

정책보고서 2009-02

# 퇴직연금의 급여 지급 방식 다양화 방안

2009.03

이경희

보험연구원

## 머 리 말

전 세계적으로 공적연금 제도의 재정 불안 문제가 가시화되고 있으나, 이를 보완할 수 있는 퇴직연금 제도 역시 안정적인 소득 흐름을 제공할 수 있는 확정급여형이 감소하고, 퇴직자의 리스크 부담이 큰 확정기여형에 대한 의존도가 높아지고 있다. 이런 환경 하에서 퇴직연금 제도가 성숙한 선진국에서는 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 확정기여형 제도에서는 공적연금이나 확정급여형 제도에서 일반적인 연금 방식이 아니라 일시금 방식을 선호하기 때문에 논의의 핵심은 확정기여형 제도의 바람직한 지급 방식에 관한 것이다. 선진국과 달리 우리나라의 경우에는 지급 방식의 리스크 부담 측면에서 볼 때 확정급여형과 확정기여형 간 큰 차이가 없고 지급 옵션도 일시금과 연금 방식으로 동일하다. 그러나, 퇴직연금 사업자 중 보험회사들만 연금 옵션을 제공하고 나머지 사업자들은 일시금 옵션만 제시하고 있어 퇴직연금 사업자의 특성이 지급 방식의 차이로 귀결되고 있다. 우리나라의 평균 수명이 이미 OECD 국가 평균을 추월하였고, 특히 고령층의 기대여명 증대 속도가 빨라 장수 리스크 관리가 매우 중요한 과제임을 감안할 때 지급 방식에 대한 조속한 제도 보완이 필요하다고 판단된다. 퇴직연금제도를 통해 노후 소득의 안정성을 확보하고자 하는 정부 정책을 달성하기 위해서는 프로그램 인출, 연금 방식과 같은 소득 흐름 형태를 적절히 활용하는 것이 바람직할 것이다.

이에 우리원에서는 각국의 급여 지급 방식 관련 규제 및 현황에 대해 살펴보고, 일시금 방식에 내재한 리스크를 분석한 후 우리나라의 금융 시장 및 생존 여건을 감안하여 지급 방식의 다양화 필요성에 대해 제시하고자 「퇴직연금의 급여 지급 방식 다양화 방안」을 발간하게 되었다. 본 보고서가 퇴직연금 가입자들의 안정적인 소득 확보에 도움이 되고, 보험회사의 퇴직연금 설계 및 정책 당국의 관련 제도 보완에 유익한 정보로 이용되기를 기대한다.

마지막으로 이 보고서의 내용은 연구자 개인의 의견이며, 우리 원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2009년 3월

보 험 연 구 원

원 장 나 동 민

# 목 차

요 약 .....	1
<b>I. 서 론 .....</b>	<b>17</b>
1. 연구의 배경과 필요성 .....	18
2. 선행연구 .....	18
3. 연구 방법과 구성 .....	20
<b>II. 퇴직자산 관리의 리스크 요인 .....</b>	<b>21</b>
1. 투자 리스크 .....	23
2. 장수 리스크 .....	25
3. 재무 행태 리스크 .....	30
4. 인플레이션 리스크 .....	32
<b>III. 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 .....</b>	<b>34</b>
1. 일시금 방식 .....	34
2. 연금 방식 .....	35
3. 프로그램 인출 방식 .....	45
4. 상호 비교 .....	50
<b>IV. 주요국의 급여 지급 방식 .....</b>	<b>53</b>
1. 영국 .....	53
2. 미국 .....	65
3. 칠레 .....	74
4. 호주 .....	81
5. 시사점 .....	91
<b>V. 일시금 방식의 리스크 분석 .....</b>	<b>95</b>

1. 분석 개요 .....	95
2. 연구 모형 .....	96
3. 데이터 .....	99
4. 분석 결과 .....	107
5. 요약 .....	115
<b>VI. 지급 방식의 다양화 방안 .....</b>	<b>118</b>
1. 다양화 필요성 .....	118
2. 다양화 방안 .....	122
3. 고려 사항 .....	131
<b>VII. 요약 및 결론 .....</b>	<b>135</b>
<b>참고문헌 .....</b>	<b>139</b>
<b>&lt;부록&gt; 자산 부족 확률 모형 도출 .....</b>	<b>145</b>

## <표 차례>

<표 요약-1> 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 상호 비교 .....	3
<표 요약-2> 주요국의 퇴직연금 제도 지급 방식 비교 .....	6
<표 요약-3> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금) .....	8
<표 요약-4> 용인 수준 10%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액 ...	9
<표 II-1> 장기 이자율(할인율)과 연금 현가의 관계 .....	23
<표 II-2> 퇴직 이후 기대여명 국제 비교 .....	26
<표 II-3> 55세 생존자가 특정 연령까지 생존할 조건부 확률 .....	28
<표 II-4> 주관적 기대여명과 계리적 기대여명 비교(미국) .....	29
<표 II-5> 장수 리스크를 고려한 자산배분(급여 지급 단계) .....	30
<표 II-6> 인플레이션 2% 가정시 실질가치 변동 .....	32
<표 III-1> 일시금 방식의 장단점 .....	35
<표 III-2> 투자성과와 변액 연금 급여와의 관계 .....	38
<표 III-3> 정액 연금과 인플레이션 연계(체증) 연금 비교 .....	39
<표 III-4> 표준하체와 표준체 간 연금 급여 비교(영국) .....	40
<표 III-5> 연금 방식의 장단점 .....	45
<표 III-6> 프로그램 인출 방식의 장단점 .....	50
<표 III-7> 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 상호 비교 .....	51
<표 IV-1> 영국의 공적 연금 제도 .....	53
<표 IV-2> 영국 퇴직자들의 연금 구입 연령(2002) .....	58
<표 IV-3> 프로그램 인출 상품(income draw-down) 판매 추이(영국) .....	62
<표 IV-4> 의무 연금 시장과 개인 연금 시장 비교(영국, 1981~1998) .....	63
<표 IV-5> 신규 퇴직자의 지급 방식 선택(미국) .....	70
<표 IV-6> 신규 퇴직자의 지급 옵션 선택(복수 제도 배제, 미국) .....	71
<표 IV-7> 미국의 퇴직연금 관련 주요 지표 .....	73
<표 IV-8> 칠레 퇴직자의 지급 방식 선택(2004.3) .....	79
<표 IV-9> 호주의 소득 흐름 지급 방식 유형 .....	82
<표 IV-10> 최저 지급 비율 방식의 연령별 최저 지급 비율(호주) .....	83

<표 IV-11> 최저 지급 비율(allocated products) 예시(호주) .....	84
<표 IV-12> 장래여명 방식(market linked income stream) 예시(호주) .....	88
<표 IV-13> 호주 퇴직연금의 급여 형태별 자산 추이 .....	91
<표 IV-14> 주요국의 퇴직연금 제도 지급 방식 비교 .....	94
<표 V-1> 벤치마크 연금 연액 .....	101
<표 V-2> 자산 군 별 수익률(1998.10~2008.8) .....	103
<표 V-3> 자산 항목 간 상관관계(1998.10~2008.8) .....	105
<표 V-4> 일시금 방식의 자산배분 .....	105
<표 V-5> 연금 사망률 및 기대여명의 중위값(남자) .....	107
<표 V-6> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금) .....	108
<표 V-7> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 10년확정 연금) .....	110
<표 V-8> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 표준하체 연금) .....	111
<표 V-9> 용인 수준 10%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액 ...	113
<표 V-10> 용인 수준 20%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액 ...	114
<표 V-11> 예정이율 1%p 상승시 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금) ...	115
<표 VI-1> 최저 연금 의무화 + 일시금(또는 프로그램 인출) 방식의 혼합 효과 ...	126
<표 VI-2> 지급 방식에 대한 현행 법규 .....	132
<표 VI-3> 퇴직연금 사업자의 지급 방식 차이 .....	133

## <그림 차례>

<그림 요약-1> 지급 방식별 투자 리스크와 장수 리스크 수준 .....	3
<그림 요약-2> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금) .....	9
<그림 요약-3> 예정이율 1%p 상승 시 자산 부족 확률 비교(55세 남자) .....	10
<그림 요약-4> 혼합 방식(최저 연금 의무화+일시금·프로그램 인출) 지급 방안 ...	12
<그림 요약-5> 장수 연금 의무화 방안 .....	13
<그림 요약-6> 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 방안 .....	15
<그림 II-1> 퇴직연금 자산의 축적과 소득 전환 .....	21
<그림 II-2> 퇴직 자산 관리의 고려 요인 .....	22

<그림 II-3> 금리 수준 추이(국고채3년, 1995.5~2008.9) .....	24
<그림 II-4> 주식 수익률 추이(1995.5~2008.9) .....	25
<그림 II-5> 55세 남자 생존자의 55+t세 생존확률(1999 vs. 2006) .....	27
<그림 II-6> 부문별 물가상승률 추이(1990~2008) .....	33
<그림 III-1> 연금 지급 방식의 유형 .....	36
<그림 III-2> 거치 연금의 지급 흐름도 .....	41
<그림 III-3> 지급 방식별 투자 리스크와 장수 리스크 수준 .....	52
<그림 IV-1> 연금 지급률 추이(영국) .....	55
<그림 IV-2> 퇴직연금 상품의 유형별 가입 형태(영국, 건수/규모, 2006) ...	59
<그림 IV-3> 65세 이상 계층의 소득원(미국, 2001) .....	66
<그림 IV-4> 퇴직연금 제도의 유형별 지급 방식 비중(미국, 가입자 기준, 2000) ...	68
<그림 IV-5> DB형 제도 퇴직자의 지급 옵션 선택(미국) .....	72
<그림 IV-6> DC형 제도 퇴직자의 지급 옵션 선택(미국) .....	72
<그림 V-1> 생명보험회사의 연금저축 보험 공시이율 .....	100
<그림 V-2> KSDA-블룸버그 채권 지수 및 채권 수익률 .....	103
<그림 V-3> KOSPI 지수 및 주식 수익률 .....	104
<그림 V-4> 주택매매가격 종합지수 및 부동산 수익률 .....	104
<그림 V-5> 자산배분 포트폴리오 .....	106
<그림 V-6> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금) .....	109
<그림 V-7> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 10년 확정 연금) ...	112
<그림 V-8> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 표준하체 연금) ...	112
<그림 V-9> 예정이율 1%p 상승 시 자산 부족 확률 비교(55세 남자) .....	115
<그림 VI-1> 혼합 방식(최저 연금 의무화+일시금·프로그램 인출) 지급 방안 ...	127
<그림 VI-3> 장수 연금 의무화 방안 .....	128
<그림 VI-3> 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 방안 .....	131

## 요 약

### 1. 연구 목적

- 선진국의 경우 2000년대 들어 확정기여형 퇴직연금 제도의 비중이 증대되고, 퇴직연금 제도가 성숙되어 본격적인 수급 단계로 진입함에 따라 급여 지급 단계에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있음.
  - 우리나라의 경우 선진국과 달리 지급 방식의 리스크 부담 측면에서 확정급여형과 확정기여형 간 큰 차이가 존재하지 않음.
  - 현행 법규상 일시금 방식으로 퇴직 자산을 제한 없이 수령할 수 있으며, 일정 조건을 만족하고 가입자가 연금 방식을 원할 경우에는 연금으로도 수령할 수 있음.
- 본 연구는 퇴직 자산 관리 측면에서 고려해야 하는 리스크 요인 및 현재 각 국에서 활용되고 있는 급여 지급 방식의 장단점에 대해 살펴본 후, 주요국의 규제 및 현황, 일시금 방식의 리스크를 분석하는 데 있음.
  - 이를 위해, 일시금, 연금, 프로그램 인출 방식에 대해 소개하고, 퇴직연금이 성숙 단계에 진입한 영국, 미국, 칠레, 호주의 사례를 살펴봄.
  - 우리나라의 일시금 방식에 내재된 부족 리스크(ruin risk)를 측정함으로써 장수 리스크 측면에서 연금 방식과 비교할 때 일시금 방식이 갖고 있는 리스크를 분석한 후 이러한 리스크를 감소시키기 위해 고려할 수 있는 다양화 방안을 제시하고자 함.

## 2. 퇴직자산 관리의 리스크 요인

- 근로 기간 중 축적된 퇴직 자산을 소득으로 전환하는 데 고려해야 할 요인은 투자 리스크, 장수 리스크(longevity risk), 재무 행태 리스크(financial behavior risk), 인플레이션 리스크 등임.
  - 투자 리스크는 자산 가격의 변동, 금리 변동에 따른 리스크로서 특히 퇴직 시점에서 시장이 급변할 경우 자산 관리가 어려워짐.
  - 장수 리스크는 기대여명의 증가로 인해 생존 기간 중에 보유한 자산이 소진되는 리스크임.
    - 우리나라의 경우 고령층의 평균 수명 증대 현상이 매우 빠른 속도로 진행되고 있기 때문에 향후 크게 염두에 두어야 할 리스크임.
  - 재무 행태 리스크는 개인들의 재무적 선택 및 투자 행동이 합리적이지 못해 바람직하지 못한 결과를 초래할 리스크를 의미함.
  - 인플레이션 리스크는 고령층의 소비가 집중되는 부문에서 물가상승으로 인해 퇴직 자산의 실질 가치가 하락할 리스크임.

## 3. 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식

- 퇴직연금 제도에서 급여를 지급하는 방식은 확정급여형의 경우 연금, 확정기여형의 경우는 일시금이 일반적이며, 1980년대 이후에는 두 방식을 절충한 프로그램 인출이 활용되고 있음.
  - 일시금은 사용자 입장에서 운영 비용이 가장 저렴한 방식이며, 가입자 입장에서는 자산에 대한 통제권 보유, 상속 기능이 존재하는 장점이 존재하지만, 투자 리스크, 장수 리스크, 재무 행태 리스크에 노출되는 단점도 존재함.
  - 연금 방식은 장수 리스크, 재무 행태 리스크는 헤지 가능하지만, 조기 사망 시 상당한 손실을 감수해야 하며, 자산에 대한 통제력

을 상실하는 단점이 존재함.

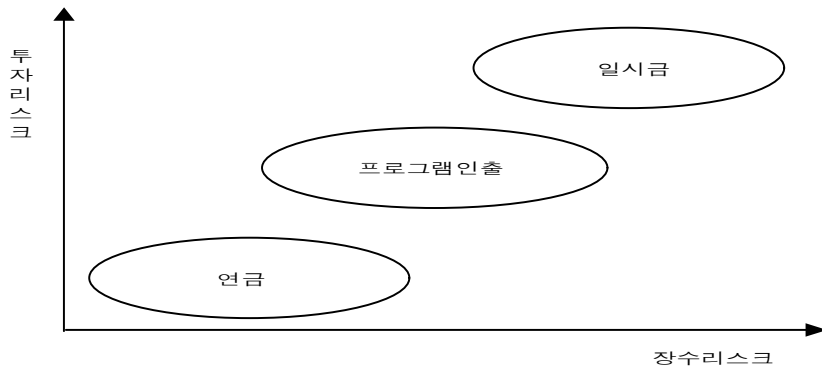
- 프로그램 인출 방식은 일시금 방식과 연금 방식의 절충 형태로서 퇴직 자산을 제한 없이 일시금으로 인출할 경우 조기에 재원이 소진될 수 있기 때문에 인출 기간 및 인출 금액에 대해 일정한 규율(예: 최고 한도 설정)을 적용하는 것임.

<표 요약-1> 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 상호 비교

지급 방식	리스크에 대한 보호 여부				
	투자 리스크	장수 리스크	채무행태 리스크	인플레이션 리스크	
일시금	No(퇴직자 부담)	No(퇴직자 부담)	No(매우 높음)	No	
연금	전통적인 정액 연금	Yes(전가 가능)	Yes(전가 가능)	Yes(매우 낮음)	No(연금 가입자가 부담)
	변액 연금	No(일반적으로 최저보증 존재)	Yes(전가 가능)	No(일시금보다 낮지만, 정액연금보다는 높음)	Maybe(실적배당형이므로 부분해지 가능)
프로그램 인출	No	No	Maybe	No	

주: 연령·이자율을 통제하는 방식으로 인출할 경우에는 일부 보호 가능하지만 종국적으로는 가입자가 부담함

<그림 요약-1> 지급 방식별 투자 리스크와 장수 리스크 수준 비교



## 4. 주요국의 퇴직연금 급여 지급 방식

- 급여 지급 방식 측면에서 두드러진 특성을 갖고 있는 영국, 미국, 칠레 및 호주의 관련 규제 및 시장 현황에 대해 비교 분석하고자 함.
  - 영국 및 칠레는 연금, 프로그램 인출 방식과 같은 소득 흐름 (income stream) 방식이 중심인 반면, 미국과 호주는 일시금 방식의 비중이 높음.
- 영국은 공적연금 제도와 퇴직연금 제도가 공존하는 국가 중 퇴직연금 제도의 지급 방식에 대해 가장 엄격한 규제를 두고 있음.
  - 확정기여형 제도에 대해서도 일시금 방식의 인출은 퇴직자산의 25% 범위로 제한하고, 나머지 퇴직자산에 대해서는 75세에 도달하기 전까지 연금으로 구입하도록 함.
  - 구입하는 연금 형태는 주로 단생형, N년 확정 지급형, 전통형(물가 지수 연계) 정액 연금임.
  - 의무 연금화(mandatory annuitization) 정책으로 인해 연금 시장에서 우려되는 역선택 현상이 심각하지 않고, 경쟁력 있는 가격 산출이 가능하며, 표준하체 연금과 같은 위험률을 차등화한 상품의 공급이 가능해짐.
- 미국의 경우 확정급여형에 대해서는 정액 연금, 연생·유족연금, 일시금으로 지급하는 것이 일반적이지만, 확정기여형의 경우에는 일시금뿐만 아니라 일시금과 기타 옵션(프로그램 인출·연금)을 결합한 방식이 활용되고 있음.
  - 퇴직자들의 지급 옵션 선택 현황을 보면, 확정급여형과 확정기여형 간 뚜렷한 차이가 존재함.
  - 확정급여형의 경우 연금 선택 비중이 60%에 달하는 반면, 일시금 선택은 18% 수준에 불과함.
  - 이에 비해, 확정기여형의 경우 연금 선택 비중은 8% 수준에 불과

하며, 나머지는 일시금으로 인출하거나, 개인 퇴직 계좌(IRA: Individual Retirement Account)로 이전 또는 퇴직연금 제도 내에 존속시키는 것으로 나타남.

- 칠레의 경우 1980년대 초반에 개인 계좌 방식의 민영연금이 공적연금을 완전 대체하는 연금 개혁이 이루어져 공적연금이 존재하지 않기 때문에 퇴직연금의 지급 방식에 대해 강한 규제를 두고 있음.
  - 일시금의 경우 퇴직자산 규모가 소득대체율 70% 수준에 해당하는 연금을 구입할 수 있을 정도로 충분한 경우에만 지급이 허용됨.
  - 연금 방식은 퇴직자산을 인출한 후 보험회사로부터 연금을 구입하는 형태이며 기혼자들은 연생 연금 및 물가 연동 연금을 구입해야 함.
  - 연금을 구입할 정도로 자산 규모가 크지 않을 경우에는 프로그램 인출 방식에 따름.
    - 인출 비율은 성·연령·가족 관계를 반영하여 결정되며 수익률은 예정이율과 연금관리회사의 투자 수익률을 가중 평균해서 산출함.
  - 수급 현황은 연금 비중이 63%(즉시 연금: 51%, 거치 연금: 12%) 정도로 높고, 프로그램 인출도 37% 수준임.
- 호주는 공적연금 제도를 보완하는 방식으로 확정기여형 제도를 운영하고 있으며 지급 방식에 대한 규제가 없기 때문에 일시금 방식이 우세함.
  - 최근 프로그램 인출과 같은 소득 흐름 방식에 대한 자산 규모가 증가하는 추세이며 다양한 프로그램 인출 상품이 출시됨.
    - 프로그램 인출 방식 중 최저 지급 비율 방식은 최저 지급 비율만 존재할 뿐 지급 금액과 횟수에 대한 제한이 없기 때문에 유연성이 높은 방식으로 평가됨.

<표 요약-2> 주요국의 퇴직연금 제도 지급 방식 비교

		영 국		미 국		칠 레	호 주
가입 여부		임 의		임 의		의 무	의 무
세제 혜택		EET		EET		EET	EET
수급 연령		남자 65세, 여자 60세 (2010년까지 65세로 상향 조정)		정상 퇴직연령 65세 (ERISA)		남자 65세, 여자 60세 (요건 충족시 조기 수령 가능)	55세 (2025년까지 60세로 상향 조정)
형태		DB	DC	DB	DC	DC	DC
급여 지급 방식	일시금		제약됨	△	◎	제약 됨	◎
	연금	◎	◎	◎	△	◎	△
	프로그램 인출				△	○	○
	일시금+연금		○	○	△		
	일시금+프로그램 인출				△		△
	연금+프로그램 인출		○			○	
	모든 방식 혼합*		○		△		

주: 1) \*는 일시금+연금+프로그램 인출

2) △는 제한적 허용, 또는 선택 비중이 매우 낮을 경우

- 반면, 장래 평균 수명을 반영한 방식에서는 본인의 기대여명 뿐만 아니라 배우자의 기대여명까지 반영하여 지급 금액을 제한하므로 장수 리스크 관리 측면에서 장점을 갖고 있음.

□ 각국 사례를 통해 볼 때 정부 당국의 지급 방식에 대한 규제 수준에 따라 가입자들의 수급 형태가 달라짐을 알 수 있음.

○ 영국, 칠레와 같이 일시금 방식을 규제할 경우에는 연금 수급이 우세하지만, 미국, 호주와 같이 일시금 방식에 대한 제한이 없을

경우 대다수가 일시금으로 수령함.

## 5. 일시금 방식의 리스크 분석

- 연금 방식과 비교할 때 일시금 방식은 투자 리스크 및 장수 리스크로 인해 생존 기간 중에 일시금으로 수령한 퇴직 자산이 소진될 수 있는 자산 부족 리스크를 퇴직자 개인이 부담해야 함.
  - 일시금으로 수령한 퇴직 자산을 활용하여 자가 연금 전략 (self-annuitization strategy)을 취한다고 가정하고, 매년 인출하는 금액의 벤치마크로서 보험회사에서 구입할 수 있는 종신연금의 연금 연액을 설정함.
- 자산 부족 확률(probability of ruin)을 추정하기 위한 분석 모형은 Milevsky and Robinson(2005)이 도출한 닫힌 해(closed-form solution)를 사용함.

$$\text{prob}[SPV > w] = \text{GammaDist} \left( \frac{2\mu + 4\lambda}{\sigma^2 + \lambda} - 1, \frac{\sigma^2 + \lambda}{2} \mid \frac{1}{w} \right)$$

- 위 식에 의하면 인출 금액의 현재 가치가 최초에 보유한 자산 규모  $w$ 보다 클 확률을 감마 분포를 통해 계산함.
- $\mu$ 와  $\sigma$ 는 투자 포트폴리오의 수익률과 변동성을 나타내는 파라미터이며,  $\lambda$ 는 사망률임.
- 로그정규 분포, 지수 분포, 역감마 분포(reciprocal gamma distribution)가 통합되어 투자 수익률과 사망 시기가 확률 변수일 때의 해(solution)를 유도함.
- 최초 자산 1억원에 대해 투자 수익률 7%, 표준편차 20%일 경우, 기대여명의 중위값이 28.1년인 50세 퇴직자가 퇴직 이후 매년 5백

만원씩 인출한다고 가정할 경우 생존 기간 중에 자산이 부족해질 확률은 26.8%임.

- 투자 수익률 및 수익률의 변동성 관련 파라미터를 산출하기 위해 투자 대상 자산은 국내 주식, 채권, 부동산으로 한정하며 자산배분 전략에 따라 7개 포트폴리오를 구성함.
- 생존 관련 파라미터는 제5회 개연연금 생명표의 남자 생존 확률에 따름.
- 부족 확률 추정 결과, 일시금 방식의 자산 부족 확률은 자산배분 전략에 따라 매우 민감하게 변동하는 것으로 나타남.
- 특정 자산에 100% 투자할 경우에는 자산 부족 확률이 30%에 달할 정도로 매우 높지만, 적절한 분산투자를 할 경우에는 6%대로 낮아질 수 있음.

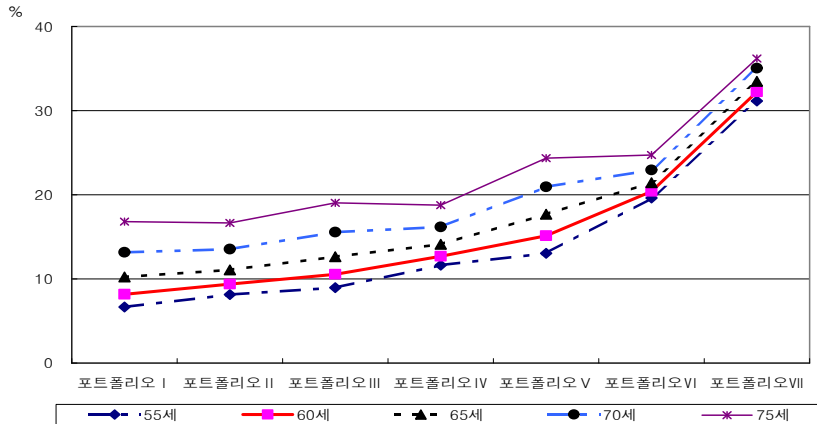
<표 요약-3> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액연금)

(단위: 세, 천원, %)

연령	인출 금액	사망률 ( $\lambda$ )	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	6,840	2.18	6.7	8.1	9.0	11.6	13.0	19.6	31.1
60	7,291	2.57	8.2	9.4	10.5	12.7	15.1	20.4	32.2
65	7,935	3.12	10.2	11.1	12.6	14.1	17.7	21.4	33.5
70	8,933	3.95	13.2	13.5	15.6	16.2	20.9	22.9	35.0
75	10,488	5.30	16.8	16.7	19.0	18.8	24.4	24.7	36.2

주: 남자를 대상으로 함.

<그림 요약-2> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금)



□ 자산 부족 확률에 대한 용인 수준을 10%로 고정시킬 경우에는 55세 및 60세 연령의 일부 자산 포트폴리오에서만 일시금 방식의 유지가 가능한 것으로 나타남.

<표 요약-4> 용인 수준 10%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액

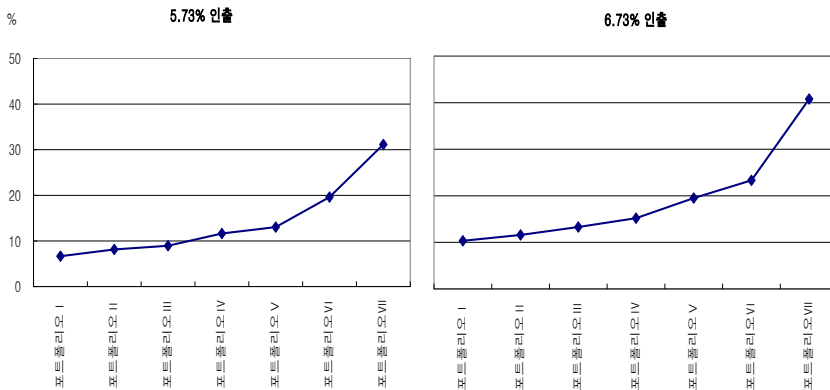
(단위: 세, 천원, %)

연령	사망률 (λ)	벤치마크 금액	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	2.18	6,840	7,495	7,239	7,024	6,477	6,491	4,793	4,945
60	2.57	7,291	7,652	7,426	7,191	6,684	6,438	5,007	5,112
65	3.12	7,935	7,887	7,694	7,437	6,978	6,585	5,308	5,362
70	3.95	8,933	8,263	8,107	7,825	7,423	6,811	5,763	5,761
75	5.30	10,488	8,909	8,796	8,486	8,150	7,180	6,504	6,439

주: 음영 처리된 부분은 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액 > 연금 방식의 벤치마크 금액

- 종신연금의 예정이율을 1%p 인상시킬 경우 모든 연령과 모든 포트폴리오에서 일시금 방식의 부족 확률이 10%를 초과하는 것으로 나타남

<그림 요약-3> 예정이율 1%p 상승시 자산 부족 확률 비교(55세 남자)



## 6. 지급 방식의 다양화 방안

- 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식에 대한 국제적 논의의 관점에서 볼 때 우리나라의 경우에도 변화에 대응할 수 있는 적절한 방안을 모색해야 함.
  - 우리나라는 1970년 이후 OECD 30개국 중 터키를 제외한 기대수명이 가장 빠른 속도로 증가하였고, 2006년에 이미 OECD 국가의 평균수명을 추월하였음.
  - 2006년 기준 55세 퇴직자가 향후 더 생존할 것으로 예상되는 기대여명은 남자가 24.0년, 여자는 29.2년에 달할 정도로 높음.
  - 이는 퇴직 후 25년~30년 이상을 근로 소득 없이 살아가야 함을

의미하는 것임.

- 우리나라의 경우 근로자퇴직급여보장법에서 일시금과 연금 중 가입자가 원하는 방식을 선택하도록 하고 있지만, 보험회사를 제외한 퇴직연금 사업자들은 일시금 방식만 제시하고 있음.
  - 선진국에서 보고되고 있는 재무 행태 분석 결과를 감안하면 대다수가 일시금을 선택할 것으로 우려되며, 이럴 경우 고연령기에는 자산이 부족해질 수 있는 리스크에 노출됨.
- 일시금 환상(lump-sum illusion) 현상을 감소시켜 정책 목적을 달성하기 위해서는 일시금 이외의 다양한 지급 옵션을 제시하고, 프로그램 인출이나 연금과 같은 소득 흐름 방식에 대한 장려가 필요함.
  - 소득 흐름 방식을 도입하는 방향으로 지급 옵션을 다양화하고, 일시금과 소득 흐름 방식을 적절히 결합해서 노후 소득 원천을 다각화하는 방식으로 자산 부족 리스크를 감소시키는 정책이 필요함.
- 본 연구에서는 지급 방식의 다양화 방안으로서 “1안: 프로그램 인출 방식의 도입 및 장려”, “2안: 일시금의 부분 제한 및 혼합 방식 유도”, “3안: 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 유도”를 제시함.
  - 이들 방안 중 1개만 도입할 수도 있으며, 복수의 방안을 상호 연계시켜 도입할 수도 있을 것임.

### 가. 1안: 프로그램 인출 방식의 도입 및 장려

- 프로그램 인출은 설계하는 형태에 따라 종신연금과 유사하게 생존 기간 동안 소득이 발생하도록 유도할 수 있고, 영국, 미국, 호주, 칠레 등 많은 국가에서 이런 방식을 활용하고 있기 때문에 우리나라의 경우에도 적극적으로 도입하는 것이 바람직함.
  - 특히 확정기여형 제도에서 일시금 방식을 부분적으로 대체하는 새로운 지급 방식 활용을 유도하고, 적극적으로 장려하는 인센티브

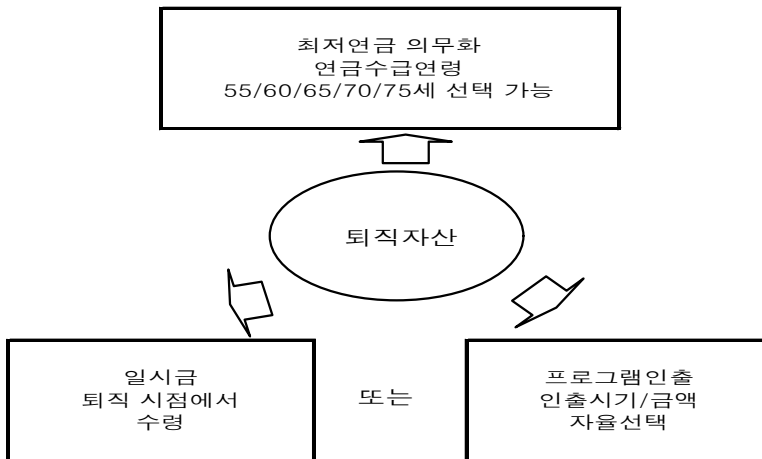
정책이 필요함.

- 연령이나 수익률을 반영하여 지급 금액과 인출 횟수를 제한하는 방식으로 운영하는 것이 필요함.

### 나. 2-1안: 최저 연금 의무화 + 일시금(또는 프로그램 인출)

- 공적연금과의 소득대체율을 감안하여 퇴직 자산의 일정 비율에 대해서 최저 연금화하고, 나머지 금액에 대해서는 제한 없이 일시금이나 프로그램 인출 방식으로 지급하는 방안을 검토함.

<그림 요약-4> 혼합 방식(최저 연금 의무화+일시금·프로그램 인출) 지급 방안



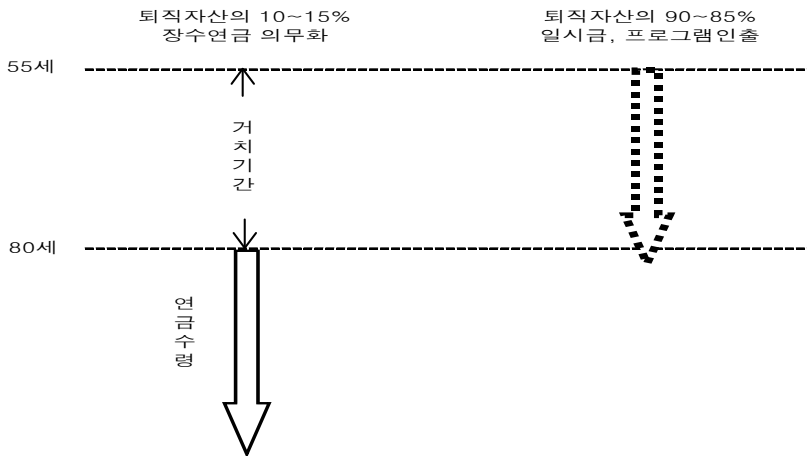
- 연금은 관련 비용 및 정보 측면에서 볼 때 단체 연금(group annuity) 형태로 구입하는 것이 바람직함.
- 일시금이 아니라 프로그램 인출을 선택하였을 경우에는 최저 연금을 의무화하지 않고 프로그램 인출 계좌의 적립금이 일정 수준 이하로 하

락할 경우에만 연금화를 요구할 수도 있음.

### 다. 2-2안: 장수연금 의무화

- 퇴직 자산의 10~15%를 장수 연금(longevity annuity) 구입에 사용하고, 나머지 85~90%는 프로그램 인출이나 일시금 방식으로 지급해서 퇴직자 스스로 관리하도록 허용함.
- 장수 연금의 거치 기간은 연금 수급자의 평균적인 기대여명과 동일하게 설정하는 것이 가장 효과적이므로 연금 지급 개시 연령을 남자는 80세, 여자는 85세로 정할 수 있을 것임.

<그림 요약-5> 장수 연금 의무화 방안



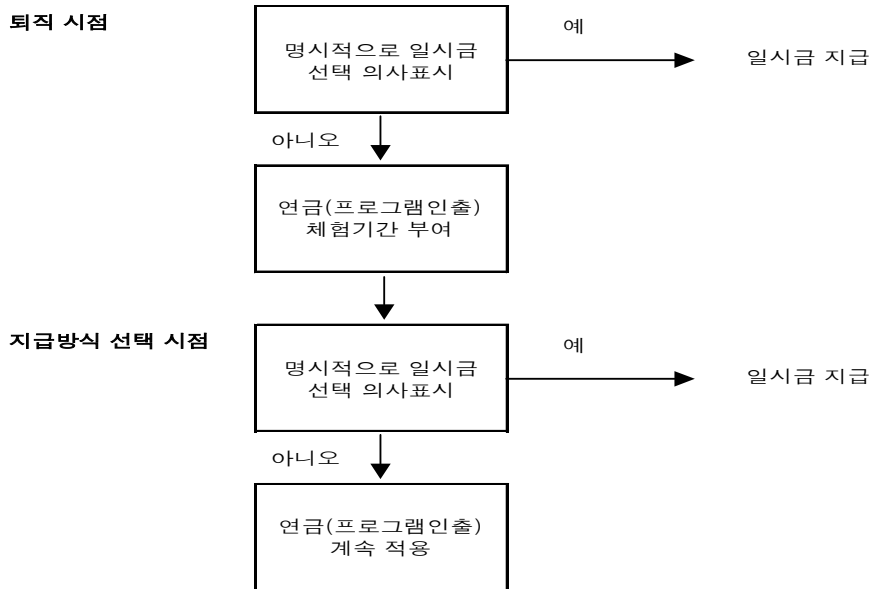
### 라. 3안: 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 유도

- 퇴직 시점에서 일시금과 연금 중 원하는 방식을 선택하는 현행 제도에서 연금이나 프로그램 인출에 대한 체험 기간을 부여한 후 최종

선택을 유도하도록 지급 방식의 기본 옵션을 변경하는 방안임.

- 퇴직 시점에서 가입자들이 일시금 수령을 명시적으로 요구하지 않을 경우에는 퇴직 자산의 일정 부분을 자동적으로 2년 간의 시범적인 연금 또는 프로그램 인출 상품에 예치하도록 함.
  - 시범 기간 말에 가입자들이 다른 옵션을 선택하지 않거나 아무런 행동을 하지 않을 경우에는 계속 소득 흐름 형태로 수령할 수 있도록 함.
- 지급 방식에 대한 기본 옵션 변경 시 다음과 같은 긍정적인 효과를 기대할 수 있음.
- 안정적인 소득 흐름 방식을 선호하도록 퇴직자의 관성(*inertia*)을 유도함.
  - 퇴직 이후 소득의 안전성 측면에서 일시금 외에도 다양한 지급 옵션이 존재함을 인식하도록 함.

<그림 요약-6> 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 방안



- 퇴직연금 제도에 잔존해서 연금 형태로 수급하는 사람들이 많아질 수록 연금 시장에서의 역선택이 완화되어 연금 가격이 하락하게 됨.
- 2년이라는 제한된 기간에 대한 체험 기회를 부여하는 것이므로 시범 기간 종료 후에는 다른 선택을 할 수 있음.
- 지급 방식 다양화 방안들이 우리나라에서 현실화되기 위해서는 퇴직자들이 소득 흐름 방식을 선택할 수 있도록 관련 인프라를 구축하고, 인센티브를 부여해야 하는데, 다음과 같은 사항들이 고려되어야 함.
  - 우선적으로 근로자퇴직급여보장법 및 하위 법규에서 지급 방식에 대한 구체적 시행 방안 및 절차를 명시적으로 규정해야 함.
  - 세법상 해당 퇴직연금 제도에서 일시금으로 수령한 후 개인 연금보험을 구입할 경우에도 연금 소득으로 간주하여 세제 혜택을 부

여한다는 명시적 해석이 필요함.

- 퇴직 자산을 활용하여 일시납 개인연금 상품을 구입할 경우에는 가입 금액이 상당히 커질 수 있기 때문에 현행 예금보험 한도 5천 만원을 상향 조정(예: 1억원, 1억 5천만원 등)해야 함.
- 퇴직 시점에서의 기대여명, 일시금 지급에 따른 리스크에 대한 정보 제공을 통해 퇴직 자산을 일시금, 연금, 프로그램 인출 등 다양한 방식으로 분산시킬 수 있도록 유도해야 함.

## 7. 요약 및 결론

- 우리나라 고령층의 기대여명 증가와 짧은 근로 기간을 감안할 때 퇴직연금 제도의 지급 방식에 대한 국제적 현황과 논의에 관심을 갖고 우리나라 상황에서 바람직한 지급 방식과 정책에 대해 검토해야 함.
- 지급 방식은 어느 특정 형태로만 한정할 수는 없고, 개인의 특수한 상황에 적합하도록 일시금, 프로그램 인출, 연금 방식으로 적절히 배분시키는 것이 바람직함.
- 이들의 적절한 조합을 통해 노후 소득원을 다각화시킬 수 있고, 재무 리스크 및 장수 리스크를 관리하면서 긴급 자금 수요 및 상속 욕구도 충족시킬 수 있기 때문임.

# 1. 서 론

## 1. 연구의 배경과 필요성

퇴직연금 제도는 근로 기간 동안의 연금 자산 축적(accumulation stage)과 퇴직 이후에 축적된 자산을 소득으로 전환(decumulation)하는 일련의 과정으로 이루어진다. 따라서, 퇴직연금 제도의 정책 목표는 근로 기간 동안 자산을 축적해서 종국적으로 퇴직 이후 안정적인 소득 흐름을 창출하는 데 있다. 영국, 미국 등 퇴직연금 선진국의 경우 1980~1990년대의 주요 관심은 연금 자산을 축적하는 단계에 집중되어 있었다. 그러나, 확정기여형(DC: Defined Contribution) 제도의 비중이 증대하고, 제도 성숙에 따라 2000년대 들어 DC형 제도에서 본격적인 수급자가 증가함에 따라 급여 지급 단계(benefit stage)에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다.

선진국의 확정급여형(DB: Defined Benefit) 제도에서는 종신 연금 형태로 급여를 지급하는 것이 일반적이다. 연금 급여는 과거 소득 및 가입 기간의 함수로 결정되며, 연금 지급과 관련된 각종 리스크는 사용자에게로 귀착된다. 따라서, 가입자 측면에서는 연기금 펀드의 지급 불능을 제외하면 지급 단계에서의 리스크가 높지 않다고 볼 수 있다. 설령 확정급여형 퇴직연금을 운용하는 회사가 지급 불능 상태가 되더라도 퇴직연금 지급 보증 기구가 연기금의 자산 및 부채를 인수하는 방식으로 지급 보장이 이루어진다. 이에 비해 DC형 제도는 자산 축적과 급여 지급 단계가 명확히 분리되어 있으며, 가입자가 대부분의 리스크를 부담하게 된다. 따라서, 자산축적 단계에서는 투자 선택과 거래 비용에 의해 성과가 결정되며 급여 지급 단계에서는 지급 방식에 의해 성과가 달리 나타날 수 있다.

우리나라의 경우 선진국과 달리 DB형 제도일지라도 사용자의 책임은 자산 축적단계에서 종료된다. 퇴직 이후 급여 지급 단계에서는 DC형과 마찬가지로 사용자의 책임은 존재하지 않는 구조라고 볼 수 있다. 즉, 지급 측면에서만 본다면 DB형 제도와 DC형 제도 간 큰 차이가 존재하지 않는다. 현행 법규에서는 DB형, DC형, 개인퇴직 계좌(IRA: Individual Retirement Account) 모두

지급 방식으로서 일시금과 연금 중 선택하도록 하고 있다. 연금의 경우 DB형과 DC형에서는 55세 이상, 가입기간 10년 이상인 가입자에 대해 원할 경우 지급하도록 하며, IRA의 경우에는 가입기간 10년 요건을 두고 있지 않을 뿐이다. 퇴직연금 제도의 본래 취지를 감안하면 연금 지급이 기본이고 일시금 지급은 예외적으로 허용되어야 하나, 우리의 경우 퇴직연금 사업자의 권역별 특성이 반영되어 일시금 중심으로 운영되고 있다.<sup>1)</sup> 따라서, 퇴직연금 제도가 도입되었음에도 불구하고, 기존 퇴직금 제도 하에서와 마찬가지로 일시금 수령이 일반화될 우려가 높다고 보여진다.

이 연구에서는 일시금 중심으로 운영되고 있는 우리나라 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식이 다양한 옵션을 제공하는 방향으로 개선되어야 할 필요성에 대해 살펴본다. 이를 위해 일시금, 연금, 프로그램 인출 등 다양한 급여 지급 방식에 대해 살펴보고, 퇴직연금 제도가 성숙한 국가의 사례를 연구함으로써, 우리나라에서 허용되거나 장려되어야 할 방식에 대해 논의한다. 퇴직 자산 전액을 일시금 형태로 지급할 경우 연금 방식에 비해 부담해야 하는 리스크를 분석함으로써 지급 방식의 다각화 필요성과 이를 유도할 수 있는 방안에 대해서도 제시하고자 한다.

## 2. 선행 연구

퇴직연금 제도의 지급 방식에 대한 해외의 연구는 주로 OECD, 세계은행 등 국제기구를 중심으로 각국의 지급방안에 대한 조사 및 비교가 이루어져 왔다.

OECD의 연구(Pugh, 2007)에서는 중국의 노동복지부 관계자들이 자국의 퇴직연금 제도 지급 방식에 대한 참고자료로 활용하기 위해 국제적인 현황을 종합적으로 파악하였다. 퇴직연금의 급여 지급 방식은 일시금, 프로그램 인출, 종신 연금 등 여러 형태가 있고, 각 방식별로 다수의 세부 유형이 존재하며,

---

1) 퇴직연금사업자가 은행, 증권사일 경우 일시금 방식으로만 운영되며, 보험회사일 경우에는 일시금 외에 연금 방식으로도 운영되고 있는 현상을 말한다.

특정 국가의 상황이 반영된 특이한 지급 방식도 존재함을 보였다. 국제 비교 결과 서로 다른 유형이 존재하는 데 대한 일관된 논리를 발견하기는 어려운 것으로 나타났다. 그렇지만, 퇴직 자산 전액을 일시금(full lump sum payment)으로 지급하도록 허용하는 국가는 소수에 불과하고, 다수의 국가에서는 종신 연금으로 지급하거나, 종신 연금과 프로그램 인출 중 선택하도록 하고 있음을 발견하였다.

세계은행의 연구(Doyle and Piggott, 2002)에서는 퇴직연금 제도를 의무화하고 있는 국가의 경우 지급 단계에서 장수 리스크 관리를 위해 일시금 지급을 제한하고, 종신 연금의 구입을 요구하거나 장려하고 있음을 발견하였다.

학술적 측면에서의 연구는 주로 지급 방식별 효과에 대한 비교 분석 중심으로 이루어지고 있으며, 주요 결론은 종신 연금이 퇴직자의 포트폴리오에서 중요한 역할을 한다는 것이다. 이들 분야에 대한 연구 중 상당 수는 퇴직 이후 개인이 일정 금액의 소비를 계획한다고 가정할 경우 보유한 자산이 사망 전에 소진될 확률을 계산하는 데 관심을 둔 것이다. 생애기간 동안 자산이 부족해질 확률(ruin risk)에 관한 연구는 Albrecht and Maurer(2002), Kaplan(2005), Milevsky and Robinson(2005) 등에 의해 이루어졌다.

Albrecht and Maurer(2002)는 보험회사를 통해 연금을 구입하지 않고 자가 연금으로(self-annuitization)인출 할 경우 생존 중에 자산이 소진될 부족 리스크를 계산하였다. 종신 연금과 비교할 때 자가 연금 전략은 특히 연령이 높을 경우 자산 소진 확률이 높은 것으로 나타났다. Kaplan(2005)의 연구는 연금이 존재하지 않을 경우에 비해 연금이 존재할 경우에는 생존 중에 자산이 소진되는 확률이 낮아지고, 지속가능한 확률이 높아짐을 보였다. Milevsky and Robinson(2005)은 분석적 기법(analytic techniques)을 사용하여 퇴직 이후의 자산 부족 확률을 표현하였다. 2002년 미국의 주식 시장 파라미터들을 사용하여 추정된 결과, 65세 퇴직자가 부족 확률을 5% 수준으로 통제하기 위해서는 연간 소비의 30배에 해당하는 퇴직 자산이 필요한 것으로 나타났다<sup>2)</sup>. Ameriks et al.(2001)은 자산배분 전략에 연금을 포함시킬 경우 자산 부족 확률이 낮아지고 지속 가능 확률이 증대됨을 보였다. 밸런스 자산배분(주식

2) 퇴직 자산이 수익률 7%, 표준편차 20%인 주식 포트폴리오에 투자될 경우를 가정한 것이다.

40%, 채권 40%, 현금 20%)하에서 연금을 구입하지 않을 경우에 비해 자산의 25%에 해당하는 금액으로 연금을 구입할 경우 지속가능확률이 76%에서 85%로 높아짐을 보였다.

국내의 경우에는 퇴직연금 제도 도입 초기 단계이기 때문에 퇴직연금에 대한 연구 범위가 시장 확대를 위한 퇴직연금 제도의 다양화, 수급권 보호 및 재무건전성 감독 등에 맞추어져 있다. 이런 사정으로 인해 지급 방식의 중요성에도 불구하고 아직까지는 급여 지급 단계에 대한 관심은 높지 않고 연구 활동도 활발하지 않은 실정이다.

### 3. 연구 방법과 구성

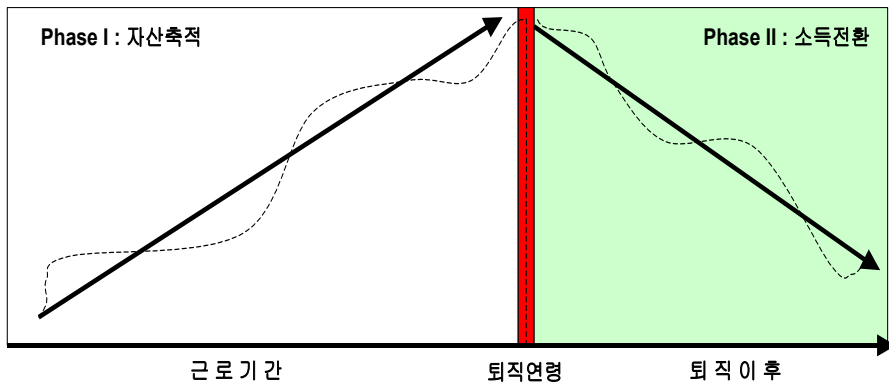
이 연구에서는 우리나라 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 다양화 필요성과 가능한 방안을 제시하기 위해 문헌 연구, 사례 연구 및 분석적 방법을 활용할 것이다. 퇴직 자산 관리를 위해 고려해야 할 제반 리스크 요인들에 대해서는 문헌연구를 활용할 것이며, 주요국의 지급 방식 현황 및 시사점 도출을 위해서는 사례 연구에 의존한다. 현재 우리나라에서는 가입자가 원할 경우 아무런 제약 없이 퇴직 자산 전부를 일시금으로 수령할 수 있는데, 연금 방식과 비교하여 일시금 방식이 갖는 리스크를 분석하기 위해 분석적 모형을 활용할 것이다.

보고서의 구체적인 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 II장에서는 퇴직 자산의 지급 단계에서 직면하는 리스크 요인 중 장수 리스크와 재무 행태 리스크 중심으로 살펴본다. III장에서는 일시금, 프로그램 인출, 연금과 같은 다양한 급여 지급 방식에 대해 구체적 유형 및 각각의 장단점 중심으로 살펴본다. IV장에서는 영국, 미국, 호주, 칠레와 같이 퇴직연금 제도가 성숙기로 접어든 국가들의 지급 방식 관련 규제 및 활용 현황에 대해 살펴본다. V장에서는 우리나라 상황(사망률, 투자 수익률, 수익률 변동성)에서 일시금 방식이 연금 방식에 비해 어느 정도 리스크를 수반하는지 측정하기 위해 자산 부족 확률을 추정한다. VI장에서는 우리나라 퇴직연금 제도에서의 지급 방식 다양화 방안 및 고려 사항에 대해 제시하고, VII장에서 결론을 맺는다.

## II. 퇴직 자산 관리의 리스크 요인

퇴직연금 제도의 가입자들은 퇴직 시점에서 그들이 근로 기간 동안 축적한 퇴직 자산을 소득으로 전환시키기 위해 의사 결정을 내려야 한다. 이러한 의사 결정에는 퇴직 자산의 유동화 방식, 시기, 연령, 상품 및 금융기관 선택 등이 포함될 것이다. 예를 들면, 퇴직 자산 중 통제가 자유로운 일시금과 안정적인 소득 흐름이 가능한 연금 비중을 어떻게 조정할 것인가, 일시금 형태로 수령한 금액을 어떻게 운용할 것인가 등이 해당된다.

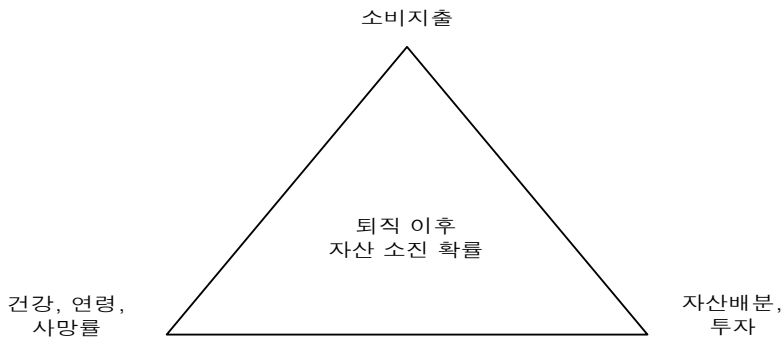
<그림 II-1> 퇴직연금 자산의 축적과 소득 전환



퇴직 이후에는 근로 기간과는 상이한 리스크 요인들이 존재하기 때문에 이들을 적절히 고려해서 지금 단계에서의 의사결정이 이루어져야 할 것이다. 지속적인 생애소득을 확보하고 인플레이션을 헤지하기 위해서는 투자 리스크, 장수 리스크, 인플레이션 리스크, 재무 행태 리스크 등을 적절히 관리할 필요가 있다. 특히 최근 연구 결과에 의하면, 퇴직계획을 세우는 데 “장래여명에 대한 지식(demographic literacy)” 과 “재무이론에 대한 지식(financial literacy)” 이 가장 중요한 문제로 대두되고 있다.

Milevsky and Robinson(2005)는 <그림 II-2>와 같은 퇴직 자산 관리의 세 가지 측면(retirement finances triangle)을 제시하였다. 퇴직 자산을 지속 시킬 수 있도록 관리하기 위해서는 자산배분·투자, 계획한 소비 수준, 건강 상태 및 연령을 감안한 기대여명 측면을 종합적으로 고려해야 한다는 것이다. 이 세 가지 측면이 퇴직 자산의 지속 가능성에 대해 상호 유기적으로 영향을 미치기 때문에 퇴직 계획을 수립할 경우에는 이러한 변수들은 지속적으로 검토해야 한다고 지적하였다.

<그림 II-2> 퇴직 자산 관리의 고려 요인



자료: Milevsky and Robinson(2005)

공적 연금과 선진국의 DB형 제도에서는 투자 리스크와 장수 리스크를 국가와 사용자가 부담하였기 때문에 지급 단계에서의 리스크관리 문제가 크게 대두되지 않았다. 그러나 1980년대 이후 DB형 제도를 동결하고, 신규 가입자에 대해서는 DC형 제도를 적용하는 방식으로 DB형에서 DC형으로의 전환이 급속히 이루어지고 있다. 또한, 급격한 인구구조의 변화로 인해 공적 연금의 재정불안 문제도 대두되고 있다. 전체 노후소득에서 공적 연금과 DB형 제도로부터 수령하는 연금소득이 차지하는 비중이 감소하고 DC형 제도에 대한 의존도가 높아질수록 퇴직자들은 투자 리스크, 장수 리스크, 재무 행태 리스크, 인플레이션 리스크에 많이 노출될 것이다.

## 1. 투자 리스크

투자 리스크는 금융 시장 리스크(financial market risk)를 의미하며, 자산 가치를 상승시키거나 하락시키는 금융 시장의 변동성을 의미한다. 투자 리스크는 자산 축적 국면에서도 퇴직연기금의 자산 가치에 영향을 미치는 핵심적인 리스크 요인이다. 이는 주요 투자 대상인 주식, 채권, 부동산과 같은 자산의 수익률과 변동성에 의해 퇴직연기금의 자산 가치가 결정되기 때문이다.

만약 퇴직 시점에서 시장이 급락하거나 붕괴되어 극단적인 수익률이 나타난다면 퇴직 자산을 소득으로 전환시키는 데 많은 어려움이 존재할 것이다. 특히 주식 수익률의 경우 두터운 꼬리 분포를 갖는 금첩(leptokutosis) 현상이 존재하는 것으로 알려져 있는데, 두터운 꼬리는 극단적 결과가 나타날 가능성이 높음을 의미한다.

퇴직 시점의 장기 이자율 수준도 중요한 리스크 요인으로 작용한다. 퇴직자들이 퇴직 자산의 전부 또는 일부를 사용하여 보험회사로부터 연금을 구입하고자 할 때, 연금액을 산출하기 위해서는 연금 현가(annuity factor)를 계산해야 한다. 연금 현가는 퇴직 시점에서 장래 생존 기간에 대해 1단위 연금을 수령하는 데 대한 현재가치를 의미한다. 일반적으로 장기 이자율을 할인율로 사용하여 연금 현가를 계산하기 때문에 할인율이 변동하면 연금의 현재가치도 달라진다. 할인율이 높아질 경우 연금현가는 낮아지는 반면, 할인율이 낮아질 경우에는 연금현가는 높아진다. 예를 들면, <표 II-1>에서 보는 바와 같이 이자율이 5%일 경우 55세 시점에서의 연금 현가( $a_{55}^{\ddot{}}$ )는 14.81원이다. 이자율이 4% 수준으로 하락할 경우에는 연금 현가가 16.73원으로 높아지며, 반대로 6% 수준으로 상승할 경우에는 연금 현가는 13.22원으로 낮아진다.

<표 II-1> 장기 이자율(할인율)과 연금 현가의 관계

(단위: %, 원)

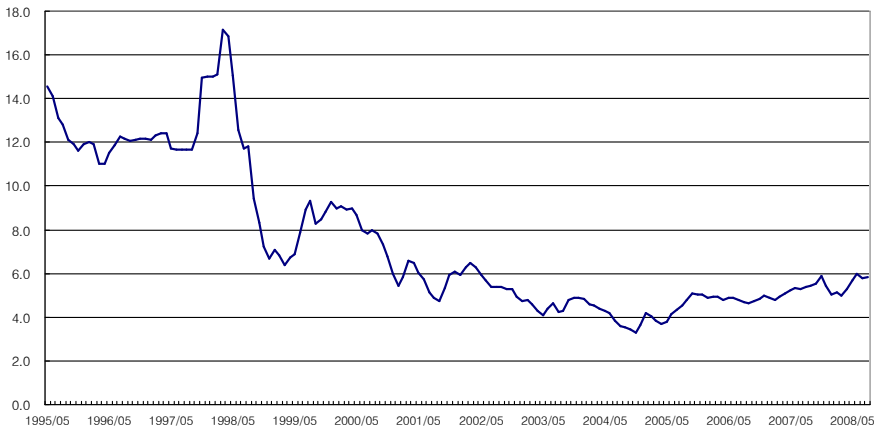
장기이자율(할인율)	4	5	6
연금현가	16.73	14.81	13.22

주: 제5회 경험생명표 55세 남자 사망률 기준으로 계산

따라서, 다른 모든 조건이 동일하다면 장기 이자율이 상대적으로 높은 시점에서 연금을 구입 할 경우 연금 현가가 낮아지기 때문에 동일한 일시납 보험료를 납부하고 수령할 수 있는 연금 연액이 높아진다. 반면, 저금리 환경에서 일시납 보험료를 납부하고 정액 연금을 구입하였다면 연금 연액이 영구적으로 낮아지는 리스크가 발생할 수 있다.

1995년 5월부터 2008년 9월까지 우리나라의 장기 이자율에 해당하는 국고채 3년만기 금리 수준을 살펴보면 <그림 II-3>과 같다. 평균적인 이자율 수준은 7.4%로 나타났는데, 최저 수준은 3.3%이고, 최고 수준은 17.1%에 달하는 것으로 나타났다. 만약, 금융 시장 환경이 저금리 국면에 진입하였던 2003년~2006년 시점에서 정액 연금을 구입하였을 경우 예정이율은 4.4% 수준으로 낮은 데 비해, 2007년 이후 시장 금리를 반영할 경우에는 예정이율이 5.3% 수준으로 높아질 수 있다. 예정이율이 0.9%p 낮아질 경우 매년 지급하는 연금 연액은 10% 정도 감소하게 된다.

<그림 II-3> 금리 수준 추이(국고채3년, 1995.5~2008.9)

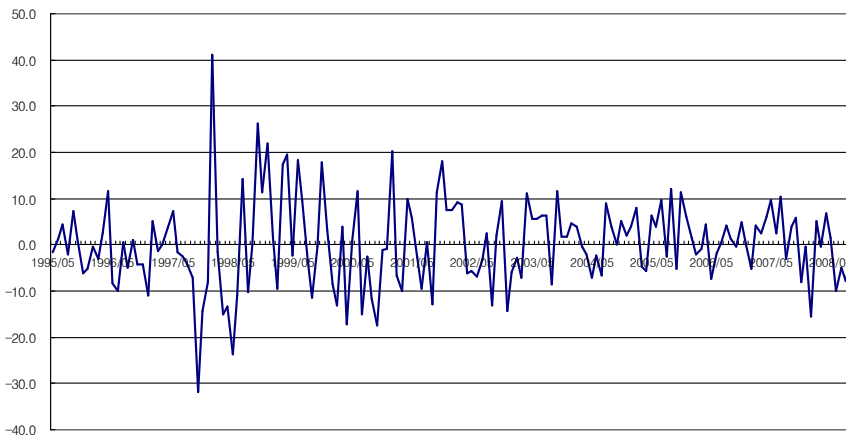


자료: 통계청 DB

만약 퇴직자가 정액 연금이 아니라 변액 연금을 구입한다면 연금 연액이 시장 상황에 따라 변동하는 리스크를 부담하게 된다. 1995년 5월부터 2008년

9월까지 우리나라의 주식 수익률 추이를 살펴보면 <그림 II-4>와 같다. 연 평균으로 환산한 수익률은 3.6%로 나타났는데 최저 수익률은 -381.7%이며 최고 수익률은 492.8%에 달해 진폭이 매우 크다. 동 기간 중 변동성은 32.8%에 달하는 것으로 나타나 가격 변동 리스크가 매우 크다고 볼 수 있다.

<그림 II-4> 주식 수익률 추이(1995.5~2008.9)



자료: 통계청 DB

이와 같은 금융 시장에서의 자산 가격 변동으로 인해 퇴직자들은 계획한 소비에 충당할 수 있는 소득을 확보하지 못하거나 일찍 재원이 소진될 수 있는 리스크에 직면하게 된다. 자산 축적기의 젊은 투자자에 비해 퇴직자들은 금융 시장이 불리하게 변동할 경우 이를 회복할 수 있는 기회가 많지 않기 때문에 퇴직 이후의 투자 리스크 관리가 더욱 중요하다.

## 2. 장수 리스크

퇴직 이후의 기간에는 자산 축적 국면과는 다른 리스크에 노출되는데 가장 염두에 두어야 할 요인이 장수 리스크(longevity risk)이다. 기대여명은 정태적

이지 않고 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있는데, 퇴직 이후 기대여명이 증가하는 현상은 전 세계적으로 나타나고 있다. Watson Wyatt 컨설팅사는 2030년 퇴직 이후의 기대여명을 남자는 20년 이상, 여자는 25~30년 수준이 될 것으로 추정하였다.

<표 II-2> 퇴직 이후 기대여명 국제 비교

(단위: 년)

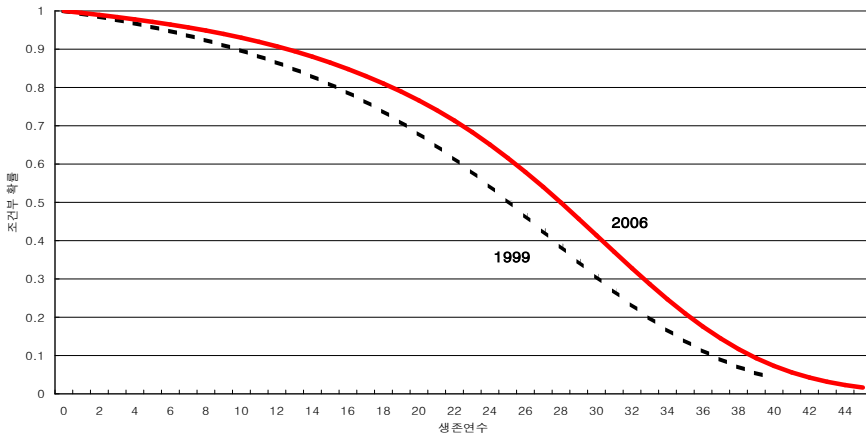
	남 자			여 자		
	2000	2010	2030	2000	2010	2030
호주	19.0	19.7	21.0	27.1	27.8	29.1
오스트리아	21.1	22.1	23.8	27.3	28.6	30.2
벨기에	22.0	23.1	24.8	29.8	30.9	32.5
캐나다	18.5	19.2	20.5	25.5	26.2	27.5
프랑스	20.5	21.4	23.2	26.7	27.5	29.0
덴마크	17.3	18.0	19.3	22.9	24.1	25.7
핀란드	20.3	20.9	22.3	25.2	26.0	27.2
독일	19.4	20.2	22.1	25.3	26.6	28.2
그리스	16.9	17.4	18.7	22.7	23.6	25.2
이탈리아	19.5	20.1	21.4	27.0	27.8	29.1
일본	16.3	17.3	18.9	23.5	24.7	26.8
뉴질랜드	18.3	18.8	20.2	24.8	25.5	26.9
스페인	18.8	19.3	20.7	25.7	26.4	27.7
스웨덴	18.7	19.4	20.6	23.2	23.9	25.4
스위스	16.6	17.2	18.4	24.3	24.9	26.2
영국	18.0	18.9	20.5	23.8	25.0	26.8
미국	16.8	17.6	19.4	22.0	23.2	24.9

주: 실질 퇴직 연령은 국가마다 다르며, 2010년과 2030년 수치는 추정치임  
 자료: Watson Wyatt and World Economic Forum(Milevsky(2006)에서 재인용)

특히 우리나라의 경우 장수 리스크에 대한 노출이 급격히 커지고 있다. <그림 II-5>는 국민생명표에서 55세 남자의 조건부 생존 확률을 1999년과 2006년 기준으로 비교한 것인데, 2006년 그래프가 위쪽으로 현저하게 이동한 현상이 발생하였다. 그래프에서 생존 연수가 20년인 경우는 현재 55세 생존자가 75세까지 생존하는 것을 의미한다. 1996년 대비 2006년 연령별 기대여명은 전 연령층에서 증가했으며, 연령이 높을수록 더 빠르게 증가하였다. 55세 남자가

75세에 도달할 확률이 1999년에는 56.8%였으나 2006년에는 67.3%로 높아졌다. 85세까지 생존할 확률도 20.0%에서 29.4%로 높아졌다. 여자의 경우에도 55세 생존자가 75세까지 생존할 확률이 77.4%에서 84.9%로 높아졌으며, 85세까지 생존할 확률도 39.4%에서 50.9%로 높아졌다. 다시 말하면 55세까지 생존한 여자가 장래 30년을 더 생존해서 85세가 된 때에도 생존할 확률이 50%를 넘어선 것이다.

<그림 II-5> 55세 남자 생존자의 55+t세 생존확률(1999 vs. 2006)



주: 1999년의 경우 생존 연수 40년에 해당하는 확률은 55세 남자가 95세 이상 생존할 확률을 의미함.

자료: 통계청 생명표에서 작성

배우자 중 적어도 한 사람이 70세까지 생존할 확률은 두 사람이 모두 사망하는 확률의 여사건이므로  $98.5\% (= 1 - (1 - 0.805) \times (1 - 0.921))$ 로 계산된다(<표 II-3> 참조). 2006년 기준 배우자의 기대여명까지 고려할 경우 부부 중 적어도 한 명이 80세까지 생존할 확률은 85% 수준을 넘어섰으며, 적어도 한 명이 85세까지 생존할 확률도 65% 수준을 넘어섰다. 초고령인 90세까지 생존할 확률도 36%를 넘어섰다. 우리나라의 경우 80세 이상 계층의 생존 확률이 크게 높아지는 초고령화 현상이 매우 빠르게 진행되고 있음을 알 수 있다. 55세 생존자

의 생존 확률 증가 현상은 남자의 경우 80세까지 생존할 확률(11.4%p)이 가장 크게 증가하였으며, 여자의 경우에는 85세까지 생존할 확률(11.5%p)이 가장 크게 증가하였다.

<표 11-3> 55세 생존자가 특정 연령까지 생존할 조건부 확률

(단위: 세, %, %p)

	남자			여자			적어도 한명		
	1999	2006	증가폭	1999	2006	증가폭	1999	2006	증가폭
60	93.7	95.8	2.0	97.8	98.5	0.7	99.9	99.9	0.1
65	84.9	89.7	4.9	94.2	96.2	2.0	99.1	99.6	0.5
70	72.8	80.5	7.7	88.0	92.1	4.1	96.7	98.5	1.7
75	56.8	67.3	10.6	77.4	84.9	7.5	90.2	95.1	4.8
80	38.0	49.4	11.4	60.9	71.6	10.8	75.7	85.7	9.9
85	20.0	29.4	9.4	39.4	50.9	11.5	51.5	65.3	13.8
90	7.4	12.9	5.4	19.0	27.2	8.2	25.0	36.6	11.6

자료: 통계청 생명표에서 작성

퇴직 이후 소비 관점에서 보면 생존 기간이 증대되는 것은 필요한 소득 흐름이 장기간 유지되어야 함을 의미한다. 이럴 경우 보유자산이 부족해질 가능성이 높아지며 이것이 장수 리스크의 본질이 된다. 기대여명은 계속 증가해 왔고 향후에도 증대될 것으로 예상되기 때문에 퇴직 자산 관리 측면에서도 장수 리스크에 대해 인지해야 하며 적절한 고려가 필요하다. 이러한 리스크는 모든 퇴직자들에게 직면한 문제이며 특히 조기에 퇴직하는 사람이나 장수하는 가족력이 있는 사람들은 더욱 그러하다.

그러나, 일반인들의 장수 리스크 인지는 쉽지 않은 것은 나타났다. 미국인들을 대상으로 한 Drinkwater et al.(2002)의 조사에 의하면, 퇴직 전과 퇴직 후 계층 모두 자신의 기대여명을 과소 평가하는 것으로 나타났다. 퇴직 전 여자는 자신의 기대여명을 2.5년 낮게 인지하였으며, 퇴직 후 남자와 여자는 각각 0.9년, 5.0년 과소 평가하였다. 남자보다 상대적으로 기대여명이 긴 여자가 자신의 기대여명을 과소 평가하는 경향이 높다.

<표 II-4> 주관적 기대여명과 계리적 기대여명 비교(미국)

	남 자	여 자	전 체
퇴직 전	0.1세	-2.5세	-1.2세
퇴직 후	-0.9세	-5.0세	-2.5세

주: 계리적 기대여명은 Annuity 2000 Basic Table 사용  
 자료: Drinkwater et al.(2002)

영국의 조사에서도 남자는 4.6년, 여자는 6.0년 정도 자신의 기대여명을 과소 평가하는 것으로 나타났다. 30~39세 남자는 기대여명을 6.3년, 여자는 6.5년 과소 평가하였다(O'Brien et al., 2005). 특히 여자가 남자보다 더 낙관적이어서 퇴직한 여자는 자신의 기대여명을 계리적 기대여명보다 6년 정도나 과소 평가하는 것으로 나타났다.

이와 같이 퇴직 전·후 계층 모두 계리적 기대여명보다 주관적 기대여명을 낮게 평가하는 이유는 0세 시점의 기대여명인 평균수명 기준으로 자신의 기대여명을 판단하기 때문이다. 평균수명은 0세 기준의 기대여명이기 때문에 퇴직 시점(55세, 60세, 65세 등)에서의 기대여명과 다르다. 퇴직 시점까지 생존한 경우에는 평균수명보다 더 오래 생존할 확률이 50%를 초과하기 때문에 장래여명이 더 길어지며 확률적으로 결정된다.

장수 리스크를 고려할 경우 지급 단계에서의 자산배분은 자산축적 단계와는 달리 나타날 것이다. 자산축적 기간에 대한 자산배분은 현대 포트폴리오 이론에 근거하여 다양한 리스크-수익 수준에 대한 효율적인 프런티어 구축으로 결정할 수 있다. 퇴직 자산의 급여 지급 기간에 대한 자산배분에서는 투자 리스크와 장수 리스크를 동시에 고려하는 것이 바람직하다. 이럴 경우 자산배분 스펙트럼은 안전 자산(확정형)에서부터 위험 자산(변동형)으로 구성하고, 상품배분 스펙트럼은 전통적인 저축 상품에서부터 연금 상품으로 확대하는 것이 필요하다. 즉, 자산 축적 기간에는 자산과 상품 공간이 재무 포트폴리오로부터 분리되어 있으나, 퇴직 시점에서는 두가지 모두 감안해야 하며, 재무 리스크를 헤지하기 위해 자산 군들의 분산투자를 활용하는 것과 마찬가지로 장수 리스크 헤지를 위해 연금 상품을 활용하는 것이 바람직할 것이다.

&lt;표 II-5&gt; 장수 리스크를 고려한 자산배분(급여 지급 단계)

		상품 배분	
		전통 상품	연금 상품
자산 배분	무위험 자산	확정형 (CD, T-Bills, 채권)	확정형 (정액 연금)
	위험 자산	변동형 (주식, 주식형 뮤추얼펀드)	변동형 (변액 연금)

자료: Chen & Milevsky(2003).

### 3. 재무 행태 리스크

전통적인 재무 및 경제 이론에서는 합리적으로 자산 가치를 극대화하는 투자자를 가정하지만, 최근 경제 이론 및 실증 분석에서는 이런 가정과 상반된 결과가 보고되고 있다. 이러한 연구는 개인의 판단과 선택에 많이 의존하는 미국의 DC형 제도를 중심으로 이루어지고 있다. DC형 제도 운영을 근로자의 자발적인 선택에 맡겨두는 것은 개인들이 재무 관련 의사 결정을 합리적으로 할 수 있다는 가정에 기반한 것이다. 그렇지만, 현실에서는 많은 개인들이 바람직하지 못한 선택을 하기 때문에 퇴직 소득이 평균적인 생활 수준을 유지하는데 충분하지 못한 것으로 나타나고 있다. 행태 재무론(behavioral finance)에서는 바람직하지 못한 결과가 왜 발생하는지 그 이면에 존재하는 동기와 선택 메카니즘에 대해 관심을 갖고 실증 분석을 하고 있다. 주로 관성(inertia), 미루는 습관, 관심 부족, 의사결정에 필요한 능력 부족 등이 원인으로 지적되고 있으며, 이러한 요인들이 장기적으로 바람직하지 못한 선택과 그에 따른 결과를 초래한다고 본다.

연구 결과에 따르면 많은 사람들이 금융 시장에 대해 잘 알지 못하며, 배우려고 하지도 않기 때문에 편의(biased)되거나 부정확한 정보를 갖게 된다. 정보가 복잡할 경우에는 이를 제공하더라도 합리적 선택을 할 수 없으며, 정보가 과도하게 제공될 경우에는 문제가 너무 복잡하다고 판단하고 어떤 행동도 하지 않는다(Agnew and Szykman, 2004). 또한, 투자자들은 분산투자의 원리

를 이해하지 못하고, 충분한 분산투자를 하지 않는 것으로 나타났다. Lucas(2000)가 25만 명을 대상으로 연구하한 결과 이들은, 주로 안정적 가치주 중심의 펀드, 대기업 주식, 자사주에 편중되는 투자를 하고 있는 것으로 나타났다. 분산투자도 전체 투자 금액을 투자 대상이 되는 자산 개수로 나누는 아주 단순한 방식으로 이루어졌다(Benartzi and Thaler, 2001).

또 다른 특징은 과도한 자신감이 빈번한 거래를 유발하고, 부적절하게 포트폴리오를 조정하는 것으로 나타났다. 더 많은 옵션이 제공되었음에도 불구하고 관성에 의해 최초 자산배분을 변경하지 않으려 한다는 분석도 있다. Samuelson and Zeckhauser(1988)에 의하면 TIAA-CREF<sup>3)</sup> 참여자 대부분이 전 기간 동안 자산배분을 조정하지 않고, 50% 정도는 10년 동안 변경하지 않은 것으로 나타났다. Barder and Odean(2001) 분석에서는 과도한 자신감으로 인해 빈번한 매매를 하기 때문에 수익에서 비용을 차감한 순수익률이 낮아지는 현상을 발견하였다. 특히 젊은 남자 계층이 우월한 정보와 금융 지식이 있다고 자신하는 것으로 나타났는데, 독신 남자의 매매 거래가 독신 여자보다 67% 많고, 이로 인해 거래 비용을 차감한 순수익률이 여자보다 1.47%p 낮은 것으로 나타났다.

지급 방식의 선택 측면에서 재무 행태 리스크를 발견할 수 있는 가장 대표적인 것이 1992년 미국 국방부 사례이다<sup>4)</sup>. 국방부에서 6만 5천 명의 장교와 사병에 대해 인력 감축을 실시하면서 퇴직연금 제도의 지급 방식을 연금과 일시금 형태로 제시하였다. 연금의 내부 수익률이 17.5~19.8%인 반면, 그 당시 국채 수익률은 7%에 불과하였다. 많은 경제 전문가들은 장교 모두와 사병의 절반이 연금을 선택할 것으로 예상하였으나, 예상과 달리 장교의 52%와 사병의 92%가 일시금을 선택하였다. 일시금을 선택할 경우 연금 선택에 비해 잠재적인 경제적 손실이 대단히 컸음에도 불구하고 다수의 사람들이 일시금을 선택한 것이다.

Brown et al.(2008)는 퇴직 시점에서 지급 방식의 선택은 재무 행태적 편의로부터 많은 영향을 받는다는 사실을 발견하였다. 연구자들은 연금에 대한 수

3) 미국 교사 및 대학직원들의 퇴직연금 제도(Teachers Insurance and Annuity Association - College Retirement Equities Fund)

4) Mitchell and Utkus(2004)

요를 분석하기 위해 연금을 소비 측면과 투자 측면으로 정의하였다. 소비 측면이란 일정한 소비를 가능케하는 결과에 중점을 둔 것이며, 투자 측면이란 리스크-수익과 같은 매개적 투자 결과에 초점을 둔 것이다. 연구 결과, 연금 상품이 종신 동안 소비를 가능하도록 해주는 소비 측면으로 표현될 경우에는 연금 상품에 대한 선호도가 높았으나, 투자 측면으로 표현되었을 경우에는 선호도가 낮아지는 것으로 나타났다.

일련의 재무 행태학 연구 결과에 의하면 개인들은 합리적 투자자라고 보기 어렵고, 근원적으로 불확실한 심리적 요인에 의해 지금 단계에서 바람직하지 못한 의사결정을 초래하는 경향이 높다. 따라서, 모든 퇴직자가 합리적인 의사 결정을 하는 것은 아니기 때문에 정책 당국 및 사용자는 재무 행태 리스크를 최소화할 수 있도록 지금 방식을 설계할 필요성이 존재한다.

#### 4. 인플레이션 리스크

퇴직 이후에는 퇴직자들이 소비하는 재화 및 서비스의 가격이 상승하는 인플레이션으로 인해 퇴직 소득의 실질 가치가 하락하는 리스크도 존재한다. 매년 2% 정도의 인플레이션이 지속된다고 가정할 때 현재 시점에서 1백만 원의 가치는 25년 후에는 61만원의 실질 가치로 하락하게 될 것이다. 이는 25년 후에는 1백만 원의 구매력이 39% 정도 감소함을 의미한다.

<표 II-6> 인플레이션 2% 가정 시 실질 가치 변동

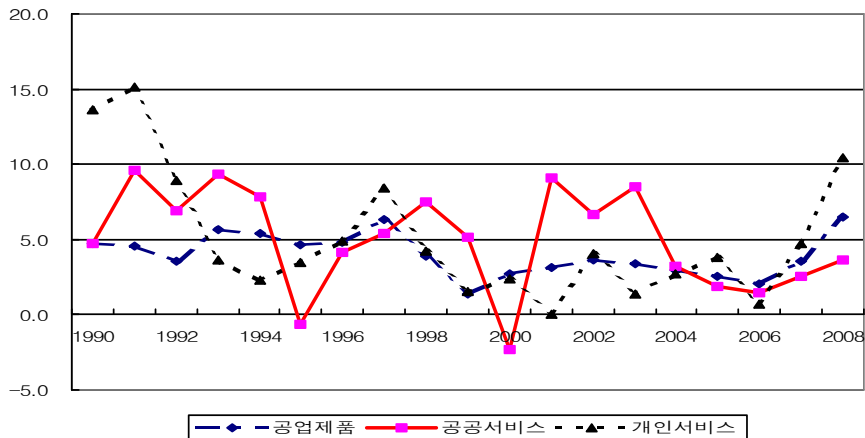
(단위: 년, 천원, %)

연 도	0	5	10	15	20	25	30	35	40
실질가치	1,000	906	820	743	673	610	552	500	453
가치감소율	-	-9.4	-18.0	-25.7	-32.7	-39.0	-44.8	-50.0	-54.7

퇴직자들의 소비 패턴이 물가상승률이 낮은 식료품보다는 상대적으로 물가 상승률이 더 높은 건강·의료 서비스 중심이어서 인플레이션의 영향을 더 크

게 받을 수 있다. 우리나라의 소비자물가 상승률은 1990~2008년 평균 4.4%로 나타났으나, 항목별 차이가 크다. 퇴직 계층의 수요가 그다지 높지 않은 공업 제품에 대한 물가 상승률은 3.6%로 평균보다 낮지만, 퇴직자의 수요가 많은 공공 서비스(보건 및 의료서비스 포함) 분야의 물가 상승률은 5.0%에 달하며, 개인 서비스 분야의 물가 상승률도 5.7%에 달하는 것으로 나타났다. 다시 말하면, 퇴직 계층의 소비가 집중되는 분야에 대한 물가 상승이 그렇지 않은 분야보다 더 높기 때문에 보유한 자산의 실질가치 하락도 더 빨리 진행될 수 있다.

<그림 II-6> 부문별 물가 상승률 추이(1990~2008)



주: 2008년은 1~8월 평균임  
 자료: 통계청 DB

### Ⅲ. 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식

#### 1. 일시금 방식

일시금은 퇴직 시점에서 사용자가 가입자의 퇴직 자산을 일시에 현금으로 지급하는 방식이다. 개인별 계좌가 존재하지 않는 DB형 제도에서는 각종 계리적 가정(actuarial assumptions)에 기초하여 퇴직연기금에서 퇴직자에 대한 이전가치(transfer value)를 산출해서 지급한다. DC형 제도의 경우에는 개인별 계좌에 적립된 퇴직 자산을 가입자가 일시에 현금으로 인출하게 된다.

퇴직연금 제도의 사용자와 운영자 입장에서 판단할 때 일시금 지급의 가장 큰 장점은 복잡한 계산이나 기록 관리를 할 필요가 없기 때문에 운영하기 수월하다는 것이다. 사용자는 퇴직 시점에서 일시금을 지급하는 것으로 모든 의무에서 해제되며, 이후에는 퇴직자와 지속적인 관계를 유지할 필요가 없다. 따라서 사용자 측면에서 판단할 때 가장 선호되는 지급 방식이다.

가입자 입장에서도 다음과 같은 장점이 존재한다. 첫째, 조기 퇴직이 일반화된 사회에서는 일시금을 수령하여 새로운 사업을 시작하는데 필요한 투자 재원으로 사용할 수 있다. 따라서 퇴직 이후에도 계속 근로를 할 수 있는 기회로 활용할 수 있다. 둘째, 주택 모기지와 같은 대출 금액을 일시에 상환할 수 있어 퇴직 이후의 금융 부담에서 벗어날 수 있다. 셋째, 퇴직자가 사망할 경우 수령한 일시금을 배우자, 가족 및 기타 상속인에게 유산으로 남겨줄 수 있기 때문에 상속 욕구를 충족시킬 수 있다. 넷째, 자신의 금융니즈에 적합한 “자가 연금(self-annuitize)” 전략을 구사할 수 있도록 허용하기 때문에 자금 활용의 유연성이 높아진다.

반면, 일시금 방식은 장수 리스크 헤지에는 취약하다. 자신의 예상보다 오래 생존하거나, 투자 수익률이 예상보다 낮을 경우에는 일시금으로 수령한 자산이 생존 기간 중에 소진되기 때문에 사회 부조 시스템에 의존해야 하는 문제가 발생할 수 있다. 또한, 일시금으로 수령한 퇴직 자산을 활용하여 성공적인 자가 연금 전략을 수행하기 위해서는 과도하게 위험하지 않은 투자 포트

폴리오를 선택하고, 기대여명을 고려하여 보수적으로 인출하는 합리적인 재무 행동이 전제되어야 한다. 그러나, 앞서 살펴본 바와 같이 근시안성, 불확실한 심리적 요인 등으로 인해 일반 개인들이 일시금 방식의 단점을 극복하는 것은 쉽지 않은 것으로 알려져 있다.

<표 III-1> 일시금 방식의 장단점

장 점	단 점
1. 자산에 대한 완전한 통제권 행사 가능	1. 예상보다 오래 생존할 경우 장수 리스크 존재
2. 자가 연금 전략 가능	2. 투자 리스크 부담
3. 조기 사망시 잔여 재산 상속 가능	3. 재무 행태 리스크 존재

## 2. 연금 방식

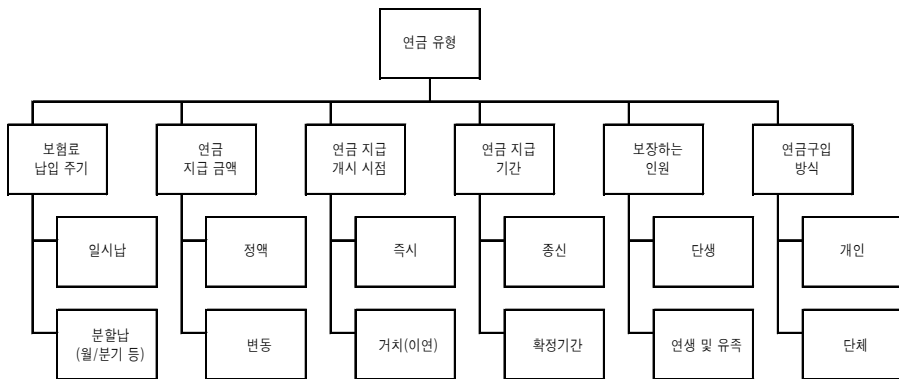
연금 방식은 별도의 조치 없이 해당 퇴직연금 제도 내에서 종신까지 연금 급여를 지급하거나, 퇴직 시점에서 퇴직 자산을 일시금으로 수령한 후 연금 상품을 구입하는 방식으로 연금 급여를 지급받는 것이다. 전자는 DB형 제도에서 가능하며, 후자는 DC형 제도에서의 일반적인 방식이다. 이럴 경우 퇴직 연기금(즉, 사용자)이나 보험회사가 사전에 약정한 기간 동안 연금 급여를 지급하는 데 다음과 같은 다양한 요인들을 반영하여 연금 연액이 결정된다.]

- 연금 구입 시점의 장기 이자율
- 연금 수급자의 기대여명에 대한 보험회사의 정보
- 보험료 규모<sup>5)</sup>
- 구입하는 연금 유형
- 보험회사의 비용과 이윤에 충당하는 사업비 규모

5) 일시납 보험료 규모가 작을 경우 고정 사업비 부과로 인해 연금 지급액이 낮아질 수 있다.

<그림 III-1>에서 보는 바와 같이 연금 지급 방식은 보험료 납입 주기, 연금 지급 금액, 연금 급여의 지급 개시 시점, 연금을 지급하는 기간, 보장하는 피보험자 범위, 구입 방식 등에 따라 다양한 유형이 가능하다. 보험료 납입 주기에 따라서는 일시납과 분할납(월, 분기 등)으로 구분이 가능하며, 지급 금액의 변동성 측면에서는 정액 연금과 변동 연금 형태가 있다. 연금의 지급개시 시점 기준으로는 즉시 연금(immediate annuity)과 거치 연금(deferred annuity) 형태가 존재하며, 연금을 지급하는 기간 기준으로 보면 생존할 경우에만 지급하는 종신 연금과 특정 기간 동안은 생사와 관계없이 지급하는 확정 기간 연금(guaranteed annuities)으로 구분된다. 보장하는 인원의 범위에 따라 단생 연금, 연생 및 유족 연금으로 구분되며, 연금 상품을 구입하는 방식에 따라서는 개인 연금과 단체 연금으로도 분류할 수 있다. 이하에서는 퇴직 자산을 일시금으로 수령한 후 보험회사를 통한 연금 구입을 가정하고 연금 방식의 유형에 대해 살펴보기로 한다.

<그림 III-1> 연금 지급 방식의 유형



자료: SwissRe(2006)

## 가. 연금 지급 금액

### 1) 정액 연금

정액 연금은 퇴직자가 일시납 보험료를 보험회사에 납입하면, 사망시점까지 매월 일정 금액을 지급하는 방식이다. 예를 들어 65세 남성의 경우 10만원을 일시납 보험료로 납입한 후, 매월 513원씩 수령한다고 가정하면 연간 지급되는 금액은 6,156원이 된다. 65세 여성은 남성보다 기대여명이 높기 때문에 이보다 낮은 월 473원, 연간 5,676원을 수령하게 된다. 즉, 연금 지급률(annuity rates)이 각각 6.16%(=6,156원/100,000원)와 5.68%(=5,678원/100,000원)임을 의미하는데, 일반적으로 연금 지급률은 전통적인 저축예금의 이자율보다 높다. 연금 지급률이 저축예금의 이자율보다 높은 이유는 저축은 원본(capital)을 보호하는 반면, 연금은 원본을 감소시키기 때문이다. 이와 같은 연금 지급률과 전통적인 저축 예금의 이자율 간 차이를 “사망을 견인(mortality drag)”<sup>6)</sup>이라고 한다.

정액 연금은 일정 금액을 종신까지 지급하기 때문에 안정적이고 예측 가능한 소득 흐름을 선호하는 사람들에게 적합하지만, 인플레이션으로 인해 실질 구매력이 저하되는 단점도 존재한다. 또한, 구입 시점의 이자율 수준에 따라 나머지 기간의 이자율이 고정(lock in)되는 단점이 존재한다. 따라서 연금 구입 시점의 시장 타이밍(market timing)이 매우 중요하다. 또한, 일단 일시납 연금에 가입하면 이를 현금화하거나 거래할 수 없는 유동성 부족 문제가 발생한다.

### 2) 변액 연금

변액 연금은 투자 실적에 따라 연금 지급액이 달라진다는 점에서 뮤추얼 펀드와 개념적으로 동일하지만 생존 기간 동안 연금을 지급한다는 측면에서는 전통적인 종신 연금과 유사하다. 보험회사가 투자 리스크를 연금 수급자에

6) V장 3절에서 설명하는 “연금 스프레드(pension-spread)” 개념과 동일하다.

게 전가하기 때문에 보험 가입자는 금융 시장 여건에 따라 높은 기대 수익률을 실현하는 것이 가능하며<sup>7)</sup> 장수 리스크에 대해서도 보장받을 수 있다. 변액 연금의 연금 급여는 예정 투자 수익률(AIR: assumed investment rate) 기준으로 결정하지만, 실제 지급하는 연금 급여(annuity unit × unit values)는 자산 포트폴리오의 성과와 예정 수익률 간 관계를 반영하여 조정된다.

계약자가 예정 수익률이라 불리는 벤치마크 수익률을 선택하게 되는데, 실제 투자 수익률이 예정 수익률과 동일할 경우에는 가격 설정 당시와 동일한 연금 급여를 수령한다. 하지만, 투자 수익률과 예정 수익률이 다를 경우에는 연금 급여도 달라진다. 만약 투자 성과가 예정 수익률을 초과하였을 경우에는 예정 금액보다 더 높은 금액을 지급하며, 예정 수익률을 하회하였을 경우에는 더 낮은 금액을 지급하게 된다. 예정 수익률을 낮게 설정하면, 초기 연금 급여는 낮지만 기간 경과에 따라 후기로 갈수록 연금 급여가 크게 증가하는 구조를 갖게 된다.

<표 III-2> 투자 성과와 변액 연금 급여와의 관계

투자 성과 > 예정 수익률(AIR)	연금 급여 상승
투자 성과 = 예정 수익률(AIR)	연금 급여 일정
투자 성과 < 예정 수익률(AIR)	연금 급여 하락

자료: Carey and Dellinger(2006).

### 3) 인플레이션 연계 연금

인플레이션 연계 연금은 연금 수급자의 실질 소득을 보호하기 위해 연간 연금 지급액을 물가 상승률에 연계하여 지급하는 방식이다. 연계하는 방식에 따라 다양한 형태가 존재하는데 소매물가지수(Retail Price Index)연계 연금은 소매물가지수에 연계시킨 상품이며, 제한된 물가(limited price index)연계 연금은 인플레이션을 최대한도(예: 5%) 이하 수준으로 제한하여 연계시킨 상품이다.

7) 즉, 인플레이션을 헤지하는 기능이 존재한다.

체증 방식의 연금(escalating annuities)은 연금 급여를 고정 비율(3% 또는 5%)로 증가시키는 상품이다. 이런 상품의 경우 연금지급액이 매년 고정된 비율로 증가하도록 설계하기 때문에 연령이 증가함에 따라 연금 소득도 증가하는 형태를 갖는다. 동일한 일시납 보험료를 납부할 경우 인플레이션 연계 연금이나 체증 연금의 초기 연금 지급액은 정액 연금보다 낮다. 따라서, 정액 연금과 비교할 때 체증 연금은 연금 수급자가 일정 기간 이상을 생존해야 연금 지급액이 높아질 수 있다. <표 III-3>은 정액 연금과 3% 체증 연금의 경과 연도별 연금 급여를 비교한 것이다. 지급 개시 후 13년 이후에야 3% 체증 연금의 급여가 정액 연금을 초과하는 것으로 나타난다. 따라서, 기대여명이 높지 않을 경우에는 인플레이션으로부터 보호되는 체증 연금의 혜택을 누리기 어렵다.

<표 III-3> 정액 연금과 인플레이션 연계(체증) 연금 비교

(단위: 연, 원)

연 도	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
정액 연금	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
3% 체증 연금	366	388	412	437	464	492	522	554	587	623

#### 4) 표준하체 연금

표준하체 연금(impaired-life annuities)이란 건강 상태가 양호하지 못해 장래 여명이 표준체보다 짧을 것으로 기대되는 가입자에게 높은 연금 급여를 지급하는 유형으로서 영국에서 개발되어 판매되고 있는 상품을 지칭한다. 연금 보험의 경우 사망보험과 반대로 기대여명이 짧을수록 보험회사에 이익이 발생하는데, 표준하체 연금은 건강 상태가 양호하지 못해 연금 보험에 대한 가입 유인이 떨어지는 사람들에게 인센티브를 부여한 상품이다. 연금 수급자의 건강 상태를 고려하여 언더라이팅 및 요율에 차등을 두는데, 주로 고려 대상이 되는 건강 상태는 암, 만성천식, 당뇨, 심장병, 고혈압 등이며, 중대 질병보다 심각하지 않은 과체중, 흡연자 등의 피보험자도 고려 대상이 된다.

표준하체 연금의 언더라이팅 기법은 단일 기준(single-class), 복수 기준

(multi-class), 개별 기준이 가능하다. 단일 기준은 언더라이팅 기준으로 단일 한 항목(예: 흡연)만을 사용하는 것이며, 복수 기준은 한 개 이상의 기준(예: 직종 + 지역)을 사용하는 것이다. 개별 기준은 중대 질병에 걸린 피보험자에 대해 개인별로 구체적인 건강 관련 정보를 반영하여 평가하는 기법이다. 단일 기준과 복수 기준은 별도의 건강 검진 없이 리스크를 평가할 수 있는 질문표를 사용하지만, 중대 질병의 경우에는 개인별로 기대여명을 반영하기 위한 심사가 필요하다. 표준하체 연금에 대한 가격 설정은 연령 조정(age rating)과 위험률 조정(mortality adjustment) 방식 또는 양자를 조합한 방식이 가능하다. 연령 조정이란 건강 관련 데이터를 수집하여 기대여명을 건강 상태가 유사한 연령으로 상향 조정(rate up)하는 방법을 말한다. 예를 들면, 65세 가입자에 대해서는 5세를 높인 70세 연령의 기대여명을 적용하고, 70세 가입자에 대해서는 75세 연령을 적용하여 자신의 연령보다 더 높은 연금 급여를 지급하는 것이다. 이에 비해 위험률 조정이란 표준 사망률보다 높은 배수를 곱한 사망률 테이블을 사용하는 방법이다. 예를 들면, 표준 사망률 대비 200%, 500% 등의 사망률을 적용하여 연금 급여를 산출한다. <표 III-4>는 영국에서 판매되고 있는 표준하체와 표준체간 연금 급여를 비교한 것이다. 일반적으로 표준하체의 연금 급여는 표준체에 비해 30% 정도 높은 것으로 알려졌지만, 중대 질병 연금인 경우에는 2배 이상 높은 것으로 나타난다.

<표 III-4> 표준하체와 표준체 간 연금 급여 비교(영국)

(단위: £)

가입자, 가입금액	분류	연금 급여
60세 남성 100,000	중대 질병	15,028
	표준체	6,620
60세 연생 100,000	중대 질병	8,345
	표준체	6,300
65세 남성 100,000	표준체	8,187
	70세로 언더라이팅	9,429
	75세로 언더라이팅	11,175
	80세로 언더라이팅	13,676

자료: LIMRA International(2006).

## 나. 연금 지급 개시 시점

### 1) 즉시 연금

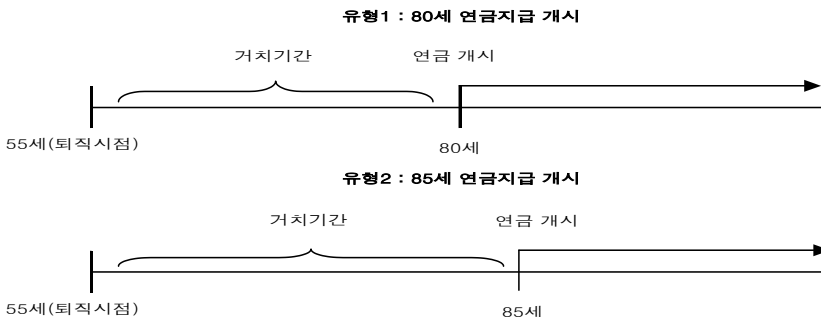
즉시 연금(immediate annuity)은 일시금으로 보험료를 납부한 후 즉시 연금 급여를 수령하는 방식이다.

### 2) 거치 연금

거치 연금(deferred annuity)은 퇴직 시점에서 연금에 가입하되 연금 급여를 바로 지급하지 않고, 특정 기간(1년, 3년, 5년, 10년 등)이 경과된 이후에야 연금 지급이 개시되는 상품이다.

거치 기간이 장기(10년, 15년, 20년 등)이거나, 연금 수급 연령을 고연령(75세, 80세, 85세 등)으로 설정할 경우에는 장수 연금(longevity insurance)이라 고도 불린다. 고연령에서의 장수 리스크를 헤지하기 위해서는 거치 기간을 연금 수급자의 평균적인 기대여명과 동일하게 설정할 수 있을 것이다. 또한, 기대여명이 증가함에 따라 80세, 85세와 같이 고연령에서 연금 급부가 개시되도록 설계할 수도 있다.

<그림 III-2> 거치 연금의 지급 흐름도



## 다. 연금 지급 기간

### 1) 종신 연금

종신 연금(life annuity)은 연금 수급자의 생존을 조건으로 연금을 지급하기 때문에 생존기간에 대해서만 연금 급여를 지급하며, 사망 사고가 발생한 이후에는 연금을 지급하지 않는다. 따라서, 연금 수급자가 조기 사망할 경우 가입자의 투자 수익률 측면에서 볼 때 손실이 크게 발생한다고 볼 수 있다.

### 2) 확정 기간 연금

확정 기간 연금은 연금 수급자의 조기 사망에 따른 투자 측면의 손실을 보전하기 위해 보험회사가 최저 지급 보증 기간이란 옵션을 제공한 상품이다. 이에 따라 연금 수급자의 생사에 관계없이 일정기간에 대해서는 연금 지급을 보증하는데, 일반적으로 5년이나 10년이 보증 기간으로 설정된다.

보증 기간이 주어질 경우에는 연금 수급자가 사망한 경우에도 확정적으로 연금을 지급하기 때문에 동일한 보험료를 납부할 경우의 일반 연금에 비해 연금 지급액이 다소 낮게 지급된다.

### 3) 정기 생존 연금

정기 생존 연금(temporary annuity)은 연금 수급자의 사망이나 특정 일자(예를 들면, 연금 수급자의 65세 생일) 중 빠른 일자까지만 연금을 지급하는 방식이다. 주로 근로자가 퇴직한 이후 공적연금을 수급하기까지 대기하는 기간 동안 지급하는 “연계 연금(bridging pension)”의 역할을 할 수 있다.

## 라. 보장하는 인원

### 1) 단생 연금

단생 연금(single annuity)은 피보험자 1인에 대해서만 연금을 지급하는 유형이다.

### 2) 연생 및 유족 연금

연생 연금(joint-life annuity)은 두 명의 연금 수급자(일반적으로 가입자와 배우자) 중 적어도 한 명이 생존할 경우 연금을 지급하는 유형이다. 연생 연금 하에서 유족 연금(survivor annuity)은 상품설계에 따라 달라지는데 일반적으로 첫 번째 사망이 발생하거나 주피보험자가 사망하는 경우 연금 지급액이 감소할 수 있다. 유족에게 지급하는 연금 급여 수준을 2/3, 1/2 수준으로 감소시키는 것이 일반적이지만, 100% 전액을 지급할 수도 있다. 일반적으로 연생 연금은 단생 연금보다 연금 지급 기간이 길어지기 때문에 동일한 보험료에 대해서는 단생 연금보다 연금 지급액이 작아진다.

## 마. 연금 구입 방식

### 1) 개인 연금

연금 구입 방식에 따른 구분으로서 개인 연금(individual annuity)은 개인별로 각자 보험회사와 연금 계약을 체결하는 유형을 의미한다.

### 2) 단체 연금

단체 연금(group annuity)은 퇴직 근로자들이 단체를 형성하여 연금에 가입하는 방식이다. 이럴 경우 사용자가 퇴직 근로자를 위해 보험료를 협상할 수

있기 때문에 사업비가 절감되어 보험료가 낮아지는 효과를 기대할 수 있다. 따라서 퇴직 시점에서 개인적으로 연금 상품을 구입하는 것보다 정보 비용과 보험회사와의 잠재적인 협상력 측면에서 장점이 존재하는 방식이다.

보험회사 측면에서도 단체 연금 형태로 가입할 경우 역선택을 감소시킬 수 있는 장점이 존재한다. 연금의 가격이 높다고 인지되는 요인 중 하나가 정보의 비대칭성 문제에 기인한 것으로 알려져 있다. 연금 상품을 구입하려고 하는 가입자들은 자신의 건강 상태에 대해 보험회사보다 더 많은 정보를 갖고 있다. 피보험자가 사망할 경우 일시금을 지급하거나 유족 연금을 지급하는 전통적인 사망보험에서는 건강 상태가 양호하지 못한 사람들이 보험에 가입하려는 성향이 더 강하며 이런 성향으로 인해 보험회사들은 언더라이팅을 통해 역선택을 제어하고자 한다. 예를 들면, 건강검진을 통해 건강 상태가 매우 불량한 청약자에 대해서는 보험가입을 거절할 수 있다. 가입을 승낙한 경우에도 건강 상태에 따라 상이한 조건(우량체, 표준체, 표준하체 등)으로 인수할 수 있다.

연금보험의 경우 사망보험과 반대 방향으로 역선택 문제가 작용하는데, 일반적으로 연금보험에 대해서는 언더라이팅 절차를 두지 않기 때문에 보험회사 입장에서 연금보험의 역선택 현상을 통제하기가 어렵다. 극도로 건강 상태가 양호한 사람들이 그렇지 못한 사람들보다 연금을 구입하고자 하는 욕구가 더 강하기 때문에 보험회사가 재무적으로 역선택을 할 우려가 높다. 단체 연금으로 가입시킬 경우에는 가입자의 건강 상태가 표준적인 수준으로 수렴하는 경향이 있기 때문에 역선택 문제를 완화시킬 수 있다.

## 바. 연금 방식의 장단점

사용자 측면에서 볼 때 연금 방식은 장점보다는 단점이 더 크다. 선진국 DB형 제도의 지급 방식에서는 장수 리스크와 투자 리스크를 모두 사용자가 부담하는 것이 일반적이다. DC형 제도에서는 가입자들이 퇴직 시점에서 축적된 자산을 보험회사로 이전시키며 이에 대한 대가로서 보험회사가 연금을 지급하게 된다. 따라서, 사용자가 장수 리스크나 투자 리스크를 부담하지는 않

는다. 그러나, DC형 제도에서도 연금 방식을 선택할 경우에는 사용자가 가입자들에게 가장 유리하고 적절한 연금상품을 제공할 수 있는 보험회사를 선택해야 하는 수탁자 책무(fiduciary liability)를 부담하게 된다.

가입자 측면에서 연금 방식의 장점은 퇴직 이후 사망 시점까지 일정 금액의 소득이 지급된다는 것이다. 퇴직자가 생존 기간 동안 자산이 소진될 리스크를 보험회사로 전가시키기 때문에 소득 흐름의 불확실성이 현저히 감소된다. 반면, 연금 방식은 퇴직자가 자산에 대한 장래의 통제력을 상실하고 잠재적으로 더 높은 투자 수익을 포기해야 하며, 상속 동기를 충족시킬 수 없다는 단점이 존재한다. 이러한 문제를 완화시키기 위해 연금 수급자 사망시 지정된 생존자에 대해 잔여 급부를 지급하도록 설계할 수도 있다.

<표 III-5> 연금 방식의 장단점

장 점	단 점
1. 종신토록 일정 금액의 소득 보장	1. 소득 수준 측면에서 유연성 떨어짐
2. 투자 리스크 전가	2. 자산에 대한 통제력 상실
3. 예상보다 오래 살 경우 유리	3. 조기 사망시 손실 발생
	4. 고정 연금의 경우 금융 시장 호황, 금리 상승시 기회 비용 발생

### 3. 프로그램 인출 방식

프로그램 인출은 일시금 지급으로 인한 재원 소진을 막기 위해 인출 측면에 일정한 규율을 적용하는 방식이다. 1980년대 이후 새롭게 등장한 개념으로서 국가에 따라 서로 다른 용어로 사용되고 있다.<sup>8)</sup>

이러한 방식은 퇴직연금 자산을 의무적으로 완전 연금화하거나 상당 부분 연금화해야 하는 국가에서 연금 구입에 따르는 변동성과 불확실성을 감소시키

8) 영국에서는 income draw-down, 미국에서는 systematic withdrawals and transfer, 칠레에서는 programmed withdrawal, 호주에서는 allocated product, market linked income stream 등으로 불린다.

기 위해 법규를 완화시킨 것이다. 금융 시장의 여건이 불리할 경우 일시에 연금을 구입하지 않고, 연금 시장의 여건 개선을 기다리면서 연금 구입을 일정 기간 이연시킬 수 있는 옵션을 허용한 것이다.<sup>9)</sup> 다른 한편에서는 연금시장이 발달하지 못한 국가 또는 연금 시장의 변동성이 높은 국가에서도 프로그램 인출의 중요성이 매우 높다.<sup>10)</sup> 이런 국가들 중 일부는 일시금 지급을 허용하지만, 프로그램 인출을 할 수 있는 옵션도 부여하거나 이를 권장하고 있다.

전반적으로 프로그램 인출은 일시금 지급에 비해 제한을 가하는 것이지만, 연금에 비해서는 제한이 덜한 방식이라고 볼 수 있다. 운영 측면에서는 다소 복잡하지만, 재무 측면에서는 복잡하지 않다. 대부분의 프로그램 인출에서는 매월 인출 금액의 최대 한도를 설정함으로써 종신 연금의 듀레이션을 복제(replicate)하려고 하는데, 인출 한도는 일반적으로 잔여 자산과 퇴직자의 평균적인 기대여명의 함수가 된다. 프로그램 인출의 초기 지급액은 전통적인 종신 연금에 비해 높지만, 후기의 지급액은 매우 낮아질 수 있으며, 투자 수익률이 변동함에 따라 지급금액이 변동될 수 있다. 인출 금액의 변동성 측면에서 정액 인출(fixed benefits)과 변동 금액(variable benefits) 인출로 구분할 수 있으며, 변동 금액 인출은 다시 정률(fixed percentage) 방식, 최종연령( $1/T$ ) 방식 및 기대여명( $1/E[T(x)]$ ) 방식으로 구분된다.

## 가. 정액 인출

정액 인출 방식은 최초 자산  $V_0$ 에 대해 매 시점마다 일정 금액( $B$ )씩 인출하는 것으로서 퇴직자가 사망하는 시점이나 자산이 모두 소진되는 시점까지 인출이 가능하다. 매년 인출 금액은 다음과 같이 결정된다.

$$B_t = \min(B, V_t) \quad (\text{III-1})$$

위 식에서  $B_t$ 는  $t$  시점에서의 실제 인출 금액,  $B$ 는 정액 인출 방식에 따라

9) 주로 앵글로색슨 국가가 해당된다.

10) 주로 남미 국가가 해당된다.

사전에 계산된 일정 금액을 의미하며,  $V_t$ 는 인출 직전 자산가치를 의미한다.  $R_{t+1}$ 을  $t+1$ 시점의 투자 수익률이라고 하면,  $t+1$  시점의 자산가치는 다음과 같다.

$$V_{t+1} = (V_t - B_t)(1 + R_{t+1}) = \begin{cases} (V_t - B_t)(1 + R_{t+1}) & V_t > B \\ 0 & V_t \leq B \end{cases} \quad (\text{III-2})$$

동 방식의 리스크는 퇴직자가 생존하고 있는 기간 중에 금융시장의 환경이 급변하여  $V_t$ 가 0이 될 가능성이 존재한다는 것이다. 이럴 경우 인출 금액이 0 ( $B_t = B_{t+1} = B_{t+2} = \dots = 0$ )이 되기 때문에 퇴직자가 장수 리스크를 부담하게 된다.

## 나. 변동 금액 인출

변동 금액 인출은 정액 인출에 따른 자산 소진 리스크를 감소시키기 위해 인출 금액을 퇴직 자산의 일정 비율로 제한하는 방식이다. 금융 시장의 변동성으로 인해 자산가치가 변동되면 인출 금액도 변동하므로 인출 금액이 정액 인출보다 높을 수도 있고 낮을 수도 있다.

$$B_t = w_t V_t \quad (\text{III-3})$$

$w_t$  = 인출 비율 ( $0 < w_t \leq 1$ )

$$V_{t+1} = (V_t - B_t)(1 + R_{t+1}) = (1 - w_t) V_t (1 + R_{t+1}) \quad (\text{III-4})$$

퇴직자가  $t+1$  시점에서 사망할 경우 잔여 자산인  $V_{t+1}$ 은 유족에게 상속 가능하다. 퇴직 자산을 주식, 채권과 같은 위험 자산에 투자할 경우에는 수익률이 불확실하기 때문에 인출 금액  $B_t$ 와 잠재적인 상속 자산  $V_t$  모두 확률 변수(random variable)가 된다.

## 1) 정률 방식

변동 금액 인출 중 정률 방식은 퇴직자의 성, 연령 등을 고려하지 않고 정률인  $w$  비율로 인출하는 방식으로서 인출 비율(benefit-wealth ratio)은 다음과 같이 결정된다.

$$\frac{B_t}{V_t} = w_t = w \quad (\text{III-5})$$

동 방식은 퇴직자의 성, 연령, 기대여명과 같은 개별특성을 반영하지 않기 때문에 매우 간단하다는 장점이 있다.

## 2) 최종연령 기간 방식

최종연령 방식은 퇴직자의 최대 생존 가능 기간을 고려해서 인출하는 방식으로서 최대 생존 가능 기간인  $T$ 는 사망률 테이블의 가장 높은 연령인 최종연령으로 설정한다.

$$T = \omega(\text{최종 연령}) - x + 1 \quad (\text{III-6})$$

최대 생존 가능 기간으로 인출 비율을 설정할 경우 1차년도에 인출 금액은 퇴직 자산의  $1/T$ 이 되며, 2차년도에는 잔여 자산의  $1/(T-1)$ 만큼 인출이 가능하다. 이런 방식으로 퇴직자가 사망하거나 최종 연령  $\omega$ 에 도달할 때까지 인출하게 된다. 따라서,  $t$  시점에서의 자산 대비 인출 비율은 다음과 같다.

$$\frac{B_t}{V_t} = w_t = \frac{1}{T-t} \quad (\text{III-7})$$

정률 방식과 달리 인출 비율이 상수가 아니라 연령이 증가함에 따라 높아

지기 때문에 퇴직자의 연령이 높아짐에 따라 인출 비율도 증가한다. 이는 오래 생존할수록 인출 비율이 높아짐을 의미한다. 예를 들어 최종 연령( $w$ )이 110세이고 현재 연령( $x$ )이 65세라고 가정하면, 각 연령에서의 인출 비율은 다음과 같이 결정된다.

- 65세 시점에서의 인출 비율은  $w_0 = \frac{1}{110 - 65 + 1} = \frac{1}{46} = 2.17\%$
- 66세 시점에서의 인출 비율은  $w_1 = \frac{1}{110 - 66 + 1} = \frac{1}{45} = 2.22\%$
- 101세 시점에서의 인출 비율은  $w_{36} = \frac{1}{110 - 101 + 1} = \frac{1}{10} = 10\%$ 가 된다.

110세 시점에서 모든 퇴직 자산이 인출되기 때문에 상속 재원은 존재하지 않는다.

### 3) 기대여명 방식

기대여명 방식은 퇴직자의 기대여명을 동태적으로 반영해서 인출 비율을 결정하는 방식이다.  ${}_t p_x$ 는  $x$ 세 연령 퇴직자가  $x+t$ 세까지 생존할 조건부 확률을 의미하기 때문에 기대여명은 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$E[T(x+t)] = \sum_{t=0}^{w-x} {}_t p_x \quad (\text{III-8})$$

따라서,  $x$ 세 퇴직자가  $t$  시점에서 인출할 수 있는 인출 비율은 다음과 같다.

$$\frac{B_t}{V_t} = w_t = \frac{1}{E[T(x+t)]} \quad (\text{III-9})$$

기대여명이 짧을수록 인출 비율이 높아지기 때문에 퇴직자의 연령이 높아짐에 따라 인출비율도 증가한다. 일반적으로 퇴직자의 기대여명이 사망률 테이블의 최종 연령보다 작기 때문에  $1/E(T)$  방식에 의한 인출 비율이  $1/T$ 보다 높다.

## 다. 프로그램 인출 방식의 장단점

프로그램 인출 방식의 중요한 이점은 자산이 연기금펀드에서 지속적으로 투자되기 때문에 보험회사의 예정이율보다 더 높은 투자 수익을 실현할 수도 있다는 것이다. 또한, 일시금 지급과 마찬가지로 프로그램 인출도 퇴직자가 사망한 시점에서 잔여 자산을 유산으로 남길 수 있기 때문에 상속 동기를 만족시킬 수도 있다.

반면, 프로그램 인출의 단점은 퇴직자가 생존해 있는 시점에서 보유한 자산이 소진될 수도 있어 장수 리스크를 헤지할 수 없다는 것이다. 프로그램 인출의 규모와 듀레이션을 “평균적인” 기대여명에 근거하여 계산할 경우에도 퇴직한 개인들이 평균적인 기대여명보다 더 오래 살 확률이 50%에 달하기 때문이다. 즉, 연금 보험과 같이 위험단체 내에서 장수 리스크를 결합·분산시키는 기능이 작동하지 않는다.

<표 III-6> 프로그램 인출 방식의 장단점

장 점	단 점
1. 매년 소득인출의 유연성 부여	1. 종신까지 소득 흐름을 보장하지 못함
2. 자산에 대한 통제력 높음	2. 금융 시장의 불안정성을 감내해야 함
3. 정기적인 소득 확보 가능	3. 매년 의사 결정 과정을 거쳐야 함
4. 투자 관련 옵션 부여	
5. 사망 시 유족에게 계좌 잔액 상속 가능	

## 4. 상호 비교

퇴직연금 제도의 급여 지급 방식은 크게 일시금, 연금 및 프로그램 인출로 구분할 수 있으며, 연금과 프로그램 인출은 다양한 세부형태가 존재한다. 이들은 각기 장단점을 갖고 있기 때문에 상호비교를 위해서는 일정한 기준이 필요한데, 이 논문에서는 노후 안정적인 소득보장을 가능하게 하는 지급 방식에

초점을 두고 있기 때문에 II장에서 살펴본 퇴직연금 지급 단계에서의 리스크 요인을 중심으로 상호 비교 하고자 한다.

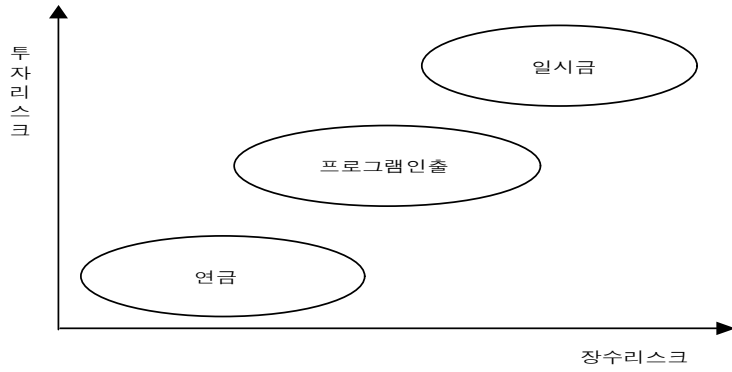
일시금 방식은 투자 리스크, 장수 리스크를 모두 퇴직자가 부담하며, 개인의 판단과 선택에 전적으로 의존하기 때문에 재무행태 리스크도 높다고 판단 된다. 인플레이션 리스크는 개인이 선택한 투자 포트폴리오에 따라 달라지는데 투자 성과가 성공적이어서 물가상승률을 상회할 경우에는 헤지 가능할 것이다. 연금 방식은 연금 유형이 전통적인 확정형인가 또는 실적배당형인가에 따라 리스크 수준이 달라질 수 있으나, 전반적으로 투자 리스크와 장수 리스크를 보험회사에게 전가할 수 있기 때문에 퇴직자 입장에서는 리스크 헤지가 가능하다. 또한, 개인의 재무 관련 선택 사항이 많지 않기 때문에 재무행태 리스크가 나타날 가능성도 높지 않다. 프로그램 인출 방식 역시 구체적인 인출 유형에 따라 퇴직자의 리스크 부담이 달라지는데, 전반적으로 일시금 방식과 연금 방식의 중간 수준에 존재한다고 볼 수 있다.

<표 III-7> 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식 상호 비교

지급 방식		리스크에 대한 보호 여부			
		투자 리스크	장수 리스크	재무행태 리스크	인플레이션 리스크
일시금		No(퇴직자 부담)	No(퇴직자 부담)	No(매우 높음)	No
연금	전통적인 정액 연금	Yes(전가 가능)	Yes(전가 가능)	Yes(매우 낮음)	No(연금 가입자가 부담)
	변액 연금	No(일반적으로 최저보증 존재)	Yes(전가 가능)	No(일시금 보다 낮지만, 정액연금보다 높음)	Maybe(실적배당형이므로 부분 헤지 가능)
프로그램 인출		No	No	Maybe	No

주: 연령·이자율을 통제하는 방식으로 인출할 경우에는 일부 보호 가능하지만 중국적으로는 가입자가 부담함

<그림 III-3> 지급 방식별 투자 리스크와 장수 리스크 수준



## IV. 주요국의 급여 지급 방식

### 1. 영국

#### 가. 공적 연금

영국의 공적 연금 제도는 기초 연금과 소득비례 연금(SERPS: state earnings-related pension scheme)으로 구성된 2층 체계이다. 기초 연금은 전 국민이 의무적으로 가입하며, 소득비례 연금에 대해서는 이에 상응하는 퇴직 연금 제도에 가입할 경우 적용을 제외(contracting out)시키고 있다. 기초 연금 수준으로는 노후소득보장이 충분하지 못하기 때문에 취약계층의 노후소득 확보를 위해 영국 정부는 2002년 4월 소득비례 연금을 개정하여 저소득 계층을 대상으로 한 제2국가 연금 제도(S2P: Second State Pension)를 도입하였다.

<표 IV-1> 영국의 공적 연금 제도

제 도		가입 대상자	역 할
기초국가 연금(basic state pension)		임금 근로자, 자영업자	기초 연금
추가국가 연금(additional state pension)	공적소득비례 연금 제도	임금 근로자	2차 연금
	제2국가 연금 제도(State Second Pension)		

자료: 국민 연금관리공단

전국민이 가입하는 기초 연금은 적격 연수(qualifying years)<sup>11)</sup>와 근로 연수에 따라 지급률이 결정되는데, 급여 수준은 2007년 4월 기준 주당 £87.3(월 £387.3)이다. 영국의 평균적인 가입자의 공적 연금 소득대체율은 30.0% 수준으로 추정된다(Whitehouse, 2007). OECD국가의 평균적인 공적 연금 소득대체율이 50~60% 수준임을 감안할 때 영국의 공적 연금 의존도는 높지 않다. 퇴직연

11) 적격연수는 소득하한선의 52배 이상의 소득이 있는 해를 의미한다.

금 제도를 통한 연금 급여를 통해 공적 연금을 보완하고 있다고 볼 수 있다.

## 나. 퇴직연금

### 1) 지급 방식에 대한 정부 정책

영국에서 사용자가 재원을 지원하는 퇴직연금 제도는 occupational pension scheme를 의미한다. 동 제도에서 DB형가입자는 근로기간뿐만 아니라 퇴직 이후 기간에도 가입자격을 유지하며 사용자가 종신토록 연금을 지급하는 구조로 설계된다. 연금 방식으로 급여를 지급하기 때문에 투자 리스크와 장수 리스크를 모두 사용자가 부담하는 형태가 일반적이다. 따라서 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식에 대한 정책은 DC형 제도를 중심으로 이루어져 왔다. DC형 제도의 지급 방식은 1956년 금융법(Finance Act)을 계기로 크게 변화되기 시작하였다. 동 법에서는 기여금에 대해 세제 혜택을 받은 DC형 제도의 경우 퇴직 시점에서 연금화하도록 요구하는 의무 연금(compulsory purchase annuity) 제도를 도입하였기 때문이다.

1990년 이후 DC형 제도가 축적된 자산을 퇴직소득으로 전환해야 하는 성숙 단계에 접어들기 시작하였고, DB형 제도에서 사용자들의 투자 리스크와 장수 리스크 부담이 과다해짐에 따라 DC형 제도로 전환하기 시작하였다. 이에 따라 1990년대 이후 영국 정부는 공식적·비공식적으로 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식에 대해 깊이 관여해 왔다. 영국 정부의 일관된 정책은 기여금과 투자 수익에 대해 세제 혜택을 부여하는 대가로 퇴직 자산을 종국적으로 연금으로 전환하도록 요구하고 있다는 것이다.<sup>12)</sup>

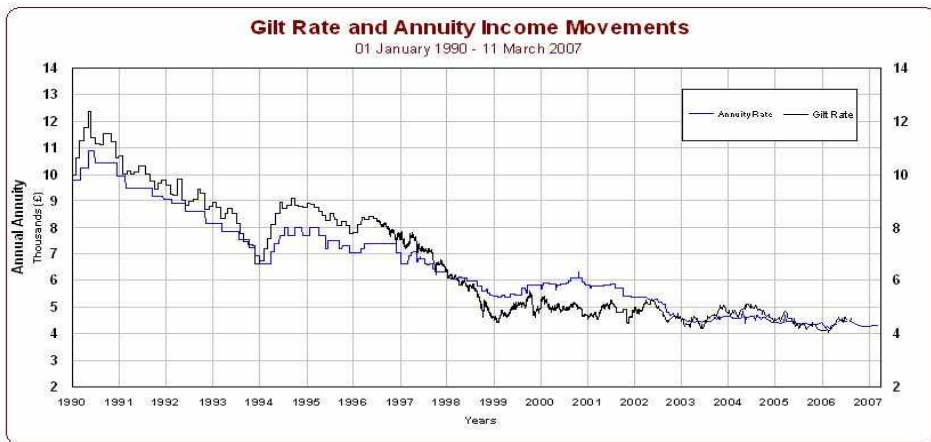
다른 국가와 달리 영국 정부가 DC형 제도의 퇴직 자산에 대해서도 연금 전환을 요구하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 퇴직 자산을 소득 흐름으로 전환시키는 것이 재무적으로 가장 효율적인 방법이라고 보기 때문이다. 둘째, 가입자들이 아무리 오래 생존하더라도 연금을 통해 지속적인 소득 창출이 가능하기 때문에 국가의 부담을 완화시킬 수 있다고 본다. 셋째, 정부가 퇴직연금

12) 이것을 “연금 딜(annuities deal)”이라고 한다.

제도의 기여금과 투자소득에 대해 세제 혜택을 부여하는 가장 근본적인 이유는 퇴직 이후 안정적인 소득을 확보하도록 유도하기 위해서이다. 따라서, 이런 정책 목표를 달성하기 위해서는 정부가 연금화를 요구할 수 있다는 입장을 취하고 있다.

그러나, 영국에서는 1990년대 초반 명목금리가 하락하자 연금의 역할에 대한 논쟁이 시작되었다. 명목금리가 낮을 경우 연금의 가치가 매우 낮아지기 때문에 DC형 제도 가입자들은 이전 퇴직자들보다 훨씬 낮은 가치로 일시금을 연금으로 전환시켜야 한다. 이러한 현상은 연금 지급액이 퇴직 시점의 장기 이자율과 연관되기 때문에 발생한다. <그림 IV-1>은 1990년 1월부터 2007년 3월까지 영국 국채 수익률과 연금 지급률 추이를 나타낸 것이다. 연금 지급률이 1990년대 초반에는 8~10% 수준에 달하였으나, 점차 하락하여 2003년 이후에는 4~5% 수준으로 낮아졌다. DC형 제도 가입자들의 불만이 높아지자 영국 정부는 연금으로 전환시키는 시점 리스크(timing risk)를 분산시키기 위해 프로그램 인출(draw-down)이라는 새로운 지급 방식을 허용하게 되었다.

<그림 IV-1> 연금 지급률 추이(영국)



자료: <http://www.annuity-bureau.co.uk>

영국 정부는 퇴직 자산의 25%까지는 세제 혜택이 부여된 일시금으로 인출

할 수 있도록 일시금 방식에 대한 제한을 다소 완화시켰다. 나머지 퇴직 자산에 대해서는 50세<sup>13)</sup>와 75세 사이에 연금으로 전환시켜서 세제 혜택을 부여받은 퇴직 자산이 타 용도<sup>14)</sup>로 전환되지 않고 노후 소득으로 활용되도록 유도하는 정책을 펴고 있다. 만약 연금 구입을 75세까지 연기할 경우에는 정해진 산식에 의해 산출된 금액 이내에서 매월 소득을 인출할 수 있는데 이런 절차를 프로그램 인출(pension fund drawdown)이라고 한다. 공적 연금의 소득 비례 부분(SERPS: state earnings-related pension scheme)에서 적용 제외된 개인들에 대해서는 1988년부터 개인퇴직계좌(personal pension accounts)를 개설하였다. 이와 같이 적용 제외된 공적 연금으로 재원이 형성된 자산에 대해서는 60~75세 사이에 퇴직 자산의 100%를 의무적으로 연금화하도록 요구하고 있다. 다만, 추가적인 기여로 형성된 부분에 대해서는 50~75세 사이에 퇴직 자산의 75%를 연금화하도록 요구하여 일반적인 DC형 제도와 동일한 규제를 두고 있다.

요약하면, 영국의 DC형 제도에서는 퇴직 자산의 25%에 대해서만 세제 혜택이 부여된 일시금으로 인출할 수 있고, 나머지 75%는 연금 구입 시기를 75세까지 이연시킬 수는 있지만 반드시 연금 구입을 위해 사용해야 한다. 물론 일시금으로 인출한 자금을 활용하여 개인 연금 시장이나 의무 연금 시장에서 개별적으로 연금을 구입하는 것도 가능하다.

최근 들어 영국에서도 의무 연금 제도를 완화하는 것이 필요하다는 주장이 제기되고 있지만, 영국의 연금위원회(Pensions Commission)에서는 이에 대해 분명한 반대 의사를 표명하였다<sup>15)</sup>. 의무 연금 제도 완화를 주장하는 측에서는 일정 수준의 소득을 확보할 수 있는 연금을 구입한 후 나머지 퇴직 자산에 대해서는 과세 후 현금으로 인출하는 옵션을 허용하자는 제안을 하였다. 이에 대해 연금위원회는 퇴직연금 제도에 세제 혜택을 주는 이유는 퇴직 소득을 창출하는데 있으며, 이미 퇴직 자산의 25%를 현금으로 인출할 수 있도록 허용하고 있기 때문에 추가적인 현금 인출은 불필요하다고 답변하였다. 영국 정부는 만약 개인들이 상속 목적으로 자산을 축적하고자 한다면 퇴직연금 제도

13) 2010년부터는 55세로 인상할 예정이다.

14) 특히 상속 재원을 의미한다.

15) U.K. Department for Work and Pensions(2002)

가 아닌 다른 저축·투자 수단을 활용하는 것이 바람직하다는 견해를 피력하였다. 영국 정부는 의무 연금화를 기본으로 하여 퇴직자들이 자신의 니즈에 부합하는 연금 상품을 선택할 수 있도록 금융 지식과 재무 능력을 높이는데 주력하고 있다. 영국에서 퇴직연금 제도 가입자들이 75세까지 선택할 수 있는 지급 옵션 프로그램은 다음과 같이 다양한 조합이 가능하다.

- 연금 수령
- 75세까지 정액을 소득으로 인출하고 75세에 연금 구입
- 75세까지 변동으로 소득을 인출하고 75세에 연금 구입
- 75세까지 변동으로 소득인출하고 거치 연금 구입
- 75세까지 최저소득을 인출하고 75세에 연금 구입

75세 도달 후에는 의무적인 연금 구입이 요구되는데 다음과 같은 상품 유형이 가능하다.

- 정액 연금(물가지수 연계 연금, 제한된 물가지수 연계 연금, 고정 성장 연금 등)
- 확정 연금
- 변액 연금
- 원본 보장 연금
- 표준하체 연금

## 2) 연금 방식

영국보험협회(ABI: Association of British Insurers)에 따르면 퇴직자의 81%에 달하는 대부분이 60~69세 사이에 연금을 구입하는 것으로 나타났으며 70세 이후에 구입하는 비중은 5%에 불과하다. 또한, 대부분이 퇴직과 동시에 연금 상품을 구입하는 것으로 나타났다.

&lt;표 IV-2&gt; 영국 퇴직자들의 연금 구입 연령(2002)

(단위: 세, %)

연금 구입 연령	비 중
~60	14
60~64	40
65~69	41
70~74	5

자료: HM Treasury(2006)에서 재인용

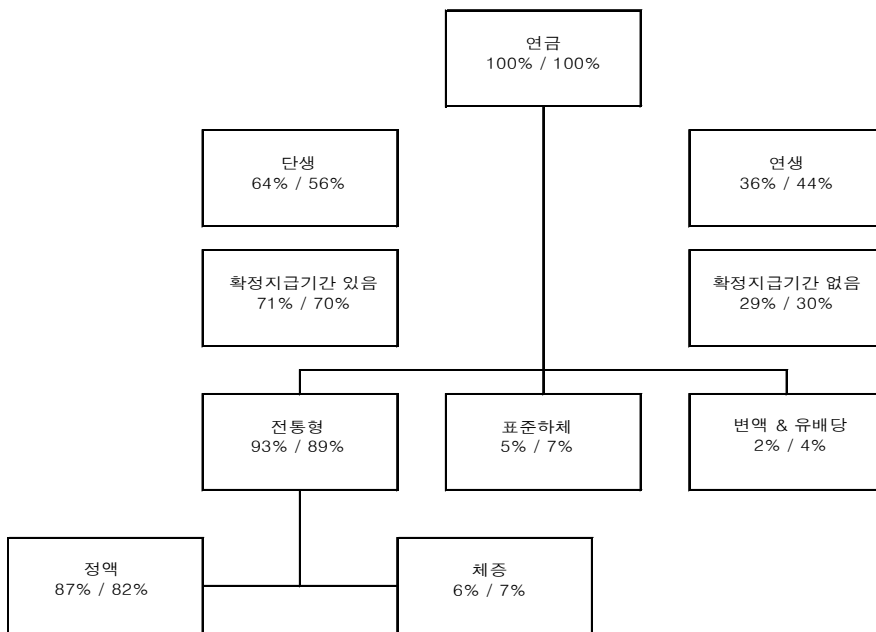
영국의 경우에도 1981~2002년 사이에 기대여명이 크게 높아졌는데, 50세 기대여명은 남자의 경우 4.5년 여자는 3년 증가하였으며, 65세의 경우 각각 3년과 2년씩 증가하였다. 기대여명 증대로 인해 퇴직 이후의 기간이 크게 늘어남에 따라 퇴직 후반기의 안정적 급여를 확보하기 위해 연금 구입 시기를 늦출 필요성이 제기되고 있다. 영국의 정부계리국(Government Actuary's Department)에서는 출생 시점과 65세 시점에서의 기대여명이 급격히 증가할 것으로 전망하였다. 65세 남자의 기대여명이 2002년에는 21.7년에서 2050년에는 23.6년으로 1.9년 증가하고 여자의 경우에는 24.4년에서 25.9년으로 1.5년 증가할 것으로 예상하였다.

<그림 IV-2>는 영국보험협회에서 연금을 판매하는 24개 보험사들을 대상으로 2006년에 판매된 계약에 대해 상품 유형별로 건 수 및 보험료 규모를 분석한 결과이다. 가장 일반적인 연금 상품은 전통형 정액 연금으로 나타났는데 건 수 기준으로 신계약의 87%를 차지하고 있으며, 이밖에 전통형 체증 연금 6%, 변액 연금 2%, 표준하체 연금 5%로 나타났다. 전통형 연금에 비해 비전통형 연금의 비중이 낮은 이유는 부분적으로 규제 영향으로 볼 수 있다<sup>16)</sup>. 영국에서 연금을 구입하는 사람 중 95%가 일시금으로 구입하며 대부분 물가지수와 연계된 정액 연금을 구입한다. 이들 연금은 장수 리스크에 대해 보증하는 것을 제외하면, 안정성 측면에서는 매달 소득이 일정하게 지급되는 정부

16) 예를 들면, 최저가입금액이 정액 연금은 1만 파운드인데 비해 유배당 연금과 표준하체 연금은 3만파운드로 설정된다.

채권과 유사하다고 볼 수 있다. 반면, 변액 연금의 경우 주식시장의 투자성과에 따라 지급되는 연금 액수가 달라지는데, 일반적으로 채권 수익률보다 주식 수익률이 더 높기 때문에 변액 연금의 지급액이 전통적인 연금보다 더 높을 수 있다. 그렇지만, 연금 수급자는 소득 변동에 대한 리스크를 부담해야 하기 때문에 이런 유형에 대한 연금 수요는 크지 않은 것으로 나타났다.

<그림 IV-2> 퇴직연금 상품의 유형별 가입 형태(영국, 건수/규모, 2006)



자료: ABI(2007).

연금 가입자들이 염려하는 바는 구입 후 조기에 사망할 가능성인데, 사후적으로 보면, 연금 수급자나 상속인 모두에게 불리한 거래가 된다. 이는 모든 보험 상품이 갖는 고유의 특징으로서 보험 사고가 발생하지 않으면 납입한 보험료에 대한 손실이 발생하게 된다. 이러한 문제를 감안하여 영국에서 판매되는 연금은 대부분 10년 정도까지 보증 기간이 존재하여 연금 수급자의 생사에 관계없이 연금액을 지급하며, 보증기간 내에 사망할 경우에는 나머지 금

액을 상속인에게 지급한다. <그림 IV-2>에서 보는 바와 같이 신계약의 70% 정도가 연금 지급이 일정 기간 동안 보장되는 확정 연금으로 판매되었다. 2006년부터 새로운 법체계 하에서 75세 이전에 사망할 경우 잔여 자산의 일부를 환급해 주는 “원본 보장(value-protected)”연금이 출시되었다. 동 상품에서는 연금 수급자가 일찍 사망할 경우 최초 납입한 보험료와 연금 수급자에게 지급한 누적 보험금간 차이(동 차이가 0이라고 가정)를 상속인에게 지급함으로써 연금의 상속 기능을 보완한 것이다. 즉, 연금 수급자의 사망 일자에 기 지급한 연금 지급액의 누적 금액이 납입한 보험료보다 낮을 경우 차액을 유족에게 일시금으로 지급하게 된다.

보장 인원 기준으로 보면 신계약 건 수의 64% 정도가 단생이며, 연생 비중은 36%에 불과하다. 평균 가입 금액은 정액 연금이 £21,700 수준인데 비해 변액 연금과 표준하체 연금은 각각 £45,000, £31,400로 나타나 정액 연금보다 높은 것으로 나타났다.

DB형 제도에서는 연금 지급이 기본이며, DC형 제도에서도 의무적으로 연금을 구입함에 따라 영국의 연금 시장은 의무보험 부문이 개인 보험 부문보다 훨씬 크다. 영국보험협회에 의하면, 2004년 신계약 보험료 규모는 개인 연금 부문이 5천 6백만 파운드에 불과한 반면, 의무 연금 부문은 74억 7천 8백만 파운드에 달하는 것으로 나타났다.

### 3) 프로그램 인출 방식

1995년 영국 정부가 DC형 제도 퇴직자들이 연금 구입을 최대 75세까지 연기할 수 있도록 허용함에 따라 연금 구입을 지연시키고자 하는 가입자들은 프로그램 인출(income draw-down) 전략이 가능하게 되었다. 이는 퇴직연금 자산을 퇴직연기금에 존치시키고 좀 더 수익률이 높은 자산<sup>17)</sup>에 투자함으로써 연금액수의 35~100%에 해당하는 금액을 소득으로 인출하는 것이다. 연기가 가능한 최대 연령인 75세에 도달할 경우에는 잔여 자산으로 연금을 구입한다. 프로그램 인출 방식의 도입으로 인해 새로운 투자 연계 퇴직연금 자산 프로

17) 주로 주식을 의미한다.

그램이 등장하였는데, 영국에서의 프로그램 인출 방식은 다음과 같은 두 가지 유형이 존재한다.

첫째, 특정 시점에서 퇴직 자산 전체를 연금으로 전환시키는 대신 몇 년에 걸쳐 인출하여 개별적인 연금을 구입하는 방식(phased-retirement or staggered-vesting)이 있다. 이는 퇴직 자산 펀드를 몇 개로 구분(segment)하고, 각각을 독립적인 연기금으로 취급해서 세제혜택을 부여 받는 일시금과 연금으로 인출하는 것이다. 구분된 각각은 서로 다른 시기에 연금으로 전환될 수 있으나 75세까지는 전환이 완료되어야 한다. 이는 퇴직 자산 전체를 일시에 연금으로 전환시킬 필요성이 떨어지는 사람들에게 대해 연기금의 일부에 대해서만 연금화하도록 허용한 것이다. 이런 지급 방식은 퇴직 이후에도 파트타임 형태로 근로를 계속하는 사람들에게 적합하다.

둘째, 연금 구입을 연기시키고, 대신 퇴직연기금 자체로부터 수익을 창출하여 소득을 인출하는 방식(income draw-down)이다. 퇴직연기금을 주식에 투자할 수 있기 때문에 더 높은 수익률도 가능하며 만약 장기이자율이 상승할 경우에는 연금 지급률도 높아지기 때문에 혜택을 볼 수도 있다. 확정 연금과 비교할 때 이러한 높은 투자 수익률은 수익률의 변동성에 의해 상쇄될 수도 있을 것이다. 영국 금융 감독당국인 FSA에서는 관련 리스크와 운영 비용등의 이유로 인해 퇴직 자산 규모가 10만 파운드 이상인 사람들에게 적합한 방식이라고 권고하였다. 영국 국세청(HMRC)에서는 연간 인출할 수 있는 최대 및 최소 한도를 설정하고 있으며, 인출 금액을 매 3년마다 점검해서 적정 범위 이하로 떨어지지 않도록 한다.

<표 IV-3> 프로그램 인출 상품(income draw-down) 판매 추이(영국)  
(건, £)

	계약 건 수	평균 구입 가격
2004.1/4	3,224	116,630
2004.2/4	2,983	122,380
2004.3/4	3,427	112,123
2004.4/4	3,131	125,580
2005.1/4	2,719	124,632
2005.2/4	2,580	147,833
2005.3/4	3,024	121,240
2005.4/4	3,446	112,442
2006.1/4	4,064	97,036
2006.2/4	6,092	15,925

자료: ABI(2006).

#### 4) 의무 연금화의 효과

영국 정부가 추구하고 있는 의무 연금화는 위험단체의 규모를 증대시킴으로써 역선택을 감소시키고, 이로 인해 보험료를 감소시키는 긍정적 효과가 존재하는 것으로 나타났다. 영국은 개인 연금 시장과 의무 연금 시장이 공존하는데, 의무 연금 시장에서는 퇴직연금 가입자들이 규제에 의해 연금을 구입하는 반면, 개인 연금 시장에서는 오래 생존할 것으로 예상하는 개인들이 자발적으로 연금을 구입하게 된다. 따라서, 가입자의 기대여명은 개인 연금 시장에서 가입한 사람이 의무 연금 시장에서 가입한 사람보다 높아 위험단체별 기대여명은 “개인 연금 시장 > 의무 연금 시장 > 일반 국민” 순으로 나타날 것이다.

실제로 Finkelstein and Poterba(2002)의 실증 분석에 의하면 65세 남자가 82세까지 생존할 확률은 일반국민 41%, 의무 연금 가입자 48%, 개인 연금 가입자 56%로 나타났으며, 여자 사망률의 경우도 유사한 모습을 보이고 있다. <표 IV-4>는 영국 대형 보험회사가 1981~1998년 동안 판매한 연금 관련 데이

터를 의무 연금 시장과 개인 연금 시장으로 구분하여 비교 분석한 것이다 (Finkelstein and Poterba, 2004). 개인 연금 시장의 수요자는 여자(65.5%)가 많고 평균 가입 연령(76.4세)도 높은 반면, 의무 연금 시장의 수요자는 남자(77.4%)의 비중이 높고 평균 가입 연령(63.2세)도 13세 정도 낮은 것으로 나타났다. 또한, 평균 보험료 수준도 의무 연금 시장이 £10,523인데 비해 개인 연금 시장은 £25,603에 달한다. 즉, 실증적으로 의무 연금 시장이 개인 연금 시장에 비해 역선택 현상이 낮다고 볼 수 있다.

<표 IV-4> 의무 연금 시장과 개인 연금 시장 비교(영국, 1981~1998)

(단위: 건, %, 세, £)

	의무 연금시장	개인 연금시장
계약건수	38,362	3,692
연금 수급자가 남자	77.4	34.5
평균 가입 연령	63.2	76.4
변액 연금 비중	1.3	3.5
체증 연금 비중	3.9	4.7
보장기간 존재	74.1	23.6
최초 연금 지급액	1,151	4,773
연금 지급액의 중앙값	627	3,136
최초 지급액의 표준편차	1,929	5,229
평균 보험료	10,523	25,603

주: 1998년 12월 기준, 변액 연금은 1985년 2월에 판매 개시  
 자료: Finkelstein and Poterba(2004)

의무 연금화의 또 다른 장점은 연금 공급자 간 경쟁을 촉진시켜 경쟁력 있는 가격책정과 다양한 신상품 개발을 유도한다는 것이다. 의무 연금화로 연금 시장이 확대될 경우 많은 보험회사들이 연금 시장에 진입하게 되고, 시장 점유율 확대를 위해 가격 경쟁력을 제고시키고자 노력한다. 영국에서는 연금 시장이 성장함에 따라 소비자들이 선택할 수 있는 상품의 종류도 다양해지고 있다. 영국 보험회사들은 인플레이션 리스크로부터 연금의 실질 가치를 보전하기 위한 상품 개발에 주력하였다. 완전한 물가 연동 연금은 가격이 높기 때

문에 부분적(소비자물가 상승률의 50%, 70%)으로 연동되는 상품과 연동 주기를 1년보다 길게(예: 3년, 5년) 설정하는 상품도 개발하였다. 또한, 특정 수준(예: 4%)을 초과하는 물가 상승만 반영하거나, 연동 지수에 상한을 설정(예: 3%)하는 방식도 도입하였다. 이와 같은 부분 연동은 연금 수급자가 인플레이션 리스크의 일부를 부담하기 때문에 연금 비용을 감소시키고 초기 연금 지급액을 증가시킬 수 있다.

투자 리스크, 유연성 등 개인의 라이프 스타일을 반영한 맞춤형 상품도 등장하였으며, 연금과 프로그램 인출을 결합한 “하이브리드(mid-market)” 성격을 갖는 신상품이 개발되었다. 이는 프로그램 인출 상품에 기본적인 연금 상품의 특성을 가미하거나 연금 상품에 프로그램 인출의 특성을 추가하는 상품으로서 투자 리스크와 장수 리스크를 일정 부분 반영하고자 하는 소비자를 목표로 한 상품이다.

영국에서 의무적으로 연금을 구입하도록 하는 방식에는 단점도 존재한다. 첫째, 건강 상태가 양호하지 못한 사람들과 공적 연금의 소득대체율이 충분한 계층에서는 과잉 연금화(overannuitization) 현상이 우려될 수 있다. 모든 자산을 연금화할 경우 예상치 못한 사고가 발생하거나, 장기간병 상태와 같은 환경 변화에 대응하지 못할 수도 있다.<sup>18)</sup> 둘째, 소득재분배 측면에서 종신 연금은 저소득 계층이 고소득 계층을, 저학력층이 고학력층을 보조하는 역진적 기능을 갖고 있다. 이런 현상을 완화시키기 위해서는 사망률 테이블을 따로 구분해서 적용시키는 것이 바람직하지만 현실적용이 쉽지 않다. 셋째, 의무 연금화를 통해 장수 리스크를 감소시킬 수는 있지만, 지급 방식의 제한으로 인해 근로기간 중의 퇴직 자산 축적을 저해할 우려도 존재한다. 이 밖에도 연금 공급자의 지급불능 리스크, 운영 관리 측면에서 비용 증대 등이 단점으로 지적될 수 있다.

18) 이런 단점을 해소하기 위해 일부만을 의무 연금화할 경우에는 긴급상황에 대비하여 남은 자산을 활용할 수 있을 것이다.

## 2. 미국

### 가. 공적 연금

미국의 공적 연금 제도는 연방노령유족장애보험(OASDI: Old Age, Survivors, Disability Insurance) 제도로서 영국과 달리 기초 부문과 소득 비례 부문으로 구분되지 않고 통합된 단층 제도이다. 대부분의 근로자 및 자영업자들이 가입하고 있으며 대부분의 공적 연금 제도와 마찬가지로 확정급여 방식으로 운영된다.

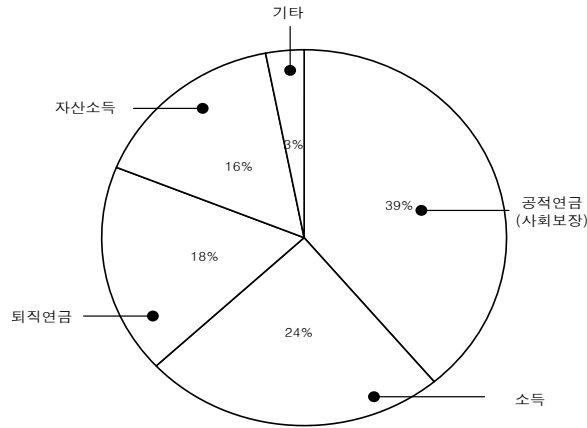
2003년 기준 가입자 수는 1억 5천만명이며, 연금 수급자 수는 4천 6백 만명(노령·유족 연금: 3천 9백만명, 장애 연금: 7백만명)이다. 기본 연금액은 전체 근로 기간 동안의 소득에 기초하며 소득재분배 효과가 존재한다. 2005년 기준 평균적인 연금지급액은 월 \$930(부부 공동 \$1,532)이고 최대 한도액은 \$1,939이며, 평균 소득 가입자의 소득대체율은 대략 40% 수준으로 추정된다<sup>19)</sup>.

미국의 65세 이상 계층의 소득원을 살펴보면, <그림 IV-3>에서 보는 바와 같이 공적 연금이 39%로 가장 높고, 소득 24%, 퇴직연금 18% 순으로 나타났다. 즉, 미국의 공적 연금을 통한 소득대체율은 높지 않아서 퇴직연금 제도의 급여가 이를 보완하는 역할을 한다.

---

19) 국민 연금관리공단, 세계의 연금 제도.

<그림 IV-3> 65세 이상 계층의 소득원(미국, 2001)



자료: U.S. Government Accounting Office(2003).

## 나. 퇴직연금

### 1) DB형 제도의 급여 지급 방식

미국의 종업원 퇴직 소득보장법(ERISA: Employee Retirement Income Security Act of 1974)에서는 DB형 제도의 급여 지급 방식으로서 정액 연금, 연생 및 유족 연금, 일시금을 허용하고 있다.

정액 연금은 퇴직자가 생존하는 기간에 대해서만 연금 급여를 지급하며 사망 시 유족에게는 추가적인 급여를 지급하지 않는다. ERISA에서는 DB형 제도의 경우 기혼 가입자들에 대한 표준 지급 방식으로 적격 연생 및 유족 연금(QJSA: qualified joint-and-survivor annuity)을 제공하도록 요구하고 있다. 이는 가입자에게는 일시납 즉시 연금이며, 가입자의 배우자에게는 유족 연금에 해당한다. 유족 연금 금액은 가입자와 배우자가 동시에 생존했을 경우 지급하는 금액의 50%에 미달하거나 100%를 초과하지 못하도록 규정하고 있는데, 가입자에게 지급되는 연금은 지급기간이 증가하기 때문에 정액 연금보다 낮아진다. 만약 가입자와 배우자가 연생 및 유족 연금을 선택하지 않을 경

우에는 다른 옵션을 선택할 수 있다.

DB형 제도에서 일시금으로 수령할 경우에는 장래 연금 지급을 위해 투자되어야 할 금액의 현가를 일시금으로 전환하여 지급할 수 있다. 동 금액을 전액 현금으로 지급할 경우에는 추가적으로 더 수령할 금액이 없으나, 일부만 일시금으로 지급할 경우에는 나머지 금액에 대해 감액 연금(reduced annuity)으로 수령할 수도 있다. 현재 법 하에서 사용자는 \$5,000 이하의 소규모 금액에 대해서는 가입자나 배우자의 허가 없이 일시금으로 지급할 수 있지만, 일시금의 가치가 \$5,000 이상일 경우에는 가입자에게 일시금 또는 연금 옵션을 제공해야 한다.

하이브리드 제도(cash balance plans)의 경우 근속 중의 평균급여의 일정 비율에 근속연수를 곱해서 급여액이 결정되기<sup>20)</sup> 때문에 실질적으로는 DB형 제도로 볼 수 있지만, 지급 방식은 일시금 옵션이 적용된다.

## 2) DC형 제도의 급여 지급 방식

미국에서는 영국과 달리 DC형 제도에 대해 의무 연금화를 요구하지 않는다. 그러나, 미국의 경우에도 1970년대에는 DC형 제도 중 이익분배 제도(profit-sharing), 종업원저축 제도(thrift plans)에서는 연금 옵션을 제시하는 것이 일반적이었다. 401(k)가 이전 DC형 제도를 대체하면서 사용자들이 연금을 지급하는 옵션을 없애기 시작하였다. 국세청(Internal Revenue Service)에서도 DC형 제도의 지급 방식에 대한 옵션을 자유화하였다. 사용자들은 이를 계기로 연금 옵션뿐만 아니라 다른 옵션들도 제거하였으며 오직 일시금만 존속시켰다. 사용자 입장에서 볼 때 일시금 방식은 가입자 계좌를 유지시킬 필요가 없으며, 매월 수표를 발행할 필요도 없고, 연금공급자를 선택하는 데 따른 수탁자 리스크(fiduciary risk)<sup>21)</sup>를 부담할 필요도 없다. 따라서 사용자들이 일시금을 지급하고 퇴직연금 제도를 종료시킬 경우 운영 관리 비용 측면에서 가장 유리하다.

법적으로는 DB형 제도로 분류되지만 DC형 제도의 특징을 갖고 있는 하이

20) 임시적으로 개인 계좌를 설정하고 그 계좌에 적립금을 기여하여 일정 이율을 보증한다.

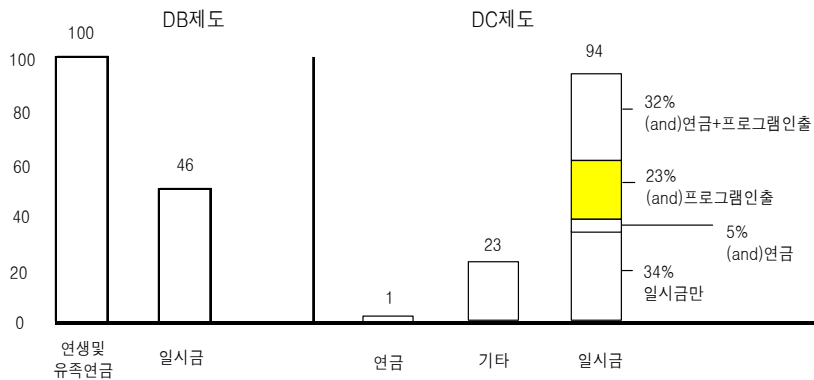
21) 연금 공급과 관련된 수탁자 리스크란 연금 공급자가 계약을 이행하지 못하는 경우 가입자가 입은 손실에 대해 사용자의 배상 책임을 우려하는 것이다.

브리드 제도의 경우에도 일시금 옵션이 증가하고 있다.

### 3) 지급 옵션 선택

미국 퇴직연금 제도의 지급 방식과 관련하여 노동부에서 실시한 2000년 조사결과<sup>22)</sup>는 <그림 IV-4>와 같다. 미국에서 DB형 제도의 전통적인 지급 옵션은 연금이었으나, 1990년대 이후 일시금을 제공하는 제도가 증가하고 있다. DB형 제도에 가입된 근로자는 100% 연금 옵션이 부여되고 있지만, 46%는 일시금 옵션도 부여되고 있다. 가입자의 51%에게 일시금 옵션이 없는 연생 및 유족 연금 옵션이 제공되었으며, 가입자의 44%에게는 일시금, 연생 및 유족 연금 옵션이 제공되었다. 일시금과 연금 모두 제공될 경우에는 연생 및 유족 연금 유형에 대한 선택이 가능한데, 유족급여를 50%, 67%, 100% 수준으로 정할 수 있다.

<그림 IV-4> 퇴직연금 제도의 유형별 지급 방식 비중(미국, 가입자 기준, 2000)



주: 1) 기타는 개인퇴직계좌(IRA)로 이체하는 것을 포함

2) 전체 합이 100을 넘은 것은 복수가입이 존재하기 때문

자료: BLS(2000). U.S. GAO(2003)에서 재인용.

22) National Compensation Survey

이에 비해 미국의 DC형 제도에서 가장 우세한 지급 옵션은 일시금인 것으로 나타났다. 거의 모든 DC형 제도에서 일시금 옵션이 제공되는데, 가입자의 94%에 대해 일시금 옵션이 부여되었다. 일시금 외의 다른 지급 방식은 프로그램 인출(installment)로서 일정 기간 동안 동일한 금액을 인출하는 것이다. 예를 들면, 지급 주기가 분기, 월, 연 기준으로 5년, 10년, 20년 동안 지급될 수 있는 형태이다. DC형 제도에서도 일시금만 부여된 경우는 34%에 불과하고, 일시금+연금 5%, 일시금+프로그램 인출 23%, 일시금+연금+프로그램 인출이 부여된 경우가 32%로 조사되었다. 미국 회계연구원(GAO)에서는 Health & Retirement Study 데이터를 사용하여 1992~2002년 동안 실제 퇴직한 근로자 1,073명을 대상으로 이들이 선택한 지급 옵션에 대해 분석하였다. 대상이 된 근로자 구성은 DB만 보유한 경우 39.2%, DC만 보유한 경우 40.1%이며, DB와 DC 모두 보유한 경우가 20.7%이다. 분석 결과 <표 IV-5>에서 보는 바와 같이 전체적으로 퇴직 자산의 연금화 비중이 43%로 가장 높게 나타났다. 반면, 일시금 수령은 22%, 개인 퇴직 계좌(IRA)로 이전은 25%이며, 32%는 퇴직 시점에서 지급 옵션을 선택하지 않고 장래에 결정하기 위해 퇴직 자산을 퇴직연금 제도 내에 존속시킨 것으로 나타났다.

지급 방식의 선택을 제도 유형별로 구분해서 살펴보면 큰 차이점을 발견할 수 있다. DB형 제도에 가입한 퇴직자는 약 68%가 연금을 선택한 반면, DC형 제도 가입자의 경우 퇴직 자산을 연금으로 전환한 비율이 약 8%에 불과하다. DC형 제도의 가입자는 DB형 제도 가입자에 비해 퇴직 자산을 IRA로 이전하거나 제도 내에 존속시키는 것이 더 일반적이다. 일시금으로 수령한 비중은 DB형 제도나 DC형 제도 모두 비슷한 수준이다.

따라서, 퇴직자들의 지급 방식 선택에서 가장 두드러진 특징으로서 DB형 제도와 DC형 제도의 이분화(dichotomy) 현상을 들 수 있다. DB형 제도 가입자의 경우 연금 선택비중이 63~70%에 달하는데 비해 DC형 제도 가입자의 경우에는 1994~1996년을 제외하고 연금 선택 비중이 5~10%에 불과한 반면, 상당수가 퇴직 자산을 IRA에 이전하는 것으로 나타났다. DC형 제도에서 일시금으로 수령 후 IRA로 이전하거나, 수령을 이연시키고 퇴직연금 제도에 그대로 존치시키는 것이다.

퇴직 자산을 IRA로 이전하거나 기존 퇴직연금 제도에 존속시킬 경우에는 연금에서 제공하는 장수 리스크에 대한 보험 효과는 없지만, 과세이연형태로 퇴직 자산을 보전할 수 있는 장점이 존재한다. IRA로 전환시킨 퇴직 자산을 활용하여 연금을 구입하는 것도 가능하다. 그러나, 2003년 IRA자산은 2.5조 달러를 상회하지만 연금으로 전환된 비율은 1% 미만<sup>23)</sup>이라고 알려져 있어 IRA의 극히 일부만이 연금화되고 있음을 알 수 있다. 따라서, IRA로 이전하는 경우에도 일시금 옵션을 선택하였다고 간주할 수 있을 것이다.

<표 IV-5> 신규 퇴직자의 지급 방식 선택(미국)

(단위: 명, %)

	1992~1994	1994~1996	1996~1998	1998~2000	2000~2002	1992~2002
퇴직자 수	156	222	243	229	223	1,073
DB 제도	57.7	41.4	42.4	26.6	33.6	39.2
DC 제도	42.3	35.6	39.9	44.1	39.0	40.1
DB+DC 제도	na	23.0	17.7	29.3	27.4	20.7
연금화	40.4	51.8	42.0	40.2	42.6	43.5
DB	63.3	69.2	65.1	66.4	66.9	67.7
DC	9.1	13.8	5.7	6.5	6.8	8.3
일시금 수령	23.1	19.4	25.1	20.1	22.4	22.0
DB	26.7	22.4	24.0	12.5	19.1	20.8
DC	18.2	9.2	18.6	17.9	16.9	17.0
IRA로 이전	15.4	25.2	25.1	27.5	28.7	25.0
DB	7.8	4.2	6.8	7.0	6.6	6.5
DC	25.8	40.0	37.9	33.9	41.9	37.7
제도내 존속*	30.1	28.4	28.8	39.3	34.5	32.3
DB	16.7	17.5	13.7	18.8	14.7	16.8
DC	48.5	36.9	37.9	44.6	40.5	42.8
복수 제도 지급	9.0	27.9	21.0	40.2	35.4	27.8

주: 1) 퇴직자들이 가입한 퇴직연금 제도가 복수이고, 지급 방식이 혼합되어 있기 때문에 부분 합이 100%를 초과할 수도 있음

2) \*는 장래 DB형 제도에서 급부수령이 예정되어 있거나, DC형 제도의 계좌에 적립금을 존치시킨 경우를 의미함

자료: Glickman and Kuehneman(2006)

23) Mohrenweiser(2003).

<표 IV-5>는 복수(DB형과 DC형) 제도에서의 급여 지급이 1/4 정도에 달하기 때문에 퇴직자가 연금을 수령할 경우 DB형 제도에서 지급되는지 DC형 제도에서 지급되는지 구분하기 어려운 문제가 존재한다. 이러한 문제를 해결하기 위해 연금, 일시금, IRA 이전, 퇴직연금 제도 내의 존속과 같은 4가지 지급 옵션에 대한 선택비중의 합계가 100%가 되도록 조정하면 <표 IV-6>과 같다.

<표 IV-5>에서 1992~2002년 동안 적어도 1개의 연금 제도에서 연금화한 비중이 43.5%로 나타난 반면, <표 IV-6>에서는 전체 연금 제도에서 연금화한 비중은 34.9%에 불과한 것으로 나타났다. 이것이 의미하는 바는 복수의 제도에서 지급 옵션을 선택할 경우 1개의 연금 제도에서 연금 옵션을 선택하면 다른 연금 제도에서는 일시금, IRA 이전, 퇴직 제도 내 존속 등과 같은 연금 이외의 다른 옵션을 선택한다는 것이다. 이러한 현상은 퇴직 소득 형태를 다각화시키기 위한 의도라고 해석할 수 있다.

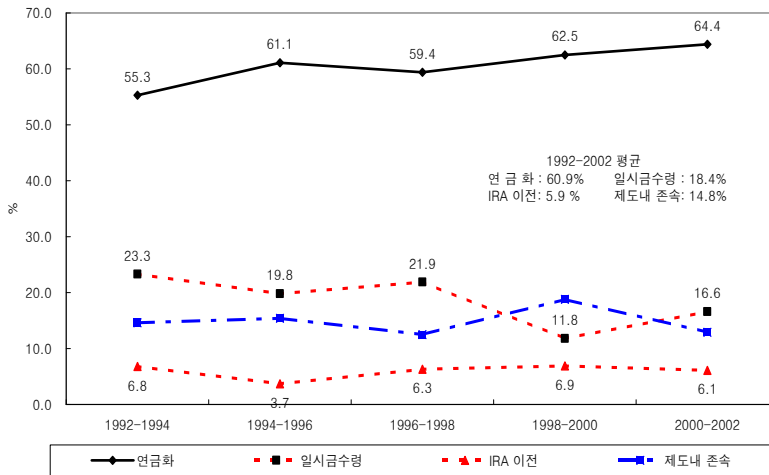
<표 IV-6> 신규 퇴직자의 지급 옵션 선택(복수 제도 배제, 미국)

(단위: 명, %)

	1992~1994	1994~1996	1996~1998	1998~2000	2000~2002	1992~2002
퇴직자 수	170	292	300	335	341	1,438
DB 제도	60.6	55.5	53.3	43.0	47.8	50.9
DC 제도	39.4	44.5	46.7	57.0	52.2	49.1
연금화	37.1	40.1	34.3	30.1	34.6	34.9
DB	55.3	61.1	59.4	62.5	64.4	60.9
DC	9.0	13.8	5.7	5.8	7.3	7.9
일시금 수령	21.2	15.1	20.3	15.2	15.2	17.0
DB	23.3	19.8	21.9	11.8	16.6	18.4
DC	17.9	9.2	18.6	17.8	14.0	15.4
IRA로 이전	14.1	19.9	21.0	22.1	23.2	20.7
DB	6.8	3.7	6.3	6.9	6.1	5.9
DC	25.4	40.0	37.9	33.5	38.8	36.1
제도 내 존속*	27.6	25.0	24.3	32.5	27.0	27.4
DB	14.6	15.4	12.5	18.8	12.9	14.8
DC	47.8	36.9	37.9	42.9	39.9	40.5

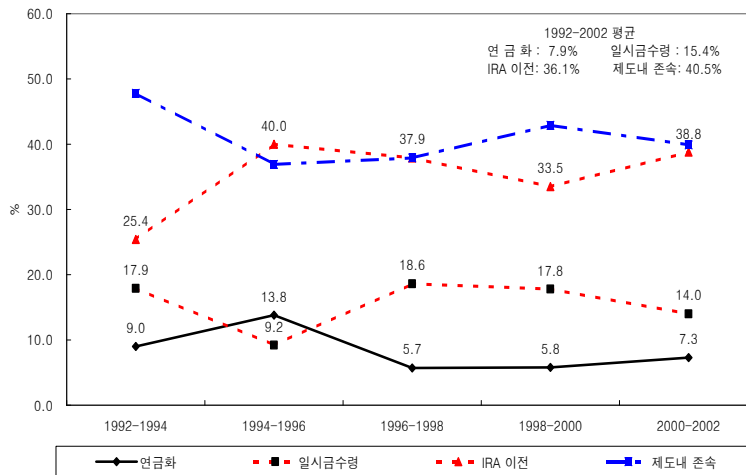
자료: Glickman and Kuehneman(2006)

<그림 IV-5> DB형 제도 퇴직자의 지급 옵션 선택(미국)



자료: Glickman and Kuehneman(2006)

<그림 IV-6> DC형 제도 퇴직자의 지급 옵션 선택(미국)



자료: Glickman and Kuehneman(2006)

미국에서 연금 방식의 선택이 감소하고, 일시금 방식의 선택이 증가하는 현상은 DB형 제도의 감소와 DC형 제도의 증가에 기인한 것이다. 미국에서도 지난 25년 동안 비교적 큰 폭으로 DB형 제도가 감소하고 DC형 제도는 증가하는 추세가 지속되어 왔다.

<표 IV-7> 미국의 퇴직연금 관련 주요 지표

(단위: 백만명, 개, %, 10억 달러)

	DB형 제도	DC형 제도
민간부문의 참여자	44.4(2004)	50.9(2000)
민간부문 제도 숫자	31,000(2004)	686,000(2000)
민간부문 가입률	21(2005)	42(2005)
전체 자산규모	1,811(2004)	2,662(2004)

자료: Bureau of Labor Statistics, Federal Reserve. Glickman and Kuehneman(2006)에서 재인용

<표 IV-7>에서 보는 바와 같이 2004년 기준 4천 4백만 명이 사용자가 후원하는 약 3만 여 개의 DB형 제도에 가입되어 있다. 이런 퇴직연금 제도의 급여는 퇴직연금 지급보증공사(PBGC: Pension Benefits Guaranty Corporation)에 의해 특정 수준까지 보장되어 있다. 세제 혜택이 부여된 DB형 제도의 숫자는 1980년대 후반 11만 2천개에 달했으나 2004년에는 3만 1천개로 감소하였다. 이와 대조적으로 DC형 제도의 숫자는 1979년 33만 1천개에서 2000년에는 68만 6천 개로 증가하였다. 동 기간 동안 DC형 제도 가입자 규모도 1천 4백만 여 명에서 5천 1백만 명 수준으로 급증하였다. Federal Reserve Flow of Funds 데이터에 의하면 2004년 기준 DB형 제도의 자산은 1조 8,110억 달러 인데 비해 DC형 제도의 자산은 2조 6,620억 달러로 나타나 1995년 이후에는 DC형 제도의 자산 규모가 DB형 제도를 추월하였다.

이에 따라 지급 방식도 연금 중심에서 일시금 위주로 전환되고 있는 것이다. IRA 자산 규모가 2002년 24조 달러에서 2005년에는 37조 달러로 증가함에 따라 미국 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식은 급격히 일시금 중심으로 전

환되고 있다. 이런 현상으로 인해 안정적인 노후 소득 확보에 대한 우려감이 높아지고 있다. 미국의 2006년 연금 개혁법(Pension Protection Act of 2006)에서도 노후 소득 확보를 위해 DC형 제도의 자동 등록제(auto-enrollment)를 도입하였고 기여 한도를 인상하였을 뿐만 아니라 지급 옵션으로서 연금을 권장하기에 이르렀다.

### 3. 칠레

#### 가. 공적 연금

칠레는 1981년부터 이전에 존재하던 사회 보험 제도를 단계적으로 폐지하고 이를 개인 계좌의 적립금 형식으로 운영하는 새로운 시스템으로 전환하였다. 즉, 확정급여형 공적 연금 제도가 폐지되고 민간 부문에서 강제적인 확정 기여형 제도를 운영하게 된 것이다. 따라서 퇴직연금이 실질적으로 공적 연금의 기능까지 포괄하고 있기 때문에 주택 구입, 교육, 의료비 지출 등의 목적으로 중도에 적립금을 인출할 수 없도록 강력한 제한을 두고 있다. 1983년부터 퇴직 자산의 지급에 대한 상세한 규정이 만들어졌는데, 공적 연금의 부채로 인해 일시금 인출은 제한하고, 기대여명을 고려하여 일정한 소득 흐름이 발생하는 지급 방식(연금과 프로그램 인출)은 장려하였다. 2004년에는 유연성을 높이면서 동시에 조기 인출을 제한하는 방향으로 관련 제도 개정이 이루어졌다. 공적 연금이 존재하지 않기 때문에 칠레 정부는 어떤 지급 방식을 선택하더라도 20년 이상 퇴직연금 제도에 가입한 사람들에게는 최저 연금(MPG: minimum pension guarantee)을 보장해 주고 있다. 정부가 퇴직연금에 대해 최저 연금을 보장하기 때문에 가입자의 장수 리스크, 투자 리스크를 일정 부분 감소시켜 주는 역할을 하고 있다고 볼 수 있다.

## 나. 퇴직연금

### 1) 일시금 방식

칠레의 경우 일시금 방식은 엄격한 조건을 충족시킬 경우에만 허용되기 때문에 일반적으로 일시금은 배제된다. 일시금은 퇴직 자산 규모가 소득대체율 70% 수준에 해당하는 연금과 최저 연금의 150%<sup>24)</sup>에 달하는 연금을 구입할 수 있을 정도로 충분한 경우에만 허용한다. 아래 산식에서 P는 연금 급여액이며, W는 월 임금, PCI는 소비자 물가 지수, MP는 최저 연금 수준<sup>25)</sup>을 의미한다. 따라서, 개인이 최저 연금의 1.5배 또는 직전 10년 평균 임금의 70% 수준을 대체할 수 있는 금액 중 큰 액수에 해당하는 연금을 구입할 수 있을 정도로 충분한 자산 규모를 축적해야만 일시금 형태로 인출할 수 있다. 이런 조건을 만족시키는 근로자는 거의 없기 때문에 대부분 연금 방식과 프로그램 인출 방식 중 선택하게 된다.

$$P \geq \text{Max} \left[ 0.7 \times \left( \frac{\sum_{i=0}^{120} W_{T-i} \times \frac{PCI_T}{PCI_{T-i}}}{120} \right), 1.5 \times MP_T \right]$$

### 2) 연금 방식

퇴직 시점에서 적립금 수준이 최저 연금 이상의 연금을 구입할 정도로 충분할 경우에는 연금 방식을 선택할 수 있다. 연금으로 수령하는 경우 가입자들이 자신의 계좌에서 적립금을 인출한 후 보험회사로부터 연금을 구입한다.

연금화를 선택한 기혼 남자들은 반드시 유족 급여가 존재하는 연생 연금을 구입해야 하며 유족 연금의 급여는 단생 연금의 60% 수준 이상이어야 한

24) 원래 120% 수준이었으나, 2004년부터 150%로 상향 조정되었다.

25) 남미 국가의 경우 최저 연금 수준은 일반적으로 근로자 자신의 퇴직 전 소득과 정부가 규정한 절대 금액에 의해 정해지는데, 칠레의 경우 평균 임금의 25~27%에 해당하는 금액이다.

다. 정상퇴직연령은 남자 65세, 여자 60세이지만, 일정조건(소득대체율 70%)을 충족시킬 경우에는 연금의 조기 수령도 가능하다. 규제에 의해 연금은 변액이 아니라 물가 연동된 정액 기준으로 지급되며 보험회사가 장수 리스크와 이자율 리스크를 부담하게 된다. 칠레 정부가 연생 연금과 물가에 연동 연금을 구입하도록 한 것은 퇴직연금이 공적 연금의 역할까지 대체하고 있기 때문에 연금 가입자 사망 시 유족의 소득을 보장하고, 인플레이션 리스크를 헤지하여 실질 소득을 확보하기 위함이라고 볼 수 있다.

칠레의 경우 퇴직 근로자들이 일정 기간(1년 또는 2년) 연금 수령을 이연시킬 수 있다. 거치 연금을 구입하기 위해 퇴직 자산의 일부를 보험회사에게 이전시키고, 거치 연금이 지급되기 전까지 나머지 금액에 대해서는 연금관리회사(AFP: Administradoras de Fondos Pensions)의 투자 수익으로 월 소득을 수령할 수 있다. 종신 연금에서는 사망 후 지급 기간을 보증하는 상품을 판매하는데, 배우자가 사망할 때까지 연금 수급자에게 지급되었던 액수와 동일한 금액을 지급한다.

### 3) 프로그램 인출 방식

칠레의 경우 퇴직 시점에 연금을 구입할 정도로 충분한 자산을 축적하지 못한 사람들은 연금 방식과 프로그램 인출 방식 간 선택할 수 있는 권한이 없고, 의무적으로 프로그램 인출 방식에 편입되어 최저 연금 수준으로 인출해야 한다.

프로그램 인출 하에서는 퇴직 자산이 연금관리회사 내에 보유되는데 2002년 이후에는 퇴직자가 연금관리회사와 투자 포트폴리오를 선택할 수 있게 되었다. 칠레 정부에서는 자산의 조기 소진을 막기 위해 최대 인출 가능 금액을 제한한다. 정부에서 정한 산식에 의해 최대 인출 가능 금액이 매년 재계산되는데, 1차년도 인출 금액은  $x$ 세 연금 현가( $a_x$ )를 사용해서 계산하고, 2차년도에는 “최초 자산-인출 금액+투자 수익”을  $x+1$ 세 연금 현가( $a_{x+1}$ )로 나누어서 계산한다. 따라서, 매년 적립금과 기대여명을 고려하여 최대 인출 가능 금액이 변동된다.

인출 금액 산정을 위한 예정 수익률은 종신 연금의 예정이율과 연금관리회사의 투자 수익률을 80 : 20으로 가중 평균해서 사용하기 때문에 연금관리회사의 투자 실적에 따라 인출 금액이 달라질 수 있다. 인출 비율은 성·연령·가족관계 등을 반영하여 결정되는데, 최종 연령( $w$ )은 110세로 간주하고, 부양가족이 존재할 경우에는 부양가족이 없는 경우보다 인출 비율이 낮아진다.

$$P_t = \frac{F_t}{\sum_{x=t}^{110} \frac{q_x}{(1+i_{ti})^{(x-t)}}$$

$F_t$  : t 시점의 계좌 잔액

$q_x$  : x세까지 생존할 확률,  $x > 110$ 이면  $q_x=0$

$i_{ti}$  : t연도의 연금관리회사 i의 할인율

$$(i_{ti} = 0.80 \times tirv_{t-1} + 0.20 \times \sum_{j=1}^{10} r_{i,t-j})$$

$tirv_t$  : t연도에 종신 연금에 적용된 평균 예정이율

$r_i$  : 연금관리회사 i의 평균 투자 수익률

만약 위 산식에 의해 계산된 인출 금액이 최저 연금 수준보다 낮다면 연금관리회사에 인출 금액을 최저 연금 수준까지 인상하도록 요청할 수 있다. 자산 가치가 “0” 이하로 하락하게 되면, 퇴직연금 제도의 가입 연수와 소득 수준에 따라 리스크 부담이 달라진다. 20년 이상 납부했고 최저 연금을 초과하는 소득원이 없을 경우에는 정부에 최저 연금 보장을 요구할 수 있지만, 동 조건을 충족시키지 못한 상태에서 계좌 잔고가 소진되었을 경우에는 최저 연금을 수령할 수 없게 된다. 급여액이 최저수준 이하로 떨어질 경우에는 정부가 개입해서 최저 연금을 지급하는 메카니즘을 갖고 있기 때문에 종국적으로 투자 리스크와 장수 리스크는 가입자와 연금관리회사가 아닌 정부가 부담한다고 볼 수 있을 것이다. 그렇지만, 일정 조건을 충족시키지 못한 상황에서는 퇴직자가 투자 리스크와 장수 리스크를 부담하게 된다.

칠레에서 프로그램 인출과 연금 방식은 퇴직 자산에서 점진적으로 소득을

인출하는 공통점을 가지고 있지만 급여와 리스크의 시간경로 측면에서는 서로 다른 특성을 가지고 있다. 일반적으로 프로그램 인출 산식은 규제 당국에서 초기 금액을 연금보다 높게 설정하며 이후로 갈수록 급격히 감소하는 구조를 갖고 있다. 최초로 보험회사와 연금관리회사가 동일한 이자율과 사망률을 사용한다고 가정해 보자. 이럴 경우 연금과 프로그램 인출은 65세인 1차년도에 동일한 금액  $P_1$ 을 수령하게 될 것이며, 정액 연금에서는 나머지 기간에 대해서도  $P_1$ 을 지급할 것이다. 반면, 프로그램 인출에서는 2차년도 급여액이 재계산되는데 분자의 자산(최초 자산-인출 금액+투자 수익)은 1차년도 인출 금액으로 인해 감소하며, 분모의 계리적 요인( $a_{x+1}$ )도 감소하는데 전자의 감소폭이 후자보다 더 커서 급여액이 감소하게 된다. 이는 프로그램 인출의 경우 위험 집단에서 먼저 사망하는 사람들을 결합하는 기능이 작동하지 않기 때문이다.

프로그램 인출은 개시 시점에서 연금보다 높은 금액을 지급하는 것이 가능하며, 계좌 잔액이 상속될 수 있기 때문에 기대여명이 짧거나 상속욕구가 강한 계층에게 적합한 방식이라고 볼 수 있다. 프로그램 인출을 선택한 사람들에게 대해서는 연금관리회사가 제공하는 펀드 중 보수적 펀드 1개를 반드시 선택하도록 함으로써 과도한 투자손실을 예방하고 있다.

#### 4) 혼합 방식(연금+프로그램 인출)

칠레는 2004년 법 개정을 계기로 정액과 변동 요소를 결합한 연금, 연금과 결합된 프로그램 인출(programmed withdrawal with annuity)을 도입함으로써 가입자의 선택 폭을 확대시켰다. 연금과 프로그램 인출을 조합한 혼합 방식은 퇴직 자산의 일부는 연금관리회사에서 보유하면서 일부를 소득으로 인출하고, 동시에 퇴직 자산의 나머지는 연금 공급자에게 이전되어 물가 연동 연금을 증신토록 수급하는 구조이다. 따라서 두 가지 종류의 급여(프로그램 인출 소득+연금)를 동시에 수령하게 된다.

5) 시장 현황

칠레 퇴직자들이 실제로 선택하는 지급 방식에 대해 살펴보면 <표 IV-8>과 같다. 일시금으로 지급할 수 있는 퇴직 자산 규모에 대해 엄격한 요건을 부과하기 때문에 연금과 프로그램 인출이 일반적이다.

2004년 조사에 의하면 모든 퇴직자의 60% 정도가 연금을 구입하는 것으로 나타나 다른 국가와 비교할 경우 연금 선택 비중이 매우 높다. 특히 55세 이전에 퇴직하는 조기퇴직자 중 연금을 선택하는 비중은 90%에 달할 정도로 높다. 반면, 정상 퇴직하는 퇴직자 중에서 연금을 선택하는 비중은 38%로 낮다. 이러한 차이는 퇴직 자산이 소규모일 경우에는 연금 구입을 배제하는 규정에 기인한 것이다. 전체적으로 연금 비중이 62.9%(즉시 연금: 51.3%, 거치 연금: 11.7%)로 다수를 차지하며, 프로그램 인출이 37.1%를 차지한다. 상대적으로 남자의 연금 선택 비중(65.8%)이 높고, 여자는 연금(51.9%)과 프로그램 인출(48.1%) 비중이 유사하다.

<표 IV-8> 칠레 퇴직자의 지급 방식 선택(2004)

(단위: %, 개)

	연금 방식			프로그램 인출 방식	연기금 수
	즉시 연금	거치 연금	소계		
남자	54.2	11.6	65.8	34.2	401,724
정상 퇴직	34.4	6.0	40.4	59.6	72,992
조기 퇴직	70.8	20.9	91.7	8.3	187,402
여자	39.8	12.1	51.9	48.1	104,162
정상 퇴직	28.3	7.8	36.1	63.9	55,733
조기 퇴직	65.8	22.4	88.2	11.8	32,889
전체	51.2	11.7	62.9	37.1	505,886
정상 퇴직	31.7	6.8	38.5	61.5	128,725
조기 퇴직	70.1	21.1	91.2	8.8	220,291

전체 퇴직 중 조기 퇴직 비중 : 남자 72.0, 여자 37.1, 전체 63.1

자료: SAFP(Mackenzie, G.(2006)에서 재인용

칠레에서는 연금화 경향과 함께 조기 퇴직 현상도 두드러지게 나타나고 있다. 칠레에서 정상적인 퇴직 연령은 남자 65세, 여자 60세이지만 퇴직 자산이 특정한 최저 소득 수준을 충족시킬 수 있는 경우에는 조기 퇴직도 허용된다. 칠레에서의 조기 퇴직은 근로 활동의 종료를 의미하지 않고, 퇴직연금 제도에 대한 기여금 납부를 중지하고 퇴직 자산을 인출할 수 있음을 의미한다. 1988년 이후 소득대체율 수준이 50%에 도달하고, 최저 연금 수준의 110%에 도달할 경우에는 기여금 납부의 중지와 퇴직 자산 인출을 허용하였다. 일반적으로 조기 퇴직 조건을 충족시킬 경우에는 기여금 납부를 종료하고 좀 더 유연한 형태의 저축이나 소비를 선호하게 된다. 보험회사들은 퇴직 자산 관리를 위한 정보를 제공하면서 동시에 연금 보험도 판매하기 때문에 이런 부류에 속하는 근로자들 대부분이 연금을 구입하는 것으로 나타났다. 칠레 정부는 2007년 8월에 조기 퇴직 현상을 억제하기 위해 계좌 잔액이 과거 10년간 평균소득의 70% 이상이고 최저 연금의 150% 이상일 경우에만 조기 퇴직을 허용하는 조항을 부가였다.

다른 국가와 달리 칠레에서 연금을 구입하는 비중이 매우 높게 나타나는 이유는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 종신 연금 형태로 급부를 제공하는 공적 연금과 DB형 퇴직연금 제도가 존재하지 않기 때문에 생존하는 동안 소득을 보장받고자 할 경우에는 연금을 구입해야만 한다. 둘째, 일시금의 경우 퇴직 자산 규모가 상당히 커야만 수령할 수 있기 때문에 지급 단계에서의 옵션이 실질적으로 연금과 프로그램 인출 방식으로 제한되어 있다고 볼 수 있다. 즉, 현실적으로 일시금 수령이 불가능하기 때문에 연금 선택 비중이 높아진 것이다. 셋째, 보험회사들은 브로커들에게 판매 수당을 지급하는데 비해 연금관리회사는 그렇게 할 수 없기 때문에 판매 측면에서 연금이 유리한 입장에 있다.

1982년에 DC형 제도로 공적 연금 민영화를 단행한 칠레는 제도의 성숙으로 인해 보험 침투율<sup>26)</sup>이 유럽 및 북미 시장과 비슷한 수준으로 높아진 것으로 나타났다. 연금 개혁 이전에는 연금 시장이 실질적으로 존재하지 않았으며 1988년까지만 해도 보험 시장에서 연금이 차지하는 비중은 7% 미만이었다.

---

26) GDP 대비 수입보험료

1985년 칠레의 생명보험 전체 수입보험료 규모도 1억 4천만 달러에 불과하였으나, 2000년에는 20억 달러로 증가하였으며 이중 2/3를 연금 보험이 차지하였다. 연금 관련 책임준비금 규모가 1985년 5억 달러에 불과하였으나 2002년에는 140억 달러로 증가하였는데, 이는 GDP의 20%에 해당하는 수치이다. 1990년대 연금 보험료 증가율은 20%를 상회하고 있다. 칠레의 연금 가입률은 60%를 상회할 정도로 높기 때문에 역선택으로 인한 시장 왜곡 현상도 크지 않다.

## 4. 호주

### 가. 공적 연금

호주의 공적 연금 제도는 1908년 도입되어 자산 조사 방식(means-tested public pension scheme)으로 운영되고 있다. 소득과 재산에 대한 자산 조사를 거친 후 수급요건을 충족시킬 경우 연금을 지급하게 되는데 소유하고 있는 주택은 재산의 범주에 포함되지 않기 때문에 공적 연금 대상 범위가 상당히 넓다. 호주 국민 중 약 15% 정도만 자산 조사 기준을 충족시키지 못해서 공적 연금을 수령하지 못하는 것으로 알려졌으며, 대다수는 공적 연금을 수령하고 있는 것으로 나타났다.

호주의 경우 공적 연금을 통한 소득대체율은 평균 45% 정도로 추정되었는데(Whitehouse, 2007) 이는 앞서 살펴본 영국보다는 높지만, 미국과는 유사한 수준이다. 호주 역시 공적 연금의 소득대체율이 OECD 평균보다 낮은 수준이어서 퇴직연금의 보완적 역할이 중요하다.

### 나. 퇴직연금

호주의 민간 부문에서도 임의적인 기업 연금 제도가 존재하였는데 부보율이 낮고 대부분 일시금으로 급여를 인출하는 문제가 있었다. 호주 정부는 공적 연금만으로는 노후 소득 보장이 충분하지 못하였기 때문에 이를 보완하기 위

해 1992년에 “superannuation”이라는 강제적인 퇴직연금 제도를 도입하였다. 동 제도는 일정소득 이상의 모든 근로자에게 적용되는 DC형 제도로써 보험료는 사용자가 부담한다. 보험료율은 초기 4%에서 점진적으로 인상하여 2002년에는 9% 수준으로 높아졌으며 목표로 하는 소득대체율은 60% 수준이다.

일시금으로 수령하는 관행은 새로운 퇴직연금 제도 하에서도 지속되어 전체 급여 금액 중 일시금 인출 비중이 85%에 달한다. 약 10% 정도만이 연금이나 프로그램 인출과 같은 정기적인 소득 형태로 지급되며, 나머지 5% 정도는 사망·장애 급여로 지급된다. 호주에서 소득 흐름 형태로 급여를 지급하는 방식은 <표 IV-9>에서와 같이 계좌 기준(accounted based)과 비계좌 기준(nonaccounted based)으로 구분되는데, 전자는 프로그램 인출 방식을 의미하며 후자는 연금 방식을 의미한다.

<표 IV-9> 호주의 소득 흐름 지급 방식 유형

유형	pensions*	pensions	annuities**	annuities
항목	계좌 기준 (accounted based)	비계좌 기준 (non accounted based)	계좌 기준 (accounted based)	비계좌 기준 (non account based)
상품이름	allocated pensions	lifetime pensions	allocated annuities	lifetime annuities
	market linked pensions(term allocated pensions)	fixed term pensions	market linked annuities	fixed term annuities

주: \*는 연기금펀드(superannuation funds)에서 제공, \*\*는 생명보험회사에서 제공  
 자료: Australian Government Department of Families(2007), p.5.

### 1) 프로그램 인출 방식

#### 가) 최저 지급 비율 방식

프로그램 인출 중 최저 지급 비율(allocated products) 방식은 1992년에 처음 도입된 이후 유연성이 높은 방식으로 평가되어 시장이 크게 성장하고 있다. 먼저 퇴직연기금의 자산<sup>27)</sup>을 활용하여 정기적인 소득을 인출할 수 있는

계좌를 만든다. 최저 지급액의 지급 기간을 설정해야 하며 연령에 따라 최저 지급 비율(PFs: Percentage Factors)을 차등 적용한다. 남자와 여자의 기대여명이 다름(65세 기준 남자 17.7년, 여자 21.15)에도 불구하고 최저 지급 비율은 동일하게 적용하고 있다. 최저 한도 계산은 매년 7월 1일자 계좌잔고에 최저 지급 비율을 곱해서 산출하며, 최저 한도 내에서 당해 연도에 인출하기 원하는 금액과 횟수를 자유롭게 결정할 수 있다. 필요한 소득을 결정하는 데 유연성을 부여하기 위해 인출 금액의 상한은 설정하지 않고 있다.

<표 IV-10> 최저 지급 비율 방식의 연령별 최저 지급 비율(호주)

(단위: 세, %)

7월 1일 기준 연령	최저 지급 비율(PF, 계좌 잔고 대비)
55-64	4
65-74	5
75-79	6
80-84	7
85-89	9
90-94	11
95+	14

자료: Australian Government Department of Families(2007).

최저 지급 비율 방식의 프로그램 인출을 선택한 64세 남자의 예를 들어 보자. 투자자산 규모는 \$100,000이고 최저 지급 비율은 4%라고 가정하면, 최저 인출 금액은 \$4,000(=\$100,000×4%)로 계산되어 당해 연도에는 \$4,000 이상을 인출할 수 있게 된다. 1년 후 65세가 되어 계좌 잔고가 \$99,000라면 최저 지급 비율이 5%로 높아지기 때문에 최저 인출 한도는 \$4,950(=\$99,000×5%)로 높아진다. 이런 방식으로 첫 해에 \$7,000를 인출하고, 투자 수익률은 6.5%라는 가정 하에 매년 인출 금액을 3%씩 증가시켜 보자. 64세부터 산출한 연간 소득과 최저 인출 금액, 계좌 잔액을 계산하면 <표 IV-11>과 같다. 84세에 이르면 계좌 잔액이 0이 되기 때문에 인출할 수 있는 자산이 존재하지 않는다. 이런 상

27) superannuation fund, retirement savings account

태에서 소득 흐름을 더 오랫동안 지속시키고자 한다면 인출 금액을 3%씩 증가시키지 않고, 정액으로 수령하거나 특정 기간 동안에 대해서는 인출 금액을 감소시켜야 할 것이다. 84세 이후까지 소득 흐름이 발생할 수 있는 또 다른 방안은 더 높은 수익률을 달성할 수 있는 자산배분을 선택하는 것이다.

<표 IV-11> 최저 지급 비율(allocated products) 예시(호주)

(단위: 세, 호주 달러)

최저 지급 비율	연령	기시 잔액	투자 수익	인출 금액	최저 한도	기말 잔액
4%	64	100,000	6,500	7,000	4,000	99,500
5%	65	99,500	6,468	7,210	4,975	98,758
5%	66	98,758	6,419	7,426	4,938	97,750
5%	67	97,750	6,354	7,649	4,888	96,455
5%	68	96,455	6,270	7,879	4,823	94,846
5%	69	94,846	6,165	8,115	4,742	92,896
5%	70	92,896	6,038	8,358	4,645	90,576
5%	71	90,576	5,887	8,609	4,529	87,854
5%	72	87,854	5,711	8,867	4,393	84,698
5%	73	84,698	5,505	9,133	4,235	81,070
5%	74	81,070	5,270	9,407	4,053	76,932
6%	75	76,932	5,001	9,690	4,616	72,243
6%	76	72,243	4,696	9,980	4,335	66,958
6%	77	66,958	4,352	10,280	4,017	61,031
6%	78	61,031	3,967	10,588	3,662	54,409
6%	79	54,409	3,537	10,906	3,265	47,040
7%	80	47,040	3,058	11,233	3,293	38,865
7%	81	38,865	2,526	11,570	2,721	29,821
7%	82	29,821	1,938	11,917	2,087	19,843
7%	83	19,843	1,290	12,275	1,389	8,858
7%	84	8,858	576	12,643	620	0

자료: Australian Government Department of Families(2007).

퇴직 자산을 어떻게 투자할 것인가에 대한 선택은 가입자가 선택할 수 있으며, 이에 따른 투자 리스크도 가입자가 전적으로 부담한다. 계좌 잔액은 인출 금액, 수수료, 투자 수익률 등에 따라 영향을 받기 때문에 소득 규모와 듀레이션은 보증되지 않는다. 따라서 프로그램 인출인 최저 지급 비율 방식은 위험 집단 내 장수 리스크에 대한 결합 기능이 존재하지 않기 때문에 가입자가 사망하기 전에 자산이 소진될 리스크가 존재한다. 반면, 계좌 내에 잔여 자산이 존재한 상태에서 사망할 경우에는 잔액을 일시금으로 유족에게 지급할 수 있는 상속 기능이 존재한다.

#### 나) 장래여명 방식

호주에서는 최저 지급 비율 방식이 전체 프로그램 인출 중 80%를 차지할 정도로 보편적이지만, 최근에는 새로운 유형<sup>28)</sup>이 등장하고 있다. 동 방식은 장래여명을 고려하여 일정 기간 동안 소득을 지급하는 것으로서 최저 한도만 설정하는 최저 지급 비율 방식과 달리 최저 한도와 최대 한도가 설정된다. 2007년 9월 20일 이전에는 기대여명에 따라 한도가 결정되었는데, 최저 기간은 인출 시작 시점의 기대여명과 동일하게 설정되었다. 예를 들면, 65세 남자의 기대여명이 17.7년이라면 최저기간은 18년이 되고, 최대 기간은 주요 수익자가 100세에 도달할 때까지로 설정되기 때문에 35년(=100세-65세)이 된다.

장래여명 방식에서는 잔여 생존자의 기대여명에 더 중점을 두는 “상속형(reversionary)”으로 설계할 수도 있다. 이는 최저 기간을 부부 중 기대여명이 더 긴 사람의 기대여명으로 설정하며, 최대 기간은 배우자가 100세에 도달하는 기간으로 설정하는 방식이다. 예를 들어, 남편 A가 65세, 부인 B가 60세 일 경우 A가 B에게 잔여소득을 제공하는 기간을 계산해보면 다음과 같다.

- 65세 남자의 기간 설정 방식에 의함 : 65세 남자의 기대여명인 18년과 최대 기대여명인 35년(=100세-65세) 사이
- 60세 여자의 기간 설정 방식에 의함 : 60세 여자의 기대여명인 26년과 최대

28) market linked pensions 또는 term allocated pensions(TAPs)이라고 불린다.

기대여명인 40년(=100세-60세) 사이

만약 남편이 부인을 계좌 상속자로 지명하지 않을 경우에는 남자의 기간 설정 방식에 의해 18년과 35년 사이에서만 기간을 설정할 수 있다. 이런 유형에서 수급자가 사망할 경우 잔여 기간 동안 지명한 배우자에게 소득을 지급해야 하며 잔여 자산을 일시금으로 수령할 수 없다.

최저 기간과 최대 기간을 선택하고 나면 첫 번째 연도에 인출할 수 있는 기준 금액이 결정되는 데, 계좌 잔액을 1단위의 연금을 구입하는데 필요한 비용의 현가인 연금 현가(pension factor)로 나누어 인출 금액을 산출한다. 상품의 유연성을 제고시키기 위해 기준 금액의 10% 범위 내에서 인출 금액을 조정할 수 있다. 즉, 매년 잔존기간 동안에 해당하는 연금 현가로 계좌 잔액을 나누어서 기준 금액을 구하고, 여기에  $\pm 10\%$  조정된 값이 상한과 하한 금액으로 결정되는 것이다.

예를 들어, 71세 남편 A와 65세 부인 B가 \$250,000의 퇴직 자산을 보유한 상태이고, 투자 수익률이 6.5%라고 가정하면 장래여명 방식에 의한 연간 소득과 계좌 잔액은 <표 IV-12>와 같이 변동된다. B의 기대여명은 17.7년이고 A는 16.29년이다. A가 기대여명에 의해서만 인출 기간을 선택할 경우 17년과 29년(=100세-71세) 사이가 되지만, B의 기대여명이 더 길기 때문에 A가 사망할 경우 자동적으로 B에게 소득이 지급되는 상속형으로 설계한다고 가정하자. B가 65세이기 때문에 최대 기간은 35년(=100세-65세)까지 연장될 수 있다. 만약 A가 인출 기간을 30년으로 선택할 경우 연금현가는 18.39로 계산되고, 기준 금액은 \$13,594이다. 기준 금액에  $\pm 10\%$  조정된 최대 인출 금액과 최저 인출 금액은 다음과 같이 계산된다.

- 1차년도 최저 인출 금액 =  $\frac{\$250,000}{18.39} \times 0.9 = \$13,594 \times 0.9 = \$12,235$
- 1차년도 최대 인출 금액 =  $\frac{\$250,000}{18.39} \times 1.1 = \$13,594 \times 1.1 = \$14,954$

초년도에 A가 기준 금액인 \$13,594를 인출하기로 선택하였을 경우, 1년 후

에는 최대 기간이 29년으로 짧아지고, 연금 현가는 18.04로 감소하기 때문에 기준 금액은 \$14,005가 된다. 따라서, 2차년도의 최대 인출 금액과 최저 인출 금액을 다시 계산할 수 있다.

- 2차년도 최저 인출 금액 =  $\frac{\$252,656}{18.04} \times 0.9 = \$14,005 \times 0.9 = \$12,605$
- 2차년도 최대 인출 금액 =  $\frac{\$252,656}{18.04} \times 1.1 = \$14,005 \times 1.1 = \$15,406$

<표 IV-12>에서 보는 바와 같이 A의 계좌 잔액은 79세까지는 증가하지만, 79세부터는 인출 금액이 투자 수익을 초과하기 때문에 계좌 잔액이 감소하고 마지막 연도에 완전 소진된다. 자산의 소진 연도를 늦추기 위해서는 최저 인출 금액(90% 룰)을 적용하여 인출 금액을 감소시킬 수 있을 것이다.

## &lt;표 IV-12&gt; 장래여명 방식(market linked income stream) 예시(호주)

(단위: 년, 세, 호주 달러)

기간	연금 현가	연령	기시 잔액	투자 수익	최저 인출 금액	인출 금액	최대 인출 금액	기말 잔액
30	18.39	71	250,000	16,250	12,235	13,594	14,954	252,656
29	18.04	72	252,656	16,423	12,605	14,005	15,406	255,073
28	17.67	73	255,073	16,580	12,992	14,435	15,879	257,217
27	17.29	74	257,217	16,719	13,389	14,877	16,364	259,060
26	16.89	75	259,060	16,839	13,804	15,338	16,872	260,561
25	16.48	76	260,561	16,936	14,230	15,811	17,392	261,686
24	16.06	77	261,686	17,010	14,665	16,294	17,924	262,402
23	15.62	78	262,402	17,056	15,119	16,799	18,479	262,659
22	15.17	79	262,659	17,073	15,583	17,314	19,046	262,417
21	14.70	80	262,417	17,057	16,066	17,852	19,637	261,623
20	14.21	81	261,623	17,005	16,570	18,411	20,252	260,217
19	13.71	82	260,217	16,914	17,082	18,980	20,878	258,151
18	13.19	83	258,151	16,780	17,615	19,572	21,529	255,359
17	12.65	84	255,359	16,598	18,168	20,186	22,205	251,771
16	12.09	85	251,771	16,365	18,742	20,825	22,907	247,311
15	11.52	86	247,311	16,075	19,321	21,468	23,615	241,919
14	10.92	87	241,919	15,725	19,938	22,154	24,369	235,490
13	10.3	88	235,490	15,307	20,577	22,863	25,149	227,933
12	9.66	89	227,933	14,816	21,236	23,596	25,955	219,153
11	9.00	90	219,153	14,245	21,915	24,350	26,785	209,048
10	8.32	91	209,048	13,588	22,613	25,126	27,639	197,510
9	7.61	92	197,510	12,838	23,359	25,954	28,549	184,394
8	6.87	93	184,394	11,986	24,156	26,841	29,525	169,539
7	6.11	94	169,539	11,020	24,973	27,748	30,523	152,812
6	5.33	95	152,812	9,933	25,803	28,670	31,537	134,074
5	4.52	96	134,074	8,715	26,696	29,662	32,629	113,127
4	3.67	97	113,127	7,353	27,742	30,825	33,907	89,655
3	2.80	98	89,655	5,828	28,818	32,020	35,222	63,463
2	1.90	99	63,463	4,125	30,061	33,402	36,742	34,187
1	1.00	100	34,187	2,222		36,409		-

자료: Australian Government Department of Families(2007).

이상에서 살펴본 바와 같이 호주의 프로그램 인출 방식은 상속 관련 옵션을 제공하고 있는데 다음과 같이 분류할 수 있다.

- 상속형(reversionary income): 가입자가 사망할 경우 배우자나 자식과 같은 부양가족에게 자동적으로 승계되도록 소득 흐름을 설계할 수 있다. 장래 여명 방식에 의해 소득으로 전환할 경우에는 사망 이후 잔여기간 동안에 대해 배우자에게 소득형태로 지급하며, 일시금으로 수령할 수 없도록 한다.
- 일시금: 계좌 기준에서는 가입자가 사망한 경우 배우자나 자식이 남은 계좌의 잔액을 일시금으로 수령할 수 있도록 설정한다.
- 옵션 부여(flexible option): 가입자가 사망한 경우 배우자나 자식이 연금 형태로 지급받거나 혹은 일시금을 수령할 수 있는 선택권을 부여하는 방식이다. 선택은 개인들의 상황에 따라 달라지며, 특정 상황에 따라 세제가 달라질 수 있다.

## 2) 연금 방식

호주에서 비계좌 기준(non accounted based)이란 퇴직연금의 적립 자산을 종신 연금 및 확정 연금 형태로 지급하는 방식을 의미한다.

### 가) 종신 연금 방식

비계좌 기준 소득 인출 중 종신 형태로 인출하는 상품은 두 종류(lifetime pensions과 lifetime annuities)가 존재한다. 퇴직연기금의 자산을 활용하여 연금을 구입하는 것으로서 상품 제공기관만 다르고 양자 모두 연금 계약이기 때문에 실질적으로는 유사하다<sup>29)</sup>.

연금은 정액 연금, 물가 연동 연금, 고정 성장 연금 등으로 지급하며, 연생 연금 형태로 급여를 수령하는 것도 가능하다. 연기금 펀드를 통해 적립된 자산(superannuation money)으로 연생 연금을 구입할 경우 연생 연금의 대상은 배우자나 자식만 될 수 있다. 가입자가 사망한 경우 부양 가족에게 지급하는 연금은 일반적으로 사망 전 소득 금액의 60~70% 수준으로 설정되는데, 가입

29) lifetime pension은 연기금 펀드(superannuation fund)에서 제공하며, lifetime annuity는 생명보험회사에서 발행되는 연금 계약을 말한다.

시점에서 60% 옵션을 선택할 경우 가입자가 사망하면 배우자의 잔여 생존 기간 동안 60%의 연금을 지급하게 된다.

생사에 관계없이 소득을 지급하는 보증 기간을 부여하는 것도 가능한데, 일반적으로 10년 정도로 설정된다. 연생 연금일 경우 자신의 기대여명이나 배우자의 기대여명보다 길게 보장 기간을 설정할 수도 있으나, 20년을 초과할 수는 없다.

### 나) 정기 연금 방식

정기 연금은 연금 수급자의 생사에 관계없이 일정 기간 연금 지급을 보증하는 상품으로서 특정기간에 대해서만 연금 급부를 제공하기 때문에 종신 연금과 같이 종신토록 지급하지는 않는다. 종신 연금과 마찬가지로 상품 제공기간에 따라 두 가지 종류<sup>30)</sup>가 존재한다. 소득을 지급하는 주기를 선택할 수 있는데, 퇴직 자산을 1년 정도 짧게 예치하는데 활용하거나, 최장 35년간 투자할 수도 있다.

정기 연금은 계약 만료일에 원래 자산의 일정 부분(RCV: residual capital value)을 환급하는데, 단기 연금(short-term annuity)일 경우에는 원리금 합계를 확정하는 것이 일반적이다. 호주에서는 일시납 즉시 연금 중 단기 연금이 장기 연금에 비해 더 일반적이는데, 그 이유는 단기 연금을 통해 실제 퇴직 연령까지 세제혜택을 받으면서 퇴직 자산을 보유할 수 있기 때문이라고 한다.

계약자 입장에서 보면 정기 연금은 투자 리스크를 전가할 수 있으며, 선택 기간 동안 정기적인 소득 흐름이 발생하는 장점이 존재한다. 반면, 자산에 대한 통제력이 낮고, 소득 수준을 변경할 수 없으므로 유연성이 떨어지며, 계약 종료 시점에서 자산이 반환될 경우 재투자를 고려해야 하는 단점이 존재한다.

### 3) 시장 현황

퇴직 자산의 지급 방식에 대한 세제는 연령과 소득 흐름을 지급하는 기금

30) fixed term pensions와 fixed term annuities로 구분되는데 전자는 연기금 펀드에서 제공하며, 후자는 생명보험회사와의 계약을 지칭한다.

유형에 따라 다르다. 호주에서는 퇴직연금 적립금을 정기적인 소득 흐름으로 지급하는 것이 강제 사항은 아니지만, 다양한 세제 혜택을 통해 권장되고 있다. 2007년 7월 이후 60세 이상에게 지급되는 프로그램 인출 및 연금 방식에 대해서는 비과세 혜택을 부여하고 있다. 이론적으로 프로그램 인출 계좌에 투자한 후 전액을 인출하더라도 세금을 납부하지 않게 된다.

호주 퇴직연금 제도의 급여 형태별 자산 규모 추이는 <표 IV-13>과 같다. 일시금 관련 자산은 1997년 145억 호주 달러에서 2006년 242억 호주 달러로 연 평균 6.5% 증가하였다. 이에 비해, 프로그램 인출 및 연금 관련 자산은 1997년 40억 호주 달러에서 2006년에는 117억 호주 달러로 증대되었다. 연 평균 성장률은 13.3%에 달해 일시금보다 정기적인 소득 형태로 수령하는 자산의 비중이 높아지고 있다.

<표 IV-13> 퇴직연금의 급여 형태별 자산 추이(호주)

(단위: 억 호주 달러, %)

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	연평균 증가율
규모	일시금	145	176	187	223	241	257	261	210	220	242	6.5
	연금	40	45	50	50	64	68	71	97	105	117	13.3
	전체	185	221	237	273	305	325	332	307	325	359	7.9
비중	일시금	78.4	79.6	78.9	81.7	79.0	79.1	78.6	68.4	67.7	67.4	-
	연금	21.6	20.4	21.1	18.3	21.0	20.9	21.4	31.6	32.3	32.6	-
	전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-

자료: APRA(2007).

## 5. 시사점

이 장에서는 퇴직연금 제도를 통해 축적한 연금 자산을 지급 단계에서 어떤 방식으로 유동화시키는가에 대해 주요국의 특성을 살펴보았으며 이를 정리하면 <표 IV-14>와 같다. 선진국의 DB형 제도는 종신까지 연금 형태로 급

여를 제공하는 것이 일반적인 반면, DC형 제도는 국가별로 많은 차이가 존재한다. 국가별로 지급 방식에 대한 옵션의 차이가 존재할 뿐만 아니라, 동일한 옵션 내에서도 인출 금액의 범위를 제한하거나 물가지수 연계 연금, 연생 및 유족 연금을 기본 방식으로 설정하는 등 실질적인 운영의 차이도 존재한다. 칠레와 같이 퇴직연금이 공적 연금을 완전 대체한 국가의 경우에는 공적 연금과 같은 유사한 수준으로 지급 방식을 제한하고 있다. 즉, 장수 리스크 및 투자 리스크를 관리하기 위해 일정 자격요건을 만족시킬 경우에만 일시금 지급을 허용하고, 프로그램 인출이나 종신 연금의 구입을 의무화하고 있다.

그러나, 공적 연금이 존재할 경우에는 공적 연금의 역할에 따라 퇴직연금의 지급 방식에 대한 제한도 달라질 수 있을 것이다. 상대적으로 높은 소득대체율을 보장하는 공적 연금이 존재할 경우 퇴직연금 제도를 통한 연금화 필요성이 낮아지기 때문이다. 앞에서 살펴본 영국, 미국, 호주의 공적 연금 소득대체율은 대체로 30~45% 수준이어서 OECD 평균(56%)을 하회한다. 그러므로 이들 국가는 공통적으로 공적 연금 의존도가 크게 높지 않고 퇴직연금이 공적 연금을 보완하여 노후소득보장 기능을 제고시키는 역할을 한다고 볼 수 있다.

따라서 영국, 미국, 호주에서 존재하는 지급 방식의 차이는 정부의 철학과 정책적 판단에 기인한 측면이 높다고 보여진다. 영국과 같은 서유럽국가에서는 DC형 제도에 대해서도 연금 방식만 허용하고 있다. 이러한 현상은 종신 연금으로 지급하는 DB형 제도의 철학을 DC형에 대해서도 연계시켜 적용하거나, 퇴직연금 제도의 진정한 역할은 퇴직 전 근로 소득을 퇴직 후 연금소득으로 대체해야 한다는 사상에 기인한 것이다. 반면, 미국과 호주의 경우에는 DC형 제도에 대해 사용자의 운영 관리가 용이한 일시금 방식을 제한 없이 허용하고 있다.

규제 당국은 퇴직연금 제도의 지급 방식 제한을 통해 퇴직자와 보험회사들의 인센티브와 행동을 유도한다고 볼 수 있다. 실제 퇴직자들의 지급 옵션 선택 결과를 비교해 보면, 지급 방식의 선택은 규제 측면과 아주 밀접한 관련성을 갖는다. 종신 연금을 의무화한 영국과 일시금 지급을 제한하는 칠레의 경우에는 연금 선택 비율이 매우 높은 반면, 지급 방식에 대한 제한을 두지 않

고 일시금, 연금, 프로그램 인출 모두 허용하는 미국과 호주의 경우에는 일시금 선택 비율이 압도적이다<sup>31)</sup>. 따라서, 대부분의 사람들이 자발적으로 연금을 구입하지는 않는다고 볼 수 있다. 실증연구를 통해서도 지급 단계에서 제약이 없는 국가들에서는 연금 지급률이 높더라도 연금 구입 비중이 낮고 일시금 비중이 높은 것으로 알려졌다.

영국은 연금 형태로 수령하는 규모가 연간 60억 파운드에 달해 전 세계적으로 가장 큰 연금시장을 갖고 있다. 이에 비해 미국은 세계에서 가장 큰 DC형 제도를 갖고 있음에도 불구하고 연금시장 규모는 영국의 1/4에 불과하다. 이러한 차이는 지급 방식에 대한 규제 차이에서 기인한 것이다. 지급 방식에서 일시금에 대해 강한 제한을 둘 경우 제한이 없는 경우보다 연금을 선택하는 비율이 크게 높아진다. 이러한 규제는 역선택을 감소시키고, 보험회사들 간 경쟁을 심화시켜 연금 상품에 대한 가격경쟁력을 제고시키는 것으로 나타난다. 영국과 칠레는 연금 구입 비중이 높기 때문에 연금시장에서 우려되는 역선택 현상이 심각하지 않고, 이로 인해 연금 상품의 가격경쟁력이 높아져 연금을 선택하도록 유도할 수 있는 시장 메카니즘을 형성하였다고 판단된다.

전 세계적으로 공적 연금 제도의 높은 소득대체율이 얼마나 지속될 것인가에 대해서는 매우 회의적이며 급격히 진행되는 인구고령화로 인해 퇴직연금 제도를 통한 소득대체를 확보가 중시되고 있다. 이에 따라 각국에서는 퇴직 자산의 일시금 인출을 제한하고, 프로그램 인출이나 연금과 같은 소득 흐름으로 전환시키도록 유도하고 있다.

31) 미국 DC형 제도의 경우 일시금 수령 비율이 압도적으로 높은 현상은 부분적으로 긴급 자급에 대한 수요 때문으로 풀이할 수도 있다. 이러한 견해는 공적 의료보험 제도가 존재하지 않기 때문에 퇴직 자산의 상당 부분을 의료 비용에 충당하거나 기타 응급 상황의 비용에 충당하기 위해 현금으로 보유할 필요가 존재한다는 것이다. 서구 유럽의 경우 국가에서 무상으로 의료 서비스를 제공하기 때문에 퇴직 이후 거액의 의료 비용이 필요하지 않아서 일시금 선호 현상이 상대적으로 낮다고도 볼 수 있을 것이다.

<표 IV-14> 주요국의 퇴직연금 제도 지급 방식 비교

		영 국	미 국	칠 레	호 주	
공적 연금 제도	형태	이층 제도(기초 연금+소득비례 연금) 적용 제외 인정	단층 제도(노 령·유족·장애 연금)	공적 연금 단계 적 폐지 후 민영 화 단행	단층 제도(소득 및 재산에 대한 자산조사 실시)	
	수급연령	남자 65세, 여자 60세	67세	남자 65세, 여자 60세	남자 65세 여자 63.5세	
	평균 급여액	기초 연금 £387.3(2007.4)	독신 \$930(2004)	20년 이상 퇴직 연금 가입시 최저 연금 지급	독신 AU\$994.3(2007.7)	
	평균 소득 대체율*	30.0%	40.2%	-	45.0%	
가입여부		임의	임의	의무	의무	
세제혜택		EET	EET	EET	EET	
퇴직 연금 제도 지급 방식	수급연령	남자 65세, 여자 60세(2010년까지 65세로 상향조정)	정상 퇴직연금 65세(ERISA)	남자 65세, 여자 60세(요건충족시 조기수령 가능)	55세 (2025년까지 60세로 상향조정)	
	형태	DB	DC	DB	DC	
	급 여 지 급 방 식	일시금		계약 됨	△	◎
		연금	◎	◎	◎	△
		프로그램 인출				△
		일시금+ 연금		○	○	△
		일시금+프 로그램 인출				△
		연금+프로 그램 인출		○		○
		모든 방식 혼합**		○		△

주: 1) \*는 Whitehouse(2007)

2) \*\*는 일시금+ 연금+프로그램 인출

3) △는 제한적 허용, 또는 선택 비중이 매우 낮을 경우

## V. 일시금 방식의 리스크 분석

### 1. 분석 개요

퇴직연금 자산을 일시금으로 수령하여 자가 연금(self-annuitization) 전략을 취할 경우 종신 연금 방식과 비교할 때 유동성 측면에서는 유리하지만, 생존 중에 보유자산이 소진될 수 있는 리스크가 존재한다. 이런 의미에서 일시금 방식의 리스크는 사망 전에 재원이 소진되어 자산이 부족해질 확률로 가늠할 수 있을 것이다. 이 장에서는 연금 방식에 비해 일시금 방식이 갖고 있는 리스크를 분석하기 위해 퇴직 자산을 일시금으로 수령하여 자가 연금 전략을 취할 경우 발생할 수 있는 자산 부족 확률을 측정하고자 한다.

55세, 60세, 65세 및 70세에 퇴직한 남자가 퇴직 자산 1억 원을 일시금으로 수령하여 매년 종신 연금에 해당하는 금액을 인출할 경우 계획한 연간 인출 금액의 현재가치가 최초 자산인 1억 원 이내에 존재하는가에 관심이 있다. 즉, 퇴직자가 정액 연금을 구입하는 대신 일시금 방식을 선택한다고 가정할 경우 사망 전에 수령한 일시금이 소진될 리스크를 추정하는 것이다.

일시금 수령 시 다양한 자산 군으로 포트폴리오를 구축하여 일정 금액을 주기적으로 인출할 수 있다. 이에 비해 퇴직 자산으로 일시납 종신 연금을 구입할 경우에는 보험회사가 보험료 징수에 대한 대가로서 퇴직자에게 생존기간 동안 연금 급여를 지급하기 때문에 생존 중에 소득이 없어지는 리스크로부터 퇴직자를 보호할 수 있다. 일시금 수령 시 사망 전에 자산이 부족해지는 리스크는 정기적인 인출 규모, 자산배분 전략 및 기대여명에 의존하는데 일반적으로 인출 규모가 크고, 투자 수익률이 낮으며, 기대여명이 길수록 일시금으로 수령한 자산이 부족해질 가능성은 높아진다. 이 연구에서는 국내 채권, 국내 주식 및 국내 부동산을 배분 대상 자산으로 설정하였고, 인출 규모에 대한 벤치마크는 일시납 종신 연금 가입 후 즉시 연금을 수령할 경우 연금 연액으로 설정하였다.

## 2. 연구 모형

연구 모형은 Milevsky and Robinson(2005)이 소비 수준, 연령과 자산 포트폴리오의 지속 가능성 간 관련성에 대해 제시한 분석적 모형을 활용하였다. 이들은 소비 수준, 자산에 대한 배분, 사망률이 퇴직 이후 소득 계획에 중요한 영향을 미치는 세 가지 요인이라고 보고, “퇴직 이후 자산 부족 확률”이란 방식을 사용하여 이들 요인 간 관련성을 파악하였다. 투자 수익률과 사망시점이 모두 확률적으로 결정될 경우, 인출 금액의 확률적 현재가치(SPV: stochastic present value) 개념을 도입하여 최초 자산에서 매년 일정 금액을 인출할 경우 사망 전에 보유 자산이 소진될 확률을 표현한 것이다.

### 가. 인출 금액의 확률적 현재가치

일시금으로 수령한 최초 자산을 연간 수익률이  $R$ 인 투자 포트폴리오에 투자하며,  $T$ 기간까지 매년 일정 금액을 인출하는 것으로 가정해 보자. 만약 투자 기간과 투자 수익률이 확정적이라면 0기 시점( $t_0$ )에서의 인출 금액의 현재가치는 다음과 같으며 이는 연금 1원의 현재가치와 동일하다.

$$\begin{aligned}
 PV &= \sum_{i=1}^T \frac{1}{(1+R)^i} & (V-1) \\
 &= \frac{1 - (1+R)^{-T}}{R}
 \end{aligned}$$

확정적 세계(deterministic world)에서는 (V-1)식의 “PV×목표로 한 연간 인출 금액” 보다 높은 최초 자산을 보유할 경우  $T$ 년 이후에도 자산이 잔존할 것이지만, 만약 동 금액보다 낮은 최초 자산을 갖고 있을 경우에는 생존기간 중에 자산이 소진될 것이다. 예를 들어,  $R=7\%$ 이고,  $T=25$ 일 경우 요구되는 최초 자산은 “ $11.6532 \times$ 인출 금액”이 될 것이며, 퇴직 시점에서 이 금액보다 더 많은 자산을 보유할 경우 이러한 인출 계획은 지속 가능(sustainable)할 것

이다.

그러나, 현실 세계에서는 장래여명, 투자 수익률 모두가 불확실하기 때문에 확정적 수익률과 확정적 사망률을 사용하는 것은 바람직하지 않고, 이들 두 변수가 확률적으로 결정된다고 가정하는 확률적 현재가치 개념의 도입이 필요하다.

$$SPV = \frac{1}{(1 + \tilde{R}_1)} + \frac{1}{(1 + \tilde{R}_1)(1 + \tilde{R}_2)} + \dots + \frac{1}{\prod_{j=1}^{\tilde{T}} (1 + \tilde{R}_j)} \quad (V-2)$$

$$= \sum_{i=1}^{\tilde{T}} \prod_{j=1}^i (1 + \tilde{R}_j)^{-1}$$

$\tilde{T}$  : 사망 시점에 대한 확률변수

$\tilde{R}_j$  : j연도의 투자 수익률

(V-2)식의 첫 번째 항목은 1차년도의 확률적 투자 수익률을 1차년도의 인출 금액으로 나누어준 것이며, 두 번째 항목은 만약 퇴직자가 2차년에도 생존할 경우 2차년도의 인출 금액을 1차년도와 2차년도의 확률적 투자 수익률의 곱으로 나누어준 것이다. (V-2)식을 연속개념에 입각하여 표현하면 다음과 같다.

$$SPV = \int_0^{\infty} prob(\tilde{T} > t) R_t^{-1} dt \quad (V-3)$$

$R_t$  :  $t_0$ 에서  $t$  시점까지의 총 누적 수익률(total cumulative investment return)

인출 금액의 현재가치는 자산의 투자 관련 리스크-수익 파라미터와 장래 기대여명에 의존하는 확률밀도함수이다. 로그정규 분포를 갖는 총투자 수익률  $R_t$  가정 하에 (V-3)식으로 정의되는 인출 금액의 현재가치에 대해 닫힌 해

---

32)  $\frac{1 - (1 + 0.07)^{-25}}{0.07} = 11.65$

(closed-form solution)를 유도하여 자산 부족 확률을 추정할 수 있다.

## 나. 인출 금액에 대한 분석적 산식

달한 해를 유도하기 위해 사용되는 확률 분포는 로그정규 분포, 지수 분포, 역감마 분포(reciprocal gamma distribution)이다. 인출 금액의 현재가치에서는 위 세 가지 분포가 함께 통합되어 투자 수익률과 사망시기가 확률변수일 때 해를 풀 수 있도록 한다.  $t_0$ 부터  $t$ 시점까지의 총투자 수익률  $R_t$ 는 평균  $\mu$ , 표준편차  $\sigma$ 인 로그정규분포를 따른다. 기대여명에 대한 확률변수는  $T$ 로 표시하며, 사망률(mortality rate)  $\lambda$ 를 갖는 지수분포를 가정한다.

$$\text{prob}(T > t) = e^{-\lambda t} \quad (\text{V-4})$$

기대여명의 중위값(median)<sup>33)</sup>은  $\text{prob}(T > t) = e^{-\lambda t} = 0.5$  이므로, 사망확률이  $1/2$ 이 되는 시점의 기대여명은  $\text{Median}(T) = \frac{\ln(2)}{\lambda}$  이고,  $\lambda = \frac{\ln(2)}{\text{Median}(T)}$  이다.

예를 들면,  $\lambda=0.05$ 일 때, 기대여명의 중위값은  $\ln(2)/0.05=13.86$ 년이고, 적어도 25년 이상 생존할 확률은  $e^{-(0.05)(25)}=28.65\%$ 이다.

투자 수익률이 로그정규 분포를 따르고, 사망률은 지수 분포를 따른다고 가정하면, 인출 금액의 현재가치는 역감마 분포를 따르는 것으로 도출된다(Milevsky, 1997; Huang et al., 2004; Milevsky and Robinson, 2005). 역감마 확률변수의 특징은 역감마 확률변수가 어떤 수  $x$ 보다 클 확률이 감마 확률변수가  $1/x$ 보다 작을 확률과 동일하다는 것이다. 따라서, 인출 금액의 현재가치가 최초에 보유한 자산 규모  $w$ 보다 클 확률은 다음과 같이 계산할 수 있다<sup>34)</sup>.

33) 기시 연령 그룹의 사람들 중 사망으로 이탈하는 사람의 수가 전체의 50%에 달하는 시점까지의 기간을 말한다.

34) 구체적인 도출 과정은 <부록>에서 설명하였다.

$$prob[SPV > w] = \text{GammaDist} \left( \frac{2\mu + 4\lambda}{\sigma^2 + \lambda} - 1, \frac{\sigma^2 + \lambda}{2} \mid \frac{1}{w} \right) \quad (V-5)$$

위 식에서  $\mu$ 와  $\sigma$ 는 투자 포트폴리오의 수익률과 변동성을 나타내는 파라미터이며,  $\lambda$ 는 사망률이다. 예를 들어, 최초 자산 1억원에 대해 투자 수익률 7%, 표준편차 20%일 경우, 기대여명의 중위값이 28.1년인 50세 퇴직자가 퇴직 이후 매년 5백만원씩 인출한다고 가정하자. 사망률 파라미터가  $\lambda = \ln(2)/28.1 = 0.0247$ 이므로 (4)식에 의하면, 사망시점까지 5백만 원 씩 인출하는 금액의 현재가치가 최초 자산인 1억원보다 커지는 확률은 26.8%가 되며 이 수치가 자산 부족 확률을 의미한다.

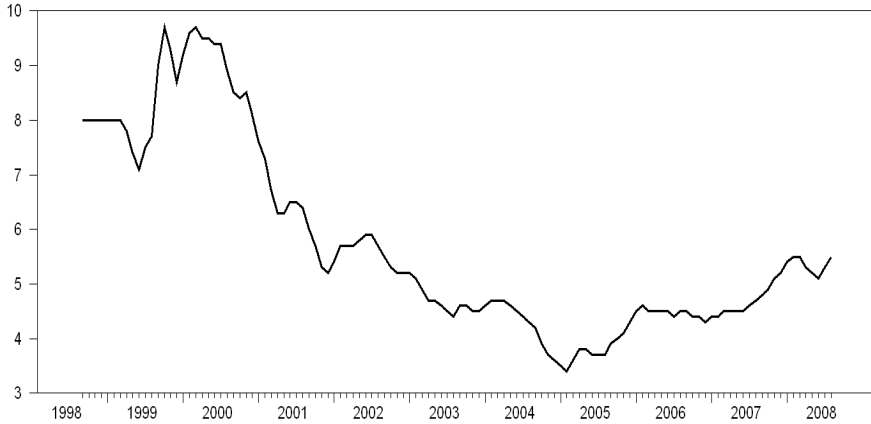
### 3. 데이터

#### 가. 벤치마크 인출 금액

(V-5)식에 의하면 자산 부족 확률은 최초 보유한 자산에서 정기적으로 인출하는 금액( $1/w$ )의 크기에 따라 달라진다. 이 연구에서는 연금 방식에 비해 일시금 방식이 갖고 있는 리스크를 분석하고자 하기 때문에 퇴직 자산을 일시금으로 수령해서 자가 연금 전략을 취할 경우 인출 금액에 대한 벤치마크로서 일시납 종신 연금을 선정하였다.

종신 연금의 연금 급부 계산을 위한 예정이율은 연금저축보험 공시 기준이율을 이용하는데, 연금저축 보험에 대한 공시 기준이율은 2001년 1월부터 발표되었기 때문에 이전의 공시 기준이율에 대해서는 적절한 대리 변수를 선정하였다. 연금저축 보험의 공시 기준이율에 대한 대리 변수로서 1998년 9월~1999년 3월은 “정기예금이율-1%”를 적용하고, 1999년 4월~2000년 12월까지의 퇴직보험 공시이율을 적용하였다. 이럴 경우 1998년 9월~2008년 8월 평균 연금저축 보험의 공시 기준이율은 5.73%로 계산된다. 생명보험회사의 예정이율을 5.73%로 간주하고 퇴직 자산 1억 원을 일시납 보험료로 납부한 후 수령할 수 있는 연금 연액을 순보험료 방식으로 계산한다.

<그림 V-1> 생명보험회사의 연금저축보험 공시이율



주: 1998년 9월~1999년 3월은 “정기예금 이율-1%” 를 적용하고, 1999년 4월~2000년 12월까지는 퇴직보험 공시이율을 적용한 것임  
 자료: 보험개발원(<http://www.kidi.or.kr>)

55세 남자의 경우, 예정이율 5.73% 적용 시 연간 정액 연금으로서 퇴직 자산의 6.84%에 해당하는 6,840천원을 지급받을 수 있다. 연금 연액 6,840천 원과 최초 자산의 5.73%인 5,730천 원 간 차이(6,840천 원-5,730천 원=1,110천 원)가 발생하는데 이를 “연금 스프레드(pension-spread)” 라고 한다. 이러한 연금 스프레드는 연금 연액을 계산할 경우에는 최초 자산이 완전히 소비된다고 가정하는 반면, 이자소득은 최초 자산의 보존을 전제로 하기 때문에 발생한다. 즉, 원본과 투자 수익은 연금 방식과 일시금 방식 모두에게 공통적으로 존재하지만, 연금 수급자가 사망할 경우 사망계약자의 원본 및 투자 수익이 생존 계약자에게 배분되는 보험의 단체성(mortality credits)은 연금 방식에만 존재한다. 이러한 원천은 일시금이나 프로그램 인출 방식에서는 존재하지 않기 때문에 연금이 다른 지급 방식에 비해 높은 수준의 소득을 보장할 수 있는 것이다.

<표 V-1>에서 보는 바와 같이 연금 수급자의 연령이 높아질수록 연금 스프레드도 높아짐을 알 수 있다. 또한, 정액 연금에 비해 10년 확정 연금은 연

금 수급자의 생사에 관계없이 10년 동안 확정적으로 연금을 지급하므로 연금 연액이 소폭 감소한다. 건강 상태가 양호하지 못한 연금 수급자에 대해 연령을 5세 상향 조정하여 연금 연액을 지급할 경우에는 기대여명이 짧아지기 때문에 연금 연액이 증가한다.

<표 V-1> 벤치마크 연금 연액

(단위: 세, 천원)

일시납 보험료 1억원(퇴직 자산), 예정이율 5.73%, 남자 기준			
연 령	정액 연금	10년 확정 연금	표준하체 연금*
55	6,840	6,777	7,291
60	7,291	7,196	7,935
65	7,935	7,786	8,933
70	8,933	8,626	10,488
75	10,488	9,754	13,019
80	13,019	11,074	17,300

주: \*는 연령을 5세 상향조정한 방식으로서 55세 가입자에 대해 60세 연령의 사망률을 적용하여 연금 급부를 산출한 것임

일시금 수령 후 자가 연금 전략의 부족리스크를 평가하기 위해 <표 V-1>의 종신 연금 연액을 벤치마크로 사용하여 퇴직 자산 1억 원에서 연금 연액과 동일한 금액(insurance equivalent withdrawals)을 인출하는 것으로 가정한다. 벤치마크가 되는 종신 연금의 유형은 정액 연금, 10년 확정 연금, 표준하체 연금으로 선정하였다.

## 나. 자산배분 전략

퇴직 자산을 일시금으로 수령하여 자가 연금 전략을 한다고 가정할 때 선

택하는 자산군은 국내 채권, 국내 주식 및 국내 부동산으로 한정하였다. 우리나라의 경우 부동산에 대한 선호가 높다는 점을 감안하여 부동산을 포함하였다. 채권 수익률은 6개월 이상~5년 이하 국고채와 회사채에 대한 KSDA-블룸버그 채권 지수를 사용하여 산출하였는데, 이는 기준 시점의 시장가치에 일정 기간 동안 채권 투자에서 발생한 표면 이자 수익, 표면 이자의 재투자 수익, 채권 수익률 변동에 의한 자본 손익을 각각 계산하여 감안한 것이다. 주식 수익률은 KOSPI 지수를 사용하여 산출하였으며, 부동산 수익률은 국민은행에서 발표하는 전국 주택매매가격 종합 지수를 사용하여 산출하였다. 데이터는 채권 지수가 발표되기 시작하여 채권 수익률 산출이 가능한 1998년 10월부터 2008년 8월까지 119개를 대상으로 하였다. 수익률은 단순 수익률이 아니라 로그 차분한 연속 복리 수익률(continuously compounded return)로 계산하였는데, 예를 들어 주식 수익률은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$r = \ln\left(\frac{KOSPI_t}{KOSPI_{t-1}}\right) \times 100 = (\ln(KOSPI_t) - \ln(KOSPI_{t-1})) \times 100$$

자산 항목별 월간 수익률을 연간으로 환산하면 <표 V-2>와 같다. 채권 7.38%, 주식 15.71%, 부동산 5.36%로 나타나 주식 수익률이 가장 높고, 부동산 수익률이 가장 낮다. 월간 수익률의 표준편차를 연간으로 환산하면, 채권 3.46%, 주식 30.13%, 부동산 2.34%로 나타나 주식이 가장 높고, 부동산이 가장 낮다.

<표 V-2> 자산 군 별 수익률(1998.10~2008.8)

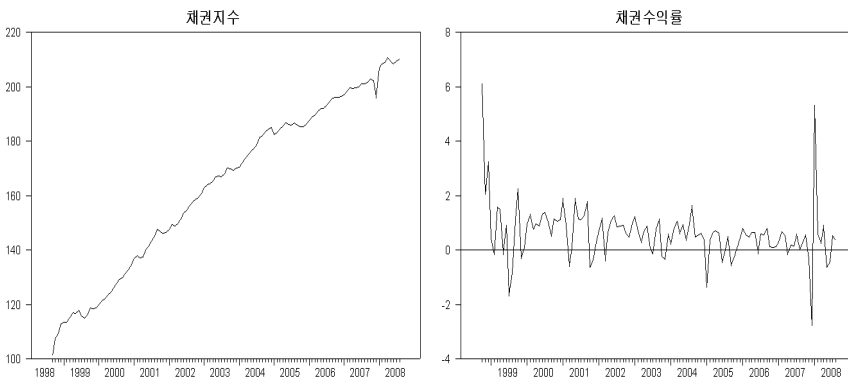
(단위: %)

	평 균	표준편차	최소값	최대값
채권 지수	163.86	30.98	101.17	210.69
주가 지수	981.18	419.75	310.30	2064.9
부동산 지수	80.05	13.55	60.51	104.09
채권 수익률	7.38	3.46	-33.63	73.54
주식 수익률	15.71	30.13	-193.15	360.03
부동산 수익률	5.36	2.34	-9.92	37.26

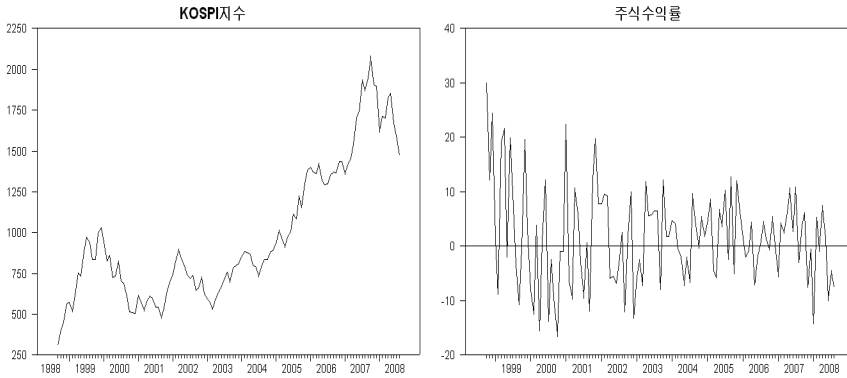
- 주: 1) 채권 지수는 KSDA-블룸버그 채권 지수(종합국고채)이며, 매월 말 기준 (1998.9.5=100)
- 2) 주가 지수는 매월 말 기준(1980.1.4=100)
- 3) 부동산 지수는 주택매매가격 종합지수(2007.12=100)
- 4) 수익률은 연간 기준으로 환산한 것임

자료: 국민은행 주택가격지수 통계(<http://est.kbstar.com>)  
 통계청 DB(<http://www.kosis.kr/>)  
 한국증권업협회(<http://www.ksdabond.or.kr>)

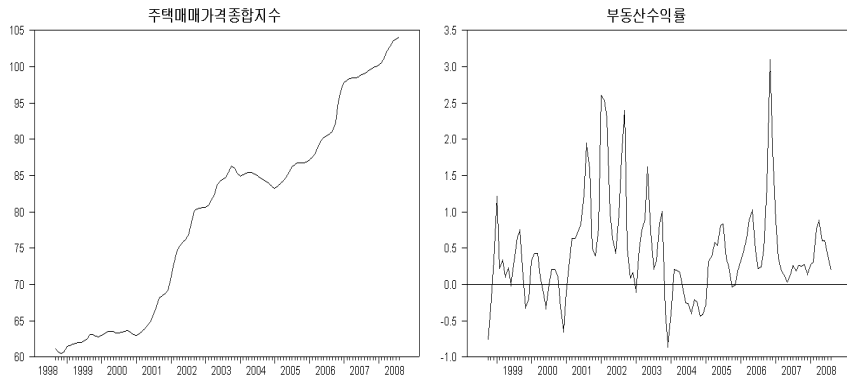
<그림 V-2> KSDA-블룸버그 채권 지수 및 채권 수익률



<그림 V-3> KOSPI 지수 및 주식 수익률



<그림 V-4> 주택매매가격 종합 지수 및 부동산 수익률



자산 항목 간 상관관계는 <표 V-3>과 같다. 채권과 주식은 正의 상관관계를 갖고 있는 것으로 나타난 반면, 채권과 부동산, 주식과 부동산은 각각 負의 상관관계를 갖고 있는 것으로 나타났다.

<표 V-3> 자산 항목 간 상관관계(1998.10~2008.8)

	채 권	주 식	부 동 산
채 권	1	0.0366	-0.0869
주 식	0.0366	1	-0.0986
부동산	-0.0869	-0.0986	1

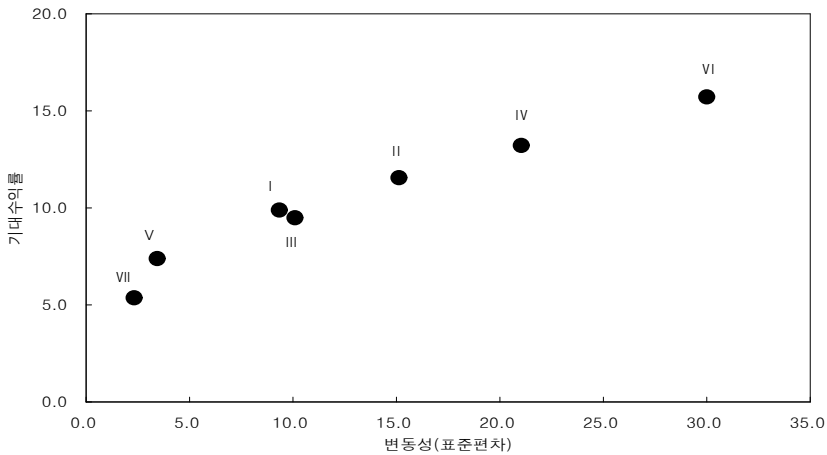
다른 모든 조건이 동일하다면 투자 수익률이 높거나 변동성이 낮을 경우 자산 부족리스크가 낮아지고 지속 가능성이 향상될 것이다. 이와 같은 투자 성과를 감안하기 위해 투자 수익률과 변동성을 다양한 수준으로 조합한 7개의 자산 포트폴리오를 구축하였다. 개별 자산에 100% 투자하는 경우와 분산 효과를 고려하여 자산을 적절한 비중으로 결합시킨 것이다. 자산 포트폴리오를 채권 70%와 주식 30%로 구성(포트폴리오 I)한다고 가정하면, 수익률은 9.9%이고, 변동성은 9.4%이며, 채권 50%와 주식 50%로 구성된 밸런스 포트폴리오(포트폴리오 II)의 경우 수익률은 11.6%, 변동성 15.1%이다. 채권·주식·부동산에 각각 1/3씩 배분(포트폴리오 III)할 경우 수익률은 9.5%이고 변동성은 10.1%이며, 채권 30%와 주식 70%로 구성(포트폴리오 IV)할 경우 수익률과 변동성이 각각 13.2%와 21.0%로 높아진다.

<표 V-4> 일시금 방식의 자산배분

	자 산 배 분	수 익 률	변동성(표준편차)
포트폴리오 I	채권 70% + 주식 30%	9.9%	9.7%
포트폴리오 II	채권 50% + 주식 50%	11.6%	15.6%
포트폴리오 III	채권, 주식, 부동산 각 1/3	9.5%	10.4%
포트폴리오 IV	채권 30% + 주식 70%	13.2%	21.7%
포트폴리오 V	채권 100%	7.4%	3.5%
포트폴리오 VI	주식 100%	15.7%	30.1%
포트폴리오 VII	부동산 100%	5.4%	2.3%

여기서 구성된 포트폴리오들은 최적의 리스크-수익률 조합인 효율적 프런티어 상의 점들이 아니라, 개인들이 각 자산 군의 비중을 적절히 혼합한다는 가정에 입각한 것이다. 따라서 포트폴리오 III과 같이 포트폴리오 I에 비해 변동성은 높지만, 수익률은 낮게 나타나는 비효율적 포트폴리오도 가능하다.

<그림 V-5> 자산배분 포트폴리오



## 다. 기대여명

퇴직연금 제도의 지급 방식과 관련된 사망률은 급격히 진행되고 있는 고연령 계층의 생존률 개선 현상을 반영해야 한다. 통계청에서 발표하는 국민생명표는 현재의 사망 수준이 미래에도 지속된다는 가정 하에 작성되는 반면, 보험회사가 작성하는 개인 연금생명표는 고연령 계층의 사망률 개선 현상을 반영하기 때문에 장수 리스크를 측정하는 데 더 적절할 것으로 판단된다. 제5회 개인연금 생명표에 의하면 55세 남자의 기대여명 중위값은 31.7년이며, 사망률( $\lambda$ )은 2.18%로 추정된다.

&lt;표 V-5&gt; 연금 사망률 및 기대여명의 중위값(남자)

(단위: 세, %)

연 령	사 망 륜( $\lambda$ )	기대여명 중위값(median(T))
55	2.18	31.7
60	2.57	26.9
65	3.12	22.2
70	3.95	17.5
75	5.30	13.1

주: 제5회 개인연금 사망률 테이블에 의한 장래여명 추정치임

## 4. 분석 결과

### 가. 자산 부족 확률

#### 1) 정액 연금 대비 일시금 방식의 리스크

55세 남자가 퇴직 자산 1억 원을 일시금으로 수령해서 정액 연금에 해당하는 금액(6,840천 원)을 매년 인출한다고 가정할 경우 자산 부족 확률은 다음과 같이 계산된다.

우선 분산투자를 하지 않고 개별 자산에 100% 투자(포트폴리오 V, VI, VII) 할 경우를 살펴보면 자산 부족 확률이 13.0~31.1%로 높게 나타난다. 100% 부동산(포트폴리오 VIII)에 투자할 경우 자산 부족 확률이 31.1%로 가장 높게 나타났다는데, 이는 부동산에 대한 수익률의 변동성은 2.3%로 낮은 반면, 기대수익률이 벤치마크 연금 금액보다 33bp(=5.73%-5.40%)나 낮기 때문이다. 부동산 수익률이 벤치마크인 예정이율보다 낮아 그 격차를 보전하기 위해 최초 자산 인출에 의존하므로 일시금으로 수령한 최초 자산이 부족해질 확률이 높아진 것이다.

이에 비해 개별 자산 간 상관관계가 1보다 작고, 負의 관계를 가지는 경우

에는 자산결합을 통해 분산효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 주식과 채권에 분산투자(포트폴리오 I, II, IV)할 경우 자산 부족 확률이 크게 낮아지고, 채권, 주식 및 부동산을 동일한 비중으로 결합(포트폴리오 III)하는 경우에도 자산 부족 확률이 낮아짐을 알 수 있다. 채권 70%와 주식 30%로 결합된 포트폴리오 I에서는 자산 부족 확률이 6.7%로 낮게 나타났는데, 이는 포트폴리오 I의 변동성이 9.4%이지만, 수익률이 9.9%에 달해 예정이율을 크게 상회하기 때문이다.

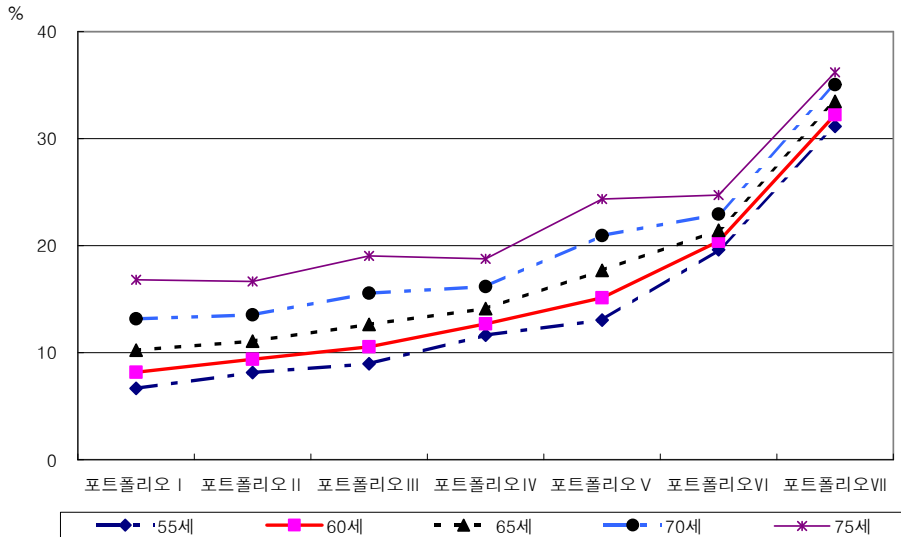
자산 부족 확률이 가장 높은 자산배분(포트폴리오 VII)은 가장 낮은 자산배분(포트폴리오 I)의 4.7배(=31.1%/6.7%)에 달해 자산배분에 따라 일시금 방식의 리스크가 매우 상이하게 나타남을 알 수 있다. 연령이 높아짐에 따라 모든 포트폴리오에서 자산 부족 확률이 높아지는 것으로 나타나는데, 이는 연령이 증가할수록 벤치마크 인출 금액은 증가하는 반면, 기대여명이 단축되어 투자 가능 기간이 짧아지기 때문이다.

<표 V-6> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금)

(단위: 세, 천원, %)

연령	인출 금액	사망률 (λ)	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	6,840	2.18	6.7	8.1	9.0	11.6	13.0	19.6	31.1
60	7,291	2.57	8.2	9.4	10.5	12.7	15.1	20.4	32.2
65	7,935	3.12	10.2	11.1	12.6	14.1	17.7	21.4	33.5
70	8,933	3.95	13.2	13.5	15.6	16.2	20.9	22.9	35.0
75	10,488	5.30	16.8	16.7	19.0	18.8	24.4	24.7	36.2

<그림 V-6> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금)



## 2) 10년 확정 연금 대비 일시금 방식의 리스크

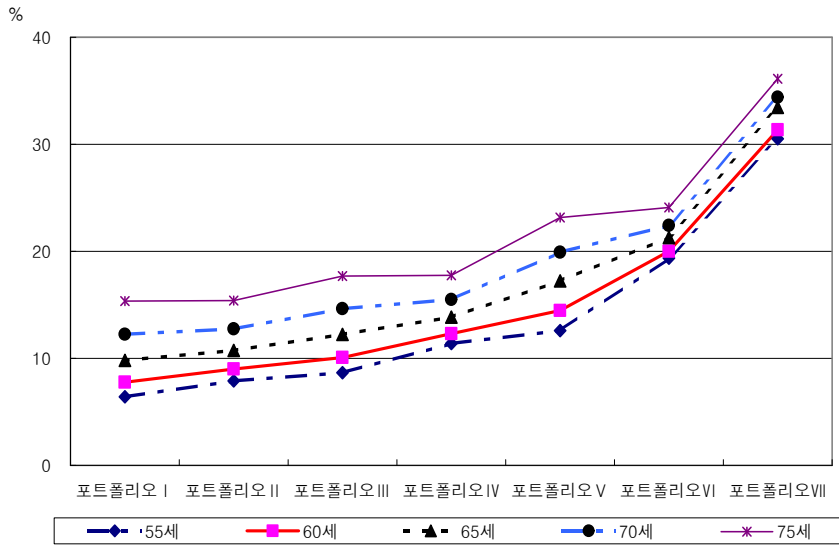
10년 확정 연금은 피보험자의 생사에 관계없이 10년 동안 확정적으로 연금을 지급하기 때문에 정액 연금에 비해 연금 연액이 소폭 감소하게 된다. 따라서, 10년 확정 연금을 벤치마크로 할 경우에는 정액 연금에 비해 인출 금액이 감소하게 되고, 인출 금액이 감소함에 따라 최초 자산인 일시금 수령액의 부족 확률도 낮아지게 된다. 55세 남자의 경우 정액 연금을 벤치마크로 할 때와 마찬가지로 자산배분 전략에 따라 부족 확률이 크게 달라진다. 10년 확정 연금을 벤치마크로 할 경우 전반적인 부족 확률은 6.4%(포트폴리오 I)~30.5%(포트폴리오 VII)로 나타났는데 이는 정액 연금을 벤치마크로 한 경우보다 0.2~0.6%p 낮아진 것이다.

<표 V-7> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 10년 확정 연금)

(단위: 세, 천원, %)

연령	인출 금액	사망률 ( $\lambda$ )	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	6,777	2.17	6.4	7.9	8.7	11.4	12.6	19.4	30.5
60	7,196	2.55	7.8	9.0	10.1	12.3	14.5	20.0	31.4
65	7,786	2.97	9.8	10.7	12.2	13.9	17.2	21.3	33.5
70	8,626	3.72	12.2	12.7	14.6	15.5	19.9	22.4	34.4
75	9,754	4.61	15.4	15.4	17.7	17.8	23.2	24.1	36.1

<그림 V-7> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 10년 확정 연금)



### 3) 표준하체 연금 대비 일시금 방식의 리스크

표준하체 연금은 건강 상태가 양호하지 못한 피보험자들을 대상으로 기대 여명을 건강 상태가 유사한 연령으로 상향 조정하여 적용하는 방식이다. 여기

서는 5세 상향 조정하는 방식을 사용하여 55세의 경우 60세 기대여명을 적용하고, 60세, 65세에 대해서는 각각 65세, 70세 기대여명을 적용하였다. 이럴 경우 사망률이 높아져 벤치마크 인출 금액이 증가하게 된다. 동일 연령에서 사망률이 높아지고 인출 금액이 증가함에 따라 정액 연금 벤치마크에 비해 자산 부족 확률이 소폭 높아졌다. 60세 연령의 경우 포트폴리오 VI에서는 0.8%p 높아지는 반면, 포트폴리오 V에서는 2.1%p 높아진다.

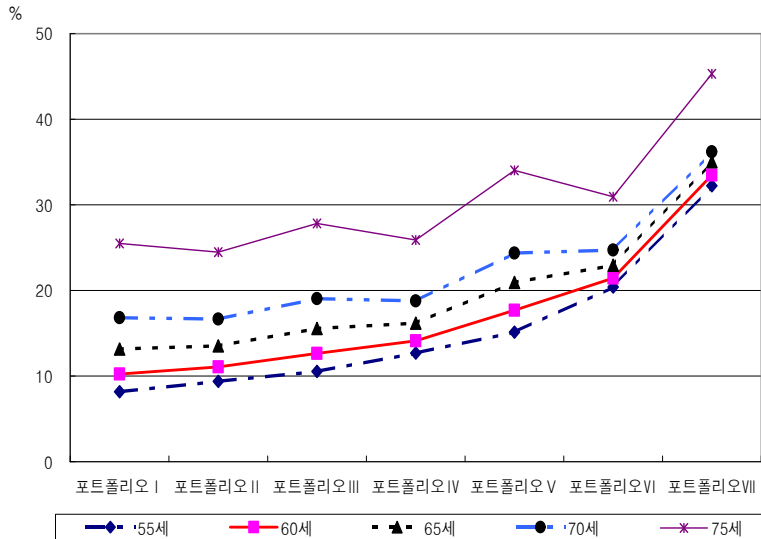
<표 V -8> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 표준하체 연금)

(단위: 세, 천원, %)

연령	인출 금액	사망률 (λ)	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	7,291	2.57	8.2	9.4	10.5	12.7	15.1	20.4	32.2
60	7,935	3.12	10.2	11.1	12.6	14.1	17.7	21.4	33.5
65	8,933	3.95	13.2	13.5	15.6	16.2	20.9	22.9	35.0
70	10,488	5.30	16.8	16.7	19.0	18.8	24.4	24.7	36.2
75	13,019	6.33	25.5	24.5	27.8	25.9	34.0	30.9	45.3

주: 제5회 개인연금생명표의 사망률을 5세 상향조정한 것임

<그림 V-8> 일시금 방식의 자산 부족 확률(벤치마크: 표준하체 연금)



### 나. 리스크 용인 수준에 따른 효과

주어진 자산 부족 확률 하에서 유지 가능한 인출 금액을 계산함으로써 자가 연금 전략의 리스크를 평가할 수도 있다. 자산 부족 확률에 대한 용인 수준(ruin tolerance)을 고정시키고 일시금 방식의 최대 인출 규모를 산출해서 연금 급여인 벤치마크 금액과 비교해 보자.

용인 수준을 10%로 고정시킬 경우, 최대 인출 가능 금액은 <표 V-9>와 같다. 55세 남자가 포트폴리오 I(채권 70% + 주식 30%) 하에서 최대 7,495천 원까지 인출 가능하므로 90% 확률로 일시금 방식의 유지가 가능하다고 볼 수 있다. 최대 인출 가능 금액이 벤치마크를 상회하는 경우는 55세 연령의 포트폴리오 I~III와 60세 연령의 포트폴리오 I~II에 불과하다. 나머지 연령의 경우 모든 포트폴리오에서 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액이 벤치마크를 하회한다. 60세 연령의 벤치마크 금액 대비 부족한 인출 금액 비율은 1.7%(포트폴리오 III)~31.3%(포트폴리오 VI)에 달한다.

<표 V-9> 용인 수준 10%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액  
(단위: 세, 천원, %)

연 령	사망률 (λ)	벤치마크 금액	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	2.18	6,840	7,495	7,239	7,024	6,477	6,491	4,793	4,945
60	2.57	7,291	7,652	7,426	7,191	6,684	6,438	5,007	5,112
65	3.12	7,935	7,887	7,694	7,437	6,978	6,585	5,308	5,362
70	3.95	8,933	8,263	8,107	7,825	7,423	6,811	5,763	5,761
75	5.30	10,488	8,909	8,796	8,486	8,150	7,180	6,504	6,439

주: 음영처리된 부분은 일시금 방식의 최대인출가능금액 > 연금 방식의 벤치마크 금액

용인 수준이 20%로 상향 조정되었다고 가정할 경우 <표 V-10>에서 보는 바와 같이 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액도 증가하게 된다. 55세 남자의 경우 포트폴리오 I에서 최대 인출 가능 금액이 용인 수준 10%일 때 7,495천 원이었으나 용인 수준이 20%로 상향됨에 따라 8,938천 원으로 높아진다. 그 결과 55세의 경우 포트폴리오 I~VI에서 80%의 확률로 일시금 방식의 유지가 가능하다. 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액이 벤치마크를 상회하는 경우는 55세 연령의 포트폴리오 I~VI, 60세 및 65세 연령의 포트폴리오 I~V, 70세 및 75세 연령의 포트폴리오 I~IV로 확대되었다. 또한, 60세 연령의 벤치마크 금액 대비 부족한 인출 금액 비율은 1.1%(포트폴리오 VI)~14.8%(포트폴리오 VII)으로 나타나 용인 수준 10%일 경우보다 축소되었다. 따라서, 자산 부족 확률에 대한 허용도가 높아질수록 최대 인출 가능 금액이 증대되어 일시금 방식의 지속 가능성이 높아짐을 알 수 있다.

<표 V-10> 용인 수준 20%일 경우 일시금 방식의 최대 인출 가능 금액  
(단위: 세, 천원, %)

연령	사망률 (λ)	벤치마크 금액	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	2.18	6,840	8,938	8,943	8,452	8,416	7,601	6,910	5,946
60	2.57	7,291	9,199	9,223	8,719	8,710	7,854	7,208	6,213
65	3.12	7,935	9,575	9,621	9,102	9,125	8,224	7,629	6,599
70	3.95	8,933	10,156	10,228	9,692	9,754	8,801	8,265	7,196
75	5.30	10,488	11,126	11,227	10,672	10,779	9,769	9,299	8,188

주: 음영처리된 부분은 자가 연금 전략의 최대인출가능금액 > 연금 방식의 벤치마크 금액

#### 다. 연금 방식의 예정이율이 상승할 경우 일시금 방식의 리스크 변화

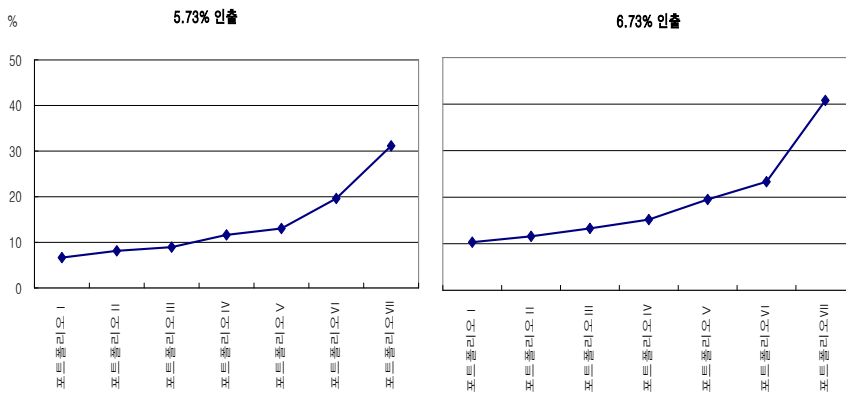
정액 연금의 예정이율이 5.73%에서 1%p 상승하여 6.73% 수준으로 높아진다고 가정할 경우 벤치마크 금액은 5.9%(75세)~10.5%(55세) 정도 증가한다. 투자 수익률과 수익률의 변동성, 사망률(기대여명)은 불변인 상태에서 매년 인출 금액만 증가하기 때문에 일시금 방식의 자산 부족 확률은 상승하게 된다.

예정이율이 1%p 높아질 경우에는 분산효과가 존재할 경우에도 자산 부족 확률이 10%를 상회하며, 분산효과가 존재하지 않는 경우에는 20% 이상으로 높아진다. 분산투자를 하는 포트폴리오에서는 자산 부족 확률의 상승이 뚜렷하게 나타나지 않지만, 100% 채권에 투자(포트폴리오 V)할 경우와 100% 부동산에 투자(포트폴리오 VII)할 경우에는 자산 부족 확률이 각각 6.5%p, 9.7%p 높아진다. 55세 남자의 경우 포트폴리오 VI과 VII은 부족 확률이 20%를 상회하기 때문에 퇴직자들이 용인하기 어려운 리스크 수준으로 볼 수 있다.

<표 V-11> 예정이율 1%p 상승시 자산 부족 확률(벤치마크: 정액 연금)  
(단위: 세, 천원, %)

연령	인출 금액	사망률 (λ)	자산배분 포트폴리오						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
55	7,555	2.18	10.3	11.6	13.3	15.2	19.5	23.3	40.8
60	7,981	2.57	11.8	12.7	14.8	16.1	21.2	23.9	40.6
65	8,600	3.12	13.8	14.3	16.7	17.3	23.2	24.6	40.6
70	9,574	3.95	16.6	16.6	19.3	19.1	25.7	25.8	40.9
75	11,108	5.30	19.9	19.4	22.3	21.4	28.3	27.2	40.7

<그림 V-9> 예정이율 1%p 상승시 자산 부족 확률 비교(55세 남자)



## 5. 요약

퇴직 자산을 일시금 방식으로 수령하여 개인들이 자가 연금 전략을 통해 퇴직 이후 소득을 창출할 경우 소득 흐름의 안정성은 자산에 대한 기대 수익률 및 수익률의 변동성, 장래여명, 인출 금액 등에 따라 달리 나타날 것이다.

우리나라의 과거 금융 환경과 장래 기대여명 하에서 종신 연금에 해당하는 금액만큼 인출한다고 가정할 경우 자산 부족 확률은 다음과 같다.

첫째, 정액 연금을 벤치마크 금액으로 할 경우 일시금 방식의 자산 부족 확률은 자산배분에 따라 매우 민감하게 변동한다. 100% 부동산에 투자할 경우 자산 부족 확률이 30%에 달할 정도로 높지만, 적절한 분산투자를 할 경우에는 6%대 수준으로 낮아질 수도 있다.

둘째, 표준하체 연금과 같이 벤치마크가 되는 연금 연액의 규모가 증가할수록 자산 부족 확률이 높아진다. 즉, 종신 연금을 구입하지 않고 일시금으로 수령할 경우 자산이 부족해질 리스크가 높아지는 것이다.

셋째, 자산 부족 확률에 대한 용인 수준을 10%로 고정시킬 경우 55세 연령 및 60세 연령의 일부 포트폴리오에서만 자가 연금 전략의 유지가 가능한 것으로 나타났다. 연금 방식과 비교할 때 특정 포트폴리오는 대부분의 퇴직자들이 용인하기 어려운 수준으로 자산 부족 확률이 높아진다.

넷째, 연금 연액 산출을 위해 선택한 예정이율을 과거 경험치보다 1%p 상승시켜 6.73%로 가정할 경우 벤치마크가 되는 인출 금액이 증가함으로써 모든 연령과 모든 포트폴리오에서 일시금 방식의 부족 확률이 10%를 초과하는 것으로 나타났다.

다섯째, 연령이 높아질 경우 벤치마크 연금 금액이 높아지기 때문에 부족 확률도 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 연령이 높은 계층일수록 일시금 방식의 리스크가 높음을 알 수 있다.

요약하면, 일시금 방식은 연금 방식과 비교할 때 생존 기간 중에 퇴직 자산이 부족해질 수 있는 리스크가 존재하며, 특히 예정이율이 높아 벤치마크인 연금 연액이 높아질 경우에는 고연령에서의 부족 확률이 크게 높아질 수 있다.

이 분석은 비용 관련 사항은 고려하지 않고 투자 리스크 및 장수 리스크 중심으로 분석한 것이다. 즉, 보험회사를 통해 연금을 구입할 경우 보험회사가 부과하는 사업비는 고려하지 않았으며, 일시금을 적립 계좌에 예치한 후 체계적 방식에 따라 소득 흐름으로 전환하는 데 수반되는 거래세 및 각종 수수료도 고려하지 않았다. 선행 연구에 의하면 비용 관련 요인들을 고려한 경우에도 분석 결과는 크게 다르지 않을 것으로 예상된다(Albrecht and

Maurer, 2002). 또한, 이 연구는 생존기간 중 소득 흐름이 부족해질 리스크를 중심으로 분석한 것이며 조기 사망 시 상속 동기, 추가적인 인출 가능성, 일시금 방식의 유연성 등은 고려하지 않았다.

## VI. 지급 방식의 다양화 방안

### 1. 다양화 필요성

퇴직연금 제도에서 일시금 중심으로 급여 지급이 이루어지고 있는 DC형 비중이 높아지면서 지급 방식에 대한 논의가 중요한 정책적 이슈로 제기되고 있다. 국가마다 문화, 사회보장 제도 및 과세 제도가 다르기 때문에 이러한 논쟁은 매우 복잡한 양상을 보이고 있으며 가장 적절한 방식에 대한 합의를 찾기도 어렵다. 이는 퇴직연금 급여의 지급 방식이 정부의 적절한 역할, 개인의 선택 범위 등과 관련된 정치철학의 문제에서 비롯되었기 때문이다.

연금 방식의 필요성을 주장하는 측에서는 퇴직 자산이 부분적으로 또는 전면적으로 공적 연금이 제공해야 하는 급부를 대체하기 때문에 일시금 방식은 바람직하지 못하다고 본다. 공적 연금의 지급형태가 일시금보다는 규칙적인 소득 흐름을 갖는 연금 방식이 바람직하다는 데에는 이견이 없기 때문에 퇴직연금에서도 지급 방식을 연금으로 유도하거나 유사한 형태의 제약을 가하는 것은 정당화될 수 있다고 보는 것이다. 또 다른 측면으로 무임 승차(free riding) 문제를 감소시키기 위해 지급 방식에 제한을 두는 것이 바람직하다고 본다. 근시안적인 사람이 아니더라도 일시금으로 지급하면 과도한 소비를 조장할 수 있어서 결국 사회보장시스템에 의존할 수 있다는 것이다. 이런 주장을 하는 사람들은 퇴직자의 대다수가 자가 연금 전략을 위해 필요한 전문 지식이 없으며, 필요한 금융 상품이나 자문을 활용하지 않는다는 재무 행태 리스크 관련 실증 분석 결과를 신뢰한다. 따라서, 국가 입장에서 보면 모든 선택의 범주를 무제한 허용하는 것은 바람직하지 못하다고 본다.

Lunnon(2002)은 퇴직연금 자산의 바람직한 지급 방식에 대한 정책적 판단 기준을 다음과 같이 네 가지로 제시하였다.

첫째, 퇴직 후 가입자 소득의 안전성을 확보할 수 있는 장치가 마련되어 있는가의 관점이다. 이는 퇴직연금 제도 본래의 취지가 근로기간 중 형성한 자산을 활용하여 노후소득을 대체하는 데 있기 때문에 고령계층의 빈곤을 방지할 수 있는 지급 방식이 필요하다는 것이다.

둘째, 퇴직연금 제도에 대해서는 각종 세제 혜택을 부여하고 있는데, 이러한 세제혜택 하에서 축적된 자산이 실질적으로 퇴직 소득으로 전환되는가의 관점이다. 일반적으로 퇴직연금 제도에 대한 세제 혜택은 EET라고 불리는데, 첫 번째 E는 기여금에 대한 소득 공제 혜택을 의미하며, 두 번째 E는 투자 소득에 대한 과세 이연을 의미한다. 마지막 T는 연금 수령 시점에서 소득세를 부과하는 것을 의미하는 데 퇴직 이후에는 소득 수준이 낮아지기 때문에 낮은 세율을 적용받을 수 있다. 정부 입장에서 보면 노후 소득 확보를 위해 세제 혜택을 부여했기 때문에 이로 인해 발생한 수익을 상속 자산으로 이전하는 것은 바람직하지 않고, 실질적인 노후 소득으로 활용하는 것이 바람직한 것이다.

셋째, 효율적 자산배분에 대한 통제력이 어느 정도 저해되는가의 관점이다. 자율적인 자산배분이 저해될 경우 최적 자산배분을 달성하지 못할 수도 있기 때문이다.

넷째, 퇴직연금 가입자 및 사업자 측면에서 관리 및 운영의 용이성 측면이다. 특히 연금 공급자 입장에서는 리스크와 역선택 문제 등이 포함된다.

퇴직연금 제도의 지급 방식에 대한 국제적 논의와 Lunnnon(2002)의 관점에서 볼 때 우리나라는 지급 방식의 중요성에 대한 공감대가 형성되지 못한 상태라고 판단된다. 이는 퇴직연금 제도가 도입된지 3년 정도에 불과하여 아직 까지도 선진 퇴직연금 제도의 모습을 갖추기에는 제도적 미비점이 많기 때문이다. 특히 지급 방식의 중요성에 대한 인식이 낮은 것은 본격적인 수급 단계에 접어들지 않았고, 기존 퇴직금 제도에서 일시금 지급 방식이 보편화되었기 때문이다. 그러나, 우리나라의 고령화 속도는 세계 제일 수준이다<sup>35)</sup>. 2006년 기준 우리나라의 평균수명은 79.1세로 OECD 국가 평균수명 78.9세를 앞서고 있다. 2001년 기준 우리나라 인구의 평균수명은 76.4세로 OECD 국가 평균인 77.9세보다 낮았으나, 2006년에 처음으로 OECD 평균수명을 넘어선 것이다. 우리나라 남자는 OECD 30개국 평균(75.8세)보다 0.1년 낮고, 여자는 평균(81.4세)보다 1.0년 높다. OECD 회원국 중 최장수국인 일본의 평균수명 82.4

35) 1970년 이후 기대수명 변화를 보면 OECD 30개국 중 터키를 제외하면 가장 빠른 속도로 증가하였다.

세와의 격차도 크게 줄었다. 급속히 진행되는 고령화 현상으로 인해 V장에서 분석한 바와 같이 일시금 방식에 내재한 리스크도 무시할 수 없는 수준이다.

이런 측면에서 볼 때 우리 정부도 안정적 소득 보장을 위한 다각도의 모색이 필요하며, 일시금 중심의 지급 방식을 다양화시키는 것이 필요하다. 정부는 퇴직 자산 축적을 위해 세제 혜택을 부여하므로 세제 혜택을 부여받은 자산의 지급 방식에 개입할 수 있는 권한도 가지고 있다. 미국, 영국, 호주와 같은 국가의 경우 퇴직연금 제도의 중요성이 높아지고 있으며, 특히 중상위 소득 계층에 속하는 근로자들에 대해서는 상당 수준의 퇴직 소득을 제공하고 있다. 개인의 자유와 선택을 중시하는 미국에서도 어느 정도 기여 금액이 투자되어야 하는가에 대한 합리적 의사 결정뿐만 아니라 인출 속도 및 지급 형태에 대해서도 합리적 의사 결정을 내리도록 유도하고 있다.

우리나라의 경우 일시금과 연금 중 가입자가 원하는 방식을 선택하도록 하고 있지만, 보험회사를 제외한 퇴직연금 사업자들은 일시금 방식만 제시하고 있으며, 선진국에서 보고되고 있는 재무 행태 분석 결과를 감안하면 대다수가 일시금을 선택할 것으로 우려된다. 사람들은 일시금에 대해 과도한 가치(over value)를 부여하기 때문에 일시금이 최적일지라도 일시금을 선호하는 경향이 높기 때문이다. 이러한 현상은 퇴직 자산으로 축적된 목돈을 일시금으로 수령하여 소유할 경우 부유함을 느끼는 “일시금 환상(lump-sum illusion)”에서 비롯된 것이다. 특히, 장래 자신의 기대여명에 대해 잘못 이해하고 있을 경우 일시금 환상은 더 커질 수 있다.

2006년 기준 우리나라 남자의 평균수명이 75.74세이기 때문에 55세 퇴직자는 향후 20.74년(=75.74세-55세)을 더 생존할 것으로 생각한다. 그러나, 평균수명은 출생 시점인 0세 기준으로 작성되기 때문에 이런 생각은 잘못된 것이다. 2006년 현재 55세까지 생존한 남자가 앞으로 더 살 것으로 예상되는 기대여명은 24.0년, 여자는 29.2년이다. 다시 말하면, 특정 연령까지 생존한 사람이 앞으로 더 살 것으로 예상되는 연령별 기대여명과 출생 시 기대여명인 기대수명과는 다르다. 55세 남자가 75세까지 생존할 확률은 67.3%, 80세까지 생존할 확률은 49.4%에 달하며, 85세까지 생존 확률도 29.4%나 된다. 이런 수치는 2006년 기준이기 때문에 현재 시점에서는 생존 확률이 더 높아졌을 것이며

앞으로도 더 높아질 것이다.

이와 같은 일시금 환상 현상을 감소시켜 정책 목적을 달성하기 위해서는 일시금 이외의 다양한 지급 옵션을 제시하고, 프로그램 인출이나 연금과 같은 소득 흐름 방식에 대한 장려가 필요하다. 퇴직연금 제도에 대한 정부 정책의 최고 목표는 고령기에도 빈곤에 처할 리스크를 축소시키는 것이며, 이를 위한 핵심 도구는 연금이나 프로그램 인출과 같은 소득 흐름 방식을 장려하는 것이다. 우리나라의 공적 연금 제도는 평균 소득대체율이 30% 수준<sup>36)</sup>에 불과하고, 장기적으로 재정 불안 문제가 심각할 것으로 예상되기 때문에 프로그램 인출이나 연금 방식과 같은 지급 방식이 바람직하다고 볼 수 있다. 그렇지만, 현재 기존 사업체의 경우에는 퇴직금 제도와 퇴직연금 제도 중 선택이 가능하므로 퇴직연금 제도의 지급 방식에 대해 강한 제한을 부과할 경우에는 일시금 선호 현상으로 인해 잠재적 가입자들의 참여를 감소시킬 수도 있다. 따라서, 소득 흐름 방식을 도입하는 방향으로 지급 옵션을 다양화하고, 일시금 지급과 소득 흐름 방식을 적절히 결합해서 소득 원천을 다각화하는 방식으로 자산 부족 리스크를 감소시키는 정책이 필요하다.

특정 방식에 대해 장려하기 위해서 정부가 효과적으로 사용할 수 있는 정책 도구는 과세 제도가 될 것이다. 만약 정부가 특정 방식의 선택을 장려하고자 할 경우에는 다른 지급 방식에 비해 개인들이 특정 방식을 선호할 수 있도록 세제 측면에서 유인을 주고 다른 방식은 불이익을 받도록 설계해야 할 것이다. 예를 들면, 정부가 연금이나 프로그램 인출의 선택을 유도하고자 한다면 일시금에 대한 세제 혜택을 최소한으로 제한하거나 폐지해야 할 것이다.

36) 민세진(2007)의 연구에 의하면, 2007년 4월 기준 우리나라 평균 근로자의 월 급여액은 212만원이며, 동 근로자가 30년간 국민 연금에 가입했을 경우 월 64만원을 수령할 예정이므로 공적 연금의 예상 소득대체율은 30% 정도이다. 우리나라 국민 연금 제도의 소득 대체율은 본격적인 연금수급단계에 진입하지 않았음에도 불구하고 단기간 내에 큰 폭으로 감소해왔다(1988년~1998년 : 70% → 1999년~2007년 : 60% → 2008년~2027년 : 50% (매년 0.5%p씩 감소) → 2028년 이후 : 40%).

## 2. 다양화 방안

우리나라 퇴직연금 제도에서 지급 방식을 다양화해서 자산 부족 리스크를 감소시킬 수 있는 방안으로서 다음과 같은 세 가지 대안을 제시하고자 한다.

### 가. 1안: 프로그램 인출 방식의 도입 및 장려

프로그램 인출은 일시금이나 종신 연금 형태가 아니라 세제혜택이 부여된 퇴직계좌를 계속 유지하면서 소득을 수령하기 원하는 사람에게 적합한 방식으로 평가된다. 다시 말하면, 일시금과 종신 연금 간 타협의 산물로서 연금에 비해 장수 리스크 헤지 기능은 약하지만, 기대여명을 고려하여 인출 금액을 결정하기 때문에 일시금에 비해서는 안정적인 소득 흐름을 가능하게 할 수 있다. 일정 연령(예: 55~60세) 사이에는 퇴직 계좌의 투자 수익을 소득으로 수령하는 것이 가능하며, 일정 연령 이후에는 원본과 투자 수익을 소득 원천으로 활용할 수도 있다. 설계하는 방식에 따라 다양한 형태로 지급될 수 있는데 다음과 같은 방식이 가능할 것이다.

- 연령, 수익률 또는 연령 및 수익률 모두를 고려해서 소득 인출
- 재량적 관리 하의 소득인출
- 통제 없는 소득 인출

칠레에서의 프로그램 인출 제도는 기대여명의 함수로써 매년 재계산된다. 호주에서는 인출 금액의 상한을 설정하지 않아 유연성이 높은 유형뿐 아니라 상한과 하한을 설정하고 잔여 생존자의 기대여명까지 반영하는 유형도 존재한다. 인출 상한을 설정하고 배우자의 기대여명까지 감안해서 설계할 경우 자산 부족리스크가 현저히 감소할 것이다.

프로그램 인출은 설계하는 형태에 따라 종신 연금과 유사한 형태로 생존기간 동안 소득이 발생하도록 유도할 수 있고, 영국, 미국, 호주, 칠레 등 많은 국가에서 이런 방식을 채용하고 있기 때문에 우리나라의 경우에도 적극적으로

로 도입하는 것이 바람직하다. 특히 DC형 제도에서 일시금 방식을 부분적으로 대체하는 새로운 지급유형으로 활용하도록 유도하고, 적극적으로 장려하는 인센티브 정책이 필요하다. 다만, 인출 방식에 통제를 가하지 않는 프로그램 인출은 일시금 방식과 거의 유사하기 때문에 퇴직 자산의 리스크 관리 측면에서 바람직하지 못하다. 따라서 연령이나 수익률을 반영하는 방식으로 운영하는 것이 필요하다.

## 나. 2안: 일시금의 부분 제한 및 혼합 방식 유도

현재 우리나라와 같이 퇴직 자산 전체를 일시에 현금으로 지급하는 방식을 허용할 경우 퇴직 후 안전한 소득 확보라는 정책목표 달성이 어렵기 때문에 일시금 방식에 대한 최소한의 제한이 필요하다. 일시금에 대한 부분 제한, 최저 수준의 연금화 정책 및 프로그램 인출 방식을 병행함으로써 다양한 지급 방식의 조합이 가능하도록 유도한다.

### 1) 2-1안: 최저 연금 의무화 + 일시금(또는 프로그램 인출)

우리나라의 경우 국민 연금 제도가 존재하기 때문에 퇴직 자산 전부를 현금으로 전환할 필요는 없고, 최저 연금 비율(minimum required annuity)을 설정하는 것이 바람직할 것이다. 퇴직연금 제도에서 연금을 구입해야 하는 비율은 공적 연금 제도에서 제공하는 소득대체율과 관련된다. 만약 공적 연금의 소득대체율이 높은 계층이라면 퇴직연금 제도에서의 연금 급여에 대한 필요성은 낮아질 것이다. 그러나, 공적 연금에서의 소득대체율이 낮거나, 연금 지급이 불안하다면 퇴직연금 제도에서의 연금비율이 높아져야 할 것이다.

예를 들면, 퇴직 자산이 1억 원일 경우 일정 금액(예: 5천만 원)이나 일정 비중(예: 30%)에 대해서는 최저 연금화하고, 나머지 금액에 대해서는 제한 없이 일시금이나 프로그램 인출 방식으로 지급하는 방안을 검토할 수 있을 것이다. 최저 연금화에 소요되는 금액을 5천만 원으로 가정하면, 55세 시점에서 연금을 가입할 경우 월간 약 30만 원 정도의 연금을 수령하게 된다. 연금 수

령 연령을 늦추어 5년 정도 퇴직계좌에 예치한 후 60세 정도부터 연금을 구입하게 되면 월 수령액이 40만 원 정도가 되고, 연금 지급 시기를 10년 정도 연기시킬 경우에는 약 60만 원 수준으로 높아진다.

최저 연금 유형은 물가 연동 연금, 정액 연금, 변액 연금, 표준하체 연금 등 각 개인이 처한 환경에 따라 달리 선택할 수 있을 것이다. 물가연동 연금의 장점은 인플레이션으로부터 보호 가능하다는 것이며, 변액 연금은 높은 리스크에도 불구하고, 자산 및 리스크에 대한 선호, 재무지식 등에 따라 정액 연금보다 퇴직자의 후생을 증대시킬 수 있다는 것이다. 기혼자의 경우 연생 연금을 선택함으로써 초고령 계층 특히 이혼 또는 사별한 여자의 빈곤을 방지 하도록 한다. 최저 연금을 의무화하기 위해서는 일정 기간 동안 생사에 관계 없이 지급기간이 확정된 연금을 지급하는 옵션을 부여함으로써 조기 사망에 대한 심리적 저항감을 감소시켜야 할 것이다. 연금수령액 합계가 퇴직 자산 규모에 미달할 경우 양자 간 차액을 사망 보험금으로 지급하는 적립금 보증 연금(cash refund annuity)을 제공하는 것도 유용할 것이다.

이와 같이 최저 수준으로 연금 구입을 의무화할 경우 퇴직연금 제도에 속한 대부분의 가입자들이 연금을 구입하기 때문에 역선택 문제가 상당 부분 감소될 것이다. 연금 가입자들의 기대여명이 국민 전체의 기대여명보다 높을 것이지만, 동 집단에는 평균적인 기대여명보다 오래 살거나 짧게 사는 사람 또는 평균 수준으로 생존하는 사람들이 골고루 혼재되어 역선택 문제가 사라 지기 때문이다. 이로 인해 보험회사들은 가격 측면에서 경쟁력 있는 연금 상품과 다양한 소비자의 니즈를 반영한 상품(예: 영국의 표준하체 연금) 공급이 가능해질 것이다.

최저 수준을 의무 연금으로 할 경우 상속욕구, 예비적 저축, 공적 연금과의 소득대체율 등 여러 가지 요인을 고려해야 한다. 특히 저소득 계층은 과잉 연금(overannuitization) 현상이 발생할 수 있음에 유의해야 한다. 따라서 다음과 같은 계층에 대해서는 의무 연금의 예외를 허용해야 할 것이다. 우선 퇴직 자산 규모가 일정 금액 미만일 경우에는 연금 급여액이 지나치게 작고 연금 구입에 소요되는 비용이 높아서 경제성이 떨어지므로 의무 연금 대상에서 제외하는 것이 바람직하다. 둘째, 퇴직 자산의 규모가 일정 수준 이상일 경우

기대여명이 높아 오히려 역진적 소득재분배를 초래할 수도 있기 때문에 가입이나 금액을 제한하는 것이 바람직하다. 사망률과 보유 자산간 상관관계에 대한 연구 결과, 네덜란드, 스웨덴, 영국, 미국에서는 의도하지 않은 부의 재분배 현상이 발견되었다. 미국의 Health and Retirement Study 결과 고령 가구에서는 부와 사망률 간 負의 상관관계가 존재하는 것으로 나타났는데, 하위 25%의 사망률이 상위 25% 사망률보다 약 4배 정도 높은 것으로 나타났다<sup>37)</sup>. 따라서, 의무 연금화는 저소득 계층으로부터 고소득 계층으로 의도하지 않은 부의 재분배를 초래할 수 있으므로 이런 부작용을 최소화해야 할 것이다<sup>38)</sup>. 셋째, 퇴직 시점에서 기대여명이 매우 짧을 것으로 예상되는 경우이다. 치명적 질병 상태여서 기대여명이 12개월 미만인 사람들에게는 적용을 제외하며, 암 발생, 주택에 대한 강제 집행과 같은 긴급 상황에서는 잔여 연금 지급액 현가의 일부(예: 20%)를 일시금으로 전환시킬 수 있는 기회를 부여하는 것이 바람직하다. 즉, 의무 연금화는 개인들의 선호와 특수한 상황을 최대한 반영할 수 있도록 유연하게 설계하는 것이 바람직하다.

최저 수준의 연금을 의무화할 경우 연금 구입의 시기가 중요한데 시장의 변동성을 감안하여 일시에 연금으로 전환하지 말고 일정기간(5년, 10년, 15년 등)에 걸쳐 분산시키도록 유도하는 것이 바람직할 것이다. 영국의 경우에도 연금 구입의 시점을 분산(annuitizing in layers)시켜 유연성을 높이도록 하고 있다. 예를 들면, 퇴직 자산 £250,000의 30%인 £75,000를 75세까지 연금화할 경우, 70세, 72세 및 74세에 각각 £25,000씩 연금을 구입할 수 있다. 연금 구입 기간을 분산함으로써 금융 시장 변동성에 대한 시점 리스크도 분산시키고, 필요 자금을 대한 유연성도 충족시킬 수 있다.

37) [www.worldbank.org/pension](http://www.worldbank.org/pension)

38) 이러한 현상은 연금 지급의 보증 기간 부여, 상속 옵션, 연생 연금 등과 같은 다양한 유형의 연금 상품을 통해 부분적으로 해소 가능할 것이다.

&lt;표 VI-1&gt; 최저 연금의무화 + 일시금(또는 프로그램 인출) 방식의 혼합 효과

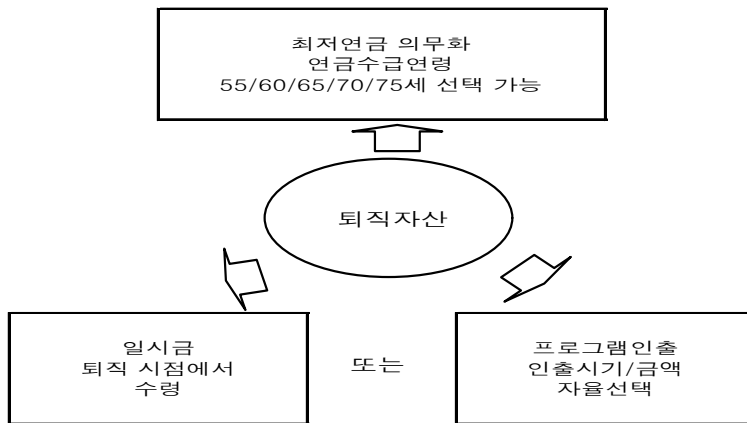
최저 연금 의무화	일시금(프로그램 인출)
개인의 선택 범위 축소	개인의 선택 극대화
종신까지 소득의 안전성 확보, 기대여명이 짧을 경우 불리	고령 인구의 자산 관리 리스크 증가
정부의 사회보장 부담 감소	정부의 사회보장 부담 증가
연금 수급자 사망 시 유족을 위한 옵션 제 공 가능	축적된 자산을 상속시킬 기회 존재
관리 비용 적을 수 있음	관리 비용이 더 높을 수 있음

연금은 단체 연금(group annuity) 형태로 구입하는 것이 바람직할 것이다. 현재 퇴직연금 제도에서 DB형이나 DC형 모두 연금을 구입하기 위해서는 퇴직자들이 먼저 계좌에서 자산을 인출한 후 개별적으로 개인 연금 상품을 구입하는 형태를 취하게 된다. 이러한 과정에서 상당한 거래 비용이 발생하게 되며, 불완전 판매(mis-selling) 현상도 우려된다. 따라서, 정보 비용과 보험회사와의 잠재적인 협상력 측면에서 장점이 존재하는 단체 연금 형태로 구입하는 것이 바람직하다. 단체 연금으로 구입할 경우 사용자가 퇴직 근로자를 위해 보험료를 협상할 수 있기 때문에 사업비가 절감되어 보험료가 낮아지는 효과가 있다. Palacios and Rofman(2001)은 개별적으로 연금을 구입하는 남미 4개국을 조사한 결과, 소비자들의 상품에 대한 이해가 부족하기 때문에 지급 단계에서 시장의 기능이 적절히 작동하지 않음을 발견하였다. Mitchell and Utkus(2004)도 미국 DC형 제도의 기본(default) 지급 방식을 퇴직 자산 전액을 일시금으로 지급하는 대신 2/3 정도를 단체 연금으로 구입하도록 제안하였다. 퇴직 자산의 일부에 대해 의무적으로 연금화하도록 정부가 규제하는 방식은 영국을 포함한 서유럽에서는 일반적인 현상이다. 영국에서는 DC형 제도에 대해서도 일시금을 엄격히 제한(퇴직 자산의 25% 한도)하고, 75세에 도달하기 전까지 연금화하도록 요구한다. 독일의 경우에도 “Riester” 제도라 불리는 개인 퇴직 계좌(IPA: individual pension accounts)에 대해서는 퇴직 연령에 도달했을 때 20%만 일시금으로 인출할 수 있으며 나머지 금액은 종신 연금, 뮤추얼 펀드, 프로그램 인출과 같은 소득 흐름 방식으로 인출하도록 한다. 프로그

램 인출 방식을 선택할 경우에도 85세 시점에서는 반드시 연금으로 전환해야 한다. 이들 국가의 경우 일시금 허용 비중이 20~25%로 낮고, 의무 연금 비중이 75~80%로 높지만, 우리나라의 경우 퇴직연금 제도 운영이 초기인 점을 감안하여 의무 연금 비중을 최소화하고 일시금 비중을 높이는 방안이 더 현실적일 것이다. 또한, “최저 연금의무화+일시금(또는 프로그램 인출)” 방안을 완화하여 일시금이 아니라 프로그램 인출을 선택했을 경우에는 최저 연금을 의무화하지 않고 프로그램 인출 계좌의 적립금이 일정 수준 이하로 하락할 경우에만 연금화를 요구할 수도 있을 것이다.

이와 같이 일시금, 프로그램 인출, 연금 방식을 결합할 경우에는 각 방식별 혼합 수준(예: 일시금 및 프로그램 인출 60%, 연금 40%), 특정 상품 유형(예: 연생 연금, 기대여명 방식에 의한 프로그램 인출 등), 연금 수급 연령(예: 55세, 60세, 65세 등)에 따라 다양한 소득포트폴리오 구축이 가능할 것이다.

<그림 VI-1> 혼합 방식(최저 연금 의무화+일시금·프로그램 인출) 지급 방안



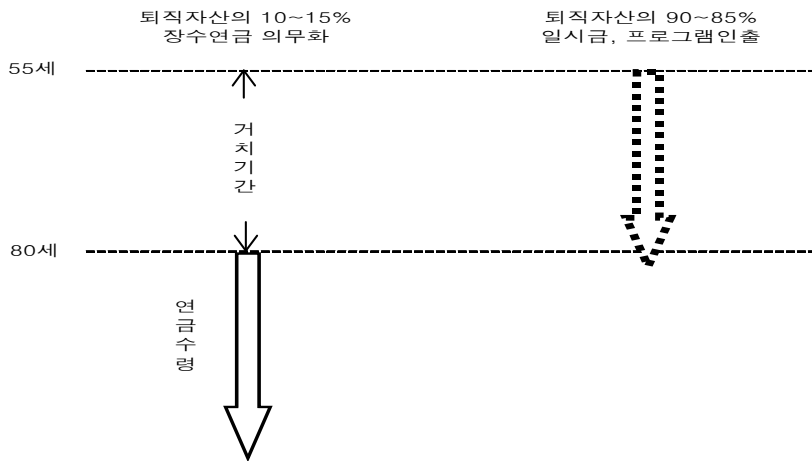
2) 2-2안: 장수 연금 의무화

장수 연금(longevity annuity)은 퇴직자의 가장 큰 리스크인 장수 리스크에 대응하기 위해 고안된 연금으로서 고연령에 연금 지급이 개시되는 상품이다.

예를 들면, 다른 소득원이 소진되는 85세 시점에 연금이 개시되는 방식이다. 지급 방식으로서 장수 연금을 의무화할 경우에는 퇴직 시점에서 퇴직 자산 중 일정 비중으로 특정 기간 이후에 개시되는 거치 연금(deferred annuity)을 구입해야 한다. 즉, 퇴직 자산의 10~15%를 장수 연금 구입에 사용하고, 85~90%는 프로그램 인출이나 일시금으로 지급해서 퇴직자 스스로 관리하도록 허용하는 방식이다. 거치기간은 퇴직연령에 따라 달라질 수 있는데, 연금 수급자의 평균적인 기대여명과 동일하게 설정하는 것이 가장 효과적인 방법이 될 수 있을 것이다.

우리나라의 경우 국민생명표에 의하면 2006년 기준 55세 생존자가 80세까지 생존할 확률은 남자 49.4%, 여자 71.6%에 달하며, 85세까지 생존할 확률도 남자 29.4%, 여자 50.9%로 높다. 여자의 경우에는 90세까지 생존할 확률도 27.2%에 달해 80세 이상 계층의 생존확률이 크게 개선되고 있다. 따라서, 연금 지급 개시 연령을 남자는 80세, 여자는 85세로 정할 수 있을 것이다.

<그림 VI-2> 장수 연금 의무화 방안



동 상품은 원칙적으로 해약환급금이 존재하지 않고 거치 기간 동안에는 피보험자가 사망할 경우에도 보험금을 지급하지 않기 때문에 진정한 “보험” 이라고 볼 수 있다. 오직 거치 기간을 초과하여 생존하는 사람만이 연금을 수령할 수 있기 때문에 가격이 상당히 낮아질 수 있다는 장점이 존재한다. 그러나, 실제로 상품을 설계할 경우에는 지급 개시 후 인출, 거치 기간 중 사망 시 사망 급부 제공 등 다양한 방식의 옵션 부여가 가능하다.

### 다. 3안: 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 유도

퇴직 시점에서 일시금과 연금 중 원하는 방식을 선택하도록 하는 현행 제도에서 연금이나 프로그램 인출에 대한 체험 기간을 부여한 후 최종 선택을 유도하도록 지급 방식의 기본 옵션을 변경하는 것이다. 이러한 방식에 대해서는 현재 미국에서도 논의가 이루어지고 있다.

미국에서는 적절한 퇴직 준비를 위해 2005년 3월 “퇴직 안전 프로젝트(Retirement Security Project)”가 발족되었다. 이 기구에서는 개인과 사용자, 정책 입안자인 국회에 대해 여러 가지 방안을 제시하였는데, 가장 큰 영향을 미친 것이 자동 등록 제도(Automatic 401(k))이다. 자동 등록제는 근로자가 401(k) 제도에 가입하는 것을 배제하기로 결정하지 않는 한 자동적으로 401(k)에 등록시키는 제도로써 기본 옵션을 변경시킴으로써 관심을 극복할 수 있는 간단하면서도 효과적인 방식으로 평가되고 있다. 조사에 의하면 사용자가 신규 근로자를 자동 등록시킨 비율이 2005년 14%, 2006년 23% 수준으로 증가하였으며, 특히 여성, 소수자, 저소득층의 가입률이 높아졌다. 대규모 제도일수록 자동 등록제를 활용하는 비율이 높은 것으로 나타나고 있는데, 5천 명 이상 대형 제도의 자동 등록제 활용 비율은 10년 전 0%에서 2005년에는 약 34%로 높아졌다고 한다.

이러한 성공에 힘입어 지급 단계에서도 지나친 일시금 비중을 감소시키고 연금선택을 유도하는 방안을 마련하고 있다. 제기된 아이디어 중 하나가 퇴직 시점에서 연금 상품을 체험할 수 있는 기간을 부여한 후 나중에 선택하도록 하는 방안이다. 퇴직자들이 연금이나 프로그램 인출 방식을 체험할 수 있는

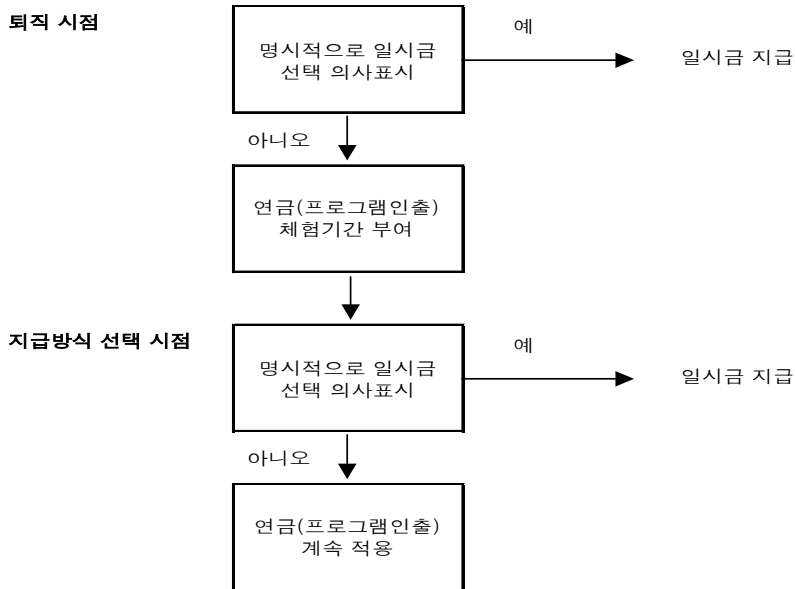
시범기간을 뚫으로써 퇴직연금의 지급 옵션에 대한 정보 부족과 편의(bias)를 해소시킬 수 있을 것으로 기대하고 있는데 구체적 방식은 다음과 같다.

퇴직 시점에서 가입자들이 일시금 수령을 명시적으로 요구하지 않을 경우에는 퇴직 자산의 일정 부분을 자동적으로 2년간의 시범적인 연금·프로그램 인출 상품(two-year trial income product)에 예치하도록 한다. 즉, 퇴직자들이 퇴직 시점에서 반대 의사를 표명하지 않는 한 퇴직연금 자산의 일정비율을 자동적으로 2년 간 연금으로 수령할 수 있도록 체험 기회를 부여하는 것이다. 퇴직자들은 동 제도(automatic trial income plan)에서 매달 일정 금액의 소득을 수령할 수 있다. 시범기간 말에 가입자들이 다른 옵션을 선택하지 않거나 아무런 행동을 하지 않을 경우에는 계속 소득 형태로 수령할 수 있도록 한다. 자발적 제도이므로 연금 구입을 원하지 않을 경우에는 적용 제외를 허용한다.

연금 형식으로 수령하는 체험 기간을 부여함으로써 다음과 같은 긍정적인 효과를 기대할 수 있다. 첫째, 안정적인 소득으로 수령하는 방식에 대한 선호를 높이도록 퇴직자의 관심을 유도한다. 둘째, 퇴직 이후 소득의 안전성 측면에서 일시금 외에도 다양한 지급 옵션이 존재함을 인식하도록 한다. 셋째, 퇴직연금 제도에 잔존해서 연금 형태로 수급하는 사람들이 많아질수록 연금 시장에서의 역선택이 완화되기 때문에 연금 가격이 하락하게 된다. 넷째, 2년이라는 제한된 기간에 대한 체험 기회를 부여하는 것이기 때문에 기간 종료 후에는 다른 선택을 할 수 있다.

요약하면, 안정적인 소득을 제공하는 연금·프로그램 인출에 대한 선호를 제고시키고, 지급 옵션에 대해 적절히 평가할 수 있는 기회를 제공할 것으로 기대된다. 또한, 퇴직자들이 연금을 구입하기 용이하도록 시장 기능을 조성할 수 있으며, 연금 구입자가 증가할수록 대수의 법칙이 성립하고 역선택이 감소하기 때문에 경쟁력 있는 가격 제시가 가능할 것으로 예상된다.

<그림 VI-3> 지급 방식에 대한 체험 기간 부여 후 선택 방안



### 3. 고려 사항

이상에서 제시한 퇴직연금 제도의 지급 방식 다양화 방안들이 우리나라에 현실화되기 위해서는 퇴직자들이 소득 흐름 방식을 선택할 수 있도록 관련 인프라를 구축하고, 인센티브를 부여해야 하는데, 구체적으로 다음과 같은 사항들이 고려되어야 할 것이다.

첫째, 근로자 퇴직급여 보장법(이하 ‘근퇴법’) 및 하위 법규에서 지급 방식에 대한 구체적 시행 방안 및 절차를 명시적으로 규정해야 한다. 현행 근퇴법 및 관련 법령상 DB형, DC형 및 IRA 모두 퇴직연금 규약에 급여의 종류 및 수급 요건에 대한 사항을 포함하도록 하고 있을 뿐 구체성이 결여되어 있다.

DB형과 DC형에 대해서는 55세 이상으로서 가입 기간이 10년 이상인 가입자에게 연금을 지급할 수 있도록 하고, 지급 기간을 5년 이상으로 하고 있다.

일시금은 연금수급 요건을 갖추지 못하거나 일시금 수급을 원하는 가입자에게 지급하도록 한다. IRA의 경우에는 55세 이상과 연금 지급 기간 5년 이상을 충족시킬 경우에는 연금으로 수급할 수 있도록 하며, 일시금은 55세 이상 가입자가 일시금 수급을 원할 경우 수령가능하다.

<표 VI-2> 지급 방식에 대한 현행 법규

제도 유형	연금 수급 요건	일시금 수급 요건	관련 법규
DB형	55세 이상 가입기간 10년 이상 연금 지급기간 5년 이상	일시금 수급 원함 연금 수급요건 미비	근퇴법 제12조 6
DC형	55세 이상 가입기간 10년 이상 연금 지급기간 5년 이상	일시금 수급 원함 연금 수급요건 미비	근퇴법 제12조 6
IRA	55세 이상 연금 지급기간 5년 이상	일시금 수급 원함 55세 이상	근퇴법시행령 제23조

앞서 본 바와 같이, 관련 법규에서 프로그램 인출이나 연금과 같은 일시금 이외의 지급 방식에 대한 구체적 시행 방법이나 절차 등이 미비되어 있다고 볼 수 있다. 특히 가입자가 연금 수급을 원할 경우 별도의 절차 없이 당해 퇴직연금 제도 내에서 연금을 지급 받을 수도 있으며, 별도의 계약을 통해 연금 지급도 가능할 것이나, 이에 대한 구체적인 기준이 없는 실정이다.

퇴직연금 제도 설정을 위해서는 사용자와 근로자 대표 간 퇴직연금 규약을 작성하고, 사용자와 퇴직연금 사업자 간 운용관리 계약 및 자산관리 계약을 체결하게 된다. 이런 상황에서 우리나라의 경우 퇴직연금 사업자의 특성이 지급 방식의 차이로 귀결되고 있다. 은행과 증권사의 경우 퇴직연금 규약 및 운영(자산)관리 계약에 일시금만 규정하고 있기 때문에 일시금으로만 지급 방식을 운영하고 있다고 볼 수 있다.

보험회사의 경우 퇴직연금 규약에 연금과 일시금 수급 요건을 규정하고, 자산관리 계약에서 연금 전환 특약을 첨부하여 연금 지급 개시일 전일까지 연금 전환 여부를 선택하도록 규정하고 있다. 즉, 퇴직연금 사업자 중 보험회사

들만 연금 방식을 제공하고 있으며, 보험회사의 연금 전환 구조도 퇴직자가 본인의 퇴직 자산을 일시금으로 수령한 후 개인 연금 보험을 구입하는 형태로 볼 수 있다. 따라서 보험회사 이외의 퇴직연금 사업자도 연금이나 프로그램 인출과 같은 소득 흐름 방식의 지급이 가능하도록 필요한 조치를 취해야 할 것이다.

<표 VI-3> 퇴직연금 사업자의 지급 방식 차이

은행	증권	보험회사	
		생명보험	손해보험
일시금	일시금	연금(종신 연금, 확정 연금) 일시금	연금(확정 연금) 일시금

현행 법규 및 운영 형태를 볼 때 퇴직금 제도와 유사하게 사용자 책무를 부과함으로써 퇴직연금 제도에서도 퇴직 시점에서 일시금을 지급함으로써 사용자 책임이 종료되는 것으로 나타나 있다. 사용자 입장에서 볼 때는 다양한 지급 방식 중 일시금을 가장 선호하기 때문에 이런 법 제도 하에서는 일시금 지급이 지배적일 수 밖에 없다. 따라서, 프로그램 인출이나 연금 방식을 원하는 가입자가 퇴직연금사업자와 상관없이 퇴직연금 제도의 세제 혜택을 받으면서 소득을 수령할 수 있도록 제도를 개선할 필요가 있다. 연금 규약에 지급 방식으로서 일시금 이외의 프로그램 인출이나 연금 방식을 제시하도록 하고, 소득 흐름 방식을 선택할 경우에는 사용자로 하여금 가장 유리한 상품 공급자를 선정하도록 하는 책무를 부과해야 할 것이다.

둘째, 연금 방식이나 프로그램 인출 방식에 대한 명확한 세제 혜택의 부여가 필요하다. 연금 방식으로 수급함에도 불구하고 이를 인정하지 않을 경우에는 퇴직 일시금으로 간주되어 퇴직 소득으로 과세되기 때문이다.<sup>39)</sup> 따라서 연금 수급 요건을 충족시키는 가입자가 연금을 수령하기 위해 해당 퇴직연금 제도에서 일시금으로 지급받아 개인 연금 보험을 구입할 경우에는 연금 소득

39) 연금 소득과 퇴직 소득 간 세제 차이로 인해 연금 소득으로 산입될 경우에는 퇴직소득보다 실효 세율이 낮아진다.

으로 간주하여 세제 혜택을 부여한다는 명시적 해석이 필요하다. 현재 소득세법에서는 연금소득의 범위를 “근퇴법에 따라 지급받는 연금”으로 규정하고 있기 때문에 해당 퇴직연금 제도 이외의 연금지급도 소득세법에 인정된 연금 소득의 범위에 포함시켜야 할 것이다.

셋째, 현행 자산 축적 단계에서의 퇴직연금은 예금자보호 범위에 포함되어 있지는 않지만 지급 단계에서는 퇴직자가 개별적으로 개인 연금을 구입하는 방식을 택하게 되므로 예금자보호가 가능하다<sup>40)</sup>. 하지만, 전 금융 상품에 대해 일괄적으로 적용하고 있는 5천만 원의 보호 한도가 너무 낮은 것은 문제로 지적될 수 있다. 퇴직 자산을 활용하여 일시납 개인 연금 상품을 구입할 경우에는 가입 금액이 상당히 커질 수 있기 때문에 현행 예금보험 한도 5천만 원을 상향 조정(예: 1억 원, 1억 5천만 원 등)해야 한다.

넷째, 사용자 및 가입자들을 대상으로 지급 방식의 중요성에 대한 교육 및 홍보 활동이 필요하다. 퇴직 시점에서의 기대여명, 일시금 수급에 따른 리스크에 대한 정보제공을 통해 퇴직 자산을 일시금, 연금, 프로그램 인출 등 다양한 방식으로 분산시킬 수 있도록 유도해야 할 것이다.

---

40) 해당 퇴직연금 제도 내에서 연금 전환 특약을 선택할 경우에도 단체 책임준비금이 연금 지급을 위한 개인별 책임준비금으로 변경되기 때문에 개인 연금 상품을 구입하는 방식으로 볼 수 있다.

## Ⅶ. 요약 및 결론

전 세계적으로 공적 연금 제도의 재정 불안 문제가 가시화되고 있으나, 이를 보완할 수 있는 퇴직연금 제도 역시 DB형이 감소하고 DC형에 대한 의존도가 높아지고 있는 가운데 퇴직연금 제도의 급여 지급 방식에 대한 논의가 이루어지고 있다. DC형 제도가입자들은 공적 연금 제도나 DB형 제도에서 일반적인 연금 방식이 아니라 일시금 방식을 선호하기 때문에 논의의 핵심은 DC형 제도의 바람직한 급여 지급 방식에 관한 것이다. 선진국과 달리 우리나라의 경우에는 지급 방식 측면에서 DB형과 DC형간 큰 차이가 없기 때문에 퇴직 자산을 소득으로 전환시키는 데 노출된 리스크가 거의 유사하다고 볼 수 있다.

퇴직 자산을 유동화시키는 과정에서 투자 리스크, 장수 리스크, 재무 행태 리스크가 수반되기 때문에 이를 관리할 수 있도록 지급 방식을 설계하는 것이 바람직하다. 이러한 리스크에 대해 일시금, 연금, 프로그램 인출과 같은 지급 방식은 각기 장점과 단점을 가지고 있다.

주요국의 지급 방식을 비교해 보면, DB형의 경우 연금 방식이 일반적이지만 DC형은 국가별로 매우 상이하다. 영국의 경우 DC형에 대해서도 일시금 인출을 25% 이하로 제한하며, 나머지 금액에 대해서는 75세 도달 전까지 연금을 구입하도록 하는 정책을 취하고 있다. 반면, 미국과 호주의 경우에는 일시금 지급에 대한 제한을 두고 있지 않으며, 그 결과 DC형 가입자들은 주로 일시금 위주로 수령하고 있다. 그러나, 일시금 방식에 내재된 리스크로 인해 미국의 경우에도 재무 행태 리스크를 감소시킬 수 있는 방향으로 선택을 유도하는 정책을 마련 중에 있다.

우리나라의 금융 시장과 장래 기대여명을 활용하여 일시금 방식에 내재된 리스크를 연금 방식과 비교·분석한 결과, 자산배분 전략에 따라 리스크 수준이 크게 다른 것으로 나타났다. 분산투자를 하지 않을 경우 생존 기간 중에 일시금으로 수령한 퇴직 자산이 부족해질 확률이 최대 30% 수준까지 높아지는 반면, 적절한 분산투자를 할 경우에는 6% 수준으로 낮아질 수도 있다. 이러한 결과를 통해 일시금 방식에서의 자산 부족리스크는 개인들의 자산배분

전략에 좌우됨을 알 수 있다. 다시 말하면, 퇴직 자산을 일시금 방식으로 수령한 후 지속 가능한 소득 흐름을 창출하기 위해서는 과도한 위험을 추구하지 않는 효율적 투자 포트폴리오 전략을 견지해야 한다는 것이다. 그러나, 다수의 재무 행태 연구에 따르면 교육 수준이 높고 지식수준이 높은 사람들조차도 축적된 자산을 지속 가능한 소득 흐름으로 전환시키는 것이 쉽지 않다고 한다. 따라서, 일시금 방식만으로는 투자 리스크와 장수 리스크를 통제하여 안전한 노후소득을 확보하기 어렵다고 판단된다.

퇴직연금 제도의 급여 지급 방식은 퇴직 소득의 안정성은 극대화하고 예기치 못한 부작용은 극소화하도록 설계하는 것이 바람직할 것이다. 이를 위해서는 우선적으로 퇴직자에게 필요한 다양한 지급 옵션을 제시할 필요성이 있다. 그 다음으로 정책 목표를 달성하기 위해 프로그램 인출·연금 방식과 같은 소득 흐름을 선택하도록 유도할 필요가 있다. 본 연구에서는 다음과 같은 세 가지 다양화 방안을 제시하였다.

제1안은 프로그램 인출 방식을 도입하여 활용하는 방안이다. 이 방식은 일시금과 연금 방식의 절충형으로서 일시금에 비해 투자 리스크와 장수 리스크를 축소시킬 수 있으며 설계 방식에 따라 유연한 소득 인출도 가능하기 때문에 퇴직자의 선호를 반영하는 데 적합하다. 특히 은행과 증권사의 경우 현재 일시금만을 지급 방식으로 제시하고 있기 때문에 프로그램 인출 방식과 같은 더 많은 옵션들을 추가하는 것은 매우 바람직하다.

제2안은 일시금(프로그램 인출)과 연금을 혼합한 방식이다. 먼저 공적 연금과 연계하여 적정 소득대체율을 달성하기 위해 퇴직연금의 최저 의무 연금을 검토해야 한다. 전체 퇴직 자산에서 최저 의무 연금을 구입하는 데 소요되는 자산을 차감한 후 나머지 퇴직 자산은 일시금이나 프로그램 인출이 가능하도록 허용하는 것이다. 혼합 방식의 다른 방안으로서 기대여명보다 오래 생존하는 장수 리스크를 회피하기 위해 퇴직 자산의 10~15% 수준을 활용하여 거치 연금을 구입하는 장수 연금 의무화 방안도 제시하였다. 또한, 연금 가입 방식으로서 퇴직자들이 일시금을 수령한 후 개별적으로 개인 연금을 구입할 경우에는 판매 수수료, 정보 부족 등 바람직하지 않은 비용이 발생하기 때문에 퇴직연금 제도에서 단체로 가입하는 단체 연금 형태의 의무 연금화를 제안하였다.

제3안으로서 지급 옵션의 기본형을 퇴직 시점에서 일시금과 연금 중 선택하도록 하지 말고, 일정 기간(2년) 동안 프로그램 인출·연금과 같은 소득 흐름 방식을 체험한 후 최종적으로 선택하도록 제시하였다. 이는 재무 행태 연구 결과를 반영한 것으로서 프로그램 인출이나 연금 방식의 옵션에 대해 평가할 수 있는 기회를 부여함으로써 일시금 수령을 줄이고 연금이나 프로그램 인출과 같은 소득 흐름 방식을 유도하기 위한 것이다. 즉, 일정 기간 동안 연금 형태의 소득을 경험할 수 있는 기회를 제공함으로써 소득의 정기성·안정성에 대한 효익을 경험하고, 더 많은 정보를 접한 후 신중한 선택을 하도록 장려하자는 의도이다.

이러한 방안이 현실화되기 위해서는 일시금 이외의 안정적인 소득 흐름이 가능한 지급 방식을 제시하고 이런 방식을 선택할 수 있도록 관련 인프라를 구축하고 인센티브를 부여해야 한다. 우선적으로 근퇴법상 및 하위 법규에 지급 방식에 대한 구체적 절차를 명시적으로 규정해야 할 것이다. 은행과 증권사의 경우 퇴직연금 규약 및 운영(자산)관리 계약에 일시금만 규정하고 있으므로 프로그램 인출이나 연금과 같은 일시금 이외의 지급 방식에 대한 제시가 필요하다. 퇴직연금 사업자와 상관없이 가입자가 일시금 이외의 수급을 원할 경우에는 별도의 절차없이 당해 퇴직연금 제도 내에서 지급받거나, 별도의 계약을 통해 지급 받을 수 있도록 구체적 기준을 마련해야 할 것이다. 또한, 퇴직 일시금으로 수령한 후 개인 연금을 구입한 경우에도 연금 세제를 적용해서 세제 혜택을 부여해야 한다. 퇴직 자산을 활용하여 일시납 개인 연금을 구입할 경우에는 가입 금액이 상당히 커질 수 있기 때문에 현행 예금 보호 한도(5천만 원)도 일시납 보험료 규모 및 투자 수익을 감안하여 적정 수준으로 상향 조정되어야 할 것이다.

우리나라의 경우 유례없이 급속히 진행되는 고령층의 기대여명 증가와 짧은 근로 기간으로 인해 근로 소득 없이 생존해야 하는 퇴직 이후 기간이 길어지고 있다. 따라서 퇴직연금 제도의 지급 방식에 대한 국제적 현황과 논의에 관심을 갖고 우리나라 상황에서 바람직한 지급 방식과 정책에 대해 진지하게 검토해야 할 것이다. 퇴직연금 제도의 지급 방식은 어느 특정 형태로만 한정할 수는 없고, 개인의 특수한 상황에 적합하도록 일시금, 프로그램 인출,

연금을 배분시키는 것이 바람직하다. 이들의 적절한 조합을 통해 노후 소득원을 다각화시킬 수 있고, 재무 리스크 및 장수 리스크를 관리하면서 긴급 자금 수요 및 상속 욕구도 충족시킬 수 있기 때문이다.

이 보고서가 우리나라 퇴직연금 제도가 처한 특수한 환경을 감안할 경우 투자 리스크와 장수 리스크 관리 측면에서 어떻게 퇴직 자산을 유동화시키는 것이 바람직한가에 대한 연구의 계기를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 국민 연금관리공단, 세계의 연금 제도(<http://www.nps.or.kr/>).
- 국민은행 주택가격지수 통계(<http://est.kbstar.com>).
- 민세진, 「개인 연금 제도의 개선에 관한 연구」, 『우리나라 노후소득보장체  
계 구축에 관한 종합연구』, 한국개발연구원, 2007,12.
- 보험개발원(<http://www.kidi.or.kr>).
- 통계청 자료(<http://www.kosis.kr/>).
- 한국증권업협회 채권지수(<http://www.ksdabond.or.kr>).
- Agnew, J. and Szykman, L., "Asset Allocation and Information Overload: The Influence of Information Display, Asset Choice and Investor Experience", *Boston Center for Retirement Research Working Paper 2004-15*, 2004.
- Albrecht, P. and Maurer, R., "Self-Annuitization, Ruin Risk in Retirement and Asset Allocation: The Annuity Benchmark", *Journal of Pension Economics and Finance* 2002, pp.112-129.
- American Academy of Actuaries, "Annuitization of Social Security Individual Accounts", *Issue Brief*, November 2001.
- Ameriks, J. and Yakoboski, P., "Reducing Retirement Income Risks: The Role of Annuitization", *Benefit Quarterly*, Fourth Quarter 2003.
- Ameriks, J., Veres, R. and Warshawsky, M., "Making Retirement Income Last a Lifetime", *Journal of Financial Planning*, December 2001, Vol.14, No.12, pp.60-76.
- Asher, M. and Vasudevan, D., *Rethinking Pension Reforms in Chile: Implications for Developing Asia*, LKY School of Public Policy National University of Singapore, Final Draft, February 2008(<http://www.spp.nus.edu.sg/wp/wp0807a.pdf>).
- Association British Insurers, *ABI Annuity Survey*, 2007.
- Association British Insurers, *The Future of the Pension Annuity Market*, 2003.

- Australian Government Department of Families, *Retirement Income Streams*, 2007.
- Australian Prudential Regulation Authority, *Insight Issue Two 2007*, Celebrating 10 years of superannuation data collection 1996-2006(www.apra.gov.au).
- Barber, B. and Odean, T., "Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment", *Quarterly Journal of Economics*, No.116, February 2001, pp.261-292.
- Benartzi, S. and Thaler, R., "Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Savings Plans", *American Economic Review*, Vol.91, March 2001.
- Board of Governors of the Federal Reserve System, *Flow of Funds Accounts in the United States: Flows and Outstandings*, December 8, 2005.
- Brown, J., Jeffrey, K., Mullainathan, S., and Wrobel, M., "Why Don't the People Insure Late Life Consumption? A Framing Explanation of the Under-Annuitization Puzzle", *American Economic Review Papers*, Vol.98, No.2, 2008.
- Cannon, E. and Tonks, L., *Survey of annuity pricing*, U.K. Department for Work and Pensions, Research Report No.318.
- Carey, R., Dellinger, J., "Immediate Annuities: Structure, Mechanics, and Value", In *Retirement Income Redesign: Master Plans for Distribution*, edited by Evensky, H. and Katz, D., New York: Bloomberg Press, 2006, pp.323-342.
- Chen, P. and Milevsky, M. "Merging Asset Allocation and Longevity Insurance: An Optimal Perspective on Payout Annuities", *Journal of Financial Planning*, June 2003, pp.1-20.
- Covick, O., "Self Managed Allocated Pensions: Public Policy Issues", *12th Melbourne Money and Finance Conference: Wealth Management: Trends and Issues*, 24-26 May 2007.

- Doyle, S., Mitchell, O., and Piggott, J., "Annuity Values in Defined Contribution Retirement Systems: Australia and Singapore Compared", *Journal of Economic Literature*, July 2004.
- Doyle, S. and Piggott, J., *Mandatory Annuity Design in Development Economies*, World Bank, May 2002.
- Drinkwater, M., Sondergeld, T., and Eric, T., "Perception of Mortality Risks: Implications for Annuities", In *Pension Design and Structure: New Lessons From Behavioral Finance*, edited by Mitchell, O. and Utkus, S., New York: Oxford University Press, 2004, pp.275-286.
- Finkelstein, A. and Poterba, J., "Adverse Selection in Insurance Markets: Policyholder Evidence from the U.K. Annuity Market", *Journal of Political Economy*, Vol.112, No.1, 2004, pp.183-208.
- \_\_\_\_\_, "Selection Effects in the United Kingdom Individual Annuities Markets", *Economic Journal*, Vol.112, 2002, pp.28-50.
- Gardner, J. and Wadsworth, M., *Who would buy an annuity? An empirical investigation*, Watson Wyatt, March 2004.
- Glickman, M. and Kuehneman, G., *Retiree Pension Payout Decisions - Evidence from the Health and Retirement Study, 1992-2002*, U.S. Government Accountability Office, 2006 ([http://www.aeaweb.org/annual\\_mtg\\_papers/2006/0108\\_0800\\_0401.pdf](http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0108_0800_0401.pdf)).
- Gunawardena, D., Hicks, C. and O'Neill, D., "Pension Annuities: Pension annuities and the Open Market Option", *ABI Research Paper*, No. 8, 2008.
- HM Treasury, *The Annuities Market*, December 2006.
- Huang, H, Milevsky, M. and Wang, J., "Ruined moments in your life: how good are the approximations?", *Insurance: Mathematics and Economics*, Vol.34, 2004, pp.421-447.
- James, E., *Payout policies and choices in Chile*, prepared for World Bank HD week, November 2006.

- James, E., Martinez, G., and Iglesias, A., "The Payout Stage in Chile: Who Annuityizes and Why?", *Journal of Pension Economics and Finances*, Vol.5, Issues 2, July, 2006, pp.121-154.
- Kaplan, P., *Asset Allocation with Annuityization for Retirement Income Management*, Morningstar, April 2005.
- LIMRA International, *Substandard Annuities*, 2006.
- Lucas, L., "Under the Microscope: A Closer Look at the Diversification and Risk Taking Behavior of 401(k) Participants and How Plan Sponsors Can Address Key Investing Issues", *Benefits Quarterly*, 2000.
- Lunnon, M., "Annuityization: Major issues", *Seminar for Social Security Actuaries and Statisticians: Actuarial Aspects of Pension Reform*, International Social Security Association, July 2002.
- Mackenzie, G., *Annuity Markets and Pension Reform*, New York: Cambridge University Press, 2006.
- Mauer, D. and Mitchell, O., "Betting on Death and Capital Markets in Retirement: A Shortfall Risk Analysis of Life Annuities versus Phased Withdrawal Plans", *Working Paper WP 2003-063*, Michigan Retirement Research Center, November 2003.
- Milevsky, M., *The Calculus of Retirement Income: Financial Models for Pension Annuities and Life Insurance*, Cambridge University Press, 2006.
- \_\_\_\_\_, "The Present Value of a Stochastic perpetuity and Gamma distribution", *Insurance Mathematics and Economics*, No. 20, 1997, pp. 243-250.
- Milevsky, M. and Robinson, C., "A Sustainable Spending Rate without Simulation", *Financial Analysts Journal*, Vol.61, No.6, November /December 2005, pp.89-100.
- Mitchell, O. and Utkus, S., *Lessons from Behavioral Finance for Retirement Plan Design*, Wharton Financial Institutions Center, 2003-34, March

2004.

- Mohrenweiser, J., "The Evolving U.S. Retirement System: Insurers View Expansion of Income Annuities", *The Actuary*, March 2003.
- National Consumer Council, *The Future of UK Pensions*, October 2002 (www.ncc.org.uk).
- O'Brien, C., Fenn, P. and Diacon, S., *Centre for Risk and Insurance Studies*, The University of Nottingham, June 2005.
- OECD, *Pensions at a Glance: Public Policies across OECD Countries* (www.oecd.org.els/social/ageing/PAG).
- Orth, B., "Managing Longevity Risk in U.S. Retirement Plans through Mandatory Annuitization", Presented at Managing Retirement Assets Symposium, March 31-April 2, 2004.
- Palacios, R. and Rofman, R., "Annuity Markets and Benefit Design in Multipillar Pension Schemes: Experience and Lessons from Four Latin American Countries", *World Bank Social Protection Discussion Paper Series*, No.0107, March 2001.
- Prieto, S., "Risks in Pensions and Annuities: Efficient Designs", *Social Protection Discussion Paper Series*, February 1998.
- Pugh, C., *Report on Forms on Benefit Payment at Retirement*, OECD, October 2007.
- Retirement Security Project, *The Automatic 401(k): A Simple Way to Strengthen Retirement Savings*(www.retirementsecurityproject.org).
- \_\_\_\_\_, *The Automatic 401(k): Enhancing Retirement Security for America's Workers*(www.retirementsecurityproject.org).
- \_\_\_\_\_, *Increasing Annuitization in 401(k) Plans with Automatic Trial Income*(www.retirementsecurityproject.org).
- Samuelson, W. and Zeckhauser, R., "Status Quo Bias in Decision Making", *Journal of Risk and Uncertainty*, No.1, 1988, pp.7-59.
- Swiss Re, "Annuities: a private solution to longevity risk", *Sigma*, No.3,

2007.

Turner, J., "Designing 401(k) Plans that Encourage Retirement Savings: Lessons from Behavioral Finance", *Issue Brief*, AARP Public Policy Institute ([http://assets.aarp.org/rgcenter/econ/ib80\\_pension.pdf](http://assets.aarp.org/rgcenter/econ/ib80_pension.pdf)).

U.K. Department for Work and Pensions, "Simplicity, Security and Choice: Working and Saving for Retirement", *Green Paper*, 2002.

U.S. Bureau of Labor Statistics, *National Compensation Survey: Employee Benefits in Private Industry in the United States 2005*, May 2007.

U.S. General Accounting Office, *Private Pensions-Participants Need Information on Risks They Face in Managing Pension Assets at and during Retirement*, July 2003.

Whitehouse, E., "Life-Expectancy Risk and Pensions: Who Bears the Burden?", *OECD Social, Employment and Migration Working Paper*, 2007.

World Bank, *Annuities: Regulating withdrawals from individual pension accounts* ([www.worldbank.org/pension](http://www.worldbank.org/pension)).

[http://www.sharingpensions.co.uk/pension\\_annuity3.htm](http://www.sharingpensions.co.uk/pension_annuity3.htm)

## 부록 : 자산 부족 확률 모형 도출

본문 (V-5)식의 도출 과정은 다음과 같다.

$$\text{prob}[SPV > w] = \text{GammaDist} \left( \frac{2\mu + 4\lambda}{\sigma^2 + \lambda} - 1, \frac{\sigma^2 + \lambda}{2} \mid \frac{1}{w} \right) \quad (1)$$

$G(x \mid \alpha, \beta)$ 와  $G_R(x \mid \alpha, \beta)$ 가 각각 감마(Gamma)와 역감마(Reciprocal Gamma)의 누적확률분포(CDF)라고 할 때 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$G_R(x \mid \alpha, \beta) = P(X \leq x) = P(1/X > 1/x) = 1 - G(1/x \mid \alpha, \beta)$$

따라서 부족 확률(probability of ruin)인  $G_R(1/w \mid \alpha, \beta)$ 는 Gamma함수의 CDF를 이용해서 구할 수 있다.

(1)식의 핵심은 사력  $\lambda$ , 자산의 투자 수익률  $\mu$ , 투자 수익률의 변동성  $\sigma$ 와 최초 보유자산( $w$ ) 대비 인출수준인  $1/w$ 가 부족 확률인  $\text{Pr}[SPV \geq w]$ 로 표현되는 것이다. 이를 도출하는 단계를 설명하면 다음과 같다.

투자자산 가치는 기하브라운운동(Geometric Brownian Motion) 모형을 가정한다.

$$dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t dB_t, \quad S_0 = 1 \quad (2)$$

확률차분식(SDE: stochastic differential equation)은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$S_t := e^{(\mu - \sigma^2/2)t + \sigma B_t} = e^{\nu t + \sigma B_t} \quad (3)$$

여기서,  $\mu$ 는 산술평균이며,  $\nu$ 는 기하평균을 의미한다.

최초 자산  $w$ 에서 매년  $1dt$ 씩 인출되며, 투자 포트폴리오의 동태성은 관련

된 SDE을 만족시킨다.

$$dW_t := dS_t - 1dt = (\mu W_t - 1)dt + \sigma W_t dB_t, \quad W_0 = w \quad (4)$$

투자 포트폴리오  $W_t$ 는  $t=0$  시점에  $W_0 = w$  값으로 시작하여 시간의 흐름에 따라 (4)와 같이 변동한다. 포트폴리오 과정의 표류(drift)항은 투자자산 자체의 표류항인  $\mu S_t$ 가 아니라  $\mu W_t - 1$ 이 된다. 투자자산  $S_t$ 는 투자 수익률  $\mu > 0$ 이므로 시간의 흐름에 따라 증가할 것으로 기대되지만, 퇴직 자산은 시간의 흐름에 따라 감소할 것이며 특히  $\mu W_t < 1$ 일 경우 더욱 그렇다. 이에 대한 SDE의 해는 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$W_t = e^{\nu t + \sigma B_t} \left[ w - \int_0^t e^{-\nu t - \sigma B_t} dt \right], \quad W_0 = w \quad (5)$$

(3)에 의해 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$W_t = S_t \left[ w - \int_0^t S_t^{-1} dt \right], \quad W_0 = w \quad (6)$$

퇴직 이후의 부족 확률을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\phi(w) := \Pr \left[ \inf_{0 \leq s < T} W_s \leq 0 \mid W_0 = w \right] \quad (7)$$

(7)의 확률은 확률변수인 기대여명  $T$  이전에 확률과정  $W_t$ 의 값이 0 이하가 되는 가장 작은 값을 의미한다.  $\phi(w)$  함수는 최초의 퇴직 자산  $w$  또는 인출 수준  $1/w$ 의 함수이며, 장래여명  $T$ 를 결정하는 사망률뿐만 아니라 포트폴리오 파라미터인  $\mu, \nu, \sigma$ 의 함수이다.

(7)식이 확률적 현재가치(SPV: stochastic present value) 함수가  $w$ 보다 클

확률로 표현될 수 있음을 보이면 된다. (6)식에서 0의 값을 가질 확률에 대해 고려해 보면,  $W_t$ 는 두 부분의 곱으로 구성되는데, 첫 번째 부분인  $S_t$ 는 브라운운동의 지수함수이므로 0의 값을 가질 수 없기 때문에 두 번째 부분이 0이 될 경우에만  $W_t$ 가 0이 될 수 있다. 괄호 안의 값은 0 시점에  $w$  값으로 시작하며, 적분 항인  $\int_0^t (S_t^{-1})dt$ 가  $w$  값으로 증가하는 경우에만 0의 값을 가질 수 있다. 이 적분은 단조증가하므로 일단  $\int_0^t (S_t^{-1})dt$ 가  $w$ 를 초과하면  $w$  이하로 되돌아가지 않을 것이기 때문에 퇴직 이후의 부족 확률을  $S_t$  항목으로 다시 쓸 수 있다.

$$\phi(w) := \Pr\left[\int_0^T e^{-\nu t - \sigma B_t} dt \geq w\right] \quad (8)$$

(8)식이 확률적 현재가치(SPV)를 의미하며, 퇴직 이후의 부족 확률은 SPV가 최초의 퇴직 자산( $w$ )보다 크거나 같은 확률과 동일하다. 따라서, 적분항목에 대한 적절한 확률분포를 찾는 문제로 귀착된다.

$$X_T := \int_0^T e^{-\nu t - \sigma B_t} dt \quad (9)$$

여기서 퇴직 이후의 부족 확률은 다음과 같다.

$$\phi(w) = 1 - \Pr[X_T < w] \quad (10)$$

$T < \infty$  일 경우에는  $X_T$ 에 대한 명시적인 분포함수를 구할 수 없지만, moment matching 기법을 사용하여 근사한 분포를 알아낼 수 있다. 적률을 구하기 위해 매개변수(intermediate variables)를 정의하자 :  $\nu = \nu_0 = \mu - \sigma^2/2$ ,  $\nu_1 = \mu - \sigma^2$ ,  $\nu_2 = \mu - 3\sigma^2/2$ ,  $\nu_3 = \mu - 2\sigma^2$ ; 이는

$\nu_0 \geq \nu_1 \geq \nu_2 \geq \nu_3$ 임을 의미한다. 가장 제한적인 경우가  $\nu_3 > 0$ 로서 기대수익률  $\mu$ 가 변동성  $\sigma$ 보다 상당히 큰 값을 의미하는데, 이는 (9)와 같이 정의된 SPV 적분 값이 수렴하기 위해 요구된다. 적률을 계산하기 위해 적분을 바꾸고 기댓값을 취하면 SPV의 1계 적률은 다음과 같다.

$$M_t^{(1)} := E[X_t] = \int_0^t e^{-\nu_1 s} ds = \frac{1 - e^{-\nu_1 t}}{\nu_1} \quad (11)$$

SPV의 2계 적률은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} M_t^{(2)} &:= E[X_t^2] \quad (12) \\ &= \frac{2}{\nu_3} \int_0^t (e^{-\nu_1 s} - e^{-2\nu_2 s}) ds \\ &= \frac{2}{\nu_3} \left( \frac{1 - e^{-\nu_1 t}}{\nu_1} - \frac{1 - e^{-2\nu_2 t}}{2\nu_2} \right) \end{aligned}$$

$M_t^{(1)}$ 과  $M_t^{(2)}$ 는  $t$ 까지 적분하는 것을 의미한다. 장래여명이 확률변수인  $t=T$ 일 경우의 적률을 고려하면,  $t \rightarrow \infty$ 이고, SPV가 무한일 경우 1계 및 2계 적률은  $M_\infty^{(1)} = (\nu_1)^{-1}$ 과  $M_\infty^{(2)} = (\nu_1 \nu_2)^{-1}$ 로 수렴한다. 이를 원래 파라미터  $\mu, \sigma$ 로 표시하면  $M_\infty^{(1)} = (\mu - \sigma^2)^{-1}$ 과  $M_\infty^{(2)} = ((\mu - \sigma^2)(\mu - 3\sigma^2/2))^{-1}$ 가 된다.

사망률이 지수함수일 경우 즉,  $\Pr[T > t] = e^{-\lambda t}$ 일 때 관련 적률은 다음과 같다.

$$M_\lambda^{(1)} := E[X_\lambda] = \int_0^\infty e^{-(\nu_1 + \lambda)s} ds = \frac{1}{\nu_1 + \lambda} \quad (13)$$

$$\begin{aligned}
 M_{\lambda}^{(2)} &:= E[X_{\lambda}^2] = \frac{2}{\nu_3} \int_0^{\infty} (e^{-(\nu_1+\lambda)s} - e^{-(2\nu_2+\lambda)s}) ds & (14) \\
 &= \frac{2}{\nu_3} \left( \frac{1}{\nu_1+\lambda} - \frac{1}{2\nu_2+\lambda} \right) \\
 &= \frac{2}{(\nu_1+\lambda)(2\nu_2+\lambda)}
 \end{aligned}$$

$2\nu_2 - \nu_1 = \nu_3$ 이므로, 원래 파라미터  $\mu$ 와  $\sigma$ 를  $\nu_1$ 과  $\nu_2$  대신 대입하면 다음과 같다.

$$M_{\lambda}^{(1)} = \frac{1}{\mu + \lambda - \sigma^2} = \frac{1}{\tilde{\mu} - \tilde{\sigma}^2} \quad (15)$$

$$M_{\lambda}^{(2)} = \frac{2}{(\mu + \lambda - \sigma^2)(2\mu - 3\sigma^2 + \lambda)} = \frac{2}{(\tilde{\mu} - \tilde{\sigma}^2)(2\tilde{\mu} - 3\tilde{\sigma}^2)} \quad (16)$$

여기서  $\tilde{\mu} := \mu + 2\lambda$ 이고,  $\tilde{\sigma}^2 := \sigma^2 + \lambda$ 이다.

SPV를 근사하는 분포로서 역감마(RG: Reciprocal Gamma)분포를 선택하고, 모수  $\alpha$ ,  $\beta$ 에 대해 이들 적률을 대응시켜 보자. 근사치로서 RG분포를 선택한 이유는  $X_{\infty}$  분포가 역감마분포로 수렴하기 때문이다(Dufresne, 1990; Milevsky, 1997).

확률변수가 모수  $\alpha$ ,  $\beta$ 를 갖는 RG분포를 따를 경우 다음과 같이 표현 가능하다.

$$\Pr[X < x] := \frac{\beta^{-\alpha}}{\Gamma(\alpha)} \int_0^x y^{-(\alpha+1)} e^{(-1/y\beta)} dy \quad (17)$$

RG분포의 평균 또는 1차 적률은  $E[X] = (\beta(\alpha - 1))^{-1}$ 이고, 2차 적률은  $E[X^2] = (\beta^2(\alpha - 1)(\alpha - 2))^{-1}$ 이다.

$$M^{(1)} = \frac{1}{\beta(\alpha - 1)}, \quad M^{(2)} = \frac{1}{\beta^2(\alpha - 1)(\alpha - 2)} \quad (18)$$

2차 적률이 존재할 조건은  $\alpha > 2$ 이고, 식 (18)은 모수  $\alpha$ ,  $\beta$ 와 적률  $M^{(1)}$ ,  $M^{(2)}$  간 1 대 1 관계가 성립하므로  $\alpha$ ,  $\beta$ 를 적률항으로 전환시킬 수 있다.

$$\alpha = \frac{2M^{(2)} - M^{(1)}M^{(1)}}{M^{(2)} - M^{(1)}M^{(1)}}, \quad \beta = \frac{M^{(2)} - M^{(1)}M^{(1)}}{M^{(2)}M^{(1)}} \quad (19)$$

SPV의 1차 및 2차 적률을 알고 있기 때문에 적률들을 풀면, 대응하는 근사식(moment matching approximation)은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Pr[X_\lambda \leq w] &= RG(\tilde{\alpha}, \tilde{\beta} \mid w) \\ &:= 1 - \frac{\tilde{\beta}^{-\tilde{\alpha}}}{\Gamma(\tilde{\alpha})} \int_0^w x^{-(\tilde{\alpha}+1)} e^{-(1/x\tilde{\beta})} dx \end{aligned} \quad (20)$$

여기서,  $\tilde{\alpha} = 2\tilde{\mu}/\tilde{\sigma}^2 - 1$ ,  $\tilde{\beta} = \tilde{\sigma}^2/2$ 이다.

---

## 보험연구원(KIRI) 발간물 안내

---

### ■ 연구보고서

- 2006-1 보험회사의 은행업 진출 방안 / 류근옥 2006.1
- 2006-2 보험시장의 퇴출 분석과 규제개선방향 / 김헌수 2006.3
- 2006-3 보험지주회사제도 도입 및 활용방안 / 안철경, 이상우 2006.8
- 2006-4 보험회사의 리스크공시체계에 관한 연구 / 류건식, 이경희 2006.12
- 2007-1 국제보험회계기준도입에 따른 영향 및 대응방안 / 이장희, 김동겸 2007.1
- 2007-2 민영건강보험료율 결정요인 분석 / 조용운, 기승도 2007.3
- 2007-3 퇴직연금 손·익 위험 관리전략에 관한 연구 / 성주호 2007.3
- 2007-4 확률적 프런티어 방법론을 이용한 손해보험사의 기술효율성 측정 / 지홍민 2007.3
- 2007-5 금융검업화에 대응한 보험회사의 채널전략 / 안철경, 기승도 2008.1
- 2008-1 보험회사의 리스크 중심 경영전략에 관한 연구 / 최영목, 장동식, 김동겸 2008.1
- 2008-2 한국 보험시장과 공정거래법 / 정호열 2008.3
- 2008-3 확정급여형 퇴직연금의 자산운용 / 류건식, 이경희, 김동겸 2008.3
- 2009-1 보험설계사의 특성분석과 고능률화 방안/ 안철경, 권오경 2009.1
- 2009-2 자동차사고의 사회적 비용 최소화 방안 / 기승도 2009.1

■ 조사보고서

- 2006-1 2006년도 보험소비자 설문조사 / 김세환, 조재현, 박정희 2006.3
- 2006-2 주요국 방카슈랑스의 운용사례 및 시사점 / 류건식, 김석영, 이상우, 박정희, 김동겸 2006.7
- 2007-1 보험회사 경영성과 분석모형에 관한 비교연구 / 류건식, 장이규, 이경희, 김동겸 2007.3
- 2007-2 보험회사 브랜드 전략의 필요성 및 시사점 / 최영목, 박정희 2007.3
- 2007-3 2007년 보험소비자 설문조사 / 안철경, 기승도, 오승철 2007.3
- 2007-4 주요국의 퇴직연금개혁 특징과 시사점 / 류건식, 이상우 2007.4
- 2007-5 지적재산권 리스크 관리를 위한 보험제도 활용방안 / 이기형 2007.10
- 2008-1 보험회사 글로벌화를 위한 해외보험시장 조사 / 양성문, 김진억, 지재원, 박정희, 김세중 2008.2
- 2008-2 노인장기요양보험 제도 도입에 대응한 장기간병보험 운영 방안 / 오영수 2008.3
- 2008-3 2008년 보험소비자 설문조사 / 안철경, 기승도, 이상우 2008.4
- 2008-4 주요국의 보험상품 판매권유 규제 / 이상우 2008.3

■ 정책보고서

- 2006-1 2007년도 보험산업 전망과 과제 / 동향분석팀 2006.12
- 2006-2 의료리스크 관리의 선진화를 위한 의료배상보험에 대한 연구 / 차일권, 오승철 2006.12
- 2007-1 퇴직연금 수탁자리스크 감독방안 / 류건식, 이경희 2007.2
- 2007-2 보험상품의 불완전판매 개선방안 / 차일권, 이상우 2007.3
- 2007-3 퇴직연금 지급보증제도의 효율체계에 관한 연구:미국과 영국을 중심으로/ 이봉주 2007.3
- 2007-4 보험고객정보의 이용과 프라이버시 보호의 상충문제 해소방안 / 김성태 2007.3
- 2007-5 방카슈랑스가 보험산업에 미치는 영향 분석 / 안철경, 기승도, 이경희 2007.4
- 2007-6 2008년도 보험산업 전망과 과제 / 양성문, 김진억, 지재원, 박정희, 김세중 2007.12
- 2008-1 민영건강보험 운영체계 개선방안 연구 / 조용운, 김세환 2008.3
- 2008-2 환경오염리스크관리를 위한 보험제도 활용방안 / 이기형 2008.3
- 2008-3 금융상품의 정의 및 분류에 관한 연구 / 유지호, 최원 2008.3
- 2008-4 2009년도 보험산업 전망과 과제 / 이진면, 이태열, 신중협, 황진태, 유진아, 김세환, 이정환, 박정희, 김세중, 최이섭 2008.11
- 2009-1 현 금융위기 진단과 위기극복을 위한 정책제언 / 진익, 이민환, 유경원, 최영목, 최형선, 최원, 이경아, 이해은 2009.2

■ 연구논문집

- 보험산업의 규제와 감독제도의 미래  
1호 / Harold D. Skipper, Robert W. Klein, Martin F. Grace 1997.6  
세계보험시장의 변화와 대응방안  
2호 / D. Farny, 전천관, J. E. Johnson, 조해균 1998.3  
3호 제1회 전국대학생 보험현상논문집 1998.11  
4호 제2회 전국대학생 보험현상논문집 1999.12

■ 영문발간물

- Environment Changes in the Korean Insurance Industry in Recent Years :  
1호 Institutional Improvement, Deregulation and Liberalization / Hokyung Kim, Sango Park, 1995.5  
2호 Korean Insurance Industry 2000 / Insurance Research Center, 2001.4  
3호 Korean Insurance Industry 2001 / Insurance Research Center, 2002.2  
4호 Korean Insurance Industry 2002 / Insurance Research Center, 2003.2  
5호 Korean Insurance Industry 2003 / Insurance Research Center, 2004.2  
6호 Korean Insurance Industry 2004 / Insurance Research Center, 2005.2  
7호 Korean Insurance Industry 2005 / Insurance Research Center, 2005.8  
8호 Korean Insurance Industry 2006 / Insurance Research Center, 2006.10  
9호 Korean Insurance Industry 2007 / Insurance Research Center, 2007.9  
10호 Korean Insurance Industry 2008 / Korea Insurance Research Institute, 2008.9

## ■ Insurance Business Report

- 20호 선진 보험사 재무공시 특징 및 트렌드(유럽 및 캐나다를 중심으로) / 장이규 2006.11
- 21호 지급여력 평가모형 트렌드 및 국제비교 / 류건식, 장이규 2006.11
- 22호 선진보험그룹 글로벌화 추세와 시사점 / 안철경, 오승철 2006.12
- 23호 미국과 영국의 손해보험 직판시장 동향분석 및 시사점 / 안철경, 기승도 2007.7
- 24호 보험회사의 자본비용 추정과 활용: 손해보험회사를 중심으로 / 이경희 2007.7
- 25호 영국손해보험의 행위규제 적용과 영향 / 이기형, 박정희 2007.9
- 26호 퇴직연금 중심의 근로자 노후소득보장 과제 / 류건식, 김동겸 2008.2
- 27호 보험부채의 리스크마진 측정 및 적용 사례 / 이경희 2008.6
- 28호 일본 금융상품판매법의 주요내용과 보험산업에 대한 영향 / 이기형 2008.6
- 29호 보험회사의 노인장기요양 사업 진출 방안 / 오영수 2008.6
- 30호 교차모집제도의 활용의향 분석 / 안철경, 권오경 2008.7
- 31호 퇴직연금 국제회계기준의 도입영향과 대응과제 / 류건식, 김동겸 2008.7
- 32호 보험회사의 헤지펀드 활용방안 / 진익 2008.7
- 33호 연금보험의 확대와 보험회사의 대응과제 / 이경희, 서성민 2008.9

## ■ CEO Report

- 2006-1 생보사 개인연금보험 생존리스크 분석 및 시사점 / 생명보험본부 2006. 1
- 2006-2 보험회사의 퇴직연금 운용전략 / 보험연구소 2006.1
- 2006-3 생보사 FY2006 손익 전망 및 분석 / 생명보험본부 2006.2
- 2006-4 의무보험제도의 현황과 과제 / 손해보험본부 2006.2
- 2006-5 자동차보험 지급준비금 분석 및 과제 / 자동차보험본부 2006.3
- 2006-6 보험사기 관리실태와 대응전략 / 정보통계본부 2006.3
- 2006-7 자동차보험 의료비 지급 적정화 방안 / 자동차보험본부 2006.3
- 2006-8 자동차보험시장 동향 및 전망 / 자동차보험본부 2006.4
- 2006-9 날씨위험에 대한 손해보험회사의 역할 강화 방안 / 손해보험본부 2006.4
- 2006-10 장기손해보험 상품운용전략 -손익관리를 중심으로- / 손해보험본부 2006.5
- 2006-11 자동차 중고부품 활성화 방안 / 자동차기술연구소 2006.5
- 2006-12 장기간병보험시장의 활성화를 위한 상품개발 방향 / 보험연구소 2006.6
- 2006-13 보험산업 소액지급결제시스템 참여방안 / 보험연구소 2006.7
- 2006-14 생명보험 가입형태별 위험수준 분석 / 리스크·통계관리실 2006.8
- 2006-15 「민영의료보험법」 제정(안)에 대한 검토 / 보험연구소 2006.9
- 2006-16 모기지보험의 시장규모 및 운영방안 / 손해보험본부 2006.9
- 2006-17 생명보험 상품별 가입 현황 분석 / 생명보험본부 2006.10
- 2006-18 자동차보험 온라인시장의 성장 및 시사점 / 자동차보험본부 2006.10

2007-1	퇴직연금제 시행 1년 평가 및 보험회사 대응과제 / 보험연구소 2007.4
2007-2	외국의 협력정비공장제도 운영현황과 전략적 시사점 / 자동차기술연구소 2007.4
2007-3	예금보험제 개선안의 문제점 및 과제 / 보험연구소 2007.6
2007-4	자본시장통합법 이후 보험산업의 진로 / 보험연구소 2007.7
2007-5	방키슈랑스 확대 시행과 관련한 주요 이슈 검토 / 보험연구소 2007.11
2007-6	자동차보험 시장변화와 전략적 시사점 / 자동차보험본부 2007.11
2008-1	자동차보험 물적담보 손해를 관리 방안 / 기승도 2008.6
2008-2	보험산업 소액지급결제시스템 참여 관련 주요 이슈 / 이태열 2008.6
2008-3	FY2008 수입보험료 전망 / 동향분석실 2008.8
2008-4	퇴직급여보장법 개정안의 영향과 보험회사 대응과제 / 류건식, 서성민 2008.12

## 정기간행물

### ■ 계간

- 보험동향
- 보험개발연구

# 『 도서 회원 가입 안내 』

## 회원 및 제공자료

	법인회원	특별회원	개인회원	연속간행물 구독회원
연회비	₩ 300,000원	₩ 150,000원	₩ 150,000원	간행물별로 다름
제공자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구보고서</li> <li>- 정책/경영보고서</li> <li>- 조사보고서</li> <li>- 기타보고서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구보고서</li> <li>- 정책/경영보고서</li> <li>- 조사보고서</li> <li>- 기타보고서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구보고서</li> <li>- 정책/경영보고서</li> <li>- 조사보고서</li> <li>- 기타보고서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보험개발연구 (년3회 ₩ 30,000)</li> <li>- 보험통계월보 (월간 ₩ 50,000)</li> <li>- 보험동향 (계간 ₩ 20,000)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-연속간행물</li> <li>· 보험개발연구</li> <li>· 보험동향(계간)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-연속간행물</li> <li>· 보험개발연구</li> <li>· 보험동향(계간)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-연속간행물</li> <li>· 보험개발연구</li> <li>· 보험동향(계간)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-본원 주최 각종 세미나 및 공청회 자료</li> <li>-보험통계월보</li> <li>-손해보험통계연보</li> </ul>

※ 특별회원 가입대상 : 도서관 및 독서진흥법에 의하여 설립된 공공도서관 및 대학도서관

## 가입문의

보험연구원 도서회원 담당  
전화 : (02)368-4414, 4415    팩스 : (02)368-4099

## 회비납입방법

- 무통장입금 : 국민은행 (400401-01-125198)  
예금주 : 보험연구원
- 지로번호 : 6360647

## 가입절차

보험연구원 홈페이지(www.kiri.or.kr)에 접속 후 도서회원가입신청서를 작성·등록 후 회비입금을 하시면 확인 후 1년간 회원자격이 주어집니다.

## 자료구입처

서울 : 보험연구원 보험자료실, 교보문고, 영풍문고, 반디앤루니스  
부산 : 영광도서

## 저자약력

### 이 경 희

서강대학교 경제학 석사, 보험계리사  
경희대학교 경영학 박사과정 수료  
현 보험연구원 전문연구위원  
(E-mail : khlee@kiri.or.kr)

정책보고서 2009-2

### 퇴직연금의 급여 지급 방식 다양화 방안

---

발행일 2009년 3월

발행인 나 동 민

편집인 나 동 민

발행처 보험연구원

서울특별시 영등포구 여의도동 35-4

대표전화 (02) 368-4000

---

ISBN 978-89-5710-074-5

정가 10,000원