

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

1998년 10월

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

9월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

10월의 물공급전망

사진 설명 곡릉천 중하류 오도리의 배수 갑문(1998년 8월 촬영)

곡릉천 중하류 오도리에 위치한 배수갑문 주변의 전경으로 지난 8월 홍수 때의 모습이다.

배수갑문 사이 20-30M 구간이 토공으로 되어 있는데 이 부분으로 물이 월류하고 있음을 볼 수 있다. 배수갑문의 수문들은 모두 들어올린 상태이다. 홍수가 끝난 후에 유실된 토공부분은 임시 복구하여 차량이 통행할 수 있게 되었다.

기상 및 수문 현황

● 9월의 기상 및 수문 개황

상순초반에는 일시적인 한기의 남하와 고온다습한 북태평양 고기압의 영향으로 소나기가 오는 곳이 많았으며, 후반에는 북태평양 고기압의 영향으로 중부 및 영서지방에서 9월 최고기온 극값을 갱신하는 등 전국이 30도를 웃도는 무더운 날씨를 보였다. 중순에는 북태평양 고기압의 영향으로 고온현상이 지속되었으나, 중반 경에는 약한 기압골의 영향으로 평년기온을 일시 회복하였다. 하순에는 이동성 고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받았고, 하순 후반에는 제9호 태풍 "예니(YANNI)"의 영향으로 전국에 비가 내렸다. 태풍은 9월 중에 평년과 비슷하게 5개가 발생하였고, 9월까지의 총 발생수는 현재까지 9개로 평년(19개)보다 적었다(기상청 10월 기상전망 중 9월 기압계 동향).

9월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 118mm 정도로, 예년의 74%를 기록하여 예년에 비하면 상대적으로 적은 양이었다. 수계별로 살펴보면 영산강 수계가 156mm(예년의 110%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 한강 수계의 경우 가장 적은 87mm가 내려 예년과 비교할 때 58%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 89mm, 97mm, 109mm를 기록했는데, 낙동강 수계는 예년의 64%이고, 금강과 섬진강은 두 수계 모두 예년의 74% 수준이었다.

9월까지 전국 5대강의 유출은 약 433억^{m³}, 예년의 101% 정도를 기록하여 8월에 이어 예년 수준을 넘었다. 올해 수계별 하천 유출은 한강이 216억 2천만^{m³}(예년의 90%)였고 낙동강은 142억 6천만^{m³}(예년의 134%)로 예년보다 많았으며 금강은 29억 8천만^{m³}(예년의 69%) 정도로 예년보다 적었다. 영산강은 13억 4천만^{m³}(예년의 113%)를 보여 예년 수준을 초과하였다. 섬진강은 유출이 31억 1천만^{m³} 정도(예년의 108%)를 보였다. 금강을 제외하고는 예년 수준이거나 그 이상의 유출을 보이고 있다.

9월 말 전국 주요 댐의 저수량은 99억^{m³}, 저수율은 74%로 지난 8월 말과 같은 저수율을 보였다. 한강의 경우 규모가 큰 소양강댐과 충주댐이 예년보다 높은 저수율을 보였고, 낙동강의 댐 저수율은 예년수준을 크게 웃돌고 있으며, 금강, 영산강 및 섬진강의 대규모 댐들도 예년에 비해 높은 저수율을 보이고 있어서, 전국적으로 대규모 댐들의 저수량이 풍부한 상태이다.

● 강수 현황

영산강 수계를 제외한 수계들은 예년보다 적은 강수량을 보여 ...

9월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 118mm 정도, 예년의 74%를 기록하여 적은 양이었다. 수계별로는 영산강 수계가 156mm(예년의 110%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 한강 수계에는 가장 적은 87mm가 내려 예년의 58%를 기록하였다. 낙동강, 금강 및 섬진강 수계는 각각 89mm, 97mm, 109mm를 기록했는데, 낙동강 수계는 예년의 64%이고, 금강과 섬진강은 예년의 74% 수준을 기록하였다.

지역별로 살펴보면 전국에 내린 강수량은 1,100~2,400mm 정도로 매우 많았으며 지역적으로 큰 차이가 있었다. 대구 경북 지역과 무안, 동해 등지만이 1,200mm 내외의 상대적으로 적은 강수량을 기록하였으나 이들 지역도 예년에 비하면 많은 양의 강수를 기록중이다. 동해안은 1,200~1,500mm 정도의 많은 강수량을 보였으며 남해안 지역은 1,400~2,300mm 정도의 매우 많은 강수량을 나타내었다. 특히 대관령 일대와 거제, 남해 지역은 지형적인 영향으로 다른 지역에 비해 월등히 많은 양의 강수를 기록하였고 서울을 중심으로 한 수도권도 2,200mm를 넘는 많은 강수량을 기록하였다. 예년의 강수량과 비교해보면 전국적으로 예년 수준을 넘는 강수량을 기록하였는데 특히 서울 지역은 예년의 두 배에 해당하는 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우도 예년보다 많은 강수량을 보였다.

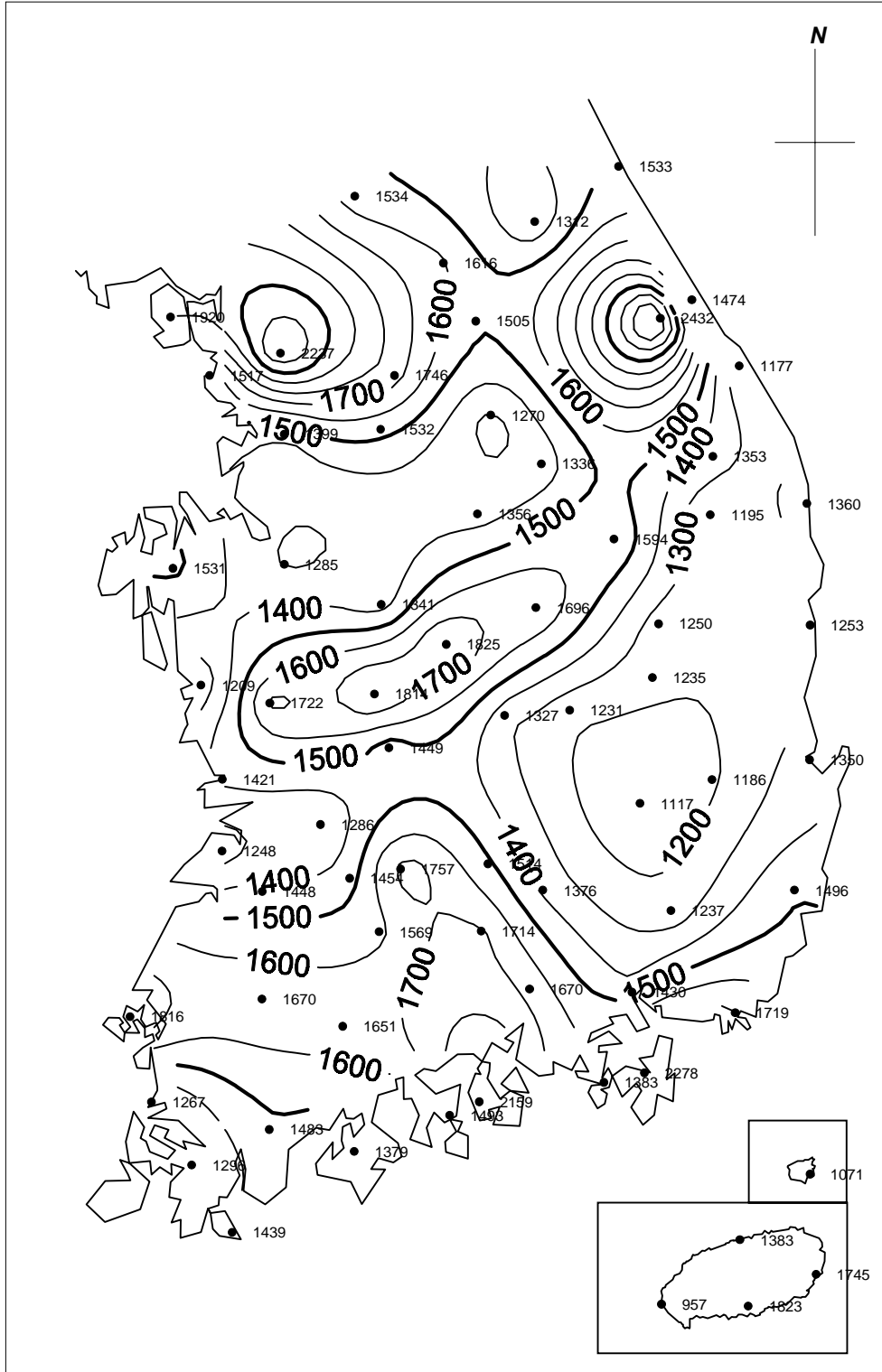
수계별 평균 강수량

기간 수계	1월~9월						9월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1162.0	1484.7	128	83.7	99.5	119	160.0	117.9	74	8.5	7.7	91
한 강	1104.5	1563.3	142	83.9	103.3	123	149.4	87.2	58	8.4	8.2	98
낙동강	1083.7	1450.4	134	80.2	99.1	124	139.8	89.2	64	8.8	7.5	85
금 강	1092.9	1473.6	135	86.4	102.1	118	130.2	96.9	74	8.2	7.5	92
영산강	1175.7	1518.5	129	89.2	95.9	108	141.7	156.1	110	8.7	6.7	77
섬진강	1250.9	1595.9	128	87.1	99.2	114	147.1	109.0	74	8.8	7.2	82

(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.

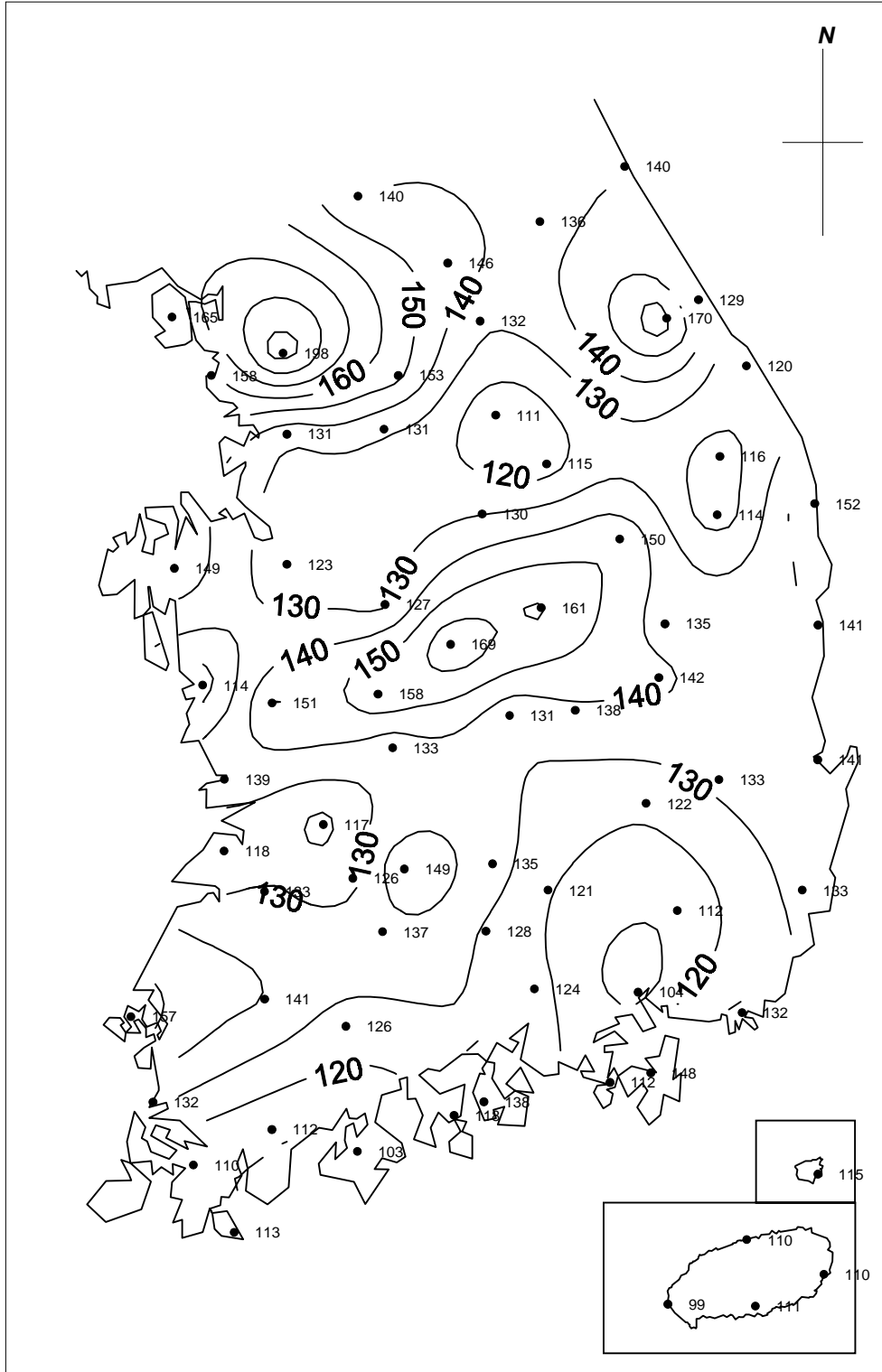
강수 현황도 ('98년 1.1~9.30)

단위 : mm



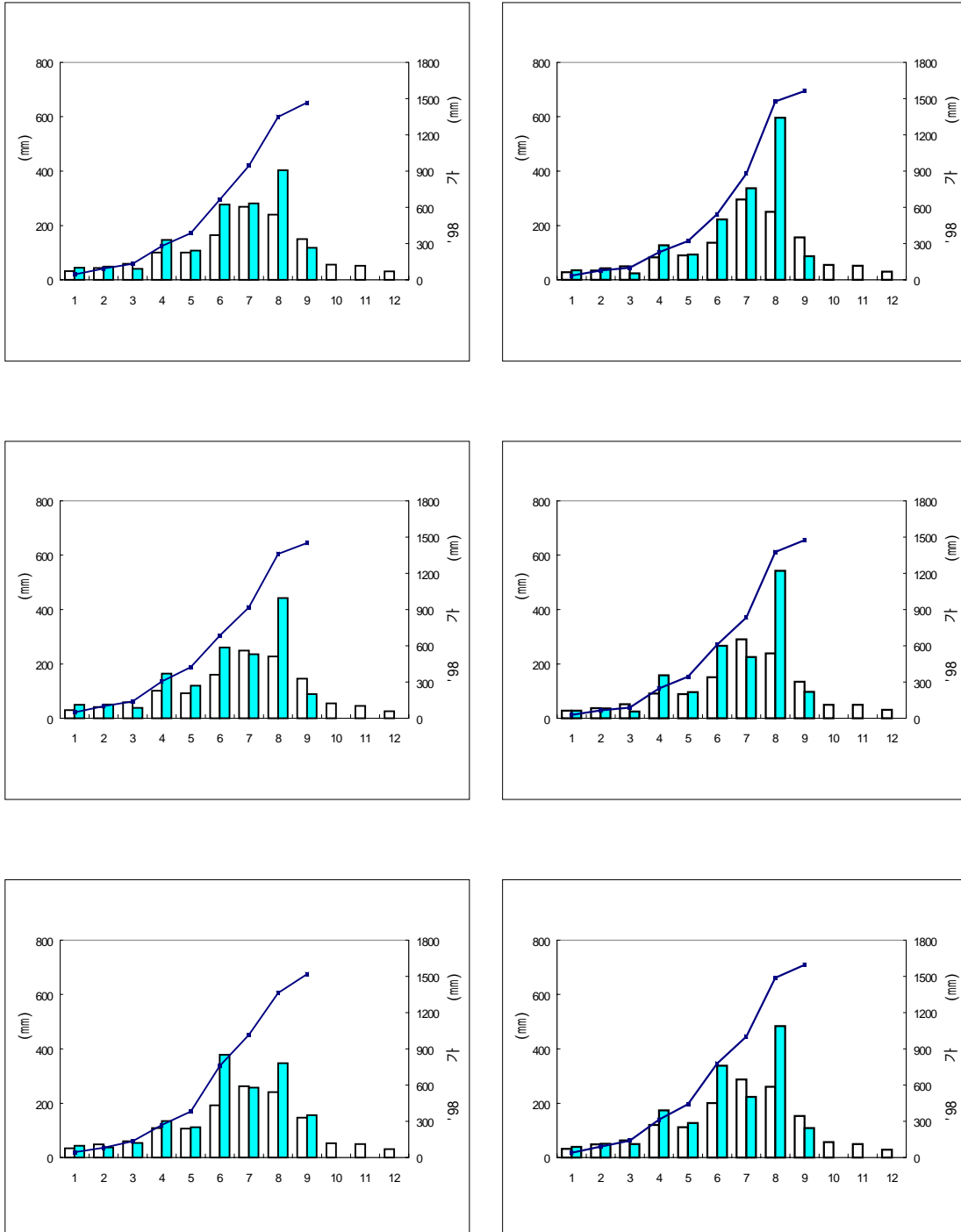
예년대비 강수 현황도 ('98년 1.1~9.30)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 '98년 강수량
 '98년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

비가 적었고 저수지의 저수 확보로 하천 유출이 적었던 9월 ...

'98년 들어 9월까지 5대강의 유출은 약 433억 m^3 로 예년 유출인 430억 m^3 에 비하면 101%를 기록하여 예년 수준을 넘어서는 양을 보였고, 9월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 19억 m^3 로 예년의 9월 한 달 유출인 61억 m^3 와 비교하면 31% 정도를 보여 예년보다 적은 유출을 기록하였다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 216억 2천만 m^3 정도, 예년의 90%로 예년 수준과 비슷하였다. 낙동강(진동)의 유출은 약 142억 6천만 m^3 로 예년의 134%를 기록하였으며 이는 지난 4월부터 급격히 많아지는 추세를 8월까지도 유지하다가 9월 들어 다소 줄어든 것이나 여전히 예년에 비하면 상당히 많은 양이다. 금강(공주)의 경우는 29억 8천만 m^3 의 유출이 발생하여 예년과 비교할 때 69% 정도를 기록하였으며 9월 들어 유출이 많이 줄었다. 영산강(나주)은 13억 4천만 m^3 의 유출이 있었으며 예년의 113% 수준을 보여 예년 수준을 넘는 유출을 보이고 있다. 섬진강(송정)은 유출이 31억 1천만 m^3 정도로 예년의 108% 수준을 보여서 역시 예년 수준을 넘는 유출을 보이고 있다.

9월 말에 태풍의 영향으로 남부 지방을 중심으로 많은 비가 내렸으나 이는 9월의 하천 유출에 반영되지 않았고, 9월에 내린 강수량이 전반적으로 적은 데다 갈수기가 시작되므로 대규모 저수지에 물을 비축하는 시기여서 9월만을 고려할 때 하천의 유출은 상대적으로 적었다.

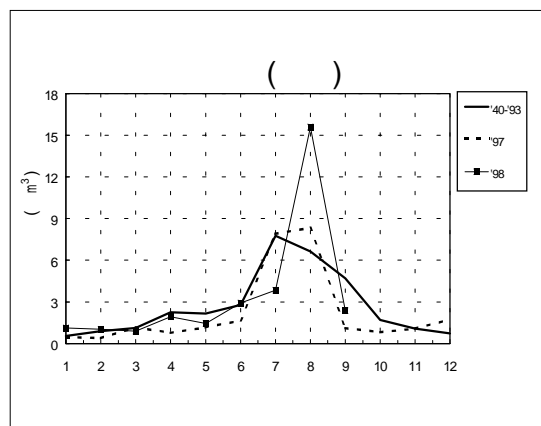
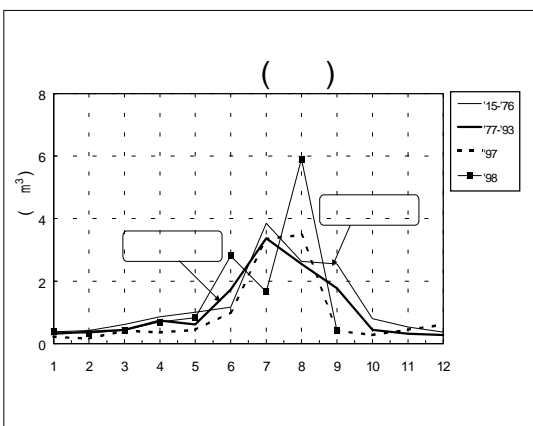
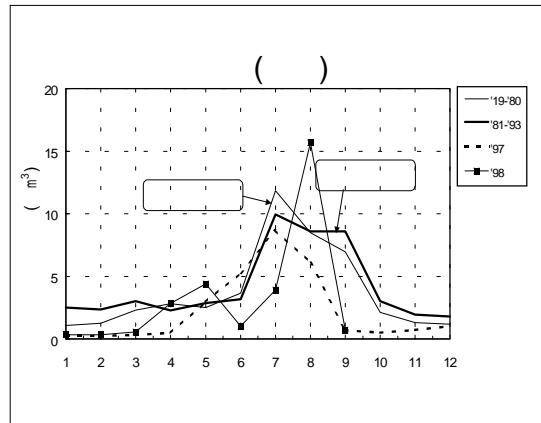
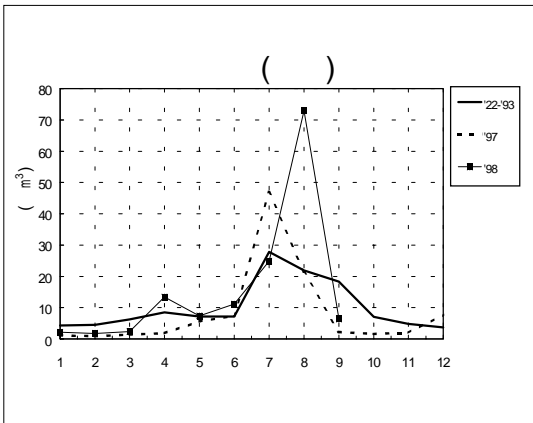
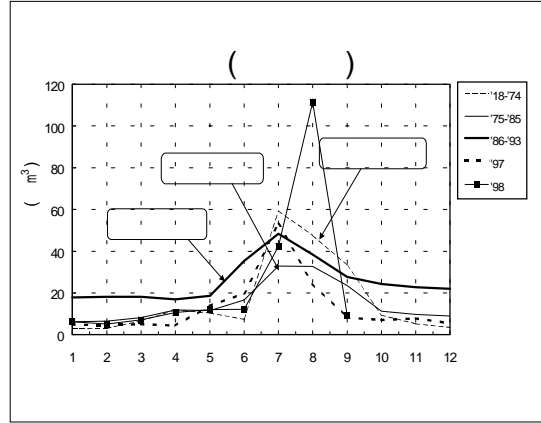
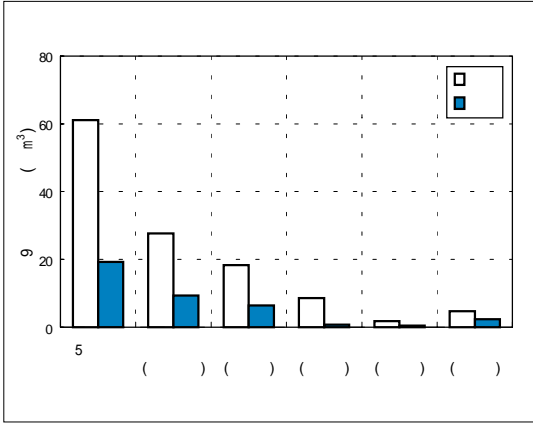
지점별 유출 현황

(단위: 억 m^3)

수계 \ 기간	1월 ~ 9월			9월		
	예년	'98	비율(%)	예년	'98	비율(%)
5 대 강 합 계	429.7	433.1	101	61.1	19.2	31
한 강(한강대교)	239.4	216.2	90	27.7	9.3	34
낙동강(진 동)	106.2	142.6	134	18.3	6.4	35
금 강(공 주)	43.4	29.8	69	8.6	0.73	8
영산강(나 주)	11.9	13.4	113	1.8	0.41	23
섬진강(송 정)	28.8	31.1	108	4.7	2.4	50

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

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

5대강 수계 댐 저수율이 8월과 동일한 저수율을 보여 ...

9월 30일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 50억 3천 만³(저수율 69%)로 지난달에 비하여 저수율이 2% 감소하였다. 소양강댐의 저수량은 19억 7천만³(저수율 68%)로 예년에 비해 저수율이 2% 높았고, 충주댐의 저수량은 17억 7천만³(저수율 64%)로 저수율이 예년보다 1% 높은 상태이다.

낙동강 수계의 저수량은 약 23억 9천만³로 저수율은 79%이며, 모든 댐들이 예년수준을 넘어서는 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 11억 8천만³(저수율 80%)로 저수율이 예년보다 19% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 93%를 기록하고 있어 예년수준보다 매우 높은 상태이다.

섬진강 수계 저수량은 10억 5천만³(저수율 85%)로 섬진강댐의 저수율은 예년보다 19% 높은 수준을 보였고, '97년 8월 이후 예년보다 계속 높은 수준을 유지하던 주암댐의 저수율도 예년보다 20%나 높은 수준을 보였다.

댐 저수량 및 저수율('98. 9. 30 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	5,034	69 [62]	소양강	1,972	68 (66)	안 동	936	75 (61)
낙동강	2,388	79 [66]	충 주	1,771	64 (63)	임 하	414	90 (40)
금 강	1,184	80 [59]	화 천	674	66 [72]	합 천	720	91 (55)
영산강	229	93 [65]	춘 천	133	89 [91]	남 강	101	74 (33)
섬진강	1,051	85 [66]	의 암	70	88 [90]	운 문	133	106 (47)
합 계	9,886		청 평	174	94 [95]	영 천	84	88 (76)
평 균		74 [63]	팔 당	240	98 [99]			

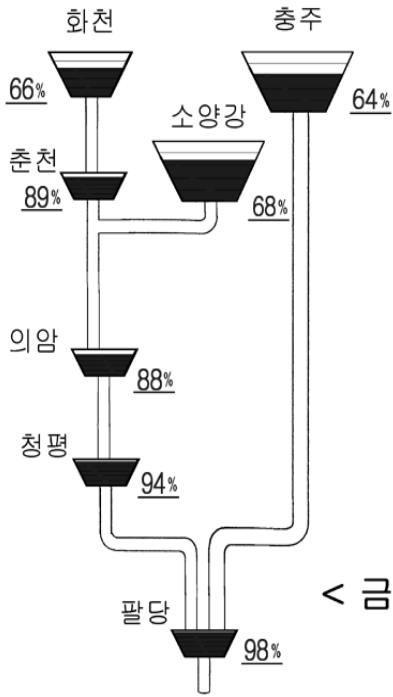
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	1,184	80 (61)	장 성	66	78 (69)	섬진강	354	76 (40)
			담 양	64	98 (71)	동 북	92	100 [91]
			광 주	15	100 (78)	주 암	605	86 (66)
			나 주	84	96 (65)			

(주) 저수량의 단위는 백만³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 '97년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

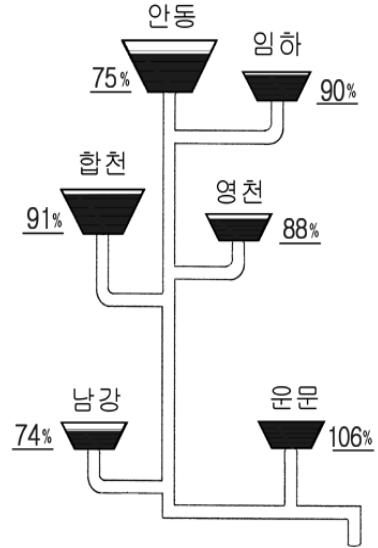
댐 저수율 현황도

'98년 9월 30일 현재

< 한강 수계 > 69%



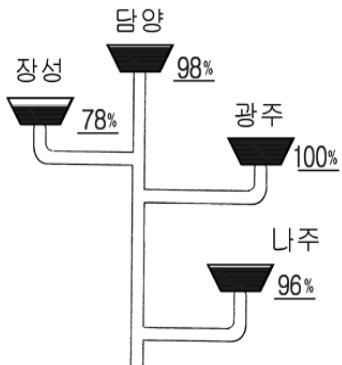
< 낙동강 수계 > 79%



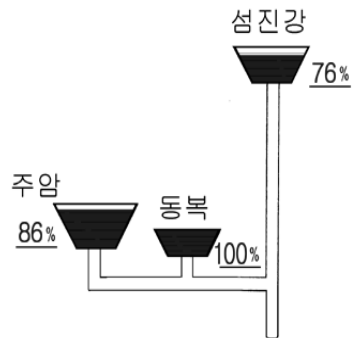
< 금강 수계 > 80%



< 영산강 수계 > 93%



< 섬진강 수계 > 85%



10월의 물공급전망

용수 수요가 적고 저수지 물 많아 용수수급에 문제 없을 듯 ...

10월의 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 15억 6천만 m^3 ~19억 5천만 m^3 , 낙동강은 24억 m^3 ~26억 8천만 m^3 , 금강은 4억 1천만 m^3 ~5억 4천만 m^3 , 영산강은 1억 6천만 m^3 ~2억 1천만 m^3 , 섬진강은 2억 2천만 m^3 ~2억 9천만 m^3 이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억 m^3)

지 점	예년	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	24.41	47.48	52.09	56.78
한 강 (한강대교)	9.88	15.60	17.49	19.46
낙 동 강 (진동)	8.38	23.95	25.39	26.82
금 강 (공주)	2.78	4.13	4.77	5.44
영 산 강 (나주)	1.37	1.55	1.83	2.12
섬 진 강 (송정)	2.00	2.24	2.59	2.94

한편 10월 전국 용수수요량은 11억 5천만 m^3 정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 5억 8천만 m^3 로 가장 많고 낙동강은 3억 1천만 m^3 , 금강은 1억 5천만 m^3 , 영산강 5천만 m^3 , 섬진강은 약 6천만 m^3 정도이다. 10월에도 용수 수요량이 많이 줄고 대규모 저수지에 물이 많아 용수 공급에 문제가 없을 것으로 예상된다.

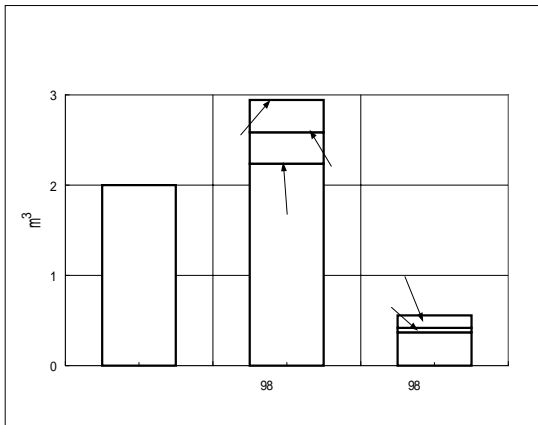
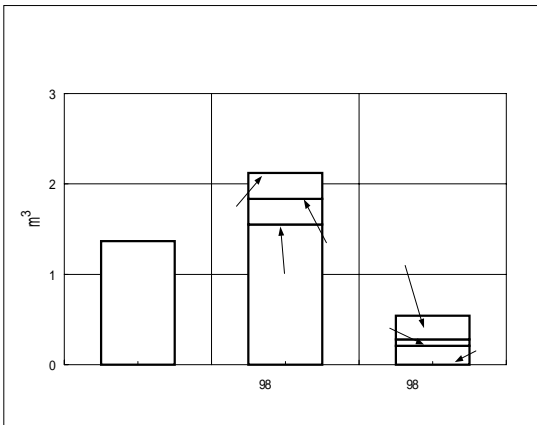
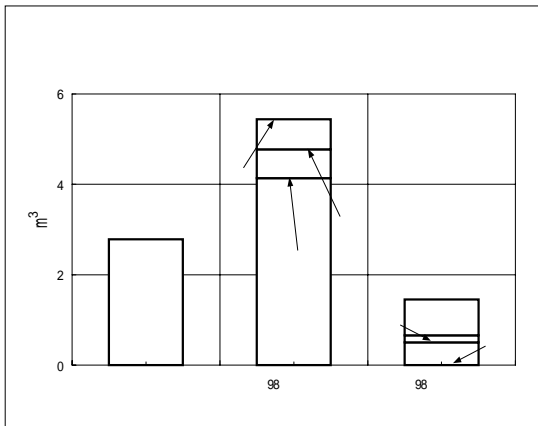
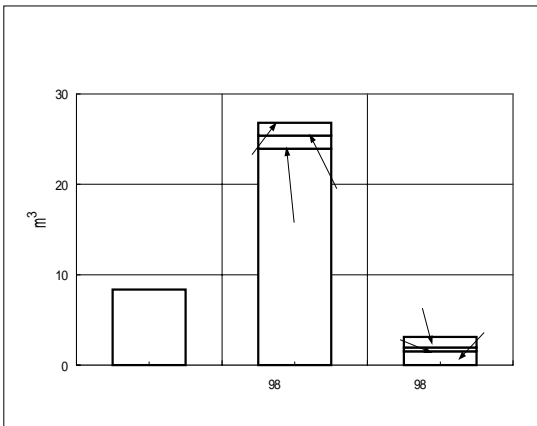
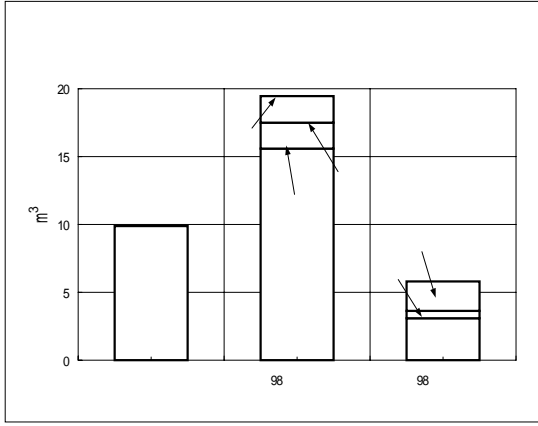
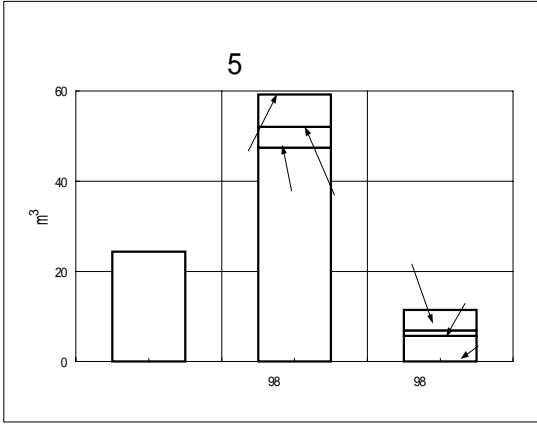
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

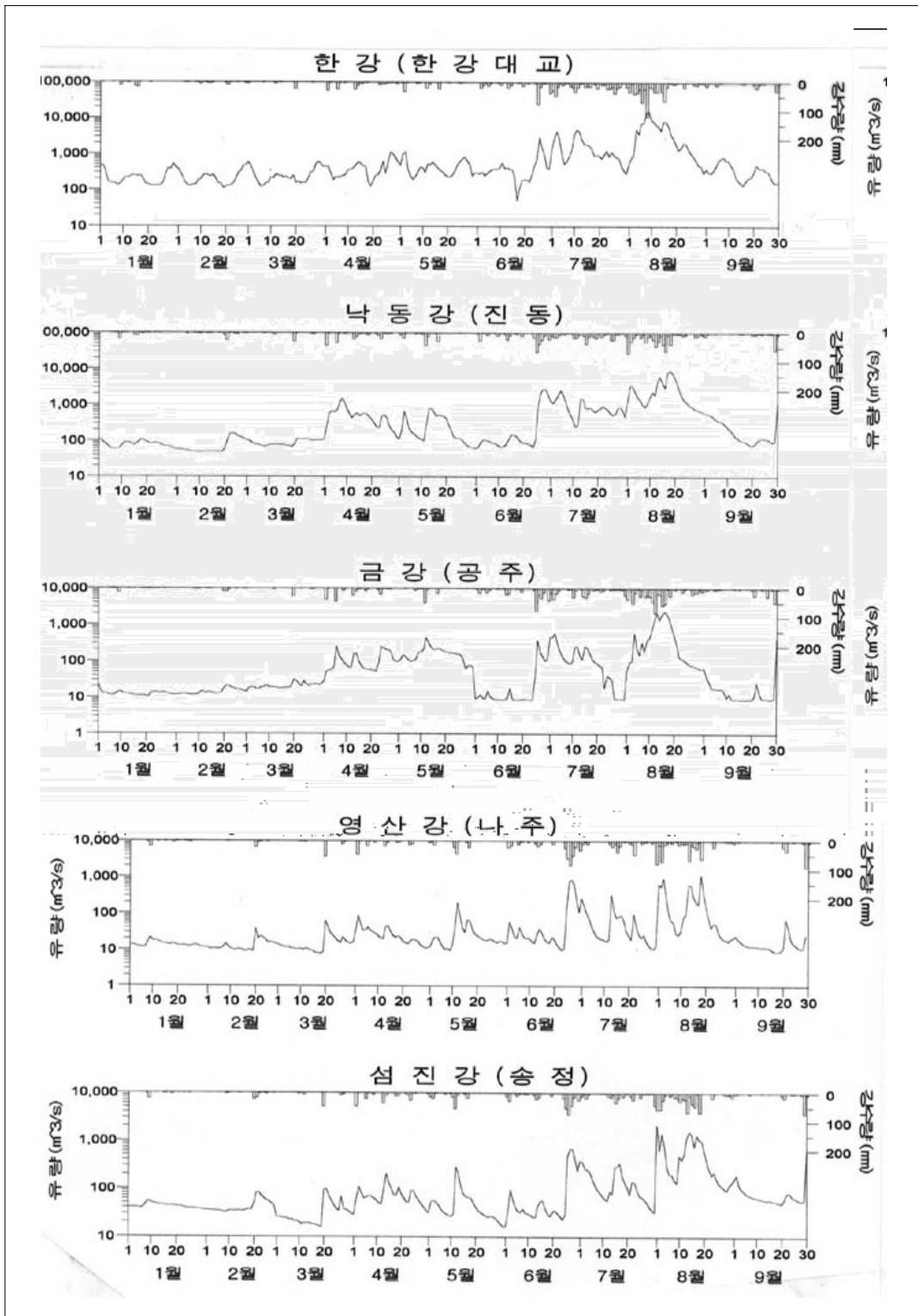
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	11.49	5.71	1.23	-	4.55
한 강	5.82	3.10	0.54	-	2.18
낙 동 강	3.12	1.53	0.41	-	1.18
금 강	1.45	0.50	0.16	-	0.79
영 산 강	0.54	0.21	0.07	-	0.26
섬 진 강	0.56	0.37	0.05	-	0.14

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

10월의 물공급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 ('98.1~9월)



(주) 유량은 해당 지점의 수위유량관계로부터 환산한 것임

물공급전망은 한국건설기술연구원 수자원연구실의 수자원관리기법개발 연구조사팀이 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	1998. 10. 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 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251