損益시뮬레이션에 의한 公務員年金給與構造改善方案 硏究

閔 載 成
崔 秉 浩

本 硏究의 目的은 公務員年金制度의 將來 財政安定을 위한 年金給與構造의 改善方案을 제시하기 위한 것이며, 이를 위하여 加入後 年金受給을 마칠 때까지의 醵出 및 給與過程의 시뮬레이션을 통하여 公務員年金 加入者의 收益率, 損益分岐點 및 給與水準 등을 分析하였다.

分析結果 公務員年金制度의 現給與構造가 持續된다면 財政危機가 초래될 것으로 전망된다. 이는 退職時點의 最終報酬를 기준으로 年金額을 산정하고 公務員의 退職年齡이 일반적으로 낮으며 受給者의 평균수명이 길어져 年金額支出이 증대되고 있기 때문이다. 이에 대한 代案으로 國民年金의 算定方法(全加入者平均報酬와 加入者個人의 全加入期間平均報酬를 기준으로 年金을 算定)을 적용하고 年金受給時點을 60세부터로 하는 경우를 검토하여 본 결과 현저한 財政安定效果뿐 아니라 所得再分配效果도 가져오는 것으로 분석되었다. 그러나 이러한 改善方案은 年金受給者들에게 충격을 줄 수 있으므로 適正收益率을 감안한 漸進的 改善이 바람직하다.

Ⅰ. 序

우리나라 社會保障制度中 최초(1960년)로 시행된 公務員年金制度 및 軍人年金制度는 비록 그 적용범위가 특정한 職域에 한정되고 있으나, 우리나라의 年金制度導入과 社會保險制度發展을 위한 基盤造成에는 큰 역할을 하였다. 그러나 이들 公的年金制度는 시행된 지 27년이 경과하고 있지만 社會保險制度로서의 성숙된 면모를 제대로 갖추려면 해결되어야 할 많은 과제를 안고 있다. 즉, 公務員年金制度의 경우 企業의 退職金制度와 유사한 退職年金一時金制度가 있어 退職公務員들의 대부분이 年金보다 一時金을 선호하여(年金受給者對 加入者比가 1970년 0.04%, 1986년 1.52%에 불과) 年金制度로서 기능을 제대로 발휘하

筆者 : 閔載成－本院 硏究委員
崔秉浩－本院 主任硏究員

지 못하고 있고, 軍人年金의 경우 一時金制度보다는 退職者에 대한 年金을 중심으로 하고 있어 연금제도로서의 기능은 거의 성숙단계에 진입(年金受給者 對 加入者比가 1970년 4.95%에서 1986년 22.6%로 신장) 하고 있다. 그러나 年金受給資格 取得을 너무 쉽게 열어 놓고, 급여수준 및 범위의 방만한 확장으로 制度施行 初期段階에서부터 赤字를 示顯(給與支出 對 保險料收入比가 1972년부터 100%를 上廻하기 시작하여 1986년 현재 335%임)하여 계속적으로 財政赤字를 확대시키면서 운영되고 있다[1].

現行의 公務員 및 軍人年金制度는 1975년부터 실시한 私立學校敎職員年金制度와 함께 財源負擔水準이나 給與內容이 거의 유사하다. 그런데 이들 3個 公的年金制度는 制度導入 이래 경쟁적으로 급여수준 및 범위를 확장해 옴으로써 조만간 年金財政의 불안정문제가 主要政策課題로 대두될 것이 예상된다. 즉, 軍人年金은 상술한 바와 같이 이미 재정적자 문제가 제기되고 있으며 公務員年金은 여태까지 一時金受給者가 많아 재정적인 어려움을 아직 겪지 않고 있으나 年金選好度가 점차 높아지고 있고, 거기다가 1988년부터 실시되는 國民年金制度가 정착하게 되면 制度間의 均衡問題로 인하여 旣存制度의 構造와 制度內 變化가 불가피할 것이 예상되기 때문이다.

本 硏究는 이러한 3個 公的年金制度中 대표적인 公務員年金의 급여조건, 급여수준 및 급여구조를 기초로 한 財政分析을 통해 장래의 財政的 危機가 어느 정도인가를 몇 가지 指標를 통하여 추정해 보고, 이에 대한 개선방안으로서 앞으로 시행될 國民年金의 給與構造를 도입하는 방향의 改善代案을 통해 장래의 재정적 효과를 추정하려고 하였다. 財政分析의 方法은 1960년부터 시행된 公務員年金制度의 加入者를 6가지 경우로 구분하여 1986년까지의 年齡-報酬表(age-earning profile)를 작성하고, 그간의 醵出料, 利殖率, 기타 여러가지 관련된 자료들과 1987년 이후부터는 일정한 假定을 도입하여 醵出과 給與의 전개상황을 시뮬레이션하였다. 이러한 시뮬레이션을 통하여 賃金代替率, 相對的給與水準을 분석하고, 醵出現價總額과 給與現價總額의 收益比와 損益分岐點 分析을 통하여 장래의 재정전망을 시도하고 改善代案을 제시하고자 하였다.

따라서 本稿의 構成은 第II章에서 분석방법과 이와 관련된 이론적인 설명을 기술하고 第III章에서는 분석결과 및 이에 대한 해석을 시도하였으며 第IV章에서는 改善代案의 設定과 이에 따른 분석결과를 제시해 보고, 第V章에서 向後의 政策方向에 대해 논의하였다.

II. 理論的 背景과 分析方法

1. 理論的 背景

가. 年金給與算式과 理論的 構造

本稿의 기본적인 분석원리는 現行 公務員年金給與構造에 의해서는 앞으로의 장기적인 재정안정을 확보하기가 어려울 것이라는 것을 증명하고, 이에 대비하여 國民年金給與構造의

1) 여기에 대해서는 閔載成, 「社會保障의 政策課題와 財政의 役割」, 『國家豫算과 政策目標』, 韓國開發硏究院, 1987. 9 참조.

<表 I> 公務員年金 및 國民年金의 給與算式

		給與算式	備 考
公務員年金	退職年金 受給	退職年金=最終報酬年額(FW)·(0.5+0.02·n) 遺族年金=退職年金×0.5	n=20年超過加入年數 但, $n \leqq 13$ 最終報酬年額은 退職當時의 職級과 號俸에 따라 매년 引上됨.
	退職年金一時金	$FW' \cdot n' \cdot \{1.5+0.001 \cdot (n'-5)\}$	n'=加入年數 但, $n' \leqq 33$ FW' : 最終報酬月額으로 본 계산에서는 $FW/12$로 대체
	退職年金控除一時金	$FW/12 \cdot n'' \cdot (1.5+0.01 \cdot n'')$	n'' : 總加入年數－年金請求期間 但, 年金請求期間≧20년, 여기서는 20년으로 가정
	退職給與加算金	退職年金一時金×0.2	단, 5年 이상 가입자, 1984년 7월 25일 신설하였으나 本 分析에서는 1980년부터 지급하는 것으로 가정.
國民年金	現行 制度案 (Ⅰ案)	老齡年金=$0.2(AW(j)+0.75 \cdot AV(j)) \cdot (1+0.05 \cdot n)+AD(j)$ 遺族年金=0.6×老齡年金	$AW(j)$:最初年金受給年度($n'+1$)의 受給前年度(n')全加入者 平均報酬年額의 年金受給年度(j)의 調整額 $AV(j)$:加入者 個人의 全加入期間 平均報酬年額의 年金受給年度(j)의 調整額(AV의 算定에 있어서 과거 加入期間의 報酬評價는 俸給引上率 기준으로 하고, 年金受給後 AV의 調整은 消費者物價上昇率로 slide) $AD(j)$: 年金受給年度의 家族手當的 性格의 加給年金 여기서는 國民年金法施行令에 제시된 1988년 6萬원을 기준으로 消費者物價上昇率로 조정함. 단, 遺族年金의 경우는 支給對象者가 없다고 가정함.
	(Ⅱ案)	老齡年金=$0.2 \cdot (\overline{AW'(j)}+AV'(j)) \cdot (1+0.05 \cdot n)+AD(j)$	$AW'(j)$: 年金受給前年度($j-1$)의 全加入者平均報酬年額. $AV'(j)$: 過去加入期間의 報酬의 評價率은 消費者物價上昇率. AV의 평가는 過去加入期間의 醵出料率 水準에 따라 비례적으로 재평가함. 즉, 公務員年金의 醵出에 의하면 11%를 기준으로 報酬×(醵出料率/11%)로 평가함. 年金受給後 $AV'(j)$의 조정은 消費者物價上昇率로 함.
	(Ⅲ案)	老齡年金=$0.2 \cdot (AW'(j)+AV''(j)) \cdot (1+0.05 \cdot n)+AD(j)$ 遺族年金=0.6×老齡年金	$AV''(j)$: $AV'(j)$에서 醵出料率水準과 報酬의 評價를 非連繫하는 경우

構成原理를 응용하는 경우 재정안정 등의 효과면에서 어떠한 결과를 나타내는지를 추정하는 것이다. 이에 따라 公務員年金과 國民年金의 給與構造에 대한 이론적 분석이 있어야 한다(表 1 참조).

公務員年金算式이 年金給與의 기초로서 最終報酬를 기준으로 급여하고 있는 반면 國民年金算式은 가입자 자신의 全職務生涯 동안의 보수를 평균한 금액을 기준으로 급여하고 있다. 따라서 公務員年金은 退職時의 생활수준을 기준으로 어느 정도의 소득보장을 한다는 生活給에 기초하고 있어 保障水準은 높지만 年金制度의 成熟期에 있어서 부담의 급격한 상승 등 재정적 위기를 고려하지 않고 있다.

한편 國民年金算式은 均等部分(AW)과 報酬比例部分(AV)으로 구성되어 있다. 그리고 양자 모두 가입기간에 비례하도록 되어 있다. 均等部分은 全加入者平均報酬를 기준으로 하고 있어 이를 중심으로 고소득계층과 저소득계층간의 소득재분배가 이루어지는 기능을 하게 된다. 報酬比例部分은 職務生涯平均報酬를 기준으로 하고 있어 가입자의 전 가입기간 동안의 生產性을 반영할 수 있으며 또한 最終報酬基準에 비해 保障水準이 낮아진다. 그런데 均等部分과 報酬比例部分의 기초가 되는 AW와 AV의 算定時 賃金上昇率과 物價上昇率 등 어떠한 指標를 쓰느냐에 따라 급여수준에 상당한 차이를 유발하게 된다.

또한 이와 관련하여 각 時點別, 즉 加入滿了時點(退職時點), 最初受給時點(退職後 일정기간 경과 후 수급하는 경우), 그 以後時點들에 있어서 AW와 AV의 算定을 어떠한 指標로 구성하느냐 하는 문제가 중요한 과제로 제기된다.

특히 國民年金算式 II案의 경우는 가입기간중의 醵出料水準에 따라 급여수준이 연계되고 있어, 生產性뿐 아니라 負擔에 따른 給與報償의 성격까지도 지니고 있다. 이에 비해 I案과 III案은 醵出料水準과는 관계없는 給與算式으로 제도초기의 부담능력을 감안한 低醵出料拂入期間의 世代들과 高醵出料拂入期間의 世代間의 所得再分配가 이루어지도록 되어 있다. 이는 世代間 負擔의 衡平을 저해한다는 문제가 있으나, 장래의 경제성장에 대한 낙관적인 견지에서 부유한 後世代의 應能負擔이란 점에서 이해할 수도 있다.

그리고 AV의 算式方法에 있어서 I案처럼 最初受給年度 이후의 인상률을 물가상승률에 따르는 것은 年金受給 以後時點에서 각 시점의 전체가입자의 生產性의 반영인 평균보수를 적용할 필요가 없고 最初受給 직전의 평균보수를 기준으로 물가상승분만큼만 반영해 주자는 입장인 것으로 해석된다. 그런데 II案과 III案의 年金受給 당시의 전가입자의 평균보수란 당시의 생활수준을 반영하므로, 生計水準保障을 강화하자는 입장으로서 I案에 비해 소득재분배기능을 더 강하게 띠고 있다고 볼 수 있다.

AV의 算定에 있어서는 年金受給前의 過去報酬評價를 I案은 임금상승률에 의하는데 이는 過去報酬, 즉 과거 가입기간중의 生產性을 最初年金受給時點에서 그동안의 전체경제의 生產性向上分을 모두 반영해 주는 입장이고, II案과 III案은 과거의 生產性은 과거에 그치고 그동안의 物價上昇分만을 반영시켜 구매력 유지만 해주면 충분하다는 입장이다. 年金受給 이후의 AV의 引上率에 대해서는 세 가지 案이 모두 같은 입장이다.

나. 損益시뮬레이션 分析

시뮬레이션 모델을 형성하는 방법(혹은 節次)으로서 여러 가지의 論議[2]가 있지만, Emshoff, Sisson에 따르면[3] (1) 問題의 認知 (2) 必要한 資料 및 情報의 分析 (3) 下部體制(subsystems)의 모델形成 (4) 下部體制모델을 시뮬레이션모델로 統合 (5) 資料蒐集 및 시뮬레이션 母數推定 (6) 프로그램作成 (7) 시뮬레이션모델의 타당성 검토 (8) 시뮬레이션 實驗設計(代案設定) (9) 시뮬레이션實行 (10) 結果分析 (11) 結果의 現實適用으로 편의상 구분하고 있지만, 각 과정에서 발생하는 문제점과 아이디어 등의 表出에 의해 처음부터 혹은 중간과정에서 「휘드백」(feed back)하게 된다.

이러한 방법에 비추어 볼 때, 本 硏究의 構成上 問題의 認知는 第1章에서 언급하였으며, 目的函數(objective function)는 財政安定, 더 구체적으로 후술하는 收益比 및 損益分岐點의 균형에 있다. 또한 本 硏究는 年金財政 전체를 보는 것이 아닌 가입자 개인의 過去資料(historical data)로 시뮬레이션하기 때문에 통제 불가능한 變數, 즉 退職者의 年金選好傾向, 基金利殖率 등에 대한 예측은 결여되어 있다. 下部體制로서는 醵出過程과 年金給與過程으로 구성되어 있다고 볼 수 있으며, 각 과정은 시간의 흐름에 따른 動態的 性質을 가지는 동시에 어느 한 시점에서 가치를 평가하는 靜態的 分析이기도 하다. 本 모델은 推定的(stochastic) 變數보다는 決定的(deterministic) 變數들로 구성되어 있으므로 母數(parameters)推定이 필요없으며, 이에 따라 모델의 妥當性(validity)檢討도 중요하지 않아, 일반적으로 널리 사용되는 시뮬레이션과는 다르다[4]. 그리고 實驗設計로서는 割引現價法(discounted present value method)에 의한 費用－便益分析[5](cost-benefit analysis)을 주로 사용하였다.

費用－便益分析에 있어서 現價를 산정하는 割引率(discounted rate of return)의 결정 및 여러 가지 槪念上의 문제는 아직 해결되지 않고 있으며, 여기서는 이에 대한 구체적인 논의는 생략한다[6].

다. 分析指標

1) 公務員年金의 경우 세 가지 受給形態, 즉 退職年金, 退職年金一時金, 退職年金控除一時金에 의한 給與總額의 比較

2) 賃金代替率 : 年金最初受給時의 年金額의 最終報酬에 대한 比率

3) 相對的給與水準 : 年金最初受給時 年金額의 全加入者平均報酬에 대한 比率

4) 收益比 : 給與現價總額의 醵出現價總額에

2) Mize and Cox는 問題形成, 시뮬레이션 實驗設計, 컴퓨터모델構成, 시뮬레이션 자료분석으로 나누고 있다(Mize and Cox, 1968, pp. 138～185 참조). 또한 Mihram은 體制分析, 體制統合, 모델設定, 모델 妥當性 檢討, 모델分析 등으로 나누고 있다(Mihram, 1972, pp. 209～260 참조).

3) Emshoff and Sisson(1970), pp. 49～59 참조.

4) 經營·經濟學에서의 시뮬레이션의 의미 및 deterministic model에 대한 것은 Meier, Newell, Pazer(1969) 참조.

5) 費用－便益分析에도 여러 가지 종류가 있다. 즉 Cost-Effectiveness, Cost-Benefit, Cost-Feasibility 등 問題의 性質, 時間的 制約, 分析의 專門性 등에 따라 각 유형의 선택이 결정된다(Levin, 1983, pp. 17～40 참조).

6) 여기에 대한 참고로 기본적인 소개서는 Levin (1983), 費用－便益分析方法에 대한 것은 Irvin (1984), 本 論議와 관련한 保險的 側面에서는 Jones-Lee(1976) 참조.

〈別表〉 6가지 케이스

케이스 Ⅰ : 9급 4호(24세)부터		5급 15호까지 승진
케이스 Ⅱ : 9급 4호(24세)	〃	4급 13호 〃
케이스 Ⅲ : 7급 4호(26세)	〃	4급 13호 〃
케이스 Ⅳ : 7급 4호(26세)	〃	3급 12호 〃
케이스 Ⅴ : 5급 4호(28세)	〃	2급 11호 〃
케이스 Ⅵ : 5급 4호(28세)	〃	1급 10호 〃

대한 比率

5) 損益分岐點 : 給與現價總額과 醵出現價總額을 동일하게 균형시키는 醵出料率

2. 分析方法 및 假定

1960년부터 실시된 공무원연금제도를 現行 3個公的年金制度의 대표적인 분석대상으로 삼아 연금가입자 개인과 정부가 부담하는 보험료와 가입자가 給與條件充足時 받는 受給額을 기초로 상기 분석지표를 추정하는 데에 가입자의 6가지 케이스別로 시뮬레이션(simulation)하였다. 또한 1988년부터 시행되는 國民年金制度의 給與內容을 기초로 공무원연금 가입자의 6가지 케이스別로 적용하였을 때의 분석도 아울러 비교·검토하였다.

1) 一般職國家公務員을 대상으로 1960년부터 가입을 시작하여 停年으로 퇴직할 때까지의 6가지 케이스는 아래와 같으며, 이에 대한 年齡－報酬表(age-earning profile) 를 작성하였다(年齡報酬表는 附表 참조).

각 케이스別 年齡－報酬表의 작성은 1986년 一般職國家公務員의 俸給表를 기준으로 그동안 변화한 公務員俸給引上率, 醵出料의 기초가 되는 報酬範圍, 平均昇進所要年數 등을 고려하였다[7].

2) 醵出料率은 공무원연금의 경우 1960～68년은 政府 2.3%, 本人 2.3%, 1969년은 政府 3.5%, 本人 3.5%, 1970년 이후 政府 5.5%, 本人 5.5%이다.

3) 經濟變數中 俸給引上率, 物價上昇率, 利子率(公務員年金基金利殖率) 등은 1986년까지의 時系列資料를 이용(附表 參照)하였다. 醵出料現價의 산정을 위한 할인율은 公務員年金基金利殖率을 사용하였고, 年金受給後 年金給與現價의 산정을 위한 할인율은 현행 1년만기 정기예금이자율인 10%를 기초로 하고, 할인율의 변화에 따른 분석도 시도하였다.

1986년 이후 俸給引上率은 6%, 基金利殖率은 12%, 物價上昇率은 2000년까지 4%, 2001～2020년까지 3.7%, 2021년 이후는 3.5% 로 가정하였다[8].

7) 1960년부터의 年齡報酬表에 의한 시뮬레이션에 의하지 않고, 經濟變數에 대한 假定에 의해 損益分析을 한 예는 延河淸·閔載成, 『國民經濟와 福祉年金制度』, 韓國開發研究院 1982. 2, pp. 212～230 및 閔載成·崔秉浩, 『國民福祉年金의 財政收支推計 및 財政分析』, 1985. 7, 第6章 및 閔載成 外, 『國民年金制度의 基本構想과 經濟社會波及效果』, 1986. 9, 第8章 참조.

8) 물가상승률에 대한 가정은 國民年金制 실시를 위한 長期財政推計時 本院 巨視經濟팀에서 제시한 것을 사용하였다 : 이에 대한 것은 閔載成 外, 『國民年金制度의 基本構想과 經濟社會波及效果』, 韓國開發研究院, 1986. 9, 第5章의 年金財政推計 및 分析 참조.

4) 年金給與의 受給時期는 가입만료후 즉시 수급하는 경우와 滿60세부터 수급하는 경우로 나누었다. 가입기간(20~35년) 만료후 즉시 수급하는 것으로 가정하였을 때, 20年加入滿了時 平均餘命(平均受給期間)은 25년, 25年加入滿了時 平均餘命은 21년, 30年加入滿了時 平均餘命은 17년, 35年加入滿了時 平均餘命은 13년으로 가정하고, 각각의 경우에 遺族年金을 7년간 수급하는 것으로 가정하였다. 滿60세부터 수급하는 경우의 平均餘命은 13년으로 가정하고, 遺族年金을 7년간 수급하는 것으로 하였다[9].

5) 구체적인 分析시뮬레이션의 方法(mechanism)은 〈附錄〉을 참조.

III. 分析結果와 解釋

1. 公務員年金의 受給形態別 現價比較

公務員年金의 세 가지 受給形態, 즉 退職年金, 退職年金一時金, 退職年金控除一時金에 의한 給與總額을 비교하면(表 2 참조), 退職年金을 기준으로 他受給形態, 즉 退職年金一時金을 받는 경우는 20년 가입한 경우 32.3%에서 35년 가입한 경우 46.7%까지로 약 절반에도 못미치고 있으며, 가입기간이 짧은 경우 더욱 불이익을 보게 된다. 한편 退職年金控除一時金을 받는 경우는 20년 가입시 100%로 동일하고, 35년 가입한 경우는 74.3%로 가입기간이 길수록 불리해진다. 그러나 退職年金控除一時金이 退職年金一時金보다는 유리하게 나타났다. 즉 退職年金一時金現價/退職年金控除一時金現價比가 20년 가입의 경우 32.3%에서 35년 가입의 경우 62.9%로 나타났으며, 가입기간이 길수록 20년 초과분에 대한 一時金受給 때문에 그 격차는 줄어들고 있다. 결국 연금을 수급할수록 유리하다는 것을 알 수 있다.

그런데 공무원연금의 受給形態別 現價比較에서 수급후 將來給與의 現價計算에 사용된 할인율은 현행 公金利인 10%를 사용하였다. 그러나 年金受給者마다 느끼는 할인율이 다를 것이고, 우리나라의 金利의 二重性 때문에 公金利와 私金利가 많은 격차를 지니고 있어, 현실적으로 느끼는 할인율은 公金利와는 상당한 차이가 있음을 인정하지 않을 수 없다. 즉 할인율에 따라 現價總額比는 많은 차이를 보이고 있다. 예를 들어 할인율이 20%일 경우 退職年金一時金現價 對 退職年金現價比는 가입연수에 따라 64.6~80.4%로서 할인율 10%일 경우에 비해 거의 2배 가까이 증가되었고, 35년 가입시 80.4%로서 退職年金一時金이 退職年金現價에 근접하고 있다.

60세 受給時는 退職時受給의 경우에 비해 수급기간이 짧아지므로 退職年金現價가 작아져서 退職年金一時金 對 退職年金比가 커졌다. 특히 가입연수가 짧을수록 상대적으로 退職年金現價가 작아지므로 退職年金一時金 對 退職年金比는 커진다. 그리고 60세 수급의 경우 모든 가입자들이 가입연수에 관계없이 그

9) 平均餘命의 算定은 財務部가 발표한 생명보험협회의 簡易經驗生命表를 참조하였다. 그런데 平均餘命은 앞으로 계속 연장되는 趨勢에 있으므로 이러한 人口統計的 動學을 고려하여야 좀 더 정확을 기할 수 있을 것이다.

〈表 2〉 公務員年金給與의 受給形態別 現價比較

(단위 : %)

		退職年金一時金現價(A)/退職年金現價(B)				退職年金控除一時金現價(C)/退職年金現價(B)			
加入年數(年)		20	25	30	35	20	25	30	35
退職時受給	割引率 10%	32.3	39.9	45.1	46.7	100.0	90.5	85.0	74.3
	12%	38.7	46.8	51.7	53.3	100.0	91.7	87.0	84.6
	16%	51.8	61.0	65.2	66.9	100.0	94.3	91.1	84.6
	20%	64.6	75.0	78.5	80.4	100.0	96.8	95.1	90.9
60세受給	割引率 10%	48.7	52.0	54.7	49.3	100.0	92.7	87.9	75.3
	12%	54.5	58.1	61.2	56.2	100.0	93.8	89.9	78.9
	16%	66.3	70.6	74.3	70.4	100.0	96.0	93.8	85.9
	20%	78.0	83.0	87.1	84.5	100.0	98.2	97.7	95.5

註 : 退職年金一時金/退職年金控除一時金現價比는 (A/B)×(B/C)로서 算定함.

年金受給年數가 균등하게 되어 早期退職에 의한 급여상 형평에 어긋나는 이익을 취할 수가 없게 된다. 또한 연금에 대한 인식이 성숙되어 퇴직자들이 一時金보다 年金을 선호하게 될 때에 예상되는 財政赤字 발생 가능성을 어느 정도 완화할 수 있게 한다.

2. 賃金代替率과 相對的 給與水準

여기서 賃金代替率은 最初受給時 年金額의 最終報酬에 대한 비율을 의미하는 것으로서 공무원연금의 경우 어떤 케이스이거나 가입기간에 따른 차이만 있지 보수수준에 따른 차이는 없는 所得比例型이다. 즉 20년 가입시 50%, 25년 가입시 60%, 30년 가입시 70%, 33년 이상 76%이다. 그러나 國民年金算式 적용의 경우는 가입자의 전 가입기간 동안의 報酬의 動向과 가입기간에 따라 賃金代替率에 차이가 있으며 과거 가입기간의 보수에 대한 평가방법에 따라 年金給與額이 달라지므로 賃金代替率에도 영향을 미친다(表 3 참조).

國民年金算式 適用의 賃金代替率은 전체적으로 보아 공무원연금에 훨씬 못미치고 있다. 35년 가입한 경우의 賃金代替率이 약 43%인데, 이는 공무원연금 20년 가입시 50%에도 못미치는 것이다. 이러한 사실은 국민연금의 급여수준이 낮다고 얘기할 수도 있지만, 공무원연금의 급여수준이 너무 높아 장래에 財政的 不安을 야기시킬 소지가 있다고 볼 수도 있다. 한편 보수수준이 높아질수록 賃金代替率은 낮아져 所得再分配效果가 있음을 볼 수 있다. 그리고 공무원연금에 비해 長期加入의 誘因이 더 크다고 할 수 있다. 왜냐하면 공무원연금의 경우 20年加入 對 35年加入은 50% 對 76%인 데 반해 國民年金의 경우 약 15% 對 40%로서 2배 이상이다. 또한 보수수준이 낮은 계층에서의 長期加入이 높은 계층에서의 長期加入보다 유리하다. 즉 20년 가입의 경우와 35년 가입 경우의 賃金代替率의 격차가 케이스 I, II의 경우 약 26%이나 케이스 V, VI의 경우 약 23%로서 보수수준이 낮은 경우가 長期加入이 유리하다.

〈表 3〉 賃金代替率 및 相對的 給與水準

(단위 : %)

國民年金算式 (現行案) 適用時[1]	賃金代替率				相對的 給與水準							
	國民年金算式 (現行案)適用時				公務員年金算式				國民年金算式 (現行案)適用時[2]			
加入年數 (年)	20	25	30	35	20	25	30	35	20	25	30	35
케이스 I	15.6	32.0	35.5	42.9	106.7	79.2	100.0	111.1	39.0	42.5	49.8	59.2
케이스 II	15.2	29.3	33.6	40.6	111.7	87.7	108.0	120.4	39.6	43.2	50.9	60.7
케이스 III	15.2	31.0	34.4	42.4	123.8	87.7	110.9	120.4	44.1	45.6	53.5	63.4
케이스 IV	15.2	28.7	34.7	38.9	123.8	95.0	110.9	132.9	44.1	45.8	53.9	64.2
케이스 V	14.8	26.2	31.8	39.2	148.0	114.4	133.5	145.0	51.1	50.4	59.5	70.5
케이스 VI	14.8	26.2	29.1	36.0	148.0	114.4	146.6	159.1	51.1	50.4	59.7	71.2
平均	15.1	28.9	33.2	40.0	127.0	96.4	118.3	131.5	44.8	46.3	54.5	64.9

註 : 1) II案 適用時 평균은 각각 12.2, 30.1, 34.2, 40.0, III案 適用時 평균은 각각 13.4, 31.4, 35.3, 41.1
2) II案 適用時 평균은 각각 36.2, 48.2, 56.1, 64.9(60세 受給時 평균은 30.6, 41.9, 53.7, 65.0) III案 適用時 평균은 각각 39.7, 50.3, 58.1, 66.8(60세 受給時 평균은 32.4, 43.7, 55.5, 66.9)

또한 과거 가입기간의 報酬評價를 物價上昇率과 醵出料水準에 연계시킨 II案의 경우 I案에 비해 20년 가입의 경우는 낮으나 그 외는 근소한 차이로 조금 높거나 비슷하게 나타났다. 그리고 과거가입기간의 報酬評價를 물가상승률 기준으로 하고 醵出料水準에 非連繫시켰을 때의 III案은 I案에 비해 20년 가입의 경우는 낮으나 전반적으로 약간 높게 나타난다. 또한 III案은 II案에 비해 약간 높게 나타났다[10].

相對的 給與水準이란 最初受給時 年金額의 受給當時 全加入者平均報酬에 대한 비율을 의미한다[11]. 全加入者平均報酬란 당시의 全體加入者의 평균적인 생활수준을 어느 정도 반영하고 있으므로 이를 기준으로 어느만큼의 연금을 받느냐 하는 것은 그 年金受給者가 어느 정도의 생활보장을 받고 있느냐 하는 指標가 된다는 의미에서 중요성을 갖는다.

公務員年金算式을 적용하는 경우 대체로 相對的 給與水準이 100%를 초과하고 있어 현행

10) 公務員年金施行 이후 우리나라의 임금상승률이 물가상승률을 앞질러 왔기 때문에(즉 1960년 1.0을 기준으로 1980년의 賃金指數는 30.14, 物價指數는 16.38이고, 1985년의 賃金指數는 39.0, 物價指數는 23.1이었음) 과거가입기간의 보수를 평가하는 지수로서 임금상승률을 쓰는 것이 훨씬 가입자에게 유리하게 되어 있다. 20년 가입시의 賃金代替率의 경우 I案이 II案, III案보다 높은 것은 20년간의 임금상승률이 물가상승률을 앞질러 온 정도가 25~35년 加入時보다 더 크기 때문이라고 생각된다. 또한 20년 가입의 賃金代替率이 25~35년 가입의 경우보다 특히 낮은 것은 20년 가입시의 最終報酬水準이 25~35년 가입시의 最終報酬水準보다 상대적으로 높기 때문이다. 즉 1980년 이후 임금상승률이 낮아져 最終報酬水準이 상대적으로 낮아졌다.

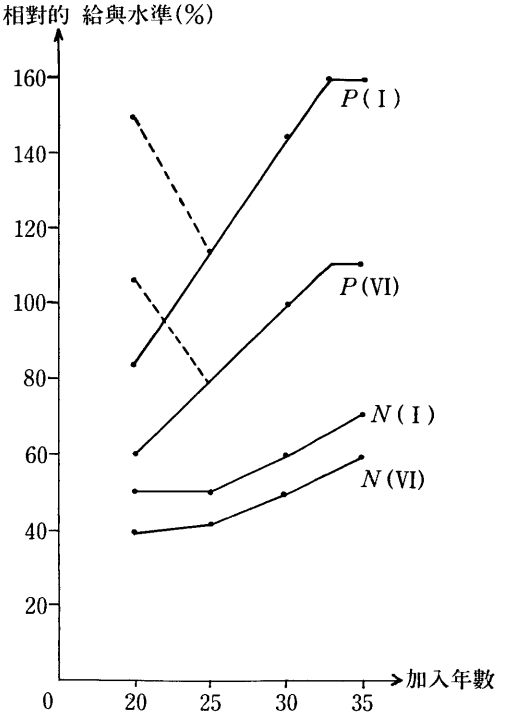
11) 이러한 指標의 分母가 되는 報酬는 稅金·保險料 등을 포함한 소득이지만, 현행 가입자의 생활수준을 좌우하는 것은 실제 얻는 可處分所得이다. 年金制度의 成熟時 租稅·保險料負擔率은 매우 높은 수준이므로, 이러한 상대적 급여수준의 分母는 이를 감안한 可處分所得을 사용하여야 보다 합리적이다.

제도는 전 가입자의 平均的 生活水準 이상을 보장하고 있다고 할 수 있다. 다만 20년 가입의 경우에 있어서 특히 높게 나타나는 것은 全加入者平均報酬의 動向과 가입자 개인의 報酬의 動向이 일정한 패턴을 유지하지 않는 데에서 오는 것이다. 20년 가입의 경우 年金受給後 5년째부터는 일정한 급여수준을 유지하는데, 케이스 I~VI는 각각 60.2%, 63.0%, 69.9%, 69.9%, 83.5%, 83.5%이다. 그런데 相對的 給與水準이 평균 100% 수준이라고 가정한다면, 앞으로 공무원연금이 成熟化段階에 들어서서 年金受給者/年金加入者比가 先進諸國과 같이 30% 수준에 이를 때 賦課方式에 의한 醵出料率은 30%가 되어야 할 것이고, 현재의 醵出料分擔方式에 따른 가입자의 부담은 보수의 15%가 될 것이어서 현재의 5.5%에 비해 무려 9.5%를 추가적으로 부담되어야 할 것이다. 그런데 現分析으로는 相對的 給與水準이 평균 100%를 초과하고 있어 장래의 財政不安을 야기시킬 것으로 보인다.

國民年金算式을 적용하는 경우 現行案(I案)에 따르면 相對的 給與水準이 약 40~70% 사이로서 公務員年金算式 適用의 경우의 반에도 못미치는 것으로 나타났다. I案과 III案도 전체적인 수준에서는 거의 비슷하게 나타났다. 다만 I案, III案이 20년 가입의 경우를 제외하고 現行案에 비해 전반적으로 약간 높게 나타났다. 國民年金算式을 적용하는 경우 相對的給與水準 평균이 약 50%라고 한다면, 成熟段階(年金受給者/年金加入者比 30% 수준)의 賦課方式에 의한 醵出料率은 15%가 될 것이고, 그 중 가입자본인의 負擔分은 7.5%로서 현행 5.5%에서 2%만 추가부담하면 된다는 해석이 된다. 그리고 制度가 완전히 成熟(年金受給者/年金加入者比 30%, 平均加入年數 35년, 相對的 給與水準 65% 수준)된다면, 醵出料率은 19.5%가 될 것이고 본인부담은 9.75%로서 현행보다 4.25%의 추가부담분이 발생할 것이다. 이러한 負擔水準은 公務員年金給與算式을 적용한 경우보다 훨씬 가벼운 것이다.

〔圖 1〕은 相對的 給與水準을 비교하기 위한 것으로 케이스 I과 VI의 격차가 공무원연금의 경우가 國民年金算式 適用의 경우보다 가입기간이 장기일수록 더 벌어지고 있다. 또한

〔圖 1〕 公的年金의 相對的 給與水準의 比較



註 : $P(I)$: 공무원연금 케이스 I
$P(VI)$: 공무원연금 케이스 VI
$N(I)$: 국민연금 I案 케이스 I적용
$N(VI)$: 국민연금 I案 케이스 VI 적용
* 公務員年金의 경우 20년 가입 경우의 비정상적인 수치를 조정하였음.

케이스 I과 VI의 격차가 공무원연금의 경우가 더 크므로 국민연금에 비해 상대적으로 소득재분배 효과가 약하게 나타난다.

3. 收益比 및 損益分岐點

收益比란 자신의 給與現價總額이 醵出現價總額의 몇 배를 받느냐를 나타내는 指標이다(表 4 및 圖 2, 圖 3 참조). 公務員年金의 收益比는 수급형태에 관계없이 거의 1을 초과하고 있어 자신의 醵出 이상으로 많은 급여를 받고 있는 것으로 나타났다. 특히 退職年金受給時는 2배 이상이며, 短期加入일수록 收益比가 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 소득계층에 따라 약간 불규칙적이기는 하지만 소득재분배가 미미하게 이루어지고 있다. 退職年金一時金 受給時는 35년 가입의 경우는 거의 1로 나타났고, 최고 약 3배까지 나타나 退職年金受給에 비해 훨씬 낮은 수익을 보이고 있다. 또한 短期加入일수록 收益比가 높아지지만 退職年金受給에 비해 그 격차가 작다.

따라서 退職年金一時金 중심으로 운영이 된다 하더라도 장래에 퇴직자 수의 증가속도가 빨라지면 재정상 어려움을 겪게 되리라 예상된다. 더구나 年金選擇者數가 制度의 成熟과 더불어 증가하게 되면 재정위기를 맞게 될 것

〈表 4〉 收益比

			公務員退職年金受給時				國民年金算式(現行案) 適用時			
	割引率 10%	加入年數	20	25	30	35	20	25	30	35
退職時 受給		케이스 I	8.7	4.1	3.0	2.3	2.9	1.7	1.2	0.9
		II	8.8	4.4	3.0	2.3	2.8	1.7	1.1	0.8
		III	8.2	3.8	2.8	2.1	2.7	1.6	1.1	0.8
		IV	8.2	4.1	2.7	2.3	2.7	1.5	1.1	0.8
		V	7.8	4.0	2.7	2.0	2.5	1.4	0.9	0.7
		VI	7.8	4.0	2.9	2.2	2.5	1.4	0.9	0.7
		平均[1]	8.3	4.1	2.9	2.2	2.7	1.6	1.1	0.8
	割引率 12%		7.0	3.5	2.5	1.9	2.2	1.3	0.9	0.7
	16%		5.2	2.7	2.0	1.5	1.7	1.0	0.7	0.6
	20%		4.1	2.2	1.6	1.3	1.3	0.8	0.6	0.5
60세 受給時	割引率 10%[2]		1.9	1.8	1.9	2.2	0.7	0.7	0.7	0.8
	12%		1.7	1.6	1.7	1.9	0.6	0.6	0.6	0.7
	16%		1.4	1.3	1.4	1.6	0.5	0.5	0.5	0.6
	20%		1.2	1.1	1.2	1.3	0.4	0.4	0.4	0.5

註 : 1) 退職年金一時金受給時는 加入年數別로 각각 2.7, 1.6, 1.3, 1.0
退職年金控除一時金受給時는 加入年數別로 각각 8.3, 3.7, 2.4, 1.6
(단, 이 경우 20년加入分은 年金, 그 超過加入分은 一時金受給)
國民年金算式 II案 적용시는 加入年數別로 각각 3.3, 1.7, 1.2, 0.8
國民年金算式 III案 적용시는 加入年數別로 각각 3.5, 1.8, 1.2, 0.9
2) 退職年金一時金 受給時는 加入年數別로 각각 0.9, 0.9, 1.0, 1.1임.

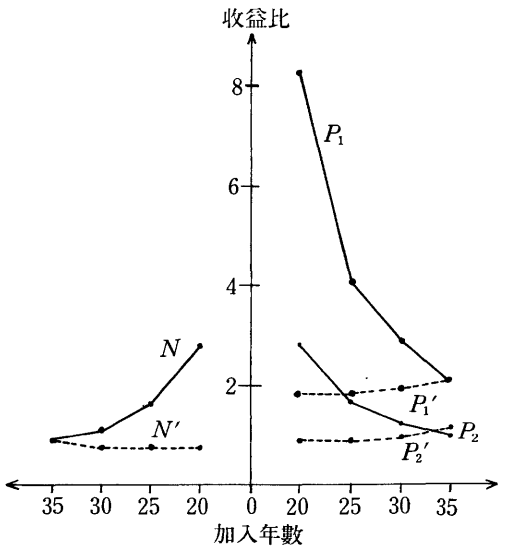
이다. 할인율이 20%인 경우에도 收益比가 모든 경우에 1을 초과하고 있다. 더구나 우리나라의 금리체계가 앞으로 안정될 전망으로 있어 公務員年金基金의 收益率도 예전처럼 높은 收益率을 올리기 어려우리라 예상되므로 앞으로의 재정적 어려움에 대비해야 할 것이다.

한편 國民年金給與算式 適用時의 收益比를 보면 現行案(Ⅰ案)에 의하면 0.7~2.9배로 나타났는데 이는 공무원연금의 退職年金一時金 受給時 收益比와 비슷하거나 약간 낮게 나타났다. 또한 短期加入일수록 收益比가 커지고 소득계층별로 일정하게 소득재분배가 어느 정도 이루어지고 있다. 과거가입기간보수를 물가상승률로 평가하고, 갹출료수준에 연계시킨 II案의 경우 Ⅰ案에 비해 전반적으로 收益比가 높아졌는데, 가입연수가 短期일수록 소득수준이 낮을수록 收益比가 더욱 높아졌다는 데 특징이 있다. 過去加入期間報酬를 물가상승률로 평가하고 非連繫시킨 III案의 경우는 전체적으로 II案보다 높아졌고, Ⅰ案과 비교하여 II案의 특징과 같이 短期加入의 有利함과 所得再分配效果가 더욱 뚜렷이 나타나고 있다.

國民年金算式 適用時 制度가 成熟되어 평균가입연수가 30년 정도 되면 收益比가 1.1이 되어 어느 정도 재정상 균형을 유지할 수 있게 된다. 더구나 할인율이 높은 경우는 1 이하로 떨어지게 되며, 年金基金利殖率이 10% 이상을 유지하게 된다면 재정안정을 기대할 수 있을 것이다.

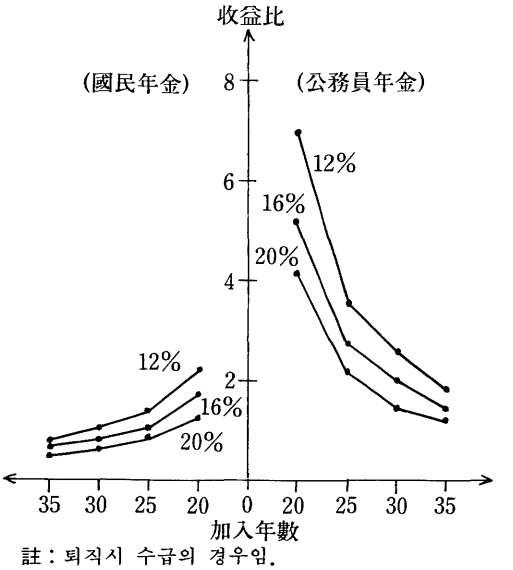
한편 60세 수급의 경우 割引率別 收益比의 각 케이스別 패턴은 퇴직시 수급의 경우와 비슷하였고, 여기서는 그 평균치만 보면 퇴직시 수급에 비해 收益比가 현저하게 낮아졌다. 그

〔圖 2〕 收益比 比較



註 : P_1 : 공무원연금의 퇴직연금 수급시
P_2 : 공무원연금 퇴직연금 일시금 수급시
P_1' : 공무원연금 퇴직연금 60세 수급시
P_2' : 공무원연금 퇴직연금 일시금 60세 수급시
N_1 : 국민연금 산식 적용시(퇴직시 수급)
N' : 국민연금 산식 적용시(60세 수급)

〔圖 3〕 割引率別 收益比 比較



註 : 퇴직시 수급의 경우임.

러나 公務員退職年金의 경우 여전히 收益比가 최저 1.8로서 높고, 할인율이 20%인 경우에도 1.1~1.3으로서 年金受給年齡을 60세로 조정하더라도 재정상 어려움이 예상된다. 그런데 退職年金一時金의 경우 평균 1 정도로서 수지균형을 이루고 있다. 한편 國民年金算式 I 案을 적용하는 경우 할인율 10%의 경우 0.7~0.8 정도로서 收益比가 1 이하로 떨어져 재정안정을 이룰 수는 있으나 社會保障給付로서의 기능을 하지 못하게 된다.

公務員年金과 國民年金適用時의 收益比를 비교해 보면 公務員 退職年金의 收益比가 國民年金適用時에 비해 2배 이상을 보여주며, 또한 양자 모두 短期加入이 유리하도록 되어 있음을 볼 수 있다. 그러나 60세 수급시의 경우는 오히려 장기가입이 약간 유리하게 되어 있다. 割引率別로 보면 양자 모두 할인율이 높아질수록 加入年數別 收益比의 격차가 점점 커지고 있다.

損益分岐點이란 給與現價總額과 醵出現價總額을 동일하게 균형시키는 醵出料率이다. 즉 어느만큼의 醵出料를 불입하여야 자신의 給與現價總額을 충당할 수 있는지를 나타내는 지표이다(表 5 및 圖 4,5 참조). 공무원연금의 損益分岐點을 보면 退職年金受給時 약 20~80%로 분포되어 있는데 이는 현행 11%

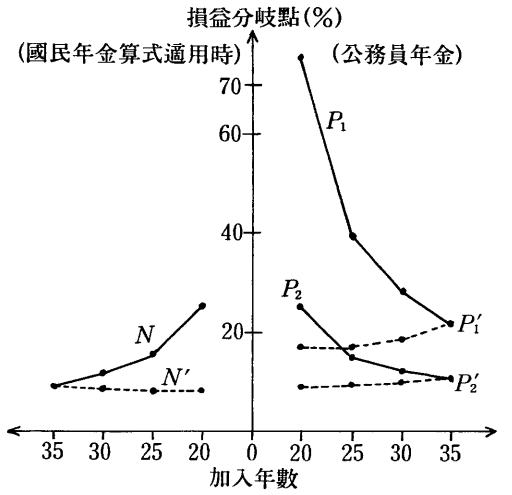
〈表 5〉 損益分岐點

(단위 : %)

			公務員退職年金受給時				國民年金算式(現行案) 適用時			
	割引率 10%	加入年數	20	25	30	35	20	25	30	35
退職時 受給		케이스 I	80.2	39.8	29.2	22.7	26.6	16.8	11.6	8.6
		II	81.5	42.3	30.1	23.4	26.2	16.3	11.3	8.4
		III	74.6	36.4	26.9	20.6	24.2	14.8	10.4	7.7
		IV	74.6	39.0	26.6	22.4	24.2	14.8	10.3	7.7
		V	70.4	37.6	25.8	19.8	22.1	13.0	9.2	6.9
		VI	70.4	37.6	28.2	21.5	22.1	14.8	9.2	6.9
		平均[1]	75.3	38.8	27.8	21.7	24.2	14.8	10.3	7.7
	割引率 12%		63.0	33.1	24.2	19.1	17.0	1.26	9.0	6.9
	16%		47.0	25.4	19.2	15.2	15.2	9.7	7.1	5.6
	20%		37.7	20.6	16.0	12.6	12.1	7.8	5.8	4.7
60세 受給時	割引率 10%[2]		17.4	17.5	18.4	21.9	6.5	6.4	6.8	7.6
	12%		15.6	15.6	16.5	19.2	5.7	5.6	6.1	6.7
	16%		2.8	12.9	13.6	15.3	4.7	4.6	4.9	5.5
	20%		10.9	10.9	11.6	12.7	3.9	3.9	4.1	4.6

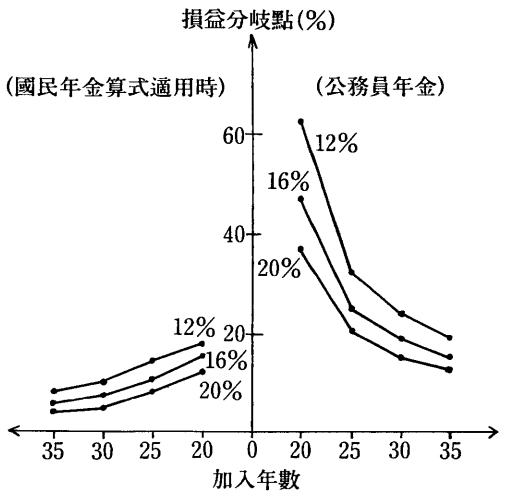
註 : 1) 退職年金一時金 受給時는 각각 24.3, 15.5, 12.5, 10.2
退職年金控除一時金 受給時는 각각 75.3, 35.1, 23.6, 16.2
國民年金算式 II案 適用時는 각각 30.0, 16.3, 11.6, 8.3
國民年金算式 III案 適用時는 각각 31.9, 16.9, 1.0, 8.5
2) 退職年金一時金 受給時는 각각 8.5%, 9.1%, 10.1%, 10.8%임.

〔圖 4〕 公的年金의 損益分岐點 比較



註 : P_1 : 공무원퇴직연금 수급시
P_2 : 공무원퇴직연금 일시금 수급시
P_1' : 공무원연금 퇴직연금 60세 수급시
P_2' : 공무원연금 퇴직연금 일시금 60세 수급시
N_1 : 국민연금산식 적용시(퇴직시 수급)
N' : 국민연금산식 적용시(60세 수급)

〔圖 5〕 割引率別 損益分岐點의 比較



註 : 퇴직시 수급의 경우임.

에 비해 엄청나게 높은 수준이다. 따라서 장래에 퇴직연금을 선호하는 受給者가 많아진다고 생각할 때 재정적 위기를 초래할 수 있다고 본다. 또한 短期加入일수록 損益分岐點은 높아지며, 所得階層別로 小幅의 所得再分配도 이루어지고 있다.

退職年金一時金 受給時는 35년 가입의 경우 11% 미만으로 약간 불리하게 보이지만 현행 공무원연금의 醵出料率이 制度施行時부터 11%가 아니라 1968년까지 4.6%, 1969년 7%, 1970년 이후 11%로서 損益分岐點 9.5%를 기준으로 그 이상은 결코 손해를 보지 않는다. 35년 가입 이외는 모두가 11% 이상이며 20년 가입의 경우는 23~26%로서 현행보다 거의 2배 이상의 醵出料率을 부담하여야 급여총액과 비슷하게 된다.

이러한 분석결과를 收益比의 분석결과와 비교해 보면 각 케이스別, 加入年數別로 그 구조가 비슷함을 발견할 수가 있다. 즉 損益分岐點이란 收益比를 다른 접근방법으로 분석한 것으로서, 동일한 사실을 서로 다른 접근법에 의해 바라본 것뿐이다. 따라서 損益分岐點에 대한 분석은 收益比의 分析과 비슷한 구조에 의해서 설명할 수 있다.

할인율별로 損益分岐點을 보면 20%인 경우에도 損益分岐點이 최저 12.6%여서 현행의 醵出料水準 11%로서는 앞으로 재정부담을 감당하기 어려우리라 예상된다. 더구나 장래의 금리체계는 전반적으로 하향추세를 보일 것이 예상되므로 年金基金利殖率은 점차적으로 저하될 것이다.

國民年金給與算式을 적용하였을 때의 損益分岐點은 現行案의 경우 20년, 25년 가입의 경우와 30년 가입의 케이스 I, II의 경우는 11% 이상으로 현행 醵出料率보다 높으나 그

외는 모두 그 이하로서 현행 醵出料率下에서는 불리하게 나타났다. 여기서도 短期加入일수록 유리하게 나타났고, 소득수준이 낮을수록 비교적 유리하게 나타났다. 그러나 公務員年金算式의 退職年金一時金 受給時와 대체로 비슷하게 나타나고 있다. II案, III案의 경우는 I案에 비해 전반적으로 높게 나타났으며, 구조적인 패턴은 I案과 비슷하게 나타났다. 각 할인율별로 보면 할인율 20%下에서 가입연수 25년 이상이면 損益分岐點이 4.7~7.8%로서 모두 다 退職年金一時金을 선택하는 것이 당연히 유리하다고 생각될 것이다. 현재의 公務員年金給與體制下에서도 연금보다 일시금을 선호해 온 경향은 退職時의 목돈의 필요성(자녀의 교육 및 결혼, 사업자금 등)과 더불어 장래 年金給與의 現價割引率을 公金利를 훨씬 웃도는 수준으로 體感하기 때문이다. 그러나 최근 들어 공무원연금의 年金選好傾向이 점차 높아지고 있는데[12] 이러한 경향을 계속 가속화시켜 진정한 연금제도로서의 기반을 정착시키고, 장기적으로 給與構造를 개선하는 방안을 개발하는 兩面의 노력이 요구된다.

한편 60세 受給의 경우 公的年金의 割引率別 損益分岐點은 할인율 10%인 경우 公務員退職年金은 60세부터 受給하더라도 현행 醵出料率 11%을 초과하며 현행보다 약 6.4~11%의 추가부담을 요한다. 그런데 할인율 20%인 경우는 20년, 25년 가입의 경우가 11% 미만이지만 양자 모두 收益比는 1.1로 나타났다. 현행 公金利水準을 약간 웃도는 할인율 12%는 현재의 시점에서 현실성이 있으며 이 경우 損益分岐點은 15.6~19.2%로서 현행보다 4.6~7.2%를 추가부담하면 되고, 평균가입연수 30년 기준으로 5.5% 정도를 추가부담, 즉 정부에서 2.75%, 가입자가 2.75%를 각각 추가부담하면 된다. 그러나 國民年金算式에 의해 60세 受給하는 경우는 損益分岐點이 너무 낮게 나타나 所得保障的 給與로서의 실효성이 없다고 생각된다.

한편 公的年金의 損益分岐點을 비교해 보면 공무원연금이 國民年金算式 適用에 비해 2배 이상의 수준을 나타내고 있으며, 가입연수가 짧아짐에 따라 損益分岐點의 상승폭은 더 크게 나타나고 있다. 그리고 양자 모두 가입연수가 길수록 퇴직시 수급의 경우는 損益分岐點이 하락하고, 60세 수급의 경우는 損益分岐點이 상승한다. 60세 수급시는 加入年數別로 큰 차이가 없는데, 이는 年金受給年數가 가입연수에 관계없이 동일하기 때문이며 또한 35년 가입시는 退職時點과 60세 수급시점이 거의 일치하고 있기 때문이다.

할인율별로 보면 대체로 할인율이 높을수록 혹은 낮을수록 短期加入에 따른 손익분기점의 할인율간의 격차가 커진다.

IV. 改善代案 設定과 그 效果

1. 改善代案의 設定

가. 改善代案 I

기본적으로 현행 最終報酬基準으로 급여하고 있는 公的年金體系를 全加入期間 平均報酬

12) 在職期間 20년 이상 公務員退職者의 年金選擇率은 1975년 2.1%, 1980년 14.7%, 1985년 30.5%로서 계속 높아지고 있음(公務員年金管理公團, 『公務員年金統計』, 1986 참조).

(AV)基準으로 전환하는 것이다[13]. 여기에서도 과거가입기간의 보수를 年金給與時點에서 어떻게 평가하느냐에 따라 몇 가지로 다시 분류할 수 있다. 즉 加入滿了時點, 最初給與時點, 最初給與以後時點 등 세 가지 시점에서 평가기준을 임금상승률에 따르느냐 혹은 물가상승률에 따르느냐[14]에 따라 年金給與額이 달라진다.

즉, 改善代案 I의 基本給與算式은

$$AV\cdot(0.5+0.02\cdot n)$$

나. 改善代案 II

현행 最終報酬基準으로 급여하고 있는 公的年金體系에 國民年金算式에서 채용하고 있는 均等部分을 적용하여, 均等部分과 報酬比例部分 兩者로 구성하는 것이다. 여기서 均等部分의 給與는 國民年金制度에서 급여를 받고, 나머지 報酬比例部分은 현행 제도대로의 最終報酬基準으로 각 公的年金制度의 自律에 맡기는 것이다[15].

給與算式의 구성은 國民年金制度의 $0.2\cdot(AW+AV)\cdot(1+0.05\cdot n)$에서 均等部分인 $0.2\cdot AW\cdot(1+0.05\cdot n)$을 취하고, 현행 公的年金制度의 $0.5\cdot FW\cdot(1+0.04\cdot n)$의 係數 0.5에서 0.2를 차감한 0.3으로 조정하여 $0.3\cdot FW\cdot(1+0.04\cdot n)$을 報酬比例部分으로 구성한다[16].

즉 基本給與算式은

$$0.2\cdot AW\cdot(1+0.05\cdot n)+0.3\cdot FW\cdot(1+0.04\cdot n)$$

다. 改善代案 III

改善代案 II와 같이 均等部分과 報酬比例部分으로 나누되, 報酬比例部分을 全加入期間平均報酬基準으로 구성하는 것이다.

基本給與算式은

$$0.2\cdot AW\cdot(1+0.05\cdot n)+0.3\cdot AV\cdot(1+0.04\cdot n)$$

2. 改善代案의 分析結果[17]

改善代案의 分析結果의 要約은 <表 6>과 같으며, 각 改善代案別로 나타난 중요한 특징을 기술하기로 한다.

전체적으로 보아 현행 公務員年金制度下의 賃金代替率 및 相對的 給與水準에 비해 그 수

13) 改善代案에서는 退職給與加算金을 제외하였으며, 遺族年金은 退職年金의 50%로 산정하였다.

14) 賃金指數化(wage indexing)와 物價指數化(price indexing)중 어느 것이 適正(equity)한지는 논리적인 문제라기보다는 가치판단에 속한다. 賃金指數化는 동일한 소득분포를 지닌 他退職그룹간의 급여수준을 동일화시키자는 相對所得(relative earnings) 개념에 입각하고 있고, 物價指數化는 物價指數로 디플레이트된 同一實質所得을 지닌 他退職그룹간의 급여수준을 동일화시키는 實質所得(real earnings) 개념에 입각하고 있다(Kaplan, 1977, pp. 32~33 참조).

15) 日本의 경우 현재 公務員, 私立學校教職員, 農林漁業團體職員 등에 대한 年金保險은 1986년부터 개정되었는데, 그 주요내용은 원칙적으로 國民年金의 基礎年金(우리나라의 均等部分에 해당)의 수급자격을 충족시킨 경우에 給付하도록 되어 있으며, 年金給與의 구성은 國民年金의 基礎年金과 報酬比例年金으로 되어 있고 退職一時金은 폐지되었다. 또한 基礎年金의 수급개시는 원칙상 65세부터이다(日本 厚生統計協會, 『保險と年金の動向』, 1986, pp. 182~185 참조).

16) 退職給與加算金을 제외하고, 遺族年金은 均等部分의 60%, 報酬比例部分의 50%로 산정하였다.

17) 改善代案에 대한 상세한 分析은 앞으로 발간될 報告書에서 다루기로 하고, 여기서는 간략한 要旨만 제시하기로 한다.

<表 6> 改善代案別 分析結果의 比較

	改善代案 I		改善代案 II		改善代案 III		現行 公務員年金制度	
年金給與 構造式	$AV\cdot(0.5+0.02\cdot n)$		$2\cdot AW\cdot(1+0.05\cdot n)+0.3\cdot FW\cdot(1+0.04\cdot n)$		$0.2\cdot AW\cdot(1+0.05\cdot n)+0.3\cdot AV\cdot(1+0.05\cdot n)$		$FW\cdot(0.5+0.02\cdot n)$	
賃金代替率[1](%)	I—1	I—2	II—1	II—2	III—1	III—2	年金	一時金
	29~51	29~41	37~69	41~67	25~53	26~51	50~76	
相對的 給與水準[1](%)	60~88	56~72	95~118	85~115	64~91	67~88	96(72)[2]~132	
收益比	퇴[3] : 1.2~4.6 60세[4] : 1.0~1.2	0.8~3.6 0.7~0.8	퇴 : 1.5~5.8 60세 : 1.4~1.5	1.4~7.3 1.2~1.5	퇴 : 1.2~3.9 60세 : 1.0~1.2	1.1~5.1 0.9~1.0	2.2~8.3 但,60세 : 1.8~2.2	1.0~2.7 0.9~1.1
損益分岐點(%)	퇴 : 11.5~41.5 60세 : 9.4~11.6	8.2~32.9 6.1~ 8.2	퇴 : 15.2~53 60세 : 13.4~15.2	11.4~66.3 11.1~13.6	퇴 : 11.5~35.1 60세 : 9.7~11.5	10.9~46.4 8.2~ 9.8	21.7~75.3 但,60세 : 17.4~21.9	10.2~24.3 8.5~10.8

註 : • 각 數値는 加入年數別(20~35년)에 따른 분석결과치의 범위이며, 장래 給與의 現價割引率은 10%로 가정하였음. AW는 全加入者平均報酬, AV는 年金受給者의 全加入期間平均報酬, FW는 年金受給者의 最終報酬이고 n은 20년 超過加入年數임.

• 改善代案에서는 退職年金一時金의 20%에 상당하는 退職給與加算金을 제외하여 분석하였음.

• I-1 : 過去報酬評價率 및 年金引上率을 賃金上昇率로 구성하였음
I-2 : 物價上昇率로 구성하였음.

• II-1, III-1 : 過去報酬의 評價率 및 報酬比例部分의 年金引上率을 賃金上昇率로 구성하고, 均等部分의 年金引上率은 物價上昇率로 구성하였을 때의 분석 결과치임.

• II-2, III-2 : 過去報酬의 評價率 및 報酬比例部分의 年金引上率을 物價上昇率로 구성하고, 均等部分의 年金引上率은 賃金上昇率로 구성하였을 때의 분석 결과치임.

1) 退職時 受給의 경우의 결과치임.

2) 20년 加入時 127%로서 특정연도의 불규칙적 數値여서 60세 受給時의 數値 72%를 참고하였음.

3) 退職時 受給의 경우임.

4) 60세 受給의 경우임.

준이 많이 하락하였다. 즉 현행의 賃金代替率 50~76%와 비교하면 改善代案 I-1의 경우 29~50%로서 약 20~26%가 감소되었다. 또한 相對的 給與水準도 약 40% 정도가 감소되었다.

相對的 給與水準의 전체평균이 75%라고 가정하면 연금제도 성숙시 年金受給者/年金加入者 30%下에서 賦課方式에 따른 醵出料率은 22.5%가 되어 현행의 11%보다 2 배가 되는 수준이다. 그런데 制度成熟時 退職時 受給의 경우는 年金受給者/年金加入者比가 높아지고 年金受給年數가 길어지는 반면에 평균가입연수는 짧아질 것이고, 60세 受給의 경우는 반대로 年金受給者/年金加入者比가 상대적으로 낮아지고 年金受給年數가 짧아지는 반면에 평균가입연수는 길어질 것이다.

改善代案 I-1의 收益比 및 損益分岐點은 현행 공무원연금제도의 收益比 2.2~8.3 및 損益分岐點 21.7~75.3%에 비해 약 반 정도로 나타났다. 과거의 報酬評價 및 年金引上을 물가상승률로 구성한 I-3의 경우 收益比가 0.8~3.6으로 퇴직자의 平均勤續이 30년이라면 1.3으로서 어느 정도 안정된 면을 보이고 있으며, 이때의 損益分岐點도 12.4%로서 현행보다 1.4%만 추가부담하면 된다. 60세 受給의 경우는 더욱 떨어져 과거 報酬評價 및 年金引上率을 賃金上昇率로 구성한 I-1에 따르더라도 收益比 1.0~1.2, 損益分岐點 9.4~11.6%로서 현행 醵出料率 수준으로서도 안정된 재정을 유지할수 있다고 볼 수 있다.

改善代案 II의 賃金代替率 및 相對的 給與水準을 보면 賃金代替率이 저소득계층일수록 높아 所得再分配效果가 나타났다. 이는 II-2가 全加入者 平均報酬部分(AW)의 引上率은 높게 책정되었으나, 最終報酬部分(FW)의 評價 및 引上率이 물가상승률로 구성되어 전자를 상쇄할 만큼 낮게 책정되었기 때문이다. 또한 급여수준은 改善代案 I 보다는 높게 나타났다. 이는 所得比例部分을 最終報酬로 구성했기 때문이라 생각된다.

收益比 및 損益分岐點은 退職時受給의 경우 短期加入일수록 높게 나타났고, I 의 결과에 비하여 조금 높게 나타났으며, II-2가 II-1에 비해 20년 가입을 제외하고는 낮게 나타났는데 이는 앞서 지적했듯이 報酬比例部分의 評價 및 引上率에 따른 것이다. 60세 受給 경우의 收益比 및 損益分岐點은 각 케이스別로, 加入年數別로 큰 차이 없이 어느 정도 모든 年金受惠階層에 있어서 형평을 유지하고 있었다. 퇴직시 受給에 비해 많이 낮아졌고, 改善代案 I 의 60세 受給時보다는 收益比가 약 0.4 정도 높아졌고, 損益分岐點은 약 3% 높아졌다. 할인율 10%下에서 이 정도의 收益比 및 損益分岐點 정도면 年金基金의 운용 여하에 따라서 약간의 부담만 조정하면 재정안정을 유지하기는 어느 정도 용이하리라 생각된다. 현재의 公務員年金基金은 계속 누적되고 있고 아직까지는 年金受惠者數가 많지 않으므로 이러한 給與構造로 개편된다면 상당히 장기간 안정적인 재정을 유지할 수 있다고 본다.

改善代案 III의 賃金代替率 및 相對的 給與水準은 改善代案 II와 같이 소득재분배효과가 나타나고 있으나 報酬比例部分이 全加入期間 平均報酬를 기준으로 하고 있어 改善代案 II에 비해 賃金代替率이 약 12~16% 정도 낮아졌고, 相對的 給與水準도 약 27~30% 정도 낮아졌다[18].

改善代案 Ⅰ-1의 賃金代替率 29~51%, 相對的 給與水準 60~88%와는 거의 비슷하게 나타났다. 그리고 Ⅲ-2의 結果値는 Ⅲ-1에 비해 20년 가입의 경우를 제외하고는 약간 낮게 나타났는데 이는 Ⅲ-2의 報酬比例部分(AV)의 過去報酬評價率이 物價上昇率로 구성되어 있기 때문이다. 20년 가입의 경우 Ⅲ-2가 높은 이유는 앞서 지적했듯이 물가상승률이 봉급인상률을 상회한 기간 때문이다.

改善代案 Ⅲ의 退職時 受給의 收益比 및 損益分岐點은 改善代案 Ⅱ와 같이 短期加入일수록 높게 나타났고, 또한 저소득계층일수록 높게 나타나 소득재분배효과가 뚜렷이 나타났다. 이는 年金給與算式 構造가 소득수준에 관계없이 일정액을 급여하는 均等部分 때문에 所得再分配效果가 발생하며, 早期退職일수록 수급기간이 길어지므로 短期加入時의 收益比 및 損益分岐點이 높아졌다.

Ⅲ의 結果値가 Ⅱ에 비해 낮아진 것은 報酬比例部分이 전가입기간 平均報酬(AV)로 구성되었기 때문이다. 改善代案 Ⅰ-1의 結果値는 收益比 1.2 ~4.6, 損益分岐點 11.5~41.5%로서 Ⅲ-1의 1.2 ~3.9 및 11.5~35.1%와 비슷한 수준을 보이고 있다. 또한 Ⅰ-2와 Ⅲ-2가 비슷한 結果値를 보이고 있어 연금재정 안정의 목적에서는 兩 改善代案이 비슷한 결과를 낳고 있다. 그런데 비슷한 결과는 얻지만 소득계층별 연금가입자의 收益比가 다르고, 年金受給者가 느끼는 制度改革에 대한 반응이나 연금제도의 합리적인 구성상의 문제에서는 異見이 있을 수 있다. 생각컨대 社會保障的 性格의 연금제도에 있어서 소득재분배효과를 고려하고, 앞으로 公的職域年金의 國民年金과의 統合化의 길을 모색한다면 改善代案 Ⅲ이 더욱 합리적인 개선방안이라고 생각된다.

한편 60세 受給으로 제한하는 경우 改善代案 Ⅱ와 비슷하게 각 케이스별로, 가입연수별로 크게 차이가 나지 않았으며, 평균치만 보면 收益比가 평균 1을 나타내고 있어 收支均衡을 이루지만 수급자가 생각하는 할인율이 12% 이상인 경우 收益比가 너무 떨어지게 되어 所得保障制度로서의 의미를 상실하게 된다. 또한 退職年金一時金의 收益比 1.0~2.7(退職給與加算金 제외한 경우 0.9~2.2)보다 더 낮아져서 年金制度의 개혁에 큰 반발을 일으킬 것이고, 一時金選擇의 경향으로 환원하게 될 것이므로, 장기적으로 신중히 고려하여야 할 것이다.

Ⅴ. 結 論

1. 分析結果의 要約

(1) 우리나라의 社會保障年金制度는 1960년부터 도입되어 27년이 경과하고 있다. 현행의 3個 公的年金制度(公務員, 軍人, 私立學校年金)의 財政을 건전하게 발전시키기 위한 노력의 일환으로 公的年金制度중에서도 대표격인 公務員年金制度를 중심으로 1960년부터의 醸出 및 給與를 6가지 케이스別로 시뮬레이션

18) 日本 厚生年金의 舊法에 의한 勤勞者의 標準年金은 現役勤勞世帶 所得의 68%(32년 가입)인데, 新制度에 의하면 가입 40년의 경우 69%(舊制度下에서는 83%)로 개정(日本 健康保險組合聯合會(編), 『社會保障年鑑』, 1987, pp.40~42 참조).

하여 賃金代替率, 相對的 給與水準, 收益比, 損益分岐點 등이 어떻게 전개되고 있는가를 알아보고 이에 대한 개선방향을 모색하였다.

(2) 먼저 公務員年金의 受給形態別, 즉 退職年金, 退職年金一時金, 退職年金控除一時金에 대한 現價分析을 통해, 장래 年金給與의 現價割引率 10%下에서 退職年金이 退職年金一時金에 대해 2배 이상 유리하다는 결론을 얻었으며, 또한 할인율이 높아질수록 퇴직연금의 現價가 떨어져 退職年金一時金에 근접하게 되나 할인율 20%下에서도 退職年金이 一時金의 1.25배로 나타났다. 이에 따라 앞으로 연금제도가 성숙될 때에 도래할 재정적인 위기에 대비하여 현재의 公務員年金給與構造가 장래 재정에 어떠한 영향을 미칠 것인가를 미리 분석하고, 이에 따른 적절한 대응방안을 모색하여야 할 필요가 있다.

(3) 年金給與構造의 改善을 위하여 受給資格을 60세부터로 제한하는 경우와 國民年金給與算式을 적용하는 경우로 각각 분석하였다. 賃金代替率을 분석한 결과 가입연수에 따라 현행 公務員年金은 50~76%인 반면에 國民年金算式 적용의 경우는 15~40%로서 훨씬 낮아지나 소득계층별 소득재분배효과가 나타난다. 또한 相對的 給與水準의 분석결과 현행 公務員年金은 약 70~130% 정도이나 國民年金算式 적용의 경우는 약 45~65%로서 거의 2배 정도의 차이가 나고 있어 양자간의 급여수준중 어느쪽이 적정한지는 앞으로의 과제로 남기더라도 너무 현격한 격차가 벌어지고 있어 현재의 公務員年金 醵出料率로서 장래의 年金制度 成熟期에 대비하기는 매우 어려우리라 전망된다.

收益比 및 損益分岐點 分析은 年金財政을 진단하는 같은 내용의 모양을 달리하는 두 가지 접근방법으로서, 公務員年金의 收益比는 2.2~8.3, 損益分岐點은 약 22~75%로서 현행 醵出料率 11%를 훨씬 상회하고 있다. 따라서 公務員年金制度에서 退職年金受給者가 많아지면 재정상의 위기를 맞게 될 것이다. 將來年金의 現價割引率을 20%로 계상하더라도 收益比는 1.3~4.1, 損益分岐點은 약 13~38%로서 年金受給者가 유리하게 되어 있는데, 장래의 年金基金利殖率이 이러한 수준을 유지하기는 거의 불가능할 것으로 보아 재정상 문제를 일으키게 될 것이다. 따라서 이러한 현행의 退職年金給與의 構造改善이 長期的인 관점에서 점진적으로 이루어져야 할 것이다. 退職年金一時金受給時의 收益比는 1.0~2.7, 損益分岐點은 10.2~24.3%로서 一時金制度 중심으로 운영하더라도 장래에 퇴직자들의 수도 더욱 늘어날 것으로 보여 여태까지의 基金累積現象이 基金의 잠식으로 전환할 시기가 조만간 도래할 것이며, 給與制度의 改編이 장기적 시각에서 불가피할 것으로 보인다.

그런데 현행의 公的年金制度를 개편하여 受給開始를 60세부터로 제한한다고 할 때는 어떻게 되는가를 보았더니, 退職年金의 收益比는 1.8~2.2, 損益分岐點은 약 17~22%로서 여전히 현행의 부담수준으로써는 재정적 안정을 이루기가 어렵다고 판단되었다.

國民年金給與算式을 적용하는 경우의 收益比는 0.8~2.7, 損益分岐點은 약 8~24%로 나타나 가입연수별 변동폭이 형평에 어긋날 정도로 크지만 앞으로 공무원들의 長期服務傾向이 일반화되면 연금재정안정에 많은 도움을 줄 수 있는 대안으로 검토해 볼 필요가 있

다. 또한 이 경우 60세 受給 資格條件을 부여하는 경우 收益比는 0.7~0.8, 損益分岐點은 6.4~7.6%으로서 재정안정 및 가입연수별로 큰 차이가 없어 형평을 유지한다는 점에서는 좋으나, 소득보장적 급부로서의 기능을 제대로 수행할 수 없게 되어 현행의 國民年金制度案을 그대로 적용하기에는 무리가 따른다고 보인다. 따라서 國民年金算式 構造의 장점을 도입하되 현행 公務員年金給與 構造에서 발생하는 收益率을 감안하여 점진적인 접근이 필요하다고 본다.

(4) 이러한 분석결과를 바탕으로 세 가지의 改善代案을 설정하였는데, 代案 I은 最終報酬基準의 현행 給與構造를 全加入期間平均報酬基準으로 전환하는 것이고, 代案 II 는 給與構造를 國民年金給與의 均等部分(全加入者平均報酬)과 현행 最終報酬基準의 報酬比例部分으로 구성하는 것이고, 代案 III은 代案 II에서 報酬比例部分을 全加入期間平均報酬基準으로 대체하는 것이다(각 改善代案의 分析結果는 表 6 참조).

전체적으로 보아 각 改善代案의 결과치는 현행 公務員年金制度의 分析結果値보다 財政安定 側面에서 많이 개선될 수 있는 것으로 나타났다. 改善代案別로 보면 I 과 III의 分析指標가 비슷한 수준을 보이고 있어 兩案이 모두 재정안정면에서는 비슷한 효과를 발휘하게 된다. 그러나 연금가입자의 각 케이스別(즉 소득계층별) 收益比 및 損益分岐點의 구조가 다르고, 年金受給者가 느끼는 制度改革에 대한 반응이나 年金制度의 合理的인 構成上의 문제에서는 그 효과가 다를 것이다. 즉, 소득재분배효과와 앞으로 公的職域年金의 國民年金과의 統合化의 길을 추진하려 한다면 改善代案 III이 I 보다 궁극적으로 더 합리적이라고 평가된다.

改善代案 II는 報酬比例部分이 最終報酬基準으로 설정된 때문에 改善代案 III과 구조는 비슷하나 각 分析指標는 재정안정면에서 III보다 약한 효과를 나타내고 있다. 그러나 현행 제도보다는 재정면에서, 그리고 소득재분배효과등 給與構造面에서 진일보한 것으로 평가된다.

2. 政策方向

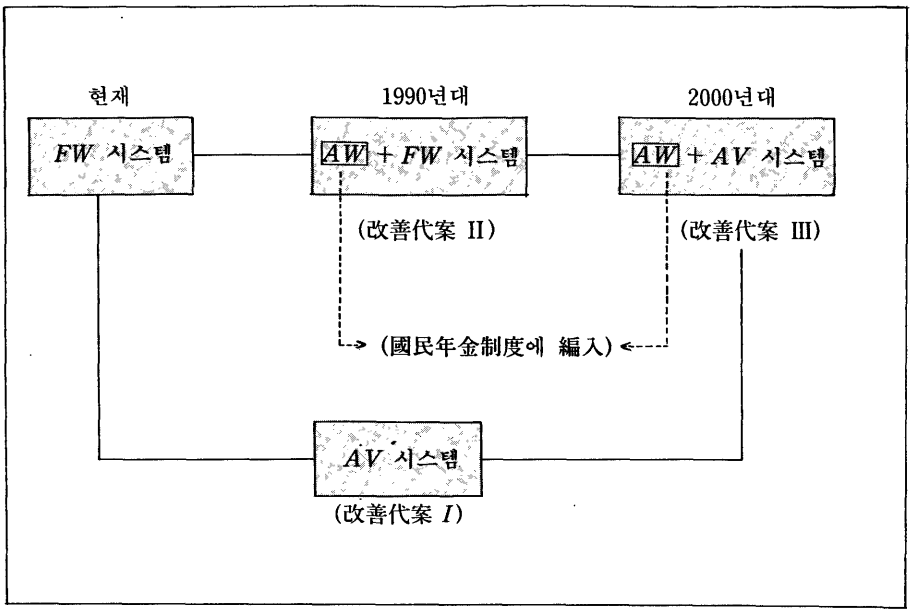
改善代案에 따른 분석결과를 기초로 이 중 어느 하나의 代案을 선택하여 給與構造改善의 방향을 결정하기보다는 장기적인 시각에서 狀況變化를 예측해 가면서 점진적인 개선을 유도하는 政策方向이 바람직하다고 생각된다.

이러한 장기적인 政策方向으로서 〔圖 6〕과 같이 제안할 수 있다.

즉 現行制度에서 均等部分(AW)과 報酬比例部分(最終報酬基準 : FW)으로 구성된 改善代案 II 로 먼저 개선을 시도한다. 이때 均等部分은 국민연금제도에 편입하고 報酬比例部分은 공적연금제도의 자율에 맡겨 현행 最終報酬基準대로 운영하도록 한다. 그리고 醵出料負擔은 國民年金 醵出料率의 1/2을 國民年金에서 醵出하고 그 나머지는 각 職域의 自律에 맡긴다. 이러한 改善代案이 정착되고 난 뒤 均等部分과 全加入期間平均報酬의 報酬比例部分으로 구성하는 改善代案 III으로 개선해 나가도록 한다.

이 이외에 다른 정책방향으로서는 먼저 最終報酬基準을 全加入期間平均報酬로 전환하는 改善代案 I 의 과정을 거친 후 改善代案 III으

〔圖 6〕 公的年金給與構造改善의 漸進的 政策方向



註 : FW : 最終報酬基準
AW : 全體加入者平均報酬
AV : 年金受給者의 全加入期間 平均報酬

로 가는 방향도 생각할 수 있다. 어느 방향이 더 합리적인지는 여러 가지 요인에 의해 결정될 수 있을 것이다. 앞서의 분석결과로서는 전자의 방향이 여러 分析指標上의 급격한 저하를 완만하게 조정할 수 있다는 점에서 더 타당하다고 볼 수 있다. 그러나 國民年金制度에의 일부 편입을 실행하는 데 장해요인이 많다면 후자의 방향이 더 순조로울 수도 있다.

그리고 점진적으로 개혁을 추진하는 시기를 결정함에 있어서는 정기적인 財政豫測을 실시하여 적절하게 대응하여야 할 것이다. 앞으로 예상되는 財政指標上의 변화는 人口統計的 指標, 즉 退職者增加의 加速, 年金選擇者比率의 增加(年金受給者/年金加入者比 上昇)가 예상되고, 장기근속의 일반화로 平均加入年數의 연장, 年金基金利殖率의 長期的 低下趨勢 등을 열거할 수 있으며, 이들 변수들의 推定을 통한 財政推計에 의해서 좀더 動態的 視覺으로 公的年金財政을 진단할 수 있으리라 생각된다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院, 『主要經濟指標』, 各年度.

公務員年金管理公團, 『公務員年金統計』(內部資料), 1986.

總務處, 『總務處年報』, 各年度.

_____, 『公務員統計』, 各年度.

財務部, 『簡易經驗生命表』, 1986.

延河淸·閔載成, 『國民經濟와 福祉年金制度』, 韓國開發硏究院, 1982. 2.

閔載成·崔秉浩, 『國民福祉年金의 財政收支推計 및 財政分析』, 韓國開發硏究院, 1985.

閔載成 外, 『國民年金制度의 基本構想과 經濟社會波及效果』, 韓國開發硏究院, 1986.

延河淸·李啓植(編), 『國家豫算과 政策目標』, 韓國開發硏究院, 1987. 9.

日本 社會保險硏究所, 『目でみる年金』, 1987.

日本 健康保險組合連合會(編), 『社會保障年鑑』, 1987.

日本 厚生統計協會, 『保險と年金の動向』, 1986.

Emshoff James R. and Roger L. **Sisson**, *Design and Use of Computer Simulation Models*, The Macmillan Co., 1970.

Irvin, George, *Modern Cost-Benefit Methods -An Introduction to Financial, Economic and Social Appraisal of Development Projects*, The Macmillan Press Ltd., 1984.

Jones-Lee, M.W., *The Value of Life-An Economic Analysis*, 1976.

Kaplan, Robert S., *Indexing Social Security*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1977.

Levin, Henry M., *Cost-Effectiveness-A Primer*, Sage Publications, Inc., 1983.

Meier, Robert C. Newell William T., and Pazer, Harold L., *Simulation in Business and Economics*, Prentice-Hall Inc., 1969.

Mihram, G. Arthur, *Simulation-Statistical Foundations and Methodology*, Academic Press, 1972.

Mize, Joe H. and J. Grady Cox, *Essentials of Simulation*, Prentice-Hall Inc., 1968.

시뮬레이션에 의한 醵出 및 給與現價의 算定方法

1. 公務員年金

● 醵出現價總額

1) 加入滿了後 受給時

$$CON(j) = WG(j) \cdot RC(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{n'+1} (1+RI(k))$$

$$COT = \sum_{j=1}^{n'-1} CON(j) + WG(n') \cdot RC(n') \cdot (1+RI(n'+1))$$

$$CW(j) = WG(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{n'+1} (1+RI(k))$$

$$CWT = \sum_{j=1}^{n'-1} CW(j) + WG(n') \cdot (1+RI(n'+1))$$

$WG(j)$: j년도의 報酬

$RC(j)$: j년도의 醵出料率

n' : 年金加入滿了年度(혹은 年金加入年數)

$CON(j)$: 加入期間中 j年度의 醵出料現價(現價算定의 基準時點은 年金受給時點, 즉 $n'+1$)

RI : 加入期間中 k年度의 割引率(여기서는 基金利殖率을 사용함)

COT : 加入期間中 醵出料現價總額

$CW(j)$: 加入期間中 j年度의 報酬現價

CWT : 加入期間中 報酬現價總額

但, n'>33일 때, 즉 33年을 超過加入하고 35년 근속($m=35$)한 후에 退職하여 受給할 때

$$COT = \sum_{j=1}^{33} WG(j) \cdot RC(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{m+1} (1+RI(k))$$

$$CWT = \sum_{j=1}^{33} WG(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{m+1} (1+RI(k))$$

g : 60歲 受給時 最初受給時點

2) 60歲 受給時

$$CON(j) = WG(j) \cdot RC(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{g} (1+RI(k))$$

$$COT = \prod_{j=1}^{n} CON(j)$$

$$CW(j) = WG(j) \cdot \prod_{k=j+1}^{g} (1+RI(k))$$

$$CWT(j) = \sum_{j=1}^{n'} CW(j)$$

● 年金給與現價總額

가. 退職年金을 受給하는 경우

$$WI(j) = WI(1) \cdot \prod_{k=1}^{j} (1+W(k))$$

(但, $WI(1)=1.0$, $W(1)=0$)

$$CPI(j) = CPI(1) \cdot \prod_{k=1}^{j} (1+P(k))$$

(但, $CPI(1)=1.0$, $P(1)=0$)

$WI(j)$: j년도 俸給指數

$W(k)$: 俸給引上率

$CPI(j)$: j년도 消費者物價指數

$P(k)$: 消費者物價上昇率

1) 加入滿了後 受給時

$$PEN(j)=FW\cdot WI(j)/WI(n')\cdot(0.5+0.02\cdot n)/(1+RD)^{j-(n'+1)}$$

(但, $n\leqq 13$)

$$SPEN(j)=PEN(j)\cdot 0.5$$

$$APEN=FW/12\cdot n'\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-5))\cdot 0.2 \quad (但,\ n'\leqq 33)$$

$$TPEN1=\sum_{j=n'+1}^{T} PEN(j)+\sum_{j=T+1}^{T+7} SPEN(j)+APEN$$

RD : 將來給與의 現價割引率

$PEN(j)$: 年金受給年度 j의 年金給與現價

$SPEN(j)$: 年金受給年度 j의 遺族年金給與現價

$APEN$: 退職給與加算金(일시불)

T : $n'+$ 平均餘命(平均受給年數)

(但, 60歲 受給時는 $g+$平均餘命-1)

$TPEN1$: 年金給與現價總額

2) 60歲 受給時

$$PEN(j)=FW\cdot WI(j)/WI(n')\cdot(0.5+0.02\cdot n)/(1+RD)^{j-g}$$

(但, $n\leqq 13$)

$$SPEN(j)=PEN(j)\cdot 0.5$$

$$APEN=FW/12\cdot WI(g)/WI(n')\cdot n'\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-5))\cdot 0.2$$

(但, $n'\leqq 33$)

$$TPEN1=\sum_{j=g}^{T} PEN(j)+\sum_{j=T+1}^{T+7} SPEN(j)+APEN$$

나. 退職年金一時金을 受給하는 경우

$$LPEN=FW/12\cdot n'\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-5)) \quad (但,\ n'\leqq 33)$$

$$TPEN2=LPEN+APEN$$

$LPEN$: 退職年金一時金

但, 60歲 受給時 $LPEN=FW/12\cdot WI(g)/WI(n')\cdot n'\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-5))$

다. 退職年金控除一時金을 受給하는 경우

假定 : 20年加入分에 대해서는 年金을 受給하고, 20年超過加入分에 대해서는 一時金을 受給

1) 加入滿了後 受給時

$$HPEN=FW/12\cdot(n'-20)\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-20))$$

(但, $n'\leqq 33$)

$$PEN'(j)=FW\cdot WI(j)/WI(n')\cdot 0.5/(1+RD)^{(j-n'-1)}$$

$$SPEN'(j)=PEN'(j)\cdot 0.5$$

$$TPEN3=\sum_{j=n'+1}^{T} PEN'(j)+\sum_{j=T+1}^{T+7} SPEN'(j)+HPEN+APEN$$

$HPEN$: 退職年金控除一時金

$PEN'(j)$: 一時金控除後의 年金

$SPEN'(j)$: 遺族年金

2) 60歲 受給時

$$HPEN=FW/12\cdot WI(g)/WI(n')\cdot(n'-20)\cdot(1.5+0.01\cdot(n'-20))$$

(但, $n'\leqq 33$)

$$PEN'(j)=FW\cdot WI(j)/WI(n')\cdot 0.5/(1+RD)^{j-g}$$

$$SPEN'(j) = PEN'(j) \cdot 0.5$$

$$TPEN3 = \sum_{j=g}^{T} PEN'(j) + \sum_{j=T+1}^{T+7} SPEN'(j) + HPEN + APEN$$

2. 國民年金算式適用의 경우

●醵出現價總額

國民年金의 경우는 加入期間(n')에 제한이 없고, 다만 年齡에 있어서 60歲미만까지 醵出하도록 되어 있으나 여기서는 公務員年金의 例에 일단 따르기로 함.

●給與現價總額

1) 加入滿了後 受給時

$$AW(j) = AW(n') \cdot CPI(j)/CPI(n')$$

$$AV = \sum_{j=1}^{n'} WG(j) \cdot (WI(n')/WI(j))/n'$$

$$AV(j) = AV \cdot CPI(j)/CPI(n')$$

2) 60歲 受給時

$$AW(j) = AW(g-1) \cdot CPI(j)/CPI(g)$$

$$AV = \sum_{j=1}^{n'} WG(j) \cdot (WI(g)/WI(j))/n'$$

$$AV(j) = AV \cdot CPI(j)/CPI(g)$$

$AW(j)$: 年金受給年度(j) 의 全加入者 平均報酬年額의 調整値

n' : 年金加入滿了年度

g : 60歲 受給時 最初受給時點

AV : 年金加入期間 平均報酬年額

$AV(j)$: AV의 年金受給後 調整値

$$PENN(j) = [0.2 \cdot (AW(j) + 0.75 \cdot AV(j)) \cdot (1 + 0.05 \cdot n) + AD(j)]/(1+RD)^{j-n-1}$$

$$SPENN(j) = 0.6 \cdot PENN(j)$$

$$TPENN(j) = \sum_{j=n'+1}^{T} PENN(j) + \sum_{j=T+1}^{T+7} SPENN(j)$$

但, 60歲 受給時

$$TPENN(j) = \sum_{j=g}^{T} PENN(j) + \sum_{j=T+1}^{T+7} SPENN(j)$$

앞서 給與算式에서 제시한 다른 두 가지 代案에 의하는 경우의 給與現價總額計算은 생략.

〈附表〉 公務員의 各 케이스別 年齡報酬表 및 關聯指標

(단위 : 千원)

	年齡	케이스 I			케이스 II			年齡	케이스 III			케이스 IV		
		직급	호봉	月報酬	직급	호봉	月報酬		직급	호봉	月報酬	직급	호봉	月報酬
1960	24	9급	4호	4	9급	4호	4	26	7급	4호	5	7급	4호	5
1961	25	〃	5	5	〃	5	5	27	〃	5	6	〃	5	6
1962	26	〃	6	5	〃	6	5	28	〃	6	7	〃	6	7
1963	27	〃	7	6	〃	7	6	29	〃	7	8	〃	7	8
1964	28	8급	6호	8	8급	6호	8	30	〃	8	11	〃	8	11
1965	29	〃	7	10	〃	7	10	31	6급	7호	14	6급	7호	14
1966	30	〃	8	13	〃	8	13	32	〃	8	17	〃	8	17
1967	31	〃	9	16	〃	9	16	33	〃	9	22	〃	9	22
1968	32	〃	10	24	〃	10	24	34	〃	10	31	〃	10	31
1969	33	7급	9호	31	7급	9호	31	35	〃	11	39	〃	11	39
1970	34	〃	10	39	〃	10	39	36	〃	12	49	〃	12	49
1971	35	〃	11	47	〃	11	47	37	〃	13	58	〃	13	58
1972	36	〃	12	57	〃	12	57	38	〃	14	69	〃	14	69
1973	37	〃	13	58	〃	13	58	39	〃	15	71	〃	15	71
1974	38	〃	14	72	6급	12호	77	40	5급	12호	91	5급	12호	91
1975	39	〃	15	111	〃	13	120	41	〃	13	141	〃	13	141
1976	40	6급	12호	179	〃	14	191	42	〃	14	223	〃	14	223
1977	41	〃	13	245	〃	15	260	43	〃	15	301	〃	15	301
1978	42	〃	14	303	〃	16	319	44	〃	〃	362	〃	〃	362
1979	43	〃	15	385	〃	17	403	45	〃	〃	447	〃	〃	447
1980	44	〃	16	454	〃	〃	464	46	〃	〃	515	〃	〃	515
1981	45	〃	17	511	5급	13호	540	47	〃	〃	566	〃	〃	566
1982	46	〃	〃	557	〃	14	602	48	〃	〃	617	4급	12호	651
1983	47	〃	〃	590	〃	15	654	49	〃	〃	654	〃	13	708
1984	48	〃	〃	590	〃	〃	654	50	〃	〃	654	〃	〃	708
1985	49	〃	〃	601	〃	〃	666	51	〃	〃	666	〃	〃	721
1986	50	〃	〃	636	〃	〃	705	52	4급	12호	744	〃	〃	764
1987	51	〃	〃	674	〃	〃	747	53	〃	13	809	〃	〃	809
1988	52	5급	13호	755	〃	〃	792	54	〃	〃	858	〃	〃	858
1989	53	〃	14	820	4급	12호	886	55	〃	〃	909	〃	〃	909
1990	54	〃	15	890	〃	13	964	56	〃	〃	964	3급	11호	1036
1991	55	〃	〃	943	〃	〃	1022	57	〃	〃	1022	〃	12	1128
1992	56	〃	〃	1000	〃	〃	1083	58	〃	〃	1083	〃	〃	1196
1993	57	〃	〃	1060	〃	〃	1148	59	〃	〃	1148	〃	〃	1268
1994	58	〃	〃	1124	〃	〃	1217	60	〃	〃	1217	〃	〃	1344
1995	59	〃	〃	1191	〃	〃	1290	61	〃	〃	1290	〃	〃	1424
1996	60	〃	〃	1263	〃	〃	1367	62	〃	〃	1367	〃	〃	1510

資料 : 總務處, 『總務處年報』 및 『公務員統計』, 各年度.
公務員年金管理公團, 『公務員年金統計』(내부자료), 1968.
經濟企劃院, 『主要經濟指標』, 各年度.

〈附表〉의 계속

(단위 : 千원)

	年齡	케이스 V		케이스 VI		全加入者	俸給引上率	消費者物價	基金利殖率
		직급 및 호봉	月報酬	직급 및 호봉	月報酬	平均月報酬	(%)	上昇率(%)	(%)
1960	28	5급 4호	7	5급 4호	7		0.0	0.0	0.0
1961	29	〃 5	8	〃 5	8		13.0	8.2	15.2
1962	30	〃 6	9	〃 6	9		7.0	6.5	11.0
1963	31	〃 7	11	〃 7	11		14.0	20.7	10.4
1964	32	〃 8	15	〃 8	15		20.0	29.5	10.6
1965	33	〃 9	18	〃 9	18		18.0	13.6	10.5
1966	34	〃 10	22	〃 10	22		17.0	11.2	11.0
1967	35	〃 11	28	〃 11	28		20.0	10.9	11.0
1968	36	4급 10호	43	4급 10호	43		39.0	10.8	9.7
1969	37	〃 11	53	〃 11	53		20.0	12.3	14.6
1970	38	〃 12	66	〃 12	66	22	20.0	15.9	47.6
1971	39	〃 13	78	〃 13	78	25	15.0	13.5	14.3
1972	40	〃 〃	89	〃 〃	89	29	15.0	11.7	16.1
1973	41	〃 〃	89	〃 〃	89	32	0.0	3.1	12.6
1974	42	〃 〃	107	〃 〃	107	38	10.0	24.3	16.2
1975	43	3급 11호	172	3급 11호	172	43	30.0	25.3	21.3
1976	44	〃 12	273	〃 12	273	68	45.0	15.3	18.7
1977	45	〃 〃	360	〃 〃	360	90	32.0	10.1	20.2
1978	46	〃 〃	432	〃 〃	432	113	20.0	14.4	23.9
1979	47	〃 〃	534	〃 〃	534	131	15.0	18.3	25.5
1980	48	〃 〃	615	〃 〃	615	199	10.0	28.7	26.9
1981	49	〃 〃	677	〃 〃	677	242	10.0	21.3	23.9
1982	50	2급 10호	782	2급 10호	782	293	9.0	7.2	20.8
1983	51	〃 11	853	〃 〃	853	483	6.0	3.4	24.1
1984	52	〃 〃	853	〃 〃	853	474	0.0	2.3	12.8
1985	53	〃 〃	868	〃 〃	868	455	1.8	2.5	12.0
1986	54	〃 〃	920	〃 〃	920	482	5.9	3.7	12.0
1987	55	〃 〃	975	〃 〃	975	511	6.0	3.7	12.0
1988	56	〃 〃	1033	1급 9호	1102	542	6.0	3.7	12.0
1989	57	〃 〃	1095	〃 10	1202	574	6.0	3.7	12.0
1990	58	〃 〃	1161	〃 〃	1274	609	6.0	3.7	12.0
1991	59	〃 〃	1230	〃 〃	1351	645	6.0	3.7	12.0
1992	60	〃 〃	1304	〃 〃	1432	684	6.0	3.7	12.0
1993	61	〃 〃	1383	〃 〃	1518	725	6.0	3.7	12.0
1994	62	〃 〃	1466	〃 〃	1609	768	6.0	3.7	12.0
1995	63	〃 〃	1553	〃 〃	1706	815	6.0	3.7	12.0
1996	64	〃 〃	1647	〃 〃	1808	863	6.0	3.7	12.0