

홍수통제소는 우리나라 물관리의 기초가 되는 수문조사를 실시하여 홍수·갈수를 예방하고 합리적인 물관리로 안정적인 물 공급을 추진하는 국토해양부의 중요한 물관리 기관입니다.



원 유 승 | 하천정보센터
하천예보실장
(yswon@korea.kr)



김 창 환 | 하천정보센터
시설연구사
(kchkas@korea.kr)



차 준 호 | 하천정보센터
시설연구사
(hcha@korea.kr)

2011년 가을

1. 수자원 현황

1.1 강수 현황

2011년 7월에는 평년보다 비가 많았고,
9월에는 적게 내려...

2011년 3/4분기 5대강 수계의 기온 및 강수량 특징을 간단히 살펴보면, 평균기온, 최고, 최저기온은 23.2°C, 28.0°C, 19.6°C로 평년 22.8°C, 27.9°C, 18.7°C보다 높았다. 일조시간은 369.6시간으로 평년 499.5시간 대비 74%, 강수일수는 46.0일

로 평년 37.8일 대비 122%, 강수량은 936.9mm로 평년 767.6mm 대비 122%였다.

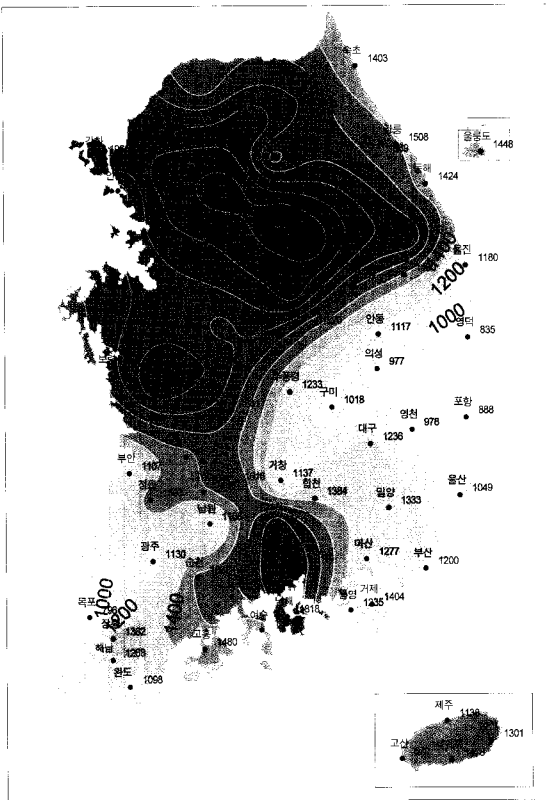
2011년 1월~9월 평균강수량은 1,558.8mm(평년대비 130%)로 평년보다 많이 내렸다. 수계별로 살펴보면, 한강, 낙동강, 금강, 섬진강 수계의 평균강수량은 각각 1,772.0mm(평년대비 143%), 1,276.2mm(평년대비 114%), 1,665.1mm(평년대비 142%), 1,439.1mm(평년대비 109%)로 평년보다 많았고, 영산강 수계는 1,239.3mm(평년대비 101%)로 예년과 비슷한 강수량을 기록하였다.

〈표 1〉 수계별 평균 강수량

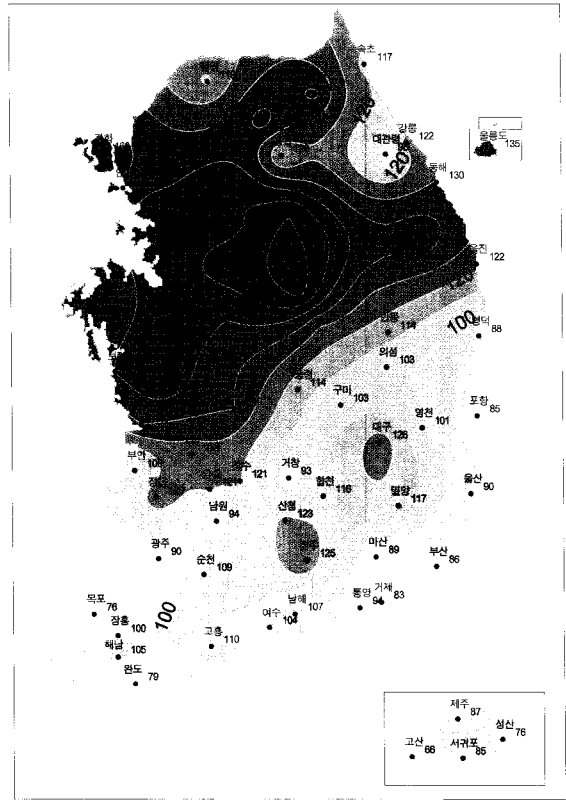
(단위: mm)

수계	기간	1월~9월			7월			8월			9월		
		평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)
5대강 평균		1,197.0	1,558.8	130	316.7	585.1	185	290.4	274.4	94	160.5	77.5	48
한 강		1,237.6	1,772.0	143	355.6	777.0	218	315.3	227.7	72	170.0	83.6	49
낙동강		1,119.0	1,276.2	114	269.1	388.1	144	256.9	262.1	102	151.3	56.4	37
금 강		1,174.3	1,665.1	142	303.8	545.4	180	282.1	398.1	141	148.6	103.2	69
섬진강		1,316.0	1,439.1	109	318.9	425.6	133	305.9	378.1	124	166.0	113.0	68
영산강		1,224.7	1,239.3	101	289.8	366.1	126	274.3	320.7	117	155.1	36.7	24

주) 평년은 1981년~2010년까지 30년 티센평균값



〈그림 1〉 누기강수 현황도 (2011.1.1~9.30) (단위 : mm)



〈그림 2〉 평년대비 누기강수 현황도 (2011.1.1~9.30) (단위 : %)

1.2 수계별 유출 현황

2011년 1월에서 9월까지 5대강 총유출량은 예년의 169% 수준으로 많았...

2011년 전국 5대강 총유출량은 약 547억 5천만 m^3 정도로 예년 유출인 약 323억 7천만 m^3 의 169% 수준이다. 이는 자연 유량이 아닌 상류 저수지 등에 의해 조절되고 취·배수가 이루어진 후의 관측유량으로 3월까지의 평년보다 강수가 적었으나 이후 8월까지 많은 강수로 인해 총유출량은 예년보

다 매우 많았다.

수계별 유출 현황을 살펴보면, 한강(한강대교), 낙동강(진동), 금강(공주), 섬진강(송정), 영산강(나주)의 유출량은 각각 약 288억 9천만 m^3 (예년대비 187%), 약 143억 2천만 m^3 (예년대비 140%), 약 66억 8천만 m^3 (예년대비 211%), 약 32억 6천만 m^3 (예년대비 145%), 약 16억 m^3 (예년대비 124%)로 예년보다 매우 많았다.

2011년 7월에는 5대강 평균 585.1mm(평년대비 185%)로 전국

〈표 2〉 지점별 유출 현황

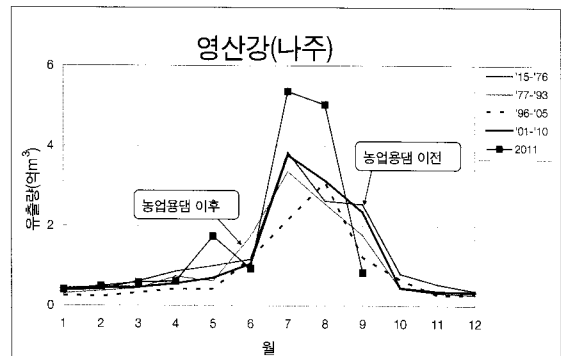
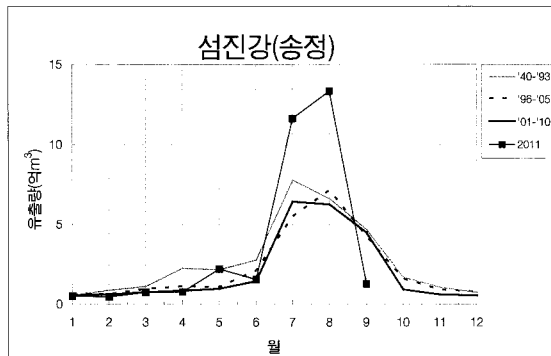
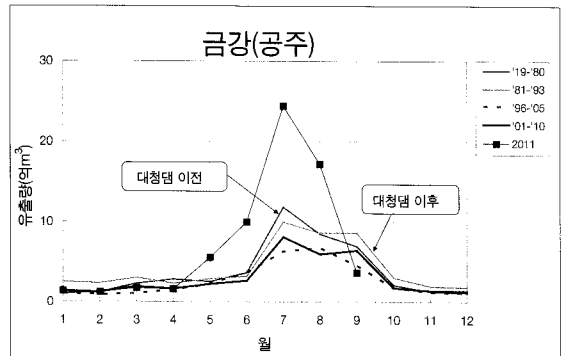
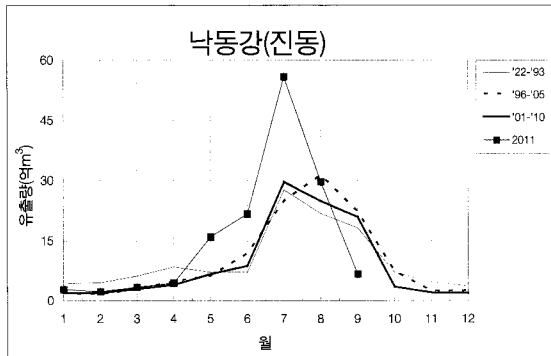
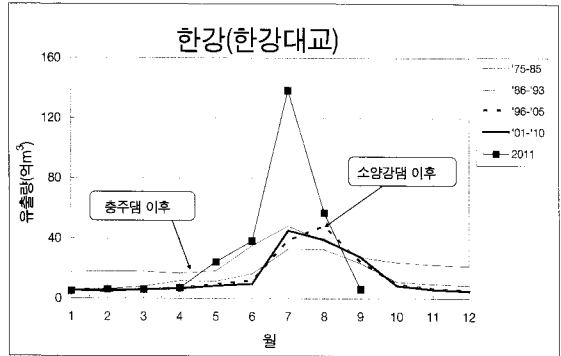
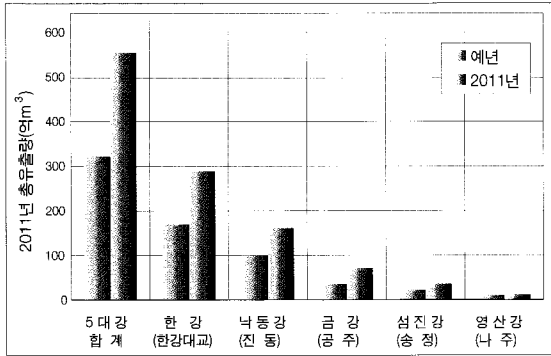
(단위: 억 m^3)

수계	기간	1월~9월			7월			8월			9월		
		예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)
5대강 합계		323.7	547.5	169	93.4	235.6	252	79.7	122.4	154	62.1	18.8	30
한강(한강대교)		154.5	288.9	187	45.3	138.3	305	39.3	57.0	145	27.8	6.3	23
낙동강(진동)		102.2	143.2	140	29.7	55.9	188	25.0	29.8	119	21.0	6.7	32
금 강(공주)		31.7	66.8	211	8.1	24.4	301	6.0	17.2	287	6.4	3.7	57
섬진강(송정)		22.5	32.6	145	6.4	11.6	181	6.3	13.3	213	4.5	1.3	29
영산강(나주)		12.9	16.0	124	3.8	5.4	142	3.1	5.0	160	2.3	0.8	35

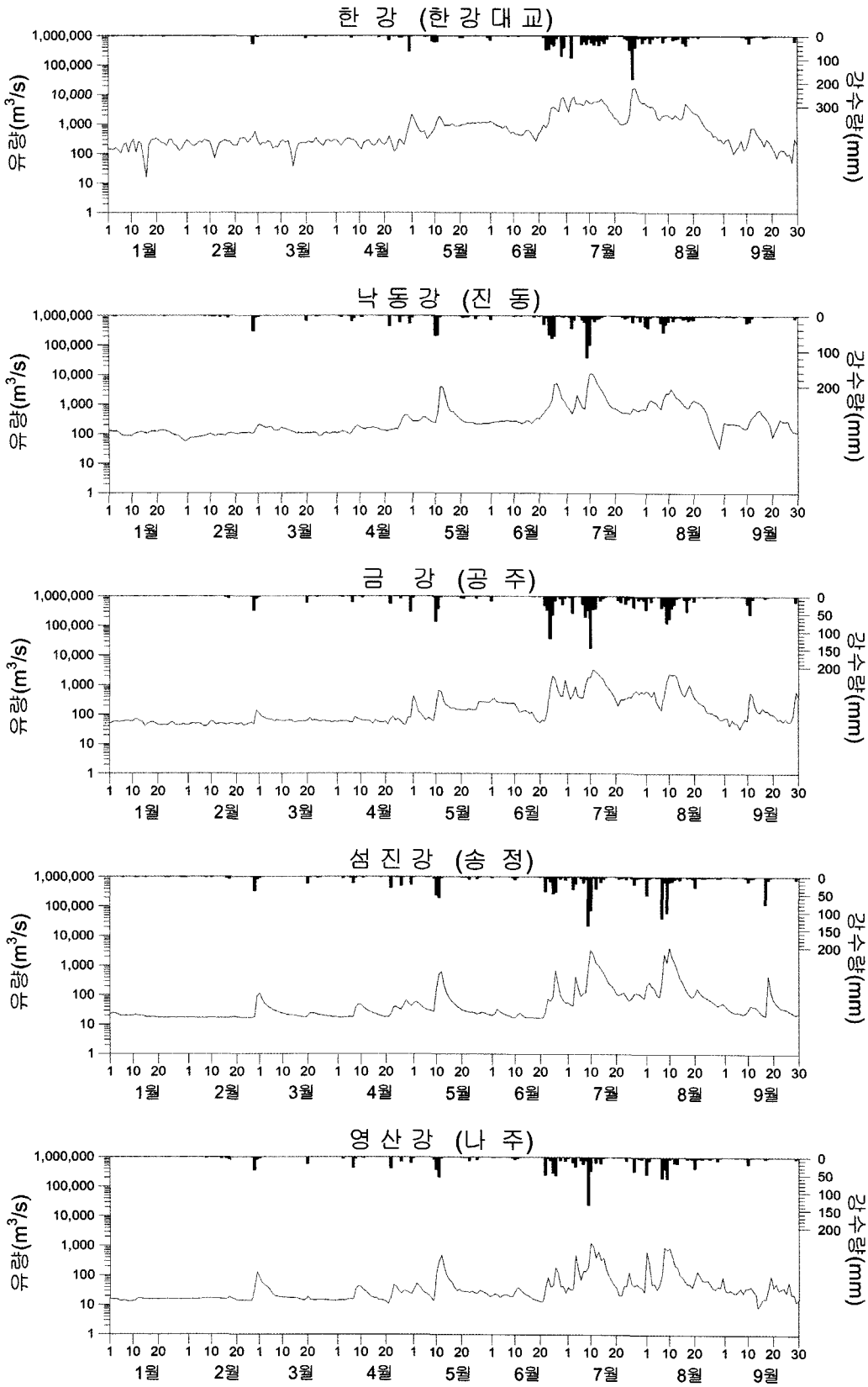
주: 예년치는 2001년부터 2010년까지 최근 10년간 자료의 평균값

적으로 많은 비가 내려 총유출량은 약 235억 6천만 m^3 (예년대비 252%)로 매우 많았으며, 8월에는 한강을 제외한 5대강의 강수가 평년보다 다소 많아 총유출량은 122억 4천만 m^3 (예년

대비 154%)로 많았으나, 9월에는 5대강 평균 77.5mm(평년대비 48%)의 적은 강수로 인해 총유출량은 18억 8천만 m^3 (예년대비 30%) 정도로 매우 적었다.



〈그림 3〉 수계별 유출 현황 대조도(2011.1.1~9.30)



〈그림 4〉 일별 강수량 및 유출 현황도(2011년)

1.3 댐 저수 현황

5대강 수계의 댐저수율은 예년보다 높은 수준...

2011년 9월 30일 현재 5대강 수계의 댐저수량은 109억 1천 만m³, 저수율은 70%로 예년보다 6% 정도 높은 수준을 보였다. 수계별 저수율 현황을 살펴보면, 한강, 낙동강, 금강 수계

의 저수율은 각각 75%, 64%, 71%로 예년보다 8%, 5%, 7% 정도 높은 수준이고, 섬진강 수계의 저수율은 61%로 예년과 비슷한 수준이며, 영산강 수계의 저수율은 56%로 예년보다 낮은 수준을 기록하였다.

〈표 3〉 저수량 및 저수율(2011. 9. 30 현재)

수계명	댐구분	댐명	총(유)하 저수용량	현재저수량	현재저수율	예년 저수량	예년 저수율	
총계	계		15,555	10,907	70	9,959	64	
	다목적 댐	소계	7,606	5,719	75	5,072	67	
		소양강	5,737	4,300	75	3,635	63	
		충주	2,900	2,064	71	1,886	65	
		횡성	2,750	2,179	79	1,688	61	
	한 강	발전용 댐	소계	87	57	66	62	71
			화천	1,693	1,277	75	1,288	76
			춘천	1,018	671	66	689	68
			의암	150	138	92	131	87
			청평	80	64	80	61	77
팔당			186	167	90	161	87	
괴산			244	226	92	233	96	
생공전용 댐		광동	15	13	87	12	81	
농업용 댐		190개소	13	10	73	9	66	
계			166	132	80	140	84	
낙동강	다목적 댐	소계	3,628	2,328	64	2,146	59	
		인동	3,016	1,934	64	1,714	57	
		임하	1,248	913	73	752	60	
		합천	595	300	50	304	51	
		남강	790	526	67	472	60	
		밀양	309	144	47	132	43	
	생공전용 댐	소계	74	51	69	53	72	
		운문	263	145	55	168	64	
		영천	160	92	57	115	72	
		영천	103	53	52	53	52	
농업용 댐	864개소	355	249	70	263	74		
계		355	249	70	263	74		
금 강	다목적 댐	소계	2,546	1,798	71	1,631	64	
		대청	2,305	1,614	70	1,447	63	
		용담	1,490	999	67	910	61	
	농업용 댐	245개소	815	616	49	538	66	
	계		241	183	76	183	76	
섬진강	다목적 댐	소계	1,426	865	61	870	61	
		소계	1,173	681	58	677	58	
		섬진강	466	227	49	209	45	
		주암(본)	457	275	60	302	66	
	생공전용 댐	주암(조)	250	179	72	166	67	
		동북	6	3	58	3	52	
		보성강	92	88	95	82	89	
		농업용 댐	312개소	156	94	60	108	69
계		350	197	56	241	69		
영산강	생공전용 댐	평림	10	7	68	7	67	
	농업용 댐	531개소	340	190	56	234	69	

주) 총(유)하저수용량, 현재저수량, 예년저수량의 단위는 백만m³, 현재저수율 및 예년저수율의 단위는 백분율(%)이며, 농업용댐의 자료는 한국농어촌공사에서 관리하고 있는 시설물의 현황임.

2. 유출 전망

영산강을 제외하면 예상유출량이 필요수량을 초과할 확률은 70% 이상...

4/4분기 예상유출량이 필요수량을 초과할 확률은 한강, 금강, 섬진강 수계는 90% 이상, 낙동강 수계는 70%~90%, 영산강 수계는 30%~50% 정도이고, 평년유출량을 초과할 확률은

10%~30% 정도인 것으로 분석되었다.

이러한 예측결과는 8월의 중순 이후 강수량이 전반적으로 적었기 때문이며, 농업용수의 사용이 감소하는 시기이므로 물부족이 발생할 가능성은 적은 것으로 전망된다. 다만 10월과 12월의 강수량이 평년보다 적겠다는 기상청의 강수전망과 댐 저수율을 고려하여 내년도 용수수급에 대비한 합리적인 물관리가 필요한 시기이다.

〈표 4〉 수계별 예상유출량

(단위: 억m³)

수계명	기간	필요수량			평년유출량	예상 유출량				
		용수 수요량	하천 유지수량	하천 유출량		90%	70%	50%	30%	10%
5대강 4/4분기		32.64	20.98	11.67	55.33	38.96	43.33	48.71	55.75	70.81
한 강	4/4분기	15.33	10.29	5.05	26.95	20.66	22.19	23.05	27.42	37.10
	10월	5.51	3.81	1.70	10.52	7.38	7.59	7.87	9.39	15.05
	11월	4.92	3.28	1.65	8.84	6.60	6.89	7.57	9.14	10.90
	12월	4.91	3.20	1.70	7.58	6.65	6.79	7.37	7.84	10.61
낙동강	4/4분기	10.15	5.30	4.85	14.83	9.87	10.60	12.63	14.47	17.02
	10월	4.14	2.51	1.63	6.33	3.30	3.48	3.84	5.17	8.16
	11월	3.04	1.46	1.58	4.71	3.07	3.35	4.13	4.67	7.15
	12월	2.96	1.33	1.63	3.79	3.12	3.25	3.48	3.73	4.76
금 강	4/4분기	4.47	3.27	1.20	7.82	5.45	6.10	6.85	7.61	11.11
	10월	2.09	1.69	0.40	3.16	2.01	2.08	2.30	2.85	5.63
	11월	1.24	0.85	0.39	2.30	1.59	1.75	2.04	2.53	3.18
	12월	1.13	0.73	0.40	2.36	1.81	1.93	2.11	2.42	2.97
섬진강	4/4분기	0.87	0.50	0.37	2.62	1.38	1.78	2.20	3.08	4.49
	10월	0.43	0.31	0.13	1.20	0.56	0.63	0.76	1.06	2.27
	11월	0.23	0.10	0.12	0.75	0.36	0.51	0.67	0.89	1.50
	12월	0.21	0.08	0.13	0.67	0.39	0.44	0.57	0.68	1.29
영산강	4/4분기	1.83	1.63	0.20	3.12	0.97	1.17	1.61	2.73	4.13
	10월	1.03	0.96	0.07	1.35	0.33	0.45	0.51	0.64	1.75
	11월	0.44	0.38	0.06	0.93	0.30	0.38	0.54	0.75	1.45
	12월	0.36	0.29	0.07	0.84	0.32	0.40	0.51	0.84	1.71

- 주) 1) 생·공·농업용수 수요량은 "수자원장기종합계획(2006, 건설교통부)"의 수요량을 이용하여 추정
- 2) 평년유출량은 "수자원장기종합계획"의 자연유량 계열 중 1971년부터 2000년까지 30년간 자료의 평균치에 소양강, 충주, 안동, 임하, 합천, 남강, 섬진강, 주암(본담)의 방류량 조절효과를 고려하여 산정
- 3) 예상유출량은 1966년부터 2005년까지 총 40개의 기상 시나리오를 이용하여 추정