

# 2000년 방재업무 주요시책과 발전방향

김진영 (행정자치부 민방위방재국 시설서기관)

## 1. 서언

인류는 과학기술의 발전과정에서 자연에 도전하고 대부분의 자연현상을 조절할 수 있었음에도 자연재해는 인간의 힘으로는 막을 수 없는 불가항력적인 요소로 인식하여 왔다. 자연현상에 의한 재해는 과거로부터 두려움의 대상이 되어 왔고 홍수, 태풍 가뭄과 같은 자연재해의 과소에 따라 국가의 흥망성쇠가 좌우되었던 사례를 역사속에서 흔히 볼 수 있다.

이에 따라 국제연합(UN)은 1990년대를 국제자연재해경감 10년(International Decade for Natural Disaster Reduction)으로 정하고 세계각국이 자연재해로 인한 인명 및 재산손실 경감은 물론 경제적·사회적 혼란을 극소화하고자 현존의 모든 과학적 지식을 동원한 피해경감 방안 및 조기경보체계 등의 수립을 권고하는 한편, 재해에 대한 과학기술 연구를 진흥시키고 정보교환 등을 통한 적극적인 대처방안을 모색하기 위하여 공동의 노력을 경주하고 있다.

우리나라도 해마다 지리적·기후적 요인 등으로 홍수, 태풍 등 대규모 자연재해가 빈발하고 있으며 특히, '96, '98, '99년에는 기록적인 집중호우가 연속적으로 발생하여 엄청난 피해를 입는 등 최근 들어 재해로 인한 피해가 증가되고 있어 근본적인 재해예방대책이 요구되고 있는 실정이다.

따라서 거시적 장기적인 안목에서 방재대책의 추진방향을 설정하고 지금까지 추진해온 각종 정책을 현시점에서 재점검한 후, 그 바탕위에서 나타난 문제점 하나 하나에 대해 면밀히 분석, 피해 잠재력 증가를 억제하는 대책으로부터 다각적인 재해예방사업,

사후복구계획 등을 상호 보완성 있게 종합적으로 수립하여 21세기 새로운 사회환경변화에 조화롭게 적용시킬 수 있는 방재정책 추진이 필요하다고 하겠다.

## 2. 이제까지 방재정책의 반성과 회고

자연재해에 대한 근대적인 업무가 시작된 것은 1963년 건설부 수자원국에 방재과가 신설된 시점으로 볼 수 있다. 1960년대 태동기를 지나 1970~1980년대 성장기를 거치면서 방재업무는 많은 발전을 거듭하여 왔다. 특히, 1990년대는 재해관련 법과 조직을 획기적으로 정비하였는데 1991년 4월 방재업무가 건설부에서 내무부로 이관되었고, 1994년 12월에는 방재계획관실이 방재국으로 확대되면서 재해대책업무가 중앙행정의 독립영역으로 위상을 정립하게 되었을 뿐만 아니라, 자연재해에 대한 기본법인 풍수해대책법을 예방위주의 방재정책이 가능토록 자연재해대책법으로 전면개정하여 재해영향평가제도 도입, 재해원인분석조사단 운영, 국립방재연구소 설립 등 제도적 기술적으로 많은 발전을 이룩하였다.

그러나 지난 '90년대말 계속된 대규모 홍수 등 빈발한 자연재해는 기상이변이라는 요인에 기인하고 있으나 그 동안 재해예방에 대한 투자 및 관심 소홀로 인한 결과의 소산물이 아닐까 하는 생각도 든다. 사회발전이 따른 재해환경 변화에 맞물려 이를 보완할 수 있는 투자 및 제도적·기술적 장치가 좀더 완벽하였다면 재해피해를 최소화할 수 있었을 것이다. 정부에서는 그간 대규모 재해발생시마다 사후복구대책과 함께 다각적인 재해방지대책을 제시하였으나

대책방향과 내용면에서 다소간의 문제점을 안고 있었음을 부인할 수 없다.

예로부터 국가경영의 기본을 「치산치수」에 둔 선조들의 지혜를 너무 과소 평가한 우를 두번다시 범하지 않기 위해서는 방재분야에 대한 과감한 투자와 제도개혁 등이 필요하다. 재해예방기능 강화를 위한 제도 및 법령의 법적·제도적 보완, 방재시설물 정비 확충을 위한 투자확대, 과학적인 방재기법 개발 등 미흡분야에 대한 집중적인 투자와 관심증대가 요구되고 있다고 하겠다.

### 3. 재해발생 추이

최근 10년간('90~'99년)의 피해현황을 보면 매년 평균 142명의 인명과 37,000여명의 이재민, 6,110여억원('99년 환산가격)의 재산피해가 발생하고 있다. 특히, 근래 들어 기록적인 강우에 의한 돌발홍수(flash flood) 등이 빈발하는 등 재해양상도 점차 다양화·대형화되는 추세에 있어 재해로 인한 위협은 점차 증대되고 있는 실정이다.

#### 3.1 연대별 피해실태

1963~1999년간 중 총피해액은 12조 6,550억원 이고 연평균 피해액은 3,420억원으로 집계되었으며 이를 연대별로 보면 1990년대의 연평균 피해액이 6,111억원으로 가장 높고, 1960년대가 1,140억원으로 가장 낮은 것으로 나타나고 있다. 1963년부터 1999년까지 발생한 우리나라 재해양상을 연대별로 보면 다음과 같은 특색을 찾아볼 수 있다.

##### ① 1960년대

1960년대에는 재해피해중 농작물 및 농경지 피해가 압도적으로 큰 비중을 차지하고 있다. 즉 재산피해중 농경지 및 농작물 피해가 4,364억원이다. 이러한 현상은 당시의 국민경제가 제1차 산업인 농업에 기초를 두고 있었으며, 또한 정부재정의 빈약성으로 공공시설이 상대적으로 적었기 때문이다.

##### ② 1970년대

1970년대는 60년대부터 시작된 경제개발 5개년 계획의 추진에 따라 산업시설이 증가하고 공공시설에 대한 투자가 증가함에 따라 풍수해에 의한 피해도 1960년대와는 달리 농경지 및 농작물 피해는 소폭 증가한 반면 공공시설의 피해가 급격히 증가하였다.

1960년대 농경지 및 농작물 피해는 4,364억원, 공공시설 피해는 2,493억원인데 비하여 1970년대에는 농경지 및 농작물 피해가 6,625억원으로 60년대에 비하여 다소 증가한 반면 공공시설 피해는 5,337억원으로 크게 증가한 것을 볼 수 있다.

##### ③ 1980년대

1963년부터 1999년까지 연도별 피해액 우선순위를 살펴보면 80년대의 7개년도('80, '81, '84, '85, '86, '87, '89년)가 상위 20위권 안에 포함될 정도로 풍수해로 극심한 피해를 입은 연대이다 특히, 1987년도에는 7.15~7.17 태풍 『셀마』로부터 8.30~8.31일 태풍 『다이너』까지 7~8월 두달 동안 두 차례의 태풍과 여덟 차례의 호우 등 모두 열 차례의 풍수해가 발생하였는데 정도의 차이는 있지만 거의 전국에 걸쳐 인명피해 1,022명, 재산 총피해액은 1조 5,801억원에 달하였다.

##### ④ 1990년대

1990년대는 경제규모의 확대와 더불어 재해양상도 다양화되고 피해규모도 커지는 추세이며, 지구온난화, 엘니뇨, 라니냐 현상 등으로 인한 기후변화로 돌발적·국지적 피해가 빈발하고 있다. 1987년 8.19~8.21기간에는 연중 최고조위차가 발생하는 백중사리와 태풍 위니(WINNIE)의 간접영향으로 서해안일대 해수가 범람하는 유례없는 피해가 발생하였고, 1996년에는 기상관측 시설이 없는 경기·강원 북부지방의 집중호우로 경기도 문산읍 도시전체가 침수되는 피해가 발생하였는가 하면, 1998년과 1999년에는 연강수량에 육박하는 집중호우가 7월말~8월중순까지 내려 대규모 홍수피해가 발생하는 등 재해발생은 꾸준히 늘어나고 있다.

표 1. 연대별 피해발생 추이

(인명 명, 재산 백만원)

| 구분 | 60년대<br>('63~'69)         | 70년대<br>('70~'79)      | 80년대<br>('80~'89)      | 90년대<br>('90~'99)      |
|----|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 인명 | 1,992<br>(285)            | 3,303<br>(330)         | 2,850<br>(285)         | 1,424<br>(142)         |
| 재산 | A<br>60,232<br>(8,605)    | 361,825<br>(36,183)    | 2,767,975<br>(276,798) | 5,488,624<br>(548,862) |
|    | B<br>797,954<br>(113,993) | 1,558,659<br>(155,866) | 4,187,606<br>(418,761) | 6,110,793<br>(611,079) |

\* A : 담해연도, B : '99년 환산가액, ( )는 연평균임.

표 2. 재해원인별 피해발생빈도(1916~1999년)

| 구분     | 계   | 호우  | 태풍  | 폭풍  | 설해 | 해일 | 우박 등 기타 |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|----|---------|
| 계(회)   | 912 | 421 | 179 | 157 | 77 | 18 | 60      |
| 구성비(%) | 100 | 46  | 20  | 17  | 8  | 2  | 7       |

### 3.2 재해원인별 실태

지난 1916년부터 1999년 기간동안 재해발생 원인을 분석해 보면 풍수해는 총 912회가 발생하였는데, 호우가 46%, 태풍이 20%, 강한 저기압으로 인한 폭풍피해가 17%를 차지하는 등 기상요인에 의한 재해가 전체 피해의 83%를 점하고 있다.

## 4. 방재업무 주요시책

### 4.1 재해위험요인의 조기해소

전국에 상습침수지, 노후수리시설, 산사태 등 재해위험요인을 내포하고 있는 지역이 산재하고 있으나 이의 근원적 해소를 위한 투자정비는 상당히 부진하였고, 연안개발 및 지구온난화 등으로 해면수위가 지속적으로 상승(향후 100년간 매년 5~10mm씩 상승 예상, 목포의 경우 '82년 이후 평균 해수면이 약 60cm 상승)하고 있으나 체계적인 조사·대응이 미흡하여 '97년에는 해수가 범람하는 새로운 양상의 재해가 발생하는가 하면, 도시지역 빗물배수를 위한 시설도 실질적인 관리가 미흡하여 저지대지역 침수피해가 또 다른 현안이 되고 있는 실정이다.

이에 따라 전국에 산재해 있는 재해위험지구의 실태를 전면 재조사하고 재해위험이 높은 지구를 선별하여 2002년까지 정비완료토록 추진해 나가겠으며, 연안지역의 해수침수방지를 위해 고조(高潮)·해일

예측 및 해수범람 예·경보시스템 개발·운영과 연안시설물 설계기준을 보강하는 한편, 상습 해수침수지역은 보강시설을 설치하는 등 정비계획을 수립·추진하여 해안재해를, 노후 배수문 자동화, 배수펌프장 보강·신설, 하수 시설 정비·관리를 강화하여 도시저지대 침수 피해를 예방토록 하겠으며, 홍수시 24시간 이상 상습침수 되는 농경지도 현재 시행 중에 있는 배수개선사업을 당초 계획기간보다 4년정도 앞당겨 2009년까지 정비 완료토록 해나갈 예정이다.

### 4.2 방재정보의 신속한 전달체제 구축

지난 세기말 지구촌 곳곳을 비롯하여 우리나라에도 예측이 곤란한 홍수 등의 재해가 빈발하고 있으나 이를 신속하게 국민들에게 전달할 수 있는 체제가 구축되지 못하여 수해상습지 또는 여름철 피서객이 몰리는 산간계곡, 유원지 등에서의 인명피해가 여전히 감소되지 못하고 아까운 인명이 희생되는 사례가 반복되고 있는 현실에 안타까운 마음을 누구나 가졌을 것이다

비근한 예로 지난 '98년에는 384명의 인명피해가 발생하였으나 비슷한 규모의 재해가 발생한 '99년에는 89명으로 인명피해가 감소한 것은 재해에 대한 의식전환은 물론 각종 재해경보시설을 통한 방재정보의 신속한 전달에 기인되었음은 우리에게 시사하는 바가 크다. 따라서 전파매체를 통한 방재정보의 신속한 전달체제를 구축하여 기상특보가 발령될 경우 재해방송체제로 전환하여 자동음성 안내를 실시하게 되고, 재해경보 방송 시에는 TV나 라디오가 자동으로 켜지는 자동경보수신시스템 개발·보급토록 하겠다.

인명피해의 주요인이 되고 있는 돌발홍수로 인한 인명피해를 사전예방코자 국립공원, 산간계곡, 유원지 등 다중이 집합하는 취약지구를 중심으로 자동우량경보시설 설치 및 안전대피소를 확대해 나가겠으며, 지역주민들을 위해서는 읍면동 및 부락단위로 설치된 민방위경보 사이렌을 확대·설치하여 신속한 방재정보 전달체제를 구축해 나가도록 하겠다.

### 4.3 신속하고 항구적인 복구추진

피해의 대부분이 공공시설에서 발생하고 있으나 일부 시설을 제외하고는 대부분 원상복구로 시행되어 피해재발 가능성이 잠재되어 있었으나 앞으로는 하천정비기본계획이 수립된 하천, 배수펌프장·교량·보 등 주요 공공시설 피해에 대하여 개량복구를 추진하여 반복피해를 방지토록 할 계획이다 또한 재해복구비 지원에서 집행에 이르기까지 계약절차 등 행정절차이행에 1~2개월이 소요되어 복구시기 일실 등 현행 재해복구공사 집행의 문제점에 대해 분할계약, 수의계약제도 적극 활용 및 소규모공사 적격심사 제외 등 조기집행방안을 마련하여 문제점이 개선되도록 하겠다.

### 4.4 국민들의 자발적인 책임분담 유도

현행 우리나라의 재해복구체계는 자연재해로 피해 발생시 국가에서 생계관련 사유시설에 대해 최소한의 복구비를 지원하고 있으나 최근 재해가 빈발하고 규모도 대형화됨에 따라 재해발생의 모든 책임을 국가에 전적으로 전가하는 의식이 확산되어 지방자치단체는 물론 국민들의 능동적인 대처의식이 미흡할 뿐만 아니라, 지속적인 복구비 지원에도 불만을 잠재되어 있는 등 재해와 관련하여 국가에 의존하는 경향이 강하게 나타나고 있는 추세이다. 그러나 재해피해 최소화 of 가장 중요한 요소는 국민들의 적극적인 방재의식일 것이다. 따라서 국민들의 자발적인 방재의식을 유도하고 재해발생시 실질적인 보상이 가능토록 정부와 지방자치단체, 주민이 참여하는 보험상품 개발을 2003년부터 시행토록 추진중이다

### 5. 방재정책 발전방향

최근 경기·강원 북부지역 등을 비롯 반복되는 수해로 막대한 인명과 재산피해가 발생함에 따라 대통령께서 국민들에게 신뢰할 수 있는 항구적인 수해방지대책을 수립하고 범정부차원의 적극적인 추진을 지시하셨던 바, '99년 9월 16일 대통령 비서실에

민·관·사계의 전문가들로 구성된 수해방지기획단을 '99년 12월말까지 한시적으로 설치 운영하였다. 동 기획단에서는 그간의 방재대책을 현 시점에서 재조명 및 분석 평가하고, 각계의 의견을 수렴하여 119개의 추진과제를 선정, 향후 10년(2000~2009)에 걸쳐 총 24조원을 투입하는 종합대책(안)을 마련하여 금년부터 각 소관부처별로 추진하고 있다. 본고에서는 수해방지종합대책을 근간으로 방재정책의 발전방향을 살펴보고자 한다.

#### 5.1 개발계획단계부터 방재방지대책 제도화

국토개발, 도시개발 등 각종 개발계획 수립시 재해방지에 대한 제도적 장치가 미흡하여 파주 문산지역 등은 지난 '96, '99년 연속해서 침수피해를 당하는 등 저지대지역의 홍수피해요인은 상존하고 있으나, 이를 보완할 수 있는 유일한 제도적 장치인 재해영향평가제는 평가대상을 일정규모 이상의 사업으로만 한정(도시개발의 경우 180만㎡ 이상)하고 있어 평가대상 이외의 지역은 재해방지대책에 취약성을 내포하고 있을 뿐만 아니라, 도시지역의 인구집중으로 인한 산지 등을 택지로 개발함으로써 불투수 면적이 증가하여 동일 조건의 강우에도 일시에 우수가 하천으로 유입되어 하류지역 피해가 가중됨은 물론 지하수위 저하 등의 환경적인 문제점이 발생함에 따라

- 각종 개발계획 수립시 재해방지계획 반영 의무화
  - 국토 및 도시계획위원회 등에 하천·방재전문가 참여 의무화
  - 침수우려지역은 택지 공장 등으로의 개발을 제한하거나 재해방지대책 수립후 개발
- 재해영향평가 대상이 아닌 소규모 개발사업에도 재해를 사전에 대비할 수 있도록 방재사전심의제도 도입
  - 재해영향평가 대상을 강화하고, 재해영향평가 대상이외는 방재사전심의제도 운영
- 각종 도시계획사업 시행시 우수유출저감대책 수립 의무화
  - 도로, 운동장 등에 투수성 포장재 사용 등 침

투시설 등을 설치토록 하여 개발계획단계부터 재해예방대책이 수립될 수 있는 방안을 제도화하겠다.

## 5.2 유역별 종합치수관리체계 구축

동일 하천유역 내에서도 각종 홍수방어시설이 관련 부서별 판단에 따라 개별적으로 추진되어 홍수 등 재해에 대한 연계방어 효과가 미흡함으로 인해 '99년 경기북부지방 수해에서 나타난 것처럼 국가하천인 임진강과 지방하천인 동문천이 일괄 정비되지 않아 연결부분에서 재해가 발생한 바 있으며, 또한 최근에는 기왕의 최대강우량을 상회하는 집중호우가 빈발하여 하천구조물의 안전성이 상대적으로 저하되고 있으나, 실질적인 하천의 유지관리를 담당하고 있는 지방자치단체는 관심 및 예산부족으로 하천제방 등 시설물 관리가 미흡하여 상습적인 재해원인으로 작용하였던 것이 사실이다. 따라서 유역별 종합치수관리대책을 수립, 국가와 지방자치단체가 공동으로 추진토록 하되 재해위험이 높은 지방하천은 국가하천의 배수위 영향범위까지 국가에서 일괄 정비하고, 각종 홍수방어시설간 최적 연계운영을 위한 하천유역 관리위원회와 총정원 범위내에서 하천관리를 전담하는 과를 설치·운영할 계획이다. 또한 기왕 최고기록을 상회하는 기록적인 강우가 빈발함에 따라 하천시설물 설계기준을 현실여건에 맞게 제정비하고 기존에 설치된 하천구조물의 안전성도 전면 재검토하여 미흡한 부분은 단계적으로 보강해 나가고, 하천유지관리도 강화하여 국가하천은 국가가, 지방하천은 지방자치단체가 책임지고 관리하되, 하천이용 등으로 발생한 수입금은 하천관리에만 전액 사용토록 개선해 나가겠다.

## 5.3 호우예측과 홍수관리능력 강화

자연재해의 대부분이 기상현상으로 인하여 발생하므로 기상재해를 예방하기 위해서는 우리나라가 가장 많이 겪고 있는 집중호우 예측에 필요한 관측장비 및 자료분석능력이 향상되어야 하나 전문인력 부족 등으로 아직까지 국지성 악기상(惡氣象)예보능력이

선진국 70~80% 수준에 불과한 실정이며, 홍수시 주민사전대피 등에 필수적인 홍수에·경보 시설도 하천 위주로 운영되어 최근 대규모 홍수가 빈발하고 있는 중·소 도시하천은 상대적으로 재해에 취약한 면이 있었다. 이러한 사례는 지난 '96, '98, '99년 경기북부지방 수해시 동문천(과주), 차탄천(연천), 중랑천(서울) 등으로 이러한 하천에도 홍수에·경보 시설이 있었다면 당시 피해를 최소화할 수 있지 않았을까 하는 아쉬움을 갖게된다.

우선 기상예보능력 향상을 위해 기상전용위성 확보 등 기상관측 및 분석장비의 현대화를 지속적으로 추진, 예보적중율을 선진국 수준으로 제고(83%→88%)토록 하고, 독자적 예보모델 운영에 필요한 전문기술인력도 조기에 확보토록 하겠다. 아울러 현재 홍수예경보시설이 없는 중·소 도시하천까지 홍수에 경보시설 확충을 추진, 2002년까지 탐진강·중랑천 등 중소 도시하천을 포함한 총 20개 하천에 설치하여 재해대응체계를 강화해 나가고, 홍수통제 기능강화를 위해 한강홍수통제소를 중앙홍수통제소로 확대개편하는 한편, 산하에 민간전문가를 중심으로 운영되는 하천정보센터를 설치, 운영의 극대화를 도모해 나갈 계획이다.

## 5.4 위성정보를 이용한 재해관리시스템 구축

자연재해는 어느 정도 사전예측이 가능하여 각종 정보 등을 얼마나 적절하게 활용하는가에 따라 피해정도가 결정된다고 해도 과언이 아니다. 현재 사용중인 유·무선 등을 활용한 평면적인 재해상황관리시스템으로는 정확한 현장상황 파악이나 의사결정에 한계가 있으므로 위성영상의 원격탐사(Remote sensing)자료 등을 재해상황관리에 활용하는 시스템을 구축하여 지형공간정보를 이용한 과학적이고 실질적인 선진방재체계를 이룩해 나가겠다. 따라서 앞으로는 심야에 내리는 기습적인 호우 등에도 정확한 의사결정이 가능하여 침수지역 확인·대피 등 신속 정확한 상황대처는 물론 재해흔적조사 등 재해기록 유지에도 활용하여 재해상황관리가 한 단계 도약하는 계기가 될 것이다.

### 5.5 방재연구기능 강화

효율적인 재해대응은 재해원인을 과학적으로 분석하고 적절한 대응방안을 마련하는 것이 중요한 과제이나 방재연구의 증추적 기능을 수행할 수 있는 현 국립방재연구소의 인력 및 기능이 이웃 일본에 비해 인력은 1/8 수준, 예산은 1/40 수준에 불과하여 급격한 발전을 이룩한 타 분야에 비해 상대적으로 초보 단계에 머물고 있었으나, 앞으로는 국가방재 시책을 뒷받침할 수 있는 방재연구기능의 강화에 중점을 두어 인력을 보강하는 한편, 국가연구개발사업에 방재 분야도 추가토록 하여 체계적인 재해대응체제를 구축해 나가겠다.

## 6. 맺는말

국민의 생명과 재산을 보호하는 일은 정부의 기본적인 책무이며, 재해대책의 성패는 각종 자연재해의 최적관리를 위한 방재행정 및 정책의 과학화 및 선진화에 달려 있다고 할 수 있다. 그러나 우리의 현실은 자연재해란 항상 발생하는 것이 아니고 피해규모도 크게 변하기 때문에 다른 현안들과 같이 그에 대한 중

요성이 인식되지 못하고 소홀히 취급되는 경향이 있으나 우리 모두의 지속적인 관심과 노력을 결집시킨다면 조만간 그 인식이 전환될 것이다.

재해란 뜻하지 않은 곳에서 발생하여 피해자들에게 기본적 생활의지를 약화시킬 뿐만 아니라, 중남미의 온두라스, 니카라과, 베네수엘라 등을 강타한 허리케인 『미치』 예에서 익히 알고 있듯이 국가경제성장과 발전을 수십년 후퇴시키는 요인이 되었음을 상기할 때 우리가 맡고있는 책무는 실로 막중하다고 하겠다. 따라서 우리가 지향해야될 목표는 분명하다. 재해발생이전에 피해규모를 증가시킬 수 있는 원인을 사전에 해소하는 예방차원의 대책이 가장 우선되어야 하며, 재해가 발생할 지라도 피해를 최소화할 수 있는 다각적인 방안을 강구하는 등 국민이 재해로부터 안전한 삶을 영위토록 하는데 방재정책의 중점을 두고 추진해 나갈 것이다.

「인간이(자연에 대한) 외경심(畏敬心)을 잃을 때 재해가 있다(When men lose a sense of awe there will be disaster)」란 말로 자연의 역동(逆動) 현상에 대한 인간의 겸허한 접근을 설파한 노자(老子)의 가르침을 되뇌여 본다. 🍵