

水자원

River & Culture

홍수통제소는 우리나라 물관리의 기초가 되는 수문조제를 실시하여 홍수 감수를 예방하고 합리적인 물관리로 안정적인 물 공급을 추진하는 국토해양부의 중요한 물관리 기관입니다.

작년부터 수문제료를 통계분석하여 발간하던 계간지 『수자원』을 올봄부터 『하천과 문화』를 통해 더 많은 분들께 제공하고자 합니다. 앞으로도 수자원관리에 애정을 갖고 계신 모든 분들에게 유익한 정보를 제공하도록 최선을 다할 것입니다.



수자원 현황과 전망(2010 여름)

1. 수자원 현황

1.1 강수 현황

2010년 1월~6월에는 평년과 비슷한 비가 내려...

2010년 2/4분기 5대강 수계의 기온 및 강수량 특징을 간단히 살펴보면, 평균기온과 최저기온은 15.9℃, 10.2℃로 평년

16.3℃, 10.3℃보다 낮았고, 최고기온은 22.5℃로 평년과 비슷하였다. 일조시간은 564.8시간으로 평년 671.5시간 대비 84%였으며, 강수일수는 29.6일로 평년 26.9일 대비 110%였다.

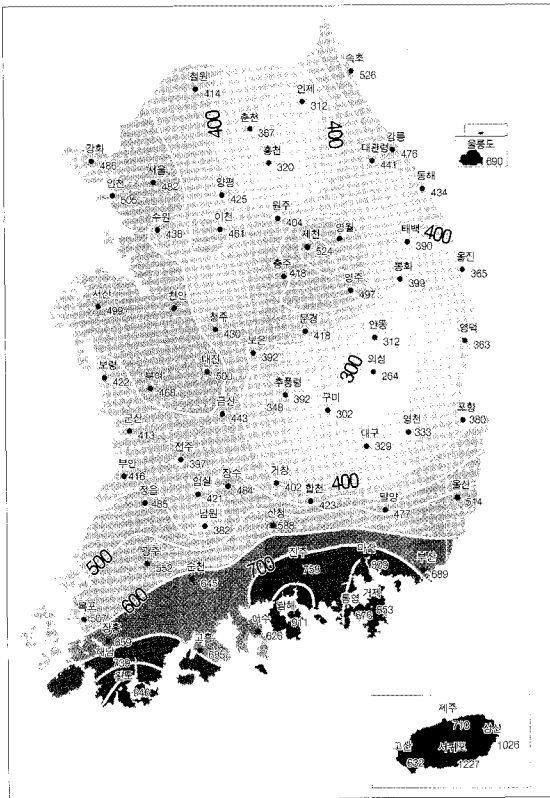
평균강수량은 435.8mm(평년대비 98%)로 평년과 비슷하게 내렸다. 수계별로 살펴보면, 한강, 영산강 수계의 평균강수량은 각각 420.3mm(평년대비 104%), 554.9mm(평년대비 105%)로

〈표 1〉 수계별 평균 강수량

(단위: mm)

수계	기간	1월~6월			4월			5월			6월		
		평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)	평년	올해	비율(%)
5대강 평균		443.2	435.8	98	83.0	77.3	93	95.5	112.7	118	153.8	63.0	41
한강		405.0	420.3	104	74.7	59.9	80	97.2	103.3	106	135.2	90.8	67
낙동강		457.7	421.2	92	89.0	85.1	96	92.1	123.6	134	161.2	34.1	21
금강		461.3	436.7	95	84.3	73.3	87	91.7	116.8	127	166.3	44.3	27
섬진강		546.7	528.9	97	102.4	128.4	125	105.0	122.6	117	197.6	41.8	21
영산강		526.5	554.9	105	94.3	136.3	145	98.8	105.8	107	189.0	67.9	36

주) 평년은 1971~2000년까지 30년 티센평균값



〈그림 1〉 누기강수 현황도 (2010.1.1-6.30)(단위 : mm)



〈그림 2〉 평년대비 누기강수 현황도 (2010.1.1-6.30)(단위 : mm)

평년보다 다소 많이 내렸고, 낙동강, 금강, 섬진강 수계의 평균강수량은 각각 421.2mm(평년대비 92%), 436.7mm(평년대비 95%), 528.9mm(평년대비 97%)로 평년보다 다소 적은 강수량을 기록하였다.

1.2 수계별 유출 현황

1월에서 6월까지 유출량은 예년의 109% 수준..

2010년 전국 5대강 총유출량은 약 105억 1천만³ 정도로 예

년 유출인 %의 3천만³의 109% 수준이다. 이는 자연유량이 아닌 상류 저수지 등에 의해 조절되고 취·배수가 이루어진 후의 관측유량으로 4월, 5월은 예년보다 매우 많았으나 5월 이후 예년에 비해 매우 적은 강우로 인해 총유출은 예년보다 다소 많은 양을 나타내고 있다.

수계별 유출 현황을 살펴보면 영산강(나주)의 유출량은 약 6억 7천만³(예년대비 235%)로 예년보다 매우 많았으며, 낙동강(진동), 금강(공주) 유출량은 각각 약 36억 6천만³(예

〈표 2〉 지점별 유출 현황

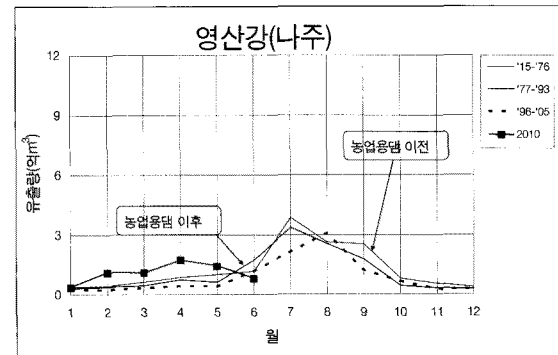
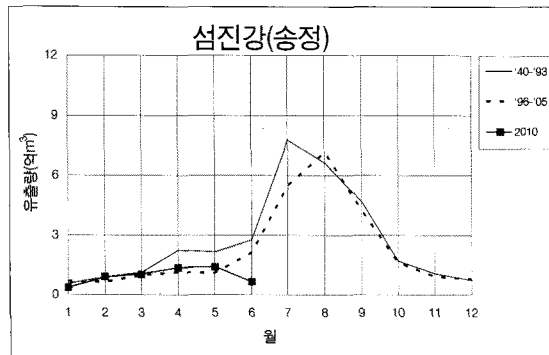
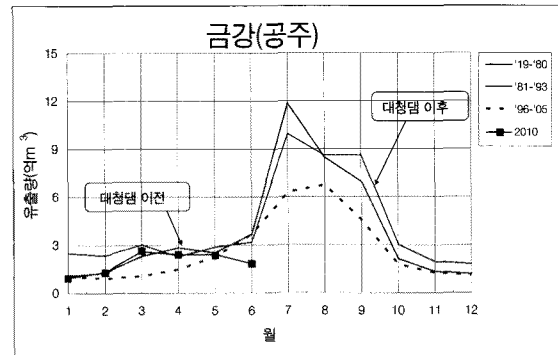
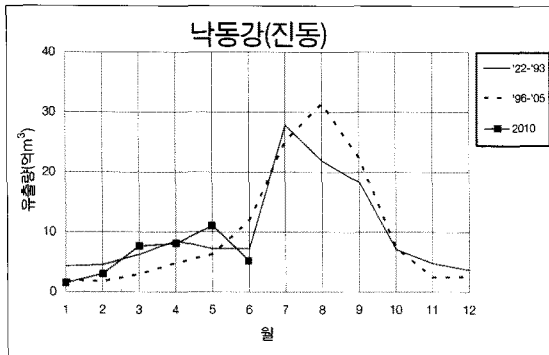
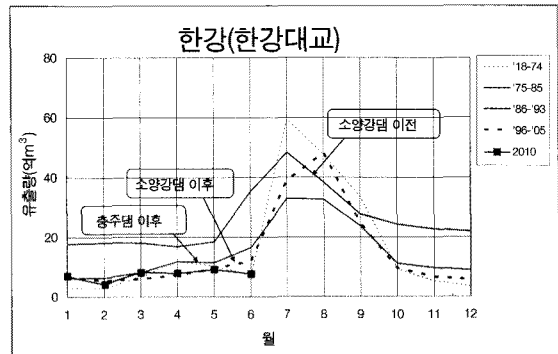
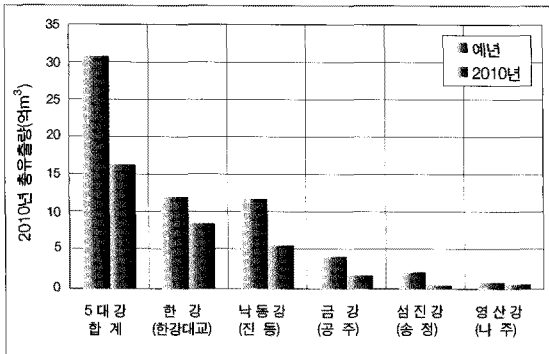
(단위 : 억³)

수계	기간			1월-6월			4월			5월			6월		
	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)	예년	올해	비율(%)
5대강 합계	96.3	105.1	109	15.1	21.6	142	19.6	25.6	131	31.0	16.3	53			
한강(한강대교)	46.8	44.6	95	7.3	7.9	109	9.5	9.3	97	12.1	7.8	64			
낙동강(진동)	29.7	36.6	123	4.8	8.1	167	6.3	11.0	176	11.9	5.2	44			
금강(공주)	10.4	11.6	111	1.5	2.4	164	2.3	2.4	107	3.7	1.8	50			
섬진강(송정)	6.6	5.7	86	1.1	1.4	121	1.1	1.4	129	2.1	0.7	31			
영산강(나주)	2.8	6.7	235	0.4	1.7	414	0.4	1.5	353	1.2	0.8	70			

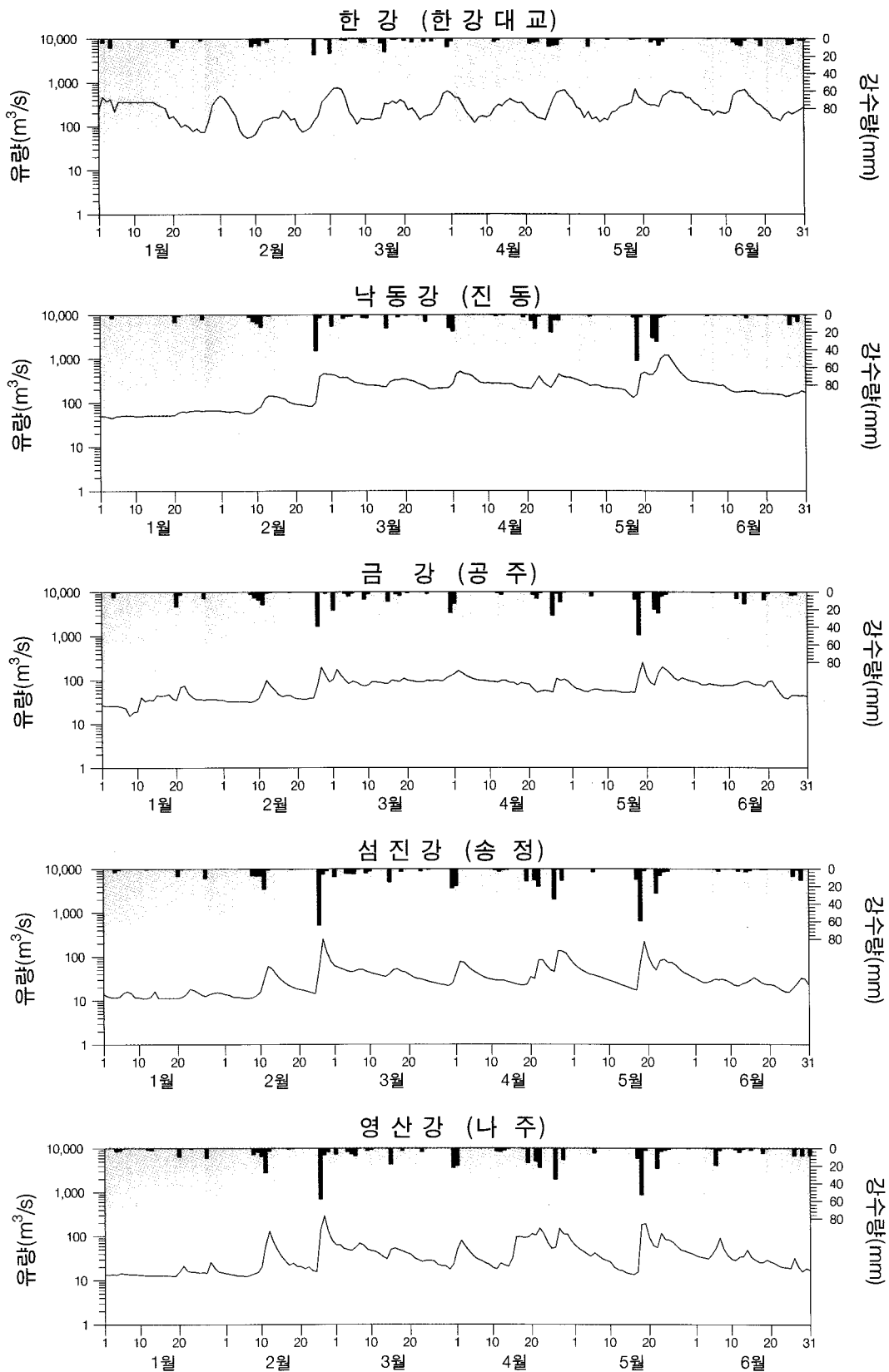
주) 예년치는 1996년부터 2005년까지 최근 10년간 자료의 평균값

년대비 123%), 약 11억 6천만 m^3 (예년대비 111%)로 예년보다 다소 많았고, 한강(한강대교), 섬진강(송정)의 유출량은 각각 약 44억 6천만 m^3 (예년대비 95%), 약 5억 7천만 m^3 (예년대비 86%)로 예년보다 적은 유출량을 기록하였다.

2010년 4월, 5월 전국 5대강의 총유출량은 각각 약 21억 6천만 m^3 (예년대비 142%), 약 25억 6천만 m^3 (예년대비 131%)로 많았으나 6월 들어 평년대비 41%의 적은 강수로 인해 유출은 약 16억 3천만 m^3 (예년대비 53%) 정도로 매우 적었다.



〈그림 3〉 수계별 유출 현황 대조도(2010.1.1-6.30)



〈그림 4〉 일별 강수량 및 유출 현황도 (2010년)

1.3 댐 저수 현황

5대강 수계의 댐저수율은 예년보다 낮은 수준

2010년 6월 30일 현재 5대강 수계의 댐저수량은 56억 6천만 m³, 저수율은 36%로 예년보다 6% 정도 낮은 수준을 보였다.

수계별 저수율 현황을 살펴보면, 한강, 낙동강, 금강, 섬진강, 영산강 수계의 저수율은 각각 39%, 30%, 34%, 35%, 61%로 예년보다 6%, 7%, 5%, 5%, 1% 정도 낮은 수준을 기록하였다.

〈표 3〉 저수량 및 저수율 (2010. 6. 30 현재)

수계명	댐구분	댐명	총(유효)저수용량	현재저수량	현재저수율	예년저수량	예년저수율
총계			15,555	5,656	36	6,544	42
한강	계		7,606	2,988	39	3,419	45
	다목적 댐	소계	5,737	1,925	34	2,265	39
		소양강	2,900	1,000	35	1,203	41
		충주	2,750	894	33	1,032	38
		횡성	87	31	36	30	34
	발전용 댐	소계	1,693	945	56	1,050	62
		화천	1,018	385	38	448	44
		춘천	150	123	82	131	87
		의암	80	54	68	63	79
		청평	186	149	80	163	88
		팔당	244	225	92	234	96
		괴산	15	10	64	11	74
		생공전용 댐	광동	13	7	53	7
	농업용 댐	189개소	163	112	68	97	60
낙동강	계		3,628	1,089	30	1,347	37
	다목적 댐	소계	3,016	787	26	1,018	34
		안동	1,248	350	28	466	37
		임하	595	146	25	183	31
		합천	790	174	22	242	31
		남강	309	86	28	90	29
	생공전용 댐	소계	263	96	37	101	38
		운문	160	63	40	67	42
		영천	103	33	32	34	33
	농업용 댐	862개소	348	206	59	228	65
금강	계		2,546	863	34	1,000	39
	다목적 댐	소계	2,305	723	31	852	37
		대청	1,490	490	33	577	39
		용담	815	233	23	275	34
농업용 댐	245개소	241	140	58	148	61	
섬진강	계		1,426	502	35	562	40
	다목적 댐	소계	1,173	343	29	415	35
		섬진강	466	109	23	122	26
		주암(본)	457	131	29	172	38
		주암(조)	250	103	41	121	48
	생공전용 댐	동북	6	5	51	3	54
발전용 댐	보성강	92	67	73	49	53	
농업용 댐	289개소	155	88	57	95	61	
영산강	계		350	212	61	216	62
	생공전용 댐	평립	10	5	50	5	52
	농업용 댐	531개소	340	207	61	211	62

주) 총(유효)저수용량, 현재저수량, 예년저수량의 단위는 백만m³, 현재저수율 및 예년저수율의 단위는 백분율이며, 농업용댐의 자료는 한국농어촌공사에서 관리하고 있는 시설물의 현황임.

2. 유출 전망

예상유출량이 필요수량을 초과할 확률은 70% 이상

3/4분기 예상유출량이 필요수량을 초과할 확률은 한강, 금강 수계는 90% 이상, 낙동강, 섬진강, 영산강 수계는 90%~70% 정도이고, 평균유출량을 초과할 확률은 50%~30% 이상인 것으로 분석되었다.

이러한 예측결과는 7월~8월에는 강수량이 평년보다 많겠으며, 9월에는 평년과 비슷하겠다는 기상청의 3개월 장기예보와 유사함을 알 수 있다. 또한 댐 저수율이 예년보다 낮아 홍수대비 측면에서 유리한 측면이 있으나, 7월~9월의 강수량이 예상보다 적어 충분한 댐저수량을 확보하지 못할 경우 가뭄이 발생할 수 있으므로 댐의 효율적인 운영이 중요한 시기이다.

〈표 4〉 수계별 예상유출량

(단위: 억m³)

수계명	기간	필요수량			평년 유출량	예상 유출량				
		계	용수 수요량	하천 유지수량		90%	70%	50%	30%	10%
5대강 3/4분기		71.73	60.07	11.67	264.25	157.74	217.29	263.88	324.85	374.13
한강	3/4분기	21.94	16.89	5.05	127.32	85.76	107.70	126.08	161.64	204.94
	7월	7.60	5.90	1.70	46.08	22.83	32.14	50.38	61.39	80.88
	8월	8.11	6.41	1.70	54.48	23.95	38.26	46.98	61.88	116.04
	9월	6.23	4.58	1.65	26.76	10.61	16.98	24.33	28.10	59.29
낙동강	3/4분기	25.30	20.45	4.85	72.87	28.49	50.17	65.23	90.87	106.18
	7월	8.41	6.77	1.63	27.17	6.71	13.53	21.24	27.93	43.38
	8월	10.05	8.42	1.63	27.31	7.98	16.21	26.09	35.60	43.85
	9월	6.84	5.26	1.58	18.39	5.74	10.46	14.25	22.18	40.17
금강	3/4분기	12.76	11.56	1.20	31.65	16.81	25.60	29.31	31.24	45.51
	7월	4.00	3.60	0.40	11.53	4.06	6.48	9.66	11.63	14.66
	8월	5.06	4.65	0.40	12.00	6.00	7.88	10.44	12.62	23.04
	9월	3.70	3.31	0.39	8.12	3.43	5.15	7.60	10.58	14.01
섬진강	3/4분기	4.15	3.78	0.37	15.95	4.91	10.23	15.71	20.36	26.57
	7월	1.37	1.24	0.13	6.50	0.92	3.05	4.50	7.63	10.51
	8월	1.69	1.56	0.13	5.95	1.70	3.68	6.26	8.17	10.30
	9월	1.10	0.98	0.12	3.50	0.65	1.47	3.30	4.67	8.13
영산강	3/4분기	7.59	7.39	0.20	16.45	4.63	10.22	14.68	20.50	25.92
	7월	2.35	2.29	0.07	6.80	1.25	3.68	4.86	6.84	11.30
	8월	3.09	3.02	0.07	5.70	1.77	3.15	4.78	6.78	10.38
	9월	2.15	2.09	0.06	3.95	0.62	1.63	3.30	5.59	8.86

- 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(본)댐의 방류량 조절효과를 고려하여 산정
 3) 예상유출량은 1966년부터 2005년까지 총 40개의 기상 시나리오를 이용하여 추정