

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

2000년 2월

# 물공급전망

Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

1월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

## 2월의 물공급전망

---

## 사진 설명

대청댐 상류의 고무보(rubber dam) (1999년 10월 촬영)

충북 옥천군 동이면에 있는 금강휴게소에서 우안을 바라본 모습이다. 고무보를 월류하는 천이류의 수면 형과 하류쪽에 발생한 폭기의 모습을 잘 보여주고 있다. 이 지점은 대청호의 상류로서 금강 본류와 경부 고속도로가 만나는 위치이다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 1월의 기상 및 수문 개황

1월(1.1~1.25)의 평균기온은  $-5.6\sim 9.1^{\circ}\text{C}$  분포로 전국적으로 평년에 비하여  $0.3\sim 3.8^{\circ}\text{C}$  높은 분포를 보였다. 대관령이  $-5.6^{\circ}\text{C}$ 로 전국에서 가장 낮았지만 평년보다  $2.2^{\circ}\text{C}$  높았고, 서귀포지방이  $9.1^{\circ}\text{C}$ 로 가장 높았다(평년비  $+3.1^{\circ}\text{C}$ ). 평년에 비하여 기온의 차가 가장 큰 지방은 양평이  $-1.8^{\circ}\text{C}$ 로  $3.8^{\circ}\text{C}$ 나 높았고, 가장 작은 지방은 추풍령이  $-2.3^{\circ}\text{C}$ 로  $0.3^{\circ}\text{C}$ 가 높은 분포를 보였다. 강수량은 전국이  $7.5\sim 120.8\text{mm}$  분포(평년의  $37\sim 316\%$ )로 전국 대부분의 지방에서 평년보다 많이 왔으며, 특히 동해지방이  $120.8\text{mm}$ 로 가장 많이 왔고, 영천이  $7.5\text{mm}$ 로 가장 적었다. 평년에 비해서는 울진이  $99.2\text{mm}$ 로  $66.2\text{mm}$ 가 더 온 반면(평년비  $301\%$ ), 마산지방은  $17.3\text{mm}$ 로 평년에 비하여  $21.6\text{mm}$ 가 적었다(평년비  $44\%$ ). 주요 도시의 강수일수(강수량  $0.1\text{mm}$  이상)는 비교적 잦은 눈과 비로 인하여 8~12일이나 되었다. 이는 평년보다 1~6일 정도 많았는데, 강릉과 서울지방이 각각 10일로  $5.9\sim 4.8$ 일이나 많았다(기상청 월간산업기상정보 중 지난 달의 산업기상).

1월 한달 동안 전국에 내린 강수량은  $46.4\text{mm}$ 로, 예년의  $121\%$ 를 기록하여 예년에 비해 상당히 많은 양이었다. 수계별로 살펴보면 한강 수계가  $51.5\text{mm}$ (예년의  $186\%$ )로 가장 많았고, 섬진강 수계가  $28.1\text{mm}$ (예년의  $89\%$ )로 가장 적었다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각  $29.6\text{mm}$ ,  $36.2\text{mm}$ ,  $30.7\text{mm}$ 를 기록하였는데, 각각 예년의  $101\%$ ,  $133\%$ ,  $92\%$ 로 강수량이 비교적 많은 편이었다.

1월의 전국 5대강 유출은 약 10억 3천만 $\text{m}^3$ 로 예년에 비해 매우 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 7억 8천만 $\text{m}^3$  정도(예년의  $43\%$ ), 낙동강(진동)은 약 9천만 $\text{m}^3$ (예년의  $21\%$ )를 기록하였으며, 금강(공주)의 경우 약 8천만 $\text{m}^3$ (예년의  $30\%$ ) 정도를 기록하였으며 영산강(나주)은 약 2천만 $\text{m}^3$ (예년의  $52\%$ )를 기록하였다. 섬진강(송정)은 7천만 $\text{m}^3$ (예년의  $133\%$ )로 예년 수준을 넘는 유출을 보였다.

1월 말 전국 주요 댐의 저수량은 88억 5천 1백만 $\text{m}^3$ , 저수율은  $66\%$ 로 작년 같은 시기보다  $3\%$  높은 저수율을 보였다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐이  $67\%$ ,  $63\%$ 로 예년보다 각각  $17\%$ ,  $9\%$  높은 저수율을 기록중이고, 나머지 수계의 대규모 댐들도 예년 수준을 훨씬 웃도는 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 비교적 잦은 눈과 비로 예년에 비해 많은 강수량을 보인 1월 ...

1월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 46.4mm(예년의 121%)로 상당히 많은 양을 기록하였다. 수계별로 보면 한강 수계가 예년의 186%인 51.5mm로 가장 많은 강수량을 기록하였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 섬진강 수계로 예년의 89%인 28.1mm가 내렸다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각 29.6mm, 36.2mm, 30.7mm를 기록하였는데, 각각 예년의 101%, 133%, 92% 수준으로 비교적 많은 강수량을 기록하였다.

전국에 내린 강수량은 지역적으로 큰 차이를 보였다. 인제를 중심으로 한 강원 북부 지역과 대전을 중심으로 한 충남 일대, 호남과 영남 지역은 다른 지역에 비해 비교적 적은 비가 내렸다. 특히 대구를 중심으로 한 경북 내륙 지역은 10mm에도 못미치는 매우 적은 강수를 보였다. 이에 비해 중부 이북 지방과 동해안 지방은 50mm 이상의 많은 비가 내렸다. 5대 수계에 내린 강수량을 예년의 강수량과 비교하면 영산강, 섬진강 유역만이 예년보다 다소 적은 양의 강수량을 보였으며 한강, 낙동강, 금강 유역은 예년 수준을 넘는 많은 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우는 예년보다 훨씬 많은 강수량을 보여서 전반적으로 볼 때 예년 수준 이상의 많은 강수량을 보인 1월이었다.

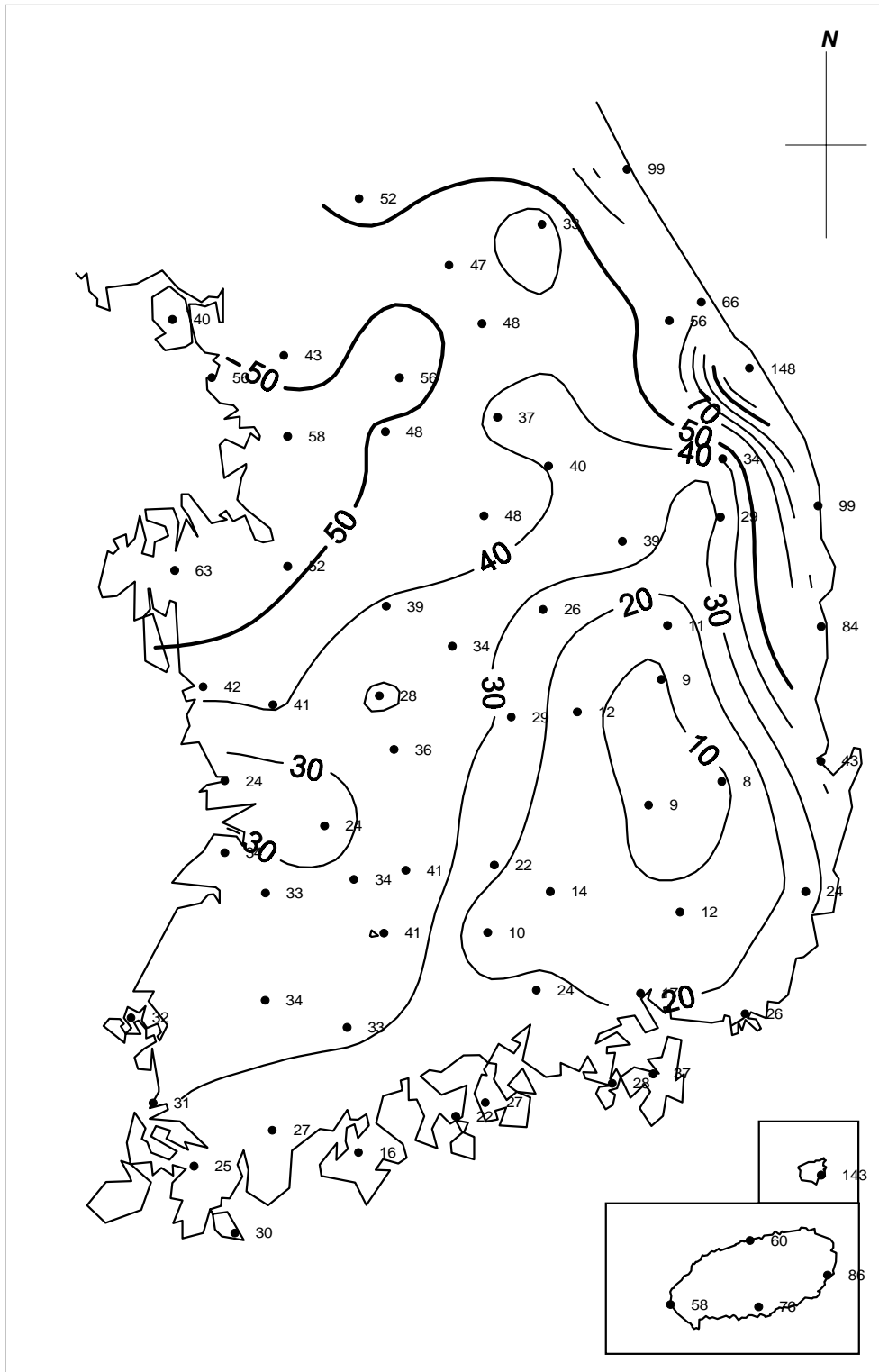
수계별 평균 강수량

수계	1999년 1월~12월						2000년 1월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1314.8	1790.2	136	104.7	107.1	102	38.5	46.4	121	7.1	10.8	152
한 강	1246.8	1604.5	129	105.8	101.5	96	27.7	51.5	186	6.7	11.0	164
낙동강	1212.7	1737.2	143	97.8	101.0	103	29.3	29.6	101	5.6	9.1	163
금 강	1226.4	1385.7	113	110.6	111.9	101	27.3	36.2	133	8.4	11.2	133
영산강	1312.0	1646.1	125	113.8	115.3	101	33.4	30.7	92	9.9	13.6	137
섬진강	1389.3	1745.3	126	108.3	111.3	103	31.6	28.1	89	7.7	10.0	130

(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.

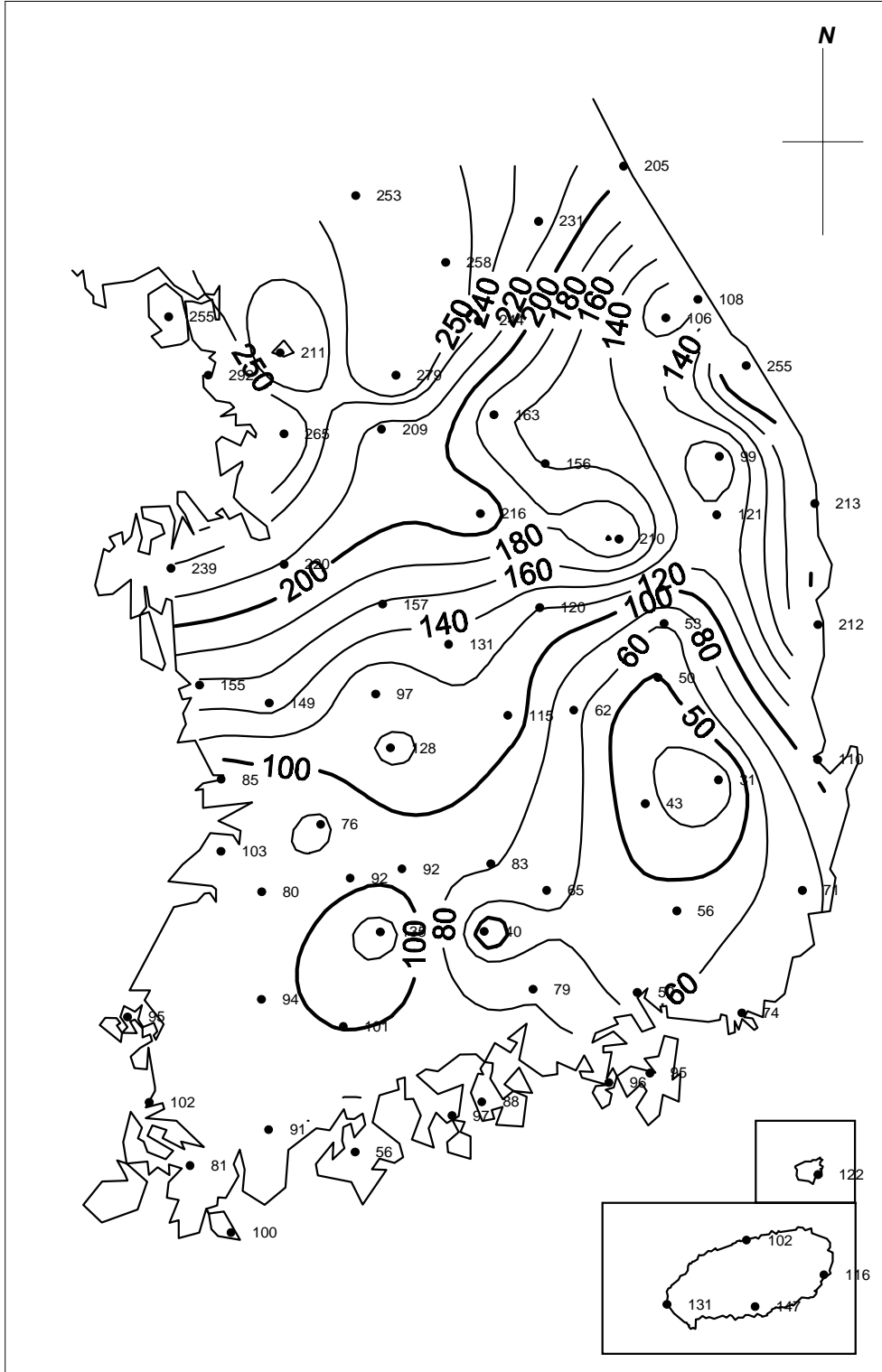
# 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 1.31)

단위 : mm



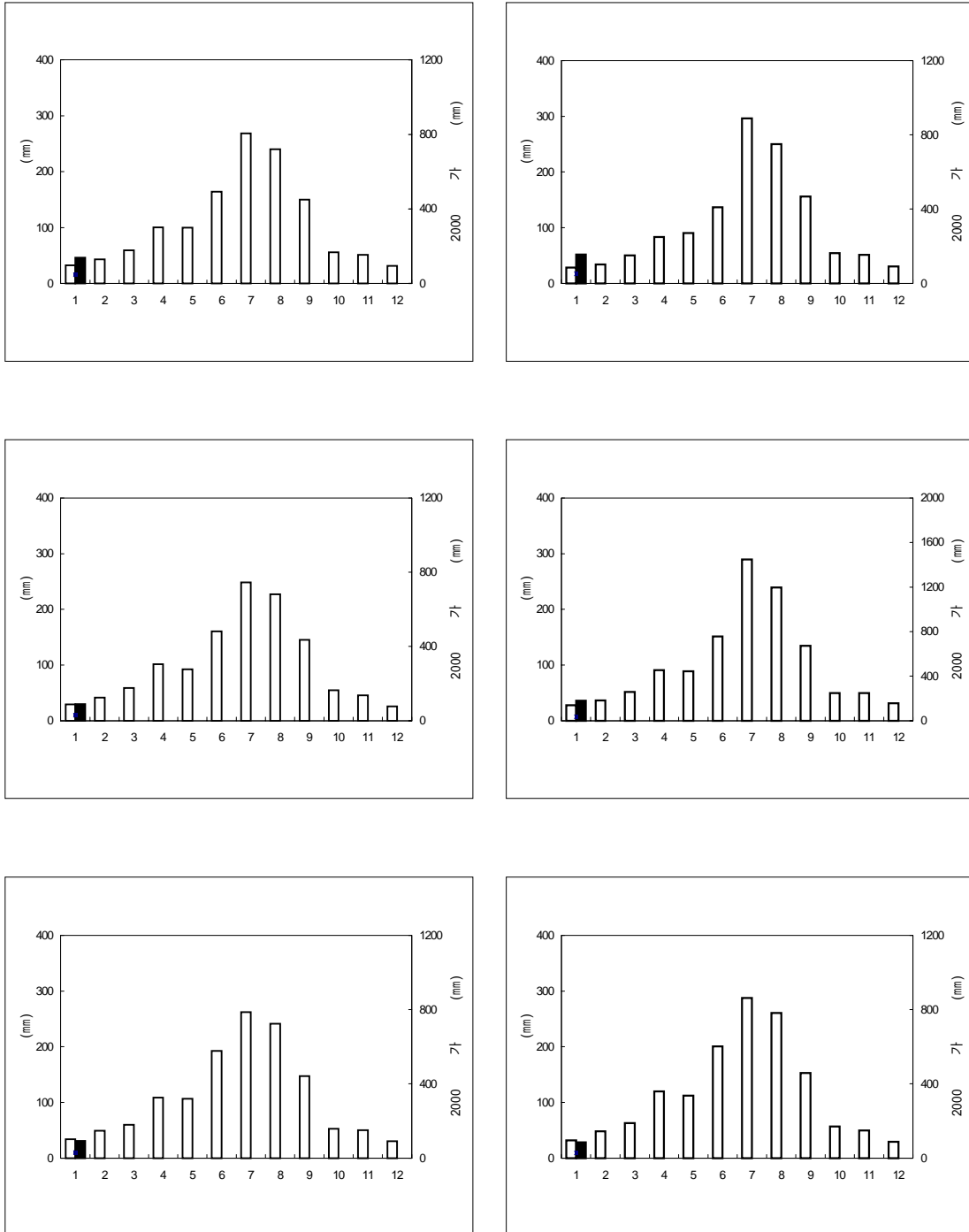
# 예년대비 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 1.31)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 2000년 강수량  
 2000년 추가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 1999년 말부터 섬진강을 제외하고는 하천 유출 적어 ...

'99년 한 해 동안 전국 5대강의 유출은 약 442억 $m^3$ 로 예년 유출인 526억 $m^3$ 에 비하면 84%로 다소 적은 양을 보였고, 2000년 들어 1월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 10억 $m^3$ 로 예년의 1월 한 달 유출인 26억 $m^3$ 와 비교하면 40% 정도를 보여 예년과 비교할 때 매우 적은 유출을 기록하였다.

올해 들어 1월 한 달 동안 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 7억 8천만 $m^3$  정도, 예년의 43%로 예년보다 상당히 적었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 9천만 $m^3$ 로 예년의 21%를 기록하였는데 1999년 11월, 12월에 이어 계속 적은 유출을 보이고 있다. 금강(공주)의 경우는 약 8천만 $m^3$ 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 30% 정도를 기록하여 역시 적은 양이었다. 영산강(나주)은 약 2천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 52% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 영산강 나주 지점의 경우 나주대교 가설 공사로 관측소 근처 상류에 가도가 설치된 상태여서 평상시의 유량을 고려하여 유출량을 적절히 추정하였다. 섬진강(송정)은 유출이 7천만 $m^3$  정도를 보였는데 이는 예년의 133% 수준으로 1999년 9월부터 현재까지 예년에 비해 매우 많은 유출을 보이고 있다.

1999년 11월과 12월에 강수량이 상당히 적었으며 1월에는 강수량이 비교적 많았으나 강설의 형태였으므로 이에 따라 하천 유출이 전반적으로 적었다.

### 지점별 유출 현황

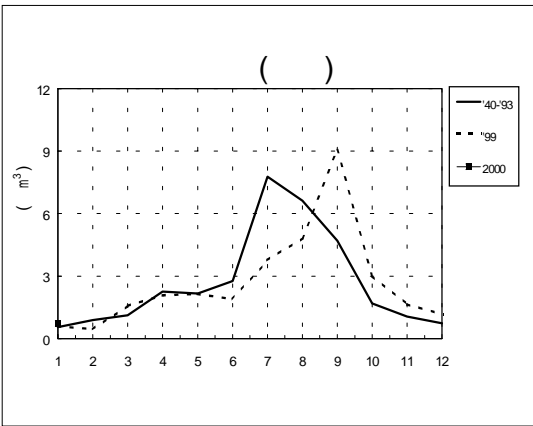
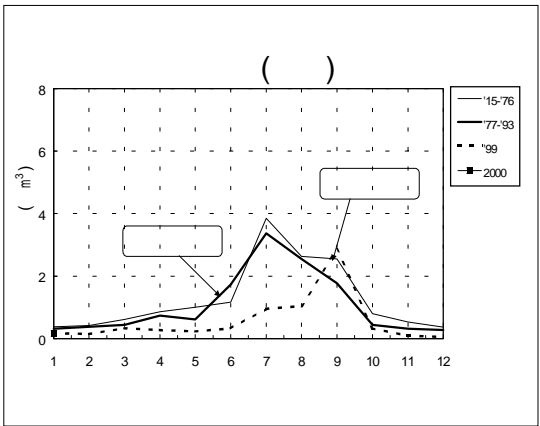
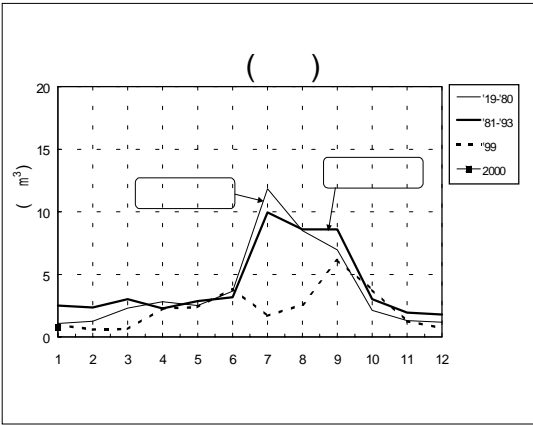
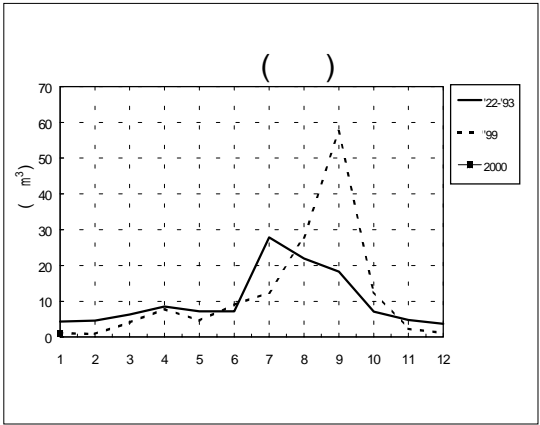
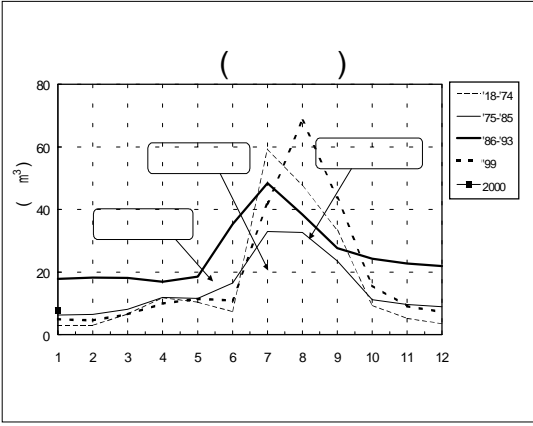
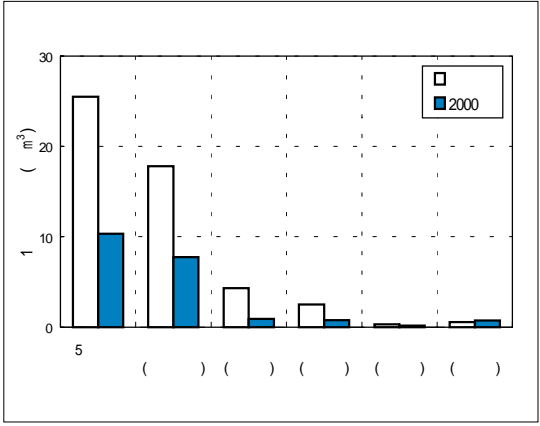
(단위: 억 $m^3$ )

수계 \ 기간	1999년 1월 ~ 12월			2000년 1월		
	예년	'99	비율(%)	예년	2000	비율(%)
5 대 강 합 계	525.5	441.6	84	25.5	10.3	40
한 강(한강대교)	308.4	234.5	76	17.8	7.8	43
낙동강(진 동)	121.8	141.3	116	4.3	0.92	21
금 강(공 주)	50.1	26.9	54	2.5	0.76	30
영산강(나 주)	12.9	6.8	53	0.31	0.16	52
섬진강(송 정)	32.3	32.2	100	0.55	0.73	133

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



# 수계별 유출 현황 대조도



## ● 주요 댐 저수 현황

### 1999년 말에 이어 예년에 비해 높은 저수율을 보인 5대 수계 주요댐들 ...

2000년 1월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 50억 4천만 $m^3$ (저수율 69%)로 지난 해 1월 말과 비교해보면 4% 높은 저수율을 보이고 있다. 소양강댐의 저수량은 19억 3천만 $m^3$ (저수율 67%)로 예년에 비해 저수율이 17%나 높은 수준이고, 충주댐의 저수량은 17억 4천만 $m^3$ (저수율 63%)로 저수율이 예년보다 9% 높은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 17억 6천만 $m^3$ 로 저수율은 58%이며, 지난 달에 이어 주요 댐들의 저수율이 매우 높은 수준이다.

금강의 대청댐 저수량은 9억 7천만 $m^3$ (저수율 65%)로 저수율이 예년보다 13% 높은 수준을 보이고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 지난해 1월 말 수준과 비슷한 95%를 기록하고 있다.

섬진강 수계 저수량은 8억 3천만 $m^3$ (저수율 67%)로 지난해에 비해 5% 높은 저수율을 보이고 있고, 섬진강댐과 주암댐은 예년에 비해 각각 30%, 16%나 높은 저수율을 기록하고 있다.

댐 저수량 및 저수율( 2000. 1. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	5,042	69 [65]	소양강	1,933	67 (50)	안 동	820	66 (47)
낙동강	1,756	58 [53]	충 주	1,737	63 (54)	임 하	298	50 (34)
금 강	971	65 [67]	화 천	747	74 [78]	합 천	462	59 (38)
영산강	253	95 [94]	춘 천	141	94 [98]	남 강	54	40 (29)
섬진강	829	67 [62]	의 양	75	95 [96]	운 문	61	48 (46)
합 계	8,851		청 평	172	93 [98]	영 천	61	65 (50)
평 균		66 [63]	팔 당	237	97 [99]			

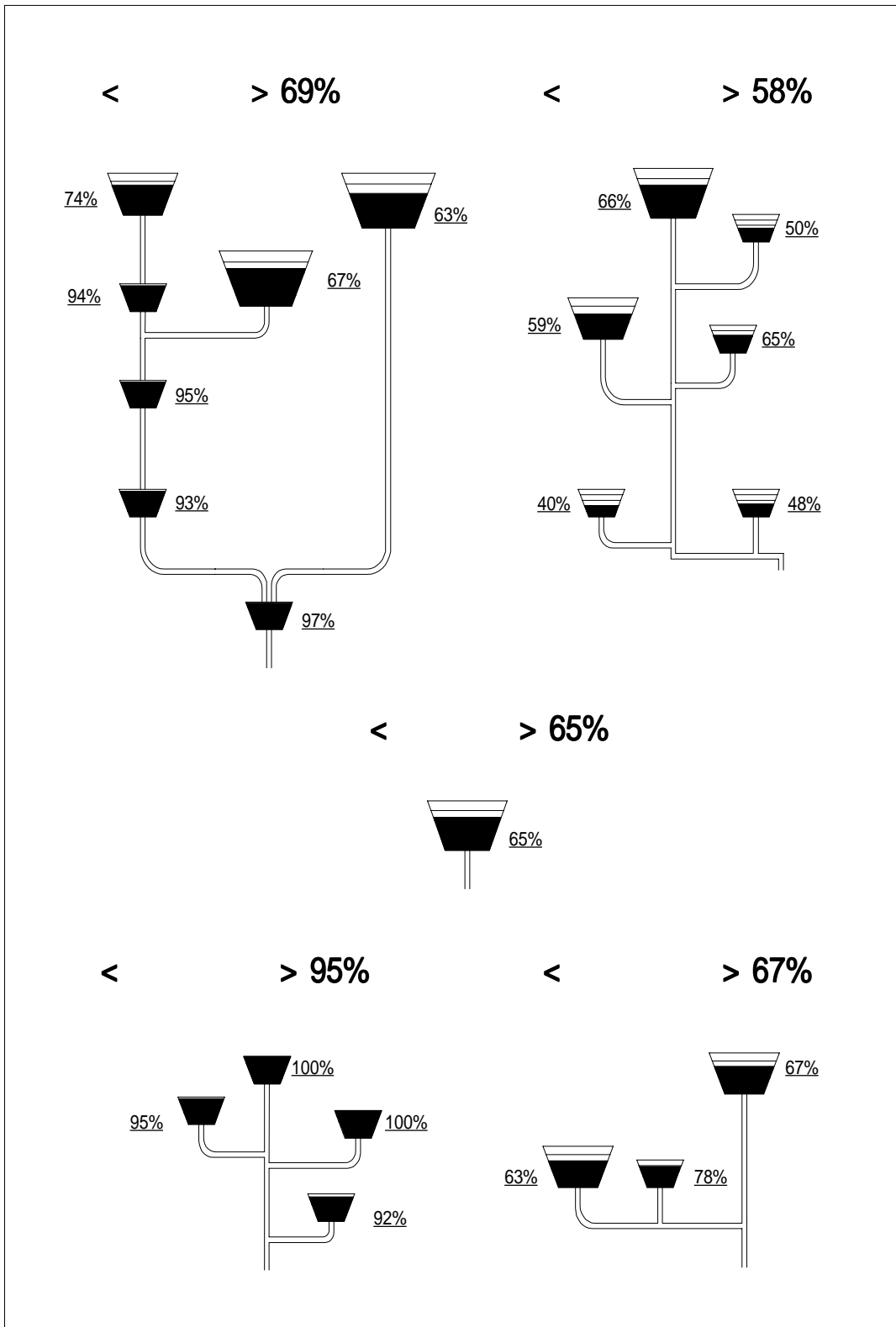
  

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	971	65 (52)	장 성	85	95 (92)	섬진강	310	67 (37)
			담 양	67	100 (99)	동 북	72	78 [73]
			광 주	17	100 (100)	주 암	447	63 (47)
			나 주	84	92 (87)			

(주) 저수량의 단위는 백만 $m^3$ , 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 '99년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

# 댐 저수율 현황도

2000년 1월 31일 현재



## 2월의 물공급전망

**용수수요량 적고 대규모 댐 저수량이 많아 용수수급에 문제 없어 ...**

2000년 2월의 물공급전망은 각 수계의 2월 강수량이 없다는 조건에서 2000년 1월 말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 2000년 1월의 유입량이 2월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 2억 2천만 $m^3$ , 낙동강도 약 2억 2천만 $m^3$ , 금강은 8천만 $m^3$ , 영산강은 2천만 $m^3$ , 섬진강은 4천만 $m^3$  정도이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

지 점	예년 유출량	예상 유출량
5 대 강 합 계	11.96	5.85
한 강 (한강대교)	3.20	2.21
낙 동 강 (진동)	5.37	2.23
금 강 (공주)	1.65	0.77
영 산 강 (나주)	0.70	0.23
섬 진 강 (송정)	1.04	0.40

한편 2000년 2월의 전국 용수수요량은 15억 6천만 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 6억 9천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 4억 5천만 $m^3$ , 금강은 2억 3천만 $m^3$ , 영산강은 약 1억 $m^3$ , 섬진강은 약 9천만 $m^3$  정도이다. 2월에는 용수 수요가 적고 대규모 저수지에 저수량이 풍부하여 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

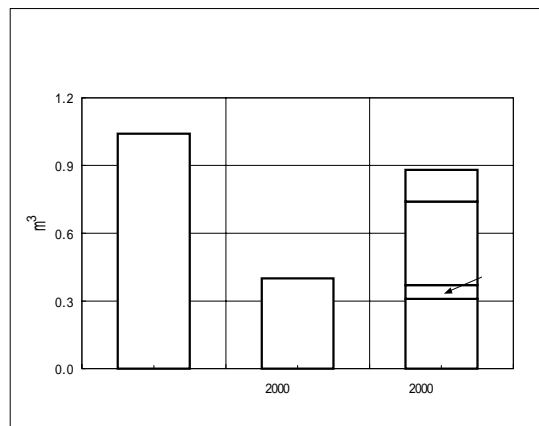
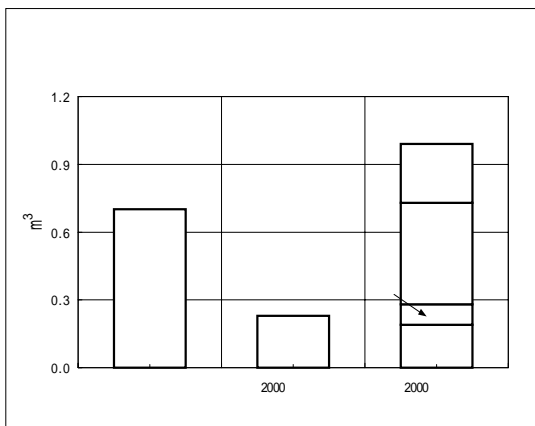
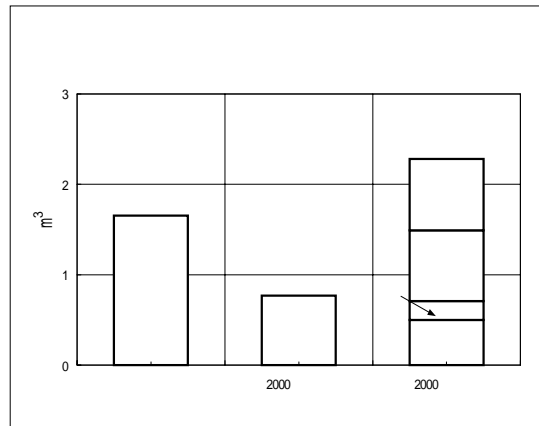
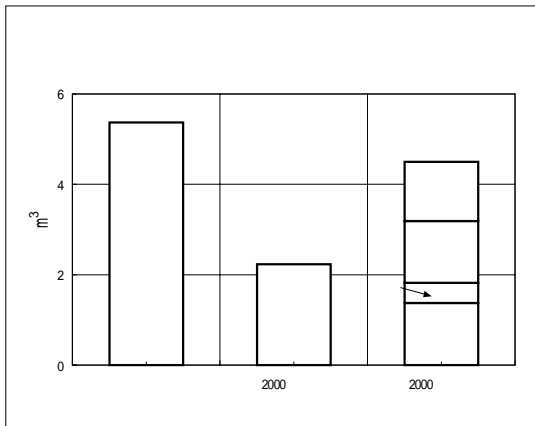
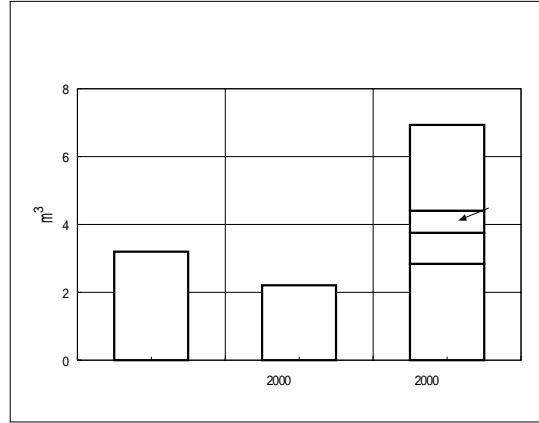
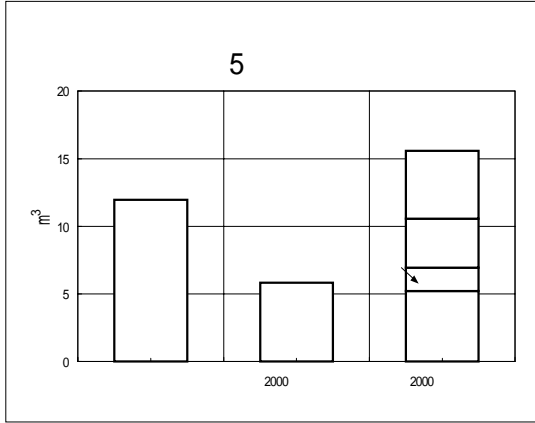
수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

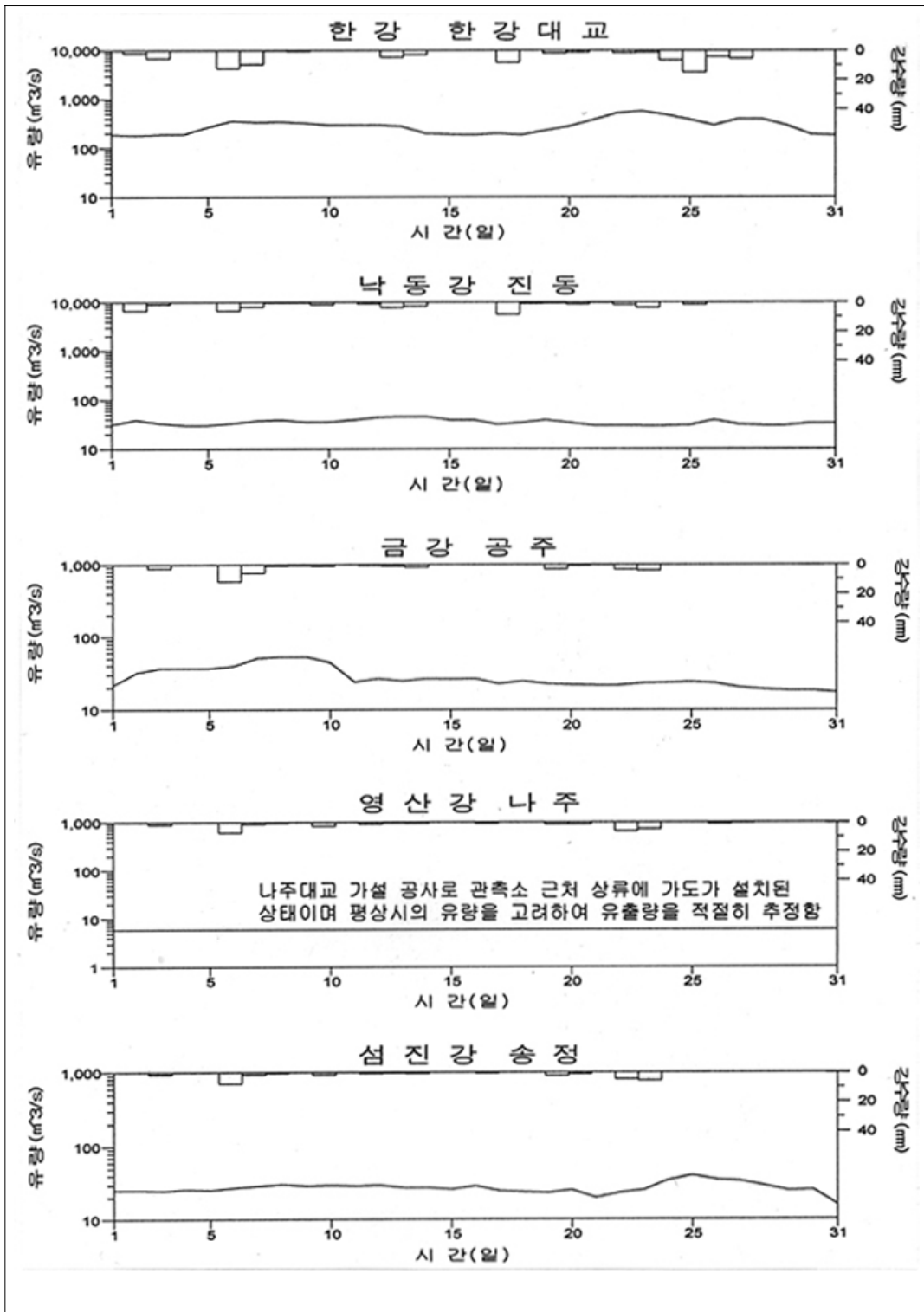
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	15.58	5.21	1.73	3.62	5.02
한 강	6.93	2.84	0.92	0.65	2.52
낙 동 강	4.50	1.37	0.45	1.37	1.31
금 강	2.28	0.50	0.21	0.78	0.79
영 산 강	0.99	0.19	0.09	0.45	0.26
섬 진 강	0.88	0.31	0.06	0.37	0.14

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

## 2월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 (2000년 1월)



(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, 농업기반공사, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사 드립니다.

## 물공급전망

발행일	2000. 2. 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/wenv">http://www.kict.re.kr/wenv</a>