

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

2001년 9월

통권 79호

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

8월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

9월의 물공급전망

사진 설명 인제읍 내린천 수위관측소 (2001년 6월 15일 촬영)

강원도 인제군 인제읍 고사리에 있는 한국수자원공사 관할 내린천 수위관측소의 전경이다. 내린천 수위관측소는 1972년 8월부터 관측을 시작하였다. 사진은 올해 중부지방의 가뭄이 극심할 때 현지 답사 중에 촬영한 것으로, 주위의 경관이 매우 수려하였다. 3월부터의 강수량이 매우 적어 방문 당시 하천의 수위가 예년에 비해 많이 낮아진 상태였으며 현지 주민에 따르면 래프팅(Rafting)을 할 수 없을 정도로 수위가 낮아진 상황이었다.

기상 및 수문 현황

● 8월의 기상 및 수문 개황

8월에는 북태평양 고기압의 영향으로 무더운 날이 많았으나, 중순 전반에는 상층 기압골의 영향으로 일시적인 저온 현상을 보이기도 하였다. 여름철 평균기온은 동해안 지방을 중심으로 평년보다 조금 높았다. 강수량은 평년에 비하여 적은 분포를 나타냈으며, 특히 울릉도 지역의 강수량이 적었고, 지역차가 컸다. 지난달의 기온분포를 보면 평균기온은 내륙에 위치한 대구지방보다 제주지방이 더 높게 나타나기 시작하였다. 특히, 서귀포지역은 평균기온이 28.6℃를 기록해 전국에서 가장 높은 분포를 보였다. 8월에는 3개의 태풍이 발생하였으며, 제 11호 태풍 '파북(Pabuk)'이 우리나라 해상에 영향을 주기도 하였다(기상청 월간산업기상정보 중 지난달의 기상특징).

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 116.8mm, 예년의 50%를 기록하였다. 수계별로는 섬진강 수계가 115.1mm(예년의 44%)로 가장 많았고, 낙동강 수계가 92.8mm(예년의 42%)로 가장 적었다. 한강, 금강, 영산강 수계는 각각 104.4mm, 99.4mm, 113.2mm의 강수량을 기록하였는데, 각각 예년의 41%, 41%, 46% 수준으로 모든 수계가 예년에 비해 매우 적은 강수를 보였다.

8월까지 전국 5대강 유출은 약 176억 m^3 로 예년의 48%를 기록하여 예년보다 매우 적은 양이었다. 수계별로는 한강(한강대교)이 101억 5천만 m^3 (예년의 48%), 낙동강(진동)은 약 40억 m^3 (예년의 46%)를 기록하여 예년보다 매우 적은 양의 유출을 보였다. 금강(공주)과 영산강(나주)도 예년에 비해 매우 적은 하천 유출을 기록하였으며, 섬진강(송정)은 예년대비 67% 정도의 유출을 보였다. 8월에는 강수량이 전반적으로 적어 대하천의 유출이 매우 적었다.

8월 말 전국 주요 댐의 저수량은 63억 5천만 m^3 , 저수율은 48%로 작년 같은 시기보다 17% 낮은 저수율을 기록 중이다. 수계별로 살펴보면 한강 수계와 낙동강 수계의 대규모 댐들이 예년보다 낮은 저수율을 기록 중이다. 금강의 대형 댐의 경우 저수율이 39%로 예년보다 26% 낮은 수준이나, 광주댐을 제외한 영산강 수계 대부분의 댐 저수율은 예년보다 다소 높은 수준을 보이고 있다. 섬진강 수계의 섬진강댐과 주암댐은 예년보다 다소 낮은 저수율을 기록 중이다.

● 강수 현황

예년에 비해 매우 적은 강수를 보인 8월 ...

8월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 116.8mm로 예년의 50%를 기록하였다. 수계별로 보면 섬진강 수계의 강수량이 115.1mm로 예년의 44%를 기록하여 5대 수계 중 가장 많은 강수가 내렸고, 가장 적은 강수가 내린 수계는 낙동강 수계로 92.8mm가 내려 예년의 42%를 기록하였다. 한강, 금강, 영산강 수계는 각각 104.4mm, 99.4mm, 113.2mm를 기록하였는데, 각각 예년대비 41%, 41%, 46% 수준으로 전국적으로 예년에 비해 매우 적은 양의 강수가 내렸다.

8월까지 전국에 내린 강수량을 지역별로 살펴보면, 서울과 호남 내륙 지역의 남원이 1,200mm가 넘는 많은 강수가 내렸다. 경기 일부 지역과 강원도의 철원, 춘천 지역 및 임실, 산청, 승주 등의 남부 내륙 지역은 1,000mm를 넘는 강수를 기록 중이다. 예년과 비교해 보면, 서울 경기 및 강원 일부 지역의 중·북부 지역과 호남 내륙 지역은 예년 수준을 넘는 많은 강수를 보이고 있고, 반면에 속초, 강릉, 영덕을 잇는 동해안 일대와 청주, 보은 등의 충북 내륙 지역, 의성을 중심으로 한 경북 내륙 지역은 예년의 70% 내외의 적은 강수를 보이고 있다.

제주도의 서귀포와 성산포 지역은 1,200mm를 넘는 강수가 내렸는데, 예년보다 다소 적은 수준이다. 울릉도 지역은 예년대비 65% 수준의 강수를 기록하고 있다.

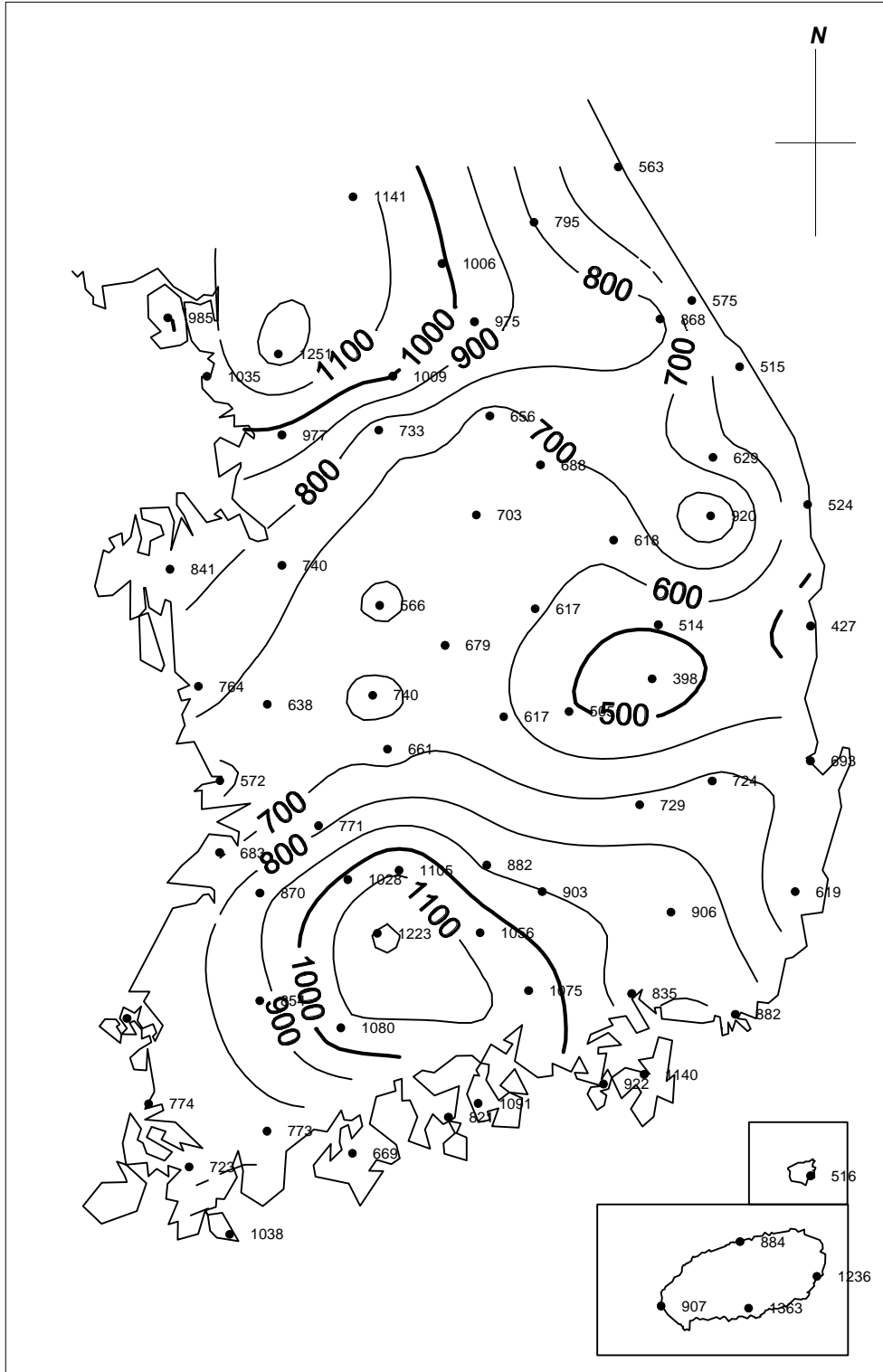
수계별 평균 강수량

수계 \ 기간	2001년 1월~8월						2001년 8월					
	강수량 (mm)			강수일수 (일)			강수량 (mm)			강수일수 (일)		
	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국*	1001.9	795.5	79	75.2	71.7	95	233.9	116.8	50	12.2	10.1	83
한 강	955.1	817.1	86	75.5	68.8	91	252.1	104.4	41	13.2	8.7	66
낙동강	943.9	760.9	81	71.5	62.1	87	223.3	92.8	42	11.7	9.2	79
금 강	962.7	754.3	78	78.2	71.6	92	239.9	99.4	41	12.8	9.8	77
영산강	1034.0	894.3	86	80.6	76.8	95	244.2	113.2	46	12.0	11.5	96
섬진강	1103.8	974.3	88	78.3	76.2	97	262.2	115.1	44	12.2	11.8	97

(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.

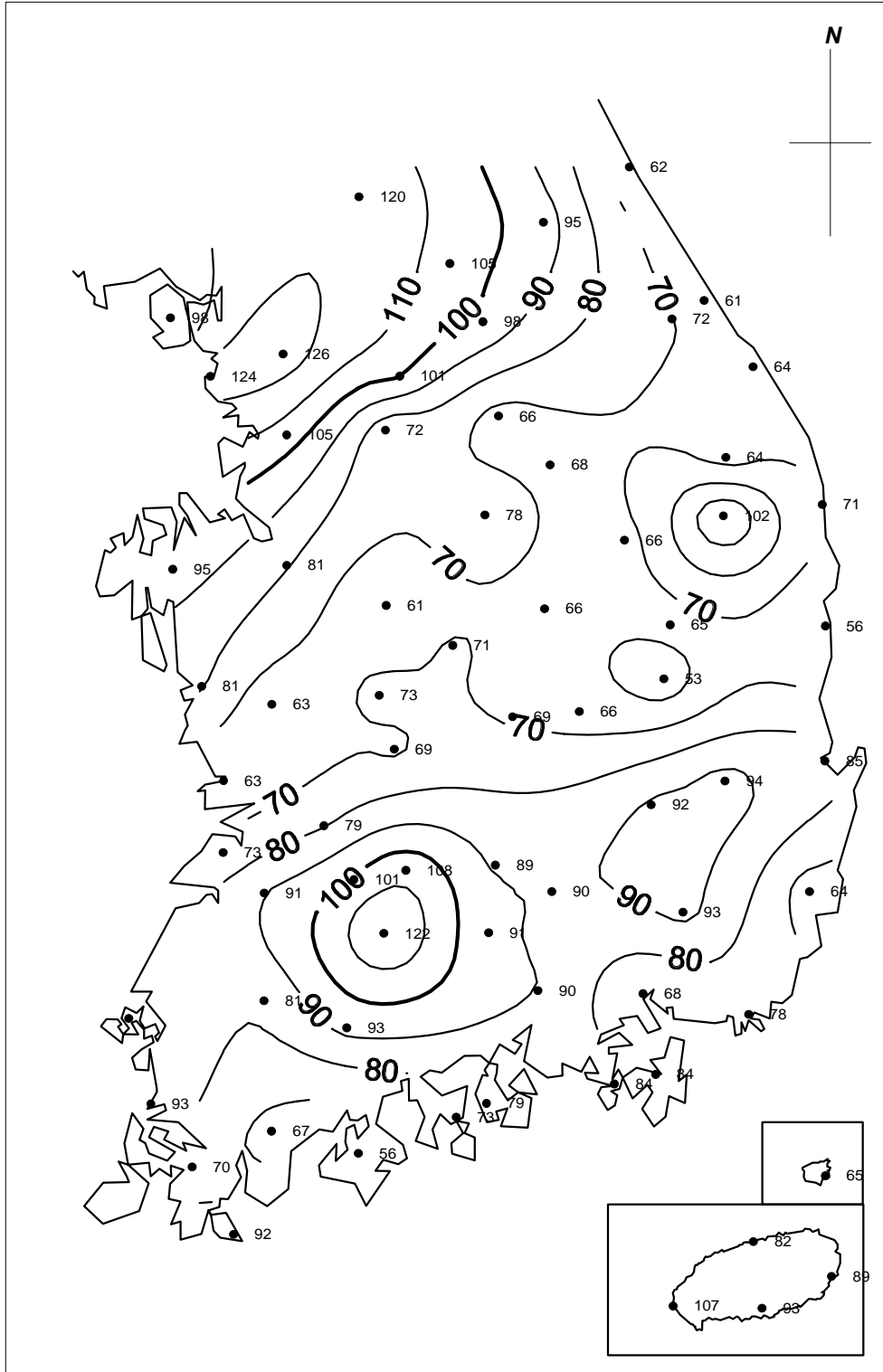
강수 현황도 (2001.1.1 ~ 8.31)

단위 : mm



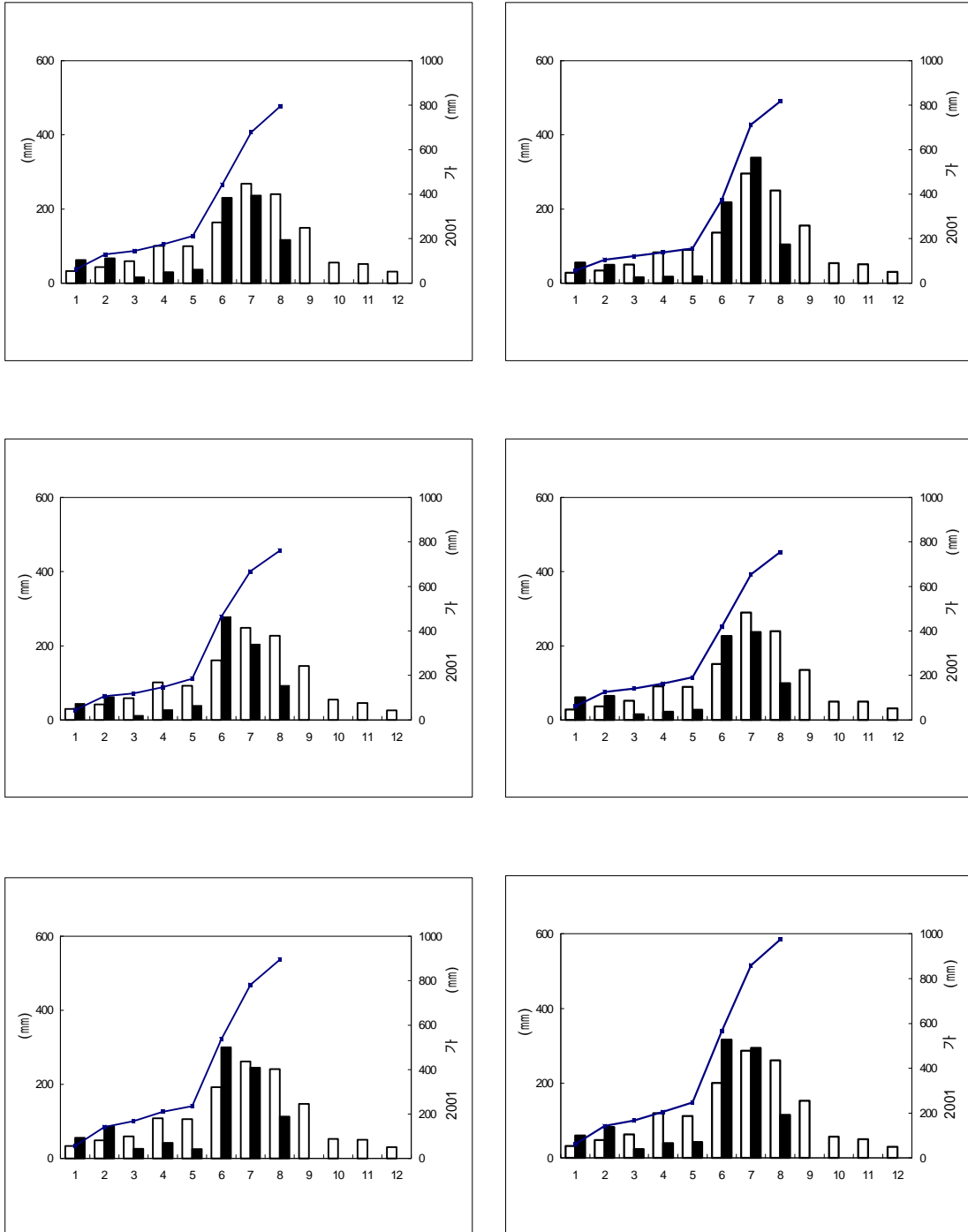
예년대비 강수 현황도 (2001.1.1 ~ 8.31)

단위 : %



강수 현황 비교도

예년 강수량
 2001년 강수량
 2001년 누가강수량



● 수계별 유출 현황

7월에 이어 8월 유출도 전반적으로 예년보다 적어 ...

2001년 8월 말 현재 전국 5대강의 유출은 약 176억^{m³} 정도로 예년 유출인 약 369억^{m³}에 비하면 48%로 적은 양을 보였고, 2001년 들어 8월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 31억 4천만^{m³}로 예년의 8월 한 달 유출인 78억 1천만^{m³}와 비교하면 40% 정도를 보여 예년과 비교할 때 유출이 매우 적었다.

올해 들어 8월까지 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 101억 5천만^{m³} 정도, 예년의 48%로 예년보다 매우 적은 편이었다. 낙동강(진동)의 유출은 약 40억^{m³}로 예년의 46%를 기록하였는데 결빙으로 수위 변동이 없는 기간이 길어 1, 2월의 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 높지만, 6월을 제외하고는 3월부터의 유출이 워낙 적었다. 금강(공주)의 경우는 약 14억 2천만^{m³}의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 41% 정도를 기록하여 적은 편이었다. 영산강(나주)은 약 4억 1천만^{m³}의 유출이 있었으며 예년의 41% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었다. 섬진강(송정)은 유출이 16억 3천만^{m³} 정도를 보였는데 이는 예년의 67%로서 역시 예년보다 적었다.

올해 들어 3월부터 5월말까지 강수량이 기록적으로 적었다가, 다행히 6월에 비가 많이 내려 전반적으로 하천 유출이 상당히 늘어났으나, 7월의 국지성 폭우의 효과는 대하천의 유출에는 큰 영향을 주지 못했고, 8월에도 비가 적어 하천 유출이 전반적으로 적었다.

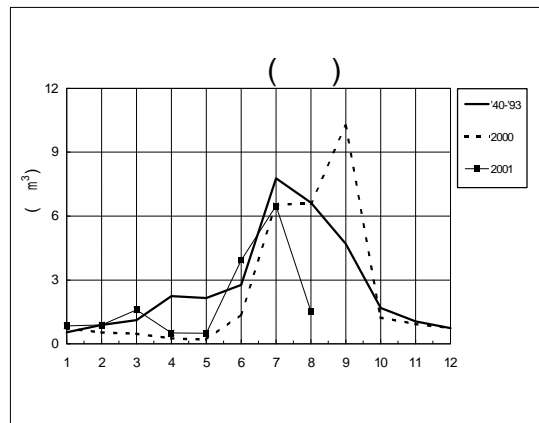
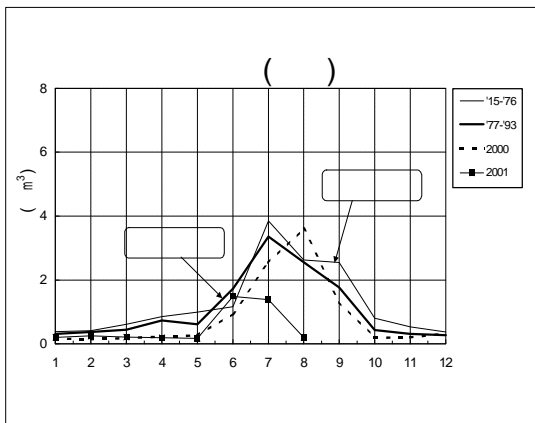
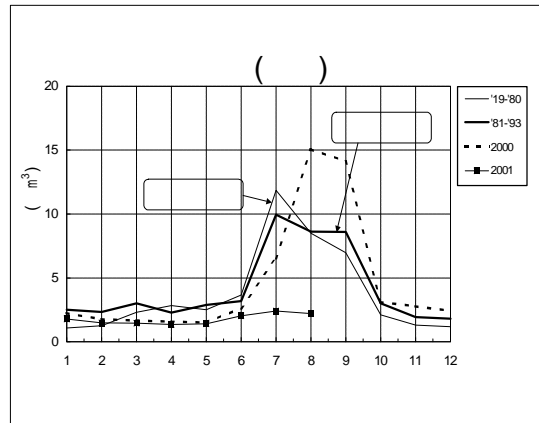
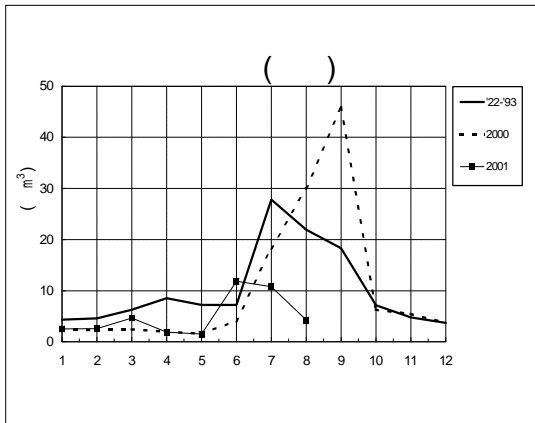
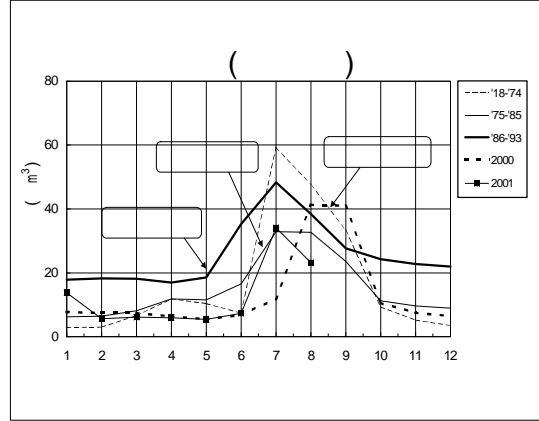
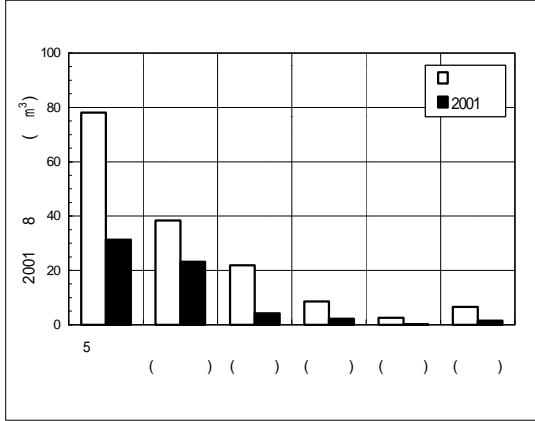
지점별 유출 현황

(단위: 억^{m³})

기간 \ 수계	2001년 1월 ~ 8월			2001년 8월		
	예년	2001	비율(%)	예년	2001	비율(%)
5 대 강 합 계	368.6	176.1	48	78.1	31.4	40
한 강(한강대교)	211.7	101.5	48	38.4	23.2	60
낙동강(진 동)	87.9	40.0	46	21.9	4.3	19
금 강(공 주)	34.8	14.2	41	8.6	2.2	26
영산강(나 주)	10.1	4.1	41	2.6	0.2	8
섬진강(송 정)	24.1	16.3	67	6.6	1.5	23

(주) 예년값은 해당 수계 주요 댐 건설 이후 기간의 값을 평균한 것임. 한강대교는 감조구간이므로 수위유량관계의 개선이 필요하며 낙동강(진동)과 금강(공주)의 2000년 이후 유출은 1999년 유량측정성과를 반영하여 다시 산정하였음.

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

지난 달에 이어 대부분의 댐 저수율은 예년보다 낮아 ...

8월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 38억 4천 만³(저수율 52%)로 작년 같은 달 말보다 저수율이 13% 낮다. 소양강댐의 저수량은 16억 2천만³(저수율 56%)로 예년보다 저수율이 9% 낮고, 충주댐의 저수량은 10억 4천만³(저수율 38%)로 저수율이 예년보다 24% 낮은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 11억 5천만³이고, 저수율은 작년 같은 달 말보다 13% 낮은 38%를 기록하였다. 안동댐과 임하댐의 저수율은 각각 37%, 35%로 예년보다 각각 21%, 13% 낮은 저수율을 기록 중이다.

금강의 대청댐 저수량은 5억 9천만³, 저수율이 39%로 작년 8월 말보다 34% 낮고, 예년보다 26% 낮은 수준을 보이고 있다.

영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수량은 1억 7천만³(저수율 65%)로 작년 8월 말보다 25% 낮지만, 대부분의 댐이 예년보다 높은 저수율을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 6억 1천만³(저수율 49%)로 작년 8월 말보다 30% 낮은 수준이다. 섬진강댐의 경우 예년보다 7% 낮은 35%의 저수율을 보이고 있다.

댐 저수량 및 저수율(2001. 8. 31 현재)

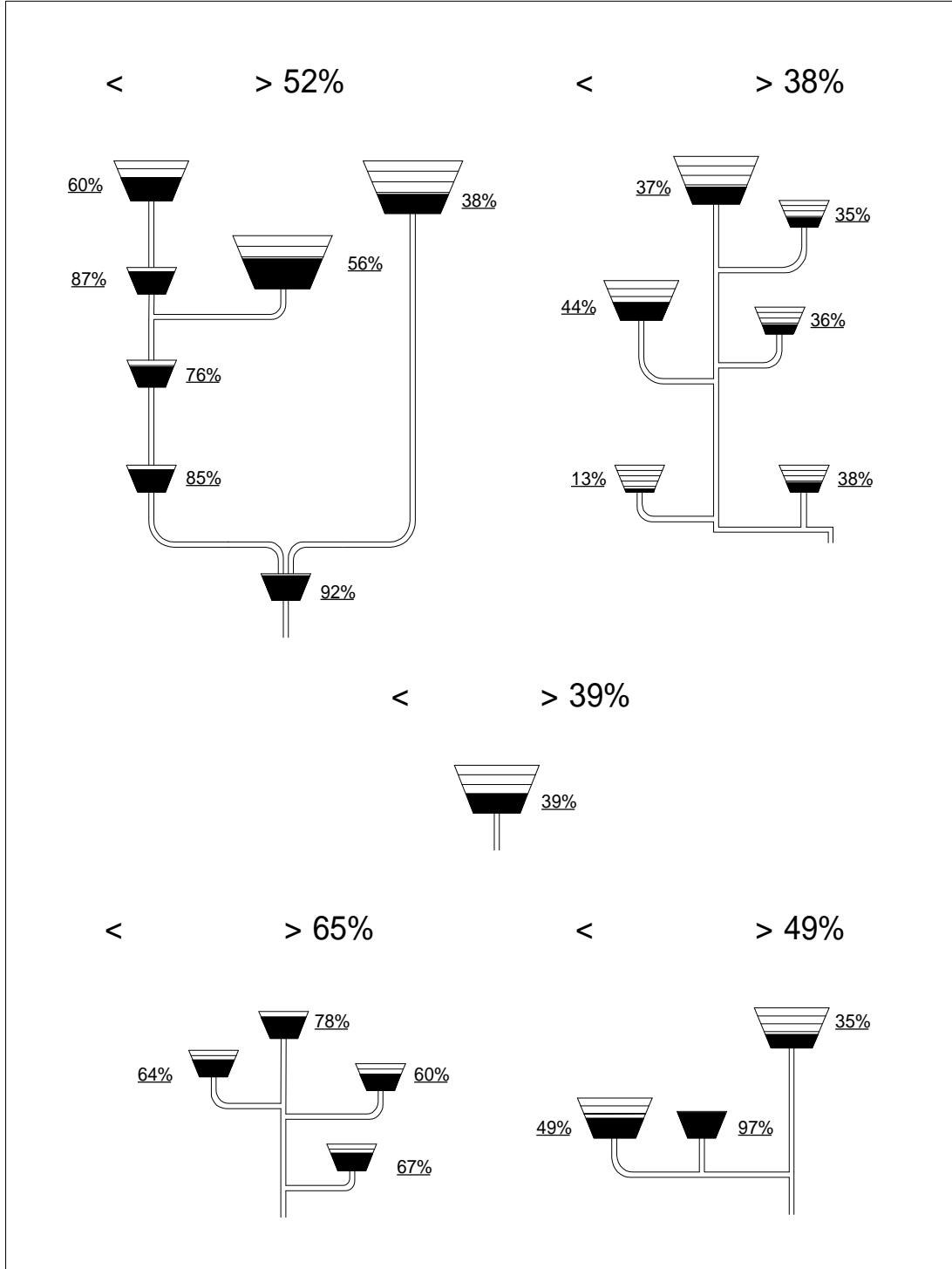
5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,839	52 [65]	소양강	1,617	56 (65)	안 동	467	37 (58)
낙동강	1,147	38 [51]	충 주	1,042	38 (62)	임 하	206	35 (48)
금 강	586	39 [73]	화 천	607	60 [82]	합 천	346	44 (57)
영산강	171	65 [90]	춘 천	130	87 [82]	남 강	40	13 (11)
섬진강	608	49 [79]	의 암	60	76 [65]	운 문	58	38 (49)
합 계	6,351		청 평	158	85 [80]	영 천	30	36 (76)
평 균		48 [65]	팔 당	225	92 [91]			

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	586	39 (65)	장 성	54	64 (63)	섬진강	165	35 (42)
			담 양	50	78 (63)	등 북	89	97 [100]
			광 주	9	60 (80)	주 암	354	49 (50)
			나 주	58	67 (61)			

(주) 저수량의 단위는 백만³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 2000년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 작년까지 자료의 평균치임.

댐 저수율 현황도

2001년 8월 31일 현재



9월의 물공급전망

농업용수 수요량 많이 줄어 용수수급에 문제 없을 듯 ...

9월의 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 한강 38억 9천만^{m³}~58억 7천만^{m³}, 낙동강은 19억 8천만^{m³}~29억 2천만^{m³}, 금강은 14억 1천만^{m³}~21억 6천만^{m³}, 영산강은 5억^{m³}~7억 9천만^{m³}, 섬진강은 6억 1천만^{m³}~9억 6천만^{m³}이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억^{m³})

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	75.91	83.88	105.36	126.91
한 강 (한강대교)	35.37	38.87	48.77	58.72
낙 동 강 (진동)	21.51	19.81	24.52	29.23
금 강 (공주)	9.14	14.12	17.84	21.56
영 산 강 (나주)	4.34	5.01	6.42	7.86
섬 진 강 (송정)	5.55	6.07	7.81	9.55

한편 2001년 9월의 전국 용수수요량은 16억 3천만^{m³} 정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 8억 4천만^{m³}로 가장 많고 낙동강은 4억 4천만^{m³}, 금강은 2억^{m³}, 영산강은 약 8천만^{m³}, 섬진강은 약 7천만^{m³} 정도이다. 8월에 강수가 매우 적었지만 9월에도 7, 8월에 이어 농업용수 수요량이 많이 줄어드는 시기여서 용수수급에는 무리가 없을 것으로 판단된다.

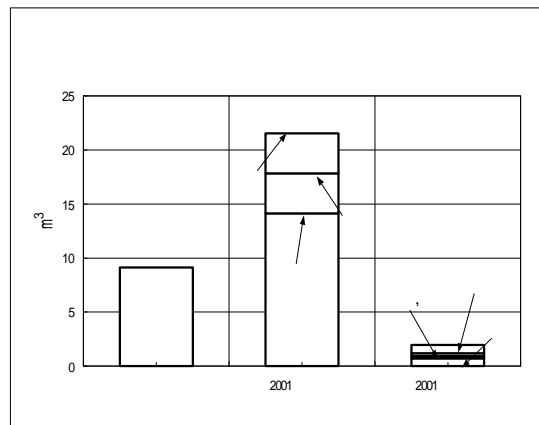
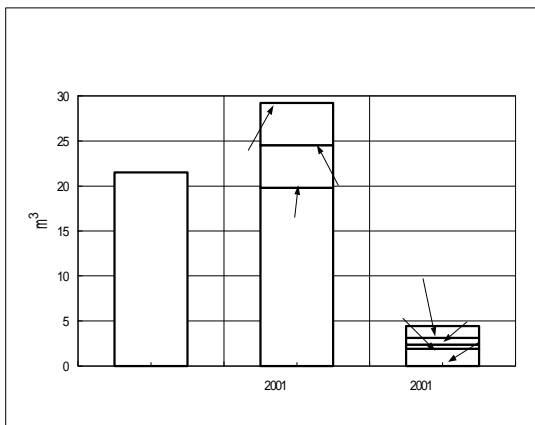
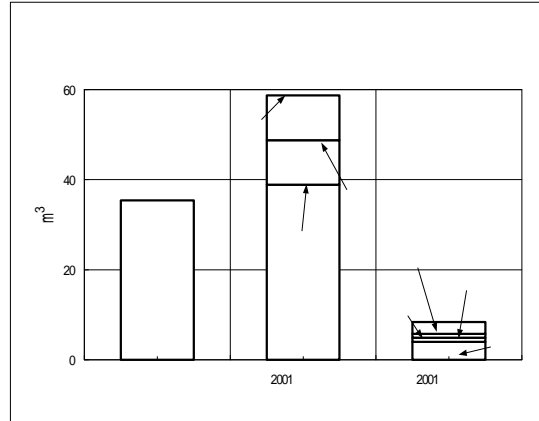
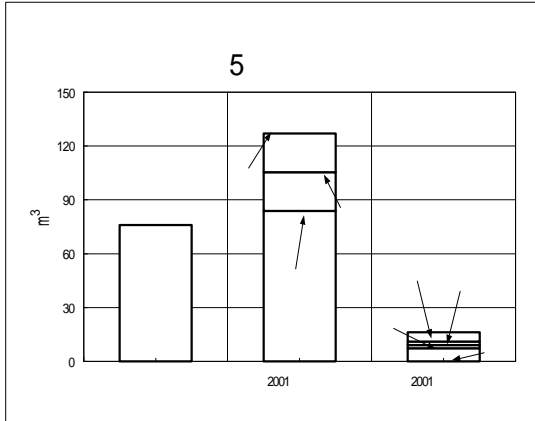
수계별 용수수요량

(단위: 억^{m³})

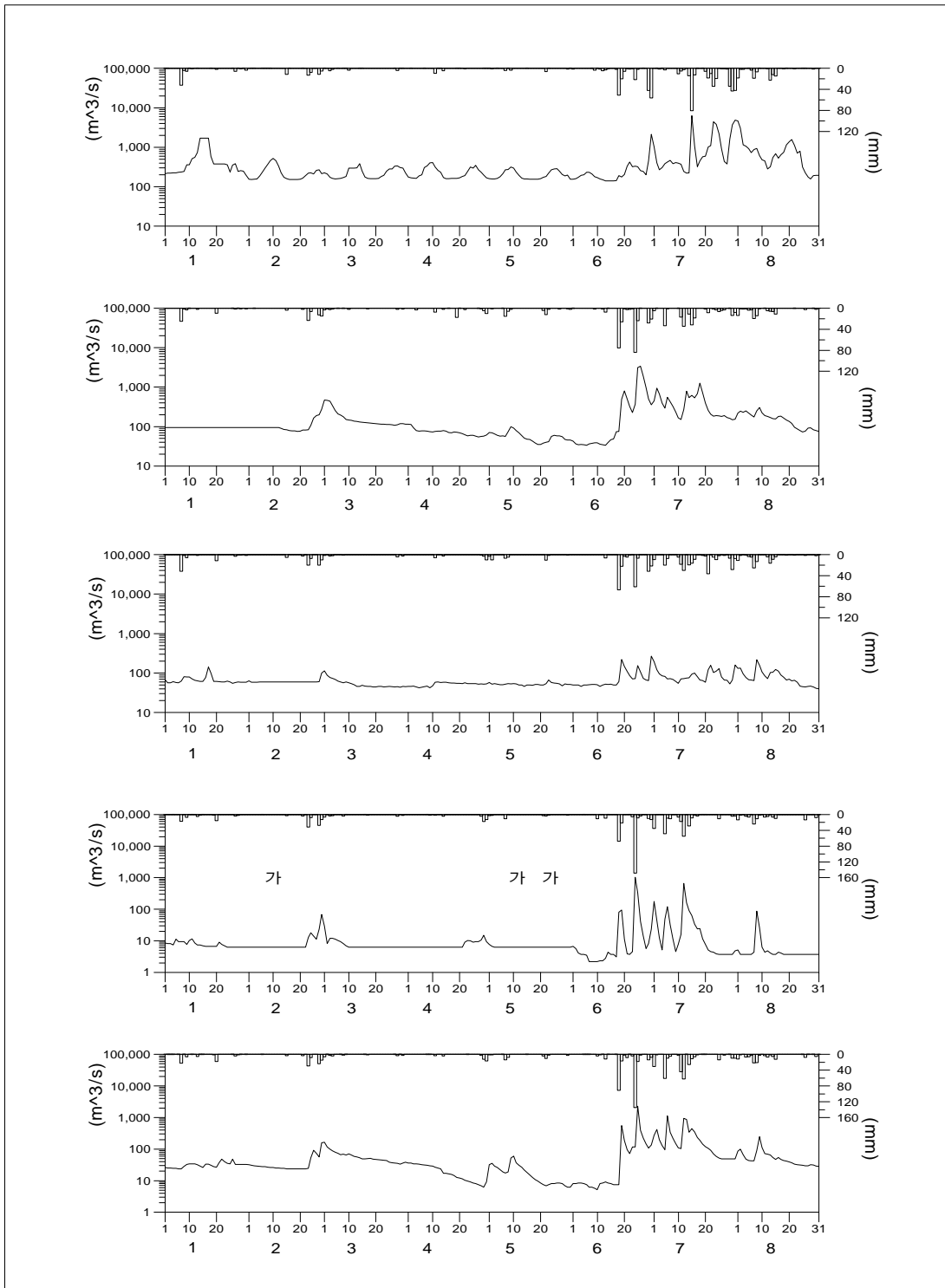
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	16.27	7.28	1.75	2.11	5.13
한 강	8.38	3.98	0.92	0.88	2.60
낙 동 강	4.44	1.90	0.46	0.74	1.34
금 강	1.96	0.71	0.22	0.24	0.79
영 산 강	0.75	0.26	0.09	0.14	0.26
섬 진 강	0.74	0.43	0.06	0.11	0.14

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

9월의 불쌍급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 (2001년)



(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. 결빙 구간이 있어 실제보다 유출량이 과소 추정되었을 가능성이 있음.

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, 한국수력원자력주식회사 한강수력발전처, 농업기반공사, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	2001. 9. 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 2311번지 전화 : 031) 9100-268, 팩스 : 031) 9100-251
인터넷	http://www.kict.re.kr/wenv