



상생협력·갈등관리
플러스충남 정책포럼
Plus Chungnam Policy Forum



충남대학교공공문제연구소
IPA: Institute for Public Affairs

「금강살리기 사업」의 갈등해소와 상생협력 세미나

- 때 : 2009년 10월 14일(수), 14:00~18:00
- 곳 : 공주시청 대회의실
- 주최 : 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼
충남 남부권역 정책포럼 · 충남대학교 공공문제연구소
- 주관 : 금강살리기 범도민협의회 · 충남발전연구원
- 후원 : 충청남도 · 공주시

<개 회 사>



안녕하십니까?

대한민국 초대 대통령 이승만 박사는 대통령 재임시에 “뭉치면 살고, 헤어지면 죽는다”라는 말을 자주 했습니다. 지금 우리사회를 바라보더라도 다툼이 너무나 많은 사회인 것 같습니다.

그 다툼의 근저에는 경제적인 것이든, 명예에 관계되는 것이든 개인적인 이해가 도사리고 있습니다. 인간의 원초적 본능인 소유욕과 명예욕이 바로 다툼의 주범일 것입니다. 따라서 이러한 욕심을 어떻게 다스리느냐의 차이에 따라 상생·협력 내지는 갈등·반목으로 나누어질 것입니다.

이제 우리도 자신을 다스리는 법을 배워나가야 합니다. 그래서 좀 더 평화로운 사회로 나아가야 할 것입니다. 충남포럼은 집단적인 갈등을 피하고 집단들이 상생의 길을 모색하는 장을 마련하기 위해 자기 자신을 다스리는 법을 배우는 장이기도 합니다. 이제 우리 사회도 좀 더 격조 높은 사회가 되기 위하여 다투는 방법, 서로 타협하고 합의하는 방법부터 학습하고 훈련이 필요합니다.

금강살리기 사업은 기후변화로 점차 증가하는 홍수와 가뭄의 피해를 사전 예방적으로 해결하고 물 부족에 대비하기 위한 사업입니다. 또 이를 통해 금강의 역사와 문화를 복원하는 동력을 창출하며, 지역민의 삶의 질 향상을 위한 여가 및 생태공간을 조성하여 지역 경제를 활성화 시킬 수 있을 것입니다. 이에 우리 포럼에서는 이러한 금강살리기 사업의 추진과 관련하여 갈등을 예방하고 조정, 해결하기 위한 현장지원체제를 구축하고 있습니다.

이러한 맥락에서 오늘 개최하는 본 세미나는 지역의 전문가들을 모시고 금강 살리기 사업을 이해하고, 예견되는 문제점과 바람직한 대안을 논의하는 자리로서 매우 뜻깊게 생각합니다. 여러분의 참여가 환황해권, 백제 역사문화의 중심이었던 금강의 바람직한 개발을 위해 크게 기여할 것입니다.

오늘 이러한 훌륭한 세미나를 공동주최 해주신 충남 남부권역 정책포럼 원성수 상임공동대표님, 충남대 공공문제연구소 이영덕 소장님, 공동주관 해주신 금강살리기 범도민협의회 오열근 의장님, 충남발전연구원 김용웅 원장님, 공동후원 해주신 충청남도 이완구 지사님, 공주시 이준원 시장님, 공주시의회 김태룡 의장님께 깊은 감사를 드립니다.

특히, “금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향”에 대해 발표를 맡아주신 한발대 김명수 교수님, “금강살리기 사업」과 지역활성화”에 대해 발표를 맡아주신 한국수자원공사 권형준 박사님, “금강살리기 사업」의 갈등실태 및 해소방안”에 대한 발표를 맡아주신 최병학 운영위원장님을 비롯한 참석자 여러분께 충심으로 고마운 말씀을 드립니다.

여러분들의 건승을 기원하며, 상생협력·갈등관리 충남포럼에 많은 관심과 적극적인 참여를 부탁드립니다.

감사합니다.

2009년 10월 14일

상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼

상임공동대표 이 주 영

<축 사>



안녕하십니까?

중추절을 지난 계절은 보다 풍요로 무르익어가는 가을을 향하여 한층 가까이 닥아 오고 있습니다. 들녘의 하늘거리는 코스모스와 노란 국화꽃 향기가 우리의 시심을 자극하는 좋은 계절입니다.

이런 풍요의 계절에 백제역사의 고도인 이곳 공주에서 이준원 공주시장님, 김용웅 충남발전연구원장님, 이주영 상생협력·갈등관리 충남포럼 상임공동대표님, 금강살리기 범도민협의회 오열근의장님을 모신 가운데, ‘금강살리기 사업의 갈등해소와 상생협력’에 관한 세미나를 축하하는 말씀을 드리게 된 것을 무한한 영광으로 생각합니다.

우리의 유구한 역사에 비추어 보건데 금강은 우리와 생사고락을 같이한 충청 도민의 젖줄이며, 동반자라 할 수 있겠습니다. 특히 금강과 함께해온 공주를 포함한 금강주변 7개 지역의 금강에 대한 애착과 감회는 더욱 크리라 생각합니다. 이러한 측면에서 오늘의 세미나는 우리 모두가 금강을 다시 한번 생각해 보는 계기가 될 것입니다. 동시에 관련 지역의 주민과 행정기관들이 공동 번영과 발전을 위한 상호협력의 좋은 기회가 될 것으로도 생각합니다.

대부분의 국책사업에는 순기능과 역기능이 있을 수 있으며, 사업관련 직간접적인 이해 당사자간에 기능과 결과, 및 수행과정에 있어서 대립과 갈등이 상존하는 것이 일반적이라고 할 수 있겠습니다. 따라서 사업의 기획과 수행과정에서 이러한 문제들을 도출하고 반영하는 장을 마련하는 것은 국책사업의 성공적인 수행과 마무리를 위하여 무엇보다 중요하다고 하겠습니다.

이러한 측면에서 볼 때 이번 세미나에서는 산·학·연·관·민·언이 만남과 토론의 장을 통하여 ‘금강살리기 사업’의 효율적 추진방향과 협력방안을 모색하고, ‘금강살리기 사업’에 따른 지역의 파급효과를 면밀히 분석하며, 예상되는 갈등소지 및 실태를 파악함으로써, 사업의 효과적인 추진을 위한 협력방안을 강구하는데 크게 기여하리라 생각합니다.

아무쪼록 본 세미나에서 3개의 주제를 발표해주신 발표자분들의 진지하고 심도 있는 발표와, 지정토론 및 라운드테이블에 참여해주시는 여러분 토론자의 활발하고 다양한 의견개진을 포함하여, 일반 전문가로 참석해주시는 여러 분야 참석자들에 의한 다양한 의견개진이 있기를 기대합니다. 이를 통하여 ‘금강살리기 사업’의 갈등해소와 상생협력을 위한 효율적인 추진에 큰 보탬이 되는 풍성한 수확과 함께 멋진 만남의 장이 될 것이라 기대해 마지않습니다.

끝으로 오늘의 이 세미나를 공동으로 주최해주신 충남남부권역 정책포럼 관계자 여러분, 본 세미나를 후원해주신 충청남도과 공주시 관계자, 이를 주관해주신 금강살리기 범도민협의회 및 충남발전연구원 관계자에게 감사를 드립니다. 특히 본 세미나를 기획하고 실제적인 운영에 갖은 노력을 다해주신 상생협력·갈등관리 충남포럼의 최병학 운영위원장님을 비롯한 여러 관계자분께 감사의 말씀을 드리면서, 이상으로 축사에 갈음하고자 합니다.

감사합니다.

2009년 10월 14일
충남대학교 공공문제연구소장
이 영 덕

<격려사>



존경하는 공주시 이준원 시장님, 김태룡 의장님, 그리고 이번 세미나를 주최해주신 이주영 충남포럼상임공동대표님, 원성수 남부권역 포럼상임공동대표님, 이영덕 충남대 공공문제연구소장님, 오열근 금강살리기 범도민협의회 의장님과 고견을 발표하시고 토론해 주실 참석자 여러분께 감사의 말씀을 전하며, 오늘 이 자리에서 격려의 말씀을 드리게 된 것을 진심으로 기쁘게 생각합니다.

참석자 여러분,

금강살리기 사업은 범 정부차원에서 종합대책을 수립하고, 단기간에 예산을 집중 투입함으로써 물 문제를 근본적으로 해결함은 물론 강 중심으로 형성된 역사, 문화와 자연환경을 연결하는 것입니다.

충남의 젖줄인 금강은 이름 그대로 비단처럼 굽이굽이 천리를 흘러 대지에 생명력을 불어 넣었습니다. 수천년 역사를 통해 이 지역사회 발전의 원천이 되어 오고 있는 금강은 이제 하수처리시설 확충, 친환경적 하천변 복원사업 등 체계적인 유역관리를 통해 물고기가 뛰어 놀고 수영할 수 있는 좋은 물로 탈바꿈될 것이며, 생태하천복원을 통한 자연, 문화, 예술, 관광, 레저 등이 어우러지는 공간으로 변화 될 것입니다.

그러나 금강 살리기 사업에 대하여 사업의 진정성이나 부작용 등에 대해 우려의 의견도 있습니다. 따라서 이번 세미나는 금강살리기 사업의 효율적 추진방향과 협력방안을 모색하고, 금강살리기 사업에 따른 기대효과를 면밀히 분석하며, 예상되는 갈등소지 및 실태를 파악하는 자리가 될 것입니다.

모쪼록 참석자 여러분 모두의 평소 고견을 기탄없이 발표하고 토론하심으로써 심도 있고 실효성 있는 의견들이 많이 나오기를 기대합니다.

끝으로, 2006년 전국 유일의, 전국 제1의 상생협력·갈등관리 道の 구현을 목표로 창립된 상생협력·갈등관리 충남포럼은 아직은 기반구축 단계에 있지만, 지역에서 발생하는 각종 갈등과 분쟁, 상생협력의 문제를 끌어안고, 민간 차원에서 이끌어가는 포럼을 통해 지식·정보를 공유하고 공동학습과 실현가능한 대안을 마련하는데 중점을 두고 노력하고 있습니다. 앞으로 충남포럼의 활동에 많은 관심과 조언을 부탁드립니다.

오늘과 같이 각계각층의 전문가분들을 모신 심도있는 세미나를 통해 갈등관리 분야 및 금강살리기 사업의 추진에 있어서 학문적·실무적으로 많은 도움이 되기를 기대하면서, 다시한번 세미나 준비에 애쓰신 관계자 분들과 참석자분들께 고마움을 전해드리며, 여러분의 가정에 건강과 행복이 가득 하시길 기원합니다.

감사합니다.

2009년 10월 14일

충남발전연구원장

(충남포럼 상임고문)

김 용 응

<환 영 사>



안녕하십니까?

찬란한 백제문화를 꽃 피웠던 백제의 고도 공주시는 많은 사적지와 유물을 간직하고 있는 역사, 문화, 관광의 도시이며 사통팔달의 광역 교통망 구축과 행정중심 복합도시 건설로 무한한 발전가능성을 잠재한 행복도시입니다. 천고마비의 계절 가을을 맞아 “금강살리기 사업의 갈등해소와 상생협력” 세미나를 공주시에서 개최할 수 있게 되어 너무나 큰 영광입니다.

먼저 세미나를 마련해 주신 상생협력·갈등관리 충남포럼, 남부권역 정책포럼, 충남대 공공문제연구소, 금강살리기 범도민협의회, 충남발전연구원, 충청남도 등 여러 기관 및 단체를 비롯하여 주제발표와 토론자 여러분 등 모든 분들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

최근 지구온난화 등으로 홍수, 가뭄의 피해가 빈발함에 따라 근원적인 대책 마련이 필요한 실정이며, 특히 홍수피해 규모는 매년 증가하고 있습니다. 우리나라는 물 부족 국가로 2011년 약 8억^m의 물 부족이 예상됨에 따라 가뭄시 지역의 제한급수 등의 피해가 불가피하고 이를 예방하기 위해 건설되는 다목적 댐은 지역 주민 등의 반대로 추진이 어려워 가뭄 시 피해가 발생하고 있습니다.

또한 하천을 이용하여 다양한 수상레저·문화 활동 공간 및 프로젝트를 개발함으로써 삶의 질 향상에 따라 높아진 국민들의 여가활동에 대한 욕구에 부응하고 지역경제를 활성화하기 위한 기반도 마련할 필요가 있습니다.

금강살리기 사업은 범 정부차원에서 단기간에 예산을 집중 투입함으로써 물 문제를 근본적으로 해결함은 물론 강 중심으로 형성된 역사, 문화와 자연환경을 연결하는 것으로 우리 공주시는 곶나루 지구의 정비사업 등의 연계사업을 통해 새로운 금강을 건설할 수 있도록 최선의 노력을 경주할 것입니다.

산은 땅을 가르고 강은 땅을 잇는다는 금언처럼 강이 살아야 사람이 살고, 경제도 살아납니다. 생명이 살아 숨 쉬는 물길로 되살아나 우리의 삶과 문화, 생태를 있는 그대로 기억하면서 영원한 생명과 평화를 이어 갈 수 있도록 하는 것이 지금 우리의 세대가 반드시 해야 할 소명입니다.

이번 세미나를 통해 천리 비단 물길, 금강의 옛 모습과 충남도민의 꿈과 희망을 되살릴 수 있는 많은 대안이 도출될 수 있도록 지혜와 애정을 아낌없이 모아 주시기 바랍니다.

모쪼록 이번 방문을 통하여 공주에 대한 이해의 폭을 넓히고 역사와 문화의 향기를 느껴 볼 수 있는 좋은 기회가 되시기를 기대합니다. 앞으로 시정을 펼치는데 있어 시민과 함께 행복한 공주! 잘사는 공주! 기업하기 좋은 공주를 만들기 위해 최선을 다하겠습니다.

참석하신 모든 분들의 건승을 기원합니다. 감사합니다.

2009년 10월 14일

공 주 시 장

이 준 원

「금강살리기 사업」의 갈등해소와 상생협력

□ 목 적

- 공공정책 및 사업 추진과정에서 발생하는 갈등에 대한 효율적 예방과 체계적 해결을 통해 사회적 비용을 제거하고 사회통합의 기틀을 마련하고자 하는 「상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼」·「충남 남부권역 정책포럼」과 「금강살리기」 사업의 효율적인 추진 및 협력을 위하여 조직된 「금강살리기 범도민협의회」 및 공공정책의 원활한 추진과 발전을 위한 연구를 주목적으로 하는 「충남대학교 공공문제연구소」가 한 자리에 모여 의견을 나눌 수 있는 자리를 마련
- 이번 세미나에서는 「금강살리기」 사업의 효율적 추진방향과 협력방안을 모색하고, 「금강살리기」 사업에 따른 지역의 파급효과를 면밀히 분석하며, 예상되는 갈등소지 및 실태를 파악함으로써, 「금강살리기」 사업의 효과적인 추진을 위한 협력방안을 강구
- 「금강살리기」 사업 등의 추진에 있어서 충청남도 및 각 시·군의 갈등을 미연에 예방하고, 발생하는 갈등에 대한 중재를 위한 「상생협력·갈등관리 충남포럼」·「충남 남부권역 정책포럼」과 「범도민협의회」 및 「공공문제연구소」의 협력·지원체제 구축을 통한 역할 및 방향을 모색하고 제안

□ 개 요

- 때 : 2009년 10월 14일(수) 14:00~18:00
- 곳 : 공주시청 대회의실
- 주최 : 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼·충남 남부권역 정책포럼
충남대학교 공공문제연구소
- 주관 : 금강살리기 범도민협의회·충남발전연구원
- 후원 : 충청남도·공주시
- 참석대상 : 50명 내외
 - 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼·충남 남부권역 정책포럼 임원 및 회원
 - 충남대학교 공공문제연구소 전문가
 - 「금강살리기 범도민협의회」 위원

- 충남발전연구원 「금강살리기」 전문가
- 충청남도 관계관(「금강살리기」 사업 관련부서, 갈등관리 포럼 관련부서)
- 금강권역 7개 사군 관계관(「금강살리기」 사업 관련부서, 갈등관리 포럼 관련부서)
- 충청남도 시민단체 대표 및 전문가 등

□ 행사일정

■ 진행: 임명재 사무차장(상생협력·갈등관리 충남포럼)

시 간	내 용
13:30~14:00	• 등 록
14:00~14:30	<ul style="list-style-type: none"> • 개 회 사 : 이주영 상임공동대표(상생협력·갈등관리 충남포럼) • 축 사 : 이영덕 소장(충남대학교 공공문제연구소) • 격 려 사 : 김용웅 원장(충남발전연구원) • 환 영 사 : 이준원 시장(공주시)
14:30~14:50	【식전행사】: 상호 교류협력 MOU 체결식 <ul style="list-style-type: none"> - 상생협력·갈등관리 충남포럼과 금강살리기 범도민협의회 간 - 상생협력·갈등관리 충남포럼과 충남대 공공문제연구소 간
14:50~15:00	• 휴 식
15:00~16:00	【주제발표】 「금강살리기 사업의 갈등해소와 상생협력」 <ul style="list-style-type: none"> • 좌 장 : 윤진수 원장(복지농도원 / 금강살리기 범도민협의회 위원) • 주제 발표 1 : 「금강살리기」 사업의 효율적 추진과 협력방향 <ul style="list-style-type: none"> - 김명수 교수(한밭대학교 / 금강살리기 범도민협의회 위원) • 주제 발표 2 : 「금강살리기」 사업과 지역활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 권형준 박사(한국수자원공사 / 충남대학교 경제학과 겸임교수) • 주제 발표 3 : 「금강살리기」 사업의 갈등실태 및 해소방안 <ul style="list-style-type: none"> - 최병학 박사(충남포럼 운영위원장 / 충남발전연구원 인적자원개발지원센터장)
16:00~16:10	• 휴 식
16:10~17:00	【지정토론】 <ul style="list-style-type: none"> - 오열근 교수(단국대 / 금강살리기 범도민협의회 의장) - 김재근 부국장(대전일보) - 김택진 사무국장(공주녹색연합) - 이윤환 교수(건양대 / 충남 남부권역 정책포럼 공동대표·운영위원장) - 남광현 사무관(충청남도 치수방재과 금강살리기사업팀장) - 이준건 위원장(충남포럼 갈등중재위원회)
17:00~17:10	• 휴 식
17:10~17:50	【라운드테이블】 <ul style="list-style-type: none"> • 좌 장 : 김용웅 원장(충남발전연구원 / 충남포럼 상임고문) <ul style="list-style-type: none"> - 김태룡 의장(공주시의회 / 금강살리기 범도민협의회 위원) - 정형식 공동대표(충남 남부권역 정책포럼) - 서동일 교수(충남대학교 환경공학전공) - 최정진 박사(한남대학교 사회과학연구소) - 심규익 사무국장(충남발전협의회) - 조현묵 대표이사(대길환경산업주식회사)
17:50~18:00	• 폐회 및 정리
18:10~	• 만찬

□ 상생협력·갈등관리 충남포럼 사무국 연락처

- 최병학 포럼 운영위원장(충남인적자원개발지원센터장 겸임)
 - 사무실) 041-840-1230, 휴대전화) , 이메일) bhchoi@cdi.re.kr
- 임명재 포럼 사무차장(충남인적자원개발지원센터 전임책임연구원 겸임)
 - 사무실) 041-840-1238, 휴대전화) , 이메일) tour@cdi.re.kr
- 이경용 포럼 운영간사
 - 사무실) 041-840-1239, 팩스) 041-840-1229, 휴대전화) 이메일) lky1981@cdi.re.kr / lydian21@naver.com
- 충남포럼 공식홈페이지 : www.pcpf.or.kr
(네이버 검색 : 「플러스충남정책포럼」 등록)

□ 행사장 안내(공주시청 홈페이지 참조 <http://www.gongju.go.kr>)

○ 공주시청 오시는 길



○ 공주시 오시는 길



<목 차>

■ 【주제발제 1】 「금강살리기 사업」의 효율적 추진과 협력방향 / 19

- 김명수 교수(한밭대 / 금강살리기 범도민협의회 위원)

■ 【주제발제 2】 「금강살리기 사업」과 지역활성화 / 47

- 권형준 박사(한국수자원공사 / 충남대 경제학과 겸임교수)

■ 【주제발제 3】 「금강살리기 사업」의 갈등실태 및 해소방안 / 67

- 최병학 박사(충남포럼 운영위원장 / 충남인적자원개발지원센터장)

■ 【부 록】 4대강 살리기 마스터플랜 / 131

- 국토해양부 4대강 살리기 추진본부(2009.6.8)

【주제발제 1】

**「금강살리기 사업」의 효율적 추진과
협력방향**

김명수 교수(한밭대 / 금강살리기 범도민협의회 위원)



금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

2009. 10. 14

국립한밭대학교 교수 김명수



Contents



Chapter 1.	개 요
Chapter 2.	사업의 전반적 내용
Chapter 3.	관련계획 및 사례 고찰
Chapter 4.	금강살리기 사업의 현안사항
Chapter 5.	금강살리기 사업의 추진 방향
Chapter 6.	금강살리기 사업의 효율적 추진 및 협력방안
Chapter 7.	결 론

Chapter 1.

개 요

■ 사업개요

- 1) 명 칭 : 금강 살리기 사업
- 2) 범 위
 - ① 시간적 범위 : 2009년 6월 15일 - 2011년 12월 말
 - ② 공간적 범위 : 대전광역시, 충청남도, 충청북도, 전라북도 금강 일원
- 3) 금강의 일반적 사항
 - ① 유역면적 : 9,915.81 km²
 - ② 연평균 강수량 : 1,354.6mm
 - ③ 남한 전체의 1/10에 해당
 - ④ 금강의 시설현황 : 상류의 용담댐, 중류의 대청댐, 하류의 금강 하구둑으로 구성
 - ⑤ 본류의 총 길이 : 395.9km





Chapter 1.

개요

4) 사업내용

사업내용		수량	사업비	비고
합 계(억원)		—	24,727	
국 토 부	소 계		16,598	
	하도정비(준설)		3,720	
	보	3개 소	2,023	
	생태하천 조성	41개 소 124km	5,772	
	제방 보강	26개 소 71km	2,371	
	자전거 도로	248km	303	
	기 타	—	2,409	
농림부	농업용 저수지	30개 소	6,767	
환경부	수질대책	99개 소	1,362	



한말대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 1.

개요



〈금강살리기 사업 계획도〉



한말대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 2.

사업의 전반적 내용

■ 사업의 배경

- 1) 최근 지구온난화 등으로 홍수, 가뭄의 피해가 빈발함에 따라 근원적인 대책 마련이 시급
- 2) 2011년 물 부족이 예상됨에 따른 가뭄 시 지역의 제한급수 등의 피해가 불가피함
- 3) 하천오염으로 인한 생태계 복원 시급

■ 사업의 목적

- 1) 반복적인 재해를 근본적으로 예방하여 국민의 생명과 재산을 보호
- 2) 훼손된 하천생태계 복원과 양질의 용수를 확보하고 재해예방과 하천생태계 복원 및 보전하기 위함
- 3) 수변 공간 활용을 통한 주민의 삶의 질 향상 및 지역경제 활성화에 이바지
- 4) 하천 복원 사업으로 인한 일자리 창출 및 내수 진작을 도모



Chapter 2.

사업의 전반적 내용

■ 금강 살리기 사업의 목표

- 1) 이상기후에 따른 홍수와 가뭄의 근원적 방지
- 2) 생태계 다양성, 연계성 확보를 위한 녹색 생태벨트 구축
- 3) 사람, 도시, 하천이 상호 조화되는 Water Front 조성
- 4) 지역별 특성화 계획으로 저 탄소 녹색성장 기반 마련

■ 금강 살리기 사업의 기대 효과

- 1) 홍수방지와 물 부족 및 오염을 근본적으로 해결하기 위한 하천 복원사업
- 2) 대기오염과 지구온난화 예방 및 생태환경을 복원하는 환경 복원사업
- 3) 한국형 뉴딜사업으로 지역경제 활성화를 견인하는 경제발전사업
- 4) 지역관광명소 활성화 및 국민 여가문화의 수준을 향상시키는 관광·문화 발전사업





Chapter 2.

사업의 전반적 내용

■ 사업시행 전후 예시도



하천 중류의 모습(시행전)



하천 중류의 모습(시행후)



하천 하류의 모습(시행전)



하천 하류의 모습(시행후)



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

■ 지역별 주요사업계획(대전)

구 분	주요사업계획	사업량	사업비
전민동	갑천습지 조성	1개소	200억원
원촌동	하수처리장 고도처리	1개소(60만톤)	1200억원
엑스포자리 일원	갑천 첨단문화관광벨트	-	91억원
행복도시 경계 - 갑천교	하도준설	20km	340억원
대흥교 - 선화교	목적교 복원	1.09km	750억원
	자전거길 조성	62.1km	350억원
	3대하천 생태복원	77.5km	1462억원



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

■ 지역별 주요사업계획(중남)

구 분	진행중인 사업	연계가능사업(안)	주요사업계획
부 여	백제역사재현단지	백제호관광지, 고마아트센터, 왕흥사지 및 백마강 둔치정비 고품격 공연전용 유람선	2010 대백제전을 위한 구드레 나루 관광기반조성사업 백제역사재현단지, 부여읍, 백제호관광지의 Triangle을 연결 지원하는 하천정비
공 주	공주문화관광단지, 곰나루 유원지	제민천 정비, 공산성 명소화, 금강 워터프론트	2010 대백제전을 위한 곰나루 관광기반조성사업 역사·문화·레포츠 기능강화를 위한 도시형 하천정비
서 천	국립 생태원, 신성리 생태공원, 하구둑 관광지, 철새탐조대	금강생태공원 조성사업, 국지도 68호선, 장항선 폐선활용	금강의 관문으로서 상징성을 극대화하고 친환경적 워터프론트 조성
논 산	젓갈축제, 강경소도읍 육성	기호유교문화권 개발, 탐정호, 논산천 수상레저스포츠	강경포구를 거점으로 세도, 하활을 연계하는 생태·교육·레포츠 농촌관광기능을 지원



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

구 분	진행중인 사업	연계가능사업(안)	주요사업계획
금 산	천내리 농업농촌 테마공원, 자전거도로	봉황천 위락단지, 금강건강체협관광지, 금산천 생태하천조성, 금산 해피랜드	금강과 봉황천 주변의 계획사업을 지원하는 생태·교육·관광 조성
연 기	고북군립공원	고북저수지 생태공원 조성 미호천·조천정비	주민의 삶의 질 개선을 위한 천변 워터프론트 조성
청 양	도림온천지구개발	지천관광지, 까치내 휴향지 건강장수마을, 전원주택밸리, 청양역사문화관, 참계테마관광지, 금강변 경관관광도로	왕진·분창나루의 역사적 보전 수변레저활동 및 지역개발 사업지원
장 기 계 속	지방도 확장 및 포장사업 재해예방사업		도로망 구축 재해예방사업



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

■ 기존 하천 복원사업의 문제점

- 1) 본격적인 생태계 복원단계로의 전환 미흡
 - ① 기존 하천은 자연 생태계의 보호 보다는 인간의 편의위주로 만든 “공원하천” 이 주를 이룸
 - ② 하천 고유기능인 “생물 서식처 회복” 과 같은 생태계 회복을 중심으로 하는 자연 또는 자연형 하천으로의 복원이 요구됨
- 2) 구간별 하천사업의 문제점과 유역접근법의 필요성
 - ① 하천은 상류에서 하류로 흐르는 연속체이나, 자연형 하천사업은 일정구간을 대상으로 시행되므로 연속성이 부족함
 - ② 최근 하천의 생태계를 복원하기 위한 노력이 진행되고 있으나, 정부 부처간 소관업무의 분화 등으로 상·하류간의 연관성이 떨어지고 일부 구간만 진행되는 등 국가 전체적인 계획 없이 무분별하게 진행되고 있는 실정임



Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

- 3) 하천사업시 생태계에 대한 배려 미흡
 - ① 정책 입안시에 수생태계 복원에 대한 고려가 미흡하여 수생동식물 및 서식지 등의 수생태계에 대한 체계적 조사가 이루어지지 못함
 - ② 수계 발원지부터 연안하구까지의 유역환경실태에 대한 실태조사 자료의 미흡으로 하천정화사업, 환경기초시설 확충사업 등 단위사업별 연계성이 부족함
 - ③ 수변구역의 정확한 수변식생, 토지이용실태 조사가 체계적으로 이루어지지 않은 상태이므로 단편적인 하천사업이 추진되고 있음
- 4) 전문적인 지식의 부족
 - ① 자연형 하천공법에 대한 기초적인 자료의 부족으로 국내에는 적절한 소하천 정비 기준이 없는 실정임
 - ② 공사 시기의 부적절, 계절에 따른 유출량의 변화, 식생에 따른 홍수위 변화의 예측 불안 등 현재 실무자들이 어려움을 겪고 있는 문제임





Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

■ 해외사례

1) 미국

- ① 위치 : 미국의 콜로라도강(1933)
- ② 배경 및 목적
 - 미국의 대공황 상황
 - 경기회복을 위해 수행
 - 대표적인 “뉴딜 프로젝트”
- ③ 사업내용 및 효과
 - 홍수방지, 용수공급, 발전 등 자원개발 및 보전
 - 침수지역을 대체한 신도시 및 관광개발
 - 자연생태 보호
 - 댐을 활용한 육상교통로 확보



〈후버댐으로 생긴 미드호〉



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

2) 독일

- ① 위치 : 독일의 이자르강(1995)
- ② 배경 및 목적
 - 하천생태기능의 회복
 - 친수환경 조성
- ③ 사업내용 및 효과
 - 홍수방지를 위해 하천단면 확장
 - 유량 확보를 위해 모래·자갈을 인위적으로 투입
 - 일부구간 직강화 실시



〈이자르강의 하천복원모습〉



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 3.

관련계획 및 사례고찰

3) 영국

- ① 위치 : 영국의 템즈강(2003)
- ② 배경 및 목적
 - 하천복원사업으로 인한 삶의 질 및 지역경제의 활성화
- ③ 사업내용 및 효과
 - 관광 활성화를 위한 다양한 시설 확충 및 마케팅 활동 전개
 - 수질개선을 위한 신규댐 건설



〈관광 활성화를 위해 다양한 레저시설 확충〉



Chapter 4.

금강살리기 사업의 현안사항

■ 행복지구 선도사업

1) 추진목적

- ① 홍수 및 가뭄으로부터 세종시 보호 확보
- ② 친수·친 환경적인 환경 조성
- ③ 주민의 여가 및 문화 레저공간을 이용하기 위한 공간

2) 사업범위

- ① 17.3km(금강본류 13 km, 미호천 4.3 km)

3) 사업기간

- ① '2009.5월 - 2011.12월(32개월)





Chapter 4.

금강살리기 사업의 현안사항

4) 사업내용

구 분	사업명	내 용	사업량	사업비(억원)		
				전 체	1공구	2공구
치수	하도정비	제수로 정비	3,8백만㎡	357	203	154
	제방축조 및 보강	축대, 보 축 현충사 태양	18km	703	557	146
친수 및 친환경	인공습지조성	생태학습장 관찰데크 등	430천㎡	212	-	212
	친수공간조성	생태공원 문화·예술공간 자전거, 산책로	1식	485	296	189
	수중보 설치	가동보, 어도, 수수력 등	H=40m L=370m	288	288	-
총 계				2,045	1,344	701



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 4.

금강살리기 사업의 현안사항

5) 핵심사업

① 제방보강 : 제방 단면확대 → 제방 안전도 증대



② 인공습지 조성 : 2차수질정화 → 세종시 하천의 유지용수로 활용



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 4.

금강살리기 사업의 현안사항

■ 지구별 주요사업 현황

지구명	연장 (km)	사업비(억원)		
		계	공사비	보상비
계	215	14,456	11,738	2,718
서천지구	30	1,045	999	46
강경지구	9	1,924	1,070	854
장암지구	7	812	513	299
부여지구	9	2,114	1,280	854
청남지구	17	2,980	2,678	282
공주지구	26	1,711	1,686	25
행복지구	17	2,045	2,045	—
대청지구	70	541	337	204
미호1지구	5	171	131	40
미호2지구	18	782	710	72
갑천지구	7	351	309	42



Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

■ 사업추진기본방향

1) 하구둑 ~ 석성천 합류부

- ① 하도 준설 및 제방 보강을 통하여 홍수방어능력 제고
- ② 생태지역 보전 위주의 하천환경 정비계획 수립
- ③ 저수로 환경사화 및 비닐하우스 정리
- ④ 충분한 조사 및 연구를 통하여 합리적 개선방안 마련

2) 석성천 합류부 ~ 세종시 경계

- ① 농경지 정리 및 생태하천조성 등을 통한 수환경 개선
- ② 보설지 및 준설을 통하여 뱃길복원을 위한 수심 확보
- ③ 신설 보 주변의 친수공간 조성





Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

3) 세종시 경계 ~ 대청댐

- ① 하도 준설 및 제방 보강을 통하여 홍수방어능력 제고
- ② 유입오염원 저감 및 생태 하천 복원을 통한 하천의 자정능력 향상

4) 대청댐 ~ 용담댐

- ① 제방보강
- ② 수질과 환경을 고려한 생태하천 조성



Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

■ 추진방향

1) 환경친화적 하천정비

- ① 하천생태계의 보전·복원체계 구축
 - 생태·경관·역사·문화자원이 우수한 하천은 “보전지구”로 지정하여 특별관리
 - 인위적 환경파괴가 진행된 곳은 “복원지구”로 하여 원래의 복원사업 추진
 - 도심지 인구밀집지역은 “친수지구”로 지정하여 주민들의 휴식 공간 조성



하천경관보전



생태습지보전



문화마을보전



Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

② 테마가 있는 도시생태하천 조성

- 생태하천 조성을 통해 환경 보전, 홍수 안전도 제고 및 지역발전 효과
- 테마형 하천의 관광수의 확보로 환경단체와 지역주민 모두가 만족하는 Win-Win모델 제시 (ex : 함평 나비하천)



① 과거 : 하천농경, 홍수빈발



② 현재 : 치수사업, 직강화



③ 미래 : 환경복원, 나비생태계



④ 나비도시 : 지방 경쟁력



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

③ 친환경적 하천정비기법 개발 및 적용 확대

- “친환경적 하천정비지침”의 적용지역을 확대
- 하천변 습지·홍수터를 복원하여 홍수시에는 홍수를 담아 하류 피해를 막음
- 평상시에는 생태공원 등으로 개방하여 주민의 여가활동 공간으로 활용
- 상습침수지역은 경제성 분석을 통해 제방을 쌓는 대신, 아예 배후 지역으로 보상 이주하는 방법 강구
- 이 공간은 홍수터, 천변 저류지 등 친환경적 홍수방어공간으로 사용



<분당 탄천>



<울산 태화강>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

2) 댐 주변 친수환경 조성

① 기본방향

- 댐 건설로 발생하는 유휴공간의 효율적 활용
- 댐 주변 관광지 개발로 인한 긍정적 이미지 제고
- 휴게시설 및 전망 공간 설치로 다양한 볼거리 제공
- 정서적, 심미적 만족감 및 쾌적한 옥외활동 공간의 제공
- 시설지 주변에 풍부한 녹음 및 각종 편의시설을 배치하여 이용편의 제공



<대청댐 산책로>



<대청댐 공원>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

② 친수환경 조성의 필요성

- 댐 건설이 자연환경, 생활환경, 사회, 문화등 주변 지역에 미치는 영향을 감안
- 주변환경을 최대한 보전하고 수변 등 새로운 환경이 조성됨으로써 이와 조화를 이룰 수 있는 친수환경 조성 필요
- 국민의 새로운 휴식처 제공 및 이를 통한 낙후 지역의 경제 활성화를 도모



<장흥댐 상류 인공습지>



<장흥댐 하류 생태공원>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

3) 하천 Type 별 정비방향



<도시지역>



<비도시 지역> - 시행 전



<비도시 지역> - 시행 후



한밭대학교 도시공학과

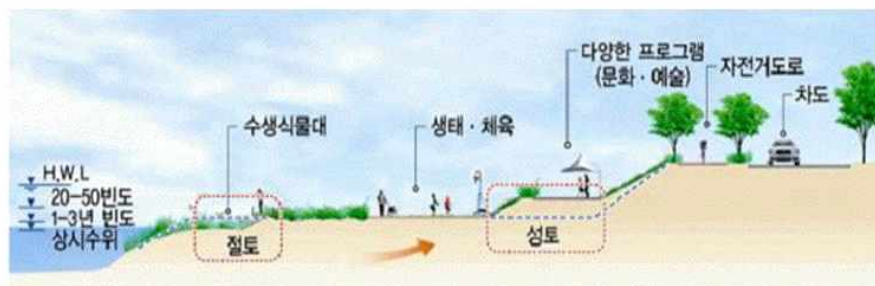
금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

4) 하천 공간의 합리적 정비로 이용 극대화

- ① 저수로 정비 및 수중보 설치로 확보되는 수면은 관광·레저 및 수력 발전 등에 활용함
- ② 절토부는 습지 등의 생태공간을 조성, 성토부는 문화·예술 등 다양한 활동을 하기 위한 공간으로 활용함
- ③ 상류 - 하류를 연결하는 자전거 길을 설치, 산책로·체육공원 등을 설치하여 주민들의 휴식 및 여가 공간을 확보함



<둔치 정비를 통한 하천활용 극대화>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 5.

금강살리기 사업의 추진방향

5) 교통과 물류 측면에서 금강 살리기 사업

- ① 금강은 바다와 내륙을 연결하는 물류의 이동 통로
- ② 대청댐, 금강 하구둑이 생겨 물길을 막음으로써 교통수단, 물류이동이 중단되고, 생태이동 단절



<금강 뱃길의 어제와 오늘>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

■ 효율적 추진방안

1) 금강 3개보 명품화 추진

- ① 금강에 설치되는 부여보, 금남보, 금강보를 랜드마크화하여 관광객 유치
- ② 금남보는 선도사업으로 주변경관과 조화를 이룬 디자인 반영
- ③ 부여보는 낙화암, 금강보는 곰나루 전설에 대한 디자인을 도입



<행 복지구(금남보)>



<공주곰나루 나루터 조감도>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

2) 강 중심의 지역발전

- ① 금강에 직접 유입되는 지방하천(94개소, 588km) 단계적 정비
- ② 도시부근의 저수지 활용, 고도저리된 하수의 재이용 등을 통해 4계절 맑은 물이 흐르는 하천으로 조성
- ③ 하천을 중심으로 생태, 문화, 관광, 역사 네트워크를 본류에서 지류로 연결
- ④ 공주, 부여를 연결하는 뱃길 복원(67km)으로 문화관광루트 마련



<부여보 상류 친수공간 조성>



<금강 부여보(예시)>



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

3) 성공적인 세계 대백제전을 위한 금강살리기 사업 추진

- ① 2010년 9월 공주 및 부여지역에서 개최되는 대백제전의 성공적 추진을 위한 금강살리기 사업의 조기 추진이 필요
- ② 대백제전 행사 지역인 공주지역, 부여 낙화암 상류는 2009년 10월 조기 추진 예정
- ③ 낙화암 하류는 2010년 2월 추진예정으로 행사지역부터 우선 공사시행이 필요함

4) 지역 주민과 함께하는 복합공간 창조

- ① 상하류를 연결하는 자전거 도로 설치

행정구역	연장(km)	행정구역	연장(km)
대전시	5.51	충남 부여군	60.06
충북 청원군	19.00	충남 논산시	7.39
충남 연기군	34.70	충남 서천군	16.31
충남 공주시	57.65	전북 익산시	19.47
충남 청양군	16.76	전북 군산시	11.24





Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

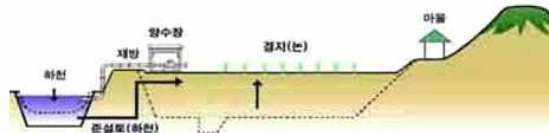
5) 농경지 리모델링 사업 추진

- ① 의미 : 하천에서 퍼낸 준설토를 활용하여 농지를 하천보다 높임으로써 침수를 예방하는 사업으로 정비도중 실제소득에 맞춰 보상
- ② 순서 : 농지의 표고를 거두어 쌓아 농음 → 하천 흙으로 높게 채워 농음 → 미리 쌓아놓은 농지의 표고를 덮음 → 배수로 및 농로의 설치 → 농지를 돌려줌(환지)

<시행전>



<시행후>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

■ 사업관리방안

1) 비상주관리 현장 주재 방안

- ① 비상주 관리를 현장 주재시켜 현장문제 발생시 신속히 대처
- ② 전문기술자 상주 필요성이 높은 보 건설현장에 적용
- ③ 공사 시행 중 예상되는 문제점에 대하여 신속한 기술검토 수행 가능
- ④ 책임관리원 및 발주청의 신속한 의사결정 지원



<행복지구 선도시업 계획>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

2) 통합관리시스템 구축

- ① 사업의 체계적 관리를 위한 통합사업관리체계 구축
- ② 통합관리시스템 구축 후 각 사업과 연계한 관리 시행
- ③ 각 공사 현장을 연계한 사이버 상황실 구성
- ④ 실시간 현장 조치가 가능한 웹 카메라 설치가 필요



<사업 시행 후 금강의 모습>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

■ 협력방향

1) 긴밀한 협조체제 구축

- ① 시행은 국토해양부(지방국토청) 주관으로 추진
- ② 관계부처 및 지자체 등과 긴밀한 협조체제 유지
- ③ 정책 시행단계부터 각 지자체별 협의체 구성
- ④ 지역익권 반영 및 홍보 필요



<행복지구 선도사업 시행 후>



한밭대학교 도시공학과

금강 살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

2) 지자체의 협의체 구성

① 필요성

- 각 지역별 사회, 경제, 문화 등 제반 환경이 다름
- 지자체별 상호간의 협력 하에 공동사업을 추진할 수 있는 기반 조성

② 기대효과

- 관련 기관간의 정책의 조정이 용이하며 연계성 강화
- 다양한 의견의 교류 및 합의를 통한 포괄적 정책집행 가능
- 전문성 확보
- 시민참여의 활성화
- 견제와 균형 및 이해관계의 조정이 용이



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

3) 민관협력기구의 구축

① 구축의 기본방향

- 민관협력체계의 구축은 사업의 성공을 위해 필수적인 요소
- 정책결정의 신속 및 전문성 확보를 통한 지역 공동체 형성의 기반
- 공식성을 확보하고 실질적인 가동 및 성과를 위한 법적, 제도적 기반 필요
- 민간의 자발성과 주체성을 확보할 수 있는 방안이 마련되어야 함

② 구축에 필요한 기본적 원칙

- 수평적 관계의 원칙
- 수요자 중심의 원칙
- 자율과 개방의 원칙
- 정부의 행정적, 재정적 책무이행의 원칙



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

4) 연계사업 발굴을 위한 노력

- ① 지역 간 협조체제를 긴밀히 유지하여 산업 및 정치, 경제, 환경 등 다양한 분야에서 공조체제 확립
- ② 연계사업화를 통한 금강살리기 사업의 파급효과 극대화
- ③ 지자체의 사업발굴 및 기존 사업과의 융·복합 노력 필요



〈금강권역의 주요산업 분포도〉



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

5) 하천 생태계 보전을 위한 종합관리체계의 확립

- ① 오염물 배출 규제 위주의 행정체계는 개별적 규제체계를 형성할 가능성 내포
- ② 지수, 이수, 진수를 종합적으로 관리할 수 있는 관리체계 필요

6) 중앙정부와 지방정부의 적절한 역할분담

- ① 중앙정부는 정책개발 및 재정지원의 역할
- ② 지방정부는 집행의 역할
- ③ 사업의 시너지 효과가 나타날 수 있도록 각 정부간의 기능 차별화





Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

7) 기타 협력 방향

- ① 네트워크형 관리체계 구축
 - 사업에 대한 지속적 평가와 사후 모니터링 실시 및 후속 지원방안 강구
 - 성공사례 수집을 통한 사업의 바람직한 방향 모색
- ② 협의제, 협력체계, 협력기구 등의 구축을 위한 제도적 정비
- ③ 사전 협의제도의 도입
 - 각 부처간의 사전협의를 통하여 중복사업 지원 및 업무의 효율성 강화
- ④ 정보 공개제도의 도입
 - 사업의 활성화를 위해 사업에 관한 정보 교류 및 공유가 필수적임



Chapter 6.

금강살리기 사업의 효율적 추진과 협력방향

8) 성공적 사례를 통한 시사점 도출

- ① 사업의 정착에 있어 장기간 소요되며, 단계적 접근이 필요
- ② 물리적인 접근만으로는 부족하며, 장기적인 복합적 접근체제 구축 필요
- ③ 클러스터간 연계와 원활한 작동을 위한 지역통합체계 구축 필요
- ④ 공공부문과 민간부문의 상생을 위한 협력과 참여가 필요
- ⑤ 획일적이고 표준화된 정책수단이 아닌, 종합적이고 다양화된 정책수단 필요



〈서울시 청계천 개발 후〉





Chapter 7.

결론

■ 효율적 추진방안

- 1) 환경친화적 하천정비를 통한 생태 보전
- 2) 댐 주변 친수환경 조성
- 3) 하천 공간의 합리적 정비로 이용 극대화
- 4) 교통 및 물류 측면의 뱃길 조성사업 추진
- 5) 금강 3개보 명품화 추진
- 6) 강 중심의 지역발전
- 7) 성공적인 세계 대백제전을 위한 금강살리기 사업 추진
- 8) 지역주민과 함께하는 복합공간 창조
- 9) 농경지 리모델링 사업 추진



Chapter 7.

결론

■ 사업관리방안

- 1) 비상주관리 현장 주재 방안
- 2) 통합관리시스템 구축

■ 협력방향

- 1) 긴밀한 협조체제 구축
- 2) 지자체의 협의체 구성
- 3) 민관협력기구의 구축
- 4) 연계사업 발굴을 위한 노력
- 5) 하천 생태계 보전을 위한 종합관리체계의 확립
- 6) 중앙정부와 지방정부의 적절한 역할 분담





참고문헌

- 1) 국토해양부, 4대강 살리기 및 경인운하 사업계획 안내 책자, 2009.
- 2) 국토해양부, 4대강 살리기 마스터 플랜, 2009.
- 3) 김규호, 바람직한 하천복원으로 가는 길, 2007.
- 4) 김명수, 금강살리기 사업의 바람직한 방향과 과제, 2009.
- 5) 김명진, 생태하천 복원 방안, 2007.
- 6) 대전광역시청 : <http://www.Metro.daejeon.kr>
- 7) 대전일보 : <http://www.daejonilbo.com>
- 8) 대전일보, 각 지역별 소식 기사 및 기획 코너 기사, 2009.
- 9) 대전지방 국토관리청, 금강 살리기 안내책자, 2009.
- 10) 대전지방 국토관리청 : <http://dcmo.mltm.go.kr>
- 11) 신동훈, 이규석, 정계전 복원사업의 문제점 및 개선방안에 관한 고찰, 2004.
- 12) 환경부 수질정책과, 중부권 젓줄 금강 살리기 : 대청호 등 금강수계 물 관리 종합대책, 2007.
- 13) 최운찬, 도심하천 환경개선사업 효과 제고를 위한 방안, 부산발전 연구원, 2007.



감사합니다.



【주제발제 2】

「금강살리기 사업」과 지역활성화

권형준 박사(한국수자원공사 / 충남대 경제학과 겸임교수)

상생협력 갈등관리포럼

금강살리기 사업과 지역 활성화

2009. 10.14

한국수자원공사

권형준



내 용

1. 금강유역 개황
2. 금강살리기 사업 개요
3. 금강유역 물 인프라(Infra)
4. 상류 오염원 관리
5. 지역발전 연계방안
6. 맺음말

2

1. 금강유역 개황



3

1-1. 4대강 유역 비교

	한강수계	낙동강수계	금강수계	섬진강수계
유로연장(km)	494	510	398	224
면적(km ²)	35,770	23,384	9,912	4,912
유량변동계수	90(390)	260(372)	190(300)	270(390)
댐 저수량	57억m ³	30억m ³	23억m ³	12억m ³
인구	2,400만명	670만명	300만명	75만명

4

1-2. 금강의 문제점

● 물 부족

- 2011년 0.7억m³ 부족
- 최대 가뭄년 기준



< 2007년 1월, 대청댐 상류 >

● 홍수 방어

- 중·하류부(부여, 논산지역) 저지대 밀집
- 금강하구둑 수위 → 상류 공주지점까지 영향
- 대청댐 상류구간 제방중 일부 여유고 미 확보

5

● 수질 및 생태

■ 하천부지내 경작지 산재(38백만m²)



〈충남 공주시(중평천 합류점)〉



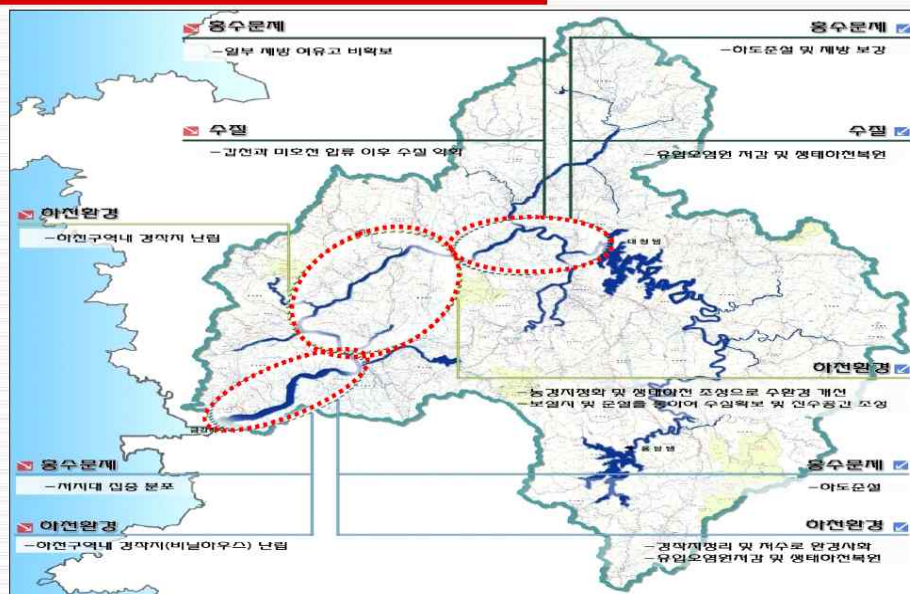
〈충남 부여군 세도면〉

■ 댐상류지역의 오염원 유입

■ 하구둑에 의한 흐름 차단으로 수질악화

6

1-3. 금강의 문제점 및 대책



7

2. 금강살리기 사업개요



2-1. 금강살리기 기본방향



2-2. 금강살리기 대책

● 물 부족 대책 : 용수확보량 1.1억m³ 증대

■ 보 3개 설치 : 0.5억m³

구간	구간길이 (km)	보 높이 (m)	저류량(백만m ³)		
			전	후	증가량
하구둑 ~ 부여보	58.6	-	136.0	152.3	16.3
부여보 ~ 금강보	23.4	7.0	5.4	23.5	18.1
금강보 ~ 금남보	18.7	7.0	4.9	15.3	10.4
금남보 ~ 미호천	8.0	4.0	2.5	3.8	1.3
미호천 ~ 역조정지	21.7	-	3.0	3.0	0
계	130.4		151.8	197.9	46.1

■ 농업용 저수지 증고 : 0.6억m³

10



11

예) OO보 주변개발



12

- 홍수방어 대책 : 홍수조절 능력 1.0억 m^3 증대
 - 하도정비 퇴적토 준설 (0.5억 m^3)
 - 농업용 저수지 증고 : 0.5억 m^3
 - 노후 제방 보강 117km
- 수질개선과 생태 복원
 - 환경기초시설 확충 및 고도화
 - 하천내 농경지 정리 및 생태 습지 조성(10km)
 - 생태하천 복원 및 수변 생태벨트 조성

13

2-3. 보 설치계획



14

2-4. 강 중심의 지역 발전 도모

● 여가 공간 조성

- 상·하류 연결 자전거길 설치(248km)
- 산책로, 인라인스케이트, 수상레포츠 시설 등



15

● 수변 접근성 개선

- 도로, 제방등으로 인한 공간 단절 극복
- 강과 도심간의 연결성 강화



녹색보행길, 지하차로



수변-도심네트워크

16

● 다양한 수변공간 활용

- 수변공간을 거주와 경제활동 공간으로 활용
- 수변 랜드마크 조성
- 수변과 조화되는 디자인, 테마 개발 등



수변 도시재생



수변 랜드마크



조화로운 수변 건축

17

● 둔치 활용 다양화

■ 활력있는 도심 둔치 조성

■ 자연 친화적 교외 수변공간 조성



산책로, 자전거길 등

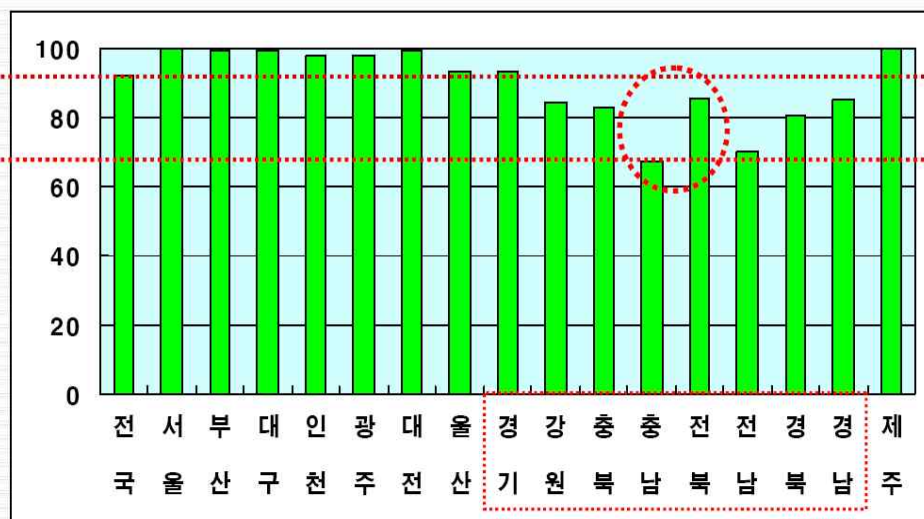


자연형 수변공간

18

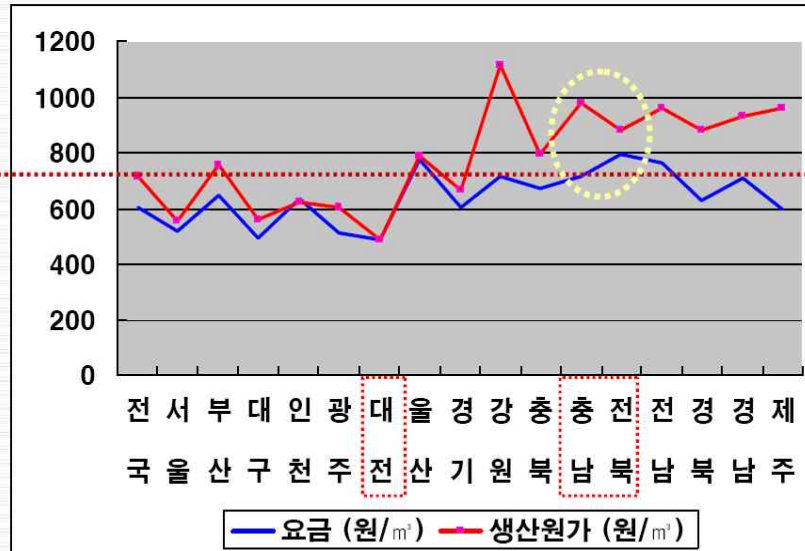
3. 금강유역 물 인프라(infra)

상수도 보급률(%)



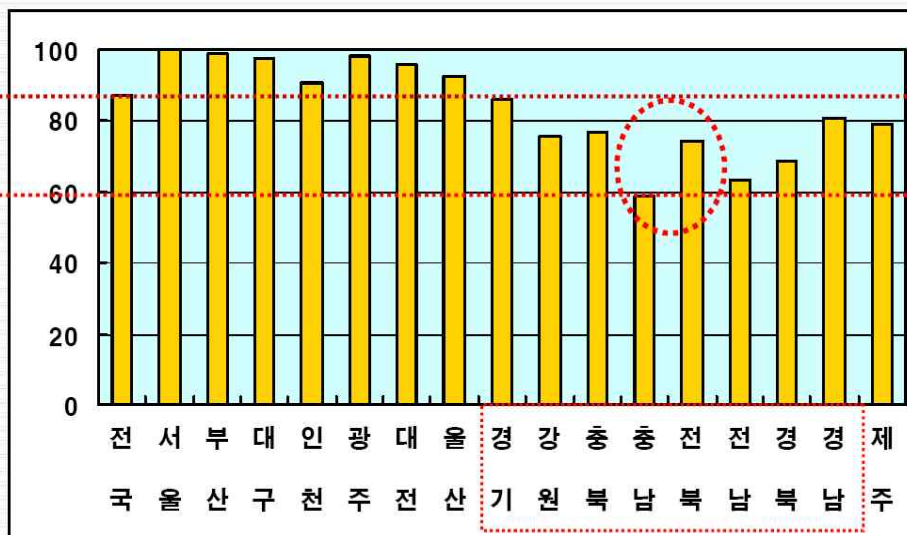
19

2007년 지역별 수도요금(원/ℓ)



20

지역별 하수도 보급율(%)



21

4. 상류 오염원 관리



22

상류 오염원 문제

한겨레 2007.10. 3

‘상수원’ 용담댐 상류에 축사 난립

진안군 신축허가 1년새 32곳...500m 앞 양계장도
수질오염 ‘빨간불’...시민단체 “보호구역 지정해야”

전북지역 최대 상수원인 진안군 용담댐 상류에 닭 축사가 무더기로 들어서고 있어 수질 오염이 우려된다.

전북도와 진안군은 최근 한해 동안 용담댐 상류에 신축 허가가 난 축사는 진안읍 물곡리, 부귀면 두남리·신정리, 마령면 덕천리 등 모두 32건(면적 3만5천㎡)으로 46만6천마리의 닭이 사육되거나 사육될 예정이다라고 2일 밝혔다.

진안군은 소독중단을 위해 2011년까지 가구암 7만㎡ 이상의 대규모 유계 사육농가 26곳을 추가로 육성할 계획이다.

이들 축사는 상수원보호구역에는 들어

설 수 없는 사실이지만, 용담댐이 상수원 보호구역으로 지정돼 있지 않아 법적으로 규제하기가 어려운 형편이다. 전북도와 진안군은 주민 불편을 최소화하려고 상수원보호구역으로 지정하는 대신, 주민과의 합의를 통해 주민들이 자율적으로 관리하도록 해왔다.

현재 용담댐은 수변구역(1km 이내)에서만 축사 신축 등을 제한할 수 있다. 상수원 보호구역으로 지정하면 호수를 중심으로 최대 4km 이내에는 축사 신축이 법으로 금지된다.

진안읍 물곡리 배아무개에 축사는 용담

댐 수변구역에서 직선거리 0.5km, 유하거리(물이 흐르는 거리) 2km에 불과한 실정이다. 김진태 전북환경운동연합 사무처장은 “축사 들어오면 용담댐의 수질오염이 불가피한 만큼, 이런 사실 안에 상수원보호구역으로 지정해야 할 것”이라고 말했다.

김진태 전북도 수질보전과장은 “축사 허가를 받은 4곳 가운데, 물곡리와 부귀면 등 2곳만 금강 수계에 있고, 나머지는 삼진강 수계로 용담댐의 오염 우려가 적지만, 앞으로를 대비해 진안군에 오염방지 대책을 강요해야 요청했다”고 밝혔다.

진안군은 “배수처리 시설 등 환경오염 방지시설을 확보했기 때문에 수질오염은 우려하지 않아도 된다”고 하기 태경을 설명했다.

2001년 10월 완공된 용담댐은 높이 70m, 길이 499m, 총 저수용량 8억1500만㎥으로



국내에서 다섯 번째 규모다. 용담댐은 전북 전주·익산·군산·김제·완주와 충남 서천 등 6곳 지자체(60여만명)에 하루 40만가량의 수돗물을 공급하고 있다.

박임근 기자 pik007@hani.co.kr

23

저수지 쓰레기 문제

대전일보 2009. 7.19



전국적으로 지난 14일부터 쏟아진 집중호우로 대전과 충남북도민의 식수원인 대청호에 4000㎥의 쓰레기 부유물 밀려들어 심각한 상태다.

… 이날 현재 장마 쓰레기 차단망이 설치된 옥천군 군북면 석호리에 3000㎥, 인접한 군북면 추소리 소옥천천 하류에 1000㎥의 쓰레기 부유물이 밀려 들어왔다.

특히 유입된 쓰레기 부유물은 상류지역 산림이나 하천,농경지 등에 쓸려 있던 벚짚과 나뭇가지, 빈병, 폐비닐, 각종 플라스틱류 등이라는 것. 이 쓰레기 부유물들은 댐 관리단이 석호리와 추소리 등 2 곳에 호수를 가로질러 각각 1.3km와 1.2km 짜리 차단망을 설치해 호수 전역으로 흩어지지 않게하고 있다. 한편, 대청댐관리단은 비가 그치는 대로 수거에 나서고 이들 쓰레기 부유물을 모두 걷어 올리려면 2억 원이 넘는 수거 비용이 들어갈 것으로 보고 있다.

24

녹조 문제

중앙일보 2009. 8.24



대전과 충남·북지역 500만 주민의 젖줄인 대청호에 조류경보가 발령됐다.

녹조류는 물속에 인과 질소 등의 농도가 높고 수온이 올라갈 때 급속히 번져 상수원취수장의 스크린을 막고 곰팡이 냄새 등 악취를 풍겨 정수처리에 문제를 일으킨다.

금강유역환경청 상수원관리과 남승문 과장은 “지난달 집중폭우로 대청호에 플랑크톤의 증식에 영양을 미치는 인·질소 등 영양염류가 다량 유입되고, 지속적인 폭염으로 수온상승과 일조량 증가에 따라 조류가 다량 발생한 것으로 보인다”고 말했다.

금강유역환경청은 조류확산을 막기 위해 조류발생수역에 용존산소 공급을 위한 수중 폭기(曝氣)장치를 가동하고 있다. 또 ▶조류 차단막 설치▶ 황토 살포▶ 녹조 제거선 운영 등 조류를 없애기 위한 활동을 벌이고 있다.

대청호 상류지역에 하수처리시설을 지속적으로 신설 또는 증설하고, 상수원 주변 오염원 분포지역에 생태습지를 조성하는 등 대청호 조류문제를 근본적으로 해결하기 위한 중장기 대책을 추진키로 했다.

25

하천 오염원 방치시

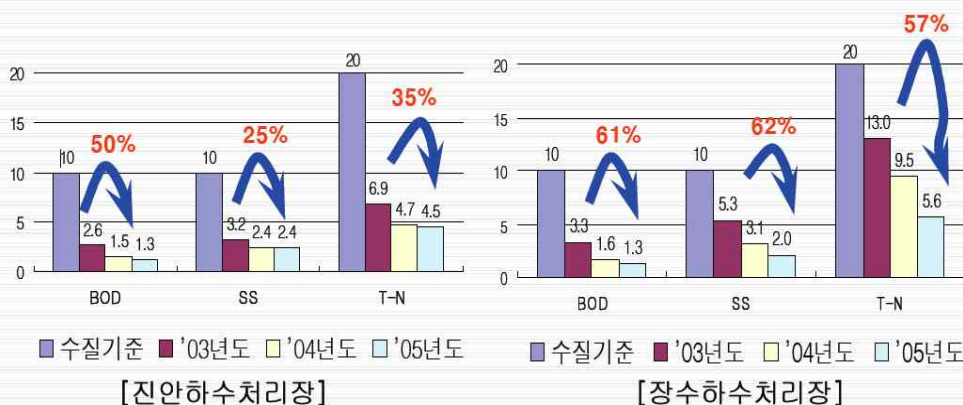


- 최근 창원천, 부산 온천천 물고기 폐사(2009.10)
 - 갈수기 물 부족, 강우시 비점오염원 대량 유입, 바닥 퇴적토 뒤집힘 등

26

댐 상류 환경기초시설 통합관리 효과

- 무주·진안·장수군 → 수자원공사 관리('03년 이후)
- 비용 절감 효과 15-45%, 수질개선 효과 25-62%



27

5. 지역발전 연계 방안

- 폐광산지역의 환경개선사업
 - 폐광산지역의 골프장 설치로 오염부하량 감소
 - 토양오염 및 수생태 보전사업 병행
- 금강 주변지역 가축분뇨 바이오사업 확대
 - 부여, 논산, 금산지역 + 익산지역(전북)
- 금강수변 명품 빌리지(Village) 사업 등 활성화
 - 대전-공주, 공주-부여, 대전-연기
 - 수변공간의 골프장 설치 긍정 검토 필요

28

- 상하수도 보급을 향상에 노력
 - 상하수도 개선 미흡시 금강살리기 사업 효과 저하
- 상류지역의 오염원 차단 노력 병행
 - 대전, 충북, 전북지역과 연계 노력
 - 용담댐 사례(무주, 진안, 장수 하수도 통합 관리)
- 지방상수도 **유수율 개선 노력 추진**
 - 논산, 금산 사례
- 상하수도시설 전문기관 위탁과 금강 사업 연계 필요

29



6. 맺음말

- 금강살리기 사업은 충청권 발전의 계기
- 금강-백제문화유산과 연계한 지역발전 필요
- 레저문화, 수변문화에 대한 긍정적 인식 우선
- 주변 지역(대전, 충북, 전북지역)과 연계 노력
- 상하수도 인프라 개선 및 관리의 효율화 노력 필요
- 물 관리 전문기관과 금강살리기 사업 관련 협력체계

30



【주제발제 3】

「금강살리기 사업」의 갈등실태 및 해소방안

최병학 박사(충남포럼 운영위원장 / 충남인적자원개발지원센터장)



【주제발제 3】

「금강살리기 사업」의 갈등실태 및 해소방안

최병학 박사(충남포럼 운영위원장 / 충남인적자원개발지원센터장)

I. 서 론

금강은 전북 장수군 소백산맥 서사면에서 발원하여 충북과 충남을 거쳐 강경에서부터 충남·전북의 도계를 이루면서 군산만으로 흘러드는 강이다(양재경, 2009).

금강은 굽이치며 흐르는 물결이 비단결과 같다하여 조상들이 금강이라 불렀으며, 아름다운 강이자, 역사가 살아 숨쉬는 수많은 사람들의 애환이 담겨있는 민족의 강이다.

충남지역은 최근 정부의 4대강 살리기 사업계획 중 「금강살리기」사업을 추진함에 있어, 시작단계서부터 7개 시·군간 중복사업 및 과다사업, 편입농지 및 골재채취 등과 관련한 보상문제 등 다양한 갈등상황이 예상되고 있는 시점이며, 이에 대한 갈등해소 및 협력방안 마련이 시급한 상황임에도 불구하고 아직은 이러한 대안이 없는 여건이다.

그러나 향후 「금강살리기」사업추진을 통해 충청권 전체 차원에서 약 3조 3천억원의 생산유발효과와 3만명의 취업유발효과를 거둘 것으로 전망되고 있으며, 7개 시·군(공주·논산시, 금산·연기·부여·서천·청양군)의 연계사업을 통해 치수·이수·친수의 지속가능한 지역공동발전을 실현할 수 있는 계기를 마련하기 위해서도 지역협력(지역내 협력 및 지역간 협력)은 물론, 민·관·산·학·연·언간의 협력거버넌스 구축을 통한 갈등해소 및 협력방안의 모색이 중요한 과제로 대두되고 있다.

따라서 「금강살리기」사업을 놓고 어떻게 7개 금강권역 시·군간 발생될 갈등유형은 무엇이고, 지역협력을 저해하는 갈등요인은 무엇이며, 따라서 이를 효율적으

로 극복할 수 있는 대안을 모색하는 것이 매우 중요하다. 다양한 갈등의 해소를 위한 지역간 협력관계는 지역사회발전의 중요한 토대인 바, 충남에서는 지역협력 관계가 일정 수준에서 유지되어 오고 있으나, 이에 대한 실태파악과 발전적 대안으로서의 갈등해소 및 협력방안 구축, 대안수립이 시급한 과제가 되고 있다.

이러한 갈등해소 및 협력방안 연구는 「금강살리기」 사업의 추진시 예상되는 갈등을 유형화함으로써, 이를 토대로 실태조사 및 국내·외 유사 사례분석을 실시, 향후 「금강살리기」를 위한 갈등해소 및 협력방안 모색이 요구된다.

따라서 「금강살리기」 사업과 관련하여 갈등유형별 갈등의 소지와 문제점을 조사, 분석하고, 갈등해소 및 협력방안을 모색할 필요가 있다.

이를 토대로 연구의 목적을 설정하여 보면 다음과 같다.

첫째, 「금강살리기」 사업의 추진시 예상되는 갈등의 소지를 갈등유형별로 파악하고자 하였다.

둘째, 파악된 갈등의 소지의 내용을 분석하여 문제점을 도출하여 갈등해소 및 협력요건을 탐색, 발견하고자 하였다.

셋째, 효율적인 「금강살리기」 사업의 추진을 위하여 갈등해소 및 협력방안을 수립, 제시하고자 하였다.

또한 본 연구의 범위는 크게 시간적, 공간적, 내용상의 범위로 구분할 수 있다.

시간적 범위는 민선지방자치제 실시 이후부터의 관련 선행연구를 검토하였으며, 설문조사 및 인터뷰는 현 시점을 기준으로 하였다.

공간적 범위는 「금강살리기」 사업과 관련하여 충청남도 및 금강권역 7개 시·군(공주, 논산, 금산, 연기, 부여, 서천, 청양) 지역으로 한정하되, 특정지역의 사례 조사는 국내·외 하천갈등 관련 사례를 중심으로 하였다.

내용상 범위는 갈등의 개념과 특성, 갈등의 유형화(typology), 갈등유형별 관리 전략, 관련 선행연구의 검토를 토대로 실태조사 및 개선방안을 모색하였다.

이어서 본 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 갈등유형 관련 선행연구의 종합적 검토를 통해 「금강살리기」 사업의 예상되는 갈등의 소지를 파악하였다.

둘째, 「금강살리기」 사업 관련 갈등해소와 협력방안 모색을 벤치마킹할 수 있는 국내 및 국외사례를 수집, 정리하였다.



셋째, 「금강살리기」 사업의 실태조사와 개선방안을 모색하기 위해 이해당사자를 대상으로 설문조사 실시 및 전문가 대상의 인터뷰 실시 및 현장간담회(상생협력·갈등관리 충남포럼 연계)를 개최하여 문제점 및 시사점을 도출하였다.

넷째, 「금강살리기」 사업의 바람직한 추진을 위한 갈등소지에 따른 해결방안의 제시와 함께 연구의 한계, 정책제언 및 향후 연구과제를 제언하고자 하였다.

II. 금강살리기 사업의 주요내용

1. 「금강살리기」 사업의 개요

정부의 4대강 살리기 사업의 일환인 이 사업의 공식 명칭은 「금강살리기」 사업이다.

이 사업의 시간적 범위는 2009년 6월 15일부터 2011년 12월까지이며, 공간적 범위는 금강이 흐르는 충청남도, 충청북도, 대전광역시, 전라북도 등이다.

금강은 9,915.81km²의 유역면적을 자랑하며, 대부분 해발 100m 이하의 저지대에 해당된다. 금강유역의 연평균 강수량은 1,354.6mm이며, 남한 전체의 1/10에 해당된다.

금강의 상류에는 용담댐, 중류에는 대청댐, 하류에는 금강 하구둑이 설치되어 있으며, 준류의 총 길이는 395.9km에 달한다.

1) 4대강 살리기 사업 목표

정부의 4대강 살리기는 “생명이 깨어나는 강, 새로운 대한민국!” 이라는 비전을 제시하고, 기후변화 대비, 자연과 인간의 공생, 국토 재창조, 지역균형발전과 녹색성장 기반 구축의 4가지 목표를 추구하고 있다.

이러한 목표를 위해 사후대책에서 벗어나 사전예방 종합대책 수립, IT·ET·GT 기술을 선도하는 첨단 수변네트워크 구축, 치수선진화로 세계적 녹색국가 발돋움, 지역주민 중심의 협력적 거버넌스 구축의 전략을 마련하여 추진하고 있으나, 이를 통하여 물부족과 홍수피해를 근본적으로 해결하고자 한다.

뿐만 아니라, 수질개선과 하천복원으로 건전한 수생태계를 조성하고, 국민 여



가문화 수준 및 삶의 질 향상, 녹색뉴딜 사업으로 지역경제 활성화, 물관리 글로벌 리더로서 국가경쟁력 제고를 기대하는 사업이다.

2) 금강 살리기 사업의 목표

금강살리기 사업은 해마다 반복적인 재해를 근본적으로 예방하여 국민의 생명과 재산을 보호하고, 훼손된 하천생태계 복원과 양질의 용수확보를 위해 재해예방과 하천생태계 복원 및 보전, 수변공간을 건전하게 활용하도록 하는데 목적이 있다.

이를 위해 필요한 것이 바로 지류하천에 대한 과감한 투자를 통한 사업을 추진하도록 해야 하며, 단기간의 고투자로 금강정비의 효율성을 극대화 하도록 해야 할 것이다.

이번 사업은 금강유역 재해 예방과 생태계 복원, 수변 공간 활용을 통한 주민의 삶의 질 향상 및 지역경제 활성화에 큰 도움이 될 것으로 보인다.

금강살리기 사업을 통해 추구하는 목표를 정리하여 보면 다음과 같다.

첫째, 이상기후에 따른 홍수와 가뭄의 근원적 방지

둘째, 생태계 다양성·연계성 확보를 위한 녹색 생태벨트 구축

셋째, 하천공간의 합리적 정비로 이용 극대화를 통한 사람·도시·하천이 상호 조화되는 Water Front 조성

넷째, 침체된 실물경기 회복을 위한 지역별 특성화 계획으로 저탄소 녹색 성장 기반을 마련

3) 추진배경

최근 지구온난화 등으로 홍수, 가뭄의 피해가 빈발함에 따라 근원적인 대책 마련이 필요한 실정이며, 특히 홍수피해 규모는 증가하고 있는 반면, 치수사업에 대한 사전예방투자 부족으로 사후 복구에 과다한 비용이 지출되고 있다.

우리나라는 물 부족 국가로 2011년 약 8억³m³의 물 부족이 예상됨에 따라 가뭄 시 지역의 제한급수 등의 피해가 불가피하고 이를 예방하기 위해 건설되는 다목적 댐은 지역 주민 등의 반대로 추진이 어려워 가뭄 시 피해가 발생하고 있다.



최근 글로벌 경제위기로 인한 실물경제 침체를 조기에 회복하기 위해서는 하천 정비 등 SOC사업에 대한 투자를 확대하여 새로운 일자리를 창출하고 내수 진작을 도모해야 한다.

하천을 이용하여 다양한 수상레저·문화 활동 공간 및 프로젝트를 개발함으로써 삶의 질 향상에 따라 높아진 국민들의 여가활동에 대한 욕구에 부응하고 지역경제를 활성화하기 위한 기반도 마련할 필요가 있다.

또한 기후변화 등으로 가뭄·홍수가 빈발함에 따라 근원적인 대책 마련 필요하다. 첫째, 물부족('16년 10억m³)에 대비한 충분한 수자원 확보가 필요하며, 둘째, 수해복구 위주의 치수대책에서 사전예방 투자로 전환해야 한다(연간 홍수피해액 2.7조원, 홍수예방투자 1.1조원, 복구비 4.2조원).

셋째, 유역내 오염원 유입, 갈수기 수량부족 등으로 수질 및 생태계가 악화됨에 따라 방지대책이 필요하다. COD와 부영양화를 초래하는 TP 등 수질오염원의 집중관리, 하천내 농경지 경작금지 등 생태환경 보전·복원 등이 이루어 져야 한다.

그밖에 국민소득 증대로 수상레저·문화활동 수요가 급격히 증가하나, 다양한 공간 및 프로그램이 부족하다는 점을 수(水) 공간의 체계적 정비로 녹화된 산림, 풍요로운 도시와 조화되는 국토공간 디자인·품격의 향상으로 극복해 나갈 필요가 있다.

뿐만 아니라, 침체된 실물경기의 회복을 위해 4대강 살리기를 통한 일자리 창출 및 지역경제 활성화 등도 필요하다.

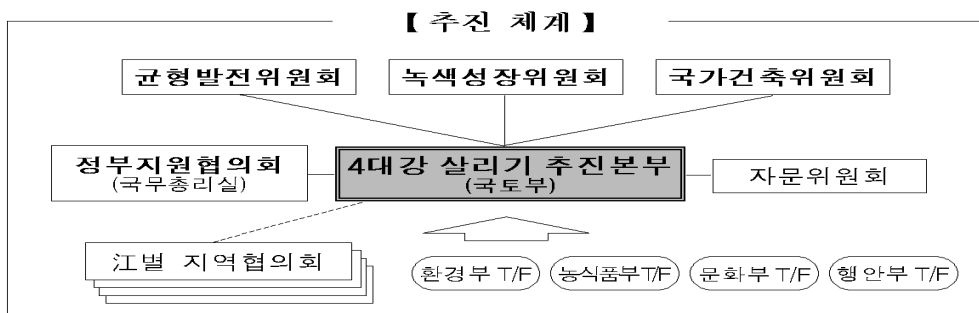
이처럼 4대강 살리기는 범 정부차원에서 강별 종합계획을 수립, 단기간에 예산을 집중 투입함으로써 물문제를 해결함은 물론 江 중심으로 국토를 재창조하는 종합 프로젝트의 성격을 지닌다.

4) 추진경위

정부의 4대강살리기 사업은 지역발전위원회에서 한국형 녹색뉴딜사업으로 추진이 결정('08.12)된 이후로 물관련 분야 전문연구기관인 건설기술연구원 주관으로 문화관광연구원 등이 참여하여 마스터플랜을 수립('08.12~) 하였다. 이에 따라 안동·나주('08.12), 충주('09.2), 부산('09.3) 등 선도사업이 착공을 하게 되었다.

범정부차원의 추진을 위하여 국토해양부에 정부합동 『4대강 살리기 기획단』 설

치』(2.5)를 하였으며, 관계부처 이견조정 등 대외기능 강화를 위해 기획단(국장급)을 추진본부(장관급)로 확대 개편(4.14)하였고, 국무총리실에는 『정부지원협의회』를 설치·운영하고, 江별로 「지역협의회」를 구성하여 지역의견을 수렴하기도 하였는데, 3개 위원회 및 4개 부처 합동 보고대회 개최(4.27), 지역설명회(5.7~19), 관계부처 협의(5.11~15), 전문가 자문(5.14~22) 및 공청회(5.25) 등을 개최하였다.



[그림 1] 4대강 살리기 사업의 추진체계

5) 사업계획

금강살리기 사업은 금강유역에 2조 4,727억원을 투입하여 분류사업은 2011년까지, 연계사업은 2012년까지 완공을 목표로 하고 있다.

<표 1> 금강 살리기 사업내용

(단위:억원)

사업내용		수량	사업비	비고
합 계(억원)		-	24,727	
국토부	소 계		16,598	
	하도정비(준설)	0.5억㎡	3,720	
	보	3개소	2,023	
	생태하천 조성	41개소 124km	5,772	
	제방보강	26개소 71km	2,371	
	자전거 도로	248km	303	
	기 타	-	2,409	
농림부	농업용 저수지	30개소	6,767	
환경부	수질대책	99개소	1,362	

※ 연계사업(120km/3,181억원), 수공 시행 사업(44km/1,013억원)별도



6) 추진방향

금강살리기 사업의 추진방향은 첫째, 꼼꼼한 사업계획 수립 및 폭넓은 여론 수렴, 둘째, 기본계획 변경고시 등 마스터플랜 후속절차 신속 이행, 셋째, 사업예정 하천부지 경작지 보상 추진, 넷째, 지역경제 활성화를 위한 지역업체 참여 확대, 다섯째, 우호적 여론 조성을 위한 홍보활동 강화 등이 있다.

7) 추진기구



[그림 2] 금강 살리기 사업의 추진기구

8) 금강 살리기 신규사업 추진계획

「금강살리기」 사업의 신규사업 14건 중 보 등 복합공정이 포함되어 면밀한 사업관리가 필요한 5개 사업은 대전지방국토관리청에서 사업을 시행한다.

그 해당 5개 사업은 일괄입찰 4건(Turn-Key, 금강: 서천·부여·청남·공주지구), 기타공사 1건(한강: 탄금지구) 등이며, 나머지 기타사업 9건은 대전지방국토관리청에서 실시 설계후 지자체가 시행하도록 되어 있다.

<표 2> 금강 살리기 신규사업 현황

공구	연장	사업비(억원)			발주방법	비고
		계	공사비	보상비		
신규10건	198	12,411	9,693	2,718	TK:4, 기타:6	
1(서천)	30	1,045	999	46	TK	
3(강경)	9	1,924	1,070	854	기타	
4(장암)	7	812	513	299	기타	
5(부여)	9	2,114	1,260	854	TK	
6(청남)	17	2,960	2,678	282	TK	
7(공주)	26	1,711	1,686	25	TK	
8(대청)	70	541	337	204	기타	
9(미호1)	5	171	131	40	기타)	
10(미호2)	18	782	710	72	기타	
11(갑천)	7	351	309	42	기타	

2. 「금강살리기」 사업의 기대효과

「금강살리기」 사업은 홍수방지와 물 부족 및 물 오염을 근본적으로 해결하기 위한 하천복원 사업이다. 다시 말해, 홍수를 막아 재난을 예방하고 물 부족에 대비 가뭄 시 사용 가능한 물을 확보하며, 물을 깨끗하게 정화하는 사업이다.

또한 「금강살리기」 사업은 대기오염과 지구온난화를 막아주고 물길을 따라 생태환경을 복원하는 환경복원 사업이다. 이를 위해 녹지벨트를 조성하고 무공해 신재생에너지를 생산하는데 역점을 두고 있다.

뿐만 아니라 「금강살리기」 사업은 한국형 뉴딜사업으로 지역경제 활성화를 견인하는 경제발전 사업이다. 금강살리기를 통하여 새로운 일자리를 창출하고 지역의 균형적인 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다.

한편, 「금강살리기」 사업은 지역관광명소 활성화 및 국민 여가문화의 수준을 향상시키는 관광·문화발전 사업으로서의 기대가 크다 하겠다(국토해양부, 2009).

1) 물부족과 홍수피해를 근본적으로 해결

금강은 지질구조가 복잡하며, 험준한 산지가 발달해 있고, 이들 산지 사이로 감입곡류가 발달되어 있다.

또한 금강의 중·하류에는 청주분지, 보은분지·대전분지 등의 내륙분지와 논산



평야·미호평야 등의 충적평야가 발달하여, 많은 천변경작지들이 입지하고 있다.

한편 금강은 홍수조절 능력 및 용수공급 능력은 타 강에 비하여 상대적으로 양호하다고 할 수 있다.

하지만, 행정중심복합도시와 새만금개발로 인한 용수 수요의 증가가 예상되고, 하류의 지천 합류부근에서 토사퇴적으로 홍수 소통 문제의 발생이 예상되고 있다.

4대강 유역별 장래 용수부족량 전망을 살펴보면, 2006년까지 금강은 타 강에 비하여 용수부족량이 없을 것으로 전망되나 2011년부터는 본격적으로 용수가 부족할 것으로 예측되므로 이에 대한 대응방안이 필요할 것이다(한국수자원공사, 2006).

중앙정부에서 추진하는 4대강 살리기의 근본적인 취지와 부합하는 홍수 및 가뭄에 대응한 물 문제 해결을 위한 사업계획이 없어 장기적인 관점에서의 물 문제 해결을 위한 대안 마련이 뒤따라야 할 것이다.

<표 3> 4대강 유역별 장래 용수부족량 전망

구분 \ 년도	2001	2006	2011	2016	2020
한강	△ 12	△ 22	△ 769	△ 966	△ 1,191
낙동강	△ 65	△ 129	△ 748	△ 889	△ 1,000
금강	+ 146	+ 121	△ 104	△ 172	△ 186
영산강	△ 9	△ 72	△ 215	△ 241	△ 256
합계	+ 60	△ 82	△ 1,836	△ 2,268	△ 2,633

* 주 : 영산강은 영산강과 섬진강을 합한 수치임

* 자료 : 수자원장기종합계획, 한국수자원공사, 2006

이처럼 4대강살리기 사업을 통하여 용수 확보량 13.0억 m^3 증대로 장래 물부족과 가뭄에 대한 대처역량을 제고할 계획이며, 이를 위해 하도준설과 보 설치로 물그릇을 늘려 가뭄에 대비하고, 중소규모 다목적댐 건설, 기존 농업용저수지 증고로 갈수기에도 풍부한 하천유지유량을 확보(홍수조절 겸용) 할 수 있다고 한다.

또한 홍수조절능력 9.2억 m^3 증대 등으로 기후변화 대비 및 200년 빈도 홍수에 안전한 강을 구현할 수 있다. 퇴적토 준설 등으로 홍수피해와 복구비 절감, 홍수조절지 및 강변저류지 설치로 하류지역 보호, 노후제방 보강으로 치수안전도 증대 등을 이루어 낼 수 있을 것이며, 금강의 경우 용수확보량 1.1억 m^3 , 홍수조절용

량 1.0억m³ 증대를 기대하고 있다.

2) 수질개선과 하천복원으로 건전한 수생태계 조성

환경보전 측면에서의 과제는 우선 이수 및 치수 위주의 하천 환경정비에 의한 부작용을 들 수 있다. 이로 인하여 하천환경 및 생태계 교란과 하천의 자정능력이 감소하고, 하천공간이 황폐화되었다.

또한, 하천부지 점용 증가, 골재채취 등 경제적 관점에서의 하천관리로 수변생태계가 파괴되고, 호안 콘크리트 공사 및 직광화 등으로 생태환경이 악화되고 있다. 특히, 하천독을 활용한 도로의 개발을 들 수 있는데 갈수기에 하천 유량의 절대부족으로 인한 유지용수의 부족은 심각한 수준이다.

한편, 축산농가 및 고랭지 채소 재배 증가 등으로 하천의 오염부하가 증가하는 비점오염원의 증가를 꼽을 수 있다.

반면, 하수도 및 정수처리시설 확대 등에도 불구하고 하천의 수질은 크게 개선되지 못하지 않는 실정이다. 화학적 산소요구량(COD)은 증가하는 상황이며, 생활폐수 및 축산농가의 확대, 비료사용 증가 등으로 TN, TP도 지속적으로 증가하는 상황이다. 더불어서 유해 오염물질 퇴적에 의한 수질도 악화되는 상황이며, COD는 낙동강 및 금강수계가 상대적으로 높으며, BOD는 영산강 수계가 상대적으로 높다.

금강의 경우 금강 하구독은 높은 BOD, COD 수치를 보이는 바, 이에 대한 적극적인 해결방안이 요구된다. 수질악화를 위한 방지대책, 특히 갈수기의 수질악화를 방지하기 위한 수자원 추가확보가 시급하다.

또한, 수변구역의 환경보전관리를 강화하여야 하며, 이를 해소하기 위해 유역의 토지 이용 적합성 등을 고려한 수변구역의 오염관리 강화 및 식생대 조성과 하천 주변에 녹지 조성 및 신재생에너지 생산시설의 설치를 통한 녹색성장을 추구하여야 한다.

이번 4대강살리기 사업(금강살리기)을 통하여 사업이 모두 종료되는 2012년에는 낚시 가능하고(fishable), 수영할 수 있는(swimmable) “좋은 물” 비율이 대폭 향상되길 기대하며, 생태하천 복원 및 수변벨트 조성으로 생태환경이 개선되고, 하천 내 농경지 정리로 비점오염원 저감 및 생태환경 개선, 생태습지, 하천숲 조성으로



녹지벨트가 확보될 것으로 보인다.

<표 4> 4대강 주요 지점별 수질 현황

구 분	주요지점	COD(mg/l)	BOD(mg/l)	비 고
한 강	가양	5.2	3.0	
낙동강	구포	6.1	2.6	
금강	공주	6.6	2.6	
	부여	6.6	2.9	
	금강하구둑	8.8	3.9	
영산·섬진강	광주	5.1	3.7	
	나주	5.6	5.0	
	무안	5.1	1.8	

* 주 : 금강하구둑은 금강환경유역청 홈페이지 자료임(<http://gg.me.go.kr>)

* 자료 : 환경부, 2008 환경통계연감

3) 국민 여가문화 수준 및 삶의 질 향상

과거에는 하천과 도시간의 유기적인 연계보다는 수해방지 위주로 하천이 관리됨에 따라 친수성과 접근성이 현저하게 떨어진 채 방치되어 왔으며, 이러한 결과 홍수나 재해발생시의 응급정비로 인하여 체계적이고 종합적인 장기계획이 미흡하였고, 하천제방을 자동차도로로 활용하면서 지역주민과 하천을 차단하는 부정적 효과를 초래하였으며, 하천 둔치의 무계획적인 개발과 하도정비에 따른 부작용을 유발하였다고 할 수 있다.

또한, 워터프론트를 개발함에 있어서 생태학적으로 보전가치가 높은 지역은 환경문제와 상충될 수 있어서 그 추진이 용이하지 않았으며, 대규모의 사업시 재원 조달이 여의치 않아 사업추진에 많은 어려움을 노정해야 했다.

『금강살리기』에서 추구하는 친수공간 개발사업은 공공성, 지속가능성 등을 확보하는 것이 중요하다는 데에 인식을 같이하고, 대중교통수단 등 접근성 강화를 통한 공공성 제고, 배후지역과의 연속성 유지, 환경생태공간으로 자연성 회복, 수변 경관의 개선, 스포츠·레저·쇼핑·주거 등 복합용도 개발, 역사적 문화적 자산을 활용한 특색있는 개발을 기본방향으로 설정하고 있다.

『금강살리기』의 주요사업과는 별개의 연계사업에 해당되는 내용으로써, 한국형 녹색뉴딜사업과의 접목을 통해서 그 효과가 기대되는 사업이긴 하지만, 아직 금



강살리기와 함께 추진해야할 녹색뉴딜사업에 대한 지자체의 노력이 미흡한 점이 아쉬움으로 남는다.

따라서 이를 위한 둔치정비, 수변접근성 개선 등 주민들의 문화·휴식공간 제공, 수상레저 활성화, 자전거길 설치로 여가활동 기회 제공 등이 중요하다.

4) 녹색뉴딜 사업으로 지역경제 활성화 견인

4대강살리기 사업을 통하여 일자리 창출 약 34만명, 생산유발효과 약 40조원으로 실물경기 회복에 기여할 것으로 정부에서는 전망하고 있다.¹⁾

또한 이번 사업을 통해 클린 IT, 태양광·소수력발전 등 녹색뉴딜 사업으로 신성장 동력으로 활용할 계획이며, 전국토의 70%를 차지하는 4대강 유역에 혜택이 골고루 돌아감으로써 지역발전 효과가 나타날 것으로 예상되며, 강을 중심으로 문화·관광자원개발, 지역경제 활성화 등 국토를 재창조할 예정이다.

5) 물관리 글로벌리더로서 국가위상 제고

4대강 살리기로 축적되는 경험과 기술을 세계에 전파하고 우리 기업의 해외진출을 지원할 계획이며, IT와 ET 융합형 물관리 기술의 세계표준 모델을 선점할 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

또한 물관련 국제기구 유치로 물관리 글로벌리더로 자리매김하여 대한민국이 세계속의 “물관리 선진국”으로 도약하는 계기가 될 것으로 기대된다.

3. 「금강살리기」 마스터플랜(2009.6.8.) 후속절차 이행

1) 금강살리기 실태조사

「금강살리기」사업의 효과적인 추진을 위하여 퇴적구간 및 지장물 현황 파악을 위한 유관기관(9개) 합동 답사(2009.3.10)가 실시되었으며, 불법설치·기초조사를 위해 지자체 합동(금강·한강변 지자체 15개 29명(3.16~3.31))으로 지도·단속이

1) 본사업 및 직접연계사업(순공사비 19.4조원)에 대해 한국은행 '06년 산업연관표 적용(건설업 취업유발계수 17.3명/10억원, 생산유발계수 2.04), 금강살리기 사업의 경우 취업유발효과 21만명, 생산유발효과 23조에 달할 것으로 전망된다.



이루어졌다.

또한 영농자제 등을 위해 영농금지 표지판(70개소), 계고문을 발송하였으며, 4대강 구간에 설치된 허가사항 및 공작물 실태조사를 실시하였다.²⁾

2) 마스터 플랜 확정(6.8)에 따른 후속조치

대전지방국토관리청에서는 「금강살리기」 마스터플랜이 확정된 이후 소관구간에 대해 한문협(한국문화재조사연구기관협회)과 위탁체결('09.6.8)하여 시·밭굴 작업에 돌입하였다.³⁾

또한 금강하천기본계획 변경을 위한 사전환경성검토는 본안 협의 완료후(7.1), 기본계획 변경 고시(7.10), 일괄입찰 및 기타공사의 사업별 환경영향평가는 계약을 위한 업체평가를 완료('09.6.5) 하였다.

4. 「금강살리기」 사업예정지 경작지 보상 추진

1) 토지이용 실태(대전지방국토관리청 소관구간)

금강구간 하천부지 94,187천㎡ 중 점용면적은 18,137천㎡(19%)이며, 5,048천㎡(5%)에 비닐하우스가 설치 되어있다.⁴⁾

하천점용료는 ha(3천평)당 연간 14만원 정도이며, 연평균 농가수입은 약 25~30백만원 정도로 추산된다.⁵⁾

2) 경작자 동향 및 요구사항

「금강살리기」 사업의 경작지 보상과 관련하여 지역별로 생계대책위원회가 구성

2) '09.4.10~4.22, 교량 51개소, 송유관 6개소 등 348개 시설을 파악하였음(상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼, 2009).

3) 대상구간은 부여군 세도면 청포리등 6개지역으로 560,534㎡에 이른다.

4) 금강구간 점용현황은 18,137천㎡/4,213건(비닐하우스 5,048천㎡/1,157건 28%)이며, 이 중에서 적법한 경우는 15,138천㎡/3,528건(83%), 불법인 경우가 2,999천㎡/685건(17%)이고, 부여군이 12,267천㎡/2,799건으로 충남지역 점용면적의 79%에 달한다. 점용부지의 비율은 국유지가 98.8%, 사유지가 1.2%로 조사되었다.

5) 부여인구 7만 6천명 중 하천부지 경작자 2천5백여명에 달하며, 대부분이 방울토마토, 수박, 단무지 등을 재배하고 있다.

되었다.⁶⁾

이들 생계대책위원회에서는 대체적으로 영농보상비·지장물보상비뿐만 아니라, 개간비와 생계대책 등을 요구하며 집단행동에 돌입하였는데, 행복지구 착공식 부지에 천막설치 등 농성, 부여군청 앞 컨테이너박스 설치·시위, 충남도, 국토청, 국토해양부 항의방문 및 진정서 제출 등의 양상을 나타냈다.

<표 5> 현행 보상관련 규정에 따른 보상가능 여부

구 분	영농보상	지장물보상	개간비보상	이주대책	비고
적법점용	○	○	×	×	
불법점용	×	○	×	×	

※ 국가권익위원회 시정권고시 개간비 긍정검토

3) 추진 방안

대전지방국토관리청에서는 이러한 경작자들의 요구에 효과적·체계적 보상을 위한 보상지원센터를 구성·운영(8명, 4.9)하였으며, 효율적 보상추진을 위하여 하천부지 점용허가권자인 해당 지자체에 보상업무를 위탁하려하였으나, 인력부족 등 사유로 초기에는 소극적으로 일관하여, 적극적인 설득으로 위탁보상 결정(4.10) 및 ‘보상업무 위·수탁 협약서’ 체결을 완료(14개 시·군) 하였다.

이에따라 담당 시·군과 한국토지공사의 전문인력이 함께 기본조사를 실시(14개 시·군 + 토지공사 42명)하여 8월말에 감정평가가 완료되었다.

또한 지역협력 체계 구축 및 지원방안을 강구하기 시작하여 ‘금강하천부지 부여군 대책위’, ‘행정도시 하천부지 대책위’ 등과 긴밀한 관계를 유지하고 있다.⁷⁾

따라서 4대강사업의 신규일자리·자재·장비 등에 대해 지역주민 및 지역업체가 우선 참여 할 수 있는 방안을 마련하고 있으며, 보상추이 및 협력정도를 감안하여 사업 우선실시 및 지역 건의사항 수렴 등 인센티브제도를 실시를 검토하고 있다.

6) 행정도시 하천부지 대책위 (500여명, '09.2.10), 금강하천 부여지역 생계대책위원회(2,000여명, '09.4.4), 세도면 하천부지 경작 대책위원회(300여명, '09.4.4) 등이 구성되었다.

7) 행복지구 착공식 행사가 하천부지 경작자의 강한 반발로 차질이 생겼으나 대전지방국토관리청장이 직접 설득하여 협조를 약속('09.5.17(일) 20:00) 받기도 하였다.



뿐만 아니라 보상관련 왜곡보도 방지, 4대강살리기 사업의 이해 제고를 위해 언론사 보도·편집국장 간담회 개최(4.13, 6.12) 등 지속적으로 홍보를 하고 있다.

5. 「금강살리기」 지역업체 참여 확대

1) 현 황

지역건설업체는 경기침체로 인한 건설물량 축소로 어려움이 많았으나 4대강 사업 진행에 따른 건설물량의 확대 등에 매우 높은 기대와 관심을 가지고 있다.

정부에서는 지역경제 활성화를 위하여 국가계약법시행령을 개정하여 4대강 살리기 사업에 지역업체의 참여방안을 적극적으로 마련하였다.⁸⁾

2) 문제점 및 추진방안

그러나 금강(충남) 구간의 턴키공사 집중으로 대전·충북 지역업체에서는 강한 불만을 표현하기도 하였다. 충북·대전지역 지자체, 지역언론 및 건설협회 등에서는 지역의 범위⁹⁾를 국토관리청 관할 구역으로 확대해 줄것을 건의하기도 하였으며, 이에 대전지방국토관리청에서는 PQ 심사시 대전청 관할지역(대전/충남/충북) 업체 참여율에 따라 가점을 부여하는 방안 추진하고 있으나, 상대적으로 사업이 적은 충북지역 및 대전지역 업체의 반발을 완화할 수 있는 방안 마련이 시급하다.

Ⅲ. 「금강살리기」 사업의 예상되는 갈등소지

1. 「금강살리기」 사업관련 각 시·군의 입장

「금강살리기」 사업과 관련된 금강권역 7개 시·군의 입장을 정리하여 보면 다음과 같다.

8) 국가계약법시행령, 공동계약요령, 적격심사기준 등을 6월말 개정하였다(주요 개정내용 : ‘입찰공고일 이전 90일 이상 소재한 지역업체’ 기준 최소참여비율을 일괄입찰공사는 20%, 일반공사는 40%(가점 포함시 50%)까지 상향).

9) 현재 국가계약법령에는 『지역업체의 범위』를 사업현장이 소재한 시/도로 규정하였다.

공주시의 경우 서로 다른 전략과 구성을 지니고 있는 금강권역 시군들의 이해 관계를 조정하고 협력분야는 공동 대응체계를 갖추 수 있도록 ‘금강살리기협의체’ 구성이 요구된다는 의견을 제시하고 있다.

논산시의 경우 강경포구 되살리기와 함께 2020년까지 계획되어 있는 기호유교 문화의 보전 및 전승 사업과 탐정호 일원의 탐정호 종합관광휴양지 개발사업 등이 금강살리기와 연계됨으로서 논산의 중장기 신성장동력을 확보할 계획이며, 이를 위해서는 협의체를 구성하여 시·군 공동대응이 필요하다는 기본입장을 밝혔다.

금산군의 경우 금강살리기의 공동과제를 모색하고 상호협력을 위해 협의체를 조속히 구성할 필요가 있으며, 지역간 계획 모색을 통한 실천방안과 공동네트워킹 및 종합관리를 통한 투자의 효율성을 증대하여야 함을 강조하였다.

부여군의 경우 금강권역 공동체의 공동 발전이 이뤄질 수 있도록 추진되어야 함을 강조하고 있다(서해안 신산업벨트사업 + 금강권 광역개발 → 새로운 성장동력화).

연기군의 경우 금강살리기 사업에 지역업체가 참여할 수 있도록 제도적 보완 장치 마련이 필요하며, 충청남도를 비롯해 금강유역 자치단체간 시·군협의체 구성이 필요하다는 주장을 하였다.

서천군의 경우 중앙정부와 지자체의 이해 대립, 사업의 중복투자 및 연계성 부족 등이 일반적으로 국책사업에서 주요 쟁점이 되기 때문에 정부와 서천군 사이에 효율적인 관계 모색의 필요성을 제기하였으며, 금강을 살리기 위해 금강하구둑을 터야하며, 협의체 구성을 통해 역량 결집의 필요하다는 것을 강조하였다.

청양군의 경우 중앙정부와 지자체, 그리고 각 시·군간의 연계협력 및 공동 발전을 위한 협의체 구성에 찬성하며, 보다 빠른 시일내에 구성이 이루어지고 실질적인 활동을 하여야 함을 강조하였다.

2) 「금강살리기」 협의체 구성현황

「금강살리기」 사업과 관련 여론수렴 및 사업계획 공유를 위하여 지역협의체 및 사업현장 주변지역 주민위주의 사업추진 자문단 구성을 구성하였다.

첫째, 아름다운 금강만들기 추진협의회(중앙정부 주관 / 2009.2.16, 23명으로 구성)의 경우 4대강 살리기 사업이 종료되는 2012년 말까지 운영할 방침이며, 위원



장은 대전지방국토관리청장이 맡고, 위원은 행복청(1), 금강유역환경청(1), 금강홍수통제소(1), 충청남도(1), 충청북도(1), 전라북도(1), 대전광역시(1), 논산시(1), 공주시(1), 부여군(1), 연기군(1), 서천군(1), 금산군(1), 청양군(1), 녹색연합(1), 환경운동연합(1), 학계(2), 주민(2), 수자원공사(1), 농촌공사(1) 등으로 구성하였다. 이를 통하여 금강살리기 사업계획 단계부터 지역의견 반영, 추진 단계별 진행사항 점검 등 친환경 공간 조성예산 지원, 관련규정의 긍정적/적극적 적용을 통하여 상대적 박탈감, 상실감 해소, 적극적인 이해설득을 통한 갈등 최소화, 행복지구 사업과 관련된 연가지역 주민들과의 갈등 해결사례를 타 사업에도 적용하는 등 적극적인 역할을 수행하고 있다.

둘째, 금강살리기 「충청남도 범도민지원협의회」를 구성하였다. 출범식 및 비전선포식 실시(09.02.09)한 범도민협의회는 금강살리기 사업의 본격적인 추진을 위한 민간주도의 자발적인 협의체로서 금강권역 7개 시·군의회 의장, 학계 전문가, 시민사회단체 관계자 등 26명으로 구성되어 정부 및 충청남도가 추진하는 사업에 대한 자문과 의견제시, 금강살리기 사업에 관련된 정책 아이디어 제공 및 홍보활동 전개, 지역주민 및 시민사회단체의 의견 수렴을 통한 개선방안 등을 제시하는 역할을 수행한다.

3) 「금강살리기」 관련 예상되는 갈등의 소지

「금강살리기」 사업은 충청남도를 비롯하여 각 관계 시·군별 의욕적인 계획에도 불구하고 많은 갈등소지를 내포하고 있으며, 이를 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 상·하류 지자체간 물 이용에 따른 수량 및 수질문제에 따른 갈등이 발생할 수 있다(용수갈등).

둘째, 지역특성과 경제성을 고려치 않은 과잉투자와 유치경쟁으로 인해 보상관련 갈등이 다수 발생할 것이다(농지·골재 등).

셋째, 인접지역의 영향을 고쳐치 않은 단독적 사업강행으로 인한 환경보전과 개발 사업간 갈등이 재현될 가능성이 매우 높다.

넷째, 단기간내 실적만을 앞세운 실현불가능한 사업추진으로 인해 이해당사자 및 NGO의 반대로 인한 갈등이 고조될 수 있다.

다섯째, 수자원 배분 및 환경오염 처리비용 부담문제 등에 인한 생태보호와 농

수 이용간의 갈등이 발생할 수 있다(하구언).

보다 자세히 예상되는 갈등요인에 대해 살펴보면 다음과 같다.

(1) 정부사업 추진에 대한 불신

정부가 4대강 살리기 사업을 통해 지역발전과 녹색성장을 이끌겠다는 야심찬 계획을 내놨지만 극복해야 할 과제도 적지 않다. 무엇보다도 대운하 선도사업 논란은 물론 환경단체들의 비판도 거세질 전망이다, 방대한 사업에 필요한 재원 마련도 고려해야 할 사항이며, 당연히 사업계획 실현 가능성 문제가 제기되고 있다.

(2) 환경훼손 문제

우선 환경훼손 논란이 뜨거운 실정이다. 퇴적토를 긁어내는 준설이 일시에 이뤄질 경우 강바닥을 뒤집어 생태계를 교란시킬 수 있다. 이는 한강 팔당댐 준설을 놓고 몇 년째 논란을 빚은 것도 바로 이 때문이다. 또한 보를 만들어 물을 가둬두면 물이 썩을 수 있다는 지적도 만만치 않게 제기되고 있다.

정부는 필요에 따라 물을 흘려보낼 수 있는 '가동보'를 설치해 강물이 썩는 것을 막을 수 있다고 설명했으며, 또 부유물질 등의 발생을 막기 위해 진공 흡입식 준설공법을 활용하고, 4대강 수질오염 종합방제센터를 운영하겠다고 밝혔음에도 불구하고 환경훼손 논란은 쉽게 가라앉지 않을 전망이다. 하반기 착공을 위해 환경영향평가를 부실하게 진행하는 것 아니냐는 지적은 그 대표적인 예라 할 수 있다.

(3) 예산확보 문제

정부는 4대강 정비사업에 13조 9,000억원을 책정했으며, 이번 추경에 3,000억원을 배정했으나, 역부족이라는 지적도 적지 않다.

4대강 정비예산에는 지천 등의 정화비용은 포함돼 있지 않으며, 추진 과정에서 보상이 순조롭게 이뤄지지 않으면 보상비가 늘어날 수도 있다.

수몰지역이나 하천 내 경작지 보상이 수반된다. 심지어는 이들 강의 골재채취업도 보상 대상이다.



정부는 원활한 보상을 위해 4대강별 보상센터를 두기로 했지만 보상 관련 민원은 적지 않을 전망이다. 이 과정에서 보상비의 증가는 불가피하다는 분석이다. 가동보(수중보) 등의 설치에도 적잖은 비용이 들어갈 것으로 보이며, 16개 보 가운데 낙동강 등은 가동보로, 금강이나 영산강 등은 고정보를 설치할 것으로 보이지만 최종 마스터 플랜 수립과정에서 가동보가 늘어나면 비용도 늘어나게 된다.

(4) 수질오염 문제

수질오염은 지천에서 비롯된 경우가 많은데 본류의 정비사업을 먼저 한다고 수질이 나아지겠느냐는 지적도 나오고 있다. 정부는 2011년까지 4대강 주변 지천을 정비하기로 했지만 2012년 BOD(생물학적 산소 요구량)를 달성하려면 지천 정비사업도 서둘러야 할 것이다.

4대강 살리기 사업이 시작된 만큼 이제는 차분히 실행력을 높이고, 추진 과정에서 문제점을 최소화하는 데 힘을 실어줘야 한다.

(5) 점유지 보상 문제

사업지구 주변 및 일부 하천 내 고수부지 영농 및 점용 사례가 오랫동안 지속돼 이의 보상 등을 둘러싼 진통이 불가피 할 것으로 보인다.

국가 하천임에도 불구하고 부지사용과 관련 권리금이 오가는 등 복잡한 거래관계로 인해 농민간 마찰이 예상되며, 금강의 고수부지가 생태하천 조성될 경우 농작물 재배가 불가능해져 이로 인한 농민들의 반발도 만만치 않을 것이다(행복지구 1:2공구 현장을 답사한 결과 하천 곳곳에서 불법 점용사례 발견).¹⁰⁾

10) 정부가 '4대강 살리기 사업' 구역 내 경작지 등에 대한 보상을 이달 안에 착수하기로 한 가운데 금강변 하천부지에서 농작물을 재배하는 농민들이 생계대책 마련을 요구하며 조직적으로 반발하고 나섰다. 21일 충남 부여군에 따르면 군내 농민 500여명은 지난 18일 군청 앞에서 집회를 갖고 금강유역 부여지구생계대책위원회(회장 염성만.63)를 발족시킴현재 부여지역에선 2,206농가가 금강변 하천부지(995만 8천㎡)에 비닐하우스를 설치하고 방울토마토와 수박 등을 재배하고 있음. 이는 충남도내 7개 시.군 '금강 살리기 사업' 지구 내 하천부지(1,242만㎡)에서 농작물을 재배하는 2,787농가의 80%에 달함. 생계대책위는 "정부의 '금강 살리기 사업' 추진으로 생계 터전을 잃게 됐다"며 "정부는 하천부지에서 계속 농사를 짓도록 허용하거나 인근에 대체농지를 마련해 달라"고 요구했음. 생계대책위는 "하천부지 경작 농민들에 대한 실질적인 대책이 마련되지 않으면 인근 시.군과 연대해 강력하게 투쟁해 나갈 것"이라고 경고함. 대전지방국토관리청은 "적법한 경작자에게는 관계 법령이 허용하는 범위에서 최대한 보상하는 것을 원칙으로 하되, 불법행위에 대해선 단속을 강화하고 위법사항 발견 시 강력히 대처할 방침"임

향후 해당구역 내 보상문제가 사업 추진의 가장 큰 걸림돌이 될 것으로 예상되며, 강경 황산대교 인근 및 부여 백마강 고수부지 내에는 대규모로 농작물 재배 비닐하우스가 자리잡고 있어 보상협의를 쉽지 않을 것이다.

생태하천 조성으로 오랫동안 삶의 터전이 됐던 하천 부지에 농작물 재배가 안 될 경우 농민들의 생존권 차원의 보상을 요구할 것으로 보여 이를 둘러싼 자치단체 및 대전지방국토관리청과 주민간 마찰 예상된다.

이에 대해 대전지방국토관리청은 국가하천 점용허가권과 관리권이 자치단체에 있는 만큼 불법 사례에 대해서는 해당 자치단체가 책임을 져야한다는 입장을 표명하고 있다.

(6) 지역(시·군)간의 갈등 문제

금강하구둑의 철거와 관련하여 현재 서천군과 군산시의 갈등의 조짐이 나타나고 있다. 기수역이 복원되면 하구둑에서 12km상류인 서천 한산면 갈대밭까지 바닷물이 유입돼 금강 수질이 개선되고 하구둑 축조로 훼손된 생태계가 살아날 것으로 예상된다.

하구둑 제방을 뜯어낼 경우 금강호의 민물을 새만금담수호 희석수로 사용하려는 전북도의 계획에 차질이 불가피, 전북도와 군산시가 반발할 것으로 우려된다.

(7) NGO단체들의 반대 문제

금강운하백지화국민행동의 경우 4대강 살리기 프로젝트와 관련해 정부에 즉각 중단을 촉구하였다.

정부와 충남도가 금강 정비사업의 목적이 금강의 홍수피해 예방에 있다고 주장하지만 금강권역의 홍수피해 중 본류 비중은 32%에 불과하고, 홍수피해 유형도 주로 상류지역과 지류하천의 범람으로 인한 인적, 물적 피해로 집계되고 있으며, 현재 계획된 정비사업은 홍수피해를 예방하기 위한 본래의 목적을 달성하기 어렵다는 주장이다.

이들은 정부는 4대강의 바닥이 모두 썩어가고 있는 것처럼 선전하고 있지만 무리한 하상의 준설은 오히려 금강을 비롯한 4대강의 수질을 더욱 악화시킬 것이라



고 주장한다.

많은 전문가들이 토목건설 사업은 지역의 일자리 창출과 지역경제 활성화에 한계가 있는 것으로 진단하고 있고, 충남지역의 핵심 생태계인 금강을 마구잡이 개발로 훼손한다면 지역의 생태관광자원을 잃게 될 것이라 우려하고 있는 실정이다.

(8) 연계사업의 실효성 문제

연기군의 경우 접근시설이 마련되지 않아 이용률이 떨어질 것을 걱정하고 있다. 행정도시를 끼고 있는 구간에만 친수공간이 마련되면서 이외 지역과의 연계가 사실상 단절된 상태임을 제기하였다. 주변 지역민들의 이용접근성이 뛰어나게 하기 위해서는 조깅코스나 자전거도로 등 접근시설이 마련돼야 함을 주장하고 있다.

(9) 다양한 갈등소지의 내재

앞에서도 언급하였지만, 「금강살리기」 사업의 추진에 있어서 많은 갈등소지가 내재되어 있다.

중앙~지방~주민 등의 주체별 갈등과 연계사업 추진시의 시·군간 갈등, 물관리의 이중적 측면을 통한 갈등 등이 예견된다.

현재 시·군의 연계사업은 기능 중복 및 차별성이 부족하여 기득권을 보장 받기 위한 갈등이 발생할 소지가 매우 높다. 역사문화자원 조사가 필요하며, 사업선정의 적합성 판단도 신중하게 이루어 져야 할 것이다. 또한 기수역을 보전하고 지천을 정비하기 위한 우선순위 결정 및 협력이 필요하며, 뱃길 운항 선착장을 확대·개설하는 과정에서도 수장보를 설치하는 과정에서도 갈등은 발생할 수 있다.

이처럼 사업계획과 관련된 지역간의 갈등, 사업추진 과정에서 보상비와 관련된 주민과의 갈등이 예상되며, 사업물량 관련 지역 건설업계 반발, 자치단체간 사업계획과 관련된 이해 다툼, 연기/부여 등 경작지 보상 관련 지역 주민들의 집단행동 등이 우려되고 있다.

IV. 금강살리기의 갈등요인에 관한 실태조사 결과 및 사례분석

1. 조사의 개요

「금강살리기」사업의 갈등유형별 갈등해소와 협력방안의 모색을 위해 사업에 참여하는 7개 시·군 중심으로 설문조사 약 750여명을 조사대상으로 하였다. 설문조사는 충청남도, 금강권역 7개 시·군(공주, 논산, 금산, 연기, 청양, 부여, 서천)을 중심으로 2009년 7월 15일에서 2009년 7월 31일까지(약 2주간) 현장조사를 통해 이루어졌다.

이렇게 조사된 설문지는 SPSS 12 통계패키지 이용하여 분석을 실시하였으며, 총 750여명 대상 설문 배포, 실제 분석에는 694부의 설문을 사용(사용률 : 92.5%)하였다.

인터뷰 조사는 설문조사지 중에서 핵심내용을 추출, 비표준화 방식으로 실시하였으며, 금강살리기 사업 관련 이해당사자 집단과 갈등관리 전문가를 대상으로 시·군별 적정인원을 선정하여 인터뷰를 실시하였으며, 상생협력·갈등관리 충남포럼의 현장간담회 개최와 병행하여 추진하였다.

2. 인구통계학적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 최종학력(재학중 포함), 직업, 직급(공무원 대상), 담당분야(공무원 대상), 월 평균 소득수준, 거주지(지역)으로서 다음과 같다.

조사대상의 남녀분포는 남성이 62.8%, 여성이 37.2%이며, 조사대상의 연령분포를 살펴보면 20대가 14.8%, 30대가 29.0%, 40대가 31.4%, 50대가 19.2%, 60대 이상이 5.6%로 나타났다.

조사대상의 학력을 살펴보면 고졸이 33.8%, 전문대졸이 15.2%, 대졸이 39.0%, 대학원졸이 2.9%, 기타가 9.0%로 조사되었다.

조사대상의 직업을 살펴보면 농업(임업포함)이 14.3%, 상업·서비스업이 13.0%, 제조업이 1.6%, 회사원이 12.4%, 기술직이 3.5%, 노무직이 0.1%, 전문직이 5.3%, 종교·사회봉사가 0.9%, 언론이 0.1%, (대)학생이 5.3%, 공무원이 31.7%, 전업주부



가 6.8%, 퇴직·무직이 1.2%, 프리랜서가 0.9%, 기타가 2.9%이었다.

조사대상 중 공무원만을 대상으로 한 직급을 살펴보면 7급 이하가 60.5%, 6급이 21.8%, 5급이 2.7%, 별정직은 0.9%, 전문직은 1.4%, 기능직은 10.5%, 기타가 2.3%이었으며, 조사대상 중 공무원만을 대상으로 한 담당분야를 살펴보면 일반행정 48.9%, 기획·정책이 3.7%, 경제통상이 3.2%, 문화관광이 5.5%, 복지환경이 7.8%, 농림수산이 4.1%, 건설교통(치수방재)이 9.6%, 소방안전(재난관리)이 7.3%, 갈등예방관리(사회통합·상생협력)가 1.8%, 교육·연구가 1.8%, 기타가 6.4%이었다.

조사대상의 월평균 소득수준을 살펴보면 50만원 미만이 12.6%, 50~100만원이 11.8%, 101~150만원이 19.2%, 151~200만원이 18.9%, 201~300만원이 23.0%, 301~400만원이 9.4%, 401~500만원이 3.5%, 501만원 이상이 1.8%로 조사되었으며, 조사대상의 거주지(지역)을 살펴보면 금강권역 7개 시·군을 중심으로 공주시가 10.8%, 논산시가 14.7%, 금산군이 13.1%, 연기군이 14.1%, 부여군이 11.0%, 서천군이 14.6%, 청양군이 15.6%, 그 밖의 천안시가 0.7%, 보령시가 0.4%, 아산시가 0.1%, 계룡시가 0.7%, 홍성군이 0.1%, 예산군이 0.3%, 기타가 3.6%으로 나타났다.

3. 조사의 주요 결과

〈표 6〉 분석결과 종합표

구분	설문문항	가장 높은 응답	빈도	유효 퍼센트
『금강살리기』 사업의 주요내용 (인식관련)	『금강살리기』 사업에 대한 인지여부	잘 알고 있음	190	27.5
	『금강살리기』 사업계획 및 추진에 대한 찬반 여부	찬성 (사업계획 부분 조정 필요)	266	38.6
	『금강살리기』 사업의 지역발전 공헌 여부	도움이 됨	241	35.9
	용수공급능력 1.0억톤 증대를 위한 보(부여보, 금강보, 금남보) 설치와 하도준설, 농업용 저수지 증고(31개) 등의 사업에 대한 만족도(필요성)	만족(필요)	209	30.6
	2012년 금강 본류 2급수 확보를 위한 하수처리시설 확충, 비점오염원 관리, 생태하천 조성(197km), 농경지 정리(30.1km) 등의 사업에 대한 만족도(필요성)	만족(필요)	242	35.4
	강 중심의 레저기반 확충을 위한 자전거길 설치(204km), 공주~부여를 연결하는 옛 뱃길복원(백제문화관광루트 개발) 등의 사업에 대한 만족도(필요성)	만족(필요)	216	31.7

「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등요인	「금강살리기」 사업추진 관련 행위주체간 갈등 여부	중앙(자치단체)-NGO단체	150	21.8
	「금강살리기」 사업추진 관련 행위주체간 갈등 여부	중앙(자치단체)-NGO단체	150	21.8
	「금강살리기」 사업추진 관련 갈등 예상 사업	생태하천복원	199	29.0
	「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 영향정도	농지보상에 따른 갈등	생략	34.6
	「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 표출형태	현재적 갈등(갈등당사자의 불만, 경쟁이 외부로 표출)	478	69.5
	「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 발생범위	지역간(시군)갈등	300	43.6
「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등요인의 해결방안	「금강살리기」 사업추진시 발생하는 갈등해결의 주체	중앙정부	217	31.3
	「갈등중재·조정포럼」 역할의 필요성	필요	338	49.1

1) 「금강살리기」 사업의 주요내용(인식관련)

(1) 「금강살리기」 사업에 대한 인지여부

현재 정부의 「4대강살리기」 사업의 일환으로 충청남도와 금강권역 7개 시·군이 추진하고 있는 「금강살리기」 사업에 대한 인지여부를 조사한 결과 「금강살리기」 사업에 대해 알고 있다는 의견이 전체의 34.7%로서 모르겠다는 의견의 23.9% 보다 다소 높게 조사되었다.

아직까지는 「금강살리기」 사업에 대한 인지정도가 낮은 편이며, 이에 따라 사업에 대한 지속적인 홍보를 강화할 필요가 있는 것으로 판단된다.

(2) 「금강살리기」 사업계획 및 추진에 대한 찬·반 여부

「금강살리기」 사업계획과 관련하여 그 추진에 대한 찬·반 여부를 조사한 결과 모르겠다는 의견을 제외하고 찬성의 긍정적 의견이 전체의 46.0%로서 반대의 부정적 의견의 29.0% 보다 다소 높게 조사되었으나 사업자체의 중단 및 계획의 폐지를 요구하는 의견이 높게 조사된 점을 간과할 수 없다.

이 결과에서 알 수 있듯이 「금강살리기」 사업계획의 수립과 추진 시점에서부터 갈등의 소지가 내포되어 있다.



(3) 「금강살리기」 사업의 지역발전 공헌 여부

「금강살리기」 사업이 충남지역의 발전에 도움이 되는지에 관해 조사한 결과 도움이 된다는 긍정적인 의견이 전체의 43.2%로서 도움이 되지 않는다는 부정적인 의견의 25.3%보다 높게 나타나, 「금강살리기」 사업의 성공이 지역발전에 공헌을 할 것이라는 기대를 알 수 있었다.

(4) 「금강살리기」 사업내용의 만족도(필요성)

「금강살리기」 사업의 사업내용 중 용수공급능력의 1.0억톤 증대를 위한 보 설치, 하도준설, 농업용 저수지 증고 등에 대한 만족(필요)여부를 조사한 결과 전체의 43.3%가 만족하고 필요하다는 의견을 나타냈으며, 전체의 23.3%가 불만족하고 불필요하다는 의견을 제시하여, 긍정적인 의견이 부정적인 의견에 비해 높게 조사되었다. 이러한 결과는 가뭄과 홍수로 고통을 겪고 있는 충청남도의 농민들의 의견이 많이 반영되었으며, 「금강살리기」 사업에 거는 기대를 알 수 있다.

「금강살리기」 사업의 사업내용 중 2012년 금강 본류 2급수 확보를 위한 하수처리시설 확충, 비점오염원 관리, 생태하천 조성(197km), 농경지 정리(30.1km²) 등에 대한 만족(필요) 여부를 조사한 결과 전체의 54.3%가 만족(필요)한다는 의견을 나타냈으며, 전체의 16.5%가 불만족(불필요)한다는 의견을 제시하여, 긍정적인 의견이 부정적인 의견에 비해 매우 높게 조사되었다.

이러한 결과는 금강권역 주민들의 금강의 환경적 차원의 수질 개선 및 정화노력에 기대를 가지고 있음을 증명하는 결과이며, 「금강살리기」 사업의 내실있는 추진을 통하여 이러한 기대에 부응하도록 노력을 하여야 할 것이다.

「금강살리기」 사업의 사업내용 중 강 중심의 레저기반 확충을 위한 자전거길 설치(204km), 공주~부여를 연결하는 옛 뱃길복원(백제문화관광루트 개발) 등의 사업에 대한 만족(필요)여부를 조사한 결과 전체의 51.2%가 만족(필요)한다는 긍정적인 의견을 나타내어, 전체의 20.0%의 불만족(불필요)를 나타낸 부정적인 의견보다 매우 높게 조사되었다.

이러한 결과는 「금강살리기」 사업을 통하여 지역발전과 지역주민의 복지증진, 문화유산 확충등에 대한 주민들의 숙원을 반영한 결과라 사료되며, 추후 실질적인 사업추진을 통하여 이러한 기대가 실망으로 변하지 않도록 최선의 노력을 다하여야 할 것이다.

2) 「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등요인

(1) 「금강살리기」 사업추진 관련 갈등의 당사자(행위주체)

「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 예상되는 갈등요인 중 어떠한 행위주체 간의 갈등이 가장 많을 것인가에 대한 조사결과 중앙(자치단체)와 NGO(시민·사회단체)간의 갈등이 가장 많을 것이라는 의견이 21.8%로 근소한 차이로 가장 높게 나타났다.

(2) 「금강살리기」 사업추진 관련 갈등 예상 사업

「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 어떤 사업에서 갈등이 가장 많을 것인가에 대해 조사한 결과 생태하천복원사업이 29.0%로 가장 높게 나타났다.

생태하천복원사업이 가장 높게 조사된 이유는 각 시·군 간 야심차게 준비하고 있는 연계사업에 있어서 이해관계가 상충될 가능성과 예산배분의 문제, 금강변의 불법 점유 경작지 문제 등에 있어 이미 갈등의 양상이 나타나고 있으며, 계속적인 갈등이 발생할 소지가 다분하기 때문인 것으로 사료된다.

(3) 「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 영향정도

「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 예상되는 갈등의 원인 중에서 그 원인의 영향정도에 대해 어떻게 생각하는 지에 대한 조사 결과 주어진 항목에 대해 대체로 갈등의 영향정도가 크다고 생각하는 것으로 나타났다.

특히, 농지보상에 따른 갈등의 영향정도는 매우 크다는 의견이 34.6%로 가장 높게 조사되었다.

이는 정책 사업 추진 시 갈등이 발생할 소지가 가장 높은 부분은 농지보상이나 재산권에 관한 것임을 입증해 주는 좋은 설문 결과라 사료된다.

(4) 「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 표출형태

「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 예상되는 갈등의 표출형태를 잠재적 갈등(갈등조건이 내재화 되어 있으며, 외형상 감추어진 갈등)과 현재적 갈등(갈등당



사자의 불만·경쟁이 외부로 표출되는 갈등)으로 나누어 조사한 결과 현재적 갈등이 표출될 가능성이 69.5%로 매우 높게 나타났다.

이 결과는 「금강살리기」 사업의 원활한 추진이 이루어지지 않을 경우 발생할 가능성이 있는 갈등문제는 현재적 갈등으로서 갈등당사자의 불만이나 경쟁이 외부로 표출될 가능성이 매우 높다는 우려를 반영한 결과이다.

(5) 「금강살리기」 사업추진 관련 예상되는 갈등의 발생범위

「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 예상되는 갈등의 발생범위에 대하여 조사한 결과 지역간(시·군)간 갈등이 43.6%로 가장 높게 나타남으로써 「금강살리기」 사업의 진행에 있어서 시·군간의 상생협력의 중요성이 다시금 강조되었다.

3) 「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등요인의 해결방안

(1) 「금강살리기」 사업추진시 발생하는 갈등해결의 주체

「금강살리기」 사업추진시 갈등이 발생할 경우 이를 해결하기 위해 누구의 역할이 가장 중요한가에 대하여 조사한 결과, 중앙정부가 갈등해결의 가장 중요한 주체라는 의견이 31.3%로 가장 높게 나타났다.

이러한 결과는 본 설문조사를 통하여 여러 주민들을 접했을 때 이미 이러한 결과를 추측할 수 있었는데, 「금강살리기」 사업과 관련하여 대부분의 농민, 주민, 공무원들은 정부의 「4대강살리기」의 일환임을 명확히 인식하고 있는 것으로 보였으며, 따라서 중앙정부 특히, 이명박 정부에 대한 불신을 표명하는 경우도 많았으며, 이러한 성향이 「금강살리기」 사업 추진시 발생할 가능성이 있는 갈등은 중앙정부 차원에서 적극적으로 해결하여야 한다는 결과로 나타난 것으로 판단된다.

(2) 「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등의 해결방안

「금강살리기」 사업 추진과 관련하여 예상되는 갈등을 해결하는 방안으로서 그 중요성을 조사한 결과 모든 문항에서 중요하다는 의견이 60% 이상으로 나타났는데, 이는 연구자가 생각하는 갈등의 해결방안에 대해 조사대상자들 역시 공감하고 있는 것으로 판단된다.

모든 방안이 하나하나 다 선결되어야만 갈등을 예방·중재·조정을 할 수 있겠으나 특히, 철저한 사전조사, 합의형성, 다양한 의견 수렴을 통한 투명한 정책추진, 공동의 목표설정, 정보 및 자료의 공유 등은 매우 중요한 것으로 조사되었다.

(3) 「갈등중재·조정포럼」 역할의 필요성

「금강살리기」 사업 추진과 관련하여 예상되는 갈등을 예방하기 위해 중간조직으로서 각계 전문가·실무자들을 중심으로 구성하는 「갈등중재·조정포럼」의 역할이 필요한지에 대하여 조사한 결과 매우필요하다는 의견이 31.4%, 필요하다는 의견이 49.1%, 보통이라는 의견이 15.6%, 불필요하다는 의견이 1.9%, 매우 불필요하다는 의견이 2.0%로 나타나 전체의 80.5%가 중재·조정을 위한 중간조직 역할의 필요성을 인정했다.

4. 인터뷰조사 결과

금강살리기 사업에 대한, 금강살리기 사업의 추진시 발생할 가능성이 있는 갈등의 예방과 중재·조정·해결을 위한 주민, 공무원, 전문가 대상 인터뷰 결과를 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 금강살리기 사업의 추진에 있어서 갈등을 예방하기 위해서는 지속적인 홍보가 필요하다는 것에 의견을 모으는 것으로 인터뷰 결과 나타났다.

그 주요내용으로는 금강살리기에 대한 주민들의 인식변화의 필요에 따른 정부차원의 홍보필요, 지역실정에 맞는 사업계획서를 작성하여 국민들에 널리 홍보, 정부에 대한 불신을 먼저 해소, 4대강 살리기가 아닌 대운하 사업을 돌려서 추진한다는 정부에 대한 불신 해소, 지역간, 주민간의 갈등을 해소하기 위한 충분한 보상 및 홍보 등 이해를 위한 활동이 충분히 이루어진 후 사업을 실시, 금강 살리기에 대해 홍보를 많이 하여 관심을 갖고 간접적으로 참여하여 이익과 손실, 장단점이 무엇인지 명확히 인지, 금강 살리기 운동에 대해 지역주민조차도 잘 알지 못한 현 상황에서 지역문제에서 지방정부 외에도 언론과 NGO, 시민단체 등의 역할이 중요한 만큼 금강살리기 운동에 대한 홍보 등이 중요하다는 다수의 중복된 의견이 나타났다.

둘째, 금강살리기 사업의 추진에 있어서 갈등을 예방하기 위해서는 지역주민들



의 의견을 수렴할 수 있는 제도 및 기구가 필요하다는 의견이 다수를 차지했다.

주요내용으로는 주민의견 수렴을 중요시 해야하며, 다양한 포럼으로 여러 차례 의견 교환 및 중앙정부로부터 많은 지원이 필요하며, 각 지역 간 연대성을 검토, 지방공무원 분할책임제가 있어 부분적으로 지역 간의 모든 면이 차등되지 않도록 관리 감독이 필요하다는 의견이, 지역주민과 자치단체와의 의견을 중심으로 성공적인 사업이 되었으면 한다는 의견이, 지역주민과 환경관련단체등과의 사업취지, 사업내용, 유지관리 등에 대하여 설명회 또는 토론회 등을 통하여 여론을 수렴하는 방안을 강구하여 사업에 대한 이미지 제고 필요하다는 의견 등이 조사되었으며, 일방적, 권위적 금강살리기 사업 추진은 시민단체나 국민들에게 외면당할 것이며, 많은 장애물이 발생할 것으로, 양극화 현상을 막고 통합·조정된 사회를 만들기 위해서는 홍보차원이 아닌 국민들의 쓴 소리를 들어야 할 것이라는 강도 높은 의견도 나타났다.

그리고 법의 테두리에서는 갈등 조정이 불가능 하며, 주민과 농민의 입장에서 해결해야 한다는 의견과 지역간, 주민간의 갈등을 해소하기 위한 충분한 보상 및 홍보 이해시키기 위한 사전활동이 충분히 이루어진 후 사업을 실시해야 한다는 의견 등도 많이 언급되었다.

셋째, 금강살리기 사업의 추진에 있어서 갈등을 예방하기 위해서는 금강권역 7개 시·군이 공동으로 참여하는 협의체의 구성 및 실효성 있는 운영에 대한 의견도 나타났다.

주요내용으로는 사업은 추진하되 주민간의 의사를 충분히 반영되어야 하며, 이를 위한 지역민의 의견수렴 작업이 수반되어야 한다는 의견과 현재 금강살리기 사업은 너무 성급하게 추진되고 있는 듯 하며, 아직 국민간, 단체간 사업추진에 대한 필요성을 이해하지도 못하였는데, 경제살리기 일환이라는 명목하에 24조라는 예산을 들이면서 너무 성급하게 추진하는 것으로 판단되며, 따라서 사업추진에 있어 공감대 형성을 하면서 기초조사를 꼼꼼하게 하고 이에 대한 향후 관리 및 이익창출 극대화에 힘을 쓰면서 단계적 추진을 해야 할 필요성이 있으며, 이것이 갈등을 최소화하면서 추진할 수 있는 길이 될 것이라는 의견이 조사되었다.

또한 사업추진 초부터 민간사회단체의 반대성명이 일어나고 있고, 이는 사업을 추진함에 있어 문제가 발생할 우려가 있는 부분에서 반대 단체가 생겨나는 것이므로 이는 금강 살리기 사업이 장기적으로 정말 금강을 살릴 수 있는 것인지 그

렇지 못한것인지 추진단체가 확실한 근거나 확신을 주지 못하는데서 오는 것이라는 의견도 제시되었다.

한편, 금강살리기 사업은 매우 좋은 생각이라 꼭 성공 했으면 좋겠지만, 계획한 대로 무조건적으로 밀어붙이지 말고 주변 주민들과의 대화나 전문가의 조언을 바탕으로 철저하게 분석하고 실무자의 의견을 많이 반영해서 주민과의 마찰도 없는 관 주도적인 금강살리기가 아니라 시민, 주민 입장에서 금강살리기가 되어야 할 것이라는 의견을 포함하여 금강살리기와 연관된 시·군간 협의체 필요, 광역자치단체 주관의 협의과정 필요, 금강살리기 사업의 정보공유 및 민, 관의 합의점 도출 후 사업시행이 필요하다는 의견도 다수를 차지하였다.

기타 의견으로는 가급적 자연적 환경을 고려한 개발사업이 추진 되어야 하며, 의혹의 대상이 되고 있는 운하건설에 따른 해소 방안 마련 시행(운하의 경제성이 없는 것으로 판단), 준설대상 저수지(농업용)의 준설실시로 퇴적물 제거 및 오염물질 제거, 국가하천, 지방하천, 준용하천에 하수관리(오염물질처리시설)등을 설치하여 상류에서 하류까지 하천으로 유입되는 오염물질의 근본적인 차단, 업무 추진 전 각계각층의 여론 수렴 및 사전 평가가 이루어진 다음에 일이 추진되어야 한다는 의견, 금강살리기 사업추진 시 주민의 사회적합의가 꼭 필요하다는 의견도 조사되었다.

넷째, 공무원들의 경우 특히 4대강 살리기 사업의 전담 공무원 인력이 필요하다는 의견에 한 대 입을 모았다.

주요내용으로는 역할수행을 할 수 있는 적정인력 배치를 위하여 지방자치단체의 정규 공무원 인력을 증대하여 배치함이 필요하다는 의견을 바탕으로 전담 공무원이 필요함(2-3명 정도),업무추진을 위한 전담인력 (3-4명) 증원 필요 등 실질적인 인원수까지 언급하는 경우도 나타났으며, 금강살리기의 성공적인 추진을 위해서는 해당업무를 전담할 공무원이 필요로 하나, 현 정권에서는 지속적인 감축기조만 고수하고 있는 상황에서 현원을 조정하여 인력배치만하고 해당정원을 늘려주지 않아 업무추진에 차질이 예상됨에 따라 해당업무를 추진할 적정인력에 대한 정원증원이 절실한 상황이라는 현 실태를 면밀히 분석한 의견도 제시되었다. 따라서 지역주민(보상민)생계 대책, 업무추진관련 예산 부족 및 인력 확보가 시급한 것으로 판단된다.

다섯째, 금강살리기 사업이 환경보전을 위한 방향에 중점을 두어야 한다는 중



요성에 전문가들은 반론을 제기하지 않았다.

주요내용으로는 생태계 보존이 우선, 다음세대에 이보다 더 이룰 수 있도록 노력해야(더욱 발전시켜야)한다, 자연의 본질적인 정화력을 기본바탕으로 정비되지 않는한 의미가 없으며, 일시적이며 상업적인 눈요기식 생태하천은 세월이 흐른뒤 회복하지 못할 상황이 초래될 수도 있다, 환경에 맞춰가는 자연스런 강줄기야말로 가장 안전한 자연일 것이며, 인위적으로 개선된 획일적인 강은 의미가 없다, 몇 천만년을 두고 흐른 금강의 물길에 대한 자연조정력과 인위적 조정에 대한 의문과 미래세대에 대한 자연환경 공유에 대하여 심각한 고민이 필요하다는 의견이 제시되었다.

마지막으로 하천부지의 점용문제 등을 둘러싼 보상대책에 관해서는 평등하고 공평하게 보상을 해주어야 한다는 의견이 다수를 차지하였는데, 주요내용으로는 하천부지에서 경작해 생계유지를 하는 농업인에 대한 생계대책이 필요하다, 보상받는 분이 적당한 수준에서 빨리 받고, 진행되었으면 한다, 필요한 부분적으로 준설작업을 했으면한다, 특수작물 경작자의 아픔과 소득 실업의 생각하시어 생계의 중요성을 깊이 생각하셨으면 한다, 비닐하우스 등 무단점 사용하는 시설물을 보상하는 차원에서 실질적인 영농손실보상이 있어야 한다, 시설물이 없는 일반 토지(답,전)에 대하여도 영농손실보상을 하여 줌으로써 갈등해소가 이루어져야 한다, 일명 부여보로 명칭되는 다기능보에 대하여 우안은 청양에 연결되는 시설물로 명칭변경이 필요하다 [예) ① 청양·부여보, ② 백제보 등으로 명칭변경을 할 필요가 있음(시·군간의 잠재갈등해소)], 현재 갈등해소를 위하여 무단 점용하여 경작하고 있는 주민에 대하여 실 농비 보상 국민갈등에 최소화되리라 생각되므로 무단경작자에게 실농비 지급이 필요하다는 의견이 많이 나타났다.

5. 국내·외 사례분석

1) 외국의 하천갈등 사례분석

(1) 라인강

라인강은 총연장이 1326km이며, 유역면적은 22만 4천km²이다. 유역국가로는 영국, 독일, 프랑스, 오스트리아, 네덜란드, 스위스, 룩셈부르크 등 7개 국가이며, 서

유럽에서 가장 긴 강으로써 스위스에서 발원하여 독일, 프랑스, 오스트리아, 네덜란드를 경유하여 북해로 유입된다.

2차 세계대전 이후 용수사용량 증가 및 산업폐수로 인한 수질오염이 악화되었으며, 생태계 파괴 및 홍수의 위험성이 증가되는 실정이었다.

이를 해결하기 위해서는 라인강 오염과 보존을 위한 관련국들의 자발적인 노력과 협력이 최우선적인 과제였다. 이에 따라 라인강 수질보존을 위한 국제위원회(ICRP)가 활용되었다.

라인강 수질보존을 위한 국제위원회(ICRP: International Commission for the protection of the Rhine against Pollution)는 1950년 라인강 연안국 (프랑스, 독일, 네덜란드, 스위스, 룩셈부르크)이 모여 구성되었으며, 1972년 최초의회의를 하였고, 1976년 EC에 가입하였다. 상호이해에 근거한 협력 및 공동정책의 추진이 더욱 갈등해결 및 공동사업 추진에 있어 효과적임을 입증하는 사례라 할 수 있다.

(2) 요르단강

요르단강은 총연장이 360km, 유역면적은 1만 8,300km²이다. 유역국가는 이스라엘, 시리아, 요르단, 레바논 등 4개 국가이며, 세 개의 하천이 상류 요르단강을 형성하는데 하스바니(Hasbani)는 레바논에서, 마니아스(Banias)는 골란고원에서, 그리고 단(Dan)은 이스라엘에서 발원한다.

대표적인 분쟁사례로는 1948년 요르단강의 원천이 속해 있는 갈릴리 지역(Galilee Region)을 점유하기 위한 이집트, 요르단, 시리아, 레바논, 사우디아라비아와 이스라엘의 전쟁을 들 수 있다. 전쟁이후 미국의 중재 노력으로 1955년 존슨계획이 수립되었고, 요르단강과 관련된 분쟁들을 조정하기 위해 1991년 중동평화회의가 마드리드에서 개최되었다.

이스라엘과 PLO은 1993년 물분쟁에 대한 잠정적인 협정을 체결하여 물 행정기구 설치를 약속하였으며, 1994년 이스라엘과 요르단은 야르묵강의 활용에 관한 협정을 체결하였다.

이러한 노력에도 불구하고 요르단강은 인종·종교·정치적인 이해관계가 대립되어 1990년 이후에는 가시적인 성과가 없는 상태이다.



(3) 메콩강

메콩강은 총연장이 4,000km, 총 유역면적은 78만 3천km²로서 세계12위에 달한다. 유역국가는 중국, 미얀마, 캄보디아, 라오스, 베트남, 태국 등 6개 국가이며, 티벳 고원에서 발원하여 중국 국경을 지나 미얀마, 라오스, 태국의 국경을 이루고, 캄보디아와 베트남을 지나 남지나해로 유입된다.

정치·경제적 이유로 인해 유역국가들이 메콩강 개발에 소극적 반응을 보였으며, 환경훼손에 대한 환경단체들의 반대가 심했다.

개별 사업들이 주종을 이루고 있었으나, 메콩강은 국력과 국제적 위상이 비슷한 여러국가들이 공유하는 하천의 성공적인 사례로 남았으며, 6개국간 1995년 메콩협약의 추진을 통해 협력적 문제해결을 이뤄냈다.

메콩회의는 (the Committee for Coordination of Investigation of the Lower Mekong Basin) 1957년 국가간의 협력을 이끌어 내기 위해 결성한 것이며, 유역들간의 포괄적인 협력은 활발하지 못한 반면, 소규모의 양자간 협력사업을 활발히 추진(국경공동회의 : 태국과 라오스 등)하였다. 국제기구(GMS : 메콩정상회의)의 협조와 참여로 국가간 소규모사업 중심의 투자유치와 상호협력을 추진한 것으로서, 강 유역개발과정에서의 지역간 협력의 성공사례이다.

(4) 나일강

나일강은 총 연장이 6,737km이다. 부룬디의 산맥에서 발원하며, 세계에서 가장 긴 강이다. 유역국가는 이집트, 수단, 이디오피아, 탄자니아, 부룬디, 자이레, 르완다, 우간다, 케냐 등 9개국이며, 주요 주변국으로는 수단, 이집트, 그리고 이디오피아를 들 수 있다. 최근까지도 나일강은 연안국가들의 이해관계가 상충하고 있는 상태이다.

더욱이 하류에 위치하고 있으며, 경제적·군사적으로 우위에 있는 이집트의 무력 개입의지는 이 지역의 분쟁해결을 더욱 어렵게 하고 있다.

1959년 나일강에서 발생하는 문제를 본격적으로 다루기 위한 협약으로 이집트와 수단 사이에 '나일강 수자원의 전반적인 활용에 관한 협약'을 체결하였다.

나일강에 대한 용수수요가 점증하고 있기 때문에 무력충돌의 가능성도 커질 전

망이며, 향후 인구 증가와 관계면적의 증가로 인해 기득수리권이나 유량배분이 큰 문제가 될 수 있기 때문에 나일강의 이용과 개발에 관한 협정은 필수적이다.

(5) 리오그란데 - 콜로라도강

리오그란데강과 콜로라도강은 모두 콜로라도에서 발원한다. 리오그란데강은 남쪽으로 흐르면서 엘파소(El Paso)의 도시들과 Texas / Ciudad Juarez, 멕시코를 거쳐 미국과 캐나다의 국경을 이루면서 남동쪽으로 흘러 멕시코만으로 유입된다.

미국과 멕시코의 국경은 3141km에 이르는데 국경지역에는 미국의 4개 주와 멕시코의 6개 주가 포함되어 있다.

멕시코만 입구에서 상류까지 2019km는 리오그란데강을 따라 형성되고, 일직선으로 서쪽의 경계를 따라 육지를 통해 콜로라도강까지는 858km이며, 다시 강을 따라 북쪽으로 38km, 그 뒤로는 서쪽으로 경계를 따라 태평양까지 226km에 이른다.

유역국가는 미국과 멕시코이며, 이들 양국의 접경지역은 대부분 건조한 농장 지역들이 대부분이어서 분쟁이 발생할 가능성이 높다.

19세기 말부터 미국은 농작물 생산을 위한 관개시설에 리오그란데강의 물을 도수함으로써 하류에 위치한 멕시코에서 농작물 피해가 발생하고, 지가가 하락하였다.

미국과 멕시코는 공유하천을 둘러싼 수량 및 수질 문제를 양국간 조약(1944년 콜로라도강과 티주아나강 그리고 리오그란데강의 물이용에 관한 조약 체결, 1993년 북미자유무역협정[NAFTA])과 조정기구(1944년 미국·멕시코의 국경과 물위원회[IBWC] 설립, 1993년 국경환경조정위원회[BECC] 설치)를 통해 해결하고 있다.

향후 주요 이슈는 환경문제와 생태계 보호문제가 될 전망이다.

(6) 템즈강

템즈강의 총연장은 336km이며, 유역면적은 1만 3,400km²이다. 글로스터셔주(州) 코츠월드구릉지대에서 발원하여 동쪽으로 흘러 잉글랜드 중남부를 횡단하고 북해로 흘러든다.

폐수로 악화된 수질개선을 위한 신규 댐 건설 및 환경 및 지역경제, 삶의 질 향상을 위한 지속가능한 개발모델이 필요하였다. 2003년 Environment Agency가



계획·수립을 착수함으로써 지자체 및 주민, NGO 등 70개 이상의 그룹과 함께 계획을 수립하고 추진하게 되었다.

사회 모든 계층의 자유로운 접근과 지속가능한 개발을 전제로 한 레저 및 관광 활성화를 추진한 좋은 사례라고 할 수 있다.

(7) 포토맥강

포토맥강은 총연장이 665km이며, 유역면적은 약 38,000km²에 해당된다. 버지니아 주의 하이트타운과 웨스트버지니아주의 페어팩스스톤 두 곳에서 발원하여 애팔래치아의 산과 계곡, 남북전쟁터, 수도 워싱턴 D.C 등을 거쳐 메릴랜드의 포인트 룩아웃에서 대서양의 체서피크만(灣)으로 흘러 들어간다.

상류의 남, 북 두 지류는 웨스트버지니아주의 그린스프링에서 만나며, 중도에 세넨도어를 비롯하여 카카폰, 머노커시 등의 여러 강들이 합류된다.

530만명 주민의 식수원인 포토맥강은 수질오염이 심각하였다. 이러한 수질오염의 해결을 위한 포토맥강 살리기 지역간 협력위원회를 구성하였다(1940년 미 연방의회 승인).

다양한 파트너십을 통해 수질, 환경개선은 물론 시민들의 휴식공간 및 관광명소로 자리매김된 대표적인 강 개발사례라 할 수 있다.

2) 국내의 하천갈등 사례분석

(1) 한 강

한강은 총 연장이 405.5km이며, 1982년 9월에 한강 개발 사업이 착공하여 1986년 9월 준공되었고, 한강의 하천공간을 종합적이고 다목적으로 이용하고 개발하기 위한 사업을 추진하여 저수로 정비를 통한 치수기능 확대, 고수부지 조성, 휴식공간 확보, 올림픽대로 및 하수처리장 건설 등이 주요 사업내용이었다.

한강 개발 사업을 통하여 주민들의 여가 공간 확보 및 한강의 수질 향상, 유람선 운행등이 가능해 졌으나, 자동차 통행 위주의 설계로 인해 주민들의 접근성에 한계가 들어났으며, 쓰레기 처리 문제, 둔치관리 잘못으로 인한 한강오염 등의 또 다른 문제가 발생하였다.

현재까지도 이러한 이유 때문에 한강 개발 사업의 성공·실패에 대한 의견이 분분하고, 중앙정부 주도의 물리적 하천개발의 문제점이 제기되었으며, 사업추진 시 지역협력 및 협의회를 통한 의사소통과 합의, 공동의 노력의 중요성을 나타내는 주요사례라 할 수 있다.

(2) 안양천

안양천은 하천연장이 32.5km, 유역면적이 286km²이다. 위치는 경기도 안양시(광명시, 서울 금천구, 구로구, 영등포구, 성산대교 서쪽을 통해 한강으로 유입)를 중심으로 진행되고, 다수지역의 원인제공으로 인한 수질오염이 심각하였으며, 자치시대 환경에 대한 관심도 증폭 및 자치단체장의 하천관리의 중요성 인식에도 불구하고 협력적 해결은 어려웠다.

안양천 하천관리를 위한 「안양천수질개선대책협의회」가 구성되었는데(1997.4) 안양천은 서울 및 경기도의 여러 자치단체들이 인접하고 있으므로 안양천의 수질개선을 위한 환경오염 공동대응 체제 및 환경보전을 위한 상호 유기적인 협력체제 필요성 제기하였으며, 안양천 유역 13개 기초자치 단체장으로 구성되었는데, 서울시(7개구 : 강서구, 관악구, 구로구, 금천구, 동작구, 양천구, 영등포구), 경기도(6개시 : 광명시, 군포시, 부천시, 시흥시, 안양시, 의왕시)가 해당된다.

회의는 정기회의(상·하반기 1회)와 임시회의(수시)로 구분하여, 회장 및 간사를 각 1인씩 두었고, 협의회 구성 자치단체장과 담당 실·국장들이 각각 위원과 실무협의회로 구성하였다.

주요기능은 수질개선을 위한 공동사업 추진에 관한 사항, 수질 생태계 조사 등 공동 연구에 관한 사항 및 하상 퇴적물 준설에 관한 사항, 안양천 살리기 지역주민 참여 프로그램 운영 추진에 관한 사항, 기타 협의회가 지역 환경보전을 위하여 필요하다고 인정하는 사항에 대해 협의를 하였다.

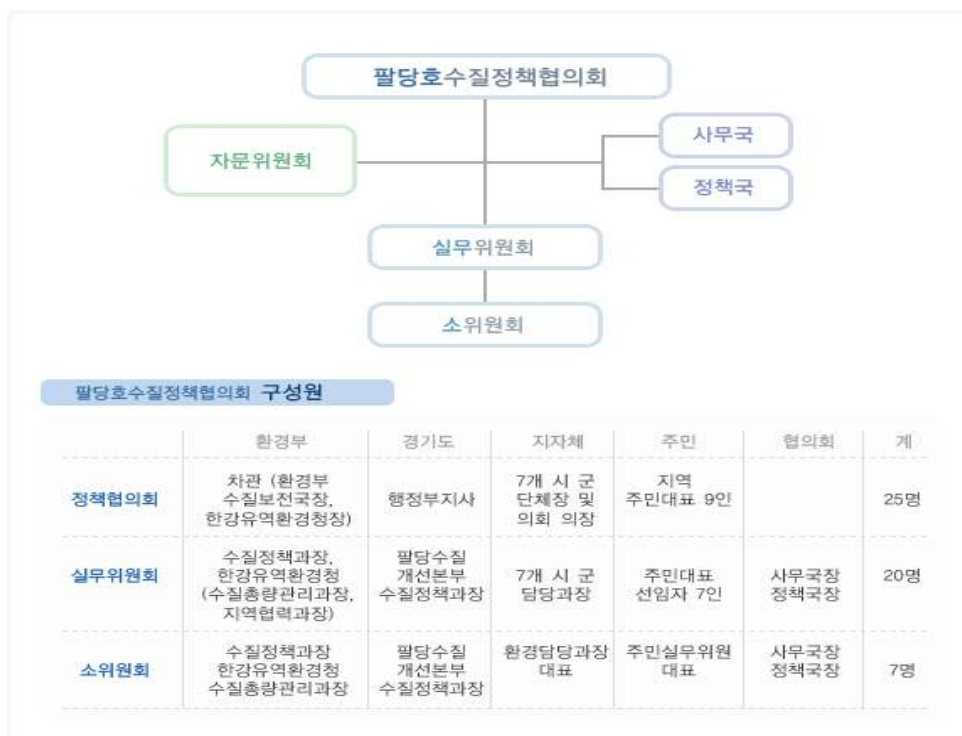
협력적인 문제해결을 통해 수질오염도는 감소하였으며, 규모의 경제를 달성하고, 자치단체간 협력관계 도모 및 광역적 동반성장의 가능성을 보여준 성공사례 중 하나이다.



(3) 팔당호

팔당호는 총 저수량이 2억 4400만톤에 달하며 1973년 팔당댐이 완공되면서 만들어졌는데, 수도권 2,300만명의 식수원으로서 팔당호의 오염은 날로 심각하였다.

서울특별시의 상수도원으로 보호받고 있어 유원지와 낚시터는 개설되어 있지 않지만, 북한강·남한강·경안천으로 부터 유입되는 각종 오폐수로 인해 해마다 오염도가 높아지고 있었다.



[그림 3] 「팔당호 수질정책협의회」 조직도 및 구성원

팔당호의 오염을 둘러싼 7개 시·군 및 중앙정부, 경기도 등 구성원들간의 견해 차이가 발생하여, 이를 협력적으로 해결하기 위한 「팔당호 수질정책협의회」가 구성·운영되었다.

팔당호 수질정책협의회는 수도권 2300만 시민의 식수원인 팔당호의 수질보전과 지역주민의 삶의 질 향상을 위한 정책발굴 및 협의를 목적으로 구성되었다.

정책협의회(25명), 실무위원회(20명), 소위원회(7명)으로 구성하여, 2007년 기준 팔당호수질정책협의회 7회, 실무협의회 29회, 소위원회 18회 등 총 54회의 회의를

개최하였고, 수질보전과 지역발전의 조화를 위한 선진형 정책을 개발하고, 팔당호 수질관리를 위한 기존제도의 개선책을 강구하며, 팔당수계 주요하천의 수질개선 사업 및 홍보활동을 전개하였다.

이는 다자간 정책협의체를 통한 협력적 문제해결을 시도한 성공적 지역협력 사례라 판단되며, 현재 팔당호는 주변 일대에서 바라보는 호수의 경관이 빼어나 팔당댐을 중심으로 경기도의 관광명소로 자리매김 했다.

(4) 인천광역시 5개 하천살리기

인천광역시의 대표적인 5대 하천은 승기천, 나진포천, 공촌천, 굴포천, 장수천 등이다. 이에대한 민·관·전문가 사이에 존재하는 하천에 대한 다양한 시각차의 조정 요구가 발생하였는데, 효율적, 협력적인 하천관리의 필요성이 공동 제기되었다.

따라서 인천광역시 하천살리기 추진단이 구성, 기본방침을 민·관 파트너십에 의한 하천살리기, 추진단 조례 및 운영규약에 입각한 활동전개, 시민 중심의 범시민 하천살리기 추진, 하천별 네트워크 구축 및 활성화로 정하였다.

전문가, 시민환경단체, 관련공무원 등 총 57명의 추진위원으로 구성, 지역내 115개 시민환경단체로 4개 하천별 네트워크 구성 활동을 진행하였다.



[그림 4] 인천광역시 「하천살리기 추진단」 조직도

과거 관 주도로 진행되던 하천살리기 사업을 민·관 파트너십에 의한 하천살리



기 운동으로 전개하여 시민과 함께하는 하천살리기 사업을 정착하여 시민들 참여 속에 하천살리기 사업을 진행, 거버넌스(Governance)에 의한 하천살리기 추진코자 하였는데, 민-관 및 NGO간 협력관계 구축을 통한 공동문제해결을 지향했다는 점을 높이 평가할 수 있다.

V. 결 론 : 갈등해소를 위한 시사점

앞에서 살펴본 국·내외 공유하천의 분쟁, 관리사례를 통해 알 수 있는 것은 분쟁의 경우 관련지역간의 자연적, 사회적, 경제적, 정치적 여건에 따라 다양한 갈등의 양상을 보이고 있다는 것이다.

갈등을 야기하는 세 가지 주요한 원인은 자원의 고갈과 악화, 인구증가, 불공정한 배분이라 할 수 있다.

갈등의 주요 쟁점은 국가간, 지역간을 불문하고 내륙주운, 이해관계의 수단, 수량의 배분, 홍수 등 재해의 방어, 수질 보전, 생태환경의 보전, 유역의 개발 등으로 나눌 수 있다.

갈등의 해결방식은 갈등이 발생하는 지역간 대립의 정도, 공유하천에 대한 의존도, 다른 정책과의 연계가능성, 공유하천의 자연적 특성에 따라 다르다.

공유하천으로 인한 갈등은 상하류 간의 물 배분이나 개발 편익을 분석하여 상호 협력하거나, 국제기구나 공동관리협정 등을 체결하여 합리적으로 문제를 해결할 수도 있다.

공유하천의 갈등을 해결하는 핵심은 형성성과 일방적 외부성이라 할 수 있으며, 경제원리로는 유역의 이익을 극대화하고, 편익을 최대화하기 위해 수자원을 거래하며, 합리적이고 공평한 편익의 배분을 들 수 있다.

앞의 사례에서 얻을 수 있는 시사점들은 다음과 같이 요약할 수 있다.

갈등 지역간의 관계의 중요성, 상호이익의 정도, 용수 수급관리 등 자체적인 해결 노력의 병행, 법률보다는 상호 신뢰에 근거한 협력이 우선되어야 함, 철저한 조사와 자료의 공유가 필요, 유역 전체의 종합적 관리가 시급, 협의체 등 다양한 협력기구와의 연계가 중요, 민간 자본이나 외국 자본의 유치를 통한 다각적 사업

추진, 다른 정책과의 연계성, 다양한 의견 수렴을 통한 투명한 정책 추진이 필요 등이다.

충청남도는 정부가 추진하는 「금강살리기」를 지역 발전의 기폭제로 삼는다는 계획이지만 정작 각 시·군이 정부에 건의한 사업 대다수가 하도정비, 제방보강, 농업용저수지 확보 등에 그치는 등 올라타기 식의 소극적인 태도를 취하고 있다.

「금강살리기」가 정부의 4대강 살리기 사업에 포함됐다 하더라도 충청남도가 건의한 금강살리기 사업의 대다수가 천편일률적이라는 지적이 제기되고 있다.

각 시·군이 제시한 대부분의 사업이 하도정비, 제방보강, 농업용저수지 등에 국한되어 있을 뿐, 홍수 가뭄으로 인한 물 부족 문제 해결을 위한 보다 근본적인 사업계획이나 신재생에너지 생산 등을 통한 환경복원 등 지속가능한 발전 전략은 다소 미흡한 실정이다.

국가사업 추진 시 사업대상자의 주변지역과의 협의가 소홀하게 이루어져 온 점을 감안할 때 충청남도의 보다 적극적인 대응 자세가 요구되며, 친수공간 개발 측면에서는 정부의 4대강 살리기 사업과 연계하는 신규 사업 발굴과 함께 기존사업과의 융·복합화를 위한 노력이 필요할 것이다(한상욱, 2009).

「금강살리기」 사업은 바로 역사문화자원의 활용 가치를 높이고 환경친화적 하천으로의 변화를 통해 낙후된 주변지역과의 연계발전과 지역경제 활성화를 위한 신성장동력원으로 자리잡을 것이다(김용웅, 2009).

현재 금강하구둑 해수유통을 놓고 서천군과 군산시가 갈등 양상을 보이고 있는데, 서천과 군산의 갈등해결을 위해 충청남도와 전라북도가 공동으로 광범위한 연구와 기초조사 시행, 민관협의회 구성 등 상생발전을 위한 방안을 마련하면 좋을 것이다.

이러한 여러 가지 갈등 및 분쟁의 조짐이 발생하고 있는 초기단계로서 앞에서 언급한 시·군 협의체의 구성이 시급하다.

본 연구의 실태조사는 「금강살리기」 사업 관련 갈등소지에 따른 해결방안을 위한 설문조사와 전문가 인터뷰 조사를 병행 실시하였다.

이에 따라 설문조사를 실시하여 정리한 결과 「금강살리기」 사업의 주요내용에 대하여 설문 응답자들은 대체로 그 내용을 인식하고 있는 것으로 나타났으며, 직업 및 거주지(지역)에 따른 인식정도의 차이가 나타났다.



또한 「금강살리기」 사업의 계획 및 추진에 관해서는 찬성한다는 의견의 다수를 차지하였으나, 공무원 집단에 비해 농민과 일반주민들의 찬성여부가 낮게 조사되었으며, 「금강살리기」 사업이 지역발전에 도움이 될 지 여부에 대한 조사결과 역시 긍정적인 의견이 다수 나타났으나, 공무원 집단에 비해 농민과 일반주민들의 반응을 다소 낮게 나타냈고, 이 역시 직업 및 거주지(지역)에 따라 차이가 조사되었다.

한편 「금강살리기」 사업관련 예상되는 갈등요인에 관한 조사 항목에서는 「금강살리기」 사업의 추진과 관련하여 어떠한 행위주체간의 갈등이 심할 지를 예상해 보았는데, 중앙(자치단체)-NGO, 주민-중앙정부, 주민-자치단체간의 갈등이 많이 나타날 우려가 있는 것으로 조사되었고, 이 역시 직업과 거주지(지역)에 따라 차이가 나타났다.

그리고 갈등의 소지가 많은 사업으로는 생태하천복원사업이, 갈등의 표출형태는 현재적 갈등이, 갈등의 발생범위는 지역간(시·군)간 갈등이, 발생한 갈등의 영향은 농지보상이 가장 높은 빈도로 조사되었는데, 이러한 결과는 부여군 등 특정 지역에서, 농민 등 특정 직업군에 있어서 다른 지역과 다른 직업군에 비해 뚜렷한 차이를 드러냈다.

이러한 「금강살리기」 사업의 추진에 있어서 예상되는 갈등요인을 해결하는 방안은 주어진 문항에 대해 대체로 그 중요성에 동의하는 반응이 나타났으며, 갈등을 해결하기 위한 주체는 중앙정부, 자치단체장, 시민단체의 순으로 조사되었고, 갈등을 예방하고 중재·조정하기 위한 중재기구의 필요성을 확인하였다.

설문조사와 병행하여 실시된 인터뷰 조사의 결과를 요약해 보면, 대체로 개별 사업들의 중복을 막고 일관성을 유지해야 하며, 자치단체간 갈등을 방지하기 위해 금강권역 7개 시·군이 공동으로 참여하는 협의체를 구성하여야 한다는 것이다.

또한 「금강살리기」의 가장 큰 장애물로 보이는 하천부지를 경작하고 있는 주민들에 대한 보상대책이 필요하며, 이들에 대한 보상이 순조롭게 진행될 수 있도록 자치단체간 통일되고 체계적인 지침을 마련해야 함이 강조된다.

뿐만 아니라 「금강살리기」 사업에 지역업체가 대거 참여해 주민의 삶의 질 향상과 지역경제 활성화를 함께 도모하려는 노력이 필요하다는 의견도 다수를 이루었다.

지금까지의 설문조사 결과와 인터뷰 조사 결과를 종합적으로 정리하여 시사점을 도출해 보면, 다음과 같다.

첫째, 금강권역 각 시·군의 사업이 정부 종합계획에 충분히 반영돼야 한다.

둘째, 하천 부지의 점용 문제는 각 시·군에서 이해 당사자들과 소통하고, 이해시키고 끌어안을 수 있는 시스템을 갖추는 게 우선적으로 필요하다.

셋째, 금강살리기는 장기적 관점에서 육지부에서부터 오염원의 차단과 지천 관리 등이 병행돼야 한다.

넷째, 시·군간 협력도 전제돼야 한다. 서로 유사한 사업들은 사전 협의를 통해 효과가 극대화될 수 있도록 상생구조를 만들어야 하며, 주민, 시민사회단체 등과도 협의체를 만들고 토론의 장을 만들어야 한다.

다섯째, 지역주민들의 의견을 수렴할 수 있는 제도·기구 필요하다.

여섯째, 금강살리기 사업에 대한 지속적인 홍보강화 필요하다.

일곱째, 4대강 살리기 사업의 전담 공무원 인력 필요하다.

여덟째, 환경보전이 우선된 금강살리기 사업 추진이 필요하다.

이처럼 「금강살리기」의 갈등해소 및 협력방안을 모색하기 위해서는 사업의 기본방향이 명확해야 하며, 갈등해소를 위한 고려요인을 정확히 찾아내고, 갈등유형별 갈등해소 및 협력방안을 마련하기 위한 연구가 선행됨으로써 갈등해소 및 협력시스템이 구축될 필요가 있다.

「금강살리기」를 위해 장기적인 관점에서 해결해야 할 과제를 요약하면, 먼저 수자원 확보 측면에서는 물 부족 예측에 대비한, 직접적으로는 친환경적인 댐·홍수조절지, 농업용저수지의 재개발이 필요하다.

「금강살리기」의 사업내용상 현재 댐·홍수조절지의 사업이 없는 점은 다시 한번 재검토가 필요하고, 더불어서 광역상수도, 공급시설의 확충이 과제로 남았다.

수질개선측면에 있어서는 현 수질은 양호하지만, 10년 후를 대비한다면, 낙동강과 영산강의 수질개선 사례와 같이 금강하구둑 개방을 심도있게 검토해야 할 것이다. 또한 기수역 확보를 위한 지역차원의 전략적인 접근이 필요할 것이다.

친수공간 개발측면에 있어서는 중앙정부의 금강살리기와 연계하여 연계사업화의 추진이 필요한 바, 충청남도는 새로운 사업을 발굴하여 기존사업과의 융·복합화를 위한 노력이 필요하며, 이로 인하여 시너지효과를 창출하여야 한다.



공공부문에 있어서는 선도적인 투자사업의 선정과 추진이 담보되어야 할 것이다.

현재 「금강살리기」 사업을 추진하고 있는 금강권역 7개 인접 시·군간에는 다음과 같은 갈등이 예상되고 있다.

사업의 남발로 인해 각 시·군간 이해관계가 상충되는 경우 시너지 효과는 저하될 것이다.

수질·환경오염이 발생될 경우 각 시·군간의 공동협력체제가 구축되어 있지 않으면 수질개선 부담금 등의 비용문제의 전가현상이 발생할 것이다.

의욕만 앞세운 정치적인 사업추진을 할 경우에는 직·간접적으로 지역과 주민들에게 피해가 고스란히 돌아갈 것이다.

이러한 갈등을 해소하기 위해서는 다음과 같은 조건과 방법이 요구된다. 단계적, 실현가능한 사업 계획의 수립, 사전예방을 위한 갈등영향분석 정례화 추진(정책계획 단계에서부터 이해관계자를 참여시켜야 함), 협의회 운영의 내실화 필요함(상급기관 및 참여단체의 사후적 조정보다 자율적, 예방적 조율·합의 우선 원칙), 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼(4대 권역별 포럼) 등 민·관 주도의 단체들을 적극 활용 및 지원함으로써 「금강살리기」 사업을 추진하면서 발생할 수 있는 갈등의 소지를 미연에 방지하고, 의사소통의 장을 마련해야 할 것이다.

「금강살리기」를 적극적으로 추진함에 있어, 성공을 거두기 위해서는 상생협력과 갈등해소의 마인드 정립이 필요하다. 민·관·산·학·연·언 / 민·관·NGO·전문가 등 다자간 참여와 소통을 통한 역할분담과 합의형성을 통해 책임을 공유할 때 공동의 목표인 「금강살리기」는 효율적으로 추진될 수 있을 것이다.

「금강살리기」는 지역현안사업을 중심으로 접근하여 주민의 시각에서 추진되어야 하며, 시너지 효과가 높은 사업에 우선적으로 자원을 배분하여 충청남도 및 각 시·군의 공동발전에 이바지 하여야 하며, 인접지역간 공동사업·공동이용을 추진함으로써 지역간 상호보완적(호혜주의) 사업 수행을 통해 최적 자원배분을 통한 가치실현을 이룩할 수 있을 것이며, 이는 곧 지역협력 및 갈등해소의 지름길이 될 것이다.



참고문헌

국토해양부 (2009), 「4대강 살리기 사업계획」.

상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼 (2009), “금강살리기 추진현황,” 「2009년도 하반기 운영계획 및 갈등예방시스템 구축 실무회의 자료집」, 대전지방국토관리청 제공자료.

양재경 (2009), “우리가 살기 위한 금강살리기가 되어야 한다,” 「금강살리기 사업의 효과적 추진전략」, 녹색시대 세계속의 충청권 발전 토론회 토론자료.

한국수자원공사 (2006), 「수자원장기종합계획」.

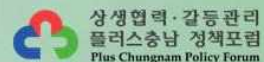
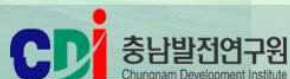
환경부 (2008), 「환경통계연감」.

금강살리기 사업의 갈등실태 및 해소방안

2009. 10. 14

최 병 학 박사

(충남발전연구원 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼 운영위원장)





순 서

- I. 서 론
- II. 금강살리기 사업의 주요내용
- III. 금강살리기 사업의 예상되는 갈등소지
- IV. 금강살리기의 갈등요인에 관한 실태조사 및 사례분석
- V. 결 론 : 갈등해소를 위한 시사점

1. 서 론



■ 서론

금 강

- 전북 장수군 소백산맥 서사면에서 발원하여 충북과 충남을 거쳐 강경에서 부터 충남 · 전북의 도계를 이루면서 군산만으로 흘러드는 강
- 굽이치며 흐르는 물결이 비단결과 같다하여 조상들이 금강이라 불렀으며, 아름다운 강 이자, 역사가 살아 숨쉬는 수많은 사람들의 애환이 담겨있는 민족의 강

문제제기

- 충남지역은 최근 정부의 4대강 살리기 사업계획 중 「금강살리기」사업을 추진함에 있어, 시작 단계서부터 7개 시·군간 중복사업 및 과다사업, 편입농지 및 골재채취 등과 관련한 보상문제 등 다양한 갈등상황이 예상되고 있는 시점임
- 따라서 「금강살리기」 사업을 통해 7개 금강권역 시·군간 발생될 갈등요인은 무엇이며, 이를 효율적으로 극복할 수 있는 대안을 모색하는 것이 매우 중요함

2. 금강살리기 사업의 주요내용

- 사업개요
- 주요내용
- 추진체계
- 협의체 구성 · 운영

「금강살리기」 사업개요

추진목표

- 항구적 수해방지로 국민의 생명과 재산을 보호
- 종합적 하천정비로 안전한 국토 건설
- 물 부족 문제 해결을 위한 종합대책 강구
- 지구 온난화에 의한 이상기후 등에 대비

미래 치수-이수-친수 공간 제공

- 재난·재해를 줄이고 물 이용 극대화
- 역사와 문화를 고려한 문화관광 개발

경제위기 조기 극복, 지역경제 활성화 도모

- 특정지역에 편중되지 않는 지역균형 개발
- 취업유발효과(3만명), 생산유발효과(3조3천억원)

※ 전국 4대강 살리기

⇒ 취업유발효과(21만명), 생산유발효과(23조원)



「금강살리기」 사업의 주요내용

[단위 : 억원]

사업내용		수 량	사업비	비 고
합계(억원)		-	24,727	
국토부	소 계	-	16,598	
	하도정비(준설)	0.5㎡	3,720	
	보	3개소	2,023	
	생태하천 조성	41개소 124km	5,772	
	제방보강	26개소 71km	2,371	
	자전거 도로	248km	303	
	기 타	-	2,409	
농림부	농업용 저수지	30개소	6,767	
환경부	수질대책	99개소	1,362	

※ 자료 : 국토해양부, 4대강 살리기 사업계획, 2009

금강살리기 사업의 갈등실태 및 해소방안

■ 「금강살리기」 사업 추진체계(중앙정부 주관)



● 아름다운 금강만들기 추진협의회

- 4대강 살리기 사업이 종료되는 2012년 말까지 운영할 방침
- 대전시·충남북, 공주·논산·연기·서천·부여·금산·청양, 전북도와 지역민, 환경단체, 행복도시건설청, 금강환경청, 수자원공사, 농촌공사 등 참여 (16명)
- 금강살리기 사업계획 단계부터 지역의견 반영
- 추진 단계별 진행사항 점검 등 친환경 공간 조성예산 지원

금강살리기 사업의 갈등실태 및 해소방안

■ 협의체 구성·운영

● 금강 살리기 범도민 협의회

- 출범식 및 비전 선포식 실시(09. 02. 09 출범)
- 금강살리기 사업 본격적인 추진을 위한 민간주도의 자발적인 협의체
- 금강권역 7개 시·군의회 의장, 학계 전문가, 시민사회단체 관계자 등 26명
- 정부 및 충남도가 추진하는 사업자문과 의견제시
- 금강살리기 사업 정책 아이디어 제공, 홍보활동 전개
- 지역주민 및 시민사회단체 의견 수렴 및 개선방안 제시



3. 금강살리기 사업의 예상되는 갈등소지

- 시·군 갈등소지
- 갈등발생 요인

■ 「금강살리기」 관련 예상되는 시·군간 갈등 소지

금강살리기 시·군별 의욕적인 계획(안)에도 불구하고...

상·하류간
수량·수질
갈등 발생

보상관련
갈등 발생
(농지·골재)

환경보전과
개발사업간
갈등재현

이해당사자
및 NGO간
갈등소재

생태보호와
농수이용간
갈등(하구연)

- 상·하류 지자체간 물 이용에 따른 수량 및 수질문제(용수갈등)
- 지역특성과 경제성을 고려치 않은 과잉투자과 유치경쟁
- 인접지역의 영향을 고려치 않은 단독적 사업강행
- 단기간내 실적만을 앞세운 실현불가능한 사업추진
- 수자원 배분 및 환경오염 처리비용 부담문제 등



「금강살리기」 관련 갈등의 발생 요인

● 정부사업 추진에 대한 불신

- 대운하 선도사업이라는 끊이지 않는 논란
- 환경단체 등의 반발
- 사업계획의 실현 가능성에 대한 문제제기

● 환경훼손 문제

- 생태계의 교란 우려
- 가동보 설치에 따른 환경오염 문제

● 예산확보 및 점유지 보상문제

- 정비, 환경보전, 보상 등에 대한 실질적인 예산 확보 우려
- 불법점용 농지에 대한 보상에 대한 지침마련 시급

수질오염 문제
시·군간 갈등
NGO의 반발
연계사업의 실효성 등
다양한 갈등요인 내포

4. 금강살리기 갈등요인에 관한 실태조사 및 사례분석

- 조사개요 및 인구통계학적 특성
- 조사의 주요결과
- 국내·외 사례분석

■ 조사개요 및 인구통계학적 특성

● 조사개요

- 조사대상 : 금강권역 7개 시·군 750여명
- 조사기간 : 2009년 7월 15일~31일(2주간)
- 조사방법 : 현장조사
- 설문분석 : SPSS12.0 통계패키지 프로그램 사용
- 설문사용률 : 694부(92.5%)
- 인터뷰 조사 병행 실시

● 인구통계학적 특성

- 성별 : 남자 435명(62.8%), 여자 258명(37.2%)
- 연령 : 40대 218명(31.4%), 30대 201명(29.0%) 등
- 학력 : 대졸 269명(39.0%), 고졸 233명(33.8%) 등
- 직업 : 공무원 220명(31.7%), 농업 99명(14.3%) 등
- 거주지 : 청양군 108명(15.6%), 논산시 102명(14.7%) 등

■ 조사의 주요결과

- 금강살리기 사업에 대한 인지여부 : 잘 알고 있음(190명, 27.5%)
- 금강살리기 사업계획 및 추진에 대한 찬반여부 : 찬성(266명, 38.6%)
- 금강살리기 사업의 지역발전 공헌 여부 : 도움이 됨(241명, 35.9%)
- 보설치, 하도준설, 농업용 저수지의 필요성 : 필요(209명, 30.6%)
- 하수처리시설, 생태하천 조성 등 필요성 : 필요(242명, 35.4%)
- 자전거길 설치, 옛 뱃길 복원 등 필요성 : 필요(216명, 31.7%)
- 금강살리기 사업추진 관련 행위주체간 갈등 : 중앙(지방)-NGO(150명, 21.8%)
- 금강살리기 사업추진 관련 갈등 예상 사업 : 생태하천복원(199명, 29%)
- 금강살리기 사업추진 관련 예상되는 갈등영향정도 : 다소 큼
- 금강살리기 사업추진 관련 예상되는 갈등의 표출형태 : 현재적 갈등
- 금강살리기 사업추진 관련 예상되는 갈등의 발생범위 : 지역간 갈등(300명, 43.6%)
- 금강살리기 사업추진시 발생하는 갈등의 해결주체 : 중앙정부(217명, 31.3%)
- 갈등중재, 조정포럼 역할의 필요성 : 필요(338명, 49.1%)

국외 사례 분석

1. 메콩강 - 총연장 4,180km, 캄보디아, 라오스 등 6개국

주요쟁점

- 정치·경제적 이유로 인해 유역국가들이 메콩강 개발에 소극적 반응 및 환경훼손에 대한 환경단체들의 반대

협력적 문제해결

- 개별 사업들이 주종을 이루고 있으나, 메콩강은 국력과 국제적 위상이 비슷한 여러 국가들이 공유하는 하천의 성공적인 사례로 6개국간 1995년 메콩협약 추진

시사점

- 국제기구(GMS; 메콩정상회의)의 협조와 참여로 국가간 소규모사업 중심의 투자유치 + 상호협력 추진



2. 라인강 - 총연장 326km, 독일·프랑스 등 7개지역

주요쟁점

- 2차 세계대전 이후 용수사용량 증가 및 산업폐수로 인한 수질오염 악화, 생태계 파괴 및 홍수의 위험성 증가

협력적 문제해결

- 라인강 오염과 보존을 위한 관련국들의 자발적 노력과 협력이 최우선
- 라인강 수질보존을 위한 국제위원회(ICRP) 활용

시사점

- 상호이해에 근거한 협력 및 공동정책의 추진이 더욱 효과적임을 입증



3. 템즈강 - 총연장 336km, 글로스터셔주 ~ 잉글랜드

주요쟁점

- 폐수로 악화된 수질개선을 위한 신규 댐 건설
- 환경 및 지역경제, 삶의 질 향상을 위한 지속가능한 개발모델 필요

협력적 문제해결

- 2003년 Environment Agency가 계획·수립 착수, 지자체 및 주민, NGO 등 70개 이상의 그룹과 함께 계획수립, 추진

시사점

- 사회 모든 계층의 자유로운 접근과 지속가능한 개발을 전제로 한 레저 및 관광활성화



4. 포토맥강 - 총연장 665km, 버지니아주 ~ 워싱턴

주요쟁점

- 530만명 주민 식수원인 포토맥강의 수질오염 심각

협력적 문제해결

- 수질오염 해결을 위한 포토맥강 살리기 지역간 협력위원회 구성(1940년 미 연방의회 승인)

시사점

- 다양한 파트너십을 통해 수질, 환경개선은 물론 시민들의 휴식공간 및 관광명소로 자리매김



■ 국내 사례 분석

1. 한 강 = (405.5km)

● 사업개요

- 1982. 9월 착공 ~ 1986. 9월 준공
- 한강의 하천공간을 종합적이고 다목적으로 이용 및 개발하기 위한 사업을 추진
- 저수로 정비를 통한 치수기능 확대, 고수부지 조성, 휴식공간 확보, 올림픽대로 및 하수처리장 건설 등



● 사업효과 및 한계

- 여가공간 확보 및 한강 수질 향상, 유람선 운행 가능
- 자동차 위주 설계로 인해 사람접근 한계, 쓰레기, 둔치관리 잘못으로 인한 한강오염 등 문제발생



● 시사점

- 중앙정부 주도의 물리적 하천개발의 문제점 해결 제기

2. 안양천 = (34.8km)

● 주요쟁점

- 다수지역 원인제공으로 수질오염의 심각성
- 자치시대 환경에 대한 관심도 증폭 및 지자체장의 하천관리의 중요성에도 불구하고, 협력적 해결 난망



● 협력적 문제해결

- 안양천 하천관리를 위한 협의회 구성(1997.4)
 - 13개 자치단체 중심으로 구성
 - 정기모임 및 수시모임을 통해 민간환경단체와의 협력관계 형성



● 시사점

- 수질오염도 감소, 규모의 경제 달성, 자치단체간 협력관계 도모 및 광역적 동반성장 가능

3. 팔당호 - (23,800km²)

● 주요쟁점

- 수도권 2,300만 식수원인 팔당호의 오염
- 이를 둘러싼 7개 시군 및 중앙정부, 경기도 등 구성원들간의 견해 차이 발생



● 협력적 문제해결

- 팔당호 수질정책협의회 구성, 운영
 - 정책협의회(25명), 실무위원회(20명), 소위원회(7명)
 - 수질보전과 지역발전의 조화를 위한 선진형 정책개발
 - 팔당호 수질관리를 위한 기존제도의 개선책 강구
 - 팔당수계 주요하천 수질개선사업 및 홍보활동 전개



● 시사점

- 다자간 정책협의체를 통한 협력적 문제해결 추진

4. 인천광역시 5개 하천살리기 - (송기천, 나진포천, 공촌천, 굴포천, 장수천)

● 주요쟁점

- 민/관/전문가 사이에 존재하는 하천에 대한 다양한 시각차이의 조정 요구(5개 하천)
- 효율적, 협력적인 하천관리의 필요성 공동 제기



● 협력적 문제해결

- 인천광역시 하천살리기 추진단 구성, 운영
 - 전문가, NGO, 공무원 등 총 57명의 추진위원
 - 역내 115개 NGO단체로 5개 하천별 네트워크 구성
 - 하천 아카데미 운영 및 각종 정책지원사업 추진



● 시사점

- 민-관 및 NGO간 협력관계 구축을 통한 공동문제해결 지향

5. 결 론 : 갈등해소를 위한 시사점

- 시 · 군간 협력방안
- 효율적, 지속가능한 협의체 운영
- 결 론

■ 시 · 군간 협력방안(1)

● 인접 시 · 군간 예상되는 갈등사안

- 사업의 남발 → 상충되는 경우 시너지효과 저하
- 수질 · 환경오염 발생 → 비용전가(수질개선 부담금)
- 의욕만을 앞세운 사업 → 직 · 간접적 지역, 주민피해



● 갈등해소의 조건과 방법

- 단계적, 실현가능한 사업 계획 수립
- 사전예방을 위한 갈등영향분석 정례화[정책계획단계 이해관계자 참여]
- 협의회 운영 내실화
 - ： 상급기관 및 참여단체의 사후적 조정보다 자율적, 예방적 조율 · 합의 우선 원칙
- 상생협력 갈등관리 충남포럼(권역별 포럼) 활용 및 지원

■ 시·군간 협력방안(2)



■ 효율적, 지속가능한 협의체 운영

1. 기본방향

● 추진목표

- 시·군간 협력적, 자율적, 조율·조정시스템 조기구축
- 다자간 참여를 통한 소통구조 확립
- 현안중심의 실질적, 효율적 운영 내실화
- 시·군간 상생협력을 위한 제도적 기반확충(행정협의회 기능보완)

● 추진중점

- 민·관 공동 참여 협력모니터링 감시기구 상설화(cf. 월성원자력 관련)
- 지식·정보네트워크 구축으로 유비쿼터스 협력체제 고도화
- 민주적, 참여적, 숙의적 의사결정으로 합의형성 및 갈등 최소화
- 사전 예방지향적 갈등관리 시스템 조기구축

※ 금강권관광협의회 창립(2005. 5 : 공주, 부여, 논산, 서천, 익산, 군산)

충청남도
Chungcheongnam-do

CDI 충남발전연구원
Chungnam Development Institute

상생협력·갈등관리
플러스충남 정책포럼
Plus Chungnam Policy Forum

27

2. 시·군 협의회 운영구상(안)

● 운영기조

- 시·군별 협의체 구성 - 「협력담당관제도」 병행운영
- 현장위주, 실제적 접근으로 협의회 운영 내실화
- 중립성·객관성 유지, 제3자적 신뢰기반 확보

● 운영전략

- 여론수렴 및 심의과정, 정책수정·보완 및 제도화
- 워크숍, 간담회를 통한 지식·정보교류 및 공동학습 추진
- 지속적이고, 상시적인 갈등예방 관리기능 강화

☆ 「갈등순회 매니저제도」 도입 검토 필요

- Circuit Riding Manager : 미국에서 현재 시행 중
- 과거 순회판사와 같이 순회, 지역문제에 관해 자문(컨설팅→코칭)을 통해 지자체의 갈등해소와 아이디어 제공

3. 갈등극복 시나리오(예시)

갈등상황 조기극복

참여주체 및 이해당사자간

소통·합의·협상·조정

제한된 자원의 최적배분

[포크배럴현상]

사업의
중복·남발

치적·선심성
사업우려

개발앞세운
환경훼손

시·군간
분담금갈등

상하류,
시·군간
분쟁

4. 상생협력 방안



■ 결론

참여주체별 역할분담 - 협력거버넌스 체제 구축

● 민(民)의 역할

- 공감대 형성 및 실천을 위한 주민의 자발적 참여
- 의견수렴을 통한 바람직한 사업방향 제시
- 지역현안에 대한 요구, 감시, 지원, 협력
- 협의회를 통한 자문 및 개선방안 제시

● 관(官)의 역할

- 도, 시·군간 유기적 협력관계 구축 지원
- 갈등시 자율적 참여, 조정, 협력, 합의형성
- 사업 형평성, 지역균형발전 등 정책적 고려
- 대외협력 및 지원강화(충남포럼/권역별포럼)



■ 결론

참여주체별 역할분담 - 협력거버넌스 체제 구축

● 산(産), 학(學), 연(研), 언(言)의 역할

- 지역친화적, 공익사업 참여 촉진
- 친환경적 자원활용 극대화
- 고용확대, 지역경제 살리기 연계
- 교육훈련 및 연구개발 병행
- 전문가 참여, 정책대안 발굴
- 설명회, 워크숍, 현장학습 등 개최
- 공감대 형성 및 주민홍보 강화
- 협력, 신뢰 등 사회적 자본 신장



錦江이 寶庫 입니다 !

감사합니다.

【부 록】

4대강 살리기 마스터플랜

국토해양부 4대강 살리기 추진본부(2009.6.8)

4대강 살리기 마스터플랜

2009. 6. 8



국토해양부
4대강 살리기 추진본부

||| 목 차 |||

I . 비전과 목표

II . 개 요

III . 물관리 현황과 정책방향

IV . 과제별 추진계획

V . 4대강 핵심사업

VI . 기대효과

VII . 투자계획

VIII . 사업시행방안

IX . 향후계획



I

비전과 목표

비전

생명이 깨어나는 강, 새로운 대한민국!

목표

- 기후변화 대비
- 자연과 인간의 공생
- 국토 재창조
- 지역균형발전과 녹색성장 기반 구축

전략

- 사후대책에서 벗어나 사전예방 종합대책 수립
- IT·ET·GT기술을 선도하는 첨단 수변네트워크 구축
- 치수선진화로 세계적 녹색국가 발돋움
- 지역주민 중심의 협력적 거버넌스 구축

기대 효과

- 물부족과 홍수피해를 근본적으로 해결
- 수질개선과 하천복원으로 건전한 수생태계 조성
- 국민 여가문화 수준 및 삶의 질 향상
- 녹색뉴딜 사업으로 지역경제 활성화 견인
- 물관리 글로벌리더로서 국가경쟁력 제고



II

개 요

1. 추진배경

- ☐ 기후변화 등으로 가뭄·홍수가 빈발함에 따라 근원적인 대책 마련 필요
 - 물부족('16년 10억m³)에 대비한 충분한 수자원 확보 필요
 - 수해복구 위주의 치수대책에서 사전예방 투자로 전환
 - * 연간 홍수피해액 2.7조원, 홍수예방투자 1.1조원, 복구비 4.2조원
- ☐ 유역내 오염원 유입, 갈수기 수량부족 등으로 수질 및 생태계가 악화됨에 따라 방지대책 필요
 - COD와 부영양화를 초래하는 TP 등 수질오염원 집중관리
 - 하천내 농경지 경작금지 등 생태환경 보전·복원
- ☐ 국민소득 증대로 수상레저·문화활동 수요가 급격히 증가하나, 다양한 공간 및 프로그램 부족
- ☐ 수(水) 공간의 체계적 정비로 녹화된 산림, 풍요로운 도시와 조화되는 국토공간 디자인·품격의 향상 필요
- ☐ 침체된 실물경기의 회복을 위해 4대강 살리기를 통한 일자리 창출 및 지역경제 활성화 등 필요

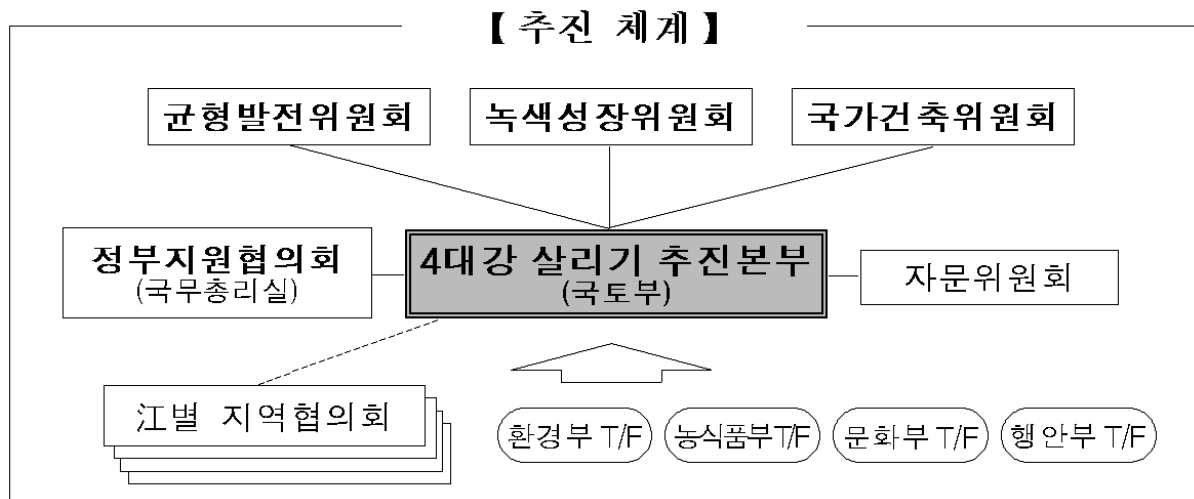
4대강 살리기는 범 정부차원에서 강별 종합계획을 수립, 단기간에 예산을 집중 투입함으로써 물문제를 해결함은 물론 江 중심으로 국토를 재창조하는 종합 프로젝트

2. 추진경위

- ☐ 지역발전위원회에서 한국형 녹색뉴딜사업으로 추진 결정('08.12)
- ☐ 물관련 분야 전문연구기관인 건설기술연구원 주관으로 문화관광연구원 등이 참여 하여 마스터플랜 수립('08.12~)



- 안동·나주('08.12), 충주('09.2), 부산('09.3) 등 선도사업 착공
- 범정부차원의 추진을 위하여 국토해양부에 정부합동 4대강 살리기 기획단 설치(2.5)
 - 관계부처 이견조정 등 대외기능 강화를 위해 기획단(국장급)을 **추진본부**(장관급)로 확대 개편(4.14)
 - 국무총리실에는 **정부지원협의회**를 설치·운영하고, 江별로 「**지역협의회**」를 구성하여 지역의견 수렴
- 3개 위원회 및 4개 부처 합동 보고대회 개최(4.27)
- 지역설명회(5.7~19), 관계부처 협의(5.11~15), 전문가 자문(5.14~22) 및 공청회(5.25) 개최



3. 사업 범위

□ 사업구분

- (본 사업) 물확보·홍수조절 등을 위해 4대강 본류에 시행하는 사업으로 국토해양부·농림수산식품부·환경부가 시행
- (직접연계사업) 섬진강과 주요지류 국가하천(광역시 통과, 다목적댐 하류) 정비와 하수처리시설 등의 확충을 위한 사업
- (연계사업) 강살리기로 확보되는 수변경관 등의 인프라를 활용하는 사업으로 해당부처 계획에 따라 연차별 시행
 - 국토해양부 : 4대강에 직접 유입되는 지방하천정비
 - 농림수산식품부 : 금수강촌 만들기, 4대강 상류유역 산림정비 등



- 문화체육관광부 : 문화가 흐르는 4대강
- 행정안전부 : 4대강에 직접 유입되는 소하천정비
- 지식경제부·방송통신위 : 신재생에너지 생산, IT 접목 산업 등

□ 시간적 범위

- 본사업은 '11년 완료(댐·저수지 등은 '12년 완료)
- 직접연계사업은 '12년 완료
- 연계사업은 관계부처 계획에 따라 연차별 시행

□ 공간적 범위

- 4대강·섬진강 본류 및 주요지류 국가하천

- 한 강 : 본류(남한강)·북한강·섬강
- 낙동강 : 본류·남강·금호강·황강·서낙동강·맥도강·평강천
- 금 강 : 본류·미호천·갑천·유등천
- 영산강 : 본류·황룡강·함평천, 섬진강

4. 계획의 성격

□ 마스터플랜은 강과 주변 지역의 관련 사업을 체계적으로 추진하기 위하여 수립하는 종합계획

* 마스터플랜과 유기적으로 연계되도록 필요시 관계부처 법정계획 등 조정

- 국토해양부의 하천정비사업 이외에 관계부처에서 수립·시행하는 사업을 모두 포함
 - 국토해양부 : 하천정비사업, 댐건설사업
 - 농림수산식품부 : 농업용저수지 증고, 농어촌개발사업
 - 환경부 : 수질개선사업
 - 문화체육관광부 : 문화관광자원개발사업

【관련 법정계획】

① 하천정비사업

- 하천법에 따라 유역종합치수계획, 하천기본계획을 수립·시행

② 댐건설사업

- 댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한 법률에 따라 댐건설장기계획을 수립·시행



③ 농업용저수지 증고

- 농어촌정비법에 따라 농업기반정비사업 기본계획 및 시행계획을 수립·시행

④ 농어촌개발사업

- 농어촌정비법에 따라 생활환경정비사업 개발계획 및 시행계획을 수립·시행

⑤ 수질개선사업

- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에 따라 수질오염물질의 총량관리, 비점오염원 관리, 수질 및 수생태계 보전계획의 수립·시행

⑥ 문화관광자원개발사업

- 관광진흥법에 따라 관광개발기본계획을 수립·시행

III 물관리 현황과 정책방향

1. 현황 및 문제점

□ 물관리 여건

- 우리나라의 연평균 강수량은 세계 평균의 약 1.4배이나, 높은 인구밀도로 1인당 연 강수량은 세계평균의 약 1/8
- 우리나라 수자원 이용량은 수자원 총량의 27%로서 후대(後代)의 경쟁력 확보를 위해서는 풍부한 물확보 필요
- 또한, 강수량의 계절적 편차와 산악지형으로 하천유량 변동이 매우 커 물관리에 불리한 자연적 조건

□ 가뭄 및 물부족

- (현 황) 지난 100년간(1908년~2007년) 가뭄 16회, 2년 연속 대가뭄은 7회 발생
- (원 인) 용수수요량은 지속적으로 증가 추세이나 수자원 확보량은 절대 부족

□ 홍 수

- (현 황) 기후변화 등의 영향으로 최근 10년간('99~'08년) 1일 100mm 이상 집중호우 발생빈도는 385회로, '70~'80년대 222회에 비해 1.7배 증가(기상청 25개 관측소 기준)
- (원 인) 홍수조절용량 부족과 제방축조 위주의 치수대책



□ 수 질

- (현 황) 하수처리장 확충 등으로 BOD는 개선되고 있으나, COD, TP 등 수질 오염도는 아직 높음
- (원 인) 4대강 유역의 낮은 하수도 보급률, 축산·농경지 비점오염 부하량 증가, 하천건천화로 갈수기 유량 부족

□ 하천생태

- (현 황) 생물다양성, 개체수 부족 등 생태계 건강성 미흡
- (원 인) 갈수기 수량부족, 수질악화 및 하천내 농경지 난립 등으로 생태계 악영향

□ 하천공간 활용

- (현 황) 하천공간이 문화·예술·관광·레저 등의 복합공간으로 활성화되지 못하고 있음
- (원 인) 하천유지유량 부족으로 수면적이 작고 수심이 낮아 친수활동에 부적합하고 제방 등으로 단절되어 접근이 어려움
 - 강 어메니티의 주요지표인 하천수면비율(수면폭/하천폭)
 - 섬진강, 한강 하류는 0.5~0.6 정도로 비교적 양호
 - 낙동강 및 기타 강은 0.2~0.4 정도로 메마른 상태

2. 기존 정책의 한계점

□ 제방축조 위주의 치수대책

- 제방축조로 보호되는 저지대에 자산 및 인구가 집중되고, 도시가 개발되어 홍수 피해 잠재성 증대
- 최근 급증하는 홍수를 제방만으로 방어하기에는 곤란하고 20~30년 이상 낡은 제방이 많아 균열·누수 등 문제

□ 물확보 애로 및 물부족 심화

- 다각적인 추가 수자원개발 없이는 꾸준히 증가하고 있는 생활용수와 하천유지 용수를 안정적으로 공급하는데 한계
- 하천유지용수에 환경개선용수 고려시 물부족은 더욱 심화

□ 하천환경 관리정책 미흡

- 이수·치수·환경·생태·친수 등 강별 종합계획 부재
- 하천유지용수 부족으로 수질악화



- 대부분의 둔치가 농지로 점용되어 농약과 비료 등 비점오염원이 하천으로 유입되어 생태계 교란

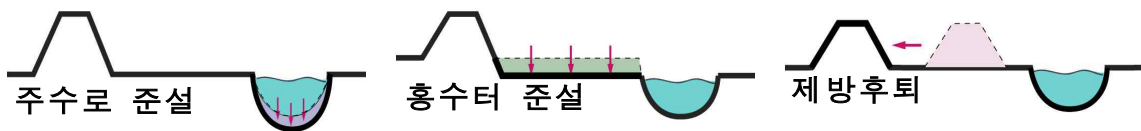
□ 하천공간 활용정책의 부재

- 주변지역 토지이용과 연계가 부족하고 주차장·산책로·체육공원 등 단순한 용도로 활용

3. 국내외 사례

□ 하도준설에 의한 홍수방어능력 증대

- 네델란드 라인강의 “Room for the River”
 - '06년 네델란드 정부는 '15년의 홍수량 증가 대비, 공간 계획중요결정(Spatial Planning Key Decision)을 확정



- 일본 요도가와(淀川)의 준설을 통한 통수단면적 증대

□ 노후제방으로 인한 대재해

- 허리케인 카트리나('05)에 의한 미국 뉴올리언즈 침수피해

□ 하천정비와 하천공간의 다목적 이용

- 오스트리아 다뉴브강의 친환경 치수사업('72)
 - 물순환의 연속성 개선, 수생과 육상 생태계의 연결 및 여가 활동간의 연계성을 증진시킴
- 서울시 한강종합개발('82~'86)사업
 - 수질개선, 홍수소통능력 증대, 휴식공간 확보

□ 수질개선에 중점을 둔 생태복원

- 울산시 태화강 생태하천조성사업('02~'04)
 - 2000년대 초반까지 Ⅲ~Ⅴ급수에 머물던 하류 수질이 Ⅱ급수(좋은 물)로 개선



4. 정책 방향

□ 기후변화에 능동적으로 대처

- 가뭄에 대처하기 위하여 다양한 방법에 의한 수자원 확보
- 수해복구 위주의 투자에서 사전예방사업 투자로 전환

□ 수자원 확보의 다변화

- 퇴적토 준설과 보 설치를 통한 하천내 수자원 확보
- 기존 수자원시설의 개량(증고 및 연결)을 통한 수자원 확보
- 지속적인 신규 수자원시설의 개발을 통한 수자원 확보

□ 신개념 하도관리 및 지역 맞춤형 대책 적용

- 퇴적토 준설 등의 적극적 하도관리를 통한 홍수소통능력 증대
- 다양한 지역별 특성을 고려한 맞춤형 대책 적용

□ 하천공간을 자연과 인간이 어우러진 복합공간으로 적극 활용

- 강을 활용한 새로운 여가공간 조성
- 아름다운 수변공간 창출과 접근성 개선
- 강 중심의 문화 및 지역발전 추구

□ 수질개선 및 하천생태계 건강성 회복

- 하천내 농경지 정리
- 습지조성, 구하도 복원, 수변생태벨트 조성 등
- 생물다양성 확보 및 서식처 제공 등

IV

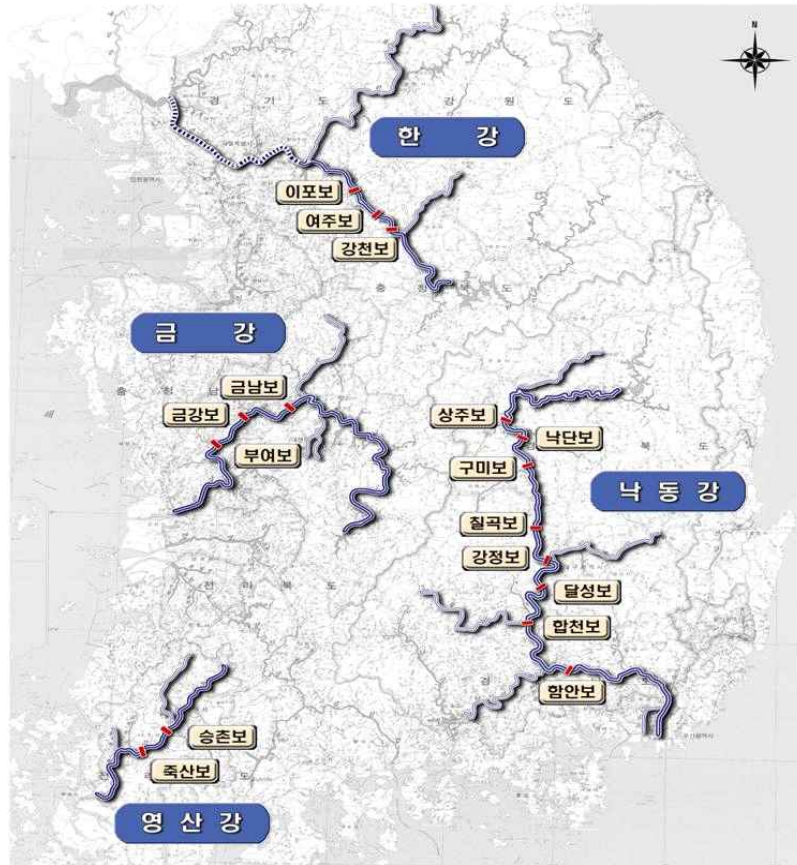
과제별 추진계획

1. 물부족 대비 풍부한 수자원 확보

- ◇ 장래 물부족('11년 8억m³, '16년 10억m³)과 가뭄에 대비 용수 확보량 13.0억m³ 증대
 - 준설과 보 설치로 본류 용수확보 및 지하수위 저하 방지
 - 중소규모댐 건설로 지역적 물부족 해소
 - 농업용저수지 증고로 갈수기 지류 및 본류 유량 증대

가. 하도준설과 보[洑] 설치(16개)로 용수확보(8.0억m³)

- 한강 3개, 0.4억m³
- 낙동강 8개, 6.7억m³
- 금강 3개, 0.5억m³
- 영산강 2개, 0.4억m³



□ 보에 저류된 수량은 하천유지용수 등 다용도로 활용

- 낙동강과 영산강의 저수량을 한강의 70% 수준으로 확보

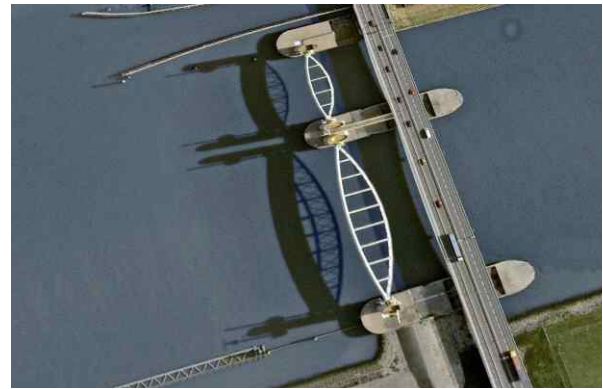
《유역의 단위면적당 저수량 비교, 한강 기준》

구 분	한 강	낙동강	금 강	영산강
사업전	100%	57%	93%	62%
사업후	100%	70%	96%	71%

□ 상류의 다목적 댐과 가동보, 하구둑은 홍수기 홍수조절과 평상시 물관리를 위하여 IT를 접목한 최신관리기법을 도입하여 유기적 연계운영 체계 구축



- 보 형식은 평상시 수위유지를 위한 **고정보**와 홍수배제를 위한 **가동보**로 구성
 - 수문형식은 평상시 관리수위에 의한 수압을 고려하여 선정
- 보는 **주변경관 등을 고려한 디자인 도입**으로 지역의 랜드마크로 조성하고, 어도(魚道), 생태습지 등 친환경시설 설치
 - * 넓어진 수면폭은 쾌적한 주변경관을 제공하고, 일정 수심 확보로 여가·수상레포츠 등에 활용 가능



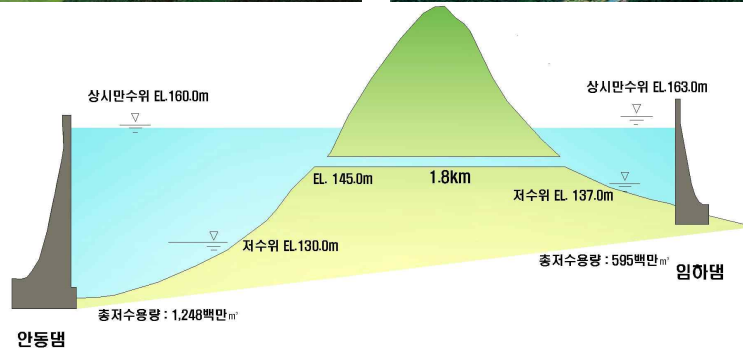
나. 중소규모 다목적댐을 건설, 용수공급용량을 확대(2.5억³m³)

- 낙동강 수계에 송리원(경북 영주)·보현댐(경북 영천)을 건설하고, 안동댐~임하댐 연결(경북 안동) 추진
 - **송리원댐**은 생활용수(영주 등)와 본류의 하천유지용수 공급
 - **보현댐**은 생활용수(영천 등)를 공급하여 지역적 물부족 해소
 - **안동댐과 임하댐**을 연결하여(1.8km), 홍수기 연계 운영으로 본류에 추가 용수 공급 가능

구 분	총저수량 (억 ³ m ³)	용수공급 (억 ³ m ³ /년)	홍수조절 (억 ³ m ³)	수력발전 (GWh/년)
송리원댐	1.8	2.0	0.8	16.3
보현댐	0.3	0.2	-	1.3
안동댐~임하댐 연결	-	0.3	-	3.3
계	2.1	2.5	0.8	20.9



□ 추가용수 확보를 위해 금년말까지 「댐건설장기계획」을 변경하여 신규댐 추가 건설



다. 기존 농업용저수지 증고(96개, 2.5억m³)

□ 저수지 17,600여개 중 추가용수 확보가 가능하고 환경영향수몰면적이 적은 곳을 증고, 갈수기 하천유지유량 공급

구 분	개소수	기존저수량 (억m ³)	추가저수량 (억m ³)	평균증고 높이(m)
한 강	12	0.2	0.1	3.3
낙동강	31	0.6	1.0	12.6
금 강	30	1.0	0.6	7.1
영산강	14	2.9	0.7	4.7
섬진강	9	0.2	0.1	4.8
계	96	4.9	2.5	-

□ 증고를 통해 확보되는 추가 저수량은 갈수기 집중 방류하여 지류 및 본류 유황 개선

- 금강, 영산강은 한강 이상의 갈수량을 확보
- 낙동강은 송리원댐에 의한 하천유지용수(13m³/s) 추가 공급시 한강 수준의 갈수량 확보 가능



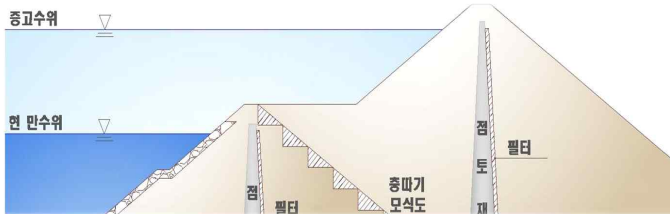
구 분	지점	유역 면적 (km ²)	갈수시 유량(m ³ /s)			단위 면적당 갈수량 (천m ³ /s/km ²)	한강 대비 (%)
			증고전	증고후	증가량		
한 강	한강대교	24,753	117.5	121.1	3.6	489	100
낙동강	진동	20,317	53.2	84.6 (97.5)	31.4 (44.3)	416 (480)	85 (98)
금 강	규암	8,253	41.2	47.4	6.2	574	117
영산강	나주	2,059	8.6	16.3	7.7	791	162

()는 송리원댐 하천유지용수 포함하는 경우

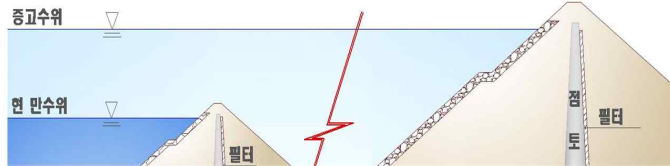
□ 증고방법은 기존 제체 및 여수로 조건 등을 고려하여 선정

수 계	제 체 덧쌓기	제 체 추가쌓기	수문 설치	제 체 덧쌓기 및 수문설치	제 체 추가쌓기 및 수문설치	계
한 강	11	-	1	-	-	12
낙동강	18	12	-	-	1	31
금 강	20	4	-	1	5	30
영산강	8	1	-	4	1	14
섬진강	8	-	-	-	1	9
계	65	17	1	5	8	96

제 체 덧쌓기



제 체 추가 쌓기



□ 갈수기 유량관리를 위해 홍수통제소, 지자체, 수자원공사, 농어촌공사 등 물관리 기관별 유기적 연계운영 체계 구축

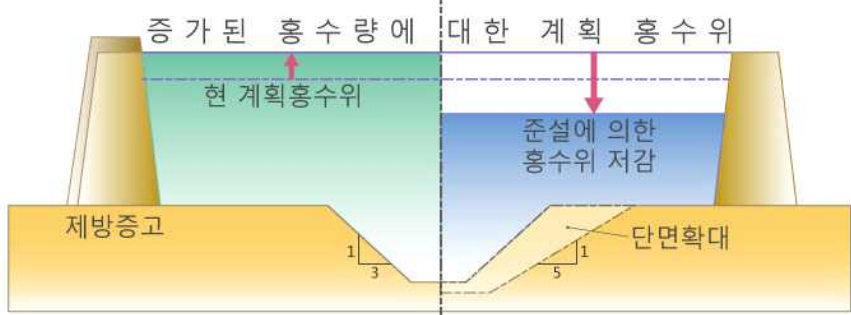
2. 수해 예방을 위한 유기적 홍수방어 대책 마련

◇ 기후변화 영향과 200년 빈도 이상의 홍수에 대비한 **홍수조절용량 9.2억m³ 증대**

- 퇴적토 준설을 통한 홍수위 저하
- 홍수조절지와 강변저류지 설치로 홍수조절용량 증대
- 노후제방 보강으로 치수안전도 증대
- 하구둑 배수문 증설로 홍수배제 효과 증대
- 댐건설 등에 의한 홍수조절용량 증대
- 도류제 설치로 합류부 유황개선

가. 퇴적토 준설로 홍수위 저하(0.4~3.9m)

□ 제방증고 및 피해복구 위주의 치수대책에서 벗어나 홍수재해를 근원적으로 방어하여 사전에 예방하는 신개념 치수대책으로 추진

구 분	기존의 하천정책	4대강 살리기의 하천정책 (신개념 홍수방어)
정책기조	소극적 홍수소통	적극적 홍수방어
적용방법	하천 직강화, 제방증고, 단면축소	단면확대, 저수로 확대, 계획홍수위 저하
친수환경	높은 제방으로 인한 하천접근성 저하	자연형 하안으로 친수환경 극대화
개 념 도		

○ 홍수위 저감으로 제방누수와 하천범람 등으로 인한 피해 방지




구 분	구 간	구간길이 (km)	평균 준설 깊이(m)	준설량 (억m ³)	홍수위저감 (m)
한 강	팔당댐 ~ 충주댐	114.3	0.2	0.5	1.0~2.6
낙동강	하구둑 ~ 안동댐	334.2	1.3	4.4	0.9~3.9
금 강	하구둑 ~ 대청댐	130.4	0.2	0.5	0.8~0.9
영산강	하구둑 ~ 담양댐	111.6	0.6	0.3	0.4~1.5
계	-	690.5	-	5.7	-

* 낙동강은 제방누수로 인한 피해 빈발


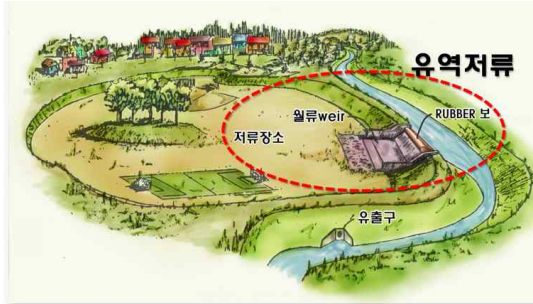
: '02.8월 태풍 루사시 백산제(경남 함안), 함안제(경남 합천) 붕괴 등

- 홍수위가 낮아져 여유고가 많이 확보된 곳이나 보호면적이 적은 곳에서 기존 제방의 높이를 낮추는 방안은 추후 검토

□ 현장여건, 시공성, 경제성, 환경영향을 고려한 준설방안 수립

구분	육상굴착	수중준설		
		가물막이 공법	준설선	
적용구간	육상구간	수심 2m 이내 구간	수심 2m 이상 구간	
				
장비	굴착	도저굴착 (D/Z 33톤 타이어)	도저굴착 (D/Z 32톤 무한궤도)	펌프준설 (2000HP)
				
	적재	로더(2.87m ³)	백호우(1.0m ³)	-
	운반	덤프트럭(15톤)	덤프트럭(15톤)	배사관으로 직접 압송

나. 홍수조절지와 강변저류지 설치로 홍수조절용량 증대(0.5억m³)

홍수조절지	강변저류지
	
수문 등을 통하여 인위적으로 저류량 조절	하천의 일정수위 이상의 유량을 유역에 저류

□ 홍수조절지 및 강변저류지를 설치하여 홍수시 첨두홍수량 저감을 통해 하류지역 보호

구 분	지구명	조절지 면적 (km ²)	홍수조절용량 (백만m ³)	비고
홍 수 조 절 지	담양	1.22	3.27	용천(지방)
	화순	1.58	6.38	지석천(국가)
강 변 저 류 지	여주	2.93	24.61	한강(국가)
	영월	0.77	7.90	한강(지방)
	나주	1.97	7.19	영산강(국가)

* 생태, 수질을 위한 저류지 1개소(낙동강 합천) 및 생태습지 35개소 별도 계획



평상시



홍수시

<담양 홍수조절지>



사업 전



사업 후

<여주 강변저류지>



사업 전



사업 후

<영월 강변저류지>

□ 홍수조절지와 강변저류지는 평상시 하천생태개선을 위한공간으로 조성 및 활용

다. 노후제방 보강(620km)으로 치수안전도 증대

- 한 강 131km ▪ 낙동강 335km (수퍼제방 20km 포함)
- 금 강 117km ▪ 영산강 17km ▪ 섬진강 20km

□ 보강방법 : 독마루 확폭, 사면경사 1:2→1:3

□ 보강구간

- 홍수위 저감효과가 미약한 배수영향구간
- 토지이용고도화와 인구밀집에 따라 홍수피해 잠재능이 큰 구간



라. 하구둑 배수문 증설로 신속한 홍수배제 및 수위저감

□ 하구둑 배수문을 증설하여 신속한 홍수배제와 수위 저감

- 낙동강과 영산강 하구둑은 건설 당시의 계획홍수량에 비해 홍수량이 각각 20%, 50% 증가

구 분	계 획 홍 수 량		비 고
	건설 당시	현 재	
낙동강 하구둑(' 87)	18,300 m ³ /s	22,000 m ³ /s	+ 3,700 m ³ /s
영산강 하구둑(' 81)	5,600 m ³ /s	8,310 m ³ /s	+ 2,710 m ³ /s

- 낙동강 배수문 증설로 홍수시 하류부 수위 약 1.1m 저감
- 영산강 배수문 증설, 영산호~영암호 연락수로 확장, 영암호 배수문 증설로 홍수시 하류부 수위 약 0.3m 저감

하 천	사 업	폭(m)	높이/길이	련수
낙동강	배수문 증설	47.5	9.2	6
영산강	영산호 배수문 증설	30	13.6	8
	영암호 배수문 증설	30	10.5	11
	영산-영암호 연락수로 확장	15→140	4,440	1

마. 댐건설과 농업용 저수지 증고로 홍수조절용량 증대(3.0억m³)

□ 낙동강 송리원 다목적댐(경북 영주)의 홍수조절용량(0.8억m³)

□ 농업용저수지 증고에 의해 추가 확보된 홍수조절용량(2.2억m³)

- 한 강 900만m³ ▪ 낙동강 8,700만m³ ▪ 금 강 5,000만m³
- 영산강 6,000만m³ ▪ 섬진강 1,000만m³

바. 도류제 설치로 합류부 유황개선

□ 도류제 기능

- 합류부에서는 하천의 유량, 유속 및 유사량 등의 영향을 받아 흐름 특성과 하천



형태 등이 변함

- 본류와 지류가 서로 영향을 미치지 않으면서 홍수를 원활히 소통시키기 위해서 도류제 설치 필요

□ 도류제 설치 위치(시범사업)

하천	지구명	위치	연장(km)
낙동강	강정지구	금호강 합류점	1.42
	영순지구	영강 합류점	1.88
	풍천지구	광산천 합류점	1.35

* 시범사업 결과를 토대로 주요 지류 합류점 추가 설치



사업 전

사업 후

<낙동강-금호강 강정지구 도류제>

3. 수질개선 및 생태복원

◇ 현재 76% 수준인 “수영할 수 있는 좋은 물(Ⅱ급수, BOD 3mg/L)” 달성수준을 '12년에 83%~86%로 향상

* '08년 현재 75.8%, 당초 '15년 목표 86.3%

- 오염도가 높아지고 있는 COD, TP 및 비점오염원 집중관리

* 사업별 투자물량은 '12년 수질목표 최대치(86%)를 기준으로 산출



가. 오염도가 높은 34개 유역 체계적 관리

- COD, TP 수질오염도(10년 추이)가 상승했거나, 주변에 비해 오염도(3년 평균)가 높고, 대규모 상수원이 있는 34개 유역 선정
 - * 한강 11개, 낙동강 10개, 금강 9개, 영산강 4개
 - 34개 유역을 시급성·오염도에 따라 3그룹으로 구분
 - (최우선관리) COD, TP 뿐만 아니라 BOD도 가장 높아 최우선적으로 수질개선이 필요한 5개 유역
 - (핵심관리) 상수원 상류에 위치하거나 전반적인 오염도가 높아 하류지역 수질에 영향이 큰 11개 유역
 - (중점관리) 비교적 상류 또는 하류 유역 등 최우선·핵심관리 유역을 제외한 18개 유역
- 34개 유역은 환경기초시설 등 오염 부하량 삭감계획을 당초 '15년에서 '12년으로 앞당겨 조기 투자
 - 오염도가 높은 COD, TP, 특히 조류발생 인자인 “TP”에 대한 저감대책 추진 등

< 34개 유역 구분 >

구분	최우선관리 (BOD, mg/L, '08)	핵심관리	중점관리
한강 (11개)	경안천 (4.8) 1개	의암댐, 청평댐, 팔당댐, 남한강하류 4개	인북천, 소양강, 춘천댐, 평창강, 충주댐, 충주댐하류 6개
낙동강 (10개)	금호강 (3.9) 1개	낙동왜관, 낙동고령, 남강 3개	낙동상주, 낙동구미, 낙동창녕, 남강댐, 낙동밀양, 낙동강하구언 6개
금강 (9개)	갑천(6.6) 미호천(5.1) 2개	금강공주, 논산천 2개	영동천, 대청댐상류, 대청댐, 대청댐하류, 금강하구언 5개
영산강 (4개)	영산강상류 (광주천 10.2) 1개	영산강중류, 영산강하류 2개	영산강하구언 1개
계	5개	11개	18개

나. TP 등 환경기초시설 방류기준 선진화 등

- 수질오염도, 상수원 취수여부 등을 고려하여 3개 중권역으로 구분하여, 방류기준을 차등화·선진화('12년 시행)



<방류수 수질기준 개선(안)>

구분	수질 항목(mg/L)	현행	I 지역	II 지역	III 지역	비 고
하수종말 처리시설	BOD	10	5	5	10	() 동절기 기준
	COD	40	20	20	40	
	TN	20(60)	20	20	20	
	TP	2(8)	0.2	0.3	0.5	
폐수종말 처리시설	BOD	20(30)	10	10	20	'11~'12 적용기준 () 농공단지
	COD	40(40)	20	20	40	
	TN	40(60)	20	20	40	
	TP	4(8)	0.2	0.3	0.5	

- ① (I 지역) : 상수원 관리지역(상수원보호구역, 수변구역 등)
 ② (II 지역) : 상수원 관리지역을 제외한 34개 유역
 ③ (III 지역) : I · II 지역을 제외한 4대강 유역

□ COD·TP 하천환경기준신설('09년), TP 수질오염총량제 시행('11년)

* 신설 : COD 2~11mg/L, TP 0.02~0.5mg/L 범위 내에서 7등급화

다. 34개 유역 내 환경기초시설 확충 및 고도화

□ 생활하수처리시설

- 하수처리시설 750개소를 확충하여 하수도 보급률을 '12년까지 평균 91% 이상으로 제고(농촌지역 64%)
 - 기존 및 신설 249개 하수처리장의 화학적 처리시설 보강, 여과시설 설치 등 고도화
- 34개 유역 내에 하수관거 9,830km(246개소)를 정비
 - 지하수 등 회석수 유입차단, 노후관거 개량 등

□ 산업폐수 종말처리시설

- 산업단지·농공단지 폐수종말처리시설 46개소를 '12년까지 신·증설
 - 기존 및 신설시설 화학적 처리 104개소 고도화

□ 가축분뇨 공공처리시설

- 고농도 가축분뇨를 적정처리하고, '12년 해양배출금지에 대비하여 공공처리시설 31개소 확충 및 시설개선



라. 비점오염 저감대책 및 수질오염사고 예방

□ 고랭지 밭 유입 흙탕물 저감대책 추진

- 소양임하·도암호 고랭지 밭에서 유입되는 흙탕물 저감세부대책 수립('09)
 - * 식생수로·완충 식생대·저류지 등 비점오염 저감시설 집중 설치

□ 도시·농촌지역 비점오염 저감

- (농촌지역) 생태습지·둑병을 조성, 농경지 등에서 배출되는 농약, 비료 등 오염 물질을 저감
- (도시지역) 비점오염 물질이 차집되는 우수지·폐쇄된 취수장을 생태복원, 오염 물질 정화 후 하천에 방류
 - 하천 인근 도시지역 도로·주차장 등에 투수성 포장, 식생도랑 등 빗물침투·저류 시설을 설치

□ 수질오염사고 예방·감시 강화

- 산업단지·공업지역의 유출수를 저장하여 하천유입을 방지하는 완충저류지 10 개소 설치
- 4대강 영향권 내의 1~3종 공장, 하폐수처리시설 600여 개소에 수질 TMS를 부착('10)하여 방류수질 실시간 감시
- 수질자동측정망을 확충('09년 4개소, '12년까지 29개소)하여 수질오염사고 감시 강화

마. 생태하천 복원 및 수변생태벨트 조성

□ 하천 내 비닐하우스 철거 등 농경지 정리

- 하천내 농경지를 정리하여 농약·비료 등의 하천유입을 차단



<사업전>



<사업후>



□ 국가하천 929km를 생태하천으로 조성하고, 지천, 도시하천, 도랑·실개천 등 생태 복원을 통해 생물다양성 확보

○ 생태습지 35개소, 43.5km 조성

- | | | | |
|-------------|-------|------------|------|
| ■ 한 강(17개소) | 13km | ■ 낙동강(8개소) | 15km |
| ■ 금 강(6개소) | 10km | ■ 영산강(1개소) | 3km |
| ■ 섬진강(3개소) | 2.5km | | |



《생태습지 유형》



개방형 습지



폐쇄형 습지



샛강형 습지

《정화능력이 확인된 습지식물》

생활 형태	식물종
습생식물	미나리, 민트류
추수식물	달뿌리풀, 큰고랭이, 줄, 물옥잠, 갈대, 노랑꽃창포, 꽃창포
부엽식물	노랑어리연꽃, 어리연꽃, 개연꽃, 연꽃, 마름
침수식물	말즘, 검정말, 대가래, 생이가래, 이삭물수세미, 물수세미
부유(부표)식물	개구리밥, 큰물개구리밥, 부레옥잠



- 구하도 복원(2개소) : 영산강 죽산보, 승촌보 지점



□ 수변생태벨트 조성을 통한 비점오염 저감

- 하천 인근 수변토지를 매수하여 '12년까지 813만㎡의 생태림 조성
 - * 수변생태림 일부는 바이오매스 에너지원(속성수 재배)으로 활용

4. 지역주민과 함께하는 복합공간 창조

- ◇ 방치되었던 수변공간을 국토의 중심이 되는 **삶의 공간**으로 적극 활용
 - 강을 활용한 여가공간 조성, 수변 접근성 개선, 수변중심 도시재생, 둔치활용 다양화, 아름다운 수변공간 창출

가. 강을 활용한 새로운 여가공간 조성

□ 상하류를 연결하는 자전거길 설치(1,728km)

- 제방 등을 활용하여 하구부터 상류 주요 지점까지 자전거길 설치하여 생태 탐방로로 활용

■ 한 강(305km)	팔당담~충주담	■ 낙동강(743km)	하구둑~안동담
■ 금 강(248km)	하구둑~대청담	■ 영산강(220km)	하구둑~담양담
■ 섬진강(212km)	하구~섬진강담		



- * 주요 국도·지방도에도 자전거길을 설치하여 전국 네트워크를 구축, 저탄소 녹색교통수단 활성화에 기여

□ 산책로, 인라인스케이트, 수상레포츠 등 다양한 레저활동 공간, 캠핑장, 휴게시설 등 편의시설도 함께 조성

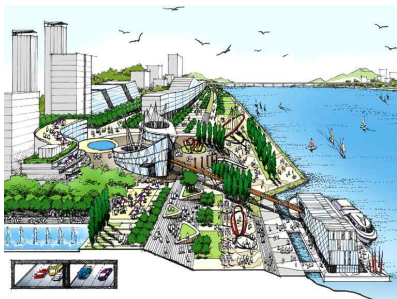


나. 수변 접근성 개선

□ 도로·제방 등으로 인한 공간단절 극복

- 강이 도시를 통과하는 경우, 제방 상부 도로신설 지양
 - 기존 제방도로는 교통계획과 연계하여 녹도화하거나 차선수 축소, 지하차로·우회로 설치
- 도시와 수변공간을 연결하는 보행자 및 자전거 통로 확보
 - 지하보도·보행육교 등을 설치하고, 접근성 제고를 위해 환경사·계단형 등의 제방 조성

□ 강과 도심 간의 연결성 강화



녹색보행길 및 지하차로 설치
(한강 르네상스)



수변연결 대중교통망
(한강 르네상스)



수변-도심 간 녹지 네트워크 구축
(뒤셀도르프, 독일)



- 도심과 수변을 잇는 녹색보행길(Green-Way), 공원·녹지 네트워크 구축
- 도심과 수변을 연결하는 자전거길 네트워크 구축
 - 수변에 자전거 대여소 설치, 본류·지류 자전거길 연결
- 자가용 이용수요를 줄이기 위해 수변연결 대중교통망 확대

다. 수변중심 도시재생

□ 수변을 거주와 경제활동 공간으로 활용

- 수변을 단순 레크리에이션 기능으로 활용하는 수준에서 나아가 일상 도시생활 공간으로 개발
 - 수변공간의 쾌적성, 에너지 효율성 등을 적극 활용하여 수변에 양질의 거주·업무·여가공간 조성
- 향후 도시발전에 필요한 선도기능을 수변에 적극 유치하여 수변을 도시 및 지역발전 거점으로 개발
 - 중소도시의 구도심 재생을 수변개발과 연계추진

□ 수변 랜드마크 조성

- 관광자원 개발, 지역경제 활성화를 위해 지역성·장소성을 반영한 수변 랜드마크 조성
- 공공청사·박물관·미술관 등 공공·문화시설을 수변에 배치하여 수변 공공성 증대
- 수변 랜드마크 및 문화시설을 지역의 역사문화 유적과 연계하여 ‘수변 역사 문화벨트’ 조성



수변 거주·업무·문화공간
조성 (한강 르네상스)



수변 도시재생
(리옹 콤플뤼앙스, 프랑스)



수변 랜드마크 조성
(레이노하펜 크레인하우스, 독일)



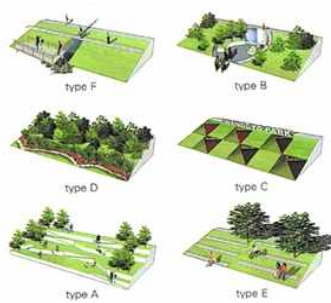
라. 둔치활용 다양화

□ 활력있는 도심지역 둔치 조성

- 침수정도와 제방인접 도시지역의 토지이용을 고려하여 둔치에 다양한 활동을 도입하고, 이수·치수 안정성 확보를 전제로 제방형태 다양화
- 친수성 제고를 위해 수중보를 설치하여 수량을 확보하고, 수변으로의 접근성 향상을 위해 호안을 완경사로 조성
- 수면에 인접해서 산책로, 자전거길의 순으로 배치하되, 둔치 폭이 넓은 경우 산책로와 자전거길 사이에 다양한 프로그램 도입

□ 자연친화적인 교외지역 수변공간 조성

- 강 주변의 녹지와 숲 등 자연환경을 최대한 보존
 - 자연경관 조망을 위한 시설, 산책로·자전거길, 기초적 운동시설, 파고라, 벤치 등의 휴식시설 조성
- 주변환경과 조화되는 자연친화적 색상 및 재료 사용



다양한 제방디자인
계획(안)



산책로, 자전거길 수변인접 배치
(한강 르네상스)



자연형 수변공간 조성
(하이델베르크, 독일)

마. 아름다운 수변공간 창출

□ 수변과 조화되는 건축물 시설물 디자인

- 개방감과 시각통로 확보, 점진적인 높이 변화 유도 등 수변공간과 조화로운 건축물 배치 및 스카이라인 형성
- 특별 건축구역 지정, 현상설계 도입 등을 통해 수변에 디자인이 우수한 건축물 조성 유도
- 차폐식재, 건축물 녹화, 외관개선 등 수변시설 디자인을 강화하고, 다목적 이용이 가능하도록 입체적으로 계획

□ 수변공간의 통합디자인

- 강과 주변지역의 지형조건, 경관, 역사문화적 조건 등을 고려, 디자인 테마를 설정하고 지역별로 특색 있게 디자인
- 호안, 둔치, 제방, 가로시설물 등을 개별적·평면적이 아닌 통합적·입체적으로 디자인
- 둔치와 제방 내 도시공간의 통합적인 개발을 위해 하천정비계획과 도시계획 간 연계성 강화



수변공간과 조화로운
건축물 배치 (뒤셀도르프, 독일)



통합적·입체적 디자인
(한강 르네상스)



둔치와 도시공원의 통합정비
(아사히가와시, 일본)



5. 강 중심의 지역발전

1) 지천 살리기

- 4대강 살리기와 병행하여 **지천**(지방하천, 소하천 등)도 이수·치수·환경·친수·문화·관광 등을 종합적으로 고려하여 정비
- 지방하천의 홍수방어능력을 재평가, 주요 도시구간은 국가하천과 같이 100~200년 빈도 홍수에 견딜 수 있도록 보강
 - 도시부근의 저수지 활용, 고도처리된 하수의 재활용 등을 통해 4계절 맑은 물이 흐르는 하천으로 조성
 - 하천을 중심으로 한 생태·문화·관광·역사 네트워크를 4대강 본류(국가하천)에서 지류(지방하천)까지 연결
 - 하천을 따라 자전거길을 조성하여 강 중심의 레저기반 확충

4대강에 직접 유입되는 지방하천은 단계적으로 정비

* 4대강에 직접 유입되는 지방하천(5,778km) 중 제방축조·보강, 하도준설, 하천 환경정비 등이 필요한 2,327km 정비

4대강 수계내 나머지 지방하천(13,068km)은 '10년말까지 종합 정비계획을 수립하여 단계적으로 추진

- 4대강에 직접 유입되는 **소하천**을 4대강 살리기 사업과 연계하여 단계적으로 정비
 - 정비가 필요한 구간만 친환경적으로 정비
 - 자연적으로 형성된 소(沼), 여울 등은 유수에 지장을 주지 않는 범위 내에서 보존

2) 문화가 흐르는 4대강 살리기

- **녹색관광** 실현을 위한 **강변관광문화**(리버투어리즘) 활성화
 - 내륙·강·바다를 연결하는 친환경 유람선 관광상품 개발
 - * 강변 유람선 상품, 강과 바다 연결코스 개발
 - 체험루트 및 숙박 시설 연계한 「역사문화생태 탐방 리버워크」 조성(500km)
 - 녹색관광, 지질관광 활성화 및 에코문화관광 빌리지 조성
 - 지역주민과 외국관광객이 함께 하는 강별 대표축제 개발



<호주 멜버른 크루즈>



<스페인 산티아고 길>



<서울 국제불꽃축제>

□ 패키지형 4대강 특화문화관광 거점 조성

- 4대강 인접·배후지역에 다양한 기능을 지원하는 패키지형 관광거점을 조성하여 주변지역과 연계 활성화 도모
- 4대강별 브랜드화 전략에 맞춘 강별 특화 개발

▪ 현대적 감성공간 한강
(Art River)

▪ 서해안시대 국제교류의 중심 금강
(Gold River)

▪ 맛과 멋의 영산강
(Romantic River)

▪ 자연과 사람이 숨쉬는 낙동강
(Eco River)

□ 자전거문화 활성화 및 레포츠단지 조성

- 휴식형 생활체육 공간인 자전거 테마공원 설치
 - 자전거유스호스텔, 자전거피크닉장, 자전거체험장 등 조성
- 4대강 종단 「뚜르 드 코리아」를 스포츠관광상품으로 개발
 - * 뚜르 드 프랑스 : 100년 역사를 가진 전 세계적인 자전거 축제로 대회기간중 전통 마을 관광, 알프스 산악 관광 등으로 관광객 유치
- 수상레포츠단지 조성
 - 수륙해안 복합 '그린 X-스포츠 파라다이스', 항공테마파크, 강(江)수욕장 및 백사장 모래골프장 등 테마별 구성



<뚜르 드 코리아>



<뚜르 드 프랑스>



<양평 수상스키장>



□ 강변 역사문화자원 복원·정비, 새로운 문화관광콘텐츠 확충

- 유역별 특화된 문화유적 정비로 문화정체성 회복
- ‘역사 속의 옛길’을 역사문화교육장화
- 전통 마을숲 복원 및 전통가옥·종가 문화의 전승·개발
 - 담양 관방제림, 예천 금당실 송림, 의성 사촌리 가로숲 등
- 을숙도 철새도래지 생태환경 복원

□ 문화와 예술, 콘텐츠가 어우러지는 강문화 연출

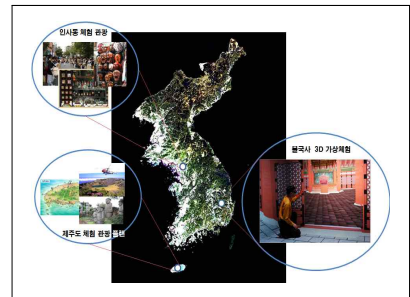
- 첨단기술을 적용한 수준 높은 진경 공연상품 개발
 - 지역을 대표하는 유형·무형 유산의 콘텐츠화
- 남한강 예술특구 조성 및 하수종말처리장 녹색예술공간 조성
 - 남한강 일대 예술의 거리(미술관, 갤러리, 창작스튜디오)와 문화체험공간 조성 (공연장, 공방, 아트샵 등)
 - 하수종말처리장의 빈 공간 및 파이프라인을 활용하여 공공미술 작품 설치 및 공간 이미지 구성



<중국 ‘인상서호’ 공연>



<독일 영화박물관>



<가상 문화체험지도>

- 4대강 주변 역사문화유적을 중심으로 박물관 벨트 조성
- 디지털 4대강 유역 문화지도 제작
 - 4대강 유역 향토문화자원 발굴·조사 및 자료 DB화, 스토리텔링을 활용한 문화지도 제작, 포털사이트 구축 등
- 디지털 가상체험 콘텐츠 시범개발
 - 4대강 GIS기반 3D 가상 문화·관광·생태 체험서비스 구축

3) 활력 넘치는 금수강촌 만들기

□ 4대강 주변 개발여건이 유리한 마을에 농어촌개발사업을 종합 지원하여 미래 금수강촌의 모델로 제시

- 지역의 특성을 감안하여 테마와 개발방향 설정



- 생활환경 개선 및 소득증대 사업을 연계하여 집중 지원
 - 마을개발에 민간투자유도를 위해 제도개선 및 프로그램 개발
- 생활환경 개선, 향토산업 육성, 농어촌체험·관광사업 등을종합·연계 지원하여 활력 있는 마을로 발전 유도
- 지역주민의 생활권(마을~읍·면~중심도시)을 고려한 기초생활 인프라 확충 및 생활편의 기초서비스 제공
 - 경쟁력 있는 향토자원을 발굴, 농어촌 소득원으로 개발
- 마을개발 및 지역 명소화에 기업 참여 유도
- 마을개발 투자가 기업활동에 도움이 되도록 다양한 방안 강구
 - 기업 등이 마을개발 등에 참여할 수 있도록 제도적 장치 마련
- 초기단계는 중앙정부 주도로 선도 8지구를 추진하고, 사업이 정착되면 지자체 주도방식으로 23지구 추진
- 선도사업은 지자체와 협의, 개발여건이 유리한 마을 선정·추진
 - 사업이 정착되면 지자체 주도 추진방식으로 전환하고, 중앙정부는 간접지원

4) 4대강 상류유역 산림정비

□ 4대강에 직접 영향을 주는 상류유역 산림 정비

- 계곡에서 발생하는 토석·나무 유출을 차단하고, 황폐된 계곡의 환경을 보전·복원함으로써 계곡을 안정시킴
- 산림의 수원함양능력을 확충하여 이용가능 수자원량 증대

- 계곡환경정비 : 사방댐 설치, 계류보전, 계류복원사업
- 산림환경정비 : 숲가꾸기, 경관숲 조성·관리, 산지보전, 산지복원, 산사태 복구 및 예방, 오솔길 정비

5) 저수지 수변개발

- 저수지 수변지역의 어메니티 자원을 활용, 4대강 살리기와 연계되는 도농교류 공간조성을 통해 지역명소화 조성
- 숲가꾸기, 다목적 산림댐, 생태공원, 어도설치 등 연계



- 저수지 상류 계곡에는 사방댐을 활용한 물놀이 테마공원, 숲을 이용한 휴양림 등을 조성

□ 지역 고유자원의 테마화 및 도농교류 활성화 기반조성

- 농업생산·가공·유통·문화·복지, 승마학교 및 승마체험장 등 휴양, 공동체조성, 농촌 관광 등의 공간으로 조성
- 저수지 주변에는 도로 등 기반시설, 승마체험장·어도관람 등 테마체험시설, 위락 시설, 향토음식점, 숙박시설 설치

6) 4대강을 활용한 녹색성장산업 활성화

□ IT를 이용한 하천종합정보시스템 구축

- 하천 수위·유량 등 수문정보를 신속·정확하게 관리함으로써 홍수예보 및 물관리의 정확성 향상
- 보의 운영상황을 실시간으로 모니터링 및 통제하여 홍수통제와 물이용 효율의 극대화

□ 하천환경·재해관리를 위한 클린IT 센서 개발

- 원격센서기술을 개발하여 수질오염, 재해발생시 위험지역 및 교량·댐 등 시설물 실시간 감시

□ 4대강 디지털 투어 시스템 구축

- 4대강 문화유적자원의 디지털투어화를 위한 무선 통신 및 위치정보기능 관련 요소 기술 개발·상용화·국제표준화 지원

□ 4대강 환경관리 무인수중로봇 개발

- 인간이 접근하기 어려운 수중환경에서의 로봇서비스 제공으로 수자원·생태환경을 과학적으로 관리

□ 태양광 및 소수력 발전 설치

- 저류지, 홍수터 등을 활용한 태양광 시설 설치
- 보 설치와 농업용저수지 제체增高시 소수력발전소 건설



V

4대강 핵심사업

1. 한 강 : 남한강 홍수방어, 생태복원 및 여가기반 조성

□ 물확보 방안 : 용수확보량 0.5억 m^3 증대

○ 보 3개 설치(0.4억 m^3)

구간	구간길이 (km)	보높이 (m)	관리수위 (EL. m)	저류량(백만 m^3)		
				전	후	증가
팔당댐~이포보	36.5	-	25.0	227.9	231.7	3.8
이포보~여주보	11.7	6.0	28.0	1.7	17.0	15.3
여주보~강천보	9.8	8.0	33.0	2.8	12.8	10.0
강천보~섬 강	11.7	8.0	38.0	1.4	11.5	10.1
섬 강~충주댐	44.6	-	-	9.6	10.3	0.7
계	114.3			243.4	283.3	39.9

○ 농업용저수지 12개 증고(0.1억 m^3)

□ 홍수방어 대책 : 홍수조절용량 0.9억 m^3 증대

- 하도 정비 - 준설(0.5억 m^3)
- 강변저류지(여주 : 0.25억 m^3 , 영월 : 0.08억 m^3)
- 농업용저수지 증고(0.1억 m^3)
- 노후 제방보강(131km)

□ 수질개선과 생태복원

- 수질개선 주요 사업
 - 환경기초시설 확충 및 고도화 : 하·폐수처리장(55개), 마을하수도(91개), 가축분뇨 처리시설 신·증설(2개), TP 처리시설 보강(217개), 하수관거 확대(44개)
 - 비점오염원 관리대책 : 빗물침투 저류시설, 생태유수지 등(16개), 농촌 뚝방 및 생태습지 등(30개)
 - 고령지발 흙탕물 저감(소양강 유역) : 식생수로·침사지 설치 등 흙탕물 제로화 시범사업 추진
- 생태복원 주요 사업
 - 하천 내 농경지 정리 및 생태습지 조성(17개소, 13km)



- 수계 내 국가하천 생태하천조성(193km)과 함께 지천(22개소) 및 도심하천(5개소) 복원

□ 지역주민과 함께하는 복합공간 창조

- 상하류를 연결하는 자전거길 설치(305km)
- 신설보 주변을 지역의 랜드마크로 조성

□ 강 중심의 지역발전

- 한강에 직접 유입되는 지방하천(84개소, 480km)을 단계적 정비
 - * 제방축조·보강(341km), 하도준설(52km), 생태하천 조성(87km)
- 단양수중보 등 지자체, 공공기업이 시행예정인 사업 적극 지원

문화부의 「문화가 흐르는 4대강」, 농식품부의 「금수강촌 만들기」 등 연계사업의 4대강별 세부계획은 해당부처에서 수립·시행

2. 낙동강 : 홍수방어, 물 확보 및 생태복원

□ 물확보 방안 : 용수확보량 10.2억m³ 증대

- 보 8개 설치(6.7억m³)

구간	구간길이 (km)	보높이 (m)	관리수위 (EL. m)	저류량(백만m ³)		
				전	후	증가
하구둑~함안보	75.7	-	0.3	174.6	316.2	141.6
함안보~함천보	42.9	13.2	7.5	11.5	127.1	115.6
함천보~달성보	29.0	9.0	10.5	12.2	66.6	54.4
달성보~강정보	20.4	10.5	14.0	6.2	56.0	49.8
강정보~칠곡보	25.2	11.5	19.5	5.9	107.7	101.8
칠곡보~구미보	27.3	12.0	25.5	3.2	93.6	90.4
구미보~낙단보	18.1	11.0	32.5	2.5	55.4	52.9
낙단보~상주보	14.9	11.5	40.0	1.0	34.3	33.3
상주보~영 강	13.0	11.0	47.0	1.1	28.7	27.6
영 강~안동댐	67.7	-	-	6.3	10.8	4.5
계	334.2			224.5	896.4	671.9

- 중소규모댐 건설 등(2.5억m³)
 - 송리원댐(2.0억m³), 보현댐(0.2억m³), 안동-임하댐 연결(0.3억m³)
- 농업용저수지 31개 증고(1.0억m³)



□ 홍수방어 대책 : 홍수조절용량 6.1억m³ 증대

- 하도정비 - 준설(4.4억m³)
- 송리원댐 건설(0.8억m³) 및 농업용저수지 증고(0.9억m³)
- 하구둑 배수문 증설(475→760m)
 - 홍수시 하류부 수위 약 1.1m 저감
- 영강, 광산천, 금호강 합류부에 도류제를 설치하여 흐름개선
- 노후제방 보강(335km) * 수퍼제방 20km 포함

□ 수질개선과 생태복원

- 수질개선 주요 사업
 - 환경기초시설 확충 및 고도화 : 하폐수처리장(74개), 마을하수도(238개), 가축분뇨 처리시설 신·증설(20개), TP 처리시설 보강(179개), 하수관거 확대(112개)
 - 비점오염원 관리대책 : 빗물침투 저류시설, 생태유수지 등(23개), 농촌 둠벙 및 생태습지 등(33개)
 - 완충저류시설 설치(낙동왜관 유역 등) : 오염사고 방지를 위해 왜관·성서 산업 단지에 설치(9개소)
- 생태복원 주요 사업
 - 하천 내 농경지 정리 및 생태습지 조성(8개소, 15km)
 - 수계 내 국가하천 생태하천조성(407km)과 함께 지천(13개소) 및 도심하천(1개소) 복원

□ 지역주민과 함께하는 복합공간 창조

- 상하류를 연결하는 자전거길 설치(743km)
- 신설보 주변을 지역의 랜드마크로 조성
- 그린 수퍼벨트 조성 : 자전거길, 마라톤코스, 녹지벨트 등을 조성하여 랜드마크화 (대구시 달성군 화원유원지~현풍면 대니산)

□ 강 중심의 지역발전

- 낙동강에 직접 유입되는 지방하천(148개소, 862km) 단계적 정비
 - * 제방축조·보강(633km), 하도준설(99km), 생태하천 조성(130km)
- 부산 강서신도시 워터프론트 조성 지원, 대구 그린 수퍼벨트 조성



3. 금 강 : 백제 문화유산과 연계한 지역발전

□ 물확보 방안 : 용수확보량 1.1억m³ 증대

- 보 3개 설치(0.5억m³)

구간	구 간 길 이 (km)	보 높이 (m)	관 리 수 위 (EL. m)	저류량(백만m ³)		
				전	후	증가
하구둑~부여보	58.6	-	1.0	136.0	152.3	16.3
부여보~금강보	23.4	7.0	4.2	5.4	23.5	18.1
금강보~금남보	18.7	7.0	8.8	4.9	15.3	10.4
금남보~미호천	8.0	4.0	11.4	2.5	3.8	1.3
미호천~역조정지	21.7	-	-	3.0	3.0	-
계	130.4			151.8	197.9	46.1

- 농업용저수지 30개 증고(0.6억m³)

□ 홍수방어 대책 : 홍수조절용량 1.0억m³ 증대

- 하도정비(0.5억m³), 농업용저수지 증고(0.5억m³)
- 노후 제방보강(117km)

□ 수질개선과 생태복원

- 수질개선 주요 사업
 - 환경기초시설 확충 및 고도화 : 하폐수처리장(63개), 마을하수도(133개), 가축분뇨 처리시설 신·증설(6개), TP 처리시설 보강(110개), 하수관거 확대(68개)
 - 비점오염원 관리대책 : 빗물침투 저류시설, 생태유수지 등(9개), 농촌 뚝방 및 생태 습지 등(21개)
- 생태복원 주요 사업
 - 하천 내 농경지 정리 및 생태습지 조성(6개소, 10km)
 - 수계 내 국가하천 생태하천조성(199km)과 함께 지천(8개소) 및 도심하천(1개소) 복원

□ 지역주민과 함께하는 복합공간 창조

- 상하류를 연결하는 자전거길 설치(248km)
- 신설보 주변을 지역의 랜드마크로 조성



□ 강 중심의 지역발전

- 금강에 직접 유입되는 지방하천(94개소, 588km) 단계적 정비
 - * 제방축조·보강(335km), 하도준설(117km), 생태하천 조성(136m)
- 공주·부여 등을 연결하는 뱃길복원(67km)으로 문화관광루트 마련

4. 영산강 : 홍수 방어와 수질 개선

□ 물확보 방안 : 용수확보량 1.2억m³ 증대

- 보 2개 설치(0.4억m³)

구간	구간길이 (km)	보높이 (m)	관리수위 (EL. m)	저류량(백만m ³)		
				전	후	증가
계	111.6			223.3	261.0	37.7
하구둑~죽산보	48.6	-	-1.35	218.0	224.1	6.1
죽산보~승촌보	19.1	8.85	3.50	2.6	25.2	22.6
승촌보~광주천	12.4	6.50	7.50	0.7	9.7	9.0
광주천~담양댐	31.5	-	-	2.0	2.0	0.0

- 농업용저수지 23개 증고(0.8억m³) * 섬진강 9개 포함

□ 홍수방어 대책 : 홍수조절용량 1.2억m³ 증대

- 하도정비(0.3억m³), 농업용저수지 증고(0.7억m³)
- 강변저류지 및 홍수조절지 신설(0.2억m³)
 - * 나주(7.2백만m³), 담양(3.3백만m³), 화순(6.4백만m³)



<평상시>



<홍수시>

- 노후 제방보강(37km) * 섬진강 20km 포함
- 하구둑 배수문 증설(240→480m)
 - 홍수시 영산호 내수위 약 0.3m 저감



□ 수질개선과 생태복원

- 수질개선 주요 사업
 - 환경기초시설 확충 및 고도화 : 하수처리장(15개), 마을하수도(127개), 가축 분뇨처리시설 신·증설(3개), TP 처리시설 보강(39개), 하수관거 확대(22개)
 - 비점오염원 관리대책 : 빗물침투 저류시설, 생태유수지 등(37개), 농촌 뚝방 및 생태습지 등(30개)
- 생태복원 주요 사업
 - 하천 내 농경지 정리, 구하도 복원(2개소) 및 생태습지 조성(4개소, 5.5km)
 - * 섬진강 생태습지 3개소 2.5km 포함
 - 수계 내 국가하천 생태하천조성(130km)과 함께 지천(5개소) 복원
 - * 섬진강 생태하천조성 31km 포함

□ 지역주민과 함께하는 복합공간 창조

- 상하류를 연결하는 자전거길 설치(432km) * 섬진강 212km 포함

□ 강 중심의 지역발전

- 영산강에 직접 유입되는 지방하천(41개소, 211km) 단계적 정비
 - * 제방축조·보강(143km), 하도준설(50km), 생태하천 조성(18km)
- 뱃길복원(목포~광주, 80km)으로 문화관광 루트 마련
 - * 벽진나루 워터프론트 조성 지원, 영산포구 복원

VI

기대효과

가. 물부족과 홍수피해를 근본적으로 해결

- 용수 확보량 13.0억 m^3 증대로 장래 물부족과 가뭄에 대한 대처역량 제고
 - 하도준설과 보 설치로 물그릇을 늘려 가뭄 대비
 - 중소규모 다목적댐 건설, 기존 농업용저수지 증고로 갈수기에도 풍부한 하천유지 유량 확보 (홍수조절 겸용)
- 홍수조절능력 9.2억 m^3 증대 등으로 기후변화 대비 및 200년 빈도 홍수에 안전한 강 구현
 - 퇴적토 준설 등으로 홍수피해와 복구비 저감
 - 홍수조절지 및 강변저류지 설치로 하류지역 보호



- 노후제방 보강으로 치수안전도 증대

나. 수질개선과 하천복원으로 건전한 수생태계 조성

- '12년에는 낚시 가능하고(fishable), 수영할 수 있는(swimmable) “좋은 물” 비율 대폭 향상
- 생태하천 복원 및 수변벨트 조성으로 생태환경 개선
 - 하천 내 농경지 정리로 비점오염원 저감 및 생태환경 개선
 - 생태습지, 하천숲 조성으로 녹지벨트 확보

다. 국민 여가문화 수준 및 삶의 질 향상

- 둔치정비, 수변접근성 개선 등 주민들의 문화·휴식공간 제공
- 수상레저 활성화, 자전거길 설치로 여가활동 기회 제공

라. 녹색뉴딜 사업으로 지역경제 활성화 견인

- 일자리 창출 약 34만명, 생산유발효과 약 40조원으로 실물경기 회복에 기여
 - * 본사업 및 직접연계사업(순공사비 19.4조원)에 대해 한국은행 '06년 산업연관표 적용(건설업 취업유발계수 17.3명/10억원, 생산유발계수 2.04)
- 클린 IT, 태양광·소수력발전 등 녹색뉴딜 사업으로 신성장 동력활용
- 전국토의 70%를 차지하는 4대강 유역에 혜택이 골고루 돌아감으로써 지역발전 효과
- 강을 중심으로 문화·관광자원개발, 지역경제 활성화 등 국토를 재창조

마. 물관리 글로벌리더로서 국가위상 제고

- 4대강 살리기로 축적되는 경험과 기술을 세계에 전파하고 우리 기업의 해외진출 지원
 - IT와 ET 융합형 물관리 기술의 세계표준 모델 선점



□ 물관련 국제기구 유치로 물관리 글로벌리더로 자리매김

대한민국이 세계속의 “물관리 선진국”으로 도약하는 계기

VI

투자계획

* '10년 예산편성 및 '09~'13 국가재정운용계획 수립('09.9월)시 최종 확정

1. 소요자원

□ 본 사업 : 16.9조원

- (국 토 부) 하천정비, 댐·조절지, 하구둑(낙동강) 등 13.6조원
- (농식품부) 농업용저수지 증고, 하구둑(영산강) 등 2.8조원
- (환 경 부) 수질개선사업 0.5조원

(단위 : 억원)

구 분	수량	사업비
1. 준설	5.7억m ³	51,599
2. 보 설치	16개소	15,091
3. 생태하천	537km	21,786
4. 제방보강	377km	9,309
5. 댐, 조절지, 낙동강하구둑	6개소	17,241
6. 농업용저수지, 영산강하구둑	87개소	27,704
7. 수질대책	1식	5,000
8. 기타	-	21,768
합 계		169,498

□ 직접연계사업 : 5.3조원

- (국 토 부) 섬진강·주요지류 1.7조원
- (농식품부) 농업용저수지 증고 0.2조원
- (환 경 부) 수질개선사업



(단위 : 억원)

구 분	수량	사업비
1. 준설	4.5백만m ³	265
2. 수중보	1개소	110
3. 생태하천	392km	9,358
4. 제방보강	243km	6,856
5. 농업용저수지	9개소	1,471
6. 수질대책	1식	33,837
7. 기타	-	607
합 계		52,504

□ 연계사업 : 부처별 계획에 따라 연차별 추진

2. 연차별 투자계획

□ 사업기간

○ 본사업은 '11년 완료(댐·저수지 등은 '12년 완료)

【 연차별 투자계획 】

(단위 : 조원)

구 분	계	'09	'10	'11	'12
국 토 부	13.6	0.8	6.2	6.1	0.5
농식품부	2.8	0.1	0.5	1.0	1.2
환 경 부	0.5	-	0.25	0.25	
합 계	16.9	0.9	6.95	7.35	1.7



○ 직접연계사업은 '12년 완료

【 연차별 투자계획 】

(단위 : 조원)

구 분	계	'09	'10	'11	'12
국 토 부	1.7	-	0.5	0.7	0.5
농 식품부	0.2	-	-	0.1	0.1
환 경 부	3.4	1.0	1.1	0.7	0.6
합 계	5.3	1.0	1.6	1.5	1.2

□ 사업시행주체

- 원활한 사업추진을 위해 정부·지자체·공기업이 역할 분담
 - 준설, 보 설치 등 하천공사는 국토부·지자체 시행
 - 댐·저수지·하구둑 등은 시설물 관리기관인 공기업 시행

VIII

사업시행방안

1. 보 상

- (보상범위) 4대강 하천구역내 경작지 전체에 대해 실시하고 향후에도 영농행위 불허

(단위 : 만m²)

구 분	하천구역내 경 작 지	하천구역내 사 유 지	신규편입	계
면 적	15,686	836	1,228	17,750

- 법이 허용하는 범위 내에서 최대한 보상하되, 불법행위는 법 질서 확립차원에서 엄정히 대처



- (보상방안) 지자체와 유기적 협조로 보상을 추진하고, 물건조사는 토지공사 등 전문 인력을 활용
 - 하천구역내 경작지 영농보상은 “하천공사시행계획 고시일” 기준 점용허가를 받아 경작중인 자에게 지급(2년간 영농비)
 - * 비닐하우스 등 지장물은 감정평가결과에 따라 지급
 - 하천구역내 사유지는 하천편입토지 보상에 관한 특별조치법에 따라 보상
 - 신규 편입토지는 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률에 따라 보상

2. 준설토 처리방안

- 총 준설토량은 약 5.7억 m^3 이며, 이중 골재(모래)는 약 2.6억 m^3 (46%), 사토는 3.1억 m^3 (54%)으로 추정
- 모래는 시장안정과 원활한 처리를 위하여 충분한 적치장을 확보하고 수급조절을 병행하여 중장기적으로 매각
- 사토는 주변 산업단지 등에 매립하거나, 저지대 상습침수지역 및 농경지의 성토에 활용
- 준설토 관리 및 적정 활용·처리방안
 - 야적장의 오탐수 등 2차 수질오염을 방지하기 위해 침사지를 설치하고 가 배수로를 연결
 - 골재를 건설재료로 활용하는 경우 관계 법령에 따라 세척 등 처리 후 공사 등에 활용
 - 골재가 아닌 경우로서 토양으로 재활용하기 위한 경우
 - (오염기준 판단) 토양오염물질 환경오염공정시험기준을 적용, ‘토양오염 우려 기준(17개 항목)’ 초과여부 판단
 - (활용 및 처리방안) 우려기준을 초과하는 토사는 적정처리 후 재활용 또는 매립 등 처리

3. 환경평가

- 환경평가는 법령에 규정된 절차에 따라 충실히 이행하여 사업으로 인한 부정적인 환경영향을 최소화



□ 4대강 살리기 「환경평가단」 구성·운영

- 지방환경청에 공무원·환경정책평가연구원·지역전문가 등이 참여하는 환경평가단을 구성하여 환경평가의 효율성 및 객관성 제고
 - * 6개 지방(유역)환경청별 구성 완료('09.1.15, 87명)
- 계획수립, 평가서 작성·협의 등 전과정에 걸쳐 기술적 검토 및 자문을 실시

□ 평가항목의 '선택과 집중'

- 평가서 작성 전 스코핑 위원회에서 입지여건·사업특성 등을 고려, 중점평가항목 범위, 자연환경 조사범위 등 결정
 - * 불필요한 항목의 평가에 소요되는 시간과 비용을 절감

□ 과학적 평가를 위해 환경기초 정보 제공 이용

- 환경영향평가 정보지원시스템·환경지리정보시스템 활용

4. 문화재조사

□ 문화재 지표조사 결과 분류 및 주변지역에 총 1,482건의매장 문화재 분포지 확인

- * 하천구역 407건, 인근지역(50m 이내) 340건, 주변지역(500m 이내) 735건

권역	하천구역 (제방포함)			하천 인근지역 (50m 이내)			하천 주변지역 (500m 이내)			계
	유물 산포지	고분군	기타 (성곽등)	유물 산포지	고분군	기타 (성곽등)	유물 산포지	고분군	기타 (성곽등)	
한 강	61	-	46	82	-	35	47	3	128	402
금 강	25	-	49	60	4	54	51	19	188	450
영산강	44	-	4	15	1	7	21	10	67	169
낙동강	99	1	78	31	20	31	28	55	118	461
소계	229	1	177	188	25	127	147	87	501	1,482
계	407			340			735			1,482

- 이중 4대강 본류 구간에 분포하는 매장문화재 분포지는 면적 60.9km², 407건으로 확인

구 분	한 강	금 강	영산강	낙동강	계
면적(km ²)	5.9	11.8	5.5	37.7	60.9
비율(%)	9.6	19.3	9.1	62	100

□ 지표조사 결과에 따라,

- 문화재 밀집 매장지역 ⇒ 공원화 또는 녹지공간 조성
- 우선 발굴조사 지역 ⇒ 문화재 조사 전문인력 우선 투입
- 추가 발굴 불가피 지역 ⇒ 발굴 허가 후 즉시 발굴할 수 있도록 토지매입 또는 지장물 보상 신속 처리
- * 시·발굴조사는 지방청에서 한국문화재조사연구기관협회(한문협)에 일괄 위탁하여 추진

5. 공사중 환경영향 관리

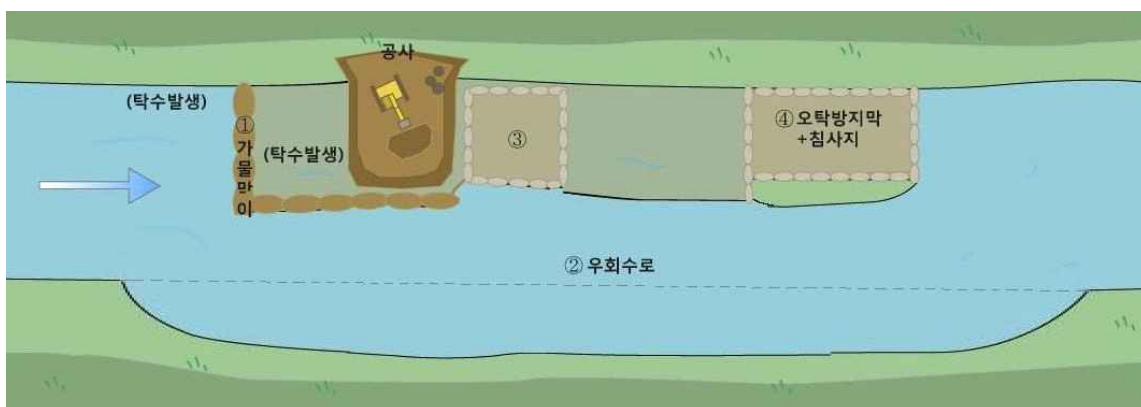
□ 수질오염 통합방제센터 설치·운영

- 환경(관리)공단에 통합방제센터를 설립 등 방제체계 구축
- 방제장비 보관창고 및 수거 오염물질 보관장 마련
- 수질TMS망 등 상시 모니터링 및 신속방제 시설 설치
- 지자체, 하천 공사 업체 근무자에 대한 유형별 사고예방 교육 및 사고 발생 시 초동 방제요령 등 지원

□ 공사 중 부유토사 발생 최소화 대책

- 수량이 많은 곳에 대한 선박 준설의 경우에는 진공흡입식 준설공법 등 탁수 최소화 공법 활용
- 갈수기 등 수량이 적은 경우, 가물막이·우회수로·임시제방·오탁방지막·침사지 등 설치

<부유토사 발생 최소화 하천공사 사례>

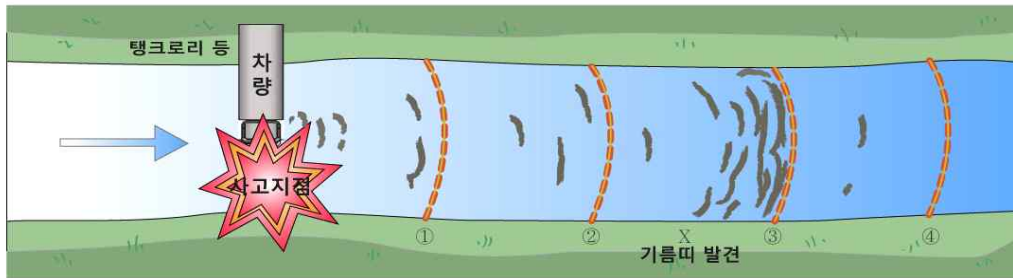


* ① · ② : 가물막이, 우회수로, ③ · ④ : 오탁방지막, 침사지

□ 유류 유출(차량·선박 전복 등)에 따른 방제 대책

- 유출유형에 맞추어 옹덩이·오일펜스를 설치, 흡착물·흡착포·유화제 등을 사용하여 수거

<하천에 유류가 직접 유입된 경우 신속방제 대책 사례>



* 오일펜스 설치 : ③ 우선 설치, ①·② 추가 설치, ④ 안전 확보용

□ 준설훈박의 수질오염물질 유출 방지

- 선박 세척 등에 따른 수질오염물질이 유출되지 않도록 선박관리규정 마련·운영

□ 안전한 취수 및 정수대책

- 침전지에 경사판 설치 및 체류시간 증대, 여과지 여과속도 감소 등 정수장의 처리 효율 개선
- 고탁도 원수 유입시 응집제(PAC 또는 고염기도 응집제) 및 보조응집제(활성 규산 등) 주입율을 조정하여 응집효율 향상

□ 민감종 등 생태계 영향관리

- 영향을 받는 수생물이 인근 유입 지천·수변 등에 서식할 수 있는 대체 서식처 등 확보
- 국내에 서식하고 있는 멸종위기종 등 민감종을 증식시켜 현재보다 생태적으로 건강한 4대강 창출

6. 유지관리방안

□ 사업 모니터링 및 관리규정 제정

- 사업 전반에 대하여 수변경관, 동식물상 분포, 하상변동 등을 체계적으로 모니터링하여 하천관리 기초자료로 활용



- 하천시설물의 체계적인 운영 및 유지관리를 위하여 하천시설물 관리규정 및 매뉴얼 제정

□ 4대강 하천종합관리시스템 구축·운영

- 설계도서 통합 활용, 사업공정 점검, 보상 및 하천 점용업무 지원 등을 위한 웹기반 사업관리시스템
- 홍수 및 가뭄관리, 수질사고 대응을 위하여 유량·수질측정망, 하천시설물과 연계한 IT기반 하천유량통제시스템

□ 하천 유지관리체계 개선

- 현행 국가하천 유지관리는 지자체에서 수행중이나, 인력·예산부족 등으로 미흡
- 홍수예보 등에 IT를 접목한 최신관리 기법을 도입하고 R&D를 통해 다양한 물 관리 기술도 개발
- 사업효과 지속과 상하류 연계관리 등을 위해 4대강의 유지관리를 전담할 조직을 보강하고 인력·예산 확충 추진

7. 지역업체 참여확대

□ 4대강 사업에 한해 “지역의무공동도급제”를 확대

* 금년중 국가계약법 시행령 개정

- 일반공사 : 76억 미만 공사 ⇒ (개선) 모든 공사 지역업체 최소참여비율을 40%로 상향
- 턴키공사 : 최소참여비율을 20%로 설정
- “입찰공고일 이전 90일 이상 소재한 업체”로 자격제한

- 일관적·체계적 시공 필요성이 낮은 공사는 지자체 위임·위탁 발주하고, 공기지연이 없는 범위내에서 분리발주 추진

8. 사업발주

□ 구간별 특성, 절대공기, 공구별 사업비 등을 감안하여 공구분할

- 보 설치, 지천 합류부, 대규모 준설 등 공기가 많이 소요되고 면밀한 사업관리가 필요한 구간은 턴키방식 발주
- 일반공사는 시공여건 등을 고려하여 500억원 이상, 300~500억원, 300억원 미만으로 구분(다양한 규모의 업체 참여)



IX

향후계획

- 4대강 본류 준설, 보 설치, 하천정비 등 대부분의 강 살리기 사업은 '11년 완료(지류, 댐·저수지 등은 '12년 완료)
- 본 사업 및 직접연계사업은 6월부터 발주준비를 하여 하반기에 1차·2차로 나누어 단계적으로 발주

- ▶ 턴키공사 : 1차는 '09. 6월 발주, '09.10월 착공
2차는 '09.10월 발주, '10. 2월 착공
 - ▶ 일반공사 : 1차는 '09. 6월 설계발주, '09.11월 착공
2차는 '09.11월 설계발주, '10. 3월 착공
- 4대강 살리기에 포함되지 않은 국가하천과 지방하천에 대한 종합계획도 '10년까지 수립하여 단계적으로 추진

참 고

주요 용어설명

- 강변저류지 : 홍수시 강변의 저지대 농경지 및 폐천부지 등을 이용하여 홍수를 일시 저장하여 하류의 홍수위를 낮추는 시설
- 도류제(導流堤) : 두 개 이상의 하천이 합류되는 경우, 각 하천의 흐름을 조절하여 물흐름을 원활하게 하기 위해 설치하는 제방
- 둑병 : 인공적으로 조성한 소규모 연못
- 비점오염원 : 불특정 배출경로를 통해 오염물질을 발생시키는 장소
- 수질 TMS : 수질 원격 측정 시스템(Tele-Monitoring System)
- 조류 : 광합성을 하면서 독립영양생활을 하는 수중하등식물의 총칭
- 홍수조절지 : 홍수시 하천내의 넓은 부지를 이용하여 홍수를 조절하는 댐
- BOD : 생물학적 산소 요구량으로서 물속의 물질을 생물학적으로 산화시킬 때 소비되는 산소량
- COD : 화학적 산소 요구량으로서 물속의 물질을 화학적으로 산화시킬 때 소비되는 산소량
- TP : 물속에 포함된 인의 총량(총인)

Case No.	Case Name	Case Type	Case Status	Case Date	Case Location	Case Description	Case Details	Case Notes	Case Comments	Case Actions
1	John Doe	Case 1	Open	2023-01-01	New York	Case 1 Description	Case 1 Details	Case 1 Notes	Case 1 Comments	Case 1 Actions
2	Jane Smith	Case 2	Closed	2023-01-02	California	Case 2 Description	Case 2 Details	Case 2 Notes	Case 2 Comments	Case 2 Actions
3	Bob Johnson	Case 3	Pending	2023-01-03	Texas	Case 3 Description	Case 3 Details	Case 3 Notes	Case 3 Comments	Case 3 Actions
4	Alice Brown	Case 4	Open	2023-01-04	Florida	Case 4 Description	Case 4 Details	Case 4 Notes	Case 4 Comments	Case 4 Actions
5	Charlie Davis	Case 5	Closed	2023-01-05	Illinois	Case 5 Description	Case 5 Details	Case 5 Notes	Case 5 Comments	Case 5 Actions
6	Diana Prince	Case 6	Pending	2023-01-06	Ohio	Case 6 Description	Case 6 Details	Case 6 Notes	Case 6 Comments	Case 6 Actions
7	Frank Miller	Case 7	Open	2023-01-07	Georgia	Case 7 Description	Case 7 Details	Case 7 Notes	Case 7 Comments	Case 7 Actions
8	Grace Lee	Case 8	Closed	2023-01-08	Arizona	Case 8 Description	Case 8 Details	Case 8 Notes	Case 8 Comments	Case 8 Actions
9	Henry Wilson	Case 9	Pending	2023-01-09	Colorado	Case 9 Description	Case 9 Details	Case 9 Notes	Case 9 Comments	Case 9 Actions
10	Ivy White	Case 10	Open	2023-01-10	Connecticut	Case 10 Description	Case 10 Details	Case 10 Notes	Case 10 Comments	Case 10 Actions
11	Jack Black	Case 11	Closed	2023-01-11	Delaware	Case 11 Description	Case 11 Details	Case 11 Notes	Case 11 Comments	Case 11 Actions
12	Karen Green	Case 12	Pending	2023-01-12	Idaho	Case 12 Description	Case 12 Details	Case 12 Notes	Case 12 Comments	Case 12 Actions
13	Liam King	Case 13	Open	2023-01-13	Indiana	Case 13 Description	Case 13 Details	Case 13 Notes	Case 13 Comments	Case 13 Actions
14	Mia Queen	Case 14	Closed	2023-01-14	Iowa	Case 14 Description	Case 14 Details	Case 14 Notes	Case 14 Comments	Case 14 Actions
15	Noah Scott	Case 15	Pending	2023-01-15	Kansas	Case 15 Description	Case 15 Details	Case 15 Notes	Case 15 Comments	Case 15 Actions
16	Olivia Taylor	Case 16	Open	2023-01-16	Kentucky	Case 16 Description	Case 16 Details	Case 16 Notes	Case 16 Comments	Case 16 Actions
17	Peter Hall	Case 17	Closed	2023-01-17	Louisiana	Case 17 Description	Case 17 Details	Case 17 Notes	Case 17 Comments	Case 17 Actions
18	Quinn Adams	Case 18	Pending	2023-01-18	Maine	Case 18 Description	Case 18 Details	Case 18 Notes	Case 18 Comments	Case 18 Actions
19	Rachel Baker	Case 19	Open	2023-01-19	Maryland	Case 19 Description	Case 19 Details	Case 19 Notes	Case 19 Comments	Case 19 Actions
20	Samuel Clark	Case 20	Closed	2023-01-20	Massachusetts	Case 20 Description	Case 20 Details	Case 20 Notes	Case 20 Comments	Case 20 Actions
21	Tina Evans	Case 21	Pending	2023-01-21	Michigan	Case 21 Description	Case 21 Details	Case 21 Notes	Case 21 Comments	Case 21 Actions
22	Uma Frost	Case 22	Open	2023-01-22	Minnesota	Case 22 Description	Case 22 Details	Case 22 Notes	Case 22 Comments	Case 22 Actions
23	Victor Gray	Case 23	Closed	2023-01-23	Mississippi	Case 23 Description	Case 23 Details	Case 23 Notes	Case 23 Comments	Case 23 Actions
24	Wendy Harris	Case 24	Pending	2023-01-24	Missouri	Case 24 Description	Case 24 Details	Case 24 Notes	Case 24 Comments	Case 24 Actions
25	Xavier King	Case 25	Open	2023-01-25	Montana	Case 25 Description	Case 25 Details	Case 25 Notes	Case 25 Comments	Case 25 Actions
26	Yara Lee	Case 26	Closed	2023-01-26	Nebraska	Case 26 Description	Case 26 Details	Case 26 Notes	Case 26 Comments	Case 26 Actions
27	Zoe Miller	Case 27	Pending	2023-01-27	Nevada	Case 27 Description	Case 27 Details	Case 27 Notes	Case 27 Comments	Case 27 Actions
28	Adam White	Case 28	Open	2023-01-28	New Hampshire	Case 28 Description	Case 28 Details	Case 28 Notes	Case 28 Comments	Case 28 Actions
29	Bella Black	Case 29	Closed	2023-01-29	New Jersey	Case 29 Description	Case 29 Details	Case 29 Notes	Case 29 Comments	Case 29 Actions
30	Chris Green	Case 30	Pending	2023-01-30	New Mexico	Case 30 Description	Case 30 Details	Case 30 Notes	Case 30 Comments	Case 30 Actions
31	Diana King	Case 31	Open	2023-01-31	New York	Case 31 Description	Case 31 Details	Case 31 Notes	Case 31 Comments	Case 31 Actions
32	Ethan Lee	Case 32	Closed	2023-02-01	North Carolina	Case 32 Description	Case 32 Details	Case 32 Notes	Case 32 Comments	Case 32 Actions
33	Fiona Miller	Case 33	Pending	2023-02-02	North Dakota	Case 33 Description	Case 33 Details	Case 33 Notes	Case 33 Comments	Case 33 Actions
34	Gavin Scott	Case 34	Open	2023-02-03	Ohio	Case 34 Description	Case 34 Details	Case 34 Notes	Case 34 Comments	Case 34 Actions
35	Hannah Taylor	Case 35	Closed	2023-02-04	Oklahoma	Case 35 Description	Case 35 Details	Case 35 Notes	Case 35 Comments	Case 35 Actions
36	Ivan Hall	Case 36	Pending	2023-02-05	Oregon	Case 36 Description	Case 36 Details	Case 36 Notes	Case 36 Comments	Case 36 Actions
37	Jasmine Adams	Case 37	Open	2023-02-06	Pennsylvania	Case 37 Description	Case 37 Details	Case 37 Notes	Case 37 Comments	Case 37 Actions
38	Kyle Baker	Case 38	Closed	2023-02-07	Rhode Island	Case 38 Description	Case 38 Details	Case 38 Notes	Case 38 Comments	Case 38 Actions
39	Laura Clark	Case 39	Pending	2023-02-08	South Carolina	Case 39 Description				

Case No.	Case Name	Case Type	Case Status	Case Date	Case Location	Case Description	Case Details	Case Notes	Case Comments	Case Actions
1	John Doe	Case 1	Open	2023-01-01	New York	Case 1 Description	Case 1 Details	Case 1 Notes	Case 1 Comments	Case 1 Actions
2	Jane Smith	Case 2	Closed	2023-01-02	California	Case 2 Description	Case 2 Details	Case 2 Notes	Case 2 Comments	Case 2 Actions
3	Bob Johnson	Case 3	Pending	2023-01-03	Texas	Case 3 Description	Case 3 Details	Case 3 Notes	Case 3 Comments	Case 3 Actions
4	Alice Brown	Case 4	Open	2023-01-04	Florida	Case 4 Description	Case 4 Details	Case 4 Notes	Case 4 Comments	Case 4 Actions
5	Charlie Davis	Case 5	Closed	2023-01-05	Illinois	Case 5 Description	Case 5 Details	Case 5 Notes	Case 5 Comments	Case 5 Actions
6	Diana Prince	Case 6	Pending	2023-01-06	Ohio	Case 6 Description	Case 6 Details	Case 6 Notes	Case 6 Comments	Case 6 Actions
7	Frank Miller	Case 7	Open	2023-01-07	Georgia	Case 7 Description	Case 7 Details	Case 7 Notes	Case 7 Comments	Case 7 Actions
8	Grace Lee	Case 8	Closed	2023-01-08	Arizona	Case 8 Description	Case 8 Details	Case 8 Notes	Case 8 Comments	Case 8 Actions
9	Henry Wilson	Case 9	Pending	2023-01-09	Colorado	Case 9 Description	Case 9 Details	Case 9 Notes	Case 9 Comments	Case 9 Actions
10	Ivy White	Case 10	Open	2023-01-10	Connecticut	Case 10 Description	Case 10 Details	Case 10 Notes	Case 10 Comments	Case 10 Actions
11	Jack Black	Case 11	Closed	2023-01-11	Delaware	Case 11 Description	Case 11 Details	Case 11 Notes	Case 11 Comments	Case 11 Actions
12	Karen Green	Case 12	Pending	2023-01-12	Idaho	Case 12 Description	Case 12 Details	Case 12 Notes	Case 12 Comments	Case 12 Actions
13	Liam King	Case 13	Open	2023-01-13	Indiana	Case 13 Description	Case 13 Details	Case 13 Notes	Case 13 Comments	Case 13 Actions
14	Mia Queen	Case 14	Closed	2023-01-14	Iowa	Case 14 Description	Case 14 Details	Case 14 Notes	Case 14 Comments	Case 14 Actions
15	Noah Scott	Case 15	Pending	2023-01-15	Kansas	Case 15 Description	Case 15 Details	Case 15 Notes	Case 15 Comments	Case 15 Actions
16	Olivia Taylor	Case 16	Open	2023-01-16	Kentucky	Case 16 Description	Case 16 Details	Case 16 Notes	Case 16 Comments	Case 16 Actions
17	Peter Hall	Case 17	Closed	2023-01-17	Louisiana	Case 17 Description	Case 17 Details	Case 17 Notes	Case 17 Comments	Case 17 Actions
18	Quinn Adams	Case 18	Pending	2023-01-18	Maine	Case 18 Description	Case 18 Details	Case 18 Notes	Case 18 Comments	Case 18 Actions
19	Rachel Baker	Case 19	Open	2023-01-19	Maryland	Case 19 Description	Case 19 Details	Case 19 Notes	Case 19 Comments	Case 19 Actions
20	Samuel Clark	Case 20	Closed	2023-01-20	Massachusetts	Case 20 Description	Case 20 Details	Case 20 Notes	Case 20 Comments	Case 20 Actions
21	Tina Evans	Case 21	Pending	2023-01-21	Michigan	Case 21 Description	Case 21 Details	Case 21 Notes	Case 21 Comments	Case 21 Actions
22	Uma Frost	Case 22	Open	2023-01-22	Minnesota	Case 22 Description	Case 22 Details	Case 22 Notes	Case 22 Comments	Case 22 Actions
23	Victor Gray	Case 23	Closed	2023-01-23	Mississippi	Case 23 Description	Case 23 Details	Case 23 Notes	Case 23 Comments	Case 23 Actions
24	Wendy Harris	Case 24	Pending	2023-01-24	Missouri	Case 24 Description	Case 24 Details	Case 24 Notes	Case 24 Comments	Case 24 Actions
25	Xavier King	Case 25	Open	2023-01-25	Montana	Case 25 Description	Case 25 Details	Case 25 Notes	Case 25 Comments	Case 25 Actions
26	Yara Lee	Case 26	Closed	2023-01-26	Nebraska	Case 26 Description	Case 26 Details	Case 26 Notes	Case 26 Comments	Case 26 Actions
27	Zoe Miller	Case 27	Pending	2023-01-27	Nevada	Case 27 Description	Case 27 Details	Case 27 Notes	Case 27 Comments	Case 27 Actions
28	Adam White	Case 28	Open	2023-01-28	New Hampshire	Case 28 Description	Case 28 Details	Case 28 Notes	Case 28 Comments	Case 28 Actions
29	Bella Black	Case 29	Closed	2023-01-29	New Jersey	Case 29 Description	Case 29 Details	Case 29 Notes	Case 29 Comments	Case 29 Actions
30	Chris Green	Case 30	Pending	2023-01-30	New Mexico	Case 30 Description	Case 30 Details	Case 30 Notes	Case 30 Comments	Case 30 Actions
31	Diana King	Case 31	Open	2023-01-31	New York	Case 31 Description	Case 31 Details	Case 31 Notes	Case 31 Comments	Case 31 Actions
32	Ethan Lee	Case 32	Closed	2023-02-01	North Carolina	Case 32 Description	Case 32 Details	Case 32 Notes	Case 32 Comments	Case 32 Actions
33	Fiona Miller	Case 33	Pending	2023-02-02	North Dakota	Case 33 Description	Case 33 Details	Case 33 Notes	Case 33 Comments	Case 33 Actions
34	Gavin Scott	Case 34	Open	2023-02-03	Ohio	Case 34 Description	Case 34 Details	Case 34 Notes	Case 34 Comments	Case 34 Actions
35	Hannah Taylor	Case 35	Closed	2023-02-04	Oklahoma	Case 35 Description	Case 35 Details	Case 35 Notes	Case 35 Comments	Case 35 Actions
36	Ivan Hall	Case 36	Pending	2023-02-05	Oregon	Case 36 Description	Case 36 Details	Case 36 Notes	Case 36 Comments	Case 36 Actions
37	Jasmine Adams	Case 37	Open	2023-02-06	Pennsylvania	Case 37 Description	Case 37 Details	Case 37 Notes	Case 37 Comments	Case 37 Actions
38	Kyle Baker	Case 38	Closed	2023-02-07	Rhode Island	Case 38 Description	Case 38 Details	Case 38 Notes	Case 38 Comments	Case 38 Actions
39	Laura Clark	Case 39	Pending	2023-02-08	South Carolina	Case 39 Description				

Patient Information	
Full Name	
Date of Birth	
Gender	
Address	
City	
State	
Zip	
Phone	
Medical History	
Allergies	
Current Medications	
Past Medical History	
Family History	
Social History	
Physical Examination	
Vital Signs	
Laboratory Tests	
Imaging Studies	
Diagnosis	
Treatment Plan	
Follow-up	

Patient Information	
Full Name	
Date of Birth	
Gender	
Address	
City	
State	
Zip	
Phone	
Medical History	
Allergies	
Current Medications	
Past Medical History	
Family History	
Social History	
Physical Examination	
Vital Signs	
Laboratory Tests	
Imaging Studies	
Diagnosis	
Treatment Plan	
Follow-up	

Patient Information	
Full Name	
Date of Birth	
Gender	
Address	
City	
State	
Zip	
Phone	
Medical History	
Allergies	
Current Medications	
Past Medical History	
Family History	
Social History	
Physical Examination	
Vital Signs	
Laboratory Tests	
Imaging Studies	
Diagnosis	
Treatment Plan	
Follow-up	

Case No.	Case Name	Case Type	Case Status	Case Date	Case Time	Case Location	Case Description	Case Notes	Case Comments
1	John Doe	Case 1	Open	2023-01-01	10:00	New York	Case 1 Description	Case 1 Notes	Case 1 Comments
2	Jane Smith	Case 2	Closed	2023-01-02	11:00	Los Angeles	Case 2 Description	Case 2 Notes	Case 2 Comments
3	Bob Johnson	Case 3	Pending	2023-01-03	12:00	Chicago	Case 3 Description	Case 3 Notes	Case 3 Comments
4	Alice Brown	Case 4	Open	2023-01-04	13:00	San Francisco	Case 4 Description	Case 4 Notes	Case 4 Comments
5	Charlie Davis	Case 5	Closed	2023-01-05	14:00	Seattle	Case 5 Description	Case 5 Notes	Case 5 Comments
6	Diana Prince	Case 6	Pending	2023-01-06	15:00	Portland	Case 6 Description	Case 6 Notes	Case 6 Comments
7	Ethan Hunt	Case 7	Open	2023-01-07	16:00	San Diego	Case 7 Description	Case 7 Notes	Case 7 Comments
8	Fiona Glenanne	Case 8	Closed	2023-01-08	17:00	San Jose	Case 8 Description	Case 8 Notes	Case 8 Comments
9	George Clooney	Case 9	Pending	2023-01-09	18:00	San Antonio	Case 9 Description	Case 9 Notes	Case 9 Comments
10	Helen Mirren	Case 10	Open	2023-01-10	19:00	San Jose	Case 10 Description	Case 10 Notes	Case 10 Comments
11	Ian McKellen	Case 11	Closed	2023-01-11	20:00	San Jose	Case 11 Description	Case 11 Notes	Case 11 Comments
12	Jennifer Lawrence	Case 12	Pending	2023-01-12	21:00	San Jose	Case 12 Description	Case 12 Notes	Case 12 Comments
13	Keanu Reeves	Case 13	Open	2023-01-13	22:00	San Jose	Case 13 Description	Case 13 Notes	Case 13 Comments
14	Liam Neeson	Case 14	Closed	2023-01-14	23:00	San Jose	Case 14 Description	Case 14 Notes	Case 14 Comments
15	Mel Gibson	Case 15	Pending	2023-01-15	00:00	San Jose	Case 15 Description	Case 15 Notes	Case 15 Comments
16	Nicole Kidman	Case 16	Open	2023-01-16	01:00	San Jose	Case 16 Description	Case 16 Notes	Case 16 Comments
17	Orlando Bloom	Case 17	Closed	2023-01-17	02:00	San Jose	Case 17 Description	Case 17 Notes	Case 17 Comments
18	Penelope Cruz	Case 18	Pending	2023-01-18	03:00	San Jose	Case 18 Description	Case 18 Notes	Case 18 Comments
19	Quentin Tarantino	Case 19	Open	2023-01-19	04:00	San Jose	Case 19 Description	Case 19 Notes	Case 19 Comments
20	Rachel Watson	Case 20	Closed	2023-01-20	05:00	San Jose	Case 20 Description	Case 20 Notes	Case 20 Comments
21	Samuel L. Jackson	Case 21	Pending	2023-01-21	06:00	San Jose	Case 21 Description	Case 21 Notes	Case 21 Comments
22	Tina Turner	Case 22	Open	2023-01-22	07:00	San Jose	Case 22 Description	Case 22 Notes	Case 22 Comments
23	Uma Thurman	Case 23	Closed	2023-01-23	08:00	San Jose	Case 23 Description	Case 23 Notes	Case 23 Comments
24	Viola Davis	Case 24	Pending	2023-01-24	09:00	San Jose	Case 24 Description	Case 24 Notes	Case 24 Comments
25	Wesley Snipes	Case 25	Open	2023-01-25	10:00	San Jose	Case 25 Description	Case 25 Notes	Case 25 Comments
26	Xosha Roquemore	Case 26	Closed	2023-01-26	11:00	San Jose	Case 26 Description	Case 26 Notes	Case 26 Comments
27	Yvonne Stralung	Case 27	Pending	2023-01-27	12:00	San Jose	Case 27 Description	Case 27 Notes	Case 27 Comments
28	Zoe Lister-Jones	Case 28	Open	2023-01-28	13:00	San Jose	Case 28 Description	Case 28 Notes	Case 28 Comments
29	Adam Scott	Case 29	Closed	2023-01-29	14:00	San Jose	Case 29 Description	Case 29 Notes	Case 29 Comments
30	Anna Torv	Case 30	Pending	2023-01-30	15:00	San Jose	Case 30 Description	Case 30 Notes	Case 30 Comments
31	Brian Cox	Case 31	Open	2023-01-31	16:00	San Jose	Case 31 Description	Case 31 Notes	Case 31 Comments
32	Caitlin Dufresne	Case 32	Closed	2023-02-01	17:00	San Jose	Case 32 Description	Case 32 Notes	Case 32 Comments
33	Dan Aykroyd	Case 33	Pending	2023-02-02	18:00	San Jose	Case 33 Description	Case 33 Notes	Case 33 Comments
34	Ethan Phillips	Case 34	Open	2023-02-03	19:00	San Jose	Case 34 Description	Case 34 Notes	Case 34 Comments
35	Fiona Glenanne	Case 35	Closed	2023-02-04	20:00	San Jose	Case 35 Description	Case 35 Notes	Case 35 Comments
36	George Clooney	Case 36	Pending	2023-02-05	21:00	San Jose	Case 36 Description	Case 36 Notes	Case 36 Comments
37	Helen Mirren	Case 37	Open	2023-02-06	22:00	San Jose	Case 37 Description	Case 37 Notes	Case 37 Comments
38	Ian McKellen	Case 38	Closed	2023-02-07	23:00	San Jose	Case 38 Description	Case 38 Notes	Case 38 Comments
39	Jennifer Lawrence	Case 39	Pending	2023-02-08	00:00	San Jose	Case 39 Description	Case 39 Notes	Case 39 Comments
40	Keanu Reeves	Case 40	Open	2023-02-09	01:00	San Jose	Case 40 Description	Case 40 Notes	Case 40 Comments
41	Liam Neeson	Case 41	Closed	2023-02-10	02:00	San Jose	Case 41 Description	Case 41 Notes	Case 41 Comments
42	Mel Gibson	Case 42	Pending	2023-02-11	03:00	San Jose	Case 42 Description	Case 42 Notes	Case 42 Comments

본 세미나 자료집은 충남대학교 공공문제연구소의 재정지원에 의해
발간되었음을 밝힙니다.

【상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼】 CDI 세미나 2009-32

「금강살리기 사업」의 갈등해소와 상생협력 세미나

인쇄일 : 2009년 10월 12일

발행일 : 2009년 10월 14일

발행처 : 상생협력·갈등관리 플러스충남 정책포럼

314-140 충청남도 공주시 금흥동 101번지

TEL : 041-840-1238,1239

FAX : 041-840-1229

E-mail : lky1981@cdi.re.kr(운영간사)

homepage : www.pcpf.or.kr

* 이 자료집의 전부 또는 부분 내용의 인용시 발행처의 사전 승인을 반드시 받아야 함