

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

1999년 11월

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

10월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

11월의 물공급전망

사진 설명

소양취수장(1998년 촬영)

강원도 춘천시 동면 감정리에 있는 소양취수장은 소양강댐 하류 좌안에 위치하고 있다. 소양강의 물을 취수하여 춘천시에 급수하기 위해 춘천시에서 관리하고 있는 시설로서 1994년에 준공하였으며 시설용량은 10만³/일이다.

기상 및 수문 현황

● 10월의 기상 및 수문 개황

북태평양 고기압의 영향으로 고온현상이 지속되었으며, 일시적인 대륙 고기압의 확장에 따라 한기 남하로 기온 변화가 컸다. 10, 11일에는 북태평양 고기압과 대륙고기압의 경계에 들면서 많은 비가 왔다. 월평균기온은 대체로 평년과 비슷하였으며, 월강수량은 제주도와 동해안 지방을 제외하고 평년보다 많았다. 상순에는 기압골의 영향을 주기적으로 받았으며, 1, 2일에는 북태평양 고기압의 영향으로 제주, 부산, 마산의 최고기온이 30°C 내외로 10월 일최고기온 극값을 갱신하였다. 중순 전반에는 기압골의 영향을 주로 받았으며, 11일에는 마산(233.4mm), 여수(170.2mm), 청주(113.0mm)에서 10월 일강수량 극값이 갱신되었다. 후반에는 대륙고기압이 확장하여 기온이 큰 폭으로 떨어졌으며, 대관령에는 17일 첫눈이 내렸다. 하순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑은 날이 많았다.

10월 한달 동안 전국에 내린 강수량은 108.5mm, 예년의 170%를 기록하였다. 수계별로는 금강 수계가 155.0mm(예년의 287%)로 가장 많았고, 낙동강 수계가 99.5mm(예년의 169%)로 가장 적었다. 한강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 111.2mm, 107.3mm, 113.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 180%, 190%, 187%로 강수량이 매우 많은 편이었다.

10월까지 전국 5대강 유출은 약 417억^{m³}로 예년의 89%를 기록하여 예년보다 다소 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 218억^{m³} 정도(예년의 83%)로 예년보다 다소 적었다. 낙동강(진동)은 약 138억^{m³}(예년의 122%)를 기록하여 예년보다 많은 양의 유출을 보였고, 금강(공주)은 약 25억^{m³}(예년의 54%) 정도, 영산강(나주)은 약 6억 7천만^{m³}(예년의 54%)로 예년과 비교하면 절반 수준의 유출을 보였다. 섬진강(송정)은 29억^{m³}(예년의 96%)로 예년과 비슷한 양의 유출을 보였다.

10월 말 전국 주요 댐의 저수량은 105억 4천 2백만^{m³}, 저수율은 79%로 지난 9월말보다 7% 낮은 저수율을 보였다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐은 예년에 비해 각각 19% 높은 82%의 저수율과, 17%가 높은 80%의 저수율을 기록하였다. 낙동강, 금강, 영산강의 대규모 댐들도 예년보다 높은 저수율을 기록하였고, 섬진강 수계는 주암댐이 예년보다 다소 낮은 저수율을 보였으나 섬진강댐은 예년보다 무려 30%나 높은 저수율을 보이고 있다.

● 강수 현황

전국적으로 강수량이 예년보다 상당히 많았던 10월 ...

10월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 108.5mm 정도, 예년의 170%를 기록하여 예년에 비해 매우 많은 양이었다. 수계별로 보면 금강 수계가 155.0mm(예년의 287%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 낙동강 수계로 99.5mm가 내려 예년의 169%를 기록하였다. 한강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 111.2mm, 107.3mm, 113.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 180%, 190%, 187% 수준으로 예년에 비해 매우 많은 강수량을 기록하였다.

올해 들어 10월까지 전국에 내린 강수량은 지역적으로 다소 차이를 보였으나 충청 내륙과 경북 내륙의 일부 지역을 제외하고는 전반적으로 1,300mm를 훨씬 넘는 많은 양이었다. 특히, 경남, 전남 등 남부 해안 지역에는 2,000mm를 훨씬 넘는 매우 많은 비가 내렸다. 완도, 남해, 통영, 거제 등 일부 지역은 2,600mm 내외의 엄청난 강수량을 보였다. 동해안과 서해안 지역도 1,400mm~1,700mm 정도의 많은 강수량을 기록하였다. 예년의 10월 말 강수량과 비교하면 전국적으로 예년 수준을 넘는 많은 강수량을 기록하고 있으며 남해안 일부 지역은 예년의 두 배에 가까운 강수량을 보였다. 제주도와 울릉도의 경우도 예년 수준의 두 배에 가까운 많은 강수량을 보였다.

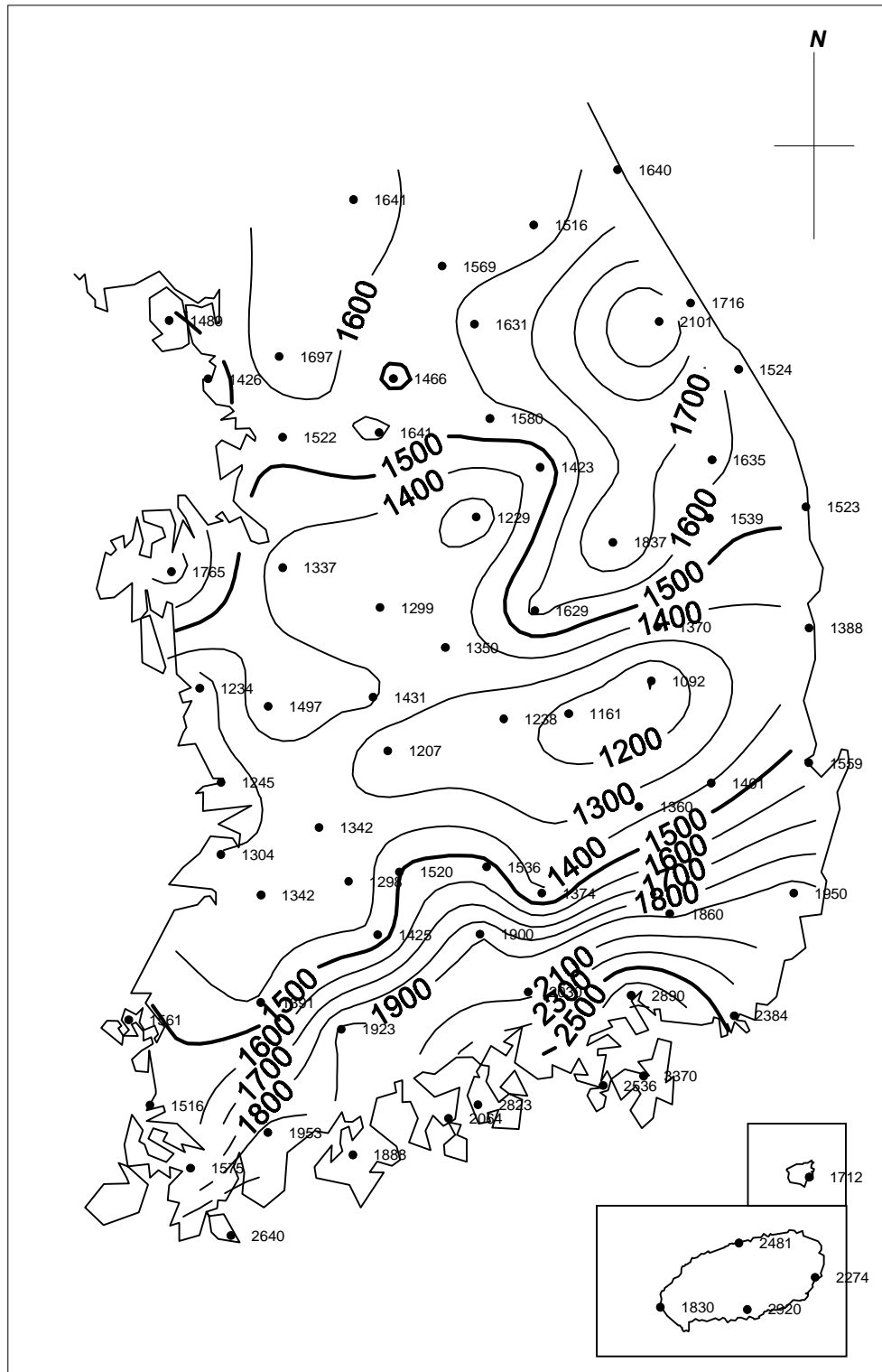
수계별 평균 강수량

수계	기간	1월~10월						10월					
		강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
		예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전국*		1226.0	1745.3	142	90.0	95.6	106	64.0	108.5	170	6.3	7.8	124
한강		1166.3	1559.6	134	90.6	89.5	99	61.8	111.2	180	6.6	8.5	129
낙동강		1142.5	1714.8	150	86.1	93.7	109	58.8	99.5	169	5.9	7.7	131
금강		1146.9	1353.6	118	92.8	96.6	104	54.0	155.0	287	6.4	8.8	138
영산강		1232.2	1608.7	131	95.7	102.0	107	56.5	107.3	190	6.4	7.6	119
섬진강		1311.4	1718.8	131	93.1	100.9	108	60.5	113.1	187	6.0	7.3	122

(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.

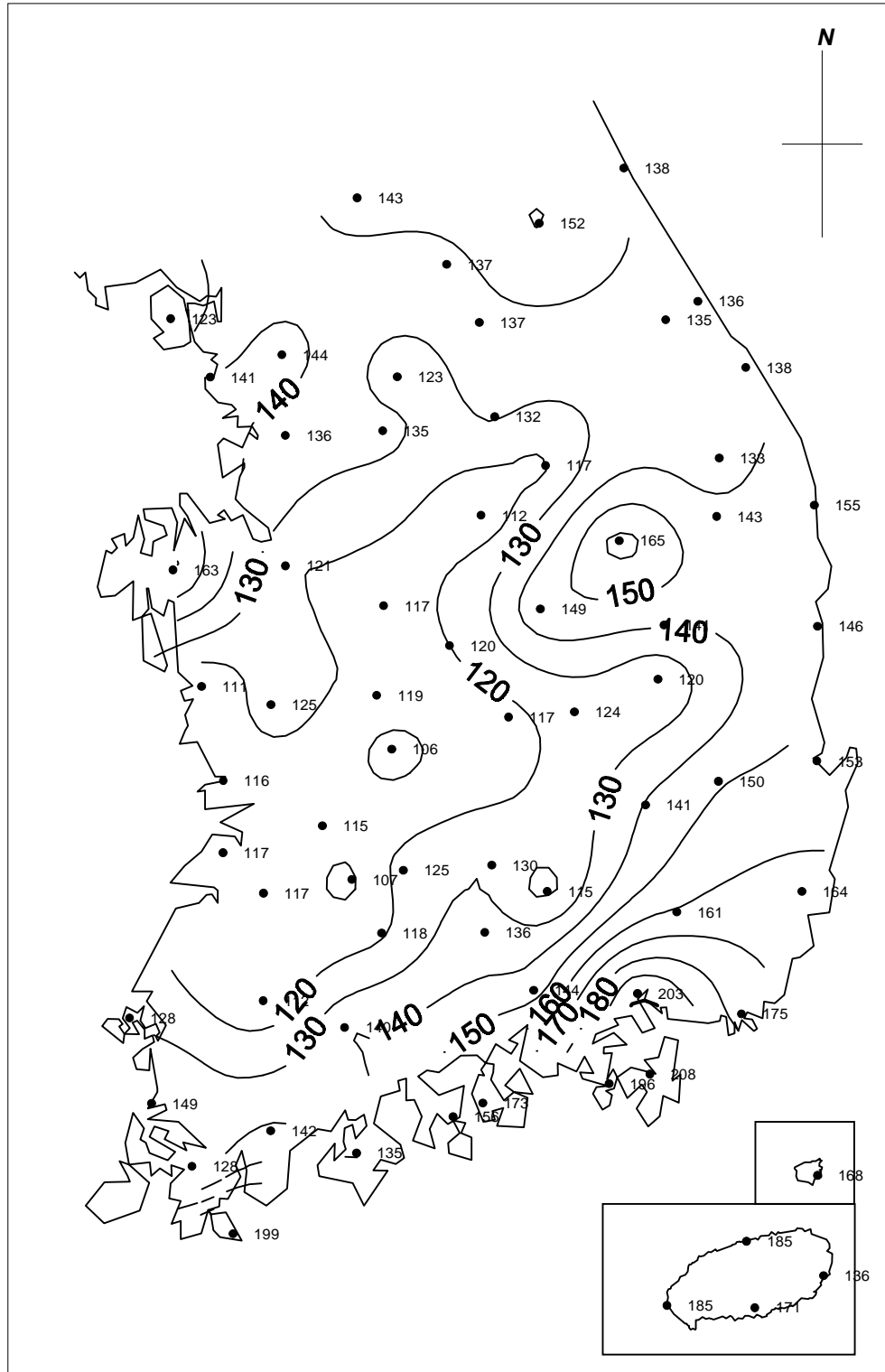
강수 현황도 (1999.1.1 ~ 10.31)

단위 : mm



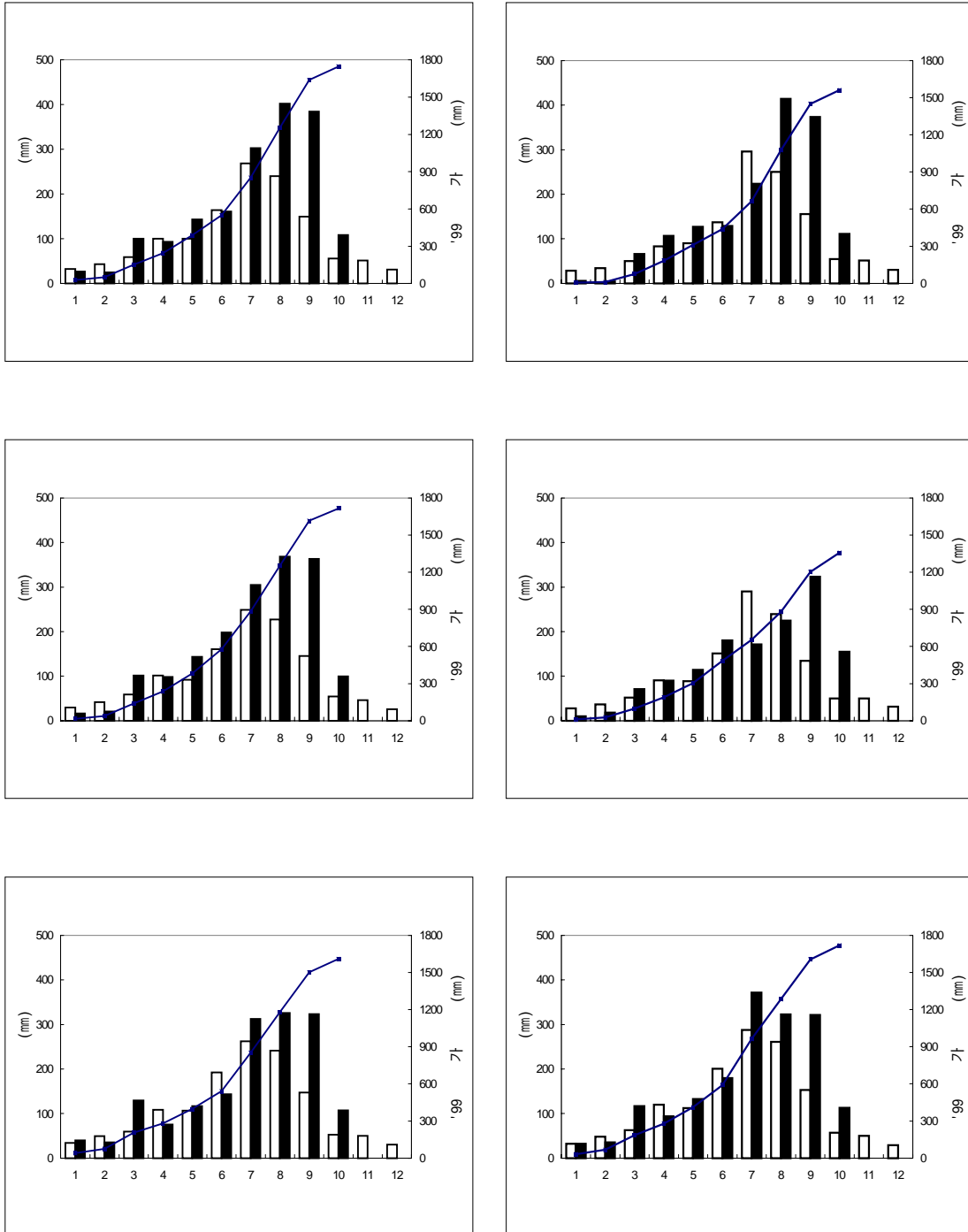
예년대비 강수 현황도 (1999.1.1 ~ 10.31)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 '99년 강수량
 '99년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

평균적으로 예년과 비슷한 양의 유출을 기록한 10월 ...

'99년 들어 10월까지 전국 5대강의 유출은 약 417억 m^3 로 예년 유출인 466억 m^3 에 비하면 89%로 다소 적은 양을 보였으나, 10월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 36억 m^3 로 예년의 10월 한 달 유출인 37억 m^3 와 비교하면 97% 정도를 보여 예년과 비슷한 양의 유출을 기록하였다. 8월과 9월에 이어 10월에도 강수량이 매우 많았으며 이에 따라 하천 유출이 전반적으로 많았다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 218억 2천만 m^3 정도, 예년의 83%로 예년보다는 다소 적었고 10월 한 달 동안은 예년보다 상당히 상당히 적은 유출을 기록하였다. 낙동강(진동)의 유출은 약 137억 9천만 m^3 로 예년의 122%를 기록하였으며 특히 9월과 10월에는 예년보다 훨씬 많은 유출을 기록하였다. 금강(공주)의 경우는 약 24억 9천만 m^3 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 54% 정도를 기록하여 다른 수계에 비해 적은 유출이었다. 영산강(나주)은 약 6억 7천만 m^3 의 유출이 있었으며 예년의 54% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 29억 3천만 m^3 정도를 보였는데 이는 예년의 96%로 예년 수준과 비슷한 유출을 보였으나 9월과 10월의 유출은 예년의 두 배에 가까운 많은 양이었다.

8월, 9월에 이어 10월에도 전국적으로 강수량이 많아 하천유출이 비교적 많은 편이었다.

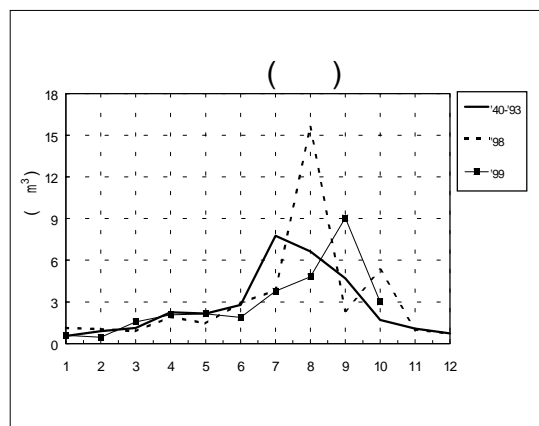
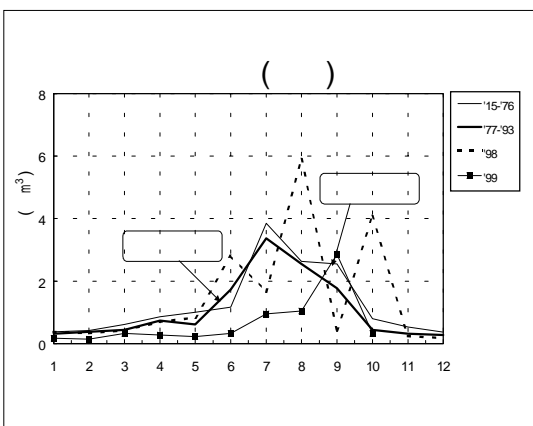
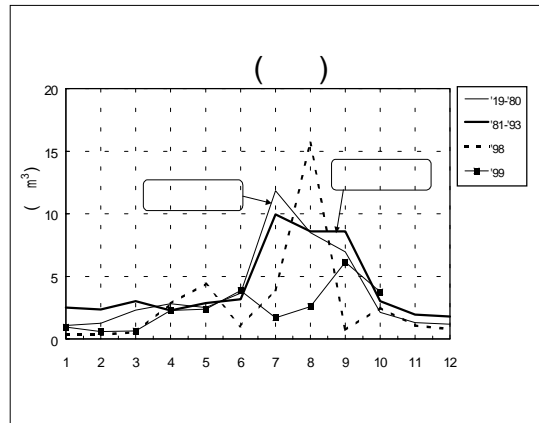
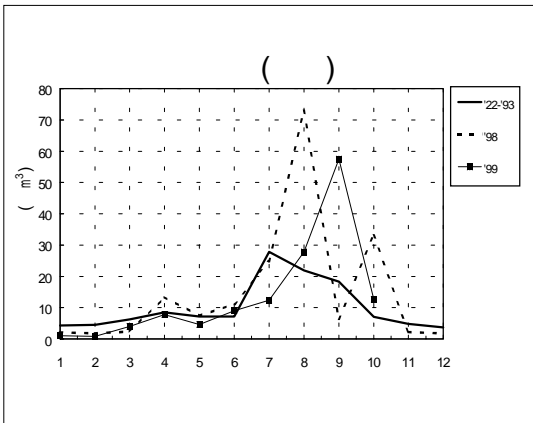
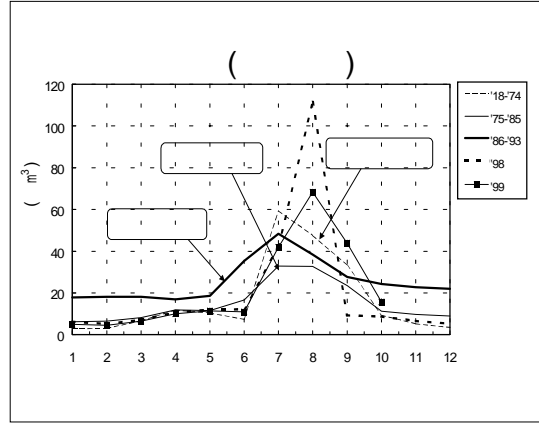
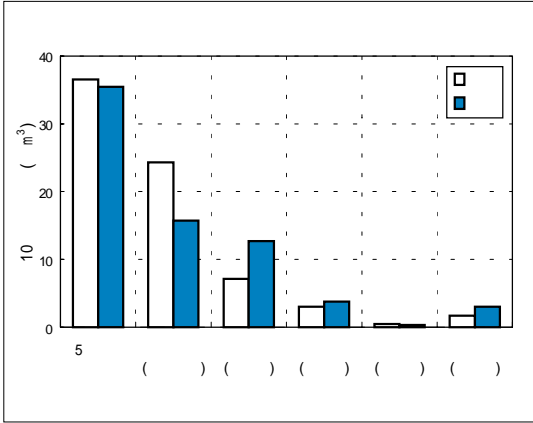
지점별 유출 현황

(단위: 억 m^3)

수계 \ 기간	1월 ~ 10월			10월		
	예년	'99	비율(%)	예년	'99	비율(%)
5 대 강 합 계	466.2	417.0	89	36.6	35.5	97
한 강(한강대교)	263.7	218.2	83	24.3	15.7	65
낙동강(진 동)	113.3	137.9	122	7.1	12.7	178
금 강(공 주)	46.4	24.9	54	3.0	3.8	125
영산강(나 주)	12.3	6.7	54	0.44	0.33	75
섬진강(송 정)	30.5	29.3	96	1.7	3.0	177

(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 높은 수준을 보여 ...

10월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 60억 7천만³(저수율 83%)로 지난달에 비하여 저수율이 3% 낮아졌다. 소양강댐의 저수량은 23억 7천만³(저수율 82%)로 예년에 비해 저수율이 19%나 높은 수준이고, 충주댐의 저수량은 21억 9천만³(저수율 80%)로 저수율이 예년보다 17% 높은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 22억 4천만³로 저수율은 74%이며, 주요 댐들이 예년 10월 말에 비해 매우 높은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 11억 8천만³(저수율 79%)로 저수율이 예년보다 17% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수율은 90%를 기록하고 있어 지난 해 같은 시기에 비해 5% 정도 낮지만 예년보다 상당히 높은 수준을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 8억 1천만³(저수율 65%)로 섬진강댐은 예년에 비해 30%나 높은 저수율을 보인 반면, 주암댐은 예년에 비해 6%가 낮은 저수율을 기록하고 있다.

댐 저수량 및 저수율('99. 10. 31 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	6,068	83 [74]	소양강	2,367	82 (63)	안 동	1,023	82 (60)
낙동강	2,244	74 [71]	충 주	2,185	80 (63)	임 하	366	62 (40)
금 강	1,181	79 [82]	화 천	902	89 [76]	합 천	601	76 (54)
영산강	238	90* [95]	춘 천	143	95 [97]	남 강	60	44 (32)
섬진강	811	65 [79]	의 양	58	73 [81]	운 문	117	93 (45)
합 계	10,542		청 평	179	96 [98]	영 천	77	94 (69)
평 균		79 [75]	팔 당	234	96 [99]			

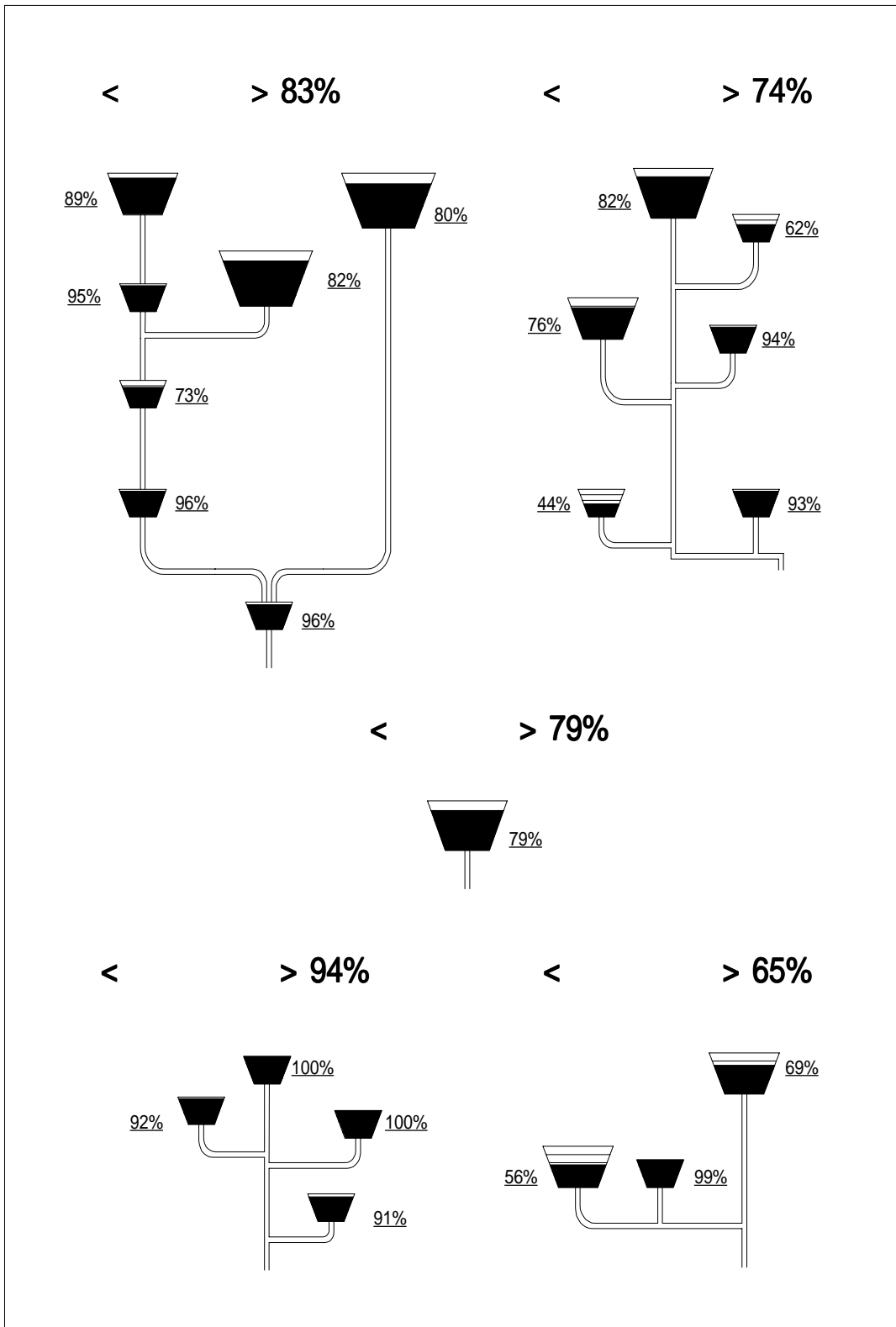
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	1,181	79 (62)	장 성	78	92 (70)	섬진강	322	69 (39)
			담 양	65	100 (72)	동 북	91	99 [99]
			광 주	15	100 (80)	주 암	398	56 (62)
			나 주	80	91 (66)			

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

* 1999년 10월호의 영산강 수계 댐 저수율 102%는 95%로 정정합니다.

댐 저수율 현황도

1999년 10월 31일 현재



11월의 물공급전망

용수수요량 적고 저수량이 많아 용수수급에 문제 없어 ...

11월의 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 17억 3천만 m^3 ~21억 1천만 m^3 , 낙동강은 22억 4천만 m^3 ~24억 5천만 m^3 , 금강은 4억 5천만 m^3 ~6억 1천만 m^3 , 영산강은 1억 5천만 m^3 ~2억 1천만 m^3 , 섬진강은 1억 8천만 m^3 ~2억 5천만 m^3 이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 m^3)

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	15.08	47.44	51.81	56.22
한 강 (한강대교)	5.53	17.26	19.18	21.08
낙 동 강 (진동)	5.64	22.42	23.46	24.48
금 강 (공주)	1.73	4.45	5.25	6.14
영 산 강 (나주)	0.92	1.48	1.76	2.05
섬 진 강 (송정)	1.25	1.82	2.14	2.46

한편 11월 전국 용수수요량은 11억 m^3 정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 6억 2천만 m^3 로 가장 많고 낙동강은 3억 1천만 m^3 , 금강은 1억 5천만 m^3 , 영산강은 약 5천만 m^3 , 섬진강도 약 5천만 m^3 정도이다. 11월에는 용수 수요가 적고 8월부터 10월까지 내린 많은 비로 대규모 저수지에 물이 많아 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

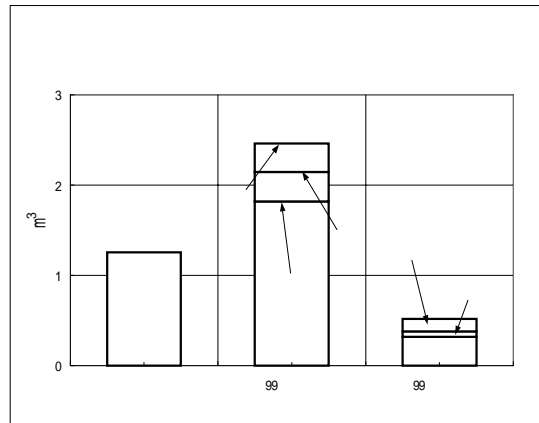
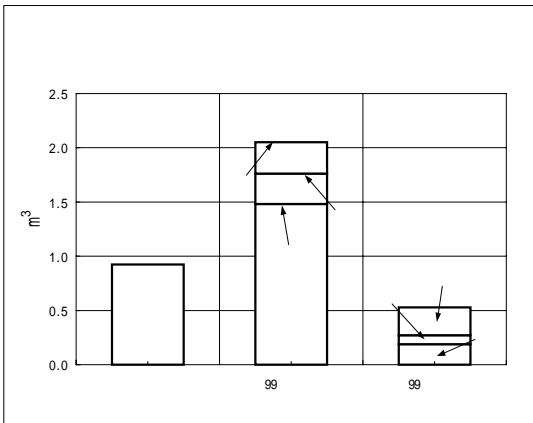
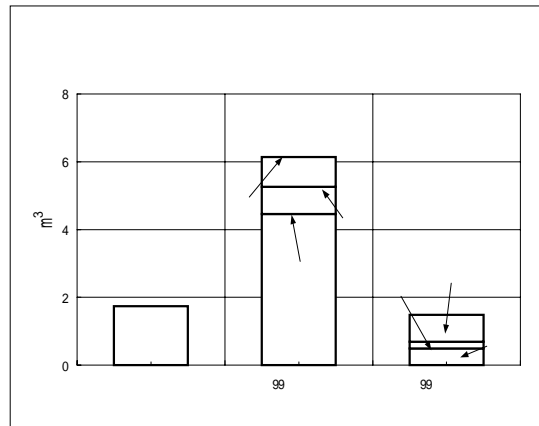
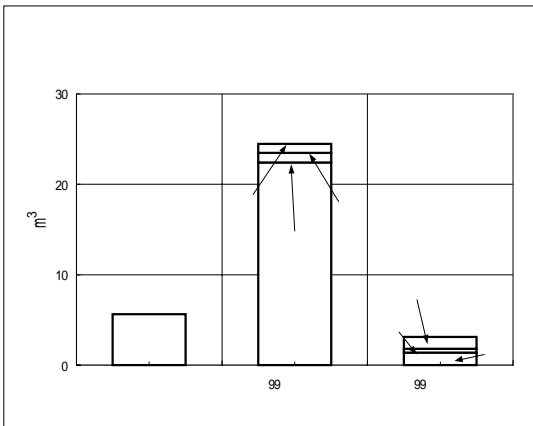
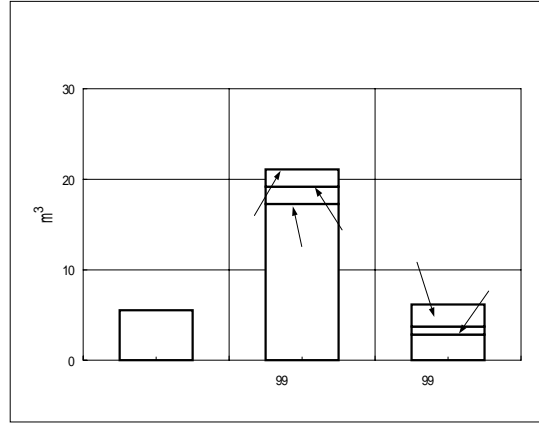
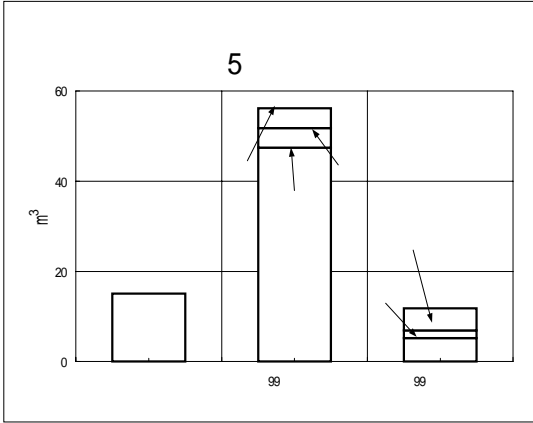
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

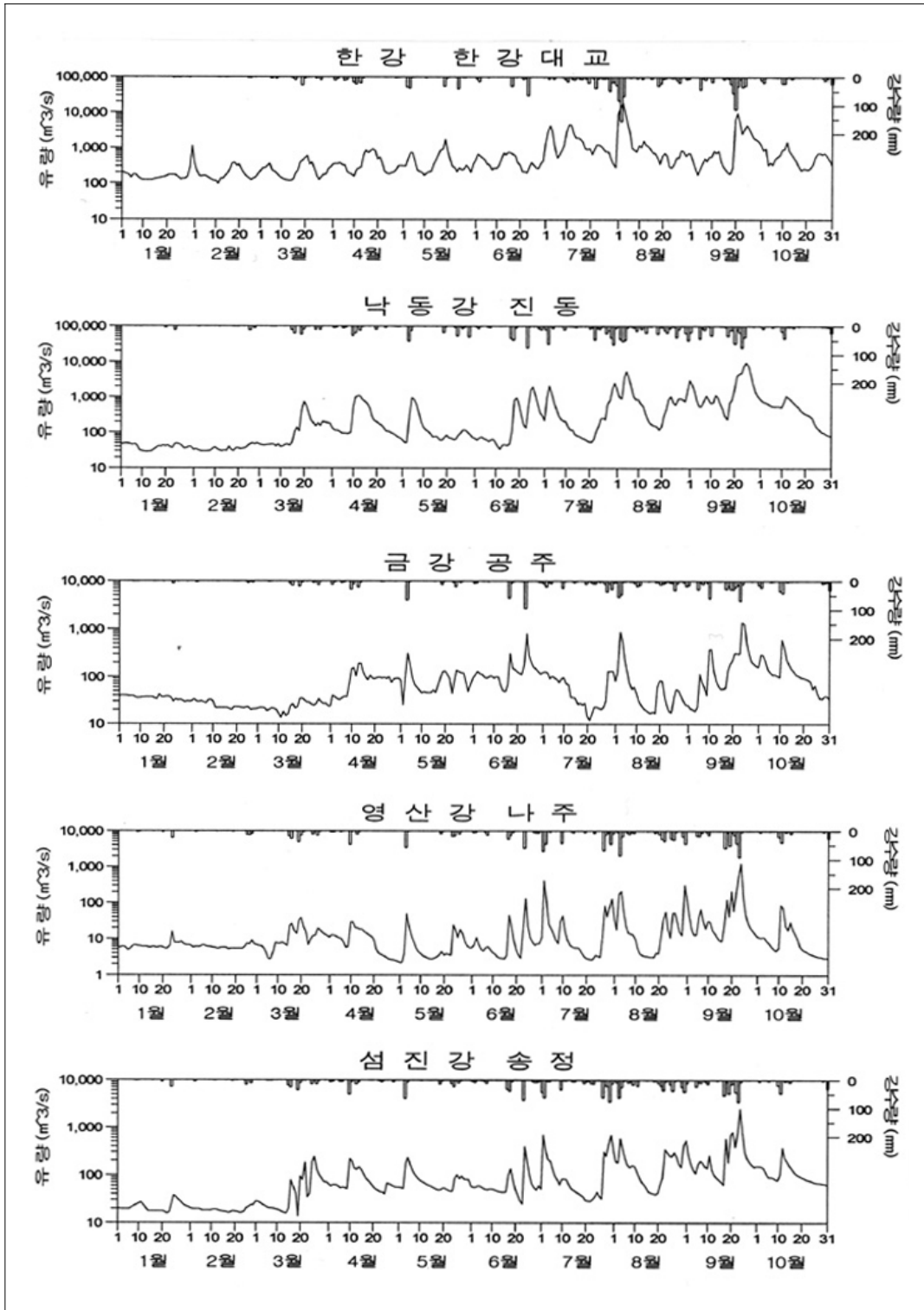
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	11.08	5.21	1.69	-	4.90
한 강	6.17	2.83	0.91	-	2.43
낙 동 강	3.10	1.38	0.44	-	1.28
금 강	1.48	0.49	0.20	-	0.79
영 산 강	0.53	0.19	0.08	-	0.26
섬 진 강	0.52	0.32	0.06	-	0.14

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

11월의 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, 영산강농지개량조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	1999. 11. 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