

근린공원의 경관생태학적 특성분석

류연수* · 나정화**

*경북대학교 대학원 조경학과 · **경북대학교 조경학과

I. 서론

도시공간의 경관 생태적 질은 도시 녹지에 의해 크게 좌우된다. 도시녹지의 다양한 유형 및 종류 중에서도 특히 근린공원은 도시의 경관 생태적 질을 좌우하는 가장 핵심적인 역할을 수행한다. 그러나 지난 반세기 이상 지속되어온 많은 난개발 및 무분별한 각종 도시개발은 도시녹지의 질적·양적 감소 및 훼손을 가중시켜왔으며, 특히 근린공원의 경관 생태적 기능을 약화시키는 주요 원인이 되어왔다. 이러한 문제에 대응하기 위해 국내외에서는 이미 오래전부터 근린공원을 포함한 도시녹지의 질적·양적 개선을 위한 다양한 연구가 수행되어 왔다. 그러나 오늘날의 도시녹지 및 근린공원 계획은 다각도의 접근방법을 중시하면서 전체론적 시각으로 이해하려는 측면이 강하게 제기되고 있음에도 불구하고, 상기 언급한 연구의 대부분은 녹지 및 근린공원계획의 한 부분적 측면만을 강조하고 있는 것이 사실이다. 또한 이러한 부분적 접근 방법 중에서도 특히 도시녹지 중에서 핵심이라 할 수 있는 근린공원을 대상으로 한 경관 생태적 접근 즉 형태, 고립성, 연결성, 순환성, 완충성 등과 같은 특성분석을 통한 근린공원 개선 노력 및 연구는 매우 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 대구광역시 내 5곳의 근린공원을 연구 대상으로 선정하여 경관 생태적 특성 및 문제점을 분석해 보고, 그 결과를 기존의 근린공원 속에 실제로 접목시켜봄으로써 향후 경관 생태적 특성을 반영한 근린공원 개선의 가능성을 모색해 보는데 가장 큰 의의를 두었다.

II. 연구범위 및 방법

1. 연구범위

본 연구의 조사는 우선 1차 조사와 2차 조사로 구분하여 수행하였다. 1차 조사 기간은 2001년 6월에서 9월까지 4개월, 2002년 6월에서 10월까지 5개월에 걸쳐 2회 조사를 실시하였다. 2차 조사는 선정된 연구 대상지에 대한 구체적인 경관 생태학적 특성 분석을 위한 현장정밀조사로 조사기간은 2003년 6월에서 10월까지 5개월, 2004년 3월에서 6월까지 4개월에 걸쳐 2회 조사를 수행하였다. 공간적 범위는 대구광역시 내 5개 근린공원으로 한정하였으며, 내용적 범위는 경관생태 개념을 토대로 경관 생태적 특성 중에서도 공간 구조적 측면과 기능적 측면 두 가지 측면을 중심으로 내용을 한정하였다.

2. 연구 대상지 선정

우선 연구 대상지 선정을 위해서 본 연구에서는 대구광역시 모집단내에서 녹지의 유형을 구분하고, 층화 추출법과 유의표본추출법을 활용하여 표본을 추출하였다. 이때 사용한 녹지 유형분류 및 유형별 가치평가는 선행 연구논문(나정화와 이석철, 2000)을 참고로 하였다. 연구 대상지 선정을 위해서는 현장조사를 수행하였으며, 추가적으로 대구광역시지도(축척 1:28,000)와 지형도(축척 1:5,000) 그리고 도시계획 총괄도를 참고하였다. 이상의 기준에 입각하여 선정된 본 연구의 대상지로는 인공형에서는 국채보상운동기념공원과 범물공원 2개소, 반자연형으로는 침산공원, 이현공원, 달성공원 3개소 총 5개 지역이다.

3. 경관 생태학적 특성 항목 분석

상기 선정된 5곳의 근린공원에 대한 경관 생태학적 인 특성을 공간구조적인 측면에서 파악해 보기 위해 먼

적, 형태, 고립도, 연결성과 순환성, 완충성 등 5개 요소를 선정하여 분석을 수행하였다. 특히 상기 각 요소들은 어떤 대상공간의 경관 생태학적 특성을 설명하는데 있어서 한편으로는 각각의 독립된 변수들로 다른 한편으로는 상호 유기적 연계성 속에서 파악되고 있다. 다음으로 기능적 측면에서 경관 생태학적 특성을 분석하기 위해서는 다양한 항목들이 활용될 수 있다. 특히 기존에 많은 연구가 수행되어져 왔던 식물군집구조분석 이외에 본 연구에서는 녹지자연도와 헤메로비 등급 결과를 합산한 자연성 항목과 포장율 항목을 선정하여 특성분석을 수행하였다.

4. 경관 생태학적 특성 항목간의 상호비교분석

각 연구 대상지별 경관 생태학적 특성 항목들에 대한 조사 분석 결과를 토대로 각 특성 항목별로 어떤 상관성이 있는지를 파악해 보기 위해 상호비교분석을 실시하였다. 상호비교분석은 상관분석, 회귀분석, 요인분석을 중심으로 하였으며, 이를 위한 분석도구로는 SPSS for Window Ver. 11.0을 사용하였다. 특히 상관분석은 형태 세부항목 상호간, 고립도와 연결성간 그리고 완충성의 세부항목 간의 상관성 정도를 파악하였으며, Pearson correlation coefficient (피어슨 상관계수)를 이용하여 분석을 실시하였다.

5. 근린공원조성에서 경관 생태학적 특성 항목들의 적용방법

경관 생태학적 특성 분석 결과를 실제 근린공원 속으로 적용해 보는 단계로서 적용을 위한 연구대상지로는 침산공원을 선정하였다. 침산공원을 대상으로 한 경관 생태학적 특성 항목들의 적용은 크게 내부적용모델, 외부적용모델, 종합적용모델 등 3단계로 구분하여 수행하였으며, 각 단계별로는 다시 현황분석, 적용기준, 실사례 적용으로 각각 세분하여 파악하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 경관생태학적 특성분석 결과

형태적 특성 항목의 분석 결과에 따르면, 우선 5곳의

연구 대상지 중에서 형태적 특성의 가치가 가장 높은 곳은 범물공원으로 나타났으며 반면에 국채보상운동기념공원은 형태적 특성의 가치가 가장 낮은 곳으로 분석되었다. 특히 범물공원의 경우는 5개 항목 중에서 3개 항목이 가치가 가장 높은 I등급에 해당하는 것으로 나타났으며, 이와는 대조적으로 국채보상운동기념공원은 총 4개 항목이 가치가 가장 낮은 III등급으로 파악되었다(표 1).



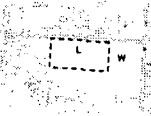






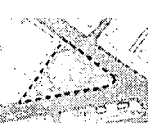

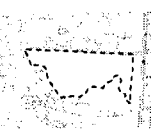



고립도 분석 결과, 5군데의 연구 대상지에서 공통적으로 출현하는 학교 공지와외의 고립도는 범물공원 468.5m, 침산공원 647.1m, 달성공원 588.5m, 이현공원 592m, 국채보상운동기념공원 607m로 나타났다. 인근 학교 녹지와외의 고립도에 따르면, 침산공원의 고립도가 가장 높고 범물공원의 고립도가 가장 낮게 분석되었다. 이는 공원주변의 도시계획 성격에 따라 기인하는 것으로 특히 침산공원 주변은 공단지대가 형성되어 있어서 초, 중, 고등학교의 배치거리가 비교적 멀고, 대규모 주거단지에 위치한 범물공원은 초, 중, 고등학교가 짧은 배치거리로 분포가 되어 있기 때문으로 판단된다.

자연성과 포장율을 합산한 기능적 측면 분석 결과, 우선 5곳의 연구 대상지 중에서 가치가 가장 높은 곳은 침산공원, 반면에 가치가 가장 낮은 곳은 국채보상운동기념공원으로 나타났다. 특히 침산공원은 전체 142개 격자 중에서 I등급 지역은 60개 격자, II등급 지역은 43개 격자, III등급 지역은 16개 격자로 분석되었다. 그리고 IV등급에 해당되는 지역은 18개 격자, V등급 지역은 5개 격자로 나타났다. 침산공원의 경우는 기존 식생구역이 전체 공원 면적의 상당 부분을 점유하고 있었던 바, 자연 상태의 유지가 양호한 I, II등급에 해당하는 지역이 전체 공원 면적의 과반수 이상을 차지하는 것으로 확인되었다.

2. 경관 생태학적 특성 항목간의 상호비교 분석 결과

경관 생태학적 특성 항목간의 상호비교분석 결과, 먼 저 면적 항목과 내부지역 면적, 가장자리 면적, 주변부 둘레길이는 각각의 상관계수가 0.852 0.988 0.976으로 높은 상관성을 가지는 것으로 분석되었다. 또한 인접해 있는 일정규모(7,000m²) 이상 녹지의 고립도와 500m 허용범위 내에 존재하는 녹지의 연결성은 상관 계수가

표 1. 면적 및 형태 분석

항목	사례지	범물공원		침산공원		이현공원	
		측정값	비고	측정값	비고	측정값	비고
면적		7,158m ²		291,080m ²		126,576m ²	
형태	신장성	장축길이(L) : 축에 수직인 녹지의 폭(W) E = 0.56		장축길이(L) : 축에 수직인 녹지의 폭(W) E = 0.34		장축길이(L) : 축에 수직인 녹지의 폭(W) E = 0.53	
	굴곡성	2개		1개		2개	
	내부지역 및 가장자리 지역	내부면적 = πr^2 = 5,542m ² 가장자리면적 = 1,616m ²		내부면적 = πr^2 = 57,256m ² 가장자리면적 = 233,824m ²		내부면적 = πr^2 = 17,672m ² 가장자리면적 = 93,248m ²	
	주변부	509m		2,591 m		1,380m	
	형태	1.70		1.40		1.17	

0.852로 상관성이 매우 높게 나타났다. 특히 허용범위 간 상관분석 결과, 특정 녹지의 고립도와 연결성을 분석함에 있어서 반경 500m 허용범위 내 존재하는 녹지의 연결성과 고립도를 측정하는 것만으로도 설명 가능한 것으로 분석되었다. 그리고 형태 세부항목의 요인분석 결과, 형태적 특성을 설명함에 있어서는 면적관련요인과 비면적 요인 즉 2가지 요인으로 구분되었다.

3. 근린공원조성에서 경관 생태학적 특성 항목들의 적용방안

경관 생태학적 특성 항목들의 근린공원계획으로의 접목 가능성 분석 결과, 먼저 형태와 완충성 그리고 자연성과 포장율 항목을 적용한 내부모델에서는 신장성 지수값과 돌출부 수의 증가를 통한 형태적 개선방안을 제안하였다. 아울러 미세 불균일성과 곡률값을 향상시

키고 다층구조로의 전환을 유도하여 가장자리의 완충성을 개선하였다. 또한 자연성과 포장율 측정결과를 활용하여 보전공간, 완충공간, 시설공간으로의 공간구획을 제안하였다. 한편 외부 적용모델에서는 연결성과 순환성 그리고 고립도 항목을 적용하여 추가완충공간 변경지역을 설정하였고 특히 외부지역 가로녹화와 나지의 녹화를 유도하여 연결성과 순환성을 향상시키고자 하였다. 또한 경관 생태학적 특성의 종합적 적용모델에서는 기존의 침산공원 기본계획도면과의 비교를 통해서 전체 경관 생태학적 특성 항목을 적용한 개선후의 도면을 제안해 보았다.

IV. 결론

본 연구에서는 근린공원의 경관 생태학적 특성분석을 실시함으로써 경관 생태적 특성별 기초 자료를 확보할 수 있었다. 그리고 궁극적으로는 본 연구 결과가 항

후 많은 타 도시 근린공원 조성에서 특히 경관 생태학적 특성을 반영한 근린공원 계획의 가능성을 제시하였는데 가장 큰 의의가 있었다. 그러나 활용방안을 모색하기 위해서 침산공원 한 사례지에 한정하여 연구를 수행하였던 바, 향후 다양한 사례지를 대상으로 확대 적용해 나갈 수 있는 지속적인 추가 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다. 또한 기존에 조성되어 있는 근린공원은 이미 도심속에 위치하면서 주변은 대부분 건축물 밀집공간으로 형성되어 있어서 아무리 좋은 개선안이라 할지라도 특히 형태조정 등과 같은 문제에 있어서는 현실적으로 기존의 근린공원을 바꾸어 나가기에는 상당한 어려움이 예상된다. 이러한 점을 고려해 볼 때 차후에는 계획 또는 입안 중에 있는 근린공원을 대상으로 경관 생태학적 특성 항목들을 반영해 나가는 노력이 무엇보다 중요할 것으로 사료된다.

인용문헌

1. 나정화, 이석철(2000) 대도시의 비오톱 구조분석 -자연체험 및 휴양의 관점에서-, 한국조경학회지 28(3): 72-87.
2. 나정화, 류연수(2003) 도시 경관생태계획 지표설정 및 중요도 평가, 대한국토 도시계획학회지 38(1): 21-35.
3. 나정화(2005) 경관생태연구의 새로운 방법론 모색을 통한 도입 가능성과 한계성, 한국조경학회지 33(4): 45-70.
4. 류연수, 나정화(2005) 도시 녹지계획 목표 설정 및 타당성 검토 -대구광역시를 중심으로-, 대한국토도시계획학회지 40(3) : 123-139.
5. Forman, R.T.T. and Godron, M.(1986) Landscape Ecology. New York: John Wiley.
6. Forman, R.T.T.(1995) Land Mosaics, Cambridge University Press. 59-63.
7. Gillert, O. L.(1991) The Ecology of Urban Habitats, Chapman and Hall.
8. Naveh, Z. and Lieberman, A(1994) Landscape ecology: Theory and application, New York: Springer-Verlag.
9. Schreiber, K.F.(1990) The history of Landscape ecology in Europe, Changing Landscapes: An Ecological Perspective, New York: Springer-Verlag.
10. Simon bell(1999) Landscape -pattern, perception and process-, E and FN Spon.
11. Turner, M.G.(1989) Landscape ecology: The effect of pattern on process, Annual Reveiw of Ecology and Systematics, 20: 171-197.