

건설교통부 하천계획과  
Ministry of Construction and Transportation  
River Planning Division

한국건설기술연구원  
Korea Institute of  
Construction Technology

---

---

2001년 4월

통권 74호

# 물공급전망

Water Supply Outlook

---

---



# 목 차

## 기상 및 수문 현황

### 3월의 기상 및 수문 개황

#### 강수 현황

#### 수계별 유출 현황

#### 주요 댐 저수 현황

## 4월의 물공급전망

---

## 사진 설명

봄의 섬진강 풍경(2001년 4월 촬영)

전라남도 구례군 토지면 송정리에 위치한 송정 수위관측소를 하천 상류 우안에서 멀리 바라본 모습이다. 우물통식에 부자형으로 되어 있는 송정 수위관측소는 섬진강의 대표적인 수위관측소로서 섬진강 본류에 위치하고 있으며 사진의 중앙에 작게 나타나 있다. 산천의 빼어난 주변 경계가 볼만하며 특히 4월 초에는 이 지역에 벚꽃이 만발하기로 유명하다.

# 기상 및 수문 현황

## ● 3월의 기상 및 수문 개황

3월의 우리나라 기온·강수량 특징을 보면, 평균기온은 평년과 비슷하였고, 강수량은 평년보다 적었다. 평균기온은 0.2℃~11.3℃로 전국적으로 평년에 비하여 -0.4℃~2.2℃ 정도의 차이를 보였는데, 특히 경상도 및 강원영동(속초, 강릉, 대관령) 지방이 비교적 평년보다 높은 분포를 보였다. 강수량은 1.2mm~51.3mm로 평년에 비하여 조금 적었고, 지역적으로 다소 차이를 보였으나, 대부분의 지역에서 평년보다 적은(30mm 내외)강수를 나타내었다. 주요도시의 평균기온은 3.4℃~9.9℃로 평년에 비하여 -0.1℃~3.1℃ 정도의 차이를 보였다. 춘천을 제외한 대부분의 지방에서 0.7℃~3.1℃ 정도 높은 분포를 보였다. 주요도시의 강수량은 2.0mm~21.9mm로 전반적으로 평년보다 20mm~50mm 적은 강수량을 나타내었다. 특히, 평년보다 50mm 이상 차이가 나는 지역은 강릉, 광주, 부산, 제주지역이다. 주요도시의 강수일수는 3~7일로 대부분의 지역이 7일 미만의 강수일수를 나타내었다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 산업기상).

3월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 16.0mm, 예년의 26%를 기록하였다. 수계별로는 영산강 수계가 26.3mm(예년의 45%)로 가장 많았고, 낙동강 수계가 12.1mm(예년의 21%)로 가장 적었다. 한강, 금강, 섬진강 수계는 각각 16.0mm, 15.4mm, 23.6mm의 강수량을 기록하였는데, 각각 예년의 33%, 30%, 38% 수준으로 예년에 비해 매우 적은 양이었다.

3월까지 전국 5대강 유출은 약 44억<sup>m</sup>³로 예년의 54%를 기록하여 예년보다 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 25억 5천만<sup>m</sup>³ 정도(예년의 47%)로 가장 많았으나 예년보다는 매우 적었다. 낙동강(진동)은 약 9억 8천만<sup>m</sup>³(예년의 64%)를 기록하여 역시 예년보다 매우 적은 양의 유출을 보였다. 금강(공주)과 영산강(나주)도 예년의 60% 정도였으나, 섬진강은 예년의 131%로 매우 많았다.

3월 말 전국 주요 댐의 저수량은 65억 1천만<sup>m</sup>³, 저수율은 49%로 작년 같은 시기보다 5% 낮은 저수율을 보이고 있다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐이 각각 41%, 48%로 예년보다 다소 낮은 저수율을 기록 중이고, 낙동강은 안동댐만이 예년보다 다소 낮은 저수율을 기록하고 있고, 나머지 대규모 댐들과 금강, 영산강, 섬진강의 대규모 댐들은 예년수준을 웃도는 저수율을 보이고 있다.

## ● 강수 현황

예년에 비해 매우 적은 강수량을 보인 3월 ...

3월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 16.0mm로 예년의 26%를 기록하였다. 수계별로 보면 영산강 수계 강수량이 26.3mm로 예년의 45%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 낙동강 수계로 12.1mm가 내려 예년의 21%를 기록하였다. 한강, 금강, 섬진강 수계는 각각 16.0mm, 15.4mm, 23.6mm를 기록하였는데, 각각 예년에 비해 33%, 30%, 38% 수준으로 매우 적은 양이었다.

3월까지 전국에 내린 강수량은 대부분 지역이 예년의 50%가 안되는 적은 양이어서 지난 달 말의 등우선도 모양과 크게 달라지지 않았다. 대관령 지역은 40mm가 넘는 강수를 보여 지금까지 300mm가 조금 안되는, 상대적으로 많은 양을 기록하였고, 군산, 부안 등의 호남 서해안 지역과 호남 내륙의 일부 지역 및 거제 지역은 170mm가 넘는 강수량을 기록 중이다. 대부분의 지역이 100mm를 넘는 강수량을 보여 예년수준을 다소 웃도는 강수를 보였으나, 안동을 중심으로 한 경북 내륙 지역과 철원, 춘천을 비롯한 강원 북부 지역은 100mm 미만의 강수가 내려 예년과 비교해 볼 때 다소 적은 강수를 보였다. 제주도는 예년과 비슷한 양의 강수량을, 울릉도는 예년보다 적은 강수량을 기록 중이다.

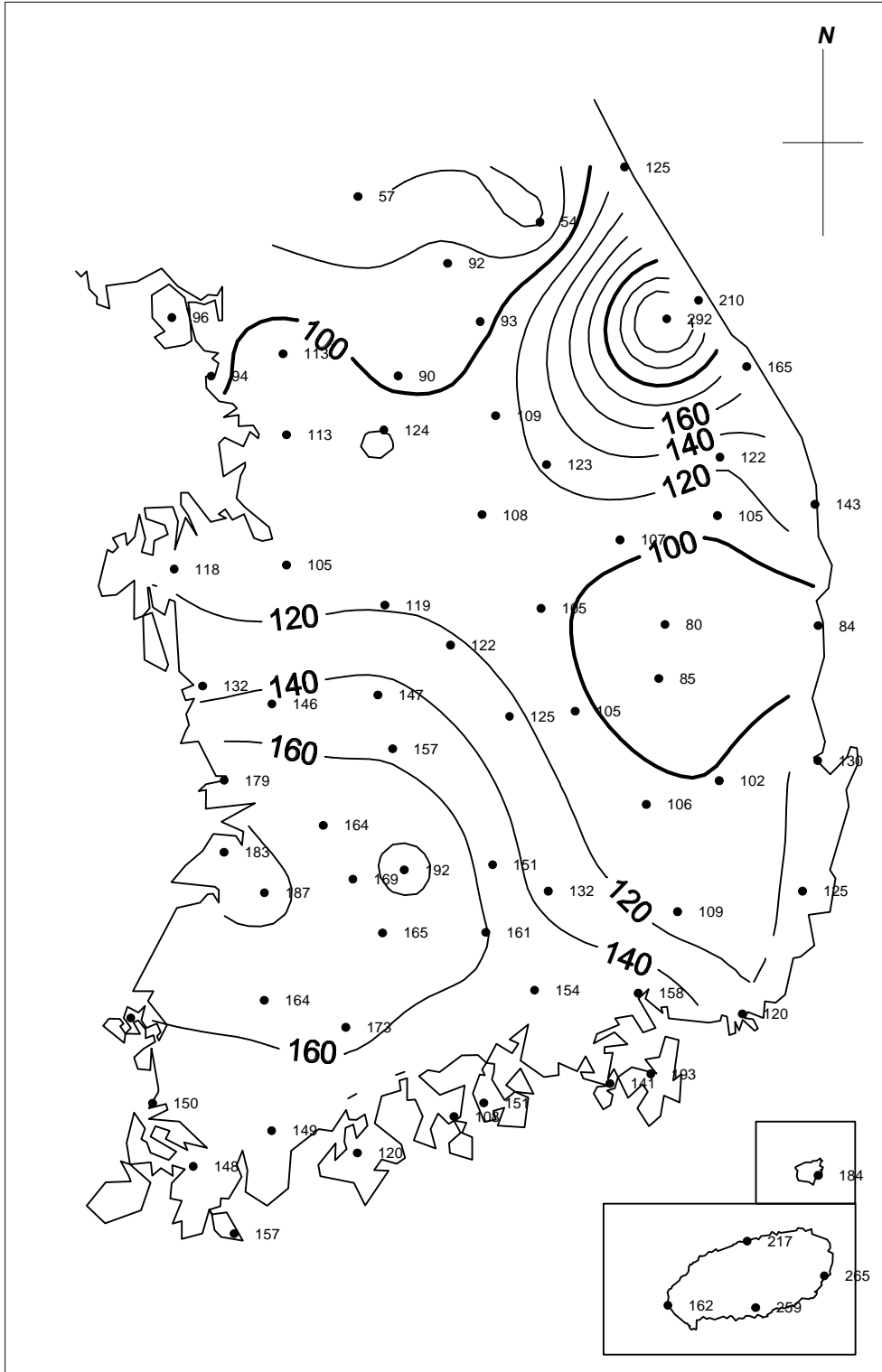
수계별 평균 강수량

| 수계 \ 기간 | 2001년 1월~3월 |       |     |          |      |     | 2001년 3월 |      |    |          |     |     |
|---------|-------------|-------|-----|----------|------|-----|----------|------|----|----------|-----|-----|
|         | 강수량 (mm)    |       |     | 강수일수 (일) |      |     | 강수량 (mm) |      |    | 강수일수 (일) |     |     |
|         | 예년          | 올해    | %   | 예년       | 올해   | %   | 예년       | 올해   | %  | 예년       | 올해  | %   |
| 전 국*    | 144.7       | 145.0 | 100 | 22.3     | 24.6 | 110 | 61.6     | 16.0 | 26 | 8.0      | 6.8 | 85  |
| 한 강     | 109.5       | 121.1 | 111 | 21.3     | 23.6 | 111 | 49.0     | 16.0 | 33 | 7.8      | 6.6 | 85  |
| 낙동강     | 127.4       | 119.1 | 93  | 19.9     | 19.9 | 100 | 57.5     | 12.1 | 21 | 7.8      | 5.6 | 72  |
| 금 강     | 114.2       | 140.8 | 123 | 24.6     | 25.2 | 102 | 51.1     | 15.4 | 30 | 8.2      | 6.9 | 84  |
| 영산강     | 139.6       | 168.2 | 120 | 28.0     | 26.8 | 96  | 58.1     | 26.3 | 45 | 8.6      | 9.3 | 108 |
| 섬진강     | 140.4       | 166.3 | 118 | 24.2     | 26.1 | 108 | 61.6     | 23.6 | 38 | 8.4      | 8.3 | 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.

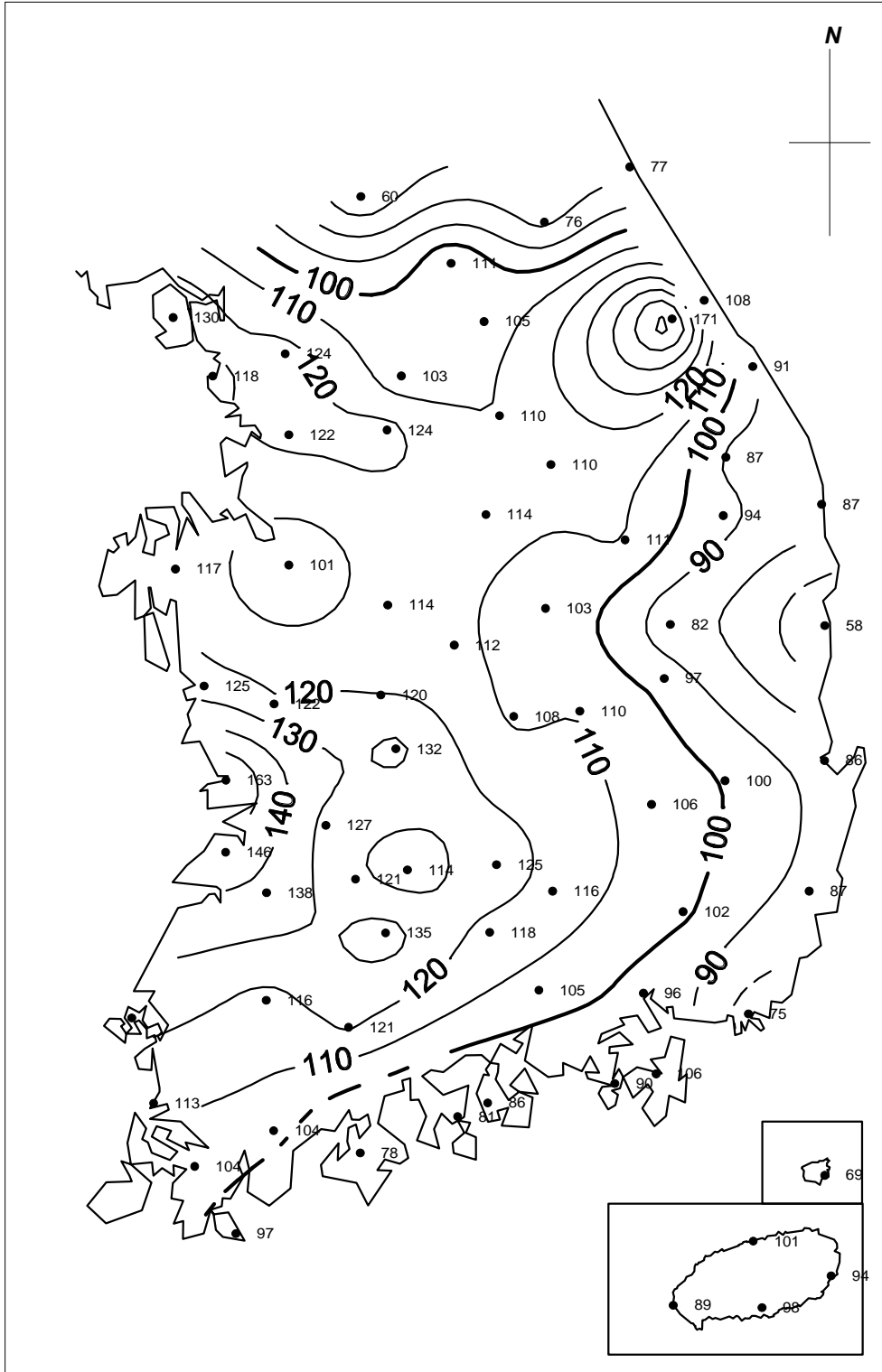
# 강수 현황도 (2001.1.1 ~ 3.31)

단위 : mm



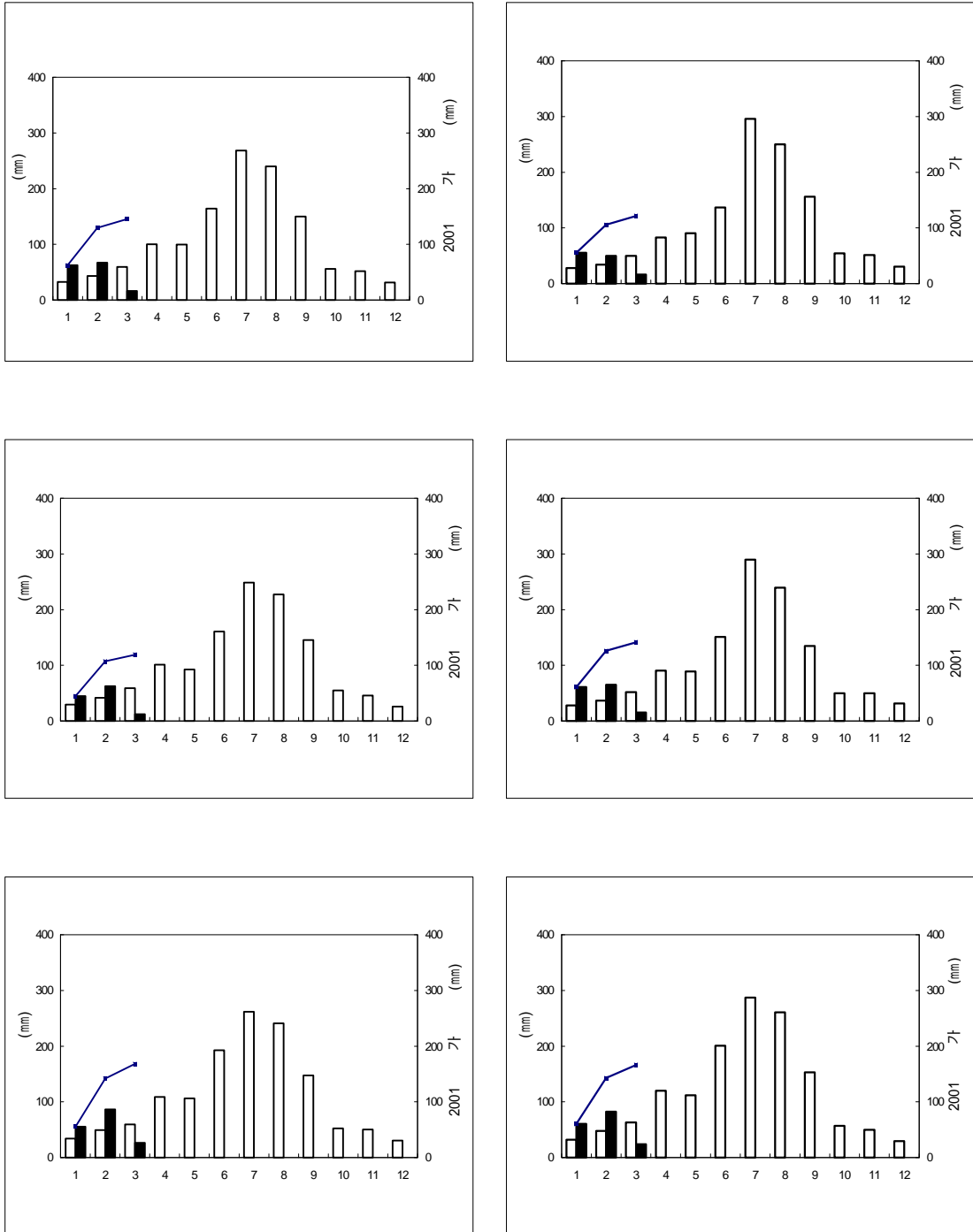
# 예년대비 강수 현황도 (2001.1.1 ~ 3.31)

단위 : %



# 강수 현황 비교도

예년 강수량  
 2001년 강수량  
 2001년 누가강수량



## ● 수계별 유출 현황

강수량이 매우 적어 하천 유출도 저조했던 3월 ...

2001년 3월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 44억 $m^3$  정도로 예년 유출인 약 81억 $m^3$ 에 비하면 54%로 적은 양을 보였고, 2001년 들어 3월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 14억 1천만 $m^3$ 로 예년의 3월 한 달 유출인 30억 $m^3$ 와 비교하면 49% 정도를 보여 예년과 비교할 때 유출이 적은 편이었다.

올해 들어 3월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 25억 5천만 $m^3$  정도, 예년의 47%로 예년보다 적은 편이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 9억 8천만 $m^3$ 로 예년의 64%를 기록하였는데 결빙으로 수위 변동이 없는 기간이 길어 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 높다. 2000년 9월 이후부터 예년수준을 넘어섰고 연말까지 그 추세가 지속되었으므로 1월과 2월에도 실제 유출은 이보다 많았을 것이다. 금강(공주)의 경우는 약 4억 7천만 $m^3$ 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 60% 정도를 기록하여 적은 편이었다. 영산강(나주)은 약 7천만 $m^3$ 의 유출이 있었으며 예년의 60% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 3억 3천만 $m^3$  정도를 보였는데 이는 예년의 131%로서 예년보다 훨씬 많은 양이었다.

2월까지의 강수량이 전국적으로 매우 많았으나 강설의 형태로 내렸고 3월에는 강수량이 매우 적어 하천 유출에 별로 기여를 못한 것으로 판단되나 4월부터는 용설 유출의 영향으로 하천 유출량이 늘어날 것으로 추정된다.

### 지점별 유출 현황

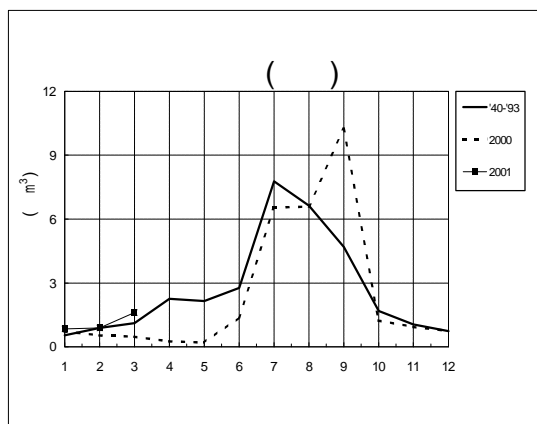
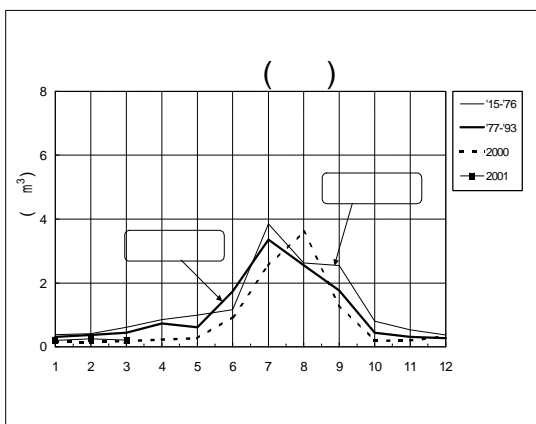
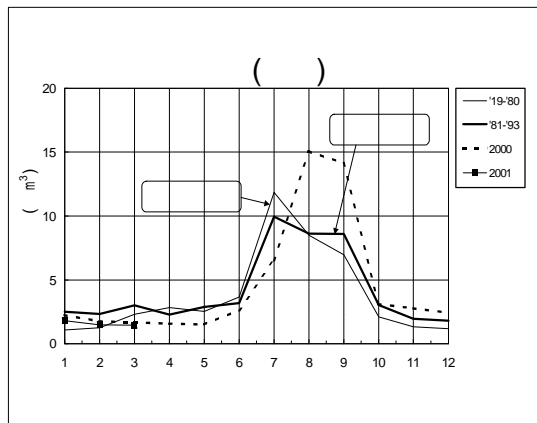
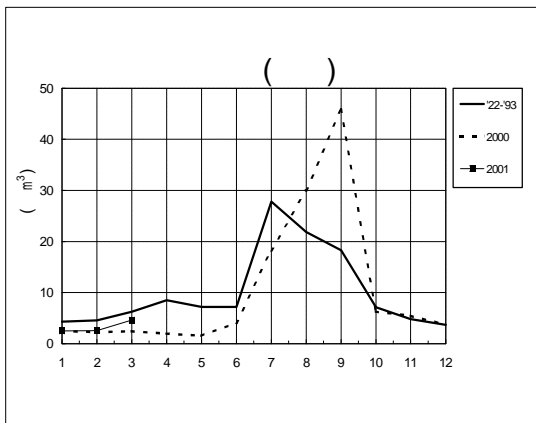
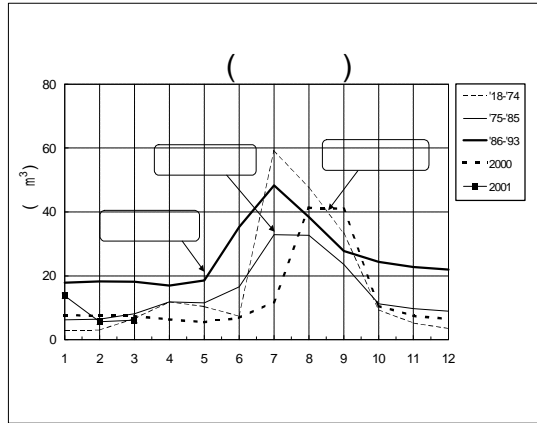
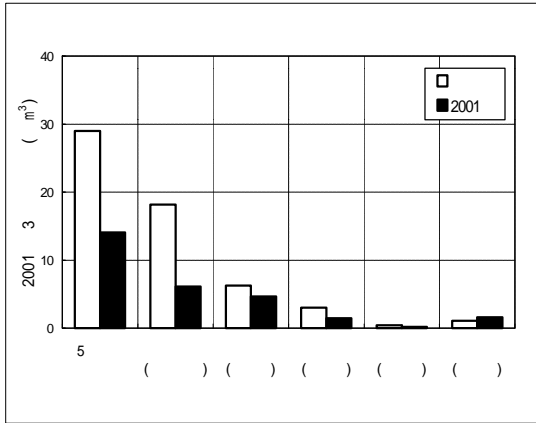
(단위: 억 $m^3$ )

| 기간<br>수계  | 2001년 1월 ~ 3월 |      |       | 2001년 3월 |      |       |
|-----------|---------------|------|-------|----------|------|-------|
|           | 예년            | 2001 | 비율(%) | 예년       | 2001 | 비율(%) |
| 5 대 강 합 계 | 80.9          | 44.1 | 54    | 30.0     | 14.1 | 49    |
| 한 강(한강대교) | 54.2          | 25.5 | 47    | 18.1     | 6.1  | 34    |
| 낙동강(진 동)  | 15.2          | 9.8  | 64    | 6.3      | 4.7  | 74    |
| 금 강(공 주)  | 7.9           | 4.7  | 60    | 3.0      | 1.5  | 48    |
| 영산강(나 주)  | 1.1           | 0.67 | 60    | 0.44     | 0.21 | 49    |
| 섬진강(송 정)  | 2.6           | 3.3  | 131   | 1.1      | 1.6  | 143   |

(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

한강 수계를 제외하고는 대부분 예년보다 높은 저수율을 보여 ...

3월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 36억 4천 만 $m^3$ (저수율 50%)로 작년 3월 말보다 저수율이 5% 낮다. 소양강댐의 저수량은 12억 $m^3$ (저수율 41%)로 예년보다 저수율이 3% 낮고, 충주댐의 저수량은 13억 1천만 $m^3$ (저수율 48%)로 저수율이 예년보다 3% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 11억 5천만 $m^3$ 이고, 저수율은 38%를 기록 중이다. 안동댐의 저수율은 예년보다 다소 낮지만, 임하, 합천댐은 예년보다 다소 높은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대형댐 저수량은 7억 7천만 $m^3$ (저수율 52%)로 저수율이 예년보다 1% 높은 수준을 보이고 있으며, 지난 달에 이어 영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수량은 2억 5천만 $m^3$ 로 여전히 예년보다 높은 수준을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 7억 1천만 $m^3$ (저수율 57%)로 작년 3월 말과 비슷한 저수율을 보이고 있다. 섬진강댐은 63%로 예년보다 21%나 높은 저수율을 기록 중이고, 주암댐의 저수율도 예년보다 높은 수준이다.

댐 저수량 및 저수율(2001. 3. 31 현재)

| 5대 수계 |       |         | 한 강 |       |         | 낙동강 |     |         |
|-------|-------|---------|-----|-------|---------|-----|-----|---------|
| 수계    | 저수량   | 저수율     | 댐   | 저수량   | 저수율     | 댐   | 저수량 | 저수율     |
| 한 강   | 3,644 | 50 [55] | 소양강 | 1,197 | 41 (44) | 안 동 | 517 | 41 (44) |
| 낙동강   | 1,147 | 38 [46] | 충 주 | 1,305 | 48 (51) | 임 하 | 211 | 36 (32) |
| 금 강   | 768   | 52 [55] | 화 천 | 508   | 50 [56] | 합 천 | 315 | 40 (35) |
| 영산강   | 249   | 94 [97] | 춘 천 | 146   | 98 [97] | 남 강 | 29  | 10 (10) |
| 섬진강   | 706   | 57 [57] | 의 암 | 70    | 89 [81] | 운 문 | 45  | 36 (42) |
| 합 계   | 6,514 |         | 청 평 | 179   | 97 [99] | 영 천 | 30  | 37 (46) |
| 평 균   |       | 49 [54] | 팔 당 | 239   | 98 [97] |     |     |         |

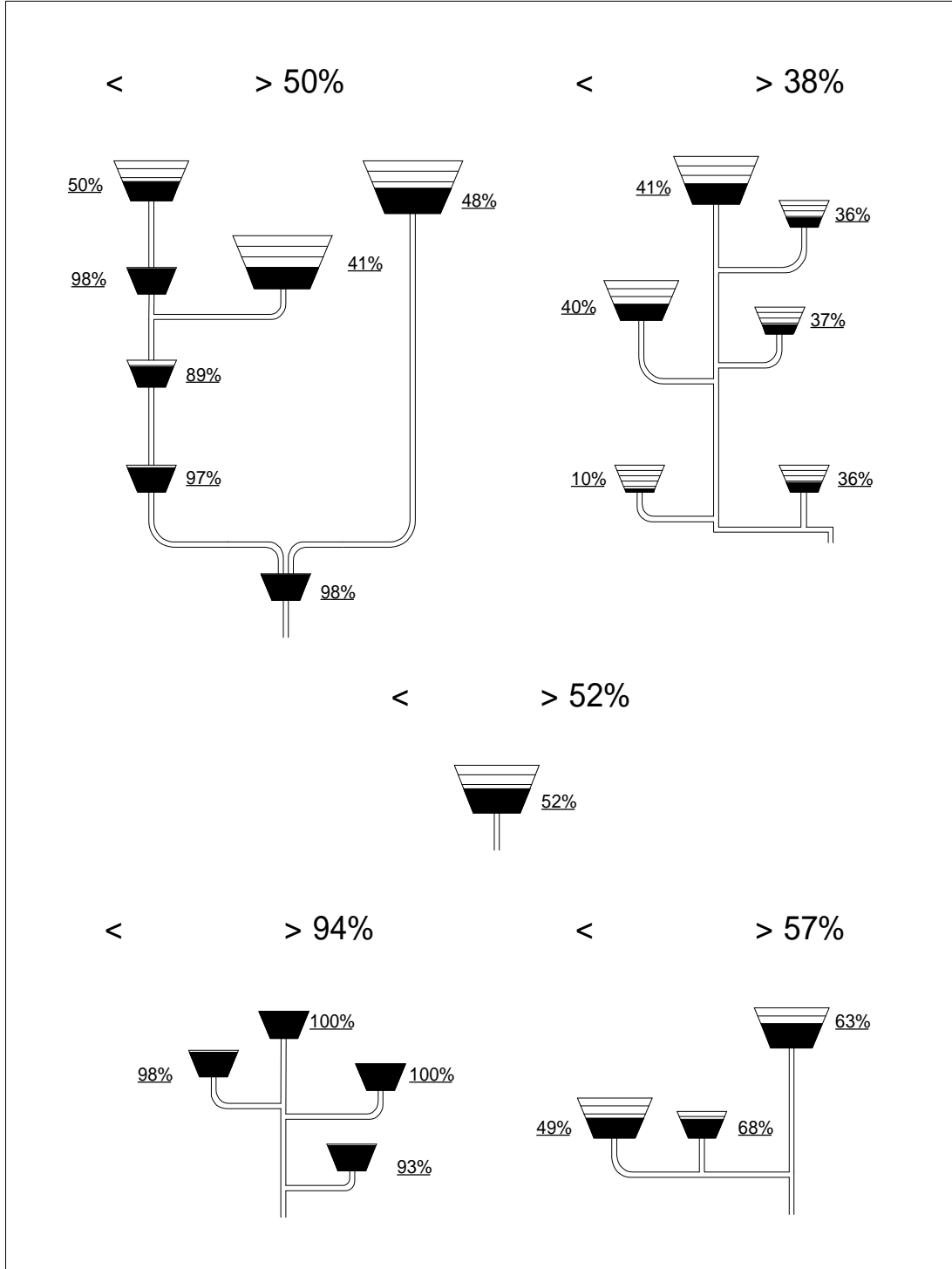
  

| 금 강 |     |         | 영산강 |     |          | 섬진강 |     |         |
|-----|-----|---------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|
| 댐   | 저수량 | 저수율     | 댐   | 저수량 | 저수율      | 댐   | 저수량 | 저수율     |
| 대 청 | 768 | 52 (51) | 장 성 | 83  | 98 (80)  | 섬진강 | 295 | 63 (42) |
|     |     |         | 담 양 | 67  | 100 (76) | 등 북 | 63  | 68 [62] |
|     |     |         | 광 주 | 17  | 100 (87) | 주 암 | 348 | 49 (45) |
|     |     |         | 나 주 | 82  | 93 (69)  |     |     |         |

(주) 저수량의 단위는 백만 $m^3$ , 저수율은 백분율이며 소괄호( ) 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[ ] 안은 2000년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 작년까지 자료의 평균치임.

# 댐 저수율 현황도

2001년 3월 31일 현재



## 4월의 물공급전망

용수수요량 적은 시기여서 용수수급에는 무리 없을 듯 ...

2001년 4월의 물공급전망은 각 수계의 4월 강수량이 없다는 조건에서 2001년 3월 말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 2001년 3월의 유입량이 2001년 4월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 14억 5천만 $m^3$ , 낙동강은 5억 5천만 $m^3$ , 금강은 2억 $m^3$ , 영산강은 약 2천만 $m^3$ , 섬진강은 약 4천만 $m^3$  정도이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 $m^3$ )

| 지 점        | 예년 유출량 | 예상 유출량 |
|------------|--------|--------|
| 5 대 강 합 계  | 30.41  | 22.61  |
| 한 강 (한강대교) | 12.53  | 14.53  |
| 낙 동 강 (진동) | 10.03  | 5.49   |
| 금 강 (공주)   | 3.71   | 2.00   |
| 영 산 강 (나주) | 1.47   | 0.22   |
| 섬 진 강 (송정) | 2.66   | 0.38   |

한편 2001년 4월 전국 용수수요량은 17억 3천만 $m^3$  정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 7억 6천만 $m^3$ 로 가장 많고 낙동강은 5억 3천만 $m^3$  정도, 금강은 2억 4천만 $m^3$ , 영산강은 약 1억 $m^3$ , 섬진강도 약 1억 $m^3$  정도이다. 4월까지 계속 용수 수요가 적은 편이고 대규모 저수지에 저수량이 많은 편이어서 전반적으로 용수수급에는 무리가 없을 것으로 예상된다.

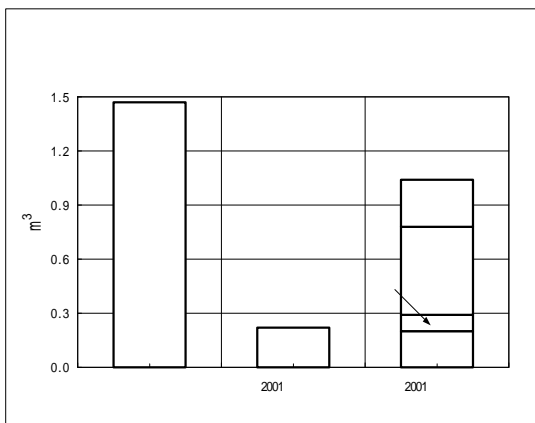
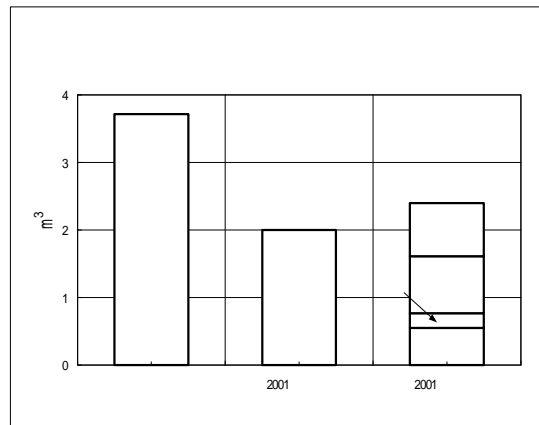
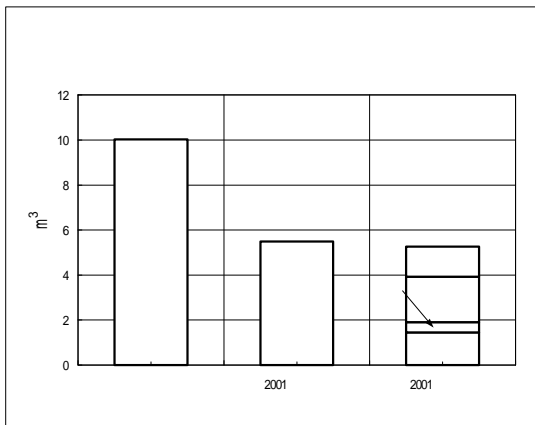
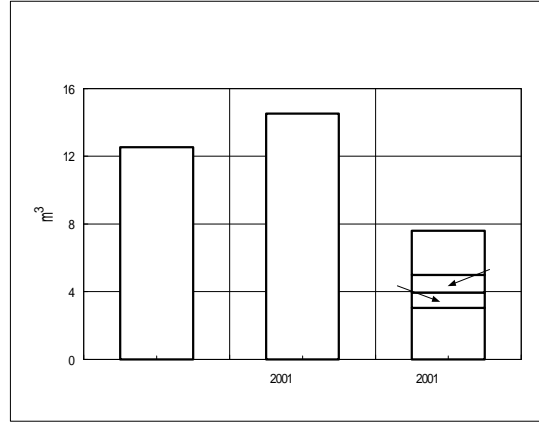
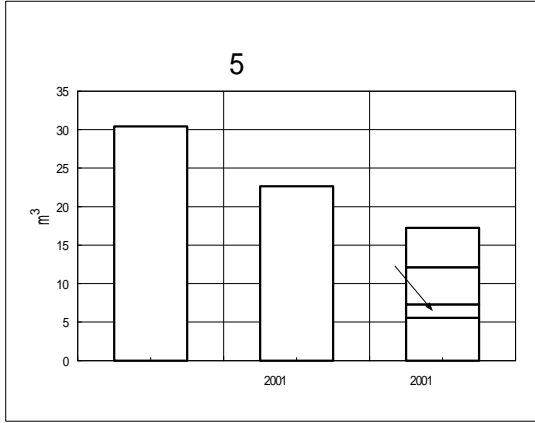
수계별 용수수요량

(단위: 억 $m^3$ )

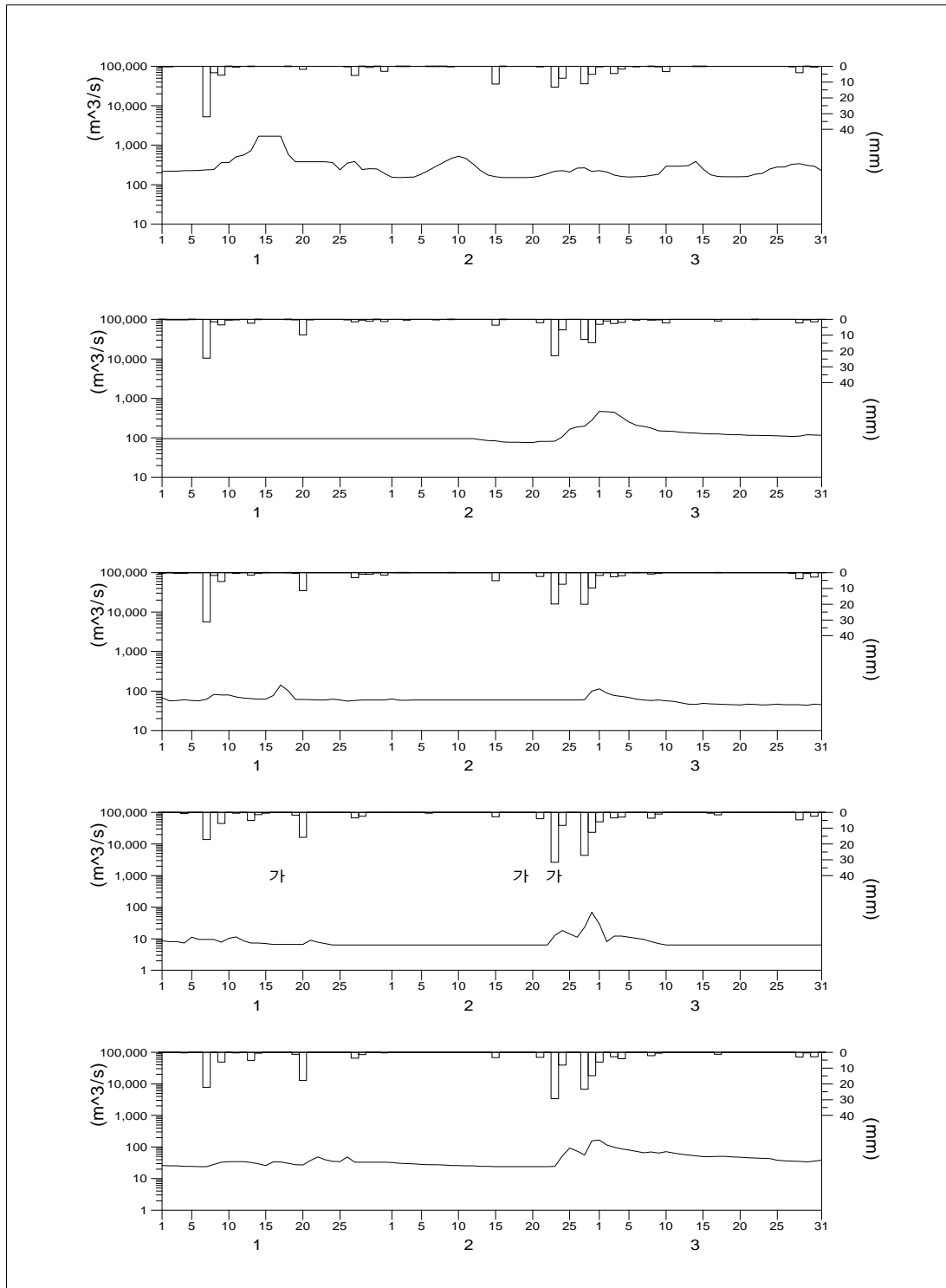
| 구 분    | 총 계   | 생활용수 | 공업용수 | 농업용수 | 유지용수 |
|--------|-------|------|------|------|------|
| 5대강 합계 | 17.25 | 5.57 | 1.75 | 4.80 | 5.13 |
| 한 강    | 7.60  | 3.04 | 0.92 | 1.04 | 2.60 |
| 낙 동 강  | 5.26  | 1.45 | 0.46 | 2.01 | 1.34 |
| 금 강    | 2.40  | 0.55 | 0.22 | 0.84 | 0.79 |
| 영 산 강  | 1.04  | 0.20 | 0.09 | 0.49 | 0.26 |
| 섬 진 강  | 0.95  | 0.33 | 0.06 | 0.42 | 0.14 |

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

## 4월의 물공급전망도



## 일별 강수 및 유출 현황도 (2001년)



(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. 결빙 구간이 있어 실제보다 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 있음.

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. 4. 1   |
| <b>발행처</b> | <b>건설교통부 하천계획과</b><br>427-760, 경기도 과천시 중앙동 1 정부과천청사<br>전화 : 02) 504-9044, 팩스 : 02) 504-9112<br><b>한국건설기술연구원</b><br>411-712, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지<br>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>  |