

# 사회경제적 지위에 따른 대구시 근린공원 질적 가치 형평성<sup>†</sup>

정미정\* · 정태열\*\*

\*경북대학교 대학원 조경학과 석사과정 · \*\*경북대학교 조경학과 부교수

## Qualitative Equity of Neighborhood Parks in Daegu According to Socioeconomic Status

Jung, Mijeong\* · Jung, Taeyeol\*\*

\*Graduate Student, Dept. of Landscape Architecture, Kyungpook National University

\*\*Associate Professor, Dept. of Landscape Architecture, Kyungpook National University

### ABSTRACT

In terms of environmental justice, urban parks play a pivotal role in imperative amenities allowing for physical activity. The reasonable distribution of urban park services must be considered in terms of community demand and the context of the park. The purpose of this study is to analyze the inequity of qualitative park service according to the socioeconomic status(SES) in Daegu. The qualitative service was assessed for 82 neighborhood and walking-distance parks by utilizing the NGST(Neighborhood Green Space Tool). The inequity was analyzed by SES variables(ratio of basic living recipients, ratio of single-parent families, average housing sales, dilapidated dwelling ratio, and park area per capita). The features of the qualitative equity in Daegu is as follows. First, urban park planning in Daegu is in parallel with the development of residential areas rather than the local policy. The development pattern of parks stretching from center of the city to outskirts clearly dissociates the city based on socioeconomic status. The parks in the center are relatively old and poorly managed. Second, overall neighborhood parks lacked recreational facilities. The facilities are significantly influenced by the housing values around them. The lower the recreation facility score, the higher the floor gradient of the urban parks constraining physical activities. Third, the quantitative supply of parks has nothing to do with the quality of the urban parks. Green space distribution is highly dependent on natural park areas, so the park area per capita cannot be a standard for assessing qualitative equity.

*Key Words: Environmental Justice, Park Quality Evaluation, Physical Feature Equity*

### 국문초록

환경정의의 관점에서 도시공원은 시민들에게 신체활동 기회를 제공하는 중요한 어메니티 역할을 한다. 공정한 도시공원의 분배기준은 커뮤니티의 수요, 배경을 고려해 최대의 혜택을 나누는 것이다. 이에 본 연구는 사회경제적 지위에

<sup>†</sup>: 이 논문은 2018학년도 경북대학교 국립대학육성사업 지원비에 의하여 연구되었음.

**Corresponding author:** Taeyeol Jung, Associate Professor, Dept. of Landscape Architecture, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea, Tel.: +82-53-950-5786, E-mail: jungty@knu.ac.kr

따른 대구시 도시공원의 질적 공급 불균형을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 공원의 질적 수준 평가는 대구시 내 82개 근린생활권 및 도보권 근린공원을 대상으로 NGST(Neighborhood Green Space Tool)를 통해 진행하였다. 사회경제적 지위 변수(기초생활 수급자 비율, 한부모 가족 비율, 평균 주택매매가, 노후주택비율, 인구 당 공원 면적)는 그 형평성을 분석하였다. 조사를 통한 대구시 내 도시공원의 질적 형평성 특징은 다음과 같다. 첫째, 대구시 내 공원계획은 지자체 정책보다 주거단지와 병행해서 진행된다. 중심에서 외연부로 뻗어나가는 외곽주택지구 개발은 대구시 내 주민들의 사회경제적 지위를 양분화 하였다. 구도심에 있는 행정동은 상대적으로 오래되고 제대로 관리 받지 못한 공원들이 많았다. 둘째, 대구시 내 근린공원은 전반적으로 레크레이션 시설 부족 문제를 겪고 있었으며, 이는 공원을 둘러싼 주거의 가치에 영향을 받았다. 레크레이션 시설 점수가 낮을수록 공원의 지형구배가 높았고 신체활동의 제약을 받았다. 셋째, 대구시 공원의 양적 공급은 공원의 질적 가치와 관련이 없었다. 일인당 공원면적은 충분했으나, 시민들이 생활권 내에서 실질적으로 사용하는 도시공원은 매우 적었기 때문에 질적 형평성을 나누는 기준이 될 수 없었다.

주제어: 환경정의, 공원의 질적 가치 평가, 물리적 환경 형평성

## 1. 서론

### 1. 연구 배경 및 목적

1980년부터 도시계획 전문가들은 사회경제적 특징을 반영한 공간적 형평성에 주목하기 시작했다. 대표적인 사례가 1982년 10월 노스캐롤라이나 주 Warren County에서 열린 쓰레기 매립지 설치 시위운동으로 이 문제인식에 대한 저항이 환경주의와 사회정의를 하나로 통합시킨 환경정의(environmental justice)를 만들었다. 도시계획 및 정책의 집행과정에서 환경정의는 중요한 역할을 해왔으며, 21세기 이후로는 그 대상이 도시지역의 모든 어메니티로 확산되었다. 공원의 역할이 환경적 형평성 혹은 환경정의의 관점에서 거론된 것은 21세기 이후 환경정의가 사회적 공공 서비스를 그 대상을 확대하면서 부터이다. 도시공원은 시민들이 일상적인 운동, 커뮤니티 형성 활동하는 공간을 의미하므로 사회적 배경에 상관없이 누구나 사용할 수 있는 공간이어야 한다(Lee and Lee, 2010). 건축물과 달리 도시공원은 누구나 방문 가능하고, 이용에 경제적 부담을 주지 않기 때문에 환경정의를 위한 어메니티로 적합하다(Kim, 2004a).

패적인 도시환경을 형성하는 데 공공 어메니티는 사회적 불균등(inequity)을 완화할 수 있는 역할을 하고(Talen, 1998), 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제 6조에 따르면 인구, 산업, 경제 등 여건에 따른 수요 및 공급을 고려해 공원 기본계획을 하도록 명시되어 있다. 그러나 도시공원 서비스는 사회경제적 약자들에게 상대적으로 취약한 것으로 나타났다(Wolch *et al.*, 2002; Hoffmann *et al.*, 2017). 면적 확충 또는 입지의 효율성도 중요하지만, 사회경제적 약자들은 양호하지 않은 근린환경을 갖고 있으며, 신체활동을 위한 공공 어메니티 지원을 받고 있지 못하고 있다(Sister *et al.*, 2009; Cohen *et al.*, 2012). 특히 저소득 계층은 다양한 서비스 공간을 방문해 도시공원 서비스를 대체할 수 있는 능력이 없으므로 도시공원의 필요성이

크다. 산림휴양과 같은 다른 서비스를 선택할 수 있는 경제적 여유 계층과 대비해 저소득층에게 공원 질적 서비스 부족은 심각하다(Bae and Kim, 2013). 공공 어메니티로서 공원은 이용자들을 고려한 기본계획을 위해 환경 불평등을 해결할 수 있는 중요한 역할을 수행할 수 있다.

한편, 사회경제적 배경을 고려한 도시공원 형평성에 있어서 유치거리를 고려한 공급, 접근성 연구는 국내에서 활발히 진행되어 왔다(Lim *et al.*, 2009; Moon and Ban, 2015). 다수의 국내 연구에서 공원의 물리적 양은 시간에 따라 증가했지만, 취약계층을 위한 형평적 분배는 하지 못했음을 지적하고, 향후 공원기본계획의 시사점을 제시했다(Ryu *et al.*, 2002; Jung and Lee, 2008; Lee and Lee, 2010). 하지만 공원의 공공 어메니티로서의 서비스는 유치거리, 양뿐만 아니라 공원의 매력 또는 질 역시 중요하다(Kim, 2015a). 도시공원 형평성 제고는 양적인 공급만으로는 충족될 수 없으며, 2017년 발간된 「조경진흥 기본계획」에 근거해 관리 및 운영을 통해 일정 수준의 질을 보장해야 한다. 이에 본 연구는 도시계획 중 중요한 어메니티인 도시 공원의 질적 수준을 평가함으로써 기존 공원서비스의 취약점과 향후 대구시 공원계획의 시사점을 제시하고자 한다.

### 2. 선행연구

#### 1) 사회경제적 지위(Socioeconomic Status)

사회경제적 지위(SES: Socioeconomic Status)란 개인의 경제적 능력 및 사회적으로 인정받는 정도 혹은 전체 사회에서 개인의 상대적인 위치를 의미한다(Kim, 2004b). 사회학에서는 사회경제적 지위에 따른 건강불평등과 사회구조적 요인이 개인의 삶의 질에 미치는 영향을 꾸준히 연구해 오고 있다(Kim, 2007). 세계보건기구(WHO)는 건강을 육체, 정신, 사회적 안녕으로 규정하였고, 2002년 「The European Health Report」를 통해 질 낮은 주거환경은 개인의 건강에 영향을 끼칠 수 있음을

지적하였다. 건강형평성은 사회정의와 평등을 반영하고, 이 개념이 환경정의로 확장되면서 주거환경의 가치가 그 형평성을 대변한다(Lee and Hong, 2016).

2) 해외연구: 환경정의 관점에서 본 공원 서비스 형평성

초기 환경 정의에 관한 연구는 인종에 대한 거주권 환경 차별에 주목해 백인이 적인 지역일수록 낡고 열악한 거주형태를 가지고 있는 이유를 분석하였다(Kim *et al.*, 2007). 흑인 혹은 소수인종이 많이 사는 지역일수록 저소득층 비율이 높았고, 쓰레기와 폐기물 처리장 등 혐오시설이 많았다. 이는 환경정책결정 과정에 참여할 수 있는 인구와 정책집행에 영향력을 발휘할 수 있는 방법이 상대적으로 소외되었기 때문이었다. 저수입, 유색인종의 커뮤니티가 경제적 차별뿐만 아니라, 사회적 소외로 인해 환경차별을 받고 있었다(Wolch *et al.*, 2002). 점점 환경정의의 범위가 확대되면서 공공 어메니티의 종류와 그 서비스를 구체적으로 구분하기 시작하였다.

Taylor *et al.*(2007)은 이를 구체적으로 환경정의의 두 가지 흐름으로 분석하였다. 첫 번째 흐름은 지역의 주 용도에 관한 것으로 정치적, 경제적 취약 계층이 오염된 환경으로부터 벗어나, 공평한 대우를 받을 것을 목적으로 한다. 두 번째 흐름은 도시계획에 있어 공공 건강과 외부 인프라를 사용할 때 양(접근성)과 질에 있어서의 평등함을 추구한다. 그는 사회경제적 지위와 인종 등이 건강한 외부 신체활동에 영향을 끼친다고 보았다. 소외된 사회 구성원들이 살고 있는 주거단지는 안전성, 관리, 매력도가 떨어졌으며, 신체활동하기 좋은 환경으로서의 접근이 약했다.

공원은 21세기 이후로 넓어진 환경정의에서 형평성 있는 주

거환경을 제공하기 위한 어메니티로 주목을 받기 시작했다. Frumkin(2005)은 이에 공원은 주변 주거가치와 비례하게 질적 서비스를 제공하는 경향이 있으므로 의도적인 서비스 배치와 계획이 필요하다고 지적했다. 공원의 매력도는 이용자들의 신체 활동을 촉진시키고 부족한 공원관리는 방문을 저하시키는데(Jenkins *et al.*, 2015), 사회경제적 지위에 따라 그 질이 달라짐을 다수의 연구를 통해 설명되었다(Crawford *et al.*, 2008; Engelberg *et al.*, 2016). 공원 서비스의 형평성 평가는 크게 양과 질, 인식으로 나뉜다. 이에 대한 연구동향은 Table 1과 같다.

3) 국내연구: 환경정의 관점에서 본 공원 서비스 형평성

국내에서는 대개 공원의 수, 면적, 유치거리 등 양적 서비스에 연구초점을 맞추고 있었다(Table 2 참조). 꾸준한 연구동향 덕분에 GIS, 허프모형, 로렌츠 곡선 등 다양한 연구방법론이 등장하였으며, 형평성 있는 도시공원 제공의 필요성을 제안했다. 하지만 공원의 질적 서비스에 초점을 맞춘 연구는 상대적으로 많지 않았다. 국내에서 공원의 질적 서비스 형평성에 대한 연구는 아직 초기이며, 해외에서 개발된 공원의 질적 가치 평가도구조차 국내 사정과 맞지 않아 적절한 변형과 응용이 필요하다.

Kim(2015a)은 영국에서 개발한 NGST(Neighborhood Green Space Tool)를 국내에 맞게 활용해 서울시 151개 근린공원의 질적 평가를 시행하였다. 사회경제적 지위(SES) 변수로 노인 인구 비율, 어린이 비율, 저소득 비율, 인구밀도, 주택개발공시지가를 활용하였고, 실험 결과, 노인, 어린이, 저소득 비율이 높은 행정동에 질적 수준이 열악한 공원이 다수 발견되었음을 밝혔다. 국내에서 활용 사례가 없었던 공원의 질적 평가 변수를 국내에 맞게 변형, 적용했다는 점에서 의의가 크다.

Table 1. Overseas research on park service inequity

Park service	Researcher	Year	Target area	Socioeconomic status variables
Quality	Coen & Ross	2006	Montreal	Health condition of residents
	Crawford <i>et al.</i>	2008	Melbourne	Earning
Quantity	Wolch <i>et al.</i>	2002	Los Angeles	Population density, elderly ratio, poverty rate, race
	Schule <i>et al.</i>	2017	Munich	Unemployment rate, foreigner rate, population density, academic background
Quality and quantity	Weiss <i>et al.</i>	2011	New York	Poverty rate, race
	Hoffmann <i>et al.</i>	2017	Porto	EDI(European Deprivation Index)
Awareness	Jim & Shan	2013	Guangzhou	Earning, academic background
	Carter & Horwitz	2014	Perth	Infrastructure

## II. 연구방법

### 1. 연구범위

본 연구는 생활환경에 속한 1만 제곱미터 이상 10만 제곱미터 미만의 근린공원과 그 공원이 속한 행정동을 연구 범위로 한다. 대구광역시에서 발표한 「2018 공원·유원지 녹지 현황」에는 이 범위에 속하는 공원이 총 93개였으나, 유치거리 내 주거지역 혹은 준주거지역에 속하지 않는 11개 공원은 실험대상에서 제외되었다. 또한 시간적 범위는 2018년으로 잡았다. 대구광역시 내에서 도시공원 목록, 위치, 면적에 대한 데이터를 제공하는 최근 자료는 2018년이기 때문이다. 때문에 사회경제적 지위를 알 수 있는 변수들 역시 2018년을 기준으로 수집되었다.

### 2. 변수의 선정 및 평가

#### 1) 사회경제적 지위(SES) 변수 선정 및 평가

Table 2. Researches of quantitative park service inequity in Korea

Researcher	Year	SES variables	Target area	Method	Result
Ryu <i>et al.</i>	2002	Population density	Daegu	Designate as insufficient area when park area is less than 2m <sup>2</sup> per capita	Areas with high population density have low park green area and many low-income residents.
Jung and Lee	2008	Population, park area	Changwon	Analyze urban green imbalance using Lorentz curve and Gini coefficient	Gini coefficient for urban green parks for population is 0.4 or higher, and its imbalance is serious.
Lim <i>et al.</i>	2009	Children ratio, low-income ratio, car ownership, dilapidated house ratio	Seongnam	GIS buffer analysis using park service area	The lower SES the community has, the poorer access to urban parks is.
Lee and Lee	2010	Park area per capita	Busan	Evaluation of planned and actual park supply by Huff model	Some cases suffered from shortage of park supply. Prioritizing for park planning is required.
Seo and Jun	2011	Population density, women ratio, under-age ratio, basic-living recipient ratio, free housing ratio, elderly ratio	Daegu	T-test between SES and living service area in and out of park service area	Indicators for environmental inequity in Daegu are elderly ratio, basic living recipients ratio, and free housing ratio.
Bae and Kim	2013	Land price, estimated earning, park area per capita	Cheongju	Comparison of park service area by non-hierarchical cluster analysis	Park service areas have higher income levels and higher land prices compared to other areas.
Moon and Ban	2015	Population, estimated earning, land price	Cheongju	Comparison of SES in and out of park service area	Population within park service area is larger than population outside of service areas.

사회경제적 지위를 나타내는 변수들은 연구자마다 달리 선정되었고, 연구에 따라 비례(순계열) 또는 반비례(역계열) 두 관계를 모두 갖고 있는 변수들도 있었다. 문헌조사를 통해서 진행된 변수들의 선정에 있어 최소 5회 이상 활용되고, 양적 혹은 부적 관계를 뚜렷이 나타내는 것을 선정하였다(Table 3 참조).

본 연구에 사용되는 최종 선정된 변수는 다섯 가지로 이에 대한 정보는 Table 4와 같다. 한부모 가족 비율과 기초수급자 비율이 소득의 불균형을 나타내고, 주택매매평균가와 노후주택비율이 주거의 가치를 나타낸다. 인구 당 공원 면적은 양적 형평성, 질적 형평성 모두에서 빈번하게 활용되었던 사회경제적 지위 변수이다. 변수들의 시간적 배경은 2018년으로 노후주택비율은 통계지리정보서비스, 주택 매매 평균가는 씨:리얼 지도를 참조하였으며, 기초생활 수급대상자 비율과 한부모 가족 비율은 대구시청 여성가족정책과에서 자료를 받았다. 인구 당 공원 면적은 「2018 대구광역시 공원·유원지」를 따른다.

순계열은 값이 클수록 사회경제적 지위가 높은 것을 의미하고, 역계열은 값이 클수록 그 지위가 낮은 것을 의미한다. 주택매매평균가와 인구 당 공원면적은 순계열이고, 한부모 가족 비율, 기초수급생활자 비율, 노후주택비율은 역계열에 해당한다. 다섯 가지 변수들을 종합한 전체적인 사회경제적 지위(SES: Socioeconomic Status) 지수를 만들기 위해 각 변수들은 정규화(normalization) 과정을 거쳤다. 정규화는 데이터의 범위를 0과 1 사이로 변환해 데이터 분포를 조정하는 방법이다. Kim (2015a)은 인구밀도, 고령자 비율, 어린이 비율, 주택개발공시지가, 기초생활수급자 비율을 변수로 선정해 정규화 과정을 거

쳐 SES 지수를 만들었다. 과정에서 순계열은 (식 1)을, 역계열은 (식 2)를 따른다. 다섯 가지 변수를 정규화한 값들을 평균화한 것이 SES 지수로 행정동의 종합적인 사회경제적 지위를 나타낸다.

$$Z_i = \frac{X_i - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (\text{식 1})$$

$$Z_i = \frac{\max(X_i) - X_i}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (\text{식 2})$$

-  $X_i$ : 지표  $X$ 의  $i$ 번째 값  
 -  $\max(X_i)$ : 최대값  
 -  $\min(X_i)$ : 최소값

## 2) 공원의 질 평가

대구시 도시공원의 질적 평가는 2012년 Gidlow *et al.*이 개발한 NGST(Neighborhood Green Space Tool)을 사용해 평가하였다. 2000년대 중반 이후부터 공원의 질을 평가하기 위한 도구개발은 활발히 진행되어 왔다(Lee *et al.*, 2005; Bedimo-Rung *et al.*, 2006). 그 중 NGST는 규모 10,000~100,000m<sup>2</sup>의 근린생활권 도시공원의 질을 평가하기 위한 도구로 생활권 내에 제공되는 공원의 질적 평가를 하고자 하는 본 연구의 목표에 가장 적합했다.

국내 생활권 공원에 영국에서 개발된 도구의 항목들을 모두 적용하는 데는 한계가 있으므로 2019년 3월 대구광역시 북구와 동구에 있는 25개 공원을 대상으로 준비조사(pilot test)를 실시하였다. 평가자들은 NGST에서 제공하는 가이드라인을 숙지하였으며, 공원 당 조사시간은 평균 15~20분 정도 걸렸다. 그 결

Table 3. Selection of socioeconomic status(SES) variables

Variable	Researcher	Frequency	Data collection	Net / reserve	Selected
Population density	Ryu <i>et al.</i> (2002), Wolch <i>et al.</i> (2002), Lee <i>et al.</i> (2005), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Jung and Lee(2008), Lee and Lee(2010), Seo and Jun(2011), Kim(2015a), Schule <i>et al.</i> (2017)	9	○	+/-	
Elderly proportion	Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Seo and Jun(2011), Kim(2015a)	4	○	-	
Earning	Wolch <i>et al.</i> (2002), Cutter <i>et al.</i> (2003), Lee <i>et al.</i> (2005), Giles-Corti <i>et al.</i> (2005), Heynen <i>et al.</i> (2006), Taylor <i>et al.</i> (2007), Barbosa <i>et al.</i> (2007), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Crawford <i>et al.</i> (2008), Lim <i>et al.</i> (2009), Cohen <i>et al.</i> (2012), Bae and Kim(2013), Carter and Horwitz(2014), Moon and Ban(2015), Engelberg <i>et al.</i> (2016)	15		+	
Rentership	Talen(1998), Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Heynen <i>et al.</i> (2006), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Carter and Horwitz(2014)	6		-	
Non-anglo proportion	Talen(1998), Wolch <i>et al.</i> (2002), Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Lee <i>et al.</i> (2005), Heynen <i>et al.</i> (2006), Taylor <i>et al.</i> (2007), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Dai(2011), Engelberg <i>et al.</i> (2016), Schule <i>et al.</i> (2017)	11		-	
Housing value	Talen(1998), Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Comber <i>et al.</i> (2008), Lim <i>et al.</i> (2009), Dai(2011), Seo and Jun(2011), Li and Liu(2016)	9	○	+	○
Single-parent ratio	Talen(1998), Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Dai(2011)	5	○	-	○
Children ratio	Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Lim <i>et al.</i> (2009), Seo and Jun(2011), Kim(2015a)	5	○	+/-	
Low-income ratio	Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Lim <i>et al.</i> (2009), Dai(2011), Seo and Jun(2011), Weiss <i>et al.</i> (2011), Kim(2015a)	6	○	+	○
Car ownership	Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Giles-Corti <i>et al.</i> (2005), Lim <i>et al.</i> (2009), Dai(2011)	4		+	
Green area	Heynen <i>et al.</i> (2006), Jung and Lee(2008), Lim <i>et al.</i> (2009), Lee and Lee(2010), Weiss <i>et al.</i> (2011)	5	○	+	○
Length of residence	Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Lim <i>et al.</i> (2009), Li and Liu(2016)	3		+	
Economically active population	Comber <i>et al.</i> (2008)	1		+	
Women population	Cutter <i>et al.</i> (2003), Seo and Jun(2011), Jim and Shan(2013)	3	○	-	
Unemployment rate	Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Giles-Corti <i>et al.</i> (2005), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Dai(2011), Schule <i>et al.</i> (2017)	6		-	
Land price	Bae and Kim(2013), Moon and Ban(2015), Kim(2015a)	3	○	+	
Academic background	Cutter <i>et al.</i> (2003), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2004), Giles-Corti <i>et al.</i> (2005), Smoyer-Tomic <i>et al.</i> (2007), Taylor <i>et al.</i> (2007), Jim and Shan(2013), Carter and Horwitz(2014), Li and Liu(2016), Schule <i>et al.</i> (2017)	9		+	
Professional rate	Cutter <i>et al.</i> (2003), Dai(2011), Li and Liu(2016), Schule <i>et al.</i> (2017)	4		+	
Infrastructure	Talen(1998), Cutter <i>et al.</i> (2003), Coen and Ross(2006)	3	○	+	

Table 4. Information of socioeconomic status(SES) variables

Variable	Contents	Date	Reference
Ratio of single-parent family	Percentage of single-parent family eligible for Family Support Act in the entire population of administrative-dong	2018	Daegu City Hall Women & Family
Ratio of basic living recipients	Percentage of Basic Living Security Act subjects in the entire population of administrative-dong	2018	Daegu City Hall Women & Family
Average housing sales	Mean Sales of apartments, detached houses, row houses and officetels in administrative-dong	2018	SEE:Real Map
Dilapidated house ratio	Proportion of old houses more than 20 years in the entire houses of administrative-dong	2018	Statistical Geographic Information Service
Park area per capita	Natural or urban park area per one person	2018	2018 Daegu Park
SES	Mean of 5 normalized variables		

Table 5. Changed items of NGST

Category	Items	Changed items	Reason 1*	Reason 2**	Reason 3***
Recreation facilities (RA)	Skateboard ramp	Recreation square	○	○	
	Etcetera	Fitness equipment	○	○	○
Amenity (AM)	Rubbish bin	Toilet	○	○	○
	Dog bin	Signal	○		○
Natural features (NA)	Trees /shrubs /plants	Trees	○		○
	Flower beds	Shrubs/plants	○		○
Incivility (IN)	Evidence of drugs	Evidence of smoking	○	○	

\* Reflects pilot test results

\*\* Reflects the research in Korea that used NGST

\*\*\* Items from other park quality evaluation tools

과, 변경 필요성이 있는 평가항목들을 다른 질적 평가도구의 항목, 국내 NGST 이용사례 등을 참고해 Table 5와 같이 변경하였다. 마약의 증거, 스케이트보드 램프 등은 국내 사정과 맞지 않으므로 각각 흡연의 증거, 레크레이션 목적 광장으로 교체하였다. 어메니티(AM) 부문에서 쓰레기통, 애완견 배변 봉투함은 준비조사 결과 찾기 힘들었다. 때문에 평가도구에서 공통적으로 찾을 수 있었던 표지판과 화장실로 교체하였다. Gidlow *et al.*(2012)은 NGST를 개발하는 과정에서 범주별로 평가항목 후보들을 제시했는데, 어메니티 부문에선 바비큐 그릴, 화장실, 조명, 표지판, 피크닉 테이블 등이 있었다. 레크레이션 시설에 기타 항목은 파일럿 테스트 중 모든 공원에서 채택단련기구로 기록하였으므로 독립된 평가항목으로 만들었다. 또한 자연환경 특성 평가 시 화단, 야생화가 있는 공원이 드물었던 반면, 교목과 관목, 초목을 한꺼번에 묶어서 평가하기엔

Table 6. Park assessment contents of NGST

Category	Items	Weight
Accessibility (AC)	Number of entrances, existence of pedestrian roads around parks, short-cut, quantity and quality of pedestrian roads	18%
Recreation facilities (RA)	Sports court, field, recreation square, playground, fitness equipment, playground, quantity and quality of open space for walking	16%
Amenity (AM)	Seatings, toilet, signal, lighting	22%
Natural features (NA)	Lawn, tree, shrubs/plants, water feature	20%
Incivility (IN)	Rubbish, evidence of alcohol, evidence of smoking, graffiti, broken glass, vandalism	24%
NGST	Sum of each category	

Table 7. NGST assessors intraclass correlation

Category	Score		IC	P
	Assessor 1	Assessor 2		
Accessibility (AC)	12.91±4.03	12.77±4.10	.968(.950-.979)	.000
Recreation facilities(RA)	7.03±2.39	6.67±2.10	.868(.802-.913)	.000
Amenity(AM)	15.34±3.59	15.28±3.78	.797(.702-.864)	.000
Natural features(NA)	14.42±3.37	13.72±3.25	.870(.805-.914)	.000
Incivility(IN)	20.62±2.30	20.62±2.72	.824(.740-.883)	.000
NGST	70.32±9.96	69.05±11.28	.917(.873-.945)	.000

서로의 질적 차이가 나는 경우가 많았으므로 분리하였다. 최종 사용된 항목과 가중치는 Table 6과 같다.

변경된 평가기준을 적용한 평가지를 활용한 본 조사는 2019년 3월 매주 토요일마다 3주에 걸쳐서 진행되었다. 평가자 두 명은 준비조사에 참여한 인원과 동일했으며, 역시 가이드 라인을 조사일자마다 숙지하였다. 평가자간 신뢰도는 일관적인 기준 하에 대상을 평가했는지를 나타내는 급내상관계수를 통해 검증하였다(Table 7 참조). 수치가 0.6 이상이면 신뢰도가 높다고 볼 수 있는데, 조사에 참여한 두 평가자의 급내상관계수는 범주별로 모두 0.7이 넘으므로 실험의 신뢰성은 인정된다.

### 3. 연구방법

공원의 질적 평가 점수인 NGST 점수가 1분위수 미만인 공원을 질이 열악한 근린공원으로 보았다. 또한 정규화 과정을 거친 각각의 사회경제적 지위 변수가 1분위수 미만일 때 그 지위가 낮은 행정동으로 보았다. 사회경제적 지위가 낮으면서 공원의 질이 열악한 것을 환경 불평등을 겪고 있다고 가정하고, 대구시 공원 질적 서비스의 패턴을 찾아보았다.

공원의 질과 사회경제적 지위의 상관관계를 알아보기 위해서 SPSS 25를 활용해 NGST점수와 정규화한 각각의 사회경제적 지위변수를 상관분석하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 대구시 근린공원의 전반적 특징

대구광역시에 위치한 근린공원은 평균적으로 관리(IN), 자연환경(NA), 어메니티(AM), 접근성(AC), 레크레이션 시설(RA) 순으로 질적 서비스가 공급되고 있었다(Table 8 참조). 대구시는 전반에 걸쳐 레크레이션 시설 점수가 만점의 절반도 되지 않아 레크레이션 시설 부족문제를 보인다. 하지만 사회경제적 지위가 3분위수 이상인 집단은 다른 집단들보다 이 점수가 월등히 높았다. 이 집단은 공원의 질적 가치 모든 범주에서

Table 8. NGST assessment scores by SES quartile

SES quartile	AC	RA	AM	NA	IN	NGST
Less than first quartile	8.955	6.671	12.821	13.808	20.528	62.781
First to second quartile	12.007	5.561	14.982	13.037	17.975	63.561
Second to third quartile	13.055	6.246	15.721	13.266	21.056	69.698
More than third quartile	14.309	8.137	16.560	14.876	21.394	75.351
Mean	12.842	6.850	15.310	14.070	20.616	69.687

평균 이상의 서비스를 받고 있었다.

## 2. 대구시 사회경제적 지위별 도시공원의 질적 가치

대구시의 사회경제적 지위는 행정구보다 행정동 간의 차이가 두드러진다(Table 9 참조). 같은 행정구라고 할지라도 지위가 높은 동과 낮은 동이 함께 있으며, 구심에서 멀수록 그 지위가 높아지는 경향이 있다. 대구시 근린공원의 질은 해당 지역의 사회경제적 지위와 일정한 상관성을 갖는 것으로 해석할 수 있다. SES 점수가 높은 행정동일수록 외곽에 위치했고, 공원의 질적 가치도 전반적으로 높았다. 이러한 공원 서비스의 분포는 외곽주택지구 개발과 연관이 있다. 2000년대 이후 대구시 근린공원 시설은 공원녹지과의 예산보다 민간 기업의 주택 개발과 병행하여 이뤄져 왔다(Figure 1 참조). 또한 사회경제 변수별 정규화한 값이 1분위수 미만이면서 NGST 점수가 1분위수 미만이면 불평등하다고 할 때 환경불평등을 겪고 있는 행정동은 대부분 구도심 내에 위치했다(Figure 2 참조). 불평등한 지역은 동구 신암 1동, 서구 평리 3동, 남구 대명 6동, 달서구 신당동과 월성 2동 등이 있다. 반대로 사회경제적 지위가 높고, 공원 질적평가 점수가 높은 지역은 외곽주택지역인 동구 불로·봉무동, 수성구 만촌 1동, 달성군 다사읍과 유가읍 등이었다.

건축허가의 90%가 신축일 정도로 신가지 형성이 활발한 대

Table 9. Socioeconomic status of villages in Daegu

Higher group				Lower group			
No	District	Village	SES score	No	District	Village	SES score
1	Suseong	Manchon 1	0.890	1	Nam	Daemyung 6	0.081
2	Dalseong	Yuga	0.692	2	Dalseo	Wolsung 2	0.095
3	Suseong	Gosan 2	0.681	3	Seo	Pyungri 3	0.174
4	Dalseong	Dasa	0.675	4	Nam	Daemyung 5	0.222
5	Dong	Bullo · Bongmu	0.644	5	Dalseo	Sindang	0.236
6	Dalseo	Yongsan 1	0.616	6	Seo	Naedang 4	0.239
7	Dalseong	Guji	0.604	7	Buk	Gwaneum	0.265
8	Dalseo	Jincheon	0.593	8	Dong	Sinam 1	0.270
9	Buk	Gwanmun	0.590	9	Dong	Dongchon	0.285
10	Dalseo	Bonri	0.548	10	Suseong	Jisan 2	0.331
11	Dalseong	Okpo	0.540	11	Dong	Ansim 1	0.342
12	Dong	Ansim 3 · 4	0.532	12	Dong	Hyomok 1	0.345
13	Buk	Mutaejoya	0.529	13	Dong	Sangin 2	0.351
14	Buk	Dongchun	0.502	14	Dong	Sinam 4	0.398
15	Dalseong	Hyunpoong	0.491	15	Jung	Dongin	0.377
16	Buk	Sangyuk 2	0.466	16	Buk	Taejeon 1	0.420
17	Jung	Sungnae 3	0.452	17	Dalseo	Igok 2	0.426
18	Dalseo	Igok 1	0.450	18	Dalseo	Dowon	0.440
19	Buk	Guam	0.448	19	Jung	Sungnae 2	0.440

구는 외곽으로 택지개발이 뻗어가고 있다. 오랜 역사를 갖고 있는 대구부(府)는 현재의 서구, 중구, 남구, 북구의 일부와 동구의 일부로 1980년대까지 주거지역으로서 핵심적인 역할을 수행했다. 하지만 외곽지구 택지개발, 산업시설 계획입지를 통한 국가산업단지 개발이 가져온 외연적 확장은 신도시와 구도시, 개발지역과 주변지역 등 이원화된 공간구조를 초래했다. 지가, 주택, 기반시설 등 공간적 불평등이 사회경제적 능력에 따라 나뉘었고, 환경적 불평등의 요인이 되고 있다. 시는 불어나는 인구를 외곽 택지지역을 통해 해결했고, 안심, 성서, 월배,

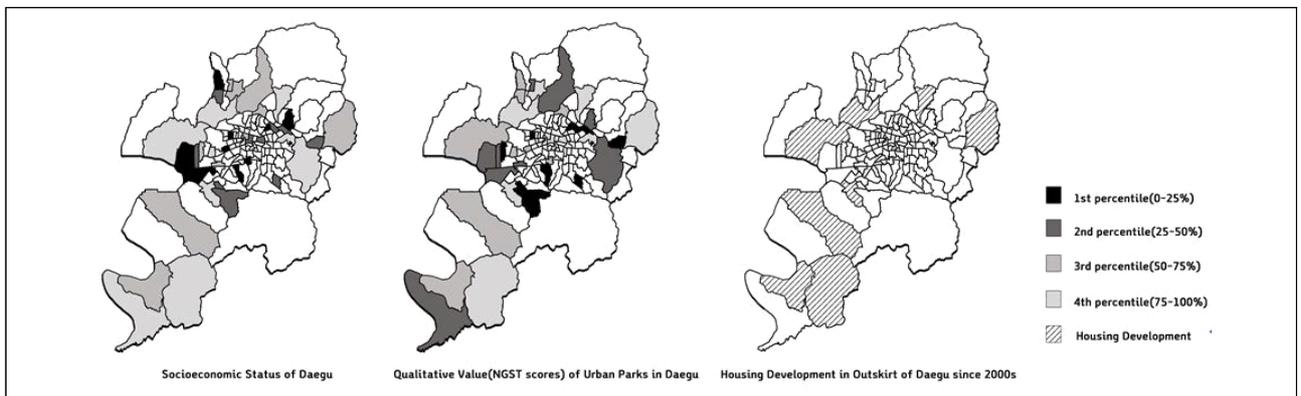


Figure 1. The pattern of administrative villages in Daegu

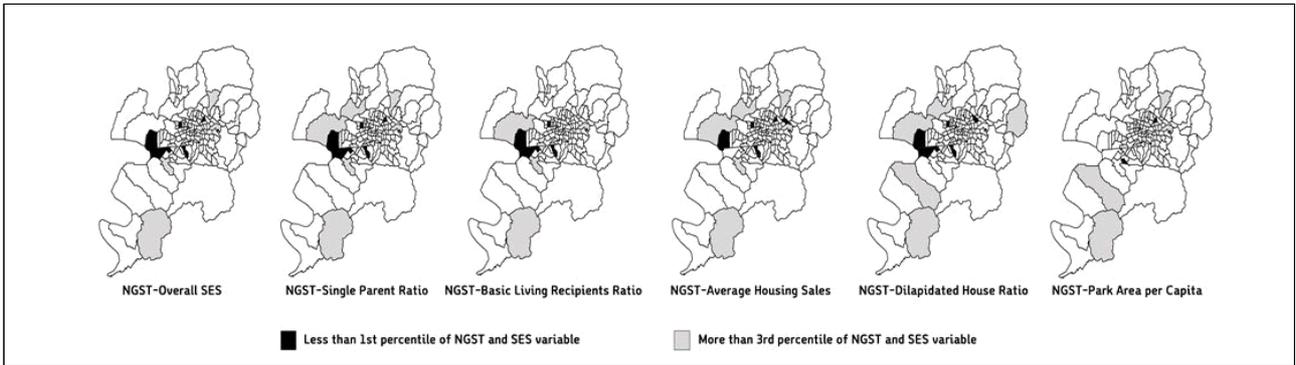


Figure 2. Environmental inequity in Daegu

칠곡, 테크노폴리스, 불로·검단 등의 생활권이 신축되었다. 질적 가치가 높은 공원들도 대다수가 이 생활권에 속한다. 대구시는 과거에도 달성공원, 앞산공원, 두류공원 등 도시공원 설치에 있어 예산문제로 계획을 미룬 역사가 있다(Lee and Jung, 2013). 택지개발사업과 병행하지 않고 공원을 신설하는 것은 재정 범위에서 한계가 있고, 실제로 대구시 내 질적 가치가 높았던 신규공원들은 모두 이와 연관이 있었다. 반면 조성된 지 오래된 공원이나 주택개발 상에서 신설된 공원이 아닐 경우 접근성 점수가 떨어졌다.

3. 사회경제적 지위와 공원의 질적 가치와의 상관관계

공원녹지의 질적 가치와 사회경제적 지위 변수를 상관분석한 결과, 종합적인 사회경제적 지위 변수인 SES 변수는 접근성, 레크레이션 시설, 어메니티, 자연환경, 관리 부분 모두에서 상관관계가 있었다(Table 10 참조). 대구광역시 도시공원 서비스는 전반적으로 행정동의 사회경제적 지위에 따라 불평등하며, 이중 어메니티와 접근성의 질이 가장 관련이 높았다. 사회

경제적 지위 변수별 특징은 다음과 같다.

첫째, 인구 당 공원면적은 어떠한 공원의 NGST 변수와도 상관관계가 없었다. 이전까지 공원의 양적 서비스가 사회경제적 지위를 대신한다는 연구는 활발히 진행되어 왔으나(Heynen et al., 2006; Lim et al., 2009; Lee and Lee, 2010; Weiss et al., 2011), 대구시의 특성에는 적합하지 않았다. 대구시의 공원 공급은 분지지형이라는 특성 상 생활권 내에 있는 근린공원보다 도심 외곽에 있는 자연공원에 의존했다. 「2018 대구광역시 공원·유원지 현황」기준 시민 1인당 공원면적은 21.45m<sup>2</sup>인 반면, 1인당 도시공원 면적은 6.38m<sup>2</sup>에 지나지 않는다. 자연공원은 자연풍경지를 보호하는 데 가장 큰 목표가 있는 공간이므로 시민들의 생활권 내에서의 이용과는 거리가 멀다. 때문에 문서상 공원녹지 공급률은 생활권 내에서 활용되는 도시공원 서비스와 관련이 없는 것으로 사료된다.

둘째, 기초생활 수급자 비율은 어메니티(AM)의 질적 차이에 영향력 있는 원인이 된다. 비슷한 경제적 지표인 한부모 가족 비율도 어메니티(AM), 관리(IN) 부족의 원인이 되었다. Cutter et al.(2003)의 연구에 따르면 사회적 의존성이 높은 커뮤니티일수록 사회적 의료, 봉사 서비스를 위한 예산이 늘어나므로 취약성을 높인다. 타 사회 서비스에 밀려 공원 관리 예산에 더욱 민감하게 작용하는데, 공원은 유지관리비가 높고 공원 이용에 비용을 적용하기가 어렵다(Kim, 2015b). 하지만 공원 복지는 어렵고 힘든 사람을 대상으로 하는 선별별 복지에서 보편적으로 누릴 수 있는 패러다임으로부터 시작된다(Kim, 2012). 실제로 사회경제적 지위가 낮고 공원의 질이 열악했던 서구와 남구는 재정 자립도가 20% 미만으로 대구시 행정구 내에서 가장 떨어진다. 효율적인 관리를 위해서 공적인 재원뿐만 아닌 시민참여 방법 등 부족한 운영능력을 보충해줄 방안이 필요하다.

셋째, 주택매매 평균가는 레크레이션 시설(RA) 점수와 높은 상관관계를 보이고 있다. 수성구 만촌 1동, 달성구 용산 1동, 달성군 다사읍, 동구 불로·봉무동, 북구 관문동 등은 대구시에서 주택매매 평균가가 가장 높은 행정동이었다. 여기에 속한 근린공원들은 면적 대비 운동경기장 및 잔디광장에 공간을 할애했

Table 10. Correlation coefficient between quality of parks and socioeconomic status of villages

	AC	RA	AM	NA	IN	NGST
Single-parent family ratio	0.272*	0.066	0.394**	0.255*	0.354**	0.398**
Basic living recipient ratio	0.243*	0.118	0.432**	0.179	0.275*	0.373**
Average housing sales	0.269*	0.349*	0.185	0.078	-0.005	0.253*
Dilapidated house rate	0.352**	0.241*	0.344*	0.239*	0.227**	0.410**
Park area per capita	0.107	0.163	0.135	0.086	0.134	0.164
SES	0.374**	0.249*	0.458**	0.265*	0.316**	0.486**

\* Significant at 0.05(two-tail)

\*\* Significant at 0.01(two-tail)

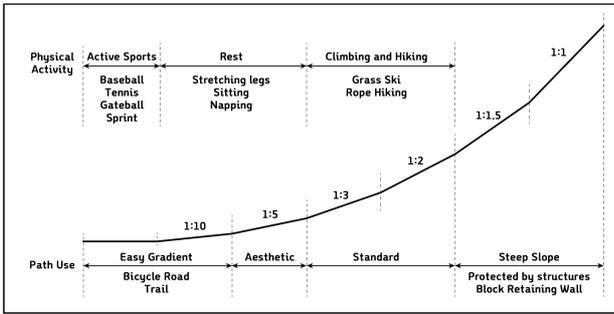


Figure 3. Physical activity by slope(Kobayashi, 1982)

다. 사회경제적 지위가 높은 집단일수록 건강에 대한 긍정적인 인식을 갖고 있는데(Yu and Lee, 2019), 값비싼 주거를 구매할 수 있는 주민들의 수요를 수용한 결과로 해석된다. 가령 만촌 1동의 화랑공원은 중앙에 넓은 잔디 운동장을 중심으로 산책을 위한 트랙을 마련했고, 중간에 배드민턴장과 게이트볼장이 있어 다양한 레크레이션 프로그램을 제공했다. 관문동의 내곡공원과 한강공원은 많은 초등학교와 인접한 특성을 살려 다양한 어린이 놀이시설과 농구장을 조성했다. 전체 면적의 큰 분량을 스포츠 및 레크레이션 시설로 활용했기 때문에 공원의 신체활동 촉진 역할로서 장소성(sense of place)을 갖고 있었다. 반면, 서비스 불균등이 일어나고 있는 공원은 레크레이션 시설을 위한 면적이 현저히 좁았다. 효목 1동의 망우당 공원은 76,179m<sup>2</sup>의 넓은 면적에도 불구하고, 대부분의 공간을 수목, 유적지를 위해 할애했으며, 대명 6동 빨래터 공원 역시 배드민턴장을 제외하곤 신체활동을 위한 공간이 없었다. 경제적 여유가 없을수록 도시공원 서비스를 대체할 수 있는 능력이 부족한 데, 레크레이션 시설 불균등은 도시계획 측면에서 재고될 필요가 있다.

Figure 3에서 볼 수 있듯 경사도에 따라 인간이 야외에서 할 수 있는 활동이 제한된다(Kobayashi, 1982). 스포츠나 레크레이션 등 적극적인 신체 움직임을 위해서는 1:10 미만의 경사도가 필요하며, 다양한 레크레이션 시설을 설치할 수 있다. 입지

적 측면에서 경사가 진 곳은 레크레이션 시설이나 편익시설 설치에 제약을 받으므로 자연스레 세 부문(AC, RA, AM)에 영향을 주게 된다. 대구시 내에 레크레이션(RA) 점수가 낮은 공원 대다수가 1:10 이상의 기울기를 갖고 있었다(Table 11 참조). 이 공원들이 속한 행정동은 대체로 종합적 사회경제적가 낮았다. 가령 불미골공원, 이곡정자공원, 이곡생수공원, 배실공원, 도원공원, 서재공원 등은 산이나 언덕을 공원부지로 활용한 것이 주택개발과 연동되어 지어지지 않았고 경사가 매우 급했다.

#### IV. 결론 및 제언

첫째, 대구시 근린공원은 주거가치의 영향을 크게 받으며 신 주거단지와 구 주거단지가 제공하는 공원의 질적 가치 차이는 매우 크다. 구도심에 있던 공원들은 노후화로 유지·보수가 필요함에도 불구하고, 제대로 된 수습을 받지 못했다. 시에서 제공하는 예산은 매우 한정적이고 우선순위에 밀려난 공원들은 다음해 예산계획에 다시 기록되고 미뤄진다. 공원은 조성하는 것에서 그치는 것이 아니라, 계속적인 관리를 통해 그 가치를 유지 혹은 발전시켜 이용자의 만족도를 충족해야 한다. 특히 재정 자립도와 사회경제적 지위가 낮고, 공원의 질이 열악한 행정동은 지자체의 재정 능력만으로 이 문제를 해결할 수 없다면 주민 참여관리로 관심을 확장시켜 적극적인 공원관리정책이 필요하다.

둘째, 대구시 근린공원은 전반적으로 레크레이션 시설 부족 문제를 보이고 있으며, 공원의 경사도가 높은 지형일수록 그 점수가 낮았다. 높은 경사는 스포츠 시설, 놀이시설, 잔디마당 등의 설치 및 적극적인 신체활동에 제약을 받아 질 높은 공원 서비스를 제공할 수 없었고, 생활권 환경에서 활용하기에 부적합했다. 이는 질적 서비스보다 양적인 공급에 초점을 맞춘 도시계획의 현 상태를 보여주기도 한다. 실질적인 이용과 지속적인 관리를 고려한 평면 부지 선정이 필요하다. 한편, 레크레이션 시설의 질은 주택매매 평균가가 이와 높은 상관관계를 보이고 있어 구매력 있는 주택 거주자들의 수요를 반영한 결과로 사료된다. 하지만 소외계층일수록 공원을 대신할 운동시설을 선택할 기회가 적어지므로 공원 내 레크레이션 시설에 대한 필요성이 더 크다. 인문사회적 배경을 고려한 도시계획을 위해서 그리고 공원이 공공 어머니터로서 역할을 하기 위해서라면 주거개발이 아닌 지자체 차원에서 이를 보충해줄 필요가 있다.

셋째, 대구시의 인구 당 공원면적인 시민들이 일상생활에서 활용하는 도시공원이 아닌 자연공원 면적에 크게 의존하고 있다. 분지지형인 대구시 특성상 행정동 내에 자연공원 및 유원지 면적은 많았으나, 상대적으로 접근성이 용이한 도시공원이 차지하는 면적은 적었다. 공원의 양적 공급과 질적 공급은 반

Table 11. Slope of urban parks in Daegu

Slope	No. of urban parks	Urban parks with poor recreation facilities
0	31	Gyeongsang-gamyoung, Pyungri*, Mujigae, Okpo 4 (4)
1:50~1:10	28	Seondongchon*, Saegol, Saboknoeul, Nobyeon (4)
1:10~1:5	14	Gisangdae*, Sinam*, Seonayang*, Mangwoodang*, Seonbanyawol, Daemyung 2*, Bbalraeteo*, Seondol*, Gwahakgisulwon (9)
1:5~1:3	5	Igokjeongja*, Igoksaengsu*, Baesil*, Downon*, Seojae (5)
1:3~1:2	1	Bulmigol* (1)

\* Low SES

드시 일치하지 않는다는 것을 보여준다. 일인당 공원면적은 충분했으나, 시민들이 생활권 내에서 실질적으로 사용하는 도시 공원은 매우 적었기 때문에 질적 형평성을 나누는 기준이 될 수 없었다. 따라서 불특정 다수가 언제 어디서든 접근성이 용이한 공원조성이 필요하다.

다만 본 연구는 대구시 전체 행정동이 아닌 생활권에 속한 근린공원이 있는 38개의 행정동만 제한해 사회경제적 지위를 나누는 것이므로 향후 연구에서 범위를 확대해 비교해볼 필요가 있다. 하지만 양적 공급과 그 불균등에만 초점을 맞춘 국내 연구와 달리 질적 불균등과 패단에 대해 연구하고, 국내 사정에 맞는 사회경제적 지위 변수를 찾은 데 있어 의의가 있다.

## References

- Bae, M. and Y. Kim(2013) Development of urban park supply alternatives considering the equity evaluation of urban park service: Focused on Cheongju City. *The Korea Spatial Planning Review*, 77: 49-66.
- Barbosa, O., J. Tratalos, P. Armsworth, R. Davies, R. Fuller, P. Johnson and K. Gaston(2007) Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. *Landscape and Urban Planning* 83(2-3): 187-195.
- Bedimo-Rung, A., J. Gustat, B. Tompkins, J. Rice, and J. Thomson (2006) Development of a direct observation instrument to measure environmental characteristics of parks for physical activity. *Journal of Physical Activity and Health* 3(s1): S176-189.
- Carter, M. and P. Horwitz(2014) Beyond proximity: The importance of green space usability to self-reported health. *International Association for Ecology and Health* 11(3): 322-332.
- Coen, S. E. and N. A. Ross(2006) Exploring the material basis for health: Characteristics of parks in Montreal neighborhoods with contrasting health outcomes. *Health & Place* 12(4): 361-371.
- Cohen, D. A., B. Han, K. Derosé and S. M. Williamson(2012) Neighborhood poverty, park use, and park-based physical activity in a Southern California city. *Social Science & Medicine* 75(12): 2317-2325.
- Comber, A., C. Brunson and E. Green(2008) Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups. *Landscape and Urban Planning* 86(1): 103-114.
- Crawford, D., A. Timperio, B. Giles-Corti, K. Ball, C. Hume, R. Roberts, N. Andrianopoulos and J. Salmon(2008) Do features of public open spaces vary according to neighborhood socioeconomic status? *Health & Place* 14(4): 889-893.
- Cutter, S. L., B. J. Boruff and W. L. Shireley(2003) Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly* 84(2): 242-261.
- Dai, D.(2011) Racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban green space accessibility: Where to intervene? *Landscape and Urban Planning* 102(4): 234-244.
- Engelberg, J., T. Conway, C. Geremia, K. Cain, B. Saelens, K. Glanz, L. Frank, and J. Sallis(2016) Socioeconomic and race/ethnic disparities in observed park quality. *BMC Public Health* 16(1): 395.
- Frumkin, H.(2005) Health, equity and the built environment. *Environmental Health Perspective* 113(5): A290-291.
- Gidlow, C. J., N. J. Ellis, and S. Bostock(2012) Development of the Neighbourhood Green Space Tool (NGST). *Landscape and Urban Planning* 106(4): 347-358.
- Giles-Corti, B., M. H. Broomhall, M. Knuiaman, C. Collins, K. Douglas, K. Ng, A. Lange and R. Donovan(2005) How important is distance to attractiveness, and size of public open spaces? *American Journal of Preventive Medicine* 28(2): 169-176.
- Heynen, N., H. Perkins and P. Roy(2006) The political ecology of uneven urban green space - The impact of political economy on race ethnicity in producing environmental inequality in Milwaukee. *Urban Affairs Review* 42(1): 3-25.
- Hoffmann, E., H. Barros and A. Ribeiro(2017) Socioeconomic inequalities in green space quality and accessibility - Evidence from a Southern European City. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14(8): 916.
- Jenkins, G., H. Yuen, E. Rose, A. Masher, K. Gregory, and M. Cotton(2015) Disparities in quality of park play spaces between two cities with diverse income and race/ethnicity composition: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(7): 8009-8022.
- Jim, C. Y. and X. Shan(2013) Socioeconomic effect on perception of urban green spaces in Guangzhou, China. *Cities* 31: 123-131.
- Jung, S. and W. Lee(2008) Establishing a green space management zone for an environmental city - Focusing on Changwon city -. *The Korea Institute of Landscape Architecture* 35(6): 64~73.
- Kim, H., N. Kwak, H. Moon, H. Baek, J. Kang, E. Kim, and J. Lee (2007) A Strategy to Develop National Nutrition Management for Aging Society. Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Kim, J.(2007) The relationship between socioeconomic status and health in Korea - Focusing on age variations. *Korean Journal of Sociology* 41(3): 127-153.
- Kim, K.(2012) Welfare activation strategy for a urban park users. *Journal of the Korea Contents Association* 12(10): 195-204.
- Kim, S.(2004a) Park & Green Land Policy. Seoul: Daeyoungmunhwa.
- Kim, S.(2004b) Educational Evaluation Thesaurus. Hakjisa.
- Kim, Y.(2015a) Assessment and equity analysis of neighborhood park service quality in Metropolitan Seoul. *Urban Design Institute of Korea* 16(6): 133-149.
- Kim, Y.(2015b) The policy of park asset transfers in England: A move toward community ownership and park management. *The Korea Institute of Landscape Architecture* 12(10): 195-204.
- Kobayashi, H.(1982) *Landscape Planning & Design*. Tokyo Landscape Architecture.
- Lee, O. and B. Hong(2016) A meta-analysis of the variables related to activities of daily living among older adults: Focused on socioeconomic status and psychological factor from perspectives on health equity. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 36(1): 175-205.
- Lee, J. and T. Jung(2013) An interpretation of a social implication on the transition of the urban park in Daegu. *The Korea Institute of Landscape Architecture* 41(3): 72-82.
- Lee, D. and K. Lee(2010) A study on park service provision assessment in Busan Metropolitan city. *The Korea Association of Geographic Information Studies* 13(1): 164-172.
- Lee, R. E., K. M. Booth, J. Y. Reese-Smith, G. Regan and H. Howard (2005) The physical activity resource assessment (PARA) instrument. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2(13).
- Li, H. and Y. Liu(2016) Neighborhood socioeconomic disadvantage and urban public green spaces availability: A localized modeling

- approach to inform land use policy. *Land Use Policy* 57: 470-478.
33. Lim, Y., J. Chu, J. Shin, H. Bae and C. Park(2009) Analysis on the accessibility to natural greenspace and urban parks by income class factors - Focusing on Seongnam-si, Gyeonggi-do. *Korea Planning Association* 44(4): 133-146.
  34. Moon, J. and Y. Ban(2015) Socioeconomic disparity in supplying urban parks within living zones: A case of Cheongju city. *Urban Design Institute of Korea Urban Design* 16(6): 101-117.
  35. Ryu, Y., J. Ra, and H. Do(2002) Proper arrangement of city park through analysis of disposition distance. *Kyungpook National University College of Agriculture and Life Sciences* 20: 33-38.
  36. Schule, S. A., K. M. Gabriel and G. Bolte(2017) Relationship between neighborhood socioeconomic position and neighborhood public green space availability: An environmental inequality analysis in a large German city applying generalized linear models. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 220(4): 711-718.
  37. Seo, H. and B. Jun(2011) Environmental equity analysis of the accessibility of urban neighborhood parks in Daegu city. *The Korean Association of Geographic Information Studies* 14(4): 221-237.
  38. Sister, C., J. Wolch and J. Wilson(2009) Got green? Addressing environmental justice in park provision. *GeoJournal* 75: 229-248.
  39. Smoyer-Tomic, K., J. N. Hewko and M. H. Hodgson(2004) Spatial accessibility and equity of playgrounds in Edmonton, Canada. *Canadian Association of Geographers* 48(3): 287-302.
  40. Smoyer-Tomic, K. E., J. C. Spence, K. D. Raine, C. Amrhein, N. Cameron, V. Yassenovskiy, N. Cutumisu, E. Hemphill and J. Healy (2007) The association between neighborhood socioeconomic status and exposure to supermarkets and fast food outlets. *Health & Place* 14(4): 740-754.
  41. Talen, E(1998) Visualizing fairness - Equity maps for planners. *Journal of the American Planning Association* 64(1): 22-38.
  42. Taylor, W. C.(2007) Environmental justice: A framework for collaboration between the public health and parks and recreation fields to study disparities in physical activity. *Journal of Physical Activity and Health* 64(1): 22-38.
  43. Weiss, C. C., M. Purciel, M. Bader, J. W. Quinn, G. Iovasi, K. M. Neckerman, and A. G. Rundle(2011) Reconsidering access: Park facilities and neighborhood disamenities in New York city. *Journal of Urban Health* 88(2): 297-310.
  44. Wolch, J., J. P. Wilson and J. Fehrenbach(2002) Parks and park funding in Los Angeles: An Equity-Mapping Analysis. *Urban Geography* 26(1): 4-35.
  45. Yu, H. and M. Lee(2019) Ageism, Attitudes toward aging, and body satisfaction by subjective socioeconomic and health status among older women. *The Society of Fashion & Textile Industry* 21(5): 586-596.

---

Received : 20 March, 2020

Revised : 20 April, 2020 (1st)

28 April, 2020 (2nd)

Accepted : 28 April, 2020

4인익명 심사필