

중앙행정기관 재난관리계획 수립에 관한 연구

A Study on Establishing Disaster Management Plan for Central Administration Office

김무준* · 김계현** · 권문진*

Kim, Mujun · Kim, Kye Hyun · Kwon, Moonjin

Abstract

Disasters have been diversifying and the scale of disaster has been increasing worldwide due to the global warming and urbanization. Consequently, it is essential to establish the systematic disaster management because the scale of damages has been rapidly increasing. Nowadays, the importance of the standardized disaster management have been realized internationally due to the 9.11 terror and Tsunami. Also, the activities of research and development to utilize and establish the disaster management standards have been increasing. This study mainly focused on generating an efficient operating manual to support the systematic disaster management of the central administration office based on disaster management standard in South Korea. Firstly, the activities and status of disaster management performed by the central administration office were investigated. Accordingly, libraries of work, functions, organizations, references and behavior for disaster management were designed. Then, a method to make the efficient operation manual based on the constructed libraries was presented to maximize the efficiency of disaster management. This emergency operation manual could support the systematic disaster management by defining the work, function, references and the codes of conduct. Thus, central administration office would be able to define methods and procedures from preparation to recovery through the utilization of the operation manual.

Key words : disaster management standards, disaster management plan, disaster management library, operation manual

요 지

지구 온난화와 도시화로 인한 자연 생태계의 악화가 지속됨에 따라 전 세계적으로 재난이 다양해지고 규모도 증가하고 있다. 이로 인한 재해 발생과 피해 규모가 급증하고 있으며 체계적인 재난관리가 시급한 실정이다. 국제적으로 9.11테러와 쓰나미 사건을 계기로 표준화된 재난관리의 필요성이 높아졌으며 재난관리표준을 수립하고 활용하기 위한 연구와 개발이 증가되고 있다. 따라서 본 연구에서는 국가재난관리표준(안)을 기반으로 재난관리 업무매뉴얼을 생성하여 재난관리계획 수립을 지원하고자 하였다. 이를 위해 현재 중앙행정기관에서 수행되고 있는 재난관리 활동을 분석하였고 재난관리 업무, 기능, 조직, 참조, 행동 라이브러리의 설계와 관리방안을 제시하였다. 또한 체계적인 재난관리 업무를 지원하고 재난관리 활동의 효율성을 극대화 할 수 있는 업무매뉴얼 생성 방안을 제시하였다. 업무매뉴얼은 재난 유형별 중앙행정기관에서 수행해야 할 업무와 필요한 긴급지원기능을 적용하고 참조정보와 행동요령 등을 포함시켜 재난관리에 있어 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 체계적인 재난관리계획 수립을 용이하게 지원할 수 있다.

핵심용어 : 재난관리표준, 재난관리계획, 재난관리 라이브러리, 업무매뉴얼

1. 서 론

전 세계적으로 무분별한 산업화로 인한 지구온난화와 기상 이변 현상으로 대규모 재난이 증가하고 있으며 이에 따른 재해 발생 가능성과 피해규모가 증가되고 있는 실정이다. 국내에서도 매년 자연재해와 인적재난에 따른 피해 발생 및 규모가 급증하고 있어 재난 및 안전관리에 대한 중요성이 높아지고 있다. 과거 국가적 규모의 대형재난이 발생할 당시 정부에 의해 다양한 정책 및 대책이 수립되었음에도 불구하고 재

난에 의한 피해는 반복되었다. 이러한 이유로 2004년 제정된 재난및안전관리기본법은 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 재난 및 안전관리체제를 확립하고, 국민이 재난으로부터 안전한 사회에서 생활할 수 있도록 함을 기본이념으로 하고 있다. 재난에 의한 피해를 줄이기 위해서는 사후복구보다는 재난발생 전부터 철저한 예방과 대비가 중요하다. 또한 재난을 효율적이고 신속하게 대응하기 위해서는 무엇보다도 체계적인 재난관리가 요구된다. 재난관리란 재난의 예방, 대비, 대응, 복구를

*인하대학교 지리정보공학과 석사과정(E-mail : inhageo8@naver.com)

**정회원 · 인하대학교 지리정보공학과 교수

위하여 행하는 모든 활동을 의미한다(재난및안전관리기본법 제3조).

재난관리에 관한 기존 연구에서는 재난을 어떻게 하면 협력과 조정을 통해 재난 대응을 극대화 할 것인가에 초점을 맞춘다.(Waugh and Sylves, 1996). 또한 재난, 재해, 위기관리에 대한 다양한 집단의 다양한 정책에 대한 제언이 필요하며 국가 전체적으로 형평성 있는 관리가 요구된다(임승빈, 2003). 재난관리를 위해서는 위기관리를 담당하는 정부 및 유관 기관들 사이에 위기와 관련된 정확하고 시의적절한 정보의 교환이 필수적이다(이창원, 2003). 이처럼 재난을 예방하고 피해를 최소화 하기위한 재난관리 활동은 어느 한 국가와 기관만 관련된 문제가 아니다. 재난관리를 위해서 국가와 조직 간 상호 협조 및 자원의 공유가 필요하며 이를 위해서는 표준화된 정의와 체계적인 계획과 절차에 따른 재난관리 활동이 요구된다. 또한 최근 들어 과거 분리된 안전과 재난 관리체계를 표준화된 통합관리체계로 전환하는 통합적 재난관리체계 구축에 대한 관심이 증대되고 있다. 따라서 다양한 재난과 국가적 위기사항으로부터 국가와 국민의 피해를 최소화하며 체계적인 재난관리를 위해서는 재난관리 활동의 범국가적인 상호 협조 및 지원을 위한 기준이 될 수 있는 재난관리표준과 그에 따른 구체적인 실행지침을 수립하기 위한 연구가 필요하다.

오늘날 미국, 영국, 호주 등 방재 선진국은 자국의 실정에 맞게 재난관리표준을 제정 및 운영 중에 있으며 재난관리 표준을 적용하고 실행하기 위한 연구와 개발이 증가하고 있다. 우리나라에서도 2007년부터 소방방재청에서 국내실정을 반영하는 재난관리표준의 연구와 개발을 통하여 국가재난관리표준(안)을 마련하였다. 이와 더불어 국제사회안전관리표준인 ISO/PAS 22399가 개발되고 기술표준원에서 WTO/TBT 협정에 의거하여 국제사회안전관리표준을 2008년 12월에 ISO22399 앞에 KS를 붙여 KS A ISO/PAS 22399를 우리나라 사회 안전에 있어 사고대비 및 운영연속성관리 가이드라인 표준으로 고시하였다. 현재 국제표준을 우리나라 국가표준으로 고시하였어도 이를 국내 실정에 맞게 적용 및 활용하기에는 어려움이 존재하며, 자국의 표준을 개발하여 사용 중인 방재 선진국가도 국제 표준에 맞춰 개정 중에 있다. 따라서 우리나라도 국가차원에서 전략적, 체계적인 표준의 활용방안 수립이 요구되고 이를 토대로 각 산업, 조직에 적합한 실행 지침을 제공할 수 있는 표준화 체계수립 및 활용방안에 대한 연구가 필요하다. 지금까지 재난에 대응하기 위한 재난관리 체제구축과 방향을 제시하는 연구는 많이 진행되었지만, 표준화된 체계를 구축함으로써 실제 재난상황에 적용하고 구체적인 계획과 매뉴얼을 수립하는 방법에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 국가재난관리표준(안)을 기반으로 기존의 문서위주의 매뉴얼에서 벗어나 중앙행정기관의 체계적인 재난관리계획 수립을 지원하고자 하였다. 표준화된 재난관리계획 수립을 위해 재난 유형별 재난관리 업무매뉴얼의 생성을 제시하고 체계적인 재난 대응활동과 절차를 마련하였다. 아울러 중앙행정기관의 재난관리 표준체계를 개발함으로써 방재 선진국으로서의 재난관리 체계를 수립하고, 재난

관리 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 계획을 통해 재난으로 인한 피해를 최소화하고 국민의 생명 및 재산을 보호하고자 하였다.

2. 재난관리표준 현황

2.1 국제재난관리표준

재난관리 표준화는 재난관리의 전 과정을 통일화, 단순화하여 재난관리의 효율성을 제고시키고, 국민의 생명과 재산 피해를 최소화하기 위해 필요하다(이범교,2008). 국제적으로 2001년 발생한 미국의 9.11 사태와 2004년 인도양에서 발생한 지진에 의한 쓰나미 발생으로 수만 명의 목숨을 앗아간 사건이 발생하였다. 이를 계기로 국가 간의 신속한 정보공유와 국가와 조직 간의 재난관리 시스템의 호환성 확보와 효율성 제고를 키워드로 제시하였다. 이러한 관점에서 국제적으로 표준화된 재난관리 시스템을 도입하여 국가 및 조직 간의 원활한 정보공유와 신속한 대응을 하고 피해를 최소화하기 위한 국제 재난관리표준의 움직임이 시작되었다. 국제표준화기구(ISO)에서는 ISO/TC223 기술위원회를 구성하여 WG (Working Group)을 통해 재난관리를 위한 정보공유와 효율성을 높이기 위한 최초의 재난관리국제표준을 개발하고 이를 제정하였다. ISO/TC 22399는 사회 및 안전을 위해 IPOCM(Incident Preparedness Operation Continuity Management)을 제안하였다. IPOCM의 전체적인 구성은 표1과 같다(조원철, 2008).

IPOCM은 사건에 대비 및 운영 연속성 관리를 위한 정책 개발과정에서부터 계획을 수립하고 이를 실행하고 운영하는 과정을 명시한다. 또한, 계획의 실행 및 운영 상태에 대한 모니터링과 성과평가를 통해 지속적인 검토 방안에 대해 제시하고 있다.

표 1. IPOCM 프로그램

구분	대분류	중분류
기관역량	정책	리더쉽과 의지 정책개발 및 제검토
재난예방	조직의 이해	IPOCM 적용범위와 경계 한정 중요한 업무 운영기능, 자원
재난대비	계획	리스크평가와 영향분석 IPOCM 프로그램 예방 및 경감프로그램 대응관리프로그램
	실행 및 운영	자원, 역할, 책임과 권한 조직문화에 IPOCM 조성 권한, 훈련과 인식 커뮤니케이션과 경고 운영조작 재무와 행정
	성과 평가	시스템평가 성과측정&모니터링 테스트와 및 상황훈련 조정과 예방활동 유지보수 및 관리 내부통제 및 자기측정

2.2 우리나라 국가재난관리표준(안)

미국(NFPA1600), 영국(BS 25999), 호주(HB 221), 이스라엘(HS2) 및 일본(BCP 가이드라인) 등 방재 선진국은 자국의 실정에 맞게 재난관리표준을 제정 및 운영 중에 있다. 우리나라도 국가의 체계적인 재난관리를 위한 정책연구의 결과로 국가재난관리표준(안)을 마련하였다. 국가재난관리표준이란 자연, 기술, 사회, 환경과 관련된 각종 위험 요인으로 인하여 발생하는 재난 또는 위기로 인한 국가 및 국민의 안전에 나타날 수 있는 중대한 문제점을 예방하고 실제 문제가 발생할 경우, 피해가 최소화될 수 있는 목표 시간 안에 체계적으로 정상적인 상태를 회복하기 위한 표준화된 방침이다(이영재, 2008). 국가재난관리표준(안)은 국제표준과 미국의 NIMS, 영국의 IEM 등의 방재 선진국에서 제시한 재난관리의 수립 및 운영의 방향성도 함께 고려하여 개발되었다. 이를 바탕으로 재난관리체계의 수립과 실행, 운영을 위한 수행방침, 기본 원칙과 용어 등이 제공되며, 모든 관련 조직에서 국가재난관리의 개념을 이해하고, 그에 따른 세부 실행요소를 개발 및 구현하도록 지원한다. 표 2는 국가재난관리표준(안)의 구성요소를 나타내는 것으로 재난대비계획, 상황관리, 자원관리, 유지관리의 4단계로 구성되어 있다. 국가재난관리에 필요한 모든 활동에 대한 정의 및 문서화가 가능하고, 재난발생 시 국가재난대비 계획에 따른 상황별, 유형별 재난활동을 실행하고 관리한다. 아울러 재난관리에 필요한 자원의 습득 및 관리방안을 제시하며, 재난관리 활동을 지원하기 위한 절차 및 활동도 정의한다. 또한, 지속적으로 재난관리 활동의 평가와 개선에 대한 근거 기준을 제공한다.

3. 국내 재난관리 문제점

국내 재난관리 활동은 재난관리 책임기관에서 담당하고 있으며 재난및안전관리기본법, 자연재해대책법 등 관련법에 근거하여 재난유형에 따라 각각의 기관에서 수립한 매뉴얼과 지침 등에 의해 이루어지고 있다. 그러나 기관별 매뉴얼이 작성됨에 따라 동일한 재난 유형에 대해서도 지원체계 및 대응절차가 다원화 되어 있고, 역할의 체계적인 정립이 미흡하다. 또한, 재난관리 업무 수행 시 각 기관별 업무분장이 중

표 2. 재난관리표준(안)의 구성요소

단계	구성요소
재난관리 계획수립	재난유형별 취약성분석 재해영향력분석 재난 유형별 관리 재난 경감방안 및 실행 정책 수립 교육과 훈련 조직, 지원협약
체계적인 상황관리	예·경보 및 상황전파 홍보·지휘통제
지속적인 유지관리	재난관리문화형성 행정, 재무, 평가, 환류
효율적인 자원관리	자원의 목록화 자원 재적재(시설, 장비, 인력) 자원 활용 및 모니터링

복되며 일관된 용어 사용 및 통합적 관리가 안되는 실정이다. 아울러 각개 기관의 목적에 맞춰 작성된 매뉴얼은 기관의 특성을 반영할 수는 있지만 재난유형 별 주관기관이 유관기관을 총괄하고 협조 및 지휘체계를 관리 및 유지하는데 어려움이 많은 실정이다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서 재난유형별 중앙행정기관을 정의하여 보다 명확한 지휘체계를 확립하고, 재난관리에 필수적인 긴급지원체계를 수행하는 재난관리계획의 수립이 필요하다.

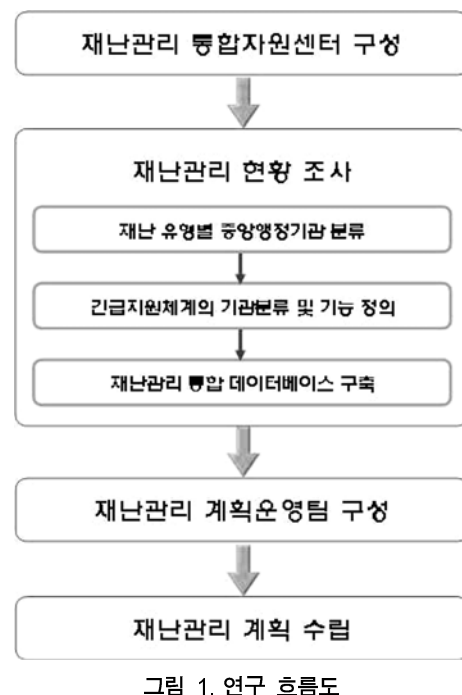
4. 재난관리계획 수립

4.1 재난관리계획 수립 절차

본 연구에서 제시한 재난관리계획 수립은 그림 1과 같은 절차로 수행된다. 재난관리 활동은 관련 기관과의 유기적이고 상호 협력적 관계 정의를 통한 구체적인 대응 방안과 절차 마련이 필수적이다. 이에 따라 우선적으로 재난 유형별 중앙행정기관의 재난관리계획 수립을 지원하고 관리할 수 있는 범국가적 형태의 조직 구성과 필요한 업무에 대해 정의하였다. 또한 현재 중앙행정기관의 재난관리 현황을 조사하여 재난유형에 따른 중앙행정기관의 주관기관과 유관기관을 정의하였고 긴급지원체계를 수행하는 주무기관과 지원기관을 정의하였다. 이와 더불어 중앙행정기관의 재난관리 프로세스를 분석하여 재난관리 업무 및 기능, 참여하는 조직, 참조하는 사항, 필요한 행동지침 등을 조사하였고 이를 토대로 재난관리 통합 데이터베이스의 구축 방안을 설계하였다. 마지막으로 각 기관에서 재난관리계획 운영팀을 구성하고 업무매뉴얼을 생성함으로써 재난관리계획 수립이 가능토록 하였다.

4.2 재난관리 통합체계를 위한 조직구성

중앙행정기관의 재난관리 활동을 지원하고 필요한 자원을 관리하기 위해 재난관리 통합 자원센터의 구성을 고려하였다.



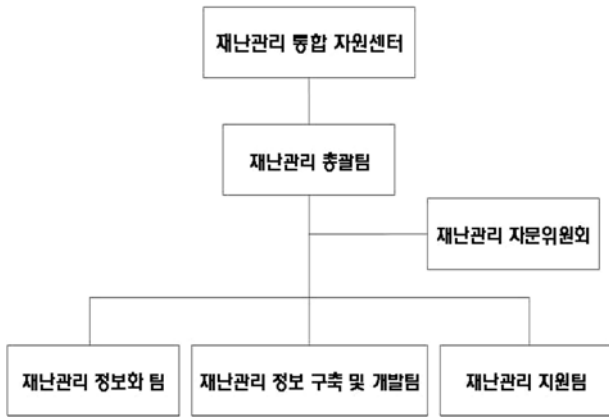


그림 2. 재난관리 통합자원 센터 구성

재난관리 통합 자원센터는 중앙행정기관에서 재난관리 활동을 수행하는데 있어 필요한 업무와 역할 규명을 통해 체계적인 재난관리 활동을 지원한다. 또한, 중앙행정기관의 재난관리 프레임워크를 제시하여 표준화된 절차에 따른 재난관리에 필요한 관련 업무 및 기능을 제공한다. 이를 위해 재난의 유형에 따른 관련 중앙행정기관의 재난관리 업무를 파악하고 재난관리 통합 데이터베이스를 구축 및 운영하여 실제 상황에 적용할 수 있도록 하였다. 통합 데이터베이스에 구축된 자료는 재난 유형에 따라 재난관리 단계별 계획 수립의 기초 자료로 사용할 수 있으며 최적의 재난관리 활동을 지원하도록 한다. 재난관리 통합 자원센터는 그림 2와 같이 5개의 부서로 구성되며 각각의 부서의 업무는 표 3과 같다.

4.3 재난관리 현황조사

4.3.1 재난유형별 중앙행정기관 분류

재난유형별 중앙행정기관의 주관기관과 유관기관의 분류는 재난관리계획 수립 시 명확한 협조체계의 구축과 지휘체계 확립을 위해 가장 중요한 항목이다. 재난 유형에 따라 효과적인 재난관리계획 수립을 위해 현재 중앙행정기관에서 운영

표 3. 재난관리 통합 자원센터 업무

조직	업무
재난관리 통합 자원센터 총괄 팀	<ul style="list-style-type: none"> -재난관리 통합체계의 구성에 필요한 사항과 조직 총괄 -재난관리 체계의 지속적인 보완과 수정 -새로운 연구계획 및 아이디어의 개발 -재난관리 기술의 향상과 기술정보의 관리 -전문지식의 향상과 조직의 관리기법 연구
재난관리 자문위원회	<ul style="list-style-type: none"> - 재난관리 통합 데이터베이스의 평가 - 실제 상황에 대한 적합성에 대한 평가 -재난관리 통합데이터베이스의환류사항도출
재난관리 정보화 팀	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙행정기관의 재난관리 정보의 분석 - 중앙행정기관의 재난관리 담당자의 요구사항 파악 -통합데이터베이스의구축을위한정보의수집 - 해외 재난관리 표준 및 선진동향 파악
재난관리 정보 구축 및 개발팀	<ul style="list-style-type: none"> - 재난관리 정보의 표준화 방안 설계 - 정보화 팀에서 수집한 정보목록을 데이터베이스에 구축 -재난관리 정보의보안성, 안전성, 확장성 유지 -재난관리 통합 데이터베이스를 사용하기 위한 시스템 개발 - 업무매뉴얼 적용방안 지원
재난관리계획 지원팀	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙행정기관 업무매뉴얼을 구성하기 위한 교육 및 워크샵 개최 - 기타 재난관리 활동에 필요한 행정적, 재무적 제도의 수립 - 재난관리 행정업무지원

중인 재난관리 지침과 매뉴얼을 조사 및 분석하였다. 이를 위하여 안전관리기본계획, 안전관리집행계획, 위기관리표준매뉴얼, 위기대응실무매뉴얼 등을 분석하여 재난 유형별 해당기관에서 재난에 대응하기 위해 수행하고 있는 업무를 파악하여 관련 중앙행정기관을 선정하였다. 또한, 재난관리 활동의 지원 및 협조체계를 파악하여 재난유형별 주관기관과 유관기관을 분류하였다. 표 4는 재난유형별 주관기관과 유관기관을

표 4. 재난 유형별 주관기관과 유관기관 분류 예시

	기축질병	풍수해 재난	환경오염 분야	전염병 분야	보건의료 분야	산불분야	지진분야	전력분야	화물수송 분야	지하철대형화재	도로및철도 대형사고	다중밀집 화재사고
소방방재청		●			○	○	●			○		○
환경부	○		●	○		○	○			○		○
행정안전부	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
보건복지가족부	○	○	○	●	●		○			○		○
농림수산식품부	●	○		○		○	○					○
국토해양부	○	○	●	○		○	○		●	●	●	○
지식경제부		○	○	○		○	○	●	○	○		○
문화체육관광부	○	○	○		○	○	○		○		○	○
국방부	○	○	○	○	○	○	○		○			○
노동부			○	○	○		○	○				
법무부			○	○	○	○			○			
산림청		○				●						
교육과학기술부				○		○	○	○				○

(주관기관: ●, 유관기관: ○)

정의하고 분류한 결과를 정리한 것이다. 재난유형별로 주관기관과 유관기관이 정의되어야 재난상황에 대한 체계적인 협조 체계를 마련할 수 있으며, 지휘체계 구축 및 모니터링 등도 가능하다.

4.3.2 긴급지원체계(ESF)와 기관 정의

자연재해대책법 시행령 25조3항에 명시된 긴급지원체계(ESF, Emergency Support Function)는 발생 우려가 있는 재난에 대해서 신속한 대응 활동을 지원하기 위한 필수적인 기능을 의미한다. 긴급지원체계의 활용은 재난관리계획 수립 시 재난유형에 따라 필요한 긴급지원 업무를 정의하고, 이를 수행하는 기관을 분류하여 재난관리 상의 임무를 명확히 파악하고 관련 기관에 요구되는 재난관리 역량을 확보할 수 있다. 따라서 재난관리계획 수립 시 현재 자연재해에 국한되어 있는 긴급지원체계를 모든 재난 유형에 적용하는 과정이 요구된다. 국내 긴급지원체계는 표 5와 같이 정보의 수집부터

표 5. 긴급지원체계

	구성
ESF#1	정보의 수집·분석·전파
ESF#2	인명구조
ESF#3	이재민 수용·구호
ESF#4	재해지역 통신소통 원활화
ESF#5	의료서비스, 전염병 예방, 위생점검
ESF#6	시설 응급 복구(장비, 인력, 자재)
ESF#7	재해지역 사회질서유지 및 교통관리
ESF#8	유해화학물질 처리, 쓰레기 수거·처리
ESF#9	긴급에너지 공급
ESF#10	단기지역안정(복구비, 위로금 지급)
ESF#11	재해수습홍보

재해수습홍보 분야에 이르기까지 총 11가지 기능으로 구성된다. 자연재해대책법 시행령 별표2에 따라 긴급지원체계를 담당하는 중앙행정기관의 주무기관과 지원기관을 정리하였다. 표 6은 긴급지원체계를 담당하는 주무기관과 지원기관을 보여준다. 예로써 ESF#3 이재민 수용·구호 기능을 수행하기 위해서는 소방방재청이 주무기관이 되며, 이를 협조하는 환경부, 행정안전부, 보건복지가족부, 국토해양부 등이 지원기관으로 구성된다. 이와 같이 재난관리계획 수립에 있어 긴급지원체계를 주관하고 지원하는 해당 기관을 정의하는 것은 재난 관리에 필수적인 기능을 수행하는데 있어 신속하고 체계적인 절차 마련을 가능하게 한다.

4.3.3 재난관리 통합 데이터베이스

재난관리 통합 데이터베이스는 5가지 라이브러리로 구성되며, 이는 재난관리계획을 수립하는데 필요한 자료를 정보화한 것이다. 라이브러리 구축은 현재 중앙행정기관에서 적용 및 운영 중인 재난관리 문서들의 조사 및 분석 과정을 통해 이루어졌으며, 수집된 자료를 특성 및 종류에 따라 체계적으로 정리하여 설계하였다. 각각의 라이브러리 항목은 그림 3과 같으며 재난관리 통합 데이터베이스는 업무, 기능, 조직, 참조, 행동 라이브러리의 구성을 통해 구축된다. 각각의 라이브러리는 재난관리계획 수립을 위한 업무매뉴얼 생성의 기초자료로 제공된다.

4.3.3.1 업무라이브러리

업무라이브러리는 재난상황에서 단계별로 필요한 업무를 포함하는 것으로써, 각각의 중앙행정기관에서 개별적으로 수행되고 있는 재난관리에방, 대비, 대응, 복구 단계별 관련 업무와 각 기관별로 협조와 지원으로 이루어지는 업무로 구성된다. 각각의 업무를 핵심업무, 하위업무, 세부업무로 나누어 정리하고, 그 결과를 기반으로 재난 상황에 요구되는 업무를 라이브러리로 설계하였다. 업무라이브러리의 예시로 표 7과

표 6. 긴급지원체계 주무기관과 지원기관

중앙행정기관 \ 긴급지원체계	ESF #1	ESF #2	ESF #3	ESF #4	ESF #5	ESF #6	ESF #7	ESF #8	ESF #9	ESF #10	ESF #11
소방방재청	●	●	●	○	○	●	○	○		●	○
환경부			○			○	○	●			
행정안전부	○	○	○	○	○		○		○	○	○
보건복지가족부	○		○		●	○		○		○	○
농림수산식품부	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
국토해양부	○	○	○		○	○		○	○	○	○
지식경제부				○		○	○	○	●	○	○
문화체육관광부											●
방송통신위원회	○			●							○
국방부	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
노동부		○				○		○		○	○
기획재정부		○	○			○	○	○	○	○	○
경찰청		○		○			●				

(주무기관: ●, 지원기관: ○)

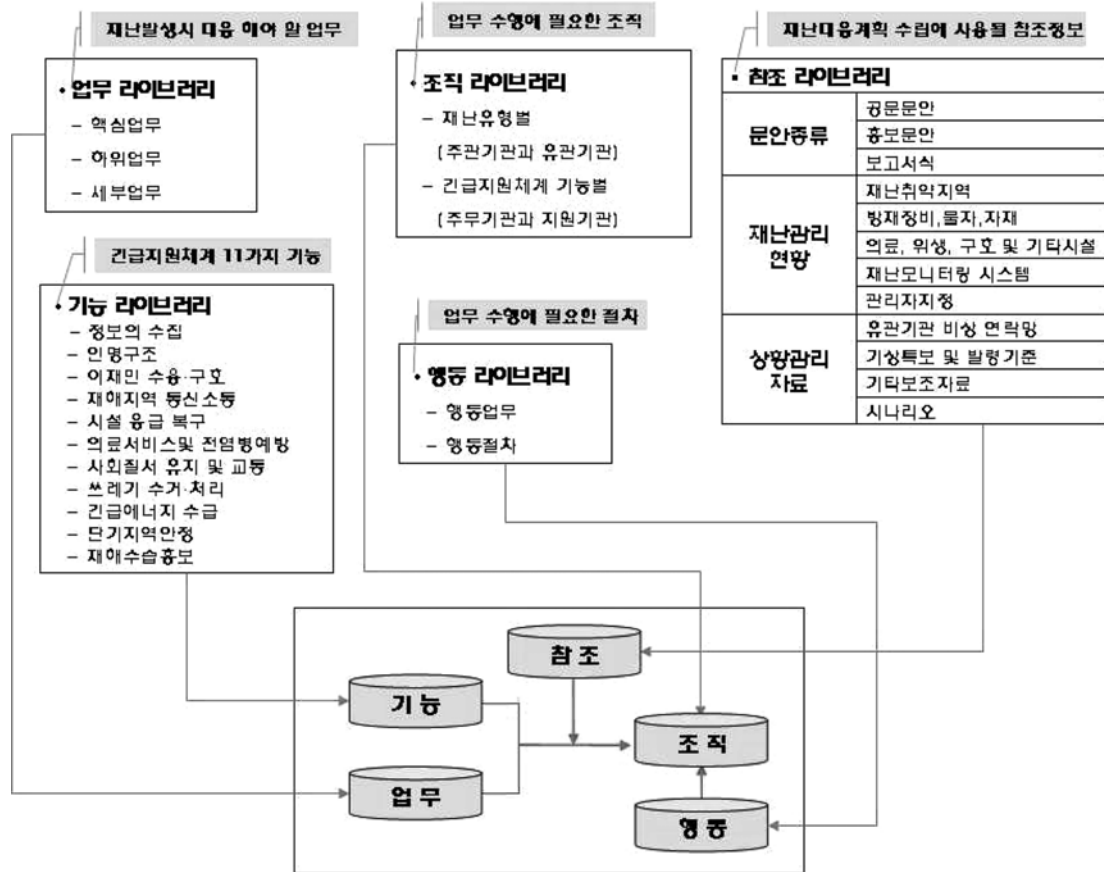


그림 3. 재난관리 라이브러리

같이 재난에 대응하기 위해 중앙행정기관에서 수행해야 하는 업무들로 단계별로 구성하였다.

4.3.3.2 기능라이브러리

기능라이브러리는 자연재해대책법 상에 존재하는 긴급지원체계(ESF)를 정보화한 자료를 의미한다. 이는 재난발생 시 필요한 긴급지원기능을 의미하며 긴급지원기능을 수행하는데 있어 필요한 항목을 핵심업무, 하위업무, 세부업무로 나누어 정리하고, 11가지 기능을 라이브러리 형태로 설계하였다. 재난유형에 따라 긴급지원기능을 할당하고, 각각의 기능을 수행하기 위해서 통합 데이터베이스에 구축되도록 하였다.

4.3.3.3 조직라이브러리

조직라이브러리는 재난 유형별 재난활동을 하는 해당 중앙행정기관을 정의한 것으로 앞서 분석한 내용을 기반으로 재난유형에 따른 주관기관과 유관기관, 긴급지원기능에 따른 주무기관과 지원기관에 대해 정리한 자료이다. 즉 재난유형별 업무와 기능을 담당하는 주관 기관 및 재난관리 활동에 참여하고 협조하는 기관이 정의된다. 재난관리계획을 수립하고 재난 대응 활동의 업무분장과 상호협조 및 지원을 위해 재난유형에 따라 재난관리 업무와 기능을 담당하는 각각의 중앙행정기관을 조직 라이브러리로 설계하였다.

4.3.3.4 참조라이브러리

참조라이브러리는 재난관리 활동을 위해 필요한 정보들과

문서들의 모음이다. 중앙행정기관에서 재난관리 업무와 기능을 수행하는데 있어 참조하여야 하는 사항들로 구성되어 설계하였다. 참조라이브러리는 중앙행정기관의 재난취약지역, 장비 현황 등과 같은 재난관리 현황 자료와 재난 대응활동 시 요구되는 문헌의 종류, 상황관리 자료, 비상연락망 등으로 구성되어 설계되었다.

4.3.3.5 행동라이브러리

행동라이브러리는 실질적으로 재난관리 담당자가 업무를 수행함에 있어 필요한 행동요령과 행동절차로 구성되어진다. 즉, 재난발생 시 업무와 기능 라이브러리에 있는 항목을 실제 상황에서 재난관리 담당자나 실무자가 행동을 할 수 있도록 방법이나 지침 등을 정리한 것이다. 행동라이브러리는 재난 현장에서 업무수행에 필요한 구체적인 절차를 문서화 된 형태로 열람 가능하도록 실행지침 보고서 및 각종 문헌자료, 집계표 등으로 설계되었다.

4.4 재난관리계획 운영팀의 구성

표준화된 재난관리계획 수립을 위해 각각의 중앙행정기관은 재난관리 전담 조직의 구성이 필요하다. 각각의 중앙행정기관은 재난관리 전문가 및 책임자로 구성된 재난관리계획 운영팀을 구성하고 재난관리 통합 자원관리센터의 구축된 라이브러리를 통해 재난관리계획 수립에 필요한 재난관리 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 담당 업무를 규정한다. 이를 위해서 재난관리 업무와 계획을 수립에 필요한 정확하고 분명한 목

표 7. 업무라이브러리 구성(예시)

단계	핵심업무	하위업무	세부업무
예방	재난체계 점검 및 정비 강화	재해위험지구의 지정관리	상습침수지역을 구분 관리
			노후시설지역을 구분 관리
			붕괴지역을 구분 관리
			고립위험지구지역을 구분 관리
		재난취약 시설물에 대한 정비사업	위험도로 및 노후위험교량 정비
			산업공단시설 개수 보강 및 방재체제 정비
			위험 철도 및 시설물 개·보수
		방재시설물의 점검·정비 강화	재난취약 송·배전선로 등 전력시설 보강 및 선로이설
			축대의 기능유지를 위한 수시 점검 및 정비 실시
			하수도의 기능유지를 위한 수시 점검 및 정비 실시
대비	긴급의료 및 긴급수송 대책	긴급수송활동	수송시설 및 수송거점 파악·조정
			긴급수송 네트워크 지정을 위한 관계부처 간 사전협의
			교통두절 예상지역에 대한 우회도로 사전 지정운영
			긴급 수송시설, 수송거점에 대한 재난의 안전성 확보
			재난발생 후 도로의 장애물제거
		긴급의료 대책	응급복구 등에 필요한 인원, 장비 및 자재 확보
			응급구호용 의약품, 의료기자재 등 비축
			구조기관과 의료기관 상호간 연락체제 정비
			재난 시 다발하는 질병의 치료대책 수립
			수송시설 및 수송거점 파악·조정
대응	대응 종합 대책	현장 응급 의료소 설치 운영	의료 구호반은 대피장소 및 재난현장에 구호소 설치
			중상자 응급처치, 의료구호 요청 시 구조대 파견조치
			119, 경찰, 의료기관 등과의 유기적인 협조체제 구축
			의약품, 의료 기자재의 비축
		신속한 상황관리체계 확립	피해상황 조기파악 활동
			응급조치 활동정보 교환
			중앙과 지방간 상황 공동 관리제 운영
			재난발생시 중요 통신수단을 우선적으로 확보 조치
			의료 구호반은 대피장소 및 재난현장에 구호소 설치
			중상자 응급처치, 의료구호 요청 시 구조대 파견조치
복구	평가 및 복구	복구대책의 평가 및 재정비	재난발생원인, 재난수준 및 단계별 조치사항 파악
			유관기관과의 협조체제 평가
		재난관리체계 보완	재난관리를 체계 정비 및 보완
			자원 및 장비의 보수 및 보충
	피해조사	합동조사반구성	원인규명 및 유사사례 재발방지대책 수립
			사고원인 및 피해현황 파악
			피해시설 복구대책 수립
			재난발생시 중요 통신수단을 우선적으로 확보 조치

적과 목표를 설정한다. 목적은 해당 기관에서 추구하는 일반적인 의미의 업무이며, 목표는 목적 달성을 위해 제시되는 구체적이며 명확하게 정의된 업무이다. 재난관리 업무의 목적과 목표의 수립은 재난 영향력 분석을 통해 복구우선순위, 목표복구시간(RTO, Recovery Time Objective), 목표복구시점(RPO, Recovery Point Objectives) 등으로 구체적인 수치를 제공한다.

4.5 재난관리 업무매뉴얼 수립 방안

중앙행정기관의 재난관리계획 수립은 재난관리 통합 데이

터베이스의 업무, 기능, 조직, 참조, 행동라이브러리와 각각의 중앙행정기관에서 재난관리 업무를 달성하기 위해 설정한 목적과 목표를 기반으로 한다. 업무매뉴얼은 재난관리를 위해 각 기관에서 수행하는 역할과 책임을 정의하고 구체적인 행동절차들을 제공하는 자료이다. 따라서 중앙행정기관은 재난관리 예방, 대비, 대응 복구 단계별 업무매뉴얼을 생성함으로써 매뉴얼에 따라 전체적인 재난관리 활동을 수행한다. 그림 4는 중앙행정기관의 재난관리계획 수립을 위한 전체적인 업무매뉴얼 구성도를 나타내는 것이다.

재난 유형별 주관기관은 재난관리 통합 데이터베이스 내의

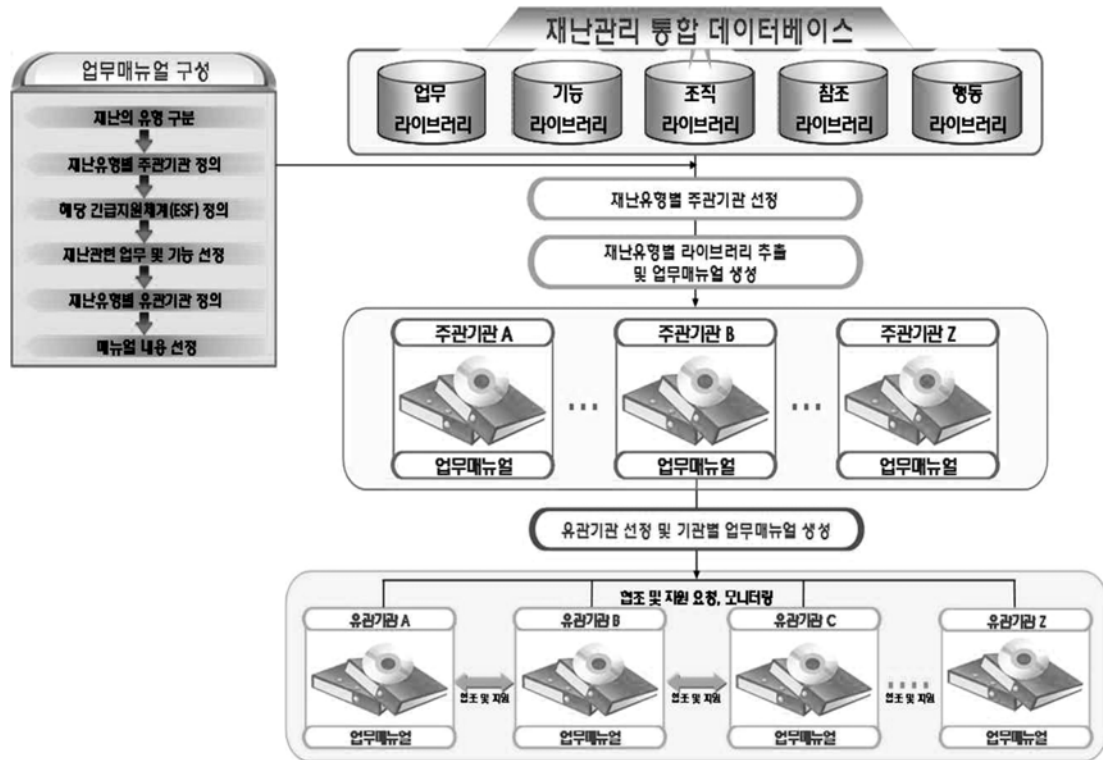


그림 4. 재난관리 업무매뉴얼 구성도

업무라이브러리와 기능라이브러리에서 재난관리 업무와 기능을 도출한다. 도출된 업무와 기능은 핵심업무, 하위업무, 세부업무로 구성된다. 주관기관은 조직 라이브러리에서 재난 유형에 따른 재난관리 업무와 기능을 수행하기 위한 협조 및 지원기관을 추출하고 재난관리에 필요한 참조 정보, 행동요령과 지침 등을 선택하여 업무매뉴얼을 구성한다. 이에 따라 주관기관에서 작성한 매뉴얼은 조직 라이브러리에서 추출한 협조 및 지원 기관들에게 제공되며 주관기관의 업무매뉴얼을 기반으로 자신의 기관에서 재난관리 활동을 위해서 필요한 항목을 선별하여 재난관리 업무매뉴얼을 생성한다.

5. 재난관리 업무매뉴얼

실제 라이브러리를 기반으로 실제 가축질병 발생을 가정하여 재난관리 업무매뉴얼을 생성하였다. 먼저 가축질병의 주관기관인 농림수산식품부의 재난관리계획팀은 재난관리 통합 자원센터에서 운영하는 재난관리 통합 데이터베이스의 업무와 기능 라이브러리를 통해 재난관리 예방, 대비, 대응 복구 단계별로 수행되는 핵심업무, 하위업무, 세부업무를 구성하고 이를 수행할 수 있는 유관기관을 선정하도록 하였다. 또한, 재난관리 담당자가 가축질병 업무 수행에 있어 필요한 참조 정보와 행동요령을 포함하도록 하였다. 이를 통해 생성된 업무매뉴얼은 그림 5와 같이 가축질병 재난관리 활동을 하는데 있어 필요한 업무와 기능이 구성되어 있으며 이를 담당하는 기관이 명시되어 있다. 아울러 필요한 참조정보와 행동요령은 매뉴얼 상에서 체크되며 관련 문서와 링크되어 실제 업무수행에 참고할 수 있다. 나아가 가축질병에 참여하는 유관기관은 주관기관에서 작성한 업무매뉴얼을 기반으로 자신의 기관

번호	핵심업무	하위업무	세부업무	유관기관 A	유관기관 B	유관기관 C	유관기관 Z				
1											
2											
3											
4	예방	자연재난 사건대비 추진계획 수립 및 추진	신속한 보고 및 관리체계	가축방역 정책 총괄 및 위기대응 프로그램 총괄	●	●	●	●			
5				국가 가축방역 체계 구축	●	●	●	●			
6				가축질병 예방관리 대책 수립 및 시행	●	●	●	●			
7				가축질병 예방활동 강화	●	●	●	●			
8				주변국가들과의 긴밀한 협조체계 구축	●	●	●	●			
9				살처분 동물지 관중요령 방지 대책 마련	○	●	●	●			
10				가축질병 발생동향 신속한 파악 및 대책 강구	●	○	○	○	○	○	○
11				위기상황 발생시 현장방역 인력지원 협조	●	○	○	○	○	○	
12				국가 비상방역 체계 운영 준비	●	○	○	○	○	○	
13				방역주체별 비상연락체 확인점검	●	○	○	○	○	○	
14	예방의무법 비속 위반 및 진단 체계 점검	●	○	○	○	○	○				
15	대응	대응체계 점검	대응체계 구축	가축질병 중증별 세부방역 요령 검토 및 시행	●	○	○	○	○		
16				관련 기관 및 단체의 주요 조치사항 점검 및 개선책 강구	●	○	○	○	○	○	
17				신종 또는 재출현 가축질병에 대한 예방활동	○	○	○	○	○	○	
18				신종 감염병 감시체계 강화	○	○	○	○	○	○	
19				상대국 사살 확인에 따른 수입(경역) 금지대부 검토	○	○	○	○	○	○	
20				가축질병 방역대책 수립 및 시행	●	○	○	○	○	○	
21				가축질병 진단기법 확립	●	○	○	○	○	○	
22				통원가능 인력확보 계획 수립	○	○	○	○	○	○	
23				국내 인체감염 사례에 대한 감시체계 강화	○	○	○	○	○	○	
24				가축질병의 인체감염 여부 조사	○	○	○	○	○	○	
25	역학조사팀 구성	○	○	○	○	○	○				
26	역학조사 및 분석활동	○	○	○	○	○	○				
27	중앙역학조사팀 현장 파견	○	○	○	○	○	○				
28	가축방역기관과 공동역학 조사	○	○	○	○	○	○				
29	복구	피해사태 종합	재발방지 대책시행	가축질병 예방활동 및 구급 확인	●	○	○	○	○		
30				국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○	
31				방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○	
32				살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○	
33				감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○	
34				가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○	
35				국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○	
36				중앙가축방역관 한지 파견	○	○	○	○	○	○	
37				지자체에 대한 방역 기술지원 확대	○	○	○	○	○	○	
38				전국 농장에 대한 사업 강화	○	○	○	○	○	○	
39	역학조사 결과를 토대로 중앙상향식료 제공	○	○	○	○	○	○				
40	의심수 신고시 현장 감시 및 역학조사	○	○	○	○	○	○				
41	국제동물감시기관의 감시와 관련한 업무	○	○	○	○	○	○				
42	가축질병 예방활동 및 구급 확인	○	○	○	○	○	○				
43	국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○				
44	방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○				
45	살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○				
46	감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○				
47	가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○				
48	국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○				
49	중앙가축방역관 한지 파견	○	○	○	○	○	○				
50	지자체에 대한 방역 기술지원 확대	○	○	○	○	○	○				
51	전국 농장에 대한 사업 강화	○	○	○	○	○	○				
52	역학조사 결과를 토대로 중앙상향식료 제공	○	○	○	○	○	○				
53	의심수 신고시 현장 감시 및 역학조사	○	○	○	○	○	○				
54	국제동물감시기관의 감시와 관련한 업무	○	○	○	○	○	○				
55	가축질병 예방활동 및 구급 확인	○	○	○	○	○	○				
56	국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○				
57	방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○				
58	살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○				
59	감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○				
60	가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○				
61	국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○				
62	중앙가축방역관 한지 파견	○	○	○	○	○	○				
63	지자체에 대한 방역 기술지원 확대	○	○	○	○	○	○				
64	전국 농장에 대한 사업 강화	○	○	○	○	○	○				
65	역학조사 결과를 토대로 중앙상향식료 제공	○	○	○	○	○	○				
66	의심수 신고시 현장 감시 및 역학조사	○	○	○	○	○	○				
67	국제동물감시기관의 감시와 관련한 업무	○	○	○	○	○	○				
68	가축질병 예방활동 및 구급 확인	○	○	○	○	○	○				
69	국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○				
70	방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○				
71	살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○				
72	감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○				
73	가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○				
74	국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○				
75	중앙가축방역관 한지 파견	○	○	○	○	○	○				
76	지자체에 대한 방역 기술지원 확대	○	○	○	○	○	○				
77	전국 농장에 대한 사업 강화	○	○	○	○	○	○				
78	역학조사 결과를 토대로 중앙상향식료 제공	○	○	○	○	○	○				
79	의심수 신고시 현장 감시 및 역학조사	○	○	○	○	○	○				
80	국제동물감시기관의 감시와 관련한 업무	○	○	○	○	○	○				
81	가축질병 예방활동 및 구급 확인	○	○	○	○	○	○				
82	국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○				
83	방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○				
84	살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○				
85	감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○				
86	가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○				
87	국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○				
88	중앙가축방역관 한지 파견	○	○	○	○	○	○				
89	지자체에 대한 방역 기술지원 확대	○	○	○	○	○	○				
90	전국 농장에 대한 사업 강화	○	○	○	○	○	○				
91	역학조사 결과를 토대로 중앙상향식료 제공	○	○	○	○	○	○				
92	의심수 신고시 현장 감시 및 역학조사	○	○	○	○	○	○				
93	국제동물감시기관의 감시와 관련한 업무	○	○	○	○	○	○				
94	가축질병 예방활동 및 구급 확인	○	○	○	○	○	○				
95	국제수역사무국(OIE)통과 협조	○	○	○	○	○	○				
96	방역의무법 위반 및 보완	○	○	○	○	○	○				
97	살처분 동물지 사용관리	○	○	○	○	○	○				
98	감수성 가축에 대한 현황조사	○	○	○	○	○	○				
99	가축질병 예방 방지용 위한 제도 개선 및 운영체계 보완	○	○	○	○	○	○				
100	국립수의과학검역원 전문기관 투입	○	○	○	○	○	○				

그림 5. 가축질병 업무매뉴얼

에서 수행하는 항목을 추출함으로써 재난관리 활동에 필요한 업무매뉴얼의 생성이 가능하다.

국제적으로 표준화된 재난관리의 중요성이 높아지고 있는 상황에서 국가재난관리표준(안)을 기반으로 중앙행정기관의 재난관리계획을 수립하기 위한 연구를 수행하였다. 재난관리 계획 수립을 위해 재난 유형별 재난관리 업무매뉴얼을 제시하여 체계적인 재난 대응활동과 절차를 마련하고자 하였다. 이는 실제 중앙행정기관의 재난관리 현황을 조사 및 분석하여 업무, 참조, 조직, 기능, 행동 라이브러리를 설계함으로써 가능하였다. 본 연구에서 제시한 업무매뉴얼은 기존에 문서위주의 매뉴얼 생성에서 벗어나 각 중앙행정기관별로 명확한 업무 분장이 가능하여 일원화된 재난관리 절차 마련을 가능하게 할 수 있다. 특히 일관된 절차에 의한 각 기관 사이의 재난관리계획 수립을 지원하고 필요한 항목을 정의함으로써 재난에 대한 신속한 대응을 할 수 있다는 점에서 기여가 크다.

국제적으로 재난관리표준을 개발하고 활용하기 위한 연구가 증가하는 시점에서 국가재난관리표준의 도입과 이를 기반으로 하는 재난관리계획 수립은 국제 사회에서 우리나라의 재난관리 역량을 강화시킬 수 있다고 사료된다. 또한, 표준화된 체계에 근거한 재난관리 업무의 수행이 가능해짐에 따라 실제 재난 상황에서의 대응능력 향상도 가능하다. 재난 유형별 주관기관은 업무매뉴얼에 따라 주관기관의 필요한 업무를 체크할 수 있으며, 모니터링도 가능하다. 아울러 표준화된 항목과 항목별 세부 사항을 제시하고 방재자원의 협조 및 지원 방안을 제공함으로써 자원의 중복 및 낭비를 최소화할 수 있다.

향후 본 연구에서 제시한 업무매뉴얼을 실제 재난관리에 적용함으로써 본 업무매뉴얼에 대한 적합성과 효과성을 입증하는 평가과정이 필요하다. 또한, 지속적인 피드백을 통한 문제점의 수정과 보완 과정을 거쳐 체계적인 재난관리계획의 수립과 유지과정도 요구된다. 나아가 재난관리 통합 자원센터의 설립과 같은 범국가적인 차원에서 재난정보의 관리방안과 IT분야와의 접목을 통한 인프라 구축 등 재난관리표준의 활성화 방안에 대한 연구개발도 필요하다.

이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음을 밝히는 바입니다.

참고문헌

- 임승빈 (2003) 국가재난관리체제 구축을 위한 제언, 사회과학논총 제 20집, pp.95-110.
- 이창원 (2003) 국가 재해재난 관리 조직의 개편방안에 관한 연구, 한국행정학회 학술대회.
- 삼성경제연구소 (2007) Rist management 겨울호 Issue paper(2).
- 이범교 (2008) TTA Journal No.117 국내외 재난관련 표준화 동향, pp.108-113.
- 이영재 (2008) 국가재난관리표준(안), 소방방재청.
- 이영재 (2005) 선진국의 재난재해관리체계, 한국지역정보개발원 지역정보화 35권, pp.47-53.
- 이영재 (2008) 재난관리표준학회, 조류독감과 광우병 사태에서 배운 리스크 커뮤니케이션, pp.40-44.
- 조원철 (2008) 자연재해저감기술개발사업, 연구보고서, 소방방재청.
- 소방방재청 (2005) 제1차 국가안전관리 기본계획.
- 행정안전부 (2008) 국가안전관리 집행계획.
- 소방방재청 (2005) 재난관리책임기관 표준매뉴얼.
- 보건복지부 (2008) 위기관리 표준매뉴얼.
- 보건복지부 (2008) 위기대응 실무매뉴얼.
- 월간재난정보지 (2009) 제 16호, 세계재난동향.
- Waugh, Wiliam and Richard T. Sylves (1996) The Intergovernmental Relations of Emergence Management. Disaster Management in U.S and Camada. Springfield, Ill:Charles C. Thomas Publisher, Ltd.
- ISO (2008) ISO/DIS 22399:Guideline for Incident Preparedness and Operational Continuity Management.
- National Emergency Management Agency (2008) National Disaster Management Standard.

◎ 논문접수일 : 2009년 10월 08일

◎ 심사의뢰일 : 2009년 10월 26일

◎ 심사완료일 : 2010년 03월 26일