

## 청계천 복원 전후의 생태계 현황 및 수질모니터링의 방향과 과제

배경석, 윤종철, 조석주, 길혜경, 여인학, 김민영  
서울특별시보건환경연구원

청계천은 북쪽의 인왕산과 북악산에서 발원하는 상류의 백운동천 및 중학천 등을 포함하는 14개의 지천에서 흘러나온 물이 합류되어 살곶이다리 부근에서 중랑천으로 유입되는 하천이다. 청계천은 2003년 7월 1일부터 2005년 9월까지 2년 2개월의 공사를 거쳐 복개된 수로에서 생명력을 되찾는 자연하천으로 되살아났다. 복원공사 이후에 물고기, 수서곤충 등의 하천 생물이 증가되고 있으나 하도가 인구밀집 도심을 관통하며, 탐방객의 친수활동, 소음 및 진동의 증가 등으로 하천 생태계의 안정성이 저해될 가능성이 크다. 상류의 백동천과 중학천은 평시에는 유량이 부족하여 복원수역까지 이르지 못하고 있는 실정이며, BOD 1mg/l 정도로 수질이 양호하다. 복원수로 구간은 1일 12만톤의 한강수가 7~40m 폭의 수로에 흘러들어 평균 수심 40cm을 유지하고 있다. 2005년 11월 조사에서 BOD는 0.3~1.6 mg/l, SS는 0.8~2.8 mg/l, T-N은 2.160~3.504 mg/l 범위로 전구간이 청계천 목표수질인 2급수 이내였다. 복원 이전의 광교 하수관거에서는 BOD 159.9 mg/l 정도의 고농도 하수가 흐르고 있었으며, 지하철 지하수가 정릉천을 통해 흘렀던 마장 2교와 하류 수역은 BOD 1.8~3.1 정도로 비교적 양호한 상태였으나 하류 유입구 부근은 건천인 경우가 더 많았다. 복원 이후에는 지속적인 유량 확보로 수로 생태계가 이전에 비해 획기적으로 개선되었다. 그러나 하류 부근에서는 수체가 정체되어 봄철 이후의 갈수기에는 부착조류의 증가와 유기성 퇴적물 등에 의해 수환경이 국지적, 일시적으로 악화될 수 있는 가능성이 크다고 볼 수 있다. 물고기는 복원 이전에는 버들치 등 5종이 확인되었으나 복원 이후에는 피라미 등 9종으로 증가하였으며, 개체수가 이전에 비해 많이 증가하였다. 주요 우점종은 피라미와 버들치였다. 저서동물은 30종에서 복원 이후 50종으로 증가하였으며, 복원수역 내에서는 15종에서 37종으로 증가하였다. 주요 종들로는 하상이 안정된 수역에서 출현하는 꼬마하루살이과 종들이 많이 증가하였으며, 수초대를 근거지로 서식하는 서울시보호종인 왕잠자리와 된장잠자리 유충 등이 새로 출현하였다. 그러나 청계천 수로 옆으로는 대용량의 하수관거가 지나고 있으며, 유역이 대부분 시멘트 등으로 포장되어 있기 때문에 소량의 강우에도 물고기 폐사, 악취 발생과 같은 수질사고 가능성이 있다. 복원구간 내에서는 물놀이로

하천수와 직접 피부 접촉이 일어나고 있으며 수질오염 변화에 대한 감시가 한층 강화되어야 할 필요가 있다. 용존산소 등 일반 항목의 실시간 변화, 매월 직접 채수에 의한 수질감시, 공급되는 원수의 수질 감시가 이루어지고 있지만 관련 기관만의 감시 노력만으로는 한계가 있을 수 있으며, 탐방 시민과 연계한 상시 수질감시 체계가 필요하다고 보여진다.