

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

2000년 11월

통권 69호

# 물공급전망

## Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

10월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

## 11월의 물공급전망

---

## 사진 설명

서면 수위관측소 유량 측정(2000년 9월 15일 촬영)

태풍 사오마이로 인한 홍수 발생시 강원도 홍천군 서면 반곡리에 있는 홍천강 서면 수위관측소에서 봉부자를 이용하여 홍수량을 측정하는 장면이다. 교량에서 봉부자를 투하하는 모습이 보인다. 강 건너 좌안에 서면 수위관측소가 보인다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 10월의 기상 및 수문 개황

10월의 우리나라 기온과 강수량의 특징을 보면, 기온은 전반적으로 평년에 비해 조금 높았고, 강수량은 다소 적었다. 평균기온은 9.8°C~20.8°C로 평년보다 0.1°C~1.8°C 정도 높았는데, 특히, 서귀포, 보령, 대구(1.8°C), 청주(1.7°C) 그리고 인천(1.6°C)은 평년보다 1.5°C 이상 높은 기온분포를 나타내었다. 하지만 속초, 남원, 울진, 문경(-0.1°C), 제주고층(-0.2°C), 고흥(-0.3°C) 그리고 완도(-1.2°C)는 평년에 비해 다소 낮은 온도분포를 보였다. 평균강수량은 지역적으로 큰 차이를 보였는데, 대부분의 지역에서 평년보다 1.7mm~66.7mm 적은 강수였다. 하지만, 부여, 보령, 군산 등 서해 일부 지역과 제주도 지역은 평년보다 1.3mm~89.2mm 많은 강수를 보였다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 산업기상).

10월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 38.5mm로, 예년의 60%를 기록하여 예년에 비해 매우 적은 수준이었다. 수계별로 살펴보면 낙동강 수계가 36.0mm(예년의 61%)로 가장 많았고, 한강 수계는 21.7mm(예년의 35%)로 가장 적었다. 금강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 34.4mm, 26.0mm, 34.4mm를 기록하였는데, 각각 예년의 64%, 46%, 57%로 강수량이 매우 적은 편이었다.

10월까지 전국 5대강 유출은 약 349억<sup>m</sup><sup>3</sup>, 예년의 75% 정도를 기록하여 비교적 적었다. 올해 하천 유출을 수계별로 살펴보면 한강이 146억<sup>m</sup><sup>3</sup>(예년의 55%)로 적었고 낙동강은 약 115억 3천만<sup>m</sup><sup>3</sup>(예년의 102%)로 많았으며 금강은 50억 2천만<sup>m</sup><sup>3</sup>(예년의 108%) 정도로 예년 수준을 넘어섰다. 영산강은 9억 6천만<sup>m</sup><sup>3</sup>(예년의 78%)를 보여 예년보다 다소 적었다. 섬진강은 유출이 28억 2천만<sup>m</sup><sup>3</sup> 정도(예년의 92%)를 보여 예년과 비슷하였다. 6월 말 이후의 많은 비로 저조했던 연초의 하천 유출이 많이 늘어났다.

10월 말 전국 주요 댐의 저수량은 95억 4천만<sup>m</sup><sup>3</sup>로 저수율은 71%를 기록하여 작년 같은 시기에 비해 8%가 낮고, 지난 달에 비해서는 9% 낮은 저수율을 보이고 있으나, 한강의 소양강댐과 충주댐, 낙동강의 안동댐, 임하댐, 합천댐, 금강의 대청댐, 섬진강의 주암댐, 섬진강댐 등 전국의 대규모 댐들 대부분은 예년에 비해 높은 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 예년보다 적은 강수량을 보인 10월 ...

10월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 예년의 60% 수준인 38.5mm였다. 수계별로 보면 가장 많은 강수량을 보인 수계는 낙동강 수계로 36.0mm가 내려 예년의 61%를 기록하였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 한강 수계로 예년의 35%인 21.7mm가 내렸다. 금강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 34.4mm, 26.0mm, 34.4mm를 기록하였는데, 각각 예년의 64%, 46%, 57% 수준으로 예년에 비해 적은 강수량을 보였다.

올해 들어 10월 말까지 전국에 내린 강수량은 지난 달 말과 비슷한 양상을 유지하고 있다. 대전 지역과 전북 군산, 전주 지역, 전남 장흥 지역, 경남 산청 지역을 비롯하여 남해안 지역의 거제, 남해, 통영 지역이 1,500mm를 넘는 많은 강수량을 보였고, 강릉부터 울산에 이르는 동해안 지역과 경북 안동, 영천 및 경남 밀양을 중심으로 한 영남 내륙 지역은 여전히 900mm 내외의 비교적 적은 강수량을 보였다. 예년 강수량과 비교하면 수도권과 강원도 철원 일대가 특히 적은 강수량을 기록 중이고, 강릉을 포함한 동해안 지역과 영남 내륙의 영천, 밀양 등이 예년보다 적은 강수량을 보이고 있다. 나머지 대부분의 지역들은 예년 수준과 비슷하거나 다소 많은 강수량을 보이고 있다. 울릉도와 제주도는 10월 한 달 동안 강우량은 많았지만, 여전히 예년에 비해 적은 강수량을 보이고 있다.

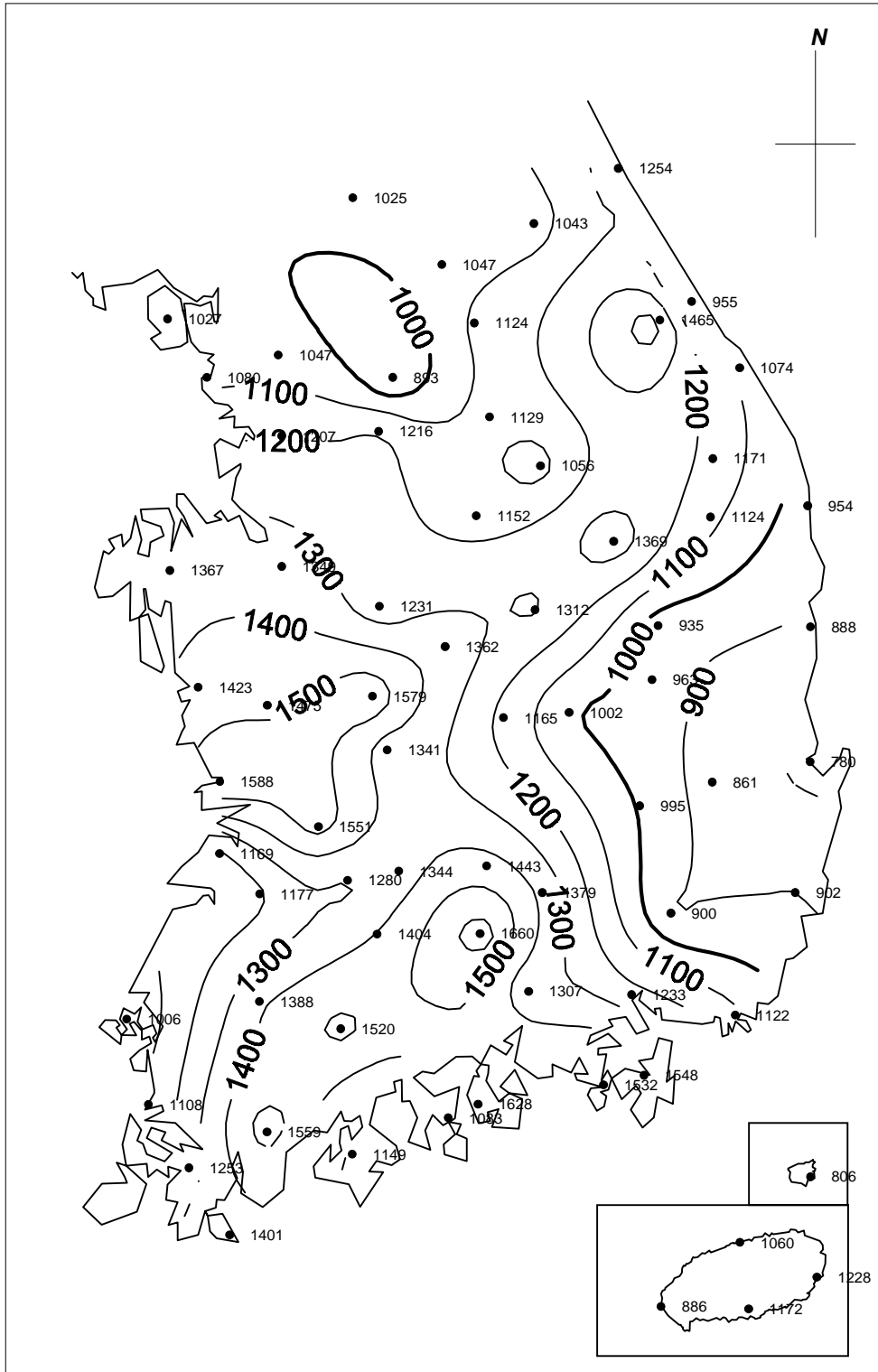
### 수계별 평균 강수량

기간 수계	2000년 1월~10월						2000년 10월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1226.0	1178.1	96	90.0	89.2	99	64.0	38.5	60	6.3	7.5	119
한 강	1166.3	1138.6	98	90.6	92.4	102	61.8	21.7	35	6.6	7.3	111
낙동강	1142.5	1171.5	103	86.1	82.8	96	58.8	36.0	61	5.9	6.8	115
금 강	1146.9	1370.5	119	92.8	91.8	99	54.0	34.4	64	6.4	7.0	109
영산강	1232.2	1287.3	104	95.7	92.9	97	56.5	26.0	46	6.4	6.0	94
섬진강	1311.4	1416.2	108	93.1	87.8	94	60.5	34.4	57	6.0	7.1	118

(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.

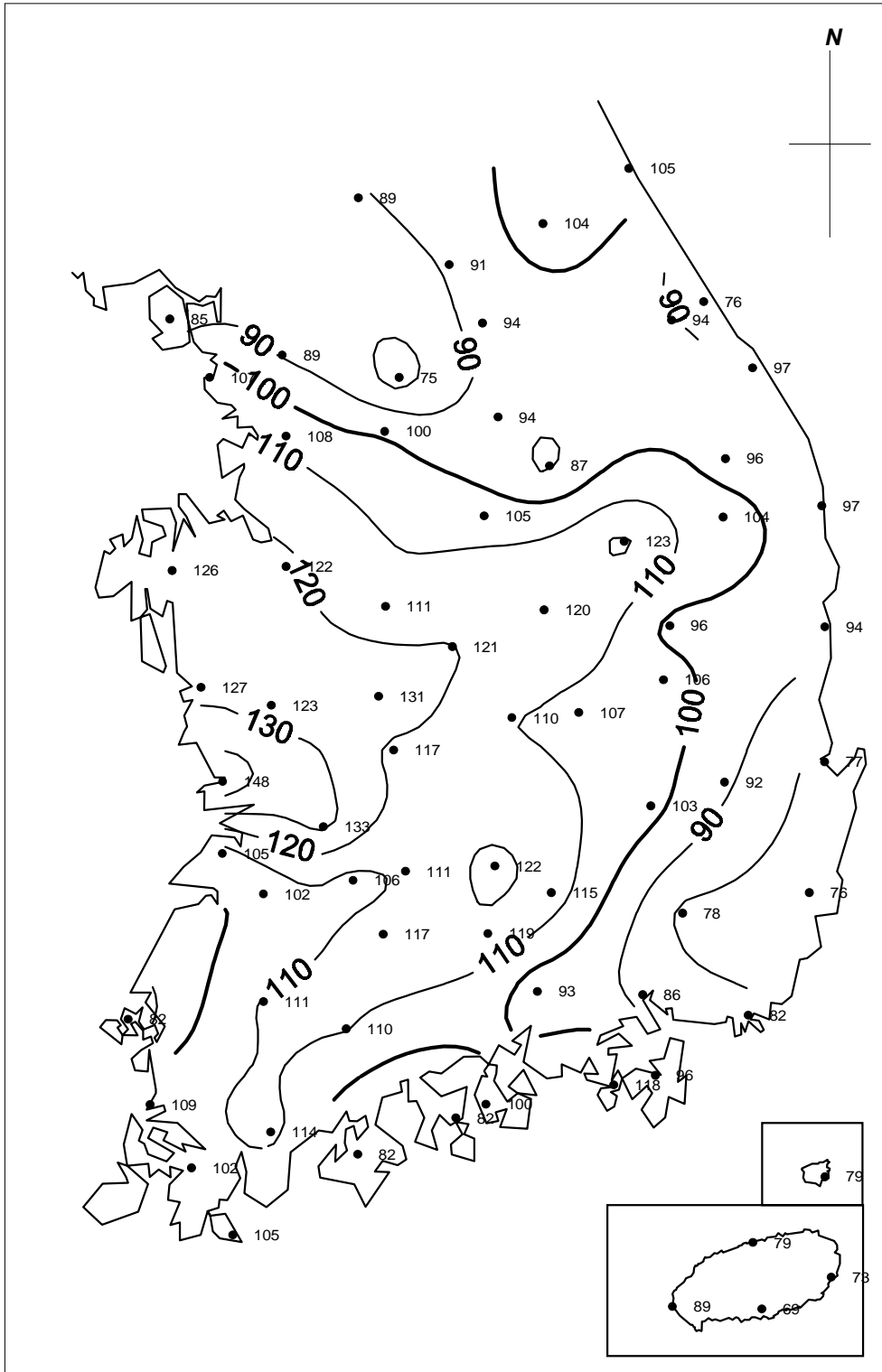
# 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 10.31)

단위 : mm



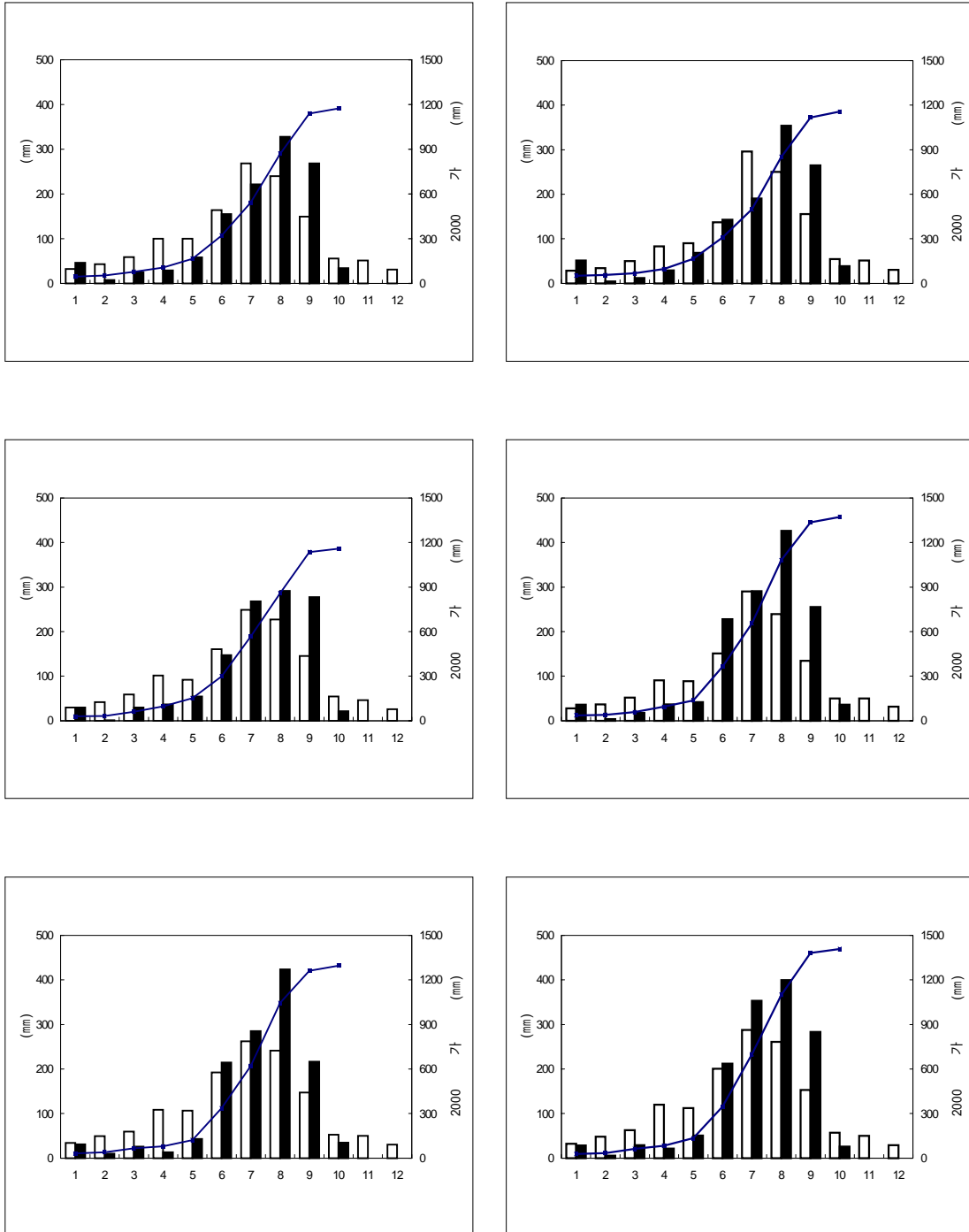
# 예년대비 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 10.31)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 2000년 강수량  
 2000년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 매우 적었던 10월의 강수로 하천 유출 다소 줄어 ...

2000년 10월 말 현재 전국 5대강 유출은 약 349억 $m^3$  정도로 예년 유출인 466억 $m^3$ 에 비하면 75%로 비교적 적은 양을 보였고, 10월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 21억 $m^3$ 로 예년의 10월 한 달 유출인 37억 $m^3$ 와 비교하면 59% 정도를 보여 역시 예년에 비해 적은 양의 하천 유출을 기록하였다.

올해 들어 10월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 약 146억 $m^3$  정도, 예년의 55%로 예년보다 상당히 적었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 115억 3천만 $m^3$ 로 예년의 102%를 기록하였는데 6월 이후 유출이 계속 늘어나다가 9월, 10월에 하천 유출이 많아 예년 수준을 넘어섰다. 금강(공주)의 경우는 유출이 약 50억 2천만 $m^3$  정도로 예년의 108%를 기록하여 역시 예년 수준을 넘는 많은 양을 기록하였다. 영산강(나주)은 약 9억 6천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 78% 수준을 보였는데 7, 8월에 많이 늘었다가 9월과 10월에는 다소 적은 양의 유출을 보였다. 영산강 나주 지점의 경우 나주대교 가설 공사로 관측 수위에 영향을 미치므로 이를 고려하여 유출량을 적절히 추정하였다. 섬진강(송정)은 유출이 28억 2천만 $m^3$  정도를 보였는데 이는 예년의 92% 수준으로 예년과 비슷한 양의 유출을 보이고 있으며 7월부터의 유출이 많은 편이다.

1999년 11월부터 올해 들어 5월까지 5대강의 강수량이 매우 적은 편이었다가 6월 하순부터 비가 많이 내려 하천 유출이 계속 늘어나는 추세였으나 10월 들어 강수가 적어 하천 유출이 다소 줄고 있다.

### 지점별 유출 현황

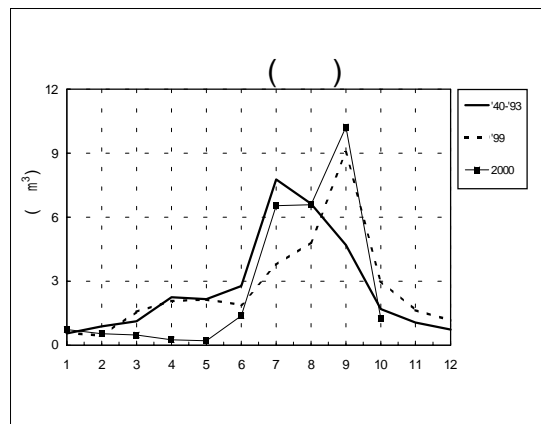
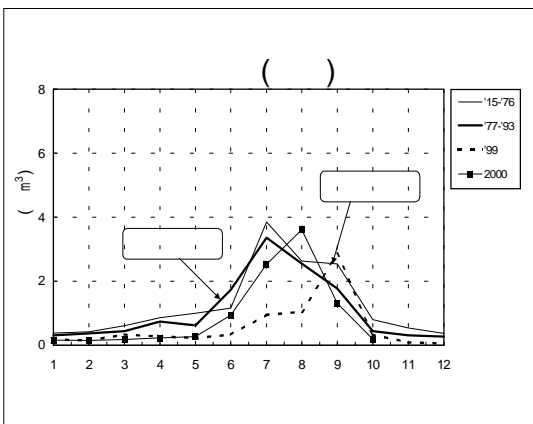
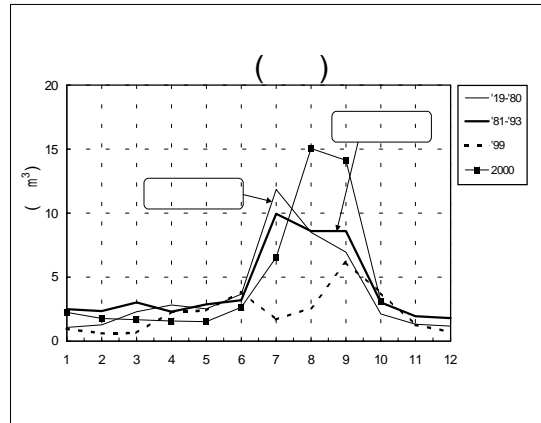
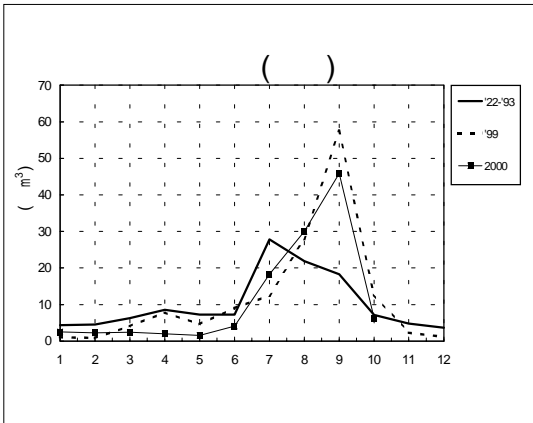
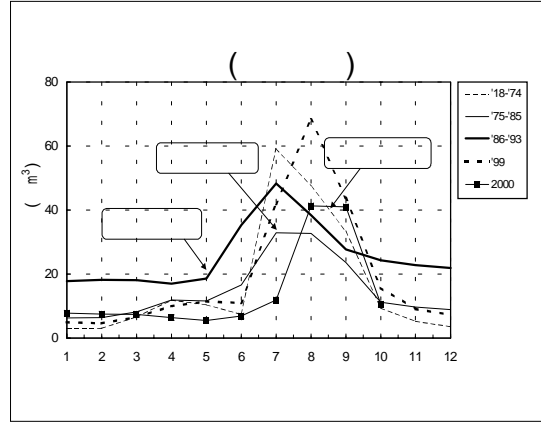
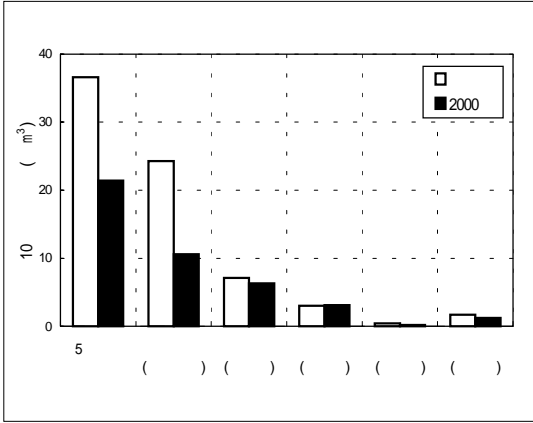
(단위: 억 $m^3$ )

기간 \ 수계	2000년 1월 ~ 10월			2000년 10월		
	예년	2000	비율(%)	예년	2000	비율(%)
5 대 강 합 계	466.2	349.2	75	36.6	21.4	59
한 강(한강대교)	263.7	146.0	55	24.3	10.6	44
낙동강(진 동)	113.3	115.3	102	7.1	6.3	88
금 강(공 주)	46.4	50.2	108	3.0	3.1	103
영산강(나 주)	12.3	9.6	78	0.44	0.19	44
섬진강(송 정)	30.5	28.2	92	1.7	1.2	73

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



## 수계별 유출 현황 대조도



## ● 주요 댐 저수 현황

### 10월에 강수량이 적어 대규모 댐들의 저수량 다소 줄어 ...

10월 31일 현재 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 53억 8천만 $m^3$ (저수율 73%)로 지난 달 말에 비해 8%가 낮고, 작년 10월 말에 비해 10% 낮은 수준의 저수율을 보이고 있다. 소양강댐 저수량은 19억 5천만 $m^3$ (저수율 67%)로 지난 달보다 5%나 낮지만, 예년보다는 3% 높은 저수율을 기록하고 있으며, 충주댐은 저수율이 72%로 예년보다 8% 높은 수준을 보이고 있다.

낙동강 수계의 저수량은 19억 4천만 $m^3$ , 저수율은 64%로 지난 달에 비해 11% 낮고, 작년 10월 말에 비해서는 10% 낮은 수준이다. 낙동강 수계의 대규모 댐들은 지난 달보다는 다소 낮지만, 예년보다는 높은 저수율을 기록하고 있다.

금강 수계의 대청댐 저수량은 10억 8천만 $m^3$ (저수율 73%)로 저수율이 지난 달보다 11%가 낮고, 예년보다는 여전히 10% 높은 수준이다.

영산강 수계 4대 농업용댐의 저수량은 2억 4천만 $m^3$ , 저수율은 89%로 작년 10월 말에 비해 1% 낮지만, 예년보다는 높은 저수율을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 9억 $m^3$ (저수율 73%)로, 지난 달보다는 9% 낮아졌지만, 작년 10월 말보다는 8% 높은 수준이다.

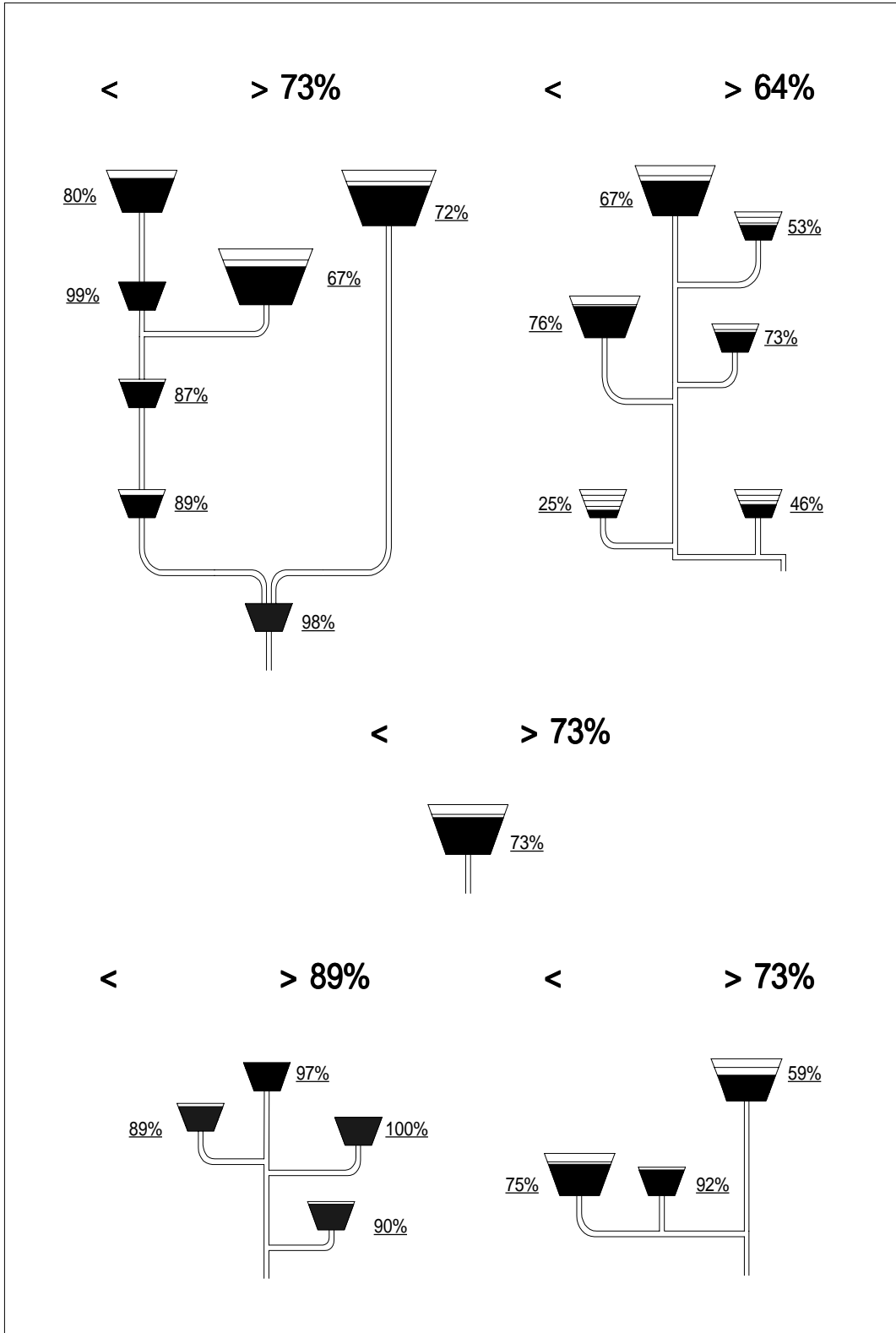
댐 저수량 및 저수율(2000. 10. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	5,375	73 [83]	소양강	1,954	67 (64)	안 동	835	67 (60)
낙동강	1,941	64 [74]	충 주	1,984	72 (64)	임 하	316	53 (43)
금 강	1,084	73 [79]	화 천	816	80 [89]	합 천	598	76 (56)
영산강	235	89 [90]	춘 천	148	99 [95]	남 강	78	25 ( 9)
섬진강	901	73 [65]	의 암	69	87 [73]	운 문	57	46 (44)
합 계	9,536		청 평	165	89 [96]	영 천	57	73 (73)
평 균		71 [79]	팔 당	239	98 [96]			
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	1,084	73 (63)	장 성	76	89 (70)	섬진강	273	59 (40)
			담 양	63	97 (70)	동 북	84	92 [99]
			광 주	17	100 (79)	주 암	544	75 (64)
			나 주	79	90 (64)			

(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 10월 31일 현재



# 11월의 물공급전망

용수수요 적어 하천 유출만으로도 용수수급에 문제 없을 듯 ...

11월의 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 하천의 자연유출 예측을 위한 자료로 사용하였다.

추정된 자연유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 약 10억 7천만 $m^3$ ~14억 5천만 $m^3$ , 낙동강은 15억 7천만 $m^3$ ~17억 8천만 $m^3$ , 금강 2억 3천만 $m^3$ ~3억 9천만 $m^3$ , 영산강은 9천만 $m^3$ ~1억 5천만 $m^3$ , 섬진강은 1억 2천만 $m^3$ ~1억 8천만 $m^3$ 이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	15.08	30.80	35.18	39.50
한 강 (한강대교)	5.53	10.72	12.64	14.54
낙 동 강 (진동)	5.64	15.71	16.75	17.77
금 강 (공주)	1.73	2.32	3.13	3.92
영 산 강 (나주)	0.92	0.89	1.17	1.46
섬 진 강 (송정)	1.25	1.17	1.49	1.81

한편 2000년 11월의 전국 용수수요량은 12억 1천만 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 6억 4천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 3억 2천만 $m^3$ , 금강은 1억 5천만 $m^3$ , 영산강은 약 6천만 $m^3$ , 섬진강은 약 5천만 $m^3$  정도이다. 10월부터 용수수요량이 많이 줄어드는 시기로 접어들었고 6월 말부터 내린 강수가 많아 하천 유출만으로도 용수수급에 문제가 없을 것으로 판단된다.

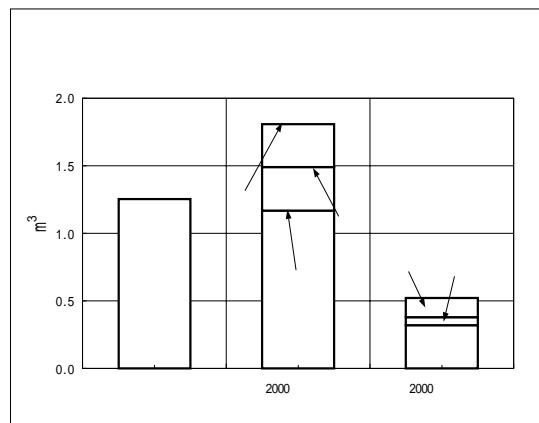
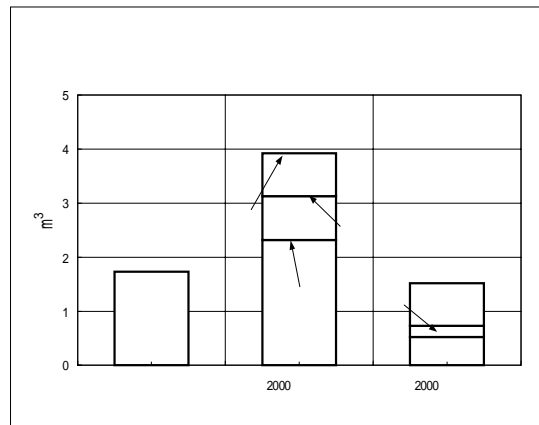
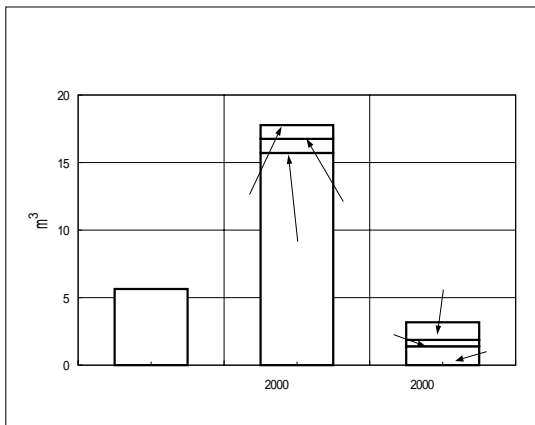
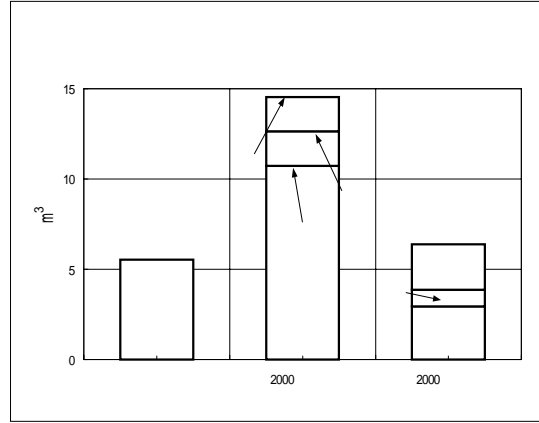
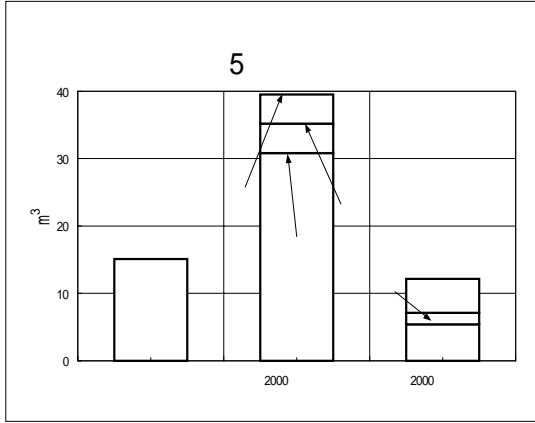
수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

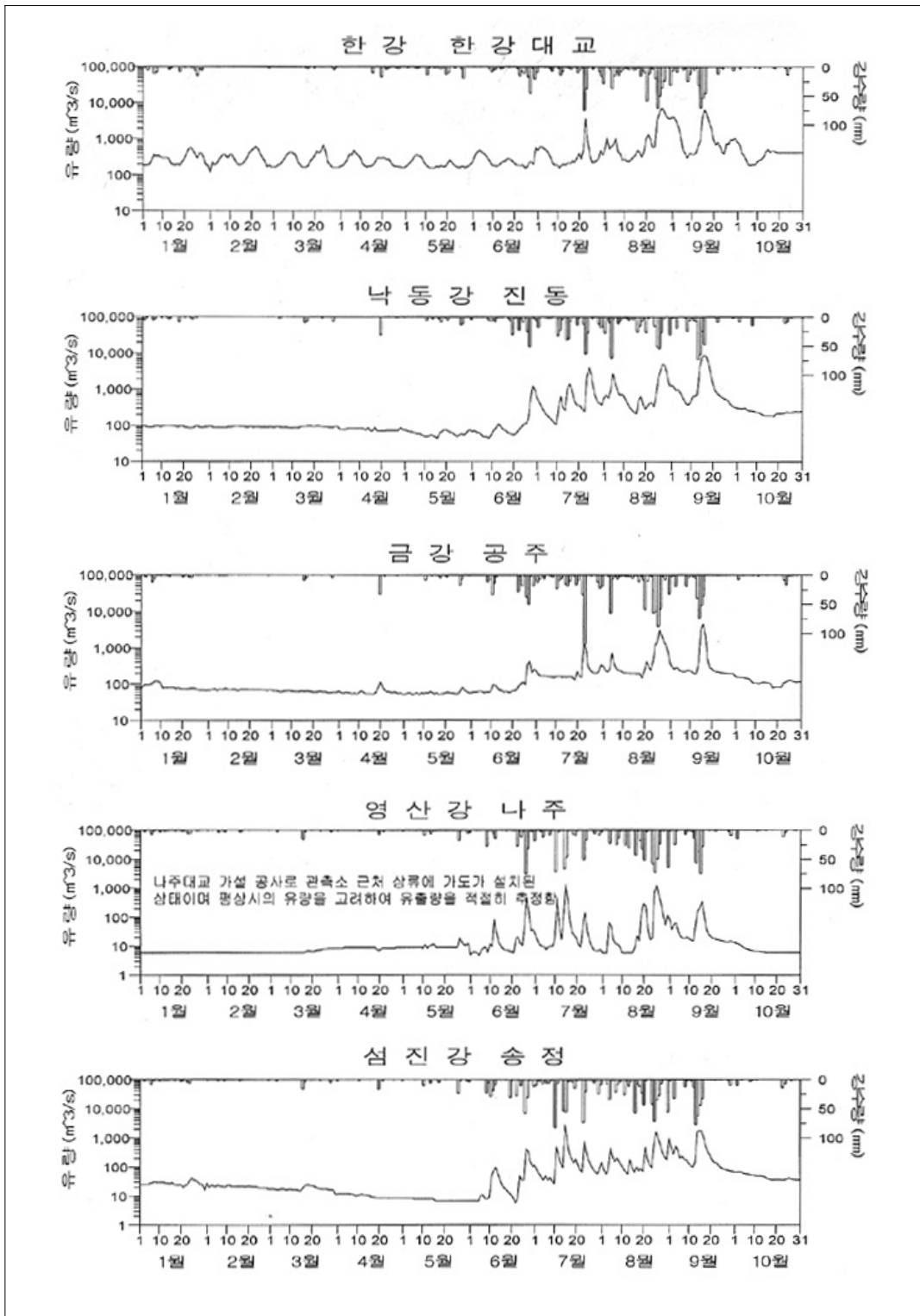
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	12.14	5.39	1.73	-	5.02
한 강	6.38	2.94	0.92	-	2.52
낙 동 강	3.17	1.41	0.45	-	1.31
금 강	1.52	0.52	0.21	-	0.79
영 산 강	0.55	0.20	0.09	-	0.26
섬 진 강	0.52	0.32	0.06	-	0.14

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

# 11월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 (2000년)



(주) 유량은 해당 지점의 최근('98년, '99년) 유량측정성고를 반영한 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 감사드립니다.

## 물공급전망

<b>발행일</b>	2000. 11. 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
<b>인터넷</b>	<a href="http://www.kict.re.kr/wenv">http://www.kict.re.kr/wenv</a>