

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

2001년 1월

통권 71호

# 물 공급 전망

## Water Supply Outlook

---



## 목 차

### 기상 및 수문 현황

2000년 12월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

### 2001년 1월의 물공급전망

### 2000년의 월유출량 및 저수율

---

## 사진 설명

신곡수중보와 눈덮인 하천변 정경 (2001년 1월 촬영)

경기도 김포시와 고양시를 잇는 한강의 김포대교 위에서 하류 우안쪽을 바라본 풍경이다. 신곡수중보를 어루만지듯 부드럽게 타고 넘는 물살과 그 상류에 떠지어 있는 한가로운 칠새들, 눈이 살짝 덮인 하천변의 평화로운 모습과는 대조적으로 자유로를 바삐 질주하는 많은 차들과 그 너머로 멀리 뾰족한 일산의 아파트 단지가 보인다. 신곡수중보는 한강 하구로부터 약 38km 상류, 김포대교 직하류에 위치하고 있으며 위수장의 위수심을 확보하고 주운수심을 확보하는 등의 목적으로 1987년에 설치되었다.

## 기상 및 수문 현황

### ● 2000년 12월의 기상 및 수문 개황

2000년 12월의 우리나라 기온과 강수량 특징을 보면, 기온은 전반적으로 평년에 비해 다소 낮았고, 강수량은 다소 적었다. 평균기온은  $-2.8^{\circ}\text{C} \sim 11.0^{\circ}\text{C}$ 였으며 전국적으로 평년에 비하여  $-3.0^{\circ}\text{C} \sim 0.0^{\circ}\text{C}$  정도를 보이고 있다. 강수량은  $17.4\text{mm} \sim 104.0\text{mm}$ 였는데, 대부분의 지역이  $0\text{mm} \sim 30\text{mm}$  정도로 지역적으로 많은 차이를 보이지 않았으나, 경상북도 영천, 영덕지방을 중심으로 거의 비가 오지 않은 지역도 있었다. 평년에 비해, 대부분 지역의 강수량이 적었으나 중부지방으로는 약간 많은 비가 왔다. 주요 도시의 평균 일조시간은  $82.1\text{시간} \sim 163.6\text{시간}$ 이었으며, 대전( $145.6\text{h}$ ), 전주( $139.9\text{h}$ ), 제주( $113.3\text{h}$ )는 평년에 비해 일조시간이 길었다. 그 밖의 도시는 평년에 비해 짧았다. 주요 도시의 강수일수는 3~11일 정도였다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 산업기상).

2000년 12월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은  $19.4\text{mm}$ , 예년의 64%를 기록하였다. 수계별로는 금강 수계가  $31.2\text{mm}$ (예년의 100%)로 가장 많았고, 영산강 수계가  $11.0\text{mm}$ (예년의 36%)로 가장 적었다. 한강, 낙동강, 섬진강 수계는 각각  $28.4\text{mm}$ ,  $13.7\text{mm}$ ,  $11.9\text{mm}$ 를 기록하여, 각각 예년의 96%, 55%, 41%로 강수량이 지역적으로 다소 차이가 있었지만 대체로 예년에 비해 적은 양을 기록하였다.

2000년 전국 5대강 유출은 약 379억 8천만 $\text{m}^3$ 로 예년의 72%를 기록하여 예년보다 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 159억 9천만 $\text{m}^3$  정도(예년의 52%)로 예년보다 매우 적었다. 낙동강(진동)은 약 124억 5천만 $\text{m}^3$ (예년의 102%)를 기록하여 예년보다 많은 양의 유출을 보였고, 금강(공주)도 약 55억 4천만 $\text{m}^3$ (예년의 111%) 정도로 예년보다 많았다. 영산강(나주)은 약 10억 1천만 $\text{m}^3$ (예년의 78%)로 예년보다 적었다. 섬진강(송정)은 29억 9천만 $\text{m}^3$ (예년의 92%)로 예년과 비슷한 양의 유출을 보였다.

2000년 12월 말 전국 주요 댐의 저수량은 71억 4천만 $\text{m}^3$ , 저수율은 53%로 작년 같은 달 보다 19% 낮은 저수율을 보였다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐이 50%로 예년보다 7%, 8% 낮은 저수율을 기록중이고, 낙동강의 안동댐과 금강의 대청댐은 예년보다 다소 낮은 저수율을 기록하고 있지만, 그 밖의 대규모 댐들은 예년수준을 다소 웃도는 저수율을 기록 중이다.

## ● 강수 현황

### 예년에 비해 적은 강수량을 보인 12월 ...

2000년 12월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 19.4mm로 예년의 64%를 기록하였다. 수계별로 보면 금강 수계 강수량이 31.2mm로 예년의 100%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 영산강 수계로 11.0mm가 내려 예년의 36%를 기록하였다. 한강, 낙동강, 섬진강 수계는 각각 28.4mm, 13.7mm, 11.9mm를 기록하였는데, 각각 예년의 96%, 55%, 41% 수준으로 예년보다 적은 강수량을 기록하였다.

2000년 한 해 동안 전국에 내린 강수량은 경기도 양평 지역과 영천, 밀양을 비롯한 영남 내륙 지방, 포항, 울산, 영덕 등 일부 동해안 지역을 제외하고는 전반적으로 1,100mm를 웃도는 비교적 많은 양을 기록하였는데, 특히, 호남의 전주, 군산, 장흥 지역과 경남 남해, 통영, 거제 지역은 1,600mm를 넘는 강수량을 기록하여 특히 많았다. 2000년 한 해 동안의 강수량은 전국적으로 예년 수준과 비슷하거나 다소 많았지만, 서울 경기 지역과 철원 등의 강원도 내륙지방 및 동해안 일대는 예년수준에 못 미치는 적은 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우, 예년보다 적은 강수량을 기록하였다.

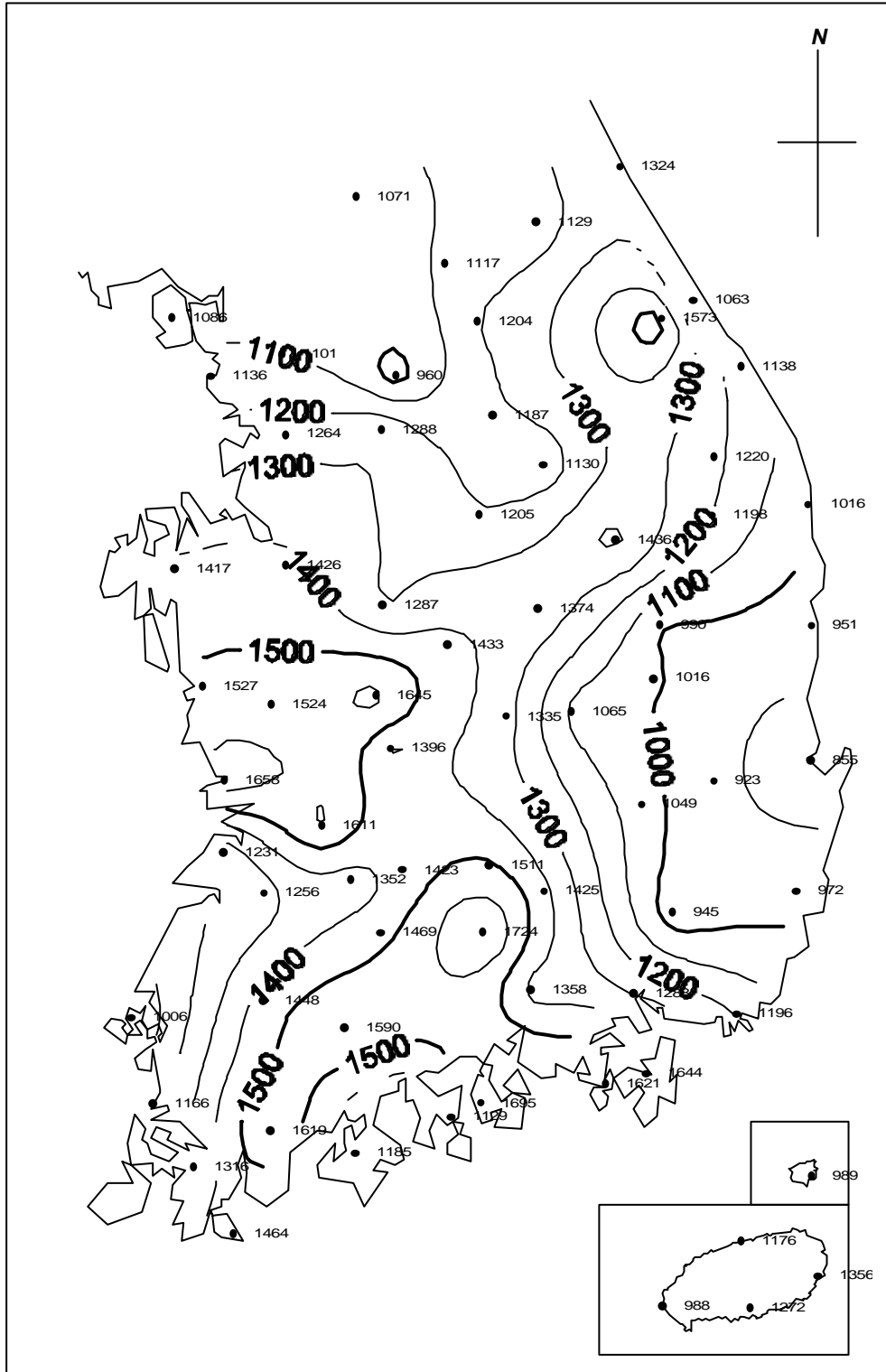
수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	2000년 1월 ~12월						2000년 12월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1314.8	1255.2	95	104.7	103.4	99	30.4	19.4	64	7.2	6.8	94
한 강	1246.8	1206.0	97	105.8	108.7	103	29.6	28.4	96	7.4	8.7	118
낙동강	1212.7	1239.3	102	97.8	94.8	97	24.8	13.7	55	5.4	4.5	83
금 강	1226.4	1444.5	118	110.6	107.6	97	31.1	31.2	100	9.0	7.7	86
영산강	1312.0	1342.8	102	113.8	105.3	93	30.3	11.0	36	9.5	5.9	62
섬진강	1389.3	1480.1	107	108.3	100.6	93	29.0	11.9	41	7.6	5.8	76

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

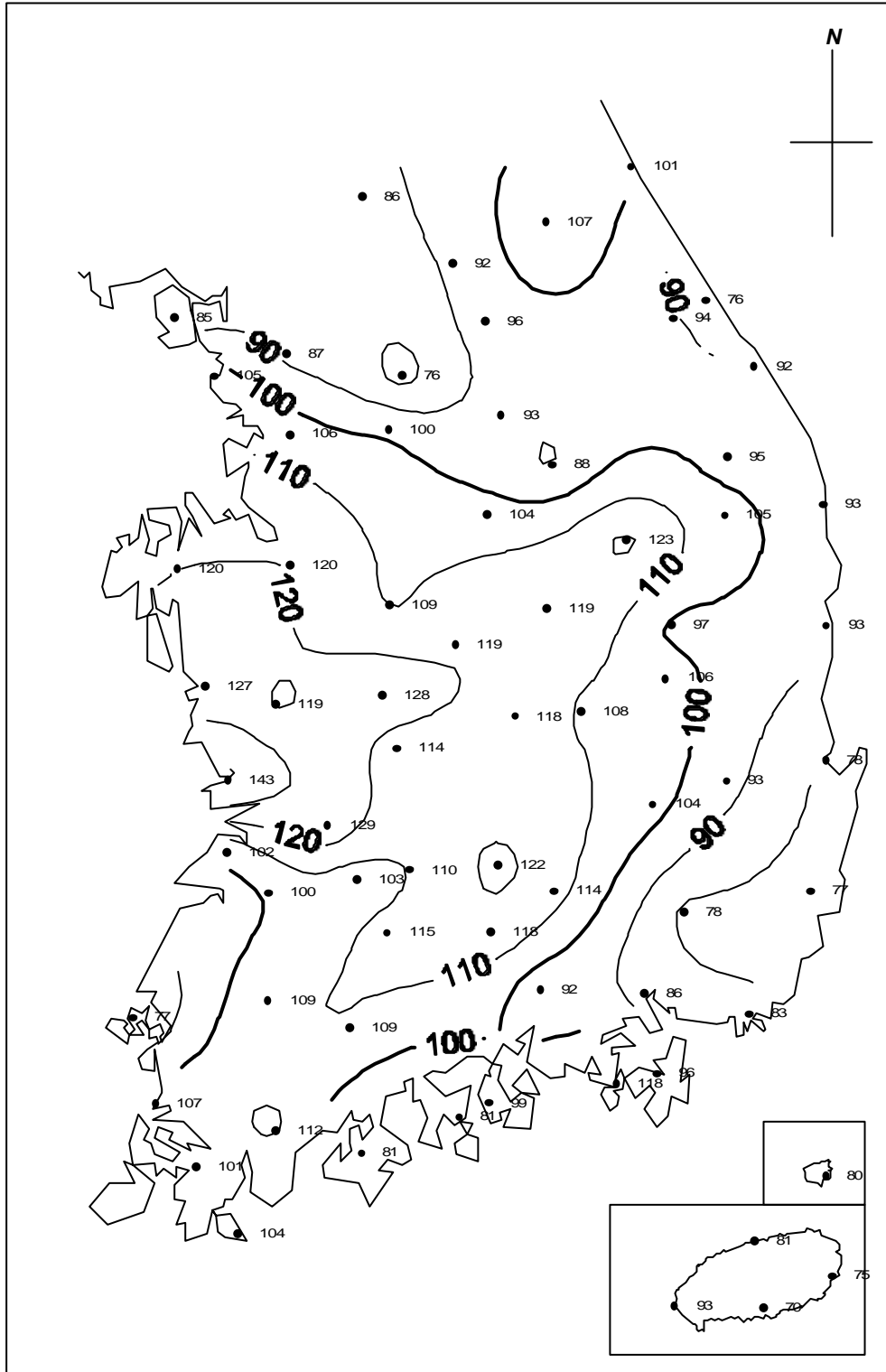
# 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 12.31)

단위 : mm



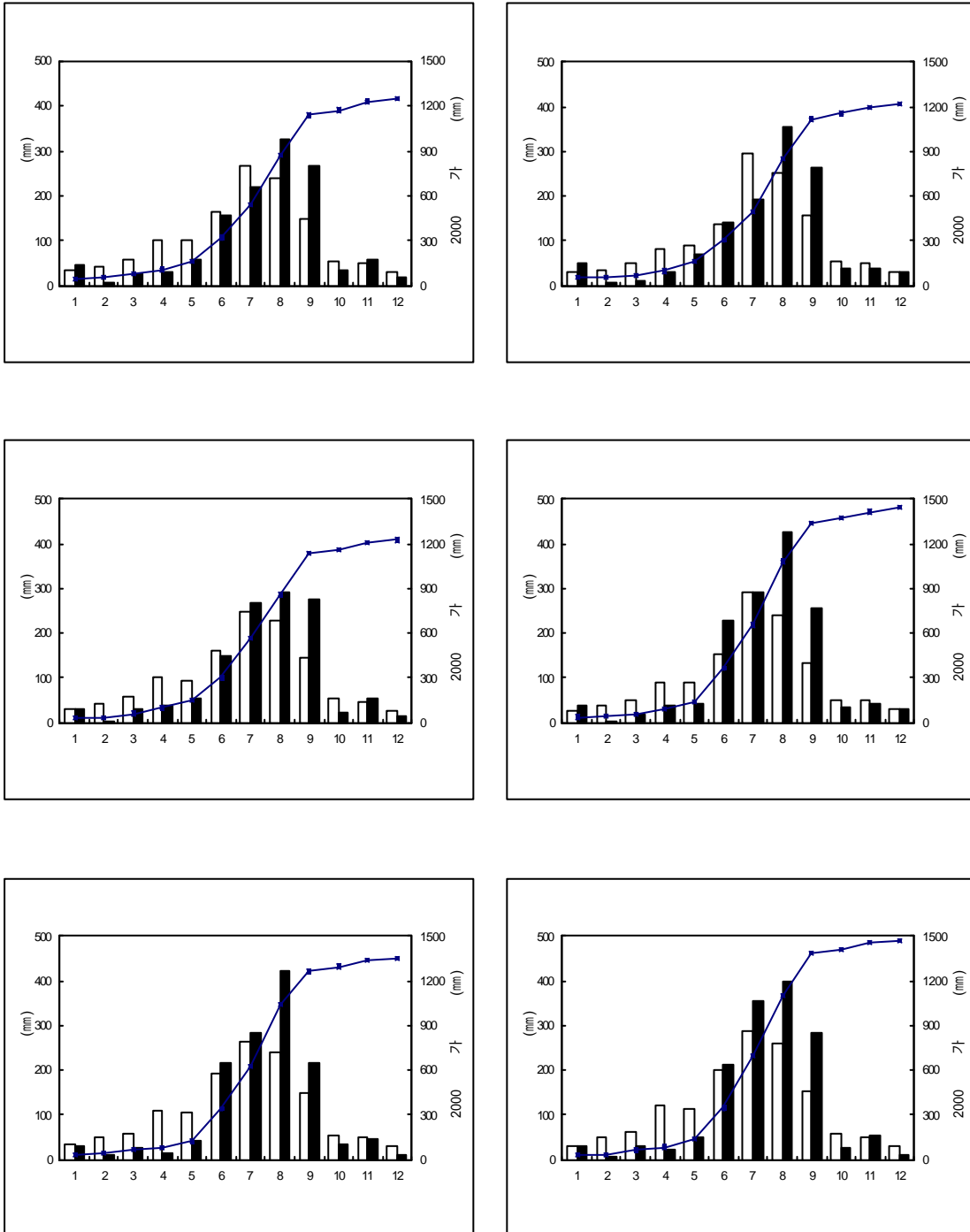
# 예년대비 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 12.31)

단위 : %



# 강수 현황 비교도

□ 예년 강수량  
 ■ 2000년 강수량  
 / 2000년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 11월에 이어 12월에도 한강의 하천 유출 적어 ...

2000년 들어 한 해 동안 전국 5대강의 유출은 약 380억 $m^3$ 로 예년 유출인 526억 $m^3$ 에 비하면 72%로 적은 양을 보였고, 12월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 13억 7천만 $m^3$ 로 예년의 12월 한 달 유출인 28억 4천만 $m^3$ 와 비교하면 48% 정도를 보여 예년과 비교할 때 매우 적은 유출을 기록하였다. 12월에는 한강이 예년에 비해 매우 적은 유출을 기록하였다.

2000년의 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 159억 9천만 $m^3$  정도, 예년의 52%로 예년보다 매우 적었고 특히, 12월 한 달 동안은 예년의 30%로 상당히 적은 유출을 기록하였다. 낙동강(진동)의 유출은 약 124억 5천만 $m^3$ 로 예년의 102%를 기록하였는데 6월부터 늘어나 9월 이후부터는 예년수준을 넘어섰다. 금강(공주)의 경우는 약 55억 4천만 $m^3$ 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 111% 정도를 기록하여 많은 편이었다. 영산강(나주)은 약 10억 1천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 78% 수준을 보여 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 29억 9천만 $m^3$  정도를 보였는데 이는 예년의 92%로서 예년 수준과 비슷한 양이며 특히 7월부터 12월까지의 유출이 많았다.

1999년 11월부터 2000년 5월까지 5대강의 강수량이 매우 적은 편이었다가 6월 하순부터 비가 많이 내린 편이어서 하천 유출이 계속 늘어나는 추세를 유지하여 2000년 말 하천 유출은 한강을 제외하고는 전반적으로 많았다.

### 지점별 유출 현황

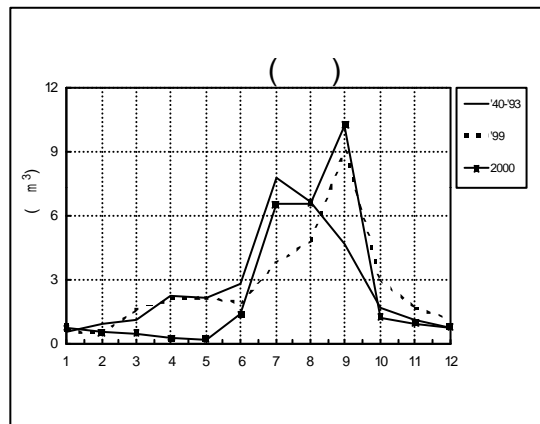
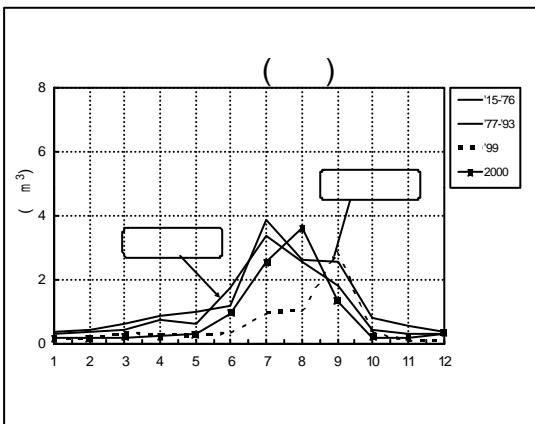
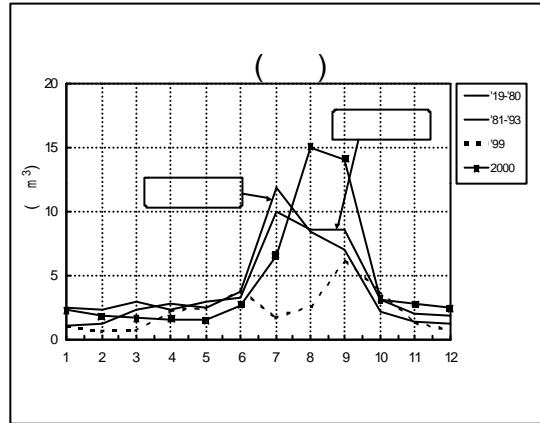
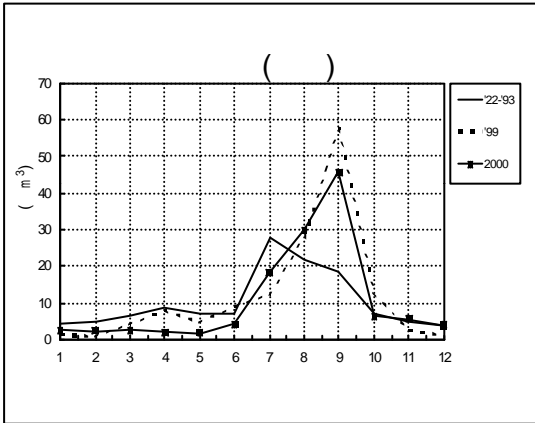
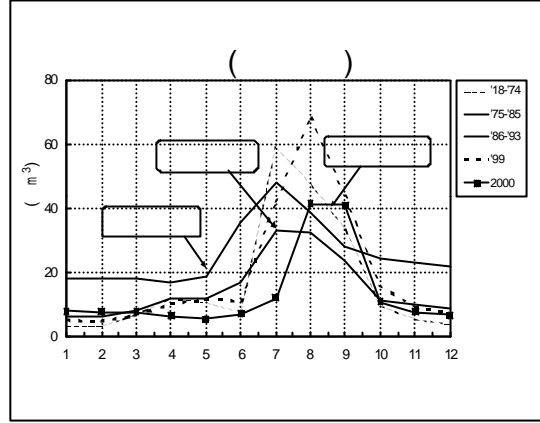
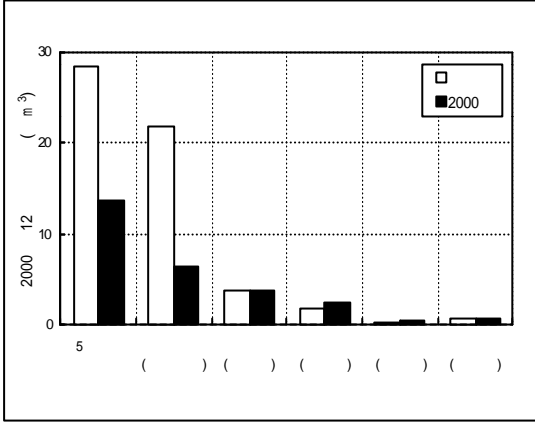
(단위: 억 $m^3$ )

수계 \ 기간	2000년 1월 ~ 12월			2000년 12월		
	예년	2000	비율(%)	예년	2000	비율(%)
5 대 강 합 계	525.5	379.8	72	28.4	13.7	48
한 강(한강대교)	308.4	159.9	52	21.9	6.5	30
낙동강(진 동)	121.8	124.5	102	3.7	3.7	101
금 강(공 주)	50.1	55.4	111	1.8	2.4	135
영산강(나 주)	12.9	10.1	78	0.27	0.33	121
섬진강(송 정)	32.3	29.9	92	0.74	0.74	101

(주) 여백값은 해당 수계 주요 댐 건설 이후 기간의 값을 평균한 것임. 한강대교는 감조구간이므로 수위유량관계의 개선이 필요하며 낙동강(진동)과 금강(공주)의 2000년 유출은 1999년 유량측정성고를 반영하여 다시 산정하였음.



# 수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

일부 대규모 댐들이 예년에 비해 다소 낮은 저수율을 보여 ...

2000년 12월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 41억 3천만 $m^3$ (저수율 56%)로 작년 말에 비하여 저수율이 19% 낮은 수준이다. 소양강댐의 저수량은 14억 6천만 $m^3$ (저수율 50%)로 예년에 비해 저수율이 7% 낮은 수준이고, 충주댐의 저수량은 13억 7천만 $m^3$ (저수율 50%)로 저수율이 예년보다 8% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 12억 8천만 $m^3$ 로 저수율은 42%이며, 임하댐과 합천댐을 제외한 주요 댐들이 예년에 비해 다소 낮은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 7억 3천만 $m^3$ (저수율 49%)로 저수율이 예년보다 7% 낮은 수준을 보이고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 2억 5천만 $m^3$ 으로 작년 말보다 3% 낮은 수준을 기록하고 있으나 예년보다 높은 수준이다.

섬진강 수계 저수량은 7억 4천만 $m^3$ (저수율 60%)로 1999년 말에 비해 14% 낮은 저수율을 보이고 있으나, 섬진강댐과 주암댐의 경우 예년과 비교해 볼 때 높은 저수율을 기록하고 있다.

댐 저수량 및 저수율(2000. 12. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	4,134	56 (75)	소양강	1,462	50 (57)	안 동	544	44 (53)
낙동강	1,283	42 (64)	충 주	1,373	50 (58)	임 하	259	44 (37)
금 강	731	49 (69)	화 천	666	65 (81)	합 천	371	47 (46)
영산강	246	93 (96)	춘 천	147	98 (95)	남 강	18	6 ( 9)
섬진강	744	60 (74)	의 암	70	88 (89)	운 문	49	39 (51)
합 계	7,138		청 평	181	97 (95)	영 천	42	51 (59)
평 균		53 (72)	팔 당	235	96 (96)			

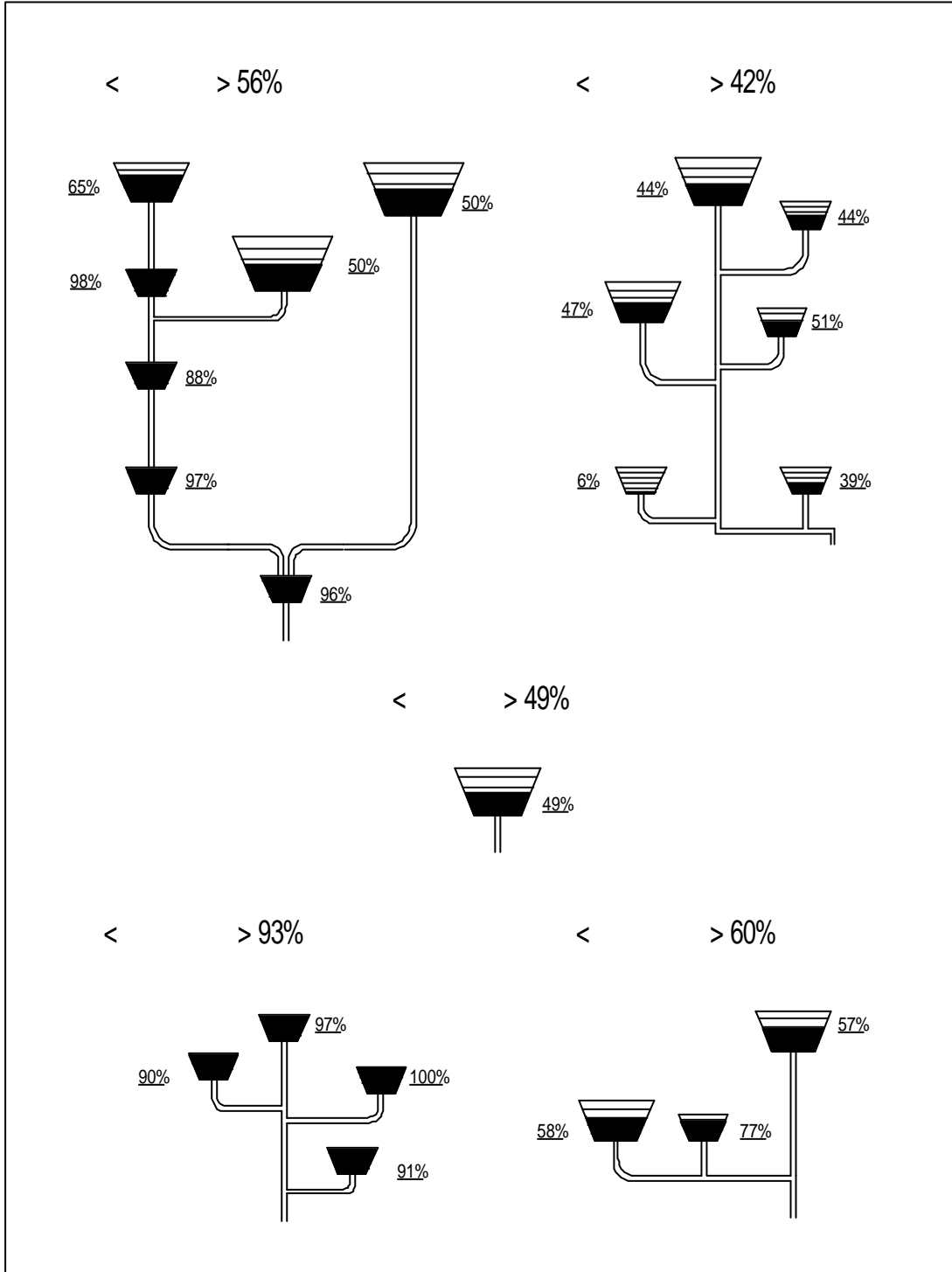
  

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	731	49 (56)	장 성	81	90 (73)	섬진강	266	57 (39)
			담 양	65	97 (72)	동 북	70	77 (85)
			광 주	17	100 (81)	주 암	408	58 (52)
			나 주	83	91 (65)			

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

# 댐 저수율 현황도

2000년 12월 31일 현재



## 2001년 1월의 물공급전망

### 용수수요량 매우 적은 시기여서 용수수급에 문제 없어 ...

2001년 1월의 물공급전망은 각 수계의 1월 강수량이 없다는 조건에서 2000년 12월 말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 2000년 12월의 유입량이 2001년 1월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 1억 7천만 $m^3$ , 낙동강은 2억 4천만 $m^3$ , 금강은 7천만 $m^3$ , 영산강은 약 1천만 $m^3$ , 섬진강도 약 1천만 $m^3$  정도이다.

#### 지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

지 점	예년 유출량	예상 유출량
<b>5 대 강 합 계</b>	10.85	4.95
한 강 (한강대교)	3.07	1.70
낙 동 강 (전동)	5.07	2.38
금 강 (공주)	1.40	0.66
영 산 강 (나주)	0.65	0.08
섬 전 강 (송정)	0.65	0.13

한편 2001년 1월 전국 용수수요량은 16억 1천만 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 7억 1천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 4억 7천만 $m^3$ , 금강은 2억 4천만 $m^3$ , 영산강은 약 1억 $m^3$ , 섬진강은 약 9천만 $m^3$  정도이다. 1월에는 용수 수요가 적고 대규모 저수지에 저수량이 많은 편이어서 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

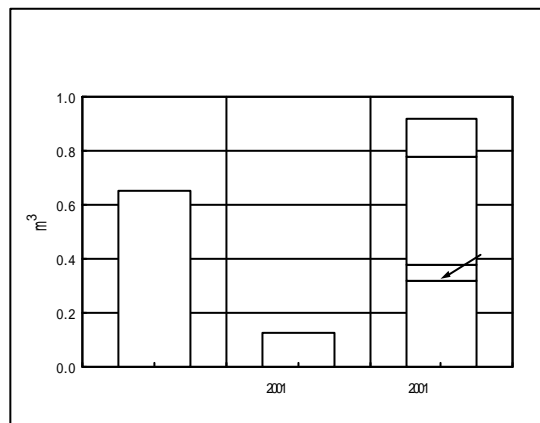
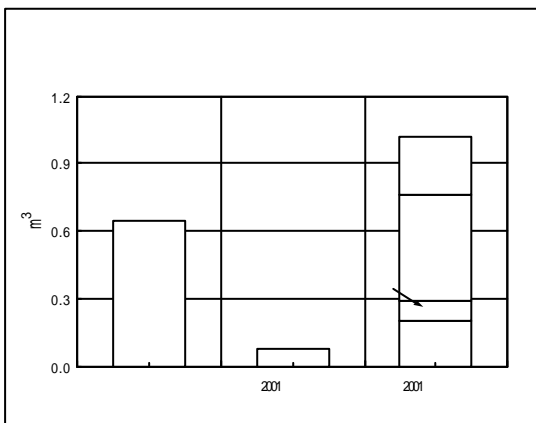
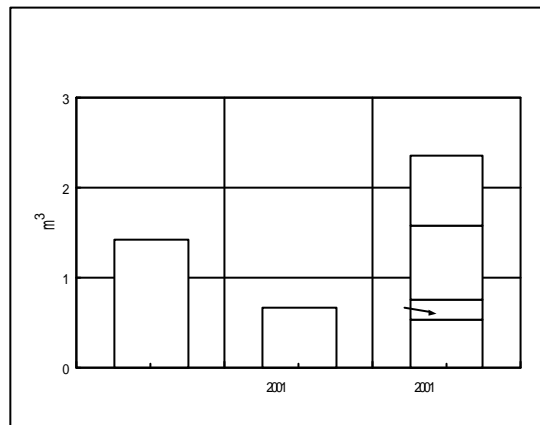
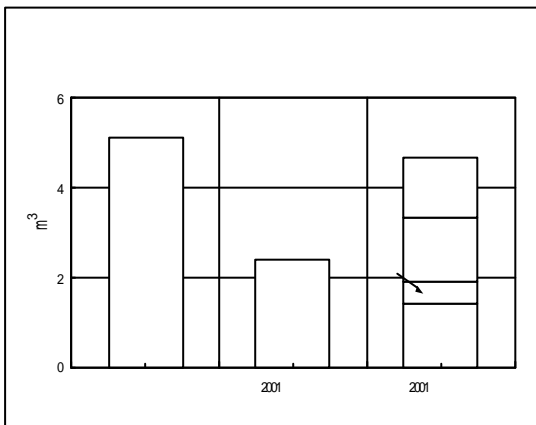
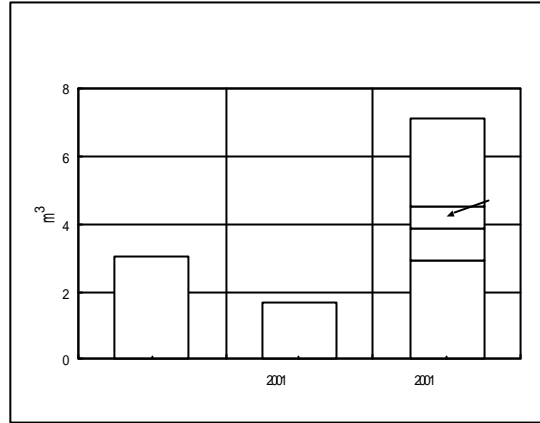
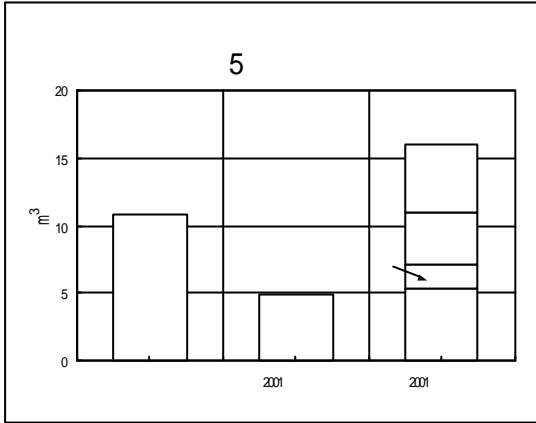
#### 수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
<b>5대강 합계</b>	16.09	5.40	1.75	3.81	5.13
한 강	7.14	2.94	0.92	0.68	2.60
낙 동 강	4.66	1.41	0.46	1.45	1.34
금 강	2.35	0.53	0.22	0.81	0.79
영 산 강	1.02	0.20	0.09	0.47	0.26
섬 전 강	0.92	0.32	0.06	0.40	0.14

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

## 2001년 1월의 물공급전망도



## 2000년의 월유출량 및 저수율

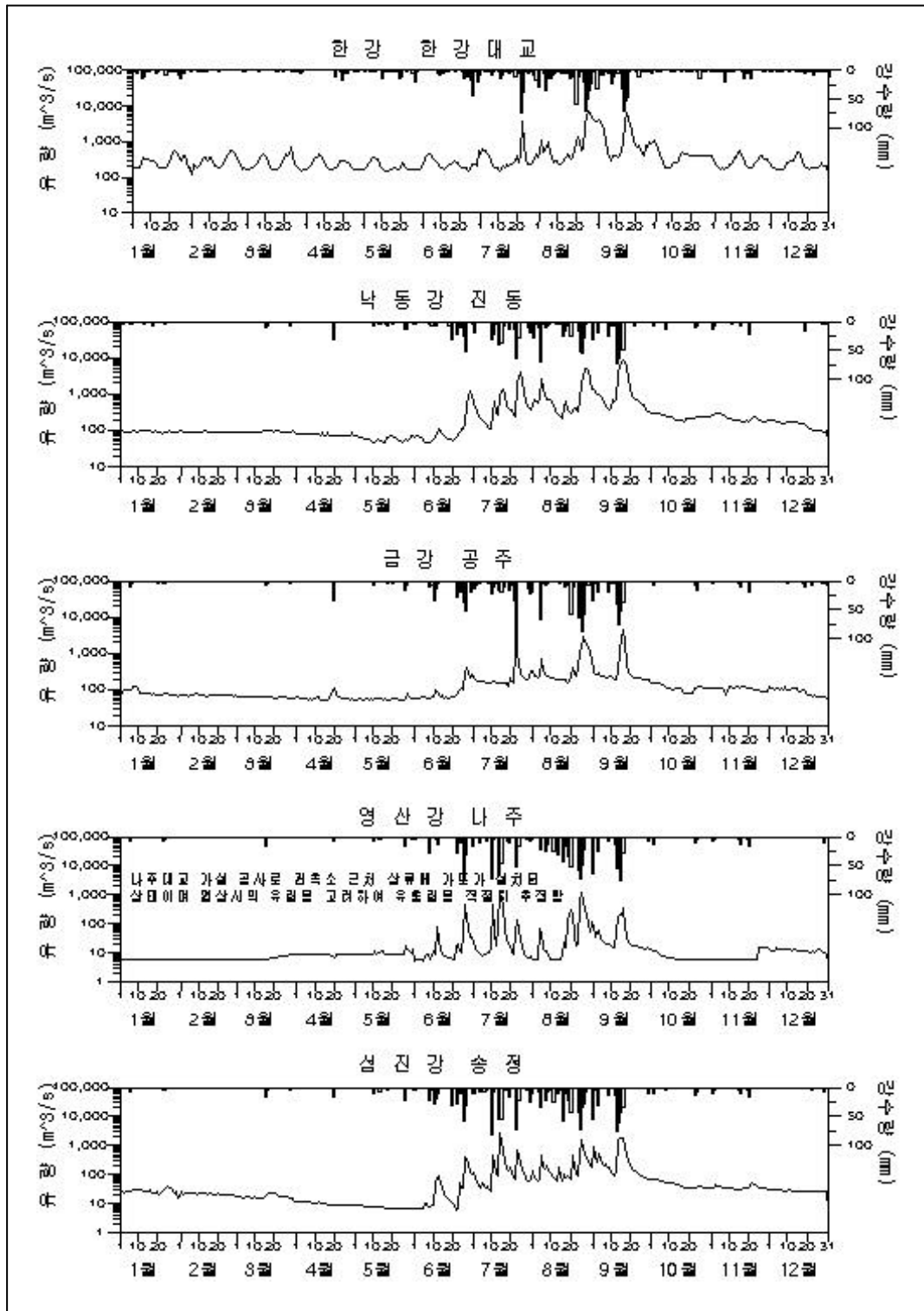
2000년의 하천 유출량은 대략 예년의 50~110% 정도로 수계별로 차이가 많았으며 한강은 예년보다 매우 적었고, 낙동강과 금강은 예년 수준 이상의 많은 유출을 보인 반면, 영산강은 예년보다 적은 편이었고 섬진강은 하천 유출이 예년과 비슷한 수준이었다.

2000년에는 6월 하순부터 강수량이 매우 많았고 연말인 12월에는 강수량이 적었으나 전국적으로 대규모 다목적댐의 저수량이 아직 예년 수준과 비슷하거나 다소 낮은 수준을 유지하고 있고 기상청 장기예보에서도 1, 2월에 예년 수준의 강수가 발생할 것으로 전망하고 있어 금년 봄의 용수 공급에는 큰 어려움이 없을 것으로 예상된다. 대규모 댐들의 저수 현황을 살펴보면 한강 수계 소양강댐과 충주댐의 2000년 12월 말 저수율은 예년보다 다소 낮은 수준이고, 낙동강도 임하댐과 합천댐을 제외한 댐들의 저수율이 예년보다 다소 낮은 수준이다. 금강의 대청댐도 저수율이 예년보다 다소 낮은 상태이나 영산강의 농업용댐들은 예년보다 상당히 높은 저수율을 보이고 있으며 섬진강의 대규모 댐들도 예년보다 높은 저수율을 유지하고 있다.

2000년의 5대강 월별 유출 현황

지점 월	한강(한강대교)		낙동강(전동)		금강(공주)		영산강(나주)		섬진강(송정)	
	'86-'93	2000	'22-'93	2000	'81-'93	2000	'77-'93	2000	'40-'93	2000
1	17,82	7,75	4,32	2,47	2,50	2,24	0,31	0,16	0,55	0,73
2	18,21	7,45	4,57	2,27	2,35	1,76	0,37	0,15	0,88	0,53
3	18,14	7,42	6,27	2,43	3,02	1,67	0,44	0,18	1,12	0,48
4	16,95	6,36	8,54	1,98	2,28	1,57	0,73	0,23	2,25	0,26
5	18,57	5,48	7,21	1,59	2,88	1,52	0,62	0,27	2,16	0,20
6	35,31	6,82	7,23	4,10	3,19	2,64	1,73	0,94	2,77	1,38
7	48,34	11,85	27,81	18,29	9,95	6,54	3,36	2,54	7,77	6,54
8	38,38	41,27	21,90	29,99	8,61	15,06	2,55	3,61	6,62	6,59
9	27,70	40,99	18,31	45,85	8,60	14,12	1,77	1,31	4,69	10,24
10	24,30	10,60	7,13	6,29	3,02	3,10	0,44	0,19	1,69	1,24
11	22,75	7,48	4,80	5,46	1,94	2,78	0,31	0,20	1,06	0,93
12	21,92	6,49	3,69	3,73	1,80	2,42	0,27	0,33	0,74	0,74
합계	308,39	159,94	121,78	124,47	50,14	55,43	12,90	10,10	32,30	29,86
비고	예년대비 52%		예년대비 102%		예년대비 111%		예년대비 78%		예년대비 92%	

## 일별 강수 및 유출 현황도 (2000년 1월 ~ 12월)



(주) 유량은 해당 지점의 최근('98년, '99년) 유량측정결과를 반영한 수위유량관계로부터 환산한 것임.  
 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 저하되었으며 1998년 11월부터 이를 고려하여 계산함.

## 2000년의 월별 댐 저수 현황

(단위 : %)

월 댐 명	저 수 율 (월말 기준)											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
<b>한 강 수 계</b>												
소 양 강	67	56	50	45	43	37	38	61	72	67	58	50
충 주	63	55	50	48	44	39	45	60	84	72	59	50
화 전	74	63	56	53	53	39	42	82	91	80	72	65
춘 천	94	96	97	84	87	78	82	82	85	99	97	98
의 암	95	93	81	95	85	69	66	65	93	87	80	88
청 땡	93	94	99	97	95	85	87	80	93	89	97	97
팔 당	97	97	97	98	98	97	95	91	97	98	98	96
<b>낙 동 강 수 계</b>												
안 동	66	60	54	51	49	42	40	45	71	67	51	44
임 하	50	44	38	33	25	29	39	47	69	53	53	44
합 천	59	53	47	42	36	36	51	68	89	76	59	47
남 강	40	39	38	35	29	17	27	27	47	25	10	6
운 문	48	31	20	16	11	6	30	54	50	46	43	39
영 천	65	56	46	39	29	19	23	33	78	73	62	51
<b>금 강 수 계</b>												
대 청	65	59	55	53	49	54	71	73	84	73	60	49
<b>영 산 강 수 계</b>												
장 성	95	97	98	98	74	70	88	86	89	89	89	90
담 양	100	100	100	100	83	83	96	100	99	97	97	97
광 주	100	100	100	100	76	70	97	100	100	100	100	100
나 주	92	93	93	93	70	63	77	85	90	90	90	91
<b>섬 진 강 수 계</b>												
섬 진 강	67	66	66	55	37	36	45	69	70	59	58	57
동 북	78	71	62	53	44	46	98	100	99	92	85	77
주 암	63	56	48	41	36	36	48	81	81	75	67	58



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 감사드립니다.

## 물공급전망

<b>발행일</b>	2001. 1. 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> 411-712, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 전화 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251
<b>인터넷</b>	<a href="http://www.kict.re.kr/wenv">http://www.kict.re.kr/wenv</a>