

# 한국조경학회지 게재논문 경관생태학과 GIS 분야의 연구경향

이규석

성균관대학교 조경학과

## Research Trends Concerning Landscape Ecology and Geographical Information Systems in the Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture

Lee, Kyoo-Seock

Dept. of Landscape Architecture, Sungkyunkwan University

### ABSTRACT

This study reviews the research trends of landscape ecology, geographical information system(GIS) and remote sensing(RS) that have appeared in articles published in the Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture over the last 30 years. The aim is to identify the research characteristics in Korea. There were 905 papers published in the journal during this period.

There were 35 papers concerning landscape ecology, and 26 papers concerning GIS/RS, which are few compared to other research fields. The papers were classified chronologically, and reviewed in terms of their contents. In the seventies and eighties, papers were contributed from other disciplines, e. g., forestry, and also included translated papers from foreign sources. However, in the nineties, the number of papers grew continuously. During the first half of nineties, six papers were published. However, 30 papers were published during the last half of nineties, which shows a rapid increase in the number of papers contributed. From 2001 to 2003, there were 17 papers published. Overall, there tends to be an increase in the number of papers contributed and published.

*Key Words : Landscape Ecology, GIS, RS, Research Trends, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*

---

† **Corresponding author** : Kyoo-Seock Lee, Dept. of Landscape Architecture, Sungkyunkwan University, Suwon 440-746, Korea. Tel. : +82-31-290-7845, E-mail : leeks@skku.ac.kr

## I. 서론

경관의 구조중심으로 토지이용계획과 관련하여 지리학적 시각에서 중부유럽에서 시작된 경관생태학은 1980년대 초 미국으로 건너왔으며 이 당시만 해도 미국 대학에서는 경관생태학이란 용어보다는 land use ecology(토지이용생태학)라는 과목이 개설되어 있었다. 1987년 국제경관생태학회지가 창간되면서 경관생태학이라는 말이 광범위하게 쓰이게 되었다(이도원, 2001).

조경분야에 있어 경관(landscape)이란 단어는 너무 흔하게 사용되기 때문에 우리가 대기 중의 공기를 들이 마시지만 그 필요성에 대해 실감하지 못하듯이 경관의 정의 및 의미에 대해 거의 무의식적으로 관행으로 사용해 온 면이 없지 않다. 그러다가 최근에 '국토의 계획 및 이용에 관한 법률'에서 경관 계획에 미술 전공 분야 사람들이 주도적으로 참여하면서 문제점이 불거지기 시작하였다. 이와 같이 경관의 의미에 대해 혼돈스럽게 된 것은 일본에서 landscape가 아닌 visual resources를 경관으로 초기에 번역한 데 기인한다. 한국은 조경학과 교수들을 주축으로 환경생태학회와 환경복원녹화기술 학회가 창립되어 꾸준히 활동함으로써 조경학회와 더불어 조경분야가 경관생태학에서 활동할 수 있는 학문적 기초를 다지면서 후학들이 이 분야에서 활동할 수 있는 학문적 근거를 마련하고 나아가서는 건축, 토목, 도시계획, 임학, 생태학 등 인접 분야와 대등한 관계에서 상호 협력하며 발전하는 데에 기여하리라 생각한다. 이러한 추세에 따라 조경분야에서의 경관에 대한 정의도 향후 새롭게 할 필요가 있다.

경관생태학 및 GIS/RS 분야는 조경가의 관심 대상 경관을 전체적으로 조망, 파악하여 경관의 구조를 이해하고 이를 바탕으로 경관내 에너지의 이동에 따른 기능, 기작 및 역동성(dynamics)을 연구하는 분야로서 (Forman, 1995) 단지계획의 차원을 넘어 경관계획, 광역조경계획, 국토계획으로 이어지는 일련의 계획과정 및 그 도구인 학문 분야이다. 국지생태계에 입각한 단지 계획, 설계에 상위 개념의 기초 및 기저를 제공하는 분야로서 토목, 도시계획, 임학, 생태학 등 인접 분야와의 협력이 요구되는 21C 친환경의 세기에서 그 필요성이 날로 증대되는 중요한 분야라고 할 수 있다(홍선기

와 이창석, 1997, 홍선기와 김동엽, 2000).

이와 같은 맥락에서 본 연구는 한국조경학회지 창간호가 발간된 1973년부터 2003년까지 총 99호에 게재된 논문을 대상으로 경관생태학 및 GIS/RS 분야에 관련된 논문을 분석, 고찰하여 연구의 추이, 특성 등을 분석함으로써 향후 경관생태학 및 GIS/RS 분야에 대한 연구의 활성화 및 조경업의 발전에 도움이 되고자 하는데 본 조사의 목적이 있다.

## II. 연구방법

본 연구는 경관생태학 및 GIS/RS 분야의 연구추이, 세부 분야별 연구 빈도와 특성 등을 파악하기 위해 1973년 창간호부터 2003년 통권 99호까지 한국조경학회지에 게재된 논문을 분석대상으로 하였다.

조경분야 자체가 학제간 종합과학에 기초한 종합과학예술적 현실도구인 학문이므로 경관생태학 및 GIS/RS 분야에서 다루는 연구대상도 다양하다. RS가 대상 경관을 전체적으로 조망할 수 있는 경관생태학에 이용되는 주요한 도구이므로 본 조사에서 다루는 GIS분야는 학문성격상 원격탐사(remote sensing, RS)를 같이 포함하여 조사, 분류하였다. 컴퓨터설계(Computer-Aided Design, CAD)는 GIS/RS가 경관생태학의 도구로 이용되는 것과는 달리 설계분야에 해당하므로 본 연구에서는 연구 범위에 포함시키지 않았다.

전통적인 식물사회학적 분석을 통한 식물 생태학적 특성 규명에 관한 논문도 다수 발표되었는데 엄밀한 의미에서 경관생태학과는 다르게 분류돼 본 연구의 경관생태학 분야에는 포함시키지 않았다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 경관생태학연구 유형별 내용 및 특성

한국조경학회지에 게재된 논문 중 경관생태학과 관련된 논문은 35편이고 GIS 관련 논문이 26편이다. 이중 중복되는 논문 5편을 제하면 모두 56편으로서 전체 대비 6.2%의 비율을 보이고 있다(표 1, 3 참조). 이것은 다른 분야 즉, 식물·생태분야 등에 비교하여 볼 때

표 1. 경관생태학 분야 연구논문 및 분류

년 도	제 목	저 자	세분류
1974	생물지리학과 토지이용에 관한 계획	고성하	번역
1974	조경에 대한 생태학자의 견해	백옥석	논설
1974	도시계획에 있어 조경계획가의 역할	서원우	논설
1975	텍사스 해안평원 지대의 생태학적 도시계획	고성하	번역
1978	항공사진에 의한 유역개발의 기본조사방법에 관한 연구	이춘택	향측판독
1984	도시화지역 야생동물 서식처설계(Wildlife Habitat Design)를 위한 기초적 연구	심우창	비오톱
1994	자연공원의 보호계획을 위한 광역적 토지자연의 분석에 관한 연구(I)	배병호	자연공원
1994	독일의 생태학적 조경계획 정책분석	김용수·L.Finke·나정화	생태계획
1995	한강지천의 생태계 구조와 관리	최승현·이경재·류창희·황성	하천관리
1995	도시녹지에 의한 대기 CO <sub>2</sub> 의 흡수	조현길·윤영환·이기의	도시기후
1996	도시공원의 경관생태학적 분석 -패치의 형태지수와 분산도 분석을 중심으로-	김명수·안동만	녹지구조
1997	생태학적 측면에서 고찰한 빗물 순환체계와 도시화와의 관계	이은희	수문
1997	농촌지역에서의 생물서식공간 조성기술의 개발(1)	구진현·심우경	비오톱
1997	우리 나라 증소하천 코리도의 자연성 평가기법 연구	조용현	하천관리
1997	하천상류지역의 하반식생 자연도 및 경관 분석에 관한 연구	안홍규·天田高白·市原桓	하천관리
1998	강원도 일부 도시들의 토지이용 및 녹지구조	조현길·이기의·윤영환·서옥하	녹지구조
1998	도시지역 생태복원계획의 핵심토대로서 도시소생물권 도면화작업과 정보시스템 구축방법론 개발에 관한 연구	나정화·박인환	비오톱
1998	Landsat MSS Data를 이용한 서울시 산림패치의 패턴 변화분석	이종성	녹지구조
1998	공원녹지가 기온저하에 미치는 영향	윤용한·김은일·송태갑	도시기후
1999	도시녹지에 의한 미기후개선의 기능	조현길·안태원	도시기후
1999	조류서식지 평가모형을 이용한 서울시 녹지네트워크 구상	차수영·박종화	생태계획
1999	하천통로에서 미세 지형 발달이 하천 식생에 미치는 영향	정경진·김동엽	하천관리
2000	도시녹지의 에너지절약 및 대기 CO <sub>2</sub> 농도저감과 계획지침	조현길·이기의	도시기후
2000	도시생태계 보전을 위한 비오톱 평가기법 : 새서울 타운을 대상으로	오충현·이경재	비오톱
2000	자연형 하천복원을 위한 하천자연도 평가 : 수원천을 중심으로	김동찬·이정·박익수	하천관리
2000	대도시에 있어 냉성의 유형별 온도완화효과	박인환·장갑수·김중용·박종화·서동조	도시기후
2000	도시공원의 기온에 영향을 미치는 요인	윤용한·송태갑	도시기후
2000	우리나라 증소도시 비오톱 공간의 조성방안	정문선·이명우	비오톱
2001	생물종 및 서식지 보전의 관점에서 본 대도시의 비오톱 구조분석 -대구광역시 수성구를 중심으로-	나정화·이석철·사공정희·류연	비오톱
2001	비오톱 연계망 구축을 위한 서식공간 평가	나정화·사공정희·류연수	비오톱
2001	평가지표에 의한 도시 비오톱의 가치평가 -생물종과 서식처 보전을 중심으로-	나정화·류연수·사공정희	비오톱
2001	Hemeroby도면작성과 녹지계획에서의 활용 -대구시를 사례로-	나정화	비오톱
2002	도시기후지도의 작성 -상계 4동을 중심으로-	송영배	도시기후
2002	녹지연계망 조성을 위한 거점 분석 -대구광역시의 사례	나정화·사공정희	녹지구조
2003	도시 비오톱의 경관생태학적 특성분석 - 대구광역시를 사례로 -	나정화·이정민	비오톱
2003	도시녹지의 대기환경개선 효과 -서울시 중구를 중심으로-	조현길·조용현·안태원	도시기후
2003	바람통로 계획을 위한 기후생태적 우선지역 분석 및 설정방법-성남 판교지역을 중심으로	송영배	도시기후
2003	서울시 도시기온 변화에 관한 모델 연구	김학열·김운수	도시기후
2003	환경친화적인 도시공원녹지계획 연구 -생물서식처 연결성 향상을 위한 서울시 녹지조성 방안을 중심으로-	안동만·김명수	생태계획

표 3. GIS/RS 분야 연구논문 및 분류

년 도	제 목	저 자	세분류
1977	흑백적외선항공사진을 이용한 임상판독에 관한 연구	이춘택	임상판독
1990	수치지형정보를 이용한 지형의 3차원 표현 software개발	이규석	S/W개발
1993	공원수목관리정보체계 구축 및 활용	이규석·김광석·황국웅·심경구	S/W개발
1996	GIS를 이용한 대규모 단지 개발지의 토양유실량 추정을 위한 USLE의 인자값 결정과 적용 방법에 관한 연구 -목포시 부주산을 대상으로-	우창호·황국웅	토양유실
1996	GIS를 활용한 서울시 도시근린공원의 접근성 지표에 관한 연구	허미선·진양교	여가행태
1997	GIS를 이용한 가시권정보 분석기법에 관한 연구	최기만·이춘석·임승빈	시각자원
1998	GIS를 활용한 경관평가방법에 관한 연구	서주환·김상범	시각자원
1998	지리정보시스템(GIS)을 이용한 경산시의 토지잠재력 분석	오정화·정성관	적지분석
1998	수치지형 해석에 의한 가시성 및 시인성의 경관정보화 연구	조동범	시각자원
1998	도시지역 생태복원계획의 핵심토대로서 도시소생물권 도면화작업과 정보시스템 구축방법론 개발에 관한 연구	나정화·박인환	비오톱
1998	GIS를 이용한 USLE 지형인자(LS) 자동계산 방법에 관한 연구	우창호·황국웅	토양유실
1998	도농통합지역의 녹지환경정비모델에 관한 연구 I -위성데이터를 이용한 천안시 토지이용 변화-	심우경·이진희·김훈희	토지이용
1998	Landsat MSS Data를 이용한 서울시 산림패취의 패턴 변화분석	이종성	녹지구조
1999	도농통합지역의 녹지환경정비모델에 관한 연구 II -천안의 녹지구조 변화를 중심으로-	심우경·이진희·김훈희	녹지구조
1999	GIS의 보간(Interpolation)을 이용한 토지이용변동예측에 관한 연구	서주환·이시영·김상범·윤재남	토지이용
1999	GIS와 군집분석을 이용한 경관자원평가와 관리 : 제주도 경관을 대상으로	서주환·윤재남	시각자원
1999	항공비디오와 Landsat TM 자료를 이용한 지표의 분류와 평가 -태안 해안국립공원을 사례로-	서동주·박종화·조용현	토지이용
1999	조류서식지 평가모형을 이용한 서울시 녹지네트워크 구상	차수영·박종화	생태계획
2000	대도시에 있어 냉섬의 유형별 온도완화효과 -대구광역시의 사례 연구-	박인환·장갑수·김종용·박종화·서동주	도시기후
2001	GIS를 활용한 영산호 수계 오염원 데이터베이스 구축과 오염원관리 사용자 인터페이스	양홍모	사용자 인터페이스
2001	자료 연결방법의 조작을 통한 GIS응용 프로그램의 개발	서옥하·계용훈	사용자 인터페이스
2001	발생부하원단위와 수치표고모형을 이용한 하천유역 오염부하량 산정	양홍모·김혁	하천관리
2002	대도시 주변지역의 토지이용변화 -대구광역시를 중심으로-	박인환·장갑수	토지이용
2002	원격탐사와 GIS를 이용한 계룡산국립공원의 토지이용변화	신진민·강병선·이규석	토지이용
2002	신도시 개발이 도시열섬 형성에 미치는 영향 -분당신도시와 판교지역을 중심으로-	송영배	도시기후
2003	서울시 도시기온 변화에 관한 모델 연구	김학열·김운수	도시기후

표 2. 경관생태학 분야 논문의 세부분류

연도	항측판독	비오름	자연공원	생태계획	하천/수문	도시기후	토지이용/ 녹지구조	계
1978	1							1
1984		1						1
1994~1995			1	1	1	1		4
1996~2000		4		1	5	5	3	18
2001~현재		5		1		4	1	11
계(%)	1(2.9)	10(28.6)	1(2.9)	3(8.6)	6(17.1)	10(28.6)	4(11.4)	35(100)

연구의 빈도가 낮음을 보여주고 있다.

표 2는 경관생태학분야에 관한 논문들의 시대별 주제별 분포를 보여주고 있다. 연도별로 살펴보면 1970년대에는 외국학자들의 번역이나 인접분야에서의 논설이 주를 이루었고, 항공사진에 의한 유역개발의 기본조사 방법에 관한 연구 등이 발표되었다. 이후 80년대에 들어와 도시화지역 야생동물 서식처설계(Wildlife Habitat Design)에 대한 기초 연구가 발표되었으며 이는 현재 많이 사용되는 비오름의 기초적 연구로 봐도 무방할 듯하다. 80년대까지는 이렇다 할 연구논문이 없다가 본 연구에서는 포함시키지 않았지만 90년대 초반부터 식물사회학적 분석에 바탕을 둔 도시림의 생태적 특성에 대한 연구가 조경분야에서 활발히 발표되기 시작하였으며 이는 후에 경관생태학 관련 논문 발표가 활성화되는 기초를 마련했다고 볼 수 있다. 비슷한 무렵 독일의 생태학적 조경계획 정책분석에 대한 소개가 이뤄졌는데 이는 90년대 후반부터 발표되는 비오름 논문들의 기초가 되었다. 아울러 90년대 중반에는 도시녹지에 의한

대기 CO<sub>2</sub>의 흡수 등 도시기후에 관한 논문이 학회지에 발표하기 시작하였다. 이외에도 도시하천의 생태학적 구조 및 자연 공원에 관한 논문이 각 1편씩 발표되면서 90년대 전반부에는 모두 4편의 논문이 발표되었다. 90년대 후반부에 들어오면서 비오름 논문의 활성화, 토지이용과 녹지구조를 비롯한 기존의 전통조경분야의 논문뿐만 아니라 경관생태학의 기초가 되는 하천/수문 관련 논문, 도시기후에 관한 논문이 각 5편 씩 발표되었다. 이외에도 생태계획 1편, 토지이용 및 녹지구조 3편 등 90년대 후반부에는 모두 18편의 경관생태학 논문이 발표되면서 경관생태학 전반에 걸친 논문의 양적 확대를 가져왔다. 이러한 경향은 2000년대 들어와서도 지속되어 99호까지 3년 동안 모두 11편의 논문이 발표되었다. 이들을 세분류하면 비오름관련 논문이 5편으로 가장 많고, 그 뒤를 이어 도시기후에 관한 논문이 4편, 생태계획, 토지이용 및 녹지구조가 각 1편씩 발표되었으며 양적으로 계속 확대되는 추세에 있다.

2. GIS 연구 유형 별 내용 및 특성

표 4. GIS/RS 분야 논문의 세부분류

연도	임상도	S/W 개발	생태계획	여가행태/ 시각자원	수질오염	비오름	도시기후	사용자 인터페이스	토지이용/ 녹지구조	토양유실	계
1977	1										1
1990~1995		2									2
1996~2000			1	5		1	1		6	2	16
2001~현재					1		2	2	2,		7
계(%)	1(3.8)	2(7.7)	1(3.8)	5(19.2)	1(3.8)	1(3.8)	3(11.5)	2(7.7)	8(30.8)	2(7.7)	26(100)

GIS/RS 분야의 경우 학회지의 초창기여서 인접 분야인 임학에서 항공사진을 이용한 임상도 제작에 관한 논문이 70년대에 최초로 발표되었다. 그 후 80년대는 해당 논문이 없었으며 1990년대 전반부에 2편, 후반부에 16편, 2001~2003에 걸쳐 7편 등 모두 26편의 논문이 학회지에 게재되었다(표 4 참조). 이들 논문을 연도별로 살펴보면 90년대 초반에는 국내에 소개되는 초창기라 많은 논문이 발표되지 않았으며 이때에 발표된 2편은 소프트웨어 개발 논문이었다. 수치지형정보를 이용한 지형의 3차원 표현 software 개발과 공원수목관리정보체계 구축 및 활용은 모두 software 개발에 관한 논문이었다. 당시에는 국내에 GIS가 도입되는 초기라 GIS와 CAD의 의미가 혼용돼 사용되는 경우도 있어, 제도용 software인 CAD를 이용해 적지분석을 시도하는 논문도 학회지에 발표되었다.

90년대 후반 들어와서 본격적으로 GIS 분야 논문이 실리기 시작하였으며 이때는 software 개발이 아닌 활용 쪽의 논문이 주를 이루며 2000년대에 들어와서는 소프트웨어 개발도 90년대 초와 같은 source code 개발이 아닌 사용자 인터페이스에 해당하는 응용프로그램의 개발이 발표되었다. 90년대 후반 들어 미국 토양청의 USLE 공식을 GIS를 이용해 적용하는 연구를 시험적으로 적용하였다. 이후 이와 같은 자연환경 분석 및 정보 추출에 관한 논문들이 GIS 관련 학회에 많이 발표되기 시작하였다. 이 당시에는 여가행태 및 시각자원관리에 GIS를 적용하는 시도도 있어 이에 관한 논문이 5편 실린 것을 볼 수 있다. 특기할 것은 비오톱과 GIS의 결합과 같은 경관생태학과 GIS가 접목되는 연구가 발표되기 시작하였다. 그 외에 토지이용에 관한 논문 6편, 비오톱, 도시기후, 생태계획에 관한 논문이 각 1편씩 발표되어 90년대 후반부는 모두 16편이 발표되었다. 이 시기에 총 21권의 학회지가 발간됐으므로 권당 평균 1편 미만이라 그 발표논문 수는 증가하였으나 많은 양이라고 할 수는 없다. 같은 시기에 한국지리정보학회지, 원경탐사학회지, 측량학회지, GIS 학회지 등 관련 학회지에 조경학회 회원이 논문을 발표해 발표논문의 분산 영향이 크다고 하겠다. 2001년 들어와서부터는 사용자 인터페이스 개발이 2편, 도시기후에 관한 논문이 2편, 토지이용/녹지구조, 수질오염에 관한 논문이 각 1편 등

모두 7편의 논문이 게재되었다.

### 3. 고찰

#### 1) 경관생태학 분야의 논문

경관생태학 분야의 논문은 초기에 외국 서적의 번역을 통한 소개나 인접분야의 논설이 게재되었으나, 90년대 들어와 도시림의 식물사회학적 분석에 관한 논문이 발표되면서 도시림의 생태적 관리에 대한 논문이 발표되기 시작하였다. 엄밀히 말해 이들 논문은 경관생태학과는 다른 식물생태학 관련 논문이지만 이후 비오톱 및 생태계획, 녹지계획에 영향을 미친 것을 간과할 수 없다고 본다. 90년대 후반부부터는 자연형 하천 공사에서 출발한 하천/수문과 녹지에 의한 대기정화 효과 및 Klimatop에 관한 논문들이 다수 발표되었으며 독일의 비오톱 기법 활용 논문 등이 발표되면서 연구주제 분야의 확장을 가져오게 되었다.

#### 2) GIS 분야의 논문

GIS 분야의 논문은 26편으로서 학회지 논문 905편에 대한 비율은 2.9%에 불과해 연구의 빈도는 낮다. 이에 대한 원인은 여러 가지로 생각해 볼 수 있는데, 조경계획이 활성화 되어 있지 않은 국내 현실과도 무관하지 않으나 최근 도시계획 분야에서 활성화되고 있는 것을 볼 때 향후 조경분야에서도 활발히 발표되리라 생각된다. 여기서 고려해야 할 것은 GIS를 사용하는데 있어서 원자료의 정확성, 사용모델의 가정과 적용하는 환경과의 부합성, 그리고 사용 후 결과물의 사후 검증(quality assurance)이 꼭 필요한데 국내 대부분의 GIS 논문은 사후 검증이 생략된 경우가 많다. 그리고 digital 분야에 치중하다 보면, 사용되는 자료와 논리를 뒷받침하는 analog분야가 충실하지 못해 발생할 수 있는 'garbage in, garbage out'의 시행착오를 겪을 수 있으므로 사용자는 이에 대한 기초 학문 이론과 실습에 대한 훈련을 익힐 필요가 있다고 본다.

#### 3) 종합 고찰

첫째, 원자료의 충실로서 연구자들의 현장답사를 바탕으로 한 연구가 이루어져야 한다. 컴퓨터 모델에만

의존한 연구는 앞서 언급했듯이 quality assurance에 대한 의문이 제기될 가능성이 있다. 국내의 GIS 관련 학회지에 발표되는 연구논문에서는 이러한 경향이 많이 나타나고 있다.

둘째, 또한 경관생태학 및 GIS 분야에서 외국 모델의 무분별한 도입은 현실과 괴리된 학술결론을 유도할 수 있으므로 이 점은 신중히 고려되어야 할 것이다. 예를 들어 경관생태학의 patch 분석에 자주 사용되는 patch의 크기와 종다양성의 정비례관계는 경관이 단조로운 미국 서부지역에서는 적용이 가능하나 비록 면적은 작지만 지형의 기복이 심하고 계곡이 있는 한국경관에서는 바로 적용된다고는 할 수 없다. 단지 외국 이론과 GIS의 결합은 양적 확대에는 기여하지만 질적 성장은 크게 기대하기 어렵다고 본다.

종합적으로 조경분야에 있어서 경관생태학과 GIS 분야의 향후 연구 전망은 밝으며, 이는 연구 인력을 어떻게 확보하느냐에 그 열쇠가 있다고 본다.

#### IV. 결론

1973년부터 2003년까지 한국조경학회지에 게재(총 99호)된 논문 905편 중 경관생태학과 GIS 관련 논문 56편(6.2%)을 대상으로 연구 분야별 특성과 경향 그리고

연구의 문제점을 분석해 봄으로써 향후 경관생태학과 GIS 분야의 연구 활성화 및 발전을 모색해 보고자 수행된 본 연구는 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 경관생태학과 GIS 분야의 논문은 초기 7, 80년대에는 외국 문헌, 기법의 소개 또는 인접분야의 논설 등이 주로 게재되었으나 80년대 말 조경학과 졸업생들이 귀국하기 시작하면서 관련연구가 양적으로 증가하기 시작하였으며 그 증가 추세는 계속되고 있다고 보인다.

둘째, 경관생태학과 GIS 분야 연구의 시계열적 추이를 볼 때, 초기의 식물생태학적 분석에서 비오톱, 하천/수문 및 도시기후에까지 경관내 에너지의 이동 및 기작을 파악하고자 하는 기초적인 분야에까지 확대되는 등, 연구 주제의 확대가 뚜렷이 나타나고 있다.

이와 같은 양적, 외적 확대가 조경업의 발전에 기여하기 위해서는 앞서 종합 고찰에서 언급한 점들이 보완돼 조경학과 조경업이 발전되기를 기원한다.

#### 인용문헌

1. 이도원(2001) 경관생태학, 서울 : 서울대 출판부.
2. 홍선기, 이창석(1997) 생태학의 새로운 분야로서의 경관생태학의 발전과 역할, 한국생태학회지 20:217-227.
3. 홍선기, 김동엽(2000) 토지모자이크, Forman(1995) Land Mosaics 번역서, 서울 : 성균관대 출판부.
4. Forman, R. T. T.(1995) Land Mosaics, Cambridge : Cambridge University Press.