

# 양재천의 이용특성을 고려한 환경친화적 관리방안에 관한 연구<sup>1</sup>

김선희<sup>2</sup> · 홍석환<sup>3</sup> · 배중남<sup>4</sup>

## A Study on the Nature-friendly Management Regarding the User Pattern of Yangjae Stream<sup>1</sup>

Sun-Hee Kim<sup>2</sup>, Suk-Hwan Hong<sup>3</sup>, Jung-Nam Bae<sup>4</sup>

### 요 약

경기도 과천시와 서울의 서초구, 강남구를 흐르는 양재천은 1995년부터 자연형 하천복원사업이 시작된 대표적인 도시하천이다. 연구대상지인 강남구 관내 구간은 하천과 접하여 대규모 주거단지가 조성되어 인근 주민들의 이용압이 높은 지역으로 본 연구는 하천복원에 의해 이용이 증가한 양재천의 이용현황 및 특성 등을 파악하고, 이것을 바탕으로 친환경적인 관리방안을 제안하기 위하여 수행되었다. 이용자 설문조사에서 총 유효설문 303부를 회수하여 분석한 결과, 양재천은 근린주구의 주민들이 여유시간에 운동(51.8%)과 산책(24.4%)을 중심으로 한 이용이 많으며, 정기적으로 이용하는 비율이 높고, 혼자(30.4%) 내지는 가족중심(28.4%)의 이용이 일반적이었다. 시설물을 확충할 경우에는 그늘이 있는 쉼터(80.8%)가 가장 우선적으로 필요한 시설물로 파악되었으나, 전반적으로 시설물의 추가도입은 필요 없는 것(78.8%)으로 분석되었다. 공원이용에 대해서는 종합적으로 만족(59.6%)하는 이용자가 많았으나, 안전문제(22.0%), 편의시설부족(17.6%), 그늘쉼터의 부족(16.6%) 등이 주요 문제점으로 지적되었다. 이상의 문제점을 해결하기 위한 방안으로 보행자와 자전거, 인라인 스케이트 이용자가 함께 이용하고 있는 겸용노선에 사인표시와 이용매너 등을 홍보하고 기존 제방산책로는 녹음효과를 보완하여 보행전용화하며, 제방사면의 소단을 활용한 산책로의 신설을 통해 현재의 둔치산책로의 이용압력 분산을 유도하는 동선체계의 정비방안을 구상하였다. 하천 내부의 녹음공간 확보를 위한 녹음수 식재는 현재 법적으로 규정하고 있는 수목식재기준에 의해 둔치 및 소단하부는 하천환경에 적합한 초본식물을 식재하며, 산책로 주변은 녹음제공이 가능한 습지성 자생 목본식물을 식재하도록 하였다. 소단 내 수목식재에 있어서는 교목식재가 가능한 한 남측 사면은 20m 간격으로 교목 2열 교호식재를 하며, 소단상부는 각 구간별로 계절감을 연출할 수 있는 식물을 도입하는 방안을 제안하였다.

주요어 : 이용만족도, 이용패턴, 안전성, 자연형 하천복원, 하천변 수목식재

### ABSTRACT

Yangjae stream, stretching through Seocho-gu and Gangnam-gu, is a representative city stream with its environmentally friendly stream makeover project model, launched in 1995. The

1 접수 6월 25일 Received on Jun. 25, 2004

2 서울시립대학교 도시과학연구원 The Institute of Urban Sciences, Univ. of Seoul (130-743), Korea(tonari@empal.com)

3 서울시립대학교 대학원 조경학과 Graduate School, Univ. of Seoul (130-743), Korea(hwan94@uos.ac.kr)

4 상지대학교 관광학부 School of Tourism, Sangji Univ., Wonju (220-702), Korea(jnbac@mail.sangji.ac.jp)

district of Gangnam-gu, the subject of this study, is under high pressure from the residents for its use as a huge residential areas close to the stream. The study has two main purposes. The first is to identify the condition and characteristic of utilization of Yangjae stream which is currently being increased in use by the stream restoration. Secondly, the study aims to suggest the environment-friendly management to accomplish arrangement of the naturally friendly stream based on the identification survey. The result from the user survey with 303 valid answer sheets show that the people from neighboring residential areas use this stream a lot doing exercising(51.8%) and taking a walk(24.4%) in their free time. Also regular use rate is high, and people are likely to use it alone(30.4%) or as a family(28.4%). With regard to the need of facility increase, even though the respondents required resting places in the shade(80.8%) most, overall, additional introduction of facilities was analyzed as unnecessary(78.8%). safety issue(22.0%) and a lack of convenience facilities(17.6%) and resting places in the shade(16.6%) are pointed as main problems while the users are generally satisfied(59.6%) with the stream. Improving walk-way and planting trees for shade on the slope were designed as a solution for these problems. For securing safety through improvement of walk-way, the scattering of pressure of current walk with building new walk using berms was presented. In order to increase safety on the walk-way(see above figure), the study proposes to build a new walk-way with berms to disperse excessive pressure. It also suggests the tree planting to provide shade in the stream and to make a provision for the planting of forest trees in the current law.

**KEY WORDS : USING SATISFACTION, USING PATTERN, SAFETY, NATURAL STREAM RESTORATION, PLANTING WITHIN THE STREAM**

## 서론

하천은 물이 흐르는 중심공간인 수역뿐만 아니라, 주변의 식생대를 포함하는 육상생태계를 연결하는 공간으로 생물의 생산성과 종다양성이 높은 공간이다(Odum, 1983). 특히, 도심 내에 위치하는 도시하천은 인간의 생활과 밀접한 관계를 가지며 시대에 따라 그 기능과 역할이 변화하여 왔는데 최근에는 산업화, 도시화의 영향에 의하여 자연환경이 질적으로 저하됨에 따라 수질악화, 하천생태계의 파괴 등 심각한 환경문제에 직면하게 되었다.

도시하천은 하천의 고유기능이라 할 수 있는 용수를 공급하는 이수기능과 홍수와 가뭄을 조절하는 치수기능 외에도 도시에서 발생하는 부산물들을 정화하는 자정기능, 각종 동식물의 서식처 역할 및 친수공간기능 등 다양한 기능을 가지고 있어 도시환경에 있어서 매우 중요한 자원이다. 그러나 우리나라 대부분의 하천이 배수기능만 남긴 채 도로화되어 친수공간으로 활용되고 있는 하천은 전체 3%에 불과한 것으로 알려져 있다(동재욱과 김평, 2003). 이러한 획일적인 하천개수계획의 문제점을 경험한 선진 각국에서는 1960년대부터 근자연형 및 다자연형 하천정비공법을 도입하여

도시 내의 새로운 친수공간을 만들어왔다(정동양, 1995; 이삼희, 1996; 구본영과 김진섭, 1996). 우리나라도 최근 10여 년 전부터는 하천생태계의 환경적 가치에 대한 인식이 높아지면서 과거 치수위주로 정비되어 왔던 하천을 개선하기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있으며(최정권, 2003) 하천의 건전한 환경조성을 위해서는 하천식생을 이용한 생태적 복원의 기회를 극대화시켜야 한다(정경진과 김동엽, 1999)는 의식이 확산되고 있는(박진원과 마호섭, 2003) 가운데 양재천은 1995년부터 자연형 하천복원사업이 시작되었다.

도시하천을 자연형 하천으로 복원한 대표적 사례로서 1995년부터 자연형 하천복원사업이 이루어진 양재천을 대상으로 수환경과 수서동물군집 특성(배경석 등, 1999), 자연형 하천공법적용 이후 조류군집의 변화(김정수 등, 2003), 소형 포유동물 이동통로 조성계획(박영선, 2000) 등 서식동물에 관한 연구, 자연형 하천 공법적용후의 식생변화분석(신정아, 1999), 자연형 하천공법의 적용에 따른 하천식생 재생과 정의평가(최정권, 2003), 식생현황과 하천자연도 평가(박진원과 마호섭, 2003) 등 하천식생에 관한 연구 외에 하천복원계획(이경렬, 1998), 하천의 이용만족도(배영, 2001)에 관한 연구가 이루어져 왔으나, 하천기능의

다양화로 인한 이용자의 증가에도 불구하고, 이를 고려한 수변공간의 효율적인 활용과 관리방안에 대한 연구는 미약한 실정이다.

따라서 본 연구는 하천복원에 의해 이용이 증가한 양재천의 이용현황 및 이용특성 등을 파악하고, 이것을 바탕으로 환경적으로 건전한 하천으로 가꾸어가기 위한 친환경적인 관리방안을 제안하기 위하여 수행되었다.

## 재료 및 방법

### 1. 연구대상지

양재천은 강남구 탄천을 종점으로 하는 전체 하천연장이 15.84km, 유역면적 56.8km<sup>2</sup>인 한강의 제2지류로 파천사에서 발원하여 서울시 서초구, 강남구를 통과하는 도심하천이다. 양재천은 과거 한강으로 직접 흘러드는 한강의 제1지류이었으나, 1970년대 초 한강개발사업과 시가지 개발을 위한 수로변경공사로 인해 현재의 수계와 같이 탄천으로 유입되도록 유로가 변경되었는데, 영동2교~탄천 합수부지점까지의 표고차가 1~2m 정도에 불과한 평지에 가까운 완만한 경사로 하천의 유속이나 수심 등이 일정하게 나타나고 있는 지역이다.

지방2급 하천의 정비 및 관리는 관할 행정구역에서 이루어지고 있어 정비주체가 관리까지 담당하는 체계를 갖추고 있으므로 본 연구에서는 양재천의 강남구 관내구간인 영동2교에서부터 양재천·탄천합수부 지점까지의 약 3.5km 구간을 대상으로 하였다. 이 구간은 1995년 학여울 구간에 자연형 저수로 호안공법을

시행한 이후 꾸준히 하천의 공원화사업을 진행하여 양재천 구간 중 주민의 이용이 가장 많은 지역이다(강남구, 2002).

### 2. 연구방법

영동2교~탄천2교(강남구)에 이르는 약 3.5km구간을 대상으로 시설물의 현황조사 및 이용현황, 이용패턴 및 의식을 파악하기 위한 설문조사를 실시하였다. 시설물의 조사는 2003년 6월 7~8일에 실시되었으며, 1/1,000 수치화 지도에 이용편의시설의 위치 및 설치개소수를 표기하여 현황을 파악하였다.

이용현황과 이용패턴 및 의식을 파악하기 위한 설문조사는 2003년 6월 두차례의 예비조사를 통하여 Table 1에 정리한 바와 같이 이용자의 일반속성, 이용패턴, 공원시설물에 대한 이용자인식, 공원의 정비방향 및 이용상의 문제점 등 4개의 카테고리로 나누어 세부항목을 작성하고, 본 조사는 2003년 8월 8일~12일, 5일간 영동 4교 주변에서 실시하였다. 표본은 랜덤으로 추출하였으며, 유효설문 303부를 SPSS 10.0 for Windows 통계프로그램을 이용하여 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 이용편의시설물 현황

Table 2는 연구대상지인 강남구 내 양재천 구간에 설치된 이용자 편의를 위한 시설물현황을 조사한 내용이다. 주요 시설물현황을 살펴보면 우선 양재천으로

Table 1. Question and investigation content

Questionnaire Items	Questionnaire of contents more detail
User's property	Sex, Age, Residence
Using pattern	User's purpose, Frequency of use, Using times, The mean using time, Companion, Approach, Arrival time
User's cognition	① An essential part of management : Water, Scene, Activity, Rest Choose one among 4 parts(Water, Scene, Activity, Rest)
	② Sufficiency degree of facilities(5-point Likert scale) (Toilet, The water leisure facility, Washstand, Bench, Pavilion, Beverage facility, Parking space, Bicycle parking space, etc.)
	③ Using satisfaction(5-point Likert scale) (Maintenance level of facilities, Managemental condition, Using safety, Access, Rest space, Public manners, Panorama, Quality of water, Effect of noise, Total satisfaction, etc.)
Target of management and problems	The multiple selection among the problem which is grasped in the alternate making up question

Table 2. The public facility inventory of Yangjae Stream in Gangnam-gu

Content	Number of space
Penetration / Entrance stair	22 places(7 places additional under constructions)
Stepping stone	8 places
Water fall	2 places
Pavilion	15 places
Ecology learning park	1 place
Nature learning park	2 places
Water purification facility	1 place
Lift(barrier free facility)	1 place
Street light	108 places

접근할 수 있는 진·출입 계단은 총 22개소가 있는데, 2003년 현재 7개소가 추가로 작업중에 있어 이것이 완공되면 약 250m마다 진·출입계단을 갖추게 된다. 하천을 건널 수 있는 징검다리는 8개소가 조성되어 있으며, 퍼골라 15개소, 가로등이 사면 중단에 108개 조성되어 있다. 그 외에 어린이 물놀이장 2개소, 장애인 출입을 위한 리프트 1개소 등이 조성되어 있으나, 화장실, 음수대 등 일반 공원에서 갖추어진 일부 시설물은 조성되어 있지 않았다.

## 2. 설문조사결과

### 1) 인구통계학적 특징

2003년 8월 8일~12일(5일간) 영동4교 아래에서 실시된 본 조사에서 응답자는 남자 53.3%, 여자

46.5%로 성비에 있어서는 고른 분포를 보였으며, 연령은 50대(25.2%), 40대(20.6%), 30대(18.3%), 20대(17.9%)가 큰 차이 없이 다양하게 이용하고 있는 것으로 밝혀졌다. 거주지별 이용자를 보면, 강남구내 거주자가 84.4%로 근린주구 이용이 많았다.

### 2) 이용패턴

공원이용 목적으로는 운동과 산책이 76.2%로 높은 비율을 나타내었으며, 이용빈도는 주 3~4회 이용자가 31.0%로 가장 많았다. 이용자의 평균이용시간은 62.0%가 평균 1~2시간 이용하고 있었으며, 1시간 이내 이용(17.2%)과 2~3시간 이용(17.2%)은 동일한 비율을 보였다. 주이용 시간대는 오후 6시 이후에 이용한다는 응답자가 34.7%로 가장 많았는데, 이는 본 설문이 여름철에 이루어져 무더위를 피해 저녁시간에

Table 3. Using pattern of Yangjae Stream

(Unit: %)

Use pattern	Question result					
Use purpose	① Exercise	51.8	② Walk	24.4	③ Environmental Education	15.8
	④ Relaxation	2.0	⑤ Etc.	6.0		
Use frequency	① 1~2times per week	26.1	② 3~4times per week	31.0		
	③ 5~6times per week	10.2	④ Every day	23.1		
	⑤ 1~2times per month	5.0	⑥ Etc.	4.6		
Use time	① Before a.m. 6	6.3	② a.m. 6~9	15.5	③ a.m. 9~12	8.3
	④ 12~p.m. 3	4.6	⑤ p.m. 3~6	6.6	⑥ after p.m. 6	34.7
	⑦ Irregularly	17.5	⑧ Etc.	6.6		
Average use time	① Within average an hour	17.2	② Average an hour-two hours	62.2		
	③ Average two~three hours	17.2	④ Average three~four hours	1.7		
	⑤ Etc.	2.0				
Companion	① Alone	30.4	② Couple	16.8	③ Friends	15.8
	④ Family	28.4	⑤ Coterie company	2.3	⑥ Etc.	6.2
Approach	① Walking	82.7	② Bicycle	9.0	③ Car	6.6
Arrival time	④ Subway	0.7	⑤ Etc.	1.0		
	① Within 5minutes	49.7	② Within 10minutes	25.3	③ Within 20minutes	13.9
	④ Within 30minutes	6.3	⑤ Etc.	4.8		

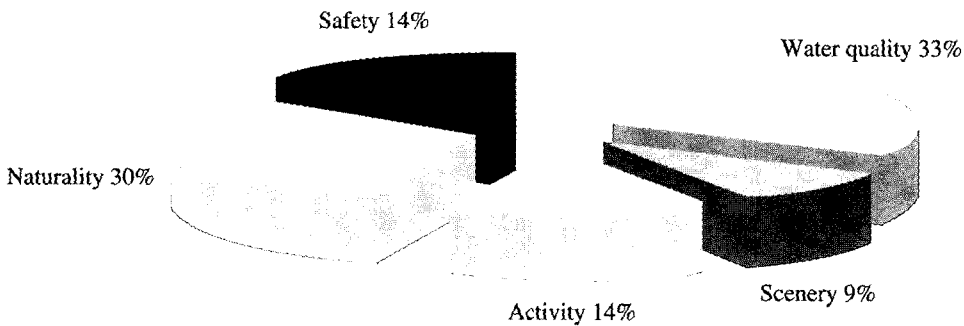


Figure 1. An essential part of management in Yangjae Stream

공원을 이용하는 이용자가 많은 계절의 이용행태가 반영된 것으로 판단되었다. 또한 이용시간대가 일정하지 않은 이용자가 17.5%로 공원을 수시로 방문하는 이용자도 많은 것으로 파악되었다. 공원 이용시 82.2%가 도보를 접근수단으로 하고 있으며, 거주지로부터 10분 이내 거리의 이용자가 75%에 달하고 있었다. 동반형태를 보면 혼자 공원에 오는 이용자가 30.4%로 가장 많고, 가족동반 28.4%, 부부동반이 16.8%였다(Table 3).

이것으로 양재천은 가까운 곳에 거주하는 주민들이 여유시간에 운동과 산책을 중심으로 한 이용이 많으며, 정기적으로 이용하는 비율이 높고, 혼자 내지는 가족중심의 이용이 일반적인 공원이라 할 수 있겠다. 이러한 양재천의 이용패턴을 과거 배영(2001)의 연구와 비교하여 보면 이용목적, 동반형태 등은 일치하며, 이용빈도는 주1회 이용비율(40.3%)이 높았던 것에 비해 본 연구에서는 주 3~4회 이용자가 늘어나는 추세를 보였다. 이것은 최근 건강에 관한 관심이 증대되면서 정기적으로 운동을 하는 이용자의 수가 늘어난 것으로 판단할 수 있다.

### 3) 이용자의 인식

#### (1) 양재천 관리에 고려되어야 할 중점요소

양재천의 관리에 있어서 중점으로 고려되어야 할 요소에 대하여 설문한 결과(Figure 1), 33.1%가 수질, 다음으로 30.1%가 자연성의 증진으로 응답하였다. 이는 양재천 이용자들이 하천의 단순한 외적 아름다움이나 활동하기 편리한 공간보다는 자연형 하천으로서의 역할과 그 효과에 대한 기대감이 높은 것을 반영하는 것으로, 현재의 양재천이 지속적인 공원화사업과 수질개선을 위한 노력으로 과거보다 수질을 비롯한 주변 자연환경이 개선되었음에도 불구하고 현재수준보다 더욱 양질의 하천관리를 원하는 것으로 파악되었다.

#### (2) 시설확충에 대한 필요성

부족한 공원시설을 파악하기 위하여 화장실, 수변레크레이션시설, 수도시설(간이세면시설 및 음료시설), 휴식시설, 주차장 등으로 구분하여 현재보다 더 필요한 시설에 대하여 설문한 결과, 80.8%가 그들이 있는 쉼터를 가장 필요한 시설로 응답하였으며, 화장실도 72.4%가 필요하다는 응답을 하였다(Table 4). 그러나

Table 4. The necessity about facilities expansion of Yangjae Stream

(Unit: %)

Facility item	Strongly necessary	Necessary	Mideum	Unnecessary	Strongly unnecessary
Toilet	40.7	31.7	14.7	9.7	3.3
Friendly water space	19.8	44.3	26.6	8.2	2.0
Water leisure facility	7.3	36.8	32.6	16.0	7.3
Washstand	23.0	43.6	14.4	13.1	5.8
Pavilion	15.1	42.1	25.3	12.6	4.9
Shaded space	37.0	43.8	13.5	5.4	0.3
Bench	20.3	41.0	21.5	8.5	2.7
Beverage facility	29.9	38.1	17.3	10.5	3.7
Parking space	5.9	10.7	12.8	32.1	38.6
Bicycle parking space	13.0	51.4	7.2	14.7	13.7

Table 5. Using satisfaction

(Unit: %)

Item / Assessment	Very Satisfied	Satisfied	Mid	Dissatisfied	Very Dissatisfied
The facility maintenance level	6.4	50.7	38.9	4.0	0
Managemental condition	8.4	52.2	34.1	4.7	0.7
Safety	3.7	43.0	43.3	8.7	1.3
Access	9.0	52.7	29.3	8.3	0.7
Rest space	5.0	32.1	43.8	18.4	0.7
Public manners	4.3	30.0	41.3	22.3	2.0
Panorama	7.7	43.7	39.0	7.3	2.3
The quality of water	3.0	30.2	47.7	15.4	3.7
Effect of noise	7.0	38.0	44.3	9.7	1.0
Total satisfaction	3.3	56.3	35.7	4.7	0

이러한 결과와는 반대로 시설물의 추가도입의 필요성에 대해서는 '필요 없다'는 응답자가 78.0%로 조사되었다. 따라서 본 대상지는 시설물의 확충보다는 시설의 유지·관리에 충실을 기하는 것이 바람직할 것이며, 시설확충 시에는 우선적으로 그들을 제공할 수 있는 녹음수의 식재 및 관련시설의 조성이 필요할 것으로 판단되었다.

또한 양재천은 근린주구의 도보이용이 많아 주차장의 설치에는 반대(70.7%)하는 경향이 두드러졌다.

### (3) 이용만족도

공원이용에 관한 만족도를 파악하기 위하여 시설정비수준, 관리상태, 안전성, 접근성, 이용매너, 휴식공간, 주변경관, 수질, 소음영향, 종합만족도 등 10개 항목에 대한 만족도를 구하여 Table 5에 정리하였다.

가장 만족도가 높은 항목은 접근성으로 61.7%가 만족을 표시하였고, 다음은 관리상태로 60.6%가 만족한다고 응답하였다. 시설정비수준은 4.0%만이 불만을

표시하여 가장 불만이 적은 항목으로 밝혀졌다. 2001년 양재천의 휴식편의시설에 대한 만족도 조사결과(배영, 2001) 과반수 이상이 불만을 표시한 것과는 큰 차이를 보이는데 그 이유는 하천복원 이후 꾸준히 시설을 정비하여 안정된 상태가 되었기 때문이라 할 수 있다.

가장 만족도가 낮은 것은 수질로 33.2%가 만족하는 반면 19.1%가 불만을 나타내었다. 이용매너(34.3%), 휴식공간(37.1%)도 상대적 불만족도가 높은 항목으로 파악되었다. 종합적으로 만족하는 정도에 있어서는 59.6%가 만족하고, 4.7%가 불만을 표시함으로써 전체적으로는 많은 이용자가 양재천에 대하여 만족하고 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 만족도 조사에서 양재천은 시설정비와 관리상태가 양호하고, 공원으로로서의 접근성도 용이한 공원으로 파악되었다. 향후 보다 이용자가 만족하는 공원으로 만들기 위해서는 이용자의 매너개선을 위한 안내판의 설치 및 캠페인 등 적극적인 홍보활동과 함께 개

Table 6. The correlation analysis between the property of respondents and the necessity of facilities

Facility item	Sex	Age	Residence	Using frequency	Using time
Toilet	.002	.096	-.139*	-.077	-.109
Friendly water space	-.010	.090	.027	.098	.059
Water leisure facility	-.010	-.054	.007	.032	.060
Washstand	.123*	.170*	-.110	.019	.038
Pavilion	-.008	.043	-.118*	-.001	-.012
Shaded space	-.123*	-.005	-.118*	-.057	-.006
Bench	-.102	.044	-.105	.028	-.004
Beverage facility	.040	.097	-.095	-.028	-.025
Parking space	-.002	.158*	-.173*	-.013	-.004
Bicycle parking space	-.103	.185*	-.112	-.009	.001

\* : Correlation is Significant at the 0.05 (2-tailed)

\*\* : Correlation is Significant at the 0.01 (2-tailed)

Table 7. The correlation analysis between the property of respondents and satisfaction items

Satisfaction / property	Sex	Age	Residence	Using frequency	Using time
The facility maintenance level	-.066	.014	-.060	.094	-.095
Management condition	-.050	-.063	-.033	.060	.006
Safety	-.083	-.050	-.060	.014	-.041
Access	-.003	-.018	-.091	.039	.008
Rest space	-.044	-.100	-.153**	.030	-.008
Public manners	-.014	-.143*	.032	.061	.055
Panorama	.049	-.100	-.058	.036	.048
The quality of water	.002	.041	.076	.035	.052
Effect of noise	.021	-.113	.084	.058	.080
Total satisfaction	-.007	-.151**	-.032	.025	.031

\* : Correlation is Significant at the 0.05 (2-tailed)

\*\* : Correlation is Significant at the 0.01 (2-tailed)

곳한 물이 흐르는 양재천 가꾸기사업의 전개, 그들이 있는 휴식공간의 확보 등이 필요하다고 할 수 있겠다.

#### (4) 상관관계분석

① 이용특성과 각 시설의 확충필요성과의 상관관계분석  
Table 6은 이용특성과 각 시설의 확충필요성과의 상관관계를 분석한 것이다. 성별에 있어서는 유의수준 5%에서 수도시설, 녹음공간의 확충필요성과 상관관계를 가지며, 남자는 수도시설, 여자는 녹음공간에 대한 요구가 높은 것으로 분석되었다. 수도시설의 확충필요성은 연령과도 유의수준 5%의 상관관계를 보였다. 거주거리는 화장실, 피골라, 녹음공간, 주차장의 확충필요성과 음의 상관관계(5% 유의수준)를 보임으로써 수도시설, 주차장, 주류장은 연령이 높을수록 필요한 시설로 인식하며, 인근에 살고 있는 주민일수록 화장실, 주차장뿐만 아니라, 녹음공간이나 피골라에 대한 요구가 낮은 것으로 파악되었다. 이용빈도와 이용시간은 모든 시설들과 통계적으로 유의한 상관관계는 없는 것으로 나타났다.

② 이용특성과 만족도 각 항목과의 상관관계분석  
이용특성과 만족도 각 항목과의 상관관계를 분석한 결과(Table 7) 성별, 이용빈도와 이용시간은 만족도 각 항목과 통계적인 유의성은 없었다. 연령은 이용매너에 대한 만족도와 유의수준 5%의 강한 음의 상관관계를 보였으며, 종합만족도와는 유의수준 1%의 강한 음의 상관관계를 나타냈다. 또한 거주거리와 휴식공간도 1% 유의 수준 내에서 강한 음의 상관관계를 가진다는 것을 알 수 있었다.

따라서 양재천에서는 고령자일수록 이용매너와 종합만족도에서 만족하는 경향이 파악되었으며, 근린이용자보다는 원거리 이용자가 휴식공간에 대한 만족도

가 높은 것으로 나타났다. 이것으로 근린이용자는 현재의 휴식공간에 대해 만족하지 않더라도 더 이상 시설의 확충은 원하지 않으며, 원거리 이용자는 상대적으로 높은 만족도를 보이지만, 휴식공간의 확충을 원하는 경향이 있다는 것이 밝혀졌다.

#### (5) 양재천의 문제점

Figure 2는 현재 양재천이 가지고 있는 전체적인 문제점에 대한 설문조사 결과다. 분석결과, 보행자와 자전거 및 인라인 스케이트 이용자가 함께 산책로를 사용함으로써 나타나는 충돌 등에 대한 안전문제(22.0%)가 가장 큰 것으로 나타났으며, 다음으로는 화장실이나 음수대 등 공원이용에 있어 필요한 편의 시설이 부족하다는 의견(17.6%)이 제시되었다. 그 외에 녹음수, 피골라 등에 의한 그늘 있는 쉼터의 부족(15.6%), 다른 공원이용자에 대한 배려가 없이 공원을 이용하는 등의 이용자의 매너(13.2%) 등이 주요 문제점으로 도출되었다.

## 관리개선방안

### 1. 이용특성을 고려한 관리개선방안

설문조사결과를 종합적으로 분석해 본 결과, 대다수의 이용자들은 접근성, 기존 시설의 정비, 관리상태, 주변경관 등에 대해 높은 만족도를 보였으며, 새로운 시설의 필요성을 크게 인식하지 못하는 점 등으로 볼 때, 향후 공원관리에 있어서 중요한 것은 새로운 시설물의 조성보다는 양재천의 자연성을 증진시키면서 이용자가 좀더 편안하게 이용할 수 있도록 문제점을 개

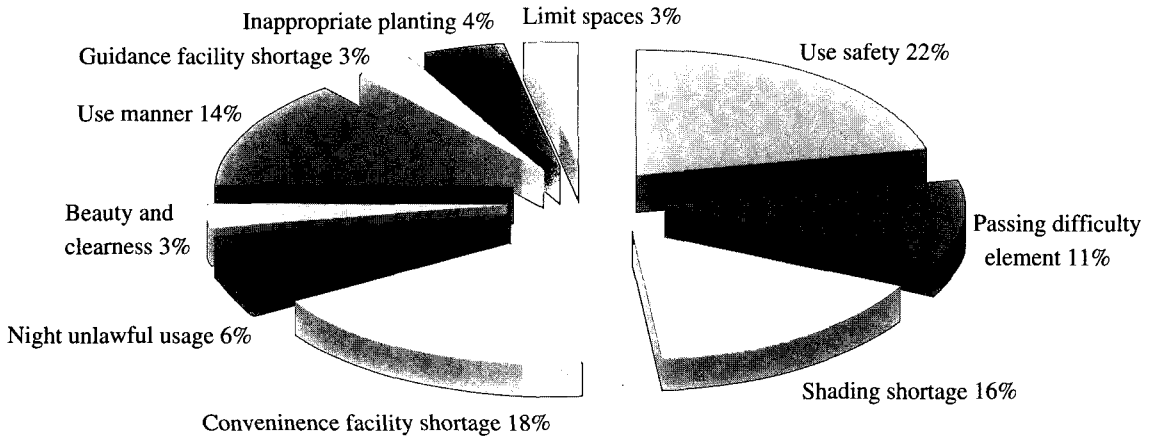


Figure 2. The current problem of Yangjae Stream

선하는 것이라 할 수 있다.

현재 양재천이 안고 있는 가장 큰 문제점은 양재천을 이용하는 각각의 패턴(보행, 자전거, 인라인 스케이트 등)이 상호 충돌하여 일어나는 사고의 위험성으로 파악되었다. 따라서 안전하고 쾌적한 이용을 위해서는 이용체계의 정비가 시급한 것으로 판단된다. 보행자와 자전거, 인라인 스케이트 이용자가 함께 이용하고 있는 겸용노선은 통행방향의 사인표시, 이용매너 등을 홍보하고, 기존 제방산책로는 계절감과 녹음의 효과를 보완하여 보행친화화하며, 제방사면 중단에 폭 1.2m 정도로 조성되어 있는 소단은 산책을 위한 보행자 전용공간으로 적극 활용하여 보행자의 이용을 유도하는 등의 동선체계정비가 위험요소를 분산·해소할 수 있을 것으로 판단되었다.

이용매너에 대한 문제에 있어서는 최근 도시공원에서 확산되고 있는 애완동물의 통제와 노상방뇨 등이 문제점으로 제기되었다. 이 문제의 해결을 위해서는 이용시간과 이용구간의 제한, 애완동물 소유자에 대한 탄력있는 조치규정 등 이용자가 납득할 수 있는 이용원칙과 기준이 마련되어야 할 것이다.

## 2. 환경친화적 관리를 위한 제언

### 1) 안전성 증진: 이용행태에 따른 동선분리

1995년 7월 양재천 공원화사업이 시작되기 이전에 조성된 양재천 내 산책동선은 하천변으로의 접근성이 매우 불량한 제방상단에 조성된 산책로가 유일하였다. 그러나 공원화사업이 진행되면서 1997년에 둔치지역 양안에 폭 3m, 총 길이 7.4km의 자전거도로가 조성되

었다. 이때 조성된 자전거도로가 둔치지역의 산책로와 함께 현재 양재천 동선체계의 중심을 이루고 있다(강남구, 2002).

양재천 공원화사업계획 당시 자전거도로는 도시교통문제의 악화로 인한 시민생활의 불편함을 감소시키기 위한 목적으로 조성되었으나, 현재 양재천의 자전거도로는 교통수단으로서의 기능보다는 여가를 즐기 위한 레포츠 수단으로서의 이용이 대부분이다. 또한 산책을 겸한 동선으로 조성되어 양재천 이용객의 이용유형에 따라 많은 문제점들을 야기하고 있는 것이 현실이다. 이러한 양재천의 현 동선체계는 생물서식공간으로서의 기능을 보다 강화함과 동시에 이용행태가 서로 다른 주민간의 마찰을 최소화할 수 있도록 변화가 필요한 것으로 판단되었다.

양재천 이용의 안전성 확보를 위한 가장 이상적인 방법은 보행로와 자전거·인라인 스케이트로의 분리를 통한 공간의 물리적 이원화일 것이다. 그러나 이러한 산책로의 이원화는 하천식생의 지속적인 관리를 통해 안정화되어가고 있는 양재천 둔치지역에 공사가 불가피하여 양호한 자연식생의 파괴를 불러올 것으로 판단된다. 이 방법은 생물이동 및 강남구 녹지축의 중심이 되는 양재천(강남구, 2002)의 관리차원에서 본다면 장기적으로는 큰 무리가 따를 것으로 판단되므로 현재의 이용행태를 유지하는 차원에서 점진적인 개선계획을 마련하고자 하였다. 이를 위해서 둔치산책로에 집중된 도보이용객의 분산을 위해 현재 콘크리트 바닥 소단에 보행자를 위한 산책로를 신설하여 둔치산책로의 이용강도를 줄이는 동선체계의 개선을 구상하였다(Figure 3).



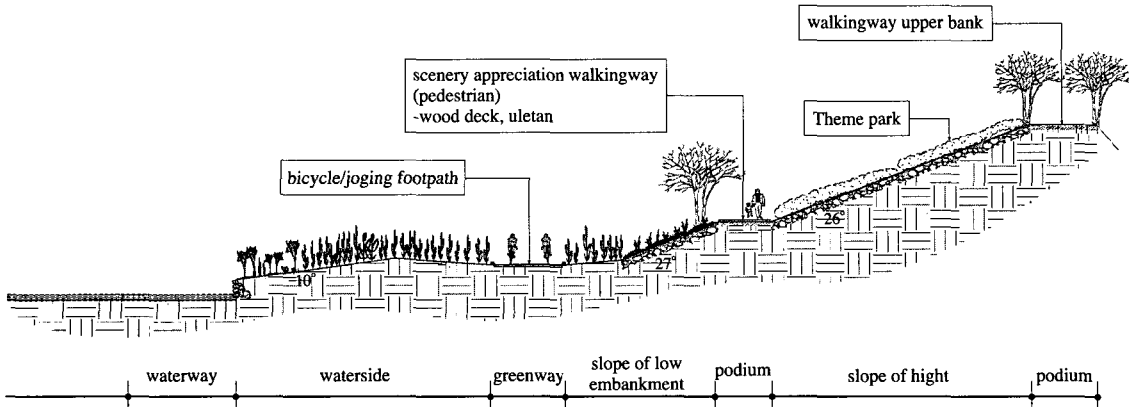


Figure 3. The walkway system concept of Yangjae Stream regarding the Nature-friendly use and the creature habitation

2) 녹음공간의 확보: 녹음수 식재

양재천 내 그늘공간의 조성방법은 퍼골라 등 인공구조물의 조성에 의한 방법과 산책로변에 녹음수를 식재하는 방법 등이 있다. 그러나 이용자 설문조사결과 시설물의 추가적인 조성을 필요로 하지 않는다는 것으로 분석되어 하천이 지나는 생물서식처, 녹지축 등의 기능을 보다 강화하고, 그늘 있는 휴식공간을 제공하기 위한 산책로 주변의 녹음수를 식재하는 방안이 적정한 것으로 판단되었다.

하천 내 수목식재기준은 과거 성목 높이가 1m 이상인 다년생 수목의 식재를 금지하였으며, 아울러 하천 내부에서 자연적으로 발아하는 수목조차 관리대상으로 별채되었다. 그러나 1998년 '하천구역 내 나무심

기 및 관리에 관한 기준'(건설교통부, 1998)에서 다년생 수목의 식재를 허용하는 것으로 바뀌었다. 본 대상지의 식재간격은 횡방향, 종방향 모두 간격 40m 이상을 기본으로 하고, 홍수 시 안전도에 따라 식재간격을 유동적으로 조정할 수 있도록 제안하였다.

Figure 4는 양재천 각 공간별 식재구상을 나타낸 것이다. 둔치 및 소단하부의 경우 현재 습지성 초본식생인 달뿌리풀, 물억새 등이 우점하는 지역으로 이들 종을 중심으로 하천환경에 적합하고 경관연출이 자연스러운 초본식물을 식재하며(Daniel and Hellmund, eds, 1993), 산책로 주변에는 녹음제공이 가능한 습지성 자생목본식물을 식재하여 쾌적한 산책공간을 제공하고자 하였다. 둔치 내 수목식재기준을 살펴보면 수리

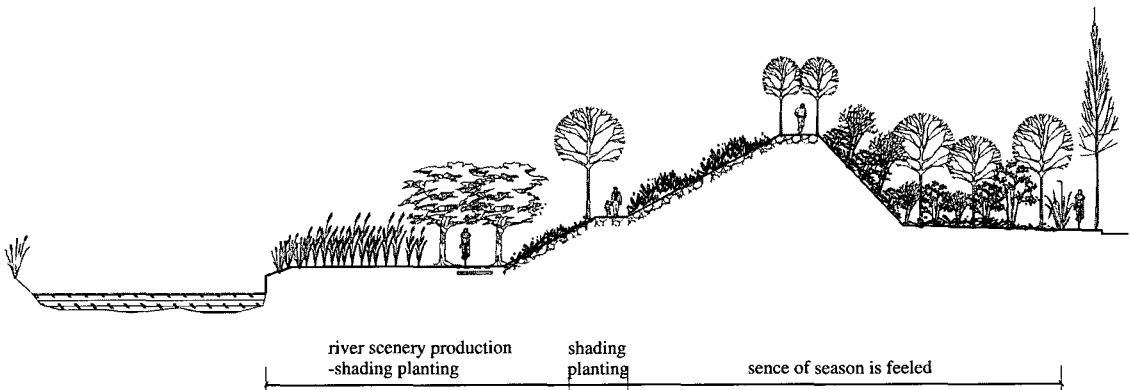


Figure 4. The planting concept for Yangjae Stream by spatial division regarding the Nature-friendly use and creature habitation

검토 및 하천구역 내 나무심기 및 관리에 관한 기준(건설교통부, 1998)에 의하여 40m 간격으로 교목 1열 식재가 가능하였다.

소단은 산책로변에 녹음이 가능한 습지성 자생목본 식물을 둔치변 산책로에도 함께 식재하는 것으로 구상하였다. 소단 내 수목 식재기준을 살펴보면 수리 검토 및 하천구역 내 나무심기 및 관리에 관한 기준(건설교통부, 1998)에 의하여 양재천 남측 사면 소단은 양재천의 50년 주기 홍수위를 넘지 않는 지역이므로 20m 간격으로 교목 2열 교호식재가 가능하였으나, 북측 사면 소단은 제방 앞 비탈면에 해당되므로 교목식재는 불가능하였다. 소단상부는 각 구간별로 계절감을 연출할 수 있는 식물종 식재를 구상하였다. 이때 선정된 종은 수관색, 줄기, 잎, 꽃 등이 계절과 조화를 이루도록 하였으며, 기타 생물서식처는 습지성 자생초종을 생활형에 적합하도록 식재하는 것을 원칙으로 하였다.

## 인 용 문 헌

- 강남구(2002) 강남구 공원녹지분야 장기발전 기본계획 및 기본설계, 756쪽.
- 건설교통부(1998) 하천구역 내 나무심기 및 관리에 관한 기준, 55쪽.
- 구본영, 김진섭(1996) 도시하천의 수변공간 개발방안에 관한 연구 -안양천을 중심으로-. 해양정책연구 11(2) : 441-479.
- 김정수, 채진환, 구태희(2003) 양재천에서 자연형 하천 공법적용에 의한 조류군집의 변화. 한국육수학회지 36(1): 74-82.
- 동재욱, 김평(2003) 도시하천 수변공간의 활용과 개선방안에 관한 연구 -의정부시 중랑천변 활용에 관한 시민주의 의식 조사를 중심으로-. 지역사회발전연구 28(2): 35-59.
- 박영선(2000) 양재천유역 소형 포유동물 이동통로 조성 계획. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문, 94쪽.
- 박진원, 마호섭(2003) 양재천의 식생현황과 하천자연도 평가. 농업생명과학연구 37(2): 57-70.
- 배경석, 서미연, 신진호, 길혜경, 신재영(1999) 양재천의 수환경과 수서동물군집 특성. 한국환경위생학회지 25(4): 107-117.
- 배영(2001) 자연형 하천에 대한 만족도분석. 연세대학교 공학대학원 석사학위논문, 55쪽.
- 신정아(1999) 자연형 하천공법 적용 후의 식생변화분석-서울시 양재천의 학여울구간을 중심으로-. 한국환경복원기술학회지 2(3): 10-17.
- 이경렬(1998) 양재천의 자연형 하천 복원계획. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문, 130쪽.
- 이삼희(1996) 일본의 다자연형 하천정비. 한국수자원학회 29(2): 44-49.
- 정경진, 김동엽(1999) 하천통로에서 미세 지형 발달이 하천 식생에 미치는 영향. 한국조경학회 27(4): 39-44.
- 정동양(1995) 독일·스위스 근자연형 하천공법. 건설교통부, 24~29쪽.
- 최정권(2003) 자연형 하천공법의 적용에 따른 하천식생 재생과정의 평가. 서울대학교 대학원 협동과정 박사학위논문, 118쪽.
- Daniel, S.S. and P. C. Hellmund, eds(1993) Ecology of greenways: design and function of linear conservation areas. University of Minnesota Press. Minneapolis, 222pp.
- Odum, H.T.(1983) Systems ecology: an introduction. Wiley, New York, 644pp.