대규모 재난대응을 위한 지역사회 주도형 대도시 대피전략 고찰

A Study on Evacuation Plan against Large-Scale Disaster in Metropolitan Area Based on Community-Driven Perspectives

박창열* · 이동관** · 최준호***

Park, Changyeol*, Lee, Dongkwan**, and Choi, Junho***

Abstract

When large disaster occurs in metropolitan area, the effectiveness of evacuation can be maximized by the various actors in the community which are quickly aggregated and implemented. In order to respond to disasters in the community, it is necessary to recognize the incompleteness of disaster administration and to establish an evacuation cooperation system in advance that takes into account the diversity of residents' circumstances. This study examines a large-scale flood evacuation plan in five districts of Koto ward, Tokyo, Japan, which established a community-led evacuation plan after the Great East Japan Earthquake. The main characteristics of the evacuation strategy are the implementation of the plan through the judicial judgment of community members, and preliminary preparation for administrative support for any shortcomings.

Key words : Community-driven, Disaster Response, Correspondence of Administrations, Dependent on Government Response, Correspondence of Inhabitants, Evacuation Plan

요 지

대도시에서 대규모 재난이 발생하였을때 대피가 효과적으로 이행되려면 지역사회 내 다양한 주체간의 대응력이 신속히 응집되어야 한다. 이러한 지역사회의 대응을 위해서는 재난행정의 불완비성을 인식하고, 주민상황의 다양성을 고려하며 대피협력체계를 사전 구성하는 것이 필요하다. 이를 검토하기 위한 사례로써 동일본 대지진 이후 지역사회 주도로 대피계획을 수립한 일본 도쿄도(東京都) 고토 5구(江東 5区)의 대규모 수해대피계획을 살펴보았다. 고토 5구에서는 대피의 개념을 지역사회 내 대피인 수직대피와 지역사회 외 대피인 광역대피로 구분하였다. 지역사회 주민의 주체적인 판단을 장려하는 것을 통해 계획을 실행하며 미흡한 부분에 대해 행정의 지원을 주도적으로 요구하여 사전준비하는 것이 주요한 특징으로 나타났다.

핵심용어 : 지역사회 주도형, 재난대응, 행정대응, 행정의존, 주민대응, 대피계획

1. 서 론

대피는 재난으로부터 인명을 보호할 수 있는 가장 확실한 비구조적 대책 중 하나이다. 특히 대도시에서의 대피는 재난 발생 후 다양한 지역사회의 주체들이 신속하게 대응력을 응집하여야 효과를 볼 수 있다(Matsuda and Okada, 2006; Katada et al., 2015; Choi et al., 2019). 본 연구의 목적은

대도시에서의 재난대응을 위한 지역사회 주도형 대피방안을 검토하고 고찰하는 것이다.

우리나라에서는 정부적 차원에서 재난발생시 신속한 대응을 위해 국민행동요령을 작성하고 보급하고 있다. 자연재난을 태풍, 호우, 대설 등 18개로 구분하여 국민이 재난발생시 해야 할 항목에 대해 정리한 것이다. 국민행동요령의 주된 내용은 상황에 따른 대피요령을 설명한 것인데, 이는

*정회원, 제주연구원 환경도시연구부 책임연구원(E-mail: cypark@jri.re.kr)

Member, Associate Research Fellow, Dept. of Environmental and Urban Planning Research, Jeju Research Institute

**정회원, 강원대학교 행정학과 박사후 연구원(E-mail: brightlee9@gmail.com)

Member, Post-DOC, Department of Public administration, Kangwon National University

***교신저자, 정회원, 강원대학교 행정학과 박사후 연구원(Tel: +82-33-250-6810, Fax: +82-33-259-5606, E-mail: smolts80@gmail.com)

Corresponding Author, Member, Post-DOC, Department of Public administration, Kangwon National University

재난상황에 따른 일반적 요령에 해당하는 것으로 우리나라 모든 지역에 통용될 수 있는 재난대피의 일반해(universal solution)라고 보기에는 무리가 있다.

재난안전 실태와 수요 등은 지역별로 상이하다 이러한 사실은 동일한 지역에 살고 있더라도 인구 및 거주 특성 등에 따라 대피방법(대피소, 경로 등)이 달라질 수 있음을 말해준다. 우리나라 지자체 사례를 살펴보면, 행정안전부 지침에 의해 주민대피계획(인명피해우려지역 등)을 마련하고 있다(NDMI, 2013). 그러나 지역특성을 고려하지 않은 획일화된 대피계획이 대부분을 차지하며 현행화 부족 등의 문제를 갖고 있다. 이는 우리나라의 주민대피계획이 아직은 시작단계에 있음을 시사한다.

일본은 크고 작은 재난의 경험과 교훈을 바탕으로 지역사회 주도형의 관점으로 실증적인 대피방안을 마련하고 있다. 1959년 이세완(伊勢灣) 태풍 피해를 계기로 제정된 1961년 재해대책기본법을 통해 재난에 대한 구조적 대책(structural measure)이 상당수 진전되었고 사상자가 크게 감소하였다. 그러나 여전히 자연재난으로 인한 사상자가 발생하므로 이를 ‘제로’로 한다는 재난대응 프로젝트가 일본 전역에서 실시되고 오래전부터 꾸준히 실시되고 있다(CAO, 2018).

본 연구는 우리나라의 획일화되고 지역특성이 잘 반영되지 않은 대피계획에 대한 개선방안을 모색하는 것이 주요한 목적이다. 이를 위한 사례연구로써 2011년 동일본 대지진 이후 드러난 문제점을 총체적으로 개선한 일본 도쿄도(東京都)의 고토 5구(江東5区)의 광역대피계획을 분석함으로써, 대피를 통해 인명피해를 최대한 줄이기 위한 효과적인 방안에 대해 검토한다. 고토 5구는 지역사회 일체적·주체적으로 대피하는 것을 전제로 하여 이를 위한 대응과제와 방침에 대해서 정리하였다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018). 우리나라의 대피에 관한 다양한 선행연구가 존재하지만 공학적 연구가 대부분이다. 지역사회 주도적인 대피계획이 수립된 곳의 실증적 사례를 분석한 연구는 미흡하다는 점에서 본 논문의 의의가 크다고 하겠다.

2. 지역사회 주도형 대피계획의 방향

우리나라 지자체의 대피계획은 행정안전부 지침에 의해 마련하고 있다. 이러한 대피계획인 전국적으로 다소 획일화된 경향이 있어 현행화가 부족한 이유는 다양하다고 할 수 있다. 다만 거시적인 관점에서 재난대응이 행정주도에 의한 것으로 여겨지는 것을 주목할 필요가 있다.

우리나라의 재난 및 안전관리기본법(이하, 재난안전법)에서 나타난 국가의 책무를 살펴보면 다음과 같다.

“제4조(국가 등의 책무) 국가와 지방자치단체는 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 국민의 생명·신체 및 재산을

보호할 책무를 지고 재난이나 그 밖의 각종 사고를 예방하고 피해를 줄이기 위하여 노력하여야 하며, 발생한 피해를 신속히 대응·복구하기 위한 계획을 수립·시행하여야 한다.”

동법에서 나타난 국민의 책무는 다음과 같다.

“제5조(국민의 책무) 국민은 국가와 지방자치단체가 재난 및 안전관리업무를 수행할 때 최대한 협조하여야 하고, 자가 소유하거나 사용하는 건물·시설 등으로부터 재난이나 그 밖의 각종 사고가 발생하지 아니하도록 노력하여야 한다.”

정리해보면 재난안전법에서 재난대응활동은 국가의 책무이며 국민은 이에 협조할 것을 명시하고 있다. 이는 큰 틀에서 재난대응을 할 때 국민이 행정에게 직·간접적으로 의존하는 구도를 형성하게 되었다고 볼 수 있다.

대피는 재난대응 중 인명을 보호하는 가장 효과적인 방법 중 하나이다. 행정과 국민의 생활기반인 지역사회가 협력해야 효과적으로 이행될 수 있다(Lindell et al, 2005; Sun et al., 2013; Sun and Yamori, 2018). 행정의존적 재난대응 구도가 형성된 지역사회에 대피방안을 적용하게 된다면 지역주민에게 대피란 행정으로부터의 재난정보를 수신한 이후 실시하는 것으로 인식될 것이다. 즉, 대피는 행정의 권고 및 명령에 의한 수동적인 개념으로 인식 될 수 있다는 것이다(Clerveaux et al., 2008).

행정의존적 개념에서 탈피하여 지역사회 주도형 대피방안을 구성하려면 다음과 같은 세 가지 관점으로 유기적으로 고려되어야 한다(Fig. 1).

Fig. 1. Three Points for Evacuation for New Disaster Response Paradigm

첫째, 재난대응에 대한 행정의 불완비성을 인식해야 한다. 현재 우리나라의 대부분 대피계획은 행정주도의 대책을 다루고 있다. 앞에서 살펴보았듯이 재난관리법에서 규정하는 국가의 책무 및 국민의 책무 구도로 대피계획이 수립한다면 행정의 재난정보 발신 이후 주민이 대피한다는 수동적인 모습에서 벗어날 수 없다. 이러한 대피구도는 국지적 재난이나 지역의 상황에 따른 재난에 충분히 대응할 수 없다. 따라서 재난대응에 대한 국가의 책무를 강조하는 것 이상으로 재난 행정의 불완비성을 인식하는 대피방안이 마련되어야 한다.

둘째, 대피에 따른 주민상황의 다양성을 고려해야 한다. 재난안전법에서 규정하는 대피명령은 다음과 같다.

“제40조(대피명령) 시장·군수·구청장과 지역통제단장은 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에 사람의 생명 또는 신체에 대한 위해를 방지하기 위하여 필요하면 해당 지역 주민이나 그 지역 안에 있는 사람에게 대피하거나 선박·자동차 등을 대피시킬 것을 명할 수 있다. 이 경우 미리 대피장소를 지정할 수 있다.”

재난안전법에 따르면 지역의 지자체장은 대피를 명할 수 있고 대피소를 지정할 수 있다. 하지만 재난발생시 특정지역에 천편일률적인 재난정보를 발령하는 것으로는 지역주민의 안전을 담보할 수 없다. 예를 들어 국지적인 호우로 침수가 빠르게 진행되는 곳에서는 대피명령을 따르기보다 경우에 따라 본인 소유의 건물옥상으로 대피하거나 근처의 높은 건물로 대피하는 것이 더 안전할 수 있다. 즉, 지형적인 거주 공간의 특징과 처한 상황 및 조건 등에 따라 개인이 취해야 할 대피행동이 각각 다를 수 있다.

셋째, 사전에 대피를 위한 협력체계가 구성되어야 한다. 우리나라에서는 아직 광역대피에 대한 개념을 적극적으로 도입하지 않은 상태이며 지자체간 협력을 위한 협정체계도 미흡하다고 볼 수 있다. 향후 대피 협력체계를 지역 내 뿐만 아니라 지역 간으로 공간적으로 구분하여 구성할 필요가 있다. 지역 간 협력에서는 대규모 재난으로 복수의 지자체에 걸쳐 피해가 예상되는 경우 권역 밖으로 퇴거하는 광역대피가 필요하다. 이러한 대피의 운영이 지자체간 협정 등을 통해 사전준비가 되어있지 않는다면 재난발생이 2차적 피해를 야기할 수 있다.

3. 사례분석: 일본 도쿄도 고토 5구 대규모 수해대피계획

3.1 일본의 대피계획 동향

일본에서는 1961년 재해대책기본법 제정 이후 재난으로 인한 사상자가 대폭 감소하였지만 최근 50년 이상 추진해 온 재난정책들이 한계에 이르렀다는 자성의 목소리가 2000년대 들어 대두되기 시작하였다(Maki, 2010).

일본 국토교통성에서는 2004년에 태풍과 집중호우로 인한 수해가 빈번하게 발생함에 따라 ‘수해대책 긴급액션플랜’을 공표하였다. 2005년에는 수해방지법을 개정하여 대하천 뿐만 아니라 중소하천을 대상으로 하는 홍수 해저드맵의 작성이 실질적으로 의무화되었다. 그리고 동년 재난약자를 고려한 ‘대피준비 정보’의 적용에 관한 가이드라인을 공표하였다. 2006년에는 방재정보를 지역주민(수신자)의 시점으로 개선하기 위한 검토회를 개최하였으며, 홍수 등 방재정보에 관련된 용어와 그 내용을 총 점검하고 보고서로 발간하였다. 2007년 국토교통성에서는 위 보고서를 바탕으로 방재 정보체계의 재검토하였다. 2011년 동일본대지진이 후에는 드러난 문제점을 바탕으로 대피에 대한 재검토가

이루어졌다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018). 이처럼 일본의 대피계획은 주민의 신속한 대피행동 및 이를 촉진하기 위한 정보제공과 재난약자에 대한 고려가 비교적 충실하게 수행되고 있다고 볼 수 있다(Table 1).

Table 1. Trends in Establishing Major Plans for Evacuation in Japan (CAO, 2015; Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018)

Year	Agenda	Main Contents
2004	Announcement of Action Plan for Emergency Flood Measures	The plan outlined a plan of action to respond to local and sudden floods that frequently occurred in the 2000s
2005	Revised Flood Prevention Act	This law mandated the preparation of flood hazard maps for small and medium-sized rivers
	Holding a review session on information delivery and evacuation assistance for the elderly in case of heavy rain	Guidelines for evaluating evacuation recommendations and preparation of delivery manuals were published (Including evacuation information for the disabled)
2006	Disaster prevention information application review session from the recipient's viewpoint	In the review, terms and contents related to disaster prevention information were examined and organized into a report
2007	Review of Disaster Prevention Information System	Reviewed the report based on the 2006 review session
2011	Review of evacuation measures after Great East Japan earthquake	Review of the role of the state and local governments in the Disaster Countermeasures Basic Act

3.2 고토 5구 대규모 수해대피계획의 개요

고토 5구는 일본 도쿄도의 동부 저지대에 위치하며 2019년 현재 약 258만명이 거주하고 있다. 스미다강(隅田川), 아라강(荒川), 에도강(江戸川) 등의 대하천과 그 지류인 중소하천이 인접하고 있어 고토 5구의 각 구역에 침수상정구역이 존재한다. 더욱이 해발 제로미터 지대에 위치하고 있어 자연 배수가 어렵다. 만약 배수시설기능이 원활하지 못할 경우, 침수가 지속될 우려도 있다. 여기에 도쿄항의 해안제방과 하천제방이 고조(高潮)에 의해 붕괴될 경우의 광범위한 침수 피해가 예상되어 수해 리스크가 매우 높은 지역이라고 할 수 있다. 이러한 여러가지 수해리스크가 복합적으로 발생하는 경우에 구조적 대책에서 정한 기준 역량을 초과하여 고토 5구의 상당수가 침수피해를 받을 것으로 예측되고 있다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018). 고토 5구에서는 이러한 복합적 재난

Table 2. The Process of Designing five districts of Koto ward Evacuation Plan (From Oct. 2015 to Aug. 2016)

No.	Agenda	Direction of Setting	Main Contents
1	Organized the Council of extensive flood-control measure in five districts of Koto ward	Problem setting	<ul style="list-style-type: none"> To prepare for the complex occurrence of floods To review the measures that five districts of Koto ward can take at this stage, aiming to ensure that there are no victims of massive floods
2.	Established a response plan for evacuation of massive floods in five districts of Koto ward	Establish basic direction	<ul style="list-style-type: none"> Summarized the contents of the consultation as five districts of Koto ward's Large-Scale Evacuation Response Policy Identify the need for a review of the concrete evacuation
3.	Setting up five districts of Koto ward Regional Evacuation Promotion Council	Construct a promotion system	<ul style="list-style-type: none"> Clarify the objectives as evacuation Reviewed in conjunction with related organizations
4	Prepared a large-scale flood hazard map and established a large-scale flood disaster evacuation plan for five districts of Koto ward	Build means for implementation	<ul style="list-style-type: none"> Clarify agents and roles for evacuation Emphasizing on the risk communication process between civil administrations Reviewed in conjunction with related organizations

상황에 대한 주민들의 효율적인 대피방안을 체계적인 과정을 통해 마련하였다(Table 2).

우선 대규모 수해발생에 대응한 대피방안을 검토하기 위해 2015년 10월 ‘고토5구 대규모 수해 대책 협의회’를 설치하고 추진방향을 설정하였다. 2016년 8월에는 위 협의회에서 협의한 내용을 ‘고토5구 대규모 수해대피 대응방침’으로 정리하였고 이를 통해 대규모 수해가 발생한 상황에서 어떠한 사상자도 발생하지 않는다는 목표¹⁾를 명확히 하였다. 위 방침을 추진하기 위한 ‘고토 5구 광역피난 추진 협의회’를 설치하고 광역대피를 위해 지역 내에서 할 수 있는 사항과 관련 기관과 협력해야 하는 주체를 사전 지정하였다. 결과물로서 리스크 인식(risk awareness)을 위한 ‘고토 5구 대규모 수해 해저드맵’과 실행을 위한 ‘고토 5구 대규모 수해 광역 피난계획’을 수립하였다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018).

3.3 재난대응에 대한 행정의 불완비성 인식

고토 5구에서는 지역에서 발생가능한 대규모 수해리스크에 대한 주민인식을 높이고 광역대피의 중요성을 알리고 보급하기 위하여 독자적인 리스크 커뮤니케이션 과정을 단계별로 실시하고 있다. 내용은 ‘지역 내 대규모 수해발생 리스크 인식’, ‘행정의 노력과 한계’, ‘주민의 주체적 노력’ 등이 있다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018).

‘지역 내 대규모 수해발생 리스크 인식’ 과정은 우선 기후

변화 등으로 수해리스크가 더욱 발생가능성이 높아졌음을 제시한다. 고토 5구의 수해 역사를 통해 어떠한 리스크가 발생하였는지 살펴보고, 현재 인구 및 인프라 증가 등으로 사회적 취약성이 높아졌으므로 광역대피에 대한 인식을 환기시키는 것을 내용으로 한다. 이를 위해 강연회, 워크숍 등의 면대면 커뮤니케이션과 SNS, 웹사이트 등의 사이버 공간, 지상파 방송을 통한 홍보 등을 다양하게 활용하여 보다 널리 수해리스크에 대한 인식이 확산될 수 있도록 도모하고 있다. 특히 이러한 인식이 지속적으로 지역 내 정착하기 위해 광역대피에 대한 학교방재교육을 실시하는 것도 큰 특징 중 하나이다.

‘행정의 노력과 한계’ 과정에서는 고토 5구에서 지역주민이 수직대피²⁾를 할 경우 약 250만명이 건물에서 고립될 수 있는데 이 상황에서 라이프라인이 두절될 가능성도 있으며 소방, 경찰, 자위대 등의 재난행정 인원을 총동원해도 지역주민을 구조하는데 2주 이상이 요구된다는 점을 강조하고 있다. 따라서 행정은 광역대피³⁾를 권고하지만 도로 위의 심각한 정체와 상황을 고려하지 못한 대피정보의 발령 등의 문제점이 발생할 수도 있다는 것을 지역주민에게 공유한다. 즉, 효과적인 조기 광역피난을 이행하기 위해 행정과 지역주민이 함께 노력하여 해결할 필요가 있다는 것을 인식시키는 것이다.

이와 같이 고토 5구는 광역대피의 필요성을 주민에게 체계적으로 인식시키고, 이를 위한 ‘주민의 주체적 노력’을 강조하는 것이다.

1) 해당내용을 인용하면 다음과 같다(Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018).

“수해 발생전에 침수가 상정되는 구역에 거주하는 모든 지역주민이 비침수구역으로 광역대피하여 ‘사상자 제로’를 달성한다.”

2) 본인소유 가옥 및 건물 등의 상층부로 대피하는 것

3) 고토5구 지역 외로 대피하는 것

Table 3. Requests from Related Agencies in Agreements for Evacuation (Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018)

Requests	Main Contents	Agency
Secure shelter	<ul style="list-style-type: none"> A wide-ranging agreement is essential for securing shelter There is a limit to the response of basic governments Call for attention and response from the central and regional governments in charge of regional administration 	CAO, Tokyo local government, Nearby metropolitan and basic municipalities
Wide area Evacuation Promotion	<ul style="list-style-type: none"> Local residents may be reluctant to evacuate wide area because they have to continue social and economic activities To encourage more bold institutions, such as suspending economic activity at large floods or forcing them to induce evacuation in order to promote widespread evacuation 	CAO
Determining Wide area evacuation response	<ul style="list-style-type: none"> High level of expertise is required to determine the occurrence of large-scale floods at an early stage Commencement of joint review three days before disaster Ask the government and specialized agencies for assistance in evaluating wide area evacuation, including the criteria for issuing “wide area evacuation advice” and disaster information 	CAO MLIT JMA Tokyo local government
Wide area Evacuation Assistance	<ul style="list-style-type: none"> In the event of a disaster, railroad operators and road operators can take actions in accordance with legal regulations Improvement of the legal system is required to obtain full cooperation from local evacuation companies Ask the government to establish widespread evacuation support system in case of large floods 	CAO Public Transportation (Railroads, buses) Road managers, Highway operators, Police
Dike Recovery and Drainage	<ul style="list-style-type: none"> Ask the managers of rivers and shores for facility maintenance and response for early levee recovery in case of large floods. Ask for maintenance, correspondence for function maintenance of facilities including expansion of drainage functions such as pumping stations, waterproofing, securing of emergency and power supp 	Tokyo local government

3.4 대피에 따른 주민상황의 다양성 고려

대피경보 발령이후 모든 지역주민이 일사분란하게 대피할 수 있는 것이 아니며 이들이 대피경보에 일방적으로 의존하는 것⁴⁾도 문제가 있을 수 있다(Oikawa et al., 2016; Samaddar et al, 2017; Choi and Choi, 2018a, 2018b). 즉, 지역주민이 처한 거주환경과 상황이 상이하고 재난발생 후 시간경과에 따른 대피방법도 다르기 때문에 대피에 따른 다양성을 반드시 고려해야 한다.

이러한 문제를 해결하기 고토 5구는 독자적 대응을 실시하고 있다. 고토 5구 광역대피 협의회의 공동검토에 따른 판단 기준⁵⁾에 따라 지역주민의 자주적으로 광역대피를 할 수 있도록 권유하고 유관기관과 연계하여 구체화시키고 있다 (Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation, 2018).

4) 이를 태면 폭우가 쏟아지는 경우에 조기대피를 판단해야 함에도 대피경보가 발령되기 전까지 대기하는 모습 등이 그것이다

5) 기상청 등 관계 기관의 정보를 통해 ‘대략 72시간 후에 아라강(荒川)이 범람할 수 있는 경우’, ‘72시간 이후 930 hPa 정도의 태풍이 도쿄 지방을 직격할 것이 예상되는 경우’를 원칙으로 하고, 기타 관련 정보를 토대로 하여 판단한다.

또한 고토 5구에서는 대피에 대한 개념을 광역대피와 수직대피로 구분하였다. 광역대피를 권고하지만 모든 지역주민이 이를 이행할 수 없다는 것을 감안하여 잠정적인 조치로서 수직대피를 실시하는 것이다. 자택의 높은 층이나 높은 건물에 체재할 수 없는 지역주민을 위해 지역 내 고지대 등에 대피소를 지정하고 장기체류(sheltering)를 위한 물자할 용방안을 제검토하였다. 지역주민이 상황에 맞게 방재물품을 비축하고 재난약자를 효율적으로 대피시킬 수 있도록 의용소방대나 자치회 등과 연계하고 있다.⁶⁾

3.5 대피를 위한 협력체계의 사전구성

앞서 언급한 행정의 불완비성 인식과 주민상황의 다양성을 고려하여 체계적으로 대피하기 위해서는 협력체계의 사전구성이 필요하다.

고토 5구에서는 협력체계를 지역 내 협력과 지역간 협력 등 공간적으로 구분하여 다음과 같이 사전구성을 하였다 (Council of five districts in Koto ward for the large-scale

6) 예를 들어 대피용 보트 이용한 고립자 및 재난약자 대피훈련 등을 정기적으로 실시하고 있다.

flood evacuation, 2018). 우선 지역 내 협력을 위해서 대피공간을 보유한 민간사업자와 아파트와 같은 종합주택 관리자와 지역주민 등과 연계하여 긴급 대피소를 확보하였다. 고토 5구 광역피난 추진 협의회가 설정한 2주간의 라이프라인 두절에 대비하기 위하여 물품저장 및 관리 등에 관한 협정도 체결하였다. 지역간 협력은 광역 대피소의 확충을 위해서 기존의 협정에서 정한 대피소보다 더 원거리에 있는 지자체와 대피협정을 체결하였다. 이를 위해 고토 5구는 중앙정부 및 광역자치단체와 함께 광역대피소 범위를 조정할 것을 주도적으로 협의하였다. 광역대피소 교통정체를 방지하고 대피자 수송지원을 위해 중앙정부 및 해당 광역자치단체에 관련제도 정비를 요구하였으며 이를 유관기관과 연계하여 검토하였다. 고토 5구에서는 기존의 대피관련 협의회와 제휴하여 광역대피에 필요한 기존의 사항과 대책은 지속하고 새로 조정된 계획을 실시하기 위해 ‘고토 5구 광역대피 추진 협의회’를 구성하여 필요한 사항을 구체화하였다 (Table 3).

이는 고토 5구가 대피를 위한 역할 및 활동을 구체화하는데 있어 역량이 미치지 못하거나 협정이 필요한 상황에 대해서 중앙정부 및 광역자치단체 그리고 유관기관에 지원을 요청하는 과정인 것이다. 즉, 고토 5구가 대피를 위한 오너십을 획득하고 사전협력을 주도하였다는 것에 큰 의의가 있다고 하겠다.

4. 결론 및 시사점

본 연구에서 지역사회 주도형 대피전략이란 재난대응에 대한 행정의 불완전성을 인식하고, 대피에 따른 주민상황의 다양성을 고려하며, 대피를 위한 협력체계를 사전에 충실히 구성하는 것이라 하였다. 이러한 관점으로 일본 도쿄도 고토 5구 광역대피계획의 특징을 살펴보면, 향후 발생가능성이 있는 수해리스크에 대비하여 체계적인 방안을 단계적으로 마련했다는 것에 주목할 필요가 있다.

고토 5구 광역대피계획 사례를 정리해보면, 고토 5구는 대피를 위한 다양한 상황에 놓여 있는 주민을 고려하고 지역내 문제공유를 위한 자체적인 리스크 커뮤니케이션을 실시하였다. 그리고 지역행정의 역량으로 해결할 수 없는 문제해결을 위해서 유관 및 상위 행정기관과의 협력을 도모하였다. 즉, 효율적인 대피실시를 위해 다양한 이해관계자 간에 걸쳐있는 문제를 인식하고 해결을 위한 실천방안을 체계적으로 구성하였다. 이러한 특징이 반영된 일본 도쿄도 고토 5구의 광역대피계획이 우리에게 시사하는 바는 다음과 같다.

첫째, 방재에 대한 지나친 행정의존을 벗어나야 한다. 재난관리 정책은 국가 및 지자체가 수행해야 하는 주요한 책무임에 틀림이 없다. 막대한 예산이 들어가는 구조적 대책

은 민간차원에서 해결할 수 있는 것이 아니며 공공성의 성격으로 볼 때도 행정이 담당해야 할 책무이다. 그러나 이러한 책무만으로 지역주민을 완전히 보호할 수는 없다.

둘째, 주민들의 주체적인 대피방안을 모색할 수 있어야 한다. 지역적 특색과 상황에 대한 이해도는 다른 주체보다 주민이 월등히 높을 수 밖에 없다. 그러나 이러한 주민의 현안(concern)이 잘 반영되지 않은 경우가 있다. 지속적인 관심을 유도하기 위해서 방안모색이 필요하다. 우선적으로 행정의존적인 대피는 한계가 있다는 것을 모두가 인식해야 한다. 행정의 재난정보는 획일적일 수 있다. 재난상황에 맞게 대응하는 것은 어디까지나 주민의 몫이다. 태풍 내습, 지진 후 쓰나미 등과 같이 리스크를 충분히 예측할 수 있는 상황에서 주민이 행정으로부터의 재난정보가 없다고 즉각적으로 반응하지 않은 경우도 있다. 이는 주민의 주체적 방안을 강구하지 않은 대표적 사례라고 할 수 있다.

셋째, 대피방안의 구상과 협력체계를 사전에 구성해야 한다. 재난정보 및 체계를 충분히 갖추었다더라도 지역주민들의 인식이 부족하면 적절한 대응을 하지 못할 가능성이 있다. 광역대피를 실시할 경우 차량이용의 증가로 대규모 교통체증이 발생할 가능성이 있다. 광역대피가 곤란한 재난 약자도 존재하며 광역 대피소까지 이동수단이용이 곤란한 주민도 존재한다. 대피자의 규모에 비해 대피소가 충분하지 않고 대피시설 내 정비가 잘 되어 있지 않을 수 있다. 대피를 위한 협정을 구역별로 체결했다 하더라도 중복가능성이 있다. 따라서 사전에 이러한 다양한 문제점을 협력체계를 통해 총체적으로 면밀히 점검할 필요가 있다. 재난발생 이후에 주체간 효율적인 협력을 위해 사전에 면밀히 협정을 체결하고 학습하고 훈련을 지속적으로 반복하는 것은 두말할 나위 없이 중요하다 하겠다.

앞으로 대피계획은 행정과 주민간의 관계를 재검토하는 것에서 출발해야 한다. 재난대응에 있어 주민은 스스로의 역할을 인식하고 행정은 주민이 미처 할 수 없는 요인을 최대한으로 지원하는 것을 재난의 기본적인 구조로 하는 것이 바람직하다.

이러한 관점에서 고토 5구의 광역대피계획은 행정과 주민 간 합리적인 해결책을 찾아가는 과정이었다고 할 수 있다. 지역사회 주도형 대피전략의 관점으로 효율적인 이행을 위해 고토 5구가 할 수 있는 것은 무엇이며, 관계 및 상위기관으로부터 지원을 받아야 하는 것은 무엇인지 목표와 역할을 명확하게 하고 추진체계를 충실히 구성한 것은 우리에게 시사하는 바가 크다고 하겠다.

References

- Cabinet Office, Government of Japan (CAO). (2015). *Disaster management in Japan*.
- Cabinet Office, Government of Japan (CAO). (2018). *The*

7) 내각부 중앙방재회의의 ‘홍수·해일 등 범람으로부터의 대규모·광역대피 검토 WG’ 및 ‘아라강 하류 하천사무소’ 등

integrated plan for zero-victims against natural disaster.

- Choi, C., and Choi, J. (2018a). Development and distribution of risk governance framework in terms of socially viable solutions. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 5, No. 3, pp. 185-193.
- Choi, C., and Choi, J. (2018b). Distribution and application of community-based disaster risk information: Lessons from Shiga Prefecture in Japan. *Journal of Distribution Science*, Vol. 16, No. 6, pp. 15-23.
- Choi, C., Tatano, H., and Choi, J. (2019). Development and application of a sensemaking approach to community-based disaster risk governance. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 6, No. 1, pp. 289-301.
- Clerveaux, V., Katada, T., and Hosoi, K. (2008). Tsunami scenario simulator: A tool for ensuring effective disaster management and coastal evacuation in a multilanguage society. *Science of Tsunami Hazards*, Vol. 27, No. 3, pp. 48-71.
- Council of five districts in Koto ward for the large-scale flood evacuation. (2018). *The large-scale flood evacuation plan in Koto 5 districts*.
- Framework Act on the Management of Disaster and Safety.
- Katada, T., Kuwasawa, N., Shida, S., and Kojima, M. (2015). Scenario analysis for evacuation strategies for residents in big cities during large-scale flooding. *Journal of JSCE*, Vol. 3, No. 1, p. 209-223.
- Lindell, M.K., Lu, J.C., and Prater, C.S. (2005). Household decision making and evacuation in response to Hurricane Lili. *Natural Hazard Review*, Vol. 6, No. 4, pp. 171-179.
- Maki, N. (2010). Proposal for disaster management act in high seismicity decades all hazards, all disciplines, and response to mega-disaster. *Journal of Social Safety Science*, Vol. 12, pp. 71-80.
- Matsuda, Y., and Okada, N. (2006). Community diagnosis for sustainable disaster preparedness. *Journal of Natural Disaster Science*, Japan Society for Natural Disaster Science, Vol. 28, No. 1, pp. 25-33.
- National Disaster Management Research Institute (NDMI). (2013). *Development of evaluation and diagnosis methods of safer city*.
- Oikawa, Y., Sripramai, K., Katada, T., and Ishii, Y. (2016). A comparison of the reasons for evacuation behavior during floods: Contrastive effects of disaster consciousness. *Journal of Natural Disaster Science*, Vol. 37, No. 2, pp. 35-47.
- Samaddar, S., Okada, N., Choi, J., and Tatano, H. (2017). What constitutes successful participatory disaster risk management? Insights from post-earthquake reconstruction work in rural Gujarat, India. *Natural Hazards*, Vol. 85, No. 1, pp. 111-138.
- Sun, Y., and Yamori, K. (2018). Risk management and technology: Case studies of tsunami evacuation drills in Japan. *Sustainability*, Vol. 10, No. 9, p. 2982, doi:10.3390/su10092982
- Sun, Y., Yamori, K., Tanisawa, R., and Kondo, S. (2013). Consciousness of disaster risk and tsunami evacuation: A questionnaire survey in Okitsu, Kochi Prefecture. *Journal of Natural Disaster Science*, Vol. 34, No. 2, pp. 127-141.

Received	August 31, 2019
Revised	September 4, 2019
Accepted	September 16, 2019