

하천의 어제,
오늘 그리고 내일

• 2

River & Culture



최계운 | 인천대학교 교수
(gyewoon@incheon.ac.kr)

승기천의 오늘의 모습과 과제

1. 접근조차 어려웠던 하천

인류가 주변 생태계와 더불어 살아온 흔적 속에는 항상 크고 작은 하천이 연결되어 있다. 오랜 세월 전에는 인간들이 하천의 물을 직접 이용하여 생활하거나 농작물 재배를 위하여 하천이 이용되었다. 또한, 문물 교역을 위한 교통수단으로 이용되는 등 하천은 인류에게 없어서는 안 될 중요한 존재로 인식되어왔다.

그러나 전 세계적으로 급격한 산업화와 도시화 그리고 기상변이 일어남에 따라 물 문제가 심각하게 대두되고 있다. 물 문제 중 수질 문제는 1970년대에 거론되기 시작하였으며 수질문제의 심각성을 인식하고, 이에 대처하기 위한 노력이 계속되어 왔다. 자연하천의 물은 자정작용이 있어 오염물질이 유입된다 하더라도 시간이 경과함에 따라 정화되는 현상

이 나타난다. 그러나 제2차 세계대전 이후 세계 각국의 급속한 인구증가 및 산업성장에 따른 하·폐수의 배출량 증가가 하천수의 자정작용을 막음으로써 하천 수질오염을 촉진시키게 되었다.

인천의 경우도 예외가 아니었다. 인천에는 도심과 강화도 지역에 31개의 하천이 있으며 이 중 승기천은 인천의 도심에 직접 관통한 후 서해로 유입되는 지방하천으로 인천의 대표 하천이다. 그러나 승기천은 생활하수 및 공장폐수의 증가로 그간 극심한 하천 오염을 겪어왔다. 1980년대 초 이미 수질오염 기준치의 6배를 초과하였으며 한때 COD가 50~70mg/l에 이르렀고, 2000년대 중반까지 폐놀 검출 등의 오염물질 급증, 하천유지유량 부족, 용존산소 부족 등 하천 스스로 치유할 수 있는 자정 능력이 상실되어 왔을 뿐 아니라 수질악화에 의한 악취문제까지 발생하게 되었다.



(그림 1) 오염되어 시민들에게 외면 받는 과거 승기천의 모습

승기천의 경우 위치적으로 시민들의 접근이 쉬움에도 불구하고 다양한 이유로 인하여 주민들의 접근이 거의 불가능하였다. 그 첫 번째 이유로 하천의 상류부가 복개되어 주민과 호흡하지 못하고 단순히 하수도시설로만 활용되고 있었다.



〈그림 2〉 승기천의 복개구간 종점 및 차집관거 유입시설의 과거사진

두 번째 이유는 홍수의 위험에 있었다. 하천의 둔치에 아스팔트 포장의 주차장 시설 등으로 인한 홍수시 우수소통 방해와 과거 이수 목적용으로 설치되었으나 복원사업 이전까지 보행자 교량으로 사용되며 홍수시 우수소통을 방해하던 남동취수보와 같은 구조물이 있었으며, 또한 엄청난 퇴적토와 정비되지 않은 하천단면, 완만한 경사 등으로 인하여 항상 홍수의 위험이 도사리고 있었다.



〈그림 3〉 과거 승기천의 홍수 소통을 방해하는 구조물

세 번째 이유는 하천 둔치부의 경작이다. 하천 둔치부에는 긴 세월 동안 퇴적된 토사가 평평하게 쌓여 있었고, 이러한 부분에 일부 시민들의 경작이 이루어지면서 경작지에 다른 시민들이 접근을 못하게 방해하는 구조물을 설치하는 경우도 종종 있었다. 또한 경작시 비료 및 농약의 사용으로 인하여 오염된 하천을 더욱 오염시키는 우려도 있었다.



〈그림 4〉 과거 승기천 둔치의 경작지

가장 중요한 네 번째 이유는 하천의 오염과 악취의 문제이다. 승기천은 강수시를 제외하면 자연 유량이 거의 없고 경사가 매우 완만한 하천이다. 물이 있는 곳은 항상 고여 있고

대부분의 구간은 물이 없는 건천화 현상이 발생하였다. 물이 고여 있는 곳은 항상 오염물질이 유입되는 곳으로 물은 점점 오염되어가고 물이 없는 곳은 항상 바닥을 드러내어 악취가 발생하였다. 또한 경작지로부터 유입되는 비료와 농약, 주변 지역의 축산폐수, 박스관거를 통한 하수까지 유입되어 악취와 수질오염이 계속 악화되고 있었다. 뿐만 아니라 주변지역에서 투기된 쓰레기와 홍수시 상류로부터 내려오는 폐기물이 곳곳에 산재되어 있었다.



〈그림 5〉 과거 승기천의 오염된 물과 버려진 폐기물

2. 하천복원에 대한 염원

하천의 수질문제가 대두되기 이전에는 하천수의 수요증가 에 따른 각종 용수원 확보와 몇 년에 한 번씩 찾아오는 장마 나 태풍에 의한 하천주변의 침수피해 등이 주된 관심사항이 었다. 그러나 점차적으로 생활 여건이 호전되면서 인간다운 삶에 대한 욕구가 삶 자체보다 더 큰 관심사항으로 부각되면서 안심하고 마실 수 있는 물과 함께 풍요한 삶을 영위할 수 있는 건전한 오락장소를 찾기에 이르렀고, 이 같은 관심은 내 생활주변에 있는 하천변을 나의 생활공간으로 이용하려는

노력으로 이어졌다. 그 예로 올림픽을 전후한 한강변의 정비 는 이 같은 시도가 현실화되는 계기가 되었으며 이를 시작으로 각 도시마다 분포하고 있는 크고 작은 하천을 정비하여 이 수 및 치수 등에 대비함과 동시에 하천변의 공간을 정비하여 각종 체육시설, 위락시설, 휴식공간 등을 설치하여 시민 공간으로 이용하려고 시도하고 있다.

인천시는 90년대 후반부터 인천의제21과 인천경실련 등의 시민단체와 전문가들이 함께하는 협의회 활동을 통하여 이 러한 하천복원의 염원을 키워나가기 시작하였으며, 대한민국 최초의 민·관 합동 하천복원 기구인 인천하천살리기추진단을 구성해 2003년부터 최근까지 승기천, 장수천, 공촌천, 굴포천, 나진포천을 인천도심 5대 하천으로 선정하여 자연형 생태 하천으로 복원하고자 하는 노력을 기울이기 시작 하였다. 그 결과 승기천(남동구 구월동 농수산물도매시장 앞 ~남동유수지 6.2km)을 살아 숨쉬는 자연형 하천으로 조성하 기 위하여 2003년부터 100회가 넘는 토론회와 설명회를 거치 고, 총 380여 억 원의 예산을 투입하여 하도정비 및 오염하천 정화사업을 실시하여 2009년 완공하여 살아있는 승기천을 돌려받는 쾌거를 이룩하였다.

3. 인천광역시 하천살리기 추진단과 승기천 네트워크

3.1 인천광역시 하천살리기추진단 구성

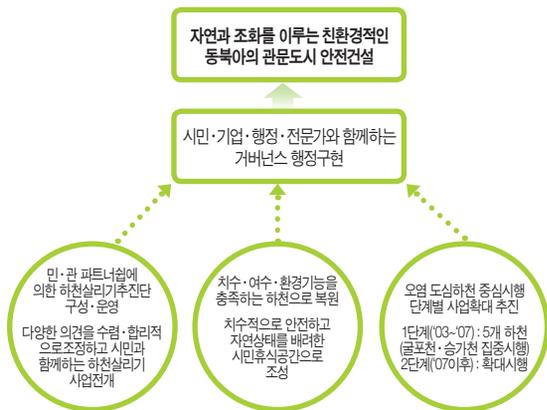
인천시와 인천시민들은 90년대 후반부터 인천의제21추진 협의회를 구성하여 시민 참여를 유도하고 장수천을 필두로 승기천 등 도시하천을 자연형 하천으로 복원코자 하는 노력 을 기울이기 시작하였다. 그 결과 승기천변에서 개최된 2003 년 2월 제11회 세계 물의 날 기념식 후 펼쳐진 하천정화활동 에 많은 시민들이 참여하면서 인천 하천 복원 계획이 결실을 맺게 되었고, 시민의 삶의 질과 직결되는 점을 감안 2003년 5 월 〈시민과 함께 하는 “푸르고 깨끗한 하천만들기” 종합계획〉 을 발표하고 맑고 푸른 물이 흐르는 하천조성에 대한 의지 를 표명하였다.

2003년 7월 시의회 건설교통위원장, 인천시 하천관련 부서

인 건설방재과장과 수질보전과장, 전문가, NGO, 하천살리기 주민모임으로 준비위원회를 구성, 준비위원장에 인천대학교 최계운 교수를 선임하였다. 장시간의 회의를 통한 치열한 논의 과정을 거쳐 하천살리기 방향성 논의, 조직구성, 조례(안) 논의, 운영규약(안)을 확정하고, 하천살리기 운동의 취지와 목적에 뜻을 같이 하고 전문성과 실무력을 갖춘 실천가 위주로 조직 구성을 하여, 2004년 1월에는 전국최초로 하천살리기 지원조례를 제정하였다.

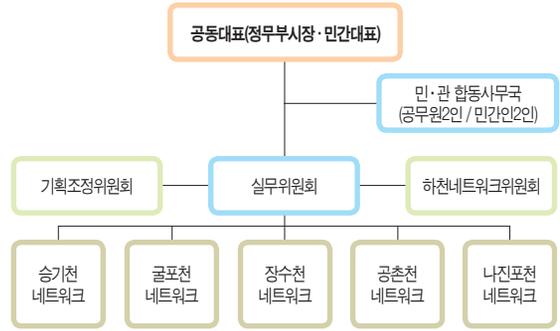
조례는 인천광역시 하천살리기추진단을 구성하여 민/관이 합동으로 하천살리기 사업을 추진하고 인천의 하천을 살아 숨쉬는 하천으로 만들기 위한 것으로 준비되었다. 운영주체는 민/관의 파트너십에 의한 살아 숨쉬는 인천하천 살리기 사업추진 등 추진단의 주요사업 내용과 공동 추진단장 2인을 포함한 60인 이내의 추진위원으로 구성하였다. 또한 추진단장은 정무부시장과 민간대표 1인으로 하였으며 추진단 구성에 관한 사항, 추진단 사업추진의 전문성 및 효율성을 확보하기 위하여 분과위원회를 구성할 수 있도록 하였다.

추진단을 구성하게된 목적은 민/관/전문가 사이에 존재하는 하천에 대한 다양한 시각 조정 및 하천살리기 사업에 추진력을 제공하고 효율적이고 체계적인 하천살리기를 추진하기 위함이다.



(그림 6) 하천살리기 추진단 구성의 개념

추진단 본부에는 전문가, 시민환경단체, 관련공무원 등 총 59명이 참여하였으며 각각의 하천네트워크에는 20~30명씩의 대표단이 구성되었다.



(그림 7) 하천살리기 추진단 구성·운영 체계

1) 추진단의 기본 방침

추진단의 기본방침은 첫째, 민·관 파트너십에 의한 하천살리기, 둘째는 추진단 조례 및 운영규약에 입각한 활동전개, 셋째는 시민 중심의 범시민 하천살리기 추진이고, 넷째는 하천별 네트워크 구축 및 활성화로 설정하였다. 추진단 구성은 실무위원회 개최를 통하여 기획조정위원회와 하천네트워크 위원회의 업무협약의 등 실무조정과 인천시의 하천관련 현안과제를 지속적으로 해결하였다. 기획조정위원은 기술검토를 통한 하천살리기 방향제시와 하천조정에 대한 기획 및 조정 역할을 수행하며, 토론회 및 하천탐방 워크숍 등을 개최하여 시민들과 함께하는 하천살리기 운동을 적극적으로 뒷받침 하도록 하였다. 하천네트워크위원회는 하천별 시민네트워크를 구성하여 하천살리기에 따른 시민들의 의견을 수렴하고 전달하며 하천살리기 홍보 및 시민 실천 붐 조성을 담당하였다. 특히 지역주민, 전문가, 시민단체 중심으로 구성된 하천별 네트워크(공촌, 장수, 굴포, 승기)에 115개 시민환경단체가 참여하여 적극적인 활동을 펼쳤다.

2) 추진단의 주요사업

추진단의 주요사업은 크게 다섯 가지로 분류할 수 있다. 첫 번째 인천 하천에 대한 각종정보를 수집 및 분석하고 체계화하여 하천살리기 사업의 기초자료로 활용 할 수 있도록 “하천백서 및 하천살리기 중간보고서”를 발간하였다. 두 번째는 “하천아카데미”를 개최하여 하천별 네트워크 활성화를 유도하고, 하천과 관련한 교육 및 실천 활동을 통해 하천안

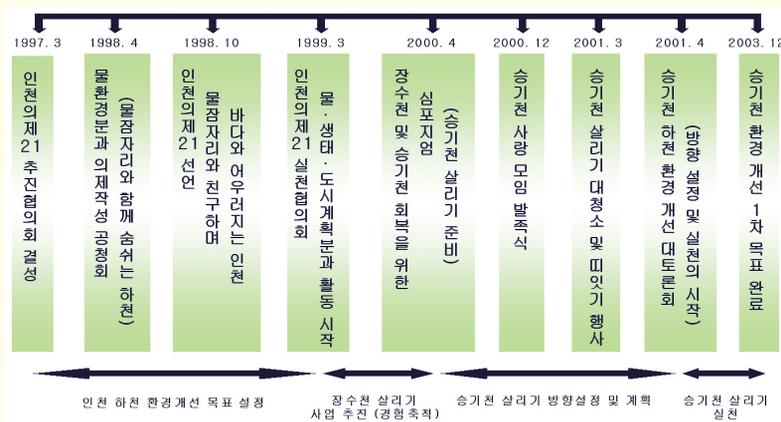
내자를 양성하였다. 또한 하천에 대한 시민의식을 제고하여 하천살리기의 시민들의 실천 붐을 조성하고자 하천별 네트워크 구성 및 운영, 인천하천아카데미 개최를 통해 하천복원에 대한 개념 및 모니터링법에 대한 강좌를 열고, 인천 청소년 하천체험캠프와 하천살리기 글짓기 및 그림그리기 대회, 관내 유치원 초·중·고등학교에 대한 하천교육활동지원사업을 활발하게 진행하였다. 세 번째로는 “하천살리기 정책지원 사업”을 통한 하천별 테마 설정, 유지용수 확보, 하상 및 호안 정비, 수질개선, 하천별 녹지 연계방안 등과 관련하여 사전 충분한 기술 검토를 통해 인천 고유의 특색 있는 하천살리기 사업을 추진하였다. 네 번째는 “내고장 하천복원역사 바로알기” 실천을 통하여 인천 하천의 옛 모습 사진을 발굴하고 잃어버린 인천 하천의 옛 모습을 찾기 위하여 현재 진행되고 있는 하천복원과정을 기록·정리하였다. 또한 활동내용을 실시간으로 평가하여 문제점을 최소화하고자 하였으며 하천살리기 추진과정뿐만 아니라 하천모습의 변화와 하천정책 및 시민들의 의식변화 과정까지 조사하여 기술하도록 하였다. 다섯 번째로는 “파트너십 강화 및 추진단 활성화사업”이다. 이는 하천살리기 3주체인 시민, 행정, 전문가 상호간의 원활한 의견교환과 파트너십 실현을 통해 추진단 사업의 활성화 기반을 마련하고 거버넌스 행정을 구현코자 민관 합동 사무국 구성 및 민관 합동 워크숍을 개최하였고, 추진단 홈페이지 운영(www.icriver.or.kr)과 매월 2회 뉴스레터를 발간하여 공유하도록 하였다.

3.2 승기천 정비현황 및 네트워크 활동

인천시 하천살리기추진단은 2007년도에 승기천, 장수천, 굴포천, 공촌천 등 인천 주요 하천을 시민이 함께 하는 자연형 하천으로 조성하기 위한 사업계획을 수립하였다. 하천살리기추진단은 “맑고 살아 숨쉬는 하천 조성은 시민들의 애정과 관심이 있을 때, 그시기가 더욱 앞당겨질 수 있다”며 하천살리기 운동에 더욱 많은 시민들이 참여할 수 있는 방향으로 행사들을 준비하였다.

또한 승기천 살리기는 주변지역 주민들의 적극적인 참여를 기반으로 시민, 학생, 기업, 행정부 등이 함께 지혜를 모으고 함께 실천해야 하는 “친환경적 사회운동”으로 “물잡자리를 만날 수 있는 살아 숨쉬는 하천”을 목표로 전개되었다. 승기천은 인천의 중심부를 관통하는 맑은 물이 흐르고 옛 정취가 깃든 자연형 하천으로 복원시켜 시민들의 휴식공간과 자연녹지공간으로 만들기 위하여 각종 활동을 전개하였다. 이를 통하여 2002년 월드컵 경기가 열린 문학경기장에서든 눈에 보이는 승기천을 인천시민들의 자존심을 회복하는 자랑스러운 삶의 공간으로 다시 태어나게 하였다. 그림 3.3은 1997년 3월 인천의제 21 추진협의회가 구성된 이래 계획이 수립 될 때까지 각계의 의견을 결집하고 방향 설정을 위하여 어느 정도의 노력을 기울여 왔는가를 보여주고 있다.

하천에 관심 있는 모든 시민과 단체들이 참여하는 범시민 운동으로 확산시키고자 공촌천, 장수천, 굴포천, 승기천 등 4개 하천네트워크를 발족하여 시민모임 활동의 공식화를 선언하고 하천살리기 운동의 중요성 홍보 등을 통해 해당 지역



(그림 8) 승기천살리기운동 준비단계의 활동내용

주민과 함께 살아 숨쉬는 자연형하천 살리기 운동으로 전개하였다.

승기천 네트워크는 시민과 행정이 파트너십에 의한 협력으로 승기천 생태 하천 복원에 관한 사항을 협의·조정하는 승기천살리기의 실행주체로서 인천시 하천정책의 시각전환과 이원화된 하천관련 행정조직을 일원화하고, 승기천 특성에 맞는 마스터플랜을 세워 살아 숨쉬는 하천으로 조성하여 도심지에 철새가 날아드는 승기천을 만들기 위해 구성되었다. 또한 하천자원 활동과 교육, 환경모니터링, 생태조사, 프로그램 개발 및 교재 제작, 자연 체험교육, 주민설문조사, 승기천 축제 등의 사업이 전개되었다.

주요 활동내용으로는 추진단 하천아카데미 교육과 연계한 승기천 자연체험 교육지원 및 승기천 남촌동 수질정화습지 수질, 식생 모니터링을 실시하였다. 이는 수질 및 식생 등의 변화상을 기록하고 승기천 살리기 활동 사진전시회와 연계하여 운영되었다. 또한 승기천 풀꽃기행, 천연염색, 자연재료로 액자 만들기 등 생태적 감수성을 키워주는 교육프로그램 개발을 통하여 승기천 주변의 학생들에게 하천 생태계를 이해하고 하천을 사랑하는 마음을 갖게 될 수 있도록, 생태적 감수성을 키워주는 교육 프로그램을 개발 및 보급하였다.

하천탐방 워크숍은 승기천네트워크 구성원들이 타시도의 하천살리기를 위한 활동사례 및 선진하천을 견학하고 우수한 사례들을 승기천네트워크 활동에 벤치마킹하고자 진행하였으며, 타시도 하천과 승기천의 비교를 통한 자연형하천으로 조성한 후내 고장 하천의 우수성 및 자부심 고취를 통한 하천살리기 활동 참여 동기 부여를 유도할 수 있었다. 또한 승기천살리기 활동 사진전시회를 통해 승기천 네트워크의 활동상을 지역주민들과 공유하고 지역주민들에게 열린 네트워크 활동을 전개하도록 하였으며, 승기천 1단계 공사 후 승기천을 이용하고 있는 주민들을 대상으로 설문조사를 통해 하천이용형태 및 문제점, 희망사항 등을 조사하여 지역주민들의 하천이용형태 및 문제점을 파악 향후 보완할 수 있도록 기초자료로 활용하도록 하였다.

승기천을 이용하는 학생과 주민들을 대상으로 승기천변

정화활동을 실시하고, 승기천을 아끼고 사랑하는 사람들이 학생과 주민들과 함께 관람할 수 있는 작은 음악회를 개최하여 지역사회의 정서적인 문화 복리 증진과 더불어 승기천을 알리는데 기여하였다. 또한 승기천 네트워크에 봉사하는 학생과 학부모 등 인근 지역주민을 대상으로 하는 문화행사로써 모두 함께 어우러지는 환경을 조성함에 따라 승기천 네트워크에서 하는 일을 널리 홍보하도록 하여 많은 지역주민의 참가유도가 가능하도록 하였다.

또한 승기천에 철새들 관찰을 통하여 도심 속에 철새들이 날아드는 하천을 직접 눈으로 관찰하여 승기천의 변화하는 모습을 직접 아이들이 확인할 수 있고, 차후 승기천이 지향하는 하천으로 가기 위한 계기를 부여토록 하였다.



〈그림 9〉 승기천네트워크 정화활동



〈그림 10〉 승기천네트워크 정기총회

4. 승기천 기본계획과 복원추진

4.1 사업의 배경

인천광역시 중심가를 관통하고 있는 승기천은 그동안 도

〈그림 13〉은 승기천 자연이용구간에서의 사업추진 대상범 위로 수인선철도교에서 남동유수지 입구까지 총 2.3km 구간이다.

앞에서 승기천 공간구역별 사업추진범위에 대해 알아보았다. 승기천 정비사업은 시민의 친수욕구 증대와 자연형 하천복원이 기본방향이며 세부내용은 아래와 같다.

- 수질개선

수질개선을 위한 방안으로 미차집 하수관거의 정비를 통한 오수유입 차단, 정화식물 도입, 수질정화 시설도입(역간 접촉산화+UAIF)과 하수처리장의 고도처리를 통해 수질 개선효과를 극대화 하여 승기천의 수질등급을 향상시키도록 하였다.

- 하천유지용수 확보

하수처리장 처리수 재활용, 계곡수 활용, 지하철 용출수 활용 등을 통해 갈수기 간 하천의 유지용수를 확보하도록 하였다.

- 생태계 복원

저수로 사행화, 식생호안, 습지, 여울 조성, 고수부지 식재를 통해 생물의 서식처를 제공하도록 하였다.

- 치수안정성 확보

하도 내 퇴적토 준설, 하천정비 기본계획상의 저수로폭 이상을 확보하고, 식생호안 공법도입을 통해 홍수시 대책을 마련하고, 침수피해를 최소화 할 수 있도록 하였다.

4.3 승기천의 미래상

승기천을 정비함으로써 보행으로 접근이 곤란하고, 생태계 교란의 가능성이 있는 곳에는 자연재료인 목재를 이용하여 목재데크를 조성하여 접근성을 향상시켰다. 생태학습원에서는 자연해설판을 설치한 후 관찰과 학습효과를 높일 수 있도록 계획하여 학습을 위한 접근가능지역과 보전을 위한 접근불가지역을 구분하였다.

승기천의 복원을 통하여 다양한 생물이 서식하는 생태하천, 버드나무와 갈대숲으로 아름다운 자연하천, 시민들이 즐

기며 이용하는 친수하천으로서의 생태적 가치가 있는 자연형 하천이 조성되었다. 또한 지속적인 하도유지관리, 공간 및 생태관리, 수환경 관리 등을 수행하여 복원된 승기천의 아름다움을 지속적으로 유지하도록 계획하였다.

5. 오늘의 승기천

승기천 복원사업을 마친 후 현재의 승기천은 보행자의 접근 및 이동이 가능한 하천으로 탈바꿈되었다. 자연에 승화시켜 하천을 가로질러 주민들이 편히 이동할 수 있는 목교를 설치하였으며 이를 활용할 수 있도록 하였고, 보행자가 자연환경을 바라보며 활동할 수 있도록 경관을 조성하였다. 하천의 생태계보호를 위한 식생과 여울을 조성하고, 배수시설을 정비하여 수질문제를 해결하고자 하였다. 승기천 복원사업을 통해 개선된 사항은 아래와 같다.

1) 여울과 습지

수생식물 서식공간 조성하고, 폭기를 통해 산소를 공급하고 있다. 승기천 내 7개의 평여울을 조성하였다. 또한 수질정



〈그림 14〉 승기천의 여울과 습지 모습

화를 목적으로 4개의 습지를 설치하였으며 습지 내에 수질 정화 식물을 식재하였다. <그림 14>는 여울과 습지가 설치된 승기천의 모습이다.

2) 배수시설

기존의 배수시설은 혐오시설로 인식되었으나 승기천 복원 사업을 통해 우안 19개소, 좌안 13개소의 하수관거 배수시설의 하수차단을 위해 차집관거를 설치하였고, 차집관거 내 전면 차폐스크린을 설치하였다. <그림 15>는 차폐스크린이 설치된 배수시설의 모습이다.



<그림 15> 승기천의 배수시설 모습

3) 분수대 및 실개천

시민들의 편의시설로 이용될 수 있도록 하기 위해 분수대를 설치하여 승기천내 공간을 조성하였고, 지류의 합류를 원활히 하고자 실개천을 조성하였다. <그림 16>은 승기천 내 분수대 및 실개천의 모습이다.



<그림 16> 승기천의 분수대 및 실개천 모습

4) 식생조성

승기천의 생태를 보호하고자 식생을 조성하였다. 공사 당시 조성된 식생은 현재 안정단계에 이르렀고, 유해식물의 관리에 주의를 기울이고 있다. 또한 자전거도로 및 산책로를 따라 경관을 창출하여 주민들의 이용성을 향상시켰다. <그림 17>은 승기천의 식생조성 모습이다.



<그림 17> 승기천의 식생조성 모습

6. 승기천의 과제

앞서 살펴본 바와 같이 승기천은 과거로부터 현재에까지 이어지는 노력으로 하수도·배수료가 아닌 생태계가 살아있는

하천으로 재탄생하였다. 시민과 시정부, 전문가, NGO 등 다양한 계층들에 의한 십년 이상의 노력으로 도심지에 철새가 날아드는 하천을 조성하기 위한 방향을 잡았으며, 2년여에 걸친 하천조성사업으로 완전히 되살아났다. 또한, 여전히 수많은 사람들은 더욱더 아름답고 생태계가 살아있는 하천으로 만들기 위한 노력을 기울이고 있다. 그러나 보다 완벽한 자연 하천으로 또한 도심지 내 생태계의 보고로서의 하천으로 탈바꿈 하려면 여전히 풀어야 할 숙제가 있다.

첫째, 승기천 하천유지용수의 안정적인 확보가 필요하다. 승기천 자연형 하천조성사업의 계획 및 설계 단계에서 도출한 당초 계획에서의 하천유지용수는 하루 80,000톤 가량의 만수하수처리장 재이용수를 활용한다는 계획이었다. 그러나 2010년의 방류량은 하루 35,000톤 수준이었으며, 2011년과 2012년에는 약 20,000톤의 방류수가 하천으로 유입되고 있는 것으로 나타났다. 이는 만수하수처리장의 평균 유입하수량이 하루 80,000톤에 미치지 못하며, 그나마도 시간대별로 유입량의 차이가 커서 처리량이 많은 시간대에는 펌프 가동 전력비가 증가하고, 방류수질 감시를 위한 TMS 장비에도 영향이 있어 구조적인 이유로 전량이 활용되기 어렵다는 점이다. 또한 하천 유지유량의 부족은 하천의 수질에 직접적인 영향을 주고 있고, 생태계 개선을 위한 서식처와 폭기공간으로 설치된 여울들이 제 기능을 못하고 오히려 하천의 경관과 생태에 악영향을 끼치고 있다. 따라서 만수하수처리장의 시설 투자와 TMS 장비의 효과적인 활용 등의 대책이 필요하다. 또한, 하수처리장 재이용수뿐 아니라 빗물이나 인근 지하철 유출 지하수 등 다양한 수원 확보를 통한 하천유지용수의 안정적 확보가 필요하다 할 수 있다.

둘째, 하천에 대한 관리의 선진화가 필요하다. 하천의 관리 측면에서의 개선은 크게 하천 주변의 시설물과 하천관리를 위한 거버넌스의 측면으로 나눌 수 있다. 하천 주변의 시설물을 보면 차폐스크린 등으로 가려져 있지만 여전히 32개소의 배수시설이 하안에 설치되어, 과거의 하수가 흐르는 냄새나는 하천의 기억이 되살아나게 된다. 또한, 자연형 하천 조성구간의 상류부에는 분수대와 실개천 등을 설치하였으나, 현실적

으로 가동이 중단되어 오히려 하천의 경관을 해치고 있는 실정이다. 하도내 유량에 대한 자정작용을 극대화 하기 위하여 설치된 습지는 경사가 거의 없고, 유지유량이 부족하여 물이 흐르기 어려운 승기천의 구조를 더욱 어렵게 만들고 있다. 그리고 하천관리를 위한 거버넌스의 측면으로 보면 인천시와 연수구 등 소관지자체의 예산과 인원부족의 문제로 하천정화를 위한 노력이 쉽지 않은 점을 들 수 있다. 승기천에는 하천살리기추진단과 승기천네트워크 등의 활동이 있고, 1사하천 가꾸기 운동 등을 통하여 하천환경이 악화되는 현상을 지연시키고자 하는 노력이 있으나, 생태계 교란식물이 주변 생태계를 위협하고 있으며, 집중호우 등 홍수발생시 승기천 상류가 물에 잠기면서 쓰레기와 퇴적물이 하나의 문제점으로 나타나기 시작했다. 이는 예산으로부터 인력구성까지 체계적으로 조직화된 거버넌스 단위의 노력이 있어야 해결할 수 있는 문제이다. 승기천을 살리고자 하는 사람들이 많이 있어도 정부차원에서의 예산과 장비의 지원이 없으면 그 활동에는 제한이 있을 것이고, 체계적인 조직이 구성되어 있지 않으면 이러한 노력의 목소리도 작아질 수밖에 없는 문제이다. 이는 과학적이고 공학적인 시설개보수의 노력과 체계적인 민관 합동 거버넌스의 활성화 및 이러한 모든 노력을 뒷받침할 수 있는 하천관리의 선진화가 필요한 과제라 할 수 있다.

셋째, 하천하구의 여전히 복원중인 남동유수지의 문제 해결이 필요하다. 남동유수지는 1992년 남동공단 배수구역의 침수방지를 위하여 조성되었으며 저어새를 비롯한 각종 철새들의 휴식공간이며 보금자리로 자리매김 하고 있다. 그러나 중금속 등 독성물질로 인하여 철새 떼죽음을 여러 번 경험하였고, 여전히 혐오시설로 시민들이 자주 찾지 않는 곳으로 인식되어 있다. 승기천의 자연형하천 조성사업은 2009년 7월에 완료된 바 있으나, 승기천의 하구라 할 수 있는 남동유수지의 복원사업은 여전히 준비중으로, 조류보호를 위한 인공섬을 축조하고, NGO들의 노력으로 쓰레기 제거 활동 등은 지속되고 있으나 시 재정 악화 등의 문제로 2015년 6월 준공하기로 하였던 복원사업은 여전히 시작되지 않고 있다. 철새의 영향으로 이미 생태계 측면에서의 중요성이 크게 부각되어 외부에서의

시각이 주목되고 있는 등 중요한 장소이니 만큼 보다 많은 노력을 통하여 적은 예산으로 큰 효과를 낼 수 있는 대책이 필요하다 할 수 있다.

넷째, 여전히 복개되어 하수도로 사용되는 구간에 대한 문제이다. 승기천은 원래 인천광역시 남구 용현동 수봉산에서 발원하는 하천으로, 하천의 유로연장은 약 10km에 달한다. 그러나 상류구간은 복개하여 도시시설로 활용하고 있고, 2009년 하류 약 6km 구간에 대한 자연형하천 조성사업을 완료한 바 있다. 상류 복개구간은 하수도로 활용되고 있으며, 복원구간의 시점에 복개구간을 막아놓고, 복개구간에서 방류되는 하수는 차집관로로 들어가게 된다. 하천의 절반은 여전히 오염되어 하천의 기능이 아닌 하수도의 기능을 하고 있는 셈이다. 승기천의 완전한 복원을 위해서는 상류의 발원지로부터 바다로 이어지는 하류에 이르기까지 연결되어 숨쉬는 하천이 되어야 한다. 그러나 복개되어 있는 상류 구간은 고도의 도시화로 인하여 전 구간이 개발되어 있으며, 자칫 체계전 복원사업과 같이 대규모 토목공사로 이어질 수 있다.

다섯째, 친수공간의 안정화가 필요하다. 승기천 자연형하천 조성사업시 조성된 식생은 안정단계에 접어들었으며, 산책로와 자전거도로가 잘 조성되어 있어 시민들의 활용이 잘 되고 있는 편이다. 그러나 외래종 식물의 침입으로 식물 생태계가 위협받고 있으며, 단풍잎, 돼지풀과 같은 일부 외래종 식물은 식물 생태계뿐 아니라 어린이와 노인들에게 치명적인 알레르기 반응을 일으키는 위해식물로 점령된 구간도 있다. 또한, 산책로와 자전거도로가 운동, 쇼핑 등의 목적으로 잘 활용되고 있는 편이나, 주변지역의 인구에 비례하여 그 활용도가 높은 편이라 볼 수는 없다. 이러한 문제를 개선하기 위하여 식생과 쉼터 시설에 대한 지속적인 투자와 이미지 개선 사업, 위해식물 제거사업 등 연계 투자가 지속적으로 이루어져야 한다.

7. 맺음말

위와 같이 승기천의 오늘의 모습과 과제에 대하여 단상을 정리하였다. 승기천은 인천의 대표적인 오염하천이었고, 건천이

었다. 민관 협동의 노력으로 인천시에서는 379억여원의 예산을 투자하여 죽어있던 하천을 되살렸고, 이와 함께 하천의 생태계가 살아났으며 혐오시설로 악취가 발생하던 문제도 일부 해결되었다. 시민들이 기억하던 하수가 흐르는 냄새나는 하천의 이미지는 사라지게 된 것이다. 냄새나는 하수가 흐르던, 그나마도 메말라 잡초만 무성한 하천에는 물고기가 헤엄치고, 철새가 날아드는 하천으로 바뀌었고, 하천변에는 자전거도로와 산책로가 조성되어 사람들이 접근하기 쉽게 되었다.

하지만, 하천조성사업은 하나의 대규모 토목공사이다. 이는 사람으로 치면 수술과 같은 것으로, 그 예산과 사업기간 그리고 하천의 생명을 감안하였을 때, 여러 번 되풀이 할 수는 없는 것이다. 하천조성사업보다 더 중요한 것은 그 이후의 일이다. 사람이 수술을 받으면 지속적인 통원치료를 통하여 재발을 방지하고 차차 회복을 통하여 완치 단계에 도달하듯 지속적인 관리와 유지보수가 없으면 승기천은 악취, 오수, 잡초 등으로 대변되는 과거의 기억으로 돌아가게 될 것이다. 🌍

참고문헌

- 김기형(2012), 승기천의 건강한 유지관리, 승기천 관리를 위한 시민 토론회 자료집, 인천광역시 연구.
- 최계운, 김건홍, 조강현, 정태하(2002), 승기천의 환경개선 및 복원을 위한 종합대책 연구, 인천대학교.
- 서정규(2005), 도시하천 복원사업 시민참여 사례 : 인천광역시하천살리기추진단 구성 및 활동사례를 중심으로.
- 인천광역시하천살리기추진단, 인천지역환경기술지원개발센터(2004), 인천 하천살리기 활동 중간보고서.
- 인천광역시하천살리기추진단, 인천지역환경기술지원개발센터(2005), 인천 하천살리기 활동 중간보고서.
- 인천광역시하천살리기추진단, 인천지역환경기술지원개발센터(2006), 인천 하천살리기 활동 중간보고서.
- 인천광역시하천살리기추진단, 인천지역환경기술지원개발센터(2007), 인천 하천살리기 활동 중간보고서.
- 인천의제21(2000), 승기천 살리기를 위한 기초조사.
- 인천광역시(2003), 승기천 정비사업 기본 및 실시설계.
- 인천지역환경기술개발센터(2001), 승기천의 환경개선 및 복원을 위한 종합대책연구.
- 최계운(2000), 승기천의 수량 확보 및 수질 복원방안.
- 조강현(2002), 승기천의 하천 생태 현황과 복원 대책.
- 최계운, 조강현(2002), 승기천 하천 환경 개선 방향.