

지진·지진해일 대피장소 지정 및 관리지침 개선방안 연구

A Study on Earthquake and Tsunami Shelters Designation and Improvement of Management Guidelines

김다희*·윤홍식**·노복진***

Kim, Da-Hee · Yoon, Hong-Sic · Noh, Bok-Jin

요약

본 논문은 현 지진·지진해일 대피장소를 지정하는 기준과 관리하는 방안을 해외 사례와 선행연구를 통해 개선안을 제시한다. 국내의 대피장소도 각 지역의 인구 분포나 유동인구, 지형, 대피 시설 등의 지역 특성을 고려할 필요가 있다. 재난피해경감을 위해 대피시간 내의 긴급대피장소로 이동할 수 있는 대피 인원을 산정하여 적정 수용인원의 기준을 산정한다. 지정기준의 근거 제시를 위해 지역별로 대피장소의 수용률을 비교·분석하여 대피장소의 지정요인에 지역특성이 고려되어야 함을 확인하였다. 마지막으로 본 연구는 이를 실무적으로 적용할 수 있는 개선안을 제시하여 지자체 시스템과의 연계를 통해 효과적인 대피방안에 활용가능하도록 하고, 이와 관련한 운영지침 연구도 요구된다.

Keywords : 지진대피소, 지진해일 긴급대피장소, 재난피해경감

1. 서론

2017년 11월 15일 포항지진 당시 이재민 1,797명, 총672억원의 막대한 재산피해가 발생하였다. 이를 통해 국내도 지진 안전국이 아님을 알 수 있다. 더불어 우리나라 인접 국가인 일본의 잦은 지진 발생의 영향으로 동해안에 지진으로 인한 해일 발생 가능성이 충분하다. 지진해일에 있어 피해를 줄이기 위해 가장 중요한 대책은 주민들의 신속하고 안전한 대피이다. 이를 위해 우리나라는 지진해일 대피지구를 선정하고 해당 지구를 중심으로 지진해일 대비 긴급대피장소를 지정하고 있다.(배경완, 2018). 현재 행정안전부는 「지진·화산재해대책법」 제10조의3(지진 옥외대피장소 지정 및 관리 등)에 근거하여 지진 옥외대피장소 1인당 소요면적은 0.825㎡으로, 지진점용 임시주거시설은「재해구호계획 수립지침」에 기재되어 있는 임시주거시설지정기준을 바탕으로 1인당 3.3㎡의 면적으로 지정하고 있다. 이와 같은 대피장소의 수용기준은 그 설정 근거가 모호하다. 이를 비교분석을 통해 지역적으로 적합성을 고려하여 그 기준에 대한 근거를 마련하고자 한다.

2. 본론

대피장소 지정 기준 사항 중 하나로, 지역 특성을 고려하는 근거를 설명하기 위해 표 1과 같이, 17개 시도의 대피장소 수용률을 비교하였다. 오른쪽 GIS를 통해 나타낸 데이터 값이 왼쪽 Table이다.

지진 옥외 대피소와 실내구호소를 합산한 대피소 면적을 주민수로 나눈 값을 1인당 면적으로 산정하였고, 기준 1인당 면적 3.3㎡을 나누어 시도별 수용률을 나타낸 값이다.

* 정희원 · 성균관대학교 방재안전공학협동과정 석사과정 dahee8458@gmail.com

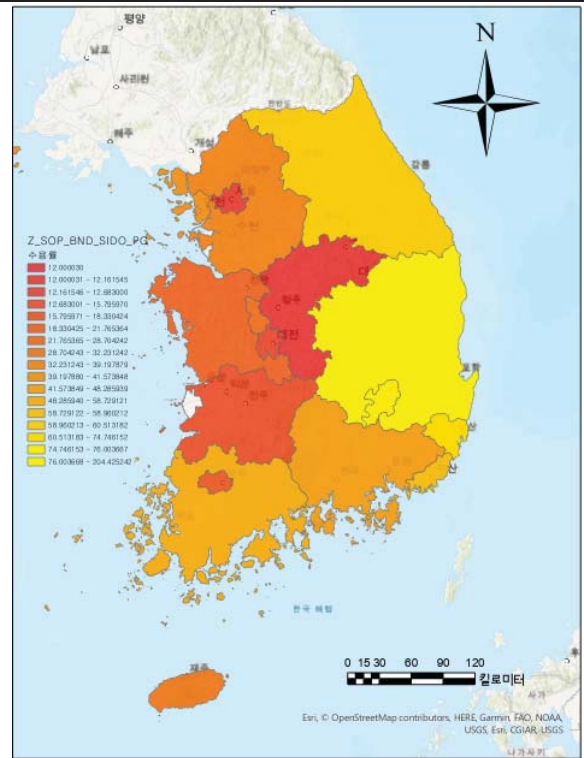
** 평생회원 · 성균관대학교 건설환경공학과 정교수 yoonhs@skku.edu

*** 성균관대학교 방재안전공학협동과정 연구교수 bjnoh@skku.edu

표 1. 17개시도별 기준대비 수용률

시도	개소 (육외, 실내 개소 합)	면적(m ²)	주민수(명)	1인당 면적 (면적/주민수)	기준대비 수용률
서울	693	3,985,407	9,930,478	0.401331	12.16154545
부산	971	6,803,639	3,496,779	1.945687	58.96021212
대구	378	6,231,898	2,484,688	2.508121	76.00366667
인천	413	4,038,994	2,944,009	1.371937	41.57384848
광주	157	888,957	1,469,583	0.604904	18.33042424
대전	120	633,816	1,514,354	0.418539	12.683
울산	379	2,890,034	1,171,656	2.466623	74.74615152
세종	76	232,016	244,939	0.94724	28.70424242
경기	1,103	16,464,849	12,728,620	1.29353	39.19787879
강원	152	3,093,675	1,549,212	1.996935	60.51318182
충북	133	630,304	1,591,674	0.396001	12.0000303
충남	282	1,506,476	2,097,406	0.718257	21.76536364
전북	166	971,275	1,863,298	0.521267	15.7959697
전남	571	3,686,929	1,902,380	1.938061	58.72912121
경북	853	18,206,215	2,698,803	6.746033	204.4252424
경남	549	5,376,358	3,374,065	1.593436	48.28593939
제주	72	683,264	642,388	1.063631	32.23124242
합계	7,068	76,324,106	51,704,332	1.476165	44.73227273

17개시도별 기준대비 수용률 Table.



17개시도별 기준대비 수용률

이를 통해 대부분의 시도가 기존 1인당 면적 기준인 3.3m²에 미치지 못하는 면적임을 확인할 수 있고, 더불어 지역별로 대피장소의 수용률이 상이하다는 점을 통해 인구분포에 따라 지역별 특징을 고려하여야 한다는 점과 기준보다 미흡한 지자체가 대피장소 면적을 늘려야 한다는 결과를 도출하였다.

3. 결론

본 연구와 같이 해당 대피장소의 기준을 구체적인 근거를 들어 개선방안을 제시하고, 이를 통해 나온 기준안을 매뉴얼화하여 실무적으로 적용할 수 있도록 체계적인 시스템으로 발전시켜야 한다. 지자체와의 연계하여 재난피해경감을 위한 노력이 국가적인 차원에서 그치지 않도록 하기 위한 노력으로 실무적인 적용을 위해 안내활동 및 교육 활동과 같은 운영 연구도 추가적으로 계속되어야 한다.

감사의 글

본 과제는 과학기술정보통신부 한국연구재단 국민생활안전긴급대응연구사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (2022M3E9A109365411)

참고문헌

- 김나형 (2000) 지진대피소 선정 평가 프레임워크 개발 및 적용, 한국방재학회논문집, 20,(2) pp.197~205.
- 배경완 (2018) 안전취약계층을 고려한 지진해일 긴급대피소 입지 적정성 평가, 한국방재학회논문집, 18(1) pp.113~123.
- 홍은기 (2017) 대피시설의 1인당 수용면적에 관한 연구, 한국방재학회논문집, 13,(1)pp.15~25