

21세기 프론티어 연구개발사업  
수자원의 지속적 확보기술개발 사업단  
Sustainable Water Resources Research Center

한국건설기술연구원  
수자원환경연구부  
Korea Institute of Construction Technology

---

---

2002년 8월

통권 90호

# 물공급전망

## Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

7월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

## 8월의 물공급전망

---

## 사진 설명 내린천 정경 (2002년 7월 촬영)

강원도 인제에서 내린천을 따라 홍천으로 가는 길에 담아낸 내린천의 정경이다. 하루 우안에서 상류를 바라본 모습으로 산수가 잘 어우러져 멋진 장관을 보여준다. 내린천은 국내에서 손꼽는 하천 급류 래프팅 관광지로도 유명한데 당시에 물이 많은 편이었다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 7월의 기상 및 수문 개황

7월 우리나라의 기온은 전국 대부분의 지방이 평년에 비해 0.5도 정도 낮았으며, 특히 강원 영동지방은 0.8~1.2도 정도 낮은 기온분포를 보였다. 평균기온은 대전(25.3℃), 전주(25.3℃) 등 중남부 내륙지역의 평균기온이 높게 나타났다. 특히, 대구지역이 25.7℃로 전국에서 가장 높았다. 서울, 경기, 강원 영서지방을 포함한 중부지방은 적은 강수를 나타냈으며, 남해안 지방과 강원 영동지방은 평년보다 많은 강수를 기록하였다. 강수량은 강릉, 부산, 제주를 제외한 전국 대부분의 지역에서 평년의 65% 정도의 적은 강수량을 나타내었고 특히, 제주(평년대비 177%), 부산(149.7%) 등 남부 일부지역은 평년대비 150% 이상의 많은 강수가 내렸다. 주요도시의 강수일수는 8~14일 정도이고, 일조시간은 평균 97.7시간으로 평년대비 78%로 다소 짧았다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 기상 특징).

7월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 259.3mm, 예년의 99%를 기록하였다. 수계별로는 섬진강 수계가 227.7mm(예년의 83%)로 가장 많았고, 금강 수계가 191.5mm(예년의 68%)로 가장 적었다. 한강, 낙동강, 영산강 수계는 강수량이 각각 226.9mm, 218.9mm, 227.1mm를 기록하여, 각각 예년의 80%, 91%, 90%로 5대 수계 모두 예년보다 적은 강수를 보였다.

7월까지 전국 5대강 유출은 약 101억 5천만 $m^3$ 로 예년의 35%를 기록하여 예년에 비해 매우 적은 양을 기록하였다. 수계별로는 한강(한강대교)이 약 52억 6천만 $m^3$ (예년의 30%), 낙동강(진동)은 약 31억 2천만 $m^3$ (예년의 47%), 금강(공주)은 약 8억 7천만 $m^3$ (예년의 33%), 영산강은 약 1억 9천만 $m^3$ (예년의 25%), 섬진강은 약 7억 1천만 $m^3$ (예년의 41%)로 예년보다 훨씬 적었다.

7월 말 전국 주요 댐의 저수량은 63억 8천 9백만 $m^3$ , 저수율은 45%로 작년 같은 시기보다 6% 낮은 저수율을 보이고 있다. 한강 수계의 경우 소양강댐은 43%로 예년보다 11% 낮은 저수율을 기록 중이고, 충주댐도 예년보다 낮은 저수율을 기록 중이다. 낙동강 수계 대규모 댐들은 대부분 예년과 비슷한 저수율을 유지하고 있으며, 금강 수계의 대청댐은 41%의 저수율로 예년에 비해 18% 낮은 수준이다. 영산강 수계의 농업용댐들은 예년 수준의 저수율을 다소 웃돌고 있고, 섬진강은 주암댐이 예년 수준을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 대부분의 지역이 예년보다 적은 강수를 보인 7월 ...

7월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 259.3mm로 예년의 99%를 기록하여 예년과 거의 비슷하였다. 수계별로 보면 섬진강 수계 강수량이 227.7mm로 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보이며 예년의 83%를 기록하였다. 가장 적은 강수량을 보인 수계는 금강 수계로 191.5mm가 내려 예년의 68%를 기록하였다. 한강, 낙동강, 영산강 수계는 각각 226.9mm, 218.9mm, 227.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 80%, 91%, 90%로 5대 수계 모두 예년보다 적은 강수를 보였다.

7월까지 전국에 내린 강수량을 지역별로 살펴보면, 남해안의 거제, 남해 등의 도서 지역이 1,400mm에 가까운 많은 강수량을 기록하였으며, 경남 남해안 지역을 중심으로 1,000mm 내외의 많은 강수량을 보였다. 서울과 경기지역을 중심으로는 500~600mm의 적은 비가 내렸다. 전국 대부분의 내륙 지역이 예년보다 적은 강수를 기록하고 있고, 예년보다 많은 강수를 보이고 있는 지역은 경북, 경남, 강원, 전남의 해안지역이다.

제주도의 경우, 서귀포 지역이 1,000mm를 넘는 강수를 기록하였으나 예년보다 적은 편이고, 울릉도 지역은 900mm의 강수를 기록하여, 예년대비 140%의 많은 강수를 기록하였다.

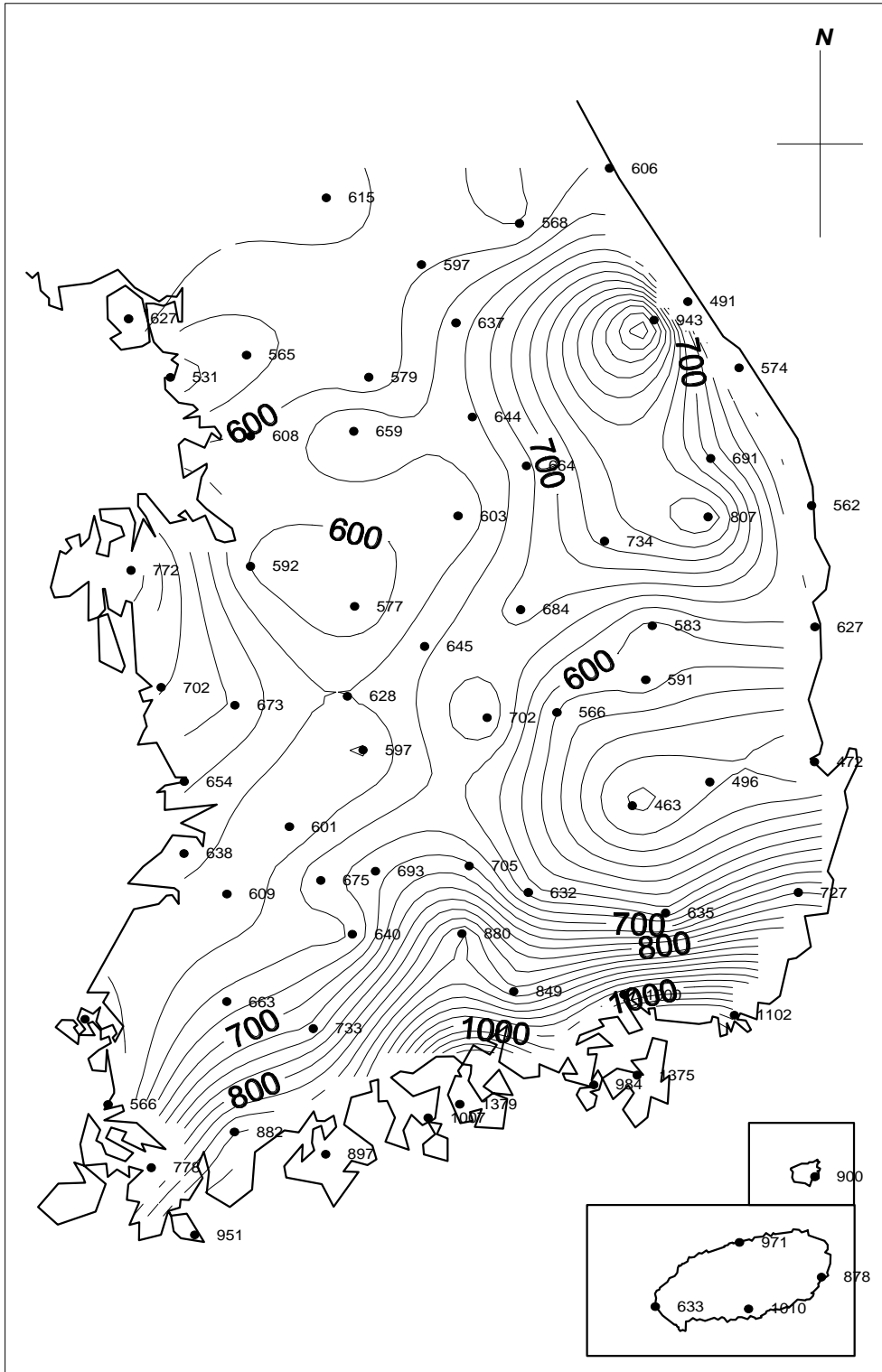
수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	2002년 1월~7월						2002년 7월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	768.0	706.0	92	63.0	58.7	93	260.8	259.3	99	13.9	13.6	98
한 강	703.0	643.7	92	62.3	57.6	92	282.8	226.9	80	14.7	13.7	93
낙동강	720.6	661.4	92	59.7	54.3	91	240.7	218.9	91	13.3	13.5	102
금 강	722.8	643.5	89	51.0	57.3	112	280.6	191.5	68	10.0	11.8	118
영산강	789.8	721.5	91	68.5	62.3	91	251.4	227.1	90	13.4	13.5	101
섬진강	841.6	720.8	86	66.1	61.8	93	276.0	227.7	83	13.8	13.7	99

(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.

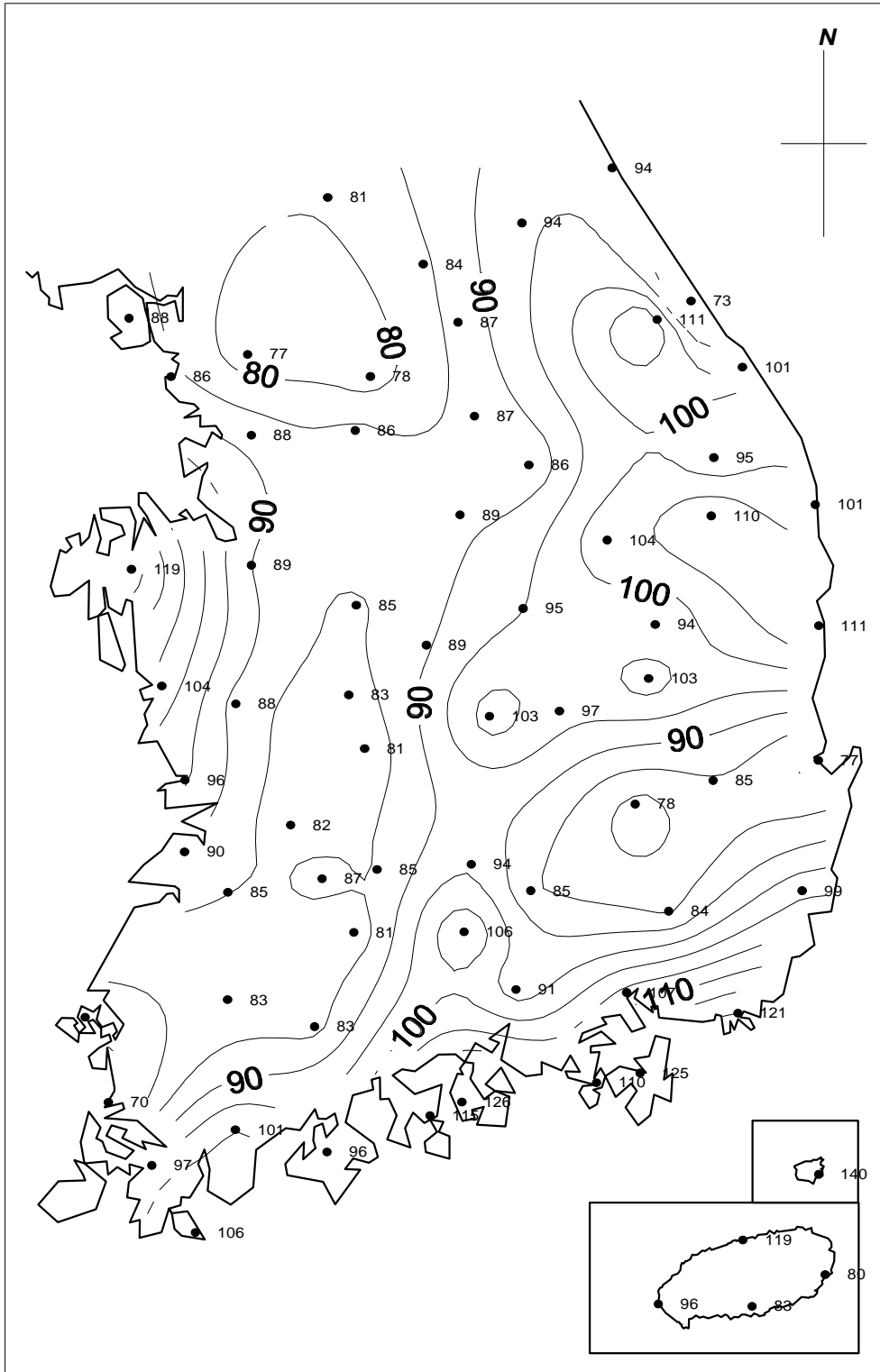
# 강수 현황도 (2002.1.1 ~ 7.31)

단위 : mm



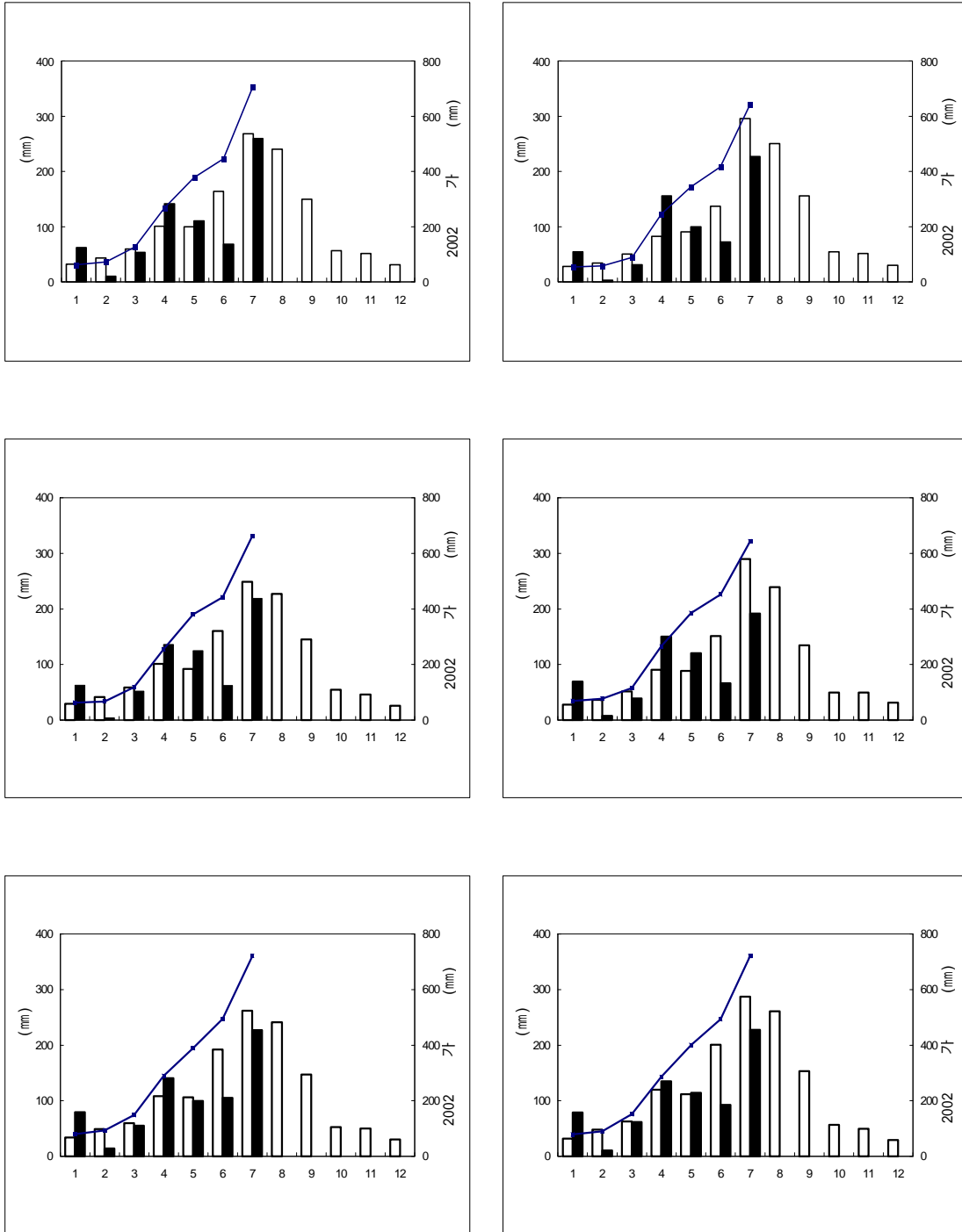
# 예년대비 강수 현황도 (2002.1.1 ~ 7.31)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 2002년 강수량  
 2002년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 7월 하천유출 예년에 비해 매우 적어 ...

2002년 7월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 101억 5천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예년 유출인 290억 5천만<sup>m<sup>3</sup></sup>에 비하면 35% 정도로서, 매우 적은 양을 보였고, 2002년 들어 7월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 25억 9천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예년의 7월 한 달 유출인 97억 2천만<sup>m<sup>3</sup></sup>와 비교하면 27% 정도를 보여 예년과 비교할 때 역시 매우 적었다.

올해 들어 7월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 약 52억 6천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로, 예년의 30%를 기록하여 예년보다 매우 적은 편이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 31억 2천만<sup>m<sup>3</sup></sup>로 예년의 47%를 기록하였다. 금강(공주)은 약 8억 7천만<sup>m<sup>3</sup></sup>의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 33% 정도를 기록하여 매우 적었다. 영산강(나주)은 약 1억 9천만<sup>m<sup>3</sup></sup>의 유출이 추정되며 이는 예년의 25% 수준으로서 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 영산강의 나주 지점은 나주대교 가설공사로 인한 기초 자료의 불확실성을 고려하면 실제로는 하천유출이 이보다 많았을 것으로 판단된다. 섬진강(송정)의 경우 유출이 7억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도를 보였는데 이는 예년의 41% 정도이다.

오랜 동안 가뭄의 여파 끝에 5대강의 하천 유출이 5월에 많이 늘었지만 6월과 7월의 강수량이 많지 않았고 5월과 6월의 용수 이용으로 줄어든 댐들의 저수량을 확보한 결과 7월의 하천유출은 전반적으로 매우 적었다.

### 지점별 유출 현황

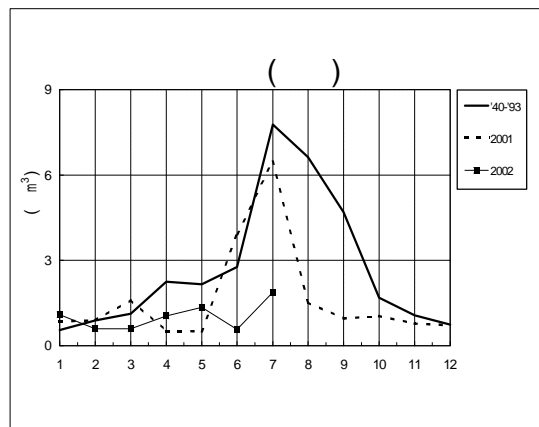
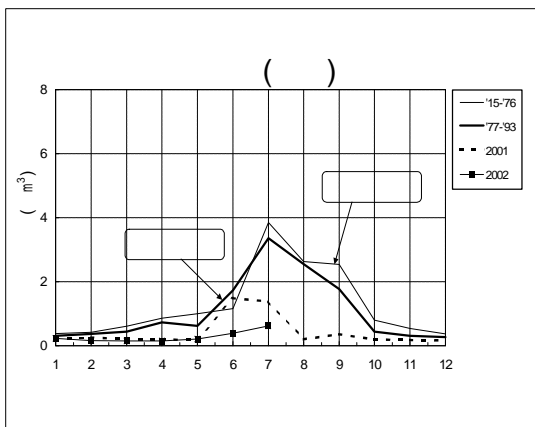
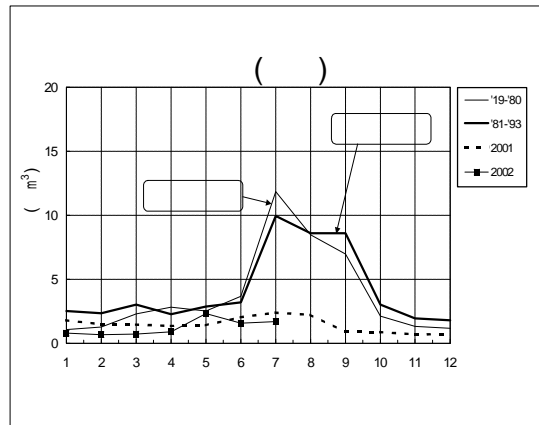
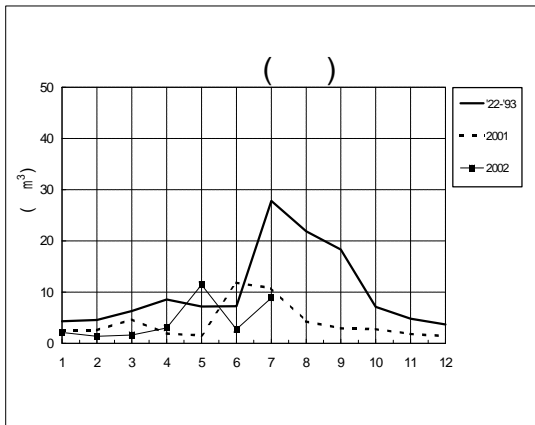
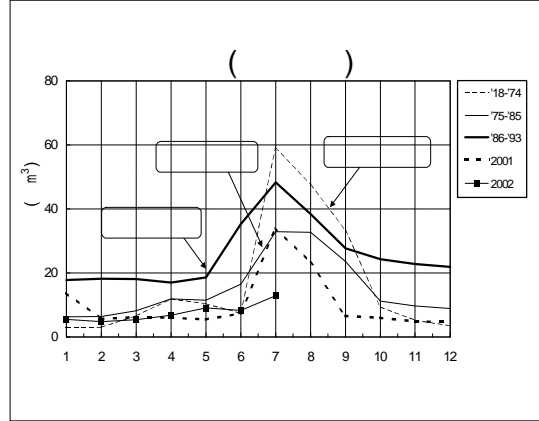
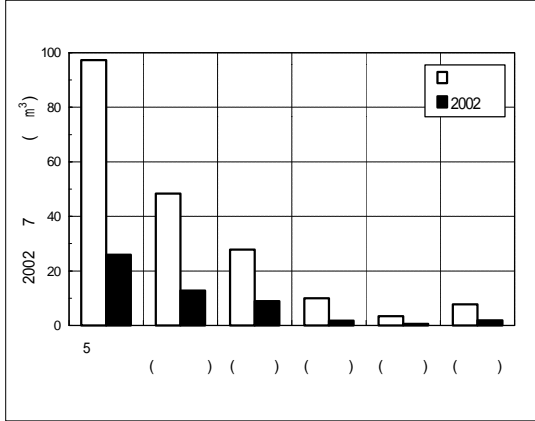
(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

기간 수계	2002년 1월 ~ 7월			2002년 7월		
	예년	2002	비율(%)	예년	2002	비율(%)
5 대 강 합 계	290.5	101.5	35	97.2	25.9	27
한 강(한강대교)	173.3	52.6	30	48.3	12.8	27
낙동강(진 동)	66.0	31.2	47	27.8	8.9	32
금 강(공 주)	26.2	8.7	33	10.0	1.7	17
영산강(나 주)	7.6	1.9	25	3.4	0.62	19
섬진강(송 정)	17.5	7.1	41	7.8	1.9	24

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



# 수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

**대규모 댐들의 저수율이 지난 달에 비해 높아져 ...**

7월 31일 현재 수계별로 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 34억 6천만<sup>3</sup>(저수율 47%)로 작년 같은 시기보다 6% 낮다. 소양강댐의 저수량은 약 12억 4천만<sup>3</sup>(저수율 43%)로 예년보다 저수율이 11% 낮고, 충주댐의 저수량은 13억 7천만<sup>3</sup>(저수율 50%)로 저수율이 예년보다 6% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 14억<sup>3</sup>이고, 저수율은 작년 같은 시기보다 다소 높은 45%를 기록하였다. 안동댐의 저수율은 49%로 예년 수준이며, 특히 남강댐, 운문댐의 저수율이 예년보다 높은 수준을 보이고 있다.

금강 수계의 저수량은 9억<sup>3</sup>, 저수율이 39%로 작년 7월 말보다 6% 낮고, 대청댐의 경우도 저수율이 41%로 예년보다 18%나 낮은 수준이다.

영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수량은 1억 7천만<sup>3</sup>(저수율 63%) 정도로 작년 7월 말보다 20%나 낮지만, 전반적으로 예년 수준을 웃돌고 있다.

섬진강 수계 저수량은 4억 6천만<sup>3</sup>(저수율 37%)로 작년 7월 말보다 24% 낮으나, 주암댐의 저수율은 예년보다 다소 높은 수준이다.

대체로 작년 7월말보다는 낮으나 지난 달보다 높은 저수율을 보이고 있다.

댐 저수량 및 저수율(2002. 7. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,463	47 [53]	소양강	1,236	43 (54)	안 동	619	49 (49)
낙동강	1,398	45 [43]	충 주	1,369	50 (56)	임 하	184	31 (41)
금 강	898	39 [45]	화 천	257	24 [75]	합 천	351	45 (46)
영산강	167	63 [83]	춘 천	124	83 [86]	남 강	94	30 (10)
섬진강	463	37 [61]	의 암	58	73 [74]	운 문	80	63 (47)
합 계	6,389		청 평	147	79 [82]	영 천	17	21 (68)
평 균		45 [51]	팔 당	233	96 [94]	밀 양	53	72
			횡 성	39	45			

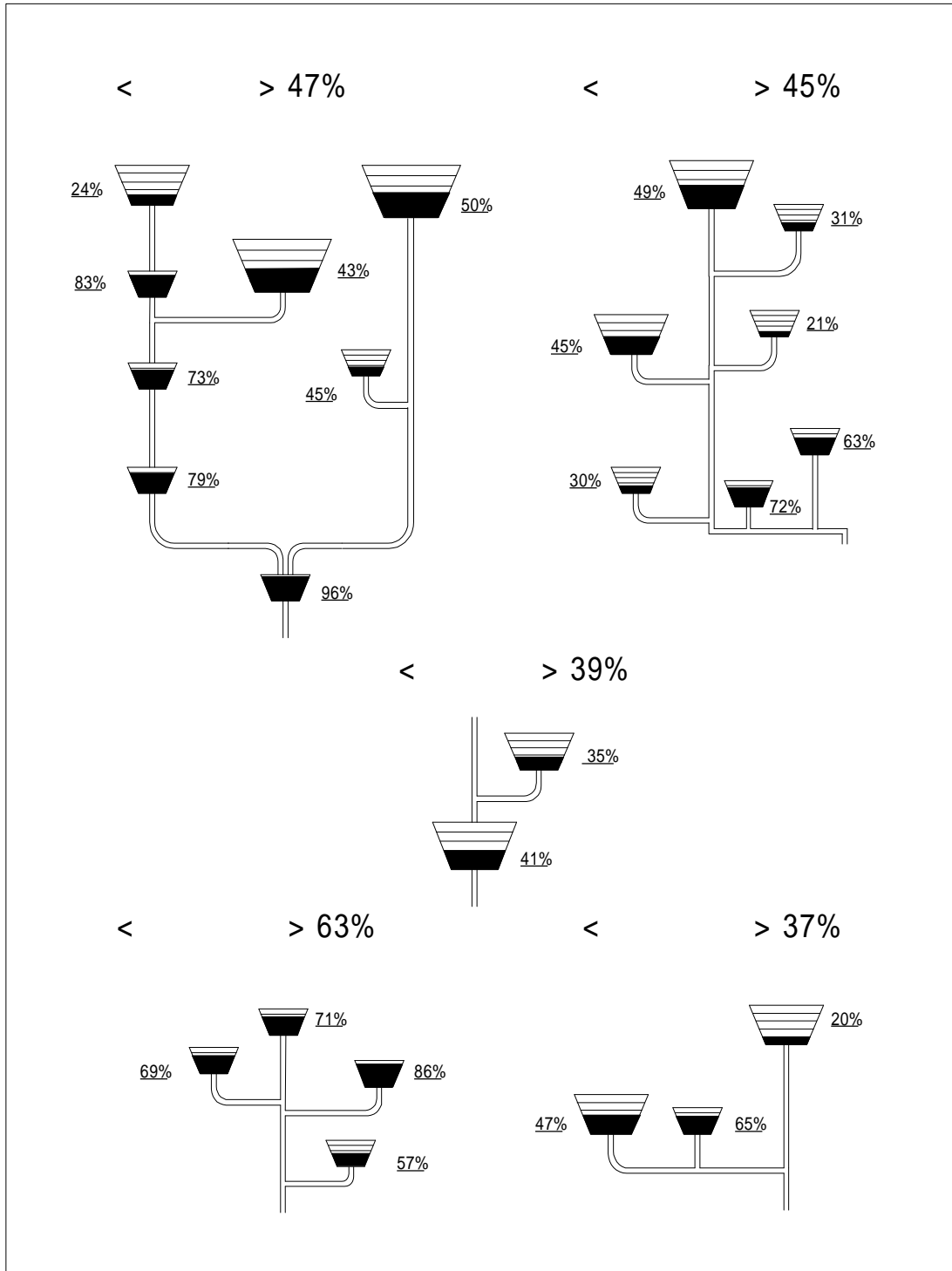
  

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	612	41 (59)	장 성	58	69 (68)	섬진강	93	20 (38)
용 담	286	35	담 양	46	71 (67)	동 북	59	65 [100]
			광 주	13	86 (79)	주 암	311	47 (44)
			나 주	50	57 (60)			

(주) 저수량의 단위는 백만<sup>3</sup>, 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 2001년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 작년까지 자료의 평균치임. 한강의 횡성 다목적댐, 낙동강의 밀양 다목적댐, 금강의 용담 다목적댐에 대한 자료를 2001년 10월호부터 추가함.

# 댐 저수율 현황도

2002년 7월 31일 현재



## 8월의 물공급전망

### 용수 수요량 많이 줄고 물이 많은 시기여서 용수수급에 문제 없을 듯 ...

8월의 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 자연유출 예측을 위한 자료로 사용하였다.

추정된 수계별 자연유출량은 한강이 28억 4천만 $m^3$ ~47억 2천만 $m^3$ , 낙동강은 16억 8천만 $m^3$ ~26억 8천만 $m^3$ , 금강은 11억 8천만 $m^3$ ~19억 5천만 $m^3$ , 영산강은 4억 2천만 $m^3$ ~6억 9천만 $m^3$ , 섬진강은 5억 4천만 $m^3$ ~8억 8천만 $m^3$ 이다.

#### 지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	99.62	66.67	87.80	109.18
한 강 (한강대교)	50.42	28.44	37.82	47.24
낙 동 강 (진동)	25.73	16.78	21.70	26.80
금 강 (공주)	11.14	11.84	15.66	19.49
영 산 강 (나주)	4.50	4.19	5.53	6.88
섬 진 강 (송정)	7.84	5.42	7.09	8.77

한편 2002년 8월의 전국 용수수요량은 23억 2천만 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 약 10억 2천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 약 7억 4천만 $m^3$ , 금강은 약 3억 $m^3$ , 영산강은 약 1억 3천만 $m^3$ , 섬진강도 약 1억 3천만 $m^3$  정도이다. 농업용수 수요가 많이 줄고 댐의 물도 많은 편이어서 용수공급에는 문제가 없을 것으로 판단된다.

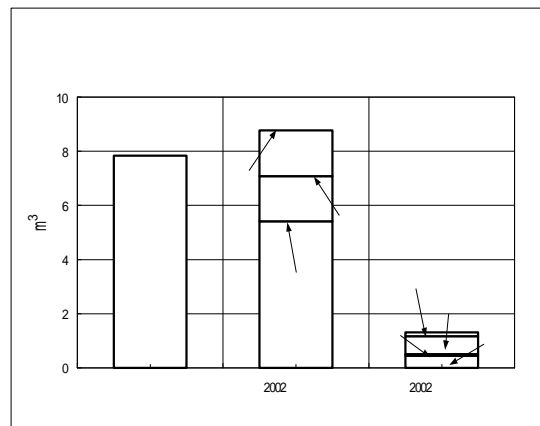
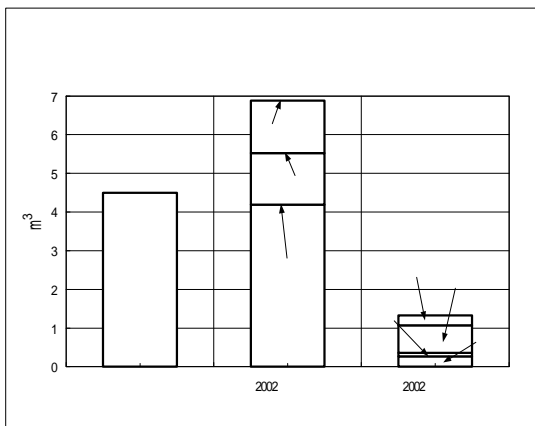
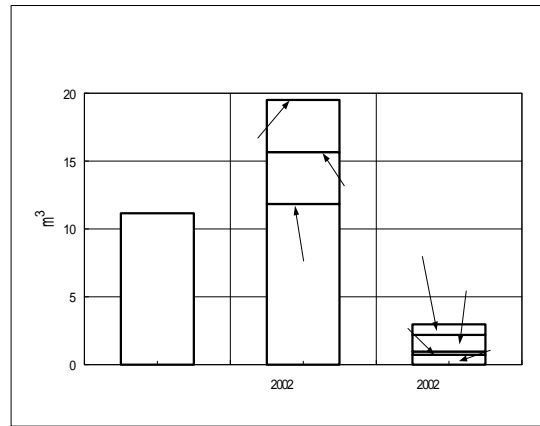
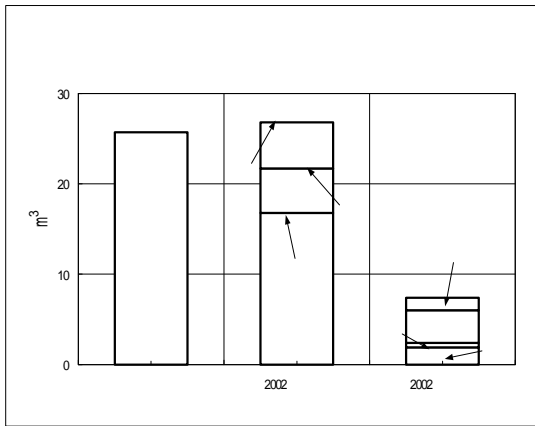
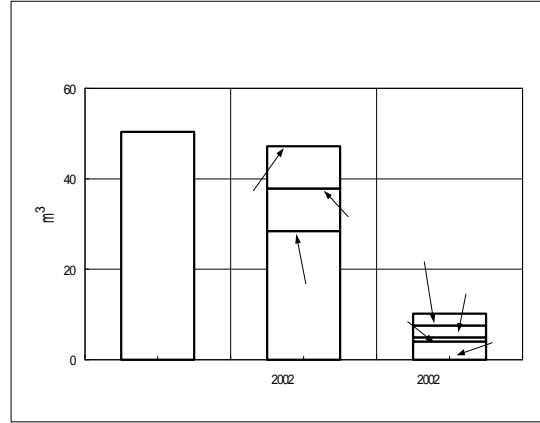
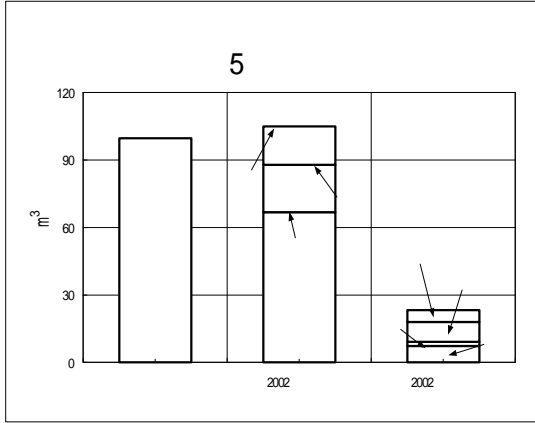
#### 수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

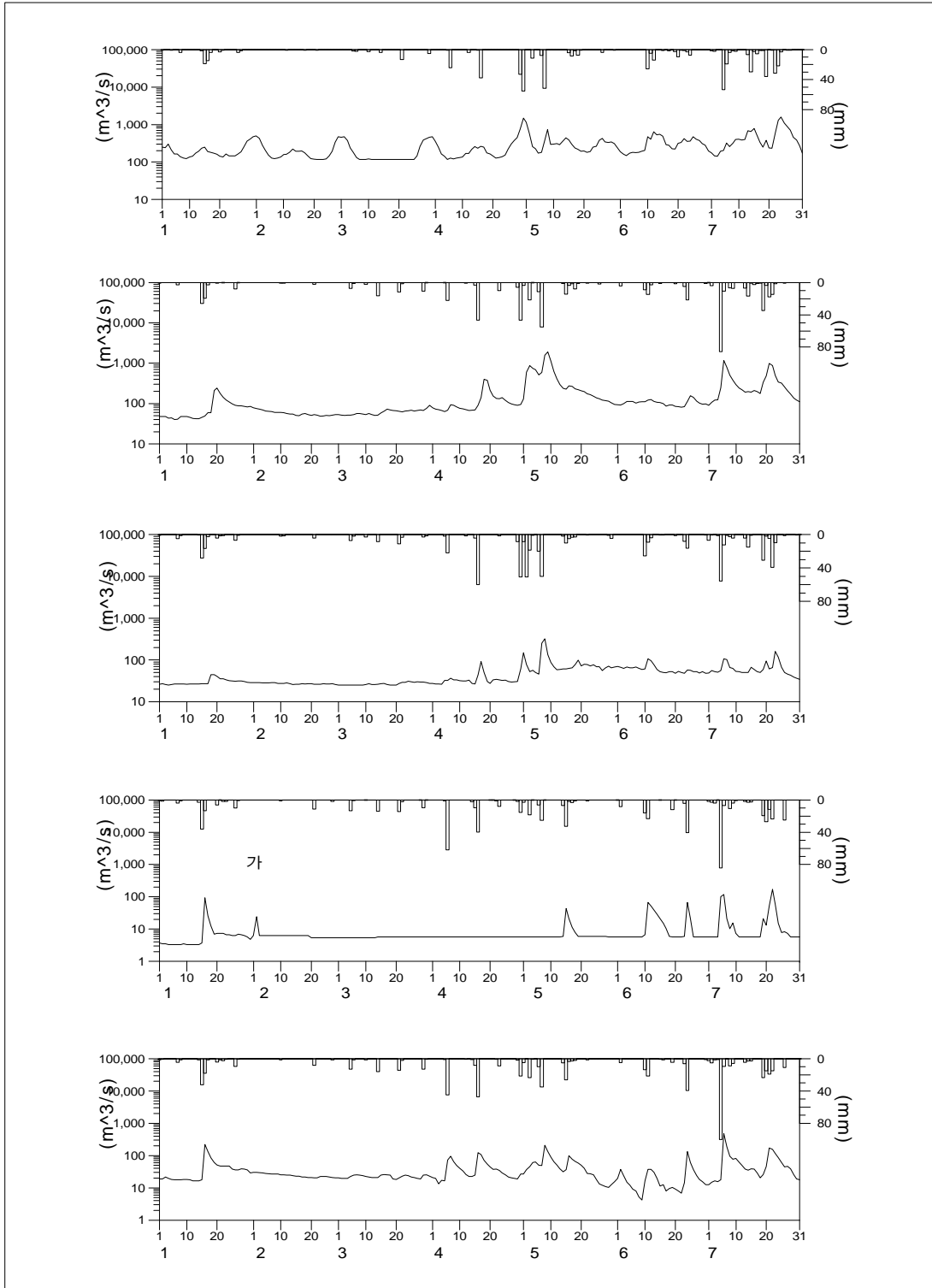
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	23.17	7.35	1.77	8.86	5.19
한 강	10.17	4.01	0.92	2.63	2.61
낙 동 강	7.39	1.91	0.47	3.62	1.39
금 강	2.97	0.72	0.23	1.23	0.79
영 산 강	1.33	0.27	0.09	0.71	0.26
섬 진 강	1.31	0.44	0.06	0.67	0.14

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

# 8월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 (2002년)



(주) 유량은 해당 지점의 최근('98년, '99년) 유량측정성적을 반영한 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 저하되었으며 1998년 11월부터 이를 고려하여 계산함. 영산강은 관측소 인근 직상류의 나주대교 교량 공사로 실제보다 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 있음.

물공급전망은 한국건설기술연구원 수자원환경연구부의 수자원관리기법 개발연구조사팀이 건설교통부 하천계획과의 협조로 작성하였으며 2001년 12월호부터는 과학기술부와 건설교통부가 공동으로 지원하는 ‘수자원의 지속적 확보기술개발 사업단’의 연구과제로서 개선, 발간, 배포를 계속하게 되었습니다.

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, 한국수력원자력주식회사 한강수력발전처, 농업기반공사, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

## 물공급전망

<b>발행일</b>	2002. 8. 1
<b>발행처</b>	<b>수자원의 지속적 확보기술개발 사업단</b> 411-712, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 한국건설기술연구원 수자원환경연구동 전화 : 031) 9100-519, 팩스 : 031) 9100-698 <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/wed">http://www.kict.re.kr/wed</a>