



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

조경학석사 학위논문

제주도 도시지역 하천의 경관특성을

고려한 생태네트워크 계획

— 제주시 산지천을 사례로 —

Urban Ecological Network Planning Considering the  
Landscape Characteristics of the Jeju Urban Stream

— Focused on Sanjicheon, Jeju-si —

2021년 2월

서울대학교 환경대학원

환경조경학과

김연정


제주도 도시지역 하천의 경관특성을  
고려한 생태네트워크 계획  
- 제주시 산지천을 사례로 -


지도교수 손 용 훈

이 논문을 조경학석사 학위논문으로 제출함  
2020년 10월

서울대학교 환경대학원  
환경조경학과  
김 연 정

김연정의 석사 학위논문을 인준함  
2020년 12월

위 원 장 송영근 

부위원장 신지훈 

위 원 이재홍 (인) 

# 제주도 도시지역 하천의 경관특성을 고려한 생태네트워크 계획

- 제주시 산지천을 사례로 -

서울대학교 환경대학원 환경조경학과  
김 연 정

위 논문은 서울대학교 및 환경대학원 환경조경학과 학위논문  
관련 규정에 의거하여 심사위원의 지도과정을 충실히  
이수하였음을 확인합니다.

2021년 2월

위 원 장 송영근 (서울대학교 환경대학원 교수)

부위원장 신지훈 (단국대학교 생명자원과학대학 교수)

위 원 孫鏞勳 (서울대학교 환경대학원 교수)

## 초 록

### 제주도 도시지역 하천의 경관특성을 고려한 생태네트워크 계획

- 제주시 산지천을 사례로 -

김연정

환경조경학과 도시환경설계전공

서울대학교 환경대학원

제주도는 우수한 자연환경과 섬이라는 지리적 특수성에서 나타나는 독특한 역사·문화자원이 결합하여, 작년 한 해 기준 1,500만 명이나 찾는 매력적인 지역이 되었다. 그중 하천은 한라산, 오름, 꽃자왈, 습지 등과 함께 제주도를 대표하는 자연자산 중 하나로 한라산과 중산간, 시가지(도시지역), 해안지역을 연결하며, 경관적·생태적 가치가 높다. 그리고 제주도 경관관리계획이나 도시기본계획 등에서 하천을 주요 경관축과 생태녹지축으로 설정하여 한라산에서 해안으로 이어지는 연속경관의 가치와 보전·관리의 중요성을 강조하였다. 또한, 제주시는 공원녹지기본계획(2018)에서 생활권 내 부족한 공원·녹지공간을 확대하고 질적 향상과 이용성 증진을 위한 방안으로 도심지 녹지 간 연계와 광역 녹지축을 활용한 네트워크 구축을 제시하고 있다.

그리고 이병걸(2014)은 “도시를 관통하는 하천은 아스팔트와 콘크리트로 뒤덮인 도심에서 유일하게 살아 숨을 쉬는 경관” 이라며, 하천의 가치를 강조하였다. 그러나 도시지역에 있어 하천은 생활공간에 밀접해 있지만 낮은 수변공간의 활용과 무관심으로 인해 환경기능을 상실한 배수로의 형태로 방치되고 있다. 특히, 60, 70년대 급격한 시가지화와 치·이수 위주의 하천 정비사업으로 인해 생태성과 자연경관이 훼손되고, 도시민의 삶에서 하천이 점차 사라지게 되었다. 그러나 선형의 연속성을 지닌 도시하천은 외곽의 자연환경을 도심지로 끌어들이고, 지역 내 산재된 다양한 자원을 연결할 수 있다. 그리고 하

천과 주변 자원을 연결한 생태네트워크 조성을 통해 도시민에게 산책, 걷기, 운동 등 건강증진 및 여가, 휴식의 기회를 제공하고 생태환경을 개선하며, 이용적, 생태적 측면에서 도시지역 내 주요한 녹지자원으로 활용 가치가 높다.

이에 본 연구는 제주도 도시지역의 하천을 활용한 생태네트워크 계획을 통해 도시하천의 경관을 회복하고, 도시지역 내 공원·녹지공간의 양적, 질적 향상을 도모하고자 하였다.

연구의 대상지인 산지천은 예로부터 제주읍성 내부를 관류하는 유일한 하천으로 도시하천의 경관특성을 갖는다. 그리고 70년대 이후 각종 도시개발사업에 따른 도시확장으로 인한 도시하천의 단계별 경관변화와 요인을 파악할 수 있다. 또한, 60년대 후반 복개된 하류 일부 구간을 2002년 이후 생태하천으로 복원하여, 하천 주변으로 광장과 공원을 조성하여 도시민에게 도심 속 여가·휴식공간을 제공해 녹지자원으로서 도시하천의 활용 가능성을 보여주고 있다. 또한, 하천 주변으로 제주목관아, 삼성혈, 신산공원, 한마음공원 등 연계 가능한 다양한 녹지, 역사·문화자원이 분포하고 있다. 이에 산지천을 중심으로 한 도심지 내 생태네트워크 계획을 통해 도시민에게 다양한 여가·휴식의 기회 제공을 통한 삶의 질의 향상과 도시의 경관과 생태성을 향상할 수 있을 것으로 기대되어 대상지로 선정하였다.

연구는 크게 제주도 하천과 산지천의 경관특성 분석, 그리고 제주시 생태네트워크 계획으로 진행되었다. 제주도 하천의 일반적 특성으로 ‘자연자산으로서 고유성’과 ‘선형경관으로서 연속성’, ‘삶의 공간으로서 장소성’이 있었으며, 도시지역에 있어 다음과 같은 경관특성과 문제점이 분석되었다. 먼저 생태적, 환경 측면에서 도시하천은 무분별한 하천 정비사업으로 인해 하천의 고유한 경관과 생태환경이 훼손되어 획일적이고, 인공적으로 변화하였다. 그 결과 배수로의 형태로 방치되었고 하천에 대한 주민들의 무관심이 발생하게 되었다. 둘째, 도시경관 측면에서 하천은 고밀화로 인해 폐쇄적이고 개성이 없는 도시경관 내 자연성과 개방감, 다양성을 지닌 공간으로 색다른 매력을 지

는다. 셋째, 하천은 녹지자원으로 도시공간 내 부족한 녹지를 제공해 시민들에게 자연 체험의 기회와 여가 공간을 제공할 수 있다. 그리고 지역 내 산재된 자원들을 연결할 수 있다. 마지막으로, 고도로 개발되어 문화, 휴식공간이 부족한 인근 주민들에게 수변공간 활용을 통해 어메니티 공간을 제공할 수 있다. 특히, 도시하천은 주거지를 관통하며, 일상생활과 밀접한 관계를 맺고 있다. 따라서 하천 공간의 활용을 통해 삶의 질을 높이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있다. 이에 하천을 활용한 도시 생태네트워크 계획을 통해 도시지역에 있어 제주도 하천의 경관과 생태의 단절을 회복하고, 질적으로 향상된 녹지공간을 제공하여 도시민의 삶의 질을 향상하고자 하였다.

산지천의 경관특성을 분석한 결과 도시공간구조에 있어 원도심을 중심으로 60년대 이후 각종 도시개발로 인해 점진적으로 확장되었다. 또한 삼성혈 인근 개발이 불가한 지역을 제외하고 대부분의 시가지화와 함께 주변 녹지의 감소와 하천구역의 인공화와 축소가 진행되어 하천의 원형이 크게 파괴되고 자연성을 상실하게 되었다. 그리고 녹지자원 분석 결과 주변으로 탐라문화광장, 신산공원, 수운공원, 한마음공원, 이도공원, 아라제1근린공원이 있었으며, 그 외 경관의 보전과 관리를 위해 경관녹지가 있었다. 주변 역사·문화자원에 있어 원도심과 관련된 역사자원(제주목관아, 제주성지, 오현단, 삼성혈, 제주민속자연사박물관)이 하류에 풍부한 것으로 분석되었으며, 제주시 도심지역으로 예술, 생활문화자원(동문시장, 제주시민회관, 제주문예회관, 제주학생문화원) 역시 다양하게 위치하였다. 그리고 대상지 내 총 10km, 34개의 수변가로 중가로의 녹화와 경관녹지, 테마가로 조성을 통해 경관과 생태환경이 ‘양호’한 13개(4.58km, 45.9%)의 구간이 파악되었으나, 개별 구간에 한정되어, 단절구간이 발생하고 있었다. 마지막으로 경관적 유사성에 따라 6개의 구간(원도심·삼성혈·이도·이도·미개발·아라구간)으로 구분이 가능하였다.

산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 계획에 있어 주요 개념과 목표는 네 가지로 “한라산에서 해안에 이르는 산지천 경관의 회복”, “도시 속 파편화

된 공원·녹지의 연결을 통한 생태성 향상”, “지역의 정체성 회복과 아름다운 도시경관 조성”, “일상 속 여유와 휴식을 즐길 수 있는 자연공간 제공”이다. 그리고 이를 위한 부분별 계획으로 산지천 통합 수변가로 조성과 경관 거점지구와 그린웨이를 통한 생태네트워크 확장, 하천공원 지정을 통한 녹지 확충과 생태환경 회복, 하천경관의 통합관리를 위한 조망점 설정을 제안하였다. 최종적으로 생태네트워크 계획을 통해 13개의 구간으로 산재하여 있던 ‘양호’한 가로를 7,742m로 통합할 수 있었다. 또한, 길이 10,987m, 평균 폭 30m의 하천구역을 4개의 경관 거점지구 457,259㎡와 3개의 하천공원 36,472㎡와 연결, 확장하여 도시지역 내 광범위한 생태네트워크를 조성할 수 있었다.

본 연구는 제주도 도시지역 하천경관의 회복과 지속가능한 관리방안으로 도시 생태네트워크를 제안하였다. 하지만 산지천과 같은 문제점이 다른 도시하천에서도 나타나 산지천만을 범위로 한정함에 연구의 한계가 있다. 그러나 시가지화 면적이 가장 넓은 산지천의 경관분석을 통해 시기별 도시화에 따른 제주도 도시하천의 다양한 경관을 파악할 수 있어, 추후 다른 도시하천에 참고 자료로 활용이 가능할 것으로 생각한다. 추가로 제주시 생태네트워크 구축에 있어 산지천과 함께 제주시를 대표하는 한천과 병문천을 활용한다면 더욱더 유기적이고 광범위한 도시 생태네트워크 구축이 가능할 것으로 예상된다.

.....  
**주요어 : 제주도 도시하천, 산지천, 하천경관, 생태네트워크**

**학 번 : 2018-23293**



# 목 차

## 제1장 서론

1절. 연구의 배경 및 목적 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
2절. 연구의 범위 및 방법 .....	4
1. 연구의 범위 .....	4
2. 연구의 방법 .....	6
3. 연구의 과정 .....	9
3절. 선행연구 및 이론적 고찰 .....	10
1. 경관의 개념 .....	10
2. 도시하천의 개념 .....	13
3. 생태네트워크의 개념 .....	21

## 제2장 제주도 하천의 경관특성과 도시화

1절. 제주도 하천경관의 특성 .....	31
1. 제주도 유역의 일반현황 .....	31
2. 자연자산으로서 제주도 하천의 고유성 .....	33
3. 선형경관으로서 제주도 하천의 연속성 .....	36
4. 삶의 공간으로서 제주도 하천의 장소성 .....	41
2절. 도시지역 내 제주도 하천경관의 변화 .....	43
1. 주변 토지이용 변화에 따른 자연경관의 변화 .....	44
2. 하천정비와 복개로 인한 하천구역의 인공화 .....	46
3절. 소결 .....	48

### 제3장 산지천과 주변 도시지역의 경관특성

1절. 대상지 선정배경 및 분석의 틀 .....	50
1. 대상지 일반현황과 선정배경 .....	50
2. 분석의 틀 .....	52
2절. 산지천과 주변 도시지역의 경관분석 .....	53
1. 도시공간구조 분석 .....	53
2. 녹지자원 분석 .....	60
3. 역사·문화자원 분석 .....	63
4. 하천 수변공간 분석 .....	67
3절. 산지천 구간별 경관특성 .....	92
4절. 소결 .....	92

### 제4장 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 구축

1절. 계획의 전제 .....	95
2절. 기본구상 .....	96
1. 기본개념 .....	96
2. 계획의 전략 및 기본구상 .....	98
3. 부분별 계획 .....	100
3절. 종합계획 .....	110
1. 종합계획도(Master Plan) .....	110
2. 구간별 종합계획도 .....	111

### 제5장 결론 .....

[참고문헌] .....

[Abstract] .....

■ 표 차례

[표 1-1] 사전조사 항목 .....	7
[표 1-2] 공간분석에 활용한 자료 목록 .....	8
[표 1-3] 현장답사 일자 및 목적 .....	8
[표 1-4] 하천의 기능 .....	14
[표 1-5] 도시하천의 기능과 특성 .....	19
[표 1-6] 생태네트워크와 유사개념 비교·분석 .....	23
[표 1-7] 도시 생태네트워크의 개념 변화 .....	27
[표 1-8] 도시 생태네트워크 계획 적용방법 .....	29
[표 2-1] 도시화에 따른 산지천 하류의 변화 .....	45
[표 2-2] 하천정비에 따른 하천단면의 변화 .....	46
[표 2-3] 하천과 하수도의 구분 .....	47
[표 3-1] 대상지별 유역 개요 .....	50
[표 3-2] 대상지 토지이용형태 구분 .....	58
[표 3-3] 주요 도시공원 현황 .....	62
[표 3-4] 역사·문화자원 유형구분 .....	63
[표 3-5] 역사·문화자원 현황 .....	66
[표 3-6] 수변공간의 기능별 구분 .....	68
[표 3-7] 산지천 수변공간별 특성-1 .....	70
[표 3-8] 산지천 수변공간별 특성-2 .....	71
[표 4-1] 산지천 조망점별 특성과 현황-1 .....	108
[표 4-2] 산지천 조망점별 특성과 현황-2 .....	109
[표 4-3] 구간별 종합계획 .....	111

## Ⅰ 그림 차례

[그림 1-1] 연구의 공간적 범위 .....	4
[그림 1-2] 연구의 과정 .....	6
[그림 1-3] 연구의 흐름도 .....	9
[그림 1-4] 영국의 경관특성화평가 .....	12
[그림 1-5] 개수하천구역 .....	13
[그림 1-6] 하천 경관의 구성요소 .....	15
[그림 1-7] 생태네트워크 구성요소 개념도 .....	21
[그림 1-8] 공간 규모별 생태네트워크 .....	25
[그림 1-9] 도시 생태네트워크 개념도 .....	28
[그림 1-10] 도시 생태네트워크 관련 계획사례 .....	30
[그림 2-1] 제주도 하천의 분포 .....	31
[그림 2-2] 제주도 고유의 돌경관을 지닌 하천 .....	33
[그림 2-3] 제주도 하천의 다양한 지형경관 .....	34
[그림 2-4] 하천 내 생태자산 .....	34
[그림 2-5] 강우 직후 유출이 발생한 하천 .....	35
[그림 2-6] 제주도 경관권역 개념도 .....	36
[그림 2-7] 제주도 광역단위 생태축 계획 .....	37
[그림 2-8] 지역별 하천 현황사진 .....	38
[그림 2-9] 해발고도에 따른 제주도 식생대의 변화 .....	39
[그림 2-10] 제주도 하천탐사와 내창트레킹 .....	40
[그림 2-11] 아름다운 우리강 탐방로 100선(동홍천과 연외천) .....	41
[그림 2-12] 삶의 공간으로서 제주도 하천경관 .....	42
[그림 2-13] 제주시 도시지역과 하천 .....	43
[그림 2-14] 자연성이 훼손된 제주도 도시하천 .....	47
[그림 3-1] 대상지 위치도 .....	50
[그림 3-2] 경관분석을 위한 범위 .....	52
[그림 3-3] 제주성내고적도(탐라성주유사) .....	53
[그림 3-4] 대상지 내 도시개발사업 .....	54
[그림 3-5] 시기별 도시공간구조의 변화 .....	55
[그림 3-6] 도시공간구조 분석 .....	57
[그림 3-7] 토지이용형태 분석 .....	59
[그림 3-8] 녹지자원 분석 .....	61
[그림 3-9] 주요 역사문화자원 .....	64

[그림 3-10] 역사·문화자원 분석 .....	66
[그림 3-11] 수변공간의 개념 .....	67
[그림 3-12] 하천 수변공간 분석 기준 .....	68
[그림 3-13] 산지천 수변가로 현황 .....	72
[그림 3-14] 산지천 구간의 구분 .....	73
[그림 3-15] 원도심구간 경관특성-1 .....	75
[그림 3-16] 원도심구간 경관특성-2 .....	76
[그림 3-17] 삼성혈구간 경관특성-1 .....	78
[그림 3-18] 삼성혈구간 경관특성-2 .....	79
[그림 3-19] 일도구간 경관특성-1 .....	81
[그림 3-20] 일도구간 경관특성-2 .....	82
[그림 3-21] 이도구간 경관특성-1 .....	84
[그림 3-22] 이도구간 경관특성-2 .....	85
[그림 3-23] 미개발구간 경관특성-1 .....	87
[그림 3-24] 미개발구간 경관특성-2 .....	88
[그림 3-25] 아라구간 경관특성-1 .....	90
[그림 3-26] 아라구간 경관특성-2 .....	91
[그림 3-27] 종합분석도 .....	94
[그림 4-1] 기본구상도 .....	99
[그림 4-2] 제주시 생태네트워크 구상 .....	100
[그림 4-3] 구간별 수변가로 현황과 개선안 .....	102
[그림 4-4] 산지천 주변 경관 거점지구 설정 .....	103
[그림 4-5] 원도심 역사 거점지구 계획 .....	104
[그림 4-6] 삼성혈 역사 거점지구 계획 .....	104
[그림 4-7] 이도 생태 거점지구 계획 .....	105
[그림 4-8] 동문시장 하천공원 계획 .....	106
[그림 4-9] 아라교 하천공원 계획 .....	107
[그림 4-10] 아라지구 하천공원 계획 .....	107
[그림 4-11] 종합계획도 .....	110

# 제1장 서론

## 1절. 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

제주도는 우수한 자연환경과 섬이라는 지리적 특수성에서 나타나는 독특한 역사·문화자원이 결합하여, 작년 한 해 기준 1,500만 명<sup>1)</sup>이나 찾는 매력적인 지역이 되었다. 그중 하천은 한라산, 오름, 꽃자왈, 습지 등과 함께 제주도를 대표하는 자연자산 중 하나로 한라산과 중산간, 시가지(도시지역), 해안지역<sup>2)</sup>을 연결하며, 경관적, 생태적 가치가 높다. 그리고 제주도 경관관리계획이나 도시기본계획 등에서 하천을 주요 경관축<sup>3)</sup>과 생태녹지축으로 설정하여 한라산에서 해안으로 이어지는 연속경관의 가치와 보전·관리의 중요성을 강조하였다. 또한, 제주시는 공원녹지기본계획(2018)에서 생활권 내 부족한 공원·녹지공간<sup>4)</sup>을 확대하고 질적 향상과 이용성 증진을 위한 방안으로 도심지 녹지 간 연계와 광역 녹지축을 활용한 네트워크 구축을 제시하고 있다.

이에 선형의 연속성을 지닌 하천의 특성상 외곽의 자연환경을 도심지로 끌어들이고, 도시지역을 관류하며 하천 주변의 산재 된 공원, 녹지와 경관자원 등을 연결해 도시 내 생태네트워크를 형성할 수 있다. 그리고 생태네트워크를 계획함으로써 도시민에게 산책, 걷기, 운동 등 건강증진 및 여가, 휴식의 기회를 제공하고 생태 환경을 개선하며, 우수한 도시경관 조성 등 이용적, 생태적, 경관적 측면에서 도시지역 내 주요한 녹지자원으로 활용 가치가 높다. 그리고 이병걸(2014)은 “도시를 관통하는 하천은 아스팔트와 콘크리트로 뒤덮인 도심

1) 2019년 기준 한 해 제주도 관광객 1,502만 명. 제주특별자치도

2) 경관관리기본계획의 경관권역면 구분에 의한 지역

3) 2025년 제주특별자치도 광역도시계획(2007)의 남-북 생태녹지회랑(Eco-corridor)과 제주특별자치도 경관관리계획(2015)의 하천경관축에서 제주도 하천의 도시계획상에서의 계획과 활용을 제안하고 있다.

4) 제주시 공원녹지계획 재정비(2018)에 따르면 제주시의 1인당 생활권 도시림면적이 8.5㎡/인으로 세계보건기구(WHO)의 최소 권고기준인 9㎡/인에 미치지 못하고 있다.

에서 유일하게 살아 숨을 쉬는 경관”이라며, 하천의 가치를 강조하였다.

그러나, 제주도 도시지역에 있어 하천은 생활공간에 밀접해 있지만 정작 하천의 특성으로 인한 낮은 수변공간의 활용과 무관심으로 인해 일상생활과 단절된 채 환경기능을 상실한 배수로의 형태로 방치되고 있다. 특히, 60, 70년대 급격한 시가지화와 치·이수 위주의 하천 정비사업으로 인해 생태성과 자연경관이 훼손되고, 도시민의 삶에서 하천이 점차 사라지게 되었다. 실제로 제주 시내 주요 도시하천인 산지천과 한천, 병문천 등이 주차용지와 상업용지로 복개되었고, 하천 주변 토지이용의 변화와 고밀개발은 한라산에서부터 해안에 이르는 경관의 단절을 초래하였다. 또한, 강순석(2000)은 이러한 제주도 하천의 훼손 행태와 사라질지도 모를 하천의 가치들에 대해 경각심을 가질 것을 주장하였다.

이에 본 연구는 제주도 하천의 고유한 경관특성에 대한 고찰과 도시지역의 하천을 활용한 생태네트워크 계획을 통해 시가지화와 낮은 인식으로 인한 제주도 하천경관의 훼손을 방지하고, 도시지역 내 부족한 공원·녹지공간의 양적, 질적 향상을 도모하고자 한다.

특히, 본 연구의 대상지인 산지천은 예로부터 제주읍성 내부를 관류하는 유일한 하천으로 도시하천의 경관특성을 갖는다. 그리고 70년대 이후 각종 도시개발사업에 따른 도시확장으로 인한 도시하천의 단계별 경관변화와 요인을 파악할 수 있다. 또한, 60년대 후반 복개된 하류 일부 구간을 2002년 이후 생태하천으로 복구하고, 하천 주변으로 광장과 공원을 조성하여 도시민에게 도심속 여가·휴식공간을 제공해 녹지자원으로서 도시하천의 활용 가능성을 보여주고 있다. 또한, 하천 주변으로 제주목관아, 삼성혈, 신산공원, 한마음공원 등 연계 가능한 다양한 녹지, 역사·문화자원이 분포하고 있다. 이에 산지천을 중심으로 한 도심지 내 녹지자원의 생태네트워크 계획을 통해 도시민에게 다양한 여가·휴식의 기회 제공을 통한 삶의 질의 향상과 도시의 경관과 생태성을 향상할 수 있을 것으로 생각한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 도시 선형 녹지자원인 하천을 활용하여 도시지역 내 산재한 다양한 녹지자원과 역사·문화자원을 하나의 생태네트워크로 계획하여 도시민에게 다양한 여가, 휴식공간을 제공하고, 접근성을 높여 도시 내 공원·녹지의 질적, 양적 향상을 도모하는 것에 목적이 있다. 또한, 지리적, 문화적 특수성에 의해 나타나는 제주도 하천의 고유한 경관특성을 고찰하여, 낮은 인식을 제고하고 경관을 고려하지 않은 획일적인 정비사업과 관리로 인한 경관의 훼손과 단절을 최소화하는 지속가능한 관리방향을 제시하고자 한다.

또한 기존 제주도 경관관리계획과 도시기본계획 등에서 제시하고 있는 개념적 수준의 생태녹지축과 하천축을 실제 산지천을 활용한 생태네트워크 계획을 통해 구체화하고자 한다. 먼저 내륙의 충적하천과는 다른 제주도 하천의 고유한 경관특성과 가치를 파악하여 하천보전의 근거를 제시하고, 도시지역에 있어 경관변화와 요인을 분석한다. 그리고 대상지인 산지천의 세부적인 경관특성을 바탕으로 도시생태네트워크를 계획한다. 이러한 경관특성 분석과 계획 제안은 이후 지속가능한 하천관리나 도시계획에 바탕이 되는 기초자료로써 연구의 의의가 있다.



## 2절. 연구의 범위 및 방법

### 1. 연구의 범위

#### (1) 공간적 범위

본 연구의 공간적 범위는 제주시에 위치한 산지천으로 전체 하천구간 중 도시지역으로 한정하였다. 산지천은 제주시의 주요 도심지<sup>5)</sup>를 관류하는 하천으로 해발고도와 지역에 따른 다양한 하천경관 변화를 확인할 수 있다. 특히, 산지천은 제주시의 원도심에 위치하며, 주변으로 신산공원, 한마음공원 등 녹지 자원과 탐라문화광장, 동문시장, 삼성혈, 제주도 민속자연사박물관 등 역사·문화자원이 풍부하다. 또한 시기별, 구간별 다양한 경관을 지니고 있다. 마지막으로 기존 하천구간이 정비사업과 도시화로 인해 하천의 원형이 훼손되어 복원과 관리에 대한 논의<sup>6)</sup>가 많은 지역이다. 따라서 제주도 도시하천의 특성을 대표하는 하천으로 본 연구의 대상지로 적합하다고 판단되어 선정하였다.



[그림 1-1] 연구의 공간적 범위

- 
- 5) 하천유역 내 시가지화 지역의 비중이 가장 높으며, 제주시 내 인구밀도가 높은 건입동, 일도일동, 일도이동, 이도일동, 이도이동, 아라동을 관류한다.
  - 6) 산지천복원사업. 환경오염과 구조안전성의 문제로 1960년대 복개된 산지천의 일부 구간을 복원하여 지역 주민들의 친수성 회복을 위한 수변공간을 조성한 사업(김태환 외, 2003)..

## (2) 내용적 범위

제주도 도시지역 하천인 산지천의 경관특성을 고려한 도시 생태네트워크 계획 연구의 내용적 범위는 세 개로 구분할 수 있으며 다음과 같다.

### **첫째 제주도 하천의 경관특성과 도시화**

- 제주도 하천경관의 특성을 ‘자연자산으로서 하천의 고유성’, ‘선형경관으로서 연속성’, ‘삶의 공간으로서 장소성’으로 구분하여 분석한다. 그리고 한라산에서 해안에 이르는 하천이 도시지역에서 토지이용의 변화와 정비사업에 의해 자연경관이 훼손, 단절되는 과정과 원인을 파악하여, 향후 도시하천 경관관리에 대한 올바른 방안을 제시한다.

### **둘째 생태네트워크 구축을 위한 산지천의 경관특성 분석**

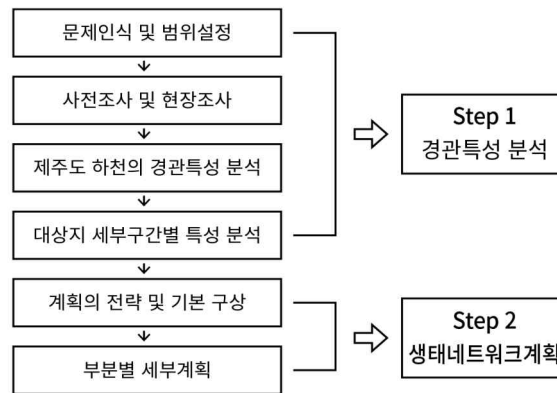
- 산지천과 주변 도시지역의 경관을 분석하기 위해 ‘도시공간구조’, ‘녹지자원’, ‘역사·문화자원’, ‘하천 수변공간’을 분석한다. 그리고 형성과정, 공간구조, 자연환경, 인문환경 등을 기준으로 경관이 유사한 6개의 구간(원도심구간, 삼성혈구간, 일도구간, 이도구간, 미개밭구간, 아라구간)을 구분하여, 구간별 특성과 문제점을 파악한다.

### **셋째 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 구축**

- 대상지 분석을 바탕으로 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크를 계획한다. 기본개념으로 ‘한라산에서 해안에 이르는 하천경관의 회복’, ‘도시속 파편화된 녹지의 통합을 통한 생태성 향상’, ‘지역의 정체성 회복과 아름다운 도시경관 조성’, ‘일상 속 여유와 휴식을 즐길 수 있는 자연공간 제공’이 있으며, 이를 기준으로 지속가능한 도시 생태네트워크를 제안한다.

## 2. 연구의 방법

본 연구는 제주도 하천경관의 고찰을 통해 인식을 고취하고 대표 도시하천인 산지천을 중심으로 산재한 다양한 녹지자원을 연결해 도시민의 이용성을 높이고 다양한 여가, 휴식공간을 제공하는 것에 목적이 있다. 이를 위해 크게 두 단계로 연구를 진행하였다. 먼저, 사전조사와 현장조사를 바탕으로 제주도 하천과 도시화에 따른 하천경관의 특성을 파악한다. 그리고 제주시 대표 하천인 산지천과 그 주변 도시공간의 경관분석을 통해 제주시 도시지역의 문제점을 도출하였다. 마지막으로 1차 경관특성 분석을 바탕으로 제주시 도시하천인 산지천을 활용한 도시 생태네트워크 계획을 제안하였다.



[그림 1-2] 연구의 과정

제주도 하천 경관특성 분석에 앞서, 하천과 도시하천 관련 선행연구 분석과 이론적 고찰을 통해, 현재 도시지역에 있어 하천의 문제점과 활용가능성을 검토한다. 그리고 생태네트워크 관련 선행연구 분석을 통해 하천을 활용한 도시 생태네트워크 계획의 효과와 방법에 대해 고찰한다.

다음으로 경관특성은 크게 제주도 하천경관의 특성과 도시지역 하천에서의 경관문제 인식에 따른 대상지의 경관특성 분석으로 나뉜다. 그리고 경관특성 분석은 사전조사와 현장조사로 진행하였다. 사전조사는 문헌고찰과 공간자료

분석을 통해 진행하고, 각 각의 특성별 조사항목은 아래의 [표 1-1]과 같다. 선행연구와 문헌 고찰을 통해 대상지 내 자연·인문환경을 분석하고, 토지피복도와 연속수치지도, 토지특성도, 생태자연도 등의 공간분석 자료를 토대로 대상지를 분석한다. 공간자료를 활용한 분석과 도면화 작업은 QGIS 프로그램을 활용하고, 공간분석에 활용된 자료는 [표 1-2]과 같다.

[표 1-1] 사전조사 항목

구 분	내 용	세부 검토사항
자연·생태적 특성	- 유수·유출, 수질 - 지형·지질 - 생태	- 용출지점, 용출량 - 지형도, 수치표고자료 - 하천 주변 녹지
공간·경관적 특성	- 하천경관자원 - 토지이용현황 - 주요 지물현황 - 주요 조망점	- 폭포·계곡·소·명승지 - 필지와 건물의 규모·형태 - 가로의 규모·위치·기능 - 랜드마크, Edges
이용적 특성	- 하천이용현황 - 주변 이용현황	- 공간시설 : 공원·녹지·광장 - 공공건축물 : 공공청사·학교·문화·체육
역사·문화 자원	- 유적·사적·문화재 - 민속행사	- 자연자원 : 오름·산림 - 역사문화자원 : 유형·무형문화재
관련 계획	- 하천관리계획 - 도시계획 / 경관관리계획 / 공원녹지계획 - 재개발계획 / 용도지역·지구	

그리고 대상지 분석범위를 산지천 하천구역과 하천 경계선으로부터 걸어서 접근가능한 양안 500m 이내의 주변 지역으로 제한하여 분석하였다. 그리고 사전조사에 의한 분석의 한계점 보완과 현황 사진 수집을 위해 현장조사를 병행하였다. 현장조사는 주로 경관자원(녹지·역사문화자원)의 현황 파악과 조망유형별<sup>7)</sup> 현황 사진 확보를 우선으로 하였고, 사진에 경관요소가 잘 표현될 수 있도록 가시거리가 긴 10 ~ 11월경 미세먼지가 적은 맑은 날에 진행하였다.

7) 하천경관은 조망유형에는 유축경과 대안경, 부감경 등이 있으며, 유축경(流軸景)은 하천의 흐름방향과 평행하게 하천을 보는 조망이다. 대안경(對岸景)은 제방 위나 제외지에서 하천의 흐름방향과 직각으로 건너편 제방방향을 보는 조망이다. 마지막으로 부감경(俯瞰景)은 하천의 넓은 범위를 한눈에 볼 수 있는 조망으로 하천공간 밖의 높은 지점이 시점이 된다.

[표 1-2] 공간분석에 활용한 자료 목록

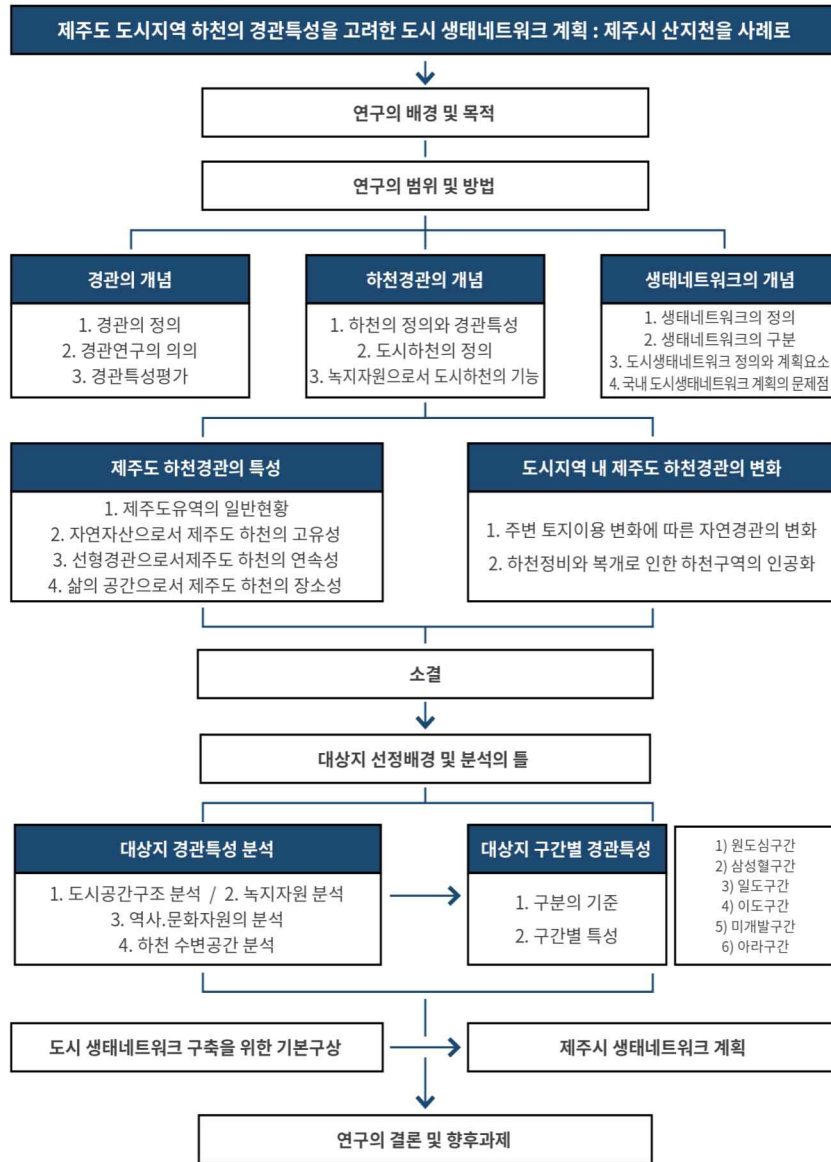
자료유형	자 료	출 처
공간자료	연속수치지도(1/5,000)	국토지리정보원 국토정보플랫폼, 2017 <a href="http://map.ngii.go.kr/">http://map.ngii.go.kr/</a>
	토지특성도(1/5,000)	국토교통부 국가공간정보포털, 2016 <a href="http://www.nsdg.go.kr/">http://www.nsdg.go.kr/</a>
	토지피복도(중분류, 세분류)	환경부 환경공간정보서비스, 2019, 2020 <a href="https://egis.me.go.kr/">https://egis.me.go.kr/</a>
	생태자연도	
	임상도(1/5,000)	산림청 산림공간정보서비스, 2015 <a href="http://www.forest.go.kr/">http://www.forest.go.kr/</a>
유역도, 하천망도	국가수자원관리 종합시스템, 2020 <a href="http://wamis.go.kr/">http://wamis.go.kr/</a>	
속성자료	도시공원정보 표준데이터	한국정보화진흥원 공공데이터포털, 2018 <a href="https://www.data.go.kr/">https://www.data.go.kr/</a>
	한국하천일람	국토교통부, 2018

[표 1-3] 현장답사 일자 및 목적

구 분	현장답사 일자	목 적
1차	2019년 11월 30일	제주학생문화원 ~ 산짓물공원 구간 조사
2차	2020년 10월 20일	아라지구~제주학생문화원
3차	2020년 11월 11일	제주동부경찰서~산짓물공원

마지막으로 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 계획을 제안한다. 그리고 계획의 기본구상으로 ‘통합된 수변가로 조성’, ‘경관 거점지구과 녹지연결을 통한 이용성과 기능 강화’, ‘하천공원 지정을 통한 하천경관의 회복’, ‘경관보전을 위한 조망점 설정’을 제시하고 구간별 구체적인 계획안을 도출하였다.

### 3. 연구의 과정



[그림 1-3] 연구의 흐름도

### 3절. 선행연구 및 이론적 고찰

#### 1. 경관의 개념

##### (1) 경관의 정의

경관(景觀)이란 사전적 의미로 “산이나 들, 강, 바다 따위의 자연이나 지역의 풍경”, 혹은 “기후, 지형, 토양 따위의 자연적 요소에 대하여 인간의 활동이 작용하여 만들어 낸 지역의 통일된 특성”을 말하며 자연경관과 문화경관<sup>8)</sup>으로 구분한다(네이버사전, 2020). 경관법<sup>9)</sup>에서는 “경관이란 자연, 인공 요소 및 주민의 생활상 등으로 이루어진 일단의 지역 환경적 특징을 나타내는 것을 말한다.”으로 정의한다.

임승빈(2009)는 ‘보이는 풍경’의 경관을 포괄적 개념으로 “보고 눈에 보이는 풍경 모두를 포함하여 토지, 동식물, 생태계, 인간의 사회적·문화적 활동을 내포하고 있는 개념”으로 이해하였다. 또한, 경관분석이란 “풍경의 물리적 구성뿐만 아니라 경관 형성과 관련된 자연·생태계의 역할, 인간의 활동 등을 분석하는 것”으로 정의하였다. 황기원(2011)은 경관은 “인간이 체험하는 대상, 인간이 조작하는 대상, 그리고 인간과 무관하게 존재하는 대상”으로 경관을 바라보는 주체에 따라 “보고, 느끼고, 믿는 것”에 의해 경관이 다르게 해석될 수 있다고 하였다. 김하중(2005)은 경관은 물리적 환경과 인간의 심리적 반응의 상호작용에 의한 현상으로, 물리적 환경은 인간의 생활공간이자 인간을 둘러싼 환경 자체를 바라보는 것을 경관이라고 하였다. 또한, 학술적 대상의 의미로 사용되면서 보이는 풍경에 국한하지 않고, 모든 자연 및 도시 풍경을 포괄하는 개념으로 사용되고 있다(SONG, 2011).

---

8) 자연경관은 ‘자연적’ 상태가 생긴 그대로, 있는 그대로 보존된 경관을 의미한다. 또한, 인공의 개입이 전혀 없는 경관을 ‘원생경관’이라 한다. 이러한 ‘자연경관’과 반대되는 개념으로 현대가 문명화됨에 따라 ‘인공적’ 또는 ‘문화화된’ 경관을 ‘문화경관’이라 한다(황기원, 2011).

9) 경관법 제2조(정의)

## (2) 경관연구의 의의

과거 60년대 급속한 경제성장과 산업화에 따른 무분별한 국토개발과 정체성이 상실된 지역 경관에 대한 회복을 목적으로 경관에 대한 중요성이 두드러졌다. 또한, 경관에 대한 인식의 증대에 따른 사회적 요구에 따라 2007년에 경관법이 제정되면서 아름답고 쾌적한 경관을 조성하고 관리하기 위한 제도적 틀이 마련되었다. 그리고 시·군의 광역지자체는 경관계획을 통해 보전가치가 높은 경관을 보호하고, 경관이 훼손된 지역에 대해 새로 계획·관리할 수 있는 근거가 마련되었다. 하지만 경관 기본계획의 경우 대상과 관리방안이 반대하고, 모호하여 실행력이 떨어진다고(백승권, 2014).

경관분석은 세 가지 정도의 의미로 사용된다고 볼 수 있는데, 첫째, 주변 환경에 대한 단순한 이해와 해석을 목표로 하는 경관분석과 둘째, 다양한 경관의 특성을 분류, 체계화시키는 목적의 평가를 위한 경관분석, 그리고 앞의 두 방법을 포함하는 경관분석으로 나눌 수 있다(임승빈, 2009; 방재성 등, 2009). 또한, 경관은 물리적 대상을 바라보는 사람의 주관과 목적에 의해 다르게 해석이 가능하다. 임승빈(2009)은 Arther et al.(1977), Zube et al.(1982), Daniel and Vining(1983)의 연구 결과를 바탕으로 경관을 해석하는 관점에 따라 경관의 내용적 측면을 네 가지로 구분하였다<sup>10)</sup>.

그 외 도시경관의 특성을 분석하기 위해 주로 생태학적 측면과 미적 측면으로 경관을 접근하게 되는데, 생태학적 접근에서의 도시경관의 분석 요소로 토지이용현황, 생태적 요소, 물리적 요소, 이용성 요소 등이 이용되고 있다. 미적 측면의 형식미학적 접근에 의한 도시경관 분석으로는 물리적 환경으로 인한 시각적 효과를 분석, 평가하는 방법이 있다(방재성 등, 2009).

10) 임승빈(2009)은 경관이 지닌 속성을 다음과 같이 구분하고 정의하였다. / 1.생태학적 측면:경관의 자연과학적 또는 생물학적 구성, 인간을 비롯한 다양한 생물들의 서식처로서 경관을 보는 관점 / 2.미적 측면:미적 구성원리 등 형식미학과 심리적 느낌, 상징성, 의미 전달 등과 관련된 관점 / 3.철학적 측면:경관으로부터 삶의 의미를 파악하고자 하는 것. 경관이 조성된 의도 또는 전달하고자 하는 상징적 의미를 밝히는 것에 관련된 해석학과 경관의 경험을 통해 경관의 본질이나 근원적 의미를 밝히는 것에 관련된 현상학과 관련된 관점 / 4.경제적 측면:경관의 효용성을 화폐가치로 환산하고자 하는 것으로 경관을 하나의 소비재로 바라봄.





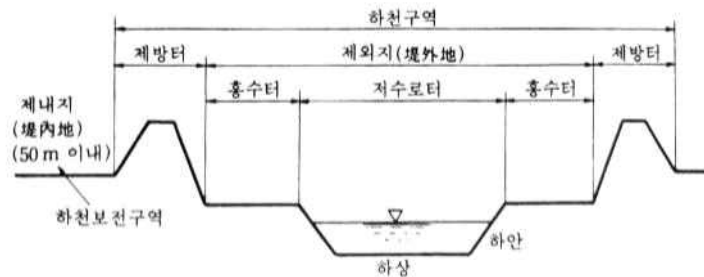
## 2. 도시하천의 개념

### (1) 하천의 정의와 경관특성

하천법<sup>11)</sup>에 의하면 하천은 지표면에 내린 빗물 등이 모여 흐르는 물길로서 공공의 이해와 밀접한 관계가 있다. 국내 하천은 하천법 제7조 제2항 및 제3항에 따라 국가하천 또는 지방하천으로 지정된 것을 말하며, 하천구역과 하천시설을 포함한다. 이원환(2012)은 하천을 “자연현상에 의하여 또는 인위적인 작용으로 지구 표면에 만들어진 물의 흐름길로 바다로 이어지기 이전까지의 흐름”이라 하였다.

하천구역은 크게 자연하천과 개수하천에 따라 구성요소에 차이가 있다. 일반적으로 자연하천의 구역<sup>12)</sup>은 하천부지(하상과 둔치)와 제방부지(하안과 제방터)로 구성된다. 개수하천은 자연하천의 단면에 홍수터를 추가하고, 홍수시 하천의 범람을 방지하기 위한 제방이 축조된 단면을 갖는다(김일연, 2004).

하천구간 이외의 지역은 ‘제내지’ 혹은 ‘수변공간’ 이라고 정의하며, 김경인(2005)은 수변공간은 도시하천의 경관특징을 결정짓는 중요 요소가 되며, 동시에 하천에 대한 요구에 대응한 다양한 형태가 요구되고 있다고 하였다.



[그림 1-5] 개수하천구역

자료 : 이원환(2012) (최신)하천공학

11) 하천법 제2조(정의) / 하천법 제7조(하천의 구분 및 지정) ②국가하천은 국토보전상 또는 국민경제상 중요한 하천으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하여 국토교통부장관이 그 명칭과 구간을 지정하는 하천을 말한다. ③지방하천은 지방의 공공이해와 밀접한 관계가 있는 하천으로서 시·도지사가 그 명칭과 구간을 지정하는 하천을 말한다. (시행 2020. 6. 9)

12) 하상(河床):평상시 유수가 있는 구역으로 하천바닥 / 둔치:띠띠로 유수가 미치는 강언덕 / 하안(河岸): 강언덕보다 높은 위치에 있는 경사지 / 제방터:하안에 인접해 하천류를 제한하기 위한 구역

일반적으로 하천의 기능은 치수기능, 이수기능, 환경기능으로 나눌 수 있다(김경인, 2005).<sup>13)</sup> 최근 들어 도시에 있어 하천이 공원녹지<sup>14)</sup>로 심리적 만족, 경관, 위락, 공원, 기후조절 등의 환경기능이 강조되고 있다. 특히, 근래의 복잡한 도시문제들을 해결하기 위한 공간으로서 가치가 높아지고 있으며, 김용수(1998)은 도시하천이 도시민들이 일상적 또는 비일상적으로 풍부한 자연경관을 느낄 수 있는 장소로, 도시에 있어 귀중한 녹지자원이라고 강조하였다(양영광 등, 2008; 이원환, 2012).

[표 1-4] 하천의 기능

구분	기능	역할
치수기능	- 홍수 조절 및 저류 - 하·오수의 배수 - 지하수의 함양 및 배제	- 원활한 홍수 조절로 피해 경감 - 유역 유출수의 배제 - 토사의 이동로 제공 및 조절
이수기능	- 생활·공업·농업용수 - 수운, 어업, 수력발전 - 골재채취	- 각종 용수의 공급 - 골재의 공급
환경기능	- 자연보전 - 친수공간 - 공간간	- 자정작용, 생태서식처 제공 - 수상위락, 수변경관, 정서함양 - 공간이용, 방재

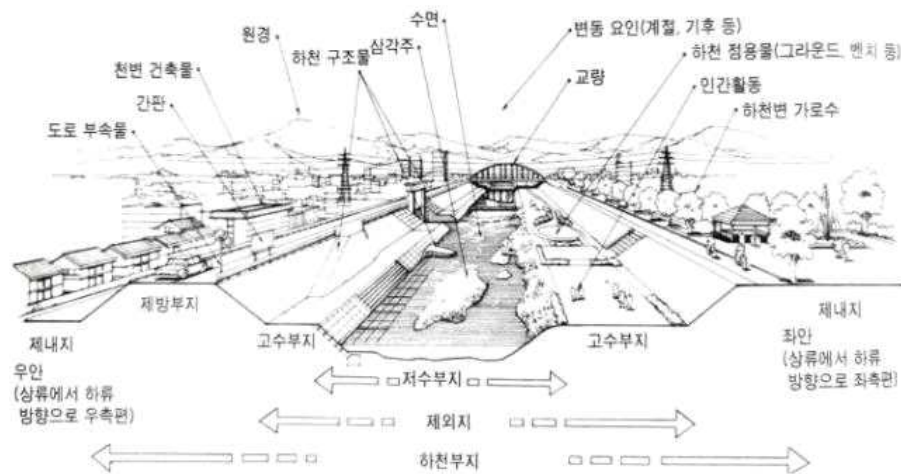
자료 : 제주특별자치도(2009) 하천기본계획

‘하천경관’은 하천과 그 주변과의 관계로 형성된다. 그리고 하천을 구성하고 있는 요소는 크게 수면경관을 주로 한 수면경과 수면과 수변공간 부근의 경관을 주로 한 수변공간경관과 둔치의 경관을 주로 하는 둔치경관 등으로 나눌 수 있다(유복모, 1996; 김일연, 2004). 하천경관을 이해하기 위해서는 하천

13) 1.치수기능 : 홍수 방어를 통한 지역의 안전확보, 방재기능 / 2.이수기능 : 물을 이용하는 기능. 상수, 용수 등의 수자원 활용과 선박운행이나 어업에서의 활용기능 / 3.환경기능 : 수변공간을 활용한 레크레이션 활동 및 공원·대피소, 기후조절, 동식물의 생육 등을 포함하는 기능

14) 공원녹지란 공원녹지법이나 도시공원법상에 규정된 도시계획시설로서의 공원 혹은 녹지라기보다는 좀 더 넓은 의미로서 ‘도시 내의 자연’을 의미한다. 현재 식물이 자랄 수 있는 토양을 가진 도시지역 내 토지와 물, 대기 등으로 이루어지며, 오픈스페이스 중에서 위락적기능, 도시경관 향상의 기능 등과 함께 도시 생태학적 기능을 가진 것으로 정의할 수 있겠다(김용수 등, 1998).

구역의 규모, 수변 공간의 활용, 개발정도 이외에 하천과 주변 지역의 관계를 살펴볼 필요가 있다(변문기, 1986; 김경인, 2005)). 하천은 선형축지로 개념적으로 하나로 연결되는 대상이지만, 위치와 주변 경관에 의해 다양한 경관을 갖게 된다(유복모, 1996). 또한, 오민근(2011)은 하천경관 범위를 “하천이 갖는 지역의 역사적, 환경적, 사회적, 문화적 가치와 생태적 특성, 친수공간으로 이용되는 특성, 그리고, 하천법상 하천구역과 하천시설 등을 포함하는 일정 공간” 이라 정의한 바가 있다. 노혜정(1994)은 인간과 하천 간 상호작용의 공간적 표현으로 하천과 하천변의 공간 이용으로 이루어진 형태를 ‘하천경관’ 이라 정의하였다. 자연하천이 경관을 둘러싸고 있는 물리적 요소의 변화로 새로운 경관이 형성되는 데 반해 도시하천은 하천정비 사업 등의 인위적인 요인이 경관에 영향을 받는다(김유미, 2011). 결국, 도시하천경관을 연구함으로써 도시를 관류하는 하천의 존재가 도시와 어떤 관계에 있으며, 경관의 형성과 그 변화 이면에 존재하는 의미를 살펴봄으로써 도시형성과 더불어 있는 하천의 참모습을 찾을 수 있을 것이다(노혜정, 1994).



[그림 1-6] 하천 경관의 구성요소  
 자료 : 김경인(2005) 수변의 경관설계

하천경관의 특징으로는 자연성, 생태성, 다양성, 개방성, 연속성, 가변성, 활동성, 친수성<sup>15)</sup> 등이 있을 수 있으며, 선형적 특성으로 인해 오늘날 도시경관 계획에 있어 녹지축과 함께 도시 및 지역의 주요 골격경관을 형성한다. 그리고 하천은 도시의 정체성과 이미지 형성에 있어 중요한 경관자원으로 활용되고 있으며, 생태적 측면에 있어 생물의 서식지와 이동통로로 그 중요성이 강조되고 있다(김유미, 2011). 마지막으로 하천경관의 특성으로 자연·생태적 특성, 공간·경관적 특성, 심리·행동적 특성, 사회·경제적 특성, 역사·문화적 특성이 있으며 특성별로 경관분석이 가능하다(김경인, 2005).

선행연구 결과 하천경관을 분석하는 방법은 크게 생태학적 접근방식과 형식미학적 접근방식의 두 가지 측면에서 확인할 수 있었다. 첫째, 생태학적 접근방식을 통한 하천의 시각적, 생태적 경관특성 분석과 단순이해와 해석을 목표로 하는 방법이 있을 수 있다(방재성, 2009). 다음으로, 형식미학적 접근방식으로 개인의 고찰 및 개방적 인터뷰, 문헌조사, 설문조사 등의 경관에 대한 개개인의 경관평가와 상관분석을 통한 유형도출 등이 있을 수 있다. 그리고 하천경관의 주요 특징으로 개방성, 연속성, 주변 연관성을 특징으로 정리할 수 있었다. 그 결과 하천 경관분석에 있어 하천 이외의 주변 환경에 대한 세심한 고려가 중요하다는 것을 알 수 있었다.

---

15) 강예(2013)은 하천경관의 특징으로 “자연에 의해 만들어진 경관, 고유의 생태계가 지니는 경관, 표정의 변화가 풍부한 유수에 의한 경관, 개방성과 연속성을 인식시키는 경관, 시간에 따라 변화하는 경관, 인간 활동이 반영된 공간, 유역 문화에 흡수된 경관, 물과의 접촉과 활기가 있는 경관” 이 있다고 하였다.

## (2) 도시하천의 정의

도시하천이란 “시가지 구역에 걸친 하천 또는 개발구역에 걸친 하천”으로 도심지를 관류한다. 물적·인적자원이 밀집한 도시의 특성상 하천과 인간의 관계나 주변 지연의 밀도가 그 외의 지방하천과 경관적 특성이 상당히 다르다. 따라서 하천에 대한 다양한 요구나 조건이 특정 구간에 집중적으로 나타나는 경향이 강하다. 특히 도시하천의 계획과 설계에 있어 도시개발의 이력과 밀접한 관계를 갖기 때문에 강변 및 유역의 도시개발 동향을 유의하여야 한다(김용수 등, 1998; 김경인, 2005). 변문기(1986)에 의하면 동적 특성의 하천은 다른 경관 대상들보다 주변 지역과 인간의 활동에 의한 큰 영향을 받기 때문에, 도시지역 내 하천경관이 도시화와 산업화로 인한 시가지의 무질서한 확산과 도시경관의 변화와 더불어 가장 크게 훼손된다.

일반적으로 하천경관은 물이 흐르는 유수와 하천구간이 중심이 될 것으로 생각되지만, 도시에서는 수변의 건물 등 주변 도시공간 구조가 경관을 결정하는 주요 요인이 된다(김경인, 2005). 도시하천의 경관변화 요인으로 새로운 기술의 변화, 도시화와 관련된 사회적·경제적 조건의 변화, 사람들의 태도 등이 있다(노혜정, 1994).<sup>16)</sup> 신상혁(1977)은 도시하천의 구성인자를 물리적인자(Physical factor), 생물적인자(Biological factor), 인간흥미인자(Human interest factor)로 구분하였고, 김경인(2005)은 도시하천의 장소성이 “수변의 요소·하천자체·인간활동·원경의 요소·동식물”로 규정될 수 있다고 하였다.<sup>17)</sup>

16) 새로운 기술의 도입:근대적인 하수시설인 암거의 도입으로 인한 하천이 지상에서 사라지게 하는 역할을 한다. / 도시화와 관련된 사회적·경제적 조건의 변화:하천형태와 하천변 공간이용에 직접적으로 관련되는 요인으로 급격한 도시화 현상은 기존 도심부의 과밀화와 시가지의 평면적 확산은 하천경관의 변화를 일으킨다. / 사람들의 태도:문화경관 측면에서 하천경관은 인간과 하천의 상호작용의 결과물이기 때문에 경관변화에 영향을 미치게 된다(노혜정, 1994).

17) 수변의 요소:가로경관, 공공건축물, 역사적 장소, 숲, 공원 / 하천자체:평면 및 종횡단 형상, 하천부지, 하천망 패턴, 교량 / 인간의 활동:수변의 토지이용형태에 대응한 건축 형태, 축제, 시장, 그 외의 이벤트 / 원경의 요소:지역의 상징으로 조망되는 산악, 주변의 산세 / 동·식물의 생태:식생, 곤충류, 어류, 조류(김경인, 2005)

도시경관의 특성은 도로, 건축물, 인공적인 요소가 도시의 자연적 지형 위에 입지하여 형성한다. 이러한 인공적인 요소들은 도시 계획상 형태와 용도가 조절된다(방재성 등, 2009). 특히 하천에 인접한 공공공간<sup>18)</sup>의 경우에는 수변경관에 직접적인 영향을 미치게 된다. 공간시설인 공원과 녹지 등은 하천의 수변공간과 함께 개방감을 제공하며, 공공건축물의 경우 공공청사, 학교, 문화시설, 체육시설은 상징성과 다양성을 제공한다(권영상, 2011). 한편, 토지이용 구성에 따라 건축물의 용도, 형태, 밀도, 높이, 배치, 색채, 스카이라인 등이 정해지기 때문에, 이 또한 도시하천 경관을 변화시키는 주요 요인이라 할 수 있다(김일연, 2004; 권영상, 2011).

그 외 도시화에 따른 도시하천의 문제점은 크게 자연적인 측면과 인문적인 측면으로 나누어 볼 수 있다. 먼저 자연적인 측면에서 대부분 자연녹지인 하천이 개발되는 과정에서의 여러 제반 문제점을 들 수 있다. 불투수면 증가에 따른 지하수량 감소, 지하수 이용에 따른 수량 감소에 따른 건천화 현상, 인구 집중으로 인한 생활하수의 증가와 수질오염, 사회기반시설 공간부족을 이유로 건천화된 하천의 복개, 하천점용사례 등 하천개발 과정에서의 경관파괴 행위가 자행되고 있다. 인문적인 측면에서 하천의 관리상의 문제가 일어나는데 하천의 규모가 다양하여 하나의 하천이 여러 구의 영역을 경유하고 걸치고 있어 방대한 규모 및 다양한 기능으로 인한 통합적 하천관리가 불가능한 것을 문제점으로 들 수 있다(김호용, 2004).

---

18) 도시계획시설 중 공간시설과 공공·문화시설이 해당한다. 공공시설이란 국토법 시행령 제2조(기반시설) 중 1항 2호에 해당하며 광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지에 해당한다. 공공·문화체육시설이란 국토법 시행령 제2조(기반시설) 중 1항 4호의 학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회 복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년 수련시설에 해당한다.

(3) 녹지자원으로서 도시하천의 기능

도시하천은 자연하천과 달리 인공적 요소가 가해져 자연성이나 생태성이 낮지만, 도시민들의 밀폐된 생활에 시원한 휴식공간을 제공하는 외부생활공간으로 하천의 환경적 기능이 강조되고 있다. 김효은(2004)은 도시공간에서 하천의 특성을 크게 3가지<sup>19)</sup>로 나누었고, 이정재(2010)가 제시한 ‘사회·문화적 특성’, ‘공간적 특성’, ‘자연적 특성’ 등 도시하천의 기능과 특성을 살펴보면 [표 1-5]와 같다. 이에 따라 도시하천 공간계획에 있어 이들 기능을 고려한 도시 내 녹지자원으로서 도시민들의 생활편의와 개방감 및 쾌적성 등을 제공할 수 있어야 할 것이다(이원환, 2012).

[표 1-5] 도시하천의 기능과 특성

구분	기능	내용
사회·문화적 특성	공공공간	사회적 이벤트 및 집회 장소 제공 / 개방적 공공공간 제공
	역사문화공간	공공의 다양한 교류에 의한 창조적 수변문화 형성 오랜 기간의 문화와 역사성을 전하고 활용
	생산공간	생산적 활동기능의 부여와 활성화를 통한 경제기능
공간적 특성	도시경관	개방적 도심경관 제공
	랜드마크	도시이미지 및 랜드마크 역할 제공
	도시디자인	도시서계 및 수변개발을 통한 복합적 도시디자인 구축
자연적 특성	생태기능	수생, 식생 등의 다양성 확보
	오픈스페이스	문화, 휴식 등의 오픈스페이스와 녹색 공간 제공
	어메니티	도심 속 쾌적한 환경과 공간 제공

자료 : 이정재(2010)에서 재인용을 바탕으로 재구성

‘하천경관’을 법률로써 규정하고 있지는 않지만, 하천법, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하 국토계획법), 도시계획조례, 친수구역 활용에 관한 특별법, 소하천정비법 등으로 관리되고 있다(오민근, 2011). 2010년에는 ‘친수구

19) 1. 수자원에서 느끼는 친수성, 쾌적성, 개방성과 같은 ‘심미적 특성’ / 2. 옥외 여가 장소 측면에서의 ‘기능적 특성’ / 3. 도시공간에서의 다양한 토지이용 및 독특한 문화와 역사 형성 측면에서의 ‘문화·역사적 특성’



역 활용에 관한 특별법’이 제정되어 하천 주변 지역의 난개발 방지와 지속가능한 발전을 도모하였다(오민근, 2011). 그리고 도심재생사업 경관지침에서도 도시 내 기존 녹지자원과 하천의 네트워크를 권장하고 있다. 네트워크별 세부 계획은 아래와 같으며, 수변공간 조성 방향에 관해 규정하고, 하천과 주변 공원, 녹지, 도시지역과의 연계강화를 강조하고 있다.

**가. 그린네트워크(Green Network)**

- ㄱ. 재생 이전의 토착 생태계 및 녹지를 최대한 보전한다.
- ㄴ. 개발 후의 토지이용 및 도시 확산에 대응하여 적절한 형태 및 규모의 공원·녹지체계를 구상한다.
- ㄷ. 광역권의 녹지체계와 개발지역의 녹지를 연계시켜 네트워크화 한다.
- ㄹ. 녹지를 규모와 형태에 따라 점·선·면 녹지로 구분하고 각 유형별로 녹지의 기능과 의미를 부여한다.

**나. 블루네트워크(Blue Network)**

- ㄱ. 하천·공원에 대해서는 주변 자연환경과 연계하여 소생태계를 적극 조성하고, 생태적인 측면에서 생태계가 양호하여 보존이 필요한 곳은 보존한다.
- ㄴ. 주민들의 이용을 고려하여 수변을 따라 수변녹도를 조성한다.

**다. 블루&그린네트워크(Blue-Green Network)**

- ㄱ. 하천이 있을 경우 개발지 내의 녹지와 하천을 연결하고, 녹지와 하천이 교차하여 생태적 건강성이 우수한 합수부 지역은 생태공원을 조성한다.
- ㄴ. 하천변에 녹지대를 조성하여 수변환경을 보호하고 주민에게는 친수환경을 제공한다.

최근 하천관리에 있어 이수, 치수기능보다 환경적 기능을 강조하여 도시에 있어 위락공간으로의 개발과 생태복원에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 특히, ‘양재천복원사업’과 ‘청계천복원사업’은 하천의 복원을 통한 도시재생의 가능성을 보여주었다. 그리고 도시 내 녹지자원인 하천의 올바른 보전·관리를 위해 하천과 도시민의 삶 간의 조화와 지역의 특수성, 자연적 특성 등을 고려한 공간계획이 전제되어야 할 것이다(제주특별자치도, 2009).

### 3. 생태네트워크의 개념

#### (1) 생태네트워크의 정의

##### Ⅰ 도입배경과 정의

생태네트워크(Ecological Network)란 기존에 개별 서식처나 생물종 보호 위주의 관점을 넘어, 지역의 전체적인 맥락에서 생태적·경관적 측면에서 중요하게 평가되는 생물종과 서식처 보전을 위한 통합적 관리의 목적에서 시작하였다. 그리고 연결하고자 하는 생물종의 특성과 연결대상의 공간 특성, 네트워크의 시각적 형태에 따라 구분할 수 있으며, 핵심지역, 완충지역 그리고 연결지역<sup>20)</sup>의 요소로 구성되어 있다. 또한, 생태네트워크는 생태계서비스 측면에서 공간의 관리 방향을 제시하여 각종 토지이용계획과 정책 수립에 활용될 수 있다(박창석, 2007).



[그림 1-7] 생태네트워크 구성요소 개념도  
자료 : 환경부(2002)

20) ① 핵심지역(core area) : 주요 종의 이동·번식이 이루어지는 등 생태적으로 중요한 기능을 수행. 도시지역에 있어 생물종의 공급원이며, 다양한 생물이 서식하는 장소 ② 완충지역(buffer area) : 핵심지역과 같이 녹지를 둘러싸는 일정한 영역으로 외부의 위협으로부터 이들 지역을 보호함 ③ 연결지역(corridor) : 핵심지역의 동물과 식물들이 이동할 수 있도록 통로처럼 연결되어있는 녹지. 일반적으로 선형이며, 하천이나 계곡, 능선을 따라 형성됨. 서식처 제공, 이동 촉진, 장애 혹은 여과, 물질 및 에너지 공급원 등의 기능을 함

## Ⅰ 생태네트워크의 유사개념

생태적 측면에서 그린웨이(Greenway), 녹지축(Green Axis), 그린네트워크(Green Network), 서식처네트워크, 생태코리도(Eco-corridor), 녹지연결축(green links), 경관연결축, 환경코리도, 녹지구조, 그린인프라스트럭처 등 30개 이상의 유사개념이 생태네트워크와 혼용되고 있다(Hellmund, 2006; 환경부, 2008). 이들 개념은 목표와 대상지역, 그리고 지역의 환경적 특성에 따라 특징과 효과가 다르게 나타나지만, 보전 가치를 지닌 토지를 선형 또는 망형으로 연결하는 공통점이 있다(박창석, 2007). 그리고 가장 많이 혼용되는 유사개념인 그린웨이, 녹지축, 그린네트워크의 특징은 다음과 같다.

① 그린웨이(Greenway) : 선형의 형태로 네트워크 형성을 위해 면적으로 고립된 녹지, 경관 요소들을 연결하는 것이 특징이다. 특히, 독립적으로 존재하는 녹지, 오픈스페이스 등을 연결하여 접근성과 활용도를 높이는 방법으로 고안되었다(양석우, 2007; 환경부, 2008). 또한 그린웨이를 통해 지역 내 녹지공간이나 하천변 산책로뿐만 아니라 경관적 가치가 있는 유적지나 문화·예술·역사 공간들을 서로 연결함과 동시에 이들을 주거지, 업무·상업지의 인구 밀집 지역으로 끌어와 시민들의 다양한 활동을 지원할 수 있다(김기호, 2006).

② 녹지축(Green Axis) : 광역 또는 도시 차원에서 녹지 또는 생물의 서식처를 연결하여 지역 간의 녹지 흐름과 방향성을 제시하는 구조적 틀로 계획된다. 공간의 형태에 따라서 보행자도로나 자전거도로 등을 녹도형, 생태적으로 구성하는 데 이용되기도 한다(환경부, 2008).

③ 그린네트워크(녹지네트워크, Green Network) : 생태네트워크와 유사하게 주변의 생태적 거점지역을 생태통로 등에 의해 네트워크화하지만 연결대상이 녹지, 공원, 산림으로 제한되는 것이 특징이다(성현찬, 1996).

[표 1-6] 생태네트워크와 유사개념 비교·분석

구 분	주요 개념	특징	적용방안
그린웨이 (Greenway)	- 선적 형태를 갖고 있는 녹지 또는 하천 (코리더, 녹도)	- 산맥·강변·공원 및 도로·운하·철도 등 선형요소 활용 - 하천·도로경관 향상	- 하천·주변 녹지를 활용한 하천 그린웨이 조성 - 도로면·보행로 가장자리를 녹화하여 도로그린웨이 조성 - 가로수 정비사업, 자전거도로, 걷고 싶은 거리만들기
녹지축 (Green Axis)	- 중요 녹지거점들을 연결하여 녹지의 흐름을 파악	- 녹지흐름이 공간적으로 어떠한 골격을 형성하는지에 초점 - 도시개발 시 생태적 중요 지역 고려	- 지역의 범위(지구/지역/광역)에 따라 도시계획, 광역계획 등에서 '녹지마스터플랜' 또는 '녹지계획'으로 적용
그린 네트워크 (Green Network)	- 녹지서식처의 유기적 연결 (녹지네트워크)	- 생태네트워크와 유사하나 대상으로 녹지와 산림으로 제한함 - 녹지의 유기적 연결 - 삶의 질 향상	- 에코브리지, 자연형공원의 조성, 가로수의 생태적 정비 등의 유기적 연결을 통한 생태계 보전 및 생활공간의 질적 향상
생태 네트워크 (Ecological Network)	- 생태·경관적 중요 지역을 연계시키는 생태적 구조	- 모든 서식처와 녹지거점을 대상으로 하는 통합적 계획 - 점/선/면적 요소 고려 - 자연생태계의 통합적 보호와 공간계획 도구로 활용	- 중앙정부, 지자체 차원에서 핵심 지역, 코리더 지역을 파악하고 체계적으로 연결할 수 있는 방안 마련

자료 : 환경부(2008)을 재구성

위 개념들은 생태적 측면에서 지역 내 공간을 연결하는 목적과 방식에서 생태네트워크와 유사하나, 생태네트워크 개념은 지역 내 모든 서식처와 녹지거점을 대상으로 한다는 점에서 이들 개념을 아우르는 통합적 계획이라 정의할 수 있다(환경부, 2008). 따라서 본 연구에서는 '도시지역에 있어서 자연생태계를 보호하고 생물다양성을 확보하기 위해 생태·경관적으로 중요한 지역을 연계시키는 생태적 구조(부산발전연구원, 2006)'인 도시생태네트워크 계획을 통해 환경과 경관을 고려한 지속가능한 관리 방향을 제시하고자 한다.

## (2) 생태네트워크의 구분

생태네트워크는 도시지역과 녹지거점을 네트워크화하여 녹지의 양적·질적 향상을 통해 지역의 환경과 경관을 개선하며, 구축목적에 따라 그린네트워크, 블루네트워크, 보행네트워크, 역사문화네트워크 등으로 구분할 수 있다. 또한 공간의 규모에 따라 광역생태네트워크, 도시생태네트워크, 지구생태네트워크가 있으며 아래와 같이 정리할 수 있다(이승은, 2002; 박창석, 2007)

### 가. 구축목적에 따른 생태네트워크 구분

- ㄱ. 그린네트워크(Green Network) : 산림녹지, 공원, 도시 내 녹지 등을 연결
- ㄴ. 블루네트워크(Blue Network) : 하천, 습지 등의 수자원 연결
- ㄷ. 보행네트워크
- ㄹ. 역사문화네트워크

### 나. 공간의 규모에 따른 구분

- ㄱ. 광역 규모 : 시·도나 광역도시권을 대상으로 도시 근교에서 시가지로 생물의 이동을 유도하는 방안을 검토한다.
- ㄴ. 도시 규모 : 시·군 지역을 대상으로 도시의 생물 다양성 및 생물과의 만남을 위하여 비오름이 되는 녹지공간의 배치 및 네트워크를 계획하고, 환경형성 및 활용의 방향을 설정한다.
- ㄷ. 지구 규모 : 도시생태네트워크를 구성하는 특정한 계획대상 지구에 대한 세밀한 현황조사를 토대로 구체적인 환경형성방안을 검토한다.

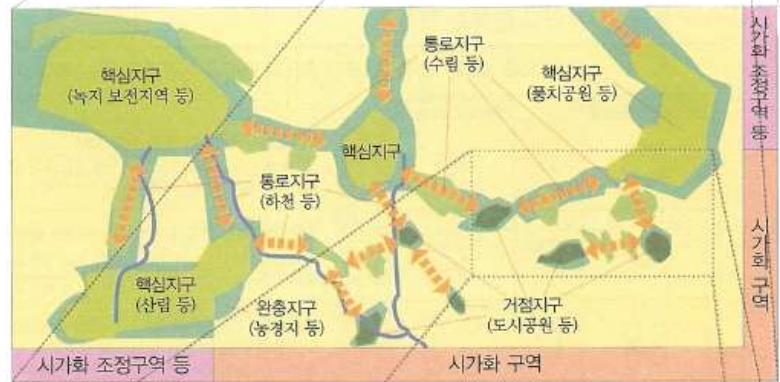
이에 본 연구는 광역단위의 도시계획에서 제시하고 있는 하천과 관련된 대략적인 생태네트워크 계획<sup>21)</sup>을 일부 도시지역에 대한 ‘지구 규모’의 실현 가능한 계획으로 구체화하고자 한다.

---

21) 제주특별자치도의 2025년 제주광역도시계획(2007), 제주특별자치도 경관관리계획(2015), 2025년 제주특별자치도 도시기본계획(2017), 2025년 제주시 공원녹지기본계획에서 하천을 중심으로 한 생태네트워크(남북녹지축, 하천경관축, 생태녹지회랑, 하천주·부축)를 제안하고 있다.



a. 광역 생태네트워크 계획



b. 도시 생태네트워크 계획



c. 지역 생태네트워크 계획

[그림 1-8] 공간 규모별 생태네트워크  
자료 : 이승은(2002) 도시생태네트워크 계획

### (3) 도시 생태네트워크 정의와 계획요소

과거 단기적인 개발수요에 의한 도시 내 공원·녹지 계획은 도시의 공원녹지 체계와 기존 녹지자원의 보전과 연결성에 대한 고려가 미흡하였다. 그 결과 도시 내 녹지는 양적 기준에는 부합하지만 도시 전체의 생태적 연결성과 자연성, 생물의 다양성과 이용자의 질적 요구에 부응하지 못하였다(성현찬, 1996). 특히, 공원확충을 위한 토지확보가 어려운 기성 시가지에서는 인구증가와 다양한 공원·녹지에 대한 수요 증가에 따른 문제가 발생하고 있다. 이에 도시 내 공원·녹지의 이용성, 효율성을 높이며, 생태계 회복을 하는 방안으로 도시 생태네트워크 개념이 도입되고 있다(염성진, 2011).

도시 생태네트워크는 그린웨이, 오픈스페이스, 그린인프라스트럭처 계획을 통합하여, 생태적 가치를 중점으로 도시 내 공원과 녹지 등의 생물서식처 및 역사·문화자원 등의 경관자원을 유기적으로 환경의 질을 향상하는 체계로 정의할 수 있으며, 그 개념은 역사적 조건과 역할에 따라 계속 변화하였다(Benedict & McMahon, 2006; 박창석, 2007; 염성진, 2011).

도시 생태네트워크는 크게 인간중심적 접근과 생태중심적 접근의 두 가지 접근방식을 갖는다. 인간중심적 접근이란 휴양, 경관, 도시설계 등 도시민의 이용성에 중점을 두어 공원과 오픈스페이스를 계획하고 연결하는 것으로 도시 생태네트워크 개념이 도입된 1970년대 인간의 편의를 위주로 하는 공원, 휴양 시설 계획에서 주로 확인할 수 있다. 생태중심적 접근은 지역의 생태적 기능, 동·식물의 서식처 보호 등 자연지역을 보전·연결하여 녹지나 산림의 파편화를 최소화하는 것이다. 그리고 2000년대 이후 생태네트워크 계획에서 있어 과거 인간중심적 접근이 점차 생태중심적으로 변화함을 알 수 있다.(Randolph, 2004; 박창석, 2007).

[표 1-7] 도시 생태네트워크의 개념 변화

구 분	유 형	목 표	비 고
70년대	공원 및 레크레이션 계획	- 적극적인 레저활동, 경관관리	인간 중심적
80년대	오픈스페이스 계획	- 적극적인 레저활동, 경관관리, 농지보전, 도시숲	
90년대	그린웨이 및 오픈스페이스 계획	- 적극적 및 소극적 레저활동, 경관관리, 농지보전, 도시숲, 도시서식지	
2000년대 이후	생태네트워크 계획	- 적극적 및 소극적 레저활동을 위한 핵심지역과 연결축, 경관관리, 농지보전, 도시숲, 도시서식지, 광역생태체계, 보전과 성장관리의 통합	생태 중심적

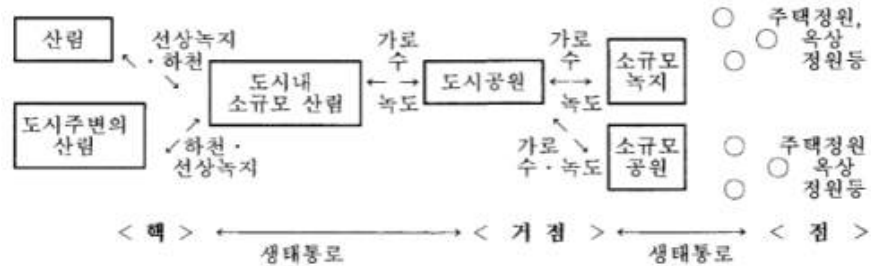
자료 : 박창석(2007)에서 재인용

도시 생태네트워크의 기능은 녹지의 특징과도 중첩되는데 박창석(2007)은 도시 생태네트워크의 효과<sup>22)</sup>를 현명한 보전의 촉진, 환경적 효과, 사회·문화적 효과, 경제적 효과 등의 4개로 구분하여 강조하였다. 이 생태네트워크 구축의 필요성을 강조하였다. 또한 한정된 공간에서 도시의 생태적 환경보전과 경관조성 및 여가공간 제공 등의 측면에서 효용성이 있다(염성진, 2011).

22) 박창석(2007)은 도시생태네트워크 구축을 통해 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다고 하였다. 첫 번째로 개발과 보전이 조화를 이루며 현명한 보전을 추진하고 성장관리를 도모할 수 있다. 그리고 환경적 효과로 녹지의 파편화 예방과 생물 다양성 확보, 미기후조절, 방재 등 도시환경개선, 자연경관의 보전 및 관리, 주민건강과 쾌적성 제고의 효과가 있다. 또한, 사회·문화적 효과로 전통적 공간구조의 고려와 도시정체성의 형성에 도움을 주며 시민참여의 활성화로 인한 효율적인 사업 추진과 휴양 및 여가공간, 커뮤니티 장소 제공의 효과가 있다. 마지막으로 경제적 효과로 주거지역의 어메니티 향상에 따른 부동산 가치의 상승과 생태체험 및 관광을 위한 기회와 일자리 창출, 농경지 및 농업 활동의 유지의 기능이 있다.



도시의 환경과 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시 생태네트워크의 구조는 핵심지구, 통로지구, 거점지구, 완충지구 등으로 구성된다. 그리고 도시 내 비오톱이 되는 녹지공간을 상호 네트워크화함으로써 인간과 자연이 공생하는 도시를 형성한다.



[그림 1-9] 도시 생태네트워크 개념도

자료 : 성현찬(1996) 녹지네트워크 형성에 관한 연구

그리고 박창석(2007)은 핵심지구를 도시지역의 근린공원을 포함하면서 10,000㎡ 이상을 녹지의 자기 유지가 되는 최소 면적으로 제안하였다. 이승은(2002)은 생태네트워크 계획의 대상인 ‘도시 내 비오톱’으로 도시공원, 학교, 공공시설 광장, 시설녹지, 산림, 하천, 생산녹지, 녹지보전 지구 등이 있다고 하였고, 국내 도시 대부분에 있어 공원녹지 등이 시가지화로 인해 고립화되는 경향이 있으며 도시 녹지공간을 구성하는 요소 간 상호 연결을 통해 녹지의 단절을 없애는 것이 필요하다고 하였다. 그리고 도시 내 단편화되고 고립된 녹지를 연결하는 방법으로 그린웨이 개념이 활용되고 있다. 특히, 도시하천은 자연적으로 형성된 그린웨이로 녹지를 연결할 뿐만 아니라 그 자체로 생태통로의 역할을 한다. 또한, 하천 내 고수부지와 수변 산책로의 활용을 통해 시민들에게 여가·휴식공간을 제공하기도 한다(염성진, 2011).

그 외 도시 생태네트워크 계획에 활용 가능한 자원으로 산림, 녹지, 도시공원, 오픈스페이스, 도로, 하천, 건축물 및 주변 공간 등이 있을 수 있으며, 자원별 특성과 적용 방법은 [표 1-8]과 같다(성현찬, 1996; 환경부, 1997).

[표 1-8] 도시 생태네트워크 계획 적용방법

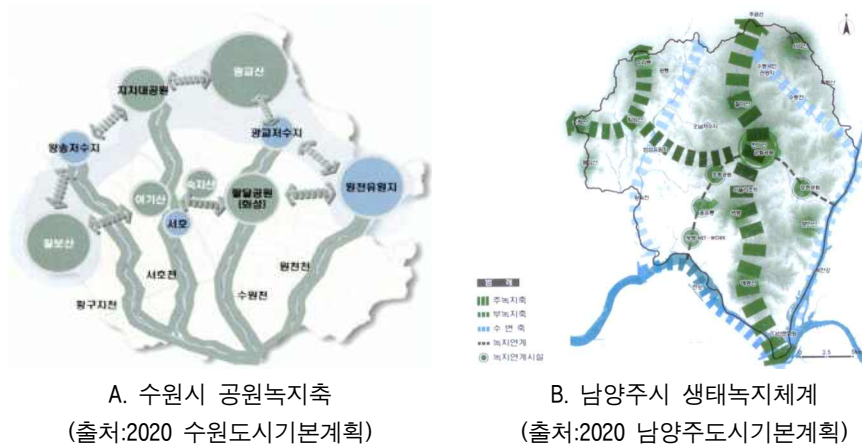
구 분		적용방법
중분류	소분류	
산림	자연림 인공림	- 생태보전림 설정을 통해 보전가치가 있는 산림의 관리
녹지	완충녹지 경관녹지	- 생태적 녹화, 녹도 조성 - 토양보전
도시공원	근린공원 어린이공원 역사, 체육공원	- 자연형 공원, 심볼공원, 생태공원 등의 조성 - 도시 내 이용의 중심이 되는 근린공원의 특색화
오픈 스페이스	광장 공공기관 학교	- 비오톱 조성을 통한 생태계 향상 및 학습, 체험 제공 - 생물타리 조성
도로	가로수 보도 자전거도로	- 녹도, 녹지코리더의 조성 - 가로수의 생태적 정비
수공간	하천 연못, 호수	- 자연형 하천공법 적용. 자연친화적 하천으로의 재생 - 공원과 수변의 네트워크화 - 생태적 연못의 재생
건축물 및 주변 공간	정원 주차장 자투리땅	- 벽면녹화, 옥상정원, 옥상녹화 - 주택 내 소규모 정원 조성

자료 : 그린네트워크, 사례집(환경부, 1997)을 재구성

#### (4) 국내 도시 생태네트워크의 문제점

현재 국내의 도시 생태네트워크 구축은 도시 및 환경계획 등의 관련 지침을 통해 구상 및 계획되고 있다. 그리고 관련 지침들로는 광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획, 지구단위계획, 공원녹지기본계획이 있으며, 녹지축, 보전축, 생태적 망, 생태축의 형태로 생태네트워크 계획이 이루어지고 있다.

도시의 확장과 개발에 의한 녹지의 감소와 단절, 그리고 경관개선을 위해 이들 광역, 도시 차원에서 위와 같은 계획은 필수적이거나 다음과 같은 문제점을 갖고 있다. 우선 대부분의 도시 생태네트워크 계획은 개념적 수준에 머물고 있어, 실제 토지이용이나 공간계획에 적극적으로 적용되지 못하는 문제점이 있다. 또한, 생물서식지, 보전지역 등을 연결하는 일률적인 목표로 인해, 해당 지역의 경관적, 환경적 특성, 입지 조건 등을 고려한 구체적인 가이드라인과 계획 목표가 미흡한 것으로 나타났다(박창석, 2007). 특히, 국내의 도시 생태네트워크에 있어 실제 도시공간에서의 실천이 부진한 것으로 파악되었다. 따라서, 도시 생태네트워크 구축을 위한 구체적인 지역분석과 계획이 필요한 것으로 생각한다.



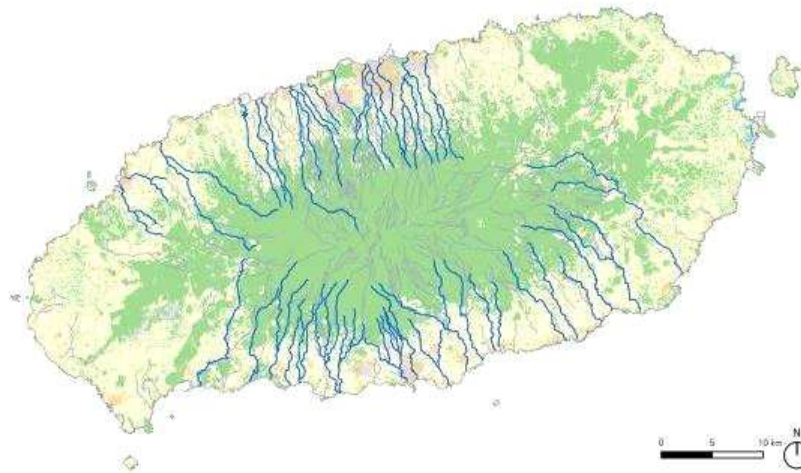
[그림 1-10] 도시 생태네트워크 관련 계획사례

## 제2장 제주도 하천의 경관특성과 도시화

### 1절. 제주도 하천경관의 특성

#### 1. 제주도 유역의 일반현황

제주도에는 한라산을 중심으로 총 134개소의 다양한 하천들이 방사형을 이루며 분포해있다. 60개의 지방 2급 하천이 있으며, 한라산의 남사면과 북사면의 계곡에서 발원하여, 중산간 지역과 시가지 지역을 관류하고 있다. 그리고 건천이 62.6%로 현무암질의 투수력이 높은 지표면으로 인한 건천의 형상은 국내에서 제주도만 볼 수 있는 유일한 지형경관으로 평가된다(강순석, 2000; 제주특별자치도, 2015).



[그림 2-1] 제주도 하천의 분포

제주도 하천들은 지형의 경사가 급하고 사면 길이가 짧은 남·북부지역에 하천이 주로 형성되어 있다. 그리고 경사가 완만하고 평탄한 용암대지로 이루어진 동·서부지역에는 상대적으로 하천 발달이 미약한 편이다. 전체적으로 제주도 하천은 직선에 가까운 직류하천을 이루는 경우가 많으며, 급한 경사도

와 하도 내 암반의 특성은 산지하천의 경향을 보인다(김태호, 2002; 한라산생태문화연구소, 2006).

특히, 하도 내 다양한 암석은 제주도의 독특한 돌 지형을 보여주며, 오랜 시간에 걸쳐 형성된 산림 내의 다양한 동·식물은 ‘생태계보고(寶庫)’ 로써 하천의 특징을 보여준다. 또한, 예로부터 물이 귀했던 제주도의 특성상 하천 주변으로 마을이 형성되었는데, 그 결과 하천 주변으로 많은 역사·문화자원이 분포하게 되었다.

최근 제주도 하천에 관한 관심이 증대되면서 효돈천과 창고천을 중심으로 내창<sup>23)</sup>생태여행이 등장하였으며, 동홍천길·솜반천길·효돈천 탐방로가 ‘아름다운 우리강 탐방로 100선’에 선정되기도 하였다. 김영심(2018)은 도시 속의 오픈스페이스로서 하천 중요성을 인지하여 하천재생을 통한 용담동 지역 도시재생 프로젝트를 제안하였다. 이승아(2020)는 제주 도시지역 내 하천의 훼손과 관리 미흡으로 인한 환경파괴를 방지하기 위해 ‘제주특별자치도 하천 환경 보전을 위한 조례안’을 발의하였다. 그 외에도 80~90년대 도시화와 하천 정비사업에 의해 원형이 훼손된 하천의 생태성을 회복하고 시민들에게 도시 속 문화·여가활동을 제공하기 위한 생태하천 복원 정비사업이 동홍천과 한천, 창고천, 강정천, 악근천 등을 중심으로 논의되고 있다.

---

23) 내’ , ‘시내’ 를 뜻하는 제주어

## 2. 자연자산으로서 제주도 하천의 고유성

### (1) 제주도 고유의 돌경관

제주도 하천은 투수성이 높은 현무암류의 지질로 구성되어, 대부분 하천이 건천의 형상을 띤다. 그리고 이로인해 친수공간의 발달이 어려운 제주도 하천은 일반적으로 하천과 물을 같이 떠올리는 사고와는 괴리감이 있어, 도시민과 제주도를 찾는 관광객에게 많은 매력을 끌지 못하였다. 하지만 이와 반대로 건천의 특성에서 나타나는 하천 바닥의 다양한 크기와 모양의 노출 기반암은 내륙과는 다른 제주도 하천만의 ‘돌경관’을 형성하고 있다.



A. 창고천(출처:비짓제주)



B. 한천(출처:제주특별자치도)

[그림 2-2] 제주도 고유의 돌경관을 지닌 하천

### (2) 다양한 지형경관의 분포

산지하천의 형태를 지닌 하천은 폭포, 포트홀, 소 등의 다양한 경관을 갖는다. 암석이 노출된 하천바닥과 용출이 만나는 지점에 다양한 포트홀이 형성되어 있으며, 이와 함께 계단형 지형으로 여러 크기의 폭포가 형성되었다. 특히, 항상 물이 고여있는 소는 과거 아낙네들의 빨래터와 아이들의 물놀이 공간이기도 하였다(강순석, 2000; 한라산생태문화연구소, 2006).



A. 폭포와 폭호(연구자 촬영)



B. 소(출처:blog.daum.net/airport99/1298.)

[그림 2-3] 제주도 하천의 다양한 지형경관

특히, 2002년에는 영천·효돈천 천연보호구역의 보전 가치가 인정되어 생물권보전지역으로 지정·관리되고 있다. 영천의 중류 지점에 있는 돈내코는 지하수가 솟아 나와 사시사철 맑은 물이 흐르는 계곡으로 여름철 많은 주민과 관광객이 찾는 장소이다. 영천과 효돈천이 만나 바다에 이르는 지점에 있는 쇠소깍은 주변의 기암괴석과 그 위로 우거진 숲으로 인해 독특하고 아름다운 경관을 나타낸다(제주도 생물권보전지역).

그 외에도 최근 국립생태원에서 지정한 ‘제주도 생태자산 100곳<sup>24)</sup>’ 중 하천과 관련된 12곳으로, 제주도 하천에 있어 지형경관의 우수함을 보여준다.



A. 천지연폭포(출처:비짓제주)



B. 쇠소깍(출처:신정훈)

[그림 2-4] 하천 내 생태자산

24) 2020년 국립생태원에서 지정한 ‘제주도 생태자산 100곳’ 중 제주도 하천과 관련된 생태자산으로 월대천(외도 월대천), 방선문계곡, 소정방폭포, 악근천해변, 쇠소깍, 천지연폭포, 천제연폭포, 정방폭포, 강정천, 영포폭포, 솜반천, 안덕계곡 등이 있다.

### (3) 수자원으로서 하천

제주도 하천의 가장 큰 특징은 강수 직후에만 유수가 나타나는 것이라 할 수 있다. 현무암질 용암류의 지질특성으로 인해 평상시 지표수가 발생하지 않는다. 그러나 높은 투수력으로 하천은 지표수의 지하수 함양에 주요한 역할을 한다. 또한, 산지 계곡의 형태의 제주도 하천은 집중호우 시 상류에서 형성된 대량의 물을 하류로 빠르게 운반시켜줘 중·하류 지역에 있어 홍수를 방지하여 침수피해를 줄이는 역할을 한다.



A. 무수천

(출처:blog.naver.com/PostList.nhn?blogId=jjuk\_ing)



B. 영도폭포

(출처:연합뉴스)

[그림 2-5] 강우 직후 유출이 발생한 하천

하지만 하류의 해안지역에 이르러 지하수가 용출해 일부 구간에서 상시 물이 흐르는 유수하천을 보이는 구간이 나타나 다양한 수생물 서식지와 수변 위락공간을 제공하기도 한다. 실제로 제주도의 산지천과 광령천, 연외천, 강정천, 효돈천, 옹포천은 ‘물의 하천’<sup>25)</sup>이라고 할 만큼 용출량이 풍부하다. 그리고 수자원이 풍부한 이들 하천은 도시 중심부나 유명 관광지에 위치해 경관적 가치가 높다(강순석, 2000; 한라산생태문화연구소, 2006).

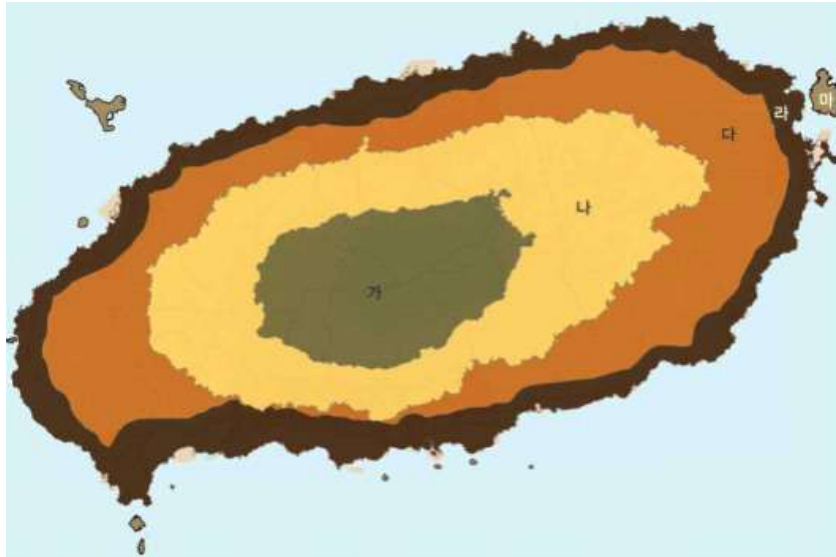
25) 연외천의 천지연폭포(천연기념물 제27호 무태장어 서식지, 천연기념물 제163호 담팔수 자생지), 강정천의 은어서식지, 효돈천(천연기념물 제 182호)의 쇠소각 등은 풍부한 수량과 주변 산림, 지형경관과 함께 우수한 경관적 가치를 가지며, 천연기념물 등으로 지정되어 보전·관리되고 있다.



### 3. 선형경관으로서 제주도 하천의 연속성

#### (1) 한라산과 해안을 관통하는 하천

제주특별자치도(2015)는 경관자원의 체계적인 관리를 위하여 넓은 면적에 걸쳐 동질적 또는 유사한 특성을 보이는 지역(한라산지역, 중산간지역, 중산간·시가지지역, 중산간·시가지·해안지역, 해안·도서지역)을 경관권역으로 구분하여 관리하고 있다.<sup>26)</sup> 유로의 길이가 긴 제주도 하천의 경우 평균적으로 해발고도 1,200m의 한라산 지역에서 발원하여 중산간지역과 시가지지역을 지나 해안에 걸쳐 위치하게 된다. 그리고 선형경관인 하천은 위치에 따라 다양한 경관을 지님과 동시에 물리적 연속성의 특성을 갖는다.



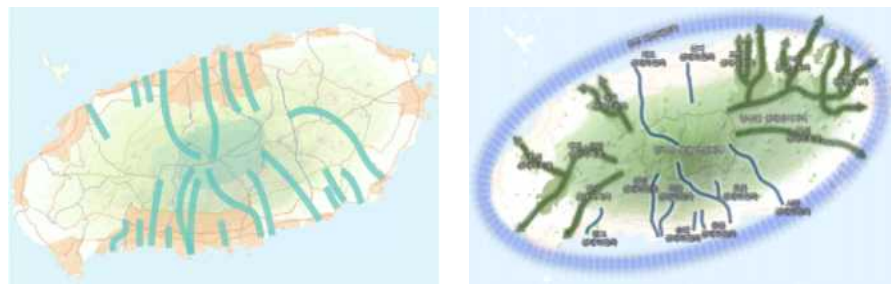
[그림 2-6] 제주도 경관권역 개념도  
 자료 : 제주특별자치도 경관관리계획 재정비(2015)

26) 경관단위㉠(한라산지역) : 해발고도 600m 이상. / 경관단위㉡(중산간지역) : 해발고도 200m 이상 600m 미만. / 경관단위㉢(중산간·시가지지역) : 해안일주도로로부터 한라산 방향 1.2km 경계선 이상 해발고도 200m 미만. / 경관단위㉣(중산간·시가지·해안) : 해안선으로부터 해안일주도로 1.2km 경계선. / 경관단위㉤(해안·도서지역) : 부속도서 및 해수면(제주특별자치도(2015).

한라산에서 해안을 잇는 선형경관인 하천과 관련된 논의는 2025년 제주광역 도시계획(2007)(이하 ‘광역도시계획’)에서 처음 시작되었다. 광역도시계획에서는 북부지역 2개 하천(산지천, 외도천)과 남부지역 7개 하천(효돈천, 솜반천, 창고천, 동홍천, 서중천, 강정천, 악근천) 등의 9개 하천을 남북 생태녹지회랑(Eco-corridor)으로 하는 제주도 남북 녹지축을 설정하였다.

제주특별자치도 경관관리계획(2015)은 경관자원조사 및 분석을 바탕으로 제주도 전체 경관을 권역(면), 축(선), 거점(점)으로 구분을 하였는데, 이 중 하천을 해안, 도로 등과 함께 주요 경관축으로 설정하였다. 경관축은 동질한 경관이 선형으로 연속하여 형성되거나 형성될 잠재성이 있는 지역으로, 하천은 한라산을 중심으로 제주도의 남, 북 지역을 관통하고 있어 선정되었다. 그리고 세부 계획으로 중산간 지역에 해당하는 하천의 상류, 중류를 생태녹지축으로 보전하고, 도시지역에 근접한 하류를 원경의 한라산, 중경의 오름과 관계를 맺는 보행녹지축으로 조성하는 경관 관리방안을 제안하였다. 또한, 건천의 특성을 고려하지 않은 획일적 하천 정비를 지양하고, 자연절벽과 하천 바닥을 최대한 활용, 원형 훼손을 최소화하는 제주형 하천 정비방안을 촉구하였다.

마지막으로 2025년 제주 도시기본계획 보고서(2017)에서는 남북 생태녹지축인 하천과 주변에 산재하여 있는 도시공원, 산림 등 녹지를 유기적으로 연결하는 녹지네트워크를 구상하여, 도민에게 여가 및 문화서비스를 제공하는 공간계획을 하였다.



A. 제주도 경관관리계획의 하천경관축

B. 제주도 도시기본계획의 생태녹지축

[그림 2-7] 제주도 광역단위 생태축 계획

## (2) 지역에 따라 나타나는 다양한 경관

일반적으로 제주도 하천은 1.1~1.3의 굴곡도<sup>27)</sup>를 지니며 직선에 가까운 직류를 이룬다. 또한, 기반암으로 구성된 하도는 산지하천의 특징을 띤다(김태호, 2002). 하지만 상류에서 하류에 이르기까지 주변 지역의 변화에 따라 다양한 경관 형태를 띠고 있다. 평균적 발원고도에 따르면 제주도 하천은 상류부, 중류부, 하류부에 있어 한라산, 중산간, 시가지, 해안을 관류하게 된다.

특히, 한라산을 중심으로 남북으로 발달한 하천은 제주시와 서귀포시 동지역, 도시지역을 관류하여 주요 선형녹지가 된다.



A. 한라산(출처:팍이블로그)



B. 중산간(출처:팍이블로그)



C. 시가지(출처:제주자연사박물관)



D. 해안(연구자 촬영)

[그림 2-8] 지역별 하천 현황사진

27) 굴곡도는 하천의 곡류의 정도를 의미하며, 일반적으로 사행하천은 1.5 이상의 굴곡도를 보이는 것에 반해 제주도 하천의 굴곡도는 1.1~1.3 정도로 평면상 직류하천의 특징을 보인다(김태호, 2002).

한라산(해발 1,947m)의 화산 활동을 통해 형성된 제주도는 해발고도의 차이에 따라 경관의 변화가 크게 나타난다. 해발고도에 의해 기후 변화가 발생하고 이로 인해 제주도는 난대림, 온대림, 한대림의 식물이 나타나 생태적 가치가 높다 할 수 있다.<sup>28)</sup> 앞에서 살펴보았듯 제주도 지역은 크게 4개로 분류되어 해발 600m 이상의 한라산 지역, 해발 200~600m의 중산간 지역, 해발 200m 이하의 시가지, 그리고 해안지역으로 구분된다. 특히 제주도 하천은 한라산을 중심으로 남북 방향으로 발달하여, 이들 지역을 모두 걸쳐 다양한 경관이 연속되어 나타난다. 그리고 생태학적 측면에서 생물의 종다양도와 풍부도는 산림구조의 수직적 분포가 다양할수록 커진다. 때문에, 다양한 고도에 걸쳐 위치한 제주도 하천은 다양한 식생 구조를 갖는다. 이와 함께 하천 주변으로 발달한 산림은 다양한 동물들에게 서식지를 제공한다. 따라서, 제주도 하천은 ‘생태계보고’로서 생태적 가치를 지니며, 동·식물의 서식지로 보호되어야 한다(강순석, 2000; 제주도, 2015).



[그림 2-9] 해발고도에 따른 제주도 식생대의 변화

28) 제주도에 있어 대체로 상록활엽수림대(난대)는 500m 이하의 지역, 낙엽활엽수림대(온대)는 1,500m 그리고 그 이상의 고지대는 상록침엽수림대(아한대)로 구분하고 있으며 정상을 포함한 일부 지역을 한 대 관목림의 양상을 보인다.

### (3) 제주도 하천길과 ‘내창트레킹’

최근 ‘올레길’ 과 ‘둘레길’ 등과 같이 연속된 자연경관을 경험하며 즐기는 트레일에 대한 관심이 증대되고 있다. 특히, 하천은 선형공간으로 트레일 적용에 있어 최적의 자원이다.

제주도 하천의 경우 건천의 특성을 활용해 직접 하천 구간을 체험하는 ‘내창트레킹’을 개발하였다. 현재 효돈천과 창고천을 중심으로 진행되고 있는 내창트레킹은 거대한 바위 틈새와 암벽을 타며, 원형 그대로의 제주도 하천을 경험하는 체험이다. 특히, 효돈천은 천연보호구역과 생물권 보호구역으로 다양한 식생이 서식하며, 우수한 절경을 갖는다. 또 다른 내창트레킹 코스를 지닌 창고천은 주변에 안덕계곡이 있으며, 대부분이 건천인 제주도에서 물을 만날 수 있는 장소이다. 강수가 모여 바다로 내려가는 길목에 위치하여 다양한 동식물이 서식하며, 창고천 생태공원은 천연기념물 제377호로 지정·보호되고 있다(비짓제주).

그 외에 최근 하천경관에 대한 관심 증대로 제주도 하천길을 탐사하는 활동이 증가하고 있으며, 국토교통부가 공개한 경관·생태환경이 우수한 하천 탐방로<sup>29)</sup>에 동홍천길, 연외천 습반천길, 효돈천 탐방로가 선정되었다.



A. 제주하천탐사 트레킹  
(출처:blog.daum.net/jejuorum/15695924)



B. 효돈천 내창트레킹  
(출처:비짓제주)

[그림 2-10] 제주도 하천탐사와 내창트레킹

29) 아름다운 우리강 탐방로 100선. (<http://ebook.sejong.go.kr/Viewer/OOSJYP8427C2>)



A. 동홍천 길

B. 연외천 숨반천 길

[그림 2-11] 아름다운 우리강 탐방로 100선(동홍천과 연외천)

자료 : 국토교통부(2018)의 아름다운 우리강 탐방로 100선

#### 4. 삶의 공간으로서 제주도 하천의 장소성

제주도 하천은 예로부터 각 마을의 경계선이 되고, 큰 하천들을 중심으로 여러 문화를 형성하였다. 우선으로 제주어로 ‘내’, ‘내창’으로 불리는 하천은 생활의 공간이었다. 특히, 투수력 높은 지질과 숨골로 인해 유수의 발달이 미약하지만, 중·하류부에 있어 많은 용출량이 발생해 물이 풍부한 구간이 존재한다. 이러한 하천의 존재는 지리적 특성에 의해 물이 귀하였던 제주도 사람들의 삶과 밀접한 관계를 맺고 있다. 마을 내 흐르는 물은 빨래터와 목욕터로 이용되었으며, 아이들의 물놀이터로 여름철에는 무더위를 식히기 위한 피서지로 이용돼왔다. 농경지 주변 하천은 농사를 위한 용수를 제공하며, 물이 풍부한 감산천을 중심으로 계단식 논밭이 형성되기도 하였다(김명수, 2006).

내륙지역에서는 볼 수 없는 화산섬의 지리적 특수성에서 의해 나타나는 제주도 하천, ‘내창’의 절경은 태초의 제주도 자연을 상상하게 한다. 이러한 빼어난 자연경관을 바탕으로 예로부터 하천은 유희공간이 되었다. 특히, 한천

의 용연과 방선문계곡은 영주 10경<sup>30)</sup>의 배경으로 묘사되기도 하였다.

그 외에도 솜반천과 월대천의 경우 풍부한 수량으로 도시지역 내 휴식, 여가 공간을 제공하고 있다. 솜반천은 주변으로 걸매생태공원이 조성되어, 도시민들에게 휴식공간을 제공하며, 월대천은 매년 7월에 축제가 열려 생태기능 외에 문화기능을 제공하고 있다.



A. 솜반천(출처:비짓제주)



B. 월대천축제(출처:제주일보)



C. 용연계곡(연구자 촬영)



D. 방선문축제(출처:제주환경일보)

[그림 2-12] 삶의 공간으로서 제주도 하천경관

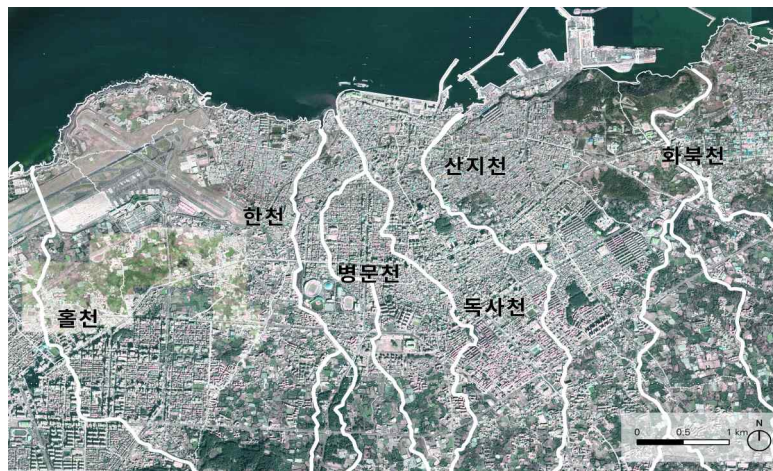
30) 영주12경의 하나인 ‘용연야범’ 으로 유명한 곳이다. 또한 2001년 제주도는 이 일대를 제주도지방기념물 57호로 지정하였다. / 영주 10경의 하나인 ‘영구춘화’ 로 유명한 곳으로 예로부터 봄철이면 관리와 선비들이 기생들과 풍류를 즐겼던 곳이다(한라산생태문화연구소, 2006).

## 2절. 도시지역 내 하천경관의 특성

제주도는 제주시와 서귀포지역의 동지역을 중심으로 시가지화 지역이 발달하였으며, 서귀포 지역보다 제주시 지역의 시가지화 면적이 넓다. 그리고 제주도 도시지역을 관통하는 주요 하천으로 제주시의 산지천, 한천, 병문천, 외도천, 화북천과 서귀포시의 연외천, 동홍천 등이 있다.

앞서 1절에서 살펴보았듯이 제주도 하천은 한라산에서 해안에 이르기까지 선형의 자연자산으로서 고유한 경관적 특성을 보이지만, 도시화에 따른 주변 토지이용의 변화와 하천정비와 복개사업 등으로 인해 고유의 하천경관이 변화하였다. 특히, 도시지역을 관통하는 하천의 경우 도시민들의 생활공간과 밀접해 위치하여 녹지, 오픈스페이스로서 중요한 녹지자원이 되지만, 제주도 도시지역의 하천은 건천의 특성상 친수공간의 발달이 약하고 수변공간이 발달하지 못해 배수로의 형태로 도시공간에서 방치되고 있다.

따라서, 도시화에 따른 제주도 하천경관의 변화 과정과 도시지역에서의 하천환경과 관리의 문제점을 분석하고, 도시 내 녹지자원으로서 하천의 활용가능성을 발견하여 추후 제주도 하천 경관관리의 방향을 제안하고자 한다.



[그림 2-13] 제주시 도시지역과 하천

자료 : google 위성사진









## 1. 주변 토지이용 변화에 따른 자연경관의 변화

일반적으로 토지이용의 변화와 녹지 등 파편화는 인구성장과 깊은 관계가 있다. 인구가 도시로 집중하면서 주택, 도로 등 개발수요가 발생하고 이를 충족시키기 위해 개발이 손쉬운 도시 주변부의 산림, 농경지 등이 도시적 용지로 무분별하게 전용되어 외연 확산과 녹지 파편화 등이 심화하였다(박창석, 2007). 특히, 하천 유역의 토지이용 변화에 따른 변화를 초기, 중간, 최종단계로 나누어 보면 다음과 같다.

도시화가 진행되기 이전 초기단계의 하천 주변 토지이용은 주로 농경지, 산림, 초지 등 자연경관의 형태를 보인다. 이후 중간단계에 이르러 도로 등의 도시계획시설이 계획되고 필지별로 소규모 주택과 건물들이 건설된다. 또한 주변 공간의 인공화로 인한 자연경관인 하천과의 단절이 발생하기 시작한다. 그리고 최종단계에서는 대규모 택지개발과 재개발 사업 등에 의해 도시공간 구조가 정형화·고밀화되어 주거시설 이외에 각종 공공시설, 상업시설 등의 다양한 토지이용이 나타나게 된다(강봉준, 2002).

특히, 제주시 도심부를 관류하는 주요 하천인 산지천은 도시화와 주변 토지이용의 변화에 따라 경관이 다양하게 변화하였다. 산지천의 과거 제주 구도심을 관류하는 하천이었지만, 1960년대 인구의 증가와 공간시설의 부족으로 인해 일부 구간이 상가건물과 주차장으로 복개되어 자연성을 완전히 상실하였었다. 그러나 이후 복개구간 내 안전성 문제와 하천의 범람, 오염의 문제로 인해 95년부터 복원에 대한 논의가 이루어져 현재의 제주도민들의 친수성 회복을 위한 수변공간으로 탈바꿈하였다(김태환 등, 2003; 고병련 등, 2004).

[표 2-1] 도시화에 따른 산지천 하류의 변화

구분	개념도	사진
1920년대		 <p>(출처 : <a href="http://blog.daum.net/jbclub8504/2887">blog.daum.net/jbclub8504/2887</a>)</p>
1980년대 복개		 <p>(출처 : 양성기)</p>
2000년대 복원		 <p>(출처 : 양성기)</p>





자료 : 제주특별자치도(2009)의 하천기본계획을 기준으로 작성

## 2. 하천정비와 복개로 인한 하천구역의 인공화

제주도의 하천정비 사업은 여타 국내의 중소도시 하천과 같이 집중호우에 의한 하천의 범람과 침수를 방지하고자, 하천 바닥을 긁어내고 일자형으로 굴곡을 펴는 형태로 추진되어왔다.

치수 위주의 하천정비로 인해 옹벽과 인공제방의 건설되었고, 하천의 생태적 기능 상실을 초래하였다. 그리고 일부 구간에 있어서 하도 전체를 콘크리트로 덮음으로써, 제주도 하천의 고유한 돌경관을 훼손해 한라산과 중산간에서 이어지는 하천경관의 단절을 초래하기도 하였다. 또한, 하천 주변 녹지가 직강화와 도로의 건설, 주변 필지의 개발 등으로 감소하여 하천과 연계되는 생태계와 녹지의 흐름을 단절시켰다.

[표 2-2] 하천정비에 따른 하천단면의 변화

구분	단면도	현황사진
오현교 (하류 방향)	 <p>콘크리트 옹벽+복개구조물</p>	 <p>(출처 : 제주특별자치도)</p>
가령교 (상류 방향)	 <p>콘크리트 옹벽</p>	 <p>(출처 : 제주특별자치도)</p>

자료 : 제주특별자치도(2009)의 하천기본계획을 기준으로 작성



A. 흘천(연구자 촬영)



B. 동홍천(연구자 촬영)

[그림 2-14] 자연성이 훼손된 제주도 도시하천

도시하천에 있어 복개는 경관의 많은 변화를 초래하였다. 국내 중소하천의 복개화는 60, 70년대 급격한 도시화와 산업화 시기에 하수도화 된 하천을 은폐해 주거환경의 시각적 개선을 도모하고, 도시 밀집 지역 내 인구나 차량증가에 따른 부족한 도로와 주차장을 확보하는 형태로 진행되었다. 그러나 이러한 하천 복개는 그 형태와 더불어 기능도 변화시켜 이수와 환경기능을 잃은 하천은 마침내 하수도에 더 가까워져 결국 법정 하천에서 제외되기에 이른다(노혜정, 1994; 고병련 등, 2004). 제주도 역시 전국적인 하천복개 사업의 범을 통해 산지천, 병문천, 흘천, 한천, 동홍천 등 일부 구간이 복개되었다. 하지만 집중호우가 많이 발생하는 제주도 기후의 특성상 이들 구간에 있어 매년 범람으로 인한 재해가 발생하고 있다. 그리고 복개로 인한 문제해결을 위해 산지천을 시작으로 복개 구간의 복원논의가 이루어지고 있다.

[표 2-3] 하천과 하수도의 구분

구분	하천	하수도
기능 및 형태	자연 수로 / 비교적 큰 유역면적의 물이 모여 청정한 자연류가 흐름 원칙적으로 개수로 하천으로 인해 독특한 환경이 조성돼 주변 환경이 좋음	인공 배수로 / 비교적 적은 유역면적의 물이 모여 오수가 주로 흐름 원칙적으로 암거 원칙적으로 도로 밑에 있고 가능한 한 사람의 눈에 띄지 않게 은폐함

자료 : 노혜정(1994)에서 재인용을 바탕으로 재구성

### 3절. 소결

제주도 하천은 자연자산으로 고유한 돌경관과 폭포, 계곡 등의 다양한 지형 경관과 수자원으로 지하수 함양과 홍수저감의 기능을 갖는다. 또한 선형자원으로 한라산에서 해안에 이르는 연속된 경관을 지님과 동시에 중산간, 도시지역, 해안 등 위치 따른 다채로운 경관을 형성한다. 또한, 최근 제주도 하천길과 ‘내창트레킹’의 등장하며, 이러한 선형경관을 즐기는 활동이 증대되고 있다. 그리고 예로부터 물이 귀한 제주도의 특성상 하천을 중심으로 마을이 형성되었고, 상수도가 보급되기 이전까지 하천은 제주도민의 삶의 공간으로 역사와 문화를 형성하였다. 또한, 산지천과 외도천, 솜반천의 도시지역 내 일부 사시사철 깨끗한 물이 흐르는 친수공간은 도민에게 다양한 문화·여가 서비스를 제공하기도 한다. 이병걸(2004)은 이러한 도시 속 하천을 ‘아스팔트와 콘크리트로 뒤덮인 도심에서 유일하게 살아 숨을 쉬는 경관’이라고 하며 제주도 하천에 대한 새로운 시각과 활용 가능성을 보여주고 있다.

하지만 제주도 하천은 우수한 경관적 가치를 지님에도 불구하고 도시지역에 있어 주변 토지이용의 세분화와 하천정비사업 등으로 인해 자연경관이 훼손되었다. 치, 이수 위주의 정비사업으로 인한 하천구역의 축소와 주변 녹지 감소는 하천을 환경적 기능이 전혀 없는 배수로의 형태로 전락시켜 기존 도시공간과 도시민의 일상생활에서 점차 멀어지게 하였다. 그리고 한라산에서 해안에 이르는 경관의 연속성이 도시지역 구간에 있어 단절, 훼손되었다.

하천관리 측면에서도 하천은 제주특별법에 의거 절대·상대보전지역과 관리보전지역의 지하수보전지구 1등급으로 지정·관리되고 있지만, 자연보전을 위한 개발억제 형태로 현상을 유지하는 것이 대부분이다. 실제로 기존 하천 경관과 도민들의 낮은 인식을 유지하며, 제주도 주요 자연자산인 하천을 보전하기 위한 지속가능하고 체계적인 계획·관리가 이루어지지 않는 실정이다.

결과적으로 섬 전체가 한라산을 중심으로 하나의 산지를 이루고 있는 제주도의 특성상, 제주도 하천은 내륙의 일반적인 축적 하천에 비해 고유한 경관 특성을 갖지만, 기존 수환경 중심의 하천에 대한 사고와 천편일률적인 내륙의 하천정비사업으로 대부분 건천인 제주도 하천경관이 저평가되고 고유경관의 훼손이 발생하였다. 그리고 도시지역에 있어 경관과 생태단절이 심화되었으며, 하천경관의 특성과 문제점이 다음과 같이 분석되었다.

첫째, 생태적, 환경 측면에서 무분별한 하천 정비사업으로 인해 하천의 고유한 경관과 생태환경이 훼손되어 그 결과 하천공간이 획일적이고, 인공적으로 변화하였다. 그리고 치수, 이수 기능만이 유지된 채 하천공간이 방치되었고 하천에 대한 주민들의 무관심이 발생하게 되었다.

둘째, 도시경관 측면에서 하천은 고밀화로 인해 폐쇄적이고 개성이 없는 도시경관 내 자연성과 개방감, 다양성을 지닌 공간으로 색다른 매력을 지닌다.

셋째, 녹지자원으로 도시공간 내 부족한 녹지를 제공해 시민들에게 자연 체험의 기회와 여가공간을 제공할 수 있다. 그리고 해안까지 여러 지역에 걸쳐 있는 하천의 지리적 특성을 활용해 지역 내 산재된 다양한 역사·문화·녹지 자원을 연결할 수 있다. 그리고 연결을 통해 제공되는 통합된 녹지는 시민들에게 자원 간 이동과 이용의 편의성을 제공할 수 있다.

마지막으로, 어메니티 측면에서 고도로 개발되어 문화, 휴식공간이 부족한 인근 주민들에게 수변공간 활용을 통해 어메니티 공간을 제공할 수 있다. 특히, 도시하천은 주변으로 주거밀집지역이 형성되어 있어 물리적으로 일상 생활공간과 밀접한 관계를 맺고 있다. 따라서 하천 공간의 활용을 통해 일상생활의 질을 높이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있다.

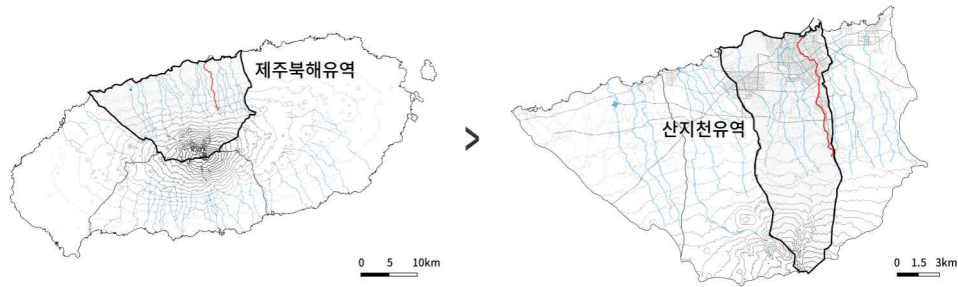
이에 본 연구는 하천을 활용한 도시 생태네트워크 계획을 통해 도시지역에 있어 제주도 하천의 경관과 생태단절을 회복하고, 질적으로 향상된 녹지공간을 제공하여 도시민의 삶의 질을 향상하고자 한다.

## 제3장 산지천과 주변 도시지역의 경관특성

### 1절. 대상지 선정배경 및 분석의 틀

#### 1. 대상지 일반현황과 선정배경

산지천은 지방 2급 하천으로 한라산 내 관음사 남쪽 해발 720m의 계곡에서 발원하여 북쪽 산지 포구(제주항)로 유하한다. 유로연장이 유로폭에 비하여 세장한 편이며 중·상류는 하상경사가 급한 산지계곡의 형상을 띤다. 하류는 제주시를 가로질러 흐르는 전형적인 도시하천이다. 특히 제주시 구도심을 관류하며, 시가지화 지역의 비중이 가장 높은 하천이다.



[그림 3-1] 대상지 위치도

아라동에서 시작하여 건입동을 지나며, 유역면적은 11.99km<sup>2</sup>, 유로연장은 13.47km이다. 유역의 형상은 지류가 거의 없는 세장형에 가까운 하천형태를 보이며, 화산섬의 지질 특성상 평상시 지표수가 흐르지 않는 건천으로 형성되어 있다(고병련 등, 2004; 제주특별자치도, 2009).

[표 3-1] 대상지별 유역 개요

구분	하천등급	기점지역	종점지역	면적(km <sup>2</sup> )	연장(km)	평균고도(m)
산지천	지방2급	아라동	건입동	11.69	13.47	231.01

자료 : 2018 한국하천일람

산지천은 한천·병문천과 더불어 제주시 도심을 관통하는 3대 하천 중 하나로 유역 내 6개 행정동이 위치하며, 73,768명의 인구<sup>31)</sup>가 거주하고 있다. 또한, 제주시 인구밀도가 502.18명/km<sup>2</sup>인 것과 비교해 산지천 유역의 인구밀도는 6,310.35명/km<sup>2</sup>로 유역 내 인구집중이 상당한 것으로 분석되었다.

또한, 하천 주변으로 다양한 지역 역사·문화자원이 위치하며, 하류에는 제주원도심과 관련된 제주목관아, 제주성지, 오현단, 삼성혈 등의 역사자원과 동문시장, 탑동광장 등의 문화자원이 위치한다. 또한 중류부에는 신산공원과 제주도 민속자연사박물관, 제주문예회관의 대규모 문화자원과 이도근린공원과 한마음공원과 같은 녹지자원이 있어 도시 생태네트워크 구축을 위한 거점자원이 풍부하다. 도시공간구조변화에 있어 하류의 제주 원도심을 포함하여 일도지구(‘89~‘94), 이도2지구(‘04~‘10), 아라지구(‘08~‘14) 등 대규모 도시개발사업 등에 의해 지속해서 도시가 확장하였고, 제주도 도시공간구조의 변화를 확인할 수 있다(강봉준, 2002; 한라산생태문화연구소, 2006; 제주특별자치도, 2009).

결과적으로 산지천은 제주시를 대표하는 도시하천으로 경관분석을 통해 시기별 도시공간구조의 확장에 따른 하천경관의 변화 과정과 문제점을 파악할 수 있다. 또한, 제주시 원도심을 관통하는 주요 선형녹지자원으로 주변으로 산재하고 있는 도시지역 내 다양한 녹지, 역사·문화자원과 함께 생태네트워크를 이뤄 도시 어메니티와 경관의 향상을 기대할 수 있다.

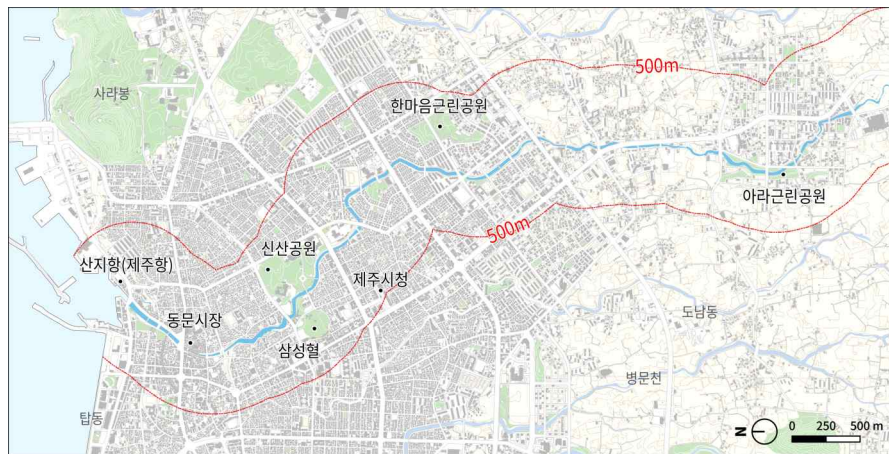
---

31) 산지천 유역 내에 위치하는 행정동으로는 건입동, 일도일도, 일도이동, 이도일동, 이도이동, 아라동이 있다. 또한, 국토정보플랫폼 국토정보맵(2020)의 국토통계지도의 100m 격자 기준 인구수 데이터를 기준으로 2020년 4월 기준 산지천 유역 내 73,768명의 인구가 거주 중인 것으로 분석되었다.



## 2. 분석의 틀

산지천을 활용한 도시 생태네트워크 계획에 앞서 산지천과 주변 도시공간의 경관특성을 분석하기 위한 공간적 범위는 [그림 3-2]와 같다. 우선 도시지역 범위를 산지천의 종점인 산지항에서부터 아라지구 경계부인 서암교까지로 설정하였다. 그리고 영역을 크게 하천구역과 하천경계선으로부터 도보로 접근이 가능한 양안 500m 이내의 주변 도시공간으로 제한하였다.



[그림 3-2] 경관분석을 위한 범위

경관을 파악하기 위해 도시공간구조, 녹지자원, 역사·문화자원 그리고 하천 수변공간별 분석을 진행하였다. 도시공간구조 분석은 문헌고찰과 연속수치지도, 토지피복도, 용도지역·지구도 등을 활용하였고, 대상지의 공간구조 변화, 도로 및 필지·건물 현황, 그리고 토지이용형태를 파악하였다. 그리고 공원·녹지 현황과 보전지역 분석을 위해 제주도 공원녹지기본계획, 공간시설 현황, 도시공원 표준데이터, 생태자연도를 활용하였다. 다음으로 지역의 정체성과 고유성을 파악하기 위해 역사·문화자원을 역사문화자원, 예술문화자원, 생활문화자원으로 구분하여 파악하였다. 마지막으로 하천 수변공간 분석을 하천구역의 형태, 기존 토지이용형태, 인접 수변구역의 조성형태, 그리고 수변공간의 기능의 4가지 기준을 제시하여 분석을 진행하였다.

## 2절. 산지천과 주변 도시지역의 경관분석

### 1. 도시공간구조 분석

#### (1) 도시공간구조의 변화

1920년대까지 제주시는 제주읍성의 내부에 한정되어 있었다. 그리고 산지천은 읍성 내부를 관류하는 유일한 하천으로 해상관문인 산지항(제주항)에 이르기까지 하류의 풍부한 용출량을 바탕으로 과거 제주읍성의 주요 공간이었다. 또한 1940년대 이후 세관이나 해운국 등의 공공기관과 선박 관련 공업시설이 집중되며, 하류부를 중심으로 근대적 도시경관이 형성되었다. 또한 1950년대 상수도 보급 이전까지 제주도 사람들은 용천수와 하천에서 생활용수를 얻어 생활하였고, 풍부한 수량을 바탕으로 산지천은 시민들의 일상으로 스며들었다. 6·25전쟁과 4·3사건 이후 급격한 인구 유입으로 주변 경사지와 성벽 지대까지 주거지가 확대되었고, 점차 도시공간이 제주읍성 외부로 확장되기 시작하였다(강봉준, 2000).



[그림 3-3] 제주성내외고적도(탐라성주유사)

제주시 도시공간이 제주읍성 외부로 확장하게 된 결정적인 요인으로는 상수도의 공급이 있다. 금산수원지가 준공되고 제주시는 1956년에 이르러 본격적으로 주변 지역에 상수를 공급하기 시작하였다. 그리고 제주도 사람들은 더는 하천과 용천수에 가서 생활용수를 얻을 필요가 없게 되었다. 그 결과 과거 일상 생활공간이었던 하천은 시민들의 일상에서 멀어지게 되었다.

1960년대 이후 상수도의 공급과 토지구획정리사업과 택지개발사업 등은 급격한 도시공간구조의 변화를 초래하였다. 산지천 주변 도시공간구조 변화에 있어 1954년 현재 제주시청 일대의 제1지구와 삼성혈지구 일대의 토지구획사업이 실행되었다. 그리고 1989년에는 일도 택지개발사업에 의해 제주문화원 주변 1,092km<sup>2</sup> 면적의 지역이 개발되었고, 저층 주거지와 상업지가 형성되었다. 2004년에 시행된 994km<sup>2</sup> 규모의 이도2지구 도시개발사업은 6,208명의 인구를 수용하기 위해 시행되었고, 이후 산지천 주변 도시공간이 연북로까지 확장되었다. 이후 2008년부터 925km<sup>2</sup> 면적의 아라지구 도시개발사업이 시행되었고, 11,764명의 인구를 수용하기 위해 대규모 공동주거를 포함한 시가지화 지역이 형성되었다. 또한, 이도2지구와 아라지구 사이에 있는 미개발 지역의 경우 도시개발사업과는 별개로 취락이 형성되어 추후 시가지화가 예상<sup>32)</sup>된다.



A. 이도2지구 조감도

(출처:제주의 소리 <http://www.jejusori.net>)



B. 아라지구 조감도

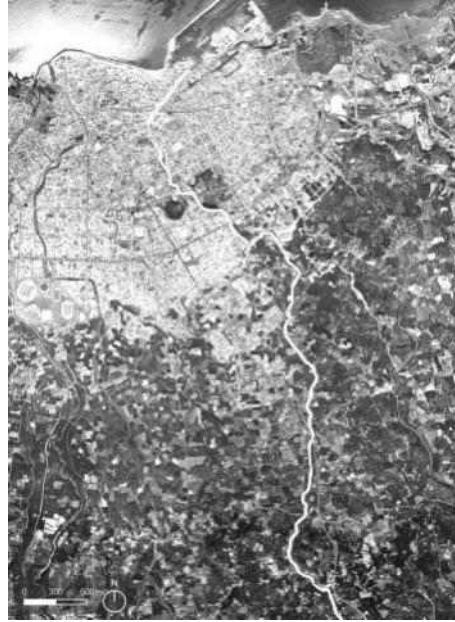
(출처:뉴스제주 <https://www.newsjeju.net>)

[그림 3-4] 대상지 내 도시개발사업

32) 제주특별자치도(2017)는 2025년 제주광역도시계획을 통해 간드락 마을 일대(이도2지구 남측 지역)를 시가지화 예정지역으로 지정하여 용도지역을 기존 자연녹지에서 제1종 일반주거지역으로 변경하는 계획을 구상하고 있다.



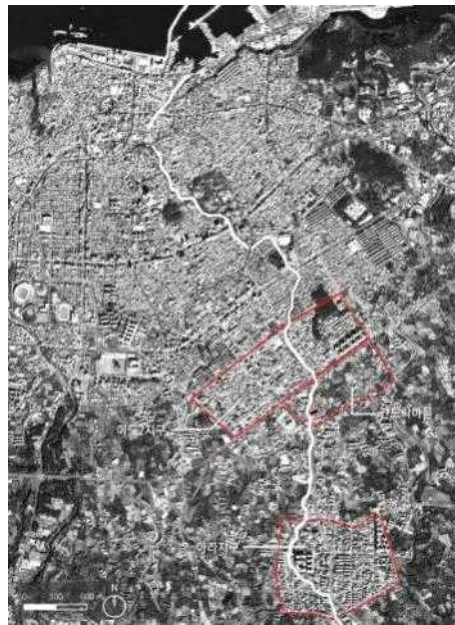
A. 1967년



B. 1985년



C. 1995년



D. 2019년

[그림 3-5] 시기별 도시공간구조의 변화  
 자료 : 제주특별자치도 공간포털(<https://gis.jeju.go.kr>)

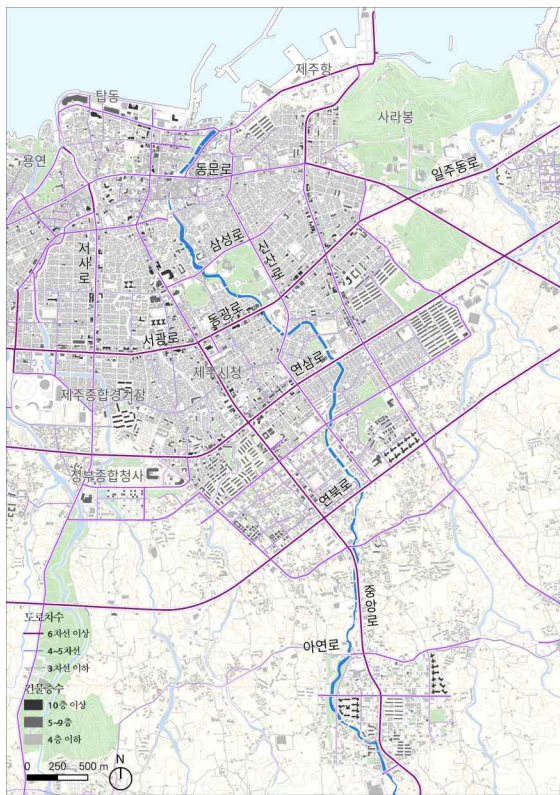
## (2) 도로 및 필지·건물 현황

제주도의 주요 간선 도로망은 동-서 지역을 연결하는 일주도로와 제주시와 서귀포시를 잇는 남-북 도로 등으로 형성되어 있다. 제주시 지역의 경우 산지천이 위치한 구제주 지역을 중심으로 서쪽의 신제주지역과 동쪽의 화북지역을 연결하는 동-서 도로와 남쪽의 한라산과 서귀포시를 연결하는 남-북 도로가 주된 가로망을 형성하고 있다. 그 외 도시공간 내부를 연결하는 도로가 존재하고 있는데, 본격적인 도시화가 진행되기 이전 형성된 원도심 지역을 제외하고 대부분 지역은 격자형의 가로망을 갖는다. 특히, 남-북 방향으로 형성된 하천과 관련하여 주요 동-서 가로망은 하천 방향과 수직으로 교차하여 하천을 종단하며, 남-북 가로망은 일정 거리를 두고 하천과 평행하게 위치한다.

동문시장 북측에 있는 동·서문로는 제주목관아를 비롯해, 동문시장, 탐라문화광장, 중앙로 지하상가 등 제주시 원도심 중심지역을 가로지른다. 그 외 산지천과 수직 방향을 이루는 주요 간선도로로 삼성혈 북측의 삼성로와 제주시청 북측에 위치해 구제주의 중심지역을 가로지르는 동·서광로가 있다. 그리고 일도지구를 가로지르며 연동지구와 삼화지구를 연결하는 연삼로, 일도지구와 이도2지구를 구분하는 남광로, 이도2지구 남측의 연북로가 있다. 또한 동-서 도로와 더불어 격자형 가로망을 형성하는 남-북 도로로는 산지천 서측으로 해안과 한라산을 연결하는 중앙로와 동측의 만덕로-신산로-가령로-승천로가 있다. 그리고 성지로와 동광로, 남광로, 연북로는 도로를 기준으로 도시공간구조의 차이가 발생해 대상지 내 구간 구분에 있어 기준으로 활용하였다.

대상지 내 필지와 건물 현황을 살펴보면 원도심 구간의 경우 기존 자연적으로 발생한 가로망과 필지에 의해 필지를 포함한 블록(가구, 街區)의 형상이 부정형으로 면적도 40~250㎡로 다양하다. 삼성혈 구간의 경우 토지구획정리사업에 의해 도로와 블록이 정리돼 있으나, 대부분의 필지가 부정형으로 남아있다. 그리고 삼성로 북측으로 저층 노후주거시설이 밀집해 있으며, 하천 주변으로 신산공원과 같은 대규모 오픈스페이스가 위치한다. 일도지구는 택지개발사업

에 의해 형성돼 필지와 블록이 정형으로 필지면적은 160~330㎡ 정도이다. 제주시청과 동광로 주변으로 상업시설이 밀집해 있으며, 그 외 저층 주거시설과 근생시설로 이루어져 있다. 도시개발사업으로 형성된 이도2지구 역시 필지와 블록이 정형으로 250㎡의 단독주거용 필지에서 1,000㎡ 이상의 상업용 필지까지 필지구모가 다양하게 나타난다. 밀집취락이 형성된 미개발 구간은 도로와 필지가 정리되지 않아 형태와 규모가 다양하다. 마지막으로 아라지구 역시 도시개발사업에 의해 정형화된 도시공간구조에 대규모 공동주거용 필지부터 소규모 단독주거용 필지까지 다양한 규모의 필지가 나타나며, 하천 서쪽으로 중층의 근생시설이 동쪽으로는 공동주거시설이 있다.



A. 원도심 저층상업지



B. 이도2지구 저층근생



C. 미개발지 밀집취락

[그림 3-6] 도시공간구조 분석

자료 : 국토지리정보맵

### (3) 토지이용형태 분석

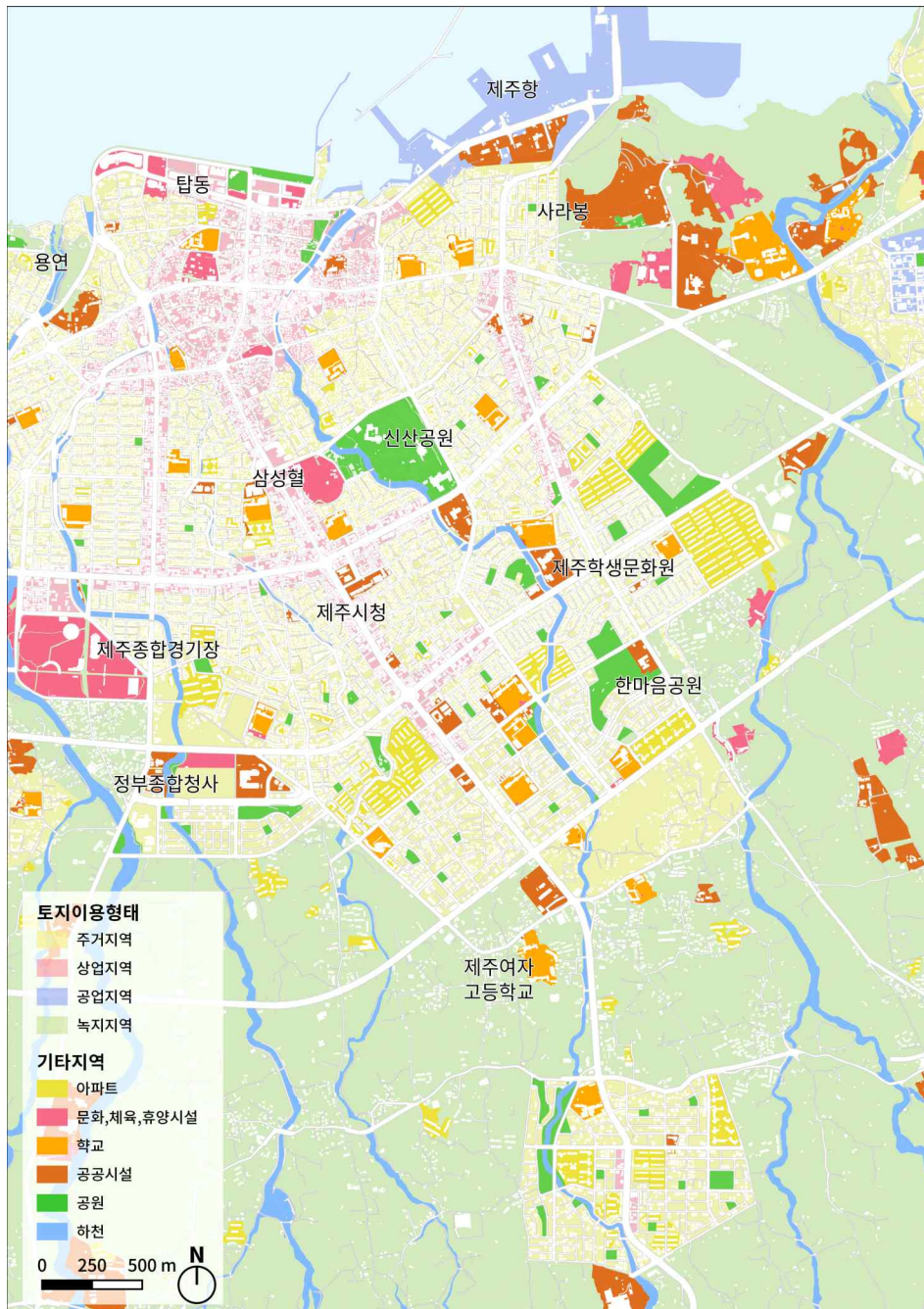
도시공간구조 분석을 위해 토지피복도 현황과 용도지역을 기준으로 토지이용형태를 분석하였다. 용도지역을 기준으로 토지이용형태를 분석하였고, 그 외 다른 토지이용을 보이는 1,000㎡ 이상의 토지를 기타지역으로 구분하였다. 그 결과 총 12개의 토지이용형태를 구분하였고, [표 3-2]과 같다.

[표 3-2] 대상지 토지이용형태 구분

구분	토지이용형태	비고
주거지역	1종 일반주거지역/ 2종일반주거지역/ 준주거지역	
상업지역	일반상업지역	
공업지역	일반공업지역	
녹지지역	생산녹지지역/ 자연녹지지역	
관리지역	보전관리지역/ 생산관리지역/ 계획관리지역	
농림지역	농림지역	
기타지역	아파트	
	학교(초·중·고)	
	공공시설	
	문화·체육·휴양시설	
	공원	
	하천	

자료 : 김대현(2005b)를 기준으로 재작성

대상지 토지이용형태 분석 결과 [그림 3-7]과 같이 토지이용형태를 확인할 수 있었으며, 원도심 구간에 있어 상업지역이 밀집해 있음을 알 수 있었다. 그 외 중앙로와 삼성로, 동광로, 남광로와 같은 간선도로 주변으로 상업지역이 형성되어 있으며, 하천 주변을 중심으로 공공시설과 공원 등이 산재해 있음을 확인하였다. 그리고 미개발 구간의 경우 현재 녹지지역으로 개발이 제한된 것으로 분석되었다. 하지만 상당 부분 취락이 형성되어 도시계획변경을 통해 시가지화 지역으로 변화할 가능성이 있는 지역으로 파악되었다.



[그림 3-7] 토지이용형태 분석  
 자료 : 국가공간정보포털(2020)



## 2. 녹지자원 분석

대상지 주변 녹지자원 분석을 위해 우선 도시계획시설의 공간시설<sup>33)</sup>을 파악하고, 도시공원 표준데이터를 통해 공원의 현황을 분석하였다. 그리고 생태성이 우수한 보전지역 파악을 위해 생태자연도를 활용하였고, 1, 2등급의 녹지를 보전지역으로 추출하였다.

### (1) 공원·녹지 현황

제주시(2018)는 공원·녹지 계획에 있어 유기적 네트워크 구상을 통해 균형 있는 공원배치와 주변 자원과의 연계를 강화하고 있으며, 산지천 주변 500m 이내 총 58개의 공간시설이 있는 것으로 파악되었다.

도시공원으로는 근린공원이 6개, 21개의 어린이공원 그리고 역사공원(관덕정공원), 문화공원(산짓물공원)이 각각 1개씩 있다. 특히 신산공원, 수운공원의 경우 산지천과 접하여 하천 주변 자연환경과 이용을 증진하고 있다. 그리고 이도공원과 한마음공원의 경우 개발사업에 의해 형성된 근린공원으로 ‘도심지 생명숲’으로 자연보호와 다양한 활동지원과 휴식 제공 등의 기능을 한다.

녹지로는 하천변의 녹지와 경관보호를 위해 지정된 경관녹지와 주요 도로변과 아파트단지 주변 소음과 분진 차단을 위해 지정된 완충녹지가 위치한다. 이도2지구 도시개발사업의 경우 경관녹지 사업을 통해 산지천 주변으로 가로수와 보행자도로를 조성하여 도시민들에게 여가·휴식공간을 제공하고 있다. 이와 마찬가지로 아라지구 도시개발사업에서도 산지천 주변으로 녹지를 지정하여 하천의 환경과 경관을 보호하고 있지만, 현재 수목이 없는 나지로 자연성이나 이용성에 있어 개선이 필요한 것으로 파악되었다.

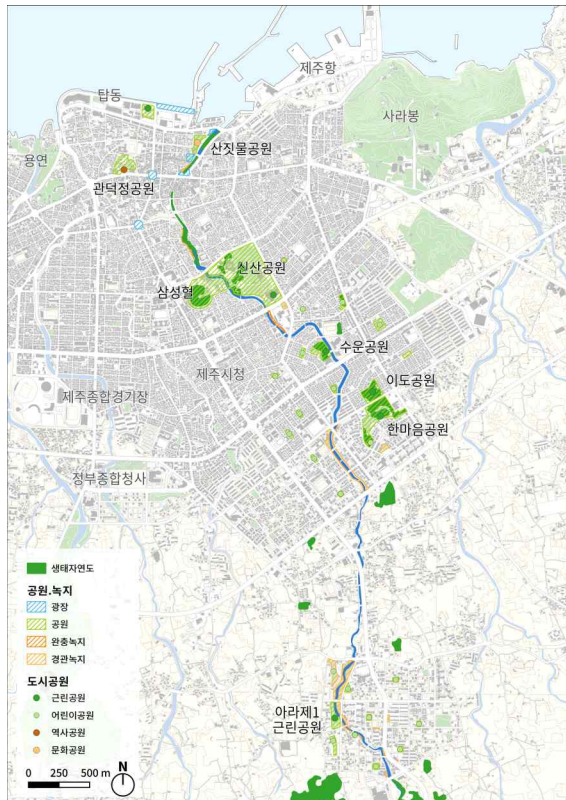
그 외 하류에 조성된 탐라문화광장<sup>34)</sup>(탐라광장, 복수구광장, 산포광장, 산짓물공원)은 친수공간으로 생태복원된 산지천과 함께 쾌적한 도시환경 제공한다.

33) 국토법 시행령 제2조(기반시설) 중 1항 2호의 공간시설에 해당하며 광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지에 해당한다.

34) 2011년 시행된 탐라문화광장 조성사업은 제주시 원도심 도시재생 활성화 차원에서 진행되었으며, 사업을 통해 산지천과 함께 원도심 주요 거점시설인 칠성로와 제주목관아, 동문시장을 연계하고 산지천변에 탐라광장을 비롯하여 복수구광장, 산포광장, 산짓물공원 등의 광장과 공원을 조성하였다.

## (2) 보전지역 분석

생태자연도를 통한 생태성이 우수한 보전지역의 경우 산지천 하류 지역과 삼성혈 주변의 계곡형 하천구간과 녹지지역이 그리고 도시공원으로 파악되었다. 특히 산지천 하류부는 이전 도시화에 따라 생태성을 상실한 복개구간을 복원한 지역으로 풍부한 용출량으로 인해 대부분 건천으로 이루어진 산지천에서 유일하게 물을 경험할 수 있는 지역이다. 삼성혈 주변의 하천과 녹지는 개발이 어려운 경사가 급한 계곡형의 지형으로 개발압박을 피해 유지된 자연지역으로 수목과 자연경관이 우수하다. 또한 수운공원, 이도공원, 한마음공원의 해송 군락지 등이 도심지 내 우수한 자연지역으로 파악되었다.



A. 일도동 완충녹지



B. 이도2동 경관녹지



C. 아라동 경관녹지

[그림 3-8] 녹지자원 분석

자료 : 국토지리정보맵, 국가공간정보포털

[표 3-3] 주요 도시공원 현황

구 분	특 징	현황사진
신산공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제주문예회관, 제주도민속자연사박물관, 공연장, 기념탑 등 다양한 시설을 보유하며 인근 삼성혈과 연계 가능</li> <li>- 위치 : 제주시 일도2동 852</li> <li>- 면적 : 245,550㎡</li> </ul>	
한마음공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 운동시설과 놀이대, 편의시설을 보유함. 생태자연도 2등급의 생태환경이 우수한 곰솔 군락지로 도시 속 자연을 제공함</li> <li>- 위치 : 제주시 이도2동 1942-1</li> <li>- 면적 : 50,285㎡</li> </ul>	
이도공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운동기구, 배드민턴, 농구대 등의 시설이 있으며, 주민들에게 휴식, 운동을 제공하며, 한마음공원과 인접해 있음</li> <li>- 위치 : 제주시 이도2동 440</li> <li>- 면적 : 18,006㎡</li> </ul>	
수운공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제주학생문화원과 인접해 있으며, 인근 주민들에게 문화, 운동의 기회를 제공함. 소규모공연장이 있으며, 곰솔 군락지로 자연환경이 우수</li> <li>- 위치 : 제주시 이도2동 371</li> <li>- 면적 : 14,471㎡</li> </ul>	
아라제1 근린공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산지천을 따라 조성된 공원으로 놀이대를 포함해 산책로가 있음. 수목이 조성 당시 새로 식재되어 녹음이 풍부하지 못함</li> <li>- 위치 : 제주시 아라1동 6055</li> <li>- 면적 : 10,310㎡</li> </ul>	
탐동제2 근린공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탐동매립지에 위치하며 제주해변공연장이 있음. 공연, 축제 등의 다양한 프로그램이 진행되며, 해안산책로와 연계하여 이용도가 높음</li> <li>- 위치 : 제주시 삼도2동 1262</li> <li>- 면적 : 10,200㎡</li> </ul>	
산짓물공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탐라문화광장과 함께 조성된 문화공원. 산지천의 친수공간과 연계되어 경관이 우수하며 주민들과 관광객들에게 휴식의 공간을 제공함</li> <li>- 위치 : 제주시 건입동 1343</li> <li>- 면적 : 7,611㎡</li> </ul>	

### 3. 역사·문화자원 분석

산지천은 제주도 중심부를 관류하며, 제주 역사와 문화의 발상지로 문화재를 포함한 다수의 역사·문화자원<sup>35)</sup>을 지니고 있다. 실제로 지난 1998년부터 2001년까지 4개년간 진행된 ‘제주시 문화유적지 포석 세우기 운동’ 결과 80~90%에 해당하는 70여 기가 산지천 반경 200~300m에 위치하여 산지천이 제주역사·문화에 있어 중심지임을 증명하였다(한라산생태문화연구소, 2006; 제주특별자치도, 2009). 따라서 산지천 주변으로 위치하는 다양한 역사·문화자원을 파악해 거점자원으로 활용, 지역의 정체성과 장소성을 살린 경관을 조성하고자 한다. 역사·문화자원 분석에 있어 문순덕(2010)의 자원의 유형 구분기준을 참고하였으며, [표 3-4]과 같이 자원을 역사문화자원, 예술문화자원, 생활문화자원으로 구분하여 유형별 문화자원을 분석하였다.

[표 3-4] 역사·문화자원 유형구분

구분	종류
역사문화자원	- 문화재(국가, 도지정), 전통문화자원, 박물관
예술문화자원	- 종합예술시설(문예회관), 시민회관, 전시·공연시설, 지역축제
생활문화자원	- 도서관, 문화의집, 전통시장, 특화가로

자료 : 문순덕(2010)를 기준으로 재작성

#### (1) 역사문화자원

산지천은 제주읍성을 관류한 유일한 하천으로 하류에 이와 관련된 많은 역사문화자원이 분포하고 있다. 제주읍성의 중심이었던 제주목관아와 관덕정을 비롯하여, 제주성지와 남수각터(제이각) 그리고 복신미륵동자복, 오현단, 굴림서원 등이 옛 제주읍성과 관련하여 현존하고 있다.<sup>36)</sup> 그리고 사적 제 134호인

35) 문순덕(2010)에 따르면 지역의 문화자원은 전통성과 역사성을 지니며, 지역의 고유성과 지역 주민의 문화예술 향유에 의한 보편성의 특성을 갖는다.

36) 제주읍성은 제주목관아와 그 주변을 둘러싸던 성으로 조선시대 축성되었다. 제주목관아(사적 제380호)는 관덕정(보물 제322호)를 포함하며, 조선시대 목사가 업무를 보던 관청 건물이다. 제주성지(기념물 제3호)는 제주성의 잔존터로 2015년 제주성지 내 방어시설인 제이각이 복원되기도 하였다. 오현단(기념물 제1호)은 다섯 명의 성현을 기리기 위해 지은 제단으로 굴림서원이 있던 자리에 세워졌다. 굴림서원은 서원철폐령에 따라 훼손되었다가 2004년 복원되어 현재의 모습을 갖추었다.

삼성혈은 탐라국 개국 전설과 관련된 역사문화자원으로 주변으로 삼성혈문화의거리, 국수문화거리 등의 테마가로를 비롯해 인접한 문화기반시설인 제주민속자연사박물관, 제주관광민속관, 제주문예회관과 함께 제주의 중심문화공간을 이룬다. 마지막으로 제주도는 역사문화자원의 연계와 체계적인 보전·관리를 위해 이들 지역을 문화자원보전지구<sup>37)</sup>로 지정, 관리하고 있다.

문화재 이외 전통문화자원과 박물관으로 탐라문화제와 제주교육박물관이 있다. 50년 전통의 탐라문화제는 매년 10월에 탐라문화광장을 중심으로 제주도의 전통민속과 역사, 문화유산, 예술을 선보이며 문화의 원류를 찾아 전통을 전승하는 축제이다. 이도2동에 있는 제주교육박물관은 제주시교육지원청과 함께 제주교육의 역사를 보전하고 미래의 교육을 선도하는 문화시설이다.



A. 제주박물관  
(출처 : 비지트제주)



B. 제주성지  
(연구자촬영)



C. 삼성혈  
(출처 : 비지트제주)



D. 탐라문화제  
(출처 : 비지트제주)

[그림 3-9] 주요 역사문화자원

37) 제주시 문화자원보전지구 : 관덕정지구, 오현단지구, 삼성혈지구, 삼양동선사유적지구, 하도리별방진지구, 용수리절부암지구

## (2) 예술문화자원

예술문화자원의 종류에는 종합예술시설과 시민회관, 전시·공연시설, 지역축제 등이 있으며, 제주시 구도심 지역을 관류하는 산지천 주변으로 많은 예술문화자원이 분포한다. 특히, 산지천 하류의 제주시 원도심 지역 주변으로 김만덕기념관, 아라리오뮤지엄, 산지천갤러리 등의 전시시설이 있다. 그리고 남문사거리에 있는 제주도 1호 문화·체육시설인 제주시민회관은 주변 지역의 침체와 구조안전성의 문제 등으로 철거가 논의되었으나, 역사성 등을 고려해 리모델링이 결정돼 향후 지역 재활성화에 이바지할 것으로 기대된다. 다음으로 신산공원 북측에 있는 제주문예회관은 1988년 개관한 이래 도민들에게 문화예술 공연과 전시 관람의 기회를 제공하며, 제주도 문화·예술활동의 구심체 역할을 하고 있다. 지역축제와 관련하여 제주시 원도심 지역을 중심으로 매년 탐라국 입춘굿, 삼도풍류 축제, 산지천 축제, 삼성혈 문화의거리 공원 등이 열리며 삼성혈 서측의 KAL사거리에서 시작되는 전농로는 제주도에서 가장 오래된 왕벚나무 가로수길로 매년 왕벚꽃축제가 열려 많은 사람이 찾는다.

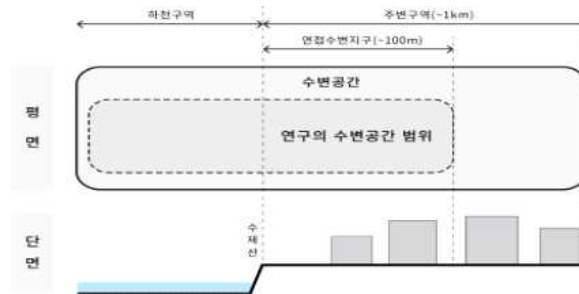
## (3) 생활문화자원

도서관, 문화의집, 전통시장, 특화가로를 통한 생활문화자원 분석 결과 상업지역이 밀집한 원도심 지역은 상업과 관련된 특화가로와 상가, 시장이 주로 위치하는 것으로 파악되었다. 또한 산지천 복개구간을 포함한 제주 최대 재래시장인 동문시장이 위치하여 상업중심지로서 역할을 하고 있다. 그리고 제주올레길 18코스가 제주항(이전 산지항)과 산지천 수변가로, 동문시장, 제주성지, 제주목관아를 통과하며 원도심의 정취를 느끼게 한다. 일도지구 내 제주학생문화원과 제주도서관은 인접해 청소년에게 다양한 문화체험과 교육을 제공해 건전한 청소년 문화를 형성하고 있다. 또한, 수운근린공원을 포함한 산지천변 가로를 청소년의 거리로 지정하여 학생문화원과 연계한 거리 프로그램을 제공하며 인근 지역 주민에게 여가·휴식공간을 제공하고 있다.



#### 4. 하천 수변공간 분석

수변공간이란 ‘수제선을 사이에 두고 양측 일정 범위의 하천구역과 주변구역이 합쳐진 공간’으로 하천의 형태에 따라 범위가 100m~1km까지 다양하게 나타난다. 정석희(2002)는 도시 수변공간에 있어 하천구역으로부터 100m까지를 연결수변지구로 100~500m까지는 배후 수변지구로 제안하였다. 이에 본 절에서는 산지천의 형태와 인접 도시공간과의 관계를 고려하여 하천 수변공간 범위를 하천구역으로부터 100m까지로 정의하여 분석을 진행하였다.



[그림 3-11] 수변공간의 개념

자료 : 이정형(2007)을 기준으로 재작성

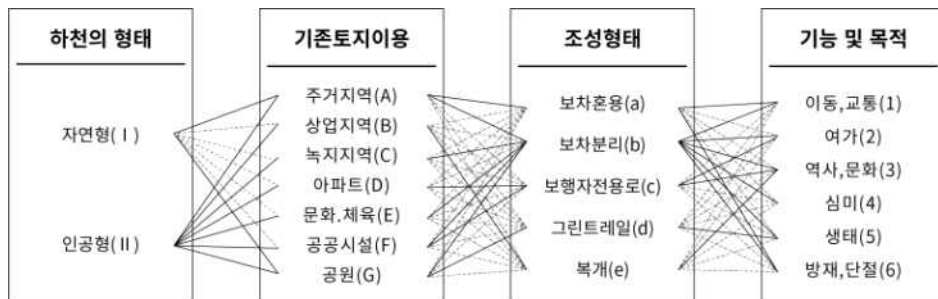
분석에 앞서 하천기본계획(2009)에서는 하천의 형태<sup>38)</sup>와 지구구분<sup>39)</sup>을 기준으로 하천구간 유형을 4개로 구분하고 있다. 특히, 대상지 범위 내 하천구간은 도심하천-복원지구, 전원하천-친수지구, 전원하천-복원지구로 구분·관리되고 있다. 하지만 이는 ‘하천구역’ 위주의 분석 방법으로 도시지역에 있어 토지이용의 세분화로 인한 경관의 다양성과 도시지역 내 하천의 기능과 역할을 반영하지 못하는 문제점을 가지고 있다. 따라서 하천 수변공간 분석에 있어 구체적이고 세부적인 방법이 요구된다.

38) 자연하천 : 산지 등 자연상태가 그대로 유지되는 하천 / 전원하천 : 하천 생태계를 배려한 자연경관 보전 및 향상이 필요한 하천 / 도시하천 : 도시 내 중요한 자연으로서 그 역할이 필요한 하천

39) 하천법 제44조\_복원지구:생태계, 역사문화, 경관이 우수하여 인위적인 정비 없이 보전이 필요하고 일상적인 유지 관리가 중점적으로 필요한 지구 / 복원지구 : 직강화, 콘크리트호안, 복개 등으로 인해 파괴된 생태계, 역사문화, 경관의 복원 또는 개선이 중점적으로 필요한 지구 / 친수지구 : 인구 밀집 지역 및 도심지에 인접한 지구로 산책로, 생태공원, 체험학습장 등 자연친화적 주민이용시설 조성이 중점적으로 필요한 지구



본 연구에서는 도시하천의 수변공간 특성을 분석하기 위해 도시공간에서의 형태와 기능을 고려한 4가지 기준을 제시하고자 한다. 구성인자는 크게 하천 구역의 형태, 기존 토지이용형태, 인접 수변구역의 조성형태, 그리고 수변공간의 기능으로 구분할 수 있다. 산지천 친수공간의 형태에 따라 각 각의 기준은 [그림 3-12]와 같이 항목을 분류할 수 있다. 그리고 수변공간의 기능과 관련하여 기능별 특성은 [표 3-6]과 같다. 또한, 최종적으로 기준별 항목을 종합하여 수변공간을 분석할 수 있으며, 항목들을 기호화하여 친수공간의 유형을 도출할 수 있다.



[그림 3-12] 하천 수변공간 분석 기준  
자료 : 정혜진(2007)을 기준으로 재구성

[표 3-6] 수변공간의 기능별 구분

구분	특성
이동, 교통	- 자동차 및 보행을 위한 이동 및 교통의 역할
여가	- 거주지에서 쉽게 접할 수 있는 여가, 체육 활동을 가능하게 하는 공간
역사, 문화	- 지역의 역사적, 문화적 장소와 자원을 찾아내어 보존의 인식을 고취하고, 이를 통한 지역의 정체성을 강화하는 역할
심미	- 도시 공간에 수목으로 이루어진 자연환경을 접하게 하여 정서적, 심리적 안정 등의 정신적 건강을 도모하는 역할
생태	- 동식물의 서식지 보호와 종다양성을 위해 연결하는 통로의 역할
방재, 단절	- 홍수 예방과 수질관리를 위한 버퍼의 기능, 주변 공간과의 물리적 단절

자료 : 정혜진(2007)을 기준으로 재작성

위의 수변공간 분석 기준을 토대로 대상지 내 총 6.98km의 구간을 분석한 결과, 14개의 수변공간을 확인할 수 있었다. 그리고 산지천 도시지역 내 수변공간에서 나타나는 대표 유형별 특징은 [표 3-7, 8]과 같다. 하류의 상업지역의 경우 60년대 하천복개로 인한 하천의 생태환경이 열악하나 일부 구간이 생태복원되고 주변으로 공원과 광장이 조성되어, 시민에게 여가, 문화공간을 제공하고 도시경관을 개선하는 등 다기능을 하고 있다. 그리고 일부 수변공간에 있어 공원, 공공시설과 인접하여 인근 주민들에게 여가 기능을 제공하고, 넓은 면적의 녹지를 조성하여 생태기능을 하고 있다. 하지만 주거지역에 있는 대부분의 수변공간에 있어 활용과 관리가 미흡한 것으로 파악되었다.

그리고 고수부지 등이 형성되어 있지 않고 하천구역의 폭이 좁은 산지천의 특성상 공공공간으로서 하천의 이용성을 파악하기 위해 하천과 인접하여 수변가로가 형성된 공간을 파악한 결과 좌안, 우안 합쳐 총 10km 구간에 걸쳐 수변가로가 형성되어 있는 것으로 파악되었다. 또한 녹지자원으로서 가로의 상태를 조성형태와 기능 및 목적을 기준으로 양호, 보통, 불량으로 구분<sup>40)</sup>하였다. 먼저, 양호한 공간은 조성형태에 있어 보차분리, 보행자전용로, 그린웨이로 보행환경이 양호하고 생태, 여가, 역사문화 등의 다기능을 하는 공간으로 총 13개(4.59km)의 구간이 양호한 공간으로 파악되었다. 그리고 가로의 조성형태에 있어 보차가 분리되어 보행자의 안전이 확보되었으나 가로의 기능 및 목적에 있어 이동, 교통의 단일기능을 하는 일부 구간(9개, 3.18km)을 보통의 공간으로 구분하였다. 마지막으로 보차가 분리되지 않아 혼용되어 있어 보행환경이 열악하고 이동의 기능만을 가진 구간(11개, 2.23km)을 불량한 공간으로 확인하였다.

40) 조성형태와 기능 및 목적에 의해 수변가로가 형성된 공간을 양호, 보통, 불량으로 구분하였으며, 조성형태가 보차분리(b), 보행자전용로(c), 그린웨이(d)이며, 기능 및 목적이 여가(2), 역사문화(3), 심미(4), 생태(5)인 공간을 양호한 공간으로 파악하였다. 그 외 조성형태가 보차분리(b)이나, 기능 및 목적에 있어 이동교통(1)의 특징을 지닌 공간을 보통의 공간으로, 조성형태가 보차혼용(a)으로 이동교통(1)의 기능을 하는 공간으로 불량한 공간으로 구분하였다.

[표 3-7] 산지천 수변공간별 특성-1

구 분	특 징	현황사진
산것물공원 수변공간 ( I -G-c-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(I) : 자연형, 유수, 하폭_35m</li> <li>- 인접토지이용(G) : 공원(산것물공원)</li> <li>- 조성형태(c) : 보행전용</li> <li>- 기능 및 목적(4) : 심미</li> </ul>	
동문시장 수변공간 ( II -B-c-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(II) : 인공형, 완전복개, 하폭_15m</li> <li>- 인접토지이용(B) : 상업지역(동문시장)</li> <li>- 조성형태(c) : 보행전용</li> <li>- 기능 및 목적(3) : 역사, 문화</li> </ul>	
동문시장 남측 수변공간 ( II -B-b-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(II) : 인공형, 유수, 일부복개</li> <li>- 인접토지이용(B) : 상업(동문시장), 주거</li> <li>- 조성형태(b) : 보차분리</li> <li>- 기능 및 목적(1) : 이동, 교통</li> </ul>	
남수각 오거리 수변공간 ( I -A-b-5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(I) : 자연형, 계곡형, 하폭_30~50m</li> <li>- 인접토지이용(A) : 주거지역</li> <li>- 조성형태(b) : 보차분리, 일부 보차혼용</li> <li>- 기능 및 목적(5) : 생태</li> </ul>	
신산공원 수변공간 ( I -G-d-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(I) : 자연형, 계곡형, 하폭_30~40m</li> <li>- 인접토지이용(G) : 공원(신산공원)</li> <li>- 조성형태(d) : 그린트레일</li> <li>- 기능 및 목적(4) : 심미 및 생태</li> </ul>	
동부경찰서 수변공간 ( II -F-b-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_20~25m</li> <li>- 인접토지이용(F) : 공공시설(동부경찰서)</li> <li>- 조성형태(b) : 보차분리</li> <li>- 기능 및 목적(2) : 여가</li> </ul>	
제주동여중 수변공간 ( II -A-a-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_25~30m</li> <li>- 인접토지이용(A) : 주거지역</li> <li>- 조성형태(a) : 보차혼용</li> <li>- 기능 및 목적(1) : 이동, 교통</li> </ul>	

[표 3-8] 산지천 수변공간별 특성-2

구 분	특 징	현황사진
청소년의 거리 수변공간 (II-F-c-3)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_25m - 인접토지이용(F) : 공공시설(제주학생문화원) - 조성형태(c) : 보행전용 - 기능 및 목적(3) : 역사, 문화	
일도택지 개발지구 수변공간 (II-A-b-1)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_25m - 인접토지이용(A) : 주거지역 - 조성형태(b) : 보차분리 - 기능 및 목적(1) : 이동, 교통	
자청비거리 수변공간 (II-D-c-2)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_25m - 인접토지이용(D) : 아파트 - 조성형태(c) : 보행전용 - 기능 및 목적(2) : 여가	
이도도시 개발지구 수변공간 (II-A-d-4)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_40m - 인접토지이용(A) : 주거지역 - 조성형태(d) : 그린트레일 - 기능 및 목적(4) : 심미	
개발예정지 수변공간 (II-A-a-1)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_15m - 인접토지이용(A) : 주거지역 - 조성형태(a) : 보차혼용 - 기능 및 목적(1) : 이동, 교통	
중앙로 교차지역 수변공간 (II-C-b-1)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_20m - 인접토지이용(C) : 녹지지역 - 조성형태(b) : 보차분리 - 기능 및 목적(1) : 이동, 교통	
아라도시 개발지구 수변공간 (II-G-b-5)	- 하천형태(II) : 인공형, 하폭_20m - 인접토지이용(G) : 공원, 경관녹지 - 조성형태(b) : 보차분리 - 기능 및 목적(5) : 생태	



A. 산지항~동광로 구간



B. 동광로~연북로 구간



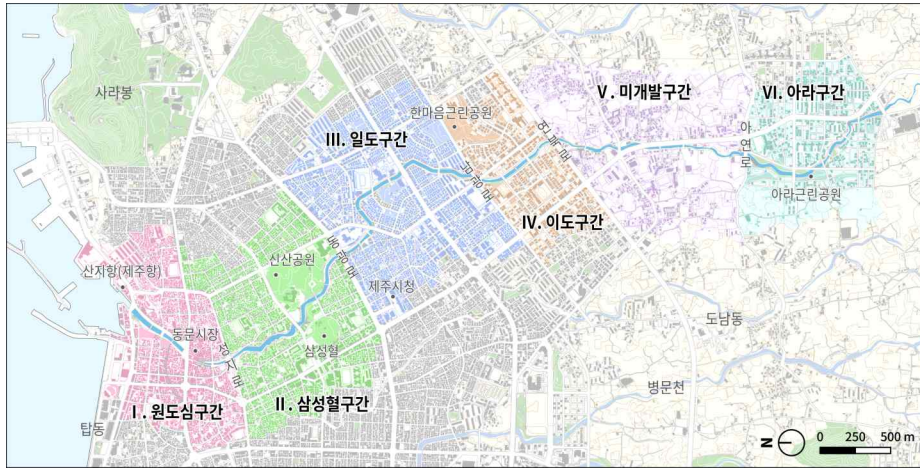
C. 연북로~아연로 구간



D. 아연로~아란13길 구간

[그림 3-13] 산지천 수변가로 현황

### 3절. 산지천 구간별 경관특성



[그림 3-14] 산지천 구간의 구분

산지천은 도시공간구조의 변화에 따라 크게 하류의 원도심과 중류의 도시개발에 의한 개발지역 그리고 향후 시가지화가 예정되는 지역으로 나눌 수 있다. 그리고 구체적인 지역의 경관특성을 파악하기 위해 도시공간구조, 형성과정, 자연적 특성에 따라 경관적 유사성을 지닌 지역을 총 6개의 구간으로 세분하였다. 또한 구간별 공간적 구분의 기준으로 도로를 활용하였으며, 각각 성지로, 동광로, 남광로, 연북로, 아연로로 구간을 구분하였다.

#### ■ 원도심구간(산지항~성지로)

산지천 하류부로 제주항에서 제주성지가 있는 오현교까지 0.85km의 하천구간과 그 주변 지역을 이른다. 특히 제주읍성과 함께 제주시 원도심에 위치하여 다양한 역사·문화자원을 갖고 있다.

- ① **도시공간구조** : 원도심에 해당하는 지역으로 기존 도시공간구조와 가로가 남아있으며, 30년 이상의 노후건축물이 많다. 원도심 지구를 관통하는 주요 가로로는 중앙로와 동문로, 그리고 임항로가 있으며 북서측 탐동 매립

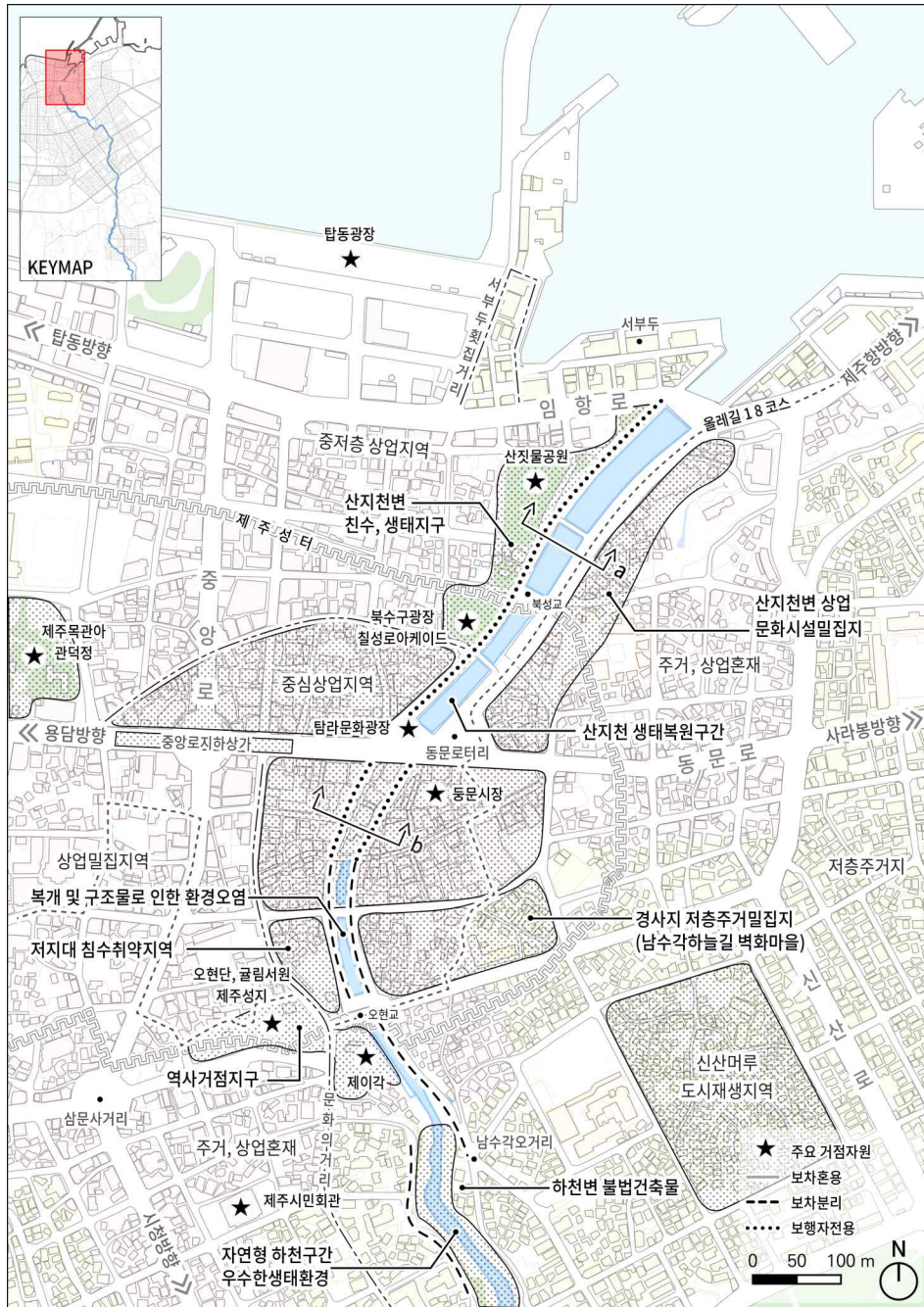
지 주변으로 대규모 상업, 숙박시설과 공원·광장 그리고 해안 산책로가 있다. 서쪽에는 제주목관아와 칠성로를 중심으로 상업시설이 위치한다. 동쪽 지역은 경사지로 상업시설과 주거시설이 혼재되어 있다.

② **거점자원** : 주변 거점자원으로 산지천 복원사업과 탐라문화광장 조성사업을 통해 형성된 광장과 공원, 수변산책로 등이 있다. 특히, 산지천 구간 중 유일한 친수공간으로 도민과 관광객들에게 휴식공간을 제공하며, 탐라문화제를 비롯해 다양한 문화프로그램이 열리고 있다. 또한 제주읍성과 관련하여 제주목관아, 관덕정, 오현단, 제주성지 등의 역사문화자원이 있다. 그리고 동문시장은 도내 최대 재래시장으로 제주도 특유의 정취와 향토를 느끼기 위해 많은 관광객이 방문하고 있다.

③ **수변공간** : 지구 내 하천의 하폭은 20~35m로 1966년 동문교를 중심으로 복개되어 상업시설과 주차장으로 사용되었으나 환경과 구조·안전상의 문제로 인해 2002년 생태하천으로 복원되었다. 특히, 풍부한 용출량으로 산지천에서 유일하게 물을 볼 수 있으며, 생태성이 높다. 그러나 일부 구간에 있어 복개구조물이 남아있어 하천환경이 열악하다. 하천과 인접한 수변공간에 조성된 다목적 트레일은 주변 공원과 광장, 친수공간과 함께 여가 및 역사·문화, 심미적 기능의 다기능을 한다.

원도심 지구는 산지천과 함께 연계 가능한 주변 녹지, 역사·문화자원이 풍부한 것으로 분석되었다. 특히 탐라문화광장사업과 산지천 생태하천복원사업으로 조성된 친수공간과 공원, 광장, 수변 산책로로 인한 수변공간의 경관과 생태가 우수한 것으로 파악되었다. 하지만 동문로와 오현교 구간에 있어 동문시장과 제주성지 관련 역사자원으로 문화성이 높게 파악되었지만, 일부 복개 구간이 남아있어, 하천구역 내 생태환경이 열악한 것으로 분석되었다.

그리고 하천 양안으로 1.56km의 수변가도가 있으며, 이 중 0.96km(61.5%)의 수변가도가 ‘양호’ 한 것으로 나타났다. 그 외 동문시장 남측 0.6km(38.5%)의 구간이 ‘보통’ 인 것으로 분석되었다. 그리고 보행자의 이동에 있어 보차가 분리되어있으나, 생태, 여가 등의 기능이 결여되어, 단순히 이동과 교통의 단일기능을 하는 것으로 파악되었다.



[그림 3-15] 원도심구간 경관특성-1





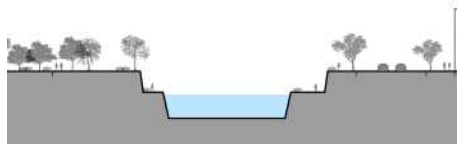
A. 북성교 주변



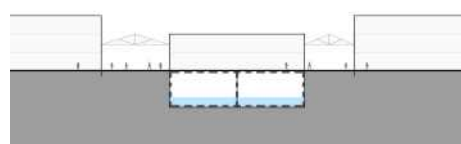
B. 오현교 주변

산짓골공원 | 하천구역(생태복원) | [보도]차도(4차선) | [보도]

점시점(동문시장) | 아케이드 | 하천구역(복개) | 아케이드 | 상업시설(동문시장)



a. 하천단면



b. 하천단면

[그림 3-16] 원도심구간 경관특성-2

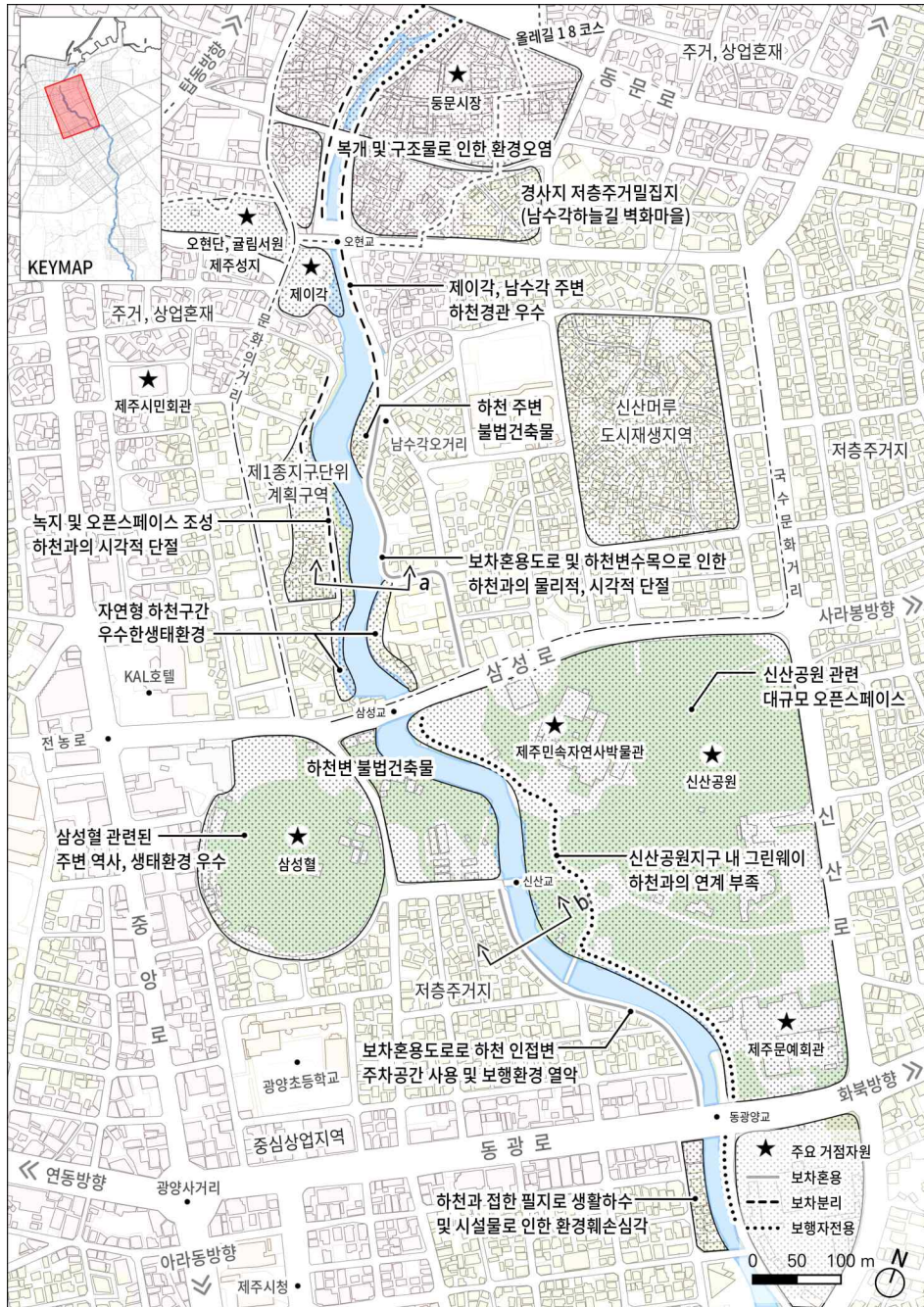
## Ⅰ 삼성혈구간(성지로~동광로)

성지로와 동광로 사이 1.23km 구간으로 다른 지역에 비해 하천의 원형이 비교적 잘 보존되어 있으며, 하천을 따라 수목이 풍부하게 조성되어 있다.

- ① **도시공간구조** : 60년대 이후 토지구획정리사업으로 규칙적인 가로망이 조성되었지만, 개별 필지의 정리는 이루어지지 않아 건물의 크기와 배치가 불규칙하게 나타난다. 북측 제주성지와 시민회관 주변과 주요 교통축인 중앙로와 동광로를 따라 상업시설이 위치한다. 그리고 삼성로 남측으로 대규모 공원시설이 있으며, 그 외 주거와 학교 등의 토지이용이 나타난다.
- ② **거점자원** : 삼성혈, 제주민속자연사박물관, 신산공원, 제주문예회관 등의 대규모 역사·문화자원이 인접하여 역사거점지구를 이루고 있다. 또한 삼성혈-시민회관-제주성지-오현단-동문시장의 역사문화자원을 연계, 활용하기 위한 삼성혈 문화의 거리가 조성되어 있다. 또한, 삼성혈 서측 KAL사거리부터 시작되는 전농로는 제주도 최대 왕벚꽃 가로수길이 조성되어 있다.
- ③ **수변공간** : 삼성혈 구간의 하천은 대부분 계곡형 하천의 형상을 보이며, 하천의 원형과 기존 수목이 유지되어 생태환경과 경관이 우수한 것으로 파악되었다. 그러나 인접수변공간에 있어 일부 불법건축물이 남아있으며, 정리되지 않은 수목으로 인한 하천과 주변 주역의 시야가 제한적이다. 또한 남수각오거리 부근에서 용출량이 발생하여 물이 흐르지만, 일부 복개가 이루어져 생태환경이 불량하다. 삼성로 남측의 주거지역에 있어 주차공간의 부족으로 인한 도로의 혼잡이 발생한다.

삼성혈구간은 기존 하천의 원형과 수목이 남아있어 경관과 생태환경이 우수한 것으로 분석되었다. 또한 삼성혈과 신산공원, 제주민속자연사박물관 등 주변 자원도 다양한 것으로 파악되었으나, 하천공간의 관리 미흡으로 인한 시각적 단절과 인근 자원과의 연계가 부족하였다. 또한 인근 주거지역에 있어 주차시설의 부족으로 인한 도로의 혼잡이 문제점으로 개선방안이 요구된다.

1.64km의 수변가도가 존재하며, ‘양호’ 0.61km(37.2%), ‘보통’ 0.18km(11.0%), ‘불량’ 0.85km(51.8%)로 파악되었다. 특히 원도심구간과 삼성로 사이 단절이 발생하고 있으며, 삼성혈 남측 주거지 내 차량혼잡에 의해 수변가도가 ‘불량’ 한 것으로 파악되었다.



[그림 3-17] 삼성혈구간 경관특성-1



A. 오현교 주변



B. 신상교 주변

|도로(분리)| 경관녹지 | 하천구역(계곡형) | 도로 | 주거지

주거지역 | 차도 | 하천구역(계곡형) | 공원(신산공원)



a. 하천단면



b. 하천단면

[그림 3-18] 삼성혈구간 경관특성-2

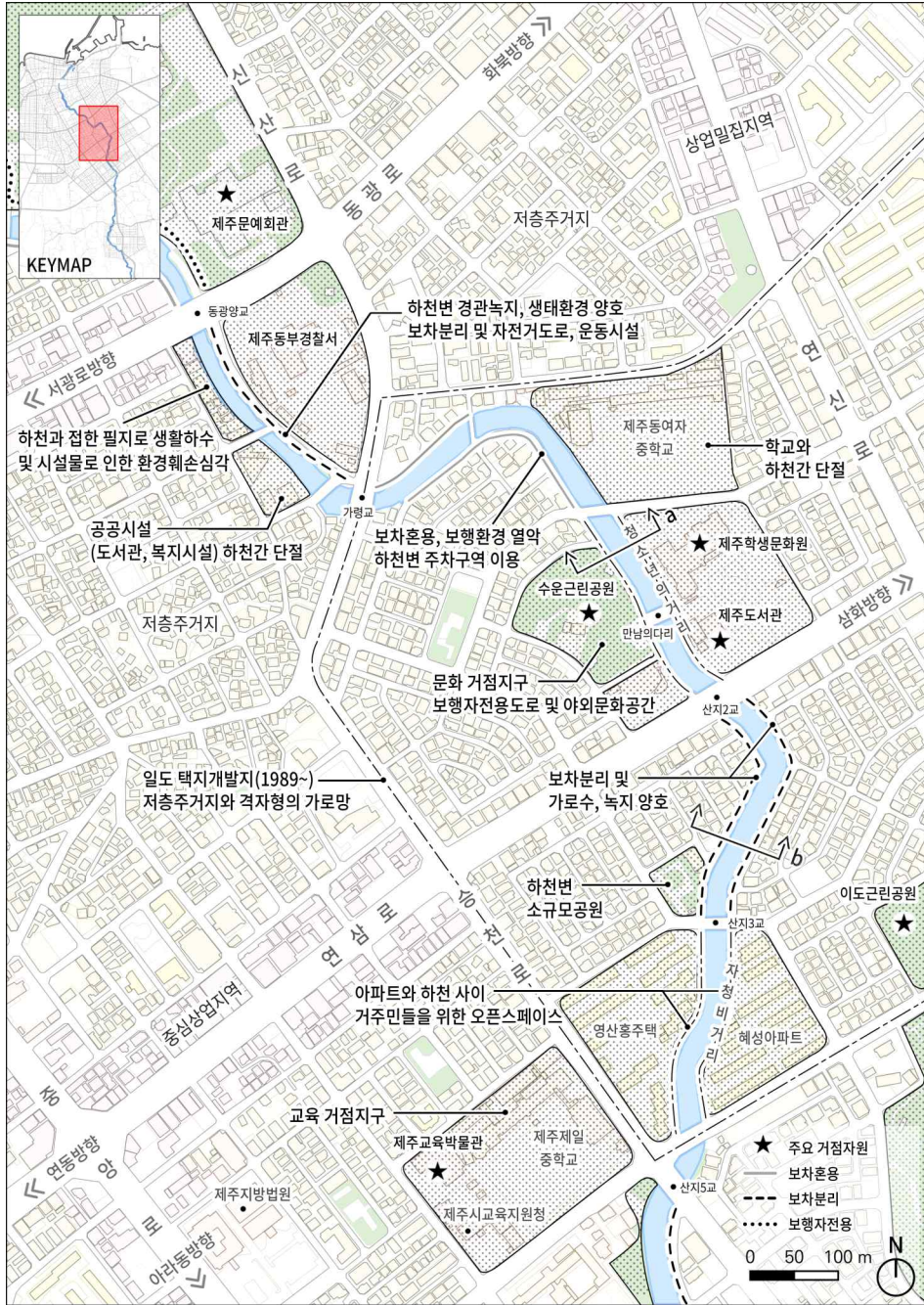
## Ⅰ 일도구간(동광로~남광로)

동광로와 남광로 사이 일도택지개발지구를 포함하는 구간으로 주변으로 저층 주거지가 밀집해 있으며, 제주동부경찰서, 학생문화원, 수운근린공원, 제주시교육지원청, 이도근린공원 등이 있다.

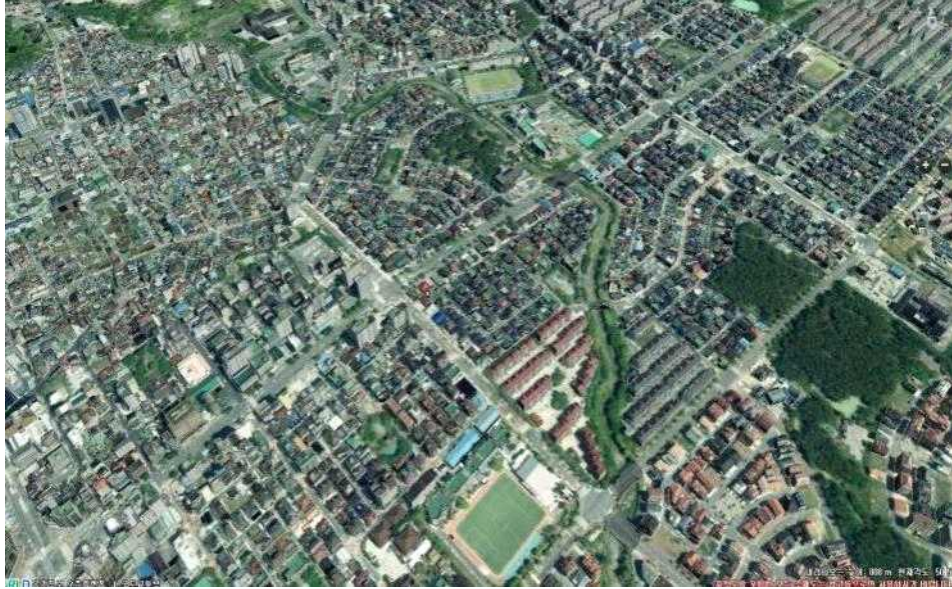
- ① **도시공간구조** : 80년대 이후 토지구획정리사업과 일도 택지개발사업으로 조성된 지역이다. 격자형의 규칙적인 가로망과 필지가 나타나며, 구제주시 지역에 있어 동-서 주요 도로인 동광로와 연삼로가 구간을 가로지르고 있다. 주요 간선도로인 남광로와 연삼로를 제외하고 대부분이 저층의 단독주택이 위치한다. 그 외 산지천 주변으로 공공시설, 학교, 공원 등의 큰 규모의 시설이 있다. 남측 남광로를 사이로 이도2지구와 접해있다.
- ② **거점자원** : 일도지구 내 거점자원으로는 역사·문화자원의 제주학생문화원, 제주도서관, 제주교육박물관이 있다. 녹지자원으로 수운근린공원과 이도근린공원이 있으며, 생태자연도 2등급의 자연성이 우수한 곶솔 군락지를 이루고 있다. 또한 기타 공공시설과 교육시설로 제주동부경찰서, 제주지역의도서관, 제주동여자중학교, 제주제일중학교 등이 있다.
- ③ **수변공간** : 하천정비로 인해 인공화와 자연환경 훼손이 발생하였으나, 일부 구간에서 경관녹지와 테마가로 등을 이용하여 주변 공간 활용과 하천 경관을 개선하고 있다. 제주동부경찰서 주변으로 경관녹지가 설정되어 있다. 그리고 제주학생문화원과 수운근린공원에 청소년의거리를 조성하여 청소년과 주민들에게 문화, 휴식을 제공한다. 또한, 남광로 주변 아파트단지 사이 자청비거리를 조성하여 하천변 다양한 활동을 유도한다.

일도구간은 하천정비사업으로 인해 하천의 원형과 자연경관이 훼손되었지만, 일부 구간에 있어 경관녹지 및 테마가로의 조성으로 인근 주민들의 이용이 높다. 하지만 하천을 활용한 구간들이 개별적으로 진행되어, 서로 단절된 채 개별적인 환경개선이 진행된 문제점이 있다.

구간 내 2.12km의 수변가로는 있으며, 가로의 상태가 ‘양호’ 1.18km(55.7%), ‘보통’ 0.55km(25.9%), ‘불량’ 0.39km(18.4%)로 파악되었다. 경관녹지와 테마가로는 조성된 구간의 상태가 ‘양호’ 하였으며, 주거지역 내 일부 구간에서 수변가로를 주차공간으로 사용하는 것으로 파악되었다.



[그림 3-19] 일도구간 경관특성-1



A. 만남의다리 주변



B. 산지3교 주변

공원(수운공원) | 보도 | 하천구역(인공형) | 보도 | 공공시설(학생문화관)



a. 하천단면

주거지역 | 차도 | 보도 | 하천구역(인공형) | 보도 | 차도 | 주거지역



b. 하천단면

[그림 3-20] 일도구간 경관특성-2

## Ⅰ 이도구간(남광로~연북로)

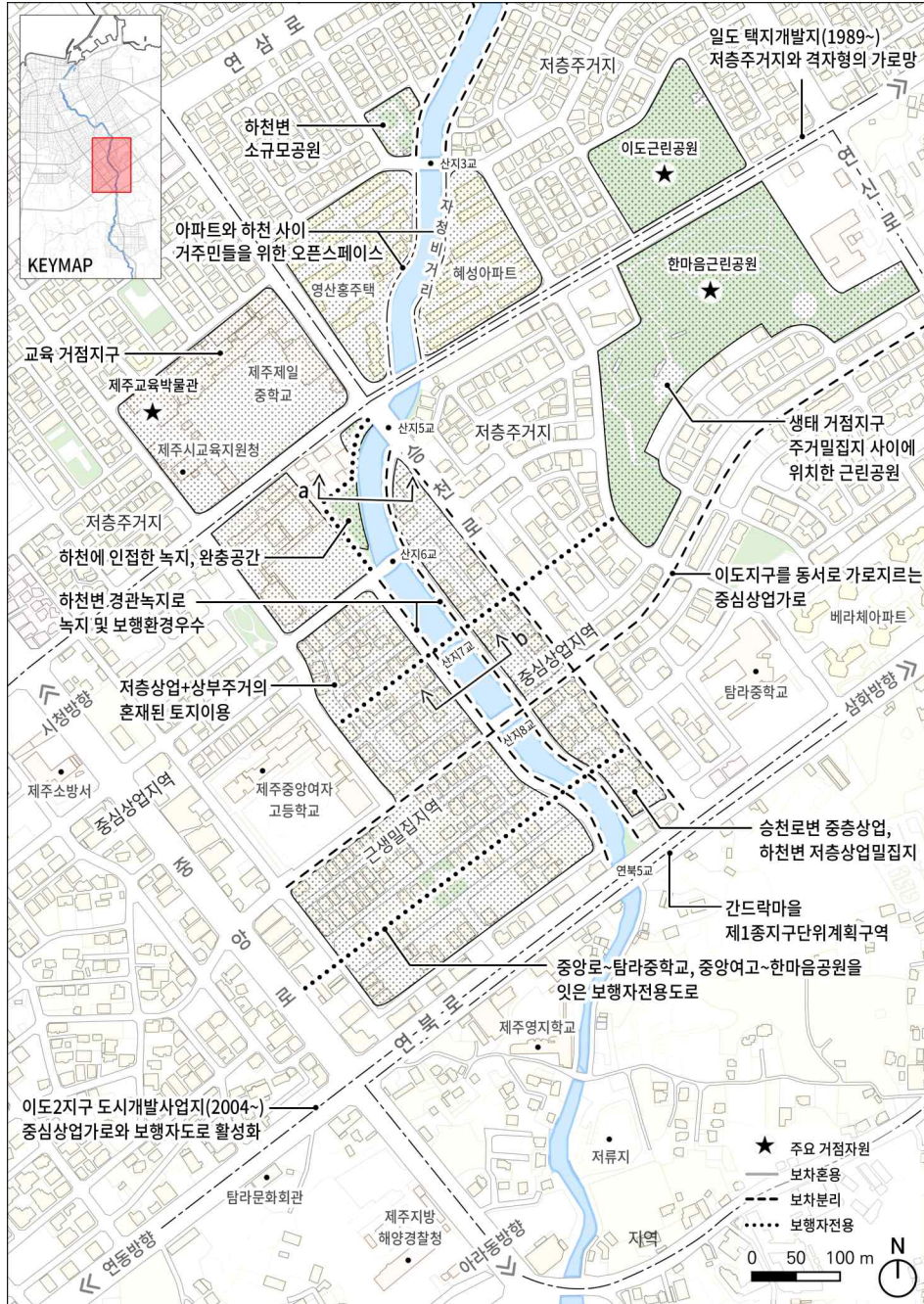
남광로와 연북로 사이 이도2지구 내 0.68km 구간으로 상업과 주거가 결합한 근생시설이 많이 있으며, 주요 녹지자원으로 한마음공원이 있다.

- ① **도시공간구조** : 2004년 도시개발사업에 의해 조성된 지구로 일도지구와 남광로를 사이에 두고 접해있으며 연북로를 경계로 미개발지구와 구분된다. 또한 중앙로를 중심으로 동, 서 지역이 개발되었다. 특히 산지천이 위치한 지역은 승천로를 중심으로 상업지역이 발달하였으며, 제주중앙여자고등학교 남측의 동서 가로를 중심으로 중심 상업가로가 형성되었다.
- ② **거점자원** : 남광로에 위치한 한마음 근린공원은 녹지자원으로 다양한 운동시설과 편의시설을 보유하고 있다. 그리고 생태자연도 2등급의 곰솔 군락지를 형성하여 우수한 생태환경을 가지고 있다. 또한, 남광로를 사이로 접해있는 이도근린공원과의 연결을 통해 주요 생태 거점지구로 활용할 수 있는 가능성을 지닌다.
- ③ **수변공간** : 정비사업으로 인해 하도와 제방의 인공화가 이루어졌지만, 하천 주변으로 경관녹지가 조성되어 있다. 그리고 경관녹지 내 녹지공간과 보행로를 조성하여 하천주변 경관을 개선하고 주민들의 삶의 질을 향상하고 있다. 또한, 제주중앙여고와 한마음공원, 중앙로와 탐라중학교를 잇는 동-서 방향의 보행자 전용로를 조성하여 하천을 횡단한다.

도시개발사업과 경관녹지 사업 등의 대규모 도시개발 때문에 조성된 지역으로 하천 원형이 훼손된 구간이 존재하나, 하천변 경관녹지를 활용하여 경관이 우수하며, 주민들의 이용도가 높다. 또한, 인근 한마음근린공원과 이도근린공원을 하천 주변 녹지와 연결해 지역 경관을 향상하고 주민들에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있을 것으로 파악된다.

구간 내 산지천 양안으로 1.21km의 수변가로는 조성되어 있으며, 경관녹지 조성사업으로 수변가로의 상태가 ‘양호’ 한 것으로 파악되었다. 또한, 주변 상업시설과 수변가로를 연계한 축제 및 홍보를 통해 산지천의 의의를 고취할 수 있을 것으로 생각한다.





[그림 3-21] 이도구간 경관특성-1



A. 산지5교 주변



B. 산지8교 주변



a. 하천단면



b. 하천단면

[그림 3-22] 이도구간 경관특성-2

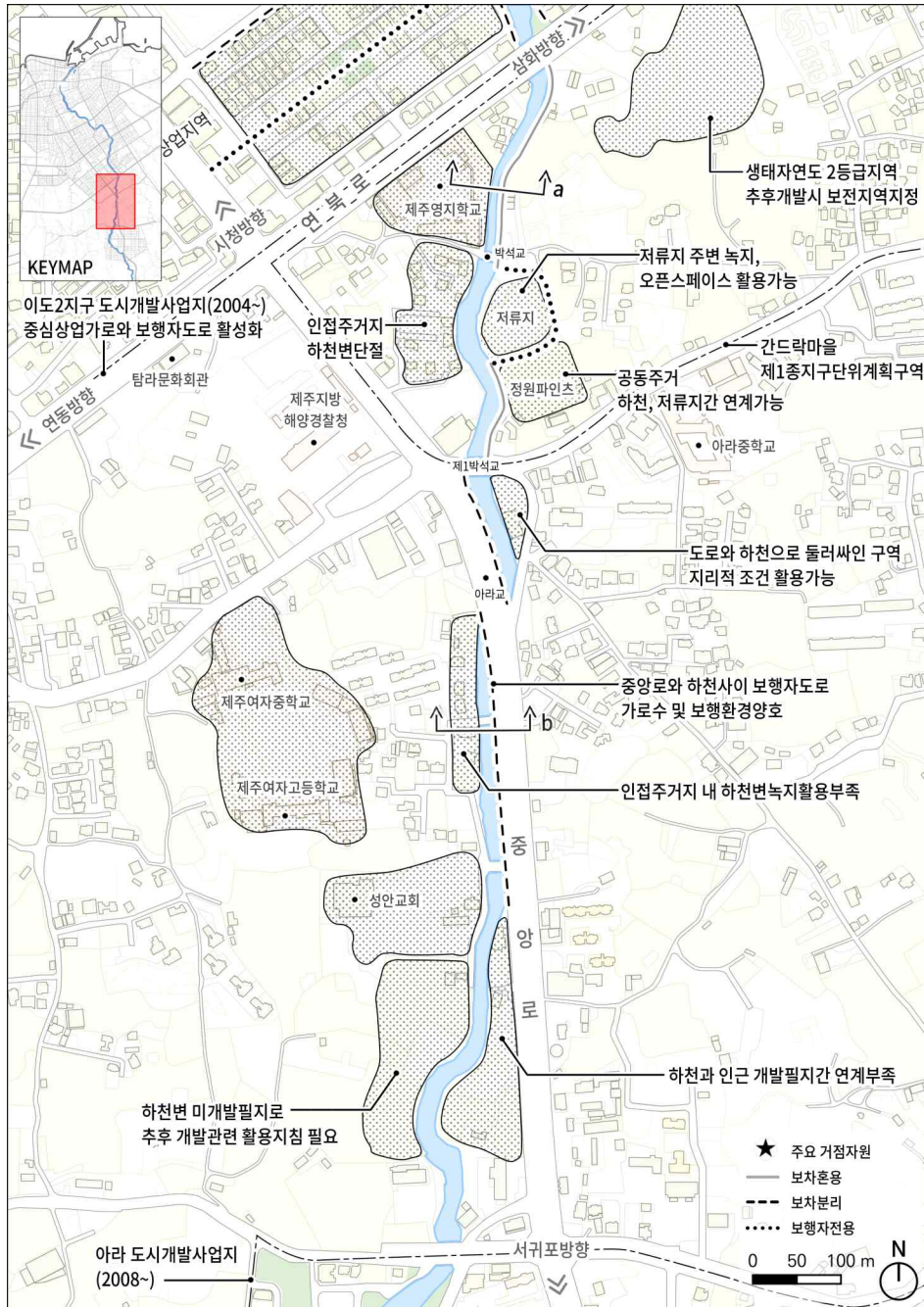
## Ⅰ 미개발구간(연북로-아연로)

연북로와 아연로 사이 1.44km 소규모 취락지와 자연녹지지역으로 기존 개발 사업에 의해 확장된 도시공간과 연북로를 사이에 두고 경계를 이루고 있다.

- ① **도시공간구조** : 이도지구와 아라지구 사이 도시공간구조로 소규모 개발에 의한 취락이 형성되었다. 연북로 남측 간드락마을의 경우 밀집 취락지역으로 지구단위계획과 주거지역으로의 용도변경을 통해 자연적인 개발을 유도하고 있다. 그리고 중앙로 주변으로 상업시설이 위치하며 그 외 경작지와 초지, 산림 등이 나타난다.
- ② **거점자원** : 미개발구간으로 특정 도시공원이나 역사·문화시설이 존재하고 있지 않다. 그러나 연북로 주변 생태환경이 우수한 지역이 있어 추후 도시개발에 있어 보전이 필요하다. 그리고 제주영지학교, 제주여자중학교, 제주여자고등학교, 성안교회, 저류지 등의 시설이 있다.
- ③ **수변공간** : 하천정비에 의해 인공화가 이루어졌으며, 하천을 따라 도로의 계획보다 하천과 인접하여 주거지와 상업지로 개발된 필지가 많다. 그리고 대부분 하천 사이에 교목이 있어, 하천과 단절되어 있다. 일부 구간에 있어 도로변 가로수와 보행로가 조성되어 있지만, 중앙로와 접한 구간에만 한정되어 있다.

미개발구간은 필지별 개별 토지이용에 의한 자연발생한 취락지역으로 기존 구간과 비교하여 도로와 공간시설 등의 계획이 이루어지지 않았다. 하지만 연북로 주변 간드락마을의 경우 개발 예정지로 용도 상향과 지구단위계획이 이루어져 있다. 하지만 하천 인접 토지의 개발에 있어 완충공간의 부족과 단절로 인한 문제점이 파악되었다. 그리고 몇 개의 미개발 필지에만 추후 하천구역과의 완충지역 조성 및 계획 유도를 통한 하천경관의 보호가 가능할 것으로 파악되었다.

1.48km의 수변가로는 있으며, ‘보통’ 1.11km(75%), ‘불량’ 0.37km(25%)로 전체구간에서 수변가로의 상태가 가장 열악한 것으로 파악되었다.



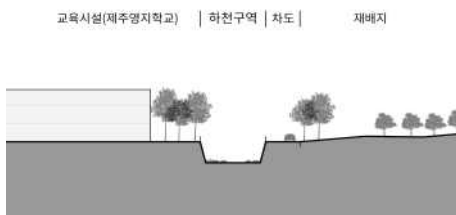
[그림 3-23] 미개발구간 경관특성-1



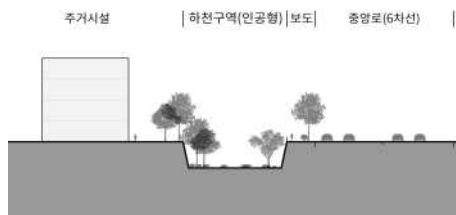
A. 연북5교 주변



B. 구산동길 주변



a. 하천단면



b. 하천단면

[그림 3-24] 미개발구간 경관특성-2

## Ⅰ 아라구간(아연로~아란13길)

아연로와 아란13길 사이 1.26km 구간으로 아라도시개발사업에 의해 조성된 지역에 속한다.

- ① **도시공간구조** : 2008년 도시개발사업에 의해 조성된 지구로 중앙로를 중심으로 동서 925km<sup>2</sup> 규모로 개발되었다. 산지천이 위치하는 서측 지역에 있어 동서 방향의 아란7길을 통해 상업시설이 밀집해 있으며, 산지천을 따라 남북으로 아란4길이 있다. 그리고 산지천 서쪽과 남쪽은 주로 단독주택지로 중층의 근생시설 주를 이룬다.
- ② **거점자원** : 산지천 주변으로 녹지와 도시공원이 위치하며, 아라제1근린공원은 산지천과 직접 접하여 넓은 오픈스페이스를 지닌다. 그리고 어린이공원이 산지천 인근에 위치한다.
- ③ **수변공간** : 이전 도시개발지구와는 다르게 경관과 하천 환경 보호를 위해 하천과 도로 사이에 경관녹지를 설정하였으나, 개발 시 기존 수목과 환경을 고려하지 않고 전면 재정비를 하여 자연성이 낮은 것으로 파악되었다. 그리고 남측의 상류로 갈수록 하천구역의 자연성은 높아지나 일반도로로 인해 하천이 주변 주택지와 단절되고 있다.

아라구간 역시 도시개발사업에 의해 조성된 지역으로 기존의 개발사업과 비교하여 하천 주변으로 경관녹지를 설정하여 경관을 보전하고 있다. 하지만 기존 도시개발 시 수목 보전을 배제한 재정비로 인해 자연성이 떨어지며, 실제 하천 주변으로 도시공원이 분포해있으나 연계가 되고 있지 않다. 따라서 기존 하천과 경관녹지, 도시공원 등을 연계, 활용할 수 있는 방안이 요구된다.

구간 내 1.26km의 수변가로가 있으며, 가로의 상태가 ‘양호’ 0.62km(31.5%), ‘보통’ 0.74km(37.6%), ‘불량’ 0.61km(31.0%)로 파악되었다. 아라제1근린공원이 위치한 서측 수변가로는 ‘양호’ 하였으며, 동측 아라초등학교 주변 수변가로의 경우 기능에 있어 이동 및 교통의 단일기능만을 하고 있어 ‘보통’ 으로 분석되었다.





A. 아라1교 주변



B. 아라14길 주변

| 차도 | 경관녹지 | 하천구역(인공형) | 경관녹지 | 보도



a. 하천단면

근생시설 | 차도 | 하천구역(인공형) | 차도 | 단독주택



b. 하천단면

[그림 3-26] 아라구간 경관특성-2



## 4절. 소결

산지천과 주변 지역의 경관특성 분석 결과 다음과 같이 요약할 수 있다. 도시공간구조에 있어 원도심을 중심으로 60년대 이후 각종 도시개발로 인해 점진적으로 확장되었다. 또한 삼성혈 인근의 경사가 급해 개발이 불가한 지역을 제외하고 대부분의 시가지화 지역에서 있어 주변 토지이용과 하천 주변 녹지의 감소와 하천구역의 인공화와 축소가 진행되었다. 이로 인해 도시지역에 있어 하천의 원형이 크게 파괴되고 자연성을 상실하게 되었다.

녹지자원 분석 결과 탐라문화광장, 신산공원, 수운공원, 한마음공원, 이도공원, 아라제1공원이 하천 주변에 위치하고 있었으며, 그 외 경관보전과 관리를 위해 경관녹지가 지정되어 있다. 그리고 녹지자원과 직접 연결된 구간에 있어 녹지의 증가로 생태성과 자연성이 개선된 것으로 파악되었으나, 탐라문화광장이 조성된 하류 구간을 제외하고 하천에 대한 인식이 낮은 것으로 나타났다.

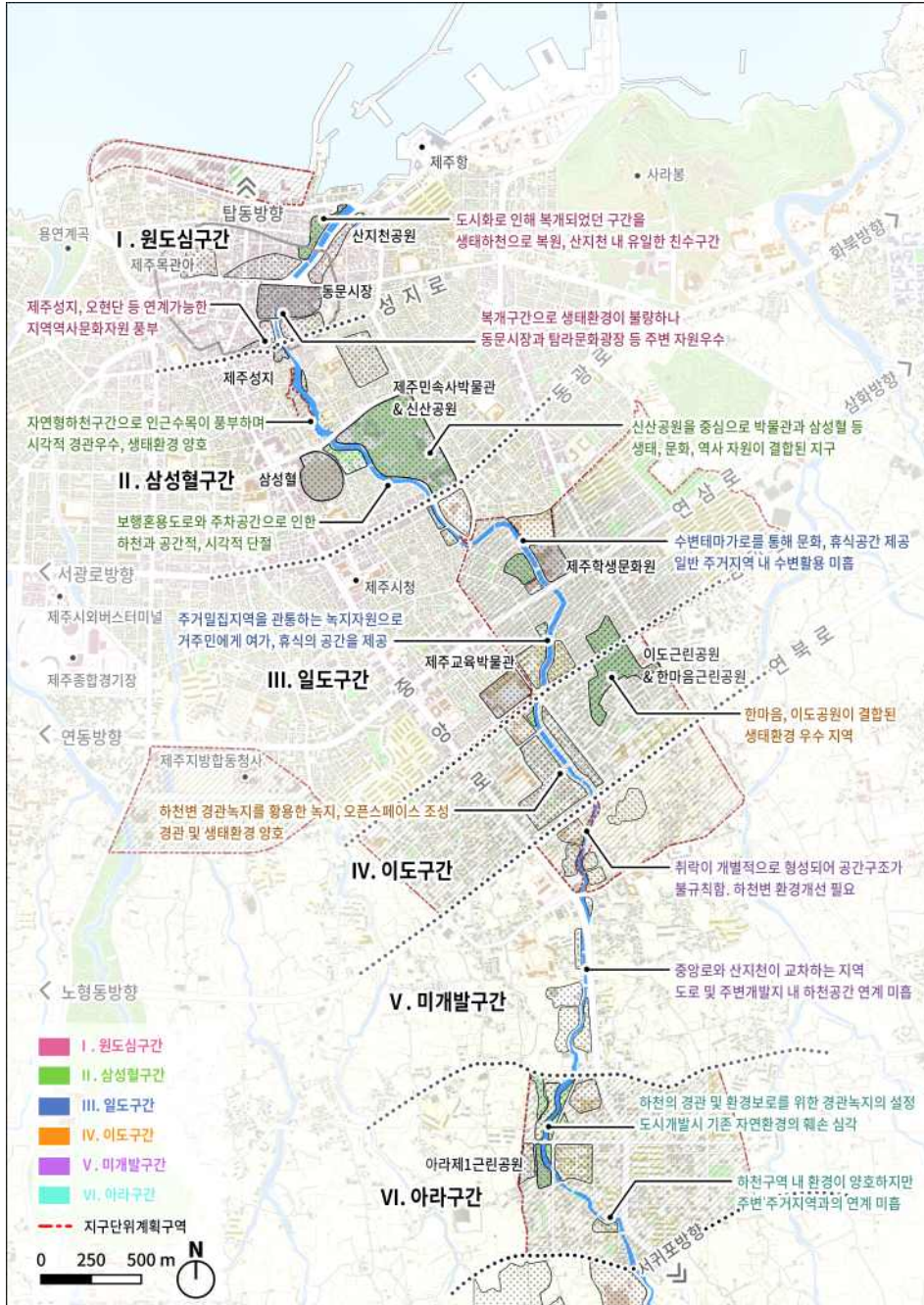
주변 역사·문화자원에 있어 원도심과 관련된 역사자원(제주목관아, 제주성지, 오현단, 삼성혈, 제주민속자연사박물관)이 하류에 풍부한 것으로 분석되었으며, 제주시 도심지역으로 예술, 생활문화자원(동문시장, 제주시민회관, 제주문예회관, 제주학생문화원) 역시 다양하게 위치하였다.

수변공간 분석 결과 하천의 형태와 주변토지이용, 수변가로의 조성 형태와 기능 및 목적에 의해 대표적인 14개의 수변공간 유형이 도출되었다. 그리고 세부적으로 수변가로를 분석한 결과 대상지 내 총 10km, 34개의 수변가로가 조성되어 있었다. 이 중 가로의 녹화와 경관녹지, 테마가로 조성을 통해 경관과 생태환경이 ‘양호’ 한 13개(4.58km, 45.9%)의 구간이 파악되었으나, 개별 구간에 한정되어, 단절구간이 발생하고 있었다. 따라서, 전체구간에 이르는 통합된 수변가로 계획이 요구된다.

그리고 경관적 유사성을 기준으로 대상지를 6개의 구간으로 구분하였고, 구간별 경관특성은 다음과 같이 파악되었다. 원도심구간(산지항~성지로, 0.85km)

은 옛 도심지역으로 지역의 풍부한 역사·문화자원을 지니고 있다. 또한 산지천 생태복원과 탐라문화광장 사업으로 인해 산지천 수변환경과 경관이 우수하며, 동문시장, 칠성로, 중앙로지하상가 등 상업시설이 밀집해 있다. 하지만 동문시장 내 산지천 복개 구조물이 여전히 남아있어 그 주변으로 하천의 생태환경이 열악해 개선이 필요한 것으로 파악되었다. 다음으로 삼성혈구간(성지로~동광로, 1.23km)은 하천 주변 급경사로 인해 주변 토지의 개발을 피해 하천의 원형이 남아있어, 자연성과 생태성이 매우 높다. 또한 주변으로 신산공원과 삼성혈의 역사·문화자원이 있으나, 실제 하천에 대한 낮은 인식과 물리적 단절로 인해 연계되지 못하고 있었다. 일도구간(동광로~남광로, 1.46km)은 도시계획에 의해 형성된 가로와 필지의 도시공간구조가 규칙적으로 정형화되어 있다. 하천의 인공화로 생태성이 낮고, 주민들의 이용과 인식이 낮은 것으로 나타났다. 그리고 일부 구간에 있어 하천변을 활용해 여가, 문화공간 제공하고 있다. 이도구간(남광로~연북로, 0.68km)은 이도2지구 택지개발사업지구에 위치해, 경관녹화사업을 통해 조성된 수변가로의 환경이 양호한 것으로 나타났다. 또한 산지천 주변으로 저층의 근생시설이 밀집해 상업가로를 형성하고 있다. 연북로 남측의 미개발구간(연북로~아연로, 1.44km)는 향후 개발에 의한 경관의 변화가 예상되는 구역으로 개별적 개발을 통해 밀집취락이 형성되어있다. 마지막으로 아라구간(아연로~아란13길) 역시 도시개발사업에 의해 형성된 지역으로 하천 주변으로 경관녹지를 계획하여 완충공간을 설정하고 있다. 그러나 도시개발 과정에서 기존 하천과 주변 자연환경을 고려하지 않은 전면재개발로 인하여 하천의 인공화와 생태환경을 훼손을 초래하였다. 그리고 조성된 경관녹지의 경우 완충공간으로 활용되지 못하고, 하천과 지역을 단절시키고 있다.

이후 4장에서는 구간별 경관특성을 반영한 제주시 생태네트워크를 제안하며, 제주시 도시지역 내 주요한 녹지자원인 산지천을 중심으로 지역 내 산재되어 있는 다양한 녹지, 역사·문화자원을 연계해 도시민의 접근성을 높이고 다양하고 양질의 여가, 휴식공간을 제공하고자 한다.



[그림 3-27] 종합분석도

## 제4장 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 구축

### 1절. 계획의 전제

본 연구는 제주도 하천경관의 보전과 도시지역 내 양질의 녹지와 여가, 휴식공간의 양과 접근성을 높이려는 방법으로 산지천을 활용한 도시 생태네트워크를 제안하려 한다. 도시 생태네트워크 구축에 앞서, 주요 전제로 첫째 하천을 중심으로 한 생태네트워크의 구성과 둘째 주변 녹지, 역사·문화자원 등 거점자원의 기능 강화, 마지막으로 하천과 거점자원의 연결이 있다.

제주도 하천은 경관적, 생태적, 역사·문화적 측면에서 보전가치가 높으며, 도시지역 하천은 생활공간과 밀접하여 녹지자원으로써도 활용가치를 지닌다. 하지만 실제 제주도 하천에 대한 인식은 다른 자연자산에 비해 낮은 편이며, 특히 획일적인 하천정비와 도시화로 인해 도시하천의 경관 훼손이 심각한 것으로 확인되었다. 그리고 주변 지역의 시가지화 확장에 따른 하천구역의 면적 감소와 주변 녹지의 감소로 환경적 기능을 상실하게 되었고, 배수로의 형태로 방치되고 있었다. 또한, 일부 구간에서 하천 주변으로 녹지가 조성되었지만, 특정 구간에 한정되어 단절돼있어, 도시민들에게 하천의 수변공간을 활용한 여가, 휴식공간 제공에는 한계가 있는 것으로 파악되었다.

그리고 국내 도시의 특성상 외곽으로 넓은 산림·녹지가 위치하여 양호한 녹지율을 보이지만, 인구와 건물이 밀집해있는 도심지에 경우 일상에서 쉽게 이용이 가능한 공원·녹지가 부족한 실정이다. 제주시 공원녹지기본계획(2018)에 따르면 제주시의 1인당 생활권 도시림면적이 8.5㎡/인으로 실제 시가지화 지역 내 접근이 편리한 공원·녹지가 부족하다. 따라서 기존 도시지역을 관류하는 하천을 중심으로 주변 공원, 녹지의 연결을 통해 이용과 접근성을 높이고, 많은 공원·녹지를 제공하여 도시민의 삶의 질을 향상하고, 더 나아가 삭막한 도시의 경관과 생태환경을 회복하고자 한다.

## 2절. 기본구상

### 1. 기본개념

도시 생태네트워크는 ‘도시지역에 있어 생태계를 보호하고 생태·경관적으로 중요한 지역을 연계하는 생태적 구조’로 한정된 도시공간 속에서 인간과 자연의 공생을 통해 자연환경의 보전과 아름다운 경관의 조성, 그리고 여가 공간을 제공한다. 제주도 하천은 면적으로 구성된 제주도 자연경관 내에서 유일하게 선형으로 한라산, 중산간, 시가지, 해안지역을 관통하고 있어 생태적, 경관적 측면에서 그 중요도가 높다. 그러나 도시지역에 있어 주변 도시공간과의 단절과 무분별한 하천정비와 도시화는 하천경관의 단절을 초래하였다. 또한, 도시민의 생활권 내 접근과 이용이 편리한 공원·녹지가 부족한 것으로 파악되었다. 하지만 산지천은 경우 제주시 원도심과 이도지구와 아라지구 등의 도시지역을 관류하며, 도시민의 일상과 매우 밀접하다. 또한, 주변으로 다양한 녹지 및 역사·문화자원이 위치하여 녹지연결을 통해 광범위한 생태네트워크를 계획할 수 있다. 그리고 도시민에게 부족한 녹지를 제공하고, 다양한 여가, 휴식공간을 제공할 수 있다.

따라서 본 연구는 산지천을 중심으로 한 도시 생태네트워크 계획을 통해 한라산에서 해안으로 이어지는 산지천의 연속경관을 회복하고 더 나아가 주변 자원과의 연결을 통한 도시민의 삶의 질을 향상하고자 한다. 그리고 계획의 주요 네 가지 기본개념은 다음과 같다.

#### **“한라산에서 해안에 이르는 산지천 경관의 회복”**

제주도 도시지역에 있어 하천은 도시확장과 정비사업으로 인해 하천의 원형을 상실하고 자연경관이 훼손되었다. 그리고 일부 하류의 친수공간을 제외하고 건천인 하천의 특성상 주변 녹지의 감소는 하천의 생태성과 자연성을 감소시켜 환경적 기능을 잃은 채 도시지역 내에서 배수로의 형태로 전락시켰다.

산지천 역시 도시화로 인한 경관의 훼손과 단절이 발생하였다. 일부 구간에 있어 생태복원과 주변 테마가로의 조성 등 도시 내 선형녹지자원을 활용한 환경개선 노력이 있었으나, 특정 구간에 한정된 문제점이 있다. 따라서 한라산에서 해안에 이르는 연속경관의 형성과 생태환경 회복을 위한 통합된 생태네트워크 계획이 요구된다.

#### **“도시 속 파편화된 공원·녹지의 연결을 통한 생태성 향상”**

과거 보전과 연결성에 대한 인식의 부족으로 인해 공원·녹지 계획은 양적 기준에는 부합하지만, 도시공간구조 내 파편화된 녹지는 질적 측면에서 이용성과 효용성, 생태성이 낮게 나타났다. 제주시 도시지역 또한 산지천 주변으로 도시공간에 다양한 공원·녹지가 산재하여 있다. 이에 파편화되었던 공원·녹지를 통합, 연결성을 확보해 이용성과 생태성을 향상한다.

#### **“지역의 정체성 회복과 아름다운 도시경관 조성”**

지난 50년간 제주시는 인구의 확장과 산업의 발달로 인해 급격하게 확장하였고 지금의 도시경관을 이루게 되었다. 하지만 지역의 정체성과 경관이 고려되지 못한 획일적인 도시개발사업 등으로 인해 점차 지역성을 잃어가고 있다. 따라서 제주시 구도심을 관통하는 산지천과 그 주변 도시공간의 경관특성 분석을 통해 지역의 경관자원을 도출하여 도시의 정체성과 경관을 회복한다.

#### **“일상 속 여유와 휴식을 즐길 수 있는 자연공간 제공”**

도시 속 경관과 생태성 회복 이외에도 자연과 인간이 함께 살아가는 도시를 만들기 위해 공간계획에 있어 도시민들이 여유와 휴식을 즐길 수 있는 도시어메니티공간을 고려한다. 그리고 인근 주거, 상업지역 등에서 녹지로의 접근성을 높이고, 자연을 통한 심리적 안정과 체험·학습의 경험을 제공하여 삶의 질을 향상한다.

## 2. 계획의 전략 및 기본구상

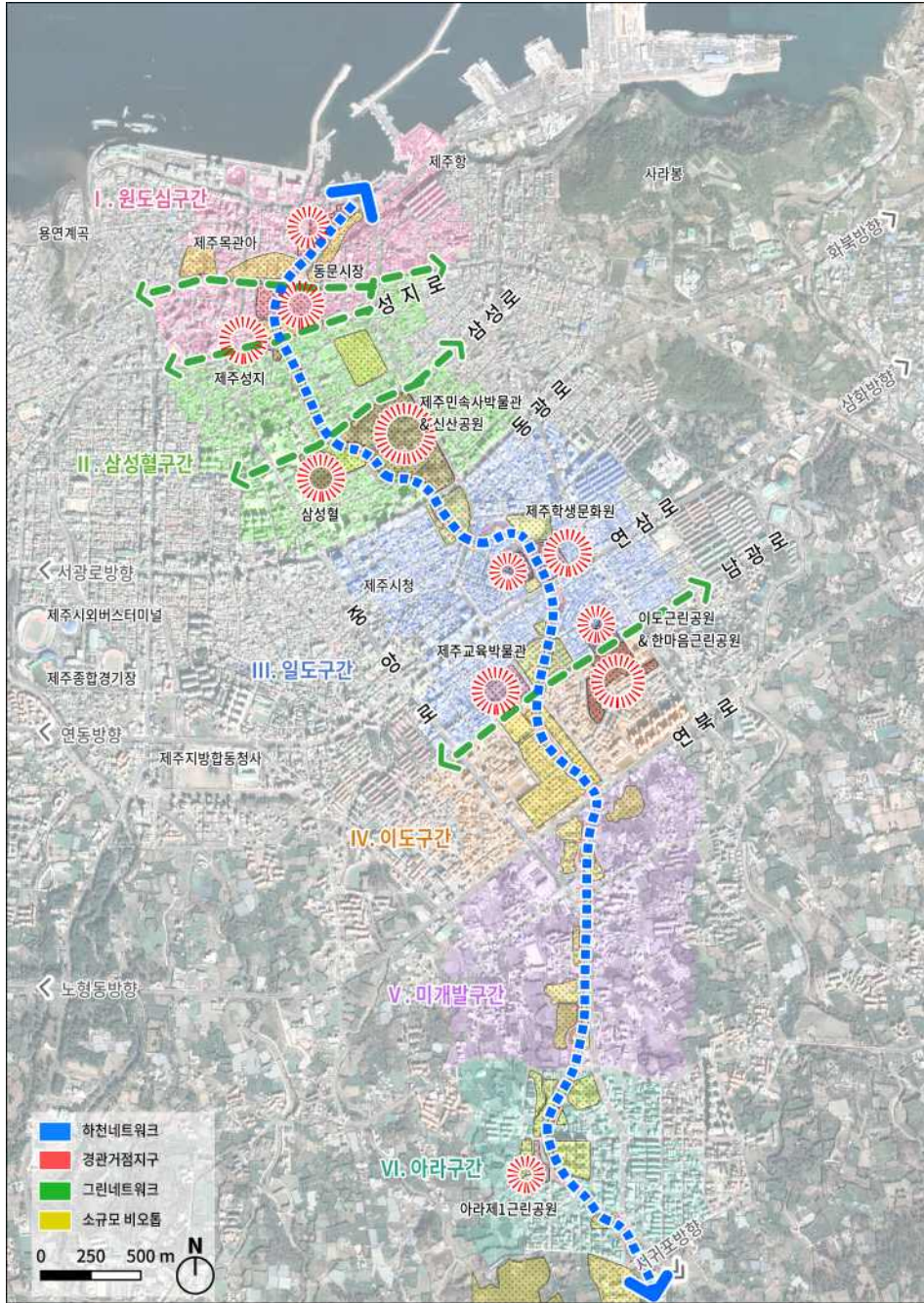
본 계획은 제주도 도시지역 하천경관의 회복과 녹지의 연결을 통한 삶의 질 향상과 환경개선을 위한 방안으로 제주시 도시지역 내 주요 하천인 산지천을 중심으로 생태네트워크를 제안한다. 이에 산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 구축에 대한 구체적인 계획은 다음과 같다.

첫째, 산지천 도시지역 내 불량한 수변가로를 개선하여 하나의 통합된 가로를 조성한다. 현재 하천 양안에 조성되어 있는 10km, 34개의 다양한 상태의 수변가로의 환경개선과 통합을 통해 한라산에서 해안에 이르는 연속된 하천경관을 회복한다. 그리고 인근 주민들에게 산책로 등의 이용과 접근성이 좋은 여가, 휴식공간과 녹지를 제공한다.

둘째, 산지천 주변 녹지, 역사·문화자원의 경관 거점지구의 설정과 그린웨이 조성을 통해 확장된 생태네트워크를 계획한다. 경관분석을 토대로 하천과 연결이 가능한 자원을 도출하였으며, 기존 자원의 특성을 고려하여 주제를 설정한다. 또한, 하천과 경관 거점지구 사이 그린웨이를 조성하여, 도시민들에게 접근의 편리함을 높인다.

셋째, 하천공원을 지정하여 경관보전과 생태복원이 필요한 지역을 적극적으로 관리한다. 동문시장, 아라교, 아라지구 내 하천공원 구역을 설정하였고, 특히 동문시장 구역은 복개로 인해 매년 침수와 생태환경이 열악하여, 하천 주변 환경개선과 함께 공원을 제안한다. 그리고 이후 시가지화가 예상되며, 주요 교차지점에 위치한 아라교 구역과 이미 하천 주변으로 경관녹지와 근린공원이 계획되었지만 이용성이 낮은 아라지구 구역을 하천공원으로 제안한다.

넷째, 하천과 도시경관의 통합적 관리를 위해 조망점을 설정한다. 9개의 주요 교각을 설정하여 하천방향과 반대방향에서의 조망별 경관관리 방향을 제안해 하천을 포함한 도시경관을 통합 관리한다.



[그림 4-1] 기본구상도



### 3. 부분별 계획

#### (1) 산지천 통합 수변가로 조성



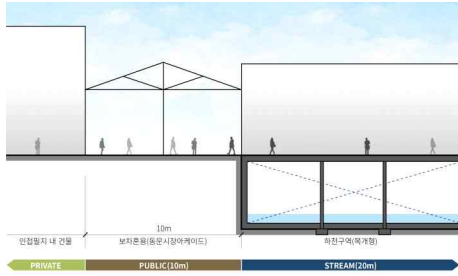
[그림 4-2] 제주시 생태네트워크 구상

현재 산지천에 존재하는 수변가로는 공간구조의 차이와 구역별 개선 사업으로 인해 다양한 기능과 형태를 지닌다. 전체 구간에 있어 13개, 4,580m(45.9%) 구간이 ‘양호’한 것으로 파악되었고, 도시민들에게 풍부한 녹지와 휴식공간을 제공해 삭막한 도시 생활 속 여유와 휴식, 운동 등의 기회를 제공하고 있다. 그러나 평균 길이가 352m로 ‘산책’과 같은 동적인 활동에 대한 수요<sup>41)</sup>를 만족하기 어려운 실정이다. 또한, 수변가로의 파편화된 녹지는 생태적 측면에서 아쉬움을 갖는다. 이에 기존 ‘불량’, ‘보통’으로 파악된 가로를 개선하여 통합된 수변가로를 제안하여, 하천경관과 생태환경을 개선하고 인근 주민들에게 선형자원을 활용한 산책로 등을 제공하고자 한다. 우선 이용 측면에서 보차가 분리되어 있지 않아 보행환경이 열악한 차량 위주의 가로를 보행자 우선의 환경으로 개선한다. 그 외 양질의 녹지를 확보하여 여가, 휴식공간을 제공하고, 하천경관 및 생태환경을 개선한다. 그리고 수변가로의 개선 등을 통해 기존 특정 구간에 한정된 ‘양호’한 수변가로를 산지천 전체구간으로 확장, 연속성을 확보한다.

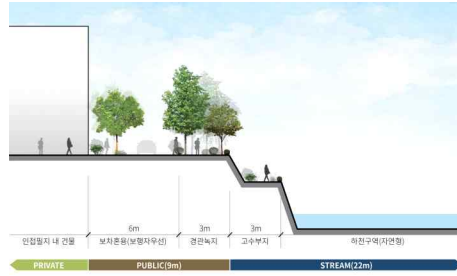
41) 제주특별자치도(2018)에 따르면 제주시에 거주하는 시민들의 공원의 주된 방문목적은 산책, 걷기(27.8%)이며 친구만남, 데이트(25.3%), 사색(14.1%), 운동, 조깅(8.1%)의 순으로 공원을 이용하고 있었다.

세부적으로 개선이 필요한 구간은 크게 네 가지로 구분되며, 원도심, 삼성혈, 일도, 미개발구간에 나타난다. 원도심구간에 위치한 590m의 수변가로는 동문시장에 접해 역사, 문화의 기능을 갖지만 복개된 구간으로 환경개선이 필요하다. 개선 방법으로 탐라문화광장의 사례와 같이 복개구간의 생태복원과 보행자전용으로 조성, 녹지개선을 제안한다. 삼성혈구간에 위치한 370m의 수변가로는 주거지역에 인접한 ‘불량’한 구간으로 보차가 혼용되어 있으며, 하천변 공간이 주차공간으로 활용되고 있다. 하지만, 계곡형의 산지천 원형이 남아 있어, 우수한 자연경관을 지니고 있다. 따라서 보행환경 개선을 위한 보차분리가 필요하다. 다음으로 일도구간에 위치한 940m의 수변가로는 택지개발사업과 정비사업으로 형성된 획일적이고 인공적인 경관을 갖는다. 그리고 생활공간과 접해 여가·휴식공간으로 조성하였을 때 이용성과 접근성이 좋은 장점이 있다. 그러나 실제 동부경찰서, 제주학생문화원, 자청비거리를 제외하고는 주차공간으로 이용되고 있어, 연속된 생태네트워크 조성을 위한 가로의 재정비가 필요하다. 또한 10m 이상의 가로폭을 가져 삼성혈구간과 비교하여 4m 이상의 활용가능한 공간을 갖는다. 따라서 더 넓은 녹지확보와 하천구역과의 연계를 통한 다양한 공간조성이 가능하다. 마지막으로 미개발구간에 위치한 370m의 수변가로는 4m의 좁은 가로폭을 가지며, 인근 필지가 미개발되어 있어 하천변의 활용이 거의 이루어지지 않고 있다. 또한 추후 개발에 따른 수변공간의 변화가 예상되는 구간이다. 이에 건축한계선 지정을 통한 수변공간 계획을 제안한다. 그 외 이도구간의 전체 1,210m 수변가로는 ‘양호’하여 별도의 개선이 필요 없을 것으로 파악되었다. 그리고 아라구간의 892m 수변가로는 공간구조가 유사한 일도구간의 개선안을 제안한다.

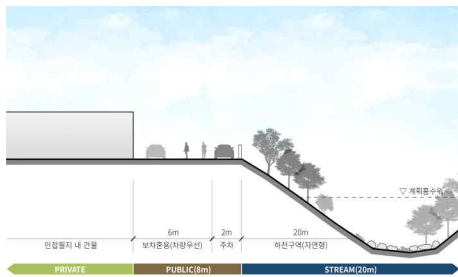
그 결과 전체구간에 걸쳐 평균 352m 이하, 13개의 ‘양호’한 수변가로를 7,742m의 연속된 산책로로 통합할 수 있었다. 그리고 인근 주민들에게 수변가로를 단순히 이동만을 위한 공간이 아닌 여가, 휴식의 공간으로 제공하여 삶의 질을 향상할 수 있을 것으로 기대한다.



A. 현황(원도심)



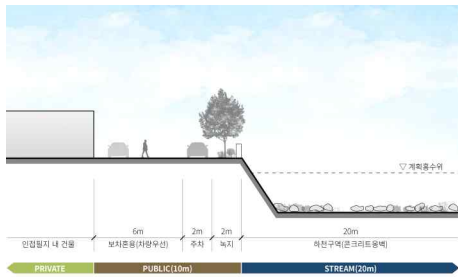
a. 개선안(원도심)



B. 현황(삼성혈)



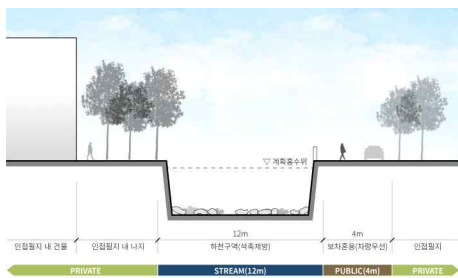
b. 개선안(삼성혈)



C. 현황(일도)



c. 개선안(일도)



D. 현황(미개발)

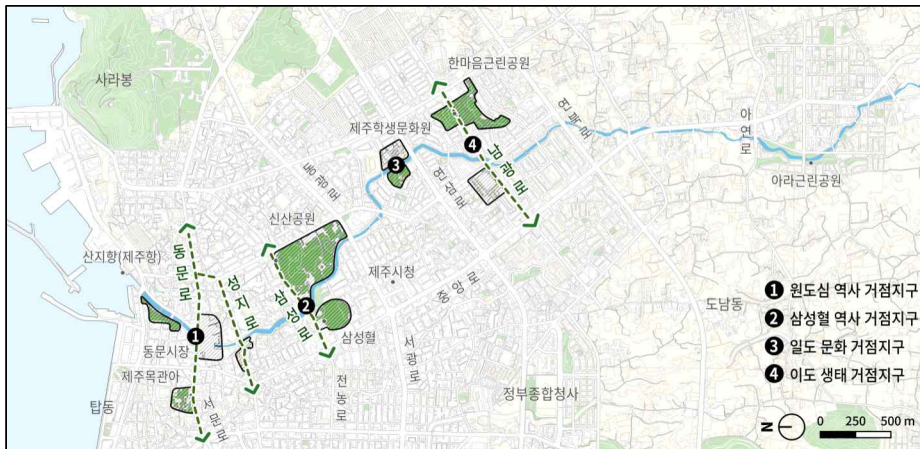


d. 개선안(미개발)

[그림 4-3] 구간별 수변가로 현황과 개선안

## (2) 경관 거점지구와 그린웨이를 통한 생태네트워크의 확장

다음으로 산지천 주변에 산재해있는 지역의 역사, 문화, 녹지자원을 하천의 통합 수변가로와 연결해 기존 좁은 하천구역으로 인한 물리적 한계점을 보완한다. 그리고 다소 하천과 거리가 있는 자원은 도로를 활용한 그린웨이 조성을 통해 각 각의 자원과 하천을 연결한다. 또한 경관 거점지구는 지역의 특색과 지역성, 정체성을 지니며, 사람들의 접근성이 쉬운 지닌 지역으로 선정하였다. 특히, 그린웨이 조성에 있어 기존 도시계획시설인 도로를 활용하여 공간의 확보를 용이하게 하였다. 또한, 도로를 활용하면 가로수 및 기존 녹지공간을 활용해 도시경관을 향상할 수 있으며, 쾌적한 보행환경의 조성, 소규모 비오톱 형성 등의 이점이 있을 수 있다.



[그림 4-4] 산지천 주변 경관 거점지구 설정

- ① **원도심 역사 거점지구(제주성지-동문시장)**: 제주 원도심과 관련된 역사문화자원이 풍부하여 이를 활용한 원도심 역사 거점지구를 형성한다. 특히, 탐라문화광장(탐라광장, 복수구광장, 산포광장, 산깃물공원)과 동문시장, 계이각은 산지천과 접하여있어 하천경관을 이루는 경관요소가 된다. 그 외 역사 거점지구를 형성하는 자원으로 제주목관아와 제주성지(오현단)가 있으며, 총 97,356㎡에 달한다. 그리고 산지천과 이들 자원을 연결하기 위해 동문로와 성지로, 중앙로를 활용하여 1,487m의 그린웨이를 조성하여 생태네트워크를 확장한다.



[그림 4-5] 원도심 역사 거점지구 계획

② **삼성혈 역사 거점지구(삼성혈-신산공원)**: 대상지 내 가장 큰 녹지를 형성하고 있는 거점지구로 문화재인 삼성혈과 신산공원이 포함된다. 특히, 신산공원 지역은 근린공원 구역 이외에도 제주민속자연사박물관과 제주문예회관, 제주영상미디어센터 등 문화자원이 위치하여, 생태·문화기능이 우수하다. 거점지구의 면적은 총 212,931㎡에 달하며 일부 삼성로 802m 구간을 그린웨이로 조성하여 단절되어 있던 신산공원과 삼성혈을 연결한다. 특히 KAL사거리 지점에서 만나는 전농로와 연계하여 그린웨이를 삼도동 일대까지 확장할 수 있을 것으로 기대된다. 그리고 기존에 삼성로와 신산로에 지정된 국수 문화거리를 활성화할 수 있을 것이다.



[그림 4-6] 삼성혈 역사 거점지구 계획

③ **일도 문화 거점지구(제주학생문화원-수운근린공원)** : 연삼로에 북측에 위치한 일도 문화 거점지구는 42,007㎡로 제주학생문화원을 비롯하여 제주도서관, 수운근린공원, 청소년 문화의거리를 포함한다. 산지천 수변가로를 활용하여 조성된 청소년 문화의거리는 야외 문화공간과 여가, 휴식공간을 제공한다. 그리고 수운근린공원의 곰솔 군락과 수변 녹지로 인해 생태성이 높으며 우수한 경관을 형성한다. 산지천과 도로를 사이에 두고 직접 접하고 있어 별도의 그린웨이 조성은 필요하지 않으나, 수변공간으로의 접근성과 연결을 높이기 위한 출입구 설정과 통일된 경관형성이 필요한 것으로 파악되었다.

④ **이도 생태 거점지구(한마음근린공원-이도근린공원)** : 이도 생태 거점지구는 104,965㎡로 남광로를 사이에 두고 이도근린공원과 한마음근린공원, 제주교육박물관을 포함한다. 이도근린공원과 한마음근린공원은 일도 택지개발사업과 이도2지구 도시개발사업에 의해 형성된 근린공원으로 인근 주민들에게 여가, 휴식을 제공하고 생태환경이 우수하다. 그러나 왕복 4차선의 남광로(20m)로 단절되어 있어 두 공원 간 이용자와 야생동물의 이동에 제약이 있다. 이에 폭 40m의 생태통로를 제안해 물리적으로 단절된 두 공원을 직접 연결하고자 한다. 그리고 남광로 851m 구간을 그린웨이로 조성하여 산지천을 사이로 반대편에 있는 제주교육박물관을 연결한다.



[그림 4-7] 이도 생태 거점지구 계획

그 결과, 기존 6.98km, 137,637㎡의 산지천 수변공간과 491,594㎡의 경관 거점지구 연결하여, 629,231㎡의 확장된 생태네트워크를 계획하였다.

### (3) 하천공원 지정을 통한 녹지확충과 생태환경 회복

하천 주변으로 경관녹지를 지정하여 단기적으로 하천의 생태환경을 회복하는 방법이 있다. 하지만 공원에 대한 도시민들의 요구를 충족시키기에는 단순히 완충공간의 역할만을 하여, 하천공원 지정을 통한 인근 주민의 수요를 만족하는 녹지확충과 생태환경 회복을 제안한다. 환경의 훼손에 따른 생태회복이 필요한 지역과 공원에 대한 수요, 접근성을 고려하여 총 세 곳을 선정하였고, 동문시장과 아라교(제주여중고사거리), 아라지구 경관녹지 주변 구역을 하천공원으로 제안하고자 한다.

- ① **동문시장**: 공영주차장이 있는 서쪽을 제외한 동쪽 8,590㎡ 구역의 공원화를 통한 하류 복개구간의 생태복원과 원도심 내 열악한 도시환경의 개선을 제안한다. 특히 이 구간은 70년대 복개된 이후 매년 침수피해가 발생하는 지역으로 생태환경의 훼손이 심각한 구역이다. 하지만 원도심의 역사, 문화자원이 풍부한 지역으로 공원에 대한 사람들의 수요와 인접 자원 연계를 통한 공간 활용이 가능할 것으로 파악되었다.



[그림 4-8] 동문시장 하천공원 계획

- ② **아라교(제주여중고사거리)**: 3,137㎡의 면적으로 중앙로와 간월동로, 가자길에 의해 둘러싸여 있는 구역이다. 그리고 제주여중고사거리 지역은 인근에 아라중, 제주여중, 제주여고로 인해 유동인구가 많으며, 개별적으로 조

성된 택지개발로 인해 밀집취락이 형성된 지역이다. 따라서 공원 조성 시 인근 주민들에게 부족한 어메니티 공간을 제공하고, 왕복 8차선에 이르는 주요 도로인 중앙로 변의 경관을 향상할 수 있을 것으로 기대된다.



[그림 4-9] 아라고 하천공원 계획

- ③ **아라지구 경관녹지** : 아라지구 내 산지천 주변으로 방치된 경관녹지와 남측의 아라제1근린공원과 통합하여, 24,745㎡의 하천공원을 제안한다. 기존 주민의 이용성이 낮았던 공원과 경관녹지를 통합계획하여 다양한 프로그램과 여가·휴식공간을 제공하여 주민의 이용성을 높인다. 또한, 하천 주변으로 지역과 생태환경에 적합한 수목을 식재하여, 도시개발에 따른 무분별한 토목공사로 인해 훼손된 자연경관을 회복한다.










[그림 4-10] 아라지구 하천공원 계획





(4) 하천경관의 통합관리를 위한 조망점 설정

하천이 절대보전지역과 경관심의 지역으로 지정되어 있으나, 실제로 하천의 경관관리를 위한 기준이 모호하다. 따라서 우수한 조망점에서의 경관특성을 고려한 권역의 통합관리를 제안한다. 조망점은 대상지 내 교각 중에서 지역의 경관특성과 이용성, 현장조사를 기반으로 총 8개의 지점을 선정하였다. 그리고 조망점별 현황과 특성은 다음과 같다.

[표 4-1] 산지천 조망점별 특성과 현황-1

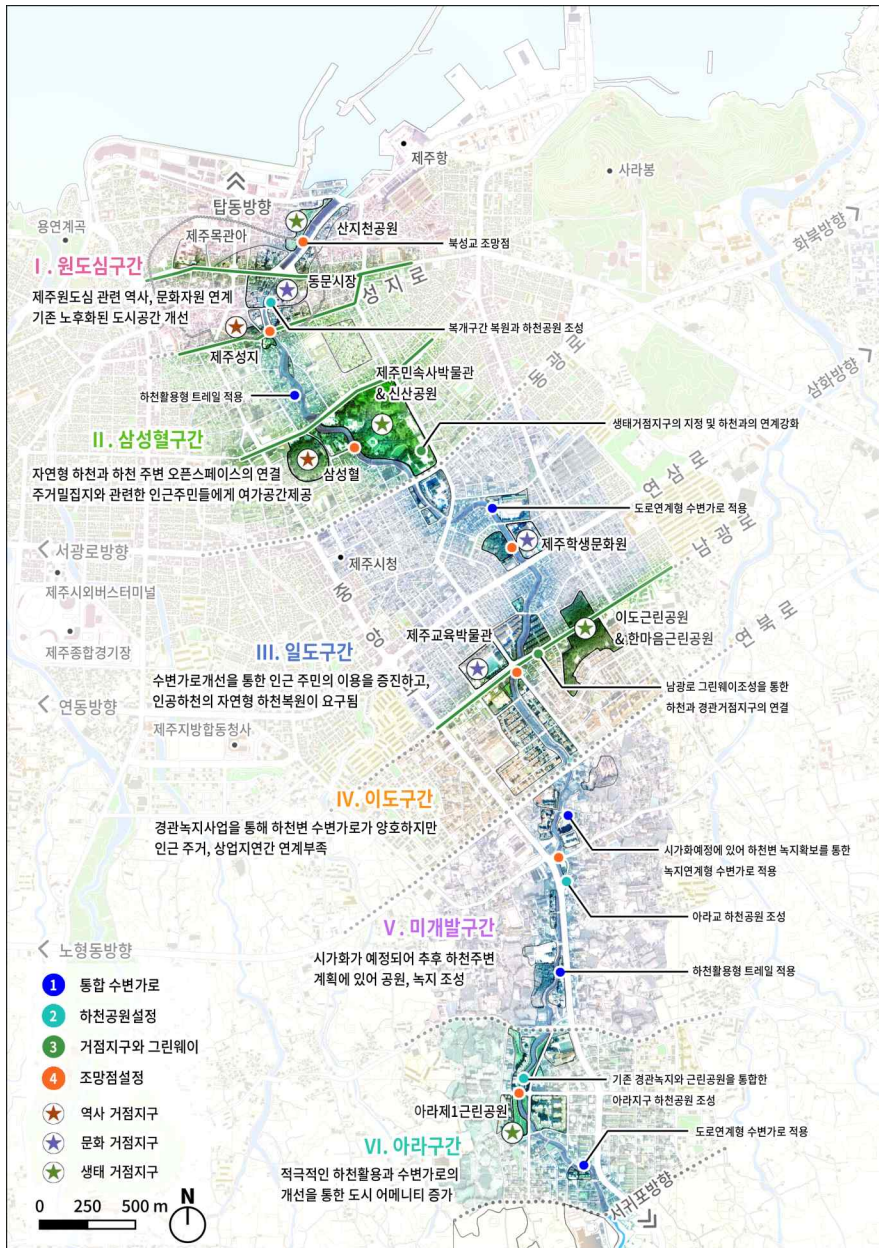
구 분	특 성	현황사진
북성교	하천방향 - 생태복원된 하천 수변공간과 주변 상업시설과 산지물광장 등이 우수한 경관을 형성함 - 건축계획에 있어 인근 건물과 산지천변의 경관을 고려한 계획이 필요함	
	반대방향 - 수변공간을 중심으로 주변의 상업가로와 공원이 근경을 이루며, 동문시장 너머로 한라산 조망이 가능함 - 상업가로변 건축계획에 있어 스카이라인 고려	
오현교	하천방향 - 복개구간으로 자연환경 요소를 찾아볼 수 없음 - 하천변 복개구조물과 주차공간으로 인해 하천 상부가 덮여 쾌적성과 개방감이 낮아 하천복원을 통한 경관개선이 요구됨	
	반대방향 - 서측으로 제이각과 구릉지 내 수목으로 자연환경이 우수함, 동측 구릉지 내 환경정비를 통해 녹지가 조성됨 - 구릉지 내 건축에 있어 기존 경관의 조화 필요	
신산교	하천방향 - 계곡형의 자연형 하천경관이 남아있음 - 주변 신산공원과 연계해 수목이 풍부하나, 관리가 요구됨 - 삼성혈 북측 주거지역을 조망할 수 있음	
	반대방향 - 하천의 원형과 주변 풍부한 수목으로 구성된 자연경관이 우수함 - 그러나 북측 동광로변 고층 건물로 인한 경관의 부조화가 발생함	
만남의다리	하천방향 - 하천 정비로 인해 훼손된 하도와 인공제방으로 하천경관이 열악함 - 그러나 수운공원과 제주문화원과 하천변 녹도의 조화로 인한 경관이 양호함	

[표 4-2] 산지천 조망점별 특성과 현황-2

구 분		특 성	현황사진
만 남 의 다 리	반 대 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유축경(하천방향)에서의 경관과 유사하며 멀리 연삼로(산지2교)가 보임</li> <li>- 중장기적으로 자연형 하천복원을 통한 하천경관의 자연성 회복이 필요함</li> </ul>	
	산 지 4 교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천구역의 인공화로 인한 자연경관이 불량하나, 인근 아파트와 연결된 테마거리에서 오는 쾌적성과 자연성이 우수함</li> <li>- 일도지구의 저층주거지 관련 스카이라인 양호</li> </ul>	
산 지 5 교	반 대 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 멀리 한라산을 조망할 수 있으며, 이도지구 내 하천변 경관녹지 조성을 통한 하천변 녹지가 우수함</li> <li>- 훼손된 하천구역의 생태복원이 요구됨</li> </ul>	
연 북 5 교	하 천 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이도지구 내 저층근생시설과 하천변 경관녹지 간의 조화로 인한 경관이 양호함</li> <li>- 하천구역 내 인공구조물로 인한 경관의 훼손이 발생하여 개선이 요구됨</li> </ul>	
	반 대 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미개발지로 하천 주변 조망을 차단하는 구조물이 없어 한라산까지의 조망이 우수함</li> <li>- 하천과 도로 사이 녹지 조성을 통한 환경개선</li> <li>- 추후 개발로 인한 원경의 변화 방지</li> </ul>	
제 1 박 석 교	하 천 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사행구간 내 건축물로 인해 부분적으로 경관이 막혀, 개방감이 낮음</li> <li>- 하천변 녹지확충을 통해 자연성을 회복하고, 사행구간을 고려한 경관계획 필요</li> </ul>	
	반 대 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙로와 교차하는 지점으로 한라산이 보임</li> <li>- 도로변 현수막으로 인한 시야 차단이 발생함</li> <li>- 동측 필지의 하천공원 설정을 통해 경관을 개선하고 인근 거주민에게 휴식공간 제공</li> </ul>	
아 라 1 교	하 천 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천변 경관녹지로 인해 개방감이 느껴지지만 녹지방치로 인해 생태환경이 열악함</li> <li>- 인근 거주민의 이용과 수목 식재 등의 적극적인 경관녹지 활용이 필요함</li> </ul>	
	반 대 방 향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하천 너머로 고층아파트와 중층의 근생시설이 위치하며, 멀리 한라산이 보임</li> <li>- 경관녹지와 하천 간 단절과 환경훼손이 심각함</li> <li>- 공원과 녹지를 결합한 하천공원 제안</li> </ul>	

### 3절. 종합계획

#### 1. 종합계획도(Master Plan)



[그림 4-11] 종합계획도

## 2. 구간별 종합계획

[표 4-3] 구간별 종합계획

구분	구간별 경관특성	부분별 생태네트워크 계획
원도심 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (산지항~성지로) /850m</li> <li>- 제주시 원도심을 관통하며 다양한 역사·문화 자원이 위치. 풍부한 용출량과 친수공간 발달</li> <li>- 70년대 복개되었으나, 2000년대 일부 구간이 생태복원 되어 공원, 광장이 조성됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 960m(2개) / 개선구간 590m(2개)</li> <li>- 역사거점지구 : 97,356㎡ / 탐라문화광장, 동문시장, 제주목관아, 제주성지, 제이각</li> <li>- 그린웨이 : 1,487m / 동문로, 성지로, 중앙로</li> <li>- 동문시장 하천공원 : 8,590㎡</li> </ul>
삼성혈 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (성지로~동광로) /1,230m</li> <li>- 계곡형 하천으로 원형이 잘 보존되어 있으며, 주변 수목이 풍부</li> <li>- 삼성혈, 신산공원과 같은 대규모 녹지가 위치하며, 그 외 주변으로 저층주거가 밀집해있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 610m(1개) / 개선구간 370m(1개)</li> <li>- 역사거점지구 : 212,931㎡ / 삼성혈, 신산공원, 제주민속사박물관, 제주문예회관</li> <li>- 그린웨이 : 802m / 삼성로</li> </ul>
일도 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (동광로~남광로) /1,463m</li> <li>- 택지개발사업에 의해 조성된 구간으로 하천과 인근 주거지 사이에 도로가 평행하게 조성됨</li> <li>- 고제방과 하상정비로 인해 하천의 생태환경이 열악하며, 획일적인 경관을 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 1,180m(5개) / 개선구간 940m(4개)</li> <li>- 문화거점지구 : 42,007㎡ / 제주학생문화원, 수운근린공원</li> </ul>
이도 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (남광로~연북로) /680m</li> <li>- 도시개발사업에 의해 조성되었으며, 하천 주변으로 경관녹지가 조성되어 수변가로의 경관이 우수함</li> <li>- 주변으로 상업 가로가 발달하였으며, 인근에 한마음공원이 위치함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 1,210m(2개)</li> <li>- 생태거점지구 : 104,965㎡ / 한마음근린공원, 이도근린공원, 제주교육박물관</li> <li>- 그린웨이 : 851m / 남광로</li> </ul>
미개발 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (연북로~아연로) /1,445m</li> <li>- 소규모 취락지가 형성되어 있으며, 자연녹지지역으로 이도지구와 아라지구 사이에 위치함</li> <li>- 추후 개발에 따른 경관계획과 도로, 공간시설 등의 계획이 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 없음 / 개선구간 370m(2개)</li> <li>- 아라교 하천공원 : 3,137㎡</li> </ul>
아라 구간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (아연로~아라13길) /1,262m</li> <li>- 일도, 이도지구의 개발사업과 비교하여 하천 주변으로 경관녹지가 지정되어 개방감을 지님</li> <li>- 기존 환경을 도외시한 재정비로 인해 자연성이 떨어지며, 하천 연계와 수변공간의 활용이 낮음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합수변가로 : 기존 ‘양호’ 한 구간 620m(3개) / 개선구간 892m(5개)</li> <li>- 아라지구 하천공원 : 24,745㎡</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 13개의 구간으로 산재하여 있던 ‘양호’ 한 수변가로를 7,742m로 통합</li> <li>- 길이 10,987m, 평균 폭 30m의 하천구역에 4개의 경관 거점지구 457,259㎡와 3개의 하천공원 36,472㎡를 연결해 생태네트워크를 확장</li> </ul>	

## 제5장 결론

제주도 하천은 한라산에서 해안까지 이르는 자연자산으로 경관적, 생태적으로 우수한 가치를 지닌다. 하지만 오름, 꽃자왈, 습지 등 제주도의 다른 자연 자산에 비해 낮은 인식과 이해로 인해 상대적으로 가치가 저평가되고 있다. 특히 도시지역에 있어 주변 토지이용의 변화와 무분별한 하천정비사업으로 인해 자연경관이 크게 훼손되었으며, 일부 구간에 있어 배수로의 형태로 방치되고 있다. 그러나 제주도 하천은 외곽의 자연환경을 도심지로 끌어들이기 뿐만 아니라 주요 선형녹지 자원으로 생활권 내 부족한 공원·녹지를 대체할 수 있다. 또한 선형의 연속성을 지닌 하천의 특성상 주변에 산재하고 있는 다양한 녹지, 역사·문화자원을 연결해 도시 생태네트워크를 형성할 수 있다.

따라서 본 연구는 도시지역에 있어 제주도 하천의 경관특성과 문제점 분석을 통해 지속가능한 관리방안을 찾고자 시작하였다. 그리고 하천을 중심으로 한 생태네트워크 계획을 통해 도시하천의 경관을 회복하고 더 나아가 도시지역 내 양질의 녹지를 확충하여 도시민에게 건강증진 및 여가, 휴식공간을 제공하고, 열악한 생태환경을 개선하여 우수한 도시경관을 조성하고자 한다.

연구는 크게 제주도 하천과 산지천의 경관특성 분석, 그리고 제주시 생태네트워크 계획으로 진행되었다. 제주도 하천의 일반적 특성으로 ‘자연자산으로서 고유성’과 ‘선형경관으로서 연속성’, ‘삶의 공간으로서 장소성’이 있었으며, 도시지역에 있어 다음과 같은 경관특성과 문제점이 분석되었다. 먼저 생태적, 환경 측면에서 도시하천은 무분별한 하천 정비사업으로 인해 하천의 고유한 경관과 생태환경이 훼손되어 획일적이고, 인공적으로 변화하였다. 그 결과 배수로의 형태로 방치되었고 하천에 대한 주민들의 무관심이 발생하게 되었다. 둘째, 도시경관 측면에서 하천은 고밀화로 인해 폐쇄적이고 개성이 없는 도시경관 내 자연성과 개방감, 다양성을 지닌 공간으로 색다른 매력을 지닌다. 셋째, 하천은 녹지자원으로 도시공간 내 부족한 녹지를 제공해 시민들에

게 자연 체험의 기회와 여가 공간을 제공할 수 있다. 그리고 지역 내 산재 된 자원들을 연결할 수 있다. 마지막으로, 고도로 개발되어 문화, 휴식공간이 부족한 인근 주민들에게 수변공간 활용을 통해 어메니티 공간을 제공할 수 있다. 특히, 도시하천은 주거지를 관통하며, 일상생활과 밀접한 관계를 맺고 있다. 따라서 하천 공간의 활용을 통해 삶의 질을 높이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있다. 이에 하천을 활용한 도시 생태네트워크 계획을 통해 도시지역에 있어 제주도 하천의 경관과 생태의 단절을 회복하고, 질적으로 향상된 녹지공간을 제공하여 도시민의 삶의 질을 향상하고자 하였다.

연구의 대상지인 산지천은 제주시를 대표하는 도시하천으로 제주도 원도심 뿐만 아니라 70년대 이후 각종 도시개발사업과 도시확장으로 인한 도시하천의 단계별 경관변화를 확인할 수 있다. 특히 2002년 이후 복개구간의 생태복원과 함께 주변으로 광장과 공원이 조성되어 녹지자원으로서 도시하천의 활용 가능성을 보여준다. 그리고 주변으로 제주목관아, 삼성혈, 신산공원, 한마음공원 등 연계 가능한 다양한 녹지, 역사·문화자원이 분포하여 하천과 주변 자원을 연결한 광범위한 생태네트워크 계획이 가능하다.

생태네트워크 계획에 앞서 산지천의 경관특성을 분석한 결과 도시공간구조에 있어 산지천은 원도심을 중심으로 60년대 이후 각종 도시개발로 인해 점진적으로 확장되었다. 또한 삼성혈 인근 개발이 불가능한 지역을 제외하고 대부분의 시가지화와 함께 주변 녹지의 감소와 하천구역의 인공화와 축소가 진행되어 하천의 원형이 크게 파괴되고 자연성을 상실하게 되었다. 그리고 녹지자원 분석 결과 산지천 주변으로 탐라문화광장, 신산공원, 수운공원, 한마음공원, 이도공원, 아라제1근린공원이 있었으며, 그 외 경관의 보전과 관리를 위해 경관 녹지가 있었다. 주변 역사·문화자원에 있어 원도심과 관련된 역사자원(제주목관아, 제주성지, 오현단, 삼성혈, 제주민속자연사박물관)이 하류에 풍부한 것으로 분석되었으며, 제주도 도심지역으로 예술, 생활문화자원(동문시장, 제주시민회관, 제주문예회관, 제주학생문화원) 역시 다양하게 위치하였다. 그리고 대상

지 내 총 10km, 34개의 수변가로 중 가로의 녹화와 경관녹지, 테마가로 조성을 통해 경관과 생태환경이 ‘양호’ 한 13개(4.58km, 45.9%)의 구간이 파악되었으나, 개별 구간에 한정되어, 단절구간이 발생하고 있었다. 마지막으로 경관적 유사성에 따라 6개의 구간(원도심·삼성혈·일도·이도·미개밭·아라구간)으로 구분이 가능하였다.

산지천을 활용한 제주시 생태네트워크 계획에 있어 주요 개념과 목표는 네가지로 “한라산에서 해안에 이르는 산지천 경관의 회복”, “도시 속 파편화된 공원·녹지의 연결을 통한 생태성 향상”, “지역의 정체성 회복과 아름다운 도시경관 조성”, “일상 속 여유와 휴식을 즐길 수 있는 자연공간 제공”이다. 그리고 이를 위한 부분별 계획으로 산지천 통합 수변가로 조성과 경관거점지구와 그린웨이를 통한 생태네트워크 확장, 하천공원 지정을 통한 녹지확충과 생태환경 회복, 하천경관의 통합관리를 위한 조망점 설정을 제안하였다. 최종적으로 생태네트워크 계획을 통해 13개의 구간으로 산재하여 있던 ‘양호’ 한 가로를 7,742m로 통합할 수 있었다. 또한, 길이 10,987m, 평균 폭 30m의 하천구역을 4개의 경관 거점지구 457,259㎡와 3개의 하천공원 36,472㎡와 연결, 확장하여 도시지역 내 광범위한 생태네트워크를 조성할 수 있었다.

본 연구는 제주도 도시지역 하천경관의 회복과 지속가능한 관리방안으로 도시 생태네트워크를 제안하였다. 하지만 도시지역에 있어 산지천 외 다른 도시하천에서도 경관의 문제점과 회복이 필요해 산지천만을 연구의 범위로 한정함에 연구의 한계가 있다. 그러나 시기별 도시화에 따른 다양한 도시하천의 경관을 파악할 수 있으며, 시가지화 면적이 가장 넓은 산지천을 대표 사례로 경관의 분석과 계획을 진행하여, 추후 다른 도시하천의 경관관리에 있어 기초자료로 활용이 가능할 것으로 생각한다. 추가로 산지천과 함께 제주시를 대표하는 한천과 병문천을 활용한다면 더욱더 유기적이고 광범위한 도시 생태네트워크 구축이 가능할 것으로 예상된다.

## 참고문헌

### 법률 및 보고서

- 하천법, (2020).
- 경관법, (2016).
- 친수구역 활용에 관한 특별법, (2020).
- 도심재생사업경관지침, (2009).
- 국토교통부. (2020). 2018 한국하천일람.
- 국토연구원. (2002). 도시수변공간의 이용특성 분석 및 개선방안 연구.
- 남양주시. (2012). 2020년 남양주 도시기본계획.
- 문순덕, & 고희승. (2010). 제주도 문화자원 분포 현황 조사 및 활용 방안 연구. 제주발전연구원.
- 박창석, & 오규식. (2007). 도시생태네트워크 구축을 위한 토지이용계획 연구. 한국환경정책평가연구원.
- 성현찬, 김귀곤, 이상희, & 조경상. (1996). 녹지네트워크 형성에 관한 연구. 경기연구원.
- 수원시. (2008). 2020년 수원도시기본계획.
- 오동하. (2006). 부산시 생태네트워크 구축 방안 연구. 부산발전연구원.
- 윤혁렬, & 박현찬. (2008). 한강의 르네상스 : 치수에서 이수로. 서울시정개발연구원.
- 제주발전연구원. (2016). 제주국립공원 조성을 위한 기초 연구.
- 제주시 제주특별자치도. (2009). 한천 외 3개 하천기본계획(변경).
- 제주시 제주특별자치도. (2018). 2025년 제주시 공원녹지기본계획 재정비.
- 제주특별자치도. (2007). 2025년 제주광역도시계획.
- 제주특별자치도. (2017). 2025년 제주특별자치도 도시기본계획 보고서.
- 제주특별자치도. (2015). 제주특별자치도 경관관리계획 재정비.
- 한라산연구소제주특별자치도. (2013). (2012) 한라산 국립공원 자연자원조사. 제주특별자치도 한라산연구소.
- 환경부. (1997). 그린네트워크 : 사례집. 과천 : 환경부.
- 환경부. (2002). 국토생태네트워크의 추진전략에 관한 연구.
- 환경부. (2008). 광역생태축 구축을 위한 연구.



## 단행본

- 장순석, & 강정효. (2000). 제주 생명의 원류/하천과 계곡. 제주 : 한라일보사.
- 김경인, 김종하, & Gakkai, D. (2005). 수변의 경관설계. 서울 : 브이아이랜드.
- 김기호. (2006). 도시의 생명력, 그린웨이. 문국현 (Ed.), 세계 도시에서 배운다. 서울 : 랜덤하우스중앙.
- 유복모. (1996). 경관 공학. 서울 : 東明社.
- 이원환. (2012). (최신) 하천공학 (제2판. CN). 서울 : 문운당.
- 임승빈. (2008). 도시경관계획론 : 경관계획 · 형성 기준 연구. 파주 : 집문당.
- 임승빈. (2009). 경관분석론 (개정판. CN). 서울 : 서울대학교 출판부.
- 이승은, 홍선기, & Kikō, T. R. G. K. (2002). 도시 생태네트워크 계획 : 인간과 자연의 공생을 위한 생태도시 만들기 가이드. 시그마프레스.
- 제주도, & 한라산생태문화연구소. (2006). 한라산의 하천. 제주 : 제주도 · 한라산생태문화연구소.
- 황기원. (2011). 경관의 해석 : 그 아름다움의 얽. 서울 : 서울대학교 출판문화원.

## 학술지

- 고병련, & 이병철. (2004). 제주도 도시하천의 복원의미와 지속적인 보전방안; 산지천 유역을 중심으로.
- 권영상, & 조민선. (2011). 우리나라 하천주변 도시수변공간의 경관특성 : 공공공간배치와 토지이용구성에 의한 경관특성을 중심으로. 대한건축학회 논문집, 27(9), 251-260.
- 김대현, 김대수, 주신하, & 오세래. (2005). 도시의 토지이용 형태별 경관특성과 유형 - 대전광역시를 사례로. 한국조경학회지, 33(4), 1-10.
- 김대현, 김대수, 주신하, & 오세래. (2007). 도시 경관도 작성 기법 연구. 한국환경복원기술학회지, 10(1), 23-35.
- 김명수. (2008). 우리 마을 하천이야기-제주서귀포. River and Culture, 4(4), 70-74.
- 김용수, & 김수봉. (1998). 도시 하천경관의 개선방향에 관한 연구. 국토계획, 33(6), 243-244.
- 김태호. (2002). 한라산의 지형경관. 제주대학교 기초과학연구지, 15(1), 15.
- 김태환, & 조여진. (2003). 모범개혁사례: 제주 산지천; 주민참여를 통해 생태하천으로 복원된 제주 산지천. 도시문제, 38(416), 114-125.
- 김호용, 남광우, & 이성호. (2004). 통합적 도시하천 관리를 위한 Network GIS 활용방안에 관한 연구. 대한국토 · 도시계획학회, 39(2), 295-307.

- 방재성, & 양병이. (2009). 도시 경관계획을 위한 경관유형 분류기준에 관한 고찰. 한국조경학회지, 37(2), 78-89.
- 백승권, 진영기, & 김제환. (2014). 우리나라 경관계획의 발전과정과 미래상. 유신기술회보, 18.
- 신상혁. (1977). 도시하천의 경관적 처리. 도시문제, 12(6), 70.
- 양성기. (2010). 하천의 어제, 오늘 그리고 내일 2-산지천의 생태하천 복원과 하천정비. River and Culture, 6(1), 21-33.
- 양영광. (2008). 도시하천변 경관특성과 선호도에 관한 연구 : 대구 신천을 중심으로. 대한건축학회 논문집, 27.
- 오민근. (2011). 지역 활성화를 위한 하천경관의 보전과 활용 2 : 하천경관의 법제적 여건. 하천과 문화, 7(1), 80-84.
- 이상우, 김상범, 전진형, 김수연, & 안경진. (2017). 정성적 농촌경관평가 기법과 정책 활용 - 영국의 경관특성평가제도 사례분석을 통한 시사점 도출. 한국농촌계획학회, 23(2), 19-28.
- 정석희, & 황성수. (2002). 도시수변공간의 이용특성 분석 및 개선방안 연구. 국토연구원.
- 정해준. (2018). 영국의 경관특성화를 통한 체계적 경관관리. 건축과 도시공간, 31, 35-43.
- 정해진, 최지영, & 양석우. (2007). 도시 내 친보행공간의 통합적 계획을 위한 그린웨이 유형 연구. 대한건축학회 논문집, 23(10), 121-130.

## 학위논문

- Meijie, S. (2011). 중국 강남 전통 수향(水鄉) 하천 경관의 시각적 특성 및 선호요인 분석, 석사학위 논문, 경희대학교.
- 강예. (2013). 도시하천의 경관평가에 관한 연구; 대구광역시 신천을 사례로, 석사학위 논문, 영남대학교 대학원
- 김유미. (2011). 도시하천경관의 생태·지형학적, 심미적평가에 관한 연구, 석사학위 논문, 전남대학교 대학원.
- 김일연. (2004). 하천변 토지이용특성에 따른 하천경관개선에 관한 연구; 금강 공주 구간을 대상으로, 석사학위 논문, 공주대학교대학원.
- 김하중. (2005). 도시하천의 시각적 특성에 따른 선호도 연구, 석사학위 논문, 청주대학교 대학원.
- 김효은. (2004). 도시의 수변공간 디자인연구. 석사학위 논문, 이화여자대학교.

- 노혜정. (1994). 서울시 중소하천의 경관변천에 관한 연구, 석사학위 논문, 서울대학교 대학원.
- 변문기. (1986). 한국도시내 하천의 경관특성에 관한 연구, 석사학위 논문, 서울대학교 환경대학원.
- 양석우. (2007). 도시 내 그린웨이 네트워크에 관한 연구 : 보스턴, 뉴욕, 싱가포르 그린웨이 계획사례를 중심으로. 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 이정재. (2010). 하천변 친수공간의 구조와 기능에 관한 연구, 석사학위 논문, 경원대학교 일반대학원.

## 해외문헌

- Benedict, M.A. and E.T. McMahon. (2006). Green Infrastructure: Linking Landscapes and communities. Island Press.
- Council, N. S. (2005). Landscape character assessment. Supplementary Planning Document.
- Hellmund, P.C. and D.S. Smith. (2006). Designing Greenways. Island Press.
- Randolph, J. 2004. Environmental Land Use Planning and Management. Island Press.
- Natural England. (2014). National Character Area profiles.
- Tudor, C. (2014). An approach to landscape character assessment. Natural England.

## 웹사이트

- 국토지리정보원, 국토정보플랫폼, <http://map.ngii.go.kr/>
- 국토교통부, 국가공간정보포털, <http://www.nsdi.go.kr/>
- 네이버, 지식백과, <https://terms.naver.com/>
- 산림청, 산림공간정보서비스, <http://www.forest.go.kr/>
- 제주특별자치도 공간포털, <https://gis.jeju.go.kr/>
- 제주관광정보센터, 비젯제주, <https://www.visitjeju.net/>
- 제주도 생물권보전지역, <http://www.jeju.go.kr/jibr/>
- 한강홍수통제소, 국가수자원관리 종합시스템, <http://wamis.go.kr/>
- 한국정보화진흥원, 공공데이터포털, <https://www.data.go.kr/>
- 환경부, 환경공간정보서비스, <https://egis.me.go.kr/>

## Abstract

### Urban Ecological Network Planning Considering the Landscape Characteristics of the Jeju Urban Stream

- Focused on Sanjicheon, Jeju-si -

Kim, Yeonjeong

Seoul National University

Graduate School of Environmental Studies

Jeju Island has become an attractive area with 15 million visitors as of last year, combining the excellent natural environment and unique historical and cultural resources that emerge from the geographical specificity of the island. Among them, the stream, along with Hallasan, Oreum, Gotjawal, and wetlands, is one of the representative natural assets of Jeju Island, connecting Hallasan areas, Mid-mountain areas, Urban areas, and Coastal areas, and has high landscape and ecological value. In addition, the Jeju Island Landscape Management Plan and Urban Master Plan emphasized the importance of preservation and management of the continuous landscape from Hallasan Mountain to the coast by setting streams as major landscape and ecological green axis. Also the Jeju Metropolitan Government proposes connecting urban green areas and establishing a network using the wide-area green axis as a way to expand the lack of park and green space in the living area (2018).

Lee Byung-gul (2014) emphasized the value of the stream, saying, “The stream that penetrates the city is the only living and breathing landscape in the city center covered with asphalt and concrete.” However, in Urban

areas, streams are closely related to living spaces, but due to the use of low waterfront spaces and indifference, they are left in the form of drainage that has lost their environmental functions. In particular, the rapid urbanization and river improvement projects in the 60s and 70s damaged the ecology and natural scenery, and gradually disappeared from the lives of urban residents. However, the linearly continuous urban stream attracts the natural environment outside to the city center and connects various resources scattered in the area. In addition, it provides urban residents with opportunities for health, leisure, and rest, such as walking, and exercise, and improves the ecological environment through the creation of an ecological network linking streams and resources.

In response, this study aimed to restore the landscape of urban streams through an ecological network plan utilizing streams in the urban areas of Jeju Island, and to improve the quantitative and qualitative quality of park and green space in urban areas.

Sanjicheon, the site of the study, has long been the only stream that flows through the Jeju Eupseong Fortress. In addition, it is possible to identify the changes and factors of the landscape of urban streams by stages due to urban expansion following various urban development projects since the 1970s. Moreover covered structure in downstream of Sanjicheon were restored ecologically after 2002. And open spaces and parks created with the restoration project provide urban residents with leisure and rest areas in the city, showing the possibility of utilizing urban streams as green resources. In addition, various green, historical and cultural resources are distributed around the stream, including Jejumok-Gwana, Samsunghyeol, Sinsan Park, and Hanmaeum Park.

Therefore, it was selected as a target site because it was expected to improve the quality of life and improve the city's landscape and ecology by providing urban residents with various leisure and rest opportunities through the ecological network plan in the city center.

The research was conducted largely with the analysis of the landscape characteristics of the Jeju stream and Sanjicheon, and the Jeju Ecological Network Plan. The general characteristics of streams in Jeju Island were "uniqueness as a natural asset", "continuity as a linear landscape", and "placeness as a space of life", and the following landscape characteristics and problems were analyzed in urban areas. First of all, in terms of ecology and environment, urban streams have changed uniformly and artificially due to indiscriminate stream maintenance projects that damaged the unique landscape and ecological environment of streams. As a result, it was left unattended in the form of drainage, and residents were indifferent to the stream. Second, in terms of urban scenery, streams have a unique charm as they are spaces with nature, openness, and diversity in urban landscapes that are closed and have no personality due to dense urbanization. Third, streams may provide green areas lacking in urban space as green resources to provide citizens with opportunities for natural experiences and leisure space. Finally, it can provide Amenity space to nearby residents who are highly developed and lack culture and rest areas by utilizing waterfront spaces. In particular, urban streams penetrate residential areas and are closely related to daily life. Therefore, it is possible to improve the quality of life and provide a pleasant environment through the utilization of stream spaces. Therefore, through the urban ecological network plan using streams, the government

sought to improve the quality of life of urban residents by restoring the scenery and ecological disconnection of Jeju Island's streams and providing quality-enhanced green spaces.

As a result of analyzing the landscape characteristics of Sanjicheon, it gradually expanded due to various urban developments since the 1960s, focusing on the original city center in terms of urban space structure. In addition, except for areas where development is not possible near Samsunghyeol, most of the green areas around the area were reduced, artificialization and reduction of stream areas were carried out, which greatly destroyed the original shape of the stream and lost its natural nature. According to the analysis of green resources, there were Tamra Culture Plaza, Sinsan Park, Suun Park, Hanmaum Park, Ido Park, and Ara Park. In terms of the surrounding historical and cultural resources, historical resources related to the original city (Jejumok-Gwana, Jeju Fortress, Ohhyeondan, Samsunghyeol, Folklore&Natural History Museum) were abundant downstream, and arts and living cultural resources (Dongmun Market, Jeju Culture and Arts Center, Jeju Student Cultural Center) were also located in downtown Jeju. In addition, 13 sections (4.58 km, 45.9%) were identified "good" waterfront streets, but were limited to individual sections. Finally, depending on the landscape similarity, it was possible to distinguish into six sections (Old downtown, Samsung hyeol, Ildo, Ido, undeveloped, and Ara-sections).

There are four main concepts and goals for Jeju's ecological network plan : "Recovery of Sanjicheon View from Hallasan Mountain to the Coast," "Improving Ecology through the Connection of Fragmented Parks and Green Areas in the City," "Restoration of Local Identity and Creating

Beautiful Urban Landscape.” As a part of the plan, it proposed to create an integrated waterfront in Sanjicheon, expand the ecological network through the landscape zone and greenway, expand the green area through the designation of stream parks, and establish a view point. In the end, the Ecological Network Plan was able to integrate the “good” streets scattered in 13 sections into 7,742m. In addition, the 10,987m-long and 30m-wide stream zone could be connected to and expanded to 457,259m<sup>2</sup> of four landscape zones and 36,472m<sup>2</sup> of stream parks to create an extensive ecological network in urban areas.

This study proposed the urban ecological network as a way to restore the stream landscape and manage the stream landscape in Jeju Island. However, problems such as Sanjicheon also appeared in other urban streams, limiting the scope of Sanjicheon, and there is a limit to the research. However, through the analysis of the landscape of Sanjicheon, which has the largest area of urbanization, various landscapes of Jeju Island’s urban streams due to urbanization by time can be used as a reference for other urban streams in the future. In addition, it is expected that it will be possible to build a more organic and extensive urban ecological network if we use the hancheon and Byeongmuncheon, which represent Jeju-si, along with the Sanjicheon.

.....

**Keyword : Jeju Island Urban Stream, Stream Landscape, Sanjicheon,  
Ecological Network**

**Student Number : 2018-23293**