

양재천 도시하천 기능향상을 위한 생태·문화적 개선방안 연구

이경재* · 배정희** · 최병언** · 장재훈**

*서울시립대학교 조경학과 · **서울시립대학교 대학원 조경학과

I. 서론

인간이 하천을 다루는 관점은 치수(治水), 이수(利水), 하천환경(河川環境) 기능향상 세 가지로 크게 구분할 수 있다. 이 중에서 하천환경은 넓은 의미로는 하천의 물과 그 주변공간으로 구성된 하천 그 자체의 모습이라 정의하며, 좁은 의미로는 하천에 있어 친수(親水), 공간활용(空間活用), 자연보전(自然保全), 하천경관(河川景觀), 방재(防災) 및 도시 냉각요소(冷卻要素) 등을 배려한 정비 및 관리라고 하였다(건설교통부, 1995).

1960년대 이후 급속한 도시화 진행에 따른 하천의 이수 기능이 극대화를 가져왔고, 대부분의 도시하천은 동·식물 서식처 기능과 자정능력, 심미적 기능 등 하천의 생태적 기능이 상실되었다. 그러나 하천생태계의 보전 및 복원의 필요성이 부각되면서(조용현, 1997) 과거에 치수 위주로 정비되어 왔던 하천을 개선하기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있고(최정권, 2002), 서울시에서는 청계천, 양재천, 난지천, 홍제천 그리고 한강 일부가 생태적으로 복원되어 도시민 여윌공간으로서, 그리고 생태적 순환공간으로 조성되었다(박원제, 2005).

본 연구는 2000년대 초반 자연형 정비 및 자전거 도로 개설 등의 정비사업으로 이용공간이 일부 조성된 양재천 서초구 구간을 대상으로 도시하천의 생태적, 환경적 기능 회복과 함께 친자연적인 이용공간으로 활용할 수 있도록 유도하여 양재천을 다양한 문화공간으로 개선하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상지

본 연구대상지는 양재천 유로연장 7.9km 중 서울 서초구 관내 약 2.2km 구간을 대상으로 하였다. 서초구 관내 양재천은 남북으로 긴 서초구의 동서를 연결하는 생태축이자, 강남구 구간과 연계하여 한강에 이르는 강남권 시민의 녹지공간으로 중

요하다. 또한, 양재천 북쪽으로 우면산과 소규모 산림들이 인접하여 있고, 남쪽으로는 여의천과 시민의 숲이 조성되어 있으며, 여의천을 통해 청계산과 연계된 생물의 서식 및 이동공간 역할을 하고 있다.

2. 조사분석방법

본 연구는 연구의 여건분석으로 연구대상지의 물리적 구조, 환경생태 특성, 시설물 현황과 이용행태를 조사·분석하였다. 물리적 구조에서는 현장조사를 통하여 양재천 구간별 지형 구조를 파악하였고, 2001년 자연형하천 정비사업 당시 산정한 홍수량을 바탕으로 홍수위 변화를 예측하였다. 환경생태 특성에서는 식물생태와 동물생태로 구분하여 식물생태에서는 현존식생, 동물생태에서는 야생조류 및 지표곤충상을 조사하였다. 또한, 1/1,000 지형도를 이용하여 각각 현존식생도와 야생조류 현황도, 곤충출현 현황도를 작성하였다. 시설물 현황은 제방 산책로, 편의시설, 배수로 및 수질정화 시설과 지하 매설물 등의 현황을 파악하였고 1/1,000 지형도에 위치를 표기하였다. 이용행태 조사는 2007년 4월에 1/1,000 수치지형도에 이용지역을 표시하고 이용행태를 서술하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 양재천 환경생태특성과 이용현황

1) 물리적 구조

양재천내 연구대상지 하천폭은 좌우안 제방 상부 사이가 70~90m로 평균 80m에 이르며, 중앙에 폭 10m내외의 저수로가 형성되어 있고 양안에 둔치가 발달하였다. 저수로와 인접한 둔치지역에는 자전거 도로가 개설되어 있다. 양재천 자연형 정비사업 당시 서초구 양재천 빈도별 홍수량을 산정한 결과, 50년 빈도를 계획 홍수량으로 설정하였고(서초구, 2001), 그 결과 영동 1교 부근에서 계획 홍수위는 17.29m로, 제방 및 하안 상부

표고가 19~20m로 사면 중반부까지 수위가 상승할 것으로 예측되었다.

2) 환경생태 특성

양재천의 환경생태 특성은 식물생태와 동물생태로 나누어 조사하였다. 식물생태는 2006년 가을철과 2007년 봄철 현존식생 조사 결과, 저수로변 둔치는 갈대가 우점하는 습지성초본군락이 높은 비율을 차지하며, 버드나무, 능수버들 등 버드나무류가 수변에 분포하였다. 사면지역은 봄철에는 쇠뜨기, 개망초가 혼생하는 구조로 큰김의털, 갈풀 등이 함께 분포하였고, 가을철 강아지풀, 가을강아지풀 등 건조지성초본이 우점하는 가운데 돼지풀, 큰김의털 등 외래종 초본이 분포하였다. 아까시나무군락은 영동 1교~영동 2교 북측 사면에 분포하며, 넓은 지역에 군락으로 분포하여 제방의 안정성과 식생경관 측면에서 불량한 것으로 판단되었다.

동물생태는 야생조류와 지표곤충류를 조사하였는데, 조사 결과 야생조류는 총 36종이 출현하였고, 쇠오리, 흰뺨검둥오리, 쇠백로 등 수변에서 먹이를 구하는 종이 16종으로 가장 많이 관찰되었고, 붉은머리오목눈이, 노랑턱멧새 등 관목에서 먹이를 구하는 종이 8종, 박새, 쇠박새 등 수목의 수관에서 먹이를 구하는 종이 4종, 수목의 수간에서 먹이를 구하는 딱다구리류 3종이 출현하여 산림성 야생조류가 총 15종이 출현하였다. 산림성 야생조류가 관찰되는 주요 지점은 우면산과 연결된 산림이 인접하는 지역이었고, 쇠오리 등 오리류는 주로 학익천과의 합류부에 무리를 이루어 관찰되었고, 연중 왜가리와 쇠백로가 전 지역에서 관찰되었다. 곤충류는 나비목과 잠자리목에 대하여 조사하였는데, 나비류는 총 3종, 잠자리류는 총 6종이 관찰되었다. 나비류는 배추흰나비와 노랑나비가 둔치와 사면지역에 주로 관찰되었고, 잠자리류는 북방아시아실잠자리와 방울실잠자리가 수변 갈대군락에서 다양하게 출현하여 시민들의 관찰 소재로 활용 가능할 것으로 판단되었다.

3) 시설물 현황

진입로 및 산책로는 제방 산책로, 자전거 도로 등 6개 유형이었고, 편의시설 3개 유형, 수중 및 수변과 관련된 유형으로, 교량을 포함하여 4개 유형이었다. 영동 1교~영동 2교 내 자전거도로, 편의시설 등의 이용시설이 집중되어 있었고, 상류에는 과천시계 부근 수질정화 시설 이외 이용시설은 거의 없었다. 여의천은 둔치폭이 좁아 적극적인 이용시설은 없었다. 서초구 양재천 수변 지하 매설물은 하수 관거가 전 구간에 매설되어 있었으며, 심도는 0.75~1.35m로 영동 1교~영동 2교구간이 가장 깊었고, 물놀이장 주변이 가장 낮았다.

4) 이용현황

표 1. 양재천 생태·문화적 개선방안을 위한 현황종합

분야		현황종합내용
물리적 구조	지형구조	· 영동 1교~영동 2교 제방 및 하안사면 소단활용 가능 : 북측 1.5~6m, 남측 평균 폭 1.5m
	홍수량 및 홍수위	· 소단 상부 적극적 식물식재 가능 : 50년 주기 홍수위 소단인근 형성
환경생태 특성	식물생태	· 수변 버드나무와 갈대 식생구조 및 경관 양호 · 사면 개망초 등 외래종 번성 · 영동 2교 인근 사면 아까시나무 관리 필요
	동물생태	· 야생조류: 전 구간에 백로류 출현, 여름철 물총새 도래, 딱다구리류 등 다양한 산새 출현 · 곤충류: 영동 2교~여의천 합수부 나비, 잠자리류 다수 출현
시설물 현황	조경시설물	· 영동 2교 인근 체육시설 낙후 및 이용률 낮음 · 낙차보 및 수변무대 이용률 낮음 · 물놀이장 이용 과다, 여름철 한시적 이용 · 농구장 이용률 저조 · 정수시설 환경교육이용 가능
	지하매설물	· 전 구간에 하수관거 매설
이용현황		· 주로 산책이용 · 둔치내 속도에 의한 이용 상충 · 낙차보, 징검다리 주변 물소리 감상 · 물놀이장 적극적 이용발생, 여름철 이외 이용없음

이용현황은 2007년 4월 29일 시간대별 20분간 동시이용자의 이용행태와 이용지역을 조사하였다. 구간별 가장 많은 이용객이 있었던 곳은 영동 1교 상류 구간으로 총 1,735명, 시간당 평균 133명이 동시에 이용하였다. 이용행태는 도보, 자전거, 인라인 등 운동과 산책의 동적 이용과 친수 이용 중 낙차보, 징검다리 주변 물소리 감상, 자연관찰 등 정적 이용이 다양하게 이루어지고 있다. 대체로 동적 이용이 많으며, 정적 이용은 소수이었다. 이용행태별로 하천변 산책이 가장 많았으나 오후에 자전거 이용이 증가함에 따라 속도 차이에 따른 둔치내 이용상충이 발생하였다. 물놀이장은 여름철 이외에는 이용이 없었다.

2. 도시하천 기능향상을 위한 양재천 개선계획

양재천의 생명·문화적 개선은 양재천의 문화와 하천생태 복원에 초점을 맞추어 계획되었다. 세부 목표로 문화의 양재천, 생명의 양재천, 연인·가족의 양재천 조성을 설정하였으며, 각각의 계획방향과 세부 주제 및 대상지를 제시하였다.

문화의 양재천은 경관공간과 친수공간으로 세부 주제를 구분하였고, 생명의 양재천은 생태공간과 자연체험공간으로 구분하였으며, 연인·가족의 양재천은 양재구름길, 제방꽃길을 각각 설정하였다.

표 2. 양재천 생태·문화적 개선목표 및 방향

개선목표	생명·문화가 살아있는 다채로운 양재천 가꾸기		
세부목표	계획방향	주제설정	대상지
문화의 양재천	· 계절별 다채로운 꽃경관 연출 · 친수공간 확대 및 다양화	경관공간	· 영동 1교~영동 2교 사면 · 여의천 합수부 북측
		친수공간	· 영동 1교 하류 낙차보, 징검다리, 물놀이장
생명의 양재천	· 하천생태계 보전·복원 · 구민 자연체험·관찰	생태공간	· 양재천 저수로변 · 여의천 전구간
		자연체험공간	· 양재대교~과천시계
연인·가족의 양재천	· 보행전용 산책로 정비 · 계절별 꽃경관 · 하천 감상로 조성	양재 구름길	· 영동 1교~영동 2교 · 소단 및 제방연결
		제방 꽃길	· 양재천 전 구간

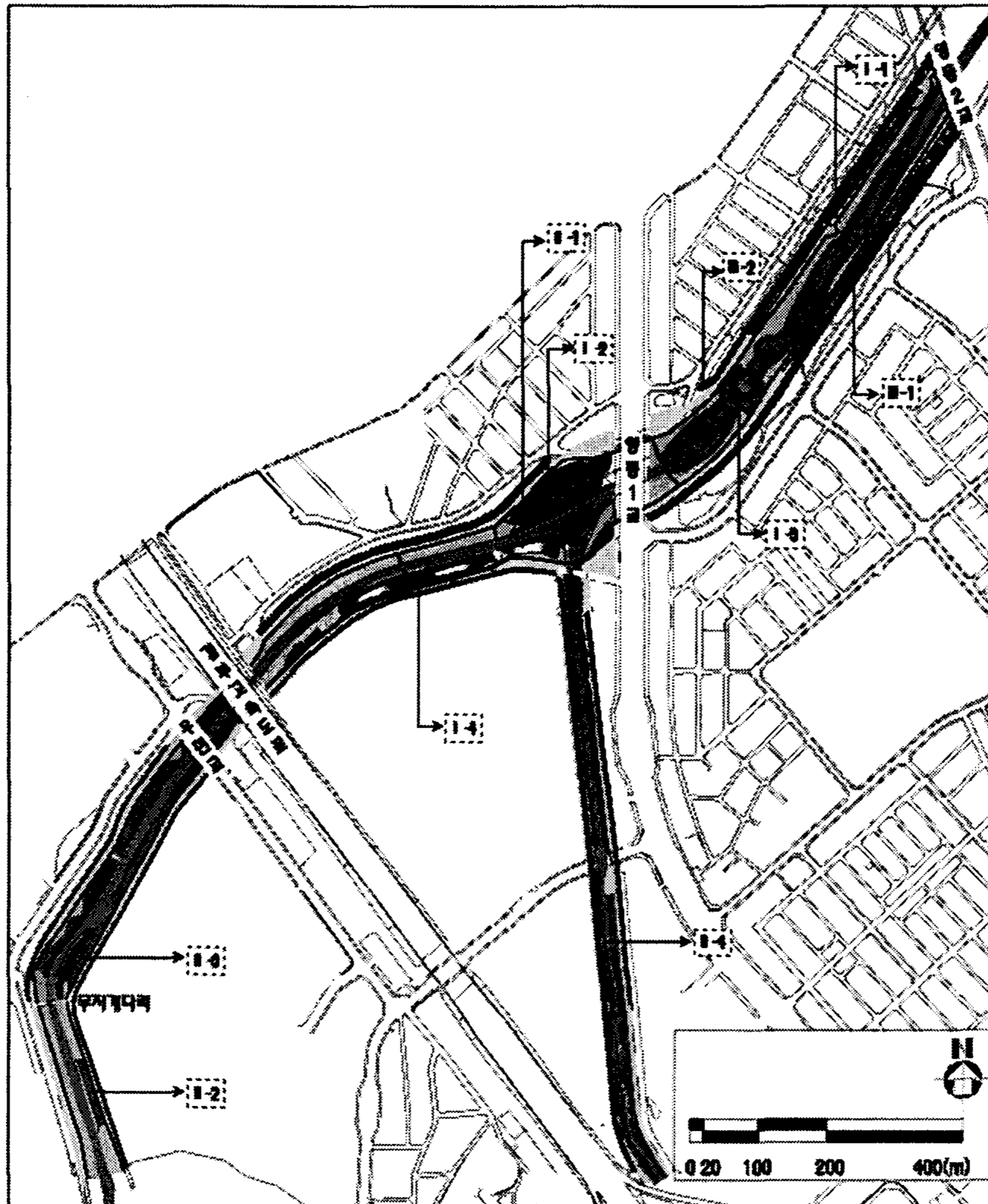


그림 1. 양재천 생명·문화하천계획 기본계획도

범례: I. 문화의 양재천

I-1. 꽃의 언덕 & 꽃의 용단, I-2. 아이리스원 & 고향논, I-3. 폭포마당, I-4. 자연 물놀이장

II. 생명의 양재천

II-1. 야생조류원, II-2. 정화식물원, II-3. 습지관찰원, II-4. 토종어류서식처

III. 연인·가족의 양재천

III-1. 양재구름길, III-2. 제밭꽃길

인용문헌

1. 건설교통부(1995) 도시하천의 하천환경 정비기법의 개발. 건설교통부. p. 246.
2. 박원재(2005) 불광천 자연형 하천 정비구간의 생태적 특성변화에 관한 연구. 서울시립대학교 석사학위논문. p. 173.
3. 서초구(2001) 양재천 종합정비 실시설계 보고서. 서초구. p. 107.
4. 조용현(1997) 생태적 복원을 위한 중소하천 자연도 평가기법개발. 서울대학교 박사학위논문. p. 189.
5. 최정권(2002) 자연형 하천공법의 적용에 따른 하천식생 재생과정의 평가. 서울대학교 대학원 협동과정 조경학 박사학위논문. p. 121.