

보험 손실액을 활용한 자연재해 위험 지도 개발 및 적용방안 연구

Development of Natural Hazard Risk Map using Insured Claim Payouts and Its Application

김 지 명*

박 영 준**

Kim, Ji-Myong

Park, Young Jun

Abstract

The amount of damages caused by natural hazards is consistently growing due to the unusual weather and extreme events. At the same time, property damage by natural hazards is rapidly increasing as well. Hence, we need systematic anti-disaster activities and consulting that can react to such a situation. To address these needs, we investigated and analyzed insured claim payouts from natural hazards by administrative area, and calculate the risk index utilizing GIS. According to the index, this map is identifying the areas of greatest natural hazard risk. The ranking of natural disaster vulnerability based on the risk index, and risk grades were divided into five based on the ranking. This map integrates the natural hazard losses to assist in comprehensive and effective loss prevention activities using analysis of regional loss claims from natural hazards. Moreover, this map can be as utilized as loss mitigation and prevention activities to verify the distribution of exposure and hazards.

키 워 드 : 자연재해, 자연재해 위험 지도, 보험 손실액, 위험 지수

Keywords : natural hazards, natural hazard risk map, insured claim payout, risk index

1. 서 론

1.1 연구의 목적

기후 변화에 따른 기상이변 현상이 증가하고 있다. 이로 인해 자연재해에 따른 건축물의 피해 및 리스크가 매년 급증하고 있다. 이에 종합적이고 효과적인 방재 컨설팅 계획의 수립 및 재해 위험지역에 속한 건물들의 집중 관리를 위해서는 자연재해에 의한 피해의 지역별 분석이 필요하다. 이에 본 연구에서는 행정구역별(시군구) 자연재해로 발생한 피해를 조사·분석한 후 풍수해 위험도를 도출하여 3D풍수해 위험 지도를 제작하였다. 이를 통하여 시설물의 풍수해 예방 및 저감방안을 고찰하고자 한다.

2. 기존연구의 고찰 및 연구 방법

2.1 연구 방법

호우, 태풍, 대설은 우리나라에서 발생하는 주요 자연재해이다 (전체 피해 발생회수의 98%, 전체 피해액의 99%). 국내 S 보험사의 2002~2012년 자연 재해 (호우, 태풍, 대설)로 발생한 클레임의 시·군·구별 발생 빈도, 손실액으로 풍수해 리스크 맵 제작을 하였다. 지역별 자연 재해 리스크 분석을 위해 지역별 클레임 발생 회수와 피해 금액 조사 후, 연평균 발생 빈도, 강도를 계산하였다.

※ Natural Hazard Risk Index = Frequency * Severity

Where Frequency = 연평균 자연재해 클레임 발생 건수

Severity = 연평균 자연재해 손실액

* 삼성화재 방재연구소, 교신저자(jimyong.kim@samsung.com)

** 육군사관학교 건설환경학과 교수

2.2 기존 연구의 고찰

표 1. 풍수해 위험 지도 관련 주요 연구

분류	연구자	연구내용
거꾸집 시스템 선정	서울시 (2014)	과거 침수이력, 침수 예상지역, 재난 발생 시 대피 경로와 안전 대피소 등을 볼 수 있는 GIS기반 지도 개발
	Lee et al (2013)	특수건물의 풍재안전진단을 위한 풍재위험도지수 개발 강풍재해지도(NEMA, 2009)의 풍속 데이터 활용
	Sim et al (2007)	GIS를 기반으로 시간당 강우량에 따른 하천의 범람률을 측정하는 풍수해 위험 지도 개발
	Lee et al (2015)	울산지역의 수해, 풍해, 설해를 고려한 풍수해 보험 지도 개발
	Hwang et al (2011)	부산지역의 홍수해, 해일, 산사태, 풍해에 대한 재해위험도 분석 결과를 기반으로 한 지도 개발

3. 풍수해 위험 지도

위험 지도 분석 결과, 남해안에 인접한 영남지방의 도시들이 태풍과 홍수로 인해 자연재해 리스크가 가장 크고, 서해안에 인접한 호남지방과 동해안에 인접한 영동지방의 도시들은 홍수와 대설로 인한 자연재해 리스크가 큰 것으로 나타났다. 서울과 수도권 지역은 피해 발생 회수와 피해액 대비 리스크는 높지 않은 것으로 나타났다. 내륙 지방은 자연재해 리스크가 낮은 것으로 나타났다. Risk Grade V 지역은 I에 비하여 157배 높은 피해율을 보여주었다.

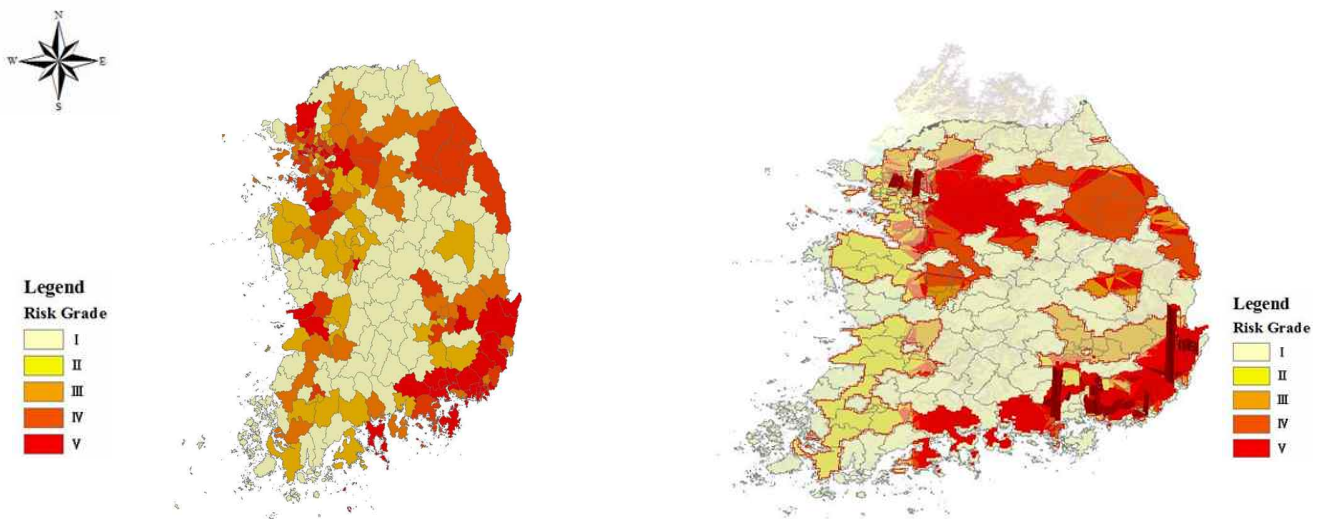


그림 1. 풍수해 위험 지도

4. 결 론

자연재해로 발생하는 건축물의 피해는 매년 증가하고 있어, 시설물의 풍수해 예방 및 저감 활동은 시설물 유지 관리에 있어서 필수적인 요소가 되었다. 이에 따라 본 연구에서는 풍수해 피해 분포 분석을 통한 풍수해 잠재위험을 확인하고 지역별 풍수해 발생 위험 정도의 분석 및 리스크 등급을 활용한 지역별 위험 지수와 지도를 개발하였다. 이를 통하여 지역별 자연 재해 위험의 신속, 정확한 파악을 통한 Loss Prevention 활동에 활용 할 수 있게 되었다. 더불어, 자연 재해 별 위험 지역의 파악 및 High risk zone에 위치한 건물들에 대한 풍수해 위험 집중 관리 및 자연재해 리스크 Reference 자료로 활용 할 수 있겠다. 아울러, 본 지도는 지역별 피해 분석에 결과물이므로 향후 클레임 데이터 업데이트 및 지속적인 보완이 필요하겠다.

참 고 문 헌

1. 이영규, 풍재위험도지수를 이용한 특수건물 진단, 한국방재학회지, 제13권 제5호, pp.9~16, 2013.10
2. 이준석, 풍수해 보험 요율을 고려한 보험지도 작성 연구, 한국방재학회지, 제15권 제1호, pp.187~193, 2015.2
3. 황현숙, GIS 기반 풍수해 위험도 표출 시스템 개발, 한국방재학회지, 제11권 제6호, pp.117~122, 2011.12