

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

1999년 7월

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

영산강 하류 구진포 지점 하천 전경(1999.6.15)

영산포 수위관측소 하류 3.0km에 위치한 구진포 지점의 갈수기 하상 모습이다. 영산강 중상류는 관개용 취수가 많아 하천 유량이 적은 상태이나, 영산포를 포함한 하류는 일부 관개용수 유입과 생공용수 회귀수 등으로 저수로의 유량이 많아 보인다. 구진포는 갈수기 여울과 웅덩이가 나타나 수심이 깊은 저수로이며, 저수로변과 제방에는 식생이 무성하게 우거져 있다. 이곳은 평수 및 갈수기 영산강 하구둑의 배수위 영향이 미치지 않는 최하류 지점이며 이후는 완전한 호소성 저수구역이 이어진다.

기상 및 수문 현황

● 6월의 기상 및 수문 개황

6월 전반에는 북태평양 고기압이 예년보다 일찍 활성을 보여 고온현상이 지속되었다. 특히 13~15일에는 동서고압대의 영향으로 동해안 및 경북 일부 지역에서 30℃를 넘는 최고기온이 나타나 6월 일최고기온 극값을 경신하였다. 6월 후반에는 상층 기압골의 영향을 자주 받아 평년기온을 되찾았다. 제주도와 남해안 지방은 대체로 맑은 날이 많았으나, 21일 대기불안정에 의한 소낙성 강수로 서울에 50mm 정도의 강수가 있었다. 23일 경에는 장마전선의 북상으로 전국이 장마전선의 영향을 받았으며, 충청과 경북지방을 중심으로 많은 비가 내렸다. 월평균기온은 평년보다 조금 높았고, 강수량은 평년과 비슷하였으나 지역차가 컸다.

6월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 160mm 정도, 예년의 101%를 기록하여 예년과 비슷한 수준이었다. 수계별로 살펴보면 낙동강 수계가 198mm(예년의 125%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 한강 수계가 가장 적은 129mm가 내려 예년의 94%를 기록하였다. 금강, 영산강 및 섬진강 수계는 각각 180mm, 143mm, 180mm 를 기록하였는데, 금강 수계는 예년의 120%이고, 영산강과 섬진강은 각각 예년의 76%, 92% 수준이다.

6월까지 전국 5대강 유출은 약 97억^m³로 예년에 비해 매우 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 48억^m³ 정도(예년의 39%), 낙동강(진동)은 약 27억^m³(예년의 72%)를 기록하였으며, 금강(공주)의 경우 약 10억 7천만^m³(예년의 66%) 정도, 영산강(나주)은 약 1억 5천만^m³(예년의 35%)를, 섬진강(송정)은 8억 7천만^m³(예년의 90%)로 섬진강만이 예년 수준과 비슷한 유출을 보이고 있다.

6월 말 전국 주요 댐의 저수량은 58억 5천만^m³, 저수율은 44%로 지난 5월 말보다 8% 낮은 저수율을 보이고 있다. 한강의 경우 총주댐을 제외한 모든 댐들이 예년보다 조금 낮거나 비슷한 저수율을 보였고, 낙동강, 금강 및 영산강의 대부분 댐들은 예년수준을 조금 웃도는 저수율을 기록하였다. 섬진강은 섬진강댐의 저수율이 예년에 비해 상당히 높으나 주암댐은 예년보다 낮은 저수율을 기록하였다.

● 강수 현황

예년과 비슷한 강수량을 보인 6월 ...

6월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 160mm 정도, 예년의 101%를 기록하여 예년과 비슷한 수준이었다. 수계별로 살펴보면 낙동강 수계가 198mm(예년의 125%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 한강 수계가 가장 적은 129mm가 내려 예년의 94%를 기록하였다. 금강, 영산강 및 섬진강 수계는 각각 180mm, 143mm, 180mm 를 기록했는데, 금강 수계는 예년의 120%이고, 영산강과 섬진강은 각각 예년의 76%, 92% 수준이다.

전국에 내린 강수량은 지역적으로 큰 차이를 보였다. 서울, 경기 지역과 충청, 춘천 등 강원 북부 지역은 400mm에 못미치는 적은 강수량을 기록하였고, 남해안 지역은 700~800mm의 많은 강수를 보였다. 그 외의 지역에서는 500mm 정도의 강수량을 기록하였다. 해안 지역의 경우 남해안 지역이 특히 많은 강수량을 보였으며, 남해, 거제 등의 지역은 1,000mm 내외의 많은 강수를 보였다. 예년의 6월 말 강수량과 비교하면 서울, 경기 지역과 광주 일대가 예년보다 적은 강수량을 기록하였으며 나머지 지역은 예년수준이거나 그보다 많은 강수량을 기록하였다. 제주도는 예년수준의 강수량을 기록하였고 울릉도의 경우는 예년보다 훨씬 많은 강수량을 보였다.

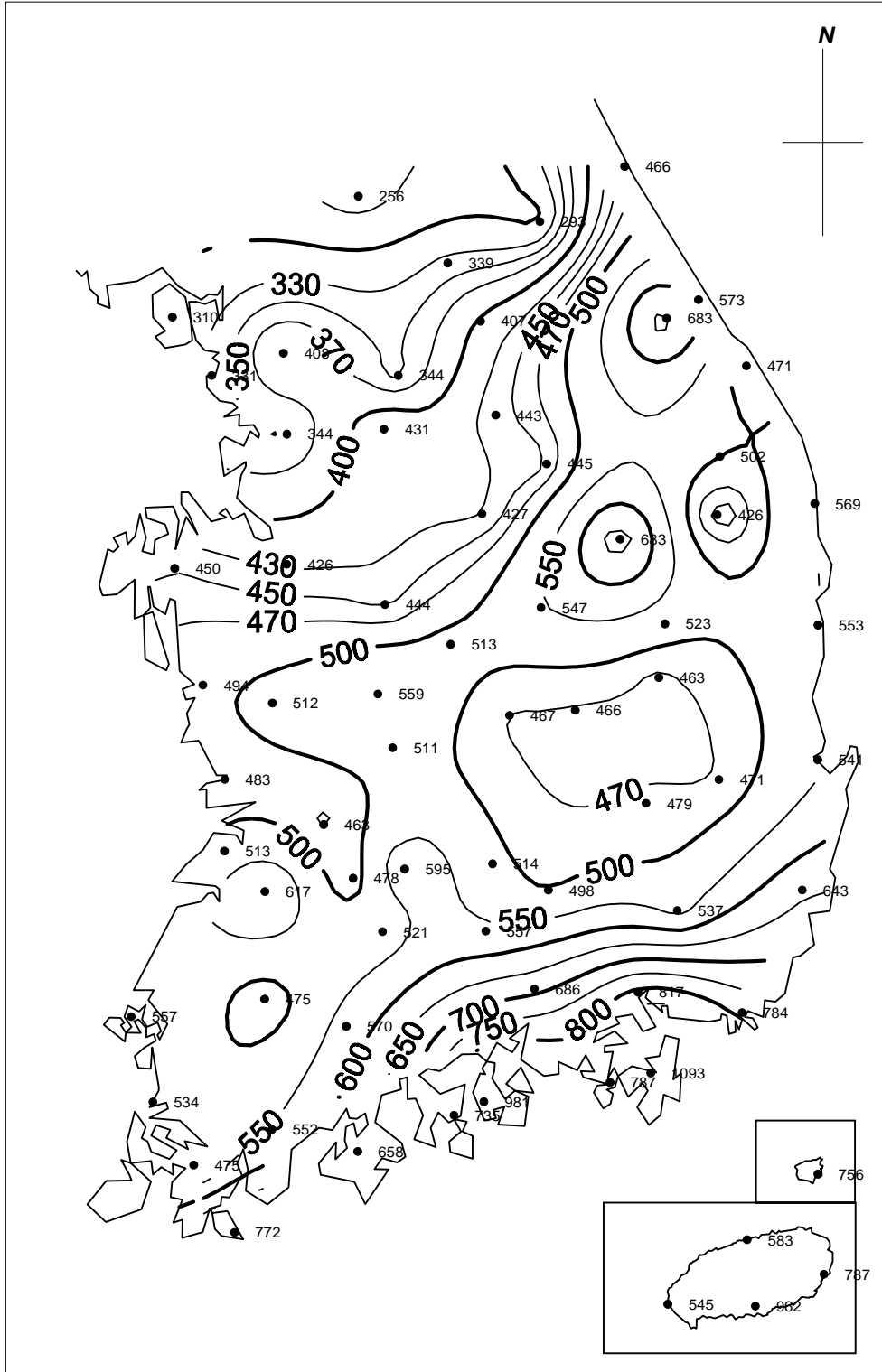
수계별 평균 강수량

기간 수계	1월~6월						6월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	507.2	547.9	108	47.0	45.0	92	158.4	160.7	101	8.3	8.6	105
한 강	420.2	437.6	104	47.6	40.0	84	136.9	129.1	94	10.1	7.4	73
낙동강	479.9	578.8	121	46.4	42.2	91	158.8	198.2	125	9.9	8.9	90
금 강	442.2	482.6	109	51.0	44.7	88	150.2	180.4	120	10.0	7.9	79
영산강	538.4	540.2	100	55.1	53.6	97	187.3	143.2	76	10.2	8.9	87
섬진강	565.6	589.8	104	52.3	48.5	93	195.1	179.6	92	10.6	8.9	84

(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 지정 값들의 산술평균이며 예년값은 이들 지점의 1961년부터 1990년까지 30년간 자료의 평균치임.

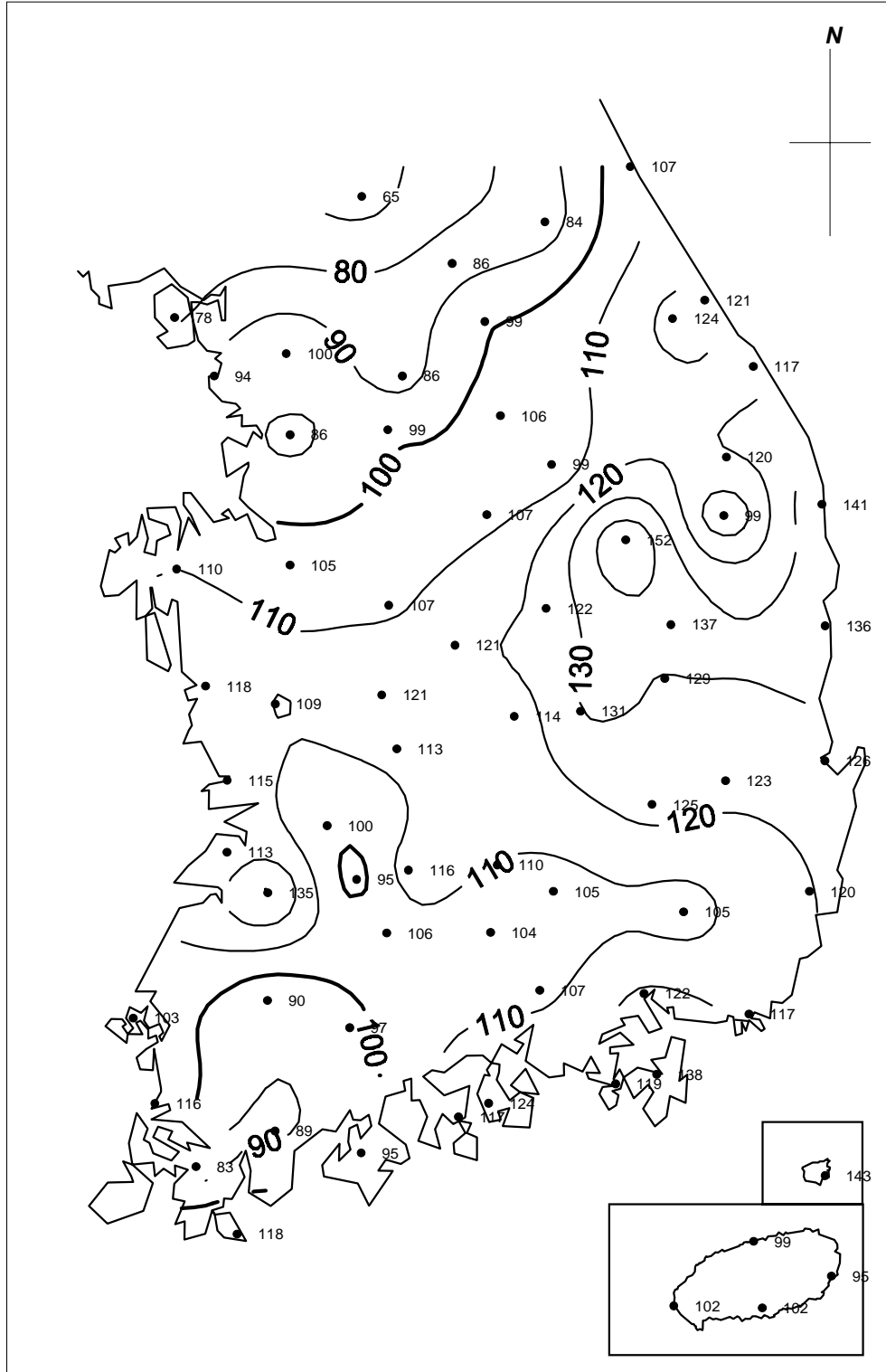
강수 현황도 (1999.1.1~6.30)

단위 : mm



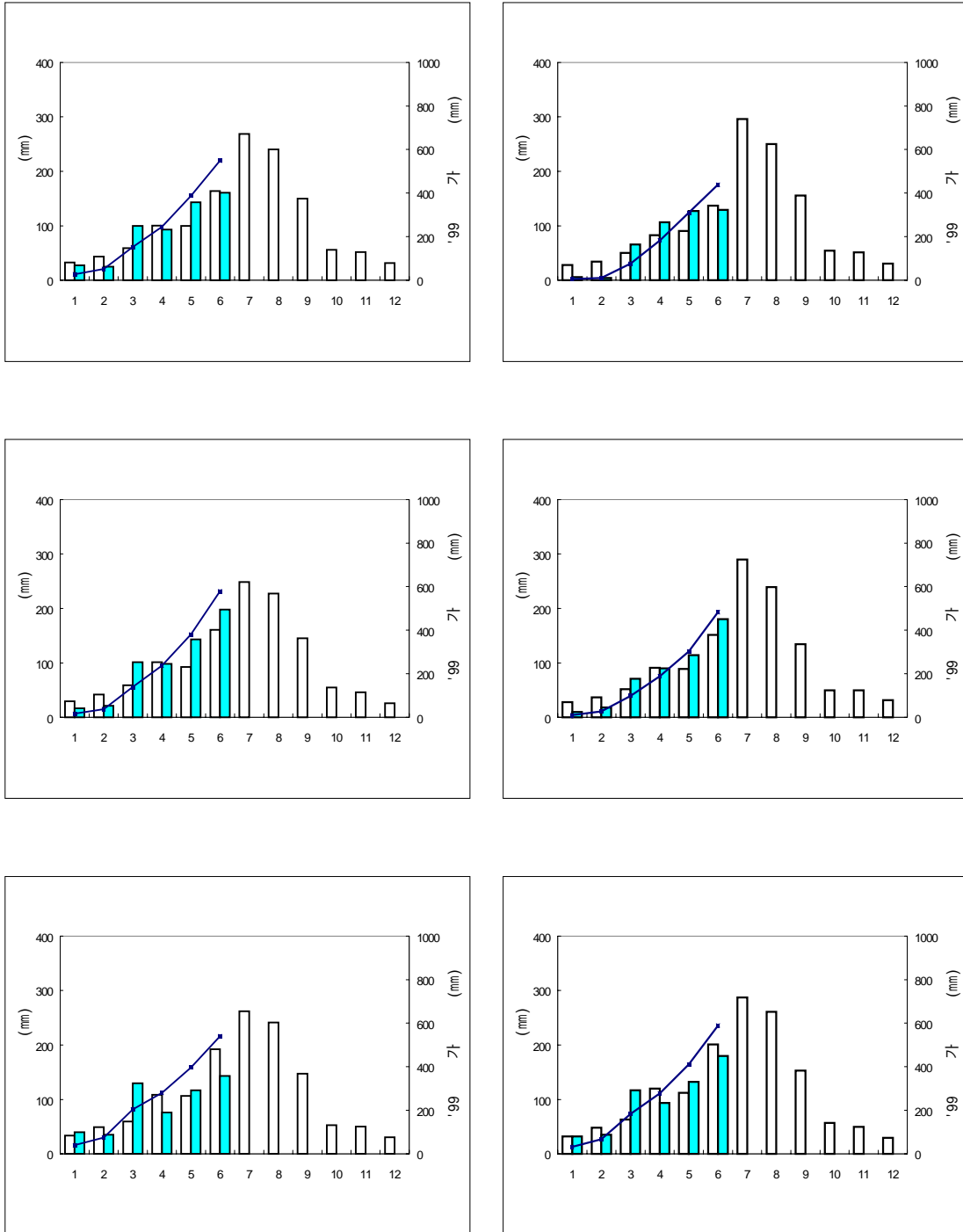
예년대비 강수 현황도 (1999.1.1~6.30)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 '99년 강수량
 '99년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

낙동강과 금강의 유출이 많았던 6월 ...

'99년 들어 6월까지 전국 5대강의 유출은 약 97억^m³로 예년 유출인 193억^m³에 비하면 50%로 상대적으로 적은 양을 보였고, 6월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 26억^m³로 예년의 6월 한 달 유출인 50억^m³와 비교하면 52% 정도를 보여 예년보다는 적은 유출을 기록하였으나 올 봄에 강수가 많아 지난 3월부터 유출이 늘어나는 추세를 보이고 있다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 48억 4천만^m³ 정도를 기록하였으며 이는 예년의 39%로 예년보다 매우 적은 양이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 27억 4천만^m³로 예년의 72%를 기록하였으며 작년 11월부터 적어지는 추세를 보이다가 3월부터 상당히 늘어난 것이다. 금강(공주)의 경우는 약 10억 7천만^m³의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 66% 정도를 기록하였다. 영산강(나주)은 약 1억 5천만^m³의 유출이 있었으며 예년의 35% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었고 6월 한 달의 유출도 예년의 19%로 적었다. 섬진강(송정)은 유출이 8억 7천만^m³ 정도, 예년의 90%로 예년 수준의 유출을 보였으며 4월과 5월의 유출과 비교하면 그 양이 다소 줄었다.

올해 들어 3월 이후 현재까지 비교적 많은 비가 내려 대규모 저수지의 저수량도 풍부한 편이고 하천 유출도 많았다. 6월에는 영산강 유역에 비가 적어 이에 따라 영산강의 유출은 비교적 적은 편이었으나 낙동강과 금강은 강수량이 풍부하여 하천 유출이 많았다.

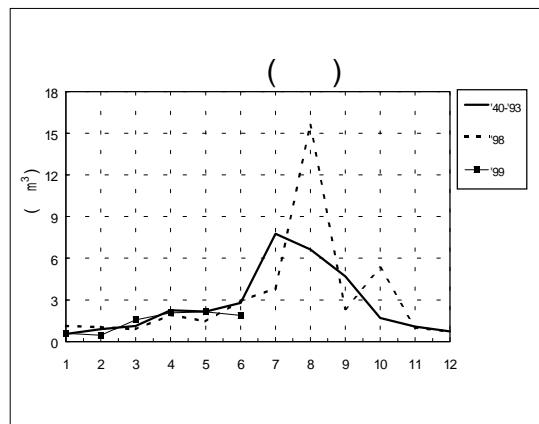
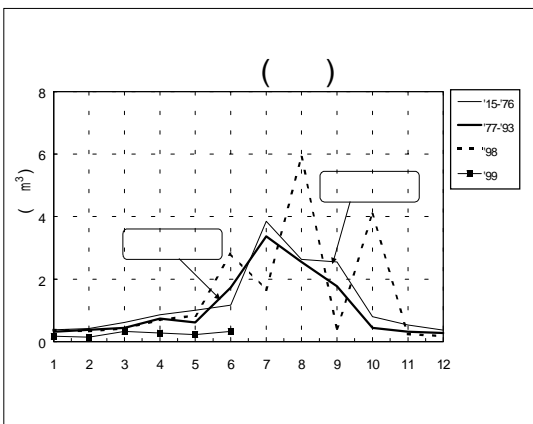
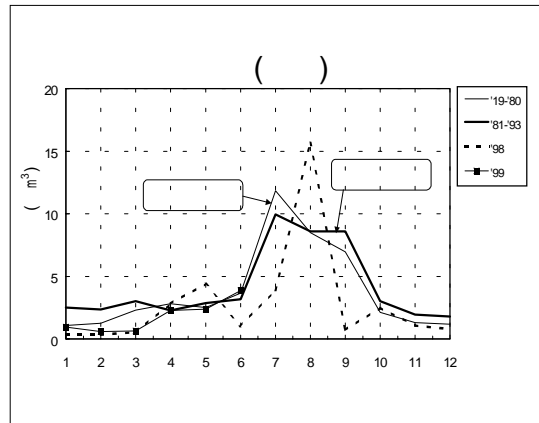
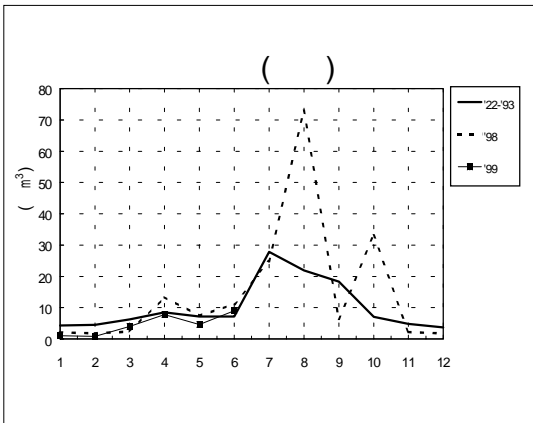
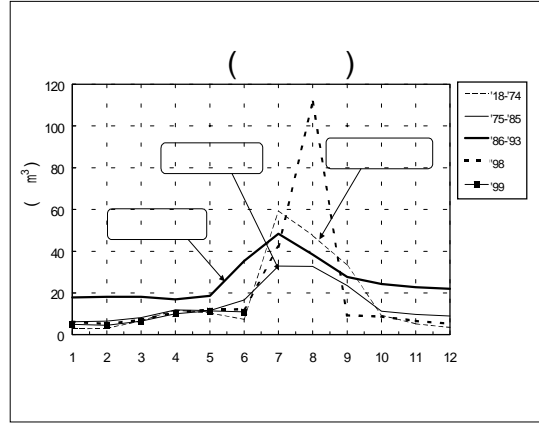
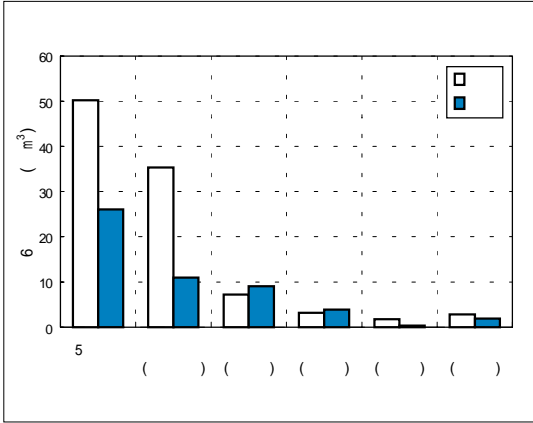
지점별 유출 현황

(단위: 억^m³)

기간 \ 수계	1월 ~ 6월			6월		
	예년	99	비율(%)	예년	99	비율(%)
5 대 강 합 계	193.3	96.7	50	50.2	26.0	52
한 강(한강대교)	125.0	48.4	39	35.3	11.0	31
낙동강(진 동)	38.1	27.4	72	7.2	9.0	125
금 강(공 주)	16.2	10.7	66	3.2	3.9	121
영산강(나 주)	4.2	1.5	35	1.7	0.33	19
섬진강(송 정)	9.7	8.7	90	2.8	1.9	68

(주) 예년값은 해당 수계 주요 댐 건설 이후 기간의 값을 평균한 것임

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

5월, 6월 용수 수요가 많아 주요 댐 저수율이 낮아지는 추세 ...

6월 30일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 31억³(저수율 42%)로 지난 달에 비하여 저수율이 11% 감소하였다. 소양강댐의 저수량은 10억 8천만³(저수율 37%)로 예년에 비해 저수율이 8% 낮은 상태이고, 충주댐의 저수량은 11억³(저수율 40%)로 저수율이 예년보다 3% 높은 상태이다.

낙동강 수계의 저수량은 약 13억 9천만³로 저수율은 46%이며, 대규모 댐들이 예년수준을 넘어서는 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 6억 7천만³(저수율 45%)로 저수율이 예년보다 2% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 73%를 기록하고 있어 예년수준보다 다소 높은 상태이다.

섬진강 수계 저수량은 5억 1천만³(저수율 41%)로 섬진강댐의 저수율은 예년보다 16%나 높은 수준을 보인 반면, 주암댐은 예년보다 15%나 낮은 수준을 보였다.

댐 저수량 및 저수율('99. 6. 30 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,095	42 [45]	소양강	1,077	37 (45)	안 동	668	54 (41)
낙동강	1,393	46 [46]	충 주	1,091	40 (37)	임 하	191	32 (31)
금 강	666	45 [51]	화 천	380	37 [42]	합 천	283	36 (34)
영산강	180	73 [90]	춘 천	107	71 [84]	남 강	59	43 (28)
섬진강	512	41 [64]	의 암	53	66 [66]	운 문	118	94 (40)
합 계	5,846		청 평	152	82 [82]	영 천	74	78 (44)
평 균		44 [49]	팔 당	235	96 [97]			

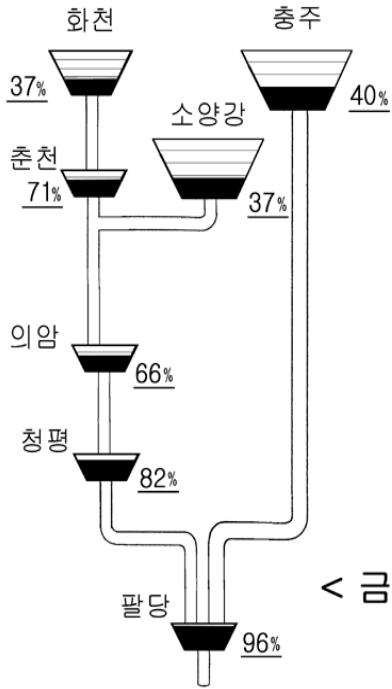
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	666	45 (43)	장 성	59	65 (62)	섬진강	193	41 (25)
			담 양	50	76 (65)	동 북	66	72[100]
			광 주	11	66 (60)	주 암	253	36 (51)
			나 주	60	65 (57)			

(주) 저수량의 단위는 백만³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 '98년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

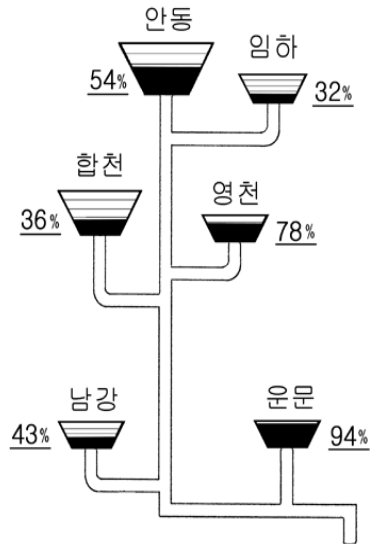
댐 저수율 현황도

1999년 6월 30일 현재

< 한강 수계 > 42%



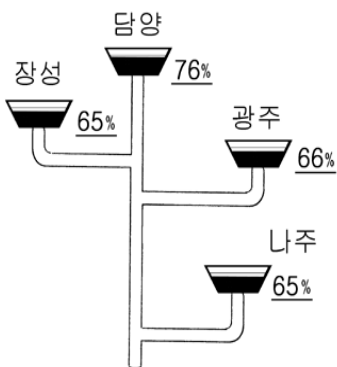
< 낙동강 수계 > 46%



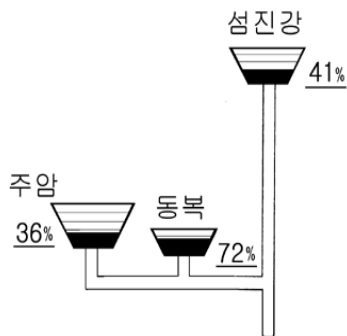
< 금강 수계 > 45%



< 영산강 수계 > 73%



< 섬진강 수계 > 41%



7월의 물공급전망

농업용수 수요 줄어들고 강수량이 많은 시기 ...

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 유출 예측을 위한 자료로 사용하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 14억 2천만 m^3 ~23억 5천만 m^3 , 낙동강은 18억 2천만 m^3 ~25억 9천만 m^3 , 금강은 6억 6천만 m^3 ~10억 8천만 m^3 , 영산강은 3억 m^3 ~4억 9천만 m^3 , 섬진강은 3억 6천만 m^3 ~5억 8천만 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	45.58	57.29	70.93
한 강 (한강대교)	62.82	14.22	18.40	23.50
낙 동 강 (진동)	32.67	18.22	21.83	25.86
금 강 (공주)	15.54	6.61	8.44	10.83
영 산 강 (나주)	6.58	2.97	3.95	4.94
섬 진 강 (송정)	9.20	3.57	4.67	5.79

한편 7월 전국 용수수요량은 30억 9천만 m^3 정도로 예상되며, 수계별로는 낙동강이 10억 8천만 m^3 로 가장 많고 한강은 10억 2천만 m^3 , 금강은 5억 m^3 , 영산강은 약 2억 6천만 m^3 , 섬진강은 약 2억 3천만 m^3 정도이다. 7월에는 농업용수 수요가 많이 줄어들고 비가 많이 내리는 시기여서 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

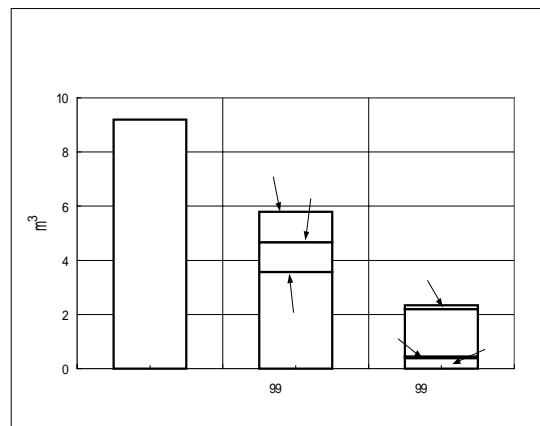
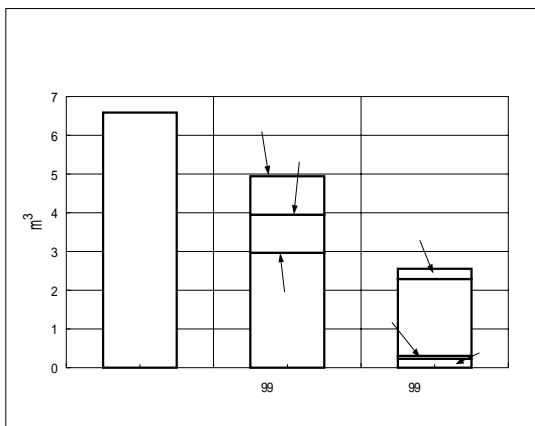
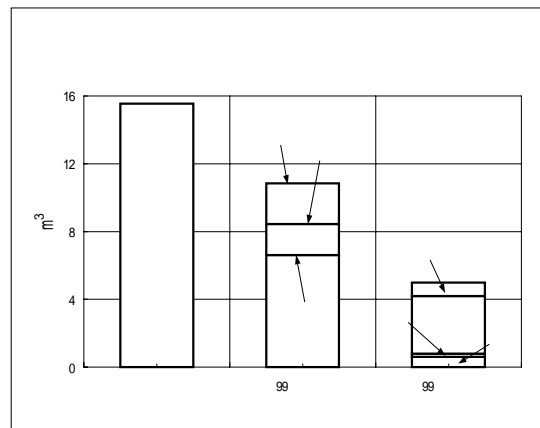
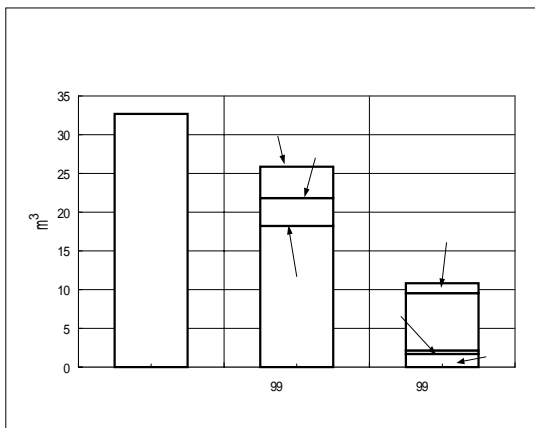
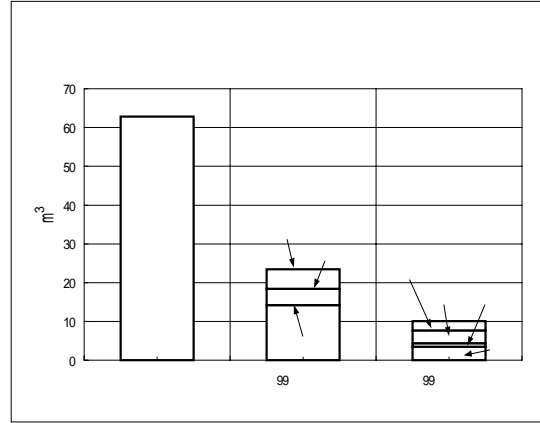
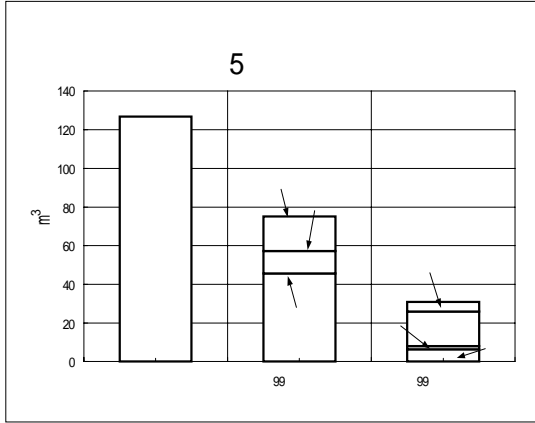
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

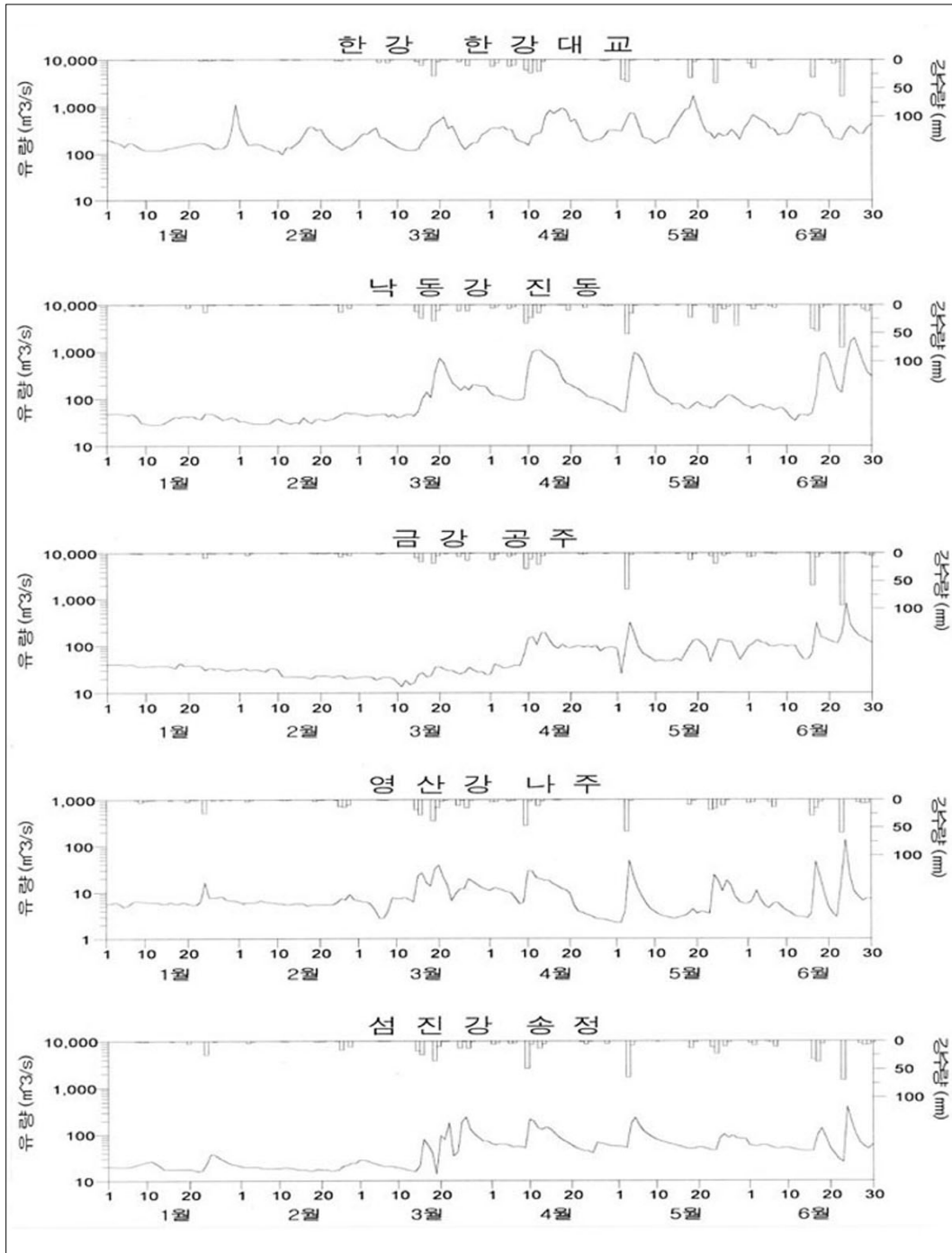
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	30.85	6.40	1.69	17.86	4.90
한 강	10.15	3.49	0.91	3.32	2.43
낙 동 강	10.82	1.69	0.44	7.41	1.28
금 강	4.99	0.60	0.20	3.40	0.79
영 산 강	2.55	0.23	0.08	1.98	0.26
섬 진 강	2.34	0.39	0.06	1.75	0.14

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

7월의 물공급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 ('99년)



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 저하되었으며 1998년 11월부터 이를 고려하여 계산함

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, 영산강농지개발조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	1999. 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 231번지 전화 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251
인터넷	http://www.kict.re.kr/water