券의 基準 物價指數로서 널리 사용되는 데 주요한 요인이 된다고 할 수 있다. 한편 잘 알려진 바와 같이 消費者 物價指數는 物價水準을 過大評價하는 경향이 있어 政府가 필요 이상의 利子를 지급할 수 있다는 우려가 있으나 이 경우 消費者 物價指數의 이러한 測定誤謬가 指數連繫債券의 가격 결정시 결국 반영될 것이므로 크게 문제가 되지는 않을 것이다(Shen, 1995).

3. 發行現況

指數連繫債券의 유형은 1780년부터 있어 왔다고 전해지고 있으며 오랜 기간 많은 經濟學者들에 의하여 그 발행의 必要性和 有益性이 주장되어 왔다. 그럼에도 불구하고 최근까지 실제로 指數連繫債券의 발행은 인플레이션이 높은 몇몇 국가에 국한되고 그 사용이 극히 제한되어 왔었다⁸⁾.

그러나 <表 1>에서 보는 바와 같이 1981년 英國을 시작으로 과거 15년여 사이 濠洲, 캐나다, 스웨덴, 뉴질랜드 그리고 美國 등 주요 先進國이 차례로 指數連繫債券을 발행하였다. 한 가지 주목할 점은 최근에 指數連繫債券을 발행한 국가들은 급속한 물가상승하에서 國內 資本市場의 崩壞를 저지하고 國內 長期資本의 지속적 조달을 위해 指數連繫債券을 발행한 이스라엘이나 中南美의 국가들(아르헨티나, 브라질, 칠레, 콜롬비아)과는 달리 物價水準이 비교적 낮고 안정되어 있다는 것이다. 따라서 이들 국가들이 指數連繫債券을 발행한 동기도 높은 인플레이션하에

8) 그러나 金本位制度下에서 名目債務契約은 사실상 實質債務契約과 같다는 점을 유의하여야 할 것이다.

서 金融·資本市場을 유지하기 위한 마지막 수단으로서가 아니라 指數連繫債券의 발행이 國家 國債管理의 效率性 增大와 通貨政策의 信賴度 提高 및 通貨信用政策 遂行에 주요한 정보제공 등의 역할을 할 수 있다는 점에 있다.

〈表 2〉는 南美를 제외한 주요 指數連繫國債 發行國의 指數連繫國債市場을 요약·정리한 것이다. 指數連繫國債市場의 상대적 규모 측면에서 볼 때 이스라엘의 指數連繫國債市場이 상대적으로 가장 중요한 비중(약 80%)을 차지하는 것을 볼 수 있으며 비교적 발행연혁이 오래된 英國의 指數國債市場도 약 18%로 전체 國債市場에서 차지하는 비중이 상당히 높은 것을 볼 수가 있다. 절대적인 규모에서는 英國이 850억달러 이상으로 단연 선두에 있지만 指數連繫國債를 발행한 지 1년이 갓 지난 美國市場의 規模가 벌써 400억달러를 넘어서고 있어 곧 英國을 추월할 것으로 보인다.

〈表 1〉 指數連繫債券의 導入時期와 導入時期의 인플레이션

(單位: %)

導入時期	國 家	連繫對象	導入前 인플레이션	導入理由
1945(68) ¹⁾	핀란드	생산자(도매) 물가	6.4 ²⁾	높은 기대인플레이션
1952(58) ¹⁾	프랑스	금 가격		높은 인플레이션
1955	이스라엘	소비자 물가	12.3	높은 인플레이션하에서 장기 자본시장의 유지
1955	아이슬란드	소비자 물가	0.0 ³⁾	높은 인플레이션하에서 저축 증대와 자본배분의 효율성 증대
1964 ⁴⁾	브라질	생산자(도매) 물가	69.2	장기 자본시장 개발과 비물 가 상승적인 적자보전 수단 제공
1967	칠레	소비자 물가	17.0	높고 지속적인 인플레이션

〈表 1〉의 繼續

(單位: %)

導入時期	國 家	連繫對象	導入前 인플레이션	導入理由
1967	콜롬비아	생산자(도매) 물가	19.7	저축증대
1972(91) ¹¹⁾	아르헨티나	생산자(도매) 물가	34.8	대규모 재정적자 보전과 장 기국채시장의 유지
1975	영국 ⁵¹⁾	소비자 물가	16.1	
1981	영국	소비자 물가	14.0	장기 정부재원 조달비용의 절감, 장기 국채시장의 유 지, 인플레이션 리스크로부 터 투자가 보호, 정부 실절 재정수지의 안정
1983	아일랜드	소비자 물가		소규모 투자자들을 위한 비과 세, 비유통 저축수단의 보급
1983(83) ¹¹⁾	이탈리아	부가가치지수 (value added deflator)	14.9	국채의 만기를 늘리고 정책 의 신뢰도를 제고하며 정부 의 이자비용 절감
1985	호주	소비자 물가	4.5	정부재원 조달비용의 절감, 정부 채무 포트폴리오의 위 험 축소, 국채만기의 장기 화, 보험 연금 등에 안정적 인 투자기회 제공
1989	멕시코	소비자 물가	114.8	정부재원 조달비용의 절감
1991	캐나다	소비자 물가	4.8	비용 경제적인 정부 채무관리
1992	폴란드	소비자 물가	60.4	국내 비금융기관에 의한 국 채수요를 진작시킴
1994	스웨덴	소비자 물가	4.4	장기 정부재원 조달비용의 절감
1995	뉴질랜드	소비자 물가	2.8	장기 정부재원 조달비용의 절감, 기대 인플레이션 추정 치 제공, 정부의 신뢰도 제 고, 소규모 투자가 보호

〈表 1〉의 繼續

(單位 : %)

導入時期	國 家	連繫對象	導入前 인플레이션	導入理由
1997	미국	소비자 물가	2.9	비용 경제적인 정부채권 조달, 장기 투자자 유치, 저축 물의 증대, 통화당국에 경기 예측과 기대 인플레이션에 대한 정보제공
1997	터키	소비자 물가	84.9	

註 : 1) () 안의 숫자는 지수연계채권 발행 중단 연도.

2) 1939~1944 기간 동안에 핀란드의 물가는 99.1%가 상승했음.

3) 1949~1954 기간 동안 아이슬란드의 소비자 물가는 102.7%가 상승했음.

4) 지수연계국채가 1964년에 처음 발행되었으나 현재 유통되는 국채의 가장 큰 부분을 차지하고 있는 National Treasury Notes는 1991년에 처음 발행되었음.

5) 1975년 영국은 시장에서 유통되지 않는 장기 저축지수채권(indexed-linked national savings retirement bonds)을 발행하였으나 시장에서 유통되는 지수채권은 1981년에 처음 발행되었음.

資料 : Bank of England, *Gilt and the Gilt Market, Review 1996/1997*, 1997.

John Y. Campbell and Robert J. Shiller, "A Scorecard for Indexed Government Debt," NBER Working Paper, No. 5587, 1996.

Nicola Anderson et. al., *Estimating and Interpreting the Yield Curve*, 1997.

Robert Price, "The Rationale and Design of Inflation-Indexed Bonds," IMF Working Paper 97-12, 1997.

〈表 2〉 主要指數連繫國債市場의 現況¹⁾

	호주	캐나다	아이슬란드 ¹⁾	이스라엘	뉴질랜드 ²⁾	스웨덴	영국	미국 ⁴⁾
총 발행잔액 (inflation uplifted, US 10억달러)	3.9	5.8	1.16	27.3	0.1	14.8	84.4	41.4
총 발행잔액의 총 유동채권규모 대비 (total outstanding as a percentage of total marketable debt)	4.4	1.7	88.4	72.0	0.7	8.1	17.8	1.22 ⁵⁾
일 평균 유통량 (average daily turnover 1996) (US 백만달러)	53.5	24.0 ³⁾	1.4	26.7	거래가 드물다	거래가 드물다	358.9	n/a
bid/ask spreads 추정치(거래량(각국 화폐 단위기준)) ²⁾	거래가 상당히 드물다	15c(5 million) 20c(15~20 million) 25c(25 million)	3 to 4 basis points	0.007 flat commission ³⁾	n/a	indicative : 10bp (10mn)(실질 스프레 드는 더 작다)	4 to 6 ticks (for 5mn) (1 tick = £ 1/32)	n/a
최대만기(maturity)	2020년	2026년	2015	2011년	2016년	2020년	2030년	2007년
이자지급 빈도	매 분기	매 6개월	매 년	매 년	매 2 1/2월	매 2 1/2월	매 6개월	매 6개월
발행방법	복수가격 경쟁매매	단일가격 경쟁매매	복수가격 경쟁매매	복수가격 경쟁매매		탭 방식	탭 방식	단일가격 경쟁매매

〈表 2〉의 繼續

	호주	캐나다	아이슬란드 ¹⁾	이스라엘	뉴질랜드 ²⁾	스웨덴	영국	미국 ⁴⁾
최근발행 채권의 발행시 실질이자율 ²⁾	1998 4.3% 2005 5.1% 2010 5.0% 2015 4.9%	2021 4.87% 2026 4.87%	1998 5.62% 2001 5.65% 2004 5.71% 2015 5.65%	4.2 to 4.4% (반기 15년까지)	2016 5.55%	* 2001 4.9~5.0% * 2004 4.9~5.0% 2008 4.9~5.0% * 2014 4.6~4.7%	2001 3.59% 2009 3.76% 2013 3.76% 2020 3.84% (인플레이션 5% 가정)	2007 3.3/8%

註 : 1) 1997. 3. 31 현재.

2) 1996. 3. 31 현재.

3) 이것은 28개의 증권거래소 회원에게만 적용. 다른 투자자에게는 0.2% 에서 0.25% 정도를 적용.

4) 1998년 1월 31일

5) 유통정부채권 (marketable public debt) 對比

* 割引指數連繫債券

資料 : Bank of England, *Index-Linked Debt*. Papers Presented at the Bank of England Conference, September 1995, 1996.
_____, *Gilts and the Gilt Market, Review 1996/1997*, 1997.

Robert Price, "The Rationale and Design of Inflation-Indexed Bonds," IMF Working Paper 97-12, 1997.
US Treasury Department, 1998.

Ⅲ. 指數連繫債券의 經濟的 效果 및 問題點

오랜 기간에 걸쳐 많은 經濟學者들이 指數連繫債券의 여러 유익한 經濟的 效果를 앞세워 指數連繫債券의 발행을 주창해 왔으나 그 실적은 아직까지 미미했다. 그러나 최근 몇몇 先進國家 특히 美國의 指數連繫債券 發行을 계기로 指數連繫債券 市場은 상당히 活性化될 展望이다.

本章에서는 指數連繫債券의 여러 經濟的 效果를 정리·분석하고 英國을 비롯한 몇몇 國家의 경험을 살펴봄으로써 기준에 논의된 指數連繫債券 發行의 經濟的 得失을 재조명해 보고자 한다. 구체적으로 指數連繫債券의 발행에 따른 여러 經濟的 效果의 得失을 財政當局의 債務(또는 國債)管理(debt management), 一般 投資家の 資產投資, 通貨政策當局의 通貨政策運用의 측면에서 살펴보고 인플레이션, 貯蓄, 長期資本市場의 形成 등에 미치는 영향 및 운용상의 문제점들과 근래에 이르기까지 指數連繫債券의 사용이 活性化되지 못한 이유 또한 간략히 살펴보고자 한다.

1. 財政當局의 效率的인 債務管理 遂行에 있어서 指數連繫債券의 役割

일반적으로 資本市場이 발달한 여러 先進國家의 債務管理(debt management)의 근본적인 목표는 (長期)國債發行費用을 最小化하고 동시에 위험을 적절한 수준으로 관리하며 通貨政策과의 일관성을 제고하는데 있다고 하겠다(H M Treasury & Bank of England, 1995)⁹⁾.

9) 이 밖에도 國債管理의 목표로 國內 金融·資本市場의 開發 및 深化, 貯蓄의 增大, 外

즉 國債發行費用의 最小化(cost minimization), 政府의 危險管理(risk management), 그리고 物價安定 등 中央銀行의 通貨政策 目標와의 一貫性(consistency with monetary policy)이 政府 債務管理 목표의 중요한 세 요소라고 하겠다. 따라서 위의 세 가지 측면에서 指數連繫債券이 어떠한 영향을 미치는가를 보는 것이 政府 債務管理에 있어서 指數連繫債券의 役割을 이해하는 데 도움이 되리라 생각된다.

가. 國債發行費用의 最小化

指數連繫債券은 여러 경로를 통하여 財政當局의 國債發行費用에 영향을 미칠 수 있다. 첫째로 指數連繫債券은 투자자들을 예상치 못한 인플레이션으로부터 보호하고 實質利子率을 보장하여 준다. 投資家들이 實質利子率의 確實性을 선호하면 指數連繫債券의 實質利子率 보장에 대하여 프리미엄을 지불할 것이고 따라서 指數連繫債券은 기존의 名目債券에 비해 싸게 資本을 조달하는 창구가 될 수 있다.

둘째로 指數連繫債券은 通貨政策의 動態的 不一致(time-inconsistency) 問題를 완화하고 정부의 物價安定政策에 대한 信賴度를 높임으로써 財政當局의 資金調達費用을 줄일 수 있다(Calvo and Guidotti, 1990). 名目債券만이 존재하는 경우에는 정부가 인플레이션세(inflation tax or seigniorage)의 창출을 통하여 財政赤字 및 政府의 債務를 承擔할 동기가 존재하게 되고 이러한 동기를 이해하는 투자자들은 인플레이션에 의해 줄어들 實質利子率을 보상받기 위해 높은 名目利子率을 요구하게 된다.

그러나 정부가 指數連繫債券을 발행하는 경우에는 인플레이션세를 통한 歲入의 創出이 불가능해지고 政府가 歲入의 원천으로서 인플레이션세에 의존할 동기가 줄어들게 됨에 따라 政策當局의 物價安定政策에 대

資의 誘致, 國家 信用度의 提高 등이 있다.

한 信賴度가 높아진다. 이에 따라 名目債券의 利子率에 함유되어 있는 인플레이션에 대한 리스크 프리미엄(risk premium)을 낮추어 國債發行費用을 낮출 수 있게 된다.

셋째로 投資家の 物價上昇率에 대한 예측이 政府의 예측보다 덜 정확할 경우를 생각해 볼 수가 있다. 예를 들어 政府는 物價를 안정시키고자 하나 市場 參與者들은 과거의 높았던 인플레이션에 의거하여 높은 物價上昇率을 예측하는 경우를 생각해 볼 수 있다. 이 경우 정부가 指數連繫債券을 발행하고 실제로 인플레이션이 정부의 의지대로 낮게 실현되었다면 國債發行의 實質費用(real cost)은 비관적인 인플레이션의 예상에 의해 가격이 결정되는 名目債券을 發行하는 경우보다 낮아지게 될 것이다.

반면에 새로운 指數連繫債券의 발행은 國債市場을 細分化(balkanization)시켜 國債市場의 전반적인 流動性을 減少시킬 수 있으며 이는 國債의 流動性 프리미엄(liquidity premium)을 증가시켜 오히려 政府의 國債發行費用을 增加시킬 수도 있다.

따라서 指數連繫債券의 발행이 정부의 國債發行費用을 減少시킬 것인가 增加시킬 것인가 하는 것은 實證的인 문제라고 하겠다. 이에 대한 대표적 實證 經驗事例로서 英國의 경우를 들 수 있다. 英國의 경우 指數連繫債券이 처음 발행된 1981년 이후로 실제로 실현된 인플레이션이 名目利子率과 指數連繫債券의 實質利子率의 차이에 내포된 예상 인플레이션보다 평균적으로 1.7% 포인트가 낮았는데, 이는 指數連繫債券이 정부의 資本調達費用을 덜어 주었다는 것을 시사해 주고 있다(Breedon, 1995). 指數連繫債券과 名目債券間 實質利子率의 이러한 차이는 인플레이션 리스크 프리미엄, 인플레이션 豫測誤差 등에 의한 복합적인 것이라고 할 수 있다¹⁰⁾.

10) 여기에 租稅의 영향도 있을 수 있다. 英國에서는 1986년부터 최근까지 國債(gilt-edged stock)에 대해 資本利得稅(capital gains tax)를 면제해 왔으나 쿠폰이자 지불액(물가와 연계된 부분 포함)은 所得稅의 대상으로 취급해 왔다. 따라서 이러한 租稅體系 때문에 總收益率(total returns) 중에서 쿠폰 이자가 차지하는 비

Foresi, Penati and Pennacchi(1997)는 指數連繫國債와 다른 財政赤字 補填手段間의 補填費用의 差異를 比較하고 이탈리아 政府가 指數連繫國債의 발행을 통하여 結果적으로 1983년부터 10여년간 總補填費用의 12(短期 名目國債 對比)~19(變動金利 名目國債 對比)%를 절감했다고 분석하고 있다. 물론 위의 수치는 指數連繫國債가 市場 實勢金利에 미달하는 낮은 금리로 公共機關에 의하여 인수되었기 때문에 實際費用節減보다 과장된 수치라고 하겠으나 이를 감안하더라도 상당한 利子費用의 절감이 指數連繫債券의 발행을 통하여 이루어졌다고 할 수 있다.

長期에 걸쳐 투자자들의 인플레이션에 대한 예측이 평균적으로 옳다고 假定할 때, 指數連繫債券의 발행을 통한 利子費用의 절감은 인플레이션 리스크 프리미엄의 크기에 달려 있다고 하겠다. 그러나 實質利子率(ex-ante real interest rate)과 예상 인플레이션에 대한 직접적인 자료의 부족으로 리스크 프리미엄의 존재 및 크기에 대한 實證的 研究은 소수에 불과하다. 또한 발표된 연구들도 짧은 자료기간 및 기타 추정상의 문제들로 結果의 신빙성에 문제가 있으며, 내용 또한 많은 차이를 보이고 있다.

英國의 名目債券과 指數連繫債券의 資料(1982~1991년)를 이용한 연구에서 Levin and Copeland(1993)는 名目國債의 인플레이션 리스크 프리미엄을 0~31 베이스 포인트(basis point)로 추정하고 있으나 Cullen and Roberts(1994, Anderson 外(1997)에서 인용)는 短期國債에는 25 베이스 포인트, 長期國債에는 50 베이스 포인트의 인플레이션 리스크 프리미엄의 적용이 적절하다고 제시하고 있다. 반면 Foresi 外(1997)는 그들의 연구에서 인플레이션 프리미엄을 英國의 경

중이 상대적으로 적은 指數連繫債券의 利子率이 名目債券의 그것보다 낮을 수가 있다. 그러나 指數連繫債券을 보유하고 있는 主體들의 대부분이 實效租稅率(effective tax rate)이 0이거나 매우 낮은 年金이나 保險과 같은 機關投資家인 관계로 租稅에 의한 영향은 그렇게 크지 않으리라 생각된다. 한편 최근의 租稅改正으로 인하여 指數連繫債券의 實質資本利得은 이제 所得稅의 課稅對象이다.

우 300 베이스 포인트, 스웨덴의 경우는 장기 예상 인플레이션에 대한 가정에 따라 130~160 또는 400~500 베이스 포인트로 각각 추정하고 있다.

Kandel, Ofer and Sarig(1997)는 1984~1992년에 걸친 實證分析에서 이스라엘 名目金利에 내포된 인플레이션 리스크 프리미엄을 400 베이스 포인트로 추정하고 리스크 프리미엄의 크기가 인플레이션의 불확실성과 유의한 正의 관계를 가짐을 보여주고 있다. 이 밖에도 長·短期 名目金利만을 이용한 분석에서 Campbell and Shiller(1996)는 5년 滿期 美國 Treasury Note의 인플레이션 리스크 프리미엄을 50~100 베이스 포인트로 추정하고 있다.

인플레이션 리스크 프리미엄에 대한 기존의 實證分析 結果를 종합해 볼 때 대부분의 연구결과가 인플레이션 리스크 프리미엄의 존재에 대하여 肯定的인 證據를 제시하고 있는 반면, 인플레이션 체제(regime) 및 구체적인 추정방법의 차이, 測定誤謬 등 복합적 요인에 의하여 리스크 프리미엄의 추정치는 연구에 따라 상당한 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 이러한 연구결과의 차이로 인플레이션 프리미엄의 제거를 통한 利子費用의 절감을 일반적으로 단정하기는 어려우나 위의 결과들에 비추어 볼 때 인플레이션이 커다란 사회문제가 아닌 경우에도 적어도 50 베이스 포인트의 절감효과는 추측해 볼 수 있을 것이다.

한편 指數連繫債券의 발행이 國債市場의 細分化를 초래하여 流動性 프리미엄(liquidity premium)을 증가시켰다는 구체적 증거는 없다. 指數連繫債券의 通貨政策 信賴度の 영향에 관한 실증적 연구도 아직 없으나 정부의 債務構造가 通貨當局의 과거 정책실적만큼이나 通貨政策의 信賴도에 영향을 미치는 중요한 요인이라 보기는 힘들 것이다.

나. 財政收支 危險管理(budget risk management)

政府가 國債의 發行으로 인하여 지불하는 利子費用은 納稅者로부터 國債 保有者로의 移轉支給(transfer payment)이지 사회에 대한 實質 費用은 아니다. 따라서 政府의 債務管理은 國債의 發行으로 인하여 정부에 귀속되는 利子費用 이상의 차원을 내포하고 있다고 하겠다.

특히 利子費用 이외에 政府의 債務管理에 있어서 고려되어야 할 중요한 사항 중의 하나가 實質利子率의 變動, 歲出의 變動, 歲入基盤의 變動 등에 의해 발생하는 財政收支 변동위험의 관리이다¹¹⁾. 政府의 債務管理가 단순한 國債發行費用의 절감만을 의미하는 것이라면 政府가 위험부담이 없는 國債를 발행하여 조달한 자금을 株式에 투자함으로써 政府 資金調達費用의 절감을 꾀할 수 있을 것이다¹²⁾. 이러한 전략이 현실성이 없는 이유는 위험의 관리가 國債管理의 중요한 고려사항이고 위의 전략은 정부에 너무 큰 위험부담을 주기 때문이라 할 수 있다.

政府의 適正 債務管理(optimal debt management)는 세 단계로 나누어서 살펴볼 수 있다. 租稅-國債發行의 同等性에 관한 리카디안 同等性 定理(Ricardian Equivalence Theorem)가 성립한다면¹³⁾ 租稅를 통한 政府의 資金調達이나 國債를 통한 歲出財源의 調達은 實物經濟에 같은 영향을 미치게 된다. 따라서 政府가 國債發行額, 發行時期 및 發行

11) 최근 각국의 政府 債務管理에 관한 OECD 설문조사(OECD, 1997)에서 나타난 가장 뚜렷한 추세가 危險管理(risk management)의 重要性에 대한 인식과 이에 따른 債務管理 초점의 변화이다. 이에 대한 최근의 동향에 대해서는 Cassard and Folksert-Landau(1997) 참조.

12) 주요 先進國에서 長期的으로 株式이 債券보다 높은 收益率을 낸다는 것은 잘 알려진 사실이며(Siegel, 1994) 이 두 收益率의 차이에 대한 설명은 資產價格 理論이 설명해야 할 중요한 과제 중의 하나이다(Mehra and Prescott, 1985).

13) 리카디안 동등성에 대한 이론이 성립하기 위해서는 稅金이 一括稅(lump-sum tax)이고 資本市場이 완전하며 經濟主體들이 合理的으로 예측한다는 등의 가정들이 필요하다.

種類를 어떻게 결정하는가는 實物經濟에 영향을 미치지 못하므로 適正 債務管理에 대한 논의는 무의미하다고 하겠다. 그러나 實質經濟에서는 다른 무엇보다도 一括的(lump-sum)이 아닌 歪曲的인 租稅體系 때문에 리카디안 同等性 理論은 성립한다고 보기 어렵다.

Barro(1979)는 이렇게 歪曲的인 租稅가 존재하고 租稅에 의한 歪曲의 효과가 비례적 이상으로 증가할 경우 適正 債務管理의 목표로서 稅率의 安定化(tax-smoothing)를 제시하고 있다. 稅率의 변동은 높은 租稅 行政費用을 유발하고 또한 세금을 제외한 투자의 純收益率(post-tax return)이나 소득을 더욱 불확실하게 하여 經濟主體들이 올바른 의사결정을 하는 것을 어렵게 한다. 따라서 Barro(1979)는 動態적으로 안정적이고 평탄한 세율의 유지가 政府 適正 債務管理의 지침이어야 한다는 것을 제시하고 있다. 즉 정부는 변동하는 歲入과 歲出의 조건하에서 稅率을 안정하게 유지하고 반면에 債務를 변동시켜 財政狀況의 經濟에 대한 충격을 흡수하게 함으로써 조세의 歪曲效果를 極小化하고 社會福祉를 極大化할 수 있다는 것이다¹⁴⁾¹⁵⁾.

한편 非確率的 상황에서 動態的인 稅率의 安定化는 각 기간 政府의 適正 債務發行 수준을 결정하지만 債務의 適正 構造를 결정하지는 못한다. 그러나 미래 政府의 豫算制約(budget constraint)을 결정하는 變數들—예를 들어 稅收基盤(실질소득 혹은 소비), 歲出, 實質利率率 등—이 불확실할 경우 어떠한 종류의 國債를 발행하느냐가 또 하나의 중요한 조건이 된다. 이 경우 政府는 시간뿐만 아니라 불확실한 미래의 여러 상황

14) Barro(1979)는 確率的 요소가 없고 모든 外生變數의 결정이 事前的으로 정해진 非 確率的 動態模型(deterministic dynamic model)을 사용하고 있다.

15) 稅率의 安定化(tax-smoothing)가 動態的 模型(dynamic models)에서 반드시 적정한 것은 아니다(Blanchard and Fischer, 1989, Ch. 11.3). 특히 租稅가 금리나 또는 자본형성에 영향을 미친다면(Lucas and Stokey, 1983) 稅率의 安定化를 통한 政府의 債務管理決定은 적절하지 않다. 한편 Barro(1995)는 稅率의 安定化를 좀더 근본적으로 代表的 經濟主體(representative agent)의 期待效用 極大化 模型(expected utility maximization model)으로부터 도출하고 있다.

(states of nature)에 걸쳐 稅率의 安定化를 피하려고 할 것이고 이로 부터 國債의 滿期構造, 國債의 種類 등 政府 債務의 適正構造를 결정할 수 있게 된다¹⁶⁾. 따라서 國債管理에 있어서 위험의 관리를 고려한 適正 國債發行構造 결정의 한 틀로서 確率的 稅率 安定化 模型을 고려해 볼 수 있다.

稅率의 安定化를 목적으로 한 危險管理의 측면에서 볼 때 指數連繫債券은 實質財政收支를 안정시키고 따라서 危險管理 및 稅率의 安定化에 기여할 수 있다. 國債發行의 利子費用은 歲出項目으로서 政府의 財政收支에 영향을 미치고 指數連繫債券은 國債의 實質 國債借用費用을 안정 시킴으로써 稅率의 安定化에 이바지할 수 있다는 것이다. 구체적인 예를 들어 政府의 歲入基盤과 利子費用을 제외한 歲出이 모두 物價水準과 비례하여 변한다고 하면 指數連繫債券은 國債 利子費用을 또한 物價와 비례하여 변하게 함으로써 實質財政收支를 안정시키고 稅率의 安定化에 기여할 수가 있다. 또한 인플레이션과 實質歲入이 景氣 順應的(pro-cyclical)으로 움직인다고 하면 指數連繫債券은 名目債券보다 더 적절한 인플레이션 리스크 헤지의 수단이 된다.

Barro(1995, 1997)는 정부의 歲出과 歲入에 대한 不確實性은 없으나 實質利子率은 確率的으로(randomly) 변하는 動態的인 經濟模型에서 가장 이상적인 國債의 유형은 物價指數와 連繫된 콘솔(inflation-indexed consols or inflation-indexed perpetuities)이라는 것을 보여주고 있다. 指數連繫콘솔은 國債와 관련된 政府의 實質支出을 균일하게 만듦으로써 政府의 實質財政收支와 稅率이 實質利子率의 변동에 영향을 받지 않게 하고 따라서 稅率의 安定化를 이룰 수 있게 한다¹⁷⁾¹⁸⁾. 實證的으

16) Bohn(1990)은 Barro(1979)의 稅率 安定化 模型에 不確實性을 더하여 확대시키고 Barro(1979)의 결과가 確率的인 模型에서도 一般化된다는 것을 보여주고 있다. 보다 자세한 내용은 [附錄 1]을 참조하라. 보다 최근의 確率的인 動態的 稅率 安定化 模型으로 Barro(1995, 1997) 등이 있다.

로 볼 때 國債의 滿期構造가 콘솔과 같이 길지는 않다. 그러나 政府가 指數連繫債券을 발행할 때 통상적으로 滿期가 긴 長期債券을 발행하는 것이 보통이며 이는 Barro의 주장을 뒷받침한다고 볼 수 있다¹⁷⁾.

반면에 名目債券은 政府가 예상치 못했던 인플레이션의 惹起를 통해서 政府債務의 實質價値를 줄이려는 동기를 주어 인플레이션의 증가를 가져올 수 있는 한편 예상치 못한 인플레이션의 변동에 따라 불필요하게 稅率을 변동시킬 수 있어 일반적으로 指數連繫債券보다 세율의 安定化에 부적합하다고 하겠다. 그러나 供給側面의 衝擊(supply shock)에 의하여 인플레이션이 景氣 逆行的인 성격을 갖게 되면 名目債券은 政府의 인플레이션 리스크 헤지로서의 역할을 함으로써 稅率의 安定化에 기여할 수 있다(Bohn, 1988, 1990).

指數連繫債券이 政府의 實質利子費用을 안정시킴으로써 政府의 財政收支를 인플레이션 충격으로부터 보호할 수 있다는 점에는 큰 이견이 없으나 그 효과가 實證的으로 얼마나 큰지에 대하여는 알려진 것이 없다. 한편 指數連繫債券과 名目債券間의 구성 및 滿期構造의 결정 등 效率的인 債務管理를 위한 실질적이고 구체적인 國債 포트폴리오의 구성을 위해서는 財政收支의 歷史的 動向과 景氣變動에 있어서 需要와 供給側 衝擊의 중요성 등에 대한 實證的 研究가 필요하다.

17) 이 경우 완전한 稅率의 安定化(perfect tax smoothing)를 이루게 된다.

18) 政府의 歲出이나 稅收基盤(消費稅의 경우는 소비, 所得稅의 경우는 GDP)이 確率적으로 변할 때 適正 債務構造는 利子의 지급이 이들 確率變數의 實現值(realized value)에 連繫된 債券(i.e., contingent claim)이다(Barro, 1995, 1997; Shiller, 1993). 그러나 歲出이나 稅收基盤에 連繫된 國債의 발행은 政府의 道德的 解弛(moral hazard)를 초래할 수 있어 현실적이지 못하다.

19) Barro는 金本位制度下에서 名目債券은 사실상 實質債券과 동일하며 이를 고려할 때 예를 들어 18세기에서 19세기 英國에서의 實質國債는 주로 長期國債였으며 또한 제1차 世界大戰 前 美國의 實質國債도 대부분 20년 이상의 長期國債였음을 강조하고 있다(Barro, 1995; Bank of England, 1996). 최근에 指數連繫債券의 발행을 시작한 국가들도 예를 들어 英國의 38년, 캐나다의 30년, 濠洲의 20년 滿期債券 등 長期債券을 사용하는 것을 볼 수 있다.

다. 物價安定을 위한 通貨政策과의 一貫性

政府의 債務管理과 通貨政策의 運用은 여러 측면에서 그 연관을 찾아 볼 수 있다. Tobin(1963)이 지적한 바와 같이 政府가 財政赤字 補填費用의 最小化만을 목표로 한다면 이는 결국 名目國債의 貨幣化(debt monetization)를 의미하고 經濟의 不安定을 초래할 수가 있다. 名目債券을 발행하는 경우와는 달리 指數連繫債券은 通貨當局의 信賴性을 높이고 예상 물가상승률을 낮춤으로써 물가상승을 억제할 수 있다.

그러나 또 다른 측면으로 指數連繫債券은 그것이 政府의 物價安定 政策基調의 포기나 名目債券에 더 많은 인플레이션세를 부과하게 될 것이라는 의미로 해석되어 오히려 豫想 物價上昇率을 정당화시키는 작용을 할 수가 있다. 이와 유사한 견해로서 指數連繫債券은 투자자가 인플레이션의 피해로부터 자신을 보호할 수 있는 수단을 제공함으로써 그들의 物價에 대한 경계심과 의식을 저하시키고 이는 政策當局의 物價安定에 대한 유인의 저하로 이어져 인플레이션을 높일 수 있다²⁰⁾.

따라서 指數連繫債券이 인플레이션을 증가시키느냐 감소시키느냐는 實證的인 문제라고 할 수 있다. <表 3>은 제2차 世界大戰 이후 각국에서 指數連繫國債를 발행하기 전후 2년의 인플레이션 상황을 정리한 것이다. <表 3>에서 보는 바에 의하면 대부분의 국가에서 인플레이션이 指數連繫國債의 발행 이후 하락한 것을 볼 수 있다. 이와 같은 사실은 指數連繫國債의 발행으로 인해 인플레이션이 진정된다는 주장을 뒷받침하는 直接的인 證據로서는 불충분하지만 指數連繫債券의 發行이 인플레이션

20) 이러한 경로 외에도 Samuelson(1986)은 指數連繫債券을 통한 貯蓄의 增加가 정부가 주어진 지출액을 非物價上昇의 방법으로 충당할 때 드는 비용을 절감시킴으로써 물가상승을 억제할 수 있고, 둘째로 貨幣로부터 指數連繫債券으로의 需要移轉을 통한 화폐수요의 減少가 政府가 인플레이션세로써 財政을 충당할 수 있는 稅收基盤의 축소를 의미하고 이에 따른 稅收의 감소를 政府가 더 빠른 물가상승을 통한 稅率의 증가로 만회하고자 함으로써 물가상승을 유발시킬 소지가 있다고 주장하고 있다.

〈表 3〉指數連繫國債 發行 前後의 인플레이션 經驗

(單位 : %)

	지수연계국채 발행시기	지수연계국채 발행 2년 전의 인플레이션	지수연계국채 발행 2년 후의 인플레이션
아 르 헨 티 나	1972~	46.5	60.3 ¹⁾
호 주	1985~1988	7.0	8.6
	1993~	2.1	1.9
브 라 질	1964~	79.0	47.0
캐 나 다	1991~	4.9	1.8
핀 란 드	1945~1967	38.9 ²⁾	30.0
이 스 라 엘	1948~	13.1	-7.4
이 탈 리 아	1983	18.0	9.2
뉴 질 란 드	1980~	12.8	16.2
스 웨 덴	1994~	3.5	2.0
영 국	1981~	15.5	5.0

註 : 1) 도입 연도.

2) 도입 1년 전.

資料 : Pecchi and Piga, 1997.

을 상승시킨다는 주장은 根據가 없음을 보여주고 있다²¹⁾.

위에서 언급된 指數連繫債券의 발행이 인플레이션에 미칠 수 있는 독립적인 영향들에 대한 충분한 實證的 研究가 나오지 않았으므로 위의 견해들은 이론적인 가능성들로서 해석될 수밖에 없으나 指數連繫債券의

21) 〈表 3〉에 나타난 指數連繫債券의 도입 후의 인플레이션 감소는 指數連繫債券의 직접적인 영향이 아닌 政策當局의 物價安定 意志와 國債發行費用의 절감을 위한 國債管理의 결과일 수가 있다. 즉 名目利率에 반영된 투자자들의 예상 인플레이션율이 政府의 物價安定 目標보다 높아 政府가 指數連繫債券의 발행을 통하여 國債發行費用의 절감을 피하려 했을 수가 있다.

發行이 어떠한 방향으로 인플레이션에 영향을 주든지 그 자체가 인플레이션의 주요 결정요인이라고 보기는 힘들다²²⁾.

2. 通貨政策 遂行과 指數連繫債券의 役割

예상 인플레이션과 實質利子率은 通貨政策의 效果가 實物經濟에 과급되는 경로에 있어서 중요한 역할을 하는 것으로 이해되고 있다. 따라서 예상 인플레이션과 實質利子率에 대한 정확한 추정은 通貨政策 變化가 實物經濟에 어떠한 영향을 미칠 것인가를 예측하는 데 상당히 중요하다. 指數連繫債券은 通貨政策의 信賴度 提高를 통한 間接的인 影響 이외에도 通貨政策 樹立에 유용한 市場 參與者들의 예상 인플레이션과 期待 實質利子率의 결정에 대한 보다 정확한 정보를 제공함으로써 通貨政策當局의 政策遂行에 도움을 줄 수가 있다.

指數連繫債券을 통한 예상 인플레이션의 보다 정확하고 직접적인 추정은 通貨政策當局의 經濟全般에 걸친 物價上昇 壓迫의 정도에 대한 이해를 증진시켜 보다 효과적인 通貨信用政策의 수행을 가능케 하고 또한 예상 인플레이션의 변화에 내포되어 있는 通貨當局의 物價安定政策에 대한 信賴度의 변화는 通貨信用政策 遂行에 중요한 정보를 제공한다²³⁾.

이 밖에도 신뢰 있는 인플레이션 기대치의 추정은 시장 참여자들의 예상 인플레이션과 중앙은행의 인플레이션 목표치간의 보다 정확한 비교

22) Fischer(1983a)는 指數連繫와 인플레이션의 관계를 살펴보기 위하여 1974년 오일 가격 충격이 각국의 인플레이션에 미치는 영향을 指數連繫 사용의 정도가 다른 40여 국가의 자료를 사용하여 살펴보았는데 物價指數連繫의 사용과 인플레이션과의 有意한 관계를 발견하지 못했다.

23) Hetzel(1992)은 通貨政策 遂行에 있어서 指數連繫債券의 情報傳達 역할을 강조하고 이를 활용하기 위해 美國 Treasury Security의 절반은 指數連繫債券으로 발행하여야 한다고 주장하였다. 한편 美國이 1997년 指數連繫國債의 발행을 시도한 가장 주요한 원인 중의 하나는 指數連繫債券으로부터 예상 인플레이션에 대한 정보를 얻기 위해서이다.

를 가능케 하여 名目債券과 指數連繫債券 중 어느 종류의 채권을 발행하는 것이 政府에 더 유익한가를 결정하는 데 중요한 정보를 제공한다²⁴⁾. 한편 株式 收益率과 指數連繫債券의 實質利率의 變動을 동시에 觀察·分析함으로써 實質利率의 증감이 미래의 景氣狀況을 반영한 投資의 增減에 의한 것인지 또는 貯蓄의 增減에 의한 것인지를 판단할 수 있다²⁵⁾.

전통적으로 인플레이션의 期待値는 서베이나²⁶⁾ 인플레이션의 時系列 模型을 이용하여 추정하여 왔다. 그러나 이러한 전통적인 방법에 의한 인플레이션 期待値의 추정이 問題點이 많다는 것은 잘 알려져 있는 사실이다²⁷⁾. 기존 방법의 여러 문제점으로 인해서 근래에 접어들어서는 인플레이션의 期待値를 金融資産의 價格으로부터 유도하려는 시도가 많이 있어 왔다.

예를 들어 피셔 恒等式과 實質利率의 時系列 행태에 대한 假定을²⁸⁾ 기반으로 名目利率의 변동으로부터 예상 인플레이션의 변동을 추정할 수가 있다. Fama(1975)는 美國 短期 名目金利의 변화가 미래 인플레이션 변화의 適正 豫想值(unbiased predictor)임을 주장하였고, 보다 최

24) 예상 인플레이션의 추정은 개인 투자자들에게도 유용하다고 하겠다. 예를 들어 名目利率과 指數債券의 實質利率로부터 추정된 市場 參加者들의 예상 인플레이션을 이 어떤 투자가의 예상 인플레이션율보다 높다고 할 때 이 투자가는 名目債券을 구매하려고 할 것이다.

25) Tobin(1969)은 指數連繫債券이 名目債券보다는 株式에 유사하기 때문에 指數連繫債券을 이용한 通貨政策運用은 通貨當局의 株式(또는 자본)價格에 대한 영향력을 제고시켜 實物經濟의 조정에 더 효율적이라고 주장한다.

26) 예상 인플레이션을 추정하기 위한 서베이들 중에서 가장 많이 알려진 것이 미국의 Livingstone Survey로서 이는 여러 金融機關에 있는 경제학자 또는 실무자들의 인플레이션 예상치를 설문을 통해서 조사한 것이다. Figlewski and Wachtel(1981)은 Livingstone Survey가 合理的 期待假說을 충족시키지 않는다고 분석하고 있다.

27) 서베이나 統計的 模型에 의한 추정은 비용과 시간이 많이 들고 正確性和 信賴性이 부족하다고 할 수 있다.

28) 예를 들어 實質利率의 時系列이 常數이거나 安定的(stationary)이라는 假定을 사용한다.

근에 Mishkin(1990, 1992)은 名目金利가 미래의 인플레이션에 관해 얼마나 유용한 정보를 함유하고 있는지를 長·短期 名目金利를 이용하여 조사하였다²⁹⁾. 그러나 이러한 接近方法 역시 사용된 假定들의 現實性 與否와 사용된 資產價格變數들과 通貨政策 및 인플레이션 체제(regime)에 따라 그 결과에 상당한 차이를 보이는 문제점을 갖고 있다.

반면에 名目債券과 指數連繫債券이 동시에 發行·流通되고 있다면 이 두 종류의 債券을 이용하여 예상 인플레이션을 구할 수가 있다. 指數連繫債券은 物價指數에 대한 連繫가 완전할 경우 實質利子率을 事前에 결정한다. 반면에 名目債券의 名目利子率은 實質利子率, 예상 인플레이션, 그리고 인플레이션 리스크 프리미엄의 합계에 의해 결정된다. 따라서 인플레이션 리스크 프리미엄이 비교적 안정적이거나 그에 대한 추정이 가능한 경우 名目債券의 名目利子率과 指數連繫債券의 實質利子率을 비교함으로써 예상 인플레이션과 그의 변화를 보다 직접적으로 추정할 수 있다.

Barr and Pesaran(1995)은 英國의 名目國債(Gilts)와 指數連繫國債(Indexed Gilts)의 利子率을 이용한 연구에서 이 두 利子率 차이의 分散 中 95% 가량이 예상 인플레이션의 변화에 의해 설명된다는 것을 보여주어 指數連繫債券이 예상 인플레이션 추정에 유용하다는 주장을 뒷받침해 주고 있다. 한편 英蘭銀行은 名目債券과 指數連繫債券의 利子率을 이용하여 1993년부터 예상 인플레이션의 추정치를 『Inflation Report』를 통해 정기적으로 발표하고 있다.

전통적인 名目債券과 指數連繫債券의 利子率을 이용한 예상 인플레이션의 추정은 크게 3가지 방법으로 나누어 볼 수 있다. 이 3가지 방법을

29) Mishkin(1992)의 연구에 의하면 미국의 短期 名目金利(T-bill rate)는 가까운 장래의 인플레이션에 대해 유용한 정보를 가지고 있지 못한 반면에 長期 名目金利(장·단기 명목금리 스프레드)는 장기적 미래 인플레이션에 대해 유용한 정보를 함유하고 있다는 분석결과를 보여주고 있다.

논의하기에 앞서 먼저 指數連繫債券의 實質收益率(利子率) 결정에 대해서 잠시 설명할 필요가 있다.

滿期까지의 기간이 n 이고 인플레이션에 대한 連繫가 6개월 시차를 두고 적용되는 指數連繫債券의 滿期 實質收益率(real yield to maturity 또는 redemption rate)은 다음에 주어진 채권의 價格決定式에 의하여 결정된다³⁰⁾.

$$\begin{aligned}
 P_b &= \frac{(1+\pi)C}{(1+\pi^e)(1+\frac{r}{2})} + \frac{(1+\pi)(1+\pi^e)C}{(1+\pi^e)^2(1+\frac{r}{2})^2} + \dots \\
 &\quad + \frac{(1+\pi)(1+\pi^e)^{n-1}(R+C)}{(1+\pi^e)^n(1+\frac{r}{2})^n} \\
 &= \frac{(1+\pi)C}{(1+\pi^e)(1+\frac{r}{2})} + \frac{(1+\pi)(1+\pi)C}{(1+\pi^e)(1+\frac{r}{2})^2} + \dots \\
 &\quad + \frac{(1+\pi)(R+C)}{(1+\pi^e)(1+\frac{r}{2})^n} \dots\dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

여기서 P_b = 지수연계채권의 발행가격

C = 세금을 제외한 실질 순쿠폰 지불액

r = 연 실질만기수익률(실질이자율)

π = (채권 발행시 이미 결정된)다음 명목 쿠폰 지불액을 결정할 때 적용될 인플레이션율

π^e = 채권 발행시부터 만기까지의 만년 평균 예상 인플레이션율

R = 원금

30) 여기서 指數連繫債券의 쿠폰 利子는 6개월마다 지불된다고 가정한다.

위의 수식에서 보는 바와 같이 인플레이션에 대한 連繫에 시차가 있을 경우 指數連繫債券의 實質滿期收益率을 구하기 위해서는 미래 예상 인플레이션율에 대한 假定이 필요하며 미래 예상 인플레이션에 대해 다른 수치를 넣을 경우 指數連繫債券의 實質利率이 달라지게 된다³¹⁾.

가. 單純한 方法(The Simple Approach)

이 방법은 피셔 恒等式(Fisher Identity)에 의거하여 평균 예상 인플레이션을 도출하는 방식이다. 즉 名目金利는 實質金利와 예상 인플레이션의 합 (i. e., $i = r + \pi^e$)이라는 피셔 恒等式을 이용하여 指數連繫債券의 實質利率을 名目債券의 名目利率로부터 차감함으로써 미래의 평균 예상 인플레이션을 구하는 방법이다(즉 예상 인플레이션을 = 名目債券의 名目利率(i_n) - 指數連繫債券의 實質利率(r_i)). 이 방법은 단순하다는 장점이 있기는 하나 몇 가지 문제점이 또한 지적되고 있다.

첫째로 피셔 恒等式에 의한 방법은 投資家가 名目債券과 指數債券을 동일시한다는 暗默的인 가정에 기초하고 있다. 그러나 완전히 連繫된 指數連繫債券은 實質利率을 아무런 위험부담 없이 보장하는 반면 名目債券은 실제로 발생한 인플레이션에 따라 實質利率이 변하게 되므로 危險回避的인(risk-averse) 投資家가 指數連繫債券이 아닌 名目債券에 투자하기 위해서는 名目債券으로부터 리스크 프리미엄을 요구하려고 할 것이다. 名目債券에 인플레이션 리스크 프리미엄이 존재하는 경우 피셔 恒等式은 다음과 같이 변하게 된다.

$$i_{n,t} = r_{i,t} + \pi^e + \rho_t \dots\dots\dots (2)$$

31) 英國에서는 指數連繫債券의 實質收益率을 계산하기 위해 3% 또는 5%의 예상 인플레이션율을 사용한다.

여기서 i_n = 명목금리의 명목이자율

r_t = 지수연계채권의 무위험 실질이자율

π' = 예상 인플레이션을

ρ = 명목채권 이자율에 함유된 인플레이션 리스크 프리미엄

이 경우에 단순한 방법에 의해 추정된 예상 인플레이션은 실질 예상 인플레이션을 과대평가하게 된다.

$$\pi'_i \leq \widetilde{\pi}'_i = i_{n_i} - r_{i_i}$$

같은 논리로 指數連繫債券 市場이 일반 名目債券 市場보다 덜 流動的이라고 한다면 指數債券에 대해 流動性 프리미엄을 요구할 것이고 이 경우 單純方法에 의한 예상 인플레이션의 추정은 실제 예상 인플레이션을 過小評價하게 될 것이다³²⁾.

단순방법에 의한 예상 인플레이션의 추정에서 리스크 프리미엄의 존재보다 근본적인 문제는 內在的 不一致(internal inconsistency)의 문제이다. 앞에서 설명한 바와 같이 인플레이션의 連繫에 있어서 시차가 있을 경우 指數債券은 투자가를 인플레이션의 위험으로부터 완전히 보호하지 못하며 또한 指數連繫債券의 實質利率을 결정하는 데 있어서 (限界)投資家の 예상 인플레이션에 대한 가정을 하여야 한다(식 (1) 참조).

그러므로 名目利率과 指數債券의 實質利率을 비교하여 예상 인플레이션을 구하는 單純方法은 그 과정 자체가 예상 인플레이션에 대한 가정에 의존하고 있기 때문에 實質利率을 구하기 위해 사용했던 예상 인

32) 그러나 리스크 프리미엄이 시간에 따라 변하지 않고 주요관심이 예상 인플레이션 그 자체가 아닌 예상 인플레이션의 變動이라면 단순방법의 사용시 생기는 誤差는 문제가 되지 않는다.

플레이션에 대한 가정과 그 가정을 이용하여 추정한 예상 인플레이션이 서로 다를 수 있다는 內在的인 不一致의 문제가 있을 수 있다. 이러한 內在的 不一致의 문제는 인플레이션 連繫의 시차가 크면 클수록 심해질 수 있다.

나. Break Even(BE) 豫想 인플레이션 推定值

Break Even(BE) 방식에 의한 예상 인플레이션의 추정은 名目金利와 實質金利를 비교하여 예상 인플레이션을 추정한다는 점에 있어서 單純方法과 유사하다고 할 수 있으나 이보다는 정교한 방법이라고 하겠다. BE 방식과 단순방법의 차이는 첫째로 단순방법과는 달리 BE 방식은 아래에 주어진 보다 정확한 복리방식의 피셔 항등식에 의거하고 있다는 점이다 :

$$\left(1 + \frac{i_{n,t}}{k}\right) = (1 + \pi_t^e)^{\frac{1}{k}} \left(1 + \frac{r_{i,t}}{k}\right) \dots\dots\dots (3)$$

여기서 i_n = 명목채권의 명목이자율

r_t = 지수연계채권의 무위험 실질이자율

π^e = 예상 인플레이션을

k = 연중 쿠폰 지급횟수

둘째로 단순방법의 주요 문제점인 內在的인 不一致를 해결하기 위하여 BE방식은 반복적인 과정(iterative procedure)을 통하여 예상 인플레이션을 추정하고 있다. 즉 指數連繫債券의 價格과 利率의 關係式 (1)과 피셔 恒等式 (3)을 이용하여 指數連繫債券의 實質利率(r_t)과 예상 인플레이션율(π^e)을 동시에 일관적으로 추정하는 것이다³³⁾.

BE 방식의 주요 問題點으로는 어느 일정한 기간 평균 예상 인플레이션을 BE 방식에 의하여 추정하기 위해서는 滿期가 유사한 指數債券과 名目債券이 存在한다는 것과 인플레이션에 대한 리스크 프리미엄을 고려하지 않고 있다는 것을 들 수 있다. 또한 BE 방식은 滿期가 유사한 指數連繫債券과 名目債券 중 두 채권의 가격만을 비교하여 예상 인플레이션을 추정하기 때문에 어떠한 종류의 채권을 이용하느냐에 따라 예상 인플레이션의 推定值가 상당히 可變의일 수 있으며 유사한 滿期의 채권이 여러 종류가 있을 때 이들에 함유된 미래 예상 인플레이션에 대한 정보를 모두 활용하지 못한다는 단점도 있다. 이러한 단점에도 불구하고 BE 방식을 통해 추정된 예상 인플레이션의 時系列 資料는 인플레이션에 대한 기대가 어떻게 변해 왔는가에 대해서 유용한 정보를 준다고 말할 수 있다.

다. 收益率 曲線(yield curve)의 推定을 통한 方式

BE 방식의 단점들을 보완하기 위해서 개발된 또 하나의 예상 인플레이션 추정방식으로서 收益率 曲線(yield curve)의 추정을 통한 방법들 들 수 있다. 이 방법은 名目債券의 收益率 曲線을 추정하는 방법과 유사한 방법으로 指數連繫債券의 實質收益率 曲線을 推定하여 이를 名目債券의 名目收益率 曲線과 비교함으로써 예상 인플레이션의 期間構造(term structure)를 도출한다.

구체적으로 名目收益率 曲線과 指數連繫債券의 實質收益率 曲線으로부터 각각의 期間構造에 함유된 名目 및 實質先物利率(forward interest rates)을 도출한 후 아래의 피셔 恒等式에 대입하면 미래 각 기의 예상 인플레이션에 대한 期間構造를 도출할 수 있다.

33) 指數連繫債券의 價格과 利率의 關係式에서 限界 投資家의 稅率도 고려하여야 하나 여기서는 이 문제를 고려하지 않았다.

$$\left(1 + \frac{i_{t,t+j}}{k}\right) = \left(1 + \pi_{t,t+j}^e\right)^{\frac{1}{k}} \left(1 + \frac{r_{t,t+j}}{k}\right) \dots\dots\dots (4)$$

여기서 $i_{t,t+j}$ = t 기에 추정된 명목수익률 곡선에 함유된 $t+j$ 기의 단기 명목선

물이자율(one-period forward nominal interest rate)

$r_{t,t+j}$ = t 기에 추정된 지수연계채권 실질수익률 곡선에 함유된 $t+j$ 기의

단기 실질이자율(one-period forward real interest rate)

$\pi_{t,t+j}^e$ = 명목 및 실질수익률 곡선에 함유된 $t+j$ 기의 예상 인플레이션

율. k 는 연중 쿠폰 지급횟수

收益率 曲線의 推定을 통한 방식은 BE 방식에서 요구됐던 指數連繫債券과 名目債券 滿期의 一致 問題가 발생하지 않고 또한 평균 예상 인플레이션이 아닌 장래 각 기간의 예상 인플레이션을 추정하는 장점이 있다. 반면에 이 방법은 名目 및 實質收益率 曲線을 추정할 때 쓰이는 방식에 따라 추정된 예상 인플레이션율이 상당히 변할 수 있으며 인플레이션連繫時 발생하는 시차와 短期 指數連繫債券의 부족으로 實質利率의 短期部分 收益率 曲線을 추정하는 데 어려움이 있다는 단점이 있다³⁴⁾.

34) 현재 英蘭銀行에서 『Inflation Report』를 위해 사용하고 있는 방법이 收益率 曲線의 推定을 통한 방법이다. 名目 및 實質收益率 曲線의 推定과 이를 이용한 예상 인플레이션의 추정에 대한 상세한 내용은 Deacon and Derry(1994)와 Anderson et. al.(1997)을 참조.

3. 一般 投資家와 指數連繫債券

指數連繫債券은 일반 名目債券이 내포하고 있는 인플레이션 변동에 따른 投資危險을 除去함으로써 資本市場에 대한 접근과 정보가 상대적으로 제한된 小規模 投資家들을 인플레이션 위험으로부터 보호하는 기능을 하며 또한 長期投資를 목적으로 하는 個人 및 機關投資家(例: 年金, 保險)에게 알맞은 投資機會를 제공한다. 이 경우 정부의 名目稅收가 인플레이션과 比例增加하여 인플레이션에 대한 자동적인 헤지의 역할을 한다면 指數連繫債券을 통한 一般 投資家로부터 정부로의 인플레이션 리스크 부담의 이전은 위험의 효율적인 社會的 分擔을 의미한다.

또한 指數連繫債券은 資產價格理論(asset pricing model)에서 중요한 역할을 하는 ‘無危險 資產(risk-free asset)’과 유사한 성격을 가진 자산의 역할을 함으로써 資本市場을 보다 완전하게 만들고 危險追求者(risk-lover)와 危險回避者(risk-averser)의 효용을 동시에 증가시킴으로써 社會效用을 증가시킬 수 있다(Viard, 1993)³⁵⁾.

4. 貯蓄의 增大, 長期 金融市場의 育成 및 其他 效果

指數連繫債券은 物價의 변동에 따른 위험을 제거해 줌으로써 특히 物價가 급격히 변하는 상황에서 金融貯蓄을 維持 또는 增大시키고(Bach and Musgrave, 1941), 債券의 長期化를 통해 貯蓄의 質을 높이며, 貨幣對替(currency substitution)을 방지시켜 주는 역할을 한다(Baer and Beckerman, 1980). 또한 長期 金融資本市場이 活性化되지 못한 상황에서 指數連繫債券의 發行은 長期投資에 있어서 가장 중요한 위험 요소 중의 하나인 인플레이션 리스크를 제거함으로써 長期資本의 調達

35) 指數連繫債券의 導入으로 인한 危險 分擔의 效率性 提高와 그로 인한 社會福祉의 增加에 대한 구체적인 논의는 [附錄 2]를 참조하라.

및 長期 資本市場의 發展을 촉진할 수 있다.

Jud(1978)는 南美國家들(브라질, 칠레, 아르헨티나, 콜롬비아)의 指數連繫債券 발행 경험에 대한 事例研究에서 이들 국가들의 資本市場에서 指數連繫債券의 도입은 높고 지속적인 인플레이션하에서 長期 資本市場을 조성 및 육성하기 위한 수단이었음을 시사하고 이러한 의도가 성공적이었음을 밝히고 있다. 특히 그는 브라질에서 物價指數와의 連繫가 長期 資本市場의 성장과 발전에 큰 영향을 미쳤으며 칠레에서도 國債의 指數連繫가 中·長期 國債市場의 형성에 중추적 역할을 했다고 밝히고 있다.

이 밖에도 指數連繫國債는 다른 일반 私契約의 連繫를 촉진시키는 觸媒作用도 할 수 있다. 예를 들어 1997년 1월 指數連繫國債의 발행을 시작한 美國의 경우를 살펴보면 指數連繫國債의 발행 이전에 民間部門의 指數連繫債券 발행에 대한 관심은 거의 없었으나 政府의 指數連繫國債 발행 이후 企業, 地方行政府, 公企業 등에서 15여종의 指數連繫債券이 발행되었다. 民間經濟部門 특히 규모가 작은 小賣水準에서는 費用上(특히 홍보비용)의 問題로 새로운 金融商品의 導入과 供給이 잘 이루어지지 않는 경향이 있다. 만약 이러한 이유로 經濟的으로 유익한 指數連繫契約이 民間部門에 도입되지 못한다면 政府의 指數連繫債券 도입은 指數連繫契約의 有效性에 대한 시범으로서 民間部門의 金融革新에 이바지할 수 있는 바가 크다고 하겠다.

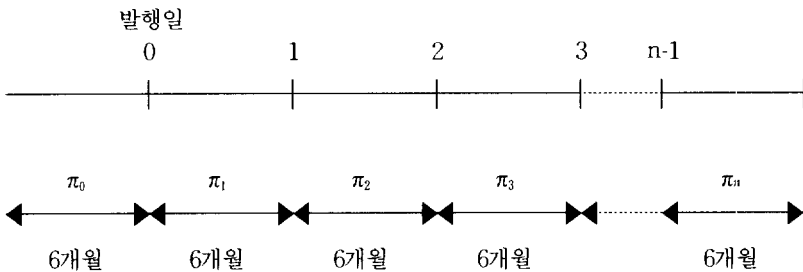
5. 施行上의 問題點

第Ⅱ章에서 간략히 언급한 바와 같이 실제적인 物價指數와의 連繫에 있어서 技術的·制度的인 制約으로 인하여 실제 物價指數와 적용 物價指數間에 시간차가 존재하고 따라서 指數連繫債券의 발행 및 運用에 있어서 원칙과 같이 완전한 連繫는 이루어지지 못하고 있다. 이러한 指數連繫債券 運營상의 문제점은 본래의 의도와는 달리 인플레이션 리스크

를 완전히 제거하지 못하는 문제점이 있을 뿐 아니라 指數連繫債券을 이용한 예상 인플레이션의 추정에도 문제를 야기한다. 1983년 단 한번의 발행으로 그친 이탈리아의 指數連繫國債 프로그램의 실적에 대한 평가에서 투자자들에게 생소한 物價指數의 選定과 連繫의 긴 시간차가 프로그램 실패의 주요 원인 중의 하나로 지적되고 있다³⁶⁾.

Barro(Anderson et. al., 1997)는 인플레이션 連繫의 시차에서 오는 문제를 보완하기 위해 새로운 連繫方法을 제시하고 있다. <表 4>에서 완전한 連繫과 시차가 존재할 경우 기존 인플레이션 連繫方法과 Barro가 제시한 변형된 連繫方法의 결과를 비교하여 보았다. <表 4>에서 보는 바와 같이 Barro가 제시한 방법은 어느 특정한 6개월 기간의 인플레이션을 예측하는 데 있어서 직전 6개월 기간의 인플레이션율이 그 이전의 인플레이션율보다 나은 추정치를 제공한다는 가정에 근거하고 있음을 알 수 있다.

[圖 1] 쿠폰 支拂日程



36) 이탈리아는 1983년 8월 1일에 10년 滿期 指數連繫國債(CTRs)를 발행했으나 성공적이지 못했다. 그 이유로서 적절치 못한 物價指數의 선정(附加價値指數(GDP Deflator at factor cost))과 連繫 時間差(1년) 이외에 부적절한 도입시기, 홍보의 부족, 낮은 內定金利가 지적되고 있다.

〈表 4〉 物價指數 連繫方式과 利子 支給額의 調整

이자지급	현재의 연계방법	완전연계	Barro의 제안
Coupon 1	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)$
Coupon 2	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)(1+\pi_1)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_2)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_1)$
Coupon 3	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)(1+\pi_1)$ $(1+\pi_2)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_2)$ $(1+\pi_3)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_2)$ $(1+\pi_2)$
⋮	⋮	⋮	⋮
Coupon t	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)(1+\pi_1)$... $(1+\pi_{t-1})$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_2)$... $(1+\pi_t)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_{t-2})$ $(1+\pi_{t-1})(1+\pi_{t-1})$
⋮	⋮	⋮	⋮
Coupon n	$\frac{c}{2}(1+\pi_0)(1+\pi_1)$... $(1+\pi_{n-1})$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)(1+\pi_2)$... $(1+\pi_n)$	$\frac{c}{2}(1+\pi_1)...(1+\pi_{n-2})$ $(1+\pi_{n-1})(1+\pi_{n-1})$
원금상환	$100(1+\pi_0)(1+\pi_1)$... $(1+\pi_{n-1})$	$100(1+\pi_1)(1+\pi_2)$... $(1+\pi_n)$	$100(1+\pi_1)(1+\pi_{n-2})$ $(1+\pi_{n-1})(1+\pi_{n-1})$

한편 實際 物價指數와 適用 物價指數間의 시간차로 인한 왜곡은 발행의 대부분을 차지하는 長期 指數連繫債券에는 그리 중요하지 않다. 같은 이유로 예상 인플레이션을 추정하는 데 있어서도 長期 豫想 인플레이션의 추정에는 일반적으로 크게 영향을 미치지 않을 것이다. 短期 豫想 인플레이션의 추정에 있어서 시간차에 의한 왜곡은 큰 영향을 미칠 수가 있으나 그럼에도 불구하고 指數連繫債券은 기존의 서베이나 모형을 통한 間接的인 出處보다 더욱 확실하고 유용한 정보를 政策當局에 제공할 수 있다(Hetzel, 1992).

한편 金融資産 所得에 대한 租稅가 物價指數의 변동에 連繫되어 있지 않으면 인플레이션의 변동위험이 租稅效果를 통해 다시 영향을 미치게

된다. 예를 들어 물가가 상승되었을 때 그에 따른 指數連繫債券의 名目利子率(名目利率)이 오르고 이로 인해 稅金(税金)이 오르게 되면 비록 세금 전(before tax) 實質利子率(實質利率)은 인플레이션에 영향을 받지 않아도 투자를 실제로 결정하는 세금 후(after tax) 實質利子率(實質利率)은 인플레이션에 따라 변동하게 된다.

租稅와 관련된 다른 문제점으로 租稅發生主義原則(tax accrual rules)의 적용을 들 수 있다. 利子指數連繫債券의 경우 利子部分만이 物價에 連動되어 있고 利子が 일정한 간격을 두고 규칙적으로 지불되어 문제가 없다. 그러나 資本指數連繫債券의 경우 物價上昇에 의하여 실현된 元金 名目價値의 增加는 滿期가 되어서야 지급되므로 문제가 발생할 수 있다. 즉, 租稅發生主義原則이 적용되는 경우 資本指數連繫債券의 保有者는 아직 지불되지 않은 소득에 대해 세금을 내야 하는 문제가 생기며 이러한 문제는 債券의 滿期와 인플레이션의 증가에 따라 커지게 된다. 租稅發生主義原則의 적용으로 인한 이러한 문제는 指數連繫債券의 需要를 年金과 같이 非課稅 대상이거나 세금이 연기된 投資計定에 국한시킬 수가 있다. 현재 指數連繫債券의 대부분이 年金, 保險 등 非課稅 投資計定에 의해 보유되고 있는 美國과 캐나다의 경우 物價上昇에 의한 元金 名目價値의 上昇이 所得稅의 課稅對象이다³⁷⁾.

이 밖에도 인플레이션과의 連繫에 있어서 발생할 수 있는 시행상의 문제점으로 物價指數의 推定方法에 있어서의 政策當局의 政治的 개입과 基準年度의 變化에 따른 物價指數의 變化를 들 수 있다³⁸⁾.

37) 英國에서는 인플레이션에 의한 元金 名目價値의 상승부분이 非課稅되고 있으나 여전히 指數連繫國債의 소유가 年金, 保險 등 非課稅 대상에 편중되어 있다.

38) 예를 들어 消費者 物價指數는 消費稅와 같은 間接稅를 포함하고 있으므로 政府가 指數連繫債券의 滿期 직전에 일시적으로 租稅負擔을 消費稅에서 所得稅로 이전시킴으로써 物價指數를 낮추어 利子費用을 낮출 수가 있다.

6. 指數連繫債券의 發行이 活性化되지 못한 理由

本章에서 논의된 指數連繫債券의 經濟的 利點을 고려할 때 현재까지 指數連繫債券이 몇몇 소수의 국가와 民間部門에 의해서 제한적으로 발행되어 온 사실은 의문이라 하겠다. 指數連繫債券의 發行이 活性化되지 못한 데 대해 여러 經濟學者들이 제시한 주요 요인들을 요약해 보면 다음과 같다³⁹⁾.

첫째, 指數連繫債券의 발행이 가져다 주는 實質的·經濟的 利得은 크지 않다. 즉, 여러 經濟學者들에 의해 제시된 指數連繫債券의 經濟的 惠澤은 理論的인 가능성이지 實質的인 효과는 미미하다는 것이다. 둘째, 指數連繫國債의 발행은 政府의 物價安定 政策基調의 포기나 名目債券에 더 많은 인플레이션세를 부과하게 될 것이라는 의미로 해석되어 예상 物價上昇率을 높이거나, 投資家가 인플레이션의 피해로부터 자신을 보호할 수 있는 수단을 제공함으로써 그들의 物價에 대한 경계심을 低下시켜 인플레이션을 높일 수 있다. 셋째, 指數連繫債券의 발행은 정부가 인플레이션세를 통하여 債務를 변제할 수 있는 경로를 차단함으로써 財政補填財源의 범위를 축소시킨다. 넷째, 안정적인 인플레이션 환경하에서 物價指數連繫에 대한 필요성 및 동기가 부족했다.

위의 요인들과 더불어 貨幣的 幻想(money illusion)에 따른 需要 및 供給 動機의 결핍, 物價指數의 選定과 連繫에 있어서의 技術的인 問題들, 連繫物價指數의 추정에 있어서 政治的 操作的 可能性, 租稅로 인해 발생하는 問題 등이 또한 언급되고 있다.

이 밖에도 民間部門에서는 企業과 投資家들이 선호하는 基準 物價指數가 다를 수가 있어 指數連繫債券의 발행이 특히 힘들고 이러한 어려움은 인플레이션이 中立的이지 못한 租稅體系에 의해 가중될 수 있다⁴⁰⁾.

39) 이에 대한 상세한 논의는 Pecchi and Piga(1997) 및 Price(1997)를 참조.

指數連繫國債의 발행이 활발하지 못한 이유를 위에서 언급된 요인들 중 어느 특정요인에 귀착시키기는 힘들며 指數連繫國債 市場의 缺乏은 아마도 이들 요인들의 복합적인 작용에 의한 결과일 것이다. 그러나 여러 국가에서 指數連繫債券 發行의 經濟的 利得에 대한 새로운 인식과 함께 中央銀行의 獨立性이 제고됨에 따라 指數連繫國債 發行의 여건이 조성되고 있다⁴¹⁾. 특히 美國의 참여를 계기로 市場이 급속히 증가하고 있고 각국의 政策立案者들과 投資者들간에 이에 대한 관심이 높아지고 있는 상황이다. 이러한 市場狀況의 변화는 民間部門 金融革新을 촉발하여 民間部門 指數連繫債券 市場의 活性化를 또한 유도할 것으로 기대된다.

本章에서 논의된 指數連繫債券의 經濟的 效果를 간단히 要約·整理하면 政府 財政赤字 補填費用의 절감이라는 측면에서 指數連繫債券은 인플레이션 리스크 프리미엄의 제거를 통하여 政府로 하여금 國債發行費用의 절감을 꾀할 수 있게 한다. 危險의 효율적인 배분 및 관리 측면에서 볼 때 指數連繫債券은 財政當局에는 그들에게 귀속되는 實質利子費用의 변동위험에 대해 또 一般 投資家들에게는 인플레이션의 변동위험에 대해 헤지를 할 수 있는 수단을 제공해 준다. 또한 指數連繫債券은 通貨當局의 信用度を 제고시킬 수 있고 豫想 物價上昇率이나 實質利子率에 대한 중요한 정보를 제공하는 역할을 할 수가 있다.

英國의 政策擔當者들은 과거 15년간에 걸친 指數連繫國債의 발행이 이러한 측면에서 성공적이었다고 평가하고 있다. 英國의 경험에 의하면 指數連繫債券은 機關投資家와 小規模 投資家들에게 새로운 유용한 資產形態를 제공하였을 뿐만 아니라 英國政府에 상당한 利子費用의 節約을 가능하게 했고 또한 財政當局의 債務管理에 있어서 소중한 危險管理 手

40) 예를 들어 法人稅가 인플레이션에 連繫가 되어 있지 않으면 企業의 純利益은 인플레이션의 증가에 따라 감소하게 된다. 이 경우 名目債券이 아닌 指數連繫債券의 發行은 實質利子負擔을 增加시켜 收益性을 더 惡化시킬 수가 있다(Price, 1997).

41) 中央銀行이 政府로부터 독립되고 物價安定의 여건이 강화됨에 따라 指數連繫國債 發行의 障礙要因으로서 두 번째 요인의 중요성이 감소하게 될 것이다.

段을 제공했다는 평가를 받고 있다. 또한 中南美 국가들의 경험에서 볼 수 있듯이 指數連繫債券은 長期 金融資本市場의 造成과 育成에 중요한 역할을 할 수 있다. 한편 指數連繫債券 發行의 經濟的 利得에 대한 새로운 인식, 中央銀行의 獨立性 提高로 인한 物價安定基盤의 강화, 美國의 參與 등으로 인하여 指數連繫債券 市場은 상당히 活性化될 것으로 기대된다.

IV. 主要國의 市場構造

1. 英國

英國의 指數連繫債券(index linked gilts)은 1981년 3월에 최초로 발행되었으며 초기에는 年金과 같이 稅金이 면제된 투자자들에게만 保有가 허용되었으나 1982년부터 투자가에 대한 규제가 해제되었다. 英國에서 指數連繫國債發行의 주요 동기는 指數連繫國債의 발행을 통한 中央銀行의 인플레이션 억제역지의 전달과 實質國債發行費用의 절감이었으며 指數連繫債券을 통한 예상 인플레이션과 實質利子率의 추정은 부차적 요인이었다.

1997년 3월 현재 滿期가 1998년부터 2030년에 이르는 13종류의 指數連繫債券이 유통되고 있으며(〈表 5〉 참조) 總流通殘額은 517억파운드로서 현재 총 길트(gilt) 유통잔액 2,903억파운드의 18% 가량이다. 이들 指數連繫債券의 實質利子(real coupon rate)는 2%에서 4와 (5/8)%에 이르고 있으며 13종류의 발행채권 중 10개가 현재 액면가보다 낮게 거래되고 있고 이들의 平均滿期는 15.2년이며 듀레이션은 11.5년에 달하고 있다. 指數連繫債券의 實質利子率은 다른 名目國債의 實質利子率보다 낮은 경향이 있다.

전통적인 名目國債市場이 指數連繫債券市場보다 流動的이라는 것을 각 시장에서의 채권의 流通量과 賣渡·買受呼價 差異(bid-ask spread)로 볼 수 있으나 指數連繫債券市場에서 이 차이는 줄어들고 있는 실정이다⁴²⁾. 指數連繫債券의 가장 중요한 구매자는 年金, 保險 등과 같이 長

42) 指數連繫債券은 좋은 인플레이션 헤지 수단이 되지만 實質利子率의 변동에 따른 위

期保有를 목적으로 資産을 買入하는 機關投資家들로서 전체 보유자의 80% 정도를 차지하고 있다.

지금까지 발행된 모든 指數連繫債券은 資本指數連繫債券의 형태를 취하고 있고⁴³⁾, 인플레이션을 감안한 元金에 대한 再評價와 利子配當은 6개월에 한번씩 행하여지고 있다. 指數連繫債券의 連繫 대상은 消費者物價(retail price index)로 利子配當이 해당일 6개월 이전에 결정되어야 한다는 이유와 물가지수 작성 및 발표에 있어서의 시차 때문에 8개월의 시차를 가지고 적용되고 있다. 名目元金과 利子配當額의 결정은 다음 공식에 의해 결정된다.

$$\text{이자배당액} = \frac{c}{2} \times \frac{RPI_{M-8}}{RPI_{I-8}}$$

$$\text{원금상환액} = (\text{액면가}) \times \frac{RPI_{R-8}}{RPI_{I-8}}$$

여기서 c = 실질 연 쿠폰 이자율

RPI_t = X월의 소비자 물가지수

I = 지수채권이 발행된 월

M = 이자가 지불되는 월

R = 원금이 상환되는 월

험에 여전히 노출되어 있다. 指數連繫債券의 先物市場은 이러한 實質利子率의 변동에 따른 위험을 헤지할 수 있는 수단을 제공함으로써 指數連繫債券 市場의 시장참여를 유도하고 流動性을 높일 수가 있다. 그러나 효과적인 先物市場의 도입을 위해서는 基礎資産의 변동성이 높아야 하는데 實質利子率은 그렇지 못하다. 또한 先物市場이 활성화되기 위해서는 基礎資産 市場이 流動的이어야 하는데 그렇지 못하다. 즉, 先物市場이 없어서 指數連繫債券 시장이 流動的이지 못한 것이 아니고 指數連繫債券 市場이 流動的이지 못해서 先物市場이 발달하지 못한다고 보는 것이 더 설득력이 있는 설명이라 할 수 있다. 指數連繫債券 市場의 流動性이 높지 않은 이유 중의 하나로서 指數連繫債券 需要者들(年金, 保險 등)의 특성을 들 수 있다.

43) 部分指數連繫債券(limited price index bond)의 도입이 年金의 最低收益率 보장제도(인플레이션과 5% 중의 작은 것을 보장해 주는 제도)의 제정과 더불어 논의되고

〈表 5〉英國의 指數連繫債券 (index-linked gilts)

(單位 : %, 백만파운드)

실질 쿠폰 이자율	만기일 ¹⁾	발행일	발행잔액 ²⁾
4.625	1998. 4. 27	1992. 9. 18	800
2.500	2001. 9. 24	1982. 8. 26	2,150
2.500	2003. 5. 20	1982. 10. 27	2,200
4.375	2004. 10. 21	1992. 9. 22	1,000
2.000	2006. 7. 19	1981. 7. 8	2,350
2.500	2009. 5. 20	1982. 10. 19	2,250
2.500	2011. 8. 23	1982. 1. 28	2,950
2.500	2013. 8. 16	1985. 2. 21	3,000
2.500	2016. 7. 26	1983. 1. 19	3,400
2.500	2020. 4. 16	1986. 10. 12	3,200
2.500	2024. 7. 17	1986. 12. 30	3,250
4.125	2030. 7. 22	1992. 6. 12	1,300

註 : 1) 1999년 滿期 指數連繫國債는 시장규모가 극히 적으며 거래가 매우 드물다.

2) 1995년 말 발행잔액+(1996~1997)년간 발행액.

資料 : Bank of England, 1995, 1997.

1988년부터 指數連繫債券은 탭방식(tap issue)⁴⁴⁾에 의하여 발행되어 왔다. 이 방식은 英蘭銀行이 시장의 상황변화에 따라 國債의 販賣時期와 發行額을 정할 수 있다는 장점이 있다. 需要와 流通市場에서의 流

있으나 이는 이론상 기존의 指數債券을 가지고도 합성할 수 있으며 이것을 발행할 때 시장의 流動性 問題가 있기 때문에 발행 가능성이 희박하다.

44) 탭방식이란 中央銀行이 직접 國債를 인수하여 市場狀況에 따라 市場造者(market maker)를 통해 일정기간에 걸쳐 판매하는 방식이다. 필요에 따라 中央銀行이 最低價格을 정할 수가 있으며 또한 需要狀況에 따라 最低價格을 올리거나 내릴 수도 있다.

動性 결여로 인하여 시장상황에 관계없이 指數債券을 發行하는 것보다 需要에 맞추어 발행하는 현재의 전략이 政府의 收入 極大化에 부응하는 전략이라고 할 수 있으나 이러한 전략은 市場의 規模를 증대시키는 데 시간이 걸린다는 단점이 있다⁴⁵⁾. 현재 英蘭銀行은 여건이 조성되는 대로 발행방식을 현재의 槌방식에서 競爭入札方式으로 이행하려고 계획하고 있다.

2. 濠洲

濠洲에서 최초로 발행된 指數連繫債券은 State Electricity Commission of Victoria에 의해 발행된 공채였다. 그 이후 1985년에 中央政府가 여러 차례에 걸쳐 資本指數連繫債券과 利子指數連繫債券을 발행하였고 1987년 이후로 政府出捐機關 및 公共機關의 참여로 指數連繫債券 市場이 확대되었으나 政府財政이 黑字財政으로 돌아섬에 따라 상당한 양의 指數連繫債券이 회수되었다.

指數連繫國債는 總 國債流通量의 4.4% 정도를 차지하고 있으나 이는 전체 指數連繫債券 市場規模(1992년 53억濠洲달러)의 25%에 불과한 규모다⁴⁶⁾. 대부분의 指數連繫債券은 消費者 物價指數에 連繫되어 있음

45) 競爭入札(auction)로 발행할 경우 불확실성의 감소와 發行日 去來(when issued trading)를 통한 適正價格의 發見 등으로 인하여 더 많은 양의 指數連繫債券을 槌방식과 비슷하거나 더싼 비용으로 발행할 수도 있다. 그러나 指數連繫債券의 需要가 外生的인 요인들에 의해 정해지고 새로운 거래자들이 유입되지 않을 경우 競爭入札方式은 큰 발행분량을 소화해 내지 못할 수 있을 뿐 아니라 심한 가격변동을 초래할 수 있다는 위험이 있다. 따라서 시험적인 競爭入札을 통해서 槌방식과 競爭入札方式의 장·단점을 비교해 보는 것이 바람직하다. 競爭入札方式을 택하더라도 指數連繫債券 가격결정의 복잡성을 고려할 때 複數價格決定方式(conventional method)보다는 單一價格方式(single price auction; Dutch auction)을 이용하여 승자의 피해(winner's curse)에 대한 위험을 줄이고 폭 넓은 시장 참여를 유도하는 것이 바람직하다(Bank of England, 1996).

46) 中央政府를 제외한 指數連繫債券의 발행기관은 주로 公共 및 政府出捐機關(semi-government authorities)이다.

며 과거에는 中央政府에 의해 발행된 指數連繫債券이 資本指數連繫債券과 利子指數連繫債券의 형태를 취하고 있었으나 근래에 들어서는 資本指數連繫國債만이 발행되고 있다. 英國의 指數連繫債券과 다른 점은 利子を 每分期에 지불하고 따라서 物價指數 적용에 있어서 발생하는 시차가 3개월에서 6개월 사이로 英國보다 짧다는 데 있다. 每分期 결정되는 濠洲 資本指數連繫債券의 利子 配當額은 다음 공식에 의해 결정된다.

$$\text{이자배당액} = \frac{c}{4} \times K_t$$

$$K_t = K_{t-1} \times \left[1 + \frac{1}{2} \left(\frac{CPI_t}{CPI_{t-2}} - 1 \right) \right], K_0 = \text{액면가} \dots \dots (5)$$

여기서 c = 실질 연 쿠폰 이자율

K_t = 다음 이자 지불시 원금의 명목가치

CPI_t = 다음 이자 지불 분기 2분기 전의 소비자 물가지수

CPI_{t-2} = 다음 이자 지불 분기 4분기 전의 소비자 물가지수

〈表 6〉 濠洲의 指數連繫國債

(單位 : %, 백만濠洲달러)

채권의 유형	쿠폰 이자율	만기일	발행일	발행액(액면가)
자본지수연계채권	4.00	1998. 8. 20	1987. 2. 10	126.4
이자지수연계채권	4.65~5.75	1998. 8. 20	1987. 2. 10	1.835
자본지수연계채권	4.00	2005. 8. 20	1985. 7. 30	531.8
이자지수연계채권	4.25~5.80	2005. 8. 20	1985. 7. 30	0.089
자본지수연계채권	4.00	2010. 8. 20	1993. 2. 9	1,452.0
자본지수연계채권	4.00	2015. 8. 20	1994. 5. 17	1,546.5
자본지수연계채권	4.00	2020. 8. 20	1996. 10. 10	821.7

資料 : The Treasury, Commonwealth of Australia, *Commonwealth Debt Management*, 1997. 6. 30.

3. 스웨덴

스웨덴은 한 公社가 部分指數連繫債券(partially indexed bond)을 1952년 잠시 발행한 적이 있으나 1994년 스웨덴 國庫局(the Swedish National Debt Office: SNDO)이 指數連繫國債의 발행을 시작하면서 부터 본격적인 指數連繫債券의 발행이 이루어졌다. 새로운 指數連繫國債 發行背景에는 급속히 증가한 財政赤字와 이에 따른 대량의 國債發行 필요성이 있었다⁴⁷⁾.

스웨덴 指數連繫債券의 중요한 특징 중의 하나는 割引指數連繫債券의 발행이다. 스웨덴은 1994년 4월부터 5차례에 걸쳐 20년 滿期의 割引指數連繫債券을 競爭入札을 통해 발행하였고 1995년 1월에는 9년 滿期의 割引指數連繫債券을 추가 발행하였으나 기대한 만큼의 좋은 반응을 얻지는 못했다. 1996년에는 2001년이 滿期인 割引指數連繫債券과 滿期가 2008년과 2020년인 資本指數連繫債券을 추가로 발행하였다.

指數連繫債券 市場의 流動性を 증가시키기 위해 SNDO는 1995년부터 소량의 指數連繫債券을 정기적인 競爭入札을 통해 매매하기 시작했으나 需要(특히 9년 滿期의 指數連繫債券)를 크게 증가시키지는 못하였다. 발행 초기에는 指數連繫債券이 투자자에게 아직 생소하다는 판단하에 전문딜러(primary dealer)의 위험부담을 줄이기 위해 單一價格方式의 競爭入札을 채택하였고 곧 複數價格方式으로 전환하였으나 1996년 1월에 槌방식의 발행방법으로 이행하였다.

스웨덴의 指數連繫債券은 元金の 名目價值를 消費者 物價指數에 連繫하고 物價指數의 적용에 있어서 3개월의 시차가 존재하나 利子の 支拂이 없는 割引債의 경우 이로 인해 발생하는 인플레이션 리스크는 미미하다. 元金の 名目價值는 다음 공식에 의해 결정된다.

47) 급속한 財政赤字의 增加로 1993년과 1994년에 財政赤字 補填 必要額은 각각 GDP의 15%와 16%에 달했다.

$$\text{원금상환} = \text{액면가} \times \frac{(\text{만기시 적용 물가지수})}{\text{기준연도 물가지수}}$$

만기시 적용 물가지수 = 만기월 3개월 이전의 소비자 물가지수

〈表 7〉 스웨덴의 指數連繫國債

(單位 : %, 백만krona)

쿠폰 이자율	만기일	발행일	발행액(액면가)
0.00	2001	1996. 3	8,800
0.00	2004	1994. 1. 4	19,600
4.0	2008	1995. 1. 12	21,400
0.00	2014	1994. 1. 4	46,200
4.0	2020	1995. 1. 12	29,700

資料 : Swedish National Debt Office, 1998. 5.

4. 美國

그 동안 美國 財務省(Treasury Department)는 需要의 부족, 投資者들의 인플레이션에 대한 경계심의 低下로 인한 인플레이션의 증가우려, 市場의 分散化 등을 이유로 指數連繫債券의 발행을 반대해 왔으나 마침내 1997년 1월 29일 元金과 利子が 消費者 物價(CPI-U)에 連繫된 指數連繫國債(Treasury Inflation Indexed Notes)를 單一價格 競爭 入札에 의해 발행하기 시작하였다. 현재는 滿期 10년과 5년의 채권만이 발행되지만 앞으로 滿期 5~30년의 指數連繫國債를 발행할 계획이다⁴⁸⁾.

48) 美國에서는 1997년 指數連繫國債가 처음 발행되기 이전에 民間部門에 의해 발행된 指數連繫商品이 존재해 왔다. 1984년 the First City National Bank of Houston 은 年金 펀드에 指數連繫 CD(實質利率 4%)를 발행하였고 1988년에는 3개의 金

최초로 발행된 10년 滿期 指數連繫債券의 實質利子率은 3.449%였으며 70억달러의 발행예정에 370억달러가 應札, 5.31의 높은 應札率(co-ver statistic)을 보여 指數連繫債券에 대한 투자자들의 높은 관심을 나타냈다⁴⁹⁾. 利子の 지불은 통상적인 名目債券들과 마찬가지로 6개월마다 이루어지고 따라서 元金과 利子 支拂額의 名目價値도 6개월마다 消費者 物價指數에 連繫되어 조정된다.

指數連繫債券을 발행하는 다른 모든 국가와 마찬가지로 物價指數의 連繫에 있어서 시차가 존재하는데 미국의 경우 시차는 캐나다와 마찬가지로 3개월이다⁵⁰⁾. 예를 들어 10월 1일 利子を 지불하는 指數連繫債券이 4월 1일에 발행되었다고 하였을 때 10월 1일에 지불될 利子額의 名目價値는 우선 10월 1일 元金の 名目價値를 1~6월 기간의 인플레이션율을 감안하여 조정한 후 여기에 實質(쿠폰)利子率을 곱하여 결정하게 된다. 英國의 指數連繫國債(indexed gilts)의 경우 利子が 기간에 비례적으로 계산되기 때문에 名目利子の 가치를 6개월 이전에 알아야 되는 반면에 美國 指數連繫國債의 경우 名目利子が 마지막 利子支拂時期로부터의 累積 인플레이션에 의해 결정되기 때문에 物價指數 適用時差가 3개월로 단축될 수가 있다.

指數連繫國債의 利子是 통상적인 名目國債와 마찬가지로 課稅의 대상이고 또한 다른 割引債券과의 租稅衡平을 고려하여 投資家는 매년 인플레이션에 의해 切上된 元金の 名目價値 부분을 所得稅의 과세대상으로

融機關이 指數連繫債券 및 CD를 발행하였으며 Timbers Corporation of White Plains, New York과 Utah State Retirement Board가 각각 1980년, 1981년에 指數連繫 mortgage를 발행하였다(Bodie, 1990; Viard, 1993). 그리고 財務部の 指數連繫國債 발행 이후에도 몇몇의 企業, 政府出捐機關, 그리고 地方 行政府 등이 指數連繫證券을 발행하였다(Wrase, 1997).

- 49) 5.31의 應札率은 통상적인 名目國債의 入札應札率의 두 배에 가까운 수치이다. 한편, 4월 8일과 7월 9일에 시행된 10년과 5년 만기 指數連繫國債 入札에서의 應札率은 각각 2.26과 3.3이었다.
- 50) 美國 財務省은 指數連繫債券 元金の 名目價値 調整을 위해 사용되는 (物價)指數比率(index-ratio)을 매일 발표하고 있다.

신고하여야 한다. 이러한 課稅條項 때문에 物價指數에 대한 連繫가 시차 없이 완전하다고 할지라도 세금을 공제한 指數連繫債券의 純實質收益率(net tax real return)은 여전히 인플레이션 리스크를 함유하게 된다. 이러한 요인으로 인하여 指數連繫債券은 一般 投資家들보다도 IRA(individual retirement account)나 401k 같은 年金計座들에 더 유용한 투자수단이 된다고 하겠다⁵¹⁾.

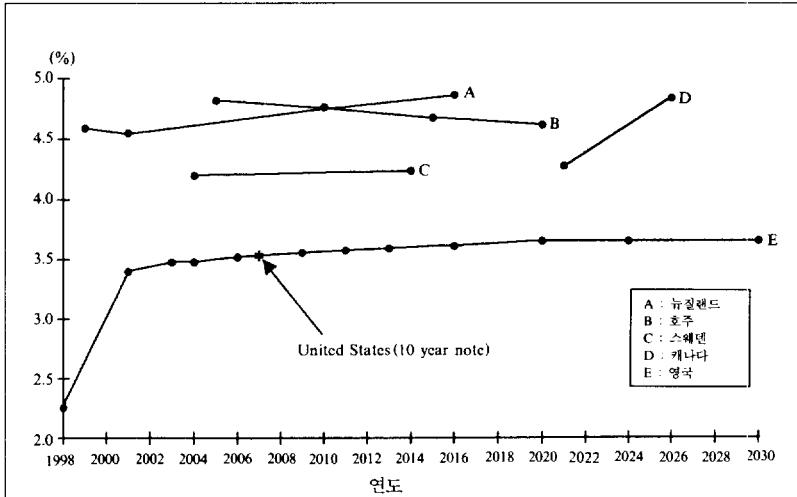
指數連繫債券은 每分期 첫 월 15일에 單一價格(single-price) 競爭入札에 의해서 판매되고 指數連繫債券은 스트리핑(striping)의 대상이 될 수도 있다. 한편 시카고 선물 거래소(The Chicago Board of Trade)는 美國 指數連繫國債에 대한 先物(futures)과 옵션(options) 거래의 취급허가를 받아 이에 대한 거래가 1997년 7월 3일부터 시작되었다. 指數連繫債券에 대한 派生商品의 거래는 실질금리나 물가의 변동에 대한 헤지 수단을 제공하여 指數債券 市場의 流動性을 증가시킬 것으로 예상된다.

美國에서 指數連繫國債의 발행은 기존의 指數連繫國債 시장에 여러 측면에서 혜택을 줄 것으로 기대된다. 특히 美國의 指數連繫國債 發行에의 참여는 투자자들간에 指數連繫債券의 知名度를 높이고 이에 대한 투자자의 관심과 이해를 증진시켜 需要를 증가시킬 것이다. 또한 美國 指數連繫國債 市場이 심화됨에 따라 국제적으로 투자자들이 實質金利의 변동위험에 대해 헤지할 수 있는 범위가 넓어지고 국가간 實質收益率의 差異를 이용한 裁定去來가 더욱 활발해져서 國際 指數連繫國債 市場에서의 流動性의 전반적인 상승효과를 기대할 수 있을 것이다.

51) 美國 指數連繫債券 개발의 중요한 지침역할을 한 캐나다의 指數連繫債券(real return bonds)도 租稅의인 측면에서 미국의 指數連繫債券과 같은 취급을 받고 있고 예상되었던 바와 같이 캐나다 指數連繫債券의 대부분은 租稅가 免除되거나 연기된 투자펀드에 의해 보유되고 있다. 반면에 英國은 인플레이션에 의한 元金の 切上分에 대해 비과세하고 있다.

[圖 2] 指數連繫國債의 實質金利 國際比較

(1997. 3)



위의 그림은 주요 指數連繫國債 發行國에서 발행된 指數連繫國債의 收益率을 연결한 實質利率 曲線이다.

위의 그림으로부터 국가간 實質利率에 상당한 차이가 있음을 볼 수 있다. 통합된 國際資本市場이 존재한다 하더라도 各國에서 발행된 指數連繫國債의 實質利率은 각 시장과 발행채권 고유의 構造的 特性으로 인하여 서로 차이가 있을 수 있다. 그러나 통합된 國際資本市場이 존재할 경우 各國 實質利率의 변동은 전반적으로 같은 방향으로 변동할 것이다. 각 나라별 指數連繫國債 實質利率의 차이를 유발시킬 수 있는 構造的인 측면으로서 다음 要因들을 들 수 있다:

- 租稅의 취급 (특히 인플레이션 連繫에 의한 名目元金の 변화부분)
- 流動性 選好度
- 物價指數의 基本性格 변동위험 (inflation basis risk) - 선정된 物價指數의 변화 (산정방법 등) 위험
- 再投資 위험 (reinvestment risk) - 割引指數連繫債券은 再投資 위험이 없음.
- 利率 算出方法의 차이 (單利, 複利 등)
- 信用度の 차이

資料 : Bank of England, *Gilts and Gilt Market: Review 1996/97*, 1997.

〈表 8〉 美國의 指數連繫債券

(單位 : %, 백만달러)

쿠폰 이자율	만기일	발행일	발행액(액면가)
3.375	2007. 1. 15	1997. 1. 15	16,063
3.625	2008. 1. 15	1998. 1. 15	8,410
3.625	2002. 7. 15	1997. 7. 15	16,959

資料 : U. S. Treasury Department, 1998. 1. 31.

V. 指數連繫債券의 國內導入 妥當性 및 示唆點

1. 우리나라 國債市場의 現況 및 問題點⁵²⁾

가. 우리나라의 國債發行 및 國債市場의 現況

우리나라에서는 1949년 건국국채가 발행된 이래 總 21개의 國債⁵³⁾가 발행되었으며 현재는 8종의 國債가 존재하고 있다. 현재 우리나라의 國債로는 海外部門으로부터의 通貨增發을 흡수하고 外換需給의 調節 및 外換保有高 確保 등을 위해 발행되는 外國換平衡基金債券, 二重穀價制 실시에 따른 財源조달을 위해 발행되는 糧穀證券, 住宅建設 財源의 마련을 위한 國民住宅債券(1종, 2종), 각종 기금의 財源 마련을 위해 발행되는 國債管理基金債券과 이외에도 財政證券, 公共用地補償債券, 出資財政債券 등이 있다. 이 중 현재 발행되고 있는 국채는 財政證券과 出資財政債券을 제외한 6종이며, 外平債의 일부를 제외하고는 모두 원화표시로 발행되는 채권이다. 이들 國債의 種類 및 發行條件은 <表 9>에 정리되어 있다.

豫算會計法 第5條(국가의 歲出財源의 근거)는 국가의 歲出은 國債 또는 借入金 이외의 歲入으로써 그 財源을 充當하여야 한다고 규정하며

52) 우리나라 國債市場의 現況 및 問題點에 관한 부분은 박경서 외(1997)와 박경서·김세진(1993)을 주로 참조하여 작성하였다.

53) 우리나라에서 발행되는 債券은 國公債와 會社債로 구분될 수 있다. 國公債는 國家, 地方自治團體, 政府投資機關 혹은 特別法에 의하여 설립된 特殊法人이 발행한 債券을 지칭하며, 그 發行主體에 따라 國債, 地方債, 特殊債 및 金融債로 분류된다.

다만 國會의 의결을 얻은 금액범위 내에는 예외로 하고 있다. 따라서 政府가 國債를 모집하는 경우 미리 國會의 의결을 거치도록 되어 있다. 國債法 第3條(국채의 발행)에 의하면 國債는 國債管理基金의 부담으로 財政經濟部 長官이 발행하며, 다만 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 그 법률에 따라 회계, 다른 기금 또는 특별계정의 부담으로 재정경제부장관이 발행하도록 하고 있다.

〈表 9〉 國債의 種類 및 發行條件

	발행주체	사무관리	상환주체	발행조건		
				만기	이자율	이자지급
재정증권	재정경제부	한국은행	국고여유자금 조정계정	1년	실세금리	상환시 일시지급
외국환평형 기금채권	재정경제부	한국은행	외국환평형 기금	5년	실세금리	상환시 일시지급
양곡증권	농림부	농협	양곡증권 관리기금	1, 3, 5년	실세금리	상환시 일시지급
국채관리 기금채권	재정경제부	한국은행	국채관리기금	7, 10년	실세금리	매6개월 후급
국민주택 채권(1종)	건설교통부	주택은행	국민주택기금	5년	5%	상환시 일시지급
국민주택 채권(2종)	건설교통부	주택은행	국민주택기금	20년	3%	상환시 일시지급
공공용지 보상채권	건설교통부	주택은행	교통시설, 철도 사업 특별회계	3년	10.5%	상환시 일시지급
출자재정 증권	재정경제부	한국은행	일반회계	무기한	-	--

資料 : 재정경제부, 『재정금융통계』, 1997.

國債은 일부의 添加消化를 제외하곤 일반적으로 國債引受團에 의한 競爭入札을 통해 발행된다. 國債發行이 결정되면 財政經濟部는 우선 內定金利(發行最高收益率)를 결정하고 內定金利 이하로 應札한 자 중 낮은 收益率을 제시한 자부터 落札金額이 발행 예정액에 달할 때까지 落札者로 결정하며 落札者는 각기 자기의 應札金利로 落札하는 複數價格決定方式(conventional method)을 취하고 있다. 內定金利 이하로 應札한 자의 應札總額이 발행 예정액을 밑돌면 미납찰분은 國債引受團에 의하여 平均 落札金利 이하로 인수되어 배분되어 왔다. 그러나 1997년부터 國債市場 活性化를 위하여 강제인수를 폐지하고 내정금리를 실세화하고 있다⁵⁴⁾.

1997년 말 현재 우리나라 總 債券發行殘額은 200조원을 육박하고 있으며 이 가운데 國債發行殘額은 28조 5,543억원으로 전체 채권발행잔액의 14.8%를 차지하고 있다(〈表 10〉, 〈表 11〉 참조). 채권발행잔액의 對 GDP 비율은 先進國의 그것에 비해서 현저히 낮은 상황이다. 이의 주요 원인으로서는 첫째, 歲入 內 歲出의 원칙 하에 政府財政이 均衡을 이루어 國債의 대량발행이 요구되지 않았고 둘째, 政府의 政策金融으로 은행의 대출금리가 규제되어 은행 등을 통한 대출이 저렴한 자금 조달원으로 선호되어 왔으며 또한 信用評價制度 정착의 미흡으로 채권발행에 있어서는 信用差別化가 이루어지지 않아 채권시장 등을 통한 직접금융보다 금융기관을 통한 간접금융을 선호하였다. 셋째, 金利規制를 위해 채권발행물량을 조절하는 등의 규제를 부과해 온 것도 채권시장의 성장에 장애요인으로 작용하였다⁵⁵⁾. 마지막으로 去來制度, 稅制 등의 構造的 요인으로 債券需要基盤이 취약하여 債券市場 擴大에 制約要因으로 작용하여 왔다.

54) 1997년에 시행된 國債發行 競爭入札 중 強制引受는 한 건(糧穀證券)이었다.

55) 政府는 1997년 6월 企業의 원활한 채권발행을 지원하기 위해 會社債 發行物量調整制度 폐지, 無保證債 발행요건 완화, 中小企業에 대한 會社債 滿期制限 폐지(3년 미만 발행허용)를 주요 내용으로 하는 「會社債 發行制度 改善方案」을 마련하여 시행하였다.

〈表 10〉 債券發行殘額 推移

(單位: 億圓, %)

	국채	지방채 ¹⁾	특수채 ²⁾	금융채 ³⁾	통안채	회사채	합계
1990	137,421	8,253	13,767	71,072	152,405	240,678	623,596
	22.0	1.3	2.2	11.4	24.4	38.6	100.0
	7.7	0.5	0.8	4.0	8.5	13.4	34.7
1991	170,830	11,023	29,267	117,139	134,965	313,823	777,047
	22.0	1.4	3.8	15.1	17.4	40.4	100.0
	7.9	0.5	1.4	5.4	6.3	14.5	36.0
1992	199,481	13,843	42,536	139,753	202,640	353,840	952,093
	21.0	1.5	4.5	14.7	21.3	37.2	100.0
	8.3	0.6	1.8	5.8	8.4	14.7	39.6
1993	208,252	17,353	55,995	187,374	242,018	398,900	1,109,892
	18.8	1.6	5.0	16.9	21.8	35.9	100.0
	7.8	0.6	2.1	7.0	9.1	14.9	41.5
1994	219,798	20,868	52,040	230,902	253,404	479,287	1,256,299
	17.5	1.7	4.1	18.4	20.2	38.2	100.0
	7.2	0.7	1.7	7.5	8.3	15.7	41.1
1995	232,947	24,537	67,551	281,201	258,248	612,869	1,477,353
	15.8	1.7	4.6	19.0	17.5	41.5	100.0
	6.6	0.7	1.9	8.0	7.3	17.4	42.0
1996	256,573	28,262	80,265	317,557	250,300	763,269	1,696,226
	15.1	1.7	4.7	18.7	14.8	45.0	100.0
	6.6	0.7	2.1	8.1	6.4	19.6	43.5
1997	285,543	30,498	119,746	385,884	201,119	901,219	1,924,009
	14.8	1.6	6.2	20.1	10.5	46.8	100.0
	6.8	0.7	2.8	9.2	4.8	21.4	45.7

註: 1. 각 연도의 첫번째 줄은 발행잔액, 두번째 줄은 채권 발행잔액 총액대비 비중, 세번째 줄은 경상 GDP대비 비중임.

1) 서울지하철공채.

2) 전기통신공사채권, 전력채권, 토지개발채권, 주택공사채권의 합.

3) 중소기업금융채권, 산업금융채권, 기술개발금융채권, 장기신용채권의 합.

資料: 재정경제부, 『재정금융통계』, 각호.

증권감독원, 『증권시장월보』, 각호.

〈表 11〉 債券發行額 推移

(單位 : 억원, %)

	국채	지방채 ¹⁾	특수채 ²⁾	금융채 ³⁾	통안채	회사채	합계
1990	96,573	2,660	4,289	48,626	202,621	110,836	465,605
	20.7	0.6	0.9	10.4	43.5	23.8	100.0
	5.4	0.1	0.2	2.7	11.3	6.2	25.9
1991	86,131	3,342	21,761	82,539	188,996	127,407	510,176
	16.9	0.7	4.3	16.2	37.0	25.0	100.0
	4.0	0.2	1.0	3.8	8.8	5.9	23.6
1992	85,480	3,485	28,529	93,103	248,532	111,373	570,502
	15.0	0.6	5.0	16.3	43.6	19.5	100.0
	3.6	0.1	1.2	3.9	10.3	4.6	23.7
1993	103,506	4,262	25,480	119,101	297,962	155,989	706,300
	14.7	0.6	3.6	16.9	42.2	22.1	100.0
	3.9	0.2	1.0	4.5	11.2	5.8	26.4
1994	93,466	4,952	11,644	126,233	348,787	200,332	785,414
	11.9	0.6	1.5	16.1	44.4	25.5	100.0
	3.1	0.2	0.4	4.1	11.4	6.5	25.7
1995	87,613	4,567	39,787	154,164	394,584	235,812	916,527
	9.6	0.5	4.3	16.8	43.1	25.7	100.0
	2.5	0.1	1.1	4.4	11.2	6.7	26.0
1996	88,727	5,750	46,612	171,202	279,152	299,025	890,468
	10.0	0.6	5.2	19.2	31.3	33.6	100.0
	2.3	0.1	1.2	4.4	7.2	7.7	22.8
1997	68,278	4,686	44,562	216,553	62,236	343,421	739,736
	9.2	0.6	6.0	29.3	8.4	46.4	100.0
	1.6	0.1	1.1	5.1	1.5	8.2	17.6

註 : 1. 각 연도의 첫번째 줄은 발행액, 두번째 줄은 채권 발행액 총액대비 비중, 세번째 줄은 경상 GDP대비 비중임.

1) 서울지하철공채.

2) 전기통신공사채권, 전력채권, 토지개발채권, 주택공사채권의 합.

3) 중소기업채권, 산업금융채권, 기술개발금융채권, 장기신용채권의 합.

資料 : 재정경제부, 『재정금융통계』, 각호.

증권감독원, 『증권시장월보』, 각호.

나. 國債市場의 問題點

1) 國債市場의 零細性

우리나라는 지나치게 硬直的인 歲入 內 歲出의 原則에 따라 均衡財政政策을 견지함과 동시에 政策金融 財源의 상당부분을 中央銀行의 準財政 活動을 통한 금융자금에 의존하여 國債의 發行實績이 미미했고 따라서 國債市場의 규모가 작고 거래가 活性化되지 못하였다⁵⁶⁾.

그러나 외환위기 이후 급속히 증가하는 金融機關 및 企業의 不實債權 整理 및 失業對策을 위한 재원조달의 필요성으로 國債發行에 대한 압력이 증가하고 있어 國債發行량은 향후 상당히 증가할 것으로 예상된다.

2) 長期國債의 不在

國債市場의 또 하나의 問題點으로 長期國債의 發行이 미흡하다는 것을 들 수 있다. 최근 발행된 國債管理基金債券, 外平債 및 糧穀證券의 滿期가 늘어나고 있지만 添加消化로 발행되는 國民住宅債券 1, 2종을 제외하면 전반적으로 中期債 중심의 발행양상을 보이고 있다. 이러한 中期債 중심의 國債發行과 長期 國債市場의 미흡으로 長期債券 市場의 개발이 이루어지지 못하고 그에 따라 企業의 안정적인 長期資本 調達에 어려움이 있으며 또한 年基金, 保險 등과 같이 장기적이고 안정적인 資產運用을 요하는 機關投資家들의 長期債에 대한 需要를 충족하지 못하고 있다. 또한 長·短期 채권간의 원활한 裁定去來의 결여로 收益率 構造가 합리

56) 장기적으로 건전한 재정의 유지는 안정적인 巨視經濟與件 構成에 필수적이지만 지나치게 硬直的인 均衡豫算에의 집착은 伸縮的인 通貨-財政政策의 조합을 통한 景氣安定을 저해하고 社會間接資本과 같이 그 혜택이 多世代에 걸쳐 진행되는 政府投資의 경우 世代間 衡平性의 問題를 유발한다. 한편 社會間接資本이나 福祉財政에 대한 기본적인 政府의 支出需要가 稅收에 倚매여 적절히 수용되지 못할 경우 國家 競爭力의 약화와 社會問題를 초래할 수 있으며 均衡豫算을 이루기 위한 빈번한 稅率의 개정은 租稅行政費用을 증가시킬 뿐만 아니라 實物經濟의 歪曲을 증폭시킬 수가 있다.

적으로 이루어지지 못하고 이는 短期金利를 중심으로 한 효율적인 通貨政策의 수행에 제약이 되고 있다.

〈表 12〉 最近 3年間 滿期別 國債發行 및 殘額 推移

(單位 : 億원, %)

	1995	1996	1997(계획)
발행액 기준	87,613(100)	88,747(100)	76,430(100)
단기채	25,200(28.8)	13,200(14.9)	22,000(28.8)
중기채	45,609(52.0)	54,378(61.2)	32,046(41.9)
장기채	16,804(19.2)	21,169(23.9)	22,384(29.3)
연말잔액 기준	232,947(100)	256,565(100)	284,831(100)
단기채	25,200(10.8)	13,200(5.1)	13,000(4.6)
중기채	165,352(71.1)	179,802(70.2)	185,884(65.2)
장기채	42,282(18.1)	63,450(24.7)	85,834(30.2)

註 : 1. 단기채(3개월, 6개월, 1년채), 중기채(3년, 5년채), 장기채(7년, 10년, 20년채)
 2. 잔액합계에는 출자채정증권 113억원 포함.

資料 : 재정경제부 국고과, 「국채발행제도 개선방안 및 1997년도 국채발행계획」.

3) 發行種目的 標準化 未洽과 流動性 缺乏

우리나라는 國債의 發行主體가 財政經濟部, 建設交通部, 農林部 등으로 多元化되어 있어 發行種目的 標準化가 이루어지지 못하고 있고 이는 國債市場을 分散化시켜 流通市場의 발달을 저해하고 國債의 流動性을 저해하는 주요 요인이 되고 있다. 시장의 分散化와 流動性의 결여는 궁극적으로 國債의 金利를 상승시켜 政府의 財政負擔을 증가시키게 된다. 발행사무의 취급도 國民住宅債券 1, 2종은 韓國住宅銀行, 糧穀證券은 농협중앙회, 國債管理基金債券, 外國換平衡基金債券은 韓國銀行으로 다원화되어 있어 발행업무 중복에 따른 國債發行費用이 높은 편이다.

이러한 문제에 대응하여 政府는 糧穀證券과 外國換平衡基金債券을 國

債管理基金債券으로 통합하여 國債發行種目を 單純化하고 利子支給方式을 3개월 利票債로 통일하며 발행사무처리를 韓國銀行으로 單一化(國民住宅債券은 제외)하여 國債發行形式의 標準化를 꾀할 계획이다.

4) 發行金利와 實勢金利間의 乖離

政府는 國債發行金利를 市中實勢金利 이하로 정하여 國債發行費用의 일부가 引受金融機關에 전가되어 引受金融機關의 競爭力을 낮추었고 이는 또한 發行金利와 流通金利間에 乖離를 유발하여 流通市場의 거래를 제약하는 주요 요인으로 작용해 왔다. 國債發行金利는 1993년 11월 金利自由化 2단계에서 自由化되었으나 최근까지 發行金利가 市中實勢金利에 미달되어 왔고(박경서 외, 1997) 미낙찰분에 대해서는 平均落札金利보다 0.1~0.2% 포인트가 낮은 金利로 強制配定이 이루어져 왔다. 낮은金利에 의한 國債의 강제배정은 金融機關의 자금여력을 저하시켜 民間部門에 대한 驅逐效果(crowding effect)를 증폭시키는 결과를 초래해 왔다(박경서·김세진, 1993).

5) 流通市場의 落後性

우리나라의 債券市場은 현재 취약한 公示制度 등 債券市場의 下部構造가 미약하여 競爭賣買가 제한되고 收益率이 기관들이 제시하는 가격에 따라 형성되어 소수 금융기관의 집단적 행위에 의해 債券收益率이 영향을 받기 쉬우며 동일시각에 동일종목에 대한 二重價格이 형성되는 등 不公正去來의 蓋然性이 높아 一般 投資家의 債券市場의 參與를 제약하고 國債의 流動性을 저해하는 주요 요인으로 작용하고 있다.

2. 指數連繫債券 國內導入의 潛在的 效果

우리나라에서 指數連繫債券 발행의 가능성을 판단하기 위해서는 指數連繫國債 발행의 經濟的 得失을 우리나라의 國債市場 및 기타 經濟與件을 고려하여 살펴볼 필요가 있다.

가. 國債發行費用的 節減

第Ⅲ章의 第1節에서 살펴본 바와 같이 指數連繫債券은 여러 경로를 통하여 財政當局의 國債發行費用에 영향을 미칠 수 있다. 指數連繫債券의 경우 實質利率이 事前的으로 결정됨에 따라 인플레이션 프리미엄이 제거되고 따라서 政府는 指數連繫債券의 발행을 통하여 財政赤字의 補填費用을 직접적으로 감축시킬 수가 있다.

指數連繫債券의 發行實績이 없는 우리나라의 경우 인플레이션 프리미엄의 직접적인 추정이 불가능하고 따라서 인플레이션 프리미엄의 제거를 통한 利率費用의 절감을 추정하는 것이 어려우나 既存 發行國의 사례에 대한 연구결과를 토대로 추측해 볼 때 指數連繫國債의 發行이 어느 정도 安定的인 軌道에 접어들 경우 正常的인 市場與件下에서 적어도 0.5~2% 포인트의 利率節減을 기대할 수 있으리라 사료된다.

한편, 최근에 시행된 韓國銀行法의 개정으로 中央銀行의 獨立性이 제고되고 이에 따라 中央銀行의 信賴度가 증진될 것이다. 그러나 실제로 通貨政策의 樹立 및 施行에 있어서 中央銀行의 獨立性이 아직 可視化되지 않고 있을 뿐 아니라 構造調整의 進行情程에서 발생하는 高失業·低成長 등의 여러 문제가 산적한 현재의 상황에서 中央銀行의 物價安定意志에 대한 信賴度를 확립하는 데는 적지 않은 시일이 걸릴 것이다.

中央銀行의 物價安定 의지에 대한 信賴度가 확립되지 않은 우리의 현실에서 현재와 같은 인플레이션의 급격한 상승은 市場 參與者들의 기대 인플레이션과 政府의 目標 또는 예상 인플레이션간에 상당한 乖離를 유

발할 수 있다⁵⁷⁾. 物價安定政策에 대한 信賴度의 부족으로 市場參與者들의 예상 인플레이션이 정부가 실현 가능한 인플레이션 목표보다 높은 수준에서 형성될 경우 정부는 指數連繫債券을 발행함으로써 國債發行의 實質費用을 절감할 수 있을 것이다.

이 밖에도 指數連繫債券의 발행은 政府가 인플레이션세에 의존할 동기를 줄여 줌으로써 政策當局의 物價安定政策에 대한 信賴도를 증진시키고, 物價安定에 대한 信賴度의 증가는 名目債券의 利子率에 함유되어 있는 인플레이션 프리미엄을 낮추어 間接的으로 國債發行費用을 낮출 수 있을 것이다.

나. 長期債券市場의 活性化 및 長期 投資需要의 充足

우리나라 金融資本市場의 가장 큰 構造的 問題 중의 하나로서 長期 金融資本市場의 缺如와 그에 따른 안정적인 長期資本 調達의 어려움을 들 수 있다. 이러한 측면에서 指數連繫國債의 發行을 통해 長期投資에 있어서 가장 중요한 투자요인 중의 하나인 인플레이션의 변동에 대한 위험을 제거하여 줌으로써 長期 金融·資本市場의 形成과 發展에 根底를 마련할 수 있다.

우리나라 利子率 決定에 있어서 인플레이션의 중요성을 總通貨 增加率, 消費者物價 上昇率, 製造業 生産指數 變動率, 그리고 3년 만기 銀行 保證 會社債 流通收益率을 포함한 4 變數 VAR(Vector Autoregression) 模型을 이용하여 간단히 살펴보았다⁵⁸⁾⁵⁹⁾.

57) 中央銀行에 대한 信賴度의 결핍 이외에도 올바른 정보의 부족, 지나친 비판론의 확산 등으로 政府와 一般 市場 參與者間 예상 인플레이션의 차이가 발생할 수 있다.

58) VAR 模型에 포함된 變數들은 전통적인 長·短期 巨視模型들이 제시하는 名目金利의 주요 결정요인들, 즉 流動性, 豫想 인플레이션, 實物經濟活動 등을 대표하는 變數들로서 이들 變數들을 이용하여 金利의 변동을 시도한 연구로는 김웅진(1993), 김세진(1996) 등이 있다.

$$X_t = a + \sum_{i=1}^{12} X_{t-i} + \epsilon_t$$

$$X_t = \left[\begin{array}{l} \text{총통화 증가율} \\ \text{소비자물가 상승률} \\ \text{제조업 생산지수 증가율} \\ \text{3년 만기 은행보증 회사채 유통수익률} \end{array} \right]$$

〈表 13〉 會社債 流通收益率의 分散分解

(單位 : %)

steps	총통화	물가상승률	제조업 생산지수	회사채 수익률
4	1.82	0.90	0.83	96.45
8	1.5	11.71	0.74	86.05
12	1.41	48.60	3.39	46.60
24	5.24	65.69	12.34	16.73
36	8.30	59.13	18.02	14.56

註 : 추정기간 : 1987. 1. ~ 1997. 1.

〈表 13〉은 1987년 1월~1997년 1월 기간의 자료를 이용하여 추정된 VAR 모형의 會社債 流通收益率 分散分解(variance decomposition)의 결과이다. 分散分解는 한 變數의 변동에 있어서 다른 變數의 영향력

59) VAR 모형은 1987년 1월~1997년 1월 기간에 걸쳐 추정되었고 사용된 모든 자료들은 X-11 ARIMA 방식에 의하여 季節性이 조절된 자료를 사용하였다. VAR에서 사용된 變數들 중 單位根의 존재를 기각할 수 없는 경우도 있으나(명목금리, 총통화 증가율, 인플레이션), 잘 알려진 바와 같이(Sims et. al., 1990) VAR체계(unrestricted VAR)가 單位根을 가지고 있더라도 VAR 係數들의 추정치는 일관적이며(consistent) singlar(singular)한 漸近的 標準分布를 갖게 된다. 본 논문에서는 名目金利의 결정에 있어서 인플레이션의 중요성을 살펴보는 것을 목적으로 하고 있으므로 이들 變數들의 差分値를 사용치 않고 水準變數를 사용하였다.

을 측정하는 하나의 尺度이다⁶⁰⁾. <表 13>의 결과에 의하면 名目金利의 단기변동은 自己時差變數에 의해서 주로 설명된다. 그러나 1년 후부터의 會社債 流通收益率 예측치의 分散 중 인플레이션이 차지하는 비중은 50~60%로서 장기에 걸친 名目金利의 변동을 설명하는 가장 중요한 요인은 (예상)인플레이션임을 볼 수 있다. 指數連繫國債의 發行은 長期金利 決定에 있어서 가장 중요한 요인인 인플레이션의 변동에 대한 위험을 제거하여 줌으로써 長期 金融貯蓄의 유도와 長期 金融市場의 조성에 중요한 役割을 마련할 수 있다.

또한 우리나라는 국민들의 個人年金의 必要性에 대한 인식의 증가와 그에 따른 長期 金融投資 需要의 擴大로 長期 投資商品의 開發이 절실히 필요한 상황이다. 이러한 측면에서 고려할 때 指數連繫國債는 年金, 保險과 같은 長期 投資基金의 피난처로서의 역할뿐만 아니라 다른 長期 金融商品 개발에 중요한 促進劑가 될 수 있다. 投資者의 기호에 맞는 長期 金融商品의 開發은 不動產 등 實質資產의 투자를 줄이고 金融資產의 투자를 촉진시키는 등 貯蓄의 質을 향상시켜 金融·資本市場의 活性化에 또한 기여할 수 있다.

다. 財政收支의 安定化를 위한 國債의 管理

장래에 國債發行의 증대가 예상됨에 따라 그 동안 중요시되지 않았던 財政當局의 債務(國債)管理가 중요한 實務 懸案課題로 등장할 것이고 指數連繫國債는 財政當局의 효율적인 危險管理와 費用 經濟的인 債務管理에 이바지할 수 있다.

第Ⅲ章의 第1節에서 살펴본 바와 같이 政府의 財政收支 危險管理에 있어서 指數連繫債券의 有用성은 景氣循環에서 인플레이션의 형태에 크

60) 한가지 유의할 점은 VAR이 불안정한(nonstationary)부분을 포함하고 있을 때 VAR係數들의 추정치들은 일관적이지만 '장기(long-run horizon)'의 衝擊反應과 分散分解의 추정치는 일관적이지 않다(Phillips, 1998).

게 달려 있다. 本節에서는 간단한 두 기간, 두 자산(two period, two assets) 稅率 安定化 模型을 이용하여 財政收支의 適正 危險管理를 통한 國債構成의 결정을 理論的으로 도출하고, 이것이 指數連繫債券 발행에 대해 示唆하는 바를 分期別 巨視資料를 이용하여 살펴보았다.

1) 2 期間 2 資産 稅率 安定化 模型

政府가 다음 기(t 기라고 가정)에 利子費用을 제외한 歲出(G_t)과 현재 ($t-1$ 기) 발행된 國債(D_{t-1})를 상환하기 위해 稅收을 거두어야 하는 경우를 상정해 보자. 문제를 단순화하기 위해 短期(one-period) 名目債券과 指數連繫債券 2가지 종류의 國債만을 가정하고⁶¹⁾ 개별 투자자들이 危險中立的(risk-neutral)이라고 또한 가정하면 名目債券과 指數連繫債券의 豫想 實質利子率(expected real interest rates)은 같게 되고 다음의 피셔 恒等式, $i_t = r_t + E_{t-1}(\pi_t)$ 이 성립하게 된다($i_t =$ 名目債券의 t 기 名目金利; $r_t =$ 指數連繫債券의 t 기 無危險 實質金利; $\pi_t = t$ 기의 인플레이션; $E_{t-1}(\cdot)$ 는 $t-1$ 기 정보를 사용한 變數의 期待值)

모든 國債의 滿期가 短期이므로 $t-1$ 기말에 政府는 國家債務의 총액 (D_{t-1})에 해당하는 國債를 발행하여야 하고 總國債 중 名目債券과 指數連繫債券의 비중을 결정하여야 한다. 모든 國債를 상환할 경우, t 기에 政府가 당면하는 豫算制約式은 다음 식으로 주어지게 된다.

$$\tau_t Y_t = G_t + (1+r_t)(1-\alpha)D_{t-1} + \frac{(1+i_t)}{(1+\pi_t)} \alpha D_{t-1} \dots\dots\dots (6)$$

61) 현재 政府는 外換保有高的 확충을 위하여 미 달러와 일본 엔화표시 國債를 발행하고 있다. 이상섭(1998)에서는 위의 模型을 발전시켜 외화표시 國債를 포함한 動態的 無限期間模型(infinite horizon dynamic model)에서 國債의 適正管理를 분석하였다. 또한 [附錄 1]을 참조하라.

여기서 τ 는 稅率, Y_t 는 실질 GDP, α 는 總國債發行額 중 名目債券의 비중을 각각 의미한다.

$t-1$ 기 말에 政府는 수식 (6)의 제약하에서 t 기에 租稅의 歪曲으로 인해 발생하는 손실(τ_t^2)의 期待值(expected loss)가 最小化되도록 國債의 구성을 결정한다고 假定하면, $t-1$ 기 말 政府의 最適化 問題는 다음 식으로 나타낼 수 있다⁶²⁾:

$$\text{Minimize } E_{t-1}\tau_t^2$$

$$s.t. \tau_t = g_t + [1 + r_t - \Delta y_t - \alpha(\pi_t - E_{t-1}\pi_t)] d_{t-1} \quad \dots\dots\dots (7)$$

여기서 g 와 d 는 歲出과 國債의 GDP 對比 비율, Δy 는 실질 GDP의 成長率을 각각 의미한다.

위의 最適化 問題의 1차 必要條件으로부터 總國債 중 適正 名目債券의 비중을 구하면 다음과 같다:

$$\alpha^* = \frac{\text{cov}_{t-1}(g_t, \pi_t) - \text{cov}_{t-1}(\Delta y_t, \pi_t)d_{t-1}}{\text{var}_{t-1}(\pi_t)d_{t-1}} \quad \dots\dots\dots (8)$$

수식 (8)에 의하면 名目債券과 指數連繫債券의 적정비중은 인플레이션과 政府歲出 및 GDP 成長率과의 條件附 共分散에 의해 결정된다. 인플레이션이 政府歲出과 正의 관계를 가지며 움직일 경우 政府歲出이 증가할 때 名目債券의 실현된 實質金利(realized real interest rate)가 떨어지고 따라서 名目債券은 財政收支의 安定化에 기여하게 된다. 반면, GDP 성장률과 인플레이션이 正의 관계를 가지면, 政府의 稅收가 예상

62) 수식 (7)에서 豫算制約式은 수식 (6)을 테일러 漸近法을 이용하여 線型化(linear approximation)시킨 것이다.

보다 낮을 때 높은 實質金利를 지불하여야 하므로 稅率을 높일 수밖에 없게 되고 名目債券보다는 指數連繫債券이 財政收支의 安定化에 더 유용하게 된다. 끝으로, 인플레이션의 不確實性($var_{t-1}(\pi_t)$)이 높아짐에 따라 名目債券의 발행은 實質金利의 변동을 통한 稅率의 변동 가능성을 증가시키고 따라서 指數連繫債券의 發行誘因이 증가하게 된다.

2) 實證의 分析

위의 模型이 시사하는 바와 같이 危險管理 측면에서 適正國債의 선정은 經濟의 각 衝擊要因들과 이들의 確率의 構造에 달려 있다. 따라서 名目債券과 指數連繫債券 중 어떤 종류의 채권이 政府의 危險管理에 더 적절하느냐는 實證的인 문제라고 하겠다.

本節에서는 우리나라의 分期別 巨視經濟資料를 이용하여 인플레이션과 財政收支에 영향을 미치는 巨視經濟變數들간의 관계를 살펴보고 이러한 實證的 關係들이 指數連繫債券의 발행에 시사하는 바를 살펴보았다.

먼저 인플레이션과 政府歲出 및 稅收基盤(실질 GDP)의 條件附 相關係數를 이들 變數들 이외에 總通貨量, 會社債 流通收益率을 포함하는 VAR(Vector Autoregression)模型과 그로부터 얻어진 豫測 誤差項의 相關係數를 여러 豫測區間에 걸쳐 구하였다. 이를 좀더 구체적으로 살펴보기 위하여 다음의 VAR 模型을 고려해 보자.

$$X_t = A(L)X_t + \epsilon_t \dots\dots\dots (9)$$

여기서 $X_t = [\pi_t, \Delta y_t, g_t, \Delta m_t, i_t]'$ =[인플레이션, 實質GDP 成長率, (利子支拂과 移轉所得을 제외한) 政府支出의 GDP 對比 比率, 總通貨의 增加率, 會社債 流通收益率]', ϵ_t 는 X 에 포함된 變數들의 변동을 촉발시키는 衝擊項들의 벡터, $A(L)=5 \times 5$ 時差 多項式 行列이다⁶³⁾.

63) 편의상 VAR의 비확률적 부분(deterministic component)은 생략하였다.

위의 VAR 模型의 moving average(MA) 표현이 존재한다고 가정하면, VAR 模型의 MA 표현을 다음 식으로 나타낼 수 있다⁶⁴⁾:

$$X_t = B(L)\varepsilon_t \quad \dots\dots\dots (10)$$

$$B(L) = A(L)^{-1} = 5 \times 5 \text{ 時差 多項式 行列}$$

$t+k$ 기 인플레이션과 實質GDP 成長率에 대한 t 기의 條件附 共分散과 相關係數는 수식 (10)의 衝擊反應函數를 이용하여 다음과 같이 나타낼 수 있다:

$$\begin{aligned} cov_t(\pi_{t+k}, \Delta y_{t+k}) &= \sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=1}^5 B_i^j B_i^j, \\ corr_t(\pi_{t+k}, \Delta y_{t+k}) &= \frac{\sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=1}^5 B_i^j B_i^j}{\sqrt{\sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=1}^5 (B_i^j)^2} \sqrt{\sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=1}^5 (B_i^j)^2}} \quad \dots\dots\dots (11) \end{aligned}$$

여기서 B_i^m 은 時差 多項式 行列 $B(L)$ 의 (m, n) 번째 있는 時差 多項式에서 L^i 항목의 係數이다.

수식 (11)에서 주어진 條件附 共分散과 相關關係는 여러 衝擊들에 의해 발생하는 두 變數들의 動態의 相關關係를 잘 요약해 주고 있다. 일반적으로 VAR 模型에서 특정한 衝擊要因의 動態의 效果를 살펴보기 위해 이용되는 衝擊反應이나 分散分解分析은 그 결과가 衝擊要因의 식별을 위해 사용되는 假定(identification assumptions)에 민감하게 반응하는 問題點을 가지고 있다. 그러나 수식 (11)을 이용한 두 變數間 相關

64) MA표현의 존재가 밑에서 필요한 衝擊反應函數(impulse response function)를 유도하는 데 있어서 必要條件은 아니다. 그러나 MA표현이 존재하게 되면 그것이 곧 衝擊反應函數가 된다.

關係의 추정은 模型에서 주어진 衝擊들(ϵ)에 의해 발생하는 變數들간의 모든 相關關係를 고려함으로써 VAR 분석에서 문제가 되는 衝擊要因間의 식별을 위한 假定에 영향을 받지 않는다⁶⁵⁾.

또 한편, 위의 방법은 각 豫測期間別로 相關關係를 살펴볼 수 있게 함으로써 단순한 相關係數(unconditional correlation coefficient)보다 國債管理와 나아가서는 여러 景氣變動理論의 妥當性 與否를 결정하는데 보다 유용한 정보를 줄 수 있다(Den Haan, 1996)⁶⁶⁾. 이 밖에도 수식 (11)에서 주어진 共分散과 相關關係의 推定値는 VAR에 사용된 變數들(X)이 안정적이지 않은 I(1) 이나 I(2) 變數들을 포함하더라도 여전히 타당하다는 實用的인 長點 또한 가지고 있다⁶⁷⁾.

〈表 14〉는 인플레이션(π_t)과 實質GDP 成長率(Δy_t) 및 政府歲出의 GDP 對比 比率(g_t)과의 豫測期間別 條件附 相關關係를 위의 VAR 模型과 1975년 2/4分期~1996년 4/4分期의 자료를 이용하여 추정한 결과이다. 전기간에 걸쳐 인플레이션과 實質GDP 成長率은 短期 豫測期間에서는 正의 相關關係를 보이나 長期에서는 負의 相關關係를 보이고 있다. 전기간을 1975년 2/4分期~1986년 4/4分期와 1987년 1/4分期~1996년 4/4分期의 두 구간으로 나누어 본 결과, 前期에서는 인플레이션이 長·

65) 따라서 수식 (11)에 주어진 相關關係는 어떤 특정한 構造의 의미가 주어진 衝擊에 의한 것이 아닌 모든 衝擊이 綜合的으로 고려된 代表性인 衝擊(a typical shock)의 動態的인 영향에 의해 발생한 두 變數間의 相關關係라고 해석할 수 있다. 그러나 經濟理論이나 制度的인 사실에 의하여 縮約型 VAR(reduced form VAR)의 衝擊項들로부터 構造的인 衝擊項들을 식별할 수 있다면 식 (11)의 條件附 共分散과 相關係數를 衝擊要因別로 분석할 수도 있다. 이를 이용한 연구로 Lee(1997)를 참조.

66) 物價와 產出量의 單純(simple) 및 交叉 相關係數(cross correlation) 推定을 통한 實物景氣變動理論(real business cycle theory), 新古典學派理論(new classical theory), 케인지안 景氣變動理論들의 妥當性에 대한 논의로 Cooley and Ohanian(1990), Kydland and Prescott(1990), Chadha and Prasad(1993), 그리고 Judd and Trehan(1995)을 참조.

67) X vector가 모두 안정적인 變數들로 구성되어 있다면 수식 (11)의 相關係數는 k가 무한대로 접근함에 따라 단순 相關係數로 접근할 것이다.

〈表 14〉 條件附 相關係數 및 適正 名目債券 比率 推定值

추정변수	예측기간	1975:2/4~1996:4/4 ¹⁾	1975:2/4~1986:4/4 ²⁾	1987:1/4~1996:4/4 ³⁾
$corr_{t-1}$ ($\pi_{t+i}, \Delta y_{t+i}$)	1분기($i=1$)	0.223 (0.106) ⁴⁾	-0.424 (0.136)	0.199 (0.156)
	1년($i=4$)	0.107 (0.106)	-0.399 (0.103)	0.310 (0.145)
	3년($i=12$)	-0.075 (0.107)	-0.376 (0.151)	0.286 (0.165)
	5년($i=20$)	-0.267 (0.129)	-0.418 (0.185)	0.294 (0.208)
	10년($i=40$)	-0.297 (0.177)	-0.437 (0.272)	0.279 (0.327)
$corr_{t-1}$ ($\pi_{t+i}, \Delta y_{t+i}$)	1분기($i=1$)	0.020 (0.112)	-0.134 (0.154)	-0.052 (0.165)
	1년($i=4$)	0.189 (0.139)	-0.012 (0.186)	-0.116 (0.230)
	3년($i=12$)	0.399 (0.154)	0.551 (0.198)	0.397 (0.299)
	5년($i=20$)	0.474 (0.149)	0.637 (0.210)	0.409 (0.333)
	10년($i=40$)	0.323 (0.164)	0.733 (0.282)	0.423 (0.408)
α^* (적정명목 채권비율)	1분기($i=1$)	-0.285	-0.643	-1.03
	1년($i=4$)	1.077	-0.072	-1.77
	3년($i=12$)	1.967	15.8	5.64
	5년($i=20$)	4.35	8.78	6.31
	10년($i=40$)	3.34	11.45	6.60

註: 1) VAR 시차항=8

2) VAR 시차항=4

3) VAR 시차항=4

4) 1000번의 Monte Carlo 시뮬레이션에 의한 표준오차(standard error)

短期 모든 예측구간에 걸쳐 景氣 逆行的인 움직임을 보이고 있는 반면 後期에서는 뚜렷한 景氣 順應的인 형태를 보이고 있다. 반면에 政府消費와 인플레이션의 관계는 短期에는 크게 유의하지 않지만 長期에는 인플레이션과 유의한 正의 관계가 존재함을 볼 수 있다.

우리나라에서 指數連繫債券 발행의 財政收支 安定化 機能을 과거 20여년간의 자료를 바탕으로 평가해 볼 때 다음과 같은 示唆點을 찾아볼 수 있다.

첫째, 1975년 2/4分期~1996년 4/4分期 전기간을 고려해 볼 때 短期債券의 경우에는 指數連繫債券의 발행이 長期債券의 경우에는 名目債券이 財政收支의 안정에 적합하였다고 할 수 있다. 이는 短期豫測期間에서는 景氣 順應的이지만 長期에서는 景氣 逆行的인 인플레이션의 움직임과 長期的으로 正의 관계에 있는 政府消費와 인플레이션 相關關係에 의한 결과이다.

둘째, 前期에서는 인플레이션이 뚜렷하게 景氣 逆行的인 움직임을 보여 指數連繫債券의 발행이 財政收支의 변동을 증폭시키나 後期에서는 인플레이션이 景氣 順應的인 방향으로 전환함에 따라 指數連繫債券의 財政收支 安定化 機能이 제고되었다. 이러한 측면에서 財政收支의 安定化에 입각한 指數連繫債券의 발행 주장은 前半期(1975년 2/4分期~1986년 4/4分期)보다는 後半期(1987년 1/4分期~1996년 4/4分期)에 더 타당했다고 할 수 있겠다. 그러나 景氣 順應的인 인플레이션의 변동에 따른 指數連繫債券의 發行動機 증가는 後半期에 인플레이션의 不安定性이 또한 크게 감소함에 따라 어느 정도 相殺되었음을 볼 수 있다(수식 (8) 참조).

指數連繫債券과 名目債券의 財政收支 安定化 機能은 經濟의 衝擊要因들과 그로 인한 인플레이션과 歲出 및 歲入의 相關關係에 달려 있으며 근래에 인플레이션의 動向이 景氣 順應的으로 전환함에 따라 指數連繫債券의 財政收支 安定化 機能이 제고되고 指數連繫債券 발행의 誘因이 증가했다는 것을 살펴보았다.

그러나 위와 같은 과거의 資料分析을 바탕으로 指數連繫債券 導入의 財政收支 安定化 效果를 추측하는 데는 조심성이 필요하다. 그것은 과거에 성립했던 인플레이션과 歲出 및 歲入의 相關關係가 미래에도 역시 지속되리라고 예측하는 데에는 不確實性이 크기 때문이다. <表 14>에서 볼 수 있듯이 과거 20년 동안 인플레이션과 實質生産의 相關關係는 안정적이지 못했으며 이러한 인플레이션과 實質生産의 相關關係의 不安定性은 과거의 經濟變數間 관계에 입각한 適正 國債 포트폴리오 構成의 한계와 문제점을 잘 보여주고 있다. 단적인 예로 인플레이션이 景氣 順應의 이었던 과거 10여 년과는 달리 외환위기 이후 발생한 物價의 急騰과 實物經濟의 급속한 沈滯로 요약되는 최근의 經濟狀況下에서 指數連繫債券의 발행은 政府의 利子負擔을 가중시켜 財政與件을 더욱 악화시켰을 것이다.

그러므로 과거의 분석을 바탕으로 事前的(ex-ante)으로 우리나라에서 指數連繫債券 또는 名目債券의 발행이 財政收支의 安定化에 더 적합하다라고 단정하기는 힘들다고 하겠다. 一般的으로 需要와 供給 측면의 衝擊 發生要因이 동시에 존재함을 고려할 때 財政收支의 安定化는 양 채권의 부분적 발행을 요할 것이다. 그러나 中央銀行의 獨立性이 증가하고 인플레이션 목표에 대한 관리가 점차 강화됨에 따라 인플레이션이 보다 安定化되고 需要 牽引의인 景氣變動要素들에 의한 인플레이션의 변동이 약화될 것으로 예상되며⁶⁸⁾, 中·長期的으로는 政府歲出의 여러 증가요인이 인플레이션의 중요 潛在要因으로 존재하게 될 것이다. 이러한 추세를 고려해 볼 때 財政收支의 安定化 측면에서 指數連繫債券의 有用性은 상대적으로 저하될 것이라고 조심스럽게 전망해 볼 수 있겠다⁶⁹⁾.

68) 인플레이션 타게팅 制度下에서 供給側面의 衝擊으로 인한 物價의 上昇壓力은 景氣의 지나친 沈滯를 예방하기 위해 留保條項을 두어 收容(accommodate)할 수 있도록 하는 것이 일반적이다.

69) 中央銀行의 獨立性이 제고됨에 따라 短期的인 인플레이션의 不確實性은 줄어들 것이라고 볼 수 있지만 이러한 制度的 變化가 指數連繫債券에 보다 직접적으로 연관된

라. 物價安定 意志의 傳達

統一資源의 調達, 落後된 社會間接資本의 代替, 老齡化되어 가는 사회에 대치한 福祉 및 厚生支出의 增加 등으로 예상되는 未來의 財政赤字 增加와 그에 따른 國債發行의 增加는 通貨當局의 物價安定政策에 대한 信賴度의 下落을 초래할 수 있다. 이러한 관점에서 政策當局은 指數連繫 國債의 발행을 통하여 확고한 物價安定政策의 基調를 市場에 전달함으로써 인플레이션 기대에 대한 영향을 통하여 巨視經濟與件의 安定과 外換市場의 安定을 유도하는 데 기여할 수 있다.

마. 效率的인 通貨政策의 遂行을 위한 情報의 提供

第Ⅲ章에서 논의된 바와 같이 指數連繫債券의 發行은 指數連繫債券의 實質利子率과 名目債券의 名目利子率의 比較·分析을 통한 보다 直接的이고 精確한 예상 인플레이션의 추정을 가능케 하여 通貨政策 遂行의 效率性을 提高시킬 수 있다. 특히 우리나라는 최근에 中央銀行法의 改正으로 中央銀行의 獨立性이 제고되고 通貨政策에 있어서 物價安定目標의 우선적 重要性이 보다 具體的으로 明示되게 되었다. 中央銀行의 효율적인 物價管理를 위해서는 市場 參與者들의 예상 인플레이션과 실질이자율을 추정하여 예상 인플레이션의 상승이나 실질금리의 하락으로 인한 物價上昇壓力을 조기에 감지할 수 있는 信賴性 있는 방법의 개발이 필요한 바, 指數連繫債券의 발행은 보다 精確한 예상 인플레이션의 추정을 가능케 하여 效率的인 通貨政策의 遂行에 기여할 수 있다⁷⁰⁾.

長期的 인플레이션의 不確實性에 커다란 영향을 미치리라고 볼 수는 없다. 따라서 中央銀行 獨立性의 강화가 指數連繫債券의 有用性에 커다란 영향을 미친다고 단정할 수는 없다(Pecchi and Piga, 1997).

70) 최근에 指數連繫債券의 발행을 시작한 先進國들(미국 제외)이 通貨政策의 목표로서 인플레이션 타게팅을 사용하고 있는 사실은 通貨政策의 遂行을 위한 情報의 提供處로서 指數連繫債券의 重要性을 間接的으로 示唆한다고 볼 수 있다.

3. 政策的 示唆點

이상의 논의를 바탕으로 볼 때 우리나라에서 指數連繫國債의 발행은 潛在的으로 충분한 經濟的 妥當性을 가지고 있다고 할 수 있다. 특히 短期的으로는 構造調整 및 失業財源의 調達, 中·長期的으로는 낙후된 社會間接資本에의 投資, 統一資源의 調達, 高失業 및 老齡化되어 가는 社會에 대처한 福祉 및 厚生支出의 증가 등으로 인해 財政赤字의 증가와 國債의 發行 및 市場規模의 增加가 예상되는바, 指數連繫債券은 기존 名目債券의 代替的인 財源調達手段으로서 政府의 財源調達計劃 樹立에 伸縮性을 提高하고 國債發行費用을 절감시킴으로써 效率的인 國債管理에 상당한 기여를 할 수 있을 것이며 또한 長期債券 市場의 活性化에도 중요한 觸媒의 역할을 할 수 있을 것이다.

指數連繫債券의 問題點으로서 市場 流動性의 缺乏과 投資者들의 인플레이션에 대한 警戒心의 低下에 따른 인플레이션의 증가 가능성이 흔히 지적되고 있다. 그러나 指數連繫債券의 주요 需要者가 年金·保險 등 長期的인 投資를 위주로 하는 機關投資家들이며 우리나라는 中南美 國家들과는 달리 높은 인플레이션이 큰 社會的 문제가 아니고 또 한편 최근의 法令改正으로 獨立的인 通貨政策 遂行機關으로서 中央銀行의 位相이 점차 높아질 것임을 감안할 때 실제로 이러한 문제들의 심각성은 그 다지 크다고 볼 수 없다.

그러나 指數連繫債券의 具體的인 導入時期에 대하여는 一般的인 費用 節減의 側面뿐만 아니라 새로운 재원의 조달, 巨視經濟 및 資金市場의 與件과 國債市場의 改善 및 活性化의 必要性 등을 綜合的으로 고려한 신중한 판단이 요구된다. 外換危機 이후 景氣의 沈滯로 인한 稅收의 부족과 더불어 企業 및 金融機關의 構造調整과 失業對策을 위해 財政의 役割이 불가피한 상황에서 당분간 財政收支의 악화가 불가피할 것으로 보인다. 이러한 財政與件下에서 利子費用의 절감은 중요하나 현재의 市場與件下에서 指數連繫國債의 發行으로 커다란 利子費用의 節減效果를 기대

하기는 어렵다.

우선 金融·資産市場이 梗塞되고 指數連繫債券에 대한 認識과 政策的인 對備가 부족하며 政府의 政策에 대한 信賴가 構築되지 않은 현재의 상황에서 政府가 목표하는 수준의 金利에서 指數連繫債券에 대한 충분한 需要를 기대하기는 어렵다고 판단된다. 이러한 요인들과 더불어 外換危機로 인해 일시적으로 市場金利가 전반적으로 인상되어 있는 상황에서 長期 指數連繫國債의 발행은 오히려 長期 財政收支의 惡化를 초래할 수 있으며 不安定한 換率의 騰落으로 인한 物價와 景氣의 逆行的 관계가 당분간 지속될 경우 指數連繫國債의 발행은 財政收支의 變動을 增幅시킬 수가 있다. 따라서 危機狀況으로부터의 회복이 아직 可視化되지 않고 있는 현재의 상황에서 指數連繫國債의 발행논의는 시기상조라고 하겠다.

指數連繫國債 導入의 보다 근본적인 걸림돌로서 우리나라 國債市場의 構造的인 問題點들을 들 수 있다. 1960~1980년대의 中南美 國家와는 달리 인플레이션이 커다란 社會的 問題가 아니고 零細한 規模와 下部構造의 未備 등으로 國債市場의 市場機能이 원활히 이루어지지 못하는 현재의 상황에서 새로운 指數連繫債券의 발행은 적절치 못하다.

새로운 指數連繫債券의 발행은 오히려 零細한 國債市場을 더욱 細分化시켜 流動性的의 提高를 통한 國債市場의 活性化를 沮害할 수 있다. 國債市場의 活性化를 위해서는 種目別 發行量의 증가를 통한 流動性的의 提高가 艱요하며 國債發行量의 부족으로 合理的인 長·短期 收益率의 構造가 형성되지 못한 현실을 감안할 때 指數連繫債券 導入의 고려는 既存 名目國債 市場의 規模增加와 活性化가 어느 정도 진척이 된 이후가 적절하다. 또한 指數連繫國債의 發行에서 오는 經濟的 利得은 指數連繫國債가 既存의 名目國債와 補完的인 관계에서 존재할 때 極大化됨을 고려할 때 指數連繫國債 市場의 開發에 앞서 既存 國債市場의 活性化와 效率性 提高가 先行되어야 한다고 생각된다.

한편 指數連繫債券의 實際 導入에는 선결되어야 할 施行上의 여러 問

題들이 존재한다. 指數連繫國債의 成功的인 導入과 定着을 위해서는 巨視經濟와 資金市場의 與件을 고려한 적절한 指數連繫國債의 導入時期 決定 이외에도 指數連繫國債 設計에 있어서의 問題 등 具體的인 施行上의 問題들에 대한 충분한 事前的 고려가 있어야 한다. 특히 투자가가 쉽게 이해하고 공감할 수 있는 적절한 物價指數 및 連繫方法의 設定이 필수적이며 선정된 物價指數의 산정에 있어서도 客觀性和 透明性を 提高하여 利子費用을 절감키 위한 政治的 干涉의 可能性을 배제시키는 것이 필요하다.

이 밖에도 算定方法의 改正과 基準年度의 變化 등으로 인해 物價指數 統計가 變化할 때 변화 과도기에 적용될 物價指數統計를 事前的으로 명확히 규정하여 政策의 一貫性에 대한 投資가의 불안을 줄이는 것이 필요 하다. 租稅의 취급에 있어서도 다른 投資資產과의 衡平性和 租稅效果로 인해 야기될 수 있는 인플레이션 위험을 균형 있게 고려한 합리적인 租稅 方案을 강구하는 것이 指數連繫國債의 발행시 고려되어야 할 重要사 항이다. 指數連繫債券의 成功的인 導入에 있어서의 이들 施行上 問題點 들의 重要性에 대해 이탈리아의 失敗事例은 좋은 교훈을 주고 있다.

한편 一般 投資家들의 指數連繫國債에 대한 理解와 關心이 부족하고 뚜렷한 外國의 成功事例가 충분치 않은 상황에서 指數連繫國債의 成功 的인 導入을 위해서는 施行上의 問題點들에 대한 충분한 고려와 아울러 主要 市場 參與者들과의 積極的이고 繼續的인 意思交流를 통해 市場의 反應을 持續的으로 評價·反影하며 漸次的으로 發行計劃을 확대·개발하 는 接近方法이 필요하다.

VI. 要約 및 結論

物價指數連繫債券이란 利子和 滿期에 支拂되는 元金이 物價上昇率에 따라 조정되어 매입시 名目收益率이 事前에 결정되는 통상적인 名目債券과는 달리 實質收益率이 매입시에 확정되며 名目收益率은 事後的으로 실제 인플레이션에 의하여 결정되는 채권을 지칭한다.

指數連繫債券은 오랜 동안 많은 經濟學者들에 의하여 그 발행의 필요성과 혜택이 주장되어 왔다. 그럼에도 불구하고 근래까지 실제로 指數連繫債券의 발행은 인플레이션이 높은 몇몇 국가에 국한되어 왔고, 사용이 극히 제한되어 왔다. 그러나 최근에 들어 濠洲, 캐나다, 스웨덴, 뉴질랜드 그리고 1997년 美國에 이르기까지 주요 先進國이 차례로 指數連繫債券을 發行함에 따라 指數連繫債券은 투자자에게는 새로운 자산보유의 형태로서, 각국의 財政當局에는 새로운 財政赤字 補填의 수단으로서 관심을 모으고 있다.

指數連繫債券은 기존의 名目債券과 비교하여 볼 때 여러 가지 潛在的 利點을 지니고 있다. 政府 財政赤字 補填費用의 절감이라는 측면에서 指數連繫債券은 인플레이션 리스크 프리미엄의 제거를 통하여 政府로 하여금 國債發行費用의 節約을 꾀할 수 있게 한다. 위험의 효율적인 배분 및 관리 측면에서 볼 때 指數連繫債券은 財政當局에는 그들에게 귀속되는 實質利子費用의 變動危險을, 一般 投資家들에게는 인플레이션의 변동위험을 보다 효율적으로 관리할 수 있는 수단을 제공해 준다. 또한 無危險 이자율을 결정·제공함으로써 金融市場을 보다 完全化하여 각 經濟主體間의 효율적인 위험의 배분을 촉진시킬 수 있다. 이 밖에도 指數連繫債券은 通貨當局의 信用度を 提高시킬 수 있고 예상 인플레이션이나 實質利子率에 대한 중요한 정보를 제공하는 역할을 할 수 있다.

우리나라의 中·長期的 經濟與件에 비추어 볼 때 指數連繫國債는 既存 名目國債의 효율적인 代替의 또는 補完的 재원조달 수단으로서 여러 부수적인 經濟利得을 초래할 수 있다. 첫째, 統一資源의 調達, 落後된 社會間接資本의 代替, 老齡化되어 가는 社會에 대처한 福祉 및 厚生支出의 增加 등으로 예상되는 미래의 財政赤字 增加와 그에 따른 國債發行壓力의 증가로 財政當局의 利子負擔이 커지고 그 동안 중요시되지 않았던 國債管理가 중요한 懸案課題로 등장할 것이다. 指數連繫國債는 財政當局의 效率的인 危險管理과 費用 經濟的인 債務管理에 이바지할 수 있다.

둘째, 국민들의 個人年金의 必要性에 대한 인식의 증가와 그에 따른 長期 金融投資 需要의 擴大로 長期 金融投資 商品의 개발이 절실히 필요한 상황이다. 이러한 측면에서 고려할 때 指數連繫國債는 年金·保險과 같은 長期 投資基金의 避難處로서의 역할뿐만 아니라 民間部門의 物價連繫 金融商品을 포함한 다른 長期 金融商品 開發에 중요한 促進劑가 될 수 있다. 또한 指數連繫國債의 발행은 長期投資에 있어서 가장 중요한 투자요인 중의 하나인 인플레이션의 변동에 대한 위험을 제거하여 줌으로써 長期金融貯蓄의 유도와 長期金融市場의 구성에 중요한 발판을 마련할 수 있다.

셋째, 指數連繫債券의 發行은 指數連繫債券의 實質利子率과 名目債券의 名目利子率의 비교 분석을 통한 보다 직접적인 예상 인플레이션의 추정을 가능케 하여 通貨政策 遂行의 效率性을 提高시키고 中央銀行의 物價安定에 대한 의지를 市場에 전달하는 媒介體의 역할을 수행함으로써 物價의 安定과 金融·外換市場의 安定에 寄與할 수 있다.

그러나 指數連繫國債의 발행이 가져올 수 있는 여러 潛在的 惠澤에도 불구하고 우리나라가 이를 단기내에 실행하기는 어려울 것으로 판단된다. 指數連繫債券에 대한 認識과 政策的인 對備가 부족하며 政府의 政策에 대한 信賴가 構築되어 있지 않고 특히 零細한 規模와 下部構造의 脆弱 등으로 國債市場의 市場機能이 원활히 이루어지지 못하는 현재의

상황에서 指數連繫債券 발행은 앞에서 논의된 期待效果를 실현시키기 힘들며 오히려 零細한 國債市場을 더욱 細分化시켜 流動性의 提高를 통한 國債市場의 活性化를 저해할 수 있다. 또한 外換危機로 資金市場이 梗塞되고 전반적으로 金利가 급등하는 현재의 여건하에서 指數連繫國債의 발행은 長期的으로 財政收支를 더욱 악화시킬 수 있다.

따라서 指數連繫債券의 導入에 대한 구체적인 논의는 현재의 위기상황이 극복되고 國債市場의 規模와 流通市場의 活性化가 어느 정도 이루어진 후가 적절하다. 특히 指數連繫國債의 發行에서 오는 經濟的 利得은 指數連繫國債가 既存의 名目國債와 補完的인 관계에서 존재할 때 極大化됨을 고려할 때 指數連繫國債 市場의 개발에 앞서 既存 國債市場의 活性化가 先行되어야 한다.

한편, 指數連繫國債의 成功的 導入과 長期的으로 安定的인 指數連繫國債 市場의 開發을 위해서는 適正 物價指數의 選定, 適用 物價指數 時間差의 極小化, 滿期構造의 決定, 租稅의 取扱 등 施行上의 여러 問題點들에 대한 충분한 事前的 考慮과 이를 바탕으로 한 신중한 결정이 필요하다. 또한 主要 市場 參與者들과 積極的이고 繼續的인 意思交流를 통해 市場의 反應을 持續的으로 評價·反影하며 漸次的으로 發行計劃을 擴大·開發하는 接近方法과 長期的인 政策의 基本方向下에서 一貫性 있는 政策을 推進하는 것이 요구된다.

指數連繫債券의 導入은 여러 가지 經濟的 惠澤을 가져올 수 있으며 따라서 指數連繫國債의 國內發行은 長期的으로 충분한 可能性을 지니고 있다고 할 수 있다. 그러나 指數連繫國債의 발행으로부터 얻을 수 있는 潛在的 利得을 실현시키기 위해서는 이의 導入과 發行에 대한 충분한 事前的 고려와 長期的이고 綜合的인 眼目에서의 政策的인 接近이 필요하다.

參 考 文 獻

- 金應震, 「금리변동의 행태와 요인분석」, 『조사통계월보』, 한국은행, 1993.4.
- 金世振, 「우리 나라 회사채금리 변동요인분석」, 『금융연구』, 제10권 제2호, 한국금융연구원, 1996.
- 朴景緒 · 金世振, 「국공채발행과 시장금리」, 『금융동향 분석과 전망』, 한국금융연구원, 1993.
- 朴景緒 · 延康欽 · 吳昌錫 · 禹英浩 · 李光秀, 『국채시장의 활성화에 관한 연구』, 한국금융연구원, 1997.
- 李相燮, 『적정국채관리에 관한 실증적 분석』, work in progress, 1998.
- 崔興植, 『장기금융시장의 활성화』, mimeo, 1997.
- Anderson, Nicola, Francis Breedon, Mark Deacon, Andrew Derry and Gareth Murphy, “Estimating and Interpreting the Yield Curve,” *Series in Financial Economics and Quantitative Analysis*, John Wiley & Sons, 1997.
- Bach, G. and R. Musgrave, “A Stable Purchasing Power Bond,” *American Economic Review*, December 1941, pp. 823~825.
- Baer, W. and P. Beckerman, “The Trouble with Index-Linking: Reflections on the Recent Brazilian Experience,” *World Development*, Vol. 8, 1980, pp. 677~703.
- Bank of England, “Index-Linked Debt,” Papers presented at the Bank of England Conference, September 1995.
- _____, *Gilts and the Gilt Market: Review 1996/97*, 1997.
- Barro, R., “On the Determination of the Public Debt,” *Journal*

- of Political Economy*, Vol. 87, 1979, pp. 940~945.
- , “Optimal Debt Management,” NBER Working Paper No. 5327, 1995.
- Barr, D. and B. Pesaran, “An Assessment of Relative Importance of Real Interest Rates, Inflation, and Term Premia in Determining the Prices of Real and Nominal UK Bonds,” Bank of England Working Paper No. 32(forthcoming in *Review of Economics and Statistics*), 1995.
- Blanchard, O. and S. Fischer, “Lectures on Macroeconomics,” Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1989.
- Bohn, H., “Why Do We Have Nominal Government Debt?,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 21, 1988, pp. 127~140.
- , “Tax Smoothing with Financial Instruments,” *American Economic Review*, Vol. 80, 1990, pp. 1217~1230.
- Breedon, F., “Bond Prices and Market Expectations of Inflation,” *Bank of England Quarterly Bulletin*, Vol. 35, 1995, pp. 160~165.
- Campbell, J. and R. Shiller, “A Scorecard for Indexed Government Debt,” NBER Working Paper No. 5587, 1996.
- Calvo, G. and P. Guidotti, “Indexation and Maturity of Government Bonds: An Exploratory Model,” Dornbusch and Draghi(eds.), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press, 1990, pp. 52~93.
- Cassard, M. and D. Folkerts-Landau, “Risk Management of Sovereign Assets and Liabilities,” IMF Working Paper 97/166, December 1997.
- Cooley, T. and L. Ohanian, “The Cyclical Behavior of Prices,” *Journal of Monetary Economics*, 28, 1991, pp. 25~60.

- Cullen, S. and A. Roberts, "Index-Linked Gilts Annual Review," *UBS Global Research*, 16, December 1994.
- Deacon, M. and A. Derry, "Deriving Estimates of Inflation Expectations from the Prices of U.K. Government Bonds," Bank of England Working Paper Series, No. 23, 1994.
- De Cecco, M., L. Pecchi and G. Piga(eds.), "Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice," Edward Elgar, 1997.
- Den Haan, W., "The Comovements between Real Activity and Prices at Different Business Cycle Frequencies," UCSD Working Paper, 1996.
- Fama, E., "Short-Term Interest Rates as Predictors of Inflation," *American Economic Review*, 65, June 1975, pp. 269~282.
- Figlewski, S and P. Wachtel, "The Information of Inflationary Expectations," *Review of Economics and Statistics*, 63, 1981, pp. 1~10.
- Fischer, S., "The Demand for Index Bonds," *Journal of Political Economy*, Vol. 83, No.3, Stanley Fischer(ed.), *Indexing, Inflation, and Economic Policy*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1975.
- , "Welfare Aspects of Government Issue of Indexed Bonds," Stanley Fischer(ed.), *Indexing Inflation and Economic Policy*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1983a.
- , "On the Nonexistence of Privately Issued Index Bonds in the US Capital Market," Stanley Fisher(ed.), *in-*

- dexing Inflation and Economic Policy*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1983b.
- , “Indexing and Inflation,” Stanley Fischer(ed.), *Indexing Inflation and Economic Policy*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1983c.
- Foresi, S., A. Penati and G. Pennacchi, “Reducing the Cost of Government Debt: The Role of Index-Linked Bonds,” De Cecco, Pecchi and Piga(eds.), *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*, Edward Elgar, 1997.
- Gray, S., “The Management of Government Debt,” Handbooks in Central Banking No. 5, Center for Central Banking Studies, Bank of England, 1996.
- Hetzl, R., “Indexed Bonds as an Aid to Monetary Policy,” *Economic Review*, Vol. 78/1, Federal Reserve Bank of Richmond, 1992, pp. 781~791.
- Jud, D., “Inflation and the Use of Indexing in Developing Countries,” New York: Praeger, 1978.
- Judd, J. and B. Trehan, “The Cyclical Behavior of Prices: Interpreting the Evidence,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 27, 1995, pp. 789~797.
- Lee, S., “The Effects of Monetary Policy Shocks on Stock Returns,” Working Paper, University of South Florida, 1997.
- Levin, E. and L. Copeland, “Reading the Message from the UK Indexed Bond Market: Real Interest Rates, Expected Inflation, and the Risk Premium,” The Manchester School, 61, Supplement, June 1993.

- Lucas, R. and N. Stokey, "Optimal Fiscal and Monetary Policy in an Economy without Capital," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12, No. 1, 1983, pp. 55~94.
- Mehra, R. and E. Prescott, "The Equity Premium: A Puzzle," *Journal of Monetary Economics*, 15, 1985, pp. 145~161.
- Mishkin, Frederick, "What Does the Term Structure Tell Us about Future Inflation?," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 25, 1990, pp. 77~95.
- , "Is the Fisher Effect for Real?," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 30, 1992, pp. 195~215.
- Missale, Alessandro, "Tax Smoothing with Price-Indexed-Linked Bonds: A Case Study of Italy and the United Kingdom," De Cecco, Pecchi and G. Piga(eds.), *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*, Edward Elgar, 1997.
- OECD, "Group of Experts on Government Debt Management: Sovereign Debt Management Performance," *DAFFE/MC/DM/RD(97)*, 1997.
- Pecchi, L. and G. Piga, "Who's Afraid of Indexed-Linked Bonds?," De Cecco, Pecchi and Piga(eds.), *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*, Edward Elgar, 1997.
- Persson, M., "Index-Linked Bonds: The Swedish Experience," De Cecco, Pecchi, and Piga(eds.), *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*, Edward Elgar, 1997.
- Phillips, P.C.B., "Impulse Response and Forecast Error Variance Asymptotics in Nonstationary VARs," *Journal of*

- Econometrics*, 83, 1998, pp. 21~56.
- Price, R., "The Rational and Design of Inflation-Indexed Bonds," IMF Working Paper 97/12, 1997.
- Samuelson, L., "On the Effects of Indexed Bonds in Developing Countries," *Oxford Economic Papers*, Vol. 40, No. 1, 1988.
- Shen, Pu, "Benefits and Limitations of Inflation Indexed Treasury Bonds," *Economic Review*, Vol. 80, Federal Reserve Bank of Kansas City, 1995, pp. 41~56.
- Shiller, R., "Macro Markets: Creating Institutions for Managing Society's Largest Economic Risks," Oxford: Clarendon Press, 1993.
- Siegel, J., "Stocks for the Long Run," New York: Irwin, 1994.
- Sims, C., J. Stock and M. Watson, "Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots," *Econometrica*, 58, 1990, pp. 113~144.
- The Treasury of Commonwealth of Australia, *Commonwealth Debt Management 1996/97*, 1997.
- Tobin, J., "An Essay on the Principles of Debt Management," Gerald Miller(ed.), *Handbook of Debt Management*, New York: Marcel Dekker, 1996.
- Viard, A., "The Welfare Gain from the Introduction of Indexed Bonds," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 25, 1993, pp. 612~628.
- Wrase, Jeffrey M., "Inflation-Indexed Bonds: How Do They Work?," *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, July/August 1997, pp. 3~16.

[附錄 1] 稅率 安定化와 政府의 債務管理

여기서 제시된 模型은 간단한 動態模型(dynamic model)으로서 外生的으로 주어진 政府의 時系列 歲出을 조달하기 위한 租稅와 國債發行의 적정배합, 그리고 適正 國債發行 및 管理와 이들 결정에 영향을 미치는 요인들을 租稅에 따르는 歪曲 또는 超過負擔(excess burden)을 고려함으로써 설명하고 있다¹⁾. 특히 본 模型에서는 租稅賦課에 따르는 超過負擔이 稅率의 凸函數(convex) 增加函數라고 假定하고 租稅의 超過負擔을 最小化하기 위한 政府의 動態的 (예상) 租稅率 安定化(expected tax-smoothing)를 통하여 適正 國債發行 및 管理(optimal debt management)를 도출하고 있다.

本 模型에서 政府는 外生的으로 결정된 政府歲出(利子支給 제외; G_t)을 租稅($\tau_t Y_t$; τ_t : 租稅率; Y_t : 實質所得)나 $(k+1)$ 종류의 國債發行을 통해서 조달할 수 있다.

이 경우 t 기의 政府 豫算制約式을 보면 다음과 같다.

$$\tau_t Y_t = G_t + \sum_k (p_{t,k} + f_{t,k}) D_{t-1,k} - \sum_k p_{t,k} D_{t,k} \dots\dots\dots (1)$$

여기서 $p_{t,k}$, $f_{t,k}$, $D_{t,k}$ 는 각각 k 국채의 t 기 실질가격, 실질쿠폰 그리고 발행잔액이다.

1) 비슷한 유형의 模型으로서 稅率의 安定化(tax smoothing)와 適正 國債發行 및 管理를 논하고 있는 연구로는 Barro(1979, 1995, 1997), Bohn(1988, 1990) 등이 있으며 여기서 제시된 模型은 Bohn(1990)의 모형에 따르고 있다.

t 기 租稅의 超過負擔(excess burden) $h(\tau_t)$ 가 稅率(τ_t)의 convex 增加函數(즉 $h' > 0$, $h'' > 0$)이고 政府가 超過負擔의 豫想 現在價值(expected present value)를 最小化하려 한다고 假定하면 政府의 動態的 目的函數(intertemporal objective function)는 다음과 같이 나타낼 수 있다:

$$U_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j h(\tau_{t+j}) \dots\dots\dots (2)$$

여기서 $E_t(\cdot)$ 는 t 기의 정보를 이용한 期待值를 의미하며 $0 < \rho < 1$ 는 割引率이다.

政府는 動態的 豫算制約式 (1)의 제약하에서 수식 (2)의 目的函數, 즉 超過負擔의 豫想 現在價值를 最小化하기 위하여 稅率(τ_{t+j})과 國債의 構造($D_{t+j,k}$)를 定한다. 이 最適化 問題의 1次 必要條件은 다음 식들에 의하여 주어진다:

$$E_t[h'(\tau_{t+1}) = h'(\tau_t) \text{ for } k=0 \dots\dots\dots (3)$$

$$\rho E_t[h'(\tau_{t+1})(1+r_{t+1,k})] = h'(\tau_t) \text{ for all } k > 0 \dots\dots\dots (4)$$

여기서 $r_{t+1,k} = (p_{t+1,k} + f_{t+1,k}) / p_{t,k}$

위의 1次 必要條件 수식을 더욱 간단히 하기 위하여 超過負擔이 稅率의 2次 函數, 즉 $h(\tau_t) = (h/2)\tau_t^2$, $h > 0$ 이라고 가정하면 수식 (3)은 다음과 같이 간단하여진다 :

$$E_t(\tau_{t+1}) = \tau_t \dots\dots\dots (5)$$

식 (5)는 다음 아닌 Barro(1979)가 보여준 租稅의 動態的 安定化 (tax smoothing over time)를 나타내는 식이다²⁾. 반면에 수식 (5)를

위의 특정한 超過負擔函數와 個別 經濟主體가 危險中立的(risk-neutral)이라는 假定을 덧붙여 다시 정리하면 다음과 같다.

$$E_i(\Delta\tau_{t+1}(1+r_{t+1,k})) = cov_i(\tau_{t+1}, r_{t+1,k}) = 0 \text{ for all } k > 0 \dots\dots (6)$$

수식 (6)에 의하면 稅率과 모든 國債收益率의 條件附 共分散(conditional covariance)이 0이 되어야 하며 이것은 稅率이 동태적뿐만 아니라 모든 가능한 상황(all the possible states of nature)에 걸쳐 안정화되어야 한다는 것을 의미한다. 이러한 稅率의 安定化를 위해선 政府의 動態的 豫算制約式(intertemporal budget constraint)에 영향을 미치는 여러 충격들(예를 들어 실질GDP, 정부 세출 등에의 충격)에 대해 GPT지를 제공할 수 있는 國債의 활용이 필요하다³⁾.

2) Barro(1995)는 租稅의 동태적 및 정황적 안정화(tax smoothing over time and states)를 좀더 근본적으로 대표적 經濟主體(representative agent)의 기대효용 극대화(expected utility maximization)로부터 도출하고 있다.

3) 주어진 實質 GDP, 政府歲出 그리고 國債 收益率의 시계열자료를 이용한 적정 國채 포트폴리오의 결정에 대한 세부적인 사항에 대해서는 Bohn(1990)을 참조.

[附錄 2] 指數連繫債券의 導入과 社會福祉의 增加

本章에서는 純供給(net supply)이 0인 無危險(risk-free) 指數連繫債券의 도입과 그로 인한 無危險 利子(risk-free rate)의 존재가 어떠한 社會福祉(social welfare)의 변화를 초래하는가를 간단한 動態的 資產 價値決定模型(dynamic asset pricing model: Merton, 1969, 1971)을 이용하여 보여준다. 여기서 제시된 模型은 Merton(1969, 1971)과 Viard(1993)의 模型에 근거하고 있다.

먼저 n 개의 자산이 존재한다고 하고 각 자산의 가격이 다음 식에서 주어진 것과 같이 幾何學的 브라우니안 모션(geometric brownian motion)을 취한다고 假定한다:

$$\frac{dp_k}{p_k} = a_k dt + \sigma_k dz_k \quad k=1, \dots, n \quad \dots\dots\dots (7)$$

여기서 p_k 는 k 자산의 가격, a_k 와 σ_k^2 는 각기 k 자산가격(배당 포함) 변화율의 순간적 期待値와 分散値이고 dz_k 는 위너 프로세스(wiener process, 혹은 브라우니안 모션)이다⁴⁾.

4) 위너 프로세스, dz 는 가우시안 확률변수(Gaussian random variable)의 극한값으로 다음과 같이 정의된다:

$$dz(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\Delta t)^{1/2} u, \quad u \text{는 표준정규분포를 가진 확률변수(standard normal random variable).}$$

個別 經濟主體들은 동일한 合理的 期待值(rational expectations)를 형성하며 動態的 效用函數(intertemporal utility function)를 極大化 하고자 한다고 가정한다. 不變 相對的 危險 回避係數 函數(constant relative risk aversion utility function)를 가진 個別 經濟主體 들의 動態的 最適化 問題는 다음 식으로 나타낼 수 있다⁵⁾.

$$\begin{aligned}
 J(W_i(t), t) &= \text{Max}_{\omega_k C_i} E_i \int_t^\infty e^{-\rho s} U(C_u) ds \\
 &= \text{Max}_{\omega_k C_i} E_i \int_t^\infty e^{-\rho s} \frac{C_{is}^{\gamma_i}}{r_i} ds \\
 \text{subject to } dW_i &= \sum_{k=1}^n \omega_k^i W_i \alpha_k dt - C_i dt + \sum_{k=1}^n \omega_k^i W_i \sigma_k dz_k, \sum_{k=1}^n \omega_k^i \equiv 1 \\
 &\dots\dots\dots (8)
 \end{aligned}$$

수식 (8)에서 $0 < \rho < 1$ 는 할인율, $1 - r_i$ 는 i 經濟主體의 相對的 危險 回避係數(coefficient of relative risk aversion), ω_k^i 는 k 자산에 할 당된 포트폴리오 비중, $J(W_i, t)$ 는 도출된 間接效用函數(indirect utility)를 각각 의미한다.

테일러 漸近法(Taylor Approximation)을 이용하여 위의 動態的 最適化 問題는 다음과 같이 바꿀 수가 있다.

$$\begin{aligned}
 0 &= \text{Max} [U(C_u) + \frac{\partial J}{\partial t} + \frac{\partial J}{\partial W} E_i(dW_i) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 J}{\partial W^2} \text{var}_i(dW_i)] \\
 &= \text{Max}[U(C_u) + J_t + J_w (-C_u + W_i \sum_{k=1}^n \omega_k^i \alpha_k) \\
 &\quad + \frac{W_{ii}^2}{2} J_{ww} \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n \omega_k^i \omega_l^i \sigma_{kl}] \dots\dots\dots (9)
 \end{aligned}$$

$$\text{subject to } dW_i = \sum_{k=1}^n \omega_k^i W_i \alpha_k dt - C_i dt + \sum_{k=1}^n \omega_k^i W_i \sigma_k dz_k, \sum_{k=1}^n w_k^i \equiv 1$$

5) 수식 (8)에서 순간 예산제약식(instantaneous budget constraint)의 도출에 대한 자세한 내용은 Merton(1969, 1971) 또는 Ingersoll(1987)을 참조하라.

動態的 最適化問題의 1차 必要條件은 다음과 같다⁶⁾.

$$e^{-\rho t} U'(C_{it}) = J_w(W_{it}, t), J_w \equiv \frac{\partial J}{\partial W} \dots\dots\dots (10)$$

$$J_w \alpha_k W_{it} + J_{w_i w_i} \sum_{l=1}^n \sigma_{k,l} \omega_l W_{it}^2 = \lambda_{it}, k=1, \dots, n. \dots\dots\dots (11)$$

여기서 $\sigma_{k,l}$ 는 k 와 l 자산간의 순간 공분산이며 λ 는 라그랑제 乘數이다.

표현을 간소화하기 위해 $\mu_{w_i}, \sigma_{w_i}^2, \sigma_{k,w_i}$ 를 다음과 같이 정의하자.

$$\mu_{w_i} \equiv \sum_{k=1}^n \omega_k^i \alpha_k, \sigma_{w_i}^2 \equiv \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n \omega_k^i \omega_l^i \sigma_{k,l} = \text{총자산 수익률의 분산},$$

$$\sigma_{k,w_i} \equiv \sum_{l=1}^n \omega_l^i \sigma_{k,l}$$

Merton(1969, 1971)은 위의 문제와 같이 자산의 가격이 幾何學的 브라우니안 모션을 따르고 效用函數가 不變 相對的 危險回避係數 函數 (constant relative risk aversion utility function)인 경우 間接效用 函數($J(W_{it}, t)$)를 1차 必要條件으로부터 다음과 같이 도출하였다:

$$J(W_i(t), t) = e^{-\rho \delta_i^{r_i-1}} \frac{W_i^{r_i}}{r_i} \dots\dots\dots (12)$$

$$\text{where } \delta_i = \frac{1}{1-r_i} \{ \rho - r_i [\mu_{w_i} - ((1-r_i)\sigma_{w_i}^2)/2] \}$$

6) 위의 1차 必要條件은 不連續時間 動態模型(discrete time dynamic optimization model)의 그것과 크게 다름이 없음을 볼 수 있다. 자세한 도출은 Merton(1969, 1971)을 참조하라.

수식 (12)를 사용하면 수식 (11)은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\alpha_k + (r_i - 1)\sigma_{k, w_i} = \lambda'_i, \quad k=1, \dots, n \quad \dots\dots\dots (13)$$

위에서 λ'_i 는 아직 정해지지 않은 미지의 상수이다.

한편 수식 (13)의 조건은 모든 개개의 자산에 대해 만족되므로 같은 조건이 자산들의 포트폴리오, 좀더 구체적으로 最小分散포트폴리오(global minimum-variance portfolio)에도 성립되어야 한다. 無危險資產(risk-free asset)이 존재하지 않는 경우 最小分散포트폴리오의 平均值와 共分散을 각각 α_m , σ_m^2 라고 하고 수식 (13)을, 最小分散포트폴리오에 적용하면 다음과 같다⁷⁾.

$$\alpha_m + (r_i - 1)\sigma_m^2 = \lambda'_i \quad \dots\dots\dots (14)$$

따라서 無危險資產이 존재하지 않는 경우 動態的 最適化問題의 1차 必要條件 (11) 또는 (13)은 다음과 같이 쓸 수 있다 :

$$\sigma_{k, w_i} = \frac{(\alpha_k - \alpha_m + (1 - r_i)\sigma_m^2)}{1 - r_i}, \quad k=1, \dots, n \quad \dots\dots\dots (15)$$

반면에 無危險資產이 존재한다고 하면 수식 (15)는 다음과 같이 간단해진다.

$$\sigma_{k, w_i} = \frac{(\alpha_k - \alpha)}{1 - r_i}, \quad k=1, \dots, n \quad \dots\dots\dots (16)$$

7) 最小分散포트폴리오(minimum-variance portfolio)와 다른 위험자산 또는 위험자산 포트폴리오와의 共分散은 最小分散포트폴리오의 分散 σ_m^2 그 자체이다.

여기서 α 는 無危險 資産의 收益率 즉 無危險 利子率(risk-free rate)이다.

투자자 i 의 無危險 資産에의 투자비율을 ω_0^i 라고 하면 수식 (16)으로 부터

$$\sigma_{k,w_i} = (1 - \omega_0^i) \sigma_m^2 = \frac{\alpha_m - \alpha}{1 - r_i}$$

따라서⁸⁾

$$\omega_0^i = \frac{(\alpha - \alpha_i^*)}{(1 - r_i)\sigma_m^2}, \alpha_i^* \equiv \alpha_m - (1 - r_i)\sigma_m^2 \dots\dots\dots (17)$$

수식 (17)과 두 펀드 分離理論(two-fund separation theory)을 적용하면 다음 식을 유도할 수 있다.

$$\Delta[\mu_{w_i} - ((1 - r_i)\sigma_m^2)]/2 = \frac{(\alpha - \alpha_i^*)^2}{(1 - r_i)\sigma_m^2} \dots\dots\dots (18)$$

수식 (12)에서 주어진 間接效用函數를 테일러 전금법을 이용하여 선형화한 뒤 수식 (18)을 사용하면 無危險 實質資産을 도입함으로써 생기는 i 의 效用의 增大는 다음과 같다.

$$\Delta \frac{J(W_i(t))}{J_{W_i}} \approx \frac{W_i[(\alpha - \alpha_i^*)^2]}{(1 - r_i)\sigma_m^2 \delta_i} \dots\dots\dots (19)$$

8) α_i^* 는 i 투자자의 암묵적 무위험 이자율(shadow risk-free rate)이라고 볼 수 있다. 수식 (16)에서 보는 것과 같이 무위험 이자율이 α_i^* 일 때 i 투자자는 무위험자산에 투자하지 않는다.

均衡에서 無危險 利子率은 無危險 資産의 總需要가 0이 되도록 결정된다. 無危險資産의 均衡 收益率을 결정하기 위하여 수식 (17)을 각 개인의 자산 W_i 로 곱한 후 더해준 후 이를 0으로 놓으면 다음과 같다.

$$\sum_i W_i (\alpha - \alpha_m + (1 - r_i) \sigma_m^2) = 0 \dots\dots\dots (20)$$

그러므로

$$\alpha = \alpha_m - (1 - r^*) \sigma_m^2, \quad r^* \equiv \sum_i \frac{(W_i r_i)}{\sum_i W_i} \dots\dots\dots (21)$$

수식 (21)을 수식 (17)에 대입하면

$$\omega_i = \frac{(r^* - r_i)}{(1 - r_i)} \dots\dots\dots (22)$$

수식 (17), (21), (22)에 의하면 투자가 i 의 상대위험계수 $(1 - r_i)$ 가 각 개인의 資産價値로 加重平均한 市場 相對危險係數 $(1 - r_i^*)$, 보다 높을 때는 투자가 i 의 暗默的 無危險 利子率이 均衡 無危險 利子率보다 낮아 無危險 資産을 매수하고 반대로 相對危險係數가 市場 相對危險係數 $(1 - r_i^*)$, 보다 낮을 때는 매도를 하는 것을 볼 수 있다.

수식 (22)를 (18)에 대입하면 無危險 資産의 도입으로 인한 i 투자가의 效用增大를 다음 식과 같이 표현할 수 있다.

$$\Delta \frac{J(W_i(t))}{J_{W_i}} \approx \frac{W_i \sigma_m^2 [(r_i - r^*)^2]}{(1 - r_i) \delta_i} \dots\dots\dots (23)$$

수식 (23)에서 보는 바와 같이 자신의 相對危險係數($1-r_i$)가 市場 相對危險係數($1-r_i^*$)와 다른 투자가는 無危險 資產의 도입으로 혜택을 보게 되며 無危險 資產의 도입은 위험에 대한 선호도가 서로 다른 투자자들이 위험을 재분배하여 효용을 증가시킬 수 있는 거래수단을 제공함으로써 개인들의 복지를 증진시킨다. 名目債券도 개인의 危險 選好度에 따라 위험을 재분배하는 기능을 하여 복지를 증진시킬 수 있지만 반면에 인플레이션 위험을 동반시키므로 指數連繫 無危險 債券보다 效率的인 위험배분의 수단이라 할 수 없다.

〈國文要約〉

物價指數連繫債券 發行의 經濟的 效果와 導入 妥當性

李 相 燮

指數連繫債券은 오랫동안 많은 經濟學者들에 의하여 그 발행의 필요성과 혜택이 주장되어 왔다. 그럼에도 불구하고 근래까지 실제로 指數連繫債券의 발행은 인플레이션이 높은 몇몇 국가에 국한되어 왔고, 사용이 극히 제한되어 왔다. 그러나 1981년 英國을 시작으로 최근에 들어 濠洲, 캐나다, 스웨덴, 뉴질랜드 그리고 1997년 美國에 이르기까지 주요 先進國이 차례로 指數連繫債券을 發行함에 따라 指數連繫債券은 투자자에게는 새로운 자산보유의 형태로서, 각국의 財政當局에는 새로운 財政赤字 補填의 수단으로서 관심을 모으고 있다.

指數連繫債券은 國債發行費用을 절감시키고 위험을 효율적으로 배분·관리시켜주며 通貨當局의 信用度を 提高시키는 동시에 효율적인 通貨政策의 遂行을 위한 중요한 정보를 제공하는 등 기존의 名目債券과 비교하여 여러 가지 潛在的 利點을 지니고 있다.

長期的인 觀點에서 볼 때 指數連繫國債의 國內導入은 政府에 既存 名目債券의 代替的 또는 補完的 手段으로서의 役割을 할 수 있는 또 다른 財源調達手段을 제공하여 政府의 財源調達計劃 樹立의 伸縮性을 提高하고 國債發行費用을 절감시킴으로써 效率的인 國債管理에 기여할 수 있을 것이며 또한 長期債券 市場의 活性化와 효율적인 通貨政策의 遂行에 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

그러나 指數連繫國債의 國內導入은 이의 發行이 가져올 수 있는 潛在的 惠澤뿐만 아니라 巨視經濟 및 資金市場의 與件, 새로운 資源의 조달

과 國債市場의 改善 및 活性化의 必要性 등을 綜合的으로 고려한 新중한 판단이 요구된다. 이러한 觀點에서 指數連繫債券 國內導入은 國債市場의 規模增大와 流通市場의 活性化가 충분히 이루어진 후가 바람직하다. 특히 指數連繫國債의 發行에서 오는 經濟的 利得은 指數連繫國債가 既存의 名目國債와 서로 有機的인 補完的 關係에서 존재할 때 極大化됨을 고려할 때 指數連繫國債 市場의 개발에 앞서 既存 國債市場의 活性化와 改善이 先行되는 것이 중요하다.

한편, 指數連繫國債의 成功的 導入과 長期的으로 安定的인 指數連繫 國債 市場의 開發을 위해서는 適正 物價指數의 選定, 適用 物價指數 時間差의 極小化, 滿期構造의 決定, 租稅의 取扱 등 施行上의 問題點들에 대한 충분한 고려와 이를 바탕으로 한 新중한 결정이 필요하다. 이와 더불어 主要 市場 參與者들과의 積極的이고 繼續的인 意思交流을 통해 市場의 反應을 持續的으로 評價·反影하며 漸次的으로 發行計劃을 擴大·開發하는 接近方法과 長期的인 政策의 基本方向下에서 一貫性 있는 政策을 推進하는 것이 요구된다.

<Abstract>

Inflation-Indexed Bonds: The International Experience and Its Feasibility in Korea

Lee, Sang-Sub

Numerous economists have long been advocating inflation-indexed bonds for their potential benefits. Yet, the track record of inflation-indexed bonds had been rather disappointing and until recently, their issues had been limited to a small group of countries with high inflation. However, following a series of new participation in the issue of indexed bonds by the governments of highly developed countries, particularly the U.S., the interest in inflation-indexed bonds, as a new financing instrument and investment asset, has been growing.

Compared to conventional nominal debts, inflation-indexed bonds have several potential benefits. These benefits include: reducing the borrowing costs of the government through the dismissal of an inflation risk premium; completing the financial market, resulting in a more efficient distribution of risk among different groups of people; and enhancing the credibility of the monetary authority and providing information that is valuable in conducting monetary policy.

Providing the government with another valuable instrument to finance its needs, indexed bonds, among other things, can make a significant contribution towards a more flexible and efficient debt management program over the long term. Furthermore, they can play an important role in promoting long-term debt market and monetary stability.

Notwithstanding these potential benefits, however, issues regarding the decision to adopt the indexed bond need to be handled with caution. The necessity of government indexed bonds should be decided, based not only upon their potential benefits, but after careful examination of such factors as government financing needs, the condition of the macroeconomy and the financial market, and the market structure of the existing government debt market.

Having examined these considerations, it does not seem desirable that indexed bonds be issued until the conventional government debt market deepens sufficiently, both in its size and its efficiency. In particular, since the benefits of indexed bonds are thought to be maximized when they complement, not substitute conventional debts, it is important to first reform and develop the existing government debt market.

Meanwhile, there are several practical issues that need to be addressed, in regard to the design of the indexed bond program. These include: the choice of an appropriate price index, the minimizing of a time lag in the indexation, maturity selection, and tax treatment. For the development of a successful indexed bond program, proper design of these features are crucial.

Finally, building a viable indexed bond market in the long run requires continuous effort on the part of government. In particular, it is important to test the market and maintain active interaction with market participants for evaluation and improvement of the program from an early stage.

〈著者略歷〉

李相燮

서울大學校 農經濟學科 卒業
美國 University of North Carolina 經濟學 博士
美國 University of South Florida 助教授
現 韓國租稅研究院 研究委員

政策報告書 98-06

物價指數連繫債券 發行的 經濟的 效果와 導入 妥當性

1998年 7月 3日 印刷

1998年 7月 11日 發行

著者 李相燮

發行人 柳一鎬

發行處 韓國租稅研究院

11317-11310 서울特別市 瑞草區 良才洞 60番地

電話：3460-2114(代), 팩시밀리：574-9183

登錄 1993年 7月 15日 第21-466號

組版및 印刷 상 일 인 쇄

© 韓國租稅研究院 1998

ISBN 89-8191-121-5

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.

값 4,000원