

강, 생물, 인간의 어울림에 관한 생명의 강 살리기



김 상 호 ▶▶▶
상지대학교 건설시스템공학과 부교수
kimsh@sangji.ac.kr



김 한 태 ▶▶▶
한국건설기술연구원 책임연구원
htkim@kict.re.kr



우 효 섭 ▶▶▶
우리학회 회장
한국건설기술연구원 선임연구원
hswoo@kict.re.kr

들어가며

강 살리기 또는 하천복원이 우리 사회의 화두가 된 지는 그다지 오래 되지 않았다. 강은 수천 년 동안 인간의 농업, 산업 활동으로 변형되어 왔기 때문에 정확히 과거의 하천 상을 상정하는 것은 쉽지 않다. 특히 도시하천에서는 과거 자연 상태의 하천으로 다시 돌아가는 것은 거의 불가능하다.

20세기에 들어와 인간의 지혜가 발전하면서 인간은 강을 길들이고, 나아가 정복하려고 하였다. 강을 가로질러 댐을 쌓아 전기를 생산하고 강 유역 전체를

목적에 맞게 활용하기 위해 유역종합개발이 시작되었다. 또한 인간이 거주하는 지역의 둘레에만 뚝을 쌓아 홍수를 막으려는 과거의 방법 대신 강을 따라 끝없이 뚝을 쌓아 강변 홍수터 모두를 인간이 차지하려는 하천개수사업도 시작되었다. 그 결과 상당 부분을 성공하면서 20세기는 인간이 강을 ‘평정’ 하려는 시대로 각인되었다. 이와 같이 20세기에는 강과 인간사회 간의 관계는 과거 5000년 동안의 소극적 이용 관계를 탈피하려는 시도가 행해졌으며, 한 마디로 인간이 인지를 이용하여 강을 정복하려고 했다는 것이다. 그 노력은 부분적으로 성공하였지만, 여기서 분명한 것은 강을 극복하려는 인간의 노력이 이제 한계에 달했다는 점이다.

지난 1993년 미국 미시시피 강에 대홍수가 닥을 때 많은 제방들이 넘치거나 붕괴되어 120억 달러라는 천문학적인 피해가 발생하였다. 우리나라에서도 1990년 9월 한강 대홍수를 비롯하여 2002년 태풍 루사와 2003년 태풍 매미 때도 우리나라 전역의 하천에서 제방이 붕괴되었다. 중국에서는 지난 1990년대 양쯔 강 홍수범람의 위협이 계속되자 강변제방을 인위적으로 파괴하여 홍수의 노도를 잠시나마 굽히려 하였다.

21세기가 시작된 지금 수만 개의 댐으로도 지구촌의 가뭄을 막을 수 없으며, 댐과 제방을 가지고 홍수를 막으려는 인간의 노력은 지구촌 곳곳에서 예기치 않은 더 큰 홍수로 인해 물거품이 되고 있다. 이제 21세기 강과 인간사회의 새로운 패러다임을 그린다면 무엇보다도 인간이 강이라는 자연을 물리적으로 극복



그림 1. 1993년 미시시피 강 대홍수(왼쪽)와 1990년 한강 대홍수(오른쪽)

하려는 노력에는 한계가 있음을 분명히 인식하고, 강이라는 어머니 같은 자연과 서로 조화롭게 사는 지혜를 강구해야 할 것이다.

본고에서는 인간에 점용되어 훼손된 하천에서 다양한 강 살리기 사업이나 생태복원에 초점을 맞춘 복원 사업을 수행한 미국, 캐나다, 유럽, 호주, 일본 등 비교적 앞서가는 나라의 하천복원 사례를 흐름과 서식처 복원, 옛 물길 복원, 생태통로 복원, 그리고 도시하천 어메니티 복원 등으로 구분하여 소개하고자 한다.

흐름과 서식처 복원

강 살리기는 강에 흐르는 물과 강을 무대로 사는 생물의 서식 터전을 살리는 것에서 시작된다. 상류에 댐을 만들어 물을 다른 곳으로 돌리거나 중간 지점에서 대규모로 물을 빼는 경우 하류에 흐르는 물의 양이 그만큼 줄어들어 강에 사는 생물의 서식환경이 나빠진다. 또한 물의 양만큼 생물에 중요한 것이 물의 질이다. 오염물질이 외부에서 강으로 유입되면 수질은 나빠지고 강에 사는 각종 생물도 그만큼 부정적인 영향을 받게 된다. 따라서 강의 흐름 복원은 바로 강물의 양과 질을 살리는 것이다.

하천 흐름과 서식처 복원을 위해 미국 캘리포니아주 북서쪽에 위치한 트리너티(Trinity) 강에서는 자연유량을 회복하여 연어가 돌아오는 강으로 복원하였

다. 트리너티 강은 클래머스(Klamath) 강의 가장 큰 지류로서, 길이는 209 km이며 유역면적은 7,389 km²이다. 트리너티 강에는 1963년에 트리너티 댐과 루이스턴(Lewiston) 댐 등 2개의 댐과 유역 간 물이동을 위한 1개의 도수터널이 건설되었다. 그에 따라 평상시 트리너티 강으로 유입되던 강물의 대부분이 인근의 새크라멘토(Sacramento) 강으로 공급되었고, 상류 댐으로 인해 홍수가 사라졌다.

이로 인해 강변에 과도한 식생이 자라면서 점차 자연하천의 모습을 잃어 가게 되었고, 토사이드가 막혀 어류서식처가 줄어들게 되었다. 1970년대에 들어서면서 연어와 무지개송어의 개체 수가 급격하게 감소하게 되었다. 문제 해결을 위해 1984년 관련법이 제정되었고, 1999년 6월에는 하천복원에 대한 평가보고서가 작성되었다. 그 과정에서 복원사업에 대한 의견 차이로 법률 소송이 진행되기도 하였다.

2000년에 들어서야 본격적인 복원사업이 시작되

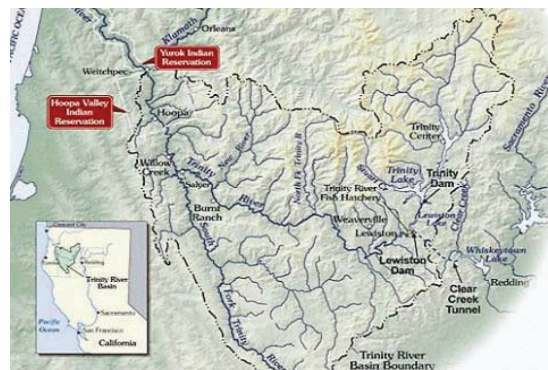


그림 2. 트리너티 강 유역도

었는데, 하천수량과 하안식생의 복원, 토사이송의 복원 등을 위해 다양한 대책이 시행되었다. 또한 강의 복원과정에서 발생할 수 있는 불확실성과 시행착오를 줄이기 위해 '복원에 대한 평가 및 관리 프로그램'이 시행되었다. 트리니티 강의 복원사업에서는 댐 건설로 인한 생태환경 문제를 해결하기 위해 댐을 물리적으로 철거하기보다는 댐의 기능과 용도를 유지한 채로 댐 건설 이전의 자연하천 상태로 복원하려는 시도가 중요한 의미를 지니고 있다. 이 외에도 캐나다의 세인트로렌스 강, 독일의 엘베 강, 호주의 머레이 강과 머럼비지 강, 일본의 시베쓰 강의 복원이 흐름과 서식처에 대한 성공한 복원 사례로 손꼽힌다.

옛 물길 복원

자연하천의 물길은 상류에서는 하나로 시작되지만

하류로 내려오면서 1~2개의 주 수로와 많은 샛강으로 구성되며, 각각의 샛강은 물리적, 화학적 특성이 서로 달라 그에 맞는 독특한 생물 서식환경을 보인다. 보통 자연 상태의 강은 구불구불하여 만곡을 이루고, 그런 곳에서는 오래 물이 빠르게 흐르는 여울과 천천히 흐르는 소(웅덩이)가 연속적으로 나타나게 된다. 과거 하천정비사업, 토지정리사업 등으로 인해 사라진, 물이 흘렀던 구 하도나 샛강을 복원하는 것은 생물서식처를 다양하게 하여 종의 다양성과 풍부성을 복원하는데 중요하다.

미국 플로리다(Florida) 주의 키시미 강(Kissimmee River)은 중남부의 광활한 저습지를 북에서 남으로 흘러 이곳 최대의 호수인 오키초비(Okeechobee) 호로 들어가는 길이 216 km의 강이다. 우리나라의 임진강보다 조금 짧으며, 빗물을 담아 흘려보내는 유역의 면적은 7,800 km²로서 임진강보다 조금 작다. 이 유역의 강우량은 연평균 약 1,330 mm로 우리나라

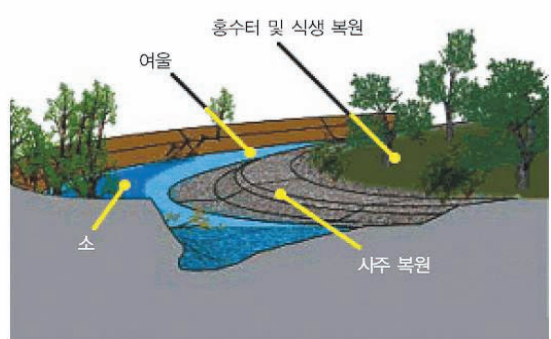
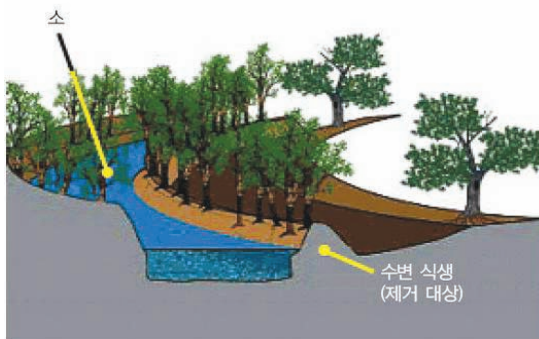


그림 3. 트리니티 강의 복원 전 수변식생(왼쪽)과 복원 후 식생 전망(오른쪽)

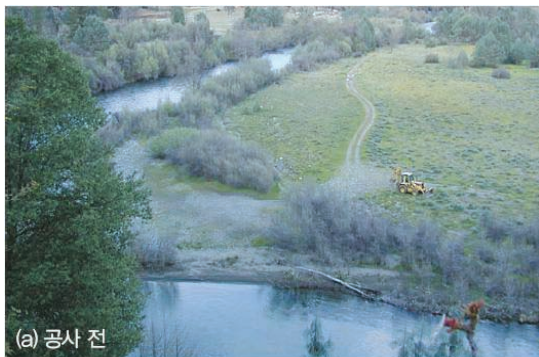


그림 4. 트리니티 강의 하안복원 공사 전(왼쪽)과 공사 후(오른쪽)



그림 5. 남플로리다 키시미 강 유역도

연평균 강우량과 비슷하다.

키시미 강은 1960년 이전만 해도 주변의 홍수터가 아열대성 소택지였기 때문에 많은 물새들과 왜가리, 황새, 물고기와 다양한 야생동식물이 생활하는 귀중

한 서식처였다. 그러나 1947년에 연이은 허리케인의 습격으로 플로리다 주 남부가 큰 피해를 입게 되었고, 이에 근본적인 홍수조절의 필요성을 절감한 연방 정부의 인준으로 1960년대에는 미 공병단에서 대대적인 하천정비사업을 추진하였다. 그러나 이러한 일방향적인 정비사업은 결국 주변 생태계에 커다란 재앙을 가져왔다. 강은 말라갔고, 물새들은 살아갈 터전을 잃어버렸다. 사람들의 중요한 수입원이던 큰입배스의 출어량은 지속적으로 감소하였다. 더욱이 정비사업 후 많은 비점오염물질이 유입되면서 이 강은 하류 오키초비 호를 오염시키는 주범으로 전락하고 말았다.

이와 같은 환경재해에 대해 지역주민들의 염려가 계속되자 연방정부는 1992년에 키시미 강을 원래의 형태로 복원하는 사업을 인준하였으며, 2013년 마무리할 계획으로 1997년부터 복원사업을 시작하였다. 키시미 강 복원사업의 주요 목적과 목표는 과거의 물순환 상황을 재현하고, 강과 홍수터의 연속성을 되살리는 것이다. 또한 지금은 사라진 과거 습지의 식생군락들을 모자이크로 재생시켜 생물종의 다양성과 기



그림 6. 직강화되기 전 키시미 강(1961년, 왼쪽)과 홍수조절을 위해 깊게 직선으로 만든 강('60-'70년대, 오른쪽)



그림 7. 직강화된 수로에서 복원된 강의 모습(왼쪽)과 자연스럽게 형성된 사주(오른쪽)

능성을 복원하는 것이다.

현재 상당 부분 복원사업이 진행되어 키시미 강은 원래의 하천 형태는 물론 그동안 사라졌던 생물이 다시 돌아오는 등 옛 모습이 살아나고 있다. 이 사업은 그 규모와 성과 면에서 세계 최대의 강 복원 성공사업으로 꼽히고 있다. 이 외에도 미국 아이다호 주의 레드 강, 영국의 에이번 강 그리고 일본의 다마천이 옛 물길을 복원한 성공사례로 들 수 있다.

생태통로 복원

강은 물리적으로 상하류가 개방, 연속되어 있어 다양한 수생, 육상생물의 이동통로의 역할을 하며, 동시에 토사, 유기물, 영양염류, 오염물질 등 다양한 물질의 운반통로 역할도 한다. 따라서 만약 댐이나 보 건설 등으로 이 같은 생태통로가 막히게 되면 ‘물고기 길(魚道)’를 만들어 물고기가 상류로 거슬러 올라갈 수 있게 한다. 최근에는 기능과 용도가 없어진 댐이나 보, 나아가 기능과 용도가 일부 남아 있지만 거기서 얻어지는 편익보다 생태통로를 복원함으로써 기대되는 생태 편익이 크다고 판단되는 경우 생태통로

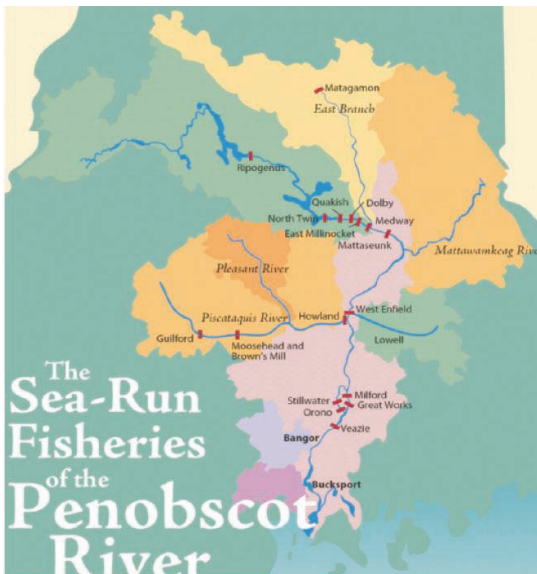


그림 8. 피놉스콧 강의 댐

차단시설물을 아예 철거하여 자연 상태 하천으로 복원하는 사례가 있다. 여기서 핵심은 이른바 회귀성 어류, 특히 연어의 생태통로 복원에 있다.

미국 북동부 메인 주의 1/3을 차지하는 가장 큰 강인 피놉스콧(Penobscot) 강은 유역면적이 22,300 km²이고 길이는 563 km 정도이다. 한강의 유역면적이 25,000 km²인 점을 감안하면 상당히 큰 강으로 볼 수 있다. 과거의 피놉스콧 강은 많은 물고기가 넘쳐나는 강으로서 주변 유역이 독수리, 곰 등 야생생물의 터전이었으며, 인디언의 삶의 보금자리였다. 특히 북대서양인 메인 만에 하구가 위치하여 미국 최대의 연어 회귀지 중의 하나로 알려져 있었다. 그러나 1834년부터 시작된 댐 건설은 최근까지도 계속되어 댐이 17개까지 늘어나게 되었고, 이는 강의 연속성을 단절하는 결과를 초래하였다. 이로 인해 북대서양의 회귀성 어류는 더 이상 피놉스콧 강의 상류로 회귀할 수 없게 되었다.

피놉스콧 강 복원사업은 회귀성 어류의 복원을 위해 본류에서 2개의 댐을 철거하고 1개의 새로운 형태의 어도를 설치하는 것이 주요 내용으로서, 어류생태계의 복원뿐만 아니라 지역 사회의 발전을 동시에 도모한 사업이다. 이 사업은 1999년에 PPL(Pennsylvania Power and Light)-Maine 사가 피놉스콧 강의 댐을 구입하면서 시작되었는데, 이후 댐 소유주인 PPL사와 지역 인디언 정부, 여러 환경단체가 댐의 새로운 역할에 대해 4년간 논의를 한 끝에 유역 최하류에 있는 댐을 철거하고, 다른 댐의 수력 발전량을 증대시키는 복원사업 내용에 합의하면서 본격적으로 추진되었다.

복원사업은 2단계로 계획되었는데 1단계에서는 2,500만 달러의 예산을 들여 3개의 댐을 구입하였다. 2단계에서는 역시 2,500만 달러의 예산으로 미공병단 등과 함께 2개의 댐을 철거하고 1개의 댐에 새로운 우회수로를 건설하였다. 이 사업의 가장 큰 효과는 오랫동안 논란을 벌여왔던 회귀성 어류의 생태통로 복원과 수력발전의 갈등을 해결한 것이다. 이 사업을 통해 회귀성 어류의 복원, 수력 발전량의 유지, 인디언의 어업권 보장 등의 문제가 해결되었다.

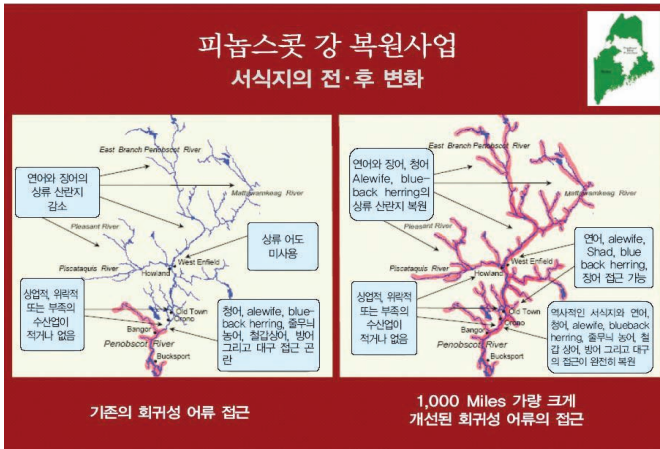


그림 9. 피놉스콧 강의 복원사업 효과

또한 댐 소유주, 중앙·주·인디언 정부, 아메리칸 리버스 등 6개의 환경단체가 복원의 목표 달성을 위해 협력단체를 구성하고 합의에 도달한 것도 큰 의미가 있다. 이 같은 면에서 이 복원사업은 역사상 가장 혁신적인 복원사업으로 평가받고 있다.

복원사업의 가장 큰 효과로 기대되는 것은 댐으로 막혔던 강을 다시 여는 것이다. 강은 피놉스콧 인디언 조상의 고향이며 오랫동안 그들의 생활 터전이었다. 인디언은 그들의 고향과 대서양을 자유롭게 연결시켜주는 강을 기대하고 있다. 막히지 않은 강이 회귀성 어류를 돌아오게 하고, 역사적 전통을 회복해 줄 것으로 믿고 있는 것이다. 11종의 어류 복원과 500마일 이상의 어류 서식처 복원도 사업의 귀중한 효과이다. 사실 복원사업의 목표는 회귀성 어류의 복원을 넘어선다. 재래 어종의 복원은 수생 어류 및 포유류를 번성하게 할 것이며, 북대서양의 메인 만과 피놉스콧 강의 생태계를 연결하는 역할을 할 것이다. 낚시, 카누, 카약 등의 다양한 레크리에이션도 가능해지고 야생 동식물의 관찰도 늘어나게 될 것이다. 복원된 강은 지역 사회의 경제발전에도 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

피놉스콧 강과 같은 생태통로를 복원한 사례로는 미국 메인 주의 케너벡(Kennebec) 강의 에드워드 댐의 철거 사례, 독일의 네카 강 그리고 영국의 머지 강 복원 사례가 좋은 예로 평가받고 있다.

도시하천 어메너티 복원

강 살리기 또는 하천복원의 목표는 보통 인간의 교란이나 간섭이 있기 전의 강 생태계와 유사한 구조와 기능으로 되살리는 것이다. 여기서 하천복원의 참조가 되거나 기준이 되는 하천상이 하천복원의 이미지, 또는 거울이 된다. 따라서 인간 활동으로 훼손되기 전 상태를 기준으로 하여 강을 물리적, 화학적으로 복원하려고 하지만 많은 경우 훼손 시점을 잡는데 어려움이 있다. 특히 도시하천의 경우에는

과거 참조, 기준이 되는 자연 상태를 잡는 것이 거의 불가능하다. 이러한 점에서 도시하천에서는 자연의 요구보다는 시민의 요구를 반영하여 훼손된 강을 살리는 것이 현실적이다. 즉 강이 주는 어메너티(쾌적성)를 살리는데 초점이 맞추어지는 것이다.

강의 어메너티를 중심으로 한 복원은 국내의 태화강을 꼽을 수 있다. 우리나라의 대표적인 공업도시인 울산을 가로지르는 태화강은 울산시민의 젖줄이자, 울산의 상징이었다. 유역면적은 644 km²이며, 길이



그림 10. 과거 나룻배가 다니던 태화강 전경



“울산 태화강에서 만여 마리의 송어떼가 어젯밤과 오늘 새벽 사이에 대죽음을 당하는 사고가 발생하였습니다. 어른 낚시꾼만 송어가 허연 배를 드러낸 채 가쁜 숨을 몰아쉬는 모습은 차마 눈 뜨고는 볼 수 없을 정도입니다.”(2000. 6. 23)

47.5 km 중에서 11.3 km가 국가하천 구간이며, 36.3 km가 지방하천 구간이다. 태화강은 수질이 맑고 깨끗해 버들치와 각시붕어를 비롯하여 1급수에만 서식한다는 은어, 연어와 같은 회귀성 어족의 산란처 역할을 했으며, 십리대숲을 비롯한 주변 환경과 어우러져 울산시민에게 최고의 휴식 공간이었다. 하지만 1960~1970년대에 도시화와 산업화가 진행되면서 자연환경은 뒤로 한 채 앞으로 내달리기 바빴던 사람들에게 태화강은 관심의 대상이 아니었다. 가정으로부터 생활오수가, 강 상류에서는 영세공장들로부터는 산업폐수가 넘쳐 들어왔다. 결국 1975년 8월에는 기형물고기가 잡히기 시작했으며, 1984년 4월에는 담수어의 분포 및 중금속 함량에 대해 조사한 결과, 아연, 구리, 납, 카드뮴 등의 중금속이 붕어, 잉어 등 어류들의 몸속에 축적되고 있는 것으로 나타났다. 1990년대 초반부터 악취로 인해 산책조차 불가능했던 태화강에서 2000년 6월 23일의 물고기 떼죽음 사건을 비롯하여 해마다 계속되던 물고기 폐사사고는 태화강이 생명체가 더 이상 살 수 없는 죽음의 강으로 전락하였다는 신호였다.

시민들이 여름이면 강에서 먹을 감고, 겨울이면 얼어붙은 강 위로 썰매타기를 즐겼던 태화강은 어느새 고도성장을 이룬 공해도시 울산의 상징이자 산업발전의 영광 뒤에 남겨진 부산물로, 시민들에게 조차 외면 받는 관심 밖의 강이 되었다. 결국 환경문제에 다소 소극적으로 대처하여 왔던 울산시도 지방자치제가 부활하고 1997년 울산광역시로 승격하면서, 울산의 환경과 태화강을 개선하지 않고서는 공해도시의 오명을 벗지 못할 것이라는 인식을 하고 태화강살리기운

동을 본격적으로 추진하기 시작하였다.

울산시는 태화강을 살리기 위해 1990년대 중반부터 2005년까지 오염의 원인을 하나하나 제거하기 위한 12개의 단위사업에 2,500억 원 가량을 투자하면서 태화강 수질개선의 전환점을 마련하게 되었고, 2004년 에코폴리스(생태도시) 울산을 선언하면서 산업화와 고도성장의 어두웠던 그늘을 완전히 벗고 인간과 자연의 상생을 통한 생태산업도시로 거듭나는 계기가 되었다. 이후 태화강에 대한 지속적인 투자를 위한 태화강 마스터플랜을 추진하여 태화강 발원지에서부터 하구까지(2005~2014년) 총 50개의 사업을 수립하였으며, 태화강 수질개선기획단의 발족과 함께 2006년 1월에는 태화강 관리단이 발족되었다. 2006년 3월에는 태화강 수중정화사업과 함께 환경단체와 기업체가 함께하는 태화강살리기운동을 대대적으로 전개하였으며, 141개 기업체 및 민간단체의 자율적인 참여를 유도하여 1사1하천살리기운동을 펼침으로써 기업과 시민, 행정기관이 함께하는 자율정화활동을 실시하여 태화강의 자연성 회복 및 생태환경 조성에 크게 기여하였다.

이러한 노력의 결과 1990년대 초반 태화강 하류에서 5급수 이하로 나타나던 수질은 2007년에는 생물학적 산소요구량(BOD)이 상류에서 평균 0.8 ppm, 하류에서 1.7 ppm으로 크게 나아진 것으로 나타났다. 서울의 한강, 부산의 낙동강, 대구의 금호강 등 국내 7개 도시의 중심을 흐르는 대표 하천에서의 2005년도 BOD를 비교한 결과 7대 도시 가운데 최고 수준의 수질을 가진 것으로 조사되었다. 하천수질이 회복되면서 연어와 은어가 나타났고, 2006년에는 수

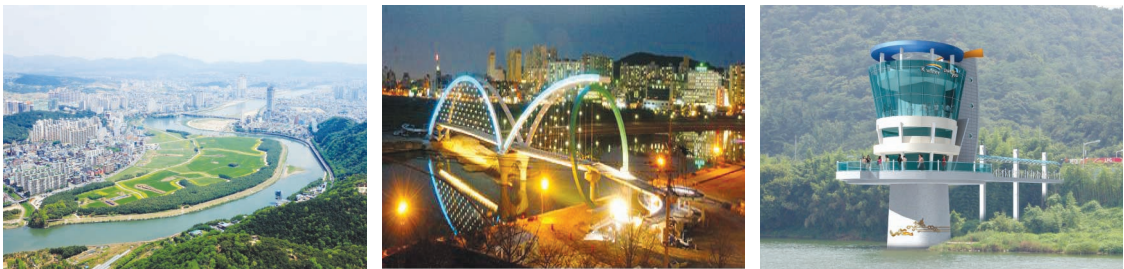


그림 11. 태화강 친수공간 조성(생태공원(대숲)(왼쪽), 십리대밭교(가운데), 전망대(오른쪽))



그림 12. 태화강 전국수영대회 모습(왼쪽)과 윈드서핑을 즐기는 모습(오른쪽)

달이, 2009년 여름에는 감성돔 떼가 나타났다. 하천이 맑아짐에 따라 울산시에서는 2005년부터 매년 6~8월 사이 태화강 전국수영대회를 성공적으로 개최하면서 공해도시가 아닌 친환경 생태도시로 거듭난 울산은 울산시민들뿐만 아니라 자연과 함께 하고픈 많은 이들에게 새로운 희망을 노래하게 하는 꿈을 심어주고 있다.

태화강과 같이 강의 어메니티 복원사례는 국내의 한강, 캐나다 중서부의 서스캐처원 강 워터프런트 조성사업, 독일의 뮌헨 시를 흐르는 이자 강, 영국 런던의 템스 강, 일본 동경도 부근의 아라카와 강과 오사카 시를 흐르는 요도가와 강이 우수사례로 꼽히고 있다.

마치면서

순수한 의미의 강 살리기, 또는 학술적 의미의 하천복원은 생태복원에 바탕을 두고 있다. 그러나 현실은 생태복원을 그대로 받아들이기 어렵거나 불가능한 경우가 많다. 사실 강은 유사 이래 수천 년 동안 인간의 개발활동의 대상이 되어 왔다. 과거 자연적 홍수터였던 곳은 대부분 경작지나 주거지로 개발되었고, 강에 흐르는 물은 인위적으로 조절되고 오염되어 왔다. 이 점에서 강 유역 전체를 과거와 똑같이 되돌리는 것은 사실상 불가능하고 비현실적이다. 그렇


다면 현실과 이상이 조화된 강 살리기는 어떻게 되어야 할까?

같은 강 살리기의 분명한 제약조건을 인정한다면 바람직한 강 살리기는 대상하천의 개성을 고려하면서 복원목표를 분명히 제시하는 것에서 시작해야 할 것이다. 예를 들면 여건상 어메니티 복원이 바람직하다면 그에 맞는 복원목표, 즉 친수성의 향상이나 역사문화성의 복원 등이 목표가 되어야 한다. 반면에 주변 여건상 생물서식처복원 자체가 가능하고, 복원 후 생태적으로 지속 가능성이 있다고 판단되면 생태복원에 초점을 맞추어 복원목표를 설정해야 한다. 일반적으로 도시하천은 어메니티 복원을, 비도시하천은 생태복원을 목표로 하게 된다. 그러나 그 어느 경우라도, 또한 강 이외의 다른 곳인 경우에도 가능하면 단순한 공원 조성은 지양해야 한다. 두 번째는 강에 흐르는 물의 양과 질 문제이다. 수량과 수질이 인간에 의해 훼손된 경우 강 살리기는 우선적으로 물 살리기부터 시작해야 한다. 그러나 대부분의 경우 물 살리기 자체는 강 살리기보다 더 근본적인 문제가 되므로, 일반적으로 강 살리기의 대상은 수량과 수질의 문제가 해결되었거나 앞으로 해결이 가능한 하천을 우선적으로 고려하는 것이 현실적일 것이다. 세 번째, 강 주변의 토지 흡수가 비교적 용이한 비도시와 농촌의 하천복원은 가능한 생태복원에 초점을 맞추는 것이 바람직하다. 특히 주변 토지가 강과 경관 생태적으로 연속성이 있는 경우 생태복원으로 가는 것이

바람직하다. 네 번째, 어떠한 강 살리기라도 치수기능을 근본적으로 저하시키는 것은 바람직하지 않다. 인간과 자연의 공존, 또는 조화는 사람이 살 수 있다는 전제에서 의미가 있다. 마지막으로 강 살리기는 크고 작은 하천사업을 동반하게 된다. 여기에는 이른바 자연형 하천공법이라는 기술이 이용된다. 그러나 이 역시 기본적으로 인위적 공법으로서 그 적용은 가능한 적은 것이 바람직하다. 과도한 공법의 사용은 결국 또 다른 인공 하천을 만든다. 하천복원은 강이

가진 자연의 역동성에 맡기는 것이 바람직하다.

알림

이 글은 필자들이 참여하여 2011년 1월에 출간한 '생명의 강 살리기' (청문각) 내용의 일부를 발췌 및 요약하였음을 알립니다. 

참고문헌

1. Kissimmee River, Wikipedia
2. U.S. Fish and Wildlife Service (1999). Trinity River Flow Evaluation
3. <http://taehwagang.ulsan.go.kr>
4. <http://www.evergladesplan.org/>
5. <http://www.trrp.net/>
6. <http://www.nrcm.org/> (Natural Resources Council of Maine)