

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

1999년 5월

# 물공급전망

## Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

4월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

## 5월의 물공급전망

---

### 사진 설명

섬진강 송정 수위관측소에서 상류 쪽을 바라본 모습  
(1999년 4월 촬영)

섬진강의 주요 지점인 송정 수위관측소에서 상류 쪽을 바라본 모습이다. 이 지점은 섬진강 최대의 여울이라고 할 수 있으며 조사 당시 하천 내 식생과 생물이 활기찬 모습을 하고 있었다. 1999년 4월 29일 수위는  $-1.59\text{m}$ , 유량측정 결과 유량은  $12.8\text{m}^3/\text{s}$  정도였다. 물이끼 등이 끼어 있으나 수질은 대체로 좋은 편이었다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 4월의 기상 및 수문 개황

전반에는 저기압의 영향을 자주 받아 강수량이 평년보다 많았고, 기온은 평년보다 조금 낮았으나, 후반에는 동아시아 지역 상층 고기압이 발달하면서 대체로 맑고 건조한 날이 많았으며, 전국적으로 고온현상이 나타났다. 월평균기온은 평년보다 조금 높았으며, 강수량은 영동지방을 제외하고 평년과 비슷하거나 조금 적었다. 상순에는 발달한 저기압의 영향을 자주 받아 전국적으로 많은 비가 왔다. 특히 9~10일에는 저기압이 우리나라를 지나가 전국적으로 11~106mm의 비가 왔다. 중순 전반에는 12일에 기압골의 영향으로 전국적으로 비가 왔으며, 기온은 평년과 비슷하였으나, 후반에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 고온현상이 나타났다. 하순 전반에도 이동성 고기압의 영향으로 고온 건조한 날씨가 지속되었으며, 춘천, 양평, 부여에서는 일최고기온이 30도를 넘어 4월 극값을 갱신하였으나, 27일부터 기온이 평년수준을 되찾았다(기상청 5월 기상전망 중 4월 기압계 동향).

4월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 93mm 정도, 예년의 90%를 기록하여 예년에 비해 다소 적은 양이었다. 수계별로 살펴보면 한강 수계가 107mm(예년의 130%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 영산강 수계가 가장 적은 76mm가 내려 예년의 72%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 98mm, 90mm, 94mm를 기록했는데, 낙동강 수계는 예년의 99%이고, 금강과 섬진강은 각각 예년의 102%, 80% 수준이다.

4월까지 전국 5대강 유출은 약 50억 $m^3$ 로 예년에 비해 매우 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 26억 $m^3$  정도(예년의 37%), 낙동강(진동)은 약 14억 $m^3$ (예년의 58%)를 기록하였으며, 금강(공주)의 경우 약 4억 5천만 $m^3$ (예년의 44%) 정도, 영산강(나주)은 약 9천만 $m^3$ (예년의 50%)를, 섬진강(송정)은 4억 7천만 $m^3$ (예년의 97%)로 섬진강만이 예년 수준의 유출을 보였다.

4월 말 전국 주요 댐의 저수량은 80억 3천만 $m^3$ , 저수율은 60%로 지난 3월 말보다 4% 높은 저수율을 보이고 있다. 한강의 경우 대규모 댐들이 예년 수준 이상의 저수율을 보였고, 낙동강의 경우 지난 달에 이어 임하댐을 제외한 다른 댐들은 예년 수준을 웃도는 저수율을 보이고 있으며, 금강, 영산강 및 섬진강의 대규모 댐들도 예년에 비해 높은 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 전반적으로 예년과 비슷한 강수량을 보인 4월 ...

4월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 93mm 정도, 예년과 비교하면 90%를 기록하여 예년보다 다소 적은 양이었다. 수계별로 살펴보면 한강 수계가 107mm(예년의 130%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 영산강 수계가 가장 적은 76mm가 내려 예년의 72%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 98mm, 90mm, 94mm를 기록했는데, 낙동강 수계는 예년의 99%이고, 금강 및 섬진강은 각각 예년의 102%, 80% 수준이다.

전국에 내린 강수량은 지역적으로 차이를 보였다. 양적으로는 영천 지역과 경기, 충남 지역만이 예년 수준에 못미치는 적은 강수량을 기록하였다. 영천과 아산, 철원 지역은 150mm 미만의 강수를 기록하였으나, 대관령 지역은 300mm 내외의 많은 강수량을 기록하였다. 해안 지역의 경우 남해안 지역이 특히 많은 강수량을 보였으며, 완도, 남해, 거제 등의 지역은 400mm를 넘는 많은 강수량을 보였다. 예년의 4월 말 강수량과 비교해 보면 철원 등지와 아산을 중심으로 한 충남 지역, 영천을 중심으로 한 경북 내륙 지역이 예년 수준에 많이 못미치는 강수량을 기록하였다. 제주도는 예년보다 다소 많은 강수량을 기록하였고 울릉도의 경우도 예년 수준을 넘는 많은 강수량을 보였다.

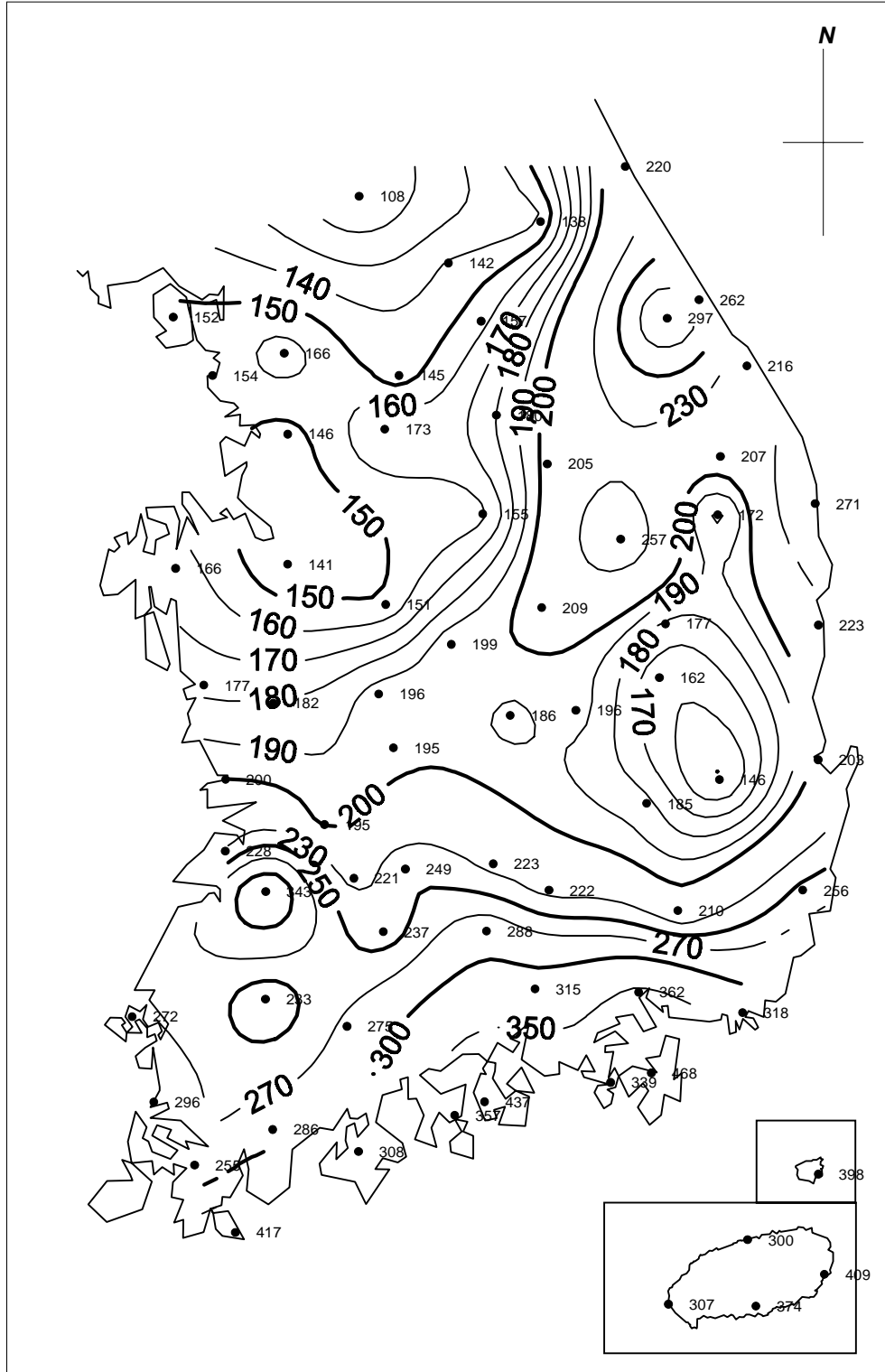
수계별 평균 강수량

기간 수계	1월~4월						4월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	247.8	244.9	99	30.7	28.3	92	103.1	93.0	90	8.4	8.4	100
한 강	191.5	182.6	95	29.3	24.1	82	82.0	106.7	130	7.9	8.8	111
낙동강	226.5	237.1	105	28.3	24.6	87	99.1	98.1	99	8.4	9.0	107
금 강	202.3	188.7	93	32.9	29.1	88	88.1	90.0	102	8.3	8.0	96
영산강	245.3	280.2	114	36.5	36.7	101	105.7	75.7	72	8.6	7.6	88
섬진강	257.8	277.7	108	33.1	31.7	96	117.4	93.6	80	8.9	8.2	92

(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.

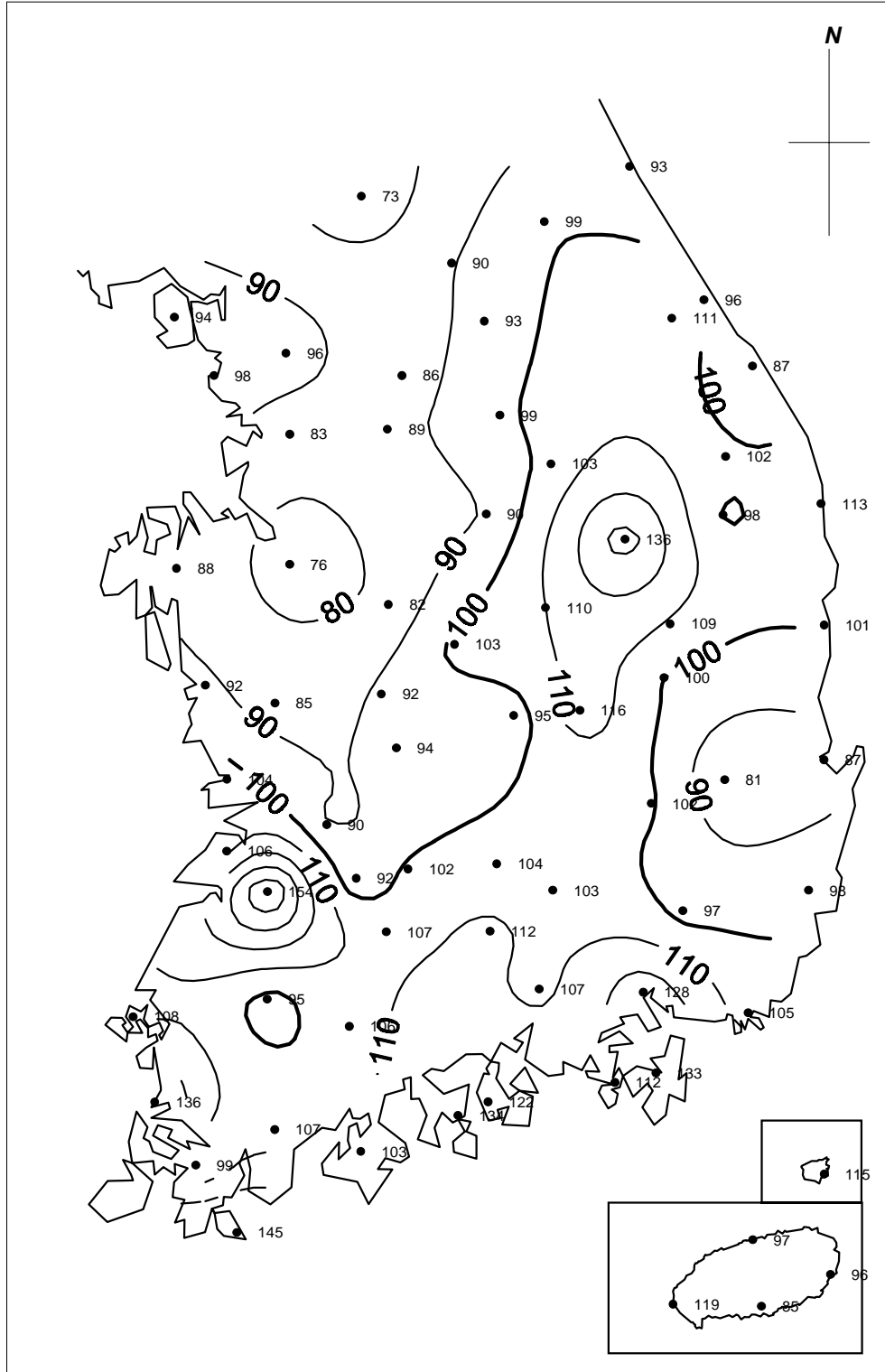
# 강수 현황도 ('99년 1.1 ~ 4.30)

단위 : mm



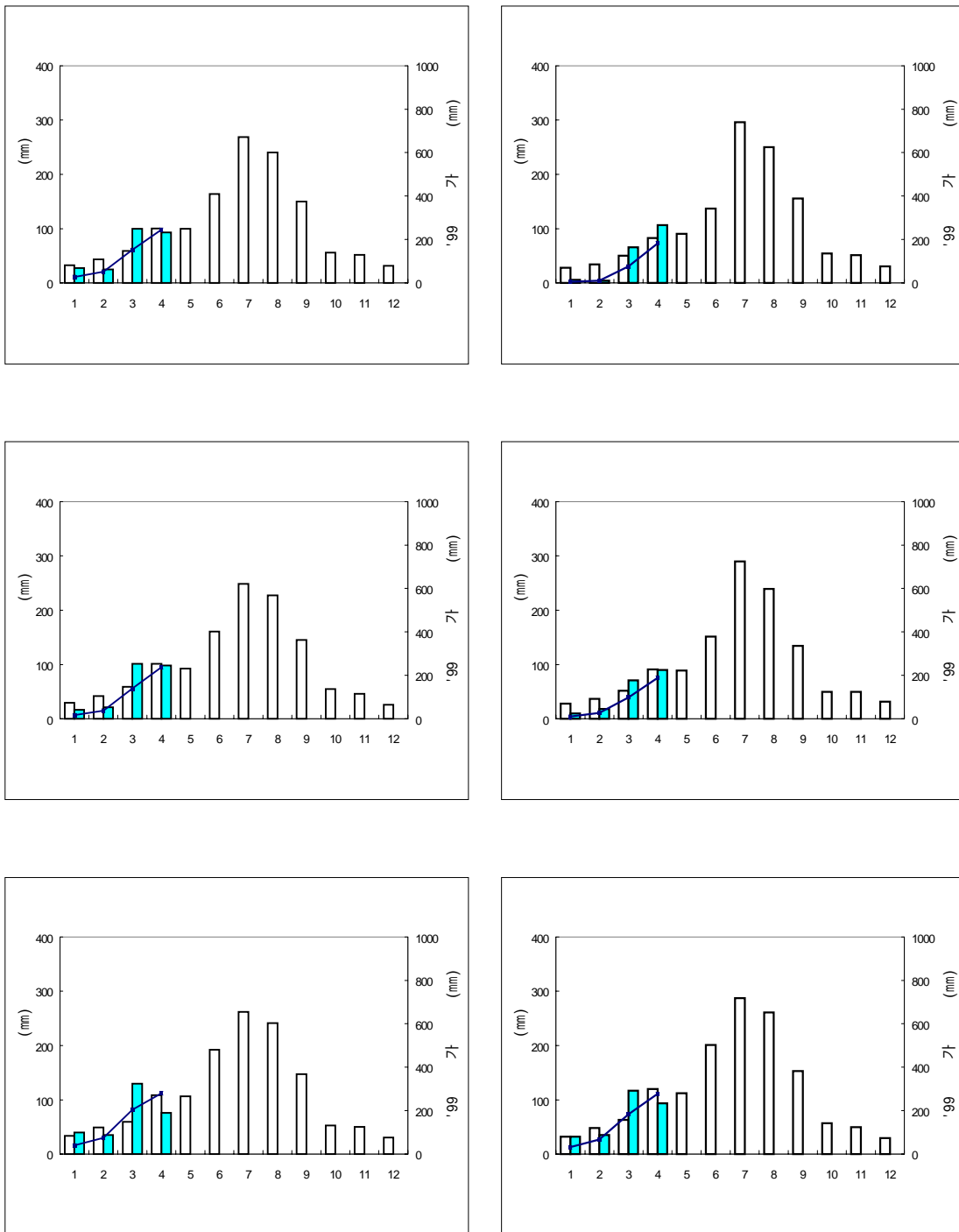
# 예년대비 강수 현황도 ('99년 1.1 ~ 4.30)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 '99년 강수량  
 '99년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 4월 강수량은 예년 수준. 하천 유출 비교적 많아 ...

'99년 들어 4월까지 전국 5대강의 유출은 약 50억 $m^3$ 로 예년 유출인 112억 $m^3$ 에 비하면 45%로 상대적으로 적은 양을 보였고, 4월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 22억 $m^3$ 로 예년의 4월 한 달 유출인 31억 $m^3$ 와 비교하면 73% 정도를 보여 예년보다는 적은 유출을 기록하였으나 4월에 강수가 많아 지난 3월에 이어 유출이 늘어나는 추세를 보이고 있다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 26억 $m^3$  정도를 기록하였으며 이는 예년의 37%로 예년보다 매우 적은 양이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 14억 $m^3$ 로 예년의 58%를 기록하였으며 작년 11월부터 적어지는 추세를 보이다가 3월에 이어 상당히 많이 늘어난 것이다. 금강(공주)의 경우는 약 4억 5천만 $m^3$ 의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 44% 정도를 기록하였다. 영산강(나주)은 약 9천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 50% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었고 4월 한 달의 유출도 예년의 37%로 적었다. 섬진강(송정)은 유출이 4억 7천만 $m^3$  정도, 예년의 97%로 예년 수준의 유출을 보였으며 4월의 유출도 예년과 비슷하였다.

'98년 11월부터 올해 2월까지의 강수량이 적어 5대강의 하천 유출이 계속 줄어드는 추세를 보였으나 3월과 4월에 비교적 많은 비가 내려 대규모 저수지의 저수량도 풍부한 편이고 하천 유출도 많았다. 4월에는 호남 지역을 제외한 전국에 비가 많이 내렸고 이에 따라 이들 수계는 비교적 많은 유출을 기록하였다.

### 지점별 유출 현황

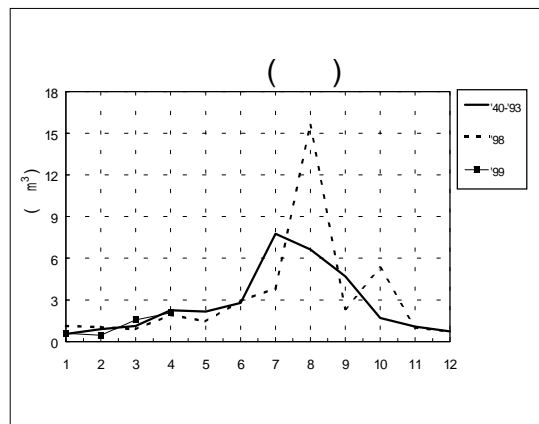
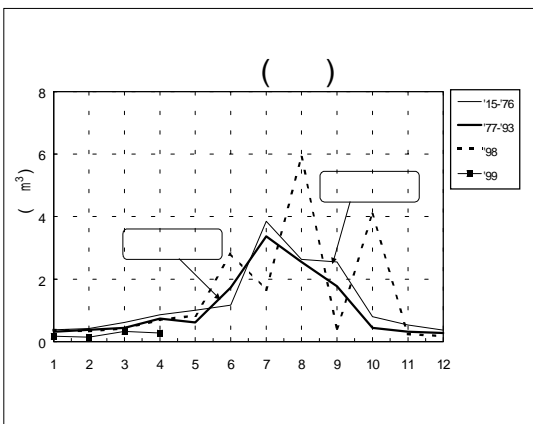
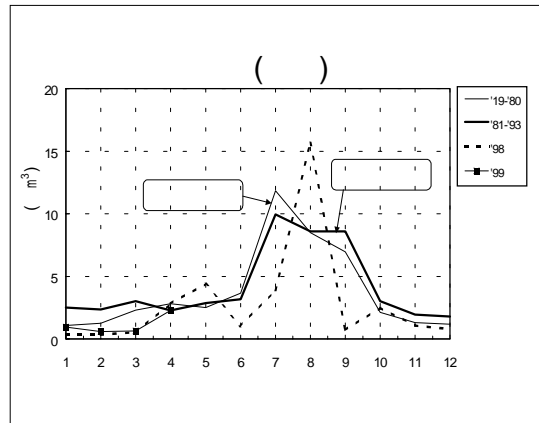
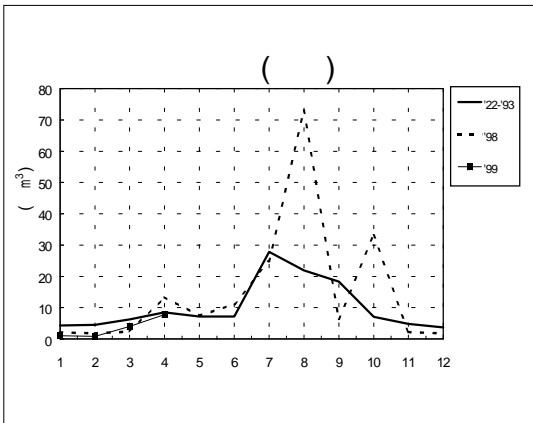
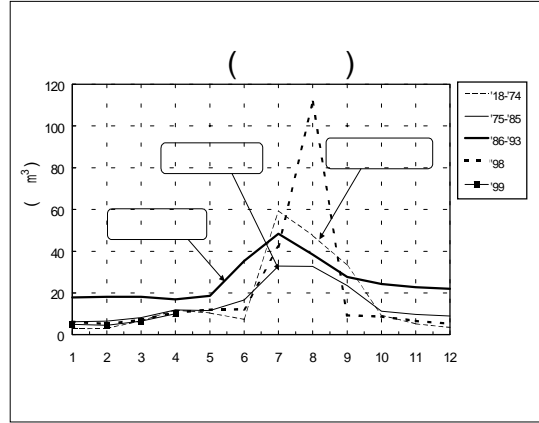
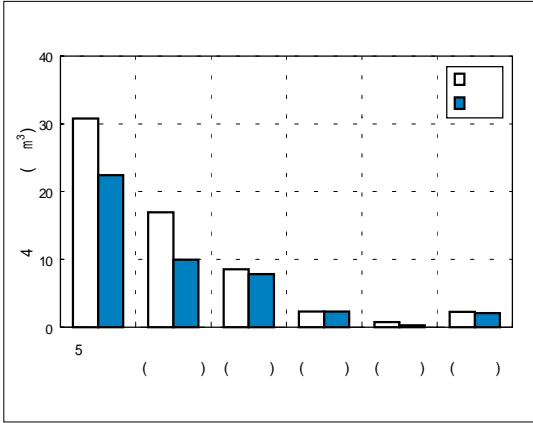
(단위: 억 $m^3$ )

수계 \ 기간	1월 ~ 4월			4월		
	예년	'99	비율(%)	예년	'99	비율(%)
5 대 강 합 계	111.6	50.0	45	30.8	22.4	73
한 강(한강대교)	71.1	26.0	37	17.0	10.0	59
낙동강(진 동)	23.7	13.8	58	8.5	7.8	91
금 강(공 주)	10.2	4.5	44	2.3	2.3	100
영산강(나 주)	1.9	0.92	50	0.73	0.27	37
섬진강(송 정)	4.8	4.7	97	2.3	2.1	92

(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 예년에 비해 높은 수준을 보여 ...

4월 30일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 46억 5천 만 $m^3$ (저수율 63%)로 지난 달에 비하여 저수율이 6% 증가하였다. 소양강댐의 저수량은 13억 7천만 $m^3$ (저수율 47%)로 예년에 비해 저수율이 2% 높았고, 충주댐의 저수량은 17억 5천만 $m^3$ (저수율 64%)로 저수율이 예년보다 13% 높은 상태이다.

낙동강 수계의 저수량은 약 14억 5천만 $m^3$ 로 저수율은 48%이며, 임하댐을 제외한 댐들이 예년수준을 넘어서는 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 9억 2천만 $m^3$ (저수율 62%)로 저수율이 예년보다 13% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 96%를 기록하고 있어 예년 수준보다 매우 높은 상태이다.

섬진강 수계 저수량은 7억 7천만 $m^3$ (저수율 62%)로 섬진강댐의 저수율은 예년보다 29%나 높은 수준을 보였고, '97년 8월 이후 예년보다 계속 높은 수준을 유지하고 있는 주암댐의 저수율도 예년보다 11%나 높은 수준을 보였다.

댐 저수량 및 저수율('99. 4. 30 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	4,651	63 [58]	소양강	1,373	47 (45)	안 동	734	59 (45)
낙동강	1,445	48 [54]	충 주	1,751	64 (51)	임 하	139	23 (30)
금 강	924	62 [57]	화 천	924	63 [65]	합 천	353	45 (32)
영산강	236	96 [89]	춘 천	136	91 [96]	남 강	52	38 (34)
섬진강	769	62 [58]	의 암	62	77 [90]	운 문	104	83 (22)
합 계	8,025		청 평	167	90 [62]	영 천	63	66 (45)
평 균		60 [57]	팔 당	238	98 [97]			

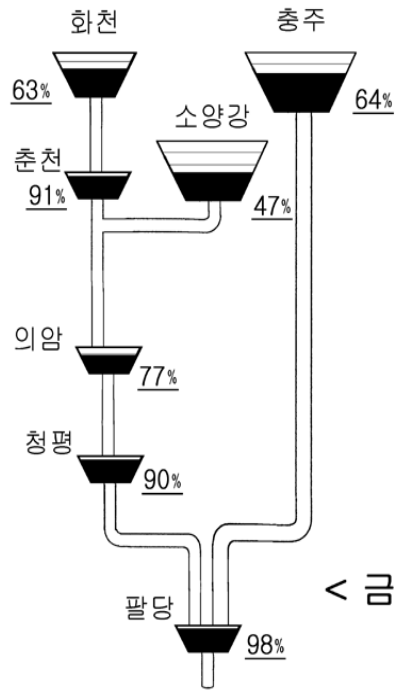
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	924	62 (49)	장 성	77	90 (88)	섬진강	312	67 (38)
			담 양	65	100 (86)	동 북	70	76 [79]
			광 주	15	100 (91)	주 암	387	55 (44)
			나 주	79	90 (79)			

(주) 저수량의 단위는 백만 $m^3$ , 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 '98년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

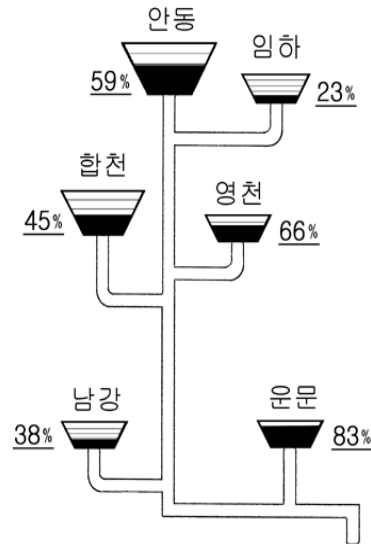
## 댐 저수율 현황도

'99년 4월 30일 현재

### < 한강 수계 > 63%



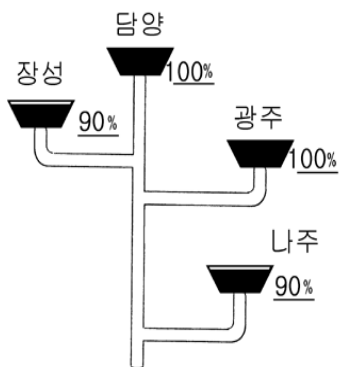
### < 낙동강 수계 > 48%



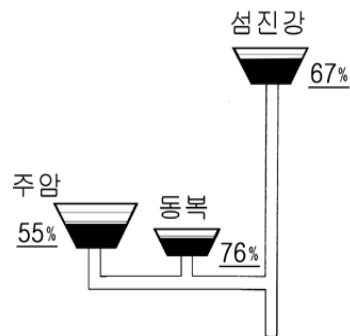
### < 금강 수계 > 62%



### < 영산강 수계 > 96%



### < 섬진강 수계 > 62%



## 5월의 물공급전망

### 농업용수 수요 많으나 대규모 저수지에 물이 풍부 ...

5월의 물공급전망은 각 수계 5월 강수량이 없다는 조건에서 4월말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 1999년 4월의 유입량이 5월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다. 추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강은 약 14억 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 낙동강은 약 8억 8천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 금강은 약 3억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 영산강은 약 5천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 섬진강은 약 8천만<sup>m<sup>3</sup></sup>이다.

#### 지점별 예상유출량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

지 점	예년 유출량	예상 유출량
5 대 강 합 계	27.06	27.76
한 강 (한강대교)	11.02	14.44
낙 동 강 (진동)	8.47	8.77
금 강 (공주)	3.31	3.29
영 산 강 (나주)	1.71	0.47
섬 진 강 (송정)	2.56	0.79

한편 5월 전국 용수수요량은 39억 7천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예상되며, 수계별로는 낙동강이 15억 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup>로 가장 많고 한강은 12억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 금강은 6억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 영산강은 약 3억 2천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 섬진강은 약 2억 8천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도이다. 5월은 본격적인 농업용수 수요기이나 대규모 댐에 물이 많아 저수지 물을 잘 활용한다면 올 봄 농사에 문제가 없을 것으로 예상된다.

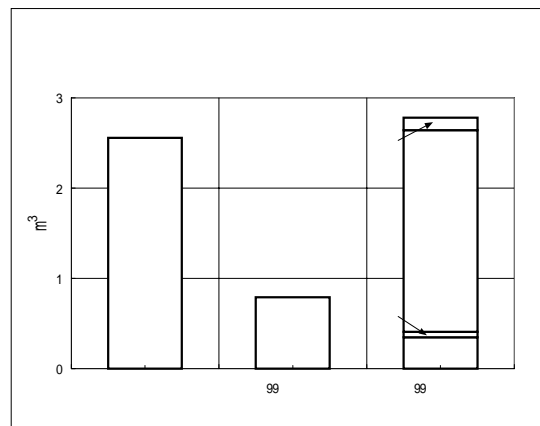
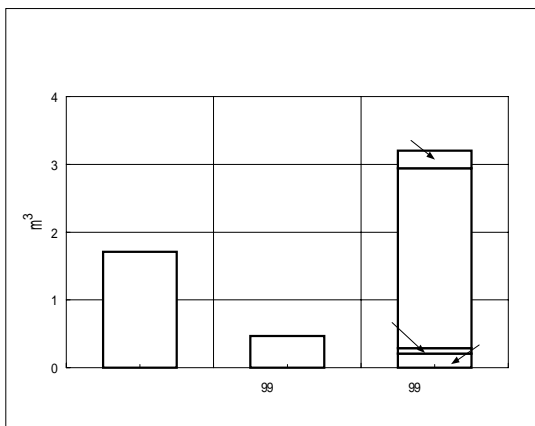
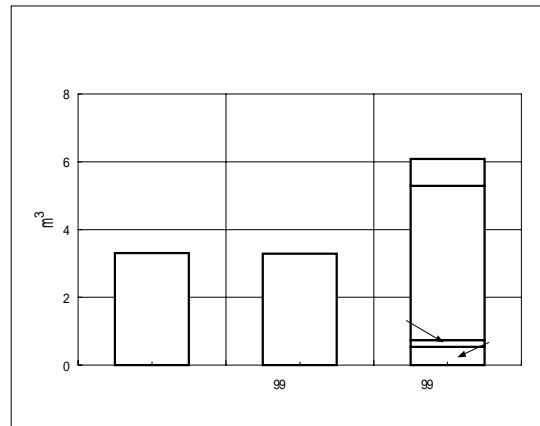
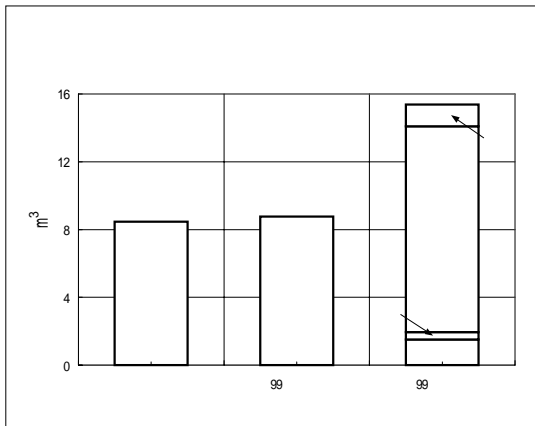
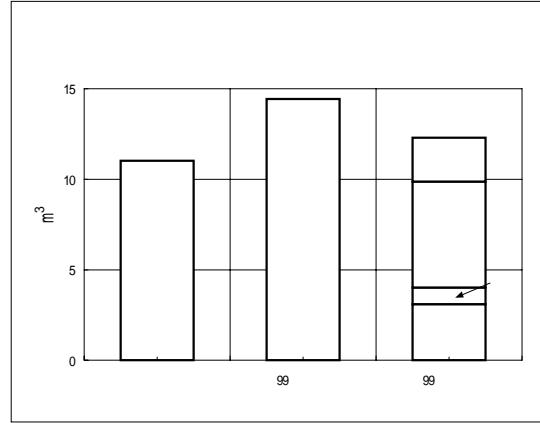
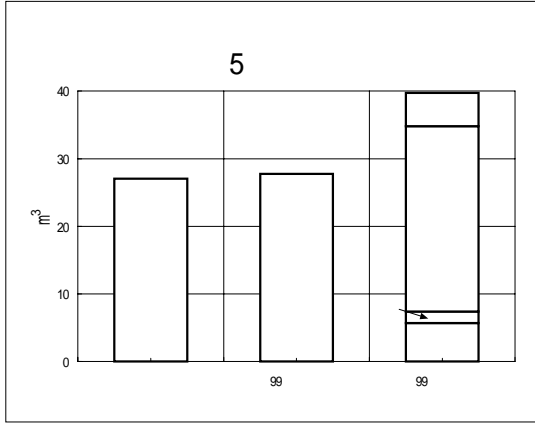
#### 수계별 용수수요량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

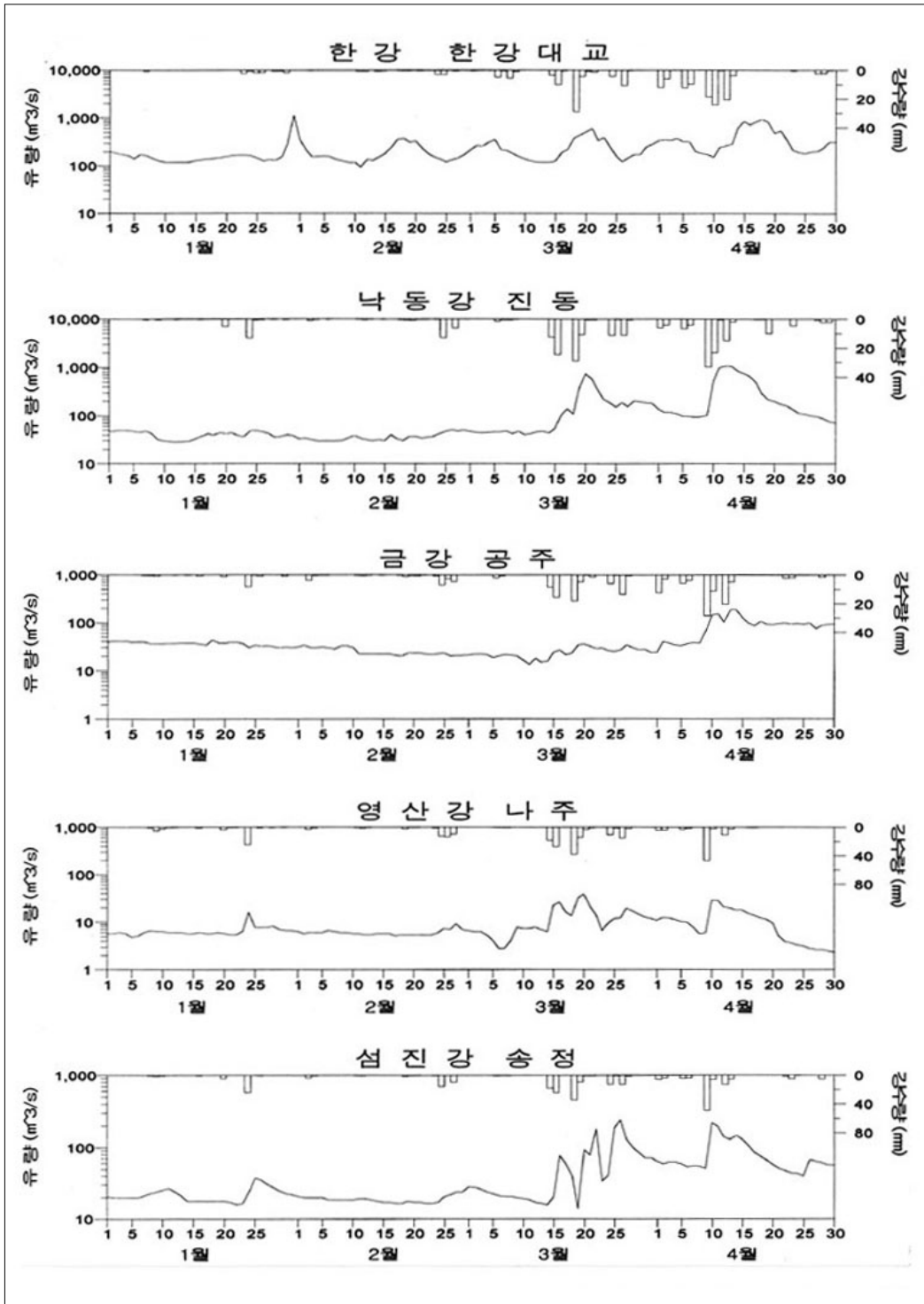
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	39.74	5.72	1.69	27.43	4.90
한 강	12.30	3.11	0.91	5.85	2.43
낙 동 강	15.38	1.51	0.44	12.15	1.28
금 강	6.08	0.54	0.20	4.55	0.79
영 산 강	3.20	0.21	0.08	2.65	0.26
섬 진 강	2.78	0.35	0.06	2.23	0.14

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

## 5월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 ('99년)



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 저하되었으며 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. 5. 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 : 0344) 9100-268, 팩스 : 0344) 9100-251
인터넷	<a href="http://www.kict.re.kr/water">http://www.kict.re.kr/water</a>