

02

Special
Theme

자연재해 위험관리와 KFPA의 역할

글 **신동호** 상명대학교 금융보험학부 교수

1. 머리말

한국화재보험협회(이하 KFPA ; Korean Fire Protection Association)는 1973년 설립된 이래 전국의 특수건물¹⁾ 및 방위산업체를 대상으로 하는 화재보험 역사의 산 증인이다. KFPA는 그 동안 부단한 발전을 통하여 화재보험 우량물건 할인을 산출과 방재건설팅 분야에서 괄목할만한 성장을 이룩하였으며, 특히 KFPA 부설 방재시험연구원은 국제공인시험기관으로서의 역할과 FILK인증업무 등을 통하여 그 위상을 인정받고 있다.

과거 1970년대, 1980년대 손해보험시장에서는 화재보험이 중요한 보험종목이었다. 전통적인 손해보험회사의 회사명에 ‘화재’라는 단어가 들어간 이유이기도 하며, KFPA의 이름 역시 그러하다. 그러나 최근 설립되거나 사명을 변경한 손해보험회사의 이름 어디에서도 ‘화재’ 단어를 찾아볼 수 없다. 시대적인 손해보험의 발전을 반영하는 현상이라고 판단된다.

통계적으로도 손해보험시장에서 화재보험의 비중이 지속적으로 낮아지고 있다. 예를 들어, 1976년에 화재보험의 비중은 20%였지만, 2010년에는 0.5%로 줄어들었다.

〈표 1〉 원수보험료 구성비(FY2010)

구분	화재	해상	자동차	보증	특종	장기	개인연금	합계
구성비(%)	0.5	1.6	25.1	2.6	8.0	57.1	5.0	100

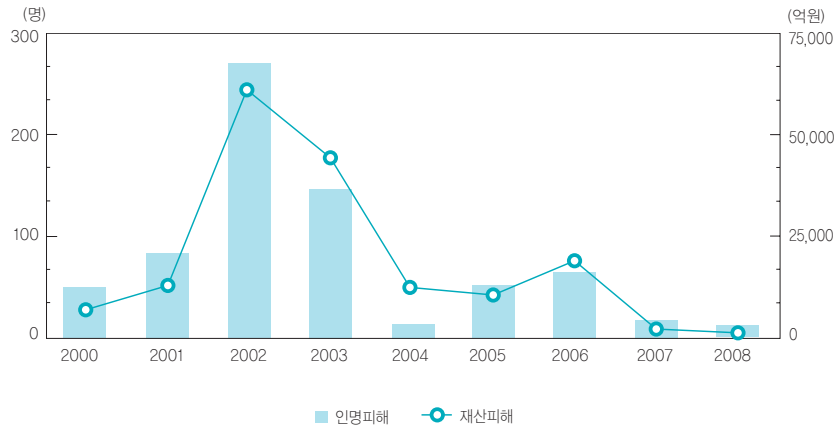
※ 손해보험 전체 원수보험료는 49조 3,584억 원이며 화재보험료는 2,660억 원임.
(출처 : 손해보험협회, 한국의 손해보험, 2011)

반면에 자연재해위험은 국내외를 막론하고 증가하는 추세이다. 이에 본고에서는 KFPA의 역할을 기존의 화재위험 관련 업무 이외에 풍수재위험이라는 자연재해위험 분야로 확대하는 방안에 대해서 살펴보고자 한다.

2. 자연재해위험과 민영보험

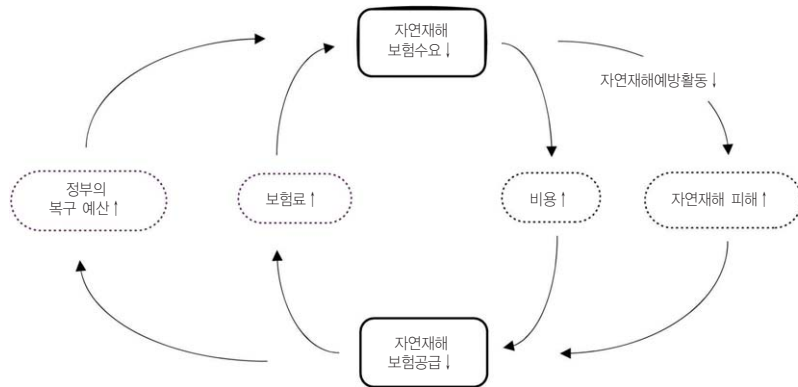
전 세계적으로 지구 기후환경 변화로 인한 기상이변으로 지진, 태풍 등 대규모 자연재해가 빈번하게 발생하고 있다. 예를 들어, 1992년 허리케인 ‘앤드류’ 피해로 미국에서 9개 보험사가 파산하고 수십 개의 보험사가 심각한 재정위기를 경험하였다. 국내에서도 최근 10년간(1999~2008년) 자연재해 피해는 연평균 인명피해 80명, 재산피해는 1조 8,183억 원이 발생하였다. 특히 단기 집중호우로 인하여 2011년도에 발생한 강남 대로의 침수와 우면산 산사태로 인한 피해는 서울시내도 자연재해로부터 자유로울 수가 없다는 사실을 보여 주었다.

1) 특수건물이란? “화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률 시행령”(대통령령 제6670호, 1973. 5. 1)에 규정된 연면적 1,000㎡ 이상의 국유 및 공유 건물, 바닥면적 2,000㎡ 이상의 학원·게임제공업·인터넷컴퓨터게임시설제공업·다중이용시설(노래연습장업, 휴게음식점, 일반음식점·단란주점·유흥주점·목욕장업·영화상영관, 바닥면적 3,000㎡ 이상의 숙박시설·대규모점포, 연면적 3,000㎡ 이상의 공장·병원·호텔·콘도·공연장·방송시설·농수산물도매시장·학교·철도역사 및 업무시설, 11층 이상의 건물 및 16층 이상의 아파트, 옥내사격장



[그림 1] 최근 10년간 자연재해 발생현황
(출처 : 소방방재청, 재해연감, 2010.)

우리나라에서 발생하는 자연재해는 주로 태풍, 집중호우, 홍수 등이다. 문제는 민영 보험시장에서 자연재해보험의 공급 및 수요가 활발하지 못하다는 점이다. 자연재해보험시장은 수요측면에서 낮은 보험가입률 및 역선택 문제, 보험회사의 엄격한 언더라이팅으로 인하여 공급이 원활하지 못한 ‘시장실패’ 상태이다. 예를 들어, 화재보험이나 주택종합보험의 풍수재위험담보특별약관(이하 “풍수재특약”)의 FY’09 가입률이 0.42%에 불과하다는 사실을 통해 알 수 있다²⁾. 이에 정부의 개입 당위성이 인정되고 있다.



[그림 2] 자연재해보험의 수요, 공급 ‘시장실패’ 현상
(출처 : Schwarze R., Wagner G.³⁾(2006)의 자료를 근거로 일부 변경함)

3. 자연재해 정책성 보험

우리나라에서 현재 운용되고 있는 대표적인 자연재해 관련 정책성 보험으로 풍수해 보험, 농작물재해보험, 가축재해보험 및 양식물재해보험 등이 있다. 비영리목적의 정책성 보험은 보험료의 일부를 정부에서 직접 지원하고 있으며, 국가 재보험제도가 존재한다.

풍수해보험은 소방방재청이 주관하며 동부화재, 현대해상, 삼성화재, LIG손보 4개사에 운영을 위탁하고 있다. 전국 232개 시·군·구를 대상으로 하며 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 지진위험으로부터 주택, 온실(비닐하우스 포함)을 담보대상으로 하고 있다. 다행히 최근 손해율은 양호한 편이지만 가입률은 약 14%(2011)에 불과하다.

풍수해보험은 근본적으로 임의보험의 한계, 무상복구비 지원제도의 병행, 도시지역의 무관심 등의 이유로 인하여 활성화되지 못하고 있다. 반면에 미국, 프랑스, 스페인에서는 특이하게 자연재해위험을 의무보험화하여 성공적으로 운영하고 있어 비교가 되고 있다.

예를 들어, 미국 연방재난청(FEMA)은 홍수보험을 준의무 가입화 하였는데, 홍수지도에 의한 홍수위험 지역 내 건물을 대상으로 담보대출할 때 은행은 홍수보험증권을 요구하도록 의무화하고 있다. 프랑스와 스페인은 재물보험은 임의가입이지만 자연재해특약을 의무 가입하도록 하고 있다는 점이 특징이다. 터키는 모든 주택소유자로 하여금 지진보험에 의무 가입하도록 법제화하고 있다. 이들 국가들은 정부가 자연재해보험을 직접 정책성 보험으로 운영하되 보험료 직접보조는 없으며 민영 보험회사들에게 보험가입 및 손해사정 등 대부분의 업무를 아웃소싱하고 있다는 점이 특징이다.

4. 자연재해위험과 위험분산

보험회사가 활용할 수 있는 자연재해보험의 대표적인 위험분산 수단은 재보험이다. 최근 세계 재보험 동향을 살펴보면, 2010년 칠레 지진(80억불), 2010년 유럽 계절폭풍(31억불), 2011년 뉴질랜드 지진(120억불)으로 인해 거대 자연재해 손실이 발생하였으며, 특히 2011년 동일본 대지진과 태국 홍수 등의 자연재해로 글로벌 재보험업계의 피

2) 보험개발원 통계자료

3) Schwarze, R.G, Wagner, G., "The Political Economy of Natural Disaster Insurance: Lessons from the Failure of a Proposed Compulsory Insurance Scheme in Germany", DIW Berlin, Discussion Paper 620, (August 2006), p. 26.

해가 심각한 상황이다⁴⁾.

이로 인해서 세계 재보험시장은 재보험 요율이 인상되거나 재보험가입이 어려워지는 경색시장(Hard Market)으로 전환되는 추세이다. 재보험시장의 경색화는 대재해채권(Cat Bond)과 같은 위험대체(ART) 시장의 성장을 촉진하고 있다. 현재 미국, 유럽, 일본에서는 캐트본드 시장이 매우 활발하지만 아직 국내에서는 미개발 분야이다.

캐트본드는 자연재해보험 위험을 금융시장의 기관투자자에게 전가하는 금융상품이다. 보험회사, 투자가 모두에게 win-win이 될 수 있는 새로운 위험분산 수단이다⁵⁾. 전통적인 재보험에 비해서 캐트본드 발행비용이 더 비싸지만 현재와 같은 경색된 재보험시장에서 재보험을 보완하는 훌륭한 위험분산 수단이 되고 있다. 현재 세계 금융시장에서 캐트본드의 수요는 증가하는 추세이지만, 오히려 공급은 부족한 상황이다. 가까운 일본에서 동북아 대지진(2011) 이후 2012년에 일본 지진캐트본드가 새롭게 발행되었다는 사실이 이것을 증명하고 있다.

5. 자연재해위험 위험분산 - 캐트모델

가. 캐트모델 개요

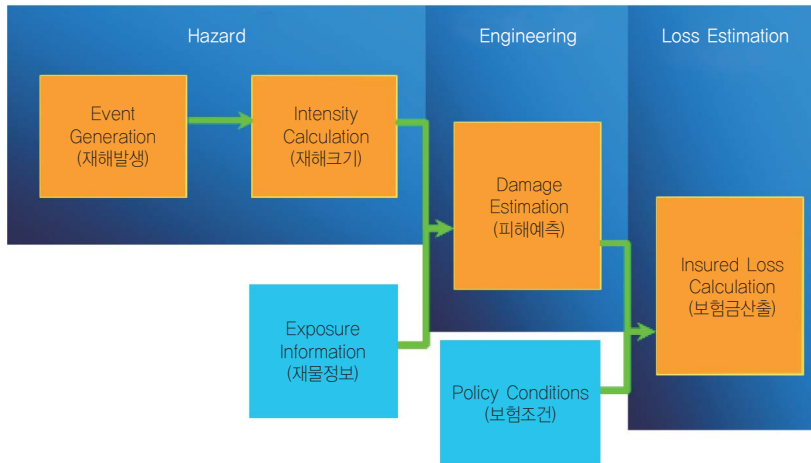
캐트(Catastrophe)모델은 GIS를 활용하는 컴퓨터 시뮬레이션을 실행하여 향후 발생할 태풍, 홍수, 지진 등 자연재해로 인한 손실과 지급보험금 규모를 예측하는 프로그램이다. 캐트모델의 기본구조는 자연재해 위험성(Natural Hazard), 보험물건 정보(Exposure), 건물 취약성 평가(Engineering), 예상 손실평가(Loss Estimation) 등 네 가지 모듈로 구성된다.

캐트모델은 자연재해를 시간과 공간에 따라 모델링하고 시설물 데이터를 분석하며, 각 시설물의 피해를 예측하여 이를 금전적 손실로 계산한 다음, 전체 시설물에 대해 이를 합계하는 과정을 유기적으로 조합한 모델이다. 일반적인 재해지도(Hazard Model)와 다른 점은 보험정보가 포함된다는 점이다. 보험회사가 보유하고 있는 보험물건 자료는 CAT모델의 질을 좌우하게 된다.

예를 들어, 건물의 위치, 구조형태, 층수, 건물가격 정보와 사용용도, 내구연한(준공연도), 건물 내 동산(기계, 설비장치) 등과 같은 정보가 포함된다. 최종적으로 보험계약

4) 하나금융경영연구소, "자연재해 증가로 인한 재보험업계의 시장 변화", 하나금융포커스, 제2권16호, 2012.4.23.

5) Swiss Re, Sigma, Nr. 2/1999.



[그림 3] 캣모델의 기본구조⁶⁾

조건인 건물의 최대 담보한도액과 공제금액 등의 보험조건에 따른 자연재해 최종 보험 손실액(Insured Loss)을 산출할 수 있게 된다.

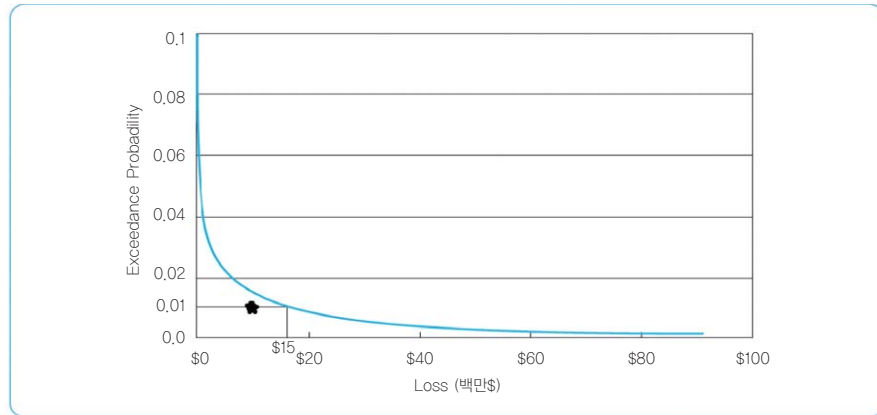
과거 발생한 자연재해 데이터를 근거로 하는 단순한 확률론적 홍수지도나 지진지도와 달리 캣모델은 보험물건 정보와 보험조건이 포함되어 자연재해 피해규모 및 지급보험금 규모를 예측하는 종합적인 모델이다. 예를 들어, 홍수 캣본드의 경우, 지역에서 홍수가 발생할 확률과 피해금액, 지급보험금 규모를 계량적으로 산출할 수 있는 홍수 캣모델의 개발이 전제조건이다.

미국 연방재난관리청(FEMA)이 개발(2004)한 HAZUS(HAZard in US)는 정부의 재해예방과 복구계획 수립근거로 활용되고 있으며, 동시에 보험회사의 언더라이팅, 보험요율 계산, Portfolio 관리, 위험분산 계획수립 등에도 활용되고 있다.

예) 보험회사가 주택 지진보험을 판매하고 있는데, 보험사의 감당 가능 손실은 초과확률 1%로 1,000만\$이라고 가정함.

- 초과확률 1%에 대한 손실은 1,500만\$로써 이 보험사는 보유 Portfolio를 줄이거나 500만\$ 위험을 재보험자에게 전가, 또는 캣본드 발행을 검토해야 함.

6) 변지석, 한국 캣모델 개발 현황, 2012.



[그림 4] 미국 HAZUS 초과확률(Exceedance Probability)곡선
 ※ EP곡선은 어떤 주어진 기간 내에 어떤 손실을 초과해서 발생할 확률을 표시함
 (출처 : 임현우, "자연재난 피해예측 모델의 원리 및 활용", 손해보험, 손해보험협회, 2010.9)

나. 정부 및 민영 보험회사의 캣모델 개발 현황

국내 캣모델 개발은 초기 단계이다. 정부차원에서는 주로 홍수, 지진 예측 및 대응시스템을 구축하고 있다. 문제는 각 부처별로 필요한 부분의 재해모델을 개발하고 있기 때문에 미국의 HAZUS와 같이 종합적인 캣모델이 되지 못하고 있다는 점이다. 예를 들어, 국립방재연구원을 필두로 한 국공립 연구기관들은 재해저감 기술에 집중하고 있다. 소방방재청은 지진발생 시 피해상황을 신속하게 파악하기 위해 지진재해 대응시스템을 구축(2009년)하였다. 피해 건물의 수, 사상자 수 파악이 가능한 단계이며, 향후 지진으로 인한 재산피해를 예측할 수 있는 시스템으로 계속 업그레이드할 예정이다. 한국해양연구원과 소방방재청은 태풍해일과 지진해일에 대한 피해 예측시스템을 개발 중에 있으며, 국토해양부는 4대강 유역의 홍수지도를 개발하고 있다. 정부 각 부처가 주로 예방, 예측 측면에서 작성하는 재해지도를 민영 보험회사에서 직접 활용하기에는 어려움이 있다.

일부 선도하는 민영 보험회사는 자체적으로 재해지도를 제작하여 화재보험이나 재물보험의 언더라이팅에 활용하고 있으나, 주로 자사의 보험데이터에 의존하고 있으므로 자료의 제한성이라는 한계가 있다. 이에 일부 민영 보험회사들은 외국의 전문 캣모델회사(AIR, EQECAT, RMS)의 한국형 캣모델을 임대하여 언더라이팅 및 위험관리에 사용하고 있는 상황이다.

이와 같이 보험회사가 활용할 수 있을 수준의 국내 캣모델이 없는 상황에서 자연재해위험과 관련된 KFPA의 새로운 역할에 대해서 살펴보고자 한다.

6. 자연재해위험과 KFPA의 역할

가. 자연재해보험 관련 언더라이팅 영역 진출 필요

국내 자연재해보험 시장이 초기 단계이며, 자연재해 관련 언더라이팅 업무는 미개척지이다. 현재 소방방재청은 풍수해보험법 제25조에 의해서 풍수해보험 관리지도를 작성하고 이를 통합·관리할 수 있는 전산체계를 구축·관리하여야 하지만, 예산상·인력상의 문제로 인해 추진하지 않고 있다. 손해보험에서 자연재해 피해는 화재 피해보다 큰 규모로 발생되므로 자연재해 관련 언더라이팅 역량 강화에 필요한 부분이 캣모델이다. 이와 같이 정부 및 민영차원에서 캣모델이 부재한 상황에서 자연재해위험과 관련된 KFPA의 새로운 역할이 필요하다. KFPA는 특수건물이라는 매우 큰 보험물건 풀을 갖고 있다는 장점이 있다.

사실 민영 보험회사의 언더라이팅 및 요율산정에 필요한 캣모델의 개발은 손해보험협회나 보험개발원 차원에서도 추진할 당위성이 있다. 하지만 아무도 예산상, 인력상, 전략상 문제로 인하여 아직 시도하지 않고 있다. 이러한 시점에 KFPA가 신규사업으로 추진한다면 선도자로서의 비교우위를 확보할 수 있다. 또한 KFPA의 특수건물 요율산정 및 재해컨설팅 업무의 업그레이드 차원에서도 당위성이 있다고 판단된다.

나. 국내외 관련 기관과 업무 제휴 및 공조

캣모델의 개발을 위해 재해 관련 공신력 있는 기관의 데이터가 절대적으로 필요하다. KFPA는 특수건물 관련 데이터는 보유하고 있지만, 국토해양부, 소방방재청, 기상청, 국토지리원 등 재해 및 국토 관련 데이터 보유기관과 업무제휴를 맺어 데이터를 확보해야 한다. 특히 보험 관련 데이터를 보유하고 있는 보험개발원과도 업무제휴를 맺을 필요가 있다. 그리고 세계 캣모델시장을 과점하고 있는 AIR사, EQECAT사, RMS사 중 1개사를 선택하여 업무 제휴를 맺고 이들의 캣모델 개발 노하우를 벤치마킹할 필요가 있다. KFPA가 단독으로 캣모델 개발이 어려울 경우 보험개발원, 혹은 손해보험협회와 공동으로 캣모델을 개발하는 방안도 고려할 필요가 있다.

다. 풍수해보험 관리지도(캣모델) 개발에 참여

소방방재청은 풍수해보험 관리지도(캣모델)를 개발할 수 있는 법적인 근거는 있으나 예산확보의 어려움으로 인하여 진행을 못하고 있다. 풍수해보험 관리지도는 풍수해보험, 농작물재해보험, 가축재해보험과 같은 정책성 보험뿐만 아니라 민영 화재보험, 재산종합보험, 건설보험 등의 자연재해 언더라이팅에 활용될 수 있다. 이에 KFPA가 필요한 데

이터를 구축하고 인적자원을 확보하여 풍수해보험 관리지도의 개발에 주도적으로 참여할 수 있다고 판단된다. 데이터 확보도 중요하지만 인적자원의 구축도 중요한 변수이다. 참고로 캣모델의 개발을 위하여 기상학, 수문학, 지질학, 통계학, GIS전공자, 소프트웨어 개발자, 보험계리사, 보험 분야의 전문가가 필요하다. 이 중에서 전산, GIS 분야는 아웃소싱이 가능하다고 판단된다.

라. 결론

국내에서 캣모델은 미개척 분야이다. 반면에 해외 캣모델 전문회사는 이미 한국형 캣모델을 개발하여 국내 일부 보험회사에 기술료를 받고 임대하고 있는 상황이다. KFPA가 자연재해위험과 관련된 신규사업을 개척한다면 캣모델 개발이 그 답이 될 수 있다. KFPA가 선두주자의 입지를 확보할 수 있는 분야이다. 사실 회원 보험회사를 위한 캣모델 개발은 보험개발원, 손해보험협회, KFPA 중 누군가 해야 할 일이지만 예산과 전문인력 부재, 전략 부재로 인하여 아무도 시도하지 않고 있다.

캣모델은 사전 재해예방과 재해발생시 신속한 복구계획 수립근거 등 국가 정책결정에 활용될 수 있을 뿐만이 아니라 회원 보험회사의 보험요율 산정 및 언더라이팅에 필수적으로 필요하다. 또한 회원 보험회사가 해외 재보험사와의 협상능력을 강화할 수 있다는 장점도 있다. 이에 KFPA가 공신력 있는 캣모델을 개발하여 회원 보험회사의 화재보험 및 정부의 정책성 보험 언더라이팅에 활용될 수 있도록 도움을 준다면 종합 민간 방재기관으로서의 확고한 위상을 확립할 수 있을 것이다. ☞