

생태도시계획의 핵심토대로서 도시 비오톱 도면화 작업과 정보시스템 구축방법에 관한 연구

-도시 비오톱의 유형구분을 중심으로-

A study on the urban biotope mapping (UBM) and
a building of biotope information system (BIS)
as a specialized tool in ecological urban and landscape planning

경북대학교 조경학과
나정화

I. 서론

도시비오톱도면(UBM) 과 그 정보시스템(BIS)의 구축은 장래의 생태도시 건설과 도시 경관녹지계획수립의 실질적인 핵심토대로 사료된다(Ra, 1994; Sukopp, 1990; Schulte, 1985; 나, 1997a). 우선 UBM 과 BIS를 구축하는데 있어서 아래의 총 5단계로 대별해 볼 수 있다. 이중 UBM 과 BIS구축의 일차적인 기초자료 제공을 목적으로 한 1단계(나, 1997b), 3단계(나, 1998), 4단계(나, 1998) 및 5단계(나, 1997c)의 연구는 이미 수행된 바 있다.

- 1단계: 도시비오톱의 개념 및 역할, UBM 과 BIS의 필요성 및 방법론적 토대
- 2단계: 도시 비오톱의 유형구분
- 3단계: 현장정밀조사, 분석, 평가 및 최종가치등급 결정(경관생태적측면)
- 4단계: UBM과 BIS 시스템 구축(Arc-Info 활용)
- 5단계: UBM과 BIS를 기초로한 생태도시건설과 도시녹지계획 Modell Concept 설정

본 연구는 전술한 총 5단계 중 2단계(도시비오톱의 유형구분)의 연구로서, 독일 도르트문트시를 사례지로 선정하였다. 특히 현존하는 도르트문트시 토지이용패턴을 기초로 도시비오톱의 유형분류방법을 규명해 보고, 우리나라 적용 가능성을 파악해 보는데 그 목적이 있다. 도시 비오톱의 유형구분은 UBM과 BIS를 구축하는데 있어서 가장 중요한 실질적인 기초 작업단계로 사료된다.

II. 사례연구

1. 연구대상지 및 연구방법

본 연구의 대상지는 독일 도르트문트시를 선정했다. 인구는 650,000명(1993년 현재), 남북직경 21km, 동서 23km, 둘레 126km, 면적은 250km² 정도이다. 조사대상지의 전체 면

적 가운데 녹지의 점유율은 40%정도로 도시내, 외곽지에 비교적 고르게 분포되어 있다. 녹지면적 가운데는 폐광지역을 휴양녹지로 전환한 지역이 전체 녹지면적의 약 1.5% 정도로 많은 부분을 점유하고 있다.

조사기간은 1993년 8월부터 1994년 2월까지 약 7개월간에 걸쳐 수행되었으며, 1989년 이미 완료된 선택적 도시 바이오톱 도면을 도시 전체 면적을 대상으로하는 비선택적 도시 바이오톱 도면으로 재차 수정 보완하는 맥락속에서, 특히 1996년 3월 예정된 도르트문트시 북구지역 경관녹지계획 수립에 필요한 사전 기초작업의 일환으로 본 연구가 수행되었다.

먼저 유형구분의 첫 단계로서 조사대상지를 크게 3지역으로 나누어, 각 지역마다 가로 40cm 세로 60cm 정도의 크기로 도시전체를 격자형으로 구분하였다. 이를 토대로 기존의 각종 도시생태 관련자료(도면)를 수집 분석하고, 현장답사를 통해 바이오톱의 유형들을 세분하였다. 현장답사에서는 분류된 각 바이오톱들의 현장 확인 뿐만 아니라, 유형구분에 필요한 각 바이오톱들의 포장율, 면적, 식물군락의 형태 등과 같은 개략적인 특징들에 대한 조사가 병행되었으며 내업에서 재차 수정 및 보완작업을 통해 각 바이오톱별 유형분류를 최종적으로 확정했다. 계속해서 분류된 각 바이오톱 유형들에 대한 동·식물서식처로서의 잠재적 가치를 알아 보기 위해 포장율을 분석해 보았으며, 또한 희귀성 및 다양성 등을 알아 보기 위해 분류된 각 바이오톱 유형들의 면적, 공간적 분포 및 수를 분석해 보았다. 포장율의 분석기준은 Braun-Blanquet(1963)의 방법을 응용하였다. 특히 희귀성 및 다양성의 판별은 전술한 바와 같이 분류된 각 바이오톱 유형들의 면적, 공간적 분포 및 수의 분석자료를 근본 토대로 하였으나, 정확도를 높이기 위해 각 지역별 “바이오톱 유형 목록”과의 비교분석을 병행하였다. 이상의 분석결과를 토대로 1차 도시 바이오톱 유형구분도면(축척 1:10,000)을 작성하였다.

III. 분석 및 고찰

1. 바이오톱 유형 분석

조사대상지내 바이오톱 유형들의 분류 방법은 일차적으로 바이오톱군의 복합체(Biototype complex), 바이오톱군(Biototype), 개별적 세부바이오톱(detail Biotope)등 공간규모별 3등급으로 나누어 바이오톱의 크기를 점차 축소 및 세분화 시켰다. 또한 각 유형별 바이오톱들의 최종 경계구분은 전술한 기존의 도시생태 관련자료들의 분석내용을 바탕으로 1차 현장답사를 통해 최종 확인한 후, 내업에서 재차 수정 및 보완작업을 통해 이루어졌다. 분석결과, 총체적으로 도시기본계획의 스케일에 상응하는 12개의 바이오톱군의 복합체공간(Biototypenkomplex)들과, 토지이용계획 및 지구상세계획의 스케일에 상응하는 67개 바이오톱군(Biototypen), 건축 실행 계획의 스케일에 상응하는 1,120개의 세부바이오톱(detail Biotope)으로 분류 되었다. 이들 1,120개의 세부바이오톱들은 67개 바이오톱군에 각각 포함되고, 67개의 바이오톱군은 다시 12개의 바이오톱군의 복합체공간 속으로 귀속되어 도시전체면적으로 확대 되었다.

2. 적용가능성

연구 대상지가 국내가 아니라는 점을 감안해 볼 때, 본 연구에서 수행된 도시 비오톱 유형구분방법 및 분류된 유형의 종류들을 우리나라에 직접 적용한다는 것은 많은 문제점이 있을 것으로 사료된다. 특히 문제점으로 지적할 수 있는 아래 2가지 측면의 내용을 중심으로 적용가능성을 마지막으로 간략하게 언급해 보고자 한다.

- 본 연구에서 수행된 조사 대상지의 도시발전 및 토지이용형태가 우리나라의 도시발전형태 및 토지이용패턴과 얼마나 부합될 수 있을 것인가(도시발전형태의 상이성)?

- 비오톱 유형분류에 필요한 기존의 도시생태관련 자료 및 도면은 얼마나 확보되어 있는가(기존의 도시생태관련 자료의 확보)?