

## 요약

## 부분적으로 복원 가능한 실개천은 친수·하천공원으로 조성이 바람직

과거에 훼손된 자연환경 중에는 한강으로 유입되는 실개천과 소하천이 많이 있는데, 주로 복개되어 도로로 사용되고 있다. 서울에서도 생활권 주변에 위치한 실개천(소하천 포함)을 통하여 휴식 및 산책을 하는 경우도 많아지고, 물놀이하는 장소로 이용되기도 하여 시민들이 관심을 갖게 되었다. 또한 실개천이 주변지역에 녹색공간을 제공하고, 열섬현상의 완화와 생물다양성 통로 역할을 하기도 한다.

이 연구의 목적은 서울시 전역에 분포한 실개천을 조사하여, 실개천의 기능 향상과 관리 방안을 모색하는 데 있다. 즉 현재 사각지대에 있는 실개천의 복원 방향과 전략을 제시하는 데 있다.

### 실개천 등 서울시 전체 하천의 유로도 작성·GIS DB 구축

이 연구를 통해 최초로 서울시 전체의 하천현황과 유로도를 작성하였고, GIS Data Base도 구축하였다. 구축방법은 첫째, 현재 복개되었던 많은 하천의 유로도를 확인하기 위해 1976년도 지형도(154장)를 이용하였다. 두 번째는 이를 위성사진과 여러 문헌에서 제시된 자료를 통해 보정·확인하여 실선했다. [그림 1, 2]는 총 73개 하천인 국가하천(4개), 지방하천(36개), 소하천(18개), 실개천(15개)에 대하여 GIS DB로 구축한 것을 예시한 것이다.

### 생태특성 분석결과 백사실계곡천 등 6개 실개천 생태환경 양호

복개되지 않은 실개천의 경우 대부분 생태환경이 양호하여 위락공간 및 친수공간으로서 그 역할이 기대되기 때문에 보전이 필요할 것으로 보이며 백사실계곡천, 무수천, 물푸레골천, 진관내천, 북영천 상류, 옥류동천 상류, 지향천 상류가 이에 해당하는 실개천으로 조사되었다. 생태등급이 양호한 실개천은 다음 표와 같다.



[그림 1] 국가지방하천 유로도



[그림 2] 실개천 유로도

[표 1] 생태등급이 양호한 실개천

실개천명	비오름유형평가				현장을 고려한 평가결과
	전체 (등급, %)	상류	중류	하류	
무수천	1등급(52%)	1	1	5	1등급
물푸레골천	1등급(54%)	1	1	3	대부분 1등급
백사실계곡천	1등급(69%)	1	1	1	1등급
옥류동천	5등급(47%)	1	5	5	상류 1등급, 대부분 5등급
지향천	4등급(26%)	1	5	4	상류 1등급, 대부분 4등급
진관나천	3등급(42%)	1	3	3	대부분 1등급

## 하천은 블루-그린네트워크로 복원해 생태서비스 제공이 바람직

### (1) 블루-그린네트워크는 수·녹지공간 연결로 생태계 연속성 확대 개념

최근 도시의 하천 관리 및 복원은 「자연형 하천복원」에서 나아가 블루-그린네트워크(Blue-Green Network) 개념이 강조되고 있다. 즉 블루-그린네트워크는 하천 등 수공간과 녹지, 생태공원 등 녹지공간이 연결되면서 자연의 연결성이 확대되고, 생태계의 연속성이 확대되는 개념이다. 물과 나무, 숲의 연결로 시민정서에 편안함과 안정감을 주고, 경관적으로도 아름다운 환경을 제공한다.

### (2) 하천은 인간에게 공급·조절·지지·문화서비스 제공

하천의 생태계서비스는 하천생태계가 인간에게 서비스해주는 혜택을 말한다. 인간이 제공받는 이익으로는 공급서비스, 조절서비스, 지지서비스, 문화서비스 등이 있다. 실개천의 혜택은 수생태통로 및 생물다양성, 물순환과 열섬완화라는 큰 의미도 있지만 근린 하천공원의 역할도 중요하다. 하천에 나가 놀 수 있는 환경을 만들어 주고, 비가 오면 물이 흘러가는 것을 구경할 수도 있고, 건천일 경우에는 양안이나 저수로 등에 수초가 자라서 주민들의 정서 함양에 도움을 주기도 한다.

## 실개천 보존, 기능향상, 생태기반 조성 등 5가지 방향 수립

### (1) 실개천 훼손 최소화하고 보전관리 강화

서울의 실개천은 이제 명맥만 유지하고 있다고 해도 과언이 아니다. 따라서 현존하는 실개천을 잘 관리하여 보전하는 것이 중요하다. 주변 지역에 실개천이나 하천의 존재 여부에 따라 생활 패턴과 건강에 큰 영향을 미치기 때문에 실개천의 훼손을 최소화하거나 보전하는 것이 최우선의 방향이다.

### (2) 실개천 고유의 생태기반 조성하고 기능향상도 모색

실개천 고유의 생태기반을 조성하고, 생태기능을 향상하는 방향으로 나아가야 한다. 특히 각 실개천의 고유 식생을 확보하고 주민들의 산책로를 고려한 식생을 확보하거나 생물서식지를 고려한 다양한 생물다양성이나 생태통로로서의 기반을 확보하는 방향으로 추진하여야 한다.

### (3) 실개천의 현재 특성 고려해 기능향상 방안 추진

실개천이 현재 가지고 있는 주변여건이나 하천특성 등을 고려하여 기능향상 방안을 추진하여야 한다. 서울시 실개천 중 4~5개는 상류유역의 생태현황이 양호한 특성을 가지고 있다. 주로 계곡에서 이어지는 곳이다. 이곳을 좀 더 보전하고 조금씩 하류 쪽으로 확대해가면서 물순환, 열섬완화를 추진하는 것이 필요하다.

### (4) 부분적으로 복원 가능한 실개천은 친수·하천공원으로 조성

실개천의 주변 지역이 주로 인구가 밀집해 있기 때문에 복원이나 부분적인 연결·확대는 쉽지 않은 상황이다. 부분적으로 복원이 가능한 하천은 복원가능성을 평가하여 복원하는 것이 필요하다. 특히 공원을 통과하는 실개천이 있는데 이런 경우는 공원을 중심으로 실개천을 확대하는 것이 필요하다. 상류는 복원이 어려운데, 중하류부터 복원이 가능한 실개천이 있다. 따라서 부분적으로라도 복원이 가능한 실개천은 친수하천공원으로 조성하고, 복원이 어려운 하천은 중장기적으로 추진한다.

### (5) 주변 시민이 참여하는 실개천 보전대책 수립

실개천의 특징은 주로 주거지를 통과하고 있다는 점이다. 지역 주민이 주로 이용·관리하고 있다. 이것은 지역 주민이 실개천을 보전하고 관리하는 것이 여러 가지로 바람직하다는 것을 의미

한다. 실개천 저수로의 계절별 식생관리, 하수유입 방지 등 수질관리, 강우 시의 실개천 관리 등에 시민이 참여하는 방향으로 나아가야 한다. 실개천동아리, 시민단체협의회 등을 중심으로 실개천이 나아가야 할 비전이나 방향 등을 모색하는 것도 필요하다.

## 실개천 기능향상, 관리 조례 제정 등 7가지 전략 제시

### (1) ‘실개천 관리 조례’ 제정으로 관리의 틀 마련

현재 실개천은 법령에 의해 관리되는 하천이 아니어서 사각지대에 놓여있다. 특히 이제까지는 빗물과 하수배제를 위주로 관리되어 있어서, 실개천의 기능을 제한적으로만 사용하고 있다. 실개천의 보존과 생태적 기능의 관리가 필요한 사항 등을 규정하는 「(가칭)서울시 실개천 기능향상 및 관리조례」를 제정하여 산재되어 있는 실개천을 관리할 수 있는 틀을 만들어야 할 것이다.

### (2) 무수천 등 생태보전 양호 하천은 생태경관보전지역으로 지정

실개천의 상태가 양호한 무수천, 백사실계곡천, 복영천 상류, 지향천 상류 일부지역, 진관내천, 물푸레골천 등의 하천은 생태경관보전지역으로 지정하여 보전 관리하여야 한다. 이들 하천지역은 생태현황도 분석으로 1~2등급인 양호한 하천이다.

또한 지역 개발이나 아파트 단지 개발 시 토지이용의 가치를 높이기 위해서 실개천의 형태를 변경하거나 없애는 경우도 자주 있다. 이를 방지하기 위한 사항도 조례에 포함되어야 한다.

### (3) 소하천정비법에 생태기능 강화 조항 추가

서울의 실개천은 소하천과 큰 차이가 없다. 소하천정비법에 의해 소하천으로 규정되어 있을 뿐이다. 소하천정비법에 의한 소하천 정비계획을 수립하여야 하나 이 계획마저도 제대로 수립하지 못하고 있다. 또한 소하천 정비계획은 홍수량 산정, 하천 수량계획 위주로 수립하고 있어, 생태기능 향상을 위한 계획으로는 부족한 상태이다. 소하천정비법에 생태기능 향상에 대한 조항을 추가하고, 정비계획에도 생태기능 향상에 대한 내용이 반영되어야 한다.

#### (4) 실개천 특성에 따라 식생확보, 사행저수로, 여울, 습지 등 조성

일부 실개천과 상류구간이 자연 상태로 유지되는 경우도 있다. 자연상태 실개천은 특성에 따라 식생 확보, 여울 조성, 소규모 저류지나 습지 등을 조성하여 자연적 정화작용을 하도록 한다. 특히 1년에 50일 정도의 강우가 내리면 실개천에 물이 흘러가는 것을 볼 수 있다. 상류구간에 소규모 저류지를 설치하면 하천에 물이 흐르는 시간이 더욱 길어진다.

실개천에 항상 물이 흐르면 여러 가지로 좋겠지만 유지관리비가 많이 소요되므로 자연상태로 유지하는 것도 좋은 방법이다. 간혹 비가 와서 실개천에 물이 흐르면 주민들이 신기해하거나 즐거워하고, 건천 시에는 수초 등 식생이 우거져 산책할 때 초록을 볼 수 있어 좋기 때문이다.

#### (5) 실개천 생태복원 단·중·장기계획 수립해 연차별 시행

주거지 인근의 실개천 복원은 시민에게 생태서비스의 직접효과를 줄 수 있으므로 중요하다. 서울시는 실개천의 생태복원 가능성에 대해 단·중·장기계획을 수립하여 연차적으로 실시하는 것이 바람직하다. 특히 긴고랑천의 복원구상은 후술하였다.

#### (6) 지역주민이 실개천 유지·관리에 참여

실개천을 비롯한 하천의 관리는 지역 주민의 참여가 중요하다. 지역 주민들이 실개천에 대해 잘 알고 있고, 수시로 실개천에 나갈 수 있어 관리가 수월하기 때문이다. 또한 실개천관리를 위한 협의체 등도 조직하여 관리할 수 있는 장점이 있다. 시민참여(단체나 협의회, 동·호회, SNS 관례)가 적극적으로 이루어질 수 있는 조항이 실개천 관리조례에 포함되어야 한다.

#### (7) 생태등급 높은 하천은 어린이 물놀이 프로그램 개발

실개천의 자랑거리는 어린이들이 물놀이하는 장소로 활용되는 것이다. 무더운 여름철에 주부들은 자연 그늘에서 쉬고, 아이들은 실개천에서 물놀이하면서 여가를 보내는 것이다.

생태등급이 높은 하천은 어린이 물놀이 프로그램을 개발하여 시민의 휴식장소로 이용한다. 무수천, 백사실계곡천, 북영천 상류, 진관내천, 물푸레골천, 지향천 상류 일부지역 등이다. 여기에는 물놀이 장소 등의 공지와 1일 최대 참여인원 등 보다 세밀한 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

[표 2] 실개천 기능향상 및 관리를 위한 기본방향 및 세부전략

기본방향	세부전략	대상 실개천
<ul style="list-style-type: none"> <li>실개천의 훼손 최소화 및 보전관리 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「(가칭)서울시 실개천 기능향상 및 관리조례」 제정으로 관리의 틀 마련</li> <li>생태경관보전구역 지정관리</li> <li>소하천정비법에 생태보전규정 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태등급이 양호한 실개천인 무수천, 백사실계곡천, 진관내천 및 물푸레골천, 옥류동천 상류</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>하천 고유의 생태기반 조성 및 생물서식공간 조성, 물순환기능 향상 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식생 확보, 사행저수로, 여울, 습지 등을 조성</li> <li>상류에 가능한 중·소규모 저류지 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 소하천을 포함한 생태기능 향상 추진</li> <li>지향천 상류에 위치한 상당규모의 습지형 공간의 지속관리</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>복원 가능한 실개천의 복원 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>복원 가능한 실개천의 단계적 복원 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>긴고랑천 중하류의 복원 추진</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>복원이 어려운 실개천은 중·장기적 과제로 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>완전 복개되어 생태등급이 낮은 하천은 중장기적으로 복원 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필동천 난곡천 민초천 등</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 주민들의 참여와 여가 휴식로로 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민참여를 통한 유지관리 실시</li> <li>어린이 물놀이 프로그램 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>무수천, 백사실계곡천, 북영천 상류, 진관내천, 물푸레골천, 지향천 상류 일부지역</li> </ul>

## 긴고랑천 등 생태복원 구상·실개천 조례 세부내용 구체화 필요

### (1) 긴고랑천의 생태복원 필요성

긴고랑천의 복원 필요성은 다음과 같다. 첫째, 주변지역에 녹지나 공원이 거의 없다. 따라서 하천공원으로 복원하면 주변지역 주민들에게 하천생태서비스를 제공할 수 있을 것이다. 둘째, 상류계곡에서부터 지방하천인 종랑천까지 연결되어 실개천에서 소하천, 지방하천 등으로 약 2km 이상의 연결성을 확보할 수 있다. 이때 블루-그린네트워크 개념을 적용할 수 있다. 셋째, 긴고랑천은 현재 왕복 2~5차로이며, 인도가 비교적 넓다. 따라서 차량소통이 비교적 여유가 있는 것으로 판단된다.

## (2) 긴고랑천 생태복원 구상

상류~하류 구간의 생태복원은 대체적으로 양쪽 1~2차로를 확보하고, 수변 폭은 3~6m를 조성하고, 실개천 내에 산책길을 조성하는 구상이다.



[그림 3] 하류구간의 생태복원 구상

### ○ 실개천의 조례(안)의 세부사항

실개천 조례를 제정하여 기능향상 및 관리의 틀을 마련하는 것이 필요하다. 실개천 조례(안)에 포함되어야 하는 사항은 다음과 같다.

실개천 조례의 배경 및 목적을 설명하고, 실개천의 정의와 소하천과의 관계를 제시한다. 실개천의 가치와 중요성에 대해 설명한 조항, 생태등급이 양호한 하천은 생태경관보전지역으로 지정 관리할 수 있는 조항, 실개천의 치수와 더불어 생태복원계획 수립에 대한 조항, 실개천의 특성에 따라 수량과 수질 및 생태관리를 하고, 저류지나 저습지 등을 설치할 수 있는 사항, 주민들이 참여하여 관리할 수 있고, 지원할 수 있는 사항 등이 포함되어야 한다. 또한 실개천의 여건과 특성에 따라 복원가능성을 평가할 수 있도록 하는 조항도 필요하다.

그리고 과거 실개천으로 유로가 있었다는 상태를 설명하는 표지판과 유로도의 설치 조항도 포함되어야 한다.