

# 한국과 독일의 비오톱 지도화에 대한 비교

## A Comparative Study of Biotope Mapping between Korea and Germany

안근영\* · 최일기\*\* · 이은희\*\*

\*서울여자대학교 대학원, \*\*서울여자대학교 환경생명과학부

Ahn Geun Young\* · Choi, Il-Ki\* · Lee, Eun-Heui\*\*

\*Seoul Women's University graduate school

\*\*Division of environmental and life science, Seoul Women's University

### I. 서론

비오톱지도는 국토의 자연환경과 생태계를 고려한 계획을 위한 녹지자연도나 생태자연도의 한계를 극복할 수 있는 대안으로서 부각되기 시작되었다. 그 대표적인 사례인 서울시, 성남시, 대구시, 광양시 등에서는 자체적으로 비오톱의 유형분류와 평가 등을 실시하여 도면화 하였으나, 지역에만 한정된다는 한계를 갖고 있다. 또한 도시를 중심으로 시작되었기 때문에 비오톱지도는 도시지역의 생태환경지도를 작성하는 것으로 오인될 소지가 있다. 본 연구에서는 한국과 독일의 비오톱지도화를 각 위계별 즉, 국토 및 연방차원, 주차원, 도시 및 정주 지역에서 검토하고 독일사례를 통하여 국내에 적용가능한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

### II. 연구의 범위 및 방법

한국과 독일의 비오톱지도화의 비교는 각 국 비오톱지도화의 전반적인 특성 및 경향을 중심으로 검토하였다. 독일의 경우 연방 및 국토차원의 경관생태유형도 및 가치평가 등급도, 그리고 주차원의 비오톱지도화 방법과 멸절위기 비오톱적색리스트에 대해서 검토하였다. 또한 국내에서 국토차원의 비오톱지도라 할 수 있는 생태자연도와 도시지역의 비오톱지도화에 대해서 검토한 뒤 종합 분석하여 우리나라의 비오톱지도화의 문제점과 한계를 극복할 수 있는 정책적 제안을 모색하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 독일의 비오톱 지도화

##### (1) 연방 및 국토차원의 경관생태지도

독일은 경관생태권역별(Naturräumliche Größlandschaft)로 자연 및 경관을 보호하기 위해서

지형 및 지세, 지질, 기후적 자연특성에 따라 국토전역을 8개의 경관생태권역으로 구분하였다(Riecken, Ries & Ssymank 1994). 이러한 경관생태권역은 토지피복도에서 구분된 실제 토지이용유형경계를 기초로 하여 독일전역에 걸쳐 858개의 경관생태단위로 구분되었고 각각의 경관생태단위를 경관의 구조와 특성의 유사성을 종합해서 24개의 경관생태유형(Landschaftstypen)분류하여 지도화하였다(그림 1).

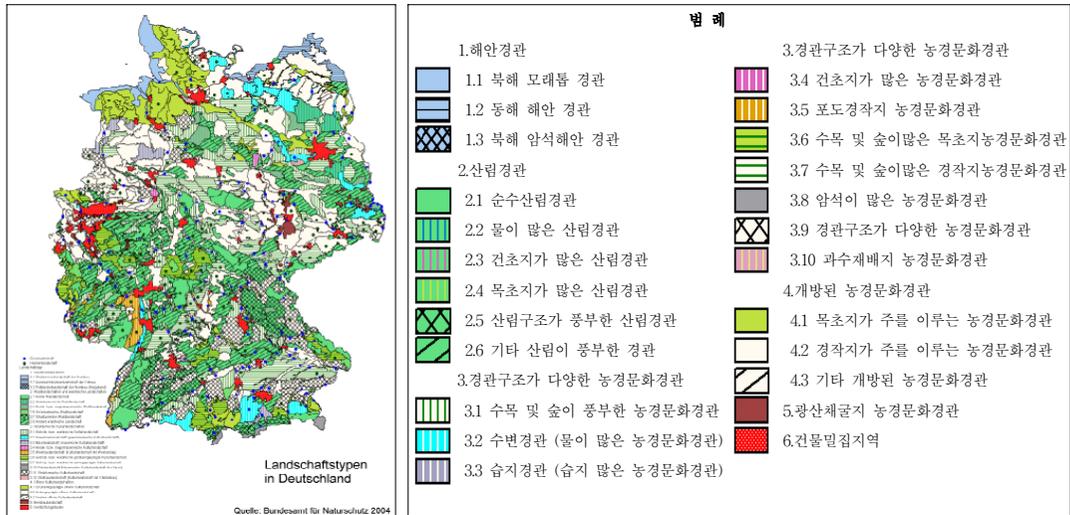


그림1. 독일 경관생태유형도

또한 구획된 858개의 각 경관생태단위지역은 각 지역내에서 얼마나 많은 보호지역이나 중요한 비오름유형을 포함하고 있는가 그리고 도로에 의한 서식처 단절이 어느 정도인가에 따라서 5단계로 평가등급화 되었다.

### (2) 주차원의 비오름지도화

독일에서 비오름지도화는 주차원에서 주 전체지역에 걸쳐 보호가치가 있는 비오름이나 경관지역을 조사하고 도면화하는 작업이다. 다시 말해 지역의 생물종 및 서식처보호를 위해 우선적으로 고려되고 개선되어야 할 지역의 구체적인 사업을 위한 도구로서 시작되었으며 그 대상이 자연지역의 보호가치가 있는 지역에 초점이 맞추어져 있었다. 이러한 작업은 주차원의 자연경관 및 생태계의 보호, 생태네트워크계획 등의 정책결정을 위한 자료로 이용된다.

### (3) 도시 및 정주지역의 비오름지도화

독일에서의 비오름조사는 원래 비정주지역인 자연지역에서 동·식물종보호를 위해 중요하다고 판단되는 지역과 생물적, 생태적 가치가 있다고 판단되는 지역을 보전할 수 있도록 기

초데이터를 제공하는데 주 목적이 있었다 (Haber, 1983). 반면, 도시공간의 전 지역을 대상으로 자연적인 요소가 빈약한 비오톱까지 포함시켜 비오톱의 기능을 조사하고 필요에 따라 비오톱의 기능을 강화시키는 종합적인 접근을 하고 있다.

#### (4) 멸절위기 비오톱 적색리스트(Red List)의 작성

독일에서는 자연보호를 위한 실천수단으로서 위기에 처한 멸절위기 동식물종목록인 적색리스트(Red List)뿐만 아니라 위기에 처한 비오톱 적색리스트를 작성하였다. 독일 전역에 존재하는 모든 비오톱유형의 멸절위기정도를 평가하기 위해서 해당 비오톱이 얼마나 위기에 처해있는지 그리고 그 복원가능성은 어느 정도인지를 조사분석하여 등급화하고 있다. 첫째 비오톱의 질의 변화나 저하 정도에 의한 위험성 등급, 둘째 대상지역의 직접적인 손상 및 훼손에 의한 위험성 등급, 셋째 복원 또는 회복 가능성에 의한 등급으로 각 비오톱을 평가 등급화하여 분류리스트를 작성하고 각 지역별로 그 현황을 파악하고 관리대책을 마련한다.

## 2. 한국의 자연환경보전을 위한 전국 지도화

### (1) 녹지자연도 및 생태자연도

식생의 자연성 등 산림의 일부 요소만 평가되어 생태계 전반에 대한 평가기준으로 적절치 못한 녹지자연도의 한계점으로 인해 결국 제2차 전국자연환경조사(1997-2002년)를 통한 생태자연도가 작성되었다. 생태자연도는 해당지역의 자연경관 및 생물상의 고유성, 풍부성 및 지역대표성을 고려하여 각각의 생태계 -산림, 하천, 농지, 도시, 호소, 해양생태계 등-에 대한 가치를 등급화한 지도이다. 생태자연도는 동·식물종의 경우, 공간화된 정보로 도면표기가 어려워 점 형태로 표현되었으며, 이로 인해 실질적인 바탕그림은 식생정보가 대부분이라는 지적을 받고 있다(환경부, 2003). 또한 대부분의 도시지역 및 농경지는 거의 3등급지역으로서 환경생태계회수립을 위한 자료로 활용하는데 한계를 드러내고 있는 실정이다.

### (2) 도시지역의 비오톱지도화

최근 환경부에서는 ‘도시생태현황지도(비오톱지도)작성지침(안)’이 작성되었고 이미 도시전역을 대상으로 비오톱 맵을 제작한 서울시, 성남시, 광양시에 이어 전국적으로 각 지자체마다 비오톱지도의 작성을 진행 또는 준비 중에 있다. 비오톱지도의 출발지인 독일에서는 먼저 자연지역을 중심으로 비오톱유형분류 및 지도화가 시작되었으며, 이를 확대 적용하여 도시지역 및 정주지역에서도 비오톱지도화가 본격화되었다. 우리나라의 이러한 도시지역중심의 비오톱지도화는 중요한 비오톱들의 체계적인 보호관리를 간과할 수 있는 여지가 있다.

비오톱유형화는 실제 토지이용의 구분에 준하고 있으나, 생물서식공간의 관점에서 접근한다는 점에서 일반 도시계획의 토지이용분류와 다르다. 다시 말해 비오톱유형은 토지이용유형과 함께 생물 생태적인 요소가 잘 반영된 유형구분이 되어야 한다. 하지만 우리나라의 비오톱지도화는 도시지역을 중심으로 진행되면서 비오톱유형분류가 토지이용형태에만 의존하여 구분되었으며, 결국 토지이용과 동일한 것으로 오인될 소지가 있다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 한국과 독일의 비오톱지도화에 대한 비교검토를 통하여 정책적 시사점을 도출하고 한국의 비오톱지도화를 위한 올바른 방향설정을 모색하고자 하였다. 이를 위해 독일의 비오톱지도화의 특성과 차이점을 검토하여 도출된 정책적 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다. 먼저, 국토차원의 경관유형도 및 경관가치평가등급도는 전국토의 자연 및 경관을 권역별로 차등있게 구분하여 보호, 관리하기 위한 개념적 공간구분이라는 측면에서 생태자연도의 한계점을 보완할 수 있을 것이다. 둘째, 국토전역에 적용할 수 있는 비오톱유형목록과 비오톱적색리스트를 작성을 고려할 수 있다. 비오톱적색리스트는 해당지역의 생태계의 상태를 평가하는 중요한 기준이 될 수 있다. 셋째, 도시지역의 비오톱지도화 뿐만 아니라 자연지역 및 반자연지역, 주로 농촌지역의 비오톱 지도화가 활성화되어야 한다. 이러한 체계적 과정을 통해 국토 전역에 걸쳐 균형있는 비오톱 보호 관리가 실현될 수 있을 것이다.

#### V. 인용문헌

- 서울시 (2000) 서울시 비오톱 현황조사 및 생태도시 조성지침수립 1차년도 연구보고서  
환경부 (2003) 국토환경보전계획 수립연구  
Haber, W.(1983) Die Biotopkartierung in Bayern. In: Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.): Ein integriertes Schutzgebietssystem zur Sicherung von Natur und Landschaft am Beispiel des Landes Niedersachsen, Schriftenreihe der Dt. Rates für Landespflege, Heft 41, S. 32-37  
Sukopp, H. & Weiler, S. (1986) Biotopkartierung im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland, Landschaft + Stadt, 18(1): 25-37  
Riecken, U. Ries, U. & Symank, A. (1994) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland, Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 41.  
<http://www.bfn.de/03/030504.htm>