한국지리정보학회지 13권 1호 : 164~172(2010)

부산시 도시공원 공급적정성 평가에 관한 연구

이동현[1※] · 이경주[2]

A Study on Park Service Provision Assessment in Busan Metropolitan City

Dong-Hyun LEE · Gyoung-Ju LEE

요 약

본 연구는 부산시의 주요 도시기반시설인 도시공원 서비스가 지역별로 적정하게 공급되고 있는지 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 도시공원 서비스 공급적정성 평가지수를 활용하는데, 이 지수는 기본적으로 계획공급량과 실제공급량 간 차이 값을 바탕으로 구성된다. 계획공급량은 지역별 인구수에 관련 법령이나 시행규칙 등에 명시된 1인당 도시공원 면적을 곱하여 산정하며, 실제공급량은 허프모형(Huff model)을 변형한 식을 바탕으로 추정한다. 부산광역시를 대상으로 하는 실증분석 결과 1인당 도시공원면적 기준을 6㎡, 공급권역을 1,000m로 설정할 경우, 금성동, 천가동, 동대신3동 등의 공급이 양호한 반면, 하단1동, 괴정2동, 주례3동 등의 공급이 부족한 것으로 나타났다. 향후 공급이 부족한 것으로 평가된 지역에 대해서는 도시관리계획 등을 수립할 때, 공원 신설 시 우선 순위를 부여하여 공원시설을 확대해 나갈 필요가 있다.

주요어 : 도시기반시설, 공급적정성 평가지수, 공간상호작용모형

ABSTRACT

The objective of this research is to assess the level of urban park service provision in comparison to demand population size by region (e.g., dong) in Busan metropolitan areas. To this end, a park service provision assessment index is utilized. The index is built upon the difference between planned and actual levels of park service provision. For each region, planned level is obtained by multiplying the per capita service amount by the number of residents in that region. Actual level is estimated based on Huff model, where distance between parks and residential locations are explicitly accounted for in model building. Empirical analysis was carried out for Busan Metropolitan Area. The result shows that Gumsung-dong,

2010년 1월 22일 접수 Received on January 22, 2010 / 2010년 3월 9일 수정 Revised on March 9, 2010 / 2010년 3월 22일 심사완료 Accepted on March 22, 2010

1 부산발전연구원 도시창조본부 Busan Development Institute
2 국토연구원 국토인프라·GIS연구본부 Korea Research Institute for Human Settlements
※ 연락저자 E-mail : ldh@bdi.re.kr

Chunga-dong and Dongdaesin3-dong are well supplied with park service, while Hadan1-dong, Goejung2-dong and Joorae3-dong are under-provided when per capita service provision amount and the extent of service area are set to 6㎡ and 1km, respectively. It is argued that those regions that suffer from under-provision need to be highlighted such that a priority is given to those areas for establishing new urban parks when renewing urban management plan.

KEYWORDS : Urban Infrastructure, Park Service Provision Assessment Index, Spatial Interaction Model

서 론

1. 연구배경 및 목적

도시가 제 기능을 발휘하고 건전한 발전을 하기 위해서는 도시기반시설이 적절하게 공급되고 유지·관리되어야 한다. 도시기반시설은 도시활동의 기반을 형성하는 시설로 다양한 형태의 공공서비스를 제공하기 때문에 최적 공급량을 산정하는 것은 도시계획에 있어 매우 중요한 요소이다. 그러나 현실적으로 기반시설의 적정 공급량을 산정하는 방법이 일정하지 않고 매우 복잡하여 계획의 명확성을 확보하기가 힘든 실정이다. 특히 도시의 핵심기반시설의 하나인 도시공원은 도시민들의 삶의 질을 향상시키는 역할을 하기 때문에 적정수준의 공원 서비스를 누구나 이용할 수 있도록 공원기본계획을 수립해야 한다. 이 경우 수요인구의 크기와 공간적 분포를 고려하는 동시에 실제 서비스를 받을 수 있는 거리개념도 포함시켜야 한다.

그 동안 도시기반시설의 공급적정성과 관련한 연구는 주로 도시별 비교를 통해서 공급수준을 평가하는 연구가 대부분이다.(이양재 등, 1995). 공원시설과 관련하여 공급적정성을 평가한 연구는 GIS를 활용하여 분포 기준을 설정한 연구(오규식 등, 2005)와 확률적 중력모형을 활용하여 도시공원에 대한 접근성을 바탕으로 공급적정성을 평가한 연구가 있다.(이경주, 2009).

본 연구에서는 이경주(2009)의 연구를 발전시켜 부산시 공원시설의 공급적성성을 평가하기 위한 실증 분석과정을 제시하도록 한다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구에서는 공원 서비스의 실제공급량의 공간분포가 수요인구의 공간분포를 적정하게 반영하고 있는지를 평가하기 위해 Huff Model을 기반으로 하는 방법론을 활용하였다. 또한 이를 토대로 계획공급량, 실제공급량, 공급적정성 평가지수를 일괄적으로 계산할 수 있는 분석 프로그램을 개발하여 활용하였다. Huff Model은 공간상호작용모형중에서 가장 관심을 많이 받아온 모형으로 주로 상권분석과정에서 수요인구가 특정상점을 이용할 가능성을 추계적으로 추정하기 위하여 활용되어 왔다. 본 연구에서는 실제공급량을 정의하기 위하여 이 모형을 개념적 기반으로 활용하였다.

여기서 "계획공급량"은 법에서 규정하고 있는 최소한의 공급수준을 말한다. 예를 들면 어떤 도시지역 내의 특정 동에 거주하는 인구가 2,000명일 경우, 도시공원법 시행규칙 3조에 따라 1인당 소요 면적이 3㎡이므로, 이 동에는 6,000㎡ 규모의 공원 서비스가 제공되어야 한다. 이러한 공급규모는 계획지침에서 규정하고 있는 최소한의 수준이며, 실제 서비스 공급수준과 비교하여 공급적정성을 평가하기 위한 계획기준으로 볼 수 있다. 이를 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$E_i = p_i \times q \qquad (1)$$

pj는 공간단위 j(예: j동)에 거주하는 인구수를 나타내고, q는 기반시설 계획지침에 명시된 단위 수요당 시설 소요량(예: 1인당 도시공원면적)을 의미한다. 따라서 Ej는 계획기준을 만족시키기 위하여, 공간단위 j에 공급되어져야 하는 최소한

의 공급 규모를 나타낸다. 이에 따라 (식1)은 '계획공급량'으로 정의한다. 실제공급량과 계획공급량은 지역i를 대상으로 추정하는데, 여기서 지역은 예를 들어 시군구나 읍면동을 지칭한다.

또한 본 연구에서는 "실제공급량" 개념을 적용하였다. 이는 이용자와 공원 간의 거리가 증가할수록, 서비스 수준이 감소한다는 점을 전제로 한 것이다. 여기서 서비스 수준은 공원시설의 크기와 거리관계로 추정하는데, 특정 이용자로부터 가까운 곳에 큰 공원이 있으면, 이용자의 입장에서는 공원을 이용할 수 있는 기회효용이 확대되는 것으로 볼 수 있다. 이는 실제공급량이 증가하는 것으로 해석할 수 있다.

공원의 실제공급량을 추정하기 위한 방법론적 기반으로 허프모형을 사용하였다. 허프모형은 거리에 따른 상대적 기회효용을 파악하기에 적합하기 때문에 지역과 공원 간 거리관계를 전제로 하는 실제공급량을 추정하기에 적합한 방법론으로 볼 수 있다. 허프모형은 (식2)와 같이 정의된다. 이 식에서 P_{ij}는 대상지 내에 있는 다수의 공원들 중 공원 j가 지역 i에 제공하는 상대적인 서비스 효용을 나타낸다. 이때 지역 i가 공원 j에 근접할수록 이 공원으로부터 배분되는 서비스의 효용규모가 증가한다. 본 연구에서는 공원 j가 지역 i에 제공하는 공원서비스 수준을 두 지점 중심점 간 거리요소만을 이용하여 추정하였다. 그러나 좀 더 유의미한 결과를 도출하기 위해서는 (식2)를 구성하는 거리조락계수(distance-decay parameter) 및 공원의 규모(면적)에 의한 효용효과 등을 고려할 필요가 있다. 이는 대상지 주민들을 대상으로 하는 설문조사결과가 요구되며, 향후 연구에서 반영할 가치가 있다.

$$P_{ij} = \frac{\dfrac{(A_j)^{\alpha}}{(d_{ij})^{\beta}}}{\sum_{j=1}^{m} \dfrac{(A_j)^{\alpha}}{(d_{ij})^{\beta}}} \qquad (2)$$

(식3)은 (식2)에서 정의된 각 공원이 제공하는 상대적 서비스 효용에 해당 공원의 면적(C_j)을 곱하여 o_{ij}로 정의하는데, 이는 공원 j가 지역 i에 제공하는 실제 서비스 효용을 의미한다.

$$o_{ij} = p_{ij} \times C_j \qquad (3)$$

그러나 지역 i의 입장에서는 예로 든 특정 공원 j이외에도 대상지 내에 있는 다수의 공원으로부터 동시에 서비스를 받는 것으로 볼 수 있다. 다르게 표현하면 서비스 권역 내에 지역 i를 포함하는 모든 공원들의 서비스 효용이 이 지역에 누적된다고 할 수 있다. 이러한 개념을 바탕으로 (식3)에서 정의된 개별 공원의 효용을 누적하면 지역 i에 제공되는 공원 서비스의 총 효용을 '실제공급량'으로 정의한다. 실제공급량은 (식4)로 나타낼 수 있다.

$$O_i = \sum_{j=1}^{m} o_{ij} \qquad (4)$$

공급적정성 평가지수는 기본적으로 실제공급량과 계획공급량의 차이로 정의한다. 이는 지역별로 주민들이 실제로 공급받는 서비스 수준이 계획기준으로부터 얼마나 벗어났는지를 정량화한 것이다. 이러한 개념을 토대로 공급적정성 평가지수를 정의하면 아래와 같이 (식5)로 나타낼 수 있다.

$$SAI_i = \left(\frac{O_i - E_i}{E_i} \right) \times 100(\%) \qquad (5)$$

SAI_i 지역 i에서의 공급적정성 평가지수(Supply Assessment Index)를 의미한다. 이 지수는 실제공급량이 계획공급량으로부터 벗어난 정도를 계획공급량 대비 백분율로 나타낸 것이다. 공원의 예를 들 경우, SAI_i가 20%라고 하면, 이는 지역 i의 실제공급량이 주민들 수에 비례하여 제공해야할 최소 기준인 계획공급량을 20%정도 초과하여 잉여로 공급되었음을 의미한다.

한 가지 언급할 점은, 이 지수를 해석하기 위한 절대적 기준을 마련하기는 쉽지 않다는 것이다. 예를 들어, 어떤 동의 공급적정성 평가지수가 +35%로 산정되었다면, 이는 해당 동의

인구 대비 공원의 실제 공급수준이 35%정도 초과되었음을 의미하지만, 이것이 적정한 공급인지, 아니면 공급초과인지에 대해서는 계획가의 관점에 따라 차이가 있을 수 있다. 따라서 공급적정성 평가결과를 유의미하게 해석하기 위해서는 대상지에 대한 계획가의 경험적 지식이나, 공원시설계획의 큰 틀을 고려할 필요가 있다. 이는 이 연구의 한계이며, 향후 지속적인 보완 연구가 필요한 부분임을 밝혀둔다.

이러한 한계에 대한 인식을 전제로, 이 연구에서는 ±25%를 기준으로 7단계로 구분하여 공급적정성 평가지수를 해석하기 위한 기준으로 이용하였다.

부산시 도시공원 분포 현황

1. 도시공원 분포현황

이상과 같은 공급적정성 평가방법 체계를 토대로 부산시의 도시공원을 대상으로 실증적 분석을 실시하도록 한다. 그림 1은 2008년을 기준으로 부산시의 행정동별 인구분포를 나타낸 것이다. 이 지도를 보면, 인구가 집중된 도시지역(해운대구, 북구, 동래구, 사하구 등)과 인구밀도가 상대적으로 낮은 지역(기장군, 강서구 등)이 뚜렷하게 구별되어 분포하는 것을 알 수 있다.

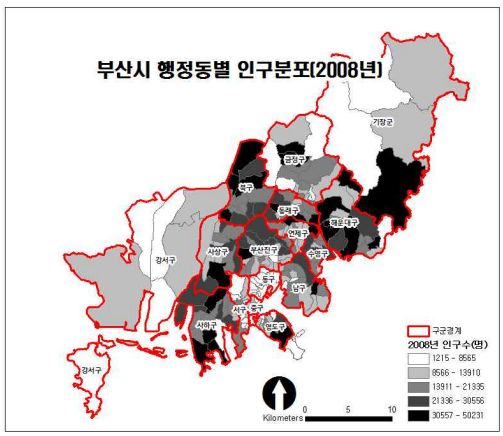

FIGURE 1. 부산시 행정동별 인구분포도

그림 2는 부산시 전체의 전반적인 공원분포를 보여준다. 그림1의 인구분포와 비교해 보면, 북구, 부산진구, 금정구, 동래구, 연제구, 수영구, 동구, 남구에 이르기까지 인구가 밀집한 도시지역에 도시공원이 집중되어 분포해 있음을 알 수 있다.

그러나 이는 일차적인 시각정보이며, 허프모형을 기반으로 추정된 공원 서비스의 실제공급량의 공간분포가 수요인구의 공간분포를 적정하게 반영하는지 여부는 앞에서 설명한 공급적정성 평가지수를 지도로 표현함으로서 정량적으로 확인할 수 있다. 즉, 그림1과 그림2는인구와 공원의 개별적인 분포특성을 파악하기 위한 시각정보로 활용할 수 있고, 수요와 공급 간의 구체적인 공간적 관계성은 공급적정성 평가결과를 통하여 체계적으로 확인할 수 있다.

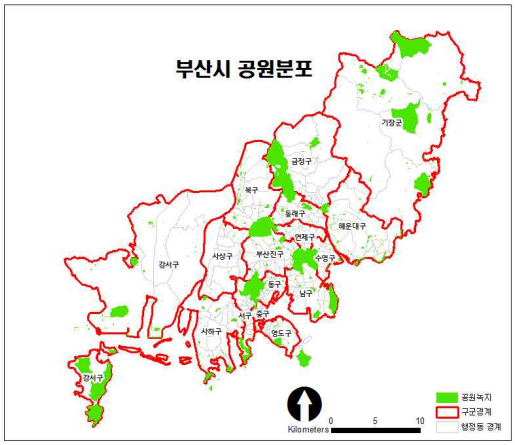

FIGURE 2. 부산시 도시공원 분포도

2. 도시공원의 유형 및 규모

표 1은 부산시 도시공원 유형과 규모를 나타낸 것이다. 근린공원과 도시자연공원의 전체 면적은 비슷하지만, 총 개수는 근린공원이 훨씬 많음을 알 수 있다. 이를 그림1과 비교해 보면, 근린공원은 일상적인 공원이용에 대한 수요가 많은 도시지역에 소규모로 골고루 분산되어 분포해 있는 반면, 도시자연공원의 경우

는 큰 공원이 개별적으로 외곽지역에 집중되어 분포해 있음을 알 수 있다.

소공원과 어린이공원의 경우는 전체 면적은 다른 유형의 공원에 비하여 훨씬 작지만, 총 개수는 이와는 다르게 나타나고 있다. 체육공원은 강서구 서남쪽에 도시자연공원 및 유원지와 인접하여 위치해 있음을 알 수 있다.

TABLE 1. 부산시의 공원 유형별 개수 및 규모

공원유형	총 개수	전체 면적 (㎡)
근린공원	123	25,738,402
도시자연공원	11	25,600,061
소공원	103	128,588
어린이공원	450	973,969
유원지	15	23,645,106
체육공원	7	2,167,222

공급적정성 분석 및 평가

1. 분석방법 및 전제

부산시 도시공원의 공급적정성 평가는 이 연구를 위하여 직접 개발한 분석프로그램을 이용하여 수행하였다. 이 프로그램은 비주얼베이직(Visual Basic) 6.0을 이용하여 개발하였는데, 행정동과 공원에 대한 GIS 자료를 ESRI사의 shapefile 형태로 입력받아서 분석을 수행하였다. 분석결과는 지도와 표로 표현되어 사용자가 시각적으로 확인해 볼 수 있다. 그림 3은 이 프로그램의 사용자 화면을 나타낸다. 이 연구에서는 개발된 프로그램에서 1인당 도시공원 면적을 각각 3㎡와 6㎡로 설정하고, 다양한 크기의 서비스 공급 권역을 적용하였다.

여기서, 공원 서비스의 공급권역에 따른 실제공급량의 변화과정을 적절하게 해석하기 위해서는 한 가지 주의할 점이 있다. 실제공급량을 계산하는 과정에서, 공원으로부터의 거리가 증가함에 따라 공원 효용이 감소하는 방식으로 모형을 정의한 것은, 원거리에 있는 공원일수록, 주민들이 공원을 이용함으로써 얻을 수 있는 이용자 효용이 감소함을 전제로 한 것이다. 이러한 전제를 바탕으로, 본 연구에서 적용한 공급권역은 공원 서비스를 받을 수 있는 최장 거리를 의미한다. 즉, 1,000m의 공급권역은 공원 중심으로부터 1,000m 이내에 거주하는 주민들만이 거리에 반비례하여 해당 공원 서비스를 누릴 수 있음을 의미한다.

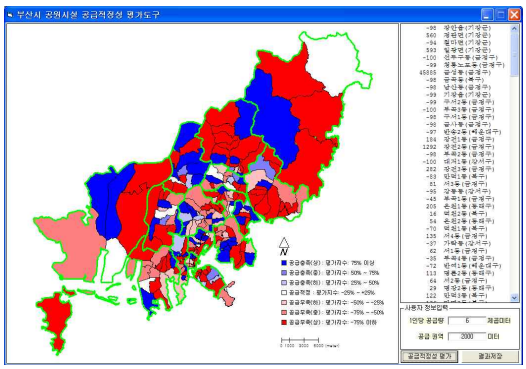

FIGURE 3. 공급적정성 평가를 위한 분석 프로그램 사용자 인터페이스 화면

이와 함께 공원의 특정 권역 내에 포함되는 지역의 수가 많을수록 해당 권역 내에 위치한 개별 지역(동이나 격자)에 배분되는 서비스 수준이 감소하게 되는데, 이는 실제공급량의 추정이 정해진 공원 면적을 공급권역에 포함되는 지역들로 거리에 반비례하여 골고루 배분하는 과정이기 때문이다.

예를 들면 그림 4에서 공급권역1의 경우는 공원의 총 서비스(총 공원면적)가 지역1로 모두 배분된다. 따라서 지역1에 거주하는 주민들은 높은 공원 서비스를 누릴 수 있다. 만일 동일한 공원의 서비스 권역을 확대하여, 지역2도 해당 공원의 서비스를 받는다고 가정하면, 지역1에 배분되었던 공원 서비스의 일부가 지역2로 재 배분된다.

따라서 지역1로 제공되던 '6'이라는 서비스 중 '2'만큼이 새로이 설정된 권역 내에 포함되는 지역2로 재 할당되어, 지역1에 배분되는 서비스는 '4'로 줄어들게 된다. 만일 공급권역2에 수요인구를 포함하는 더 많은 지역들이 포함되

어 있으면, 지역1이 해당 공원으로부터 받는 실제공급량의 규모는 더 줄어들 것이다.

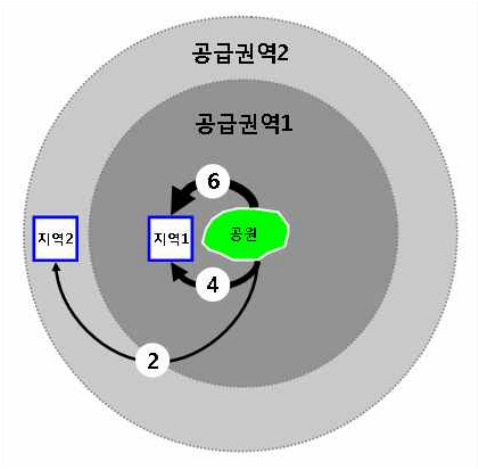

FIGURE 4. 공급권역 증가에 따른 실제공급량 변화

2. 분석 결과

그림5와 그림6는 1인당 도시공원면적을 3㎡로 설정하여 산출된 결과이고, 그림7과 그림8은 동일한 권역에 대하여 1인당 6㎡의 기준을 적용한 결과이다.

그림5를 보면, 공급권역이 작을 경우 대부분의 지역에서 공급적정성 평가결과가 '공급부족(상)'에 해당하는 진한 검정색으로 표시되어 있음을 알 수 있다. 이는 분석단위인 동 중심점들과 공원들 간의 거리가 공급권역으로 설정된 범위보다 커서, 공원의 실제공급량의 배분 범위가 국지적으로 제한된 결과로 볼 수 있다. 따라서 각 공원으로부터 근 거리에 위치한 지역(동)으로 실제공급량이 집중될 것을 쉽게 예상할 수 있다. 그림6과 같이 공급권역이 확장되면, 각 동의 입장에서는 서비스를 공급받을 수 있는 공원의 수가 증가하게 되고, 따라서 각 동에 누적되는 실제공급량이 증가하게 된다. 즉, 공급권역이 확대되면서 공원 서비스를 배분할 때, 국지적 효과는 줄어드는 대신에 각 공원 서비스 권역의 중첩효과가 증가한 것이다.

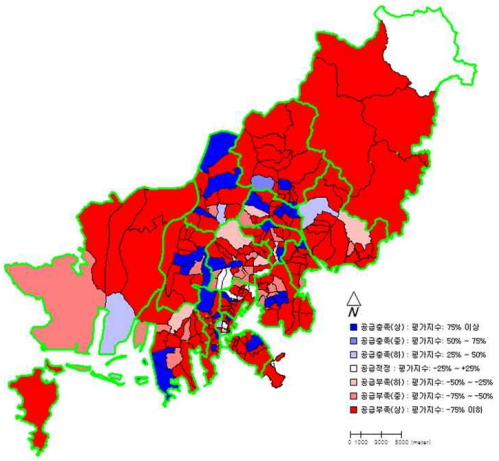

FIGURE 5. 부산시 동별 도시공원 공급적정성 평가결과 (1인당 3㎡ : 1,000m 공급권역)

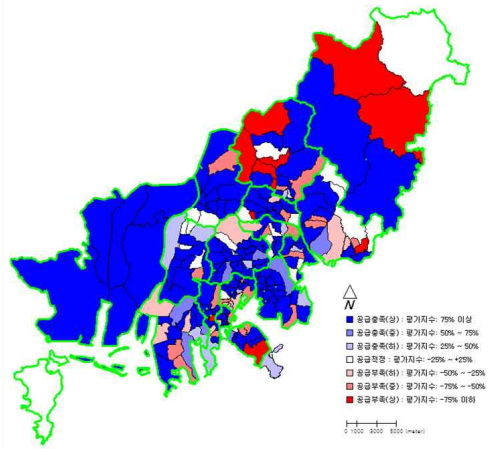

FIGURE 6. 부산시 동별 도시공원 공급적정성 평가결과 (1인당 3㎡ : 3,000m 공급권역)

그림5와 그림6을 비교하면 공급부족이 심각함을 나타내는 진한 검정색 지역들이 많은 공간패턴에서 공급 잉여에 해당되는 지역들이 우세한 패턴으로 전이됨을 알 수 있다. 공급잉여는 수요인구에 제공되어야 할 계획공급량에 비하여 실제공급량이 많은 상태를 의미하며, 이는 공급권역 확대에 따라 공원 면적의 국지적

배분이 우세한 상태에서 권역의 중첩에 따른 서비스 누적효과가 우세한 상태로 바뀐 것에 일부 기인한다. 권역을 보다 확대시킨다면 도시공원 서비스가 더 많은 지역들에 고르게 제공되는 것으로 평가할 수 있다.

1인당 공원면적을 6㎡로 설정하여 분석한 결과인 그림7과 그림8의 경우도 공급권역의 확대에 따라, 중첩에 의한 누적효과에 따른 전반적인 실제공급량의 증가 패턴을 나타낸다. 이 경우, 작은 공급권역에서의 공급충족 지역이 1인당 공원면적을 3㎡로 설정한 결과인 그림5와 그림6의 경우에 비하여 상대적으로 줄어든 것을 볼 수 있다. 이는 실제공급량은 동일한 반면, 계획공급량이 증가하여, 결과적으로 공급적정성 평가지수가 전반적으로 감소한 결과이다.

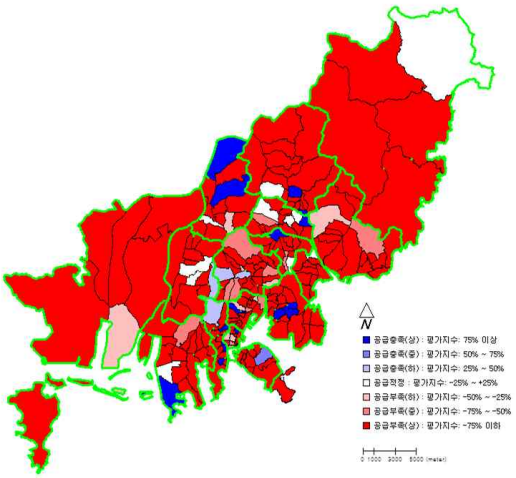

FIGURE 7. 부산시 동별 도시공원 공급적정성 평가결과 (1인당 6㎡ : 1,000m 공급권역)

공급권역과 1인당 공원면적은 공급적정성 평가지수에 민감한 영향을 주는 계수값이다. 따라서 계획가는 이러한 계수를 설정할 때, 분석 대상지에 대한 경험적 지식이나 전문가적 관점에 따라 일관성을 유지할 필요가 있다. 예를 들어, '도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙' 제 6조의 별표3에서 명시하는 공원 유형별 유치거리 기준을 적용하는 것을 고려해 볼 수 있을 것이다. 또한, 실제로 대상지에 거주하는 주민들을 대상으로 표본 설문조사를 수행하여 조사된 공원 이용 시 실제 이동거리를 조사하여, 이를 실증적인 공급권역으로 적용하여 공급적정성을 평가할 수 있는 방안도 고려할 수 있다. 보다 현실적이고 의미 있는 평가결과를 산출하기 위해서는, 대상지에 대한 구체적인 추가연구가 필요할 것으로 사료된다.

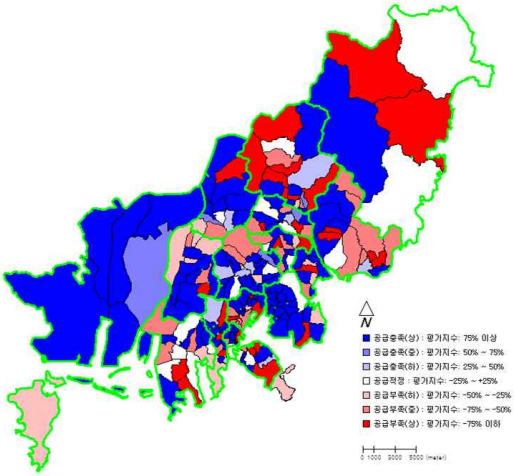

FIGURE 8. 부산시 동별 도시공원 공급적정성 평가결과 (1인당 6㎡ : 3,000m 공급권역)

이상의 결과에서, 진한 검정색으로 표시된 부분은 수요인구의 규모대비 공급부족이 심한 지역으로 볼 수 있다. 이러한 지역들은 부산시 도시기본계획상의 공원녹지 계획과정에서 공원을 추가할 때 우선순위를 부여할 수 있는 지역임을 암시한다. 따라서 본 연구에서 제시한 공급적정성 평가결과를 통하여 확인된 공급부족 심화지역들은 계획과정에서 시설투자 우선순위 지역으로 분류하여, 시의 공공예산을 효율적으로 집행하기 위하여 필요한 계량적 의사결정 정보로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

결론 및 향후과제

도시공원은 도시민이 풍요롭고 쾌적한 삶을 유지할 수 있도록 하기 위하여 필수적으로 요구되는 공공시설이다. 따라서 도시민들의 필요에 맞게 적정수준의 공원 서비스를 적시적소(適時適所)에 공급하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 공원 서비스의 적정수준을 관련법령이나 지자체별 조례에서 명시하는 1인당 공원시설 공급량과 행정단위별 인구규모를 고려하여 계획공급량으로 정의하였는데, 이를 실제공급량과 비교함으로서 이러한 적정규모의 공원 서비스가 적소에 공급되는 지 여부를 판단하기 위한 공급적정성 평가의 이론적 기준으로 활용하는 방안을 제시하였다. 이러한 방법론은 도시공원의 규모 및 공간분포, 수요인구의 규모를 동시에 고려하여 공원시설의 공급적정성을 평가하기 위한 과정을 수학적 모형으로 체계화하였다는 점에서 의미가 있다.

본 연구의 분석을 통해 1인당 도시공원면적 기준을 6㎡, 공급권역을 1,000m로 설정한 경우, 금성동, 천가동, 동대신3동 등으로 순으로 공급이 양호한 것으로 나타났다. 반면에 하단1동, 괴정2동, 주례3동 등의 공급이 부족한 것으로 나타났다. 권역별로 살펴볼 때 중부산권에 비해 서부산 및 동부산권에 공급부족 현상이 나타나는 것을 알 수 있다.

수요인구의 규모대비 공급부족이 나타나는 지역에 대해서는 우선적 투자순위지역으로 분류하여 우선순위를 부여할 필요가 있다. 그러나 상대적으로 녹지가 많은 지역도 공급부족으로 나타나 산지가 많은 부산의 특성을 고려하여 공원뿐만 아니라 녹지에 대한 공급수준도 함께 고려하는 것이 요구된다. 그리고 공원확충을 위한 현실적인 대안으로 국공유지 자투리땅을 활용하는 방안도 검토할 필요가 있다.

끝으로 본 연구에서 제시된 공급적정성 평가모형은 몇 가지 한계를 가지고 있어 향후 후속연구가 필요하다. 첫째, 본 모형의 계획공급량은 1인당 공급수준을 기준으로 인구수를 곱하여 산정하였는데, 여기서 1인당 공급수준은 정량적인 측면이 강하다는 점이다. 각 개인이 공원시설을 이용할 때 누릴 수 있는 서비스 만족도는, 단순히 이러한 정량적 기준 이외에도, 공원시설의 양호한 유지보수 상태, 공원 내의 부대시설의 수준 및 이용 편이성 등과 같은 질적 측면도 중요하다. 또한 지역마다 다양한 입장 차이를 보일 수 있다. 따라서 이상적인 공원 서비스 공급수준을 파악하기 위해서는 대상지의 지역주민들을 대상으로 체계적인 설문조사 등을 통한 정성적 평가기준 마련을 위한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 이를 본 연구의 계획공급량을 구하기 위한 방법론과 유기적으로 결합하면, 계획공급량을 좀 더 현실적으로 산정할 수 있을 것으로 기대한다.

둘째, 공급적정성 평가지수는 실제공급량과 계획공급량 간 차이를 바탕으로 구성되었는데, 이를 해석하기 위한 보편적인 기준은 마련하기 어렵다. 예를 들어, 어떤 동의 공급적정성 평가지수가 +35%로 산정되었다면, 이는 해당 동의 인구 대비 공원의 실제 공급수준이 35%정도 초과되었음을 의미하는데, 이것이 적정한 공급인지, 아니면 공급초과인지에 대해서는 계획가의 관점에 따라 차이가 있을 것으로 보인다. 따라서 공급적정성 평가결과를 해석하는 과정은 대상지에 대한 계획가의 경험적 지식이나, 공원시설계획의 큰 틀을 바탕으로 주의가 필요하다. 현재로서는 절대적인 평가기준을 확립하는 것은 사실상 불가능해 보이지만, 지자체별로 공원계획 시 참조할 수 있는 계획기준이나 조례 마련에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

한편 본 연구에서 제시한 공급적정성 평가과정은 방법론적 한계를 명확히 인식하고, 이에 대한 추가적인 보완 연구를 통하여, 공원 수요가 발생하는 곳에 시설이 적절하게 공급될 수 있도록 체계적이고 합리적인 공원계획 수립과정에서 유용하게 활용할 수 있을 것으로 기대된다. KAGIS

참고 문헌

부산광역시. 도시공원현황-내부자료. 2008.

오규식, 정승현. 2005. GIS 분석에 의한 도시공원 분포의 적정성 평가. 국토계획 40:189~203.

이양재 외. 1995. 도시기반시설 수준의 평가와 공급기준설정에 관한 연구. 한국지역개발학회지 7(1):27-36.

이경주 외. 2009. 근린공원 입지계획지원을 위한 공급적정성 평가방법에 관한 연구. 국토연구 63:107-122.

이동현 외. 2007. 경관시뮬레이션을 통한 건축물 높이관리에 관한 연구. 한국지리정보학회지 10(4):132-141.

이동현 외. 2008. 부산시 최저고도지구 실태 및 기준조정에 관한 연구. 한국지리정보학회지 11(2):51-60.

이동현 외. 2009. 부산시 도시기반시설 공급수준 평가 및 확충방안에 관한 연구. 부산발전연구원.

Huff, D. L. 1963. “A probabilistic analysis of shopping cemter trade areas”, Land Economics vol. 39. Wisconsin : American Economic Association pp81-90.

Morris, D. E. 2005. It's a sprawl world after all. Gabriola Island (CA) : New Society Publishers.

Murray, A.T., and D. Tong. 2007. “Coverage optimization in continuous space facility siting”. International Journal of Geographic Information Science vol. 21, pp.757-776.