

碩士學位論文

AHP기법을 이용한 재난관리체계  
우선순위 연구  
- 제주특별자치도를 중심으로

濟州大學校 大學院

行政學科

高寅淙

2010年 2月



# AHP기법을 이용한 재난관리체계 우선순위 연구

- 제주특별자치도를 중심으로

指導教授 康榮勳

高寅淙

이 論文을 行政學 碩士學位 論文으로 提出함

2010年 2月

高寅淙의 行政學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

濟州大學校 大學院

2010年 2月



A Study on the Priority of Disaster  
Management System using the AHP Technique

- With Emphasis on Jeju Special Self-governing Province

In-Jong Ko

(Supervised by professor Young-Hoon Kang)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement  
for the degree of Master of Administration

2010. 2.

This thesis has been examined and approved.

Department of Public Administration  
GRADUATE SCHOOL  
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY



## 국문초록

재난환경의 불확실성, 복잡성이 증대됨에 따라 재난의 규모가 대형화되고 있으며, 재난 발생빈도도 많아지고 있는 추세이다. 이에 이러한 재난환경의 변화에 대한 효율적인 대응을 위하여 재난관리체계의 개편에 대한 압력 내지 요구가 증대되고 있다.

그렇다면 재난관리체계를 어떠한 방향으로 개편해야 할 것인가? 다시 말해서 재난관리의 4단계 즉 예방 및 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계 중에서 어떠한 단계를 중심으로 재난관리체계를 개편할 것인가? 보다 구체적으로는 재난관리단계별 활동 중에서 어떤 활동을 중심으로 재난관리체계를 개편해야 할 것인가? 이에 대한 해답을 얻기 위하여 본 연구에서는 재난관리단계와 각 단계별 활동에 대한 우선순위를 분석하였다. 우선순위 분석을 위한 방법으로는 AHP기법을 사용하였으며, 사례로는 제주특별자치도를 선정하였다.

재난관리단계인 예방 및 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계 4가지 단계를 평가영역으로 설정하였고, 각 재난관리단계별 활동을 기준으로 16개의 평가요소를 설정하였다. 구체적으로 예방 및 완화단계에서의 ① 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구, ② 재난위험성 분석, ③ 재난발생지역 대상 파악·선별, ④ 예방안전교육 활동, 대비단계에서의 ⑤ 비상연락망 및 경고시스템 정비, ⑥ 대응시스템의 가동 연습, ⑦ 자원동원관리체계 구축, ⑧ 재난대응훈련 및 홍보 활동, 대응단계에서의 ⑨ 주민경고 시스템의 가동, ⑩ 긴급대피, ⑪ 긴급대응, ⑫ 구조 및 구호활동, 복구단계에서의 ⑬ 잔해물 제거 및 방제, ⑭ 재정지원 및 임시시설 마련, ⑮ 재난심리상담, ⑯ 주민피해 상황조사 및 평가 활동으로 세분화하였다.

제주특별자치도의 소방관련 전문가를 대상으로 조사를 실시하였으며, AHP를 이용한 우선순위 분석결과는 다음과 같다.

먼저 재난관리단계별 우선순위를 분석한 결과, 예방 및 완화 단계(.314) → 대응 단계(.296) → 대비단계(.238) → 복구단계(.152)의 순으로 분석되었다. 전문가들은

재난환경의 변화에 효율적인 대응을 위해서는 사후복구보다는 사전예방에 초점을 맞추어 재난관리체계를 개편하는 것이 바람직하다고 인식하는 것으로 나타났다. 실제 미국 등 선진국에서도 재난관리 과정별로 조직의 구조와 기능을 편성하는 체계를 지니고 있으며, 재난의 예방 및 완화기능을 매우 강조하는 특징을 가지고 있다. 한편 소방관련 전문가들은 현재 제주특별자치도의 재난관리체계에 있어서 예방 및 준비단계는 잘 이루어지지 않고 있다고 평가하는 것으로 나타났다.

다음으로 재난관리단계별 활동에 대한 우선순위를 분석한 결과는 다음과 같다.

예방 및 완화단계에서의 활동 우선순위는 규제 및 법령 정비 등 예방정책수단 강구(.329) → 예방안전교육(.255) → 재난위험성 분석(.209) → 재난발생지역 대상 파악/선별(.208)의 순으로 분석되었다. 대비단계에서의 활동 우선순위는 비상연락망 및 경고시스템의 정비(.277) → 자원동원관리체계 구축(.276) → 재난대응훈련 및 홍보(.228) → 대응시스템의 가동연습(.219)의 순으로 분석되었다. 대응단계에서의 활동 우선순위는 구조 및 구호활동(.376) → 긴급대피(.223) → 주민경보 시스템의 가동(.203) → 긴급대응(.198)의 순으로 분석되었다. 복구단계에서의 활동 우선순위는 재정 지원 및 임시시설 마련(.401) → 잔해물 제거 및 방제(.238) → 주민피해상황 조사 및 평가(.219) → 재난심리상담(.143)의 순으로 분석되었다.

종합적으로 전체 평가요소인 각 재난관리단계별 활동에 대한 복합 가중치 및 우선순위는 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구(0.136) → 구조 및 구호활동(0.111) → 예방안전교육(0.106) → 재난위험성 분석(0.087) → 재난발생지역 대상 파악/선별(0.086) → 긴급대피(0.066) → 비상연락망 및 경고시스템 정비(0.066) → 자원동원관리체계 구축(0.066) → 재정 지원 및 임시시설 마련(0.061) → 주민경보 시스템의 가동(0.060) → 긴급대응(0.059) → 재난대응훈련 및 홍보(0.054) → 대응시스템의 가동연습(0.052) → 잔해물 제거 및 방제(0.036) → 주민피해상황 조사 및 평가(0.033) → 재난심리상담(0.022)의 순으로 나타났다.



## <목 차>

제 1 장 서론 .....	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적 .....	1
제 2 절 연구의 방법 및 과정 .....	4
1. 연구의 방법 및 범위 .....	4
2. 연구의 과정 .....	5
제 2 장 재난관리에 대한 이론적 검토 .....	7
제 1 절 재난 및 재난관리 .....	7
1. 재난의 의의 .....	7
2. 재난관리의 개념과 단계분류 .....	16
제 2 절 재난관리체계의 이론 .....	24
1. 재난관리체계의 이론적 동향 .....	24
2. 재난관리체계의 운용원칙 .....	27
3. 재난관리체계의 선행연구 .....	29
제 3 장 국내외 재난관리체계 비교와 문제점 .....	32
제 1 절 국내외 재난관리 체계 현황 .....	32
1. 외국의 재난관리체계 .....	32
2. 우리나라의 재난관리체계 .....	42
제 2 절 제주특별자치도의 재난관리체계 .....	49
1. 상설 재난관리체계 .....	49
2. 비상설 재난관리체계 .....	49
제 3 절 제주특별자치도 재난관리체계의 문제점 .....	51
제 4 장 분석모형의 설정 .....	53
제 1 절 방법론의 고찰 .....	53

제 2 절 계층분석기법(AHP) .....	55
1. 기본개념 .....	55
2. 적용절차 .....	56
3. AHP와 재난관련 선행연구 검토 .....	60
제 3 절 분석모형 .....	61
<b>제 5 장 재난관리단계 실태 분석 .....</b>	<b>64</b>
제 1 절 자료수집 및 분석 .....	64
1. 자료수집과 전문가조사 .....	64
2. 분석의 신뢰성 .....	64
제 2 절 분석의 결과 .....	65
1. 재난관리체계에 대한 인식 .....	65
2. AHP분석 결과 .....	70
3. 소결 .....	74
<b>제 6 장 결론 .....</b>	<b>76</b>
제 1 절 연구의 요약 .....	76
제 2 절 연구의 한계 및 향후 과제 .....	77
<b>【 참고문헌 】 .....</b>	<b>79</b>
<b>【 Abstract 】 .....</b>	<b>84</b>
<b>【 부록 】 설문지 .....</b>	<b>87</b>

## 〈표 목 차〉

<표 2-1> 선진국의 재난의 개념 .....	7
<표 2-2> 재난의 개념 .....	8
<표 2-3> Jones의 재해분류 .....	9
<표 2-4> Anesth의 재해분류 .....	10
<표 2-5> 재난의 법적 성격 .....	12
<표 2-6> 재난의 특성에 대한 학자들의 견해 .....	13
<표 2-7> 단계별 재난 활동 내용 .....	23
<표 2-8> 재난관리체계의 유형별 장·단점 비교분석 .....	26
<표 2-9> 연방비상관리청(FEMA) 10개 지역사무소 .....	35
<표 2-10> 일본의 단계별 대난대책본부 설치 및 운용 .....	40
<표 3-1> 쌍대비교의 척도 .....	57
<표 3-2> 난수지수 .....	60
<표 3-3> 재난관리단계 활동의 평가영역 및 평가요소 .....	62
<표 3-4> 3계층 평가 요소 .....	63
<표 4-1> 응답자의 일반적 특성 .....	65
<표 4-2> 재난관리체계의 효율성에 관한 인식 .....	66
<표 4-3> 재난관리체계 비효율성 이유 .....	66
<표 4-4> 재난관리단계 중 가장 취약한 재난관리단계 .....	67
<표 4-5> 예방 및 완화단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것 .....	67
<표 4-6> 대비단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것 .....	68
<표 4-7> 대응단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것 .....	69
<표 4-8> 복구단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것 .....	69
<표 4-9> 가장 중점을 두어야 한다고 생각하는 재난관리단계 .....	70
<표 4-10> 예방 및 완화단계 활동의 우선순위 .....	71
<표 4-11> 대비단계 활동의 우선순위 .....	71
<표 4-12> 대응단계 활동의 우선순위 .....	72

<표 4-13> 복구단계 활동의 우선순위 .....	73
<표 4-14> 재난관리단계별 활동의 상대적 중요도 및 우선순위 .....	73

### <그림 목 차>

(그림 1-1) 우리나라의 대형 재난 발생 빈도 .....	2
(그림 2-1) 재난의 분류체계 .....	11
(그림 2-2) 통합적 재난관리과정 .....	18
(그림 2-3) 미국의 국내재난관리체계 : 연방재난관리청(FEMA) 조직도 .....	34
(그림 2-4) 우리나라의 국가재난관리체계 .....	48
(그림 2-5) 제주특별자치도 소방본부 조직도 .....	49
(그림 2-6) 제주특별자치도 재난안전대책본부 조직도 .....	50
(그림 3-1) AHP의 표준 계층 .....	56
(그림 3-2) 재난관리단계 활동 평가의 구조 .....	62

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 연구의 배경 및 목적

재난은 인류의 역사에서 끊임없이 발생하였고, 인간의 생명까지 잃게 하는 두려움의 대상이었다. 이러한 재난에 대처하고 극복하는 과정에서 과학을 비롯한 인류의 역사는 발전되어 왔고 재난에 대한 인식도 변화하였다.

19세기까지 재난은 태풍·홍수·호우·강풍·풍랑·해일·대설·낙뢰·가뭄·지진·황사·적조 등 거의 자연재해로 인식해 왔다. 하지만 20세기 이후 산업화와 과학 기술의 발전으로 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 등 각종 인위재난이 빈번하게 발생하고 있고, 그 피해의 규모는 점점 대형화되는 추세이다(김용락·이현담, 2008).

2001년 9월 11일 뉴욕의 세계무역센터의 항공기 테러, 2004년 12월 인도네시아 수마트라섬 인근지역에서 발생한 지진해일(쓰나미), 2005년 8월 미국을 강타한 허리케인 ‘카트리나’, 2008년 5월 중국 쓰촨성 대지진, 그리고 최근(2009년 4월)에 발생한 이탈리아 라퀼라시의 지진 등 대규모 재난으로 인한 인명피해와 재산피해는 극심하다.<sup>1)</sup>

우리나라의 경우도 서해 웨리호 침몰(1993), 삼풍백화점 붕괴(1995), 태풍루사(2002), 대구지하철사고(2003), 태풍매미(2003), 고성산불(2004) 등 규모가 큰 재난이 끊임없이 발생하고 있고, 그 원인 또한 복잡하고 다양해지고 있다. (그림 1-1)은 국가 재난정보센터의 우리나라의 대형재난 발생빈도를 나타낸 것으로 2000년 이후 대형 재난의 발생빈도가 많음을 알 수 있다.<sup>2)</sup>

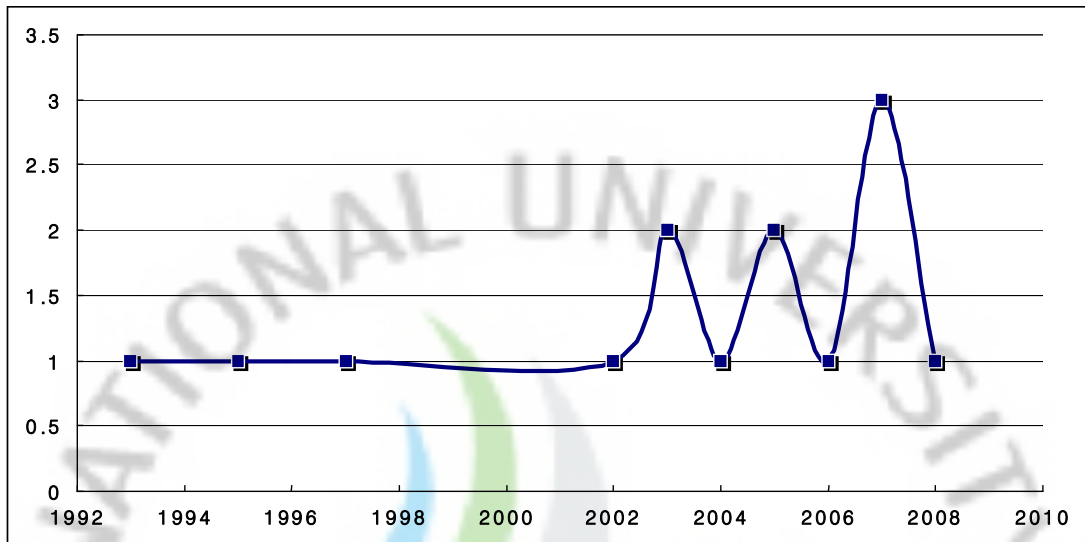
특히 제주특별자치도는 2007년 9월 태풍 ‘나리’로 인해 유래 없는 피해를 입었는데 전체 피해액이 130,746백만원으로 공공시설이 1,878건에 97,462백만원, 사유시설이 33,284백만원이었다. 하천유실이 42개소 365건으로 재산피해가 가장 컸으며, 사망자 13명, 부상 1명의 인명피해를 내는 등 제주특별자치 재해사상 최고의

1) 전 세계에서 발생한 대표적인 재난에 대한 인터넷기사 및 정보검색 결과를 나열하였다.

2) 국가 재난정보센터 홈페이지(<http://www.safekorea.go.kr/>)의 우리나라 대형재난을 연도순으로 나열하였다.

피해를 입혔다(제주특별자치도, 2007).

(그림 1-1) 우리나라의 대형 재난 발생 빈도



자료 : 국가 재난정보센터 홈페이지, <http://www.safekorea.go.kr/>

이렇듯 재난환경의 불확실성, 복잡성이 증대되고 있고, 기존에는 자연재해가 많은 부분을 차지하였지만 최근 인위적인 재난이 급격하고 있다. 따라서 최근 재난관리에 있어서 자연재해와 인위재해를 구분하지 않고 통합적으로 관리하는 추세이다. 그리고 재난관리의 단계에 있어서도 예방 및 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계의 전 단계에 대한 중요성을 강조하고 있다.

제주특별자치도의 경우 2007년 태풍 ‘나리’ 당시 소방방재본부는 소방정책과, 재난대응과, 방지대책과를 포괄하면서 재난관리의 통합화가 이루어진 것처럼 보였으나, 태풍 나리를 수습하는 예방과 완화단계, 준비단계, 응급 대응단계, 복구 단계에 많은 문제점이 발생하였다(강영훈, 2008).

지속적인 도로 확충과 하천 복개 등 무분별한 도시화, 중산간지역의 난개발, 소방인력과 수방장비의 부족, 유관기관과의 공조체제의 미흡, 대응시스템의 가동연습의 부족, 비상경보시스템의 가동이 미흡, 제주시 하천지역의 비상방송시설 전무, 외곽과 해안에 설치된 비상방송시설의 정전에 대한 대비책 전무, 하천수량의 측정 장비·예측 프로그램 부재, 119상황실의 문제, 장비 등의 신속한 배치·복합적인

재난에 대한 대응에 한계, 피해조사에 대한 정확하고 체계적인 조사의 문제, 정부의 지원대책에 대한 문제, 복구지원 절차에 대한 홍보 등 거의 모든 부분에 있어서 문제점을 드러내었다.

현재 제주특별자치도는 도지사를 본부장으로 하는 재난안전대책본부에서 재난을 총괄하고 있다. 제주특별자치도 재난안전대책본부는 태풍, 호우, 지진/해일, 대설, 황사, 가뭄, 강풍, 풍랑, 폭염 등 자연재난 위주로 되었고, 소방본부는 일부 자연재난 부분에서 구조구급활동 위주로 이루어져 있다. 한편 제주특별자치도 소방본부는 소방정책과와 안전도시과로 통합되어 화재를 비롯한 인적재난과 구조·구급활동 위주로 운영되고 있다.<sup>3)</sup>

효율적인 재난관리를 위해 재난을 자연재난과 인위재난을 구분하지 않고, 재난관리조직이 분산형 방식에서 통합형 방식으로 전환되는 추세를 감안할 때 제주특별자치도의 재난관리조직은 통합형 방식을 취하고는 있다. 하지만 완전통합형이 아닌 부분 통합형 방식을 택함으로써 재난관리 효율성에 대해서는 논란이 있는 실정이다.<sup>4)</sup>

본 연구는 효율적인 재난관리체계의 운용에 대한 개선 방향을 제시하는 것을 목적으로 하며 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 현재의 재난관리체계를 살펴보고, 재난관리단계에서 나타나는 문제점을 도출한다.

둘째, 재난 및 재난관리의 이론적 검토를 통해 재난관리단계에 있어서 중요하게 고려해야할 평가요소를 도출한다.

셋째, 재난관리단계 및 각 세부 활동의 가중치 등을 조합하여 재난관리조직 설계 및 운용 시 중요하게 고려해야할 요소의 우선순위를 제시한다.

3) 제주특별자치도 재난안전관리본부(<http://bangjae.jeju19.go.kr/>)와 제주특별자치도 소방본부(<http://www.jeju19.go.kr/>)의 홈페이지를 참고하여 작성하였다.

4) 송윤석 외 4인(2009)에서는 통합형 재난관리체계를 부분통합형과 완전통합형으로 설명하고 있다.

## 제 2 절 연구의 방법 및 과정

### 1. 연구의 방법 및 범위

본 연구는 제주특별자치도의 재난관리체제의 효과적인 개선 방향에 대해 재난관리단계와 각 단계별 활동의 우선순위를 제시하는 것을 목적으로 하며 문헌조사 및 전문가 조사로 이루어졌다.

#### 1) 문헌연구

본 연구에서는 재난 및 재난관리체제에 대한 논문 및 단행본을 비롯하여 백서, 연구보고서, 통계자료, 인터넷, 신문, 각종 세미나 자료 등을 활용하였다. 이를 통해 재난관리체제의 특징과 문제점 및 개선방안 등에 대한 방안을 모색하는 참고자료로 활용되었다.

#### 2) 전문가조사

문헌연구를 통한 이론적 배경에서 재난관리단계와 각 단계별 활동 등을 살펴보고, 우선순위를 도출하기 위하여 전문가조사를 실시하였다. AHP기법을 이용하여 각각의 요소 및 대안간의 쌍대비교(1:1 비교)를 통하여 각각의 요소 및 대안들이 상위요소 및 기준에 대하여 얼마나 많은 영향을 미치는지 또는 중요성을 갖는지 등을 찾아내어 각 요소들 간의 중요도 및 대안의 선호도를 찾아낼 수 있다. 이를 통해 재난관리체제의 단계 및 단계별 활동 중 중요성이 높은 요소에 대한 우선순위를 도출하였다. 또한 재난관리자들이 현 재난관리조직에 대한 운영 및 기능에 대한 의견 및 평가를 위한 설문을 병행하여 실시하였다.

#### 3) 연구의 범위

본 연구는 재난관리단계와 단계별 활동의 우선순위를 제시하고, 재난관리체제의 개선에 대한 방향을 모색하는 것을 목적으로 하며 구체적인 연구의 범위는 다음과 같다.

첫째, 재난의 종류를 인위적인 재난과 자연적인 재해를 모두 포함하였다. 인위



적인 재난과 자연적인 재해는 발생형태와 피해범위는 다르지만 이에 대한 재난 관리체제는 유사하기 때문이다. 또한 기존의 자연재해 중심에서 인위적인 재난이 많이 발생하는 추세이고 그 피해규모 또한 대형화되고 있기 때문이다.

둘째, 재난관리는 반복적이고 예측하기가 어려워 천문학적인 피해복구비가 반복적으로 투입된다. 따라서 대응과 복구활동도 중요하지만, 예방과 대비활동에 보다 비중을 두어 재난을 미연에 방지하는 것 또한 중요하다. 이렇듯 재난관리 단계별 활동에 대한 세부내용을 검토한다. 이를 바탕으로 재난관리체계의 구성 및 개편방향 등에 대한 방향을 모색하는 기초를 제공할 것이다.

셋째, 재난관리조직의 실태분석을 위한 설문대상의 범위는 재난 관련 전문가, 즉 소방공무원, 재난관련 공무원 등을 대상으로 선정하였다. 그 이유는 지방정부 재난관리조직에서 재난관리과정 단계별 예방, 준비, 대응, 복구의 과정에 직접 근무하기 때문에 그들의 경험 축을 그대로 측정, 활용할 수 있기 때문이다.

## 2. 연구의 과정

본 연구의 주요내용과 전개는 다음과 같이 진행된다. 간단히 그 내용을 살펴보면 우선 제1장에서는 연구의 배경 및 목적, 연구방법 등 연구의 일반적인 방향과 흐름을 제시하였다.

제2장은 재난 및 재난관리와 관련한 기초이론, 재난 및 재난관리에 대한 개념적 정의, 재난관리과정의 일반적 특징 및 특성을 살펴보았다. 그리고 재난관리에 대한 선행연구들을 통하여 재난관리단계의 우선순위를 나타낼 평가요소, 즉 단계별 재난 활동에 대하여 살펴보았다.

제3장에서는 국내외 재난관리체계 등을 살펴봄으로써 시사점을 찾고, 제주특별자치도의 재난관리체계의 단계별 문제점을 사례로 제시하였다.

제4장에서는 본 연구에서 분석할 모형을 제시한다. 제2장의 이론적 검토와 제3장의 제주특별자치도 재난관리체계의 단계별 문제점으로부터 재난관리단계의 상대적 중요도와 우선순위를 측정하기 위한 평가 요소를 도출하고 분석 방법에 대하여 설명하였다.

제5장에서는 제주특별자치도의 재난관리체계에 대한 전문가 조사를 실시하고

분석하였다. 재난관리체계의 문제점 및 시사점과 재난관리의 각 단계별 활동 중 중요하게 고려해야 할 활동에 대한 중요도와 가중치를 측정하고, 그 가중치를 종합화하여 우선순위를 도출하였다.

마지막으로 제6장에서는 본 연구의 내용을 요약하고 본 연구의 한계와 향후과제에 대한 언급을 하였다.



## 제 2 장 재난관리에 대한 이론적 검토

### 제 1 절 재난 및 재난관리

#### 1. 재난의 의미

##### 1) 재난의 정의

재해 또는 재난(disaster)은 불일치(dis)로 인한 재앙으로 인식하고 있으나 오늘날 재난은 자연재난과 인위재난을 망라하는 확대개념으로 인식되고 있다(김경안·유충, 1998: 11). 재해 또는 재난(disaster)은 광범위한 지역에 걸쳐 일어나는 자연재해를 지칭하는 것이었으며, 인위적 사고가 재난의 개념에 포함되게 된 것은 현대사회로 전환되는 과정에서 정립된 것이라 하겠다(중앙소방학교, 2005).

재난의 개념은 시대와 사회환경에 따라 유동적이고 상대적이므로 각 나라와 학자에 따라 다르게 정의되고 있다.

<표 2-1> 선진국의 재난의 개념

국가 및 기구	재난의 개념
유엔개발기구 (UNDP)	사회의 기본 조직 및 정상기능을 와해시키는 갑작스러운 사건이나 큰 재난으로서 재난의 영향을 받는 사회가 외부의 도움 없이 극복할 수 없고, 정상적인 능력으로 처리할 수 있는 범위를 벗어나는 재산, 사회간접시설, 생활수단의 피해를 일으키는 단일 또는 일련의 사건
미국의 연방위기관리청 (FEMA)	통상 사망과 상해, 재산피해를 가져오고 또한 일상적인 절차나 정부의 차원으로는 관리할 수 없는 심각하고 그 규모가 큰 사건으로 일상적인 절차나 정부의 차원으로는 관리할 수 없는 심각하고 그 규모가 큰 사건으로, 이러한 사건은 보통 돌발적으로 일어나므로 정부와 민간 부문 조직이 인간의 기본적 수요를 충족시키고, 복구를 신속하게 하고자 할 때 즉각적이고 체계적으로 효과적인 대처를 해야 하는 사건
일본	태풍, 호우, 폭설, 홍수, 해일, 지진, 쓰나미(지진해일), 화산폭발, 기타 이상한 자연현상 또는 대규모 화재, 폭발 기타의 원인에 의해서 생기는 피해

자료 : 양인석(2008), 재난관리조직 발전방안에 관한 연구, 제주특별자치도에 대하여, 석사학위논문, 제주성

<표 2-1>은 선진국의 재난의 개념을 재구성한 것이고, <표 2-2>는 재난의 개념에 대한 학자들의 정의를 재구성한 것이다.

<표 2-2> 재난의 개념

이름	재난의 개념
Fritz(1961)	어떤 사회나 비교적 자족적인 사회조직에 심대한 피해를 입혀서 그 사회구성원이나 물리적 시설의 손실로 인하여 사회구조가 교란되고 그 사회의 본질적인 기능수행이 장애를 받게 되는 사건으로서 우연적이거나 통제 불가능하여 시·공간상에 집중적으로 나타나는 실제적·위협적 사건
황윤원(1989)	예기치 못했고, 바람직하지 않은 사건이나 현상의 출현으로 재산이나 신체에 손실을 초래하는 상태
Picker & Block(1991)	이론적 차원에서 재난관리는 위협과 불확실성을 본질적 속성으로 지니는 재난의 발생을 예방하고 위협을 최소화시키는 한편, 이미 발생한 재난에 대해서는 신속하고 효과적으로 대응하며 가능한 빠르게 정상상태의 복귀를 돕는것
김영수(1992)	실무적 차원에서 재난관리는 수해, 풍해, 지진, 화재, 폭발사고 등의 각종 내난에 대비하기 위해 사전에 조치하는 활동이나 재난발생시 이를 극복하고 수습하는 제반활동
정의재(1994)	부정적인 가치를 지닌 사건에 처할 확률, 즉 바람직하지 못한 결과가 발생할 수 있는 불확실한 상황
박광국(1997)	기술적 불확실성을 가지고 특정지역에 발생하면서 지역공동체가 감당할 수 없는 엄청난 물적·사회적 피해를 미치는 바람직스럽지 못한 사건·사고
이경희(1999)	일반적으로 인간의 생명이나 재산이 비정상적인 자연현상등과 같은 외부의 힘에 의하여 피해를 받았을 경우에 이를 재해라 하며, 재해를 유발시키는 원인
김동욱(2003:8)	예기치 못했고 바람직하지 않은 사건이나 현상으로 생명이나 신체 또는 재산에 손실을 초래하는 상태

자료 : 강철수(2008), 지방재난관리조직의 설계에 관한 연구, 박사학위논문, 재구성

우리나라의 경우 과거에는 재난을 자연재해와 구분하였으나 재난 및 안전관리 기본법 제3조에서는 다음과 같이 정의하고 있다.

“재난”이라 함은 국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음의 것을 말한다. ① 태풍·홍수·호우·강풍·풍랑·해일·대설·낙뢰·가뭄·지진·황사·적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해 ② 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해 ③ 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해, 그리고 “해외재난”이라 함은 대한민국의 영역밖에서 대한민국 국민의 생명·

신체 및 재산에 피해를 주거나 줄 수 있는 재난으로서 정부차원의 대처가 필요한 재난을 말한다.

## 2) 재난의 유형

재난은 일반적으로 그 발생 원인에 따라 자연재난, 인위재난으로 구분된다. 자연재난은 홍수, 폭풍, 지진 등과 같이 자연현상에 기인한 재난으로, 고전적 의미의 재난은 주로 자연재난을 지칭한다. 인위재난은 폭발, 붕괴사고 등과 같이 인위적 원인에 의한 재난으로 도시화 현상과 더불어 대규모 인위적 사고도 재난으로 받아들여지고 있다. 인위 재난은 인간의 기술발달에 기인한 것이므로 유기적 재난이라고도 한다(김용락·이현담, 2008).

### 가. Jones의 재난분류

Jones의 재난분류는 재난의 발생원인과 현상에 따라 크게 자연재해, 준자연재해, 그리고 인위재해로 구분한다. 자연재난은 다시 지구물리학적재난과 생물학적재난으로 나누며 지구물리학적재난을 다시 지질학적 재난, 지형학적 재난, 기상학적 재난으로 구분하고 있다. 준자연재난에는 스모그현상, 온난화현상, 사막화현상, 염수화현상, 눈사태, 산성화, 홍수, 토양, 침식 등으로, 인위재난은 공해, 광화학연무, 폭동, 교통사고, 폭발사고, 태업, 전쟁 등으로 광범위하게 구분하고 있다.

<표 2-3> Jones의 재해분류

재 난					
자 연 재 난			준자연재난	인위재난	
지구물리학적 재난			생물학적 재 난		
지질학적 재 난	지형학적 재 난	기상학적 재 난			
지진 화산 쓰나미등	산사태 염수토양 등	안개, 눈, 해일, 번개, 토네이도, 폭풍, 태풍, 가뭄, 이상기온 등	세균질병  유독식물  유독동물	스모그현상 온난화현상 사막화현상 염수화현상 눈사태 산성화 홍수,토양 침식 등	공해 광화학연무 폭동 교통사고 폭발사고 태업 전쟁 등

자료 : David K. C. Jones(1993), Environmental Hazards, p.35.

### 나. Anesth의 재해분류

Anesth는 재난을 자연재난과 인위재난으로 분류하고, 자연재난을 기후성 재난과 지진성 재난으로, 인위재난을 사고성 재난과 계획적 재난으로 구분하고 있는데 Jones보다 좀더 구체적화 하였다.

<표 2-4> Anesth의 재해분류

대분류	세분류	재난의 종류
자연재난	기후성재난	태풍
	지진성재난	지진, 화산폭발, 해일
인위재난	사고성재난	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통사고(자동차, 철도, 항공, 선박사고)</li> <li>- 산업사고(건축물 붕괴)</li> <li>- 폭발사고(갱도, 가스, 화학, 폭발물)</li> <li>- 화재사고</li> <li>- 생물학적재해(박테리아, 바이러스, 독혈증)</li> <li>- 화학적재해(부식성물질, 유독물질)</li> <li>- 방사능재해</li> </ul>
	계획적재난	테러, 폭동, 전쟁

자료 : 김경안·유충(1999), 재난대응론, 서울 : 도서출판 반, P.19.

우리나라의 재난 및 안전관리 기본법은 재난을 인적재난, 자연재난, 사회적재난으로 분류하였다. 과거에는 재난을 발생 원인에 기초로 하여 자연현상에 의한 것은 자연재해, 인위적 속성에 의한 것은 인적재난으로 구분하였다. 그러나 자연현상이든 인위적 속성이든 사회적 현상에 의한 것이든지 간에, 실제적 측면에 초점을 두는 경우에는 관리체계의 일원화가 가능하다는 의미에서 용어 통일의 필요성이 제기되었다. 이에 재난 및 안전관리기본법에서는 자연재난과 인적재난으로 구분하지 않고 재난으로 용어를 통일하고 있다. 이는 현재의 사회적 환경이나 과학기술 수준에서 예상하지 못했던 새로운 유형의 재난 발생시에도 유연하게 대처할 수 있도록 확대 일원화된 것으로 이해할 수 있다(이재은, 2004:150~151).

(그림 2-1) 재난의 분류체계



자료 : 소방방재청, (2008), 재난연감, p.15

<표 2-5> 재난의 법적 성격

구분	재난	
대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인적재난 : 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고 등</li> <li>· 자연재난 : 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 가뭄, 낙뢰, 지진, 황사, 적조 등</li> </ul>	
근거법	재난 및 안전관리 기본법	
수습체제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중앙안전관리위원회(위원장 : 국무총리)</li> <li>· 중앙재난안전대책본부(본부장 : 행정안전부장관)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙사고수습본부(본부장 : 주무부처장관)</li> <li>- 중앙긴급구조통제단(단장 : 소방방재청장)</li> </ul> </li> <li>↓</li> <li>· 지역안전관리위원회(위원장 : 시·도지사, 시·군·구청장)</li> <li>· 지역재난안전대책본부(본부장 : 시·도지사, 시·군·구청장)</li> <li>· 지역긴급구조통제단(단장 : 소방본부장, 소방서장)</li> </ul>	
복구책임	인적재난	자연재난
	피해 원인자 (보상 및 배상)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방재책임자                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가시설 : 국가</li> <li>- 지방시설 : 지방자치단체</li> <li>- 개인시설 : 개인</li> </ul> </li> <li>* “재해구호및재해복구비용 부담기준등에관한규정”에 따라 국가 일부보조 및 지원</li> </ul>
대규모 재난 발생시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 재난사태 선포(재난및안전관리기본법 제36조)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대통령이 정하는 재난이 발생하거나 발생할 우려로 인하여 사람의 생명·신체 및 재산에 미치는 중대한 영향 또는 피해를 경감하기 위하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정되는 경우 선포</li> <li>※ 선포대상지역 3개 시·도 이상 : 선포 → 국무총리</li> <li>선포대상지역 2개 시·도 이하 : 선포 → 중앙재난안전대책본부장</li> </ul> </li> <li>· 특별재난지역 선포(재난및안전관리기본법 제59조 내지 제60조)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대통령이 정하는 재난의 발생으로 인하여 국가의 안녕 및 사회질서의 유지에 중대한 영향을 미치거나 당해 재난으로 인한 피해의 효과적인 수습 및 복구를 위하여 특별한 조치가 필요하다고 인정되는 경우 선포</li> <li>※ 선포 : 대통령</li> </ul> </li> </ul>	

자료 : 전게서, p.14



### 3) 재난의 일반적 특성

Comfort(1988)는 재난의 특성으로 상호작용성, 불확실성, 복잡성 세 가지를 강조하고 있다. 그리고 Turner(1978)는 MMD(Man-Made Disaster)모형을 통해 재난이 인간의 비의도적 부주의로 인하여 발생함을 강조하면서 문화적·도덕적 요인들의 일상적 상호작용 속에서 재난발생요인들이 배양(incubation) 혹은 누적(cumulation)되어 간다는 특성을 강조하였다(강철수, 2008).

<표 2-6> 재난의 특성에 대한 학자들의 견해

학자	재난의 특성
Comfort (1988:6~8)	불확실성, 상호작용성, 복잡성 강조
French (1991:130)	재난은 위협의 의미를 내포하고, 위협의 개념은 손실을 입을 가능성을 의미하지만, 손실의 크기와 발생정도는 불확실한것이기 때문에 불확실성은 위협의 의미에 있어서 핵심요소
Wildavsky (1989:4)	어떠한 상황에서는 줄어들 수 있다 할지라도 약간의 불확실성은 항상 존재하기 때문에, 불확실성이 완전히 제거될 수는 없다
남궁근 (1995:960)	상호작용성이란 실제로 재난이 발생한 경우 재난 자체와 피해주민 및 피해지역의 기반시설이 서로 영향을 미치면서 여러 가지 사건이 전개될 수 있다는 것을 의미하고, 복잡성이란 불확실성과 상호작용성의 산물로서 이들 두 요인이 복합적으로 작용하여 행정체제가 처리하여야 할 업무를 사전에 전부 파악하는 것은 불가능한 것
김주찬·김태윤 (2002:9~11)	재난의 특성을 불확실성, 복잡성과 그리고 Turner(1978)의 논의에서 재난의 비가시적인 특성을 나타내는 누적성을 추가하고, 그 누적성에서 비롯된 인지성을 조금 더 세분화

자료 : 송윤석 외(2009), 재난관리론, P.21~22.재구성

### 4) 재난에 관한 제 이론

현대사회의 재난관리 혹은 위기관리와 관련한 대표적인 이론을 분류하면 재난 배양이론(Disaster Incubation Theory, DIT), 정상사고이론(normal accident Theory, NAT) 고도신뢰이론(High Reliability Theory, HRT) 등을 들 수 있다(김용락·이현담, 2008).

## 가. 재난배양이론

Turner의 이 이론은 주로 위험 발생의 사회적, 문화적 측면에 주목한다. 그의 주된 관심은 위험이 발생하는 해당 사회의 사전 조건들을 규명하는 것이었는데, 위험이 이미 사회 속에 내재되어 있다는 것을 강조한다. 즉, 위험 발전의 초기 단계인 배양단계에서부터 사회 속에서는 위험이 잠재되어 누적되어 가고 있다는 것이다. 이러한 재난의 배양에 대한 강조는 재난 그 자체보다는 재난을 야기하는 사회적 상황에 대하여 사전적인 관심을 기울여야 한다는 것을 제시한다.

이 이론이 재난의 사전적 배양에 대해 관심을 기울인다고 해서 재난의 발생 이후의 준비나 대응단계에서 위험을 측정하고 대처하는 것 자체를 소홀히 한다는 것은 아니다. 다만 문제는 소위 위험평가에서 흔히 무시되었던 사회/문화적인 조건들을 제대로 인식하고, 위험과 관련된 조직문화의 맹점, 부적절한 정보, 의사소통의 문제점, 안전규제 도입의 실패 등을 성찰해야 한다는 것이다. 결국, 재난 배양이론은 위기 상황에 대한 내재적인 문화적 맹목성에 주목하고 조직문화와 조직학습은 매우 중요하다는 것을 강조하는데 있다.

## 나. 정상사고이론

Perrow의 이 개념은 기술적, 조직적 시스템의 특성을 복잡하고, 딱 짜인 것에서 찾고, 이러한 기술적 체제는 필연적으로 사고를 발생시킬 수밖에 없다는 것이 이 이론의 핵심 주장이다. 이러한 복잡하고 딱 짜인 체계에서 예기치 않은 조그만 사건이 발생하게 되면 그것은 곧 가속화의 과정을 거쳐 거대한 재난으로 확대되는 경향이 존재하는데 Perrow는 이렇게 발생하는 사고를 ‘정상’사고라고 명명하였다. 체계가 복잡하고 딱 짜임의 조합은 그 체계를 구성하는 요소들 간의 복잡한 상호작용으로 말미암아 인간이 요소들 간의 상호작용을 정확하게 이해하기 어렵게 되어 결과적으로 불확실성이 높아진다는 것을 의미한다.

따라서 재난을 정상사고(NAT)로 보는 관점에서는 재난의 불확실성, 복잡성으로 인해 재난이 언제든 발생가능한 행정업무의 하나로 보고 이에 대처해야 한다. 또한 정상사고(NAT)이론에서는 과거 전통적인 재난관리연구에서는 국가재난관리체계의 구조 역시 ‘예측 가능한 재난 대응’중심으로 짜였다면 현대의 고도산업사회에서는 누적성, 불확실성, 복잡성 등의 재난에 대처하여야 한다는 것이다.

## 다. 고도신뢰이론

고도신뢰이론(HRT)은 정상사고(NAT)이론의 비관적 측면에 대한 반발과, 과거 결정론적인 세계관에 근거한 합리적 의사결정의 전통에 대한 수정을 근간으로 한다. 정상사고이론의 관점과는 조금 다르게 위험 예방이 가능하다는 전제 아래, 복잡성과 짝 짜인 체계에서의 위험발생가능성을 낮출 수 있는 조직의 전략을 발전시킬 수 있으며, 따라서 사고는 예방할 수 있고, 조직의 안전에 관한 신뢰성도 높일 수 있다는 것이 핵심이다.

고도신뢰이론의 위기관리 전략으로는 구체적으로 ① 가외성의 전략, ② 의사결정 분권화 전략, ③ 관점의 유연화 전략, ④ 조직 학습전략 등이 있으며, 이들은 현대 위험관리의 핵심적인 내용을 구성하고 있다.

① 가외성의 전략 : 고도신뢰이론은 실패한 영역이나 인물들을 복구하기 위하여 조직에 가외성을 도입한다. 가외성의 원리란 부분이 실패하더라도 다른 부분이 그 역할을 보충하거나 실패를 막을 수 있도록 하는 전략을 의미한다. 이는 자연스럽게 다양한 관점을 유지하여 의사결정의 분권을 도모하는 것으로 이어진다.

② 의사결정 분권화 전략 : 고도신뢰이론은 기본적인 의사결정의 전제들<sup>5)</sup>에 기반을 두어 의사결정의 탈집중화 혹은 분권화를 도모한다. 문제가 발생했을 때 신속한 대응을 위해서 의사결정을 분권화하는 전략을 택하자는 것이다. 그러나 부분적인 대응이 오히려 문제를 악화시킬 수 있는 가능성이 존재하기 때문에 의사결정의 분권화 전략은 체계 전체의 의사결정의 조정과 체계하에서 이루어져야 한다.

③ 관점의 유연화 전략 : 조직 한 부분의 성급하고 부적절한 의사결정을 제도적으로 막기 위해 조직의 기술체계와 생산과정에 대한 다양한 관점과 접근법을 동시에 유지함으로써 문제가 발생했을 때, 강도 높은 토론과 협의를 통해 의사결정을 하는 전략이 관점의 유연화 전략이다.

④ 조직 학습전략 : 어떠한 부분조직도 전체 체계의 기술과 생산과정에 대한 완벽한 지식을 가지지 않도록 조직을 설계함으로써 상호조정과 협의를 거쳐 의사결정을 하도록 유도하는 것을 말한다. 장기간의 시도 및 비용을 수반하는 시행

5) 여기에서 '의사결정의 전제'란 기본적인 조직의 목표나 안전의식이 고취된 조직에 있어서의 안전문화, 체계화되어 있는 조직의 위기대응 등을 의미하는 것으로 이해된다.

착오에 의한 학습, 즉 훈련과 모의실험 등을 통한 학습을 수행하는 것이다. 재난관리는 재난의 발생을 예측하고 방비함으로써 피해를 줄이려는 모든 활동을 의미하는데 그 준거로서 위에서 설명한 재난배양이론(DIT), 정상사고이론(NAT), 고도신뢰이론(HRT) 등이 활용되고 바탕으로 되고 있음을 알 수 있다.

## 2. 재난관리의 개념과 단계분류

### 1) 재난관리의 개념

재난관리는 범위에 따라서 광의의 재난관리와 협의의 재난관리의 개념으로 구분된다. 먼저 광의의 재난관리 개념은 재난통제에 비해 조금 더 넓은 접근방법을 의미하는 것으로 인간에게 피해를 끼칠 수 있는 폭발적 사건의 위험을 통제하는 것으로 이해된다. 이러한 의미에서 광의의 재난관리는 사전에 재난을 예방하고 대비하며, 재난발생 후 그로 인한 물적·인적피해를 최소화하고 본래의 상태로 시설을 복구하기 위한 모든 측면을 포함하는 총체적 용어로서 재난에 대한 위협과 재난으로 인한 결과를 관리하는 것을 말하고, 협의의 재난관리 개념은 재난 발생시 피해를 최소화하기 위해 혼란한 위기상황에 질서를 부여하는 대응 및 복구과정으로 일상적 비상대응기관들의 자원을 관리하고, 조직 간의 의사소통을 원활히 하며, 체계적인 사고지휘체계를 구성함으로써 인적, 물적 피해를 최소화하기 위한 일련의 과정을 말한다. 광의의 재난관리 과정 중 긴급관리의 특징을 갖는 대응단계 미 단기적 복구단계를 일반적으로 협의의 재난관리라 한다(류충, 2001 : 20).

우리나라는 재난 및 안전관리 기본법 제3조 제3호에서 재난관리를 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동으로 말하고 있는데, 이는 광의의 재난관리 개념이다.

따라서 대응과 복구활동을 위주로 했던 예전의 재난관리 개념으로서 그 한계에 부딪쳤고, 현대사회의 재난관리 개념은 대응과 복구활동도 중요시하지만, 예방과 대비활동에 보다 비중을 두어 재난을 미연에 방지하는 광의의 재난관리 개념이 일반화 되었다(송윤수 외, 2009).

## 2) 재난관리의 모형

재난관리의 과정은 상황에 따라 여러 단계로 나눌 수 있으나 일반적으로 재난 발생시점이나 관리시기를 기준으로 구분해 볼 수 있으며, 대표적인 Petak, Rubin 및 McLoughline의 모형을 소개하면 다음과 같다.

### 가. Petak의 재난관리모형

Petak은 재난관리과정을 재난의 진행과정과 대응활동에 따라 사전재난관리와 사후재난관리로 나눈 뒤 시계열적 순서에 따라 ① 완화와 예방(mitigation and prevention), ② 대비와 계획(preparedness and planning), ③ 대응(response), ④복구(recovery)의 4단계로 설명하고 있다(W.Petak, 1985:3-7).

이러한 4단계는 개별적이고 단절적으로 이루어지는 것이 아니라, 각 과정의 활동 결과 및 내용은 다음 단계의 활동에 영향을 미치며 최종의 복구활동의 결과 및 노력과 경험은 최초의 예방단계의 활동에 영향을 미치게 된다. 따라서 이러한 재난관리의 모든 과정이 하나의 관리체제 속에서의 고유한 기능을 지니고 있는 하부체제로서 작용하게 되고 이 네 가지 과정이 통합관리 될 때만이 효과적인 재난관리가 이루어질 수 있다(임송태,1996:25-26).

### 나. Rubin의 재난관리모형

Rubin은 Petak의 재난관리 모형에서와 같이 재난관리를 4단계로 제안하였는데, 각 단계들의 상호작용성을 강조하였다. 재난으로 피해를 입은 지역사회를 재건할 때에는 장래의 완화와 예방을 고려하여야 한다고 주장하였다. 예를 들면, 위험지역의 개발보다는 그곳으로부터 주민을 이주 시킨다던가 혹은 위험요인을 줄이는 토지이용을 하여야 한다는 것이다. 또한 위기관리모형에서는 전략적으로 재정적이거나 기술적인 것뿐만이 아니라 정치적인 측면도 고려되어야 한다고 역설하였다(Rubin, 1982).

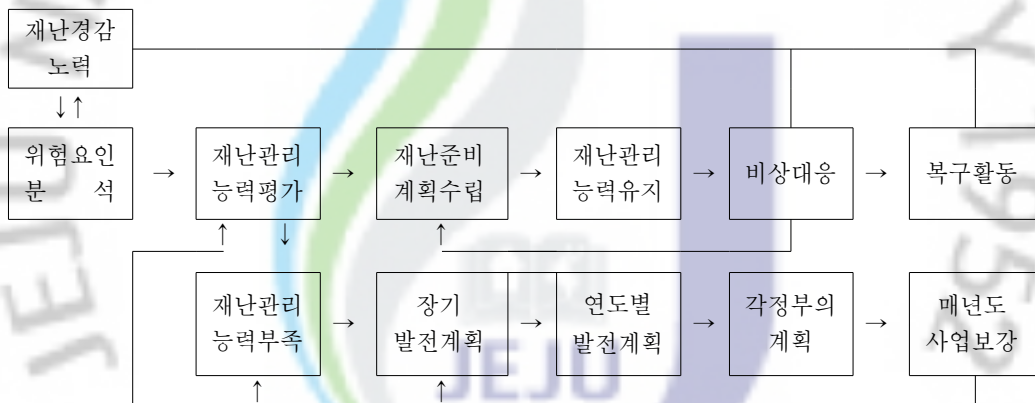
### 다. Mcloughline의 재난관리모형

Mcloughline은 미국의 통합재난관리(Integrated Emergency Management)는 연방·주·지방의 협조하에 일련의 순환과정을 통해 인명과 재산을 보호하고 행정

능력을 유지할 수 있다고 하면서 행정이 주가 된 재난관리의 모형을 제시하였다. 이 모형은 완화, 준비, 대응, 복구의 프로그램을 통해서 각 정부가 인명과 재산 그리고 정부기능을 보호하기 위하여 협력하는 것을 말한다(McLoughline, 1985).

McLoughline은 조직의 생존을 위협하는 사건이나 조건을 재난으로 정의하면서, 이러한 재난에 각각 다른 대응을 하는 위협-경직대응모형, 재난-부정모형, 환경-탐색모형을 제시하였다. 이러한 재난대응 모형은 재난관리에서 환경의 탐색과 정부수집의 중요성을 인식한다는 점에서 중요성을 갖고 있다. 그러나 재난관리에 있어서 의사결정과정에 못지 않게 집행과정과 사후복지과정이 중요하나, 이들의 모형은 집행 및 대응단계에 있어서의 역동적 상황을 고려하지 못한 것으로 보인다(이재은, 1993).

(그림 2-2) 통합적 재난관리과정



자료 : David McLoughlin(1985), A Framework for Integrated Emergency Management, PAR, Vol.45, p.170.

### 3) 재난관리단계

재난관리의 단계는 재난의 시간대별 진행과정을 중심으로 네 단계로 나누어진다. 재난의 발생을 기준으로 재난발생 전의 국면과 재난발생 후의 국면으로 나누고, 재난발생 전의 국면은 예방과 완화단계와 대비단계로, 재난발생 후의 국면은 대응단계와 복구단계로 분류한다. 이 과정들은 서로 독립적이기보다는 상호 유기적이며 순환적인 관계를 갖고 있다(McLoughline, 1985).

먼저 완화단계는 재난이 실제로 발생하기 전에 요인을 제거하거나 요인이 표

출되지 않도록 억제 또는 예방활동 단계를 의미한다. 즉 위험을 감소시키기 위한 계획을 결정하고 집행한다. 대비단계는 재난 발생시의 대응 활동을 사전에 준비하기 위한 대응능력 개발활동 단계를 말하는데 대응기관들이 사전 동의, 대응자들의 훈련과 대응계획을 개발하는 것이라고 할 수 있다. 대응단계는 재난이 발생한 경우 재난관리 기관들의 각종 임무 및 기능을 실제 적용하는 활동 단계이다. 대응은 완화, 대비 단계의 활동과 연계하여 제 2의 손실발생 가능성을 줄이고, 복구단계에서 발생할 수 있는 문제들을 미리 최소화시키는 활동을 의미한다. 마지막으로 복구단계는 피해지역이 재난 발생 직후부터 발생 이전 상태로 회복될 때까지의 장기적인 활동과정이다. 즉 초기 상황으로부터 정상상태로 돌아올 때까지 지원을 제공하는 지속적인 활동을 의미한다(이재은 외, 2006).

#### 가. 예방 및 완화단계(Prevention & Mitigation Phase)

예방 및 완화단계는 인간의 건강과 안전 그리고 사회복지를 위협하는 위험이 존재하는 것에서 무엇을 해야 하는지를 결정하고, 위험감소 계획을 집행하며, 자연재난과 인위재난으로부터 인간의 생명과 재산에 대한 장기적인 위험의 정도를 감소시키려는 활동을 의미한다. 따라서 재난이 실제로 발생하기 전에 재난 촉진요인을 미리 제거하거나 재난요인이 가급적 표출되지 않도록 억제 또는 예방하는 활동을 의미한다(Petak, 1985).

위험의 불확실성을 최소화하고자 하는 재난 완화정책에서 주로 사용되고 있는 도구나 기법에는 계획, 개발규제, 조세제도, 자금지출계획, 보험, 그리고 재난 정보체계 구축 등이 있다. 이러한 재난 완화정책의 집행을 통해 얻을 수 있는 편익으로는 인명의 구조와 부상의 감소, 재산상의 손실예방이나 손실의 감소, 경제적 손실의 감소, 사회적 혼란과 스트레스의 최소화, 농작물 손실의 최소화, 중요 시설물의 유지, 사회기반시설 보호, 정부와 공무원의 법적 책임의 감소, 정부활동을 위한 긍정적인 정치적 결과의 제공 등이 있다(D. Godschalk, 1991).

재난의 예방과 완화를 소극적인 재난관리가 아니라 재난발생 이전의 단계부터 재난 자체의 발생을 저지하고 방지하는 적극적인 재난관리를 의미한다. 사전적·예방 중심적인 대응이 잘 이루어졌을 때, 재난의 피해가 반복되는 것을 막을 수 있다. 이러한 예방과 완화의 실현은 고도의 조직간의 연계와 조정의 과정이 전체

되어야 한다. 또한 재난·재난관련 홍보 및 교육의 강화, 일상적인 예방전담요원들의 활동의 강화를 동반해야 한다(김웅락·이현담, 2008).

#### 나. 대비단계 (Preparedness Phase)

재난대비단계는 재난에 대비하여 필요한 비상계획을 수립하고 훈련을 통해 재난대응조직의 능력을 강화하는 단계이다. 따라서 재난의 목표설정으로서의 대비단계의 의미가 있으며 비상시 효과적인 대응을 용이하게 하고 작전 능력을 향상시키기 위해 취해지는 사전준비 활동을 말한다(류충, 2005). 대비단계는 구체적으로 다음의 활동들로 나눌 수 있다.

첫째, 재난발생 시에 재난대응정책을 집행하는 과정에서 활용하게 될 주요 자원들을 미리 확보한다. 둘째, 재난발생지역 내외에 있는 다양한 재난대응 기관들을 미리 확보한다. 셋째, 재난으로 인한 재산상의 손실을 줄이고 주민들의 생명을 보호할 재난대응 활동가들을 훈련시킨다. 넷째, 재난대응계획을 사전에 개발하고 재난을 관리하는데 필요한 계획이나 정보체계 및 다른 수단들을 준비하는 일련의 활동이다(이재은, 2000).

대비단계의 비상계획에는 재난의 피해를 최소화하기 위한 조기 경보체계와 긴급통신망 구축, 비상연락망과 통신망 정비 및 효과적인 비상대응 활동의 확립이 포함된다. 또한 재난발생 시 투입될 자원과 관련하여 신속하게 배분될 수 있도록 자원배분의 우선순위가 이 단계에서 설정되어야 하며, 재난발생 시 정상적으로 사용할 수 있는 자원 외에 예측치 못한 재난에 대해서도 자원이 투입될 수 있는 특별자원 확보방안도 마련되어야 한다. 재난발생 시 대응단계에서 일어날 수 있는 조직 간·지역 간의 갈등을 조정하는 문제와 일반국민에 대한 홍보와 훈련 등도 이 단계에서 주의 깊게 다루어져야 한다. 또한 재난과 관련한 정보의 수집과 분석이 체계적이고 포괄적이며 지속적으로 이루어질 수 있도록 하여야 하며, 이를 토대로 재난의 정도를 판단하고 전개될 재난에 대한 예측과 대비가 이루어질 수 있도록 하여야 한다(김웅락·이현담, 2008).

#### 다. 대응단계(Response Phase)

재난대응단계는 재난발생 직전과 직후 또는 재난이 진행되고 있는 동안에 취해



지는 인명구조, 재산손실이 경감, 긴급복구 활동을 총칭하는 개념이다(류충, 2008). 대응단계는 실제로 재난이 발생한 경우 재난관리정책기관들이 수행하여야 할 각종 임무 및 기능을 적용하는 활동과정으로 파악할 수 있다. 대응단계의 정책은 완화단계의 정책, 준비단계의 정책과 상호 연계함으로써 제2의 손실이 발생할 가능성을 감소시키고 복구단계의 정책에서 발생할 수 있는 문제들을 최소화시키는 재난관리의 실제 활동을 의미하는 매우 중요한 국면이다(T. Drabek, 1985).

대응단계는 비상계획 및 비상체계의 가동, 주민 비상행동 요령지시, 비상 의료 지원, 피해주민 수용과 보호, 긴급대피소 설치 및 운영, 인명 수색과 구호활동 등 인명을 구하고 재산피해를 최소화하기 위하여 취해지는 활동을 포괄한다. 주로 재난 직전과 재난 중 및 그 후에 취해지는 응급활동 등이 대응단계에 들어간다고 볼 수 있다(김용락·이현담, 2008).

이러한 대응이 보다 효율적으로 이루어지기 위해서는 통합적 비상관리체계가 구축되어야 한다. 따라서 재난이 발생하였을 경우 효과적인 대응 활동이 이루어지기 위해서는 예방활동과 준비 활동이 충실히 이루어져야 한다는 전제조건이 필요하다(김태운, 2000).

#### 라. 복구단계 (Recovery Phase)

복구단계는 재난이 발생한 직후부터 피해지역이 재난발생 이전의 원상상태로 회복될 지원을 제공하는 지속적인 활동이다. 복구단계에는 재난으로 인한 혼란상태가 상당히 안정되고 응급적인 인명구조 활동과 재산보호 활동이 이루어진 후에 재난 이전의 정상상태로 회복하려는 다양한 활동들이 포함된다. 이는 크게 단기적 응급복구와 장기적 원상복구로 나눌 수 있다. 임시통신망 구축, 임시주택건설, 쓰레기 처리, 전염병 통제를 위한 방제활동 등은 단기적 응급복구에 해당되고, 도로와 건물의 재건축 등 도시 전체를 재건립하는 활동 등은 장기적 원상복구에 해당된다(김태운, 2000).

이 같은 복구단계 정책에 속하는 구체적인 활동에는 생존지원 체계인 전력망 수리, 임시 가옥, 식량, 의복 제공 등이 포함된다(Waugh, 1994). 그리고 복구단계에서 활동하는 주체로서 미국의 경우 지방정부, 주정부, 연방정부 그리고 민간조직의 조직을 예시할 수 있다. 이들은 각각 개별적으로 활동하기보다는 서로가 혼합되고

함께 공동으로 기능을 협조할 때 효율적으로 복구 활동을 수행할 수 있으며, 공공 부문뿐만 아니라 민간부문의 적극적인 참여가 있을 때 효과적인 복구가 가능하다 (Perry, 1991).

복구단계는 모든 재난관리과정과 순환적이고 상호작용적이며, 복잡한 특징 안에서 진행됨을 감안할 때 효과적인 재난관리 체계가 설계되어하며, 이를 위해서는 통합적·유기적·협동적 구조를 동시에 갖추어야 함을 이해할 수 있을 것이다(김용락·이현담, 2008).

이상에서 살펴본 재난관리의 단계별 활동을 요약하면 <표 2-7>과 같다.



<표 2-7> 단계별 재난 활동 내용

단계	단계별 재난개념	일반적 내용
예방	<p>재난예방이란 인간의 생명과 재산에 미치는 자연적 또는 인위적 위험성 정도를 줄이거나 제거하기 위해 장기적 관점에서 취해지는 모든 활동을 말한다.</p> <p>예방(완화 또는 경감을 포함)단계는 당해 사회가 과거에 비상상황이 발생했는지 여부를 떠나 어떤 위험성에 노출되어 있다는 것을 전제로 한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법규, 재난손해보험, 소송(기소)</li> <li>- 토지사용관리</li> <li>- 감시감독/조사</li> <li>- 공공 예방안전교육, 과학적 연구</li> <li>- 위험지도 제작</li> <li>- 안전법규, 기타 관련법령 및 조례</li> <li>- 세금경감 및 세금인상정책</li> </ul>
대비	<p>재난대비(준비 및 계획이라고도 함)란 비상시 효과적인 대응을 용이하게 하고 작전능력을 향상시키기 위해 취해지는 사전준비 활동을 말한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비상방송시스템 구축</li> <li>- 대응 활동을 위한 비상통신시스템 구축 및 관리</li> <li>- 대응조직(기구) 관리</li> <li>- 긴급대응계획의 수립 및 연습</li> <li>- 재난방송 및 공공정보자료</li> <li>- 대응시스템의 가동연습</li> <li>- 재난위험성 분석</li> <li>- 지역 간 상호원조협정체결</li> <li>- 자원동원관리체계 구축</li> <li>- 대응요원들의 교육훈련</li> <li>- 경보시스템 구축</li> </ul>
대응	<p>대응 활동이란 재난발생 직전과 직후 또는 재난이 진행되고 있는 동안에 취해지는 인명구조, 재산손실의 경감, 긴급복구 활동을 총칭하는 개념이다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비상방송시스템의 가동</li> <li>- 시민들에 대한 비상대비 및 방어활동을 유발하도록 하는 긴급지시</li> <li>- 응급의료지원 활동 전개</li> <li>- 긴급대응계획의 가동(활성화)</li> <li>- 대책본부 및 긴급구조통제수단의 가동</li> <li>- 공식적으로 승인된 대주민비상경고</li> <li>- 피해주민 수용 및 구호</li> <li>- 긴급대피(evacuation) 및 은신(shelter)</li> <li>- 탐색 및 구조, - 대응자원동원,</li> <li>- 경보시스템의 가동</li> </ul>
복구	<p>복구 활동은 일반적으로 단기복구와 중장기복구 활동으로 구분하여 관리하는데, 단기복구는 최소한의 필수불가결한 생활지원 활동을 말하며, 중장기 복구는 정상적인 생활 상태로의 복귀 및 보다 향상된 상태로의 복귀를 위해 취해지는 활동을 말한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 피해주민 및 대응 활동요원들에 대한 재난심리상담(외상 후 스트레스 관리)</li> <li>- 피해평가</li> <li>- 잔해물 제거</li> <li>- 보험금 지급</li> <li>- 대부 및 보조금 지원</li> <li>- 재난으로 인한 실직자 지원</li> <li>- 유익한 재난관련 공공정보 제공</li> <li>- 대응계획 평가</li> <li>- 대응계획 수정 및 수정내용 배포</li> <li>- 임시 거주지(주택) 마련</li> </ul>

자료 : 소방방재청, <http://www.nema.go.kr/>

## 제 2 절 재난관리체계의 이론

### 1. 재난관리체계의 이론적 동향

현대사회의 재난관리제도는 국가를 중심으로 제도화되었고 국가가 재난으로부터 국민의 생명과 재산을 보호하도록 의무화하고 있다. 근대사회에서 현대사회로 변화하는 과정에서 급속한 도시화현상이 두드러졌고 그에 따른 재난의 유형도 다양화되고 있다(류충, 1998). 즉 현대사회의 재난은 기술적 요인과 관련된 인위 재난이 빈발하고 있다는 점이 그 특징이다. 이에 따라 국가의 재난관리방식도 많은 논란과 변화가 이루어졌다.

오늘날 재난관리방식은 크게 분산형 재난관리체계와 통합형 재난관리체계의 형태를 취하고 있다.

#### 1) 분산형 재난관리체계

분산형 재난관리체계는 1930년대 전통적 조직이론의 등장과 함께 합리성을 목표로 하는 조직이 전문화의 원리를 택하도록 하는 행정 이론적 환경과 일치하는 시기에 생겨났는데, 재난대응의 분산대응방식은 지진, 수해, 유독물, 풍수해, 설해, 화재 등 재난의 종류에 상응하여 대응방식에 차이가 있다는 것을 강조한다. 따라서 재난의 유형별로 분산대응 계획이 마련되고, 대응책임기관도 각각 다르게 배정되어 있었다. 따라서 대응방식은 재난 시 유사기관간의 중복대응과 과잉대응의 문제를 야기하였고, 난해한 계획서의 비현실성과 다수기관 간의 조정·통제에 대해 반복되는 문제를 야기하게 되었다(류충, 2001).

이처럼 재난의 업무를 소관부처별로 책임을 분산시키는 분산형 재난관리체계는 과거에는 재난에 대한 책임감이 분산되고, 특정 재난에 대한 관리활동으로 경험이 축적되어 전문성 제고가 용이했지만, 현재에 발생하고 있는 재난의 규모를 고려해보면 그 효율성에 심각한 문제점이 존재하고, 재난관리체계의 단계별 활동인 예방, 대비, 대응, 복구활동을 위한 종합적이고, 통합된 정책의 결여로 전체적인 재난대응능력을 저하시킬 것이다(송윤석 외, 2009).

따라서 분산형 재난관리체계가 책임을 분산하여 업무의 경감을 가져다 줄 수도 있겠으나 인력 및 예산절감과 업무의 효율적인 운영측면에서는 바람직하지 못하다(김국래, 2008).

## 2) 통합형 재난관리체계

통합형 재난관리체계는 미국 FEMA(Federal Emergency Management Agency)의 창설의 이론적 근거로 제시되었다. 통합관리방식은 비상관리의 모든 단계인 예방-준비-대응-복구활동과 모든 수준의 정부의 비상관리 활동 및 모든 관련 위험에 대해 하나의 기관이 조정·통제하는 제도를 말한다. 이 제도는 재난뿐만 아니라 테러와 같은 인위재난, 적의 공격까지도 하나의 기관이 통합하여 관리함으로써, 지방정부 차원에서 해결이 곤란한 관련 조직의 복잡성, 정치적 무관심, 기술적인 어려움 등을 해결하는데 목적이 있다(Godshalk and Brawer,1985:64; 이재은,2006:164에서 재인용).

퀘렌텔리(Quarantelli, 1991)는 통합관리방식의 근거를 다음과 같이 제시하고 있다.(송윤석 외, 2009)

첫째, 재난개념의 변화이다. 재난개념에 대한 물리적 관점은 재난의 유형별 특징을 강조하게 되지만 재난은 오로지 사회적으로 충격적인 사건이라는 점에서 식별될 수 있고, 재난에 대한 사회지향적 개념은 자연적 요인 및 기술적 요인의 물리적 특징과 영향에서 사회적 사건의 공통성 또는 유사점으로 초점이 이동되었다는 것이다. 따라서 재난은 그 지역 사회의 정상적인 기능을 파괴하는 충격적 사건으로서의 공통성을 가지며 자연재난이든 인위적 재난이든 구별할 실익은 없게 된다.

둘째, 재난대응과정의 유사성이다. 경험적 측면에서 볼 때 사회과학적 연구들은 재난의 사회행태적 특징들이 대부분 재난 유형별로 나타나는 것이 아니라 상이한 유형의 자연적, 기술적 재난에서 일반적으로 유사하다는 것을 밝히고 있다. 이들 연구자들은 재난을 준비하고 관리하는데 있어서의 많은 인적, 조직적 문제들의 해결에 어떠한 구체적인 재난이 관련되어 있는지는 중요하지 않다고 생각한다. 이들은 어떠한 재난이던 간에 요구되는 작업으로서 경고, 대피, 구호, 탐색, 구조, 구급, 사망자처리, 자원의 동원, 통신교류, 조직 간 조정 등 일반적인 활동이 취해져야 한다고 보는 것이다.

셋째, 계획내용의 유사성이다. 재난계획에 있어 종합적 접근법을 택해야 한다고 주장하는 연구자들은 재난 유형의 차이에도 불구하고, 재난 시 취해야 할 일들이 크게 다르지 않다고 생각한다. 부상자간호, 재난지역의안정성확립, 공공에 대한 정보제공, 대응상의 전반적인 조정 그리고 많은 유사한 일 등 모든 업무가

지역사회의 위기상황에서 수행될 것이다.

넷째, 대응자원의 공통성이다. 재난유형과 이에 대처하기 위해 필요한 인적·물적 자원이 조금씩 다르더라도 구체적인 위협에 관계없이 동일한 일반적 활동들이 예방·대비·대응·복구활동 시기에 진행되고, 따라서 거의 유사한 자원동원체계와 자원유형을 필요로 한다는 점이다. 통합 책임기관의 책임은 중앙 및 광역차원의 자원을 통합·조정하여 지방자치단체의 대응활동을 위한 단일의 지원창구를 제공하고, 자연재난 및 인적재난을 포함한 모든 유형의 재난에 걸쳐서 기획 및 대응활동의 유사성이라는 이점을 취함으로써 재난준비 및 대응자원의 활용을 최적화하는 것이다. 특히 통합형 재난관리체계는 대응활동단계에서의 모든 자원을 통합관리 한다는 의미보다는, 재난대응활동에 필요한 대응기능별 책임기관을 지정하여 재난 시 참가기관들을 통제하고 조정하는 의미를 갖는다고 볼 수 있다.

재난은 수많은 요인들이 상호작용의 결과로 발생한다고 할 때, 재난의 발생을 예측하는데 많은 어려움이 따를 것이다. 따라서 재난관리조직의 통합적 운영이 필요하다고 할 수 있다.

<표 2-8> 재난관리체계의 유형별 장·단점 비교분석

구분	분산형 재난관리체계	통합형 재난관리체계
관련부처 및 기관	다수 부처 및 기관의 단순병렬	단일부처 조정하의 병렬적 다수 부처 및 기관
책임범위와 부담	소관재난에 대한 관리책임, 부담 분산	모든 재난에 대한 관리책임, 과도한 부담 가능성
관련부처의 활동범위	특정재난에 대한 관리활동	모든 재난에 대한 종합적 관리 활동과 독립적 활동의 병행
정보전달 체계	정보전달의 다원화	정보전달의 일원화
재난대응 재난에 대한 인지능력	대응조직 없음(사실상 소방) 미약, 단편적	통합대응/지휘통제 용이(소방) 강력, 종합적
장점	한 재해유형을 한 부처가 지속적으로 담당하므로 경험축적 및 전문성 제고가 용이하고, 한 사안에 대한 업무의 과다 방지	재난 시 총괄적 자원동원과 신속한 대응성을 확보하고, 자원봉사자 등 가용자원을 효과적으로 활용
단점	복잡한 재난에 대한 대처능력에 한계가 있고, 각 부처 간 업무의 중복 및 연계 미흡하며, 자원마련과 배분의 복잡성	종합관리체계를 구축하는 데 많은 어려움이 따르고, 부처 이기주의 및 기존 조직들의 반대가 높고 업무와 책임이 과도하게 한 조직에 집중

자료 : 송윤석 외 4인(2009)에서 재인용

송윤석 외 4인(2009)에서는 통합형 재난관리체계를 부분통합형과 완전통합형으로 설명하고 있다.

부분통합형 재난관리체계는 분산형 재난관리체계에서 개편된 체계인데, 우리나라 광역자치단체에서 주로 찾아볼 수 있는 체계로서 인적재난관리업무를 소방(안전/재난)본부에 통합시켜서 운영되는 체계이다. 따라서 기존의 소방본부의 명칭에서 안전과 재난의 명칭이 포함되어 소방안전본부, 소방재난본부 등으로 개편된 것이다. 따라서 부분통합형 재난관리체계는 소방, 인적재난, 민방위의 업무에 대한 예방·대비·대응·복구활동의 재난관리를 한 조직에서 담당하고, 자연재난관리업무는 다른 조직에서 담당하는 것으로 정의하고 있다.

완전통합형 재난관리체계는 부분통합형 재난관리체계에서 건설방재국의 자연재난관리업무도 소방(안전/재난)본부에서 담당하는, 즉 완전통합시켜서 운영되는 체계이다. 따라서 완전통합형 재난관리체계는 소방, 인적재난, 자연재난, 민방위에 대한 예방·대비·대응·복구활동을 위한 재난관리를 한 조직에서 담당하고, 재난관리 관련과들이 일반직과 소방직을 구분 없이 인력이 구성된 체계이며, 상황실이 통합된 체계로 정의하고 있다.

현재 제주특별자치도는 도지사를 본부장으로하는 재난안전대책본부에서 재난을 총괄하고 있다. 제주특별자치도 재난안전대책본부는 태풍, 호우, 지진/해일, 대설, 황사, 가뭄, 강풍, 풍랑, 폭염 등 자연재난 위주의 방재업무를, 소방본부는 일부 자연재난 부분에서 소방정책과의 구조구급활동 위주로 이루어져 있다. 한편 제주특별자치도 소방본부는 화재를 비롯한 인적재난과 구조·구급활동 위주로 운영되고 있다. 따라서 제주특별자치도의 재난관리조직은 재난관리유형 중 부분통합형 방식을 택하고 있는 것으로 말할 수 있다.

## 2. 재난관리체제의 운용원칙

재난관리체제의 운용원칙은 여러 가지로 분류, 설명될 수 있으나 재난관리의 단계를 중심으로 살펴보면 다음과 같이 4가지로 요약될 수 있다(정기성, 2001).

### 1) 사전예방주의

재난관리체제의 운용원칙으로서 사전예방주의 원칙이란 모든 재난관리체제는

재난발생 이후의 수습적 입장이 아니라 가능한 한 재난이 발생하지 않도록 대비하는 사전예방적인 원칙을 지칭한다.

대부분의 재난은 갑작스럽게 발생하는 것이 아니라 누적적으로 발생하는 것이므로 재난관리의 기본적인 입장은 재난요인의 누적을 저지하는데 주력하여야 할 것이다. 그러나 전통적으로 재난관리체제는 재난이 발생한 후에 소극적으로 방어하고, 또 사후적으로 피해를 최소화시키는데 역점을 두어 운용되어 왔다고 할 수 있다. 따라서 현대사회에 있어서 재난관리체제에 요구되는 것은 소극적인 재난관리가 아니라 적극적으로 재난을 관리하려는 자세, 즉 재난관리체제가 사전예방 중심적인 활동을 중심으로 운용되어야 한다는 것이다(김태운, 2000).

## 2) 현장중심의 원칙

Schneider(1992)가 위기관리조직은 관료적 규범과 상황적 규범의 적절한 결합이 필요하다고 강조하고 있듯이 재난관리체제는 실제 현장에서의 기동성과 자율성을 상실한 채 탁상 공론적이고 폐쇄적으로 운용되어서는 안된다. 그렇다고 재난관리체제가 일사불란한 위계질서 없이 극대화된 자율성에만 매몰된다면 그 또한 재난대응 활동이 효과적이지 못할 것이다.

따라서 재난현장에서 부처별 이기주의를 막고 현장의 통제권을 중심으로 한 총체적인 활동이 이루어지도록 재난관리체제를 운용해야만 할 것이며, 이를 위해서는 재난관리체제가 현장중심으로 운용되고 더불어 부처별 협조체계가 원활하게 이루어질 수 있도록 편성되어야 할 것이다(김영규, 1995).

## 3) 신속화, 간소화, 조직화의 원칙

재난이 발생하면 재난관리체제는 무엇보다도 신속한 대응을 실현해야만 한다. 또한 이를 위해서 재난관리체제는 재난발생에서 관리 인력의 파견까지의 절차를 간소화시켜야만 한다. 그리고 일단 재난관리가 인력을 파견한 이후에는 전문성을 갖춘 요원들에 의해 재난현장을 장악하도록 해야만 한다.

재난관리체제는 현장위기상황을 어느 정도 수습한 이후에는 복구를 위해 신속하고 조직적인 활동을 전개해야만 한다.

그리고 재난관리체제가 신속한 대응을 하기 위해서는 재난관리체제가 고도로



조직화되어 있어야 한다는 것이다. 즉 재난관리체제는 고도의 지식과 현장조정 능력을 갖춘 정예요원들에 의해 운용될 수 있도록 조직체제가 조직화되어 있어야 한다(서정규, 2007).

#### 4) 정보화의 원칙

재난관리체제의 운용원칙이라고 할 수 있는 적극적인 사전예방주의와 현장중심주의 및 신속화, 간소화, 조직화의 원칙을 실질적으로 구현하기 위해서는 체제 전반에 걸쳐 높은 수준의 정보화가 요구된다(김태운, 2000). 즉, 재난관리체제는 재난관리에 관련된 다양하고 수많은 차원과 정보원으로부터 자료를 통합하여 예측할 수 있는 능력과 재난의 배양기 동안 취약지점과 상황을 도출하고 진행기 동안 진행방향과 규모를 예측할 수 있어야만 한다. 또한 재난관리체제가 재난에 대응하기 위해서는 재난의 신고와 확인, 관련기관의 지휘와 통제, 구조인원 및 장비의 파악, 재해본부, 현장지휘본부, 작업반, 의료본부, 이송 차량간의 통신 확보, 응급의료체제의 구축, 화학물질 취급단체, 전력·가스·상수도 공급소 등에 대한 정확한 정보가 필요하다. 그리고 이러한 정보수요에 효과적으로 대응하기 위해서는 재난관리체제는 거대한 데이터베이스를 갖추어야 함은 물론 이러한 데이터베이스를 효과적으로 활용할 수 있는 전문화된 정보처리 역량을 갖추어야만 한다. 이러한 정보 역량이 통합적·유기적·협력적인 재난관리체제의 구축을 실질적으로 가능케 하는 소프트웨어가 된다. 따라서 이러한 정보역량이 결여되어 있다면 효과적인 재난관리체제의 구축이 사실상 불가능하다고 할 수 있다(서정규, 2007).

### 3. 재난관리체계의 선행연구

우리나라에서의 재난에 관한 연구는 연구자의 강조점에 따라서 다르지만 보편적으로 제 환경, 제도적 틀, 체계간의 협조와 조정, 의사결정 및 집행과정의 적절성 등과 같은 주제를 종합적 체계적으로 고려하는 수준에서의 노력을 하고 있다. 시기별로 개과해보면, 1960년대의 재난연구는 특정의 실증적인 연구의 경향을 보이며 1970년대에는 특정의 실증적 연구들을 보다 일반적인 기술적인 모형과 연계시키고 일반적인 설명 틀을 제시하는 경향을 보이고 있다. 1980년대 이후에야

비로소 재난위기에 대한 관리적 차원과 정책적 차원의 연구의 경향이 나타나고 있음을 볼 수 있다. 이러한 경향은 1985년 1월 위기관리를 주제로 한 미국의 행정학회의 학보발간에 영향을 받았다고 할 수 있다. 이 시기 이후에 발표된 우리나라의 연구물들은 주로 재난위기관리체계문제점에 대한 개선방안이 주류를 이루는 것이었다(김용락·이현담, 2008).

남궁근(1995)은 재해관리행정체제의 국가간 비교연구에서 미국과 한국의 사례를 중심으로 살펴보고 차이점을 토대로 우리나라 재해관리행정의 개선방향을 제시하였다. 미국은 연방정부차원에서 재난관리를 주도하는 독립기관인 FEMA(연방재난관리청)에서 통합과 조정을 통하여 효율적인 대응을 하고 있고, 사후활동보다 사전예방활동을 중요시하고 있다고 제시하고 있다.

박광국(1997)은 법·제도·기구·공무원의 행태적 측면이 재난관리체계의 효과성에 영향을 미친다는 사실을 선행연구를 통하여 도출하고 재난발생유무가 어떤 변화를 가져오는가에 대해 초점을 두어 재난경험지역과 비경험지역의 주민, 공무원을 대상으로 표본조사를 실시하였다. 여기서 재난발생의 효과적 방지를 위해서는 지방자치단체에 대한 재량권의 대폭확대를 통해 행정기관 장의 리더십 배양, 재난담당공무원과 주민집단간의 재난관리체계에 대한 인식도 상의 괴리를 좁힘으로써 재난관리체계의 효과성을 제고하는데 초점을 맞추어야 한다고 제시하고 있다.

정기성(2001)은 우리나라 재난관리체제를 제도적 측면에서 분석하고, 또 재난관리체제가 운용되는 실제적 과정을 삼풍백화점 붕괴사고 사례를 통해 분석함으로써 재난관리체제가 갖고 있는 문제점을 파악하고, 그러한 문제점을 개선하기 위한 대응방안을 제한다. 그리고 이러한 작업을 통해 재난관리체제와 재난관리과정을 분석·평가함으로써 이론적으로는 재난관리이론의 체계화를 도모하고, 실무적으로는 효과적인 재난관리체제를 구축하기 위한 합리화방안을 제시하고 있다.

강대훈(2002)은 행정조직간 무분별한 경쟁으로 인한 행정의 비효율성 내지는 실패에 대해 그 원인을 규명하고 다음과 같이 그 대안을 제시하였다. 첫째, 재난 예방·대비·대응·복구를 총괄하는 종합 재난관리 행정조직을 구축해야 한다. 둘째, 종합 재난관리 행정조직은 재난대응을 중심기능으로 하는 조직이어야 한다. 셋째, 비효율적인 중복을 지양하고 각 행정조직의 고유한 특성과 능력을 강화하여 그러한 특성과 능력이 재난관리에 효과적으로 이용될 수 있도록 하는 재난관리 체제를

만들어야 한다고 주장하고 있다.

Cohen, Eimicke & Horan(2002)들은 세계무역센터 붕괴시 뉴욕시청의 대응에 관한 사례를 분석하여 정부의 리더십과 공공서비스에 대해 성공적인 사례임을 주장하였고, Boin & Hart(2003)는 ‘예방, 준비, 대응, 복구 등 재난관리단계의 위기관리는 어려운 것으로 위기 리더십의 중요성을 강조하였다.

이재은(2004)은 재난관리시스템 구축과 관련한 쟁점들을 확인·정리하고 재난관리 시스템 개편의 방향 또는 기본원칙을 제시하는데 목적을 두었다. 연구결과로는 예방·준비·대응·복구라는 재난관리 전과정의 기능에 대해 전문성, 전체 기능에 대한 총체성, 재난유형 전체에 대한 통합성, 타기관의 업무협조 및 정책조정, 지방자치단체 중심의 현장성 있는 재난관리시스템 구축 등이 요구됨을 확인하였다.

이재은(2005)은 우리나라의 통합위기관리시스템의 효율화방안을 모색하는데 목적을 두고 통합위기관리시스템의 이념적 가치와 목표를 탐색한 후, 효율화의 의미를 제시하고, 통합위기관리시스템의 모형으로 총체적 위기관리 모형과 통합위기관리시스템을 살펴보고 있다. 그리고 우리나라 위기관리시스템에 대한 현황과 효율화의 장애요인을 살펴본 후 효율화 방안을 검토하고 있다.

강철수(2007)는 우리나라의 지방재난관리조직이 분산·중복되게 운영되고 있는 문제점을 진단하여 우리나라 지방자치단체 재난관리 조직에 적절한 조직의 유형을 도출하고 재난관리에 효과적인 조직을 설계하는 방안을 제시하고 있다.

위에서 살펴본 선행연구들에서 재난관리 및 재난관리체계에 관한 연구로서 재난관리체계의 중앙과 지방의 연계 및 개편, 지방재난관리체계의 통합형 방식의 필요성을 주장하고, 예방·준비·대응·복구라는 재난관리의 전 과정의 중요성을 강조하고 있다.

본 연구는 특히 제주특별자치도의 재난관리체계를 통합형으로 인식하고 재난의 과정별 문제점에 초점을 두어 재난관리체계의 설계 시 우선적으로 검토하여야 할 사항에 관하여 연구하는 것이다.

## 제 3 장 국내외 재난관리체계 비교와 문제점

### 제 1 절 국내외 재난관리 체계 현황

#### 1. 외국의 재난관리체계

##### 1) 미국의 재난관리체계

미국의 재난관리체계는 국가 안보위기관리체계, 재난관리체계, 국내적인 안보위기관리체계라는 3원 체계로 나누어져 있다. 국외의 전통적인 안보위협은 국가안보보장회의(National Security Council : NSC)에서 담당하고 있고, 테러·마약 등의 국내적인 안보위협은 국토안보부(Department of Homeland Security : DHS)에서 담당하고 있다. 그리고 국내의 자연 및 인위재난은 연방재난관리청(FEMA)에서 담당하고 있다(김용락·이현담, 2008).

#### 가. 변천과정

1803년 뉴햄프셔주 포츠모스에서 발생한 대화재를 계기로 1950년 사이에 128개의 재난관리법령이 제정되어 각종 재난에 대한 지원을 계기로 활동을 계속하였다. 1950년 기존의 128개의 재난관리법령들을 통폐합해서 연방재난법령(The Federal Disaster Act)을 제정하였다. 그리고 1974년 새로운 재난구제법령(Disaster Relief Act of 1974)이 통과되었고, 이 법령은 연방정부와 주정부의 재난계획과 경보시스템의 중앙정부지원을 명문화하였으며, 중앙재난지원부의 설립을 입안했는데, 이것이 오늘날의 연방재난관리청의 전신이다(채경석, 2004).

1988년에 개정된 ‘스탠포드 법’은 연방정부가 긴급사태 발생시 좀더 신속하게 대응해 공중위생, 그리고 치안 및 재산 보전을 목적으로 제정된 것으로, 재해나 긴급사태 발생시에 대응하는 권한이 규정되어 있다. 이 법은 중대한 재난이나 비상 사태가 발생하여 연방정부가 지원해야 할 필요가 있을 때 주정부 및 지방자치단체에 대해 연방의 지원 제공을 규정한 기본 사항이 정해져 있는 법이다(이재은 외, 2006).

1979년 카터 대통령이 총체적인 재난관리개념을 도입하고자 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency : FEMA)을 창설하였다. FEMA는 행정부, 의회, 재난관리공동체 구성원 사이에 이러한 문제의 해결방안으로 자연재해, 인적 재난, 민방위 등을 포함한 모든 재난관리에 관하여 연방정부 차원에서 중심적인 역할을 수행할 주도적인 기관이다. 이 FEMA의 창설로 총체적 재난관리 개념의 시작이 되어 과거 재난의 종류에 따라 분산적이고 소극적이던 재난관리 방식이 전체적이고 적극적인 재난관리 방식으로 바뀌면서 새로운 재난관리의 이정표가 형성되었다(송윤석 외, 2009).

2001년 9.11테러 이후 기존 FEMA로는 테러 등의 사회 재난에 대처하기가 어렵다고 판단하여 2003년 국토안보부(DHS)를 신설하여 한 부서로 편입되었다.

#### 나. 국토안보부(DHS) : 국내 안보위기관리체계

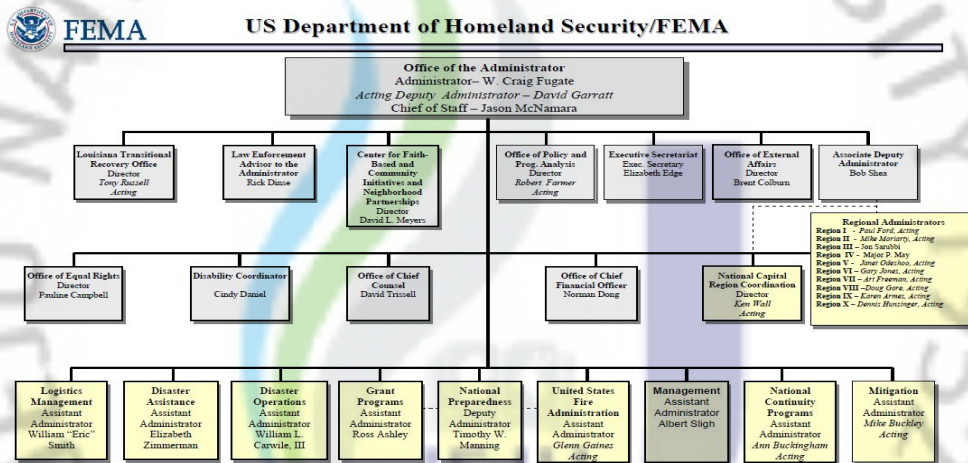
2001년 9월 11일 발생한 미국테러사건 이후 미국 행정부내의 각 부처에 분산된 대 테러기능을 통합할 목적으로 추진되기 시작하였다. 기존의 FEMA 등 22개 다른 국내의 기관들을 통합하여 국가를 위협으로부터 보호하기 위해서 1개의 부서로 통합시킨 조직이다. 이러한 국토안보부의 최우선 사항은 국가를 테러리스트 공격으로부터 보호하는 일이다. 이하의 부서는 위협과 정보를 분석하고, 국경과 공항을 지키며 사회 하부구조를 보호하고 미래의 긴급사태를 위해서 국가의 대응을 조화시키는 기능을 수행하게 된다. 조국의 방어 이외에도 미국 시민의 권리를 보호하고, 자연재난에 대한 원조 및 공공서비스를 개선하는 등 공익사업을 강화하는 일에 적극 개입한다. 9·11 이전의 FEMA단계에서의 정책은 재난발생 이후의 효율적인 대응에 중점을 두어 재난발생 대상 시설 내지 발생 가능성이 높은 시설을 상대로 한 대응시스템 구축이었으나, 국토안보부의 신설로 국가기반 전체를 대상으로 한 사전예방의 정책으로 전환하였다(윤병준, 2007).

#### 다. 연방재난관리청(FEMA) : 국내재난관리체계

FEMA는 연방정부 내부의 독립기관으로서 재난관리의 주도역할을 하고 있다. 27개 기관 및 부처, 미국적십자사 등이 협력하는 대응활동을 조정하는 역할을 담당하고 있다. FEMA의 업무는 재난의 예방 및 완화, 대응, 복구 등 전 단계에서

지방행정기관지원, 국가의 위기발생시 자원동원, 핵의 공격에 대비한 민방위활동의 통합조정 등이다. 이 기관은 워싱턴에 본부를 두고 전국 10개의 지역센터, Emmitsburg에 있는 훈련센터 등 많은 인력과 상임재난보조직원(예비인력)이 준비를 갖추고 있다. FEMA의 10개 지역사무소는 주정부와 지방정부를 지원하는데 있어서 중요한 연결점으로 각 지역사무소의 소장이 해당 지역의 주정부 및 지방자치정부, 다른 연방정부기관, 공공기관, 민간기관 및 개개인 대하여 FEMA를 대표하며, 재난 발생 시에 직접 주정부를 지원한다(김용락·이현담, 2008).

(그림 2-3) 미국의 국내재난관리체계 : 연방재난관리청(FEMA) 조직도



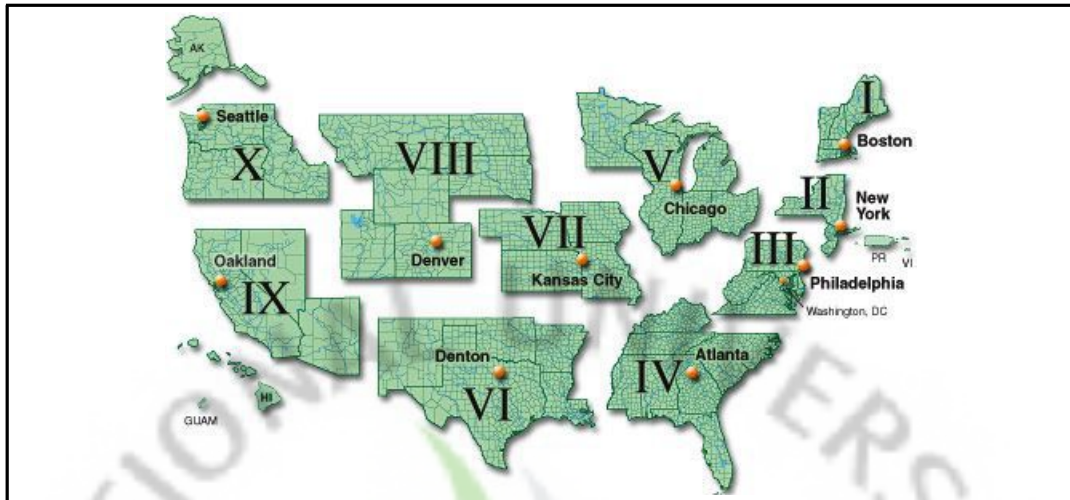
Dotted Lines are Coordination Solid Lines Are Command and Control

Names in Italics are in Acting positions

As of 6/25/09

자료 : <http://www.fema.gov>

<표 2-9> 연방비상관리청(FEMA) 10개 지역사무소



사무소	본부	해당 관할 주
I 지역	Boston	Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, Vermont
II 지역	New York	New Jersey, New York, Puerto Rico, the Virgin Islands
III 지역	Philadelphia	Delaware, District of Columbia, Maryland, Pennsylvania, Virginia and W. Virginia
IV 지역	Atlanta	Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, N. Carolina, S. Carolina, Tennessee
V 지역	Chicago	Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio, Wisconsin
VI 지역	Dentom	Arkansas, Louisiana, New Mexico, Oklahoma, Texas
VII 지역	Kansas City	Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska
VIII 지역	Denver	Colorado, Montana, N. Dakota, S. Dakota, Utah Wyoming
IX 지역	Oakland	Arizona, California, Hawaii, Nevada, American Samoa, Guam, Commonwealth of the Northern Mariana Islands, Republic of the Marshall Islands, Federated States
X 지역	Seattle	Alaska, Idaho, Oregon and Washington

자료 : <http://www.fema.gov>

FEMA는 평상시 상설조직과 비상시 관리조직으로 이원화하여 운영하고 있는데 평상시 상설조직으로는 비상운영센터(EOC : Emergency Operations Center)에서 비상준비협력관(Manager of Preparedness Coordination)을 기관장으로 실무인력 3~4명으로 운영하며 비상시 관리조직으로는 발생지역 자치단체장을 본부장으로 하는 비상대책기구(EOO: Emergency Operations Organization)를 운영한다(송윤석 외, 2009).

또한 재난에 대한 연방, 주, 지방행정부 공무원들의 전문적인 능력을 향상시키기 위한 훈련, 교육, 실습 등을 담당하고 국가홍수보험사업(National Flood Insurance Program)의 홍수위험도 평가와 보험료 산정, 홍수피해경감 효과 분석 등을 수행하며, 홍수지도작성은 지침만 제공해주고 실제적인 작성은 민간에 위탁하여 실시하고 있다(이재은 외, 2006).

#### 라. 주정부의 역할

미국의 경우 지방정부의 재난관리는 대비와 대응에 치중하고, 연방정부는 계획과 복구에 치중하며, 주정부는 이들 사이에 연결고리 역할을 수행하여 각자 역할을 분담하고 있다. 주정부는 이러한 역할에 따라 재난관리에 필요한 수요를 산정하고 지방정부의 수용을 감안하여 연방정부와 주정부의 지원이 지방정부에 원활하게 공급되도록 기능하고, 이러한 지원은 기술적인 지원과 아울러 훈련 그리고 재난구조 활동에 있어서의 모든 지원활동을 포함한다. 즉, 각 주는 주정부 운영계획(Emergency Operation Plan)과 상황실(State Emergency Operation Center : EOC)을 개발 유지하여야 하고, 상황실에서는 현장 업무조정과 지방정부, 연방정부를 연결하는 역할을 수행하여야 한다(송윤석 외, 2009).

주정부는 지방정부의 대응범위를 넘어선 대규모재난의 관리에서 주도적인 역할을 담당한다. 각 주에서 위기관리기구의 기능은 유사하지만 그 지위는 다양하다. 주 정부의 재난관리기구는 평소에 그 관할구역 내에서 재난관리의 필요를 측정하고, 자신과 연방정부가 보유하고 있는 자원을 사정하다가, 재난발생 시에는 이러한 자원을 획득하고 활용할 수 있도록 조치를 취한다. 또한 주정부는 지방정부가 연방정부의 지도 및 지원을 받는 통로역할을 수행한다(김용락·이현담, 2008).



#### 마. 지방정부의 역할

재난으로 인한 실제적인 피해는 특정 지방정부의 관할구역 내에서 발생하기 때문에 지방정부는 재난관리에 있어서 최일선의 책임을 지고 있다. 이러한 지방정부는 상설재난담당조직인 재난관리국(Emergency Management Agency : EMA)을 설치하여 재난관련 업무를 수행하고 있다. EMA는 관할지역 내 재난을 초래할 수 있는 위험의 사전과약 및 대비계획 수립·시행, 재난발생 가능지역의 정보수집·관리, 재난발생 시 자원의 동원·운명을 위한 사전계획의 수립, 구조지원 요청 시 행정절차 수립, 그리고 재해피해 과약·보고 등의 기능을 수행한다(송윤석 외, 2009).

#### 바. 재난관리체계의 특징

미국은 인적재난과 자연재난을 총괄하는 대통령 직속조직을 구성하여 부처별로 분산된 기능을 통합·조정할 수 있어 강력하고 효과적인 재난대응이 가능하고, 재난에 대한 일차적 책임을 지방정부에 일임하고, 대형재난에 대해서 연방정부가 인력과 예산을 지원해 주어 중앙과 지방간의 피해 분담을 명확히 하여 효율적인 재난관리가 이루어지고 있다(이재은 외, 2006).

또한 재난전담관리 조직인 FEMA는 태풍이나 홍수 등과 같은 자연재난은 물론 화재, 교통사고, 원자력 등과 같은 인적·기술적 재난과 함께 일반적으로 군사부문의 업무로 취급되는 민방위 관련 재난까지 모든 분야를 망라하여 대상영역으로 하고 있고, 미국의 재난관리 행정체계는 여러 수준의 정부 및 유관집단과의 연계 하에 재난관리 과정별로 조직의 구조와 기능을 편성하는 체계를 지니고 있으며, 어떤 기능 및 과정보다도 재난의 예방 및 완화 기능을 매우 강조하고 있다는 특징을 가지고 있다(송윤석 외, 2009).

#### 2) 일본의 재난관리체계

일본은 지진을 비롯하여 태풍, 수해 등의 재해가 많은 지역적 환경 때문에 재해관리행정체계, 준비 및 대응체계 등이 확립되어 있는 재해관리 선진국으로서 지진, 풍수해 등 자연재해와 인적재난을 구분하지 않고 재해로 통합하여 사용하고 있다(송윤석 외, 2009).

## 가. 변천과정

1946년 난카이 지진을 계기로 재해구조법을 제정하고 관계 법률을 제정하였다. 이어 1959년 이세만 태풍이 대규모 피해를 초래한 것을 계기로 종합적이고 계획적인 방재체계를 정비하고자 하는 인식이 크게 부각되어 1961년에 치산치수긴급조치법, 1962년에 재해대책기본법이 각각 제정되었다. 1962년에 중앙방재회의를 설치하고, 이듬해에 방재기본계획을 수립하였다. 1964년 니가타 지진을 계기로 지진보험에 관한 법과 관련 법률, 1973년에 활동화산대책특별조치법이 제정되었다. 1995년에 고베시에서 발생하였던 한신·아와지 대지진으로 인해 과거와는 다른 성질의 재해를 경험하게 됨으로써 지진방재대책특별조치법을 제정하였다. 또한 1999년 히로시마 호우재해 및 JCO임계사고를 계기로 토사재해 경계구역 등에 있어서 토사재해방지 대책 추진에 관한 법률과 원자력재해대책특별조치법이 제정되었다(이재은 외, 2006).

특히 일본은 내각제를 정치체제로 채택하고 있어서 국가재난관리시스템은 2001년 1월 중앙성청이 재편되면서 방재행정부서의 강화가 내각의 중요 정책으로 채택되었고, 그 결과 내각부에 방재조직이 설치되어 행정각부의 방재시책을 기획, 입안, 조정하도록 기능이 부여되었다(윤병준, 2007).

재해발생 시 신속대응조직으로서는 재해대책기본법에 근거하여 도·도·부·현지사 또는 시·정·촌장들이 지역방재계획이 정하는 바에 의하여 필요가 있을 시 설치할 수 있도록 되어 있는 재해대책본부가 있다. 또한 재해의 예방·계획은 재해대책기본법에 의거 방재회의에서 방재계획을 수립하고, 재해의 대응·복구는 재해대책본부에서 총괄하며, 국가·지방공공단체 등은 종합적이고 계획적인 재해관리 행정을 추진하고 있다(송윤석 외, 2009).

## 나. 중앙정부의 재해관리체계

일본의 중앙정부의 재해관리체계는 재난·방재 업무를 종합 조정하는 내각부와 하천, 해안, 도로 등 공공 토목시설 담당부서인 국토교통성, 방재과학기술연구원 및 지진조사연구 추진분부를 운영하는 문부과학성, 화재 및 재해 관련 업무를 중추적으로 수행하고 방재교육센터를 운영하는 소방청이 있다(윤병준, 2007).

지정행정기관<sup>6)</sup>과 지정지방행정기관<sup>7)</sup>은 방재업무계획을 작성하고 국토 재난의

재해방지에 맞추어 만반의 조치를 강구할 수 있도록 상호 협조하도록 되어 있다. 지정 공공기관은 방재와 관련된 공공기관으로 일본 전신전화(주), 일본 은행, 일본 적십자사, 일본방송협회 등 공공적 기관이나 전기, 가스, 수송, 통신 등 공익적 사업을 영위하는 법인 중 내각총리가 지정한 기관을 말하는데, 현재 38개 기관이 있다.

또한 각 도·도·부·현 지사가 지정한 지정지방공공기관도 있는데 모두 각 기관의 업무와 관계가 있는 방재계획을 작성, 실시함과 동시에 도·도·부·현, 시·정·촌과의 협력을 통하여 방재활동을 기여하게 되어 있다.

이 밖에 종합적인 방재행정을 위해 재해대책을 조정, 결정하는 기관으로서 중앙방재회의가 있고, 재해발생시 대응하기 위한 각급 재해대책본부가 있다. 중앙방재회의는 내각총리대신이나 방재담당대신으로부터의 자문을 위해 의견을 제출하는 등 심의회 기능과 방재기본계획의 작성 및 실시와 같이 집행기관으로서의 성격을 갖는다(圖解日本の防災行政, 2003:50-55).

일본의 중앙단위의 대해관리는 미국의 FEMA와 같은 중앙의 전담조직은 없고, 재해관리행정조직으로는 내각성 자치성의 소방청, 국토교통청의 방재국, 그리고 건설성의 하천국 등이 있고, 그 외 각 성·청에서도 소관업무에 대한 재해관련 대책을 수립·시행하고 있다(송윤석 외, 2009).

#### 다. 지방정부의 재해관리체계

지방정부의 재난대책은 일차적으로 시·정·촌을 중심으로 이루어지고, 각 현에서 중앙정부의 정책을 반영하여 총괄관리하고 있다. 지역방재계획의 수립과 시행, 재난발생 시 관계기관의 연락·조정 등을 위하여 도·도·부·현 또는 시·정·촌 방재회의가 설치된다. 또한 재난이 발생하거나 발생할 염려가 있어 재난대책을 일괄적으로 시행할 필요가 있는 경우도 도·도·부·현지사와 시·정·촌장은 지방방재회의의 의견을 듣는 재난대책본부를 설치할 수 있다. 중앙정부의 비상재난대책본부는 재난발생 후 필요에 의하여 설치되는 반면, 지방자치단체의 재난대책본부는 재난예방 측면에서 재난발생 전에도 설치할 수 있도록 되어 있다(김웅락·이현담, 2008).

6) 방재와 관련하여 내각총리가 지정한 국가기관을 말함.

7) 지정행정기관의 지방지부국이나 기타 국가·지방행정기관 중 내각총리가 지정한 기관을 말함.

<표 2-10> 일본의 단계별 재난대책본부 설치 및 운용

중앙(내각부)	지방(도·도·부·현 및 시·정·촌)
I 단계 : '비상재해대책본부'설치 - 본부장 : 방재담당대신 - 근거 : 「재해대책 기본법」 24조 제1항 - 설치기준 : 국가가 특별히 재난 응급 대책을 추진할 필요가 있을 때 ↓ II 단계 : '긴급재해대책본부'설치 - 본부장 : 내각부총리대신 - 근거 : 「재해대책 기본법」 28조의 2 제1항 - 설치기준 : 재해가 매우 극심할 경우	'비상재해대책본부'설치 - 본부장 : 도·도·부·현 지사, 시·정·촌장 - 근거 : 「재해대책 기본법」 23조 제1항 - 설치기준 : 재난이 발생할 우려가 있거나 발생했을 때, 지역방재계획에 따라 지역방재회의와 결정 ※'재해대책본부'의 명칭은 개별사건에 따라 다를 수 있으며, 지방자치단체에 따라 '위기관리대책본부'라고 하기도 함

출처 : 김용락·이현담(2008), 재난관리체계론, p84.

#### 라. 재해관리체계의 특징

일본의 재난관리체계는 다음과 같은 특징을 가지고 있다(김용락·이현담, 2008).

첫째, 일본의 방재조직 강화는 그 경험에 근거하고 있다. 일본의 재난관리는 지방자치단체에 상당히 의존하고 있었으며, 내각 차원의 강력한 의지로 재난관리의 통합화를 추진한 것은 고베대지진과 이바라키현 원자력 임계사고를 경험하고 난 후였다. 즉 미국의 FEMA 창설과 강화가 국가적 차원의 정책검토를 통한 사전 대응적이라고 한다면 일본의 방재조직 정비는 사후 대응적이라고 할 수 있다.

둘째, 일본은 미국과 마찬가지로 내각 차원에서 재난대책의 총합성을 확보하기 위해 노력하고 있다. 방재와 관련된 중요 사항을 심의하기 위해 내각에 중앙방재회의가 설치되어 있고, 내각위기관리감독(특별직)이 편성되어 있다.

셋째, 일본의 방재조직은 그 경험에 입각하여 자연재난과 인위적 재난에 초점이 맞추어져 있다. 비록, 재난에 관한 업무를 안전보장위원회의 활동과 연계하고 있지만, 미국의 국토안보부처럼 국내안보와 재난관리를 연계시키려는 조직의 재편화는 아직 없다.

넷째, 일본은 재난관리단계별 법령이 세부적으로 잘 정비되어 있다.

다섯째, 중앙과 지방의 역할이 분권화 되어 있으며, 지방의 방재조직은 각 지방에 따라 약간씩 상이하다. 특히 대규모 지진대책은 정부 관계 성청, 지방자치단체, 민간기업, NPO, 시민 한 사람에 이르기까지 사회전체가 노력해야만 하는 긴급과제로 인식해야 한다는 점을 제시하고 있다(내각부, 2004.5: 2-3).

### 3) 시사점

선진국에서는 위기관리를 전통적 안보에서 재난, 테러, 핵심기반 마비 등으로 확대하고 있으며, 자연재해, 테러 등 각국의 재난특성에 기초하여 기존의 재난관리조직을 재정비, 확대하고 있는 추세이다. 재난관리조직의 연계 통합 및 관련부처간의 조정기능을 강화하는데 중점을 두고 재난관리 조직간의 총괄, 조정기능을 수행하는 조직을 신설하여 새로운 유형의 재난형태에 대한 대응기능을 강화하고 있다. 지방자치단체의 재난관리능력을 향상시키기 위해서는 중앙정부 및 지방정부 유관기관의 재난관리 업무를 총괄, 조정하기 위한 조직개편, 분산운영 되고 있는 자원 및 인적 재난관리의 통합관리, 새로운 유형의 재난에 효과적으로 대처하기 위한 대처능력강화와 지방재난관리 인력 및 자원 확보·지원 등의 사항이 검토되어야 한다(김찬오, 2006).

우리나라의 재난리체제는 소방방재청 설립(2004)으로 중앙정부의 재난, 방재기능의 보강으로 기능적 통합이 이루어졌으나 지방정부의 재난관리조직은 소방·방재, 재난관리 업무로 분산관리 운영되고 있어서 지역 재난관리 업무수행에 비효율성이 초래되고 있다. 선진외국의 재난관리체계는 재난에 대한 일차적 책임은 지방정부가 지고, 중앙정부는 지방정부의 재난관리 업무에 대한 지원, 조정 등의 업무를 수행하는 통합관리방식으로 운영되고 있으며, 국가재난관리 체계의 효율성을 위해 중앙정부, 지방정부간의 적절한 업무분담이 이루어지고 있다. 또한 전통적 안보에서 재난, 테러, 핵심기반 마비 등으로 확대되는 재난에 효과적으로 대응하기 위해서 재난관리조직이 연계통합, 관련부처간의 조정기능을 강화하는데 중점을 두고 재난관리 조직간의 총괄 조정기능을 수행하는 조직을 신설하여 새로운 유형의 재난에 대한 대응기능을 강화하고 있다. 그러나 우리나라의 재난관리조직은 중앙정부에서 지방정부로 이관된 재난관리업무를 일반행정조직 체제내에 존속시키는 보조기관 형태의 유형과 재난관리 조직구조가 지방자치단체의 소속행정기관 형태로 구분되어, 운영되고 있다. 재난관리조직의 기능확대 및 통합관리가 필요함에도 현행 우리나라 지방정부의 재난관리조직이 재난관리부서의 구조의 다양성, 소방조직과 재난조직의 이원화 및 중앙정부와 지방정부간의 재난대응의 연계성 부족 등 재난관리에 많은 문제점이 발생하고 있는 실정이다(강철수, 2007).

선진국에서는 재난을 유형별로 구분하지 않고, 재난관리 과정별로 조직의 구조와 기능을 편성하는 체계를 지니고 있으며, 재난의 예방 및 완화 기능을 매우 강조하고 있는 특징을 가지고 있다.

## 2. 우리나라의 재난관리체계

우리나라의 중앙정부의 재난관리조직은 소방방재청이 개청으로 완전통합형 재난관리체계를 구축하였고, 광역자치단체는 분산형, 부분통합형, 완전통합형 재난관리체제로 유지되고 있다(송윤석 외, 2009).

### 1) 중앙정부 상설 재난관리체계

#### 가. 상설 자연재난관리체계의 변천과정

##### 가) 1960년대

우리나라에서 현재와 같은 재난관리체계가 나타나기 시작한 것은 1960년대 이후라고 할 수 있다.

1961년 7월에 전북 남원과 경북 영주지방에 발생한 수해를 위한 복구업무와 1961년 7월 경제기획원의 국토건설청이 신설되어 재해대책업무를 처음으로 시작하는 발판이 되었다. 또한 1962년에는 국토건설청을 건설부로 확대·개편하였고, 1963년 7월에 건설부 수자원국에 방재과를 설치하여 자연재난관리를 위한 본격적인 기틀과 1967년 2월에 풍수해대책법 제정을 계기로 조직이 체계화되기 시작하였다.

##### 나) 1970년대

1970년대 초 제1차 국토종합개발계획에서 한강, 낙동강, 금강, 영산강 등 4대강 유역 종합개발계획의 완료와 댐건설을 착공하여 광역 상수권을 조성하였고, 농업·공업용수를 확보하였다. 특히 홍수·가뭄 등 재해예방대책에 크게 기여하였다. 그러나 경부 축 중심의 인구와 산업 집중으로 지역 격차가 심화되었고, 대도시의 급격한 성장으로 도시문제와 환경오염문제 등이 발생되었다.

#### 다) 1980년대

1980년대 초에 제2차 국토종합개발계획에서 안정적인 경제 성장과 지역 간의 균형있는 개발로서 복지사회를 건설하고, 시로 집중된 인구를 지방으로 분산 및 정착을 유도하였으며, 특히 전국에 하천 유역 등 지역의 특성에 맞는 개발을 추진하고 5개소의 댐건설과 방조제의 건설로 물 자원을 확보하는 등 많은 성과를 거두었다. 이렇듯 계속된 경제발전을 이룩한 시기였지만, 도시를 개발하는 과정에서 방재개념을 무시한 대형 토지개발사업으로 자연재난에 의한 피해 규모도 대형화되기 시작하였다.

1987년 12월에 방재조직 확대개편 및 방재행정 강화로 수자원국 방재과를 방재계획과로 개편하고, 방재시설과를 신설하였다.

#### 라) 1990년대

1990년 12월에 풍수해대책업무가 건설부에서 내무부로 변경되었고, 1991년 3월에 재해대책업무를 효율적으로 추진하기 위하여 방재조직이 지방행정조직과 민방위조직을 관장하고 있는 내무부로 이관되면서 민방위본부 산하에 방재계획관을 신설하였다. 또한 1994년 12월에 방재계획관이 방재국(방재기획과, 재해대책과, 재해복구과)으로 확대개편되었고, 1999년 10월에 행정자치부 민방위통제본부의 방재국이 폐지되고 민방위방재국으로 조직이 개편되었다. 이렇게 1990년대에는 자연재난을 담당하는 조직이 자주 개편되어 담당공무원의 업무혼란을 가져오는 결과를 초래하였다.

#### 마) 2000년대

2004년 6월에 자연재난과 인적재난을 완전통합하여 담당하는 행정자치부의 외청으로 소방방재청이 개청되어 그 동안의 재난 시 각 부서의 업무중복으로 인한 문제점이 해결되는 업무의 효율화를 가져왔다.

### 나. 상설 인적재난관리체계의 변천과정

조선시대 금화법령의 제정과 금화도감의 설치로 소방의 시초가 되었고, 일제·

미군정 시대에 전문 업무로 발전했으며, 정부 수립이후에 소방체계의 격변기를 거쳐 1992년 1월 국가 소방과 광역자치 소방으로 이원화된 소방제도를 광역자치 소방체제로 운영하고 있다. 1995년 1월 1일 본격적인 지방자치가 실시되면서 소방본부장 및 지방소방학교장을 제외한 시·도의 국가직 소방공무원을 지방직 소방공무원으로 전화하는 등 본격적인 광역자치 소방행정이 실시되어 현재에 이른다(이재은 외, 2006).

가) 1970년대 이전

1958년 3월 11일 소방법의 제정 당시는 화재·풍수해·설해 업무까지 담당했으나 1967년 개정시 풍수해·설해를 삭제하고 화재만을 한정했다.

나) 1970년대

1975년 민방위기본법의 제정으로 내무부에 민방위본부가 창설되고 소방업무를 관장했으며 소방본부장 및 소방서장은 시장·군수의 지휘 감독을 받고 소방서가 설치되지 아니한 지역은 시장·군수가 소방업무를 수행하도록 했다.

다) 1980년대

1983년 소방법을 개정하여 구급 업무를 소방의 기본 업무로 제도화했으며, 1984년에 모든 소방관서로 확대 실시했고, 80년대 후반부터 인구 증가 및 도시집중화에 따른 건물의 고층화·밀집화·지하심층화 및 산업시설의 대형화 등으로 화재 양상이 복잡·다양화됨에 따라 인명구조의 수요 증대와 고도의 전문구조 기술과 장비를 갖춘 구조대의 신설 필요성이 증대함에 따라 1989년 119 구조대의 운영제도를 도입했다.

라) 1990년대

1992년 시·도 광역자치소방 체계를 전면적으로 시행함으로써 16개 시·도에 모든 소방본부가 설치되고 소방업무는 시·도지사의 책임으로 일원화 되었다. 1995년 5월에 소방국에 구조구급과가 신설되었다. 본격적인 인적재난에 대한 재난관리는 1990년대 수 많은 인적재난을 경험하면서(특히 1995년 6월 삼풍백화점



붕괴사고) 1995년 7월에 재난관리법이 제정되었고, 1995년 11월에 내무부의 민방위본부가 민방위재난통제본부로 확대·개편되면서 재난관리국(재난총괄과, 재난관리과, 안전지도과)이 신설되어 인적재난을 체계적으로 관리하기 시작하였다. 1998년 2월에 행정자치부 민방위통제본부의 재난관리국이 폐지되면서 그 업무가 민방위재난관리국의 재난관리과, 안전지도과로 이관되었고, 1999년 19월에 민방위재난관리국에 민방위방재국으로 명칭이 변경되면서 재난관리과에서 인적재난관리업무를 담당하게 되었다(송윤석 외, 2009).

마) 2000년대

2003년 2월에 발생한 대구지하철 방화사고로 국가적 재난관리상 총체적인 문제가 제기되어 국가재난관리체계를 획기적으로 개선하기 위하여 소방방재청 개청준비단과 국가재난관리시스템 기획단을 설치하고 국가재난관리 종합대책을 수립함으로써 범정부적인 재난관리기반 체계를 구축하였다. 그 동안 재난과 재해로 이원화된 개념을 재난으로 통합하였으며, 재난관리시스템 개선을 통하여 국가 최초의 자연 및 인적재난관리의 전담기구로서 상설재난관리조직인 완전통합형 소방방재청(2004년 6월 1일)을 설치하게 되었다(송윤석 외, 2009).

## 2) 지방자치단체 상설 재난관리체계

1995년 6월 27일 지방선거의 계기로 지방자치가 재개된 후 본격적인 지방자치체가 실시되고 있는데, 1990년 이후에 각 지방자치단체에서 발생한 다양한 대형 인적재난을 경험하면서 지방자치단체의 재난관리체계에 대한 변화를 가져왔다. 지방소방조직은 국가소방체계로 유지되었다가 1971~1974년 동안에 있었던 정부조직법의 개정으로 서울과 부산이 자치인 소방본부를, 기타 지역은 국가소방인도의 경찰국 소방과로 개편되었다. 그 이후에 대구·인천·광주·대전·울산시도 직할시(현재 광역시)로 승격됨에 따라서 소방본부를 각각 설치하게 되었고, 1992년 1월 1일부터 광역자치소방 본부장과 지방소방학교장을 제외한 나머지 소방공무원의 신분을 지방직화하고, 이와 더불어 소방사무도 지방사무화하였다. 또한 초기의 대부분 광역자치단체의 자연재난업무는 건설방재국의 치수방재과에서, 인적재

난업무는 건설방재국의 재난관리과에서 담당하였다. 하지만 인력감축이 원인이 된 조직개편 등으로 건설방재국의 재난관리과로 통합운영되어 운영되는 조직이 증가하고 있는 실정이다.

이처럼 우리나라 16개 광역자치단체의 재난관리체계는 소방업무는 소방(안전/재난)본부에서 담당하고 또한 자연재난, 인적재난, 민방위업무는 건설방재국의 재난관리과에서 담당하는 분산형 재난관리체계로 시작하였다. 그 이후에 광역자치단체는 부분통합형 및 완전통합형 재난관리 체계로 개편되기 시작하였다(송운석 외, 2009). 본격적인 지방자치시대가 도래하여 지방정부의 행정사무 분야에서 재난관리는 더욱 중요하게 되는데 이와 같이 재난관리가 지방정부의 행정부에서 중요하게 여겨지는 이유는 크게 다음과 같은 두 가지를 들 수 있다(김웅락·이현담, 2008).

첫째, 지방정부는 행정조직의 최일선에서 실질적인 주민의 인명과 재산을 보호해야 하며, 또한 재난발생의 현장에서 가장 가까운 위치에 있기 때문이다. 즉 재난에 있어서 지방정부의 재난관리행정은 실질적인 운영을 담당하는 일선 책임기관인 것이다. 그러므로 근본적으로 지역사정을 잘 파악하고 지역주민의 복지와 삶의 질을 위협하는 각종 재난위험요인을 감소시키는 일차적 역할을 지방정부가 담당하여야 할 것이다.

둘째, 재난이 발생하면 지방정부가 지불하여야 할 비용이 급격히 증가한다는 것이다. 재난은 피해지역에 엄청난 경제적 충격을 가져온다. 지방정부의 재정은 법정채무의 증가, 복구비 중 지방비 분담비율의 증가, 보험금의 증가로 이어져 재정적 압박을 가하게 될 것이고 궁극적으로는 예기치 못한 경제적 위기 상황으로 전개될 수도 있기 때문이다.

### 3) 국가 비상설 재난관리체계

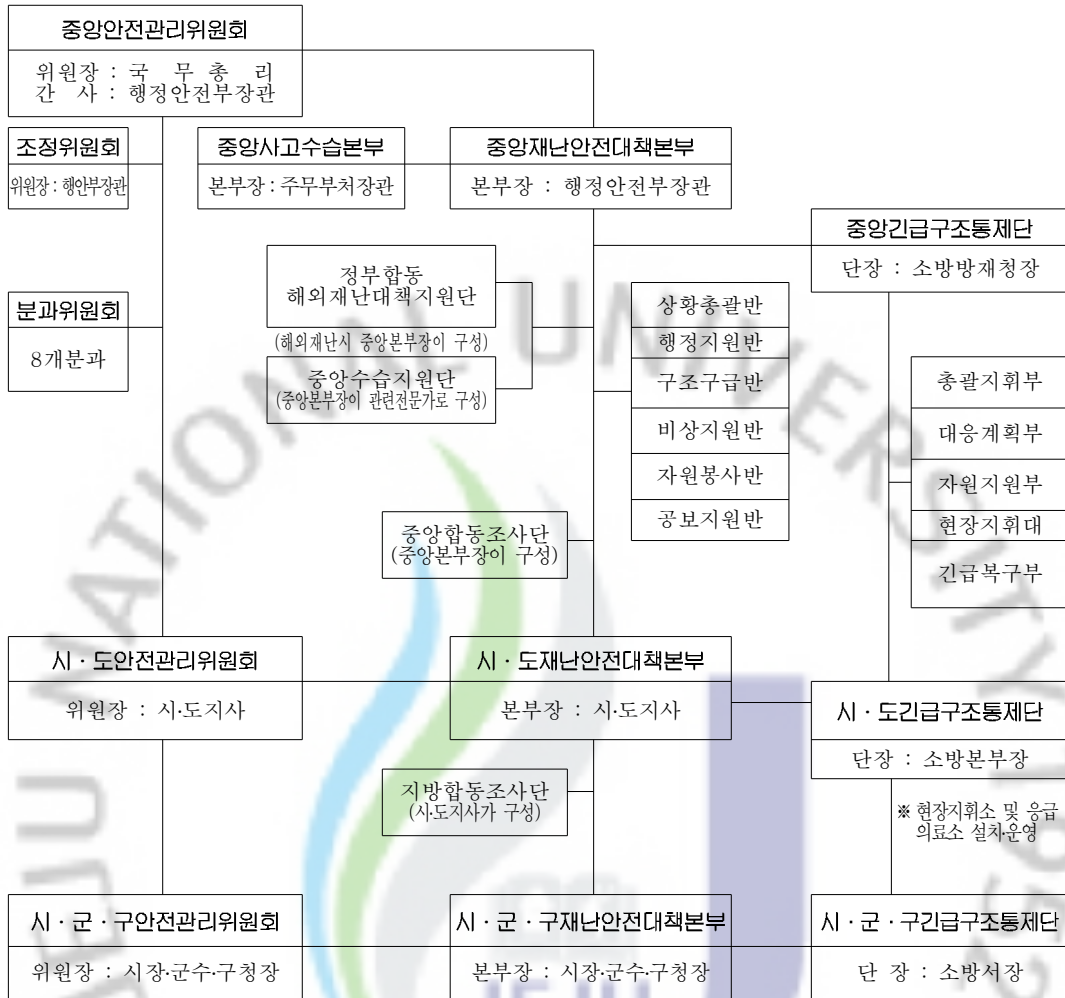
국가 비상설 재난관리체계는 재난 및 안전기본법이 제정되기 이전에는 자연재난과 인적재난 발생시의 관련법률과 재난관리체계가 서로 다르게 구성되었다. 자연재난이 발생하면 중앙정부, 시·도 및 시·군·구에 재해대책위원회와 재해대책본부가 구성되었고, 인적재난이 발생하면 중앙정부, 시·도 및 시·군·구에 구조구난으로 긴급구조본부가 구성되었다.

재난관련법령이 70여개로 각 부처가 소관별로 이를 담당하고 있고, 법률 상호 간 수평적 연계성이 부족하여 신속한 협조체계의 구축과 대응이 어려울 뿐만 아니라 재난의 예방·대비·대응·복구의 정책과 기능이 분산되어 책임소재가 분명하지 않으므로 재난을 통합관리하는 체계의 도입 필요성에 따라 2004년 3월에 재난 및 안전관리기본법을 제정하였다.

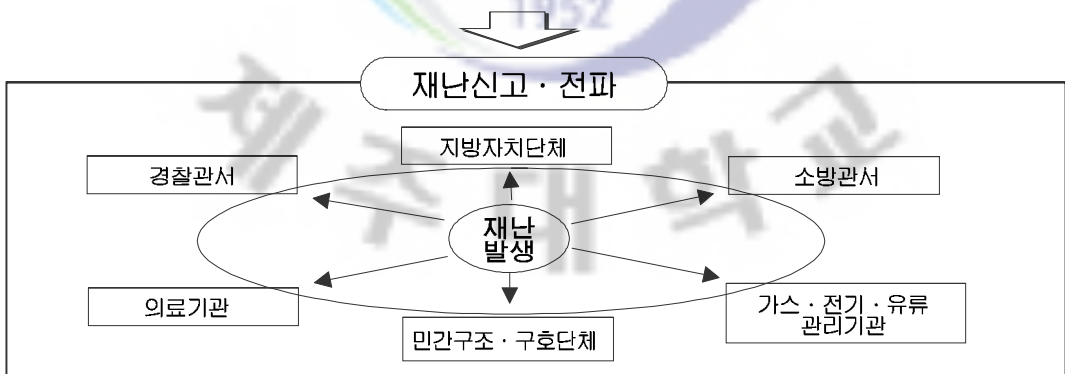
재난 및 안전관리기본법 제정 이후의 국가 비상설 재난관리체계는 과거의 자연재난과 인적재난 발생시 각각 담당하던 위원회에서 국무총리를 위원장으로 하는 중앙안전관리위원회로 통합하여 안전관리에 관한 중요정책의 심의 및 총괄·조정 등을 하도록 하였고, 각 부처장관이 소관 분야별로 예방·수습대책을 마련하며, 각 분야별 재난관리계획을 종합화한 국가재난관리계획을 수립하여 집행해 나가게 되었다. 그리고 재난수습을 위해서 시안별로 각 부처에 설치되었던 중앙사고대책본부를 행정안전부 중앙재난안전대책본부로 일원화 하였고, 소방방재청장이 통제하는 중앙긴급구조통제단을 설치하여 재난발생 시 현장지휘 체계를 구성하였다. 또한 광역 및 기초자치단체에서는 단체장을 중심으로 관내 유관기관·단체가 참여한 지역안전관리위원회 및 지역재난안전대책본부, 그리고 지역긴급구조통제단을 구성 운영하고 지역실정에 맞는 재난관리계획을 수립하여 재난의 예방·대비·대응·복구의 재난관리를 체계적으로 관리하고자 하였다(송윤석 외, 2009).

우리나라의 재난 및 안전관리기본법 제정 이후의 비상설 재난관리체계를 도표로 나타내면 (그림 2-4)와 같다.

(그림 2-4) 우리나라의 국가재난관리체계



재난 예방·대비·대응·복구



자료 : 소방방재청,(2008), 재난연감, p.18

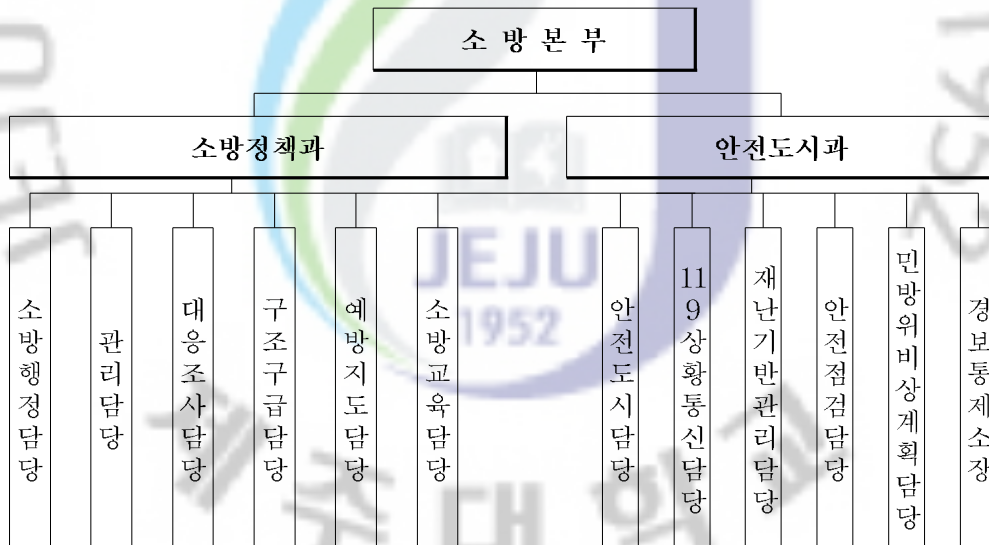
## 제 2 절 제주특별자치도의 재난관리체계

### 1. 상설 재난관리체계

2006년 7월 1일 제주특별자치도의 출범으로 소방방재본부로 변경되었던 소방조직은 2008년 3월 5일 소방본부로 조직이 개편되면서 소방정책과와 안전도시과 2과 12담당 체제로 소방업무 전반을 관장하고 있다.

소방정책과에서는 소방공무원 인사·조직·복무·교육·예산 등 총체적 인력관리와 화재·구조·구급대책 및 소방안전종합대책 수립 등 소방에 관한 전반적인 행정업무를 담당하고 있으며, 안전도시과에서는 WHO 제주국제안전도시 추진에 따른 총괄 조정·관리와 인적재난상황 관리, 국가기반 재난안전관리 및 안전문화운동, 비상사태에 대비한 인력·물자·시설동원에 관하여 조정·통제 업무를 담당하고 있다(제주특별자치도 소방본부, 2009).

(그림 2-5) 제주특별자치도 소방본부 조직도



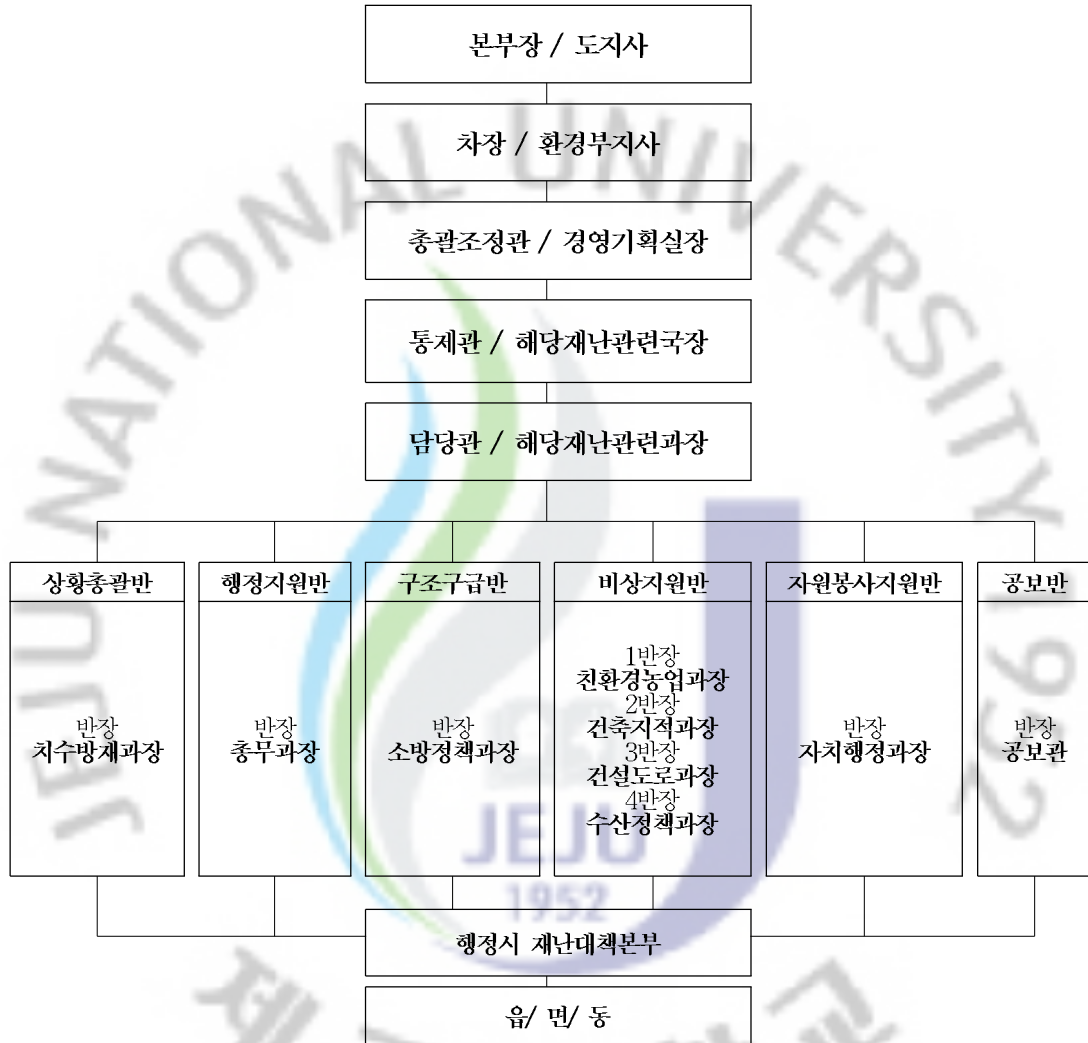
자료 : 제주특별자치도 소방본부 홈페이지, <http://www.jeju19.go.kr>

### 2. 비상설 재난관리체계

현재 제주특별자치도의 재난관리체계는 도지사를 본부장으로 하는 재난안전대책본부에서 재난을 총괄하고 있고 소방본부에서 긴급구조대책 총괄조정 하고 있

다. 제주특별자치도 도시건설방재국에서는 태풍, 호우, 지진/해일, 대설, 황사, 가뭄, 강풍, 풍랑, 폭염 등 자연재난 위주의 방재업무를 하고 있다.

(그림 2-6) 제주특별자치도 재난안전대책본부 조직도



자료 : 제주특별자치도 재난안전대책본부 홈페이지, <http://bangjae.jeu119.go.kr/>

제주특별자치도 재난안전대책본부는 치수방재과에서 자연재난 종합대책 수립 및 피해예방을 위한 교육·훈련·홍보에 관한 사항, 안전관리계획(자연재난분야) 수립·시행에 관한 사항, 자연재난 대응·관리에 관한 사항, 자연재해대책 평가에 관한 사항, 자연재난안전대책본부 운영에 관한 사항 등을 총괄하고 있고, 기타 부서는 재난 발생 시 행정지원반으로 되어 있다.

### 제 3 절 제주특별자치도 재난관리체계의 문제점<sup>8)</sup>

제주특별자치도는 2007년 9월 태풍 ‘나리’를 겪으면서 재난관리체계에 대해 많은 문제점을 드러냈다. 9월 16일 하루 동안 제주시 지역에 내린 비가 제주기상청 관측사상 가장 많은 420mm를 기록할 정도의 집중호우가 가장 큰 원인이었지만 재난관리의 예방 및 완화단계에서부터 복구단계의 과정에서 많은 문제점을 드러내게 되었다.

첫째, 예방 및 완화단계에서의 문제점으로는 지속적인 도로 확충과 하천 복개 등 무분별한 도시화가 하천의 흐름을 막는 원인으로 대두되었고, 중산간지역의 난개발로 인한 자연배수로와 습곡의 감소 등이 집중호우 시 마다 피해의 원인으로 제기되었다. 즉, 재난을 억제하기 위한 계획의 미비, 재난이 발생할 수 있는 대상이 지역에 대한 판단이 제대로 이루어지지 않았다고 할 수 있다. 또한 재난 관련 홍보 및 교육이 미흡하여 피해를 더 키웠다는 지적이 있었고, 제주는 자연재해로부터 안전지대라는 안전불감증이 형성되어 있었다.

둘째, 대비단계에서의 문제점으로는 소방인력과 수방장비의 부족으로 동시다발적이고 범위가 넓은 재난에 대비하는 데에는 한계가 있었고, 유관기관과의 공조체제의 미흡으로 인해 업무의 혼선이 초래되었다. 또한, 대응시스템의 가동연습의 부족으로 대응단계에서의 문제점도 나타났다.

셋째, 대응단계에서의 문제점으로는 태풍 ‘나리’의 예상보다 빠른 북상과 일부지역의 정전 등으로 비상경보시스템의 가동이 미흡했고, 특히 제주시내 복개하천의 경우 비상방송시설이 전혀 없었고, 외곽과 해안에 설치된 비상방송시설에는 정전에 대한 대책도 전무했다. 또한 제주시 하천에는 수량을 알 수 있는 장비나 예측할 수 있는 프로그램도 전혀 없어 사전에 주민 대피명령 등 위급상황을 판단할 자료나 근거를 확보하지 못하고 있었다. 그리고 119상황실의 피해신고 폭주로 인해 각 센터별 차량출동 상황 등을 파악하지 못하는 문제점이 지적되었고,

8) 본 연구에서는 제주특별자치도의 재난관리조직 및 편제 등에 대한 문제점은 배제하고 2007년 9월 태풍‘나리’의 내습 당시 제주특별자치도의 재난관리단계별 문제점을 제시하였다. 제주소방서(2007), 2007년 태풍「나리」백서, pp.109-pp.118, 제민일보(2007년 9월 18일, 21일), 제주일보(2007년 9월 18일, 21일 10월 3일), 제주타임스(2007년 9월 21일, 29일), 한라일보(2007년 9월 17일, 19일)의 기사를 토대로 작성하였다.

태풍 대응 활동 시간대에 화재가 발생하여 장비 등의 신속한 배치가 어려워 복합적인 재난에 대한 대응에 한계가 있었다.

넷째, 복구단계에서의 문제점으로는 피해조사에 있어서 정확하고 체계적인 조사가 이뤄지지 않았다. 그리고 정부의 지원대책이 인명피해, 주택·공공시설에 집중되어 소기업·소상공인, 농어민피해에 대한 직접적인 보상은 매우 미흡했다. 또한 복구의 인력과 장비 대부분이 주요도로 정리작업 등 공공시설 복구 위주로 이뤄져 파손된 주택이나 하우스 등 사유시설에 대한 배분에 문제가 제기 되었고, 복구지원 절차에 대한 홍보도 이뤄지지 않아 복구 작업을 지연시키게 되었다.





## 제 4 장 분석모형의 설정

### 제 1 절 방법론의 고찰

재난관리 단계의 우선순위 결정과 같은 가중치부여를 통한 의사결정 문제를 해결하기 위해서는 평점모형(Scoring method), 목표달성평가법(Goal achievement method), 다속성효용합수법(Multi-attribute utility theory : MAUT), Outranking method, 계층분석기법(Analytic Hierarchy Process : AHP) 등이 제안되었다(이재형, 2009).

#### 1. 평점모형(Scoring method)

평점모형은 분석자가 각 요인에 대한 상대적인 가중치를 부여하고 각 대안에 해당되는 값을 평점하는 방법이다. 각 대안에 대한 총점수는 각 요인의 평점에 가중치를 곱해 모든 요인에 대한 합을 구하면 된다. 따라서 평점모형은 크게 요인들의 가중치를 부여하는 절차와 이러한 가중치를 종합하여 각 대안의 종합점수를 구하는 절차로 구분되며, 가중치를 계산하는 방법에는 단순가중치, 순위역수 가중치 등의 방법이 있다. 평점모형은 정량적 또는 정성적 요인들에 대해 매우 간단한 절차를 통해 요인별 가중치와 각 대안별 종합점수를 얻을 수 있다는 장점이 있으나, 전문가들의 주관적 의견에 의존한 점수부여 방식으로 인해 설문응답과정에서 발생할 수 있는 전문가의 비밀관성 정도를 측정할 수 없다는 단점이 있다.

#### 2. 목표달성평가법(Goal achievement method : GAM)

목표달성평가법은 달성해야 할 목표(평가기준)를 명시적으로 구분하고 각각의 목표별 성취점수를 산정하여 이를 종합하는 방법이다. 이 방법에서는 목표(평가기준)가 여러 개이기 때문에 목표간 가중치를 부여하기 위하여 일반적으로 전문가의 지식과 경험을 바탕으로 가중치를 결정하는 방법이나, 과거에 유사한 사업들에 대해 수행되어진 의사결정을 참고하여 목표들 간의 가중치를 결정하는 방법을 사용하고 있다. 그러나 가중치 산정의 객관성 면에서 지나치게 전문가의 주관에 의존하게 될 가능성이 높아진다는 단점이 있다.

### 3. 다속성효용함수법(Multi-attribute utility theory : MAUT)

의사결정을 위해 다양한 효용(utility)을 사용하는 방법으로서, 여기서 효용이란 ‘의사결정에 영향을 미치는 요인들에 개인들이 부여하는 일종의 총체적가치’를 말한다. 다속성효용함수법은 정량적·정성적 요인들을 종합적으로 고려할 수 있고 요인들 간의 상대적 중요도를 구할 수 있다는 장점이 있으나, 각 요인들의 효용함수를 설정하는데 있어서 응답자들의 주관이 개입되고 설정된 효용함수 값들이 일관성 있게 결정되었는지를 검증하기 어렵다는 단점이 있다. 또한 고려해야할 요인의 수가 증가함에 따라 질문의 수가 많아지기 때문에 효용함수 도출이 복잡하여 현실적으로 어려운 문제가 발생한다.

### 4. Outranking method

각각의 대상들을 짝지어 이분법적 관계를 이용하여 분석하는 방법으로 하나의 대안이 다른 대안보다도 뛰어난지 여부를 확인하는데 목표를 두고 있다. Outranking method는 정량적 자료와 정성적 자료를 모두 다룰 수 있을 뿐만 아니라 각 대안들 간의 관계를 우등지수, 열등지수와 같이 척도를 통일하여 살펴볼 수 있다는 장점이 있다. 그러나 각각의 기준들에 대한 가중치들이 설정되어 있다는 전제에서 출발하므로 다수가 의사결정에 참여할 경우 이 가중치들을 사전에 통일시킬 수 없다는 단점이 있다.

### 5. 계층분석기법(Analytic Hierarchy Process : AHP)

요소들간의 쌍대비교를 통한 판단행렬로부터 고유벡터를 산출하여 중요도를 평가하게 되는데, 이 방법은 현재 가중치 산정에 가장 유력한 방법으로 사용되고 있다. 계층분석기법(AHP)은 의사결정에 있어서 각 요소의 중요성이 주관적으로 판단되어지는 문제들을 극복하고 의사결정 참여자들이 갖고 있는 대안의 우선순위를 체계적으로 결정할 수 있도록 평가기준들을 계층화하고 계층에 따라 가중치(weight)를 부여해가는 다기준 의사결정 방법이다.

본 연구에서는 의사결정 기법 중 많이 사용하고, 가중치 부여에 대해 높은 신뢰도와 유용성을 갖고 있는 계층분석기법(AHP)을 선정하였다.

## 제 2 절 계층분석기법(AHP)

### 1. 기본개념

1970년대 초반 T.Saaty에 의해 개발된 계층분석적 의사결정방법(Analytic Hierarchy Process : AHP)은 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교에 의한 판단을 통하여 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하고자 하는 하나의 새로운 의사결정방법론이다. AHP는 이론의 단순성 및 명확성, 적용의 간편성 및 범용성이라는 특징으로 말미암아 여러 의사결정 분야에서 널리 응용되어 왔으며, 이론구조 자체에 관해서도 활발한 연구가 진행되고 있다.

일반적으로 의사결정문제는 서로 상반된 기준과 불완전한 정보 및 제한된 자원 하에서 최적의 대안을 선택해야 하는 문제를 내포하고 있다. AHP는 이러한 다수 기준 하에서 평가되는 다수 대안들의 우선순위를 선정하는 문제를 다루며, 기존의 의사결정이론 체계에서 보면 다속성의사결정분석(multi-attribute decision making)의 선호보정이 있는 모형으로서 그 속성을 위치시킬 수 있다.

AHP는 먼저, 상위계층에 있는 요소<sup>9)</sup>를 기준으로 하위계층에 있는 각 요소의 가중치를 측정하는 방식을 통하여, 상위계층의 요소하에서 각 하위요소가 다른 하위요소에 비하여 우수한 정도를 나타내 주는 수치로 구성되는 쌍대비교행렬을 작성하게 된다. 그리고 이 행렬로부터 고유치 방법(eigenvalue method)을 이용하여 계층의 각 레벨마다 정규화한 하나의 우선순위 벡터를 산출한다. 마지막으로 계층의 최상위에 위치한 의사결정의 목적을 달성할 수 있도록 해주는 최하위 단계에 있는 대안등의 상대적인 우선순위를 나타내 주는 전체 계층에 대한 하나의 복합 우선순위벡터(priority vector)를 산출하게 된다(조근태 외, 2005).

AHP는 다음과 같은 4가지 공리(axioms)가 충족되면 일반적인 의사결정문제에 적용할 수 있게 된다(박성재, 2004).

- 1) 역수성(reciprocal) : 의사결정자는 동일한 계층 내에 있는 2개의 요인을 짝지어 비교할 수 있어야만 하고, 그 선호의 강도를 표현할 수 있어야 한다. 이러한 선호

---

9) 요소(element) : 속성(attribute)이라고도 하며, 계층에 따라서, 전략이 될 수도 있고, 평가항목 또는 기준이 될 수도 있다.

의 강도는 역수조건을 만족시켜야만 한다. 예를 들어, A가 B보다 x배 중요시 된다고 하면 B는 A보다 1/x배 중요하다는 의미가 된다.

- 2) 동질성(homogeneity) : 중요도는 제한된 범위 내에서 정해진 척도에 의하여 표현한다.
- 3) 종속성(dependency) : 한 계층의 요소들은 인접한 상위계층의 요소에 대하여 종속적이어야 한다. 그러나 상위계층의 모든 요소에 대하여 인접한 하위계층 내의 모든 요소들 간에 독립성이 확보되어야 하는 것은 아니다.
- 4) 기대성(expectations) : 의사결정의 목적에 관한 사항을 계층이 완전하게 포함하고 있다고 가정한다.

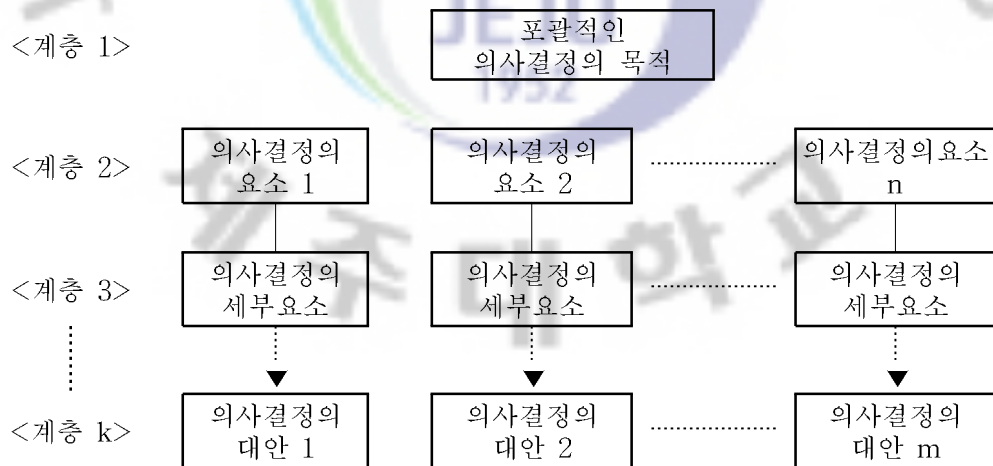
## 2. 적용절차

의사결정과 관련된 문제를 해결하기 위하여 AHP를 사용하는 경우, 일반적으로 다음과 같은 네 단계의 작업이 수행된다(Saaty, 1995, 조근태 외, 2005).

### 1) 1단계 : 의사결정 계층(decision hierarchy)을 설정

의사결정체계는 (그림 3-1)과 같은 표준적인 형태로 나타낼 수 있다.

(그림 3-1) AHP의 표준 계층



자료 : 조근태 외(2005), 앞서가는 리더들의 계층분석적 의사결정, 동현출판사. p.5

첫 번째 단계에서 의사결정 분석자는 상호 관련되어 있는 여러 의사결정 사항

들을 계층화한다. 계층의 최상층에는 가장 포괄적인 의사결정의 목적이 놓여지며, 그 다음의 계층들은 의사결정의 목적에 영향을 미치는 다양한 요소들로 구성된다. 이들 요소들은 낮은 계층에 있는 것일수록 구체적인 것이 되고, 한 계층 내의 각 요소들은 서로 비교 가능한 것이어야 한다. 계층의 최하층은 선택의 대상이 되는 여러 의사결정 대안들로 구성된다.

계층구성을 위하여 일반적으로 사용되는 과정은 계층과 요소의 선정, 개념구정, 질문수립이라는 3단계를 상호 관련시켜 진행한다.

## 2) 2단계 : 의사결정 요소들 간의 쌍대비교로 판단자료 수집

이 단계에서는 상위계층에 있는 요소들의 목표를 달성하는데 공헌하는 직계 하위계층에 있는 요소들을 쌍대비교하여 행렬을 작성한다. 쌍대비교를 통하여 상위 요소에 기여하는 정도를 <표 3-1>와 같이 9점 척도로 부여하는데, 직계 하위계층이 n개의 요소로 구성되어 있다면 모두  $n(n-1)/2$ 회의 비교를 필요로 한다.

<표 3-1> 쌍대비교의 척도

중요도	정의	설명
1	비슷함 (Equal importance)	어떤 기준에 대하여 두 활동이 비슷한 공헌도를 가진다고 판단됨
3	약간 중요함 (Moderate importance)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 약간 선호됨
5	중요함 (Strong importance)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 강하게 선호됨
7	매우 중요함 (Very strong importance)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 매우 강하게 선호됨
9	극히 중요함 (Extreme importance)	경험과 판단에 의하여 한 활동이 다른 활동보다 극히 선호됨
2,4,6,8	위 값들의 중간값	경험과 판단에 의하여 비교값이 위 값들의 중간값에 해당된다고 판단될 경우에 사용함
역수값	활동 i가 활동j에 대하여 위의 특정값의 역수값을 갖는다.	특정값을 갖는다고 할 때, 활동j는 활동i에 대하여 그
1.1~1.9	동등한 활동 (For tied activities)	비교요소가 매우 비슷하여 거의 구분할 수 없을 때 사용하는 값으로서;약간 동등은 1.3, 약간 차이가 나는 경우는 1.9를 사용함

자료 : 전개서. p.7

작성된 쌍대비교 행렬 A는 다음과 같이 행렬의 대각을 중심으로 역수의 형태를 취하게 된다.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \dots\dots\dots (식1)$$

여기서,  $a_{ij}=1/a_{ji}$ ,  $a_{ii} = 1, \forall i$

AHP에서의 판단자료는 계층 내 요소간의 쌍대비교를 통하여 도출한 요소간의 상대적 중요도를 나타내는 점수 추정치를 사용하는데, 쌍대비교를 통한 계량적인 판단을 수행하기 위해서는 신뢰할만하고 이용 가능한 척도가 필요하며, 이를 위하여 통상 9점 척도가 많이 이용되고 있다.

**3) 3단계 : 고유치 방법(eigenvalue method)으로 의사결정요소들의 상대적 가중치<sup>10)</sup>를 추정**

한 계층 내에서 비교 대상이 되는 n개 요소의 상대적인 중요도를  $w_i (i=1, \dots, n)$  라 하면, 상기한 쌍대비교행렬에서의  $a_{ij}$ 는  $w_i/w_j (i, j=1, \dots, n)$ 로 추정할 수 있다. 즉  $a_{ij}$ 와  $w_i$ 사이에는 다음 식이 성립된다.

$$a_{ij} = w_i/w_j \quad (i, j=1, \dots, n) \dots\dots\dots (식2)$$

여기서 행렬의 모든 요소를 나타내면 다음 식과 같다.

$$\sum_j^n a_{ij} \cdot w_j = n \cdot w_i \quad (i, j=1, \dots, n) \dots\dots\dots (식3)$$

즉, 요소  $a_{ij}$ 로 구성되는 행렬 A를 다음과 같이 나타낼 때,

10) 가중치(weight) : 우선순위벡터(priority vector)를 일컫는 말로서, 이는 요소들의 상대적 중요도 또는 선호도가 된다.

$$A = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & w_1/w_3 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & w_2/w_3 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & w_n/w_3 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \quad \dots\dots\dots (식4)$$

고유치방법에 의하여  $A \cdot w = n \cdot w$

여기서,  $w = [w_1, w_2, w_3, \dots, w_n]$  : 행렬 A의 우측 고유벡터

$n$  : 행렬 A의 고유치에서의  $w$ 를 구할 수 있는 것이다.

그런데, AHP에서는 평가자가 정확한  $w$ 를 모르며, 쌍대비교에 의하여 정확한 평가를 할 수 없는 것으로 가정하기 때문에 실제적으로는 다음과 같은 식에서  $w$ 를 추정한다. 즉, 쌍대비교행렬 A의 각 요소에 대한 가중치  $w$ 를 모른다고 했을 때, 이 행렬을 A'라하고 이 행렬의 가중치 추정치  $w'$ 는 다음과 같은 식을 이용하여 구한다.

$$A' \cdot w' = \lambda_{\max} \cdot w' \quad \dots\dots\dots (식5)$$

여기서,  $\lambda_{\max}$  : 행렬 A'의 가장 큰 고유치

여기서,  $\lambda_{\max}$ 는 항상  $n$ 보다 크거나 같기 때문에 계산된  $\lambda_{\max}$ 가  $n$ 에 근접하는 값일수록 쌍대비교행렬 A의 수치들이 일관성을 가진다고 말할 수 있다. 이러한 일관성의 정도는 다음과 같이 일관성지수(Consistency Index : CI)와 일관성비율(Consistency Ratio : CR)을 통하여 구할 수 있다.

$$\text{일관성 지수 (CI)} = (\lambda_{\max} - n)/(n-1)$$

$$\text{일관성 비율 (CR)} = (CI/RI) \times 100\%$$

일관성 비율의 수식에 있는 RI는 난수지수(Random Index)를 의미하며, 이는 1에서 9까지의 수치를 임의로 설정하여 역수행렬을 작성하고 이 행렬의 평균 일관성지수를 산출한 값으로 일관성의 허용한도를 나타낸다.  $n$ 이 1에서 10까지의 변화할 때의 난수지표는 <표 >와 같다. 경험법칙에 의하여 위 식에서 구한 일관성 비율이 10%(0.1)이내에 들 경우, 쌍대비교행렬은 일관성이 있다고 규정한다.

<표 3-2> 난수지수

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
난수지수	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

4) 4단계 : 의사결정요소들의 상대적인 가중치를 종합화

이 단계에서는 계층의 최상위에 있는 의사결정의 목적을 달성하기 위하여 최하위에 있는 대안들의 우선순위를 결정하는 종합중요도벡터를 산출하는데, 이는 3단계에서 구한 각 계층에서의 가중치를 종합함으로써 가능하다. 구체적으로, 최상위 계층에 대하여 k번째 하위계층에 있는 대안들의 종합 중요도는 다음 식을 통하여 구할 수 있다.

$$C[1,k] = \prod_{i=2}^k B_i \quad \dots\dots\dots (식6)$$

여기서,  $C[1,k]$  : 첫 번째 계층에 대한 k번째 계층 요소의 종합가중치  
 $B_i$  : 추정된 w 벡터를 구성하는 행을 포함하는  $n_{i-1} \cdot n_i$  행렬  
 $n_i$  : i번째 계층의 요소 수

만약, 전체 계층이 세 개의 계층레벨로 구성되었다면, 최상위 계층에 대하여 최하위 계층에 있는 대안들의 종합중요도는 C[1, 3]으로 표시하고, 이는 두 번째 계층을 기준으로 한 세 번째 계층의 항목간 가중치행렬 B3와 첫 번째 계층을 기준으로 한 두 번째의 계층의 항목간 가중치행렬 B2를 곱하여 구한다. 이렇게 구한 종합중요도는 궁극적으로 평가대상이 되는 대안들의 점수를 나타내며, 이를 통하여 대안의 우선순위를 결정하게 된다.

3. AHP와 재난관련 선행연구 검토

AHP를 이용한 재난관리에 관한 대표적인 연구로는 다음과 같다.

박배진·김영민(1999)은 AHP를 이용하여 회사 내의 위험기계에 대한 사고유발 가능성을 진단하고 그에 대한 대책을 마련할 수 있는 객관적인 분석의 틀을 제시하였다. 그리고 여러 회사의 분석결과를 종합하여 산업계 전반에 걸친 위험기



계에 대한 위험요소를 분석하고 시급한 대책을 제시하고 있다.

이재은(2002)은 위기관리분야에서의 정책효과성 평가를 위한 지표 개발이나 측정 등의 연구를 진척시키는데 기여하기 위한 시론적인 연구로서, 지방자치단체의 자연재해관리정책과 인위재난관리정책 각각의 평가영역 및 요소에 대한 상대적 중요도와 우선순위를 측정·비교하는데 목적을 두고 연구를 하였다. 연구결과, 자연재해와 인위재난 공히 위기발생을 억제·예방시키는 '완화'영역을 가장 중요하게 인식하는 것으로 나타났다. 하지만 완화영역 다음 우선순위에서는 위기 종류에 상관없이 대응영역을 강조해 왔던 기존 연구와는 달리 위기 종류별로 차이점이 나타났다. 즉, 자연재해에서는 '복구'영역의 중요도가 더 강조되었다.

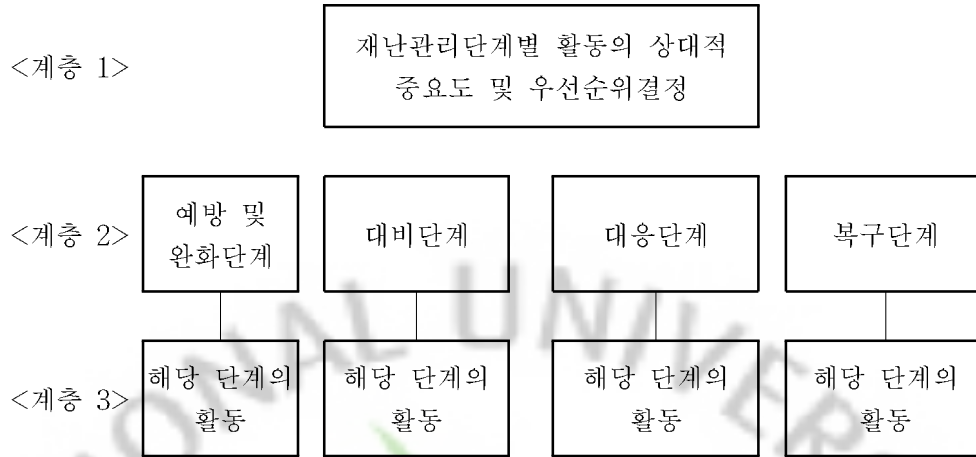
### 제 3 절 분석모형

재난관리단계별 활동에 대해 상대적 중요도와 우선순위를 측정하기 위해 앞장에서 이론적 검토와 현재 우리나라 소방방재청의 단계별 재난활동을 기준으로 각각의 활동을 범주화<sup>11)</sup>하였다.

가장 최상위 평가목표는 제주특별자치도의 재난관리단계별 활동의 상대적 중요도와 우선순위를 측정하는 것이다. 그 다음으로 2계층의 평가영역은 재난관리의 단계 즉, 예방 및 완화 단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계이고, 3계층의 평가요소는 각 재난관리단계별 활동으로 구성된다. 예방 및 완화 단계의 활동으로는 '규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구', '재난발생지역 대상 파악·선별', '재난위험성 분석', '예방안전교육', 대비단계의 활동으로는 '비상연락망 및 경고시스템 정비', '자원동원관리체계 구축', '대응시스템의 가동 연습', '재난대응훈련 및 홍보', 대응단계의 활동으로는 '주민경고 시스템의 가동', '긴급대응', '긴급대피', '구조 및 구호활동', 복구단계의 활동으로는 '잔해물 제거 및 방제', '재난심리상담', '재정지원 및 임시시설 마련', '주민피해 상황조사 및 평가'로 범주화 하였다.

11) 본 연구에서 재난은 자연재난과 인위재난을 포괄한 개념이므로 선행연구의 평가요소와는 다르기 때문에 각 단계별 재난활동을 관련 전문가와 인터뷰 및 예비조사를 통해 범주화 하였다.

(그림 3-2) 재난관리단계 활동 평가의 구조



<표 3-3> 재난관리단계 활동의 평가영역 및 평가요소

구분	재난관리단계별 활동		
평가목표	제주특별자치도의 재난관리단계 활동의 상대적 중요도와 우선순위를 측정		
평가영역	예방 및 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계		
평가요소	예방 및 완화단계	① 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구 ③ 재난발생지역 대상 파악·선별	② 재난위험성 분석 ④ 예방안전교육
	대비단계	① 비상연락망 및 경고시스템 정비 ③ 자원동원관리체계 구축	② 대응시스템의 가동 연습 ④ 재난대응훈련 및 홍보
	대응단계	① 주민경고 시스템의 가동 ③ 긴급대응	② 긴급대피 ④ 구조 및 구호활동
	복구단계	① 잔해물 제거 및 방제 ③ 재난심리상담	② 재정지원 및 임시시설 마련 ④ 주민피해 상황조사 및 평가

\* 주 : 재난관리단계 이론적 검토와 소방방재청의 단계별 재난활동 내용을 예비조사와 전문가조사를 거쳐 범주화하였음.

3계층의 평가요소와 세부활동 및 설명은 다음과 같다.

<표 3-4> 3계층 평가 요소

단계	평가요소	세부내용 및 설명
예 방	규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구	건물의 높이 규제, 토지사용 및 인구 집중억제로 위험지역에 대한 이용을 제한하려는 활동(토지사용관리, 감시감독/조사 등) 안전법규, 건축법규, 기타 관련법규 및 조례 등을 통한 재난영향의 감소를 위한 강제 규제방안 마련, 정책실행 필요 자금지원 등
	재난위험성분석	기상정보 및 재난취약요인에 대한 분석, 재난의 종류 및 피해의 개연성에 대한 제반 사항의 연구, 위험지도 제작 등
	재난발생지역대상 과약·선별	재난 발생될 수 있는 대상이나 지역 판단 선별
	예방안전교육	재난·재난관련 홍보 및 교육의 강화, 일상적인 예방전담요원들의 활동의 강화 등
대 비	비상연락망 및 경고시스템 정비	방송, 통신, 경고 시스템 구축 및 관리정비
	대응시스템의 가동연습	긴급대응계획의 수립 및 연습 포함, 대응조직(기구) 관리, 지역 간 상호원조협정체결 등
	자원동원관리체계 구축	재난발생 시 투입될 자원과 배분될 자원의 우선순위 설정, 특별자원 확보방안 마련(인력, 장비 등)
	재난대응훈련 및 홍보	대응요원들의 교육훈련과 일반 주민에 대한 홍보와 훈련
대 응	주민경보 시스템의 가동	비상방송시스템, 경보시스템의 가동
	긴급대피	주민비상행동요령, 대주민 비상경고, 긴급대피 및 은신 등
	긴급대응	대응 자원 동원, 긴급대응계획의 가동, 대책본부 및 긴급구조통제수단의 가동
	구조 및 구호활동	응급의료지원 활동 전개, 피해주민 수용 및 구호, 탐색 및 구조
복 구	잔해물 제거 및 방제	쓰레기 처리, 전염병 통제를 위한 방제활동
	재정 지원 및 임시시설마련	대부 및 보조금 지원, 보험금 지급, 실직자 지원, 임시 거주지(주택) 마련
	재난심리상담	피해주민 및 대응 활동요원들에 대한 재난심리상담 (외상 후 스트레스 관리)
	주민피해 상황조사 및 평가	피해평가 및 대응계획 평가, 대응계획 수정 및 배포, 재난관련 공공정보 제공

## 제 5 장 재난관리단계 실태 분석

### 제 1 절 자료수집 및 분석

#### 1. 자료수집과 전문가조사

본 연구는 재난관리체계의 단계별 활동의 상대적 중요도와 우선순위를 측정하기 위한 것으로 제주특별자치도의 사례를 분석하였다. 따라서 제주특별자치도에서 재난관련정책을 담당하는 치수방재과와 소방본부에서 36명을 대상으로 전문가조사를 실시하였다. 1차 자료수집은 2009년 9월 21일부터 25일까지 재난관리단계별활동의 범주화와 설문지의 적정성을 알아보기 위한 예비조사였다. 이후 본 전문가 조사는 2009년 10월 5일부터 16일까지 이루어졌으며, 제주특별자치도 치수방재과, 제주특별자치도 소방본부, 제주 소방서, 119센터 4곳의 36명을 대상으로 하였다. 이 중 응답의 누락 등 불확실한 것을 제외한 25명의 응답을 대상으로 AHP기법을 이용하여 분석하였다.

#### 2. 분석의 신뢰성

AHP기법의 신뢰성 분석은 각 평가요소들 사이의 상대적 중요도를 평가하는 경우 판단상의 오차를 측정하는 일관성비율(Consistency Ratio : CR)을 통하여 구할 수 있다. 일반적으로 일관성비율(CR)이 10%(0.1)보다 작을 때 일관성이 있다고 규정한다.

본 연구에서는 제주특별자치도의 재난관리단계별 활동의 상대적 중요도 및 우선순위를 위한 각 계층의 평가영역 및 평가요소의 일관성비율(CR)은 10%(0.1)미만으로 나타났다. 즉 평가목표에 대한 일관성 비율은 0.00으로 나타났고, 각 평가영역별 일관성비율도 0.1미만(예방 및 완화단계 0.01, 대비단계 0.03, 대응단계 0.00, 복구단계 0.01)으로 나타나 일관성 있게 비교함으로써 신뢰성을 확보하였다.

## 제 2 절 분석의 결과

### 1. 재난관리체계에 대한 인식

먼저 현재 재난관리체계에 대한 인식 정도를 알아보기 위해 일반적인 질문을 구성하였다. 이는 현재 제주특별자치도의 재난관리체계와 전문가들이 바람직하다고 생각하는 재난관리체계에 대한 인식을 서로 비교하기 위해서이다.

전문가들의 일반적인 특성을 살펴보면 성별은 남자 24명(96.0%), 여자 1명(4.0%)으로 나타났고, 연령은 30대 9명(36.0%), 40대 13명(52.05), 50대 3명(12.0%), 근무 년수별로는 1년 ~ 5년 2명(8.0%), 6년 ~ 10년 6명(24.0%), 11년 ~ 15년 8명(32.0%), 15년 ~ 20년 5명(20.0%), 20년 이상 4명(16.0%)로 나타났다.

<표 4-1> 응답자의 일반적 특성

구분	항목	빈도	비율(%)	계
성별	남자	24	96.0	25(100%)
	여자	1	4.0	
연령	30대	9	36.0	25(100%)
	40대	13	52.0	
	50대	3	12.0	
근무년수	1년 ~ 5년	2	8.0	25(100%)
	6년 ~ 10년	6	24.0	
	11년 ~ 15년	8	32.0	
	15년 ~ 20년	5	20.0	
	20년 이상	4	16.0	

재난환경의 변화에 대한 공감 정도를 묻는 질문에는 25명 전부가 공감하는 편으로 나타나 재난발생 환경이 복잡해지고 위험성이 증가하고 있다는 것에 공감하고 있었다.

현재 제주특별자치도의 재난관리체계가 재난에 효율적으로 대응하고 있다고 생각하는가에 대해서는 그렇지 않다 11명(44.0%), 보통이다 9명(36.0%), 그렇다 5명(20.0%)의 순으로 나타나 효율적이지 않다는 의견이 많았다.

<표 4-2> 재난관리체계의 효율성에 관한 인식

구분	빈도	비율(%)	평균	표준편차
그렇다	5	20.0	3.24	.779
보통이다	9	36.0		
그렇지 않다	11	44.0		
합 계	25	100.0		

현재 제주특별자치도의 재난관리체계가 재난에 효율적으로 대응하고 있지 못하는 이유에 대해서는 업무의 이원화 13명(81.3%), 담당공무원의 전문성 결여 2명(12.5%), 예산지원 부족 1명(6.3%) 순으로 나타나 업무의 이원화와 이로 인한 효율성에 관한 논의가 필요한 것으로 나타났다.

<표 4-3> 재난관리체계 비효율성 이유

구분	빈도	비율(%)
업무의 이원화	13	81.3
담당공무원의 전문성 결여	2	12.5
예산지원 부족	1	6.3
합 계	16	100.0

### 1) 재난관리단계에 대한 인식

제주특별자치도의 재난관리체계의 단계별 활동에 대한 인식을 살펴보기 위한 재난관리단계별 각 활동에 대한 질문에 대한 응답은 다음과 같다.

현재 제주특별자치도의 재난관리단계에 있어 가장 취약하고 잘 이루어지지 않는 단계로는 예방 및 완화단계가 8명(32.0%)으로 가장 많았고, 대비단계와 대응단계가 7명(25.0%), 복구단계 3명(12.0%)의 순으로 나타났다.

제주특별자치도의 재난관련 담당자들은 현재 재난관리단계 중에서 재난발생 요인을 제거하거나 표출되지 않도록 억제 또는 예방하는 활동 단계인 ‘예방 및 완화단계’가 가장 취약하고 잘 이루어지지 않는다고 평가하고 있었다.

<표 4-4> 재난관리단계 중 가장 취약한 재난관리단계

구분	빈도	비율(%)
예방 및 완화단계	8	32.0
대비단계	7	28.0
대응단계	7	28.0
복구단계	3	12.0
합 계	25	100.0

## 2) 재난관리단계별 활동에 대한 인식

### 가. 예방 및 완화단계

재난관리단계별 활동 중 예방 및 완화단계에 해당되는 각 활동에 대해 현재 제주특별자치도가 가장 중점을 두고 있다고 생각하는 활동은 재난발생지역 대상 파악/선별 13명(52.0%), 예방정책수단 강구 4명(16.0%), 재난위험성 분석과 예방안전교육 3명(8.0%)순으로 나타났다. 재난이 발생할 수 있는 대상이나 지역을 판단하고 선별하는 활동에 가장 중점을 두고 있고, 건물의 높이 규제, 토지사용 및 인구 집중억제로 위험지역에 대한 이용제한, 안전법규·건축법규 및 기타 관련 법규 정비 및 조례 등을 통한 강제규제 방안 마련 등과 관련한 활동과 기상정보 및 재난취약요인에 대한 분석, 재난의 종류 및 피해의 개연성에 대한 제반 사항의 연구, 위험지도 제작, 재난관련 홍보 및 교육, 예방전담요원들의 활동 등 규제 및 법령정비 등 예방정책수단과 재난위험성 분석, 예방안전교육은 다소 중점을 두지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-5> 예방 및 완화단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것

구분	빈도	비율(%)
예방정책수단 강구	4	16.0
재난위험성 분석	3	12.0
재난발생지역 대상 파악/선별	13	52.0
예방안전교육	3	12.0
기타	2	8.0
합 계	25	100.0

## 나. 대비단계

재난관리단계별 활동 중 대비단계의 활동에 대해 제주특별자치도가 가장 중점을 두고 있다고 생각하는 활동은 재난대응훈련 및 홍보 9명(36.0%), 비상연락망 및 경고 시스템의 정비 7명(28.0%), 대응시스템의 가동 연습 5명(20.0%), 자원동원체계 구축 3명(12.0%)의 순으로 나타났다. 즉, 재난대응요원들의 교육훈련과 일반주민에 대한 홍보와 훈련에 관한 활동에 가장 중점을 두고 있고, 그 다음으로 방송, 통신, 경고 시스템의 구축 및 관리 활동에, 그리고 긴급대응계획의 수립 및 연습, 대응조직의 관리, 지역간 상호원조협정체결 등의 대응시스템의 가동연습, 마지막으로 재난발생 시 투입될 자원과 배분될 자원의 우선순위 설정, 특별자원 확보방안 등의 자원동원관리체계 구축 순으로 중점을 두는 것으로 나타났다.

<표 4-6> 대비단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것

구분	빈도	비율(%)
비상연락망 및 경고 시스템의 정비	7	28.0
대응시스템의 가동 연습	5	20.0
자원동원체계 구축	3	12.0
재난대응훈련 및 홍보	9	36.0
기타	1	4.0
합 계	25	100.0

## 다. 대응단계

재난관리단계별 활동 중 대응단계의 활동에 대해 현재 제주특별자치도가 가장 중점을 두고 있다고 생각하는 활동은 구조 및 구호활동 11명(44.0%), 긴급대응 8명(32.0%), 주민경보시스템의 가동과 긴급대피 3명(12.0%)의 순으로 나타났다. 응급의료지원 활동 전개, 피해주민 수용 및 구호, 탐색 및 구조 등 구조 및 구호활동에 가장 중점을 두고 있고, 그 다음으로 대응자원 동원, 긴급대응계획의 가동, 대책본부 및 긴급구조 통제수단의 가동 등 긴급대응 활동에 중점을 두고 있다. 비상방송 시스템·경보시스템의 가동이나 주민 비상행동 요령, 대주민 비상경고, 긴급대피 및 은신 등의 활동에 대해서는 다소 중점을 두지 않고 있는 것으로 나타났다.



<표 4-7> 대응단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것

구분	빈도	비율(%)
주민정보시스템의 가동	3	12.0
긴급대피	3	12.0
긴급대응	8	32.0
구조 및 구호활동	11	44.0
합 계	25	100.0

#### 라. 복구단계

재난관리단계별 활동 중 복구단계의 활동에 대해 현재 제주특별자치도가 가장 중점을 두고 있는 활동은 잔해물 제거 및 방제 11명(44.0%), 주민피해상황 조사 및 평가 7명(28.0%), 재정지원 및 임시시설 마련 6명(24.0%), 재난심리상담 1명(4.0%)의 순으로 나타났다. 쓰레기 처리와 전염병 통제를 위한 방제활동에 가장 중점을 두고 있고, 그 다음으로 주민피해 상황조사 및 평가와 재정지원 및 임시시설 마련 활동에 중점을 두고 있는 반면, 피해주민 및 대응 활동요원들에 대한 재난심리 상담의 활동에는 중점을 두지 않고 있는 것으로 나타났다.

<표 4-8> 복구단계의 활동 중 가장 중점을 두고 있는 것

구분	빈도	비율(%)
잔해물 제거 및 방제	11	44.0
재정지원 및 임시시설 마련	6	24.0
재난심리상담	1	4.0
주민피해상황 조사 및 평가	7	28.0
합 계	25	100.0

## 2. AHP분석 결과

위에서 살펴본 제주특별자치도 재난관리단계에 대한 전반적인 인식과 AHP분석을 통한 상대적 중요도 및 우선순위를 비교하면 다음과 같다.

먼저 제주특별자치도의 재난관리단계 중 가장 중점을 두어야 한다고 생각하는 단계는 예방 및 완화 단계(.314) → 대응단계(.296) → 대비단계(.238) → 복구단계(.152)의 순으로 분석되었지만 현재 제주특별자치도의 재난관리단계에 있어 가장 취약하고 잘 이루어지지 않는 단계로 예방 및 완화단계 → 대비·대응단계 → 복구단계의 순으로 나타났다.

재난관련 담당자들은 재난발생 전에 요인을 제거하거나 표출되지 않도록 억제 또는 예방활동을 하는 예방 및 준비 단계가 가장 중요하게 고려되어야 한다고 평가하지만 현재 제주특별자치도의 재난관리체계에 있어서 예방 및 준비단계는 잘 이루어지지 않고 있다고 평가하고 있는 것으로 나타났다.

<표 4-9> 가장 중점을 두어야 한다고 생각하는 재난관리단계

평가영역	예방·완화 단계	대비단계	대응단계	복구단계
상대적 중요도	.314	.238	.296	.152
우선순위	1순위	3순위	2순위	4순위

### 가. 예방 및 완화단계

재난관리단계별 활동 중 예방 및 완화단계의 활동에 대해서는 규제 및 법령 정비 등 예방정책수단 강구(.329) → 예방안전교육(.255) → 재난위험성 분석(.209) → 재난발생지역 대상파악/선별(.208)의 순으로 나타났다. 건물의 높이 규제, 토지사용 및 인구 집중억제로 위험지역에 대한 이용을 제한하려는 활동, 안전법규, 건축법규, 기타 관련법규 및 조례 등을 통한 재난영향의 감소를 위한 강제 규제방안 마련, 정책실행에 필요한 자금의 지원 등 규제 및 법령정비 등 예방정책수단을 통해 재난발생의 요인의 억제 및 제거하는 것을 가장 중요하게 평가하고 있다. 하지만 현재 제주특별자치도의 재난관리단계에서는 재난발생지역 대상 파악/선별 → 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구 → 재난위험성 분석과

예방안전교육 순으로 나타나 재난이 발생할 수 있는 대상이나 지역 판단·선별은 잘되고 있지만 가장 중요하게 평가되는 규제 및 법령정비 등 예방 정책수단 강구는 잘 이루어지지 않고 있다.

<표 4-10> 예방 및 완화단계 활동의 우선순위

단계	주요활동	단계별 가중치	평가역역별 우선순위
예방 및 완화단계 (.314)	규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구	.329	1순위
	재난위험성 분석	.209	3순위
	재난발생지역 대상과약/선별	.208	4순위
	예방안전교육	.255	2순위

#### 나. 대비단계

재난관리단계별 활동 중 재난에 대비하여 필요한 재난대응계획을 수립하고 훈련을 통해 재난대응조직의 능력을 강화하는 대비단계의 활동에 대해서는 비상연락망 및 경고시스템의 정비(.277) → 자원동원관리체계 구축(.276) → 재난대응훈련 및 홍보(.228) → 대응시스템의 가동연습(.219)의 순으로 분석되었으나 현재 제주특별자치도의 재난관리체계는 재난대응훈련 및 홍보 → 비상연락망 및 경고시스템의 정비 → 대응시스템의 가동 연습 → 자원동원체계구축의 순 중점을 두고 있는 것으로 평가되었다.

제주특별자치도의 재난관련 담당자들은 대비단계의 활동 중 비상연락망 및 경고시스템의 우선적인 정비가 효과적인 재난에 대비할 수 있고, 재난 발생시에도 효과적으로 대응할 수 있는 것으로 인식하는 것으로 보인다.

<표 4-11> 대비단계 활동의 우선순위

단계	주요활동	단계별 가중치	평가역역별 우선순위
대비단계 (.238)	비상연락망 및 경고시스템의 정비	.277	1순위
	대응시스템의 가동연습	.219	4순위
	자원동원관리체계 구축	.276	2순위
	재난대응훈련 및 홍보	.228	3순위

#### 다. 대응단계

재난관리단계별 활동 중 재난이 발생한 경우 재난관리 기관들의 각종 임무 및 기능을 실제 적용하는 활동 단계인 대응단계의 활동에 대해서는 구조 및 구호활동(.376) → 긴급대피(.223) → 주민경보시스템의 가동(.203) → 긴급대응(.198)의 순으로 분석되었고, 현재 제주특별자치도의 재난관리체계는 구조 및 구호활동 → 긴급대응 → 주민경보시스템의 가동과 긴급대피의 순으로 중점을 두는 것으로 나타났다. 가장 중요하게 고려되어야 하는 응급의료지원 활동 전개, 피해주민 수용 및 구호, 탐색 및 구조 등 구조 및 구호활동에 대해서는 잘 이루어지고 있다고 평가하고 있는 것으로 나타났다.

<표 4-12> 대응단계 활동의 우선순위

단계	주요활동	단계별 가중치	평가역역별 우선순위
대응단계 (.296)	주민경보시스템의 가동	.203	3순위
	긴급대피	.223	2순위
	긴급대응	.198	4순위
	구조 및 구호활동	.376	1순위

#### 라. 복구단계

재난관리단계별 활동 중 재난이 발생한 직후부터 피해지역이 재난발생 이전의 원상태로 회복될 때까지 지원을 제공하는 지속적인 활동인 복구단계의 활동에 대해서는 재정 지원 및 임시시설 마련(.401) → 잔해물 제거 및 방제(.238) → 주민피해상황 조사 및 평가(.219) → 재난심리상담(.143)의 순으로 분석되었으나 현재 제주특별자치도의 재난관리체계에서는 잔해물 제거 및 방제 → 주민피해상황 조사 및 평가 → 재정지원 및 임시시설 마련 → 재난심리상담의 순으로 중점을 두고 있는 것으로 나타났다. 가장 중요하게 고려되어야 할 재정지원 및 임시시설 마련 부분이 미흡하다고 평가하고 있는 것으로 나타났는데 이는 예산지원 및 확보가 부족하기 때문이라고 볼 수 있다.

<표 4-13> 복구단계 활동의 우선순위

단계	주요활동	단계별 가중치	평가역역별 우선순위
복구단계 (.152)	잔 해물 제거 및 방제	.238	2순위
	재정 지원 및 임시시설 마련	.401	1순위
	재난심리상담	.143	4순위
	주민피해상황 조사 및 평가	.219	3순위

마. 복합 가중치 및 우선순위

제주특별자치도의 재난관리체계의 단계별 활동 전체에 대한 상대적 중요도(복합 가중치)와 우선순위의 분석 결과를 보면 다음과 같다.

<표 4-14> 재난관리단계별 활동의 상대적 중요도 및 우선순위

단계	주요활동	단계별 가중치	평가역역별 우선순위	복합 가중치	전체평가 요소 우선순위
예방 및 완화단계 (.314)-1순위	규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구	.329	1순위	0.136	1순위
	재난위험성 분석	.209	3순위	0.087	4순위
	재난발생지역 대상과약/선별	.208	4순위	0.086	5순위
	예방안전교육	.255	2순위	0.106	3순위
대비단계 (.238)-3순위	비상연락망 및 경고시스템 정비	.277	1순위	0.066	7순위
	대응시스템의 가동연습	.219	4순위	0.052	13순위
	자원동원관리체계 구축	.276	2순위	0.066	8순위
	재난대응훈련 및 홍보	.228	3순위	0.054	12순위
대응단계 (.296)-2순위	주민경보 시스템의 가동	.203	3순위	0.060	10순위
	긴급대피	.223	2순위	0.066	6순위
	긴급대응	.198	4순위	0.059	11순위
	구조 및 구호활동	.376	1순위	0.111	2순위
복구단계 (.152)-4순위	잔 해물 제거 및 방제	.238	2순위	0.036	14순위
	재정 지원 및 임시시설 마련	.401	1순위	0.061	9순위
	재난심리상담	.143	4순위	0.022	16순위
	주민피해상황 조사 및 평가	.219	3순위	0.033	15순위

전체 평가요소인 각 재난관리단계별 활동에 대한 복합 가중치 및 우선순위는 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구(0.136) → 구조 및 구호활동(0.111) → 예방안전교육(0.106) → 재난위험성 분석(0.087) → 재난발생지역 대상파악/선별(0.086) → 긴급대피(0.066) → 비상연락망 및 경고시스템 정비(0.066) → 자원동원관리체계 구축(0.066) → 재정 지원 및 임시시설 마련(0.061) → 주민경보 시스템의 가동(0.060) → 긴급대응(0.059) → 재난대응훈련 및 홍보(0.054) → 대응시스템의 가동연습(0.052) → 잔해물 제거 및 방제(0.036) → 주민피해상황 조사 및 평가(0.033) → 재난심리상담(0.022)의 순으로 나타났다.

### 3. 소결

재난관리단계와 단계별 활동에 대한 복합가중치와 우선순위를 보면, 재난관리 단계에서는 재난 발생 전에 요인을 제거하거나 표출되지 않도록 억제 또는 예방 활동 단계인 예방 및 완화 단계가 무엇보다도 중요하다고 인식하고 있다. 이는 규제 및 법령정비 등 예방정책수단 강구, 예방안전교육, 재난위험성 분석, 재난발생지역 대상 파악·선별 등의 활동을 통해 재해에 대한 예방이나 완화를 하는 것이 가능하다는 시사점을 보이고 있다. 다음으로 재난이 발생한 경우 재난관리 기관들의 각종 임무 및 기능을 실제 적용하는 단계인 대응단계(주민경보시스템의 가동, 긴급대피, 긴급대응, 구조 및 구호활동)가 2순위로 나타났는데, 이 중 구조 및 구호활동은 전체 요소의 평가에서는 2순위로 나타났다. 이는 재난 발생 시 응급의료지원 활동, 피해주민의 수용 및 구호, 탐색 및 구조 등의 활동을 통하여 피해 주민에 대한 신속한 대피와 구조, 지원이 매우 중요한 것으로 인식하고 있음을 알 수 있다.

대비단계(비상연락망 및 경고시스템의 정비, 대응시스템의 가동연습, 자원동원 관리체계 구축, 재난훈련 및 홍보)가 3순위, 복구단계(잔해물 제거 및 방제, 재정 지원 및 임시시설 마련, 재난심리상담, 주민피해상황 조사 및 평가)가 4순위로 나타났다. 기존의 자연재해와 인위재난을 구분하여 서로 비교한 연구(1997, 박광국)에서는 자연재해의 경우는 대응이나 준비보다 복구의 중요성이 강조되었고, 인위재난은 복구보다 대응과 준비의 중요성이 강조되었다. 이는 인위재난의 특성상 신속한 인명의 탐색·구조와 응급의료체계의 시급성이 요구되고 재난대응기관들

사이의 업무협조 및 조정의 필요성이 강조되기 때문이고, 자연재해는 재해발생에 따른 대피나 소개가 가능한 반면, 그 피해규모가 크기 때문에 사후 복구에 대한 중요성을 강조한 것으로 볼 수 있다(2002, 이재은). 본 연구에서의 재난은 사회적 재난을 제외한 자연재해와 인위재난을 모두 포괄한 것으로 자연재해든 인위재해든 사후 복구보다는 대비 및 대응단계의 활동이 중요성이 강조되고 있다. 사후 복구활동 보다는 적절한 대비와 신속한 대응을 통하여 피해를 최소화 할 수 있다고 인식하고 있다.

선진국에서는 재난을 유형별로 구분하지 않고, 재난관리 과정별로 조직의 구조와 기능을 편성하는 체계를 지니고 있으며, 재난의 예방 및 완화기능을 매우 강조하는 특징을 가지고 있다. 미국의 재난관리 행정체계는 여러 수준의 정부 및 유관집단과의 연계하에 재난관리 과정별로 조직의 구조와 기능을 편성하는 체계를 지니고 있으며, 어떤 기능 및 과정보다도 재난의 예방 및 완화 기능을 매우 강조하고 있다는 특징을 가지고 있다. 일본의 방재조직은 사후 대응적이라고 할 수 있지만, 중앙과 지방의 역할이 분권화 되어 있으며, 재난관리 단계별 법령이 세부적으로 잘 정비되어 사전 대응적인 면에서도 잘 이루어지고 있다. 그러나 제주특별자치도에서는 예방 및 완화단계가 가장 취약하고 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

따라서 재난관리단계에서 예방 및 완화단계의 활동이 절대적으로 중요하고, 재난 발생에 따른 신속하고 즉각적인 대응이 상당히 중요한 것으로 나타났다.

## 제 6 장 결론

### 제 1 절 연구의 요약

재난환경의 불확실성, 복잡성이 증대됨에 따라 재난의 규모가 대형화되고 있으며, 발생빈도도 많아지고 있는 추세이다. 이에 따라 이러한 재난환경의 변화에 대응할 수 있도록 재난관리체계의 개편에 대한 압력 내지 요구가 증대되고 있다.

제주특별자치도의 경우 태풍 ‘나리’ 당시 예방과 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계에 많은 문제점이 발생하여 많은 피해를 입었다. 지속적인 도로 확충과 하천 복개 등 무분별한 도시화, 중산간지역의 난개발, 소방인력과 수방장비의 부족, 유관기관과의 공조체제의 미흡, 대응시스템의 가동연습의 부족, 비상경보시스템의 가동이 미흡, 제주시 하천지역의 비상방송시설 전무, 외곽과 해안에 설치된 비상방송시설의 정전에 대한 대비책 전무, 하천수량 측정 장비·예측 프로그램 부재, 119상황실의 문제, 장비 등의 신속한 배치·복합적인 재난에 대한 대응에 한계, 피해조사에 대한 정확하고 체계적인 조사의 문제, 정부의 지원대책에 대한 문제, 복구지원 절차에 대한 홍보 등 거의 모든 부분에 있어서 문제점을 드러내었다.

본 연구는 재난관리체계의 개편에 대한 방향을 모색하기 위한 방법으로 재난관리단계 전반적인 평가와 향후 재난관리조직 설계시 중요하게 고려하여야 할 활동에 대하여 우선순위를 측정하였다.

먼저 평가영역에는 재난관리단계인 예방 및 완화단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계의 4가지 영역을 설정하였고, 각 영역별 활동을 기준으로 16개의 평가요소를 설정하였다. 그 후 이들 사이의 상대적 중요도와 복합 가중치, 우선순위를 정하였고 의사결정 기법 중 가장 많이 쓰이고 있는 AHP기법을 이용하여 분석하였다.

분석결과, 재난관리단계 중 가장 중점을 두어야 한다고 생각하는 단계는 예방 및 완화 단계로 분석되었다. 그렇지만 현재 제주특별자치도의 재난관리단계에 있어 가장 취약하고 잘 이루어지지 않는 단계로 예방 및 완화단계로 나타나 가장 중요하게 고려되어야 한다고 평가하는 예방 및 준비단계는 잘 이루어지지 않고 있다고 평가하고 있는 것으로 나타났다.

재난관리단계별 활동 중 예방 및 완화단계의 활동에 대해서는 규제 및 법령



정비 등 예방정책수단 강구가 가장 중요하게 분석되었고, 대비단계의 활동에 대해서는 비상연락망 및 경고시스템의 정비, 대응단계의 활동에 대해서는 구조 및 구호활동, 복구단계의 활동에 대해서는 재정 지원 및 임시시설 마련이 가장 중요하게 고려되어야 한다고 분석되었다.

본 연구에서의 재난은 사회적 재난을 제외한 자연재해와 인위재난을 모두 포괄한 것으로 자연재해든 인위재해든 사후 복구보다는 대비 및 대응단계의 활동이 중요성이 강조되고 있다. 이는 사후 복구활동 보다는 적절한 대비와 신속한 대응을 통하여 피해를 최소화 할 수 있다고 인식하고 있다. 따라서 재난관리단계에서 예방 및 완화단계의 활동이 절대적으로 중요하고, 재난 발생에 따른 신속하고 즉각적인 대응이 상당히 중요한 것으로 나타났다.

## 제 2절 연구의 한계 및 향후 과제

본 연구는 재난관리단계와 그 단계별 활동에 대한 우선순위의 도출을 위한 연구로서 다음과 같은 한계를 가지고 있다.

첫째, 조사 대상으로서의 재난관련 전문가는 본청의 치수방재과와 소방공무원에 국한 되었고, 상대적으로 소방공무원이 많았다. 제주특별자치도의 재난안전대책본부는 도시건설방재국의 치수방재과에서 총괄하고 있고 다른 부서들은 행정지원반의 역할을 하고 있기 때문에 일반 공무원의 재난관련 전문성은 떨어지는 것으로 보인다. 앞으로 재난관련 총괄 정책 및 지원을 하는 일반 공무원의 재난관련 전문성을 높이는 방안이 모색되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 재난의 범위를 사회적 재난을 제외한 인위재난 및 자연재난을 포괄하였기 때문에 기존의 선행연구와는 평가요소가 다르다. 따라서 이와 같은 연구를 함에 있어서 우선적으로 재난의 개념 및 구분에 대해서 객관적이고 현실적인 기준을 설정하는 것이 바람직하겠다.

셋째, 평가요소에 대한 심층적인 연구가 필요하다. 본 연구에서는 선행연구와 이론적 검토, 전문가와의 면접을 통하여 재난관리단계별 활동을 16개의 평가요소로 도출하였다. 그러나 평가요소의 범주, 단계별 활동, 평가요소의 세부 내용들에 대한 조사 및 연구가 필요하겠다. 또한 평가요소를 각 영역별로 4가지로 구분하

였지만 더욱 세부적으로 나눌 수 있었음에도 범주화 과정을 거쳤다. 이는 AHP 기법에 따른 설문시 복잡하고 무리한 응답을 요구하게 되는 결과를 가져옴으로써 일관성이 떨어질 가능성이 있기 때문이다.



## 【 참고문헌 】

### 1. 국내 문헌

#### 1) 단행본

- 김경안·유충(1997), 재난대응론, 반.
- 김용락·이현담(2008), 재난관리체계론, 한국학술정보(주).
- 류충(2001), 재난관리론, 한성문화사.
- 송윤석 외(2009), 재난관리론, 동화기술.
- 윤병준(2007), 재난관 위기관리 해설, 한국학술정보(주).
- 이재은 외(2006), 재난관리론, 대영문화사.
- 조근태 외(2005), 앞서가는 리더들의 계층분석적 의사결정, 동현출판사.
- 중앙소방학교(2005), 지휘통제론, (주)현대문화사.
- 제주소방서(2007), 2007 태풍나리소방백서.
- 제주특별자치도(2007), 2007 제주풍수해백서.
- 제주특별자치도 소방본부(2009), 2008소방백서.
- 채경석(2004), 위기관리정책론, 대왕사.

#### 2) 논문

- 강대훈(2002), 동일업무영역에서의 행정조직간 경쟁에 대한 연구 : 재난관리업무를 중심으로, 공주대 경영행정대학원, 석사학위 논문.
- 강영훈(2008), 태풍 '나리'로 본 제주특별자치도의 재난관리 분석 및 함의, 정부학 연구 제14권 제3호.
- \_\_\_\_\_ (2008), 재난관리를 위한 로컬 위기관리 거버넌스 구축방안:태풍'나리'로 본 민간부문의 위기관리 관련조직 유형 분석, 한국행정논집, 제20권 제4호, pp. 1085-1103.
- 강예진(2006), 재난관리 패러다임의 변화와 도시관리체계 개선방안에 관한 연구, 아주대학교 대학원, 석사학위 논문.
- 강철수(2008), 지방재난관리조직의 설계에 관한 연구, 제주대학교 행정학과 박사

학위논문.

강희남(2001), 재난관리행정체제의 발전방안에 관한 연구, 제주대학교 행정대학원 석사학위논문.

김국래(2008), 정부의 위기관리조직 재설계 필요성 연구: 재난·비상대비·민방위 업무를 중심으로, 한국화재소방학회 논문지, 제22권 제2호, pp. 1-8.

김기창(2006), 통합재난관리 체계의 성과에 관한 연구: 인천광역시를 중심으로, 인천대학교 행정대학원, 석사학위 논문.

김영규(1985), Disaster Planning; should be agent-specific and generic, 지방행정 연구 10-1.

김찬오(2006), 통합형 재난관리시스템 실질화 방안, 국가재난관리 발전전략 모색 학술 심포지엄, 한국정책과학학회, pp. 27-51.

김태윤(2000), 국가재해재난관리체계 구축방안, 한국행정연구원.

박배진·김영민(1999), AHP를 이용한 기계사고의 원인분석과 대책마련에 관한 연구, 안전경영과학회지, 제1권 1호.

박광국(1997), 재난관리체계의 효과성 평가에 관한 연구: 공무원·주민의 의식수준을 중심으로, 한국행정논집, 9(3): 581-602.

박광욱(2007), 재난관리의 효율성에 미치는 요인에 관한 연구: 인천광역시 사례, 인천대학교 석사학위 논문.

박성재(2004), 시 지역 공공도서관 입지선정에 관한 연구, 연세대학교 석사학위 논문.

서정규(2007), 한국의 재난관리체제 구축에 관한 연구, 충남대학교 석사학위 논문.

양인석(2008), 재난관리조직 발전방안에 관한 연구: 제주특별자치도에 대하여, 제주대학교 석사학위논문.

이재열(2004), 위험사회와 생태적·사회적 안전, 한국통신정책연구원.

이재은(1993), 정책집행에 있어서의 위기관리 일반모형에 관한 연구, 연세대학교 석사학위 논문.

\_\_\_\_\_ (1998), 우리나라 위기관리 대응기능 개선방향에 관한 연구: 위기관리 조직과 법규 분석을 통해, 한국정책학회보, 제7권 제2호, pp. 229-252.

\_\_\_\_\_ (2002), 지방자치단체의 자연재해관리정책과 인위재난관리정책 비교연구:

- AHP기법을 이용한 상대적 중요도 및 우선순위 측정을 중심으로, 한국행정학회, 한국행정학보, 제36권 제2호(2002 여름), pp. 165~185.
- \_\_\_\_\_ (2004), 재난관리시스템 개편과정 쟁점 분석 및 향후방향, 서울대학교 한국행정연구소, 행정논총.
- \_\_\_\_\_ (2005), 통합위기관리시스템의 효율화 방안, 한국위기관리논집, 제1권 제2호.
- 이재형(2009), 입지선정요인에 대한 가중치부여 기법에 관한 연구, 안양대학교 도시정보공학과 석사논문.
- 임송태(1996), 재난종합관리체제에 관한 연구, 서울:한국행정연구원.
- \_\_\_\_\_ (1997), 재난유형별 대응계획 수립에 관한 연구, 서울:한국행정연구원.
- 장인봉(2002), 한국지방 재난관리체제의 발전방안에 관한 연구, 안양대학교 사회과학연구소, 사회과학연구, 9, pp. 193-223.
- 정기성(2002), 한국의 재난관리체제에 관한 연구, 전북대학교 박사학위 논문.
- 하규만·안지영(2008), 미국의 국가 재난관리 체제가 한국에 주는 함의, 정부학연구, 제14권 제1호, pp. 37-60.
- 한상대(2005), 지방자치단체 재난관리체제에 관한 연구, 아주대학교 석사학위 논문.
- 황태환(2005), 지방자치단체 재난관리체제 활성화 방안, 공주대학교경영행정대학원, 석사학위논문.

## 2. 국외문헌

- 內閣府(2004). 「地震情報システム一情報で社會の安全を」. 政策統括官地震・火山  
對策擔當.
- 災害對策制度研究會 編著(2003). 「圖解日本の防災行政」. 東京:ぎょうせい.
- Boin, A. & Hart, P.(2003), Public Leadership in Times of crisis: Mission  
Impossible? *Public Administration Review*, Setember/Octobor Vol.63, No5.
- Cohen, S. & Eimicke, W. & Horan, j.(2002). Catastrophe and the Public Service:A  
Case Study of the Government Response to the Destruction of the World  
Trade Center. *Public Administration Review*, Setember, Vol.62, Spexial  
Issue.
- Drabek T.E(1985), "Managing the Emergency Response", *Public Administration  
Review*, Vol.45.
- Godschalk, David R. and David J. Brower.(1985). Mitigation Strategies and  
Integrated Emergency Management, *PAR*,45(Special Issue, Jan.):64-71
- Kasperson, Roger E. and K.david Pijawaka(1985), Societal Response to Harzard  
and Major Hazard Events:Comparing Natural and Technological Hazards,  
*Public Administration Review*, 45(Special Issue, jan).
- McLoughlin, D.(1985), A Framework for Integrated Emergency Management,  
*Public Administrative Review*, Vol. 45(Special Issue).
- Perrow, C.(1984), *Normal Accidents*, New York: Basic Books Inc. Publishers.
- Perry, R. W.(1991), Managing Disaster Response Operations, in *Emergency  
Management: Principles and Practice for Local Government*, Washington:  
Iternational City Management Association.
- Petak W. J.(1985), Emergency Management : A Challenge for Public Administration,  
*Public Administrative Review*, Vol. 45(Special Issue).
- Rubin, Claire (1982), Managing the Recovery From a Natural Disaster, Management  
Information Service Report, Vol. 14, International City Management  
Association.
- Schneider, S. K.(1992), Governmental Response to Disasters: The Conflict Between

Bureaucratic Procedures and Emergent Norms, *Public Administration Review*, 52(2).

Saaty T. L(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw-Hill, 1980, pp. 10-13

Waugh(1994), Regionalizing Emergency Management:Counties as State and Local Government, *Public Administration Review*, 54(3).

### 3. 인터넷 검색

국가재난정보센터(<http://www.safekorea.go.kr>)

국립방재연구소(<http://www.nidp.go.kr>)

미국 연방재난관리청(<http://www.fema.gov>)

방재연구소(<http://www.nidp.go.kr>)

소방방재청(<http://www.nema.go.kr>)

중앙소방학교(<http://www.fire.or.kr>)

재난포커스(<http://www.di-focus.com>)

제주재난안전대책본부(<http://bangjae.jeju119.go.kr>)

제주특별자치도(<http://www.jeju.go.kr>)

행정안전부(<http://www.mopas.go.kr>)

## Abstract

### **A Study on the Priority of Disaster Management System using the AHP Technique**

- With Emphasis on Jeju Special Self-governing Province

Ko, In-Jong

Department of Public Administration

Graduate School

Cheju National University

Supervise by Prof. Kang, Young-Hoon

As the uncertainties and complexities of disaster environment are increasing, the scales of disasters are enlarging and the frequencies of disasters are also increasing. For more efficient responses to such changes in the disaster environment, the demands to improve the disaster management system are increasing.

Then, how should the disaster management system be improved? In other words, which of the four steps of disaster management - prevention and mitigation, preparation, response, and recovery - should be improved? More specifically, which activities among the activities in each step of disaster management should be improved? To find the answers to these questions, this study analyzed the priorities of each step of disaster management and the activities in each step. The AHP technique was used to analyze the priority and Jeju Special Self-governing Province was selected for the case study.

The four steps of disaster management - prevention and mitigation, preparation, response, and recovery - were selected for the evaluation and 16



evaluation items were identified based on the activities in each step of disaster management. Specifically, activities were classified into ① preventive policy measures, such as regulations and laws, ② disaster risk analysis, ③ identification and selection of disaster-prone areas, and ④ preventive safety training activities of the prevention and mitigation step, ⑤ emergency contact network and warning system, ⑥ response system operation drill, ⑦ resource utilization management system, and ⑧ disaster response training and promotional activities of the preparation step, ⑨ citizen warning system, ⑩ emergency evacuation, ⑪ emergency response, and ⑫ rescue activities of the response step, and ⑬ debris removal and disaster management, ⑭ financial support and temporary shelter provision, ⑮ disaster psychology counseling, and ⑯ loss and casualty investigation and assessment of the recovery step.

Fire safety experts of Jeju Special Self-governing Province were surveyed. The following are the results of analyzing priority using AHP:

In result of analyzing the priority of each step of disaster management, the order of priority was: prevention and mitigation (.314) → response (.296) → preparation (.238) → recovery (.152). Experts believed that the disaster management system should be focused on preliminary prevention rather than post-recovery for efficient responses to the changes in disaster environment. In fact, advanced countries, such as the U.S., operate systems where the structures and functions of organizations are established for each step of disaster management and the importance of prevention and mitigation is strongly emphasized. Also, fire prevention experts of Jeju Special Self-governing Province responded that the prevention and preparation steps of their disaster management system are not executed properly.

The following shows the results of analyzing the priority of each activities of disaster management:

In the prevention and mitigation step, the order of priority was: preventive policy measures, such as regulations and laws (.329) → preventive safety training (.255) → disaster risk analysis (.209) → identification and selection of disaster-prone areas (.208). In the preparation step, the order of priority was: emergency contact network and warning system (.277) → resource utilization management system (.276) → disaster response training and promotional activities (.228) → response system operation drill (.219). In the response step, the order of priority was: rescue activities (.376) → emergency evacuation (.223) → citizen warning system (.203) → emergency response (.198). In the recovery step, the order of priority was: financial support and temporary shelter provision (.401) → debris removal and disaster management (.238) → loss and casualty investigation and assessment (.219) → disaster psychology counseling (.143).

Overall, the complex weighted values and priorities of the activities in each step of disaster management were: preventive policy measures, such as regulations and laws (0.136) → rescue activities (0.111) → preventive safety training (0.106) → disaster risk analysis (0.087) → identification/selection of disaster-prone areas (0.086) → emergency evacuation (0.066) → emergency contact network and warning system (0.066) → resource utilization management system (0.066) → financial support and temporary shelter provision (0.061) → citizen warning system (0.060) → emergency response (0.059) → disaster response training and promotional activities (0.054) → response system operation drill (0.052) → debris removal and disaster management (0.036) → loss and casualty investigation and assessment (0.033) → disaster psychology counseling (0.022).

## 제주특별자치도의 재난관리체계의 실태 및 개선 방향에 관한 전문가 조사

안녕하십니까?

저는 제주대학교 대학원 행정학과에 재학중인 고인종입니다.

최근 기후, 사회 환경 변화에 따라 재난발생의 환경이 복잡해지고, 재난의 규모 또한 커지면서 그 위험성은 증가하고 있습니다. 이에 정부나 지방자치단체의 재난관리체계에 대해서도 많은 논의가 진행중입니다.

본 연구는 제주특별자치도의 재난관리체계의 개선 방향에 대한 연구로서 일선에서 업무를 담당하시는 선생님들의 의견을 듣고자 설문을 실시하고 있습니다.

선생님께서 응답하신 내용은 통계분석 자료로만 활용되고, 학술목적 이외의 다른 용도로는 절대 사용되지 않습니다. 또한, 응답하신 내용은 비밀이 절대 보장될 것입니다.

본 질문에 대한 정답은 없으며 여러분의 의견 하나하나가 의미있는 자료로 활용될 것입니다. 다소 바쁘시더라도 끝까지 응답하여 주시기를 부탁드립니다.

귀중한 시간을 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

2009년 10월

연구자 : 제주대학교 대학원 행정학과 고 인 종

지도교수 : 제주대학교 행정학과 교수 강 영 훈

(☎ )



☞ 다음은 재난관리의 단계의 상대적 중요도에 대한 설문의 작성요령입니다. 설명을 숙지하신 후 응답바랍니다.

### < 작 성 요 령 >

▣ 각 질문에 대한 응답척도에 대한 설명입니다.

중요도	정의	설명
1	비슷함	어떤 기준에 대하여 두 지표가 비슷한 공헌도를 가진다고 판단됨
3	약간 중요함	경험과 판단에 의하여 한 지표가 다른 지표보다 약간 선호됨
5	중요함	경험과 판단에 의하여 한 지표가 다른 지표보다 강하게 선호됨
7	매우 중요함	경험과 판단에 의하여 한 지표가 다른 지표보다 매우 강하게 선호됨
9	극히 중요함	경험과 판단에 의하여 한 지표가 다른 지표보다 극히 강하게 선호됨

▣ 상대적 중요도 응답방법에 대한 설명입니다.

귀하께서는 재난관리 단계 중 「예방과 완화」, 「대비」, 「대응」, 「복구」 항목 중 더 중요하다고 생각하는 지표에 ✓ 표시 하여 주십시오.

예를 들어 재난관리 단계 중 「예방과 완화」와 「대비」를 비교하여 중요도가 동일하다고 생각하시면 1번, 「예방과 완화」가 「대비」보다 더 중요하다고 생각하시면 좌측 5번에 ✓를 하시고, 「예방과 완화」가 「대비」보다 극히 중요하다고 생각하시면 좌측 9번에 ✓를 하시면 됩니다.

※ 상대적 중요도 설문의 예시

A	←A가 상당히 중요← 동등 →B가 상당히 중요→									B
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
예방과 완화					✓					대비
예방과 완화			✓							대비
예방과 완화	✓									대비

■ 다음은 재난관리단계에 대한 설명입니다.

단 계	내 용
예방 및 완화단계	재난 발생 전에 요인을 제거하거나 표출되지 않도록 억제 또는 예방활동 단계 (위험을 감소시키기 위한 계획을 결정하고 집행)
대비단계	재난에 대비하여 필요한 재난대응계획을 수립하고 훈련을 통해 재난대응조직의 능력을 강화하는 단계
대응단계	재난이 발생한 경우 재난관리 기관들의 각종 임무 및 기능을 실제 적용하는 활동 단계
복구단계	재난이 발생한 직후부터 피해지역이 재난발생 이전의 원상태로 회복될 지원을 제공하는 지속적인 활동

4. 재난관리단계는 위의 설명처럼 예방 및 완화, 대비, 대응, 복구의 단계로 이루어져 있습니다. 귀하는 현재 제주특별자치도의 재난관리체계는 위 4단계 중 어떤 단계에 가장 중점을 두고 있다고 생각하십니까?

- ① 예방 및 완화                      ② 대비                      ③ 대응                      ④ 복구

5. 귀하는 현재 제주특별자치도의 재난관리 과정에 있어서 가장 취약하고 잘 이루어지지 않는 단계는 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 예방 및 완화                      ② 대비                      ③ 대응                      ④ 복구

1단계 평가

6. 재난관리단계에 대해 우선순위를 묻고자 합니다. 귀하께서는 재난관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 재난관리단계 중 어떤 단계를 얼마나 더 중요하게 고려해야 한다고 생각하십니까?

지표	중요<----->중요								지표	
	9	7	5	3	1	3	5	7		9
예방과 완화										대비
예방과 완화										대응
예방과 완화										복구
대비										대응
대비										복구
대응										복구



■ 다음은 재난관리단계 중 **대비단계**에 활동에 대한 설명입니다. 숙지하신 후 응답바랍니다.

단계	주요 활동	세부내용 및 설명
대비	비상연락망 및 경고시스템 정비	방송, 통신, 경고 시스템 구축 및 관리정비
	대응시스템의 가동연습	긴급대응계획의 수립 및 연습 포함, 대응조직(기구) 관리, 지역 간 상호원조협정체결 등
	자원동원관리체계 구축	재난발생 시 투입될 자원과 배분될 자원의 우선순위 설정, 특별자원 확보방안 마련(인력, 장비 등)
	재난대응훈련 및 홍보	대응요원들의 교육훈련과 일반 주민에 대한 홍보와 훈련

9. 다음은 재난관리단계의 **대비단계**의 활동입니다. 현재 제주특별자치도는 재난관리에 있어 대비단계의 다음 활동 중 어떤 활동에 중점을 두고 있는 것 같습니까?

- ① 비상연락망 및 경고시스템 정비    ② 대응시스템의 가동연습    ③ 자원동원체계 구축  
 ④ 재난대응훈련 및 홍보    ⑤ 기타(                    )

■ 2-2단계 평가

10. 재난관리단계의 **대비단계**에서의 세부 활동에 대해 **우선순위**를 묻고자 합니다. 귀하께서는 제주특별자치도의 재난관리체계가 재난의 대비단계에서 효율적으로 기능하기 위해서는 다음의 세부 활동 중 어떤 활동을 얼마나 더 중요하게 고려해야한다고 생각하십니까?

지표	중요<----->중요									지표
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
비상연락망 및 경고시스템 구축										대응시스템의 가동 연습
비상연락망 및 경고시스템 구축										자원동원관리체계 구축
비상연락망 및 경고시스템 구축										재난대응훈련 및 홍보
대응시스템의 가동 연습										자원동원관리체계 구축
대응시스템의 가동 연습										재난대응훈련 및 홍보
자원동원관리체계 구축										재난대응훈련 및 홍보



■ 다음은 재난관리단계 중 **대응단계**의 활동에 대한 설명입니다. 숙지하신 후 응답바랍니다.

단계	주요 활동	세부내용 및 설명
대 응	주민경보 시스템의 가동	비상방송시스템, 경보시스템의 가동
	긴급대피	주민비상행동요령, 대주민 비상경고, 긴급대피 및 은신 등
	긴급대응	대응 자원 동원, 긴급대응계획의 가동, 대책본부 및 긴급구조통제수단의 가동
	구조 및 구호활동	응급의료지원 활동 전개, 피해주민 수용 및 구호, 탐색 및 구조

11. 다음은 재난관리단계의 **대응단계**의 활동입니다. 현재 제주특별자치도는 재난관리에 있어 대응단계의 다음 활동 중 어떤 활동에 중점을 두고 있는 것 같습니까?

- ① 주민경보 시스템의 가동                      ② 긴급대피                      ③ 긴급대응  
 ④ 구조 및 구호활동                              ⑤ 기타(                      )

■ 2-3단계 평가

12. 재난관리단계의 **대응단계**에서의 세부 활동에 대해 **우선순위**를 묻고자 합니다. 귀하께서는 제주특별자치도의 재난관리체계가 재난의 대응단계에서 효율적으로 기능하기 위해서는 다음의 세부 활동 중 어떤 활동을 얼마나 더 중요하게 고려해야한다고 생각하십니까?

지표	중요<----->중요									지표
	9	7	5	3	1	3	5	7	9	
주민경보 시스템의 가동										긴급대피
주민경보 시스템의 가동										긴급대응
주민경보 시스템의 가동										구조 및 구호활동
긴급대피										긴급대응
긴급대피										구조 및 구호활동
긴급대응										구조 및 구호활동



15. 제주특별자치도의 재난관리체계의 설계 방향에 대해 건의하고 싶은 사항이 있으시면 기재하여 주시기 바랍니다.

( )

☞ 다음은 귀하의 일반적인 특성에 관한 사항입니다.

1. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까? ① 남성 ② 여성

2. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

① 29세 이하 ② 30 ~ 39세 ③ 40 ~ 49세

④ 50 ~ 59세 ⑤ 60세 이상

3. 귀하의 직급은 어떻게 되십니까? ( )

☺ 끝까지 설문에 응해주셔서 감사합니다. ☺