

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

한국건설기술연구원  
수자원연구부  
Korea Institute of Construction Technology

---

---

2004년 5월

통권 111호

# 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

섬진강의 벚꽃 (2004년 4월 촬영)

경남 하동군 하동읍에서 화개면으로 가는 길에 바라본 섬진강의 모습으로서, 좌안에서 우안쪽을 바라본 모습이다. 강변을 따라 한창 아름답게 피어 있는 벚꽃과 초록이 싱그러운 녹차밭을 지나, 짙은 빛깔의 큰 바위들이 듬직하고 유유히 흘러가는 섬진강의 물결이 평화롭다. 건너편에 희고 깨끗한 느낌을 주는 모래밭의 넉넉한 여백미까지 더하면, 자연의 다채로움은 신비롭기까지 하다.

## 기상 및 수문 현황

### ● 4월의 기상 및 수문 개황

2004년 4월의 우리나라 기온 및 강수량 특징을 간단히 살펴보면, 전국의 기온은 8.3~16.1℃(평균 12.6℃)의 분포로 평년(평균 11.9℃)보다 조금 높은 분포를 보였다. 최고기온은 19.5℃로 평년(18.2℃)보다 조금 높은 분포를 보였으며, 최저기온은 6.2℃로 평년(5.9℃)과 비슷하였다. 전국 강수량은 36.0~257.6mm(평균 94.8mm)의 분포로 평년(평균 93.3mm)과 비슷한 분포를 보였다. 주요도시의 평년기온은 12.4(춘천)~14.2℃(제주)로 평균 13.8℃를 기록하였는데, 평년에 비해 약 1.1℃ 정도 높았다. 주요도시의 일조시간은 평균 224.9시간으로 평년대비 105%였으며, 주요도시의 강수일수는 5~8일이었다(기상청 월간산업기상정보 중 지난 달의 산업기상특징).

4월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 98.0mm로 예년의 95%를 기록하였다. 수계별로는 낙동강 수계 강수량이 92.8mm(예년의 94%)로 가장 많았고, 영산강 수계가 66.5mm(예년의 63%)로 강수량이 가장 적었다. 한강, 금강, 섬진강 수계는 각각 77.8mm, 70.5mm, 77.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 95%, 80%, 66% 수준으로 대부분의 수계가 예년수준을 밑도는 강수를 보였다.

4월까지 전국 5대강 유출은 약 48억 6천만 $m^3$ 로 예년의 44%를 기록하여 예년과 비교해볼 때 절반 정도의 매우 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 29억 2천만 $m^3$  정도(예년의 41%)로 예년보다 매우 적었다. 낙동강(진동)은 약 11억 4천만 $m^3$ (예년의 48%)를 기록하여 역시 예년수준에 많이 못미치는 양이었다. 금강(공주)은 약 5억 $m^3$ (예년의 49%)로 예년보다 훨씬 적었다. 영산강(나주)은 약 1억 1천만 $m^3$ (예년의 58%) 정도였고, 섬진강(송정)은 약 1억 9천만 $m^3$ (예년의 40%)로 역시 예년보다 적은 유출을 보였다.

4월 말 전국 주요 댐의 저수량은 68억 5천만 $m^3$ , 저수율은 48%로 작년 4월 말보다 11% 낮은 수준의 저수율을 보였다. 한강의 경우 충주댐이 58%로 예년보다 7% 높은 저수율을 기록 중이고, 낙동강의 임하댐은 예년보다 32%나 높은 저수율을 보이고 있다. 금강의 대청댐은 예년보다 4% 낮은 46%의 저수율을 기록하고 있고, 영산강과 섬진강의 대규모댐들도 대부분 예년보다 높은 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

### 4월에는 예년에 비해 적은 강수량을 보여 ...

2004년 4월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 98.0mm로 예년의 95%를 기록하였다. 수계별로 보면 낙동강 수계 강수량이 92.8mm로 예년의 94%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 영산강 수계로 66.5mm가 내려 예년의 63%를 기록하였다. 한강, 금강, 섬진강 수계는 각각 77.8mm, 70.5mm, 77.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 95%, 80%, 66% 수준으로 대부분의 수계가 예년수준을 밑도는 강수량을 보였다.

2004년 들어 4월까지 전국에 내린 강수량을 지역별로 살펴보면, 남해안의 남해, 통영, 거제, 부산 지역이 300mm를 넘는 많은 강수량을 기록하였고, 남해안의 완도, 고흥 지역과 영남의 밀양, 진주 등 내륙 지역, 동해안의 울산 지역은 200mm를 넘는 강수량을 보이고 있다. 대구, 구미 등의 경북 내륙 지역과 전주, 정주 등 전북 내륙 지역은 130mm 안팎의 상대적으로 적은 강수량을 기록하고 있다. 예년 강수량과 비교해 보면, 전국 대부분의 지역이 예년보다 적은 강수를 기록하였으나, 강원도 인제 지역과 서울, 강화, 홍천의 이북 지역, 충북 청주 지역, 그리고 경남 남해 지역은 예년보다 많은 강수를 보였다.

제주도의 경우 북제주 지역이 예년에 비해 특히 적은 강수량을 보였고, 울릉도는 예년보다 약간 많은 수준의 강수량을 기록하였다.

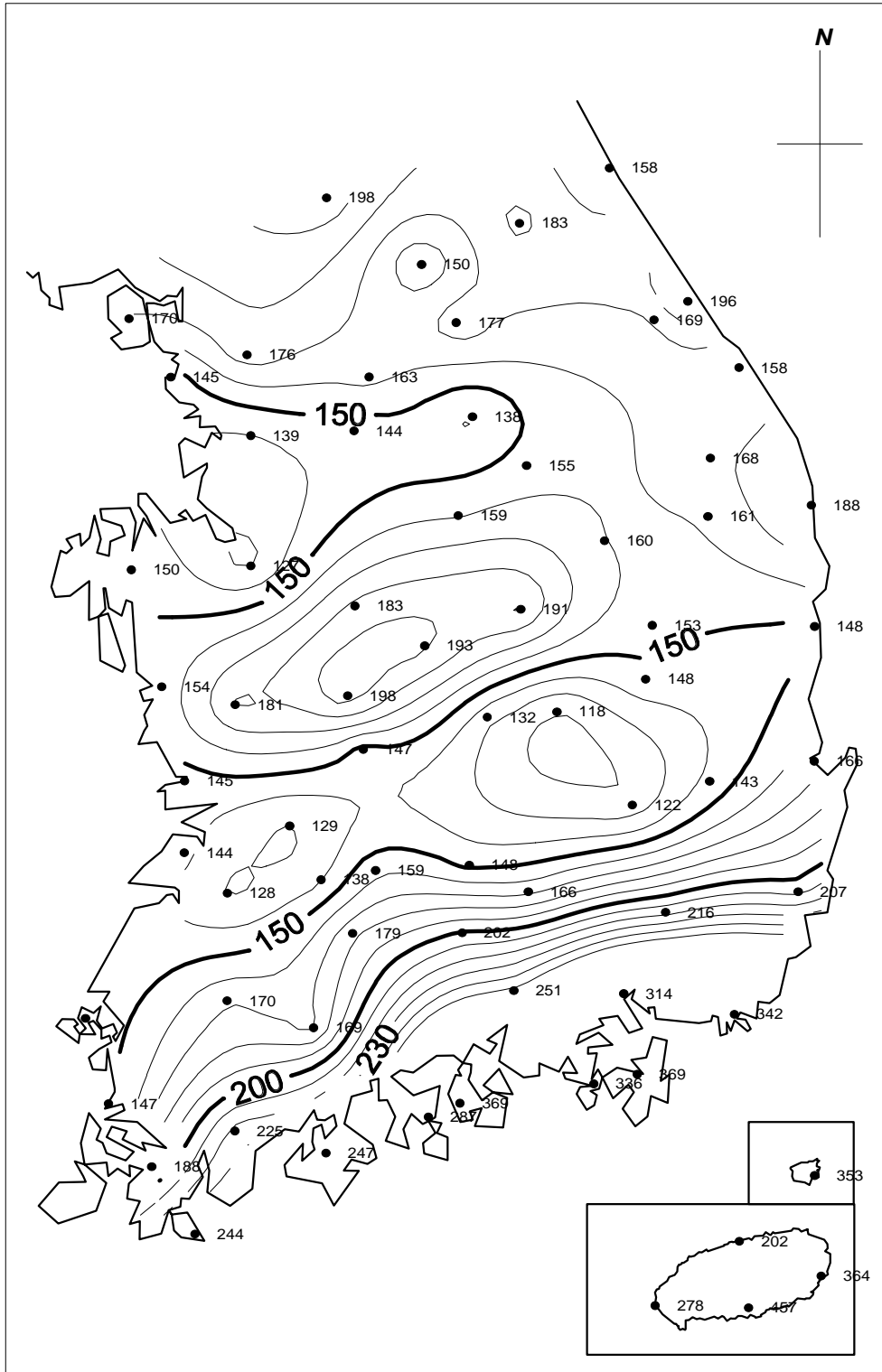
### 수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	2004년 1월~4월						2004년 4월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	247.8	196.4	79	30.7	27.3	89	103.1	98.0	95	8.4	7.4	88
한 강	191.5	165.9	84	29.3	27.3	93	82.0	77.8	95	7.9	7.9	100
낙동강	226.5	167.3	74	28.3	25.0	88	99.1	92.8	94	8.4	7.8	93
금 강	202.3	156.6	77	32.9	30.2	92	88.1	70.5	80	8.3	7.3	88
영산강	245.3	172.9	70	36.5	33.5	92	105.7	66.5	63	8.6	5.8	67
섬진강	257.8	172.3	67	33.1	30.7	93	117.4	77.1	66	8.9	6.7	75

(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.

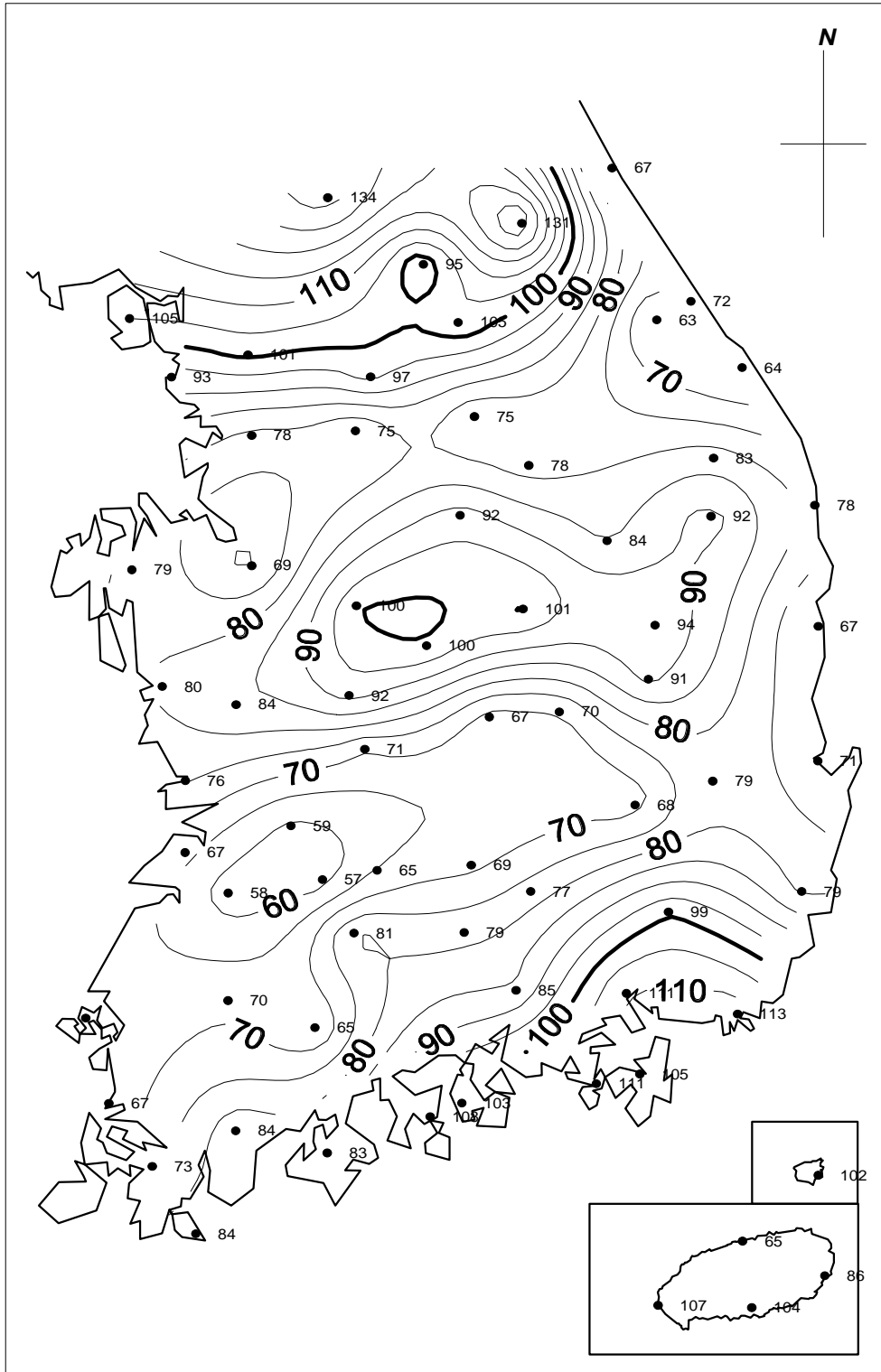
# 강수 현황도 (2004.1.1 ~ 4.30)

단위 : mm



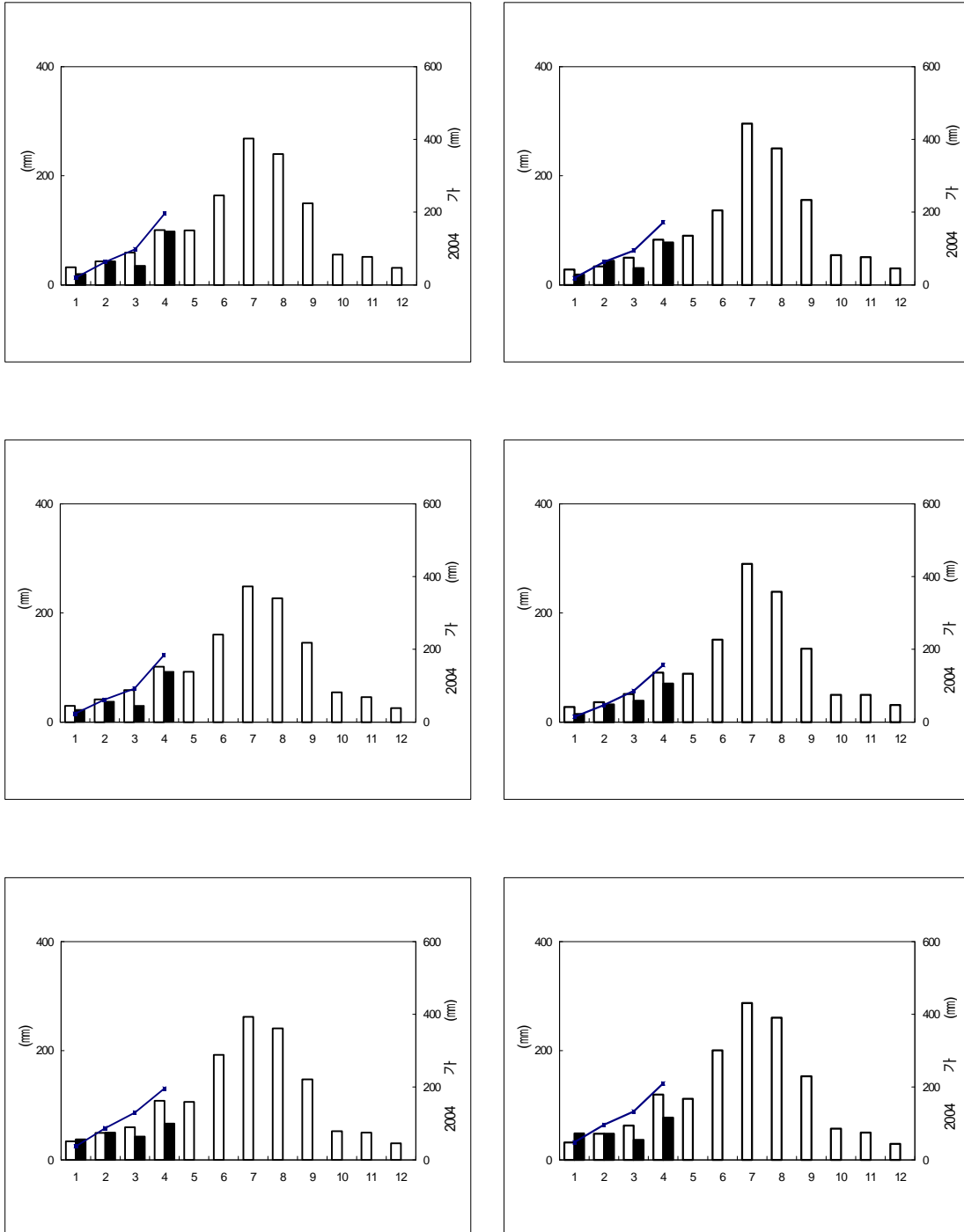
# 예년대비 강수 현황도 (2004.1.1 ~ 4.30)

단위 : %



## 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 2004년 강수량  
 2004년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

### 2004년 들어 하천 유출은 전반적으로 매우 적은 수준을 보여 ...

2004년 4월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 48억 6천만 $m^3$  정도였고 예년 유출인 111억 6천만 $m^3$ 의 44%로서 예년보다 매우 적은 양이었다. 2004년 4월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 11억 7천만 $m^3$  정도로 예년 4월의 한 달 유출인 30억 8천만 $m^3$ 의 38% 정도를 보여 예년의 절반에도 못미치는, 매우 적은 양을 기록하고 있다.

올해 들어 4월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 약 29억 2천만 $m^3$  정도로, 예년의 41%를 기록하여 예년보다 매우 적었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 11억 4천만 $m^3$ 로 예년의 48%를 기록하여 역시 예년에 비해 매우 적은 양이었다. 금강(공주)은 5억 $m^3$  정도의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 49% 정도를 기록하여 예년 절반 수준이었다. 영산강(나주)은 약 1억 1천만 $m^3$ 의 유출이 추정되며 이는 예년의 58% 수준으로서 예년보다 적었다. 영산강 나주 지점은 나주대교 가설공사로 인한 하상의 변화 및 최근의 유량측정 결과를 고려하여 재조정된 수위유량관계를 적용하였다. 섬진강(송정)의 경우 유출이 1억 9천만 $m^3$  정도를 보였는데 이는 예년의 40%로 역시 예년보다 적은 양이었다.

2004년 4월 한 달 동안의 강수량이 예년의 95%로 다소 적었고, 2003년 10월부터 2004년 1월 말까지 4개월 동안의 강수량이 예년의 절반 수준으로 매우 적은데다, 농업용수 수요에 대비하여 댐에 물을 적극적으로 담아 두는 시기여서 하천 유출은 대체로 매우 적었다.

### 지점별 유출 현황

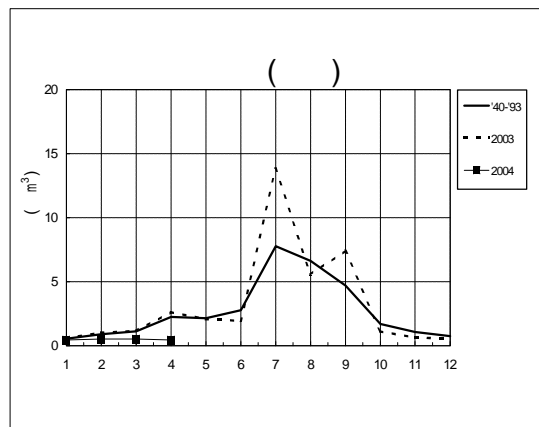
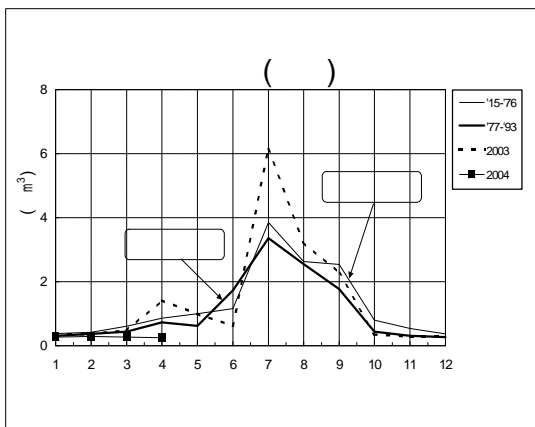
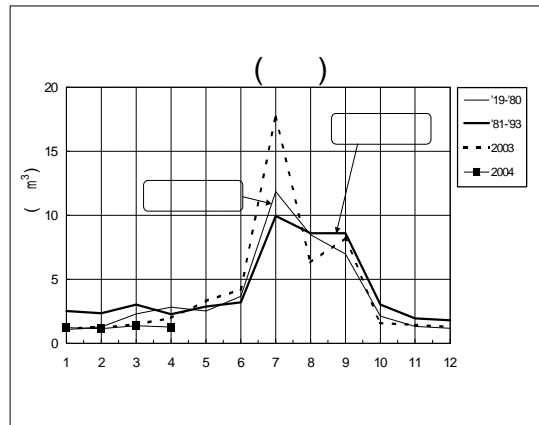
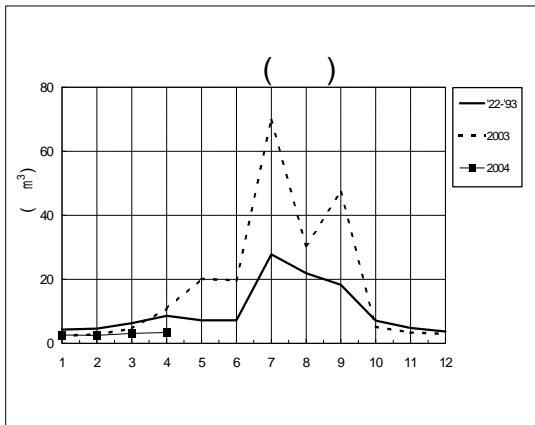
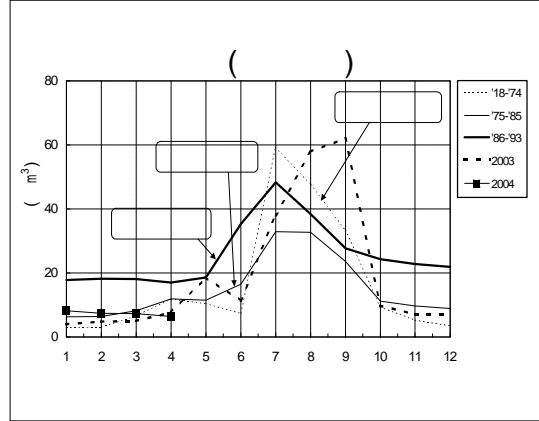
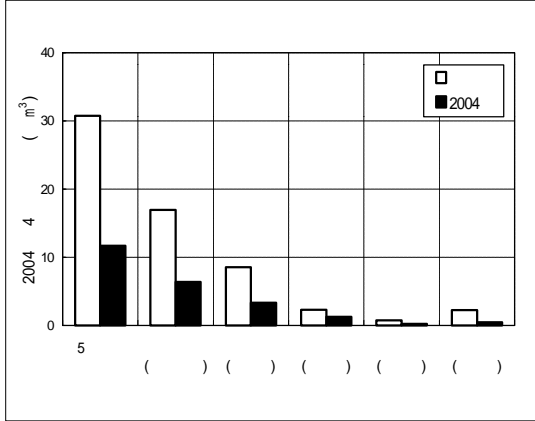
(단위: 억 $m^3$ )

기간 \ 수계	2004년 1월 ~ 4월			2004년 4월		
	예년	2004	비율(%)	예년	2004	비율(%)
5 대 강 합 계	111.6	48.6	44	30.8	11.7	38
한 강(한강대교)	71.1	29.2	41	17.0	6.4	38
낙동강(진 동)	23.7	11.4	48	8.5	3.4	39
금 강(공 주)	10.2	5.0	49	2.3	1.3	55
영산강(나 주)	1.9	1.1	58	0.73	0.25	34
섬진강(송 정)	4.8	1.9	40	2.3	0.44	20

(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 유량측정성적을 반영하여 다시 산정하였음.



# 수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

**5대 수계 주요 댐 저수율은 대체로 예년과 비슷하거나 다소 높은 수준 ...**

2004년 4월 30일 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 37억 3천만<sup>3</sup>(저수율 50%)로 작년 같은 달 말보다 저수율이 6% 낮다. 소양강댐의 저수량은 10억 9천만<sup>3</sup>(저수율 38%)로 예년보다 저수율이 7% 낮고, 충주댐의 저수량은 15억 9천만<sup>3</sup>(저수율 58%)로 저수율이 예년보다 7% 높은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 14억 1천만<sup>3</sup>이고, 저수율은 작년 같은 달 말보다 13% 떨어진 45%를 기록하였다. 안동댐의 저수율은 41%로 예년보다 4% 낮고, 임하댐의 저수율은 68%로 예년보다 32%나 높은 수준을 보이고 있다.

금강 수계의 저수량은 9억 7천만<sup>3</sup>, 저수율이 42%로 작년 4월 말보다 24% 낮으나, 대청댐의 경우 저수율이 46%로 예년보다 조금 낮은 수준이다.

영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수량은 2억 2천만<sup>3</sup>(저수율 83%)로 작년 같은 시기보다 9% 낮으나, 전반적으로 예년보다 높은 수준이다.

섬진강 수계 저수량은 5억 2천만<sup>3</sup>(저수율 42%)로 작년 4월 말보다 18% 낮은 수준이나, 섬진강댐의 경우 저수율이 49%로 예년보다 7%나 높다.

댐 저수량 및 저수율(2004. 4. 30 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,725	50 [56]	소양강	1,090	38 (45)	안 동	509	41 (45)
낙동강	1,408	45 [58]	충 주	1,594	58 (51)	임 하	401	68 (36)
금 강	972	42 [66]	화 천	390	38 [28]	합 천	293	37 (35)
영산강	221	83 [92]	춘 천	145	97 [91]	남 강	81	26 (25)
섬진강	519	42 [60]	의 암	70	89 [82]	운 문	72	57 (40)
합 계	6,845		청 평	174	94 [99]	영 천	20	15 (60)
평 균		48 [59]	팔 당	236	97 [99]	밀 양	32	44
			횡 성	26	30			

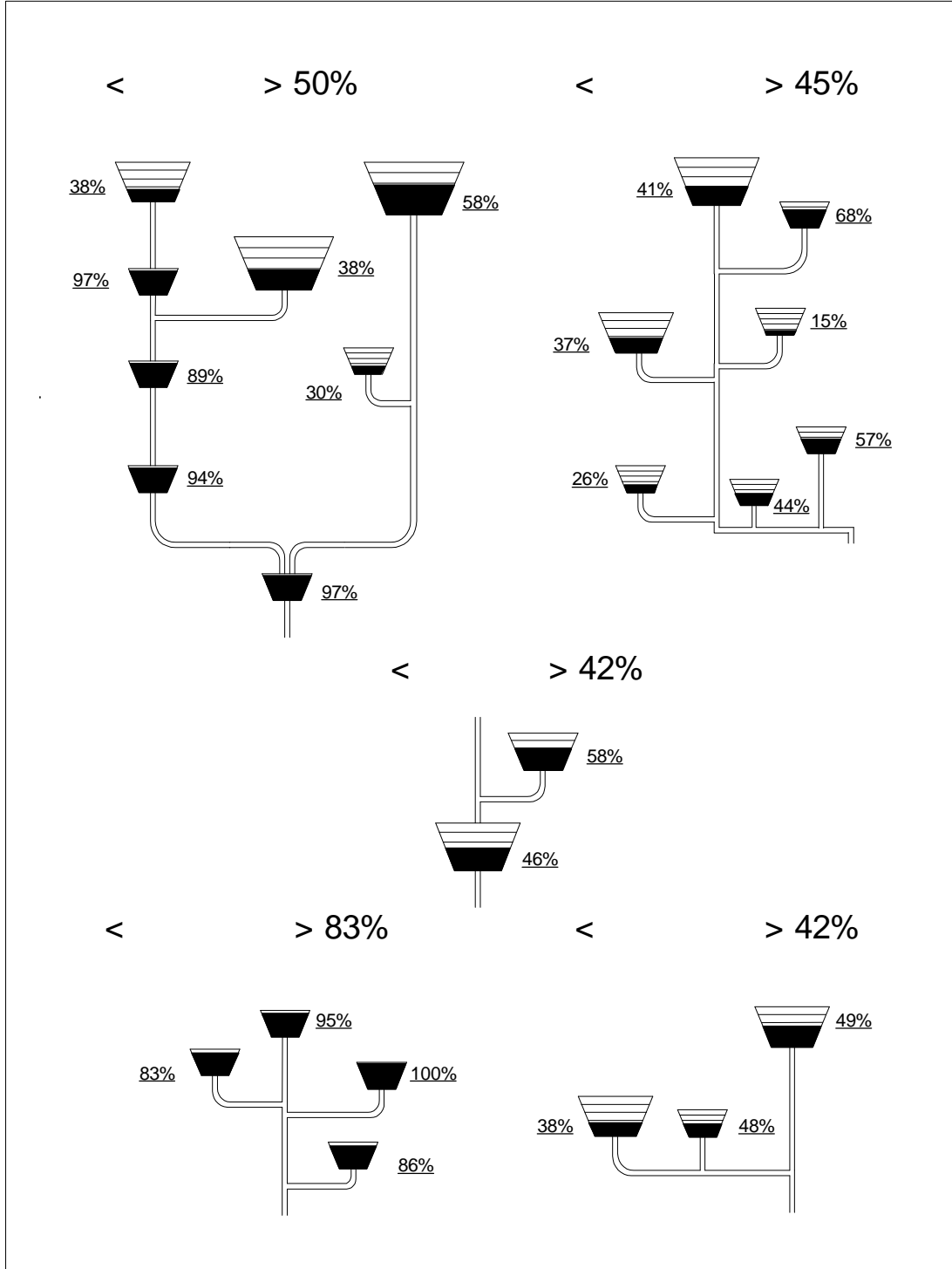
  

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	685	46 (50)	장 성	70	83 (83)	섬진강	227	49 (42)
용 담	287	58	담 양	61	95 (78)	동 북	44	48 [90]
			광 주	15	100 (94)	주 암	248	38 (35)
			나 주	75	86 (71)			

(주) 저수량의 단위는 백만<sup>3</sup>, 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 작년의 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

2004년 4월 30일 현재



## 5월의 물공급전망

### 연중 농업용수량이 가장 많은 시기로, 댐의 물을 적절히 활용해야 ...

2004년 5월의 물공급전망은 각 수계 5월 강수량이 없다는 조건에서 2004년 4월 말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 2004년 4월의 유입량이 2004년 5월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 13억 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 낙동강은 약 7억 8천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 금강은 5천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 영산강은 약 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup>, 섬진강은 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도이다.

#### 지점별 예상유출량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

지 점	예년 유출량	예상 유출량
5 대 강 합 계	27.06	22.40
한 강 (한강대교)	11.02	13.38
낙 동 강 (진동)	8.47	7.84
금 강 (공주)	3.31	0.50
영 산 강 (나주)	1.71	0.25
섬 진 강 (송정)	2.56	0.43

한편 2004년 5월의 전국 용수수요량은 41억 8천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예상되며, 수계별로 살펴보면, 낙동강이 16억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 5대 수계 중 가장 많고 한강은 13억 1천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도, 금강은 6억 4천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도, 영산강은 3억 3천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도, 섬진강은 2억 9천만<sup>m<sup>3</sup></sup> 정도로 예상된다. 5월에는 농업용수 수요량이 연중 가장 많고, 올해 들어 하천유출이 적은 편이나 대규모 댐에 물이 풍부한 편이어서 이를 잘 활용하면 용수수급에는 문제가 없을 것으로 판단된다.

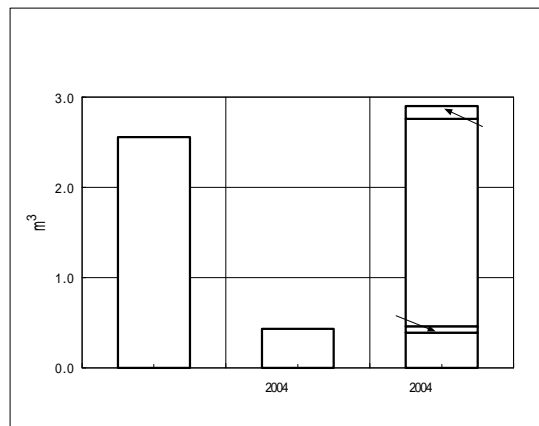
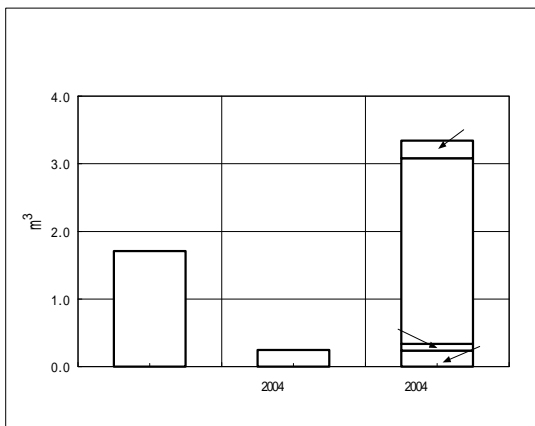
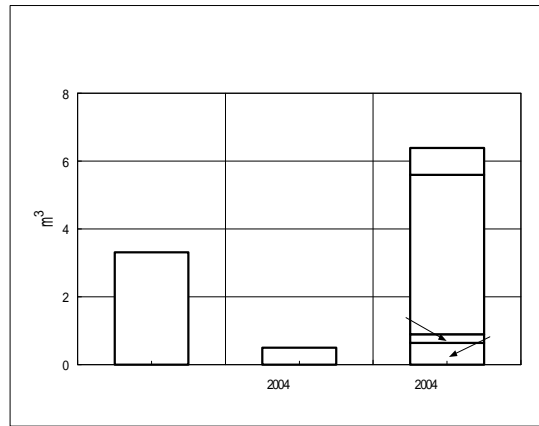
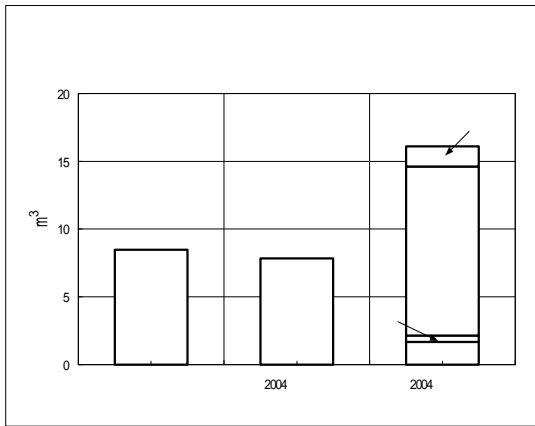
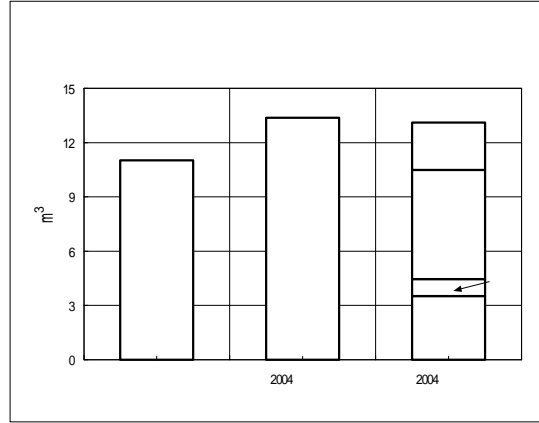
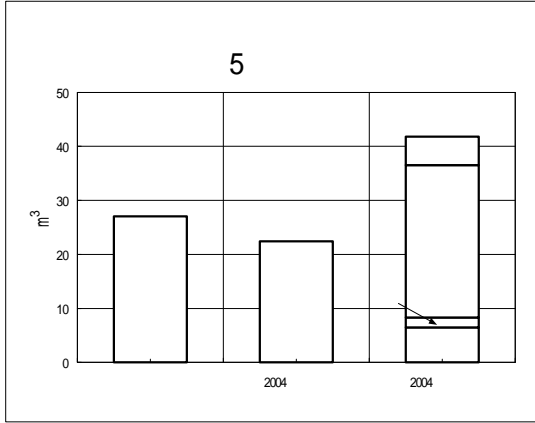
#### 수계별 용수수요량

(단위: 억<sup>m<sup>3</sup></sup>)

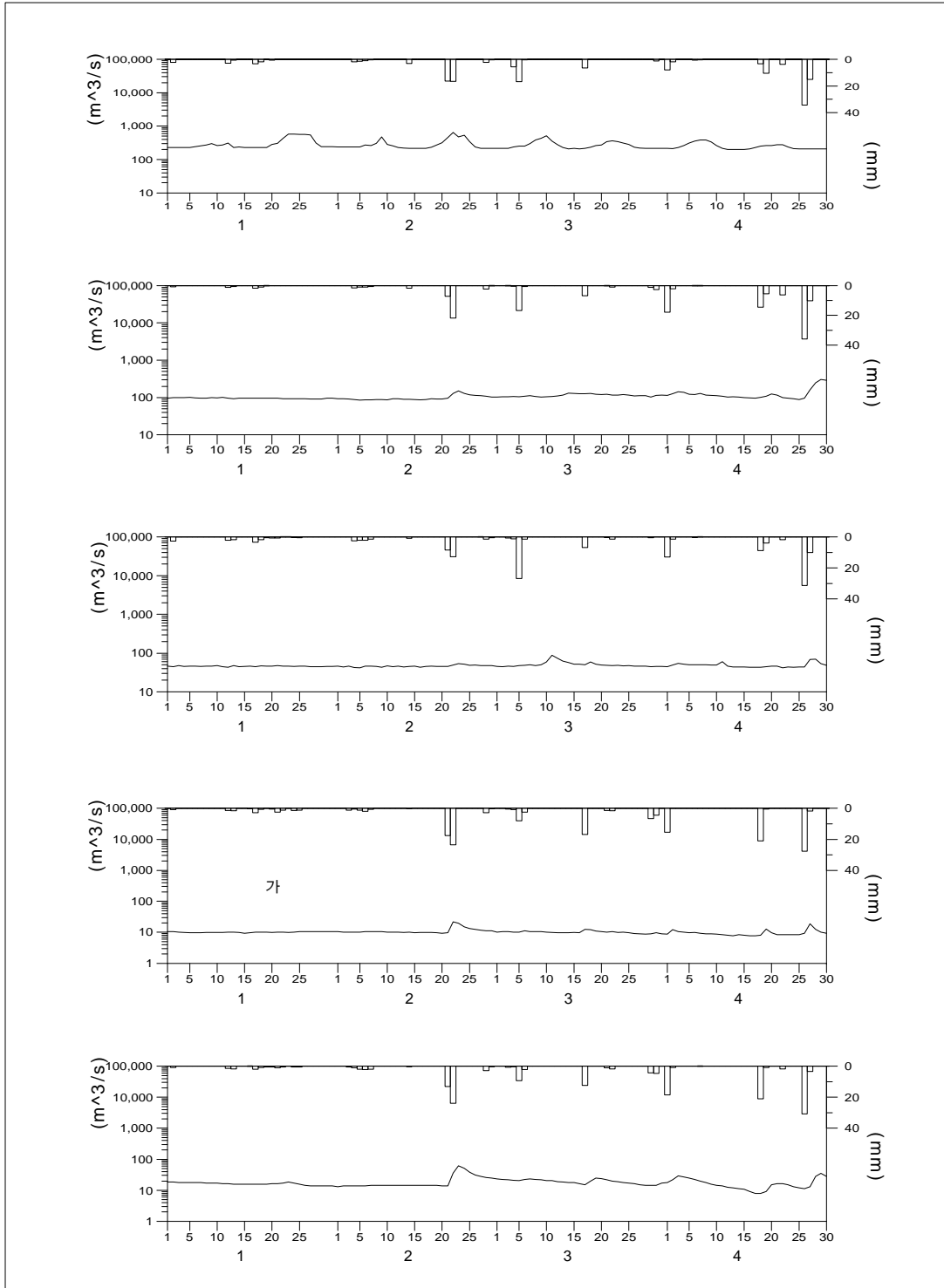
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	41.82	6.46	1.83	28.24	5.29
한 강	13.11	3.52	0.93	6.04	2.62
낙 동 강	16.09	1.67	0.48	12.46	1.48
금 강	6.38	0.64	0.25	4.70	0.79
영 산 강	3.34	0.24	0.10	2.74	0.26
섬 진 강	2.90	0.39	0.07	2.30	0.14

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

## 5월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 (2004년)



(주) 유량은 해당 지점의 유량측정성과를 반영한 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 최근 하상이 많이 저하되고 있어 1998년 11월부터 이를 고려하여 계산함. 연초에는 결빙 구간이 있어 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>물공급전망</b>	
<b>발행일</b>	2004. 5. 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/division/water">http://www.kict.re.kr/division/water</a>