

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

1999년 6월

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

5월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

6월의 물공급전망

사진 설명

영산강 영산포 수위관측소에서 상류 쪽을 바라본 모습
(1999년 4월 촬영)

영산강 영산포 수위관측소가 있는 영산대교에서 상류 쪽을 바라본 모습이다. 조사 당시 저수로 수심이 깊고 유량이 많아 보였다. 저수로변과 제방에는 식생이 무성하였으며 조류와 대형 어류를 볼 수 있었다. 하상은 이토와 모래, 자갈로 되어 있었고 하류에는 여울이 형성되어 있었다. 수질은 비교적 좋지 않은 편이었다.

기상 및 수문 현황

● 5월의 기상 및 수문 개황

5월에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 대체로 맑고 건조한 날이 많았다. 월평균 기온은 평년과 비슷하였으며, 강수량은 평년보다 조금 많았다. 상순에는 고기압의 영향으로 더운 날이 많았다. 3, 4일에는 저기압의 영향으로 남해 136.5mm 등 전국적인 강수 현상이 있었다. 중순 전반에는 남서류에 의한 편현상으로 영동지방에 30℃를 넘는 여름 날씨가 나타났다. 후반에는 저기압의 영향으로 전국적인 강수 현상이 있었다. 하순에는 저기압의 영향으로 강수 현상이 자주 있었다. 특히 23, 24일에는 지형적인 영향으로 영동지방에 많은 비가 왔다(기상청 6월 기상전망 중 5월 기압계 동향).

5월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 143mm 정도, 예년의 142%를 기록하여 예년에 비해 매우 많은 양이었다. 수계별로 살펴보면 낙동강 수계가 143mm(예년의 152%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 금강 수계가 가장 적은 114mm가 내려 예년의 127%를 기록하였다. 한강, 영산강 및 섬진강 수계는 각각 127mm, 117mm, 133mm를 기록했는데, 한강 수계는 예년의 139%이고, 영산강과 섬진강은 각각 예년의 110%, 118% 수준이었다.

5월까지 전국 5대강 유출은 약 70억 7천만^{m³} 정도로 매우 적은 양이었으며 이는 예년의 49% 정도이다. 수계별로는 한강(한강대교)이 37억 4천만^{m³} 정도(예년의 42%), 낙동강(진동)은 약 18억 4천만^{m³}(예년의 60%)를 기록하였으며, 금강(공주)의 경우 약 6억 9천만^{m³}(예년의 53%) 정도, 영산강(나주)은 약 1억 2천만^{m³}(예년의 47%)를, 섬진강(송정)은 6억 8천만^{m³}(예년의 98%)로 섬진강만이 예년 수준의 유출을 보이고 있다.

5월 말 전국 주요 댐의 저수량은 68억 7천만^{m³}, 저수율은 52%로 지난 4월 말보다 8% 낮은 저수율을 보이고 있다. 한강의 경우 소양강댐 및 화천댐이 예년보다 조금 낮은 저수율을 기록하였으며 충주댐은 예년보다 높은 저수율을 보였고, 낙동강의 경우 임하댐을 제외한 다른 댐들은 예년수준을 웃도는 저수율을 보이고 있으며, 금강은 예년에 비해 약간 높은 저수율을 보이고 있고, 영산강의 장성댐과 섬진강의 주압댐을 제외한 대규모 댐들도 예년에 비해 다소 높은 저수율을 보이고 있다.

● 강수 현황

전국적으로 예년에 비해 매우 많은 강수량을 보인 5월 ...

5월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 143mm 정도, 예년과 비교하면 142%를 기록하여 예년보다 매우 많은 양이었다. 수계별로 살펴보면 낙동강 수계가 143mm(예년의 152%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 금강 수계가 가장 적은 114mm가 내려 예년의 127%를 기록하였다. 한강, 영산강 및 섬진강 수계는 각각 127mm, 117mm, 133mm를 기록했는데, 한강 수계는 예년의 139%이고, 영산강 및 섬진강은 각각 예년의 110%, 118% 수준이다.

전국에 내린 강수량은 지역적으로 차이를 보였다. 경기, 충남 지역과 강원 일부 지역, 그리고 의성, 영천 등 경북 내륙의 일부 지역이 300mm 미만의 상대적으로 적은 강수량을 기록하였고 그 외의 지역에서는 300mm를 넘는 강수량을 기록하였다. 특히 남부 지역의 경우 400mm를 넘는 많은 강수량을 보였다. 해안 지역의 경우 남해안 지역이 특히 많은 강수량을 보였으며, 남해, 거제 등의 지역은 700mm 정도의 많은 강수를 보였다. 예년의 5월 말 강수량과 비교하면 극히 일부 지역만이 예년 수준에 못미치는 강수량을 기록하였다. 특히 평균적으로 다른 지역에 비해 강수량이 적은 대구, 의성 지역이 예년보다 훨씬 많은 강수량을 기록 중이다. 제주도는 예년보다 많은 강수량을 기록하였고 울릉도의 경우도 예년보다 훨씬 많은 강수량을 보였다.

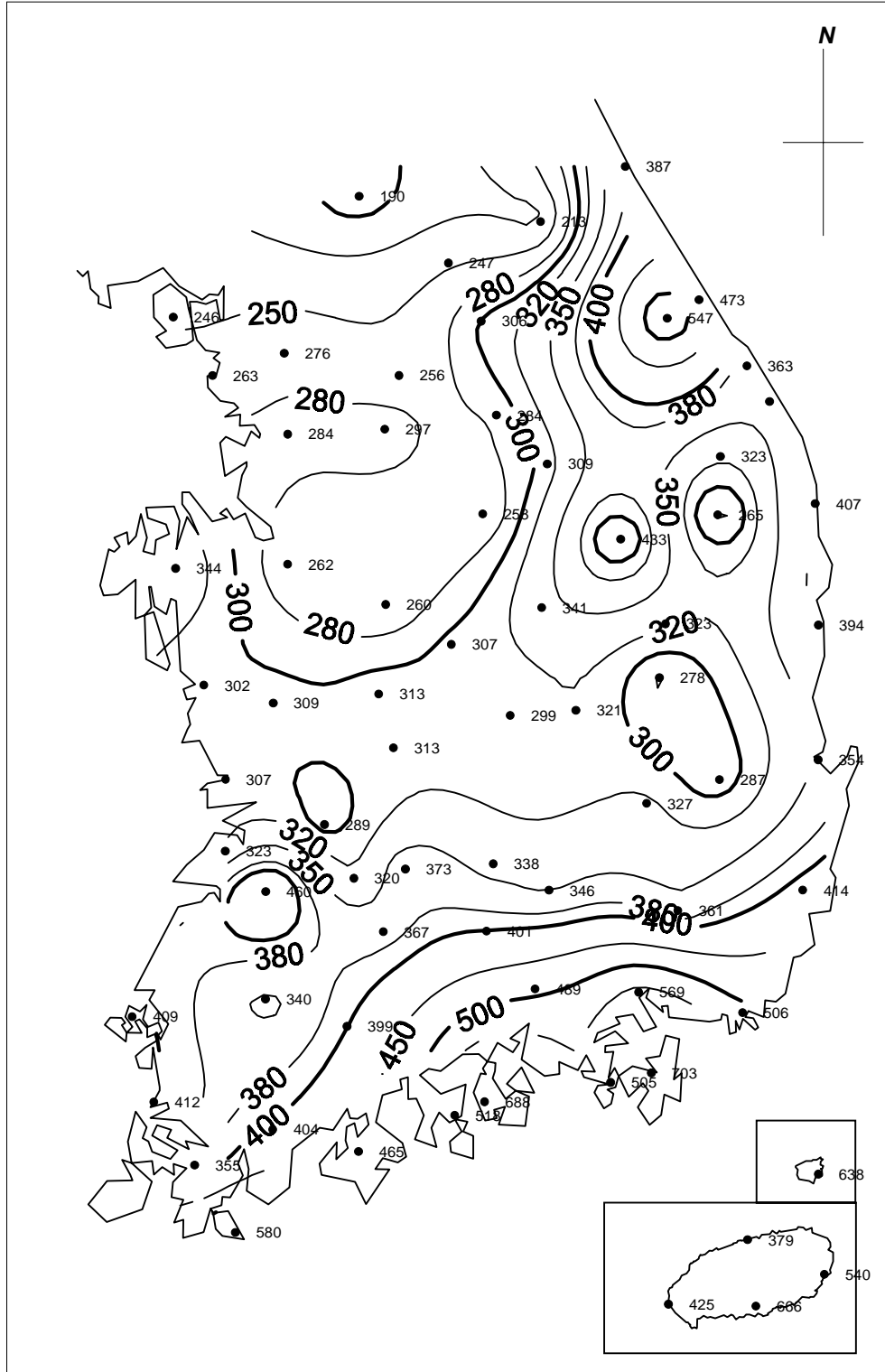
수계별 평균 강수량

수계	기간	1월~5월						5월					
		강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
		예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*		348.8	388.1	111	40.8	36.5	90	100.9	143.2	142	10.1	8.2	81
한 강		283.3	309.7	109	37.5	32.4	86	91.8	127.1	139	8.2	8.3	101
낙동강		321.1	380.6	119	36.5	33.3	91	94.6	143.4	152	8.2	8.7	106
금 강		292.0	302.7	104	41.0	36.9	90	89.7	114.0	127	8.1	7.9	98
영산강		351.1	397.0	113	44.9	44.7	100	105.8	116.8	110	8.4	8.0	95
섬진강		370.5	410.2	111	41.6	39.5	95	112.7	132.5	118	8.6	7.8	91

(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.

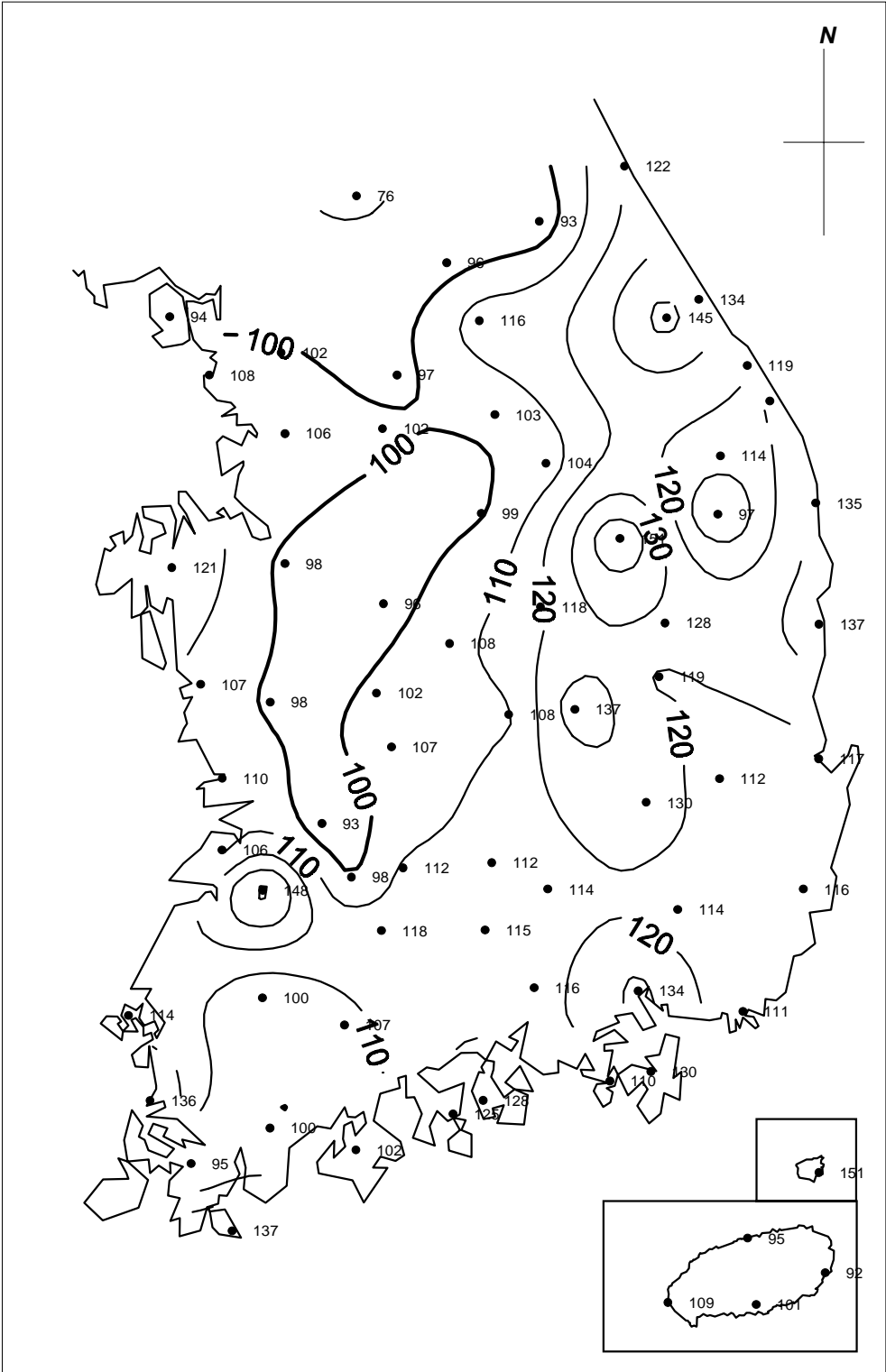
강수 현황도 ('99년 1.1~5.31)

단위 : mm



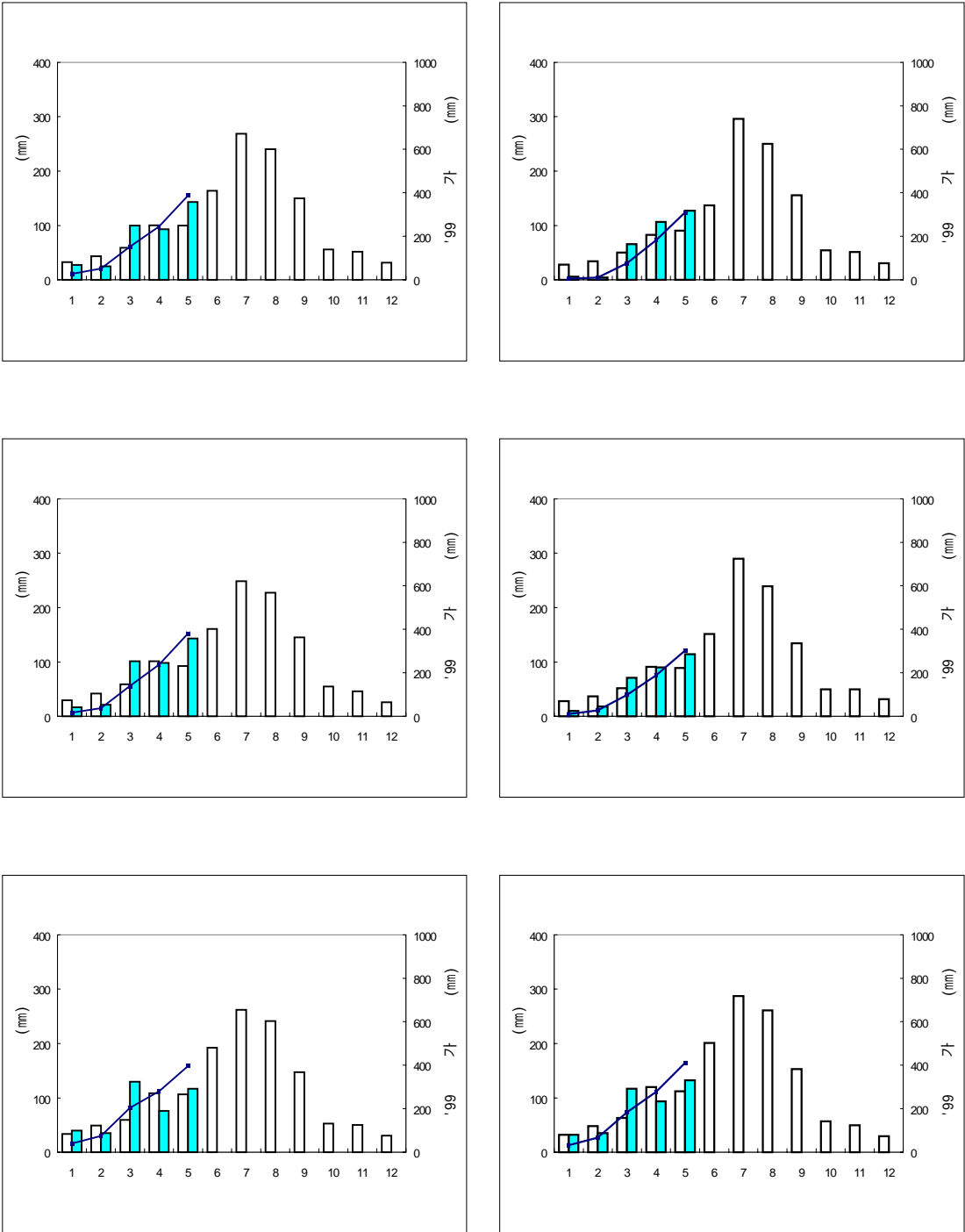
예년대비 강수 현황도 ('99년 1.1~5.31)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 '99년 강수량
 '99년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

5월 강수량이 예년보다 훨씬 많아 하천 유출도 풍부한 편 ...

'99년 들어 5월까지 전국 5대강의 유출은 약 71억^{m³}로 예년 유출인 143억^{m³}에 비하면 49%로 상대적으로 적은 양을 보였고, 5월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 21억^{m³}로 예년의 5월 한 달 유출인 31억^{m³}와 비교하면 66% 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 37억 4천만^{m³} 정도를 기록하였으며 이는 예년의 42%로 예년보다 매우 적은 양이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 18억 4천만^{m³}로 예년의 60%를 기록하였으며 작년 11월부터 적어지는 추세를 보이다가 3월부터 상당히 늘어난 것이다. 금강(공주)의 경우는 약 6억 9천만^{m³}의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 53% 정도를 기록하였다. 영산강(나주)은 약 1억 2천만^{m³}의 유출이 있었으며 예년의 47% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었고 5월 한 달의 유출도 예년의 37%로 적었다. 섬진강(송정)은 유출이 6억 8천만^{m³} 정도, 예년의 98%로 예년 수준의 유출을 보였으며 4월과 5월의 유출이 예년과 비슷하였다.

'98년 11월부터 올해 2월까지의 강수량이 적어 5대강의 하천 유출이 계속 줄어드는 추세를 보였으나 3월 이후 현재까지 비교적 많은 비가 내려 대규모 저수지의 저수량도 풍부한 편이고 하천 유출도 많았다. 5월에는 전국적으로 비가 많이 내렸고 이에 따라 5대강의 유출은 비교적 많은 양을 기록하였다.

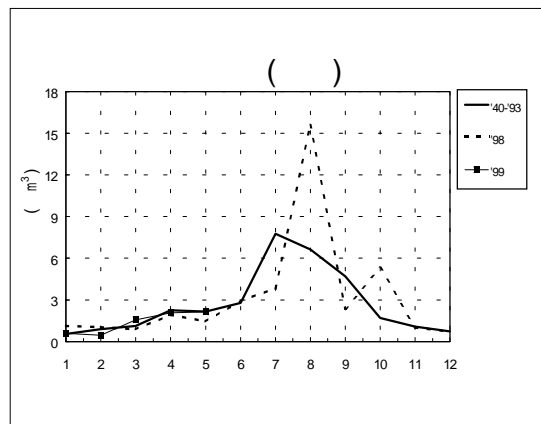
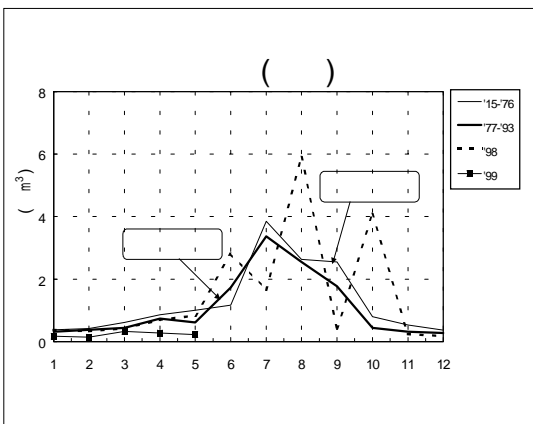
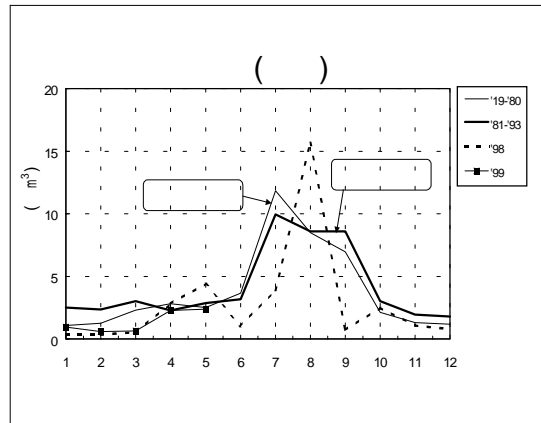
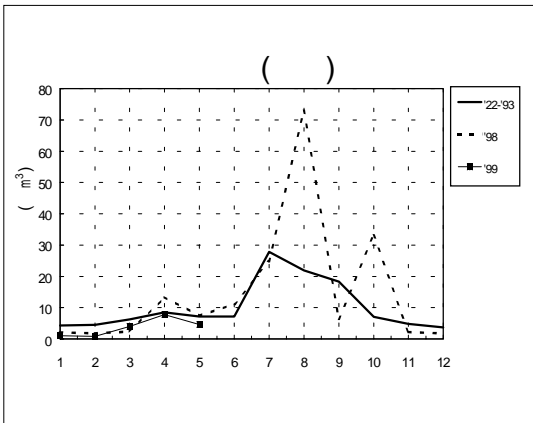
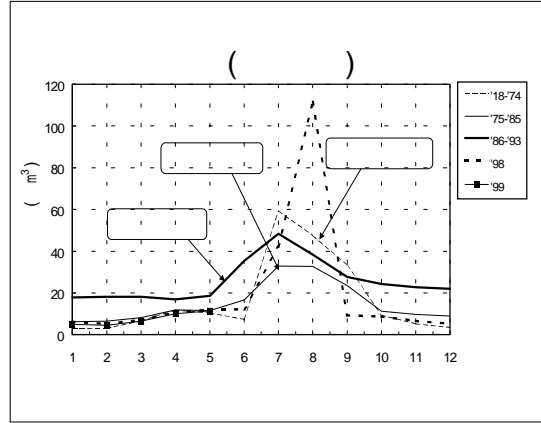
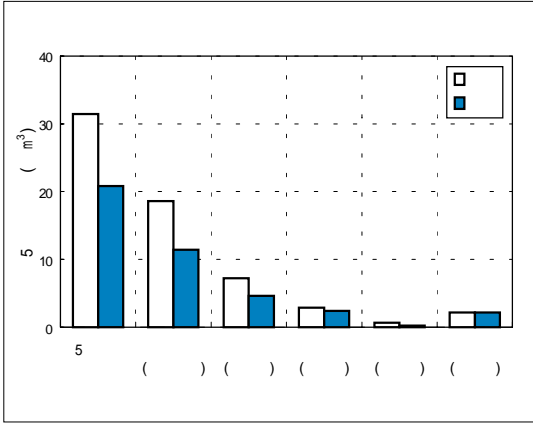
지점별 유출 현황

(단위: 억^{m³})

수계 \ 기간	1월 ~ 5월			5월		
	예년	'99	비율(%)	예년	'99	비율(%)
5 대 강 합 계	143.1	70.7	49	31.4	20.8	66
한 강(한강대교)	89.7	37.4	42	18.6	11.4	62
낙동강(진 동)	30.9	18.4	60	7.2	4.6	64
금 강(공 주)	13.0	6.9	53	2.9	2.4	83
영산강(나 주)	2.5	1.2	47	0.62	0.23	37
섬진강(송 정)	7.0	6.8	98	2.2	2.2	99

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

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

5대강 수계 주요 댐 저수율이 예년에 비해 다소 높은 수준을 유지 ...

5월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 38억 8천 만³(저수율 53%)로 지난 달에 비하여 저수율이 10% 감소하였다. 소양강댐의 저수량은 12억 1천만³(저수율 42%)로 예년에 비해 저수율이 4% 낮은 상태이며, 총주댐의 저수량은 15억 5천만³(저수율 56%)로 저수율이 예년보다 9% 높은 상태이다.

낙동강 수계의 저수량은 약 13억 6천만³로 저수율은 45%이며, 임하댐을 제외한 댐들이 예년수준을 넘어서는 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 7억 9천만³(저수율 53%)로 저수율이 예년보다 9% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 88%를 기록하고 있어 '98년 같은 시기보다 높은 상태이다.

섬진강 수계 저수량은 6억 2천만³(저수율 50%)로 섬진강댐 저수율은 예년보다 24%나 높은 수준을 보였고, '97년 8월 이후 예년보다 계속 높은 수준을 유지하던 주암댐의 저수율은 5월 말 현재 예년보다 1% 낮은 수준을 보이고 있다.

댐 저수량 및 저수율('99. 5. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,876	53 [51]	소양강	1,208	42 (46)	안 동	681	55 (43)
낙동강	1,362	45 [49]	총 주	1,546	56 (47)	임 하	148	25 (31)
금 강	791	53 [43]	화 천	509	50 [52]	합 천	301	38 (31)
영산강	216	88 [82]	춘 천	143	95 [91]	남 강	62	46 (27)
섬진강	620	50 [51]	의 암	72	90 [80]	운 문	105	83 (19)
합 계	6,865		청 평	161	87 [85]	영 천	65	68 (43)
평 균		52 [50]	팔 당	237	97 [98]			

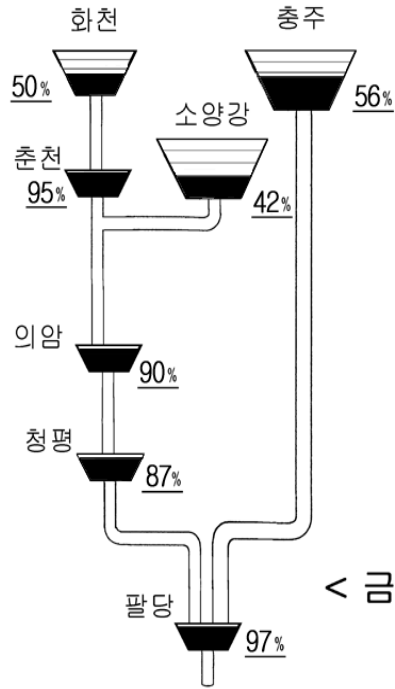
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	791	53 (44)	장 성	71	79 (82)	섬진강	244	52 (28)
			담 양	58	87 (81)	동 북	67	73 [85]
			광 주	14	82 (81)	주 암	309	44 (45)
			나 주	73	79 (75)			

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

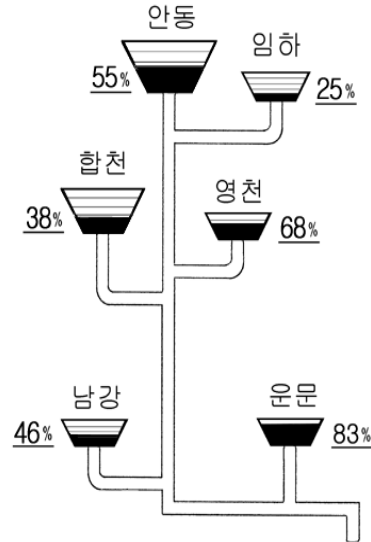
댐 저수율 현황도

'99년 5월 31일 현재

< 한강 수계 > 53%



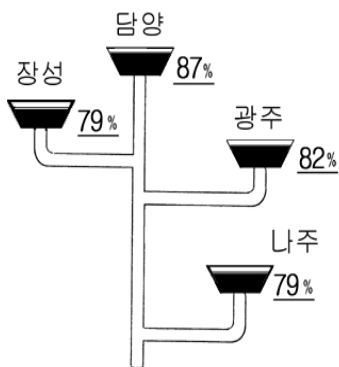
< 낙동강 수계 > 45%



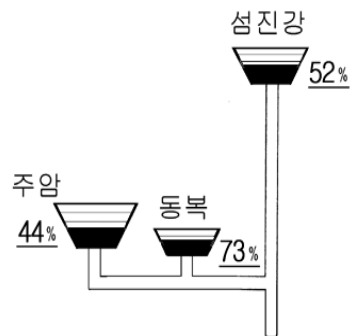
< 금강 수계 > 53%



< 영산강 수계 > 88%



< 섬진강 수계 > 50%



6월의 물공급전망

농업용수 수요 줄어들고 대규모 저수지에 여전히 물이 풍부 ...

6월의 물공급전망은 각 수계 6월 강수량이 없다는 조건에서 5월말 중 비가 없었던 시기의 댐유입량을 이용하여, 이들 댐 유역의 면적과 잔유역의 면적비례로 1999년 5월의 유입량이 6월에도 지속된다는 가정으로 추정하였다. 추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강은 약 9억 6천만^m³, 낙동강은 약 5억 8천만^m³, 금강은 약 2억 2천만^m³, 영산강은 약 6백만^m³, 섬진강도 약 1천만^m³이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억^m³)

지 점	예년 유출량	예상 유출량
5 대 강 합 계	26.36	17.80
한 강 (한강대교)	7.79	9.62
낙 동 강 (진동)	8.49	5.78
금 강 (공주)	4.82	2.24
영 산 강 (나주)	1.98	0.06
섬 진 강 (송정)	3.28	0.10

한편 6월 전국 용수수요량은 36억 6천만^m³ 정도로 예상되며, 수계별로는 낙동강이 13억 4천만^m³로 가장 많고 한강은 10억 8천만^m³, 금강은 6억 3천만^m³, 영산강은 약 3억 3천만^m³, 섬진강은 약 2억 9천만^m³ 정도이다. 6월도 5월에 이어 농업용수 수요가 많으나 대규모 댐에 물이 많아 저수지 물을 잘 활용하면 용수수급에 문제가 없을 것으로 예상된다.

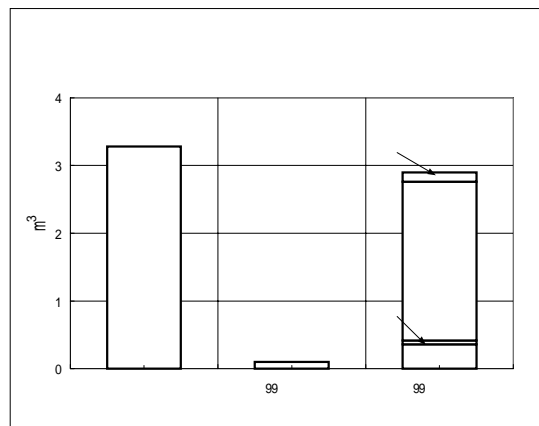
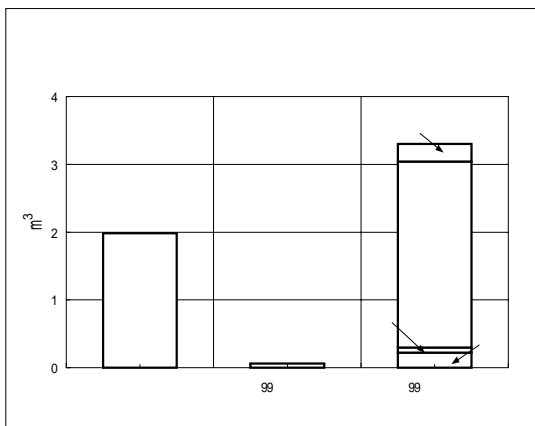
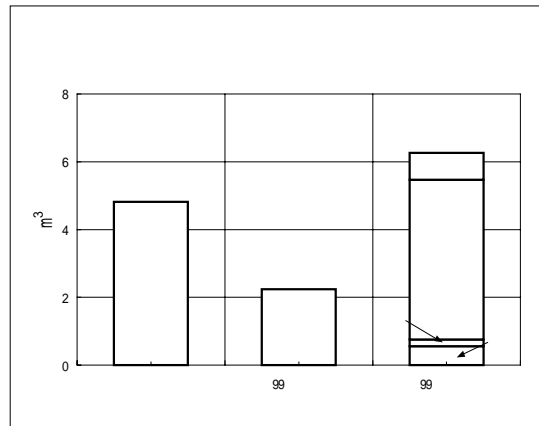
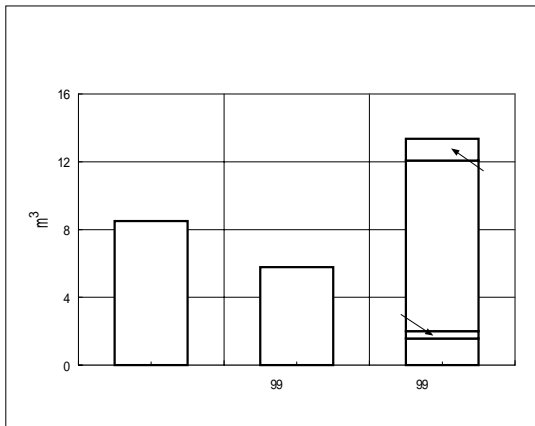
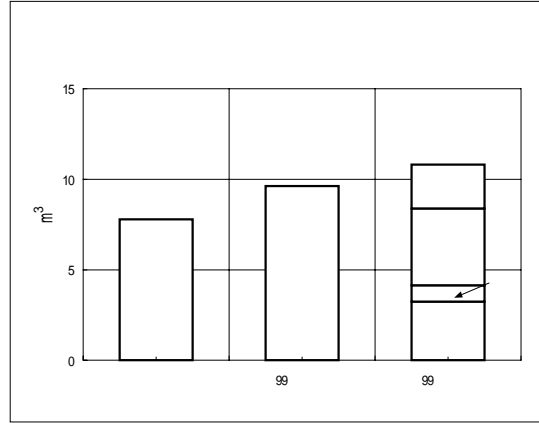
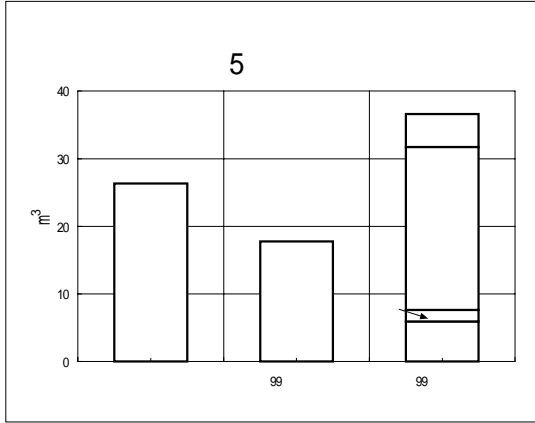
수계별 용수수요량

(단위: 억^m³)

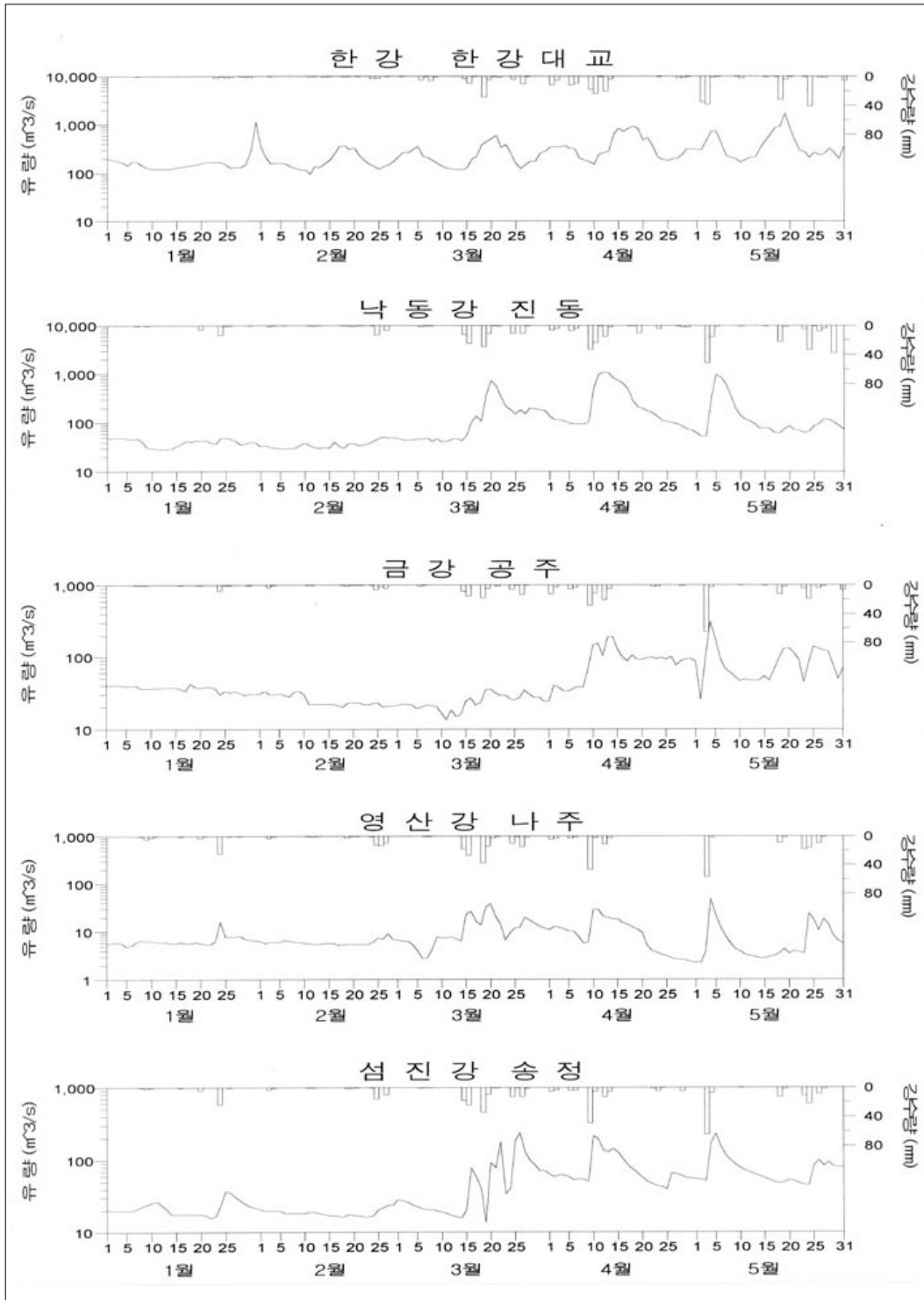
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	36.62	5.95	1.69	24.08	4.90
한 강	10.81	3.24	0.91	4.23	2.43
낙 동 강	13.35	1.57	0.44	10.06	1.28
금 강	6.26	0.56	0.20	4.71	0.79
영 산 강	3.30	0.22	0.08	2.74	0.26
섬 진 강	2.90	0.36	0.06	2.34	0.14

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

6월의 물공급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 ('99년)



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임. 금강(공주)은 홍수 후 공주 지점의 하상이 많이 지하되었으며 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, 영산강농지개량조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	1999. 6. 1
발행처	건설교통부 하천계획과 427-760, 경기도 과천시 중앙동 1 정부과천청사 전화 : 02) 504-9044, 팩스 : 02) 504-9112 한국건설기술연구원 411-410, 경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 전화 : 0344) 9100-268, 팩스 : 0344) 9100-251
인터넷	http://www.kict.re.kr/water