

제13장 재해대책

정홍수 · 김진영

13.1 우리나라의 자연재해

13.1.1 재해의 분류

일반적으로 인간의 사회적 생활과 인명·재산이 이상 자연현상 등과 같은 외력에 의해 피해를 받았을 경우, 이를 재해라고 하며 재해를 유발 시키는 원인을 재난이라고 한다.

그러나 재해 또는 재난이란 용어는 상당히 다양한 의미로 사용되고 있다. 특히 이를 발생하게하는 원인을 중심으로 자연현상에 의한 자연재해(천재)와 인위적요인에 의해 발생하는 인위재해(인재)로 분류할 수 있다.

따라서 재해의 개념을 정의하면 자연적 또는 인위적 원인으로 생활환경이 급작스럽게 변화하거나 그 영향으로 인하여 인간의 생명과 재산에 많은 피해를 주는 현상이라고 할 수 있다.

재해는 몇가지 기준에 의하여 분류할 수 있다. ① 재해발생 원인에의한 분류 ② 재해발생 과정의 시간적 차이에 의한 분류 ③ 재해발생 장소에 의한 분류 ④ 재해대상에 의한 분류 ⑤ 피해의 직·간접성에 의한 분류 등으로 나눌 수 있는데 이중 재해발생 원인과 재해발생 과정의 시간적 차이에 의한 재해에 대하여 살펴보기로 한다.

가. 재해발생 원인에 의한 분류

자연재해는 자연현상에 기인한 것을 말하는데 그 원인과 결과의 다양성으로 인하여 여러가지로 나눌 수 있으며, 자연재해를 크게 분류하면 기상요인에 의해 발생하는 기상재해와 지반의 활동으로 발생하는 지진 및 화산활동으로 인한 지질재해로 나눌 수 있다.

자연재해는 인위적으로 완전히 근절시킬 수 없는 불가항력적인 요소를 지니고 있다. 그러나 일정 한도내에서 자연재해에 견딜수 있는 시설물의 설계 및 시공, 방어시설물의 구축, 재해 발생의 사전예측에 따른 예방조 치, 재해 발생시의 신속한 복구대책 수립 등으로 재해를 막거나 최소화 할 수 있다. 자연재해를 분류하면 그림 13.1과 같다.

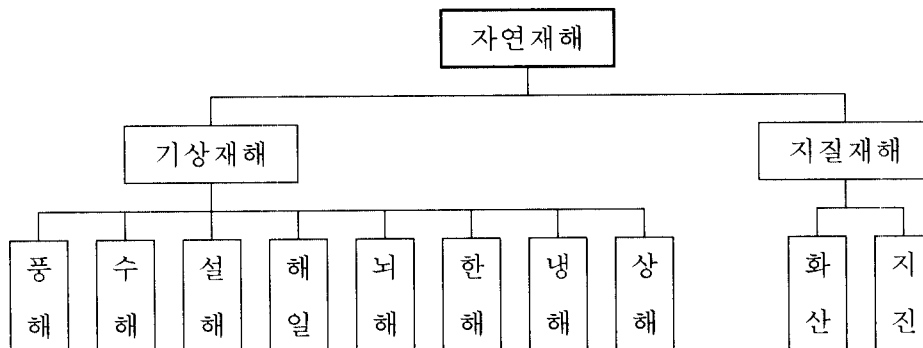


그림 13.1 자연재해의 분류

인위재해란 인간의 부주의로 발생하는 사고성 재해와 고의적으로 자해되는 범죄성 재해, 그리고 산업의 발달에 따라 부수되는 공해 피해 등을 비롯한 여러가지의 재난을 총칭한다. 이러한 인위재해를 분류하면 그림 13.2와 같다.

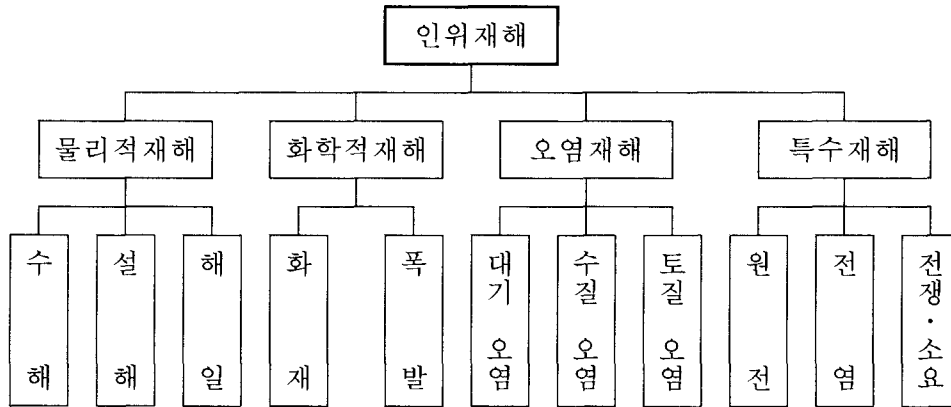


그림 13.2 인위재해의 분류

재해방지 대책이라는 측면에서 인위재해는 근본적으로 발생 자체를 줄이는 대책이 가능하지만 자연재해는 발생자체를 줄이기에는 현재의 과학 기술 수준으로도 어렵기 때문에 이로 인하여 발생하는 피해를 최대한 경감시키는 방향으로 대책이 마련되어야 한다.

나. 재해발생 과정의 시간적 차이에 의한 분류

재해발생 과정의 시간적 차이에 따라 급성재해와 만성재해로 나눌 수 있다. 급성재해란 그 발생과 진행과정이 상대적으로 빨리 이루어 지는 재해로 폭풍, 홍수, 산불, 해일, 산사태, 위험물질 누출, 폭발 등을 들 수 있으며, 만성재해란 그 진행이 느린 재해로서 전염병, 병충해 등의 농작물 피해와 환경파괴 등이 있다.

만성재해는 상대적으로 재해의 정보 전달과 대응에 시간적 여유가 많으므로 장기적인 대응과 사전준비가 필요하며 상대적으로 국지성이나 신속한 대책을 요하지 않는다고 볼 수 있으며 전국적인 또는 전세계적인 범위에서의 자료 전달과 교환을 통해 재해방지대책을 수립할 수 있으나 급성재해는 만성재해에 비하여 급격하고 또는 국지적으로 이루어 지기 때문에 사전 대비 및 재해 발생시 신속한 대처가 필요하다.

13.1.2 재해발생 요인

우리나라 자연재해의 요인은 크게 기상과 지형으로 인한 태풍, 홍수, 한발 등과 같은 자연적인 요인과 인구 증가 및 산업화, 도시화, 하천의 개발 등에 따른 사회 경제적인 요인으로 구별할 수 있다.

가. 자연적 요인

우리나라는 매년 여름철에 심한 호우로 인한 수위상승으로 저지대가 범람하여 인명과

재산에 막대한 피해를 주고 있다. 이와 같은 수해는 거의 매년 지역적으로 발생하며 몇 년에 한 번은 극심한 홍수를 일으키는데 그 원인은 화북지방, 양자강, 동지나해 방면에서 빈번히 발생하여 이동해 오는 저기압, 장마전선, 그리고 남양군도 부근에서 발생하여 북쪽으로 이동해 오는 태풍 등이 주 원인이다.

1) 태풍

폭풍우는 주로 저기압(Depression)에 의해 발생하게 되는데, 이는 여름철에 주로 열대지방의 해상에 발생하는 열대성 저기압(tropical depression) 또는 온대 혹은 한대의 경계지대에 흔히 발생하는 온대성 저기압이다. 주로 여름철에 열대지방의 해상에서 발생하는 열대성 저기압중에서 중심부근의 풍속이 17m/sec이상으로 발달되는 것을 태풍이라 한다.

바람은 북반구에서는 반시계 방향으로 돌면서 중심으로 몰려들고 중심부근에 가까워질 수록 비·바람은 점점 강해지며, 중심에서 반경 50~60km의 구역에 이르면 절정을 이룬다. 태풍의 가장 중심이 되는 부분에서는 바람이 약하고 구름도 없는 구역이 원형으로 나타나는데 이것을 "태풍의눈" 이라고 부른다. 태풍의 눈에 해당하는 구역에는 하강기류가 있어 하늘은 맑게 개이며 그 크기는 태풍에 따라 직경이 수십km에서 수백km에 달하기도 한다.

태풍은 주로 북태평양의 서부인 필리핀 동쪽의 넓은 해상에서 발생하여 북서쪽으로 서서히 세력이 증가하면서 이동하다가 동지나해 부근에 이르면 진로를 바꾸어 북북동 혹은 북동쪽으로 대략 포물선을 그리면서 이동하는 것이 보통이다.

일반적으로 태풍의 중심기압은 900~990hPa 범위이고 강우현상은 태풍의 눈을 제외한 중심의 전방에서 광범위하게 분포된다. 대부분 전선을 동반하지 않으며 진행방향으로 볼 때 우측이 좌측에 비하여 바람도 강하고 강우량도 2배정도로 많다.

태풍은 매년 그 발생회수가 다르지만 평균적으로 일년에 약 26개정도가 발생하며, 그 중 2~3개정도가 우리나라에 영향을 미쳐 인명과 재산의 손실을 초래한다. 우리나라는 비가 많이 내리는 7,8월과 태풍 내습기가 겹치기 때문에 피해가 더 크게 나타난다. 때로는 6월과 9월에도 태풍의 통과로 인한 피해를 받기도 한다. 표 13.1은 태풍발생 현황을 그림 13.3은 월별 태풍진로 및 경로를 나타낸 것이다.

표 13.1 태풍발생 현황

연 도	계	5월	6월	7월	8월	9월	10월
1916~19	7		1	2	2	1	1
1920~29	16		4	6	6		
1930~39	24		7	12	5		
1940~49	12	1	2	5	3	1	
1950~59	16		1	1	3	11	
1960~69	16		1	2	11	2	
1970~79	17			3	11	3	
1980~89	20		1	6	5	8	
1990~96	13		1	4	6	1	1
합 계	141	1	18	41	52	27	2

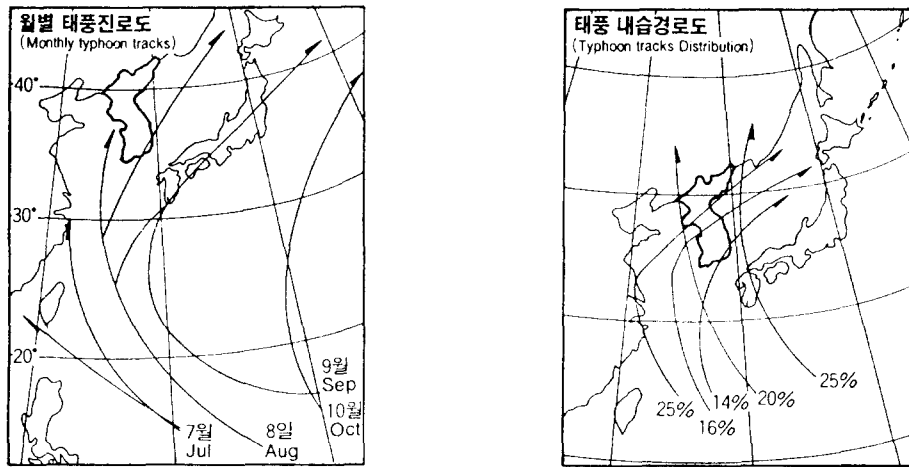


그림 13.3 월별 태풍진로도 및 태풍경로도

2) 호우

호우란 일반적으로 큰 비와 같은 뜻으로 사용되며, 특히 단시간에 많은 양이 내리는 비를 가리키는 경우가 많다. 집중호우란 명확한 기준은 없으나 일반적으로 하루 강수량이 연강수량의 10% 이상일 때를 기준으로 하는 경우가 많다.

최근 연구에 의하면, 집중호우는 상층에 나타나는 제트기류와도 밀접한 관계가 있음이 밝혀졌다. 습한 공기가 제트기류에 의해 빨려 올라가 심한 상승기류가 되고 이것이 상층에서 냉각하여 떨어지는 것이다.

특히 우리나라 장마철의 비는 짧은 시간에 맹렬히 쏟아지는 호우이다. 1일 강수량이 300mm를 넘는 경우도 많고, 1시간동안 100mm를 넘는 집중호우도 곳곳에서 기록되고 있다. 1962년 8월 순천의 대홍수, 1964년 8월 제천의 집중호우와 1996년 7월 경기·강원 북부지역의 집중호우는 큰 피해를 주었던 좋은 예들이다.

3) 온대성 저기압

온대성 저기압은 따뜻하고 습한 기류와 한랭기류의 경계에 생기는 것이므로 불연속선 혹은 전선을 갖고 있는 것이 태풍과 본질적으로 다르다.

온난전선상에서는 바람은 강하지 않으나 지속성 강우가 장기간 내리므로 저기압이 정체하게 되면 온난전선의 강우구역내에 있는 지역에서 많은 비가 내린다.

그러나 이와 같은 형태의 강우로는 홍수현상이 발생하지 않으므로 하천이 범람할 위험성은 별로 많지 않다. 이와 반대로 한랭전선의 전방이나 전선이 통과하는 지점에는 뇌우, 돌풍등 격렬한 기상현상이 나타난다.

해상에서는 어선들이 한랭전선 전방에서 일어나는 돌풍과 같은 급격한 기상변화로 인하여 조난을 당하기도 한다.

4) 장마

장마전선은 6월중순경에 우리나라 남해안지방에 걸치기 시작하여 북태평양고기압의 발달과 더불어 북상하여 7월 중순경에는 북위 36° 부근에, 하순경에는 한·만국경까지 이르게 되어 장마가 끝나게 된다. 장마전선이 우리나라까지 북상하지 못하면 한발을 초래하기도 하나 일단 이 전선 아래에 놓이게 되면 습기를 많이 품고 있는 열대 기단의 영향으로 많은 비가 오게 된다.

장마기간은 대략 30일 정도이며, 강수량 분포는 0.2~10.2mm 강우일이 가장 많다. 평균 강우량을 보면 보성, 고흥을 중심으로 서부 남해안지방이 가장 많고, 다음으로 제주도 북부 해안지방, 강릉을 중심으로한 중부 동해안지방의 순이며 가장 적은 곳은 중부 내륙지방과 울릉도 지방이다.

5) 해일

해일은 지각의 활동에 의한 지진이나 지반의 함몰, 상승, 폭발 등과 같은 화산활동에 의해 지층의 수평이동이나 수직이동으로 인하여 바다에서 발생하는 대단히 긴 주기를 갖는 해양파를 말한다. 일본 어원의 쓰나미로 더 많이 알려진 현상은 만이나 항구 등 해안지역에서의 침수 및 해안 구조물에 심한 피해를 준다.

우리나라는 태평양에서 발생된 쓰나미의 경우, 일본이 가로막고 있어 직접적인 피해는 받지 않고 있으나 동해쪽에서 발생할 경우 우리나라 동해안에서도 큰 피해를 입는 경우가 있다.

6) 한발

우리나라 강수량의 연간 편차는 매우 크나, 지역별 연간분포는 유사한 특징을 가지고 있으며 계절적 변동이 심하다. 연간 유출량 697억 m³에서 약 67%인 467억 m³이 홍수기인 5월에서 9월에 집중되며 5대강을 제외한 중소하천은 대부분 경사가 급하고 유로길이 짧아 직접 바다로 유출된다. 우리나라 지하수 부존량은 1조 3,240억 m³으로 대수층 발달이 빈약하여 지하수 개발은 불리하나 비우기 또는 물 부족시에 중소규모 지하수 개발로 응급 대처할 수 있는 정도의 양은 충분하다.

1900년대 이후 우리나라에 막대한 피해를 준 한발로는 1939년과 '68년 '78년, '82년에 발생한 한발과 '94~'95년의 한발을 들 수 있다.

'94~'95년의 한발은 북태평양 기단이 우리나라를 강하게 덮게되어 전선이 우리나라에 접근할 수 없었기 때문에 유례없는 극심한 한발이 발생하였다. 이로 인해 전국적으로 생·공용수 공급부족과 농작물에 극심한 피해를 주었으며 하천유지용수의 부족 등으로 수질이 악화 하천생태계에 큰 영향을 주었다.

7) 지진

지진은 일시적으로 일어나는 지각변동으로서 급격한 단층운동에 의한 단층지진, 화산활동에 의한 화산지진, 지반의 함몰에 의한 함락지진등이 있다. 역사적인 기록에 의

하면 15세기에서 18세기 사이에는 지진활동이 활발하였고 특히, 경주지역에서 발생한 지진으로 100여명이 사망했다는 기록이 있다. 20세기에 와서는 쌍계사지역에서 강진이 기록되었다. 또한 1965년 1년동안 104회의 유감지진이 발생하였고 1978년 10월7일 충남 홍성에서 규모(M)5의 큰 지진이 있었으며, 최근에는 1996년 12월13일 강원도 영월에서 규모(M) 4.5의 지진이 발생한 바 있다.

따라서 우리나라 지진활동 추세에 관해서는 예측이 거의 불가능하나 도시의 광역화, 인구의 조밀화, 산업규모의 확대 등으로 지진 발생시 피해가 대형화되어 갈 것으로 예상된다. 그러므로 고층건물이나 핵발전 설비, 댐 시설 등의 중요 구조물을 설치할 경우, 지진에 대한 안전성 검토가 반드시 이루어져야 할 실정이다.

8) 설해

우리나라의 대설은 겨울철 시베리아대륙에서 확장하는 찬 대륙성 고기압의 세력이 호남지방과 동해상으로 확장할 때 상대적으로 서해상에는 저기압골이 발달하게 된다. 이때 서해상에 있는 저기압으로부터 남서기류에 의하여 따뜻하고 다습한 공기가 계속 다량 유입됨에 따라 전국적으로 많은 눈이 오게 된다. 특히 영동지방은 태백산맥을 넘는 습윤공기와 동해에 위치한 찬 북동기류가 만나 대설의 원인이 된다.

과거 우리나라 설해의 예로는 고구려 유리왕 14년 11월, 백제 아신왕 4년11월, 신라 문무왕 2년2월 및 통일신라 원성왕 7년10월에 인마(인마)가 동사한 기록이 있다. 오늘날 대설로 인한 재해는 연중 12월부터 2월사이에 주로 발생하며, 도시지역의 교통체증과 차량의 미끄럼사고와 함께 출근길의 대혼잡을 초래하기도 한다.

1990년 1월30일부터 2월1일까지 영동지방에 북동기류의 유입으로 다량의 수증기가 공급되어 일최심적설량이 강릉 67.9cm, 대관령 56.0cm의 폭설이 내렸다. 1994년 2월9일부터 2월12일까지는 한랭한 고기압등이 동해상으로 확장하고 중국 동해안에서 북동진하는 저기압으로부터 다량의 수증기 유입으로 인하여 남부지방에는 일최심적설이 20.0~33.5cm의 많은 눈이 내려 진해, 마산, 진주, 충무에서는 최대적설량이 갱신되었다.

나. 사회·경제적 요인

우리나라 자연재해는 기후, 지형 및 지질등과 같은 수문·기상학적 및 지형학적 요인과는 달리 우리나라의 사회·경제적인 발전과 변화로 인한 또 다른 재해 요인을 무시할 수가 없다.

1) 기후의 변화

일반적으로 도시가 발달하고 팽창되면 인구증가는 물론이고 산업발달과 교통량의 증가 등 인위적인 요인이 그 지역의 기후에 영향을 미치게 되어 대도시 특유의 기후특성을 갖게 된다. 이러한 도시기후 특성 중에서 가장 현저한 것은 도시화에 따른 기온의 상승으로 도시의 열지대(열섬)현상이 나타난다.

2) 우수 저류능력의 저하

도시화가 진행되면 도로, 주차장, 주택 등과 같은 불투수면적이 증대하고 숲이나 논, 밭과 같이 물을 저류할 수 있는 면적이 줄어들어 유출증가와 유역의 우수 저류능력이 감소하게 된다.

3) 지표면 조도의 감소

도시화로 인해 지표면은 평탄하게 되고 도로 및 주차시설등의 포장으로 유수의 저항계수인 표면조도가 감소하게 되고, 유출율의 증가와 홍수도달시간이 단축되어 도시화 이전에 비하여 침투유량이 증가된다.

4) 생활용수량의 증가

인구증가에 따른 도시화로 생활용수나 공업용수 사용이 급증하게 되고 도시 주변의 하천수와 지하수만으로는 부족하여 먼 곳에서 물을 공급하게 된다. 그러므로 도시지역은 해당 유역에 내린 강수에 추가하여 주변지역에서 끌어 들인 용수도 함께 처리되므로 유출량의 증가를 가져오게 된다.

13.2 재해대책의 발자취

13.2.1 재해발생 및 극복의 기록

우리나라는 세계 최초로 측우기를 제작하였고 체계적인 기상 및 천재지변을 기록하였으며 우리나라 고유의 역학(역학)을 창출하기도 하였다. 이러한 기록에 의하면 삼국시대부터 조선시대 말까지 40,000여회에 달하는 천재지변이 있었다. 그러나 백제나 고구려보다 신라에서 훨씬 더 많은 재해횟수의 기록이 발견되고 있는데 이들 재해는 군주의 부덕이나 실정의 소치로 여겨지고 나아가서는 왕조나 국운의 쇠퇴와도 관련이 이어지기까지 했던 당시의 실정으로 보아 기록의 사장도 없지 않았을 것이다.

이와같은 재해들은 불가항력적인 것으로 생각된 적도 있었으나 인지가 발달됨에 따라 이들을 극복하려는 노력이 엿보인다. 고대로부터 주술적 방법에 의한 것이나 수리관개사업을 일으킨 것은 수해·한해를 감소시키고 작물의 풍작을 가져와서 보다 안정된 생활을 하려는 선조들의 자연에 대한 도전이요, 노력이었다고 보여진다.

그렇기 때문에 우리나라에서는 삼국시대부터 기상관측을 하여 기록해 왔다. 특히 빈번했던 홍수 및 가뭄과 가뭄에 따르는 기근에 관해 많은 기록이 남아 있다.

가. 삼국시대

삼국시대에는 수해가 있었을 때는 대수(대수), 대우(대우)로 기록하여 그 상황이 자세하게 기술되어 있다. 삼국사기에 나타난 대수, 대우 또 수해를 일으킨 폭우 등을 보면 모두 40여회에 달하고 있다.

삼국사기를 통해 이 시대의 가뭄과 굶주림에 대한 기록을 보면 매우 심각한 일들이 있었다. 가뭄의 정도는 그것에 뒤따르는 굶주림의 상태로 표시되어 있는데 가장 가벼운 가뭄은 한(한)으로만 기술되어 있고, 큰 가뭄은 대한(대한)으로 그 상황이 묘사되어 있다.

강설에 대하여는 가장 정확한 계측(계측)이 이미 삼국시대에 이루어졌음을 알 수 있다. 그것은 적설량을 척(척)으로 나타내고 있는데 삼국사기에 기록된 적설량의 최대는 일장(장)이고, 6척, 5척, 3척, 1척의 기록이 있다.

또, 강설은 설과 대설로 나누어 구별했고 특히, 눈이 없었던 겨울은 무설(무설)로 나타내고 있다.

바람은 풍(풍), 대풍(대풍), 폭풍(폭풍)으로 구분되어 있으며, 바람의 강도는 나무가 부러졌다, 나무가 뽑혔다, 기와가 날아갔다, 건물이 무너졌다 등 여러 상황으로 묘사되고 있으나, 풍향에 대한 언급은 극히 드물다.

삼국시대의 재해상황을 표시하면 표 13.2와 같다.

표 13.2 삼국시대 재해상황

구 분		계	기 상 재 해					지진	황해	기근
			한해	수해	풍해	상해	박해			
삼국 시대	고구려	59	9	4	4	8	-	19	8	7
	백제	72	22	6	4	2	2	16	5	15
	신라	114	27	14	14	14	1	25	13	6
통 일 신 라		108	21	5	9	6	4	37	9	17

1) 고구려

45년(민중왕 2년) : 5월에 국동지방(수도의 동쪽)에 대수(대수)가 지고 백성들이 기근에 빠지므로 창곡을 풀어 이를 구제하였다.

48년(모본왕 2년) : 8월에 대홍수로 산이 20여개소 붕괴되었다. 8월에 왕은 사자를 파견하여 국내의 굶주린 백성을 구제하였다.

108년(태조왕 56년) : 봄에 큰 한재가 들어 여름까지 계속되었으므로 적지(적지)가 되고 기근이 심하여 왕은 사자를 보내어 구제하였다.

2) 백제

55년(다루왕 28년) : 봄, 여름에 한재가 들어서 죄수들을 살피고 사죄(사죄)를 사면(사면)하였다.

116년(개루왕 40년) : 6월에 큰 비가 10일동안이나 내려서 한강의 물이 불어 넘치고 민가가 헐어졌으므로 7월에 왕은 유사에게 명하여 수해를 입은 전지(전지)를 보수하게 하였다.

222년(구수왕 9년) : 2월에 왕은 유사에게 명하여 221년 5월에 큰 물이 져서 파손된 제방을 수리하게 했다.

248년(고이왕 15년) : 봄, 여름에 한재가 들고 기근이 심하므로 왕은 창고를 풀어 이를 진휼하고 또 1년동안의 세금을 감면시켰다.

506년(무녕왕 5년) : 봄에 병이 돌고 3월부터 5월에 이르기까지 비가오지 않아 천택

(천택)이 모두 마르고 백성들이 굶주리므로 왕은 창곡을 풀어 이를 구제하였다.

3) 신라

75년(탈해왕 19년) : 한재가 들어 백성들이 기근이 심하므로 창곡을 풀어 이를 구제하였다.

108년(파사왕 9년) : 5월에 큰 물이 지고 백성들의 기근이 심하므로 창곡을 풀어 이를 구제하였다.

145년(일성왕 12년) : 봄, 여름에 한재가 들었는데 남쪽지방이 특히 심하여 백성들이 굶주려 왕은 곡식을 그 지방으로 옮겨 이를 구제하였다.

198년(내해왕 3년) : 5월에 국서(영서, 호남)지방에 큰 홍수가 있었으므로 왕은 수재지역의 주, 현에는 1년동안의 세금을 면제시키고 7월에는 사자를 그 지방으로 파견하여 위문하고 민생을 안정시켰다.

226년(내해왕 31년) : 한재로 인하여 백성들의 기근이 심하므로 왕은 창곡을 풀어 이를 구제하고 10월에는 내외의 감옥 죄수들을 다시 살펴 죄가 가벼운 죄수들을 석방하였다.

372년(내물왕 17년) : 봄, 여름에 큰 한재가 있었고 흉년이 들어서 백성들의 기근이 심하고 유랑인이 많이 발생하여 왕은 사자를 각지로 파견하여 창곡을 풀어 백성을 구제하였다.

468년(자비왕 12년) : 4월에 국서지방에 큰 홍수가 저서 민가가 떨어지고 떠내려갔다. 7월에 왕은 수재가 있는 주, 군을 순행하여 민심을 안정시켰다.

483년(소지왕 5년) : 4월에 큰 물이 지고 7월에 또 홍수가 졌다. 10월에 왕은 일산에 순행하여 이재민을 위문하고 곡식을 내어 주었다.

589년(진평왕 11년) : 7월에 국서지방에 큰 홍수가 저서 민가 30,360호가 표몰되고 200여명이 죽어 왕은 사신을 파견하여 수재민을 구하였다.

707년(성덕왕 6년) : 정월에 백성들이 많이 굶어 죽어 사람들에게 하루에 조곡 3말씩을 7월까지 지급하였다. 2월에 죄수들을 대사면하고 백성들에게 5곡종자를 주었다.

나. 고려시대

삼국시대의 재해실적이 주로 왕도를 중심으로 하여 기록에 남아 있듯이 고려시대도 왕도중심의 재해내용이 대부분이나 삼국시대의 기록에 비하여 훨씬 많은 재해기록을 보존하여 전해지고 있어 고려시대에는 재해극복을 위한 시책이 아주 강화된 것을 알 수 있다.

고려시대에도 물난리가 극심했었다. 증보문헌비고(증보문헌비고)에 기록된 대우로 인한 홍수를 간추려 보면 대우가 23회, 대수가 8회로 31회가 되며, 고려사를 살펴보면 대우가 85회, 대수가 19회로 도합 104회나 된다.

그러므로 고려조 474년간에 매5년에 한번 정도의 대홍수가 있었음을 알 수 있다. 인명 피해가 가장 심했던 것은 명종 16년(1186년)으로 민가 100여호가 떠내려갔고 사람이 1,000명이나 죽었다는 기록이 있다.

고려시대에는 또 한발도 격심하였다. 증보문헌비고, 상위고(상위고) 한황(한황)에서 가

뭍을 추려 보더라도 상당수에 달한다. 가뭄이 심해 메뚜기의 극성으로 곡식에 많은 피해를 준 황(황)은 21회가 발생하였다. 또한 한(한) 14회, 대한(대한) 23회, 불우(불우) 2회가 발생하였고, 굶주림인 기(기)가 18회, 대기(대기)가 12회에 달하고 있다. 그중 가장 심했던 기근은 공민왕 9년4월 경상도와 전라도에 있었던 기근이었다. 이때 기근으로 죽은 사람은 전 인구의 반이나 되었으며, 죽어서 길에 버려진 수는 이루 헤아릴 수 없이 많았다고 기록되어 있다.

눈에 대해서는 눈의 깊이를 척(척)으로 나타내고 있으며, 대설 또는 우설(우설)로 구분하였다. 가장 눈이 많이 왔던 것은 공민왕 12년(1363) 2월의 대설로 그 깊이가 3척에 달하였다. 가장 자세하게 관측된 것은 바람으로 대풍, 폭풍을 비롯하여 바람의 특성 및 풍향을 나타내는 여러 종류로 구분되어 있다. 표 13.3과 표 13.4는 대풍과 폭풍의 정도를 각각 표시한 것이다.

표 13.3 대풍의 정도

대 풍 의 정 도	횟 수
. 큰 바람이 불었다.	27
. 나무가 꺾어졌다.	1
. 나무가 뽑혔다.	29
. 나무가 뽑히고 기와가 날아갔다.	6
. 지붕의 기와가 날아갔다.	3
. 집이 허물어졌다.	2
. 기와가 날아갔고 집이 허물어졌다.	1
. 집이 허물어지고 나무가 꺾였다.	2
. 집이 흔들렸다.	2
. 모래가 날리고 돌이 굴렀다.	4
. 곡식이 상했다.	5
. 지나다니지를 못했다.	1
계	83

표 13.4 폭풍의 정도

폭 풍 의 정 도	횟 수
. 폭풍이 있었다.	4
. 우산자루가 꺾였다.	1
. 나무가 꺾였고 기와가 날아갔다.	1
. 기와가 날아가고 나무가 뽑혔다.	1
. 가옥이 뽑히고 나무가 꺾였다.	1
. 나무가 뽑혔다.	2
. 나무가 꺾이고 모래가 날아 올랐다.	1
. 황진이 하늘에 차서 사람이 눈을 뜨지 못하였다.	1
. 폭풍우포, 폭풍뇌우포, 폭풍질우	3
계	15

다. 조선시대

조선시대 서울부근의 홍수에 관해서는 승정원일기 및 조선왕조실록 등에 의해 정종 이후(1400년이후) 약 450년 간의 기록이 있다. 이들 자료를 정리해 보면 서울을 중심으로 한 홍수는 총 176회에 달했다.

그 중 인명 및 재산피해가 컸던 것은 순조 임진6월 계미(1823.7.5)에 낙동강의 대홍수로 인해 떠내려간 가옥이 3,800호나 되었고 64명의 희생자가 있었으며 그해 전국적으로 7,671호의 가옥피해와 293명의 인명피해가 발생된 것으로 기록되어 있다.

이 시대의 전국적인 홍수상황은 증보문헌비고의 우이(우이)에서도 찾아 볼 수 있으며 가옥과 인명피해에 대해서는 매 홍수때마다 그 수가 기록되어 있으며 가장 홍수피해를 빈번히 겪었던 때는 순조때로 특히 순조 15년부터 24년까지는 거의 매년 홍수가 발생했다.

증보문헌비고에 의하면 조선시대 역시 수해 못지않게 가뭄과 기근에 시달렸다는 것을 알 수 있다. 가뭄은 한(7회), 대한(28회)으로 구별되어 있고, 기근은 기(55회)와 대기(25회)로 나누어져 있다. 또 황해(1회)와 메뚜기외의 충해(3회)도 있었고 풍년도 3회나 기록되어 있다.

이러한 재해로 인한 대책으로써 의창제, 사창제, 진휼청 같은 흉년에 대비하는 저곡제도와 진대제가 있었으며, 흉년시 대용식 조리방법을 널리 알리기 위해 구황벽곡방 등의 언해본을 간행하기도 했다. 조선시대 재해의 발생과 구호제도를 살펴보면, 미결 송사에 대한 조속한 해결을 지시하고 금주령을 내리는 한편 군사를 동원하여 흉년구제 물자를 준비하도록 하였다.

표 13.5 조선시대의 농업상 기상 및 재해발생 종합기록

월 재해	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12												춘 춘 하 추 동년 하 (미상)				계		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	하	하	하	하			
한 재 (한재)	-	-	2	19	35	14	13	5	-	1	-	-	2	1	2	-	-	6	100
대 수 (대수)	-	1	-	2	2	6	13	7	8	2	1	-	-	-	-	-	-	5	47
대 풍 (대풍)	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
상 해 (상해)	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
황(황)	-	-	-	1	5	12	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	33
기타해 기타해	-	-	-	-	5	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10

라. 일제 강점기

일본은 한반도 통치기구로서 경성부에 조선총독부를 설치하여 내무국, 학무국, 경찰국 등의 부서를 두었으며, 홍수재해 문제는 내무국 토목과 치수계가 전담토록 하였다

산사태를 방지하기 위하여 조림사업을 실시하고 사방공사를 추진하는 한편, 하천조사를 통한 하천개수공사를 실시하는 등 홍수재해 경감대책에 노력하였으나 이러한 일련의 사업들은 일본인의 정치기반과 재산보호 및 증식차원에서 추진되어 소기의 목적을 충분히 달성하지 못하였다.

일본 강점기간동안 풍수해는 총 46회에 걸쳐 피해가 발생한 것으로 기록되어 있다. 그 중 가장 큰 피해가 발생한 수해는 1920년과 1925년, 1934년, 1936년의 4개년이다.

이중 1925년(을축년) 7월6일부터 20일까지 15일동안에 걸친 장마로 전국의 평균 강우량이 700~900mm로서 1년 강우량의 80%가 이 짧은 기간 중에 쏟아져 내렸던 것이다. 당시 보도들은 7.12 밀양·김제 등지에서 제방붕괴로 2,000명의 실종자가 발생하고 7.15에는 경남 창원에서 제방붕괴로 6천 여명의 주민이 고립 또는 실종되었다고 전하고 있다.

일제하에 있던 한반도는 수많은 재해를 입었으나 이의 대책은 매우 소극적이어서 화급을 요하는 이재민 구호와 식량, 의류, 주택, 개수비, 의약비 및 농기구 등의 대여가 고작으로서 응급조치 수준에서 끝나는 정책 부재의 상태였다고 볼 수 밖에 없다. 그나마 이 비용은 일왕의 은사이재구조기금(은사이재구조기금)의 이식(이식)으로 지출했으며, 부족할 때에만 국비의 예비비를 풀어 충당했다.

표 13.6 일제하의 한발

기 간	한해 극심지역	기 간	한해 극심지역
1910.7.22~8.20	전국가뭍, 목포	1931.6~8	전국
1913.7.13~9.12	지방 우심	1932.5~7	영호남, 평안도
1915.5.24~7.11	신의주 부근	1932.7	제주
1915.6.24~8. 7	성진 부근	1933.5~6	인천, 영호남
1916	대구,부산 부근	1934.6~7	전남
	여름가뭍, 강릉		
	24일,원산51일,		
	성진·청진50일		
1919.6.27~8.20	중부지방	1935.6~7	전남
1920.7.21~9. 6	제주	1936.7~8	전국
1923.5.20~6.28	경인 및 강릉	1937.8.1~9.5	경남
1923.7.26~8.22	제주남부지방	1938.3.25~4.10	인천
1924.5.15~7.11	제주	1938.7.13~8.15	전국
1924.7.28~9. 6	중부이북	1939.3.12~4.11	대구
1926.5.24~7. 6	평양	1939.7~8	전국
1928.8. 9~8.29	대구, 목포	1942.5~8	전국
1929.4.26~5.25	인천, 목포	1943.4.13~5.2	가뭍
1929.7. 3~8.14	호남, 영남	1944 여름	부산
1930.5. 8	전국		

마. 정부수립이후

1) 정부수립이후~1960년까지

1948년 정부수립이후부터 60년대전까지는 정치·사회·경제적으로 매우 혼란스러웠으며, 경제기반이 허약하여 재해예방대책사업에 투자할 여력이 없었던 기간이었다. 방재조직 및 법규면에서 관찰해 보면, 광복과 더불어 1948년 내무부 소속하에 건설국을 신설, 동 업무를 관장하면서 풍수해 분야에 관심을 보이기 시작하였다. 그러나 1960년이 전에는 풍수해 관련법령이 없는 상태에서 선례에 준하여 각 부처에서 개별적으로 지원하는 등 혼란스러운 시기였다고 볼 수 있다.

2) 1960년대

1961년7월22일 경제기획원 산하에 국토건설청이 신설되고 동년 8월21일 영주수해복구사무소를 설치하여 수해복구사업에 임함으로써 근대적 재해대책업무의 효시가 되었다. 1967년2월28일에는 풍수해대책법이 제정·공포됨에 따라 재해대책을 체계적으로 추진할 수 있는 발판을 마련하였다.

3) 1970년대

1972년부터 착수한 재해예방대책사업의 주요 목표는 수해상습지 197개소 해소와 주요 하천 90% 개수로 홍수범람을 사전에 예방하는 것이었다. 또한 1975년 7월 25일 내무부 주관으로 민방위기본법이 제정되어 방재에 관한 계획과 방재조직에 관한 사항을 민방위체계에 맞추어 정비하게 되었다.

4) 1980년대

1980년대이후 급속한 경제발전으로 방재개념을 도외시한 채 무분별한 각종 대형 토지개발사업 등이 가속화되면서 재해규모가 점차 대형화 되어 가는 추세에 있었다. 1975년도에 내무부 주관으로 제정한 민방위기본법에 따라 1981년 12월 17일 풍수해대책법을 개정, 재해대책위원회 등의 방재조직을 국무총리 소속하에서 건설부 소속으로 변경하였으며, 방재계획의 작성절차와 시기를 민방위기본법에 맞추어 시행하게 되었다.

또한 1980년대에는 5개소의 다목적댐 건설, 4대강유역의 하천개수사업과 농업기반 개발, 사방사업의 실시, 낙동강 연안개발사업, 수계치수사업, 수해상습지 개선사업등 재해예방대책 사업도 괄목한 만한 성과를 거두었다.

5) 1990년대

1990년대는 방재기구의 대변환기라 할 수 있다. 1991년 4월 23일 건설부에서 관장하던 방재업무가 지방조직과 민방위조직을 관장하는 내무부로 업무가 이관되었으며, '94.12.23 자연재난을 총괄하는 방재국을 신설함으로써 명실공히 방재의 전담기구가 창설되었다. 또한 재해예방사업에서도 치수사업에 중점을 두어 직할·지방하천은 2001년까지, 준용하천은 2011년까지 개수 완료하여 홍수피해를 최소화할 목표로 추진하고 있으며, 용담댐 등 건설중인 댐 5개소와 영월댐 등 계획중인 댐 3개소를 2001년까지 완공할 계획이다.

13.2.2 재해극복을 위한 선조들의 지혜

선사시대부터 적어도 태고를 거쳐 상고시대에 이르기까지 풍수해나 한해에 대처하는 방편은 재변에 대한 공포와 재난으로 인한 시련을 잊게 하기위한 형이상학적 위로책이었고 민심수습책 또는 덕치를 표방하는 자위책이었으므로 본질적인 재해대책이 될 수는 없었을 것이다.

그러나 기상관측이나 치산치수를 비롯한 수리시설 및 제언수축등의 근대 과학적 대책과 함께 재해를 극복하는 지혜는 시대변천을 따라 발전되어 왔다. 특히 천문현상을 면밀히 관찰하고 정밀한 역술을 적용하여 이들 이변을 예측하는 일은 생존과 농경 또는 국운을 지키는데 무엇보다 중요하였다.

삼국사기에 1,000천여개의 기록이 있고, 고려사에 6,500여개의 천재지변이 기록되어 있으며, 1392년부터 1510년까지 조선왕조실록에 나타난 기록수만도 8,000여개에 달한다.

또한 농업이 국가의 전산업이었으므로 관개를 중심으로 한 수리행정업무를 위하여 고려시대에 공부의 기능중에 산택에 대한 것이 있었으며, 조선시대에는 독립관청인 제언사(제언사)를 설치하여 수리행정을 전담하게하여 수리행정에 적지않은 공적을 남긴 것은 기록을 통하여 알 수 있다.

역사적으로 덕치와 진휼 및 권업행사가 이루어졌던 동기는 주로 한발에 기인한 경우였으며 천재의 원인을 왕의 부덕에 있는 것으로 보아 근신하는 한편, 이재민에게 각종 혜택을 베풀어 민심을 수습·위로하고 대동단결하여 재난을 극복하는 진휼사업은 이미 상고시대부터 그 기록이 보인다.

또한 천지신명과 명산대천에 제례를 지내어 민심을 수습하고 각오를 새롭게 하는 계기로 삼았으며, 비록 비과학적이나 민심을 안정시키는데는 한 몫을 하였을 것으로 생각되는 주원행사(주원행사)가 있었다.

근대적 과학으로서의 기상관측은 조선시대 초기에 측우기의 발명으로 강우량을 과학적으로 측정하는 것으로서 세계기상사상 가장 획기적인 일이었다.

그것은 자급 자족하는 원시 경제의 확립과 농작물의 수확고 증가를 위하여 자연조건, 특히 강우량이 농업경작에 미치는 절대적인 영향을 극복 하려던 노력의 하나로써 이루어진 것이었다.

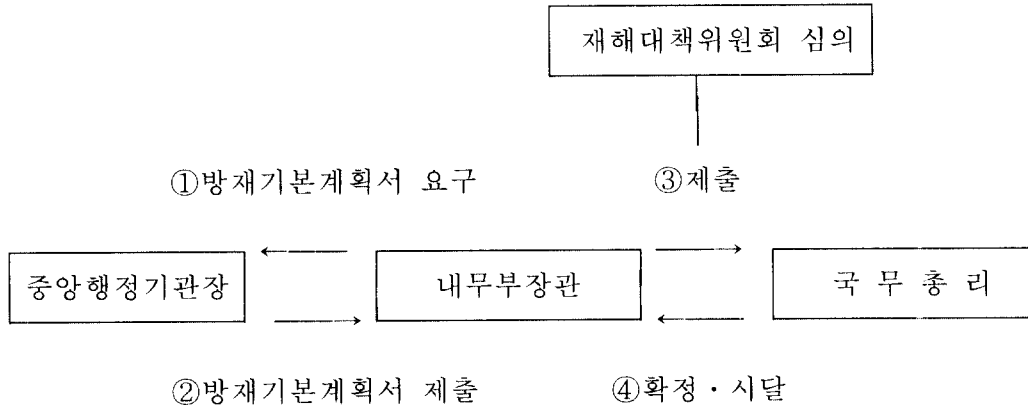
그 외에도 수표와 수위의 관측, 풍속과 풍향의 관측, 강우의 예보, 지진, 우박, 해일 등 여러가지 기상관측 자료와 기상재해 자료들을 사료에서 찾아 볼 수 있다.

13.2.3 풍수해 대책의 변천

가. 중장기 방재계획

방재기본계획은 중·장기적으로 국가방재정책의 나아갈 기본방향을 제시하고 당해 년도의 방재집행계획, 지역방재계획 및 지정행정기관의 방재 세부집행계획 수립을 위한

지침을 제공하며, 민방위기본계획중 풍수해대책 분야 사전대비계획으로 매 5년단위로 수립·시행하고 있다. (자연재해대책법 제14조)



방재기본계획 수립은 1968년부터 시작되었으나 형식적인 계획 수립에만 그치었고, 그 후 1977년 방재계획관실을 신설하여 업무를 보강하였다.

제1차 방재기본계획(1977~1981)은 제4차 경제사회발전 5개년계획과 주기를 맞추어 수립·시행하게 되었으며, 현재는 제4차 방재기본계획(1992~1996)이 수립, 시행중에 있으며 「재해로부터 안전한 삶」을 기본이념으로 하는 제5차 방재기본계획(1997~2001)을 수립하여 예방위주의 자연재해 종합 대응체제 구축과 방재정보체계 구축 및 방재정책의 과학화, 방재분야의 국제협력 강화와 통일시대 대비 등 21세기 방재정책의 기본틀을 구축하였다.

나. 풍수해 예방대책

1) 재해사전대비

우리나라의 재해에 대비한 업무는 1962년 6월16일 중앙풍수해대책위원회가 설치되어 재해사전대비를 포함한 재해대책 전반에 걸쳐 필요한 업무를 관장하였던 것이 재해대비업무의 효시로 볼 수 있다.

재해사전대비에는 방재체제의 정비, 재해위험지구 및 방재시설물의 정비, 대규모 공사장 특별관리, 주민 대피계획 수립 및 수난 구조, 방재·구호물자 비축 및 수용시설 지정, 방재교육 및 홍보 등이 있다.

앞으로의 재해대책은 전 행정력을 집주한 총력방재태세로서 민간단체 및 지원단체와의 유기적 협조체제 구축은 물론, 종합적인 재난경보체제 구축, 재해보험제도의 도입, 방재기술 연구 개발, 재해기록의 데이터베이스화를 통한 수해상습지역에 대한 강우량별·수위별 침수예상 구역도 작성 등 자주방재의식의 생활화와 방재역량 제고에 역점을 두고 시행할 계획이다

2) 기상관측시설 확충

기상관측이란 대기의 성질을 규정하는 각종 물리적요소와 대기중 또는 지표상의 모든 기상현상을 관찰·측정하는 것으로서 기상재해의 요인을 분석하고 예측하는 과정을 위한 선수과정이다.

— 제5차 방재기본계획 기본목표와 전략 —

————— 《 기본 이념 》 —————
 「 재해로 부터 안전한 삶 」

| |

————— 《 3대 목표 》 —————

- 예방위주의 자연재해 종합대응체제 구축
 - 현행 복구위주 방재정책을 예방위주의 방재정책으로 전환
- 방재정보화 체계 구축과 방재정책의 과학화
 - 정보화시대에 부응할 수 있도록 국가안전관리시스템과 연계한 최첨단 방재시스템 구축 운영
- 방재분야의 국제협력 강화와 통일시대 대비
 - 국제방재협력사업의 적극적인 참여와 통일대비 방재정책 수립

| |

————— 《 10대 추진전략 》 —————

1. 재해예방사업의 지속적 투자확대와 재해영향평가제의 정착
2. 최적홍수통제 및 방류량 결정모형 구축으로 홍수통제능력 제고
3. 가뭄 및 지진방재체제 확립과 내진설계기준의 확대
4. 방재연구소의 설립으로 과학적인 방재행정 기반 강화
5. 기상예보기능의 과학적인 방재행정 기반 강화
6. 자연재해 저감기술 개발을 위한 국책연구사업 추진
7. 국가안전관리시스템과 연계 재해상황관리 현대화
8. 방재인력의 전문화·국제화와 방재협회의 활성화
9. 국제 방재협력사업의 적극적 참여와 전문인력 양성
10. 북한의 방재실태 자료 조사와 자연재해경감대책 연구

1988년이래 기상장비 현대화계획의 일환으로 자동기상관측장비(AWS)를 위도 10분간격, 경도 12분간격으로 370여개를 설치하고 산업기상, 관광 레저기상, 도시기상 감시 등 특정장소를 추가로 총 400여개를 설치하는 사업을 추진중에 있다.

앞으로 자동기상망관측사업은 노후장비 교체를 통한 기능의 보완, 해상기상 지원을 위한 특수장비의 개발, 그리고 기상관서의 관측자동화 단계로 계승·발전시켜 기상업무의 선진화로 향하는 새로운 관측기반을 조성하여야 할 것이다.

3) 홍수 통제

홍수에·경보는 홍수우려가 있을 것을 예상하고 수방활동 및 유역주민의 홍수에 대한 대책을 조치 하도록 미리 통보하여 홍수로부터 생명과 재산의 피해를 극소화하고 공공의 안전을 도모하기 위한 것이다.

우리나라의 홍수예보는 1920년 남한강의 여주와 북한강의 가평수위와의 상관도를 작성하여 서울지역에 대한 홍수예보를 실시한 것이 최초이며 그 후 1974년 한강홍수통제소가 개소되어 홍수예경보시스템이 가동하게 된 이래 홍수유출모델에 의한 현대식 예보를 실시하게 되었으며, '87년부터 '91년까지 금강, 섬진강, 영산강, 낙동강 유역에 홍수통제소를 설치·운영하고 있다.

홍수예보는 건교부 홍수통제소에서 발표하여 중앙재해대책본부와 각 시도재해대책본부, 시군구재해대책본부로 전달하고 있으며 홍수통제소는 홍수에·경보에 필요한 모든 자료 및 상황정보가 홍수통제상황실과 중앙재해대책본부로 집결되도록 하고 있다.

중앙재해대책본부는 홍수통제소의 상황자료를 기초로 각 시도, 시군구 재해대책본부에 앞으로 일어날 상황에 대한 대처상황을 지시하며, 시도, 시군구재해대책본부는 경찰서, 수방단, 농조, 관계기관 및 연안주민에게 홍수 상황과 조치해야할 사항을 알리는 동시에 필요에 따라서 언론기관과의 협조를 통해서 수해방지를 위해 적절한 조치를 취하도록 한다.

홍수를 방어하는데 하천개수, 다목적댐 건설 등 시설대책만으로는 한계가 있을 수밖에 없다는 것을 감안할 때, 비구조적 측면에서의 홍수통제는 피해경감을 도모할 수 있는 중요한 수단이다. 이를 위해서는 홍수예보의 신속 정확과 댐운영의 효율화, 합리화가 중요하다. 그리고 홍수예보의 정도 향상과 효율적인 댐조절을 도모하기 위해 시설, 장비의 현대화 및 확충은 물론, 우리나라 실정에 맞는 홍수유출모델의 개발을 위하여 지속적인 노력이 필요하다.

그리고 홍수감시지역의 확대를 위하여 5대강 수계외에 기타 수계까지 홍수예보 시스템을 설치하고 우리나라 유출특성에 관한 연구와 하류감조부에서의 수리학적 홍수추적 기법 등은 지속적으로 연구되어야 하고 각종 통신 및 전자장비의 현대화도 적극 추진해야 하며, 동일 유역내 댐의 연계운영시스템에 대하여도 지속적인 연구가 필요하다.

4) 다목적댐에 의한 홍수조절

우리나라의 다목적댐 개발은 1962년 시작된 제1차 경제개발5개년계획의 추진과 더

불어 시작되어 본격화된 것은 1966년 특정 다목적댐법이 공포되고 '67년 다목적댐을 건설하고 관리할 한국수자원공사가 창립하게 된 때부터라고 할 수 있다.

1960년대 후반부터 정부는 수자원의 실태와 수요를 정확히 파악하고적정개발을 하기 위하여 우선 한강, 낙동강, 금강, 영산강 등 4대강에 대한 유역조사를 실시하였고, 용수 및 전력공급과 홍수피해 경감을 위하여 1960년대 섬진강 다목적댐, 남강댐, 1970년대에 소양강댐, 안동댐, 1980년대 대청댐, 충주댐, 합천댐, 1990년대 주암댐, 임하댐, 부암댐을 준공하여 24억㎡의 홍수조절 능력을 갖추게 되었다.

현재 용수공급과 홍수피해를 방지하기 위하여 남강댐 보강사업, 용담 다목적댐이 건설 중이며 지역별 용수수급 불균형문제를 해결하기 위하여 중소규모의 댐건설을 주력키로 하고 이에 따라 밀양, 황성지역에도 댐을 건설하기 시작하였다

다. 복구대책

1) 지원절차

자연재해로 인하여 피해가 발생하였을 경우 중앙재해대책본부는 정부 각부처 공무원으로 구성된 중앙합동조사단을 편성, 파견하여 현지 조사 후 피해를 확정하고 복구계획을 수립, 재정경제원등 관련부처 위원으로 구성된 재해대책본부회의의 심의를 거쳐 지방자치단체 및 유관기관에 복구비를 지원하고 있다.

2) 복구비 지원

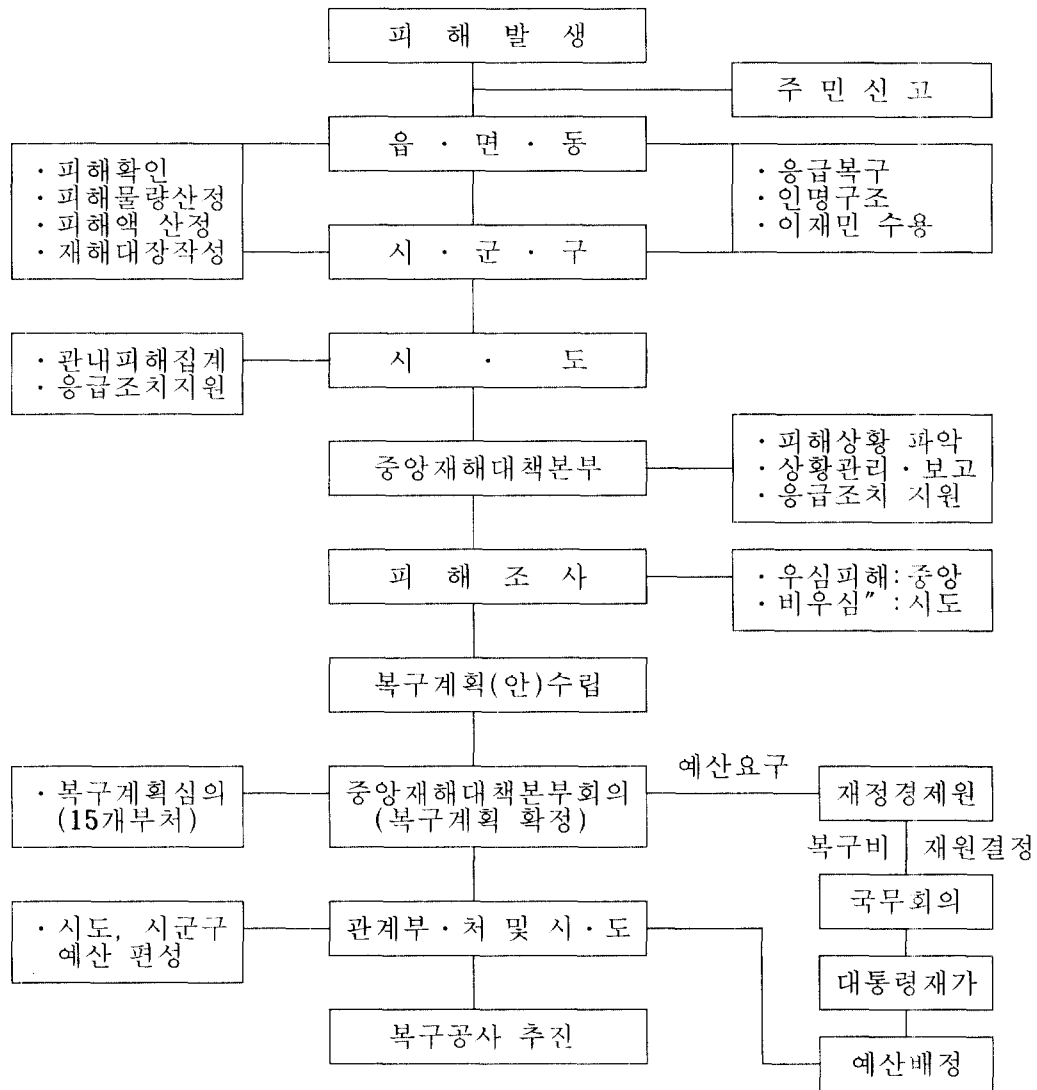
자연재해로 인한 재해복구의 기본방침은 1960년대부터 오늘에 이르기까지 큰 변화 없이 이어져 오고 있다. 재해복구사업은 피해시설의 관리 책임자인 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 지정행정기관의 장, 기타시설 소유주 등 방재책임자가 자기부담 복구 원칙으로 실시하였다.

< 공공시설 >

자연재해대책법의 기본방침은 자연재해로 인한 인명피해를 최소화하고 이재민의 구호와 방역을 우선으로 하고 시설피해에 대하여는 공공시설 복구를 최우선으로 하고 사유시설 피해에 대하여는 자력복구함을 원칙으로 하되 영세민의 생계안정을 위하여 복구비의 극히 일부를 지원하고 있다. 특히 공공시설은 국민의 편안한 삶을 유지하고 위협으로부터 보호하며 또한 국민경제활동의 기반이 되는 시설이기 때문에 신속한 복구가 요구된다고 할 수 있다.

< 사유시설 >

사유시설에 대하여는 앞에서 언급했던 바와 같이 자력복구를 원칙으로 하되, 영세민의 생계와 직결되는 주택, 농경지, 소형어선 등에 대해서는 복구에 소요되는 비용의 일부를 사회 구호적 차원에서 지원하고 있다. 그러나 이와 같은 경우라도 다른 법령의 규정이나 보험제도 등에서 복구비 또는 보상비가 지원되는 경우에는 국가지원 대상에서 제외하고 있다.



< 이재민 구호 >

이재민이라 함은 홍수, 호우, 폭설, 폭풍, 해일 또는 지진, 가뭄 기타 이에 준하는 자연현상으로 인하여 사망, 실종하였거나 재산상의 손실로 생활근거를 상실한 자를 말한다. 상황에 따라 단기와 장기로 구분되며 자연재해대책법상 이재민이라 함은 장기구호 이재민을 말한다.

13.3 재해대책조직 및 법규의 변천

13.3.1 재해대책의 연혁

우리나라 근대 재해사는 1961년부터 시작되었다고 볼 수 있다. 이를 단계별로 나누어 보면 60년대 초부터 70년대 중반까지를 재해대책의 틀을 갖추는 기초단계, 70년대 중반

부터 80년대 말까지를 정착단계로 대별할 수 있다.

정부가 주체가 되어 최초의 재해복구대책을 수립, 실시하게 된 것은 1961년 8월21일 경제기획원 산하 국토건설청 소속으로 영주 수해복구사무소를 설치, 수해복구와 국가재건 공사를 관리하고 지도·감독한데서 부터 시작되었다. 이어 동년 12월30일 하천법이 제정되고 1963년 7월10일 건설부 수자원국내에 방재과가 신설됨으로써 종합적인 재해대책업무의 발판을 마련하였다. 또한 1967년 2월28일 풍수해대책법의 공포와 동년 11월23에 한강 홍수통제소의 직제 정비 등으로 재해대책의 과학화를 위한 발을 내딛게 되었다.

재해대책의 정착단계는 한강을 비롯한 낙동강, 금강, 섬진강, 영산강에 홍수통제소를 신설하고 홍수예보 능력을 크게 향상시킴으로써 과학적인 재해대책의 틀을 다졌을 뿐만 아니라 전 행정력을 동원, 신속히 대처함으로써 선진화된 재해대책의 기틀을 마련한 70년대 후반부터라고 볼 수 있다.

한편 90년대에는 본격적인 지방자치시대의 도래와 함께 국민 각자는 물론, 각 지방자치단체의 자율적인 재해예방의 필요성이 크게 증대되었고 재해의 잠재적인 취약요소를 줄이는 사전예방사업, 신속한 상황관리 및 피해 확산방지 등 선진화된 재해대책을 위하여 재해대책 기능이 건설부로 부터 민방위조직과 지방행정조직을 관장하는 내무부로 이관되면서 매년 증가되는 재해피해에 효율적으로 대처하고 국가의 재난예방 기능을 강화하기 위하여 1994년 12월23일 대통령령 제 14441호로 방재계획관(2~3급)을 방재국으로 확대 개편하였다. 그리고 방재국 산하에 방재계획과, 재해대책과, 재해복구과를 신설하게 됨으로써 명실공히 방재 전담국이 창설되었다. 표 13.7은 내무부 이관업무를, 그림 13.4는 방재기구의 변천을, 표 13.8은 재해대책의 연혁을 각각 나타낸 것이다.

표 13.7 내무부 이관업무

구 분		내 무 부	건설교통부
풍 수 해 관리행정		<ul style="list-style-type: none"> · 재해대책위원회 및 중앙재해 대책본부 구성 운영 · 방재기본계획 및 방재집행계획 운영수립 · 방재교육 및 훈련 	· 홍수예경보 업무
풍 수 해 사전예방	단기 예방 대책	<ul style="list-style-type: none"> · 재해위험시설물 점검 정비 · 수방자재·장비 등 물자관리 · 방재중장기계획 수립 실시 	· 다목적댐 건설 및 직할하천의 개수
	항구 예방 대책	<ul style="list-style-type: none"> · 지방 및 준용하천 개·보수 · 내배수 및 도시방재시설 확충 · 방재공법 및 방재과학기술 연구 	
풍 수 해 응급대책		<ul style="list-style-type: none"> · 풍수해 상황관리 · 수난구조활동 지도 · 이재민 관리 및 방역 · 공공시설 응급복구 	· 홍수통제 및 예·경 보발령
풍 수 해 피해복구		<ul style="list-style-type: none"> · 재해상황 조사 · 항구복구 수립 시행 · 피해원인 분석 및 평가 	

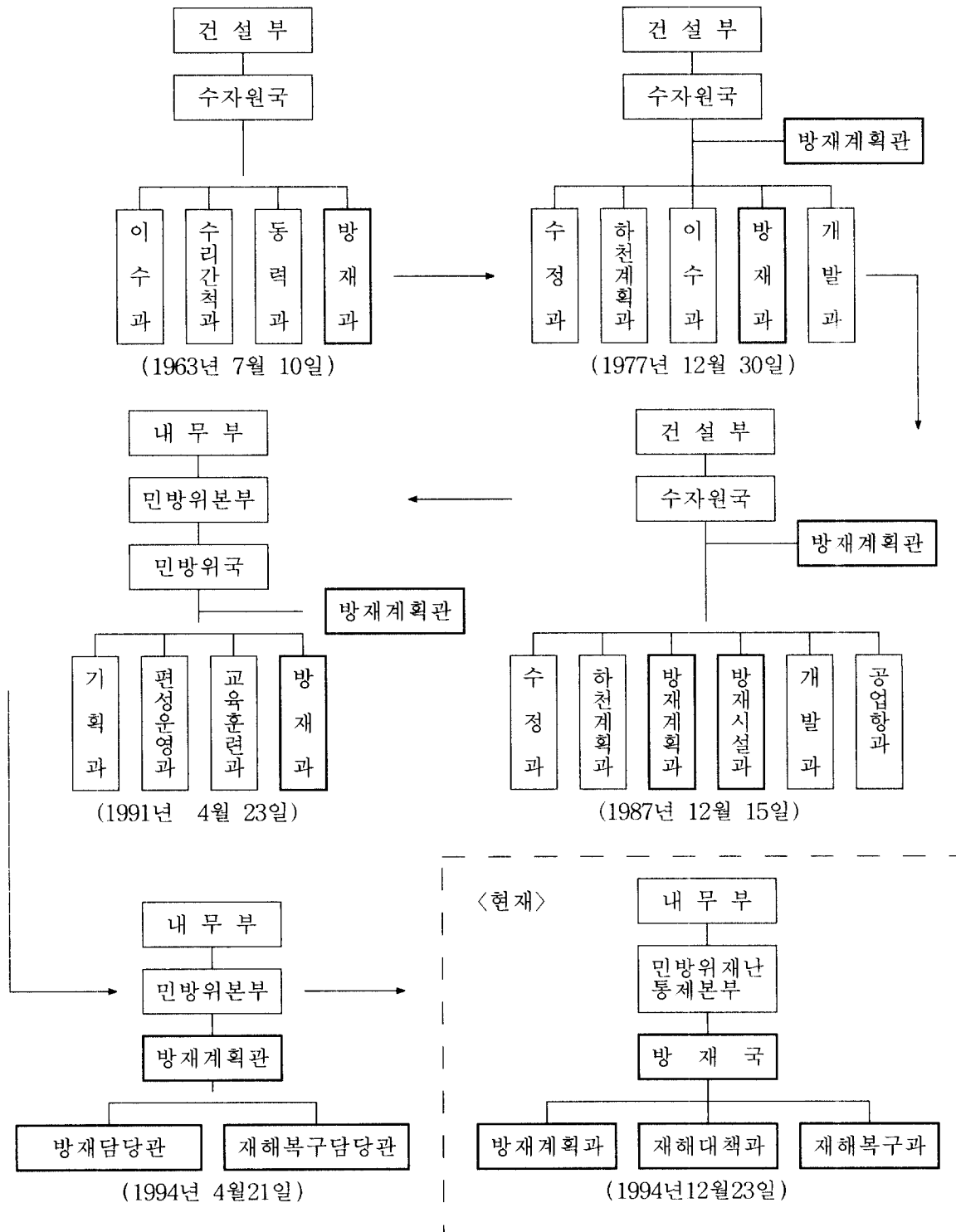


그림 13.4 방재기구의 변천

표 13.8 재해대책의 연혁

구 분	내 용
영주수해복구사무소 설치	○ 1961.7 전북 남원과 경북 영주지방에 피해가 발생, 이의 복구재건을 위하여 '61.8.21 각령 제104호로 국토건설청 소속하에 영주 해복구사무소 설치
재해대책업무 이관	○ 1961.10.2 신정부조직법의 공포에 따라 국토건설청에 내무부 토목국이 흡수되므로써 수자원국 이수과에서 방재업무 관장(내무부 → 국토건설청)
하천법 제정	○ 1961년 12월 30일 공포
풍수해대책위원회 규정제정	○ 1962년 6월 16일 풍수해대책위원회 규정 (각령 제821호) 제정
순천 수해복구본부 설치	○ 1962.8.28 폭우로 발생한 순천지방 수해복구를 위해 '61.9.30 각령 제956호로 건설부 장관 소속하에 순천 수해복구본부 설치
건설부 수자원국 방재과 설치	○ 1963.7.10 각령 제1380호에 의거 건설부 수자원국에 방재과 설치
풍수해대책법 제정	○ 1967년 2월 28일 공포
방재기구 보강	○ '67.4.11 건설부 사무분장 규정 (건설부령 제81호)으로 기구보강 및 재편성
방재계획제도 도입	○ '68.2.28 방재기본계획 수립 및 각 중앙행정기관 공공단체별로 방재업무계획 및 지역방재계획을 작성 실시하는 제도 도입
중앙과 지방의 방재 조직 확립	○ '68년 중앙과 지방에 181개의 각급 재해대책위원회와 6,898개 지구에 대한 수방단 편성 완료
방재계획관 신설	○ '77년 12.30 수자원국에 방재계획관 신설
재해대책본부 개칭	○ '81.12.17 재해대책본부를 중앙재해대책본부로 개칭
방재행정 기능 강화	○ '87.12.15 대통령령 제12313호에 의거 방재과를 방재계획과와 방재시설과 개편
정부조직법 개정	○ '90.12.27 풍수해대책업무가 건설부에서 내무부로 이관 확정
중앙재해대책본부 업무 이관	○ '91.4.23 중앙재해대책본부 업무 이관(건설부→내무부)
방재기구 보강	○ '94.4.21 방재계획관을 민방위국장 보조기관에서 민방위본부장 보조기관으로 변경후 방재담당관, 재해복구담당관으로 확대개편
방재국 신설	○ '94.12.23 방재계획관을 방재국으로 확대개편 및 국산하에 방재계획과, 재해대책과, 재해복구과 신설
풍수해대책법 개정	○ '95.12.6 풍수해대책법을 자연재해대책법으로 전문개정, 자연재해에 가뭄과 지진을 추가하고 재해영향평가제 등 도입
재해구호및재해복구 비용 부담기준등에관한규정 제정	○ 자연재해 발생지역에 대한 국고지원규정을 대통령령으로 제정('96.6.21)

13.3.2 방재조직

1962년 6월 16일 풍수해대책위원회 규정(각령 제821호)을 제정, 내각에 중앙풍수해대책위원회를 설치토록 하였다. 본 위원회의 산하에는 예보분과위원회·수난구조분과위원회·구호분과위원회·수방분과위원회 및 복구분과위원회를 두어 재해대책 전반에 걸쳐 필요한 업무를 관장토록 하였다. 그림 13.5는 방재조직을 나타낸다.

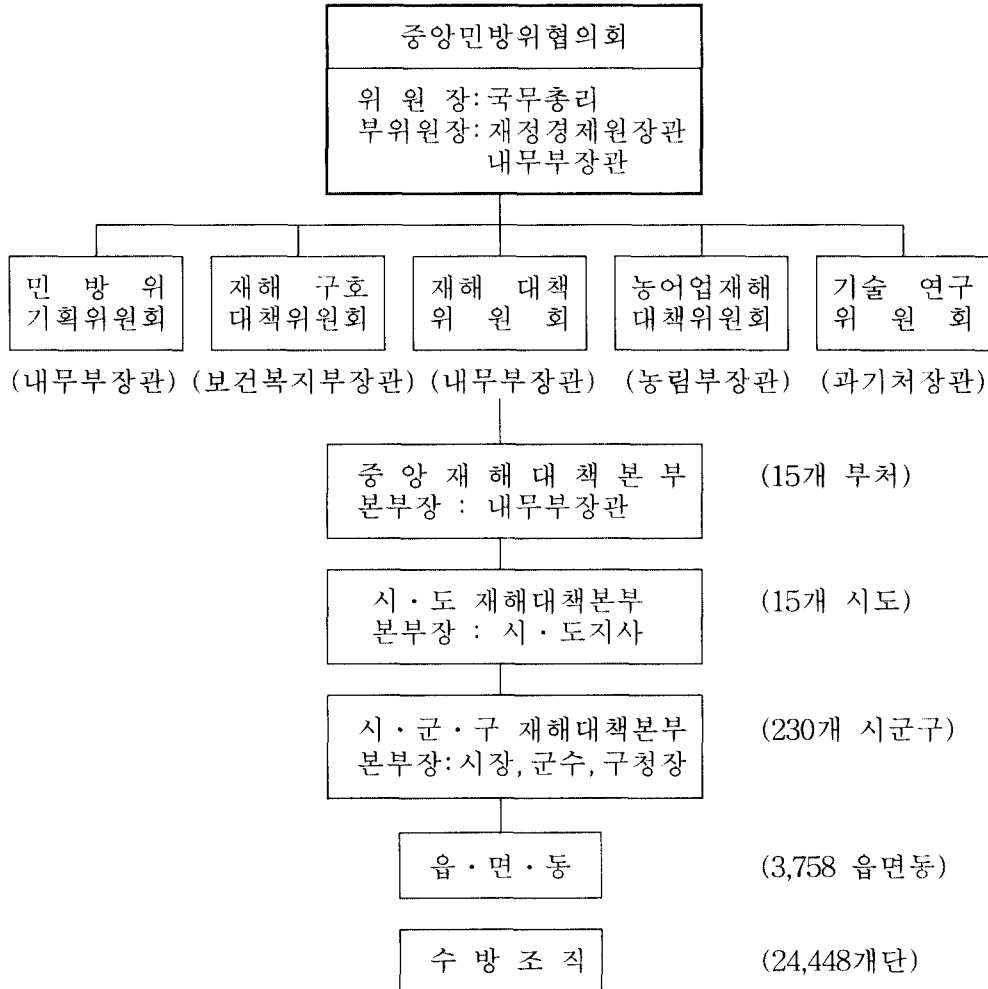


그림 13.5 방재조직

위원회는 위원장은 내무부장관, 부위원장은 국토건설청장이 되고, 그 외 위원은 관계부처 국장급 공무원과 풍수해 대책에 관한 지식과 경험이 풍부한 자중에서 위촉토록 하였다.

가. 중앙재해대책위원회

1967년 2월 28일 법률 제1894호로 풍수해대책법이 제정되고, 동법에 의거 중앙풍수해대책위원회는 중앙재해대책위원회로 명칭을 바꾸어 종래 건설부장관 소속하에 있던 것

을 국무총리 소속하에 설치 하였다.위원회 의장은 국무총리가 되고 부위원장은 건설부장관과 내무부장관이 되도록 하였으며,위원은 관계 중앙행정기관의 장과 국무총리가 위촉한 20인 이내로 하는 등 재해대책의 중요성을 감안, 위원회의 지위를 승격시켰다.

나. 재해대책위원회

1975년 7월25일 민방위기본법이 제정되면서 종래 중앙재해대책위원회의 업무가 중앙민방위협의회의 5개분과위원회의 하나인 재해대책위원회에 흡수됨으로써 국무총리 소속하에 있던 중앙재해대책위원회는 재해대책위원회로 개칭하여 건설부장관 소속하에 두게 되었다. 또한 1990년 12월 27일 방재업무가 건설부에서 내무부로 이관키로 방침이 결정됨에 따라 내무부장관 소속하에 재해대책위원회를 두어 위원장은 내무부장관, 부위원장은 내무부 차관이 되고, 재정경제원차관등 16개부처 차관과 각계전문가 8명의 위원으로 구성되어 있다.

다. 중앙재해대책본부

1) 수해대책본부

1960년대 초에는 재해예방 및 수해복구 업무를 중앙풍수해대책위원회의 수방분과위원회와 복구분과위원회에서 관장하고 재해의 규모가 확대되어 동 위원회가 업무수행이 어려울 때에는 별도로 수해대책본부를 설치·운영하였다. 그러나 1963년 7월 10일 건설부직제 개정으로 건설부 수자원국 소속하에 방재과를 신설하고 재해대책업무를 전담토록 함으로서 수해대책본부의 업무는 주로 방재과 직원과 내무부 치안국 소방과 직원으로 편성·운영하였다.

2) 재해대책본부

1967년 2월 28일 풍수해대책법을 제정·공포하면서 종래의 수해대책본부를 재해대책본부로 개칭하고 건설부장관 소속하에 설치하기로 하였다.

본부장은 건설부장관이 되고 차장은 내무부차관과 건설부차관이 되며, 차장밑에 통제관(건설부 수자원국장)을 두고 9개의 실무반을 두었다.

3) 중앙재해대책본부

1981년 12월 17일 풍수해대책법을 개정하면서 종래의 재해대책본부를 중앙재해대책본부로 개칭하고 중앙재해대책본부회의 소집시 종래 국무회의 심의로 결정하던 것을 본부장이 판단하여 소집토록 하였다.

1991년 4월 23일 방재업무가 건설부에서 내무부로 이관됨에 따라 건설부장관 소속하에 있던 중앙재해대책본부기능이 내무부소속으로 조정되었다

중앙재해대책본부는 본부장을 내무부장관, 차장을 내무부차관 및 건설교통부차관으로 두고, 16개부처의 국장급 등 25명을 본부위원으로 구성·운영하고 있다.

4) 지방 방재조직

재해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 때에는 지방자치단체의장은 재해응급대

책을 총괄조정하거나 재해상황 조사 및 복구에 관하여 필요한 조치를 하게 하기 위하여 시도, 시군구에 지방재해대책본부를 설치토록 규정하고 있다. 지방재해대책본부의 본부장은 시·도지사, 시장·군수·구청장으로서 관할구역안의 재해응급대책의 총괄 조정 및 집행, 지역민방위협의회에서 의결된 재해대책에 관한 사항, 본부로부터 지시된 사항등을 관장하고 지역재해대책협의회, 수방단 등을 편성·운영하고 있다.

13.3.3 방재관련 법령

가. 자연재해대책법

1960년대 초기에는 풍수해 관계법령은 없었고 재해대책에 관해 필요한 사항은 최고회의의 의결 등으로 시행하였다. 그러던 중 풍수해의 예방과 복구 등에 관한 종합적인 재해대책을 수립, 실시할 수 있는 규정의 필요성이 높아짐에 따라 1962.6.16 풍수해대책위원회 규정(각령 제821호)을 제정하였다. 그러나 규정만으로는 재해대책 업무를 수행하기에는 한계가 있음에 따라 1967.2.28 풍수해대책법을 제정하게 되었다.

본 법에서는 방재 조직, 재해예방 및 복구, 재해응급대책에 관하여 체계적이고 구체적인 사항을 규정하고 지방자치단체 및 재해책임자에게 재해복구비를 보조할 수 있는 근거를 설정함으로써 재해대책에 관한 기본법으로서의 면모를 갖추게 되었다.

그후 1975년 7월25일 내무부에서 민방위기본법을 제정하면서 재해대책업무가 민방위의 한 분야로 흡수됨으로써 방재에 관한 계획과 방재조직에 관한 사항을 민방위체제에 맞추어 정비하지 않을 수 없어 1981년12월 17일 이를 개정하였다. 이 개정에 따라 재해대책위원회는 국무총리 소속하에서 건설부 소속으로 하고 방재계획의 종류와 그 작성절차를 민방위계획에 맞추어 시행하게 되었으며 개정내용의 골자를 살펴보면 다음과 같다.

- ① 방재에 관한 계획으로서 방재기본계획, 방재집행계획 및 지역방재계획이 있는데 지역방재계획을 도 방재계획(서울특별시 및 광역시의 방재계획 포함) 및 시·군방재계획으로 세분화

- ② 체계적이고 획일적인 방재기본계획 작성 계기 마련

〈당초〉

중앙행정기관의 장 작성 ⇒ 건설부장관 협의 ⇒ 국무총리에게 제출 ⇒ 중앙재해대책위원회 심의 ⇒ 방재기본계획 확정 ⇒ 중앙행정기관 통지

〈변경〉

중앙행정기관의 장 작성 ⇒ 건설부장관 협의(방재기본계획안 작성) ⇒ 내무부장관 협의 ⇒ 국무총리에게 제출(확정) ⇒ 건설부장관에게 시달

- ③ 지역방재계획을 방재집행계획, 지역방재계획으로 구분하고 방재집행계획은 건설부장관이 작성, 내무부장관과 협의하여 국무총리 승인을 얻도록하고 지역방재계획은 도 지역방재계획(시도지사 작성, 건설부장관 승인)과 군지역방재계획(시장·군수·구청

장 작성, 시도지사 승인)으로 세분, 확정된 후 관계기관장에게 통보

- ④ 국무총리 소속하에 있던 중앙재해대책위원회를 건설부장관 소속으로하고 재해대책위원회는 민방위기본법 제5조의 규정에 의한 중앙민방위협의회의 방재분야 분과위원회 지위를 겸하도록 신설
- ⑤ 재해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 때에 방재책임자가 실시하는 재해응급대책을 총괄조정하거나 재해응급대책에 관하여 필요한 조치를 취하게 하기 위하여 국무총리 소속하에 있던 화재재해대책본부를 폐지하고 건설부장관 소속하에 중앙재해대책본부를,도·시군구에 지방재해대책본부를 두도록 개정

풍수해대책법은 1981년 개정된 후 1990년 12월 27일 정부조직법 개정에 의거 재해대책업무가 건설부장관 소속에서 내무부장관으로 이관됨에 따른 일부조항의 수정 이외는 개정이 되지 않았다. 그러나 방재업무의 선진화와 선진방재제도의 도입, 지진피해에 대한 대비 등에 관한 사항들을 법제화하여 1995.12.7 풍수해대책법을 자연재해대책법으로 전문 개정하였으며, 제5차 방재기본계획('97~2001)을 확정하므로써 21세기 방재정책의 기본방향과 틀을 정하게 되었다.

나. 민방위기본법

국가의 안녕 질서를 위태롭게 할 재난으로부터 주민의 생명과 재산을 보호하고 민방위에 관한 기술적인 사항과 민방위대의 설치·조직·편성과 동원 등에 관한 사항을 규정하기 위하여 1975년 7월 25일 민방위기본법이 제정되었다.

다. 농어업재해대책법

농업 및 어업 생산에 대한 재해의 예방과 그 사후대책을 강구함으로써 농어업의 생산력 및 경영안정을 도모한다는 목적아래 1967년 1월16일 농업 재해대책법이 제정되었다. 이후 국가에서 지원하고 있는 농작물 재해대책의 미비점을 보완하고 항구적인 대책 추진을 위하여 1990년 8월1일 농어업 재해대책법을 개정하고 각종 지원책을 강화하게 되었다.

라. 재해구호법

정부는 1962년 3월 20일 법률 제1034호에 의거 재해구호법을 제정하여 비상재해가 발생하였을 때 응급적인 구호를 행함으로써 재해의 복구와 사회질서의 유지를 도모하고 이재민에 대하여 수용시설의 제공, 급식 또는 의류·침구·학용품 기타 생활필수품의 급여, 의료 및 조산의 제공, 이재민 주택의 응급수리, 생업자금의 급여와 대여 등 이재민 보호의 법제화를 기하였다.

마. 하천법

하천수로 인한 피해를 예방하고 하천사용의 이익을 증진시키기 위하여 하천의 지정, 관리, 사용 및 보전과 비용에 관한 사항을 규정하고 공공복리의 증진에 기여코자 1961.12.30 법률 제892호에 의거 하천법이 제정되었다.

바. 소하천정비법

소하천은 하천의 발원이 되는 원천으로서 마을 주변에 분포되어 각종 용수를 제공하고 용·배수로로 사용되는 등 국민생활과 밀접한 관계를 맺고 있다. 그러나 국가의 제도적 관리대상에서 제외되어 체계적인 투자없이 방치되고 있어 매년 수해발생의 주요원인으로 작용하고 있을 뿐만 아니라 각종 쓰레기의 투기 및 오폐수 등의 유입으로 인하여 하천 환경오염 등 날로 황폐화되어 가는 추세에 있다. 따라서 소하천의 체계적 정비를 위한 제도적 장치를 마련, 치수 및 이수 기능에 환경기능을 도입한 소하천의 종합적인 정비와 관리를 위하여 1995. 1. 5 소하천정비법을 제정하였다.

사. 재해구호및재해복구비용부담기준등에관한규정

재해구호 및 복구비용 부담기준의 기본 취지는 자연재해로 부터 피해를 입은 이재민에 대한 사회보장차원에서 생활구호를 실시하고 국민생활과 직결되는 공공시설의 복구비 지원을 최우선에 두고 있다.

이를 위하여 정부에서는 그동안 내부규정으로 운영하던 재해발생지역에 대한 구호와 지원기준을 1996.6.21 재해구호및재해복구비용부담기준등에 관한규정을 대통령령으로 제정하였다.

이는 관리주체별 부담율을 정함으로써 책임을 명확히 하고 영세민의 생계안정 도모를 위해 생계유지 관련시설에 대하여는 구호적차원에서 복구비의 일부를 지원하거나 금융지원 등을 실시하며, 사유시설중 공익성이 있는 사립학교 등에 대하여는 공공시설에 준하여 지원하고 있다.

중앙지원기준의 변천내용을 살펴보면, 1960년대에는 피해복구에 대한 중앙정부의 지원기준이 별도로 제정된 것이 없고 중앙정부지원이 필요할 때는 중앙풍수해대책위원회에서 결정·시행하였다.

풍수해로 인한 피해복구의 중앙지원은 1970년도부터 점차 체계가 확립되었다. 중앙지원의 기초가 되는 피해액산정기준(현 재해복구비용 산정기준)을 1970년 5월 4일 재해대책본부회의에서 의결하였고 8월 8일에는 재해복구비 중앙지원기준인 풍수해복구사업 시행지침을 작성, 시달하였다.

1980년대에는 중앙지원 대상결정의 기준인 피해액을 상향 조정하였으며, 사망·실종자 유족 위로, 이재민 구호, 생계보조 등 피해주민의 구호구분을 정하고 주택, 농경지, 농약대 및 대파대, 선박, 공공시설 등 복구에 대한 지원기준을 새로이 정하여 1981년 4월 9일부터 시행하였으며 정부지원 대상에 수산중양식 생물의 유실 및 폐사 피해에 대한 치어·포자·종패 구입대와 비닐채소 재배시설, 잠실 및 누에 피해 등에도 정부에서 추가 지원 하였다.

1990년대에는 지방자치단체에서 부담해야 할 복구비를 경감시키는 한편, 생계가 어려운 이재민에 대하여는 구호기간(3개월) 종료후에도 중앙재해대책본부회의 심의를 거쳐 3개

월 범위내에서 계속 구호를 실시할 수 있도록하고 영세 농어민에게 10가마 범위내에서 무상양곡 지원, 침수주택에 대한 주택수리비를 지급하였다. 또한 일정규모 이상의 대규모 사유시설 피해에 대하여는 국고지원을 축소하고 금융지원으로 전환시켜 사유시설은 자력복구함을 원칙으로 하였으나 영세민의 생계안정 도모를 위해 생계유지 관련시설에 한하여 구호적 차원에서 복구비의 일부를 지원하거나 금융지원하는 등 간접지원을 실시하고 있다.

그리고 그동안 중앙재해대책본부 내부규정으로 운영해오던 재해구호 및 복구비용부담 기준을 방재환경 변화에 따른 각종 지원비율을 합리적으로 조정하고 국가와 지방자치단체간의 복구비용 부담기준을 명확히 하기 위해 1996.6.21 대통령령으로 「재해구호및재해복구비용부담기준등에관한규정」을 제정, 시행중에 있다.

13.4 연대별 피해 및 복구현황

13.4.1 피해 현황

가. 재해발생 추이

우리나라 자연재해는 유사 이래로 끊임없이 발생하고 있으며 이로 인한 피해의 발생도 오늘날까지 되풀이 되고 있다. 삼국시대부터 여러 재난이 계속되어 이에 대처한 노력의 기록을 후세에 남기고 있는데 유사 이래의 재난을 살펴보면, 인위적 재난에 대한 기록은 별로 눈에 띄지 않고 자연적 재해에 대한 기록은 비교적 상세하게 기록되고 있다.

삼국사기에 따르면 삼국시대 자연재해의 대표적인 재해원인은 한해, 수해, 질병, 풍해, 냉해, 지진, 낙뢰, 우박, 상해, 설해등이 기록되고 있으며 그 후의 기록도 자연재해의 원인이 바뀐 점은 별로 찾아 볼 수가 없다. 근래에 와서는 국지적인 집중호우, 태풍, 해일 등이 대중을 이루고 있는 것은 예전과 마찬가지로 이상기후현상으로 인하여 자연재해의 양상은 날로 다양화되고 있으며, 또한 급격한 도시 팽창 및 각종 산업시설의 단지화와 우수지 등의 상대적 감소는 유출량의 증가를 가져와 점차 대형화되어 가는 추세에 있다.

나. 재해원인별 피해현황

고대로부터 재해별로 피해액을 정확히 산출한 근거는 없지만 한번의 재해로 인명과 재산을 송두리째 앗아가는 수해가 으뜸이고 그 다음이 농작물에 가장 큰 피해를 주는 한해, 풍해의 순이다. 최근의 재해발생상황('80~'94)을 원인별로 살펴보면 재해로 인한 피해는 총 426회가 발생하였으며, 호우로 인한 피해는 147회, 폭풍으로 인한 피해는 142회로 2가지 요인으로 인한 피해가 전체피해의 68%를 차지하고 있다. 재해원인별 인명피해는 호우로 인한 인명피해가 1,638명으로 가장 높고 그 다음이 태풍 937명, 폭풍 624명, 폭풍설 100명 순으로 나타났다. 또한 재해원인별 피해액은 호우로 인한 재산피해가 28,904억원으로 가장 높고, 그 다음이 13,991억원으로 태풍이 차지한 반면 폭풍은 발생빈도는 높으

나 재산피해(1,728억원)는 상대적으로 높지 않음을 알 수 있다.

다. 연대별 피해현황

1916~1994년기간중 총피해액은 84,379억원이고 연평균 피해액은 1,278억원으로 집계되었으며, 이를 연대별로 보면 1980년대의 연평균 피해액이 3,395억원으로 가장 높고 1910년대가 255억원으로 가장 낮은 것으로 기록이 나타나고 있다. 1916년부터 1994년까지 79년간 발생한 우리나라 재해의 양상을 연대별로 살펴보면 다음과 같다.

1) 1960년대이전(1916년~1959년)

이 기간동안은 근대적인 재해대책이 이루어지지 않은 시기로서 재해상황기록이 누락된 연도도 있다. 이 시기 중 재해로 인하여 가장 피해가 극심하였던 연도는 '36년도로 총피해액은 2,519억원이었고 인명피해는 1916명에 달하였으며 가장 작은 피해를 입은 해는 1939년으로 피해액은 1억 3천만원이었다.

2) 1960년대

1960년대에는 재해피해중 농작물 및 농경지 피해가 압도적으로 큰 비중을 차지하고 있다. 즉 재산피해중 농경지 및 농작물 피해가 4,353억원이다. 이러한 현상은 당시의 국민경제가 제1차 산업인 농업에 기초를 두고 있었으며, 또한 정부재정의 빈약성으로 공공시설이 상대적으로 적었기 때문이다.

3) 1970년대

1970년대는 '60년대부터 시작한 경제개발 5개년계획의 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 4,354억원, 공공시설 피해는 2,217억원인데 비하여 1970년대는 농경지 및 농작물 피해가 5,373억원으로 60년대에 비하여 다소 증가한 반면, 공공시설피해는 4,328억원으로 크게 증가한 것으로 볼 수 있다.

4) 1980년대

79년간('16~'94) 연도별피해액 우선순위를 살펴보면 80년대의 5개년도 (1980년, 1984년, 1986년, 1987년, 1989년)가 상위 10위권 안에 포함될 정도로 극심한 피해를 입은 연대이다. 특히 1987년도에는 7월 15~16일의 태풍 셀마호로부터 8월 30~31일 태풍 다이너에 이르기까지 7~8월 두달 동안에 두 차례의 태풍과 여덟 차례의 호우, 모두 열차례의 풍수해가 발생하였는데 정도의 차이는 있지만 거의 전국에 걸쳐 인명피해 1,022명, 재산 총 피해액은 1조2,814억원에 달하였다.

5) 1990년대

1990년대는 "재해는 있어도 인명피해는 없다"는 기초하에 기상특보에 따라 예방적·계획적 대피체계의 확립, 행정관리범위내의 시설 및 지역의 사전조치 강화 등을 실시토록 하는 신재해대책의 도입 및 인명피해를 획기적으로 경감하기 위하여 피해발생 원인

에 따른 대피계획을 사전에 수립, 기상정보 초기단계에서부터 재해피해 우려지역 주민을 대피토록하는 "사전계획 대피제" 등 정부에서 꾸준히 추진해 온 각종 재해예방대책의 영향으로 인명피해가 크게 감소되었다. 1990~1996년까지 인명피해는 연평균 130명으로 평년대비 51%이며, 재산피해는 연평균 3,819억원이 발생되었다.

라. 인명피해 현황

인명피해는 60년대 연평균 인명피해가 265명, 70년대 330명에서 80년대 285명, 90년대 130명으로 획기적으로 줄어드는 추세에 있으며, 이는 인명피해 경감을 위하여 분야별로 취약요소를 분석한 후 적극적인 대처와 능동적인 구조활동을 전개한 결과로 분석된다.

그러나 방재선진국인 일본과 비교하여 볼 때 인구 백만명당 일본은 2명인데 비해 우리나라는 7명으로 3.5배에 이르고 있어 앞으로 인명피해 경감대책이 지속적으로 추진되어야 할 것이다. 1916~1996까지 81년간 인명피해는 연평균 256명의 인명피해가 발생하였다.

13.4.2 복구 현황

가. 복구비 지원절차

1) 피해보고

태풍이나 호우 등으로 피해가 발생할 우려가 있을 경우에는 그 지역의 이장, 새마을지도자 등 현지주민과 읍면동사무소 공무원이 담당지역을 순찰하여 피해가 발생되면 즉시 읍면동사무소에 신고하고, 읍면동사무소에서는 관할구역의 피해를 취합하여 시군구에 보고하게 된다. 시군구에서는 읍면동에서 보고한 피해내용과 유관기관에서 통보받은 피해를 취합하여 시도로 보고하며, 시도는 중앙재해대책본부에 보고하게 된다.

2) 피해조사

중앙재해대책본부에서는 일정기간에 피해상황을 파악한 후 재해가 우심할 경우에는 농림수산부, 건설교통부 등 관계부처 합동으로 중앙합동조사단을 편성, 현지에 파견 피해조사를 실시하게 되며, 통상 피해가 2개시도 미만이고 1개시도에 피해 우심시군이 1~2개정도로 피해가 경미한 경우에는 자체조사단을 편성, 조사 보고토록 한다.

3) 복구계획(안) 작성

피해합동조사단 조사를 토대로 하여 시군구에서 작성한 재해대장을 면밀히 분석, 재해구호및재해복구비용부담기준등에관한규정에 의거 부처별, 시설별, 재원별, 시도별로 복구계획을 수립한 후 중앙재해대책본부회의에 상정한다.

4) 복구계획(안) 심의 확정

중앙재해대책본부회의는 16개부처 국장급이상 공무원으로 구성되면, 복구계획(안)을 사전심의 조정하여 복구계획을 확정된 다음 관련부·처 및 시도에 통보하고, 시도, 시군구는 확정·통보된 내역에 따라 국비 교부전이라도 지방예산을 편성할 수 있다.(자연재해대

책법 제56조)

5) 재해복구비 예산요구

재해복구계획 확정통보를 받은 관련부처는 소관사업에 대한 재해복구 예비비 지출요구서(사유서, 각목명세서, 사업계획서 등)를 재정경제원장관에게 제출한다. 재해복구 예비비 지출요구서를 받은 재정경제원은 당해년도 재해대책예비비 확보상황을 감안하여 각 부처와 협의, 기정예산 혹은 예비비의 사용여부를 협의한다.

6) 재해복구비 예산내시 및 재배정

각 부처에서 기정예산을 사용할 경우에는 부처내 예산을 이·전용하여 시도 및 산하기관에서 재배정하여 복구토록 조치한다. 재해대책예비비를 사용할 경우에는 재정경제원에서 재해대책예비비 지출계획서를 작성하여 차관회의, 국무회의 의결을 거쳐 대통령의 재가를 얻어 각 부처별로 예산을 배정하고 중앙재해대책본부에 통보한다.

7) 복구사업 시행

시행청별로 예산 내시 및 재배정되면 복구사업을 착수하게 되며, 중앙재해대책본부는 각 시설별로 피해복구 지침을 작성 시달하여 신속한 복구가 이루어지도록 조치한다.

주택복구 등 민생관련시설과 소규모시설 등 경미한 피해복구공사는 당해년도 준공목표로 추진하고 교량 등 대규모 구조물 공사나 대형 피해복구공사는 익년도 우기전까지 완료할 수 있도록 추진한다.

나. 복구비 지원

자연재해가 발생하였을 때 크게 공공시설 피해와 사유시설 피해로 나누어진다. 피해라 하면 공공·사유시설을 막론하고 공장의 제품이나 원자재가재도구 등은 피해액을 계상하지 않으며 복구비 지원도 안된다.

따라서 복구비 지원은 우선 「재해구호및재해복구비용부담기준등에관한규정」의 적용대상인가 아닌가를 구분하여야 한다.

1) 공공시설

- 국가시설 : 국가가 소유 또는 관리하는 시설(전액 국고 지원)
- 지방자치단체시설 : 지방자치단체장이 소유 또는 관리하는 시설
(국고50%, 지방비 50%)
- 농로 등 소규모시설 : 새마을사업으로 시행한 농로 등 지방자치단체에서 관리하고 있는 비법정시설(지방비 100%)

2) 사유시설

· 사유시설은 자력복구함이 원칙이나 교육시설 등 공공의 이익을 목적으로 설치된 시설(학교 등)이거나 생계수단(농경지, 농축산시설, 어선, 수산증양식 등), 생활시설(주택 등)에 대하여는 구호자원의 복구비를 지원하고 있다.

13.5 발전방향

해마다 6~9월의 장마, 태풍 등으로 인한 호우는 우리생활에 필수불가결한 수자원을 공급해 주기도 하지만, 반면에 막대한 피해를 주는 홍수를 일으키기도 한다. 옛부터 풍수해 등 자연재해는 천재라 하여 인간으로는 어쩔 수 없다고 체념해 왔다. 그러나 오늘날 과학기술의 발전과 경제성장에 의한 국력의 신장을 고려해 볼 때 풍수해에 대한 사전방재 대책을 강화시키면 재산 및 인명피해를 줄일 수 있다.

국토의 정비나 계획으로 재해를 경감시키는 데는 매우 큰 노력과 재정투자가 요구된다. 재해를 방지하기 위한 시설에 대한 투자인 정부의 치수대책에 대한 투자액은 연간 GNP의 0.08%미만으로 알려져 있는데 이러한 투자액은 우리나라와 비슷한 규모의 재해피해를 입고 있는 일본의 0.17%에 비해 비율대비로도 50%가 되지 않는 미비한 투자이다. 자연재해는 그 발생원인을 근본적으로 치유할 수는 없으나 예방차원의 대책을 통해 피해범위를 최소화할 수 있으며, 이를 위해서는 근시안적인 정책을 지양하고 어느 재원을 할애해서라도 재해예방시설에 대한 과감한 투자확대가 절실하게 요구되고 있다.

재해방지 및 피해경감을 위한 정부의 노력에도 불구하고 피해규모가 줄어들지 않는 현실을 감안할 때 재해로 인한 사회적 혼란과 경제적 손실을 줄이고 신속한 재해복구와 실질적인 생활터전 마련을 위한 방안으로 합리적인 제도의 도입과 경제적인 뒷받침이 매우 중요하다.

13.5.1 재해영향평가제

현행 제도 및 관련법상 유출을 증가시키거나 홍수위를 상승시키는 개발행위에 대한 규제는 미미하거나 실질적인 규제로서의 역할을 제대로 수행할 수가 없게되어 있다. 이러한 요인은 대규모 개발행위의 사업자가 허가자와 동일하다는 구조적 모순에 기인하고 있다. 특히 대도시의 경우 개발행위에 따른 불투수성 면적의 증가는 기존의 하수관거에 과부하를 주어 도시내 국부적인 침수재해를 일으킬 우려가 있으며, 하천부지의 도로화 현상은 홍수시 홍수위를 상승시켜 제방을 월류, 저지대의 침수사태를 유발할 위험이 있는 것으로 파악되고 있다.

이러한 대규모 개발사업에 따른 재해 유발 방지를 위하여 내무부에서는 1995년 12월7일 자연재해대책법을 전문개정하면서 재해영향평가제도를 도입하여 1996년 6월부터 시행하고 있다. 재해영향평가는 홍수시 유출량을 증대하게 하는 도시 및 산지지역의 대규모 개발사업과 하천의 수위를 증가하게 하는 하천 인접지역의 대규모 개발사업에 대하여 재해영향에 대한 구체적인 분석 및 평가와 재해영향에 대한 저감대책 등에 관하여 주민의 의견 수렴과 재해영향평가위원회(위원장 내무부 방재국장)의 심의를 거치도록 하고 있으며, 재해영향평가제는 개발행위로 인한 홍수재해부담을 개선 또는 개발이전의 상태로 유지시키는데 목적이 있다.

13.5.2 재해보험제도

재해보험제도는 다수의 불확실한 동질의 위험을 결합하여 일정한 확률적 규칙성을 가지고 발생하는 실질적 손실을 위험의 결합에 의한 평균 손실로 대체하여 위험의 분산을 유도하는 사회적 제도라고 정의할 수 있다.

재해보험제도는 미국 등 선진국에서 시행되는 제도로 재해의 위험을 지닌 대상지역의 주민들이 일정한 보험금액을 지출하거나 사유시설에 대한 재해위험을 스스로 줄이려는 자구적인 노력이 선행되고 국가가 일정율의 보험금을 보조하고 피해가 발생하면 피해의 규모에 따라 실질적인 보상이 이루어질 수 있도록 하는 제도도입이 바람직하다.

13.5.3 종합치수방재계획 수립

급격한 도시화에 수반되는 도시홍수문제를 해결하기 위하여 유역의 토지이용계획 등을 고려한 종합적인 치수대책의 수립이 절실히 요구된다.

가. 도시종합 방재대책 수립

도시방재계획에 있어서는 하천을 기본에 두고 도로, 공공시설 및 주택건설 등에 있어서 이것을 종합적으로 조립해야 할 것이다. 즉 홍수대책으로서 종래의 하도(하도)대응만이 아니라 도시부의 하천유역에서 보수 및 우수기능을 중요시하고 하천과 그 지역이 일체가 된 종합적인 대책을 수립하고 추진하여야 할 것이다. 유역대책으로는 우수지, 방제조정지, 우수저류시설, 배수펌프장, 수문 등을 계획하고 현 방재시설의 초과 분담 유량은 지하하천(간선도로 밑을 이용한 지하방수로 또는 지하조절지 등)등으로 처리하는 계획을 수립하며 치수안전도 향상을 위한 종합적인 치수대책이 마련되어야 한다.

나. 방재정보의 시스템 구축

오늘날 재해와 관련된 많은 양의 자료(강수량, 수위 등)들이 여러기관에 의해 수집 정리되고 있으나 이러한 자료들은 각각의 기관에서 행해지는 특수한 목적의 과업에서만 이용되고 있을 뿐, 수집·정리된 자료로서 이루어지는 데이터베이스의 형식과 구조가 통일되어 있지 않거나 또는 특정한 기준이 없어 타 기관의 자료를 이용하는데 많은 애로점이 있어 방대한 양의 자료가 활용되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 형식과 구조가 통일되지 않은 채 각 기관에서 별도로 보관 관리되고 있는 수문자료 데이터베이스를 하나의 통일된 형식과 구조로 수집 관리할 수 있도록 전산화 기준을 마련하여야 할 것이다. 최근 많은 분야에서 활발히 도입되고 있는 GIS(Geographical Information System)를 재해 분야에 도입함으로써 재해가 예측 또는 진행되고 있는 지역에 있어서 피해예상지역, 피해범위, 피해를 입을 확률 등을 전산화면에 도시하여 방재예보에 적극적으로 활용함으로써 재해를 최소로 줄일 수 있을 것이다.

다. 수방대책의 개선

재해예방시 응급조치를 위한 대책으로 수방자재 비축과 장비를 지정하고 있으며 수

방단을 편성하여 유사시에 대비하고 있다. 수방자재의 소요물량을 정확히 예측하기는 어려운 실정이나 과거의 사례 등을 고려할 때 10년간의 평균물량을 비축함이 적정한 것으로 판단된다. 수방자재의 보관은 각 읍면동별로 창고를 지정하여 보관하고 있으며, 재해시 수방자재를 운반하기 위한 수송수단의 확보를 철저히 하고 재해시 교통두절이 예상되는 지역은 수방자재창고를 별도로 설치하는 것이 바람직할 것이다.

재해시 수방단원의 활동은 응급복구 및 구호에 있어 매우 중요한 임무를 가지고 있다. 현재 수방단은 자체활동보다는 민방위대 등의 동원으로 수방활동이 이루어지고 있는 실정으로 수방활동을 위한 체제의 일원화가 요구되며 수방단 운영에 있어 가장 중요한 자율방재의식 고취와 처우 개선 등을 통하여 수방활동의 효율성을 높일 수 있도록 하여야 할 것이다.

라. 기상 및 홍수예경보기능의 향상

재해를 예방하기 위해 매년 수십회에 걸쳐 호우주의보와 이에 따른 홍수주의보, 경보가 발효되고 있으며 이러한 사전경보 조치로 많은 인명을 구하고 엄청난 재산피해를 경감하고 있으나 아직도 홍수예보 기술개발, 재해방지 기술개발과 재해방지를 위한 경보조치 기능의 개선이 크게 요청되고 있다. 이상적인 홍수예보를 위해서는 홍수발생의 위험성이 있는 기상환경의 변화를 정확히 예측하고 신뢰성이 높은 양적예보를 할 수 있도록 기상감시와 기상예보기술을 적극 개발해야 한다. 이상적인 홍수예보체계 구성과 홍수로 인한 재해를 경감시키기 위해서는 상습적인 홍수범람예상지역의 설정, 각종 관측시설의 확충, 우수저류시설과 배수처리시설 등 선진시설의 사 설치, 홍수예경보 발령체통의 기상청 참여, 홍수예보업무의 향상을 위한 전담연구기구의 신설등이 강구되어야 할 것이다.

마. 하천관리체계의 개선

하천의 관리는 보다 더 큰 차원인 수자원관리라는 포괄적 측면에서 이해하는 것이 합당할 것이다. 수자원관리는 국가적 차원의 국가종합개발계획의 측면에서 종합적으로 검토되어야 할 문제이다. 치수사업이란 본질적으로 비수익성 사업이며 강력한 행정규제등이 수반되어야 할 경우가 많다.

지방자치단체의 재정부족으로 개수가 부진하므로 이를 정부가 일괄하여 관리하는 것이 합리적일 것이다. 이를 위해 가장 타당한 방안이 현재의 구간별관리를 수계단위관리로 전환하는 것이다. 수계단위관리를 시행할 경우 지역간 문제가 쉽게 해결된다. 아울러 정부가 일괄관리할 경우 개수지연의 문제를 쉽게 해결할 수 있을 것이다.

바. 재해예방대책의 개선

수많은 인명피해와 재산피해는 물론, 빈발하는 각종 대형사고 및 재난으로 말미암아 언제, 어디서, 어떤 형태로 재해가 발생할 지 예측할 수 없으므로 이러한 재해에 능동적으로 대처하고 방재분야의 선진화를 위해 기존의 재해예방대책 개선이 필요하며, 홍수경감

을 위한 중규모 다목적댐을 많이 건설하고 물의 흐름을 분리할 수 있도록 크고 작은 저수지를 만드는 등 홍수우회로 건설, 하도 개수, 홍수저류지 설치 등 홍수예방시설 확충에 더 많은 투자와 연구가 있어야 한다.

13.5.4 방재연구전문기관 설립

21세기 선진국 진입을 바라보고 있는 우리는 국가경제기반과 국민의 생활기반이 되는 각종 시설물에 대한 방재대책을 적절하게 수립하여야 하며, 이를 위해서는 장기간에 걸쳐 재해예방과 복구대책에 대한 체계적 기법 및 제도 연구가 필요하다. 이러한 예로는 1950년대부터 설립, 재해와 관련된 공학, 행정, 순수과학분야의 연구를 단계적으로 추진해 온 일본의 국립방재연구소, 1960년대 미국의 연방재난관리청내 연구소 등이 있다.

국제연합에서는 1990년대를 세계 자연재해 경감을 위한 10개년 계획으로 정하는 헌장을 채택하고 전 세계 각국에 대해 자연재해 경감에 필요한 연구와 투자를 촉구하고 있는 것이다. 우리나라에서도 방재체계와 시스템을 개발하고 방재업무에 대한 연구, 정책자문등 방재연구 분야를 주도적으로 이끌어 나갈 「국립방재연구소」를 내무부 산하 전문기관으로 1997년 9월에 개소되었다.

13.5.5 안전문화의식의 제고

일본의 관서 대지진, 성수대교의 붕괴, 삼풍백화점 붕괴, 씨프린스호의 기름 유출사고 등 최근 국내외적으로 각종 대형재난 및 사고가 국민들을 몹시 불안하게 하고 있다. 최근 발생한 일련의 대형사고는 사회전반에 걸친 안전불감증에서 파생하였다고 해도 틀린 말이 아니다.

국민들의 안전문화의식 제고를 위해서는 정부가 앞장서서 첫째, 각급 교육과정에 안전문화에 관한 내용이 전무한 실정임을 감안하여 유치원 과정에서부터 대학교 과정에 이르기까지 안전 및 질서의식에 대한 내용을 교과과정에 수록하고 교육하며 둘째, 안전문화 정착을 위한 유관기관별 협의체 구성 및 이를 통한 실천강령 등을 작성하고 전국민에게 홍보를 통하여 파급하는 등 안전문화의식 전개운동 추진 분위기를 조성하여야 할 것이다.