

4대강 살리기 프로젝트



노재화 >>>

국토해양부 수자원정책관
nojh21@mltm.go.kr

1. '4대강 살리기 프로젝트' 의 의의

국토해양부는 강력한 재정조기집행을 통해 내수진작과 일자리 창출을 견인하면서, 미래를 대비한 투자에도 주력한다는 기본방향 아래 ① 경제위기 조기극복, ② 물과 함께하는 국토 재창조, 그리고 ③ 녹색성장과 신성장동력 확충을 2009년의 3대 핵심정책과제로 선정하였다. 이러한 핵심정책 달성을 위하여 정부에서는 2009년 SOC예산을 23.4조원으로 전년대비 24.5% 증액하였으며, 전체 SOC예산의 65%를 상반기에 조기 집행할 예정이다. 또한 공기업·민간투자 유발효과가 커서 내수진작 효과가 높은 사업을 녹색 뉴딜 10대 프로젝트(그림 1 참조)로 선정하여 중점관리할 계획이다. 녹색 뉴딜사업은 토목공사와 하드웨어 건설에 치중하던 고도 성장기의 개발과는 차원이 다른 사업으로서 경제 회복과 일자리 창출은 물론 에너지·환경문제에 대해 적극적으로 대응하여 국토와 기업의 경쟁력을 강화하고 국민의 삶의 질을 향상시키는 새로운 시도이다. 이 중에서도 특히 역점을 두고 추진하고자 하는 사업이 '4대강 살리기'이다.

'4대강 살리기 프로젝트'는 전 국토에 걸쳐 고르게 진행되므로, 전국적인 일자리 창출효과를 기대할 수 있으며, 기존의 하천부지 위주로 사업이 진행되므로 별도의 토지수용 절차를 생략할 수 있어 속도감 있게 추진할 수 있는 장점이 있다. 이 프로젝트를 통해 1차

10대 프로젝트	기대효과
1. 도로사업 집중투자	시차없는 경비회복 지원
2. 철도사업 집중투자	
3. 4대강 살리기	녹색성장 등
4. 경인운하 조기추진	국가 전략적 투자 확대
5. 보금자리주택 공급	생활 밀착형 기반시설 확충
6. 도심재생	
7. 부산경남권 물문제 해소	
8. 공간정보사업 투자 확대	가치창출형 SOC 투자 확대
9. 산업단지 조기개발	
10. 부산북항 조기 재개발	

그림 1. 한국형 녹색 뉴딜 10대 프로젝트

적으로는 홍수·가뭄으로부터 안전한 국토가 조성되고, 국민의 문화·여가수요를 충족시켜주는 새로운 친수공간들이 요지마다 들어서게 될 것이다. 결과적으로 침체에 빠진 지방도시가 활력을 얻게 되어 지방도시들의 위상 재고를 기대할 수 있다. 즉, 4대강을 중심으로 국토가 재창조되면, 폐쇄적 내륙 도시였던 지방 도시들은 개방적이고 창조적인 미래 문화도시로, 지역발전의 거점으로 새롭게 태어나게 될 것이다.

2. '4대강 살리기 프로젝트' 개요

2.1 추진 배경

세계 기후 변화를 예측한 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 제4차 보고서에 의하면 화석연료 위주의 현재와 같은 에너지 소비형태가 지속된다면 2100년 이전에 세계 평균기온과 해수면 상승이 각각 최대 6.4°C와 0.59 m 상승할 것으로 전망되고 있으며, 북극 빙하는 21세기말에 완

전히 녹아 없어지고 폭염과 집중호우, 태풍 등이 빈발하고 위력이 강화될 것으로 보고 있다. 이러한 범지구적인 기후변화의 영향에 의하여 우리나라 역시 평균기온이 지난 100년간 약 1.5°C 상승하였으며, 강우강도의 증가, 계획빈도를 상회하는 홍수 및 돌발홍수가 빈발하였다. 이러한 경향은 1일 100mm 이상 집중호우 발생 횟수에서 확인할 수 있는데 70년대 222회였던 것에 반하여 90년대 325회로 약 50% 증가하였다. 이러한 돌발 홍수에 의하여 홍수 피해 규모가 증가하고 있으며, 증가한 피해를 복구하기 위하여 과다한 비용이 지출되어 사전 예방을 위한 예산을 충분히 확보하지 못하는 실정이다. 사전예방 투자비의 미확보는 다음 해 홍수피해를 크게 하는 악순환이 계속되고 있다. 즉, 최근 5년간 평균 복구비용(약 4.2조 원)이 사전예방투자비(약 1.1조 원)의 4배에 달하게 되는 이상적이지 못한 구조(일본의 경우, 이와 반대로 사전예방투자비가 복구비의 4배 정도임)를 갖게 되었다. 이러한 복구위주의 정책으로는 항구적인 치수 안정성 확보하기가 난망하다. 특히, 주요 국가하천을 각 지자체가 필요에 의해 산발적으로 정비해오며 따라 수계별 정비실적 상이한 실정이다. 이를 개선하기 위해서 예산과 기간을 집중하여 치수정책을 수립하고 시행하여야 한다.

또한, 용수의 확보도 해결하여야 할 시급한 문제이다. 우리나라는 2011년이 되면 약 8억 m³의 물부족이 예상되고 있으며, 최근에는 갈수기에 제한급수가 왕왕 이루어져 왔다. 2001년 86개 시군의 30만 명에 대한 제한급수 및 50개 시군의 농업용수 부족, 2002년의 23개 시군의 9만 명에 대한 제한 급수 등이 그 예이다. 과거로 멀리 갈 필요도 없이 최근에 낙동강에서 발생한 다이옥신 문제 역시 겨울철 한발의 영향에 의한 것으로 파악되고 있다. 이러한 문제를 손쉽게 해결할 수 있는 방법은 댐의 건설이다. 그러나 다목적 댐의 건설은 생태계와 주변 환경 등의 문제를 감안하여 신중하게 계획되어야 하기 때문에 적재적소에 댐을 건설하는 것은 어려운 여건이다. 따라서 댐 건설의 대안으로서 천변저류지 조성, 기존 댐 증고

및 농업용 저수지 재개발 등을 적극적으로 고려하여야 할 시점이다.

이러한 이·치수 문제뿐만 아니라 최근 글로벌 금융위기에 따른 경기침체를 극복하기 위한 방편으로 하천정비 등과 같은 SOC사업에 대한 투자를 확대하여 신규 일자리창출 및 내수진작을 도모할 필요성이 부각되고 있다. 더불어 생활수준 향상에 따른 여가와 휴식공간에 대한 국민들의 욕구를 충족시키기 위해서는 다양한 문화 콘텐츠의 개발이 필요하다. 하천을 중심으로 수상레저·문화공간 및 프로그램을 개발하면 이러한 국민들의 욕구를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라 지역경제에도 일조하게 된다. 이와 같이 여러 가지 당면한 문제점들을 해결하기 위하여 정부에서는 '4대강 살리기 프로젝트'를 계획하게 되었다. '4대강 살리기 프로젝트'는 과거 이·치수와 같이 기능중심으로 시행되었던 단순한 하천관리 정책에서 한 단계 나아가 당면한 경제 회복 및 일자리 창출 문제는 물론 친환경적 국토조성까지를 아우를 수 있는 고품격 하천을 창조하는 사업이다.

2.2 추진 계획 및 방향

'4대강 살리기 프로젝트'는 안전하고(治水), 넉넉하고(豊水), 깨끗하고 살아 숨쉬는(淸水), 문화와 휴식(親水)의 강, 즉 治豊淸親을 비전으로 추진하고자 한다. 이러한 비전을 달성하기 위한 총사업비는 약 14조원으로 추산되며, 금년 상반기까지 마스터플랜을 수립하여 사업물량 및 사업비를 최종 확정할 계획이다. 작년 말 착공된 낙동강 안동과 영산강 나주지구를 시작으로 지역균형발전을 위하여 7개 지방도시를 대상으로 선도사업을 연차적으로 착수할 계획이며, 2011년 말까지 4대강 살리기 프로젝트를 완료하고자 한다. 선도사업지구에는 약 9,000억원이 집중 투입될 예정이며, 대구의 2011년 세계육상선수권대회, 연기군의 행정중심복합도시, 나주의 혁신도시 등과 연계하여 사업효과를 최대화할 계획이다. 이러한 계획을 달성하기 위한 추진방향은 다음과 같다.

안전한 강 만들기

◎ 문제점

기후변화의 영향으로 집중호우가 빈발하고 각종 개발에 따른 불투수 면적 증가로 홍수량이 늘어나고 신속하게 하류에 도달하여 홍수피해가 증가하고 있는 실정

◎ 개선방안

- 저류를 통한 홍수량 감소
- 제방 보강
- 하도내 소통 공간 확보
- 하구에서 신속한 홍수배제 등 체계적 홍수대응

전술한 바와 같이 대규모 댐의 건설은 생태 및 주변 환경에 미치는 영향이 크기 때문에 건설에 신중하여야 한다. 이에 대한 대안으로서 '4대강 살리기'에서는 천변저류지 및 홍수조절지 건설 등을 통해 유역내에 충분한 저류공간을 확보함으로써 홍수량을 원천적으로 감소시키고자 한다. 또한 제방의 안전도를 향상시키기 위하여 하천제방의 폭을 넓히고 사면경사를 완화하여 단면을 확대하는 방안 등을 계획하고 있으며, 필요한 구간에는 월류에도 안전한 수퍼제방을 축조할 예정이다. 협착부나 과도한 퇴적으로 단면이 축소된 구간은 준설을 통해 홍수소통 공간을 확보하고 수로를 정비하고, 낙동강과 영산강은 하구둑 배수문을 확장함으로써 홍수의 신속한 배제 및 홍수위 저하효과를 기대하고 있다.

넉넉한 강 만들기

◎ 문제점

갈수기에 하천유지유량을 확보하기 위해서는 신규 수자원 확보나 유역변경을 통한 공급이 바람직하나 수리권 분쟁 등으로 어려움

◎ 개선방안

- 추진 가능한 신규댐 건설에 의한 용수공급능력 증대
- 농업용 저수지 재개발에 의한 저수량 증대

신규댐 건설 및 농업용저수지를 재개발(증고, 수문 설치 등)하여 갈수기 유량공급을 확대함으로써 수질을 개선하고 안정적으로 용수를 공급할 계획이다.

깨끗하고 살아 숨 쉬는 강 만들기

◎ 문제점

- 환경부의 4대강 특별대책으로 4대강의 수질이 지속적으로 개선되었으나 국민들이 체감하는 수준에는 미흡하며, 본류의 수질은 자천 유입수의 오염부하량, 고수부지 내 경작으로 인한 오수 유입, 오니의 퇴적 등 매우 복합적으로 영향을 받고 있음
- 수질악화와 과도한 고수부지 점용으로 하천 생태계가 크게 훼손되어 있음
- 지자체의 요구로 기존의 하천환경정비 사업이 체육 시설 등에 편중되어 있음

◎ 개선방안

- 환경부 "물환경관리 기본계획"과 연계한 수질 개선
- 고수부지 내 경작지 철거 및 하천환경정비 사업 실시
- 퇴적 오니의 준설 및 처리
- 바람직한 생태하천정비 기준 제시
- 하천망 기반의 종적 생태축, 하천과 기존 보호구역을 연결하는 횡적 생태축 조성
- 하천변 생태습지 조성

하천내 경작 목적의 점용허가를 최소화하고 비닐하우스 등 영농시설물 설치를 금지할 경우, 대표적인 비점오염원인 농약, 비료 등의 직접 유입을 차단할 수 있어 수질개선과 환경복원을 기대할 수 있다. 그리고 생태습지 조성, 수질정화식물 식재, 천변저류지 등을 활용하여 하천내 수질자정 기능을 확대할 예정이다. 이를 통하여 그림 2에 제시된 것과 같이 생태계의 서식공간을 확보할 수 있는 상류에서 하류에 걸친 종적

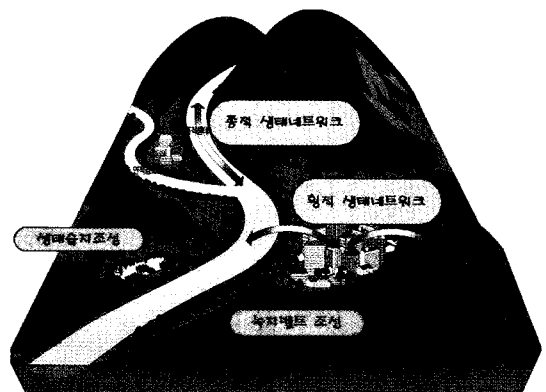


그림 2. 생태네트워크 구축 개념도

생태축(blue line)을 구축할 수 있으며, 하천 주변의 습지·숲·친수공원 등을 연결하여 하천을 축으로 하는 생태네트워크 구축까지 가능할 것으로 기대한다.

문화와 휴식의 강 만들기

◎ 문제점

- 생활 속에서 물과 접촉하는 기회 감소 및 강을 매개로 한 문화 소멸 위기

◎ 개선방안

- 하천공간의 레저기능 확대를 통한 “가고 싶은 하천 만들기”
- 친환경 워터프론트 개발
- 강변 문화·역사지구 조성
- 하천 접근성의 확보

저수로 정비 및 보 설치로 수면을 확보하여 수상관광·레저 및 소수력발전 등에 활용하고, 고수부지를 그림 3에 제시한 바와 같이 침수가 잦은 부분(절토부)은 생태습지 등 수질 개선 및 생태계 보존을 위한 공간으로 조성하고 자주 침수되지 않는 곳(성토부)은 문화·예술 등 다양한 활동을 위한 공간으로 활용할 예정이다. 또한 천변저류지, 수퍼제방 등으로 조성되는 부지에는 습지조성 등으로 녹지벨트를 구축하고, 자주 침수되지 않는 지역은 민자유치를 통한 태양광발전 등 신재생에너지 생산에 활용하여 CO₂ 저감 등 녹색성장의 주요한 축으로 활용할 계획이다. 그리고 수변공간의 적극적 활용을 위해 워터프론트 개념을 도입하여 하천인근 택지개발, 도심 재개발 등 시행시 워터프론트를 적극적으로 조성하고, 하천 주변에

코트레일(자전거길, 산책길, 마라톤길 등) 조성, 요트장, 캠핑장, 문화재와 연계한 관광코스 등을 개발하여 문화·관광의 새로운 자원으로 활용할 계획이다. ‘4대강 살리기’에서는 이러한 하천환경정비를 통하여 하천공간을 문화와 레저 공간, 그리고 녹색성장의 거점이 되는 고품격 하천을 창조할 것이다.

2.3 기대효과

‘4대강 살리기 프로젝트’는 이수·치수 및 하천환경을 근본적으로 해결하여 하천을 문화와 경제발전의 축이자 상징으로 만드는 고품격 하천공간 창출 사업이다(그림 4 참조). 이 사업을 통하여 기대되는 효과는 다음과 같다.

- 제방보강, 중소규모 댐·조절지 등 건설로 매년 홍수로 인한 피해(年 2.7조) 및 복구비(年 4.2조)를 저감
- 퇴적구간 정비 및 보 설치와 저수지 재개발로 물그릇을 늘려 가뭄시 비상용수 공급이 가능하며 수질을 개선
- 하천둔치에 수변공간을 조성하고 자전거길을 설치하여 국민들에게 다양한 여가활동 기회를 제공
- 태양광 및 소수력 발전으로 신재생에너지 생산, 생태습지 및 하천 숲 등과 함께 CO₂를 저감
- 신규 취업 19만 명 창출 및 23조원의 생산유발 효과 발생 등 한국판 녹색뉴딜 정책으로 지역경제 활성화를 견인

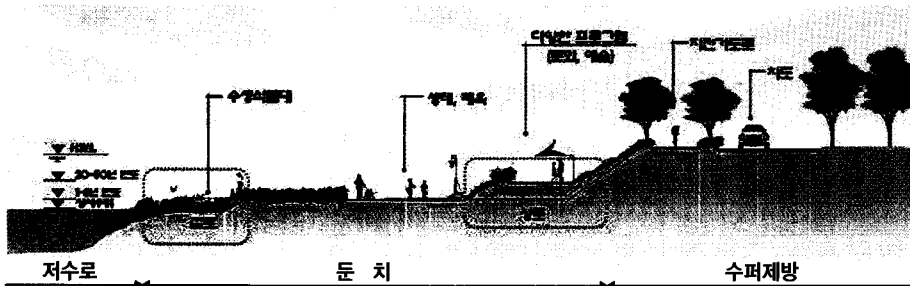


그림 3. 홍수터 정비를 통한 하천활용 극대화



(a) 시행 전



(b) 시행 후

그림 4. 사업 효과

3. 맺는 말

지금까지의 우리는 홍수를 피하기 위하여 물길을 인위적으로 만들고, 용수를 확보하기 위하여 물길을 가두는 일차원적인 하천관리를 하여 왔다. 그러나 인위적인 물길 조성은 또 다른 곳에 홍수피해를 야기하였으며, 가두어진 물은 스스로의 힘을 축적하여 더 큰 피해를 야기하기도 하였다. 또한 생활수준 향상에 따른 국민들의 쾌적한 삶에 대한 욕구를 충족하는데 하천환경은 한계를 노출하기도 하였다. 이에 정부에서는 지역의 특성(하천의 지형을 포함)과 니즈를 반영한 맞춤형 하천정비를 통하여 안전하면서 풍부하고, 깨끗하면서 자연이 살아 숨 쉬는 문화와 휴식공간을 제공하는 고품격 하천을 조성하기 위하여 '4대강 살

리기 프로젝트'를 계획하였다.

올해 상반기에 마스터플랜을 수립하여 2011년 완료할 예정으로서 완료까지 시간이 많지 않지만 정부는 90년대 초반부터 하천복원에 대한 R&D를 지속적으로 수행하여 많은 know-how를 축적하여 왔다. 이러한 know-how를 바탕으로 한반도의 젓줄인 4대강을 후손들에게 물려줄 소중한 유산이라는 사명감을 가지고 치밀하게, 그리고 열정적으로 '4대강 살리기'에 매진하도록 하겠다. 마지막으로 '4대강 살리기 프로젝트'가 성공하기 위해서는 이러한 정부의 노력뿐만 아니라 수자원 분야의 전문가를 포함한 모든 국민들의 관심과 애정, 그리고 적극적인 의견개진이 필요하다. 당부의 말씀을 드리며 글을 맺는다. 🍀