

한국의 광역소방응원체계 발전방안에 대한 연구

Development of the Wide Area Fire Support System in Korea

최형호* · 이의평**

Choi, Hyeongho*, and Lee, Euipeong**

Abstract

In the event of a large-scale disaster, Korea's wide-area fire support system (WFSS) mobilizes the same personnel and equipment regardless of the type and characteristics of the disaster. Support resources are inefficient for operation with equal mobilization without considering disaster-caused areas and the scope of support. Therefore, the status of the operation of the Emergency Fire Response Team for Disaster Response in Japan, which has developed a rational disaster response system due to frequent earthquakes, was compared and analyzed to demonstrate the direction of the development of the WFSS in Korea. The WFSS should be organized in such a way that the units suitable for the type and characteristics of disasters are mobilized and resources should be regularly provided with a registration and management system. The command of the support unit should form a command system linked to the operation of the existing emergency rescue control group; however, it should strengthen mutual training in close cooperation with related organizations in preparation for complex disasters. In principle, budgets used in response to disasters should be the responsibility of the state. The above-mentioned improvements should be made effective by legislating the "Mobilization Ordinance," which is the nature of the current National Fire Agency's guidelines, into the Framework Act on Firefighting and Framework Act on Disaster and Safety Management.

Key words : Large scale Disaster Response, Wide Area Fire Support System, Japan Fire Service, Emergency Fire Response Team for Disaster Response, Emergency Rescue Control Group

요 지

대규모 재난발생시 우리나라의 광역소방응원체계는 재난의 유형과 특성에 관계없이 같은 인원과 장비가 동원되고 있으며, 동원자원도 출동거리를 고려하지 않는 일시, 균등한 동원으로 운영에 비효율적이다. 이에 잦은 지진발생으로 비교적 재난대응체계가 발전한 일본의 긴급소방원조대 운영 실태를 비교 분석하여 우리나라의 광역소방응원체계 발전방향을 제시하였다. 광역소방응원은 재난의 유형과 특성에 적합한 부대가 동원되도록 편성하고 자원은 평상시 등록 관리제를 실시해야 한다. 응원부대의 현장지휘는 현행 긴급구조통제단 운영과 연계한 지휘체계를 구성하되 복합재난을 대비하여 유관기관과 긴밀한 협조로 합동훈련을 강화해야 한다. 재난대응에 소요된 비용은 국가 부담을 원칙으로 하며 이상과 같은 개선사항은 현행 소방청의 지침 성격인 '동원령'을 소방기본법 및 재난 및 안전관리 기본법에 법제화하여 실효를 거두도록 해야 한다.

핵심용어 : 대규모 재난대응, 광역소방응원체계, 일본소방, 긴급소방원조대, 긴급구조통제단

1. 서 론

최근 세계에서 발생하는 재난은 지진, 해일, 태풍, 산불, 원자력사고, 전염병 등 다양화, 대형화, 광역화되고 있다.

이러한 재난의 공통적 특징은 발생과 전개과정, 양상이 복잡·다양하다는 점이며 경제적 피해와 사회적 혼란은 물론 기본기능의 마비로 국가적 위기를 초래하기도 한다. 우리나라도 예외일수는 없으며 과거의 삼풍백화점 붕괴사고나

*정회원, 전주대학교 소방안전공학과 박사과정(E-mail: sobang119@korea.kr)

Member, Ph.D. Candidate, Department of Fire Safety Engineering, Jeonju University

**교신저자, 정회원, 전주대학교 소방안전공학과 교수(Tel: +82-63-220-2039, Fax: +82-63-220-2056, E-mail: krfirechief@empal.com)

Corresponding Author, Member, Professor, Department of Fire Safety Engineering, Jeonju University

대구지하철 화재사고, 세월호 침몰사고, 강원도 고성 대형 산불화재와 최근 코로나19 전염병 사태에 이르기까지 각종 재난대응 위기에 직면하고 있으며 지진과 풍수해 피해도 날로 증가하고 있다.

지진의 경우 1978년 이후 매년 리히터 규모 3.0 이상의 지진이 한반도에 발생하고 있으며, Table 1에서 보는바와 같이 최근 4년 들어 지진의 발생 횟수가 급증하고 있는 것으로 나타났는데, 한반도에서 발생한 연평균 지진의 횟수는 2010년부터 2019년까지 101회로, 1978년부터 2000년까지의 20회보다 무려 5배 이상 많은 회수를 기록했다. 지진 발생 횟수가 가장 많았던 연도는 2016년 252회, 2017년 223회로 모두 최근의 일이며, 가장 강력한 지진은 2016년 6월에 경상북도 경주시 남남서쪽 8.7 km 지역에 발생한 것으로 규모는 5.8에 달해 더 이상 한반도가 지진 안전지대가 아니라는 것이 분명해졌다(KMA, 2019).

Table 1. Earthquakes in the Last 10 Years

Year	Total	'19	'18	'17	'16	'15	'14	'13	'12	'11	'10
Cases	1,014	88	115	223	252	44	49	93	56	52	42

풍수해의 경우는 Table 2와 같이 최근 10년 동안 한해 평균 23건의 태풍이 발생하고 있으며, 2019년도에만 해도 타파, 미탁, 링링 등 우리나라에 크게 영향을 준 태풍이 7개나 됐다. 2009년부터 2018년까지 10년간 풍수해에 의한 총 피해는 사망 또는 실종이 194명, 이재민이 206,951명, 재산피해 36,281억원으로 이러한 풍수해 피해는 앞으로도 계속 증가할 추세로서 국가적 차원의 대책이 필요하다(NTC, 2020).

Table 2. Number of Typhoons Occurring in the Last 10 Years

Year	Total	'19	'18	'17	'16	'15	'14	'13	'12	'11	'10
Cases	252	29	29	27	26	27	23	31	25	21	14
	(32)	(7)	(5)	(3)	(2)	(4)	(4)	(3)	(5)	(3)	(3)

※ 2010~2019. 10-year Average 23(2.5) / () The number of typhoons that affected our country

뿐만 아니라 우리나라는 전국토의 65%가 산지이며 Fig. 1에서 보는 바와 같이 최근 10년 평균(2010~2019년) 440건의 산불이 발생하여 857 ha의 산림이 소실되었다(KFS, 2020).

최근에는 기후변화 등의 원인으로 전 세계적으로 초대형 산불이 자주 발생하여 산불 예방과 관리가 국제적 이슈로 부각되고 있으며 우리나라도 2019년 4월 강원도 3개 지역에서 발생한 산불은 피해면적 약 2,871.7 ha, 주택 647동, 창고 287동, 비닐하우스 278동, 축사 124동 등을 소실시킨 대형 산불로써 엄청난 재산피해와 대규모의 인력과 장비가 투입된 사례임은 틀림없다(Gangwon Fire Headquarters, 2019).

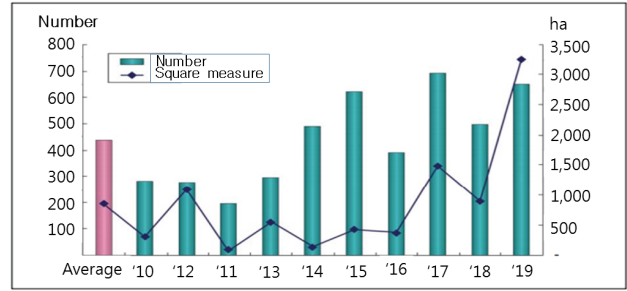


Fig. 1. Number of Forest Fires in the Last 10 Years

이처럼 산불은 초기 진화에 실패하면 삼시간에 대형 산불로 번지기 쉬운 특성을 가지고 있으며, 그 면적은 한 구역에 국한되지 않고 삼시간에 넓은 범위로 확대되는 특성을 감안해 볼 때 국가적 대응이 필요한 재난의 유형이라 볼 수 있다.

또한 현재 우리나라의 원자력 발전소는 고리, 신고리, 월성, 신월성, 한울, 한빛원자력 발전소로서 23개 원자로가 운영 중에 있으며 전체 전기의 약 35% 가량을 발전하고 있다. 따라서 우리나라 역시 1986년 구소련 체르노빌 원전 사고나 2011년 후쿠시마 원전사고와 같이 원전사고로부터 자유롭지 않으며 과거 사례를 비추어 봤을 때 그 피해정도는 가늠하기 어려울 정도이고 심지어 후세대까지 이어지는 인류의 재난이 될 개연성이 있다.

그리고 과거의 사례에서 보았듯이 대형 여객선 침몰사고 인 해상재난, 기상이변 또는 테러에 의한 항공기 사고, 노후된 석유화학 산업단지의 위험물 폭발이나 유독성물질 누출, 대형 다중이용시설 건축물 붕괴, 정보통신시설의 마비, 전염병 확산 등 예측 불가한 다양한 재난이 날로 증가하고 있다.

이에 우리나라도 만약 이러한 대형재난이 발생할 경우 즉각 대응할 수 있는 자원과 조직이 전문화, 체계화되어 있지 않는다면 재난대응에 큰 혼란이 있을 것이다. 따라서 이 논문에서는 국가적 차원에서 대응해야 할 필요가 있는 대규모 재난발생시 대응조직 편성과 평상시 동원자원 관리 및 훈련은 어떻게 시킬 것인가, 그리고 현장에서의 지휘통제, 유관기관 간 협력 등 전반에 걸쳐 일본과 우리나라의 제도를 비교 분석하여 우리나라의 새로운 광역소방안전체계 수립을 위한 발전방향을 제시하고자 한다.

2. 우리나라 재난관리 제도 변천과정

2.1 정부수립 이후(형성기)

1958년 소방법이 제정되면서 화재, 풍수해 및 위험물질에 대한 안전대책이 마련되었고 1967년 2월 풍수해대책법이 제정되면서 자연재해에 대한 세부대책이 마련되었다. 자연재난은 풍수해대책법에 의해 대응정책이 집행되었고, 인적재난은 각 개별법에 의해 집행되었다. 과거에는 자연재해로 인한 피해가 대부분이었기 때문에 재난대응체계 형성기에는 자연재해가 중심이었고, 인적재난 대응과 자연재해 대응

으로 이원화된 구조로 운영되었다(Shin, 2015).

2.2 1990년 이후(성수대교, 삼풍백화점 붕괴)

1993년 7월 목포 아시아나항공기 추락, 1994년 10월 서울 성수대교 붕괴, 1995년 6월 서울 삼풍백화점 붕괴 참사 등을 계기로 1995년 7월 18일 재난관리법이 제정 공포되면서 인적재난에 대한 대책이 강화되고, 풍수해대책법이 자연재해대책법으로 전면 개정되었으며 전담부서인 방재국이 신설되면서 실질적인 재난관리 대책이 추진되었다. 또한 중앙 단위는 민방위본부가 민방위재난통제본부로 재편되었고 중앙과 시도에 재난관리국이 신설되면서 국가재난관리에 대한 최초의 전담부서가 신설되었다(Lim et al., 1996). 그러나 이 시기에도 재난관리법은 인적재난을 관리하기 위한 것이었고 자연재해대책법은 자연재해를 관리하는 법으로 이원화된 재난대응체계가 그대로 유지되었다.

2.3 2000년대 이후(태풍 루사, 대구지하철 화재사고)

2002년 8월 태풍 루사와 2003년 2월 대구지하철 화재사고가 발생하여 국가적 재난관리체계의 총체적인 문제점이 드러났다. 2003년 2월 25일 출범한 참여정부는 최우선 국정과제로 안전한 한국을 천명하였고 이러한 문제점을 개선하기 위하여 미국 FEMA의 재난관리 프로세스별 조직 구조를 모방한 국가재난관리 종합대책을 수립하고, 국가 최초의 재난관리 전담기구인 소방방재청이 2004년 6월 1일자로 설치되었다.

소방방재청은 민방위, 방재 및 소방기능을 포괄하고 안전관리 기능이 추가되어 국가 재난을 총괄 관리하는 전담기구로서 역할을 하였는데 중요한 제도변화를 보면 다음과 같다.

첫째, 재난 및 안전관리 기본법(이하 ‘재난안전법’이라 한다) 제정으로 재해와 재난 관련법 통합 및 안전관련 타 법령과의 협조적인 관계 정립을 통해 이원화되어 있던 재난대응체계를 일원화 시켰다.

둘째, 재난관리계획과 방재계획으로 이원화되어 있던 재난관련 계획이 국가안전관리계획으로 통합되었다. 이전에는 계획수립과 운영이 이원화되어 대형재난이 발생할 때마다 범국가적인 대처에 어려움이 있었는데 2004년 3월 제정된 재난안전법에 따라 안전관리계획으로 일원화된 것이다.

셋째, 긴급구조대응계획 수립이다. 긴급구조대응계획은 재난안전법에 의해 긴급구조기관의 장이 작성하는 계획으로, 재난이 예상되거나 발생하는 경우에 긴급구조기관이 신속하고 효율적으로 긴급구조활동을 수행할 수 있도록 재난의 규모 및 유형에 따라 수립하는 계획이다.

넷째, 긴급구조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙 제정이다. 소방 기관이 중앙과 지방 단위에서 긴급구조통제단 조직으로서 개별 기관화 되었다. 이로써 이전보다 한층 발전된 재난관리체계를 갖추게 되었다.

2.4 2010년대 이후(세월호 침몰사고)

2014년 4월 16일 세월호 침몰 사고를 계기로 안전행정부의 인력 및 업무를 이관 받고, 해양수산부 관리 하에 있던 해양교통관제센터도 이관 받아 소방방재청과 해양경찰청을 흡수 통합해 2014년 11월 국민안전처가 출범했다.

국민안전처는 육상과 해상의 분산된 재난대응 체계를 통합해 강력한 재난안전 컨트롤타워를 구축하는데 주안점을 두었고 전국 어디서나 30분 이내에 현장에 도착할 수 있도록 육상과 해상 등의 재난안전 현장대응 기능을 대폭 보강하였다. 그러나 문재인정부 들어서 2017년 7월 국민안전처가 행정안전부로 흡수·통합되면서 소방청은 다시 행정안전부의 산하의 외청으로 독립하였다.

이후 소방청은 2020년 4월 1일 소방공무원의 처우 개선과 인력 장비 등의 지역 간 투자 격차를 해소하고 국민 안전에 대한 국가책임제와 지방분권 이란 양 가치의 균형 확보를 위하여 소방공무원 신분을 지방직에서 국가직으로 전환시켰다. 이에 따라 시도시사의 인사권 및 지휘통솔권은 그대로 유지하되 재난대응 측면에서 소방청장이 화재예방 및 대형재난 등 필요시에는 시도 관할을 초월하여 근거리 소방관서 출동 및 인접 시도가 공동 대응토록 소방본부장, 서장을 직접 지휘 감독할 수 있게 권한을 강화하였다. 이는 재난에 대응하는 소방의 지휘체계가 명확하고 일원화된다는 점에서 큰 의미가 있으며, 이러한 변화에 맞춰 현재 소방청장의 동원령, 시·도 소방력 응원 등 여러 장치들이 존재하고 있으나 국가적 대응이 필요한 대규모 재난은 재난 유형에 따른 소방력 동원이나 동원된 자원의 운영과 통제 등 새로운 대응체계를 구체적으로 수립해야 할 필요성이 제기된다.

이상과 같이 우리나라 재난관리 제도 변화과정을 살펴보면 간단하게 요약하면 Table 3과 같다.

3. 우리나라 대규모 재난대응 사례분석

3.1 대규모 재난 대응사례 문제점

위에서 살펴본바와 같이 우리나라의 재난대응 체계는 대규모 재난이 발생할 때마다 그에 대한 단기적 처방 중심으로 발전해 오다가 성수대교, 삼풍백화점 붕괴 등을 계기로 재난관리법 제정에 의한 인적재난 관리와 자연재해대책법에 의한 자연재해 관리로 큰 변화를 가져왔다. 또한 태풍 루사와 대구지하철 화재를 계기로 예방에서 복구에 이르기 까지 통합 재난관리와 전담기관인 소방방재청이 설치되는 등 조직과 제도적인 측면에서 현재의 큰 틀을 갖추게 되었다. 따라서 2000년대 이전의 재난대응 방식은 대규모 복합 재난 시 각 기관이나 부서별로 개별적, 독자적 대응으로 자원동원과 현장지휘통제 등에 많은 혼란이 야기되었다. 최근 30여 년 동안 우리나라의 국가적 대응규모의 인위재난 대응사례의 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

Table 3. The Transition of the Disaster Management

Change classification	Formation period	1990s	2000s	2010s
Disaster Response Agency	multiple agency (competent department)	multiple agency (competent department)	NEMA* (an exclusive agency)	MGAHA** National Fire Agency
Disaster Response Act	storm and flood Damage Act (Center for Natural Disasters)	Disaster Management Act (human disaster) Natural Disasters Act (natural disaster)	Framework Act on Disaster and Safety Management	Framework Act on Disaster and Safety Management
management method	distributed management	distributed management	Integrated management	Integrated management
A change gauge	① Seongsu Bridge Sampoong Department Store Collapse	② Typhoon Rusa Daegu Subway Fire	③ Ferry Sewol sunk	

* NEMA : National Emergency Management Agency,
 ** MGAHA : Ministry of Government Administration and Home Affairs

3.1.1 삼풍백화점 붕괴사고

1995년 6월 29일 17:55경 매장규모(연면적 22,386평) 전국 2위를 자랑하는 삼풍백화점이 붕괴되는 대참사가 발생하였다. 사망자 502명, 부상자 937명 등 사상자만 총 1,445명으로 한국전쟁 이후 가장 큰 인적 피해였다(Seoul Metropolitan Government, 1996).

당시 현장대응 부문에 있어 많은 문제점이 제기되었는데 요약하면 다음과 같다.

첫째, 당시에는 자원집결지나 자원 활용 체계가 정립되지 않아 적재적소에 자원이 투입되지 못했다. 전무후무한 대규모 재난사태가 발생하자 소방을 비롯하여 유관기관은 모두 현장으로 모여들긴 했으나 손발이 맞지 않아 우왕좌왕하는 장면을 연출했다.

둘째, 자연재해와 인적재난의 업무담당이 흩어져 있어 지휘체계의 혼란을 초래했다. 통합 지휘체계가 부재한 상황 때문에 교통 및 현장주변의 인력 통제가 제대로 이루어지지 않았고 기관별로 지휘본부가 서로 동떨어진 곳에 설치되어 정보교환이 지연되고 유관기관 상호간 무선 채널도 달라 사고 초기 기관간의 원활한 협조가 이루어지지 않았다. 따라서 재난현장에서 다양한 조직간 크고 작은 갈등이 발생할 수밖에 없었다.

셋째, 현장에서 활동하는 대원들은 숙소, 식사, 생필품 등을 제대로 지원받지 못한 것은 물론이고 소방관들의 현장 출입과 현장작업 중 교대 등에도 어려움을 겪었다(Jeong, 2005).

따라서 본 사례를 통해 각종 재난현장의 지휘체계를 명확하게 하고 유관기관 간 긴밀한 협조체계를 유지하며 재난 담당조직의 일원화와 현장에 동원된 인력과 장비 체계적인 관리 및 현장활동 대원들에 대한 후생 지원체계 정립이 요구되었다.

3.1.2 대구지하철 화재사고(Daegu Fire Headquarters, 2004; Daegu Metropolitan City, 2005)

2003년 2월 18일 09:53경 지하철 1호선 중앙로역 하행선 승강장에 정차한 1079호 전동차 1호 객차에서 자신의 처지를 비판한 남성의 방화로 화재가 발생하였다. 반대 방향에서 운행한 1080호가 승강장에 진입하여 불길이 옮겨 붙으면서 화재가 더욱 확산되었는데 이 화재로 인한 인명피해는 사망자 192명, 부상자 151명으로 총 343명에 달하였으며 재산피해는 전동차 2편을 포함하여 중앙로역의 시설·전기·통신 등이 소실되어 총 570억 원의 재산피해가 발생했다.

사고 이후 현장대응의 문제점을 살펴보면 인명구조에 치중하다 보니 화재진압에서 열세를 초래하였고 특수화재 시 활용 가능한 진압장비가 부족하였다. 재난 유형별로 소관 부서가 달라 일원화된 컨트롤타워가 없었으며 현장통제관의 책임 한계도 모호하여 유관기관 동원 요청 시 불응·태만 등에 따른 대응 지연과 책임만 있고 권한은 없는 모순된 현장지휘 형태가 표출되었다.

이 사고를 계기로 다음과 같은 개선방안이 논의되었다. 첫째, 지하철 화재사고를 포함한 폭발, 붕괴, 테러 등에 대비한 다양한 대응매뉴얼을 개발해야 하고 특수한 사고를 대비하여 소방구조구급장비를 확충하며 관련 훈련 실시로 현장대처능력을 배양해야 한다. 둘째, 재난에 대한 수습총괄기관을 지정하고 현장지휘관에게 명확한 지휘권을 부여하며 대형재난을 대비해 인접 시도와 긴밀한 응원협정으로 소방력 부족을 상호보완 해야 한다. 셋째, 민간단체와의 협조체계를 강화하며, 주요 유관기관과의 유·무선망을 구축하고, 응급의료 활동체계를 재정비하여 보건소, 응급의료센터, 병원 등과의 수시 정보교환과 협력체계 구축 개선이 요구되었다.

3.1.3 세월호 침몰사고

2014년 4월 15일 21시경 인천에서 경기 안산의 단원고 학생 325명을 포함해 476명을 태우고 제주로 향하던 세월호가 4월 16일 08:49경 전남 진도군 앞바다에서 급격하게 항로를 바꾸다가 약 15도 기울어졌고, 이 과정에서 급격한 변침이 발생하였다. 이 사고로 침몰 전까지 172명이 구조됐지만 10:30경 침몰한 이후로는 단 1명도 구조되지 못했고 사망 259명, 실종 9명으로 총 304명의 희생자가 발생했다 (Jeonnam Fire Headquarters, 2014).

육상이 아닌 해상에서 발생한 사고이기는 하나 현장 활동에 있어서 과거의 경험에도 불구하고 여전히 재난현장 대응 체계에서 한계를 드러냈다.

첫째, 세월호 침몰사고 시 해경은 인명구조를 우선하는 초동대응을 해야 했지만 선사에게 책임을 돌리며 구조조치를 소홀히 한 점이 있으며, 소방 역시 신고 접수 후 긴급구조 통제단이 정상화되기까지 2시간이 넘게 걸리는 등 초동대응이 미흡했다. 둘째, 여러 재난현장 대응에서 드러났듯이 여전히 긴급한 결정과 지시를 내릴 수 있는 책임과 권한이 있는 지휘체계가 불분명했고, 해상에서 일어난 대규모 재난이지만 구조에 있어 육상과 연계된 재난인 점에서 지휘상 혼란을 초래했다. 셋째, 장기간 계속되는 대응활동에 있어서 현장에서 필요한 자원관리와 배분, 봉사자 관리, 현장대응 인력의 숙식문제 등이 초기에 이루어지지 않아 쓸림과 공백 현상이 두드러지게 나타났다. 따라서 대규모 재난은 육·해·공을 가리지 않는 복합재난의 성격을 띠므로 이들 기관간의 유기적인 협조와 공동대응을 위한 훈련과 대책 검토가 요구되었다.

3.1.4 강원도 산불화재

2019년 4월 4일 14:00경 강원도 인제에서 발생한 산불을 시작으로 저녁 무렵에 동해안 4개 시·군(고성, 속초, 강릉, 동해)에 순차적으로 산불이 발생하였다. 이 산불로 인해 약 2,871.7 ha가 소실되었으며, 주택 647동, 창고 287동, 비닐하우스 278동, 축사 124동 등이 소실되었고, 12개 학교 등 공공시설이 피해를 입었다.

산불 대응 결과를 살펴보면 2017년 7월 소방청 개청 이후 육상재난대응을 총괄하는 소방이 대형재난에 대하여 지역 구분 없이 국가적 차원에서 총력 대응하도록 출동지침¹⁾을 전환하면서 재난대응이 과거보다 더 신속하게 이루어졌고, 단일화재로 소방력이 가장 많이 동원된 것으로 기록되었다.

1) 2019년 5월 1일 소방청에서 마련한 국가단위 재난발생시 소방력 출동을 지시하는 동원계획으로서 재난 및 안전관리 기본법 시행령 제5조(중앙통제단의 기능)의 전국 가용소방력 지원요청 및 지휘에 근거한 것이다. 주요 내용으로 동원기준은 재난현장과 가까운 시도는 많이, 먼 시도는 적게 동원한다는 원칙하에 각 시도 당번 소방력(시도 직할구조대, 중구본 필수 출동)중 동원령 1호는 5%, 동원령 2호는 10%, 동원령 3호는 20% 동원하되 현장 상황에 맞게 가감할 수 있으며 재난 유형에 적합한 소방차량·구조대원을 우선 동원하고 전국 특수구조대 일부 및 전체를 지정하여 동원 할 수 있다. 다만, 보유하고 있는 특수차량이 1대인 시도 인 경우는 소방력 공백방지를 위하여 동원에

어졌고, 단일화재로 소방력이 가장 많이 동원된 것으로 기록되었다.

다만, 다음과 같은 문제점과 개선방안이 논의되었다. 첫째, 산불 발생초기 급속한 화재 확산으로 초기 현장진입활동 및 상황관리 행정인력 부족, 타 시·도 소방력과의 통신상의 문제점, 인원과 차량 통제의 어려움 등이 문제점으로 부각되었다. 즉, 산불 위험기간동안 인접 시·도간 소방력 전진배치와 동시다발적 재난발생시 효율적인 긴급구조통제단 운영 등 도시형 산불에 대한 대책을 수립해야 할 필요성이 제기되었다. 둘째, 대형 산불이 예측되는 지역에 사전 소방력을 효율적으로 지원할 수 있는 자원대기소를 지정 운영하며, 동원 소방력 운영에 필요한 전국 공통 소방무선통신망을 확보하고 기상특보 발령 시 시·도 관할 구분을 벗어난 선제적 소방력 전진배치로 대응 단계별 우월한 소방력 조기 투입 등이 개선사항으로 논의되었다.

3.2 재난 사례분석을 통한 교훈과 시사점

그동안 대규모 재난을 경험하면서 조직정비와 체도를 보완하는 등 많은 노력에도 불구하고 아직도 다음과 같은 발전과제가 남아 있다.

첫째, 대규모 재난대비 공동대응체계 확립이 필요하다. 최근의 재난유형은 다양화, 대형화 되고 있으며 복합재난의 특성과 광역화 성격을 띠고 있다. 시도의 경계가 없으며 재난이 일부 기관에 국한되어 있지 않다. 따라서 이에 대한 국가적인 차원에서 대비 대응태세가 필요하며 여러 기관이 각자의 역할을 하되 재난현장에서는 하나의 기관처럼 일관성과 상황변화에 유연성을 갖는 공동협력체계가 필요하다.

둘째, 현장에서의 효율적인 자원관리가 필요하다. 대규모 재난 시에 민·관·군·경 등 인력과 장비, 차량이 일시에 한곳으로 집중되는데 이에 대한 통제나 관리가 아직도 잘 이루어지지 않고 있다. 현장에서 필요한 자원이 잘 파악되지도 않을 뿐더러 유관기관별 협력이 원활하지도 않아 적재적소에 분배되지 않고 있다. 이에 일시에 몰려든 동원자원을 효율적으로 배분되도록 관리방법이 모색되어야 한다.

셋째, 평상시 대규모 재난을 대비한 대응기관의 통합훈련이 필요하다. 현행법²⁾에 의거 대규모 재난 시는 중앙 및 지역재난안전대책본부가 가동되고 재난 총괄 조정과 현장 지휘 등 체계는 어느 정도 갖춰져 있으나 육·해·공에 이르는 광범위한 영역에 걸친 복합재난 대비 훈련은 전무한 실정이다. 세월호 침몰사고 같은 경우 해상에서 일어난 인명구조 중심 재난이었지만 실제적으로 육·해·공이 공동으로 대응해야 하는 재난이었다. 따라서 국가적인 차원에서 각 기관별, 전국 및 지역단위 통합훈련이 필요하다.

서 제외할 수 있으며 다수사상자 발생(구급)시 중앙119구급상황관리센터에서 재난 규모 및 유형 등을 고려하여 가감할 수 있다.
2) 재난 및 안전관리 기본법 제14조 및 16조(중앙 및 지역재난안전대책본부 등), 제49조~52조(중앙 및 지역긴급구조통제단 등)

넷째, 재난 유형별 필요 인력과 장비가 파악 관리되어야 한다. 현행 재난대응 인력 및 장비는 화재, 구조, 구급, 건축물 붕괴 등 일반적 재난대응에 초점이 맞춰져 있다. 그러나 원자력발전소 사고나 석유화학플랜트시설 폭발, 풍수해 등은 대응해야 할 인력과 장비가 다르다. 따라서 해당 재난유형과 특성에 맞는 조직과 장비가 편성되어야 하며 재난 발생 시 즉각 동원 되도록 평상시에 관리되어야 한다.

4. 한·일 재난대응 광역소방응원 체계 분석

우리나라의 재난관리는 1990년대 이후 여러 대규모 재난을 겪으면서 기관별 개별적 대응 중심에서 현재에 이르는 예방, 대비, 대응, 복구 등 통합적 대응방식으로 발전해 왔다. 특히, 태풍 루사와 대구 지하철화재를 경험하면서 소방방재청이 신설되었고 소방기본법과 재난 및 안전관리 기본법이 법제화 되어 현행 재난관리 체계를 갖추게 되었다.

일본은 지진이 많이 발생하는 지정학적 특성 때문에 지진과 함께 동반되는 복합적 재난대비 중심으로 재난관리 체계가 발전하여 왔으며 우리나라에 비해 훨씬 체계화 구체화 되어 있다고 볼 수 있다.

4.1 한·일 재난대응 광역소방응원 체계 비교

4.1.1 소방조직 체계

우리나라 소방조직은 국가기관으로 소방청을 두고, 그 소속기관으로는 중앙소방학교, 중앙119구조본부, 국립소방연구원이 있다. 그리고 지방에는 소방기본법 제3조(소방기관의 설치 등)에 따라 화재 예방·진압, 구조·구급 등 소방업무를 수행하는 소방기관으로 시·도에 소방본부를 두고 있으며 2020년 4월 1일부터 소방공무원의 신분이 국가직으로 전환되어 운영되고 있다.

일본도 마찬가지로 국가기관으로서 소방청을 두고 있다. 반면에 소방청에 소속된 공무원은 소방공무원이 아니며, 국가직 소방공무원 신분 자체가 없다. 일본의 지방소방기관은 소방조직법 제6조에 따라 기초지방자치단체인 시정촌(市町村) 소속이다. 이러한 시정촌은 우리나라의 시·읍·면에 해당하는 기초지방자치단체로 이해하면 된다.

경제대국인 일본의 소방기관은 우리나라보다 훨씬 많은 소방력을 보유하고 있어 대규모 재난을 대응할 여건이 나올 것이라 생각할 수 있지만 꼭 그렇지만은 않다. 시정촌의 소방기관은 우리나라와 비교할 수 없을 정도로 규모가 작거나, 인근 시에 소방업무를 위탁하거나 또는 몇 개의 시정촌이 사무조합, 광역연합을 만들어 운영하는 곳도 많다.

4.1.2 소방력 동원 법적근거

대규모 재난이 발생했을 때 재난발생지역의 소방력만으로 긴급대응을 하는 것은 어려울 수밖에 없다. 따라서 이러한

문제를 극복하기 위해 필요시 인접지역 소방력 또는 전국의 소방력을 동원하여 대응하고 있다.

우리나라는 1990년대 성수대교 및 서울 삼풍백화점 붕괴, 대구지하철 화재사고 등 대규모 인적재난 발생을 계기로 국가적 재난관리에 대한 근본적 제도 및 안전관리시스템 개선이 필요하여 1995년 7월 재난관리법이 제정되었고 2004년 3월 재난안전법이 제정되어 현재에 이르고 있다.

소방력 동원은 소방기본법 제11조에 의거 재난발생지역의 소방본부장·서장이 긴급한 경우 이웃한 소방본부장·서장에게 소방업무의 응원(應援)을 요청할 수 있으며 출동 대상지역 및 규모와 필요한 경비의 부담 등에 관해서는 이웃하는 시·도지사 간 상호응원협정을 체결하도록 하고 있다. 소방력 동원은 동법 제11조의 2에 의거 재난발생지역에서 효율적인 소방활동을 수행하고 특별히 국가적 차원에서 소방활동을 수행할 필요가 있을 때 소방청장은 각 시·도지사에게 소방력 동원을 요청할 수 있도록 하고 있다. 또한 2020년 4월 1일 소방공무원 신분이 국가직으로 전환되면서 동법 제3조 3항을 개정하여 소방청장이 화재 예방 및 대형 재난 등 필요한 경우 시·도 소방본부장 및 소방서장을 지휘·감독할 수 있도록 지휘권을 강화하였다. 그리고 이에 대한 재난현장에서의 실질적인 운영과 지휘는 재난안전법에 근거한 하위법령³⁾에서 정하고 있다.

일본은 1995년 1월 17일 발생한 고베대지진(6,434명 사망, 주거건물 104,906동 전파, 7,035동 전소) 교훈을 토대로 대규모 재해 발생 시 소방청 장관의 요구나 지시에 따라 전국 각지의 소방기관에서 재난지역으로 출동하여 신속하고 원활한 소방응원체계를 확립할 목적으로 긴급소방원조대⁴⁾를 소방청 주도로 1995년 6월 30일 창설하였다. 긴급소방원조대는 1995년 발족 당시 소방청장관이 직접적인 법적근거 없이 1995년 10월 30일 긴급소방원조대 요강⁵⁾을 제정함으로써 시작되었고 2002년경부터 토카이지진, 수도직하형지진, 난카이지진 등⁶⁾ 대규모 지진이 발생할 절박성이 높아지고 있음을 지적하기 시작하면서 일본 소방청에서는 검토를 거듭해 긴급소방원조대⁷⁾를 재편성하였으며, 이를 계기로

3) 행정안전부령 ‘긴급구조활동의 현장지휘에 관한 규칙’, ‘중앙긴급구조통제단 구성 및 운영에 관한 규정’

4) 긴급소방원조대는 평상시에는 각각의 소속 시정촌 소방본부나 소방서 등에서 근무하다가 다른 지역에 대규모 재난이 발생했을 경우에 소방청 장관의 요구나 지시에 따라 재난지역에 출동하여 인명구조 등의 소방활동을 하는 소방대를 말한다.

5) 요강은 우리나라 소방청장이 정하는 지침 성격의 공문서임

6) 일본은 대규모 지진이 많이 발생한 나라로서 지진발생대를 권역별로 구분해 놓고 이에 대한 액션플랜을 만들어 대응하고 있다. 권역은 토카이(東海), 수도(首都)직하형, 토난카이(東南海), 난카이(南海) 트러프(trough)지진 등으로 구분된다.

7) 긴급소방원조대의 기본적인 구성단위는 도도부현 대대, 중대, 소대로 하고, 도도부현 대대는 대대 지휘대, 소화, 구조, 구급, 후방지원, 통신지원, 특수재난 및 장비중대 등과 특별임무를 수행하는 부대로서 지휘지원부대, 통합기동부대, 에너지산업기반재난대응부대, NBC재난대응부대, 토사풍수해기동지원부대 및 항공부대를 편성한다. 소방청 장관은 도도부현의 지사 또는 시정촌 장의 긴급소방원조대의 등록 신청에 따라 기본계획에 적합한지 여부를 심사하여 긴급소방원조대

2003년 6월 소방조직법이 개정되어 긴급소방원조대를 법제화하고 차량 등 등록대수⁸⁾를 2,200대(隊)에서 2,800대로 증강하였다(FDMA, 2000b).

4.1.3 동원(응원) 절차와 규모

우리나라는 대규모 재난 시 이웃하는 시도 소방본부장의 응원요청이나 소방청장의 동원요청에 따라 소방력을 지원하며 특별한 사유가 없는 한 이에 응하도록 하고 있다. 시도 간 소방력 응원에 대해서는 규모나 범위가 정하여 있지 않으며 재난의 유형과 상황에 따라 그때마다 필요 차량과 인력을 응원하고 있다. 동원에 대해서는 2019년 소방청장 지시로 그 기준을 정하였는데 ‘대형재난 발생 시 소방력 동원계획’에 따라 ‘현장과 가까운 시·도는 많이, 먼 시·도는 적게 동원’이라는 원칙하에 동원령 1, 2, 3호로 구분하고 각 단계별로 동원 규모를 정하였다. 동원령 1호시에는 각 시·도의 당번 소방력의 5%, 2호시에는 10%, 3호시에는 20%를 동원하되 차량마다 인원 탑승기준을 정하였으나 일반화재 기준으로 화재, 구조, 구급차량 중심으로 편성하였으며 특수재난에 대비한 차량이나 전문인력은 구체적으로 편성되지 않았다.

일본의 소방력 동원은 소방조직법 제44조에 의거 화재가 대규모로 확산되거나 대규모 인명피해를 수반한 건물붕괴, 진도 6강 이상의 지진이 발생한 경우, 태풍 및 해일(풍수해) 발생으로 대규모 재산 및 인명피해가 예상되는 재난의 경우에 재난발생지역 지사가 소방청 장관에게 소방응원을 요구하고, 소방청 장관은 소방응원이 필요하다고 인정될 시 재난 정보 및 출동부대 파악 후 출동규모를 결정하고 도도부현⁹⁾ 지사에게 긴급소방원조대의 출동¹⁰⁾을 요청하거나 지시한다(FDMA, 2013).

긴급소방원조대는 재난 발생지역 인근의 4개 도도부현 대대가 제1차 출동하고 다른 근접 도도부현 12개 대대가 제2차 출동준비를 한다. 또한 현장지휘를 위한 1, 2순위 총괄 지휘대와 지휘지원대¹¹⁾가 출동하고 재난의 특성에 따라 1차 항공소대 및 출동준비 항공소대가 출동을 한다.¹²⁾ 동원 규모는 긴급소방원조대 소대를 기준으로 하면 지휘차량, 소방차, 구조차, 구급차, 통신차량, 선박 등이며 인원은

를 등록하도록 하고 있다.

- 8) 등록대수란 긴급소방원조대 편성 시 동원되는 소화, 구조, 구급, 헬기, 특수차량 등을 사전에 등록하여 평상시 관리하는 것으로서 차량마다 인원과 장비가 정해져 있다.
- 9) 광역지방자치단체로 47개 도도부현(1都-東京都, 1道-北海道, 2府-京都府와 大阪府, 43縣)이 있다.
- 10) 긴급소방원조대는 2004년 법제화 이전에 10회 출동하였고, 법제화된 후 2019년 말까지 30회 출동하였다. 2011년 3월 11일 발생한 동일본대지진 현장에서 6월 6일까지 8,854대(연 31,166부대) 30,684명(연 109,919명)의 대원이 활동하였고 5,064명을 구조하였다.
- 11) 지휘지원대란 일본의 소방은 기초지방자치소방이어서 소방본부이지만 대규모 재난발생시 독자적 지휘가 불가능한 경우도 있다. 따라서 현장에 동원된 여러 개의 도도부현 시정촌 긴급소방원조대를 몇 개 단위로 묶어 지휘를 지원하는 부대를 말한다.
- 12) 긴급소방원조대 운용에 관한 요강 제2장 편성 및 장비 등의 기준.

차량 특성에 따라 2명~5명 정도로 편성되어 있고 재난상황에 따라 인력 및 장비는 추가 보강 및 편성된다(FDMA, 2008).

4.1.4 현장지휘 및 소방력 운영

우리나라는 시군구나 시도 경계를 넘어 대응해야 하는 재난은 재난안전법 제52조(긴급구조 현장지휘)에 의거 Fig. 2와 같이 해당지역 소방서장 또는 소방본부장이 긴급구조통제단을 가동하여 현장을 지휘하며 국가대응 차원의 대규모 재난으로 확장되어 필요할 경우에는 중앙긴급구조통제단을 가동하고 소방청장이 직접 현장지휘를 총괄 및 조정할 수 있다. 이때 지역이나 중앙긴급구조통제단 지휘부는 임무에 따라 총괄지휘부를 비롯해 대응계획부, 자원지원부, 현장지휘대, 긴급복구부 등을 편성하여 운영하며 인접 시도 지원부대 및 긴급구조지원기관은 총괄지휘부에 연락관을 파견하여 임무를 지시받거나 협력한다(NFA, 2018). 이때 현장에 대한 지휘권은 해당지역 소방서장 또는 소방본부장이 가지며 중앙긴급구조통제단이 운영될 경우 소방청장이 지휘할 수 있다.

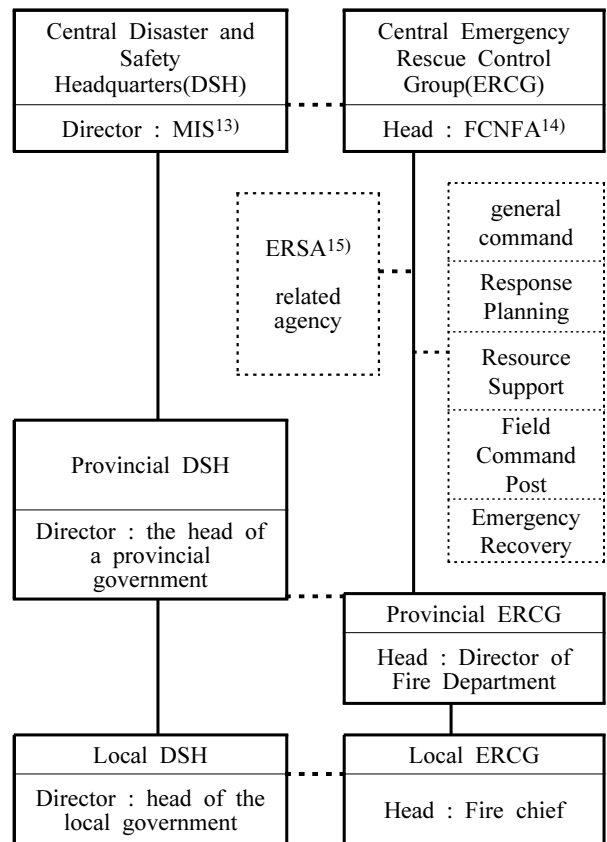


Fig. 2. National Disaster Management System

- 13) 행정안전부장관(Ministry of the Interior and Safety)
- 14) 소방청장(Fire Commissioner of National Fire Agency)
- 15) 긴급구조지원기관(Emergency Rescue Support Agency)

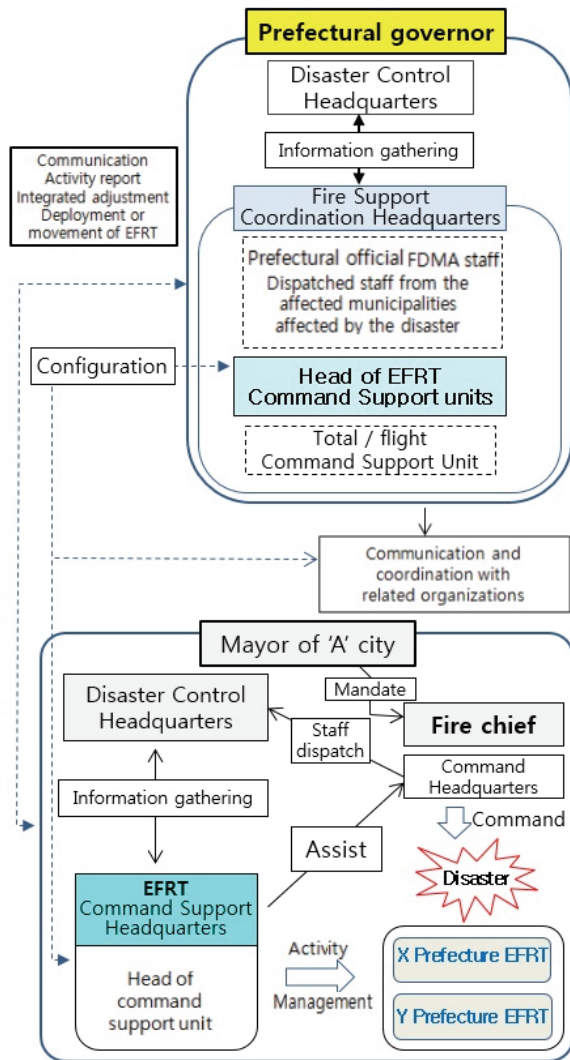


Fig. 3. Operating System of EFRT

일본은 기본계획(16)에서 대규모재난이 발생하면 소방청 장관이 도도부현 지사에게 긴급소방원조대 출동을 요구하거나 지시하여 긴급소방원조대에 의해 응원활동이 이루어진다. 즉, 재난이 발생한 도도부현에 Fig. 3과 같이 재해대책 본부가 설치되며 여기에 관계기관 간 연락조정을 위하여 소방응원활동조정본부가 설치되고 이 조정본부에는 도도부현 직원, 지휘지원부대장, 소방청 직원, 대표소방본부 파견 직원, 재난발생지역 시정촌 파견 소방직원 등이 참여하여 여기서 재난발생지역에 대한 부대배치 등 실질적인 연계와 조정이 이루어진다.

긴급소방원조대에는 지휘지원부대와 도도부현 대대, 항공부대, 특수임무를 하는 통합기동부대, 에너지산업기반대응부대, 사방풍수해기동 지원부대 등이 있으며 실질적인 지휘는

지휘지원부대에서 이루어지고 지휘지원부대는 총괄지휘지원대와 지휘지원대, 항공지휘지원대로 구분되며, 재난발생지역 시정촌의 지휘지원대장과 총괄지휘부의 지휘지원부대장과의 연락, 통합조정에 의하여 현장지휘가 이루어진다.

그리고 시정촌에서 활동하는 도도부현 대대는 지휘지원대의 통제를 받는다. 여기서 특징적인 것은 일본은 대규모 재난대응을 대비하여 평상시 긴급소방원조대를 편성 운영하며 규모에 따라 확장되고 재난 유형에 따라 특수임무대가 편성 운영된다. 또한 수원(受援)계획(17)을 미리 세움으로서 재난 시 자원을 효율적으로 배치하고 있다(FDMA, 2016, 2017, 2018, 2019b).

4.1.5 자원관리 및 비용부담

우리나라는 자원관리에 있어 응원은 시도 소방인력을 필요에 따라 응원하며, 동원은 소방청장이 필요한 인력 및 장비의 규모를 파악 후 동원계획 1,2,3호에 따라 소방력을 동원하는데 평상시는 일반 재난을 기준으로 소방력을 편성 관리하고 있다. 또한 자원집결지도 별도로 정해져 있지 않으며 상황 발생 시 소방청에서 진출거점 및 집결장소를 지정 운영한다. 유관기관은 유관기관(경찰, 해경, 한전, 의료기관 등)은 협력지원기관으로 사전 협의하여 대응토록 하고 있다. 재난대응에 소요되는 비용은 재난이 발생한 지역에서 부담하는 것을 원칙으로 하되 소방장비 및 기구의 정비와 연료의 보급 등은 시·도지사 간 상호응원협정(규약)에 따라 비용을 부담하고 민간 지원기관은 지역통제단장이 지원기관의 신청으로 예산범위 내에서 전부 또는 일부를 지원한다.

일본의 경우는 대규모 재난 시 동원되어야 할 차량 등을 소방청 장관이 도도부현 지사 또는 시정촌 장에게 신청을 받아 이에 적합하면 긴급소방원조대 등록을 하고 있는데 2019년 4월 1일 기준 6,258대(隊)이며 2023년 말까지 6,600대를 등록목표로 하고 있다(FDMA, 2019a). 따라서 재난 시 동원력 확보가 용이하고 재난지역에서의 자원관리도 소방력 동원 시 재난지역 인근으로 실시계획에서 집결장소가 정해져 있어 신속한 시간 내에 효율적으로 활용할 수 있다. 유관기관 간 협력은 지진, 태풍 등 비상사태의 경우에 있어서 재난 방어 조치에 관해 미리 협정하고 동원 시는 현지 합동조정소를 설치하여 자위대, 경찰, 해상보안청, 재난의료지원팀 등 관계기관 간 정보 공유 및 활동 조정 등 상호 협력한다. 또한 이에 소요되는 경비는 국가가 전부 부담하는데 장비는 기준액의 2분의 1, 국유재산은 무상으로 사용하며 국유물품은 당해 긴급소방원조대로서 활동하는 인원이 속하는 도도부현 또는 시정촌에서 무상으로 사용할 수 있다.

16) 소방조직법 제45조 제2항에 근거하여 총무대신이 정한 '긴급소방구조대의 편성 및 시설의 정비 등에 관한 기본적인 사항에 관한 계획(이하 "기본계획"이라고 함)이 있고 이 기본계획은 2004년 2월 6일 책정되어 5년마다 개정되고 있으며 2019년 3월 8일 7차 개정이 되었다.

17) 수원이란 도도부현 스스로가 재난발생지가 될 경우를 고려하여 평시부터 소방응원활동 조정본부 및 항공응용조정본부의 운영방법을 비롯해 진출거점, 숙영장소, 연료보급기지 등 긴급소방원조대의 수용에 필요한 사항을 도도부현 내 소방기관과 협의한 후 '긴급소방원조대 수원(受援)계획'을 책정하는 것을 말한다.

Table 4. Korea-Japan Disaster Response System

Categori-zation	Korea	Japan
Position	Public Official (Metropolitan area)	a Local Official (Local government)
Legal Basis	Fire-fighting Law Support and Mobilization (Comprehensive)	Firefighting Organization Act EFRT (Specific)
Procedure and Scale	Request of Fire Marshal or Mobilization of the National Fire Agency Mobilization Resources (Non clear statement)	Request of Fire Marshal or Command of the National Fire Agency EFRT Mobilization Scale (Clear statement)
Field Command and Operation	Central or Regional of EFRT (Chief of Fire Station · Headquarters · National Fire Agency)	Operation of EFRT (Director in the disaster area) Mobilization Unit Explicit
Resource Management	Normally Unmanaged (Local burden)	Registration Management (National burden)
Education and Training	Relevant Education of ERSA Training of ERCG	Response Enhancement Training of EFRT Nationwide and Local Block Training (Joint)

4.1.6 재난대비 교육 및 훈련

우리나라의 경우 관계자 교육으로 긴급구조지원기관의 재난관리업무 관리자 및 담당자를 대상으로 교육을 실시하고 있다. 재난관리업무 부서의 장, 시군구의 부단체장, 재난안전책임관에 대하여 관리자 교육을 실시하며 실무자 교육은 해당 업무를 맡은 후 1년 이내의 신규자에 대하여 교육을 실시하고 있다. 교육내용은 긴급구조대응계획 수립, 자원관리 등)와 재난관리(국가재난관리, 재난관리 실무, 매뉴얼체계 등)가 주 내용이다.

재난대비 훈련으로서는 전국단위 긴급구조 종합훈련과 불시훈련을 각각 연 1회 실시하고 시도 소방본부와 소방서별 긴급구조훈련을 각각 연 1회 실시하며 중앙통제단운영 훈련은 반기 1회 실시한다. 훈련은 시군구 소방서 단위 또는 시도별 본부단위 일반재난 대응훈련으로 진행되며 일본과 같이 특정 재난을 가정한 다수의 시도 소방력 동원을 가정한 훈련이 아니라 재난대비 위기관리 매뉴얼의 숙달과 긴급구조통제단 실무운영요원의 임무숙지와 적응 숙달훈련이 주요 내용이다.

일본의 경우도 대규모 재난 발생을 대비하여 주기적으로 합동훈련 및 교육을 실시하고 있다. 긴급소방원조대를 대상으로 소방대학교 및 소방본부에서 부대운영능력 향상과 항공대의 연계활동능력 향상 및 특수재난 대응능력 향상 등을 위하여 교육을 실시하고 있다. 훈련은 도도부현 및 시정촌의 협력을 얻어 전국합동훈련 및 복수의 도도부현을 단위로 한 합동훈련(이하 “지역블록합동훈련”이라 함)을 정기적으로 실시하고 있다.¹⁸⁾ 전국규모의 합동훈련은 1995

년 제1회 전국합동훈련을 시작으로 5년 주기로 시행하고 있고 지역블록합동훈련은 소방청 장관이 자위대, 경찰, 해상보안청, 재난과견의료팀(DMAT) 등과의 연계, 대규모재난 시 통신확보, 후방지원활동의 충실, 기타 긴급소방원조대의 기술 향상 및 연계활동 향상을 위해 매년 실시하고 있다(FDMA, 2000a, 2015). 이상과 같이 한·일 재난대응체계를 간단히 요약하면 Table 4와 같다.

4.2 한일 비교를 통한 광역소방응원체계 발전방안

4.2.1 소방력 동원 법제화 필요

일본 소방청은 1995년 1월 17일 코베대지진 후 대규모재난 시 인명구조활동 등을 보다 효과적이고 충실히 하기 위해서 긴급소방원조대를 1995년 6월 30일자로 창설하고 1995년 10월 30일 소방청 장관이 ‘긴급소방원조대 운영요강’을 제정하였다. 법적 근거 없이 이 요강으로 운용되어 오다가 2003년 6월 소방조직법이 개정되어 긴급소방원조대를 법제화¹⁹⁾ 하여 2004년 4월 1일부터 시행되었고 2008년 5월 28일 재개정 하여 대규모 재난에 대비하고 있다.

그러나 우리나라는 1990년대 삼풍백화점 붕괴와 2003년 대구지하철 화재 사고를 겪으면서 재난 및 안전관리 기본법이 제정되었고 이에 근거하여 중앙 및 지역긴급구조통제단 가동으로 재난현장 지휘를 총괄할 수 있도록 되었으나 대규모 재난이 발생한 경우 시도 광역소방체제로서 인접 시도의 응원과 필요시 소방청장의 지침 성격인 동원계획에 의거 전국 소방력 동원으로 국가차원의 재난을 대응하고 있다.

18) 전국합동훈련은 제5회 훈련이 2015년 11월 13~14일에 치바 현 이치하라(市原) 시에서 대규모지진에 의해 광범위하고 복합적인 재난이 발생한 것을 가정하여 긴급소방원조대 600대(2200명), 의용소방대원 30명과 경찰, 자위대, 해상보안청, DMAT 등의 실동기관 약 300명이 참가하여 최대 규모로 실시되었고 지역블록합동훈련은 2019년도에 6개 블록에서 1,020대(약 4,000명)이 참가하여 지역블록합동훈련이 개최될 예정이었지만, 6개 블록 중 2개 블록(북해도·동북, 관동)은 태풍으로 취소되어 4개 블록에서만 실시되었다.

19) 소방조직법의 긴급소방원조대 관련 규정은 제44조(비상사태에 있어서의 소방청 장관 등의 조치 요구 등), 제44조의2(소방응원활동조정본부), 제44조의3(도도부현 지사의 긴급소방원조대에 대한 지시 등), 제45조(긴급소방원조대), 제46조(정보통신 시스템의 정비 등), 제47조(소방기관의 직원이 응원을 위해 출동한 경우의 지휘), 제49조(국가의 부담 및 보조), 제50조(국유재산 등의 무상 사용)등을 주요 내용으로 한다.

일본과 비교하면 현행의 동원령은 일본의 초기 소방청 장관이 제정한 ‘긴급소방원조대 운영 요강’ 수준에 머무르고 있는 것이다.

따라서 2020년 4월 1일 소방공무원 국가직 전환에 따라 소방청장이 대규모 재난 시 시도 소방본부장 또는 소방서장을 지휘 감독할 수 있도록 개정된 만큼 실효성을 거두도록 현행 동원령이 아닌 가칭 ‘광역소방응원부대’ 편성과 법제화로 일본과 같이 소방력 동원과 지휘권을 명확히 할 필요가 있다.

4.2.2 재난유형에 적합한 부대 편성 및 관리

일본은 지진이 많이 발생한 나라로서 지진은 그 특성상 복합재난의 성격을 띤다. 따라서 이에 대응하기 위한 긴급소방원조대를 편성하여 운영하고 있는데 이 부대는 화재, 구조, 구급 등 기본 응원부대뿐만 아니라 풍수해, 에너지 산업기반 재난 대응부대, NBC재난대응부대²⁰⁾, 수상대, 항공대 등 재난 유형에 적합한 특수임무부대를 편성 운영하고 있다. 그리고 대규모 재난 또는 특수재난이 발생한 경우에 원칙적으로 4개 도도부현 대대가 제1차적으로 출동하고 응원출동 준비를 하는 12개 도도부현 대대가 지정되어 있다.

우리나라는 일본과 같이 지진이 잦은 나라는 아니지만 지진으로부터 완전히 자유롭지도 않다. 따라서 과거에 발생한 대규모 재난이나 향후 발생할 재난을 고려하여 이에 맞는 대응부대를 편성할 필요가 있다. 예를 들면 원자력 방사능 누출사고, 화학석유단지 폭발, 풍수해 및 대형 산불, 폭설, 해상이나 항공기 사고 등이다. 현행 동원령은 일반화재나 다수 사상자 발생에 초점이 맞춰져 있으며 동원소방력도 5%~15% 범위 내에서 필요한 장비와 인력을 동원하는 포괄적 개념이다.

따라서 우리나라도 재난 유형에 적합한 소방력이 동원되도록 특수임무부대를 편성해야 하며 재난 발생 시 권역별 출동기준을 세분화 하여 규모에 따라 인접 시도 소방력을 우선 투입토록 하고 재난이 확대 되거나 장기화 될 경우 2·3차 출동이 가능하도록 동원 소방력을 미리 지정 운영할 필요가 있다.

4.2.3 응원부대 현장지휘체계 개선

일본의 긴급소방원조대 운영체제는 재난발생지역에서 소방활동을 하는 도도부현 대대가 있고, 이 도도부현 대대는 Fig. 2와 같이 재난발생지역 시정촌 장 또는 소방본부장의 지휘를 받으며, 대대의 지휘지원대장은 도도부현 지휘지원 부대장의 지휘를 받도록 하고 있다. 또한 도도부현 재해대책 본부에는 소방응원활동조정본부를 두며 소방응원활동조정 본부에 지휘지원부대장을 두고 있는데 조정본부의 지휘지원부대에는 총괄지휘지원대, 지휘지원대 및 항공지휘지원 대로 두어 총괄지휘지원대장이 시정촌에서 활동하고 있는

지휘지원대장을 총괄지휘 지원하여 긴급소방원조대 지휘가 원활히 이루어지도록 하고 있다.

우리나라는 현장지휘체계에 있어서 중앙 또는 지역긴급 구조통제단을 운영하고 있는데 일본의 긴급소방원조대의 구성과 조직, 역할을 비교하면 크게 다르진 않다. 그러나 인접시도에서 동원된 응원부대는 일본처럼 정형화되어 있지 않기 때문에 현장지휘가 원활하지 않다. 예를 들면 강원도 고성 산불의 경우 동원부대의 현장지휘관이 소방위에서부터 소방정에 이르기까지 다양하여 대표 지휘관 또는 지휘지원대가 지정되지 않아 응원지역에서 책임성 있는 지휘가 이루어지지 않았을 뿐더러 소방력 운영도 비효율적으로 운영되었다.

따라서 우리나라도 긴급소방응원부대를 편성 운영하되 재난의 유형과 규모에 따라 지원부대의 범위를 결정하고 이를 총괄할 책임자를 지정하여 운영하며 현행 운영하고 있는 긴급구조통제단 운영과 접목하여 운영하는 방안을 강구하여야 할 것이다.

4.2.4 효율적 자원관리 및 국가 비용부담

일본은 평상시 동원 가능한 자원관리를 위하여 소방청 장관이 도도부현 지사 또는 시정촌 장으로부터의 긴급소방원조대 등록 신청을 받아 인원, 장비, 차량 등 자원을 관리하고 있다. 또한 각 도도부현은 평시부터 소방응원활동 조정본부 및 항공운용조정반의 운영방법을 비롯해 진출거점, 숙영 장소, 연료보급기지 등 긴급소방원조대의 수용에 필요한 사항을 도도부현 내 소방기관과 협의한 후 수원(受援)계획을 책정하고 있다. 아울러 긴급소방원조대 활동에 소요되는 경비는 국고에서 부담토록 하고 있는데 대원의 특수 근무수당, 시간 외 근무수당과 여비뿐만 아니라 수선료, 소모품비, 기타 임차료까지 국고에서 전부를 부담토록 하고 있으며, 소방펌프차, 통신장비 및 시설 등은 1/2을 국고에서 보조토록 하고 있다.

그러나 우리나라는 평상시 동원 소방력을 별도로 등록하여 관리하지 않기 때문에 동원령 발령 시 출동차량 지정에 많은 시간이 걸리며 특히 특수장비는 더 많은 출동지연을 초래한다. 또한 수원계획이 작성되어 있지 않아 장기간 소요되는 재난에 있어서는 자원활용에 혼란을 초래하고 비용도 지자체에서 부담하다 보니 현장에서 필요한 인력과 장비, 시설이 시기 적절하게 지원되지 않고 있다.

따라서 우리나라도 대규모 재난 시 동원해야 할 자원을 평상시 전문 인력부터 특수 장비에 이르기까지 등록하여 관리할 필요가 있으며 동원된 자원이 효율적으로 활용될 수 있도록 사전 수원계획을 작성하여 실제 훈련 시 작동되는 가를 확인하고 국가적 대응차원의 재난에 소요되는 비용은 국가에서 부담토록 하여 비용부담이 현장 대응활동의 장애요인이 되어서는 안 될 것이다.

20) Nuclear · Biology · Chemicals(원자력 · 생물 · 화학) 재난대응부대

4.2.5 복합재난대응 유관기관 합동훈련

일본은 전국합동훈련 및 복수의 도도부현을 단위로 한 전국을 6개 블록²¹⁾으로 구분하여 정기적으로 지역블럭합동 훈련을 실시하고 있다. 훈련은 실제 긴급소방원조대 운용을 가정한 도상훈련, 긴급소방원조대 동태정보시스템 및 지원 정보공유 툴 등을 활용한 정보수집과 전달훈련, 블라인드형 부대 운용 훈련을 자위대, 경찰, 해상보안청, 재난과건의료 팀(Disaster Medical Assistance Team, DMAT) 등 관계기관과 연계하여 훈련을 하고 있다.

우리나라도 재난안전법²²⁾에 따라 행정안전부장관, 중앙행정기관, 시·도 및 시·군·구, 소방 등을 포함한 유관기관이 매년 또는 수시 합동훈련을 실시한다. 소방청장은 매년 긴급구조대응계획을 수립하여 소방청, 소방본부, 소방서 단위별로 긴급구조훈련(긴급구조통제단 가동훈련)을 실시한다. 전국단위 훈련은 2005년부터 매년 1회 실시하였으며 현재는 재난대응 안전한국훈련(Safe Korea Exercise)로 명칭을 정하여 훈련을 하고 있다. 2019년에는 행정안전부 주관으로 10월 28일부터 5일간 총 705개 기관이 참여하였다. 우리나라도 그 횟수에 비하면 재난대비 훈련이 적다고는 볼 수 없으나 발생 가능한 재난을 가정하여 전국단위 소방력과 유관기관이 동원되는 훈련은 시행되지 않고 있다. 대부분 시도에 국한하여 소방 중심 긴급구조통제단 운영 숙달훈련에 그쳐 실효성을 거두기 어려운 실정이다.

따라서 일본의 난카이진, 토카이진, 수도직하지진 등 대규모 재난에 대비하여 각각 액션플랜²³⁾을 만들어 전국단위, 지역블럭단위 훈련을 실시하는 것과 같이 우리나라도 원자력, 풍수해, 국가산업단지 화재·폭발 사고 등과 같은 대규모 재난을 대비하여 액션플랜을 만들고 유관기관인 행정안전부, 소방청, 경찰청, 해양수산부, 국방부, 국토교통부, 보건복지부 등 유관기관과 협의하여 소관분야별 역할분담과 유기적인 협조체계를 구축하기 위한 합동훈련을 실시해야 할 것이다.

5. 결 론

우리나라의 대규모 재난시 광역소방응원체계 발전방향을 제시할 목적으로 과거에 경험한 대규모 재난대응 사례를 중심으로 문제점을 살펴보았다.

또한, 잦은 지진발생으로 비교적 광역소방응원체계가 발

전한 일본의 긴급소방원조대 운영을 우리나라의 소방력 운영과 동원, 대규모 재난시 설치되는 중앙·지방재난안전대책본부 및 긴급구조통제단 운영 등을 중심으로 재난대응체계를 비교 분석하였다.

일본은 우리나라와 역사와 문화, 재난환경이 다르긴 하나 광역소방응원체계를 일본과 비교, 분석 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- (1) 재난유형에 맞는 응원부대를 편성해야 한다. 현행 화재대응 중심으로 편성되어 있는 응원부대를 원자력 사고, 위험물폭발, 풍수해 등 특수재난에 대해서도 필요인력과 장비가 신속히 투입되도록 응원부대가 편성되어야 할 것이다.
- (2) 동원자원은 등록관리제를 실시하여야 한다. 평상시에 기본응원 및 특수임무부대의 인력과 장비를 조사하여 등록 관리함으로써 필요시 적재적소에 신속히 자원이 배분되도록 해야 한다.
- (3) 제도개선에 따른 현장지휘체계는 긴급구조통제단 운영과 연계하여 운용되어야 한다. 일본과 우리나라는 소방조직 체계가 다르기 때문에 그대로 적용할 수 없다. 따라서 현행 안정화된 지휘체계인 긴급구조통제단 운영을 근간으로 하되 보다 효과적인 통제를 위하여 시도 응원부대의 방면별 지휘는 지휘대를 추가 편성 운용하고 특수임무부대는 중앙구조본부가 지휘하도록 재편해야 한다.
- (4) 재난 규모와 접근성에 따라 응원부대가 확장 편성되도록 해야 한다. 재난발생지역에 상관없이 동일한 자원이 편성되는 출동기준을 재난발생지역을 기준으로 우선 출동지역을 권역화하고 재난 확대에 따라 타 시도도 확장되도록 긴급구조출동시스템을 개선하여 출동력이 자동 편성되도록 해야 한다.
- (5) 대규모 재난대비 유관기관과 전국 또는 지역블럭단위 합동훈련을 실시해야 한다. 복합재난을 대비한 행정안전부, 국토교통부, 국방부, 보건복지부, 환경부, 경찰청, 해양청 등 유관기관과 공동대응 협력 및 업무를 조정, 통합하고 동원자원의 효율적 운영을 위해 수원 계획에 따른 실질적인 훈련과 점검으로 작동하는 재난대응시스템으로 발전시켜야 한다.

이상과 같은 제언은 대규모 재난이 일상화 되는 시점에서 재난으로부터 적극적 방어와 이로 인한 국민의 피해 최소화를 위해 개선되어야 할 과제로서 국가 안전책임제의 취지에 맞게 재난대응체계 구축에 참고가 되기를 바란다.

References

Daegu Fire Headquarters. (2004). *Firefighting activity record for the February 18 Daegu subway disaster*. pp. 5-11.

21) 6개 블록은 일본을 도호쿠지방, 간토지방, 주부지방, 간사이지방, 주코쿠지방, 시코쿠 지방으로 블록화 한 것이다.

22) 재난안전법 제34조의9(재난대비훈련 기본계획 수립), 제35조(재난대비훈련 실시)

23) 일본은 대규모 지진을 가정하여 재난발생 지역의 대응 계획과 별도로 '긴급소방원조대 액션 플랜'을 책정하고 있다. 소실 건물, 화재발생, 사망자와 부상자 등 인명피해를 최약으로 가정하며 교통, 통신 등 사회기반 시설이 모두 사용 불가능한 상태로 가정한다. 이러한 재난 상황에 긴급소방원조대의 액션 플랜을 통해 신속하고 정확한 대응이 가능하다고 소방청장이 판단한 경우 이 플랜운용을 적용한다.

- Daegu Metropolitan City. (2005). *Records of fire accidents at Jungangno Station on Daegu Subway*. pp. 49-64.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2000a). Results of EFRT national joint drill. *Trend on Japan Fire Service*, No. 357, pp. 2-3.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2000b). *Special issue; Five years after the Hyogoken-nambu earthquake - aim for new earthquake disaster prevention measures*. White Paper on Japan Fire Service, 2000 Edition, pp. 1-41.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2008). Formulation of “implementation guidelines for the rapid dispatch of EFRTs in large-scale earthquakes”. *Trend on Japan Fire Service*, No. 452, pp. 22-23.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2013). *Collection of records of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake*. pp. 381-383.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2015). Implementation of the 2015 NFRT regional block joint training and the national joint training. *Trend on Japan Fire Service*, No. 535, pp. 20-21.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2016). Formulation of EFRT action plan in the Nankai trough earthquake. *Trend on Japan Fire Service*, No. 542, pp. 22-23.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2017). Review of EFRT action plan in the next Tokyo Metropolitan Earthquake. *Trend on Japan Fire Service*, No. 554, pp. 21-22.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2018). *Broadening of municipal fire service*. White Paper on Japan Fire Service, 2017 Edition, pp. 197-201.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2019a). Number of registered EFRTs as of April 1, 2019. *Trend on Japan Fire Service*, No. 579, pp. 27-28.
- Fire and Disaster Management Agency (FDMA). (2019b). Revision of the plan on basic matters related to organization of EFRT and facility improvement, etc. *Trend on Japan Fire Service*, No. 576, pp. 8-11.
- Gangwon Fire Headquarters. (2019). Gangwon Forest Fire Against One, G-Style Co., Ltd., pp. 114-117.
- Jeong, R. (2005). Lessons from collapse of Sampoong department store. *Structural Engineering*, Vol. 12, No. 4, pp. 13-23.
- Jeonnam Fire Headquarters. (2014). *Ferry Sewol records of the pain*. pp. 4-8.
- Korea Forest Service (KFS). (2020). *Annual report of forest fire statistics 2019*. p. 118.
- Korea Meteorological Administration (KMA). (2019). *Earthquake annals*. pp. 1-7.
- Lim, S.T., Baek, J.H., Kim, Y.G., and Kim, Y.S. (1996). *A study on the comprehensive disaster management system*. Korea Institute of Local Administration, p. 42.
- National Fire Agency (NFA). (2018). *Operation manual of the central emergency rescue control group*. pp. 9-13.
- National Typhoon Center (NTC). (2020). *The statistics of typhoon occurrence and weather disasters*. Retrieved from <http://www.weather.go.kr/weather/typhoon/statistic.jsp>
- Seoul Metropolitan Government. (1996). *Sampoong department store collapse history record*. pp. 85-98.
- Shin, Y.S. (2015). Comparative study on Institutional change of disaster management between Korea and the U.S.A. *Journal of Association for Korean Public Administration History*, Vol. 37, pp. 289-328.

Received	April 20, 2020
Revised	April 22, 2020
Accepted	June 2, 2020