

# How to Maintain the Financial Stability and Adequacy of Teachers Pension

Yousung Park<sup>a</sup> · Min-Yeol Jeong<sup>b</sup> · Saebom Jeon<sup>c,1</sup>

<sup>a</sup>Department of Statistics, Korea University;

<sup>b</sup>Department of Corporate Finance, KT Capital Corporation;

<sup>c</sup>Department of Applied Statistics, Korea University Sejong Campus

(Received June 29, 2015; Revised July 6, 2015; Accepted July 6, 2015)

---

## Abstract

Korea Teachers Pension (private school pension) is a mandatory pension and a social security system for private school teachers to ensure the stability of subscribers by a supplying pension when they (and their dependents) face future economic risk due to retirement or death. Therefore, the Teachers Pension must provide stability and sustainability in regards to adequacy of income and to function as a pension. However, the Government Employees Pension System (GEPS) of Korea (the most representative special occupation pension) recorded a fiscal deficit in 2001 and with an accumulated deficit that is expected to grow; subsequently, various plans for the reform of GEPS have been actively discussed. The Korea Teachers Pension system is based on the GEPS scheme and is not free from the GEPS discussions on reforms of national pension. The current system for the Teachers Pension needs to be improved because it is expected to be depleted within the next 30 years due to low fertility and an aging population in Korea. This study discusses existing Teachers Pension schemes problems and suggests a projection method and revised plans to improve it. We use long-term financial projections of the Teachers Pension to estimate the fund exhaustion point and the minus balance of the financial scale as well as analyze the supply-demand burden structure that reflects the future population structure to propose Teachers Pension reforms that will improve stability and adequacy.

Keywords: public pensions, long-term fiscal projections, population structure, fiscal deficit, benefit-cost analysis

---

## 1. 서론

사학연금(Teachers Pension)은 사립학교 교직원들이 법률에 의하여 의무 가입하여 퇴직, 사망 및 직무상 질병/부상/장애에 대해 급여를 지급하는 제도로, 국민연금, 공무원연금, 군인연금과 더불어 대표적인 공적연금이다. 이들 공적연금은 국민들의 사회적 위험 및 노후소득 보장을 위해 전 세계적으로 실시되는 기초적인 사회안전망으로, 선진복지사회를 위해 마련되는 필수적 제도장치라 할 수 있다. 따라서

---

This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2013S1A5B8A01054750).

<sup>1</sup>Corresponding author: Department of Applied Statistics, Korea University, Sejongsi 339-700, Korea.

E-mail: [alwaysns@korea.ac.kr](mailto:alwaysns@korea.ac.kr)

공적연금이 사회안전망으로서의 역할을 하기 위해서는 연금이 안정적으로 지속가능해야하며, 노후소득 급여가 적정해야하며, 세대내 및 세대 간 공정성이 확보되어야 할 것이다. 그런데, 고령화와 저출산 문제로 인해, 사회적 노인부양 부담은 커지고 있고 그에 따라 공적연금의 중요성은 커진 반면, 동시에 가입자의 감소와 수급자의 증가로 인해 수급부담구조 및 지속가능성은 심각하게 위협받고 있다. 이에 따라 우리나라 뿐 아니라 연금제도가 성숙된 대부분의 OECD 국가에서도 공적연금제도 개혁에 대한 지속적인 논의와 수차례의 개정이 이루어지고 있다.

가장 대표적 공적연금인 국민연금은 지난 1998년, 2007년 두 차례의 개정을 통해 소득대체율은 낮추고 보험료율은 높여 연금수급액은 줄이고 보험료를 키우는 방향으로 개혁하였다. 반면, 공적연금 중 특수직역 연금은 몇 차례 제도 개혁을 통해 보험료율은 높이고 연금수급 시점은 늦추는 한편, 소득 대체율은 낮추는 데는 소극적이었다. 즉 국민연금은 노후소득을 위한 적정성 보다는 연금의 지속가능성에 보다 초점을 두었던 반면, 직역연금은 가입자들의 노후 보장에 무게중심을 더 두었다고 할 수 있다. 이에 따라 특수직역연금의 재정불안정 상태의 심각성은 여전히 해소되지 못하고 있는 실정이며, 이를 해소하기 위해 최근 공무원연금에 대한 개혁방안이 매우 활발히 논의되고 있다.

그런데 이러한 공무원연금 개혁 논의는 단지 공무원 연금에 국한된 것이 아니다. 사학연금은 공무원연금법의 적용을 받는 국공립학교 교직원과의 형평성을 위해 제정되었기 때문에, 공무원연금제도와 기본적인 목적이나 기능이 같고 재원조달방식 및 연금급여 구조 등 동일한 체계로 공무원연금법을 준용하고 있어, 이러한 개혁논의에서 자유로울 수 없다. 또한 사학연금은 공무원연금에 비해 늦게 발족되었지만 재원조달 및 연금급여구조 뿐 아니라 가입대상자의 인구구조도 비슷하므로 공무원연금의 재정상황과 유사하게 진행되므로, 사학연금 역시 향후 2030년경 기금고갈이 예상되는 등 개혁이 요구되는 실정이다 (The Committee of Actuarial Valuation of Korea Teachers Pension, 2010). 그런데, 주로 논의되는 연금개혁방안의 내용인 보험료 인상, 수급액 감액, 수급시기 지연 등은 연금수급권의 축소를 야기하게 된다. 이와 같이 연금의 지속가능성과 수급액의 적정성 및 공정성은 서로 상충되는 측면이 있으므로, 개정에 대한 논의에 앞서 합리적이며 객관적인 근거를 바탕으로 현행 연금법과 개혁 방안을 비교하여 살펴볼 필요가 있다.

이를 위해 사학연금공단은 매 5년마다 연금비용을 재계산 하여 재정 건전성을 평가하고, 이를 반영하여 소득기준 및 수급연령을 변경하는 등 재정수지 안정을 도모해왔다 (The Committee of Actuarial Valuation of Korea Teachers Pension, 2010). 그런데 이러한 재정수지 안정은 현재의 재정실태와 더불어 장기 재정전망을 토대로 하므로, 제도적 변화, 인구나 경제적 변화에 의존하게 된다. 사학연금은 제도적으로 공무원 연금법에 의존하고 있으므로, 최근 뜨겁게 논의되는 공무원 연금 개혁안에 따른 사학연금의 사학연금 개혁안 및 그 효과에 대하여 살펴볼 필요가 있다. 또한 급속한 고령화 및 학령인구의 감소와 같은 인구구조 변화를 반영한 사학연금의 재정전망, 그리고 초저금리와 같은 경제상황을 반영한 재정전망 등을 살펴볼 필요가 있다. 이와 관련하여 Park과 Jeong (2015)은 공무원연금에 대한 재정추계를 통해 공무원 연금의 지속가능성 및 개혁방안을 논의하고 이에 대한 민감도 분석 결과를 제시한 바 있다.

본 연구에서는 이들의 공무원 연금 개혁안을 바탕으로, 사학연금의 안정성과 적정성, 공정성 측면에서 현행안과 개혁안을 비교분석하고, 이를 통해 구체적이고 객관적인 사학연금개혁 논의를 위한 기반을 제공하고자 한다. 또한 사학연금제도에 가입자 및 수급자의 고령화 및 인구구조 변화를 반영하는 새로운 개혁안을 제시함으로써 향후 사학연금제도의 개혁방향에 도움이 되고자 하였다. 이러한 연금 개혁의 안정성, 적정성, 공정성에 대한 평가는 사학연금 장기 재정추계를 기반으로 한다. 먼저, 연금의 지속가능성 및 재정부담은 재정추계 결과 예상되는 연금 고갈시점 및 재정적자 규모 등의 다양한 지표를 이용하여 논의할 것이다. 다음으로 사학연금의 기본 목적인 교직원 및 유족의 경제적 생활안정과 복리향상에

**Table 2.1.** Mortality estimates of 65 year-old male in Korea

Year	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Teachers Pension	0.00692	0.00630	0.00574	0.00523	0.00476	0.00433
Statistics Korea	0.01467	0.01114	0.00832	0.00614	0.00456	0.00334
Park <i>et al.</i> (2013)	0.01643	0.01193	0.00870	0.00640	0.00473	0.00353

기여하기 위한 급여의 적정성 관점에서 현행안과 개혁안을 평가할 것이다. 마지막으로 사학연금을 수급하는 세대내 및 세대 간 공정성은 수급부담구조 분석을 통해 수익비와 후세대부담전가량을 이용하여 논의할 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 사학연금 재정추계의 방법 및 결과를 논의할 것이다. 즉 사학연금 가입자 및 부담금 추계, 수급자 및 연금 급여액 추계를 논의한 후, 이러한 부담금 및 급여액을 기초로 재정수지 및 연금기금 추계결과를 살펴볼 것이다. 제 3장에서는 현재 사학연금 제도에 내포된 문제점을 논의하고, 이를 해결하기 위한 방안으로, 제 4장에서 고령화 속도를 반영한 연금 개정 개혁 방향을 제시한다. 또한 이러한 개정안이 재정의 안정화와 급여의 적정성, 세대내/세대 간 공정성 측면에서 개선 효과가 있는지 확인할 것이다. 마지막으로 제 5장은 결론 및 제언을 정리하였다.

## 2. 사학연금 재정추계

사학연금 재정추계는 크게 가입자를 통해 얻어지는 수입, 수급자에게 지급되는 지출, 그리고 적립금과 같은 기금에 대한 추계로 구성된다. 이때 수입이 되는 가입자 추계는 신규 및 기존 가입자 뿐 아니라 사망 및 퇴직으로 인한 탈락자를 고려해야하며, 즉 사립학교 교직원 신규가입률, 교원일인당 학생수, 학령인구 및 사망률, 퇴직률 등과 같은 인구추계 요인들이 요구된다. 지출이 되는 수급자 추계는 연금 수급자와 일시금 수급자로 나뉘며, 가입자 추계를 기초로 퇴직 및 유족 연금 선택률, 유유족률 등의 추정치 및 예측치가 사용된다. 이러한 연금 가입자와 수급자를 기초로 재정추계가 이루어지며, 사립학교 교직원의 성별, 가입기간 별 소득월액과 임금상승률, 기여율 및 급여율, 그리고 기금수익률 등의 경제변수 요인들이 필요하다 (National Pension Research Institute, 2012).

### 2.1. 사학연금 가입자의 사망률

한국의 고령화와 저출산은 세계에서 유례를 찾기 힘들 정도로 매우 급격하게 진행되어 왔으며, 이러한 고령화와 저출산 현상이 현재 수준으로 지속된다면, 신규 노동력에 진입하는 인구감소로 인해 생산가능 인구가 감소하고, 그에 따라 노인부양 부담을 크게 증가시켜 사회 경제 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이에 따라 사학연금 등의 공적연금의 재정수지에도 다양한 형태로 부정적 영향을 미칠 것으로 전망된다. 먼저 재정수입 측면에서 보면 학령인구의 감소가 교직원 수의 감소로 이어질 것이고, 재정지출 측면에서 보면 고령화로 인한 연금수급자의 증가 및 연금수급기간이 연장되어 장기적으로 연금 재정 악화가 불가피할 것으로 보인다.

따라서 이러한 위협요인에 대응하고 보다 안정적인 재정수지를 위하여 사학연금 가입자에 대한 정확한 사망률의 추계는 필수적일 것이다. 그런데 사학연금 관리공단에서 제공하는 사학연금 가입자의 사망률 (The Committee of Actuarial Valuation of Korea Teachers Pension, 2010)을 살펴보면, 재정추계에 사용한 사학연금 가입자의 사망률 값이 장기전망치는 과대추정된 것으로 보인다. 다음의 Table 2.1은 사학연금 관리공단에서 제시된 사망률, 통계청에서 제시된 추계 사망률, 그리고 Park 등 (2013)에서 제시한 국내 추계 사망률을 정리한 표이다. 2010년 사학연금 사망률은 0.00692로 통계청 및 국내 사망률

에 비해 현저히 낮은 절반수준의 값을 보이는데 반해, 2050년 이후는 오히려 통계청 및 국내 사망률보다 높은 값을 보인다. 이는 일반적으로 사학 교직원이 국민 전체 인구의 사망률에 비해 작은 값을 가지는 고유의 특성을 적절히 반영하지 못했음을 시사한다.

일반적으로 사학연금 가입자의 사망률은 국민 전체인구를 대상으로 하는 사망률에 비해 작은 값을 갖는다. 따라서 이를 적절히 반영하기 위하여 전체 인구를 대상으로 하는 국내 사망률 보다는, 보다 안정적인 소득을 갖는 인구의 사망률을 고려할 수 있다. 전 국민을 대상으로 하는 건강보험관리공단의 표본코호트 빅데이터를 이용하여 산출된 소득수준별 기대여명을 보면, 2010년 기준 소득상위 30%에 해당하는 기대여명은 소득중위에 비해 남자는 2.83년, 여자는 1.63년 정도 길게 나타났다. 동일 시점인 2010년을 기준으로, Park 등 (2013)는 남녀의 기대여명을 각각 76.81세, 83.73세로 추정하였는데, 이는 국민 전체 사망률을 이용한 평균적인 기대수명이므로 소득중위의 기대여명으로 간주할 수 있으므로, 소득상위 인구의 남녀 기대여명은 각각 79.64세, 85.36세로 추정할 수 있을 것이다. 한편 이러한 소득상위 남자의 기대여명은 2019년 평균기대여명(79.65세)과 근사하고, 소득상위 여자의 기대여명은 2015년 평균기대여명(85.48세)과 가장 가깝다. 즉, 소득상위 남성의 사망률은 평균 남자 사망률보다 9년 앞서고, 소득상위 여성의 사망률은 평균 여자 사망률에 비해 5년 앞서는 것을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사학연금 가입자의 사망률을 국내 추계 사망률 기준으로 남성은 9년, 여성은 5년 빠르게 설정하였다.

## 2.2. 사학연금 가입자 기반 수입 추계

사학연금 가입자는 사학연금 관리공단 제공 자료를 이용하여 교원 남녀, 직원 남녀로 구분하여 신규가입자, 퇴직자 및 사망자를 고려해 다음과 같은 방법으로 추계한다.

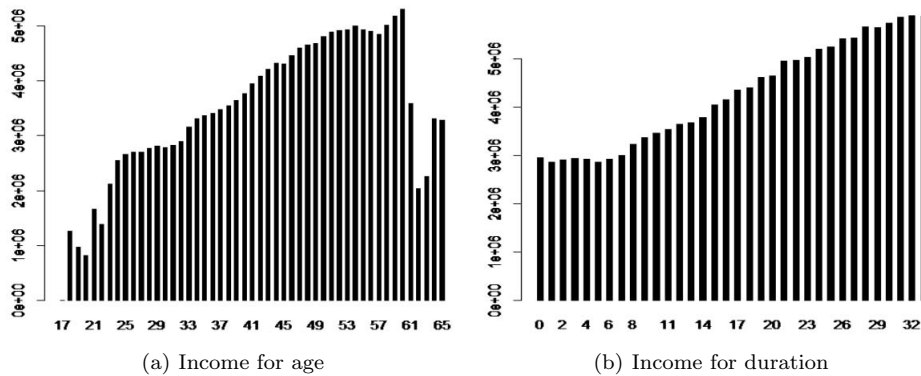
$$\text{연도 말 가입자}_t^d = \left( \text{연도 말 가입자}_{t-1}^{d-1} - \text{퇴직자}_t^d - \text{사망자}_t^d \right) + \text{신규가입자}_t^{d=0}, \quad (2.1)$$

여기서  $t$ 는 시점을,  $d$ 는 가입기간을 말하며, 추계의 기준이 되는 2010년 가입자 자료는 사학연금 관리공단 제공 가입자 자료를 이용하였다. 사학연금 가입자 수를 추계하는 방법은 크게 두 가지이다. 첫 번째는 연령별 신규가입률 및 경제활동 참가율을 등을 고려해 신규가입자를 먼저 추계한 뒤 퇴직 및 사망자를 제외한 연도 말 가입자에 합산하는 방법으로, 신규가입률은 연령별 신규가입자 수와 총인구의 비로 산출한다. 두 번째는 교원 1인당 학생 수를 이용해 사학연금 가입자를 추계하는 방법으로 퇴직 및 사망자를 제외한 연도 말 가입자에서 사학연금 가입자에 미달되는 결원을 신규가입자로 충원하는 방법이다. 2010년 사학연금재정재계산 위원회 보고서는 첫 번째 방법인 연령별 신규가입률을 사용해 사학연금 가입자를 추계하였지만, 개선방향으로 두 번째 방법과 관련하여 모형 변경 및 가정설정에 어려움이 있으나, 취학연령인구와 교원 1인당 학생 수의 적용이 보다 논리적으로 설득력 있음을 언급한 바 있다. 따라서 본 연구는 두 번째 방법인 취학연령인구와 교원 1인당 학생 수를 적용하여 사학연금 가입자를 추계하였다.

즉, 전체 취학연령인구(학령인구) 중 사립학교 학생의 비중은 2010년 한국교육개발원 통계연보에 제시된 사립학교 학생수인 4,043,418명으로, 이는 장래인구추계 결과인 2010년 학령인구 9,854,852명(Park 등, 2010)을 기준으로 볼 때 41.03%였으며, 장래 가입자 추계에 있어서 이러한 비율은 변하지 않는다고 가정하였다. 다음으로, 사립학교 학생수 추계결과에 교원 1인당 학생 수, 교원 및 직원의 비율을 이용하면 사학연금 가입자 수를 추계할 수 있다. 교원 1인당 학생 수는 2010년 기준 23.9명(사립학교 교원 총 160,098명)이었는데, 2020까지는 OECD 평균 수준에 도달할 것이라고 가정하여 교원 1인당 학생 수를 15명으로 설정하였으며, 교원과 직원의 비율은 2010년 비율인 58.1%로 고정하여 사학연금 가입자 수를 추계하였다. 한편, 퇴직자 추계는 사학연금 관리공단에서 제공한 연령별·가입기간별 퇴직률을 적용하였으며, 사망자 추계는 앞 절에서 산출한 사망률을 적용하였다. 마지막으로 신규가입자는

**Table 2.2.** Projection results of teachers pension holder

Number of	2014	2020	2030	2040	2050	2060
Private school student	3,688,550	3,156,247	3,031,311	3,120,206	2,679,594	2,410,675
Planholder	285,074	331,594	317,072	320,892	273,951	247,227
Retiree	27,556	36,135	34,379	35,239	27,443	27,241
Dead	417	409	285	205	138	89
New planholder	32,158	49,284	34,846	34,084	21,565	27,604



**Figure 2.1.** Monthly income for age and duration period (male staff).

전년도 말 가입자에서 퇴직자와 사망자를 제외한 후, 해당년도 사학연금 가입자에 미달되는 수이며, 신규가입자의 성별 비율은 2010년 기준 남자 26.74%, 여자 73.26%로 매해 동일하게 적용하였다. 다음의 Table 2.2는 사학연금 가입자 및 퇴직자, 사망자, 신규가입자 추계 결과이다.

추계 결과, 사립학교 학생 수는 2014년 약 370만 명에서 2060년 약 240만 명으로 감소하고 있으며, 그에 따라 사학연금 가입자 수는 2014년 약 28만 명이었던가, 교원 1인당 학생 수가 15명으로 고정된 2020년 33만 명으로 최고점을 보인 후 2060년 약 25만 명이 됨을 확인할 수 있다. 퇴직자 수의 최고점은 2021년 약 39,000명이며 사학 교직원 수의 감소로 2060년 약 27,000으로 감소한다. 사망자 수는 2016년 418명으로 최고점을 보인 뒤 장래 사망률의 감소로 인해 2060년 89명으로 감소한다. 신규가입자 수의 최고점은 2020년에 약 49,000명이고, 사학 교직원 수의 감소로 2060년 약 27,000명으로 감소할 것으로 예상되었다.

이러한 사학연금 가입자 추계를 토대로, 사학연금의 부담금을 추계할 수 있다. 이때 사학연금의 부담금은 개인부담금, 법인부담금, 국가부담금, 재해보상부담금 및 퇴직수당부담금을 합한 금액을 의미하지만, 본 연구에서는 이 중 연금기금에 포함되는 부담금인 개인부담금, 법인부담금, 국가부담금만을 고려하였다. 개인부담금은 사학연금 가입자의 매월 보수에서 7%를 징수하며, 법인부담금은 교원가입자의 경우 개인부담금의 4117/7000, 직원가입자의 경우 개인부담금과 동일한 금액이다. 국가부담금은 교원가입자의 경우 개인부담금의 2883/7000, 직원가입자의 경우는 없으며, 이 외 합산반납금과 연계반납금이 합산된다. 법인부담금과 국가부담금이 합산된 금액은 2011, 12, 13년의 실측치 평균을 기초로 개인부담금의 106%를 징수하도록 설정하였다. 사학연금 부담금을 추계하기 위해서는 월 소득액이 필요하다. 사학연금 관리공단의 제공 자료 중 월 소득액은 가입기간별 소득과 연령별 소득이 있으며 소득 분포는 다음의 Figure 2.1과 같다.

Figure 2.1은 사학연금 가입자 구분 중 남자 직원의 연령별 및 가입기간별 월 소득액 분포를 나타낸다.

**Table 2.3.** Contribution income of teachers pension (Unit: million won)

Contribution	2014	2020	2030	2040	2050	2060
Nominal income	2,064,097	2,693,760	3,683,038	5,220,557	6,641,288	8,045,020
Real income (value in 2014)	2,064,097	2,318,295	2,454,530	2,818,047	2,940,911	2,922,504

연령별 소득 분포를 보면, 저 연령 및 고 연령의 변동성이 큰 것을 볼 수 있으며, 가입기간별 소득 분포는 전체 가입기간에서 고르게 증가하고 상대적으로 변동성이 작은 것을 확인할 수 있다. 가입자 중 교원은 남녀 모두 이러한 문제가 발생하지 않았지만 직원의 경우 남녀 모두에서 동일한 문제가 발생하므로 본 연구에서는 연령별 소득이 아닌 변동이 작아 안정적인 가입기간별 소득을 사용하였다. 임금상승률은 2010년에서 2013년까지 실측치를, 이후 기간은 2014년 국민연금 재정계산의 명목 임금상승률을 적용하였으며 이를 통해 추계한 부담금 수입은 다음과 같다.

Table 2.3의 부담금 수입은 임금상승률의 영향으로 매해 증가하는 추세이며, 가입자가 감소하기 전인 2040년까지 크게 증가하다가, 2040년 이후 가입자의 감소와 함께 이보다 적은 폭으로 증가한다. 2014년에서 2060년의 가입자는 약 28만 명에서 약 25만 명으로 감소하지만 임금상승률의 영향 등으로 부담금 수입은 약 2조 원에서 약 3조 원으로 약 1.5배 정도 증가하는 것을 확인할 수 있다.

### 2.3. 사학연금 수급자 기반 지출 추계

2010 사학연금 재정계산 위원회 보고서에 따르면, 사학연금 가입자 중 퇴직자는 공무원연금법에 따라 크게 퇴직연금 일시금 수급자와 퇴직연금 수급자 및 퇴직연금 수급 대기자로 나뉘어 전환된다. 또한 재직자와 퇴직연금 수급 대기자, 수급자가 사망 시는 공무원 연금법에 따라 적합한 유족이 있을 시 유족급여가 지급된다. 유족급여 수급자 추계를 위해 공무원 연금법에 준용하는 유족이 존재할 확률인 유유족률은 사학연금 관리공단의 통계자료가 없어 국민연금관리공단의 연령별 유유족률을 적용하였다. 한편, 연계연금 수급자는 국민연금 등 타 공적연금과 연계하여 가입기간이 20년 이상인 경우에 해당되는데 수급자 수와 수급액이 크지 않고 관련 통계가 부족해 본 연구에서는 고려하지 않았다.

일시금 중에서, 퇴직연금 일시금 수급자는 가입기간이 20년 미만이거나, 20년 이상인 가입자 중 연금선택을 하지 않은 경우 수급할 수 있다. 이때, 퇴직연금 선택률은 2010년 사학연금재정계산 위원회의 보고서의 과거 3개년의 가중평균과 이동평균기법을 통해 보정된 값을 사용하였으며 다음 산식을 통해 사학연금 퇴직연금 일시금 수급자를 추계하였다.

$$\text{퇴직 일시금 수급자}_t^a = 20\text{년 미만 퇴직자}_t^{d,a} + 20\text{년 이상 퇴직자}_t^{d,a} \times (1 - \text{연금선택률}^a). \quad (2.2)$$

이때  $t$ 는 시점을,  $d$ 는 가입기간을 말하며,  $a$ 는 나이를 의미한다.

다음으로 유족일시금 수급자는 재직사망자 중 공무원연금법에 준용하는 유족이 존재하고 가입기간이 20년 미만이거나 20년 이상이며 유족연금 선택여부에 따라 유족일시금을 수급하며, 유족일시금 수급자 추계는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{유족일시금수급자}_t^a &= A_{t-1}^{a+k-1} \times (1 - \text{연금선택률}^{a+k-1}) \times \text{사망률}_{t-1}^{a+k-1} \times \text{유유족률}^{a+k-1} \\ &+ B_{t-1}^{a+k-1} \times \text{사망률}_{t-1}^{a+k-1} \times \text{유유족률}^{a+k-1}. \end{aligned} \quad (2.3)$$

이때  $A$ 는 가입기간 20년 이상 재직자이며,  $B$ 는 가입기간 20년 미만 재직자이며  $k$ 는 유족의 연령을 보정하기 위한 계수로, 사망자가 남자인 경우  $k = 3$ , 여성인 경우  $k = -4$ 이다. 이는 유족의 대부분인

80.7%가 배우자이므로, 남성이 사망했을 때 배우자가 평균적으로 3세 어리고, 여성이 사망했을 때 배우자는 평균 4세가 높게 나온 현실을 반영하기 위함이다 (Deloitte, 2012).

한편, 일시금 지급을 선택하지 않은 퇴직자 및 사망자 유족의 연금수급자 추계는 다음과 같다. 먼저, 당해 연도 퇴직자 중 퇴직연금 일시금 지급자를 제외한 연금수급 선택자는 연금수급연령에 따라 연금수급 대기자와 퇴직연금 수급자로 분류할 수 있다. 연금수급연령에 도달하지 못한 경우는 수급 대기자로 편성되며 추후 수급연령에 도달하면 사망 시까지 매달 연금을 수급한다. 이때 연금수급 개시연령은 가입연도와 직종에 따라 달라지는데, 사학연금 관리공단의 가입자 자료에서는 퇴직연금 수급자의 직종 분류가 명확하지 않아 직종에 따른 분류는 고려하지 않고 가입연도에 따라 다르게 설정하였다. 가입연도가 1995년 이전인 가입자의 경우, 2001년 퇴직 시 개시연령은 50세이며 해에 따라 개시연령을 늘려 2020년 퇴직 시 개시연령은 59세이다. 가입연도가 1995년 이후 2010년 이전 가입자의 경우는 개시연령이 60세이고, 2010년 이후 가입자의 개시연령은 65세이다. 개시연령에 도달하기 이전에 연금수급을 원할 경우는 개시연령 미달연수에 따라 감액된 조기퇴직연금을 수급할 수도 있으나, 사학연금관리공단의 조기퇴직연금 수급자 통계가 없어 본 연구에서는 고려하지 않았다. 따라서 퇴직연금 수급자는 신규 및 기존 수급자를 고려하여 다음의 산식을 통해 추계된다.

$$\text{퇴직연금 수급자}_t^a = \text{신규퇴직연금 수급자}_t^a + \text{퇴직연금 수급자}_{t-1}^{a-1} \times (1 - \text{사망률}_{t-1}^{a-1}), \quad (2.4)$$

$$\text{신규퇴직연금 수급자}_t^a = \text{전년도말 대기자}_{t-1}^{a-1} + 20\text{년 이상 퇴직자}_t^{d,a} \times \text{연금선택률}^a. \quad (2.5)$$

이때, 사망률은 Table 2.1에서 제시한 Park 등 (2013) 사망률을 사용하여 사학연금 퇴직연금 수급자 추계를 실시할 수 있다.

다음으로, 유족연금 수급자는 퇴직연금 수급자 및 수급 대기자 중 사망자와 재직 중 사망자의 경우 가입기간이 20년 이상이고 유족연금을 선택 시 수급한다. 사학연금 유족연금 선택률은 2010년 사학연금재정계산 위원회의 보고서의 과거 3개년의 가중평균과 이동평균기법을 통해 보정된 값을 사용하였으며 다음의 산식을 통해 유족연금 수급자를 추계한다.

$$\text{유족연금수급자}_t^a = \text{신규유족연금수급자}_t^a + \text{유족연금수급자}_{t-1}^{a-1} \times (1 - \text{사망률}^{a-1}), \quad (2.6)$$

$$\begin{aligned} \text{신규유족연금수급자}_t^a = & \left( A_{t-1}^{a+k-1} + B_{t-1}^{a+k-1} \right) \times \text{사망률}_{t-1}^{a+k-1} \times \text{유유족률}^{a+k-1} \\ & + C_{t-1}^{a+k-1} \times \text{사망률}_{t-1}^{a+k-1} \times \text{유유족률}^{a+k-1} \times \text{연금선택률}^{a+k-1}. \end{aligned} \quad (2.7)$$

이때,  $A$ 는 퇴직연금 수급자를,  $B$ 는 퇴직연금 수급 대기자이며  $C$ 는 가입기간이 20년 이상인 재직자이다.

이를 통해 추계한 사학연금 퇴직연금 일시금 수급자 및 유족 일시금 수급자, 퇴직연금 수급자 및 유족연금 수급자 수는 Table 2.4와 같다. 사학연금의 퇴직 일시금 선택률은 연령에 따라 차이는 있으나 대체로 절반 수준으로 그 결과 사학연금의 일시금 수급자수가 상당히 높게 나타났다. 사학연금 퇴직일시금 수급자 수의 증감은 2014년 23,500여명에서 2020년 약 3만여 명으로 최고점을 보인 뒤, 2060년 2만여 명 수준을 유지할 것으로 보인다. 사학연금 유족일시금 수급자의 경우는 2014년 188명에서 2020년 최고점을 보인 뒤 2060년에는 45명으로 감소하고 있다. 일시금을 수급하지 않고 연금을 선택하는 연금수급자의 경우는, 퇴직연금 수급자가 2014년 약 4만 명에서 2060년 20만 명으로 급격히 증가할 것으로 나타났다. 유족연금 수급자 역시 2014년에서 2060년까지 약 5,200명에서 33,000명으로 약 6배가 증가한다. 이러한 추세는 고령화로 인해 연금수급자수의 탈락보다 유입이 많아지는 데에 원인을 찾을 수 있을 것이다. 또한 해당기간의 사망자 수를 추계한 결과, 2014년 705명 수준이었던 사망자 수는 2020년 1,118명,

**Table 2.4.** Projection results of teachers pensioner

Number of	2014	2020	2030	2040	2050	2060
Retirement lump sum	23,524	30,045	28,235	28,520	20,472	20,355
Survivor lump sum	188	189	151	111	74	45
Retirement pension	42,860	64,432	114,653	152,984	179,766	200,347
Survivor pension	5,262	8,926	16,306	24,280	31,021	33,110

2030년 2,138명, 2040년 3,472명, 2050년 5,070명, 2060년에는 6,501명으로 꾸준히 늘어나고 있음을 볼 때, 유족연금 수급자 수의 증가는 연금 수급 중 사망자 수의 증가에 기인할 것으로 판단된다.

이러한 일시금 수급자 및 연금 수급자 추계 결과를 바탕으로, 퇴직 및 유족 일시금과 연금을 추계하면 다음과 같다. 2010년 개정된 공무원연금법에 따르면, 사학연금 퇴직 일시금 수급자와 연금 수급자의 연금지급액은 제도변경에 따라 종전기간 분과 개정이후기간 분을 나누어 계산하고 이를 합산하여 총 연금지급액을 산출한다.

먼저 일시금의 경우, 퇴직연금 일시금은 재직기간에 따라 재직기간이 5년 이상인 경우와 5년 미만인 경우로 나누어 산출한다.

$$\begin{aligned} \text{퇴직 일시금}_{D < 5} &= \text{보수월액} \times D_1 \times 1.2 \\ &+ \text{기준소득월액} \times D_2 \times 0.78, \end{aligned} \quad (2.8)$$

$$\begin{aligned} \text{퇴직 일시금}_{D \geq 5} &= \text{보수월액} \times D_1 \times 1.5 \\ &+ \{\text{보수월액} \times D_1 \times (D_1 - 5) \times 0.01\} \\ &+ \text{기준소득월액} \times D_2 \times 0.975 \\ &+ \{\text{기준소득월액} \times D_2 \times (D_2 - 5) \times 0.0065\}. \end{aligned} \quad (2.9)$$

이때  $D_1$ 는 종전기간 가입기간을 의미하고,  $D_2$ 는 개정이후기간 가입기간을 의미하므로 총 가입기간  $D$ 는  $D_1$ 과  $D_2$ 의 합이다.

유족일시금의 경우는, 가입기간이 20년 미만인 재직자가 사망하는 경우, 혹은 가입기간이 20년 이상인 재직자가 사망했을 때 유족이 일시금 수령을 선택하는 경우에 지급되며, 퇴직연금일시금과 동일 산식으로 지급한다.

다음으로, 퇴직 연금액의 경우 역시 가입기간을 종전기간과 개정이후기간으로 나누어 계산하고 이를 합산하여 총 가입기간에 해당하는 연금액을 산출한다. 이때 개정 이전 가입기간이 20년 이하인 경우와 20년을 초과한 경우로 나누어 산출한다.

$$\begin{aligned} \text{퇴직 연금}_{D_1 \leq 20} &= \text{평균보수월액} \times D_1 \times 0.025 \\ &+ \text{평균기준소득월액} \times D_2 \times 0.019, \end{aligned} \quad (2.10)$$

$$\begin{aligned} \text{퇴직 연금}_{D_1 > 20} &= \text{평균보수월액} \times D_1 \times 0.5 \\ &+ \{\text{평균보수월액} \times (D_1 - 20) \times 0.02\} \\ &+ \text{평균기준소득월액} \times D_2 \times 0.019. \end{aligned} \quad (2.11)$$

식 (2.10), (2.11)을 보면, 평균소득에 대한 연금액의 비율인 가입기간이 20년인 경우의 소득대체율은 2010년 공무원연금법 개정에 따라 종전기간의 경우 평균보수월액의 50%였던 것이 개정이후에는 평균기준소득월액의 38%로 소득대체율을 개정 전 대비 24% 감소시키고 있음을 알 수 있다.



**Table 2.5.** Teachers pension benefits (nominal) (Unit: million won)

Benefits	2014	2020	2030	2040	2050	2060
Retirement lump sum	209,469	320,993	579,050	864,460	1,136,463	1,339,956
Survivor lump sum	14,662	17,771	18,094	18,599	18,509	16,399
Retirement pension	1,453,886	2,705,875	6,795,150	11,852,688	18,216,312	27,149,551
Survivor pension	113,124	236,367	596,296	1,090,578	1,740,579	2,366,300
Survivor surcharge	5,875	6,713	4,553	3,973	3,859	3,902
Survivor special surcharge	1,410	3,019	3,909	3,181	3,474	3,659

유족연금 지급액은 공무원연금법에 따라 퇴직연금액을 감액한 값으로 퇴직연금의 종전기간 분은 70%를, 개정이후기간 분은 60%를 지급한다. 또한 유족연금 수급자에게 연금액 외에 유족연금부가금 또는 유족연금특별부가금을 지급한다. 유족연금부가금은 가입기간 20년 이상 재직 중 사망자의 유족이 유족연금을 선택할 경우 퇴직일시금액의 25%를 지급하며 유족연금특별부가금은 퇴직연금수급대기 또는 연금수급 3년 이내 수급자가 사망 시 유족에게 퇴직일시금액의 25%를 3년 미달 수급기간에 비례해 지급한다. 이를 통해 추계한 퇴직일시금 및 유족일시금, 퇴직연금 및 유족연금, 유족연금부가금, 유족특별부가금은 다음과 같다.

Table 2.5의 퇴직연금 일시금 지급액을 보면 임금상승률의 적용으로 2014년에서 2060년 까지 약 2천억 원에서 약 1조 3천억 원으로 매 10년마다 2배 가까이 증가하는 것을 확인할 수 있다. 퇴직연금 지급액은 퇴직연금 수급자 수의 증가와 물가 및 임금상승률의 적용으로 2014년에서 2060년 까지 약 1조 5천억 원에서 27조 원으로 약 20배가 증가함을 확인할 수 있다. 사학연금 유족일시금 수급자는 줄어들고 있지만 임금상승률의 적용으로 2014년에서 2060년 까지 사학연금 유족 일시금 지급액은 약 146억 원에서 약 164억 원으로 증가한다. 유족연금 지급액은 유족연금 수급자 수의 증가와 물가 및 임금상승률의 적용으로 2014년에서 2060년 까지 약 1100억 원에서 2조 4천억 원으로 증가함을 확인할 수 있다.

#### 2.4. 사학연금 재정추계

지금까지 논의한 부담금 및 급여액 추계 결과를 바탕으로 사학연금 재정추계를 할 수 있다. 사학연금 재정수지는 가입자 수입 및 수급자 지출에 전년기간 적립금 운용 수익 및 운용비 등이 가감되어 해당년도 재정수지를 이루므로, 사학연금 재정추계에는 임금상승률, 물가상승률, 기금수익률 등의 경제변수 및 전망치가 사용된다. 본 연구에서는 재정추계에 필요한 경제변수들의 값은 2014년 기획재정부의 장기재정전망 공동 지침서의 전망치를 사용하였으며, 2013년 이전 값은 실측치를 사용하였다.

사학연금 재정추계는 아직은 재정수지가 흑자를 기록하고 있으나 수급대상자인 노령인구 증가와 학령인구 감소로 인하여 재정수지가 점점 나빠질 것이 자명하다. 따라서 사학연금 재정추계에서 가장 큰 관심사는, 연금고갈 시점과 고갈시점 이후의 재정수지 적자규모 추계이다. Figure 2.2는 사학연금 재정추계 결과를 나타낸 그림으로 연수입총액 및 연지출총액, 연금기금액, 그리고 재정수지를 나타낸다. 이때 연수입총액은 부담금 수입과 운용이익의 합으로, 운용이익은 연금기금액과 기금수익률 전망치를 적용해 추계한 결과이다. 연지출총액은 급여지출액과 관리운영비의 합이며, 이러한 수입 및 지출을 바탕으로 사학연금 재정수지 및 연금기금액 추계결과, 2021년 재정수지 적자가 예상되고, 2029년 연금고가 될 것으로 예상된다.

Table 2.6은 사학연금 재정추계의 명목가격 및 2014년 기준가치로 환산한 실질가격을 나타낸다. 명목가격 기준으로 연금 기금액은 재정수지가 적자로 돌아서기 직전인 2020년 약 17조 원으로 최고치를 보이며 이후 감소해 2021년 재정수지 적자를 기록한 이후, 2029년 고갈될 것으로 예상된다. 고갈 이후

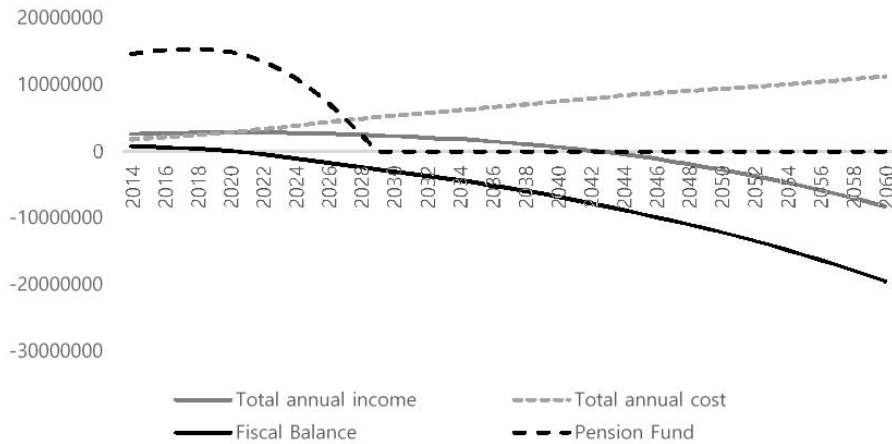


Figure 2.2. Financial projection of teachers pension.

Table 2.6. Financial projection of teachers pension (Unit: billion won)

Year	Nominal amount				Real amount (value in 2014)			
	Annual income	Annual cost	Fiscal balance	Pension fund	Annual income	Annual cost	Fiscal balance	Pension fund
2014	2,612	1,818	794	14,596	2,612	1,818	794	14,596
2020	3,413	3,314	99	17,335	2,937	2,852	85	14,919
2021	3,471	3,676	-205	17,130	2,911	3,083	-172	14,369
2028	3,587	6,995	-3,408	3,675	2,507	4,888	-2,382	2,568
2029	3,539	7,512	-3,973	-	2,415	5,126	-2,711	-
2030	3,470	8,029	-4,559	-	2,313	5,351	-3,038	-
2040	1,237	13,878	-12,641	-	668	7,491	-6,824	-
2050	-6,203	21,182	-27,385	-	-2,747	9,380	-12,127	-
2060	-22,703	30,966	-53,669	-	-8,247	11,249	-19,496	-

재정수지 적자액은 2030년 약 4조 원에서 2060년 54조 원으로 약 10배 정도 증가할 것으로 보인다. 2014년 기준가격 실질 연금기금액은 2018년 15조 원으로 최고치를 보이며, 고갈 이후 재정수지 적자액은 2040년 약 7조 원에서 2060년 약 20조 원으로 약 3배 정도 증가함을 확인할 수 있다.

2010년 사학연금 재정재계산 보고서의 고갈시점은 2033년으로 본 연구의 고갈시점과 4년의 차이가 있으며, 이는 인구 및 사망률 가정에 따른 가입자, 수급자 추계결과 차이에 기인한다. 사학연금 재정재계산 보고서의 가입자 및 수급자 추계결과와 본 연구방법 추계결과 차이에 대해서는 다음의 3장에서 보다 자세히 논의할 것이다.

### 3. 현 사학연금 제도에 대한 평가

사학연금이 공적연금으로서의 역할을 하기 위해서는 지속가능성, 적정성, 공정성의 기본 원칙이 확보되어야 한다. 사학연금 재정추계 결과, 현 사학연금의 지속가능성에 대해 점검해볼 수 있었다. 한편 사학연금 재정추계 결과는 재정안정화 뿐 아니라 연금의 적정성 및 공정성을 평가하는 데에도 사용될 수 있다.

### 3.1. 사학연금의 수급부담구조 분석

재정추계 결과를 이용하여 노후 소득의 적정성 및 공정성을 평가할 수 있다. 우선 노후소득의 적정성은 사학연금을 수급하는 수급자들의 연금수급월액을 산출함으로써 점검할 수 있으며, 공정성은 수급부담구조 분석(benefit-cost analysis)을 통해 세대내 및 세대 간 공정성을 평가할 수 있다.

수급부담구조 분석은 주로 수익비(benefit cost ratio), 내부수익률(internal rate of return), 후세대 부담 전가량(generation transfer amount) 등의 지표로 수급부담구조를 평가한다 (Leimer, 1995; Han과 Lee, 2014). 본 연구에서는 사학연금 가입자의 납부부담금 대비 수급금액의 비율과 그 금액에 연구목적이 있으므로, 수익비와 후세대 부담 전가량을 사용하여 수급부담구조를 분석할 것이다. 수익비는 현재 가치로 환산한 납부부담금 총액과 예상되는 연금수급총액을 비율로, 수익비의 값이 1보다 크면 납부부담금보다 연금수급총액이 많음을 의미한다.

$$\text{후세대부담전가량} = \text{연금수급총액} - \text{납부부담금총액}, \quad (3.1)$$

$$\text{수익비} = \text{연금수급총액} \div \text{납부부담금총액}, \quad (3.2)$$

여기서 연금수급총액은 연금수급개시년도의 연금수급월액과 연금액인상률, 기대여명을 적용해 산출하며, 현재가치는 2014년을 기준으로 연금월액을 물가상승률 전망치로 할인하여 산출한다. 납부부담금총액과 연금수급월액은 공무원 및 사학연금의 가입기간별 월 소득액을 이용해 산출하였다. 연금액인상률은 2013년 국민연금 재정계산 전망치 중 물가상승률을 이용하였다. 기대여명의 경우 가입자추계에 사용된 공무원 및 사학연금 사망률과 Park 등 (2013)의 기대여명 산출방법을 적용해 성별, 연령별 기대여명 전망치를 산출하였다.

한편, 수급부담구조는 가입기간, 수급연도에 따라 결과가 달라지기 때문에 수급부담구조를 분석시 이에 대한 가정이 필요하다. 정년연장 및 연금수급개시 지연이 예상되는 2040년 이후는 가입기간을 30년으로 가정하고, 비교를 위해 2014년은 가입기간을 20년과 30년 두 경우로 나누어 가정하여 분석하였다.

### 3.2. 현 사학연금 제도의 문제점

지금까지 우리는 현 사학연금 제도를 근거로 재정추계를 바탕으로, 현재까지는 사학연금이 재정수지 적지는 아니지만, 향후 몇 년 내 재정수지 적자를 기록할 것으로 나타나 사학연금의 재정안정화가 필요함을 알 수 있었다. 또한 재정추계시 인구고령화를 반영한 결과, 연금고갈시점이 기존에 알려진 것보다 더 앞당겨질 것으로 예상되어 현 사학연금은 지속가능성에 문제가 있음을 알 수 있었다. 따라서 연금의 안정성 측면에서, 현 사학연금은 개정 혹은 개혁될 필요가 있다.

사학연금이 공적연금으로서 제 기능을 하기 위해서는 연금의 안정성 혹은 지속가능성이 기본적으로 전제되어야 하겠지만, 특수지역 연금으로서의 특성상 사학연금은 퇴직이후 적정 수준의 노후 소득을 보장해야 하며, 사학연금을 부담하거나 급여를 수급하는 데 있어서 세대 내 및 세대 간에 불평등이 존재해서는 안 될 것이다. 따라서 연금의 적정성 및 공정성 측면에서도 현 사학연금 제도에 구조적 혹은 내재적 문제점이 있는지 파악하고 이를 해결하기 위한 개혁방향을 논의하는 것이 바람직할 것이다.

첫째, 현 사학연금 제도는 급속한 인구고령화로 인해 지속가능성이 위협받고 있다. Table 3.1은 현 사학연금의 가입 및 수급 구조를 평가하기 위하여 가입자 및 총 수급자 추계결과, 그리고 이들의 비율인 부양률을 살펴본 결과이다. 이때 본 추계방법에 의한 결과는 2010년 사학연금 재정계산 보고서를 비해 가입자 추계치는 비슷한 반면, 수급자 추계결과는 재정계산보다 1.5배 정도 더 크게 추계하고 있음을 알 수 있다. 이는 고령화에 따라 수급자 급여지출이 증가하기 때문이다. 수급자 수의 증가는 기금고갈시점을 더 앞당길 뿐 아니라, 연금 가입자의 부담을 가중시킨다. 부양률은 부담금을 납입하는 연금 가입

**Table 3.1.** Projections of teachers pension holders and pensioners (Unit: person)

Year	Teachers Pension (2010)			Our model		
	Number of Planholder	Number of Pensioner	Dependency ratio (%)	Number of Planholder	Number of Pensioner	Dependency ratio (%)
2014	286,162	54,098	18.90	285,074	72,471	25.42
2020	295,569	79,009	26.73	331,594	104,562	31.53
2030	296,267	132,457	44.71	317,072	161,110	50.81
2040	295,434	164,166	55.57	320,892	208,654	65.02
2050	282,526	172,437	61.03	273,951	235,282	85.88
2060	259,265	176,998	68.27	247,227	258,773	104.67

**Table 3.2.** Monthly salary and standard monthly income of teacher (Unit: won)

Income Amount	Kindergarten	Elementary school	Middle school	High school	College	University
Average monthly salary (2009)	1,487,342	2,637,908	2,909,748	2,900,813	2,889,425	3,019,035
Standard monthly income (2010)	1,479,245	4,363,069	4,499,793	4,684,578	4,235,230	5,014,290
Income replacement rate	0.755863	1.257031	1.175305	1.227338	1.113985	1.262278

자와 연금 급여 수급자의 비율로, 연금 가입자 1명이 부양해야 할 수급자의 수를 의미한다. 가입자 및 수급자추계를 통해 산출된 부양률 추계결과를 보면 2014년 현재는 0.2542인 부양률이 2060년에는 수급자가 가입자보다 많아져 부담률이 1을 넘어섬을 확인할 수 있다. 이는 현 사학연금 제도 하에서는 추계결과, 가입자는 줄어드는데 수급자는 급격히 늘어나 사학연금 제도가 구조적으로 지속 불가능함을 의미한다. 따라서 부양률 관점에서 보면, 단순히 보험요율을 증가시키거나 소득대체율을 낮추는 방법으로 개정하는 것은 사학연금의 재정수지 적자액의 증가를 막지 못할 것으로 여겨진다.

둘째, 2010년 공무원 연금개정에 의거한 현 제도는 실질적으로 개선 효과가 없었다. 재정안정화를 위해 2010년 개정된 현재 공무원 연금법은 소득대체율(income replacement rate)을 50%에서 38%로 낮추었음에도 불구하고 재정안정화에 기여하지 못하는 것으로 나타났다. 이는 연금액 산정의 기준이 되는 소득액 때문으로, 기존에는 공무원 호봉표를 기준으로 하는 평균보수월액(average monthly salary)을 기준으로 연금 수급액을 산정하였으나, 개정이후에는 과세소득 기준인 평균기준소득월액(standard monthly income)을 기준으로 산정하기 때문이다. 다음의 Table 3.2는 사학연금 관리공단에서 제시한 교원의 보수월액과 기준소득월액을 나타낸다. 이때 2010년 기준소득월액과의 비교를 위해, 2009년 보수월액은 물가상승률을 고려하여 2010년 기준가치로 나타냈다.

Table 3.2를 보면, 유치원의 경우는 교원의 보수월액과 기준소득월액이 거의 유사하나, 유치원을 제외한 모든 학교의 경우 교원의 호봉의 기준이 되는 보수월액과 과세 기준이 되는 기준소득월액에 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 가입기간 20년을 가정하여 개정효과를 파악한 결과, 실제 소득대체율이 유치원 교원의 경우는 개정이후 퇴직연금액이 약 24% 감소하였으나, 나머지 학교들의 경우 모든 학교 교원의 퇴직연금액이 오히려 약 11%에서 26%까지 증가한 것을 알 수 있다. 즉 공무원연금 개정안에서 퇴직연금을 줄이고자 소득대체율은 상당히 낮추었으나, 소득기준을 기준소득월액으로 바꿈에 따라 소득기준이 크게 증가하여 실질적으로는 퇴직연금액이 오히려 증가한 것으로 나타나 기존의 2010년 공무원 연금 개정안이 재정 불안정을 해소하지 못하고 더 가속화했을 것으로 판단된다. 또한 기존 개정안은 월 소득이 낮은 유치원 사립교원의 경우는 퇴직연금을 약 24% 감소시키고 소득이 높은 대학 교원은 퇴직연금을 약 26% 증가시켜 매우 불평등한 구조로 연금의 공정성 원칙에도 어긋남을 알 수 있다.

셋째, 현 사학연금은 공적연금의 기본 원칙인 적정성 및 공정성을 충족하지 않는다. 사학연금은 사립학

**Table 3.3.** Teachers pension benefits and benefit-cost (value in 2014)

Commencement at	Monthly benefit (Unit: won)		Generation transfer (Unit: thousand won)		Benefit-cost ratio	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050
	Kindergarten	907,308	1,156,470	266,810	591,417	3.22
Elementary school	1,589,927	2,026,547	592,938	1,385,647	3.81	4.42
Middle school	1,344,209	1,713,351	395,288	876,206	3.22	3.56
High school	1,552,366	1,978,672	578,931	1,352,913	3.81	4.42
College/University	1,793,338	2,285,818	527,363	1,168,965	3.22	3.56

교 교직원들이 의무 가입하여 퇴직이나 사망, 질병 등의 이유로 대기자나 수급자로 전환되지 전까지는 부담금을 지속적으로 납부하는 특수직역 연금이다. 사학연금은 가입자들의 안정적인 노후 소득을 위해 설립되었으므로, 연금 개정 시 공적연금의 기본 원칙들 중 노후 소득의 적정성에 보다 무게중심을 두어 개혁해왔다. 그러나 사학연금을 수령하는 수급자를 학교 종류에 따라 연금수급월액 및 수급부담구조를 살펴본 결과, 사학연금 수급의 적정성 및 공정성에 문제가 있음을 알 수 있었다.

Table 3.3은 가입기간을 20년으로 가정하였을 때, 유치원 선생님의 연금수급월액(monthly benefit)은 약 90만원으로 노후소득을 위한 적정 급여라 할 수 없을 뿐 아니라, 대학교수 연금수급월액인 180만원의 절반수준으로 학교에 따라 매우 차이가 남을 확인할 수 있다. 이러한 연금 수급의 불평등은 사학연금이 국민연금과 달리 소득재분배 기능이 없기 때문으로 보인다. 국민연금은 연금산정시 가입자 개인별 월소득액뿐 아니라 전체 가입자의 최근 월평균 소득액을 고려하는 균등부분(A값)과 소득비례부분(B값)으로 이루어져, 저소득과 고소득 간의 소득재분배가 이루어진다. 그러나 사학연금은 연금산정시 이러한 소득재분배 기능을 갖지 않고 있어, 급여의 적정성이 보장되지 않는다. 또한 사학연금의 수급부담구조를 분석한 결과, 연금수급월액이 적은 유치원 선생님 보다 연금수급액이 많은 대학교수가 후세대에 더 많은 부담을 전가시키고 있어 현 사학연금이 세대 간 공정성이 위배됨을 알 수 있다.

위와 같이 현 사학연금 제도 하에서는 재정추계결과 연금의 지속가능성, 적정성, 공정성에 문제가 있으므로, 현 사학연금 제도를 개선 혹은 개정하는 것이 사학연금의 존속 및 당위성을 위하여 필수불가결하다고 할 수 있다.

#### 4. 고령화를 반영하는 사학연금 개선방안

공적연금의 기금고갈 및 재정적자액 증가는 정부 보조금과 국민 부담의 증가로 연결된다. 사학연금을 포함한 3대 공적연금인 공무원, 사학, 군인연금은 모두 공무원연금법을 준용하고 있으며, 공무원연금 및 군인연금은 이미 기금이 고갈되어 정부 보조금이 투입되고 있기 때문에 공무원연금법 개정은 불가피하다. 그러나 최근 공무원연금법 개정안에 합의하는 과정에서도 볼 수 있듯이, 제도에 대한 개혁은 합의하기까지 많은 노력과 비용이 필요하므로 이를 최소화하는 것은 바람직할 것이다. 이 장에서는 최근 합의된 공무원 연금법 개정에 따른 사학연금의 변화를 파악하는 한편, 연금제도가 인구고령화에 매년 자동으로 연동되는 새로운 연금개혁 방안들을 제시하여 이들 제시안이 연금에 미치는 효과를 비교한다.

일반적으로 공무원 연금제도 개혁을 위한 개정 방안으로는 주로 기여율, 급여율, 연금개시연령 그리고 연금액 인상률이 논의된다. 즉 이러한 개정안들은 현행제도에 비해 부담금을 더 내고 연금액은 덜 받도록 설계하고 있으며, 연금액의 감소를 민간 수준의 퇴직수당으로 확대 보충하는 방안을 제안되고 있다. 최근 합의된 연금개혁안의 내용은 공무원 연금 가입자들이 부담하는 기여율을 현행 7%에서 2020년까지 9%로 인상하고, 수급자들에게 8지급되는 급여율을 현행 1.9%에서 2036년까지 1.7%로 인하하는 것이

**Table 4.1.** Contribution rate and benefit coverage rate for teachers pension policies

	Commencement year	Current	Reform	Suggest 1	Suggest 2	Suggest 3
Contribution rate	2030	0.0700	0.0900	0.0706	0.0700	0.0754
	2050	0.0700	0.0900	0.0704	0.0700	0.0810
Benefit coverage rate	2030	0.0190	0.0175	0.0190	0.0189	0.0176
	2050	0.0190	0.0170	0.0190	0.0189	0.0164

**Table 4.2.** Fund exhaustion point for teachers pension policies (value in 2014)

Policy	Current	Reform	Suggest 1	Suggest 2	Suggest 3
Fund highest point	2018	2022	2021	2018	2021
Fund exhaustion point	2029	2035	2034	2030	2035

다.

그러나 앞서 부양률의 관점에서 보았을 때, 단순히 보험요율을 증가시키거나 소득대체율을 낮추는 방법으로는 사학연금의 재정수지 적자액의 증가를 막지 못한다는 것을 알 수 있었던 바, 본 연구에서는 고령화를 반영하여 기여율과 급여율이 변동하는 제시안을 설정하였다. 이때 고령화는 사립학교 교직원 사망률을 바탕으로 65세 기준 남, 여 기대수명을 산출하여 사용하였으며, 기여율 및 급여율 수준은 2016년 현행제도 대비 부담금은 20% 증가하고 급여율은 20% 감소하도록 8.4%의 기여율, 1.54%의 급여율을 기준으로 고령화 속도를 반영해 기여율과 급여율이 변동되도록 하였다.

제시안 1은 고령화에 따라 기여율이 양의 방향으로 변동하며, 이는 연금 가입자가 고령화에 따른 재정적자를 모두 부담하는 구조로 기여율은 식 (4.1)와 같이 정의하였다. 제시안 2는 고령화에 따라 급여율이 음의 방향으로 변동하며, 고령화에 따른 부담을 연금수급자가 모두 부담하는 구조로 급여율은 식 (4.2)와 같다. 마지막으로 제시안 3은 고령화에 대한 부담을 기여율과 급여율에 연금 가입자와 연금수급자가 함께 나누는 구조로, 식 (4.3)과 같다.

$$\text{제시안 1: } \text{기여율}_t = \text{기여율}_{t-1} \times \left( 1 + \frac{\text{LE}_t^{65} - \text{LE}_{t-1}^{65}}{\text{LE}_{t-1}^{65}} \right), \quad (4.1)$$

$$\text{제시안 2: } \text{급여율}_t = \text{급여율}_{t-1} \times \left( 1 - \frac{\text{LE}_t^{65} - \text{LE}_{t-1}^{65}}{\text{LE}_{t-1}^{65}} \right), \quad (4.2)$$

$$\begin{aligned} \text{제시안 3: } \text{기여율}_t &= \text{기여율}_{t-1} \times \left( 1 + \frac{\text{LE}_t^{65} - \text{LE}_{t-1}^{65}}{\text{LE}_{t-1}^{65}} \times \frac{1}{2} \right) \\ \text{급여율}_t &= \text{급여율}_{t-1} \times \left( 1 - \frac{\text{LE}_t^{65} - \text{LE}_{t-1}^{65}}{\text{LE}_{t-1}^{65}} \times \frac{1}{2} \right), \end{aligned} \quad (4.3)$$

여기서  $t$ 는 연도를,  $\text{LE}_t^{65}$ 는  $t$ 연도의 65세 기대수명을 말하며, 위 세 가지 제시안에 따른 기여율과 급여율을 현재의 사학연금제도 및 최근 합의된 공무원 연금 개혁안과 비교하면 각각 다음과 같다.

Table 4.1에서 현행안(Current)은 현행 사학연금제도를 의미하고, 개혁안(Reform)은 최근 합의된 공무원 연금 개혁안을 사학연금에 그대로 적용하는 경우를 의미한다. 즉 개혁안은 현행안에 비해 기여율이 더 높고 급여율은 더 낮은, 돈을 더 많이 내고 연금을 덜 받는 구조이다. 제시안 1과 2는 현행안에 비해 별 차이가 없었으나 제시안 3의 경우는 현행안과 개혁안의 중간 수준으로 단기적으로는 개혁안에 비해 훨씬 덜 내고 비슷하게 받으나, 장기적으로는 개혁안에 비해 조금 덜 내고 받는 것도 더 적은 구조임을 알 수 있다. 이러한 기여율 및 급여율을 바탕으로 현행안, 개혁안, 제시안들 하에서의 재정추계 결과를

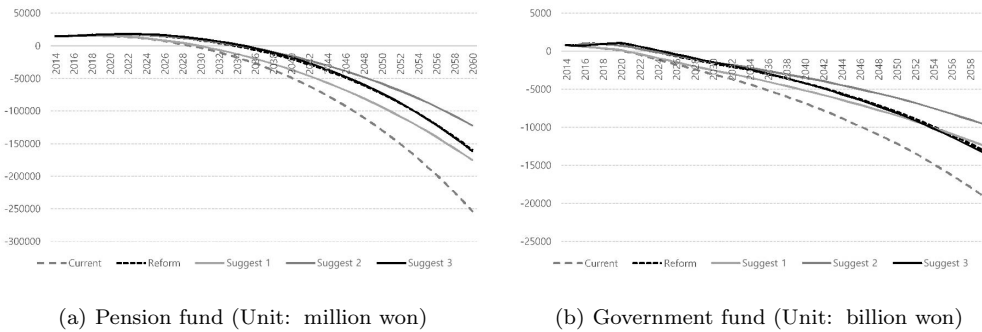


Figure 4.1. Financial projection of teachers pension (value in 2014).

통해, 합의된 개혁안 및 본 연구에서 제시하는 제시안들이 사학연금의 재정안정화에 기여하는지 여부를 살펴볼 수 있다.

Table 4.2는 사학연금 기금 고갈시점을 정리한 표이다. 기금고갈 시점을 기준으로 보면, 제시안 2는 현행안에 비하여 큰 차이가 없으나, 제시안 1과 3은 기금고갈시점을 현행안보다 5,6년 늦추고 있으며, 특히 제시안 3은 개혁안과 동일한 기금고갈시점을 보이고 있어 사학연금의 지속가능성을 높이고 있음을 확인 수 있다. 그러나 개혁안은 구조적으로 연금가입자의 부담이 되는 기여율은 2020년까지 매년 높여 가고, 수급자들에게 지급되는 급여율을 2036년까지 단계적으로 낮추는 안이므로, 단기적으로 재정수지에 도움이 되어 기금고갈시점이 지연되는 것이 자명한 구조이다. 따라서 단기적인 측면 외에 장기적으로도 개혁안이 사학연금의 재정안정화에 기여하는지 여부는 세부적으로 살펴볼 필요가 있다.

Figure 4.1의 (a)는 연금기금액을 나타낸 그림이고, (b)는 정부 및 법인부담금, 재정적자액, 퇴직수당을 합한 정부부담 총액을 그림으로 나타낸 것이다. 두 그림에서 제시안 3의 재정추계 결과는 검정 실선으로 표시되어 있으며, 현행안에 비하여 개혁안과 세 가지 개선안이 모두 재정수지 개선효과가 뚜렷하게 보이고 있었다. 그러나 개혁안은 앞의 Table 3.5에서 보듯이 단기적으로는 기금고갈시점을 몇 년 지연시키는 효과는 있으나, 장기적으로는 재정수지 누적적자액이나 정부부담총액이 여전히 큰 것을 볼 수 있다. 이에 비해, 가입자와 수급자가 함께 재정적자를 부담하는 제시안 3은 기금최고 및 고갈시점에서는 개혁안과 효과가 유사해보이나, 장기적으로 갈수록 훨씬 더 재정수지 안정화에 가장 효과적인 것으로 나타났다. 이는 개혁안이 구조적으로 기여율 및 급여율이 고정되는 시점(각각 2020년, 2036년) 이후로는 개혁효과가 사라지는데 비해, 제시안3은 기여율 및 급여율이 가입자와 수급자의 고령화정도 즉 기대수명에 따라 매년 업데이트가 되어 개정되는 효과가 있기 때문으로 보인다.

Table 4.3은 이러한 5가지 사학연금 제도에 따른 재정수지와 정부부담 총액을 2014년 기준으로 환산한 실질 금액을 나타낸 표이다. 제시안 3은 현행안에 비해 2060년도 예상 재정적자 규모를 절반수준으로 낮추고 있으며, 부채액의 관점에서 보더라도 정부부담을 거의 절반 가까이인 58%로 줄이고 있었다. 즉 가입자와 수급자가 고령화를 함께 부담하는 제시안 3이 연금기금고갈, 재정수지 적자규모, 정부부담 측면에서 사학연금의 재정안정화에 크게 기여함을 확인할 수 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 제시안 3은 개혁안에 비해 제도변경에 대한 부담은 적은데도 불구하고 사학연금의 지속가능성은 동일수준으로, 재정수지 측면에서는 더 크게 재정안정화에 기여하고 있다.

이번에는 개혁안 및 제시안들이 적정성 및 공정성 측면에서도 개선효과를 보이는지 살펴보고자 하였다. 적정 수준의 노후 소득을 위하여 20년 기간 동안 연금을 납입한 가입자들의 연금수급월액을 각 제도별로 살펴보면 다음과 같다. Table 4.4를 보면, 고령화에 따른 부담을 가입자와 수급자가 함께 부담하는

**Table 4.3.** Financial projection of teachers pension (value in 2014, unit: billion won)

Financial projection	Year	Current	Reform	Suggest 1	Suggest 2	Suggest 3
Fiscal balance	2014	794	794	794	794	794
	2020	85	1,107	777	144	768
	2030	-3,038	-1,428	-1,608	-2,499	-1,425
	2040	-6,824	-4,205	-4,188	-5,158	-3,471
	2050	-12,127	-8,129	-7,925	-8,436	-6,137
	2060	-19,496	-13,666	-13,346	-12,650	-9,788
Government fund	2014	-629	-629	-629	-629	-629
	2020	-1,649	-968	-1,256	-1,591	-1,234
	2030	-4,883	-3,633	-3,924	-4,344	-3,629
	2040	-8,956	-6,751	-7,030	-7,290	-6,092
	2050	-14,437	-10,872	-11,137	-10,746	-9,029
	2060	-21,866	-16,465	-16,757	-15,020	-12,797

**Table 4.4.** Monthly benefit for school type and policies (value in 2014, unit: won)

Commencement at School Type	2030			2050		
	Current	Reform	Suggest 3	Current	Reform	Suggest 3
Kindergarten	907,308	874,389	874,326	1,156,470	1,036,978	1,027,493
Elementary	1,589,927	1,532,241	1,579,638	2,026,547	1,817,156	2,014,907
Middle	1,344,209	1,295,439	1,295,345	1,713,351	1,536,320	1,522,268
High	1,552,366	1,496,043	1,542,321	1,978,672	1,774,227	1,967,307
College/University	1,793,338	1,728,272	1,728,147	2,285,818	2,049,637	2,030,890

**Table 4.5.** Benefit-cost for school type and policies (value in 2014, unit: 1000 won)

Commencement		2030			2050		
		Current	Reform	Suggest 3	Current	Reform	Suggest 3
Generation transfer	K	177,813	161,289	174,602	261,893	195,051	208,457
	E	395,159	364,457	403,788	613,596	480,485	584,375
	M	263,437	238,955	258,679	388,004	288,976	308,836
	H	385,823	355,847	394,249	599,100	469,134	570,570
	C/U	351,456	318,795	345,109	517,644	385,528	412,025
Benefit-cost ratio	K	3.22	2.67	3.10	3.56	2.48	2.81
	E	3.81	3.15	3.76	4.42	3.09	3.87
	M	3.22	2.67	3.10	3.56	2.48	2.81
	H	3.81	3.15	3.76	4.42	3.09	3.87
	C/U	3.22	2.67	3.10	3.56	2.48	2.81

\* K: Kindergarten, E: Elementary school, M: Middle school, H: High school, C/U: College/University.

제시안 3은 개혁안과 유사한 수준의 급여를 지급하며, 단기적으로 2030년 연금수급을 개시하는 경우 월 수급액이 현행안 수준보다 2014년 가치기준으로 약 3-6만원 정도 감소할 것으로 보이고, 장기적으로는 2050년 연금수급을 개시하는 경우는 대학교수의 월수급액은 현재가치로 약 25만원 감소하고, 유치원 교사의 월수급액은 약 12, 13만원 감소할 것으로 보여, 대체로 사학연금 개정 이후에도 노후소득을 적정수준 보장한다고 할 수 있다.

Table 4.5은 가입기간이 20년인 가입자들의 수급부담구조를 나타낸다. 후세대부담 증가량의 경우, 개혁안의 후세대부담전가량이 가장 최저로 재직자가 퇴직자에 대해 갖는 연금부담이 가장 적음을 알 수 있어



세대 간 공정성이 개선되는 것을 볼 수 있다. 그러나 장기적으로 보면 연금수급 개시가 늦어질수록 고령화를 반영하는 제시안3이 세대 간 공정성을 가장 많이 개선시킴을 확인할 수 있었다. 또한 수익비 측면, 개혁안은 현행대비 기여율이 높고 급여율이 낮으므로 내는 돈 대비 받는 돈이 가장 적어 가장 낮은 수익비를 보이며, 장기적으로는 연금수급 개시가 늦어질수록 제시안3이 개혁안보다는 좋은 수익비를 보임을 확인할 수 있다.

## 5. 결론 및 제언

사학연금은 사립학교 교직원들이 의무적으로 가입하는 공적연금이며 사회보장제도이다. 따라서 연금의 기본원칙인 제정의 안정, 급여의 적정성 그리고 세대내 및 세대 간 공정성이 충족되어야 사학연금 제도가 존속할 수 있으며 제도의 당위성이 확보될 수 있을 것이다. 공적 연금으로서의 사학연금 제도를 평가하기 위하여, 본 논문은 현행 사학연금제도를 모형으로 하는 연금수리적 추계모형을 이용하여 사학연금 재정추계 방법 및 재정추계 결과를 제시하고 이에 대해 논의하였다.

재정추계는 가입자 추계를 바탕으로 하는 부담금 추계, 수급자 추계를 바탕으로 하는 급여액 추계, 그리고 적립금 등의 재정수지 추계를 모두 포함한다. 따라서 재정추계 과정은 가입자와 수급자 추계에 있어 사망률과 같은 인구관련 변수가 사용되는데, 사학연금 관리공단의 재정추계는 신뢰성이 의심되는 사망률을 사용하고 있어 사학연금 관리공단의 수급자 추계 결과가 과소 추정되었을 것으로 의심된다. 사학연금 관리공단은 가입자 추계에 있어 교원 1인당 학생 수를 고려하는 것이 합리적이지만 적용의 어려움을 이유로 신규가입률과 경제활동참가율 등을 적용한 신규가입자 추계를 통한 가입자 추계를 하고 있다.

본 연구에서 이러한 점들을 고려하여 새로운 방법으로 추계한 결과, 사학연금 기금액 고갈시점은 기존 사학연금 관리공단에서 밝힌 2033년보다 4년이 앞당겨지는 2029년으로 나타났으며, 기금고갈 이후 2060년에는 정부부담 총액이 현재가치로 약 21조 원에 달하는 것으로 나타나 재정안정화의 필요성을 확인할 수 있었다. 또한 사학연금을 수급하는 가입자들의 학교종류에 따라 노후소득의 적정성 및 공정성을 확인해본 결과, 유치원 교사들의 경우 적정 급여를 보장받지 못하고 있으며 세대내 및 세대 간 공정성에도 문제가 있어 제도 개선 혹은 개정이 필요함을 확인할 수 있었다. 이에 따라 현 사학연금 제도에 비해 최근 합의된 공무원 연금 개정안이 이러한 문제를 개선하는지 확인해보는 동시에, 사학연금 제도가 고령화에 따라 변동하는 개혁방향을 제시 및 비교분석하였다. 그 결과, 기여율과 급여율이 동시에 변동하는 제시안이 국가 재정부담 절감에 큰 효과를 보이고 있어, 연금 가입자와 수급자가 고령화로 인한 재정악화로 인한 부담을 나눴을 때, 재정수지가 가장 안정됨을 확인할 수 있었다. 또한 수급부담구조 분석을 통해 연금가입자의 연금수급월액 및 수급부담구조를 살펴본 결과 고령화에 따라 기여율과 급여율이 변동하는 제시안은 현행제도에 비해 부담은 증가하고 혜택은 줄어들어 수익비는 악화되지만, 노인빈곤과 노후소득보장을 고려했을 때, 연금수급월액 면에 있어서는 현행안에 비해 크게 감소하지 않고 적정 급여수준을 보장하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 기여율과 급여율을 함께 고령화에 연동시키는 제시안은, 기대수명 변화에 따라 매해 변동하므로 개정에 대한 부담이 적음에도 불구하고, 단기적으로는 개혁안보다는 개혁의 효과가 적으나 중장기적으로는 개혁안 이상의 개선효과를 기대할 수 있을 것으로 판단된다. 이와 같이 가입자와 수급자가 고령화의 부담을 함께 나누는 방법을 제시안을 고려해봄으로써 사학연금 재정추계 및 수급부담구조 결과가 개선됨을 확인할 수 있었다. 이러한 본 논문의 결과 및 논의가 향후 사학연금 개정에 방향을 제시할 수 있는 근거자료가 될 것으로 기대한다.

## References

Deloitte (2012). *Life Table and its Projection for GEPS*, Government Employees Pension Service.

- Han, J. and Lee, H. (2014). Benefit-Cost analysis of national pensioners by income and life expectancy, *The Korean Journal of Applied Statistics*, **27**, 211–226.
- Korean Educational Development Institute (2010). Statistical Yearbook of Education.
- Leimer, D. R. (1995). A guide to social security money's worth issue, *Social Security Bulletin*, **58**, 3–20.
- National Pension Research Institute (2012). *Long-term Financial Projection Model for National Pension*, National Pension Research Institute.
- Park, Y., Jang, S. and Kim, S. (2013). VECM-LC model for forecasting mortality in Korea, *Survey Research*, **14**, 19–47.
- Park, Y. and Jeong, M.-Y. (2015). The financial sustainability and reforms for The public officials pension, *Survey Research*, **16**, 21–57.
- Park, Y., Kim, K. and Kim, S. (2010). Unreliability of official population in Korea, *Survey Research*, **11**, 71–95.
- The Committee of Actuarial Valuation of Korea Teachers Pension (2010). *Long-term Financial Projection of Korea Teachers Pension*, Teachers Pension.

# 사학연금의 재정안정화와 적정성 유지 방안

박유성<sup>a</sup> · 정민열<sup>b</sup> · 전새봄<sup>c,1</sup>

<sup>a</sup>고려대학교 통계학과, <sup>b</sup>고려대학교 통계학과, <sup>c</sup>고려대학교 세종캠퍼스 응용통계학과

(2015년 6월 29일 접수, 2015년 7월 6일 수정, 2015년 7월 6일 채택)

## 요약

사학연금은 사립학교 교직원 의무 가입하는 연금으로, 가입자들이 퇴직, 사망 등으로 경제적 위험에 처한 경우 연금을 지급하여 안정을 보장하기 위한 사회보장제도이다. 따라서 사학연금이 공적연금의 기능을 위해서는 기금의 안정성 및 지속가능성이 확보되어야 하며, 적절한 급여소득을 보장해야 할 것이다. 그러나 가장 대표적 공적연금인 공무원연금은 이미 2001년 재정수지 적자를 기록하였으며, 누적적자폭은 앞으로 더욱 커질 것으로 예상되어 최근 이에 대한 여러 개혁안이 활발히 논의되고 있다. 사학연금 제도는 기본적으로 공무원연금제도를 기초로 하는바, 이러한 국민연금 및 공무원연금 개혁 논의에서 자유롭지 못하다. 뿐만 아니라 한국의 고령화 및 인구구조 추세로 볼 때, 현행제도 하에서는 사학연금 기금 역시 향후 30년 내 기금 고갈이 예상되는 바, 현재의 사학연금 제도가 개선될 필요가 있음을 시사한다. 본 연구는 기존의 사학연금 제도의 문제점을 짚어보고, 이를 개선하기 위한 추계방법 및 개정 방안을 제안한다. 이를 위해 사학연금의 장기재정추계를 통한 기금고갈시점 및 재정적자액의 규모를 예측하고, 현재 및 미래의 인구구조를 반영한 수급부담 구조를 비교 분석함으로써, 사학연금의 안정성과 적정성을 유지하기 위한 연금개혁 방안을 논의하고자 한다.

주요용어: 공적연금, 장기재정추계, 인구구조, 재정적자, 수급부담구조분석

이 논문 또는 저서는 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013S1A5B8A01054750).

<sup>1</sup>교신저자: (339-700) 세종시 세종로 2511, 고려대학교 세종캠퍼스, 응용통계학과.

E-mail: alwaysns@korea.ac.kr