

# 공간해석을 통한 재난모니터링 필요지역 제안 : 울산광역시를 중심으로

## The Required area about Disaster Monitoring through Spatial interpretation : Focused on Ulsan, Korea

박진이\*·정인규\*\*·임정탁\*\*\*·김민호\*\*\*\*·박형성\*\*\*\*\*

Park, Jin Yi · Jeong, In Kyu · Lim, Jung Tak · Kim, Min Ho · Park, Hyoung Seong

### 요약

국내 재난발생 빈도가 점차 증가함에 따라 재난관리단계 중 대비 및 대응단계에 대한 전문분석정보 필요성 및 수요가 증가하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 재난상황별 주기적으로 모니터링 해야 하는 지역을 제안하여 보다 적합하고 체계적인 재난상황관리정보를 제공하고자 한다. 재난모니터링 필요지역을 제안하기 위해 환경적 요인과 지리적 요인을 고려하여 공간해석 및 공간분석을 수행하였으며 격자단위의 재난모니터링 필요지역을 추출하였다. 최근 재난피해가 주로 발생한 지역 중 울산광역시를 대상으로 연구를 수행하였으며, 그 중 재난취약자에 속하는 60대 이상의 거주인구를 중심으로 지진에 대한 재난모니터링 필요지역을 추출하는 연구를 수행하였다. 그 결과, 60대 이상의 거주인구가 신속한 대피로를 확보하기에는 대피소와의 거리가 멀고, 건물의 밀집도가 높게 분석됨에 따라 다소 어려울 것으로 판단되었다. 이에 향후 인자별 가중치 상세설정 및 고려하는 인자를 추가하여 재난모니터링 필요지역에 대한 재난안전시설 설치를 제안할 수 있는 2차 연구를 수행하고자 한다.

**keywords** : 재난모니터링, 모니터링필요지역, 공간해석, 지진, 재난취약자, 재난발생, 모니터링

## 1. 서론

최근 자연재난 및 사회재난의 발생 빈도가 급격히 증가함에 따라 그에 따른 대책 및 예방에 대한 중요성이 대두되고 있는 실정이다. 주변 대피소 정보나 재난상황별 대처방안 등 재난관련 전문분석정보의 수요가 급격히 증가하고 있다. 2016년 9월 12일에 발생한 경주 지진이후 계속되는 여진으로 조성되는 불안감과 제18호 태풍 차비에 대한 피해지역의 더딘 복구 등 재난발생에 따른 주기적인 모니터링을 요구하는 지역에 대해 사전조사 및 검토할 필요가 있다고 판단된다.

이에 본 연구에서는 재난모니터링 필요지역을 제안하여 재난이 발생하고 난 후의 특별재난지역 지정이 아닌 재난상황에 대한 사전정보를 제공하고 대응할 수 있도록 전문분석정보를 제안하고자 한다. 또한 재난모니터링 필요지역에 대해 환경적 요인과 지리적 요인을 고려하여 분석을 수행함으로써 기존에 제공하는 정보보다 재난상황에 적합한 정보를 제안하고자 하였다.

\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 연구원 pjinyi92@korea.kr

\*\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 연구원 ikjeong@korea.kr

\*\*\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 연구원 bae1715@korea.kr

\*\*\*\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 연구원 rla9717@korea.kr

\*\*\*\*\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 시설연구사 hspark215@korea.kr

## 2. 본론

재난모니터링 필요지역에 대한 연구 대상지역은 최근 재난피해가 주로 발생한 지역 중 울산광역시를 기준으로 수행하였으며, 연구 대상자는 재난취약자에 속하는 60대 이상의 노인 거주인구를 기준으로 수행하였다. 본 연구에서 제안하는 재난모니터링 필요지역은 경주지진 피해정보를 기반으로 향후 지진발생을 대비하는 지진에 대한 재난모니터링 필요지역을 제안하였으며 그림 1과 같다. 공간해석 및 공간분석에 활용한 인자는 환경적 요인과 지리적 요인으로 나누어 수행하였으며, 재난모니터링 필요지역에 대한 추출 수행시, Raster기반의 Weighted Overlay 분석을 통해 추출을 수행하였다. 환경적 요인으로는 경주지진('16.9.12.)발생으로 인한 피해 위치정보, 60대 이상의 노인 거주인구를 활용하였으며, 지리적 요인으로는 건물과 지진대피소 위치정보를 활용하였다.

## 3. 결론

지진에 재난모니터링 필요지역에 대한 분석 결과는 다음 3가지와 같다. 첫째, 60대 이상의 거주인구가 밀집한 지역에는 건물의 밀집은 높은 편에 속하고, 지진대피소는 600m내에 있는 것으로 분석되었다. 또한 경주 지진 피해 위치지점과 지진대피소와의 거리는 600m 외인 지역이 대부분인 것으로 분석되었다. 둘째, 지진이 발생하여 60대 이상의 인구가 대피할 수 있는 거리는 5분 동안 최대 300m라는 기존연구를 바탕으로 공간해석을 수행할 시 (박재국,김동문, 2012), 대부분의 노인 거주인구가 대피하기에는 다소 어려울 것으로 판단된다. 셋째, 건물의 밀집도가 높은 것을 바탕으로 복합건물위치를 조사한 결과, 60대 이상의 거주인구가 신속한 대피를 하기에는 어려움이 따른다.

이에 향후 공간해석 및 공간분석에 활용하는 인자에 대한 가중치 상세설정 및 고려하는 인자를 추가 설정하여 재난모니터링 필요지역을 제안하는 2차 연구를 수행하고자 한다.

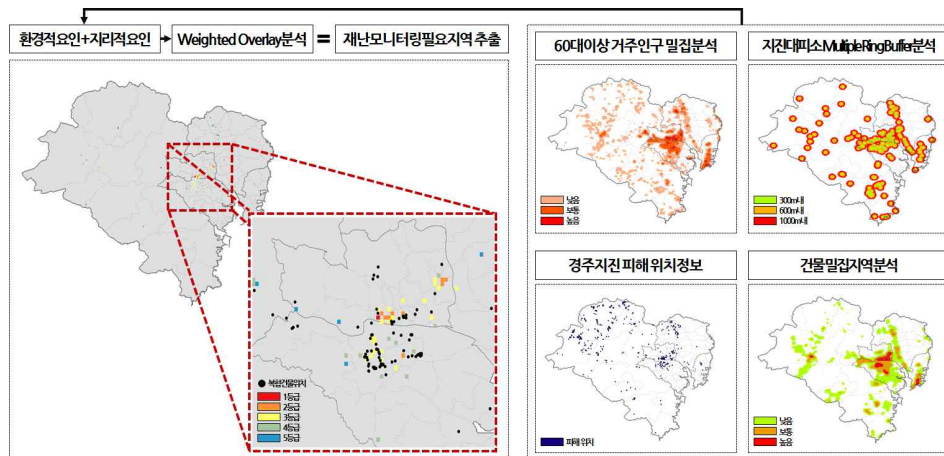


그림 1 지진에 대한 재난모니터링 필요지역

## 참고문헌

- 박재국, 김동문 (2012) 네트워크 분석을 이용한 보행속도에 따른 대피소 서비스 영역 분석, 한국지형공간정보학회지, 20(4), pp37~44  
 이소희, 구신희, 전영우 (2015) 지형과 연령별 신체능력을 고려한 도보 대피경로 산정방법, 한국지형공간정보학회 학술대회, pp145~146  
 정용재, 이재훈 (2013) 재난 및 재해에 대비한 대피소 공간 현황 조사연구-성북구를 중심으로, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 33(1), pp7~8