

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

1999년 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 설마천 영국군 전적비교(1999. 8. 1. 오전)

한국건설기술연구원 수자원환경연구부에서 운영하고 있는 설마천 시험유역 출구점 전적비교의 모습이  
다. 7월 31일부터 임진강 유역에 내린 폭우로 많이 불어난 물이 23시부터 8월 1일 01시경까지 전적비교  
를 월류하였다. 02시경에는 좌안쪽 제방이 붕괴된 것을 확인하였다. 사진은 물이 빠진 8월 1일 오전의  
모습으로 다리 난간에 월류 흔적이 남아있고 좌안의 제방이 붕괴하여 전적비쪽으로 물이 넘쳤으나 별다  
른 피해는 없었다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 8월의 기상 및 수문 개황

상순에는 제7호 태풍 올가(OLGA), 제8호 태풍 폴(PAUL)의 영향으로 전국적으로 많은 비가 왔다. 특히 중부지방에 형성된 수렴대와 태풍 올가의 영향으로 1일에는 377.5mm의 일강수량이 기록된 동두천을 비롯하여 철원, 춘천의 8월 일강수량 최다 극값이 갱신되었고, 2일에는 서산, 인제, 춘양, 문경에서 기록이 갱신되었다. 태풍 통과 후 북태평양 고기압이 확장하면서 열대야 현상이 나타나는 등 무더운 날씨가 이어졌다. 중순에는 우리나라 북쪽에 고압대가 정체하면서 서울, 경기 지역을 중심으로 무더운 날씨가 지속되었다. 영동지방에는 지형적인 영향으로 강수량이 다소 많았다. 하순에는 북태평양 고기압의 세력이 약화되면서 기압골의 영향을 자주 받아 기온이 다소 낮았다. 강수량은 주로 남부지방에 집중되었고, 중부지방에서는 평년보다 적었다. 월평균기온은 중서부지방에서 평년과 비슷하거나 조금 높았고, 그 밖의 지역에서는 평년보다 조금 낮았다. 월강수량은 충청도 일부 지역을 제외하고 평년과 비슷하거나 조금 많았다.

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 402.3mm, 예년의 172%를 기록하였다. 수계별로는 한강이 413.9mm(예년의 164%)로 가장 많았고, 금강 수계가 224.8mm(예년의 95%)로 가장 적었다. 낙동강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 368.4mm, 326.0mm, 322.8mm를 기록하였는데, 각각 예년의 165%, 133%, 123%로 강수량이 많은 편이었다.

8월까지 전국 5대강 유출은 약 262억 $m^3$ 로 예년의 71% 정도를 기록하였다. 수계별로는 한강(한강대교)이 159억 $m^3$  정도(예년의 75%), 낙동강(진동)은 약 68억 $m^3$ (예년의 77%) 정도를 기록하였으며, 금강(공주)은 약 15억 $m^3$ (예년의 43%) 정도, 영산강(나주)은 약 3억 5천만 $m^3$ (예년의 34%)를, 섬진강(송정)은 17억 $m^3$ (예년의 72%)를 기록하여 전반적으로 예년 수준에 못미치는 유출을 보였다.

8월 말 전국 주요 댐의 저수량은 87억 4천만 $m^3$ , 저수율은 65%로 지난 7월 말보다 9% 낮은 저수율을 보였다. 한강의 경우 대규모 댐들은 작년과 비슷한 저수율을 보였다. 낙동강, 영산강의 댐들은 대부분 예년보다 높은 저수율을 기록하였고, 섬진강은 섬진강댐만이 예년보다 다소 낮은 저수율을 보였다. 금강의 대청댐은 예년에 비해 12% 낮은 저수율을 기록하였다.

## ● 강수 현황

### 전반적으로 예년보다 월등히 많은 강수량을 기록한 8월 ...

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 402mm 정도, (예년의 172%)를 기록하여 예년에 비해 매우 많은 양이었다. 수계별로 보면 한강 수계가 414mm(예년의 164%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 금강 수계에는 225mm가 내려 예년의 95%를 기록하였다. 낙동강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 368mm, 326mm, 323mm를 기록하였는데, 낙동강 수계는 예년의 165% 수준이었고, 영산강과 섬진강은 각각 예년의 133%, 123% 수준이었다.

전국에 내린 강수량은 지역적으로 차이를 보였다. 구미, 의성 등 경북 내륙 지역과 부여, 보령, 금산 등 충청 일대는 800mm 미만의 매우 적은 강수량을 기록하였고, 충남 내륙 지역은 900mm 미만의 비교적 적은 강수량을, 양평, 이천 등의 경기 지역과 대구, 영천 등의 경북 내륙, 전주, 임실 등 전북 지역은 1,000mm 미만의 상대적으로 적은 강수량을 보였다. 반면에 경남, 전남 등 남부 지역은 1,000~2,000mm 정도의 상대적으로 많은 비가 내렸다. 해안 지역의 경우 남해안 지역이 1,500mm가 넘는 많은 강수량을 보였으며 특히 남해, 거제, 통영 등의 지역은 2,000mm를 훨씬 넘는 많은 강수를 보였다. 예년의 8월 말 강수량과 비교하면 역시 남부 지역이 예년 수준을 크게 웃도는 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우도 예년 수준을 많이 초과하는 강수량을 보였다.

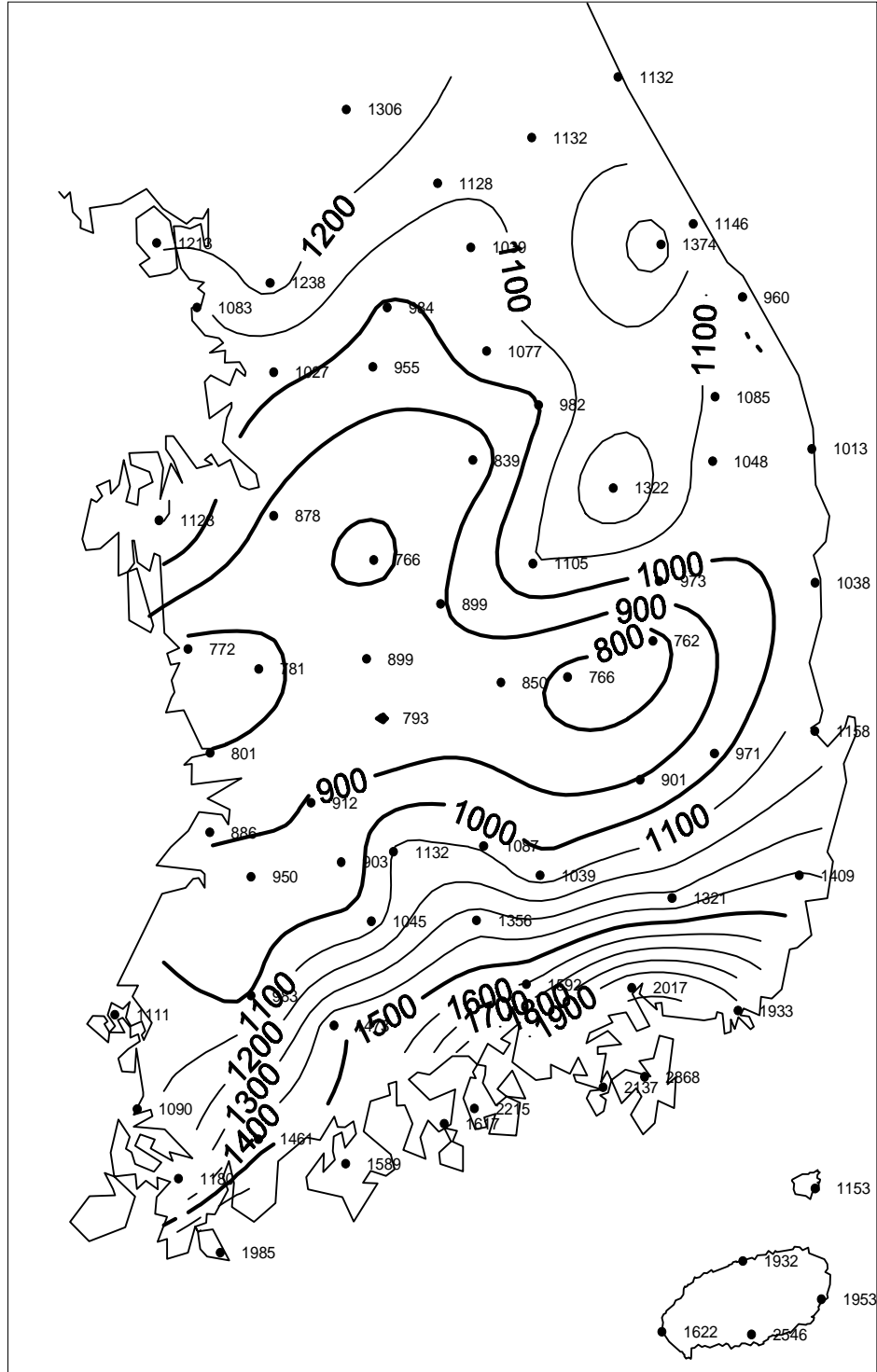
수계별 평균 강수량

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	1252.8	125	75.2	75.3	100	233.9	402.3	172	12.2	15.6	128	
한 강	955.1	1075.0	113	75.5	68.7	91	252.1	413.9	164	13.2	14.7	111	
낙동강	943.9	1252.0	133	71.5	73.3	103	223.3	368.4	165	11.7	16.6	142	
금 강	962.7	878.4	91	78.2	74.0	95	239.9	224.8	95	12.8	15.1	118	
영산강	1034.0	1178.3	114	80.6	82.3	102	244.2	326.0	133	12.0	15.4	128	
섬진강	1103.8	1284.4	116	78.3	81.0	103	262.2	322.8	123	12.2	17.0	139	

(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.

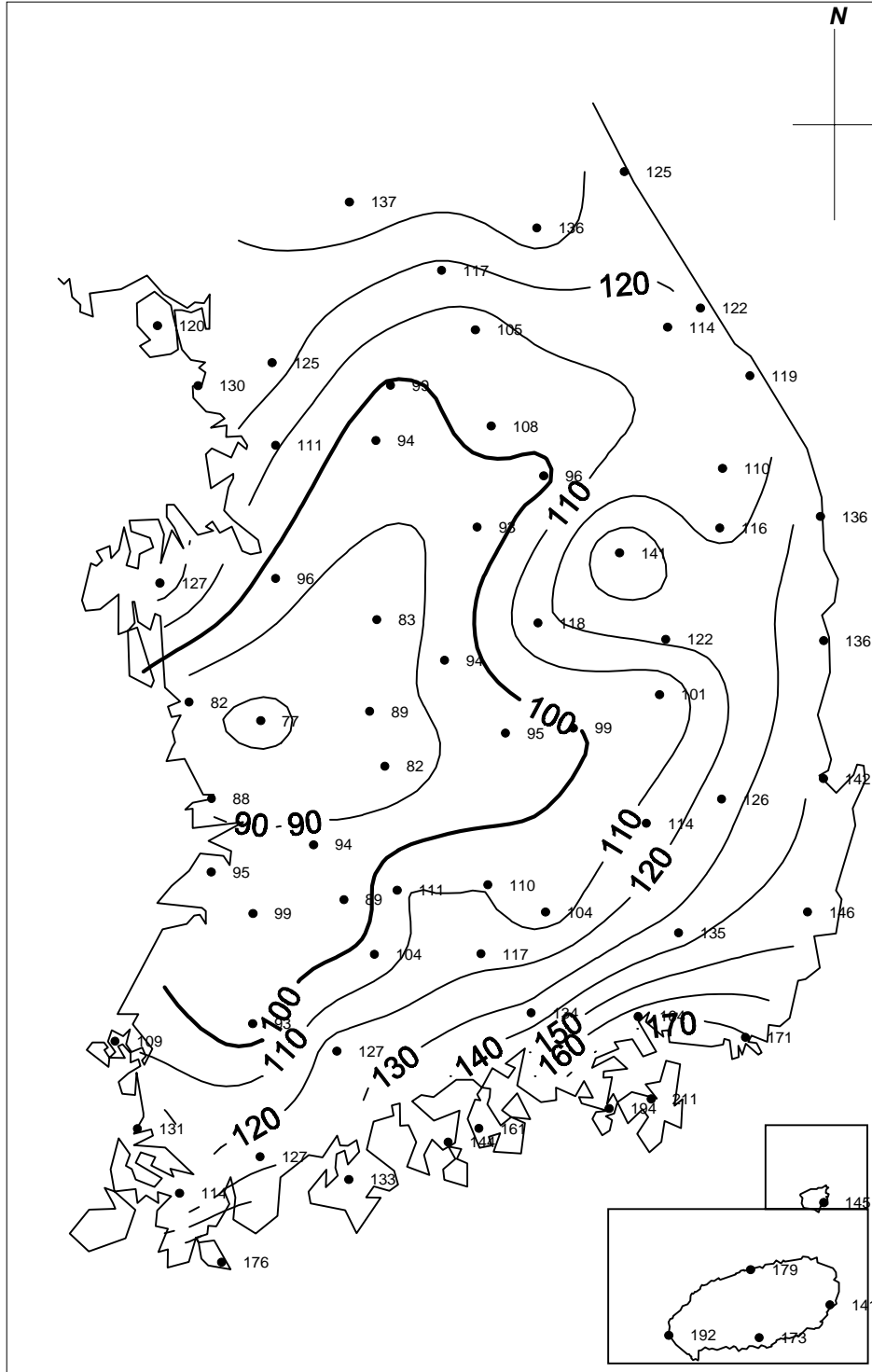
# 강수 현황도 (1999.1.1 ~ 8.31)

단위 : mm



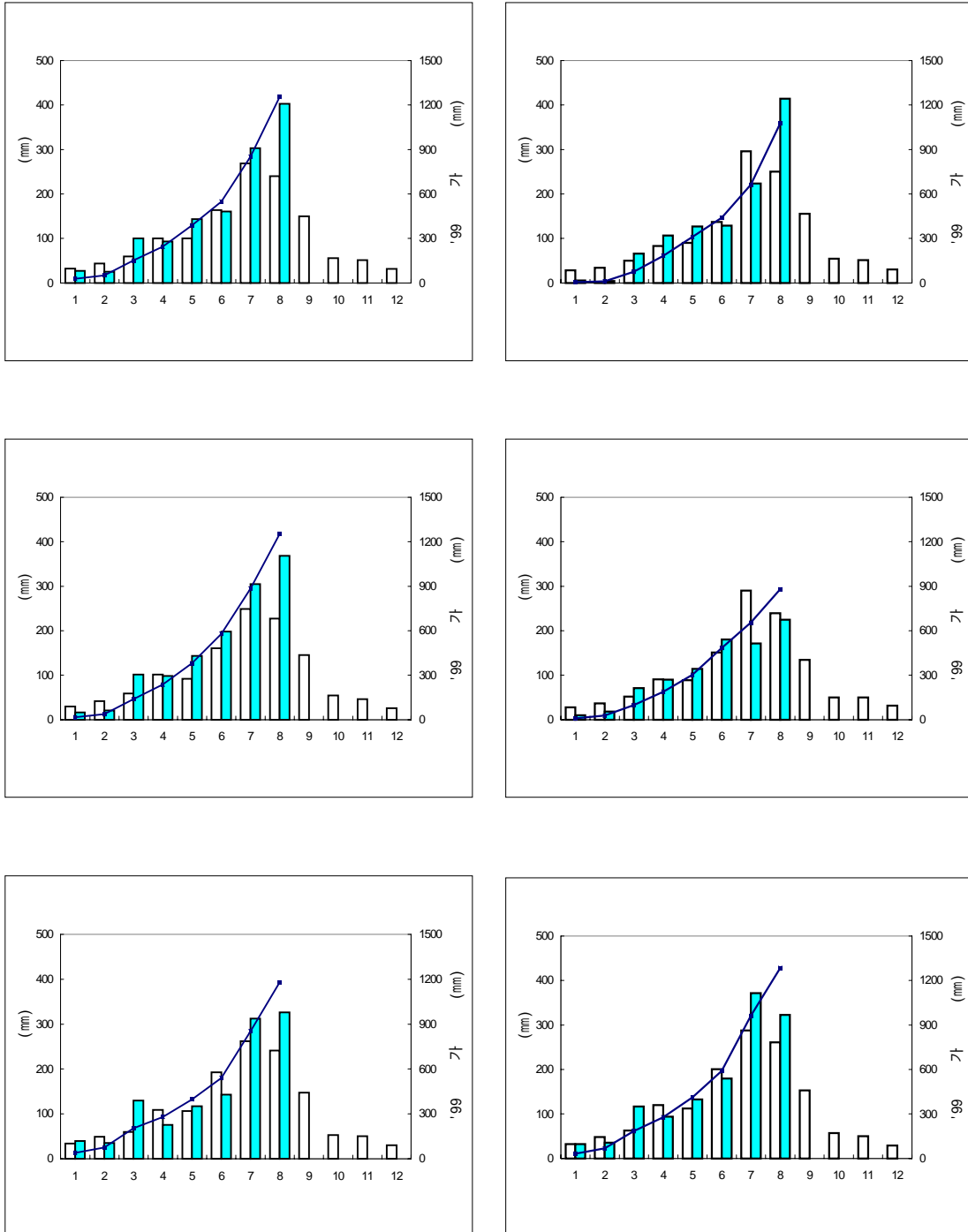
# 예년대비 강수 현황도 (1999.1.1 ~ 8.31)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

- 예년 강수량
- '99년 강수량
- ／ '99년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 한강과 낙동강에 유출이 매우 많았던 8월 ...

'99년 들어 8월까지 전국 5대강의 유출은 약 262억 $m^3$ 로 예년 유출인 369억  $m^3$ 에 비하면 71%로 비교적 적은 양을 보였으나, 8월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 105억 $m^3$ 로 예년의 8월 한 달 유출인 78억 $m^3$ 와 비교하면 134% 정도를 보여 예년보다는 매우 많은 유출을 기록하였다. 7월에 강수량이 적어 예년에 비해 적은 유출을 보이다가 8월 한 달 동안 강수량이 많아 하천 유출이 전반적으로 많이 늘었다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 158억 7천만 $m^3$  정도, 예년의 75%로 예년보다는 적으나 8월 한 달 동안은 예년의 두 배 가까이 되는 매우 많은 유출을 기록하였다. 낙동강(진동)의 유출은 약 67억 7천만 $m^3$ 로 예년의 77%를 기록하였으며 7월에 줄어들었던 유출이 8월 들어 다시 많아지는 양상을 보이고 있다. 금강(공주)의 경우는 약 15억 $m^3$ 의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 43% 정도를 기록하였다. 영산강(나주)은 약 3억 5천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 34% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었고 8월 한 달의 유출도 예년의 41%로 적었다. 섬진강(송정)은 유출이 17억 3천만  $m^3$  정도, 예년의 72%로 역시 예년 수준에는 못미치는 유출을 보였다.

장마기간의 강수가 예년에 비해 적어 하천 유출이 비교적 적은 편이었다가 8월 들어 한 달 동안 전국적으로 강수량이 많아 하천유출도 비교적 많았다. 특히 경기, 강원 북부의 임진강 유역은 기록적인 폭우로 홍수피해가 컸다.

### 지점별 유출 현황

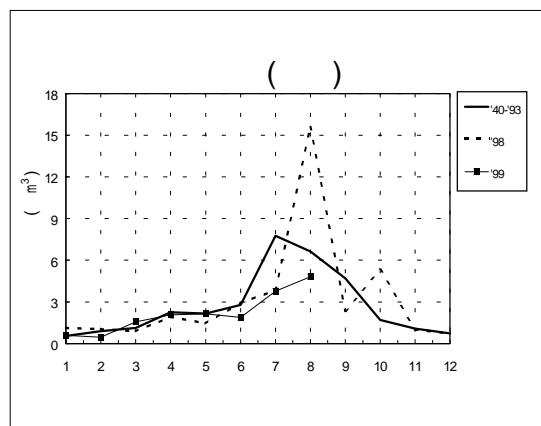
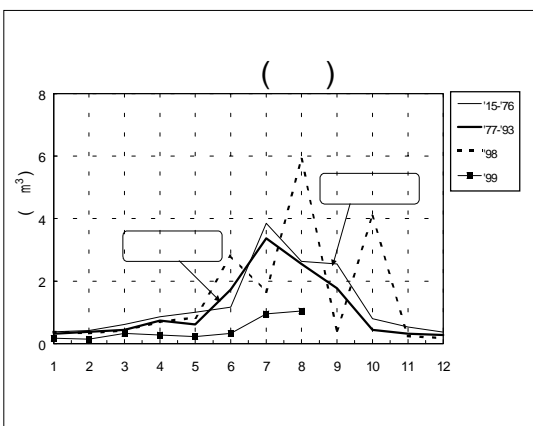
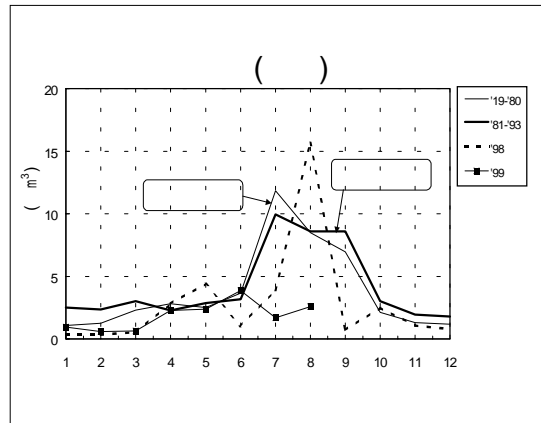
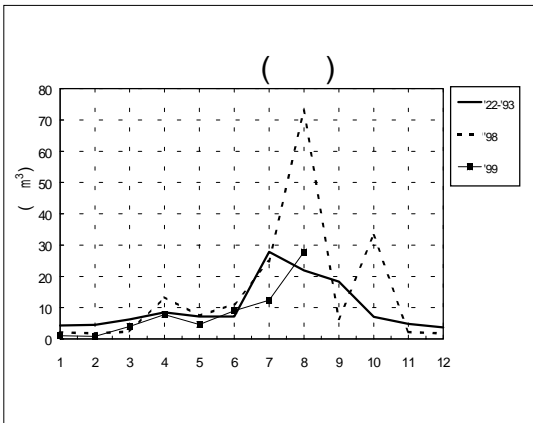
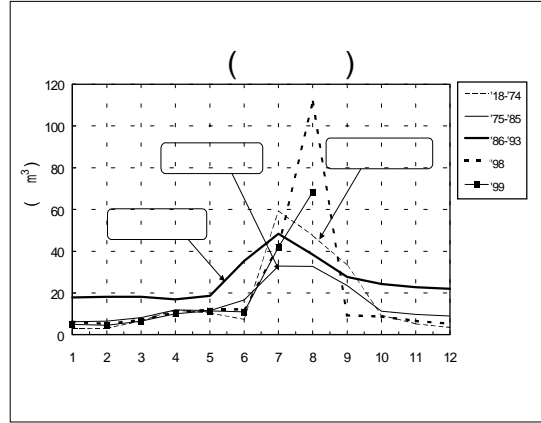
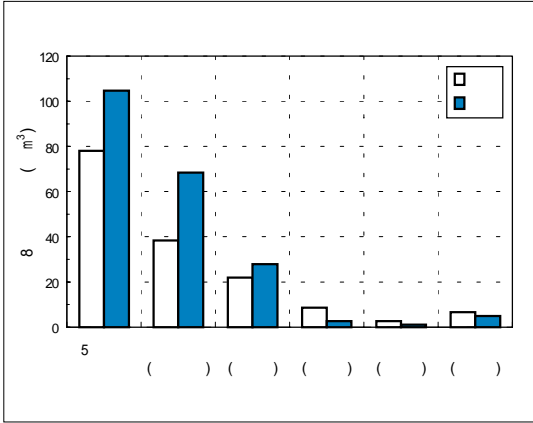
(단위: 억 $m^3$ )

수계 \ 기간	1월 ~ 8월			8월		
	예년	'99	비율(%)	예년	'99	비율(%)
5 대 강 합 계	368.6	262.1	71	78.1	104.7	134
한 강(한강대교)	211.7	158.7	75	38.4	68.4	178
낙동강(진 동)	87.9	67.7	77	21.9	27.8	127
금 강(공 주)	34.8	15.0	43	8.6	2.6	30
영산강(나 주)	10.1	3.5	34	2.6	1.0	41
섬진강(송 정)	24.1	17.3	72	6.6	4.8	73

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



## 수계별 유출 현황 대조도



## ● 주요 댐 저수 현황

### 5대강 수계 주요 댐 저수율이 대부분 예년에 비해 높은 수준 ...

8월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 약 50억 m<sup>3</sup>(저수율 68%)로 지난 달에 비하여 저수율이 3% 감소하였다. 소양강댐의 저수량은 20억 2천만m<sup>3</sup>(저수율 70%)로 예년에 비해 저수율이 6% 높았고, 충주댐의 저수량은 16억 7천만m<sup>3</sup>(저수율 61%)로 저수율이 예년과 비슷한 수준이었다.

낙동강 수계의 저수량은 약 19억m<sup>3</sup>로 저수율은 63%이며, 모든 댐들이 예년 수준에 비해 높은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 7억 8천만m<sup>3</sup>(저수율 53%)로 저수율이 예년보다 12% 낮은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수율은 86%를 기록하고 있어 지난 해 같은 시기에 비해서는 1% 정도 낮지만 예년에 비해서는 높은 수준이었다.

섬진강 수계 저수량은 8억 5천만m<sup>3</sup>(저수율 69%)로 섬진강댐은 예년보다 다소 낮은 저수율을, 주암댐은 예년에 비해 매우 높은 저수율을 기록하였다.

댐 저수량 및 저수율('99. 8. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	4,983	68 [71]	소양강	2,020	70 (64)	안 동	846	68 (58)
낙동강	1,905	63 [79]	충 주	1,669	61 (62)	임 하	329	55 (46)
금 강	783	53 [74]	화 천	717	70 [75]	합 천	443	56 (56)
영산강	211	86 [87]	춘 천	125	84 [84]	남 강	69	51 (35)
섬진강	853	69 [81]	의 양	61	76 [74]	운 문	128	101 (52)
합 계	8,735		청 평	155	84 [82]	영 천	90	95 (76)
평 균		65 [74]	팔 당	236	97 [98]			

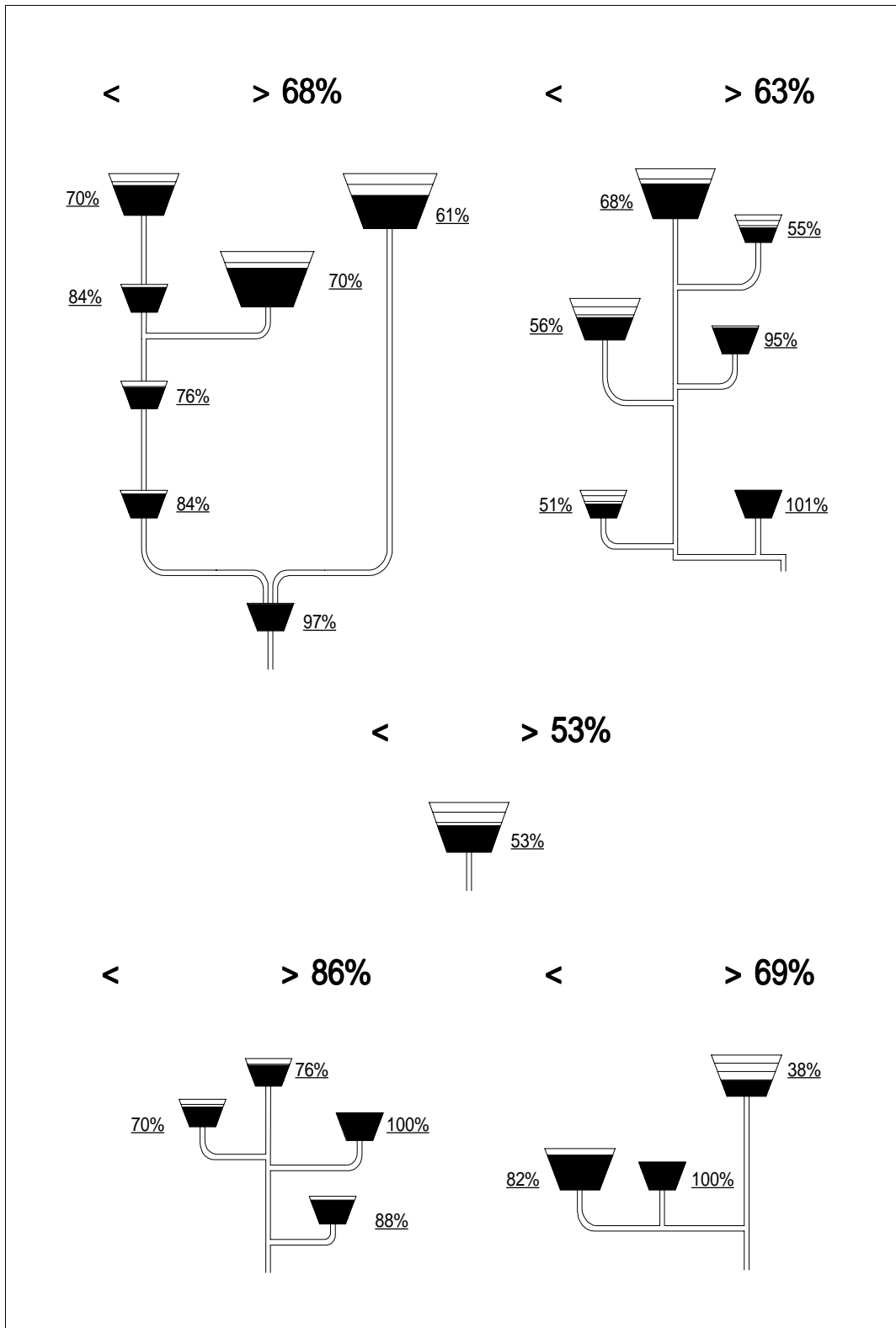
  

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	783	53 (65)	장 성	63	70 (69)	섬진강	179	38 (41)
			담 양	50	76 (71)	동 북	92	100 [100]
			광 주	17	100 (75)	주 암	582	82 (58)
			나 주	81	88 (63)			

(주) 저수량의 단위는 백만m<sup>3</sup>, 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 '98년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

# 댐 저수율 현황도

1999년 8월 31일 현재



## 9월의 물공급전망

농업용수 수요 많이 줄어 용수수요량이 적어지는 시기 ...

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 116억<sup>m<sup>3</sup></sup>~159억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 낙동강은 46억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>~66억 2천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 금강은 39억 6천만<sup>m<sup>3</sup></sup>~49억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 영산강은 6억 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup>~9억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 섬진강은 8억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>~11억 7천만<sup>m<sup>3</sup></sup>이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	75.91	115.98	137.50	159.08
한 강 (한강대교)	35.37	46.33	56.23	66.18
낙 동 강 (진동)	21.51	39.63	44.34	49.05
금 강 (공주)	9.14	15.33	19.05	22.77
영 산 강 (나주)	4.34	6.43	7.88	9.34
섬 진 강 (송정)	5.55	8.26	10.00	11.73

한편 9월 전국 용수수요량은 15억 5천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 7억 9천만<sup>m<sup>3</sup></sup>로 가장 많고 낙동강은 4억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 금강은 1억 9천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 영산강은 약 7천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 섬진강도 약 7천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도이다. 9월에도 농업용수 수요가 많이 줄어드는 시기이고 대규모 저수지에 물이 많아 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

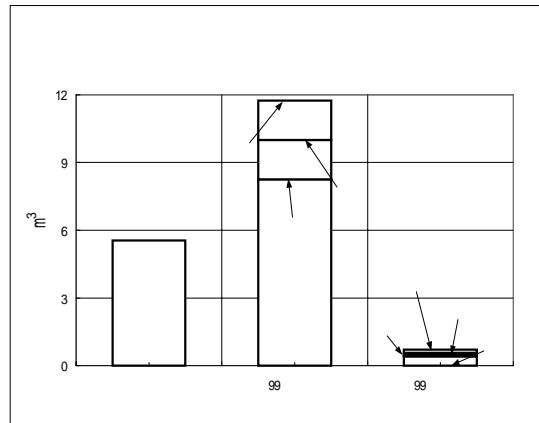
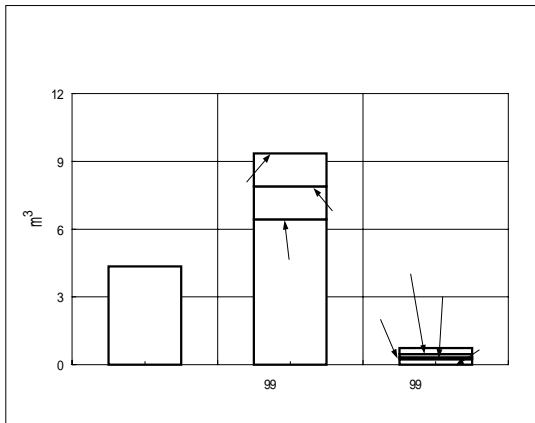
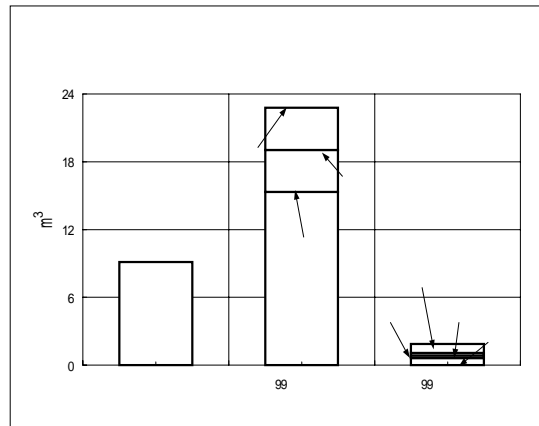
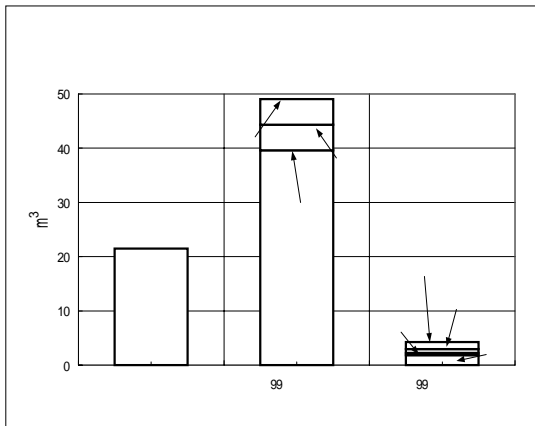
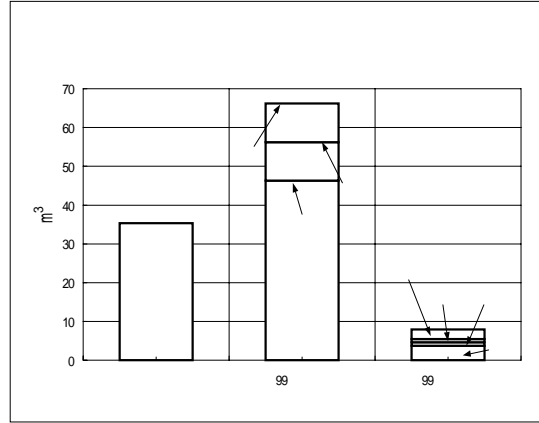
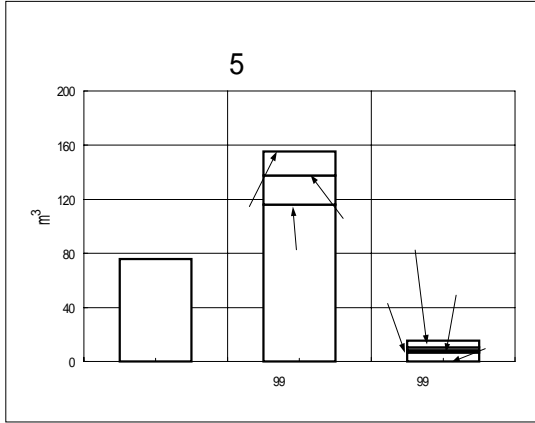
수계별 용수수요량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

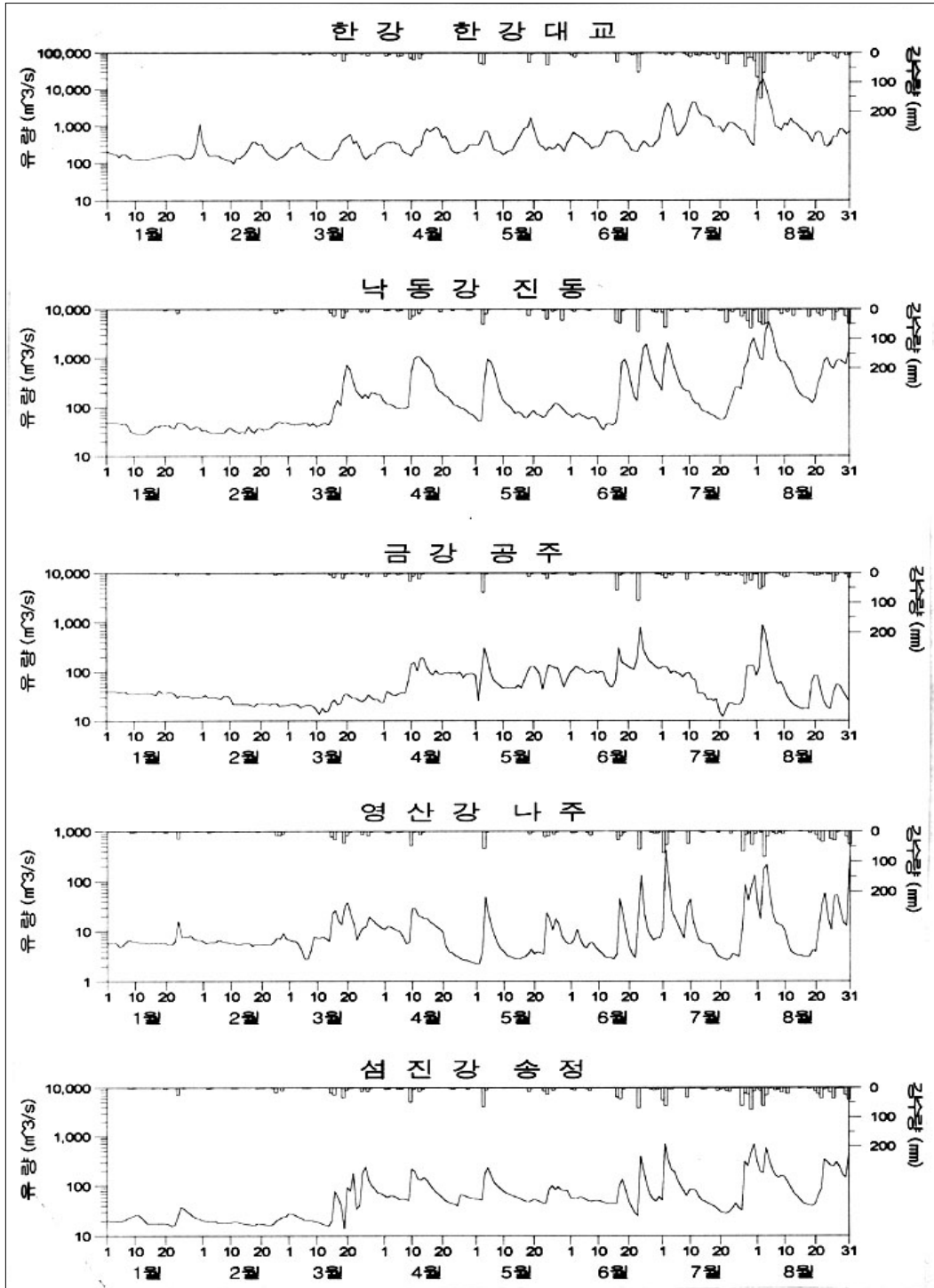
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	15.49	6.81	1.69	2.09	4.90
한 강	7.92	3.71	0.91	0.87	2.43
낙 동 강	4.26	1.80	0.44	0.74	1.28
금 강	1.87	0.64	0.20	0.24	0.79
영 산 강	0.73	0.25	0.08	0.14	0.26
섬 진 강	0.71	0.41	0.06	0.10	0.14

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

## 9월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 ('99년)



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 저하되었으므로 1998년 11월부터 이를 고려하여 계산함

물공급전망은 한국건설기술연구원 수자원환경연구부의 수자원관리기법 개발연구조사팀이 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, 영산강농지개량조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

## 물공급전망

발행일	1999. 9. 1
발행처	<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
인터넷	<a href="http://www.kict.re.kr/water">http://www.kict.re.kr/water</a>