

건설교통부 하천계획과
Ministry of Construction and Transportation
River Planning Division

한국건설기술연구원
Korea Institute of
Construction Technology

1999년 10월

물공급전망

Water Supply Outlook



목 차

기상 및 수문 현황

9월의 기상 및 수문 개황

강수 현황

수계별 유출 현황

주요 댐 저수 현황

10월의 물공급전망

사진 설명

낙동강 신천 제방 붕괴로 인한 침수(1999. 9. 25 촬영)

수확의 기쁨과 풍성함을 한껏 맛보는 추석. 그러나, 태풍 '바트'로 인한 집중호우로 경북 성주군 용암면 동락 2리 제방(낙동강 지천인 신천의 후포 배수장 옆) 70여m가 올해 추석인 지난 9월 24일 밤 11시 50분 경 붕괴되어 약 445ha에 달하는 비닐 하우스 단지가 물에 잠겨 농부들의 안타까움이 컸다. 사진은 다음 날인 25일 12시 경 붕괴된 제방 위에서 침수 지역을 바라본 모습이다(사진을 흔쾌히 제공해 주신 경상북도 성주군청 새마을과에 감사드립니다).

기상 및 수문 현황

● 9월의 기상 및 수문 개황

북태평양 고기압과 티베트 상층고기압의 세력이 유지되면서 여름철 형태의 기압배치를 보여 고온현상이 지속되었으며, 수렴대와 우리 나라 부근을 지나는 태풍의 영향으로 지역에 따라 많은 비가 왔다. 월 평균기온은 평년보다 높았으며, 월강수량도 평년보다 많았다. 상순 전반에는 북태평양 고기압의 영향으로 맑고 무더운 날이 많았으나, 후반에는 기압골의 영향으로 비가 온 날이 많았으며, 10일에는 부여(211mm)에서 9월 일강수량 극값이 갱신되었다. 중순 전반에도 북태평양 고기압 가장자리에 들어 무덥고 소나기가 오는 날이 많았으나, 후반에는 북고남저형의 기압배치가 지속되었으며, 제 17호 태풍 "앤(ANN)"의 간접 영향으로 전국에 많은 비가 왔다. 하순 전반에는 제 18호 태풍 "바트(BART)"의 영향으로 남부지방을 중심으로 많은 비가 왔으며, 후반에는 이동성 고기압의 영향으로 맑은 날이 많았다.

9월 한달 동안 전국에 내린 강수량은 384.0mm, 예년의 240%를 기록하였다. 수계별로는 한강이 373.4mm(예년의 250%)로 가장 많았고, 섬진강 수계가 321.3mm(예년의 218%)로 가장 적었다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각 363.3mm, 323.2mm, 323.1mm를 기록하였는데, 각각 예년의 260%, 248%, 228%로 강수량이 매우 많은 편이었다.

9월까지 전국 5대강 유출은 약 382억m³로 예년의 89% 정도를 기록하였다. 수계별로는 한강(한강대교)이 203억m³ 정도(예년의 85%), 낙동강(진동)은 약 125억m³(예년의 118%) 정도를 기록하였으며, 금강(공주)은 약 21억m³(예년의 49%) 정도, 영산강(나주)은 약 6억 3천만m³(예년의 53%)를, 섬진강(송정)은 26억m³(예년의 91%)를 기록하여 전반적으로 예년 수준에 못미치는 유출을 보였으나 9월에는 예년의 두 배에 가까운 많은 유출을 기록하였다.

9월 말 전국 주요 댐의 저수량은 114억 9천 8백만m³, 저수율은 86%로 지난 8월 말보다 21%나 높은 저수율을 보였다. 한강의 경우 소양강댐과 충주댐이 각각 예년보다 17%, 21% 높은 저수율을 보였고, 그 밖의 댐들도 작년에 비해 높은 저수율을 보였다. 낙동강, 금강, 영산강, 섬진강의 댐들도 예년보다 매우 높은 저수율을 기록하였다.

● 강수 현황

전국적으로 예년보다 상당히 많은 강수량을 기록한 9월 ...

9월 한 달 동안 전국에 내린 강수량은 384mm 정도, 예년의 240%를 기록하였는데 이는 예년의 두 배를 훨씬 넘는 매우 많은 양이었다. 수계별로 보면 한강 수계가 373.4mm(예년의 250%)로 가장 많은 강수량을 보였고, 가장 적은 강수량을 보인 섬진강 수계에는 321.3mm가 내려 예년의 218%를 기록하였다. 낙동강, 금강, 영산강 수계는 각각 363.3mm, 323.2mm, 323.1mm를 기록하였는데, 낙동강 수계는 예년의 260% 수준이었고, 금강과 영산강은 각각 예년의 248%, 228% 수준이었다.

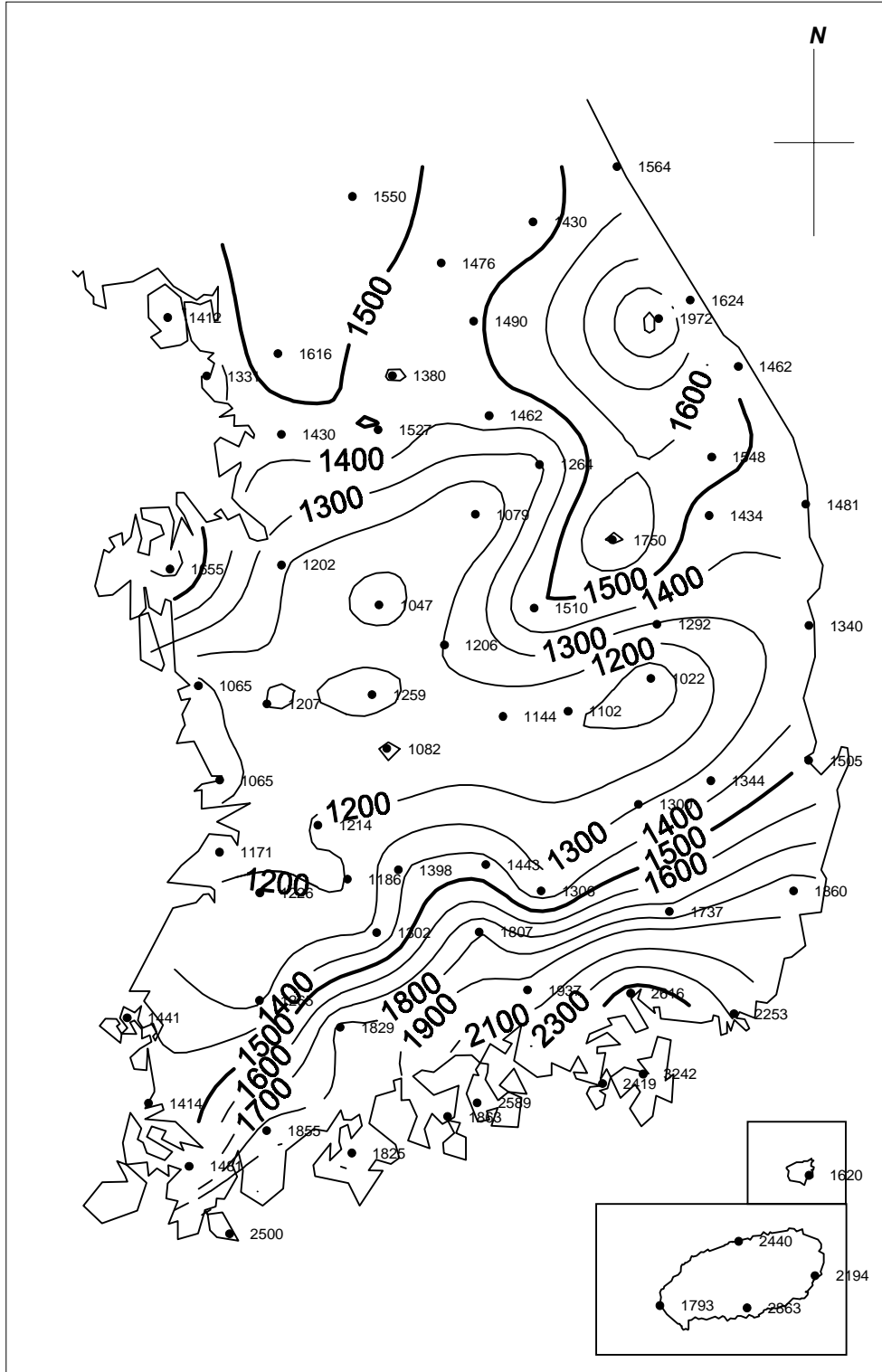
올해 들어 9월까지 전국에 내린 강수량은 지역적으로 다소 차이를 보였으나 충청 내륙과 경북 내륙의 일부 지역을 제외하고는 전반적으로 1,300mm를 훨씬 넘는 많은 양이었다. 특히, 경남, 전남 등 남부 해안 지역에는 2,000mm 내외의 매우 많은 비가 내렸다. 완도, 남해, 통영, 거제 등 일부 지역은 2,500mm 내외의 엄청난 강수량을 보였다. 동해안, 서해안 지역도 많은 강수량을 기록하였다. 예년의 9월 말 강수량과 비교하면 전국적으로 예년 수준을 넘는 많은 강수량을 기록하였다. 제주도와 울릉도의 경우도 예년 수준의 두 배에 가까운 많은 강수량을 보였다.

수계별 평균 강수량

		1월~9월	9월
기간			
수계			

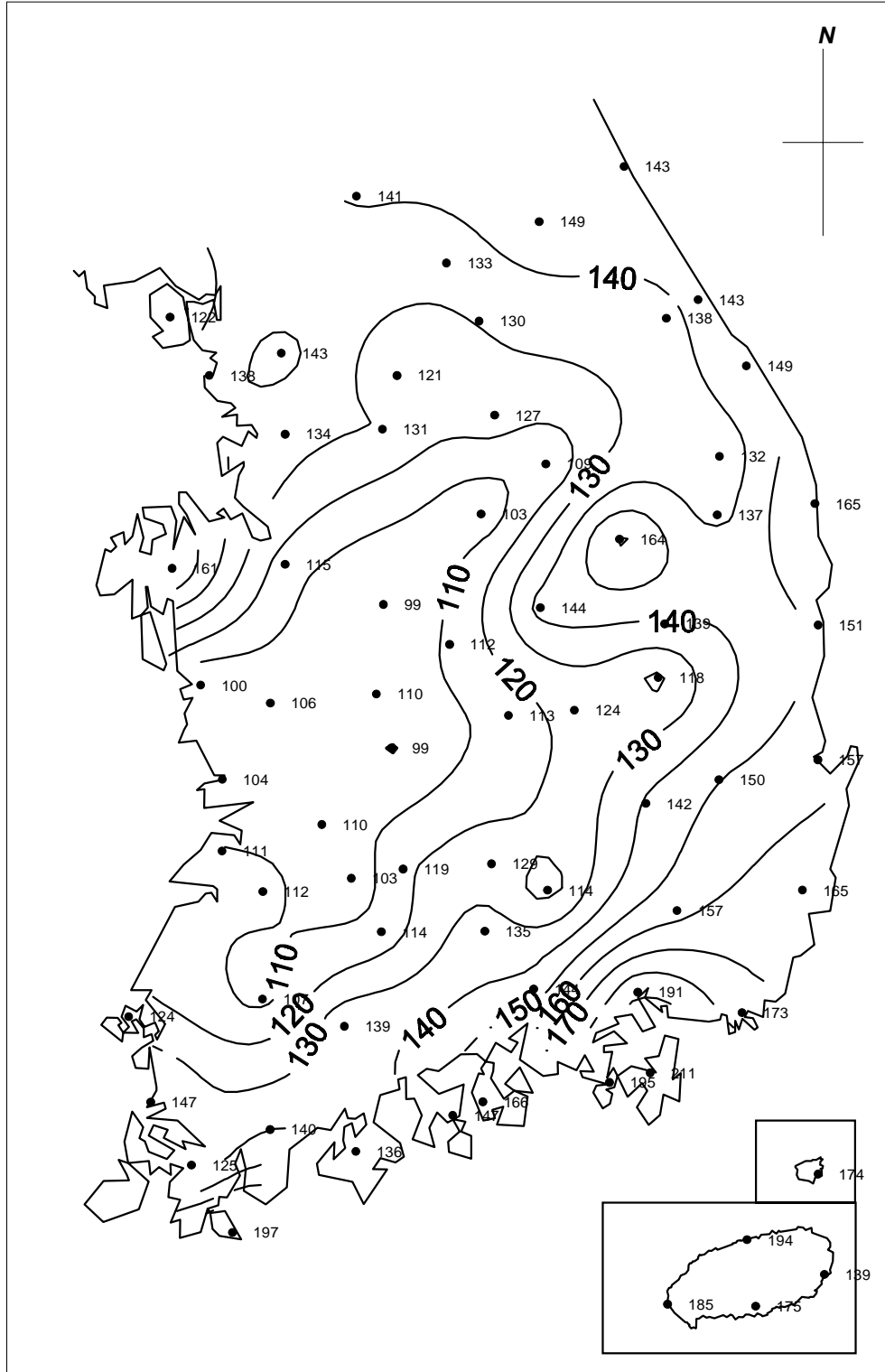
강수 현황도 (1999.1.1 ~ 9.30)

단위 : mm



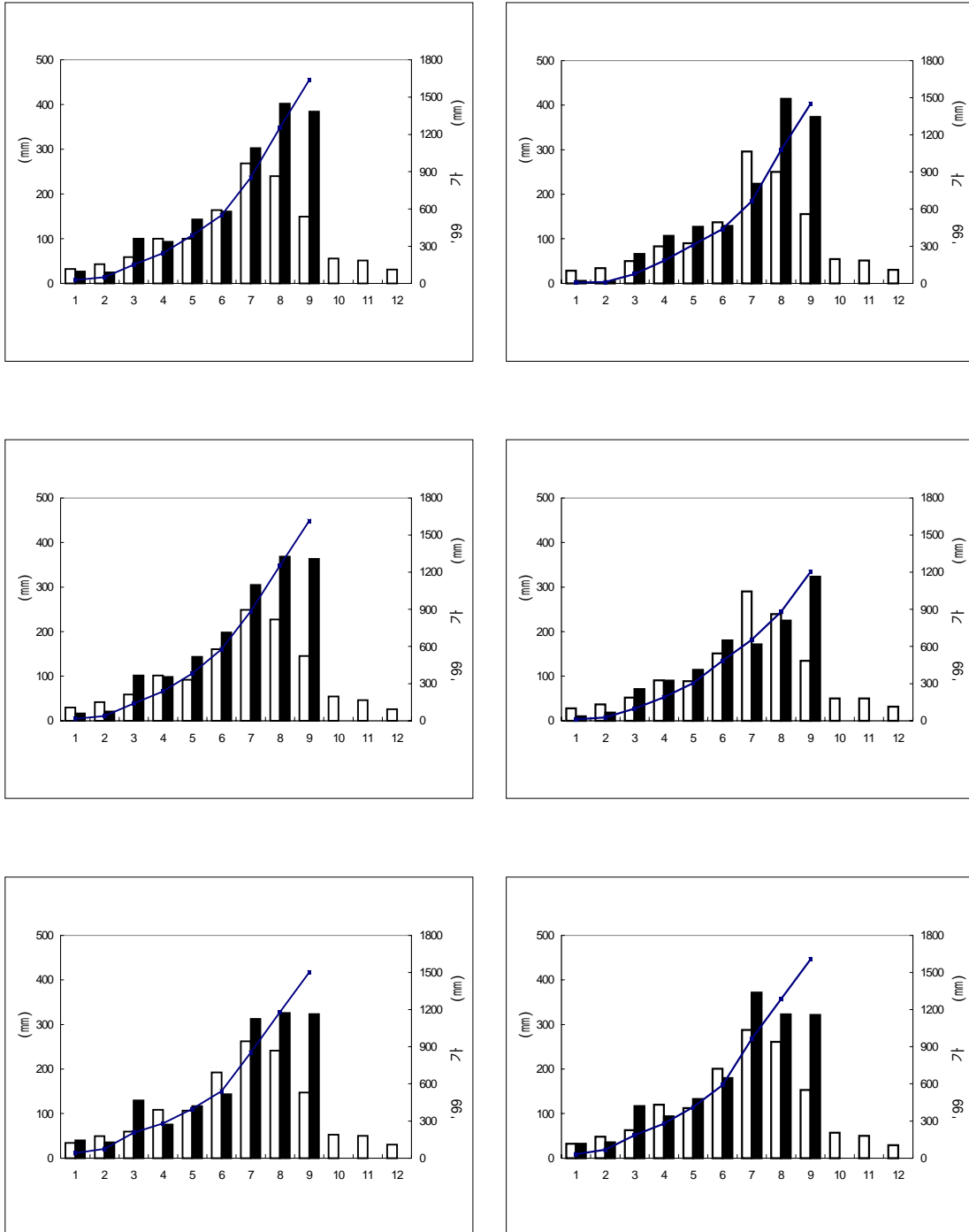
예년대비 강수 현황도 (1999.1.1 ~ 9.30)

단위 : %



강수 현황 비교도

- 예년 강수량
- '99년 강수량
- ／ '99년 추가강수량



● 수계별 유출 현황

전국적으로 예년에 비해 매우 많은 유출을 기록한 9월 ...

'99년 들어 9월까지 전국 5대강의 유출은 약 382억m³로 예년 유출인 430억m³에 비하면 89%로 다소 적은 양을 보였으나, 9월 한 달 동안 전국 5대강의 유출은 약 119억m³로 예년의 9월 한 달 유출인 61억m³와 비교하면 195% 정도를 보여 예년의 두 배에 가까운 매우 많은 유출을 기록하였다. 8월에 이어 9월에도 강수량이 매우 많았으며 이에 따라 하천 유출이 전반적으로 많았다.

올해 들어 수계별 유출 현황을 살펴보면 한강(한강대교)은 202억 5천만m³ 정도, 예년의 85%로 예년보다는 다소 적으나 9월 한 달 동안은 예년보다 상당히 많은 유출을 기록하였다. 낙동강(진동)의 유출은 약 125억 2천만m³로 예년의 118%를 기록하였으며 특히 9월에는 예년의 세 배를 넘는 많은 유출을 기록하였다. 금강(공주)의 경우는 약 21억 2천만m³의 유출이 발생하였으며 예년과 비교할 때 49% 정도를 기록하여 다른 수계에 비해 적은 유출이었다. 영산강(나주)은 약 6억 3천만m³의 유출이 있었으며 예년의 53% 수준을 보여 역시 예년 수준에는 많이 못미치는 양이었으나 9월 한 달의 유출은 예년의 161%로 매우 많았다. 섬진강(송정)은 유출이 26억 3천만m³ 정도, 예년의 91%로 예년 수준에 조금 못미치는 유출을 보였으나 9월의 유출은 예년의 두 배에 가까운 많은 양이었다.

8월에 이어 9월에도 전국적으로 강수량이 많아 하천유출이 매우 많았다. 특히 낙동강 수계는 곳곳에 홍수피해도 있었다.

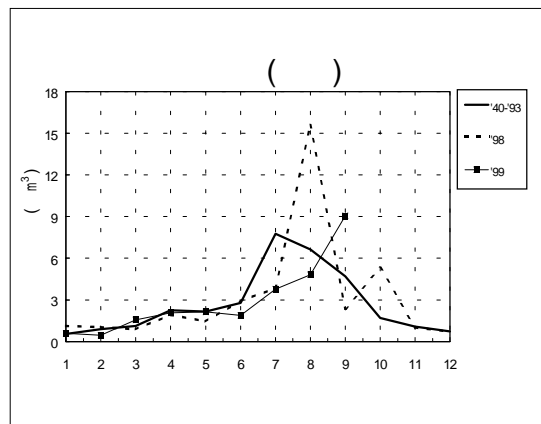
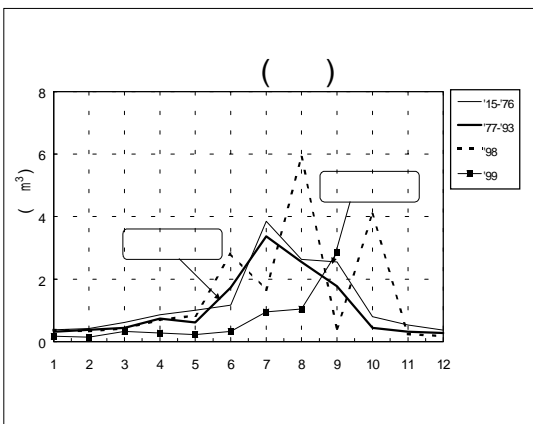
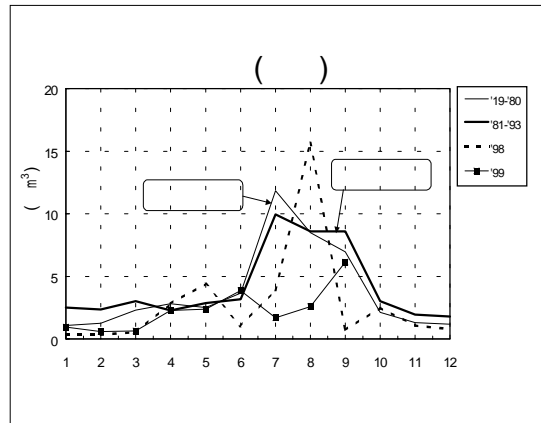
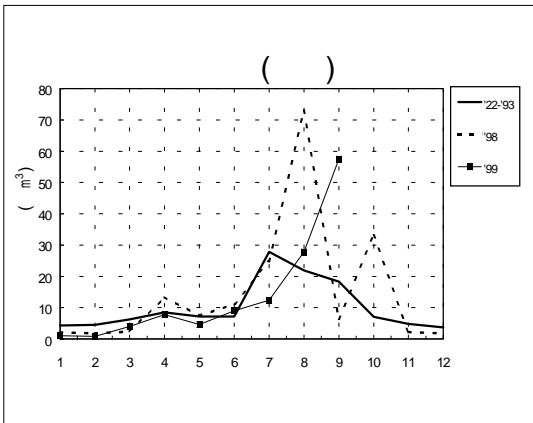
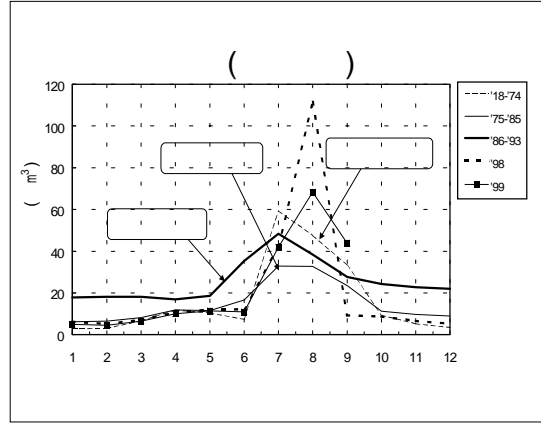
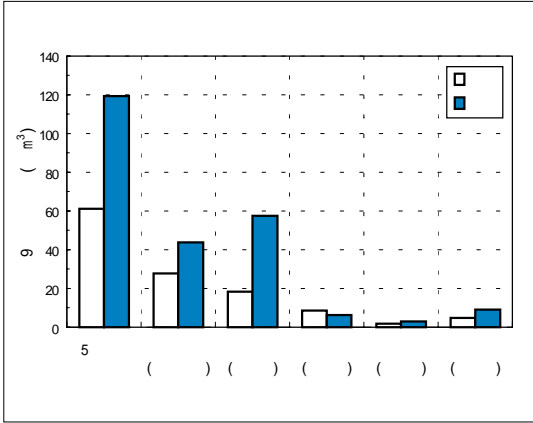
지점별 유출 현황

(단위: 억m³)

수계 \ 기간	1월 ~ 9월			9월		
	예년	'99	비율(%)	예년	'99	비율(%)
5 대 강 합 계	429.7	381.5	89	61.1	119.4	195
한 강(한강대교)	239.4	202.5	85	27.7	43.8	158
낙동강(진 동)	106.2	125.2	118	18.3	57.5	314
금 강(공 주)	43.4	21.2	49	8.6	6.1	71
영산강(나 주)	11.9	6.3	53	1.8	2.9	161
섬진강(송 정)	28.8	26.3	91	4.7	9.1	193

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

수계별 유출 현황 대조도



● 주요 댐 저수 현황

5대강 수계 주요 댐 저수율이 예년에 비해 매우 높은 수준 ...

9월 30일 수계별 저수 현황을 살펴보면, 한강 수계의 저수량은 63억m³(저수율 86%)으로 지난달에 비하여 저수율이 18% 증가하였다. 소양강댐의 저수량은 24억 1천만m³(저수율 83%)으로 예년에 비해 저수율이 17% 높은 수준이고, 충주댐의 저수량은 23억 5천만m³(저수율 85%)으로 역시 예년보다 많이 높은 수준이다.

낙동강 수계의 저수량은 26억 5천만m³로 저수율은 88%이며, 모든 댐들이 예년수준에 비해 매우 높은 저수율을 보이고 있다.

금강의 대청댐 저수량은 12억 6천만m³(저수율 85%)로 저수율이 예년보다 20% 높은 수준을 기록하고 있으며, 영산강 수계 4대 농업용 댐의 저수율은 102%를 기록하고 있어 지난 해 같은 시기에 비해서 9% 높을 뿐 아니라 예년 수준에 비해서도 매우 높은 저수율을 보이고 있다.

섬진강 수계 저수량은 10억 1천만m³(저수율 82%)로 규모가 큰 섬진강댐과 주암댐이 예년에 비해 높은 저수율을 기록하고 있다.

댐 저수량 및 저수율('99. 9. 30 현재)

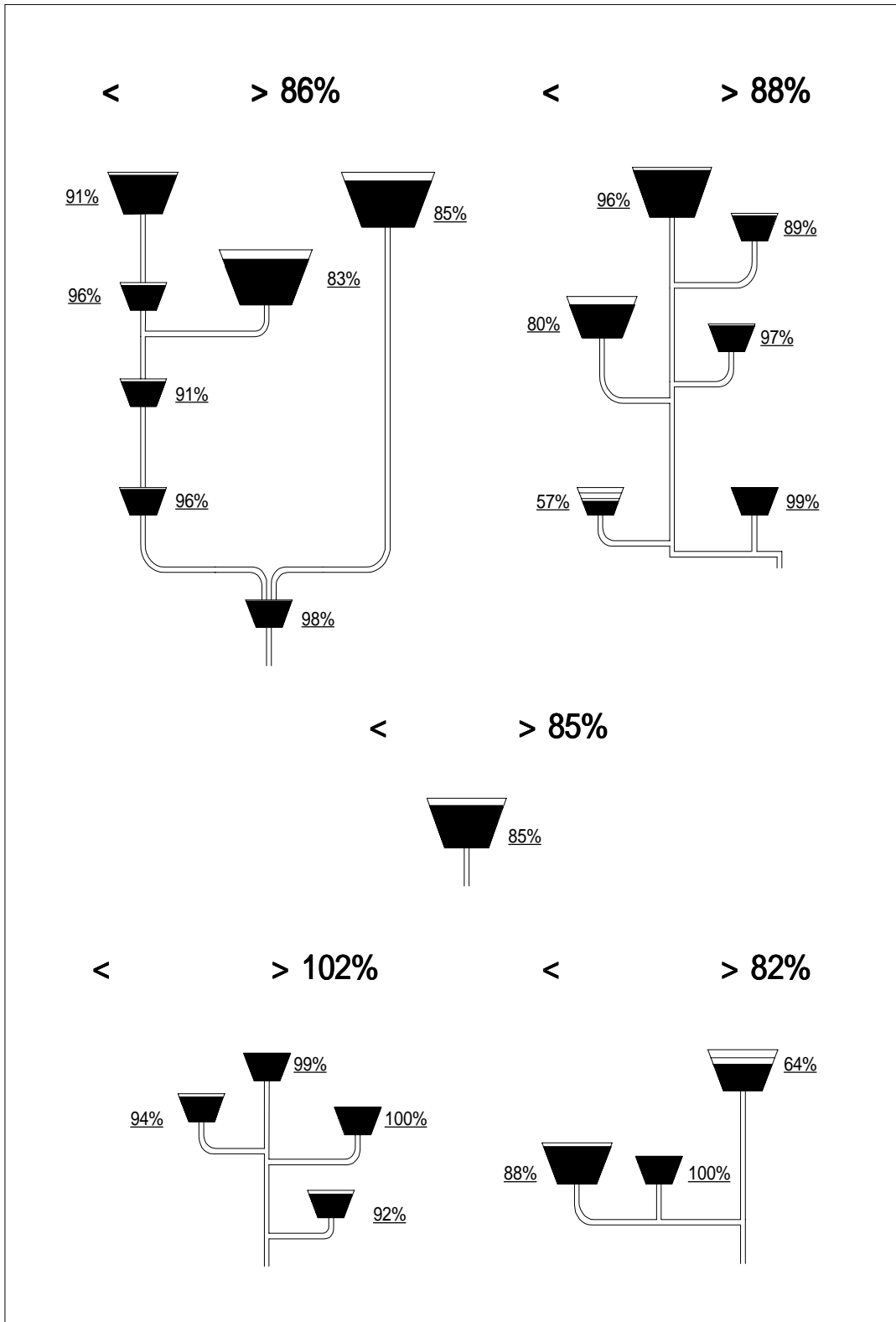
5대 수계			한 강			낙동강		
수계	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
한 강	6,318	86 [69]	소양강	2,407	83 (66)	안 동	1200	96 (62)
낙동강	2,654	88 [79]	충 주	2,348	85 (64)	임 하	532	89 (44)
금 강	1,264	85 [80]	화 천	930	91 [66]	합 천	629	80 (58)
영산강	251	102 [93]	춘 천	144	96 [89]	남 강	77	57 (35)
섬진강	1,011	82 [85]	의 암	72	91 [88]	운 문	125	99 (99)
합 계	11,498		청 평	178	96 [94]	영 천	91	97 (76)
평 균		86 [74]	팔 당	239	98 [98]			

금 강			영산강			섬진강		
댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율	댐	저수량	저수율
대 청	1,264	85 (65)	장 성	84	94 (69)	섬진강	299	64 (41)
			담 양	66	99 (71)	동 북	92	100 [100]
			광 주	17	100 (78)	주 암	620	88 (69)
			나 주	84	92 (65)			

(주) 저수량의 단위는 백만m³, 저수율은 백분율이며 소괄호() 안은 예년평균 저수율이고 대괄호[] 안은 '98년의 저수율임. 예년평균은 각 댐의 관측 개시년부터 1997년까지 자료의 평균치임.

댐 저수율 현황도

1999년 9월 30일 현재



10월의 물공급전망

용수수요량 많이 줄고 저수량이 많아 용수수급에 문제 없어 ...

10월의 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 유출 예측을 위한 자료로 사용하였다.

추정된 유출량을 수계별로 살펴보면 한강이 16억 2천만m³~20억 1천만m³, 낙동강은 27억 6천만m³~30억 5천만m³, 금강은 2억 4천만m³~3억 7천만m³, 영산강은 8천만m³~1억 4천만m³, 섬진강은 1억 7천만m³~2억 4천만m³이다.

지점별 예상유출량

(단위: 억m³)

지 점	예년 유출량	예상 유출량		
		소	중	대
5 대 강 합 계	24.41	48.73	53.35	58.04
한 강 (한강대교)	9.88	16.24	18.13	20.10
낙 동 강 (진동)	8.38	27.59	29.03	30.45
금 강 (공주)	2.78	2.43	3.08	3.74
영 산 강 (나주)	1.37	0.77	1.06	1.35
섬 진 강 (송정)	2.00	1.69	2.04	2.40

한편 10월 전국 용수수요량은 13억m³ 정도로 예상되며, 수계별로는 한강이 6억 8천만m³로 가장 많고 낙동강은 3억 4천만m³, 금강은 1억 6천만m³, 영산강은 약 6천만m³, 섬진강도 약 6천만m³ 정도이다. 10월에는 농업용수 수요가 거의 없고 대규모 저수지에 물이 많아 용수수급에는 문제가 없을 것으로 예상된다.

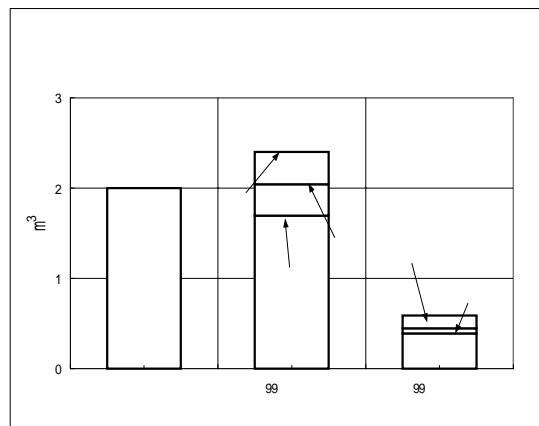
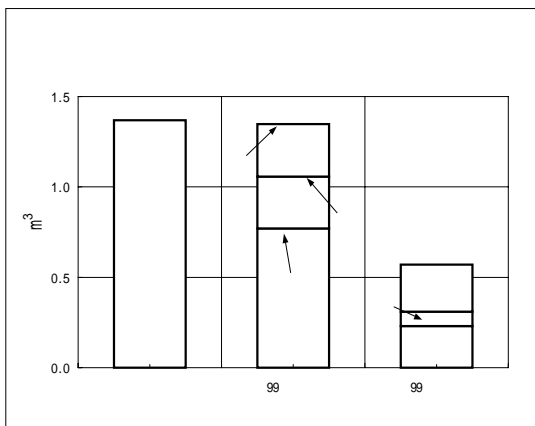
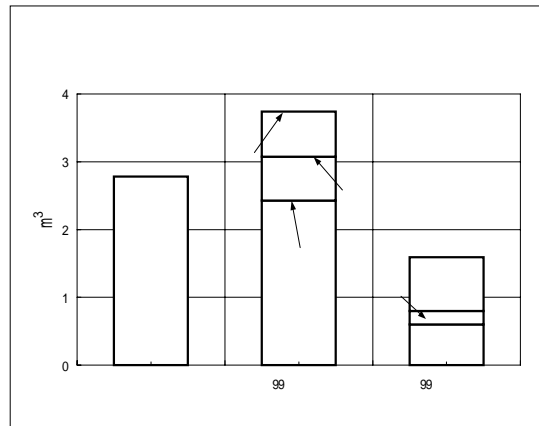
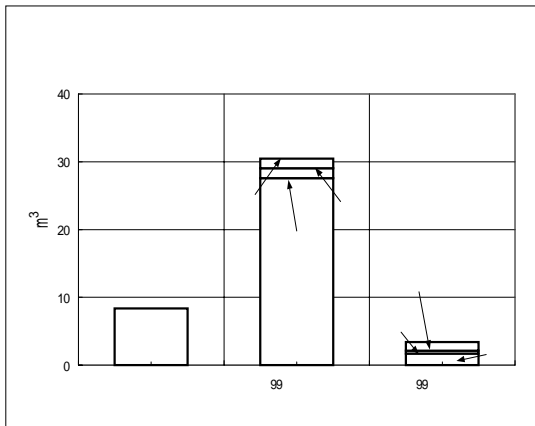
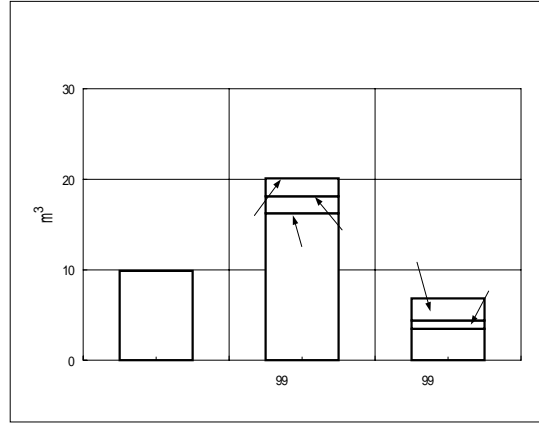
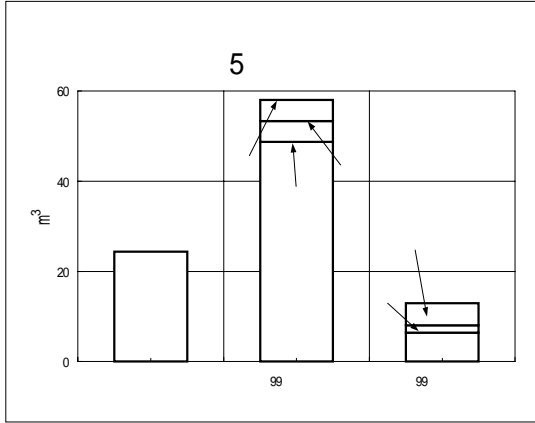
수계별 용수수요량

(단위: 억m³)

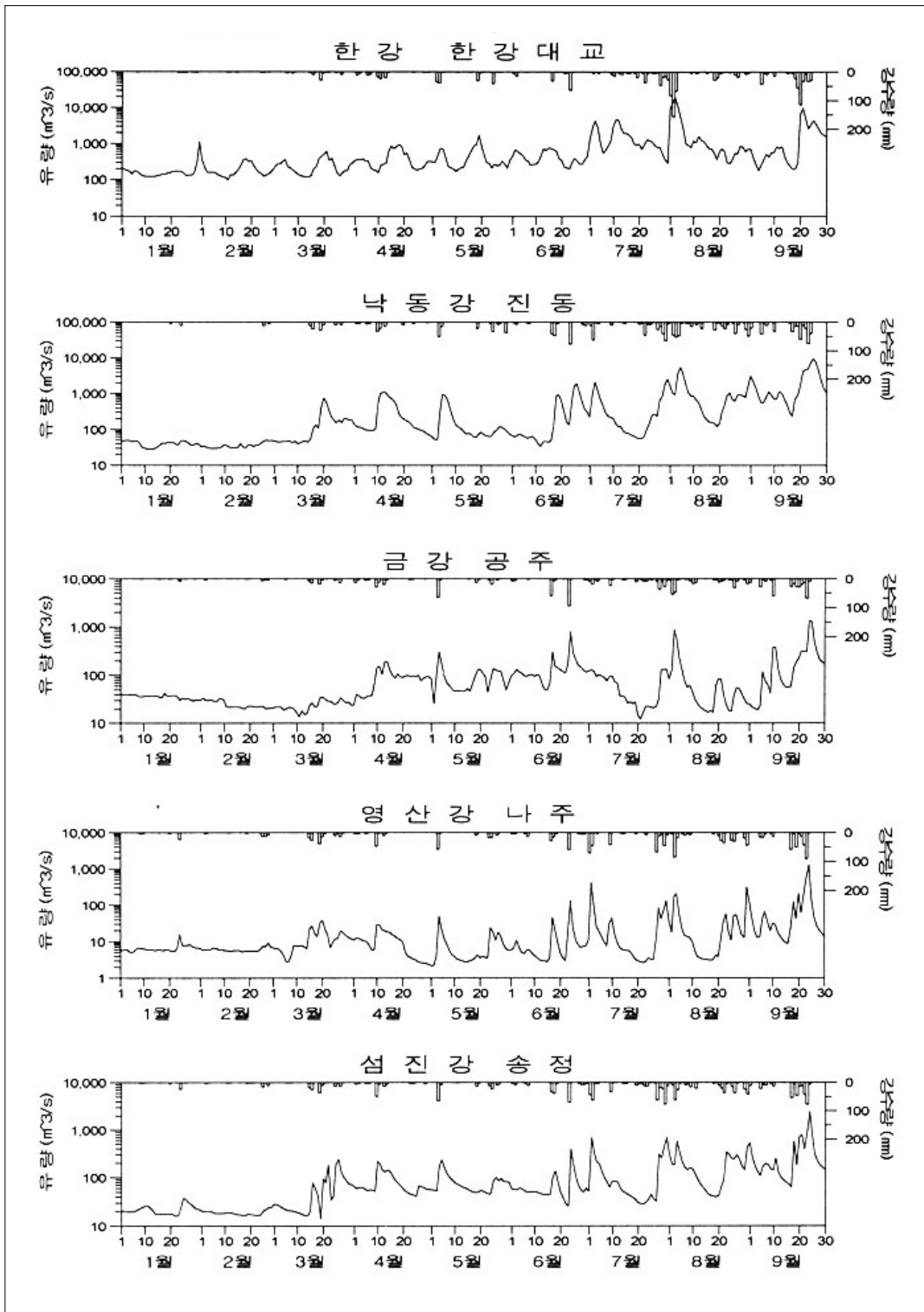
구 분	총 계	생활용수	공업용수	농업용수	유지용수
5대강 합계	12.99	6.40	1.69	-	4.90
한 강	6.83	3.49	0.91	-	2.43
낙 동 강	3.41	1.69	0.44	-	1.28
금 강	1.59	0.60	0.20	-	0.79
영 산 강	0.57	0.23	0.08	-	0.26
섬 진 강	0.59	0.39	0.06	-	0.14

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

10월의 물공급전망도



일별 강수 및 유출 현황도 ('99년)



(주) 유량은 해당 지점의 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, 영산강농지개발조합, 광주광역시 상수도사업본부 관계자 여러분께 감사드립니다.

물공급전망

발행일	1999. 10. 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/water