

4대강 사업 중단과 대안
성공적인 금강살리기 사업을 위한 충남 특위의 제안

2010. 11. 26

충남 4대강(금강) 사업 재검토특별위원회 공동위원장
대전대학교 토목공학과 교수 허 재영

목 차

1. 금강 사업의 개요

2. 용수는 부족한가?

3. 하도정비 (준설)는 필요한가?

4. 홍수경감 효과는?

5. 충남은 이렇게 제안합니다.

6. 충남도민들의 의견

1. 금강 사업의 개요

금강살리기 사업 계획

(단위 : 억원)

구 분	사 업 내 용	전	체	총 청 남 도	
		사 업 량	사 업 비	사 업 량	사 업 비
합 계			24,727		17,130
국 토 부	소 계		16,598		13,741
	하도정비(준설)	0.5억 m ³	3,720	0.45억 m ³	3,055
	보 설치	3개소	2,023	3개소	2,023
	생태하천조성	41개소 124km	5,772	27개소 106km	4,964
	제방보강	26개소 71km	2,371	14개소 29km	1,182
	자전거도로	248km	303	192km	272
	기타(양배수장,교량보호공)	1식	2,409	1식	2,245
농식품부	소 계		6,767		2,689
	농업용 저수지	30개소	6,767	11개소	2,689
환경부	수질대책	99개소	1,362	33개소	700

※ 총사업비 : 169,498억원(한강-20,435억원, 낙동강-97,875억원, 영산강(섬진)-26,461억원)



2. 용수는 부족한가?

국제인구행동연구소(PAI, Population Action International)의 분류방식

총 강수량X면적/인구

우리나라의 경우

$$1,283\text{mm} \times 0.55(55\%) \times 10\text{만km}^2 / 4800\text{만명} = 1,470\text{톤/인/년}$$

북한의 경우

$$1,283\text{mm} \times 0.55(55\%) \times 12\text{만km}^2 / 2200\text{만명} = 3,850\text{톤/인/년}$$

1. 전국 용수공급량(2006년도)

1) 2006년 생활용수 급수량

2006년도의 상수도 급수량은 2006년 상수도통계(환경부)로부터 파악할 수 있으며, 검토에 필요한 사항을 정리하면 다음과 같다.

- 총인구 49,599,000인
- 급수인구 45,270,000인
- 상수도 보급률 91.3%
- 1인1일 급수량 346 l

- 직접급수량 15,667,000m³/일(5,749백만m³/년)

- 생활용수는 (상수도공급량+비급수지역사용량+기타지하수이용량)으로 구성됨
- 상수도 공급량은 상수도 시설을 통해 공급한 양으로서 상수도 통계에서 파악할 수 있음
- 비급수지역사용량은 215 ℓ /인/일을 기준으로 하여 241백만m³/년으로 산출되며, 수자원장기종합계획상의 예상량을 인용함
- 기타지하수이용량(생활용수 지하수 이용량에서 간이상수도 및 상수도 이용량을 제외한 양으로서, 1,623백만m³/년으로 산출되며 수자원장기종합계획상의 예상량을 인용함
- 상수도 시설용량 28,531,000m³/일 (10,414백만m³/년)
- 시설용량에 대한 직접급수량의 비 60.1%

2) 2006년도 물 수요 예측량과 과부족량

전국의 용수사용 예측량과 실제 공급량의 비교 (기준수요, 최대가뭄년 기준)

구분	수자원종합계획	실제공급량	비고
	2006년	2006년	
생활용수	7,877백만m ³ /년	7,613백만m ³ /년	공업용수사용량(2005년)은 국가수자원관리 종합정보시스템의 자료임.
공업용수	2,787백만m ³ /년	2,237백만m ³ /년	
농업용수	15,977백만m ³ /년	15,977백만m ³ /년	
유지용수	7,737백만m ³ /년	7,737백만m ³ /년	
계	34,378백만m ³ /년	33,564백만m ³ /년	
용수공급량	33,975백만m ³ /년	33,975백만m ³ /년	
과부족량	-403백만m ³ /년(전국) -846백만m ³ /년(지역별)	+411백만m ³ /년 (수장기와의 차이) 814백만m ³ /년	수장기 2020년 부족량 439백만m ³ /년(전국)

- ※농업용수 및 유지용수는 계획량과 실제공급량이 일치하는 것으로 봄.
- ※과부족량에서 「지역별」은 각 지역의 부족량을 합산한 것이고,
「전국」은 지역간 물공급을 조절(어느 지역의 여유분을 부족한 지역에 공급)하는 경우의 값임.

2. 금강권역 용수공급량(2006년도)

1) 2006년 생활용수 급수량

2006년도의 상수도 급수량은 2006년 상수도통계(환경부)로부터 파악할 수 있으며, 검토에 필요한 사항을 정리하면 다음과 같다.

- 총인구 6,871,000인
- 급수인구 5,552,000인
- 상수도 보급률 80.8%
- 1인1일 급수량 376 ℓ

· 직접급수량 2,085,000m³/일(783백만m³/년)

- 생활용수는 (상수도공급량+비급수지역사용량+기타지하수이용량)으로 구성됨
- 상수도 공급량은 상수도 시설을 통해 공급한 양으로서 상수도 통계에서 파악할 수 있음
- 비급수지역사용량은 215 ℓ /인/일을 기준으로 하여 산출되며, 수자원장기종합계획상의 예상량을 인용함
- 기타지하수이용량(생활용수 지하수 이용량에서 간이상수도 및 상수도 이용량을 제외한 양으로 산출되며 수자원장기종합계획상의 예상량을 인용함
- 상수도 시설용량 2,145,000m³/일 (783백만m³/년)
- 시설용량에 대한 직접급수량의 비 120.4%

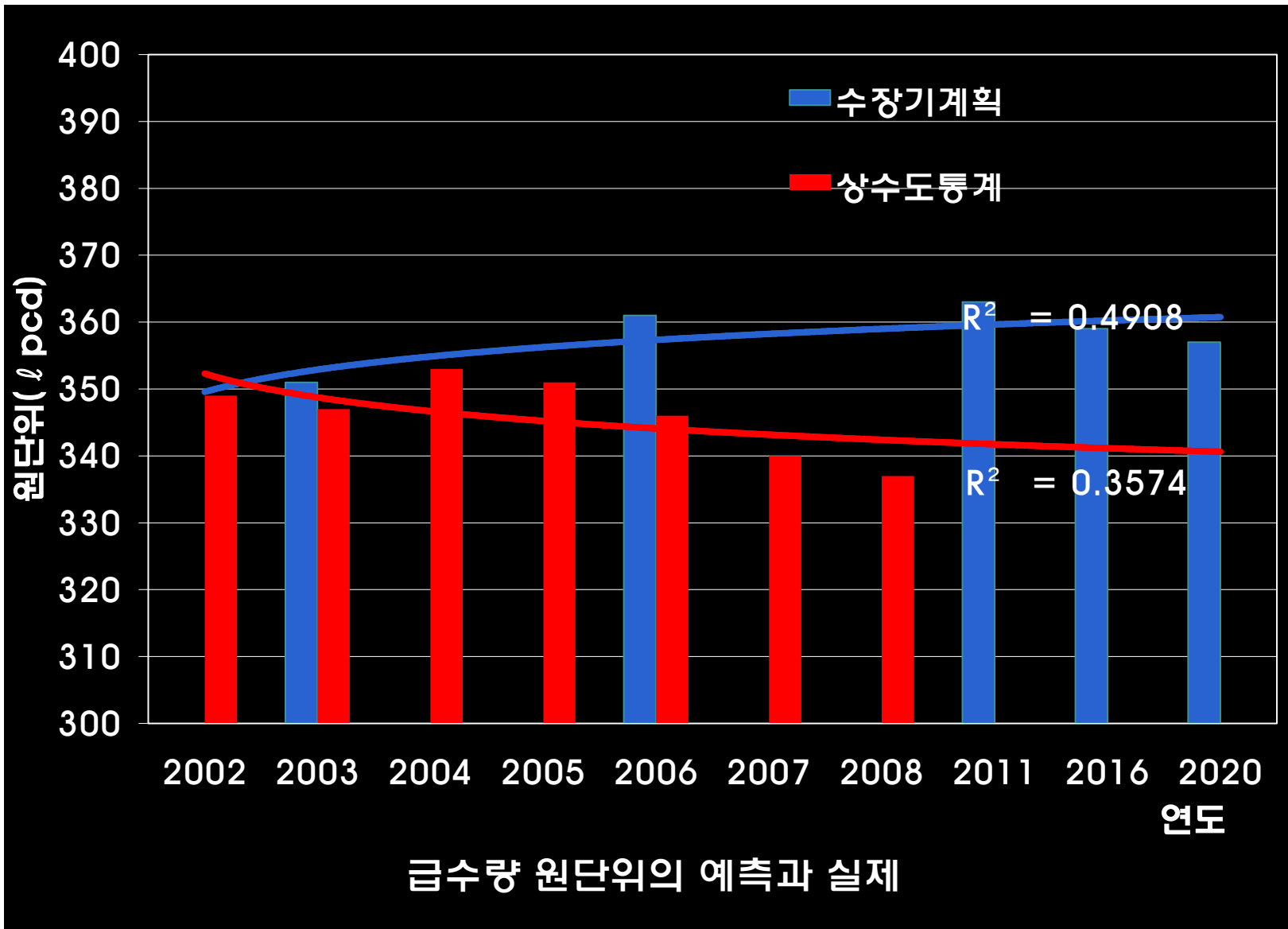
2) 2006년도 물 수요 예측량과 과부족량

금강권역의 용수사용 예측량과 실제 공급량의 비교 (기준수요, 최대가뭄년 기준)

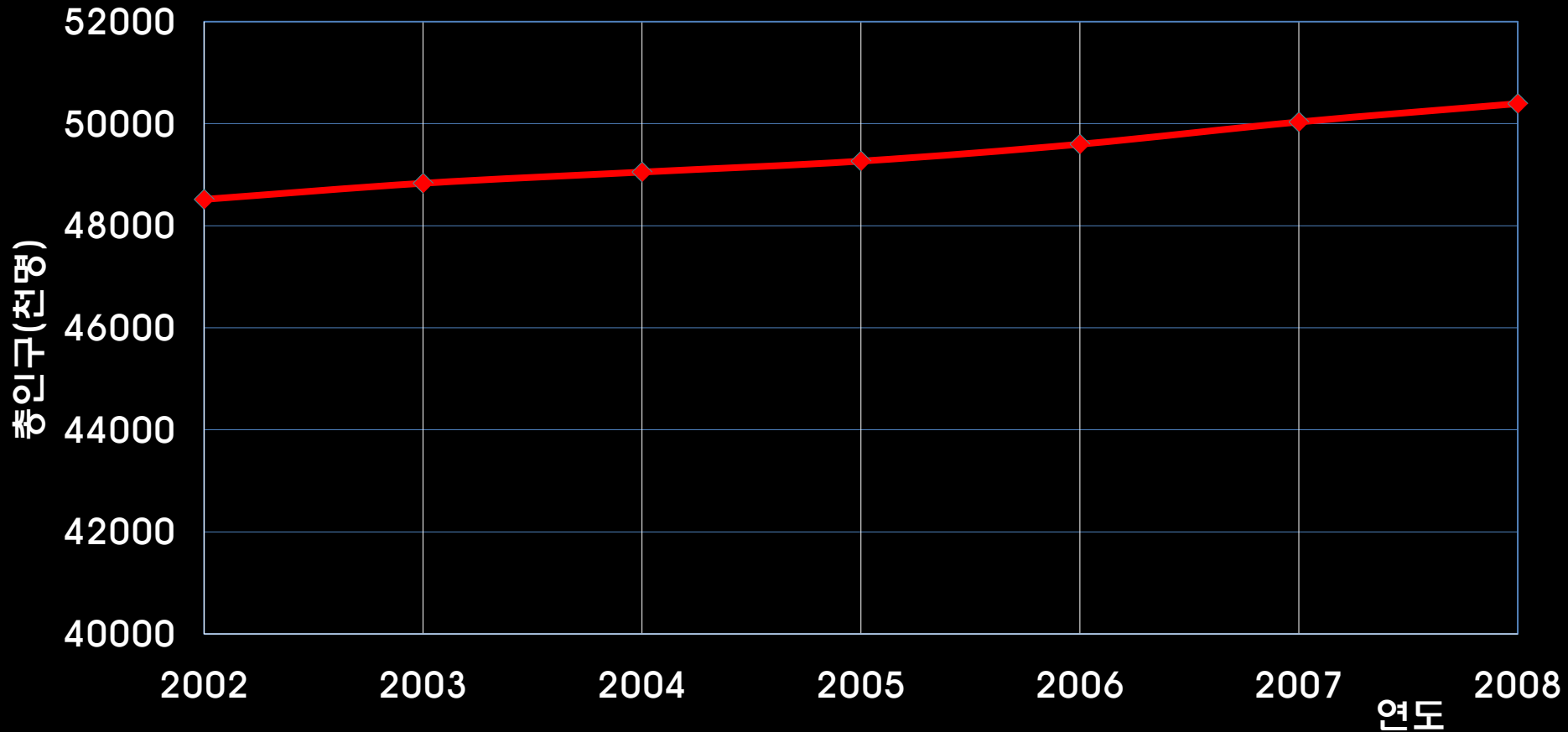
구분	수자원종합계획	실제공급량	비고
	2006년	2006년	
생활용수	1,156백만m ³ /년	1,205백만m ³ /년	공업용수사용량(2005년)은 국가수자원관리 종합정보시스템의 자료임.
공업용수	408백만m ³ /년	293백만m ³ /년	
농업용수	3,798백만m ³ /년	3,798백만m ³ /년	
유지용수	1,293백만m ³ /년	1,293백만m ³ /년	
계	6,655백만m ³ /년	6,589백만m ³ /년	
용수공급량	6,594백만m ³ /년	6,594백만m ³ /년	
과부족량	-61백만m ³ /년(전국) -73백만m ³ /년(지역별)	+5백만m ³ /년 (수장기와의 차이 66백만m ³ /년)	수장기 2020년 부족량 126백만m ³ /년(지역별)

- ※농업용수 및 유지용수는 계획량과 실제공급량이 일치하는 것으로 봄.
- ※과부족량에서 「지역별」은 각 지역의 부족량을 합산한 것이고,
「전국」은 지역간 물공급을 조절(어느 지역의 여유분을 부족한 지역에 공급)하는 경우의 값임.

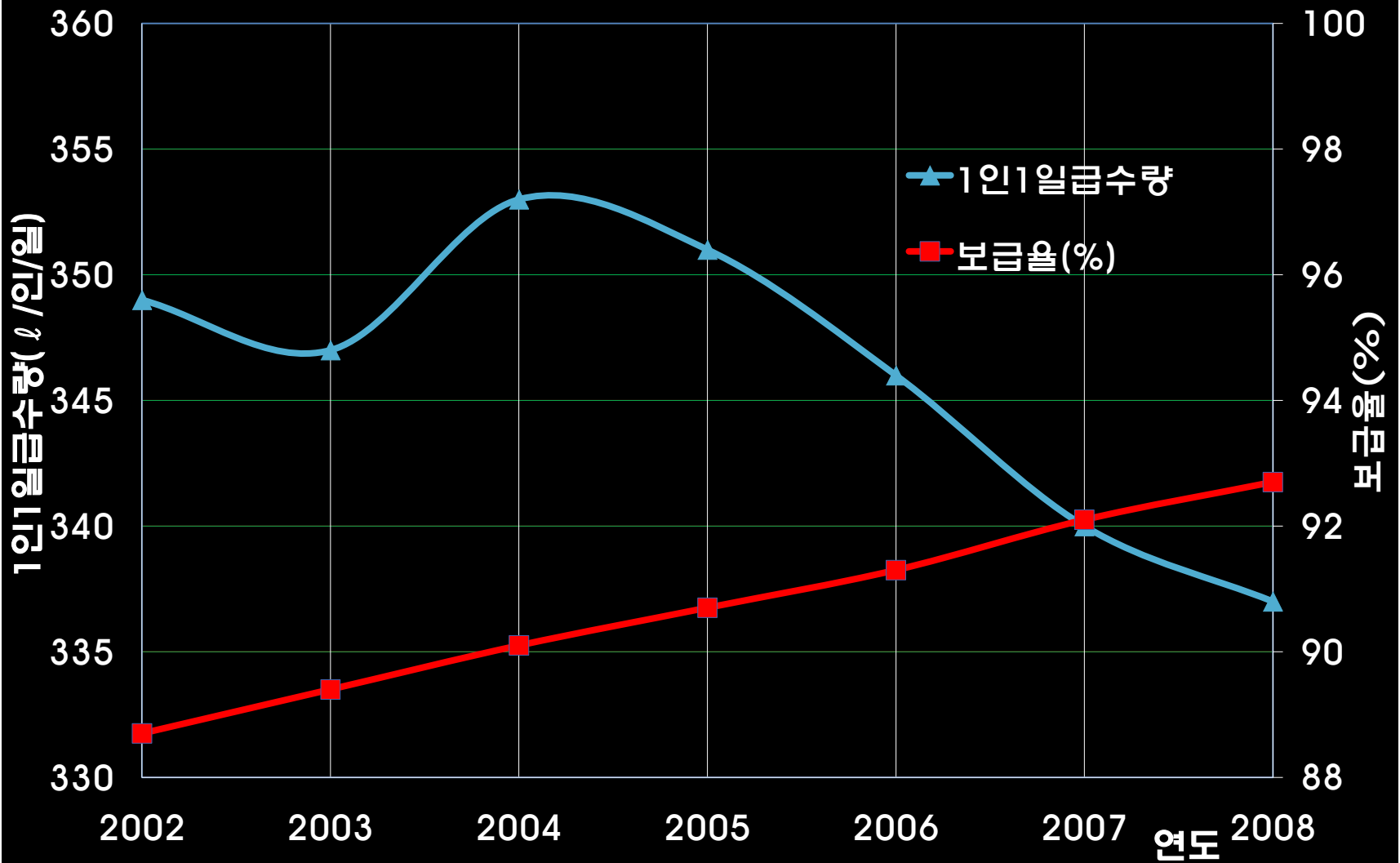
물 사용량의 변화추이



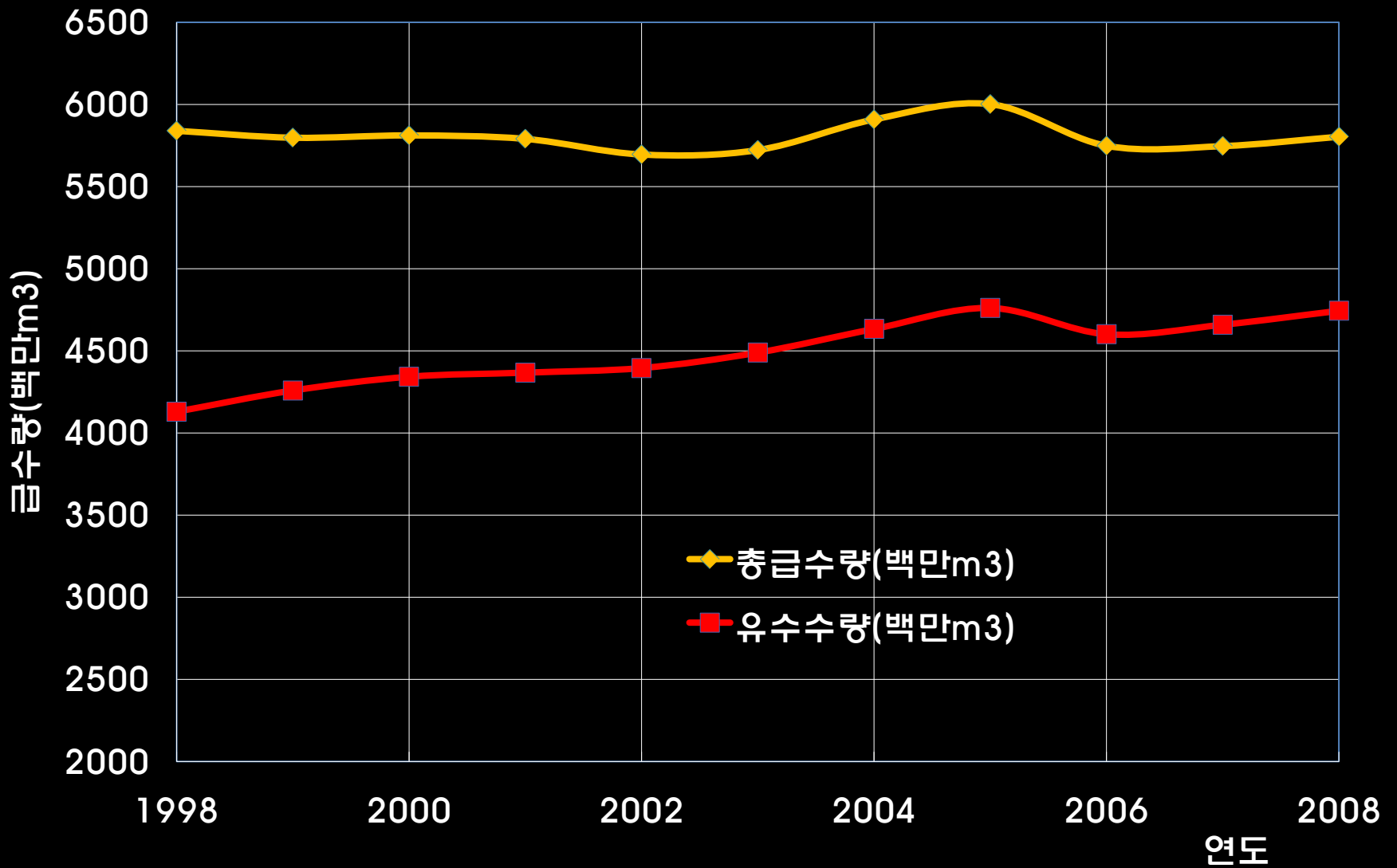
총 인구의 변화추이



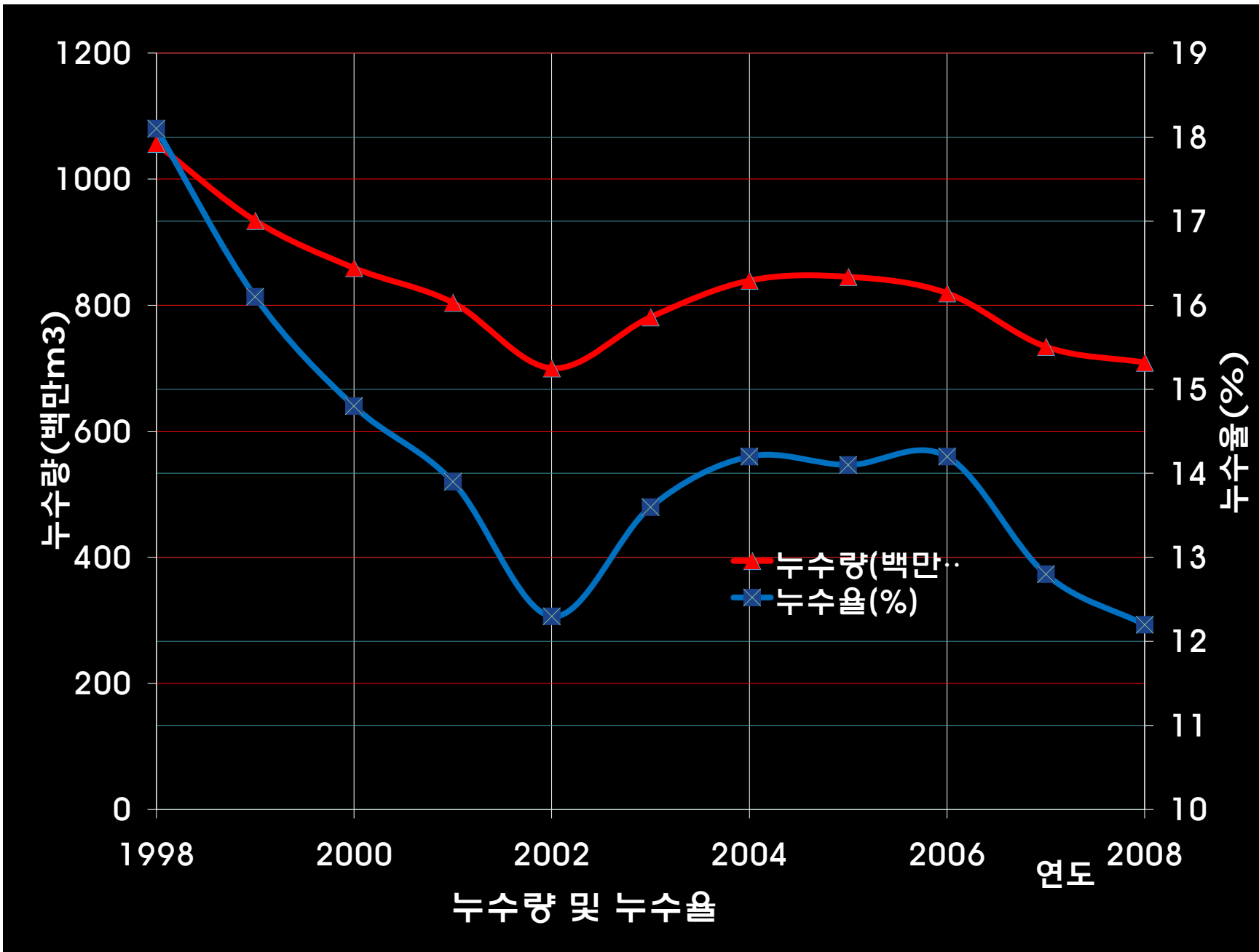
총인구의 변화추이

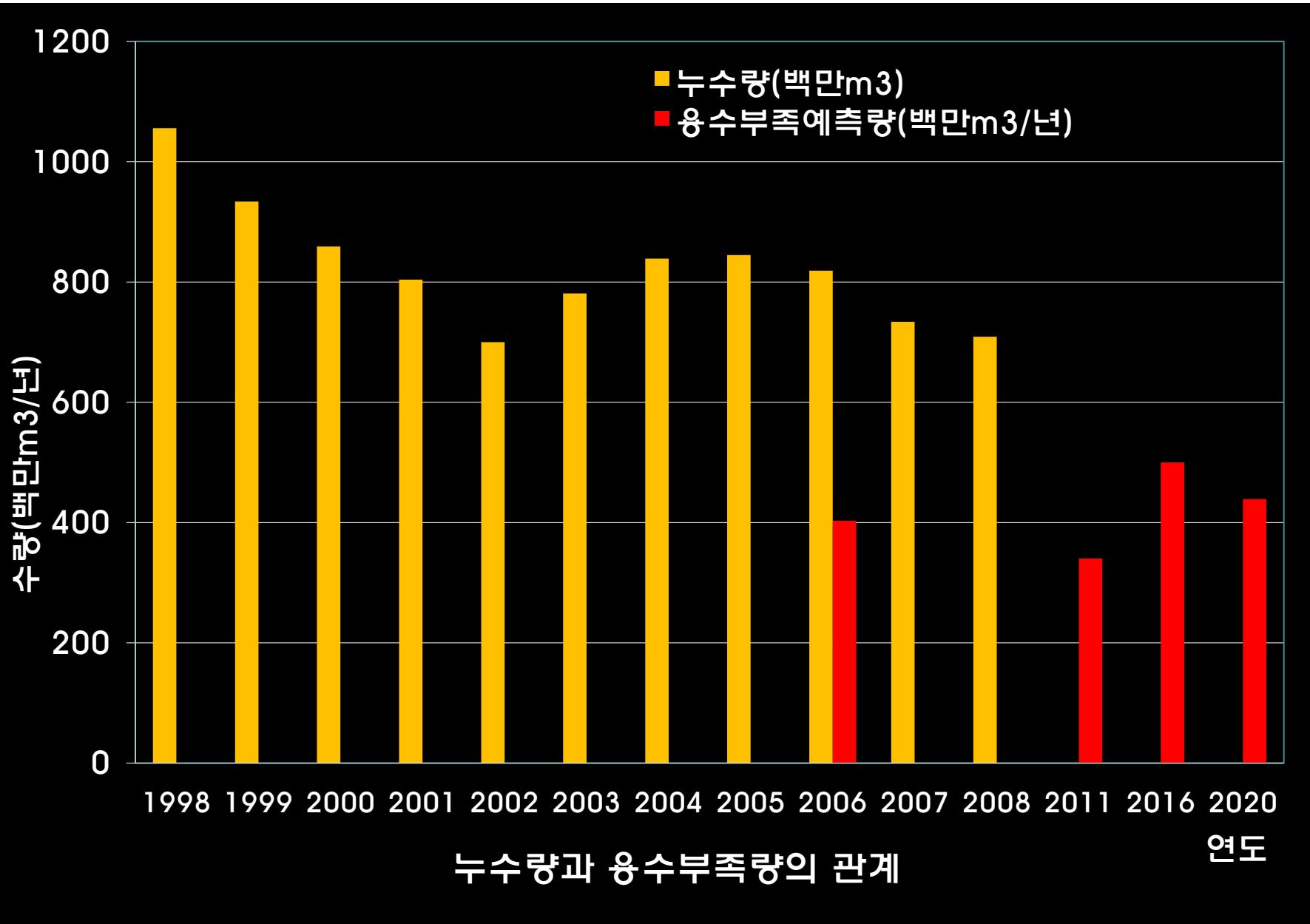


1인 1일 급수량 및 상수도 보급율의 변화



급수량의 변화추이





용수량에 대한 정리

- 1) 생활용수의 경우, 예측에 사용된 원단위가 실제 공급된 양으로부터 환산된 원단위보다 상당히 크게 설정되었으며, 이것으로 인하여 수요량의 예측이 과다하게 이루어진 것으로 보인다.

수자원장기종합계획상의 2006년도 원단위는 361 l /인/일 임에 비해 실제의 원단위는 346 l /인/일 이다. 이 차이는 15 l /인/일 인데, 이것을 총량으로 환산하면, $15 \text{ l /인/일} \times 45,270,000 \text{인(2006년 급수인구)} = 679,050 \text{m}^3/\text{일}$ 인데, 이 양은 연간 248백만 m^3 으로서 그 만큼 과다 예측한 것으로 된다.

- 2) 공업용수 사용량은 2005년 현재 2,237백만 $\text{m}^3/\text{년}$ 으로서 예측량 2,787백만 $\text{m}^3/\text{년}$ 과는 550백만 $\text{m}^3/\text{년}$ 의 차이가 발생하였다.

3) 생활용수와 공업용수의 예측량과 실제 사용량의 차이 때문에 전체 예측치와 실제사용량 사이에는 814백만 m^3 /년의 차이가 발생하며, 따라서 수자원장기종합계획의 용수수요량 예측치를 그대로 적용하여 수자원의 부족이라는 결론을 내리는 것은 합리적이지 않다.

수자원장기종합계획에서 주어진 2006년 현재 용수공급(가능)량을 사용하여 용수 과부족량을 산출하면 전국적으로 411백만 m^3 /년의 여유 수자원이 있는 것으로 된다.

전체 예측치와 실제사용량 사이에 발생하는 814백만 m^3 /년의 차이는, 지역별 여유량과 부족량을 합리적으로 배분하지 않고 각 지역별 부족량을 단순히 합산한 경우의 예상부족량 846백만 m^3 /년(지역별)과 거의 같은 값으로서, 실제 용수량 공급량과는 큰 차이를 보이므로, 이러한 값을 기초로 산출한 결과는 용수부족의 근거가 될 수 없음을 의미한다.

4) 금강권역은 금강권역의 경계를 정확하게 구분하기 어려운 점 때문에, 실제 급수량의 산정을 위해서는 대전, 충남, 충북, 전북 전체를 포함하였으며, 경기도 일부 및 경북 일부도 금강유역내에 있으나 실제로 금강유역의 물을 사용하지 않는 것으로 보아 제외하였는데, 이 때문에 실제 급수량이 약간 과다하게 산정되었을 가능성이 있다.

금강권역의 경우는 비도시지역이 많고, 도시지역에 비해 1인1일 급수량이 많은 편이며, 생활용수 사용량의 산출에 필요한 비급수지역사용량과 기타지하수이용량은 수자원장기종합계획상에 구체적으로 나타나지 않아서, 급수인구에 1인1일급수량을 곱한 값과 생활용수예측량의 차이를 비급수지역사용량과 기타지하수이용량의 합으로 간주하여 계산하였다.

이 결과 생활용수는 수자원장기종합계획보다 49백만 m^3 /년 더 많이 사용한 것으로 나타났으며, 공업용수 사용량이 예측치보다 115백만 m^3 /년 적어서 수자원장기종합계획의 총 사용예측량과는 66백만 m^3 /년의 차이가 발생하였으며,

결과적으로 총 5백만 m^3 /년의 여유 수자원이 있는 것으로 나타났다.

5) 이상의 계산결과로부터 보면, 2006년 현재 수자원의 부족량은 없는 것으로 보이며, 오히려 여유분이 있는 것으로 나타난다.

또한, 현재의 누수율 12.2%를 10.0%정도로 줄이는 경우, 추가적으로 129백만m³/년(2008년 기준)의 수자원을 추가적으로 확보하는 효과를 얻을 수 있어서 2020년에도 수자원의 부족은 발생하지 않을 것으로 보이며, 따라서 이 분야에 대한 투자가 긴급한 것으로 판단된다.

6) 수자원장기종합계획에서 예측된 수요량과 실제 공급의 차이는 1인 1일 공급량의 예측, 공업용수의 예측(및 농업용수의 예측)에서의 차이에서 발생하는 것이므로,

사용하는 원단위 등을 면밀히 재검토하여야 할 것이며,

수자원의 효율적인 분배, 누수량 감소, 수자원의 절약시책 등을 포함하여 수자원 관리계획을 재점검할 필요가 있음을 확인할 수 있다.

3. 하도정비 (준설)는 필요한가?

하천의 정비율

수계명	하천 등급	개수현황(km)						
		요개수 (km)	기개수				장래 계획(km)	
			계	완전개수 (km)	불완전 개수(km)	완전 개수율%		전체 개수율%
전체	계	36,362.46	29,143.20	22,942.79	6,220.41	63.09	80.15	7,219.26
	국가	3,114.90	3,114.90	2,275.92	723.74	73.07	96.30	115.24
	지방	33,247.56	26,143.54	20,666.87	5,476.67	62.16	78.63	7,104.02
금강	계	4,817.52	4,044.74	3,425.32	619.42	71.10	83.96	772.78
	국가	389.12	365.81	264.21	101.60	67.90	94.01	23.31
	지방	4,428.40	3,678.93	3,161.11	517.82	71.38	83.08	749.47

자료 : 국토해양부 2007 통계연보

소하천 정비율(2008년말 현재)

항목	총연장		개수실적	
	연장(km)	하천수	연장(km)	비율(%)
전국	35,815	22,664	13,938	38.9
충남	3,409	2,455	1,227	36.0

자료 : 소방방재청

주요 홍수 때의 제방피해

	피해건수	국가하천 월류
태풍루사(2002)	453	3
태풍매미(2003)	110	1

1999~2003 홍수피해액

국가하천	3.6%
지방하천	56.7%
소하천	39.7%

출전 : 한국방재협회, 2008, 유역단위 홍수대책 추진방안 연구

자연재해 현황(2006년도)

항목	총피해액(천원)	(국가+지방)하천피해		소하천피해	
		피해액(천원)	비율(%)	피해액(천원)	비율(%)
전국	1,942,983,755	235,801,230	12.1	219,124,782	11.3
금강	51,652,359	6,037,199	11.7	10,846,544	21.0

자연재해 현황(2007년도)

항목	총피해액(천원)	(국가+지방)하천피해		소하천피해	
		피해액(천원)	비율(%)	피해액(천원)	비율(%)
전국	251,810,876	26,434,719	10.5	24,839,844	9.9
금강	20,128,801	546,977	2.7	1,743,907	8.7

자료 : 재해연보(소방방재청)

- 하천 정비 : 제방의 개 · 보축으로 인식 → 제방위주 치수정책
- 홍수피해는 국가하천구간 보다 지방하천구간에서 빈번하게 발생
 - (참고) 2002년 낙동강 홍수 (인재요소가 강함)
 - 본류제방 : 안전
 - 피해지역 : 백산제 붕괴(남강 합류점에서 17km 상류 우안), 화포천 범람 등
- 4대강 정비보다 지방하천 및 소하천 중심으로 하천정비가 필요

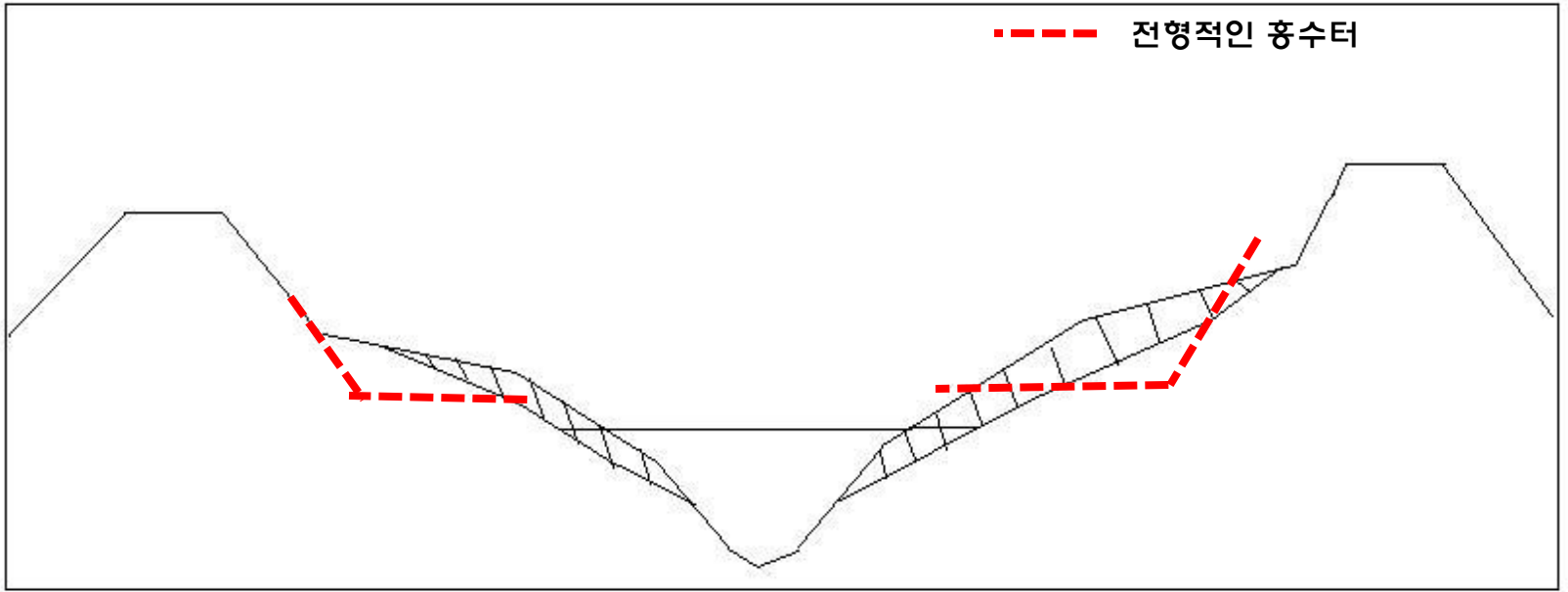
최근(2010. 7) 의 수해
 : 부여 은산천, 장벌천, 청양 청룡천 등 소하천

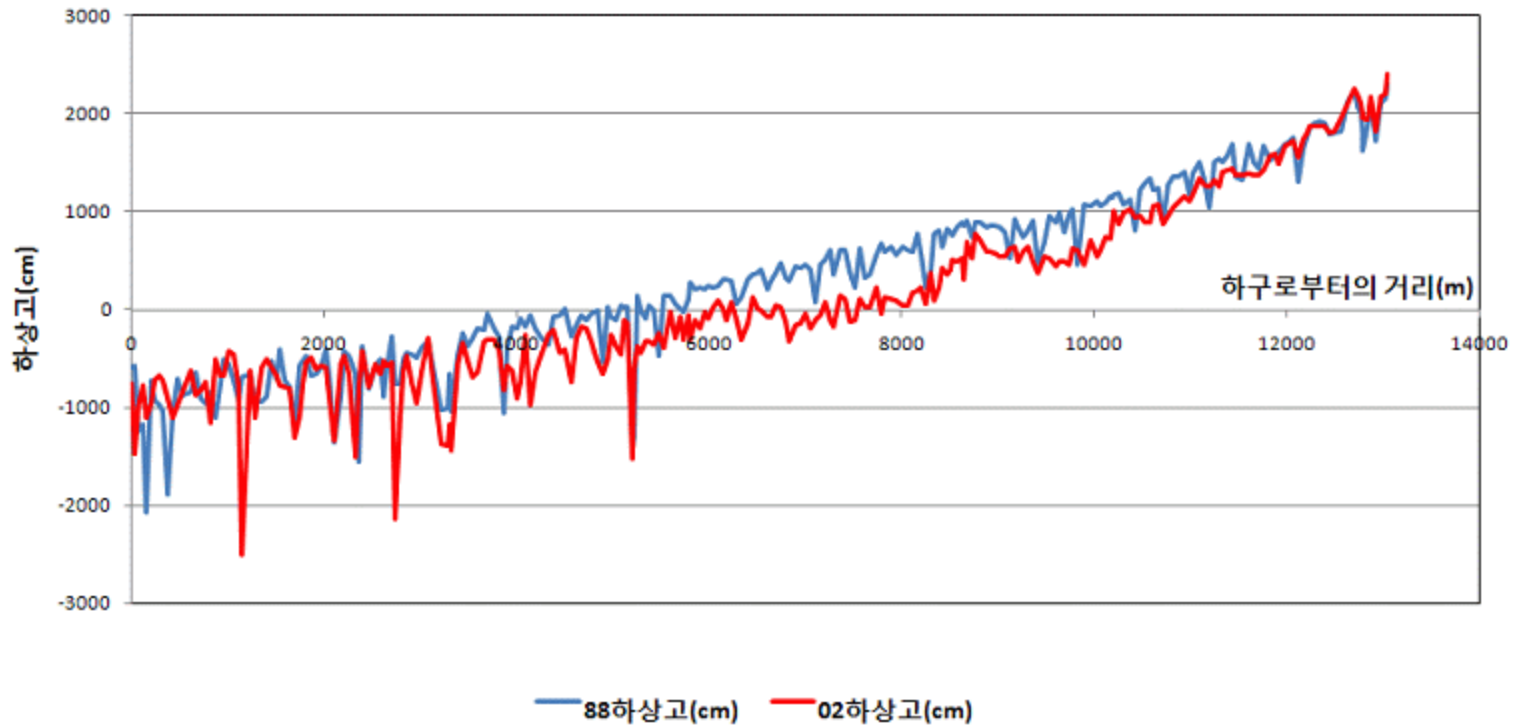
■ 정부의 목표 : 토사가 퇴적된 구간을 정비하여

- 하천 생태계 복원
- 가뭄시 비상용수 공급과 수질개선
- 준설예산 : 2.6조원 배정

** 하천을 준설하여 골재 판매 : 8조원의 자금 마련

■ 하천 단면

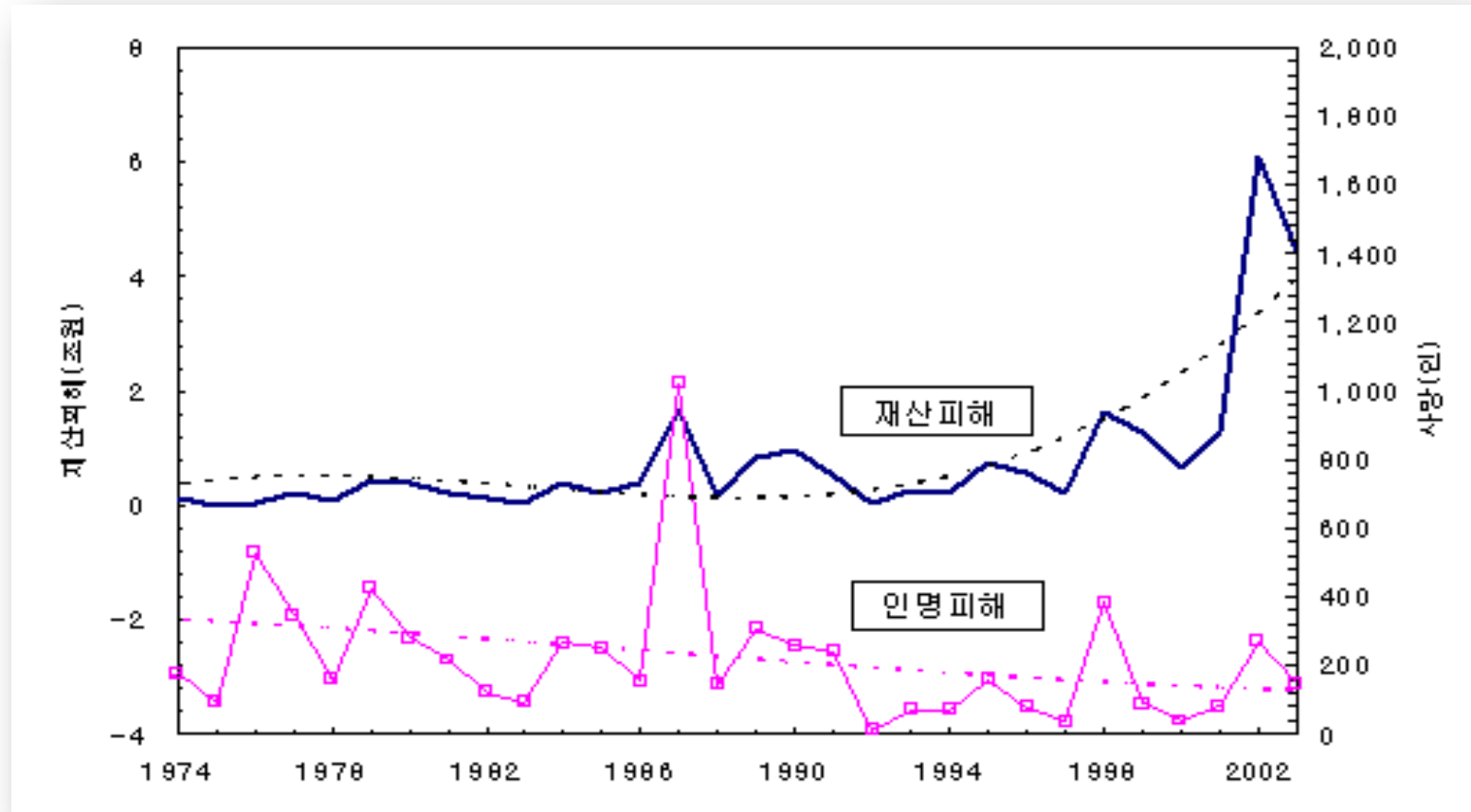




금강 중 · 하류부(대청댐~하구)의 하상변동(1988년~2002년)
자료 : 금강수계하천정비기본계획(2002)

4. 홍수경감 효과는?

치수정책의 문제점



과거 30년간의 재산피해 및 인명피해 추이
[수자원장기종합계획(2006-2020)]

주요 홍수 때의 제방피해

	피해건수	국가하천 월류
태풍루사(2002)	453	3
태풍매미(2003)	110	1

1999~2003 홍수피해액

국가하천	3.6%
지방하천	56.7%
소하천	39.7%

출전 : 한국방재협회, 2008, 유역단위 홍수대책 추진방안 연구

자연재해 현황(2006년도)

항목	총피해액(천원)	(국가+지방)하천피해		소하천피해	
		피해액(천원)	비율(%)	피해액(천원)	비율(%)
전국	1,942,983,755	235,801,230	12.1	219,124,782	11.3
금강	51,652,359	6,037,199	11.7	10,846,544	21.0

자연재해 현황(2007년도)

항목	총피해액(천원)	(국가+지방)하천피해		소하천피해	
		피해액(천원)	비율(%)	피해액(천원)	비율(%)
전국	251,810,876	26,434,719	10.5	24,839,844	9.9
금강	20,128,801	546,977	2.7	1,743,907	8.7

자료 : 재해연보(소방방재청)

5. 총남은 이렇게 제안합니다.

4대강(금강)사업 재검토 특위 활동 개요

1. 「4대강(금강) 사업」의 재검토 배경

현행 4대강(금강) 사업의 문제점에 대하여 실증적인 조사 분석과 도민 의견을 수렴하기 위해,

– 2010년 7월 28일, 「4대강(금강)사업 재검토 특별위원회」(24명)와 「전문가 포럼」(30명)을 구성하고

⇒ 4대강(금강) 사업의 쟁점사항에 대하여 관련 전문가들이 실증적으로 검토하고, 금강의 발전을 위한 도민의견을 모으는데 주력

2. 「특별위원회/전문가 포럼」의 활동상황

특별위원회

- 전체회의 3회, 운영위원회 7회
- 지역주민 간담회 7개시군 32명
- 시민단체와 간담회 1회, 10명
- 현장점검 4회

전문가포럼

- 전체회의 6회, 분과위 8회
- 4개분과위별 조사분석활동
- 수자원, 수질 및 생태, 문화재, 지역경제
- 현장조사활동 2회

3. 도의회 및 시장·군수와 대화 개최 : 10. 15(금)

4대강(금강)사업에 대한 검토 의견

1. 4대강(금강)사업에 대한 기본입장

- ① 사업 전반에 대한 찬성과 반대라는 이분법적 입장을 벗어나, 금강을 살리는 합리적 사업은 추진하되, 환경 및 문화재 보호에 반하는 사업이나 불요불급한 사업은 축소.재조정 필요
- ② 보건설과 대규모 준설은 금강의 생태계와 백제문화유산 보호에 부정적 영향을 미치므로 중앙정부와 협의하여 재조정 필요
- ③ 4대강 사업에 예산을 집중투입하여 지방재정이 극도로 열악한 상황임으로 기존사업 및 예산의 재조정을 통해 지역경제 살리기와 복지.교육 등 민생예산 확대가 절실함
- ④ 이러한 의견에 대해 중앙정부는 충청도와 구체적 협의를 추진하고, 국회에서는 예산심의과정에서 반영하여 주길 제안함

2. 「4대강(금강) 사업」의 성격에 대한 의견

(1) 이수와 치수 사업으로서의 효과

- 정부에서는 수질개선, 홍수예방 등을 4대강 사업의 목적으로 제시하고 있으나,

- 검토결과, 금강의 경우 얼마간의 홍수예방 효과는 예상되나, 수질악화가 예상되고, 추가 용수확보의 필요성이 없어, 이수 및 치수사업으로서 효과는 크지 않음

(2) 현행 4대강(금강)사업의 주된 초점은

→ 「친수공간 조성을 통한 지역개발 사업」이라고 판단되나,

4대강 사업은 이러한 사업성격에 비해 과도한 사업내용을 담고 있어서, 수질 및 생태환경보호, 문화재보호, 국가재정 운용 등에 여러 가지 문제를 안고 있음

3. 현행 4대강(금강) 사업의 주요쟁점과 대안

(1) 금강하구둑 개선

진정한 금강 살리기를 위해 가장 시급한 것은 「금강하구둑 개선사업」이며 이는 충남도민의 가장 절실한 요구임

※ 피해사례

- 1) 토사퇴적(년80만m³)으로 수질악화 및 장항항 기능 상실
- 2) 각종 어종감소 및 실뱀장어, 참개 등 생물다양성 파괴
- 3) 기수역의 파괴로 인한 생태계 순환고리의 차단
- 4) 연안어장의 황폐화로 인한 하구역 수산업 붕괴

· 그러나 현행 금강사업은 정작 시급하고 절실한 사업을 포함하지 않아 진정한 금강살리기의 목적을 달성할 수 없음



- 「금강하구둑 개선사업」에 대하여 중앙부처와 충남 및 전북간 협의절차를 거쳐 사업계획을 확정하고
- 2011년도 예산에 금강하구둑 개선사업비 반영

(2) 지류하천 살리기 사업 우선 추진

- 금강본류는 소하천과 지방하천이 유기적으로 연결되어 있어 본류를 정비한다고 해서 반드시 유역전체의 치수관리가 이뤄질 수 없음
- 현재 금강유역의 경우 수질오염과 홍수피해가 대부분 지류하천과 소하천에서 발생하고 있으므로, 금강을 살리기 위해서는 지류하천 정비가 우선 추진되어야 함

<금강의 하천개수율> - 국가하천 94.01%, 지방1급 하천 96.86%, 지방2급 하천 81.91%, **소하천 36%**

<하천 홍수피해(평균)> - 국가하천 3.6%, 지방하천 55%, **소하천 39.9%**



현행 금강본류사업을 재조정하여 지류하천과 소하천 및 유입수질 개선사업에 우선 중점투자

(4) 지역경제에 미치는 영향

- 지역업체 참여가 미미하여 지역경제 활성화에 큰 도움이 안됨 → 원도급 23.8%(2,110억원), 하도급 9.5%(842억원)

※ 국토부의 지역 업체 참여확대 약속사항

- ▶ 턴키 20%이상, 일반공사 40~50% 참여 의무화
- ▶ 하도급 물량의 50%를 지역 업체에 배분

- 비용대비 편익분석 결과 0.16~0.24에 불과(100원 투입할 경우 16~24원 효과, 서울대 홍종호 교수 분석결과)



- 문제가 없는 사업 추진시 지역업체 참여 확대 및 지역 의무 하도급에 대한 약속 철저히 이행

- 미 실시된 4대강(금강) 사업의 경제성 평가 실시 및 금강사업 피해계층 지원대책 마련

(5) 「보」건설

- 총 3개소(금남보, 금강보, 부여보)
- 2011년까지 총 2,023억원 투자 계획
 - 금남보 : 총 연장 348m, 높이 4m(공정 72.6%)
 - 금강보 : 총 연장 280m, 높이 7m(공정 62.3%)
 - 부여보 : 총 연장 311m, 높이 7.2m(공정 50.6%)

• 보설치 목적인 용수확보의 필요성이 없음

금강의 물 수급전망(출처 : 2006년 수자원 장기 종합계획, 환경부 상수도 통계)

- 금강인근 지역 물수요 예측량 1,156백만 m^3 /년, 실제사용량 802백만 m^3 /년(과다 예측 : 354백만 m^3 /년)
- 최대 가뭄시 금강권역 전체 용수부족 예측량 73백만 m^3 /년이나 354백만 m^3 /년이 과다 예측되었으므로, 실제로는 용수 불부족
- 오히려 생활용수와 농업용수가 줄어드는 추세로써 장기적으로는(2020년) 금강의 용수부족문제는 없음.

- **홍수예방효과가 미미함**

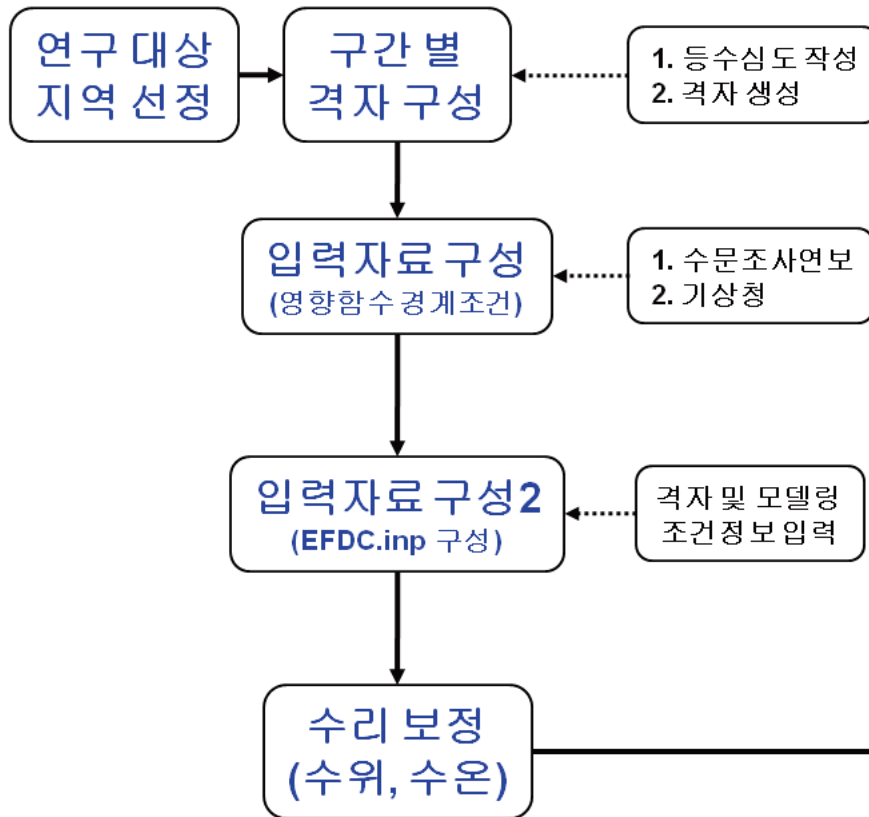
- 고정보 및 가동보로 유속이 느려져 국지적 집중호우로 인한 홍수시, 보로 인해 오히려 범람의 위험이 커질 것으로 예상

- 공주지역은, 홍수시 금남보 개방으로 내려온 물이 기존 금강보의 담수와 합쳐지고, 고정보 부분이 물의 흐름을 저해하여 홍수위험이 우려

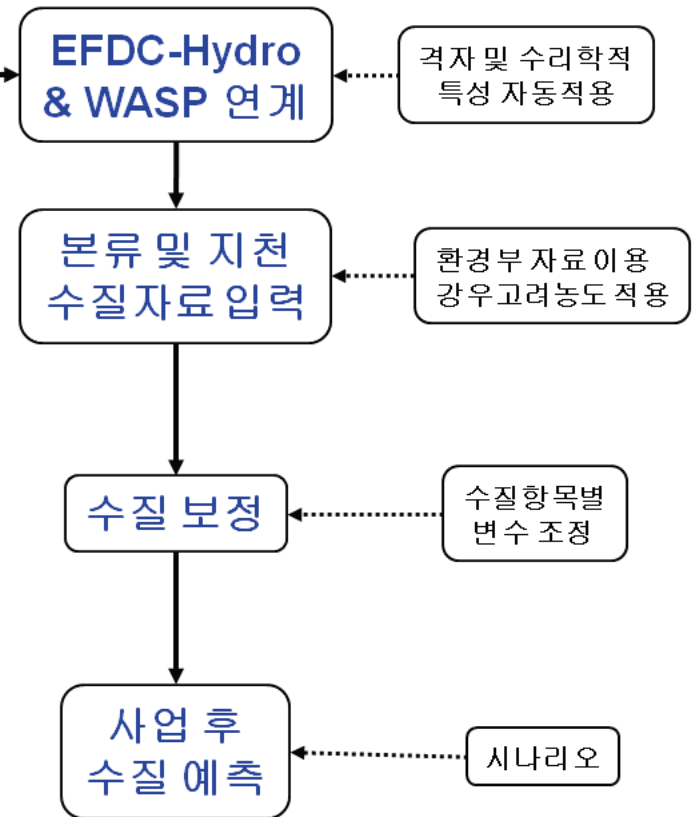
- 특히, 부여지역은 금남.금강.부여보의 수문을 일시에 열 경우 홍수 범람 위험에 노출되어 있으며, 밀물이 겹칠 시, 금강하구둑 갑문의 폐쇄로 큰 재난예상

- **수질예측 : 보 건설은 금강수질을 악화시킬 것으로 분석**

수리 모델링: EFDC



수질 모델링: WASP



- 보 설치시 chl-a 증가로 조류발생 심화 우려
- ※ 대전과 청주 하수처리장 고도처리 시에도
금남보 중영양상태, 금남보~하구둑 부영양상태
- 유속감소로 인한 퇴적물 적체, 보 상류바닥의 토사적체로 인한 수질악화 초래
 - 지류와 상류의 제거되지 않은 오염원 유입에 따른 금강본류 수질의 부영양화 우려
 - 공주 금강보 (특히 부여보와 금강하구둑)는 상류의 보로 부터 장시간 정체되고, 수질이 나빠진 물의 유입으로 수질악화 우려

〈표 2-43〉 보 설치에 따른 호소의 영양상태 평가

구분	BOD	총인	chl-a	TSI _{ko}
금남보 평수기	2.0	0.10	15	44.8
금남보 저수기	3.0	0.07	15	48.8
금남보 갈수기	1.0	0.05	10	30.2
금강보 평수기	2.5	0.20	35	54.7
금강보 저수기	2.4	0.11	32	51.0
금강보 갈수기	1.5	0.05	12	36.6
부여보 평수기	2.8	0.19	65	58.7
부여보 저수기	2.9	0.12	30	53.8
부여보 갈수기	1.0	0.08	29	36.8
금강하구둑 평수기	2.5	0.18	70	57.2
금강하구둑 저수기	2.4	0.19	40	54.5
금강하구둑 갈수기	1.4	0.08	35	42.3

(주) : 종합 TSI_{ko}는 호소의 특성을 반영한 COD 항목을 적용하여야 하나 BOD를 적용하였으므로 저평가된 것이며, 통상적으로 호소의 COD는 BOD 수치의 2배 이상의 수준을 보이는 곳이 많음

참고 : TSI_{ko} 30이하 : 빈영양상태, 50이하 : 중영양상태, 70이하 : 부영양상태, 70이상 : 과영양상태

- 특히, 세계문화유산 등재를 추진하고 있는 공주와 부여는 대규모 인공시설물(금강보, 부여보)을 인근에 설치함으로써, 세계문화유산 등재에 심각한 지장을 줄 것으로 판단(잠정등록 : 19개문화유적)
- 보 설치로 지역관광을 연결한 문화관광지로 지역경제활성화를 기대하고 있으나, 공주와 부여는 대형인공구조물로 인하여 세계문화유산등재에 걸림돌이 되어 역사문화를 자산으로 한 공주부여 발전 저해



- **금남보** : 계획대로 완공한 후, 2~3년간 가동하여 보가 수질 및 홍수예방에 미치는 영향을 정밀하게 모니터링
- **금강보와 부여보** : 일단 공사중단 후, 금남보의 모니터링을 통해 수질 및 홍수예방에 미치는 영향을 점검하고, 문화재 관련 정밀한 검토를 거쳐, 보의 계속 건설여부 결정

[보설치 관련 특위 의견에 대하여, 일부시군에서는]

- **江다운 풍성한 수량 확보, 물의 저장능력 향상 및 물의 흐름 유지를 통한 수생태계 안정유지, 물 부족의 해소**
- **풍부한 수량으로 인한 금강 자정능력 향상 및 수질개선 기대**
- **문화관광지 개발과 연계한 지역경제 활성화 기여 등을 이유로**
→ **보설치가 필요하며, 계획대로 추진해야 한다는 이견제시**

[일부시군의 이견에 대하여, 특위에서는]

- **금강전체의 미래와 생태·환경문제, 문화재 보호 측면을 고려하고**
- **보 설치사업의 목적적·절차적 타당성과 합리성에 관하여 학문적 관점에서 조사·분석한 결과 등을 종합 판단**
→ **신중한 접근이 필요하다는 결론을 내리고 재검토 대안을 결정**

(6) 「준설」사업(7개구간 0.42억m³, 공정 37.8%)

- **홍수능력 확보 및 수질개선 차원에서의 일부 준설은 필요하나, 치수목적의 대규모 준설은 재조정**

- 실제 홍수피해 지역은, 지천 및 소하천, 산간계곡 등이며 금강본류 대부분 홍수조절능력이 충분한 상태

- 1) 금강하류 지역은 글재채취로 하상이 평균 2m 저하된 상황

- 2) 미호천 및 금강 중류구간도 홍수 소통능력이 200년 빈도

- **자연 생태계와 역사문화 유적의 훼손 초래 예상**

- 단기간 일시적 대형 준설은, 江의 생태계를 파괴하고, 백제문화유적과 자연경관 훼손우려 및 이로 인한 세계문화유산지정이 무산될 가능성이 큼

- 금강전체 준설량 42,762천m³의 41.5%를 차지하는, 공주고마나루~왕흥사지간(23km) 준설(17,730천m³)은 백제 역사문화유적 훼손이 크게 우려됨



남은 구간 중, 대형 준설은 신중하게 검토 후 진행

- 고마나루~왕흥사지간 준설은
 - 우선, 정밀한 문화재 조사를 실시한 후, 필요한 준설 계획을 재조정하여 시행

(7) 국가 및 지방재정 운용의 효율성과 건전성 측면

- 4대강사업 중심의 예산배분 편중으로 지방재정악화 및 지역경제를 살리는데 큰 차질 초래
 - 국가전체예산 증가율 5.7%, 4대강 사업예산 16.8% 증가

복지분야 : 국비지원액 증가가 939억원에 불과하여 결식아동 지원, 저출산·고령화 대책 등 필요한 복지시책 추진 애로

교육분야 : 친환경 무상급식 등 국비지원요구액 미반영

지역성장동력 : 신규사업억제에 따른 지역개발 사업예산 미반영, 수도권 기업이전 보조금 지원 축소(과거보다 1/3수준 급감)

내포신도시 : 국비지원 축소에 따라 도청신도시 건설 난항



- 4대강 사업의 과도한 예산편성과 불요불급한 사업은 재조정하여 국가예산편성을 시정하고
- 지방 경제살리기와 실질적 서민대책 등 지역현안사업에 국가예산 배분을 확대

6. 충청남도민들의 의견

4대강(금강)사업 관련 도민 설문조사 결과

I. 조사개요

- 조사기간 : 2010. 10. 25 ~ 10. 26 (2일간)
- 조사대상 : 충남도민 1,000명
- 조사방법 : 전화설문조사 방식, 여론조사 전문기관 의뢰
- 조사기관 : (주)월드 리서치

II. 응답자 현황

① 성별·연령별

성 별		연 령 별				
남 성	여 성	30세미만	30대	40대	50대	60세이상
502명 (50.2%)	498명 (49.8%)	171명 (17.1%)	204명 (20.4%)	210명 (21.0%)	165명 (16.5%)	250명 (25.0%)

② 거주지역별

천안	공주	보령	아산	서산	논산	계룡	금산	연기	부여	서천	청양	홍성	예산	태안	당진
251 (25.1%)	64 (6.4%)	55 (5.5%)	121 (12.1%)	77 (7.7%)	64 (6.4%)	19 (1.9%)	29 (2.9%)	40 (4.0%)	40 (4.0%)	31 (3.1%)	18 (1.8%)	43 (4.3%)	46 (4.6%)	33 (3.3%)	69 (6.9%)

※ 북부권 441명(44.1%), 서해안권 239명(23.9%), 백제권 168명(16.8%), 금강권 152명(15.2%)

③ 직업별

전문직	경영 관리	사무직	판 매 서비스	생산 노무	공무원	농수축산 임업인	교수 및 교 사	자영업	주부	학생	기타
30	5	170	29	43	19	137	11	115	257	83	101

III. 주요설문 결과(95%신뢰수준, 허용오차 ±3.1%포인트)

○ 여론조사기관의 분석결과를 토대로 핵심사항에 대하여 정리

1) 4대강(금강)사업의 추진에 대한 의견

- 원래 계획대로 계속추진 해야 한다 (29.1%)
- 문제가 있으므로 재조정하여 추진해야 한다(39.6%)
- 무조건 중단해야 한다(22.9%)
- 의견없음(8.5%)

- 1) 4대강(금강) 사업의 재조정 또는 중단해야 한다는 의견 → 62.5%
- 남성 65.1%, 여성 59.8%

2) 시군별 현황

- 부여군을 제외하고는 재조정 또는 중단 응답 다수
※ 부여군 : 원래 계획대로 49.4%,
재조정 또는 중단 45.9%

② 금강을 살리기 위해서는 금강 하구둑 개선이 가장 시급하다는 의견

구 분	찬 성	반 대	의견없음
계	65.0%	18.8%	16.3%
남성	66.2%	19.2%	14.5%
여성	63.7%	18.3%	18.0%

- 1) 연령별 : 60% 이상 찬성
 - 최고 60세이상 67.6%, 최저 30대 60.4%
- 2) 거주지역별 : 16개시군 모두 찬성의견
 - 최고 81.3%(부여), 최저 47.4%(계룡)
 - 서천군 71%, 논산시 69.3%가 찬성 응답

③ 금강 본류보다 지류하천과 소하천 개선사업에 중점투자 설문

찬성	82%	최고 90.8%(금산)	반대	10.9%	의견 없음	7.1%
		최저 75.2%(서산)				

4 보건설의 필요성에 대한 의견

구분		필요하다	필요하지 않다	의견없음
계		44.2%	40.8%	14.9%
성별	남성	42.7%	46.2%	11.1%
	여성	45.7%	35.5%	18.8%
시군별	공주 (공주보)	43.7%	43.6%	12.8%
	연기 (금남보)	27.4%	46.8%	25.8%
	부여 (부여보)	45.1%	44.9%	10.0%

⑤ 금강보와 부여보는 수질악화, 백제 문화유산 훼손 우려가 크므로 정밀한 조사를 실시한 후 계속실시여부를 검토해야 한다는 주장에 대하여

찬성 : 81.4%	구 분	찬 성	반 대	무조건 중단
반대 7.7%	공주시	79.8%	7.8%	7.0%
무조건 중단 5.7%	부여군	76.6%	13.8%	2.1%
의견없음 5.1%	•여타 시군 → 대부분 정밀한 재조사 실시 후 보 건설의 계속추진을 검토해야 한다는 의견제시 → 82% ※ 평균 반대의견 6.7%, 무조건 중단 : 5%			

⑥ 일반적인 준설의 필요성

전체 준설 필요	일부준설 필요	준설이 필요하지 않음	의견 없음
33.0%	41.2%	17.9%	7.9%

⇒ 꼭 필요한 일부 준설내지 준설 불필요 의견이 59%로써
준설의 신중한 추진이 필요한 것으로 조사됨

⑦ 단기간 대규모 준설은 신중하게 검토하여, 필요한 최소 규모로 준설하자는 주장에 관한 의견

찬성	반대	무조건 준설반대	의견없음
81%	8.2%	5.2%	5.6%

공주시	찬성 75.4%	반대 14%	무조건 중단 4.4%
논산시	찬성 85.3%	반대 4.2%	무조건 중단 5.6%
금산군	찬성 64.4%	반대 19.5%	무조건 중단 9.2%
연기군	찬성 75.0%	반대 12.9%	무조건 중단 2.5%
부여군	찬성 87.1%	반대 4.1%	무조건 중단 3.8%
서천군	찬성 83.9%	반대 3.2%	무조건 중단 3.2%
청양군	찬성 88.9%	반대 5.6%	무조건 중단 5.6%
여타시군	80%넘게 신중한 검토와 필요한 최소규모의 준설 의견을 제시함		

⑧ 4대강 사업이 상당부분 진행되어 계속 추진해야 한다는 의견

찬성	지금이라도 재조정해야	지금이라도 중단	의견 없음
28.2%	48.5%	18.9%	4.4%

감사합니다