

우리 나라 치수방재대책의 향후 추진 방향

윤 용 남 (고려대학교 토목환경공학과 교수)

1. 서 론

지난 8월 5일부터 경기북부·서울지역을 시작으로 중부지역, 충청, 영남, 호남지역 순으로 전국을 휩쓸고 간 집중 폭우로 인해 엄청난 인명 및 재산 피해와 각종 간접 피해가 발생하여 IMF사태 하에서 휘청거리고 있는 우리 경제에 큰 타격을 주었다. 이번에 전국적으로 발생한 홍수는 지난해 엘니뇨 발생이후 세계 도처에서 그 징후를 보이고 있는 기상이변이 그 원인이 아닌가 생각되며, 아직도 과학적으로 완전히 밝혀지지 못하고 있는 지구 온난화와 엘리뇨, 라니냐로 인한 전 지구적인 이상 기상은 언제 어디에서 다시 발생하여 우리 인류에게 고통을 주게 될지 모르는 일이다.

이번 홍수는 장마기간이 끝난 시기에 닥친 기습적인 집중폭우의 국지적인 발생으로 인한 것으로 우리나라의 여름철 강우 특성으로는 특이한 면이 없지 않으며, 순차적으로 거의 전국을 누빈 홍수라 아니할 수 없어 이에 대처하기 위한 전국적인 치수방재대책을 점검해 볼 필요가 있다고 생각된다.

따라서, 본고에서는 최근의 국내·외 홍수재해의 발생 현황을 살펴본 후에 현재의 국내 치수방재대책의 현황과 문제점을 검토하여 21세기를 대비하여 정부가 추진해 나가야 할 치수방재대책의 향후 방향을 제시하고자 한다.

2. 홍수재해의 발생현황

2.1 최근의 세계적인 홍수재해

근년에 와서 세계 각국에서 이상기후로 인한 홍수

재해의 발생이 잦아지고 있다. 1993년에 발생한 미국 미시시피강의 대 홍수는 미국 홍수 역사상 전대미문의 홍수 피해인 150억불의 피해로 기록 되었으며, 이어서 발생한 유럽지역의 스위스와 라인강 상류 및 다뉴브 강변에서 발생한 독일 및 네덜란드의 홍수피해, 아세아 지역의 네팔, 인도에서 발생한 홍수피해, 그리고 남미 베네즈엘라에서의 대 홍수등은 여러가지 홍수피해 기록을 갱신해 왔다.

금년에 들어서도 지구촌 곳곳에서 상상을 초월하는 홍수가 발생하여 막대한 인명과 재산피해가 발생하고 있다. 국내에서도 연일 매스컴에 보도 되어온 중국 양쯔강 유역의 대 홍수는 중국 경제를 뒤흔들 정도로 몇 개월에 걸쳐 간헐적인 집중폭우로 양쯔강 연안의 장시성, 푸젠성등 10여개 성에서 3,000명 이상의 사망자와 2억여명의 이재민, 그리고 약 300억 달러의 재산피해가 발생하였다.

2.2 최근 10년간의 국내 홍수피해 현황

우리 나라는 해마다 풍수해로 인해 엄청난 피해를 보고 있으며 피해 복구비 또한 막대하다. 중앙재해대책본부의 최근 10년간(1987~1996)의 전국 풍수해 통계에 의하면 평균적으로 매년 239명의 인명피해 및 70,000여명의 이재민과 4,950억원(1996년도 환산 가격) 정도의 재산피해를 입고 있다. 연도별로는 가장 큰 피해를 입은 '87년 7월에 경남과 강원지역을 통과한 태풍 셀마(THELMA)로 남해와 동해지역이 큰 피해를 입었고, 중부지방을 통과한 집중호우와 8월에 통과한 태풍 다이나(DINAH)등의 영향으로 1,022명의 사망자와 약 1조4천억원의 재산 피해를 입었다.

1989년에는 집중호우와 태풍जू디(JUDY)의 영향으로 307명의 사망자와 약 6,900억원의 재산 피해를 입었고, 이듬해인 1990년에는 257명의 사망자 및 7,800억원의 재산피해를 입었다. 또한, 1995년에는 태풍 페이(FAYE)와 제니스(JANIS)로 인해 158명의 인명 피해와 6,200억원의 재산피해가 발생하였다. 1996년에는 기억에도 생생한 임진강 유역의 대홍수를 포함하여 인명피해 77명과 재산피해 4,800억원을 기록하였다.

한편, 금년 8월 3일부터 10여일간 경기·북부지역에서 시작하여 전국을 누빈 소위 게릴라성 집중폭우로 인한 피해는 인명피해 227명, 이재민 67,000명, 재산피해 1조 3,900억원으로 단일 홍수사상으로는 기록적인 홍수였음이 분명하다.

3. 치수방재대책의 현황과 문제점

3.1 치수방재대책 업무의 추진 연혁

해방후 우리 나라의 치수방재대책 업무는 1948년 11월에 내무부 토목국 이수과가 설치되면서 이수업무와 함께 시작되었다고 할 수 있다. 1961년 8월 21일에는 영주지방에 발생한 수해 복구를 위해 당시 경제기획원 산하 국토 건설청 소속으로 영주 수해 복구 사무소가 설치되어 국내에서는 최초로 사후재해대책업무가 수행된 바 있다. 1961년 10월에는 국토 건설청에 수자원국이 신설되면서 하천의 관리와 이용 측면에서 치수 및 이수업무가 본격적으로 시작되어 평상시 사전치수대책 업무가 조직적으로 수행되기 시작했다. 이어 동년 12월 30일에 하천법이 제정되어 하천의 치·이수 행정의 법적근거가 마련되었으며, 1962년 6월에는 국토 건설청이 경제기획원으로 부터 독립하여 건설부로 승격되었고 건설부 수자원국의 이수과, 수리과, 동력과가 이수, 치수 및 수력발전 관련 업무를 수행하게 되었으며, 1963년 7월에는 수자원국에 방재과가 신설되면서 수자원국은 전국적인 사전치수대책 업무 뿐만 아니라 사후재해대책 업무를 담당하게 되었다.

사후재해대책 업무는 건설부 뿐만 아니라 당시의

내무부 농림부, 보건사회부, 과기처의 기상청등 여러 부처가 관련되어 있으므로 재해 발생시 효율적인 업무 협조와 재해관리를 위해 1967년 2월에 건설부에 건설부 장관을 본부장으로 하는 재해대책본부가 설치되었다.

이와 같이 치수방재대책 업무는 건설부가 주축이 되어 평상시의 사전치수대책 업무와 재해발생시의 사후재해대책 업무를 수자원국에서 수행해 오다가 1991년 4월의 정부의 일부 조직 개편으로 사후재해대책 업무는 당시 내무부(현 행정자치부)로 이관되어 내무부 민방위 본부에 방재계획관실이 신설되고 재해대책본부도 내무부로 옮겨졌다. 한편, 1994년 12월의 대규모 정부 조직 개편에서는 건설부와 교통부가 통합된 건설교통부의 수자원 계획관실에서 치·이수 업무를 관장하게 되어 평상시의 사전치수대책 업무를 수행하게 되었으며, 내무부의 방재 계획관실은 방재국으로 승격되어 사후재해대책 업무를 수행하게 되었다. 1998년 새 정부의 정부 조직 개편에서는 과거의 총무처와 내무부가 통합되어 행정자치부가 되었으며 방재국은 행정자치부의 민방위 재난 관리실 산하 조직으로 되어 있으며 재해대책본부 업무의 실무 집행 조직으로서의 역할을 하고 있다.

3.2 치수방재 업무 관련 법령

현재의 치수방재 업무 관련 주요 법령은 사전치수대책 업무와 사후재해대책 업무의 수행을 위한 관련 법령으로 구분할 수 있다.

사전치수대책 업무 관련 법령에는 건설교통부가 관장하고 있는 하천의 이용과 관리 및 행위 규제에 관한 「하천법」과 홍수조절 목적이 포함되는 다목적댐의 건설 및 운영에 관한 「특정 다목적댐법」이 있으며, 특정 다목적댐법은 댐 주변지역의 지원을 강화하기 위하여 「댐 건설 및 주변지역 지원등에 관한 법률」로 개정하기 위해 현재 국회에 법률안이 계류중이다. 한편, 지방자치단체에서 관리하고 있는 소하천의 정비를 위한 「소하천 정비법」은 행정자치부에서 관장하고 있으며, 도시지역의 치수에 관계되는 하수도의 건설과 정비를 위한 「하수도법」은 환경부에서 관장하고 있다.

한편, 사후재해대책 업무에 관련되는 법령은 민방위 기본법, 자연재해 대책법, 재해구호법, 농어업재해 대책법등이 있으며 재해의 예방과 대책수립, 수방활동, 응급구호, 응급 복구등의 업무 수행과 관련되는 법령이다.

이와 같이, 사전치수대책 업무의 수행체계를 보면 건설교통부가 주된 역할을 하고 있기는 하나 큰 하천의 수원부에 위치하는 소하천이 행정자치부에 의해 관리되고 있고, 도시지역의 배수 계통인 하수도 및 관련 시설은 환경부에서 관리하고 있는 등 치수업무가 3개 부처에 분산되어 있어서 수계를 일관하는 종합적인 치수대책업무의 수행에 어려움이 없지 않다. 한편, 사후재해대책 업무의 수행체계를 보면 지방조직을 관장하고 있는 행정자치부가 비상시 재해대책 업무를 기상청, 보건복지부 및 농림부의 도움을 받아 일사불란하게 수행하고 있으나 건설교통부 산하 조직으로 홍수시 홍수예경보 업무를 수행하는 5대강 홍수 통제소가 행정자치부 산하조직이 아니기 때문에 중앙재해대책본부가 홍수상황의 파악과 통제를 하는데 어려움이 있다.

3. 3 치수방재 조직

현재의 치수방재 조직도 사전치수대책 업무의 수행을 위한 조직과 사후재해대책 업무의 수행을 위한 조직으로 구분할 수 있으며, 각각 그림 3.1과 3.2에 표시한 바와 같다.

그림 3.1의 사전치수대책 업무 수행 조직을 보면 건설교통부 수자원 심의관실에 수자원 정책과, 수자원 개발과, 하천계획과, 경인 운하과를 두고 있으며, 수자원 개발과는 다목적 댐의 개발과 운영, 하천 계획과는 유역별 하천조사 및 하천 개수 사업을 통한 예방적 차원의 평상시 치수사업의 기획, 예산 확보 및 집행계획의 수립 업무를 담당하고 있다. 5개 지방 국토 관리청의 하천국은 관할 지역별로 연차적인 계획에 의거 직할 하천의 관리를 위한 각종 치수 사업을 집행하고 있다.

한편, 5대강 홍수통제소는 평상시 유역별로

수문관측 업무와 홍수예보 시스템의 개선 사업을 하다가 홍수상황이 시작되면 홍수 예경보에 의해 댐에 의한 홍수조절 및 적시 대피를 위한 홍수정보를 전달함으로써 홍수 피해의 경감을 꾀한다.

그림 3.2의 사후재해대책 업무의 수행 조직을 보면 중앙재해대책 본부장인 행정자치부 장관 아래의 방재국이 홍수재해의 통제 업무를 총괄하고 있다.

한편, 중앙재해대책본부 산하에는 지방조직으로 시도 및 시·군·구 재해대책본부를 두고 있으며, 이들 조직은 중앙재해대책본부의 지휘하에 재해 발생 현장에서 재해 관리에 관련되는 일체의 업무를 수행토록 되어 있다.

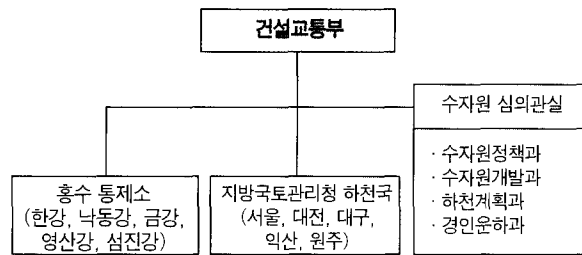


그림 3.1 사전치수대책 업무 수행 조직

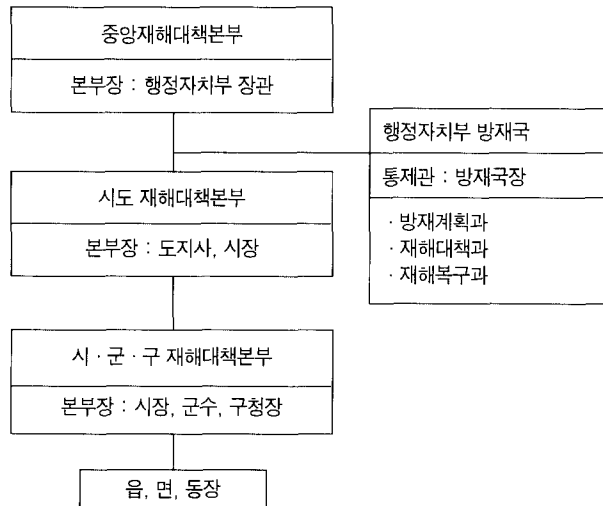


그림 3.2 사후재해대책 업무 수행 조직

3.4 치수사업 및 재해대책

(1) 수문 조사 사업

홍수의 특성과 홍수 위험지구의 파악을 위해서는 홍수 분석을 위한 기본 자료인 강우, 수위, 유량등의 측정과 자료의 체계적인 관리가 필수적이다.

① 우량 관측소 현황

우리 나라의 우량관측소는 주로 건설교통부와 기상청의 자기 및 T/M 관측망에 의하여 관측이 실시되고 있다. 또 한국수자원공사가 다목적 댐 상류 지역에 홍수 예경보 등을 위한 T/M관측망을 구성하여 운영하고 있고 농어촌진흥공사 및 농지개발조합에서 농업용수 공급 목적으로 약간의 관측소를 운영하고 있다. 1996년 12월말 기준으로 상기 관련기관에서 운영하고 있는 우량관측소의 총수는 519개소이다.

남한 전체에 대한 관측소 1개소당 지배면적이 191 km²로서 온대지방 산악지형에 대한 WMO(세계 기상 기구)권장 우량관측망의 최소 밀도(100~250km²/개소) 기준에 달한다고 볼 수 있다. 그러나 우리 나라의 우량관측소는 최근 30년(1960~현재)에 관측소의 90%인 407개소가 설치되어, 기록 보유년수가 30년 미만인 경우가 많아 장기간의 자료가 필요한 수문 해석에는 어려움이 많다.

② 수위관측소 현황

수위관측소는 건설교통부가 전국적으로 운영하고 있는 225개소, 한국수자원공사가 다목적 댐 유역에 운영중인 T/M관측소 69개소, 농어촌진흥공사와 농지개발조합의 관측소 18개소 등 총 312개소가 운영되고 있으며, 이들 수위관측소를 관측 기종별로 살펴보면 T/M 138개소, 자기 157개소, 보통관측소 17개소이다.

③ 유량관측소 현황

건설교통부는 수위관측소 지점중 주요 지점에 대한 그 동안의 유량 측정 결과를 정리하여 수위-유량곡선을 작성해 왔으며, 1995년 자료부터는 82개 관측지

점에 대해서는 일 평균 수위를 유량으로 환산하여 일 유량표를 제시하고 있다.

④ 수문자료 정보 관리기관

1980년대 이후 우리 나라에서는 다양한 수문정보가 다양한 기관에서 생성, 관리되며, 각자 독자적으로 자료를 관측, 수집, 배포하는 체제를 가지고 있다. 또한 수문정보는 그 양이 방대할 뿐만 아니라 자료의 특성이 다양하기 때문에 모든 수문정보를 하나의 시스템으로 관리하는 것은 비효율적이다.

따라서, 물과 관련이 있는 각 기관에서는 독자적인 계획에 의해 수문정보에 대한 자료관리시스템을 운영하고 있거나 개발 또는 계획중에 있다. 물과 관련된 자료로서 수문, 기상 및 수질등과 같은 시계열 자료를 관측하거나 수집, 관리하고 있는 기관에는 건교부, 기상청, 수공, 한전, 농진공, 공군, 환경부, 행정자치부 등 8개 기관이 있다.

(2) 구조물적 수단에 의한 치수사업

① 홍수조절 목적이 포함된 다목적댐 사업

1966년 4월 23일 공포된 특정 다목적댐법에 의해 1996년까지 건설된 다목적 댐으로는 한강유역의 소양강댐·충주댐, 낙동강 유역의 안동댐·남강댐·합천댐·임하댐, 금강유역의 대청댐, 섬진강 유역에 섬진강댐·주암댐 및 기타 유역으로서 직소천의 부안댐 등 총 10개의 댐이 있으며, 낙동강 하구둑도 특정 다목적댐법에 의해 건설되었다. 개발된 10개 다목적댐의 총저수량은 11,123.5백만m³로서 홍수조절용량 1,800.3백만m³와 발전시설용량 1,013.1천kW를 확보하고 있으며 연간 9,274백만m³의 용수를 공급하고 있다. 현재 건설중인 다목적댐으로서는 남강보강댐·용담댐·횡성댐·밀양댐·영월댐·탐진댐등이 있으며 남강댐 보강이 댐 재개발 차원에서 추진되고 있다.

이들 기존 다목적댐중 홍수조절 용량이 비교적 큰 소양강댐, 충주댐, 안동댐 및 대청댐은 '80년~'90년대에 발생한 주요 홍수시 홍수 저류에 의해 댐하류의 최대 홍수위를 저감 시킴으로서 하류 홍수 피해를 경감시키는데 큰 역할을 한 실적을 가지고 있으며, 현재

건설중인 6대 다목적댐의 홍수조절용량 630.5백만㎥도 홍수피해 경감에 상당한 역할을 할 것으로 기대된다.

② 하천 개수 사업

우리 나라의 하천 개수사업은 1961년 혁명 정부의 경제 사회발전 5개년 계획을 시발점으로 하여 본격적으로 추진되어 왔다. 하천범상 우리 나라의 하천은 직할하천, 지방하천, 준용하천으로 구분하여 관리 유지되고 있다.

표 3.1은 '97년말까지의 법정 하천 유형별 하천개수 실적 및 정부의 장래 계획과 소요 투자 예산을 표시하고 있다.

한편, 하천개수 사업이 본격적으로 시작된 1960년대 후반부터 1996년까지의 연도별 누적 하천 개수율(%)의 증가 추세를 분석해 보면 하천 개수율은 1982년 이전에는 연간 약 0.3~0.4%의 증가율을 보였으나 국가 경제 규모가 보편 커지기 시작한 '80년대 이후부터 지금까지는 약 1%의 증가율을 보였다. 그러나, 표 3.9의 정부의 목표인 2001년까지의 직할 및 지방하천의 개수 완료와 2011년까지의 준용하천의 개수완료를 위해서는 연간 약 2.65%의 개수율 증가를 위해 매년 약 8,000억원의 투자가 필요함을 알 수 있다.

(3) 비구조물적 수단에 의한 방재대책

① 홍수 예경보 사업

우리 나라의 홍수예경보 업무는 1974년 7월 3일에 한강 홍수통제소가 개소되면서 시작되었으며, 낙동강은 1987년 4월 30일, 섬진강은 1990년 12월, 금강

은 1990년 8월 27일, 그리고 영산강은 1991년 6월 15일에 각각 홍수예경보 시설이 준공되어 현재 홍수 통제소가 운영되고 있다.

위에서 언급한 5대강 홍수예경보 시설의 수문 관측 시설과 통신시설, 전자계산시설, 경보시설등의 하드웨어 시설은 그런데로 별 문제가 없으나 강우-유출 모형으로 사용하고 있는 소프트웨어인 저류함수 모형의 모수결정과 홍수 유출 계산의 신뢰도에는 아직도 많은 문제점이 있는 것으로 지적되고 있다. 뿐만 아니라, 홍수 예경보 시스템을 운영하는 기술 인력의 전문성과 수문관측자료의 신뢰도에는 약간의 문제점이 없지 않다.

② 재해대책의 집행

홍수로 인한 재해가 발생하면 전술한 바 방재조직과 방재업무 관련 법령에 따라 민방위 조직을 통한 적극적인 수방활동과 응급 구호로 인명과 재산피해를 최소화할 뿐 아니라 홍수가 끝난 후 피해조사를 실시하고 피해 지역별로 응급 복구계획을 수립하여 임시 복구사업과 항구적인 복구사업을 추진한다.

재해대책본부의 통계에 의하면 최근 10년간의 연평균 복구비 총액은 약 5,904억원 정도로 연평균 피해액 4,950억원의 약 119%에 지나지 않아 원상복구 수준에 미치고 있음을 알 수 있다.

홍수재해가 발생하였을 때 재해대책 시행의 핵심은 중앙재해대책본부를 중심으로 하여 시, 도 및 시, 군, 구 재해대책본부가 펼쳐 나가는 재해구호 활동과 재해의 응급 복구활동이라 할 수 있다.

재해구호와 복구대책의 시행에 가장 중요한 요소는 국가의 재정지원이며 이에 대한 기준은 중앙재해대책본부에서 기준으로 삼고 있는 "재해구호 및 복구비용 부담에 관한 규칙"(1992.6.21)이다. 이 기준에서는 이재민 구호, 주택 복구, 50%이상 피해 농어가 생계보조비, 공공시설 복구, 사유시설 복구등을 위한 국고 부담기준을 정하고 있다.

표 3.1 법정 하천 유형별 하천개수 실적 및 장래 계획

구 분	요개수연장 (km)	'97까지 실적		장래계획(%)		'97까지실적 (천억원)	'98~2011년 (천억원)
		km	%	2001년	2011년		
직할하천	2,851	2,698	95	100	100	13	3
지방하천	1,265	1,033	82	100	100	3	3
준용하천	31,998	19,029	60	74	100	25	104
계	36,114	22,760	63	77	100	41	110

주) 건교부는 종래의 요개수연장 30,416km를 1998년에 36,114km로 목표 상향 조정

4. 치수방재대책의 향후 추진방향

4.1 치수방재 업무 관련 법령의 개선

(1) 하천법의 개정 및 소하천 정비법과의 연계체제 수립

하천법에 의해 지정되는 하천을 법정하천이라하고, 이는 직할하천, 지방하천 및 준용하천으로 구분되며 행정관리의 책임은 각각 건설교통부장관, 시·도지사 및 시장·군수로 되어 있다. 이와 같이 법정 하천이 행정구역 단위로 관리되고 있어 수계를 일관하는 하천의 종합적 치수 관리가 어렵게 되어 있어서 수계 일관 관리가 가능토록 하천법의 개정이 필요한 것으로 생각된다.

한편, 소하천정비법은 비법정하천의 정비, 이용, 관리 및 보전으로 재해를 예방하고 생활환경을 개선해 나가기 위해 1994년에 제정되었다. 그러나, 소하천정비법은 현행 하천법과 유기적인 연계가 되어 있지 않아 수계를 일관하는 치수측면의 하천관리에 약간의 문제점이 있지 않으나 생각된다. 즉, 하천은 상류의 소하천에서 시작하여 하류로 유하하면서 중·대하천을 형성하므로 소하천의 정비는 하류하천의 홍수특성에 영향을 미치게 되어 있다.

따라서, 소하천정비법과 하천법을 연계하여 소하천-준용하천-지방하천-직할하천에 이르는 체계적이고 종합적인 치수가 가능하도록 하는 법적 보완이 필요할 것으로 생각된다.

(2) 특정 다목적댐 법의 개정

특정 다목적댐법은 전술한 바와 같이 생·공·농·업·용수의 공급, 수력발전, 송수조절등의 목적중 두가지 이상의 특정용도를 위한 다목적 댐의 건설과 관리를 위해 제정된 법령이다. 그러나, 근년에 와서 댐의 개발은 과다한 보상비와 댐 후부지역의 민원, 환경단체들의 저항등에 부딪혀 대단히 어려워지고 있다. 따라서, 정부는 현재의 특정 다목적댐법을 댐 주변지역 주민에 대한 지원을 크게 확대하는 방향으로 보완 개정하는 「댐 건설 및 주변지역 지원등에 관한 법률」을 국회에 제출해 놓은 상태이다.

이 법이 통과되면 댐 주변지역 주민과 환경단체의 댐개발에 대한 저항이 감소될 것으로 예상되며 댐개발 예정지에 대한 조속한 개발투자로 댐에 의한 신규 홍수조절용량을 확보함으로써 홍수피해경감에 기여할 수 있을 것이다.

(3) 자연재해 대책법 및 동 시행령의 효율적 운용

'95년 말 풍수해대책법을 보완하여 제정된 자연재해대책법에서는 종전의 풍수해대책법의 내용인 방재조직, 방재계획의 작성, 재해예방, 재해응급대책, 재해복구에 관련되는 사항과 재해예방을 위한 각종 조치사항이외에 재해영향평가제도의 도입이 추가되었다.

한편, 재해영향 평가제도의 도입을 위해 관련부처인 행정자치부는 1996년 6월 시행령 및 시행규칙을 제정하여 현재 준용중에 있으며, 평가대상사업의 종류 및 규모, 대상사업자, 평가대행자, 평가서의 내용, 평가서의 심의 등에 관한 사항이 포함되어 있다. 또한 이 제도의 근본정신은 대규모 개발사업으로 인한 유출량 증가를 개발이전 상태로 억제할수 있는 유출억제시설을 설치하거나 혹은 유출량 증가분에 대한 유출부담금을 징수함으로써 해당 수계내의 홍수피해경감사업에 사용할 수 있도록 하자는 것이므로, 현재 형식적으로 수행되고 있는 환경영향평가제도와는 달리 대상사업별로 실질적인 유출억제 효과를 얻을수 있도록 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다.

(4) 재해 구호 제도의 개선

종전의 풍수해대책법에 근거한 재해의 구호 및 복구는 재해로 인한 피해의 보상성격을 띠고 있으며, 행정자치부의 「재해구호 및 복구 비용 부담기준에 관한 규정」에 의해 지원되어 왔다. 피해보상은 해마다 책정되는 재해대책 예비비로부터 지출되며 구조물 피해의 보상에 한정되어 있을뿐 아니라, 부담기준이 실질적인 피해보다 훨씬 낮아 피해자의 생존권 보장 차원에서 전혀 현실적이지 못한 문제점이 있다. 따라서, 부담기준을 개정하여 구조물 피해 뿐만 아니라 동산 및

가재도구의 피해까지도 포함하여 보상토록 하는 것이 현실적이며, 이를 위해서는 재해대책 예비비의 상향 조정이 필요할 것으로 본다.

한편으로 생각하면, 이와 같은 재해구호제도에 의한 피해보상은 정부차원에서 큰 부담이며, 재해대책 예비비의 증액에도 한계가 있을 수밖에 없다. 따라서, 미국 등 선진국에서 일부 시행하는 홍수보험제도의 도입을 검토해 보는 것도 좋을 것으로 생각된다.

그러나, 홍수보험제도의 시행에는 여러 가지 문제점이 많으므로 국가홍수보험제도의 조직체계라든지, 피해평가기준, 피해평가단의 구성, 재해 위험지구 설정의 법적근거, 보험요율의 산정기준, 소요재원의 확보방안등에 대한 심층연구로 홍수보험제도의 시행기반을 마련해 나가야 할 것이다.

4.2 치수방재조직 체제의 개선

(1) 행정구역 단위 치수방재조직체제의 개선

현 체제를 보면 사전 치수대책이나 사후재해 대책업무가 시·도 등 행정구역 단위로 하천을 토막내어 집행되고 있다. 그러나 홍수의 경우는 하천수계의 상류와 하류가 밀접한 연관성을 가지면서 발생하므로 수계단위의 홍수 관리가 더 효율적일 것이다. 따라서, 현 체제에 수계단위 홍수관리 개념을 접목시키기 위하여 5대강 유역별로 하천관리청(가칭)을 두어 관련 지방자치조직과의 협력과 업무조정에 의해 수계를 일관하는 홍수 및 이수관리를 할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

(2) 사전 치수 대책업무와 사후 재해대책업무의 연계체제 강화

평상시 건설교통부가 수행하고 있는 사전 치수 대책업무와 중앙재해대책본부(행정자치부)가 밀접한 연계체제가 구축되어 있지 않아 국가차원의 종합 치수방재대책의 수립과 집행에 여러 가지 어려움이 많은 실정이다. 따라서, 홍수재해시에 취해지는 행정자치부의 각종 재해대책업무는 건설교통부의 사전 치수대책수립에 충분히 참고가 되어 추후에 발생하는 홍수재해의 경감에 반영될 수 있도록 하는 조직 체계상의

보완이 필요하다. 이러한 측면에서 볼 때 국가 치수방재체제는 '91년 4월 23일 이전의 체제, 즉 사전 치수대책 및 사후 재해대책업무를 하천 관리부처인 건설교통부로 재통합하는 것이 바람직 할 것으로 생각된다.

(3) 수방활동과 홍수예경보 업무의 연계 체제 강화

현 체제하에서 수방활동은 행정자치부의 재해대책본부가 지방 민방위조직을 최대로 활용하여 신속하게 대처하고 있으며, 홍수예경보와 홍수기간동안의 홍수조절용 댐의 운영관리는 건설교통부가 관장하고 있다. 다목적 댐의 운영은 하천관리의 일부이므로 수자원 관련 행정업무를 담당하고 있는 건설교통부의 고유업무중 하나라 할 수 있으나, 홍수상황의 예보 및 경보와 댐의 운영은 수방활동과 연계될 때 피해의 감소를 극대화 할 수 있는 것이므로 현 체제보다는 강화된 연계관리체제가 필요하다고 본다.

4.3 치수사업 투자의 활성화

(1) 수문조사 및 자료관리사업의 개선

강우량, 증발량, 하천수위, 하천유량 등 수문자료의 관측 조사는 건설교통부, 기상청, 한국수자원공사, 한국전력공사, 농어촌진흥공사 등이 실시하고 있다. 이들 기관의 기존 수문관측자료중 강우량이나 댐 저수량 및 방류량 등의 자료는 그런데로 신뢰도가 높으나, 수위자료를 유량자료로 환산하기 위한 수위-유량 관계곡선(rating curve)의 신뢰도가 떨어져 치수목적의 순간 홍수량을 파악하기가 힘들뿐 아니라, 각종 이수 목적에 필요한 일유출량자료를 포함하여 전반적인 유출자료의 신뢰도는 각종 수문분석에 사용하기 힘든 것이 현실이다. 또한, 관측된 각종 수문자료의 처리 및 보관과 재생시스템도 정립되어 있지 않아, 자료를 필요로 하는 정부 각 기관이나 단체 및 개인이 쉽게 획득할 수 있는 자료관리체제가 되어 있지 못하다.

이 밖에도 물관련 기관인 한국수자원공사라든지 한국전력공사, 농어촌진흥공사 등도 독자적인 수문 기상관측망과 관리체계를 가지고 있어서 국가 차원에서

보면 중복투자이면서 자료의 상충으로 인한 혼돈을 야기시키기도 한다.

따라서, 국가차원의 기상 수문 관측망의 구성과 운영을 총체적으로 검토하고 담당 조직기구까지를 포함하여 일원화된 자료관측 및 관리체제의 구축을 검토할 필요가 있다.

(2) 구조물적 수단에 의한 치수사업투자의 활성화

치수구조물의 건설에 의한 치수사업은 그 동안 꾸준히 집행되어 왔으나 그 규모가 충분치 않아 상습적인 홍수 피해가 재연되고 있다. 참고로 1996년도의 우리나라 총 SOC 투자비는 88,620억 원이며 이 중 수자원부문(다목적 댐, 치수, 광역상수도, 공업용수로) 투자비는 12.4%인 1,099억 원이고, 치수부문 투자비는 2.9%인 2,593억 원에 지나지 않는다.

따라서, 98년 8월 홍수로 막대한 피해가 발생한 지방 및 준용하천의 개수라든지 주요 도시지역의 우수지 및 펌프장 등 내배수시설, 홍수조절용 댐의 추가건설 등에 대한 지속적인 투자가 있어야 할 것이다.

(3) 비 구조물적 수단에 의한 방재사업의 개선

비 구조물적 대책중 대단히 중요한 사업중의 하나는 홍수예경보와 홍수예경보와 홍수관련 정보의 신속한 전달이다. 현재 전국적으로 운영되고 있는 5대강 홍수통제소에 의한 홍수예경보 및 전달체계는 홍수의 조기경보에 의한 피해저감에 큰 역할을 하고 있으나, 기상예보 기술의 낙후와 홍수 유출계산기술의 낙후, 기상예보 체계와의 연계운영체제 미비, 홍수조절용 댐군의 최적 연계운영에 필요한 소프트웨어의 기능낙후, 전문기술자의 부족등 여러 가지 문제점이 있어서, 그 효율성에 대한 의문이 제기되고 있으므로 이들 문제점의 해결을 위한 종합적인 검토와 투자가 요망된다.

한편, 범람원 관리사업은 홍수터 관리를 의미하며 하천의 홍수소통능력을 그대로 유지하면서 자연적인 여건과 토지이용이 필요성에 맞도록 홍수터 개발을 지도 감독함으로써 홍수로 인한 피해를 줄이고자 하

는 것이다. 범람원 관리사업과 관련하여 수행되어야 할 사항은 홍수범람모의에 의한 재해 위험지역의 지정 및 위해도 평가, 홍수터의 토지이용 제한, 홍수로와 하도의 개량 등이 있으며, 이를 위해서는 기술적인 조사분석이 필수적이므로 투자가 필요하다.

4.4 재해구호 및 복구대책 집행방법의 개선

현재 정부가 취하고 있는 재해 구호 및 복구 대책은 결국 일종의 재해보상제도라고 볼 수 있으며 그 시행에 있어서 여러 가지 문제점을 안고 있다. 첫째로, 재해구호 및 복구관련 부처별로 지원대상이나, 지원방법, 지원수준이 상이 할 뿐아니라 매년의 사회경제 여건에 따라서도 지원기준이 달라지는 등 체계성과 일관성이 결여되고 있고, 둘째로 현재의 복구지원은 재해발생후의 생계유지를 위한 간접지원성격을 띄고 있어 근본적인 대책이라 할 수 없으며, 셋째로, 피해평가방법이나 조사체계가 미비되어 있고, 피해 조사 전담기구가 없어 전문성 있는, 피해조사가 불가능하며, 넷째로, 실제 피해액에 비해 복구지원액이 매우 적고 일정기준 이상의 피해에 대해서만 지원하는 등의 한계가 있으며, 다섯째로 소규모 피해에 대해서는 지방자치단체 및 당해 방재책임자가 부담하는 것으로 되어 있으나 지방재정의 취약성 때문에 지원이 불가능한 상태이다.

이와 같은 현행 재해보상제도가 안고 있는 여러 가지 문제점은 결국 재해로 인한 피해에 대한 국가차원의 보상비 지원이 부족하다는 것으로 요약될 수 있으나 대규모 자연재해에 대한 적절한 수준의 보상은 국가 재정 부담을 크게 압박할 것이므로 역시 한계가 있는 것이다.

따라서, 홍수등으로 인한 피해가 예상되는 지역의 주민들이 자체적으로 재해를 극복할 수 있도록 노력할 계기를 마련해 주는 제도의 도입도 검토해 볼 필요가 있다고 본다.

4.5 치수 방재기술의 개발과 방재교육훈련 및 홍보 강화

치수방재기술이란 홍수재해의 경감을 위해 이용되

는 여러 가지 기술로서 치수방재 사업의 물리적 성패를 좌우할 뿐 아니라 투자의 경제성 혹은 효율성을 보장해 주는 수단인 것이다. 따라서 치수방재기술의 개선은 국가방재 사업의 경제성을 제고 시키는 필수적인 사항이라 할수 있으며, 타 분야 사업과는 달리 국가가 주도해 나가야함은 당연한 일이다. 그러나, 현재로서는 각종 치수사업의 경제성 제고를 위해 필요한 기술개발에 대한 국가 차원의 주체가 없을뿐 아니라, 어떠한 기술을 어떻게 개발해 나가야 할 것인가에 대한 계획이 없는 상태이며, 기술개발 투자 또한 미미한 상태이다. 따라서 시급히 개발되어야 할 치수 방재기술의 내용과 개발체계가 시급히 구축되어야 할 것이다.

(1) 홍수재해 유형별 개발대상 기술의 설정

우리 나라 자연 재해중 가장 중요한 홍수재해와 산사태 재해분야에서 연구개발이 시급한 과제를 선별하여 우선 순위를 부여하고 투자계획을 세워 연차적으로 과감한 투자를 하여야 할 것이다.

(2) 국립방재연구소의 적극적 육성

위에서 나열한 재해유형별 방재기술의 개발은 분야별 요소기술간의 관계를 고려하여 연차별로 체계적으로 개발되어야 마땅하며, 국가차원의 연구조직이 연구개발 계획을 수립하여 추진해 나가야 할 것이다. 현재 방재기술과 관련된 연구를 수행하고 있는 국가기관은 건교부 산하의 한국건설기술연구원과 행정자치부 산하의 국립방재연구소이며, 한국건설기술연구원은 수자원연구실, 지반연구실 및 구조연구실에서 풍수해와 내진구조분야에 관한 연구를 포함한 수자원, 지방, 구조 분야의 종합적인 과제에 대해 연구하고 있어, 방재전문 연구기관이라 할 수 없으며, 국립방재연구소는 한국 지방행정연구원 산하의 방재연구실을 확대 개편하여 1997년 9월에 설립 운영되고 있다. 국립방재연구소는 관리과와 연구실로 구성되어 있고 연구실에는 10여명의 박사급 연구관이 보임 되어 주로 홍수관련 연구에 치중하고 있다.

현재의 국립방재 연구소는 정부출연 연구기관이 아

닌 국가기관으로 설립되어 있어서 자유분방한 분위기 속에서 진행되어야 할 연구활동에 각종 제약이 걸릴 수도 있고, 연구인력의 처우문제, 연구조직의 상하체계 정립 등에 여러 가지 문제점이 없지 않다. 따라서, 국가기관이 아닌 정부출연연구기관으로 전환하여 연구소의 운영에 유연성과 자율성이 보장될 수 있도록 하는 한편 전문연구인력의 대폭확충과 과감한 연구개발투자가 시급한 것으로 생각된다.

(3) 치수방재관련 민 학 연 관 협력기구의 설립 필요성

'96년 6월부터 발효된 자연재해대책법의 제 65조에 한국방재협회의 설립 근거가 마련되어 있다. 방재협회는 재해대책에 관한 연구의 활성화와 정보교류, 총체적인 방재역량을 높이기 위한 민 학 연 관의 협의체로 그 설립이 현재 추진 중에 있다.

한국방재협회는 사단법인으로 발족될 것이며, 국가의 방재구성요소와 역량이 방재행정 특성상 여러분야에 산재되어 있으므로 민 학 연 관을 총괄하여 종합적인 국가방재체제를 구축하는데 큰 기여를 할 것으로 믿는다.

(4) 국제기술교류의 강화

치수방재행정의 과학화와 선진화를 위해서는 선진 방재기술 도입과 선진국과의 기술적 및 행정적 교류가 중요하다. 우리 나라의 경우 치수방재기술과 관련한 국제교류는 현재 건설교통부와 행정자치부가 각각 Focal Point로 되어 있는 ESCAP의 태풍위원회(Typhoon Committee)와 UN의 국제 자연재해경감 10개년계획(International Decade for Natural Disaster Reduction, IDNDR)의 국가 위원회의 두 개가 있다. 지금까지 전자에 대해서는 건교부의 수자원 심의관실이, 후자에 대해서는 행자부의 방재국인 국내 위원회의 운영실무조직으로 되어 있으나 비정기적으로 개최되는 국제회의에 대표를 참석시키는 외에 별 실적이 없다. 따라서, 보다 적극적으로 국내위원회를 조직 가동하고 기술연구 사업을 추진하여 그 연구결과를 국제간 기술교류에 활용함으로써 국제적인 방

재기술 발전에 능동적으로 기여할 필요가 있다고 본다.

(5) 방재교육훈련 및 대국민홍보

평상시의 방재요원에 대한 방재 근무체제, 피해보고 체계, 재해 상황 관리능력을 제고시키는 한편, 인명구조, 응급복구, 주민 대피, 이재민 수용등을 실습 훈련 시켜두면 비상시 효율적으로 재해 관리를 하는데 큰 도움이 된다. 행자부는 현재에도 각종 교육훈련을 정기적으로 수행하고 있으나 이를 더욱더 발전시켜 나가야 할 것이다.

또한, 일반 국민에게 방재에 대한 평소의 인식을 제고시켜 평소에 풍수해에 대비할 수 있도록 함으로서 비상시 피해를 저감시킬수 있도록 지속적인 홍보를 더 강화할 필요가 있다.

5. 결 론

홍수재해로부터 국민의 생명과 재산을 안전하게 보호하는 일은 정부의 기본적 책무이며, 치수방재 및 재해대책의 성패는 각종 자연재해의 최적관리를 위한 방재행정 및 정책의 과학화 및 선진화에 달려 있다고 할 수 있다.

우리 나라는 그 동안 많은 예산을 투입하여 홍수조절용 댐의 건설, 하천정비사업, 홍수예경보시설의 운영등의 사업을 추진해 왔으나, 도시지역으로의 인구 및 산업집중현상과 최근의 기후변화 영향등으로 홍수

등 자연재해로 인한 피해 위험성은 날로 증가일로에 있다.

이와 같은 홍수재해로 인한 피해 위험성의 증대는 각종치수사업의 확장을 포함하는 국가차원의 종합적인 치수방재 및 재해관리대책을 요구하고 있다. 따라서, 정부는 치수방재체제를 합리적으로 개선 보강하고, 치수방재관련 법령 및 제도를 효율적으로 정비 할 뿐 아니라, 구조물적 및 비구조물적 치수방재사업에의 투자전략을 수립하여 지속적으로 과감하게 투자해 나가야 할 것이다. 또한, 치수방재사업에 대한 투자효율성 제고를 위해서는 각종 치수 방재기술 수준의 제고가 필수적이므로 전문연구기관인 국립방재연구소와 관련 민간연구소를 적극적으로 지원 육성해 나가야 할 것이다.

뿐만 아니라, 선진 방재기술의 습득을 위한 국제교류는 대단히 중요하며, 특히 자연재해 위협으로부터의 해방을 목표로 추진되고 있는 UN의 국제자연재해 경감 10개년 계획에의 적극적인 참여는 인류복지 유지를 위한 국가 차원의 기여라 할 수 있으므로 선진국으로의 진입을 목전에 둔 우리 나라로서는 국제적인 관심을 끌수 있는 방재관련 사업의 추진이 기대된다. 끝으로, 홍수재해의 경감을 위한 치수 방재정책의 집행은 결국 사람에 의한 것이므로, 치수방재관련 업무에 종사하는 전문인력의 교육훈련과 대국민 홍보에 의한 주민 협조 또한 홍수재해의 효율적 관리에 대단히 중요하다는 사실을 명심하여야 할 것이다. ●