

동일본 대지진 발생후 어린이 작문·기록에 나타난 피난행동에 관한 연구

정원조* · 소우다아키히로** · 요코야타카시*** · 이이다타다스**** · 이타미코지***** · † 이명권

*재단법인 울산연구원 미래도시연구실 전문위원, **오사카대학 지구종합공학과 대학원생, ***오사카대학 지구종합공학과 교수, ****간사이가쿠인대학 건축학부 준교수, *****무코가와여자대학 생활환경학부 교수, † 한국해양대학교 해양공간건축학부 교수

A Study on Evacuation Behavior after an Earthquake from the Viewpoint of Children's Composition and Notes in the Great East Japan Earthquake

Won-Jo Jung* · Akihito Souda · Takashi Yokoya · Tadasu Iida · Koji Itami · † Myung-Kwon Lee

*Researcher, Future City Research Division, Ulsan Research Institute, Ulsan 44720, Korea

**Graduate student, Graduate School of Engineering, Osaka University, Osaka 565-0871 Japan

***Professor, Graduate School of Engineering Division of Global Architecture, Osaka University, Osaka 565-0871 Japan

****Associate Professor, School of Architecture Department, Kwansai Gakuin University, Hyogo 662-8501, Japan

*****Professor, School of Human Environmental Sciences, Mukogawa Women's University, Hyogo 663-8558 Japan

† Professor, Division of Architecture and Ocean Space, National Korea Maritime University, Pusan 49112, Korea

요 약 : 동일본 대지진 이후부터 피해자들의 증언을 정리한 보도와 서적 등이 간행되어 당시의 피난 상황을 알려지게 되었다. 그러나 이러한 자료 중 어린이들의 피난 상황 정보는 매우 적으며 지진이나 해일에 의해 어린이들이 어떤 행동을 취하고 피난을 했는지에 대해서는 충분히 밝혀지지 않았다. 본 연구에서는 동일본 대지진에서 아이들의 피난 행동을 분석 및 고찰하여 향후 예상되는 재난에 대한 어린이들의 피난 행동에 관한 예측을 하는 것을 목적으로 한다.(중략)....

핵심용어 : 동일본 대지진, 쓰나미, 어린이 수기, 피난, 인간행동

Abstract : After the Great East Japan Earthquake, reports and books that compiled the testimonies of the victims were published and the situation of the evacuation at that time became known. However, there is very little information on the evacuation situation of children among these data, and it is not fully known what actions the children took and how they evacuated due to an earthquake or tsunami. The purpose of this study is to analyze and examine children's evacuation behavior in the Great East Japan Earthquake, and to predict children's evacuation behavior for future disasters.

Key words : Great East Japan Earthquake, Tsunami, Children's Notes, Evacuation, Human Behavior

1. 서 론

히 밝혀지지 않았다. 본 연구에서는 동일본 대지진에서 아이들의 피난 행동을 분석·고찰하여 향후 예상되는 재난에 대한 아이들의 피난행동에 관한 지식을 얻는 것을 목적으로 한다.

1.1 연구의 목적

2011년 3월 11일 14시 46분 최대 진도 7의 지진이 동일본을 덮쳐, 그 흔들림에 기인한 10m 이상의 쓰나미가 많은 고귀한 생명을 앗아갔다. 지진 재해로부터 1년이 지난 무렵부터 피해자들의 증언을 정리한 보도와 서적 등이 간행되어 당시의 피난 상황을 알려지게 되었다. 그러나 이러한 자료 중 아이들의 피난 상황 정보가 적을 뿐만 아니라 지진이나 해일에 의해 어린이들이 어떤 행동을 취했고 피난을 갔는지에 대해서는 충분

1.2 연구의 방법

동일본 대지진에 관련 신문 기사, 뉴스 방송, 특집 프로그램에서 피해자 자신이 피력한 수기나 체험기 등 다양한 매체에 의해 당시의 피난 행동을 기록한 것이 발표되고 있다. 본 연구에서는 어린이의 기준은 유치원생부터 고등학생까지로 이들이 작성한 작문이나 수기(이하 '수기')를 수집하고 당시의 피난행동을 Table 1과 같이 항목별로 구분하여 데이터 시트를 정리·분석한다.(중략)....

† Corresponding author : 종신회원, mklee@kmou.ac.kr 051)410-4584

* 종신회원, wonjo@udi.re.kr 052)283-7746

1.3 어린이 수기의 특징

어린이 수기는 기술 형태가 부분적이거나 단편적이며, 시간이 애매한 설명, 위치가 불명확한 기술, 인상에 남아있는 것만 묘사되어 모든 행동이 기록되지 않는 등의 특징이 있다. 이러한 문제는 어린이 수기에 현저하게 나타나는 현상이다. 반대로 아이들에게 있어 중요한 사실이나 인상에 강하게 남아 있는 것에 대해 구체적으로 설명하고 있는 경우가 많고, 아이의 행동과 함께 당시의 심리적 변화양상에 대해 적혀있기 때문에 그러한 행동을 취한 이유와 감상 등 행동의 흐름을 파악하기 쉬운 장점도 있다. ……(중략)……

2. 동일본 대지진의 특징과 지형 분류

2.1 동일본 대지진의 특징

본 연구는 한신·이와지 대지진 후 피난행동에 관한 비교 연구로 한신의 경우와는 지진 발생 시간대가 상이하고 쓰나미가 전 지역에 걸쳐 대규모로 발생했다는 점에서 피난행동에 차이가 있다고 할 수 있다. ……(중략)……

2.2 지형의 분류

지형에 따라 침수범위가 상이하고 이러한 지형이 어린이의 피난 행동에 결정적인 영향을 주기 때문에 쓰나미의 침수범위 내 조사대상자가 등교하는 초등학교가 속한 지자체의 지형을 아래 3개 유형으로 분류한다. 유형 I은 리아스식 해안을 가지는 지자체로 침수역이 해안 부근의 평지나 골짜기로 펼쳐져 있는 지형을 말한다. 유형 II는 평야의 지자체로 침수역이 해안선과 평행하면서 광범위하게 걸친 지형을 말한다. 유형 III은 상기 특성을 모두 가지는 지자체로 침수범위가 광범위하지만 지역 내 높은 언덕이 있는 지형을 말한다. ……(중략)……

3. 지진 발생후 어린이의 피난행동

3.1 조사대상자 속성과 지진 발생시 상황

조사대상자의 학년을 Fig. 4에 나타낸다. 조사대상자의 학년 구성은 초등학생이 전체의 66.7%로 이는 지진발생 시 조사대상자의 66.7%가 학교에 있었던 것을 알 수 있다. 또한 조사대상자가 다니던 학교 소재지의 52%가 리아스식 해안을 가지는 지자체이다(Fig. 5). ……(중략)……

3.2 지진 발생후 피난행동

학교에 있던 어린이를 보호자에게 인도하는 상황은 Fig 7에 나타낸다. 지진발생 시 학교 내 있던 58명 중 관계자에게 인도된 어린이는 21명이며, 이 가운데 18명은 부모에게 전달

된 것을 알 수 있다. 지진발생 직후부터 쓰나미가 도달할 때까지의 어린이가 행동을 기술한 수는 493건이며, 이 중 「피난」이라는 단어가 210건로 가장 많았다. 시계열로 행동을 기술한 수를 분석(Fig 8)하면 지진발생 직후부터 흔들림을 느낄 때까지는 「자신의 몸을 지켰다」(35%)와 「가만히 있었다」(21%)가 대부분을 차지하였고, 흔들림이 멈춘 후 쓰나미가 도달할 때까지 「피난」(48%)과 「외침을 들었다」(16%) 등의 행동으로 변화하는 것을 알 수 있다. ……(중략)……

그림10은 「피난 거점 이동」에 착안하여 피난을 위한 이동 경위를 8 가지로 분류한 것이다. 유형 ①, ③, ⑥과 ⑦은 지진 발생 직후에 있던 장소에서 1 회 이동하거나 시설 내 이동만으로 최종 피난 거점에 도착한 것이다. 이외에 4 가지 유형의 합계는 53 명이며, 불명확한 것을 제외한 전체 78명에 대한 비율은 68%이다. 이것으로부터 지진 발생 직후 집에 있던 어린이는 사전에 피난 장소를 알고 있었으며, 학교에 있던 어린이는 선생님의 지시에 따라 피난했다고 판단……(중략)……

4. 결 론

본 연구에서 동일본 대지진에서 어린이들의 피난 행동을 분석하여 향후 예상되는 재난에 대한 어린이들의 피난행동에 관한 예측을 하는 것을 목적으로 ……(중략)……

본 연구를 통해 알게된 결과를 정리하면 다음과 같다.

- (1) 아이들은 지진 해일에 대한 정보를 수동적으로 얻고 있으며, 어린이 스스로 피난장소로 이동하기보다는 성인에 의한 보호자 인도가 많이 이루어지고 있어 ……(중략)…….
- (2) 지진 발생 직후의 행동은 흔들림이 멈출 때까지 자신의 몸을 보호하고 가만히 있는 경우가 많았고, ……(중략)…….
- (3) 쓰나미의 위협으로부터 벗어나기 위해 리아스식 해안 지역 어린이는 주로 높은 곳으로 이동하였고, ……(중략)…….
- (4) 피난 장소의 이동 형태를 살펴보면, 어린이들은 한번의 이동으로 최종 피난 장소에 도착하였으며, 이는 사전에 피난 장소를 결정하고 움직였다고 판단된다. ……(중략)……

References

- [1] Akihiro, S. (2012), "A study on evacuation behavior after an earthquake from the perspective of children's writings and notes in the Great East Japan Earthquake", Japan Architectural Society Kinki Branch Research Report Collection, pp.69~72.
- [2] Makinoshima, F. (2020), "Tsunami evacuation processes based on human behaviour in past earthquakes and tsunamis: A literature review", Progress in Disaster Science, Vol.7, pp.……(중략)……