

# 금강사업의 문제점과 향후 전망

정 종 관



## 내용

1. 금강사업의 진행경과와 특위활동

2. 금강사업의 주요 쟁점과 대안

3. 문제해결 과제

4. 진정한 금강살리기

## 금강사업의 진행경과

### ◆ 전체공정률

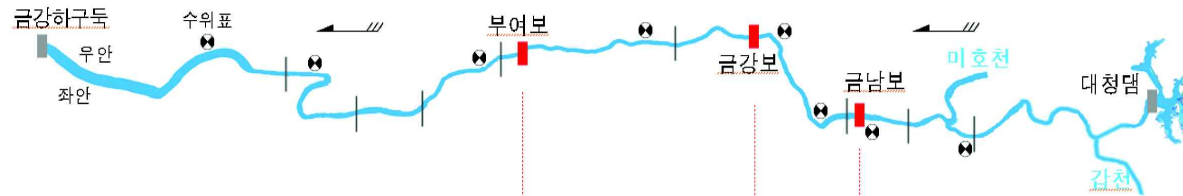
- ▷ 보 75%(6월말 마무리 예정)
- ▷ 준설 70% (2월말 마무리 예정)

### ◆ 충청남도 금강사업 재검토 특위활동

- ▷ 기간 2010. 8-11
- ▷ 수자원, 수질, 생태, 문화재, 지역경제 등

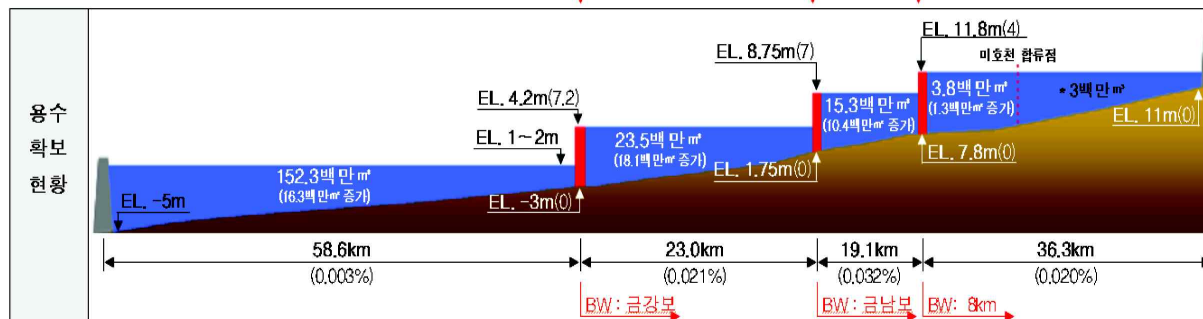
### ◆ 대통령과 시도지사협의회 모임

- ▷ 건설적인 제안에 대해 검토하겠다고 약속



지역 (km)	우안	서천(16.2)	부여(41.9)				청양(14.0)	공주(26.3)	연기(17.5)	청원(21.1)	
	좌안	군산(14.3)	익산(18.2)	논산(5.8)	부여(24.2)			공주(35.9)	연기(20.5)	대전(18.1)	
공구	우안	1공구		3공구	4공구	5공구	6공구	7공구	세종1	세종2	대청댐 직하류
	좌안	2공구									

이정 (km)	누가	0										하구둑기점
	구간	29.6	8.7	7.4	9.1	54.8	17.3	26.3	7.8	4.7	26.1	
	누가	137	107.4	98.7	91.3	82.2	64.9	38.6	30.8	26.1	0	대청댐기점
						58.6		81.6		100.7		
						78.4		55.4		36.3		



## 금강사업 구간구분

## 금강사업의 진행과정 문제

### ◆ 진행과정에서 환경 문제

- ▷ 먼지, 소음, 분진, 교통혼잡, 흙탕물
- ▷ 도민의 합의, 의사수렴 과정을 거쳐 각 시군의 요구사항을 반영할 필요

### ◆ 사업종료 후의 문제

- ▷ 친수구역특별법 시행에 따른 수변지역 개발
- ▷ 생태공원조성에 따른 관리
- ▷ 지방자치단체의 유지관리비 부담가중
- ▷ 수질개선 사업비 집행 지연에 따른 수질악화 가능성

## 특위 활동 건의와 국토해양부 답변

- ◆ 진정한 금강살리기를 위해서는 “금강하구둑 개선”이 가장 시급하고 중요하므로 본 사업의 조속한 실시를 요청
- ◆ 금강을 살리기 위해서는 지류와 소하천 살리기에 우선 투자할 것을 요청
- ◆ 금남보는 계획대로 완공후, 2~3년간 수질 및 홍수예방 등의 영향을 모니터링하고, 금강보와 부여보는 일단 공사를 중단후, 금남보 모니터링 결과에 따라 건설여부 결정
- ◆ 통수능력 확보와 수질개선 차원에서의 일부 준설은 필요하나, 문제구역의 대규모 준설은 재조정 요청
- ◆ 국가재정 운영면에서도 지방경제 살리기와 민생대책 등을 고려한 건전성과 효율성측면의 재조정 필요 관련
- ◆ 그밖에 특위에서 제시한 의견의 반영요청

## 금강사업의 주요쟁점과 대안 1

### ◆ 금강하구둑 개선

▷ 어종감소

▷ 토사퇴적

### ◆ 지류하천 살리기 사업

▷ 홍수피해 발생률

▷ 국가하천 3.6%, 지방하천 55%, 소하천 39.9%

### ◆ 하천 환경정비 사업

▷ 인공시설 중심의 사업을 최소화

▷ 지역의 특성과 주민 요구를 최대한 반영

▷ 사후 유지관리비용에 대한 지방자치단체의 부담 경감

## 금강사업의 주요쟁점과 대안 2

### ◆ 지역경제에 미치는 영향

- ▷ 지역업체의 참여율은 원도급 23.8%(2,110억원), 하도급 9.5%(842억원)
- ▷ 턴키 20% 이상, 일반공사 40 ~ 50% 참여를 의무화
- ▷ 비용대비 편익분석 결과는 0.16 ~ 0.24

### ◆ 보 건설

- ▷ 물수요 예측량은 연간 1,156백만 m<sup>3</sup>
- ▷ 실제사용량 802백만 m<sup>3</sup>으로 354백만 m<sup>3</sup> 과다 예측
- ▷ 보 설치 시 녹조류(chl-a) 증가로 조류발생 심화에 따른 수질 악화

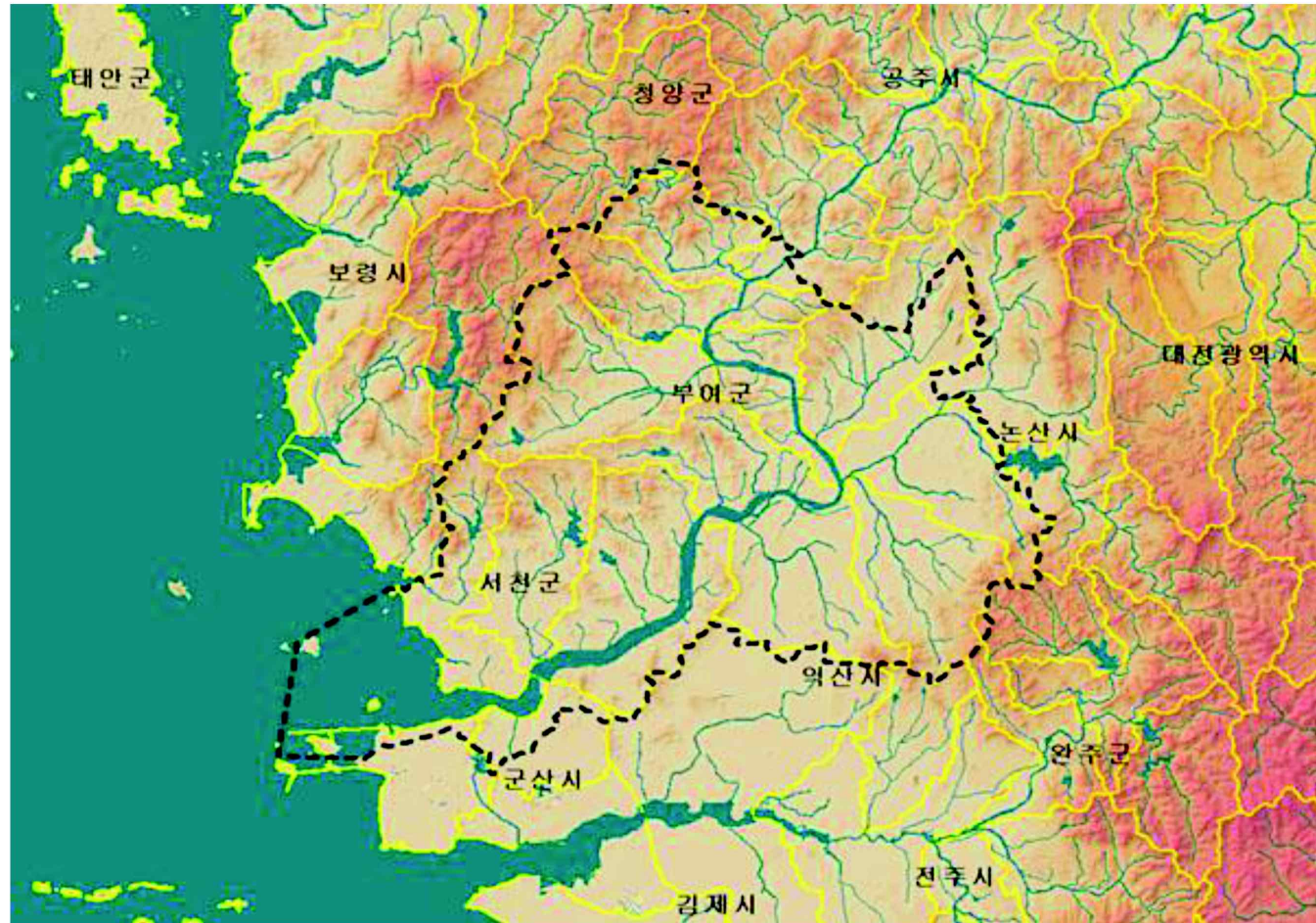
## 금강사업의 주요쟁점과 대안 3

### ◆ 준설사업

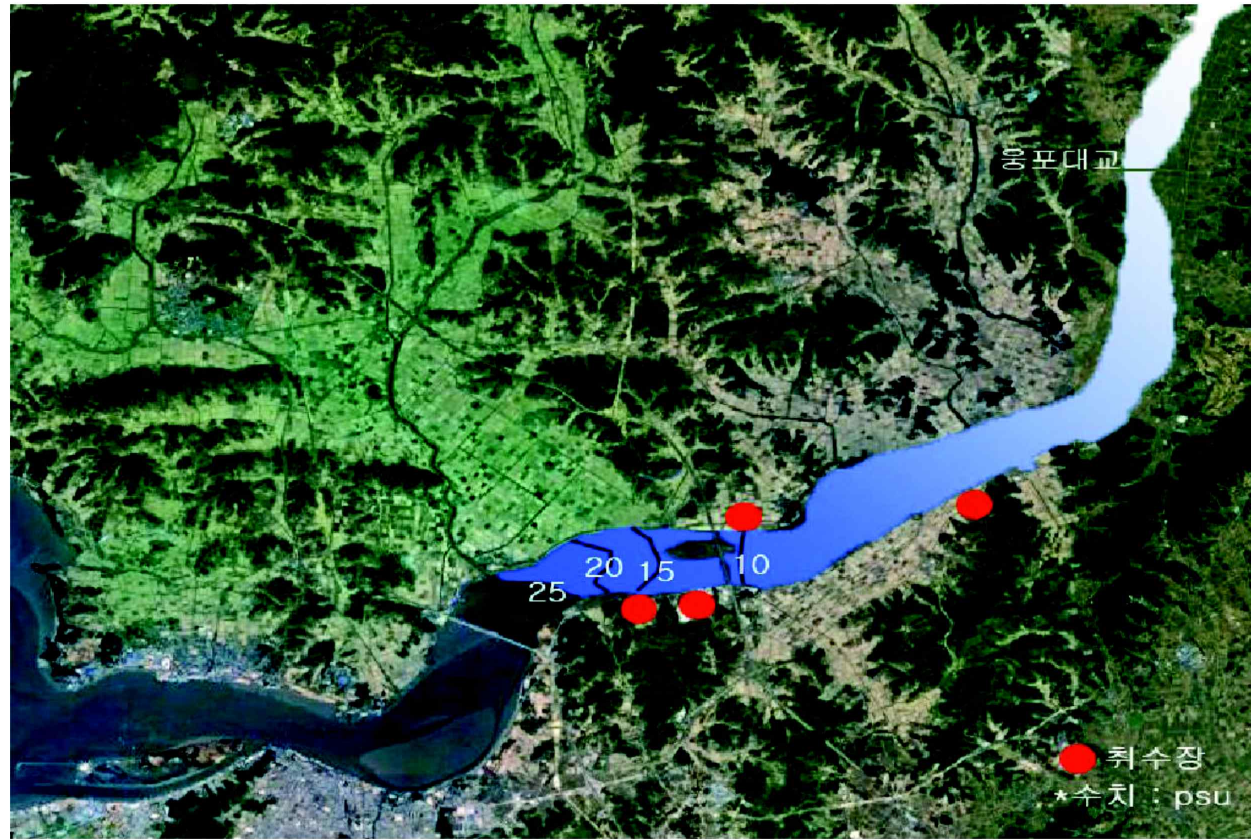
- ▷ 기존의 골재채취로 하상이 평균 2m 낮아졌음
- ▷ 미호천 및 금강 중류구간도 홍수 소통능력이 200년 빈도로 준설과 제방설치
- ▷ 고마나루 ~ 왕흥사지간 준설은 우선 문화재 정밀조사를 실시한 후, 필요한 준설계획을 재조정

### ◆ 국가 및 지방재정 운용

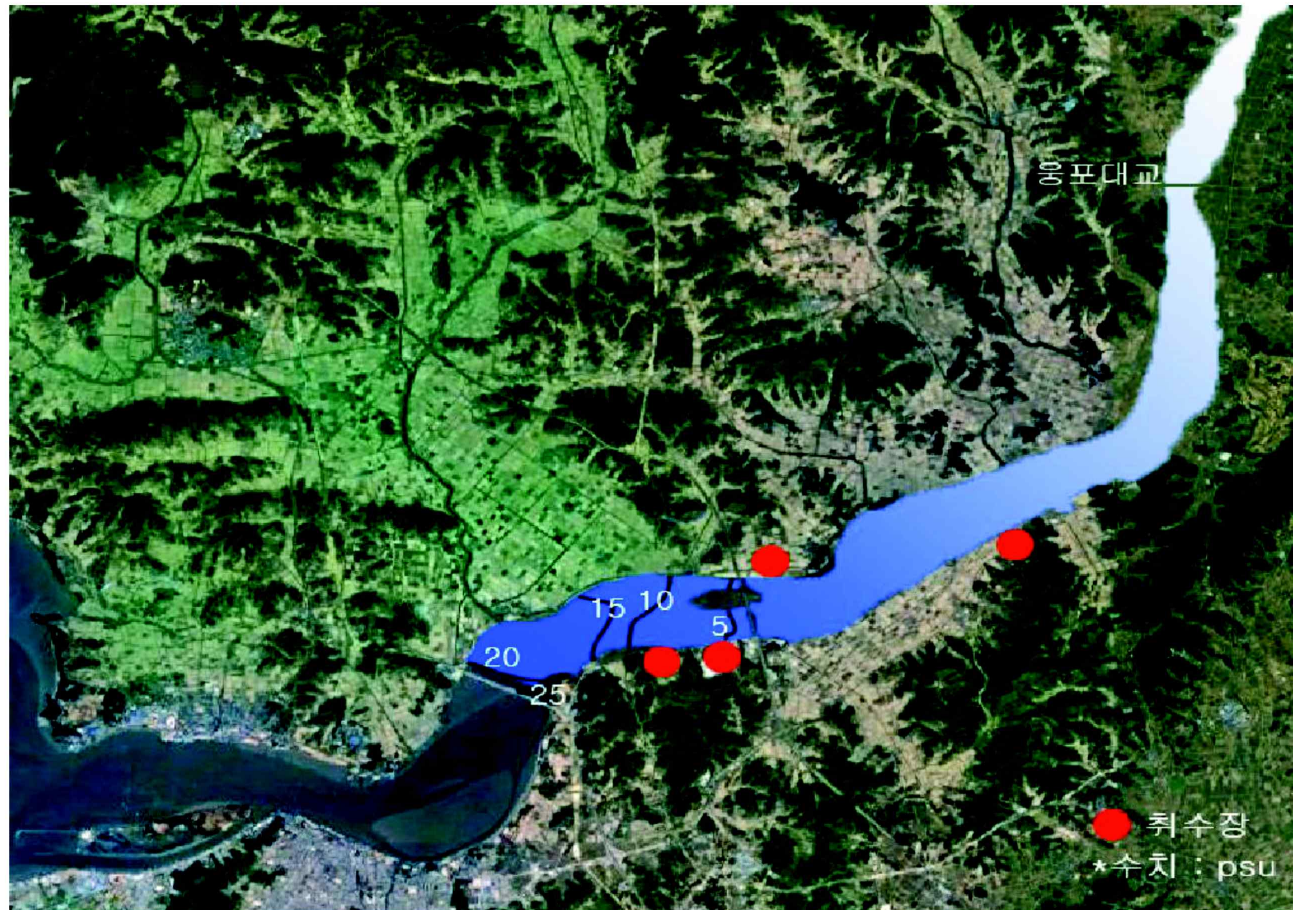
- ▷ 복지, 교육, 지역성장동력 축소
- ▷ 내포신도시 국비지원 축소
- ▷ 과도한 예산편성과 불요불급한 사업은 재조정



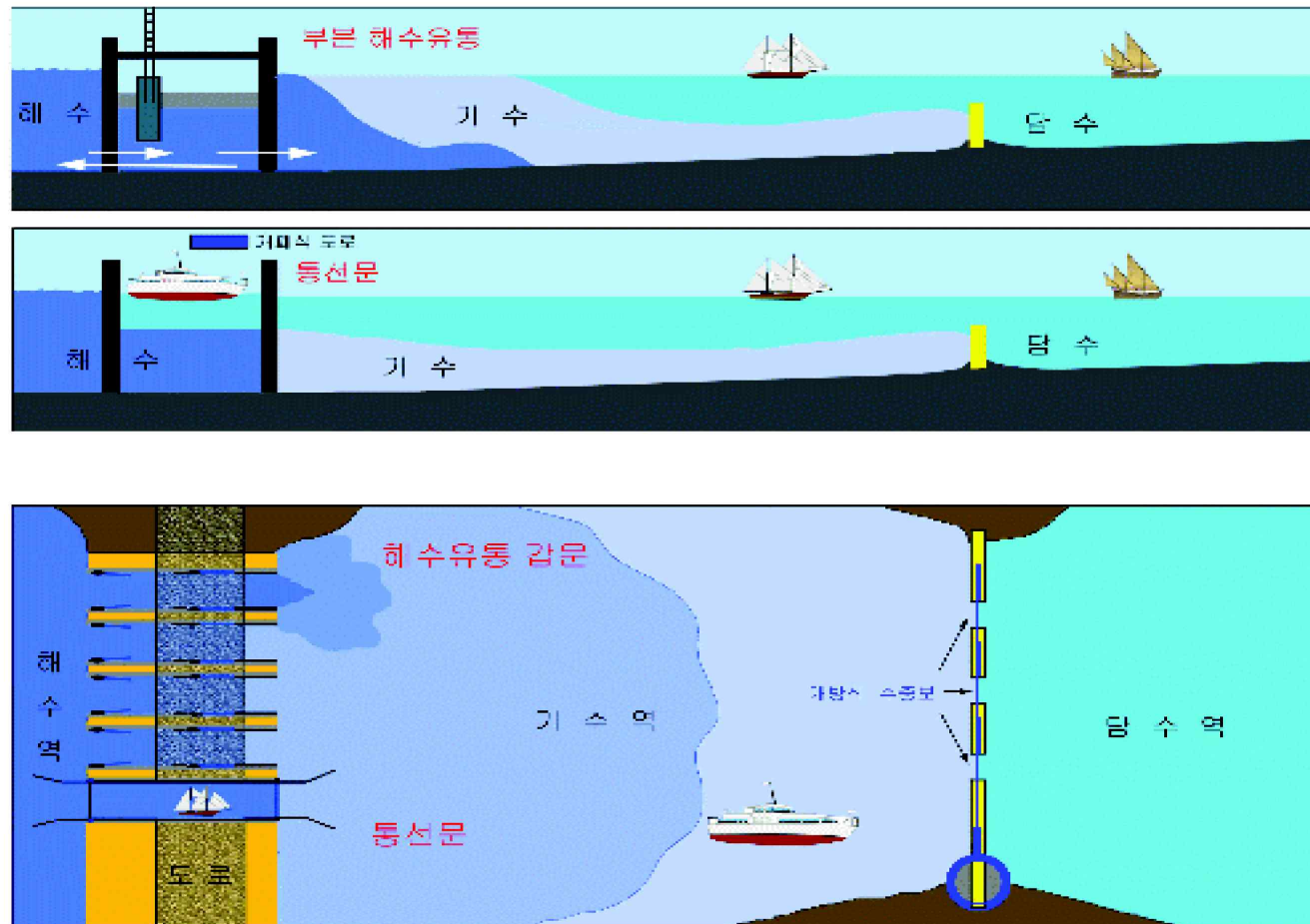
금강하구 유역도



금강하구 수문 개방 시 염도 예상(저층)



금강하구 수문 개방 시 염도 예상(표층)



금강하구 수문-수중보 연계시스템 예시

## 문제해결 과정

◆ 4대강 소송 (2009. 11. 26 - 2011. 1. 18)

◆ 가치관

▷ 다양한 가치 반영 면에서 지역여론 수렴과 토론을 통한 사회적 합의형성 과정이 재판보다 효율적

◆ 과학성

▷ 법원이 전문가의 자문의견을 받아 집행부의 정책 타당성 검증, 정책결정의 적절성 판단은 무리

◆ 절차성

▷ 공사가 중단될 경우 파장을 우려하여 '그 효력을 중단시키는 것이 현저히 공공복리에 적합하지 않다고 판단될 경우' 라면 원고 청구를 기각하는 '사정(事情)판결'도 가능

## 문제해결 과제 1

◆ 금강사업이 당초 계획한 바대로 **홍수예방, 수자원확보, 수질개선, 지역개발효과** 등의 목표를 달성할 수 있는지가 사업의 정당성을 판단하는 지표가 될 것

◆ 수질개선

▷ 담수 이후 발생하는 녹조류(chl-a)는 봄철 강수량이 적고 수온이 상승하는 시기에 급격히 증가하다가 9월 이후 집중강우와 수온 하강에 의해 씻겨나감(flushing out) 효과로 낮아짐

▷ 하천형 호소(river-run lakes)의 성층현상 여부를 파악하기 위한 밀도류 프루드 수( $N_F$ )는 수심과 수리학적 체류시간 등에 의해 영향을 받는데, 금남보, 금강보, 부여보 모두 이 값이 0.32보다 훨씬 커서 수직적으로 완전 혼합 상태

## 문제해결 과제 2

### ◆ 유지관리비

- ▷ 국가에서 지방자치단체에 교부금을 주고 자치단체에 상응자금을 마련하도록 할당하게 되면 재정여건이 열악한 자치단체는 엄청난 재정압박
- ▷ 충청남도 관내의 유지관리비는 줄잡아 연간 400-600 억원 소요
- ▷ 대전광역시의 비점오염원에 의한 배출부하가 76%를 차지하고 있고, 충남의 경우도 비점오염원 기여도가 71.3-72.8% 차지

## 충남의 하수도관련 시설

<표 1> 충남의 하수도시설 보급 (단위; %, 2008년 기준)

	충남	전국	비고
하수도 보급률	61.8	88.6	전국 16위
하수관거 보급률	62.1	73.8	전국 15위
하수도시설 가동률	84.2	75.2	전국 2위

<표 2> 충남의 하수도시설별 투자계획 (단위; 백만원)

	하수처리장	하수관거	총인제거시설	하수찌꺼기처리	댐상류사업	합계
2010	55,594	49,639	3,817	13,362	14,008	136,420
2011	41,775	41,542	5,705	21,072	18,836	128,930
증감	-13,819	-8,097	+1,888	+7,710	+4,828	-7,490

자료 : 환경부 내부자료, 2010. 11

## 충남의 하수도관련 시설

**<표 3> 2010년 총인 처리시설 사업비 (단위; 백만원, %)**

	예산(A)	교부액 (B)	실집행액 (C)	C/A	C/B	2011 예산
충남	2,082	624	322	15.5	51.6	5,705
전국	91,717	28,125	3,808	4.2	13.5	312,227

자료 : 환경부 내부자료, 2010. 11

<표 4> 금강본류 주요 단위유역 및 중권역별 수질목표

중권역	대표지점	단위유역	2008-10 평가수질	2012 예측수질		2015 목표 수질
			BOD (mg/L)	BOD (mg/L)	T-P (mg/L)	BOD (mg/L)
대청댐	현도	금본F	0.8	0.5	0.035	1.0
갑천	갑천5-1	갑천A	5.2	4.4	0.264	5.9
대청댐하류	청원1	금본G	2.3	1.7	0.122	2.4
미호천	미호천6-1	미호C	4.9	4.6	0.326	4.4
금강공주	성동	금본K	3.4	2.4	0.128	3.0
논산천	논산천4	논산A	4.4	2.9	0.173	4.0
금강하구언	양화1	금본L	2.9	3.9	0.103	4.4

자료 : 국토해양부, 4대강 마스터플랜, 2009. 6

충청남도, 제2단계 충청남도 금강수계 수질오염총량관리기본계획, 2009. 12

금강유역환경청, 수질측정결과, 2011. 1

<표 5> 국회 국토해양위원회에 대한 예산집행 시정요구사항

항목	시정 요구내용	시정 요구사항	예산규모
일반회계 국가하천정비사업	4대강 사업 시설비를 과다 전용하여 토지매 입비 집행	사업비 전용 과다로 국회의 예산심의 확정 권 침해가 우려되니 예산편성 시 집행가능 성 검토	11,045억원(2009 결산) 34,570억원(2010)
	홍수 피해가 큰 소하 천과 지방하천에 대한 우선투자 필요	홍수피해 예방을 위해 <b>지방하천, 소하천의 정 비사업에 예산 투입할 것</b>	36,300억원(2011)
일반회계 하천재해예방사업	하천재해예방사업의 적정예산 편성	향후 지역별 이월 예 상액을 감안하여 사업 예산편성	6,583억원(2009 결산) 6,118.5억원(2010) 5,990억원(2011)

자료 : 국회 예산정책처, 예산안분석 가이드라인, 2010. 11

## 문제해결 과제 3

### ◆ 친수구역특별법(2011. 4. 30.부터 시행)

- ▷ 강의 양안에 각각 4km를 지정
- ▷ 레저·상업·주거용 등으로 개발하는 친수구역은 사실상의 '강변 신도시'
- ▷ '수변구역 지정제도'와 상충
- ▷ 금강수계 물환경관리기본계획(2006-2015)」에 따르면 2015년까지 수생태 복원을 위한 수변생태벨트 (riverine ecobelt) 를 상수원 수변구역 매입 토지 대비 30% 조성
- ▷ 29개 법률의 인허가 사항을 의제(擬制)처리
- ▷ 수질총량관리 제도 무력화 우려

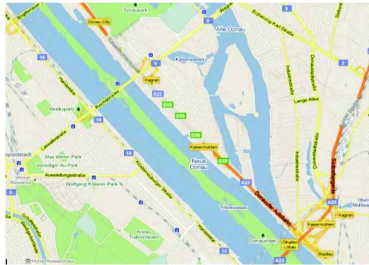
## 수변지역 개발 사례 1

### ◆ 도나우강 방수로 프로젝트

- ▷ 홍수조절 대안으로 1970년 길이 21km, 폭 200m의 방수로를 건설하고 도나우강을 직강화(저수로 폭 280m, 홍수터 폭 450m)
- ▷ 2001년 유네스코 지정 세계문화유산으로 등재

### ◆ 미국의 수변완충녹지대 조성

- ▷ 세 구역 체계(Three Zone System: TZS)에 의한 수변 완충녹지대를 조성
- ▷ 경관적 가치가 높은 수변녹지 조례
- ▷ 선 정비 및 관리계획 수립, 후 규제조정
- ▷ PUD(Planned Unit Development: 계획단지개발)적용

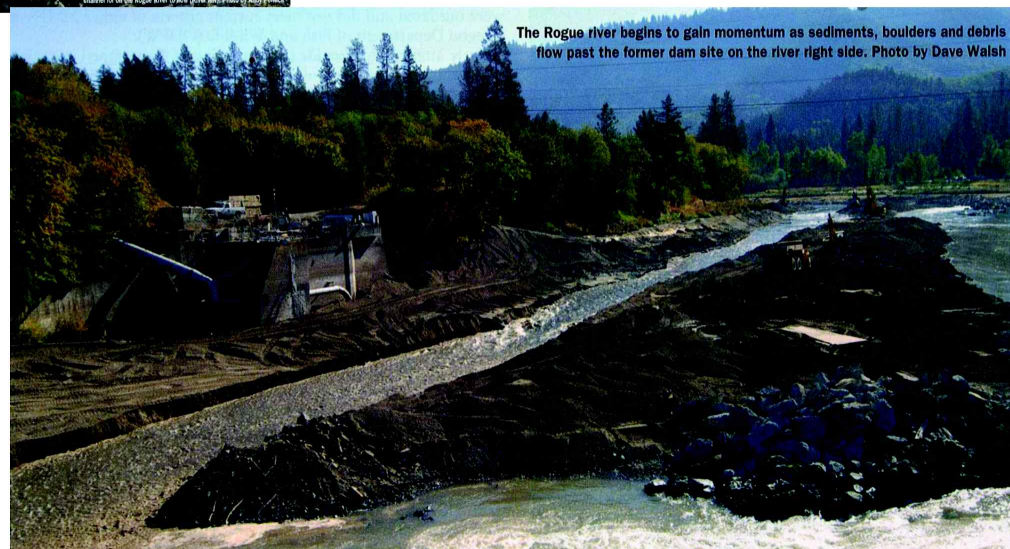
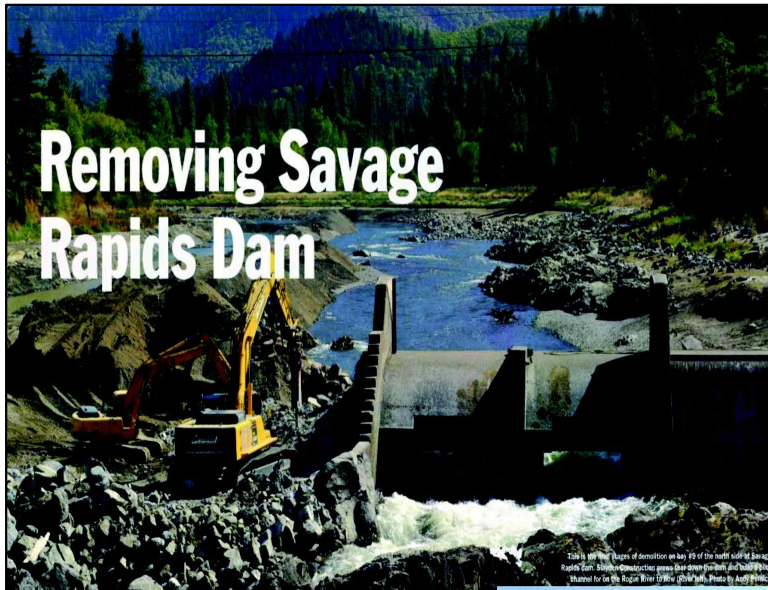


도나우강 방수로 프로젝트

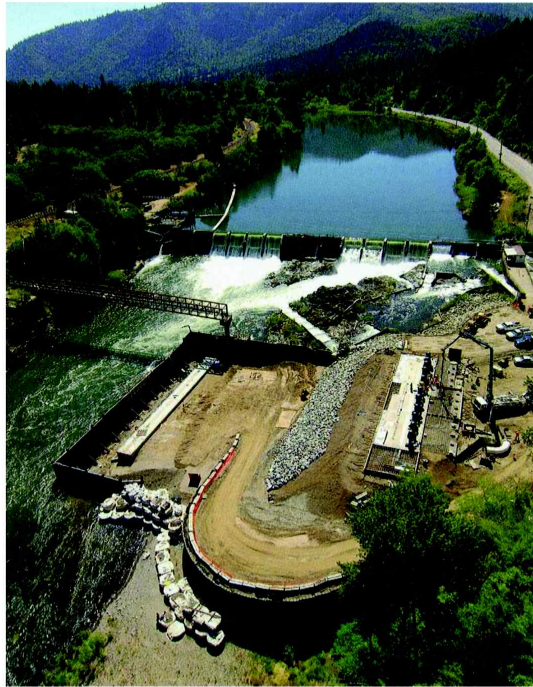
## 수변지역 개발 사례 2

### ◆미국의 댐 철거와 생태복원

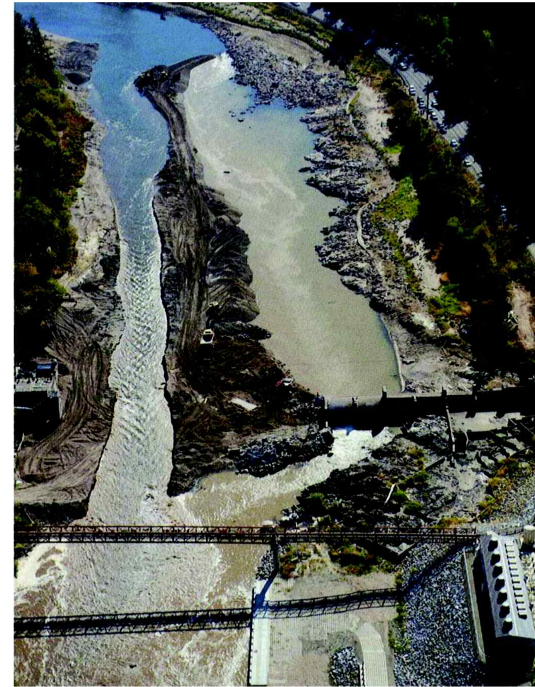
- ▷오레곤 주 로그강의 새비지급류댐
- ▷송어, 연어의 회귀 산란장으로 어류의 이동에 장애, 관개용지 면적도 73km<sup>2</sup>에서 31km<sup>2</sup>로 감소
- ▷멸종위기종 보호법에 근거하여 연어 보호를 위해 1997년 철거를 결정
- ▷댐 철거를 위한 계획수립 및 타당성조사와 함께 환경영향평가 실시
- ▷사업의 성공요인으로 이해당사자가 건설활동에 참여하여 원래의 수로 변경에 조정자 역할을 함으로써 **사회적 합의형성 절차가 중요**



## 댐 철거 생태복원 사례비교



새비지 급류댐 철거 전



새비지 급류댐 철거 후

## 진정한 금강 살리기

4대강 사업은 소송판결로 사법부에서

정당성을 인정받았다 !?

- ◆ 그러나 경제, 사회, 환경적 지속성 관점에서 문제가 해결된 것은 아니다.
- ◆ 가치관, 과학, 절차를 생각하기 전에 진정한 강 살리기는 강의 본성에 맞게 관리해야
  - ▷ 첫째, 지속가능한 거버넌스 갖추기
  - ▷ 둘째, 통합적인 물관리 체계 갖추기
  - ▷ 셋째, 문제의 근원에서부터 풀어가기
  - ▷ 사회적 형평성, 경제적 효율성, 환경적 건전성이 어우러진 통합의 관점에서 물 문제를 해결

## 진정한 금강 살리기

### ◆ 금강사업은 이명박 대통령이 의도한대로 갈 것인가?

▷ 사법적 정당성을 확보했다 해도 수질개선, 유지관리 비용, 부동산개발 등의 부작용이 나타날 경우 막대한 돈을 쏟아 붓고 완공을 하지 못할 가능성이 있다는 것

▷ 지속가능한 거버넌스 구축, 통합적인 물관리 체계 갖추기, 문제의 근원에서부터 풀어가기 차원에서 접근

➡ 금강비전기획위원회 활동 기대

▷ 수질오염 방지를 위해 총인 처리시설 설치, 하수관거 정비, 가축분뇨 유입방지, 비점오염원 처리 등 기반시설에 대한 투자가 적기에 실현되지 않으면 금강의 모든 사업 자체를 망가뜨리는 **한센병효과**(Leprosy Effect)를 가져올 수도 있다.