

석사학위논문

재난관리 조직의 조직학습에 관한 연구

- 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례를 중심으로 -



제주대학교 행정대학원

행정학과 일반행정 전공

김 승 용

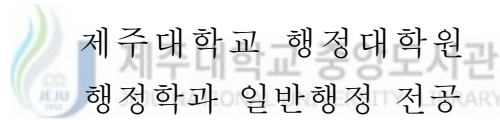
재난관리 조직의 조직학습에 관한 연구

- 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례를 중심으로 -

지도교수 민 기(閔 基)

이 논문을 행정학 석사학위 논문으로 제출함.

2005년 12월 일



김 승 용

김승용의 행정학 석사학위 논문을 인준함.

2005년 12월 일

위원장 _____인

위 원 _____인

위 원 _____인

<목 차>

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 목적	1
제 2 절 연구의 범위 및 방법	4
1. 연구의 범위	4
2. 연구의 방법	4
제 2 장 재난관리체계 및 조직학습에 대한 이론적 고찰	6
제 1 절 재난관리의 과정 및 단계	6
1. 재난의 개념	6
2. 재난의 분류와 특성	7
3. 재난관리의 단계	11
제 2 절 재난관리의 유형 및 재난관리체계	14
1. 재난관리방식의 유형	14
2. 우리나라의 재난관리 법률 및 행정조직체제	16
3. 제주도의 재난관리 행정체제	22
제 3 절 재난관리와 조직학습	26
1. 조직학습의 의의	26
2. 학습조직과 조직학습의 관계	31
3. 재난관리의 조직학습	32
제 4 절 선행연구의 고찰	35

제 3 장 재난관리 조직학습 사례 분석	39
제 1 절 분석모형의 도출	39
1. Peter Senge의 조직학습 구성요인	39
2. 조직학습의 성공요인과 장애요인	46
3. 분석모형의 도출	48
제 2 절 제주국제공항 항공기 폭발사고의 사례	50
1. 사례의 개요	50
2. 조직학습 관점에서의 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례 분석	53
3. 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례의 시사점	64
제 3 절 재난관리현장 조직학습의 문제점	70
1. 재난관리 조직학습을 위한 분석대상	70
2. 조직학습요인 재난원인 분석	74
3. 안전관리 교육의 부족	75
4. 안전관리 관련 법규의 미비	76
5. 재난현장 인력과 장비의 미흡	76
6. 재난관리 지휘체계의 분산 운영	77
제 4 장 재난관리 조직학습의 발전방안	79
제 1 절 재난에 따른 조직학습의 노력분석	79
제 2 절 안전관리에 대한 교육의 강화	80
제 3 절 안전관리에 부합하는 법규의 제정	81
제 4 절 재난현장 투입 인력과 장비의 확충	82
제 5 절 재난관리 지휘체계 통합일원화 운영	82

제 5 장 결 론	85
제 1 절 연구결과의 요약	85
제 2 절 연구의 한계	88
참고문헌	89
ABSTRACT	92



<표 차례>

<표 2-1> 재난의 특성에 의한 분류	10
<표 2-2> 재난관리 단계별 주요 활동내용	13
<표 2-3> 분산관리방식 및 통합관리방식의 차이점 비교	15
<표 2-4> 인위재난·자연재난·민방위 사태시 대응기구	18
<표 2-5> 재난관리 선행연구 검토결과	38
<표 3-1> Peter Senge가 논의하는 시스템적 사고의 유형	41
<표 3-2> 사고대책본부 반별 구성 및 임무(제주국제공항)	60
<표 3-3> 항공기 사고시 기관별 임무(제주국제공항)	61
<표 3-4> 제주도내 항공기 사고일지	71
<표 3-5> 조직학습요인 재난원인 분석	74

<그림 차례>

<그림 2-1> 재난의 분류체계	8
<그림 2-2> 우리나라 소방방재청 조직체계도	19
<그림 2-3> 중앙정부와 제주도 재난관리 조직체계도	20
<그림 2-4> 제주도 재난담당부서 조직도	24
<그림 2-5> 조직학습의 4가지 유형	29
<그림 2-6> 개인학습 · 조직학습 · 학습조직간의 연계도	32
<그림 3-1> 재난관리 조직학습 5가지 학습수련	40
<그림 3-2> 재난관리 조직학습 분석의 모형	49
<그림 3-3> 제주국제공항 공항시설 안전 및 유지관리 체계도	57
<그림 3-4> 제주국제공항 항공기 사고시 재난상황체계도	58
<그림 3-5> 항공기 사고시 사고대책본부 조직체계도	59
<그림 3-6> 항공기 사고 수습대책본부 조직	62
<그림 3-7> 항공기 재난(화재)발생시 상황전파체계	65

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 목적

우리나라는 현재 총체적 재난관리에 직면했다고 해도 과언이 아닌 만큼 각 사회전반에 걸쳐 재난의 위험이 곳곳에 도사리고 있어 한 마디로 말해서 총체적 점검이 필요한 시기이다. 불과 십수 년 전만해도 재난이라는 단어는 여름철에 풍수해를 중심으로 한 자연재해만 국한되어 생각해왔던 것이 최근 몇 년 동안 대형사고가 연발함으로써 그제야 우리나라도 인위재난에 대한 각종 대응책 마련이 재난관리의 주요한 사안이 되고 있다. 또한 지방자치가 본격화되면서 재난상황에 일차적인 책임을 지는 광역·기초 자치단체의 재난관리행정체제의 중요성이 높아졌고 지방자치단체는 1996년도부터 재난관리 전담 부서를 설치·강화하였고, 이러한 일련의 법·제도의 개선으로 소방방재청의 탄생도 이루게 되었다. 재난으로부터 안전을 보장하는 일이 국가관리조직의 근원적, 필수적 역할이자 존립의 이유라는 것은 자명하다. 이는 지방정부인 제주도의 경우에도 적용되는 것이라 할 수 있다. 또한 이 시대에 있어서 안전은 국민적 관심이나 생명존중 차원을 넘어서 국가 간의 신뢰와 기술력을 가늠하는 결정력의 척도가 되고 있다.

중앙정부와 지방정부가 제도적인 보완과 많은 노력에도 불구하고 제주도인 경우에도 각종 재난사고가 꾸준히 발생되고 있다. 특히 도내에서 발생한 항공기 사고를 살펴보면, '81년 제주공항에 착륙하던 여객기가 심한 강풍과 낮은 구름으로 활주로를 이탈하는 사고, '82년 대통령 연두순시 관련 군용기 한라산중턱 추락사고, '89년 제주국제공항에서 이륙직후 엔진 고장에 의한 비상착륙사고, '90년 서귀포시 상공을 비행 중이던 훈련용 경비행기 폭발 등 도내에서만 '99년 3월 현재 총 20건 이상의 항공기 사고가 기록되고 있다. 특히, 제주국제공항 항공기 폭발사고 등 일련의 사건 사고를 접하게 되면서 인위재난과 폭우·지진 등의 자연재해는 전국 각지에서 빈발하게 발생되고, 제주도인 경우 태풍의 경로에 있는 위치에서 매년 되풀이 되는 재해피해를 최소화하기 위해서는 재난관리에 대한 종합적

인 대책이 요구되고 있다. 이러한 대규모의 다양한 재난형태에 대하여 재난의 사전예방, 위기사 효율적인 재난대응체계의 구축, 재난 후 수습 및 보상에 이르는 효율적이고도 체계적인 재난대응기구가 필요하다는 것은 두 말할 나위도 없다.

그러나 지방정부의 대응체제는 종합적이고 합리적인 조직기구라 평가하기엔 아직 이르다고 본다. 재난의 유형별 관리로 인한 행정조직의 분산과 상호간 유기적인 협동체제의 결여, 비전문 인력과 기관의 업무수행으로 인해 소방방재청이 개칭되었으나 재난상황 대처에 다소 미흡한 부분이 없지 않는 것이 현실이다. 또한 재난 발생 후 구조·구난의 인력·장비·예산의 잘못된 배치 등으로 인하여 다소 재난대처에 미흡함이 발생되고 있고, 각종 재난관리법령이 재난및안전관리기본법으로 일부 개정되어 운영되고 있으나, 아직도 자연재해대책법 및 민방위기본법 등 개별법으로 규정되어 상호간 법령체계가 분산하여 사전예방과 사후처리 및 보상에 장애물로 남아있다.

현 참여정부 행정의 패러다임은 전통적 ‘행정’에서 ‘협치(거버넌스)’로 전환되었으며, 국가조직의 개편방향도 정부조직에 대해 고도의 기획역량과 정확성 및 공정성을 부여함은 물론, 성과위주의 저비용 고효율 구조의 구현을 지향하고 있다.

따라서 유례없는 정치적·사회적·경제적 전환의 시점에서 재난대응 역량의 강화와 함께 저비용 고효율의 구조를 어떻게 구현할 것인가의 문제는 국가적 차원의 당위적 관심사일 뿐 아니라 당면 시급한 대안을 요하는 중요과제라 할 수 있다. 특히 제주도인 경우 제주특별자치도 실시로 인한 재난관리행정 여건의 변화에 따라 지역적 특성을 고려한 재난관리체제가 구축되어야 한다는 점이다. 그동안 제주도 재난관리체제는 지역적 여건이 고려되지 않았고, 중앙정부 차원에서 일방적이고 획일적으로 이루어져왔다. 본격적인 제주특별자치도 실시로 제주도 지역특성에 맞는 재난관리체제가 새롭게 구축되어야 한다. 그리고 최근 재난관리체제에 대하여 많은 연구가 이루어지고 있으나 좀더 제주도 지역특성에 걸맞는 체계적인 연구가 필요하다고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례를 중심으로 항공기 사고에서 나타난 문제점을 도출하고 실패요인이 차후 발생한 항공기 폭발사고에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 조직학습 요인을 중심으로

분석하는데 그 목적이 있다. 본 연구는 첫째, 이러한 사례분석을 통해 항공기 사고의 되풀이되는 재난관리 실패 원인을 규명하고 둘째, 재난관리 조직들은 계속적으로 발생하는 유사한 유형의 재난을 관리하는 과정에 경험학습을 통한 지식이 축적되고 있음에도 불구하고 지속적으로 동일한 문제점과 한계를 보이는 원인을 발견하는데 그 목적이 있다.



제 2 절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

본 연구는 해마다 되풀이되고 있는 대형 재난사고가 빈번하게 발생되고 다수인명피해가 확대되고 있으며, 이와 더불어 각종 자연재난에 따른 피해 역시 지속적으로 발생되고 있는 현 시점에서 재난피해를 최소화하고 재난관리조직의 조직관리 전략의 일환으로 조직학습을 효율화하는 방법을 모색하고 재난으로부터 인적·물적피해를 최소화하기 위하여 효과적인 재난관리체계를 구축하는 방안을 모색하고자 본 연구를 선택하였으며, 연구 범위는 다음과 같이 국한한다. 첫째, 재난의 범위를 중앙정부와 제주도로 한정하여 검토 고찰하고 보다 발전된 체제를 위한 지향점을 논의하고자 한다. 둘째, 재난에는 여러 가지 대상이 있으나 본 연구에서는 인위재난 중 항공기 사고로 국한하여 연구의 목적인 조직의 학습을 통해 위험을 되풀이 하지 않을 수 있는 해결방안 모색에 그 역점을 두고자 한다.

본 연구목적을 달성하기 위하여 본 논문의 연구대상을 첫째, 재난관리조직의 체제와 행태를 분석하기 위하여 중앙정부 재난관리체제와 제주도 재난관리체제에 관한 이론을 탐색하고, 조직학습의 이론을 검토하며, 재난관리조직에 조직학습을 연계할 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 둘째, 제주국제공항 항공기 폭발사고와 같이 대형 항공기 사고와 관련하여 과거 재난의 경험과 지식축적을 통한 재난관리 학습의 형태와 이에 따른 결과를 통해 조직학습이 이루어지는 과정을 살펴보고 대응체제를 분석하고자 한다.

2. 연구의 방법

본 연구는 연구목적과 범위에 근거하여 연구방법을 채택하고자 하며, 사례연구 방법을 이용하여 제주도의 재난관리체제·조직구조에서의 조직학습에 대한 분석을 알아보고, 이론적 관점에서의 사례를 분석·논의하고, 분석모형을 도출하여 재난관리조직의 조직학습에 대한 사례분석을 실시하고 해결방안을 제시하고자 한다. 본 연구의 자료 수집은 재난관리에 대한

전반적 이론을 알아보고, 중앙정부와 제주도의 재난관리체제 및 항공기 사고의 조직체계도를 살펴본다. 또한, 조직학습의 이론적 체계를 검토하고, 사례분석을 위한 분석모형을 정립하고자 한다. 이를 규정하기 위하여 국내문헌, 사고사례집, 학습연구 등 자료들을 토대로 문헌을 조사하고자 한다. 둘째, 사례분석을 위하여 경험적·실증적 분석이 되도록 당시 관련 문서(검토회의 자료 등), 언론보도자료, 각종 기록물, 인터뷰 내용 등의 각종 자료를 수집하여 분석에 활용하고자 한다. 셋째, 조직학습 분석모형의 이론적 근거는 피터 생게(Peter Senge)가 주장하고 있는 ‘시스템적 사고’, ‘공유비전’, ‘자아완성’, ‘사고모형’, ‘학습’의 원형을 그대로 사용하여 적용하고자 한다. 이러한 여러 가지 근거를 통하여 사례분석의 결과를 도출하고, 제주도 항공기 폭발사고시 관계 재난관리 조직의 조직학습을 통한 문제점과 그에 따른 개선방안을 강구하고자 한다.



제 2 장 재난관리체계 및 조직학습에 대한 이론적 고찰

제 1 절 재난관리의 과정 및 단계

재난은 다각적인 수단과 방법을 동원하여 최선을 다하면 어느 정도까지는 피해를 줄일 수는 있겠지만 근본적으로 없애거나 피할 수 없는 불가피한 것으로 인식하고 있는 것이 현실이다. 무엇보다 중요한 과제는 재난의 합리적이고 효율적인 예방과 대응을 통하여 피해를 최소화하는 것이다. 재난관리를 합리적으로 실시하여 재난발생과 피해를 최소화하기 위해서는 현재의 재난관리체계를 개선하는 것이 선행되어야 할 것이다.

현재의 재난관리체계는 불필요한 조직·인력·예산의 중복 또는 분산으로 비효율적으로 운영되고 있으며 특히, 인위재난과 자연재해를 구분하여 관리함으로써 여러 가지 문제점이 도출되고 있는 바, 재난관리의 효율성 제고를 위하여 재난관리체계를 과감히 개선할 필요가 있을 것이다. 재난관리체계의 개선방법으로는 여러 가지가 있을 수 있겠으나 여기서는 재난의 이론적 개념과 재난관리 행정체제에 대한 이론적 고찰 등을 검토해 보고자 한다.

1. 재난의 개념

재난은 나라와 학자에 따라 다양하게 유형을 분류하고 또 정의되고 있으며, 오늘날까지도 완전하게 정립되지 않고 있다. 이러한 이유는 재난의 개념이 사회 환경과 시대에 따라 유동적으로 생각되고 있는 상대적인 개념이며, 사회 관심도에 따라 조그마한 사고조차도 재난으로 받아들여지고 있는 경우가 있기 때문이다. 현대사회 이전에는 태풍, 홍수, 지진과 같은 천재지변을 재난으로 인식하였으나 최근 물질문명의 발전과 함께 인위적 요인에 의한 대형사고까지도 재난의 범위에 포함시키는 경우가 빈번하다.

그래서 여기에서는 2004년에 제정된 「재난및안전관리기본법」은 기존의 정의를 수정하였는데, 동법 제3조 제1항에서 ‘재난’을 국민의 생명, 신체, 재산 및 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 정의하면서 ‘가’목에는

앞의 「자연재해대책법」의 재해유형에 황사와 적조를 추가하고 ‘나’목에는 「재난및안전관리기본법」의 재난유형을, 그리고 ‘다’목에 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해를 포함하여 규정하고 있다. 이러한 「재난및안전관리기본법」의 ‘재난’은 자연재해와 인위재난 이외 국가기반체계 마비로 발생하는 위기상황을 포함하는 개념으로 생각할 수 있다.¹⁾

2. 재난의 분류와 특성

재난은 발생원인과 사회에 미치는 충격속도, 규모, 발생장소 등을 기준으로 하여 그 유형을 구분할 수 있다. 재난의 유형, 재난발생원인, 발생장소, 재난의 대상, 재난의 직·간접적 영향, 재난발생과정의 진행속도 등의 기준에 의하여 분류할 수 있다.²⁾ 즉 자연재난과 기술적 재난 또는 인위적 재난(man-made disaster)으로 크게 대별된 것이다.³⁾

재난을 가장 일반적으로 수용되고 있는 분류기준인 재난발생원인에 의한 분류에 따라 자연재난(natural disaster 천재)과 인위재난(man-made disaster 인재)으로 분류하였으나 나라와 지역에 따라 다양하게 분류하고 있으며 그 분류기준도 재난의 복합적 현상으로 인해 명확하게 제시되고 있지 않다.⁴⁾ 이 논문에서는 사회적 재난을 제외한 자연재난과 인적재난을 중심으로 검토 및 연구해 나가고 재난의 분류체계는 <그림 2-1>과 같다.

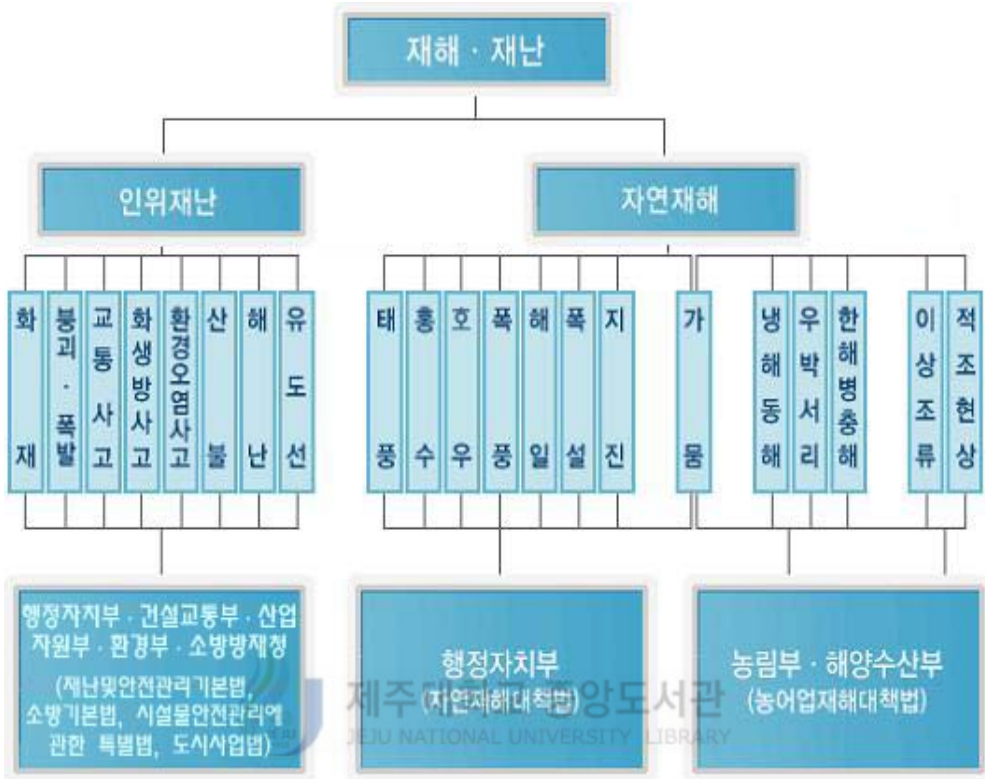
1) 우리나라에서는 재해와 재난을 구분하지 않고 사용하고 있음을 알 수 있다. 자연재해대책법에서는 자연현상으로 초래된 인적·물적 피해를 재해로 규정하고 있고, 재난관리법에서는 인간의 실수 혹은 기술적인 요인에 의해 발생하는 인적·물적 피해를 재난으로 규정하고 있어서 거의 동일한 의미로 상용하고 있음을 볼 수 있다.

2) 김영수, “지방자치단체의 재난통합관리체계구축에 관한 연구”, 『지방정부연구』, 2. no.2(1998)

3) 임송태, “재난유형별 대응계획수립에 관한연구”, 한국지방행정연구원, 1997.2, p.5

4) 김경안·유충 공저, 災難對應論, 서울: 도서출판 반, 1998, p.13

<그림 2-1> 재난의 분류체계



자료 : 제주도. 안전관리계획. 2005.

1) 자연재난

자연재난(natural disaster)은 자연현상에 기인한 재해를 말하며, 크게 지진·화산활동 등에 의한 지질적재난⁵⁾과 기상요인에 의한 기상재난⁶⁾으로 구분된다. 이러한 자연재난은 인위적으로 완전히 근절시킬 수 없는 불가항력적인 요소를 지니고 있으나 재난 발생의 사전 예측에 따른 예방조치와 방

5) 지질적재난이란 자연재해 중 지반의 운동에 의해 발생하는 지진 및 화산 활동으로 인한 재해를 의미하며, 지질재해는 직접적인 피해를 발생시키기도 하면서, 간접적으로 기상이변을 초래해서 기상재해도 발생시킨다.

6) 기상재난은 태풍·홍수 등으로 인한 풍수해, 큰 눈으로 인한 설해, 때 아닌 서리로 인해 농산물이 피해를 당하는 상해, 오랜 가뭄으로 인한 한해, 그리고 바닷물이 육지를 뒤덮는 해일·추위·더위·우박·안개·낙뢰·습기·과도 등으로 입는 피해를 의미한다.

어 시설물의 구축 등 재난발생시의 신속한 복구대책 수립으로 피해 확대 방지를 위하여 노력함으로써 재해를 최소화하거나 막을 수 있다.

2) 인위적 재난

인위재난(man-made disaster)이란 인간에 의하여 고의적으로 자행되는 범죄성 재해와 부주의로 발생하는 사고성 재해, 산업의 발달에 따라 부수되는 제반 여러 가지의 재난을 총칭하여 모든 물질을 화학적으로 원형을 변화시키는 화학적 재해와 문명의 이기로서의 기계류에 의한 기계적 재해, 인간의 생활환경에 위협을 가하는 환경재해(공해재해) 및 이에 포함되지 않는 특수 재해로 구분된다.

3) 자연재난과 인위재난의 특성 비교

자연재난은 광범위한 지역에 걸쳐 발생되므로 이에 따른 재산피해와 사상자 발생이 넓은 지역에서 산발적으로 발생하는 반면에, 인위재난은 국소 지역에서 재산피해와 사상자가 집중적으로 발생된다는 특징을 갖는다. 또한 자연재난은 재난상황이 전개되는 시점에서 대응활동과 재난통제가 극히 제한적으로 진행되는 반면, 인위재난은 재난대응활동과 재난통제의 가능성이 상대적으로 높다. 시간적 측면에서도 자연재난이 장기간에 걸쳐 완만히 진행되는 것에 비해 인위재난은 단기간에 걸쳐 급격히 완결된다.

그러나 산업화와 도시화에 따라 인위재난 중 화학공장 사고와 방사능 누출사고 등과 같은 광범위한 지역에 걸쳐 장기간 재난현상이 진행되기도 하고, 지진과 같은 자연재난도 단기간에 걸쳐 많은 재산과 인명피해를 집중적으로 발생시키는 것이 있는 반면, '05년 봄 우리나라의 고성·양양지역을 비롯한 강원도 지역의 대형산불은 처음에는 인위재난을 시작으로 발생하여 계속되는 기상과 지형적인 조건, 산불에 취약한 수종 등 여러 가지 악재가 결합하여 수많은 이재민과 재산피해를 입는 경우와 같이 각각의 특징을 공유하는 현상을 보이고 있으며, 재난의 특성에 의한 분류는 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 재난의 특성에 의한 분류

특 성	자 연 재 난	인 위 재 난
발생과정	돌발적	돌발적
충격정도	강 력	강 력
피해의 가시성	보통 가시적으로 환경의 손상 초래	가시적으로 피해가 나타나지 않은 경우 존재
상황의 전환점	보통 식별 가능한 분명한 전환점이 존재. 이 시점 이후 시간이 경과함에 따라 상황이 개선	전환점이 존재할 수 있으나, 유독물질사고의 경우 시간경과에 따라 상황이 호전되지 않을 수 있음
통제에 대한 인식	통제 불가능한 것으로 인식	통제 가능한 것으로 인식
영향의 범위	보통 재난의 희생자에 국한	직접적으로 피해를 받지 않은 사람들에게도 영향
영향의 지속성	비교적 단기적 지속	단기적 혹은 장기적 지속 (화학사고는 장기적 지속)

자료 : 김영규, “Disaster Planning : Should Be Agent-Specific or Generic.” 『지방정부연구』, 10, no.1(1995)



4) 최근의 성향과 특성

지금 세계 도처에서는 각종 재난사고로 몸살을 앓고 있다. 기상이변에 따른 태풍·홍수·가뭄과 지진, 화산폭발 및 지진해일(쓰나미)⁷⁾ 등에 의한 자연재해는 물론, 원자력발전소의 화재, 항공기 폭발사고, 선박의 침몰, 호텔 등 대중이용시설의 화재, 붕괴사고, 지하철 화재 등에 이르기까지 재난이 하루도 그칠 날이 없이 발생되고 있는 것이 현실이다. 이러한 현상은 우리나라도 마찬가지로 삼풍백화점 붕괴사고, 대구지하철 화재사고를 비롯한 대형참사와 목포 아시아나 항공기 추락사고, 제주국제공항 항공기 폭발사고 등 대형사고가 발생되면서 우리나라의 재난관리 대처능력에 대한 심각한 의문을 제기하고, 그동안 삶의 양적 만족만을 위해 숨가쁘게 달려온 국민들에게 안전문화에 대한 경종을 울리게 된 것이다. 이러한 일

7) 지진해일(쓰나미)은 ‘항만의 파도’라고 불리며, 환태평양 지진대 위에 떠있는 일본열도는 특히, 이 피해가 잦기 때문에 불리워지기 시작했으며, ‘메가 쓰나미’는 높이가 500미터에 육박하는 엄청난 해일도 있는데 바다가 아닌 땅위의 지진이나 화산폭발로 인한 산사태 때문에 엄청난 흩이 한꺼번에 바다를 덮칠 때 생긴다고 한다.

련의 대형사고는 그동안 경제발전을 위해 외형적 성장위주 정책으로 일관해 오던 정부에게 각성의 계기가 되었고, 전 근대적인 재난관리 정책에 대한 활발한 논의가 가능하게 되었으며, 새로운 재난관리 시스템의 개발을 가져오게 되었다. 또한, 21세기 국가행정의 특징은 개방화·세계화·지식화·정보화·지방화로 요약할 수 있는데, 행정의 개방화와 세계화에 따라 국가 재난서비스는 이제 국내에 국한하지 않고 국제적으로 영역을 넓혀가고 있는 것이 현실이다. 나아가 지방자치시대가 도래되고 지역 실정에 맞는 조직으로 거듭날 것을 요구하고 있으며, 특히 국민생활수준 향상에 따른 시간적 여유는 사회복지 차원에서 안전에 대한 적극행정을 그 어느 때 보다도 강렬하게 요구하고 있고, 그에 따른 재난관리에 대한 안전욕구가 갈수록 커지고 있음을 알 수 있다. 따라서 이에 부응하는 행정서비스 제정을 위해 조직의 응집력을 높이고 조직의 변화를 추구하며 국민욕구에 능동적으로 대처하여야 할 것이다.

3. 재난관리⁸⁾의 단계

페탁(William J. Petak)은 재난관리 과정을 재난발생 시점이나 관리시기를 기준으로 ① 예방 및 완화단계(Mitigation management phase) ② 준비 및 대비단계(Preparedness Planning phase), ③ 대응단계(Response phase) ④ 복구단계(Recovery phase)의 4단계로 설명하고 있다.⁹⁾

1) 예방 및 완화단계(Mitigation Management Phase)

자연 및 인위재난으로부터 인간의 생명과 재산을 보호하고자 재난에 관한 장기적인 완화대책 또는 제거대책을 수립하는 제반활동을 수행하는 단계이다. 인간의 건강, 안전, 그리고 사회의 복지에 위협이 존재할 때 무엇을 할 것인가를 결정하는 단계로서 방지할 수 있는 재난을 막거나 이것이 불가능할 경우 그 영향을 축소 또는 감소시키기 위한 계획적이고 질서 정

8) 여기에서의 재난은 위기에 포함된다. 학자에 따라 Emergency를 위기 또는 재난으로 해석하여 용어의 혼란을 초래하고 있다. 논리의 일관성과 혼란을 피하기 위하여 본 논문에서는 모두 재난으로 해석하기로 한다.

9) William J. Petak, "Emergency Management : A Challenge for Public Administration", Public Administrative Review Vol. 45, Special Issue (Jan, 1985) p.3

연한 노력을 통하여 재난발생의 가능성을 낮추는 프로그램을 수행하는 단계이다. 재난위험성·유형분석에 대한 정보관리와 예방안전관리대책 수립 및 안전진단·안전점검을 실시하는 소관 조직 부서별 업무를 수행하는 단계로 분산관리방식 형태라고 할 수 있다.

2) 준비 및 대비단계(Preparedness & Planning Phase)

재난 발생 전에 완화단계의 노력에도 불구하고 재난발생 가능성이 높은 경우, 비상시에 필요한 또는 그에 대비하는 운용계획을 마련하거나 재난사태 발생에 대한 대응능력을 유지시키는 단계이다. 재난 발생시 재난으로부터 생명을 구하고 재산피해를 줄이기 위한 응급대응계획과 훈련과정을 개발·연습하고 재해관리에 필수적인 자원을 확인·확보하며 대응기관들 간에 필요한 협의를 관할지역과 기타의 지역에 걸쳐 사전에 준비하는 활동이다. 따라서 재난이 발생하기 전에 비상계획, 경보체제 및 기타 방지수단을 마련하는 것이다. 여기에서는 재난종합 상황관리를 실시하고 재난 대응부처 및 소관 재난조직 부서별 공조 수행하는 단계로서 통합관리방식의 의미를 둔다고 할 수 있다.



3) 대응단계(Response Phase)

아무리 재난위험을 제거하고 만반의 준비를 갖추었다 하더라도 재난과 그로 인한 피해는 발생하기 마련이다. 응급대응단계는 준비계획의 동작화, 비상체제의 운영, 주민들에게 비상행동요령의 숙지, 비상의료지원, 비상상황실의 운영, 이재민 수용과 보호, 긴급피난지 대피소 운영, 인명수색과 구호 등 인간의 생명을 구하고 재산상의 피해를 최소화시키거나 복구를 용이하게 하기 위한 재난의 직전, 중도, 직후에 취해진 응급활동을 말한다. 재난발생에 대한 신고접수·출동·사태수습 및 재난안전대책본부 또는 긴급구조통제단의 운영과 유관기관 응원공조 등 각 해당 대응 주무부처의 중심 수행단계로서 통합관리방식 형태를 의미한다.

4) 복구단계(Recovery Phase)

복구단계는 재난으로 인한 피해자에게 우선 복구관리를 통하여 최소한

의 생활수준을 유지하도록 함으로써 스스로 복구하겠다는 의지를 심어주고 궁극적으로는 재난이전의 상태로 원상 회복시켜 줌은 물론이고 재난의 요인을 제거하거나 줄이는 방향으로 이루어진다. 복구관리에 있어서 복구자는 원칙적으로 피해당사자가 행하는 것이 원칙이지만 그 피해가 커서 피해주민의 능력을 벗어나는 경우에는 정부가 재난복구를 위한 각종 직·간접적 지원뿐만 아니라 정당·언론 피해 지역 외의 주민과 단체의 지원 등 총체적 복구노력을 필요로 하게 되는데 지금까지 논의한 재난관리 과정을 정리하면 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 재난관리 단계10)별 주요활동내용

구 분		주 요 활 동 내 용
재난발생 이전단계	예방단계 (mitigation)	위험성 분석 및 위험지도작성, 건축법 제정과 정비, 재해보험, 토지이용관리, 안전관련법규 제정 및 정비 등
	대비단계 (preparedness)	재난대응계획 수립, 비상경보체제 구축, 비상통신망 구축, 유관기관협조체제 유지, 비상자원의 확보 등
재난발생 이후단계	대응단계 (response)	재난대응계획의 시행, 재해의 긴급대응과 수습, 인명구조 구난활동 전개, 응급의료체계 운영, 환자의 수용과 후송, 의약품 및 생필품 제공 등
	복구단계 (recovery)	잔해물 제거, 전염병 예방 및 방역활동, 이재민 지원, 임시거주지 마련, 시설복구 및 피해보상 등

자료 : 이선문, “한국재난 관리체계의 발전방안의 관한 연구”, 2000.

이 복구단계는 이재민보호, 피해보상대책 추진 및 재난원인조사 분석과 피해규모를 산정하고 피해시설 복구 및 사후 방지대책 등 소관부처와 대응 주무부처를 중심으로 분산·통합 병행관리방식으로서 운영되는 단계이다.

10) 재난관리에 있어 주요 활동단계에서 실시하는 과정들은 매우 밀접하게 관련되어 있어서, 현실상황에서 이 과정들을 분리 시켜서 독립적으로 사고하는 것은 무의미하다. 이 활동 국면(phase)들은 기간(period)을 기준으로 구분되는데, 이런 기간에 따른 구분은 임의적이며 단지 한 기간동안에 행해지는 주요활동을 구분할 때에만 유용하다. 왜냐하면, 어떤 한 국면의 재난활동이 갑자기 중지되거나 다른 형태의 활동으로 대체되는 것이 아니라 상이한 국면의 재난활동이 동시에 이루어지는 것이 보편적인 현상이기 때문이다.

제 2 절 재난관리의 유형 및 재난관리체계

1. 재난관리방식의 유형

재난관리는 재난의 유형별로 접근하는 관점에서 그 발생원인에 있어서 다른 특성을 보여주는 인위적 재난과 자연재난 등으로 구분하여 관리하는 분산관리방식과 재난관리의 종합성과 통합성의 관점에서 모든 재난을 통합 관리하는 통합관리방식으로 구분할 수 있다.

분산관리방식은 전통적 재난관리체도로써 유형별 재난의 특징을 강조하는 것에서부터 시작된다. 재난대응에 있어 관련 부처별로 각기 기능과 역할을 나누어 담당 분야별로 활동하도록 하는 방식으로 1950년 미국에서는 연방민방위법과 재해구호법이 통과된 후 연방정부의 재해관리 프로그램이 제도화되었는데 특히, 재해구호법의 제정으로 재해에 관한 대응활동과 구호에 관하여 전국적이며 포괄적인 체제가 구축되었다. 재난관리의 분산관리방식은 지진, 수해, 유독물, 풍수해, 설해, 화재 등 재난의 종류에 상응하여 대응방식에 차이가 있다는 것을 강조한다. 따라서 재난유형별 계획이 마련되며 대응책임 기관도 각각 다르게 배정되어 있었다.

이러한 관리방식은 재난시 유사기관간의 중복대응과 과잉대응의 문제를 야기하였고 난해한 계획서의 비현실성과 다수기관간의 조정·통제에 대해 반복되는 문제를 야기하게 되었다. 분산관리방식은 예방, 대비, 대응, 복구 단계에서 종합적으로 통합된 국가정책의 결여로 관리능력을 저하시키는 것으로 나타나 있다(김종환, 2005:18).

통합관리방식¹¹⁾은 미국에서 1979년 연방위기 관리청의 창설에 이론적

11) Quarantelli(1991)는 재난관리의 유형별 접근방법에서 통합적 접근방법으로의 전화 추세를 두가지 관점에서 설명하고 있다. 첫째, 이론적 측면에서 볼 때 재난의 물리적 초점으로부터 재난의 사회적 개념으로의 이동이다. 현재 연구자들은 지진이나 화학물질 폭발과 같은 사건이 자동적으로 재난을 유발하는 것이 아님을 인식하고 있다. 만일 사회적으로 상당한 부정적 결과 즉, 피해를 가져오지 않는다면 그 사건은 단순히 지구물리학적 사건이나 화학작용으로 작용할 것이다. 이러한 관점에서 재난은 오로지 사회적사건이라는 점에서 식별될 수 있다. 재난에 대한 사회 지향적 개념은 '자연적 요인 및 기술적 요인의 물리적 특징과 영향에서 사회적 사건에서 공통적 또는 유사한 특성으로 초점을 이동시켰다'라고 주장하고 있다.

둘째, 경험적인 측면에서 볼 때 사회과학적 연구들은 재난의 사회 행태적 특징들이 대부분 재난유형별로 나타나는 것이 아니라 상이한 유형의 자연적·기술적 재난에서 일반적으로 유사하다는 것을 밝히고 있다. 이들 연구자들은 재난을 준비하고 관리하

근거로서 제시된 통합관리방식은 재난관리의 전체 과정이라 할 수 있는 완화-준비-대응-복구활동을 종합 관리한다는 의미이며 모든 재난은 피해 범위, 대응자원, 대응방식에 있어 유사하다는데 그 이론적 근거를 삼고 있으며, 이는 곧 재난대응에 필요한 대응기능별 책임기관을 지정하여 유사시 참가기관들을 조정하고 통제한다는 조정적 의미이다.

재난관리의 종합성은 일차적으로 대응할 책임과 역할을 담당하는 자치단체의 활동과 이차적으로 중앙정부에 의한 국가차원의 광범위한 대응이 일체성을 지니고 활동을 전개하여야 하며, 그와 동시에 자치단체 및 중앙부처의 각 부문이나 담당기관간의 상호 긴밀한 협력이 발휘되어야 한다는 것이다. 특히 이러한 통합관리방식에서 강조되고 있는 점은 재난정보의 통합관리이며 이것은 전체적인 대응활동을 조정·통제하는데 있어 의사결정의 근원이 되며, 재난관리 방식별로 그 차이점을 비교하여 보면 다음 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 분산관리방식 및 통합관리방식의 차이점 비교

유 형	분 산 관 리 방 식	통 합 관 리 방 식
관련부처 및 기관의 수	다수부처 및 기관관련	소수부처 및 기관관련
책임범위와 부담	소관 재난에 대한 관리책임, 부담 분산	모든 재난에 대한 관리 책임, 과도한 부담가능성
활 동 범 위	특정재난에 대한 관리 활동	모든 재난에 대한 관리 활동
정보의 전달	정보전달의 다원화	정보전달의 획일화
재원 마련과 배 분	복 잡	보다 간소

자료 : 임송태, “재난종합관리체제에 관한 연구”, 1996.

는데 있어서의 많은 인적·조직적 문제들을 해결하는데 있어서 어떠한 구체적인 재난과 관련되어 있는지는 중요하지 않다고 생각한다. 이들은 어떠한 재난이든 간에 처리하는데 요구되는 작업이 경고, 퇴거, 보호, 급식, 탐색, 구조, 사망처리, 자원의 동원, 통신 교류, 조직간 조정이건 또는 공공정보이건 간에 그리고 이 일이 개인에 관련된 건 또는 집단에 관련된 건에 동일한 일반적 활동이 취해져야 한다고 보는 것이다.

2. 우리나라의 재난관리 법률 및 행정조직체제

우리나라 재난관련 법률체계를 보면 자연재해에 대해서는 자연재해대책법¹²⁾이 있고, 자연재해 이외의 대소사고에 대해서는 재난관리법¹³⁾에서 상세히 규정하고 있었다. 즉, 자연재해에 대해서는 1967년 제정된 <풍수해대책법>이 국가 및 지방자치단체에 대한 방재의 의무 등 방재 대책수립에 관하여 자세하게 규정하고 있었으나, <풍수해대책법>은 관리대상 재해의 범위에 지진과 가뭄을 포함시키는 등 종합적인 자연재해관리를 목적으로 1995년 12월 <자연재해대책법>으로 개정되었다. 한편, 인위재해에 대해서는 1993년 7월 23일 국무총리훈령 제280호 <재해의 예방 및 수습에 관한 훈령>이 제정되었고, 1995년 7월 인위재난의 관리를 포괄적으로 다룬 <재난관리법>이 제정되었으며, 이후 2004년 3월 11일 법률 제07188호 <재난및안전관리기본법>이 제정되어 현재 시행 운영되고 있다.

우리나라의 재난관리법 체계는 자연재해와 인적재난을 총괄하는 <재난및안전관리기본법>과 별도의 <자연재해대책법>과 전시 및 준전시 민방위사태에 대처하기 위해 제정된 <민방위기본법>의 3원적 체제를 갖추어 운영되어 지고 있다.



1) 민방위기본법

민방위 기본법은 민방위의 개념을 포괄적으로 규정함으로써 자연재난과 인위재난의 관리가 민방위체제 속에서 이루어지고 있다. 이처럼 민방위의 범위에 전시재난 뿐만 아니라 풍수해, 화재, 산불 등 각종 재난을 포괄함으로써 국가민방위체제는 재해를 포함한 각종 국가적 위기사태를 관리하는 기본체제가 된다. 그러므로 아직까지 민방위법은 우리나라 재난관리체제의 기본법의 역할을 수행하고 있다고 할 수 있다. 민방위기본법 제2조 1항은 ‘민방위라 함은 적의 침공이나 전국 또는 일부지방의 안녕 질서를 위태롭게 할 재난으로부터 주민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 정부의 지도하에 주민이 수행하여야 할 방공, 응급적인 방재·구조·복구 및 군사작전상 필요한 노력지원 등 일체의 자위적 활동’이라고 정의함으로써

12) 자연재해대책법에서는 “방제조직 및 방재계획 등 재해예방·재해응급대책·재해복구 기타 재해대책에 관하여 필요한 사항”을 규정하고 있다.

13) 재난관리법에는 “국가 및 지방자치단체의 재난관리체제를 확립하고, 재난의 예방 및 수습과 긴급구조·구난 기타 재난관리에 관하여 필요한 사항”을 규정하고 있다.

민방위를 재난관리의 총괄적 개념으로 보고 재난관리의 축을 민방위에 두고 있다.

2) 자연재해대책법

자연재해대책법은 1967년 제정된 풍수해대책법에 지진과 해일을 포함하여 1995년 12월 6일 자연재해대책법으로 전문 개정을 하였다. 주요 내용으로는 ① 법 적용 대상인 자연재해의 정의에 지진과 가뭄을 추가하였고, ② 대규모 개발사업에 따른 홍수로부터 하류지역 주민을 보호할 수 있도록 재해예방 방안을 사전에 강구하는 “재해영향평가제”를 신설하였다. ③ 「재해대책기금」의 적립 및 운영방법을 구체적으로 규정하고, ④ 「재해구호 및 복구비용 부담기준」의 법령화 근거를 마련하였으며, ⑤ 신속한 재해복구를 위한 「지방자치단체 복구예산 편성절차」를 개선하였다. 자연재해대책법 제2조에서는 재해¹⁴⁾를 ‘태풍·홍수·폭풍·해일·폭설·가뭄·지진 기타 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 피해’로 정의하고, 자연재해로부터 국토와 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호하기 위한 방재조직 및 방재 계획 등 재해예방, 재해응급대책, 재해복구 기타 재해대책에 관한 필요한 사항을 규정하고 있다.

3) 재난및안전관리기본법

재난및안전관리기본법은 삼풍백화점 붕괴사고 이후 1993년에 제정된 국무총리훈령 제280호 [재해의 예방·수습에 관한 훈령]을 근간으로 해서 1995년에 제정되었으며, 이후 자연재난과 인적재난을 총괄 운영할 수 있도록 2004년 3월 11일 제정되었다. 제3조에서 재난을 ‘태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설·가뭄·지진·황사·적조 그밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 자연재해’ 뿐만 아니라 재난관리법에 규정되어 있는 ‘화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고 등’, ‘에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해’와 재난의 예방, 대비, 대응 및 복구 등 재난관리에 필요한 모든 상황을 종합적으로 규정하고 있으며, 재난의 개념 분류, 근거법 및 대응기구는 <표 2-4>와 같다.

14) 재난및안전관리기본법 제3조 제1호의 규정에 의한 재난으로 인하여 발생하는 피해를 말한다.

<표 2-4> 인위재난·자연재난·민방위 사태시 대응기구

구 분	인위재난	자연재난	민방위 사태
관련 근거법	재난및안전관리기본법	재난및안전관리기본법 및 농어업재해대책법	민방위기본법 비상대비자원관리법
재난대응기구	안전대책위원회 재난안전대책본부	재난안전대책본부	민방위협의회 민방위본부

자료 : 최대원, “국가간 비교를 통한 재해관리시스템 구축방안 연구” (2003)

4) 우리나라의 재난관리 행정조직체제

소방방재청 산하 자연재난 및 인적재난과 사회적재난을 모두 총괄하여 운영하고 있으나 각 자치단체별로 행정조직을 살펴보면 어느 한 곳이 중심이 되어 재난관리가 이루어지지 못하고, 각 자치단체별로 실정에 맞는 궂맞춤 조직으로 이루어짐에 따라 중앙과 지방자치단체간의 일사분란한 지휘체계는 이루어지지 못하고 있는 것이 현 실정이다. 그렇지만 1992년 지방자치단체와 더불어 시작된 광역체제는 시·도에서 다소의 재정부담이 있더라도 주민들에게는 **고른 혜택을 부여하기 위하여** 도입되어 통합적 지휘체계를 목표로 도입되었다. 재정이 어려운 시·군에서도 균등한 재난서비스가 이루어지도록 하며, 전국 시·군이 서로 연계하여 도시화되는 상황에서 시·군 간의 경계와 관계없이 일사분란하게 각종 재난에 대응할 수 있도록 하는데 그 목적을 두고 있다. 능률성을 높일 수 있으며, 교통·통신망의 발전에 따라 재난관련 조직의 출동지휘체계 및 대응을 실시하기 위하여 시·도지사 아래 1개 부서에 운영하면서 관내 모든 인력·장비 등 가용요소를 공유하게 함으로써 경제적 효율성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 주민들의 시·도 지역내의 시·군 어디서나 신고 하나만으로도 동일한 수준의 서비스를 받을 수 있는 체제를 갖추게 하여 지역주민의 편익성·신고관리 체계상의 능률성을 확보하고 대응할 수 있는 체제가 중요하며 현재 16개 시·도 중 재난관련 부서를 일원화하여 운영하는 것은 4~5개 시·도에 불과한 것이 현실이며, 중앙정부의 노력에도 불구하고 아직도 지방자치단체의 실정에 맞는 조직체계가 이루어짐에 따라 재난대응에 문제점이 없지 않나 여겨지면서 우리나라 재난관리 행정조직체계에 대하여 <그림 2-2>와 같이 소방방재청 조직체계도를 살펴보기로 한다.

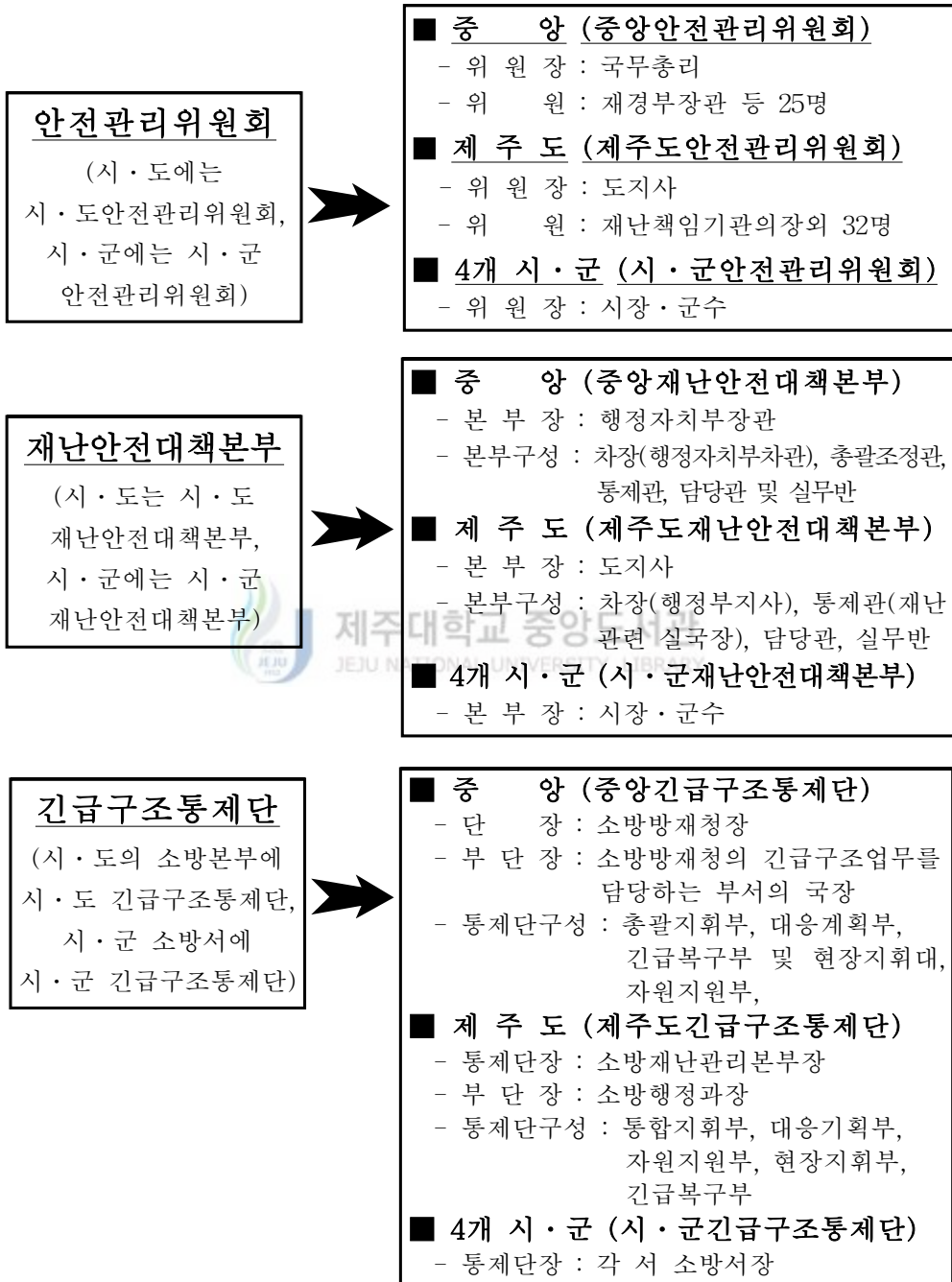
<그림 2-2> 우리나라 소방방재청 조직체계도



자료 : 소방방재청 홈페이지(www.nema.go.kr) 2005. 11. 현재.

우리나라 소방방재청은 행정자치부 ‘민방위재난통제본부’를 전신으로 하여 1990년대 이후 해마다 되풀이되는 대형재난으로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 2004년 6월 1일 개청하게 되었다. 소방방재청 조직구성은 소방방재청장 밑에 소방방재청 차장을 두고 그 밑에 4개 본부와 재난종합상황실 등으로 나누어 운영되고 있는데, 정책홍보본부에는 조직문화의 혁신 등 행정혁신 업무의 총괄·지원과 재난관련 주요 정책에 대한 대국민 교육·홍보계획의 수립 등을 시행하고 있으며, 재난예방본부에는 민방위·재난관련 예방정책의 기획·운영을 총괄하고 국가 및 지역안전관리계획 수립 등을 기획하고, 소방대응본부는 긴급재난현장지휘체계의 구축 및 긴급구조 활동의 평가에 관한 사항과 긴급재난대응계획의 수립·종합 및 조정을 수행하고, 복구지원본부는 자연재난 관리계획의 수립·종합 및 조정과 재난대비 상황관리체제와 긴급수습체제의 구축 등을 수행하고, 재난복구계획의 수립과 복구예산에 관한 사항을 전반적으로 수행하고 있다.

<그림 2-3> 중앙정부와 제주도 재난관리 조직체계도



자료 : 최용호. “지방정부의 사전대비 재난관리체제 효율성 영향 요인에 관한 연구”, (2005)

<그림 2-3> 중앙정부와 제주도 재난관리 조직체계를 살펴보면, 우선 안전관리위원회 개최는 중앙정부인 경우 안전관리에 관한 중요정책의 심의 및 총괄·조정, 국가안전관리기본계획안 및 집행계획 심의, 중앙행정기관의 수해하는 재난, 안전관리업무의 협의·조정, 대형 재난사고 발생에 따른 재난사태선포 건의사항과 특별재난지역선포 건의사항 심의 등 안전관리에 필요한 사항을 시행하기 위하여 국무총리 소속하에 중앙안전관리위원회를 두고 있으며, 중앙위원회의 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 대통령이 정하는 중앙행정기관 또는 관계기관·단체의 장이 된다.

제주도인 경우 위원장은 도지사가 되고, 재난책임기관의 장이 각 위원으로 위촉되어 운영되며, 4개 시·군 또한 위원장은 시장·군수가 되고 위원은 재난책임기관의 장이 위촉되어 운영된다. 재난안전대책본부 구성인 경우 대통령이 정하는 대규모 재난¹⁵⁾의 예방·대비·대응·복구 등에 관한 사항을 총괄·조정하고 필요한 조치를 하게 하기 위하여 행정자치부에 중앙재난안전대책본부를 두고 있으며, 본부장은 행정자치부장관이며, 중앙대책본부에는 차장과 총괄조정관·통제관·담당관 및 실무반을 두고 운영하고 있다.

제주도인 경우 본부장은 도지사가 되고, 본부 구성은 차장(행정부지사), 통제관(재난관련 실국장), 담당관, 실무반 등으로 구성되어 운영된다. 긴급구조통제단의 구성은 긴급구조에 관한 사항의 총괄·조정, 긴급구조기관 및 긴급구조기관의 행하는 긴급구조 활동의 역할분담 및 지휘통제를 위하여 소방방재청에 중앙긴급구조통제단을 두고 있으며, 중앙통제단의 기능은 국가 긴급구조대 대책의 총괄·조정, 긴급구조 활동의 지휘·통제, 긴급구조 지원기관과의 역할분담 등 긴급구조를 위한 현장활동계획의 수립, 긴급구조 대응계획의 집행, 그 밖에 중앙통제단의 장이 필요하다고 인정하는 경우에는 기능을 수행한다. 제주도인 경우 소방재난관리본부장이 도 긴급구조통제단을 두고, 4개 시·군에 해당되는 소방서에 시·군 긴급구조통제단을 두고 있다.

인위재난은 최근 우리나라의 재난유형에 있어 주로 발생하는 유형으로

15) 재난및안전관리기본법 시행령 13조의 규정에 의거 『대규모 재난의 범위』라 함은 인명 또는 재산의 피해정도가 매우 크거나 재난의 영향이 사회적·경제적으로 광범위하여 주무부처의 장 또는 재난및안전관리기본법 제16조 제2항의 규정에 의한 지역안전대책본부의 본부장의 건의를 받아 재난및안전관리기본법 제14조 제2항의 규정에 의한 중앙재난안전대책본부의 본부장이 인정하는 재난을 말한다.

종류별 관련 법령에 의하여 담당하는 기관이 구체적으로 정해져 있다. 재난분산관리방식을 채택하고 있는 우리나라는 여러 부처에서 안전관리 규정을 두고 재난을 담당하고 있으며, 특히 인위재난의 경우 다양한 형태로 발생하기 때문에 다수의 민·관이 관여하게 된다. 화재는 소방방재청 소방 대응본부, 산림화재는 산림청, 산업재해는 노동부, 가스 재해는 산업자원부, 전기 재해는 한전과 전기안전공사가 관리하며, 방사능 재해관리는 과학기술부가 담당하는 등 재난유형에 따라 수습 주무부처가 분산되어 있다.

3. 제주도의 재난관리 행정체제

국가재난관리체제는 민방위기본법, 자연재해대책법, 재난및안전관리기본법의 3원적 관리체제를 형성하고 있다. 미국, 프랑스, 독일의 민방위제도는 국가방위와 자연재난 및 인위재난을 통합하고 이에 대한 실질적인 재난관리를 하고 있다. 또한 중앙의 재난관리조직은 국무총리실과 행정자치부와 외청으로 별도의 소방방재청과 지방으로 연결하는 수직적 조직으로 구성되어 있다. 한편 광역과 기초자치단체를 포함한 제주도재난관리조직은 중앙재난관리조직의 형태와 유사하게 짜여져 있으나 시·도는 국 단위로 업무가 분담된 데 비하여 기초자치 단체는 과 단위로 분담되어 있다.

또한 <그림 2-3>과 같이 재난관리 업무를 심의 또는 총괄·조정하는 기구(중앙안전관리위원회, 중앙재난안전대책본부, 중앙긴급통제단, 시·도 안전관리위원회, 시·도재난안전대책본부, 시·도긴급구조통제단 등)와 긴밀히 협조하도록 규정되어 있으며, 지방자치단체의 경우 중앙정부에 비하여 재난관리 전담조직이 상대적으로 미약하다고 할 수 있으며 중앙정부의 지침을 수행하는 소극적인 입장에서 업무를 수행한다고 할 수 있다.

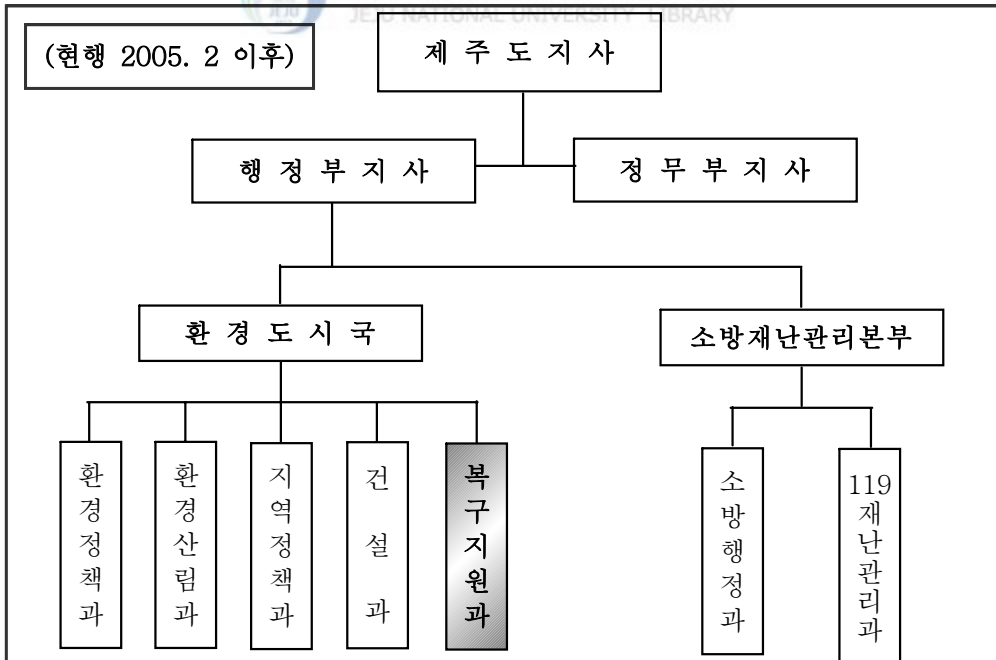
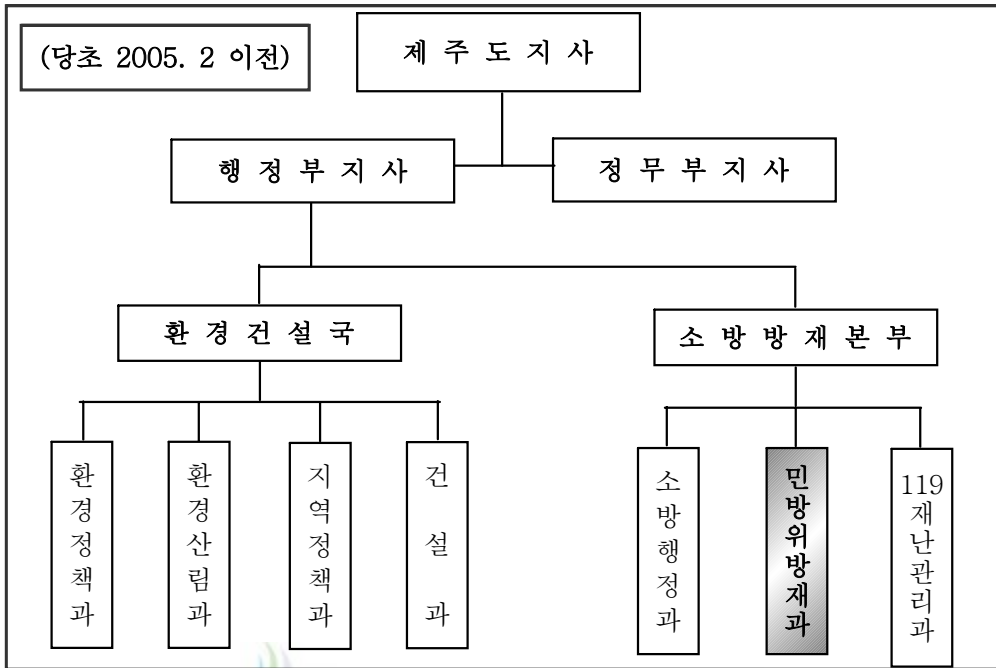
당초 제주도 재난관리 전담부서인 소방방재본부에는 소방행정과·민방위방재과·119재난관리과로 자연재난 및 인위재난을 총괄하고, 민방위비상계획 업무를 같이 통합하여 운영하던 것을 제주도 행정조직 개편시 기존의 자연재해 전담부서를 환경도시국 복구지원과에 별도의 과로 설치 운영토록 하고, 나머지 인적재난 및 민방위비상계획업무만 소방재난관리본부에 두도록 하여 운영되고 있다. 제주도 행정조직진단 연구자료¹⁶⁾를 살

16) 제주도 행정조직진단 보고서는 21세기 국제자유도시 건립 및 지역경제 활성화를 지원하며, 제주도청의 향후 바람직한 모습을 구축하기 위한 조직 현황 진단 및 조직 재설계 방향 도출 보고서이다.(제주발전연구원, 2004. 12)

펴보면, 유사하지 않은 업무가 한과에 중복되어 유기적인 업무진행이 어려움이 예상되고, 자연재해와 소방에 특화된 조직으로 재배치하여 두 개 과로 나누어 운영함이 타당하고, 기술적인 부분을 담당해야 할 관리자들이 신속성과 전문성을 요하는 곳에 재배치하여 운영하는 것이 효율성 측면에서도 뛰어나다는 연구아래 조직개편을 이루게 되었다고 한다. 이렇게 조직진단에 따른 행정조직 개편으로 당초 자연재난 및 인위재난의 지휘체계가 일원화하여 운영하던 것을 조직개편에 따라 중앙정부와는 일치하지 않는 이원화체제로 운영됨에 따라 각종 대형 재난사고와 자연재해시 현장 대응 및 유기적인 지휘체계의 혼선과 신속한 재난복구 대응에 어려움이 예상되고 있다. 도내 제주도 인위적재난 및 자연재해를 구분하여 담당하고 있는 조직체계도를 살펴보면 <그림 2-4>와 같다.



<그림 2-4> 제주도 재난담당부서 조직도



자료 : 제주도 행정조직진단 연구, 제주발전연구원(2004. 12)

제주도인 경우 인위재난 및 소방과 자연재해에 따른 조직운영이 분리되어 재난관리 조직이 이원화됨에 따라 현장 대응시 조직적이고 효율적인 재난대응에 어려움이 예상되고 있는 것이 현실이다.

앞으로 연구해 볼 재난관리 조직학습에서 살펴보듯이 Peter Senge의 이론을 살펴보고 『조직원들의 진실로 원하는 성과를 달성하도록 지속적으로 역량을 확대시키고, 새롭고 포용력 있는 사고능력을 함양하며, 학습방법을 서로 공유하면서 지속적으로 배우는 조직』으로 규정하고 있는데, 이를 바탕으로 기존의 인위재난·자연재해의 통합된 규정을 서로 분산시켜 운영하였을 때의 문제점을 이해하고 어떠한 조직적인 학습방법이 아닌 분산된 각각의 조직학습이 되지 않을까 우려가 된다. 하지만 공유비전이나 시스템사고를 서로간의 장·단점을 보완하고 이러한 경험적 학습을 통한 재난관리 조직에 접목시킨다면 더욱 새롭고 튼튼한 조직이 될 수도 있을 것이다. 재난 담당부서 조직원들이 각각의 주어진 업무를 충실히 수행하여 이러한 여러 가지 제반 사항들을 분석하고 학습한다면 새로운 재난 조직 결과가 나타날 수 있으리라 여겨진다.



제 3 절 재난관리와 조직학습

1. 조직학습의 의의

1) 학습의 개념

학습이론은 크게 세가지 관점으로 요약할 수 있다(이상덕, 1998). 첫째, 행동주의자(behaviorists)들은 학습을 관찰할 수 있는 행동의 변화로 보고, 이러한 행동의 변화를 유발하기 위한 조건화(conditioning)나 강화(reinforcement)에 초점을 두고 있다. 둘째, 인지론자(cognitive theory)¹⁷⁾들은 학습을 문제 상황을 지각하는 정신적 과정으로 파악하고, 학습자들이 직접·간접적인 경험을 통해서 문제 상황을 지각하는 일련의 과정과 법칙에 초점을 두고 있다. 셋째, 인본주의 심리학자(humanistic psychologist)들은 학습을 의미 있는 지적·정서적 변화로 파악하고, 이러한 의미 있는 지적·정서적 변화를 발생시키기 위한 동기유발에 초점을 두고 있다.

학습의 주체와 관련하여 심리학에서는 주된 분석단위가 개인이지만 조직론적 학습, 즉, 조직학습에서는 분석단위가 조직이 된다. 그런데 조직은 개인들의 집합체로 과연 사람이 아닌 조직체가 마치 유기체로서 사물에 대한 인지면화를 통하거나 경험을 통찰하고, 지식을 창출하고 공유할 수 있는지에 대해서도 여전히 조직학습의 문제로 제기된다. 하지만 조직인으로서 같은 조직문화 속에서 조직목표 달성을 위해 존재한다는 것을 전제로 한다면 조직구성원 개인의 대표적 특성을 이해하는 것이 조직 속성의 이해에 도움을 줄 것이다.

17) 인간은 이성적 동물로서 사회현실에 대한 모순적인 인지를 회피하려는 경향이 있다고 보는 심리학적 이론이다. 뉴컴, 페스팅거, 하이더, 오스굿과 탄넨바움 등 수많은 심리학자들이 비교적 독립적인 입장에서 내용상 유사한 인지균형이론(cognitive consistency theory)을 발표했던 것은 1950년대였다. 그 가운데서도 가장 널리 알려지고 또 이론적 영향력이 컸던 것은 하이더(Heider, 1958)의 인지평형설과 페스팅거(Festinger, 1957)의 인지부조화설, 그리고 오스굿과 탄넨바움(Osgood & Tannenbaum, 1955)의 인지일치설이었다. 개별적인 이론들 사이에는 상당한 차이점이 존재하지만, 불평형상태, 부조화상태, 불일치상태, 어떤 식으로 부르든 그런 상태의 신념이나 지식, 또는 태도로부터 야기된 긴장이 인간행동과 태도변화의 원동력이라고 본다는 점에서는 대동소이하다. 일반적으로 말해서 이들 이론이 전혀 새로운 것이라고는 할 수 없다. 철학적으로는 스피노자나 허바트와 같은 이성주의 철학자들의 전통을 따르고 있으며, 또 일정 부분 게슈탈트 심리학을 사회인지(social cognition) 영역에 적용한 것이라고 볼 수 있다. 그러나 이들 인지균형이론이 20년 이상 사회심리학에 미친 영향은 막대한 것이었으며 수많은 연구를 촉발시켰던 것은 부인할 수 없는 사실이다.

2) 조직학습의 개념

조직학습에 대한 연구의 가장 큰 특징은 이론의 다양성이라고 말할 수 있다. 조직학습의 논의를 요약하면, 조직학습은 조직내부의 문제를 찾고 조직이 환경에 적합하도록 하는 방법론을 모색하는 과정이며, 조직과 환경간의 부조화를 야기할 수 있는 환경적 변화를 찾아내는 것이고, 문제에 대한 해결책을 결정하며 환경변화에 어떻게 적응할 수 있는가를 발견하는 것이다. 그러므로 조직학습은 조직이 생존하기 위한 중요한 전략이다. 조직은 하나의 목적이나 단기적 생존을 위한 것 뿐 아니라 장기적 생존을 위해서 광범한 조직 기초에서 생성적 수준(generative level)의 학습이 이루어져야 한다고 집약된다. 또한 개인학습보다 개인학습의 총체가 중요하게 제기되고 있는 것은 조직내부에서 학습경험을 공유할 수 있도록 학습 인프라와 네트워크를 어떻게 만들 것인가와 팀 전체 차원에서 어떻게 학습할 것인가로 이해하는 것이 필요하다(Marquardt & Reylolds, 1994). 결국 조직학습은 조직을 하나의 유기체로서 인식하고 시간 및 환경변화에 적응해가면서 조직생존을 지속시키려고 한다. 그리고 조직이 환경에 적응하기 위해서는 변화지향적인 학습과정을 거치는 것을 가정하고 있다. 즉 조직자체가 학습해 나가면서 환경변화에 적응하고 자기만의 생존전략을 설계하고 실천해 나가야 할 것이다.

3) 조직학습의 특징

조직학습은 근본적으로 ‘변화’와 ‘환경’을 전제로 하며 논자들이 주장하는 조직학습의 개념적 성격을 살펴보면 다음과 같이 정리된다(Garvin, 78-91). 첫째, 창의성과 적응성을 위한 의도적인 학습으로 조직구성원들의 학습욕구를 끊임없이 창출시키며 창의적 사고양식을 새롭게 확장시킨다. 둘째, 정보를 가치 있는 지식으로 변환시키고, 변환된 지식을 장기적인 적응능력의 증대로 지속시킨다. 셋째, 학습을 바탕으로 조직의 성취도 개선을 이룩한다. 개인의 학습을 조직의 학습으로 승화시키면서 조직의 성취도 개선에 공헌해야 한다. 넷째, 격변하는 외부환경에 대응하고 조직의 내적 능력을 극대화하기 위해 끊임없이 학습을 추구한다. 다섯째, 모든 조직구성원들의 학습활동을 촉진시킴으로써 조직 전체에 대한 근본적인 변화

를 지속적으로 촉진시킨다. 여섯째, 조직학습은 근본적으로 행동을 변화하게 한다. 학습을 통해 조직역량을 지속적으로 강화시키고, 새롭게 포용력 있는 사고능력을 배양하며 조직구성원 자신을 변화시켜 새로운 환경변화에 대응해 나갈 수 있는 잠재력을 키워준다. 일곱째, 조직학습은 일회적으로 완료되는 것이 아니라 끊임없는 학습과정을 통해 지속적으로 변화한다. 여덟째, 조직학습은 인간의 잠재적 가능성을 인정하고 이를 조직가치로 연계하고 승화시키는 작용을 하며, 다양한 관점과 시각을 통해 문제를 해결함으로써 조직변화와 조직발달을 촉진시킨다. 아홉째, 조직학습은 단기적이고 당면 문제만을 치료하거나 특정부문을 부분적으로 개선하기 위한 활동이 아니라 장기적인 안목을 가지고 구성원 전체의 학습능력을 높여나감으로써 조직변화를 통한 조직의 경쟁력을 확보해 나갈 수 있도록 한다.

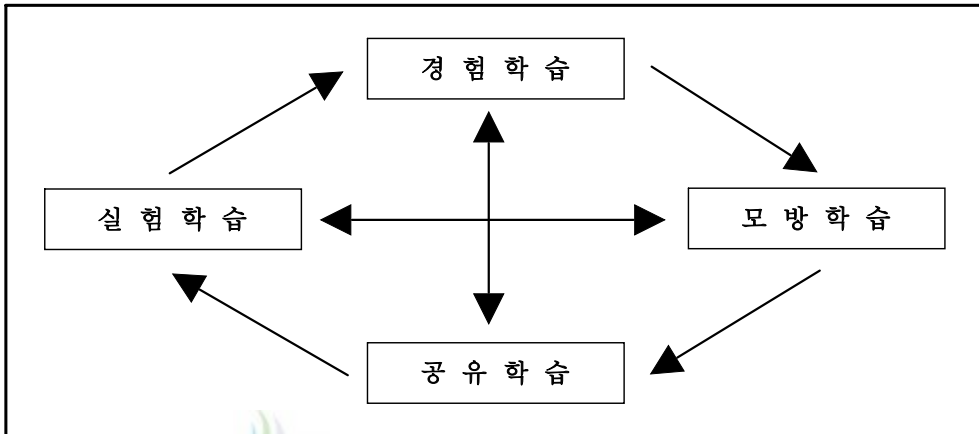
4) 조직학습의 내용

조직학습은 인지적 차원에서 일어나는 것인지 또는 행동적 차원에서 일어나는 것인지에 대한 논쟁이 존재한다는 것이다. 조직의 일반화된 지식은 크게 두가지 주요 특성을 가지는데, 첫째, 일반화된 지식은 조직 내에서 명시적인(tangible) 형태로 제도화되어 있을 뿐만 아니라 추상적이고 암묵적인(tacit) 형태로도 존재하기 때문에 겉으로 나타난 조직행동으로부터 추론되기도 한다는 것이다. 둘째, 일반화된 지식은 차원에 의해서 구별될 수 있다는 것이다. 규정, 표준, 업무절차 등은 조직의 업무적 핵심(operating core)특성 차원을 나타낸 것이고, 성과프로그램은 전략적 핵심(strategic core)특성 차원을 형성 시켜주는 것이다. 이와 같은 일반화된 지식의 차원인식은 조직학습의 수준에 따른 과정을 이해하는데 매우 중요한 개념이 된다. 또한 이외에도 조직의 중요한 핵심특성으로는 조직 내에 공유된 가치시스템과 규범이라는 문화적 특성의 존재를 들 수 있다. 이 같은 문화적 핵심특성(culture core)의 변화가 조직학습의 또 다른 중요한 대상이 된다.

5) 조직학습의 유형

조직학습의 유형(types)은 다음 <그림 2-5>와 같은 경험학습, 실험학습, 모방학습 및 공유학습 등으로 제시된다(권석균, 52-56).

<그림 2-5> 조직학습의 4가지 유형



자료 : “권석균, 조직학습의 이론과 논쟁” 『학습조직의 이론과 실제』, 1996.

(1) 경험학습

경험학습은 조직의 일반화된 지식에 의거하여 전략적 및 업무적 계획이 지속적이고 반복적으로 수행될 때 일반화된 지식 자체가 점진적으로 정교화 되어 조직구성원들에게 체화되는 학습을 일컫는다. 즉, 경험의 축적에 따라 조직구성원의 능력(competence)이 증대하여 지식의 활용(knowledge exploitation)이 효율화된다는 것이다. 또한 계획적 조직행동의 반복적인 성공은 현재의 일반화된 지식을 정당화시켜 주고 조직행동의 일관성을 유지시켜 준다.

어떤 조직은 경험학습이 기존의 일반화된 지식을 정당화하는 데만 초점을 두기 때문에 오히려 새로운 지식을 축적하기 위한 유연성을 상실하는 경우가 있다. 이는 경험학습의 과정에서 이른바 기존지식의 비유효성을 보여주는 부정적 피드백에 대한 주의를 기울여 하기 때문이다. 또한 조직내 각 부서간의 경험학습 결과가 공유되지 않으면 조직 전체차원에서의 학습 시너지를 얻지 못할 수도 있다. 따라서 경험학습은 여타의 학습 유

형들과 균형적으로 추구되어야 한다.

(2) 실험학습

현재의 일반화된 지식에 의거한 계획적 행동이 더 이상 조직의 환경적 합성을 유지시켜 주지 못할 경우에 새로운 지식을 탐색하는 학습이다. 실험학습은 조직의 혁신성을 증대시키는데 있어서 매우 중요한 방법이다. 이는 조직의 의사결정자들이 새로운 환경의 특성을 파악하고 유효한 행동 레퍼토리를 개발하고 검증하기 위한 체계적 실험학습 프로그램을 마련해야 한다.

(3) 모방학습

모방학습은 다른 조직체에 의해 수용된 행동유형이나 지식체계를 모방하는 즉, 간접경험을 통한 학습을 말한다. 이는 개인수준에서의 대리학습(vicarious learning) 또는 사회학습(social learning)과 유사한 개념인데, 조직학습에서는 특히 경쟁조직의 전략적 행동이나 새로운 기술도입을 관찰하고 이를 모방하는 학습과정에 주요한 관심을 두고 있다. 모방의 성공여부는 모방하려고 하는 지식이 얼마만큼 암묵적(tacit)인가 아니면, 구체화(articulated)된 것인가에 달려 있다.

(4) 공유학습

학습의 결과가 국지적 지식의 영역에 머무르지 않고 조직의 일반화된 지식으로 전파되어 조직의 환경에 대한 적응행동으로 반영되기 위해서는 조직구성원들 간에 경험, 지식, 신념 등이 공유되고 확산되어야 한다. 조직학습의 유형을 네 가지 관점에서 살펴보았다. 이 네 가지 조직학습 유형은 모든 조직수준에서 접근할 수 있으며, 어떤 특정 학습유형에 특성성과를 산출하는 것이라고 확인하기 어렵고, 상호보완적인 관점에서 접근해 나가는 것이 환경적응에 효율적인 변화전략이 될 수 있을 것이다. 특히 공공부문의 경우 일상적이고 반복적인 업무처리를 위해서는 경험학습에 초점을 맞추어야 할 것이고, 새로운 정책이나 시책을 시험하는 단계에서

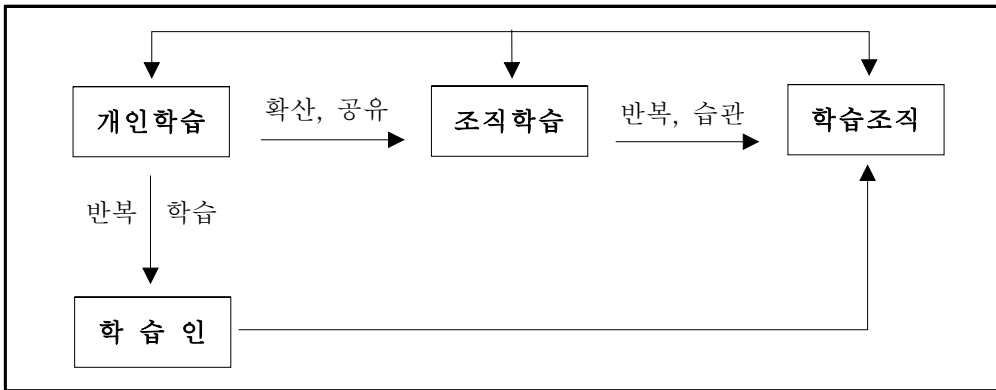
는 실험학습을, 그리고 경영부문의 혁신기법을 공공부문에 도입하여 적용하려고 한 경우에는 모방학습을, 조직전체 구성원들의 신념체계나 가치 그리고 문화 등을 바꾸어 조직학습의 분위기를 조성하기 위해서는 공유학습이 고려되어야 할 것이다.

2. 학습조직과 조직학습의 관계

개인학습과 팀 학습이 조직학습으로 공간적 확대가 되고, 조직수준의 학습이 새로운 능력에서도 습관화와 반복이 되면서 시간적 확대가 된 상태를 학습조직이라고 말할 수 있어 학습조직과 조직학습은 구별된다. 즉, 조직학습이 학습목표를 달성했을 때를 학습조직이라고 볼 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 조직학습은 학습활동과 학습의 내용을 설명하고 계량화하기 위한 기술적이고, 발견적인 방안이어서, 조직과 구성원의 구체적인 것은 아니지만 철학적 목적 및 방향이 인적 자원관리 전략에 시사하는 바를 찾고자 할 때 여러 가지 문제들이 제기될 수 있다(오효석, 2001).

학습조직의 개념은 아직 하나의 조직유형으로서 검증이 된 개념이 아니지만, 학습조직이란, 결국 조직을 하나의 유기체로 인식하고 시간 및 환경변화에 적응해 가면서 조직생존을 지속시키려고 한다. 그리고 조직이 환경에 적응하기 위해서는 변화지향적인 학습과정을 거치는 것을 가정하고 있다. 즉, 조직자체가 학습해 가면서 환경변화에 적응하고 자기만의 생존 전략을 설계하고 실천해 나가야 한다고 볼 때 조직수준의 차원에서 탐구가 진행되고 그 결과가 지식으로 창출되고 이에 기초하여 환경적응력과 경쟁력을 증대시켜나가는 조직자체이며, 조직학습 뿐만 아니라 개인 및 집단학습에 의해서도 구현될 수 있음을 의미하며, 개인학습과 조직학습으로 이어지는 개인학습 조직학습· 학습 조직간의 연계도를 살펴보면 다음 <그림 2-6>과 같다.

<그림 2-6> 개인학습 · 조직학습 · 학습조직간의 연계도



자료 : 백형관, 2002

3. 재난관리의 조직학습

1) 재난관리 학습단계

재난관리의 조직학습이란 과거에 우리에게 발생하였던 각종 재난의 경험에 대해 검증하고 검증결과에 의해 얻어진 경험들을 지식으로 전환하여 조직수준에서 결과가 공유되고 이러한 결과의 개선안이 앞으로 재난조직의 목표인 재난관리에 활용할 수 있도록 하는 전체적인 행위를 의미한다. 재난관리 조직학습은 시간 국면에 따라 재난발생 이전의 예방, 대비 단계의 학습과 재난발생 이후의 대응, 복구 단계의 학습으로 이루어지며(Petak, Clary, 1985), 이 네 단계의 학습은 상호 밀접한 관계를 가지고 있고, 이의 내용은 다음과 같이 간추릴 수 있다.

예방(mitigation)단계의 학습요인으로 재난의 위험성의 분석, 위험도 지도 작성, 시설물 관계법의 제정 및 정비, 재해보험, 토지이용 관리, 안전관련 법규의 제정 및 정비를 통해 재난의 예방을 위한 연구기능의 확대와 전문성 확보 등이 있다.

대비(preparedness)단계의 학습은 재난이 발생된 것을 가정하여 준비하는 단계의 학습으로 재난대응계획 수립, 비상경보체제 구축, 비상통신망 구축, 유관기관 협조체제 유지, 비상자원의 확보 등이 있다.

대응(response)단계의 학습은 재난 발생 상황에서 재난대응계획의 시행,

재난의 긴급 대응과 수습, 인명구조·구난활동 전개, 응급의료체계 운영, 환자의 수용과 후송, 의약품 및 구호물품 등을 제공한다.

복구(recovery)단계의 학습은 재난발생 이전상태로 회복시키는 활동으로 잔해물의 제거, 전염병의 예방 및 방역활동, 이재민 지원, 임시 거주지 마련, 피해 시설의 복구와 피해보상 등을 들 수 있다.

이러한 각 과정은 상호 순환적인 성격을 지니고 있고, 각 과정은 별개로 이루어지는 것이 아니라 시간적 활동순서로 각 과정의 활동결과 및 내용은 다음단계에 영향을 미치며 복구단계의 결과 및 재난관리 학습 그리고 경험은 다시 예방단계 학습으로 순환되어 장기적인 재난관리 능력이 향상될 수 있음을 알 수 있다. 재난관리 4단계 학습은 유기적인 협력체제와 상호 보완적일 때 재난관리 학습의 효과를 높일 수 있을 것으로 여겨진다.

2) 재난관리의 비학습적 대응

재난에서의 위기상황에 대한 대처과정에서 재난관리 조직들이 비학습적 대응과 관련된 행태의 예를 ‘비 일관적 대응’, ‘책임전가’, ‘상징적 대응’으로 구분하여 설명을 하고 있음에 따라 이의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

비 일관적 대응에서는 결정된 정책에 대해 원래 정해진 정책목표에 상응하는 집행이 이루어지지 않고 번복, 수정, 축소, 은폐, 지연과 같이 변질되는 현상을 의미한다. 한편, 정부는 위기상황에 대한 책임전가를 통해 상황을 벗어나려는 행태를 보이기도 한다. 책임전가는 크게 수직적 전가와 수평적 전가로 구분할 수 있다. 수직적 전가는 상위조직이나 하위조직에서 형태를 말하는 반면 수평적 전가의 경우는 다른 조직에게 전가하는 유형을 말한다.

비학습적 대응이 반복되고 정책결정자가 어쩔 수 없이 비합리적인 대응을 선택함으로써 선택상황에 대한 불완전한 임기응변적 대응을 하게 되면 이것은 다시 새로운 사회문제를 야기하게 되어 결국 정부의 정책실패와 정부 불신을 가져오게 된다. 정책실패란 정책결정에서 제기한 정책목표와 실제 나타난 정책결과의 차이라고 설명하고 있다. 즉, 정책실패란 ‘의도한 것을 성취하지 못했거나, 의도했던 결과를 산출하지 못했다고 판단하는 것’을 의미한다. 한편 정부 불신은 행정과 국민간의 거리감의 한 차원으로서 행정 불신을 의미한다. 즉 불신의 대상을 행정부에 국한시키고 있으며

거리감은 상호작용을 하거나 상호의존관계에 있는 구성요소들 사이에 느끼는 친소감정으로서, 국민이 국민의 기대에 따라 다른 단위인 행정을 부정적으로 평가하는 태도로 보는 견해이다.



제 4 절 선행연구의 고찰

재난관리 조직의 조직학습에 대한 연구를 살펴보면,

김종환(2005)은 서울 삼풍백화점 붕괴사고와 대구지하철 화재를 분석하면서 우리나라의 재난관리 시스템적 사고의 부재와 의사소통의 일원화, 명령·통솔의 체계화 등의 부족과 선행사고를 통한 인과고리 도형에 입각한 학습을 통한 재난관리가 이루어지지 않기 때문에 실패했다고 보고 있다. 이러한 문제점에 대해 재난관리 조직의 재난관리 실패원인 분석에 근거한 조직학습 전략을 살펴보면 다음과 같이 주장하고 있다. 첫째, 시스템의 통합적 매커니즘의 확보, 둘째, 안전문화 정착과 비전의 공유 확립, 셋째, 재난의 재연을 방지하기 위한 경험과 반성의 학습, 넷째, 업무에 대한 전문성 확보와 헌신도 확대, 다섯째, 정신수련을 통한 역할행동이 이루어져야 한다고 제시하고 있다.

이창원·강제상·이원희(2003)의 연구는 재난관리 실패의 원인을 조직학습의 차원에서 규명하고 있다. 재난이 발생할 때마다 효과적인 재해관리체제를 구축하겠다는 정부의 노력에도 불구하고, 계속해서 대형 참사가 되풀이 되고 있는 이유를 행정조직의 학습에 문제가 있다고 보고 학습성제고방안으로 재해재난관리 포괄적 책임을 지는 특정한 정부조직이 개별적인 관리주체와 적극적인 정보교류를 하면서도 재난발생 이전의 예방이나 사후대처 중 한 부분에만 치중하기보다는 실제 재난발생 전에 여러 가지 재난상황에 대하여 시뮬레이션기법을 동원하여 특정 재난의 예방, 준비, 대응, 복구 등 전 과정을 실습 및 대처하고 이러한 결과를 통해 재난관리 전체 시스템의 적절성을 계속 검토하는 것이 필요하다고 하고 있다.

양기근(2004)은 미국의 뉴욕 무역센터 붕괴사고와 우리나라 대구지하철 화재사고를 분석하면서 우리나라의 위기관리 조직이 시스템사고의 부재와 공유비전이 확보되지 않고 리더십이 왜곡되며 대응내용에 대한 즉각적이고 단편적 수정, 개인학습의 부재, 위기관리의 지식관리 부재 등의 요인으로 인해 재난관리가 실패했다고 보고 있다. 이러한 문제점에 대해 위기관리 조직 담당자 및 정책입안자들에게 위기관리 조직의 조직학습을 통한 재난의 차단과 최소화를 주장하면서 위기관리 조직의 조직학습화 방안을 다음과 같이 주장한다. 첫째, 안전 공유비전의 구축, 둘째, 사이드 리더십

확보, 셋째, 조직학습 실패 매커니즘의 극복과 학습조직화, 넷째, 조직학습 구축을 위한 인재양성 시스템, 다섯째, 위기관리조직의 지식관리 활성화 방안을 제시하고 있다.

김동욱(2003)은 우리나라 재난관리에 개선의 여지가 남아 있다고 보고 문제점을 다음과 같이 제시하고 있다. 첫째, 유형별 관리로 기능이 중복되면서 주관기관의 대응능력이 미흡한 경우가 있다. 둘째, 재난관리 총괄부서의 전문성 확보가 미흡하다. 셋째, 늘어나는 긴급구조·구난 수요에 비해 그 서비스 공급 능력은 매우 낮은 수준에 있다. 넷째, 응급의료체계나 재난상황관리체제가 형식적으로 운영되고 있다. 다섯째, 재난수습과 복구에 필요한 재원이 충분히 확보되어 있지 않다. 이와 같은 문제점의 해결을 위해 통합적 재난관리 대응 및 지원체제의 필요성을 주장하고 있다.

김태운(2000)은 우리나라 국가재해재난관리체계의 문제점으로 재난관리를 위한 통합적 구조의 부재, 재난관리 조직의 유기성의 부족, 조직간 협력성의 부족, 조직내 학습성의 부족이라는 구조적 문제점을 들고 있다. 조직의 통합적 구조측면에서 재난관리체계가 궁극적으로 지향해야 할 조직체계의 구조적 특성으로 분산형 관리보다는 통합적 구조를 강조하고 있다. 학습조직 측면에서는 재난관리체계가 학습을 통해서 새롭게 펼쳐지는 환경에 대응할 것을 주장하고, 폐쇄적인 행정체계가 아니라 재난현장의 경험이 축적되는 가운데 계속해서 재난관리체계가 발전되어야 한다는 것으로 학습을 통해 환경에 적응하며 환경을 제어해 나가는 능력을 구비하도록 구조를 변화시켜야 한다는 것이다. 협력적 구조측면에서는 현실적으로 국가재해재난관리체계가 그것이 처한 환경적 특성상 다양한 수준의 조직적, 기관적 연계활동을 통해서 그 목적을 성취할 수 있도록 해야 한다고 본다. 유기적 구조측면에서는 통합된 조직구조를 통한 통합적 기능의 실현은 내적으로 유기적인 시스템의 분권적 기능을 통해 구체화시킬 수 있다고 보고 조직의 유기적인 움직임을 강조하고 있다(김태운, 2000)

지금까지 재난관리의 대응방침에 대한 연구로서 이루어진 선행연구들은 양질의 안전서비스를 제공받기 원하는 국민들의 욕구를 충족시켜준다는 차원에서 대체로 의의가 있다고 평가할 수 있다. 재난관리에 관한 선행연구들을 분석해 보면, 위기관리의 근본적 실패원인으로 다양한 요인들이 제시되고 있다. 김종환(2005)의 연구는 이러한 다양한 선행연구 변수들은 다섯가지 변수 즉, 시스템적 사고, 공유비전 입장, 학습측면, 자아완성, 사

고모형의 학습요인을 가지고 재난관리행정에 대한 다차원적 접근을 시도하였다. 이창원·강제상·이원희(2003)는 재난관리 실패의 원인으로 조직 내에서의 학습의 부재를 그 주원인으로 들고 있다. 양기근(2004)은 위기관리 조직 담당자 및 정책입안자들에게 위기관리 조직의 조직학습 개념을 제시하고 있다. 김태윤(2000)의 연구는 통합적 구조 부재, 유기성 부족, 협력성 부족, 학습성의 부족을 위기관리 실패 원인으로 들고 있는데, 이를 위해 재난관리 조직의 통합성, 유기성, 협력성 및 학습의 중요성을 언급하고 있다.

본 선행연구 검토 결과 제주도내에서 가장 재산피해가 큰 인위재난으로 기록되고 있는 제주국제공항 항공기 폭발사고를 선행사례로 정하고 여기에서 나타나고 있는 재난관리 실패의 문제점들을 살펴보면, 현장지휘 체제의 유기적 협조체제 미흡, 안전에 대한 비전의 부재, 각종 재난사고에 대비한 훈련의 부족 등으로 화재에 따른 폭발사고로 인하여 우리들에게 시사하는 점이 많이 있다고 할 수 있다. 앞으로 제주도 항공기 폭발사고의 사례분석을 통한 조직학습의 관점에서 재난관리의 문제점과 조직학습의 실패 요인을 도출해내고 이를 개선시키고자 함이며, 결국에는 제주특별자치도 추진에 따른 재난관리조직들이 조직학습으로의 탈바꿈을 유도하기 위한 이론적 함의와 정책적 시사점을 도출하기 위하여 사례분석을 시도하고 있다는 것이 본 연구의 의의라 할 수 있다.

본 연구에서는 재난관리 조직학습의 구성요인으로 Peter Senge의 분석모형을 사용하고자 했으며, 앞에서 언급한 선행연구의 검토결과를 살펴보면 <표 2-5>와 같다.

<표 2-5> 재난관리 선행연구 검토결과

연구자	연구 내용	
	재난관리의 문제점	시사점 도출 내용
김종환 (2005)	<ul style="list-style-type: none"> -재난관리 시스템적 사고의 부재 -의사소통의 일원화 부재 -명령·통솔의 체계화 등의 부재 -선행사고를 통한 학습의 부재 	<ul style="list-style-type: none"> -시스템의 통합적 매커니즘의 확보 -안전문화 정착과 비전의 공유 확립 -재난의 재연을 방지하기 위한 경험과 반성의 학습 -업무에 전문성 확보와 헌신도 확대 -정신수련을 통한 역할행동 강화
이창원 강제상 이원희 (2003)	<ul style="list-style-type: none"> -재난관리 실패의 원인이 행정조직의 학습에 문제가 있음 지적(통합성, 학습성, 협력성, 가외적 가능성이 낮음). 	<ul style="list-style-type: none"> -재난상황을 가정한 시뮬레이션 기법을 통한 예방, 준비, 대응, 복구의 과정을 실습, 소방방재청 설립 제안
양기근 (2004)	<ul style="list-style-type: none"> -위기관리 조직의 시스템사고 부재 -공유비전 부재 -대응내용에 대한 즉각적·단편적 수정 -개인학습 부재 -지식관리 부재 	<ul style="list-style-type: none"> -안전 공유비전의 구축 -사이드 리더 확보 -조직학습 실패 메커니즘의 극복 -조직학습을 위한 인재양성 -지식관리의 활성화
김동욱 (2003)	<ul style="list-style-type: none"> -유형별 재난관리에 따른 업무 중복 -재난관리 총괄부서의 전문성 미흡 -재난관리 서비스 공급능력의 미흡 -재난관리체제의 형식적 운영 -재원의 부족 	<ul style="list-style-type: none"> -통합적 재난관리 및 지원체제의 필요성 제기, 통합적 관리기구의 신설.
김태운 (2000)	<ul style="list-style-type: none"> -통합적 구조의 부재 -조직의 유기성 부족 -조직간 협력성 부족 -조직내 학습성 부족 	<ul style="list-style-type: none"> -재난관리의 통합구조 -재난관리체계의 학습화 -재난관리 조직의 연계 강화 -재난관리 시스템의 분권적 구조

자료 : 김종환, 『한국 재난관리 행정기구의 조직학습에 관한 연구』, 2005

제 3 장 재난관리 조직학습 사례 분석

제 1 절 분석모형의 도출

1. Peter Senge의 조직학습 구성요인

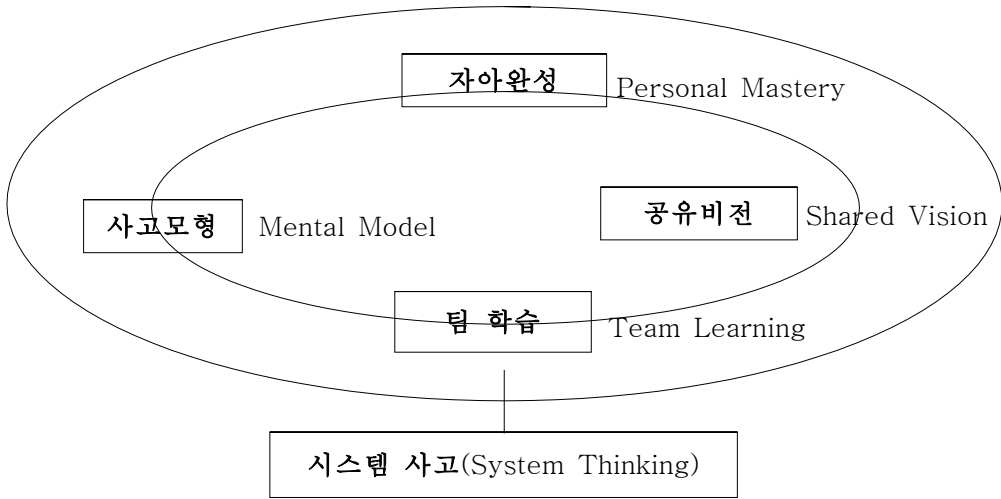
오늘날 어제의 지식, 리더십, 전략 및 기술로는 내일의 성공을 기대할 수 없다는 것을 점차 많은 수의 조직구성원들의 인정하게 되었다. 급변하는 재난환경에 대응하여 조직을 환경에 적응시키려는 노력이 필요하며, 특히 21세기 현 시점에서 조직학습 및 살아남기 위해 중대한 변신을 강요하고 있다. 재난에 대한 신속한 적응능력을 기르고 재난관리 변화에 적응하기 위해서는 지속적인 학습을 필요로 한다.

조직학습의 구성요인은 Peter Senge의 이론¹⁸⁾에 근거하고 있는데 김종환(2005)의 연구논문을 살펴보면, Senge가 주장하고 있는 ‘시스템적 사고’, ‘공유비전’, ‘자아완성’, ‘사고모형’, ‘학습’의 원형을 그대로 사용하여 사례 분석에 적용하고자 한다. 재난관리 조직학습은 조직학습의 구성요인은 Senge 이론에 근거하고 있다. 이하에서는 제주국제공항 항공기 폭발사고의 조직학습 실패원인 분석을 심도있게 논의하기 위해 조직학습의 중요 구성요인에 대하여 논의하기로 한다.

재난관리 조직학습은 재난에 의해 발생하는 위험요소를 사전에 제거하거나 피해를 경감시키기 위한 제반 활동으로 기계문명의 발달과 함께 대형재난의 발생 가능성 역시 높아진다. 재난관련 조직의 모든 구성원이 과거의 재난 경험을 통해 학습하는 방법을 배우고 이를 활용하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 현재의 재난관리 조직이 학습조직으로 변모하기 위해서는 그 기본원칙인 학습조직의 분과학(discipliness)을 숙련해야 한다. 이 분과학은 시스템 사고, 공유 비전 만들기, 팀 학습, 개인적 숙련(자아완성), 정신모델(사고모형)로 구성되어 있다. 이 5가지 수련방법의 관계를 나타내면 다음 <그림 3-1>과 같다.

18) Peter Senge 지음, “조직원들이 진실로 원하는 성과를 달성하도록 지속적으로 역량을 확대시키고, 새롭고 포용력 있는 사고능력을 함양하며, 집중된 열의가 자유롭게 설정되고, 학습방법을 서로 공유하면서 지속적으로 배우는 조직이다”라고 정의. 박광량, 손태원 옮김(1996), 『학습조직의 5가지 수련 : Fieldbook』, 서울 : 21세기북스를 참고

<그림 3-1> 재난관리 조직학습 5가지 학습수련 (The Fifth Discipline)



자료 : 장경미, 1997.

1) 시스템적 사고

Peter Senge는 시스템을 공통의 목표달성을 위해 작용하며 시간의 경과를 통해 지속적으로 서로에게 영향을 미치며 서로 연계되어 있는 부분들의 인지된 전체를 의미로 설명한다. 이러한 시스템의 예로는 인간의 신체를 포함한 생물학적 유기체, 전체 시스템, 정치체계, 산업 등 모든 것이 망라될 수 있으며, 모든 조직들은 시스템에 해당한다. 조직에 있어서 시스템 사고가 중요한 이유는 소위 시스템 다이내믹스라고 불리는 이 시스템 사고를 통해 복잡한 피드백 과정들이 조직들 내에서 그리고 대규모 인간 시스템 내에서 문제가 될 만한 행동 유형들을 어떻게 만들어 내는가를 이해할 수 있기 때문이다. 시스템 사고는 사건 즉, 문제를 인식하고 핵심변수들의 과거 궤적을 검토하여 행동의 유형을 파악한 후, 새로운 시스템 구조를 설계하여 최종적으로 사고모형을 도출해내는 단계를 거쳐 이루어진다. Senge가 논의하는 시스템 사고의 원형을 살펴보면 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> Peter Senge가 논의하는 시스템적 사고의 유형

원형	상 황	예
미봉책	문제의 징후에 대한 신속한 처방이 이루어지고 그 징후가 완화됨. 그러나 그 처방의 예기치 않았던 결과들(강화모형의 악순환)이 교정하고자 했던 조건이나 성과를 실제로는 더욱 악화	행정비용의 절감을 위한 처방으로 인원의 감축을 택한 경우 인원감축은 나이 들고 경력이 많은 사람을 제거할 수 있으며, 구성원의 사기 저하가 올 수 있음. 이것은 전문 인력의 감축으로 업무에 대한 실수나 초과근무 등으로 비용이 증가하고 전체수요에 대한 대응능력의 저하라는 생산성 감소를 초래함. 결국 최고 책임자는 처음 상태와 같이 다시 인원 감축이라는 악순환을 되풀이함.
성장의 한계	성장은 중국에는 한계를 맞게 됨. 어떤 때는 성장이 압도하고 어떤 때는 한계가 압도하며, 그 영향력의 정도가 반전되면서 진행	TQM이라는 새로운 경영기법을 행정서비스 개선을 위해 도입하는 경우 행정서비스의 개선 효과를 통해 고객의 만족도가 제고됨. 그러나 행정업무의 복잡성, 특히 행정문화 등과 같이 조직역량에 변화를 줄 수 있는 요인들이 변화하지 않는 한 결국 행정서비스 개선에는 일정한 한계가 따르게 됨.
부담전가	부담전가는 미봉책상황과 유사하여 손쉬운 처방노력이 증가하나 문제의 징후가 심화되고 시스템 자체의 교정방안 혹은 근본해결책은 하향	제3자에 대한 부담전가, 어려운 문제해결을 위해 기술지도나, 보조금 등 외부 전문가나 정책들이 사용되며 제3자의 역할은 잠정적인 것을 의미함. 그러나 점차 제3자에 대한 의존이 심화되어 스스로 문제를 해결하려는 노력이 저하됨. 또한 장기적으로는 내부의 인사들만이 문제해결에 필요한 근본적인 변화를 가져올 수 있음.
공동의 비극	공공장원을 공유함으로써 초기에는 개개인들에게 혜택이 돌아가는 상황에서부터 시작되나 일정 시점부터는 활용의 양이 급속히 증가되어 공동체 모두의 수요를 충족시킬 수 없게 되는 상황	초임공무원들이 각기 희망하는 부서를 지원하게 되는 예를 들어보면 성적이 우수한 사람들이 중앙부처 혹은 본부에 지원을 하게 되고, 계속해 이러한 경향이 이루어지면서 지방사무소의 경쟁력은 급속히 하강하게 됨. 이러한 지방사무소의 경쟁력 상실은 결국 지방근무를 회피하게 되는 현상을 낳게 되고 결국 정부 전체가 인적자원의 관리를 효율적으로 수행할 수 없게 됨.
우발적 악연	상호협력을 도모해야 하는 당사자들이 상대방의 요구보다는 자신의 지엽적 욕구에 더 많은 관심을 가지고 대응하게 되어 각자의 전략이 상대방에게 장애로 작용하는 현상	Senge는 P&G와 월마트의 관계를 예를 들어 설명하고 있음. 그는 동종업계에 종사하는 경쟁자 각각은 상대방의 성공을 지원해 줄 수 있다는 점을 이해하고 있지만 각자가 결과를 개선시키는 개별적 행동을 취하게 됨에 따라 상대방의 욕구보다는 자신의 욕구에 더 많은 관심을 가지고 대응한다고 보고 있음.

자료 : Peter Senge 외, 1996.

시스템 원형의 문제점을 해결하기 위한 전략으로 ‘미봉책’에서는 첫째, 단기처방은 문제의 징후를 다소 경감시킬 뿐이라는 점을 알려 사고모형을 개방시켜야 한다. 둘째, 단기처방의 적용 빈도수를 줄인다. 셋째, 바람직하지 않은 결과를 최소화 할 수 있거나 관리할 수 있는가, 예기치 않은 결과들이 치명적이지 않을 수 있는 대안적 처방이 있는가 등을 반문한다.

‘성장의 한계’에서는 첫째, 과거에 행했던 것을 더욱 강하게 하는 것에 조심해야 한다. 균형과정을 이해하려는 노력보다 강화과정에 많은 투자를 하려는 유혹에서 벗어나야 한다. 둘째, 성장이 정체된 경우 성공을 위한 전략과 잠재적 제약들 간의 상호관계를 파악할 수 있도록 강화 및 순환고리 모두를 면밀히 검토해야 한다. 셋째, 또 다른 성장을 가동시킬 수 있는 잠재요소를 찾아야 한다. ‘부담전가’에서는 ‘미봉책’ 부분에서 했던 것과 같은 방법으로 시작할 수 있다. 고치고자 하는 문제의 징후가 무엇인가, 또 고치고자 했던 방법은 무엇인가, 이로 인한 예기치 않은 결과는 무엇이며, 원래의 문제 징후나 문제의 원인에 어떤 영향을 미쳤나 등을 생각한다.

‘공동의 비극’에선 첫째, 조직에서 공동비용에 대해 개개인의 주목을 끌 수 있도록 만드는 것으로, 당사자들이 비극의 구조를 분명히 알 수 있을 때 쉽게 개인적 행동을 멈출 수 있다. 둘째, 환경문제의 예로서 공동재원이 스스로 재충전될 수 있는 시간을 가질 수 있게 출입이나 사용을 금하는 방법이다. 셋째, 기술의 발전을 통해 공공재원에 부과된 제약요인들을 제거할 수 있는 경우이다. ‘우발적 악연’인 경우 자신의 조직 내에 적용하고 있는 잘 고안된 처방이나 해답을 상대방에게 강요하지 말아야 한다. 오히려 상대방의 근본적 욕구들을 이해하도록 노력해야 한다. 의도하지 않았지만 얼마나 상대방을 손해 보게 하고 있는가를 확인하고 어떻게 하면 서로 도움이 되는가를 생각해야 한다(김종환, 2005).

재난관리 관점의 시스템적 사고를 적용하는 방법의 예로 컴퓨터 모형을 설정한다면 시스템에 내재된 가정들이 어떠한 논리적 과정을 거쳐 특성의 결론을 가져올 것인지 명확하게 알 수 있다. 재난의 예측과 대응, 복구 모형을 설정, 가정해놓은 모든 상황관계들의 예상되는 행동결과들이 분명하게 밝혀지고 요인들 간의 관계를 나타낼 수도 있다. 시뮬레이션을 통해 다양한 시나리오를 가정할 수 있고, 각 시나리오에 따른 시스템의 행동들을 시간의 경과에 따라 분석해 볼 수 있기 때문이다.

2) 공유의 비전

성공적인 공유비전의 구축을 위해서는 새로운 목표에 대한 지속적 관심의 유지, 조직의 사회적 존재 이유의 확인, 공유비전 설정에 있어서 구성원의 의지 반영, 목표의식에 대한 지속적 학습, 구성원 사이의 열려진 마음과 진정한 배려를 보이는 분위기의 유지, 창조적 긴장의 유지, 공식적·비공식적 네트워크의 활성화 등이 선행되어야 한다.

공유비전의 구축 과정은 지속적으로 참여과정에서 이루어지는 것이다. 수년간의 계속적인 행동과 학습, 그리고 성찰의 과정을 통해 효과가 나타나는 지루하고도 끈질긴 인내심을 요구하는 전략적 과정이다. 공유비전 구축전략은 다음과 같은 발전적 단계를 가진다. 첫째, 통보(telling)의 단계로 비전 주도 리더는 무엇이 비전이 되어야 하는지 알 수 있으며, 조직이 그것을 따라야 하는 단계이다. 둘째, 설득(selling)의 단계로 리더가 무엇이 비전이 되어야 하는지를 알고 있지만, 시작되기 전에 조직이 어떤 반응을 보일 것인지를 알고 싶은 단계이다. 자문(consulting)의 단계로 리더가 비전을 종합하면서 동시에 시행 전에 조직으로부터 창의적인 제안들을 원하는 단계이다. 마지막으로 공동창조(co-creating)의 단계로서 리더가 구성원 모두와 협동적 과정을 통해 공유비전을 함께 구축하는 단계이다. 공유비전의 수련에 있어서 중요한 또 다른 것으로 리더의 역할을 들 수 있다. 학습조직의 수련에 있어서 다른 어떤 과정보다도 리더의 역량이 요구되는 것이 바로 이 공유비전의 과정이다.

재난관리 조직에서 공유비전의 구축을 위해 책임자는 조직을 리드하고 재난관리 방향설정을 하며, 대응 전략을 세우고 그 과정을 관리하기 위해 파트너를 찾을 필요가 있다. 재난관리 책임자는 공유비전의 ‘공동창조’ 과정을 위해 유능한 파트너를 찾고 그에게 리더가 비전의 내용에 관심집중을 하는 동안 그 과정을 계속 점검하는 일, 리더와 조직 구성원들 간의 의사소통 채널을 확대하는 일, 리더의 관점(perspective) 형성에 도움을 주는 역할을 맡김으로써 보다 효과적으로 공유비전을 구축할 수 있도록 추구한다.

3) 학습

Peter Senge의 주장에 의하면 오늘날 모든 조직들에 있어서 팀은 의사

결정과 업무수행에 있어서 가장 핵심적이며 돌출된 형태로 자리를 잡아가고 있다. 그럼에도 불구하고 성과 측정이나 보상체계와 같은 현존하는 내부 구조들의 제약으로 팀의 유용성을 이해 못하고 있는 경우도 많다. 팀의 중요성을 잘 알고 있는 사람들 중에서 많은 사람들이 아직 팀의 성과의 핵심단위를 개인으로 인식하고 있다는 사실이다. 이러한 생각은 전통적으로 팀을 도외시해 왔던 많은 사람들을 팀 학습과정의 주요 구성요소로 포함되도록 변화되어야 한다. 팀 학습의 가장 핵심적인 내용은 팀의 존재를 분명히 할 수 있고 지원을 충실히 받을 수 있도록 하부구조를 폭넓게 그리고 협동적으로 설계해 가는 방법들을 개발 한다는 것이다.

재난관리에서는 과거 발생되었던 재난의 경험으로 얻어진 재난관련 지식을 통해 철저한 원인규명과 분석이 이루어지고 이에 따른 재난의 경험과 반성의 학습이 추구되어야 할 것이다. 재난관리 학습이 원활히 이루어지기 위해서는 학습을 위한 재정의 지원, 자료의 구축과 보급이 필요하며, 재난관리조직 간의 학습을 위한 민간·공공조직의 네트워크 구성과 이에 따른 학습성 높은 조직으로의 전환과 지속적인 학습활동이 전제가 되어야 한다.



4) 자아완성

자아완성을 수련하는 조직들은 구성원의 역량증대를 위한 투자를 증대하게 되는데, 새로운 조직의 기초구조를 세우기 위해 책임자는 지식, 시간, 관심 및 노력들을 투자해야만 한다. 자아완성을 위해 조직은 ‘변신과 발견(transformation and discovery)’, 새로운 업적평가 시스템, 조직정보 시스템, 개인적 비전과 해당 조직의 문화간의 차이 검증 기회, 정기적 회합을 마련해야 한다. 전통적인 자아완성 수련이란 ‘반응적(reactive)’자세에서 ‘창조적(creative)’자세로의 전환에 초점을 두어 왔다. 자아완성의 과정을 통해 사람들은 삶에서 나타나는 3가지 자세-반응적, 창조적, 상호의존적-중에서 가장 바람직한 자세인 ‘상호의존적(interdependent)’ 차원을 배양할 수 있다. 상호의존적 세계관에서는 자아가 함몰되지 않으면서도 자신이 더 큰 전체의 한 부분이라는 분명한 인식을 갖게 된다. 내적이 각성과 외부 결심간의 연결성을 인정하고 자신이라는 개체도 독립된 것이 아니라 환경이라고 하는 시스템의 ‘한 부분’임을 감지하게 된다. ‘한 부분성(a-part-of-ness)’은

시간에 따라 진화하는 역동성을 지니고 있다. 이러한 상호의존적 자세를 갖고 살아가려면, ‘자기완성(personal master)’을 확장해야 한다.

이 수련을 통해 재난관리와 관련된 활동이 주변 시스템들의 흐름과 연결되어 있다는 것을 깨닫게 되고, 직원들은 자신이 결국 서로의 세상을 만든다는 사실을 압으로써, 더 강한 책임감을 갖게 된다고 할 수 있으며, 결국 자기완성은 자신의 내부에 있음을 학습한다. 이로 인해 조직들의 전문성이 확보되고, 직원들의 책임감, 개인의 비전과 현실에 대한 명확한 인식의 유지를 위한 학습이 이루어지며, 이의 완성을 위해서 재난관리를 담당하게 될 전문 인력의 양성과 근무환경의 혁신을 위한 업무여건의 개선, 성과 보상차원의 인센티브 제공 등이 고려되어야 한다.

5) 사고(思考)모형

사고모형이란 바로 우리가 자기 자신이나 타인들, 제도나 조직 그리고 세상의 제반 측면들에 대해 갖고 있는 이미지나 가정, 신념이나 이야기들이다. 사고모형들 간의 차이로 인해 사람들은 같은 사건을 달리 보고 기술한다. 그들은 서로 다른 측면에 주목하게 되고, 이로 인해 우리의 행동을 다르게 유도한다. 그러나 사고모형이란 보통 암묵적인 것이기 때문에 의식하기 힘들고, 따라서 비판적으로 검증되거나 분석되지 않는다.

사고모형 수련에서는 성찰(reflection : 우리의 사고모형 형성과정을 더 잘 이해하기 위하여 사고과정을 늦추는 일)과 탐구(inquiry : 상호간의 기본 가정에 대한 의견과 지식을 일깨우고 공유하기 위한 대화과정)의 2가지 방법이 요청된다. 성찰적 사고와 탐구가 습관화되어 있는 사람들은 개방적인 대화를 할 수 있고, 자신들의 가정을 명확히 드러낼 수 있다는 것은 그들이 사고모형을 항상 검토하여 합리적인 사고를 한다는 것을 의미한다. 사고모형 수련의 최근 추세는 실제 활용되도록 조직의 기초 구조를 혁신하는 작업에 집중되고 있다. 그 한 방법이 조직 시나리오 기획이다. 이러한 실험을 일상의 팀이나 부서활동 중에 실행할 수 있도록 구조화함으로써 직원들 모두의 역량을 더 키우게 된다.

재난관리 조직에서 시나리오란, 재난의 사전예측과 대응, 복구단계의 가상적 줄거리를 의미하며, 조직들 또는 개인 개인들 간의 역할에 대한 성찰과 탐구적 인식이 있을 때 연출될 수 있을 것이다. 시나리오를 제대로

진행하기 위해서는 각자의 역할·인지와 이 두가지의 인식이 명확해야 하는데 이를 위해서는 시나리오를 공동으로 이해하고 해석되며, 훈련이 되어야 한다. 즉 재난구조에 있어 사전에 서로 필요한 정보, 협조 등에 관한 논의가 선행되어야 하며, 이러한 내용들은 시나리오인 재난활동계획에 포함되어 준비가 되어야한다. 더불어 급박한 상황판단을 요구하는 재난의 초기대응에 있어 판단을 신속하고 명확하게 하기 위한 방법으로 추론의 사다리를 인용한 성찰적 사고를 수행하는 지속적인 정신수련과 구성원간의 토론과 커뮤니케이션의 반복으로 재난에 대한 대응판단 사고능력을 함양할 수 있을 것이다.

2. 조직학습의 성공요인과 장애요인

조직학습을 위해서는 재난관리 조직학습의 주요 요인들을 추출할 필요가 있다. 먼저, 조직학습 분야에서의 조직학습의 구성요인에 대해서는 학자들에 따라 여러 가지가 지적되고 있다. Peter Senge인 경우 학습조직 구축에 필요한 5가지 주요 요인을 구체화하였다.

조직학습을 위한 성공요인들은 여러 가지가 있으나, 이들은 주로 민간기업을 대상으로 이루어진 연구들에서 도출된 것들이다. 그러나 재난관리는 민간기업과는 여러 가지 측면에서 차이점이 존재하기 때문에 이들 성공요인들 가운데는 재난관리에 적용하기에는 적절하지 못한 것들이 있다. 따라서 다음에서는 공공부문의 특수성으로 인한 조직학습 구축의 제약요인에 관해 살펴보기로 한다.

Senge¹⁹⁾가 말한 학습 내용이 되는 일련의 사건·사고들을 우리는 연일 접하고 있다. 이러한 대형교통사고, 가스폭발사고, 열차안전사고, 비행기폭발사고, 지하철안전사고, 시설물의 붕괴사고 등 바다, 육지, 하늘을 구분하지 않고 일어나고 있다. 이와 같은 재난들이 반복적인 발생에도 불구하고 왜 재난관리가 반복적인 실패를 하는가 하는 물음이 본 연구의 시작이다.

19) Senge는 학습조직이란 ① 규범이 개인적 가치에 의해 결정되고, ② 업무에 대한 의미 부여와 판단은관리자가 아닌 전문가인 동료들과의 관계 속에서 이루어지고, ③ 초점은 문제의 발견과 해결, 그리고 개선을 위한 지식의 습득에 두는 조직이라고 한다. 그러나 이 책은 또한 학습조직의 개념에 대한 많은 논란을 불러 일으켰는데 이는 오랜 연구의 역사를 가진 조직학습과의 개념 혼동, 다양한 학자들의 다양한 개념 정의, 그리고 Senge가 정의한 개념과 다섯 가지 분야의 모호성에 기인한다 하겠다.

이렇듯 계속 되풀이 되어 일어나는 대형 재난의 재발을 방지하기 위한 방안으로 본 연구에서는 제주도에서 발생한 제주도 항공기 폭발사고를 중점으로 제주도 재난관리의 문제점으로 유사재난의 반복과 그에 따른 재난관리의 실패가 조직학습의 실패에 기인하고 있음을 검증하고자 하는 것이다.

우리나라의 학습조직 구축은 민간부문에 도입 되었으면서도 아직은 일반화되어 있다고 할 수 없다. 따라서 민간부문에서 발달한 학습조직은 공공부문에 적용하는 데에는 많은 어려움이 있을 수 있다. 앞에서 선행연구 결과들에서 제시하고 있는 공공부문 학습조직의 일반적인 장애요인을 Peter Senge는 부문주의, 책임전가주의, 단기적 성과의 중시, 일반주의, 숙련된 무능 현상으로 장애요인을 살펴보면 다음과 같다고 할 수 있다. 첫째, 공공부문의 구조적인 한계점으로 정부조직의 경직된 계층제적 조직구조의 특성은 구성원간의 지식의 공유 활동을 기초로 하는 조직학습에 장애요인이 될 수 있다는 것이다. 둘째, 공공부문의 리더십과 관련하여 조직학습의 구축을 위하여 학습전략을 수립하고 각종 지원을 해주는 설계자, 조연자, 안내자의 역할을 요구하게 되고, 공공부문 리더의 정치적인 특성과 권위적일 수 있는 리더십은 어려움을 유발할 수 있을 것이다. 셋째, 공공부문의 학습문화와 관련하여 조직학습은 장기적인 관리모형으로 지속적인 변화와 혁신을 가장 중요한 원리로 삼고 있으나, 재난관리 행정에서는 담당자 및 관리자의 빈번한 교체와 행정관리의 정치적 특성 때문에 어려움에 봉착하게 될 우려가 크다고 할 것이다. 넷째, 공공부문의 정보마인드 형성의 구축이 부족하다는 점이다. 조직의 성찰학습을 추진하는데 있어서 정보의 공유가 주요하다는 점에 비추어 보았을 때, 공공부문을 일방적이고 형식적인 지식의 획득과 공유가 이루어지고 있어 정보인프라의 빈약성이 장애요인이 되는 경우도 있다.

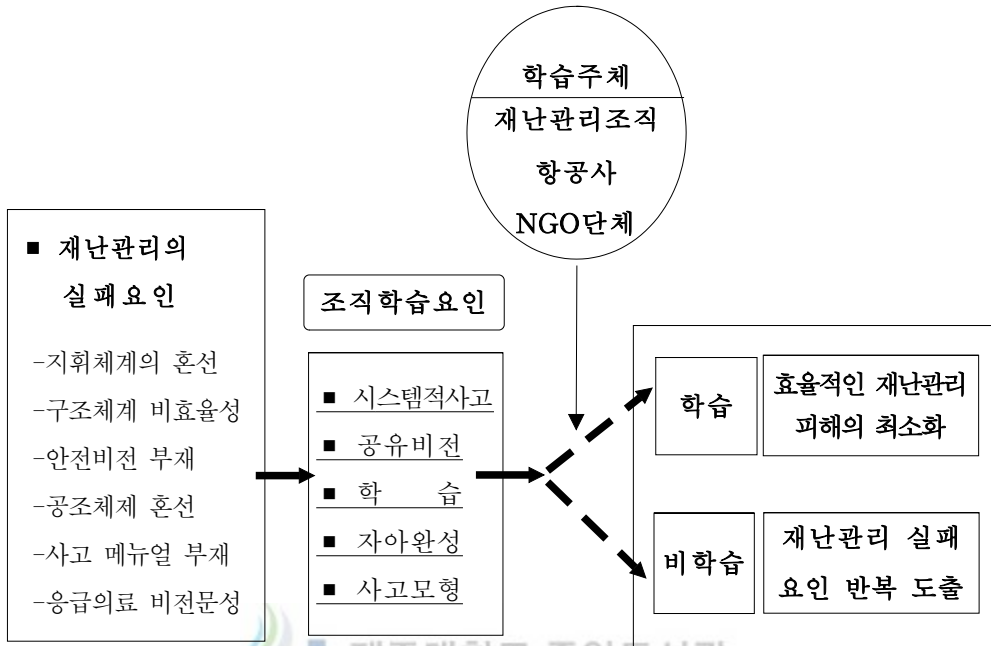
이상과 같이 재난관리 행정에 학습조직 구축을 위해서는 여러 가지 장애요인이 존재하며, 이러한 장애요인들은 주로 공공조직의 특수성으로부터 기인되고 있다. 따라서 재난행정에서 학습조직의 구축을 위해서는 공공조직의 특수성을 고려하여 장애요인들을 최소화하는 측면에서 추진되어야 할 것이다.

3. 분석모형의 도출

우리나라의 경우에도 과거와는 다르게 매일 언론매체를 통해 기사화 되고 있는 일련의 사건·사고들을 연일 접하고 있는 것이 오늘의 현실이다. 이는 대형교통사고, 가스폭발사고, 열차안전사고, 비행기추락사고, 지하철 안전사고, 시설물의 붕괴사고 등 바다, 육지, 하늘을 구분하지 않고 일어나고 있다. 이러한 재난들이 반복적인 발생에도 불구하고 재난관리 역시 왜 반복적인 실패를 하는가 하는 물음이 본 연구의 시작이다. 되풀이 되는 대형 재난의 재발을 방지하기 위한 방안으로 본 연구에서는 제주도에서 발생한 항공기폭발사고 사례를 중심으로 유사재난의 반복과 그에 따른 재난관리의 실패가 조직학습의 실패에 기인하고 있음을 검증하고자 하는 것이다. 이는 과거의 재난을 바탕으로 경험과 학습이 선행되고 조직학습의 활성화 되어 중국에는 재난관리 조직이 학습조직으로 탈바꿈하도록 유도하고자 하는 것으로 재난관리 조직들이 학습을 하는 학습조직으로 거듭나고 재난관리 실패의 경험이 학습을 통해 유사재난의 발생억제와 재난관리의 실패를 개선하는데 있다.

연구목적 달성을 위해 앞서 제시한 이론적 논의 및 선행연구 검토 결과를 바탕으로 본 연구의 분석 틀을 구성하고 그림으로 나타내면, <그림 3-2>와 같이 설명할 수 있다. 즉 사례분석 대상인 제주도 항공기 폭발사고는 재난관리 학습의 중요성과 재난관리 조직들이 사고 현장에서 재난에 대한 대응과 수습을 하는 과정에 상당한 문제점을 나타내고 있다. 이러한 재난관리 실패요인을 Senge가 주장하는 시스템적 사고, 공유비전, 학습, 자아완성(개인적 숙련), 사고모형(정신모델)의 요인을 가지고 재난관리 조직들이 재난의 대응과 수습과정에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대해 조직학습 요인을 중심으로 분석하고자 한다. 이러한 연구결과를 바탕으로 제주도 재난관리의 실패원인과 더불어, 유사재난 혹은 동일한 재난의 재발 억제와 다시 재연되더라도 피해의 최소화를 위한 이론적 함의와 정책적 시사점을 다음 <그림 3-2>와 같이 분석의 모형을 도출해 보고자 하는 것이다.

<그림 3-2> 재난관리 조직학습 분석의 모형



자료 : 김종환, 『한국재난관리 행정기구의 조직학습에 관한 연구』, 2005.

제 2 절 제주국제공항 항공기 폭발사고의 사례

1. 사례의 개요

1) 사례개요

제주국제공항 항공기 폭발사고²⁰⁾는 제주도에서 발생한 재난사고 중 가장 큰 재산피해액을 기록하고 있는 인위재난이다. 1994년 8월 10일 11시 23분경 제주시 용담2동 소재 제주국제공항에 착륙하다 활주로를 이탈하면서 사고가 발생한 폭발사고로서 엄청난 재산피해(600여 억원)가 발생한 폭발 사고였다. 사고원인은 태풍(더그호)경보 발령 상태에서 서울 출발 제주로 대한항공 A300-600 HL 7296기가 공항 활주로로 접근하던 중 나쁜 기상 상태에서 기장의 과도한 접근속도 조작과 부기장이 기장의 조종업무를 방해하는 등 운항승무원 상호간 협조 미흡으로 활주로상의 정상 접지 지점을 크게 벗어나 접지하게 됨으로써 활주로를 이탈하여 화재가 발생되면서 항공기 폭발사고로 이어진 사고이다.

2) 사고 경과과정 및 조치내용

(1) 사고 경과과정

가) 착륙전 항공기 상황

항공기 부기장은 비행 중 심한 난기류가 예상되고 회항 가능성도 있으므로 특히 비행안전에 만전을 기할 것을 승무원들에게 지시하였으며, 착륙전 조종실에서 난기류가 예상된다는 정보를 받고 사무장은 승객들에게 안내방송을 실시하였다. 승객의 대부분이 객실의 중간 부분에 착석하였고, 객실 후방에는 창측을 원하는 소수의 승객과 단체승객 일부가 착석한 상태였다. 착륙 1~2분전 기체가 심하게 흔들렸으나 착륙은 부드럽게 이루어졌다. 그러나 항공기가 미끄러지는 듯한 상황에서 장애물에 부딪혀 둔탁한 소리를 내며 정지하자 객실의 모든 전원이 차단되었으며 산소마스크

20) 1994. 8. 10 제주도 재난사고 중 가장 많은 재산피해 발생(재산피해 600여 억원, 인명피해 경상 9명)

가 떨어졌다. 이때 사무장은 사고를 직감하고 항공기 외부의 상황판단을 쉽게 하기 위해 R2 DOOR로 뛰어갔다고 한다.

나) 출화원인

항공기 우측날개가 울타리에 부딪혀 날개 끝이 탈락하고 우측엔진 역시 충돌과 동시에 뒤틀리어 정반대로 위치가 바뀌면서 날개 속의 연료탱크에서 연료가 유출되며 1차 발화하였으며, 거의 같은 시기에 뒤이어 좌측날개와 엔진이 경비초소 망루에 부딪히며 좌측날개 외측부위는 탈락하고 유출된 연료가 발화되었다.

다) 화재 당시 상황

기체의 위치는 남동(115도)방향이며 바람은 140도 방향에서 강하게 불고 있어 대각선으로 화염이 동체 우측에서 뒤쪽으로 확대되어 기체 상부 구조 등 객실이 전소²¹⁾ 중이었으나 꼬리부분은 타지 않은 상태이며, 조종석과 객실의 연결벽은 화재로 손상되고 조종석 내부의 일부 계기는 깨진 상태였으나 대부분 외관상 양호하고, 수직 안정판은 기체와의 연결표피가 타서 넘어졌고 수평안정판 등 좌·우측 타이어는 화재로 소실되었으나 잔해로부터 브레이크를 사용할 때 나타나는 흔적이 일부 발견 가능하였다고 한다. 역 추진 장치는 발동기의 화염으로 타버렸으나 작동기의 위치는 그대로 작동된 상태였다.

(2) 조치내용

가) 화재진압

동일 11:24분경에 공항관리공단소속 소방차 5대가 출동하여 항공기 뒷부분에 3대와 우측날개 후방부분에 2대를 배치 후 화재 진압 실시하고,

21) 소방방재청 훈령 제14호, 화재조사 및 보고규정, 전소라 함은 화재 등으로 인하여 해당 시설물(건물 등)의 70%이상(입체면적에 대한 비율을 말한다)이 소실되었거나 또는 그 미만이라도 잔존부분이 수리하여도 재사용이 불가능한 것을 말한다.

11:27분경에 제주소방서 소방차 화재현장 도착 소방관이 도착시 이미 1차 폭발이 있었고 화세는 최성기로서 기체 전체가 화염에 쌓여 검은 연기가 치솟는 상황에 공항공단 소방대가 진화 작업 중에 있었으며, 도착과 동시에 기체내 요구조자 유무 및 폭발위험성 등 제반사항 파악과 지휘본부를 설치하고, 11:41분경에 선착대의 화재 진압 실패로 소방차 일부 재배치하여 2대를 울타리 밖으로 나가도록 조치하였으며, 승객 대피 사항 확인 후 부상자 9명 중 5명은 119구급차로 4명은 타 차량을 이용 인근병원에 후송 조치하였으며, 화재 진압은 약 1시간이 지나서 동체가 거의 타버린 상태에서 진화(13:30)가 되었다. 동일 14:10분경 비행기 화재는 완진되었다 (조종실 내부에 있는 제1번 및 제2번 엔진 그리고 보조동력 장치 소화 핸들이 당겨져 있었으며 해당 소화기가 사용되었음).

나) 출동소방력 및 기타 지원사항

비행기 폭발사고에 따른 출동 소방차는 제주소방서 17대, 제주도방위사령부 3대, 공항관리공단 차량 5대가 출동하였으며, 출동 구급차로는 제주소방서 17대, 제주도방위사령부 2대, 해군 항공대 1대, 제주보건소 및 기타 병원에서 13대가 출동하였다. 무선통신망 구축은 한국통신 공중전화 10대가 지원되어 운영되었다.

다) 인명구조 활동

《착륙전 승무원들의 조치사항》

항공기 부기장은 비행 중 심한 난기류가 예상되고 회항 가능성이 있으므로 특히 비행안전에 만전을 기할 것을 승무원에 지시하였으며, 착륙 전 조종실에서 난기류가 예상된다는 정보를 받고 사무장은 승객들에게 안내방송을 실시하였다.

《착륙후 탑승객 인명구조》

승객들이 일제히 자리에서 일어나 당황해 하자 각 DOOR에 있던 여 승

무원들은 승객들에게 침착할 것과 질서를 지켜줄 것을 전달하였으며, 사무장은 R2 DOOR 개방 후 비상탈출 미끄럼틀(ESCAPE SLIDE)이 작동되지 않자 R2 DOOR 탈출을 포기하고 반대편 L1 DOOR를 개방하여 비상탈출 미끄럼틀(ESCAPE SLIDE) 작동 후 승객 및 승무원에게 L1 DOOR를 이용하여 비상탈출할 것을 소리쳐 전파하였고, 사무장 및 승무원들은 승객들이 L1 DOOR를 통하여 비상탈출을 용이하게 하기 위해 통로에서 질서 유지토록 조치하였다.

비행기 객실 후방에 착석했던 여 승무원들은 항공기 정지 후, 날개 및 동체위의 불길을 발견하고 곧이어 좌측날개에서의 폭발이 보여 후방 문 개방이 불가능한 것으로 판단 승객들을 L1 DOOR 방향으로 인도하였다. 탈출을 용이하게 하기 위해 좌측통로를 이용하여 전방으로 나가도록 유도하였으며, 승객 10여 명이 탈출한 후 조종실 창을 통해 탈출한 기장은 전경들과 함께 탈출한 승객들을 대피시켰다.

《인명검색》

최후방의 여 승무원들은 승객 잔여 여부를 일일이 확인하면서 L1 DOOR로 이동하였고 이 때 항공기에는 이미 불이 동체 전 부분에서 타오르는 상태였으며 객실 내부는 농연이 차기 시작하였다. 모든 승객을 탈출시킨 후 사무장은 여 승무원을 탈출시키고 사무장이 마지막으로 기내에서 탈출하였으며, 기내는 이미 농연으로 가득찬 상태였고, 승무원들이 사고 항공기로부터 약 100m 이동하였을 때 항공기가 폭발하여 화염에 휩싸였으며 승객들은 200m 떨어진 거리에 위치하고 있었다고 당시 상황을 설명하고 있다.

2. 조직학습 관점에서의 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례 분석

1) 시스템적 사고의 부재(신고체제 및 현장지휘체제의 유기적 협조체제 미흡)

Peter Senge가 주장하는 시스템적 사고란 각종 현상을 이해하고 이를 바탕으로 문제를 해결하는 수단이다. 당시 상황을 살펴보면 체계적인 재난상황 운영체제가 미흡하고 재난전담기구가 설치되어 있지 않은 상태에

서 분산형의 재난대처 매커니즘을 가지고 있었으며, 공항이라는 특수성으로 말미암아 사고 발생 인지 후에 즉시 현장 투입이 되지 않고 공항관리공단에서 출입 허가 후 현장에 투입함에 따라 조기 진압 및 대처에 혼란을 일으킬 수 밖에 없었으며, 현장 내부에서의 소방과 공항공단과의 현장지휘체계가 이루어지지 않아 각각의 지휘체계 운영에 따른 혼선이 빚어졌으며, 또한 폭발사고 당시 재난관리는 개별법에 의해 소속 부서별로 재난관리에 대한 책임과 권한이 분산되어 있어 재난의 예방과 수습에 비효율성을 띠고 있었고, 응급구조 및 신고체계는 소방(119), 경찰(112), 응급환자정보센터(129) 등으로 다원화되어 운영되었다. 첫째, 이러한 문제들은 결국 조직이 시스템적 사고에 입각한 재난관리가 이루어지지 못하고 있음을 보여주며, 일차적으로 항공기 관련 해당부서에서 우선 신고 조치를 하고, 추후 수습을 실시하여야 했으나 3~4분 후에 이웃주민이 사고현장을 목격하여 신고함으로써 신속한 신고체제가 이루어지지 못하고 초기 재난 대응 실패를 초래하게 되었다. 이는 다음의 신문기사 내용으로 확인 할 수도 있다.

“10일 오전 11시 25분 대한항공 2033편 특별기의 활주로 이탈 화재현장을 목격하고 승객 구출에 나섰던 목격자의 말이다. 사고여객기가 활주로를 벗어나는 순간 폭발음과 함께 바닷가쪽으로 미끄러져 나가는 것을 보고 대형사고라고 판단, 사고 현장으로 달려갔으며..... 또한 119에 신고토록 하여 대형사고에 따른 재난신고를 실시하였다.”(한라일보, 1994. 8. 10)

둘째, 사고현장에 출동한 소방, 경찰, 공항항공대 등 현장활동 부서에서 제 각각의 재난현장 지휘체계로 운영하다 보니 효율적인 재난상황 및 대처 미흡으로 항공기 폭발로 이어졌으며, 이를 통하여 유기적인 관계부서 협조체계가 이루어지지 않는 문제점이 도출되기도 하였다. 또한, 화재진압 및 인명구조에 대한 구조·구급체계의 다원화로 인하여 항공기사고에 따른 자체 공항항공대에서 화재진압을 실시하고, 소방분야는 별도로 투입함으로써 현장 화재 진압에 따른 현장지휘체계의 다원화 형태가 발생되어 현장 혼란상황이 발생되었다.

셋째, 당시 응급구조체계에 대한 문제점이다. 항공기가 시커먼 연기에 휩싸여 언제 폭발할지 모르는 불안한 상황속에서 다행히 승무원들이 꾸준한 인명대피 훈련을 통한 응급조치를 실시함으로써 승객들의 대피를 도왔

으나, 160여 명의 승객들이 이동할 수 있는 안전한 장소가 없어 군 내부 반에 대피시켰다. 또한 환자 분류 등 사후 대처에서 다소 문제점이 도출되었다.

2) 조직내 공유비전의 부재(안전에 대한 비전의 부재)

재난관리 조직들의 공조에 있어서 비전의 부재를 확인할 수 있다. 항공기 폭발사고 당시 항공기 승무원이 신속한 비상 탈출로 인하여 인명피해를 최소화 하였으나, 재난관련 조직들은 신속한 2차 안전조치 및 화재진압 등 긴밀한 소방, 공항공단 소방대 및 유관기관 협조체제가 이루어지지 못하여 조속한 응급조치가 지연, 2차 피해가 우려되었으며, 기상 악화상태 인데도 무리한 비행으로 착륙 중 비행기 이탈로 인하여 탑승객 160여명 중 부상 9명이 인명피해가 발생되고, 재산피해가 무려 600여 억원에 달하는 엄청난 재산피해를 초래하게 되었음을 상기해야 할 것이다. 조직내에 공유된 순수한 비전이 있을 때 구성원들의 적극적인 학습 결과로 비전을 이루게 된다. 또한 개인의 비전을 공유된 비전으로 변화시킨다는 것은 목표를 달성하기 위한 원리와 구체적인 방안에 대해서 구성원들의 강한 공감을 갖고 있음을 의미한다고 주장한다. 이러한 의미에서 공유 비전 부재의 현상을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 현대사회는 고층화, 산업화가 진행되면서 모든 위험과 재앙의 공포속에서 살아가고 있으며, 이를 해결하기 위해서는 안전의식이 기저가 되는 공유비전이 요구된다 할 것이다. 제주국제공항 항공기 폭발사고를 보면서 재난사고 발생시 총괄적인 재난관리 담당부서나 개편 및 보완 등 재난에 대한 비전보다 성장에 대한 비전의 욕구가 상당부분 우리문화를 지배하고 있다고 할 수 있다.

둘째, 기장, 부기장간의 의사소통이 미흡하고 부기장이 기장의 허가 없이 임의로 조종간을 조작하여 결과적으로 기장의 권한을 침해하면서 더욱 더 큰 사고로 비화되었는데 이것은 재난관리 업무를 직접적으로 수행하는 관계자의 안전의식 결여에 따른 대형사고라 할 것이다.

셋째, 재난관리 조직들의 공조에 있어서도 비전의 부재를 들 수 있다. 항공기 폭발사고시 재난관련 조직들은 초기 화재진압 및 신속한 구난구조와 대응, 조속한 복구 등이 조직들 간에 공유할 수 있는 비전이라 할 수 있다. 그럼에도 재난관리 조직들은 공동의 비전을 완성하기 위한 요인이

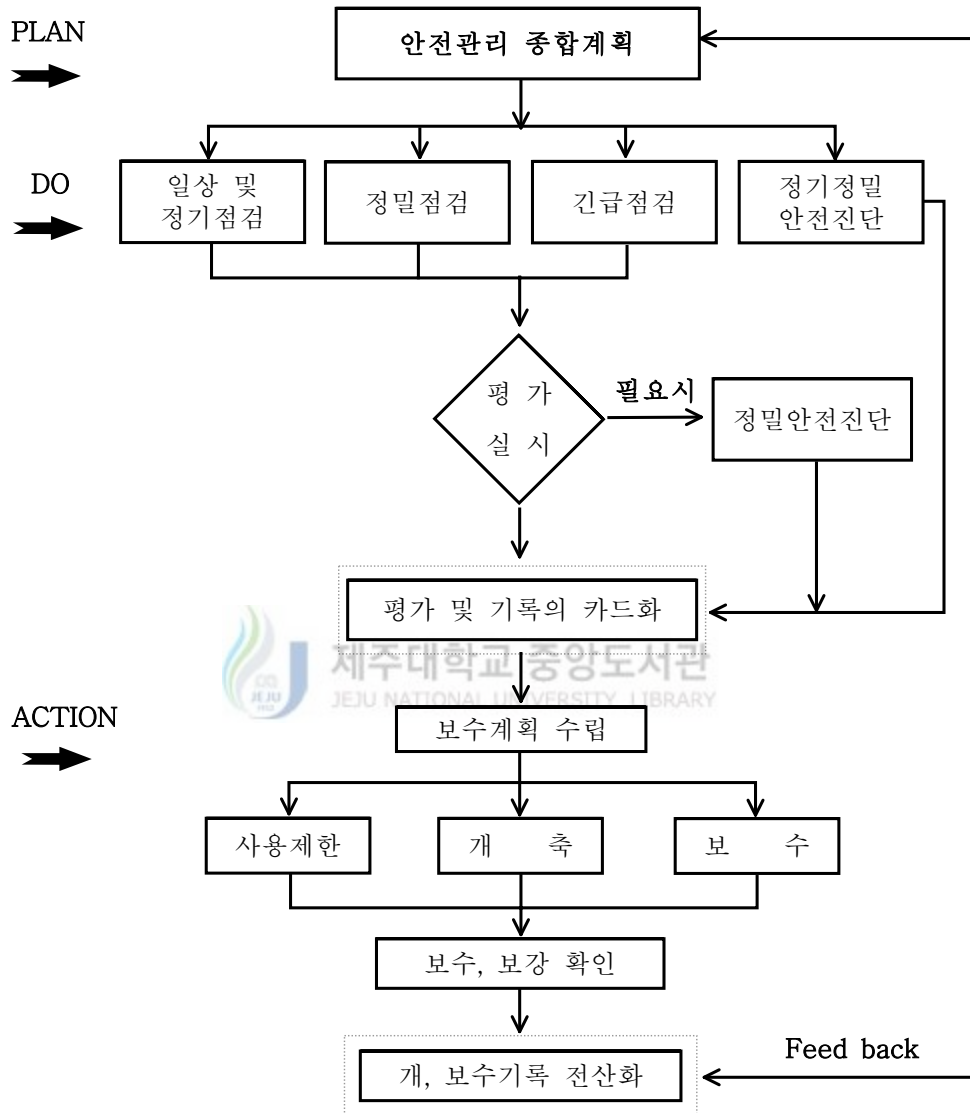
되는 ‘공조체계’ 혼선으로 신속한 초기 대응의 실패를 초래하게 되었다고 할 수 있다.

인위적 재난은 인간의 잘못된 기술사용으로 인하여 발생하는 재난으로서 잘못된 기술사용으로 인한 인명피해와 재산상의 엄청난 피해를 줄이기 위해서는 안전을 우선시하는 사회적 규범의 형성과 더불어 이러한 규범을 강제할 수 있는 장치가 마련되어야 한다. 이것은 재난관리를 위한 첫 단계라고 할 수 있으며, 제주공항 항공기 안전시설 확충 및 항공기 사고 발생시 수습 및 보고체제 등 재검토가 필요할 것으로 사료된다.

앞으로 제주국제공항에 대한 <그림 3-3> 제주국제공항 공항시설 안전 및 유지관리 체계도와 <그림 3-4> 항공기 사고시 재난상황 체계도를 살펴보면 다음과 같다.

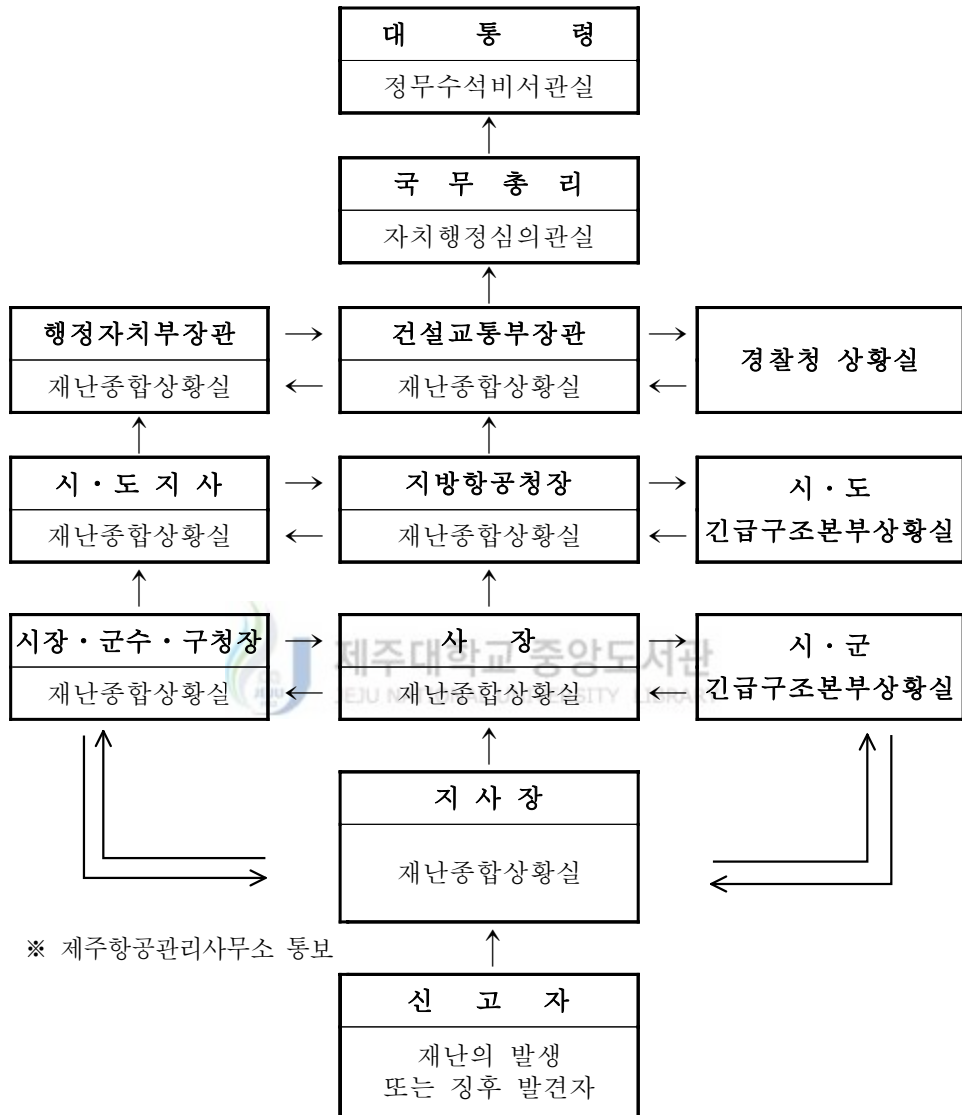


<그림 3-3> 제주국제공항 공항시설 안전 및 유지관리 체계도



자료 : 제주도. 제주도 안전관리계획. 2005

<그림 3-4> 제주국제공항 항공기 사고시 재난상황체계도



※ 제주항공관리사무소 통보

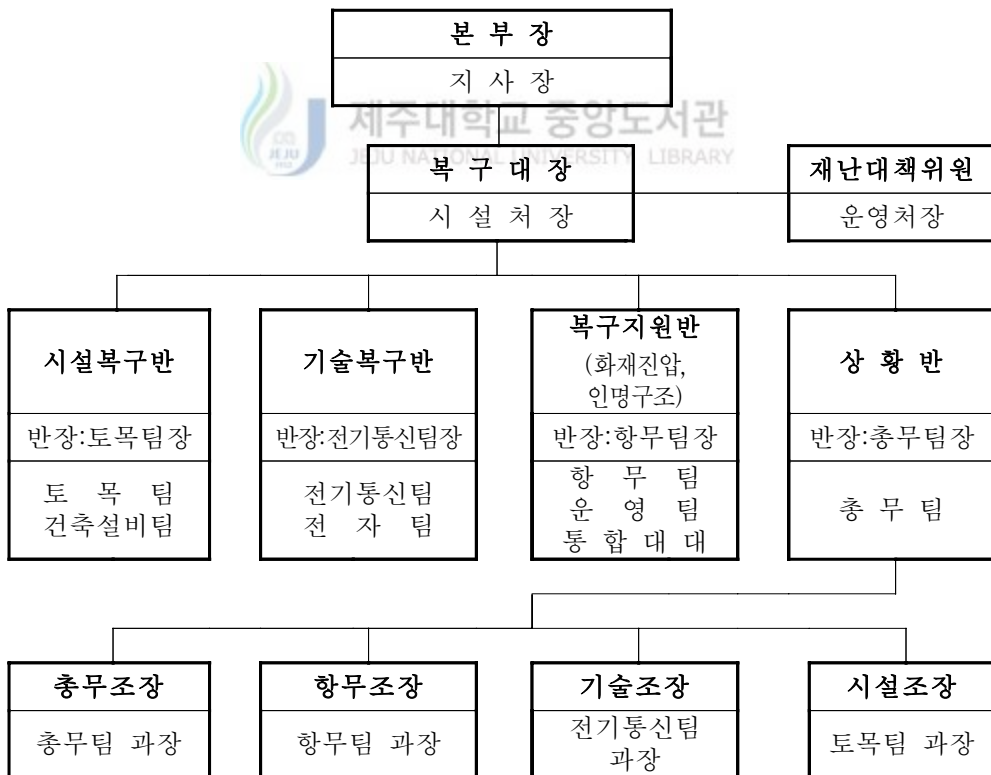
※ 주 간 : 1일 1명이상 상근요원 근무
야 간 : 당직자가 수행

자료 : 제주도, 제주도 안전관리계획, 2005

3) 재난사고대책 관계자의 효율적 대처 미흡

재난현장의 총괄지휘를 위해서는 공항내 관계자와 소방, 경찰 등 유관기관이 합동으로 재난대처가 이루어져야 함에도 당시 항공기 폭발 사고시에는 재난대응 부서가 각 개별적으로 재난대처를 실시함에 따라 집중적인 재난대처가 미흡하고 이것이 2차 폭발까지 이루어지게 되지 않았나 여겨진다. 효율적인 상황대처를 위해서는 각 재난부서를 총괄하여 지휘할 수 있는 최고 책임자가 지정되고 재난상황 체계에 걸 맞는 사고대책본부 구성을 통한 사고수습이 이루어져야 할 것이다. 항공기 사고시 사고대책본부는 대규모 재난발생시 또는 공사 사장이나 지사장이 필요한 경우 설치를 하게 되어 있다. 앞으로 이러한 항공기 사고에 적극 대처하기 위해서는 다음 <그림 3-5>와 같이 사고대책본부를 구성하여 신속한 상황대처가 이루어져야 할 것이다.

<그림 3-5> 항공기 사고시 사고대책본부 조직체계도



자료 : 제주도, 제주도 안전관리계획, 2005

항공기 사고에 따른 사고대책본부의 기능 및 운영상태를 살펴보면, 종합 기능으로 재난상황 유지관리 및 사고수습체계를 구축하고, 항공기 재난상황 수습, 복구에 관한 총체적인 업무 추진을 실시하고, 당해 재난 수습분야별 재난상황 수습 및 복구에 역점을 두어야 할 것이다. 제주국제공항 항공기 사고대책본부에 대한 구성 및 임무에 대하여는 <표 3-2>로 표현하여 설명할 수 있다.

<표 3-2> 사고대책본부 반별 구성 및 임무(제주국제공항)

부 서	임 무	비 고
총 무 팀	- 차량장비에 대한 안전관리	
운 영 팀	- 여객청사 안내시설 및 여객편의시설에 대한 안전관리 - 공항구내 교통안전 및 도로, 주차장 안내시설에 대한 안전관리	
건축설비팀	- 여객청사 및 부속 건축물에 대한 안전관리 - 보일러, 승강기 등 기계설비에 대한 안전관리	
항 무 팀	- 항공기 이동지역 및 방화 안전관리	
토 목 팀	- 활주로, 유도로 등 토목시설에 대한 안전관리	
전기통신팀	- 수·배전시설, 항공등화시설 등 전력시설장비에 대한 안전관리 - 관제통신 등 통신시설에 대한 안전관리	
전 자 팀	- 항행 안전시설 등 전자시설에 대한 안전관리	

자료 : 제주도, 제주도 안전관리계획, 2005

항공기 사고시 유관기관별 각 임무를 부여하여 효율적인 기관 임무를 부여하고 이것을 총괄하여 운영할 수 있는 지휘체계 일원화가 됨으로써 완벽한 재난상황체제가 이루어질 것이다. 항공기 사고시 각 기관별 임무를 살펴보면 다음 <표 3-3>과 같다.

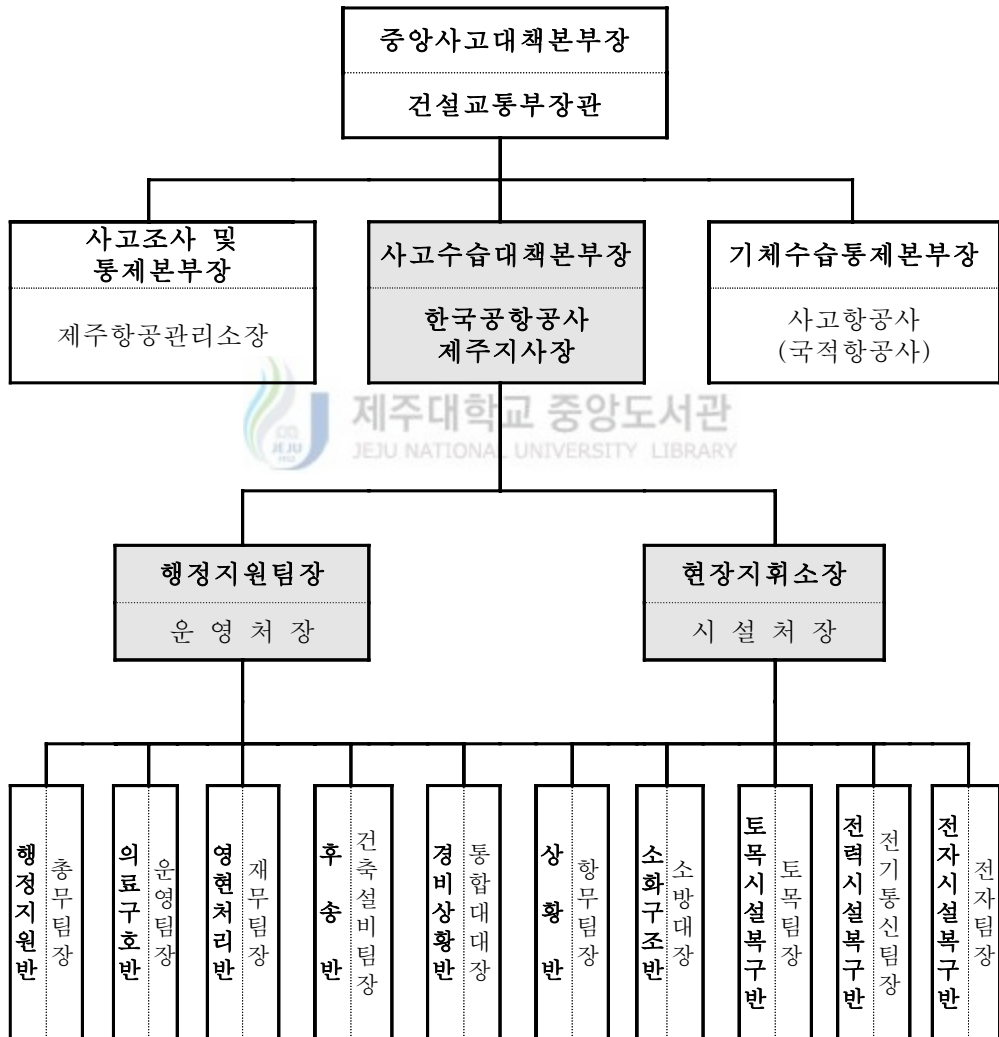
<표 3-3> 항공기 사고시 기관별 임무(제주국제공항)

기 관 명	임 무
건설교통부	○ 중앙사고 대책본부 운영
지 방 항 공 청 (제주항공 관리사무소)	○ 사고수습통제본부 설치 운영(본부장 : 지방항공청장) - 관할 구역내에 발생한 항공기 사고, 경미한 항공기 사고 및 공개된 준사고의 발생보고와 경미한 사고 및 공개된 준 사고에 대한 조사 - 항공기 사고수습통제본부 설치운영 - 사고조사반의 구성 및 조사관의 임명 - 항공기 사고 조사관의 조사활동 지원 - 한국공항공사 제주지사 지사장이 행하는 사고수습업무의 지도 및 평가 - 외국에서 발생한 한국국적 항공기의 사고조사에 대한 본부와의 협조
한국공항공사	○ 사고수습대책본부 운영(본부장 : 지사장) - 화재진압 및 인명구조 - 사상자 이송 및 안치 - 사고항공기 잔해 처리 및 견인 지원 (사고항공기 잔해 및 기동불능 항공기의 처리는 당해 항공사가 일 차적인 책임이며 사장은 사고 항공사와 협의하여 국적항공사 등에게 지원을 요청하며, 지원이 원활하지 않을 경우 지방청장은 지원 가 능토록 조정) - 시설복구반 설치운영 ○ 대비계획 및 훈련 - 소속직원의 비상연락망, 사고수습 가능인원 및 장비명세 파악 - 공항 인근 및 기관으로부터 이용 가능한 사고수습 장비의 신속 한 지원 대책 - 공항 인근병원 및 소방서 지원협정 체결
사고항공사	○ 사고 항공기 잔해처리 및 기동불능 항공기 견인·이동조치 ○ 사고자 인적사항 관리, 사고수습 ○ 영현안치소 운영 및 가족 대기소 운영 ○ 사고 항공기 견인 또는 해체장비 등 필요시 국적항공사 등에 협조 요청
국적항공사	○ 기동불능 항공기 처리지원 - 사고 항공사의 요청이 있을 경우 사고 항공기 잔해 및 견인을 적극 지원 - 사고 항공기 해체 및 견인방법 등 제반사항은 사고수습통제본부 장 및 사고수습대책본부장과 협의 후 이동조치 ○ 대한항공·아시아나항공 의료진 지원

자료 : 제주도. 안전관리계획. 2005

항공기 사고 발생시 사고대책본부를 사전에 조직하여 돕으로써 실제 대형 재난사고 발생시 즉각적인 대책본부 구성 및 수습 등으로 원활한 재난상황 대처에 대응할 수 있으리라 여겨진다. 현재 항공기 사고가 발생시 수습대책 본부를 조직하게 되었는데 이를 <그림 3-6>으로 확인할 수 있다.

<그림 3-6> 항공기 사고 수습대책본부 조직



자료 : 제주도, 안전관리계획, 2005

4) 각종 재난사고에 대비한 훈련의 부족

학습부재의 현상으로, 항공기 폭발사고에서 보여준 현장 지휘체계의 문제나, 공조체계의 미숙 등은 그 원인인 경험의 부족과 아울러 사전의 합동 훈련 부족에서 기인한다고 할 수 있다. 당시 사고로 인하여 어느 정도 재난에 대한 경각심과 몇 번의 훈련이 있었으나 공항의 특수성 및 항공기 사고시 대처능력에 대한 지속적인 재난대비 훈련이 없었기 때문에 2차 폭발까지 초래하게 되었다. 학습은 오류를 탐색하고 수정하는 것을 말하는 것으로, 오류는 행동과 기대한 결과의 불일치를 말한다. 오류의 발견은 학습의 조건이 되고 이것이 학습의 이차적인 조건(수정)을 부합시키므로 인해 학습이 일어난다는 것이다. 오류의 탐색과 수정은 학습을 낳지만 탐색 과정과 수정의 부족은 학습을 방해하게 되므로, 조직학습은 조직이 오류를 발견하고 바로잡는 활동을 의미한다. 이때 오류는 학습을 못하게 하는 방해요소와 문제점을 의미한다.

학습부재의 현상으로 첫째, 제주국제공항 항공기 사고에서 보여준 현장 지휘체계의 문제나, 공조체계의 미숙, 신고체계의 뒤늦은 대처 등은 그 원인이 경험의 부족과 아울러 사전 훈련의 부족에서 기인한다고 볼 수 있다. 이는 이론적으로 항공기 사고에 대비한 구조체계는 계획되었지만 그 역사의 짧음과 훈련 등의 실제 대형재난 상황에 투입되어 본 경험의 부족 즉, 재난관리 학습의 부재로 인해 그 운영에 있어서 미숙할 수밖에 없었던 것이라 할 수 있다. 특히 우리나라는 삼풍백화점 사고나 대구지하철 화재 등 대형 참사로 인하여 각종 민방위훈련이나 항공기종합훈련 등 매년 정기적으로 훈련을 추진하고 실행하고는 있으나 자발적인 훈련이 아니라 형식적인 훈련이 될 수 있음으로 이것을 해결하는 것이 무엇보다도 중요하리라 생각된다.

둘째, 재난을 대비한 재난관리 조직의 사전 훈련과 더불어 사고현장 배치 매뉴얼의 부재 역시 중요한 문제로 대두된다. 당시 재난 상황체계를 살펴보면 항공기사고 등 재난발생시 사고현장의 현장지휘체계와 인력, 보조인력, 언론, NGO 단체 등 대형사고에 따른 재난현장 수습에 투입되는 유기적인 협조체제 구축 계획이 미흡하였던 것이다. 현재는 재난대응매뉴얼 및 각 부서별 임무부여, 상황체계도 등 조직관리는 이루어져 있으나 당시 현장상황은 이러한 재난현장 대응 매뉴얼 미흡에 따른 일사분란한

현장 대응체제가 이루어지지 않았다고 할 수 있다. 또한 재난관리 조직체제도 분산형 재난관리체제하에서 대형사고가 발생함으로 인하여 서로 유기적인 협조체제가 이루지 못한 것이 문제점으로 대두되고 있다.

3. 제주국제공항 항공기 폭발사고 사례의 시사점

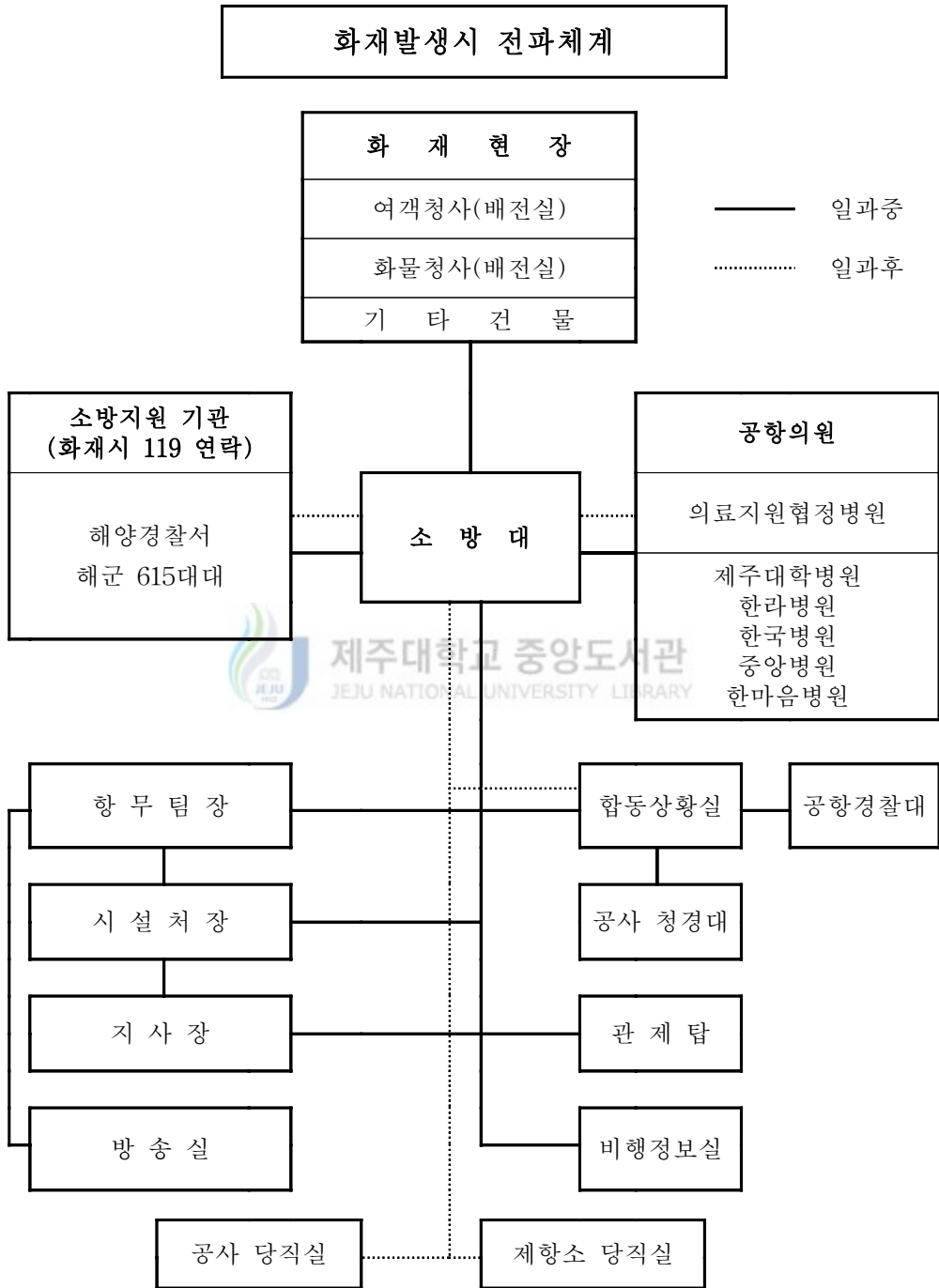
1) 폭발사고시 문제점

제주국제공항 항공기 폭발사고와 관련해 사고현장에 대해서 초기 대응 및 피해를 최소화하기 위해서는 먼저 해당 관계부서가 우선 사전 조치가 매우 중요하였으나 이번 대형사고 발생시 공항 입주기관으로부터 어떠한 신고도 없었으며(인근주민에 의한 신고접수), 현장지휘가 체계적이고 종합적이지 못하여 선착대의 최초 진압이 실패와 항공기 연소 확대에 따른 항공기 2차 폭발로 이어졌으며, 후착대가 사고현장에 도착하여 최초 부서배치가 적정하지 못하고 원활한 소방활동을 하지 못하였으며, 응원협정²²⁾기관들의 조기 소집 등 연계체계 미흡으로 시간지연이 초래 되었고, 현장·상황실 및 지휘본부간 지휘 연계체계의 문제점이 도출되었으며, 태풍경보(더그호) 발령상태에서 바람의 영향 및 풍속에 대한 대처가 미흡하여 초기 진화의 실패가 이루어졌다.

이것은 곧 재난관리 조직학습을 통하여 꾸준한 사전 대응체계의 시스템 구축이 이루어져야 할 것임을 나타내 주고 있다. 조직이 장기적으로 추구해야할 비전의 정립과 팀 학습, 조직 간의 통합을 위한 시스템의 확립, 구성원의 능동적인 학습자세와 지속적인 발전을 통해, 불확실한 환경변화에 적응할 수 있는 노력이 동시에 이루어져야 할 것이다. 앞으로 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 <그림 3-7>과 같이 항공기 재난(화재)발생시 재난상황에 대한 구성 및 전파체계가 체계적으로 이루어져 효율적인 대응체제가 구성되어야 할 것이다.

22) 항공기사고 유관기관 응원협정은 소방, 경찰, 군부대, 해경, 도, 시·군 등 관계기관과 연계하여 항공기사고시 즉각적인 협조체제 및 응원체제를 갖추고 현장대응 및 복구지원체제 구축을 의미한다.

<그림 3-7> 항공기 재난(화재)발생시 상황 전파체계



자료 : 제주도, 제주도 안전관리계획, 2005

2) 사고에 따른 대책

제주국제공항에 대한 중앙 정부차원의 대책으로서 제주국제공항 안전시설 확충 및 안전사항을 보강하기 위하여 저고도 돌풍 탐지시설 설치 및 레이다 시설 확충을 통한 항공기 항적을 추적 분석할 수 있도록 지속적으로 보강해야 할 것이며, 항공기 사고 발생시 수습 및 보고체제 등을 재검토하여 항공기 사고조사와 처리요령의 개정 및 전문인력 확보와 사고조사 전담기구의 설치 등을 통한 대책이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

재난활동상 대책으로서 공항 입주기관과 직통통신체제 구축 및 항공기 사고에 대비한 초기 진화 목적의 고성능 화학차 등 특수장비를 꾸준히 보강하고 중장비 보유업체 등 유관기관 공조체제 강화와 각종 항공기 등에 대한 도상훈련, 가상화재훈련 실시 및 현장지휘소 설치시 신속한 현장 지휘권을 이양하여 초기 재난대응체제제로 보강 구성되어야 할 것이다.

항공사의 대책으로서 전기종을 대상으로 나쁜 기상에서의 착륙훈련 실시 및 전 승무원에 대한 조직학습을 지속적으로 실시하고, 비상 및 비정상절차 훈련 철저와 운항승무원에 대한 상호협조훈련(CRM) 보수교육과정 등 조직학습을 병행 실시해야 할 것이다.

외국인 기장 및 부기장에 대한 대책으로서 외국인 기장과 내국인 부기장 사이에 상호 의사전달훈련 및 이착륙시 절차에 대한 복명복창의 철저한 이행과 표준 매뉴얼 제도를 작성·관리하고 기종별 모의비행훈련 및 시설장비 확충과 전담관리자를 임명하여 사전 국내 항공법 및 규정절차에 의한 운행이 되도록 해야 할 것이다. 또한 항공기 관련 개선사항으로서 비행자료 기록장치(FDR : Flight data recorder)의 개조(입력자료 보완) 및 사고 항공기(A300-600)의 경우 풍향풍속 및 비행위치 표시기능을 추가하여 사전 예방에 만전을 기하여 할 것이다.

3) 항공기 화재시 조치요령(대처요령)

(1) 항공기 화재의 상황판단

제주국제공항 항공기 사고와 관련된 정보를 종합판단하면 구조대원의 초기 행동 전술과 전체전략을 수립할 수 있다. 상황판단은 1차로 현장 대응한 구조대원이 시작하고 후에 도착한 상급직원들이 현장상황이 진행되

는 동안 계속해서 범위와 깊이를 확대해 가며 실시하였고, 초기 상황판단 정보에 의거한 중요한 작전결정은 신속하게 내려야 한다. 현실적인 목표를 세우는 것이 매우 중요하며 또한 현장에서 가용한 인원 및 장비를 고려해 보아야 할 것이며, 상황판단 결과에 기초한 1차 임무배정은 일반적으로 고정된 것이 아니고 사태가 진전됨에 따라 즉시 수정할 수 있으며 전략이나 목표가 수정되면 이를 즉시 책임자에게 연락하여야 한다.

(2) 항공기 화재의 발생

추락한 항공기의 화재는 언제나 극심한 인명피해를 수반한다. 심한 매연과 수많은 가연성 물질은 인명을 쉽게 앗아갈 뿐만 아니라 신속한 피난마저도 어렵게 만든다. 구조대원들은 그러한 위험한 상황에 재빨리 진입하여 구조작업이 완료될 때까지 기체 내부를 생존가능 상태로 바꾸어 놓아야 한다. 외부의 충격으로 인하여 항상 내부화재를 수반하며, 불행히도 그러한 내부화재가 발생했다면 모든 방법을 동원하여 내부화재의 영향력을 최소화하는데 주력해야 한다. 동체는 내화성이 매우 낮고 엔진 주변, 화물칸, 취사실을 제외하고는 방화벽과 통풍마개가 전혀 없다. 모든 것에 앞서 최우선적으로 고려해야 할 것은 항공기 탑승자의 생존이다. 추락시 생존한 사람이 다음에 직면하는 문제는 화재에의 노출이며, 완전진화를 지향하는 초기화재 진압작전은 상황을 판단한 결과 이 방법이 인명구조 작업을 하는데 최선의 방법이라고 인정된 후에만 실행할 수 있다. 초기화재 완전진압은 특성상 대단히 힘들고 실패했을 경우 더 큰 피해가 우려되며 생존자의 구조도 또한 더욱 힘들게 되기 때문이다. 그러므로 초기화재의 완전 진압작전은 구조대 및 현장 책임자가 현장에 도착하는 즉시 신속히 결정하여야 한다. 인원 및 장비를 유효하게 운용하는 방법은 대피가 완료되었다고 판단될 때까지 탑승자들이 성공적으로 대피하고 있는 구역과 이 대피로를 계속 유지하기 위해 이런 곳의 화재를 선별적으로 제어하는 것이다.

(3) 항공기 화재의 진화기술

산악에 추락한 항공기는 거의 대부분 내·외부 화재를 수반한다. 항공기 화재의 초기진압은 포를 다량 살포하거나 포와 보조 소화 약제를 함께

사용해야 하는데, 산악지형에서는 인접도로가 있지 않는 한 현장접근이 늦어져 화재초기 진압이 거의 불가능하며, 화재가 늦게 발화하였다고 가정할 때에는 먼저 가능한 모든 수단을 이용하여 선별적으로 동체를 냉각시키고 불길을 바깥쪽으로 향하게 하여 진입구를 확보하며, 생존자 파악에 주력해야 한다. 산악지형에서의 항공기 추락사고는 대부분 폭발과 화재를 수반하는 만큼 초기의 생존자 구조는 신속, 정확한 사고현장의 위치 파악에 달려있다. 최초의 현장 발견시 화재가 발생하였다면 초기 진화에 헬기를 이용한 방법을 신속히 결정하여야 하며, 이때 소화약제의 사용방안이 함께 검토되어야 할 것이다. 만약 폭발 및 화재가 발생하지 않았다면 연료탱크 및 기체의 여열을 제거하기 위해 물에 의한 냉각방법을 고려할 수 있고, 이와 함께 강제진입 및 구조, 탈출이 예상되는 지역에 집중 방수하여 탑승객의 대피에 위험요소를 사전에 제거할 수도 있다. 피부로 느낄 수 있는 정도의 바람이 있고, 이 바람이 대피과정에 도움을 준다면 바람이 부는 쪽으로부터 접근하는 것이 좋다. 바람이 부는 쪽에서 화재진압을 한다는 것은 열과 연기가 반대방향으로 이동하고, 소화작업의 진행정도 및 기체내 진입시기를 신속히 판단할 수 있기 때문이다. 항공기가 경사진 땅이나, 골짜기 혹은 물이 인접해 있는 곳에 안착하게 되면, 여건에 따라 높은 곳에서부터 화재에 접근하여 동체에 연소중인 연료를 배출하여야 한다. 이는 낮은 곳에서 접근할 때, 이미 흘러나온 연료가 있다면 큰 위험을 초래할 수 있기 때문이다. 소화약제를 사용할 때는 부품의 일부분을 냉각시키려고 해서는 안 된다. 왜냐하면 응력을 발생시켜 부품을 파괴하고 이와 연관되어 다른 곳의 발화원을 제공할 수 있기 때문이다. 가능하면 표면을 고르게 냉각되도록 해야 함이 원칙이다. 분말소화약제나 할론²³⁾ 소화약제로 유압유나 윤활유화재를 진압할 수는 있지만 재발화를 방지할 수 있을 만큼의 충분한 냉각효과는 부족하다. 항공기의 가연성 물질이 화재에 노출되어 있으면 포나 물로 방호해야 하며 이때, 흘러나온 물이 중요한 화재지점의 포 블랭킷을 훼손하지 않도록 주의해야 한다. 항공기 연료가 대량으로 누출되었는데도 화재가 발생하지 않은 경우, 연료를 포 블랭킷으로 안정시키는 동안 가능한 많은 발화원을 제거시키는 것

23) 소화기용 소화제로 많이 사용되는 할론가스는 프레온가스와 비슷하다. 다만, 프레온가스가 염소를 함유하는 것과 달리 할론가스는 브롬을 함유하고 있다. 브롬은 잘 연소되지 않는 성질을 가지고 있어 그 불연성 때문에 할론가스가 최고의 소화수단으로 쓰인다.

이 중요하다. 제트엔진 같은 경우는 운전을 중지한 후 30분이 지나도 연료증기를 발화시킬 만큼의 충분한 여열이 있을 수 있기 때문이다. 항공기의 화재는 성격상 최악의 조건을 갖추고 있다. 이런 상황에서는 항상 최악의 경우를 가정해야 하며 조그마한 부주의도 용납될 수 없다. 그러므로 구조대원은 화재의 완전진화와 탑승자의 성공적인 구조를 위하여 효율적으로 활동하고, 확실한 지휘체계를 갖추어야 할 것이다.



제 3 절 재난관리현장 조직학습의 문제점

1. 재난관리 조직학습을 위한 분석대상

항공기사고 원인은 정비 불량에 의한 기체결함이나 돌발적인 기상악화, 피랍 및 테러, 폭발 등 다양하지만 우리나라 항공기 사고 10건 중 8건은 조종사 과실에 의한 것이라는 데 문제가 크다. 건설교통부가 통계한 “우리나라 항공기 사고발생 현황”에 따르면 70년대부터 지난해까지 모두 43건의 항공기사고로 604명이 사망했으며, 항공기 사고를 원인별로 살펴보면 정비 불량에 의한 사고 4건, 피랍에 의한 폭발, 기상악화 등에 의한 사고 5건이며, 가장 많은 사고는 조종사 과실에 의한 사고로 34건으로서 전체 사고의 79%를 차지하고 있는 것을 보면, 조종사 조종과실에 의한 인적재난을 어떻게 하면 최소화하고 피해를 최소화해야 하는가에 대한 의문 해소방안이 나와야 할 것이라 여겨진다.

제주국제공항 항공기 폭발사고는 기상 악화에 따른 무리한 운행으로 항공기 폭발사고가 발생되어 공공의 안전을 확보하지 못하여 안전규정을 무시하고 발생한 재난이라는 점에서 당시 재난관리 현실을 단적으로 보여준다고 할 수 있다. 이를 개선하기 위해서는 재난관리 통합 매커니즘 확보와 조직체계 및 운영방안을 재난유형별 중심에서 조직간 네트워크 형성을 통한 통합적 관점 접근을 통한 조직학습이 이루어져야 한다고 할 것이다. 이러한 관점에서 재난관리 조직학습을 위한 분석대상으로 제주도내 항공기 사고에 대한 현황을 살펴보고 여기에서 나타나는 문제점들을 파악하고자 도내 항공기 사고일지를 살펴보면 다음 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 제주도내 항공기 사고일지

사고일시	사 건 개 요	사고의원인	학습능력
1981. 7. 2	오전 10시 35분경 승객 91명을 태우고 서울을 출발, 제주공항에 착륙하던 대한항공 소속 보잉727여객기가 심한 강풍과 낮은 구름으로 시정장애를 일으켜 활주로를 이탈하면서 활주로에서 북방 10m 높이의 해안 낭떠러지에 가까스로 멈추는 사고발생	인명피해 없음 (시정장애)	시스템적사고 공유비전 사고모형
1982. 2. 5	전두환 전대통령 연두순시관련, 외곽경비를 맡게 될 장병을 태우고 제주에 오던 C-123 군용기가 이상기류에 휘말리면서 이날 오후 3시쯤 한라산 중턱 개미 등 부근 적송지대에 추락	육군, 공군장병 53명 사망 (이상기류)	시스템적사고 사고모형
1989. 1. 14	제주국제공항을 출발, 부산으로 가려던 대한항공 268편 항공기가 이륙 9분만에 2번 엔진 고장으로 비상착륙	인명피해 없음 (기체고장)	시스템적사고 학습 사고모형
1990. 6. 26	제동목장내 대한항공 기초 비행훈련원 소속 ARROW단발경비행기가 이착륙 훈련도중 엔진고장으로 훈련원 관제탑에서 1km떨어진 초지에 불시착	인명피해 없음 (기체고장)	시스템적사고 학습 사고모형
1990. 9. 9	오전 10시 25분경 서귀포시 상공을 저공비행하던 대한항공 기초비행훈련원 소속 6인승 쌍발 PA-34 훈련용 경비행기가 서귀포항 유람선선착장 2백m 상공에서 공중폭발	탑승자 3명 사망 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1991. 3. 20	오후 4시 30분경 북제주군 애월읍 광령리 상공을 비행중이던 대한항공 기초비행훈련원 소속 PA-42 훈련용 경비행기가 조종미숙으로 한라산 '천아오름' 부근에 추락	승무원 3명 중상 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1991. 6. 13	오후 6시 40분경 제주발 대구행 대한항공 376편 보잉 727여객기가 대구공항에 비상동체착륙	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형

사고일시	사 건 개 요	사고의원인	학습능력
1992. 1. 16	오후 6시 10분경 서울발 아시아나항공 833편 보잉 767-300 여객기가 제주공항에 착륙하는 과정에서 동체 앞부분 10여m가 찌그러지는 사고발생(항공기파손, 65억)	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1992. 5. 19	오전 9시 58분경 제동목장내 대한항공 기초비행훈련원 소속 PA-28 R-20 훈련용 경비행기가 이·착륙 훈련도중 활주로에 동체착륙하면서 꼬리날개부분 파손	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1993. 8. 15	대한항공 A300(HL7273) 항공기가 제주공항 약 6,000피트지점 풀발에 Flaps Fairing이 탈락됨.	인명피해 없음 (정비확인 소홀)	시스템적사고 자아완성 사고모형
1993. 11.23	아시아나항공 B737-400. 노즈기어 고장으로 제주공항에 비상착륙	인명피해 없음 (노즈기어 고장)	시스템적사고 사고모형
1994. 1. 13	제주발 군산행 대한항공 F100. 계류장에 대기중이던 화물차와 충돌, 날개 파손	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1994. 2. 25	대한항공 제주기초비행훈련원, PA-42-1000 비행훈련을 마치고 지상점검 결과 항공기 우측정도 마모되어 현장확인 결과 대한항공 훈련지면과 접촉	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1994. 8. 10	대한항공 A-300B4-622R(HL7296)이 제주공항에 착륙하던 중 조종사의 실수로 활주로를 이탈하여 공항 울타리에 충돌 폭발, 재산피해 600여억원	경상 9 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1995. 1. 11	대한항공 제주기초비행훈련원 PA-1000(HL5217) 조종학생 훈련비행의 임무를 마치고 목적지인 훈련비행장에 착륙 후 중간점검 중 항공기우측 프로펠러 깃의 끝이 4속 0.5인치 정도 마모	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형

사고일시	사 건 개 요	사고의원인	학습능력
1995. 2.25	서울발 제주행 대한항공 A300이 오산 상공서 날개에 벼락을 맞고 제주에 착륙	인명피해 없음 (벼락 맞음)	사고모형 공유비전
1995. 11. 10	대한항공 제주기초비행훈련원 PA-34-220T(HL2022) PA-34-220T(HL2022)이 착륙 훈련 중 훈련생이 랜딩기어 조작 스위치를 작동 노즈기어가 접인된 상태로 활주 및 정비하여 프로펠러와 전방 동체가 마모	인명피해 없음 (조종과실)	시스템적사고 자아완성 학습 사고모형
1996. 8. 20	대한항공 제주기초비행훈련원 Citation 560(HL7502) 560(HL7502) 제주훈련원에서 훈련비행 실시 중 최종착륙 후 감속이 원활하지 못해 비상제동기를 사용하지 못하고 활주로 32방향 말단으로부터 약 28미터를 벗어남.	인명피해 없음 (비상저치 미숙)	시스템적사고 공유비전 자아완성 학습 사고모형
1999. 3. 2	제주발 서울행 아시아나 802(737)편이 이륙하기 위해 활주로로 이동 중 프랩작동유무 계기이상으로 지연운항	인명피해 없음 (기기고장)	시스템적사고 학습 사고모형
1999. 3. 18	대한항공 A300-600(HL7239), 제주공항에 폭우속 착륙도중 윈드쉐어로 랜딩기어 일부분이 활주로 풀밭을 스친 후 재이륙, 광주공항으로 긴급 회항.	인명피해 없음 (기기고장)	시스템적사고 학습 사고모형

자료 : 한라일보, 1994. 8. 12 제5면, Flying4u. 『항공기사고와 안전일지』. 2005.

제주도내 항공기 사고일지를 살펴보다도 앞서 살펴본 것과 마찬가지로 1999년 3월 현재 총 20건의 항공기사고 중 조종사 조종과실이 12건에 60%이고, 나머지 기체고장이 6건으로 30%, 기상이변에 따른 사고는 2건으로 10%를 차지하고 있는 것을 자료로 확인 할 수 있듯이 인적재난에 대한 인식부족과 조직학습을 꾸준히 함으로써 재난을 최소화 할 수 있음을 자료에서 여실히 나타내 주고 있다고 할 수 있다. 이렇듯 계속 되풀이 되는 항공기 사고를 보면서 항공기 사고의 재발을 방지하기 위한 방안으로서 시스템적 사고가 작동되었다면 조직 내에서 의사소통의 일원화, 명령·통솔의 체계화, 재난관리 조직의 일원화 등의 체계를 갖추었으리라 판단된다. 둘째, 공유비전 측면에서 볼 때, 사회나 조직구성원이 비전을 공유하지 않음으로 인하여 공조체제간의 혼선으로 인한 피해최소화 실패 등은 문제점으로 대두되고 있으며, 셋째, 학습측면에서 보면, 재난관리조

직은 이전의 사건으로부터 나타난 문제점을 중심으로 체계적인 재난관리 학습, 사고처리매뉴얼 작성을 통한 표준운영절차 확립, 정기적 교육프로그램 등이 마련되어야 할 것이다. 넷째, 자아완성이란 원하는 결과를 창출할 수 있는 개인적 역량을 확장하는 방법을 학습하고, 조직원들이 선택한 목표나 목적을 향해 각자 자신을 개발할 수 있는 조직의 여건을 조성하는 수련을 의미함으로 선행사건을 통해 사고재발방지를 위한 제도 마련, 전문성 향상 프로그램을 도입하여 조직원의 역량을 강화하여야 할 것이다. 다섯째, 사고모형이란 세계관에 대한 우리의 생각과 관점들을 끊임없이 성찰하고, 객관화하고, 다듬으면서, 그것들이 자신의 행동과 선택에 어떤 영향을 미치는지를 깨닫는 수련이라고 하였으므로 재난관리를 위한 리더십 훈련, 지휘통솔 조직의 정비, 업무의 연속성 확보를 위한 제도적 장치를 마련하여야 할 것이다. 이러한 조직학습을 통하여 항공사·재난관리조직·NGO단체 등과 지속적인 학습을 통한 재난관리의 실패원인을 분석하고 재발억제와 다시 재연되더라도 피해의 최소화를 위한 이론의 함의와 정책적 시사점을 도출하고자 하는 것이다.

2. 조직학습요인 재난원인 분석

항공기 사고일지를 살펴보고 조직학습요인에 따른 재난원인을 분석함으로써 이를 통한 학습으로 인하여 나타날 수 있는 분석의 틀이 어떠한 현상으로 발생되고 있는가를 결과 도출할 수 있을 것이며, 다음 <표 3-5>를 보면서 살펴보고자 한다.

<표 3-5> 조직학습요인 재난원인 분석

조직학습 요인	항 공 기 사 고 학 습 능 력
시스템적 사고	시정장애, 이상기류, 조종과실, 기체고장, 정비확인 소홀, 비상처치 미숙
공유비전	시정장애, 벼락맞음, 비상처치 미숙
학 습	기체고장, 조종과실, 비상처치 미숙
자아완성	조종과실, 정비확인 소홀
사고모형	조종과실, 기체고장, 정비확인 소홀, 벼락맞음, 비상처치 미숙,

조직학습요인을 분석하여 살펴본 결과 항공기 사고 학습 능력으로서 시스템적사고 부재인 경우 시정장애, 이상기류, 조종과실, 기체고장, 정비확인 소홀, 비상처치 미숙 등 6가지 형태로 나타나고 있으며, 공유비전인 경우 시정장애, 벵락맞음, 비상처치 미숙 등 3가지 형태, 학습인 경우 기체고장, 조종과실, 비상처치 미숙 등 3가지 형태, 자아완성인 경우 조종과실, 정비확인 소홀 등 2가지 형태, 사고모형인 경우 조종과실, 기체고장, 정비확인 소홀, 벵락맞음, 비상처치 미숙 등 5가지 형태로 구분할 수가 있는데 Senge는 시스템을 공통의 목표달성을 위해 작용하며 시간의 경과를 통해 지속적으로 서로에게 영향을 미치며 서로 연계되어 있는 부분들의 인지된 전체를 의미하고 있음을 논하고 있다.

어느 한쪽에 치우치는 것이 아니고 5가지 학습수련 중에 시스템적 사고는 문제를 인식하고 핵심 변수들의 과거 궤적을 검토하여 행동의 유형을 파악한 후, 새로운 시스템 구조를 설계하여 공유비전·학습·자아완성을 거쳐 최종적으로 사고모형을 도출해내는 단계를 거쳐서 이루어지고 있다는 것을 확인할 수 있으며 이러한 지속적인 매커니즘을 통하여 항공기 사고 및 재난사고 등을 최소화 할 수 있는 방안 모색이 가능하다고 여겨진다.



3. 안전관리 교육의 부족

항공기 사고시 안전관리 규정에 의거 운항을 실시하여야 함에도 불구하고 태풍경보(더그)가 발령되고 기상 악화상태에서 난기류가 예상되는 정보를 받고도 무리한 착륙을 시도하게 되었으며, 이것이 엄청난 대형 재난 사고로 이어지게 되었다. 항공기 운항시 기상악화 및 안전관리에 대한 의식결여로 이러한 사고가 발생된만큼 해당 기관에서 자체 의식 함양을 위한 별도의 교육이 필요할 것이다. 재난관리조직의 공유비전이라 할 수 있는 안전에 대한 비전을 공유하지 못하므로 해서 엄청난 인재를 불러 올 수 있다는 것을 알 수 있는데 이러한 사고원인을 알아보면 다음과 같다. 첫째, 사고당시 항공기 운항상 문제점이다. 기장·부기장간의 의사소통이 미흡하여 기장은 항공관제 표준영어가 아닌 어려운 용어를 구사하여 부기장간의 의사전달이 미흡하였으며, 조종실 창문 빗물제거기 작동을 돌풍속도로 잘못 알아들었으며, 조종간에서 ‘손을 떼라(Get off)’고 하는 기장의 명령을 부기장은 ‘복행 하느냐(Go Around)’로 알아들었으며, 둘째, 기장은 외국인임에도 부기장은 우리말로 대답을 하였으며, 부기장이 기장의 허가

없이 임의로 조종간을 조작하여 결과적으로 기장의 권한을 침해하였다.²⁴⁾

이러한 기장과 부기장의 항공기 운항사례를 보면서 얼마나 안전관리에 대한 무관심과 항공기내 지휘체계의 모순 및 안전관리에 대한 엄청난 인재를 불러 올 수 있다는 현실에 직면하게 된 것이다.

4. 안전관리 관련 법규의 미비

현행 재난관련 법률은 기본법으로 민방위기본법·자연재해대책법·재난 및안전관리기본법이 있고 그밖에 건축법·소방기본법·원자력법 등 70여 개의 개별법이 산재되어 있어 이들 법률 상호간의 연계성이 부족하고 다수의 부처가 관련되어 있어 재난사고가 발생한 경우 부처간의 협조체계가 미흡하며 책임소재가 불분명하여 신속한 대처가 이루어지지 못하고 있다. 안전관리업무는 시설안전·산업안전·교통안전·화재안전·기타 인명안전 등으로 대별될 수 있으며 이를 다시 분야별로 세분하여 관리되고 있다.

많은 법령이 분산되어 있고 다수의 부처가 중복 관련되어 있어 재난사고가 발생할 경우 부처간의 협조체계의 구축이 미흡하고 책임소재가 불분명하며 정보의 전달체계가 다원화되고 혼란을 야기하며 재원마련도 복잡하기 때문에 재원의 과잉확보나 누락으로 재원의 효율성을 감소시키게 되며 상설 대응조직이 없기 때문에 실질적인 대응이 이루어질 수 없는 단점을 안고 있다.

이번 항공기 사고 당시에 항공기 관리의 주체가 달라지고 대응기관이 서로 다르기 때문에 각 관계기관간의 책임전가와 미온적인 대처는 혼돈과 비효율을 초래하게 되었다. 아무튼 항공기 사고도 다른 재난사고와 마찬가지로 예방·준비·대응·복구과정이 서로 틀리고 재난행정기관 상호간의 책임이 불분명하고 업무를 서로 다른 기관에 전가하는 경향이 지금도 문제점으로 대두되고 있는 것이 현실이다.

5. 재난현장 인력과 장비의 미흡

일선 제주도 및 4개 시·군의 재난관리부서에 종사하는 인력을 살펴보

24) 부기장은 착륙 직전에도 조종간을 잡았으며 착륙 후에는 조종간을 당기어 활주로 말단으로부터 약 291m 지점에서 항공기 기수가 양 6초간 11.8도 틀린 상태에서 활주한 사실이 나타나고 있음이 조사되었다.

면 총 4,403명중 일반직 공무원이 2,553명, 소방직 523명, 별정직·기능직 등이 1,327명이 근무하고 있는데, 이중 재난담당공무원은 소방공무원을 제외하고는 일반직 및 기술직 공무원이 맡아서 근무하고 있으며, 재난관리에 대한 전문지식과 특별한 관리능력이 절실히 요구되는(업무의 특성에 상반되는) 현 시점에서 냉정히 평가해 볼 때 부적정한 인력구성이라고 할 수 있다. 그나마 재난관련부서는 일선행정관서에서 한직 또는 비인기 분야로 인식되어 잠시 거쳐 가는 자리로 그 전문성을 기대할 수 없는 실정이다. 항공기 사고 발생 당시에도 재난관련 담당공무원은 자기 업무에 대한 임무를 정확히 파악하지 못하고 각 부서별로 서로 떠넘기는데 급급한 면이 없지 않았다고 한다.

재난업무는 행정업무와 재난관리 현장업무를 함께 수행해야 함에 따른 업무과중으로 인해 재난관리업무가 다소 형식적으로 이루어지고 있으며, 그 외에도 잦은 보직순환과 인수인계의 미흡 등으로 업무의 전문성이 떨어지고 있다. 또한 재난현장에서 안전점검 등에 필요한 장비는 삼풍백화점 등 대형 재난사고 발생시에는 국고보조 등을 통해 관심을 갖고 중앙정부에서 지원하다가 어느 정도 시일이 경과하고 재난에 대한 관심이 시들어 지면서 재난장비에 대한 장비보강 소홀 등으로 현재 보유한 점검용 장비는 매우 부족하고 낙후된 실정인 것이다.

6. 재난관리 지휘체계의 분산 운영

현행 재난관련 법령의 분산 및 중복규제에서 오는 혼란과 단점 및 비효율을 개선하기 위해서는 통합관리방식에 의해서 하나의 기관이 총괄 관리하도록 하여야 할 것이다. 그러면 책임소재가 분명해지며 활동범위가 모든 재난관리로 확대되고 정보나 의사전달의 창구를 일원화할 수 있으므로 보다 효과적인 의사전달체계를 유지할 수 있다. 또한 재원의 마련과 배분이 보다 간소화되어 효율성을 높일 수 있고 상설대응조직이 있으므로 현장지휘통제가 원활하여 피해를 최소화할 수 있게 될 것이다. 재난의 전 과정에서 물론 예방과 준비단계도 중요하지만 일단 재난이 발생되면 대응 단계로 돌입되며 이러한 대응단계에서 얼마나 신속하고 적절한 조치를 취했느냐에 따라 인명이나 재산의 피해를 최소화할 수 있는 척도가 될 수 있기 때문에 가장 중요한 단계이다.

그러나 이와 같이 분산된 여러 법령에서 정하고 있는 것은 형식적일 뿐 현장에서 즉각적인 대응을 할 수 있는 상설조직이 없기 때문에 피해의 증가와 혼란을 가중시키고 있으므로 현장에서 실질적인 임무를 수행하고 있는 긴급대응조직이 공항내에 신설하여 운영토록 하고 항공기 사고시 즉각적인 현장대응체계를 위해서는 소방조직을 활용하는 것은 또 다른 조직의 신설이나 인원의 증가 없이 실질기능 중심의 조직으로 개선할 수 있는 효과적인 대안임에 틀림이 없을 것이다.



제 4 장 재난관리 조직학습의 발전방안

제 1 절 재난에 따른 조직학습의 노력분석

재난관리 조직학습을 위해서는 적어도 조직이 장기적으로 추구해야 할 비전의 정립과, 팀 학습, 조직 간의 통합을 위한 시스템의 확립, 구성원의 능동적인 학습자세와 지속적인 발전을 통해 불확실한 환경변화에 적응할 수 있는 노력이 동시에 이루어져야 한다. 이를 통해서 재난관리조직의 성과를 극대화 할 수 있다는 것이다.


첫째, 조직학습은 조직이 의사결정을 하는데 지대한 영향을 준다는 것이다. 즉 경험은 조직의 지능을 높여 주며 합리적인 의사결정 모델의 대안이 되는 것이다.

둘째, 조직학습은 조직의 행동에 지대한 영향을 준다는 것이다. 조직학습을 통하여 축적된 경험으로 조직행동에 미치는 영향에 관해서는 많은 연구자들이 의견이 일치하며, 전략변화·구조변화 등에 대해서도 즉시 대응이 가능할 것이다.

셋째, 조직학습은 조직의 기술적 활용에도 많은 영향을 준다는 것이다. 조직에서 기술적인 활동의 미래 방향은 조직이 과거에 경험을 통하여 축적한 지식에 크게 제약 받는다고 하였으며, 이는 경험에 의하여 축적된 사전 지식이 새로운 기술 지식의 창출에 결정적인 역할을 하는 것으로 보고 있다. 조직학습이 조직의 성과에 영향을 미치므로, 재난관리 행정조직에 있어서 예방과 대비, 대응, 복구단계에 발 빠른 대응을 위하여 학습조직의 구축이 필요하다. 그러나 학습조직의 구축은 조직구성원들의 실천의 의지와 조직구조와 조직형태, 다양하게 전개되는 조직 환경 등의 상호 작용하는 과정이다.

재난관리 조직의 성과를 높이기 위해서는 장기적이고, 종합적 관점에서 학습조직구축 전략에 필요한 사항들은 부분적 기술에 불과하며, 재난관리 조직이라는 특수성으로 인해 보다 세심하면서도, 거시적 관점의 전략추진이 요구된다. 또한 대형사고가 빈번하게 발생하면서 해당 조직부서에서는 조직학습을 통하여 상황대처에 걸 맞는 어떠한 조직체계를 실시하였는가를 알아보는 것이 매우 중요하다. 또한, 기존의 건설교통부, 소방, 재난관

리조직부서, 항공사 및 공항공사 등 재난관련 보완사항을 살펴보면 다음과 같다. 우선 건설교통부인 경우 항공사고시 이에 대비한 『항공사고조사관』 제도를 신설하여 항공기 사고의 직관적인 조사 및 사고방지를 위한 법적근거를 마련하고, 항공기 관제시스템을 개선·보강하여 최첨단 관제시스템을 구축하였으며, 또한 비행훈련원 등 항공기 관련 교육기관에서는 최첨단 시뮬레이션 교육 및 안전교육 등을 강화하여 운영하고 있으며, 소방기관에서는 항공기사고에 대비한 항공기 진압대책 및 인명구조를 종합하는 항공기종합훈련을 매년 실시하고 있으며, 또한 유관기관 협조체제를 구축하여 긴급구조체계를 형성·운영하고 있고, 공항공사인 경우 자체 공항공사 내 소방항공대를 대폭 확대·보강하고 자체 사고대책본부 구성 및 기관별 임무부여, 유관기관별 각 임무를 부여하여 항공기 사고시 종합상황관리체계를 구성하여 운영하고 있으며, 재난은 여러 가지 변수가 내재되어 있으므로 이에 대비한 새로운 조직학습을 병행하여 지속적으로 이루어져야만 어떠한 재난이 발생되더라도 그것에 걸 맞는 행동체계가 이루어질 것임에 명심하여 운영되어야 할 것이다.



제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

제 2 절 안전관리에 대한 교육의 강화

조직학습을 통하여 우리는 비슷한 유형의 재난을 경험하였으나 이는 경험에 대한 지식축적, 그리고 반성과 사전예방으로 이어지는 효과적인 조직학습과정을 왜곡하는 여러 요인들이 개입하고 있음을 의미한다. 대체적으로 재난관리 조직학습의 학습능력을 통한 교육 강화를 위해서는 첫째, 재난이 발생하면 재난의 원인규명을 정확하고 객관적으로 분석하여 교육을 실시하여야 한다. 재난이 발생하면 재난에 대한 사실축소와 조기처벌 등이 아닌 원인을 규명하고자 하는 노력이 무엇보다도 중요할 것으로 여겨진다. 둘째, 재난을 예방하기 위한 교육에는 전문가에 의한 정확한 판단과 교육의 내용에 대한 보급이 뒤따라야 할 것이다. 셋째, 경험으로 축적된 정보를 관리하는 지식 기반층이 활성화 되어야 할 것이다. 도내 공항공단, 재난전문가, NGO단체와 네트워크를 연결하는 전문 네트워크가 구성되어야 할 것이다. 넷째, 업무의 신축성과 적응성, 학습성이 높은 구조의 교육방법을 창안하여 교육방법을 전환하여야 할 것이다. 모든 조직이

나 부서 및 각 개인은 조직생활속에서 나름대로의 과거를 가지고 있는데 학습조직은 과거의 교훈을 통한 앞으로의 재난관리 발생시 즉각적인 대처가 이루어질 것이며, 공무원 및 관계공무원, NGO 봉사단체 등에 대한 총체적 교육이 필요할 것이다. 이러한 총체적 교육시스템이 이루어지면 사고현장 투입시에도 즉각적인 자기 임무 부여로 현장대응이 효율적으로 이루어질 것으로 여겨지며, 도민들에게 안전문화의 정착과 안전비전을 확보하고 안전교육을 통한 의식전환, 감독기관의 철저한 관리감독, 재난관리조직의 관료조직에 대한 개선 및 반성과 대화를 통한 안전공유비전의 확보가 무엇보다도 선행됨으로써 재난관리에 대한 사전 예방활동이 가능하리라 여겨진다.

제 3 절 안전관리에 부합하는 법규의 제정

조직학습도 어떠한 학습만이 지속적으로 가능한 것이 아니고 이것에 걸맞은 관련법규의 제정 등 학습을 뒷받침할 수 있는 요건이 이루어져야 할 것이다. 재난및안전관리기본법의 제정으로 재난의 통합성을 확보하고는 있으나 민방위기본법과 자연재해대책법 등 각각의 3원화 되어 있는 재난법규 관련 조항 중에 재난관련 조항에 대한 발췌를 통한 하나의 단일 법령을 개정하여 기존의 틀을 벗어난 재난대응체계 및 복구 등에 대한 일원화가 되어야 할 것이다. 여러 가지 업무가 분산되고 업무 형태가 다른 상태에서 재난을 위한 일원화를 이루기 위하여 새로운 법 제정은 현실적으로 상당히 어렵고 업무 수행시에도 여러 가지 문제점이 도출되기도 하겠지만, 재난은 순식간에 발생되고 조직의 일원화가 없이는 어떠한 상황대처에서도 인명피해를 최소화하고 재난피해를 최소화 할 수 없기 때문에 별도의 조직상황체계가 이루어져야 할 것이며, 이를 해결하기 위해서는 중앙정부와 지방자치단체의 공조 및 재난관련 담당자들의 이해관계가 우선 해결되고 진정한 재난관리에 부합하는 법규의 제정이 시급한 과제로 생각되어진다.

제 4 절 재난현장 투입 인력과 장비의 확충

관리자의 합당한 역할과 개방된 사고의 결여로 인해 구성원의 공감할 수 있는 안전의 확보라는 공동의 비전 부재로 학습주체(재난관리조직, 항공사, NGO단체)의 재난현장 투입 인력에 대하여 안전관리 업무에 대한 전문성을 확보하고 특수한 재난사고의 발생과 전문성 부족에 따른 재난상황 예측이 어려운 곳에 전문인력 확보를 위한 개인의 비전과 현실인식을 동시에 양성 할 수 있는 학습이 이루어져야 하며, 재난관리의 전문 인력 양성을 위한 체계화된 표준매뉴얼 제작과 이것에 걸맞은 체계가 우리 모두에게 이루어져야 할 것이다. 재난업무는 토목·건축·전기·가스·화학·응급의학 분야와 함께 재난관리, 정책개발, 기획·조정, 법제관리, 지식기반, 지휘통제, 긴급대응서비스 향상 관리 등과 밀접한 관련이 있는 종합기술행정이므로 이러한 점을 찾아 개선하여야 할 것이며, 특히 재난대응종사자의 근무의욕과 직결되는 헌신도 증진을 위해서는 안전정책을 최우선으로 채택하고 조직의 강화에 따른 업무여건의 개선과 인센티브를 부여하여야 할 것이다. 현장대응에 걸 맞는 각종 최첨단 인력구조장비 및 재난관련 안전점검 장비 등을 지속적으로 확보 배치하여 효율적인 재난관리 체계가 유지되어야 할 것이다. 또한 공항공사 항공대 소방대원은 일반직 사원으로 채용되고, 소방차 출동훈련 정도로 항공기사고 진압에 대비하고 있음에 따라 외국의 경우와 같이 소방대원을 특수직화하고 채용조건부터 다르게 하여, 채용시에도 화재진압 및 인명구조를 통한 강인한 체력과 효율적인 화재진압·구조가 가능하도록 체계적인 조직학습과 훈련을 지속적으로 실시하여야 할 것이다.

제 5 절 재난관리 지휘체계 통합일원화 운영

재난관리에서의 통합 매커니즘의 확보가 조직 구조적 입장이나 운용체계 측면에서 필요하며, 재난관리 조직의 통합성 요인의 증진을 위한 일환으로 조직체계 및 운영방안에 있어 재난의 유형별 접근 관점에서 통합적 관점의 접근이 요구되고 있는 것이 현실이다. 자기성찰과 사물에 대한 탐구가 이루어지기 위해서는 사고체계의 변화가 이루어져야 한다. 이는 미

래의 재난예측 시나리오 등을 통해 그 기회를 접할 수 있었음에도 이의 부재와 정책결정자의 재난관리 인식부족 등으로 체계적인 재난활동이 되지 못함을 살펴볼 수 있었는데, 이는 성찰과 탐구를 위한 교육이나 훈련의 강화와 재난정보의 공유, 재난의 시나리오에 의한 학습, 합동계획 또는 합동 훈련시에도 분산되어 운영되는 것보다는 통합적 선상에서 지휘체계의 일원화를 통한 조직의 지휘체계가 이루어진다면 효율적인 재난관리체계가 이루어질 것으로 조직학습에서는 나타나고 있음에 주시하여야 할 것이다.

그리하여 재난사고시 책임소재가 분명해지며 활동범위가 모든 재난관리로 확대되고 정보나 의사전달의 창구를 일원화할 수 있으므로 보다 효과적인 의사전달체계를 유지할 수 있다. 또한 재원의 마련과 배분이 보다 간소화되어 효율성을 높일 수 있고 상설대응조직이 있으므로 현장지휘통제가 원활하여 피해를 최소화할 수 있게 되는 것이다. 재난의 전 과정에서는 물론 예방과 준비단계도 중요하지만 일단 재난이 발생되면 대응단계로 돌입하며 이러한 대응단계에서 얼마나 신속하고 적절한 조치를 취했느냐에 따라 인명이나 재산의 피해를 최소화 할 수 있는 척도가 될 수 있기 때문에 가장 중요한 단계이다.

그러나 이와 같이 분산된 여러 법령에서 정하고 있는 것은 형식적일 뿐 현장에서의 즉각적인 대응을 할 수 있는 상설조직이 없기 때문에 피해의 증가와 혼란을 가중시키고 있으므로 현장에서 실질적인 임무를 수행하고 있는 상설 긴급대응조직을 활용하는 것은 또 다른 조직의 신설이나 인원의 증가 없이 실질기능중심의 조직으로 개선할 수 있는 효과적인 대안임에 틀림이 없을 것이다. 항공기사고 장소별 책임기관 지정에 있어서 재난및안전관리기본법에 의한 재난안전대책본부장은 시·도지사로, 긴급구조통제단은 소방본부장이 지휘하게 되어 있으나, 항공기 사고가 공항내에서 발생 할 경우나 바다위에 추락하였을 경우 등에는 실효성이 적다하겠다. 항공기 사고에 있어서는 공항내 또는 바로 인근에서 사고가 발생할 경우, 건설교통부장관(지방관서는 지방관서장)이 대책본부장이 되어 공항공사와 항공사가 합동으로 대책본부를 구성하여 대처하도록 되어 있다. 제주국제공항 항공기사고 발생시에도 실제 상황에서 제주항공관리사무소장은 사고통제본부장이고, 공단 제주지사장은 사고처리대책본부장으로 이원화되어 있었으나, 1차 및 초동 보고시까지의 서로의 구분처리가 불가하였으며, 특히, 사고통제본부,

사고처리본부, 항공사 처리대책본부 등으로 기구가 난립하여 정보를 서로 독점하고, 각 계통보고에 치중함으로써 보고서 작성 누락 및 각기 다른 보고를 하는 등 보고에 혼선을 가져 왔다. 그러므로 항공기 사고 대책본부는 즉각 합동으로 편성 운영되어야 하며, 그 본부장은 건설교통부 소속 관서장이 맡고, 항공기 처리는 공항공사 책임하에 실시하여야 한다. 또한, 화재진압·인명구조 등에 있어서 지원소방서 및 경찰관서, 지원행정기관·NGO단체 등은 공항공사 책임자의 지휘를 받아야 하고, 항공기가 바다에 추락한 사고일 경우에는 해양경찰서 책임자의 지휘권을 받아야 하겠지만 이러한 전체적인 상황에서도 서로 유기적인 협조체제가 이루어지고 공조체제가 가능할 수 있는 종합적인 별도의 대책본부가 구성되어야 할 것이다.

또한, 항공기 사고 처리시 중요한 것은 통신문제였다. '94년 제주국제공항 항공기사고 경험에 의하면 시내전화나 이동전화가 적어, 상부보고에 지장을 가져왔고, 무선통신기의 부족과 기관상호간 다른 주파수로 운영됨으로써 많은 어려움이 있었다. 무선통신은 전파관리법에 의거 엄격한 통제를 해오고 있는 것으로 알고 있지만 사고처리나 구조시 유기적 협조체제가 이루어지도록 공동 채널을 설정, 사고처리나 인명구조시 공동채널로 사용될 수 있어야 하며, 이것이 혼련 등을 통한 즉시 대응이 가능할 수 있도록 조직학습 및 훈련이 꾸준히 이루어져야 할 것이다. 또한 KT 및 이동통신과의 지원체제를 확립하여 사고 즉시 이동전화 장착차량이나 이동전화기를 사용할 수 있도록 하고, 특히, 바다나 오지에서의 통신 및 방송통신을 위한 통신체계 등이 확립되어야 할 것이다.

요약하면, 현재 사고현장대응의 중추적 역할을 수행하고 있는 기관이 재난관리의 주체가 되어야 한다는 것이다. 즉, 재난관리는 각종 사고현장대응을 주 임무로 하는 기관이 맡아야 한다는 말이다. 왜냐하면, 모든 재해·재난은 예방·준비·대응·복구단계로 관리하는데 이 4가지 관리기능 중 신속·정확성을 가장 크게 요구하는 것이 사고현장대응이며, 이 대응을 잘할 수 있는 기관은 나머지 사항도 충분히 수행할 수 있지만 반대로 예방·준비·복구에 아무리 능숙한 기관이라 할지라도 평소 현장 대응에 필수적인 기반과 능력이 갖추어져 있지 않으면 오히려 피해를 더 키울 수 밖에 없다는 것이 현실이기 때문이다.

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과의 요약

본 연구는 제주국제공항 항공기 폭발사고의 재난관리에서 발견되는 문제점을 도출하고 재난관리에서 나타난 실패요인에 대하여 어떤 영향을 미쳤는지에 대해 조직학습 요인을 중심으로 분석하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 논문에서는 사례분석의 연구를 실시하였다.

재난관리 조직의 체제와 행태를 분석하기 위하여 재난관리 이론의 탐색, 조직학습의 이론을 검토하여 재난관리에 조직학습을 연계시킬 수 있는 방안을 모색하였다. 재난관리에서 조직학습이 이루어지는 과정을 살펴보기 위해 조직학습과 대응체제를 분석하였고, 사례의 분석대상은 제주국제공항 항공기 폭발사고로 선정하였다. 이 사례는 제주도 재난사건 중 도내에서 가장 큰 재산피해가 발생되었으며 대형참사로 이어질 수 있었던 대형사고로 앞으로 제주특별자치도 출범에 따른 지역실정에 맞는 재난관리 조직개편과 효율적 인력배치를 위한 재난 현장지휘체계에 역점을 두고자 한다. 제주국제공항 항공기 폭발사고는 1994년 8월 10일 11시 23분경 발생하였다. 이는 기상악화에 따른 무리한 비행 운행으로 항공기 폭발사고가 발생되어 탑승객 160여 명 중 부상 9명의 인명피해와 재산피해 600여억원의 발생되었으며, 다행히 신속한 승무원들의 인명대피 조치로 피해를 최소화시켰으나, 그러함에도 여러 가지 사회적으로 엄청난 충격을 던진 인위적재난으로 조직학습의 실패 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 재난 시스템적 사고의 부재를 들고 있다. 공항에 상주한 입주기관으로부터의 항공기사고에 대한 신고접수가 아니라 인근주민으로부터의 신고가 이루어져 현장지휘체계의 혼선, 구조체계의 다원화로 인한 비효율성, 공항 진입시 공항내 진입불가로 초기 화재진압 실패, 현장·상황실 및 지휘본부간 잦은 무선교신으로 혼선초래, 사고당시 태풍경보(더그) 발령 상태이므로 바람의 영향 및 풍속에 대한 대처가 원만하지 않았음이 나타났다.

둘째, 재난현장 안전의식에 대한 공유비전의 부재이다. 안전비전 부재, 공조체제간의 혼선으로 인한 피해최소화 실패 등은 현장 재난관리 담당자

의 무사안일, 사고에 대한 두려움·태풍경보(태풍 더그) 발령에서의 무리한 비행이 결과가 대형사고를 불러 일으켰다.

셋째, 전문성과 직무 헌신도를 위한 자아완성의 미흡에 따른 재난학습 능력제고가 요구된다. 우리나라는 학습의 초기단계이면서, 지속적인 학습이 이루어지지 못하고 있다. 제주도내 항공기 사고를 살펴보면 가장 많은 사고가 비행훈련에서 비행훈련도중 사고가 30%를 차지하고 있어, 비행훈련을 실시하기 전에 모형 시뮬레이션 등을 통한 완벽한 조종학습 및 도상훈련을 통한 사전 교육학습이 필요하며 이를 담당하는 관계기관에서의 깊은 관심이 필요하다고 여겨진다.

넷째, 재난관련 담당부서 조직의 적극적 참여 및 전문인력 확보 부족이다. 항공기 사고에서 알 수 있듯이 항공기 전문 인력을 재난관련 담당부서에 배치시켜 운영토록 하고, 재난관리의 안전관리를 관리할 수 있는 장기적인 정책개발을 꾸준히 추구하여 재난대비에 충실을 기해야 할 것이다. 이를 위해서는 조직 개편시 재난관련 부서에 대해서는 도지사 직속으로 두어 재난업무에 충실을 기할 수 있어야 할 것이다.

재난관리 조직의 재난관리 실패원인 분석에 근거한 조직학습 전략을 요약 제시하면 다음과 같다.

첫째, 재난시스템의 통합적 매커니즘의 확보이다. 재난시스템적 사고의 부재는 원활한 학습조직의 구축을 불가능하게 하는 요인으로 작용한다. 조직의 학습을 위해서는 재난관리 조직의 통합성 요인을 증진시키는 노력이 필요하다. 또한 기능의 총체성은 재난발생 이전의 유관기관과의 네트워크 구축이나 평상시 재난관리 활동을 포함하는 것이 적절하다. 복잡·다양한 재난행정 수요와 문제 해결을 위해 도내 재난 및 재해를 총괄하여 운영할 수 있는 독립된 재난관련 전문부서를 신설 운영하여 현재 분산되어 있는 재난대응체제를 통합하여 일원화함으로써 유기적 네트워크의 형성이 중요 요소가 된다. 이와 동시에 내부조직체계는 단순하면서 명쾌하게 함으로써 혼란과 혼선을 방지하는 것이 바람직하다.

둘째, 안전문화 정착과 비전의 공유 확립이다. 소방방재청에서 현재 지속적으로 추진하고 있는 안전교육을 통해 의식전환과 책임의식을 고취시켜야 할 것이다. 감독기관의 철저한 관리감독이 시행되어 안전규정의 위반사항에는 제재를 가할 수 있는 법적 대응이 강화되어야 한다. 국민의 안전에 위협요소가 되는 위험에 능동적인 대응을 하기 위해서는 외부자극

에 수동적으로 반응하는 경직된 관료조직에서 탈피하고, 문제를 사전적으로 찾아서 해결책을 모색하고 대책을 세우는 유연한 조직이 되어야 한다.

셋째, 재난의 재연을 방지하기 위한 경험과 반성의 학습이 이루어져야 한다. 2004년 12월 남아시아를 강타한 쓰나미와 2005년 8월 미국 뉴올리언스에서 발생한 카트리나 대형 재난사고를 접하게 되면서 국가적인 재난 발생에 따른 학습능력 제고를 위해 원인규명과 분석이 필요하며, 학습을 위한 재정적 지원이 있어야 하고, 재난예방을 위한 학습에는 전문가에 의한 정확한 판단과 학습내용이 지속적으로 보급되어야 할 것이다.

넷째, 재난관리 업무에 대한 전문성 확보와 헌신도가 높아져야 한다. 전문성 확보를 위해 전문인력 개발을 위한 표준화 작업이 요구되고, 안전관리의 장기적인 정책개발을 위한 전문인력 양성이 필요하다. 이를 위해 인사제도의 개혁이 필요하며, 시나리오에 의한 교육·훈련과 전문화가 필요하다.

다섯째, 재난구조에 대한 사전 정보·협조 등에 논의가 선행되어야 한다. 재난관리 조직에서 재난의 사전예측과 대응, 복구단계의 가상적 줄거리를 의미하며, 조직들 또는 개인들 간의 역할에 대한 성찰과 탐구적 인식이 있을 때 가능하다고 여겨진다. 시나리오를 재대로 진행하기 위해서는 각자의 역할과 인지, 이 두가지가 명확해야 하는데 이를 위해서 시나리오를 공동으로 이해하고 해석하며 꾸준한 훈련이 뒷받침되어야 할 것으로 사료된다.

재난관리체계를 개선·보완하기 위해서는 재난의 대응계획과 현장대응이 서로 유기적이고 효율적으로 이루어지기 위해서는 무엇보다도 분산되어 있는 재난관리체계를 일원화하여 재난·재해 구분 없이 하나의 통일된 조직체계에서 현장지휘를 일사분란하게 운영될 수 있는 조직체계가 이루어져야 하며, 현장에서의 즉각 대응능력, 현장지휘체계의 개선, 각종 심의기구 및 대응체계의 통일성을 기하여야 할 것이다.

제 2 절 연구의 한계

본 논문에서도 이론적인 한계를 넘지 못하고 있음을 알 수 있다. 첫째, 관련 담당공무원 및 관계자에 대한 직접 방문을 통한 설문 및 질문이 있어야 하나, 본 논문은 사례연구의 한계성을 가지고 있어 보다 심도 있는 연구가 되지 못하고 있다. 둘째, 조직학습의 구체적인 실현가능성에 대한 연구가 이론적으로 체계화 되어 있지 않고 제주국제공항 항공기 사고인 경우 다른 대형사고에 비하여 비교 연구가 다소 미흡하여 연구자료가 부족한 것이 현실이다. 또한 조직학습의 구체적인 실현가능성에 대한 연구가 이론적으로 체계화되어 있지 않기 때문에 실제 조직학습에 접목하였을 때 나타날 수 있는 저항요인들에 대한 대처가 미흡한 것으로 나타나고 있다. 앞으로 재난관리 및 항공기 사고 등과 관련하여 선행연구와 사례연구를 종합하여 이론과의 연계를 통한 재난관리 조직의 학습조직으로의 개선을 위하여 부단한 연구가 이루어지기를 간절하게 소망해 본다.



參 考 文 獻

<국 내 문 헌>

<단행본>

- 구본상, 『성공적인 학습조직의 구축전략』, 서울 : 어드벤스트 경영연구소, (1996).
- 김경안·유충, 『재난대응론』, 서울 : 도서출판 반, (1998).
- 김영수, 『지방자치단체의 재난통합관리체제구축에 관한 연구』, 지방정부 연구, (1998).
- 김인수, 『거시 조직 이론』, 서울 : 무역경영사, (1991).
- 김태운, 『국가재해재난관리체제구축방안』, 한국행정연구원. (2000).
- 박광량, 『조직혁신 : 조직 개발적 접근』, 서울 : 경문사, (1994).
- 삼성경제연구소, 『학습조직의 이론과 실제』, 서울 : 삼성경제연구소, (1996).
- 유 충, 『재난관리론』, 서울 : 도서출판 한성문화, (2001).
- 임송태 외, 『재난종합관리체제에 관한 연구』, 서울 : 한국지방행정연구원, (1996).
- 임승권, 『교육의 심리학적 이해』, 서울 : 학지사, (1995).
- 임창희, 『조직행동론(Organization Behavior)』, 서울 : 학현사, (1995).
- 최병학, 『한국 소방정책의 과제와 전망』, 서울 : 소방체제 개선에 관한 국민 공청회 자료집, (2002).
- Peter Senge / 박광량·손태원 옮김, 『학습조직의 5가지 수련』, 서울 : 21세기 북스, (1996).

<논 문>

- 관상만, “학습조직과 시스템 역학”, 『학습조직의 이론과 실제』, 삼성경제연구소, (1996).
- 권석균, “조직학습의 이론적 전망”, 『인사조직연구』, 3, no.1 (1995).
- 권석균, “조직학습의 이론과 논쟁”, 『학습조직의 이론과 실제』, 삼성경제 연구소, (1996).
- 권오한, “위기현장지휘자의 지휘행동이 현장구성원들의 사기·응집성·만족에

- 미치는 영향”, (2004).
- 김도훈, “학습조직과 시스템사고를 중심으로 본 시화호 정책실패의 원인과 교훈”, 『한국정책학회보』, 12, no.1 (2003).
- 김동욱, “국가 재해재난 관리체계 재정립 방안”, 『재해재난 관리체계 재정립 방안』, 행정개혁시민연합, (2003).
- 김영규, “Disaster Planning : Should Be Agent-Specific or Generic”, 『지방행정연구』, (1995).
- 김종환, 『한국 재난관리 행정기구의 조직학습에 관한 연구』, 조선대학교 대학원 박사학위, (2005).
- 김태운, 『국가재해재난관리체계구축방안』, 한국행정연구원, (2000).
- 남상화 외, 『재난관리법 체계의 일원화에 대한 연구』, 호서대학교, (2001).
- 서경주, 『항공기사고 감소방안에 관한 연구』, 중앙대학교 행정대학원 석사학위 논문, (1995).
- 성경주, 『재난관리의 효율적 개선방안』, 동의대학교 행정대학원 석사학위 논문, (1999).
- 양기근, “위기대응과정단계별 조직학습 : 대구지하철화재 참사를 중심으로.”, 『한국행정학회』 2003년도 하계학술대회 발표논문집, (2003), “위기관리 조직학습 체제에 관한 연구 : 한국과 미국의 위기관리 사례 비교분석을 중심으로.” 박사학위논문, 경희대학교, (2004).
- 이선문, 『한국재난 관리체계의 발전방안의 관한 연구』, 충남대학교 대학원 석사학위 논문, (2000).
- 이창원 · 강제상 · 이원희, “재난관련 조직개편 어떻게 할 것인가?” 『2003년 한국행정학회 세미나 발표논문집』, (2003).
- 최대원, 『국가간 비교를 통한 재해관리시스템 구축방안 연구』, (2003).
- 최용호, 『지방정부의 사전대비 재난관리체제 효율성 영향요인에 관한 연구』, (2005).

<외국문헌>

- Petak, W. J. “Emergency Management : A Challenge for Public Administration” *Public Administration Review*, 45, (1985).

Quarantelli, E. L. “Assessing Disaster Preparedness Planning : A Set Criteria and Their Applicability to Developing Countries.” *University of Delaware*, (1988).

“Disaster and Catastrophes : their Condition in Consequences for Social Development.” *DRC Working Paper, Disaster Research Center, University of Delaware*, (1993).

Senge, P. M. “The Leader’s New York : Building Learning Organizations.” *Sloan Management Review, Fall*, (1990).

Stata, R. “Organizational learning—the key to management Innovation.” *Sloan Management Review. no.1* (1989).

Starkey, Ken. “What can we learn from the learning organization?” *Human Relations, 51, no4* (1998).

<정부간행물 등>

소방방재청, www.nema.go.kr.

일본 근대소방 3월호, (2004. 3).

제민일보, (1994. 8. 10).

제민일보, (1994. 8. 10).

제주도 안전관리계획, (2005).

제주도 행정조직진단 보고서, (2004. 12).

중앙119구조대. 『재난유형별 사고사례집』, (1997).

지누구리, 『항공사고와 안전』, www.flying4u.net.

한라일보, (1994. 8. 10).

한라일보, (1994. 8. 12).

행정자치부, 『재난수습사례집 제1집』. (1998).

행정자치부·국가재난관리시스템기획단 『국가재난관리 종합대책 수립을 위한 공청회』. (2003).

행정자치부, 『국가재난관리시스템 개선방안』. (2003).

행정자치부, 『재난관리 6년의 발자취』. (2002a).

행정자치부, 『재해연감』. (2003b).

<ABSTRACT>

A Study on the Organizational Learning of the Disaster Management Organizations : the cases of the plane accident of Jeju International Airport

Seung-Yong Kim

Department of Public Administration

Graduate School, Cheju National University

Supervisor by Professor Kee Min

This study find the problem of the disaster administration on a plane accident. Failure-factors appeared at the disaster management should be based on experiences and cases. Because it is believed that the similar disaster is caused by absence of disaster management organizational. That is, non-learning of the management organs due to experimental errors give rise to failures of organs. Therefore, this study identifies repetitive failures by analysing reasons of the failures, and presents suggestions on the policy of disaster management through preventing from similar failures.

The study is aimed on the plane accident of Jeju International Airport so that it could be assistance to the disaster management of Jeju Province going to be a special self-governing system and to present supplementation to disaster management plan,

This study cites the factors of organizational learning such as systematics thinking, shared vision, mental mode and leaning presented by Peter Senge and presents method of organizational learning of disaster management organs based on analysis on cases.

First, a mechanism of the system should be incorporated.

Absence of systematic thinking may work as a factor which makes active organizational learning impossible. That is, it is desirable that organizational system and management of the organs in charge of disaster management should be planned to secure incorporated functions instead of individual identification of each disaster. Also it is appropriate to construct networks with relevant organs and set up a organic management system before disasters or disaster management activities in a general function.

Second, the shared vision of the safety consciousness of disaster scenes is secured. Through safety education, consciousness and responsibility should be encouraged. Through strict inspection and management, to actively manage threat, rigid aristocratic organizations that passively react against external stimuli should be changed. Rather, they should be flexible in seeking for solutions of problems and preparing countermeasures.

Third, the learning of experiences and reflection is necessary for prevention of repetitive disasters. For improvement of learning capability, exact reasons of disasters should be precisely and objectively identified and analysis as you can see from the cases of the disaster on south-asia by a tsunami on December 2004 and a tragedy in New Orleans by Katrina on August 2005. Through the distribution of exact judgement and evaluation by expert, damages of disaster should be minimalized and managements on the disaster is achieved.

Fourth, the speciality for disaster management should be secured. It is necessary to secure the speciality of organs and to keep on learning for preservation of responsibility and awareness of members. And, through completion of these, there is a necessity for cultivating members of professionalism who would take charge of the disaster management. At same time, Countermeasures to eliminate various kinds of complaints by presenting incentives for their achievement and by improving working conditions should be

prepared.

Fifth, prior discussions about disaster organizational system is carried out before disasters raise. It means a sort of possible scenarios on future in steps of prediction, correspondence and recovery. It could be practiced by investigating recognition and reflection of roles of individuals. For exactly executing scenarios, it is needed to be clear for roles and recognitions of each members. To accomplish this task, scenarios are understood and analyzed in cooperation and It is considered that steady training could guarantee the practice of scenarios on future.

To improve and complement the disaster management system, in the uni-system including prevention, preparation, correspondence, and recovery stages of the disaster management, field directions should be managed both at disasters or calamities. Therefore, it is needed to pursue immediate correspondence and improvement of field directing system, and unification of correspondence system.

