한국조경학회지 45(1) : 94~104, 2017. 2.
J. KILA Vol. 45, No. 1, pp. 94~104, February, 2017

pISSN 1225-1755 eISSN 2288-9566
https://doi.org/10.9715/KILA.2017.45.1.094

건강환경 조성을 위한 주의회복이론 관점의 치유환경 고찰

- 청계천을 중심으로 -

김무한

국립생태원

A Healing Environment Study focused on Attention Restoration Theory for Healthy Environmental Planning and Design

- A Case Study of Cheonggyecheon -

Kim, Moohan

National Institute of Ecology

ABSTRACT

With the recent increasing interest in preventive medicine, observation has been made regarding the positive relationship between a routinized place that includes activity and health improvement. This study evaluates the effective value of a designed landscape for seeing a healing environment and sees the difference of the effective value of classified physical settings regarding Evidence Based Design. Therefore, the study evaluates the perceived restorativeness scale of Cheonggyceheon's 1.5km section and five type settings in the same section regarding how much it works as a healthy urban park. The research methodology used to study sub-settings' and the research site's restoration effects was observation and questionnaires. A PRS (Perceived Restorativeness Scale) questionnaire survey was the research tool employed. The study drew two major results. Firstly, PRS 6.12 is the score of the whole research site, so the study identifies that Cheonggycheon has a mental fatigue restoration function. Secondly, the sub-setting named 'Near Sidewall' was the most attention restorative, according to the ANOVA results. In conclusion, this study suggests significant information support regarding the reasons for creating green areas in urban settings by identifying a particular designed healing sit.

Key Words : Evidence Based Design, Healthy Environment, Health Utilities, Perceived Restorativeness Scale

국문초록

최근 대체 의학에 대한 관심과 함께 일상적인 공간과 활동을 통한 건강증진에 많은 관심이 일고 있다. 이에 본 연구는 치유환경에 대한 물리적 공간의 효용가치와 구체적인 공간 유형별 차이에 관해 다룸으로 근거중심디자인 관점에서

Corresponding author: Moohan Kim, Division of Ecosystem Services & Research Planning, Bureau of Ecological Research, National Institute of Ecology, 1210 Geumgang-ro, Maseo-myeon, Seocheon-gun 33657, Republic of Korea, Tel.: +82-41-950- 5971, E-mail: mook@nie.re.kr, moo7han@naver.com

조경계획 및 설계단계에 유용한 결과를 도출하고자 한다. 이를 위해서 인위적으로 조성된 조경공간의 치유효과가 얼마나 있는지에 대한 평가가 요구되며, 구체적인 공간에 대한 평가가 요구된다. 본 연구는 청계천 1.5km 구간을 대상으로 주의회복 효과와 공간 유형에 대해 논하고자 한다. 연구 방법으로는 공간에 대한 해석과 주의회복환경 정도를 묻기 위한 회복환경지각척도를 활용하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 청계천 조사 구간의 평균 회복환경지각척도는 6.12로 도출되었다. 이는 선행 연구를 기준으로 옥상 정원이나 언덕 그리고 정원에 비해서는 높은 수치이고, 자연호수가 주는 주의회복효용 정도와 유사한 값을 보였다. 둘째, 공간 유형에 따른 차이를 확인하기 위해 각 5개 공간 유형별로 ANOVA 분석을 실시하였는데, 그 결과로 안쪽 경계부 공간 유형이 치유효과가 높게 나타났다. 이상의 결과는 조경공간의 치유효과에 대한 근거자료가 되며, 세부 공간 유형 설계 시 치유공간 설계에 참고가 될 것으로 기대된다.

주제어 : 근거중심디자인, 건강환경, 건강효용, 회복환경지각척도

Ⅰ. 서론

조경에서 건강관련 이슈를 다루기 위해서는 가장 먼저 개념상 이해가 요구된다. 세계보건기구(WHO)에서는 건강에 대한 정의를 다음과 같이 내리고 있다. '가능한 최대의 육체적, 정신적, 사회적 웰빙의 상태를 말한다. 이는 단순히 장기적인 질환이나 각종 질병이 없는 것을 의미하지 않는다.' 이상의 정의는 육체적, 정신적, 사회적 웰빙 상태의 수식어인 '가능한 최대의(complete)'라는 부분에 주목할 필요가 있다. 완료된 의미가 아닌 강조의 의미로 사용되었다. 가능한 최대의 육체적, 정신적, 사회적 웰빙을 추구하는 목표 설정에 대한 정의임을 볼 필요가 있다. 건강 증진을 위한 환경 조성을 고민한다면 적어도 육체적, 정신적, 사회적 웰빙을 목표로 최상의 것이 무엇인지를 고민해야 한다.

최상의 건강증진 환경을 위한 효용에 대한 이해 또한 요구된다. 도시 내 녹지는 인간에게 육체적, 생리학적, 정신적, 심리적/감정적, 사회적 효용이 있음이 언급되고 있다(Sung, 2014). 도시 공원은 누구에게나 열려 있는 도시 내 자연을 대표하는 공간으로서, 인간에게 건강 효용 가치가 크다. 도시 공원은 이용자 입장에서 크게 육체적, 정신적 건강효용을 제공할 수 있다(Kaplan, 1983; Hill, 2001; Shores and West, 2010). 육체적 건강효용으로 운동 효과를 유발하는 시설이나 활동을 통해 가능하며(Cohen *et al.*, 2007; Floyd *et al.*, 2008; Shores and West, 2010), 정신적 건강효용은 잠시 공간을 점유하는 정적인 활동들로 주로 자연을 바라보고, 그 안에 있음을 통해서 인지되는 심리적 피로회복이 가능하다(Kaplan and Kaplan, 1989; Kaplan; 1995). 그밖에 개개인의 초월적인 건강과 사회적인 교류를 통한 건강효용 그리고 생물종 다양성, 공기정화, 수질정화 등과 같이 그 자체를 통한 건강효용도 언급할 수 있다(Maller *et al.*, 2009).

하지만 그 효용 정도가 어느 정도이고 크고 작은 환경간의 그 효용의 차이가 얼마나 발생하는지에 대해서는 좀 더 연구가 필요해 보인다. 이에 본 연구는 도시 내 대표 조경 공간인 청계천을 대상으로 치유환경 정도를 확인하고자 하며, 그 안의 구체적인 공간 유형들에 대한 논의를 전개하고자 한다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다. 첫째, 도심에 위치한 청계천의 치유환경 효용이 얼마나 있는지를 밝힘으로써 청계천의 건강효용에 대해 논하고자 한다. 둘째, 세부 공간 유형별 건강 효용을 분석함으로서, 보다 구체적인 치유환경에 대해 논하고자 한다.

Ⅱ. 이론고찰

주의회복이론은 스트레스의 원인이 될 수 있는 인간의 지향적 주의(Directed Attention)와 인지되는 피로를 저감시키는 불수의적 주의(Involuntary Attention)에 대해 말한다(Bell *et al.*, 2001). 지향적 주의는 집중과 노력을 요하는 일을 행할 때 작동하며, 지속될 경우 심리적, 육체적 피로(fatigue)가 유발된다. 하지만 불수의적 주의(Involuntary Attention)는 어떤 노력이나 집중도 요하지 않으며, 지향적 주의에 의해 발생한 피로를 저감한다.

주의회복이론을 주창한 Kaplan and Kaplan(1989)에 따르면 특정 공간에서 '벗어남(Being Away)', '규모(Extent)', '매혹감(Fascination)', '적합성(Compatibility)'을 느낄 경우, 그 안의 이용자들은 피로(Fatigue)회복 효과를 얻게 된다. Kaplan 부부가 말하는 이상의 4개 항목은 다음과 같이 정리된다.

'벗어남(Being away)'은 환경을 통해 사람들이 갖는 일상과 벗어난 느낌으로 심리적 혹은 물리적 거리 등에 따라 주어진다(Kaplan, 1995).

'규모(Extent)'는 환경에 대한 이용자들의 인식하는 범위(scope)와 그 안에서 물리적 환경 요소들이 짜임새(Coherence) 있게 구성되어 있는 정도를 말한다(ibid, 1995). 각 요소들이 과도한 지향적 주의를 필요로 하지 않으며, 혼란스러운 환경과 반대되는 짜임새(Coherence) 있게 구성된 일정한 공간적 범위

로 이해된다.

'적합성(Compatibility)'은 환경이 제공하는 것과 그 공간에서 하고자 하는 목적과의 부합 정도를 설명한다. 개인의 의도와 환경 사이의 상호 호환성이 성립될 때의 상황이다(Kaplan, 1995). 예를 들어 휴식을 위해 도시 공원 내 어떤 지점을 점유하였을 경우, 그 점유 환경이 휴식을 위한 공간으로 인식되는 정도가 높을 때 적합성 정도가 높다고 말할 수 있는 것이다.

치유환경과 관련된 국내 연구로는 Yi(2013)의 연구가 안압지를 대상으로 주의회복환경 이론과 회복환경지각척도 설문을 통해 평가하였다. Lee and Park(2014)의 경우, 4개 대상지에 대한 평가를 하였고, Park and Lee(2016)는 숲 공간 유형별 치유효과를 동일한 이론과 관점으로 평가하였다. 하지만 치유환경을 야기하는 공간의 구성 요소들에 대한 논의는 활발하게 이루어지지 않고 있다는 점에서(Velarde and Tveit, 2007), 구체적인 환경 단위 설정 안에서의 주의회복효용에 대한 논의가 요구된다.

구체적인 환경단위 설정에 관한 연구로 기존 연구(Kim *et al.*, 2014) 결과를 통해 도출된 공간 유형 단위에서의 평가를 시도함으로 치유환경에 대한 작은 공간단위의 논의가 가능할 것으로 보인다. 본 연구는 그에 따른 후속 연구로 공간범위 내 5가지 공간 유형들 상의 동일한 행태를 보이는 이용자들을 대상으로 설문을 진행함으로 구체적인 치유환경에 대한 논의가

Table 1. Perceived Restorativeness Scale(PRS) literatures

Authors	Stimulation conditions(overall PRS 7-point scale/ overall PRS 11-point scale*)	# of respondents	Presentation modes	# of questions				
Hartig *et al.* (1996)	8 sites Natural outdoor low / high Natural indoor low / high Built outdoor low / high Built indoor low / high	115(58 female, 57 male undergraduate students)	On-site, video, slides, imagined	BA	FA	CO	CM	
				2	5	4	5	
				Total: 16 questions(7-point scale)				
Kopela and Hartig(1996)	2 sites Favorite place(5.57/8.76*) Central square(3.02/4.57*) Unpleasant place(2.18/3.42*)	78(49 female, 29 male undergraduate students)	On-site	BA	FA	CO	CM	
				2	5	4	5	
				Total: 16 questions(7-point scale)				
Hartig *et al.* (1997)	8 sites Natural outdoor high(5.31/8.34*) / low(4.68/7.35*) Natural indoor high(3.51/5.52*) / low(2.77/4.35*) Built outdoor high(4.75/7.46*) / low(1.73/2.72*) Built indoor high(4.71/7.40*) / low(1.88/2.95)	115(58 female, undergraduate students)	On-site, video simulation	BA	FA	CO	CM	
				2	5	4	5	
				Total: 16 questions (7-point scale)				
Hartig, Kaiser, and Bowler (1997)	One site(a non-spectacular freshwater marsh) 16 questions(4.02/6.32*) 26 questions(4.05/6.36*)	313(students 44.4% male)	On-site, slides	BA	FA	CO	CM	
				2	5	4	5	
				5	8	4	9	
				Total: 26 questions(7-point scale)				
Purcell *et al.* (2001)	5 scene types Industrial zone(3.6), Houses(3.9), City street(4.5), Hills(5.9), Lakes(6.2)	100 students (50 males university students)	Slides	BA	FA	CO	SC	CM
				6	7	4	3	6
				Total: 26 questions (11-point scale)				
Kopela *et al.* (2001)	2 types of places Favorite places(5.50/8.65*) Unpleasant places(1.48/2.32*)	199(university students, 65.3% female)	Imagined	BA	FA	CO	CM	
				5	8	4	5	
				Total: 22 questions(7-point scale)				
Berto(2005)	2 types of slides(50slides) Restorative scenes(above 6.5) Non-restorative scenes(below 3)	32(undergraduate students)	Slides	BA	FA	CO	SC	CM
				1	1	1	1	1
				Total: 5 questions(11-point scale)				
Tenngart Ivarsson and Hagerhall (2008)	2 types of gardens Alnarp Garden(7.0) Umea Garden(5.7)	33(landscape architecture students)	Photographs	BA	FA	CO	SC	CM
				6	7	4	5	7
				Total: 27 questions(11-point scale)				

가능할 것으로 보인다.

주의회복환경 이론의 네 가지 항목들에 대한 측정 방법은 Hartig *et al.*(1996), Hartig *et al.*(1997)이 제시하였다. 그는 주의회복이론을 회복환경지각척도 설문을 통해 그 정도를 밝혀내고 있다. 대표적으로 회복환경지각척도가 사용된 연구자 및 각 연구자에 적용된 방법 및 내용은 Table 1과 같다.

Ⅲ. 연구방법

본 연구의 공간적 범위로 서울 중구에 위치한 청계천의 청계광장 진입부분에서 세운교까지 1.5km 구간을 대상으로 삼았다(Figure 1 참조). 내용적 범위로 Kaplan and Kaplan(1989)의 주의 회복이론(Attention Restoration Theory, ART)을 본 연구의 주요 이론으로 삼고 있는데, 주의회복환경 정도를 확인하기 위해서 설문에 의한 방법으로 가장 보편적으로 이용되는 회복환경지각척도(Perceived Restorativeness Scale)를 활용하였다.

본 연구의 설문 문항 항목으로는 4개 항목(Being Away, Fascination, Coherence, Compatibility) 혹은 'Scope'을 포함하는 5개 항목으로 구분된다. 본 연구에서는 Hartig *et al.*(1997)에 의해 제시된 26개 문항과 16개 문항 방법 중 후자를 본 연구의 설문 문항으로 선택하였다. '벗어남 (Being Away)' 2개 문

Figure 1. Research site(from Cheonggye Plaza to Seun-gyo 1.5km)

Table 2. Survey conduct guidance matrix(section images source from Kim *et al.*, 2014)

Artificial Waterfront		Natural Waterfront		
	Near Stepping Stones			
Near Sidewall		Under Bridge		

Table 3. Perceived Restorativeness Scale(PRS) subclass and each questions

PRS subclass	Questionnaires
Being away (2)	· Being here is an escape experience. · Spending time here gives me a good break from my day-to-day routine.
Fascination (5)	· This place has fascinating qualities. · My attention is drawn to many interesting things. · I want to get to know this place better. · Here is nothing to see(reverse). · Here is boring(reverse).
Coherence (4)	· There is a clear order in the physical arrangement of this place. · It is a confusing place(reverse). · There is a great deal of distraction(reverse). · It is chaotic here(reverse).
Compatibility (5)	· Being here suits my personality. · What your purpose to come here? Do you satisfied with here for your purpose? · I have a sense that I belong here. · I can find ways to enjoy myself here. · I have a sense of oneness with this setting.

항, '매력(Fascination)' 5개 문항, '짜임새(Coherence)' 4개 문항, '적합성(Compatibility)' 5개 문항으로 진행하였다(Table 3 참조). 번안 과정에서 Lee and Hyun(2003)의 번역 내용을 참조로 원문(Hartig *et al.*, 1997)의 내용들을 더욱 적합한 표현으로 다시 번안하였다. 번안 과정에서 기타 해외 다른 연구자들의 문항들 역시 참조하였다(Laumann *et al.*, 2001; Purcell *et al.*, 2001). 또한 응답자들의 불성실한 답변을 분석에서 제외하기 위해 이 중 5개 문항을 역채점 문항으로 하였다.

각 항목별 선택은 0~10점 척도 내에서 선택하도록 하였다. 조사 위치는 기존 연구에서 정의한 동일 조사 구간 내 5개 공간 유형에서 정적인 행위(앉음)를 보이는 사람들을 대상으로 하였다.

대상 공간의 회복환경지각 정도를 측정하기 위해 설문을 진행하였다. 설문은 이용자들의 점유 분포를 나타내는 행태의 장들로 분류된 공간들(Kim *et al.*, 2014)을 대상으로 총 268명이 응답하였다. Kim *et al.*(2014)는 청계천의 정적인 행위가 발생하는 공간의 핫스팟을 도출하였고, 각 핫스팟들의 공간유형들을 '교량 하부', '인공수변', '자연수변', '디딤돌 주변', '안쪽 경계부'로 분류하여 제시하고 있다. 본 연구는 동일한 핫스팟 공간유형들의 이용자들을 대상으로 Table 2에서 보여 지는 각 공간유형별 행태를 보이는 사람들을 대상으로 실시하였다. 설문 조사 기간은 2014년 9월 2일에서 9월 16일까지이며 조사는 평일과 주말을 포함하여 10일 동안 진행하였다.

개인 정보로 성별(남녀), 연령(11~20세, 21~30세, 31~40세, 41~50세, 51~60세, 61세 이상), 동행인 수(없음, 1명, 2명, 3명 이상), 평균 이용 횟수(1년에 한두 번, 한 달에 한두 번, 1주일에 한두 번, 거의 매일), 교통수단(지하철, 버스, 자가용, 도보, 기타)과 이동 시간(10분 이내, 1시간 이내, 1시간 초과~2시간, 2시간 초과)에 대해 물었다.

분석방법으로는 SPSS를 활용하여 회복환경지각척도 설문 응답결과에 대한 요인분석을 실시하였으며, 각 공간 유형별 회복지각척도 결과 값들에 대해서는 ANOVA 분석을 실시하였다.

Ⅳ. 연구결과 및 고찰

1. 설문 응답자 정보

총 268부의 설문을 회수하였고, 이 중 주요 문항들이 누락된 28부는 제외하였다. 본 연구는 총 240부를 대상으로 분석을 실시하였다. 본 연구에 사용된 240부의 설문에 응한 사람들의 특성은 표 4와 같다. 성별로 보면 여성이 56.3%로 남자 이용자에 비해 높았다. 연령대는 20대가 43.3%로 가장 많았으며, 60세 이상이 2.5%로 가장 적었다. 1명을 동행한 사람이 51.5%로 가장 많았고, 혼자 온 사람이 6.7%로 가장 적었다. 평균 이용 횟수는 1년에 한두 번만 방문하는 사람이 58.6%로 가장 많았다. 거의 매일 오는 사람은 5.1%로 가장 적게 나타났다. 주요 교통수단으로 지하철과 버스를 이용하는 사람들이 80.8%로 주를

Table 4. Characteristics of respondents

Contents	Sub contents	Frequency	%
Sex	Male	105	43.8
	Female	135	56.3
Age	11~20	31	12.9
	21~30	104	43.3
	31~40	57	23.8
	41~50	29	12.1
	51~60	13	5.4
	61+	6	2.5
Companions	0	16	6.7
	1	123	51.5
	2	45	18.8
	3+	55	23.0
Visiting count	1~2 / year	139	58.6
	1~2 / month	68	28.7
	1~2 / week	18	7.6
	Almost everyday	12	5.1
Transportation	Subway	62	25.8
	Bus	48	20.0
	Subway bus	84	35.0
	Private car	6	2.5
	Walk	37	15.4
	Bike	0	0
Travel time	~10 mins	37	15.5
	~1 hour	154	64.4
	1~2 hour	38	15.9
	2 +	10	4.2

이루었고, 각 이용객들이 청계천까지 가는 데 소요된 시간은 한 시간 이내가 64.4%로 가장 많았다(Table 4 참조).

그 밖에 회복환경지각척도 13번 문항에서 이곳에 온 목적과 그에 부합하는 장소 정도를 물었으며, 다양한 방문 목적을 알기 위해 개방형 질문을 하였다. 가장 많은 응답으로 113명(47.1%)이 휴식이라고 응답하였고, 그 다음으로 데이트라고 대답한 응답자가 17.5%였다. 그밖에 대화, 산책 중 잠시 앉음, 약속으로 앉아 있음, 업무차 왔다가 잠시 들려 앉음, 운동하다 잠시 앉음과 같은 응답들이 있었다. 기타 업무, 현장 학습과 같은 내용들이 2.1 % 있었고, 힐링(4.6%)이라고 답한 이들도 있었다.

이미 청계천을 대상으로 한 이용자들의 행태 및 만족도 등에 관한 연구들이 있어(Moon and Mun, 2007; Hwang *et al.*, 2011; Lee and Kim, 2013; Kim *et al.*, 2014), 본 연구의 이용자 정보와 행태 유형 등에 참고가 되었다. 본 연구에서 조사된 성별과 연령의 경우, 기존 연구에서 실시한 비율과 유사하게 20대가 가장 많았고, 여성이 남성에 비해 많은 것으로 조사되었다. 동행인 여부와 관련해서는 혼자 오는 경우가 가장 적었고, 친구나 애인 1명을 동행한 경우가 가장 많은 것으로 나타났다. 교통수단 역시 대중교통 이용이 다수를 이루는 것으로 나타나, 기존 연구와 유사하였다. 방문 횟수를 보면 처음 방문한 경우가 가장 많은 것으로 나타나, 본 연구에서 조사된 1년에 한 번 방문하는 비율이 가장 높은 것 역시 선행 연구에서 조사된 내용과 유사하였다. 청계천을 찾는 목적 및 그 안에 나타나는 행태로 잠시 휴식과 산책과 같은 정적인 행동 혹은 가벼운 동적인 행동들이 나타나, 본 연구에서 조사된 내용과 유사하였다.

2. 회복환경지각척도의 요인

설문 문항들에 대한 주 구성 요인을 분류하기 위하여 16개 문항에 대해 베리맥스 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다. 16개 문항에 대한 전체 신뢰도(Cornbach α=0.89)는 매우 양호하게 나왔다. 모든 측정변수는 주성분 분석을 사용하여 구성 요인을 추출하였다. 표준형성 적절성 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값이 0.88로 0.5 이상이어서 요인분석을 실시할 수 있었다. 본 '설문 문항들이 단위행렬이 아니다'라는 연구 가설에 대한 검증으로 유의확률이 통계적으로 유의하므로(p<0.05), 단위행렬이 아니고 변수들 간에 연관성이 어느 정도 있기 때문에 요인분석을 수행할 수 있었다. 공통성(communality)은 회복환경지각척도 8번을 제외하곤 모두 0.5 이상을 보여 추출되는 요인들에 의해 어느 정도 설명이 되는 것으로 판단되었다. 고유값(Eigen value) 1 이상인 요인은 4개가 추출되었으며, 설명변량은 68.3%이다(Table 5 참조).

요인 Ⅰ은 전체 설명 변량 중 41.86%로 회복환경지각척도 문항 1번에서 5번까지이다. 12.81%를 차지하는 요인 Ⅱ는 12번에서 16번이고, 요인 Ⅲ은 7.23%로 문항 6번과 7번, 그리고 요인 Ⅳ의 경우, 전체에서 6.39%로 9~11번이다. 문항 8번의 경우, 어떠한 요인에도 해당되지 않았다.

요인분석 결과, Hartig *et al.*(1997)에 의해 분류된 요인들과 다르게 나타났다. 적합성의 경우, 동일하게 나타났고, 짜임새의 경우, 한 문항이 유의하지 않아 빠지게 된 경우를 제외하곤 동일하게 나타났다. 하지만 매력과 벗어남의 경우 다르게 나타났

Table 5. Factor analysis results

PRS subclass	Questionnaires		I	II	III	IV	h^2
Being away	Being here is an escape experience.	PRS 1	0.83	0.32	0.05	−0.01	0.80
	Spending time here gives me a good break from my day-to-day routine.	PRS 2	0.77	0.35	−0.04	−0.03	0.70
Fascination	This place has fascinating qualities.	PRS 3	0.81	0.81	0.27	0.01	0.78
	My attention is drawn to many interesting things.	PRS 4	0.74	0.19	0.47	−0.03	0.81
	I want to get to know this place better.	PRS 5	0.55	0.27	0.42	0.15	0.57
	Here is nothing to see (reverse).	PRS 6	0.20	0.11	0.79	0.08	0.68
	Here is boring (reverse).	PRS 7	0.02	0.29	0.76	0.19	0.70
Coherence	There is a clear order in the physical arrangement of this place.	PRS 8	0.34	0.23	0.42	0.30	0.43
	It is a confusing place (reverse).	PRS 9	0.21	0.07	0.01	0.81	0.70
	There is a great deal of distraction (reverse).	PRS 10	−0.22	0.14	0.06	0.69	0.55
	It is chaotic here (reverse).	PRS 11	0.03	0.12	0.31	0.79	0.73
Compatibility	Being here suits my personality.	PRS 12	0.49	0.59	0.02	0.18	0.62
	What your purpose to come here? Do you satisfied with here for your purpose?	PRS 13	0.33	0.72	0.08	0.23	0.68
	I have a sense that I belong here.	PRS 14	0.25	0.80	0.18	0.14	0.75
	I can find ways to enjoy myself here.	PRS 15	0.16	0.78	0.34	0.08	0.77
	I have a sense of oneness with this setting.	PRS 16	0.34	0.67	0.33	0.02	0.67
Cronbach α			0.89	0.87	0.71	0.69	

다. 매력의 경우, 역채점 문항들이 동일한 요인으로 분류되었고, 나머지 매력 문항들은 벗어남의 문항들과 동일한 요인들로 분류되었다. 적합성의 경우, 동일하게 나타났으며, 짜임새의 경우, 회복환경지각척도 8번을 제외하고는 동일하게 분류되었다. 매력의 경우는 두 개의 유형으로 분류되는데, 하나는 회복환경지각척도 3, 4, 5번이 벗어남과 같은 요인Ⅰ로 분류되고, 회복환경지각척도 6번과 7번이 요인 Ⅲ으로 분류되었다.

기존 국내 선행 연구들에 따르면 주의회복환경 이론이 설명하는 4개 요인들이 각 연구에서 다시 명명되어 사용되고 있다(Table 6 참조). 이는 Lee and Hyun(2003)이 지적하고 있듯이, 요인구조가 주의회복환경 이론에서 제시하는 4개 구조로 정확하게 떨어지지 않는 경우들이 발생하기 때문이다. 이로 인해 연구자들에 따라 같은 요인으로 묶이는 항목별로 새롭게 명명하여 연구를 진행하고 있다.

본 연구에서는 벗어남 2개 항목과 매력 3개 항목이 같은 요인으로 묶였는데, 이를 '기분 전환'으로 명명하고자 하며, 매력의 역채점 2개 항목은 '지루함'으로 명명하였다. '지루함'의 경우는 역코딩하여 분석하였다. 나머지 '짜임새'와 '적합성'은 기존 연구에서 명명하고 있는 것을 따랐다(Table 7 참조).

3. 청계천의 회복환경지각척도

문항별 0~10점 척도로 진행한 요인별 평균값은 다음과 같다. '기분 전환'은 6.11, '지루함(역 코딩)'은 6.32, '짜임새'는 5.78, 그리고 '적합성'은 6.27로 전체 회복환경지각척도의 평균 값은 6.12로 나타났다. 회복환경지각척도 점수의 높고 낮음을 비교하기 위해서는 그에 대한 기준이 필요하다. 본 연구에서는 기존 선행 연구를 통해 청계천의 치유환경 효과가 높고 낮음을 논하였다. 지금까지 선행 연구에서 나타난 주요 연구 대상지별 회복환경지각척도 점수는 Figure 2와 같다. Tenngart Ivarsson and Hagerhall(2008)에 따르면 분류된 연구 대상별 점수는 본 연구에서 도출되는 회복환경지각척도를 비교할 수 있는 내용들이 된다. 가장 적은 점수와 가장 높은 점수는 각각 개인별 '가장 선호하는 장소'와 '가장 불쾌한 장소'에 대한 머릿속에 떠오르는 이미지에 대한 응답 결과로서(Kopela and Hartig, 1996; Kopela *et al.*, 2001), 이상적인 경관 이미지에 대한 결과들이다.

Table 6. Factors and named factor information in domestic literature

Reference	Objects (N)	ART factors	Named
Lee and Hyun(2003)	Natural landscape photo (222)	Being away & compatibility	Repose
		Fascination	Fascination
		Coherence	Coherence
		Legibility	Legibility
Yi(2006)	Traditional landscape photo (150)	Being away & fascination	Escape · fascination
		Coherence	Snese of place(reverse)
		Compatibility	Compatibility
Kang *et al.*(2013)	Han River Park (283)	Being Away	Escape
		Fascination	Fascination
		Coherence	Coherence
		Compatibility	Compatibility
Lee and Park(2014)	Sammeri Park (120)	Being away, fascination, compatibility	Deviant fascination
		Extent	Sense of place
		Compatibility	Compatibility
	Yourim Park (117)	Being away, fascination, compatibility	Preferenced fascination
		Extent	Sense of place
		Compatibility	Preferenced compatibility
		Compatibility	Oneness
	Chungnam university (81)	Being away, fascination	Fresh stimulus
		Compatibility	oneness with place
		Fascination, compatibility	Active curious
		Extent	Sense of place
	Pai Chai university (81)	Fascination, extent	Fascination
		Extent	Sense of place
		Being away, compatibility	Repose

Table 7. Grouped questions and definition for this study according to factor analysis

Grouped questions	ART factors	Definition for this study
· Being here is an escape experience. · Spending time here gives me a good break from my day-to-day routine. · This place has fascinating qualities. · My attention is drawn to many interesting things. · I want to get to know this place better.	Being away + Fascination	Diversion(mood)
· Here is nothing to see (reverse). · Here is boring (reverse).	Fascination	Boring(reverse)
· It is a confusing place (reverse). · There is a great deal of distraction (reverse). · It is chaotic here (reverse).	Coherence	Coherence
· Being here suits my personality. · What your purpose to come here? Do you satisfied with here for your purpose? · I have a sense that I belong here. · I can find ways to enjoy myself here. · I have a sense of oneness with this setting.	Compatibility	Compatibility

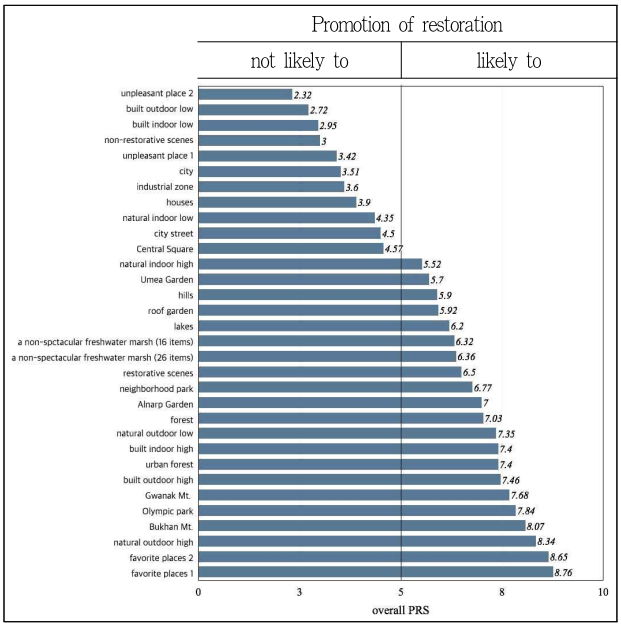

Figure 2. Perceived Restorativeness Scale(PRS) scores of literatures (edited source from: Tenngart Ivarsson and Hagerhall, 2008)

본 연구를 통한 청계천 조사 구간의 회복환경지각 점수 6.12는 선행 연구 결과와 비교할 경우, 도시 시설인 가로, 광장, 정원, 언덕보다는 높은 값이며, 자연 호수에서의 측정값(Purcell *et al.*, 2001)과, 가벼운 매혹감 정도가 느껴지는 경관으로 깨끗한 물이 흐르는 환경(Hartig, Kaiser, and Bowler, 1997)과 유사한 결과로 나타났다. 청계천은 자연 수변 경관이 주는 환경과 유사한 치유효과를 보이고 있다.

구체적인 공간 유형별로는 '교량 하부' 5.70, '인공수변' 5.86, '자연수변'은 5.86, '디딤돌 주변'은 6.28, '안쪽 경계부'는 6.83으로 나타났다. 교량 하부의 경우, 인접한 건물이 보이는 작은 정원에서(Tenngart Ivarsson and Hargerhall, 2008) 느끼는 주의회복효용 정도와 유사한 결과가 도출되었다. 인공수변은 작은 언덕에서 느끼는 정도와 유사하며, 디딤돌 주변은 접근성이 좋은 자연 호수와 유사한 결과가 도출되었다. 안쪽 경계부는 가장 높은 회복환경지각척도 값으로 넓고, 자연 요소가 주로 보이는 환경과 유사한 결과를 보이고 있다. Tenngart Ivarsson and Hargerhall(2008) 연구에서 건물과 같은 인공 구조물이 많이 보이는 대상이 그렇지 않은 대상보다 주의회복 효용이 낮은 것으로 나타나, 교량 하부와 안쪽 경계부 값의 차이와 비교가 된다. 교량 하부의 경우, 주로 물 이외에 인공 구조물이 조망되나, 안쪽 경계부의 경우, 자연수변 녹지와 물, 그리고 건너편 녹지까지 가장 자연 요소들이 풍부하게 보이는 지점이다.

4. 공간 유형별 회복환경지각척도

공간 유형별 차이를 확인하기 위해 ANOVA 분석을 실시하였다. 집단 간 차이는 유의한 것으로 나타났고, 사후 검정 결과 '안쪽 경계부'가 '인공수변'과 '교량 하부'보다는 회복환경지각 점수가 높은 것으로 그 차이를 구분할 수 있었다(Table 8 참조).

도출된 4개의 구성 요인에 대해서도 ANOVA 분석과 사후 검정을 실시하여 5개 공간 유형별로 차이를 알아냈다. '적합성' 요인을 제외하고는 5개 물리적 공간 유형 간 차이가 유의한 결과로 나타났다. 구체적인 유의한 차이로 '기분 전환' 요인의 경우, '안쪽 경계부'가 '인공수변'과 '교량 하부'보다 높은 것으로 나타났고, 역 코딩된 '지루함'의 경우, '안쪽 경계부'가 '디딤돌 주변'과 '교량 하부'보다는 지루하지 않은 유형으로 나타났다. '짜임새' 요인에서는 '안쪽 경계부'가 '교량 하부'보다 짜임새 있는 공간 유형으로 분류되었다.

'기분 전환' 요인과 같이, 일상에서 벗어난 환경이며 동시에 매력적인 환경으로 인식되는 공간 유형에 대해서도 '안쪽 경계부'가 '인공수변'과 '교량 하부'에 비해 '기분 전환'을 위한 환경

Table 8. Results of ANOVA between physical types Perceived Restorativeness Scale(PRS) & factors

Contents		N	M	SD	*F(p)*	Scheffe	Section images(Sheffe)			
Overall PRS	AW (a)	58	5.91	1.32	5.268*** (0.000)	b>a, e	b. Near sidewall	>	a. Artificial waterfront	e. Under bridge
	NS (b)	51	6.74	1.10						
	NSS (c)	46	6.13	1.01						
	NW (d)	27	6.28	1.26						
	UB (e)	58	5.70	1.46						
	Total	240	6.12	1.29						
Being away	AW (a)	58	5.69	1.83	5.128*** (0.001)	b>a, e		>		
	NS (b)	51	6.90	1.59						
	NSS (c)	46	6.39	1.34						
	NW (d)	27	6.10	1.54						
	UB (e)	58	5.61	2.01						
	Total	240	6.11	1.77						
Fascination (rev.)	AW (a)	58	6.41	2.02	5.461*** (0.000)	b>c, e		>	c. Near stepping stones	
	NS (b)	51	7.25	1.67						
	NSS (c)	46	5.78	1.65						
	NW (d)	27	6.37	1.93						
	UB (e)	58	5.81	1.82						
	Total	240	6.32	1.89						
Coherence	AW (a)	58	5.62	1.77	4.354*** (0.002)	b>e		>		
	NS (b)	51	6.35	1.60						
	NSS (c)	46	5.44	1.39						
	NW (d)	27	6.52	1.61						
	UB (e)	58	5.35	1.85						
	Total	240	5.78	1.72						
Compatibility	AW (a)	58	6.10	1.53	1.488 (0.206)	-	-	-	-	
	NS (b)	51	6.62	1.35						
	NSS (c)	46	6.43	1.42						
	NW (d)	27	6.30	1.52						
	UB (e)	58	5.97	1.77						
	Total	240	6.27	1.54						

(P<0.01***, section images source from Kim *et al.*, 2014)

으로 인식된다. '지루함'에 관해서는 '안쪽 경계부'가 '디딤돌 주변'과 '교량 하부'에 비해 지루하지 않은 환경으로 인식되며, 마지막으로 '안쪽 경계부'가 '교량 하부'에 비에 '짜임새' 있는 공간으로 인식된다. 즉, '안쪽 경계부'의 경우, 다른 공간 유형들에 비해 상대적으로 좀 더 치유환경으로 인식되며, 지루하지 않고, 기분 전환이 되며, 짜임새 있는 공간으로 인식된다.

이상의 내용들을 볼 때 '안쪽 경계부'의 경우, '인공수변'과 '교량 하부'에 비해 치유환경 효과가 높은 공간 유형으로 분류할 수 있다.

'안쪽 경계부'의 공간적인 특징은 청계천 내부 공간의 벽 쪽 경계부에 위치하고 있으며, 앉을 수 있는 공간으로서, 청계천 내부 공간 중 뒤쪽으로 사람들이 다니는 것을 피하고, 사람과 그 안의 구성환경들을 조망(prospect)하기에 제일 좋은 공간들이다. 기존 선행 연구들에 따르면 조망이 좋은 경계부(edge)가 공원 내 선호도(preference)가 높은 공간으로 밝혀지고 있으며(Ruddell and Hanmitt, 1987; Sema *et al.*, 2010), 공원 내 주의회복환경 정도가 높은 공간일수록 공간에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다(Van den Berg *et al.*, 2003). 이로 미루어보건대 '안쪽 경계부'가 회복환경지각 정도가 높게 나타나는 것은 공간에 대한 선호도와 공간적인 특징과 관련이 있을 것으로 보여 추후 연구가 필요해 보인다.

공간 유형별 차이에 대한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 통계적으로 회복환경지각척도에서 안쪽 경계부가 인공수변보다 그 효용이 큰 것으로 나타났으며, 교량 하부보다도 안쪽 경계부가 역시 높은 것으로 나타났다. 둘째, 각 환경에서 매력을 느끼고 벗어남을 느끼게 하는 항목(기분 전환)에서는 안쪽 경계부가 인공수변과 교량 하부보다 높은 것으로 나타났다. 셋째, 지루하지 않는 공간으로 인식하는 항목에서는 안쪽 경계부가 디딤돌 주변과 교량 하부보다 높은 것으로 나타났고, 넷째, 짜임새의 경우, 안쪽 경계부가 교량 하부에 비해 높은 것으로 나타났다.

요약하자면 본 연구는 치유환경 설계 시 외부 공간 이용자들의 앉는 지점과 그 지점에서 보이는 경관이 중요함을 확인해 주고 있다. 치유환경을 조성할 경우, 응시 대상인 자연환경과 앉아서 조망하는 지점 사이의 거리가 고려되며, 동시에 외부공간의 앉는 지점들의 뒷면의 벽과 앞면의 개방된 공간 등을 고려할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 정적인 행위가 유발되는 도심지 수변의 경관구조를 갖는 청계천을 대상으로 진행하였기 때문에 일반화 도출에 한계를 갖는다. 하지만 이런 한계에도 불구하고, 본 연구는 몇 가지 의의를 지닌다. 첫째, 도심에 위치한 청계천의 치유환경 효용이 얼마나 있는지를 밝힘으로 건강효용에 대한 비교 평가를 실시하였다는 것과 둘째, 세부 공간 유형별 건강효용의 차이를 도출함으로 물리적 공간 유형에 따라 치유환경 효용이 다르다는 사실과 공간적인 특징을 확인하였다는데 의의를 갖는다. 마지막으로, 객관적인 근거를 통한 설계언어를 다루고 있다는데 의의를 갖는다. Alexander(1975)의 저서 'Pattern Language'는 조경, 건축, 도시 등 여러 계획·설계 분야에 많은 영향을 끼쳤고, 지금도 공간을 설계하는 이들이라면 교과서와 같이 이용되고 있는 책이지만 그의 통찰력 있는 결과들은 주관적이며 일반화되지 못한 주장, 그리고 경험적 기술에 기반한 데이터 사용으로 인해 비판받고 있다(Seamon, 1987). 하지만 본 연구의 결과들은 환경-행태 연구의 맥락에서 주의회복환경, 즉 치유환경 조성을 위한 객관적인 데이터를 사용하여 건강 환경과 관련된 구체적인 공간 유형들을 다루고 있어 이러한 비판을 넘어 좀 더 힘 있고 설득력 있는 설계 언어들을 다루고 있다는데 의미를 갖는다.

References

1. Alexander, C.(Ed.)(1975) The Oregon Experiment (Vol. 3). Oxford University Press.
2. Bell, P. A., T. C. Greene, J. D. Fisher and A. Baum(2001) Environmental Psychology: Lawrence Erlbaum.
3. Berto, R.(2005) Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. Journal of Environmental Psychology 25(3): 249-259.
4. Cohen, D. A., T. L. McKenzie, A. Sehgal, S. Williamson, D. Golinelli and N. Lurie(2007) Contribution of public parks to physical activity. American Journal of Public Health 97(3): 509-514.
5. Floyd, M. F., J. O. Spengler, J. E. Maddock, P. H. Gobster and L. J. Suau(2008) Park-based physical activity in diverse communities of two US cities: An observational study. American Journal of Preventive Medicine 34(4): 299-305.
6. Hartig, T., A. Böök, J. Garvil, T. Olsson and T. Gärling.(1996) Environmental influences on psychological restoration. Scandinavian Journal of Psychology 37(4): 378-393.
7. Hartig, T., F. G. Kaiser and P. A. Bowler(1997) Further development of a measure of perceived environmental restorativeness. Institute of Housing Research, Working paper(5).
8. Hartig, T., K. Korpela, G. W. Evans and T. Gärling(1997) A measure of restorative quality in environments. Scandinavian Housing and Planning Research 14(4): 175-194.
9. Hill, K.(2001) Design and Planning as Arts: The Broader Context of Health and Environment. Ecology and Design: Frameworks for Learning, 203.
10. Hwang, J. Y., K. C. Cho and S. W. Yang(2011) Analysis on the behavioral characteristics of visitors to Cheonggyecheon in Seoul. Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design 27(2): 185-192.
11. Kang, Y. A., J. Y. Lee and S. Lee(2013) Influences of perceived restorative environment toward leisure satisfaction in a Waterfront Park: Focused on Hangang Park. The Han Academic Society of Tourism Management 28(3): 353-373.
12. Kaplan, R.(1983) The role of nature in the urban context. In Behavior

and the Natural Environment Springer US. pp. 127-161.
13. Kaplan, R. and S. Kaplan(1989) The Experience of Nature: A Psychological Perspective. CUP Archive.
14. Kaplan, S.(1995) The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology 15(3): 169-182.
15. Kim, M., J. S. Sung and J. M. Park(2014) Behavior setting theory draws Chonggyecheon. Journal of Urban Design Institute of Korea 15(4): 35-46.
16. Korpela, K. M., T. Hartig, F. G. Kaiser and U. Fuhrer(2001) Restorative experience and self-regulation in favorite places. Environment and Behavior 33(4): 572-589.
17. Korpela, K. and T. Hartig(1996) Restorative qualities of favorite places. Journal of Environmental Psychology 16(3): 221-233.
18. Laumann, K., T. Gärling and K. M. Stormark(2001) Rating scale measures of restorative components of environments. Journal of Environmental Psychology 21(1): 31-44.
19. Lavoie, C.(2005) Sketching the landscape: Exploring a sense of place. Landscape Journal, 24(1): 13-31.
20. Lee, S. H. and M. H. Hyun.(2003) The factor structure of the Korean version of the Perceived Restorativeness Scale(PRS). Journal of Korean Psychological Association 8(2): 229-241.
21. Lee, S. Y. and K. Park.(2014) A study on the utilization and satisfaction of local residents in college campus with the attention restoration theory. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 42(4): 37-47.
22. Lee, Y. G. and H. S. Kim(2013) Place images affecting the satisfaction and resultant behavior of Cheonggyecheon: A comparative study on Koreans and foreigners. Journal of the Korean Regional Development Association 25(3): 67-89.
23. Maller, C. J., C. Henderson-Wilson and M. Townsend(2009) Rediscovering nature in everyday settings: Or how to create healthy environments and healthy people. EcoHealth, 6(4): 553-556.
24. Moon, S. M. and K. N. Mun(2007) The study on the encounter norm and personal space's influence on perceived crowding focused on the visitors in Cheonggyecheon. Korean Journal of Tourism Research 22(3): 41-63.
25. Park, S. A. and M. W. Lee(2016) An analysis of the healing effects by types of forest space - Focused on psychological restorativeness and satisfaction. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 44(4): 75-85.
26. Purcell, T., E. Peron and R Berto(2001) Why do preferences differ between scene types?. Environment and Behavior 33(1): 93-106.
27. Ruddell, E. J. and W. E. Hammitt(1987) Prospect refuge theory: A psychological orientation for edge effects in recreation environment. Journal of Leisure Research 19(4): 249-260.
28. Seamon, D.(1987) Phenomenology and environment-behavior research. Advances in Environment, Behavior, and Design 1: 3-27.
29. Sema, M., D. Z. Tuğba and O. Z. Ali(2010) Prospect and refuge as the predictors of preferences for seating areas. Scientific Research and Essays 5(11): 1223-1233.
30. Shores, K. A. and S. T. West(2010) Rural and urban park visits and park-based physical activity. Preventive Medicine 50: S13-S17.
31. Sung, J. S.(2014) Green-health topology. Environmental Reserach 53(1): 71-78.
32. Tenngart Ivarsson, C. and C. M. Hagerhall(2008) The perceived restorativeness of gardens - Assessing the restorativeness of a mixed built and natural scene type. Urban Forestry & Urban Greening 7(2): 107-118.
33. Velarde, M. D., G. Fry and M. Tveit(2007) Health effects of viewing landscapes - Landscape types in environmental psychology. Urban Forestry & Urban Greening 6(4): 199-212.
34. Yi, Y. G.(2006) Influence of the restorative quality of landscape on the visiting preference and satisfaction for tourist destination: An evaluation of heritage landscape of Kyongju by Americans. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 34(5): 1-13.
35. Yi, Y. G.(2013) Restorative quality of traditional landscape and visiting experience. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 41(4): 68-76.

Received : 27 December, 2016
Revised : 26 January, 2017 (1st)
14 February, 2017 (2nd)
Accepted : 14 February, 2017
3인익명 심사필