

## 제2장 수자원 종합개발계획의 연혁

노재화 · 선우중호

### 2.1 서론

우리나라의 근대 수자원 종합개발은 정부의 연차별 계획에 의거하여 추진되어 왔다. 본 장에서는 1940년대 이전의 일제치하에서의 수자원 개발과 해방 후 1965년경까지의 수자원 개발사업의 방향을 살펴 본 후, 본격적인 개발계획의 수립에 의거하여 국토개발계획에 연계시켜 추진해온 수자원 종합개발계획의 연혁을 단계별로 정리해 보고자 한다.

정부가 추진해온 수자원 개발계획을 연대별로 고찰해 보면, 1966~1975년에 걸친 수자원 종합개발 10개년 계획, 1971~1981년에 걸친 4대강 유역 종합개발계획, 1981~2011년에 대한 수자원 장기종합계획으로 구분할 수 있다. 따라서, 본 장에서는 단계별 계획에서의 개발의 기본 목표와 방침 및 주요 사업내용 등에 대해 정리하고자 한다.

### 2.2 1960년대 이전

#### 2.2.1 1940년대 이전

1940년대 이전의 수자원개발사업은 일제의 식량문제를 해결하고 군량미를 확보하기 위하여 홍수피해가 극심한 중요하천에 대하여 농토 등의 보호를 위한 치수위주의 사업이 주로 추진되어 왔다.

1910년도에 시작한 하천조사사업은 치수위주의 하천개수계획조사 단계로 볼 수 있다. 하천조사서에 의거 하천개수계획을 수립하여 도시에서는 홍수로부터 위험을 막기 위하여 한강·낙동강 등 제방축조사업을 활발히 전개하고 농촌에서는 농지를 보호하기 위하여 사업을 전개하였다.

#### 2.2.2 1940년대 이후 (1940년~1965년)

1940년대 이후에는 치수위주에 이수혼합의 과도적 단계인 하천조사형태가 주로 행해졌다고 볼 수 있다. 2차대전이 시작되면서 하천을 산업개발에 활용하기 위해 수력발전, 공업용수 및 생활용수의 공급 등에 이용하는 이수면의 수요가 증대됨에 따라 종래에 주도해 오던 치수사업외에 이수사업을 포함시켜 조사하게 되었다. 이러한 경향은 해방후에도 계속되어 많은 사업들이 단일목적으로 조사, 계획 및 건설 되어졌다.

## 2.3 수자원종합개발 10개년계획(1966년~1975년)

### 2.3.1 계획의 개요

“수자원종합개발 10개년계획”은 수자원개발의 장기 비전과 정책목표의 정립 작업을 조속히 완성하기 위하여 1965년초부터 전담작업팀으로 구성 운영되어 성안되었다.

이 계획은 우리나라의 경제개발에 필요불가결한 “물자원”의 수요증대에 대처할 수 있도록 개발대상지역의 중요 수계에 대하여 치수와 이수 및 에너지개발등을 위한 다목적댐 계획을 주축으로 하는 장기개발계획을 수립코자 하였다. 동 계획을 자연상태의 지표수 또는 지하수의 계절적 과부족으로 인하여 야기되는 홍수와 한발등 재해의 악순환을 극복하고 귀중한 “물자원”을 활용하여 경제개발에 중요한 일익을 담당하게 하자는 계획이었다.

### 2.3.2 계획의 목적

건설부 수자원국이 창설된 이듬해인 1966년에 경제계획의 전략부문인 식량증산을 위한 한발방지, 공업의 고도화를 위한 용수공급, 홍수량 절감에 의한 국토의 유효이용과 생산증대 및 민생안정 도모, 침투전력공급면에서의 대용량 저수지를 가진 수력발전소 건설의 시급, 실업인구 흡수를 위한 고용면에서의 효과 등에 목표를 두고 계획이 수립되었다.

### 2.3.3 개발의 구상

수자원종합개발 10개년계획상에 포함된 하천개수, 하천유지관리 및 방재, 홍수저류시설, 용수수급, 주운, 발전, 간척, 조사 등에 관한 개발구상을 살펴보면 다음과 같다(표2.1 참조).

#### 가. 정부 각부처 계획에 내포된 치수 이수면의 유효수요 충족

- 식량증산 7개년계획, 수출진흥을 포함한 공업화계획, 장기전원개발계획, 기타 정부 각부처사업 및 국민경제 각부문에서 요청되는 이수면의 수요가 증대됨에 따라 요청되는 치수 및 이수면의 유효수요를 시차에 부합되도록 충족시킨다.

#### 나. 중점적 수자원의 다목적 개발

- 한강 및 낙동강등 주요하천의 홍수방어 및 갈수량보급에 의한 한해방지에 중점을 두되 홍수조절, 수력발전, 농업용수, 공업용수 및 도시용수등 치수 및 이수면의 유효수요를 경제적으로 동시에 충족시킬 수 있는 중점적인 다목적개발을 촉진한다.

표 2.1 수자원종합개발 10개년 계획(1966년 ~ 1975년)

구 분		현 황(1965년)	목 표(1975년)
치 하 요	중 요	총하천연장 28,000km 중요하천연장 12,800km 당면목표 5,114km 기성제방연장 3,668km (당면목표의 71%) 농토보호 289,550정보 인가보호 468,307호	116,604정보의 농토와 303,189호의 인가를 포함한 중요지역의 범람방지
		천 특 수 개	한 강 : 고안하류 서울부근의 47km구간의 해안을 우수지로 방치 낙동강 : 남강댐 지점부터 하류 정암교 까지 52km구간을 홍수범람지대로 방치
및 수 모	소 규	소규모하천연장 15,200km 당면목표 2,923km 기성제방연장 423km 농토보호 14,805정보 인가보호 90,677호	87,500정보의 농토와 387,000호의 인가를 포함한 중요지역의 범람방지
		방 하 천 유 지 재	관 리
재	홍 수 저 류 시 설	홍수피해현황 년 최 대 한 강 57억원 낙동강 66억원 금 강 30억원 계 153억원 년 평 균 한 강 6.6억원 낙동강 9.2억원 금 강 3.8억원 계 19.6억원	기준지점의 계획홍수량 절감 ○ 한 강 : 고안지점 8,000m <sup>3</sup> /sec (23.3%) 34,000m <sup>3</sup> /sec → 26,400m <sup>3</sup> /sec ○ 낙동강 : 진동지점 5,000m <sup>3</sup> /sec (25%) 21,000m <sup>3</sup> /sec → 15,000m <sup>3</sup> /sec ○ 금 강 : 공주지점 2,000m <sup>3</sup> /sec (18%) 112,000m <sup>3</sup> /sec → 9,200m <sup>3</sup> /sec

표 2.1 수자원종합개발 10개년 계획(1966년 ~ 1975년)(계속)

구 분		현 황(1965년)				목 표(1975년)					
이	고진 공 안동 주 기 준 지 점 용 수 수 요	6월중 용수수요				6월중 용수수요					
			한 강	낙동강	금 강	계		한 강	낙동강	금 강	계
			m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec		m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec
		농업용수	36.3	38.2	12.1	36.6	농업용수	66.0	42.5	22.28	130.7
		공업용수	0.4	-	0.01	0.41	공업용수	19.1	5.7	1.56	26.3
		상수도용수	6.5	-	0.01	6.51	상수도용수	14.9	-	1.14	16.0
		하천유지 용 수	76.0	40.0	14.0	130.0	하천유지 용 수	76.0	40.0	14.0	30.0
		계	119.2	78.2	21.12	223.52	계	176.0	88.2	38.98	303.1
	6월갈수량 (기준갈수량)	79.0	44.0	23.0	146.0	6월갈수량 (기준갈수량)	79.0	44.0	23.0	146.0	
	과부족량	m <sup>3</sup> /sec -40.2	m <sup>3</sup> /sec -34.2	m <sup>3</sup> /sec -3.12	m <sup>3</sup> /sec -77.52	과부족량	-97.0	-44.2	-15.98	-157.1	
이	주 운					서울~인천간 운하의 상시수위 확보 (E.L 8.0m)					
						갈수량보급 과부족량					
이	발 전	한강수계		섬진강수계		치수, 이수면에서 댐 건설이 불가피한 지 점은 수력발전을 포함한 다목적댐 사업 으로 개발					
		화천 81,000kW 청평 39,600kW 괴산 2,600kW 춘천 57,600kW 계 180,800kW	섬진강 81,360kW (65년 준공분 포함) 보성강 3,120kW 계 34,480kW		합 계 215,280kW						
수	간 척	동진강지역간척지조성 3,050정보 건설중(44.2%) 김해지역간척지조성 1,150정보 건설중(10.3%) 김남지역간척지조성 504정보 건설중(11.6%)				다목적댐 건설로 인한 수물피해민의 이 주정착지 조성 및 식량증산					
		계획을 위한 기초자료결여 조사기구 및 시설의 미약				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수자원의 효율적인 배분계획수립</li> <li>○ 관측시설의 근대화 및 관측망확충</li> <li>○ 수자원 종합개발사업의 기술성 검토를 위한 실험시설구비</li> </ul>					
		우리나라	일본	미국							
우량관측소		450	45	500							
수위관측소		570	240	1,200							
수 자 원 综 합 조 사 계 획		(숫자는 1개관측소가 대표하는 면적 km <sup>2</sup> )									

**다. 치수와 이수의 균형 조화**

- 치수사업과 이수사업이 양립될 수 있는 종합적인 하수(河水)통제 방식에 입각하되 특히 중요 하천의 치수사업에 있어서는 하도개수와 동시에 상·중류부의 저수지에 의한 홍수조절방식을 병행 실시한다.
- 본계획기간중에는 종래에 유수지로 방치되어 오던 고안-서울간 연안 및 남강 하류부연안의 2개 특수지역 하천개수를 상류 다목적댐과 시차에 부합토록 실시하여 약 9,000정보 유휴토지를 개발한다.

**라. 연안토지개발을 고려한 수계 단위의 일관개발**

- 연안지역에 대한 치수면의 중요도, 안전도 및 이수면의 용수수요를 충분히 고려하여 수원지부터 하구까지 이수상호간 또는 이수과 치수와의 이해상충을 통제하여 수자원이용의 고도화를 기한다.

**마. 범국민치수사업으로 소규모 하천개수**

- 농지 및 수해상습지구 보호를 위한 소규모 하천개수 및 보수사업은 관계 농민주민의 자발적인 협조에 의한 범국민치수사업으로 계속 실시한다.

**바. 재해방지와 하천 유지관리의 철저**

- 수방시설개량 및 하천기능관리사업의 철저를 기한다. 특히 재해예방을 위한 수방통신시설의 근대화와 하천유지관리사업에 정상화를 기함으로서 하천 및 하천부속물의 보전과 재해방지에 주력한다.

**사. 수몰지 이주대책으로 간척사업의 병행**

- 대저수지 건설로 인한 수몰지주민의 이주대책은 댐건설사업에 못지 않게 중요한 사업이므로 댐건설과 병행하여 시차에 부합하도록 간척사업을 실시하여 국토확장에 의한 식량증산과 아울러 수몰피해민의 이주 정착에 만전을 기한다.

**아. 수자원 조사사업의 강화**

- 수자원개발을 위한 기초작업으로 수문 및 유수량조사, 유역 및 하도의 지형·지질·토질조사, 하구조사, 지하수조사, 이수현황 및 수요조사, 홍수피해조사, 경제조사 및 특정사업에 대한 예산조사 등의 수계별 기본조사사업을 체계적으로 추진한다. 또한 본 조사를 위한 관측시설의 증설 및 근대화를 기하며 하천조사소를 설치하여 집중적인 조사를 실시한다.

**자. 수자원개발 관계법령의 정비**

- 수자원의 효율적 개발이용, 사업의 경제성 제고, 재원확보문제 및 사업집행의 원활화 등을 제도화하기 위하여 수자원개발촉진법, 특정다목적댐법, 한국수자원개발공사법, 간척사업촉진법, 재해대책기본법, 공공용지취득에 관한 특별조치법, 수자원개

발특별회계법 등의 제법령을 제정한다.

#### 차. 수자원개발을 위한 기구의 강화

- 건설부의 현행기구로서는 수자원개발을 위한 종합계획업무와 조사 및 수리실험 업무를 동시에 수행할 수 없으므로 이러한 관점에서 건설부 수자원관계기구를 보완강화하는 동시에 사업집행강화를 위하여 수자원개발공사를 설치한다.

#### 카. 재원조달 및 상환대책

- 외화조달을 위하여는 재정면의 압박이 적은 외국정부의 공공 재정차관을 획득하기 위하여 노력할 것이며 내자조달에 있어서는 자금의 순환화 및 독립화를 기하고 아울러 민간자본을 동원할 수 있는 제도를 확립하는 동시에 재정차관 및 재정융자등 상환을 요하는 자금에 대하여는 시설에서 발생하는 수입으로 상환조치를 취한다.

## 2.4 4대강유역 종합개발계획(1971년~1981년)

### 2.4.1 계획의 목적

국토의 핵심부를 이루는 한강, 낙동강, 금강, 영산강등 4대강유역에 대하여 제1차 국토종합개발계획과 연계하여 치수와 다목적댐 건설, 하천개수와 관개시설 및 하구언건설 등 수계의 일관된 개발을 추진함으로써 해마다 되풀이되는 한수해의 근원을 제거하고 용수의 경제적 공급으로 토지의 고도이용과 식량의 증산 및 영농의 안정화를 기하며 공업의 지속적인 발전과 생활향상을 도모하는 한편 날로 악화되는 수질오염을 방지하여 보다 더 살기좋은 국토를 건설하는데 있었다.

### 2.4.2 개발목표

1971년부터 1981년간에 다음과 같은 목표를 세워 4대강유역을 개발하는 것으로 추진하였다 (표2.2 참조).

- 1) 홍수피해를 50%줄인다. (년평균 피해액 48억원→24억원)
- 2) 수해상습지의 일소와 중요하천개수 90% 달성으로 홍수범람을 방지한다.  
(수해상습지 197개소, 중요하천개수 당면목표 6,349km중 개수연장 3,277km→5,769km)
- 3) 내수피해상습지를 일소한다. (내수피해상습지 138개소)
- 4) 답 683천ha 중 598천ha를 수리안전답화 한다.
- 5) 상수도 보급율 30.6%에서 65.0%로 올리고 공업용수를 3.8배 증산 공급한다.  
(상수도 1,757,900m<sup>3</sup>/일→5,276,900m<sup>3</sup>/일, 공업용수도 912,000m<sup>3</sup>/일→3,500,000m<sup>3</sup>/일)
- 6) 황폐산지와 미입목지를 일소한다.(황폐산지 41,420ha, 미입목지 274,016ha)
- 7) 해마다 악화하는 도시주변의 수질오염과 하구염해 및 역수를 방지한다.

표 2.2 4대강유역 종합개발계획(1971년 ~ 1981년)

현황(현안문제)	개발방향																																										
<p style="text-align: center;">치 수</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>강우의 계절적 편기로 유량의 차가 극심 (년강우량 1,159mm중 700mm가 우기집중)</li> <li>하천개수의 부진 6,349km → 3,277km(50%) &lt; 전국 10,566km → 5,072km(47.5%)&gt;</li> <li>홍수조절용댐 건설미흡</li> <li>하류부 저습지 내수피해</li> <li>홍수피해의 극심 년평균 48.8억원 (최대 358억원) &lt; 전국 63억원(최대 369억원)&gt;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">치 수</p> <p>다목적 12개 하천개수 2,492km 내수처리 138지구</p> <p>개발로 홍수피해액 48억원을 24억원(50%)으로 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>홍수조절</li> </ul> <table border="1" data-bbox="783 669 1385 1176"> <thead> <tr> <th></th> <th>단위</th> <th>현재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>홍수조절량</td> <td>억m<sup>3</sup></td> <td>0.9</td> <td>8.0</td> <td>13.1</td> <td>소양강댐 남한강1개댐 합천댐 안동댐</td> </tr> <tr> <td>피해액</td> <td>억원</td> <td>48.8</td> <td>34.6</td> <td>24.4</td> <td>임하댐 대전댐 경산댐 장성댐</td> </tr> <tr> <td>하상계수</td> <td></td> <td>1:400 ~900</td> <td>1:100 ~400</td> <td>1:65 ~200</td> <td>용담댐 대초댐 대청댐 동북댐</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>하천개수(2,492km)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="783 1239 1385 1411"> <thead> <tr> <th></th> <th>단위</th> <th>현재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>개수연장</td> <td>km</td> <td>3,227</td> <td>4,392</td> <td>5,769</td> <td>859개지구</td> </tr> <tr> <td>개수율</td> <td>%</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>90</td> <td>(수해상습지 197개소)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>내배수 : 138지구(20,700ha) 기계배수처리</li> </ul>		단위	현재	'76	'81	비고	홍수조절량	억m <sup>3</sup>	0.9	8.0	13.1	소양강댐 남한강1개댐 합천댐 안동댐	피해액	억원	48.8	34.6	24.4	임하댐 대전댐 경산댐 장성댐	하상계수		1:400 ~900	1:100 ~400	1:65 ~200	용담댐 대초댐 대청댐 동북댐		단위	현재	'76	'81	비고	개수연장	km	3,227	4,392	5,769	859개지구	개수율	%	50	70	90	(수해상습지 197개소)
	단위	현재	'76	'81	비고																																						
홍수조절량	억m <sup>3</sup>	0.9	8.0	13.1	소양강댐 남한강1개댐 합천댐 안동댐																																						
피해액	억원	48.8	34.6	24.4	임하댐 대전댐 경산댐 장성댐																																						
하상계수		1:400 ~900	1:100 ~400	1:65 ~200	용담댐 대초댐 대청댐 동북댐																																						
	단위	현재	'76	'81	비고																																						
개수연장	km	3,227	4,392	5,769	859개지구																																						
개수율	%	50	70	90	(수해상습지 197개소)																																						
<p style="text-align: center;">이 수</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>용수수요의 증가 38.6억m<sup>3</sup>('68) → 124억m<sup>3</sup>('81) &lt; 전국 80.9억m<sup>3</sup> → 176억m<sup>3</sup>&gt;</li> <li>물수지의 불균형(계절적, 유역간)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">이 수</p> <p>다목적댐 하구둑 저수지</p> <p>건설로 71.7억m<sup>3</sup>의 용수공급과 123,000ha의 관개개선</p>																																										

표 2.2 4대강유역 종합개발계획(1971년 ~ 1981년)(계속)

현 황(현 안 문 제)	개 발 방 향																																																																			
<p>· 수리 시설의 미비                      담 683,000ha 중                      안전담 475,000ha                      &lt;전국담 1,301,273ha 중                      안전담 994,000ha&gt;</p> <p>· 한해의 극심                      년평균 피해액 49.6억원                      (최대 278억원)                      &lt;전국 피해액 82억원                      (최대 525억원)&gt;</p> <p>· 수질오염(공해한계초과)                      대장균 : 250개/cc →                      17,290개/cc(70배)                      B.O.D : 5ppm → 26.3ppm(5배)                      염 도 : 1,500ppm → 3,800 ~                      6,000ppm                      담수어서식장애</p> <p style="text-align: center;">치 _____ 산</p> <p>산림면적 3,594,435ha                      &lt;전국 6,686,104ha&gt;                      황 폐 지 41,420ha                      &lt;전국 63,546ha&gt;                      미입목지 274,616ha                      &lt;전국 432,256ha&gt;</p>	<p>· 용수공급</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>단 위</th> <th>현 재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공 급 량</td> <td>억m<sup>3</sup></td> <td>38.6</td> <td>78.0</td> <td>110.33</td> </tr> </tbody> </table> <p>· 유역변경에 의한 유역간의 균형조화                      낙동강 ( 부산, 울산, 영산강 ( 삼진강,                      ( 포항, 마진 ) ( 동북댐 )</p> <p>· 관개시설 확충</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>단 위</th> <th>현 재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>안 전 담</td> <td>ha</td> <td>475,000</td> <td>564,735</td> <td>598,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>· 상수도 및 공업용수 공급</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>단 위</th> <th>현 재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상 수 도</td> <td>천m<sup>3</sup>/일</td> <td>1,758</td> <td>3,176</td> <td>5,277</td> <td>급수인구 7.9백만인 → 16백만인</td> </tr> <tr> <td>공 업 용 수 도</td> <td>"</td> <td>912</td> <td>2,133</td> <td>3,500</td> <td>&lt;전국 9.2백만인 → 25.2백만인&gt;</td> </tr> </tbody> </table> <p>· 수질개선                      댐에 의한 갈수량 증가로 오염희석                      단위 : m<sup>3</sup>/초</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>유 역</th> <th>지 점</th> <th>현 재</th> <th>'76</th> <th>'81</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>낙 동 강</td> <td>진 동</td> <td>33.6</td> <td>98.7</td> <td>113.2</td> </tr> <tr> <td>영 산 강</td> <td>나 주</td> <td>1.7</td> <td>6.1</td> <td>9.1</td> </tr> <tr> <td>한 강</td> <td>인도교</td> <td>75.0</td> <td>113.0</td> <td>117.0</td> </tr> <tr> <td>금 강</td> <td>부 여</td> <td>3.6</td> <td>39.2</td> <td>39.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>하구둑건설로 염수침입 및 역수방지                      (영산강 하구둑)</p> <p style="text-align: center;">치 _____ 산</p> <p>산지사방 41,400ha                      야계사방 4,300km                      조 립 274,000ha } 실시로</p> <p>황폐산지 및 미입목지일소                      토사유출방지(2,372천m<sup>3</sup>/년)                      수 원 함 양</p>					구 분	단 위	현 재	'76	'81	공 급 량	억m <sup>3</sup>	38.6	78.0	110.33	구 분	단 위	현 재	'76	'81	안 전 담	ha	475,000	564,735	598,000	구 분	단 위	현 재	'76	'81	비 고	상 수 도	천m <sup>3</sup> /일	1,758	3,176	5,277	급수인구 7.9백만인 → 16백만인	공 업 용 수 도	"	912	2,133	3,500	<전국 9.2백만인 → 25.2백만인>	유 역	지 점	현 재	'76	'81	낙 동 강	진 동	33.6	98.7	113.2	영 산 강	나 주	1.7	6.1	9.1	한 강	인도교	75.0	113.0	117.0	금 강	부 여	3.6	39.2	39.2
	구 분	단 위	현 재	'76	'81																																																															
	공 급 량	억m <sup>3</sup>	38.6	78.0	110.33																																																															
	구 분	단 위	현 재	'76	'81																																																															
	안 전 담	ha	475,000	564,735	598,000																																																															
	구 분	단 위	현 재	'76	'81	비 고																																																														
	상 수 도	천m <sup>3</sup> /일	1,758	3,176	5,277	급수인구 7.9백만인 → 16백만인																																																														
	공 업 용 수 도	"	912	2,133	3,500	<전국 9.2백만인 → 25.2백만인>																																																														
	유 역	지 점	현 재	'76	'81																																																															
	낙 동 강	진 동	33.6	98.7	113.2																																																															
영 산 강	나 주	1.7	6.1	9.1																																																																
한 강	인도교	75.0	113.0	117.0																																																																
금 강	부 여	3.6	39.2	39.2																																																																



## 2.5 수자원장기종합개발 기본계획(1981년~2001년)

### 2.5.1 계획의 필요성

물 수요의 증가는 인구 및 산업발달이 급속히 진행된 도시지역 등을 중심으로 발생하고 물의 공급부족 현상은 택지개발이나 공업단지 조성, 생활 및 산업기반정비의 지연을 가져오는 등 국토개발의 제한요인으로 등장함과 아울러 대도시 및 공업단지에서 배출되는 오폐수 등에 의한 하천의 수질오염은 취수장에는 물론, 건강하고 문화적인 생활향유 및 생산확보에 지장을 초래하는 등 물이용 환경은 점차 악화일로에 있어 현 하천상태로는 용수의 안정적 공급이 불가능하였다.

그리고 국토의 거의 대부분이 급준한 산지이고 하천의 유속은 빠르고 격하여 연평균 강우량의 2/3가 하계 6~8월의 3개월에 내리는 기상특성으로 하천의 유황은 하상계수(연소유량과 최대유량의 비)가 말하듯 유량의 계절적 진폭이 극심하였다. 따라서 매년 내습하는 태풍을 비롯하여 홍수, 해일 등으로 인한 연평균 피해는 431억원 수준으로 인적, 물적으로 커다란 피해가 반복되고 있었다.

이와같은 상황하에서 제2차 국토종합개발계획과 연계하여 국민의 생명과 재산을 재해로부터 보호하기 위해 낙후된 치수방재시설의 조속한 확충과 정비를 통하여 민생을 안정시키고 국가의 경제사회발전과 국민생활향상, 산업기반조성등 국토의 효율적 이용에 이바지하기 위해 장기적이고 계획적인 수자원계획을 수립하였다.

### 2.5.2 기본목표

본 계획은 1981년부터 2001년까지 21년간을 계획기간으로하여 다음과 같은 기본목표를 정하고 추진되었다.

- 1) 용수의 안정적 공급을 도모키 위하여 8개의 다목적댐과 2개의 용수전용댐 그리고 2개의 하구둑을 건설하여 현재 3,314백만 $m^3$ 의 댐 공급량을 2001년까지는 12,753백만 $m^3$ 으로 증대한다.
- 2) 재해를 경감하고 국민생활의 안정을 도모키 위하여 현재 30%의 하천개수율을 2001년까지 70%로 제고한다.
- 3) 정부의 탈석유정책에 부응하여 수력에너지를 현재 1,202천kw에서 2001년까지는 4,102천kw로 제고한다.

### 2.5.3 기본방침

3대 기본목표를 달성하기 위해 용수공급, 하천개수, 방재 등에 대해 다음과 같은 기본방침을 정하여 추진하는 것으로 계획하였다(표2.3 참조).

표 2.3 수자원장기종합개발 기본계획(1981년~2001년)

구 분	현 황			목 표				
	단위 : 백만m <sup>3</sup>			단위 : 백만m <sup>3</sup>				
이 수 공 급	· 용수수요현황			· 용수공급				
	계	'78	'91	2001	하천수이용	'78	'91	2001
	생활용수	1,915	5,201	6,847	지하수이용	1,247	1,691	1,847
	공업용수	717	2,289	3,300	과부족	2,096	-7,642	-10,247
	농업용수	10,193	13,738	14,983	DAM공급	3,314	10,811	12,753
	유지용수	3,049	3,049	3,049	과부족	1,218	3,169	2,506
	· 용수개발완공댐(3,314백만m <sup>3</sup> )			· 시차에 부응한 다목적댐 및 하구둑 건설로 용수수요 충족				
	한 강 : 소양강댐 1,213			시공댐의 완성 : 5,460백만m <sup>3</sup>				
	낙동강 : 남강댐 134, 안동댐 926			대청댐 1,649, 삼교천하구둑 173				
	영천댐 80,			영산강하구둑 258, 충주댐 3,380				
대암사연제 54백만m <sup>3</sup>			신규댐건설 : 3,979백만m <sup>3</sup>					
영산강 : 장성, 나주, 담양, 광주, 동북댐 355백만m <sup>3</sup>			낙동강하구둑 648, 합천댐 524,					
섬진강 : 섬진강댐 350백만m <sup>3</sup> ,			임계댐 237, 주암댐 504, 임하댐 500,					
수어댐 18백만m <sup>3</sup>			홍천댐 670, 함양댐 201, 기타댐 124					
안성천 : 안성천하구둑 184백만m <sup>3</sup>			· 정부의 탈석유정책에 부응키 위한 수력 에너지발전을 촉진(1,202천kW → 4,102천kW)					
· 발전완공댐(1,202천kW)			한 강 : 충주 400, 임계 160, 홍천 90,					
한 강 : 화천댐 108, 춘천댐 57.6, 소양강댐 200, 의암댐 45, 청평댐 79.5, 괴산댐 2.5, 팔당댐 80			임계양수 1,600					
낙동강 : 안동댐 90, 남강댐 12.6			낙동강 : 합천 80, 임하 400, 함양 50					
금 강 : 대청댐 90			금 강 : 명천 50					
섬진강 : 섬진강 31.36, 보성강댐 3.12			· 섬진강 : 주암 20					
기 타 : 안흥 0.45, 추산 1.4								

표 2.3 수자원장기종합개발 기본계획(1981년~2001년)(계속)

		현황			목표			
		단위 : km			단위 : km			
		요개수	기개수	비율 (%)	개수목표 연장	비율 (%)		
치	하천	계	20,600.0	6,177.3	30.0	계	8,113.0	70
		직할	2,161.9	1,459.9	67.2	직할	626.0	100
		지방	2,038.5	1,308.5	64.2	지방	708.8	100
		준용	16,399.6	3,408.9	20.8	준용	6,778.2	62
수	개수	<사업효과> · 농토보호 413,000ha · 인가보호 360,000호 · 식량증산 413,000톤/년 · 고용증대 연19,100천명						
방	방재	홍수피해현황		- 년최대피해 1,325억원(1936년)		- 구조물적대책		
				- 최근 5개년평균 피해 : 431억원		- 하천개수		
		· 수해상습지현황		- 개소수 603개소		- 다목적댐건설 : 8개소		
				- 농토 24,629.7ha		충주, 함천, 임계, 주암, 함양, 임하, 홍천, 명천		
		· 제방 및 부속시설현황		- 인가 14,605호		- 홍수조절능력 6.8억 m <sup>3</sup> →10.9억 m <sup>3</sup>		
				- 제방연장 6,177.3km		- 기성제유지보수 14,420m		
				- 수문 2,298개소		- 배수문개량 293개소		
		· 홍수예경보시설 현황		- 홍수예경보시설 설치 4개유역		- 홍수예경보시설 설치 4개유역		
				- 한강홍수예경보 시설 50개소		- 도시하천정비 30개도시		
		※홍수조절시설현황		한 강→소양강댐 : 500×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>		· 비구조물적대책		
		낙동강→안동댐 : 110×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>		- 치수적면에서 국토이용개발의 제한				
		남 강 댐 : 43×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>		- 이수전용시설의 홍수조절능력 부흥				
		금 강→대청댐 : 250×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>		- 수해위험지구의 공시				
		검진강→섬진강댐 : 27×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>		- 수해보험제도 도입				
				- 내침수건축물의 연구				
				- 국민방재의식 고취				
				- 방재체제의 확립 및 전산화				

**가. 정부 각 부처 계획에 내포된 치수·이수면의 수요충족**

- 식량 증산계획, 수출증대를 위한 공업화계획, 장기전원개발계획등 국민경제 각부분에서 요청되는 치수 및 이수면의 유효수요를 시차에 부합되도록 충족시킨다.

**나. 중점적 다목적 개발**

- 한강 및 낙동강등 중요 하천의 홍수방어 및 갈수량 증가에 의한 한해방지에 중점을 두되 홍수조절, 수력발전, 농업용수, 공업용수 및 도시용수 등을 경제적으로 충족시킬 수 있는 중점적인 다목적 개발을 추진한다.

**다. 용수수급의 광역화**

- 광역간 용수수급의 불균형에 대처하기 위해 각 지역의 사회적, 경제적 상관관계 및 지역의 특성에 맞는 단일구역 또는 복합유역을 기본적 권역으로 한 5개의 수역권을 설정하여 물수급의 균형을 도모한다.

**라. 국토보전 및 재해경감을 위한 적극적인 재해대책의 추진**

- 수방시설 개량 및 하천 유지관리사업의 철저와 홍수예경보시설의 확충등 구조물적 대책외에 비구조물적 대책으로 범람지역의 공고 및 도시개발 억제, 토지이용 규제 및 용도지정, 수해 보험제도의 도입, 범람구역에서의 이주, 내홍수 건축공법 등의 연구와 실시를 강력 추진한다.

**마. 수자원 조사 사업의 강화**

- 수자원 개발계획은 물론 각종 건설계획수립을 보다 경제적이고 과학화하기 위해 체계적이고 주기적으로 수문조사 및 유역조사를 시행한다.

**바. 수자원 개발 법령의 정비**

- 수자원의 효율적 개발 이용 및 보전을 위하여 하천법, 공유수면관리법, 풍수해 대책법, 다목적댐법 등을 개정한다.

**사. 수자원 종합개발조정기구의 설치**

- 앞으로의 수자원 종합개발계획을 총괄하고 각 부처계획의 조정과 강력한 추진을 위한 수자원 종합개발심의위원회를 대통령령으로 설치 추진한다.

**아. 산업기지개발공사**

- 수자원개발에 소요되는 자금의 자체조달이 가능한 1991년 이후는 수자원 개발전용기구로 개편하며, 개편이전의 수자원개발로 인한 수입금은 반드시 동 개발에 재투자토록 한다.

**자. 자원조달방안**

- 내자조달에 있어서는 국가재정형편을 감안 년차적으로 국고투자를 증가하는 한

편 수익자 부담금제도를 적극활용하여 기존시설에 의한 수입금을 재투자, 내자 조달에 만전을 기하고, 외자조달에 있어서는 장기저리 공공차관을 적극 도입하며, 다목적댐 건설은 1991년까지는 국고로 투자하고 1991년이후는 기설댐의 수입금으로 건설하고, 양수발전은 전원개발측면에서 한국전력에서 투자, 시행토록 한다.

## 2.6 수자원 장기종합계획 (1991년~2001년)

### 2.6.1 계획의 목적

2000년대 우리나라의 경제전망과 국민 생활수준 향상에 따라 물문제에 대한 국민적 요구가 급격히 증대될 것이므로, 이에 효율적으로 대처하기 위하여 수자원의 합리적인 개발과 효율적인 이용·관리 방안을 담은 수자원장기종합계획(1991년~2011년)을 수립하였다.

### 2.6.2 기본목표

본 계획에서는 2011년까지 초장기적으로 수자원 개발 및 관리에 관한 기본적 방향이 제시되었으나, 구체적인 개발 사업 계획은 제3차 국토종합개발계획(1992년~2001년)과 연계하여 2001년까지로 국한하였으며 기본목표를 다음과 같이 설정하여 추진되었다.

#### 가. 용수의 안정적 공급

- 갈수시에 대비하여 맑고 충분한 용수의 안정적인 공급을 도모한다

#### 나. 홍수재해의 방지

- 하천개수의 촉진과 이·치수면에서 유역을 종합적으로 관리한다.

#### 다. 새로운 수자원 활용사회의 형성

- 하천수질을 보존하고 친수성 환경 조성으로 새로운 수자원 활용에 대한 국민의 욕망을 충족시킨다

#### 라. 수력에너지 개발

- 침투 및 비상발전용으로서 수력에너지를 지속적으로 개발한다

#### 마. 유역단위의 수자원의 종합 관리

- 유역단위의 이수, 치수, 보존 등 종합적인 수자원 관리를 도모한다.

### 2.6.3 기본방침

5대 기본목표를 달성하기 위해 이수, 치수 및 수자원 환경보존에 대해 다음과 같은 기본방침을 정하여 추진하는 것으로 계획하였다.

#### 가. 수자원의 적기 개발

- 국가경제발전에 부응한 이수·치수의 수요에 부합되도록 적기에 개발한다.

**나. 다목적 수자원 개발**

- 용수공급, 홍수조절, 수력에너지 개발, 친수성 환경 조성, 주운 및 하천 주변의 토지이용도 제고 등 경제적으로 이·치수면을 충족시킬 수 있도록 중점적 다목적으로 수자원을 개발한다.

**다. 수계별 일관개발**

- 수계별로 다목적댐 건설, 하천 개수, 하천환경 개선사업등 이·치수 및 보존을 위한 일관성 있는 종합적 개발로 수자원의 효율성과 경제성을 제고한다.

**라. 용수수급의 광역화**

- 유역간, 지역간 용수수급의 불균형에 대처하기 위하여 각 지역의 사회적, 경제적 상관관계 및 유역의 특성에 맞는 복합유역을 기본적 권역으로 한 4개의 수역권을 설정하여 각 수역권의 물수급의 균형을 도모한다.

**마. 홍수피해의 경감을 위한 적극적인 치수정책의 추진**

- 지속적인 하천개수 및 유지관리, 수방시설의 확충 및 개량, 홍수예경보시설의 확충 등 구조적 대책과, 범람 지역내 도시개발 억제 등 비구조적 대책의 연구를 추진한다.

**바. 양질의 수자원 유지·보존**

- 수원지역의 보호, 하수·폐수 처리시설의 확충, 하천유지용수의 확보 등을 추진한다.

**사. 친수성 환경의 조성**

- 하천 및 수변환경의 정비를 통한 친수성 환경을 조성하여 국민의 휴식 공간을 확보하고 수자원의 유한성 및 보존의 중요성에 대한 국민적 인식의 고취로 새로운 물 문화 사회를 형성한다.

**아. 유역단위 수자원의 종합관리체제 구축**

- 이수, 치수, 수질보존 등의 유역단위 종합적 물관리 체제를 구축한다.

**자. 수자원 조사·연구 사업의 강화**

- 수자원 개발 및 관리의 과학화를 위해 수자원 관련 연구 및 기술 개발을 추진하고 수문조사, 유역조사사업을 강화하여 이를 체계적, 정기적으로 시행한다.

**차. 수자원 관련 법령 및 제도의 개선**

- 수자원의 효율적 개발, 이용, 보전 및 수몰지 대책을 위하여 수자원 관련법령을 단계적으로 정비하여 수자원 행정 제도를 개선한다.

**카. 남북 연접 및 관류 하천의 남북한 공동 이용 추진**

- 한강과 임진강 등에 수자원 공동 조사, 주운의 공동 이용 및 수자원 개발사업의 사전 협의 등을 국가적으로 모색 추진한다.

## 2.7 수자원 장기종합계획 (1997년~2011년)

### 2.7.1 계획의 목적

국민생활 수준 향상과 도시화 및 산업화의 진전에 따라 2000년대초가 되면 전국적으로 심각한 물부족 발생으로 더 이상 도시나 공단개발이 불가능하여 경제성장에 중대한 차질이 초래되고, 앞으로 이상기후(엘니뇨 등)에 따라 극심한 가뭄과 홍수가 빈발할 것으로 예상되어 제3차 국토종합개발계획 수정에 따라 21세기를 대비하여 수자원의 개발·공급·관리에 관한 장기적, 종합적 정책방향과 청사진 제시가 필요하였다.

### 2.7.2 기본목표

제3차 국토종합개발계획 수정·보완의 목표년도인 2011년과 댐계획 수립부터 개발까지 장기간 소요되는 것을 고려하여 1997년~2011년(15년)으로 설정하고 다음과 같은 3대 기본목표를 설정하였다.

- 1) 전국적 용수공급의 안정화 추진
- 2) 홍수 재해방지 및 쾌적한 수변 환경 조성
- 3) 수자원 관리의 합리화 및 조사·연구의 활성화

### 2.7.3 기본방침

3대 기본목표를 달성하기 위해 수자원의 개발, 공급 및 관리계획, 홍수재해 방지계획, 하천의 다목적 이용계획, 수자원조사 및 기술개발계획 등에 대해 다음과 같은 기본방침을 정하여 추진하는 것으로 계획하였다.

#### 가. 수자원의 적기 개발

- 국가경제 발전 및 국민복지 향상에 부응한 용수 수요에 부합되도록 적기에 수자원을 개발한다.

#### 나. 다목적 수자원 개발

- 용수공급, 홍수조절, 수력에너지 개발, 친수성 환경 조성 등 이·치수 및 환경 기능을 충족시킬 수 있도록 다목적으로 수자원을 개발한다.

#### 다. 용수수급의 광역화

- 유역간, 지역간 용수공급의 불균형에 대처하기 위하여 각 지역의 사회적, 경제적 상관성 및 유역의 특성에 맞게 4개의 권역을 설정하여 각 권역의 물수급 균형을 도모한다.

#### 라. 용수 수요관리의 강화

- 제한된 수자원의 효율적 사용을 위해 수도요금 체계의 개선, 절수형 용수기기의 확대보급, 절수운동 추진 등 수요관리를 적극적으로 추진한다.

**마. 수자원개발의 다변화**

- 지표수 개발과 병행하여 지역 특성에 맞게 지하수, 우수의 활용, 해수의 담수화 등을 추진한다.

**바. 수자원개발의 적극적인 홍보 추진**

- 수자원개발 사업의 사회·경제적 필요성을 적극 홍보하고, 수자원개발시 지역주민들과의 적극적인 대화를 통한 이해 증진과 동시에 수자원의 유한성 및 보전의 중요성에 대한 국민적 인식을 고취한다.

**사. 남북 연접 및 관류 하천의 남북한 공동이용 방안 검토**

- 한강과 임진강 등에 대한 수자원 공동조사 및 개발사업의 추진 방안 등을 모색한다.

**아. 21세기 상황변화에 따른 초장기적 수자원 확보 및 관리 방안 검토**

- 수요중심의 용수공급에서 공급가능성 중심으로 개념을 전환하고 물관리 효율성 제고방안, 물의 고도이용방안, 대체수자원 개발 등을 지속적으로 추진한다.