

'95 수문 현황과 4월의 물공급전망

수자원관리기법팀*

물공급전망은 건설교통부 하천계획과와 각 홍수통제소의 협조로 한국건설기술연구원 수자원연구실의 수자원관리기법팀에서 작성하고 있다.

물공급전망은 우리나라의 5대강을 대상으로 강수, 유출, 댐 저수 현황 등을 파악하여 현재까지 물 수급상황을 알리고, 다음 달에 대한 전망을 함으로써 물공급에 대한 정보를 제공하고자 하는 것이다.

물공급전망의 가장 중요한 요소는 강수와 유출의 예측이라고 할 수 있는데, 강수예측은 유역별 예년 평균강수량과 $\pm 20\%$ 강수량으로 나누고 각 유역별로 주요 관측소의 과거 강수자료의 일본포를 이용하여 일우량을 구하도록 하였다. 또한, 유출예측은 수자원관리기법개발연구에서 개발된 다중감수 수문모형을 이용하였는데, 각 유역별로 과거의 강우-유출관계로부터 매개변수를 추정하고 일강수량을 이용하여 일유출량을 예측하였다. 이러한 일련의 작업을 통하여 다소 정도는 떨어질지라도 현재의 가뭄을 이해하는데 도움이 될 것이다.

1. 강수 현황

올해 들어 3월까지 내린 강수량은 전국 평균 107mm로 예년의 79% 정도에 그치고 있으며, 강수일수도 27일로 예년보다 3일 정도 적다. 그러나 3월만 보면, 많지는 않지만 잦은 비로 60mm의 강수량을 보여 예년 수준을 회복해 다음 달에 보다 많은 비를 기대해 봄직 하다.

수계별로 살펴보면, 올해 3월까지의 강수량은 76mm~118mm로 예년의 65%~82% 정도이다. 한강과 금강은 80mm 안팎으로 비교적 적은 강수량을 보였으며, 낙동강, 영산강, 섬진강은 100mm 이상의 비가 내려 상대적으로 많았다. 3월만 보면 낙동강, 한강, 섬진강에서는 비가 53mm~61mm 정도 내려

예년 수준이나, 금강과 영산강에는 36mm 정도의 비가 내려 예년의 70% 미만을 보이고 있다.

지역적으로 보면, 올 들어서 3월까지 호남과 영남 해안 지방, 그리고 동해안 지방은 100mm~160mm 정도의 비가 내렸으며, 영남 내륙과 중부 지방은 60mm~80mm 정도의 비가 왔다. 제주도는 138mm~269mm 정도로 예년의 71%~98%의 강수량을 보였으며, 울릉도는 289mm로 예년의 92%의 강수량을 보였다. 예년과 비교해 보면 전국적으로 20mm~40mm 정도 적은 강수량을 보였으며, 특히 경기 남부, 충청도와 전북 일부 지역, 그리고 영남 내륙과 동해안 일부 지역에서는 70% 미만의 강수량을 보이고 있다.

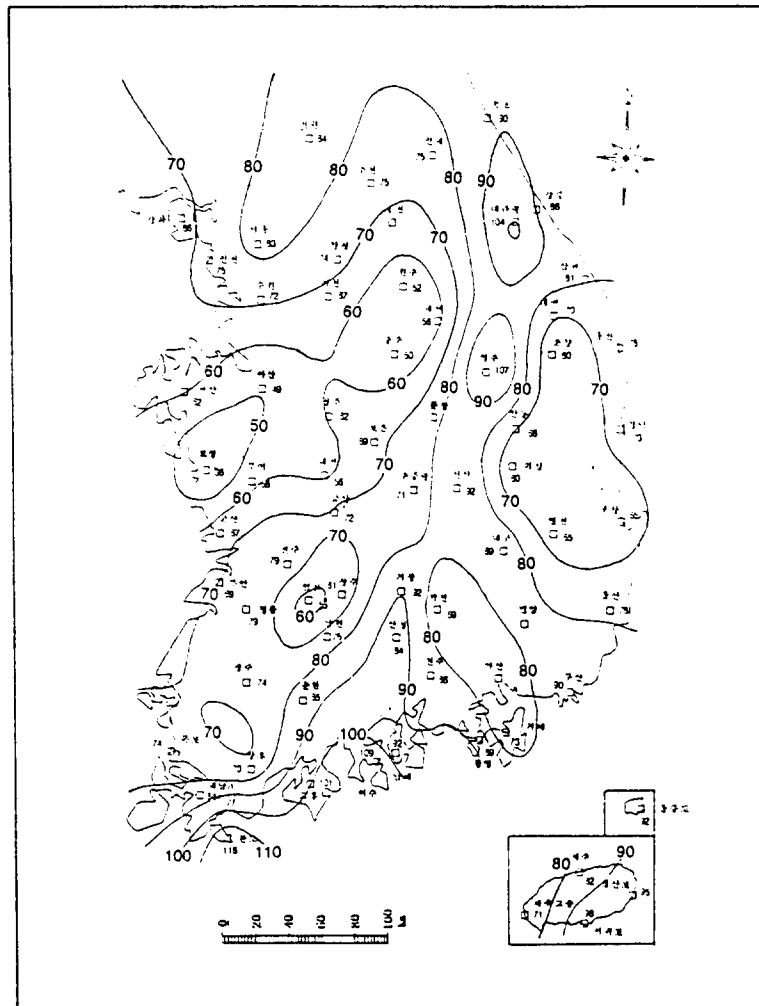
* 한국건설기술연구원 수자원연구실

'95 수문 현황과 4월의 물공급전망

수 계	기 간	1월~3월						3월					
		강수량(mm)			강수일수(일)			강수량(mm)			강수일수(일)		
		예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%	예년	올해	%
전 국		135.0	106.6	79.0	30.0	26.7	89.0	59.2	59.6	100.7	10.1	11.4	112.9
한 강		112.3	85.0	75.7	27.6	25.7	93.1	50.0	58.2	116.4	9.7	12.6	129.9
낙 동 강		130.0	101.0	77.7	25.6	22.4	87.5	58.9	61.4	104.2	9.5	10.9	114.7
금 강		116.2	76.0	65.4	30.8	28.3	91.9	51.7	35.9	69.4	9.6	11.5	119.8
영 산 강		142.5	110.0	77.2	36.7	31.0	84.5	59.6	36.6	61.4	11.1	10.2	91.9
섬 진 강		142.8	117.5	82.3	31.4	26.8	85.4	62.9	53.2	84.6	10.3	9.9	96.1

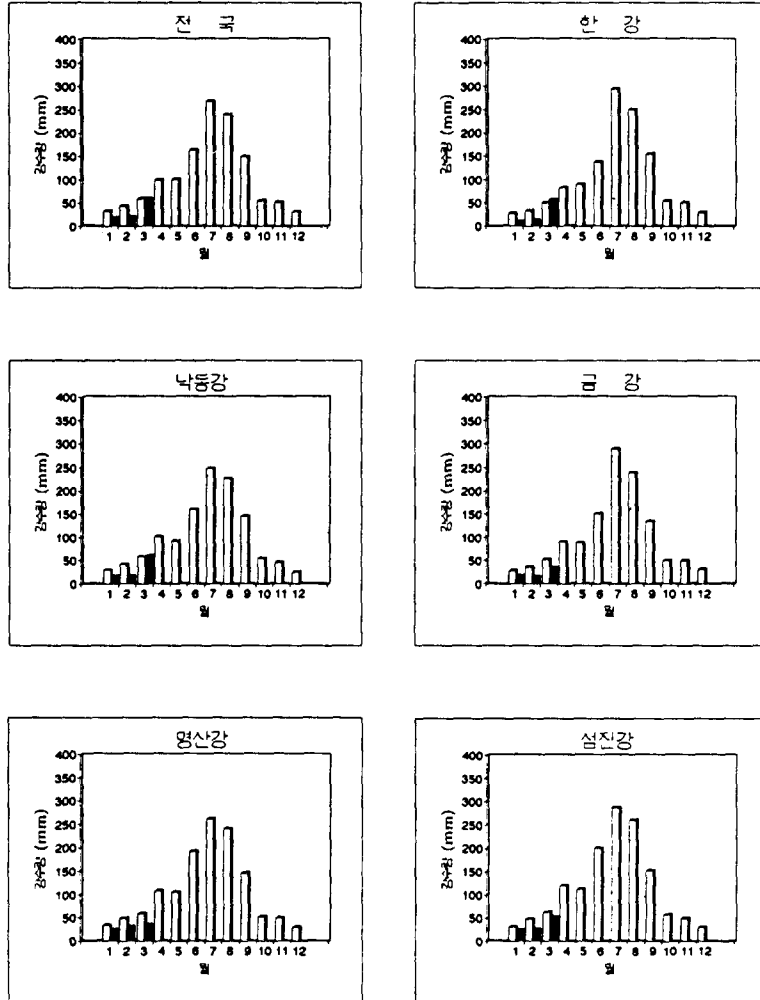
(예년 : 1973~1993년 평균)

1995년 강수 현황(1.1~3.31, 단위 mm)



강수 현황

□ 예년
■ '95년



2. 수계별 유출 현황

1월부터 3월까지 전국 5대강의 유출은 약 63억 톤으로 예년의 81억톤에 비하면 78% 정도이며, 3월 한달의 유출은 23억톤으로 예년의 80% 정도이다.

수계별 유출 현황을 살펴보면 한강은 57억톤으

로 예년의 104% 수준이고 3월의 경우는 115%로 예년 수준을 넘어섰다. 낙동강의 유출은 1.3억톤으로 예년의 9% 정도이고 3월도 9%로 이는 '94년부터 지속된 가뭄의 영향으로 토양이 메말라 있었고 올 봄의 농업용수 수요에 대비해서 댐에서 물을 가둔 효과이다. 금강의 경우는 4.5억톤의 유출이 발생했는데 예년 대비 57%이고 3월의 경우 예년의 50% 정도였다. 영산강은 0.4억톤의 유출이 있

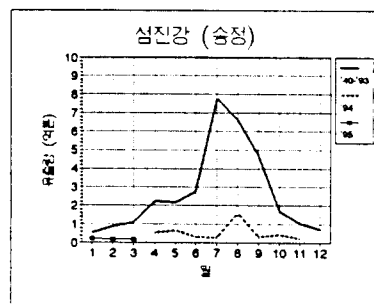
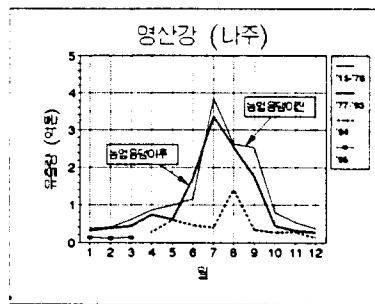
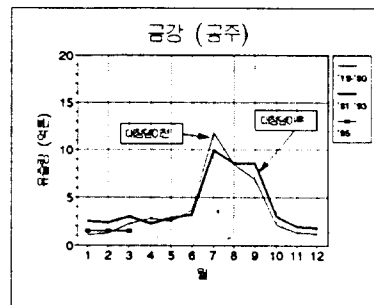
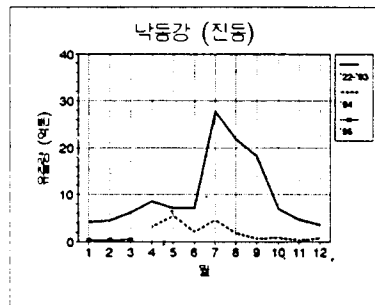
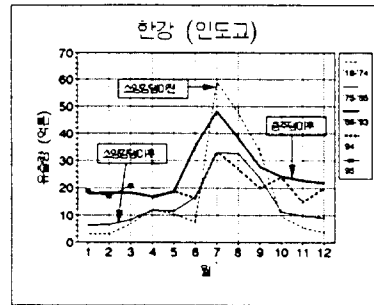
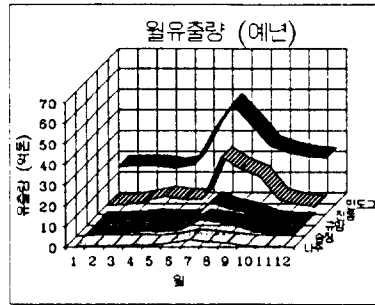
'95 수문 현황과 4월의 물공급전망

(단위: 억톤)

수 계	기 간	1월-3월			3월		
		예 년	'95	비 율(%)	예 년	'95	비 율(%)
전 국		81.0	63.4	78	29.0	23.2	80
한 강(인도교)		54.2	56.6	104	18.1	20.9	115
낙동강(진 동)		15.2	1.3	9	6.3	0.54	9
금 강(공 주)		7.9	4.5	57	3.0	1.5	50
영산강(나 주)		1.1	0.4	36	0.44	0.13	30
섬진강(송 정)		2.6	0.6	23	1.12	0.18	16

(주) 예년 유출은 댐 건설 이후의 유출을 평균한 것임.

수계별 유출 현황



전 국			한 강			낙 동 강		
수계	저수량*	저수율*	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	3,531	48(53*)	소양강	1,160	40(43)	안 동	262	21(22)
낙동강	700	23(23)	충 주	1,120	41(48)	임 하	138	23(23)
금 강	531	36(36)	화 천	1,020	62(69)	합 천	176	22(23)
영산강	72	29(26)	춘 천	150	95(99)	남 강	72	53(45)
섬진강	399	32(33)	의 암	80	80(93)	운 문	51	38(31)
합 계	5,233		청 평	190	93(98)	영 천	0.8	1(1)
평 균		42(42)	팔 당	240	99(99)			
금 강			영 산 강			섬 진 강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	531	36(36)	장 성	29	34(31)	섬진강	47	10(7)
* 저수량의 단위는 백만톤, 저수율은 백분율, 괄호 안은 2월 15일 저수율임.			담 양	15	23(21)	동 북	7	8(10)
			광 주	8	54(49)	주 암	345	49(52)
			나 주	20	23(21)			

었으며 예년의 36% 수준이며 3월은 예년의 30% 정도의 유출을 보였다. 섬진강은 유출이 0.6억톤으로 예년의 23% 수준이고 3월의 유출은 예년 대비 16%이다.

1월부터 3월까지의 강수가 예년의 79% 수준임을 고려할 때 상대적으로 수량이 풍부하고 용수 수요량도 많은 한강을 제외하고는 물을 확보하기 위해 전국적으로 댐에서 물을 거의 흘려보내지 않고 있음을 알 수 있다. '94년부터 남부지방의 가뭄이 심했으나 3월 들어 예년 수준의 비가 내렸고 기상청의 예보에 따르면 올해는 비가 많은 해가 될 것이라고 하므로 유출이 많이 회복되리라 기대한다.

3. 주요 댐 저수 현황

3월 31일의 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 35억3천1백만톤으로 저수율이 48%이며 지난 달보다 저수율이 5% 떨어졌다. 수계내 소양강댐이 11억6천만톤(40%)으로 가장 많고 충주댐은 11억2천만톤(41%)이다. 낙동강 수계의 저수량은 약 7억톤(23%)이며, 남강댐과 운문댐의 저수율이 각각 8%, 7%씩 증가하였으나 유역 전체로 볼 때는 지난달과 동일하다. 한편 영천

댐의 경우는 저수량이 84만톤밖에 되지 않아 물공급은 여전히 어려운 실정이다. 금강의 대청댐은 저수량이 5억3천1백만톤으로 지난달보다 천만톤이 줄었으며, 영산강 수계의 저수량은 7천2백만톤(29%)으로 3월에 내린 비로 저수율은 3% 증가하였다. 특히 담양댐과 광주댐은 저수율이 5%나 증가하였다. 섬진강 수계의 저수량은 3억9천9백만톤(32%)으로 지난달보다는 1% 감소하였으나 광주시의 상수원인 동북댐의 저수량이 7백만톤에 불과하여 주암댐의 용수공급에 많이 의존하고 있다.

4. 4월의 물공급전망

4월의 강수량은 이제까지 관측된 5대강 수계별 강수 자료를 시간적, 공간적, 양적으로 평균하여 예년 평균 강수량(중)으로 하고 이보다 20%가 많이 내렸을 때(대)와 20%가 적게 내렸을 때(소)를 가정하여 3가지 경우에 대하여 유출 예측을 위한 자료로 구성하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강은 7억 7천만톤~13억8천만톤, 낙동강은 1억6천만톤~3억7천만톤, 금강은 2억5천만톤~4억4천만톤, 영산강은 9천만톤~1억5천만톤, 섬진강은 1억3천만

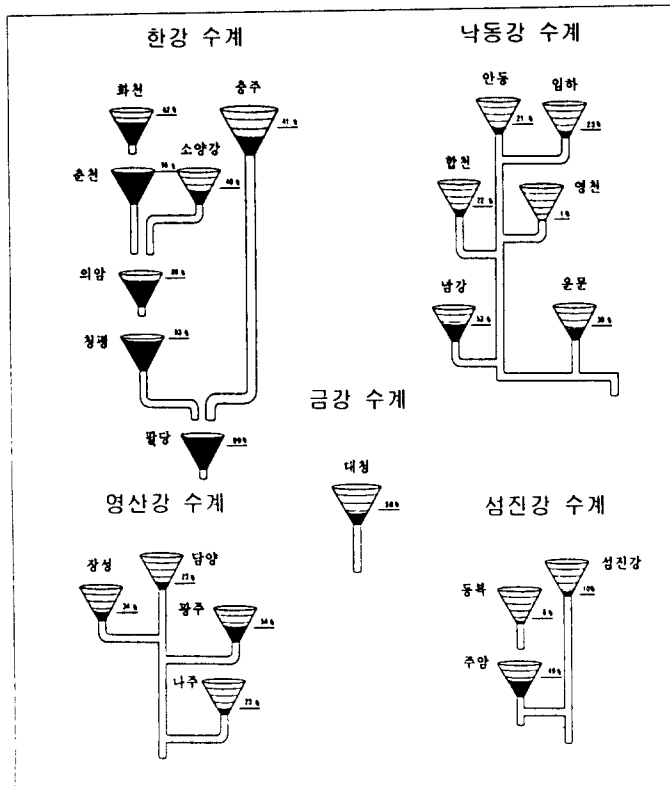
'95 수문 현황과 4월의 물공급전망

톤~1억8천만톤이다.

한편 4월의 전국 용수 수요량은 15억1천만톤으로 예상되며, 수계별로 보면 한강이 6억1천만톤으로

가장 많고 낙동강은 4억8천만톤, 금강은 2억3천만톤, 영산강은 1억톤, 섬진강은 9천만톤 정도이다.

댐 저수 현황



(단위: 억톤)

지 점	예 년	예 상 유 출 량		
		소	중	대
전 국	30.41	14.16	18.99	25.03
한 강	12.53	7.74	10.74	13.76
낙동강	10.03	1.62	2.07	3.68
금 강	3.71	2.54	3.45	4.37
영산강	1.47	0.92	1.18	1.45
섬진강	2.66	1.34	1.55	1.77

(주) 각 유역의 유출량은 수요량과 비교하기 위하여 기준 수위표 지점의 유출을 유역면적비를 이용하여 하구 지점의 유출로 수정하였으며 예년 유출량은 댐 건설 이전의 실측유출량이고 예측 유출량은 모형을 실행시켜 얻은 자연유출량이다. 실측유출량은 자연유출량에서 취수량을 제외한 것이므로 농업용수 수요가 많은 시기에는 자연유출량과 상당한 차이가 있다. 따라서 여기에서 제시된 예년유출량과 예상유출량을 직접 비교하는 것은 다소 무리가 있다.

(단위: 억톤)

구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
전 국	15.08	4.48	1.21	4.83	4.55
한 강	6.14	2.42	0.54	1.00	2.18
낙동강	4.78	1.21	0.40	1.98	1.18
금 강	2.27	0.39	0.15	0.94	0.79
영산강	1.00	0.17	0.07	0.50	0.26
섬진강	0.89	0.29	0.05	0.41	0.14

(인용/재계산: 수자원장기종합계획, 건설부, 1990)

4월의 물공급전망

