

# 도시 근린공원 식재기능 평가지표 개발 연구

- 경기도 안산시를 사례로 -

## A Study on the Development of Evaluation Indicators for Planting Functions in Urban Neighborhood Park

- In Case of Ansan, Gyeonggi-do -

박석철<sup>1</sup> · 한봉호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울시립대학교 대학원 조경학과 · <sup>2</sup>서울시립대학교 조경학과

### I. 연구배경 및 목적

1960년대 이후 지속적인 도시화의 진행으로 전체 인구의 약 90% 이상이 도시에 살게 되면서 도시의 쾌적성을 증진하고 시민들에게 여가휴양공간으로 이용되는 공원녹지의 중요성이 날로 커지고 있다. 우리나라 공원의 역사는 1960년대 이후 산업화과정에서 본격적으로 공원이 도입되었으나 공원 또한 도시계획시설의 하나로 인식되어 다른 개발정책으로부터 제외되거나 개발 우선순위에서 밀리는 경우가 많게 되었다(김주일, 1997). 도시 공원녹지 분야에서도 공원녹지의 양적인 확충에만 중점을 두고 실제 공원녹지의 수준 및 질적인 측면을 간과했었으나 최근 도시 공원녹지의 질적 향상을 위한 노력이 중요한 사항으로 인식되고 있다. 따라서 본 연구는 조성된 도시 공원녹지의 식재기능 측면에서 질적 향상을 위한 식재기능 평가체계 개발을 목적으로 하였다. 이는 녹지의 질적인 측면을 평가하는 녹지평가지표를 개발하여 도시 공원녹지의 실질적 개선에 대한 근거를 마련하고 아름다운 도시 공원녹지를 만드는데 기초적인 자료로 만들기 위함이다.

### II. 연구방법

#### 1. 연구대상지

도시 공원녹지 식재기능을 평가하기 위한 사례지역은 1977년 반월 신도시로 출발한 우리나라 최초의 계획도시인 안산시를 선정하였고, 식재기능 평가를 위한 도시 공원녹지 유형은 도심 내 근린공원으로 한정하였으며 공원의 입지유

형에 따라 연구대상지를 선정하였다. 연구대상지는 안산시 도시 근린공원 중 안산천변의 마로니에공원, 고층 공동주택지 내 풍경공원, 저층 단독주택지 내 반월공원, 관공서 및 교육시설과 인접한 석호공원, 공단지역 내 입지한 22호근린공원 등 5곳의 근린공원을 선정하였다.

#### 2. 연구방법

본 연구는 크게 이론적 고찰을 바탕으로 식재기능 평가지표 개발단계, 연구대상지의 현장조사 및 분석을 통한 식재기능 평가지표 적용단계, 마지막 단계로 식재기능 평가체계를 작성으로 진행하였다.

현장조사 및 분석은 식재지의 공간 기능에 따라 식재기능을 구분·분석하였으며 각 기능별 식재유형 및 식재구조를 조사·분석하였다. 또한 식재지에 출현하는 야생조류를 조사하였다. 현장조사 시기는 2007년 12월 16일과 2008년 1월 5일 2회에 걸쳐 실시하였다.

식재지 공간기능은 황서현(2003)의 근린공원 공간기능 구분 기준과 한봉호 등(2008) 서울 월드컵공원 평화의공원 지구의 식재특성 연구에서 제시한 식재기능 구분기준을 재구성하여 공간기능을 설정하였다. 녹지공간 식재유형 및 식생구조 조사 분석에서는 우점식재종 분포도, 대표지역 식생구조, 녹피율 및 녹지용적계수를 조사 분석하였다. 우점 식재종 분포도는 현장조사를 통하여 1/1,000의 수치지형도에 대상지 녹지공간의 층위별 식재현황을 도면화 하였다. 대표지역 식생구조 조사 분석은 주요 식재기능지에 방형구법(Quadrats method)으로 10m×10m~15m×15m 표본 조사

구를 설정하였다. 조사구내에 출현하는 목본을 대상으로 수목의 위치, 종명, 규격, 주수를 조사하였다. 식생의 수직적인 층위구조를 간접적으로 파악하고자 녹피율과 녹지의 풍부함을 정량적 자료로 산출하는 녹지용적계수를 분석하였다(한국건설기술연구원, 1996; 한봉호, 2000). 야생조류 조사는 line transect 방법(Colin *et al.*, 1997)에 의하여 일출 후부터 정해진 조사경로를 걸어가며 좌우 25m에 나타나는 야생조류를 육안 및 쌍안경을 이용하여 관찰하고 울음소리, 날으는 모양 등으로 종과 개체수를 파악하였다.

조한 사람들에게 휴식 및 위락 공간을 제공하기 위해 수관, 지하고가 큰 수형이 좋은 나무에 대한 평가를 실시하였다. 완충기능은 불투과정(Impenetrability)과 식재밀도를 평가할 수 있도록 녹피율과 녹지용적계수를 완충기능 평가지표로 선정하였다. 식재지의 생태기능 평가는 강현경(1995)이 제시한 내용을 바탕으로 단층식생구조보다는 교목층, 아교목층, 관목층의 다층구조의 자생 식생종을 중요한 평가지표로 선정하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 식재기능 평가지표 개발

근린공원의 식재기능 평가항목은 경관기능 지표, 녹음기능 지표, 완충기능 지표, 생태기능 지표로 구분하였다. 경관기능 평가지표 개발에서는 황서현(2003)이 강조한 경관공간에서의 시각적인 효과를 평가하기 위하여 꽃을 관상하는 수목과 단풍이 아름다운 나무에 대한 경관기능 평가를 실시하였다. 녹음기능 평가지표는 김동완(1999)의 연구에서 강

#### 2. 근린공원별 식재기능 종합평가

도시 공원녹지 식재기능 종합평가는 경관지수, 녹음지수, 완충지수, 생태지수의 합으로 종합평가점수를 도출하였으며, 도출된 결과를 통해 부족한 식재기능 및 식재 개선이 필요한 공간을 파악하였다. 식재기능별 지수를 산출하는 과정에서 기본적인 원칙은 평가지표간의 중요도와 식재공간별 중요도는 같은 것으로 보고 평가항목의 점수 합을 평가항목 수로 나누어 산출하는 것이었다. 경관지수, 녹음지수, 생태지수는 모두 최대값이 1로 환산되었지만 완충지수의 경우 녹지용적계수는 이 값 자체가 하나의 대표성을 갖는

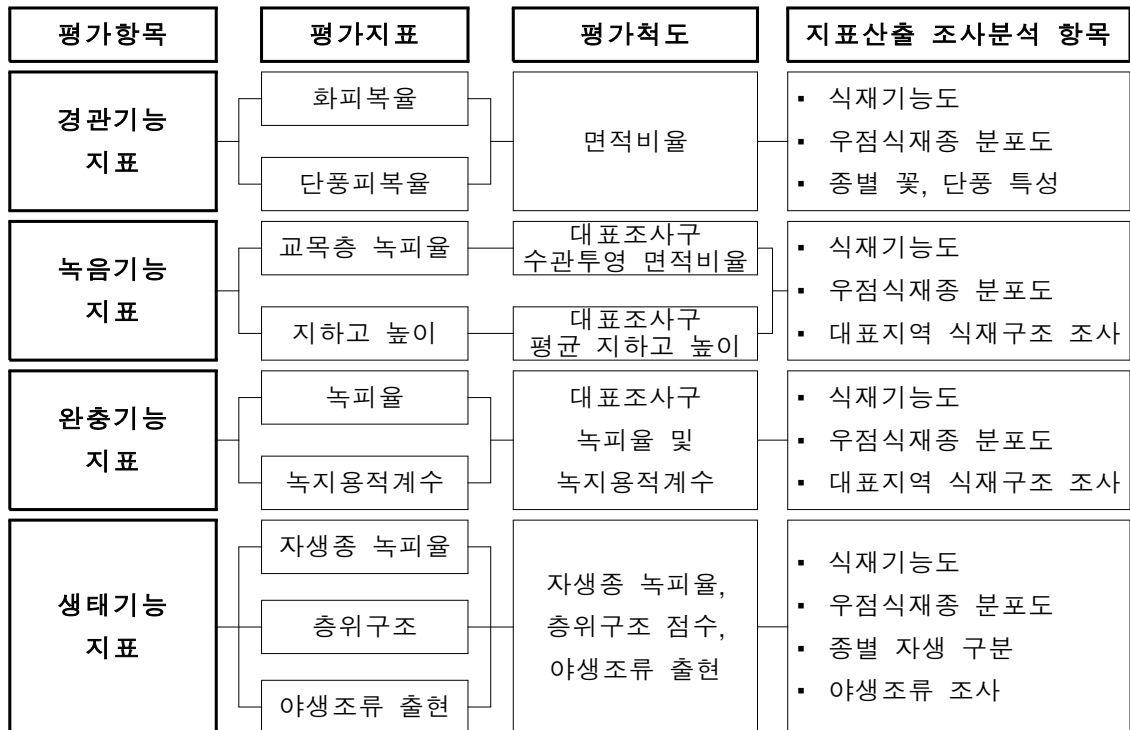


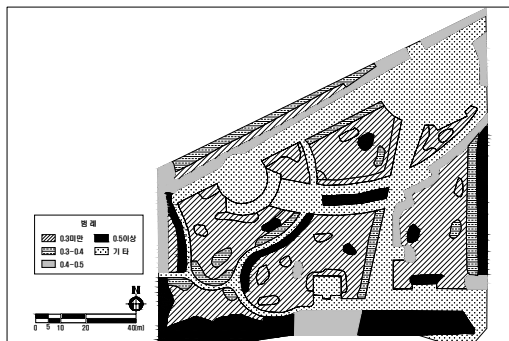
그림 1. 식재기능 평가지표 개발 체계

표 2. 안산시 연구대상지 식재기능 종합평가표

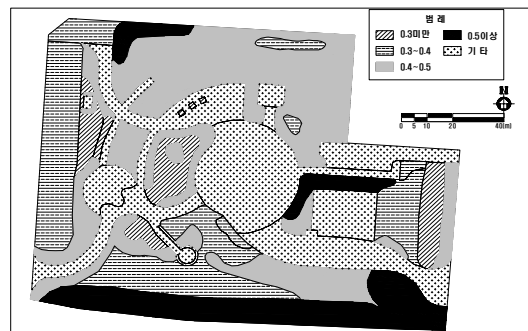
구분	평균 경관지수	평균 녹음지수	평균 완충지수	평균 생태지수	종합평가점수
마로니에공원	0.20	0.03	0.18	0.54	0.95
풍경공원	0.16	0.27	0.30	0.61	1.34
반월공원	0.20	0.27	0.33	0.58	1.38
석호공원	0.25	0.29	0.18	0.50	1.22
22호근린공원	0.22	0.22	0.24	0.53	1.21

계수 값이기 때문에 최대값을 1로 잡을 수 없었다. 이는 대조구를 설정하지 않았고 선행연구결과가 부재하기 때문

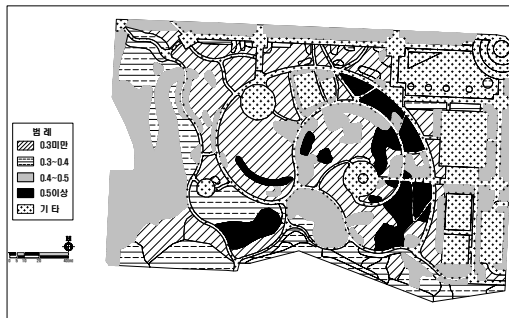
에 도시 근린공원에서 적정 녹지용적계수 값을 추정할 수 없었다.



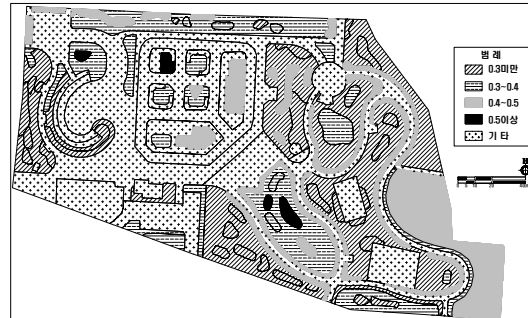
▪ 안산시 마로니에공원



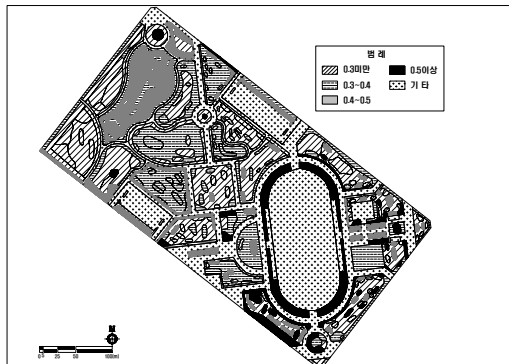
▪ 안산시 풍경공원



▪ 안산시 반월공원



▪ 안산시 석호공원



▪ 안산시 22호근린공원

그림 2. 안산시 연구대상지 식재기능 종합평가도

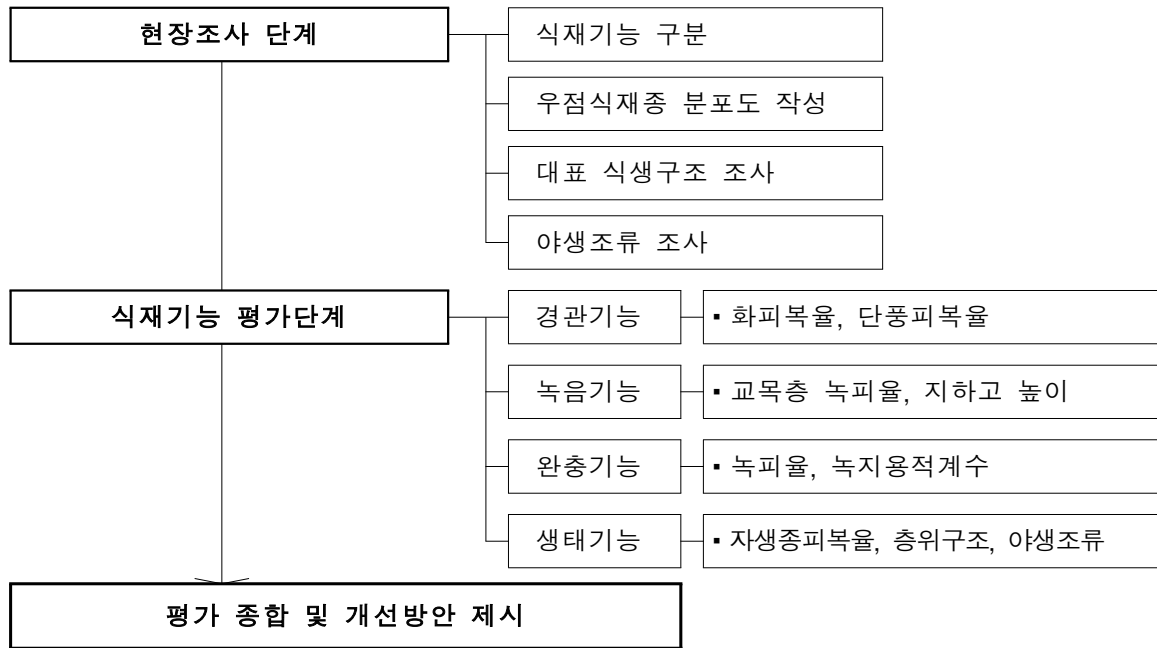


그림 3. 도시 공원녹지 식재기능 평가체계 틀

연구대상지별 식재기능 종합평가 결과 반월공원이 종합평가점수 1.38로 공간별 식재기능이 가장 양호하였고, 마로니에공원은 종합평가점수는 0.95로 연구대상지중 공간별 식재기능이 가장 취약한 것으로 평가되었다.

### 3. 도시 공원녹지 식재기능 평가체계 틀 작성

평가체계의 1단계는 현장조사단계로 현재 도시 근린공원의 현황을 조사하는 과정으로서 조사항목은 공원녹지 내 식재기능구분, 대표 식생구조 조사, 야생조류 조사이다. 2단계는 식재공간별 평가지표를 적용하여 평가지표 값을 도출하는 과정으로서 경관식재 공간에서는 경관기능 평가지표인 화피복율(%)과 단풍피복율(%)을 산출하고, 녹음식재 공간에서는 녹음기능 평가지표인 교목층 녹피율(%)과 지하고 높이(m)를 산출한다. 완충식재 공간에서는 완충기능 평가지표인 교목층 녹피율(%)과 녹지용적계수(m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)를 산출하고, 생태기능 평가는 자생종 녹피율(%), 층위구조, 야생조류 출현을 모든 식재공간에 적용하여 평가한다. 3단계는 도시 공원녹지 식재기능 종합평가단계로 경관지수, 녹음지수, 완충지수, 생태지수의 합으로 종합평가점수를 도출한다. 도출된 결과는 각 공원의 식재기능을 평가하는 지표로서 이를

바탕으로 공원의 식재 기능을 향상하기 위한 기초자료로 활용될 수 있다.

## IV. 인용문헌

- 강현경(1995) 녹지축 연결을 통한 생태공간조성계획 -성남시 분당 Ecobridge 지역을 중심으로-. 서울시립대학교 대학원 석사학위 논문, 77쪽.
- 김동완(1999) 서울 양재 시민의 숲 배식기법 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위 논문, 4-12.
- 김주일(1997) 도시공원의 지속적인 활력 유지를 위한 계획 및 관리 방안-다양성 수용 및 변화에 대한 적응방안을 중심으로-. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 97쪽.
- 한봉호(2000) 생태도시 구현을 위한 도시녹지축의 생태적 특성 평가 및 식재모델에 관한 연구. 서울시립대학교대학원 박사학위 논문, 271쪽.
- 황서현(2003) 근린공원 입지유형별 공간기능에 따른 녹지배치 및 식재기법 연구-서울시 강남구 근린공원을 사례로-. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문, 13-23.
- Colin, J. B., N. D. Burgess and D. A. Hill(1997) Bird census techniques. Academic press limited(4th). London, 257pp.