

우리나라 퇴직연금의 재정추계모형과 장기전망 - 확정급여형 가정 중심으로 -

한정림¹ · 이항석²

¹국민연금연구원 · ²성균관대학교 보험계리학과/수학과

접수 2013년 11월 21일, 수정 2013년 12월 31일, 게재확정 2014년 1월 10일

요약

퇴직연금 시장의 확대로 가입자 규모가 증가하고 적립금 규모가 빠른 속도로 증가함에 따라 장기적으로 우리나라 퇴직연금 전체의 가입자 규모 및 재정 전망에 대한 필요성이 증가되고 있다. 즉 일인 이상 근로자를 고용한 사업장까지 퇴직연금제도에 가입이 가능하므로 퇴직연금의 가입자 규모는 장기적으로 국민연금 사업장 가입자와 유사하게 되며, 국민연금의 사업장 가입자 자료를 활용하여 퇴직연금 전체의 재정전망이 가능할 수 있다. 따라서 본 연구에서 우리나라 퇴직연금 전체의 장기재정 전망에 대한 추계를 위한 방법론을 제안하고 추계결과를 제시한다. 즉 장기적으로 우리나라 퇴직연금 전체의 가입자 수 및 부담금의 규모를 전망하고 은퇴 시 수급자 규모 및 연금급여지출 규모를 전망하였으며, 연도별 투자수익 및 적립기금에 대한 규모를 추정한다. 기존의 퇴직 연금에 대한 추계 연구와의 차이점은 일부 사업장에 대한 재정추계를 하거나 또는 가입자 규모나 적립금 규모만을 전망하는 제한된 범위에 대한 재정추계가 아닌 퇴직연금 전체를 대상으로 연구의 범위를 확대했으며 이에 대응되는 추계방법론을 제안하였다. 본 연구의 의의는 가입에서 연금 수급에 이르기까지 추계로부터 제시되는 인구통계학적 구조전망과 부담금 및 기금적립금 등 재정전망에 대한 분석에 있다고 볼 수 있다. 또한 장기전망의 불확실성에 따른 예측 위험을 줄이고자 퇴직연금 신규가입자 증가율에 대한 변동가능성을 고려하였으며, 예정이율에 변동을 주어 부담금 및 기금적립금 등의 전망결과에 대한 변화를 살펴보았다.

주요용어: 국민연금사업장가입자, 퇴직연금, 퇴직연금가입자, 퇴직연금급여지출, 퇴직연금기금적립금, 퇴직연금부담금, 퇴직연금수급자, 평균가입기간, 확정급여형.

1. 서론

퇴직연금은 퇴직 시 일시금으로 받던 기존의 퇴직금을 연금으로 받을 수 있도록 하는 제도로서 국민연금과 함께 근로자의 기본적인 노후소득보장 역할을 담당하고 있으며, 주요 선진국에서도 「국민연금-퇴직연금-개인연금」의 3층 노후소득보장 장치를 마련하고 있다. 그 중에서 퇴직연금제도는 2005년 12월 근로자퇴직급여보장법(이하 근로퇴법)에 따라 근로기준법 제 2조에 의거한 근로자를 대상으로 도입되었고, 2010년 12월 1일 이후에는 4인 이하 사업장의 근로자도 가입이 가능하게 되어 1인 이상 근로자를 사용하는 모든 사업장으로까지 근로퇴법이 확대·시행되었다. 그 결과 1인 이상 사업장의 근로자뿐만 아니라 전체 퇴직연금 가입자 규모 또한 증가할 것으로 예상되고 있다.

근로퇴법에 적용되는 근로자는 근로기준법상의 근로자를 말하며, 자영업자의 경우 근로퇴법의 적용대상이지만 개인형 퇴직연금제도를 통해 자기의 부담으로 가입 상태를 유지할 수 있다. 2012년 10월 기준 퇴

¹ (135-811) 서울특별시 강남구 논현동 4-15, 국민연금연구원, 전문연구원.

² 교신저자: (110-745) 서울특별시 종로구 명륜동 3가 53, 성균관대학교 보험계리학과/수학과, 부교수.

직연금 가입자는 약 4,304천명으로 전년 동기 대비 약 45.1%의 증가세를 나타내고 있다. 적립기금의 경우에도 약 56조 규모로서 전년 동기대비 약 43.8% 증가로 그 증가속도가 매우 빠르다. 이러한 퇴직연금 가입자의 증가세는 최근 근퇴법 개정내용의 가장 중요한 이슈인 1인 이상 사업장까지 확대 도입됨에 따라 장기적으로 가입자 규모가 빠르게 증가할 것으로 예상되고 기금적립금 규모 또한 증가할 것으로 예상된다. 따라서 전체 퇴직연금 시장 규모에 대한 장기적인 전망이 필요한 시점이라고 볼 수 있다.

한편, 국민연금 사업장가입자는 1인 이상 사업장의 근로자 및 사용자를 모두 포괄하고 있어, 전체 퇴직연금 가입대상자는 사실상 국민연금 사업장가입자에서 사용자를 제외한 근로자 전체라고 볼 수 있다. 따라서 장기적으로 퇴직연금 가입자 규모는 결국 국민연금 사업장가입자의 근로자 수와 일치하게 된다. 이에 따라 국민연금 사업장 자료를 바탕으로 퇴직연금 전체의 장기 재정 전망에 대한 재정 추계 모형의 개발이 가능할 수 있다. 그러나 기존 연구들에서는 아직까지 퇴직연금이 확대됨에 따라 장기적으로 적립기금 및 연금수급자에 대한 전망이 부족한 상태이다. 다만, 부분적으로 가입자 및 기금적립금에 대한 향후 10~20년의 중기전망 또는 연금수급자에 국한하여 장기전망에 대한 연구결과를 제시하는데 그치고 있다.

본 연구는 우리나라 퇴직연금의 장기적인 재정 흐름을 파악하기 위해 퇴직연금 전체의 연금계리모형을 설계하고 장기적으로 퇴직연금제도의 수입과 지출을 파악할 수 있는 기금적립금 및 급여지출 규모 등을 파악하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 먼저 가입자 및 수급자 산출을 위한 방법론과 급여지출 및 부담금 산출에 대한 방법론을 제안하고자 한다. 또한 전체 가입자 범위가 국민연금 사업장가입자의 범위와 일부부분 유사한 만큼 국민연금 사업장가입자 대비 비율을 반영한 알고리즘을 제안하고 전망결과를 제시하고자 한다. 이러한 장기적인 전망을 수행함에 있어 발생하는 불확실성에 따른 예측의 위험을 줄이고자 가입자를 전망할 때는 신규가입자 증가율에 대한 민감도 분석을 추가함으로써 장기적으로 가입자 및 수급자규모의 변화, 부담금, 급여지출 및 기금적립금 규모 등의 전망결과를 분석하고자 한다. 또한 기금적립금 규모에 영향을 미치는 예정이율에 대해서도 민감도분석을 통해 기금적립금 규모에 대한 변화를 함께 살펴보고자 한다.

본 연구는 퇴직연금제도에 대해 기존의 연구들이 추계기간이나 추계범위 등의 제한적인 전망을 제시한 것과 다르게 퇴직연금에 대한 재정수지를 파악하기 위해 수입과 지출 규모를 추계하고, 이를 위해 가입자 및 연금수급자에 대한 장기추계를 하였다는 점에서 의의가 있다고 볼 수 있다.

본 연구에 대한 전개는 다음과 같다. 먼저 2절에서는 퇴직연금제도의 장기전망에 관한 국내 선행연구 및 해외사례에 대해서 본 연구가 기존연구와 비교되는 차별성과 의의를 제시하고자 한다. 3절에서는 퇴직연금제도의 장기재정전망을 위한 방법론을 개발하고 그 방법론을 이용한 알고리즘을 확립하여 재정추계모형에 적용하고자 하며, 재정추계모형 적용에 필요한 입력변수로서 기초자료를 가정하고자 한다. 4절에서는 앞서 소개된 방법론을 적용하여 산출된 추계결과를 가입자, 수급자, 부담금, 퇴직급여 및 적립기금으로 구분하여 살펴보고자 한다. 특히 가입자에 대해서 신규가입률을 가정별로 다르게 가정하여 전망된 각각의 추계결과를 분석해보고, 예정이율에 대해서도 가정을 달리 하여 기금적립금 규모에 대한 변화를 살펴보고자 한다. 마지막으로 5절에서는 결론과 향후과제를 제시하고자 한다.

2. 선행연구 및 해외사례

우리나라 퇴직연금의 미래 전망에 대한 연구는 제도가 시작된 이후부터 현재까지 장기재정추계를 위한 기초연구나 장기재정전망에 대한 추계결과를 제시하고 있기 보다는 중기적인 전망을 제시하는 것으로 국한되어 있다. 즉 국내에서 퇴직연금의 재정전망에 관한 연구는 퇴직연금제도가 불과 몇 년 전인 2005년 12월에 도입되었고, 시장규모가 커지고 있는 상황에 있기 때문에, 자산의 관리측면이 아닌 기금의 성장측면을 더 중요시하는 시기와 맞물려 있어서 활발한 연구가 진행되고 있지는 않다. 다만 제한적

으로 퇴직연금의 자산규모를 추정하기 위한 가입자 수 규모에 대한 중장기전망 및 다층노후소득보장 체계에 관한 연구의 일부로서 국민연금, 퇴직연금 및 개인연금 수급자 수를 추정하는 연구가 있다. 여기서 추계기간을 장기와 증기로 구분하는 뚜렷한 기준은 없으며, 일반적으로 가입자가 퇴직연금제도에 가입하여 부담금을 납부하고 은퇴 후 연금을 수급하기까지의 기간을 장기로 간주하고, 추계 시작시점부터 향후 10~20년 정도를 전망하는 것을 증기전망이라고 간주한다.

Kim 등 (2007)은 노후소득보장성 지표의 하나인 연금수급률 (60세 이상 인구 대비 연금수급자 비율) 분석을 위한 목적으로 퇴직연금 수급자 수를 전망하였다. 퇴직연금 수급자 수를 전망하기 위해 먼저 국민연금 노령연금 수급자 수에 사업장 가입비율을 적용하여 퇴직연금 수급 대상자 수를 전망하고, 퇴직연금 전환을 가정을 사용하여 퇴직연금 수급자 수를 전망하였다. 퇴직연금 수급자 수를 전망할 때 국민연금 노령연금 수급자 수를 대상으로 한 것은 국민연금과 퇴직연금의 최소가입조건이 10년으로 동일하고, 법정 퇴직금 적용대상자는 모두 국민연금 사업장가입자이기 때문이라고 언급하고 있다. Kim 등 (2007)의 연구는 수급자 수에 대한 전망에 국한된 반면 추계기간에 대해서는 앞서 언급한 선행연구들과는 다르게 2050년까지 비교적 장기적인 전망을 하고 있다. Oer 등 (2009)에서도 2050년까지로 추계기간을 설정하였다.

Shin (2009)는 퇴직연금제도의 장기적 발전방향을 모색하기 위해서는 정확한 시장규모 예측이 필요하다고 인식하면서, 2010년 근퇴법 개정이 시장에 미칠 영향과 사업장 규모별 임금수준, 가입률 및 근속기간 등을 고려하여 기업의 규모별로 시장 규모를 추정하였다. 또한 일부 제도에 대하여 자영업자의 퇴직연금 가입을 추가적으로 고려하고 있다. 특히 Jung (2012)은 설문조사 분석을 통해 우리나라 자영업자, 비정규직 및 저소득층의 노후소득보장을 위한 준비가 매우 부족하다고 지적하였다. Shin (2009)의 연구는 Park 등 (2011)의 연구와 비교하여 볼 때 장래 인구변동을 고려하여 가입자 수를 추정하고 있는 점과 제도유형별로 적립기금 규모를 추정하고 있다는 점에서 그 유사점을 찾을 수 있다. 추계기간은 Park 등 (2011)과 동일하게 2020년까지 전망하고 있다.

Park 등 (2011)은 2010년 근퇴법 개정으로 인해 퇴직연금시장이 본격적으로 성장할 것으로 예상하고, 가입자 및 적립기금규모에 대해 중장기전망을 하였으며, 예측의 부정확성에 대한 위험은 민감도 분석을 통해 보충하였다. 가입자 규모는 추정된 전체 근로자 수에 퇴직연금 가입률을 적용함으로써 퇴직연금 가입자 수를 전망하였다. 전체 근로자 수 추정은 먼저 15세 이상 인구에 경제활동참가율을 적용하여 경제활동인구를 산출하였고, 근로자 수는 노동통계에 나타난 경제활동인구 대비 사업장 근로자 수 비율 (35%)이 장래에도 유지될 것으로 가정하여 산출하였다. Park 등 (2011)의 연구는 가입자 수와 예상 적립기금에 대한 전망에 국한되어있고 추계기간은 2020년까지로 가정하고 있다.

국내 선행연구들을 요약해보면 먼저 Kim 등 (2007)은 추계기간에 대해서는 2050년까지로 비교적 장기적인 추계를 하였다. 그러나 실제 퇴직연금 가입자를 대상으로 매년 가입률을 반영하여 가입자를 전망하고 이들 가입자가 은퇴 시 가입기간에 따른 퇴직연금 수급자를 전망한 것이 아니라 국민연금 노령연금 수급자의 일정비율을 퇴직연금 수급자로 가정함으로써 퇴직연금수급자와 가입자 사이의 연관성을 배제하고 있다. 또한 가입자에 대한 전망, 부담금 및 기금적립금에 대한 전망뿐만 아니라 퇴직연금 수급자의 급여지출 규모에 대한 전망도 누락되어 있다. Shin (2009) 및 Park 등 (2011)은 가입자 및 예상적립금 규모에 대한 전망에 그치고 있고 추계기간도 2020년까지로 비교적 짧아 추계를 통해 계산된 가입자들이 은퇴 후 연금수급을 하게 될 때 수급자규모 및 이들의 급여지출 규모에 대한 전망은 이루어지지 않고 있다. 또한 가입자규모를 전망함에 있어 2010년에 새롭게 개정된 1인 이상 사업장까지 가입확대에 대한 영향을 고려하지 않고 과거의 퇴직연금 가입률을 사용하여 가입자를 전망하였다.

본 연구에서는 기존의 국내 선행연구에서 다루지 못했거나 다루고는 있지만 부분적인 전망에 국한된 것을 개선하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 먼저 2012년 퇴직연금 가입자를 대상으로 향후 퇴직연금 가입률을 적용하여 가입자를 전망하고자 한다. 퇴직연금 가입률은 최근 1인 사업장확대의 영향으로

가입자가 증가되는 현상을 고려하였으며, 추가적으로 미래의 가정에 대한 불확실성을 줄이고자 신규가입률 가정에 변동성을 주어 각각의 추계결과를 제시하고자 한다. 여기서 전망결과를 가입자나 적립금 규모에 대한 전망만으로 제한하는 것이 아니라 가입자규모에서부터 이들의 연금 부담금 규모, 기금적립금 규모, 가입자들의 은퇴 후 연금수급자 규모 및 급여지출규모 등의 추계결과까지를 모두 제시하고자 한다. 추계기간에 대해서는 가입대상자가 사용자를 제외한 국민연금 사업장가입자와 유사하고 퇴직연금 가입자를 전담함에 있어 사업장가입자 전망치를 활용하고 있는 점을 감안하여 국민연금 장기재정추계에 서의 추계기간인 2078년까지로 가정하고자 한다.

일반적으로 해외에서는 나라마다 퇴직연금에 대한 별도의 용어로 언급되고, 퇴직금 제도를 허용하지 않으며 기업연금이라는 용어로 주로 사용 (OECD, 2011)되고 있다. 기업연금 (corporate pension)에 대해 장기추계를 수행하고 있는 해외사례로서 먼저 국가에 의한 강제 가입형태를 유지하고 있는 호주의 기업연금 (superannuation)제도는 공적연금을 보완하고 국민의 노후소득보장을 위한 수단으로서의 역할을 하고 있으며, 호주정부 내 재무부 (Australian Government The Treasury)에서 미래 기업연금의 흐름과 자산에 대한 장기전망을 수행 (Rothman과 Tellis, 2008)하고 있다. Woods 등 (2009)은 추계기간을 2008년을 기준으로 2040~2041년까지 약 33~34년 동안 전망하고 있으며, 대상자를 성별, 연령계층별로 세분화하여 전망하고 있다. 다만 호주의 경우 공적연금에서는 소득비례부분이 거의 없는 상태이며 강제가입형태인 퇴직연금에서 그 역할을 담당하고 있다.

Field (1983)은 1980년대 영국 기업연금의 장기전망에 대한 연구를 통해 추계가 시작되는 기준 시점부터 향후 60년 동안 기업연금 자산, 급여 및 연금부채에 대한 전망결과를 제시하였다. 또한 연금제도를 공·사적 및 성별 수급연령계층으로 세분화하여 평균 연금급여 규모를 전망하고 있다. 2008년에는 또한 기업연금법 개정으로 인해 기업연금자동가입규정을 신설함에 따라 대부분의 근로자가 기업연금제도에 가입함으로써 가입자 규모가 확대될 것으로 예상하고 있다.

Poterba (2008)은 미국의 확정기여형 연금제도의 하나인 401(k)에 대해 향후 연금자산 및 은퇴자의 평균연금액에 대한 장기전망을 하고 있다. 확정기여형 연금제도는 퇴직연금제도유형의 하나로서 퇴직연금 적립금의 운용방식을 근로자 개개인의 선호를 반영하여 결정하고, 퇴직급여는 사용자가 매년 납부한 퇴직부담금에 운영수익을 더하여 결정한다. 추계기간은 2040년까지이며, 가입자들이 은퇴시점에 도달하였을 때 개인별 연금자산에 대한 전망과 전체 연금자산이 GDP에서 차지하는 비율에 대한 전망을 포함하고 있다. 추계 지표가 주로 연금자산에 초점을 두고 있으며, 확정급여형 연금제도의 규모가 줄어들고 확정기여형제도의 규모가 늘어남에 따라 향후 수급하게 되는 연금액 또한 같은 확정기여형이라고 하더라도 주식 및 채권 등에 투자하는 비중에 따라 다르다는 것을 강조하고 있다. 또한 기업연금 가입자의 미래소득에 대한 가정을 사회보장제도의 미래 평균소득지수를 사용하여 추정하였는데 미래 평균소득지수는 미국 사회보장청 (social security administration; SSA)의 재정계산 연차보고서에서의 소득상승률 중위가정을 그대로 적용하고 있다.

미국은 또한 기업연금제도에 대한 2차 보험의 성격인 연금지급보장공사 (pension benefit guaranty corporation; PBGC) 설립을 통해 근로자 및 수급자의 연금수급권을 보호하고 있으며, PBGC에서도 연차보고서 (PBGC, 2010; PBGC, 2012)를 통해 기업의 파산 등으로 연금제도가 종료되었을 경우 연금부채에 대한 향후 10년간의 전망결과를 제시하고 있다. PBGC가 징수하고 있는 부담금의 경우 단일 고용주 기업연금제도를 대상으로 하는 보험 및 복수고용주 기업연금제도를 포함하고 있는 사업장을 대상으로 향후 10년 동안의 추계결과를 제시하고 있다. 또한 부담금을 통해 얻게 되는 투자수익 및 수지를 반영한 순자산에 대한 전망결과를 포함하고 있다.

퇴직연금 재정추계를 수행하는 해외사례의 추계기간에 대해 Table 2.1을 통해 요약할 수 있다. 본 연구를 통해 조사한 해외사례를 미국, 영국 및 호주이며, 나라별로 추계기간 전망을 통해 제시한 지표를 요약하였다.

Table 2.1 Foreign examples of projection period for defined benefit pension plan

country	projection period
the united states	2040year (Poterba, 2008) for ten years (PBGC, 2010; PBGC, 2012)
the united kingdom	for sixty years (Field, 1983)
australia	2040year (Wood <i>et al.</i> , 2009))

본 연구에서는 기존의 국내 선행연구들에서 부분적으로 다루어 온 퇴직연금 전망에 대해 추계 기간, 전망범위 등을 확장하여 퇴직연금 가입자의 규모를 추정하는 방법을 제안하고 평균가입기간을 추정하여 퇴직급여 수급자 규모에 대한 향후 전망을 수행하고자 한다. 또한 기금적립금규모, 급여지출규모에 대한 장기전망뿐만 아니라 추계기간에 대해서는 호주의 기업연금제도가 장기추계를 실시한 사례를 참고하였다. 뿐만 아니라 추계기간은 국민연금 재정계산을 통해 사업장가입자가 2078년까지 전망되는 점을 감안하여 국민연금 재정계산과 동일하게 2078년까지의 기간에 대해 전망하고자 한다. 따라서 본 연구의 의의는 국민연금 사업장가입자 자료를 활용하여 전체 퇴직연금의 장기적인 재정 전망을 가능하게 하는 재정추계 모형의 제안과 재정 전망의 분석에 있다.

3. 재정추계의 방법론 및 기초자료

3.1. 재정추계의 방법론

퇴직연금 장기재정추계는 퇴직연금에 대한 장기재정과 사용자가 납부해야 하는 미래에 근로자가 은퇴 시 수급하게 될 연금급여를 위해 현재 납부해야 하는 부담금 등의 규모를 파악하기 위해 여러 가지 제반 가정을 기초로 장기적인 수입과 지출을 산출하는 과정이다. 퇴직연금 재정추계를 위해서는 먼저 가입 대상자를 선정하여 향후 가입자를 전망하고, 이들을 다시 가입기간별 가입자로 분류할 필요성이 있다. 가입기간으로 분류된 자들은 은퇴시점에 도달할 경우 연금수급을 위한 최소가입기간 충족 여부에 따라 연금수급자와 일시금 수급자로 구분될 수 있다. 즉, 가입기간 충족 여부에 따른 연금수급자와 일시금수급자, 그리고 사망으로 인한 사망일시금 수급자가 퇴직연금 수급자가 된다. 다음으로 재정적인 측면에서는 가입자로부터 연금부담금을 전망할 수 있으며, 투자수익은 적립기금으로부터 이자율을 적용하여 산출할 수 있다. 연금 부담금 규모에서 수급자에게 지출되는 급여총액을 차감한 당년도 수치차와 투자수익이 전년도 기금적립금에 누적되어 Figure 3.1과 같이 당년도 기금적립금이 된다.

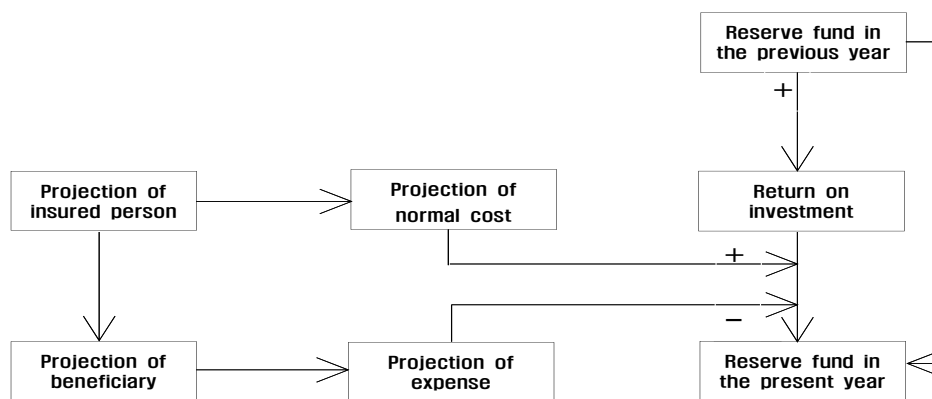


Figure 3.1 Flowchart of financial projection in retirement pension

3.1.1. 가입자추계의 방법론

퇴직연금 가입자를 전망하기 위해 먼저 근퇴법에 의한 퇴직연금가입자는 은퇴 후 연금과 일시금을 선택하여 수급할 수 있도록 되어 있음에 따라 모형에 적용되는 기초적인 가정을 다음과 같이 설정하고자 한다.

- (1) 신규가입자는 확정급여형 퇴직연금제도에 가입하여 가입률에 따라 가입상태 혹은 탈퇴상태를 유지하다가 정상은퇴연령 (normal retirement age)에 도달 시 은퇴하여 퇴직일시금을 수급하게 된다. 2012년 10월 현재 전체 퇴직연금 가입자 중에서 확정급여형 가입자는 약 67.1%를 차지하고 있으며, 확정급여형 연금제도에 가입한 근로자 적립금의 98.7%가 예·적금 및 채권 등 원리금보장형 상품에 투자되고 있다. 반면 확정기여형과 개인퇴직계좌의 경우 근로자 본인의 투자성향에 따라 주식이나 채권 등 투자비중이 다르고 투자수익도 다르게 나타나기 때문에 개인별 투자성향을 파악하여 추계하기에는 기초율 등 제반가정이 제한적이다. 따라서 본 논문에서는 퇴직연금 가입자가 모두 확정급여형 연금제도를 선택한다고 가정하고자 한다. 또한 본 논문에서는 정상은퇴연령을 60세로 가정하고 퇴직연금 가입자는 60세에 은퇴하여 퇴직연금 또는 퇴직일시금을 수급하는 것으로 가정하고자 한다.
- (2) 연도별 임금상승률은 일정하며, 연공서열에 의한 추가적인 임금상승은 고려하지 않는다
- (3) 연도별 이자율은 일정하며, 현재가 산출을 위한 할인율과 동일하게 간주한다.
- (4) 퇴직급여는 가입기간과 무관하게 일시금으로 지급하는 것으로 가정하며, 은퇴 전 사망으로 인한 급여는 지급하지 않는 것으로 가정한다.
- (5) 은퇴 시 예상급여 (benefit at retirement age; B_r) 산출방식은 PUC (projected unit credit) 방법을 따른다. 즉, 예상 급여는 은퇴 직전 근로자의 평균소득의 일정 비율을 적용하여 산출되며, 근로자의 소득은 매년 임금상승률에 연동하여 상승하는 것으로 가정한다.
- (6) 추계기간에 대해서는 2078년까지로 가정한다. 즉 본 연구에서는 가입자 및 수급자 등의 장기전망을 위해 국민연금 사업장가입자와 가입률 등의 자료를 2008년 국민연금 재정계산의 가정을 사용하고 자 하며 재정계산의 추계기간은 2078년까지이다.

신규가입 이후 미래 퇴직연금 가입자는 계속적으로 가입상태를 유지하여 가입자로 남아있거나 사망 또는 퇴직으로 인해 가입상태가 아닌 탈퇴자가 될 수 있다. 신규가입 이후 가입률에 따라 가입과 탈퇴를 반복하면서 가입기간을 증가시키게 되고 이후 은퇴연령에 도달하여 연금수급자가 된다. 2012년에 신규로 가입한 퇴직연금 가입자를 대상으로 미래의 가입자 및 탈퇴자 수는 Figure 3.2와 같이 산출할 수 있다. 가입상태에 있는 자는 부담금을 모두 납부한다고 가정한다. 따라서 퇴직연금 가입자의 가입기간은 가입상태를 유지하는 경우에 한해서 증가하게 된다.

y 년도 퇴직연금 가입자는 다음해인 ($y+1$)년에 계속 가입 상태를 유지하거나, 퇴직 등으로 탈퇴하거나 사망할 수 있기 때문에 계속가입자, 탈퇴자 및 사망자로 구분할 수 있다. ($y+1$)년도의 가입자의 분류 또한 y 년도와 동일하다. ($y+1$)년도 탈퇴자는 ($y+2$)년도에 계속하여 탈퇴상태를 유지하거나, 재취업으로 인해 퇴직연금제도에 재가입 또는 사망할 수 있으며 이러한 과정이 정상은퇴연령 (NRA) 직전까지 반복된다. 여기서 연도별 가입자 또는 탈퇴자의 상태변화를 나타내는 이동률에 대한 가정이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 가입률 가정에 대해 국민연금 가입자의 이동률 가정을 사용하고자 한다. 다만 퇴직연금 관점에서 국민연금 가입자의 지역가입자에 대한 분류는 지역가입자로부터 사업장가입자로 이동할 경우에 한하여 퇴직연금 재가입자로 간주하며 탈퇴상태 혹은 지역가입 상태를 유지하는 경우에는 탈퇴자의 상태와 동일하게 가정하고자 한다.

연도별 퇴직연금 가입자 및 탈퇴자는 방법론에 적용되는 변수를 사용하여 다음과 같이 전년도 가입자 및 탈퇴자로부터 퇴직연금 계속가입률, 탈퇴자로부터 사업장으로 재가입률, 사업장으로부터 탈퇴율

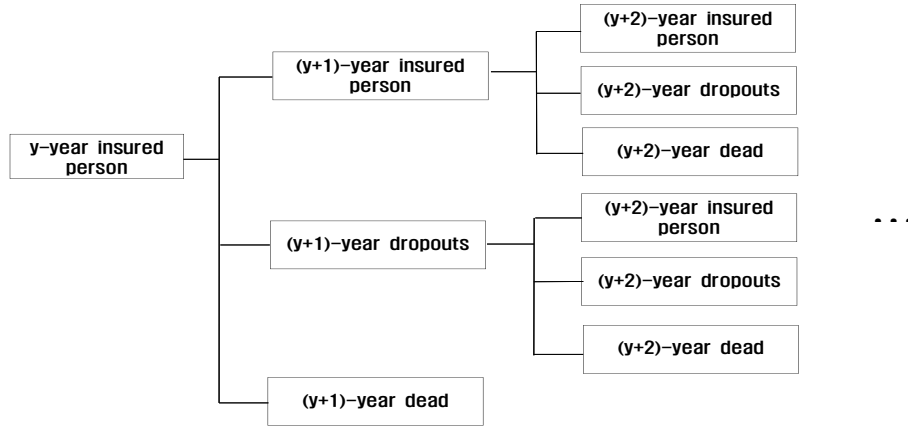


Figure 3.2 The annual shifts of insured persons and dropouts

및 계속탈퇴율로부터 산출할 수 있다. 당년도 퇴직연금 가입자 수는 전년도 퇴직연금 가입자가 사망하지 않고 당년도에도 계속가입한 자와 전년도에는 탈퇴자였으나 당년도에 재가입한 자로 구분할 수 있다. 또한 당년도 퇴직연금 탈퇴자 수는 전년도 탈퇴자가 사망하지 않고 계속하여 탈퇴상태를 유지한 자와 전년도에는 가입자였으나 당년도에 사망하지 않고 탈퇴한 자로 구분할 수 있다. 당년도 사망자 수는 전년도 가입자 및 탈퇴자로부터 사망확률을 적용하여 산출할 수 있다.

- EA (*EntryAge*): 퇴직연금제도에 신규로 가입하는 연령
- RA (*RetirementAge*): 은퇴로 인해 퇴직연금을 수급하게 되는 연령
- $NmWorkPlace[y, g, a, d]$: 연도별, 성별, 연령별, 가입기간별 퇴직연금 가입자 수
- $NmHolder[y, g, a, d]$: 연도별, 성별, 연령별, 가입기간별 퇴직연금 탈퇴자 수
- $NmDeath[y, g, a, d]$: 연도별, 성별, 연령별, 가입기간별 퇴직연금 가입자 또는 탈퇴자 중 사망자 수
- $RateWorkWork[y, g, a]$: 연도별, 성별, 연령별 퇴직연금 계속가입률
- $RateWorkHold[y, g, a]$: 연도별, 성별, 연령별 퇴직연금 탈퇴율
- $RateHoldWork[y, g, a]$: 연도별, 성별, 연령별 퇴직연금 재가입률
- $RateHoldHold[y, g, a]$: 연도별, 성별, 연령별 퇴직연금 계속 탈퇴율
- $RtDeath[y, g, a]$: 연도별, 성별, 연령별 사망확률로서 본 연구에서는 2006년 통계청 장래인구추계의 사망확률 추계결과를 사용하였다.

$$NmWorkPlace[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{a=EA}^{RA-1} \sum_{d=1}^{RA-EA+1} NmWorkPlace[y-1, g, a-1, d-1] \\ \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, a-1]) \times RtWorkWork[y-1, g, a-1] \\ + NmHolder[y-1, g, a-1, d-1] \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, a-1]) \\ \times RtHoldWork[y-1, g, a-1]$$

$$NmHolder[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{a=EA}^{RA-1} \sum_{d=1}^{RA-EA+1} NmHolder[y-1, g, a-1, d] \\ \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, a-1]) \times RtHoldHold[y-1, g, a-1] \\ + NmWorkPlace[y-1, g, a-1, d] \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, a-1]) \\ \times RtWorkHold[y-1, g, a-1]$$

$$NmDeath[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{a=EA}^{RA-1} \sum_{d=1}^{RA-EA+1} NmHolder[y-1, g, a-1, d] \times RtDeath[y-1, g, a-1] \\ + NmWorkPlace[y-1, g, a-1, d] \times RtDeath[y-1, g, a-1]$$

3.1.2. 수급자 및 기금추계의 방법론

퇴직연금 가입자를 대상으로 가입기간별 분류를 이용하여 은퇴 연령 도달 시 수급자 수를 산출할 수 있다. 연도별 퇴직연금 수급자 추계는 은퇴 전 가입자 및 탈퇴자가 연금수급을 위한 최소가입기간인 10년을 충족한 경우 당년도 퇴직연금 신규수급자 ($NmNewPens[y]$)가 되고, 연금 수급을 위한 최소가입기간을 충족하지 못할 경우 퇴직일시금 수급자 ($NmRALump[y]$)가 된다. 가입 도중 사망한 경우에는 Figure 3.3과 같이 사망일시금 수급자 ($NmDeathLump[y]$)가 된다.

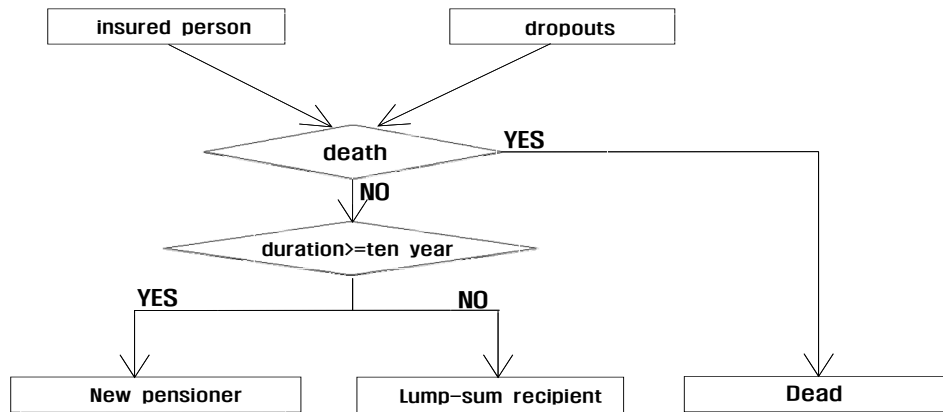


Figure 3.3 Diagram of the structure of beneficiaries

한편 퇴직연금 수급자 추계를 위해 모형에 사용되는 알고리즘은 다음과 같다.

$$NmNewPens[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{d=10}^{RA-EA+1} (NmWorkPlace[y-1, g, RA-1, d] \\ + NmHolder[y-1, g, RA-1, d]) \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, RA-1])$$

$$NmRALump[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{d=1}^9 (NmWorkPlace[y-1, g, RA-1, d] \\ + NmHolder[y-1, g, RA-1, d]) \times (1.0 - RtDeath[y-1, g, RA-1])$$

다음으로 퇴직연금 가입에 따른 부담금 산출에 관한 방법론을 다루고자 한다. 부담금을 산출하기 위해서는 먼저 수직상등의 원칙에 의해 당년도 가입자에 대해 예상퇴직급여를 산출하고 이를 기초로 가입자의 부담금을 산출한다. 퇴직급여수준은 퇴직일을 기준으로 산정한 일시금이 근로기간 1년에 대하여 30일분의 평균임금으로 하고, 평균임금은 은퇴 직전 평균소득으로 가정한다. y 년도 부담금은 $(TNC)TotalNormalCost[y]$ 퇴직연금 가입자의 성별, 연령별 은퇴직전 평균소득 $AvWkWage[y + RA - 1 - a, g, a]$ 와 사망확률 및 예정이자율을 r 을 이용하여 Figure 3.4와 같이 산출할 수 있다.

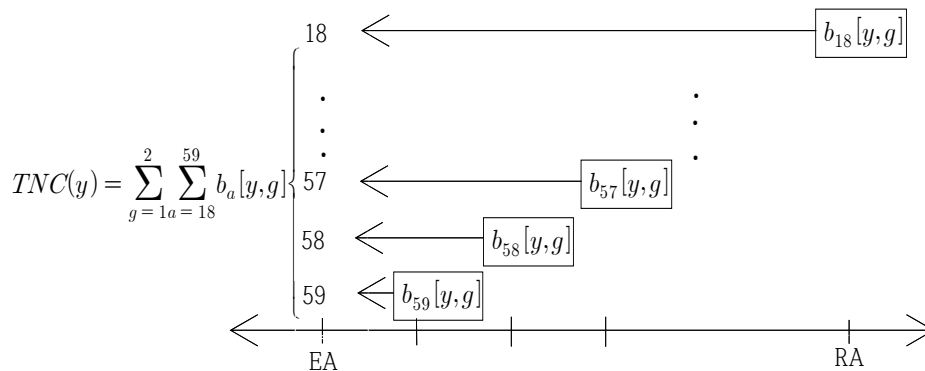


Figure 3.4 retirement pension payments and retirement benefits calculated structure

즉, y 년도 성별 g , 연령 a 인 가입대상자들의 예상퇴직급여는 대상자들의 퇴직 시 평균소득 $AvWkWage[y + RA - 1 - a, g, RA - 1]$ 에 생존현재확률함수 $\frac{D_{RA}}{D_a}$ 를 적용하여 산출할 수 있으며, y 년도 총 부담금 $((TNC)TotalNormalCost[y])$ 은 당년도 성별, 연령별 가입자들의 예상퇴직급여 $(b_a[y, g])$ 의 합으로 산출할 수 있다. 여기서 생존현재확률함수 $\frac{D_{RA}}{D_a}$ 는 생존확률과 현재가율 (discount factor) v 를 사용하여 $RA - a p_a v^{RA - a}$ 로 표현할 수 있으며, 연령 a 인 가입대상자가 은퇴연령인 RA 시점까지 생존할 경우 a 시점에서의 현재가율을 나타낸다.

$$b_a[y, g] = \sum_{d=1}^{RA-EA+1} NmWorkPlace[y, g, a, d] \times AvWkWage[y + RA - 1 - a, g, RA - 1] \times 12 \times \frac{30}{365} \times \frac{D_{RA}}{D_a}$$

$$(TNC)TotalNormalCost[y] = \sum_{g=1}^2 \sum_{a=EA}^{RA-1} b_a[y, g]$$

다음으로 연도별 급여총액, 장래 적립기금 및 투자수익 규모에 대해 추정해보고자 한다.

먼저 연도별 급여총액 $(AmBenefit[y])$ 의 경우 신규수급자는 일시금으로 수급하게 될 경우와 사망 시까지 연금을 수급하게 될 경우 선택할 수 있다. 본 연구에서는 일시금으로 수급하게 될 경우를 고려하여 급여총액을 계산하였다. 전년도 은퇴자가 사망하지 않고 당년도 신규수급자가 되었을 때 퇴직연금으로 수급하게 되는 일시금총액 $(AmLump[y])$ 은 은퇴 시점 당시 평균소득과 가입기간을 사용하여 산출할 수 있다. 은퇴하였으나 퇴직연금을 수급하기 위한 최소가입기간을 충족하지 못한 경우에는 해당 금액을

일시금으로 수령할 수 있으며 급여 산출방식은 연금수급자와 동일하다.

$$\begin{aligned}
 AmBenefit[y] &= \sum_{g=1}^2 \sum_{d=10}^{RA-EA+1} NmNewPens[y, g, RA, d] \\
 &\quad \times AvWkWage[y-1, g, RA-1] \times Duration(d) \times 12 \times \frac{30}{365} \\
 AmLump[y] &= \sum_{g=1}^2 \sum_{d=1}^9 NmNewPens[y, g, RA, d] \\
 &\quad \times AvWkWage[y-1, g, RA-1] \times Duration(d) \times 12 \times \frac{30}{365}
 \end{aligned}$$

미래 적립기금 규모에 대한 전망은 먼저 가입자로부터 부담금이 납부되면 해당연도 급여지급을 위해 일정부분은 지출하고 차액(수지차)은 신규로 조성되는 적립기금이 되며 예정이율에 의해 운용된다고 가정하였다. 당년도 급여지출금액이 부담금총액보다 많아 수지적자가 발생하게 되면, 기 적립된 기금으로부터 부족한 급여지출을 충당하게 된다. 신규로 조성되는 기금의 경우 연말에 조성되어 익년도 초부터 운용된다고 가정하였다.

총수입 ($AmRevenue[y]$)은 연도별 부담금과 투자수익 ($AmReturn[y]$)으로 구성된다. 당년도 적립기금 ($AmFund[y]$)은 전년도 적립기금에 총수입에서 총지출을 차감한 수지차 ($AmDifference[y]$)를 누적한 금액으로 계산할 수 있다. 본 연구에서 총지출은 급여로 인한 지출만을 가정하였다. 당년도 투자수익은 전년도 적립기금에 이자율을 적용하여 산출되며, 당년도 부담금에 누적되어 총수입이 된다.

3.2. 재정추계의 기초자료

퇴직연금 재정추계를 위해 본 연구에서 사용되는 기초자료로는 2008년 국민연금 제2차 재정계산에서 사용된 기초 및 사용자를 제외한 국민연금 사업장가입자 현황 자료를 사용하고자 한다. 2010년 12월 이후 4인 이상 사업장에게까지 퇴직연금 적용범위가 확대됨에 따라 사용자를 제외한 국민연금의 모든 사업장가입자는 퇴직연금 가입대상자로 볼 수 있다. 따라서 분석에 사용되는 퇴직연금 신규가입자 기초자료는 Table 3.1에서와 같이 2012년 10월 말 기준 18~59세의 국민연금 사업장가입자 총 11,435천명 중에서 사용자를 제외한 10,487천명을 대상으로 하였으며 이 중에서 2012년 10월 말 기준 실제 퇴직연금 가입자 규모인 4,304천명이 2012년도에 신규로 퇴직연금제도에 가입한다고 가정하였다. 퇴직연금 가입 현황을 통해 살펴보면 연간 증가된 퇴직연금 가입자는 2011년 기 가입자를 제외하고 퇴직연금제도에 신규로 가입할 수 있는 상용근로자의 약 20%에 해당한다. 이에 본 연구에서는 장래의 퇴직연금 가입자 수를 전망하기 위하여 장기적으로 연간 퇴직연금 증가율을 다음과 같이 세 가지 경우로 가정하고자 한다. 즉 퇴직연금제도에 신규로 가입할 수 있는 대상자는 국민연금 사업장가입자에서 기존의 퇴직연금 가입자를 제외하고 신규로 연금제도에 가입할 수 있는 자로 가정하고, 이들 대상자 중 실제로 퇴직연금제도에 신규로 가입하는 자의 비율을 퇴직연금 신규가입률로 정의하고자 한다. 또한 신규가입률 규모에 따라 다음과 같이 세 가지의 가정을 하고 각각의 전망결과를 분석해 보고자 한다.

- (신규가입률 가정1) : 신규가입률이 매년 10%씩 증가한다. 즉, 매년 가입대상자의 10%씩 퇴직연금제도에 신규로 가입한다고 가정한다.
- (신규가입률 가정2) : 신규가입률이 매년 20%씩 증가한다. 즉, 매년 가입대상자의 20%씩 퇴직연금제도에 신규로 가입한다고 가정한다.
- (신규가입률 가정3) : 신규가입률이 매년 40%씩 증가한다. 즉, 매년 가입대상자의 40%씩 퇴직연금제도에 신규로 가입한다고 가정한다.

Table 3.1 Insured persons of the national pension (person)

age	male	female	age	male	female
18	18,349	16,278	39	241,081	124,912
19	17,498	26,757	40	240,273	122,810
20	13,976	39,403	41	252,520	132,801
21	24,395	57,202	42	238,046	129,031
22	44,074	79,506	43	233,213	133,038
23	59,475	105,624	44	224,770	133,973
24	77,691	126,266	45	200,022	121,320
25	104,706	141,613	46	197,251	112,031
26	137,791	146,553	47	193,404	114,453
27	165,731	149,006	48	176,514	101,070
28	191,697	151,354	49	185,111	103,343
29	222,902	159,502	50	181,875	101,919
30	248,634	161,463	51	190,010	107,719
31	254,003	147,685	52	182,224	102,750
32	257,856	142,337	53	159,988	86,855
33	243,696	127,967	54	145,484	77,061
34	222,995	112,349	55	135,377	72,066
35	228,527	113,238	56	115,229	62,500
36	222,526	107,725	57	111,292	61,611
37	222,622	112,462	58	87,053	46,968
38	246,231	122,223	59	67,953	37,549

퇴직연금 가입자의 가입기간에 대한 전망을 위해 사용되는 기초율은 성별·연령별 퇴직연금 가입자의 이동률로서 2008년 재정계산에서 사용된 가입자의 가입률을 사용하고자 한다. 퇴직연금 가입자의 이동을 가입률과 재가입률을 사용하여 설명할 수 있는데, 전년도 퇴직연금 가입자가 금년도에도 퇴직연금의 계속가입자이거나 전년도에는 탈퇴상태였으나 금년도에 재가입하는 경우에 한하여 가입기간이 증가하게 된다. 퇴직연금 가입자의 계속가입률 및 재가입률은 Park (2006)의 전년도 국민연금 사업장가입자가 금년도에 사업장가입자로 계속가입하거나, 전년도에 지역가입자 또는 대기자가 금년도에 사업장가입자로 재가입하는 이동률을 사용하고자 한다. Table 3.2에서 사업장가입자가 사업장가입자로의 계속가입률은 약 84.8%로 상당히 높으며, 성별로 살펴보면 남자의 가입률이 87.3%로 여자의 79.4%보다 약 10%p 높다. 이것은 사업장에 근로자로 종사하는 경우 계속해서 근로자 상태를 유지할 확률이 여자보다 높다는 것을 알 수 있다. 탈퇴자로부터 사업장으로 재가입하는 경우 역시 남자가 6.1%로서 여자의 5.3%보다 높다. 이러한 가입률을 반영하여 퇴직연금 가입자를 가입기간별로 전망할 수 있다 (NPAVC, 2008).

Table 3.2 Transition probability of insured type (%)

Transition probability	Current year									
	Total			Male			Female			
	Workplace based insured person	Individually insured person	Former insured person	Workplace based insured person	Individually insured person	Former insured person	Workplace based insured person	Individually insured person	Former insured person	
Previous year	Workplace based insured person	84.8	8.4	6.8	87.3	8.1	4.6	79.4	9.0	11.7
	Individually insured person	7.9	87.1	5.0	8.5	87.4	4.1	6.3	86.8	6.9
	Former insured person	6.1	4.0	89.9	8.4	5.1	86.5	5.3	3.7	91.1

다음으로 퇴직연금 가입자의 부담금을 추정할 수 있는 소득수준은 국민연금 사업장가입자의 성별, 연령별 평균소득에 대한 정보를 활용하고자 한다. 성별, 연령별 평균소득은 매년 임금상승률 가정에 의해 연동하여 상승한다고 가정한다. 성별, 연령별 사업장가입자의 평균소득 현황은 Figure 3.5와 같다. 남자의 경우 18세의 소득은 1,206천원으로 동일연령 여자의 소득보다 낮지만 점차 증가하여 43세에 최고소득인 2,805천원까지 상승하다가 점차 감소하게 된다. 여자의 경우 18세는 1,354천원으로 남자보다 높은 소득을 나타내지만 소득상승률이 남자보다 높지 않으며 최고소득을 나타내는 연령도 34세에 2,049천원으로 남자보다 낮다. 전체적으로 여자의 소득은 남자보다 낮음을 알 수 있는데, 일반적으로 여자의 경제활동참가 시점이 남자보다 빠르고 20대 후반 이후에는 결혼 및 출산 등으로 경제활동에서 배제되어 나타나는 현상으로 해석된다. 이러한 이유로 30대 이후에는 모든 연령구간에서 여자의 평균소득이 남자보다 낮다.

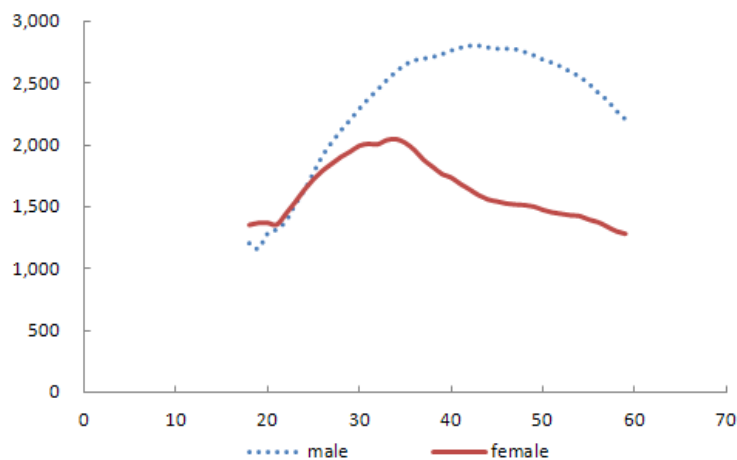


Figure 3.5 Average income by age (thousand won)

퇴직연금 급여수준은 근퇴법 제15조에 의해 가입자의 퇴직일을 기준으로 산정한 일시금이 계속근로 기간 1년에 대하여 30일분의 평균임금에相当하는 금액 이상이 되도록 규정하고 있다. 여기서 퇴직일 시점에서 은퇴한 자의 평균임금에 대한 자료를 추정할 필요가 있으며, 이를 위해 근로자의 예정승급률에 대한 가정이 필요하다. 본 연구에서 예정승급률은 정기적인 승급만을 반영하는 것으로 가정하며, 연령과 함께 증가하는 것으로 가정하고자 한다. 본 연구에서는 Table 3.3과 같이 통계청의 고용형태별근로실태조사에 나타난 2011년 전체근로자 월급여액 증가율 3.9%를 예정승급률로 정하고 장기적으로 동일하게 유지되는 것으로 가정하고자 한다.

Table 3.3 Salary and year-over-year growth of all worker (thousand won)

employment type	division	2009	2010	2011
all workers	salary	1,960	2,023	2,102
	year-over-year growth	-	3.2%	3.9%
all workers (including a special form)	salary	1,964	2,025	2,103
	year-over-year growth	-	3.1%	3.9%

다음으로 예정이율에 대한 가정이다. 예정이율은 장래의 연금급여 및 부담금을 현재가치로 환산하기 위한 할인율 및 기 적립된 기금적립금의 투자수익을 산출하는 수익률로 사용되며, 개정된 근퇴법 시행

규칙 제4조3안에 따라 Table 3.4에 나타난 한국금융투자협회의 10년 만기 국고채 금리의 36개월 평균 값(4.14%)을 사용하고자 한다. 또한 추가적으로 예정이율에 대한 민감도분석을 위해 가정한 예정이율 보다 1%p 높거나 낮은 경우에 대해 기금적립금 규모를 추가적으로 제시하고자 한다.

Table 3.4 Monthly ten year government bond yields (%)

month-year	ten-year government bond	month-year	ten-year government bond	month-year	ten-year government bond
Dec-12	3.13	Dec-11	3.81	Dec-10	4.46
Nov-12	2.99	Nov-11	3.80	Nov-10	4.48
Oct-12	2.97	Oct-11	3.86	Oct-10	4.11
Sep-12	3.05	Sep-11	3.75	Sep-10	4.28
Aug-12	3.09	Aug-11	3.96	Aug-10	4.68
Jul-12	3.30	Jul-11	4.23	Jul-10	4.91
Jun-12	3.63	Jun-11	4.24	Jun-10	4.93
May-12	3.75	May-11	4.34	May-10	4.95
Apr-12	3.90	Apr-11	4.48	Apr-10	4.91
Mar-12	3.95	Mar-11	4.51	Mar-10	4.92
Feb-12	3.81	Feb-11	4.76	Feb-10	5.30
Jan-12	3.80	Jan-11	4.69	Jan-10	5.35

퇴직연금 재정추계를 위해 필요한 주요 가정들을 Table 3.5를 통해 요약할 수 있다. 먼저 경제변수에 대한 가정의 하나인 가입자의 임금상승률은 2011년 근로자실태조사를 반영하여 매년 3.9%씩 상승한다고 가정하였다. 다음으로 할인율 및 투자수익률은 최근의 국고채 금리를 반영하여 4.14%로 가정하였다. 특히 투자수익률은 기본 가정에서 $\pm 1\%$ p를 적용한 민감도분석을 추가하였다. 신규가입률은 가정별로 각각 10%, 20% 및 40%로 가정하여 신규가입률 변화에 따른 전망결과를 살펴보고자 하였다.

Table 3.5 Main assumption of projection on defined benefit pension plan

assumption	value
wage increase rate for all workers	3.9%
discount rate & interest rate	4.14% ($\pm 1\%$ p)
subscription rate	10%, 20%, 40%

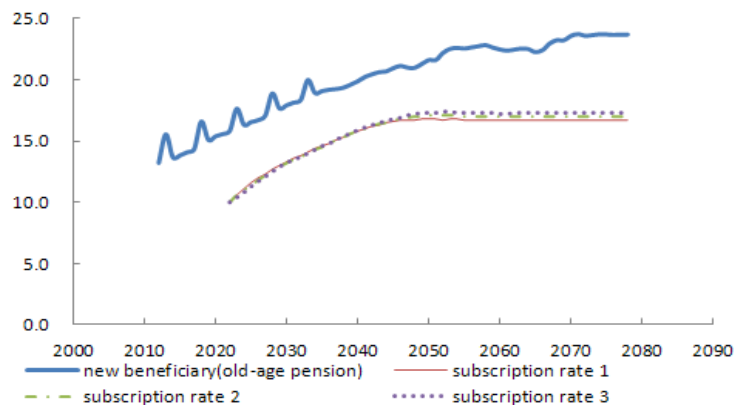
4. 재정추계의 결과

본 장에서는 앞서 언급한 퇴직연금 재정추계방법론을 적용하여 산출한 추계결과를 살펴보고자 한다. 퇴직연금 가입자는 2012년 10,487천명의 약 41%가 신규로 가입하여 되며, 이후 기존 가입자에 대해서는 이동률에 의해 사망자를 제외하고는 가입과 탈퇴를 반복하게 된다. 반면 신규가입자의 경우에는 앞서 가정한 신규가입자 비율에 의해 매년 가입자가 추가적으로 증가하게 된다. 그 결과 Table 4.1과 같이 2030년도 전체 퇴직연금 가입자 수는 신규가입률을 10%로 가정한 가정1의 경우에는 약 5,226천명, 신규가입률을 20%로 가정한 가정2의 경우에는 약 7,078천명이며 신규가입률을 40%로 가정한 가정3의 경우에는 약 8,586천명으로 전망되었다. 이러한 규모는 전체 사업장가입자 규모 대비 각각 50.5%, 68.4% 그리고 82.9% 수준이다. 2050년도는 신규가입률을 10%로 가정한 가정1의 경우에는 약 4,455천명, 신규가입률을 20%로 가정한 가정2의 경우에는 약 6,000천명이며 신규가입률을 40%로 가정한 가정3의 경우에는 약 7,245천명으로 전망되었다. 이러한 규모는 전체 사업장가입자 규모 대비 각각 52.1%, 70.2% 그리고 84.8% 수준이다.

Table 4.1 Projection result of insured person (thousand person)

year	number of insured person in workplace of national pension (A)	subscription rate1	subscription rate2	subscription rate3	subscription rate1/A	subscription rate2/A	subscription rate3/A
2015	10,668	4,327	5,655	7,524	40.6%	53.0%	70.5%
2020	10,848	4,792	6,638	8,418	44.2%	61.2%	77.6%
2025	10,735	5,120	7,023	8,669	47.7%	65.4%	80.8%
2030	10,354	5,226	7,078	8,586	50.5%	68.4%	82.9%
2035	9,796	5,135	6,889	8,287	52.4%	70.3%	84.6%
2040	9,343	4,948	6,616	7,937	53.0%	70.8%	84.9%
2045	8,865	4,693	6,284	7,544	52.9%	70.9%	85.1%
2050	8,546	4,455	6,000	7,245	52.1%	70.2%	84.8%
2055	7,794	4,097	5,528	6,670	52.6%	70.9%	85.6%
2060	7,062	3,734	5,035	6,054	52.9%	71.3%	85.7%
2065	6,507	3,470	4,664	5,589	53.3%	71.7%	85.9%
2070	6,032	3,242	4,343	5,197	53.7%	72.0%	86.2%
2075	5,592	3,011	4,027	4,819	53.8%	72.0%	86.2%
2078	5,336	2,876	3,844	4,604	53.9%	72.0%	86.3%

다음으로 퇴직연금 신규수급자의 평균가입기간에 대해 살펴보고자 한다. 퇴직연금 신규수급자는 초기 가입에 대해 2012년 신규가입을 전제로 하고 있어 2022년 이후에 발생하기 시작한다. 먼저 각 신규가입률 가정별로 남·여의 가입기간 차이는 가입자의 이동률로부터 알 수 있듯이 퇴직연금제도로 계속가입률 및 재가입률이 상대적으로 높은 남자의 경우 평균가입기간이 더 높게 나타나고 있다. 신규가입률 가정별로 살펴보면 비록 그 차이가 크게 나타나고 있지는 않지만 국민연금 사업장가입자 대비 가입률이 상대적으로 높은 신규가입률 가정3의 경우 가입기간이 가장 높고, 신규가입률 가정1의 가입기간이 가장 낮다. 예를 들어 Figure 4.1과 같이 2078년의 경우 신규가입률 가정1에 해당하는 남자 신규수급자의 가입기간은 약 17.6년인 반면, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 18.1년, 신규가입률 가정3의 경우에는 18.5년이다. 여자의 경우에는 신규가입률 가정1의 경우 약 14.9년, 신규가입률 가정2의 경우 약 15.1년, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 15.2년으로 나타나고 있다. Figure 4.1에서 국민연금 노령연금 신규수급자의 가입기간이 다섯 번 정도 가입기간의 급격한 증가가 있는 것은 국민연금 제도에서 2012년 현재 60세이던 노령연금의 신규수급연령을 2013년부터 2033년까지 매 5년마다 1세씩 연장하여 최종적으로 65세까지 조정됨에 따라 부분적으로 나타나는 현상이다.

**Figure 4.1** Average duration of new beneficiaries by subscription rate (year)

퇴직연금 신규수급자의 평균가입기간을 국민연금 노령연금 신규수급자의 평균가입기간과 비교해보면 퇴직연금 신규수급자의 평균가입기간이 장기적으로 약 6~7년 정도 짧음을 알 수 있다. 국민연금 노령연금 신규수급자의 경우에는 가입 당시 지역가입자 상태에서도 부담금을 납부하여 가입기간 증가가 가

능하기 때문에 나타나는 현상이다. 2078년의 경우 신규가입률 가정1에 해당하는 퇴직연금 신규수급자의 가입기간은 Table 4.2와 같이 약 16.7년인 반면, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 17.0년, 신규가입률 가정3의 경우에는 17.3년이다. 반면 국민연금 노령연금 신규수급자의 평균가입기간은 약 23.7년이다.

Table 4.2 Average duration of insurance by subscription rate of new beneficiaries (year)

year	subscription rate 1			subscription rate 2			subscription rate 3		
	total	male	female	total	male	female	total	male	female
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	11.6	11.6	11.5	11.4	11.5	11.4	11.3	11.3	11.2
2030	13.3	13.5	12.7	13.2	13.4	12.5	13.2	13.4	12.5
2035	14.6	14.9	13.4	14.5	14.9	13.3	14.6	14.9	13.2
2040	15.8	16.4	14.0	15.8	16.4	13.9	15.9	16.5	13.9
2045	16.6	17.3	14.5	16.7	17.5	14.5	16.8	17.7	14.5
2050	16.8	17.5	15.0	17.1	17.9	15.0	17.3	18.3	15.1
2055	16.7	17.5	14.9	17.0	17.9	15.1	17.3	18.3	15.2
2060	16.7	17.5	14.9	17.0	17.9	15.0	17.2	18.3	15.2
2065	16.7	17.5	14.9	17.0	18.0	15.0	17.3	18.4	15.2
2070	16.7	17.5	14.9	17.0	18.0	15.0	17.3	18.4	15.2
2075	16.7	17.5	14.9	17.0	18.0	15.1	17.3	18.5	15.2
2078	16.7	17.6	14.9	17.0	18.1	15.1	17.3	18.5	15.2

퇴직연금 신규수급자 전망 결과를 살펴보면 제도가 시작된 초기에는 주로 연금 수급을 위한 가입기간 미 충족으로 인해 2020년 초반 이후에 신규수급자가 발생하기 시작하며 초기에는 대부분 퇴직일시금 수급자가 발생하고 있다. 전망 결과 2050년도 전체 퇴직연금 신규수급자 수 규모는 Table 4.3과 같이 신규가입률 가정1의 경우에는 약 237천명, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 314천명이며 신규가입률 가정3의 경우에는 약 374천명으로 전망되었다. 이러한 규모는 전체 국민연금 노령연금 신규수급자 규모 대비 각각 48.3%, 63.9% 그리고 76.2% 수준이다. 2078년도는 신규가입률 가정1의 경우에는 약 156천명, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 213천명이며 신규가입률 가정3의 경우에는 약 260천명으로 전망되었다. 이러한 규모는 전체 국민연금 노령연금 신규수급자 규모 대비 각각 47.4%, 65.0% 그리고 79.2% 수준이다.

Table 4.3 Projection result of new beneficiaries by subscription rate (thousand person)

year	number of insured person in workplace of national pension (A)	subscription rate1	subscription rate2	subscription rate3	subscription rate/A		
					rate1/A	rate2/A	rate3/A
2015	206	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
2020	344	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
2025	410	42	51	65	10.2%	12.4%	15.8%
2030	465	93	117	144	19.9%	25.2%	31.0%
2035	542	133	170	206	24.5%	31.3%	37.9%
2040	571	194	243	286	34.0%	42.6%	50.1%
2045	571	218	276	326	38.1%	48.3%	57.0%
2050	491	237	314	374	48.3%	63.9%	76.2%
2055	494	250	343	417	50.6%	69.4%	84.4%
2060	515	223	307	377	43.4%	59.6%	73.2%
2065	452	178	245	299	39.5%	54.1%	66.1%
2070	352	170	233	284	48.3%	66.2%	80.6%
2075	338	161	220	269	47.6%	65.2%	79.6%
2078	328	156	213	260	47.4%	65.0%	79.2%

한편, 60세에 도달하였으나 연금수급을 위한 최소가입기간을 충족하지 못한 경우에는 퇴직일시금으로 수급하게 되는데, 제도 초기에는 일시금 수급자가 가입기간 미 충족으로 인한 퇴직일시금 수급자가 많은 반면, 제도가 성숙됨에 따라 그 비중은 점차 줄어드는 것으로 나타나고 있다. 본 연구는 정상은퇴연령인 60세에 연금수급이 가능하도록 가정하였으며 정상은퇴연령 전에 은퇴하는 경우는 고려하지 않았다. 전망 결과는 Figure 4.2와 같이 2020년의 경우 사망일시금을 포함한 전체 수급자 대비 은퇴 시 일시금

수급자 비중은 신규가입률 가정1의 경우에는 약 91.1%, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 90.9%, 신규 가입률 가정3의 경우에는 약 90.8%로 90% 이상이 일시급수급자이다. 그러나 그 비중은 점차 줄어들어 2050년에 신규가입률 가정1의 경우에는 약 52.3%, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 50.4%, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 48.9%로 50% 수준으로 감소하게 되며 2078년까지 신규가입률 가정별로 50±2% 수준에서 안정적으로 유지되고 있다.

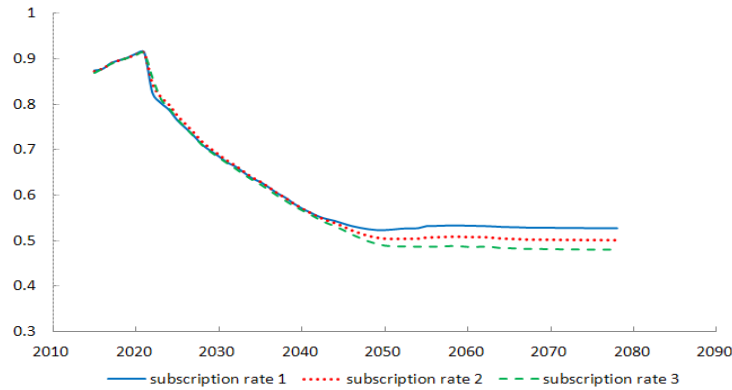


Figure 4.2 Projection result of percentage of retirement lump-sum beneficiaries

퇴직연금 가입자에 대한 신규가입률 가정별 부담금 규모를 살펴보면 Table 4.4 및 Figure 4.3과 같이 퇴직연금 가입자 규모가 큰 신규가입률 가정3의 부담금 규모가 가장 크고, 신규가입률 가정1의 부담금 규모가 가장 작으며, 가입자가 증가하는 2030년대 초반까지 증가하다가 장기적으로 감소하는 추세를 나타내고 있다. 퇴직연금가입자의 부담금은 가입기간이 1년 증가함에 따라 증가되는 미래의 예상연금액 증가분을 할인율 등 생존현가함수를 적용하여 부담금 납입시점까지 할인한 금액이며, 국민연금사업장가입자 부담금은 사용자를 제외한 근로자에 대해 부담금을 산출하였다. 2030년의 부담금 규모를 살펴보면 신규가입률 가정1의 경우에는 약 16조원이 전망되며, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 21조원, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 24조 9천억원으로 전망되고 있다. 그 이후 가입자규모가 줄어들며 따라 부담금 규모도 줄어들게 되며 추계기간 마지막시점인 2078년 부담금 규모는 신규가입률 가정1의 경우 약 8조 천억원, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 10조 2천억원, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 11조 6천억원 수준을 나타내고 있다.

Table 4.4 Projection result of normal costs by subscription rate (billion won)

year	insured person in workplace of national pension	subscription rate1	subscription rate2	subscription rate3
2015	36,682	9,309	12,090	15,967
2020	49,915	12,020	16,329	20,292
2025	63,947	14,397	19,201	23,111
2030	79,852	16,035	21,036	24,892
2035	95,962	16,620	21,569	25,306
2040	116,263	16,255	21,053	24,633
2045	138,129	15,190	19,722	23,080
2050	166,728	14,471	18,929	22,305
2055	189,487	13,291	17,404	20,485
2060	213,954	11,875	15,538	18,216
2065	245,672	10,946	14,258	16,624
2070	283,804	10,019	12,907	14,872
2075	327,911	8,857	11,267	12,868
2078	357,066	8,069	10,188	11,598

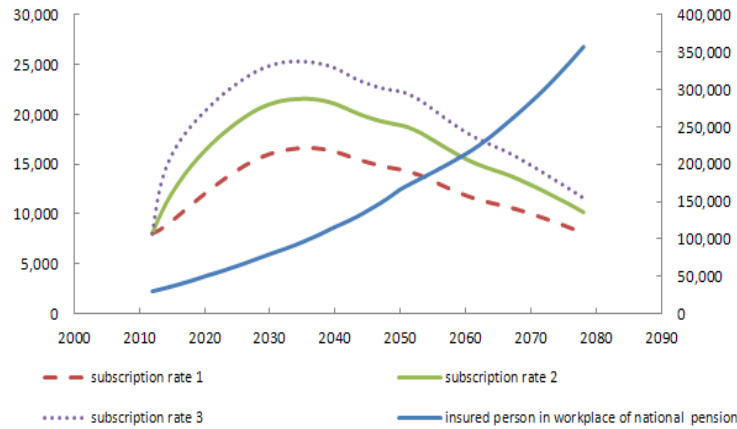


Figure 4.3 Projection result of normal costs by subscription rate (billion won)

퇴직연금 신규수급자 및 퇴직일시금(사망일시금 포함) 수급자에 대한 급여지출을 살펴보면 Table 4.5와 같이 퇴직연금 가입자 규모가 큰 신규가입률 가정3의 급여지출 규모가 가장 크고, 신규가입률 가정1의 급여지출 규모가 가장 작다. 퇴직연금의 신규가입률 가정별 급여지출은 연도별 신규수급자에 대해 신규수급 당시 누적된 기금적립금 총액을 의미하며, 국민연금 노령연금신규수급자의 급여총액은 신규수급자의 연간 수급총액을 의미한다. 2030년의 급여지출 규모를 살펴보면 신규가입률 가정1의 경우에는 약 11조 6천억원이 지출되며, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 14조 7천억원, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 17조 7천억원이 지출될 것으로 전망되며 2040년 중반까지 증가추세를 보이다가 수급자 비중이 감소함에 따라 점차 줄어들게 된다.

Table 4.5 Projection result of benefit expense by subscription rate (billion won)

year	new beneficiaries (old-age pension)	subscription rate1	subscription rate2	subscription rate3
2015	702	368	417	502
2020	1,590	2,036	2,503	3,086
2025	2,444	4,982	6,349	7,821
2030	3,561	10,839	13,747	16,580
2035	5,297	17,608	22,403	26,814
2040	7,023	28,267	35,263	41,348
2045	8,877	32,284	40,880	48,182
2050	9,589	30,122	39,715	47,349
2055	12,278	33,214	45,295	55,023
2060	15,777	29,703	40,574	49,642
2065	17,130	23,696	32,324	39,390
2070	17,470	22,560	30,758	37,379
2075	20,859	21,347	29,100	35,414
2078	23,003	20,654	28,146	34,225

퇴직연금 기금적립금 규모는 부담금 및 급여지출과 투자수익 규모와 관련되어 있으며, 제도 초기 기금적립금 규모는 사용자로부터 유입되는 부담금 규모가 커짐에 따라 빠르게 증가하다가 연금수급자 규모가 증가함에 따라 점차 줄어들게 된다. 부담금 및 급여지출은 모두 연도 말에 집행된다고 가정함에 따라 2012년도 투자수익은 발생하지 않는다. 마찬가지로 제도 시작 시점인 2012년에는 급여지출이 발생하지 않는다. Table 4.6에서 2030년의 기금적립금 및 투자수익 규모를 살펴보면 신규가입률 가정1의 경우에는 기금적립금이 약 251조 천억원이며, 그 중에서 투자수익은 약 9조 8천억원이다. 신규가입률

가정2의 경우에는 기금적립금이 약 330조 9천억원이며, 투자수익은 약 12조 9천억원이다. 신규가입률 가정3의 경우에는 기금적립금이 약 407조 3천억원이며 투자수익은 약 15조 9천억원이다. 기금적립금은 2040년까지 증가하다가 점차 감소추세를 나타내고 있으며, 2078년 기금적립금 규모는 신규가입률 가정1의 경우 약 207조 9천억원, 신규가입률 가정2의 경우에는 약 290조 9천억원, 신규가입률 가정3의 경우에는 약 360조 4천억원 수준을 나타내고 있다.

Table 4.6 Projection result of reserve fund and return on investment by subscription rate (billion won)

year	subscription rate 1		subscription rate 2		subscription rate 3	
	reserve fund	return on investment	reserve fund	return on investment	reserve fund	return on investment
2015	35,996	1,076	42,284	1,217	52,386	1,468
2020	96,911	3,456	123,959	4,378	156,122	5,522
2025	172,290	6,475	225,265	8,444	280,070	10,526
2030	251,087	9,775	330,988	12,868	407,324	15,862
2035	315,980	12,601	419,191	16,698	512,888	20,449
2040	349,244	14,361	468,914	19,206	574,182	23,491
2045	339,575	14,179	467,167	19,413	576,864	23,931
2050	326,893	13,618	457,847	19,028	569,935	23,653
2055	301,824	12,791	425,200	18,012	532,010	22,523
2060	266,107	11,288	375,651	15,929	470,771	19,964
2065	246,332	10,300	347,705	14,541	434,694	18,186
2070	234,279	9,812	330,055	13,831	411,794	17,265
2075	218,779	9,194	307,026	12,914	381,496	16,062
2078	207,942	8,767	290,873	12,277	360,361	15,225

퇴직연금 기금적립금을 구성하는 요소로는 크게 투자수익과 부담금 및 급여지출이 있다. 여기서 부담금과 급여지출은 수지상등의 원칙에 의해 납부한 만큼 퇴직연금 급여로 수급하게 됨에 따라 부담금 납부를 위해 은퇴 직전 소득을 결정하는 임금상승률이 높거나 낮아지더라도 그에 비례하여 연금규모가 결정되기 때문에 임금상승률의 증감효과는 크지 않다. 반면 예정이율은 퇴직연금의 장기재정전망을 위해 부담금과 투자수익을 결정하는 변수로 작용하게 된다. 먼저 예정이율은 미래 퇴직연금 수급자의 현재 부담금을 결정하는 할인율로 사용되며, 할인율이 높을수록 현재가치는 낮아져 부담해야 하는 부담금은 줄어들게 된다. 반면 할인율이 낮을수록 미래 급여지출의 현재가치는 높아짐에 따라 부담해야 하는 부담금은 늘어나게 된다.

본 연구에서는 임금상승률 가정보다 예정이율이 높음에 따라 할인율을 임금상승률로 가정하는 것과 비교하여 미래 퇴직급여를 지출하기 위해 현재 납부해야 하는 부담금은 상대적으로 줄어들게 된다. 예정이율은 또한 퇴직연금 기금적립금을 구성하는 투자수익 규모를 결정하게 되며, 예정이자율이 높을수록 투자수익규모가 커지게 되고 그에 따라 기금적립금 규모도 커지게 된다. 예정이율은 이와 같이 기금적립금 규모를 결정하는 중요한 변수로 작용하게 된다. 따라서 예정이자율이 기본적으로 가정했던 4.14%보다 $\pm 1\%$ 일 경우 기금적립금 규모가 어떻게 달라지는지 예정이자율에 대한 민감도 결과를 분석해 볼 수 있다. 각 신규가입률 가정별로 기금적립금 증가율을 비교하면 Table 4.7, Table 4.8 및 Table 4.9와 같다. 예정이율이 기본가정보다 낮아질 경우 제도 초기에는 현재의 가입자에 대해 미래 퇴직급여를 현재가치화한 부담금이 높아져 기금적립금 또한 증가하게 되며, 장기적으로는 낮아진 투자수익률이 적용되어 투자수익이 감소함에 따라 기금적립금 증가폭은 줄어들게 된다. 예정이율이 기본가정보다 높아질 경우 마찬가지로 제도 초기에는 현재의 가입자에 대해 미래 퇴직급여를 현재가치화한 부담금이 낮아져 기금적립금 또한 감소하게 되며, 장기적으로는 높아진 투자수익률이 적용되어 투자수익이 증가함에 따라 기금적립금 감소폭은 줄어들게 된다.

Table 4.7 Projection result of reserve fund by assumed interest rate in subscription rate 1 (billion won)

year	assumed interest rate (A)	assumed interest rate-1%p (B)	assumed interest rate+1%p (C)	(B)/(A)	(C)/(A)
2015	35,996	43,172	30,291	1.20	0.84
2020	96,911	113,152	83,662	1.17	0.86
2025	172,290	196,838	151,847	1.14	0.88
2030	251,087	281,685	225,185	1.12	0.90
2035	315,980	349,468	287,285	1.11	0.91
2040	349,244	382,470	320,582	1.10	0.92
2045	339,575	370,934	312,445	1.09	0.92
2050	326,893	356,017	301,660	1.09	0.92
2055	301,824	328,402	278,862	1.09	0.92
2060	266,107	290,730	244,910	1.09	0.92
2065	246,332	269,687	226,224	1.09	0.92
2070	234,279	256,009	215,482	1.09	0.92
2075	218,779	237,963	202,008	1.09	0.92
2078	207,942	225,097	192,810	1.08	0.93

Table 4.8 Projection result of reserve fund by assumed interest rate in subscription rate 2 (billion won)

year	assumed interest rate (A)	assumed interest rate-1%p (B)	assumed interest rate+1%p (C)	(B)/(A)	(C)/(A)
2015	42,284	50,791	35,535	1.20	0.84
2020	123,959	145,214	106,697	1.17	0.86
2025	225,265	258,501	197,753	1.15	0.88
2030	330,988	373,162	295,522	1.13	0.89
2035	419,191	466,043	379,310	1.11	0.90
2040	468,914	516,197	428,367	1.10	0.91
2045	467,167	512,445	428,185	1.10	0.92
2050	457,847	500,208	421,307	1.09	0.92
2055	425,200	464,007	391,819	1.09	0.92
2060	375,651	411,662	344,787	1.10	0.92
2065	347,705	381,815	318,458	1.10	0.92
2070	330,055	361,613	302,848	1.10	0.92
2075	307,026	334,610	282,969	1.09	0.92
2078	290,873	315,362	269,311	1.08	0.93

Table 4.9 Projection result of reserve fund by assumed interest rate in subscription rate 3 (billion won)

year	assumed interest rate (A)	assumed interest rate-1%p (B)	assumed interest rate+1%p (C)	(B)/(A)	(C)/(A)
2015	52,386	63,040	43,955	1.20	0.84
2020	156,122	183,447	134,023	1.18	0.86
2025	280,070	322,553	245,077	1.15	0.88
2030	407,324	460,952	362,462	1.13	0.89
2035	512,888	572,407	462,487	1.12	0.90
2040	574,182	634,478	522,728	1.11	0.91
2045	576,864	634,914	527,110	1.10	0.91
2050	569,935	624,489	523,083	1.10	0.92
2055	532,010	582,152	489,067	1.09	0.92
2060	470,771	517,312	431,051	1.10	0.92
2065	434,694	478,667	397,140	1.10	0.91
2070	411,794	452,194	377,071	1.10	0.92
2075	381,496	416,443	351,078	1.09	0.92
2078	360,361	391,186	333,257	1.09	0.92

Table 4.10 Financial balance sheet for subscription rate 1 (billion won)

year	income			total expense	difference of income and outgoings	reserve fund
	total	income from normal cost	return on investment			
2015	10,385	9,309	1,076	368	10,017	35,996
2020	15,476	12,020	3,456	2,036	13,440	96,911
2025	20,872	14,397	6,475	4,982	15,890	172,290
2030	25,810	16,035	9,775	10,839	14,971	251,087
2035	29,221	16,620	12,601	17,608	11,613	315,980
2040	30,617	16,255	14,361	28,267	2,350	349,244
2045	29,369	15,190	14,179	32,284	-2,914	339,575
2050	28,088	14,471	13,618	30,122	-2,033	326,893
2055	26,082	13,291	12,791	33,214	-7,133	301,824
2060	23,162	11,875	11,288	29,703	-6,541	266,107
2065	21,246	10,946	10,300	23,696	-2,450	246,332
2070	19,831	10,019	9,812	22,560	-2,728	234,279
2075	18,051	8,857	9,194	21,347	-3,296	218,779
2078	16,836	8,069	8,767	20,654	-3,818	207,942

Table 4.10, Table 4.11 및 Table 4.12에서 보듯이 신규가입률 가정별 장기재정전망에서 총수입은 부담금수입과 투자수익으로 구분되며, 총지출은 급여지출만을 포함시켰다. 당년도 수지차는 총수입과 총지출의 차로 나타낼 수 있으며, 전년도 적립기금에 수지차를 합하여 당년도 적립기금이 산출된다. 당년도 수지차는 2040년대 중반에서 발생되며, 가입자 규모가 가장 많은 신규가입률 가정3의 경우 적립기금이 가장 많다.

Table 4.11 Financial balance sheet for subscription rate 2 (billion won)

year	income			total expense	difference of income and outgoings	reserve fund
	total	income from normal cost	return on investment			
2015	13,307	12,090	1,217	417	12,891	42,284
2020	20,707	16,329	4,378	2,503	18,204	123,959
2025	27,645	19,201	8,444	6,349	21,295	225,265
2030	33,904	21,036	12,868	13,747	20,157	330,988
2035	38,267	21,569	16,698	22,403	15,864	419,191
2040	40,259	21,053	19,206	35,263	4,996	468,914
2045	39,135	19,722	19,413	40,880	-1,745	467,167
2050	37,956	18,929	19,028	39,715	-1,758	457,847
2055	35,416	17,404	18,012	45,295	-9,879	425,200
2060	31,467	15,538	15,929	40,574	-9,107	375,651
2065	28,799	14,258	14,541	32,324	-3,525	347,705
2070	26,737	12,907	13,831	30,758	-4,021	330,055
2075	24,181	11,267	12,914	29,100	-4,919	307,026
2078	22,465	10,188	12,277	28,146	-5,681	290,873

Table 4.12 Financial balance sheet for subscription rate 3 (billion won)

year	income			total expense	difference of income and outgoings	reserve fund
	total	income from normal cost	return on investment			
2015	17,435	15,967	1,468	502	16,933	52,386
2020	25,815	20,292	5,522	3,086	22,728	156,122
2025	33,637	23,111	10,526	7,821	25,816	280,070
2030	40,754	24,892	15,862	16,580	24,175	407,324
2035	45,756	25,306	20,449	26,814	18,942	512,888
2040	48,124	24,633	23,491	41,348	6,776	574,182
2045	47,010	23,080	23,931	48,182	-1,171	576,864
2050	45,958	22,305	23,653	47,349	-1,390	569,935
2055	43,007	20,485	22,523	55,023	-12,016	532,010
2060	38,180	18,216	19,964	49,642	-11,462	470,771
2065	34,810	16,624	18,186	39,390	-4,580	434,694
2070	32,137	14,872	17,265	37,379	-5,242	411,794
2075	28,930	12,868	16,062	35,414	-6,483	381,496
2078	26,823	11,598	15,225	34,225	-7,401	360,361

5. 결론 및 향후과제

본 연구는 퇴직연금에 대해 기존의 연구들이 다루지 않았거나, 부분적으로만 다루고 있는 가입자 수, 수급자 수, 예상퇴직급여규모 및 적립기금 규모를 추정하기 위한 알고리즘을 소개하고 추계 결과를 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 퇴직연금 가입자에 대해서는 가입기간 흐름을 반영하여 가입기간별로 구분하고 연금수급자를 전망하였으며, 은퇴 시 수급 받게 될 퇴직급여액을 산출하였다. 가입자 규모에 대한 장기전망은 최근의 퇴직연금 신규가입자에 대한 증가율을 세 가지 신규가입률 가정별로 구분하여 전망함으로써 미래의 불확실성에 따른 예측 위험을 줄이고자 하였다. 연도별 부담금 규모를 전망함에 있어서는 수지상등의 원칙에 따라 미래의 예상퇴직급여에 생존현가함수를 반영하여 현재의 부담금을 계산하였으며, 기금적립금은 매년 예정 이율을 적용하여 투자수익이 발생하는 것으로 가정하였다. 또한 예정이율의 변동 가능성을 고려하여 예정이율 변화에 따른 기금 적립금 및 부담금 전망결과를 추가적으로 분석하고자 하였다.

퇴직연금에 대한 추계모형을 통해 2012년부터 신규가입을 가정하고 이때 신규 가입자의 규모는 사용자를 제외한 국민연금 사업장가입자 10,487천명 중에서 실제 퇴직연금 가입자 규모인 4,304천명으로 가정하였으며, 매년 신규 가입이 가능한 대상자의 신규가입률 가정별로 일정한 비율을 적용하여 추가적으로 신규 가입을 가정한 결과 2050년도 퇴직연금 가입자규모는 약 4,455~7,245천명으로 전망되었으며, 퇴직일시금 및 사망일시금을 제외한 퇴직연금 신규 수급자규모는 2050년도에 237~374천명으로 전망되었다. 부담금은 2030년대 초반에 최대 17~25조원 정도로 예상되고, 급여지출은 2050년대 중반에 최대 34~56조원이 지출될 것으로 전망되었다. 기금적립금의 경우 2040년대 초반에 최대 348~579조원까지 적립되며, 이후 감소하기 시작하여 2078년도에는 208~360조원이 적립되는 것으로 전망되었다. 또한 퇴직연금 신규수급자들의 은퇴 시점에서의 평균가입기간은 국민연금 가입자의 이동률을 적용하여 산출하였으며, 남자의 평균가입기간은 은퇴 당시 가입자격을 유지한 경우 약 17.6~18.5년이며, 여자의 평균가입기간은 14.9~15.2년으로 남자보다 다소 낮게 전망되고 있다. 본 연구에서는 국민연금 사업장가입자를 기초로 하여 퇴직연금에 대한 장기재정추계를 시도하고, 그 결과를 제시함으로써 현재 가입자에 대한 미래의 퇴직급여와 기금적립금규모를 전망하고 장기적으로 퇴직연금 시장 규모가 커짐에 따라 재정안정화에 대한 필요성을 인식할 수 있는 기초자료를 제공하고자 하였다. 또한 가입자가 은퇴하여 퇴직급여를 수급하기까지 기금적립금 규모의 장기적인 흐름을 파악하고자 하였다.

본 연구를 통해 나타난 한계로는 먼저 초기 신규 가입대상의 소득을 국민연금 사업장가입자의 평균 소득으로 가정하고 있기 때문에 일정 부분 과소평가된 측면이 있다. 이것은 국민연금가입자의 경우 2012년 10월 현재 가입자의 최고소득을 389만원으로 제한하고 있기 때문이다. 그러나 이들 가입자의 신규가입 이후에는 매년 급여상승률에 연동하여 상승하는 것으로 가정함에 따라 가입초기 나타난 급여제한을 부분적으로나마 해소하려고 하였다. 또한 추계 시작 시점 당시 기 기여에 대해서는 가입기간에서 제외하였다. 본 연구에서는 근퇴법에 따라 퇴직연금제도로 전환하고자 하는 사업장의 경우 기 기여에 대해 중간정산을 통해 정산하고 퇴직연금으로 전환하는 경우가 가능하기 때문에 모든 근로자가 기존 근로기간에 해당하는 금액을 퇴직금 중간정산의 형태로 정산하는 것으로 가정하였다.

마지막으로 본 연구를 통해 우리나라 퇴직연금의 장기적인 가입자 규모, 수급자 규모, 기금적립금 및 급여지출 규모를 파악함으로써 퇴직연금 자산운용이 원활하게 진행될 수 있도록 자본시장의 규모를 예측하고 연금제도 컨설팅에 효과적으로 활용될 수 있는 자료를 제공할 것으로 기대한다. 본 연구가 기존의 선행연구와는 다르게 퇴직연금 가입대상을 신규가입률을 반영하여 매년 전망하였으며, 이를 토대로 신규수급자 및 이들의 평균가입기간에 대한 추계를 수행하였고, 기존 연구들이 중기전망을 위해 2020년까지만 추정했던 것과는 달리 국민연금 재정계산에서의 추계기간인 2078년까지 추계기간을 확대했다는 점에서 본 연구의 의의가 있다고 할 수 있다. 신규가입률 및 예정이율 등 가정변수 예측으로 인한 불확

실성의 위험은 신규가입률 가정별로 가정변수의 값을 다르게 가정하여 추계결과를 분석함으로써 해소하고자 하였다. 향후에는 본 연구를 바탕으로 추계시작 시점 이후 신규가입자의 과거 기여에 대한 고려와 퇴직급여를 연금형태로 전환했을 경우로 범위를 확장하여 퇴직연금 추계모형에 대한 연구를 발전시킬 필요가 있다고 생각한다.

References

- Field, J. (1983). Projections of the costs of occupational pensions. *Journal of the Institute of Actuaries*, **110**, 243-269.
- Jung, S. C. (2012). The reality of benefits for retirement and the measures for annuitization of the occupational pension. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **23**, 1165-1172.
- Kim, S. and Kim, S. (2007). The estimation of old-age income security take-up rates in Korea : In the aspects of multi-pillar system. *Korean Social Security Studies*, **23**, 271-295.
- NPAVC. (2008). *2008 actuarial valuation long-term actuarial projection for the national pension scheme*, National Pension Actuarial Valuation Committee, National Pension Steering Improvement Committee, Korea.
- Oer, K., Kim, W. and Lee, S. (2009). *The retirement income security system of main countries and aimed at established the role*, FKTU Research Center, Seoul, Korea.
- OECD (2011). *Pensions at a glance 2011*, OECD Publishing, The French Republic.
- Park, S. M. (2006). *Projection of the number of participants by qualifying period in national pension*, National Pension Research Institute, Korea.
- Park, J., Choi, M. and Sung, J. (2011). 10-year projection of the corporate pension market size and impact analysis following that ERBSA(amendment) is enacted. *Korean Actuarial Science Studies*, **3**, 3-32.
- PBGC (2010), *2010 PBGC annual exposure report*, Pension Benefit Guaranty Corporation, United States.
- PBGC (2012), *2012 PBGC annual exposure report*, Pension Benefit Guaranty Corporation, United States.
- Poterba, J. and Venti, S. and Wise, D. (2008). New estimates of the future path of 401(k) assets. *Tax Policy and the Economy*, **22**, 43-80.
- Rothman, G. and Tellis, D (2008). *Projecting the distributions of superannuation flows and assets*, Retirement and Income Modelling Unit, Australian Government Treasury, Australia.
- Shin, S. R. (2009). *Korea retirement pension market outlook and future challenges in 2020*, Special Report of Miraeasset Retirement Pension Research Institute, Seoul, Korea.
- Woods, D., Farrugia, M. and Pirie, M. (2009). The Australian treasury's fiscal aggregate projection model. *Journal of the Institute of Actuaries*, **110**, 243-269.

A financial projection model on defined benefit pension plan

Jeonglim Han¹ · Hangsuck Lee²

¹National Pension Research Institute

²Department of Actuarial Science/Mathematics, SungKyunKwan University

Received 21 November 2013, revised 31 December 2013, accepted 10 January 2014

Abstract

The Korean market of pension plans has recently increased and pension plans will be expected to play an important role in the retirement system as complement of the national pension system in the future. However, there are a few of research papers on actuarial projections of pension plans. This paper will discuss a long-term financial projection on defined pension plans using data based on the national pension workplace participants. Previous researches focused on company-based financial projection of pension plan. But, this paper concerns on total Korean pension participants and suggests a method to calculate future financial projection of total pension plans. Finally, this research will suggest several numerical results of normal costs, benefits, numbers of workers, etc.

Keywords: Defined benefit, financial projection, normal cost, numbers of workers, pension plan.

¹ Senior researcher, National Pension Research Institute, Seoul 135-811, Korea.

² Corresponding author: Associate professor, Department of Actuarial Science/Mathematics, Sungkyunkwan University, Seoul 110-745, Korea. Email: hangsuck@skku.edu