

녹지연계망 조성을 위한 녹지단절구역 분류 및 우선순위 선정

사공정희* · 나정화**

*경북대학교 대학원 조경학과 · **경북대학교 조경학과

I. 연구 배경 및 목적

환경은 자연 환경과 인공 환경이 공존하면서 상호간의 영향관계를 형성하는 공간이라 할 수 있는데, 특히 도시환경은 자연 환경과 인공 환경이 서로 존재양식을 구축하는 상호 주·객체론적인 '환경체계'로 규정할 수 있다(정대연, 2001). 도시공간이 인간과 자연이 공존하는 환경공간으로 존속할 수 있도록 도시의 생태적 환경을 개선시키기 위한 방안으로서 도시환경의 녹지골격이라 할 수 있는 녹지연계망조성이 필수적이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 자연 생태적 및 인간 행태적 지표설정을 통해 녹지연계망조성에 필요한 추가 녹지공간의 위치 선정에 대한 우선순위를 결정하였으며, 이것은 토지이용현황을 고려한 현실적인 추가녹지조성방안에 중요한 기준이 될 것으로 판단된다.

II. 연구 범위 및 방법

1. 연구 범위

주거지역 및 시가화구역이 외곽산림과 인접해 있고, 현재에도 시가화가 활발히 진행 중인 대구광역시 달서구를 연구 대상으로 선정하였다. 2001년 9월과 2001년 12월 2회에 걸쳐 대상지의 녹지분포 현황을 파악하기 위한 항공비디오촬영을 수행하였으며, 2003년 4월부터 2003년 7월까지 4개월 간에 걸쳐 녹지의 유형분류를 위한 현장조사를 실시하였다. 국내·외 문헌자료를 분석하여 녹지의 자연생태적·인간행태적 고립에 관한 기준들을 지표로 설정하였다. 또한, 녹지공간의 조성목적 등에 따라 녹지를 유형분류 하였으며, 녹지 상호간 고

립도 분석을 통해 녹지단절구역 분류 및 추가녹지 조성을 위한 녹지단절구역의 우선순위를 결정하였다.

2. 연구 방법

1) 녹지 분포현황 및 유형분류

녹지의 유형분류는 기존 녹지공간의 존속이 녹지연계망 기본 틀의 존속과 직접적인 관련이 있다고 판단하여 도시계획 차원에서 녹지공간의 존속 가능성이 비교적 높다고 판단되는 녹지유형들은 '식생공간 목적의 녹지', 향후 새롭게 축조되는 건물들로 인해 소멸될 가능성이 비교적 높다고 판단되는 녹지유형들은 '비식생공간 목적의 녹지'로 대분류하였다.

2) 녹지 상호간 고립도 분석평가

경관은 크게 경관바탕과 경관조각으로 나눌 수 있으며, 경관바탕의 내부환경이 존재하기 위해서는 경관바탕의 면적 점유율이 전체 면적의 60% 이상을 차지해야 한다는 연구보고가 있다(Forman, 1995; Gardner, 1989). 이에 따르면 도심공간은 비녹지공간이 경관바탕을 이루고 녹지공간이 경관조각으로 남아있는 상황이므로 동·식물을 위한 내부환경보다는 인간을 위한 내부환경이 존재하기에 유리한 공간이라 할 수 있다. 즉, 현재의 도심공간 내에 분포하는 녹지공간은 더 이상 생태적 내부환경을 유지하기 어려울 뿐 아니라 비녹지공간으로 둘러싸인 고립도로 인해 외부로부터의 생명체 유입 및 이동이 완전 단절될 수도 있다고 할 수 있다. 따라서 고립된 녹지공간들을 연계시킬 수 있는 새로운 녹지공간과 그러한 녹지공간의 위치선정이 중요한 요소라고 판단된다. 이를 위하여 녹지 상호간 고립도 분석평가를 통해 녹지연계망 기준에 따른 대상 녹지의 개별적 영향

권을 파악하고 그 영역 내에 포함되지 않는 비녹지공간을 녹지단절구역으로 규정하여 새로운 녹지공간 조성이 필요한 구역으로 분류하였다. 녹지 상호간 고립도 분석평가를 위해 동물이동과 인간휴양을 주요 기준으로 설정하였다. 이에 대한 세부지표로서 동물 이동공간 기능에 대해서는 '녹지면적점유율', '녹지인접기질특성', '동물이동거리'를 설정하였으며, 인간 휴양 공간 기능에 대해서는 '공원유치권', '인구분포'를 추가 설정하였다.

3) 전체 녹지단절구역 분류

녹지연계망이 우선적으로 조성되어야 할 중요 구역을 분류하기 위하여 녹지 상호간 고립도 분석평가에 의해 분류된 각각의 녹지단절구역을 중첩시켜 반복적으로 중첩되는 구역을 재차 세부 구획화 하였으며, 이러한 재분류를 통해 달서구 전반에 분포하는 녹지단절구역의 전체적인 분포현황을 파악하였다.

4) 녹지단절구역 우선순위 결정

녹지단절구역의 우선순위를 결정하기 위해 분류된 전체 녹지단절구역들을 각각 2점으로 평가하여 5개의 지표들에 대한 점수를 중간합산 하였다. 단, 인구분포의 경우 기존 공원면적이 기준 공원면적에 대해 50% 미만일 경우는 2점, 50~99%일 경우는 1점으로 평가하였다. 한편, 본 연구에서는 인간과 동물이 공존함으로써 가치 있는 도시환경이 형성될 수 있다고 규정하였으므로 '동물 이동공간 기능'과 '인간 휴양공간 기능'에 대한 고립도를 위해 제시된 상위지표에 속하는 세부지표들 중 일부를 동시에 만족할 경우 2배의 가중치를 부여하였다. 이러한 방법에 의해 우선순위에 대한 합산평가를 수행하였으며, 최종 12등급의 녹지단절구역 우선순위를 결정하였다.

III. 연구 결과 및 고찰

1. 녹지 분포현황 및 유형분류

달서구에는 총 536개의 녹지가 분포하고 있는 것으로 조사되었으며, 유형분류 결과, '식생공간 목적의 녹지'는 '대규모녹지', '수공간', '공공녹지'로 중분류하였고, '비식생공간 목적의 녹지'는 '생산녹지', '건물녹지',

'소규모녹지', '교통로녹지'로 중분류 하였다. 7개의 중분류 녹지 유형군들에 대해서는 토지이용현황 등에 의해 24개의 세부녹지유형으로 재차 분류가 이루어졌으며, 알파벳과 숫자를 활용하여 최종 기호분류체계를 형성하였다.

2. 녹지 상호간 고립도 분석평가

1) 동물 이동공간 기능

동물이동이 가능한 녹지 면적점유율 25%를 기준으로 녹지영향권을 분석한 결과, 두류·분리공원을 비롯한 산림형 근린공원과 앞산자연공원의 녹지영향권이 남동쪽에서 넓게 연계되어 있는 것으로 나타났다. 녹지의 인접기질특성에 따른 녹지영향권을 분석한 결과, 녹지면적점유율에 의한 영향권에 비해 대규모 녹지의 영향권은 축소되었고, 소규모 녹지의 영향권은 확대된 것으로 나타났다. 1ha 이상의 '식생공간 목적의 녹지'를 대상으로 동물이동거리에 대한 녹지영향권을 분석한 결과, 달서구의 남동쪽 외곽산림으로부터 북동쪽의 외곽산림까지 녹지의 영향권이 선적으로 연계되어 있음을 알 수 있었다.

2) 인간 휴양공간 기능

'어린이공원' 및 '근린공원', '공원형 조성녹지'를 대상으로 공원유치권에 대한 녹지영향권을 분석한 결과, 녹지면적점유율과 녹지인접기질특성에 비해 녹지영향권이 상당히 넓어진 것으로 나타났다. 인구분포에 의한 녹지단절구역을 분류하기 위해 조사된 1인당 공원녹지면적 분석결과, 두류동이 52.30m²/인으로서 가장 높았고, 성당동이 0.13m²/인으로서 가장 낮게 나타났다.

3) 녹지단절구역 우선순위 결정

'식생공간 목적의 녹지'를 대상으로 실시된 개별 녹지의 생태적 가치평가와 녹지 상호간 고립도 분석평가 결과를 바탕으로 달서구의 녹지단절구역들에 대한 우선순위를 결정하였다. 먼저 '녹지 상호간 고립도 분석'의 각 지표들에 대한 녹지단절구역의 중첩경계를 구획화한 녹지단절구역들은 시가화구역 전반에 걸쳐 분포하는 것으로 나타났다. 이러한 녹지단절구역들의 우선순위를 결정하기 위하여 각 구역에 대한 중첩지표에 부여된 점수를 합산평가 한 결과, 산림과 인접하고 있는

구역들에 비해 시가화구역 중심과 인접하는 구역일수록 녹지단절구역의 고립도가 심각해지는 것으로 분석되었다.

인용문헌

1. 정대연(2001) 환경의 구성요소와 그 체계. 환경영향평가 10(3) : 175-194.
2. Forman, R. T. T.(1995) Land Mosaics : The ecology of Landscape and Regions, 2nd Edition, Cambridge University Press.
3. Gardner, R. H., R. V. O'Neill, M. G. Turner and V. H. Dale(1989) Quantifying scale-dependent effects of animal movement with simple percolation models. Landscape Ecology 3 : 217-227.