

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

2001년 7월

통권 77호

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

6월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

7월의 물공급전망

사진 설명

상주 경천대에서 내려다본 낙동강(2001년 5월 촬영)

경북 상주시 사벌면에 있는 경천대에서 낙동강 상류쪽을 바라본 모습이다. 하늘을 떠받들고 있다고 해서 경천대라는 이름을 얻었다고 하며 하늘이 만들어낸 곳이라 하여 자천대라고도 불리우는 이 곳은 낙동강 1,300리중에서 가장 아름다운 자태를 간직한 곳으로 유명하다. 촬영 당시, 수개월간 계속된 가뭄으로 강바닥이 거의 드러나 있었으나, 인근의 논은 거의 모내기가 끝난 상태였고 유유히 휘감아 흐르는 낙동강과 해수욕장 모래사장처럼 굽디고운 강바닥의 모래, 멀리 보이는 산세는 가히 절경이었다.

기상 및 수문 현황

● 6월의 기상 및 수문 개황

지난 4개월 동안은 전국이 오랜 가뭄으로 시달렸다. 전국 대부분의 지역에서 충분한 비가 오지 않아 일부지역에서는 기상관측이래 최악의 물 기근 현상을 초래하였다. 또한 논과 밭의 주요 농작물은 적기에 물을 공급받지 못해 농업에 종사하는 사람들에게는 어려움을 안겨 주었다. 철원, 연천, 동두천 등 경기북부 지역의 경우는 전국에서 가뭄이 가장 심했다. 그러나 6월 18일 이후부터 전국적으로 비가 오기 시작해 그동안의 가뭄을 해소하기 시작했다. 남부지방은 지역적으로 집중호우가 내린 곳도 있었다. 7월 상순과 하순에는 지역에 따라 많은 비를 예상하고 있다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 산업기상).

6월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 230.3mm, 예년의 145%를 기록하였다. 수계별로는 섬진강 수계가 316.9mm(예년의 162%)로 가장 많았고, 한강 수계가 217.6mm(예년의 159%)로 가장 적었다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각 277.9mm, 226.7mm, 300.0mm의 강수량을 기록하였는데, 각각 예년의 175%, 151%, 160% 수준으로 예년에 비해 매우 많은 양의 강수가 내렸다.

6월까지 전국 5대강 유출은 약 90억^{m³}로 예년의 46%를 기록하여 예년보다 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 44억 3천만^{m³}(예년의 35%), 낙동강(진동)은 약 24억 8천만^{m³}(예년의 65%)를 기록하여 예년보다 매우 적은 양의 유출을 보였다. 금강(공주)과 영산강(나주), 섬진강(송정)도 예년에 비해 매우 적은 하천 유출을 기록하였으나, 6월 들어 전반적으로 많이 회복되었다.

6월 말 전국 주요 댐의 저수량은 53억 3천만^{m³}, 저수율은 40%로 작년 같은 시기보다 2% 낮은 저수율을 보이고 있다. 수계별로 살펴보면 한강과 금강 수계는 작년 같은 시기보다 다소 낮은 저수율을 보이고 있고, 낙동강, 영산강, 섬진강 수계의 대규모 댐들은 작년 같은 시기보다 다소 높은 저수율을 기록 중이다. 한강 수계의 소양강댐은 예년보다 13% 낮은 31%의 저수율을, 충주댐은 예년보다 1% 낮은 36%의 저수율은 보이고 있고, 낙동강 수계의 안동댐은 예년보다 10% 낮은 31%의 저수율을 보이고 있으나, 그 외에 영산강 수계의 4대 농업용 댐과 섬진강 수계 대규모 댐들의 저수율은 예년보다 다소 높은 수준을 기록 중이다.

● 강수 현황

예년에 비해 많은 강수가 내린 6월 ...

6월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 230.3mm로 예년의 145%를 기록하였다. 수계별로 보면 섬진강 수계 강수량이 316.9mm로 예년의 162%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 한강 수계로 217.6mm가 내려 예년의 159%를 기록하였다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각 277.9mm, 226.7mm, 300.0mm를 기록하였는데, 각각 예년대비 175%, 151%, 160% 수준으로 예년에 비해 매우 많은 양의 강수가 내렸다.

6월까지 전국에 내린 강수량을 지역별로 살펴보면, 남해안 지역을 포함한 영남, 호남 지역이 500mm가 넘는 강수를 기록하고 있다. 특히, 호남의 남원, 승주 지역, 영남의 산청과 완도, 거제 등의 일부 남해안 도서지역은 650mm 내외의 많은 강수가 내렸다. 반면에 강화, 인천 및 서울을 비롯한 경기 이북 지역은 300mm 내외의 강수를 보이고 있어 예년의 80% 수준을 기록 중이다. 6월에 많은 강수가 내린 영남, 호남 지역은 올해 들어 6월까지 내린 강수가 예년수준을 넘었고, 완도 지역을 제외한 남해안 일대와 강릉, 동해를 잇는 동해안 일대는 예년보다 적은 강수를 기록 중이다.

제주도는 서귀포 지역이 900mm가 조금 안되는 많은 강수를 보이고 있고, 울릉도는 400mm를 넘는 강수를 기록하고 있는데, 두 지역 모두 예년보다 다소 적은 강수량을 보이고 있다.

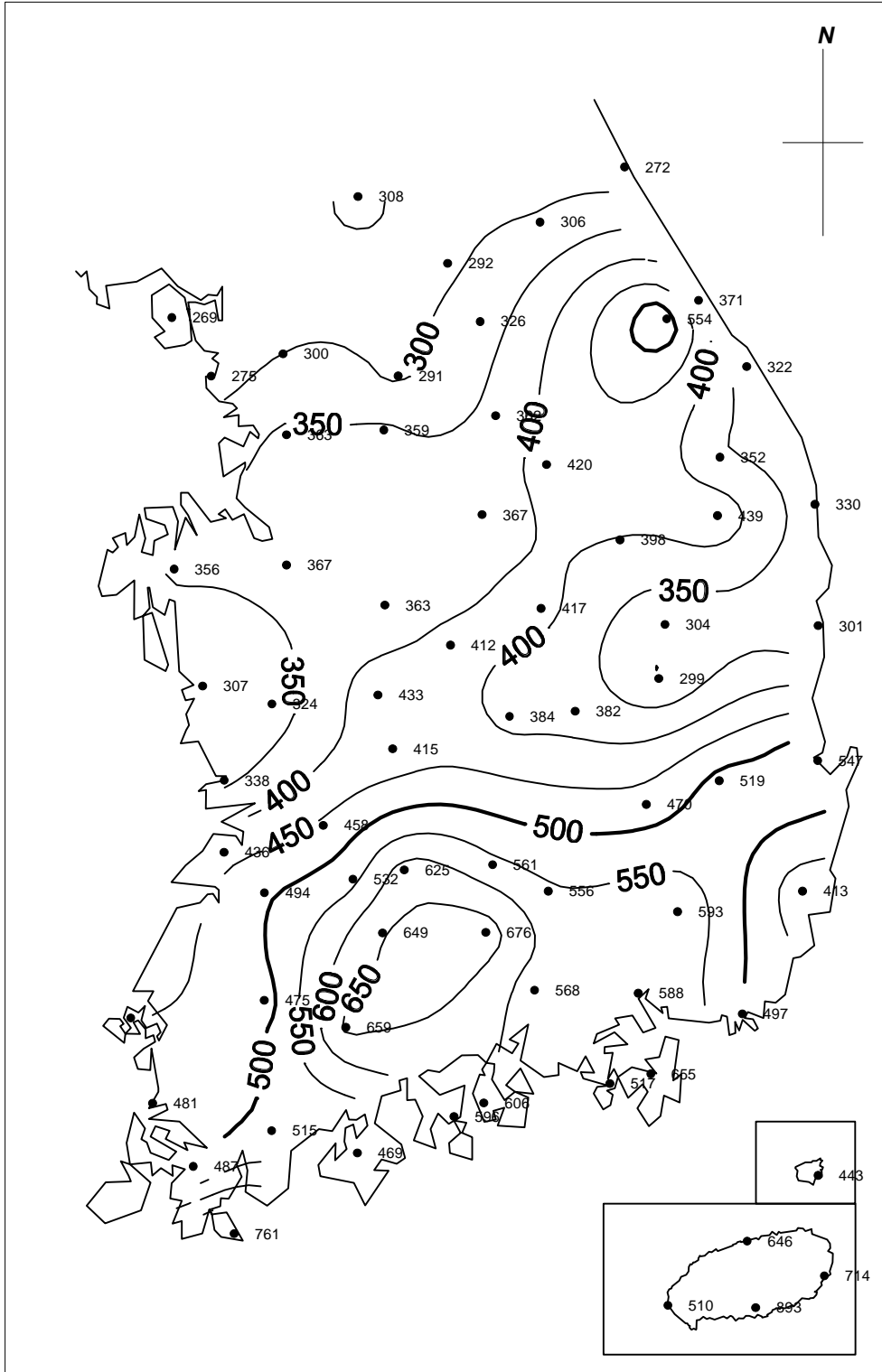
수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	2001년 1월~6월						2001년 6월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	507.2	442.0	87	49.0	48.6	99	158.4	230.3	145	8.3	11.6	140
한 강	420.2	373.9	89	47.6	45.4	95	136.9	217.6	159	10.1	11.6	115
낙동강	479.9	463.7	97	46.4	40.9	88	158.8	277.9	175	9.9	10.8	109
금 강	442.2	418.0	95	51.0	47.2	93	150.2	226.7	151	10.0	10.2	102
영산강	538.4	535.8	100	55.1	52.3	95	187.3	300.0	160	10.2	12.3	121
섬진강	565.6	564.7	100	52.3	51.4	98	195.1	316.9	162	10.6	12.3	110

(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.

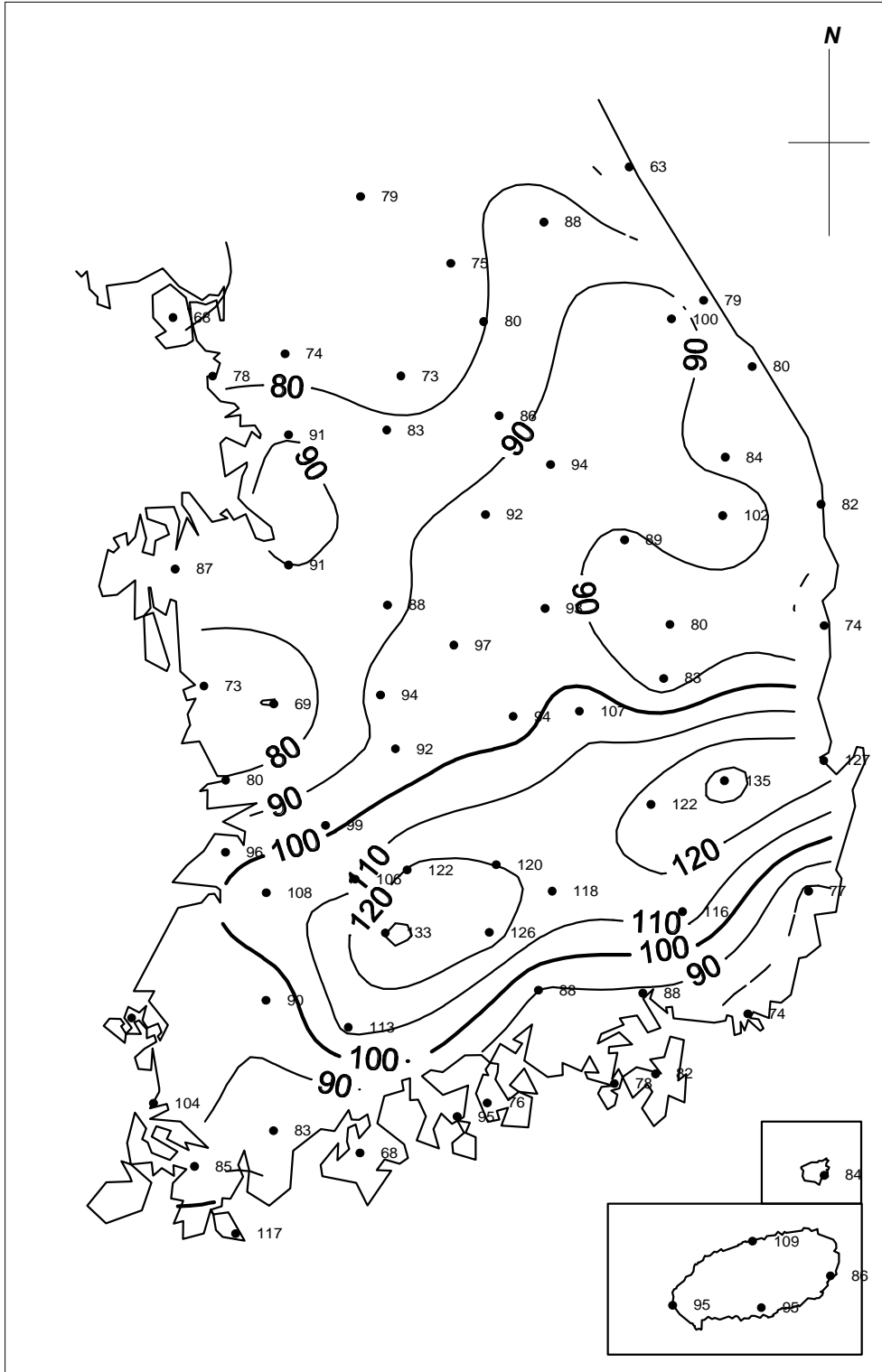
강수 현황도 (2001.1.1 ~ 6.30)

단위 : mm



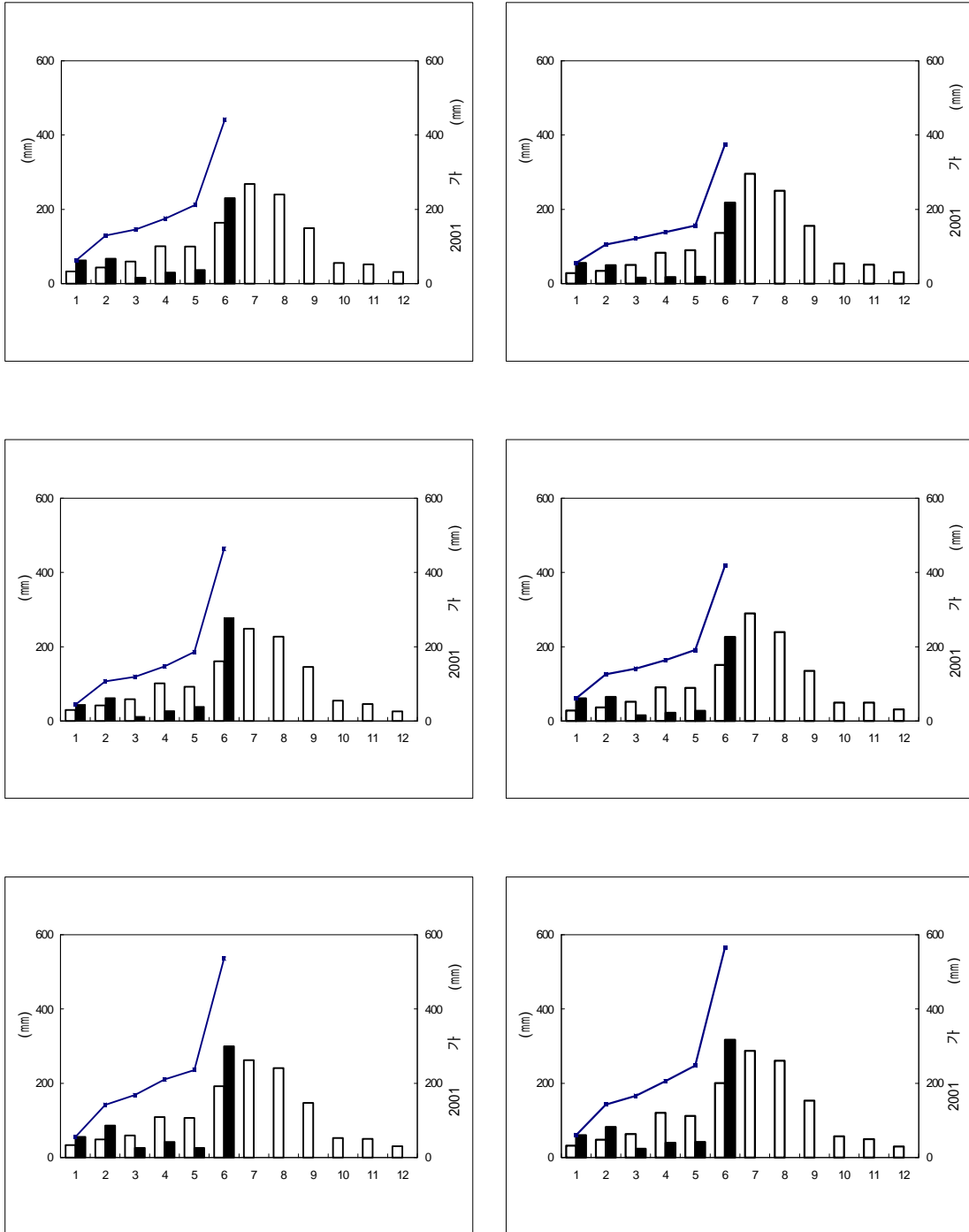
예년대비 강수 현황도 (2001.1.1 ~ 6.30)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 2001년 강수량
 2001년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

낙동강, 영산강, 섬진강은 6월 들어 하천유출이 많이 회복돼 ...

2001년 6월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 90억³m³ 정도로 예년 유출인 약 193억³m³에 비하면 46%로 적은 양을 보였고, 2001년 들어 6월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 26억 4천만³m³로 예년의 6월 한 달 유출인 50억 2천만³m³와 비교하면 53% 정도를 보여 예년과 비교할 때 유출이 절반 정도였다.

올해 들어 6월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 44억 3천만³m³ 정도, 예년의 35%로 예년보다 매우 적은 편이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 24억 8천만³m³로 예년의 65%를 기록하였는데 결빙으로 수위 변동이 없는 기간이 길어 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 높아 1월과 2월의 실제 유출은 더 많았을 것이다. 3월부터의 유출이 워낙 적었으나, 6월은 유출이 매우 많았다. 금강(공주)의 경우는 약 9억 5천만³m³의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 59% 정도를 기록하여 적은 편이었다. 영산강(나주)은 약 2억 5천만³m³의 유출이 있었으며 예년의 60% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 8억 3천만³m³ 정도를 보였는데 이는 예년의 85%로서 예년보다 다소 적었으나 6월에는 유출이 매우 많았다.

올해 들어 3월부터 5월말까지 강수량이 기록적으로 적었으나, 다행히 6월에 비가 많이 내려 전반적으로 하천 유출이 상당히 늘어났다.

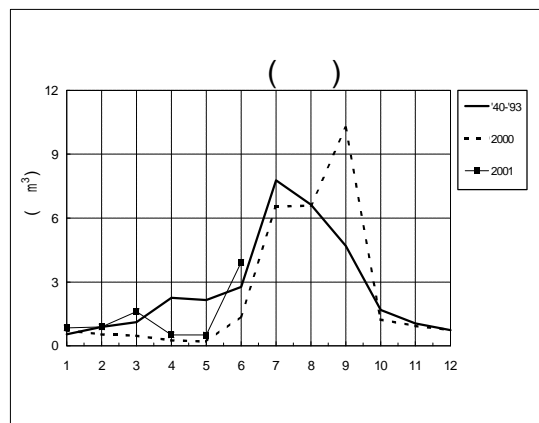
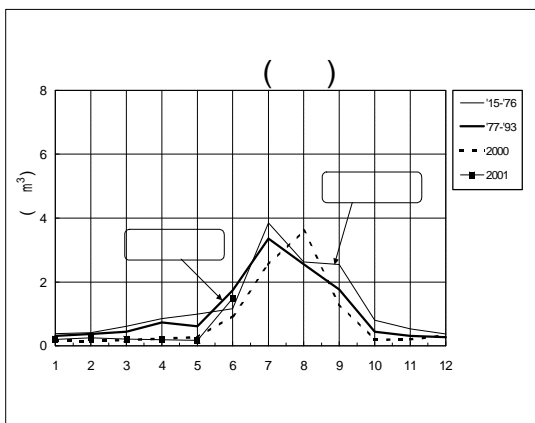
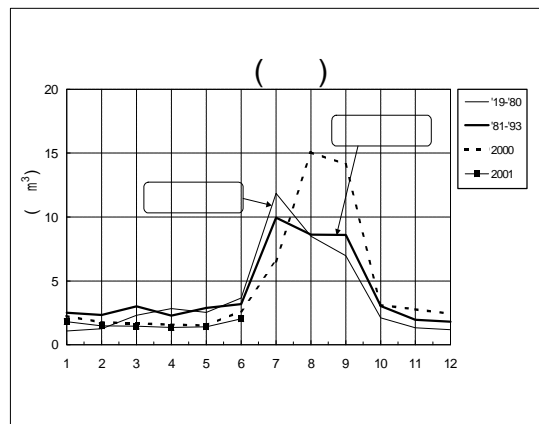
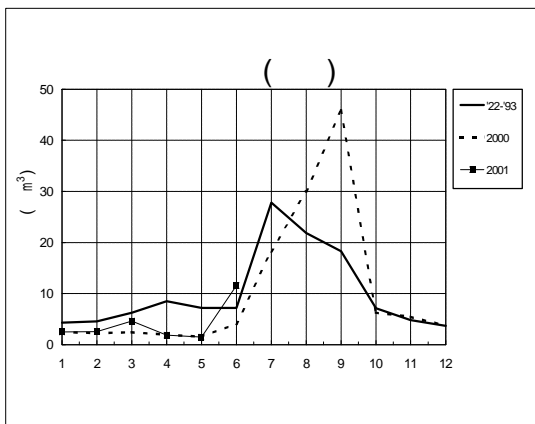
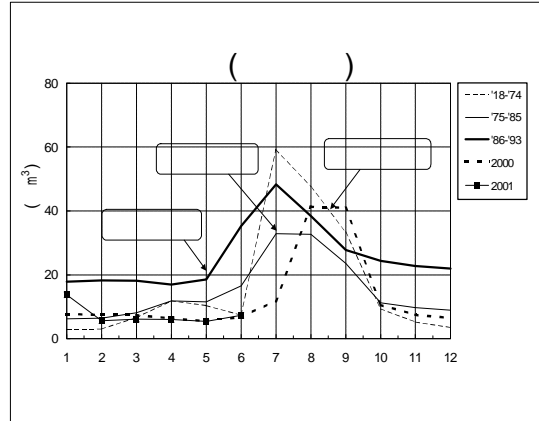
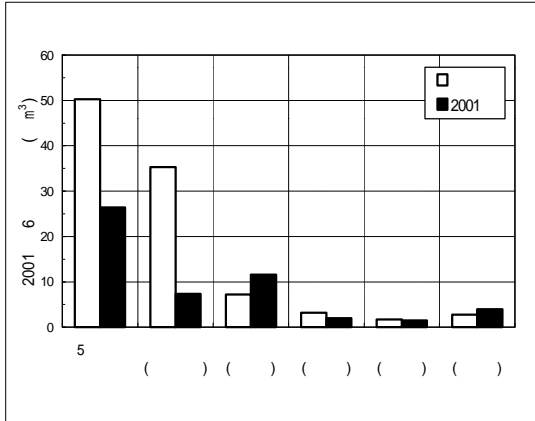
지점별 유출 현황

(단위: 억³m³)

기간 \ 수계	2001년 1월 ~ 6월			2001년 6월		
	예년	2001	비율(%)	예년	2001	비율(%)
5 대 강 합 계	193.3	89.5	46	50.2	26.4	53
한 강(한강대교)	125.0	44.3	35	35.3	7.4	21
낙동강(진 동)	38.1	24.8	65	7.2	11.6	161
금 강(공 주)	16.2	9.5	59	3.2	2.0	64
영산강(나 주)	4.2	2.5	60	1.7	1.5	86
섬진강(송 정)	9.7	8.3	85	2.8	3.9	142

(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

한강 수계를 제외한 대부분의 댐저수율이 예년보다 높아 ...

6월 30일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 28억 1천 만³(저수율 38%)로 작년 같은 달 말보다 저수율이 4% 낮다. 소양강댐의 저수량은 8억 9천만³(저수율 31%)로 예년보다 저수율이 13% 낮고, 충주댐의 저수량은 9억 8천만³(저수율 36%)로 저수율이 예년보다 1% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 10억 9천만³이고, 저수율은 작년 같은 달 말보다 1% 높은 36%를 기록하였다. 31%의 저수율을 기록하고 있는 안동댐을 제외한 대규모 댐들은 예년보다 높은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대형댐 저수량은 6억 5천만³, 저수율이 43%로 작년 6월 말보다 11% 낮으나, 예년과 거의 비슷한 수준이다.

영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수량은 2억³(저수율 74%)로 작년 6월 말보다 3% 높고, 예년에 비해서도 높은 저수율을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 5억 9천만³(저수율 48%)로 작년 6월 말보다 11% 높은 저수율을 보이고 있다.

댐 저수량 및 저수율(2001. 6. 30 현재)

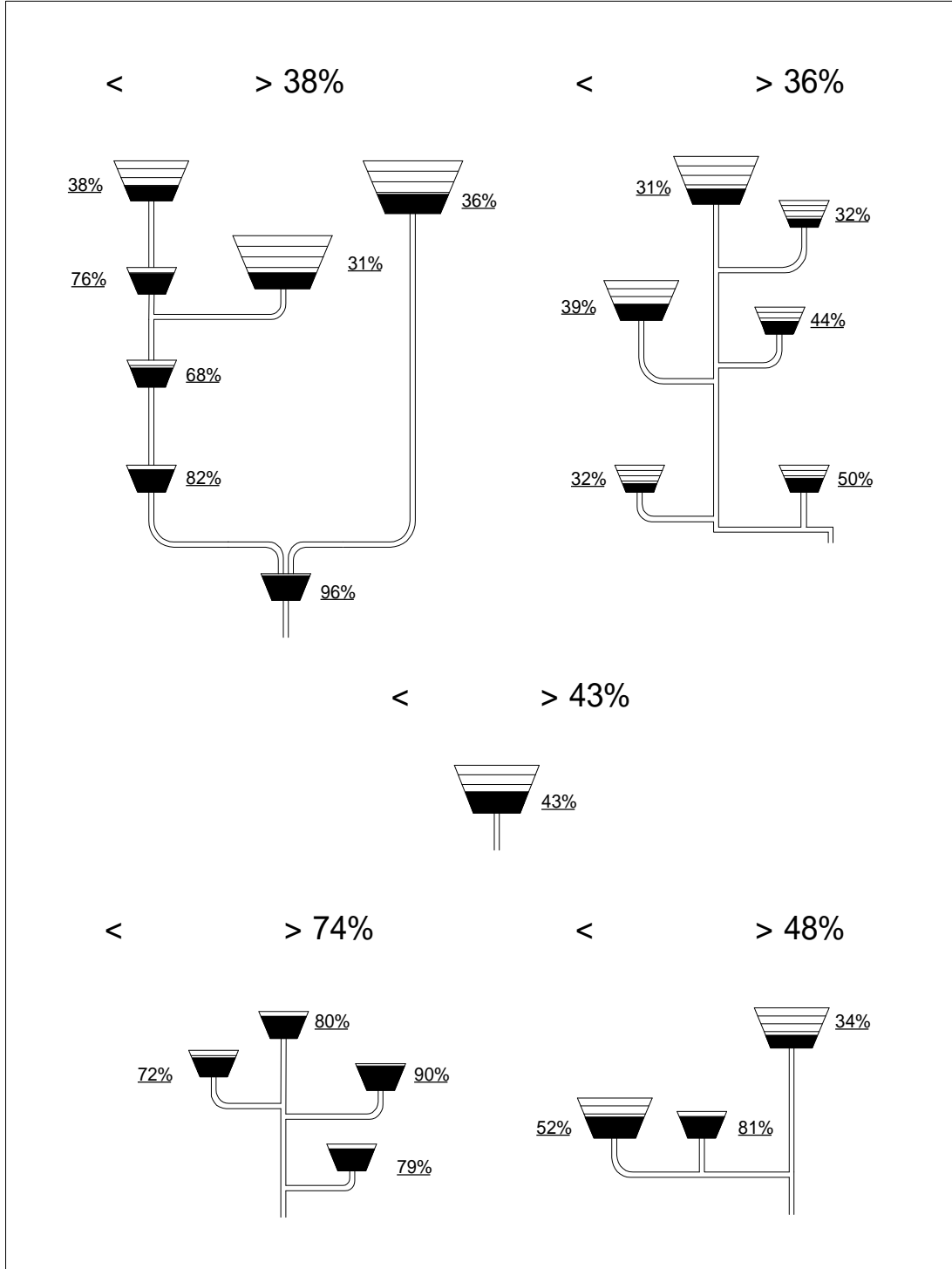
5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	2,808	38 [42]	소양강	885	31 (44)	안 동	390	31 (41)
낙동강	1,090	36 [35]	충 주	984	36 (37)	임 하	188	32 (31)
금 강	647	43 [54]	화 천	385	38 [39]	합 천	310	39 (34)
영산강	197	74 [71]	춘 천	114	76 [78]	남 강	98	32 (7)
섬진강	591	48 [37]	의 암	54	68 [69]	운 문	68	50 (53)
합 계	5,333		청 평	152	82 [85]	영 천	36	44 (50)
평 균		40 [42]	팔 당	234	96 [97]			

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	647	43 (43)	장 성	61	72 (60)	섬진강	159	34 (26)
			담 양	52	80 (53)	등 북	74	81 [46]
			광 주	14	90 (60)	주 암	361	52 (47)
			나 주	70	79 (60)			

(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 6월 30일 현재



7월의 물공급전망

용수수요량 줄고 하천 유출이 많아지는 시기여서 용수수급에 문제 없을 듯 ...

7월의 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 자연유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 28억 8천만 m^3 ~38억 4천만 m^3 , 낙동강은 23억 5천만 m^3 ~31억 2천만 m^3 , 금강은 9억 m^3 ~13억 3천만 m^3 , 영산강은 3억 5천만 m^3 ~5억 5천만 m^3 , 섬진강은 4억 3천만 m^3 ~6억 6천만 m^3 이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 m^3)

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	126.81	69.12	81.08	94.88
한 강 (한강대교)	62.82	28.79	33.18	38.40
낙 동 강 (진동)	32.67	23.52	27.13	31.16
금 강 (공주)	15.54	9.01	10.86	13.26
영 산 강 (나주)	6.58	3.50	4.49	5.50
섬 진 강 (송정)	9.20	4.30	5.43	6.57

한편 2001년 7월의 전국 용수수요량은 31억 7천만 m^3 정도로 예상되며, 수계별로는 낙동강이 11억 m^3 로 가장 많고 한강은 10억 6천만 m^3 , 금강은 5억 1천만 m^3 , 영산강은 약 2억 6천만 m^3 , 섬진강은 약 2억 4천만 m^3 정도이다. 7월에는 농업용수 수요량이 많이 줄고, 6월에 비가 많이 내린 데다, 호우기로 접어들어 용수수급에는 무리가 없을 것으로 판단된다.

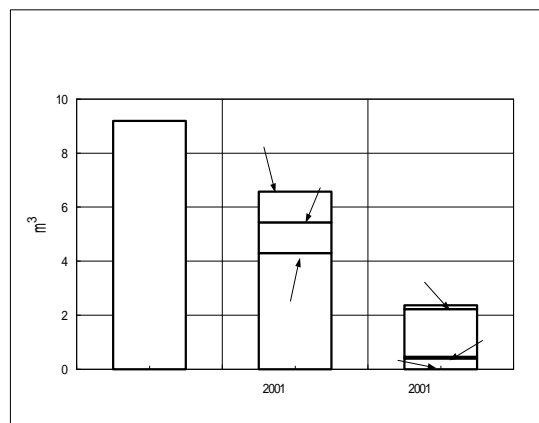
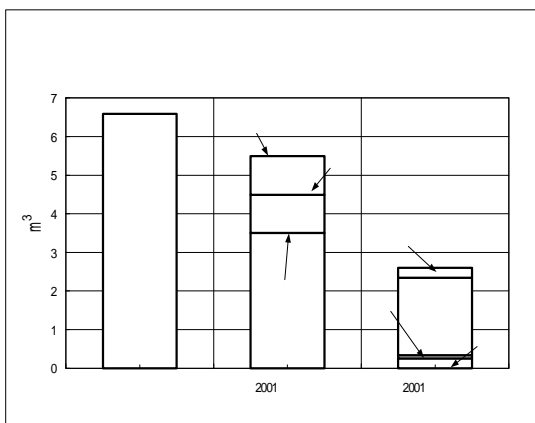
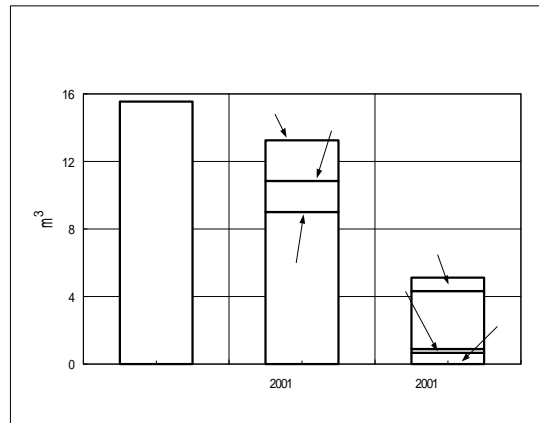
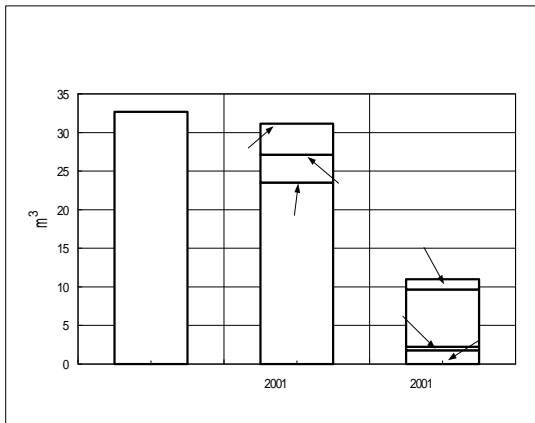
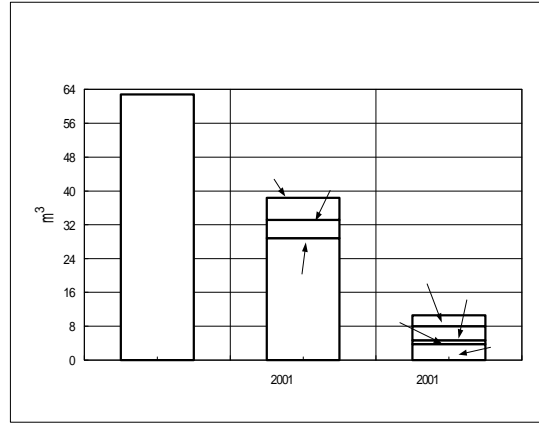
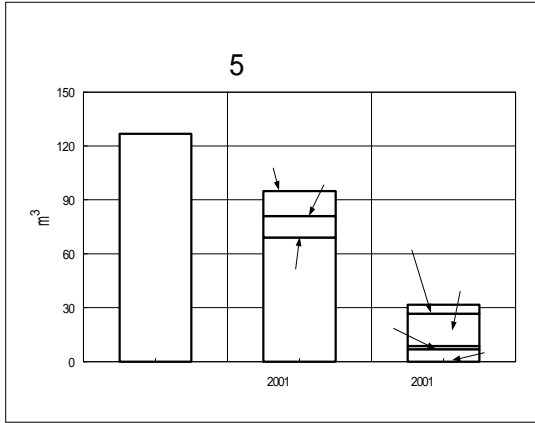
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

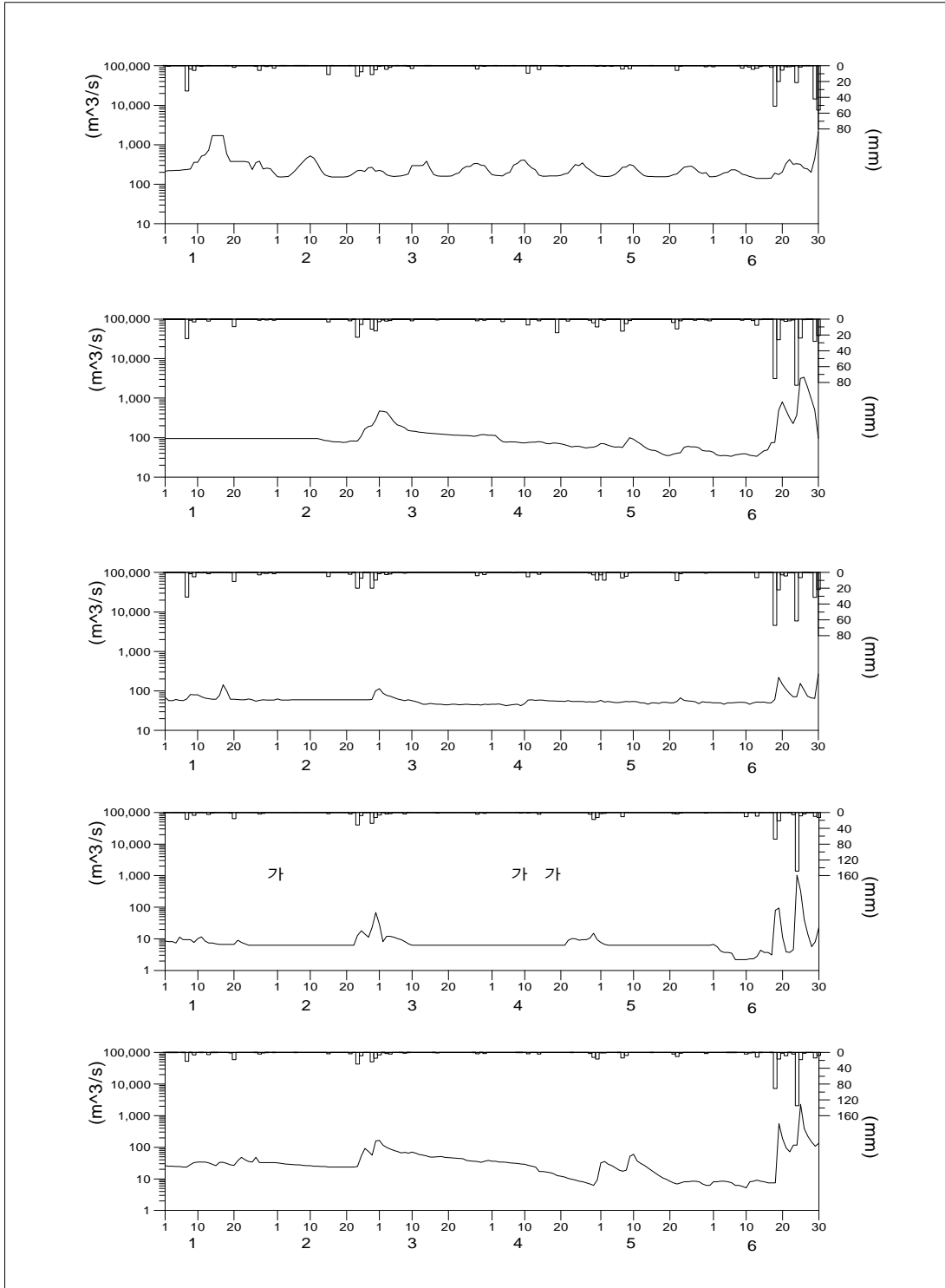
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	31.72	6.86	1.75	17.98	5.13
한 강	10.63	3.75	0.92	3.36	2.60
낙 동 강	11.00	1.79	0.46	7.41	1.34
금 강	5.12	0.67	0.22	3.44	0.79
영 산 강	2.60	0.25	0.09	2.00	0.26
섬 진 강	2.37	0.40	0.06	1.77	0.14

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

7월의 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, 한국수력원자력주식회사 한강수력발전처, 농업기반공사, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	2001. 7. 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