

# 과거 재난사례에 기초한 국가차원의 재난관리체계 확립방향

## A Study on the Proposals for Improvement of the National Emergency Management System based on Past Disaster Cases

김종욱\*  
Kim, Jong-Ouk

조영준\*\*  
Cho, Young-Jun

### 요 약

현대인은 급속한 산업화로 인해 온갖 위험 속에서 살고 있다. 도시구조는 고층화·지하화가 가속되고 있으며, 자동차수의 증가 및 각종 산업 활동은 급격한 기후변화 등이 발생할 경우 대형재난으로 발전될 가능성이 높은 실정이다. 이러한 재난에 효과적으로 대응하기 위해 소방방재청이 신설되었으나 재난에 효율적으로 대응하는 데는 한계가 있다는 지적이 있다.

따라서 본 연구에서는 그 동안 발생되었던 자연재해와 인위 재난 등의 사례연구와 관리방안 등을 검토하여 재난관리조직, 재난 예방활동, 재난 대응체계, 재난 복구체계에 대한 개선방향을 제시하였다.

**키워드** : 재난, 위기, 시스템, 예방

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

현대인은 급속한 산업화로 인해 온갖 위험속에서 살고 있다. 도시구조는 고층화·지하화가 가속되고 있으며, 자동차수의 증가 및 각종 산업 활동은 급격한 기후변화 등이 발생할 경우 대형 재난으로 발전될 가능성이 높은 실정이다. 더욱이 사회가 복잡·다양해짐에 따라 각종 재해 및 재난사고가 빈번하게 발생하고 있음에도 불구하고 한편으로는 시간이 흘러가면 재난사고에 무감각해져 재난이 반복되는 특성이 있다.

502명의 인명피해를 입은 1995년의 삼풍백화점 붕괴사고(서울시 1996)와 2003년 대구지하철 화재사고 등 인적재난과 2002년 태풍 '루사', 2003년 태풍 '매미'와 2004년 중부지방을 강타한 '폭설' 등은 한국 사회의 재난시스템을 성찰하는 계기가 되었다. 이와 같이 재해의 피해범위와 피해액은 증가하고

있지만 정부의 각 조직이 연계하여 대응할 수 있는 대책이 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 이와 같은 재난에 대응이 미비하다고 판단되는 재난관리 시스템에 대하여 그 동안 발생되었던 자연재난과 인적재난 등의 사례연구와 관리방안 등을 검토한 후 개선 방향을 제시하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 논문에서 다루고자 하는 재난(인적재난 및 자연재난)에 대하여 국가적 차원의 기본방향만을 제시하는 것으로 범위를 한정한다. 본 연구는 다음과 같은 방법으로 진행한다.

첫째, 과거문헌 등을 조사하여 재난에 대한 기초연구를 수행한다. 둘째, 과거사례 분석을 통한 재난발생특징을 분석한다.

셋째, 재난사례에 기초한 국가차원의 재난관리체계 확립방향을 제시한다.

\* 종신회원, 대전시 중구청 도시국장, kim54111@korea.kr

\*\* 종신회원, 중부대학교 건축공학과 조교수, 공학박사(교신저자), claimz@hanmail.net

## 2. 재난에 대한 기초연구

### 2.1 재난관련 선행연구 검토 분석

재난 및 재해는 국가의 인명과 재산에 심각한 영향을 미치므로 많은 연구자들이 다양한 연구를 전개해 왔다.

김주찬, 김태운(2002)은 국가재난관리체계가 통합성, 학습성, 협력성, 유기성이라는 구조적 속성을 지니고 있으므로 그 속성에 맞춰 전략적 효과를 극대화하는 방향으로 진행해야 한다고 제시하였다. 문채 외 2(2003)는 방재도시만들기를 제도화하고, 관련계획을 연계하여야 하는 것을 강조하고 있다 백민호(2004)는 도시기반시설의 자립시스템, 공급의 안정화, GIS를 활용한 관리시스템의 구축등을 제시하였다. 김현주, 안재찬(2004)은 방재성을 고려한 도시시설, 방재지구지정, 주민의 참여 등에 대해 방재도시계획의 기본방향을 설정하였다. 류상일, 안혜원(2007)은 재난관리를 위해서는 국가차원의 통합네트워크가 마련되어야 한다는 점과 주민이 직접 참여할 수 있는 방안을 마련하여야 하는 것을 제시하였다. 박정환 외 6(2008)은 방재를 담당하는 부처별 역할조정을 제시하였다.

다양한 연구가 진행되었으나 사례별로 재난의 과정에 따라 분석하여 대응방안을 제시하고 있지는 못하다.

### 2.2 재난의 과정

재난관리(disaster management)는 “재난으로 인한 피해를 최소화하기 위해 재난의 예방(prevention), 대비(preparedness), 대응(response), 복구(recovery)에 관한 정책개발과 집행과정”으로 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동을 말한다.

재난을 관리하는 과정은 재난의 시간대별 진행과정을 중심으로 대략 4단계로 구분할 수 있으며, 재난발생 전의 예방단계와 대비단계, 재난발생 후의 대응단계와 복구단계로 나눌 수 있다. 이 과정들은 서로 상호 유기적이며 순환적인 관계를 가지고 있다. 이러한 4단계의 위기관리 전략이 비록 자연적 재난에 염두에 두고 전개된 것이기는 하나, 위협의 특성이 다른 인위적 재난이나 사회적 재난에 대한 위기관리에도 많은 시사점을 두고 있다.(채경석 2004)

#### 2.2.1 예방(prevention)단계

예방단계에서는 위험요인을 줄여서 재난발생의 가능성을 낮추기 위한 활동을 하는 단계이다. 재난 요인을 사전에 제거 업무

중단을 회피할 수 있도록 하려는 행위, 피해가능성을 최소화하는 행위, 그리고 그 피해를 분산시키려는 행위 등을 총괄하여 지칭한다.

#### 2.2.2 대비(preparedness)단계

재난예방을 하더라도 재난이 완전히 없어지지 않기 때문에 재난발생을 예상하여 그 피해를 최소화하고 원활하게 대응하기 위한 준비를 해야 한다. 따라서 재난으로 인한 피해를 예방하거나 최소화하기 위해 필요한 사전 준비 대책과 행위를 수립하고, 이를 준비하는 일련의 과정을 말한다.(표1 참조)

표 1. 구조적·비구조적 대비방안 분류

구분	방안	사업의 종류
재난 사전예방	구조적	· 재난위험지구 및 재난예방천 정비 · 각종 방재시설물 보수·보강 · 재난예방 감시 관측 및 모니터링 · 수리시설 개보수, 항만유지보수, 연안정비 등 · 방재도시 건설사업 등
	비구조적	· 재난예방관련 R&D 사업 · 재난예방관련 일반연구용역사업 · 재난예방 과학기술 기반구축 · 방재조직 정비 및 교육훈련 · 범 운영체계, 하천감시시스템 등
재난 시후복구	구조적	· 재난발생시 응급조치 · 재난 복구사업 등
	비구조적	· 긴급구호 구난체계 발동 및 피해현장조사 · 복구비 용자, 재해보험등

#### 2.2.3 대응(response)단계

대응단계는 재난 발생 시 즉각적이고 단시간에 대처하기 위한 활동을 말한다. 일단 재난이 발생하면 일련의 대응조치를 통해 재난의 심각성을 줄여가고 확산을 방지하기 위한 활동이 전개된다. 인명을 구조하고 재산피해를 최소화하며 재난 복구를 순조롭게 될 수 있도록 하는 것이 이 단계의 핵심이다. 따라서, 이 단계에서는 이전에 세워놓았던 비상계획이 실행되며, 응급의료체계가 가동되고 재난대책본부와 같은 비상기구가 가동된다.(채경석 2004)

#### 2.2.4 복구(recovery)단계

복구란 재난 후에 연속성 계획에 의해 원래상태로 정상화시켜 가는 모든 활동이다. 즉, 복구는 재난전의 정상적인 상태로 회복시키기 위한 여러 활동이며 재난으로 인한 피해자와 재산에 대한 단기적·임시적 응급복구와 장기적·항구적 원상복구 또는 개발복구를 행하는 단계이다.(임송태 1996) 김열수 (2004)는 재난 진행과 이에 따른 재난관리 과정은 다음과 같이 요약하고 있다.(표2 참조)

표 2. 재난관리과정

재해진행	↔	활동단계	활동내용
예방	↔	예방	중장기 계획, 장기위험 분석 및 위험지도 작성, 건축법 정비·제정, 재해보험, 토지이용관리, 안전관련법 제정, 재해평가제도 도입
발발	↔	준비	비상작전계획, 비상경보체계 및 통합대응체계 구축, 비상통신망 구축, 대응자원배분, 교육훈련 및 연습
진행	↔	대응	비상계획 가동, 재해 진압, 긴급구난, 위급상황에 대한 주민홍보 및 교육, 긴급의료 지원, 사고대책본부 가동, 환자수용, 간호, 보호, 수색, 구조 및 이송, 비상대피소 설치
소멸	↔	복구	임시 life-line 구축, 잔해를 제거, 전염병 예방, 이재민 지원, 임시 주거지 마련, 시설복구, 재개발 및 도시계획

### 2.3 재난발생의 특징

최근 지구 온난화 등 이상기온 및 기후변화에 따라 태풍, 홍수, 가뭄, 설해, 황사 등은 그 자체로도 국가적인 재난이 되고 있다. 이러한 자연재난이 인위적인 시설물이나 장치 등과 결합하여 작동될 경우 그 결과를 이해하기 어려울 정도로 복잡하고 다양하게 전개된다. 특히 건축기술의 혁신 및 도시환경의 변화에 따라 초고층이나 지하공간을 활용하기 위한 다양한 공법이나 기술이 개발되고 있으며, 이러한 시설에서 문제가 발생될 경우 대형재난으로 전개될 가능성이 높다. 또한 삶의 질을 추구하는 과정에서 일상적인 활동량이 많아지고, 활동범위가 넓어짐으로 인해 사고의 가능성이 높아지고 있다.

### 2.4 재난관리조직

재난관리체계는 재난관리를 담당하는 조직으로 구성된 체제이며 재난발생이라는 환경에 대비하여 주민의 생명과 재산을 보호할 목적으로 상호 관련된 기관끼리 협조와 조정을 통하여 문제를 해결하려는 시스템이다.

우리나라의 경우 기본적으로 유형별 관리방식을 채택하고 있다. 인적재난, 자연재해, 민방위 사태로 재난을 구분하여 각각 근거법에 따라 별도의 조직에서 관리와 수습하도록 하고 있다.(표3 참조)

표 3. 재난의 개념 및 분류, 근거 법 및 대응기구

구분	인적재난	자연재해	민방위사태
관련 근거	- 재난 및 안전관리기본법	- 자연재해대책법 - 농어업재해대책법 및 개발법	- 민방위기본법 - 비상대비자원관리법
재난 대응기구	- 안전대책회의 - 사고대책본부	- 재해대책위원회 - 재해대책본부	- 민방위협의회 - 민방위본부

#### 2.4.1 재난관리 업무분장

종전에는 행정자치부의 민방위 재난통제본부 산하 민방위, 재난, 방재, 소방국의 기능중심 조직이었다. 그러나 2004. 6. 1 우리나라 최초의 재난전담 중앙행정기관으로인 소방방재청을 발족하였고, 청장은 차관급으로 정무직 또는 소방직으로 보임하도

록 규정하였다. 이의 발족으로 예방기획, 대응관리, 복구지원국으로 재난관리의 과정별로 재난관리시스템을 개편하였다. 아울러 행정자치부 산하에 안전정책관을 신설하여 민방위 안전정책 업무 및 국가기반체계보호업무를 담당하고 있다.

#### 2.4.2 재난관리 조직체계

재난 및 안전관리기본법 상의 재난관리조직체제로 심의기구 및 수습기구와 긴급구조기구, 그리고 상설 재난관리행정 조직이 운영되고 있다. 국가재난관리와 관련된 심의기구는 국가의 안전관리에 관한 중요정책의 심의 및 총괄·조정, 관계부처간의 협의·조정 등의 업무를 수행한다.

반면에 국가재난관리 수습기구는 대규모 재난의 예방·대비·대응·복구 등에 관한 사항을 총괄·조정하고 필요한 조치를 수행하도록 하고 있으며, 긴급구조기구는 재난시 긴급구조에 관한 사항을 총괄·조정·긴급 구조 활동의 역할분담 및 지휘통제를 하도록 하고 있으며 현재 소방방재청은 재난을 예방·대응·복구하는 중심기관이 된다.

## 3. 과거재난사례별 분석

재난은 자연재난과 인적재난으로 구분할 수 있다. 우리나라에서 자연재난은 태풍이 대표적이므로 태풍 루사와 매미를 중심으로 분석하고, 인적재난은 2004년 9월 8일에 국가안전보장회의(NSC)사무처가 발표한 국가위기관리 기본지침에서 국가핵심기반분야의 위기사례에 해당되는 몇 가지 최근 사례를 분석한다.(표4 참조) 과거재난 사례는 과거 주요 일간지에 게재된 사실을 중심으로 고찰하였다.

표 4. 자연재난과 인적재난 분류

자연재난		인적재난			
기상재해	지질재해	기계적재해	화학적재해	환경재해	특수재해
홍해, 수해, 설해, 해일, 박해, 퇴해, 조해, 방해, 상해, 병충해	지진, 화산	시설물사고, 교통사고, 기계사고	화학물질누출, 화재사고, 폭발사고	대기오염, 수질오염, 토질오염	원자력사고, 전염병, 소요사태, 전쟁

### 3.1 자연재난(태풍“루사”및 태풍“매미”)

#### 3.1.1 개요

태풍 ‘루사’의 피해액은 5조 4696억원, 매미의 피해액은 4조 7810억원 등 천문학적인 손실을 가져왔으며, 자연재해의 유형별 재난형태 중 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

태풍 ‘루사’는 2002년 8월 31일과 9월1일 사이에 우리나라 중앙을 관통한 제15호 태풍으로 온 국민에게 엄청난 피해와 방재대책의 중요성을 일깨워준 사건이었다. 특히 강릉지역의 경우

기상관측 이래 하루 최대 강수량인 898mm의 폭우가 쏟아져 도심 전체가 물에 잠기는 등 엄청난 피해를 입었다. 이로 인해 전국적으로 사망 및 실종 246명, 재산피해도 5조 1479억원에 달하였다.

태풍 '매미'는 2003년 9월 6일 발생한 제14호 태풍으로 9월 12일 우리나라를 통과하면서 경남일대를 강타하여 131명의 인명피해와 약 4조 6천억 원의 재산피해를 가져왔다. 최대 순간 풍속이 초속 60미터를 기록한 강풍과 호우 및 파고는 피해를 더욱 가중시켰다. 특히 부산항의 대형 크레인의 붕괴와 선박 등의 피해로 막대한 산업 손실도 발생하였다.

### 3.1.2 예방 및 완화단계

태풍 '루사'는 인재의 요소가 많은 것으로 평가되고 있다. 경찰청은 '루사'로 인한 사망, 실종자의 발생 원인을 산사태, 하천 범람, 방치벌목으로 인한 물의 방해 등을 제시하였다. 이러한 사례는 매년 반복되는 동일한 피해에서도 근본적이고 구조적인 피해의 예방을 위한 준비와 노력에 소홀했다는 증거가 된다.

'루사'에 이어 일년 뒤에 발생한 태풍 '매미'도 마찬가지로 예방과 완화단계에서 문제점이 드러났다. 그 예로써 18명의 사망·실종자와 1900억여 원의 재산손실을 가져온 경남 마산의 해일 피해는 무분별하게 추진된 바다 매립이 초래한 예고된 인재로 밝혀졌다. 이러한 지적과 사전 예고에도 불구하고 담당공무원의 안일한 태도와 시공업체의 책임감없는 공사가 이미 사고를 예고했었다는 지적이다.

### 3.1.3 대비단계

태풍 '루사'는 국가기간망과 기간시설 전반에 대한 재점검과 안전대책이 시급함을 보여주었다. 경부선, 영동선, 태백선, 정선선, 함백선 등 주요철도망이 파괴되고 경부·영동·동해 고속도로 등이 마비되었으며 경부고속도로는 1970년 완공이후 처음으로 한때 불통되기도 했다. 강릉지역은 산사태와 토사유입으로 도로를 따라 매설된 케이블이 끊기면서 유무선 통신망이 완전히 마비되었다. 1만 여개의 전봇대가 파괴되거나 유실되었고 영동 화력발전소는 침수로 가동이 중단됐다. 전국 125만여 가구가 정전상태를 겪어 130여억 원의 피해액이 발생하였다. 또한 국가 주요시설인 울진원전 취수용 배관과 경남 마산과 충북 영동의 도시가스 배관이 노출되었고 LPG 충전소 3곳이 침수돼 차질 대형사고로 이어질 수 있는 상황이었다.

태풍 '매미'의 사례에서도 전 해 '루사'의 경험을 반영하지 않아 안일하게 대응하여 피해를 초래하였다. 기상청에서는 비교적 정확한 태풍의 진로를 분석하고 피해에 대한 대비와 경고를 실시하였으며, 해일에 의한 피해에 대비하여야 한다고 지적하였다.

### 3.1.4 대응단계

태풍 '루사'와 '매미'의 경우 대응단계에서 몇 가지 문제점의 발생으로 인명과 재산피해를 가중시켰다. 먼저 위험예상지역에 대한 인원의 사전 대피조치가 잘 이루어지지 않았다. '루사'의 경우에는 산사태에 의한 인명피해가 많았다. 이는 획일적인 '절개지 규정'에서 비롯된 사고였다. 사전에 산사태 위험예상지역을 파악해서 미리 그 지역주민들에게 대피권고를 적극적으로 하였다면 어느 정도의 인명피해는 예방했을 것으로 판단된다. '매미'의 경우에도 마산지역에는 이미 해일에 의한 침수피해가 예견되었으나 경고 및 대피 방송이 없었다.

다음은 재난방송체제에 대한 문제점이다. 태풍 '루사'가 전국을 강타하는 동안 KBS, MBC, SBS 등 지상파 방송사는 8월 31일 오전부터 뉴스 특보를 편성하는 등 31일과 1일 동안 평소보다 2~3시간 늘려 태풍피해를 보도했다. 그러나 주말 낮 시간대 드라마 재방송을 그대로 내보내는 등 안일한 대응을 했다는 지적을 받았다. 태풍 '매미' 때에도 개선을 많이 되었지만 여전히 문제점은 지적되었다.

### 3.1.5 복구단계

그동안 자연재해가 발생하였을 경우 자연재해대책법에 근거하여 재해극심지역을 지정해 왔다. 그러나 재해극심지역은 자연재해대책법상 그 지정과 지원에 대한 구체적인 조항이 없고, 국가의 피해보상 의무가 아닌 관계로 태풍 '루사'의 천문학적 피해에도 불구하고 미땅한 법 규정이 없어 논란이 일자 자연재해대책법을 개정하여 1조 5천억원 이상의 피해가 날 경우 특별재해지역으로 지정할 수 있도록 하였다. 이에 따라 정부는 2002년 9월 13일 태풍 '루사'로 피해를 입은 전국 일원을 특별피해지역으로 선포하기로 결정하였으며, 2003년 9월 22일 태풍 '매미'로 입은 부산시와 경남·북지역 등 14개 시·도 지역에 대해 특별피해지역으로 선포하기도 했다.

그러나 이러한 피해를 집계하고 기준에 맞추어 보상액을 산정하는 복구 및 보상단계에서 많은 문제점이 지적되었다. 피해조사 및 자원과 관련된 규정이 허술하며 예산집행 마져 늦어지고 있기 때문이다. 정부의 분산된 재난관리시스템으로 인한 문제도 제기됐다. 13개 부처가 업무를 나눠맡고 있어 일사 분란한 피해상황 집계가 어려운 상황이다. 비상연락망의 부재로 피해가 발생하더라도 현장과 읍·면사무소, 군, 도 중앙정부로 이어지는 피해접수가 신속하게 이루어지지 못하였다.

## 3.2 인적재난(Man-made Disaster)

인적재난은 인간이 고의나 실수로 만든 재해로, 인간에 의하

여 부주의로 발생하는 사고성 재난과 고의적으로 자행되는 범죄성 재난 그리고 공업의 발달에 따라 부수되는 제반 재난을 총칭하며, 대체로 도시화에 따라 인적재난에 기술적 요인이 관여되어 있다. 본 연구에서는 인적재난 유형별로 3가지의 사례를 위기 관리 단계를 기준으로 분석한다.

### 3.2.1 개요

#### ① 대구 상인동 지하철 가스폭발 사고

1995년 4월 28일 오전 7시 50분경에 대구시 상인동 대구지하철공사장 1호선 12공구 구간에서 도시가스 폭발사고가 발생하여 101명이 숨지고 210명의 부상자와 막대한 재산피해가 발생하였다. 사고의 원인은 작업 도중 도시가스 중앙배관을 파손하여 분출된 가스가 공사장으로 유입되어 원인 미상의 불시에 의해 폭발된 것으로 밝혀졌다.

#### ② 삼풍백화점 붕괴사고

1995년 6월 29일 오후 5시55분 서울시 서초구 삼풍백화점 5층 건물 1만여 평이 완전히 붕괴되어 501명의 사망자와 937명의 부상자, 그리고 6명의 실종자를 낸 재난이다. 이 사고는 부실공사와 형식적인 준공검사, 구조설계상의 복합적인 원인에 기인한 것으로 조사되었다.

#### ③ 대구 지하철 화재참사 사고

2003년 2월 18일 오전 9시 53분 반월당에서 출발한 1079호 열차가 중앙로 역사에 진입·정차하면서 한 정신병자의 고의적인 방화에 의하여 발생한 대형 재난이다. 또한 같은 시간에 반대방향에서 오던 1080호 열차가 화재사실을 모른 채 중앙로 역사에 진입하다 불길이 옮겨져 더 큰 재난으로 이어졌다. (채경석 2004)

### 3.2.2 예방 및 완화단계

삼풍백화점의 붕괴사건은 예방 및 완화단계에서 조치사항을 철저히 무시한 인재로 평가된다. 삼풍백화점은 1989년 12월에 완공되어 준공검사가 나지 않은 상태에서 구청의 건축법 제22조 제3항에 따른 임시사용 승인을 받아 백화점을 개점하였다. 그러나 건축허가를 담당하는 서울시나 구청 등은 전문 인력이 확보되지 않아 건축허가 과정에서 구조계산의 정확성을 알아내기 힘들고 설계사가 설계한 도면만을 검사하기 때문에 정확한 진단 후에 준공검사를 한다는 것은 현실적으로 힘들었다.

대구 상인동 지하철 가스폭발사고 역시 예방단계에서 많은 문제점이 드러났다. 도시 가스사업법에 가스배관은 지하1m 이상 깊게 매설하도록 되어 있으나 상인동 가스폭발사고의 경우에는 가스관이 30cm에 묻혀 있었으며 지하철 공사장과 같은 대형 공사장에서 지하굴착작업을 할 경우에는 해당지역에 가스관을 매설한 가스회사에 연락해 가스관이 묻힌 위치 등을 문의한 후 공

사를 하도록 규정되어 있으나 실제로는 주먹구구식으로 공사를 시행한 것으로 나타났다.

대구 지하철 화재 재난 역시 사전 예방대책을 충실히 준수하였다면 충분히 막을 수 있었던 재난이었다는 지적이 지배적이다. 먼저 역내의 예방조치와 열차 내의 예방조치의 부재를 들 수 있다. 역내에는 화재에 대비한 예방 시스템이 전무했다. 특히 비상구의 동선을 식별할 수 있는 장치와 조치는 찾아 볼 수 없었다. 전동차내의 예방시스템의 문제는 화재 시 초기에 진화할 수 있는 소화기가 충분히 비치되어 있지 않았고 비치되어 있다 하더라도 위치 표지를 해놓지 않아 무용지물인 상태였다. 또한 전동차의 내장재 역시 불에 잘 타는 가연성의 재질로 되어 있어 화재시 유독가스와 화염의 위험에 그대로 노출되었다.

### 3.2.3 대비단계

다중이용시설(백화점, 극장, 호텔 등) 등 많은 인파가 몰리는 대형接客업소들은 평소 응급사태에 대비한 비상신호 체계를 갖고 있다. 고객들의 동해를 방지하기 위해 직원들끼리 통하는 「암호방송」을 사전에 정해놓고 이를 통해 고객들을 질서있게 안내, 대피시키는 비상체계를 갖추고 있다. 백화점들은 평소 월 2회씩 개점 전 또는 폐점 후 이 같은 응급암호체계를 가지고 모의훈련을 실시한다. 그러나 삼풍백화점은 오전부터 건물에 심각한 균열과 진동이 감지되고 심지어 배관의 파열 징후 까지 감지되었으나 이러한 시스템은 가동되지 않았다. 대구 상인동 지하철 가스 폭발 사고의 경우는 애초부터 이런 대비계획과 훈련은 전무했다.

대구 지하철 화재참사 사건도 종합상황실에서 신속하고 적절한 상황판단과 준비가 되어 있었다면 피해를 줄일 수 있었다. 사고 당시 종합상황실에는 3명이 근무 중 이었고 60개의 폐쇄회로로 대구지역 전체 30개 지하철역을 모니터링하고 있었다. 그러나 화재를 미리 감지하는 데 실패하였고 이러한 지하철 화재상황에 대비한 계획과 훈련이 되어 있지 않아 종합사령은 효과적으로 통제하지 못하고 우왕좌왕하다 피해를 증가시켰다.

### 3.2.4 대응단계

대구 상인동 가스폭발이 발생한 후 사고현장이 도심과 가까운 곳이었음에도 구조대의 출동이 늦었다. 뒤늦게 달려온 경찰, 소방관, 공무원, 군인, 의료기관 등은 사고현장에 도착하여 일사분란한 지휘 체계하의 구조작업을 실시하지 못함으로써 효율적으로 구조작업을 실시하지 못하였다. 여기에서 구조장비와 인력의 부족은 더욱 심각해 구조용 고가사다리가 없어 사고현장에서 부상자와 희생자를 뺄줄로 묶어 끌어 올리고 환자 이송용 특수 들것들이 없어 어려움을 겪었다. (백영옥 2001)

삼풍백화점 붕괴사고시 단일 사고로는 사상 최대 규모인 7천여 명이 투입됐지만 체계적인 구조 활동이 이루어지지 않았으

며, 소방대원, 군인과 경찰, 해병전우회를 비롯한 민간 구조대원들이 속속 현장에 도착했지만 효율적인 지휘체계가 확립되지 않아 우왕좌왕했다. 소방대원들은 서울시 소방본부장의 통제를 받고 군인과 경찰은 제 각각 다른 계통의 지시를 받는 바람에 현장에서 서로 손발이 맞지 않았고 백화점 건축시공자나 재해구조 전문가도 없어 적절한 대처를 하지 못한 채 구조작업이 지연됐다. 구조장비 및 기술부족도 허술한 조직체계 못지않은 '부실구조'의 요인이 되었다.

대구지하철화재사고에서는 대구지하철 종합사령실 운전사령들이 중앙로 역에 정차중인 1079호 열차에 화재가 난 사실을 알고도 열차를 역 구내로 진입시킨 뒤 6분여 동안 방치한 것으로 드러났다. 또한, 운전사령들은 객차 내가 안전하다고 안이하게 판단했다가 1080호 전동차 기관사가 객차 내에 유독가스가 스며들어 숨쉬기가 힘들 정도라는 보고 후에 뒤늦게 승객의 대피를 지시, 대형 재난을 불러온 것으로 밝혀졌다.

### 3.2.5 복구단계

위에서 분석하였던 유형별 각종 대형사고들은 많은 인명피해와 재산적 피해, 더 나아가 국가 핵심기반까지 위협하게 할 수 있는 사건들이었다. 중요한 것은 한번 발생한 사고에 대한 후속 조치이다.

대구 지하철 화재참사 이후에 전동차에 비상용방연 마스크와 손전등을 비치하고 대피를 위해 계단 등에 형광스티커를 부착하고 있다. 아울러 원활한 전동차의 지휘통제를 위한 무선체계의 통합도 추진하고 있으며, 자살방지를 위해 스크린도어를 설치하였거나 설치중에 있다.

## 3.3 재난사례 시사점

자연재난 및 인적재난은 재난관리조직의 역할분담이 체계화되지 못하여 발생하는 경우가 있으므로 제도적 개선방안이 마련되어야 한다.

예방단계에서 재난에 대비한 준비가 소홀하고, 관련 공무원의 안이한 준비 등이 문제점이 있어, 재난 관련 전문인력을 보강하는 등 관련 대응책이 마련되어야 한다.

대응단계에서는 민간의 협조가 필수적인 데도 불구하고 그에 대한 준비가 적절하지 못하였으므로 대응책이 준비되어야 한다.

복구단계에서 적용범령이 있지만 재난현장은 피해가 다양하기 때문에 제대로 적용하기 어려운 부분이 있으므로 이에 대한 개선방안이 마련되어야 한다.

## 4. 국가차원의 재난관리체계 확립방향

3장에서 살펴본 바와 같이 최근에 발생하는 재난은 자연재해에 국한되는 것은 아니고, 인위적 행위의 부작용이나 과실에 기인하는 경우가 많다. 따라서 이러한 대규모 자연재해 및 인적재난에 효과적으로 대응하기 위해 재난관리조직의 제도부터 재난 예방, 대응, 복구측면에서의 개선방향을 제시하고자 한다.

### 4.1 재난관리조직 제도 개선

우선 재난관리의 단계를 4단계에서 3단계로 조정해야 한다. 재난관리를 4단계로 구분한다고 하면서도 실제로는 3단계로 적용하고 있기 때문에 이론과 실재를 하나로 묶고 혼란을 줄이는 차원에서 3단계로 분류해야 한다.

소방방재청 및 시도 재난관리 조직은 자연재해, 인위재난 및 구호기능등 유형별 관리방식이 아닌 기능별로 이루어져야 한다.

아울러 지방분권화 시대에 재난관리를 지방중심의 관리체제가 이루어져야 하고, 중앙부처는 순수한 지원체제로 이루어져야 한다. 이와 병행하여 대형재난에 대한 효율적이고 실용적인 재난대응체계 정비가 필요하다. 예측 불가능한 대형재난에 대비한 국가 차원의 적극적 위기관리체계 구축이 필요하며, 대형 및 복합 재난시 전문 지휘역량 확보 유지할 수 있는 제도 확립이 필요하다. 또한 문화재화재, 지하가화재, 고층건물화재, 다중이용시설 화재 등 인명 및 재산피해가 많이 발생할 여지가 있는 곳에 대한 화재 예방 및 대응 매뉴얼 유관기관과 협조를 통한 재정비할 필요가 있다.

### 4.2 재난예방의 강화

재난관리의 단계 중에서 가장 중요한 단계가 재난의 예방이다. 자연재난이라고 해서 예방할 수 없는 것은 아니다. 첨단 장비를 확보하고 상습 침수지역을 사전에 관리하고 재난경보체계가 충분히 갖추어져 있다면 재난을 피할 수는 없어도 적어도 그 피해를 줄일 수 있다. 다시 말하면, 재난을 완화할 수 있다는 뜻이다. 재난의 완화도 일종의 재난의 예방으로 볼 수가 있다. 우리나라 재난예방을 위한 방안을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 종전의 연구인력(자연재해 위주의 토목분야 전문가 집단)으로는 자연재난, 인적재난 및 사회적재난등 통합적인 재난관리를 할 수 없으므로 재난에 대한 체계적인 연구와 전문가를

양성할 수 있는 기관을 설립할 필요가 있다.

둘째, 재난관리책임자 뿐만아니라 기관장에 대한 재난관리 교육이 체계적으로 이루어져야 한다.

셋째, 가정, 학교, 직장에서 안전 및 재난에 대응할 수 있도록 교육이 생활화되어야 한다.

넷째, 모든 시설물 및 건축물에 대해서는 안전평가와 함께 재난에 대응할 수 있도록 안전관리 규정을 정비하고 보완해야 한다.

다섯째, 안전과 재난방지를 위한 매뉴얼을 사전 준비하고 이 매뉴얼을 생활화하여야 한다. 모든 발생 가능한 시나리오별 대응 요령이라고 할 수 있는 매뉴얼을 사전에 작성하여 이에 따른 훈련을 실시하고 생활화한다면 각종 사고에 신속하게 대응할 수 있다.

여섯째, 재난관련 산업을 육성하고 또 지원하여야 한다. 2004년도 제정된 재난 및 안전관리기본법에서는 안전관련 산업을 육성하고 지원할 수 있도록 관련규정에 언급되었지만 그 수준은 상당히 미흡하다. 안전, 방재 그리고 재난 구조 등에 필요한 최신 장비를 확보해야 생산적인 구조가 가능하다. 따라서 재난관련 산업의 육성으로 민간의 방재 및 대응과 신기술 개발 및 소방산업 육성 등이 필요하다.

일곱째, 국가재난의 종합정보통신시스템을 개선하여야 한다. (김찬오 2003) 국민의 생명과 재산을 위협하는 위험요소에 대한 재난관리와 사후분석 및 평가를 위한 국가재난관리 종합정보통신시스템을 구축하여야 한다. 이 시스템의 목표는 재난관리의 단계별 업무를 언제, 어디서라도 수행할 수 있는 유비쿼터스 환경을 구축함으로써 정보수집 처리와 대응의 동시성을 확보하고 재난관리책임기관, 민간단체 및 유관기관과의 정보를 공유할 수 있는 시스템을 구축하고 홍수범람, 특수재난에 대비한 피해 예측 시스템 구축, 재난사례별 표준처리 지침 및 과거사례 등을 데이터베이스화한 지식관리시스템을 개발하고 가상훈련시스템을 통한 재난교육과 모의훈련을 실시할 수 있는 정보의 지능성을 추구하여야 한다.

### 4.3 대응체계의 통합

현대사회의 재난은 그 다양성과 복잡성으로 인해 한 기관의 능력으로는 감당하지 못하고 민간기관의 협조와 지원이 반드시 필요하며 사전에 이에 대한 충분한 준비가 있어야 한다.

관리기관 및 민간기관의 대응체계의 통합을 위하여 구축하여야 할 과제로는 예방단계에서 안전문화운동 전개 및 안전감시단 활동을 활성화해야 할 것이며, 대비단계에서는 민간기관에 대한 과감한 역할 부여 및 구체적인 협약을 체결 공조체계를 확립해 나가고 재해구호활동을 위한 교육을 실시해 나가야 할 것이다. 대응단계에서는 민간 및 NGO 조직에 의한 구호물자 전달 등 구

조활동 체계를 확립해 나갈 것과 자원봉사단체의 통합적 운영, 지역대응능력을 향상시키기 위한 현장대응팀 구성이 필요하며, 복구단계에서는 저소득층에 대한 자활지원과 이재민들에 대한 심리적 안정을 위한 지원이 필요하다.

### 4.4 즉각적인 재난대응체계 구축

각종 재난 발생시 신속하고 정확한 재난현장 투입은 인명 및 재산보호를 위하여 무엇보다도 중요하다. 즉각적인 재난대응을 위해서는 다음과 같은 시스템을 갖추어야 한다.

첫째, 현장지휘소에서는 통합 통신망이 구축되어야 한다. 긴급 구조활동이 원활히 이루어질 수 있도록 시군구와 시도별 긴급구조 통신망을 구축하여 이를 활용하여야 하며, 긴급구조 활동에 참여하는 인원은 통제단장의 지휘하에 임무를 수행해야 한다.

둘째, 응급구호의료체계를 정비하여야 한다. (임송태 1996) 매년 소방방재청 및 중앙부처, 각 지방자치단체의 안전관리계획에는 대응단계에 현장응급의료로서 설치 운영계획이 명시되어 있을 뿐 재난사고가 발생 할 경우 현장에서의 응급조치 없이 병원으로 이송되고 있는 실정으로 확실한 응급의료 체계를 정비하여야 한다.

셋째, 신속하고 효율적인 재난대응을 위한 물자 및 자재가 비축되어야 한다. 우리나라의 재난관리 비축물자 관리체계는 시군구 단위가 기본이다. 시도단위를 기준으로 하여 인접 시군구를 몇 개 권역으로 구분하여 공동으로 비축하면 장소와 인원 등 예산 절감효과는 물론 재난이 발생하였을 때 시도에서 비축하고 있는 자기 시군구의 품목을 가져가고, 재난이 발생하지 않은 인접 시군구의 비축자재를 차용해 갈 수 있다. 이와 같이 재난에 대한 공동 커뮤니티 기반을 구축해야 한다.

### 4.5 체계적인 복구활동

첫째, 복구는 재난이 재발되지 않도록 적기에 철저하게 이루어져야 한다. 조기에 예산을 집행할 수 있도록 관련 법령을 정비하고 해당 지방자치단체에서도 동일한 재난이 발생하지 않도록 적기에 철저한 복구가 이루어져야 한다.

둘째, 인적재난에 대한 복구 지원에 대한 대책을 수립하여야 한다. 가스사고나 화재 등으로 인한 피해에 대하여 건물주의 부도 등에 따른 복구 신속히 이루어지지 않아 도심미관 저해 및 청소년 비행장소로 전락하는 바 인적재난을 위한 경제적인 지원대책을 강구할 필요가 있다.

## 5. 결론

우리나라에는 2004년 재난 및 안전관리기본법의 제정으로 재

난을 전문적으로 관리할 수 있는 기구가 창설되었다. 이 법 제정 이전에 삼풍백화점 붕괴사고, 대구 지하철 사고, 및 태풍 매미 등의 값비싼 학습을 통해서 재난관련 법령이나 조직을 정비했다고 볼 수 있으나 아직까지도 재난관련법률(민방위기본법, 자연재해대책법, 재난 및 안전관리기본법 등)과 다수의 개별법(소방기본법, 건축법, 도로법, 원자력법, 항공법, 하천법 등)간 연계성이 부족하고 다수의 부처 간의 협력체계도 미흡하여 현실적으로 신속하게 재난에 대처 하는 데는 한계가 많은 것이 사실이다.

본 연구에서는 과거재난 사례를 자연재난, 인위적 재난으로 구분하여 재난예방, 대비, 대응, 복구단계로 구분하여 분석하여 각 단계별 문제점을 분석한 후 재난관리 조직 및 제도면, 재난 예방·대응 그리고 복구면으로 분류해서 개선방향을 제시하였다.

재난의 유형은 과거에 경험하지 못한 방향으로 대형화 복잡화 되고 있기 때문에 사전에 모든 것을 예측할 수는 없다. 그러나 과거를 경험으로 하여 준비한다면 본 연구에서 제시된 개선방향은 우리나라가 재난관리에 체계적으로 대응하기 위한 전략수립을 위한 기초로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구는 전체 재해를 대상으로 한 것이 아니며, 일부 지역에 국한되는 것을 기준으로 하였기 때문이다. 따라서 바람직한 방향을 설정하기 위해서는 다양한 재해사례연구가 병행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

김열수 (2004). “한국의 재난관리체계”, 국방대학교 안보문제연구소, p.15

김주찬, 김태운(2002). “국가재난재해관리체계의 당위적 구조”, 한국화재·소방학회, 제16권, 제1호, pp. 13~16  
 김찬오 (2003.10.9). “국가재난관리 종합대책”, 국가재난관리시스템 선진화를 위한 재난안전 심포지엄, 서울보건대학·안전연대·경기안실련, pp, 100-103  
 김현주, 안재찬(2004). 도시기본계획의 방재 및 안전부문에 관한 연구(1), 소방방재청 국립방재연구소, NIDP 2004-08, pp. 87~101  
 류상일, 안혜원(2007). “네트워크를 통한 효율적 재난대응체계 구축-한국과 일본의 재난사례를 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, Vol 7, No2, pp. 177~178  
 문채 외 2(2003). 도시방재에 관한 연구-일본의 사례를 중심으로, 국토연구원, 국토연 2003-10, p.26  
 박정환 외 6(2008). “방재 연구개발분야의 정부 부처간 역할 조정에 관한 연구”, 자원환경지질, 제41권, 제3호, p. 370  
 백민호 (2004). 방재성 향상을 위한 도시기반시설의 관리시스템 구축방안, 소방방재청 국립방재연구소, NIDP 2004-07, pp. 116~122  
 서울시 (1999). 삼풍백화점사고 백서, p93  
 임송태 (1996. 10). “긴급구조구난체계의 확립방안”, 한국지방행정연구원 연구보고서 96-19, 제240권, pp.49-57  
 채경석 (2004). 위기관리정책론, 대왕사, 서울, pp.261-262

논문제출일: 2010.04.16  
 논문심사일: 2010.04.23  
 심사완료일: 2010.07.26

## Abstract

Today many people live in various risks due to rapid industrialization. High-rise buildings and underground facilities are increasing in the heart of the city. It probably would be developed into a gigantic disasters complicated with sudden climate change. To effectively cope with these disasters, National Emergency Management Agency was set up, but it has been pointed that the Agency's role is limited to treat the problems.

Therefore, emergency management system and disaster case study were reviewed and analyzed. And a Proposals for Improvement of the National Emergency Management System based on Past Disaster Cases was suggested in this paper.

**Keywords :** Disaster, Risk, System, Prevention