

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

2001년 3월

통권 73호

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

2월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

3월의 물공급전망

사진 설명

구례 수위관측소(2000년 4월 12일 촬영)

전라남도 구례군 구례읍 신월리에 위치한 구례 수위관측소를 하천 우안에서 바라본 모습이다. 구례 수위관측소는 보성강 함류 지점에서 약 8km 하류, 섬진강 본류에 위치하고 있으며 이 물길을 따라 하동으로 이어지는 구간은 주변 산천의 경치가 매우 수려하다. 특히 화개장터에서 쌍계사 입구에 이르는 심리 벚꽃길은 봄마다 장관을 이룬다.

기상 및 수문 현황

● 2월의 기상 및 수문 개황

2월의 우리나라 기온·강수량 특징을 살펴보면, 평균기온은 $-5.4^{\circ}\text{C} \sim 8.3^{\circ}\text{C}$ 로 전국적으로 평년에 비하여 $-1.5^{\circ}\text{C} \sim 1.8^{\circ}\text{C}$ 정도의 차이를 보였고, 경상 남·북도 지역이 비교적 평년보다 높은 분포를 보였다. 강수량은 $11.6\text{mm} \sim 104.6\text{mm}$ 로 평년에 비하여 조금 많았고, 지역적으로 많은 차이를 보였으며, 서울경기를 비롯한 중부지방과 강원 영동지방은 평년보다 많았다. 충청도 남부 지역은 평년에 비해 조금 적은 강수량을 보였다. 지역적으로 폭설이 내린 곳이 많았는데, 특히 2월 15일에는 서울에 32년만의 최고기록인 23.4cm 의 눈이 오는 등 서울·경기도 및 영동지방에 많은 눈이 왔다. 주요도시의 일조시간은 평년에 비해 적은 103.2 시간 ~ 160.9 시간이었고, 주요도시의 강수일수는 4~8일로 제주지역을 제외한 전지역이 8일 미만의 강수일수를 나타내었다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 산업기상).

2월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 67.0mm , 예년의 150%를 기록하였다. 수계별로는 영산강 수계가 86.5mm (예년의 180%)로 가장 많았고, 한강 수계가 49.8mm (예년의 152%)로 가장 적었다. 낙동강, 금강, 섬진강 수계는 각각 62.6mm , 64.9mm , 82.4mm 의 강수량을 기록하였는데, 각각 예년의 154%, 181%, 175% 수준으로 예년에 비해 매우 많은 양이었다.

2월까지 전국 5대강 유출은 약 $30\text{억}\text{m}^3$ 로 예년의 58%를 기록하여 예년보다 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 $19\text{억}\ 4\text{천만}\text{m}^3$ 정도(예년의 54%)로 예년보다 매우 적었다. 낙동강(진동)은 약 $5\text{억}\ 1\text{천만}\text{m}^3$ (예년의 57%)를 기록하여 역시 예년보다 매우 적은 양의 유출을 보였고, 금강(공주)은 약 $3\text{억}\ 3\text{천만}\text{m}^3$ (예년의 68%) 정도, 영산강(나주)도 약 $5\text{천만}\text{m}^3$ (예년의 67%)로 예년보다 적었으나 섬진강(송정)은 약 $1\text{억}\ 7\text{천만}\text{m}^3$ (예년의 122%)로 예년보다 매우 많았다.

2월 말 전국 주요 댐의 저수량은 $62\text{억}\ 6\text{천만}\text{m}^3$, 저수율은 47%로 작년 같은 시기보다 12% 낮은 저수율을 보이고 있다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐이 각각 43%, 42%로 예년보다 다소 낮은 저수율을 기록 중이고, 낙동강과 금강의 대부분의 댐들은 예년과 비슷하거나 다소 낮은 저수율을 기록하고 있지만, 영산강과 섬진강의 대규모 댐들은 여전히 예년수준을 웃도는 저수율을 보이고 있다.

● 강수 현황

강수일수는 적지만 예년에 비해 많은 강수량을 보인 2월 ...

2월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 67.0mm로 예년의 150%를 기록하였다. 수계별로 보면 영산강 수계 강수량이 86.5mm로 예년의 180%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 한강 수계로 49.8mm가 내려 예년의 152%를 기록하였다. 낙동강, 금강, 섬진강 수계는 각각 62.6mm, 64.9mm, 82.4mm를 기록하였는데, 각각 예년에 비해 154%, 181%, 175% 수준으로 매우 많은 양이었다.

2월까지 전국에 내린 강수량은 인천 지역과 강원도 철원, 춘천, 인제 지역, 경북 안동 지역을 제외하고는 대부분의 지역이 100mm를 넘는 많은 양을 기록하였다. 특히, 대관령 지역과 성산포를 포함한 제주 지역은 200mm를 넘는 많은 강수량을, 호남 지역은 150mm 내외의 많은 강수량을 보였다. 예년수준을 훨씬 웃도는 강수량을 보이고 있는 지역은 경기도 이천, 충북 충주 및 경북 영주, 구미 지역과 군산, 무안 등의 호남지역으로 예년에 비해 240% 가량의 많은 강수량을 보였다. 영남지역의 거창, 합천, 산청 지역 역시 예년에 비해 매우 많은 강수량이 내렸다. 제주지역은 예년에 비해 150%를 웃도는 강수량을 보인 반면, 울릉도 지역은 예년수준에 못 미치는 강수량을 기록하였다.

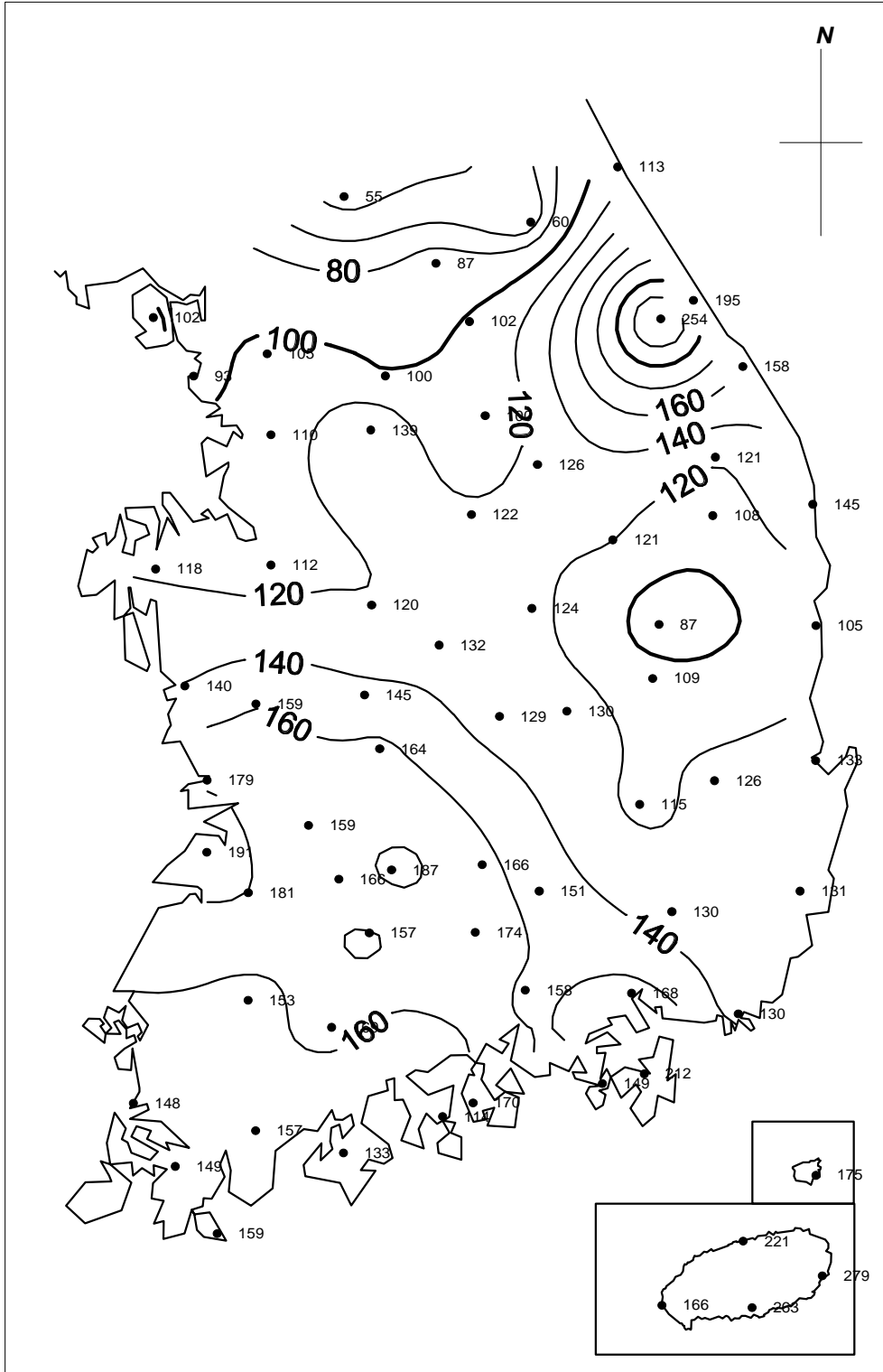
수계별 평균 강수량

수계	2001년 1월~2월						2001년 2월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	83.1	129.4	156	14.3	18.9	132	44.6	67.0	150	7.3	7.2	99
한 강	60.5	105.4	174	13.6	17.8	131	32.8	49.8	152	6.8	7.3	107
낙동강	69.9	107.0	153	12.1	14.4	119	40.6	62.6	154	6.5	6.5	100
금 강	63.1	125.9	200	16.4	18.9	115	35.8	64.9	181	8.0	6.6	83
영산강	81.5	141.9	174	19.3	17.5	91	48.1	86.5	180	9.5	6.5	68
섬진강	78.8	142.7	181	15.8	17.8	113	47.2	82.4	175	8.0	6.3	79

(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.

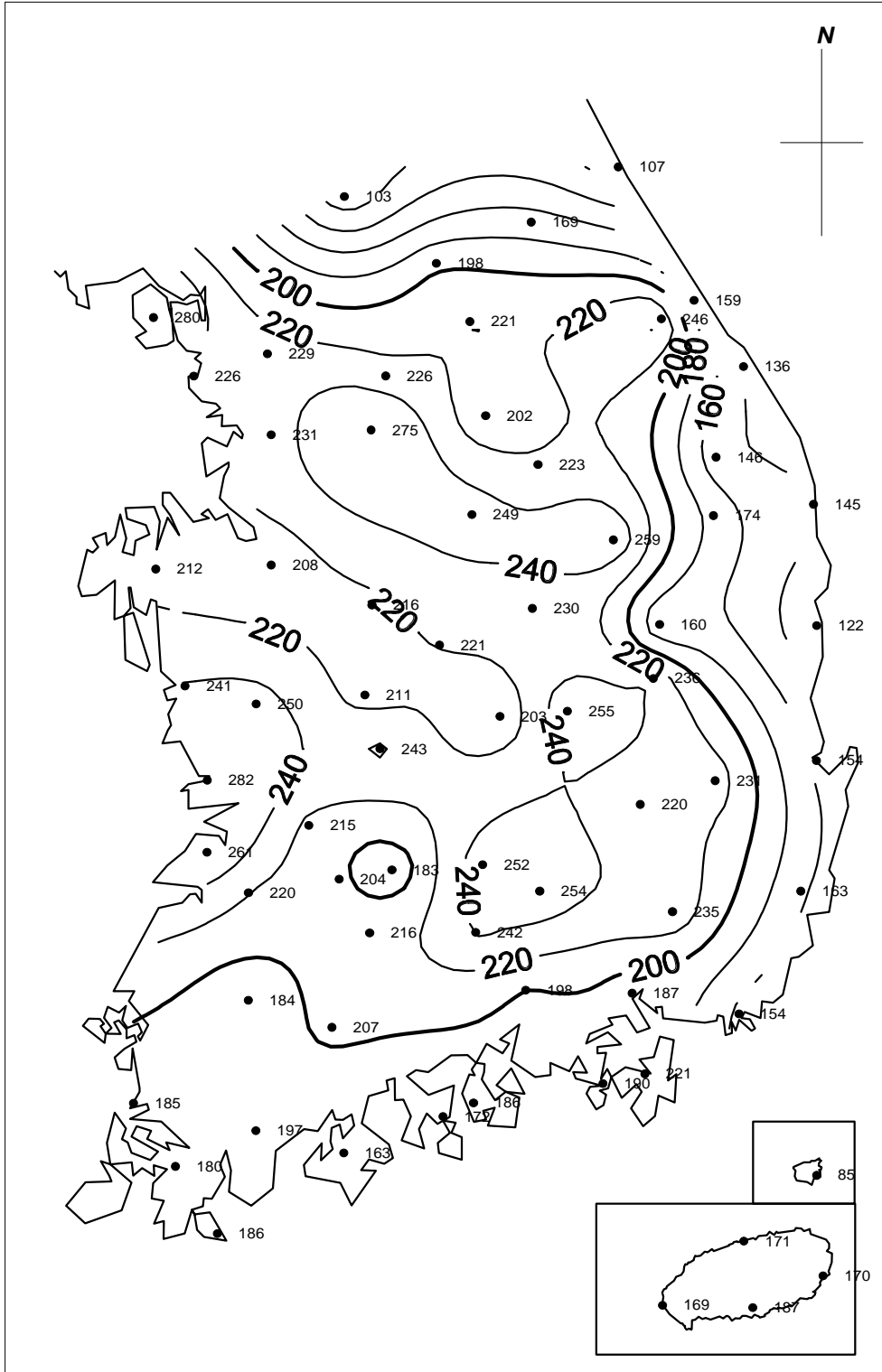
강수 현황도 (2001.1.1 ~ 2.28)

단위 : mm



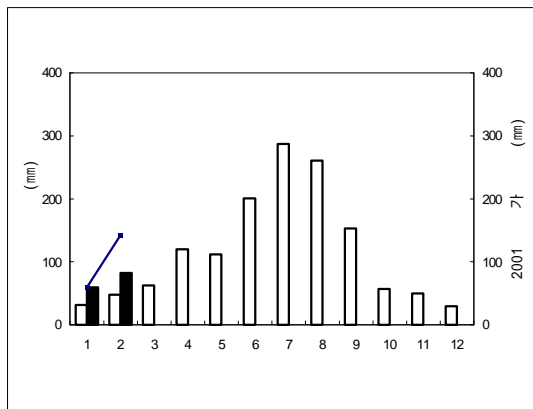
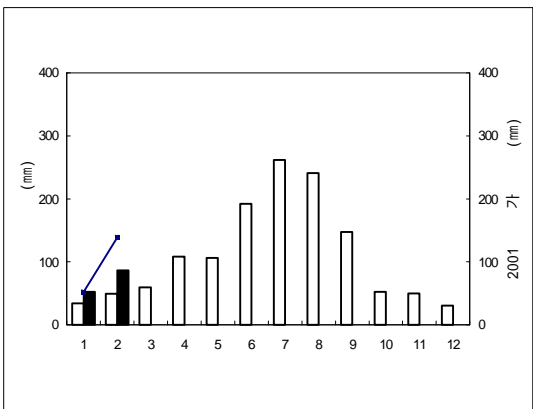
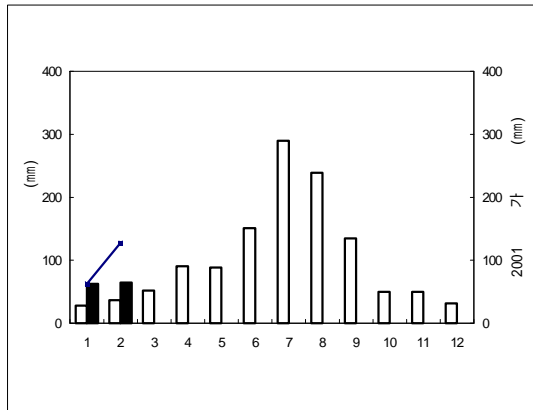
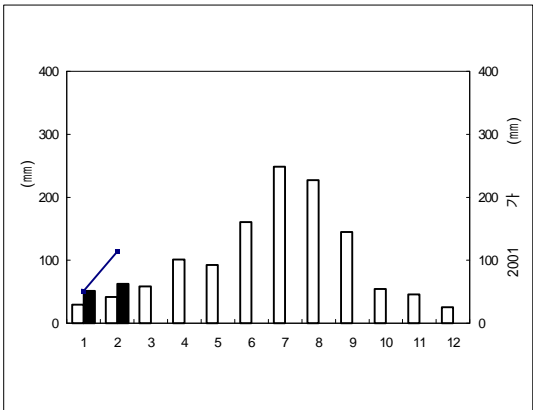
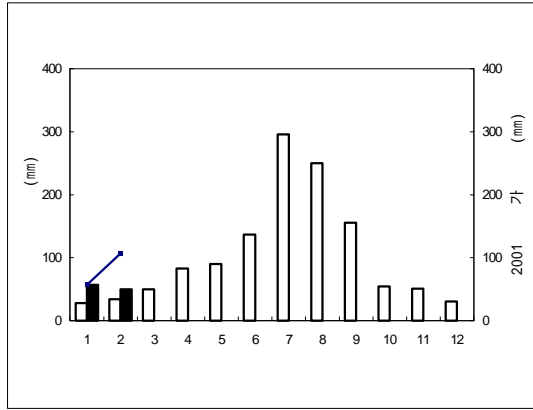
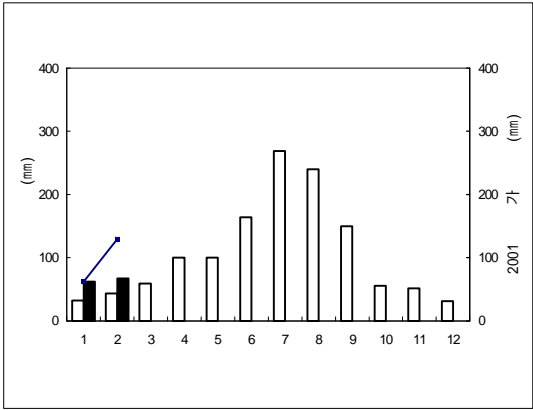
예년대비 강수 현황도 (2001.1.1 ~ 2.28)

단위 : %





□ 예년 강수량
■ 2000년 강수량
/ 2000년 추가강수량



● 수계별 유출 현황

강수량 많았으나 눈이 많이 내려 1월에 이어 하천 유출은 적은 편 ...

2001년 2월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 30억 m^3 로 예년 유출인 약 52억 m^3 에 비하면 58%로 적은 양을 보였고, 2001년 들어 2월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 10억 9천만 m^3 로 예년의 2월 한 달 유출인 26억 4천만 m^3 와 비교하면 41% 정도를 보여 예년과 비교할 때 유출이 적은 편이었다.

올해 들어 2월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 19억 4천만 m^3 정도, 예년의 54%로 예년보다 적은 편이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 5억 1천만 m^3 로 예년의 57%를 기록하였는데 결빙으로 수위 변동이 없는 상태여서 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 3억 3천만 m^3 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 68% 정도를 기록하여 적은 편이었다. 영산강(나주)은 약 5천만 m^3 의 유출이 있었으며 예년의 67% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못 미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 1억 7천만 m^3 정도를 보였는데 이는 예년의 122%로서 예년보다 훨씬 많은 양이었다.

1월에 이어 2월에도 강수량이 전국적으로 매우 많았으나 강설의 형태로 내려 하천 유출에 별로 기여를 못한 것으로 판단되며 수면의 결빙 등으로 유출량이 어느 정도 과소 추정되었을 가능성도 높다.

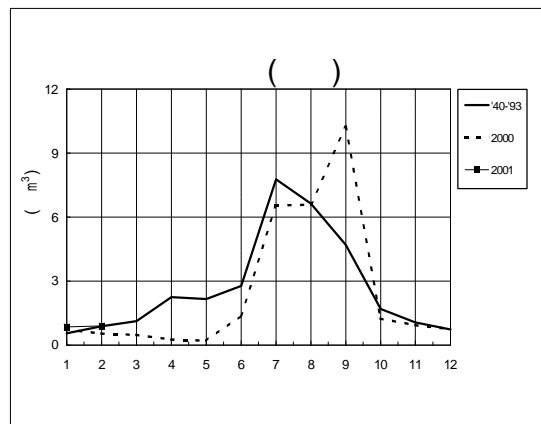
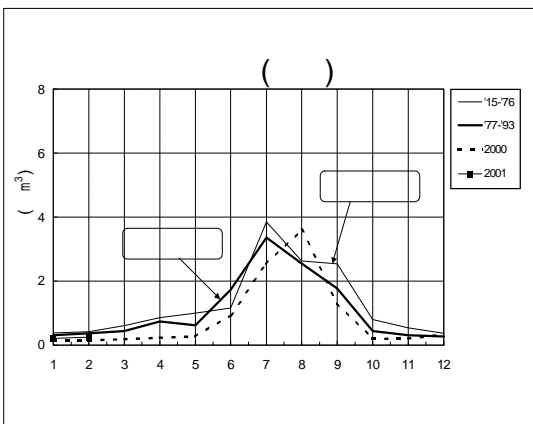
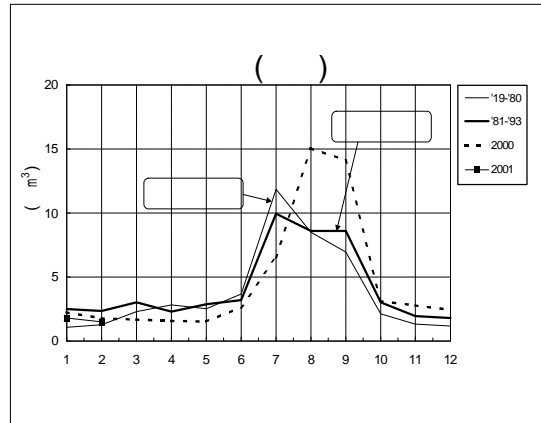
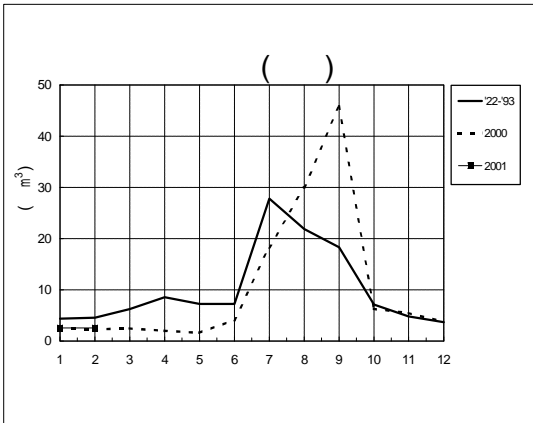
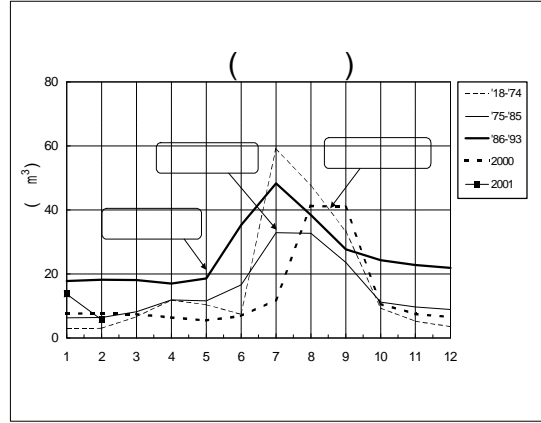
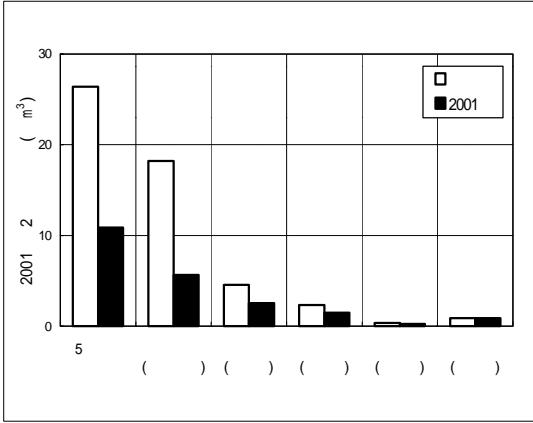
지점별 유출 현황

(단위: 억 m^3)

기간 \ 수계	2001년 1월 ~ 2월			2001년 2월		
	예년	2001	비율(%)	예년	2001	비율(%)
5 대 강 합 계	51.9	30.0	58	26.4	10.9	41
한 강(한강대교)	36.0	19.4	54	18.2	5.7	31
낙동강(진 동)	8.9	5.1	57	4.6	2.6	56
금 강(공 주)	4.9	3.3	68	2.4	1.5	63
영산강(나 주)	0.68	0.46	67	0.37	0.25	67
섬진강(송 정)	1.4	1.7	122	0.88	0.89	101

(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

영산강, 섬진강 수계 대규모 댐들의 저수율은 예년보다 높아 ...

2월 28일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 35억 3천만³(저수율 48%)로 작년 2월말보다 저수율이 12% 낮다. 소양강댐의 저수량은 12억 3천만³(저수율 43%)로 예년보다 저수율이 3% 낮고, 충주댐의 저수량은 11억 5천만³(저수율 42%)로 저수율이 예년보다 9% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 11억 1천만³로 저수율은 37%를 기록 중이다. 안동댐과 임하댐은 각각 저수율이 39%, 33%로 예년에 비해 다소 낮은 수준이다.

금강의 대형댐 저수량은 6억 7천만³(저수율 45%)로 저수율이 예년보다 6% 낮은 수준을 보이고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수율은 약 2억 5천만³로 여전히 예년보다 높은 수준이다.

섬진강 수계 저수량은 7억 1천만³(저수율 57%)로 작년 같은 시기에 비해 5% 낮은 저수율을 보이고 있으나, 섬진강댐과 주암댐의 경우 예년보다 매우 높은 저수율을 기록하고 있다.

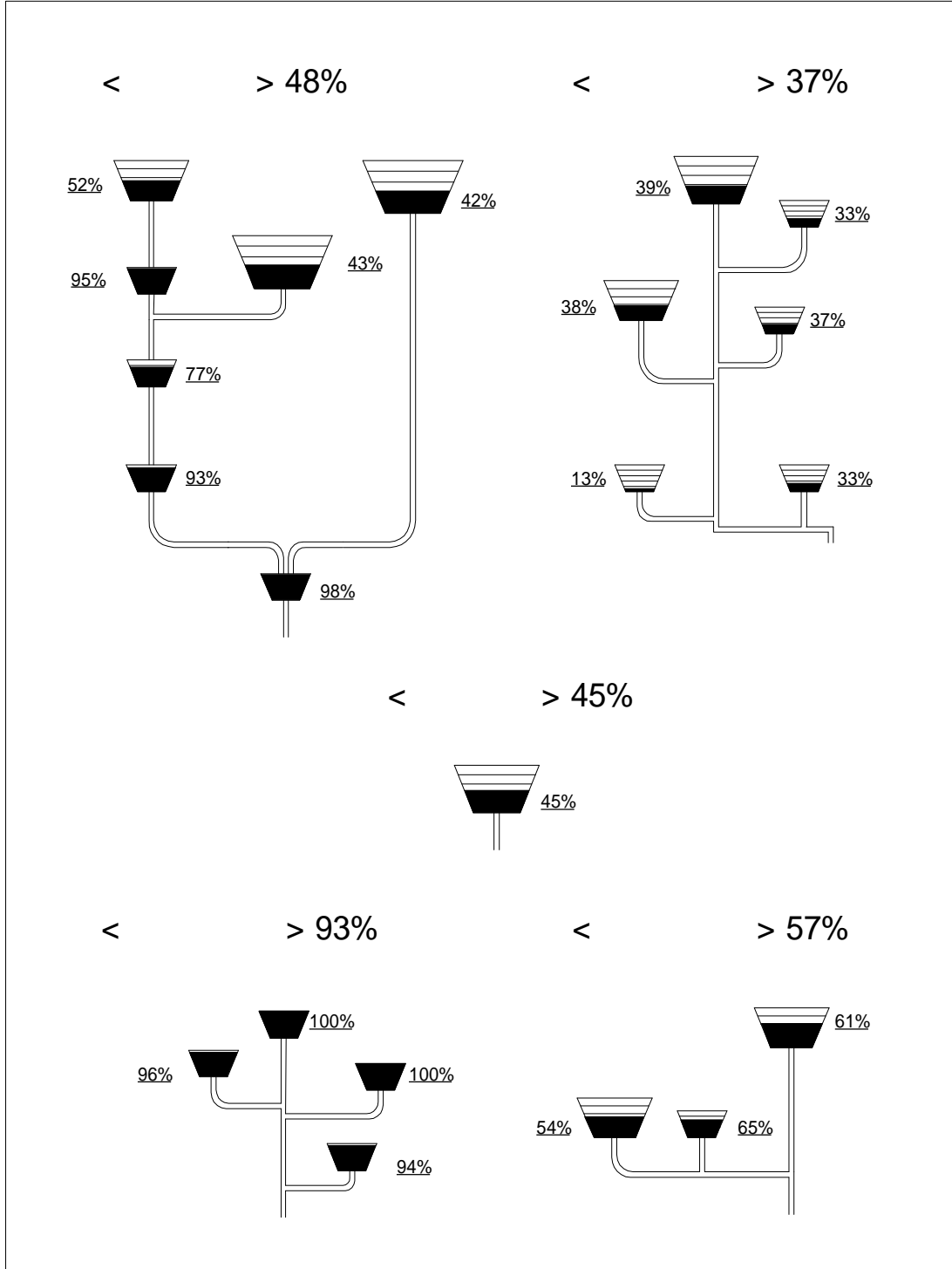
댐 저수량 및 저수율(2001. 2. 28 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,533	48 [60]	소양강	1,233	43 (46)	안 동	492	39 (45)
낙동강	1,106	37 [52]	충 주	1,153	42 (51)	임 하	199	33 (34)
금 강	666	45 [59]	화 천	533	52 [63]	합 천	304	38 (36)
영산강	246	93 [97]	춘 천	142	95 [96]	남 강	39	13 (10)
섬진강	706	57 [62]	의 암	61	77 [93]	운 문	42	33 (41)
합 계	6,257		청 평	173	93 [94]	영 천	30	37 (48)
평 균		47 [59]	팔 당	238	98 [97]			
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
			담 양	65	100 (73)	동 복	60	65 [71]
			광 주	17	100 (84)	주 암	360	54 (46)
			나 주	82	94 (66)			

(주) 저수량의 단위는 백만³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 2000년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 작년까지 자료의 평균치임.

댐 저수율 현황도

2001년 2월 28일 현재



3월의 물공급전망

용수수요량이 적은 시기여서 용수수급에 무리 없어 ...

2001년 3월의 물공급전망은 각 수계의 3월 강수량이 없다는 조건에서 2001년 2월 말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 2001년 2월의 유입량이 2001년 3월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 2억 6천만 m^3 , 낙동강은 5억 7천만 m^3 , 금강은 3억 m^3 , 영산강은 약 7천만 m^3 , 섬진강은 약 1억 1천만 m^3 정도이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 m^3)

지 점	예년 유출량	예상 유출량
5 대 강 합 계	19.75	13.03
한 강 (한강대교)	7.00	2.62
낙 동 강 (진동)	7.37	5.68
금 강 (공주)	3.02	2.99
영 산 강 (나주)	1.04	0.65
섬 진 강 (송정)	1.33	1.10

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

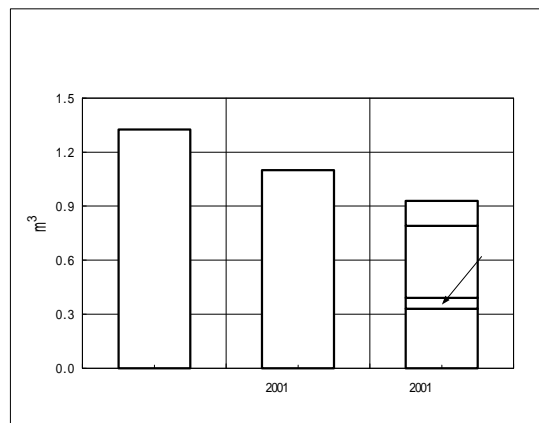
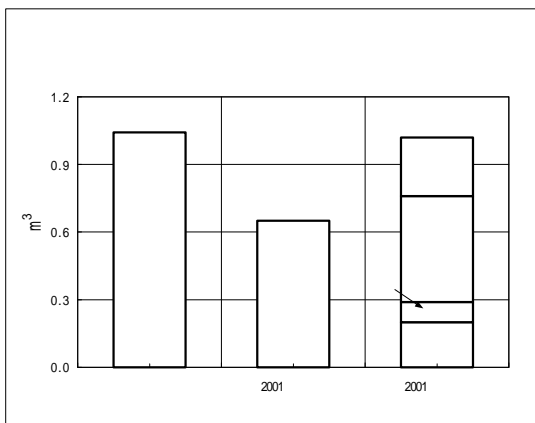
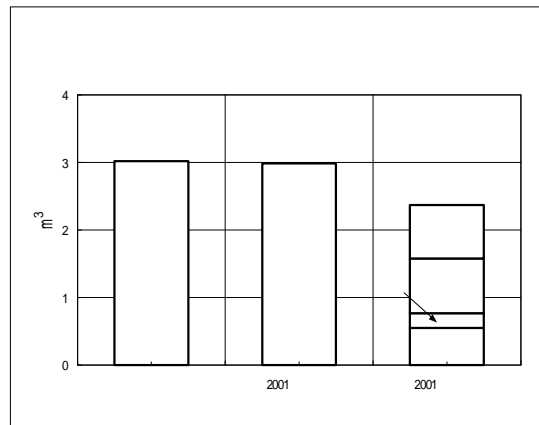
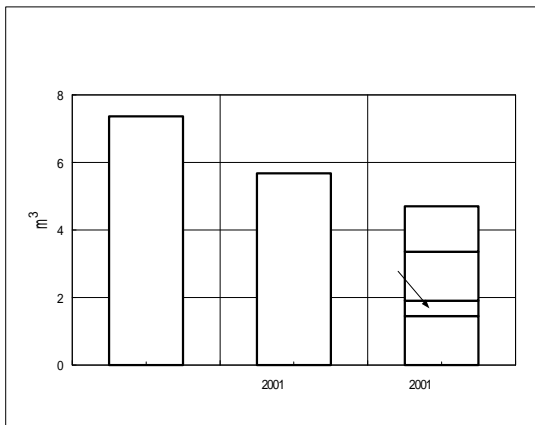
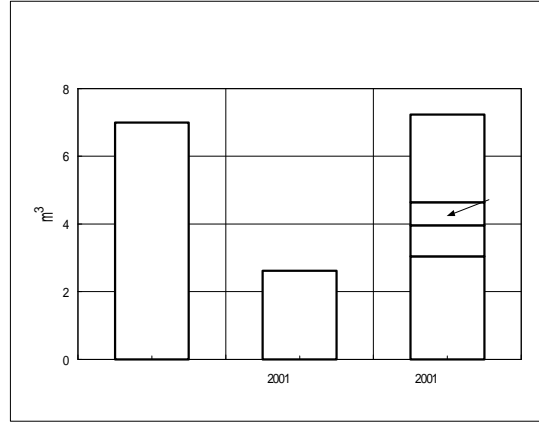
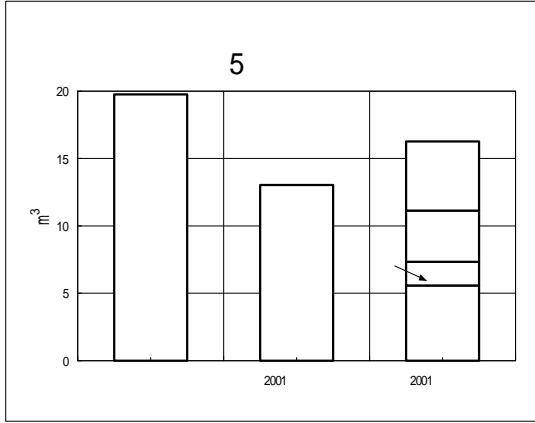
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

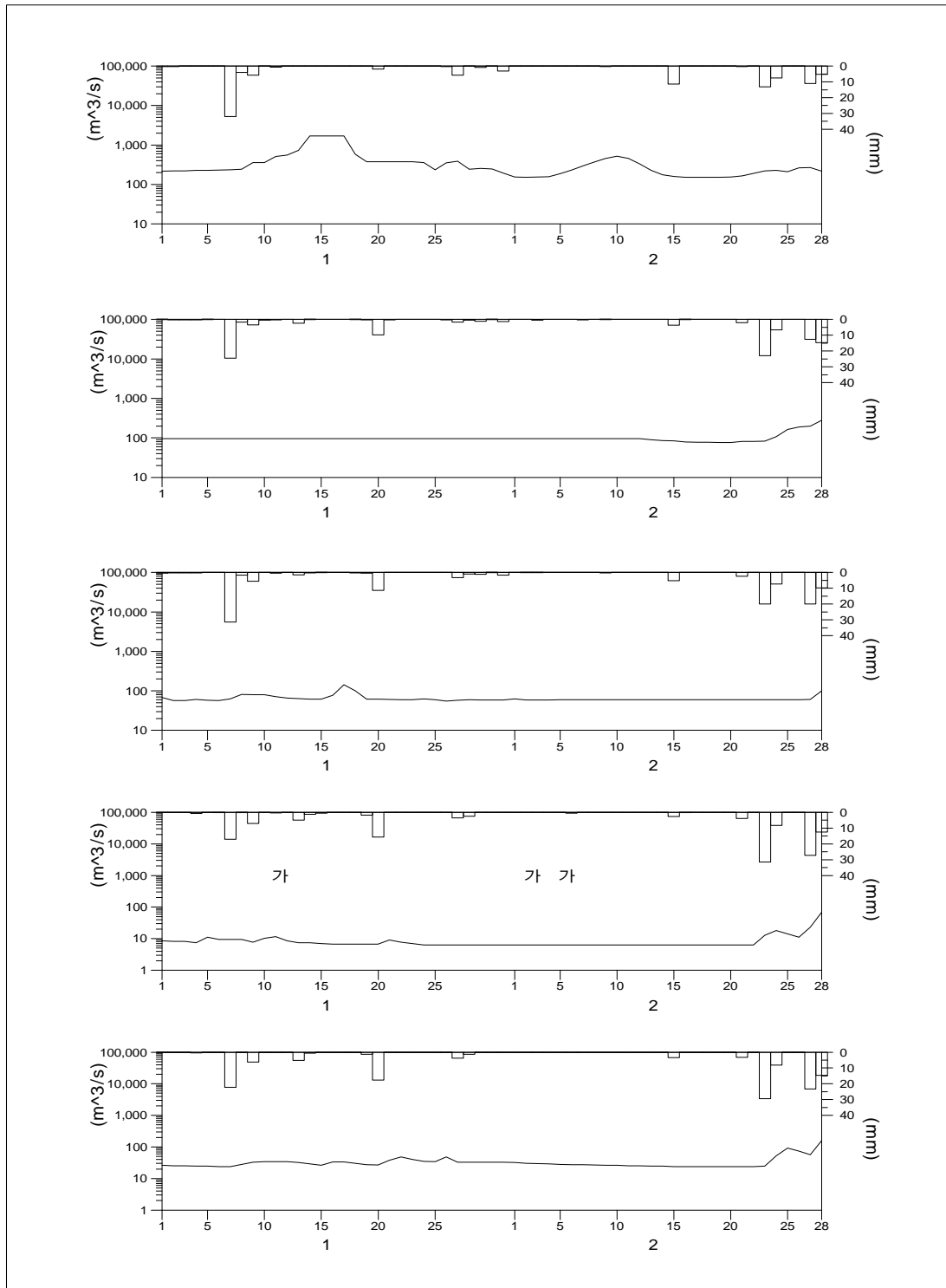
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	16.26	5.57	1.75	3.81	5.13
한 강	7.24	3.04	0.92	0.68	2.60
낙 동 강	4.70	1.45	0.46	1.45	1.34
금 강	2.37	0.55	0.22	0.81	0.79
영 산 강	1.02	0.20	0.09	0.47	0.26
섬 진 강	0.93	0.33	0.06	0.40	0.14

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

3월의 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

발행일	2001. 3. 1
발행처	건설교통부 하천계획과 427-760, 경기도 과천시 중앙동 1 정부과천청사 전화 : 02) 504-9044, 팩스 : 02) 504-9112 한국건설기술연구원 411-712, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 전화 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251
인터넷	http://www.kict.re.kr/wenv