

재난관리와 정보관리 시스템화 방안에 관한 고찰

김 태 환 (용인대학교 경호학과 사회안전연구실)

1. 서론

지금 전 세계적 뿐만 아니라 우리나라도 이상기온의 엘니노 현상에 의한 자연재해의 다발과, 산업구조의 복잡 다양해짐에 의한 산업재해의 증가 그리고, 도시의 밀집화로 인한 복합적 재난 대형사고에 대한 국가위기관리의 중요성이 강조되고 있다. 또한 선진국에서도 재난관리청과 위기관리실을 중심으로 종합적이고 총괄적인 위기관리 대책을 수립하고 있다. 이에 반해 우리나라는 위기에 대한 이해가 부족하고 위기관리에 대한 인식도 낮아 재난이 발생시 상황처리에만 주력하고 있는 실정이어서 효율적이고 체계적인 재난관리가 이루어지지 않고 있으며 삼풍백화점, 성수대교붕괴, 씨랜드, 인천 호프집 화재 등의 대형참사로서 국가적 재난 등을 겪으며 정부뿐만 아니라 국민에게도 재난에서의 대응 수습에 대한 재난체계 문제의식이 확산되고 있는 실정이다.

특히 대형사고가 발생할 때에는 신속한 정보수집에 의한 시민 스스로의 피해상황을 판단 예방하고 대응시 조직구성과 정부조직간의 협조체계확립, 그리고 현장에서의 긴급 인명구조 활동, 부상자 응급조치, 피해확산 방지활동, 긴급 인력, 물자 보급 등의 여러 가지 활동이 신속 명확하게 실시되어야 하지만 아직 우리는 여기에 대한 대처가 부족하다.

또한 재난관리 업무를 지도 감독해야 하는 정부의 중앙부서, 공공기관 및 모든 기관에는 종합위기관리를 담당하는 전문인력이 통합 또는 아직 미비한 수준이다. 이런 점에서 여기에서는 우리의 현 재난관리의 현황과 문제점을 지적하고 그 대안으로 효율적 시

템적 관리를 제안하고 저 한다.

2. 재난관리 체계

1) 재난관리의 현황 및 문제점

우리나라의 경우 재난관리는 주로 풍수해 등의 자연재해나 산업재해를 중심으로 이루어져왔으나 최근의 사고가 다리, 가스, 건물, 대형화재 등의 붕괴나 폭발로 말미암아 대형사고로 연결되면서 재난관리법 제정이나 재난관리행정 조직이 대폭적으로 개편되었다. 그리고 금후의 재난을 야기할 수 있는 것은 위험물(산업재해)사고 뿐만 아니라 태풍, 홍수, 해일, 지진 등과 교통사고(고속전철 등), 산불, 항공기추락, 원자력사고 등이 발생 가능성을 두고 볼 때 재해·사고에 대한 폭넓은 가치관과 국가정책 의 하나로서 추진되어야 한다. 총리실에서도 지난 삼풍백화점 붕괴 이후 국내사고에 대한 대책으로 안전관리 체계를 구축하는 등 종합적 대책마련에 구심하고 있는 실정이다. 또한 현행 재난관리법은 재난이 발생할 경우 소관부처 장관들이 위원이 되고 총리가 위원장을 맡는 중앙안전대책위원회를 구성하고 소관부처에 사고대책본부를 구성토록 돼 있으나 초기대처의 미흡과 부처간의 연계나 그 대처 방식의 문제점이 많으며, 역할이 미비하여 최근 안전대책관리개선기획단을 구성, 총괄적 대책 안에 대해 준비중에 있다.

재난관리는 재난관리조직의 목표, 즉 재난의 예방, 대응, 복구 또는 수습이라는 기본목표를 달성하기 위

한 도구적 측면을 강조하고 있으며, 재난관리 체제는 재난 발생 시 대응을 위한 조직으로 조직구성, 임무 등이 행정조직을 모체로 하고 있다. 또한, 재난발생을 조건으로 재난상황에 효과적으로 대응하고 재난으로 인한 인적, 물적 피해를 최소화하기 위한 임시적 조직의 한 형태로 볼 수 있으며 최근에는 재난의 사전예방을 위한 점검, 조사 등 예방활동을 위한 것도 재난관리체제의 중요 기능으로 볼 때 재난관리체제는 행정조직 그 자체라고 볼 수 있다. 재난의 형태가 평상시 업무수행조직의 형태로 대응할 수 없는 모든 경우로 보면 행정조직은 당연히 포함되며 이에 임의 자원봉사조직도 포함되나 재난관리 주관조직의 지시에 의해 활동해야하는 제한이 있는 경우가 있다.

2) 재난대책

재난대책의 주문기능은 일반적으로 예방, 대응, 수습(복구)의 3단계로 나뉘어진다.

가. 예방업무

예방에 관련된 업무는 재난의 발생을 막거나 발생 하더라도 그 피해를 줄이기 위해 취하는 제반의 사전 조치로서 시민재난의식 고취를 위한 홍보, 계몽 및 재난관련 체험관(안전, 방재)을 통한 경험에서부터 법개정, 위험물 분석, 도시구조물 상태파악에 의한 피해예상지역 파악과 집중관리와 동시에 재난관련 기술개발과 업무와의 연계시스템 기능 확보 그리고 국제협력 및 자원봉사단의 활동으로 나누어진다. 이것은 곧 재난이란 비상시뿐만 아니라 상시에서도 그 기능을 확보, 전달할 수 있는 것을 말한다.

나. 대응업무

대응기능은 어느 순간에 재난, 재난이 발생했거나 발생할 징후가 농후할 경우 사전 신고, 접수 체제로부터 정보전달, 그리고 재난 현장에서의 처리, 수습과 조직체계 즉 총괄적인 지휘와 통제 및 일상불란한 명령체제로부터 관리까지를 말하며 예방업무에서 경

험한 시간, 단계별 시뮬레이션에서 습득한 경험으로부터, 재난시 모든 부분을 대처할 수 있다.

다. 수습, 복구업무

재난, 재난에 대한 수습업무는 발생후 어느 정도 상황이 수습되고 나면 발생이전상태로의 복구를 위해 피해집계 및 파악을 통하여 피해의 보상과 배상을 해야하며 현장에서 발생한 쓰레기와 잔재물의 처리 그리고 재난, 재난의 원인분석과 재난, 재난의 사례 데이터로서의 활용하여야 하며 그리고 경제면에서의 재활동 거점도 마련해야 한다.

3. 외국의 재난관리체계 및 사례

세계 각국은 인구의 증가와 부단한 이동 그리고 과학기술의 발달로 말미암아 재난이 발생할 확률은 점점 높아지고 그 재난의 강도도 더욱 커질 것이라는 생각 때문에 오늘날 재난에 관한 국제 간의 관심은 점점 커지고 있다. 최소한으로 계산해도 서기 2000 년대의 재난에 의한 손실은 1980년에 발생한 재난손실보다 두배는 될 것이라는 예견도 나왔다. 특히, 주거지역들의 인구밀도가 증가함에 따라 재난이 발생할 경우 그 손실이 대형화되고 있고, 상습재난발생지역의 인구증가는 재난손실의 이유가 되고 있다. 상습침수지역, 지진대, 해안의 태풍위험지역, 경사지, 공항이나 원자력발전소 주위 등에 주거지는 점점 확산되고 있다.

1) 미국

미국은 자연재해나 인위적 재난을 본바탕으로 1803년 Portsmouth, New Hampshire에서 발생한 대화재 이후 의회에서 처음으로 연방정부가 주정부와 지방정부를 지원하도록 하는 법안을 통과시켜, 이 법안을 보통 최초의 재난관련법으로 간주되면서 민방위적 재난관리 체계가 마련되었다.

그 후 1979년 이전의 민방위와 자연재해나 인위재해의 관련 기관이 독자적으로 운영되어오거나 대형재해가 발생하고 나서 필요에 따라 그때그때 정책이나 법안이 만들어져 오다가 1979년 카터 대통령 당시 분산된 권한과 인원을 모아서 연방재난관리청(FEMA)을 창설하게 되었는데 이는 일부학자들과 재난 재해관련기관들에 의해 종종 제기되었던 “총체적 비상관리(CEM: Comprehensive Emergency Management)” 개념의 시작으로 전체적이고 적극적인 재난 재해관리방식으로 바뀌면서 재난 재해관리의 새로운 이정표가 마련되었다.

미국의 기술적, 인위적인 재해 예방을 위한 안전규제 등의 행정은 미국원자력규제위원회(USNRC: United States Nuclear Regulatory Commission), 연방방사능 대비협력위원회(FRPPC: Federal Radiological Preparedness Coordinating Committee)등과 같은 각 위험 분야별로 독립적인 정부기관에 의해 집행된다. 그리고 연방재난관리청(FEMA: Federal Emergency Management Agency)을 두어 국가 태풍 대비 프로그램, 침수 위험지구 관리 프로그램, 관련 기관들과의 재난 재해 대비 훈련 프로그램 등 인위재난 및 자연재해 발생시의 피해를 최소화하기 위한 프로그램을 개발하고 이에 따라 각 지역별로 필요한 활동들을 수행하고 있다.

FEMA의 설립취지는 다음 네 가지 이론에 근거를 두고 있다.

첫째, 대형재해로 인한 재난을 예상하고 그 준비와 대응을 담당할 연방정부의 기능을 책임질 대통령직속의 기구가 필요하다.

둘째, 재난관리의 효율적인 운영을 위해서는 모든 가동 가능한 자원의 이용이 효율적으로 이루어져야 한다. 그러므로 핵공격에 대비한 정보전달, 경계경보, 대피, 그리고 교육체계가 이루어져야 하고 이에 대한 훈련과 사고와 재난에 대한 이 체계의 적용도 이루어져야 한다.

셋째, 재난관리는 기존 연방정부의 기능 연장선상에서 이루어져야 한다.

그러나 기본적으로 재해에 대한 실질적인 대응활동은 피해발생지역 지방정부에 의해서 이루어진다. 이는 국가차원의 안전관리체계가 궁극적으로는 지방정부의 실질적인 관리계획에 의해서 그 효과성이 결정된다는 것을 의미한다. 하지만 지방정부가 독자적으로 모든 위험을 예방, 대응, 수습할 수는 없다.

재해가 광범위하고 심각하여 발생지역 지방정부의 대응능력으로 한계가 있을 때 주정부가 다양한 조직과 인력, 장비 등을 지원하고 이들을 조정한다. 또한 주정부의 지원으로도 부족한 경우는 주지사가 대통령에게 ‘주요재해선포(A Major Disaster Declaration)’를 건의하고 연방정부차원의 지원을 요청하게 된다. 이러한 연방차원의 지원체계는 연방비상대응계획(Frp: Federal Response Plan)에 따라 이루어진다.

물론 구난활동의 담당자로서 지방, 주, 연방정부의 역할을 명확하게 구분하여 설명하기는 어렵다. 재해가 발생하면 정도의 차이는 있지만 다양한 공공기관 및 자원봉사단체에 의해서 구난활동이 이루어지고 궁극적으로 연방 또는 주정부차원의 지원활동이 선언되지 않았을지라도 지역의 구난활동에는 연방정부와 주정부로부터 인력과 장비가 재난현장에 투입된다. 또한 ‘비상’이라는 말 자체에 내포되어 있듯이 모든 구난활동이 반드시 평상시의 조직적, 지역적 범위 안에서 배타적이고 제한적으로 이루어질 수는 없다. 따라서 지방정부와 주정부, 연방정부의 구난활동의 범위와 내용을 정태적이고 단편적으로 접근하기보다는 재해발생에 따른 일련의 활동을 지방정부와 연방정부의 상호관계 하에서 동태적이고 종합적으로 이해할 필요가 있다.

FEMA(Federal Emergency Management Agency)는 재해의 예방, 교육, 응급대처, 복구 등 재해와 관련된 연방차원의 활동을 총괄하는 기관으로, Headquarter와 Regional FEMA가 중앙과 지역의 재난관리센터 역할을 수행하며 재난발생시 주정부의 상황대처능력이 전반적으로 파괴된다는 가정 하에 다양한 프로그램과 PLAN을 개발 운영하고 있으며 심각한 재해가 발생하면 해당지역을 재해지역으로 선언

하고 연방차원에서 주정부의 재해복구 활동을 적극적으로 지원하고 있다

FEMA는 재난관리에 있어서 각 정부기관들의 촉매역할을 위해서 만들어졌다. 주정부나 지방정부의 지원에 힘입어 FEMA는 이들의 중추기관으로서 재난관련책임자들, 자원봉사단체들, 각종 산업업체들, 소방, 경찰 등 재난관리에 관련이 있는 모든 기관들의 구심점으로서의 역할을 담당하게 되었다. 연방정부의 입장에서 볼 때는 FEMA의 설립으로 자연재해와 인위재해 등 모든 재난의 계획과 관리를 담당하게 되었다. FEMA의 법에 명시된 책임과 그러한 책임을 수행하기 위한 시스템적 프로그램들은 다양하다. 또한 주 정부나 지방 정부의 재난관리 기관이나 자원이 다양하기 때문에, 이러한 복잡한 현실에서 각종의 재해에 대비한 정책개발은 많은 노력을 요구한다.

2) 일본

일본은 우리와 같은 도시화의 진전으로 인한 인구 급증과 산업화로 인한 생활양식의 변화 등에 따라 자연재해뿐만 아니라 인위적인 재해의 유형이 더욱 복잡, 다양화되고 사고발생의 영향도 광범위해 지고 있고 최근의 사례를 보면 근래의 우리주위에서 일어난 대형사고가 10년 전후에 발생한 점으로 비추어 일본의 재난관리에 대해 좀더 많은 분석도 필요하다.

일본은 자연재해를 당하기 쉬운 국토조건으로 인해 국가에서는 일찍이 우리의 재난관리법과 자연대책법을 합친 재해대책기본법등 관련법을 제정하여 재해의 예방이나 재해시 응급대책 등 종합적인 방재계획을 수립하고 있다.

방재계획은 1885년 전국적인 대형재난의 발생을 계기로 그 체계가 마련되기 시작하였고 1960년 伊勢灣 태풍에 의한 재해 때 재해대책기본법이 제정되었

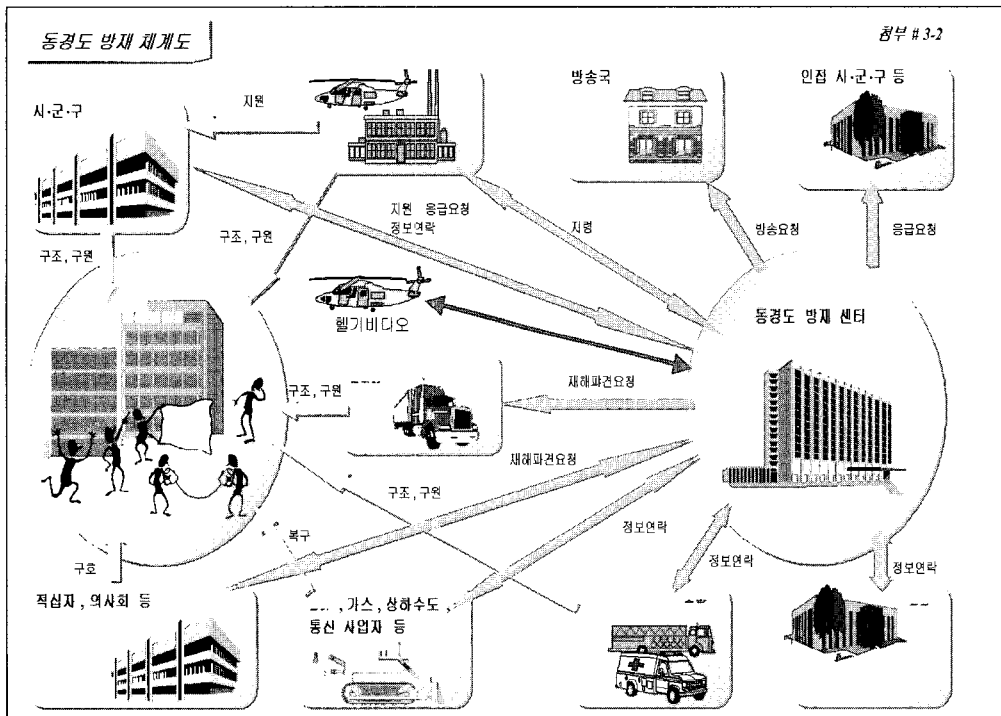


그림 1. 동경도 방재 체계도

는데 그동안의 빈번했던 지진·태풍의 경험을 통해 비교적 잘 정비된 방재관리체계를 갖추게 되었다.

또한, 종합적인 방재행정을 위해 재해대책을 조정, 결정하는 기관으로서 중앙방재회의가 있고 재해발생 시 대응하기 위한 각급 재해대책본부를 지자체에 두고 있다. 중앙방재회의는 국가방재대책의 종합성, 계획성을 확보하기 위해 설치된 행정조직으로 방재기본계획·기본방침의 작성과 실시 및 방재시책 조정, 비상재해에 즈음한 조치 등에 관하여 총리대신을 자문하는 총리부의 부속기관이다. 그러나 단순한 자문기관이 아니고, 방재기본계획을 작성하여 추진하는 실시기관의 성격을 갖는다. 주요 업무로는 방재기본계획의 작성과 실시, 비상재해에 대한 긴급조치계획의 작성 및 실시, 내각총리의 자문에 따른 방재에 관한 중요사항의 심의 등이 있다. 그리고, 재해발생시 일반적으로 시정촌이 일차적인 대응을 하지만, 필요에 따라 정부, 관계성·청, 지방공공단체가 긴급재해대책

을 강력하게 통일적으로 행할 필요가 있는 경우에는 각급 재해대책본부를 설치한다. 또한 재해의 규모를 감안하여 비상재해가 발생하여 재해응급대책을 실시해야 할 경우 총리부에 비상재해대책본부를 설치하고 종합적인 응급대책을 추진하며 피해상황에 따라 재해구조법이나 재해조위금의 지급 등에 관한 법률을 적용한다. 본부의 명칭, 소관구역, 설치장소, 설치기간은 각의에서 결정한다.

비상재해대책본부는 국가의 경제, 공공의 복지에 영향을 미치는 중대한 재해가 발생한 경우 재해긴급사태를 포고하고 총리부에 비상재해대책본부를 설치하게 된다. 지방정부의 재해대책은 일차적으로 시정촌을 중심으로 이루어지며 각 도도부현에서 중앙정부의 정책을 반영하여 총괄관리하고 있다. 평소에 도도부현의 자치단체는 방재계획 및 행정, 시정촌의 방재행정 전반 지도·조인 등의 업무를 수행하고 재해발생시 소방무선시설을 이용하여 긴급대책, 복구대책업무

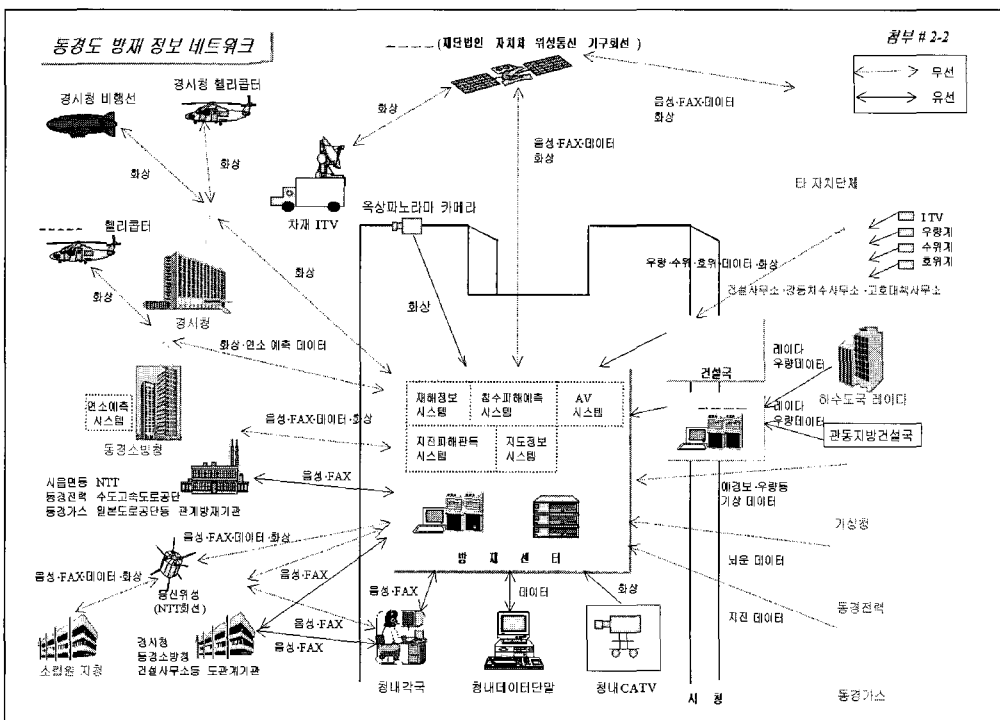


그림 2. 동경도 방재정보 네트워크

를 수행하고 있으며 자주방재조직을 육성·지도하고 있다.

이와 같이, 재해시 중앙과 지방은 방재 관계기관과 도도부현은 재해대책을 원활하게 수행하기 위해 방재 정보시스템을 구축하고, 대규모 재해시에 효과적인 통신수단이 될 수 있는 무선 및 위성통신시설을 정비해 나가고 있다. 재해대책용 무선망으로는 중앙방재무선망, 소방방재무선망, 도도부현 방재행정무선망, 시정촌 방재행정무선망, 방재상호통신용 무선망 등이 있고 각 지방의 상황에 맞는 방재시스템이 구축되어 있다. 이 밖에도 경찰청, 소방청, 방위청, 해상보안청, 기상청, 건설성 등의 지정행정기관과 일본전력, 전신전화(NTT), 일본은행 등의 지정공공기관 등은 업무의 원활한 운영을 위해 전국적인 통신망을 정비하고 있다. 앞으로는 위성통신, 화상통신 등의 이용을 비롯한 기능의 고도화를 꾀하고 대규모 재해가 발생했을 경우 정보수집·전달기능을 강화하기 위해 각 기관이 정비하고 있는 방재시스템이 호환될 수 있는 상호연계를 적극적으로 추진하고 있다. 일본은 국토청, 건설성, 소방청 뿐만 아니라 지자체에서도 방재센터를 주축으로 재난관리가 운영되고 있다. 동경도 방재센터의 경우 재해 재해 발생시 재해대책본부를 중심으로 각 방재기관과의 유기적인 협력체계가 정보시스템 차원에서 구축되어 있어 상황 파악 및 복구 지원에 필요한 각종 정보의 입수가 유무선 통신망을 통해 원활하게 이루어지고 있다.

4. 재난업무와 정보화

최근, 사회경제의 진전과 대형재난이 줄고 있으나, 국민생활의 변화로서 안전을 추구하는 수요가 증가하고 복잡 다양한 유형의 재난은 대규모지진, 석유콤비네트 폭발, 화재(공동구, 지하공간등), 원자력방사능 누출 등의 가능성과 함께 다방면에 이르고 있으며, 최근 국내는 물론 전 세계적으로 커다란 재해가 연달아 발생하고 있어, 필연적으로 재난업무는 늘어 날

것이다. 그러나 재난업무는 조직이나 범으로는 그 역할의 전개가 미비하고 효율적 대처를 위해선 시스템적 관리가 필수적이며, 또한 재난업무를 정보화시켜야 할 필요가 있다.

또, 온갖 재난이나 사고에 의한 피해를 최소한으로 방지하기 위하여, 재난관련구조기술의 향상을 시작으로 안전지식의 보급을 위한 교육훈련, 재난 발생을 예측하기 위한 각종관측시설이나, 신속 정확한 현장 정보를 전달하기 위한 통신시설 등의 관련시설의 정비와, 지방공공단체가 지역의 실정에 맞는 제도적 방안 마련과 재난관련 대책을 위하여 정보시스템을 유효하게 활용하여, 재난에 관한 많은 정보를 신속하게 수집하고, 분석 처리하여 정확하게 전달하는 것은, 재난기관이 행하는 신속대응의 활동을 효과적으로 추진하는 데에 필요불가결하며, 인명, 재산 등을 재난으로부터 보호하고, 또한 피해를 경감하는 것에 직접적으로 연결되어 있는 것이다.

일반적으로, 재난에 관한 정보는, 광범위하게 수집되고, 정보량이 많은 만큼, 보다 세밀한 방재대책을 강구해야한다. 지금, 컴퓨터를 중심으로 한 정보처리 기술 및 위성통신, 광케이블 등을 이용한 고도정보통신기술은, 방재업무의 분야에 있어서도 다양하게 활용되고 있다.

1) 정보 시스템의 구성

재난에 있어서 정보는, 기상관측데이터를 시작으로 다양하게, 재난에 의한 피해의 경감에 크게 기여하고 있는 중이다. 이들 정보는, 대책의 실시에 도움이 되도록, 조속하게 분석처리를 하고, 관계기관과 일원화되어, 정확하고 신속하게 주민에게 전달되는 것에 의해서, 처음으로 그 가치가 생겨나는 것이다.

가. 정보의 수집, 분석

재난시에 있어서, 재난관련기관은 광범위하고 여러 갈래에 걸쳐 있는 정보를 수집하고 분석하며 예방과 응급대책에 활용하는 것이지만, 재난발생 시에 집

중되는 대량의 다양한 정보는, 인간이 한 번에 처리할 수 있는 능력에는 한계가 있고, 방대하고 번잡한 정보를 신속, 적절하게 처리하기 위해서는 컴퓨터는 위대한 힘을 발휘한다. 컴퓨터는, 인공두뇌라고도 일컬어지며, 인간이 해야 할 지적판단이나 고등수학을 정확하게 완수하는 능력을 가지고 있다. 그러나 그 동작은 모든 인간의 손으로 짜 넣어진 프로그램에 의해 이루어지는 것이기 때문에 최종적인 상황판단이나 행동결정은 업무의 하나로서 행하지 않으면 안 된다.

나. 정보의 전달

각종정보를 처리하는 컴퓨터시스템은, 이제 곧 통신네트워크와 결합하여, 고도 정보통신 시스템으로서 많은 분야에서 핵심적인 역할을 하고, 재난업무에 있어서도 기여함이 크다.

수집되고, 분석 처리된 정보는, 적시, 적절히, 지역 주민에게 제공되지 않으면 안 된다. 정확한 정보의 전달은, 사회적인 혼란을 방지하고, 인심의 안정에 기여하는 것이다. 재난발생시 정보부족이나 애매한 정보는, 유언비어를 부르는 실수를 초래하는 요인이 되어 피해를 확대시키는 것으로 이어져 매우 위험하다.

2) 정보시스템의 향후과제

가. 소프트웨어의 충실·강화

최근, 정보시스템은, 각종대책을 실시함에 있어 중심적인 역할을 하고있고, 앞으로 고도의 전자 공학기술의 채용에 의해 기기는 보다 신뢰성이 높아지고, 개개의 기기는 상호 유기적으로 결합되어 네트워크화될 수 있을 것이다. 이와 같이, 온갖 재난에 대응하기 위해서 각종 정보시스템이 충실·강화되어 있지만, 이들 시스템은 기기 그 자체(이하 “하드웨어”라고 한다.)와 재해시에 하드웨어를 적절하고 정확하게 운용할 수 있는 정보체제(이하 “소프트웨어”라고 한다.)로 성립되어 있다는 것을 잊어서는 안 된다. 이들 하드웨어와 소프트웨어라는 것은, 상호 밸런스가 좋게 정비되어야만, 진정한 정보시스템의 고도화라고

말할 수 있을 것이다. 특히, 소프트웨어에 대해서는, 다음 각 항의 충실·강화가 급선무라고 말할 수 있다.

- 평상시 프로그램의 취급조작훈련의 실시(기량의 향상)
- 운용매뉴얼의 작성·활용(운용체제의 기준화)
- 재난관련 훈련·방재교육의 충실(판단능력, 안전의식의 고양)
- 최신정보의 축적(신뢰성의 향상)

나. 하드웨어의 안전대책, 신뢰성의 향상

정보시스템은, 재난대책을 추진하는 데에 필요 불가결하다. 따라서, 일단 시스템 기능의 저하나 사용불능의 사태가 발생한 경우, 그 사회적인 영향은 예측할 수 없을 것이다. 컴퓨터를 중심으로, 종합화되고, 거대화 된 시스템에 대해서는, 안전성이나 신뢰성은 현격하게 향상되지만, 거기에는 반드시 약점이라고 말할 수 있는 위험요소가 잠재되어 있고, 이 약점이 절단되지 않는 시스템의 구축이 요구되고 있다. 따라서, 비상시에 있어서 정보의 중단, 또는 고립화를 방지하는 데에, 하드웨어 그 자체의 안전성의 확보 및 신뢰성의 향상을 꾀하는 것은 매우 중요하다.

다. 지역특성에 맞는 시스템의 도입

정보시스템은, 앞으로 재난시에 더욱 고도의 대응이 가능한 네트워크 시스템으로서, 정비가 추진될 것이라고 생각된다. 정보시스템을 한층 더 고도화시키는 것은, 재난관리대책을 더욱 향상시키고, 보다 상세히 할 수 있을 것이다. 따라서, 시스템의 개발, 도입에 대해서는, 각각의 지역이 갖는 특수성과, 재난뿐만 아니라 재해, 대형사고등 다양한 위험성의 판단과 평가, 그리고 지역주민의 안전의식의 정도 등을 충분히 고려하여 구축하여야한다.

5. 향후 대처 방안

위에서 정리 해본 것과 같이 재난관리는 모든 계획

에서부터 재난현상을 정리해 검토하는 것이 필요하다. 각종 유형의 재난에 대비하여 재난을 일으키는 원인 즉, 폭발, 변형, 연소 등 물리적 요소와 붕괴 등의 기술적 요소를 제거하고 인간과 공간의 존재를 포함한 계획적 측면의 관리계획이 필요하며 또한, 시민 참여의 긍정적인 계획도 포함되어야 한다. 그리고 이 사회를 재난으로부터 안전한 공간으로 구성하기 위해 선 안전이 고려된 도시기반의 정비와 구획정리, 건물 형태 등에 대해 행정과 주민간의 규칙(소방도로등)을 정하며 재난을 위해 참고 양보하며 조정해 안전을 위해서는 서로의 연대감을 형성해야 한다는 의식을 가져 재난에 대해 운명공동체적 관계로서 시민의 협조와 자발성이 요구된다. 우리나라는 재난관련 업무가 주로 발생 후 상황수습에 초점이 맞추어져 있고 예방은 정검 위주와 민간과 시민 스스로 관리하는 보수관리에 중점을 두고 있어, 예방 경보, 상황처리, 복구지원, 분석 및 평가 등 재난에 대한 총체적인 관리가 이루어지지 않고 있다. 또한 재난 발생 시 상황에 따라 유형별로 다원화되어 있는데 반해 관련 주부처 간의 업무 연계가 미비하여 상황발생시 효과적이고 유기적인 대응을 하지 못하고 있다. 따라서 다음과 같은 기능을 갖는 관리시스템의 필요하다.

- 최근 위험시설물의 취급 부주의에 의한 대형사고가 빈발함에 따라 취급위치 및 현황에 관한 정보의 DB화와 관리
- 각종 주요시설물의 관리현황 파악을 위하여 시설물의 설계도면과 시설의 보수 점검 등에 관한 이력관리
- 불시의 사고를 막기 위해 위험 예방에 만전을 기하고 피해를 최소화하기 위한 방재관련 시스템과 조기경보시스템과의 연계 및 피해 예측시나리오 상정
- 재난이 발생했을 경우 신속한 처리 업무를 수행하는 종합방재센터(상황실)에 대한 정보 시스템 차원의 지원시스템 구축
- 정보시스템 측면에서 유관기관간의 업무연계성 확보를 통한 정보의 공유체계 구축

- 재난 및 재해, 사고사례 DB구축과 동시에 시나리오 분석을 통한 유사시의 피해상황 극 소화 추진 등이 있다.

특히 재난관련 시스템은 국가기관을 중심으로 지방행정 종합전산망(MOHA-NET)을 통해 행자부의 국가안전관리정보시스템과 재해상황전산관리시스템 등 방재와 연관된 시스템을 운영중이나 예방적 차원뿐만 아니라 교통정보, 구조·구난·구급에 관한 소방전산시스템과의 연계, 대응에 관한 종합적 정보관리 체계가 미비하여 효율적인 관리가 어려운 실정이다. 그러므로 재난이 발생했을 경우 피해를 최소화시키기 위한 방안으로는

① 현장정보수집을 위한 중요통신의 우선적 확보

현재의 정보시스템은 평상시의 정보시스템을 효율적으로 운영하는 방침을 가지고 있지만, 재난시에는 정보수집의 연밸런스가 발생한다. 대규모 재난일수록 재해기관과 주민에 필요한 정보뉴스를 만족하게 할 수는 없다. 그에 대한 대책으로는 중요기관과 필수요건 부분에 대해선 그 순위를 정하여 우선적으로 중요통신을 확보하는 제도가 마련되어야 한다.

② 상황의 유형에 따라 대처할 수 있는 방재시스템 구축

재난은 그 유형이나 상황에 따라 크게 확산 또는 2차 재해가 발생할 수 있으므로 상황에 따라 즉각 대처할 수 있는 시나리오에 의한 시스템적 훈련과 실전 대피 방법, 그리고 현장 상황 수집과 동시에 현장의 관리와 정보전달 체계를 위한 방재시스템이 구축되어야 한다.

③ 행정기관과 보도기관의 연락과 협력 체계의 확립

자연재해대책법, 재난관리법 등의 법률에 의해 행정기관과 방송기관은 현장의 정보전달을 하는 것이 의무이지만 지금까지의 통상적인 예로 보면 양자가 서로 다른 독립된 동질의 정보를 전하지 않고 각각이

가지고 있는 미디어의 특성을 살려 분담하는 정보전달 체계가 필요하다. 예를 들어 방송은 마스크이란 속보성과 방송지역이 넓게 전할 수 있는 특성을 가지고 있는 반면 일반적인 정보 외엔 전할 수 없다. 한편 행정정보는 수직적 체계에서 보다 상세한 정보를 접할 수 있다. 그것은 곧 유형과 상황에 따라 확산과 2차 재해를 미연에 탐지, 대처할 수 있는 특징이 있으므로 정보전달의 역할담당이 필요. 등이 신속히 이루어져야한다.

6. 결론

우리나라는 대형 재난이 발생 할 때마다 비상구조체제의 문제점이 드러났다. 최근의 수해나 대형화재에서 보듯이 예방보다는 사후 대책에만 집착한 결과였고, 이 같은 국가적 재난의 성격과 같은 위기감과 연관될 수 있는 재해나 대형화재는 어떤 특정 당국, 전문가에 의한 대책의 부산물이었다. 그러므로 앞으로는 각 부처간의 공조체계 확립과, 건축 토목 화공 등의 각계전문가, 마스크, 보험회사, 의사, 변호사, 단체(자원봉사자) 등의 산학관민이 함께 대처할 수 있는 다방면의 협조체제와 공조시스템이 필요하다.

그리고 향후는 피해지역(대상물)에 대해서만 집중조사, 연구 외에 그 지역 외의 주변지역과 연결된 지역과의 연대감 조성도 필요하며, 재난계획을 추진할 때 산업발전에 의한 지역의 성장과 안전을 어떻게 통합하여 조직적으로 관리하는 가 하는 안전성을 배려한 계획이 추진 되어야하고 사회활동을 받쳐 주고 있는 사회기반 시설의 노후화와 유지보수에 대한 관리방법 등 국토 전체의 균형 있는 발전 계획구상이 필요하다.

또한 재난에 관한 모든 대책은 그 지역의 특성에 따라 정부와 지방도시간의 역할이 있어야 하지만 그 중에 그 지역 주민의 안전의식과 참여가 있어야 한다. 그 지역사회가 경험에서 누적되어 온 지역특유의 사고나 재해에 대한 경험에 의한 대책방법은 앞

으로 발생 할 수 있는 미래형 재난의 빈도를 줄일 수 있고 초등대응에는 중요한 역할을 담당 할 수 있다. 특히, 우리주위에서 일어난 재해나 사고에서 배울 수 있는 모든 사례를 분석·검토해 앞으로 일어날 재난을 시뮬레이션 하여 발생시각, 계절, 장소 등의 유형별로 시나리오에 의한 대응과 예방대책이 마련되어야 하며, 침수와 지하철 사고, 가스폭발사고, 수질오염, 통신구사고, 건물붕괴, 다리붕괴, 지하공간(시설, 공동구등)화재 등과 같은 도시화에 의한 인적재난에 이르기까지 두 번 다시 우리주위에 일어나게 해서는 안 된다. 지금부터라도 재난에 약한 국민의 체질에서 벗어나 보다 강한 대응력을 갖은 체질로 변화하는 계기가 되어야 한다.

또한 요 근래의 터키나 대만의 지진피해를 보더라도 건물이나 도시 인프라의 구조적 파괴 또는 붕괴되는 것은 한순간일수가 있다는 것을 교훈 삼아 건물과 기반시설의 파괴, 연소, 붕괴 등의 모든 분야를 총괄한 재난으로부터 우리를 지킬 수 있는 대책과 상세한 분석과 검토를 할 필요가 있다고 생각한다. 그리고, 한가지 우리가 직시해야 할 사항은 미국이나 일본 등과 같은 선진나라에서는 지난 몇 십 년 동안 이러한 각종 재해나 재난에 대한 연구가 꾸준히 진행되어 왔기 때문에 가장 기본적인 사항들이 우리 보다 잘 준비되어 있고 원활하게 운영된다는 것이다. 선진도 우리나라와 마찬가지로 재해나 재난을 막거나 해결하는 획기적인 계획이나 첨단장비 인력 등은 없다. 오직 꾸준히 시간과 돈을 투자해 지속적인 연구를 함으로써 경험과 노-하우가 축적되어 보다 나은 계획, 보다 빠르고 신속한 구조복구작업을 할 수 있는 것이다. 그 실질적인 효율이 불확실한 첨단장비의 도입이나 그 동원에 드는 비용의 십 분의 일 또는 백 분의 일 만이라도 평상시 재난관련연구에 투자하면 그 효과는 열 배 또는 백 배로 나타날 수 있다.

마지막으로 우리의 생명, 신체 및 재산의 보전에 직접 관계되는 안전업무에 있어서, 컴퓨터를 시작으로 각종 뉴-미디어 등 고도정보통신기술을 구사한 재난관련 정보시스템은, 사고나 재난에 의한 피해를 경

감시시키고, 더욱 중요한 위치로 자리 매김 한다고 해도 과언이 아니다. 앞으로, 재난관련 정보시스템의 고도화를 적극적으로 추진하고, 지역사회와 깊게 연계된 신뢰성과 안전성 높은 시스템의 구축이 요망된다.

참고문헌

▶ 국내

1. 김태환 “재해정보 DB의 활용가능성에 관한 연구”, 일본 지역안전학회논문 NO 403 -410, 1995
2. 국무총리 안전자문위원회 “안전관리 실태평가와 정책개선방향, 1995
3. 김태환 “제1회 대도시 방재행정 세미나”, 서울특별시 1996
4. 내무부 “국가안전관리시스템 구축 기본계획”, 1996
5. 내무부 연수보고서 “미국 재난관리제도 운영실태, 1997
6. 내무부 재난관리계획, 1997
7. 한국지방행정연구원 “일본 지방공공단체의 방재정보시스템”, 1996
8. 김태환 “제2회 도시의 안전을 위한 방재행정 세미나”, 서울특별시, 1997

▶ 국외

1. 일본 동경도 “지역방재계획”, 1996
2. 일본 국토청 “방재기본계획”, 1997
3. 일본 방재행정연구회 “재해대책기본법”, 1998
4. 일본 국토청 토지구토지정보과 “市町村GIS도입메뉴얼”, 1998