

산재보험 수준의 연구실안전보험 보장성강화 방안 - 장애보험금 연금형태 지급을 중심으로 -

송혜숙* · 이난희** · 최재규*** · 천성현**** · 김재중*****† · 이병현*****

A Study on the Improvement of the Safety Insurance for the Laboratory at the Korean Worker's Compensation Insurance - Focusing on Disability Benefit Pension Type Payment -

H. S. Song* · J. G. Choi** · S. H. Chun*** · N. H. Yee**** · J. J. Kim*****† · B. H. Lee*****

†Corresponding Author

Jai Jung Kim

Tel : +82-62-266-6114

E-mail : korea7352@hanmail.net

Received : August 28, 2018

Revised : November 20, 2018

Accepted : February 21, 2019

Abstract : **Background**: Due to the diversification and advancement of research, researchers have become to deal with a variety of chemical and biological harmful materials in the laboratories of universities and research institutes and the risk has increased as well. Therefore, it is necessary to strengthen the social safety net for laboratory accidents by strengthening the compensation to the level comparable to that of Korean Workers' Compensation & Welfare Service, when the researchers become physically disabled by laboratory accidents. The purpose of this study is to secure researchers' health rights and to create a research environment where researchers can work with confidence by strengthening the compensation to the level comparable to that of Korean Workers' Compensation & Welfare Service. **Method**: We analyzed the laboratory accidents by year, injury type, severity of accident and disability grade with the 6 year data from 2011 to 2016, provided by Laboratory Safety Insurance. Based on the analysis result, we predicted the financial impact on Laboratory Safety Insurance if we introduce a compensation annuity by disability grade which is similar to Injury-Disease Compensation Annuity of Korean Workers' Compensation & Welfare Service. **Result** :As of 2011, the insured number of Laboratory Safety Insurance was approximately 700,000. The Average premium per insured was KRW 3,339 and there were 158 claims. Total claim amount was KRW 130 million, whereas the premium was about KRW 2.3 billion. The loss ratio was very low at 5.75%. If we introduce a compensation annuity by disability grade similar to Injury-Disease Compensation Annuity of Korean Workers' Compensation & Welfare Service, the expected benefit amount for 1 case of disability grade 1 would be KRW 1.6 billion, assuming 2% of interest rate. Given current premium, the loss ratio, the ratio of premium income to claim payment, is expected 41.4% in 2017 and 151.6% in 2026. The increased loss ratio due to the introduce of the compensation annuity by disability grade is estimated to be 11.0% in 2017 and 40.4% in 2026. **Conclusion**: Currently, laboratories can purchase insurance companies' laboratory safety insurance that meets the standards prescribed by Act on the Establishment of Safe Laboratory Environment. However, if a compensation annuity is introduced, it would be difficult for insurance companies to operate the laboratory safety insurance due to financial losses from a large-scale accident. Therefore, it is desirable that one or designated entities operate laboratory safety insurance. We think that it is more desirable for laboratory safety insurance to be operated by a public entity rather than private entities.

Key Words : research activities, laboratory accident, laboratory's safety, post management

Copyright©2019 by The Korean Society of Safety All right reserved.

*유원대학교 보건행정학과 교수 (U1 University)

**한국보건사회연구원 전문연구원 (Korea Institute for Health and Social Affairs, Hanyang University)

***뮌헨재보험사 보험계리사 (Munich Re)

****교보라이프플래닛생명(주) 보험계리사(Kyobo Lifeplanet Life Insurance Company)

*****서영대학교 보건행정과 겸임교수 (Seyeong University)

*****초당대학교 의약관리학과 조교수 (Department of Medical Management, Chodang University)

1. 서론

우리나라는 과학기술인력 보호 및 연구실 안전을 위하여 2006년 “연구실 안전환경 조성에 관한 법률”이 제정되었다. 주요내용은 연구실 안전점검, 정밀안전진단, 안전교육, 연구실안전사고보상보험, 사고보고체계 구축 등으로 연구실안전 환경을 위한 제도적 틀이 마련되었다. 최근에는 연구실환경이 고도화됨에 따라 보다 다양한 화학물질 및 생물학적 위험인자를 취급하게 되어 위험성도 증가하고 있다.

연구실안전법에서는 연구실 사고 예방과 안전환경 조성을 위하여 “안전점검”과 “정밀안전점검”을 정의하고 있는데 안전점검은 연구활동종사자가 매일 체크리스트를 작성하는 일상점검이 있고, 일정한 자격을 갖춘 자나 또는 기관이 1년에 1회 이상 실시하는 정기점검이 있다. 더불어 연구활동종사자에게 치명적인 위험이 예상되는 경우에 실시하는 특별안전점검으로 구분하여 관리하고 있다.

그러나 2016년에 과학기술정보통신부에서 발표한 “국내 연구기관 안전관리 실태조사”에 의하면 점검대상 중 약 37%는 90점에 이르지 못하였고, 주요 원인으로서는 연구기관의 안전점검 및 규정상 정한 환경조건 미흡 등으로 확인되었다. 연구실에서 발생하는 주요 사고원인은 실험 중 발생 할 수 있는 위험에 대한 인식 부재, 설비 및 유지관리의 불충분으로 연구실 기능의 미비, 협소한 실험공간 등으로 매우 다양하다¹⁾.

국내연구실의 대표적인 안전사고 사례로는 1999년 9월 서울 A대학교, 원자력핵공학과 연구 중 폭발로 인한 3명 사망과 1명 중상의 인명사고, 2001년 대전 B기관에서 진공펌프 과열로 인한 연구장치가 전소되는 화재사고, 2003년 5월 대전 C기관에서 과산화수소 축매반응 연구 중 혼합가스 폭발로 인한 1명 사망과 2명 중상의 인명사고가 발생되었다. 2005년 1월에는 서울 D기관에서 반응기의 폭발로 인하여 연구원 6명이 부상을 입는 사고가 발생되어 사회적 관심이 집중되고 과학기술계 연구 분야의 연구실 안전관리의 중요성이 강조되었다²⁾.

최근 6개년 (2011년~2016년) 과학기술정보통신부에서 제공한 연구실안전공제 사고 통계에 의하면 사고건수는 1,093건이었고, 이중 14일 미만의 치료를 요하는 경상 및 경미상의 인명사고는 882명(80.7%)로 확인되었다. 14일 이상 3개월 미만의 치료를 요하는 중경상은 183명(16.7%), 3개월 이상의 치료를 요하는 중상은 23명(2.1%)였고, 사망은 5명(0.5%)이었다. 이처럼 연구실 사고의 주요내용은 경상이 대부분이었으나, 중상이상자도 매년 2

명이상으로 꾸준히 발생하는 바 이들을 위한 보상체계를 산재수준으로 비교분석해 볼 필요가 있다³⁾.

연구실안전법에서 정의한 연구활동종사자는 연구개발에 종사하는 대학생, 대학원생, 정부출연 연구기관의 연구원, 연구보조원 등 상시 연구활동종사는 물론 연구실(실습실)에서 수강하는 학부(학과)생까지 포함한다. 단 사고보상은 연구개발 활동중 사고를 당한 경우에 한하며 대학교수와 학생 또는 연구원이 실험중 사고가 난 경우에는 학생 또는 연구원은 연구실안전법을 적용받고, 대학교수는 사립학교교직원연금법에서 정한 기준에 의해 보상을 받는다. 즉 학생 및 연구원, 연구보조원들이 연구활동중 사고가 발생한 경우 연구실안전법만을 적용받는 것으로, 일반근로자들의 사고 후 적용받는 산업재해보상법에서는 배제된다.

연구실안전보험의 주요 보장내용은 연구실사고인하여 입원시 5천만원한도로 진료비 전액을 보장하고, 3일초과 입원시 30일한도로 입원일당 5만원을 지급한다. 그리고, 사망시 2억원을 지급하고, 장의비 1천만원을 지급한다. 장해보험금은 1급부터 14급의 체계로 운영되며 일시금으로 지급하되 1급은 2억원~14급은 1,250만원으로 급수에 따라 차등지급한다.

산업재해보상보험법은 임금을 받는 근로자를 대상으로 하며 근로복지공단에서 운영한다. 가입대상 평균연령은 35세로 연구실안전법의 25세와 차이가 있다. 또한 가입된 사업체 수, 가입인원, 근로자들의 임금에 따른 보험료 차이도 연구실안전법과 큰 차이가 있다. 산업재해보상보험법의 주요 보장내용은 4일 이상 입원시 비급여는 제외한 요양급여비용을 지원하고, 취업하지 못하고 있는 기간중 평균 임금의 70%를 휴업급여로 지급, 사망시 평균임금의 1,300일분, 장의비는 평균임금의 120일분, 장해급여는 1급~14급 체계를 유지하되 일시금과 연금형태의 지급방식중 선택할 수 있는 점이 연구실안전법과 차이가 있다.

최근 6개년('09~'14년)동안 산업재해보상법 적용대상 사업장은 연 평균 약 180만개소였으며 가입인원은 약 1,500만명, 평균연령은 약 35세, 1인당 평균보험료는 약 33만원, 연간 보험료 수입은 약 5조원으로 확인되었다. 이에 반해 연구실안전법 적용대상은 20대 대학생 또는 대학원생들로 1인당 평균보험료 약 3,300원, 가입기관 약 265개소, 가입인원 약 90만명, 연간 보험료 수입은 약 100억원으로 확인되었다.

연구실안전보험 가입은 연구주체의 장(학교장 및 기관장)은 대통령 령이 정하는 기준에 따라 연구활동종사자의 상해 및 사망에 대비하여 연구활동종사를 피보험자 또는 수익자로 하는 보험에 의무 가입 하여야 한

다. 또한 대통령이 정하는 기준에 따라 보험가입에 필요한 비용을 매년 예산에 계상하여야 한다. 여기서 주의 깊게 살펴봐야 할 부분은 연구실안전법에서 정한 보험기준에 맞으면 교육시설재난공제회 또는 우리나라 전 보험사에서 판매하는 보험상품에 가입할 수 있다는 것이다. 이는 특정 보험회사 및 교육시설재난 공제가 아닌 다양한 보험가입 회사 선택권이 있음을 의미한다. 따라서 각 보험회사별로 특별한 사고가 발생하지 않은 경우에는 보험재정에 큰 문제가 없으나, 중증사고 및 중증질환자 또는 다수의 사망자가 발생할 경우에 특정 보험회사의 위험부담이 커질 수 있다.

이에 반해 산업재해보상보험법은 보험가입 및 지급을 근로복지공단으로 일원화 되었기에 안정적인 보험재정을 유지할 수 있다. 즉 특정 고위험 발생시 연구실안전보험은 가입된 특정 보험회사에서 위험부담이 큰 반면에 산업재해보험은 근로복지공단이라는 일원화된 기관에서 수십년간 누적된 보험재정으로 안정적인 관리 운영에 무리가 없다.

따라서 연구실안전보험도 매년 안정된 보험재정의 운영을 위해서는 하나의 공적체계 관리운영 방안의 검토가 필요한 시점이다.

이에 본 연구에서는 연구활동종사자들이 연구활동 중 발생한 사고로 인하여 신체 장애상태가 되었을 경우에 산재보험에 준하는 보상범위 확대에 대한 연구를 통하여 재해에 대한 사회적 안전망을 강화하고자 한다. 이에 연구실사고로 인한 보상범위를 산재보험과 동등한 수준으로 상향조정 하는 것을 목표로 연구실안전보험 보상체계 및 관리운영에 대한 정책제언을 하고자 한다. 즉 현재 연구실안전법에서 정한 장애보험금 지급 시 장애등급별 일시금 지급방식 이외에 추가로 산재보험 지급방식인 연금형태 지급을 검토하고자 한다. 이는 연구활동종사자들의 건강권 확보 및 보다 안심하고 연구할 수 있는 연구환경조성에 기여 할 것으로 예상된다.

2. 연구방법

2.1 연구자료 및 방법

2011년~2016년까지 6년간의 과학기술정보통신부에서 제공한 연구실 사고통계를 연도별, 상해유형별, 중대사고 및 장애등급별로 분석한다.

분석결과를 토대로 장애등급별 산업재해보상보험법의 연금형태의 장애보험금 지급형태로 연구실안전보험을 적용한 시계열분석을 통해 보험재정을 예측한다.

2.2 연구의 틀

2.2.1 연구실안전보험과 산업재해보상보험의 보상급부별 비교분석을 한다.

2.2.2 과학기술정보통신부에서 제공한 연구실안전사고 분석을 통해 사고현황, 상해유형별 사고분석, 장애등급별로 구분하고, 연구실안전보험의 가입, 지급, 손해율 분석을 통해 보험재정 현황을 파악한다.

2.2.3 장애급여 대상자를 연구실안전보험과 산재보험으로 비교분석한다.

2.2.4 장애보험금을 연금형태로 지급할 경우 기대여명 및 예정이율에 따른 장애등급별 연금을 제시하고, 연구실안전보험의 보험재정을 예측한다.

2.2.5 연구실안전보험의 연금형태 장애보험금 지급에 대한 정책제언을 한다.

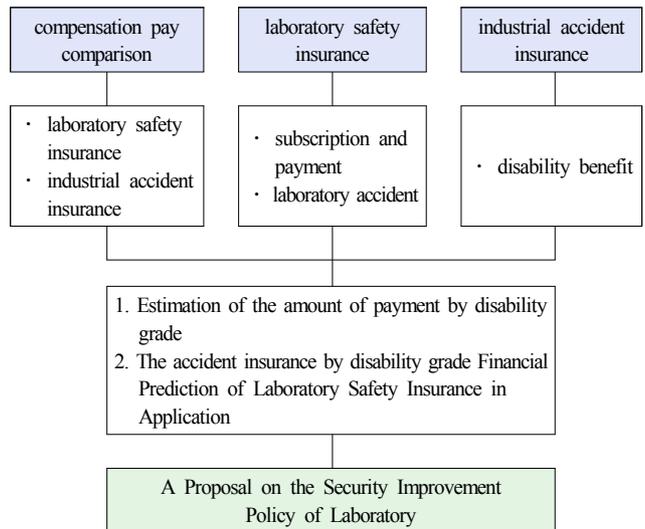


Fig. 1. Flow Chart of the study.

3. 연구결과

3.1 연구실안전보험과 산재보험의 급여비교

연구실안전보험대비 산재보험의 급여항목 차이를 살펴보면, 요양급여(진료비)는 연구실안전보험은 비급여를 포함한 본인부담금을 보상하는 반면에 산재보험은 비급여를 제외한 본인부담금만 보상한다. 휴업급여는 산재보험은 미 취업기간동안 소득상실분을 평균임금의 70%를 보상하고, 연구실안전보험은 보상하지 않는다. 다만, 연구실안전보험은 산재보험과 달리 일당 5만원을 30일한도(3일공제)로 보장한다.

상병보상연금과 간병급여, 직업재활급여는 산재보험만 해당되는데 상병보상연금은 폐질등급 1급~3급 대상자만 적용되고, 간병급여는 장애등급 1급~2급 대상자

중 간병이 필요한 경우에 한하며, 직업재활급여는 1급~12급을 차등하여 최대 10개월동안 6백만원을 한도로 지급한다.

장해급여는 연구실안전보험과 산재보험이 장해등급 1급~14급으로 동일한 등급체계로 운영하되 연구실안전보험은 일시금으로만 지급하는데, 산재보험은 일시금과 연금형태 지급을 함께 운영한다.

3.2 연구실안전보험

3.2.1 가입 및 지급현황

과학기술정보통신부에서 제공한 연구실안전보험 가입 및 지급현황(2011년~2014년) 확인결과, 전체수입보험료 대비 손해율(지급금액)은 3.74%로 매우 낮았고, 연간 손해율 또한 2011년 5.75%에서 2014년에는 2.88%로 매년 개선되고 있었다. 즉 연구실안전보험 재정규모는 매년 95%이상의 순이익을 발생함으로 매우 안정적으로 유지되고 있다.

가입인원은 2011년도에 약 70만명, 1인당 평균보험료는 3,339원, 지급건 158건, 지급금액 1억3천만원으로 수입보험료 약 23억원 대비 손해율(지급금액)은 5.75%로 확인되었다. 2014년에는 가입인원 약 90만명, 1인당 평균보험료 약 3,100원, 지급건 176건, 지급금액 약 8천만원으로 수입보험료 약 28억원 대비 손해율(지급금액)은 2.88%로 매우 낮았다(Table 1).

Table 1. Yearly status of laboratory safety insurance's subscription and claim payment

Classification	2011	2012	2013	2014	Total	mean
Number of organs	220	258	288	292	1,058	265
Number of people	706,909	836,284	898,483	909,284	3,350,960	837,740
Average per capita premium (won)	3,339	3,043	3,046	3,121		3,137
Income insurance premiums (million)	2,361	2,545	2,737	2,838	10,481	2,620
Payment (case)	158	108	112	176	553	138
Payment (million)	136	87	87	82	392	98
Loss ratio(%)	5.75%	3.42%	3.18%	2.88%		3.74%

Source: NSRH, Laboratory safety statistics (Excluding cases unable to be estimated and unrecorded injuries)(2011~2014)

3.2.2 연도별 연구실 사고현황 (2011년~2016년)

최근 6개년(2011년~2014년)동안 연구실 사고는 1,093명 발생했으며, 이중 14일 미만의 경미상 및 경상은 882명(80.7%), 14일이상 3개월미만의 중경상은 183명(16.7%), 3개월이상 요양을 요하는 중상은 23명(2.1%), 사망은 5명(0.5%)였다(Table 2).

Table 2. Status of accidents by injury type

Classification	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	mean	%	
Accident Number	163	102	124	198	205	301	1,093	182.2		
Accident	Minor Injury	104	34	44	95	8	46	331	55.2	30.0
	Mild Injury	31	55	61	81	159	164	551	91.8	50.4
	Serious Injury	16	11	17	20	35	84	183	30.5	16.7
	Severe Injury	7	2	2	2	3	7	23	3.8	2.1
	Death	5	-	-	-	-	-	5	0.8	0.5

Classification: severe injury(3month ↑) / serious injury(14일 day ↑) / mild injury(4day ↑ 14day ↓) / minor injury(4day ↓)

Source: NSRH, Laboratory safety statistics (Excluding cases unable to be estimated and unrecorded injuries)

3.2.3 장해급여 대상 (2011년~2016년)

최근 6개년동안 장해등급대상자를 확인한 결과, 평균사고인원은 182명, 사망자 0.8명, 장해급여대상자는 4.3명이였다(Table 3).

Table 3. Yearly status of laboratory safety insurance's Persons eligible for disability benefits

Classification	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	mean
Accident	163	102	124	198	205	301	1,093	182.2
Death	5	-	-	-	-	-	5	0.8
Impairment	3	2	2	2	-	17	25	4.3

Source: NSRH, Laboratory safety statistics (Excluding cases unable to be estimated and unrecorded injuries)(2011~2014)

3.3 장해보험금을 산재보험의 연금형태 지급가정

3.3.1 산재보험의 장해급여건, 장해보험금액

최근 6개년('09~'14년)동안 산재보험의 장해급여 대상건 및 지급금액을 분석한 결과 전체사고건은 평균 254,234건중 장해급여건은 89,633건(0.35%)이었고, 지급금액은 총 3조 7천억원 중 장해급여금이 가장 높은 약 1조 5천억원(41.5%)으로 확인되었다(Table 4).

Table 4. Industrial accident insurance(2009~2014)

Classification	2009	2010	2011	2012	2013	2014	mean	%
Accident (case)	252,035	253,279	278,585	244,002	245,399	252,106	254,234	
Payment (million)	3,463,141	3,523,734	3,625,397	3,851,287	3,795,434	3,926,559	3,697,592	
Impairment (case)	74,584	88,864	91,906	95,229	93,524	93,689	89,633	0.35
Impairment insurance (million)	1,291,084	1,397,873	1,509,245	1,712,958	1,629,027	1,667,219	1,534,568	41.5

Source: Insustial accident insurance (2011~2014)

3.3.2 산재보험의 장해등급별 발생건(%)

연구실 연구인력은 주로 대학생 또는 대학원생으로서 산재보험 적용대상자인 근로자보다 평균연령이 낮

을 것으로 예상된다. 따라서 장애를 당한 경우 기대여명이 더 길고, 장애로 인한 경제적 손실 또한 더 클 것이다.

연구실안전보험은 장애발생건이 매우 적고 등급또한 체계화되어 공개되지 않은바, 누적데이터를 활용할 수 없다. 따라서 산재보험의 『2015년 산업재해현황』의 신체장애 발생 비율을 확인하였고, 이중 연금형태 지급등급인 1급~7급 대상은 다음과 같았다(Table 5).

Table 5. The ratio by Korean Workers' Compensation Insurance; disability rating(2015)

grade	1	2	3	4	5	6	7
case	130	121	161	83	219	309	735
%	0.4	0.4	0.5	0.2	0.6	0.9	2.2

Source: Insustial accident insurance (2015)

3.3.3 이율 및 기대여명에 따른 연금현가 계수

산재보험의 연금형태 지급기준인 장애등급 7급이상의 경우, 통계청에서 제시한 연령별 기대여명, 예상이율(연금현가)는 2%~4%를 적용하여 연구실안전보험에 적용하여 시계열분석을 통해 보험재정을 분석하였다.

장애연금의 연금현가 및 연금재원에 가장 큰 영향을 미치는 것은 기대여명과 이자율이다. 따라서 기대여명과 이자율 변화가 장애연금에 미치는 영향을 분석하고자 아래 수식계산식을 적용하고자 한다. 향후 평균수명 연장에 따라 기대수명도 지속적으로 증가할 것이고, 의료기술의 발달에 따라 지속적으로 수치는 증가할 것으로 예상된다.

$$\text{현가율}(v) = \frac{1}{1 + \text{이율}(i)}$$

$$\text{연금현가계수(기시)} = \frac{(1 - \text{현가율}(v))^n}{1 - \text{현가율}(v)}$$

n : 연금 지급기간(횟수)

3.3.4 산재보험기대여명, 이율, 장애등급별 연금현가

산재보험의 연금형태 지급 시 사고 발생연령별 기대여명을 반영하고, 예정이율의 변화에 따른 보험금을 지급하기 위하여 해당 보험회사에서는 아래 표 6과 같은 책임준비금이 필요하다. 예를들어 사고 발생자가 1급 장애의 경우 20세 기준, 이율 2%의 경우 보험회사에서는 약 16억원, 이율 4%인 경우에는 약 10억원의 보험재정 필요하고, 사고 발생자가 25세로 1급 장애 시 이율 2%인 경우 약 15억원, 6급인 경우 약 6억2천만원의 준비금이 필요하다(Table 6).

Table 6. Present value of annuity by life expectancy, interest rate, disability rating unit : million won

classification	disability pension (year)	20age expected life			25age expected life			30age expected life		
		interest rate 2%	interest rate 3%	interest rate 4%	interest rate 2%	interest rate 3%	interest rate 4%	interest rate 2%	interest rate 3%	interest rate 4%
1grade	45	1,616	1,291	1,061	1,549	1,253	1,039	1,475	1,210	1,014
2grade	40	1,449	1,157	951	1,389	1,124	932	1,322	1,085	909
3grade	36	1,289	1,030	846	1,235	1,000	829	1,176	965	808
4grade	31	1,122	896	736	1,075	870	722	1,024	840	704
5grade	27	965	771	633	925	748	621	881	722	605
6grade	22	806	644	529	772	625	518	735	603	505
7grade	18	649	518	426	622	503	417	592	486	407

3.4 산재보험의 장애연금형태 지급시 보험재정 변화

산재보험 수준의 장애연금 지급을 가정하여 20세 기준으로 예정이율 2%일 경우, 1급 장애 1건 발생시 연구실안전보험의 보험재정 변화를 시계열분석 한 결과 다음과 같았다(Table 7).

2017년에는 지급금액 약 12억 6천만원, 손해율 41.4%에서 2026년에는 지급금액 약 38억 2천만원, 손해율 151.6%로 적자상태가 되고, 도입 전 후 차이는 2017년 11.0%에서 2026년에는 40.4%로 예측되었다.

Table 7. Estimated claim amount and loss ratio when benefit annuity based on Korean Workers' Compensation insurance is paid (based on age of 20, interest rate of 2%)

classification	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
income insurance premium (million won)	3,056	3,078	3,077	3,069	3,046	2,960	2,854	2,752	2,638	2,519
estimated payment (million won)	929	1,051	1,188	1,343	1,518	1,716	1,940	2,193	2,480	2,803
estimated payment(obstruction pension payment) (million won, loss ratio(%))	1,266	1,432	1,619	1,830	2,069	2,339	2,644	2,989	3,379	3,820
post-introduction rate(%)	11.0	12.4	14.0	15.9	18.1	21.0	24.6	28.9	34.1	40.4

4. 결론 및 고찰

4.1.1 연구실안전보험의 보험료 수준

교육시설재난공제회의 2011~2014년 평균 손해율은 3.8%이었다. 이것은 전체 공제료의 4% 정도만이 연구실 사고로 인한 보상에 쓰인 것이므로, 연구실 안전공제보험의 운영을 위한 비용 및 연구실 안전을 위한 여러 가지 사업에 공제료의 일정 부분이 사용된다고 하더라도 공제료가 지나치게 높게 책정된 것으로 판단된다. 공제의 성격상, 가입자가 모두 회원이고, 이익금이

기금으로 적립되어 회원의 재산이 된다는 취지를 감안 하더라도 공제료가 높은 것으로 보인다. 따라서 매년의 손해율을 감안하여 적정한 공제료를 책정해야 할 것으로 판단된다. 또한 매년의 손해율 및 각종 비용에 대한 공시도 강화되어야 할 것이다.

4.1.2 연구활동 종사자를 위한 보험의 운영 방법

연구실 안전환경 조성에 관한 법률에서 연구활동 종사자의 상해, 사망에 대비하여 연구활동 종사자를 피보험자 및 수익자로 하는 보험에 가입하도록 하고 있으며, 연구실 사고에 대한 보상기준은 과학기술정보통신부령에서 정하고 있다. 따라서 정해진 기준에 부합하는 상품은 일반 보험회사도 판매가 가능한 상황이나, 현재 대부분이 교육시설재난공제회의 연구실 안전공제에 가입하고 있다.

연구활동 종사자를 위한 보험은 특성상 한정된 가입 대상자를 대상으로 하며, 연구실 안전공제의 공제료 수준에서 볼 수 있듯이 보험료도 저렴하기 때문에 민영 보험회사의 시장 참여 유인도 부족한 것으로 보인다. 또한 사고의 특성상 사망 혹은 장애가 발생할 경우, 고액의 보험금이 지급되기 때문에, 소수의 연구실 사고가 전체 보험의 수익에 미치는 영향이 크기 때문에 운영 주체가 여러 곳인 경우 안정적인 경영이 어려울 수 있다. 따라서 민간 보험회사 참여로 시장 경쟁을 유도하여 운영의 효율성을 높이는 것은 한계가 있을 것이다.

이러한 특성으로 인하여 단일 혹은 정해진 주체만이 제도를 운영하는 것이 더욱 효율적일 것으로 판단되며, 민간 영역보다는 공적 영역에서의 제도 운영이 더 바람직할 것이다. 연구실 사고에 대한 보상기준은 지속적으로 강화되어 왔으며, 앞으로도 더욱 강화될 것으로 예상된다. 특히 장해연금과 같은 보장이 추가될 경우, 기대여명 및 이율의 변동이 연금 재정에 미치는 영향이 크기 때문에 제도의 안정적 운영을 위해서도 공적 영역에서의 운영이 바람직할 것이다.

현재 근로복지공단에서 산업재해보상보험을 운영 중이므로, 근로복지공단에서 제도의 운영 또는 위탁 운영하는 방안도 검토할 필요가 있다. 위탁 운영을 할 경우, 현재 보상기준의 보험을 유지하더라도 근로복지공단의 인력 및 노하우를 이용할 수 있으므로 효율적 운영이 가능할 것이다. 근로복지공단에서 직접 제도를 운영할 경우에는, 현재의 산업재해보상보험에 연구활동 종사자를 가입시키는 방법이 가능할 것이다. 다만, 산업재해보상보험 대상자들과 연구활동종사자들은 평균 연령 및 사고 발생 가능성 등에서 차이가 발생하

로, 산업재해보상보험에 연구활동 종사자를 가입시키는 경우, 이러한 특징을 고려하여야 할 것이다.

4.1.3 연구활동 종사자를 위한 보장 확대

연구활동 종사자를 위한 보장은 지속적으로 확대되어 왔으며, 안정적인 연구환경 제공을 위하여 앞으로도 지속적인 확대가 필요하다.

연구실안전보험의 사고보험금 적용대상은 평균 25세 미만으로서 기대여명은 향후 70여년 이상으로서, 연구실사고로 7급이상 중증 장해 대상자들의 사고 휴우증 및 상실감은 매우 클 것이다.

현재 연구실안전보험은 요양급여 및 사망보험금 등의 급부별 종류 및 보상금액은 산재보험 수준이상이다. 다만, 산재보험은 장해보험금 지급 시 1급~7급 대상자들의 연금형태 또는 일시납 형태의 선택사항을 제시하는데 반해 연구실안전보험은 장해보험금을 무조건 일시금으로 지급받아야 한다. 이에 연구실안전보험도 장해보험금 지급시 일시금 및 연금형태 지급을 선택적으로 할 수 있도록 보장범위를 확대하여 과학기술인재를 보호하고 우수한 인력들이 안심하고 연구에 매진할 수 있도록 환경조성이 필요하다.

보장 확대 방안은 향후 사회 경제적 환경 변화 및 연구환경 변화에 따라 달라질 수 있으나, 단기적으로는 산업재해보상보험 수준으로 높여야 할 것이다.

이를 위해서는 연구활동 종사자들의 특성 및 연구실 사고에 대한 체계적인 연구가 필요하다. 또한 장해연금과 같이 지속적으로 보험금을 지급해야 하는 보장의 경우에는 제도의 안정적인 운영을 위하여 보장 재원에 대한 검토도 필요하다. 특히 지급과 같이 민간 영역에서 제도를 운영할 경우에는, 장해연금 지급 시 향후 안정적인 지급을 위한 연금 재원을 미리 확보해야 할 것이다. 민영 보험회사는 이러한 급부가 발생할 경우 필요한 재원을 여러 가지 준비금의 형태로 미리 확보하도록 하고 있다.

결론적으로 산재보험의 연금형태 지급을 가정한 결과 20세 기준 예정이율 2%인 경우 1급은 연간 4,500만원(매월 135만원), 7급은 연간 1,800만원(매월 150만원)이 지급 받게 되며, 향후 10년 동안 보험재정을 시계열 분석한 결과 보험료 수입대비 지급율인 손해율은 2017년 41.4%에서 2026년에는 151.6%로 적자상태가 된다. 제도 도입 전후 손해율 차이는 2017년 11.0%에서 2026년 40.4%로 확인되었다.

더불어 연금형태로 후유장해 보험금을 지급하기 위하여 사고 발생 대상자가 가입된 보험회사는 장해등급 1급 발생 1건당(이율 2%) 약 16억원, 이율 4%인 경우

에는 약 10억원의 보험재정이 소요된다.

따라서, 장해 보험금의 연금형태 지급은 현재의 관리 운영체제로는 무리가 있을 것으로 판단된다. 이유인즉 현재의 보험운영체계인 연구실안전법에서 규정한 보험기준 내에서 자율적으로 보험회사별 가입형태에서는 대형 보험사고가 발생 시 보험운영에 재정적 어려움이 수반될 수 있기 때문이다. 연구실사고 특성상 사망 혹은 장해가 발생할 경우 고액의 보험금이 지급되어야 하기 때문에 특정회사에서는 소수의 연구실 사고가 전체 보험료 수익에 미치는 영향이 매우 커지기 때문에 운영주체가 여러곳일 경우 안정적인 운영이 어려울 수 있다. 이러한 특성으로 인하여 제안하는 바 연구실안전보험은 단일 혹은 정해진 주체만이 운영하는 것이 효율적이고, 민간영역보다는 국가차원의 공적 영역에서 운영하는 것이 바람직하다.

References

- 1) K. S. Park, "Development of Accident Taxonomy for Experimental Laborator", Vol. 31, No. 5, p.1, 2016.
- 2) K. T. S, "A Study on the Risk Factor Analysis and the Accident Prevention Program in Laboratories of University and Research Institute", Ph.D. Graduate School Myongji University, 2012.
- 3) S. H. S, "A Correlation Analysis of Diseases and Research Activities and a Study for Post Management by Injury Type", Korea Science and Technology Information and Communication, National Research Report, 2017.