

# 손해보험회사 지급준비금 적립형태에 관한 실증연구

## A Study on Discretionary Accounting for Loss Reserves of Non-Life Insurance Companies

오 창 수\*·변 재 웅\*\*

Chang-Su Ouh·Jae-Woong Byon

손해보험회사의 지급준비금은 추정방법 및 가정의 적용에 따라 지급준비금 금액이 변동할 수 있기 때문에 경영환경에 따라 재량적 회계처리 대상으로 활용할 개연성이 존재한다고 알려져 있다. 기존의 선행연구에서는 자료의 수집이 용이하지 않아 회사전체의 지급준비금 적립형태에 대해서 연구하였지만 본 연구에서는 손해보험사의 주요종목별로 당기순이익의 규모와 순자산 규모에 따른 지급준비금의 과소계상 가능성을 분석하였다.

주요종목별로 분석을 실시해 본 결과 지급준비금의 적립형태는 동일하지 않게 나타났다. 당기순이익의 규모가 감소하는 경우에는 자동차 지급준비금의 과소계상 가능성이 증가하는 것으로 나타났으나, 장기보험과 일반보험에서는 과소계상의 가능성이 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 자동차보험 지급준비금의 규모가 장기보험과 일반보험에 비해 상대적으로 크며, 장기보험 및 일반보험에 비해 지급준비금 계산단위 및 담보가 간단하기 때문에 이익유연화의 대상으로 자동차 지급준비금이 선호되기 때문이라 추측된다.

순자산의 규모에 따른 효과를 살펴보면, 장기보험에서 순자산의 규모가 큰 회사는 순자산의 규모가 작은 회사에 비해 지급준비금의 과소계상 가능성이 더 낮은 것으로 나타났으나, 자동차보험 및 일반보험에서는 유의미하게 나타나지 않았다. 장기보험은 최근 실적증가 등으로 지급준비금이 크게 증가하고 있어 순자산의 규모가 큰 대형사를 중심으로 지급준비금을 보수적으로 적립하고 있는 것으로 판단된다.

**국문 색인어:** 지급준비금, 재량적 발생액, 사고건수, 로짓모형

**한국연구재단 분류 연구분야 코드:** B051600

\* 한양대학교 경상대 교수, 경영학 박사(csouh@hanyang.ac.kr), 제1저자

\*\* 현대해상 제리지유템 팀장(jhoto@hi.co.kr), 교신저자

논문 투고일: 2015. 02. 09, 논문 최종 수정일: 2015. 04. 06, 논문 게재 확정일: 2015. 05. 21

## I. 서언

보험을 간단히 정의한다면 다수의 계약자들이 보험료를 각출해 기금을 만들고 이 기금을 통해 소수의 사고자들에게 보험금을 지급하는 일련의 과정이라고 할 수 있다. 보험이 안정적으로 유지되기 위해서는 적정한 보험료를 책정하여야 하는데, 이를 위해서는 사고자들에게 지급되는 보험금의 수준을 정확히 파악하는 것이 매우 중요하다. 특히, 이미 지급된 보험금 이외 향후 신규 또는 추가로 지급될 보험금에 대한 적립액인 지급준비금을 추산하는 업무는 보험원가 계산에 필수적인 요소이다. 지급준비금은 보험회사에 이미 사고통보는 되었으나 아직 지급하지 않은 보험금을 계상하는 개별추산액과 사고는 이미 발생되었으나 아직 사고통보가 되지 않아서 미지급된 보험금을 계상하는 미보고발생손해액(IBNR : Incurred But Not Reported) 등으로 구성되어 있다. 지급준비금은 결산기 말에 지급일, 지급대상, 지급금액을 확정할 수 없는 추정부채이기 때문에 그 금액을 일정한 가정에 추정하게 된다.

추정방법 및 가정의 적용에 따라 지급준비금 금액이 변동할 수 있기 때문에 보험회사의 경영자는 경영환경에 따라 지급준비금을 재량적 회계처리 대상으로 활용할 개연성이 매우 높다고 알려져 있다. 그럼에도 불구하고, 지급준비금을 추정하여 적립하는 것은 보험회사의 현재와 미래에 지급될 보험금의 수준을 보다 더 잘 나타내어주기 때문에 목적적합성 측면에서 매우 유용하기 때문이다. 그러나, 지급준비금은 추정부채이며 추정방법이 상당부분 전문적이고 기술적이며 대체적인 처리방법이 많이 존재하기 때문에 객관적으로 검증하기 어려워 신뢰성 측면에서는 회계정보로서의 유용성이 낮다. 즉, 지급준비금을 추산하여 부채로 계상하는 과정에는 회계정보의 질적 특성인 목적적합성과 신뢰성 간에 이해상충이 발생하게 된다.

본 연구에서는 국내 손해보험회사를 대상으로 종목별로 지급준비금의 재량적 회계처리 가능성에 대해 실증분석 하고자 한다. 기존의 선행연구에서는 자료의 수집이 용이하지 않아 회사전체의 지급준비금 적립형태에 대해서 연구하였지만

본 연구에서는 손해보험사의 주요종목별로 당기순이익의 규모와 순자산 규모에 따른 지급준비금의 과소계상 가능성을 분석하고자 한다. 본 연구를 위하여 제2장에서는 지급준비금과 이익유연화에 대해 살펴보고 제3장에서 가설을 설정하고 연구모형을 도출하며 제4장에서는 실증분석의 결과를 분석하고자 한다. 끝으로 제5장에서는 요약 및 결론을 제시하고자 한다.

## II. 지급준비금과 이익유연화

### 1. 지급준비금의 의의

지급준비금은 보험사고가 발생하였으나 아직 확정되지 않았거나 또는 정산되지 아니한 보험금으로 추후에 보험계약자에게 지급하여야 할 금액과 보험금 등의 지급사유가 발생한 계약에 대하여 손해사정, 소송, 중재, 보험료대위 및 구상권 행사 등에 소요될 것으로 예상되는 부대비용 등으로 구성된다. 이러한 지급준비금은 미래에 발생될 보험사고에 대비하는 것이 아니라 이미 발생한 사고에 대한 준비금이라는 측면에서 보험료 적립금 등과 차이가 있다.

지급준비금은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 보험자에게 사고통보는 되었으나 아직 지급되지 아니한 손해와 보험사고가 회계기간 중에 발생하였다고 추정되나 아직 보험자에게 사고통보가 이루어지지 않아서 미지급된 손해를 포함하여 적립한다. 전자를 개별추산액이라고 하고 후자를 미보고발생손해액(IBNR: Incurred But Not Reported)이라고 한다.

이처럼 지급준비금은 개별추산액 및 미보고발생손해액을 추정하게 되는데, 이들에 대한 추산방법은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 지급준비금의 추정방법<sup>1)</sup>

구분	지급준비금 추정방법
개별추산법	사고건수가 적고 건당 손해액이 큰 해상보험, 항공보험 등에서 주로 적용될 수 있는 방법으로 보험사고별로 손해사정사가 지급준비금 산정기준의 세목별 항목(손해의 정도, 보험금 지급종결기간 등)을 고려하여 개별적으로 추산하여 적립하는 방법
평균 지급보험금법	대차대조표일 이전 5년간의 통계를 적용한 사고의 발생건수별로 평균지급보험금이 매우 일정한 비율로 진전되었다고 가정하고 장래에도 동일하게 일정한 비율로 진전될 것을 예상하여 준비금을 추산하는 방법
손해율법	수입보험료 또는 경과보험료에 예정손해율 등을 곱해서 구한 예상보험금에서 그 시점까지 실질적으로 지급된 지급보험금 또는 지급손해액(지급보험금 + 개별추산금액) 등을 차감한 금액을 지급준비금으로 계상하는 방법
지급보험금 진전추이법	사고가 발생한 연도부터 정산되는 시점까지의 경과기간동안 손해액이 어떻게 진전되어 가느냐를 통계적으로 분석한 진전 추이를 근거로 앞으로 지급될 것으로 예상되는 지급준비금을 추산하는 방법
정률법	주로 미보고발생손해액(IBNR)을 추산할 때 사용하는 방법으로 보험금은 보험료와 상관관계가 있으므로 보험료의 규모가 증가되면 미보고사고의 발생빈도도 유사하게 증가된다고 가정하여 보험료에 일정비율을 곱한 금액으로 추산하는 방법

우리나라의 지급준비금<sup>2)</sup>은 사고발생 건들의 개별추산금액과 통계적인 방법에 의한 지급준비금 추산금액을 비교하여 부족금액을 추가로 계상하고 있다. 통계적인 방법에 의한 지급준비금 추산방법에는 실무적으로 지급보험금진전추이법을 주로 적용하며, 보완적으로 개별추산법, 평균지급보험금법, 손해율법 등을 적용하고 있다.

1) 금융감독원, 보험회계해설서, 2011, pp. 152-154.

2) 보험업감독업무시행세칙 제4-9조에서는 개별추산금액과 규정에서 정의한 IBNR 금액을 합한 금액을 통계적인 방법에 의한 지급준비금 추산금액과 비교하여 부족 시 추가로 계상한 금액에 장래손해조사비를 합한 금액으로 지급준비금을 정의하고 있다.

## 2. 지급준비금을 통한 이익의 유연화와 선행연구

이익유연화(income smoothing)란 이익평준화라고도 하는데 보고되는 순이익의 변동을 감소시키려는 행위를 의미한다.

Ronen(1981)은 이익유연화를 하는 이유<sup>3)</sup>를 다음과 같이 정리하고 있다.

첫째, 이익유연화를 통해 조세감독을 회피할 수 있다. 과세대상액이 전년도에 비해 현저하게 증가하거나 감소하면 조세당국에 해당기업에 대한 조사를 강화하게 되므로 경영자는 특별한 경기변동이 없는 한 전년도와 유사하게 과세대상을 유지하려 한다.

둘째, 경영자의 개인적인 효용을 극대화시키는 도구로 활용할 수 있다. 보고이익이 기대수준에 비해 낮을 경우 주주들은 해당경영자에게 책임을 물을 수 있기 때문에 이익을 증가시키는 방향으로 회계처리방법을 선택하게 된다. 반면에 이익이 크게 증가되면 차기에 예측할 수 없는 손실을 염두해 두고 보고이익을 이연시키는 회계처리방법을 선택할 수 있다.

셋째, 기업가치에 대한 평가를 높이기 위하여 이용된다. 기업가치는 미래 기대이익의 할인된 현재가치로 볼 수 있는데, 이 할인율은 이익의 변동성과 밀접한 관계가 있으므로 이익의 평준화를 통해 할인율을 낮출 수 있으며 결과적으로 기업의 평가가치를 높일 수 있다.

한편, 이익유연화와 유사한 용어로 이익조정(earnings management)과 이익조작(earnings manipulation)이 있다. 이익조정과 이익조작 모두 사적인 이득을 얻을 의도로 외부에 공시되는 재무보고나 회계처리과정에 개입하는 행위라고 볼 수 있다. 그러나 이익조정은 법규에서 허용하는 범위 내에서 이루어지는 행위인 반면에 이익조작은 법규를 위반하여 이루어진다는 점에서 차이가 있다. 따라서, 이익유연화 역시 법규에서 허용하는 범위 내에서 이루어지므로 이익조정에 포함된다고 볼 수 있다.

손해보험회사의 지급준비금은 결산기 말에 지급일, 지급대상, 지급금액을 확정

3) 권수영·김문철·손성규·최관·한봉희, 자본시장에서의 회계정보의 유용성, 2010, pp. 386-387.

할 수 없는 추정부채이기 때문에 그 금액을 일정한 가정 하에 추정하게 된다. 추정방법 및 가정의 적용에 따라 지급준비금 금액이 변동할 수 있기 때문에 보험회사의 경영자는 경영환경에 따라 지급준비금을 재량적 회계처리 대상으로 활용할 개연성이 존재한다고 알려져 있다.

이와 관련한 대표적인 연구로 Petroni(1992)를 들 수 있는데 미국 감독규정에서는 손해보험회사는 현재의 지급준비금과 과거 5년 전 최초 추산된 지급준비금과의 차이인 추정오차를 공시하게 하고 있는데, 추정오차와 회사별 재무상태의 관계에 대해 분석해 본 결과 재무상태가 취약한 회사들의 추정오차는 하향편이가 있음을 발견하였다. 이를 통해서 재무상태가 취약한 보험회사들은 재무상태가 양호해 보이도록 지급준비금을 과소 계상하는 경향이 있다고 결론을 내리고 있다. 또한, Gaver and Paterson(1999)는 손해보험사는 재무건전성 보고 및 절세를 위해서 지급준비금 적립, 순자본 증감, 주식거래 등의 수준을 조정하고 있음을 실증적으로 보였다. 특히, 지급준비금의 적립수준 조정은 미국감독자협의회(NAIC)의 보험감독정보시스템(IRIS)의 규제비율을 맞추기 위한 재무건전성 보고 목적보다는 법인세 절감을 위한 목적에서 보다 확연히 나타나고 있다는 것을 실증적으로 보여주고 있다.

국내연구로는 김호중·이석영(2000)을 들 수 있는데, 이들은 감독당국의 경영평가자료를 참고하여 국내 보험회사의 재무상태와 자동차 지급준비금 적립 형태 간에 체계적인 관련성이 있는지를 연구하였다. 구체적으로 자동차 지급준비금 부족률에 대해서 재무상태를 나타내는 지표인 운용자산 수익률, 자기자본비율, 손해율, 사업비율 등과의 관계를 분석한 결과, 재무상태가 양호한 회사는 지급준비금을 과대평가하는 경향이 있는 반면, 재무상태가 취약한 회사는 지급준비금을 과소계상하는 경향이 있음을 보여주었다. 또한, 오태형·정홍주(2005)는 지급여력비율을 안정적으로 유지하기 위해 손해보험회사는 지급준비금을 재량적으로 적립하려는 경향이 있는지를 연구하였다. 구체적으로 회사별 과거 지급보험금 및 경과보험료에 의해 추정된 적정 지급준비금과 실제 적립한 지급준비금과의 차이를 재량적 발생액으로 정의하여 지급준비금의 적립수준을 비교하였는데, 지급여

력제도 도입 후 지급여력비율을 상향시키기 위해 지급여력기준금액을 축소시키는 방향으로 지급준비금을 조정하였으며, 전년대비 지급여력비율이 감소한 회사는 지급준비금의 증감액이 감소하는 경향이 있다고 한다. 또한, 중소형 손해보험회사는 지급준비금 적립수준의 조정을 통해 지급여력비율을 유연화하려는 경향이 있다는 것을 실증적으로 보여주고 있다. 한편, 황상원(2009)은 지급준비금의 재량적 발생액을 측정하는 모형을 통해 미국, 독일, 한국의 손해보험회사들을 대상으로 이익조정 형태를 비교분석하였다. 분석결과 대체로 한국의 재량적 발생액이 미국과 독일에 비해 크게 나타났다.

### III. 연구모형

#### 1. 연구가설

지급준비금은 향후 지급될 보험금을 일정한 가정하에 회사가 추산하기 때문에 적립금액의 규모 및 적립시점 등의 일정부분을 회사가 재량적으로 조정할 개연성이 있다고 알려져 있다. 특히, 기발생미보고사고(IBNR: Incurred But Not Reported)의 손해액에 대한 추산은 개별사고 건에서는 파악이 불가능하고 과거 사고건들의 보험금지급과정을 참고하여 통계적 방법에 의해 추정하고 있어 회사의 주관적 판단을 불가피하게 포함하게 된다. 이러한 점들을 감안하여 손해보험사를 대상으로 지급준비금의 재량적 적립형태를 파악하기 위해서 다수의 선행연구들이 수행되었다.

손해보험회사는 장기보험, 자동차보험, 일반보험 등 다양한 상품을 운영하고 있다. 이들 상품은 부보하는 위험 및 보험금을 지급하는 형태에 뚜렷한 차이가 있다. 예를 들어 자동차 보험의 사고는 사고발생 이후 즉각적으로 보험사에 통보되는데 비해 장기보험의 보험사고는 상대적으로 보험사에 통보되는데 기간이 길어서 IBNR(미보고발생손해액)의 구성비가 상대적으로 크다. 또한, 과거에는 회사전

체의 지급준비금에서 자동차보험의 지급준비금의 구성비가 절대적으로 높았으나, 최근 장기보험의 실적규모가 증가하고 있어 사업년도별로 장기보험 지급준비금의 구성비가 지속적으로 증가하고 있다. 회사 전체 지급준비금을 대상으로 분석할 경우 분석기간별, 분석대상 회사별로 주요종목의 지급준비금 구성비 변화에 의한 차이를 고려해야 한다고 판단된다. 그러나, 기존의 지급준비금 적립수준에 관한 연구는 데이터 수집 등이 용이하지 못해 손해보험회사 지급준비금 전체를 기준으로 분석하고 있어 지급준비금 적립형태를 이해하는데 한계가 있다.

본 연구에서는 손해보험회사의 주요 보험 종목별로 지급준비금 적립형태를 분석하려 한다. 종목별로 지급준비금의 적립형태를 분석하는 것이 회사전체 지급준비금을 분석하는 것에 비해 지급준비금의 적립형태 연구에서 의미있는 결과를 발견하는데 용이하다고 사려된다. 본 연구에서는 손해보험회사는 보험 종목별로 지급준비금 적립수준을 당기순이익 수준과 순자산 규모에 따라 재량적으로 조정하는지 여부를 실증적으로 규명하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설] 손해보험회사는 당기순이익의 수준증가나 순자산 규모증가에 따라 지급준비금의 과소계상 가능성은 낮아진다.

## 2. 연구모형 개요

최근 감독당국에서는 전년도 말 지급준비금 적립수준의 적정성을 검증하기 위해 사후검증제도<sup>4)</sup>를 실시하고 있다. 전년도 말의 지급준비금 계상 시 향후 지급될 보험금을 적정하게 추산하였다면 전년도 말에 계상된 지급준비금은 당년도에 지급된 보험금과 당년도 말의 잔여 지급준비금의 합계금액과 동일하게 된다는 점을 감안하고 있다. 본 연구에서는 당년도 발생사고의 최종추산손해액을 추가적으로 포함하여 지급준비금을 분석하려 한다. 그러나, 당년도 발생사고의 최종추산손해액의 적정성을 관찰할 수 있는 재무정보는 수집하기 용이하지 않다. 왜냐하면, 현

4) 보험업감독업무시행세칙 제4-9조 및 별표 6.



행 재무제표는 재무회계년도별로 지급한 금액을 총액으로 관리하고 있어 사고발생년도별 사고정보를 파악하기 어렵다. 또한, 지급보험금은 지급시기 등을 회사별로 상황에 따라 재량적으로 일부 조정이 가능하기 때문에 당년도 발생사고의 최종추산액을 추정하는데 적용하기가 용이하지 않다. 이에 비해 당년도 발생사고건수는 데이터 수집이 상대적으로 용이하며, 회사별로 재량적으로 조정될 수 없기 때문에 본 연구목적에 부합하다고 판단되어 활용하려 한다.

연구모형의 개요를 살펴보면 다음과 같다.

당년도 말 지급준비금 순전입액은 당년도 발생사고의 최종추산손해액에서 당년도 지급보험금을 차감한 금액으로 구성된다. 이를 수식으로 정리해보면 아래와 같다.

$t$ 년도 지급준비금 순전입액

$$\begin{aligned} &= t\text{년도말 지급준비금} - t-1\text{년도말 지급준비금} \\ &= t\text{년도 발생사고의 최종추산손해액} - t\text{년도 지급보험금} \\ &= t\text{년도 발생사고건수} \times \text{건당평균손해액} - t\text{년도 지급보험금} \quad (1) \end{aligned}$$

당년도 말 지급준비금은 전년도 말 지급준비금, 당년도 지급보험금, 당년도 발생사고의 최종추산손해액에 의해서 결정되게 되는데, 전년도 말 지급준비금, 당년도 지급보험금은 확정금액이므로 재량적 조정이 어려우나, 당년도 발생사고의 최종추산손해액은 당년도 말에 추산하여 계상하는 금액이므로 재량적 조정이 가능하다.

본 연구에서는 당년도 발생사고의 최종추산손해액 수준의 적정성을 통해 지급준비금 적립형태를 파악하려 한다. 이를 위해서 당년도 발생사고의 사고건수와 당년도 발생사고의 최종추산손해액을 비교하여 분석하려 한다. 만약 사고건수의 증가규모에 비해 당년도 최종추산손해액의 증가규모가 유의미하게 크다면 지급준비금을 과대계상하게 된다고 예상할 수 있으며, 반대로 유의미하게 작다면 지급준비금을 과소계상하게 된다고 예상할 수 있다. 가설을 검증하기 위하여 다음과 같은 로짓모형을 연구모형으로 이용하고자 한다.

[연구모형]

$$Y = \alpha + \beta_1 \log(X_{i,t}) + \beta_2 big_i + \sum_k \beta_k Year Dummy_k + \varepsilon_{i,t}$$

$$Y = \begin{cases} 1 & (GAP < 0) \\ 0 & (\text{그 외}) \end{cases}$$

$$GAP = \log\left(\frac{S(t)}{S(t-1)}\right) - \log\left(\frac{N(t)}{N(t-1)}\right)$$

$S(t)$  :  $t$ 년도 말 지급준비금 -  $t-1$ 년도 말 지급준비금 +  $t$ 년도 지급보험금 ,

$N(t)$  :  $t$ 년도 발생 사고건수,

$\log(X_{i,t})$  :  $i$ 기업의  $t$ 년도 당기순이익의 자연로그를 취한 값 ,

$big_i$  :  $i$ 기업이 순자산규모 상위 4사에 속하면 1, 그외는 0임

본 연구가 기존의 선행연구와 다른 점은 다음과 같다.

첫째, 선행연구들에서는 손해보험사의 지급준비금 적립형태 연구 시 회사 전체 지급준비금을 대상으로 하였으나, 본 연구에서는 손해보험사의 주요종목별(일반보험, 장기보험, 자동차보험)로 구분하여 지급준비금의 적립형태를 분석하였다.

둘째, 선행연구에서는 지급보험금을 활용하여 연구하였으나, 본 연구에서 지급보험금에 추가하여 사고 발생건수를 활용하여 지급준비금 적립수준을 측정하였다.

### 3. 연구모형 설계과정

연구모형의 설계과정은 크게 3부분으로 나누어진다. [STEP1]에서는 당년도 발생사고의 최종추산손해액  $S(t)$ 를 정의하며, [STEP2]에서는  $S(t)$ 의 로그증감률과 사고건수의 로그증감률 차이인  $GAP$ 을 정의한다. [STEP3]에서는 로짓모형을 설계한다.

#### 가. STEP 1

감독당국에서 정하고 있는 지급준비금 진전추이방식<sup>5)</sup>을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 경과기간별 지급보험금

지급년도 사고년도	기준년도-4	기준년도-3	기준년도-2	기준년도-1	기준년도
기준년도-4	P11	P12	P13	P14	P15
기준년도-3		P21	P22	P23	P24
기준년도-2			P31	P32	P33
기준년도-1				P41	P42
기준년도					P51

주: P<sub>ij</sub>: 경과기간별 지급보험금(단, i는 사고년도, j는 진전년수).

(2) 진전년수별 지급보험금

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-4	P11	P12	P13	P14	P15
기준년도-3	P21	P22	P23	P24	
기준년도-2	P31	P32	P33		
기준년도-1	P41	P42			
기준년도	P51				

(3) 진전년수별 누적 지급보험금

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-4	S11	S12	S13	S14	S15
기준년도-3	S21	S22	S23	S24	
기준년도-2	S31	S32	S33		
기준년도-1	S41	S42			
기준년도	S51				

주: 진전년수별 누적 지급보험금  $S_{ij} = \sum_{k=1}^j P_{ik}$

## (4) 진전년수별 보험금진전추이

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-4		T12	T13	T14	T15
기준년도-3		T22	T23	T24	
기준년도-2		T32			
기준년도-1		T42			
기준년도					
평균추이		M2	M3	M4	M5

$$\text{주: } T_{ij} = \frac{S_{ij}}{S_{i(j-1)}}, \quad M_j = 6^{-j} \sqrt{\prod_{i=1}^{6-j} T_{ij}}$$

## (5) 진전년수별 예상누적 지급보험금 산출

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-4					
기준년도-3					S25
기준년도-2				S34	S35
기준년도-1			S43	S44	S45
기준년도		S52	S53	S54	S55

$$\text{주: 진전년수별 예상누적지급보험금: } S_{ij} = S_{i(j-1)} \times M_j$$

## (6) 진전년수별 예상지급보험금 산출

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-4					
기준년도-3					F25
기준년도-2				F34	F35
기준년도-1			F43	F44	F45
기준년도		F52	F53	F54	F55

$$\text{주: 진전년수별 예상지급보험금: } F_{ij} = S_{ij} - S_{i(j-1)}$$

예상지급보험금을 합계 ( $\sum F_{ij}$ )하여 지급보험금 진전추이방식의 당년도 말 지급준비금을 산출한다.

(7) 전년도 보험금 진전추이방식의 지급준비금

(6)과 동일한 방법으로 전년도 말 지급준비금을 계산하면 다음과 같다.

진전년도 사고년도	1	2	3	4	5
기준년도-5					
기준년도-4					F15
기준년도-3				F24	F25
기준년도-2			F33	F34	F35
기준년도-1		F42	F43	F44	F45
기준년도					

(6)과 (7)에 기재된 예상보험금( $F_{ij}$ )를 활용하여 당년도 말 지급준비금, 전년도 말 지급준비금, 당년도 지급보험금을 각각  $RV(t)$ ,  $RV(t-1)$ ,  $FP(t)$ 으로 정의하면 다음과 같은 식을 정리할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 &RV(t) - RV(t-1) \\
 &= F52 + F53 + F54 - F42 - F33 - F24 - F15 \\
 &= P51 - P51 + F52 + F53 + F54 - F42 - F33 - F24 - F15 \\
 &= P51 + F52 + F53 + F54 - P51 - F42 - F33 - F24 - F15 \\
 &\doteq P51 + F52 + F53 + F54 - FP(t) \quad (\because FP(t) \doteq P51 + F42 + F33 + F24 + F15)
 \end{aligned}$$

위의 정리된 식을 활용하여 당년도 발생사고의 최종추산액  $S(t)$ 를 정의한다.

$$S(t) = P51 + F52 + F53 + F54 = RV(t) - RV(t-1) + FP(t)$$

정의된  $S(t)$ 를 간단히 해석해보면, 당년도 발생사고의 최종추산액  $S(t)$ 는 전년도 말 지급준비금 대비 당년도 말 지급준비금 증감액에서 당년도에 지급한 보험금을 합한 금액으로 추산해 볼 수 있다.

한편, 전년도 말 지급준비금  $RV(t-1)$ , 당년도 지급보험금  $FP(t)$ 는 확정금액이므로 재량적 조정이 어려우나, 당년도 발생사고의 최종손해액 추산액  $S(t)$ 는 당년도 말에 추산하여 계상하는 금액이므로 재량적 조정이 가능하다. 즉, 당년도 발생사고의 최종손해액 추산액  $S(t)$ 를 과대추정하게 되면 당년도 지급준비금  $RV(t)$ 를 과대 계상하게 되고, 반대로  $S(t)$ 를 과소추정하게 되면 당년도 지급준비금  $RV(t)$ 를 과소 계상하게 된다.

## 나. STEP 2

당년도 발생사고의 최종손해액 추산액  $S(t)$ 를 적정하게 계상한다면 당년도 발생사고 건수( $N(t)$ )에 비례한다고 할 수 있으며 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다. 전년대비 당년도 발생사고의 최종 추산액의 증감을 적정하게 계상하였다면 전년대비 당년도 발생사고건수의 증감에 비례한다고 할 수 있으며 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다. 또한, 회귀추정시 기업규모, 연도별 이분산성을 해소하기 위해 관측치에 자연로그를 취하면<sup>6)</sup> 식 (4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$S(t) = N(t) \times k \quad (2)$$

$$\begin{aligned} S(t) - S(t-1) &= (N(t) - N(t-1)) \times k \\ &= N(t) \times k - N(t-1) \times k \end{aligned} \quad (3)$$

$$\log S(t) - \log S(t-1) = \log(N(t) \times k) - \log(N(t-1) \times k) \quad (4)$$

$S(t)$ :  $t$ 년도 발생사고손해액 추정치,  $S(t-1)$ :  $t-1$ 년도 발생사고손해액 추정치

$N(t)$ :  $t$ 년도 발생사고건수,  $N(t-1)$ :  $t-1$ 년도 발생사고건수

$k$ : 건당평균손해액

6) 회귀분석 시 적용데이터의 기업규모, 관측시점 등의 차이에 의해 발생하는 이분산성을 해소하기 위해 통상적으로 기존 다수의 연구에서 자연로그를 취한 값으로 변수를 변환하여 분석을 실시하고 있다. 이는 로그함수가 극단치를 상당부분 완화시켜주며, 단조 증가함수이기 때문에 기존변수의 방향성을 그대로 유지하는 특성을 활용한 것이다.

식 (4)에서 우변의 식을 좌변으로 이항한 값을 GAP이라고 정의하고 이를 정리하면 식 (5)와 같게 된다.

$$\begin{aligned}
 GAP &= \log ( S(t) ) - \log(S(t-1)) - \{ \log(N(t) \times k) - \log( N(t-1) \times k ) \} \\
 &= \log\left(\frac{S(t)}{S(t-1)}\right) - \log\left(\frac{N(t) \times k}{N(t-1) \times k}\right) \\
 &= \log\left(\frac{S(t)}{S(t-1)}\right) - \log\left(\frac{N(t)}{N(t-1)}\right) \tag{5}
 \end{aligned}$$

GAP<sup>7)</sup>은 사고건수의 로그증감률<sup>8)</sup>과 당해발생사고의 최종손해액 추산액의 로그증감률 차이로 표현되므로 GAP이 양수이면 사고건수의 증가규모에 비해 당년도 발생사고의 최종손해액 추산액 증가규모가 크게 되므로 지급준비금을 과대계상하게 된다고 추측할 수 있으며, GAP이 음수이면 사고건수의 증가규모에 비해 당년도 발생사고의 최종손해액 추산액 증가규모가 작게 되므로 지급준비금을 과소계상하게 된다고 추측할 수 있다.

### 다. STEP 3

GAP이 음수이면 1을 갖고 그 외는 0을 갖는 변수를 Y로 정의하고, 연구가설을 검증하기 위해서 종목별로 아래와 같이 로짓모형을 설정한다. 회사규모별, 적용연도별 이분산성을 해소하기 위해 당기순이익 X는 로그값을 취한 변수로 변환하며, 연도변수를 통제변수로 추가하도록 한다.

$$Y = \alpha + \beta_1 \log(X_{i,t}) + \beta_2 big_i + \sum_k \beta_k Year Dummy_k + \varepsilon_{i,t}$$

7) GAP은 당년도 발생사고의 최종손해액 로그증감률과 사고건수의 로그증감률의 차이로 정의되어 있다. 음의 GAP은 실제발생사고의 증감률이 추산된 금액의 증감률보다 큰 경우에 발생되며 지급준비금 순전입액이 과소하다고 예상하게 된다, 이와는 반대로 양의 GAP은 지급준비금 순전입액이 과대하다고 예상할 수 있다.

8) 로그증감률  $r_{log}$  (k기간 동안의 평균 로그증감률)은  $r_{log} = \frac{\log(\frac{V_{t+k}}{V_t})}{k}$  또는  $V_{t+k} = V_t e^{r_{log} \times k}$ 로 정의되며, 금융분야에서 자산증감률 또는 수익률을 계산할 때 빈번하게 활용된다.

$$Y = \begin{cases} 1 & (GAP < 0), \\ 0 & (\text{그 외}) \end{cases}$$

$$GAP = \log\left(\frac{S(t)}{S(t-1)}\right) - \log\left(\frac{N(t)}{N(t-1)}\right),$$

$S(t)$  :  $t$ 년도 말 지급준비금 -  $t-1$ 년도 말 지급준비금 +  $t$ 년도 지급보험금 ,

$N(t)$  :  $t$ 년도 발생 사고 건수 ,

$\log(X_{i,t})$  :  $i$ 기업의  $t$ 년도 당기순이익의 자연로그를 취한 값 ,

$big_i$  :  $i$ 기업이 순자산 규모 상위 4사에 속하면 1, 그 외는 0임

## IV. 분석결과

### 1. 표본선정 및 기술통계량

본 연구에 필요한 자료는 아래표와 같이 NICE신용평가정보의 KIS-VALUE, 손해 보험협회의 월간손해보험통계, 금융감독원의 금융통계정보에서 추출하였다. 본 연구에서는 2002년부터 2013년까지를 연구대상기간으로 하였으며, 종목별 사업 년도 말 데이터를 적용하였는데, 종목별로 사고건수자료가 작성되지 않은 사업년도의 데이터는 제외하였다. 표본기업은 단종보험회사 및 재보험전업사를 제외한 상장손해보험사 8개사(동부화재, 롯데손보, 메리츠화재, 삼성화재, LIG손보, 한화손보, 현대해상, 흥국화재)를 대상으로 정하였다.

〈표 2〉는 종목별 주요 실적의 기술통계량을 나타내고 있다. 주요 실적들의 기술통계량을 살펴보면 경과보험료, 지급준비금, 지급보험금, 사고건수 모두 평균 값과 중위수 간의 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 이는 기업규모, 연도별로 주요 실적의 차이가 크다고 판단되므로 기업규모 및 연도별 이분산성을 통제하기 위해 실적을 변수로 적용하는 경우에는 최종적으로 자연로그를 취한 값을 적용하였다.



〈표 2〉 종목별 주요실적 기술통계량

(단위: 10억 원, 천 건)

구분		표본	평균	표준편차	최소값	최대값	p25	p50 (중위수)	p75
자동차	보유경과 보험료	85	1,081	872	166	3,449	321	903	1,531
	보유지급 준비금	85	238	184	45	811	83	208	301
	보유지급 보험금	85	848	651	146	2,621	259	734	1,182
	사고건수	85	780	433	110	1,969	443	745	1,127
장기	보유경과 보험료	69	1,094	919	52	3,825	342	887	1,662
	보유지급 준비금	69	132	123	2	470	35	96	199
	보유지급 보험금	69	428	358	16	1,397	126	324	811
	사고건수	69	1,014	897	17.5	3,248	207	841	1,610
일반	원수경과 보험료	76	515	553	49	3,559	96	349	730
	원수지급 준비금	76	219	217	18	1,240	56	176	292
	원수지급 보험금	76	233	193	14	764	50	174	324
	사고건수	76	112	168	0.2	1,133	16	42	141

〈표 3〉은 주요변수의 기술통계량을 나타내고 있다. 전체적으로 자연로그로 취합값으로 변환하기 전에 비해 평균과 중위수의 차이가 줄어들었으나, 여전히 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 이를 통제하기 위해 연도별 더미변수를 추가하여 분석하도록 하였다.

〈표 3〉 주요변수별 기술통계량

구분		표본	평균	표준 편차	최소값	최대값	p25	p50 (중위수)	p75
자동차	사고건수 로그증감률(A)	85	0.060	0.177	-0.489	1.224	0.003	0.060	0.122
	당년도 발생사고의 최종손해액 로그증감률(B)	85	0.033	0.247	-0.937	1.405	-0.027	0.065	0.116
	GAP(A - B)	85	0.026	0.175	-0.220	1.115	-0.042	-0.001	0.048
	로그 당기손익(log X)	85	6.573	3.003	0.000	8.895	6.836	7.752	8.282
장기	사고건수 로그증감률(A)	69	0.246	0.186	-0.165	1.024	0.125	0.197	0.347
	당년도 발생사고의 최종손해액 로그증감률(B)	69	0.280	0.229	-0.163	1.057	0.111	0.221	0.451
	GAP(A-B)	69	-0.035	0.129	-0.264	0.521	-0.127	-0.040	0.044
	로그 당기손익(log X)	69	6.455	3.189	0.000	8.895	6.853	7.861	8.360
일반	사고건수 로그증감률(A)	76	0.205	0.476	-1.432	1.314	-0.045	0.200	0.388
	당년도 발생사고의 최종손해액 로그증감률(B)	76	0.228	0.306	-0.582	1.205	0.065	0.195	0.360
	GAP(A-B)	76	-0.023	0.517	-1.642	1.272	-0.356	0.020	0.320
	로그 당기손익(log X)	76	6.414	3.127	0.000	8.895	6.790	7.655	8.234
비고		<ul style="list-style-type: none"> <li>- GAP = 로그사고건수 증감률 - 로그 당년도 발생사고의 최종손해액 증감률</li> <li>- 로그사고건수 증감률 = <math>\log(N(t) \div N(t-1))</math>  <math>N(t) = t</math>년도 사고발생건수</li> <li>- 로그 당년도 발생사고의 최종손해액 증감률 = <math>\log(S(t) \div S(t-1))</math>  <math>S(t) = RV(t) - RV(t-1) + FP(t)</math>  <math>RV(t) = t</math>년도 말 지급준비금, <math>FP(t) = t</math>년도 지급보험금</li> </ul>							

## 2. 검증결과

연구가설은 “손해보험회사는 당기순이익의 수준증가나 순자산 규모증가에 따라 지급준비금의 과소계상 가능성은 낮아진다”로 설정되어 있다. 이 가설에 대한 종목별 로짓모형의 분석결과는 <표 4>~<표 6>과 같다.

<표 4> 자동차보험 분석 결과

구분	변수명	$\beta$ 추정치	wald통계량	유의확률	Exp( $\beta$ )
변수	log( X )	-0.237**	4.028	0.045	0.761
	Big	0.148	0.053	0.818	1.160
로그우도비 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 65.285, 유의확률 = 0.000			
Hosmer & Lemeshow 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 3.375, 유의확률 = 0.848			
유사 $R^2$		Cox&Snell $R^2$ = 0.320, Nagelkerke $R^2$ = 0.427			

주: \*\*는 5% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

<표 5> 장기보험 분석 결과

구분	변수명	$\beta$ 추정치	wald통계량	유의확률	Exp( $\beta$ )
변수	log( X )	0.138	0.977	0.323	1.148
	Big	-1.947**	5.007	0.025	0.143
로그우도비 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 32.764, 유의확률 = 0.001			
Hosmer & Lemeshow 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 3.297, 유의확률 = 0.914			
유사 $R^2$		Cox&Snell $R^2$ = 0.367, Nagelkerke $R^2$ = 0.497			

주: \*\*는 5% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

<표 6> 일반보험 분석 결과

구분	변수명	$\beta$ 추정치	wald통계량	유의확률	Exp( $\beta$ )
변수	log( X )	0.233	2.550	0.110	1.250
	Big	-0.056	0.006	0.941	0.945
로그우도비 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 65.285, 유의확률 = 0.002			
Hosmer & Lemeshow 검증		카이제곱( $\chi^2$ ) = 2.534, 유의확률 = 0.960			
유사 $R^2$		Cox&Snell $R^2$ = 0.408, Nagelkerke $R^2$ = 0.545			

〈표 4〉는 당기순이익규모(log(X))와 대형사여부(big)에 따른 자동차보험 지급준비금의 과소계상 가능성에 대한 분석결과를 나타내고 있다. 로그우도비 검증결과를 살펴보면 유의확률이 0.000으로 로짓모형은 적절한 것으로 나타나고 있다. Hosmer & Lemshow의 적합도 검정의 귀무가설은 “주어진 자료가 추정된 모형에 통계적으로 잘 적합된다”이다. 본 연구에서 추정된 모형들의 Hosmer & Lemshow의 적합도 검정결과를 살펴보면 유의확률이 유의수준 1%, 5%, 10%를 모두 초과하므로 추정된 로짓모형은 통계적으로 잘 적합하다고 판단할 수 있다.  $\beta$  추정치를 살펴보면 당기순이익규모(log(x))는 5% 수준에서 유의하게 나타났으나 대형사여부(big)는 유의하지 않게 나타났다. 특히 당기순이익규모(log(x))의  $\beta$  추정치는 -0.237이며,  $\exp(\beta)$  는 0.761이다. 즉, 당기순이익규모(log(x))가 단위금액 증가시 지급준비금 과소계상 가능성의 오즈비<sup>9)</sup>(odds ratio)는 1보다 적은 0.761이다. 이를 해석해보면, 당기순이익규모(log(x))가 클수록 지급준비금의 과소계상의 가능성(확률)은 작아지며, 당기순이익의 규모가 적을수록 지급준비금의 과소계상의 가능성은 커진다고 해석할 수 있다.

〈표 5〉는 당기순이익규모(log(X))와 대형사여부(big)에 따른 장기보험 지급준비금의 과소계상 가능성에 대한 분석결과를 나타내고 있다. 로그우도비 검증결과 및 Hosmer & Lemeshow 검정결과를 살펴보면, 모형은 적합한 것으로 나타나고 있다. 장기보험의 경우  $\beta$  추정치를 살펴보면 대형사여부(big)는 5% 수준에서 유의하게 나타났으나 당기순이익규모(log(x))는 유의하지 않게 나타났다. 특히, 대형사여부(big)의  $\beta$  추정치는 -1.947이며,  $\exp(\beta)$  는 0.143이다. 이를 해석해보면 대형사는 소형사대비 지급준비금 과소계상 가능성의 오즈비(odds ratio)가 1보다 작은 0.143이다. 즉, 대형사는 소형사에 비해 지급준비금의 과소계상의 가능성은 적다고 추측할 수 있다.

9) 어떤 사건이 일어날 가능성을  $p$ 라고 할 때  $\frac{p}{1-p}$  를 해당사건이 일어날 오즈(odds)라고 한다. 한편, 어떤 두 사건 일어날 가능성을 각각  $p_A, p_B$  라고 할 때 A사건에 대한 B사건의 오즈비(odds ratio : OR)는  $\frac{p_B}{1-p_B} \div \frac{p_A}{1-p_A}$  로 정의된다.(김순귀·정동빈·박영술, SPSS를 활용한 로지스틱회귀모형의 이해와 응용, 2009, pp. 22-23.)

〈표 6〉은 당기순이익규모( $\log(X)$ ), 대형사여부(big)가 일반보험 지급준비금의 과소계상 가능성에 대한 분석결과를 나타내고 있다. Hosmer & Lemeshow 검정결과 및 로그우도비 검증결과를 살펴보면, 모형은 적절한 것으로 나타내고 있으나,  $\beta$  추정치를 살펴보면 당기순이익규모( $\log(x)$ ), 대형사여부(big) 모두 유의하지 않게 나타났다.

기존의 선행연구에서는 회사전체의 지급준비금 적립형태에 대해서 연구하였고, 주요상품별 지급준비금의 적립형태에 대해서는 연구하지 못했다. 본 연구에서 손해보험사의 주요종목별로 당기순이익의 규모와 순자산 규모에 따른 지급준비금의 과소계상 가능성을 분석해 본 결과, 종목별 지급준비금 적립형태는 상이하게 나타났다. 당기순이익의 규모가 감소하는 경우에는 자동차 지급준비금의 과소계상 가능성이 증가하는 것으로 나타났으나, 장기보험과 일반보험에서는 과소계상의 가능성이 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 자동차보험은 일반보험 및 장기보험에 비해 사고발생 시 회사로의 사고보고가 빠르기 때문에 향후 지급될 보험금에 대한 예측가능성이 상대적으로 높아서 당기순이익을 유연화하기에 타 종목에 비해 용이하기 때문이라 추측된다. 순자산의 규모에 따른 효과를 살펴 보면, 장기보험에서 순자산의 규모가 큰 회사는 순자산의 규모가 작은 회사에 비해 지급준비금의 과소계상 가능성이 더 낮은 것으로 나타났으나, 자동차보험 및 일반보험에서는 유의미하게 나타나지 않았다. 장기보험은 최근 실적증가 등으로 장기보험의 지급준비금이 크게 증가되고 있다. 향후 손익관리를 위해서 순자산의 규모가 큰 대형사를 중심으로 지급준비금을 보수적으로 적립하고 있는 것으로 판단된다.

## V. 결 언

본 연구에서는 당기순이익 및 순자산의 규모와 종목별 지급준비금의 과소적립 간에 체계적인 관계가 있는지를 분석하였다. 본 연구에 적용된 모형은 크게 3부분으로 나누어 설계를 하였는데, 먼저 당년도 발생사고의 최종추산손해액을 정의하였고, 두번째로 당년도 발생사고의 최종추산액의 로그증감률과 사고건수의 로그증감률 차이인 *GAP*을 정의하였으며, 마지막으로 음의 *GAP*이 발생시 1, 그 외 경우는 0을 종속변수의 값으로 채택하는 로짓모형을 설계하였다.

주요종목별로 분석을 실시해 본 결과 지급준비금의 적립형태는 동일하지 않게 나타났다. 당기순이익의 규모가 감소하는 경우에는 자동차보험 지급준비금의 과소계상 가능성이 증가하는 것으로 나타났으나, 장기보험과 일반보험에서는 과소계상의 가능성이 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 자동차보험 지급준비금의 규모가 장기보험과 일반보험에 비해 상대적으로 크며, 장기보험 및 일반보험에 비해 지급준비금 계산단위 및 담보가 간단하기 때문에 이익유연화의 대상으로 자동차 지급준비금이 선호되기 때문이라 추측된다. 순자산의 규모에 따른 효과를 살펴 보면, 장기보험에서 순자산의 규모가 큰 회사는 순자산의 규모가 작은 회사에 비해 지급준비금의 과소계상 가능성이 더 낮은 것으로 나타났으나, 자동차보험 및 일반보험에서는 유의미하게 나타나지 않았다. 장기보험은 최근 실적증가 등으로 지급준비금이 크게 증가하고 있어 순자산의 규모가 큰 대형사를 중심으로 지급준비금을 보수적으로 적립하고 있는 것으로 판단된다.

지급준비금은 보험사고 발생 시 현재까지 지급한 보험금 이외에 향후 지급될 보험금에 해당하는 금액을 부채로 적립하는 것이다. 만약 당기사업년도에 지급준비금을 과소계상하게 된다면, 차기사업년도 이후에 청구되는 보험금을 지급하기에 현재 적립된 지급준비금만으로는 충분하지 못하게 되어 차기 사업년도 이후 순이익 감소요인으로 작용하게 될 것이며, 결과적으로 장기적인 관점에서 보험회사가 계약자에 대한 보험의무를 수행하는데 악영향을 끼칠 수 있다. 따라서, 감독당국에서는 보험회사의 재무건전성 확보 및 보험계약자 보호를 위해서 지급준비

금 부족여부에 대한 지속적인 모니터링이 필요하며, 본 연구의 결과에서 언급한 종목별 특성을 고려하여 지급준비금을 점검할 수 있다면, 감독업무의 효율성을 높일 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구가 기존 연구와 다른 점은 첫째, 자동차보험, 장기보험, 일반보험은 종목별 특성이 상이하기 때문에 이들 종목별 지급준비금 적립형태도 별도로 관찰하는 것이 합리적이라 판단되지만 관련자료의 수집이 용이하지 않아 기존 연구에서는 대부분 회사전체 지급준비금에 대하여 분석이 이루어졌다. 본 연구에서는 종목별로 구분하여 지급준비금 적립형태를 살펴보았다는 점은 의미가 있다고 할 수 있다. 둘째, 기존 연구에서는 지급보험금을 활용하여 연구하였는데, 본 연구에서 지급보험금에 추가하여 사고 발생건수를 활용하여 지급준비금 적립수준을 측정하였다. 지급준비금의 추정가능성은 높지만 기존연구에서 미처 활용되지 못했던 사고건수를 새로운 분석요소로 제시하고 있어 후속연구에 다양하게 활용되고 응용될 것이라고 기대된다.

## 참고문헌

- 권수영·김문철·손성규·최관·한봉희, 자본시장에서의 회계정보의 유용성, 2010. 금융감독원, 보험회계 해설서, 2011.
- 김순귀·정동빈·박영술, SPSS를 활용한 로지스틱 회귀모형의 이해와 응용, 한나래아카데미, 2009.
- 김호중·이석영, “손해보험사의 자동차보험 지급준비금 적립형태에 관한 실증연구”, 보험학회지, 제55권, 2000, pp. 143-160.
- 박성현, 회귀분석 제3판, 민영사, 2007.
- 서혜선·양경숙·김나영·김희영·김미경, SPSS(PASW) 회귀분석 제3판, 한나래아카데미, 2011.
- 송인만·이용호, “이익유연화 현상과 정보효과:투자자는 유용한 정보를 얻을수 있을까?”, 회계학연구, 제25권, 2000, pp. 29-56.
- 오태형·정홍주, “지급준비금을 이용한 손해보험사의 이익조정에 관한 연구 - 지급여력비율 조정을 중심으로”, 리스크관리연구, 제16권 제2호, 2005, pp. 127-161.
- 이창수·이광봉, “손해보험회사의 지급준비금 리스크평가방법에 관한 연구”, 보험학회지, 제74권, 2006, pp. 199-223.
- 이효익·최관·백원선, IFRS 회계원리, 신영사, 2009.
- 장동한, “지급준비금 진전추이방식(CLM)에 관한 연구”, 리스크관리연구, 제8집, 1997, pp. 35-48.
- 황교선, “경영자의 기간이익 유연화 경향에 관한 연구”, 회계학연구, 제10호, 1990, pp. 63-88.
- 황상원·오태형·김창완, “손해보험사의 이익조정에 대한 국제비교와 주가반응 - 지급준비금의 재량적 발생을 통한 이익조정을 중심으로”, 상업교육연구, 제23권 제4호, 2009, pp. 609-634.



- Chatterjee, Samprit and Bertram Price, *Regression Analysis By Example* 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., 1991.
- Gaver, J. J., J. S. Paterson, “Managing insurance company financial statements to meet regulatory and tax reporting goals”, *Contemporary Accounting Research* 16, 1999, pp. 1-40.
- Gujarati, Damodar N, *Basic Econometrics* 5th ed., Boston: McGraw-Hill, 2009.
- Ohlson, J. A, “Earnings, book values and dividends in security valuation”, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, 1995.
- Petroni, K. R., “Optimistic reporting in the property-casualty insurance industry”, *Journal of Accounting and Economics*, 1992, pp. 485-508.
- Ronen, J. and S. Sadan, *Smoothing Income Numbers: Objectives, Means, and Implications*, Addison-Wesley, 1981.

## Abstract

It is known that due to the variability of loss reserve amount according to the choice of estimation methods and used assumptions, the executives of insurance firm can use loss reserve as a subject of accounting management at their own discretion. Although there exist many differences in characteristics and operational types among these insurance products, prior researches could not properly deal handle this feature on account of problem of the collection of data. This study first classifies insurance products run by non-life insurance companies into general, long-term, and automobile insurance, and it also empirically examines whether non-life insurance companies discretionally deals with loss reserve per product in terms of accounting management, in accordance with the size scale of net income and net assets of the company.

According to the results of this study, For each product loss reserves appeared not the same. If the size of the net income reduction has increased loss reserves underestimated potential of the automobile insurance, in the long-term and general insurance was no possibility of significantly underestimated. Since the size of the automobile insurance loss reserve is relatively large compared to the long-term and general insurance, and automobile insurance is simpler than long-term and general insurance with respect to estimation unit and control of product structure, automobile reserves is to be preferred.

If you look at the effect of the size of the net assets, a company with large amount of net assets has relatively low possibility of underestimating long-term insurance loss reserve compared to smaller-sized company, automobile insurance and general insurance in significantly not observed. We believe that the long-term insurance loss reserves is conservatively estimated, because large-scale companies have greatly increased loss reserves by such recent performance increase.

※ **Key words:** Loss Reserve, Discretionary Accruals, Claim Frequency, Logistic Regression Model