

ORIGINAL ARTICLE

고가 선형공원의 녹지계획 사례연구

박청인 · 이주영*

국립한경대학교 조경학과

Case Study of Green Space Planning in Elevated Linear Parks

Chung-In Park, Juyoung Lee*

Dept of Landscape Architecture, Hankyong National University, Anseong 17579, Korea

Abstract

Elevated linear parks have the potential to support the ecological stability, city amenity, cultural opportunity, and health benefits of urban dwellers; these are increasingly becoming an integral part of the urban infrastructure. Due to structural limitations in space, linear parks need to be planned to increase the value of green space. This study was aimed at advancing urban planning techniques for increasing the value of elevated linear parks, by comparing the Seoulo7017 with the Promenade plantée and the Highline. Planning characteristics of these green spaces were analyzed from the perspectives of physical planning factors, amenity values for users, and management systems. Field surveys and virtual tools were used to investigate the current characteristics of these parks, in addition to the literature survey. From the analysis of planning factors, amenity values, and management in the three linear parks, following important recommendations were made in order to promote the values of these parks: (a) diversify planting design for increasing the diversity of green space in a narrow area; (b) bring in various forms of amenities to promote the quality of users' experience; and (c) establish community-based management systems for enhancing regional competitiveness and profit sharing in urban regeneration projects.

Key words: Urban regeneration, Seoulo7017, Promenade plantée, Highline, Park planning, Management

1. 서론

우리나라는 1970년을 기점으로 도시인구 비율이 50%를 넘어섰고 현재는 90%를 넘어 불과 40여년 만에 세계적으로 가장 높은 수준의 도시화율을 보이고 있다. 그동안 전국적으로 대규모 도시개발이 급속도로 진행되면서 인프라가 구축되었고 도시의 기능성과 효율성은 증대되었다. 오늘날의 도시를 양적 성장과 외연의 확장과 같은 산업화시대의 가치에 의한 산물로 본다면 앞으로의 도시는 연결, 흐름, 네트워크와 같은 지식정보화사회의

가치와 궤를 같이 하는 공간으로 재창조될 것으로 예상된다. 최근 화두가 되고 있는 도시재생도 이러한 시대적 흐름의 변화로 인한 도시공간을 바라보는 시각의 변화를 반영한다고 볼 수 있다. 따라서 도시재생 사업에서 이루어지는 인프라 정비 사업은 과거의 신도시 조성등과 같이 새로운 기능과 형태의 창출보다는 공공공간과 공원녹지의 공급 확대, 편의시설 확충, 환경 및 접근로 개선 등과 같이 기존의 기능을 연계하여 새로운 가치와 효율성을 높이는 것에 중점을 두게 될 것으로 보인다.

국민의 90% 이상이 도시에서 생활을 하게 됨에 따라

Received 7 February, 2019; Revised 21 February, 2019;
Accepted 22 February, 2019

*Corresponding author : Juyoung Lee, Dept of Landscape Architecture,
Hankyong National University, Anseong 17579, Korea
Phone : +82-31-670-5213
E-mail : lohawi@gmail.com

The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.
© This is an Open-Access article distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted
non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium,
provided the original work is properly cited.

도시공간은 시민들의 삶의 질과 건강을 증진시킬 수 있는 선진화된 생활공간으로의 역할이 요구된다(Kim, 2016). 인공화된 도시환경은 사람들에게 잠재적 스트레스 요인으로 작용할 수 있으므로(Lederbogen et al., 2011) 도시에 나무로 둘러싸인 녹지공간이 절대적으로 필요하다. 녹지는 스트레스 해소와 휴식의 기회를 제공하고 신체기능을 향상시킴으로써 도시민들의 건강을 높이는 데에도 도움이 된다(Lee et al., 2011). 최근의 연구 결과에 따르면, 녹지는 도시거주자들의 건강불균형을 해소하는데 효과적이며(Mitchell and Popham, 2008) 도시고령자의 건강과 평균수명 증진에도 긍정적인 영향을 미친다(Takano et al., 2002). 뿐만 아니라 녹지는 도시의 환경을 개선하고 도시이미지를 향상시키는 데에도 중요한 역할을 한다(Lee, 2008). 정형적이고 인공적인 도시공간에 있어 식물은 질감적, 형태적 다양성과 자연의 변화를 느끼게 해 줌으로써 도시에 생명을 불어넣는 요소가 된다. 또 도시의 미적 가치와 품격을 높이고 매력적인 도시공간을 창출하는 데에도 녹지는 핵심적인 역할을 한다. 21세기에 접어들면서 녹지에 대한 시민들의 의식 수준이 향상됨에 따라 그 관심과 수요는 더욱 높아지고 있다.

도시브랜드 강화가 세계적 이슈로 등장하면서 환경 분야에서도 도시이미지 향상을 위한 다양한 시도가 이루어지고 있다. 차량 중심의 동선계획에서 보행자 중심의 동선계획으로의 정책 전환이나 산업화 시설의 문화공간으로의 재활용, 자연과의 공생을 통한 지속가능한 환경계획의 도입 등이 이에 해당한다(Lee 2008). 도시재생의 관점에서 본다면 구획화된 도시공간을 유기적으로 연계하여 지역을 활성화하고 쇠퇴하는 공간의 새로운 가치를 창출하는 계획적 접근도 도시이미지 향상에 긍정적 요소로 작용한다고 볼 수 있다. 과거 산업화의 산물인 철도와 고가도로 등과 같은 대규모 네트워크형 도시기반시설이 녹지공간의 새로운 공급처로 인식되면서(Kullman, 2011), 하천부지나 가로, 항만부지, 폐선부지, 고속도로 등과 같은 선형공간이 공원으로 탈바꿈하는 사례가 늘고 있다. 기존의 도시기능과 긴밀히 연계된 선형형태의 녹지는 자연생태계를 보전하고 도시민의 건강을 증진시키며 어메니티와 여가, 역사문화공간으로서의 잠재력을 지니고 도시 정체성 향상에도 기여할 수 있다(McMahon, 2000; Yang, 2008; Coutts, 2009). 또 선형공간에서는

물리적 특성 상, 프로그램과 공간설계가 적절히 이루어질 경우 이동속도에 따라 다양한 체험이 가능하므로(Forsyth and Krizek, 2011), 사람들의 다양한 활동을 유발하고 쇠퇴하는 지역에 활기를 불어넣는 요인으로 작용할 수 있다(Kim and Park, 2013). 이러한 선형공원은 폭이 좁기 때문에 그 잠재력을 발현하기 위해서는 미시적 요소들에 대한 섬세한 고려가 무엇보다 중요하지만, 미시적 측면의 공간 특성과 설계요소 등에 관한 연구는 미흡한 실정이다(Park et al., 2018).

뉴욕에 조성된 하이라인(Highline)은 선형녹지의 대표적 사례로서 맨하탄 남서부의 폐선된 철로를 이용하여 공원으로 재탄생시킨 대표적인 도시재생 사업으로 꼽힌다. 식물로 뒤덮인 녹지는 시민들에게 휴식과 산책의 공간을 제공하고 산업유산의 흔적은 세련된 디자인으로 공원에 녹아들고 있으며 공공예술프로젝트와 연계한 운영방식은 다양한 경험의 기회를 제공하고 있다. 이와 유사한 사례로 우리나라의 서울로7017을 들 수 있다. 서울로7017은 서울역 고가도로를 도시민을 위한 녹지공간으로 조성하고 지역 활성화를 꾀한 대표적인 도시재생 프로젝트이다. 이와 같은 사례들은 기존 도시 공간의 이용 형태를 변화시킴으로써 지역의 환경적, 사회적, 문화적, 경제적 양상을 변화시켜 지역을 활성화시키는 데에 궁극적인 목적이 있다고 볼 수 있다. 환경계획의 관점에서 보면, 기존 도시 인프라의 다양한 활용방안을 제시하고 선형공간에 있어서의 녹지 디자인의 다변화를 꾀하며 동시에 새로운 녹화 기술의 도입을 시도할 수 있다는 점에서 주목할 만하다. 고가도로라는 제한된 선형 공간에 있어 이용객의 다양한 경험과 활동을 유발하기 위해서는 평면적 공간계획의 다양화와 함께 이용자의 시각에서 본 입체적 공간 활용의 다양화가 동시에 이루어져야 한다. 서울로7017과 관련한 연구를 보면, 도시재생 사업의 공론화 과정과 시민참여에 대한 정책적 접근(Cho et al., 2018; Kang et al., 2018)이나 도시관광자원으로서의 활용방안에 대한 논의(Choung, 2018), 인근지역의 도보 접근성 개선에 따른 공간위상학적 특성 변화(Park et al., 2018) 등에 대한 검토는 되고 있으나 녹지계획 관점에서의 공간 활용과 디자인적 특성 등에 대해서는 검토된 바가 거의 없다. 서울로7017 사업의 핵심은 녹지공간으로의 변화에 따른 사람들의 유입과 이로 인한 지역재생에 있다고 할 수 있기 때문에 녹지가 매우 중요한 역할을

한다. 전국적으로 유사한 도시재생 사업이 계획 중에 있음을 고려해 볼 때 서울로7017의 녹지계획에 대한 문제점을 분석하고 개선방안을 도출하는 일이 시급하다고 할 수 있다.

따라서 본 연구는 서울로7017의 한계와 개선방안을 살펴보고 녹지계획이라는 측면에서 해외사례와 비교, 분석함으로써 이용객이 인지하는 공간스케일에 있어서의 녹지의 질을 향상시키기 위한 녹지계획과 디자인 방안을 도출하는데 그 목적이 있다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상지

서울로7017을 중심으로 녹지계획의 문제점을 도출하고 개선방안을 도출하기 위해 해외의 유사 사례와 비교, 분석하였다. 비교 대상지를 도출하기 위해, 첫째로, 선형 형태의 녹지로서 폐부지를 활용하여 조성된 곳을 선정하였다. 미국의 그린웨이(Greenway) 계획과 같이 광역스케일에서 본 선형이 아니라 이용자의 관점에서 선형으로 인지될 수 있는 미시적 관점에서의 선형녹지를 대상으로 하였다. 둘째로, 기존의 인공구조물 위에 조성된 녹지를 대상으로 하였다. 고가도로나 철로로 이용되었던 부지는 공간적 폭이 제한되어 녹지 조성을 위해서는 다양한 계획 수법과 디자인이 요구된다. 뿐만 아니라, 식물의 건전한 성장을 위한 토양조건이 빈약하여 인공적인 식재기반 조성이 수반되어야 한다는 기술적 수법이 필요하다. 셋째로, 토지이용밀도가 높은 도시공간에 조성된 녹지를 대상으로 하였다. 도심에 있어서의 토지이용형태의 변화는 해당 부지 뿐 아니라 주변지역에 영향을 미칠 수 있으며 도시의 기능을 변화시키거나 향상시키는 계기가 되기도 한다. 이는 근래에 우리나라에서 추진되고 있는 도시재생사업 또는 각종 환경개선사업들과도 관련되며 도시공간계획이라는 측면에서 문제점과 시사점을 도출해 볼 수 있다. 이러한 세 가지 기준을 충족시키는 사례로서 프랑스 파리의 프롬나드플랑테(Promenade Plantée)와 미국 뉴욕의 하이라인(Highline)을 선정하였다(Table 1).

2.1.1. 서울로7017

서울역 고가도로는 서울역의 동서를 가로지르는 형태로 설계되어 퇴계로와 청파로, 만리재로, 남대문로, 한강로를 연결하는 간선도로로서 1970년 처음 개통하였다.

이 고가도로는 근대 산업화의 상징적 구조물로서 오늘날까지 인력 및 물류 수송에 있어 중요한 역할을 해 왔으나 노후화에 따른 구조적 안전성 문제가 지속적으로 제기되어 왔다. 이에 서울시는 고가도로를 철거하는 대신 구조를 보강하여 보행자를 위한 공공 녹지공간을 창출하였다.

서울로7017은 노후화된 고가를 이용하여 주변지역을 보행로로 연결하고 근대 산업유산을 되살리는데 초점이 맞추어졌다. 설계는 건축가 Winy Mass의 안이 공모로 선정되었는데, 한 동네에서 다른 동네로 돌아서가는 과정으로서 공간을 강조하였다. 다양한 수목과 초화들을 화분형식으로 교량 위에 배치하고 그 사이에서 사람들이 활동할 수 있도록 공간을 설계한 것이 특징적이다. 서울로7017과 연결되어 있는 17개 길은 서로 분리된 공간을 연결함으로써 네트워크를 형성하고 콘크리트로 뒤덮인 무기적인 공간을 자연과 인간이 공존하는 생명의 공간으로 재탄생시키는 의미를 담고 있다. 서울역 7017 프로젝트는 서울역 고가 도로를 차량길에서 사람길로 재생함으로써 단절된 서울역 일대를 통합하여 지역을 활성화하고 도심에 활력을 불어넣는 것에 목적을 두고 있다.

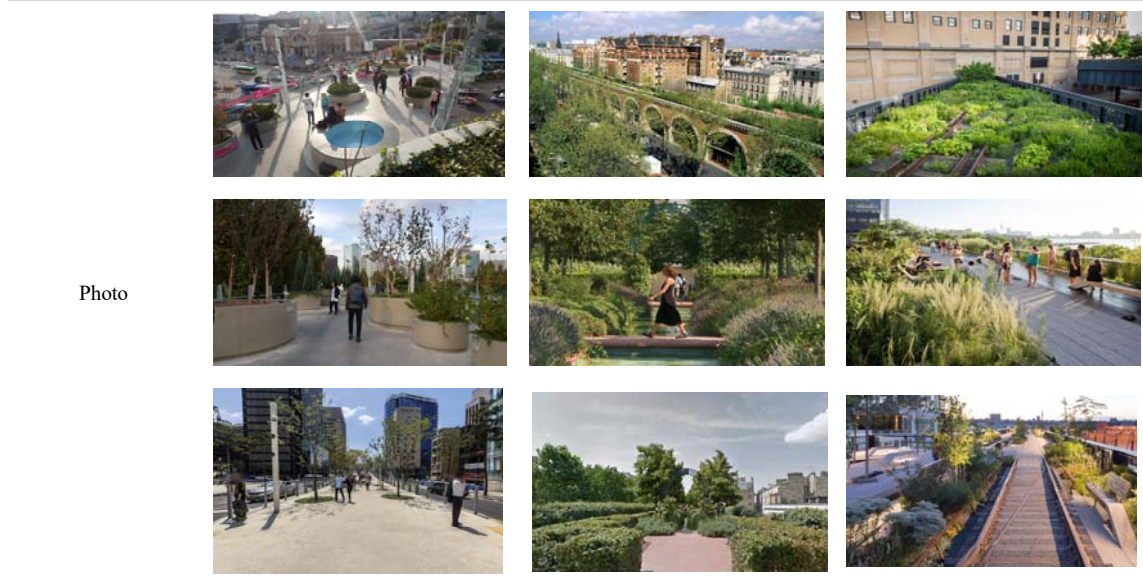
2.1.2. 프롬나드플랑테

프롬나드플랑테는 프랑스 파리의 12구 지역에 위치하는 고가교로서 이 지역을 통과하던 뱅센(Vincennes)선 철도 부지에 길이 4.7 km로 조성된 녹지대이다. 1969년 프랑스국영철도(SNCF)가 해당 노선에 대한 철도운행을 중단한 이후 방치된 공간으로 버려져 있다가 1988년에 도시재생 계획을 구상하면서 본격적으로 사업이 추진되었다. 설계는 Jacques Vergel와 Philippe Mathieux가 맡았고 1986년부터 1994년까지 공사가 진행되어 1994년에 개방되었다. 설계는 Jacques Vergel와 Philippe Mathieux가 맡았고 시민들을 위한 녹색터널 공간을 지향하였다(Benghida and Benghida, 2017).

프롬나드플랑테는 파괴를 통한 재창조가 아닌 연결이라는 본연의 목적을 살린 재생에 중점을 두었다. 과거의 유산과 현재의 공공공간으로서의 기능과의 연결을 비롯하여 녹지를 중심으로 한 도시공간의 연결, 자연과 인간의 연결 등 다양한 의미를 담고 있다. 선로의 구조적 형태를 그대로 유지하여 녹지를 조성함으로써, 과거의 역사성은 유지하되 시대적, 사회적 수요에 부합하는 새로운 기능을 가진 공공공간으로 탈바꿈시킨 점이 특징이다. 상부와 하부가 서로 다른 공간으로 구성되어 있는데,

Table 1. General profiles of the study sites

	Seoullo7017	Promenade plantée	Highline
Location	Seoul, Korea	Paris, France	New York, USA
Ownership	Seoul Metropolitan government	Municipality of Paris	City of New York
Former use	Traffic road	Railway	Railway
Opening	2017	1994	2009-2014
Construction cost	\$54 million	\$25 million	\$227 million Section1&2 \$152 million, Section3 \$75 million
Size	Length 1km Area 10,480m ²	Length 4.7km Area 64,750m ²	Length 2.4km Area 27,113m ²
Height	0-17m	9m	8-9m
Percentage of green space	19.6%	59%	31%
Section	4 Section	3 Section	3 Section
Annual visitor	10 million	no data	3.7 million



상부는 여러 가지 성격과 형태를 띤 녹지로 구성되어 있고 하부에는 수공업 중심의 한 상업 시설이 위치하고 있다. 폐선부지에 조성된 선형의 녹지대는 주변의 공원 및 빌딩 등과 유기적으로 연계되어 도시 내의 다양한 공간구성요소와 커뮤니티를 연결하고 있다. 녹지대는 통로를 통해 주변 지역과 촘촘하게 연결되어 있어 공간의

이용과 기능성을 높이며 도시민들에게 산책과 휴식 등 다양한 경험을 제공하고 있다. 녹지대 하부에 위치한 상점은 고가철로를 지지하는 아치형 구조를 활용하여 만들어졌고 지역에서 활동하는 수공업자들의 작업공간으로 활용되고 있다. 이는 파리의 수공업자들에게 창작의 공간을 제공함으로써 예술과 문화의 도시로서의 파리의

정체성을 높이는 한편, 예술가들의 개성 있는 작품과 창작 과정을 볼 수 있도록 하여 관광객들에게도 볼거리를 제공하고 있다.

2.1.3. 하이라인

하이라인은 뉴욕시 맨해튼 지역의 웨스트사이드 거리에 화물운송을 위해 건설된 철도 선로를 공원화 한 프로젝트이다. 1847년 철도가 개통되면서 교통 혼잡과 시민들의 안전 문제가 대두되었고 문제 해결을 위해 1933년에 지상선로를 철거하고 고가선로를 개설, 운영하였다. 약 50년간 화물운송의 기능을 담당했으나 세월이 지나면서 그 기능이 줄어들어 1980년을 끝으로 기차 운행이 중단되었다. 폐선된 이후 오랜 기간 동안 방치되면서 도시 미관을 저해하는 요인이 되어 철거론이 대두되었으나 2000년대 들어서면서 도시재생 프로젝트로 본격 가동되어 오늘날의 하이라인의 모습을 띠게 되었다. 뉴욕시에서 225백만 달러를 투입하여 8년에 걸쳐 사업이 진행되었고 2009년부터 2014년까지 3개의 구간에 대해 단계적으로 개방하였다. 2009년에 1구간을 개통한 후 도출되는 문제점을 다음 구간에 단계적으로 반영하여 수정하는 형식으로 추진되어 2011년과 2014년에 각각 2구간과 3구간을 개통하였다.

하이라인 공원은 지역 주민들과 시민운동가들이 Friends of the Highline이라는 조직을 구성하여 뉴욕시, 뉴욕주, 철도회사, 건물주, 주민 등 다양한 이해당사자들이 참여하여 사업을 추진하였다. 사업이 시작되기 전에는 개발과 보전의 대립이 있었으나 시민들의 적극적인 지지와 함께 후원과 시민모금을 통해 사업비의 상당부분이 충당되었다는 점은 주목할 만하다(Lee and Suh, 2014). 하이라인 계획에서 조정분야는 James Corner Field Operation에서 총괄하고 건축과 식재분야는 Diller Scofidio+Renfro와 Piet Oudolf가 각각 맡았다. 디자인 공모전에서 당선된 계획안에 시민들의 의견을 적극적으로 반영하여 농업과 건축을 결합한 컨셉을 도입하고, 자연과 인공, 과거와 미래, 개발과 보존의 대립이라는 상반되는 개념을 길이라는 요소를 통해 통합하는 의미를 부여하였다(<https://www.thehighline.org>).

2.2. 조사 및 분석 방법

서울로7017과 해외사례를 비교함으로써 서울로7017의 문제점을 분석하고 개선방안을 도출하였다. 서울로

7017과 프롬나드플랑테, 하이라인에 대하여 계획적 측면, 시설적 측면, 운영적 측면으로 구분하여 비교하였다. 계획적 측면에서는 녹지디자인의 컨셉과 식재 수법, 녹화 방식의 기술요소, 바닥포장, 주변지역으로부터의 접근성, 역사성을 살리기 위한 디자인 요소에 대해 각각 분석하였다. 시설적 측면에서는 크게 녹지공간에서의 시설요소와 함께 이용객을 위한 편의시설을 중점적으로 분석하였다. 운영적 측면에서는 관리주체와 함께 방문객을 위한 다양한 행사 및 운영프로그램 실태를 비교하였다. 공간에 대해서는 주로 이용자 관점에서 녹지 내부 공간의 특성에 중점을 두어 분석하였다. 각각의 사례에 대한 조성배경 및 과정, 설계방향 등 개요 자료 수집을 위해 국내외 문헌을 살펴보았다. 공간적 특성을 분석하기 위해 서울로7017에 대해서는 현지답사를 실시하였고 해외사례에 대해서는 오픈소스인 구글맵스와 구글어스를 이용하여 공간적 특성 및 시설요소를 파악하였다(Taylor et al., 2011; Zhou and Wang, 2011).

3. 결과

3.1. 서울로7017

서울로7017은 공중정원을 컨셉으로 하여 고가도로의 구조적 기반을 활용해 상부공간에 사람들이 걸어 다닐 수 있는 보행공간을 만들고 나무를 배치하였다. 주변지역에서의 접근성을 높이기 위해 12개소에 출입로를 조성하였으며 엘리베이터와 에스컬레이터를 설치하여 누구나 접근할 수 있도록 하고 동선을 단순화하여 이용의 효율성을 극대화하였다.

상부공간의 형태는 기본적으로 고가도로의 틀을 그대로 유지하면서 주변지역과 자연스럽게 연계되도록 하였고 군데군데에 소규모 놀이공간과 무대, 판매시설 등을 배치하였다. 공간의 다양성을 높이는 요소는 원형 화분이라고 할 수 있는데, 주변의 빌딩과 함께 직선으로 이루어진 딱딱한 공간을 부드럽게 보이도록 한다. 경관에 큰 영향을 미치는 바닥포장은 과거 고가도로의 원형을 살려 회색 콘크리트로 전체를 마감하였다. 편의시설인 벤치는 경량콘크리트(GFRC) 소재의 화분과 일체화되어 화분을 등지고 앉는 형태를 띠고 있고 디자인은 거의 일률적으로 통일되어 있다. 일부 구간에는 고가도로의 콘크리트 구조를 노출시켜 디자인 요소로 활용하고 있으며 유리로

펜스를 설치하여 시선이 자연스레 외부로 확장될 수 있도록 하였다. 식재 형태를 보면 크게 두 개의 패턴으로 나타나며, 랜덤으로 배치한 대형의 원형 화분에 식물을 심거나 지면의 콘크리트 일부를 원형으로 걷어내고 나무를 배치한 형태를 띠고 있다. 228종의 다양한 식물을 사용하고 있으나 식물을 사용하는 방식이 단순하고 식재공간도 대부분 원형화분에 한정되어 있다. 회색빛 콘크리트 경관과 식물이 형성하는 녹색경관은 서로 이질감을 보이면서 상호 대조적인 경관을 형성하고 있다. 주변의 빌딩은 경관적 비스타를 형성하여 도시공간의 매력을 느낄 수 있게 해 주며 공중에서 바라보는 도로와 차량의 이동은 도시공간의 활력을 느끼게 해준다. 운영은 서울시의 전담조직인 서울로운영단을 두고 관리하고 있으며, 시민 행사나 계절축제 등의 프로그램을 개최하거나 일회성 이벤트 등을 열고 있다.

3.2. 프롬나드플랑테

프롬나드플랑테는 도시 내의 서로 다른 구성요소들과 커뮤니티들을 유기적으로 연계하고 있다. 여러 특징을 가진 정원들을 공간적으로 연결함으로써 오픈스페이스와 다양한 활동들이 서로를 상호 활성화시키는 형태를 띠고 있다. 주변의 지역과 촘촘하게 연결된 통로가 있어 공간의 이용과 가능성을 증대시키고 있다. 녹지를 지지하는 아케이드의 하부는 상업공간으로 이용되고 있으며 갤러리와 공방, 카페들이 입점해 있어서 이용객들의 예술적 수요를 충족시키면서 휴식의 장소를 제공하고 있다. 상부의 녹지공간의 기능과 하부의 상업 활동 기능이 연계되면서 공간이 입체적으로 활용되어 이용객들에게는 다양한 경험을 제공해준다. 초기 식재계획에 있어 식재를 뺄뺄하게 하여 녹지외부의 도시공간과 분리된 느낌을 주도록 하여 이용객으로 하여금 도심 속의 특별한 위요감을 제공하고자 하였다. 녹지의 구조적 형태는 선형을 띠고 있으나 구역별로 식재 패턴이 다양하고 식물의 활용이 다채롭다는 점이 특징이다. 정형적이고 때로는 비정형적인 녹지디자인은 이용자들에게 영감과 정서적 자극을 증대시킨다. 과거에 철도 부지였음에도 불구하고 지피부의 면적을 늘리고 이용자 관점에서 입체적인 공간이 되도록 하기 위해 교목과 관목 등을 적절히 활용함으로써 도심 속의 자연을 느낄 수 있도록 하였다. 이와 같은 다양한 형태의 녹지공간은 이용자들의 경험 폭을 증대시

킨다. 운영주체는 상부의 녹지와 하부의 아케이드 공간(Viaduc des Arts, 예술의 고가교)이 서로 분리되어 있어 녹지는 파리시 공원국이 담당하고 아케이드 운영은 동 파리경제개발협회(SEMAEST)가 맡고 있다. SEMAEST는 파리시 동지역 개발계획(eastern Paris economic development association)을 담당한 민공 혼합형 회사로 1983년에 설립되어 파리시가 회사의 60% 지분을 보유하고 있다. 파리시 공원국은 프롬나드플랑테 투어 프로그램을 운영하고 있고 공연행사를 개최하고 있다.

3.3. 하이라인

하이라인은 맨하탄의 조망을 바라볼 수 있도록 공간 계획이 설계되어 있어, 프롬나드플랑테보다는 개방적이고 주변 도시와 시각적 연결성을 강화하였다. 식재계획에서는 숲과 초지, 잔디를 모두 체험할 수 있도록 다양한 식재공간을 조성함으로써 다양한 공간을 제공하여 방문객을 오랫동안 체류하도록 만든 것이 특징이다. 일부 구간은 숲을 연출하기 위해 교목류를 밀식하여 도심 속에서 자연의 위요감을 느낄 수 있도록 하였다. 이와 동시에 주변의 도시 경관을 바라볼 수 있도록 그라스류와 같이 키 작은 식물을 식재하여 경관을 가리지 않으면서도 계절감과 자연감을 느낄 수 있도록 하였다. 휴게공간은 이용객의 경험의 질과 체류시간에 영향을 미친다. 하이라인은 잔디밭뿐 만 아니라 철제의자, 썬베드, 목재데크 등 다양한 소재와 형태를 활용하여 휴게공간을 만들으로써 이용객들의 경험을 다양화하였다.

하이라인의 역사적 장소성을 공간디자인에 살려 30년 동안 방치된 철로부지의 레일을 남겨 사람들이 걸을 수 있도록 하고 자생적으로 생겨난 초지를 보전함으로써 폐선된 이후의 야생의 땅을 표현하였다. 철로가 주위의 바닥과 자연스레 어울리도록 바닥포장에 세심한 신경을 기울이고 야생화를 자연스럽게 심음으로 역사와 인공과 자연이 공존하는 공간을 세련된 기법으로 연출하였다. 녹화 디자인에 있어서는 식재기반을 새롭게 조성하여 다양한 녹화패턴을 만들어내고 약 200여 종의 식물을 식재하여 인공적인 공간들과 녹지가 자연스럽게 조화되도록 하였다. 식물종 선정에 있어서 개화시기가 다른 화초를 심어서 계절별로 꽃을 즐길 수 있도록 하고 유지관리 비용을 절감하기 위해 자생력이 강한 식물종을 도입하였다(Lee and Suh, 2014). 하이라인의 하부 공간은 다양한

용도로 이용되고 있다. 맥주파티를 개최하거나 푸드트럭을 사용한 먹거리 공간, 또는 스케이팅 링크로도 이용된다. 운영자금은 자선행사 등을 통해 일부 충당하며 이를 위해 사람들의 흥미를 끌 수 있는 다채로운 행사가 개최된다. 주변의 학교와 연계하여 교육프로그램을 제공하기도 하며 청소년 커뮤니티를 조직하여 하이라인 관리활동에 참여할 수 있도록 하고 있어, 지역 커뮤니티에 기반한 운영시스템을 갖추고 있는 것이 특징이다.

4. 고 찰

서울로7017은 20세기 경제성장기의 상징이었던 도심 고가도로를 녹지화 함으로써 사람 중심의 공간으로 도시 기능을 재편하였다. 기존 도심에서 도로나 철도의 효용 가치 하락으로 이용 형태를 변화시키고 녹화를 도입해 공원화한 계획은 유럽과 북미 선진국들에서도 나타나고 있다. 이러한 시도는 파괴를 통한 재탄생이 아닌 본연의 목적을 살린 개조에 중점을 두고 있다. 과거와 현재, 자연과 사람, 지역주민과 관광객 등 다양한 측면의 연결성을 증대시킴으로써 공간과 커뮤니티에 활력을 불어넣고 있다. 본 연구의 대상지인 서울로7017과 프롬나드플랑테, 하이라인은 유사한 성격의 사례이지만 공간계획과 운영에 있어 몇 가지 두드러진 차이가 나타났다.

4.1. 계획적 측면

공간 및 녹지디자인 측면에서 서울로 7017의 식재방식은 획일적인 디자인을 보여준다. 폭이 좁은 선형공간에 있어서의 이동의 효율성에 중점을 두었다고도 볼 수 있으나, 프롬나드플랑테나 하이라인의 경우 구간별로 다양한 녹지디자인을 적용함으로써 이용객에게 다양한 경험의 공간을 제공한다는 점과 비교해 볼 때 공간을 단순한 방식으로 활용하고 있다는 한계점이 있다. 식재방식에 있어 가장 두드러진 차이는 바닥부분의 식재에서 보여졌다. 지피부의 녹화 여부는 공간의 다양성과 자연과의 조화감을 결정짓는 데 매우 중요한 요소로 보인다. 따라서 향후 개선사업이 추진된다면 이에 대한 고려가 중요할 것이다.

도입된 식물종은 다양하나 전시하는 방식이 단순하여 (Table 2) 이용객에게 녹지공간의 다양한 경험을 주지 못하고 있다. 바닥의 콘크리트 포장은 고가도로의 정체성을 살리고 있으나 전체적인 경관을 매우 인공적으로

만들고 있다. 녹시율의 변화에 따라 사람들의 심리적, 생리적 반응이 달라지며 녹지의 양이 늘수록 긴장감이 줄어들고 안정감이 늘어난다(Suda et al., 2007). 이런 관점에서 서울로7017은 공간배치와 녹화방식을 볼 때 체류와 경험, 휴식보다는 이동의 효율성에 중점을 둔 디자인이라고 해야 할 것이다. 이와 반대로 프롬나드플랑테는 식재밀도가 높아 이용객에게 위요감을 주지만 주변의 도시 경관을 전망할 기회를 충분히 제공하지 못한다는 단점을 지니고 있다. 하이라인은 다양한 형태의 식재방식과 공간적인 개방감과 위요감을 적절히 조화시킨 디자인적 특징을 보여주고 있고 이용자로 하여금 경험의 질을 높이고 심리적 편안함을 유도함으로써 오랫동안 머물게 하는 공간적 특징을 지닌다. 즉, 공간의 적절한 개방과 위요, 그리고 녹지공간의 다양성이 고가 선형녹지의 성격을 결정짓는 중요한 요소라고 할 수 있다.

4.2. 시설적 측면

도입시설을 보면 전망대와 어린이 놀이시설, 수경시설, 카페, 화장실, 벤치 등이 세 개의 사례에 공통적으로 도입되어 있으며 무대나 기념품 판매점, 분수 등이 특징적으로 설치된 곳도 있다(Table 2). 서울로7017은 엘리베이터와 에스컬레이터를 많이 배치하여 신체적 약자의 접근성을 높인 것이 특징이다. 휴게시설은 공간의 체험 방식에 영향을 미치는데 하이라인의 경우를 보면 다양한 형태와 소재를 사용하여 휴식의 행태를 다변화하였다. 이에 반해 서울로7017은 원형화분에 고정된 콘크리트소재의 벤치가 대부분이기 때문에 이용자의 행태도 비교적 단순하다. 서울로7017이 이동에 중점을 두었다고 하더라도 다양하게 펼쳐지는 도시경관을 감상하는 전망공간이 있음을 고려해보면, 도심 속에서 자연과 함께 다양한 형태로 휴식을 취할 수 있는 시설이 절대적으로 부족하다고 할 수 있다. 고가 선형녹지는 그 구조적 특징 상, 이동하면서 다양한 도시경관을 조망하고 휴식과 체험을 할 수 있기 때문에 이러한 특성을 살리기 위해서는 자연과 어우러진 휴게시설의 다양화가 필수적이다. 휴게시설의 다양화는 야외 공간에 있어서의 이용객의 만족도와 직결되므로 생동감 있는 공공공간의 모델을 제시하기 위해서는 이러한 휴게공간의 다양화에 보다 신경을 써야 할 것이다.

Table 2. Analysis of planning characteristics in three elevated linear parks, Seoulo017, Promenade Plantée and Highline

Factors	Seoulo7017	Promenade Plantée	Highline
Design concept	- Skygarden	- Green course	- Agri-terrace
Planting factors	- 228 planted species - Pinus spp., Miscanthus spp., Pennisetum spp., Phyllostachys spp., Hedera spp. etc.	- planted species : no data - Phyllostachys spp., Prunus spp., Acer spp., Wisteria spp., Lavandula spp., Rosa spp., Acanthus spp., Hedera spp. etc.	- 548 planted species - Acer spp., Achillea spp., Maianthemum spp., Rhododendron spp.,
	Planting techniques	- Wood planting box - Concrete(GFRC) planting box - Linear planting of tall trees - Plants allocation based on the local name	- Linear planting of tall trees - Diversified ground cover with lawn, native wild flowers and grasses - Introduction of hedges and vines - Tree allocation based on the concept of park area
	Pavement	- Concrete throughout all area	- Concrete, wood deck, paving stone tile, paving ceramic tile
Accessibility	- 12 points (slopes, stairs, elevators, escalators, buildings)	- 30 points(stairs, elevators, buildings)	- 16 points(stairs, elevators, buildings)
Historic vestige	- Concrete structure of elevated traffic road	- Arcade for railroad	- Railroad track
Amenities for visitors	- Benches, observatory, play equipment for children, footbath tub, stage, cafeteria, toilets, store, gallery	- Benches, observatory, play equipment for children, fountain, small pond, cafeteria, toilets, store, gallery, parking lots	- Tables, benches, sunbeds, wood deck stand, observatory, play equipment for children, small pond, cafeteria, toilets, store, gallery, parking lots, bicycle rack
Management	Management	- Local government (Green seoul bureau, Seoul Metropolitan city)	- Local government(New York city) and private organization(Friends of the Highline)
	Event programs for visitors	- Culture program, seasonal festival, public event, music and art performance	- Guided tour, music concert, commercial event, art and craft event

4.3. 운영적 측면

운영 주체에 있어 서울로7017은 관주도형이고 프롬나드플랑테와 하이라인은 민·관공동형으로 운영되고 있다는 차이를 보인다. 서울로7017에서 운영되는 프로그램은 공공캠페인이나 일회성 행사 등 사회적 성격의 콘텐츠들이 주를 이루고 있으나, 해외사례의 경우에는 투어프로그램이나 건강프로그램 등 풍요로운 자연환경과 민간의 창의적 아이디어를 바탕으로 한 다양한 프로그램이 운영되고 있다(Table 2). 하이라인은 예술인들로 구성된 민간조직이 주체적으로 운영에 참여하여 폭넓은 의견수렴을 통해 뉴욕의 가치를 반영하여 독자성을 표현하였다(Lee and Suh, 2014). 프롬나드플랑테의 경우, 녹지와 아케이드의 운영주체를 달리하는 이원적 형태를 띠고 있는데, 예술과 수공업의 활성화를 통해 지역의 정체성을 강화하면서 이용객에게 체험의 기회를 넓혀주고 있다. 특히, 도시민의 삶과 생활에 중점을 두고 계획, 운영되고 있는데, 이는 도시재생의 부작용으로 유발될 수 있는 젠트리피케이션을 방지하고 민관이 협력하여 재생지역을 공동으로 소유, 관리하는 방안을 제시하였다는데 시사하는 바가 크다(Yoon, 2010).

이번 연구는 녹지계획에 대한 분석을 바탕으로 하였으나 해외 대상지에 대해서는 현장조사의 어려움으로 식물종의 파악에 한계가 있었다. 향후 선형공간의 내부에서의 이용자들의 이용 행태에 대한 세밀한 조사와 함께 이를 바탕으로 한 녹지 설계와 시설물 계획이 요구된다. 또한 시뮬레이션 기법 등을 활용하여 다양한 녹지 패턴에 대한 심리적 반응을 분석하고 이러한 근거에 기반한 녹지디자인의 개발이 필요하다.

5. 결론

본 연구에서 서울로7017과 선형 사례인 프롬나드플랑테와 하이라인을 비교, 분석한 결과, 고가 선형녹지 계획을 위한 주요한 시사점이 도출되었다.

첫째, 선형공간에 있어서 녹지공간의 다양성을 확보하기 위해서는 다양한 식재방식의 적용이 필요하다. 특히 지면녹화를 통해 자연과의 조화를 높이고 다양한 바닥포장디자인을 적용하여 이용객에게 다양한 경관을 즐길 수 있도록 해야 한다.

둘째, 폭이 좁은 공간에서 이용객의 행태를 다양화하

기 위해서는 휴게공간을 다변화해야 한다. 선형녹지는 이동하면서 다채로운 경관과 경험을 제공하므로 이러한 잠재성을 살리기 위해서는 공간별 특성을 감안하여 형태와 소재가 다양한 활동 및 휴식시설이 계획되어야 한다.

셋째, 커뮤니티가 중심이 된 운영체제를 갖추어야 지역의 경쟁력을 향상시키고 도시재생으로 인한 공정한 이익의 공유가 이루어질 수 있다. 또한 지역의 가치와 연계될 수 있는 문화, 예술, 교육 프로그램을 운영하여 차별성을 확보하는 동시에 녹지공간의 가치가 증진될 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 한경대학교 2017년도 학술연구조성비의 지원에 의한 것입니다.

REFERENCES

- Benghida, D., Benghida, S., 2017, La creativite dans la rehabilitation urbaine Le Viaduc des Arts a Paris, Assoc. Cultur. France Corenne, 35, 215-243.
- Cho, E. Y., Kang, C. S., Kim, G. G., 2018, A Comparative analysis of public participation process in urban regeneration: Focused on 'Seoulro 7017' and 'Mapo Culture Tank' cases. Kor. Comp. Gov. Rev., 22(2), 165-189.
- Choung, E., 2018, A Study on urban tourism through urban regeneration: Focusing on the case of Seoulro 7017, J. Kor. Urban Geograp. Soc., 21(1), 53-64.
- Coutts, C., 2009, Multiple case studies of the influence of land-use type on the distribution of uses along urban river greenways, J. Urban Plan. Devel., 135(1), 31-38.
- Forsyth, A., Krizek, K., 2011, Urban design : Is there a distinctive view from the bicycle?, J Urban Design, 16(4), 531-549.
- Highline, 2019, <https://www.thehighline.org>.
- Kang, C. S., Cho, E. Y., Kim, G. G., 2018, A Study on public deliberation for urban regeneration: focused on the 'Seoulro7017 project', J. Kor. Region. Devel. Assoc., 30(3), 87-116.
- Kim, E. J., 2016, Conceptualizing the relationship between urban regeneration and health, J. Kor. Urban Managem. Assoc., 29(3), 163-180.
- Kim, J., Park, K., 2013, Functionality and accessibility of

- urban linear park, *J. Kor. Plan. Assoc.*, 48(6), 89-106.
- Kullman, K., 2011, Thin parks / thick edges: Towards a linear park typology for (post)infrastructural sites, *J. Landsc. Architect.*, 6(2), 70-81.
- Lederbogen, F., Kirsch, P., Haddad, L., Streit, F., Tost, H., Schuch, P., Wust, S., Pruessner, J. C., Rietschel, M., Deuschle, M., Meyer-Lindenberg, A., 2011, City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans, *Nature*, 474, 498-501.
- Lee, H., Suh, L., 2014, A Study on the sustainable development through urban regeneration of the Highline park in New York, *J. Sustainability Res.*, 5(3), 1-21.
- Lee, J., Park, K. T., Lee, M. S., Park, B. J., Ku, J. H., Lee, J. W., Oh, K. O., An, K. W., Miyazaki, Y., 2011, Evidence-based field research on health benefits of urban green area, *J. Kor. Institut. Landsc. Architect.*, 39(5), 11-118.
- Lee, S. T., 2008, A Study of the city-brand design on the image of the country and the direction of research about the city-brand design, *J. Brand Design Assoc. Kor.*, 6(1), 51-62.
- McMahon, E. T., 2000, Green infrastructure, *Plan. Commissioners J.* 37, 4-7.
- Mitchell, R., Popham, F., 2008, Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study, *Lancet*, 372(9650), 1655-1660.
- Park, S. J., Shin, J. O., Jeong, C., 2018, A Spatial structure analysis of the topological characteristic change on walking tourism: focused on Seoulo 7017 project, *J. Tourism Sci.*, 42(2), 121-138.
- Suda, A., Lee, J., Fujii, E., 2007, Experimental study on cerebra-hemodynamics during observation of plants, *J. Landsc. Architect. Asia*, 3(1), 214-219.
- Takano, T., Nakamura, K., Watanabe, M., 2002, Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces, *J. Epidemiol. Commun. Health*, 56(12), 913-918.
- Taylor, B. T., Fernando, P., Bauman, A. E., Williamson, A., Craig, J. C., Redman, S., 2011, Measuring the quality of public open space using Google Earth, *Am. J. Prev. Med.*, 40(2), 105-112.
- Yang, Y. J., 2008, A Study on the role of the restoration of Cheonggyecheon as a catalyst for urban regeneration, *Urban Design*, 9(4), 307-328.
- Yoon, H. Y., 2010, Landscape urbanism in special west Chelsea district rezoning and High Line open space redevelopment project, *J. Kor. Instit. Landsc. Architect.*, 38(1), 84-97.
- Zhou, X., Wang, Y. C., 2011, Spatial-temporal dynamics of urban green space in response to rapid urbanization and greening policies, *Landsc. Urban Plan.*, 100(3), 268-277.

-
- 박청인, 국립환경대학교 조경학과 교수
pci@hknu.ac.kr
 - 이주영, 국립환경대학교 조경학과 교수
lohawi@gmail.com