

4대강 살리기 프로젝트와 하천 수질



서 동 일 ▶▶

충남대학교 토목 환경공학부 교수
seodi@cnu.ac.kr

4대강 살리기 프로젝트는 우리나라 4대강의 주요 지역을 대상으로 2009-2011 년간 약 14조원을 들여 건설공사를 진행하는 사업이다. 2009 년에는 선도사업, 계속사업 및 신규사업으로 약 4900 억 원이 투자될 예정으로 있다. 4대강 살리기 프로젝트는 크게 1) 제방보강; 노후제방 보축 및 단면 확대(536km, 1.5조원), 2) 하도정비; 협착부 제거 및 퇴적토 굴착(2.2억㎡, 2.7조원), 3) 환경정비: 습지·친수공원 등 자연형 하천 조성(760km, 2.3조원), 4) 천변저류지: 하천변 저지대를 활용하여 홍수를 일시 저류(24개소, 1.2조), 5) 중소규모댐/조절지: 저류기능 증대로 홍수량 감소 및 수자원 확보(5개소, 3.2조원), 6) 농업용저수지 재개발: 기존 농업용저수지 개량으로 하천유지용수 추가 확보(96개소, 2.3조원) 및 7) 자전거길: 상류~하류를 물길 따라 연결(1,297km, 0.1조원) 등으로 대별된다.

환경부는 지난 2006년 2006-2015 년의 기간에 대한 물환경기본정책을 발표하고 "물고기가 뛰놀고 아이들이 먹감을 수 있는 생태적으로 건강하고 안전한 물 환경 조성"을 목표로 각종 사업계획을 발표한다. 여기서 환경부는 국가하수도 종합계획에서 2015년까지 27조 4천억을 투입하여 농어촌 하수보급률을 개선하고 하수도 민자유치 건설사업 등 하수관거정비사업에 14조 가량을 투자하며 훼손된 전국 하천의 25%를 자연형 하천으로 복원할 계획으로

2015년까지 약 1조 5천 억 원을 투자할 계획으로 있다고 발표하였다. 한편, 국토해양부는 10년에 한번씩 전국의 하천을 대상으로 하천정비기본계획을 수립하고 환경부와는 별도로 하천정비사업을 실시한다. 이에 소요되는 예산은 지역별 사업의 규모에 따라 적게는 수십억에서 수백억에 이르며 전국적으로는 수조에 이를 것으로 추정된다.

전국의 지방자치단체는 환경부에서 지원하는 자연형 하천 정비사업 예산과 국토해양부에서 지원하는 하천관리 예산을 확보하기 위해 하천관리사업을 앞다투어 시행하고 있다. 시청은 시청대로, 구청은 구청대로 각각 정부의 예산을 신청하여 같은 도시 내에서도 하천 관리는 갈피를 잡을 수가 없는 경우가 종종 발생하고 있다. 그러나 현재까지 추진되는 자연형 하천 복원사업 또는 하천관리사업 또는 대부분 콘크리트 제방을 소위 생태형 블록으로 바꾸고 그리고 산책로를 조성하거나 하류의 물을 역펌핑하는 등 거의 천편일률적인 형태로 진행되고 있다. 따라서 지난 수년간 시행된 자연형 하천 복원 사업은 조정 사업수준에 그치고 있으며 실제로 오염물질을 적극적으로 감소시키거나 수질이 개선된 예는 찾아 볼 수 없다. 대통령은 2008년 환경부 보고에서 매년 2조씩을 쓰고도 4대강 하천의 수질대책을 마련하지 못한다고 지적하였다고 한다.

4대강 살리기는 위험 수위에 다다른 4대강의 환경문제를 해결하자 하는 의미를 포함하는 사업이라고 이해된다. 그러나 위에 열거된 사업만으로는 어떻게 하천의 환경문제를 해결할 수 있다는 것인지 언뜻 이해가 되지 않는다. 퇴적토 굴착이나 자연형 하천조성 등의 사업이 포함되어 있기는 하나 이러한 사업들은 유역에서 유입되는 오염물질을 제어하지는 못한다.

이러한 사업들은 일부 증상처리에는 도움이 될지 모르나 막상 오염의 원인제어와는 거리가 먼 이야기이다. 수자원은 수량과 수질이 함께 포함되어 있는 개념이다. 아무리 수량이 많아도 용수로 사용할 수 없는 수질이라면 수자원으로서의 가치를 다 할 수 없다.

국토해양부는 유역의 오염물질 관리는 환경부의 몫이므로 수질관리는 부처 소관 밖으로 보는 듯 하다. 환경부는 지속적으로 하수처리장과 하수관거 건설을 추진하고 있지만 또한 하천관리는 환경부의 소관 밖인 듯 하다. 하수처리시설은 오염물질을 한데 모아서 처리하는 시설일 뿐 모든 오염 물질을 완벽하게 처리할 수 있는 시설은 아니다. 예를 들어 우리나라에서 현재 많이 보급되어 있는 재래식 2차 처리 시설로는 하천의 산소를 고갈시킬 수 있는 유기물은 어느 정도 처리할 수 있지만 부영양화 현상의 원인이 되는 질소나 인과 같은 물질은 고차처리가 필요하며 이는 비용이 많이 소요되는 문제점이 있다. 그러나 하천의 수질관리를 위한 법적 항목에는 BOD 만이 포함되며 질소와 인은 포함되어 있지 않다. 하수처리장의 방류수 수질기준이 존재하기는 하나 질소와 인은 각각 20 mg/L 와 2 mg/L 로서 일반적인 하천수질에 비하여 수십 배의 수준이므로 이 기준은 무용지물에 가깝다. 우리나라의 하수처리장은 하천환경에는 부영양화를 가중시키는 주범이라는 아이러니가 발생하고 있다.

이상에서 우리는 우리 나라 하천의 건강에 너무도 심각한 고지혈증 현상이 발생하고 있는 것을 알 수 있다. 이는 우리의 하천관리가 하천의 수질문제를 그 중심에 놓고 있지 못하기 때문에 발생하는 현상이다. 그리고 우리가 위와 같은 기존의 방법을 답습한다면 4대강 살리기의 명분은 손쉬운 토목공사의 수준에 머무를 수 밖에 없다는 것은 너무도 분명한 일이다. 4대강 살리기가 진정한 의미에서 성공하기 위한 요건을 다음과 같이 열거하여 본다.

첫째, 우리나라의 4대강이라는 공간은 물길에 의해 형성된 1차원적 선형 공간에 불과하다. 실제로 4대강의 유량은 전체적인 통제가 불가능하며 사람들의

접근이 용이하지도 않은 경우가 대부분이다. 반면 4대강으로는 주변의 수 많은 중소하천으로부터 수량 및 오염물질이 유입되고 있다. 이들은 2차원 또는 3차원적인 공간을 차지하며 실제로는 4대강에 비하여 엄청나게 큰 면적을 차지한다. 실제로 사람들이 접근하기 쉽고 또한 친수공간으로 활용될 수 있는 곳은 중소규모의 하천이며 이들은 상대적으로 제어하기가 수월한 편이다. 또한 중소규모의 하천은 유역과 연계하여 사업을 수행하기가 훨씬 용이할 것이며 SOC 사업으로 실시할 수 있는 사업 항목 또한 무궁무진할 것이다. 따라서 4대강 살리기 사업은 중소하천 살리기 사업과 그리고 유역관리 사업과 반드시 연계가 되어야 한다.

둘째, 우리는 아직도 하천의 수량 수질 자료가 턱없이 부족한 상태이다. 4대강의 수위자료는 상류와 하류가 서로 일관성이 없는 경우가 다반사이다. 요즘처럼 전자 및 계측장비들이 발달한 마당에도 하천의 유량 측정이 정확하게 이루어지지 못하고 수위-유량 곡선의 정확도를 여전히 거론하고 있는 것이 우리의 현실이다. 또한 환경부는 수질조사만을 실시하고 국토해양부는 유량조사만을 실시해서 두 가지 자료는 따로 존재하면서 결국 수질관리에는 함께 사용하기 어려운 것도 우리의 부끄러운 현실이다. 한 곳에 수억 원을 들여서 가동하고 있는 4대강의 자동수질감시 시스템은 그 사용 목적이 독성물질 감시기능에 있기 때문에 유량 측정이나 일반 수질항목을 측정하지 않는다고 한다. 측정 자료는 많으나 쓸 만한 자료가 없다는 것은 어제 오늘 일이 아니다.

셋째, 이제는 시행착오를 줄여야 한다. 진정한 4대강 살리기는 그 동안 우리가 수도 없이 겪은 시행착오를 타산지석으로 삼아야 한다. 지방자치단체에서 실시하는 사업제안서는 다른 지역의 것을 복사해서 재탕 삼탕해서 사용하는 경우가 많다. 따라서 시공방법과 효과가 유사한 경우가 대부분이며 대개는 효과에 대한 검증이 잘 이루어지지 않으므로 공법에 대한 발전이 있을 수 없다. 이는 지역의 문제를 해결하기 보다는 중앙정부의 예산을 타오는 것에 급급하다 보

니 발생하는 현상이며 4대강 살리기 사업에서도 이와 같은 일이 반복될 가능성이 매우 높다. 지방정부는 그 동안 시행된 사업의 효과를 면밀하게 관찰하여 지역 특화된 새로운 아이টে를 개발하는 데 노력을 기울여야 한다. 이를 위해서는 예산 집행 위주일변도의 사업시행 형태를 혁신적으로 수정하여 하천관리를 중심에 놓고 계획을 세우는 과학적인 마인드가 필요하다. 이를 위해서는 계획을 수립하는 공무원들과, 관련 분야 전문가 그리고 지역의 주민이 함께 힘을 합쳐야 한다.

4대강을 살리고자 하는 정부의 투자 의지는 우리나라의 수질과 수량을 포함하는 수자원 관리에 매우 반가운 소식이 아닐 수 없다. 진정한 4대강 살리기는

자연과 인공에 위한 물의 양적 그리고 질적 순환이 균형을 이루는 하천을 만드는 것을 의미한다. 이를 위해서는 4대강 뿐만 아니라 이에 직접적으로 연결되어 있는 수많은 중소하천과 유역의 여건을 함께 고려하는 매우 면밀하고 종합적인 고려가 필요한 것이다. 그리고 정확한 자료를 바탕으로 관리 대안을 수립하여야 하며, 꾸준히 하천환경 관리 공법을 확인 하고 발전시켜야 한다고 본다. 4대강 살리기 운동이 4대강 뿐만 아니라 유역의 중소하천과 유역의 환경 관리하는 프로젝트로 발전하여 우리나라의 하천환경수준이 대폭 향상되고 나아가서 우리나라의 첨단 하천 환경 관리 기술이 주요 수출산업으로도 발전하는 계기가 되는 알짜배기 투자가 되기를 바라 마지 않는다. ☺