

# 일본의 지역단위 지진방재종합대책 특징과 시사점 연구

박창열\* · 장미홍\*\*

## A Study on the Characteristics of Earthquake Disaster Prevention in Regional Unit, Japan

Changyeol Park\* · Mi Hong Jang\*\*

**요약** : 최근 유례없던 강진이 우리나라에서 발생하면서 지진방재 관련 법제도 정비와 종합대책의 보완·개선 필요성이 제기되고 있다. 이 연구는 지진재해 빈도가 높은 일본을 대상으로 지진방재 관련 법제도와 지역단위 지진방재종합대책 수립사례를 살펴보고 시사점을 검토하였다. 이를 위해 지역 특성이 서로 다른 도쿄도, 구마모토현, 고베시 등 3개 지역의 지역방재계획 지진재해 편을 수집·조사하였으며, 우리나라 지진방재종합대책에 줄 수 있는 시사점을 다음과 같이 제시하였다. 먼저, 지질구조·활동 등의 불확실성과 지역 방재수준 차이 등을 고려하여 지역의 재난여건과 안전실태를 고려한 지역단위 방재대책을 마련해야 한다. 또한, 지역의 재난대응력과 회복탄력성 강화를 위해 핵심기능의 업무연속성계획과 신속한 복구계획을 마련해야 한다. 피해지역 이재민의 불편을 최소화하려면 지역 내 유관기관이나 민간단체 간 지휘체계를 사전 구축할 필요가 있다. 이러한 연구 성과는 지역 여건에 맞는 지역방재 대책 마련에 기여해 지역의 방재수준을 향상할 수 있을 것이다.

**주제어** : 지진, 지진방재, 지진방재종합대책

**ABSTRACT** : Recently, earthquake disaster prevention comprehensive measures have been needed to be supplemented and improved as earthquakes have occurred in Korea. In this study, we examined the legal system and the cases of regional earthquake disaster prevention in Japan. The three cases including Tokyo, Kumamoto, and Kobe was analyzed for suggestions implication of earthquake disaster prevention measures in Korea. As a result, it is necessary to prepare regional disaster prevention measures considering the local conditions and disaster prevention level. In order to enhance disaster response and resilience of the region, it is necessary to establish business continuity planning and rapid recovery of major infrastructures. Also, in order to minimize the inconvenience of the victim, it is important to establish a system that can utilize the civil resources (manpower, organization, resources, etc.) in the region. The results of this study would contribute to improve local disaster prevention level by preparing disaster prevention measures according to local conditions.

**Key Words** : earthquake, earthquake disaster, earthquake disaster prevention

\* 제주연구원 환경도시연구부 책임연구원(Associate Research Fellow, Dept. of Safety and Environment Research, Jeju Research Institute)

\*\* 제주연구원 환경도시연구부 위촉연구위원(Associate Research Fellow, Dept. of Safety and Environment Research, Jeju Research Institute),  
교신저자(E-mail: mihong@jri.re.kr Tel: 064-726-6210)

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

2016년 9월 12일 우리나라 지진관측 이래 가장 큰 지진이었던 9.12지진(경주, M5.8)이 발생하였다. 1년 후, 2017년 11월 15일 포항시에서 M5.4의 지진이 발생하였고, 2018년 2월 11일 M4.6의 지진이 다시 발생하였다. 우리나라의 유례없던 지진 발생과 주변 국가의 지진 소식은 국내 지진 방재정책의 문제와 강화 필요성을 시사한다(김재관, 2016).

9.12지진 이후 우리나라는 중앙정부를 중심으로 지진방재대책을 적극적으로 수정·보완하며 다양한 대책과 제도를 마련하고 있다. 이러한 방재대책은 법령·설계기준 정비, 시설 내진보강, 연구·교육훈련 등으로 구분할 수 있는데, 이때 가장 중요한 것은 방재대책 마련 시 지역적 특성을 반영해야 한다는 점이다(허진호 외, 2017; 박창열 외, 2018). 즉, 평상시 지역주민의 안전의식 유지와 재난대응의 신속성, 재난 시 회복탄력성 등을 담보하기 위해서는 지역의 지진 대응역량 확보가 관건이라 할 수 있다.

잦은 재해 경험으로 재난관리체계가 잘 갖춰진 미국과 일본은 재난관리의 1차 책임과 권한을 지방자치단체에 부여하고 있다. 이는 재난발생 시 지방자치단체의 신속한 대처를 촉진함과 동시에 재난대응 인력과 조직·인프라 등을 확보할 수 있는 근거를 마련하기 위한 것이다(양기근, 2010; 임상규·이남국, 2015). 즉, 일본의 재난 대응체제는 지방자치단체를 중심으로 1차 방재대책을 마련하고, 지방자치단체의 대응이 제한적일 때 중앙정부에서 지원하는 체제로 이뤄져 있다. 일본은 지방자치단체별로 지역 특성을 고려하여 방재대

책을 마련하기 위해 '지역방재계획' 등을 작성해 지진 등의 재난발생에 대비하고 있다.

이 연구는 그간 풍수해 중심의 우리나라 방재정책에 더하여 최근 지진처럼 예기치 못한 재난 발생이 잦아지고 있다는 사실에 주목하고 있다. 지진과 같은 대규모 재난, 신종재난 등에 대비하려면 지역의 재난 여건과 대응 실태를 평가해 지역단위의 대응역량 강화에 초점을 둘 필요가 있다. 이 연구는 지역단위의 지진방재대책을 염두에 두고 일본의 지진방재 관련 법제도와 추진사례 등을 살펴본다.

### 2. 연구의 방법

지진 대응력을 강화하려면 지진방재종합대책에 지역별 여건이 반영되어야 한다. 이를 위해 일본의 사례를 분석해 시사점을 도출하고자 한다. 이 연구의 방법을 정리하면 다음과 같다.

우리나라의 지진 방재대책 현황과 실태를 살펴보고, 비교적 지진방재체계가 잘 갖춰진 일본의 사례를 분석한다. 일본의 지진방재 관련 법제도와 관련계획을 조사하고, 지역단위의 지진방재종합계획 수립·운영사례 등을 검토하여 우리나라의 지진 방재대책의 시사점을 도출한다.

### 3. 선행연구 고찰

지진방재계획과 관련된 선행연구를 살펴보면, 먼저 심우배(2005)는 일본 방재체제의 현황과 방재관련 법규, 조직·운영체제 등을 소개하였다. 이영자(李永子, 2006)는 우리나라와 일본의 방재관련 법제도와 방재체제를 비교분석하였다. 양기근(2010)은 효율적 재난관리를 위해 일본의 재난관리체제를 분석하고, 중앙정부와 지방정부 간 협력방안을 제시하였

다. 유인술(2015)은 우리나라 재난관리에 관한 법제도와 해외사례를 비교하여 우리나라 재난관리 법제도의 문제점과 개선방안을 제시하였다.

현재까지 관련 연구는 지진방재를 포함한 종합적 관점의 재난관리체계 연구가 주를 이루고 있으며, 건축물 내진보강 지원대책 연구(허진호 등, 2017), 문화재 지진대응 연구(황혜진 등, 2016; 구원희 등, 2017)처럼 세밀한 지진방재대책 연구는 최근 들어 진행되고 있는 실정이다. 또 다른 문제는 중앙 차원의 방재계획이 아닌 도시 또는 지역 관점에서의 방재대책 또는 방재계획 마련을 조사한 사례 연구가 부족하다는 것이다. 이로 인해 방재계획 마련 시 지역의 재난여건과 안전실태 반영은 제한적일 수밖에 없다.

이 연구는 지역 관점의 지진방재대책을 개선·보완하기 위해 일본의 지진방재 관련 법제도와 지역단위 지진방재대책을 검토하고, 시사점을 도출하고자 한다.

## II. 우리나라의 지진방재 관련 법제도

### 1. 관련 법제도

지진재해와 관련된 우리나라의 법령을 살펴보면, 그동안 우리나라는 「자연재해대책법」으로 지진문제를 풍수해, 태풍, 가뭄 등과 함께 규정했다. 그러나 주변 국가에서 지진과 지진해일 피해가 발생하면서 2008년 「지진재해대책법」을 별도로 제정하였다. 2015년에는 화산재해에 체계적으로 대응하기 위해 「자연재해대책법」이 「지진·화산재해대책법」으로 개정된 바 있다.

「지진·화산재해대책법」에서 지진과 관련된 주요내용은 크게 지진·지진해일과 화산활동 관측,

〈표 1〉 「지진·화산재해대책법」의 주요내용

내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>지진·지진해일과 화산활동 관측</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지진과 지진해일 관측망 종합계획과 관측시설 표준화</li> <li>· 주요 시설물의 지진가속도 계측</li> <li>· 지진관측기관협의회 구성</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>예방과 대비</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지진방재종합계획의 수립·추진 등</li> </ul> </li> <li>• <b>대응</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지진·화산재해 대응체계 구축</li> <li>· 지진·화산재해 원인조사·분석과 재해원인조사단 구성·운영 등</li> <li>· 피해시설물 위험도 평가</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>내진대책</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가지진위험지도 제작 활용</li> <li>· 지질·지반조사 자료 축적과 관리 등</li> <li>· 내진설계기준의 설정</li> <li>· 기존 시설물의 내진보강기본계획 수립 등</li> <li>· 지역재난안전대책본부와 종합상황실 내진대책</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>지진·화산재해 경감을 위한 연구와 기술개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 지진·화산 재해경감 연구 및 기술개발</li> <li>· 활성단층 조사·연구와 활성단층 지도 작성 등</li> </ul> </li> </ul>

예방과 대비, 대응, 내진대책, 지진·화산재해 경감을 위한 연구와 기술개발 등이 있다(〈표 1〉 참조).

### 2. 관련 계획

우리나라는 1995년 1월 고베지진을 계기로 제1차 지진방재종합대책(1996.11.)을 수립하였고, 2005년 후쿠오카 지진 발생 후 제2차 지진방재종합대책(2005.12.)을 수립한 바 있다. 또한 2015년에 범정부 차원의 일관된 지진방재 추진방향 설정과 세부 과제 마련을 위해 제1차 지진방재종합계획을 수립하였다. 2016년에는 일본 구마모토 지진을 계기로 지진방재 개선대책(2016.5.27.)을 수립하였으나, 같은 해 9월 경주지진을 계기로 더 근원적인 지진방재 대책 마련을 위해 지진방재 종합대책이 수립되었다. 그간 우리나라에서 수립된 지진 관련 종합대책 추진경위는 〈표 2〉와 같다. 〈표 2〉에서 볼 수 있

〈표 2〉 우리나라 지진방재종합대책 추진경위

구분	추진경위
제1차 지진방재종합대책 수립·보완 추진 (1996~2004년)	·일본 고베 규모 7.2 지진(1995.1.17.) 발생으로 지진 이슈화 ·자연재해대책법에 지진방재대책 등 법제화(1995.1.27.) ·자연재해대책법 시행령 개정(1996.6.21.) ·「제1차 지진방재종합대책」 수립, 지속적 수정·보완(1996.11.)
제2차 지진방재종합대책 수립·추진 (2005~2008년)	·일본 후쿠오카 연안 지진에 따른 지진해일 주의보 발령(남해안 지역 진동 감지)(2005.3.22.) - 지진·지진해일 관련 종합개선대책 회의(2005.3.22.) - 지진재해대책법 제정 추진 ·지진방재종합개선기획단 발족·운영(2005.5.3.~12.31.) ·지진방재종합대책(안) 공청회 개최(2005.12.14.) ·지진재해대책법 제정(2008.3.28. 제정·공포)
제3차 지진방재종합대책 수립·추진 (2009~2014년)	·지진재해대책법 마련(2009.3.25. 시행) ·중국 쓰촨성지진(2008.5.12 시행) 발생 후, 관계부처 지진방재종합대책 추진상황 점검(2008.5.26.) ·소방방재청 방재관리국에 지진방재과 신설(2009.12.) ·지진재해대책법 일부개정(2014.8.7.) - ‘지진방재종합대책’을 ‘계획’으로 함
제1차 지진방재종합계획 (2015~2019년)	·법적 근거: 「지진재해대책법」 제9조의2(2014.8.7. 시행) ·지진재해대책법을 지진·화산재해대책법 일부개정(2016.1.25. 시행) ·“지진방재 개선대책” 마련(2016.5.27. 발표) - 일본 구마모토 지진(2016.4.14.) 계기
지진방재종합대책 (2016.12.16)	·9.12지진을 계기로 ‘지진방재종합계획’을 원점에서 재검토

\*자료: 박창열 등, 2018, 「지진방재를 위한 일본 법제도 현황과 시사점」, 한국방재학회지

듯이 우리나라의 지진대응은 일본, 중국 등에서 지진 피해가 발생한 후 법제도를 만드는 등 소극적이었으나, 규모 5.8의 경주지진이 발생한 후부터는 적극적인 대응체계를 마련하고 있다.

### III. 일본의 지진방재 관련 법제도

#### 1. 관련 법제도

##### 1) 재해대책기본법<sup>1)</sup>

「재해대책기본법」은 1959년 이세완 태풍을 계기로 종합적·계획적 방재체제 정비를 도모하기 위해

1961년에 제정되었다. 「재해대책기본법」은 재해 대응을 위한 기본방침 등을 규정하고 있으며, 지진, 해일 재해를 포함하여 폭풍, 호우, 홍수, 분화 등 기타 자연재해와 화재나 폭발, 그 밖에 이에 준하는 정도의 피해 등을 포함하고 있다. 또한 이 법에는 예방, 응급, 복구·부흥 등 재난관리 단계에 따라 중앙정부와 지자체 등의 권한과 책임을 명확하게 지정하고 있으며, 관과 민 등 관련 주체가 연계하며 대책을 강구하도록 규정하고 있는 것이 특징이다. 주로 재해발생 시 대응주체와 대응계획 수립에 관한 사항을 명시하고 있으며, 재해복구를 위한 재원확보 방안도 규정하고 있다.

1) 内閣府, 2015, 「日本の災害対策」

2) 대규모 지진대책특별조치법<sup>2)</sup>

「대규모 지진대책특별조치법」은 지진재해 대응력을 강화하기 위해 1978년 제정되었다. 이 법은 방재대책 강화를 목적으로 지진방재대책 강화지역 지정, 지진관측체제 정비, 기타 지진방재체제의 정비에 관한 사항과 지진방재응급대책 같은 지진방재대책 관련 특별조치 사항을 담고 있다.

또한, 「대규모 지진대책특별조치법」은 「재해대책기본법」상 방재계획과는 별도로 지진에 국한된 방재계획의 수립과 시행, 그리고 지진재해 발생 시 피해경감을 위한 조치 등을 규정하고 있는 것이 특징이다(김치환, 2011). 주로 지진방재대책 강화지역 지정에 관한 사항과 강화지역 내 대응대책 수립을 명시하고 있다.

3) 지진방재대책 특별조치법<sup>3)</sup>

「지진방재대책 특별조치법」은 1995년 한신·아와지 지진을 계기로 제정되었다. 이 법은 지진에 관한 조사연구 추진을 위한 체제정비와 지진방재대책 강화를 도모하며, 사회질서유지와 공공복지 확보에 기여하는 것을 목적으로 한다.

「지진방재대책 특별조치법」은 「재해대책기본법」상 대응체계를 지진에 맞춰 세분화해 더 특화된 내용을 포함하고 있다. 주요 내용으로는 각 지역의 도도부현 방재회의가 「재해대책기본법」에 따라 ‘도도부현 지역방재계획’을 수립할 때, 해당 지역에서 발생 우려가 있는 지진재해를 명확하게 하여 지진재해 경감을 위한 지진방재대책 목표설정 등에 관한 사항이 있다. ‘지진방재긴급사업 5개년 계획’의 작성과 수립 권장에 관한 사항 등도 포함된다. 이는 도도부현 방재회의 협의체가 ‘도도부

현 상호간 지역방재계획’을 수립할 때도 동일하다.

2. 관련 계획

일본의 지진·지진해일 대응체계 관련법은 「재해대책기본법」, 「대규모지진대책특별조치법」, 「지진방재대책 특별조치법」 등 3가지가 있는데, 이 연구는 각 법률에 근거한 대응계획 중 재해대책기본법상 방재계획을 중심으로 검토하고자 한다.

방재계획은 「재해대책기본법」에 근거하여 중앙방재회의에서 작성하는 방재기본계획 지정 행정기관, 지정 공공기관이 작성하는 방재업무계획, 지방자치단체가 작성하는 지역방재계획으로 구성되어 있다(〈그림 1〉 참조).



〈그림 1〉 일본의 방재계획 체계

2) 内閣府 Homepage ([http://www.bousai.go.jp/jishin/gaiyou\\_top.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/gaiyou_top.html))

3) 内閣府 Homepage ([http://www.bousai.go.jp/jishin/gaiyou\\_top.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/gaiyou_top.html))

1) 방재기본계획<sup>4)</sup>

방재기본계획은 「재해대책기본법」 제34조 제1항의 규정에 따라 중앙방재회의<sup>5)</sup>가 작성하며, 일본 방재분야의 최상위 계획에 해당한다.

방재기본계획은 방재체제 확립, 방재사업 촉진, 재해부흥의 신속 적절화, 방재 관련 과학기술·연구 진흥, 방재업무계획과 지역방재계획의 기본방향을 나타내며 재난 대응역량을 강화하는 데 주된 목적을 두고 있다.

방재기본계획은 방재상 필요하다고 사료되는 시책의 기본방침을 정하고, 국가, 공공기관, 지방자치단체, 사업자, 주민 각각의 역할을 명확하게 설정하며, 방재업무계획과 지역방재계획에서 중점을 두어야 할 사항의 지침을 포함하고 있다(〈그림 2〉 참조).



〈그림 2〉 일본 방재기본계획의 체계

2) 방재업무계획<sup>6)</sup>

방재업무계획은 「재해대책기본법」 제36조 제1항의 규정에 따라 지정행정기관<sup>7)</sup>의 장과 지정공공기관<sup>8)</sup>이 방재기본계획에 근거해 방재대책에 관한 소관 사무를 작성하는 계획이다.

방재업무계획의 주요내용은 태풍, 지진 등 각 재해의 재해예방, 대응, 복구·부흥의 단계별 각 소관 사무, 그리고 업무 계획 등이 있으며, 각 기관 간 연계방안도 작성하도록 하고 있다.

3) 지역방재계획<sup>9)</sup>

지역방재계획은 「재해대책기본법」 제40조와 제42조 규정에 따라 재해 관련 업무 등에 관하여 관계기관과 지자체가 협력해 종합적·계획적 대책을 정하는 계획으로, 도도부현 또는 시정촌 장을 회장으로 하는 지방방재회의<sup>10)</sup>에서 작성한다. 즉, 지역방재계획은 지역 단위에서 수립하는 방재계획으로 행정의 재해대응을 위한 계획의 성격을 갖는다.

지역방재계획의 구성은 풍수해, 지진 같은 재해 종류에 따라 지진대책편, 풍수해대책편, 원자력대책편 등으로 구분된다. 재해예방, 재해응급대책, 재해복구·부흥 단계별 활동과 대책을 규정하고 있으며, 주요내용은 〈표 3〉과 같다.

4) 中央防災會議, 2017, 「防災基本計書」  
 5) 중앙방재회의: 내각총리대신을 장으로 하며, 방재담당대신, 국무대신, 지정공공기관의 대표와 전문가 중 내각총리대신이 임명하는 자를 위원으로 하여 구성함  
 6) 內閣府, 2014, 「內閣府防災業務計書」  
 7) 지정행정기관: 내각부설치법에서 규정하는 내각부, 궁내청(황실사무를 수행하는 관청) 등 기타 내각부에 설치된 기관  
 8) 지정공공기관: 독립행정법인, 일본은행, 일본적십자사, 일본방송협회, 기타 공공기관 및 전기, 가스, 통신 등 공공사업을 실시하는 법인으로 내각총리대신이 지정하는 기관  
 9) 国土交通省 Homepage (<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/jisin/060428/01-1.pdf>)  
 10) 지방방재회의: 해당 지자체의 장(도도부현 지사 또는 시정촌장 등)을 회장으로 하며, 공공기관의 기관장 또는 임원(지역 내 자위대, 교육위원회, 경찰청, 소방기관 등)을 위원으로 하여 구성함

〈표 3〉 지역방재계획의 주요내용

주요내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도도부현·시정촌 구역 내 공공단체 또는 주요 시설의 관리자가 처리해야하는 사무·업무 지침</li> <li>• 지역 방재시설의 신설 또는 개선에 관한 사항</li> <li>• 지역방재를 위한 조사연구에 관한 사항</li> <li>• 교육·훈련 등 재해예방에 관한 사항</li> <li>• 재해정보의 수집·전달에 관한 사항</li> <li>• 재해에 관한 예보 또는 경보 발령·전달에 관한 사항</li> <li>• 피난, 소화, 수방, 조난, 구조, 위생에 관한 사항</li> <li>• 기타 재해응급대책과 재해복구에 관한 사항</li> </ul>

4) 지방자치단체의 지진대응 가이드라인<sup>11)</sup>

일본 내각부는 지진발생 시 지방자치단체가 원활한 대응을 위하여 실시해야할 17가지 항목을 준비-초동-응급-복구 4단계로 나누어 가이드라인을 제시하였다. 17가지 항목은 재해대책본부 조직·운영, 통신 확보, 피해정보 수집, 재해정보 전달, 지원 수용, 홍보활동, 구조·구급 활동, 대피소 등 피해자 생활대책, 재난약자를 위한 대책, 물자 등 수송·공급 대책, 자원봉사자와의 협동, 사회간접시설 응급보수, 건물·택지 등 응급위험도판정, 피해판정조사와 이재민 증명 발행, 가설주택, 생활재건지원, 폐기물 처리 등으로 구성되어 있다. 또한, 이 항목을 준비단계, 초동단계(지진발생 당일), 응급단계(3일 이내, 1주일 이내), 복구단계(1주일~1개월 이내)로 나누어 단계별 조치사항을 제시하고 있다.

IV. 지역단위 지진방재종합대책 사례와 특징

1. 지역단위 지진방재종합대책 사례

일본의 행정구역은 광역자치단체인 도도부현

(都道府縣)과 기초자치단체인 시정촌(市町村)으로 구성되어 있다. 도도부현은 우리나라의 서울특별시·광역시, 각 도(道)에 해당하며, 도도부현의 하부에 있는 시정촌은 우리나라의 시, 군(읍), 구에 해당한다(김근영 등, 2016).

사례지역은 일본의 광역자치단체부터 기초자치단체까지 다양한 지역규모를 고려하였으며, 최근 큰 피해가 발생했던 지역(도쿄도, 구마모토현, 고베시)을 대상으로 선정하였다.

1) 도쿄도<sup>12)</sup>

일본의 수도인 도쿄도의 지역방재계획은 도쿄도 방재회의가 작성하며, 지진편, 원자력 재해편, 풍수해편, 대규모 사고편으로 구성되어 있다. 이 연구에서는 지진편을 살펴보도록 한다.

도쿄도 지역방재계획 지진편은 도민의 생명·재산 보호와 도시기능 유지를 위해 도쿄도의 방재력 향상을 목적으로 한다. 이를 위해 지진에 강한 도시 만들기, 도민의 생명과 도시기능을 지키는 위험관리체계 만들기, 피해자의 생활을 지원하고 도쿄를 단기간에 재생할 수 있는 체계 만들기 등 3가지를 목표로 하여 관련 대책을 마련하였으며, 그 근간은 민간의 참여를 바탕으로 한 자조(自助)·공조(共助)·공조(公助)<sup>13)</sup>에 두고 있다.

도쿄도 지역방재계획은 도쿄도 내·외에서 발생 가능한 직하지진과 난카이트러프 거대지진에 따른 피해규모를 목표로 하고 있다. 해당 계획은 총 4장으로 구분되어 있으며, 주요내용은 다음과 같다. 제1장은 도쿄의 방재력 고도화를 위한 피해규모 상정과 감재 목표 등이다. 제2장은 시책별 구체

11) 内閣府, 2013, 「地方都市等における地震対応のガイドライン」

12) 東京都防災會議, 2014, 「東京都地域防災計画(震災編)」

13) 자조(自助): 스스로 생명과 재산을 지키는 것, 공조(共助): 가족, 기업, 지역 커뮤니티와 함께 생명과 재산을 지키는 것, 공조(公助): 정부나 지방자치단체에 따른 구조·지원을 통해 생명과 재산을 지키는 것

적 계획(예방·응급·복구계획)으로 구성되어 있으며, 제3부는 재해부흥계획, 제4부는 난카이트러프 지진 등 방재대책으로 구성되어 있다. 이때 예방·응급·복구를 위한 대책은 <표 4>와

같이 정리할 수 있다. 크게는 ① 도민과 지역의 방재력 향상, ② 안전한 도시 만들기 실현, ③ 안전한 교통 네트워크와 라이프라인 등의 확보, ④ 해일 등 대책, ⑤ 광역 시점으로 응급대응력 강화,

<표 4> 도쿄도 지역방재계획 지진편의 주요 대책

구분	예방대책	응급대책	복구대책
도민과 지역의 방재력 향상	자조에 따른 도민 방재력 향상 지역에 따른 공조 추진 지역방재조직 활동체제 충실 사업소에 따른 자조, 공조 강화 자원봉사자와의 연계	자조에 따른 응급대책 실시 지역에 따른 응급대책 실시 지역방재조직의 응급대책 실시 사업소에 따른 응급대책 실시 자원봉사자와의 연계	
안전한 도시 만들기 실현	안전한 도시 만들기 건축물 내진과 안전대책 추진 액상화, 장주기 지진등의 대책강화 화재, 연소 등의 방지	응급대책을 통한 2차재해 방지 소화, 구조, 구급활동 위험물 등 응급조치	공공 안전 확보 시설의 본래기능 회복 소화, 구조, 구급활동 (공통) 위험물 등 응급조치 (공통)
안전한 교통 네트워크 및 라이프라인 등 확보	교통관계시설 안전 확보 라이프라인 등 확보 에너지 확보	교통 네트워크 기능 확보 재해발생 시 라이프라인 기능 확보 재해발생 시 에너지 공급기능 확보	긴급운송로 등 기능 확보와 피해 확대 방지 라이프라인 기능 단기 복구
해일 등 대책	관계시설의 내진 및 내수성 강화 피해 최소화를 위한 체제 구축 도서지역의 지진·해일대책 추진	재해발생 시의 신속·적합한 대응 정보 전달체제의 확립과 적절한 피난유도 도서지역의 응급대책활동	공공의 안전 확보, 시설의 본래기능 회복 피해자의 지역 외 피난 활동의 단기 재개를 위한 도서지역의 방재대책
광역적 시점을 통한 응급대응력 강화	초동태세 정비 광역연계체제 구축 응급활동거점 정비	초동태세 응원협력·과건요청 응급활동거점 조정	
정보통신 확보	방재기관 상호간의 정보통신 연락체제 정비 주민 등을 위한 정보제공체제 정비 주민 상호간 정보연락 등 환경정비	방재기관 상호간의 정보통신 연락체제 공보·공정 체제 등 주민 상호간 정보연락 등	
의료구조 등 대책	초동의료체제 정비 의약품·의료기자재 확보 의료시설 정비 시체 처리	초동의료체제 의약품·의료기자재 공급 의료시설 확보 실종자 수색·시체 검사·검안·신원확인 등	방역체제 확립 의약품·의료기자재 공급 의료시설 확보 시신 화장체제 등
귀가 곤란자 대책	귀가곤란자 대책조례 보급 귀가곤란자를 위한 정보통신 체제정비 일시체류시설 확보 도보귀가지원을 위한 체제 정비	역 주변지역의 혼란방지 사업소 등에 따른 귀가곤란자 대책	귀가곤란자 대체수송 도보귀가 지원
이재민 대책	피난체제 정비 대피소 등의 지정 및 안정화 대피소 관리운영체제 정비	피난유도 피난소 개설, 관리운영	이재민의 타 지역 이송
물류·비축·수송 대책 추진	음료수·식료·생필품 등 확보 비축창고와 운송거점 정비 운송체제 정비	음료수·식료·생필품 등의 지급 비축창고 및 운송거점에서의 분류작업 물자 수송	음료수·식료·생필품 등의 안정공급 비축창고 및 운송거점에서의 분류작업 물자 수송
방사성물질 대책	응급대책의 사전준비	정보연락체제 등	보건의료활동 등
주민생활의 단기재건	생활재건을 위한 사전대책 화장실 확보, 분뇨·쓰레기 처리 사전대책	생활재건을 위한 응급·복구대책 화장실 확보, 분뇨·쓰레기 처리	

⑥ 정보통신 확보, ⑦ 의료구호 등 대책, ⑧ 귀가 곤란자 대책, ⑨ 이재민 대책, ⑩ 물류·비축·수송 대책 추진, ⑪ 방사성물질 대책, ⑫ 주민생활의 단기재건 등으로 구분할 수 있다.

특히, 인구 1,300만 명 이상에 달하는 도쿄도는 인구밀도가 매우 높은 대도시인 만큼 대규모 지진이 발생하면 인명피해가 크게 확대될 수 있기 때문에 인명피해 최소화를 위해 지진발생 이후 72시간 이내에 실시해야 하는 주요 활동을 시간 단계별로 제시하고 있다.

## 2) 구마모토현<sup>14)</sup>

일본 규슈지방에 위치한 구마모토현은 2016년 4월 14일과 16일 리히터 규모 6.5, 7.3의 대규모 지진이 연속으로 발생하였다. 이 지진은 2011년 동일본 대지진 이후 발생한 가장 큰 규모의 지진이었으며, 구마모토성, 아소대교 등이 붕괴되는 등 대규모 피해가 발생하였다. 또한, 구마모토현에는 활화산인 아소산이 있기 때문에 지진에 따른 화산 폭발 위험성도 상존하고 있다.

2016년 4월 지진발생 이후 구마모토현 지역방재회의는 기존의 구마모토현 지역방재계획을 수정·발표한 바 있다. 구마모토현 지역방재계획은 지진·해일대책편과 일반재해대책편(풍수해, 화재, 토사재해, 해상재해 등)으로 구성되어 있는데, 수정계획은 구마모토현의 과거 지진발생이력과 동일본대지진 등의 규모를 고려하여 현 내에서 발생할 수 있는 최대 규모의 지진과 해일규모를 추정하여 적용하였다.

구마모토현 지역방재계획 지진·해일대책편은 종합적 관점에서 지진·해일재해대책을 추진해 주민의 생명과 재산을 보호하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위한 기본방침은 ① 지역의 자주방재 체제 확립, ② 방재관련기관 상호 연계·협력체계 강화, ③ 다양한 계층 참여(남녀 공동참여계획<sup>15)</sup> 등)로 방재체제 확립, ④ 지진·해일재해대책 추진, ⑤ 관계법령 준수 등이 있으며, 이를 기반으로 지진·해일재해대책의 정비·추진을 도모하고 있다.

구마모토현 지역방재계획의 지진·해일대책편의 주요내용은 다음과 같다. 재해예방계획은 지역방재력 강화계획, 방재지식보급과 자주방재조직 등 육성계획, 화재예방계획, 피난수용계획 등 자조·공조를 위한 계획, 그리고 시설예방에 관한 내용을 담고 있다. 재해응급대책계획에는 조직계획, 직원배치계획 등 신속한 대응·대처를 위한 행정조직의 체제·계획에 관한 사항과 피난수용대책계획, 구출계획, 공공시설 응급복구계획 등 피난·구호계획에 관한 내용을 담고 있다. 재해복구·부흥 계획에는 재해복구·부흥 기본방향, 공공토목시설 재해복구계획, 피해자 자립지원 대책계획 등 시설의 복원과 이재민의 생활지원 관련 내용을 담고 있다(〈표 5〉 참조).

## 3) 고베시<sup>16)</sup>

고베시는 일본 혼슈지방 효고현에 위치하고 있다. 고베시는 일본 지진관측 사상 최대 피해가 발생한 규모 7.3의 고베 대지진(1995년 한신·아와지 대지진)이 발생한 지역이다. 이 지진을 계기로 일

14) 熊本縣防災會議, 2017, 「熊本縣地域防災計畫(地震·津波災害對策編)」

15) 남녀 공동참여계획: 「男女共同參事會基本法(남녀공동참여사회기본법)」 제2조에 따라 남여가 사회의 대등한 구성원으로 사회 모든 분야의 활동에 참여 기회가 확보되어, 남여가 균등하게 정치적, 경제적, 사회적, 문화적 이익을 누리고 함께 책임을 지는 것을 말하며, 성차별을 없애고 다양한 제도를 정비하기 위함임.

16) 神戸市防災會議, 2015, 「神戸市地域防災計畫(共通編), (地震·津波對策編)」

〈표 5〉 구마모토현 지역방재계획 지진·해일편의 주요 계획

구분	내용		
재해예방계획	지역방재력 강화계획 방재지식보급계획 자주방재조식 등 육성계획 방재훈련계획 지진관측시설 등 정비계획 방재업무시설 정비계획 물자 기차재 정비·조달계획 수해·토사재해 예방계획	해안대책계획 화재예방계획 위험물 등 예방계획 급수확보계획 통신시설 재해예방계획 전력시설 재해예방계획 도시가스시설 재해예방계획 철도시설 재해예방계획	해상재해예방계획 피난수용계획 재난약자 등 지원계획 의료보건계획 재해봉사자 계획 방재관계기관 등의 업무지속계획 지원계획
재해응급 대책계획	조직계획 직원배치계획 재해경비계획 응원요청계획 자위대 재해과건요청계획 지진·해일정보 전달계획 재해정보수집·전달계획 홍보계획 피난수용대책계획 교통규제계획 긴급통행차량 확인계획 수송계획	수방계획 구출계획 의료구조계획 식료조달·공급계획 급수계획 생활필수품 공급계획 구원물자요청·유입·배분계획 건축물·주택 등 응급대책계획 공공시설 응급복구계획 축산·낙농업 응급대책계획 통신시설 재해응급대책계획 전력시설 응급대책계획	도시가스시설 응급대책계획 철도시설 응급대책계획 댐 등 관리계획 보건의생계획 재해봉사자 연계계획 주택응급대책계획 실종자수색 및 시신수습 매장계획 해상재해대책계획 석유공급계획 금융응급대책계획 물가안정대책계획
재해복구· 부흥계획	재해복구 부흥 기본방향 공공토목시설 재해복구계획 농림수산시설 재해복구계획	해상재해복구·부흥지원 대책계획 기타 재해복구계획 피해자 자립지원 대책계획	피해농림어업 경제안정계획 고용기회 확보계획 부흥계획

본은 재해대책기본법을 비롯하여 재해관련 법령을 제·개정하였으며, 방재기본계획을 전면 수정하는 등 방재대책을 강화하였다(정군우, 2016). 한편, 고베 대지진은 2011년 발생한 동일본 대지진과 함께 일본의 지방자치단체가 지역방재계획을 작성할 때 교훈으로 삼는 대표적인 재해이다.

이러한 대규모 재해경험이 있는 고베시는 호고현 지역방재계획을 기반으로 고베시 지역방재계획을 작성하였다. 고베시 지역방재계획은 공통편, 지진·해일대책편, 풍수해대책편, 대규모 사고재해대책편, 방재사업계획, 방재대응매뉴얼, 방재 데이터베이스 등 7개 부문으로 구성되어 있다. 공통편은 재해발생에 대비한 고베시의 조직체계, 초기대응체계 등 방재조직계획과 재해발생을 미연에 방지하고, 재해발생 시 피해를 감소시키기 위한 예

방계획으로 구성되어 있다.

이 연구에서 중점 검토한 지진·해일대책편은 응급대응계획과 재해복구계획 등으로 구성되어 있다. 고베시의 지역방재계획은 주로 응급대응계획을 중심으로 작성되었으며, 재해복구 응급대응계획은 지진·해일재해 발생 시 우선 대응과 재해확대 방지를 위한 것으로, 주요내용은 크게 신속한 응급대응 실시와 체계 정비, 시민의 생명 보호·피해 억제, 라이프라인 확보, 이재민 생활유지·지원, 마을의 안전 확보와 이재민 생활조건 등이며 세부내용은 〈표 6〉과 같다. 특히 응급대응계획에는 지진발생 후 초기 대응체계, 초기 대응 팀의 연계활동기준 등과 관련된 내용을 포함하고 있다. 또한 재해복구계획은 공공시설의 재해복구에 관한 내용을 담고 있다.

〈표 6〉 고베시 지역방재계획 지진·해일편(응급대응계획)의 주요 계획

구분	내용	주요세부내용	
신속한 응급대응 실시 및 체계 정비	방재활동계획	응급활동계획 초동활동계획 업무지속계획 재해구조법 적용	재해대책요원 확보 재해용 기자재 확보 재해 시 공지관리 시스템 활용 도카이지진에 관한 경계선언 등 대응
	정보수집·전달·홍보계획	재해정보 수집·전달 재해 시 홍보활동 정보기관과의 연계	재해 시 상담체계 재해약자에 관한 정보수집 및 제공 재해약자 안전확인과 복지니즈 파악
	광역연계·지원체계	광역지원요청 자위대 파견요청	해외지원 수락
시민의 생명을 지키고 피해 억제	구조·구급의료체계	재해 시 구조활동 재해 시 구급의료체계 의약품·의료기자재 조달체계	재해시 의료지원체계 재해약자 긴급원호 실시
	지진화산대책	지휘·정보수집체계 정보수집내용 지진화산에 대한 목표설정	소방부대 활동방침 소방활동 확보 다른 도시 소방기관 지원
	대피계획	대피행동 대피체계	경계구역 설정 다른 도시로 대피
이재민의 생명을 지키고, 라이프라인 확보	긴급대피장소 및 대피소 개설·운영	대피소 개설순서 긴급대피장소 개설·운영	대피소 개설·운영
	귀가곤란자대책	귀가곤란자 발생에 관한 정보수집 및 일제귀가제한 실시	귀가곤란자 지원 귀가지원대책 실시
	물자공급계획	수도공급·배포 식료공급·배포	물자공급·배포 구호물자 도입·공급
	라이프라인 확보·복구대책	재해 시 라이프라인 정보수집·전달 라이프라인 복구연락부회 수도시설 복구 하수도시설 복구	전력시설 복구 가스시설 복구 통신시설 복구
	재해 시 교통규제·긴급수송대책	재해 시 교통규제 등 해상교통규제 긴급수송확보 긴급도로확보 및 폐쇄	헬리콥터 활용 철도수송확보 해상수송확보
이재민의 생활유지 및 지원	보건·방역·후생대책	보건대책 방역대책	식품후생 확보대책 입욕시설 확보대책
	봉사활동지원	재해봉사자 활동지원	
	실종자수색·시체매장계획	실종자 수색 및 시체처리	시체매장 및 화장
마을의 안전확보 및 이재민 생활재건	폐기물처리대책	지진 시 폐기물 수집·처리정보 쓰레기처리 분뇨처리	재해폐기물처리 가축 등 사체수집·처리
	피해자 안전확보대책	피해건축물 응급위험도판정 피해택지 위험도판정 피해지 환경보전·관리	효고현 경찰·해상안전청에 따른 피해지 안전확보대책
	이재민 생활안정·재건	주택장애물 제거 이재증명서 발행 피해주택 응급수리 응급주택 공급 재해공영주택 건설 교육시설 응급대응 및 교육재개	재해 위로금 등 배분 시스템 구호금 모집·배분 재해응급자금융자 세금·사용료 등의 감면 물가조사·감시 산업복구
2차 재해방지	2차 재해조사, 응급복구 시민을 위한 홍보, 전달	경계체계 대피계획	

### 3. 사례의 시사점

일본의 지역방재계획은 지역의 방재역량 향상을 목적으로 매년(필요시) 수립한다(〈표 7〉 참조). 또한 기본전략은 지역 자생의 인력과 자원을 등을 활용하여 스스로 견디고 협력하여 극복하는 데 있다. 즉, 지역의 자주방재를 강조한다. 특히 지역 단위에서 수립하고 있는 지역방재계획의 지진재해편은 인명피해 최소화를 위한 재해대응, 주민불편 최소화를 위한 신속한 재건 등을 목적으로 하고 있다.

도쿄도 지역방재계획은 인구 고밀화, 토지이용 고도화 등에 대비해 대규모 지진대응을 목표로 하고 있으며, 재해발생시 피해 최소화를 위한 예방·대응대책을 강조하고 있다. 구마모토현과 고베시 지역방재계획은 과거 대규모 지진에 따른 피해를 발판 삼아, 목표수준을 상향조정하고, 재난대응체계도 피해사례의 문제점을 진단해 개선방안을 마련하여 더 세밀하게 구성하고 있다. 아울러 지역 주민의 참여와 협력을 활용한 신속한 피난대피체계와 지역 자원의 활용, 중앙부처의 지원 등을 명시하고 있다.

또한, 〈표 4〉와 〈표 5〉, 〈표 6〉에서 볼 수 있듯이 일본의 지역방재계획은 지역 특성에 따라 위험대상, 핵심 기반시설과 목표 대응수준 등이 차이가 있는 한편, 피난계획과 신속한 복구계획 등의 필수사항은 유사하게 구성되어 있다는 사실을 알 수 있다.

## IV. 결론

우리나라 방재계획은 지역의 재난안전 여건과 안전실태 등을 고려하기에 한계가 있다. 최근 지역의 방재능력을 향상해야 한다는 목소리를 높이

고 있으나, 중앙부처 중심의 안전관리체계, 지역의 전문인력 부족, 담당자의 업무연속성 부족과 전문성 결여 등에 따른 한계에 부딪히고 있다. 이 연구에서는 지역단위의 지역방재계획이 제도화되어 있는 일본의 지역방재계획 사례를 지진재해 중심으로 조사하였다. 사례로 살펴본 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째는 지역의 재난여건과 안전실태를 고려한 지역단위 방재종합대책이 마련되어야 한다. 우리나라의 안전관리체계는 중앙부처(행정안전부)를 중심으로 하고 있으나, 이러한 체계는 지역의 세부적인 안전실태를 파악하는 데 한계가 있을 수밖에 없다. 즉, 재난 환경과 여건(기후, 도시유형, 토지이용, 건축물 등)이 지역별로 상이하고, 방재수준과 안전실태 등도 지역별로 차이가 있기 때문에 지역적 진단을 활용한 지역별 방재대책이 필요하다.

둘째는 지역의 재난대응력과 회복탄력성을 강화하는 것이다. 일본은 인명피해와 주민의 불편을 최소화하기 위해 유사시 지역 내 가용한 모든 역량을 집중하도록 하고 있다. 인력 또는 자원 등이 부족하거나 필요하면 중앙 지원이나 주변 지자체와의 사전 지원협정으로 보완하고 있다. 또한, 지역방재계획에는 지역의 핵심기능과 주요 기반시설 관련 업무연속성계획을 수립하여 비상시 수행해야 하는 업무, 지속적으로 수행해야 하는 업무 등을 계획하도록 하고 있다.

셋째는 지역 내 민간자원(인력, 조직, 자원, 물류체계 등)을 활용하는 것이다. 일본 사례에서는 재해약자, 귀가곤란자 등의 안전약자 배려대책을 강조하고 있다. 비상상황 시 안전약자의 피난대피는 지역의 민간 방재조직과 연계해 신속한 초기대응이 이뤄지도록 한다. 또한, 복구단계에서도 민간의 자원(기계, 장비 등)뿐만 아니라 물류체계

〈표 7〉 일본의 기관별 지진방재 관련 종합계획 근거와 작성기준 비교

구분	작성기관		
	정부	공공기관	지자체
계획명	방재기본계획	방재업무계획	지역방재계획
근거법령	「재해대책기본법」 제3조	「재해대책기본법」 제3조	「재해대책기본법」 제4조, 제5조
작성주체	중앙방재회의	지정행정기관의 장과 지정공공기관	지방방재회의
작성주기	매년 검토 후, 필요에 따라 작성(보완 등)	매년 검토 후, 필요에 따라 작성(보완 등)	매년 검토 후, 필요에 따라 작성(보완 등)
대상범위	국가 전체	해당 기관	해당 지자체

등을 적극 활용함으로써 신속한 재건이 이뤄질 수 있도록 하고 있다.

아울러 일본 사례에서는 라이프라인의 빠른 복구, 생활재건을 위한 행정적·재정적 지원 등 다양한 대책을 지역단위에서 마련하고 있다. 또한 재난 위험도평가로 발생 가능한 최대 규모를 목표수준으로 삼고 있다. 우리나라 역시 최근 유례없던 재난이 잦아지고 있다. 과거 사례를 보면 경험해보지 못한 재난 상황은 막대한 피해규모를 초래하게 된다. 따라서 지역 자원을 적극 활용하여 더 체계적이고 지역 효율적인 방재대책을 마련해야 할 것이다.

## 참고문헌

구원회·백민호, 2017, “우리나라 지진 발생에 따른 문화재 피해 실태조사 연구”, 「문화재방재학회 논문집」, 2(2): 67~75, 문화재방재학회.

국민안전처, 2015, 「제1차 지진방재종합계획 (2015~2019)」.

국민안전처, 2016, 「지진방재 종합대책」.

김근영·나정일, 2016, “지진재난에 따른 대응방안”, 「안전총남 이슈브리프」, 충남연구원.

김재관, 2016, “법적·제도적 지진방재대책 마련 서둘러야”.

「국회보」, 600: 50~51, 국회사무처.

김치환, 2011, “일본에서의 지진과 해일대응법체계”, 「고려법학」, 60: 1~32, 고려대학교 법학연구원.

심우배, 2005, “일본 방재체제의 현황과 시사점”, 「국토연구」, 280: 103~109, 국토연구원.

양기근, 2010, “지방정부와 중앙정부간 협력적 재난관리 방안 연구: 일본의 사례를 중심으로”, 「국정관리연구」, 5(1): 121~153, 성균관대학교.

유인술, 2015, “한국의 재난관리대책”, 「Hanyang Medical Reviews」, 35: 157~173, Hanyang University College of Medicine.

임상규·이남국, 2015, “재난관리분야의 민간부문 활성화 방안”, 「한국위기관리논집」, 11(1): 1~19, 위기관리 이론과 실천.

정근우, 2016, “일본 고베시 재난대응 체계에서 배울 점”, 「대경 CEO Briefing」, 484: 1~8, 대구경북연구원.

허진호·김희규·신민정, 2017, “지진 방재정책 수립을 위한 건축물 내진보강 지원제도 개선방안”, 「한국산학기술학회논문지」, 18(7): 611~617, 한국산학기술학회.

박창열·장미홍·송승효·이종철, 2018, “지진방재를 위한 일본 법제도 현황과 시사점”, 「한국방재학회지」, 18(1): 37~43, 한국방재학회.

황혜진·박형준, 2016, “서울 지역 건축 문화재를 위한 지반공학 관점에서 본 지진 재해 위험도 평가”, 「한국방재학회 논문집」, 16(1): 193~204, 한국방재학회.

神戸市防災會議, 2015, 「神戸市地域防災計画(共通編)(地震・津波対策編)」.

熊本縣防災會議, 2017, 「熊本縣地域防災計画(地震・津波

災害對策編」.  
中央防災會議, 2017, 「防災基本計畫」.  
東京都防災會議, 2014, 「東京都地域防災計畫(震災編)」.  
內閣府, 2013, 「地方都市等における地震對應のガイドライン」.  
內閣府, 2014, 「內閣府防災業務計畫」.  
內閣府, 2015, 「日本の災害對策」.  
李永子, 2006, “災害·危機管理組織の編制をめぐって－  
日·韓比較による考察－”, 「人間文化研究科年報」,  
21: 225~236, 奈良女子大學大學院人間文化研究科.  
國土交通省 Homepage (<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/jisin/060428/01-1.pdf>).

內閣府 Homepage (<http://www.bousai.go.jp>).  
內閣府男女共同參畫局 Homepage ([http://www.gender.go.jp/about\\_danjo/society/index.html](http://www.gender.go.jp/about_danjo/society/index.html))

원 고 접 수 일 : 2018년 3월 29일

1차심사완료일 : 2018년 7월 18일

최종원고채택일 : 2018년 8월 31일