

서울연구원
정책리포트
163

2014. 3. 17

서울시 하천 둔치의 이용 실태와 자연성 회복 방안

김진홍

중앙대학교
교수

서울시 하천 둔치의 이용 실태와 자연성 회복 방안

	요약	3
I.	서울시 하천 둔치의 현황 및 이용 실태	4
II.	둔치의 자연성 회복 방안	9
III.	둔치의 자연성 회복을 위한 시민의 역할	13

김진홍

중앙대학교
교수

02-820-5893
jinhkim@cau.ac.kr

서울시의 하천 둔치는 자연성이 보전된 구간과 훼손된 구간이 혼재하며, 자연성 보전 구간은 양재천의 식생 활착 및 하도 사행 구간이다. 그러나 불광천이나 도림천 등 도심 구간 둔치는 자연성이 훼손되고 있어 자연성 회복을 위한 대책 수립이 요구된다.

자연성 보전이 요구되는 둔치

서울시의 하천 둔치는 도심구간 통과 특성상 생태서식처의 일부가 훼손되고, 생물 이동에 지장을 초래하고 있다. 양재천 양서류의 이동 차단 발생이나 중랑천 표범장지뱀 서식처 훼손이 그 사례이다. 이들 둔치의 생물 이동성을 확보하기 위한 효율적인 생태통로 설치가 요구되며, 서식처 보전을 위한 높이 0.5m 정도의 접근방지 펜스와 안내해설판의 설치가 필요하다. 특히 양재천의 탄천 합류부는 습지가 조성되어 있는데, 이를 효율적인 생태서식처로서 보전할 만한 가치가 있다. 또한 친수시설의 과다 설치에 지양하고 자연환경 보전으로의 패러다임 전환이 필요하다.

자연성 회복 개념에 입각한 둔치 정비 및 공간 제공으로의 둔치 역할의 전환이 필요

둔치 정비의 기본방향 및 근본원칙은 둔치의 자연성 회복에 입각하여 관리하도록 하고, 둔치 정비는 생태보전지구, 완충녹지지구 및 이용지구로 구분하여 단계적으로 접근하되, 둔치로서의 자연성 회복이 실현될 수 있도록 이용지구를 가급적 줄이는 방향으로 나아가야 한다. 또한 친수지구 내에는 오락시설의 과다 설치보다는 친수활동을 위한 공간 제공 위주로 계획되어야 한다.

둔치의 자연성 회복을 위해 시민사회의 적극적인 역할과 지자체의 협력이 필요

둔치의 자연성 회복을 위해 시민사회에서 계몽, 홍보하는 역할을 적극 담당해야 한다. 둔치 정화 및 수질 개선, 위해식물 제거 및 지자체와 공동으로 수변식물 식재, 오락시설 설치 지양을 위한 홍보 및 계몽, 둔치의 생물서식처 보전 활동이 필요하다. 지자체는 시민사회가 역할을 충실히 할 수 있도록 하천정보센터나 하천교육센터와 같은 거점공간을 마련하고, 환경체험교육의 활성화를 위한 하천생태 해설사·모니터링단·주민네트워크 활동 등 주민 마스터 플래너의 양성과 미래세대를 위한 계획의 수립이 필요하다.

I. 서울시 하천 둔치의 현황 및 이용 실태

자연성 보전이 요구되는 둔치

생태적 이동성의 취약 및 서식처의 감소가 우려

- 생태 측면에서 바람직한 상태와 그렇지 못한 상태가 혼재
 - 양재천은 도심구간을 통과하는 하천임에도 둔치 대부분이 식생으로 덮여 있고, 저수로는 일부 지점을 제외하고는 사행을 유지하고 있어 생태적인 측면에서 양호
 - 그러나 자전거도로와 산책로가 수변에 설치되어 있고 곳곳에 징검다리가 설치. 특히 시설로서 장애인리프트, 물레방아, 중간산책로 벤치, 연결계단, 교각 아래 간이무대(2개소), 자전거 일방통행에 따른 U턴 교량(2개소)이 설치
 - 이들 시설은 하천 생태계를 훼손, 교란시킬 수 있는 요인이기 때문에 세심한 관리가 요구
- 양서류 생태통로의 이동 효율성이 취약
 - 양재천에 자전거도로 설치에 따른 양서류의 이동 차단(roadkill)을 방지하기 위해 도곡역 인근에 생태통로를 설치
 - 설치된 생태통로는 입출구가 막혀 있고 유도펜스가 없어 양서류가 생태통로로 유입되지 못하고 자전거도로로 이동하는 경우가 발생
 - 생태통로 내부에도 토사가 퇴적되어 양서류의 이동에 지장을 초래



그림 1. 생태통로의 위치 및 입출구 모습

출처 : 김진홍, 2013, 서울권역 하천 둔치의 바람직한 이용과 보전 방안, 서울연구원

- 표범장지뱀(*Eremias argus*)의 서식처 감소가 우려
 - 중랑천 창동교 ↔ 상계교 구간의 약 1km에 걸쳐 멸종위기종 2급인 표범장지뱀의 서식이 확인
 - 길이 1km, 폭 20m(20,000m²)에 걸쳐 수변 식생은 억새, 달맞이꽃 등 장경초본류이고 토질은 자갈과 모래 등으로 형성되어 표범장지뱀이 서식하기에 유리한 조건. 그러나 자전거도로와 산책로로 인하여 횡적 이동이 제한적이어서 주로 하천을 따라 종적으로 이동
 - 표범장지뱀의 생활 행동반경은 0.1~0.3km로 매우 국소적으로 서식하며, 서식처에 교란과 간섭이 가중되면 개체수가 급격히 감소될 위험성이 많은 종
 - 표범장지뱀의 서식처는 자전거도로에 의한 이동 차단이 발생하고 초화류 식재에 따른 토양 훼손(흙갈이에 따른 은신처 훼손)으로 위협을 받고 있으며, 이로 인해 중랑천(창동교 ↔ 상계교)에 서식하는 표범장지뱀의 서식처 및 개체군 감소를 우려
- 생물서식처의 보전 및 이동 효율성의 증대가 필요
 - 양재천의 하류부(탄천 합류 지점)에 습지가 조성되어 있는데, 이곳에도 양서류의 산란지로서 역할이 기대되어 생물서식처로서 보전할 가치가 존재
 - 중랑천 표범장지뱀의 서식처를 보전하기 위해 높이 0.5m 정도의 접근방지 펜스와 함께 안내해설판을 설치하는 것이 필요
 - 양서류 생태통로의 이동 효율성을 증대하기 위해 내부 퇴적토사의 제거, 출입구의 유도펜스 설치, 양서류의 변온성 대응을 위한 통로 재질의 변경 등이 필요

친수시설 위주의 설치에서 자연환경 보전으로 전환이 필요

- 친수시설의 과다 설치로 수질오염의 증가 및 생태서식처의 훼손이 발생
 - 중랑천의 수질은 체육시설이 많은 곳이나 하천가의 주차장을 거치면서 오염도가 상승
 - 불광천 양쪽 둔치에는 자전거도로, 산책로, 운동시설 등이 들어서고 음악분수, 터널분수, 수변상설무대, 경사로, 교량, 징검다리 등의 시설물을 설치

- 체육시설은 이용자 편의 위주로 설치되며 구간마다 점차 늘어나는 추세. 각종 운동 시설과 인라인스케이트장, 농구장이 설치되고 자전거도로가 없는 자치구는 자전거 도로를 만드느라 콘크리트나 시멘트로 둔치를 포장
- 친수시설 설치로 인해 생태서식처가 훼손되며, 자전거도로와 산책로에서 사람이 부 딃치는 사고가 발생
- 친수시설의 과다 설치보다는 자연성 회복이 더 중요
- 2000년대 들어와 수질오염으로 생태계가 훼손된 하천을 살리자는 여론이 형성되었 고 지방자치단체를 중심으로 수질 개선, 하천의 건천화 방지, 유지유량 확보, 생태복 원 사업 등이 연차적으로 추진
- 기존 친수시설은 최소한으로 유지하고 신규 시설의 과다 설치는 가급적 지양

둔치 이용의 만족도가 높고 환경 보전에 큰 관심을 표명

둔치 이용 시민의 설문조사 결과, 운동과 환경보전이 주요 관심사

- 둔치는 건강 유지와 자연성을 즐기기 위해 많이 이용하는 것으로 조사
- 하천 둔치의 이용횟수는 ‘주 3~4회’가 109명(26.7%)으로 가장 많으며, 그 다음으로 는 ‘거의 매일’ 89명(21.8%), ‘주 1~2회’ 83명(20.3%) 순으로 나타나 도시근린공원 의 기능을 수행

설문조사 개요

- 대 상 : 양재천, 중랑천, 불광천 및 안양천 방문 시민 409명
- 기 간 : 2013년 9월 20일 ~ 10월 30일(40일)
- 목 적 : 서울 권역 하천 둔치의 자연성 회복을 위한 시민 인식조사
- 주요내용 : 둔치 이용 실태, 둔치의 자연성 훼손 정도와 이유, 둔치의 자연성 회복 방향 등

- 둔치의 이용 목적은 ‘운동’이 295명(72.1%)으로 가장 많고, 그 다음으로는 ‘산보’(80명, 19.6%), ‘통행로’(36명, 8.8%), ‘모니터링/조사’(6명, 1.5%) 순
- 4개 하천을 비교하면 중랑천, 안양천, 불광천은 운동의 비중이 높고 양재천은 운동과 산보의 비중이 비슷한 것으로 조사
- 둔치를 이용하는 시민의 환경보전 노력에 대해서는 ‘노력함’이 144명(35.1%)으로 시민의 1/3 이상이 하천의 환경보전에 공감. 한편 환경보전에 무관심한 시민은 상대적으로 낮은 것으로 조사(‘노력 안 함’ 12%, ‘매우 안 함’ 1.2%)

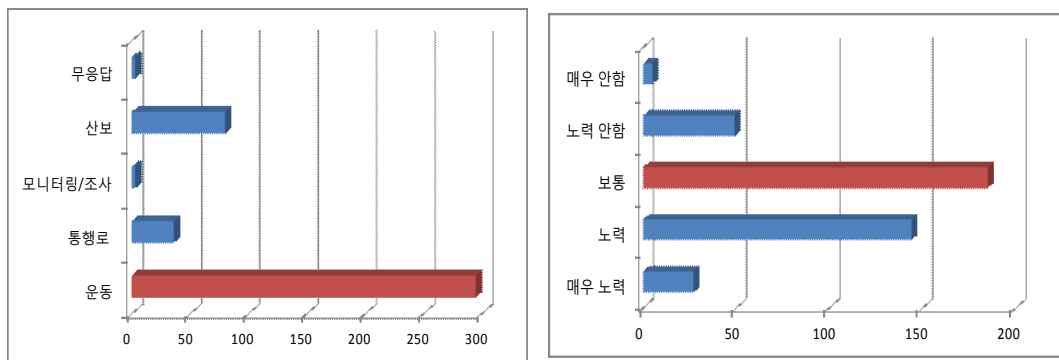


그림 2. 시민의 둔치 이용 목적 및 환경보전 노력

- 하천 둔치 환경의 훼손 이유로는 ‘무분별한 쓰레기 투기’가 168명(38.9%)으로 가장 많으며, 그 다음으로는 ‘지자체의 관리 소홀’(22.2%), ‘잘 모르겠다’(18.8%), ‘시민들의 음식물, 음료수 반입’(15.7%), ‘과다한 체육시설, 화장실 설치 등’(4.2%) 순으로 조사
- 바람직한 둔치 조성 방안은 ‘식물이 자연스럽게 자라고 많은 생물들이 공존하는 생태 서식지로 복원된 공간’이 241명(58.2%)으로 가장 많으며, 그 다음으로는 ‘생태공원’ 조성(17.6%), ‘체육, 놀이시설이 중심이 된 시민공원’(14%), ‘잘 모르겠다’(6.8%), ‘방재형 둔치’(3.4%) 순으로 조사
- 하천 둔치의 자연성 회복이 지역주민들에게 미치는 영향에 대해서는 ‘도움이 된다’가 195명(47.7%), ‘매우 큰 도움이 된다’가 191명(46.7%)으로 하천 둔치의 자연성

회복의 중요성을 인식

- 하천 둔치의 자연성 회복을 위해 필요한 활동으로 ‘수생식물을 비롯한 많은 생물의 서식처 조성’이 165명(45%)으로 가장 많으며, 그 다음으로는 ‘생태공원 조성’ 30%, ‘시민의 둔치 이용 활성화’ 15.7%, ‘친수시설 설치’ 8%, ‘잘 모르겠다’ 6.8% 순으로 조사
- 설문조사 결과, 대다수의 시민들이 하천환경 보전에 대하여 높은 관심을 보여주었고, 환경보전 활동에 자발적인 동참 의지를 시사

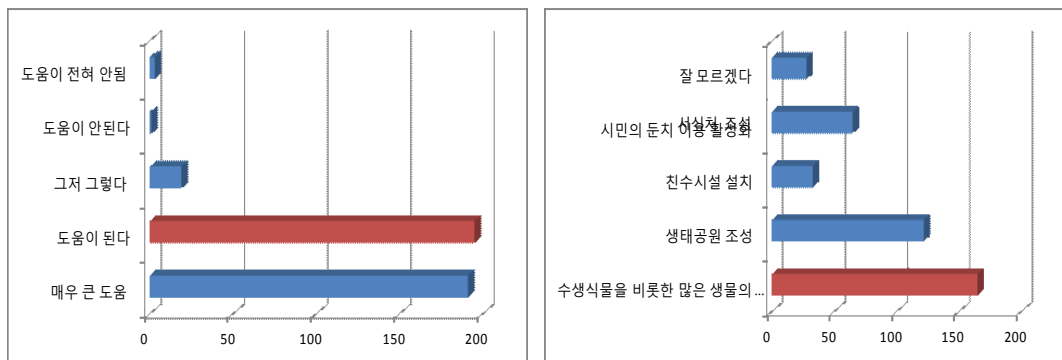


그림 3. 둔치의 자연성 회복 영향과 필요한 활동

II. 둔치의 자연성 회복 방안

자연성 회복 중심의 둔치 정비와 시민 역할이 중요

자연성 회복에 중점을 두고 시민 역할을 강화

- 자연성 회복을 위한 둔치 정비의 기본 방향과 원칙을 수립
 - 자연성 회복 개념에 입각한 둔치 정비와 이용지구의 최소한의 유지
 - 친수지구는 시설 설치보다는 공간 제공으로의 기능 전환이 필요
- 시민사회와 지자체의 역할 분담이 필요
 - 시민사회에서는 둔치 자연성 회복 활동의 시민 실천방안을 수립
 - 지자체는 활동 거점공간의 제공 및 시민사회 활동의 행정적, 재정적인 지원

주요 추진전략

분야	정책과제	추진전략
둔치의 자연성 회복 방안	둔치 정비의 기본 방향과 원칙 수립	- 자연성 회복 개념에 입각한 둔치 정비 - 지구별 둔치 정비의 원칙 수립
	친수지구는 인위적 시설 설치 보다는 공간 제공 위주로 계획	- 친수지구는 자연과 인간이 공존하는 개념으로 계획
둔치의 자연성 회복을 위한 시민의 역할	둔치 정화 및 수질 개선을 위한 시민의 계몽, 홍보 활동 추진	- 시민사회 차원에서 적극 계몽, 홍보하는 역할을 담당
	둔치 위해식물 제거 활동 추진	- 위해식물 제거는 시민사회에서 담당하고 수변 식재는 지자체와 공동 시행
	오락시설의 과다 설치 지양을 위한 홍보활동 추진	- 오락시설의 과다 설치에 따른 둔치의 자연성 훼손에 대한 계몽, 홍보
	둔치 생물서식처의 보전을 위한 홍보활동 추진	- 생물서식처의 보전을 위해 시민의 홍보활동과 지자체와의 공동 시행 추진
	둔치의 자연성 회복을 위해 지자체와의 역할분담 추진	- 자연성 회복을 위해 시민사회는 실천방안을 수립하고 지자체는 행정, 재정 지원

둔치 정비의 기본 방향과 원칙 수립이 필요

자연성 회복 개념에 입각한 둔치 정비가 필요

- 자연성 회복이 둔치 정비의 기본 방향
 - 둔치의 정비는 인간의 이용보다는 자연성의 회복에 우선을 두어야 하고, 자연과정에 의해 연출되는 둔치가 가진 원풍경 재현에 노력
 - 둔치 정비는 주변 지역의 생태 복원과 연계되어야 하고, 단기간에 완성하기보다는 종합적이고 점진적, 단계적, 구간별 복원계획이 필요
 - 자연성 회복을 위한 둔치 정비를 위해서는 둔치 조성의 계획, 설계, 시공 전 과정에 생태 개념이 도입되도록 하고, 역사·문화 복원을 위한 계획도 필요
- 자연성 회복의 근본원칙에 입각한 단계적인 둔치 관리를 추진
 - 둔치의 관리는 교란요인을 제거하고 자연과정에 의해 변화하는 추이를 관찰하면서 점진적이고 단계적이면서 장기적으로 추진
 - 둔치의 토지는 순기능을 회복하는 방향으로 관리하되, 생태 보전·복원을 궁극적인 목표로 설정하여 추진

지구별 둔치 정비의 원칙 수립이 필요

- 둔치 정비의 원칙은 지구별로 수립하고, 자연성 회복이 실현되도록 유도
 - 둔치의 정비는 생태보전지구, 완충녹지지구(유보지) 및 이용지구로 구분하여 접근하되, 하도로서의 자연성 회복이 실현되도록 유도
 - 생태보전지구는 하천 동·식물의 서식처이므로 인간의 간섭을 최소화하고 모든 인위적인 시설을 배제
 - 생태보전지구에서의 인간의 접근은 학술 목적이나 안내자를 동반한 교육 및 둔치 관리 목적에 한해 허용하는 것이 기본 전제

- 완충녹지지구는 이용지구의 연장이 아니라 생태보전지구의 연장 차원에서 접근하고, 향후 생태보전지구로 편입이 예상되는 곳이므로 가능한 인위적인 시설은 자제
- 이용지구는 자연친화적인 휴식공간 및 자연학습공간이 될 수 있도록 하고, 과도한 예산이 소요되는 인위적 시설을 지양하며, 시설을 최소화하고 이용의 단순화로 하천 생태계의 악영향을 최소화

표 1. 둔치의 자연성 회복을 위한 토지이용의 점진적 추진전략

자연성 훼손(현재)	하도로서의 둔치			제 방 안	시 가 지
토지이용 1단계	생태보전지구	완충녹지지구	이용지구		
	↘		↘		
2단계	생태보전지구	완충녹지지구	이용지구		
	↘		↘		
3단계	생태보전지구	완충녹지 지구	이용 지구		
자연성 회복(미래)	하도로서의 둔치				

친수지구는 인위적 시설 설치보다는 공간 제공 위주로 계획

친수지구는 자연과 인간이 공존하는 개념으로 계획

- 친수지구 계획은 친수활동을 위한 공간 제공 위주로 수립
 - 친수지구는 자연과 인간의 공유공간이므로, 인위적인 시설물 설치보다는 시민들이 자유롭게 하천을 이용할 수 있는 공간 제공 위주로 계획을 수립
 - 시설 설치가 필요한 경우, 그 지역의 고유한 자연특성을 잘 부각시키며, 생태적 지식을 활용한 계획 기법, 친환경적 소재를 이용한 시설 설계, 자연 원리에 위배되지 않

는 시공, 자연과의 조화를 위한 운영·관리 등 각 단계에서 친자연성을 반영·유지할 수 있는 방안을 검토하여 적용

- 친수시설은 수변사고 방지를 위하여 수심·유속이 크거나 위험한 장소에는 설치하지 않도록 하고, 어린이, 노약자, 장애인 등 사회적 약자를 배려하여 계획

Ⅲ. 둔치의 자연성 회복을 위한 시민의 역할

둔치 정화 및 수질 개선을 위한 시민의 계몽, 홍보 활동이 중요

시민사회 차원에서 적극 계몽, 홍보하는 역할을 담당

- 둔치의 자연성 회복을 위한 가장 기본적인 것은 하천 둔치의 정화 활동
 - 하천 둔치에 음식물 쓰레기나 담배 등을 버리는 행위, 둔치에서의 취사 및 음주 행위는 둔치의 자연성을 훼손시키는 결과를 초래
 - 시민사회 차원에서 상기 행위를 하지 않도록 계몽, 홍보하는 역할을 담당하되, 지역에 거주하는 고령자분들을 중심으로 추진
- 둔치의 자연성 회복을 위해서는 생활하수나 공장폐수, 주유소에서의 오염 배출 감시가 필요
 - 생활하수나 공장폐수, 주유소에서의 오염 배출은 하천의 수질 악화뿐 아니라 둔치의 식물을 훼손시키고 서식 동물의 접근성을 어렵게 함으로써 생태적인 건강성을 저하
 - 특히 강우 발생 시 집중적인 오염 배출 사례가 많은데, 오염 배출을 감시하고 단속하는 시민사회의 역할이 필요

둔치 위해식물 제거 활동이 필요

위해식물 제거는 시민사회가 맡고 수변 식재는 지자체와 공동 시행

- 위해식물의 제거는 시민사회에서 역할을 담당
 - 하천 둔치에 돼지풀이나 환삼덩굴, 도깨비가지 같은 위해식물은 성장속도가 빨라 수변 경관을 해치고, 고유종/재래종의 수변식물의 생육을 방해하는 경우가 자주 발생
 - 둔치의 자연성을 회복하기 위해 위해식물 제거가 필요하며, 시민사회에서 이를 담당

- 인공호안에 수변식물의 식재가 필요
 - 하천 둔치의 저수로 사면은 콘크리트블록이나 석축과 같은 인공호안으로 구성되어 있기 때문에 식물 성장이 불가능하여 자연성이 훼손
 - 인공호안의 일부 지점을 떼어내고 이곳에 식재하는 방안을 검토
 - 중랑천이나 전주천 등에서 하천환경단체를 중심으로 꾸준히 지속되어 왔으며, 시민 사회의 적극적인 활동 유도가 필요
- 위해식물 제거는 시민사회에서 담당하고 수변식물 식재는 시민과 지자체가 공동 수행
 - 시민사회에서 위해식물을 제거하고, 지자체는 이에 필요한 행정적, 재정적인 지원
 - 수변식물 식재는 지자체와 시민이 공동으로 수행



그림 4. 중랑천 수변식물 식재 활동

출처 : northjr.egloos.com

오락시설의 과다 설치 지양을 위한 홍보활동이 필요

오락시설의 과다 설치에 따른 둔치의 자연성 훼손에 대해 홍보, 계몽

- 둔치에 오락시설이 과다 설치되면 자연성 훼손 우려가 존재
 - 공연장, 매점, 음료수 자판기, 화장실 등이 과다 설치되면 많은 사람들이 모여들고 쓰레기 투기와 오염 배출로 둔치의 자연성 훼손이 발생할 우려
- 둔치의 자연성 회복을 위해서는 오락시설의 과다 설치 지양하는 것이 바람직하며, 이를 위해 시민사회에서 홍보, 계몽이 필요
 - 쓰레기는 지정된 곳에 버리고, 화장실 오염수는 하천에 유입되지 않도록 유지관리에 철저
 - 시민사회에서 적극적인 홍보, 계몽 활동을 펼쳐 개선함이 바람직

둔치 생물서식처의 보전을 위한 홍보활동이 필요

시민의 홍보활동과 지자체와의 공동 시행이 필요

- 생물서식처의 보전이 필요
 - 양재천 하류 지점의 습지와 중랑천 표범장지뻘의 서식처를 보전할 가치가 존재
 - 양서류 생태통로의 이동 효율성 증대가 필요
- 둔치의 생물서식처 보전을 위한 홍보는 시민사회가 담당하고, 지자체와의 공동 시행이 필요
 - 생물서식처의 보전을 위한 홍보활동은 시민의 환경의식을 고취시킬 수 있어 바람직
 - 생물서식처 보전을 위해 시민과 지자체가 공동으로 시행



그림 5. 중랑천 표범장지뱀 서식처 보전 활동

출처 : northjr.egloos.com

둔치의 자연성 회복을 위해 지자체와의 역할분담이 필요

시민사회가 실천방안을 수립하고 지자체는 행정, 재정 지원

- 시민사회에서는 둔치 자연성 회복을 위한 실천방안을 수립
 - 둔치 정화, 수질 개선 및 서식처 보전의 홍보, 계몽을 위한 시민 실천방안을 수립
- 시민의 적극적인 역할을 위해 지역주민이 지속적으로 자립, 활동할 수 있는 거점공간이 필요
 - 주민참여형 하천 둔치 관리를 위해 거점형·풀뿌리형·공동체형 거점공간인 유역참여센터나 하천정보센터 또는 하천교육센터 설치가 필요
 - 둔치의 자연성 회복과 관련된 문화활동의 활성화를 통한 마을공동체, 르네상스 실현이 바람직
- 지자체는 활동거점 공간의 제공 및 활동을 위한 행정 및 재정을 지원
 - 지자체에서도 둔치의 자연성 회복과 시민 인식의 증진을 위한 역할이 요구

- 활동거점 공간의 제공, 활동인원의 보강 및 활동비를 지원
- 환경체험교육 활성화를 위한 하천습지 해설사·모니터링단·계도/감시·주민네트워킹 활동 등 주민 마스터플래너 양성과 미래 세대를 위한 계획을 수립

표 2. 하천 둔치의 자연성 회복을 위한 시민과 지자체의 역할분담

시민의 역할	지자체의 역할
<ul style="list-style-type: none"> - 하천 정화 및 오염 배출 감시, 방지 활동 - 음식물 쓰레기와 담배 버리는 행위, 둔치에서의 취사와 음주행위 감시 및 계몽 - 둔치 위해식물 제거 및 수변식물 식재 - 오락시설의 과다 설치 지양을 위한 계몽 - 둔치 생물서식처의 보전 - 둔치의 자연성 회복 교육 및 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> - 시민활동의 행정적, 재정적 지원 <ul style="list-style-type: none"> · 활동인원 보강 · 활동비 지원 · 거점공간(하천교육센터 등) 지원 - 둔치 수변식물 식재 및 생물서식처 보전은 시민과 공동 수행 - 하천환경 보전을 위한 주민 마스터플래너 양성과 미래세대를 위한 계획 수립