

ORIGINAL ARTICLE

서울로7017의 경관시뮬레이션을 통한 식재유형별 경관인식 변화

염성진 · 이주영*

국립한경대학교 조경학과

Changes of Landscape Perception in Seoulo7017 with Different Planting Design, based on Landscape Simulation

Sung-Jin Yeom, Juyoung Lee*

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

Abstract

Seoulo7017, an elevated linear park, was created to redevelop obsolete road infrastructure as public space, which provides unique landscapes. This study was aimed to evaluate and suggest proper planting design for improving psychological benefits in Seoulo7017. Field survey and simulation experiment were carried out to investigate the user's perception on the landscapes. Many users had negative feelings of the present landscapes in Seoulo7017, due to concrete pavement and simple planting design using big concrete pots. Landscape simulation experiment showed this perception could change depending on planting design. In especial, herb species played an important role in improving the quality of landscape in a linear park and providing positive feelings such as refreshment, warmth and naturalness. This study suggested that planting design in a linear space needs to be focused rather on the planting style and species than the volume of greens.

Key words : Linear green space, Field research, Landscape simulation, Semantic differential method

1. 서론

1960년대 중반부터 급격한 산업화 시대를 거치면서 우리나라의 주요 도시는 인구가 빠르게 증가하였으며 특히 서울의 인구증가는 다른 도시에 비해 현저하게 높게 나타났다(Jung, 1980). 이러한 인구집중과 함께 도시산업구조 및 기능의 다변화는 도시의 과밀화를 야기하였으며 도시공간은 이를 극복하기 위해 효율성과 기능성을 극대화 하는 구조로 발달되어 왔다. 이런 흐름은 환경에 대한 관심이 높아지면서 서서히 달라지기 시작했으며 삶

의 질 향상이 사회적 키워드로 등장하면서 도시환경을 바라보는 시각도 변화하고 있다. 이와 함께 인공화 된 도시환경에 대해 경종을 울리는 목소리가 대두되면서(Abbott, 2012) 자연과의 공생을 추구하는 다양한 계획적 시도들이 나타나고 있다.

최근의 도시재생에서도 이러한 흐름은 나타나고 있는데, 서울로7017은 산업화의 유산인 고가도로를 도시민의 휴식을 위한 녹지로 탈바꿈시킨 대표적 사례로 손꼽힌다. 서울로7017은 기존의 녹지와 달리 독특한 입지적 특성을 가지고 있다. 도심 과밀지역을 통과하는 고가도

Received 9 September, 2019; Revised 24 September, 2019;
Accepted 22 September, 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.

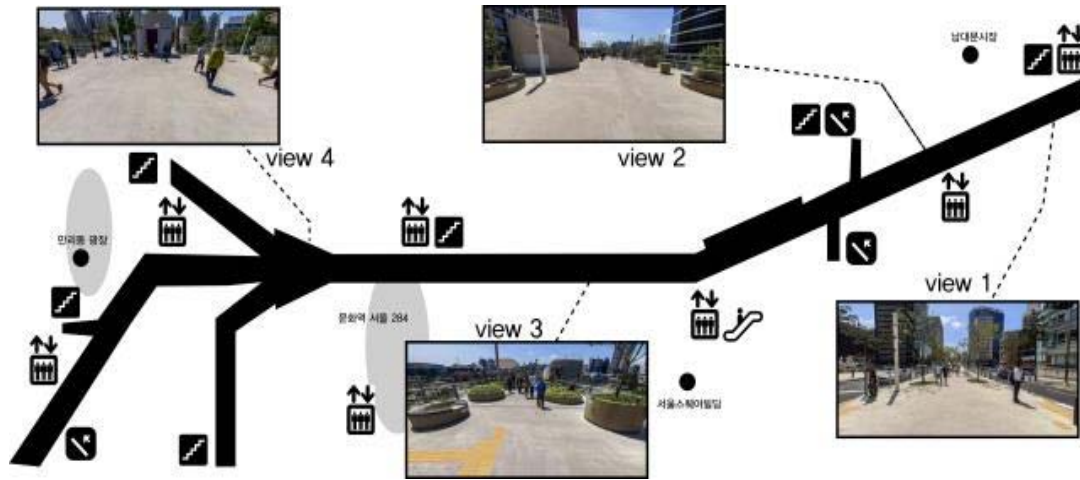


Fig. 1. Landscape survey point in Seoullo7017. View1, Toigye-ro section; View2, Hangangdae-ro section; View3, Seoul station section; View4, Junggrim-dong lamp section.

로의 기반구조를 활용하여 상부에 식물을 배치함으로써 새로운 형태의 도심 속 녹지를 창출하고 있다. 식물은 정형적이고 인공적인 도시공간에 있어 질감적, 형태적 다양성과 자연의 변화를 느끼게 해 줌으로써 도시에 생명을 불어넣는 요소가 된다(Park and Lee, 2019). 이와 함께 녹지공간에서의 식재유형은 보행자들의 경관평가에 중요한 요인으로 작용한다(Kim and Park, 2006). 따라서 서울로7017의 경관적 특성은 식물에 의해 크게 좌우될 수밖에 없는 구조적 특성을 지니고 있다. 특히 부지의 폭이 좁고 긴 형태를 띠고 있는 선형 녹지에 있어서는 이용객들의 경험의 기회가 제한되는데 이를 극복하기 위해서는 공간내부의 미시적 요소들에 대해 면밀히 고려되어야 한다. 그럼에도 불구하고 선형녹지의 경관적 특성을 좌우하는 식재계획 및 설계 등에 대해서는 검토가 미흡한 실정이다(Park and Lee, 2019).

서울로7017의 내부공간과 관련한 연구를 보면, 주변 근무지를 대상으로 서울로7017을 이용할 때의 심리적 회복특성에 대한 조사(Lee and Park, 2018)와 이용자 편의를 도모하기 위한 유니버설디자인 관점에서 공간을 분석하고 전략을 제시한 연구(Yoo and Kim, 2018)가 보고되고 있다. 서울로7017 주변으로 공간범위를 확대해 보면, 서울로7017 주변의 보행동선의 공간분포에 대한 특성을 분석한 연구(Choi and Choi, 2019)와 인근지역의 도보 접근성 개선에 따른 공간위상학적 특성에 대

한 조사(Park et al., 2018) 등이 행해지고 있음을 알 수 있다. 계획 당시에 제시된 공중정원이라는 측면에서 이용자가 공간을 어떻게 인식하는지에 대한 객관적 평가와 함께 문제점을 도출하고 이를 극복하기 위한 해결방안을 제시하기에는 여전히 한계가 있다고 볼 수 있다. 식재계획과 관련하여서는 Park and Lee(2019)가 해외의 유사 사례와 비교, 분석을 통해 서울로7017의 한계점을 제시하고 있으나 현재의 경관에 대한 객관적인 평가는 제대로 이루어지지 않고 있다.

그러므로 이번 연구에서는 현장조사를 실시하여 서울로7017의 경관에 대한 이용자들의 객관적인 평가를 정량화하고 이를 바탕으로 시뮬레이션 기법(Kim and Lee, 1999; Muhar, 2001; Cho, 2006; Shin and Jung, 2014)을 이용하여 경관개선을 위한 식재방식을 제안하는데 그 목적을 두었다.

2. 연구방법

2.1. 현장조사

본 연구에서는 서울로7017의 경관을 평가하고 개선 방안을 위한 식재방법을 도출하기 위해 현장조사와 경관 시뮬레이션 실험을 실시하였다. 현장조사에서는 서울로7017의 대표 경관에 대한 이용자들의 인식을 평가하였다. 연구대상지는 서울특별시 중구 봉래동2가 일대에



Fig. 2. Landscape images used in simulation experiment. Control (original) and simulation images (herb type, Shrub type and tree type).

위치한 서울로7017로 총 938m에 해당하는 구간을 선정하였다. 경관 평가의 대상지는 포장과 식재, 주변 건축물 및 도로 등으로 형성되는 가로경관을 중점적으로 선정하였고 옥외광고물이 설치된 구역은 가급적 제외하였다. 현장에서의 경관평가를 위해 서울로7017의 특징을 잘 보여주며 이용객의 이동이 많은 곳 중에서 특징적인 장소를 추출하였고, 그 결과 퇴계로 주변(View 1), 한강대로 주변(View 2), 서울역광장 주변(View 3), 중림동 방향 램프 주변(View 4)의 네 곳을 선정하였다(Fig. 1). 설문조사 대상자는 서울로7017을 방문한 시민 80명을 대상으로 4개의 대표 경관 모두에 대해 현장에서 경관평가를 실시하였다. 조사대상자의 성별은 동일한 비율로 하였고 연령대는 20-30대가 65%로 많은 비중을 차지하였고 나머지는 대부분 40대 이상이 차지하였다. 경관평가는 12종류의 반대되는 형용사 쌍을 이용하여 리커트 척도로 평가하는 의미분화법(SD법)을 이용하였고 0점을 기준으로 긍정적 평가일수록 3점, 부정적 평가일수록 -3을 부여하여 모두 7단계로 점수화하였다. 경관에 대한 느낌이나 만족 또는 불만족하는 부분 등에 대해서는 질의 응답을 통해 별도로 파악하였다.

2.2. 경관 시물레이션 실험

현장조사를 실시한 후 서울로7017의 경관에 대한 시물레이션 실험을 별도로 실시하였다. 경관시물레이션 실험을 위해 고해상도 디지털 카메라를 이용하여 현장에서 경관을 촬영하였다. 현장조사에서 선정된 네 종류의 경관 중 서울로7017의 경관 특성을 잘 나타내는 경관을 선택하여 가로의 식재방식을 변경하였을 경우의 경관이미지를 컴퓨터 시물레이션을 통해 제작하고 각각의 이미지에 대한 평가를 실시하였다. 실험대상자는 양호한 시각을 가지고 있으며 과거 정신병 등의 병력이 없는 20대 일

반 성인 50명으로 선정하였다. 실험에 사용한 경관 이미지는, 현재의 모습을 대조군(Control)으로 하고 이를 바탕으로 식재방식을 변경한 세 종류의 시물레이션 영상을 준비하여 실험군으로 하였다. 실험군1은 바닥에 그라스류의 초본식물을 보도의 양측으로 배열하여 식재한 방식으로 하였고(초본방식, Herb type) 녹시율을 20% 수준으로 설정하였다. 실험군2는 실험군1의 이미지에 관목을 추가로 식재한 방식으로 하였고(관목방식, Shrub type) 녹시율은 30%수준으로 하였다. 실험군3은 실험군2를 바탕으로 교목을 추가로 식재한 방식으로(교목방식, Tree type), 녹시율은 50%로 설정하였다(Fig. 2). 녹시율은 과거 연구에 근거하여 최소 20%이상으로 설정하였다(Masuda et al., 1989). 실내실험은 65인치 초고해상도 모니터를 이용하여 이미지를 제시하였으며 이미지 주변으로 시선이 분산되지 않도록 백색의 벽을 배경으로 모니터를 설치하였고 화면으로부터 2.5 m 떨어진 곳에 피험자가 앉아서 바라볼 수 있도록 하였다. 실험실의 온도는 24-26도를 유지하고 상대습도는 65%가 되도록 하였다. 경관이미지 제시 시간은 30초로 하였으며 순서효과를 상쇄하기 위해 네 종류의 이미지는 피험자에 따라 랜덤으로 제시하였다. 경관이미지에 대한 평가는 각 이미지의 제시가 끝나자마자 SD법을 사용하여 실시하였다. SD법에 사용한 형용사는 조사 대상지의 경관적 특성과 관련문헌(Joo and Im, 2003; Lee and Kim, 2013)을 참고로 하여 개방감, 독특함, 화려함, 무계감, 균형감, 쾌적함, 친근함, 활기, 정감, 부드러움, 따뜻함, 자연감을 나타내는 12쌍을 선정하였다.

2.3. 데이터 분석

경관평가에 사용된 하위척도값의 신뢰도를 알아보기 위해 크론바흐의 알파계수(Cronbach's Alpha)를 구하여

Table 1. User's perception of the present Seoulo7017 (Mean \pm SE)

Subscales	View 1	View 2	View 3	View 4
Open-closed	0.75 \pm 0.15	0.41 \pm 0.18	0.46 \pm 0.19	0.49 \pm 0.15
Unique-commonplace	-0.45 \pm 0.17	-0.59 \pm 0.15	-0.28 \pm 0.17	-0.36 \pm 0.16
Colorful-plain	-0.26 \pm 0.14	-0.76 \pm 0.13	-0.53 \pm 0.16	-0.40 \pm 0.14
Light-heavy	0.26 \pm 0.17	-0.04 \pm 0.17	0.04 \pm 0.15	0.04 \pm 0.13
Balanced-unbalanced	-0.13 \pm 0.14	-0.09 \pm 0.16	-0.01 \pm 0.16	0.06 \pm 0.16
Comfortable-uncomfortable	0.79 \pm 0.14	0.44 \pm 0.14	0.29 \pm 0.16	0.24 \pm 0.16
Familiar-unfamiliar	0.20 \pm 0.14	-0.35 \pm 0.16	-0.34 \pm 0.15	-0.13 \pm 0.16
Refreshing-depressing	-0.04 \pm 0.17	-0.46 \pm 0.15	-0.31 \pm 0.15	-0.38 \pm 0.15
Amiable-unamiable	-0.04 \pm 0.15	-0.59 \pm 0.16	-0.21 \pm 0.16	-0.18 \pm 0.16
Soft-hard	-0.20 \pm 0.15	-0.59 \pm 0.18	-0.31 \pm 0.16	-0.35 \pm 0.17
Warm-cold	-0.33 \pm 0.15	-0.96 \pm 0.16	-0.38 \pm 0.17	-0.49 \pm 0.16
Natural-artificial	-0.58 \pm 0.17	-1.03 \pm 0.17	-0.65 \pm 0.17	-0.55 \pm 0.14

내적일치도를 평가하였다. 각각의 경관에 대한 평가 결과를 비교하기 위해 SPSS 21.0(IBM-SPSS, Chicago, IL, USA)를 사용하였고 통계검정에는 ANOVA를 이용하여 유의차를 검정하였다. 수치는 평균 \pm 표준오차로 나타내었고 유의차 범위는 $p < 0.05$ 로 설정하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 현장 경관 평가

현장에서 평가한 하위항목들에 대한 크론바흐 알파계수는 0.799로 높은 신뢰도를 보여주었다. 서울로7017 현장에서 이용자들을 대상으로 하여 네 종류의 주요 경관에 대해 평가를 실시한 결과, 긍정적인 인상보다는 부정적인 인상이 많은 것으로 나타났다(Table 1). 총 12개의 세부항목 중에서 '개방적인-폐쇄적인', '쾌적한-불쾌한'에서는 긍정적인 평가가 많았으나 '독특한-평범한', '화려한-수순한', '활기있는-우울한', '부드러운-딱딱한', '따뜻한-차가운', '자연적인-인공적인'에서는 부정적인 결과가 대부분으로 나타났다. '가벼운-무거운', '균형 잡힌-불안정한', '정감 있는-삭막한'에서는 경관에 따라 평가가 엇갈렸다. SD법을 이용한 경관평가의 분석결과를 보면, 경관별로 차이는 있지만 이용객이 느끼는 반응은 네 종류의 서울로7017 경관들에 대해 대체로 비슷하게 나타났다. 하위척도에서 나타난 주요 결과를 보면, 인공적이며(view 1, -0.58 ± 0.17 ; view 2, -1.03 ± 0.17 ;

view 3, -0.65 ± 0.17 ; view 4, -0.55 ± 0.14) 차가운(view 1, -0.33 ± 0.15 ; view 2, -0.96 ± 0.16 ; view 3, -0.38 ± 0.17 ; view 4, -0.49 ± 0.16) 공간으로 인식하는 경향이 두드러졌는데, 특히 식물의 비율이 가장 낮았던 view2에서 이러한 경향이 가장 분명하게 나타났다. 이외에도 네 종류의 모든 경관에서 삭막하고 우울하며 딱딱하고 평범하며 수수하다고 평가한 사람의 수가 압도적으로 많았다.

각 경관에 대한 남녀의 평가에 있어 큰 차이는 보이지 않았다. 부분적으로 view 1에서는 남자가 삭막하고(-0.35 ± 0.25) 우울하다(-0.25 ± 0.23)고 평가한 반면, 여자는 정감있고(0.28 ± 0.21) 활기있다(0.18 ± 0.18)고 평가한 사람이 많은 경향이 보였다. view 4에 대해 남자들은 다소 가볍다(0.25 ± 0.20)는 느낌을 받은 반면, 여자들은 다소 무겁다(-0.18 ± 0.17)는 인상을 받은 것으로 나타났다. 성별에 따라 각 경관에 대한 하위척도의 점수가 차이를 보이긴 하나, 네 종류의 경관에 대한 전체적 평가는 유사한 패턴을 보였으며(Table 1), 이러한 성별에 관한 결과는 과거의 연구(Lee, 1998)와 맥락을 같이하였다.

서울로7017은 보행로를 중심으로 서울역사, 간선도로, 빌딩 등 배경에 따라 다양한 경관을 연출하고 있는 것이 특징이다. 그럼에도 불구하고 현장에서 실시한 서로 다른 네 종류의 경관에 대한 평가에서는 비슷한 패턴을 보이고 있었다. 네 종류의 경관 중 하위척도의 수치에서

가장 큰 차이를 보이는 것은 view1과 view2인데, 그림에도 불구하고 이용자들의 경관에 대한 전반적 인식 패턴은 유사하게 나타나고 있다. 이는 콘크리트 질감의 바닥포장과 화분들로 구성된 서울로7017 내부 공간이 경관 전체의 인상을 평가하는데 주요 요인으로 작용하였기 때문일 것으로 추측된다.

서울로7017 경관 인식에서 나타난 다소 부정적인 평가들은 획일적인 식재방식과 관련이 깊다고 볼 수 있다. 서울로7017은 도심 속 수목원으로서의 공간을 표방하였으며 이에 대한 기대감을 갖고 방문하는 사람들이 많을 것이다. 실제로 이용자들을 대상으로 서울로7017의 경관에 대해 조사한 결과, 전체 응답자의 92%가 자연의 양이 경관에 영향을 미친다고 응답하였다. 또 경관을 형성하는데 있어서의 식물의 중요성에 대해 질문한 결과에서는 전체 응답자의 73.8%가 중요하다고 응답하였다. 그럼에도 불구하고 현재의 서울로7017은 콘크리트 색상의 바닥포장과 대형화분들에 의해 공간이미지가 상당부분 좌우되고 있으며, 이러한 요소가 이용자들의 가로경관에 대한 평가에 큰 영향을 미친 것으로 보인다(Masuda et al., 1989). 서울로7017에 대한 부정적 평가는 식물 성장의 부족으로 인한 낮은 녹시를 때문일 수도 있겠으나 이보다도 식물을 배치하고 전시하는 방식과 더 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있다. 서울로7017과 유사한 미국의 하이라인과 프랑스의 프롬나드플랑테에서 보여지는 다양한 식재방식은 공간의 다양성을 창출하고 이는 이용객에게 다양한 활동과 경험의 기회를 제공해 준다(Park and Lee, 2019).

3.2. 경관 시물레이션 실험

서울로7017의 현재 경관을 바탕으로 식재방식을 달리 하였을 경우의 이용자 인식과 평가를 알아보기 위해서 다른 세 종류의 시물레이션 경관을 피험자에게 제시하였다. 시물레이션 실험에서 나타난 하위척도의 크론바흐 알파계수는 0.862로, 결과에 대한 높은 신뢰도를 보여주었다. 실험 결과, 현재의 경관(대조군, Control)과 시물레이션 경관(Herb type, Shrub type and Tree type)을 비교하였을 때 피험자들의 인식 패턴에 있어서 중요한 차이가 나타났다(Fig 3). 개방감과 독특함을 제외한 10개의 하위척도에서 대조군과 실험군 사이에 유의미한 차이가 보였다(Fig 4). 세 종류의 시물레이션 이미지들에

대해서 피험자들은 대체로 비슷한 인식 패턴을 보여주었다. 식재방식을 변화시켰을 때, 피험자들은 대조군과 비교하여 실험군에서 공간이 보다 화려하면서도 가볍고 균형적이며 부드럽고 따뜻하고 자연적인 느낌을 주었다고 평가하였다(p<0.01). 이와 함께, 식재방식의 변화에 따른 경관의 차이는 피험자의 심리 상태에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 현재의 경관에 대해서 피험자들은 낮설고(-1.22 ± 0.17) 우울하고(-1.04 ± 0.14) 삭막하다(-1.22 ± 0.17)고 느끼는 경향이 강했으나, 시물레이션 경관을 본 후에는 쾌적하고(herb, 1.52 ± 0.14; shrub, 1.40 ± 0.15; tree, 1.30 ± 0.13) 친근하며(herb, 1.52 ± 0.14; shrub, 1.40 ± 0.15; tree, 1.30 ± 0.13) 활기있고(herb, 1.28 ± 0.16; shrub, 1.00 ± 0.14; tree, 0.78 ± 0.13) 정감있다(herb, 1.38 ± 0.16; shrub, 1.30 ± 0.15; tree, 1.22 ± 0.15)고 느끼는 등 대조군에 비해 실험군들에서 긍정적 결과를 보여주었다(p<0.01). 이는 식재유형이 공간의 특징을 좌우할 수 있으며 이용자들의 심리변화에 큰 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

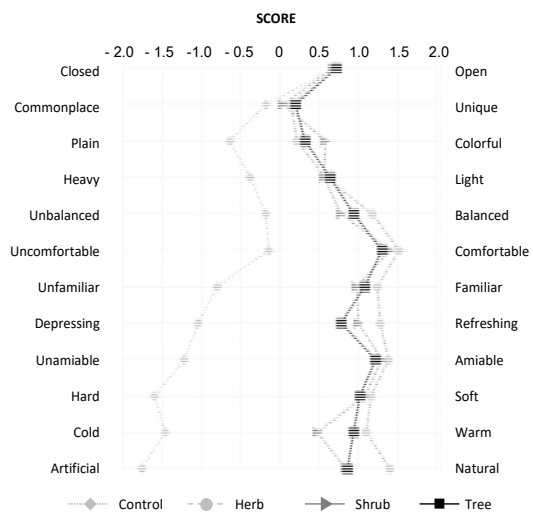


Fig. 3. Perceptions of the four different images of Seoulo - 7017.

세 종류의 시물레이션 경관들 사이에서의 비교를 보면 ‘활기있는 삭막한’, ‘따뜻한-차가운’, ‘자연적인-인공적인’의 세 개의 항목에서 유의차가 나타났다(p<0.05). 이들 하위항목에서 초본방식이 관목방식이나 교목방식에

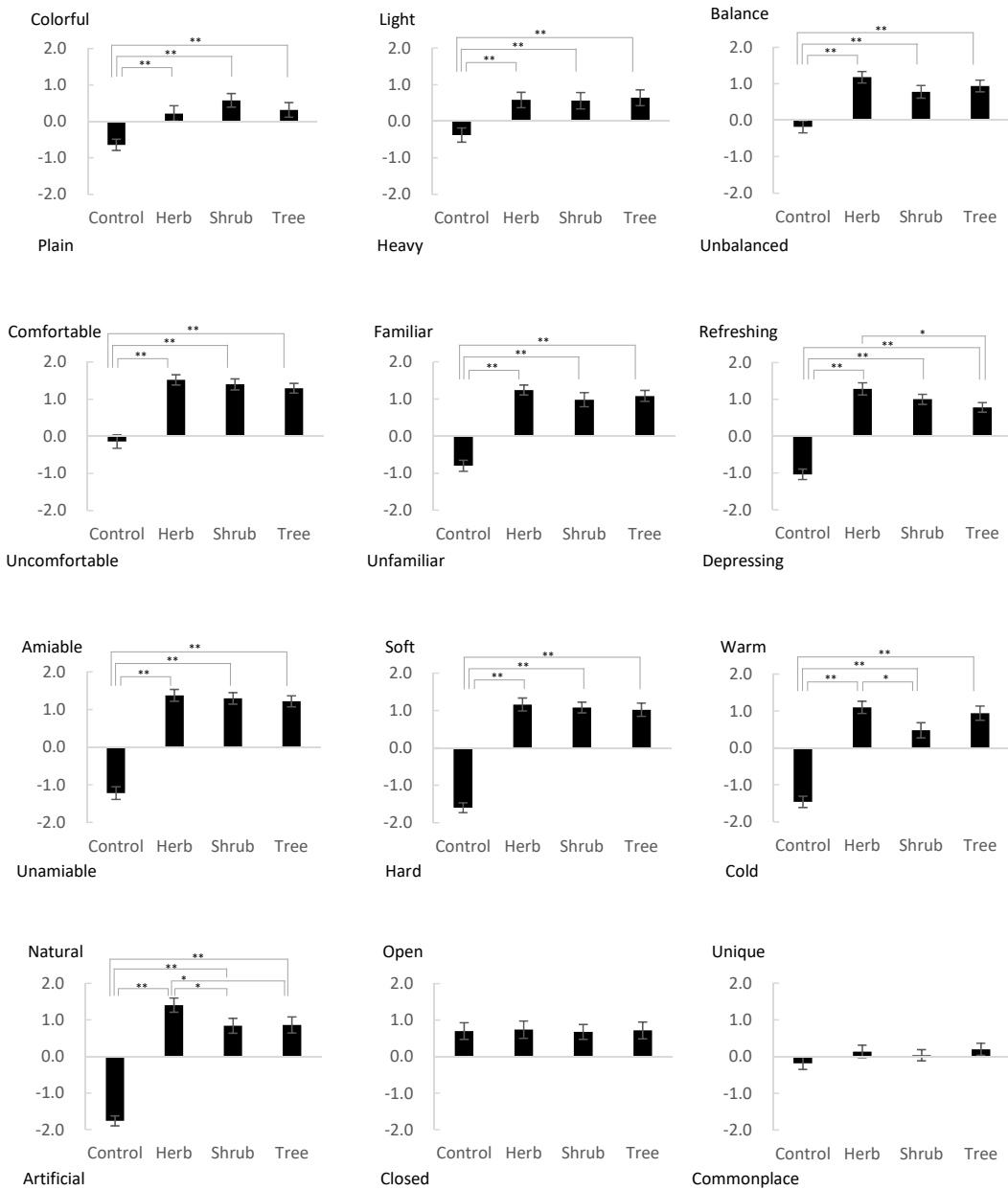


Fig. 4. Comparison of the perception scores in each subscale of SD method.

비해 긍정적인 인상을 주는 것으로 나타났는데, 녹시율이 가장 낮은 초본방식에서 점수가 가장 높았던 점은 과거의 연구와는 상이한 결과로 볼 수 있다. 일반적으로 녹시율의 관점에서 보면, 녹시율이 높아질수록 만족도 등

의 지표도 상승하는 경향이 있기 때문에(Masuda et al., 1989), 이번 시뮬레이션 실험에서는 교목방식에서 가장 긍정적인 평가가 보일 것으로 예상되었다. 그러나 이번 실험에서 예상과 다른 결과가 보였다는 점은 녹시율 외의

다른 요소가 공간의 인상을 좌우하는데 보다 큰 요인으로 작용할 수 있음을 나타낸다. 이번 연구에서 그 핵심적 요인들을 도출하기는 어렵지만 아마도 녹지의 형태나 식물의 종류 등이 복합적으로 작용하였을 가능성을 유추해 볼 수 있다.

4. 결론

서울로7017은 노후화된 고가도로가 보행로로 탈바꿈하면서 탄생한 새로운 형태의 고가녹지이다. 지상 17미터에서 서울역 앞의 간선도로를 관통하고 도심 속의 빌딩 사이를 지나는 길은 사람들에게 독특한 경관을 바라 볼 수 있는 기회를 제공해 준다. 이러한 서울로7017은 공중정원을 테마로 200종이 넘는 식물을 24,000주 이상 식재하여 사람들로 하여금 회색빛 도심 속에서 식물이 주는 쾌적하고 아름다운 공간을 즐길 수 있도록 계획되었다. 그럼에도 불구하고 조성 후에는 콘크리트 바닥과 획일화된 식재방식으로 인해 이용객들에게 인공적이며 차갑고 삭막한 느낌을 주는 것으로 나타났다. 이러한 부정적인 평가를 개선하기 위한 식재방식을 경관시물레이션을 통해 검토한 결과, 바닥에 직접 식물을 식재하는 방식이 효과적일 수 있으며 특히 초본식물을 적절하게 활용하면 공간이미지를 긍정적으로 개선할 수 있을 것으로 보였다. 이와 함께 폭이 좁은 선형의 부지에 있어서 이용객들의 쾌적성을 높이기 위해서는 단순히 녹시율을 높이는 것 보다는 공간의 특성을 고려한 식재방식을 선정하는 것이 보다 효과적일 수 있다는 결과가 제시되었다.

이번 연구는 국내에서 처음 도입된 고가녹지를 대상으로 식재방식에 따른 경관 인식 변화를 조사하였는데 의미가 있고 그 결과는 향후 유사한 사업에 활용될 수 있을 것이다. 시물레이션 실험에서는 서울로7017의 특정 경관에 한정하여 식재방식의 적정성을 검토하였으므로 모든 공간에 다 적용할 수는 없겠으나 식재방식의 변화로 인한 이용객들의 심리적 효과는 매우 크고 긍정적인 것으로 보였다. 본 연구에서는 서울로7017의 초기 경관을 대상으로 하였기 때문에 식물 생장에 따른 경관변화와 계절에 따른 경관의 차이를 반영하지 못하였다는 점에서 한계가 있다. 앞으로 서울로7017과 같이 기존에 없던 새로운 형태의 도심녹지 개발이 예상되며 각 공간의 규모와 형태 뿐 아니라 식재지의 토심, 기후로 인한 동

해 등을 감안한 다양한 식재방식에 대한 검토가 행해져야 할 것이다.

REFERENCES

- Abbott, A., 2012, Stress in the city, *Nature*, 490, 162-164.
- Cho, Y., 2006, The methods of promoting greenness and the target levels of greenness in streetscape suggested by computer simulation, *J. Kor. Inst. Landsc. Archit.* 34(2), 26-35.
- Choi, J., Choi, J., 2019, An Analysis on Seoulo 7017 in terms of spatial configuration and pedestrian movement in comparison with the High-line project, *Archit. Res.*, 21(2) 31-39.
- Joo, S., Im, S., B., 2003, A Study on the landscape adjectives for urban landscape analysis, *J. Kor. Inst. Landsc. Archit.*, 31(1), 1-10.
- Jung, G., 1980, A Study on dissolving criteria for overpopulated metropolitan, *J. Kor. Community Dev. Soc.*, 2, 131-145.
- Kim, C., Lee, I., 1999, A Study of streetscape evaluation methods using computer animation, *J. Kor. Inst. Landsc. Archit.*, 26(4), 1-13.
- Kim, J., Park, K., 2013, Functionality and accessibility of urban linear park, *J. Kor. Planning Assoc.*, 48(6), 89-106.
- Lee, D., Park, B., 2018, Effects of elevated public skygarden on employees' psychological restoration- A case study of Seoulo 7017, *J. East Asian Landsc. Stu.*, 12(2) 51-60.
- Lee, J., Kim, J., 2013, An Analysis on streetscape using the model of emotion evaluation, *Kor. J. Sci. Emotion Sensibil.*, 16(2) 149-156.
- Masuda, N., Shimomura, T., Abe, D., 1989, Study on the street greenery to bring about the urban landscape development, *Landsc. Res. Jap.*, 52(5), 318-323.
- Muhar, A., 2001, Three-dimensional modelling and visualisation of vegetation for landscape simulation, *Landsc. Urban Plan.*, 54, 5-17.
- Park, C., Lee, J., 2019, Case study of green space planning in elevated linear parks, *J. Environ. Sci. Int.*, 28(2), 259-266.
- 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.
- Shin, J., Jung, S., 2014, Evaluation of streetscape by street planting types using dynamic simulation, J. Kor. Inst. Landsc. Archit., 42(1), 89-103.
- Yoo, J., Kim, J., 2018, Assessment of universal design for Seoulo 7017 in Seoul, Korea- Using a new seven universal design principles, J. East Asian Landsc. Stu.,

12(4) 35-44.

-
- 염성진, 국립환경대학교 조경학과 교수
ginja002001@naver.com
 - 이주영, 국립환경대학교 조경학과 교수
lohawi@gmail.com