

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

1998년 9월

# 물공급전망

Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

8월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

## 9월의 물공급전망

---

## 사진 설명 보청천 산계교 수위관측소(1998년 8월 촬영)

금강의 보청천은 국제수문계획(IHP)에 의해 운영되는 시험 유역의 하나이다. 사진은 보청천의 수위관측소들 중에서 최하류에 위치한 산계교 수위관측소이다. 물이 빠진 후 교각에 걸린 나무 가지와 잡초들을 보면 8월 들어 이 지역에 내린 큰 비로 수위관측소의 최상단까지 물이 찼었음을 쉽게 알 수 있다. 8월 14일 17시 10분에 목측한 수위는 0.66m였으며, 산계교는 폭이 240m이며 이번 비로 물이 교량 상판을 넘었다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 8월의 기상 및 수문 개황

전반에는 상층 기압골이 우리나라 부근에 장기간 정체하였고, 북태평양 고기압의 가장자리에서 대기의 불안정과 고온다습한 남서류의 유입, 그리고 지형적인 효과 등으로 인하여 전국적으로 집중호우가 발생하였다. 후반에는 고기압의 영향으로 대체로 맑은 날이 많았으나, 상층한기 유입에 따른 대기 불안정으로 뇌전을 동반한 국지적 소나기 현상도 있었다. 8월 평균기온은 평년과 비슷하였고, 강수량은 평년보다 많았으며 지역차가 컸다. 지속적인 집중호우로 서울을 비롯한 중부지방과 남부 일부지방에서의 강수량은 평년비 300%를 넘는 곳이 많았다. 서울은 1,238mm(472%), 보은 894mm(438%), 양평 955mm(421%), 대전 769mm(320%)였다. 태풍 발생수는 현재까지 4개로 평년(14개)보다 적었으며, 우리나라에 태풍 영향은 없었다(기상청 9월 기상전망 중 8월 기압계 동향).

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 404mm, 예년의 173%를 기록하였다. 수계별로는 한강이 596mm(예년의 237%)로 가장 많았고, 영산강에는 가장 적은 347mm가 내려 예년의 142%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 442mm, 542mm, 484mm를 기록했는데, 각각 예년의 198%, 226%, 185% 수준으로 강수량이 매우 많았다.

8월까지 전국 5대강의 유출은 약 414억 $m^3$ , 예년의 112% 정도를 기록하여 8월에 내린 비로 예년 수준을 넘었다. 올해 수계별 하천 유출은 한강이 206억 9천만 $m^3$ (예년의 98%)였고 낙동강은 136억 1천만 $m^3$ (예년의 155%)로 예년의 1.5배 정도였으며 금강은 29억 1천만 $m^3$ (예년의 84%) 정도로 예년보다 다소 적었다. 영산강은 13억 $m^3$ (예년의 129%)를 보여 예년 수준을 초과하였다. 섬진강은 유출이 28억 8천만 $m^3$  정도(예년의 119%)를 보였다. 금강을 제외하고는 예년 수준이거나 그 이상의 유출을 보이고 있다.

8월 말 전국 주요 댐의 저수량은 99억 $m^3$ , 저수율은 74%로 지난 7월 말보다 10% 높은 저수율을 보였다. 한강의 청평댐만이 작년보다 낮은 저수율을 보였고, 낙동강의 댐 저수율은 예년보다 크게 웃돌고 있으며, 금강, 영산강 및 섬진강의 대규모 댐들이 예년에 비해 높은 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 5대 수계 모두 예년보다 훨씬 많은 강수량을 보여 -

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 404mm 정도, 예년의 173%를 기록하여 예년에 비해 많은 양이었다. 수계별로 보면 한강 수계가 596mm(예년의 237%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 영산강 수계에는 가장 적은 347mm가 내려 예년의 142%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 442mm, 542mm, 484mm를 기록했는데, 낙동강 수계는 예년의 198%이고, 금강과 섬진강은 각각 예년의 226%, 185% 수준이다.

지역별로 살펴보면 전국에 내린 강수량은 1,000~2,300mm 정도로 매우 많았으며 지역적으로 큰 차이가 있었다. 특히 대관령, 남해 일부 지역과 수도권은 2,000mm를 넘는 많은 강수량을 보였다. 대구 경북 지역과 무안, 동해 등지만이 1,100mm 미만의 상대적으로 적은 강수량을 기록하였고 동해안은 1,100~1,400mm 정도의 많은 강수량을 보였으며 남해안 지역은 1,200~2,100mm 정도의 매우 많은 강수량을 나타내었다. 특히 대관령 일대와 거제, 남해 지역은 지형적인 영향으로 다른 지역에 비해 월등히 많은 양의 강수를 기록하였고 서울을 중심으로 한 수도권도 2,000mm를 넘는 많은 강수량을 기록하였다. 예년의 강수량과 비교해보면 전국적으로 예년 수준을 넘는 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우도 예년보다 많은 강수량을 보였다.

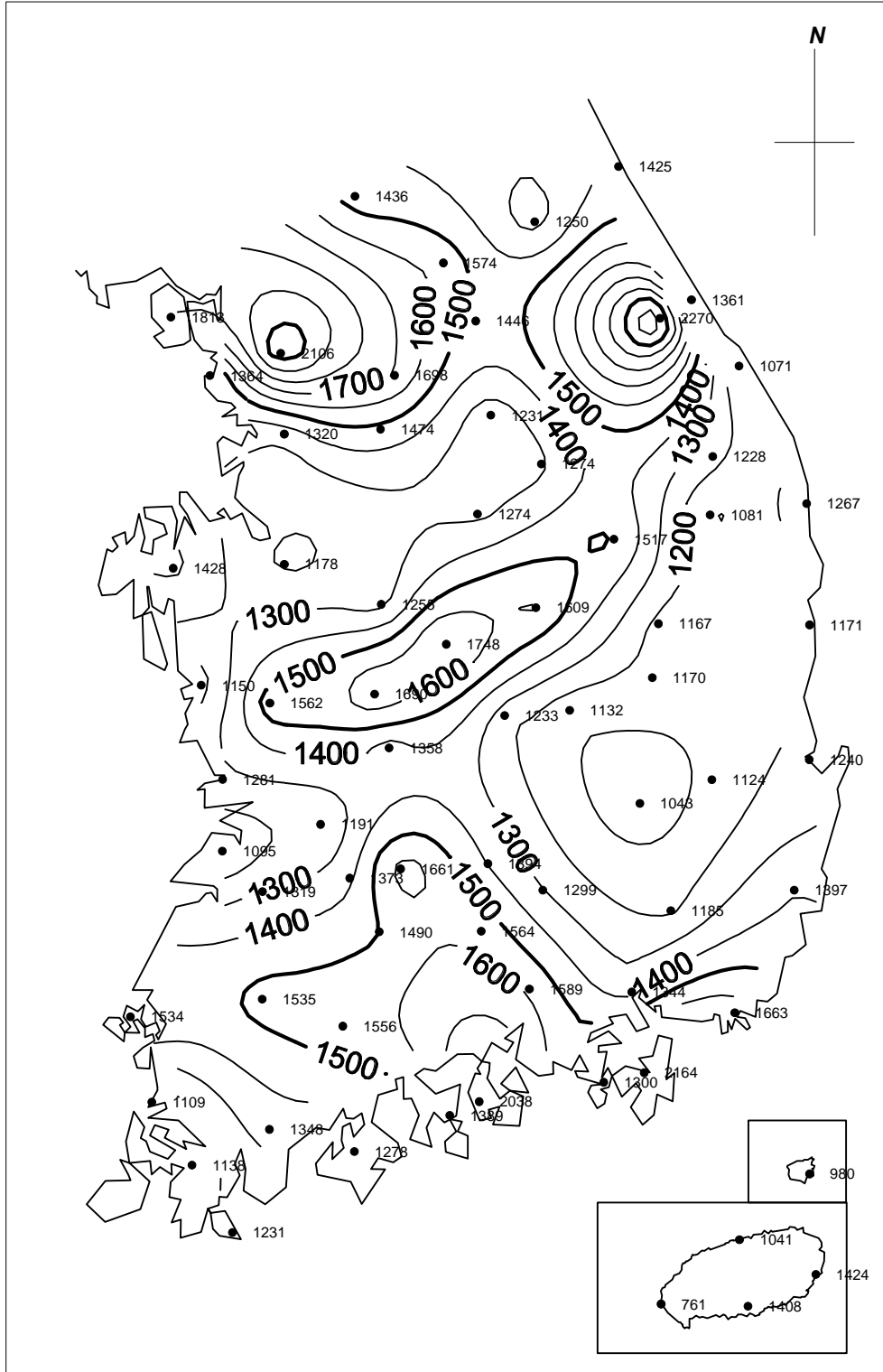
수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	1월~8월						8월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1001.9	1366.8	136	75.2	91.8	122	233.9	403.5	173	12.2	17.1	140
한 강	955.1	1476.1	155	75.5	95.1	126	252.1	596.4	237	13.2	20.2	153
낙동강	943.9	1361.2	144	71.5	91.6	128	223.3	442.0	198	11.7	17.0	145
금 강	962.7	1376.7	143	78.2	94.5	121	239.9	542.3	226	12.8	18.5	145
영산강	1034.0	1362.4	132	80.6	89.1	111	244.2	346.9	142	12.0	14.9	124
섬진강	1103.8	1486.9	135	78.3	92.0	118	262.2	484.1	185	12.2	17.2	141

(주) 강수량은 기상청 70개 관측지점을 수계별로 구분하여 산술평균한 값이며 예년값은 1973년부터 1994년까지 22년간 평균임. 강수일수는 0.1mm 이상의 강수만을 대상으로 계산함. \*전국의 강수량은 기상청 28개 주요 지점 값들의 산술평균이며 예년값은 이들 지점의 1961년부터 1990년까지 30년간 자료의 평균치임.

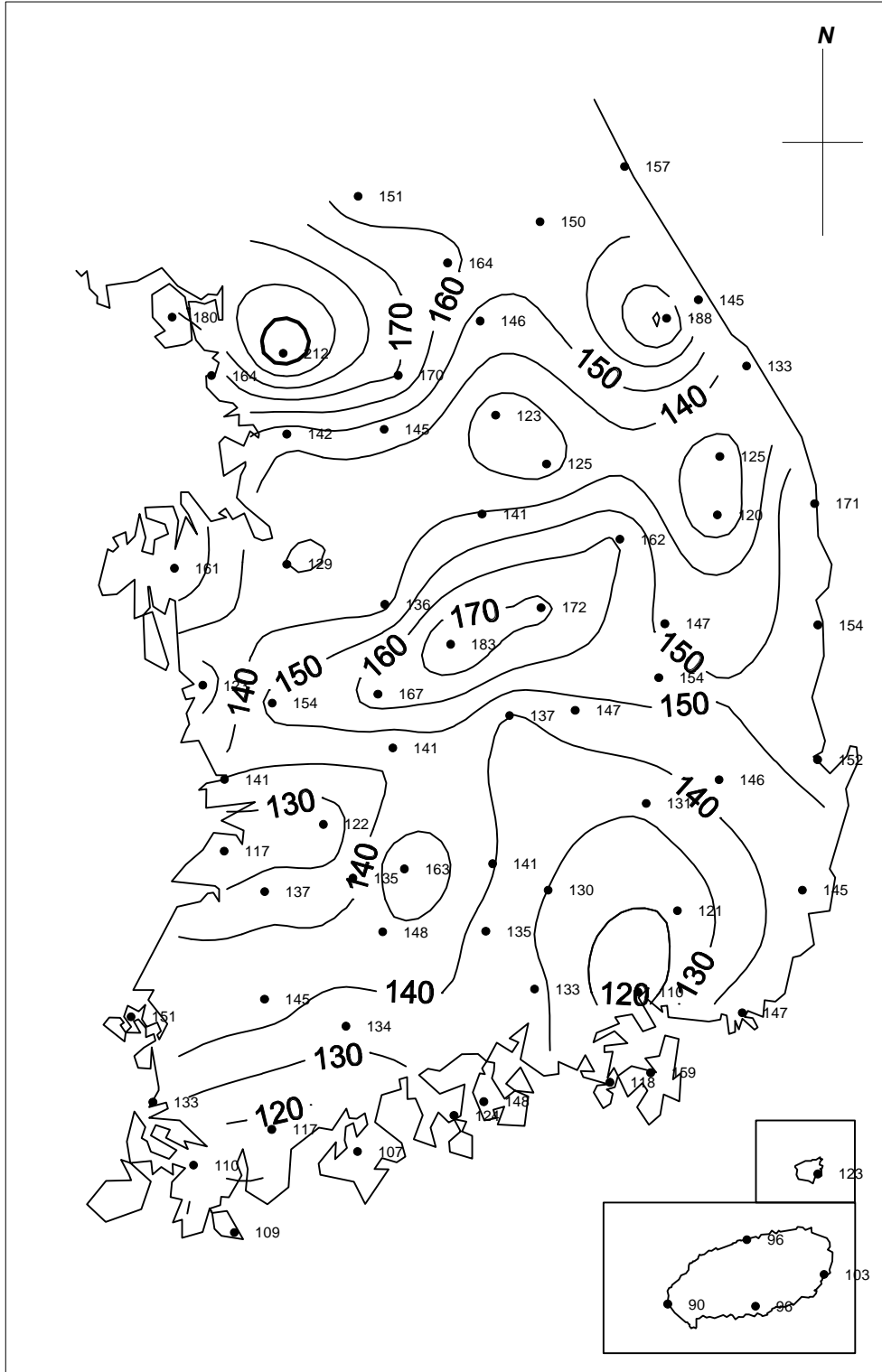
# 강수 현황도 ( '98년 1.1~8.31)

단위 : mm



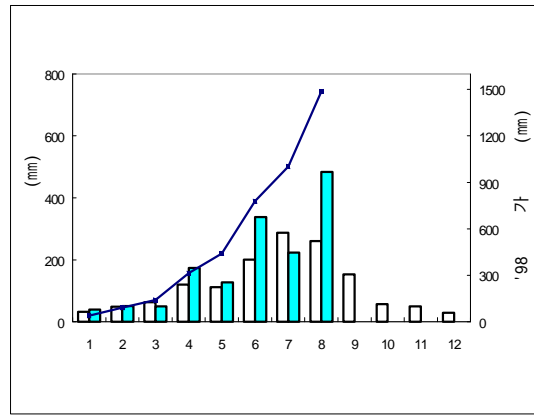
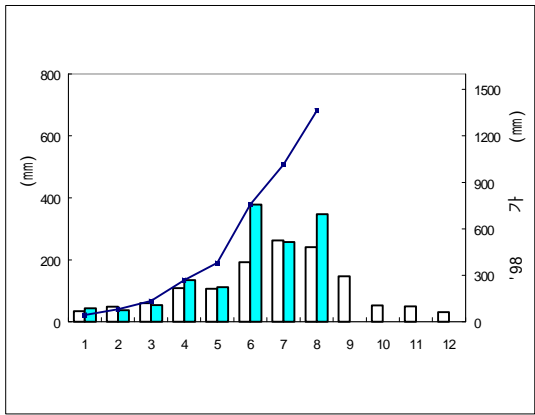
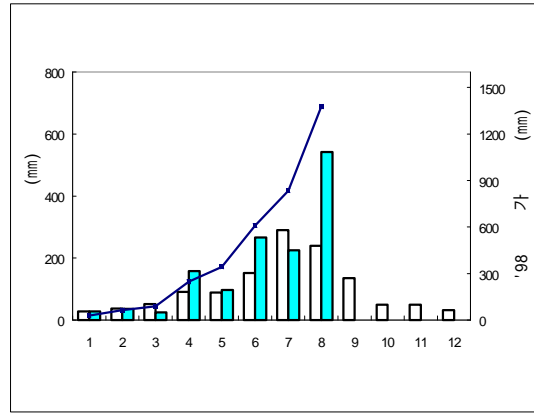
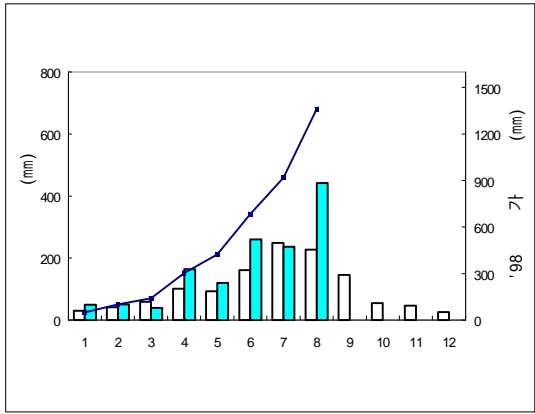
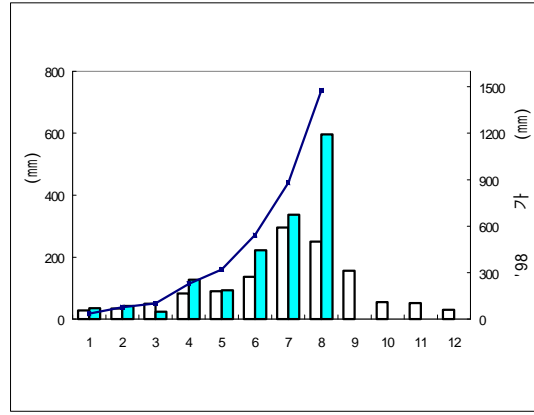
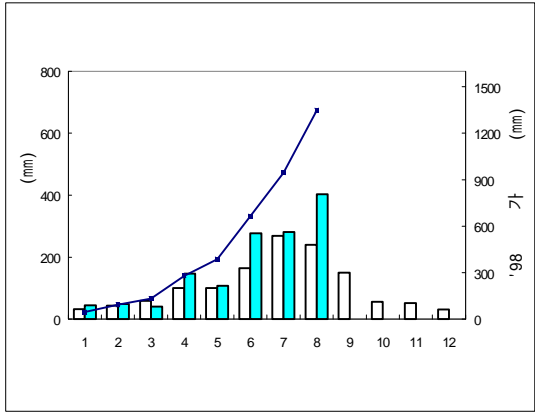
# 예년대비 강수 현황도 ( '98년 1.1~8.31)

단위 : %





□ 예년 강수량  
■ '98년 강수량  
/ '98년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 곳곳의 돌발홍수로 하천 유출이 매우 많았던 8월 -

'98년 들어 8월까지 5대강의 유출은 약 414억 $m^3$ 로 예년 유출인 369억 $m^3$ 에 비하면 112%로 예년 수준을 넘어섰고, 8월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 222억 $m^3$ 로 예년의 8월 한 달 유출인 78억 $m^3$ 와 비교하면 284% 정도로 예년 수준의 3배 가까이 되는 매우 많은 유출을 기록하였다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 206억 9천만 $m^3$  정도, 예년의 98%로 예년 수준을 보이고 있다. 낙동강(진동)의 유출은 약 136억 1천만 $m^3$ 로 예년의 155%를 기록하였으며 이는 지난 연말부터 줄어들던 유출이 4월부터 급격히 많아지는 추세를 7월까지도 유지하다가 8월 들어 급격히 많아진 것이다. 금강의 경우는 29억 1천만 $m^3$ 의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 84% 정도를 기록하여 6월과 7월에 적었던 유출을 많이 회복하였다. 영산강은 13억 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 129% 수준을 보여 지난 연말부터 유지하던 예년 수준을 훨씬 넘는 유출량이 보이고 있다. 섬진강은 유출이 28억 8천만 $m^3$  정도로 예년의 119% 수준을 보여서 역시 예년 수준을 넘는 유출을 보이고 있다.

8월에는 지리산을 시작으로 경기북부와 수도권 일대, 보은, 상주, 서산, 당진 등 전국적으로 발생한 급작스런 폭우로 곳곳에서 돌발홍수가 발생하였고 그 피해 또한 컸으며 이에 따른 대규모 댐들의 방류까지 겹쳐 하천 유출은 예년에 비해 매우 많았다.

### 지점별 유출 현황

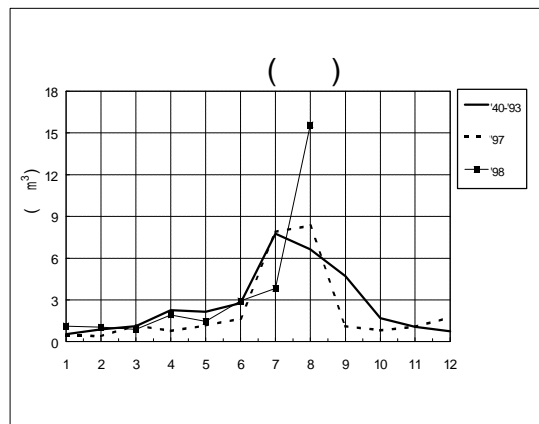
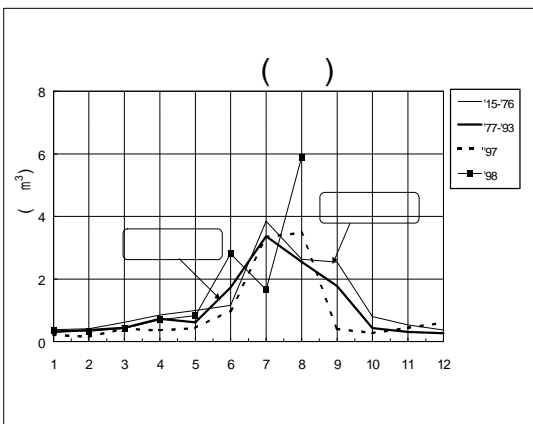
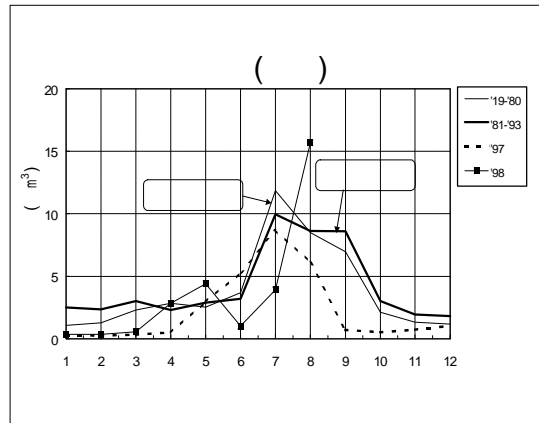
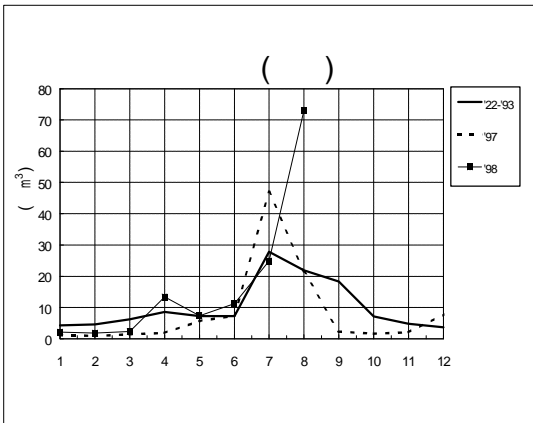
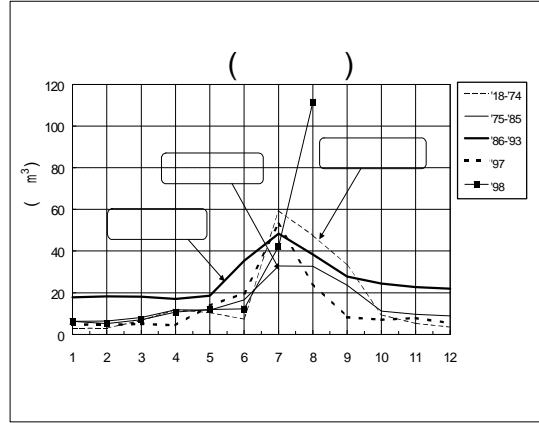
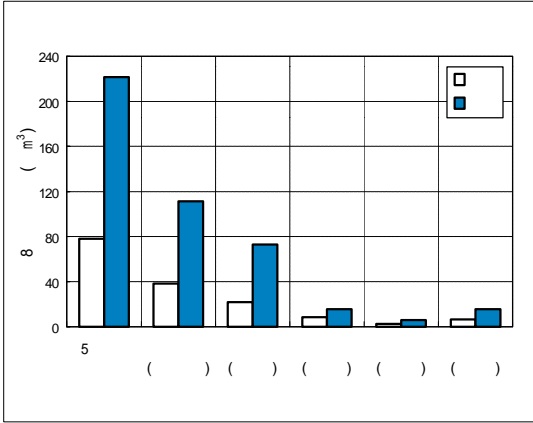
(단위: 억 $m^3$ )

기간 수계	1월 ~ 8월			8월		
	예년	98	비율(%)	예년	98	비율(%)
5 대 강 합 계	368.6	413.9	112	78.1	221.6	284
한 강(한강대교)	211.7	206.9	98	38.4	111.5	290
낙동강(진 동)	87.9	136.1	155	21.9	73.0	333
금 강(공 주)	34.8	29.1	84	8.6	15.7	182
영산강(나 주)	10.1	13.0	129	2.6	5.9	231
섬진강(송 정)	24.1	28.8	119	6.6	15.6	235

(주) 예년값은 해당 수계 주요 댐 건설 이후 기간의 값을 평균한 것임



# 수계별 유출 현황 대조도



## ● 주요 댐 저수 현황

### 대규모 댐들 저수율이 7월말보다 10%나 높아져 -

8월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 52억<sup>3</sup>(저수율 71%)로 지난달에 비하여 저수율이 9% 증가하였다. 소양강댐의 저수량은 21억 1천만<sup>3</sup>(저수율 73%)로 예년에 비해 저수율이 9% 높았고, 충주댐의 저수량은 17억 6천만<sup>3</sup>(저수율 64%)로 저수율이 예년보다 2% 높은 상태이다.

낙동강 수계의 저수량은 약 23억 8천만<sup>3</sup>로 저수율은 79%이며, 모든 댐들이 예년수준을 넘어서는 저수율을 보이고 있다.

금강의 대형댐 저수량은 11억<sup>3</sup>(저수율 74%)로 저수율이 예년보다 10% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 87%를 기록하고 있어 예년수준보다 높은 상태이다.

섬진강 수계 저수량은 10억<sup>3</sup>(저수율 81%)로 섬진강댐의 저수율은 예년보다 30%나 높은 수준을 보였고, '97년 8월 이후 예년보다 계속 높은 수준을 유지하던 주암댐의 저수율도 예년보다 16%나 높은 수준을 보였다.

댐 저수량 및 저수율('98. 8. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	5,203	71 [58]	소양강	2,105	73 (64)	안 동	1,040	83 (57)
낙동강	2,376	79 [70]	충 주	1,761	64 (62)	임 하	436	73 (42)
금 강	1,104	74 [63]	화 천	761	75 [52]	합 천	635	80 (54)
영산강	213	87 [72]	춘 천	126	84 [81]	남 강	51	38 (35)
섬진강	999	81 [75]	의 양	60	74 [73]	운 문	125	99 (52)
합 계	9,895		청 평	153	82 [85]	영 천	89	94 (76)
평 균		74 [63]	팔 당	237	98 [97]			

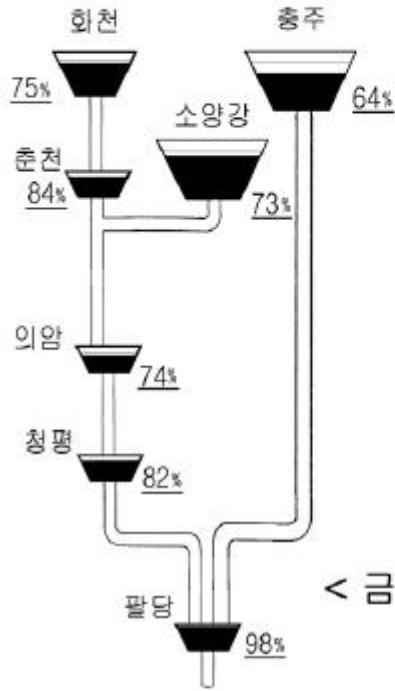
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	1,104	74 (64)	장 성	62	73 (69)	섬진강	327	70 (40)
			담 양	63	97 (71)	동 북	92	100 [97]
			광 주	15	96 (75)	주 암	580	82 (66)
			나 주	73	84 (63)			

(주) 저수량의 단위는 백만<sup>3</sup>, 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 '97년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

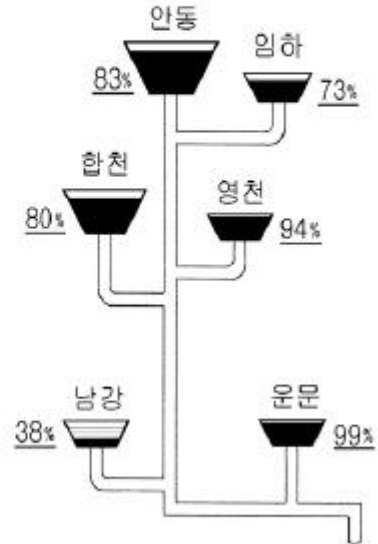
## 댐 저수율 현황도

'98년 8월 31일 현재

### < 한강 수계 > 71%



### < 낙동강 수계 > 79%



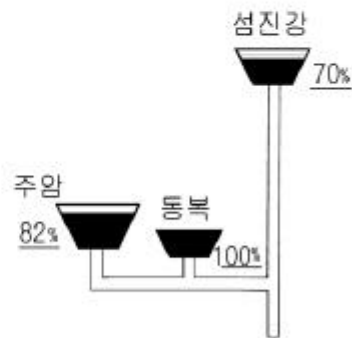
### < 금강 수계 > 74%



### < 영산강 수계 > 87%



### < 섬진강 수계 > 81%



## 9월의 물공급전망

용수 수요가 적고 8월에 내린 비로 용수수급에 문제 없을 듯 -

9월의 강수량은 5대강 수계별 강수 자료를 시간적, 공간적, 양적으로 평균하여 예년 평균 강수량(중)으로 하고 이보다 20% 많게(대) 또는 적게(소) 내렸을 때를 가정하여 3가지 경우에 대하여 유출 예측을 위한 자료로 사용하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 51억 5천만 $m^3$ ~71억 3천만 $m^3$ , 낙동강은 33억 9천만 $m^3$ ~43억 4천만 $m^3$ , 금강은 16억 2천만 $m^3$ ~23억 8천만 $m^3$ , 영산강은 5억 3천만 $m^3$ ~8억 2천만 $m^3$ , 섬진강은 7억 6천만 $m^3$ ~11억 $m^3$ 이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

지 점	예년	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	75.91	114.51	136.09	157.71
한 강 (한강대교)	35.37	51.46	61.36	71.31
낙 동 강 (진동)	21.51	33.94	38.65	43.36
금 강 (공주)	9.14	16.24	20.01	23.78
영 산 강 (나주)	4.34	5.33	6.78	8.24
섬 진 강 (송정)	5.55	7.55	9.29	11.02

한편 9월 전국 용수수요량은 14억 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로 보면 한강이 6억 9천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 4억 $m^3$ , 금강은 1억 8천만 $m^3$ , 영산강 7천만 $m^3$ , 섬진강도 약 7천만 $m^3$  정도이다. 9월에도 농업용수 수요량이 많이 줄어들고 8월에 비가 많이 내려 용수 수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

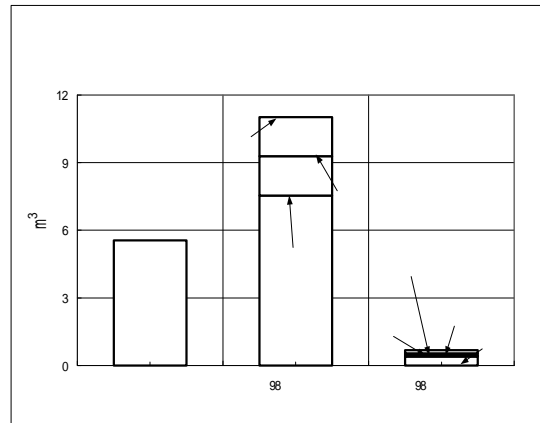
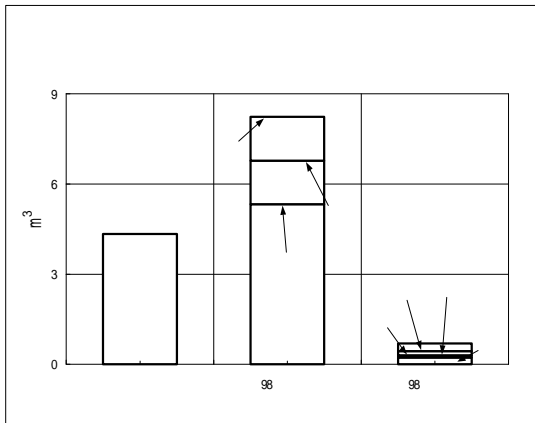
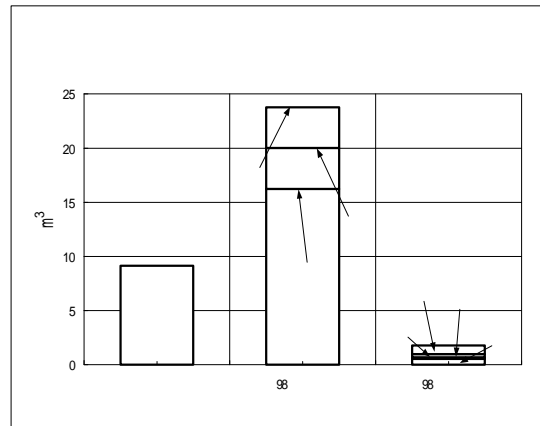
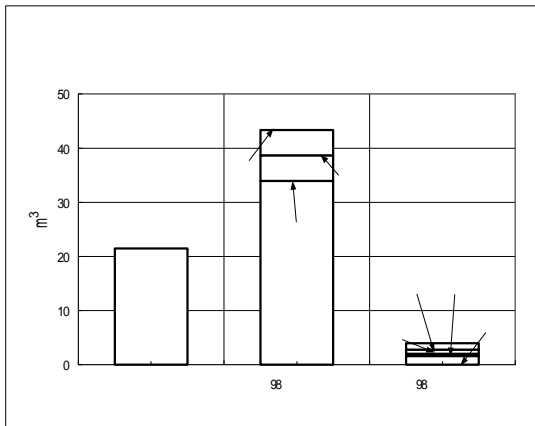
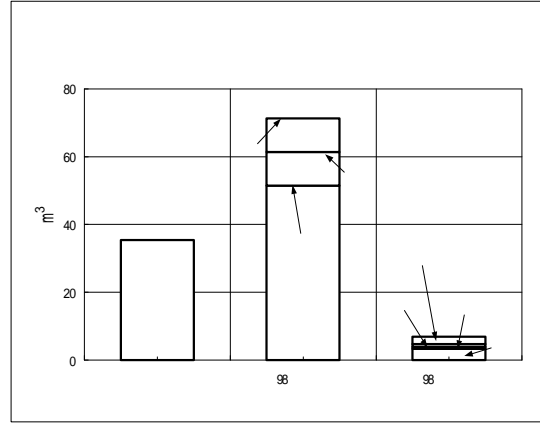
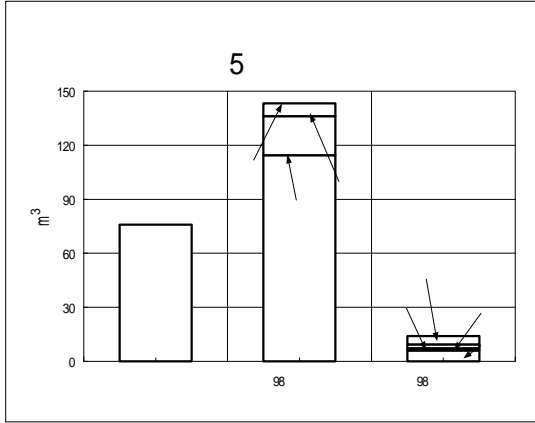
수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

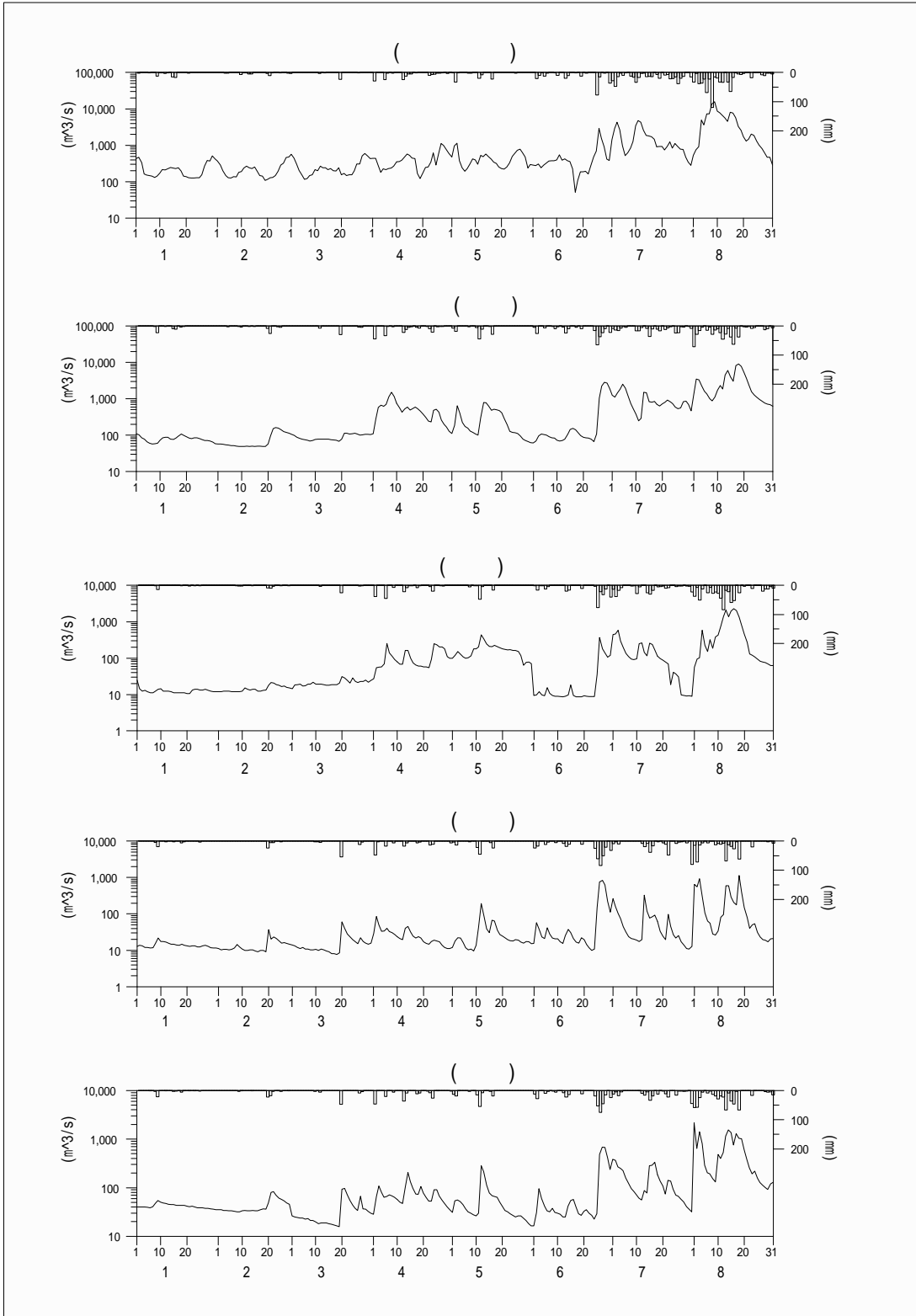
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	13.98	6.07	1.23	2.13	4.55
한 강	6.86	3.29	0.54	0.85	2.18
낙 동 강	3.96	1.63	0.41	0.74	1.18
금 강	1.78	0.53	0.16	0.30	0.79
영 산 강	0.70	0.23	0.07	0.14	0.26
섬 진 강	0.68	0.39	0.05	0.10	0.14

(주) 수자원장기종합계획(건설부, 1990) 내용의 일부를 이용하여 재계산한 것임

## 9월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 ( '98.1~8월 )



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임

물공급전망은 한국건설기술연구원 수자원연구실의 수자원관리기법개발 연구조사팀이 건설교통부 하천계획과의 협조로 작성하였습니다.

물공급전망은 우리나라의 5대강을 대상으로 강수, 유출, 댐 저수 현황 등을 파악하여 현재까지의 물 수급상황을 알리고, 다음 달에 대한 전망을 함으로써 물공급에 대한 정보를 제공하고자 하는 것입니다.

앞으로 물공급전망을 계속 보완하고 개선해 나갈 예정이며 여러분의 관심과 조언을 부탁드립니다.

자료를 제공해 주신 건설교통부 수자원개발과, 5대강의 각 홍수통제소, 한국수자원공사, 한국전력공사 한강수력발전처, 영산강농지개발조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

## 물공급전망

<b>발행일</b>	1998. 9. 1
<b>발행처</b>	<b>건설교통부 하천계획과</b> 427-760, 경기도 과천시 중앙동 1 정부과천청사 전화 : 02) 504-9044, 팩스 : 02) 504-9112 <b>한국건설기술연구원</b> 411-410, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 전화 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251