

거대 자연재해에 대한 미국 보험업계의 대응방식과 의사결정 과정의 법정정책적 고찰 - 허리케인과 산불을 중심으로 -

김 종 호*

<차례> _____

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| I. 시작하며 | IV. 보험사고에 대한 주요 이해관계자의 의사결정 과정의 이해 |
| II. 허리케인에 대한 미국 보험업계의 대응 동향 | V. 결 어 |
| III. 산림화재에 대한 미국 보험업계의 대응 동향 | |
-

주제어 : 기후변화, 자연재해, 보험계약의 인수, 홍수보험, 위험관리, 보험손해

<국문초록> 기후변화, 지구 온난화의 영향으로 세계에서 발생하는 자연재해 강도와 빈도가 계속 증가하고 있다. 미국에서는 2017년 허리케인 하비, 이르마, 마리아와 캘리포니아 주 등에서의 산림화재로 거액의 보험손해가 발생했다. 이런 상황에서 미국 보험회사는 다양한 대응을 수행하고 있으며 본고에서는 그 주요 움직임을 소개하고 보험법적 의의를 논한다. 허리케인에 관해서는 허리케인 면책금액을 보상하는 보험을 제공함으로써 소비자의 편리성 향상에 부응하려는 움직임이 있다. 또 리스크 분석기술의 고도화를 배경으로 연방 홍수보험 제도가 왜곡된 민간보험회사의 개인 홍수보험 시장에 진입하는 사례가 크게 증가하는 경향이 보인다. 산림화재에 대해서는 최근의 급격한 리스크 증대를 목도하고 보험회사는 보험료 인상이나 보험계약 인수를 연기하고 있다.

한편, 외부기관 등과 제휴 또는 사회와 일체가 되어 위험을 저감하는 활동에도 적극 임하고 있다. 또한 감독당국은 소비자가 보험에 가입하기 어려워지고 있는 현상을 법제화 등에 의해 해결하려고 노력하고 있다. 이러한 모습은 우리나라에서 보험회사가 어떻게 사회와 제휴해 국가나 지역, 사회 전체적으로 위험을 낮추는 정책대응에 지원해 나가야 하는지를 생각 하는 동기가 될 것이다.

정부는 주택소유자 보험 등의 보험상품에 관한 기초지식(개요설명이나 필요보상액, 구입

* 호서대학교 교수

- 논문접수일(2019.10.09), 심사개시일(2019.10.10), 게재확정일(2019.10.29)

방법·주의점 등), 보험회사의 선택방법, 보험료 산출방법 혹은 삭감방법 등이나 보험금 청구 방법 등의 정보를 중심으로 많은 자료를 사용해 보험소비자들에게 재해보험 가입을 계도 하여야 한다. 정부 지원금에 의존하려는 의식을 개인책임보험으로 재난 위험을 대비하도록 의식을 전환시켜야 한다. 이를 위한 구체적 수단으로 주택소유자 보험과는 별도로 홍수보험에 가입하는 것의 필요성, 재해시의 피난준비, 재해로부터 주택의 방어방법, 가재 일람표의 작성 방법 등의 정보도 제공하여야 한다. 또, 팸플릿이나 안내 책자로 필요한 정보제공에도 힘을 쏟아야 한다. 최근 가장 중요한 테마는 ‘홍수보험의 주지라고 생각하는데, 홍수보험 가입 상황에 관한 소비자조사를 실시하고 정부 웹사이트와 출판물 외에 유튜브, 트위터, 페이스북 등 소셜미디어 등 모든 도구를 활용하여 정보제공 및 교육을 실시하는 것이 좋을 것 같다.

I. 시작하며

우리나라는 해마다 태풍과 폭우, 산불¹⁾ 등과 같은 자연재해가 전국적으로 발생하고 있고 불규칙적으로 가뭄 또한 빈발하여 보이지 않는 많은 손해가 발생하고 있다.²⁾ 최근에는 지진도 발생하여 큰 손해가 발생하였다. 이와 같은 자연재해는 강의 범람과 침수, 토사 재해 등을 유발하였고 보험금 청구는 수만 건을 넘었다.³⁾ 보험회사의 보험금 지급 또한 천문학적인 보험손해액을 기록했다.⁴⁾

스위스 재보험에 의하면⁵⁾ 2017년 세계의 자연재해로 인한 보험손해의 총액은 1,440억 달러(자기보험 손해를 포함한 경제적 손해의 총액은 3,370억 달러)로 과거 최고기록을 갱신했다. 특히 미국에서는 2017년 8월과 9월에 3개의 거대 허리

1) 우리나라 산불 기록 중 양양산불이 유명하다. 이 산불은 2005년 4월 4일 23시 53분경 강원도 양양군 양양읍 군도1호선 도로변에서 원인 미상으로 발생한 대형 산불이다. 최초 발화지역에서 최대풍속 24m/sec의 강풍으로 동쪽 또는 다른 방향으로 급속도로 확산되었으나, 야간에 발생된 산불인 관계로 초동 진화에 어려움을 겪었다. 양양군은 많은 인력과 예산을 들여 예방활동을 강화하고 있었지만 동해안지역은 Foehn 현상으로 바람이 강하게 불어 진화에 어려움을 겪었다. 양양산불의 경우 진화인력은 21,181명(공무원 3,467, 군경 15,108, 주민 2,606)이 투입되어 진화에 전력을 다하였으나 강한 바람으로 진화에 한계를 느끼고 헬기(57대)진화에 의존할 수밖에 없었다. 양양산불은 17개 분야에 총 39,395,888천원, 이재민들은 163가구에 418명이 발생하였다. 이인원, “2005년 강원도 양양군 산불피해 현장,” 방재연구 제7권 제2호, 국립방재연구소, (2005), 101-107면 참조.

2) 기후변화의 진행이 자연재해에 미치는 영향으로는 강수강도의 증가에 의한 호우의 고빈도화, 광범위한 수해의 발생 등을 생각할 수 있다. 정하명·손윤식, “기후변화 대응을 위한 재난재해 관련 법제에 관한 연구,” 법제처 (2013), 7-20면.

3) 김정석, “포항지진 정부 후속 조치 제자리...20만 청원도 소용없어,” 중앙일보 [사회] (2019.6.25.).

4) 이승준, 기후변화 위험과 보험회사의 대응 방안, 보험연구원 CEO Report (2019.4), 1-18면.

5) 스위스재보험, “시그마 2018년 제1호,” (2018.7).

케인(Harvey, Irma, Maria)이 잇달아 상륙하였고, 합계 920억 달러의 보험손해(자기보험 손해를 포함한 경제적 손해의 총액은 2,170억 달러)가 발생하였다. 또, 2017년 10월과 12월에 캘리포니아 주에서 발생한 대규모 산림화재로 삼림에 인접한 마을에 세워진 32,000채의 건물이 소실되어 120억 달러의 보험손해를 기록했다.⁶⁾ 이는 캘리포니아 주의 산림화재 사상 최대의 피해이다.

일본에서도 기상관측 기록을 보면 2018년 9월에 상륙한 태풍 21호로 82만 건 이상의 사고가 접수되어 보험손해는 5,851억 엔으로 보고되었고,⁷⁾ 1991년 제19호 태풍⁸⁾ 기록을 넘는 사상 최대의 보험손해를 기록하였다. 호우와 태풍 피해뿐만 아니라 여름은 각지에서 40도를 넘는 이상 고온을 기록했다. 이와 같은 자연재해가 맹위를 떨치고 있는 원인 중 하나는 기후변동 및 지구 온난화라고 알려져 있다.

본고에서는 과학적인 문제에 대해서는 언급하지 않지만, 기후변동 및 지구 온난화의 영향으로 자연재해의 발생빈도와 강도가 지속적으로 증가하고 있을 가능성이 있어 각국 보험업계에 의한 자연재해에 대한 대응의 중요도가 갈수록 커지고 있다고 생각된다. 이러한 상황을 고려하여 본고에서는 자연재해에 대한 미국 보험업계의 최근 동향을 검토해서 법정책적 시사점을 찾고자 한다. 우선 허리케인 면책금액을 보상하는 보험을 제공함으로써 소비자의 편리성 향상에 대응하려는 사례에 대해 검토한다. 다음으로 허리케인 피해를 가장 확대시키는 요소 중 하나인 홍수 위험에 대해서 종래에는 연방홍수보험제도(NFIP)가 그 대부분을 맡아 왔으나 최근에 개인용 홍수보험에 대해 민간보험회사가 사업기회를 찾아 보험계약의 인수에 참가하기 시작한 동향에 대해 검토한다. 또한 산림화재의 증가에 따른 캘리포니아 주의 많은 주택이 처한 소실(燒失) 위험에 대한 보험업계의 동향에 대해서 자세히 검토한다.

삼림은 생태계를 정상으로 유지하기 위해서 중요한 역할을 담당하고 있지만, 산림화재는 산림의 근처에 위치한 마을까지 연소하는 상황이 일반적이고 다수의 주택에 한꺼번에 화재가 발생하는 상황은 매우 심각하다. 산림화재나 광역화재와

6) 캘리포니아주 보험청(CDI) 웹사이트를 참조.

7) 일본손해보험협회의 2018년 11월 19일 발표에 의함.

8) 일본 손해보험협회의 공개자료에 따르면, 1991년 태풍 제19호의 보험손해는 약 5,680억 엔으로, 과거의 어느 풍수해의 경우보다 보험금 지급이 가장 컸다.

같은 심각한 상황에 처한 경험이 많지 않은 우리나라에서는 낮은 일일수도 있지만,⁹⁾ 본고에서는 그 피해규모의 크기나 배경, 보험회사의 리스크 판단의 정치화에 더 많은 시민이 화재보험을 가입할 수 없는 상황, 보험회사에 의한 사회나 외부기관 등과 제휴를 통한 대응, 감독당국의 대응 등에 대해서 논의하기로 한다.

미국과 우리나라에서는 자연재해 위협의 질과 양에 있어서 또 사회나 보험업계의 기본방향 등에 있어서 다른 점이 많이 있지만, 자연재해에 의한 피해를 많이 받고 있는 미국의 동향은 우리 보험회사가 자연재해에 대한 대책 등을 검토하는데 있어서 좋은 참고가 될 것으로 생각된다. 그러므로 결론을 내리기에 앞서 보험사고에 대한 주요 이해관계자의 의사결정 과정을 이해할 필요가 있어서 이 점에 대한 논의도 진행한다. 구체적으로는 간소화된 의사결정 규칙과 상호 연관적인 의사결정의 구조를 살펴볼 것이다. 시사점과 제언은 결론부분에 기술하고자 한다.

II. 허리케인에 대한 미국 보험업계의 대응 동향

우리나라 기후변화 영향평가에 대한 보고와 향후 과제에서 우리나라에서 기온 상승과 폭우의 빈도 증가, 강수일수 감소, 해수면 온도의 상승 등이 나타나고 있어 고온에 의한 농작물의 품질저하, 동식물 분포지역의 변화 등 기후변화의 영향이 이미 표면화하고 있는 것으로 나타났다. 또한 미래는 더욱 기온상승과 호우빈도 증가, 강수일수 감소, 해수면 온도의 상승과 더불어 호우에 의한 강수량의 증가, 태풍의 최대 강도의 증가, 해수면 상승 등이 생겨 농업, 임업, 수산업, 물환경, 수자원, 자연생태계, 자연재해, 건강 등 다양한 측면에서 심각한 영향을 줄 가능성이 있는 것이 분명하다.¹⁰⁾ 이러한 상황을 고려하여 보험자의 자연재해 대응을

9) 이웃 일본의 경우도 대략 비슷한 상황이다. 일본의 임야화재나 광역화재에 관한 정보에 접할 기회는 적지만, 산림청에 따르면 2012년부터 2016년의 평균 연간 1,365건의 임야화재가 발생하였고 665헥타르가 동시에 파괴되었다. 대부분이 1월부터 5월에 발생하였고 화재 원인은 거의 인간의 부주의에 의한 것이었다. 또 광역화재에 대해서 기록적인 사건은 2016년 12월의 이토이가와시 화재(糸魚川市大火災)(건물 120채 전소)가 있다. 보다 더 이전의 사건은 1940년의 시즈오카시(静岡市) 대화재(5,200채 전소)이나, 더 거슬러 올라가면 1657년 3월 에도 메이레키 대화재(明暦の大火災)(에도 시가지의 대부분이 소실)가 유명하다. 모두 공기가 건조한 시기에 발생하였고, 강풍이 개재되어 발생한 화재였다.

고찰할 필요가 있다. 한편, 구체적으로 허리케인에 대한 미국 보험업계의 최근 대응 동향으로서 본 장에서는 허리케인 면책금액을 보상하는 보험의 제공 움직임 및 민간보험회사의 개인용 홍수보험 시장에서의 참가 움직임에 대해 논의한다.

1. 허리케인 면책금액을 보상하는 보험

허리케인 피해가 많은 플로리다 주 등에서는 주택이 피해를 입어도 손해액이 주택 소유자 보험에 적용되는 허리케인 면책금액¹¹⁾을 밑도는 경우 보험금이 지급되지 않는 사례가 많고 보험회사의 손해액 조사에 장기간이 소요되어 보험금을 제때 지급받지 못하는 등의 사례가 다수 발생한다.¹²⁾ 이러한 사태에 대한 소비자의 불만을 해소하고, 편리성을 향상하는 수단으로서 허리케인 면책금액 이하의 손해를 보상하는 보험이 판매되게 되었다. 여기에서는 기준점이 되는 값을 넘었을 때 보험금을 지급하는 파라메트릭 보험(parametric insurance) 시스템을 활용한 보험상품의 사례 및 로이즈(Lloyds)가 인정하는 보장에 의한 허리케인 면책보험의 사례를 검토해 보기로 한다.

(1) 파라메트릭 보험(Assured Risk Cover 회사)

파라메트릭 보험은 손해와 인과관계가 있는 파라미터가 미리 설정한 조건을 충족했을 경우에 미리 약정된 보험금이 지불되는 구조이다. 현재 블록체인 기술¹³⁾과 조합한 비행연착 혹은 자연보험 등이 유럽의 보험회사 등에 의해 판매되고 있다. 허리케인의 경우를 예를 들면 허리케인이 통과한 궤적과 주택과의 거리나 허리케인의 강도(카테고리 혹은 등급),¹⁴⁾ 혹은 일정기간의 강우량 합계 등의

10) Lynda Clemmons, "Weather Risk Management: Markets, Products and Applications," Erik Banks ed., Palgrave (2002), pp.3-13.

11) 허리케인으로 인한 손해에 대해서 적용되는 면책금액은 일반적으로 건물 보험금액의 2%에서 10% 정도로서 통상의 면책금액보다 고액으로 설정되어 있다.

12) Emma J. Treby, Michael J. Clark and Sally J. Priest, "Confronting flood risk: Implications for insurance and risk transfer," Journal of environmental Management Vol.81, (2006), pp.351-359.

13) 김종호, "지급결제의 혁명: 가상화폐, 핀테크, 블록체인 그리고 옴니채널," 지급결제학회지 제10권 제1호 (2018), 95-123면.

14) 허리케인은 Saffir-Simpson, 허리케인 저울에 근거하여 풍속에 의해서 등급 1부터 5까지 5단계로 분류된다. 초속 33~42m은 등급 1, 초속 70m이상은 등급 5에 해당한다.

수치로 조건이 설정되어 미리 설정한 조건을 만족했을 경우에 즉, 보험금 지급조건이 충족되었을 경우에 보험금이 지급되고 있다.¹⁵⁾ 이것은 마치 보험사고 즉, 보험자가 보험금 기타 급여를 지급할 것을 약정하는 우연하게 발생하는 일정한 사고에 해당한다.¹⁶⁾

실리콘 밸리를 거점으로 하는 스타트업 기업인 Assured Risk Cover 회사는 2017년 3월 플로리다 주의 토포(Topa Insurance) 보험회사¹⁷⁾와의 제휴에 의한 새로운 파라메트릭 보험인 Storm Peace를 발매했다. 이 개인용 보험에서는 보험 계약자는 주택 소유자 보험의 허리케인 면책금액을 보험금 지급한도액(상한선 6만 달러)으로 설정하고, 허리케인의 중심으로부터 주택과의 거리 및 허리케인의 등급에 대응하여 보험금이 지급된다. 그런데 파라메트릭 보험에서 특정 보험사고(event)는 발생뿐만 아니라 측정 또한 외부 개입이 원천적으로 차단되어야 하므로 이 보험의 적용범위는 현재는 매우 제한적이다.¹⁸⁾ 허리케인이 근처를 통과한 만큼 등급이 높을수록 보험금을 많이 받을 수 있는 방법으로, 보험사고(허리케인의 내습)에 해당할 경우에는 면책금액 없이 그리고 조정에 의한 실사 없이 72시간 이내에 보험금이 지급되는 것이 특징이다.¹⁹⁾

보험금의 용도는 지붕과 담장의 수리, 홍수에 의한 손해, 정원수의 손해, 잔해 철거, 임시주거의 비용 등 뭐든지 45일 이내에 영수증 등 증빙을 제시하면 된다. 종전처럼 보험회사의 보험금 지급절차를 기다릴 필요가 없고, 신속하게 재해로부 터의 복구를 위한 자금을 얻을 수 있는 점이 보험 계약자에게 최대의 장점이다. 표준화된 상품이나 파라메트릭보험에서 AI, IoT 기술의 진전은 언더라이팅 역량을

15) Christian Wertli, "Parametric insurance: With the right partner, there's always an answer," Swiss Re Corporate Solutions (2017. 1. 13).

<https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/parametric-insurance-right-partner.html> (2019.10.5. 최종 검색).

16) 이기수·최병규·김인현, "보험·해상법," 박영사 (2008), 205-233면.

17) 토포(Topa) 보험회사는 1981년 창업한 캘리포니아 주 로스앤젤레스 근교에 본사를 둔 회사다. 2017년 미국 국내 총수입 보험료 약 1억 800만 달러의 소규모 보험회사이다.

18) 김현수·권혁준, "보험산업의 블록체인 활용: 점검 및 대응," 보험연구원 연구보고서 2018-24 (2018.11), 61면.

19) 인덱스보험(Indexed Insurance)이라고도 불리는 파라메트릭보험이란 자연재해 리스크를 보상하는 보험으로 주로 활용되었는데, 실제로 발생한 손실금액을 보상하는 실손보상의 원칙이 적용되지 않고 풍속, 온도 등과 같은 객관적인 지표(parameter)에 의해서 보상이 결정되는 보험을 의미한다. 파라메트릭보험은 농작물보험처럼 자연재해로 인한 손실 금액이 손해사정을 통해서도 정확하게 추정하기 어렵고 과다청구 등 도덕적 해이가 우려되는 분야에 적용하면 효과적이다.

대폭으로 개선할 것이다.²⁰⁾ 이 회사에 따르면 지난해 플로리다 주를 강타한 허리케인 이르마(Hurricane Irma)에 대해서는 대부분의 보험금 지급이 24시간 이내에 이루어졌으며, 전체의 98%가 72시간 이내에 지불을 완료했다.

또 이 회사는 2018년 7월 Storm Peace와 같은 시스템을 기업보험 분야에 응용하는 플로리다 주의 중소기업용 새 보험을 출시했다. 이 보험은 기업의 사무실과 설비가 손해를 입지 않고 통과한 허리케인과의 거리와 허리케인 등급에 대응하여, 미리 설정한 허리케인 면책금액에 근거한 보험금 지급 한도액(상한선 6만 달러)을 상한으로 보험금이 지급되는 것으로, 기업은 보험금을 사업 중단에 따른 손해에 충당할 수 있다. 이상에서 보는 바와 같이 이 같은 보험은 언더라이터가 재해현장을 방문하여 리스크를 평가해야 하는 비표준화 위험의 평가에 대한 수고를 미리 제거해서 보험계약을 체결한다는 점이 특징이다.

(2) 허리케인 면책보험(Vertus Insurance Partners 회사)

Vertus Insurance Partners 회사는 2015년에 플로리다 주 잭슨빌에 설립된 로이즈가 인정하는 보험상의 보장(cover)을 제공하는 회사이다.²¹⁾ 이 회사는 인공지능(AI)이나 사물인터넷(IoT) 혹은 블록체인(Blockchain)을 활용한 스마트 계약과 같은 IT기술을 활용하여 자연재해에 대한 특수한 해결방법을 제공하기 위해 2016년 허리케인 면책금액을 보상하는 보험인 Cat4Home을 내 놓았다. 이 보험은 보험계약자가 별도 계약하고 있는 주택 소유자 보험에 적용되는 허리케인 면책금액(상한액 15만 달러)을 보험의 대상으로 하고 있으며, 등급이 1 이상의 허리케인으로 인한 주택이 피해를 입은 경우에 그 손해가 해당 주택 소유자 보험의 보험금 지불의 대상이 되는 것이 Cat4Home의 보험금 지급의 조건이다.²²⁾ 이 보험은 책임보험이나 제3자 보호는 보장하지 않고 오로지 재산상의 손해만 보장하고 있다. 보험 계약자가 주택 소유자 보험의 인수 보험회사에서 제시되는 보험금 지급 안내서류를 첨부하여 보험금을 청구하면, 지체 없이 보험금을 지불하고 있다.

20) 김현수·권혁준, 앞의 보고서(주 17), 55면.

21) 로이즈의 매니징 에이전트가 자신 대신 보험계약 체결 등의 업무를 실시하는 것을 인정한 법인이다. Vertus회사는 매니징 에이전트인 Aegis회사의 출자를 받아 로이즈의 보장으로 승인되고 있다.

22) Insurance Journal, "Vertus Insurance Launches Supplemental Catastrophe Insurance in Florida," Southeast News (Dec. 20, 2016): See at <https://www.insurancejournal.com/news/southeast/2016/12/20/436016.htm>.

또 견적에서부터 계약절차에 이르기까지, IT기술을 활용한 플랫폼에 의해 간단하게 계약절차의 진행이 가능하다.

2. 민간보험회사의 홍수보험 시장진입의 동향

미국에서 개인용 홍수보험은 일반적으로 연방 홍수보험제도(National Flood Insurance Program: 이하 NFIP)에 의하여 인수된다. NFIP는 민간보험회사에 의한 홍수위험의 인수능력 부족에 대응하기 위해서, 1965년 허리케인 피해를 계기로 1968년 연방정부가 창설한 제도로 이후 개인용 홍수보험의 대부분을 제공하여 왔다. 미국 연방 홍수보험제도(NFIP)는 커뮤니티(지자체) 및 개인에 대한 가입을 촉진하는 제도 설계를 하고 있다. 홍수피해의 경감을 목적으로 하는 도시계획, 하천계획, 해안계획 등의 정책과 제휴하여 제도화되고 있는 점에 특징이 있다. NFIP에는 자유가입이지만, 가입에 의한 주택용자 금리우대 등으로 가입촉진을 도모하고 있다. 지역 커뮤니티(자치체)에 대해서도 참가했을 경우에는 금융지원을 얻을 수 있는 것으로 참가촉진을 도모하는 것과 동시에 지역이 홍수피해 경감활동을 실시했을 경우의 외상할인 제도를 마련하는 등 손해 리스크 자체의 저감활동에 연결하는 제도설계가 되어 있다.

본고에서는 이상의 내용 이외에 NFIP제도를 상세하게 언급하지는 않지만²³⁾ 이것은 낮은 가입율이나 보험료를 수준의 부적절함 및 낮은 수익성으로 인한 연방정부에 대한 누적 채무 등 여러 문제를 안고 있었다.

펜실베이니아대학 와튼 스쿨의 리스크 관리 결정 프로세스 센터는 많은 보험 회사와 대리점, 감독당국 등에 대한 인터뷰와 공개자료에 근거하여 민간보험회사에 의한 홍수보험의 인수에 관한 보고서(이하 ‘와튼 보고서’)를 발표했다.²⁴⁾ 이에 따르면 현재 민간보험회사의 개인 홍수보험의 인수 점유율은 불과 5% 미만으로 추정되고, 현재도 95% 이상이 NFIP가 보험계약을 인수하고 있다.²⁵⁾ 민간보험회사,

23) NFIP에 대해서는 송윤아, “재난지역 선포 및 지원 제도의 정치적 남용과 사마리아인 딜레마,” 보험연구원 KiRi Weekly 포커스 (2012.11.5.), 16면을 참조.

24) Carolyn Kousky, Howard Kunreuther, Brett Lingle & Leonard Shabman, Risk Management And Decision Processes Center, The Wharton School, University of Pennsylvania, “The Emerging Private Residential Flood Insurance Market in the United States,” (2018. 7), pp.3-43.

25) 한편, 와튼 보고서에 따르면 기업 물건의 홍수보험에 대해서는 대부분 민간보험회사가 인수하고 있다.

특히 대형 보험회사는 대체로 개인용 홍수보험 판매에 대해서 소극적이었다. 그 주요 이유는 감독당국이 소비자 보호의 관점에서 보험회사가 적정한 것으로 생각하는 보험료를 불허할 가능성이 있고, 강풍 피해 및 홍수 피해와 관련된 위험의 집적 문제 혹은 보험료 인상이나 보험조건을 축소할 수밖에 없게 되었을 경우의 평판 리스크의 문제 등이 지적되었다.²⁶⁾ 그러나 새로운 리스크 모델이 등장하여 더 상세한 리스크 평가가 가능하게 되었고 재보험과 ILS²⁷⁾ 등 대체자본의 이용이 확대되어 오는 바람에 상황이 변하고 있다. 또한 NFIP의 문제점을 사업기회로 파악하고 보험계약의 인수를 늘리려는 움직임이 일어나고 있다. 즉, 대형 보험회사가 자회사를 활용하는 등 홍수보험에 참가하여 왔으며, 이 대형 보험회사의 움직임이 더욱 활발해지면, 홍수보험의 민간으로의 이전은 극적으로 진전될 가능성이 있다. 그러나 민간보험회사의 점유율이 현격하게 늘어날 가능성에는 분명히 한계가 있다는 의견도 있다.

민간보험회사가 개인용 홍수보험 시장에 참가하는 것에 대해서 와튼 보고서로부터 중요하다고 생각되는 점을 검토해 본다. 보고서에 기재된 NFIP 및 민간보험회사의 홍수보험 인수현황에 관한 기술에 있어서 본고와 관련이 있는 주요한 내용은 이하와 같다.

(1) 미국에서의 홍수보험의 현상

NFIP의 전역에서 보험계약의 수는 약 500만 건이다. 민간보험회사의 개인용 홍수 보험계약은 약 17만 5,000건 계약에서 22만 건 계약이다. 가계 홍수보험은 시장전체에서 보아 민간보험회사의 계약비율은 약 3.5%에서 4.5%가 해당된다. 개인용 홍수보험 인수를 맡고 있는 주요 민간보험회사는 Assurant²⁸⁾(점유율 약 40%), AIG(약 26%), 스위스 재보험(약 19%), 차부(약 4.5%) 등이다. NFIP의 전체 500만 건 계약 중 약 60%에 해당하는 300만 건의 계약이 특별홍수위험지역

26) Sally J. Priest, Michael J. Clark and Emma J. Treby, "Flood insurance : the challenge of the uninsured," Area 37.3, (2005), pp.295-302.

27) Insurance Linked Securities(보험연계증권)은 보험사고에 관련된 증권화 상품에서 자본시장의 위험 분산의 기능을 수행한다.

28) Assurant는 1892년 창업하였다. 뉴욕에 본사를 두고 있고 2017년 미국 국내 총수입 보험료 약 56억 달러로 전미 제22위 정도이다.

(Special Flood Hazard Area, “SFHA”)²⁹⁾ 내부에서 그리고 약 200만 건의 계약이 SFHA 밖에 존재한다.

SFHA 내에 소재하는 전체 주택 소유자 중 약 3분의 1의 가구는 홍수보험을 계약하고 약 3분의 2의 가구는 홍수보험을 계약하지 않는다. SFHA 내 전체 주택 소유자 중 홍수보험을 계약하고 있는 세대의 연봉은 약 7만 7,000달러이다.³⁰⁾ 한편, 홍수보험을 계약하지 못한 가구의 연봉은 약 4만 달러이다. 홍수보험 가입·미가입에는 경제력 격차가 적잖은 원인임을 알 수 있다. 즉, 보험료가 저렴하지 않다고 해도 보험에 가입할 수 없는 계층이 SFHA안에는 많이 있다. SFHA 이외의 지역(zone)에서는 홍수보험 가입률은 극히 낮다.³¹⁾

(2) 민간보험회사의 홍수보험 인수에 관한 전략

1) 가격전략

민간보험회사가 홍수보험을 인수할 경우 NFIP의 보험료가 벤치마크가 된다. 소비자는 기본적으로 가격을 중시하며, 보다 저렴하게 홍수보험을 구입하고자 하는 것에 대한 의식이 높기 때문에 NFIP의 보험료보다도 낮은 보험료가 아니면 계약을 체결하지 않는 경우가 많다. 이런 점을 고려해서 민간보험회사는 NFIP보다 보험료를 낮게 할 수 있는 틈새지역을 선택해 보험계약의 인수를 실시하고 있다.

NFIP의 보험료는 많은 지역에서 위험을 올바르게 반영하고 있지 않음이 문제가 되고 있다. NEIP가 채용하고 있는 보험료 할인제도 중에는 NFIP에 대한 가입율을 올리기 위해서 실제의 위험과는 그다지 상관관계가 없는 요소에 의해 보험료를 할인하는 것이 포함되어 있다. 예를 들면 NFIP의 위험지도(risk map)가 책정되기 전에 건축된 주택에 대한 할인제도나 건축 후에 위험지도 구분이 변경된 지역의 주택에 대해서 변경 전의 위험구분에 근거한 낮은 보험료를 인정하는 제도 등이 있다.

29) Special Flood Hazard Area, NFIP의 위험지도(risk map)에서 특히 위험이 큰 구역에서 100년에 1회 이상의 확률로 홍수가 발생하는 상황이다.

30) 보고서는 평균치가 아니라 중앙값(Median)으로 나타난다.

31) United States of America, Code of Federal Regulations 44, Emergency Management and Assistance, United States Government Printing Office (2002), pp.313 - 315.

<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2002-title44-vol1/pdf/CFR-2002-title44-vol1.pdf>.

민간보험회사는 이 실제 위험과 보험요율 사이의 격차로 인한 보험료 체계의 왜곡에서 사업기회를 발견하고 가격전략을 세우고 있다. 즉, NFIP가 보험료 할인을 적용하고 있는 부동산(위험지도에 위험이 높다고 여겨지는 지역에 많다)은 NFIP의 보험료가 저렴하기 때문에 민간보험회사는 계약을 체결할 수 없지만, 다른 NFIP 할인을 적용하지 않은 물건(위험지도상의 위험이 낮다고 확인되는 지역에 많다)에서 보험요율이 위험에 걸 맞는 수준보다 비교적 높게 설정되어 있는 경우, NFIP보다 낮은 보험료를 적용해도 충분히 민간보험회사의 리스크 평가에 알맞은 보험료 수준을 확보할 수 있는 가능성이 높기 때문에 보험계약 체결의 대상이 될 수 있다.

2) 다양화하는 전략

미국에서는 MLS(Multiple Listing Service)라 불리는 사업자를 위한 부동산 정보 시스템이 발달하고 있어 지역의 부동산 정보가 모두 집약되어 있다. MLS의 회원 기업은 물건에 관한 속성정보를 일원적으로 집약하고 있는 부동산 물건 이력정보 시스템(Realtor)을 사용할 수 있다. 물건 이력정보 시스템에는 FEMA(연방재난관리청)가 작성한 홍수 맵(Flood Map)(홍수의 발생확률 등을 나타낸 지도) 정보도 게재되고 있다.³²⁾

보험회사에 의해 투입하는 보험상품과 FEMA(연방재난관리청)가 작성한 대상 지역에 차이가 있는 등 가격전략 이외의 홍수보험에 대한 각 보험회사의 전략은 다양화하고 있다. 몇몇 보험회사는 상대적으로 위험이 낮다고 인정되는 지역을 대상으로, NFIP보다 낮은 한도와 보상범위가 좁은 보험상품을 출시하고 있다. 또한 몇몇 보험회사는 상대적으로 위험이 높다고 여겨지는 지역 중에서 NFIP가 보험료 할인을 하지 않은 주택을 추출하여, NFIP보다 고액의 전보 한도액과 보상 범위가 넓은 보험상품을 제공하고 있다. 또한 대부분 홍수의 위험이 없는 지역으로 대상을 한정하여 극히 제한적인 보상 내용의 보험상품을 제공하는 보험회사도 있다. 이러한 보험상품 제공의 다양성이 계속 진행되어 나간다면 민간보험회사에 의한 홍수보험은 점점 소비자의 요구에 부합하도록 변모할 가능성이 있다고 할 수 있다.

32) 가령 SFHA는 홍수지역을 Zone A에서부터 Zone AO, Zone AH, Zones A1-A30, Zone AE, Zone A99, Zone AR, Zone AR/AE, Zone AR/AO, Zone AR/A1-A30, Zone AR/A, Zone V, Zone VE, and Zones V1-V30까지 14가지로 분류하고 있다.

(3) 민간보험회사에 의한 홍수보험 인수를 향후 가속시킬 것으로 생각되는 요인

자연재해로 인한 재산 손실액은 갈수록 증가 추세에 있다. 손실액이 큰 재해도 최근 증가하는 추세에 있다. 이런 상황에서 외튼 보고서에 의하면, 향후 민간 보험회사에 의한 개인용 홍수보험의 인수를 가속시킬 가능성이 있는 주된 요인은 여러 가지가 있다.

우선 WYO에 의한 홍수보험의 인수이다.³³⁾ WYO는 지금까지는 홍수보험의 인수를 할 수 없었지만, 2018년 10월부터 규정이 변경되어 홍수보험의 인수가 가능하게 되었다. WYO는 홍수 보험의 판매나 사고대응의 경험이 있어서 고객정보도 가지고 있는 것을 고려하면, 새롭게 자사에 의한 홍수보험의 인수 방향으로 영업방향을 틀 가능성이 있다. WYO는 다음 NFIP의 개별 계약에서 자사의 홍수 보험으로 전환하는 제안을 하는 것이 가능하기 때문에 민간보험회사에 의한 홍수보험 시장의 급속한 발전으로 이어질 가능성이 있다.

NFIP의 운영규칙의 변경에 대한 기대를 할 수 있다. NFIP에서 계약을 이행할 경우에 보험 계약자에게 단점이 생기는 규칙이 있다. 예를 들면 일단 NFIP와의 보험계약을 멈추고 다시 NFIP와 계약한 경우에도 다시 전항에 기재한 특별 보험료 할인을 받지 못하는 상황이다.³⁴⁾ 기중(期中)에서 계약을 해지한 경우에는 이미 납입한 보험료의 반환을 받지는 못했지만, 이러한 불합리한 점은 2018년 10월에 개정되어 환급 보험료가 지불되게 되었다.

NFIP의 보험료를 재검토의 움직임이 있다. 현재 행해지고 있는 NFIP의 제도 재검토 중에서 올바르게 위험상황을 반영하고 있지 않다고 여겨지는 보험료를 체계가 재검토되면 민간보험회사는 보다 많은 지역에서 보험계약의 인수가 가능해진다. 홍수 위험과 상관관계가 없는 할인제도가 폐지되어 보험료가 적정한 수준으로 재검토되면, 민간보험회사가 NFIP와 보험료를 경쟁하는 것이 가능한 지역 및 주택수가 증가할 것으로 예상된다.

NFIP가 보유하는 보험계약 인수 실적 데이터의 제공이 가능하다. 현재, 민간

33) NFIP의 보험계약의 상당 부분은 Write Your Own(WYO) 보험사라고 부르는 민간보험회사를 통해서 판매된다. WYO 보험회사는 자기가 인수한 보험계약과는 별개로, NFIP계약의 보험계약 절차, 보험금 지급 등의 실무를 수행하고 NFIP에서 수수료 수입을 얻는다.

34) 예를 들면 주택을 매각했을 경우에 그 주택을 구입한 다음 집주인도 할인을 받을 수 없어 주택의 자산 가치에도 영향이 생긴다.

보험회사는 모델링 회사가 제공하는 모델을 기본으로 홍수보험의 위험을 판단하여 보험계약의 인수를 실시하고 있지만, 그러한 모델은 NFIP의 과거의 인수 데이터를 포함하고 있지 않다. NFIP에 축적된 과거의 인수, 보험금의 데이터가 외부에 제공되면 보다 효과적인 리스크 판단이 가능해져 민간보험회사는 한층 더 많은 보험계약의 인수가 가능해진다.

(4) 민간보험회사에 의한 홍수보험 인수가 증가하는 것에 관한 문제점

연방정부가 홍수보험을 제공하는 대신에 지방정부를 포함한 자치단체 커뮤니티는 FEMA(연방재난관리청)가 정한 기준에 적합한 범람원 관리 규제를 실시하는 것이 의무화되어 있다. 여기에는 참가를 신청한 커뮤니티의 주민만 가입이 가능하다. 참여 커뮤니티(약 2만 1천개 단체)는 토지의 매입과 건물의 건설이 목적인 경우 금융지원 등 각종 혜택을 받을 수 있다. 커뮤니티 자신이 독자적으로 홍수에 의한 손해경감의 대처를 실시하고, FEMA가 인가하였을 경우에는 지역 보험료를 제도로서 최대 45%의 보험료에 대한 외상할인이 있다. 기금만으로는 보험금 지급여력에 문제가 있을 경우에 재무부로부터의 차입도 인정된다. 민간보험회사 명의로 홍수보험을 판매하는 것도 가능하다. 각사에서 개별적으로 홍수보험을 판매하는 것도 가능하지만, 정부에 의한 조성이 없기 때문에 부금이 높아진다. 독자적인 보험료 설정이나 운용은 인정되지 않는다. 이 보험은 화재보험과는 별개로 판매된다. 면책은 통상 500달러이고, 보험금액은 최고 물건 25만 달러, 가재(personal property) 10만 달러로 설정되어 있으며 개별 보험료는 FEMA가 작성하는 홍수위험의 지역(zone) 지도에 근거해 보험회사 각사가 산출한다. 여기에는 자유롭게 가입이 가능하지만, 특별 홍수위험 지역에서는 주택대출 이용자는 홍수보험에 대한 가입이 의무화되어 있다.

와튼 보고서에 따르면 향후 민간보험회사에 의한 홍수보험 인수가 증가할 경우 다음과 같은 점이 문제가 될 가능성이 있다고 지적하고 있다.

현재 민간보험회사에 의한 홍수보험 인수의 증가를 위한 움직임은 재보험에 의존한 상태이다.³⁵⁾ 재보험에 지나치게 의존한 시스템에 따른 보험의 제공은 지속 가능하다고는 할 수 없고, 향후 거액의 손해가 발생한 경우에 이 같은 움직임의

35) 와튼 보고서에 의하면 인가 보험회사에 대해서는 출재 비율은 90% 남짓 수준에 이른다.

흐름이 크게 후퇴할 가능성이 있다. 반복해서 손해가 발생하고 있는 지역 등을 포함해 모든 물건을 민간보험회사가 인수하는 것은 현재로서는 곤란하다. 위험이 높다고 여겨지고 있는 지역에서는 일반적으로 소비자가 지불 가능한 보험료 수준과 보험회사가 필요하다고 생각하는 보험료 수준에는 큰 차이가 있다. 이러한 지역에서 민간보험회사가 계약의 인수를 늘리기 위해서는 사회 전체에 의한 위험을 낮추는 대응이 중요하다. 지금까지의 민간보험회사에 의한 계약 인수의 증가는 단지 NFIP로부터의 전환이며, 홍수보험 이용자의 증가로 이어지지 않을 가능성이 있다.

민간보험회사가 NFIP의 보험료를 체계의 왜곡을 두고, NFIP보다도 낮은 보험료를 제시할 수 있는 지역(위험이 낮은 지역이 많다)에서만 홍수보험을 인수하는 상황이 계속되면, 위험이 높고 보험료 할인이 적용된 계약만이 NFIP에 남게 되어 NFIP 제도의 약화로 연결된다. 미국의 민간보험회사들은 홍수보험은 과거에 계약의 인수가 어려운 분야였지만 현재는 적정한 보험료를 확보할 수 있는 분야로 판단할 수 있다면 인수를 늘리겠다는 사고가 근저에 있는 것 같다. 차부의 CEO는 2018년 8월, 월 스트리트 저널과의 인터뷰에서, “정부가 민간기업의 위험에 걸맞은 보험에 수리적으로 적정한 보험료를 적용하는 것을 인정한다면 우리는 더 많은 보험계약을 인수할 용의가 있다.”고 했다.

III. 산림화재에 대한 미국 보험업계의 대응 동향

2017년 미국에서 발생한 산림화재(Wildfire)³⁶⁾는 3개의 거대 허리케인에 이은 대규모의 자연재해였다. 미국 이외에도 최근 그리스와 스페인, 포르투갈 등에서 대규모 산림화재로 거액의 보험손해가 발생하고 있다. 세계의 금융시장에 진출하는 우리 국민연금공단 같은 기관투자자들에게 산림화재 위험은 이제 신중하게 의식해야 할 투자위험의 하나가 되고 있는지도 모른다. 이 장에서는 위험이 한층 높아진 상황에 대한 보험업계의 대응으로 참고할 점이 있지 않느냐는 관점에서

36) Wildfire는 일반적으로 ‘초봄; ‘산불 등으로 번역되는 경우가 많지만, 본고에서는 산림화재라고 이해한다. 단순히 산지와 삼림이 연소상태를 가리키는 것이 아니라 실제로는 평지의 들판 초지와 식생이 밀집한 지역 또 인근의 시가지에도 번져가는 화재를 가리키는 말로 이해하면 될 것이다.

캘리포니아 주 보험업계의 동향을 중심으로 또 다른 자연재해의 하나인 산림화재에 대해 논의하기로 한다.

1. 캘리포니아 주의 산림화재 위험 현황

미국에서는 산림화재 위험이 계속 높아지고 있다. 미국 중서부의 기후는 5월부터 9월경에 걸쳐 강수량이 적고 건조한 상태가 지속되고, 또 강한 계절풍의 영향을 받기 때문에 예로부터 산림화재가 비교적 많이 발생하고 있다. 작금의 기후변동, 지구 온난화의 영향으로 그 기후적 요인이 강해져, 이전보다 산림화재가 발생하기 쉬운 상태가 되었다고 생각된다. 캘리포니아 주 등의 많은 도시에서는 삼림과 인접한 지역(Wildland Urban Interface: 이하 WUI)³⁷⁾의 인구증가로 산림화재의 영향이 삼림에 그치지 않고 WUI나 더욱 인접한 시가지에까지 미치는 상황이고 위험은 더욱 커지고 있다.

(1) 2017년-2018년 발생한 대규모 산림화재

2017년 10월 캘리포니아 주 북부에서 크고 작은 250건 이상의 산림화재가 동시 발생하였고, 10건 이상이 특히 광범위하게 확대했다. 특히 터브즈(Tubbs fire) 화재는 캘리포니아 와인의 포도 산지로서 유명한 나파, 소노마에서 번져 시가지에도 큰 피해를 주었던 사건으로 같은 주 화재 사상 최대인 5,600채 정도의 건물이 소실했다. 동시에 발생한 난즈(Nanz fire) 화재, 아틀라스(Atlas fire) 화재, 레드우드 밸리(Redwood Valley fire) 화재도 포함하면 합계 8,300채 이상의 건물이 소실되었다. 캘리포니아 주 보험청(California Department of Insurance: 이하 CDI)에 의하면 보험손해는 합계 약 104억 달러였다.

2017년 12월 캘리포니아 주 남부에서 번진 토머스(Thomas) 화재는 28만 1,893 에이커라는 캘리포니아 주 사상 최대면적의 소실을 기록했다.³⁸⁾ 파괴된 건물은

37) 미국 산림청에 의하면 WUI는 ① 40에이커당 1채 이상의 주택이 있고 50% 이상이 식생으로 뒤덮인 구역(Interface)과 ② 40에이커당 1채 이상의 주택이 있고 식생에 덮인 비율은 50% 미만이지만 75% 이상이 식생으로 덮인 지역에서 2.4km 이내에는 있는(Intermix) 구역을 의미하는 것으로 정의되어 있다.

38) 1에이커는 약 0.004046km²이다. 토머스(Thomas) 화재로 약 1,140km²이 소실된 것이다.

1,000채 정도였고, CDI에 따르면 보험손해는 약 19억 달러였다. 최대면적의 소실이라는 점과 동시에 본래는 산림화재 시즌이 아닌 12월 시점에 이처럼 대규모 화재가 발생한 것이 주목을 끌었다.

2018년에 들어서도 산림화재는 맹위를 떨치고 있다. 2018년 7월에 발생한 카(Carr fire) 화재는 22만 9,000에이커를 소실시키고, 사상 6위를 차지한 바 있는데 1,600채 정도의 건물을 파괴했다. 역시 같은 7월에 발생한 멘도시노(Mendocino fire)의 복합화재는 지난 2017년 12월 토머스(Thomas fire) 화재의 사상 최대 소실 면적을 갱신한 45만 9,123에이커를 소실시켰다.

바로 옆에서는 2018년 11월 캠프 크릭 로드(Camp Creek Road fire) 화재가 발생하여 15만 에이커 이상을 소실시켰고 1만 8,800채의 건물이 파괴되었다.³⁹⁾ 피해 건물 수는 2018년 10월의 기록을 크게 웃도는 캘리포니아 주 사상 최대를 경신했다.⁴⁰⁾

(2) 산림화재의 발생상황

캘리포니아 주 산림보호방화국에 의하면, 이곳에서는 2012년부터 2016년까지 5년간 평균 3,513건의 크고 작은 산림화재가 있었고 연평균 19만 9,983에이커의 토지가 소실되었다. 아래 <표 1>은 캘리포니아 주의 산림화재 역사상 피해 건물 수의 상위 10건의 화재를 나타낸다. 이 중 4건이 2017년과 2018년에 발생하였다.

<표 1> 캘리포니아 주의 산림화재 소실 건조물의 수 상위 10건⁴¹⁾

번호	화재명	원인	발화년월	발생지역 카운티	소실면적 (에이커)	소실 건조물 수	사망자 수
1	Tubbs화재	불명	2017.10	Sonoma	36,807	5,636	22
2	Tannehill화재	再燃	1991.10	Alameda	1,600	2,900	25
3	Cedar화재	인위적 원인	2003.10	San Diego	273,246	2,820	15
4	Valley화재	전기적 원인	2015.9	Lake, Napa, Sonoma	76,067	1,955	4

39) 캘리포니아 주 산림보호방화국 웹 사이트를 참조

40) Alejandra Reyes-Velarde, "California's Camp fire was the costliest global disaster last year, insurance report shows," Los Angeles Times (January 11, 2019), (검색일: October 10, 2019).

41) 캘리포니아 주 산림보호방화국 웹 사이트를 기초로 작성.

번호	화재명	원인	발화연월	발생지역 카운티	소실면적(에이커)	소실 건조물 수	사망자 수
5	Witch화재	전선	2007.10	San Diego	197,990	1,650	2
6	Carr화재	차량사고	2018.7	Shasta	229,651	1,604	5
7	Nanz화재	불명	2017.10	Sonoma	54,383	1,355	3
8	Thomas화재	불명	2017.12	Ventura, Santa Barbara	281,893	1,063	1
9	Old화재	인위적 원인	2003.10	San Bernardino	91,281	1,003	6
10	Johnes화재	불명	1999.10	Shasta	26,200	954	1

(3) 산림화재 발생의 원인

1) 화재발생 메커니즘

건조, 강풍, 연료의 3가지 요소가 겹친 경우에 어떤 원인에서 발화한 불씨가 확대함으로써 산림화재가 되고 있다.⁴²⁾ 화재는 건조한 상태가 첫째조건이다. 캘리포니아는 여름에 강수량이 극히 적어 공기가 건조한 상태가 된다. 기상청 데이터에 따르면 로스앤젤레스는 6월부터 9월의 강수량의 합계(평균)는 7.7mm이다. 서울이나 도쿄와 같은 아시아 몬순기후 지역의 같은 기간의 강수량 합계(평균) 699.3mm와 비교하면 극히 적다. 다음은 바람(산소)이 개입되어 화재가 확산된다. 화재 확대에는 강풍이 개재되어 있다. 고기압이 미국 중부에 머물면서 그곳에서 태평양을 향해서 내리 불고 있다. 디아블로(Diablo winds)라 불리는 동풍(높새바람)은 산맥을 넘어 발레라 불리는 골짜기에 불어 닥칠 때 매우 고온 저습도의 바람이 된다. 여름부터 초가을까지 불어오는 이 바람은 ‘산타아나풍’이라 불리며 강한 돌풍(gusty winds)으로 산림화재를 확대시키는 원인이 되고 있다. 마지막으로 화재에는 반드시 연료가 있어야 진행된다. 산화의 연료가 되는 것은 주로 낮은 습도에 의한 건조한 나무와 마른 나무이다. 2016년 10월부터 2017년 5월까지 기록적인 강우에 의한 수목과 초목 등의 식생이 급성장하였고 그 후의 고온 건조하고 마른 식생(meadows)이 연료가 되어 2017년의 심각한 피해로 이어졌다고 한다.⁴³⁾

42) 미국 내무부에 의하면 산림화재의 90%는 모닥불, 담뱃불의 부주의, 쓰레기 소각, 방화 등의 인위적인 원인에서 발생한다. 나머지 10%가 낙뢰, 화산활동 등의 자연적 현상에 따른 것이나, 의도하지 않은 차량이나 전선에서 불꽃 등이 발생해서 발화하기도 한다.

43) 산림화재 발생 3요소는 각종 웹사이트를 바탕으로 필자가 작성.

2) 기후변화의 영향

기후변화에 따른 기온상승은 위의 화재발생 메커니즘의 3요소를 자극하여 화재발생의 증가와 확대에 큰 영향을 주고 있을 가능성이 있다. 실제로 캘리포니아 주의 평균기온은 계속적으로 상승했다. 요즘은 초봄부터 기온이 높기 때문에 종래보다 빨리 눈이 소멸함으로써 산림화재 시즌이 일찍 시작하게 된다.⁴⁴⁾ 또 2017년에는 토머스(Thomas) 화재가 12월에 발생한 것처럼 종래는 여름의 4개월 정도인 산림화재 시즌이 장기화하고 있다.

(4) WUI에 대한 위협의 집적

산림화재는 마른 나무를 제거하고 어린 나무의 생육을 돕는 역할을 담당하며, 숲의 생태계를 정상으로 유지하는 데 있어서 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 무인지역 이었던 삼림지역에 주택이 건설되면서 사람과 물건에 불길이 미치게 되었고, 산림화재는 그 어느 때보다 사회적으로 중대한 위협이 되어 왔다.

미국 산림청에 의하면, 48개의 주의 WUI에 4,400만호의 주택이 존재한다. 이 중 캘리포니아 주에서만 450만호가 WUI에 지어졌다. 캘리포니아의 인구는 약 4,000만 명이지만, 최근 10년 사이에 200만명 이상의 인구가 증가했다. 인구증가로 인한 부동산 수요가 증가하고 많은 사람이 WUI로 이동하고 있는 것으로 나타났다. WUI에 대한 리스크의 집적 정도가 갈수록 높아지고 있다. 예를 들면 2017년의 산림화재에서 발생한 지역이 이전에는 위협이 낮다고 여겨지고 있는 지역이었으나 택지조성이 농촌지역이나 WUI로 확대한 결과 산림화재의 위협을 받는 지역이 점차 확대되고 있다.

2. 산림화재 위협의 증대에 대한 보험업계의 대응

(1) 대규모 산림화재에 의한 보험회사의 수익성에 대한 영향

2017년 대규모 산림화재의 영향으로 캘리포니아 주의 주택 소유자 보험의 수익성에 큰 영향을 미치고 있다. 아래 <표 2>는 캘리포니아 주의 주택 소유자

44) NAIC 웹 사이트를 참조

보험의 인수 상위 10개사 및 전체 보험회사 합계의 2016년, 2017년의 보험료, 보험금, 손해율을 각 나타낸 것이다. 전체 보험회사 합계의 보험금은 2016년의 약 40억 달러에서 2017년에는 154억 달러로 약 4배가 증가하였고 손해율은 약 56%에서 201%로 악화하고 있다. 각사의 보험금 지급의 증가폭 차이는 있지만, 모두 큰 폭으로 지불 보험금이 증가하여 보험회사 경영실적이 나빠지고 있다. 또 캘리포니아 주의 주택 소유자 보험 손해율의 추이는 과거의 주택 소유자 보험의 손해율의 추이를 잘 나타내고 있다. 2017년에 특히 손해율이 악화된 것이 드러나 있다.

<표 2> 주택소유자 보험 상위 10개사의 보험료·보험금·손해율

(단위 : 백만 달러)⁴⁵⁾

순위	보험회사	2017년 보험료	2017년 share	2016년 손해율	2017년 손해율	2016년 손해율	2017년 손해율
1	스테이트 팜	1,367	17.6%	807	3,942	54.2%	274.7%
2	파머스	1,261	16.2%	705	1,860	57.2%	149.0%
3	CSAA	520	6.7%	227	1,279	44.8%	245.9%
4	오토클럽	499	6.4%	257	363	55.5%	73.7%
5	리버티 뮤추얼	484	6.2%	251	1,050	56.7%	224.5%
6	올스테이트	474	6.1%	251	650	48.0%	136.3%
7	USAA	392	5.1%	205	790	58.8%	210.3%
8	머큐리	387	5.0%	167	359	60.5%	97.8%
9	네이션 와이드	329	4.2%	174	1,351	56.7%	420.5%
10	트래블즈	251	3.2%	107	594	46.3%	243.5%
	그 외 보험회사	1,798	23.3%	896	3,181	52.9%	176.9%
	주내 보험회사 합계	7,762	100%	4,047	15,419	56.1%	201.1%

(2) 보험회사의 계약인수 보류와 보험료 인상

산림화재 위험성을 완전히 제거할 수 없기 때문에 많은 보험회사는 산림화재로 인한 손해를 절감시키기 위해 보험계약의 인수 판단이나 보험료율의 검토에 리스크 모델을 활용하는 언더라이팅을 강화하고 있다.⁴⁶⁾ 그 결과 많은 보험회사가 위험이 높은 지역의 주택에 대해서 해약이나 변경계약의 연장, 신규계약의 인수

45) 캘리포니아 주 보험청 웹 사이트를 기초로 작성.

46) 언더라이팅(Underwriting)이라는 용어는 영국 런던 로이드 찻집의 해상보험거래에서 금융업자가 항해에 따른 난파위험을 담보해주는 조건으로 선주로부터 보험료를 받고 위험 관련 정보가 기재된 계약서 하단에 자신의 이름을 쓴 것으로부터 유래되었다고 한다.

정지 혹은 큰 폭의 보험료 인상이나 보험조건의 축소 등을 하는 사례가 빈발하고 있다. CDI의 통계에 의하면 위험이 큰 24개 카운티에서 보험회사가 계약 갱신을 보류한 건수는 2015년 8,796건, 2016년 1만 151건으로 증가하고 있다. 또, 보험료 인상에 대해서는 연간 보험료가 800달러에서 1,000달러 정도인 보험 계약이 갱신 계약에서 2,500달러에서 5,000달러까지 크게 오르는 사례가 많이 발견되었다.

1) 인수판단에 위험점수(FireLine)의 활용

많은 보험회사는 Verisk라는 회사가 개발한 FireLine이라는 위험 점수(score)를 인수여부의 판단에 활용하고 있다. 이는 보험회사가 위험이 높은 지역의 주택 소유자 보험을 제대로 인수할 수 있도록 각각의 물건을 판정하여 점수를 부여한 것이다. 해당 물건의 입지 및 주변환경 요인이 손해발생에 큰 영향을 미쳤다는 산림화재의 리스크 특성에 대응하여 만들어졌다. 점수 판정의 중요한 요소가 되는 것은 연료, 경사, 소방의 접속 등 3가지 지표이다<표 3>. 또한 미국방화협회(NFPA)도 이러한 요소가 산림화재에 있어서 위험의 결정 요인으로서 중요하다고 한다.

점수는 0에서 30사이의 수치로 평가된다. 0은 ‘위험이 없다는 것을 나타내고, 1은 ‘위험이 낮다,’ 2~3은 ‘중간 정도,’ 4~12는 ‘위험이 높은 경우,’ 그리고 13~30은 ‘위험이 매우 높다’는 것을 나타낸다.

<표 3> FireLine 점수 판정 3요소⁴⁷⁾

1	연료	화재 확대의 연료가 될 수 있는 풀, 나무, 밀집한 수풀의 유무
2	경사	경사가 심한 입지일수록, 산림화재의 강도와 팽창 속도가 강하다.
3	소방의 접속	입지에 따라서는 소방작업이 난항을 겪을 수 있다.

<표 4>는 캘리포니아 주의 카운티별 주택 수 및 ‘위험’ 혹은 ‘위험이 매우 높다’로 평가된 주택 수를 나타낸다. 고위험 주택의 비율이 높은 카운티 및 인구가 많은 주요 카운티만을 발췌했다. 카운티에 의한 산림화재 위험에 커다란 차이가 있음을 알 수 있다. 또 과거에 큰 피해를 발생시킨 대형화재가 반드시 고위험 주택의 비율이 높은 카운티에서 발생하지 않는다는 것도 알게 된다. FireLine은

47) Verisk사의 웹 사이트를 기초로 작성.

점수를 제시하고 있을 뿐, 그 점수의 활용방법에 대해서는 사용하는 보험회사에 맡기고 있다. 이번에 조사한 범위에서 그 활용방침을 공개한 보험회사를 보지는 못했지만, 대부분은 점수가 높아 위험이 높은 경우에 보험료를 높게 설정하거나 일정 이상의 점수가 부여된 주택에 대해서는 인수를 중단하는 등의 인수 가이드 라인을 책정하고 있다고 생각한다.

한편, FireLine의 채택으로 인수 가능성이 높아졌다는 사례도 있다. 캘리포니아 주 북부 샌 디에고 카운티의 독립 보험대리점인 Ken May Insurance Services 회사의 웹 사이트에 따르면, 머큐리 보험⁴⁸⁾은 밀집한 숲에서 2,000피트 이내에 위치한 주택에 대해서는 보험을 일절 제공하지 않을 방침이었지만, 새로 FireLine을 채택하여 결정한 것으로, 점수에 따라서는 보험계약의 인수가 가능했다. Ken May Insurance Services 보험회사의 이 같은 영업방식의 변경은 “보험계약 인수 판단에 과학 기술적 접근을 도입하게 됐다”고 긍정적으로 평가하고 있다.

<표 4> 캘리포니아 주의 카운티별 주택 수와 고위험 주택 수의 비율(발체)⁴⁹⁾

카운티	주택수	리스크가 높다. 또는 위험이 가장 높다고 평가된 주택 수	비율
Tuolumne	29,978	24,607	82.1%
Trinity	8,481	6,270	73.9%
Nevada	50,271	35,282	70.2%
Mariposa	10,117	6,766	66.9%
Plumas	15,082	9,948	66.0%
Alpine	1,143	711	62.2%
Calaveras	27,907	17,059	61.1%
Mendocino(주)	37,998	18,438	48.5%
Shasta(주)	71,352	24,645	34.5%
Napa	48,677	14,210	29.2%
Sonoma(주) ⁵⁰⁾	181,094	29,825	16.5%
San Diego	849,189	137,786	16.2%
Los Angeles	2,295,246	232,886	10.1%
San Francisco	207,028	3,324	1.6%
Sacramento	457,240	2,750	0.6%
California Total	10,723,458	1,296,716	12.1%

48) 머큐리 보험은 1961년 창업하였다. 캘리포니아 주 로스앤젤레스에 본사를 둔 회사이다. 2017년 미국 국내 총수입 보험료 약 32억 달러로 전미 32위 정도이다.

49) CDI, “The Availability and Affordability of Coverage for Wildfire Loss in Residential Property Insurance in the Wildland-Urban Interface and Other High-Risk Areas of California: CDI Summary and Proposed Solutions”(2017.12)에 기재된 데이터를 기초로 작성함.

2) 리스크 모델링의 고도화

최근의 리스크 모델링 기술의 진보에 의해 산림화재 위험의 고하를 이전보다 상세하게 평가할 수 있게 됨에 따라 보험회사는 이것을 적극적으로 활용하고 있다. 하지만 지금까지 위험이 낮다고 여겨져 온 지역에서 대화재가 발생하고 있는 상황을 리스크 모델에 반영시킬 필요가 있다. 이러한 리스크 모델에 대하여 한층 더 고도화 요구가 높은 사실을 반영해서 세계 2대 리스크 모델 회사인 Air Worldwide 회사와 RMS회사는 2018년, 각각 미국의 산림화재 위험에 관한 새로운 모델을 개발했다.⁵¹⁾

최신 리스크 모델에서는 특히 WUI에서의 위험판단에 중점을 두고, 과거의 대화재의 사례에 관한 데이터나 과거의 통계, 위성 화상 등의 방대한 데이터를 바탕으로 지형 및 경사, 연료, 바람의 강도와 방향 등의 산림화재의 발생 및 확대 요인을 분석함으로써 정밀한 위험평가가 가능하다. 이들 리스크 모델을 활용함으로써, 보험회사가 산림화재 위험을 보다 정밀하게 조사하고 이를 토대로 인수 대상을 선별하는 방향성이 더욱 명확하게 될 수 있다고 생각된다.

(3) 보험업계에 의한 사회 외부기관과의 연계 사례

산림화재 위험에 대해 보험회사는 보험계약 인수의 보류나 축소를 실시할 뿐만 아니라 사회나 외부기관과의 제휴에 의해 방재 서비스의 제공이나 사회 전체의 위험 저감 지원 등의 대응을 실시하고 있는 사례가 있다.

1) 방재기관과의 제휴에 의한 “산림화재 방어 서비스”(Chubb)

차부(Chubb)는 산림화재 방어 서비스(Wildfire Defense Services)로 칭하는 방재 서비스를 보험 계약자에게 무료로 제공한다. 이 서비스는 차부보험회사(Chubb Insurance)가 해당 업계에서 가장 경험이 있는 기업의 1개인 Wildfire Defense Systems, Inc.(이하 WDS사)와 제휴하고 보험 계약자가 산림화재에 대한 사전, 접근 중 및 사후에 실시해야 하는 방어대책을 지원하는 것이다. WDS사는 지역, 주 또는 연방정부 기관과 협력하여 다음과 같은 대응을 실시하고 있다.

50) 대규모 산림화재가 최근 발생한 카운티는 Mendocino 카운티의 멘도시노 복합화재, Shasta 카운티의 카(Carr) 화재, Sonoma 카운티의 Tubbs 화재와 Nanz 화재.

51) Air Worldwide 회사와 RMS회사에 대해서는 손해보험사업 종합연구소, “외국의 보험업계의 자연재해에 대한 방재·감재(減災) 대응에 대해서,” (2017.3)을 참조.

산림화재 시즈 도래 전에는 WDS사의 전문가들이 보험 계약자의 주택이나 그 주변을 현장 조사하여, 산림화재 방어의 관점에서 개선할 점을 제안한다.

화재가 접근하는 중에는 산림화재가 주택에서 3마일 이내에 다가왔을 때 또는 해당 주택의 주민에 대한 대피령이 내려졌을 때 이 방어 서비스는 시작된다. WDS사는 산림화재의 상황을 항상 감시하고, 산림화재가 해당 주택에 피해를 줄 가능성이 있는 경우에는 WDS사가 상황을 감시하고 있음을 보험 계약자에게 알리는 녹음 메시지를 제공한다. 위험이 한층 더 임박한 경우에는 보험 계약자에게 상황을 적시에 전한다. WDS사의 경험이 풍부한 전문가들이 보험 계약자의 주택에 급행하여 스프링클러 설치, 옥외용 가구나 고목, 가지 등의 가연물의 제거, 주택이나 주변의 정원에 방화용제의 사용 등의 방어활동을 실시한다.

화재진화(불길의 통과) 후에는 일시적으로 이동시킨 가연물을 원상복구하여 주택에 사용한 방화용제를 제거한다. 산림화재 후의 행동에 대해서 보험 계약자의 모든 의문과 질문에 신속하게 답한다. 피보험 물건이 재해를 입은 경우에는 보험금 청구절차를 지원한다. 이 서비스는 현재 캘리포니아 주를 포함 18개 주에서 차부(Chubb)가 맡은 주택 소유자 보험이 대상이고, 서비스를 받으려면 보험 계약자가 개별적으로 등록할 필요가 있다. 콘도, 상업용 시설, 전세 및 캘리포니아 주 공정보상계획에 따라 유지하고 있는 물건 및 DIC인수의 물건은 이 서비스의 대상 외이다.⁵²⁾ 다른 보험회사도 같은 방재 서비스를 제공한다. USAA⁵³⁾의 산림화재 대응 프로그램(Wildfire Response Program) 및 네이션 와이드(Nationwide)⁵⁴⁾의 산림화재 해결 프로그램(Wildfire Solutions program)은 동시에 차부와 같은 WDS 회사와의 제휴에 의한 산림화재 방재 서비스이다.

52) Difference In Conditions의 약어로 보험조건의 차이 부분만을 배제하고 보험을 인수하는 방법이다. 여기에서는 캘리포니아 주 공정보상계획이 보상하지 않는 부분을 제외하고 인수하는 것을 가리키고 있다. 자세한 것은 아래 3.(2). “캘리포니아 주 공정보상계획으로의 유도와 DIC인수의 요청”을 참조.

53) USAA는 미국 군인 및 퇴역 군인과 그 가족에 대한 보험, 은행, 투자, 연금 등의 서비스를 제공하는 기업집단으로 1,000만명 이상의 회원이 있다. 1922년에 창업하였고, 샌안토니오에 본사를 두고 있으며, 2017년 미국 국내 총수입 보험료는 약 201억 달러로 전미 8위 정도의 회사이다.

54) 네이션 와이드는 1925년 창업한 오하이오 주 콜럼버스에 본사를 둔 회사이다. 2017년 미국 국내 총수입 보험료는 약 192억 달러로 전미 10위 정도이다.

2) 전미방화협회와 연계한 산림화재 지역 준비의 날 개최(State Farm)

전미방화협회(National Fire Protection Association, 이하 NFPA)는 화재로 인한 사망, 상해, 재산손해, 기타의 경제적 손실 방지를 목적으로 1896년에 설립된 NGO이고, NFPA가 정하는 안전방재 기준과 규격은 미국 전역에서 채택하고 있다.

스테이트 팜(State Farm)⁵⁵⁾은 NFPA와 공동으로 매년 5월 상순에 ‘산림화재 지역 준비의 날’이라는 행사를 개최하고, 미국 모든 커뮤니티에서 지역주민이 한마음으로 산림화재 대책활동을 지원하고 있다. 스테이트 팜과 NFPA는 산림화재 대책활동을 커뮤니티 단위로 실시하는 것이 중요하다고 생각한다. 산림화재 시즌을 맞기 전의 이 시기에 준비의 날 행사를 하는 것은 각 커뮤니티의 주민이 산림화재에 대한 대비 절차를 재차 확인하고, 지역의 안전활동 참가율을 높이는 좋은 기회이다. 스테이트 팜은 매년 이 행사에 맞추어 리스크 감소 활동에 참가할 150개 카페에 대한 활동자금을 제공하고 있다. 최근 산림화재의 증가로 준비의 날에 참가하는 커뮤니티는 해마다 늘어나고 있다.

3) Firewise USA 인증에 대한 보험료 할인 제도(USAA)

NFPA는 위험이 높은 지역의 주택 소유자가 산불대책의 지식을 가지고 개별적으로 조치를 취해야 할 뿐만 아니라 지역 전체가 참여하여 예방대책을 실행하는 것이 중요하다고 생각하여 Firewise USA라는 프로그램을 설립하여 시행하고 있다. 이 프로그램은 산불위험에 노출되어 있는 지역과 지방 자치단체가 각 지역 및 지자체 단위에서 방재활동을 실시하는 것으로, 해당 지역사회의 대책활동을 관리하는 조직과 실시하는 활동의 내용, 커뮤니티의 교육활동, 위험감소에 대한 투자 의무 등에 대한 기준이 정해져 있다. 이러한 기준을 충족하는 커뮤니티에 대해 NFPA는 Firewise USA를 인증한다. 인증 커뮤니티의 지위를 유지하기 위해서는 이 기준을 충족하는 상태를 계속 관리하고 Firewise USA를 인증받은 노하우와 메뉴를 참고로 하면서 노력을 계속할 필요가 있다. 현재 미국 전역에서 1,000개가 넘는 커뮤니티가 인증을 받았다.

USAA는 Firewise USA 인증을 받은 커뮤니티에 거주하고 있는 주택 소유자인

55) 스테이트 팜은 가계보험을 주로 다루는 미국 최대의 손해보험사이다. 1922년에 설립, 일리노이주 블루밍턴에 본사를 둔 보험회사이다. 2017년 미국 국내 총수입 보험료는 약 649억 달러로 전미 1위이다.

보험 계약자에게는 보험료 할인을 하고 있다. 이 할인은 7개 주의 보험청의 인가를 받고 있다.⁵⁶⁾ USAA에 의하면, 보험료 할인은 산림화재 위험이 높은 지역에 거주하는 보험 계약자에게 안전대책을 실시하는 동기 부여를 제공할 목적이라고 한다. Firewise USA와 협정을 체결하면 해당 주택이 인증 커뮤니티 내에 있는 주택인지 여부를 자동적으로 평가할 수 있다. 또 인증 커뮤니티의 목록은 Firewise USA의 웹 사이트에도 게시되어 있다.

보험료 할인 대상 주택 소유자인 보험 계약자는 갱신 계약에 대해서도 자동적으로 할인을 받을 수 있다. 새로운 보험계약도 할인 대상이 되지만, 사전에 USAA의 승인을 얻을 필요가 있다. NFPA와 같이 USAA도 개인의 활동보다 커뮤니티 수준의 리스크 저감 활동을 중요하다고 생각한다. NFPA는 2002년 이후 모든 참가 커뮤니티의 정보를 수집하여 이를 유지하고 있다. Firewise USA 프로그램의 일관된 기준의 인증을 받은 커뮤니티 내에 있는 주택의 화재위험은 충분히 감소하고 있다고 USAA는 인식하고 Firewise USA 인증을 보험료 할인 기준으로 정하고 있다. 이 프로그램은 USAA의 산림화재에 대한 보상제공 전략에 완전히 부합한다고 설명했다.

4) Firewise USA 프로그램용 사실확인서(fact sheet)의 작성(IBHS)

사업과 가정의 안전을 위한 보험연구소(Insurance Institute for Business & Home Safety: 이하 IBHS)⁵⁷⁾는 미국의 손해보험회사 및 재보험회사가 중심이 되어 설립된 비영리기구(NPO)이고, 손해보험 업계에서의 방재·감재(減災)의 핵심 기구로 자리 매김하고 있다. 대규모 실험을 하기 위한 부속시설인 IBHS 연구센터를 갖고 이곳에서 실험으로 얻은 데이터와 발견을 바탕으로 건축기준의 제안이나 계발 교육을 실시하고 있다. IBHS의 대치는 허리케인에 대한 주택보호의 강화에 중점을 두고 있지만, 대규모 산림화재의 실내 시험을 실시할 수 있는 설비도 갖추고 있어, 산림화재 위험에 대한 건물의 취약성 조사도 이루어지고 있다.

IBHS와 NFPA는 2017년, IBHS의 연구결과에 근거한 주택의 구조보호 가이드라인을 Firewise USA 프로그램에 통합함으로써 이 프로그램을 더 품질이 높은 것으로

56) 캘리포니아 주, 콜로라도 주, 텍사스 주, 에리조나 주, 오리건 주, 뉴 멕시코 주, 유타 주.

57) IBHS에 대해서는 손해보험사업 종합연구소 “외국의 보험업계의 자연재해에 대한 방재·감재(減災) 대응에 대해서”(2017.3)을 참조.

발견시켰다. IBHS와 NFPA는 산림화재가 건물에 점화할 가능성을 효과적으로 줄이기 위해 주택 소유자가 취할 수 있는 대책에 초점을 맞춘 5가지 소비자용 사실확인서를 작성하게 했다. 이 사실확인서가 제시하는 안내문은 IBHS의 연구에서 얻은 지식에 의한 것이다. 바람을 타고 온 불길의 지붕, 환기구를 뚫고 갑판, 담장 등 구조물에 붙는지 그리고 어떻게 대처해야 하는지 구체적인 방안을 제시하고 있다.

주의 산림청이나 소방기관도 이 IBHS와 NFPA가 작성한 사실확인서가 도움이 되는 것으로 판단하고 자체 조직 내의 인재교육이나 현장활동에 사용하고 있다. IBHS에 의하면 주택 소유자는 일반적으로 소방기관이나 소방관을 산림화재 리스크 감소에 관한 가장 신뢰할 수 있는 정보원으로 생각하고 있기 때문에, 소방기관을 활용해 IBHS가 제시한 구조방어 안내의 지식을 Firewise USA와 함께 지역 사회에 확산시켜 나가는 것이 중요하다고 생각한다.

5) 새로운 인증 프로그램에 관한 산림보호방화국과의 공동 제안(IBHS)

IBHS는 캘리포니아 주 산림보호방화국과 함께 산림화재 리스크 저감에 관한 인증 프로그램의 창설을 제안했다.⁵⁸⁾ 허리케인 위험에 대해서 IBHS의 Fortified 인증⁵⁹⁾을 받은 건물이 충족한 기준에 따라서 3단계의 인증수준에 따른 보험료 할인을 받을 수 있다는 법제를 채용하고 있는 기타 주(州)의 사례를 참고하여 개발한 프로그램이다. 즉, 위험감소 수준별 보험료 할인제도와 같은 방법론에 따른 것이다. IBHS가 산림화재 위험감소 활동이라는 인증 프로그램을 창설하고 이것을 보험료 할인의 근거로 채용할 수 할 수 있다는 제안이다. 향후의 실현성에 주목해 봄직하다.

6) 지역의 방재 대응을 보험계약 인수 판단에 도입하고 있는 사례

보험회사가 지역의 방재 대응을 보험계약 인수 판단에 적용한 사례로 콜로라도 주의 참고 사례가 있다. 이는 미국 연방재난관리청(FEMA)과 콜로라도 주의

58) CDI, "The Availability and Affordability of Coverage for Wildfire Loss in Residential Property Insurance in the Wildland-Urban Interface and Other High-Risk Areas of California: CDI Summary and Proposed Solutions" (2017.12).

59) IBHS가 책정한 건축 기준을 충족시키고 있음을 나타내는 인증이다. 내구 기준 수준에 따른 등, 은, 구리 3단계가 있다.

자금 제공으로 실시하는 산림화재 위험평가의 증서를 적절한 위험감소 행동의 증명으로서 보험계약에 적용하려는 것으로 올 스테이트⁶⁰⁾ USAA 및 스테이트 팜(이 회사는 갱신 계약만 대상으로 한다.)의 3개 회사가 이 프로그램에 참가하고 있다. 캘리포니아 주에서는 이 사례를 참고하여 같은 프로그램을 네바다 카운티에서 실시하고 있다.

네바다 카운티 화재안전회의는 PRC 4291의 방어공간에 관한 기준을 충족시키고 있음을 캘리포니아 주 산림보호방화국의 검사관이 확인하고, 증명서를 발급하는 프로그램을 실시하고 있다. 단, 보험회사가 이를 어떻게 다루는지에 대한 확정된 협정은 없다. 많은 보험회사는 보험계약의 계속 유지에 충분한 위험감소 행동의 증거로 이를 인정했고, 일부 보험회사는 5% 정도의 보험료 할인을 적용한다. 그러나 United Policyholder에 따르면 2017년에 와서 이를 부정하는 보험회사도 등장하고 있다고 한다.⁶¹⁾

3. 보험감독 당국의 대응

(1) 소비자의 고충에 대한 CDI의 대응

CDI에 따르면 2015년경 이후 “주택 소유자의 보험가입이 어려워졌거나 또는 가입했다 하더라도 보험료가 너무 인상되었다”는 불만을 소비자 및 소비자 단체 등에서 표시하는 사례가 증가하였다. 특히 캘리포니아 주 산림보호방화국이 가장 위험이 높다고 지정한 지역에서 불만이 증가하고 있다. CDI의 2016년의 데이터에 의하면, 보험계약의 인수 보류에 관한 불만은 2010년 대비 249% 증가하였고, 보험료 폭등에 대한 불평은 217%나 증가했다. 보험계약의 이용가능성(availability) 및 보험상품의 구입용이성(affordability)에 관한 소비자의 불만이 증가하고 있는 것을 심각하게 받아들인 CDI는 직접 상황을 개선시키고자 시도하고 있다. CDI는 보험 소비자 불만사항을 정밀 조사하여 문제점을 다음과 같이 정리했다.

WUI 지역에서 보험료가 급등하여 주요 보험사는 특정 WUI지역에서 신규계약

60) 올스테이트는 1931년 창업하였다. 일리노이 주 노스 브룩에 본사를 둔 기업이다. 2017년 미국 국내 총수입 보험료는 약 315억 달러로 전미국 4위 정도이다.

61) 1991년 설립된 보험에 관한 정보를 소비자에게 제공하는 NPO이고, 산림화재에 관련된 활동을 하고 있다.

및 갱신계약의 인수를 하지 않았다. 계약이 보유된 해당 계약을 다른 보험회사가 인수한 경우도 있지만, 많은 소비자들은 캘리포니아 주 공정보상계획 보험에 가입할 수밖에 없는 상황이다.⁶²⁾ 대부분의 보험회사는 주택소유자나 커뮤니티가 실시한 위험을 감소하기 위한 조치를 인수판단이나 보험료할인의 기준으로 고려하고 있지 않다. 현재 CDI나 기타 단체에 의한 리스크 모델의 규제가 이루어지지 않고 있고, 리스크 모델의 정확성을 확보하기 위한 법정기준은 마련되어 있지 않다. 리스크 모델의 점수에 대해 소비자가 반박하는 시도가 나타나지 않기 때문인 것으로 보인다. 보험회사 단독으로 WUI에 있어서의 충분한 보험금 데이터가 축적되어 있지 않아 보험료의 적정성 검증이 불충분하다. 그러므로 WUI에 있어서의 모든 보험회사의 보험금 데이터베이스를 구축해, 보험회사가 계약 인수 판단에 이용할 수 있도록 해야 한다.

(2) 캘리포니아 주 공정보상계획(fair plan)으로의 유도과 DIC 인수요청

태풍, 호우, 산불, 지진과 같은 자연재해와 테러와 같은 대형 인재의 경우 피해규모가 거대한 재난(catastrophic)이어서 시장의 보험수요가 있어도 해당 상품을 공급하지 못하는 '시장실패'의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 수요자는 보험계약을 할 수가 없는 상황이 나타난다. 캘리포니아 주에는 일반 보험시장에서 보험을 가입하지 못하는 주 내의 소비자에게 보험을 제공하기 위해서 캘리포니아 주 공정보상계획이라는 시스템을 마련하고 있다.⁶³⁾ 재해위험이라는 시장수요가 존재함에도 보험자인 보험회사가 보험상품을 공급하지 못하는 것은 역선택(adverse selection) 때문인 것으로 보인다. 원래 보험사의 정보부족이나 인수기술 부족으로 리스크를 합리적으로 분류하지 못하면 평균보험료를 부과 할 수밖에 없다. 따라서 리스크가 높은 보험자에게는 유리하지만 리스크가 낮은 계약자에게는 불리하므로 우량위험자는 보험가입을 포기하게 되고 결국 총 보험수요는 감소하게 된다. 결국 역선택을 당하게 되면 보험회사는 보험계약 인수실적이 줄게 되고 재정적 손해를 보거나 최후에는 파산의 위험에 직면하게 된다. 경제적으로는 보험계약자를

62) 후술 3.(2). "캘리포니아 주 공정보상계획에 대한 유도와 DIC인수의 요청"을 참조

63) 정식 명칭은 The California Fair Access to Insurance Requirements (FAIR) Plan이다. 1960년대의 산립화재나 폭동의 증가로 보험 인수능력의 감소를 배경으로 1968년에 설립되었다.

합리적으로 분류하여 위험에 상응하는 보험료를 부과할 수 있는 능력이 중요하다. 법률적 대응 장치로는 정보의 비대칭 문제를 해소하기 위하여 고지의무 조항을 규정하고 있다. 어떠한 공정보상계획은 주 내의 소비자에 대한 말하자면 최후의 보루로서 보험을 제공하는 것으로, 일부 기업의 물건도 부보대상으로 하고 있지만, 주로 산림화재 위험이 높은 지역의 주택 화재보험을 맡고 있다.

공정보상계획은 이곳에서 재산보험에 대한 보험사업 면허를 받은 모든 보험회사가 시장 점유율에 따라서 참가하는 신디케이트의 형태를 취하고 있다. 소비자는 일반 보험시장에서 보험을 구입하는 노력을 했음에도 불구하고 보험에 가입하지 못한 경우에만 공정보상계획을 이용할 수 있다. 따라서 공정보상계획에 가입하는 소비자는 보험가입을 거절당하는 정신적 고통을 반드시 거치게 된다. 몇 번이나 보험가입을 거절당한 경우 소비자의 보험회사에 대한 감정을 악화시키고, 위와 같은 불만의 증가는 해소되지 않을 수 있다. 산불위험이 높은 지역의 주택이 무보험 위험에 노출되지 않도록 CDI는 웹 사이트에 공정보상계획을 취급하는 보험 대리점의 연락처를 목록에 대한 링크로 제공하는 등 소비자에게 공정보상계획을 주지시키고자 노력하고 있다. 또한 보험회사에 대해서도 계약을 거절하는 경우에는 적어도 공정보상계획의 연락처를 안내하도록 지도하고 있다. 소비자는 최후의 보루로 공정보상계획으로 화재보험 계약을 체결할 수 있지만, 보상의 내용은 일반 주택 소유자 보험에 비해 매우 좁은 내용으로 구성되어 있다.

아래 <표 5>는 “공정보상계획”과 “일반 주택 소유자 보험 HO-3” 조건의 보상의 내용을 비교해서 제시한 것인데, 화재위험과 폭발위험을 빼고는 보상 내용에 차이가 인정된다.⁶⁴⁾ CDI는 보험회사에게 이 보상 내용의 차이 부분에 대해서 만이라도 인수(차별조건 즉, DIC 인수)를 검토하도록 요청하고 있다. 즉, 위험한 화재에 대해서는 공정보상계획이 보상하고 기타 위험은 산림화재와는 직접 관계가 없으므로 민간보험회사가 인수 가능한 것이라는 위험내용의 분석에 따른 것이다. CDI는 웹 사이트에 DIC 인수가 가능한 보험회사의 목록을 게재하고 소비자가 필요한 보상을 모두 인수하도록 지원하고 있지만, 2018년 10월 시점에서 DIC 인수가능 목록에 실린 보험회사는 10개(그룹) 밖에 없다.⁶⁵⁾

64) Insurance Service Office (ISO)가 정한 주택 소유자 보험 표준약관 중에서 HO-3는 보상범위가 넓고 가장 일반적으로 사용되고 있다.

65) 대형 보험회사로는 AIG, 여행자, 하마즈, 리버티 뮤추얼 등의 이름이 게재되어 있다.

<표 5> 캘리포니아 주 공정보상계획과 일반 주택소유자 보험과의 주요 보상내용의 비교⁶⁶⁾

구 분	보험 리스크	캘리포니아 주 공정보상계획	HO-3 (ISO)
주 택	화재, 낙뢰	○	○
	연기	한정적(주 1)	○
	주택내의 폭발	○	○
	폭풍우, 박재, 폭발, 폭동, 항공기, 차량 등	옵션이 있음(주 2)	○
	파괴 행위, 악의 있는 행위	옵션이 있음(주 2)	○
	수재를 포함한 모든 물적 손상(면책위험을 제외)	×	○
가 재	화재, 낙뢰	○	○
	연기	한정적(주 1)	○
	주택내의 폭발		○
	폭풍우, 박재, 폭발, 폭동, 항공기, 차량 등	옵션이 있음(주 2)	○
	파괴 행위, 악의 있는 행위	옵션이 있음(주 2)	○
	도난	×	○
	낙하물	×	○
	눈, 얼음의 무게	×	○
	물 또는 증기의 우발적인 배출	×	○
	동결	×	○
전기적 사고	×	○	
배상책임	개인배상책임	×	○
	타인에게 의료비 지불	×	○
	타인의 재물에 대한 배상	×	상한이 있다.

(주 1) 연기로 인한 손해에 대해서는 원래 공정보상계획의 보상대상에 포함되어 있었지만, 2013년에 취급의 변경이 있었으며, 연기의 발생원인이 우연적인 것으로 한정하고 사고 보고까지 시간제한의 설정 등 한정적인 내용으로 변경하였다.

(주 2) 할증 보험료를 지불함으로써 보상의 범위를 확대할 수 있다.

66) 손해보험 종합연구소 보고서 제125호(2018.11), 캘리포니아 주 공정보상계획의 웹 사이트를 기초로 작성.

(3) 법적 규제의 움직임

1) CDI에 의한 법적 규제의 검토

보험업계가 자주적으로 대응을 바꿀 가능성이 낮다고 판단한 CDI는 법제화에 의한 보험상품 공급의 부족사태를 개선하기 위한 검토를 개시했다. 소비자의 위험을 저감하는 조치와 행동이 보험계약의 인수 판단에 반영되어야 한다는 생각에 근거해서 앞에서 기술한 문제점을 해결하기 위해서, CDI는 위험감소를 위한 조치와 행동을 실시한 소비자에 대한 보험의 제공과 보험료 할인, 보험회사가 사용하는 리스크 모델의 승인, 소비자의 위험 점수에 대한 반론기회의 제공 및 산림화재 보험금 관련 데이터의 정비 등에 관한 법제화를 실시할 필요가 있다고 판단했다.

이와 같은 CDI의 법제화 검토에 대한 미국 방화협회·소방생활안전 정책연구소는 “주택 소유자가 위험을 줄이는 행동을 한 경우에는 보험회사는 이를 인정하고 보험료 할인을 평가한 후 보험을 제공해야 한다”는 취지의 의견을 내놓고 있다. 보험이 필요한 주택 소유자는 위험감소 행동을 취해야 하고 이 개인의 활동을 지역사회로 확산시키는 노력에 의해 보완하는 것이 중요하다고 강조하고 있다. 또한 위 정책연구소는 미국 홍수보험제도(NFIP)가 소비자에게 위험감소 행동을 요구하지 않고 구체적인 보험을 제공함으로써, 같은 지역에서 반복적인 보험사고가 발생하여 보험재정이 크게 실패했다는 것을 예로 들며 같은 실패를 반복하지 않도록 위험감소에 초점을 맞춘 법제화를 요구하고 있다. CDI에 의한 법제화 요구에 대한 검토와 주장을 정리하면 다음과 같다.⁶⁷⁾

첫째, 위험감소를 실시한 소비자에 대해 제공할 보험상품의 설계가 필요하다. 피보험자가 위험을 감소시키는 행동을 실시한 경우에는 보험회사는 해당 주택 소유자의 보험을 인수하게 해야 한다. 많은 소비자가 비용을 들이고 충분한 방어 공간을 설치하는 등의 위험감소 조치를 하고 있음에도 불구하고, 보험회사는 이를 전혀 평가하지 않은 상황에 있다.⁶⁸⁾ PRC 4291의 규정을 충족한 주택은 그

67) CDI, “The Availability and Affordability of Coverage for Wildfire Loss in Residential Property Insurance in the Wildland-Urban Interface and Other High-Risk Areas of California: CDI Summary and Proposed Solutions”(2017.12)을 활용하여 작성.

68) 평지의 경우 최저 100피트, 경사지의 경우 200피트 등 일반적으로 식생에서부터 건물 사이에 방어 공간으로 일정한 거리를 둘 필요가 있다고 인식되고 있다.

증명서를 보험회사에 제출함으로써 주택소유자는 보상을 확실히 얻도록 해야 한다.⁶⁹⁾ 단, 보험회사가 DIC 인수를 실시하는 경우에는 그러하지 아니하다.

둘째, 위험을 감소시키는 조치를 실시한 소비자에 대한 보험료 할인을 인정해야 한다. 화재와 같은 재해에 대한 적절한 위험감소 조치의 기준을 만족시키는 주택에 대해서는 적절한 보험료 할인이 인정되어야 한다.

셋째, 보험회사가 사용하는 리스크 모델의 승인이 필요하다. 보험회사가 계약의 인수 판단에 사용하는 리스크 모델은 CDI 장관의 승인을 받도록 해야 한다. 주택이 위치한 주변의 초목의 양이나, 사면의 경사도와 이를 이용한 긴급대응의 접근이 용이할 뿐만 아니라 커뮤니티 수준 및 개인 차원에서의 위험을 감소시키는 조치 등을 고려한 리스크 모델이 아닌 한, CDI 장관은 리스크 모델을 승인하지 않아야 한다.

넷째, 소비자의 위험등급 점수에 대한 반론기회를 제공해야 한다. 즉, 리스크 모델의 점수에 관하여 소비자에게 반론의 기회를 주어야 한다. CDI가 반복적으로 받는 불만 중에는 리스크 모델이 정한 점수에 불복해도 반론할 기회가 주어지지 않고, 일방적으로 정한 점수를 이유로 보험 인수를 거절당한 것에 대한 불만도 다수 있다. 소비자는 위험 점수에 불복하는 경우에는 보험회사에 반론을 제기할 수 있고 보험회사는 30일 이내에 이유의 제시와 함께 응답을 해야 하고, CDI도 그 답변이 적절한 것인지를 검토하는 시스템이 필요하다.

다섯째, 산림화재 보험금 관련 데이터의 정비가 필수적이다. 산림화재 위험을 보상하는 주택 소유자 보험의 보험료를 적정한 수준으로 결정하기 위한 구조를 마련해야 한다. 주내의 보험회사는 단독으로는 WUI로의 인수계약 수가 그다지 많지 않기 때문에 위험 판단을 외부의 리스크 모델링 회사의 데이터에 의존하지 않을 수 없다. CDI가 주 전체의 보험금 관련 데이터를 모으고 보험회사는 보다 정확하게 위험을 판단하여 적정 보험료를 책정할 수 있게 된다. 데이터가 충분해야 보험계약 인수의 제한이 완화되어 보험자는 많은 계약을 인수하게 된다.

2) 법령의 성립 상황

캘리포니아 주에서는 2017년 발생한 대화재의 피해자를 구제하자는 관점에서

69) Public Resources Code (PRC) 4291. 캘리포니아 주 규칙으로, 건물과 식생과의 사이에 100피트 이상의 방어 공간을 설정하는 것을 규정하고 있다.

2018년 보험금 청구절차에 관한 법안을 중심으로 주택 소유자 보험에 관한 많은 법안이 주 의회에 제출되어 통과하고 있다. 손해보험의 이용 가능성이나 구입의 용이성에 관련된 법령으로서는 SB 894 및 SB 824 등 2개의 법령이 2018년 9월에 제정되었다. 각 법령의 요점은 다음과 같다.

SB 894에 의하면 자연재해에서 전손을 이룬 주택에 대해서 보험회사는 적어도 2회, 계약자가 원하면 보험계약의 갱신을 따라야 한다. 종래는 적어도 1회였던 갱신의무 규정이 수정되었다. 이재민이 일상생활을 다시 시작하는데 보험배상의 어려움이나 번거로움을 제거하는데 입법 목적이 있다고 한다.

SB 824는 주(州)가 비상사태를 선언한 산림화재에 대해서 이 선언에 따라 1년 이내에 그 화재가 발생한 지역과 같은 지역에 소재하는 주택에 대해서 보험회사가 주택 소유자에게 보험계약의 해제 또는 계약내용의 갱신을 보류할 것을 금지한다. 이는 기존 전손이 된 물건에만 1년의 계약갱신의 연기를 금지한 규정을 해당 지역의 모든 물건에 대하여 적용을 확대한 것이다.

캘리포니아 주 내에서 1,000만 달러 이상의 보험료 수입을 올린 보험회사는 산림화재 사고에 관한 보험금 지급관련 정보, PPC,⁷⁰⁾ FireLine⁷¹⁾ 등의 위험 점수, 보험료 등의 정보를 2년에 1회 CDI 장관에게 보고하여야 한다. 이것은 전술한 다섯째에 해당하는 것으로, 주 전체의 데이터를 축적함으로써 보험계약 인수의 안정화를 목표로 한 것이다.

이외에 전술한 넷째 위험 점수에 대한 소비자에게 반론기회의 부여에 관한 법안(AB 2611)은 의회에 제출되어 있지만, 현재까지 성립에는 이르지 않았다. 이 법안에는 AIA, PCI, NAMIC 등의 보험협회가 반대하는 상황이다.⁷²⁾ 또한 첫째와 둘째의 위험감소 조치를 취한 소비자에 대한 보험제공의 확보나 보험료 할인 및 셋째의 보험회사가 사용하는 리스크 모델의 승인에 대해서는 현재 시점에서 법안이 성립되지 않는 상태이다.

70) Public Protection Classification을 말한다. Verisk 그룹의 ISO가 제공하는 잠재적 화재 위험을 평가한다. 프로그램에서 소방에 의한 접촉의 용이성, 물의 확보 등의 요인을 바탕으로 1부터 10 사이에서 평점 한다. 산림화재 등의 요소는 포함하지 않는다.

71) 전술 III.2.(2),1) 보험계약의 인수판단에 위험점수(FireLine)의 활용을 참조

72) 캘리포니아 주 입법정보 웹 사이트를 참조

IV. 보험사고에 대한 주요 이해관계자의 의사결정 과정의 이해

자연재해와 같은 거대위험을 관리하기 위한 전략을 개발하기 위해서는 재해발생의 결과에 관계되는 이해관계자의 행동뿐만 아니라 재난 자체의 특성도 이해할 필요가 있다.⁷³⁾ 지진이나 허리케인, 대형 산불, 홍수에 따른 위험은 가능성은 낮지만 결과는 실로 엄청난 사건(class event)에 해당한다.⁷⁴⁾ 이것은 특정한 때와 장소에 있어서의 사건(event)의 발생확률 및 이재민이 발생할 경우 사회의 결과적인 손실 모두 그 전망에 대해서는 상당히 모호함과 불확실성이 있는 것이 특징이다.⁷⁵⁾ 전문가들 사이에서도 이들의 위험예측에 관해서는 의견이 엇갈리는 경우가 적지 않다. 과거의 경험 또는 과학적 모델에서조차도 그렇게 엇갈리는 의견을 일치시킬 만한 충분한 증거는 없다. 이러한 상황을 고려하여 이 장에서는 보험사고에 대한 주요 이해관계자의 의사결정 과정의 이해를 검토하기로 한다.

1. 간소화된 의사결정 규칙

지진과 허리케인에 대해서 불감증 위험지도(risk map)가 작성된 적은 있으나, 그것도 특정 사건의 가능성과 잠재적인 손해에 대한 대략적인 가이드라인을 주는 것에 불과하다. 적절한 예로서 강도가 중간 정도였던 1994년 노스 릿지(Northridge) 지진이 있다. 이 경우 실제의 손실은 전문가들이 전망한 것보다 훨씬 커졌다. 노스 릿지 지진발생 이전에 내진 강도가 충분하다고 여겨졌던 구조물 특히 벤딩 모우먼트(bending moment) 저항 축을 갖는 강구조 건물조차도 손괴된 것이었기 때문이다.⁷⁶⁾ 이들 사건(event)에 얽힌 해결책의 애매함은 개인의 정보처리

73) 특히 화재위험에 대해서는 위험보편의 원칙을 적용한다. 최준선, “보험법해상법,” 제4판 삼영사 (2009), 225면.

74) 이러한 현상을 LP-HC(low-probability, high-consequence)라 한다. Curtis M. Oldenburg & Robert J. Budnitz, “Low-Probability High-Consequence (LPHC) Failure Events in Geologic Carbon Sequestration Pipelines and Wells: Framework for LPHC Risk Assessment Incorporating Spatial Variability of Risk,” Energy Geosciences Division Lawrence Berkeley National Laboratory University of California Berkeley, CA 94720 (August 26, 2016), pp.12-13.

75) Thomas Hanks and C. Allin Cornell, “Probabilistic seismic hazard analysis: A beginner’s guide,” Paper presented at the Fifth Symposium on Current Issues Related to Nuclear Power Plant Structures, Equipment and Piping, North Carolina State University (1994), pp.1-28.

76) Nicholas Valery, “Fear of trembling,” Economist 22 (April 11, 1995).

능력이 한정되어 있다는 사실과 어울려서 잠재적인 이재민이나 보험자를 기대효용 이론과 비용편익 분석과 같은 규범적 선택 모델과는 다른 간략화된 의사결정 규칙에 따르고 있다.⁷⁷⁾

정부나 보험자가 거대재난 사건(catastrophic event)을 관리하기 위한 전략을 설계하려면 이런 선택과정도 고려할 필요가 있다. 위험도가 높은 지역 주민들은 LP-HC 사건에 관한 두개의 반응 중 하나를 보이는 경우가 많다. 만약 특정 재난을 겪은 적이 없으며 이러한 사건(event)을 겪은 친구나 이웃 주민을 모르면 대부분의 사람들은 “그것은 나에게 일어나지 않을 것”이라고 믿는다. 이러한 위험인식은 대형산불, 허리케인, 홍수, 지진의 발생확률을 마치 제로와 같은 것으로 생각한다. 이러한 주민은 항상 재난이 진행되고 있다는 것을 인식하지 못하고 따라서 보험에 가입하거나 혹은 위험을 저감시키는 활동에 투자하는 것에 별로 관심을 가지지 않는다.⁷⁸⁾

미디어나 개인적 지식을 통해서 머지않은 장래에 큰 손실을 야기할 가능성에 대한 걱정이나 혹은 재해를 경험한 적이 있는 사람은 항상 위험이 진행되고 있으므로 보험에 가입하거나 혹은 위험저감 활동에 적극 투자할 것이다. 주택 소유자가 위험 저감활동에 선행 투자를 억제하는 하나의 인자는 통상은 당장 위험이 없다는 단기적 시야에 머물러 있다는 사실이다.⁷⁹⁾ 이것은 바로 대가가 없으면 큰 투자를 꺼리는 경향인데 장기적 또는 예산상의 제약을 넘어 사람들이 이익을 찾지 못한다면 위험대비를 하지 않는다는 선택을 따른 것 같다. 예를 들면, 구조물을 기초석에 볼트로 고정시키는데 100만원이 들어서 연간 예상손실액의 경감이 30만원이라고 한다면, 그때는 연간 할인율이 15%로 높았다고 해도 그 투자는 5년 지나야 비로소 수지가 맞는 것이다. 그러나 주택 소유자가 100만원의 투자를 1년간 저축한 30만원과 비교하면, 이러한 수단에 단기적인 투자를 하지는 않는다. (연간 예상 손실액은 다양한 크기의 재해의 발생 가능성에 그 결과로서 일어나는 손해를 곱하여 산정할 수 있다. 예를 들면, 자신의 집이 지진에 노출되어

77) Colin Camerer and Howard Kunreuther, “Decision processes for low probability events: Policy implications,” *Journal of Policy Analysis and Management* 8 (1989), pp.565-92.

78) Howard Kunreuther, “Mitigating disaster losses through insurance,” *Journal of Risk and Uncertainty* 12, (1996), pp.171-87.

79) 의사결정 과정에서의 판단기준은 보험사고의 발생가능성과 피보험이익의 크기이다. 최준선, “보험 법해상법,” 제4판 삼영사 (2009), 225면.

재해가 발생할 연간의 가능성이 1/50이라 가정하고 그 집을 기초석에 볼트로 고정함으로써 손해를 방지할 수 있는 금액은 1,500만원이라고 하면, 연간 예상 손실액의 경감은 $1/50 \times 1,500\text{만원} = 30\text{만원}$ 이다. 단, 이 계산식은 그 집을 훼손시키는 것은 지진뿐이라는 전제에서 성립한다.)

보험자는 또 보험금이라는 보상을 제공할지 여부를 결정한다고 해도 보험계약자의 입장에서는 특정 위험에 대해 어느 정도의 보험료를 지급할지를 판단하는 경우에 애매함과 불확실성에 고민이 된다. 지진이나 허리케인이나 산불에 대해서 보험자가 하나의 구역으로 한정된 계약의 포트폴리오를 가지고 있으면, 그는 허리케인이 발생하지 않는 것에 대한 기쁨이나 반대로 많은 계약자들이 보험증권을 인수한 그 구역을 허리케인이 덮친 슬픔 중 하나를 경험할 것이다. 그러한 상황적 위험에 대해서 보험자는 손실발생의 불확실성에 대해 보증한다.⁸⁰⁾

사실, 허리케인 앤드류(Hurricane Andrew)와 노스 릿지(Northridge) 지진에 이어 보험자가 일련의 인터뷰를 실시한 결과 거기서 나타난 것은 얼마나 많은 보험증권을 팔거나 의사결정에 영향을 미치는 가장 중요한 인자는 거대한 재해가 발생한 경우 예상 최대손실(PML: probable maximum loss)이었다. 자연재해 발생 가능성이 높은 지역에 있어서 보험자의 대부분은 자신의 현재의 PML을 감소시키고자 한다. 그 이유의 일부는 A.M. Best Company가 보험자의 보험금 지급능력 등급의 일부로서 PML 위험 노출액(익스포저)을 대상으로 적용하기 시작했다는 데 있다.⁸¹⁾

모든 보험계약자가 보험자에게 묻는 질문 중 하나는 지진 위험은 보장이 가능하느냐는 것이다. 이 질문을 조명하는 정량적 연구에 의하면, 보험회사는 기대이익을 최대화하는 일에 관심을 가지고 있는데 그는 회사의 지속가능성과 경영의 안정성이란 두 가지 제약이 있다.⁸²⁾ 보험 인수자는 포트폴리오의 위험을 선택해서 회사 생존의 제약을 충족시키는 영업을 하고 지급이 불가능하게 될 확률의 예측값을 p_1 보다 작게 한다. 보험회사의 경영 안정성 제약은 매해 손실과 비용의

80) 특히 거대한 산불 등에 대해서는 일반화재보험에 적용되는 위험부담 대상의 개별화가 쉽지 않다. 최준선, “보험법해상법,” 제4판 삼영사 (2009), 223면.

81) Best Week, “Catastrophes: A major paradigm shift for P/C insurers,” Property-Casualty Supplement 25, (March 1996), P/C 1-18.

82) James Stone, A “theory of capacity and the insurance of catastrophe risks,” Journal of Risk and Insurance 40, (1973), pp.231-43, 337-55.

결합비율(combined loss-expense ratio)인 LR에 초점을 맞춘다. 보험자는 이 비율의 상한을 나타내는 목표수준(LR*)을 정의하고 그리고 LR이 LR*를 초과할 확률을 p_2 보다 더 줄이는 것을 요구한다.

단순한 예를 들어 지진위험이 부보 가능한지를 판정할 때 보험자가 이 두 가지 제약을 어떻게 이용하는지를 설명해 보자. 평가지역의 모든 주택은 동일하다고 가정하고, 각각의 주택 구조물의 보험료는 이 때문에 P로 설정한다. 셰이커 보험회사는 현재의 잉여금으로서 A 달러를 확보하고 있어, 위의 두 가지 제약을 만족하고 향후 판매할 수 있는 보험계약 수를 결정한다고 가정한다. 이때 (1) 기업 생존의 제약을 만족하는 증권의 최대 수(n_1)는 다음 식에 의해서 결정된다. 즉, $Pr \{ \text{총손실} > n_1 P + A \} < p_1$ 이다. 또한 (2) 기업 안정성의 제약을 만족하는 증권의 최대 수(n_2)는 다음 식에 의해서 결정된다. 즉, $Pr \{ (\text{총손실} + \text{경비}) / n_2 P > LR^* \} < p_2$ 이다.

셰이커 보험회사가 지진위험을 보장 가능하게 볼지 여부는 그것을 상품화하기 위한 고정비용이 적극적 기대이익을 낳을 정도로 충분히 낮은지 여부에 달렸다. 그리고 그것은 또 주어진 보험료 P에 대해서 n_1 과 n_2 의 값이 얼마나 큰지에 의존한다. 셰이커는 그 보험료를 변경할 자유도 갖고 있다는 것에도 주의해야 한다. 미리 규정되는 손실구조에 대하여 P가 커지면, n_1 과 n_2 의 값을 크게 하지만 이렇게 되면 보험의 보장에 대한 수요를 낮춘다. 셰이커가 얼마나 보험계약을 인수할지 결정하기에 앞서, 제약으로 살아남은 또는 안정성의 제약을 사용하여 적극적 기대이익을 창출하는데 어떠한 보험료 수준이 충분한 수요를 끌어들이지 못한다고 생각한다면, 셰이커는 지진보험을 제공하지 않겠다고 결정하게 될 것이다

보험자가 보험료를 설정할 때 이용해 온 의사결정 규칙은 그 위험이 얼마나 모호하고 상관적으로 연결되어 있느냐 하는 것이다. 원수보험사와 재보험자의 보험계리인(actuary)과 언더라이터에 관한 연구보다도 이들 요인이 보험료 결정에 있어서 필수역할을 하는 것을 알 수 있다. 손실확률은 다르지만 완전히 상관된 위험이 존재하는 불완전한 상품모델에 관해서, 463명의 보험계리인을 조사한 결과, 확률이 애매한 경우에는 그들이 부과하는 보험료의 중간(중앙값)은 확률이 충분히 특정된 경우의 2배에서 10배가 되고 있었다.⁸³⁾ 다른 조사에서는 원수보험사와

83) Robin Hogarth and Howard Kunreuther, "Pricing insurance and warranties: Ambiguity and correlated risks," Geneva Papers on Risk and Insurance Theory 17, (1992), pp.35-60.

재보험자의 언더라이터에 충분히 특정된 확률과 손실의 지진위험 시나리오와 위험이 모호하고 불확실한 시나리오를 함께 주었는데 그 경우의 응답도 위의 보험계리인의 대답에 가까운 것이었다. 손실확률이 모호해 손실의 크기가 불확실한 경우에는 위험이 충분히 특정된 경우보다도 평균 보험료가 원수언더라이터에서 50%, 재보험자의 언더라이터에서 40% 높았다.⁸⁴⁾

2. 상호 연관적인 의사결정의 구조

전략을 세울 때에 고려할 필요가 있는 것은 선택과정과 다른 정책과 거대위험의 관리에 관계되는 이해관계자 사이의 상호 연관성이다. 정책수단이 얼마나 상호 연관되어 있는지를 나타내기 위해서 위험감소 조치와 보험과의 관계를 고찰하여야 한다. 위험이 높은 지역에 있는 모든 구조물에 대해 건축법규를 강제 적용하면 장래의 재해손실은 상당히 줄어들 것이다. 이러한 것에는 몇 가지 바람직한 효과가 있다. 우선, 장래의 재해에 의한 손실량을 작게 할 것이고, 그러므로 보험자가 재산소유자에 대한 건축법규를 강제 적용하면, 장래의 재해손실은 상당히 작게 될 것이다. 금액의 전보에 대해서 보다 낮은 보험료로 전보를 제공할 수 있게 된다.

재해의 지원을 통해서 증가될 홍수손실과 비용부담을 일반 납세자에게 요구하고, 연방의회가 1968년에 창설한 전미 홍수보험 프로그램(NFIP)은 이런 종류의 재해위험을 처리하는 일련의 정책 수단의 상호관계를 담보하였다. 이 프로그램에 대한 주민의 참여를 장려하고 구조물의 재산가치를 유지하기 위해서, 홍수 보험료를 지도의 발효 이전에 그 지역에 거주하고 있던 사람들은 보험료를 깎아 주고 인수를 받아 왔다. 새로운 건축물에는 홍수위험을 반영한 실제 보험료를 부과하고 있다.⁸⁵⁾

매우 위험이 높은 지역에서의 구조물의 개발을 방지하기 위해서 그리고 지역

84) Howard Kunreuther, Jacqueline Meszaros, Robin Hogarth, and Mark Spranca, "Ambiguity and underwriter decision processes," *Journal of Economic Behavior and Organization* 26, (1993), pp.337-52.

85) Interagency Flood Plain Management Review Committee, "Sharing the challenge: Floodplain management into the 21st century," Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office (1994), pp.127-138.

사회가 NFIP에 지속적으로 참가하기 위해서는 위험이 높은 지역에서의 주택건설을 제한한 일정한 조례를 제정하거나 혹은 연간 발생확률이 1/100 또는 그 보다 큰 홍수를 대비하는 기준에 거주자가 적합하도록 요구하고 있다. 연간 초과확률 1/100의 홍수 범람원에 위치하는 구조물의 취득, 건설 혹은 개량공사를 위한 보조금 혹은 용자를 받기 위한 조건으로, 재산 소유자는 홍수보험에 가입해야 한다.⁸⁶⁾ 그러나 연방 회계감사원의 조사보고에 의하면, 이런 요구는 반드시 규정대로 실행되지 않았다. 1989년에 큰 홍수를 당한 뒤 텍사스에서 실시한 조사에 의하면 홍수보험을 구입할 필요가 있던 대상 재산의 79%는 그 재해가 발생한 해에 보험을 구입하지 않은 것으로 나타났다.⁸⁷⁾

이해관계자에 대해서 보면 한편의 관계자 집단 의사결정 과정은 다른 그룹의 행동에 영향을 받고, 그것이 또 제3자의 선택에 영향을 미치고 있다. 주어진 정책이나 프로그램의 변경은 이런 상호 연관적인 의사결정 구조를 반영하도록 주의 깊게 이루어져야 한다.⁸⁸⁾ 위험의 감소를 통해서 재해손실을 경감시키는 데 대한 문제점은 이 점을 설명하는 예이다. 비교적 비용이 들지 않고 비용에 걸맞은 충분한 이익을 가져오는 것이 확실한 손실경감 수단일지라도 그것을 실시하는 주택 소유자는 극히 일부밖에 없다는 점에 대해서는 꽤 확실한 경험적 증거가 있다.⁸⁹⁾ 이 문제에 대한 해결책 중 하나는 각자에게 특정 지역에 거주하고 있는 사람들에게 사안의 위험을 알리고 또한 충분히 실행될 수 있는 건축법규를 마련하는 것이다.

다른 이해관계자들은 그러한 수단을 쓰지 않는 당연한 금전적 이유를 가지고 있다. 부동산 브로커는 가능한 한 높은 가격으로 재산을 팔고 싶어 하는 현재의 소유자들로부터 암묵적으로 지지를 받고 있다. 또한 잠재적 매수자는 향후 재해와 관련된 위험에 대해 생각하지 않는 한 구조물의 설계에 대해 아는 것 이외에는 별로 관심이 없을지도 모른다.

86) 위험분산을 고려한 기술이다. 한기정, “보험법,” 박영사 (2017), 9-10면.

87) U.S. General Accounting Office, “Flood insurance: Information on the mandatory purchase requirement,” Washington, D.C., (August 1990), pp.11-12.

88) 위험조건 하에서의 의사결정 방법에 대해서는 Paul Kleindorfer, Howard Kunreuther and Paul Schoemaker, “Decision sciences: An integrative perspective,” New York: Cambridge University Press (1993), pp.129-130을 참조.

89) Risa Palm, “Earthquake insurance: A longitudinal study of California homeowners,” Boulder, Colo.: Westview (1995), pp.29-33.

이 문제는 개발업자나 시공업자에 의해 복잡하게 연관되어 있다. 그들은 구조물을 가능한 한 싸게 지어서 팔기 쉽게 하고자 하는데 이것은 결국 경쟁력을 위해서이다. 최근까지도 보험자나 재보험자는 일반적으로 바람이나 지진의 손해전보에서는 구조물의 설계에 민감하지 않았다. 따라서 보험의 조건으로서 검사는 필요하지 않다고 했다. 위험이 높은 지역에서는 구조물의 보험료를 설정할 경우, 보험자는 특정의 위험저감 활동이 실시되었는지를 모른다. 지방이나 주 정부가 각각의 구조물을 검사해 법규를 적용하지 않는 한 이는 일종의 사전 도덕적 해이가 된다.

은행 및 금융기관은 저당을 잡을 때 그 재산의 구조설계에 민감하다고 생각하기 십상이지만 그들은 그 재산이 현재 건축법규에 적합하다는 것의 증명을 요구하지 않는 것이 보통이다. 후자의 지적대로 은행만이 재산을 검사하는 일을 요구하면 은행은 경쟁력을 잃어버리게 된다는 의견도 있다. 금융기관에 고용된 관리자는 향후 재해발생 가능성을 걱정하지 않거나 피해자는 저당권 설정의 대출금 지불을 계속하기 위해 충분한 재해지원을 받을 수 있다고 믿고 있는 것으로 추측할 수 있다. 또한, 대부분의 은행은 저당권을 유동화시켜 유통시장에 내놓고 있지만,⁹⁰⁾ 그 새로운 시장에서의 대출기관은 문제의 재해위험에 대해 일부 밖에 알 수 없다.

이들의 역할의 결론은 많은 주택은 법규에 적합하지 않는 방법으로 건설되는 경향이 있다는 것이다. 보험 전문가들은 허리케인 앤드류에 따른 보험손실의 25% 부분은 건축법규를 준수한 건축 시행이 더 잘 되고 있으면 막을 수 있었을 것이라고 설명했다.⁹¹⁾ 자연적으로 나오는 하나의 질문은 금융기관이나 공적 기관과 긴밀히 연계한 보험자가 보다 안전한 주택에 대해서 보험료 할인을 제공하는 그리고 보험증권의 발행 전에 주택을 검사할 것을 요구하고, 재산 소유자가 비용 절감 효과가 있는 위험감소 활동을 지속적으로 실시하도록 장려할 수 있는냐는 점이다. 이러한 전략의 효과로 자연재해로부터 장래의 손실을 현저히 경감할 수 있을 것이다.

90) ABS 발행을 통해서 가능하다.

91) Insurance Information Institute, "Insurance issues update," New York, (Nov. 1995).

3. 소 결

의사결정 과정의 성질 및 다른 이해관계자 사이의 상호 연관성의 정도를 고려하면, 거대위험의 문제의 처리를 촉진하기 위해서 민간시장과 공공부문이 완수할 수 있는 새로운 역할이 있을 것이다. 예를 들면, 개인이 장기적으로는 비용절약 효과를 약속해 주는 위험감소 활동에 대해서 선행투자를 주저하는 경우에도, 보험자나 은행이 힘을 합해 그 점에서의 우려를 불식시킬 수 있도록 하는 기회는 있다. 그 중 하나는 보험자가 장래의 손실이 경감될 정도에 따라 보험료를 내리고, 은행은 재산 소유자에 대해서 그러한 경감 비용의 용자를 보장하는 것이다.

다른 이해 관계자도 보험자를 거대한 손실로부터 보호하기 위해 재보험을 보완하는 등 새로운 금융증권의 판매를 촉진함으로써 힘을 모을 수 있다. 여기에서의 과제는 투자자에 대하여 큰 손실을 입을 가능성은 그 투자의 기대 수익률에 비하면 상대적으로 작은 것을 납득시키는 것은 쉽지 않다는 것이다. 특히 투자자 사회가 보호를 주려고 하고 있는 위험의 유형에 익숙하지 않은 경우가 그러하다. 미래의 손실을 예측할 수단에 따른 모호함과 거대한 보험사고(event)의 모델을 만들기 위해 가정에 대한 전문가들 사이의 이견이 새로운 금융증권에 대한 투자를 약속한다고 결정해도 도대체 어떻게 되는가 하는 점에서 투자자를 혼란시킬 수 있다.

V. 결 어

최근 전 세계적으로 기상이변 현상이 자주 관측되고 있다. 강한 태풍이나 허리케인, 집중호우, 가뭄과 폭염 등 이상 기후에 의한 재해가 각지에서 발생하고 막대한 피해를 일으키는 것으로 매년 보고되고 있다. 재해에 관한 각국 정부 간 패널(IPCC) 제5차 평가보고서에 의하면,⁹²⁾ ‘기후 시스템의 온난화는 의심의 여지가 없이 대기과 해양은 온난화하고 있고 눈과 얼음의 양은 감소하고 해수면은 상승하고 있다고 기술되어 있다. 이 보고서에서 미래 온실가스 배출량이 어떤 시나리오를 취하더라도 세계 평균기온이 상승하고, 기후변화가 미친 영향의 위험이

92) IPCC 제5차보고서, (2014).

높아질 것으로 예측되고 있다. 따라서 기후변화의 영향에 대처하기 위해 온실가스 배출 억제 등의 '완화' 뿐만 아니라 이미 나타나고 있는 기후변화 영향과 중장기적으로 불가피한 영향에 대해 '적극대응'을 추진하는 것이 요구된다.

기후변화로 인한 자연재해는 불가피한 측면이 있다. 미국 국립해양대기관리청(NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration)에 따르면 세계 GDP의 10% 가량이 날씨에 직접적으로 향을 받고 있으며, 미국의 경우 자연재해가 아닌 일상적인 날씨의 영향만으로도 연간 약 4,850억 달러의 경제상 피해가 발생하고 있다. 미국의 자연재해에 대한 보험업계의 최근 동향을 개관한 결과 주택 소유자 보험과 허리케인 면책금액을 보상해 주는 파라메트릭 보험은 베이스스 위험⁹³⁾이 크다는 점을 고려할 필요는 없지만, 면책금액 없이 재해발생 후 바로 보험금이 지급되는 점에서 보험 계약자의 편리성을 향상시키는 보험상품으로서 주목된다.⁹⁴⁾ 과거에는 위험이 너무 크기 때문에 민간보험회사가 인수할 수 없다고 밝힌 가계 홍수보험에 대해서는 공적 보험 제도로서의 NFIP가 창설된 이후 약 50년간 계약 인수를 맡아 왔지만, 민간보험회사의 리스크 분석기술이 진화한 결과, NFIP 보험료를 체계의 변형을 사업기회로 파악하고 홍수보험 인수를 적극적으로 채택한 보험회사가 나오고 있다.

산림화재에 대해서는 현재 시점에서는 급격한 위험의 고조에 따라 많은 보험회사가 고위험 지역의 인수를 보류하고 있는 상황이지만, 향후 더욱 개별적인 리스크를 정밀하게 평가할 수 있게 되면 허리케인이나 홍수와 마찬가지로 인수 가능성은 향상될 가능성이 있다. 또, 미국의 보험업계가 외부기관 등과의 제휴에 의해, 지역사회와 일체가 되어 위험을 저감하기 위해서 활동하고 있는 사례나 사회의 위험감소 활동을 보험계약의 인수 판단에 도입해야 한다는 논의 등을 검토했다.

우리나라는 한국식 수해보험 재난지원금 제도에서 보험과 같은 지구책이 이루어지고 있다. 우리나라에서는 이전부터 자연재해 재난지원금 제도가 존재했지만, 지원금액은 복구에 필요한 액수의 30~35%에 불과해 항상 이재민은 지원수준에 만족하지 못하는 상황이었다. 반면, 국민들 사이에 자연재해는 항상 국가가 재정 지원을 해 준다는 인식이 있어서 보험가입률이 지극히 낮은 상황이다.

93) 베이스스 위험은 연동성에 피리가 생기는 것이다. 여기에서는 파라메트릭 보험의 보험금 지급액과 실제 손해액과 사이에 피리가 생기는 것이다.

94) Michael Huber, "Insurability and Regulatory Reform: Is the English Flood Insurance Regime Able to Adapt to Climate Change?," The Geneva Papers on Risk and Insurance, Vol.29, No.2, (April 2004), pp.169-182.

2003년 태풍 '매미'에 의한 피해를 계기로 2006년에 자유가입 풍수해 보험제도를 법으로 제도화하였고 2008년부터 본격 실시되었다. 미국과 마찬가지로 지역이 홍수피해 경감 대처를 실시했을 경우의 외상할인제도(CRS) 도입도 검토되었다. 풍수해 보험제도는 보험료 중 최대 86%까지 국가로부터의 지원이 있다. 손해율이 180%를 넘는 손해 중 준비금으로 전보할 수 없는 부분을 보전해 준다. 별도로 자연재해 이재민에 대해서 재난지원금 제도(필요한 복구금액의 30~35%를 지급)가 있지만, 풍수해 보험에 가입한 건물이나 가재 등은 이 제도의 급여 대상에서 제외가 된다. 보험료를 산출에 있어서 자치단체의 재해예방 투자나 노력 등을 지수화해 반영할 수 있는 자치단체 평가시스템(CRS) 도입을 검토하고 있다.

재보험은 보험회사의 자체 계획에 근거하여 손해율 180%까지의 손해에 대해서 독자적으로 재보험 회사와 계약을 해야 한다. 민간의 보험회사가 태풍·홍수·지진·산불 등의 자연재해에 의한 재해를 대상으로 보상하고 있다. 현재 자유가입 상태에서의 가입률은 약 10% 정도이다. 정액급여형과 실제 손해보상형이 있고 정액급여형은 재해복구비 기준금액의 70% 또는 90% 중 하나를 보험 가입자가 선택할 수 있다. 보험료율은 요율 산정 단체(보험개발원)가 산정하고 지방자치단체마다의 개별적인 요율에 근거해 설정하고 있다. 풍수해 보험제도의 실상에 대해서는 추가 연구가 필요하다.

우리나라에서도 호우와 태풍, 홍수에 대한 취약성은 지역에 따라 크게 다르다. 향후 같은 지역에서 비슷한 피해가 반복되는 사태도 얼마든지 상상할 수 있다. 보험제도의 지속 가능성을 생각하면 전체적으로 비율을 개정하는 방법과 위험평가를 현재보다 치밀하게 수행하여 특정 지역의 요율을 인상하는 방법 등을 생각할 수 있지만, 중요한 것은 보험계약자의 요구에 맞는 상품, 위험에 알 맞는 보험료 설정과 과도하게 세분화하여 보험가입이 어려운 소비자층이 생기지 않도록 상호부조의 구조의 유지와 적절한 균형을 추구해야 할 것이다. 그렇게 하기 위해서는 국가나 지역사회 전체가 위험감소에 대처할 필요가 있다. 이 같은 노력에 관하여 자연재해 위험이 높아지고 있는 가운데, 보험회사는 어떻게 사회와 연계하여 어떻게 지원해 나갈 것인가 등에 대해 전략적 검토와 접근이 요구 되고 있는데 이러한 점은 미국의 사례에서 배울 수 있을 것이다.

참고문헌

<국내문헌>

- 김명진, “자연재해보험제도의 현황 개선방안”, 사업평가안 분석 제16호, 국회산정정책처, 2006.
- 김정석, “포항지진 정부 후속 조치 제자리...20만 청원도 소용없어,” 중앙일보 [사회], 2019.6.25.
- 김중호, “지급결제의 혁명: 가상화폐, 핀테크, 블록체인 그리고 음니채널,” 지급결제학회지 제10권 제1호, 2018.
- 김현수·권혁준, “보험산업의 블록체인 활용: 점검 및 대응,” 보험연구원 연구보고서 2018-24, 2018.11.
- 송윤아, “재난지역 선포 및 지원제도의 정치적 남용과 사마리아인 딜레마,” 보험연구원 KiRi Weekly 포커스, 2012.
- 이기수·최병규·김인현, “보험·해상법,” 박영사, 2008.
- 이승준, 기후변화 위험과 보험회사의 대응 방안, 보험연구원 CEO Report, 2019.4.
- 이인원, “2005년 강원도 양양군 산불피해 현장,” 방재연구 제7권 제2호, 국립방재연구소, 2005.
- 정하명·손윤식, “기후변화 대응을 위한 재난재해 관련 법제에 관한 연구,” 법제처, 2013.
- 최준선, “보험법해상법,” 제4판 삼영사, 2009.
- 한기정, “보험법,” 박영사, 2017.

<일본문헌>

- スイス再保險, “シグマ2018年 第1号”, 2018.7.
- 損害保險事業總合研究所, “諸外國における保險業界の自然災害に對する防災・減災の取組について”, 2017.3,
- 損害保險事業總合研究所, “諸外國の自然災害に對する保險制度の實態,” 2013.3.

<영미문헌>

- A.M. Best, “Best’s Briefing, Wildfire: The New Normal?”, 2018.8.
- BestWeek, “Catastrophes: A major paradigm shift for P/C insurers,” Property-Casualty Supplement 25, (March 1996), P/C 1-18.
- Carolyn Kousky, Howard Kunreuther, Brett Lingle & Leonard Shabman, Risk Management And Decision Processes Center, The Wharton School, University of Pennsylvania, “The Emerging Private Residential Flood Insurance Market in the United States”, 2018.7.
- CDI, “The Availability and Affordability of Coverage for Wildfire Loss in Residential Property Insurance in the Wildland-Urban Interface and Other High-Risk Areas of California: CDI Summary and Proposed Solutions”, 2017.12.
- Colin Camerer and Howard Kunreuther, “Decision processes for low probability events: Policy implications,” Journal of Policy Analysis and Management 8, 1989.
- Curtis M. Oldenburg & Robert J. Budnitz, “Low-Probability High-Consequence (LPHC) Failure Events in Geologic Carbon Sequestration Pipelines and Wells: Framework for LPHC Risk Assessment Incorporating Spatial Variability of Risk,” Energy Geosciences Division Lawrence Berkeley National Laboratory University of California Berkeley, CA 94720 (August 26, 2016).
- Emma J. Treby, Michael J. Clark and Sally J. Priest, “Confronting flood risk: Implications for insurance and risk transfer,” Journal of environmental Management Vol.81, 2006.
- Evan Mills, Ted Lamm, Sadaf Sukhia, Ethan Elkind, & Aaron Ezroj, UC Berkeley School of Law Center for Law, Energy & the Environment and California Department of Insurance, “Trial By Fire: Managing Climate Risks Facing Insurers in the Golden State”, 2018.9.
- Howard Kunreuther, Jacqueline Meszaros, Robin Hogarth, and Mark Spranca, “Ambiguity and underwriter decision processes,” Journal of Economic Behavior and Organization 26, 1993.
- Howard Kunreuther, “Mitigating disaster losses through insurance,” Journal of Risk and Uncertainty 12, 1996.
- Insurance Information Institute, “Insurance issues update,” New York, (Nov. 1995).

Insurance Journal, "Vertus Insurance Launches Supplemental Catastrophe Insurance in Florida," Southeast News (Dec. 20, 2016).

Interagency Flood Plain Management Review Committee, "Sharing the challenge: Floodplain management into the 21st century," Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1994.

James Stone, A "theory of capacity and the insurance of catastrophe risks," Journal of Risk and Insurance 40, 1973.

Lynda Clemmons, "Weather Risk Management: Markets, Products and Application," 3 (Erik Banks ed., Palgrave 2002).

Michael Huber, "Insurability and Regulatory Reform: Is the English Flood Insurance Regime Able to Adapt to Climate Change?," The Geneva Papers on Risk and Insurance, Vol.29, No.2, (April 2004).

Nicholas Valery, "Fear of trembling," Economist 22 (April 11, 1995).

Paul Kleindorfer, Howard Kunreuther and Paul Schoemaker, "Decision sciences: An integrative perspective," New York: Cambridge University Press, 1993.

Risa Palm, "Earthquake insurance: A longitudinal study of California homeowners," Boulder, Colo.: Westview, 1995.

Robin Hogarth and Howard Kunreuther, "Pricing insurance and warranties: Ambiguity and correlated risks," Geneva Papers on Risk and Insurance Theory 17, 1992.

Sally J. Priest, Michael J. Clark and Emma J. Treby, "Flood insurance : the challenge of the uninsured," Area 37.3, 2005.

Thomas Hanks and C. Allin Cornell, "Probabilistic seismic hazard analysis: A beginner's guide," Paper presented at the Fifth Symposium on Current Issues Related to Nuclear Power Plant Structures, Equipment and Piping, North Carolina State University, 1994.

U.S. General Accounting Office, "Flood insurance: Information on the mandatory purchase requirement," Washington, D.C., (August 1990).

United States of America, Code of Federal Regulations 44, Emergency Management and Assistance, United States Government Printing Office, 2002.

< 인터넷 웹사이트 >

기상청 <http://www.weather.go.kr/weather/main.jsp>.

손해보험협회 <https://www.knia.or.kr/main>.

산림청 <https://www.forest.go.kr/kfswb/kfs/idx/Index.do>.

AIG <https://www.aig.com/>.

AIR-Worldwide <https://www.air-worldwide.com/>.

Allstate <https://www.allstate.com/>.

A.M. Best <http://www.ambest.com/>.

Assurant <https://www.assurant.com/>.

Assured Risk Cover <http://www.assuredriskcover.com/>.

Business Insurance <https://www.businessinsurance.com/>.

CAL Fire <http://www.fire.ca.gov/>.

California Fair Plan Association <https://www.cfpnet.com/>.

California Legislative Information <http://leginfo.legislature.ca.gov/>.

CDI <http://www.insurance.ca.gov/>.

Chubb <https://www.chubb.com/us-en/>.

Farmers <https://www.farmers.com/>.

FEMA <https://www.fema.gov/national-flood-insurance-program/>.

Fire Safe Council of Nevada County <http://www.areyoufiresafe.com/>.

Insurance Institute for Business & Home Safety <https://disastersafety.org/>.

Insurance Information Institute <https://www.iii.org/>.

Ken May Insurance <https://www.kenmayinsurance.com/>.

LLOYDS <https://www.lloyds.com/>.

NAIC <https://naic.org/>.

National Fire Protection Association <https://www.nfpa.org/>.

National Hurricane Center <https://www.nhc.noaa.gov>.

Nationwide <https://www.nationwide.com/>.

Risk Management Solutions <https://www.rms.com/>.

State Farm <https://www.statefarm.com/>.

Swiss Re <http://www.swissre.com/>.

Topa Insurance <https://www.topains.com/>.

United Policyholder <https://www.uphelp.org/>.

USAA <https://www.usaa.com/>.

U.S. Forest Service <https://www.fs.fed.us/>.

United States Government Printing Office

<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2002-title44-vol1/pdf/CFR-2002-title44-vol1.pdf>.

Verisk Analytics <https://www.verisk.com/>.

Vertus Insurance Partners <http://www.vertusinspartners.com/>.

Wharton School, University of Pennsylvania <https://www.wharton.upenn.edu/>.

Wildfire Today <https://wildfiretoday.com/>.

<Abstract>

A Study on the Legal Policy of the Decision-making Process and the US Insurance Industry's Response to Massive Natural Disasters focused on Hurricanes and Wildfires

Kim, Jongho*

The impacts of climate change and global warming are increasing by the intensity and frequency of natural disasters in the world. In the United States, Hurricane Harvey, Irma, Maria, and California forest fires in 2017 resulted in massive insurance losses. In this situation, US insurers take a variety of responses, and this article introduces their major movements and discusses their insurance legal implications. As for hurricanes, there is a move to meet consumer convenience by providing insurance to cover hurricane exemption. In addition, due to the advancement of risk analysis technology, the number of cases of entering the private flood insurance market of private insurance companies, which have a distorted federal flood insurance system, tends to increase significantly.

In the case of forest fires, the company is witnessing a recent rapid increase in risks, and insurance companies are postponing premium hikes or underwriting of insurance contracts. On the other hand, insurers are also working to reduce risks by partnering with external organizations or by becoming one with society. In addition, the supervisory authorities are trying to solve the problem that it is difficult for consumers to subscribe insurance by legislation. This will motivate the insurers to think about how insurance companies should partner with society to support the response to risk reduction in the country, region and society as a whole.

The government shall focus on information such as basic

* Professor of Law at Hoseo University, Ph.D & SJD

knowledge of insurance products i.e., homeowner's insurance (summary description, required compensation amount, purchase method, precautions, etc.), insurance providing company selection method, premium calculation method, reduction method, and insurance claim method. A great deal of data should be used to insure insurance consumers of their insurance coverage. Apart from homeowner's insurance, information on the need to purchase flood insurance, how to prepare for evacuation in the event of a disaster, how to protect owner's home from a disaster, and how to prepare a personal property schedule should also be provided. In addition, efforts should be made to provide necessary information in brochures and guide books.

I think the most important theme of recent years is the flood insurance, which conducts a consumer survey on flood insurance coverage, and provides information using all social media tools such as YouTube, Twitter, Facebook, etc. in addition to government websites and publications. It would be good to conduct training.

Key Words : Climate Change, Natural Disasters, Underwriting of Insurance Contracts, Flood Insurance, Risk Management, Insurance Damages