

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

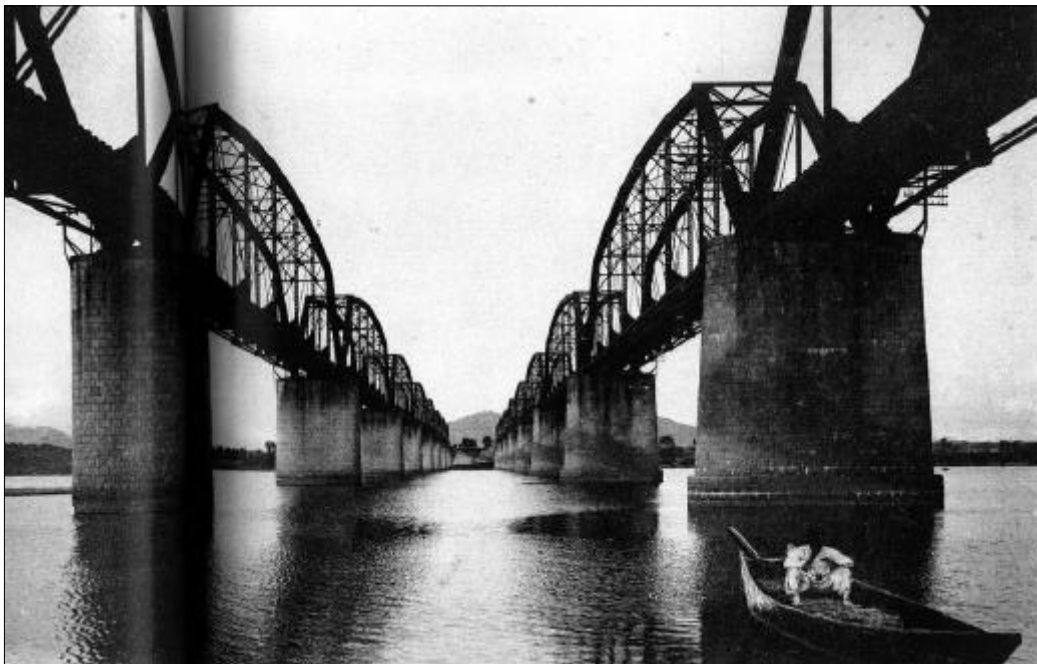
한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

2000년 7월

통권 65호

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 시대의 변천을 말없이 지켜보는 서울 시민의 젓줄 한강

서울 남쪽을 유유히 흐르는 한강은 일제하 서울 시민들의 오아시스이기도 했다. 아이들에게는 여름의 수영장, 겨울의 스케이트장이었으며 어른들이 낚랑선을 타고 기생들의 아양을 받으며 술잔을 기울이는 이색풍경도 더러 있었다. 한겨울에 얼음을 깨뜨려 낚싯대를 드리운 낚시꾼들의 호젓한 모습은 서울의 풍물도이기도 했다. 그러나 이 한강이 한 번 노하면 평화는 삽시간에 온데간데 없어진다. 홍수 때의 범람은 그 맹위를 필설로 형용할 수 없었다. 1925년 7월 18일 소위 을축년 대홍수 때는 한강 인도교, 철교의 축제가 소리없이 붕괴하고, 한강 주변의 인가는 휩쓰는 흙탕물로 순식간에 침수되었으며 떠내려가는 지붕 위에 생명을 위탁한 시민들의 아우성소리, ... 일제하 서울에서 자라난 사람들의 기억에는 그때 떠내려가던 그들의 아우성소리가 아직도 귀에 쟁쟁할 것이다.

※ 표지 사진과 설명은 '서문당'에서 출판한 "사진으로 보는 근대한국(상)/산화와 풍물(이규헌 해설)"의 57쪽에서 인용한 것이다. 표지 사진과 설명을 소개할 수 있도록 허락해 주신 서문당에 감사드린다.

기상 및 수문 현황

● 6월의 기상 및 수문 개황

지난 달(6.1~6.28)의 평균기온은 16.1~23.7°C 분포로 전국적으로 평년에 비하여 1.5°C가 낮거나 2.4°C 높았다. 지난 달에는 고기압의 영향을 주로 받아 지역적으로 일찍 고온현상이 나타났으며, 일시적으로 저온현상을 보이거나 우박이 자주 내리는 등 고르지 못한 날씨를 보였다. 6월 19일에는 경북 영천의 낮 최고기온이 37.3°C까지 올라가는 등 전국 대부분의 지방에서 30°C를 훨씬 웃돌아 초여름 날씨가 나타난 반면, 최저기온은 6월 12일 대관령이 3.1°C, 태백이 6.0°C, 6월 13일 춘양이 6.6°C를 기록하는 등 산간내륙지방에서 낮은 기온을 보이기도 하였다. 이와 같이 초여름 날씨가 일찍 찾아오자 에어컨, 선풍기, 청량음료 등 여름상품의 수요가 크게 증가하는 등 산업이 활발했으나, 중반까지 지속된 가뭄으로 생활용수의 부족과 농작물의 작황이 부진하는 등 심각한 영향을 끼쳤다(기상청 월간산업기상정보 중 지난 달의 산업기상).

6월 한달 동안 전국에 내린 강수량은 155.4mm로, 예년의 98%를 기록하여 예년과 비슷한 수준이었다. 수계별로 살펴보면 금강 수계가 227.7mm(예년의 152%)로 가장 많았고, 한강 수계는 142.6mm(예년의 104%)로 가장 적었다. 낙동강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 147.1mm, 214.8mm, 211.7mm를 기록하였는데, 각각 예년의 93%, 115%, 109%로 강수량이 매우 많은 편이었다.

6월까지 전국 5대강 유출은 약 73억^{m³}, 예년의 38% 정도를 기록하여 매우 적었다. 올해 하천 유출을 수계별로 살펴보면 한강이 41억 3천만^{m³}(예년의 33%)로 적었고 낙동강은 약 14억 9천만^{m³}(예년의 39%)로 매우 적었으며 금강은 11억 4천만^{m³}(예년의 70%) 정도로 예년보다 적었다. 영산강은 1억 9천만^{m³}(예년의 46%)를 보여 예년보다 역시 매우 적었다. 섬진강은 유출이 3억 6천만^{m³} 정도(예년의 37%)를 보였다. 금강을 제외하고는 예년과 비교할 때 절반에 못미치는 하천 유출을 기록하고 있다.

6월 말 전국 주요 댐의 저수량은 56억 2천만^{m³}, 저수율은 42%로 작년 6월 말에 비해 2% 낮고, 지난 달에 비해 4% 낮은 저수율을 보이고 있다. 대규모 댐 저수율이 계속 낮아지는 추세를 보이고 있으나, 아직은 예년과 거의 비슷하거나 다소 높은 수준의 저수율을 보이고 있다.

● 강수 현황

지역편차가 심했던 6월 강수량 ...

6월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 예년의 98% 수준인 155.4mm였으며 오랫동안 지속되던 가뭄을 해소하는데 도움이 되었다. 수계별로 보면 가장 많은 강수량을 보인 수계는 금강 수계로 227.7mm가 내려 예년의 152%를 기록하였고, 가장 적은 강수량을 보인 수계는 한강 수계로 예년의 104%인 142.6mm가 내렸다. 낙동강, 영산강, 섬진강 수계는 각각 147.1mm, 214.8mm, 211.7mm를 기록하였는데, 각각 예년의 93%, 115%, 109% 수준으로 예년보다 다소 많은 강수량을 보였다.

올해 들어 6월 말까지 전국에 내린 강수량은 지역적으로 큰 차이를 보였으나 대체적으로 볼 때 전주를 중심으로한 전북 내륙 지역은 6월에 특히 비가 많이 내려 400~550mm 정도의 비교적 많은 강수량을 보이고 있으며, 제천, 영주 지역도 400mm에 가까운 강수량을 보여 다른 지역에 비해 강수량이 비교적 많았다. 이에 비해 서울, 경기 지역이 220mm 내외의 적은 강수를 보였고, 산청을 중심으로 한 영남 내륙 지역도 230mm 내외의 강수를 보여 다른 지역에 비해 적은 강수량을 보이고 있다. 예년의 강수량과 비교하면 전주 일대를 제외하고는 전반적으로 예년 수준에 못미치는 강수량을 보이고 있다. 울릉도는 예년과 비슷한 수준의 강수량을 보이고 있으며 제주도는 예년과 비교할 때 절반 정도 수준의 강수량을 보이고 있다.

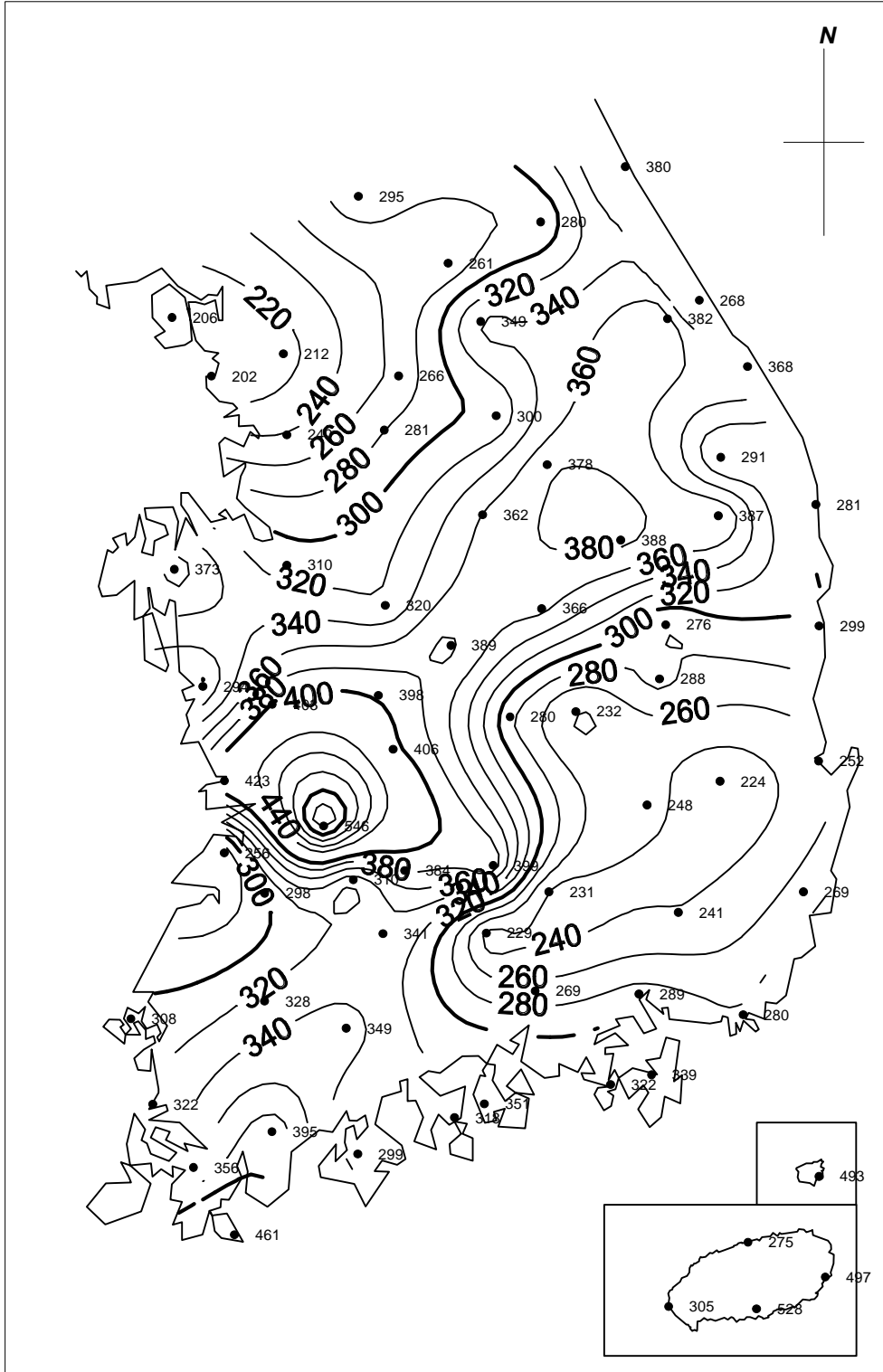
수계별 평균 강수량

기간 수계	2000년 1월~6월						2000년 6월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	507.2	321.7	63	49.0	45.7	93	158.4	155.4	98	8.3	11.9	143
한 강	420.2	307.7	73	47.6	46.7	98	136.9	142.6	104	10.1	11.2	111
낙동강	479.9	298.9	62	46.4	40.1	86	158.8	147.1	93	9.9	11.5	116
금 강	442.2	364.1	82	51.0	45.9	90	150.2	227.7	152	10.0	12.3	123
영산강	538.4	336.6	63	55.1	53.4	97	187.3	214.8	115	10.2	13.0	128
섬진강	565.6	346.1	61	52.3	44.1	84	195.1	211.7	109	10.6	12.1	114

(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..

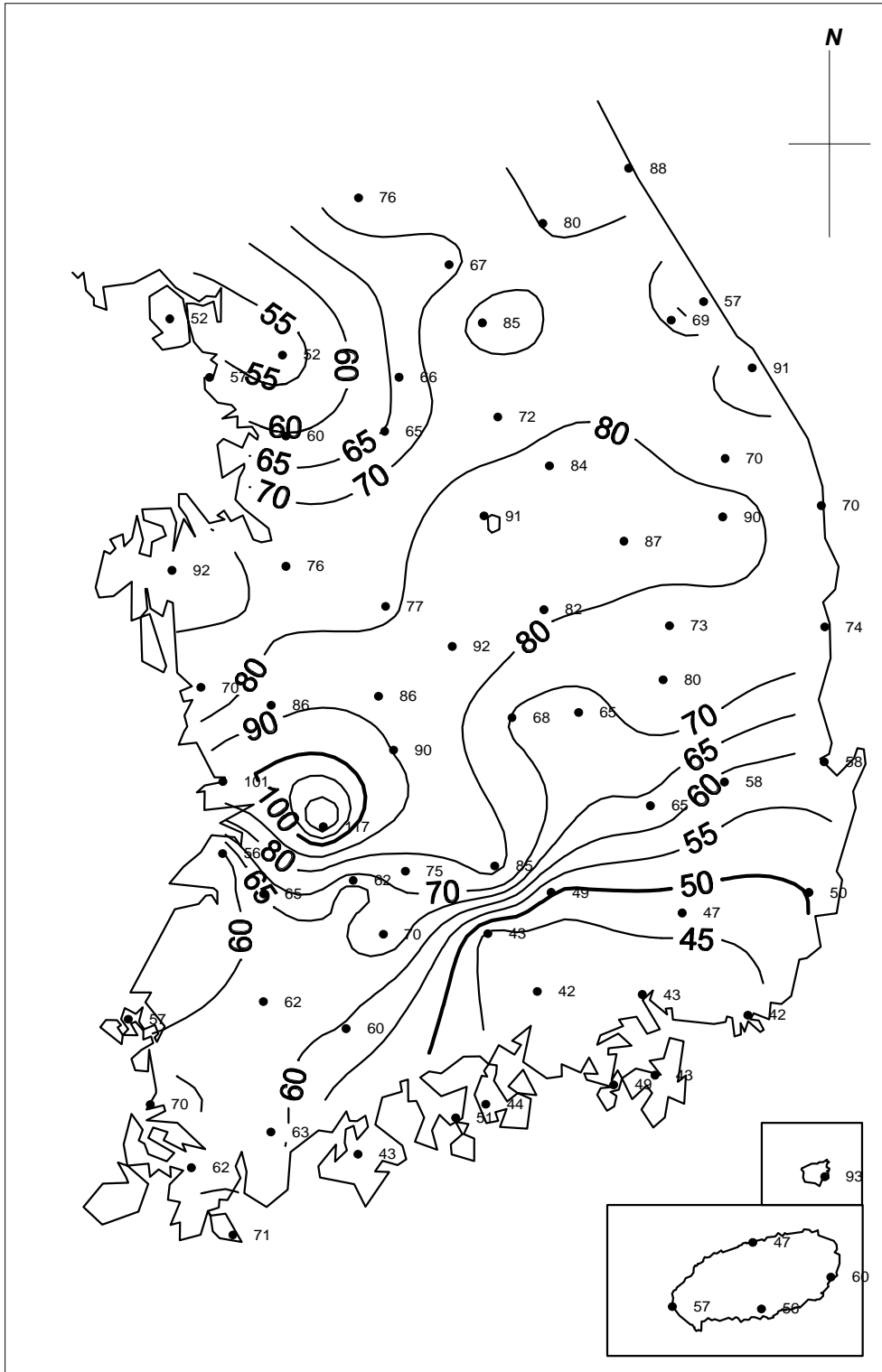
강수 현황도 (2000.1.1 ~ 6.30)

단위 : mm



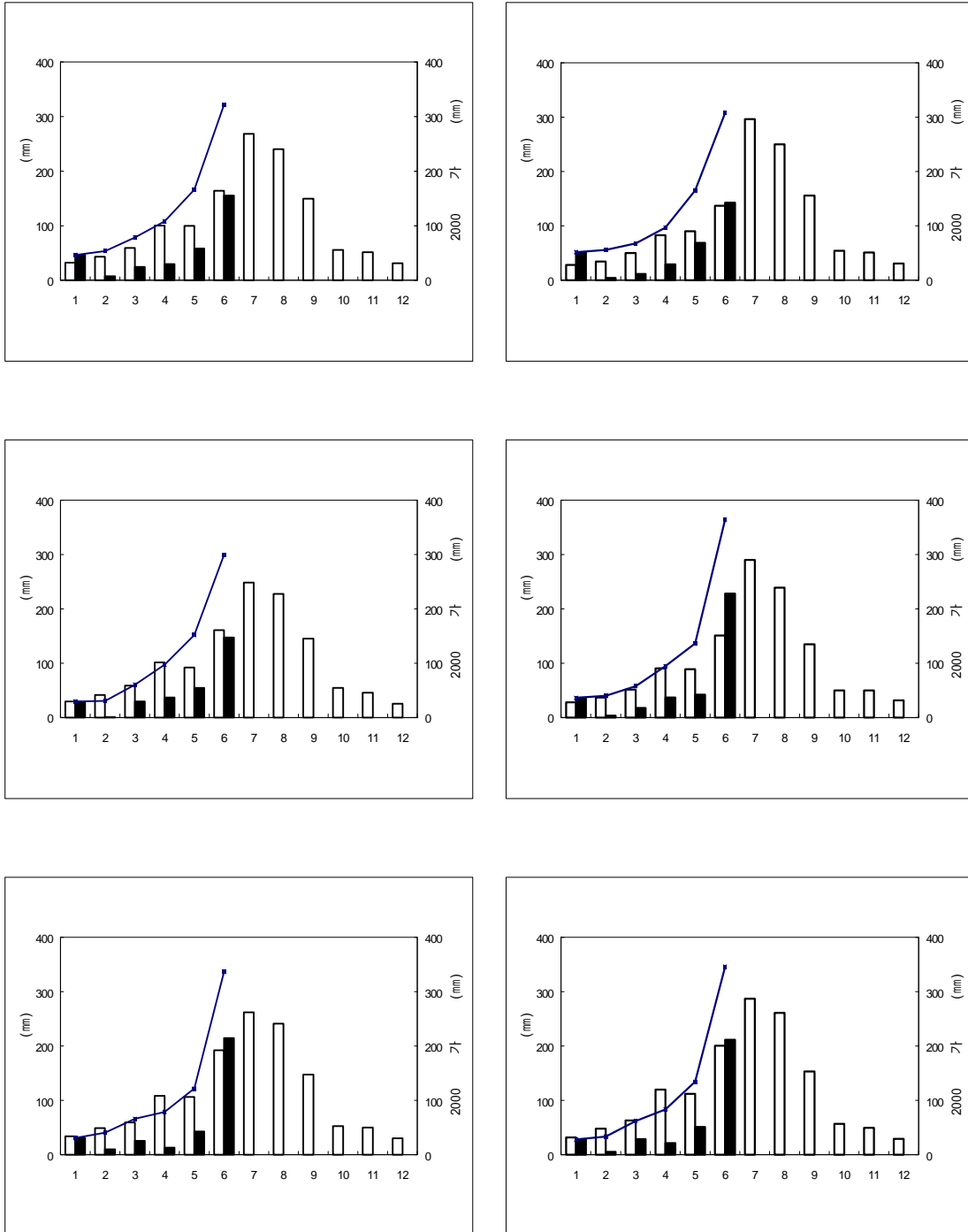
예년대비 강수 현황도 (2000.1.1 ~ 6.30)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 2000년 강수량
 2000년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

6월 말의 많은 비로 하천 유출 늘기 시작 ...

2000년 6월 말 현재 전국 5대강 유출은 약 73억 m^3 로 예년 유출인 193억 m^3 에 비하면 38%로 매우 적은 양을 보였고, 6월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 16억 m^3 로 예년의 6월 한 달 유출인 50억 m^3 와 비교하면 32% 정도를 보여 예년과 비교할 때 매우 적은 유출을 기록하였다.

올해 들어 6월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 41억 3천만 m^3 정도, 예년의 33%로 예년보다 상당히 적었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 14억 9천만 m^3 로 예년의 39%를 기록하였는데 1999년 11월부터 계속 적은 유출을 보이다가 6월에는 유출이 비교적 많았다. 금강(공주)의 경우는 약 11억 4천만 m^3 의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 70% 정도를 기록하여 다른 수계에 비하면 많은 양을 기록하고 있다. 영산강(나주)은 약 1억 9천만 m^3 의 유출이 있었으며 예년의 46% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 영산강 나주 지점의 경우 나주대교 가설 공사로 관측소 근처 상류에 가도가 설치된 상태여서 평상시의 유량을 고려하여 유출량을 적절히 추정하였다. 섬진강(송정)은 유출이 3억 6천만 m^3 정도를 보였는데 이는 예년의 37% 수준으로 예년보다 상당히 적은 유출을 보이고 있다.

1999년 11월부터 올해 들어 5월까지 5대강의 강수량이 예년에 비해 매우 적은 편이었으나 6월에는 특히 하순에 비가 많이 내려 하천 유출이 전반적으로 늘어나는 경향을 보이고 있다.

지점별 유출 현황

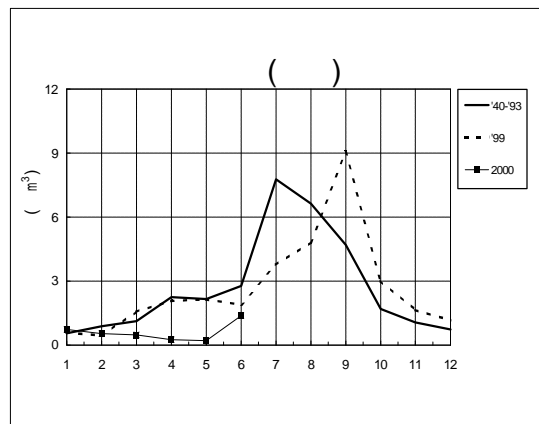
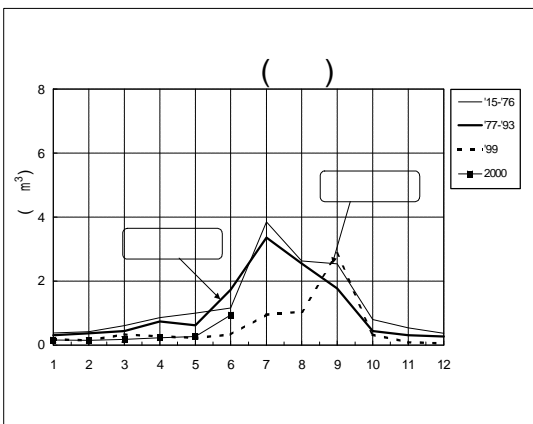
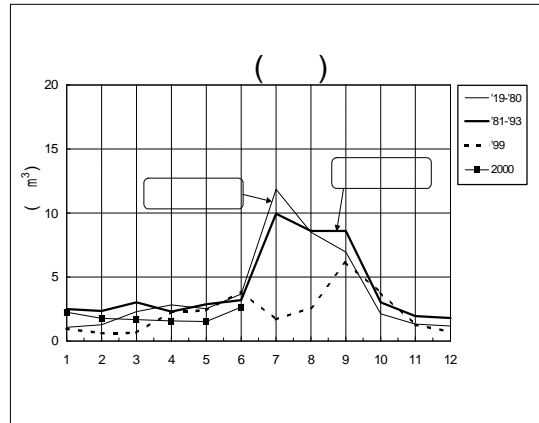
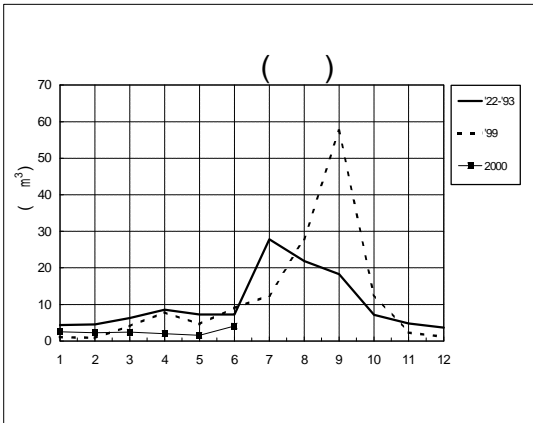
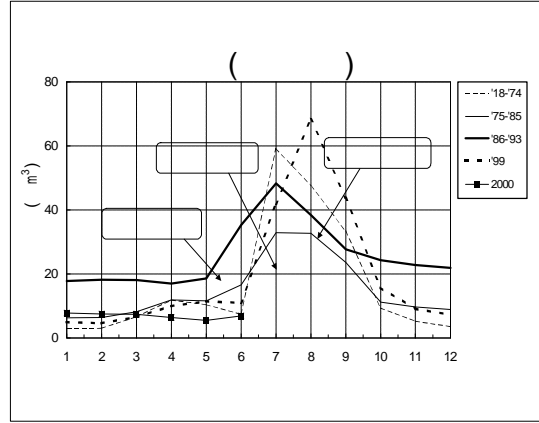
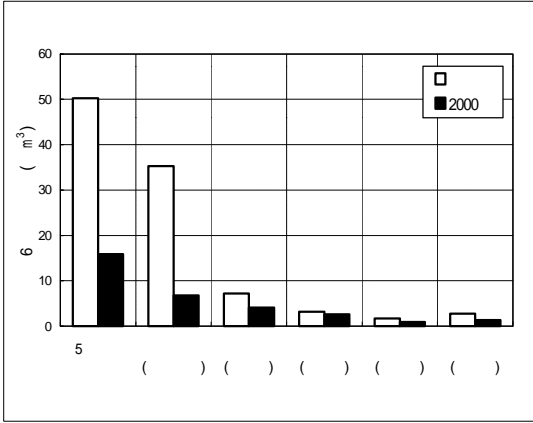
(단위: 억 m^3)

기간 \ 수계	2000년 1월 ~ 6월			2000년 6월		
	예년	2000	비율(%)	예년	2000	비율(%)
5 대 강 합 계	193.3	73.0	38	50.2	15.9	32
한 강(한강대교)	125.0	41.3	33	35.3	6.8	19
낙동강(진 동)	38.1	14.9	39	7.2	4.1	57
금 강(공 주)	16.2	11.4	70	3.2	2.6	83
영산강(나 주)	4.2	1.9	46	1.7	0.94	54
섬진강(송 정)	9.7	3.6	37	2.8	1.4	50

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

낙동강(진동)과 금강(공주)의 2000년 유출은 1999년 유량측정성적을 반영하여 다시 산정하였음

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

대규모 댐 저수율이 계속 낮아지고 있으나 아직은 예년보다 다소 높은 수준 ...

6월 30일 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 31억 천만³(저수율 42%)로 지난 달 말에 비해 7% 낮은 저수율을 보이고 있다. 소양강댐 저수량은 10억 7천만³(저수율 37%)로 5월 말보다 6% 낮고, 예년보다 7% 낮은 저수율을 보이고 있으나 충주댐은 예년보다 2% 높은 저수율을 보이고 있다.

낙동강 수계의 저수량은 10억 6천만³, 저수율은 35%로서 지난 달에 비해 2% 낮은 수준을 보이고 있다. 안동댐의 경우 저수율이 42%로 지난 달에 비해 7% 낮으나 예년보다 아직 1% 높은 저수율을 보이고 있고 합천댐도 예년보다 2% 높은 저수율을 기록 중이다.

금강의 대형댐 저수량은 8억³(저수율 54%)로 저수율이 5월 말보다 5% 높고, 예년보다는 11% 높은 수준을 보이고 있다.

영산강 수계 4대 농업용댐의 저수율은 71%로 작년 같은 달에 비해 2% 낮지만, 예년에 비해 전반적으로 높은 저수율을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 4억 6천만³(저수율 37%)이며 섬진강댐은 예년보다 10% 높고 주암댐은 예년보다 9% 낮은 저수율을 보이고 있다.

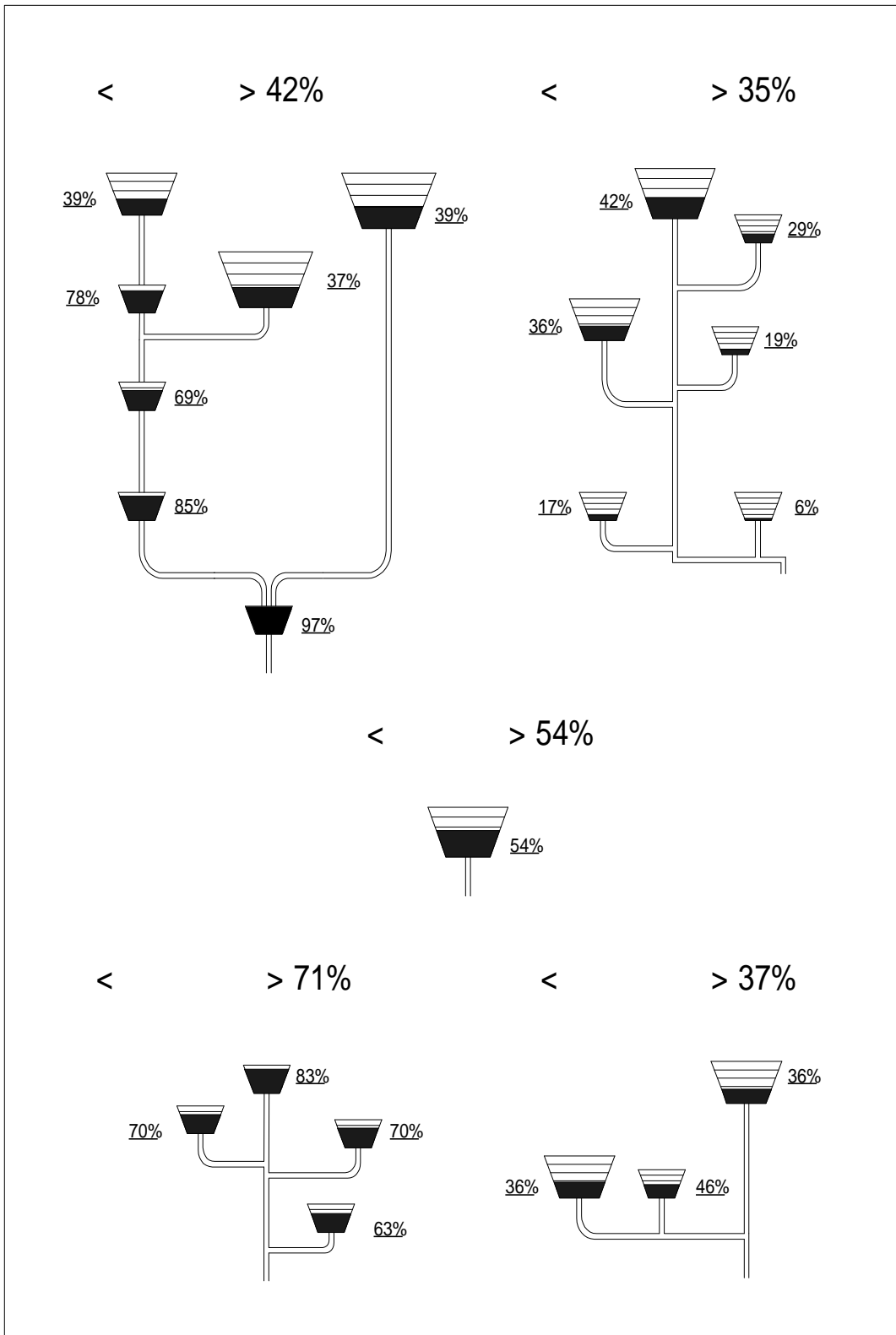
댐 저수량 및 저수율(2000. 6. 30 현재)

5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,109	42 [42]	소양강	1,066	37 (44)	안 동	527	42 (41)
낙동강	1,060	35 [46]	충 주	1,076	39 (37)	임 하	171	29 (31)
금 강	802	54 [45]	화 천	400	39 [37]	합 천	287	36 (34)
영산강	187	71 [73]	춘 천	117	78 [71]	남 강	53	17 (17)
섬진강	462	37 [41]	의 암	55	69 [66]	운 문	7	6 (42)
합 계	5,620		청 평	157	85 [82]	영 천	15	19 (52)
평 균		42 [44]	팔 당	238	97 [96]			
금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 정	802	54 (43)	장 성	63	70 (60)	섬진강	166	36 (26)
			담 양	55	83 (53)	동 북	42	46 [72]
			광 주	12	70 (60)	주 암	254	36 (45)
			나 주	57	63 (60)			

(주) 저수량의 단위는 백만³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 '99년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

댐 저수율 현황도

2000년 6월 30일 현재



7월의 물공급전망

용수수요 줄어듦고 호우기로 접어들어 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 19억 7천만 m^3 ~29억 2천만 m^3 , 낙동강은 17억 6천만 m^3 ~25억 2천만 m^3 , 금강은 8억 2천만 m^3 ~12억 5천만 m^3 , 영산강은 3억 6천만 m^3 ~5억 6천만 m^3 , 섬진강은 4억 1천만 m^3 ~6억 3천만 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	53.12	65.01	78.77
한 강 (한강대교)	62.82	19.69	24.01	29.20
낙 동 강 (진동)	32.67	17.58	21.19	25.22
금 강 (공주)	15.54	8.23	10.07	12.47
영 산 강 (나주)	6.58	3.57	4.56	5.56
섬 진 강 (송정)	9.20	4.05	5.18	6.31

한편 2000년 7월의 전국 용수수요량은 31억 3천만 m^3 정도로 예상되며, 수계별로는 낙동강이 10억 9천만 m^3 로 가장 많고 한강은 10억 4천만 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 호우기로 접어들어 용수수급에는 무리가 없을 것으로 판단된다.

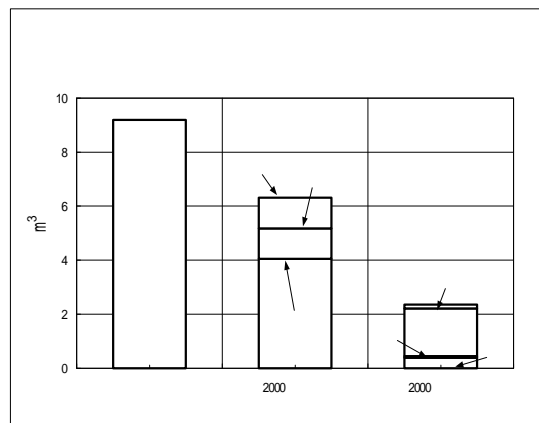
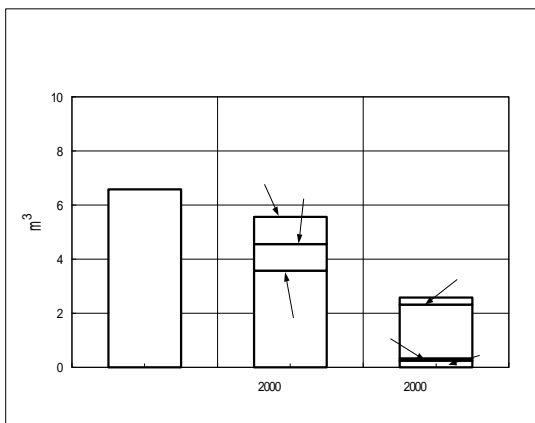
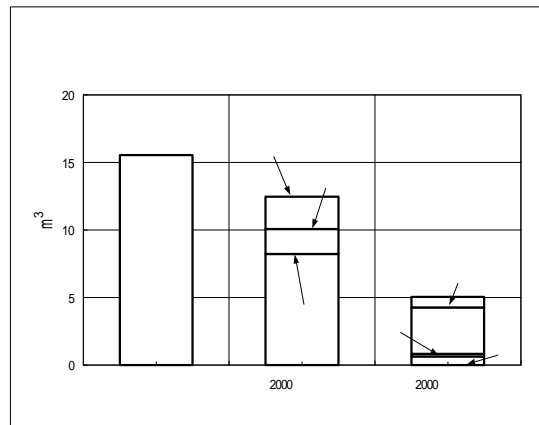
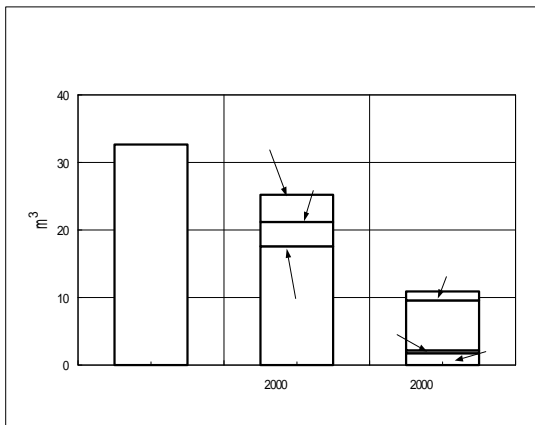
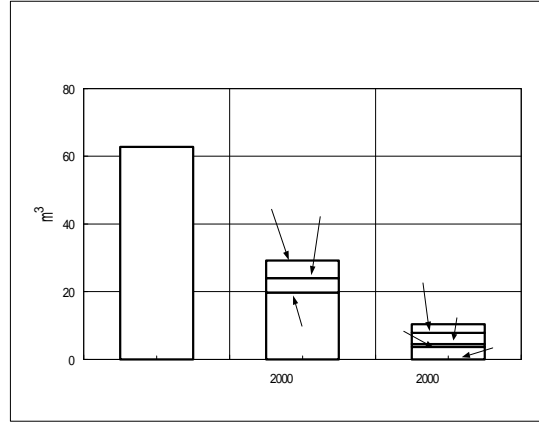
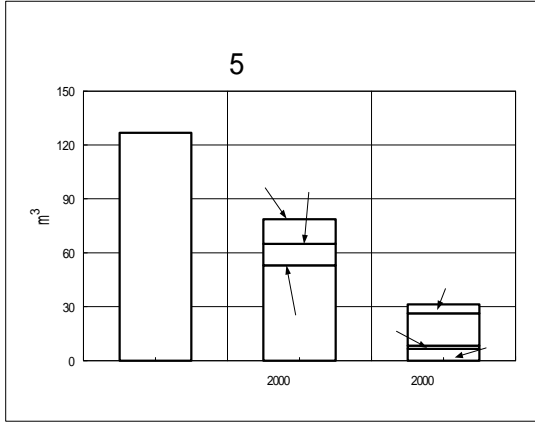
수계별 용수수요량

(단위: 억 m^3)

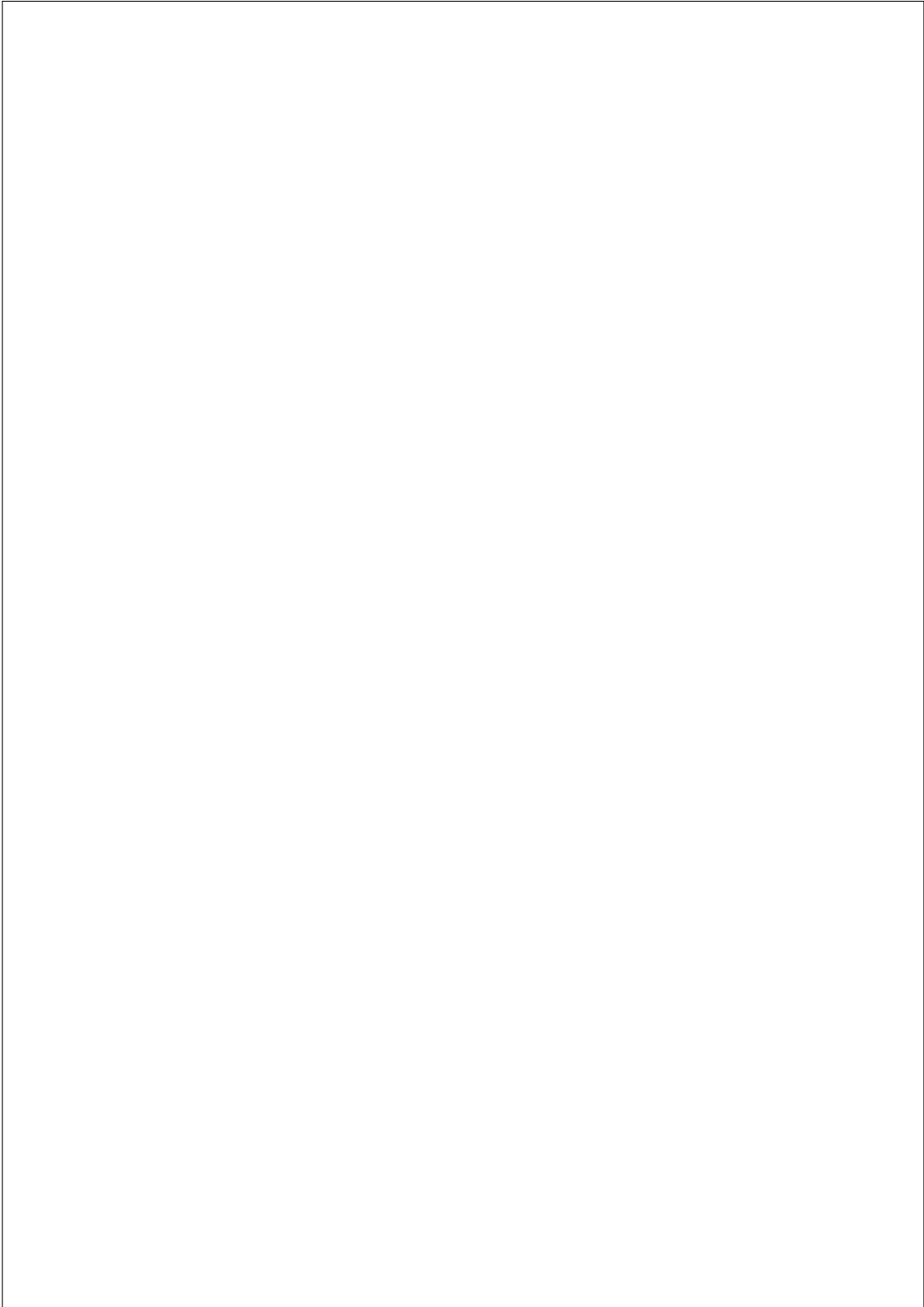
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	31.30	6.63	1.73	17.92	5.02
한 강	10.40	3.62	0.92	3.34	2.52
낙 동 강	10.91	1.74	0.45	7.41	1.31
금 강	5.06	0.64	0.21	3.42	0.79
영 산 강	2.58	0.24	0.09	1.99	0.26
섬 진 강	2.35	0.39	0.06	1.76	0.14

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

7월의 물공급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 (2000년)



(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

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, 농업기반공사, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	2000. 7. 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/wenv