

비오톱과 근린 분석을 이용한 경관분석 방법 연구

A Study on the Landscape Scenery Analysis Based on Biotope Mapping and Neighborhood Analysis

이승한¹ · 고정희¹ · 최인태¹ · 김현수²

¹ThirdSpace 도시환경연구소, ²한국건설기술연구원

I. 서론

최근 지구온난화에 대한 우려가 대두되면서 글로벌 녹색 성장에 대한 필요성이 증대되고 있다. 따라서 친환경적인 요소의 도입과 어메니티 자원의 보존 등에 대한 관심이 늘어나고 있으며, 도시경관에 대한 인식도 점차 확산되고 있다. 하지만 경제논리를 앞세운 과도한 개발로 인해 기성 시가지는 물론 신도시 개발의 경우에도 고밀도의 개발, 고층 아파트 건설 등으로 시민들에게 위압감을 주는 경관으로 변화하고 있으며, 준농림지역의 건축규제 완화 등으로 양호한 자연경관을 파괴하는 고층건물들이 늘어나고 있다.

최근 시민들의 경관에 대한 의식수준의 향상으로 국토계획이나 지방자치단체의 개발계획과 관리에 있어서 경관분석을 통하여 업무를 수행하려고 하나, 이에 대한 구체적인 분석방법이 부족한 실정이다. 또한 경관이라는 개념이 점차 도시디자인의 개념 속에 흡수되면서 경관이 가지는 본래적인 의미에서 멀어지는 추세를 보이고 있다. 대부분의 연구가 연구자의 주관에 의존하고 있는 방법을 사용하고 있고, 체계적인 도시경관 분석도구와 분석기법을 사용하여 경관이 분석된 경우도 있으나, 이러한 접근방법은 도시기본계획이나 지구단위계획과 같은 일반적인 경관분석이 아닌 경관 관련 연구보고서의 일회적인 경우가 대부분이다.

본 연구는 기존의 주관적 경관분석에서 벗어나 현장조사를 통한 비오톱 유형화와 근린분석, 오픈스페이스의 규모, 경사도 등 현황자료를 GIS에 의한 정량적이고 객관화된 경관분석 방법을 마련하기 위해 시행되었다.

II. 연구범위 및 방법

1. 시기 및 범위

본 연구는 2008년 12월부터 2009년 9월까지 10개월에 걸쳐 진행되었으며, 경관분석을 위한 기초 정보가 되는 비오톱 조사는 2008년 12월부터 2009년 7월까지 실시된 상태였다. 조사지역은 경기도 남양주시 월산리 일대 유역권의 11.4km² 지역으로 설정하였다.

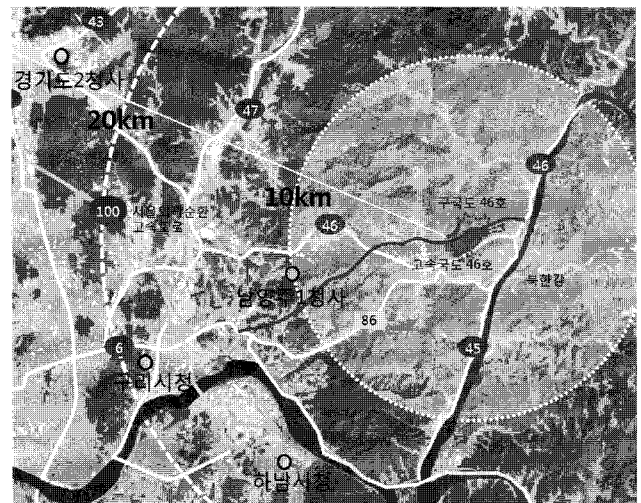


그림 1. 연구대상지 - 남양주시 월산리 유역권 일대

2. 연구방법

비오톱 조사는 전체 대상지를 대상으로 실시하였으며 현존식생과 토지이용현황, 수계현황 등을 바탕으로 비오톱 도면을 작성하였다. 기 작성된 비오톱 도면을 바탕으로 하여

표 1. 경관등급별 바이오톱 유형

경관 등급	바이오톱 유형	경관 등급	바이오톱 유형
1	보호수, 자생종 우점 자연하천, 자생종 우점 자연형 하천, 외래종 우점 자연형 하천, 자생종 우점 자연형 하천, 자생초본식생과 습지성 목본식생이 혼효하는 습지, 자생초본식생이 우점하는 습지, 자연유역에 의해 물이 담수되는 저수지, 용출지, 호안이 인공재료로 조성된 연못, 호안이 자연형으로 조성된 연못, 다층구조 습윤지성 낙엽활엽수자연림, 단층구조 습윤지성 낙엽활엽수 자연림, 다층구조 건조지성 낙엽활엽수 자연림, 습윤지성 낙엽활엽수 자연림, 단층구조 침엽수 자연림	4	자생종 우점 인공형 하천, 외래종 우점 인공형 하천, 가로수 식재 도로, 미식생 절도시설
		5	발경작지, 발휴경지, 과수원, 묘포장, 녹지율 15%이상 학교
		6	녹지율 10%이상 단독주거지, 녹지율 10%미만 단독주거지
2	자연지형 논경작지, 자연지형 논휴경지, 자생종 단층구조 조경수 식재지, 외래종 단층구조 조경수 식재지, 외래종 단층구조 완충녹지, 외래종 단층구조 경관녹지, 기타 조경수 식재지, 수면, 관목식생지, 인공림과 경쟁중인 다층구조 자연림, 인공림과 경쟁중인 단층구조 자연림, 자연림과 경쟁중인 다층구조 인공림, 자연림과 경쟁중인 단층구조 인공림, 다층구조 낙엽활엽수 인공림, 단층구조 낙엽활엽수 인공림	7	시설경작지, 가축사육장, 폐가축사육장, 기타 나지, 공사중나지, 녹지율 5%이상 저층상업업무지, 녹지율 5%미만 저층상업업무지, 폐단독주거지, 녹지율 10%미만 저층공동주거지, 불투수포장 비율 90%미만 경공업지, 불투수포장비율 90%이상 경공업지, 불투수포장비율 90%미만 창고, 불투수포장비율 90%이상 창고, 녹지율 15%미만인 병원 및 요양시설, 녹지율 15%미만 기타 공공시설, 수중보, 폐기물 관련 시설지, 기타 공급 및 처리시설지, 가로수 미식재 도로, 투수포장재료 주차장, 불투수포장재료 주차장, 산림훼손지, (병충해), 벌채지, 법면 자생종 관목식재지, 법면 자생종 식재초지, 법면 외래종 식재초지, 법면 암석노출지, 돌쌓기 법면
			3

경관등급을 설정하고 경관등급도를 작성하였으며, 이를 이용하여 ArcView 3.3을 이용한 근린분석(Neighborhood analysis)을 실시하였다. 오픈스페이스 면적은 바이오톱 유형

중 오픈스페이스에 해당하는 지역을 0~1,000㎡, 1,000~50,000㎡, 50,000~500,000㎡의 면적으로 각각 등급화하였다. 경사도는 ArcView 3.3 프로그램과 1/1000수치지형도를 이

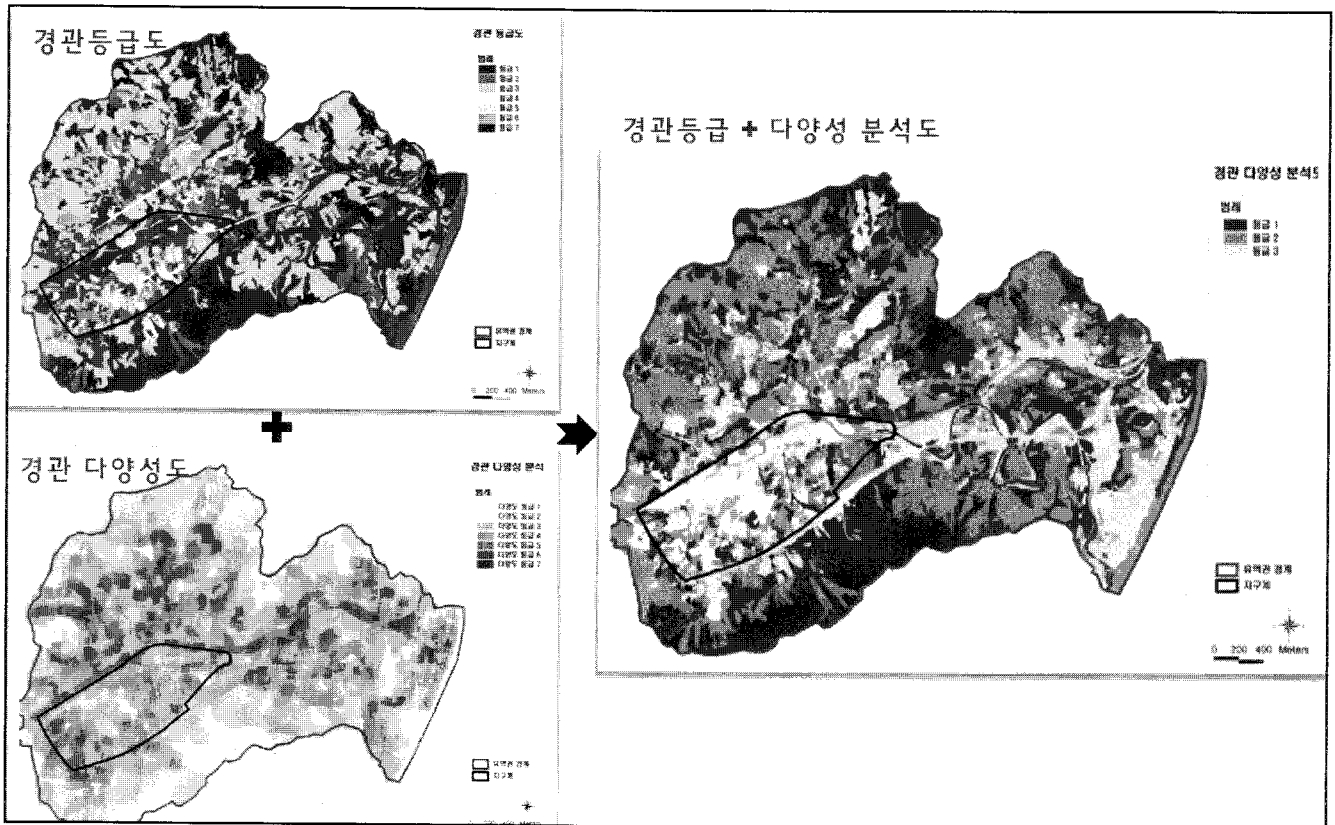


그림 2. 경관등급도와 다양성분석도를 이용한 경관등급+다양성 분석도

용하여 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 경관등급도 및 경관다양성도

비오톱 유형별 경관등급을 이용한 경관등급도와 이를 이용한 경관 다양성도를 통해 도출된 각 등급을 합산하고 이를 3등분하여 경관등급+다양성 분석도를 작성하였다. 대상지 북측 산림 및 저지대는 다양한 비오톱 유형이 혼재하고 있어 경관 다양성도는 높지만 시가화지역 및 훼손지가 많아 등급 2의 수치로 나타났고, 남측 산림은 대면적의 자연림이 분포하고 있어 경관등급+다양성 분석도에서도 높은 등급으로 표현되었다. 경관 다양성은 사람이 정보를 받아들일 때 너무 많거나 적은 양의 자극이나 정보를 싫어하고 적절한 자에 나타나는 경관등급의 수량을 바탕으로 나타낸 것이다.

2. 경관분석 종합도 작성

앞서 분석된 경관등급+다양성 분석도와 비오톱유형도를 이용한 오픈스페이스 규모 분석도, 수치지형도를 이용한 경사도 분석도를 이용해 경관분석 종합도를 작성하였다.

경관등급+다양성분석도를 우선 가치로 두어 등급1 전체와 등급2 + 경사분석도 등급 1, 오픈스페이스 규모 등급1을 경관가치 매우 높음으로 설정하였고, 경관등급+다양성분석도 등급 2 중 나머지 등급3을 제외한 지역과 등급3 + 경사분석도 등급 1또는2, 오픈스페이스 규모 등급 1또는2를 경관가치 높음으로 지정하였다. 그 외의 지역은 모두 경관가치를 보통으로 선정하여 경관분석 종합도를 작성하였다.

작성 결과 대상지 남측 산림 대부분과 북측의 산림일부, 하천을 따라서 경관가치가 매우 높은 지역으로 나타났다. 경관가치가 높은 지역은 북측 산림 중 인공림 일대와 경작

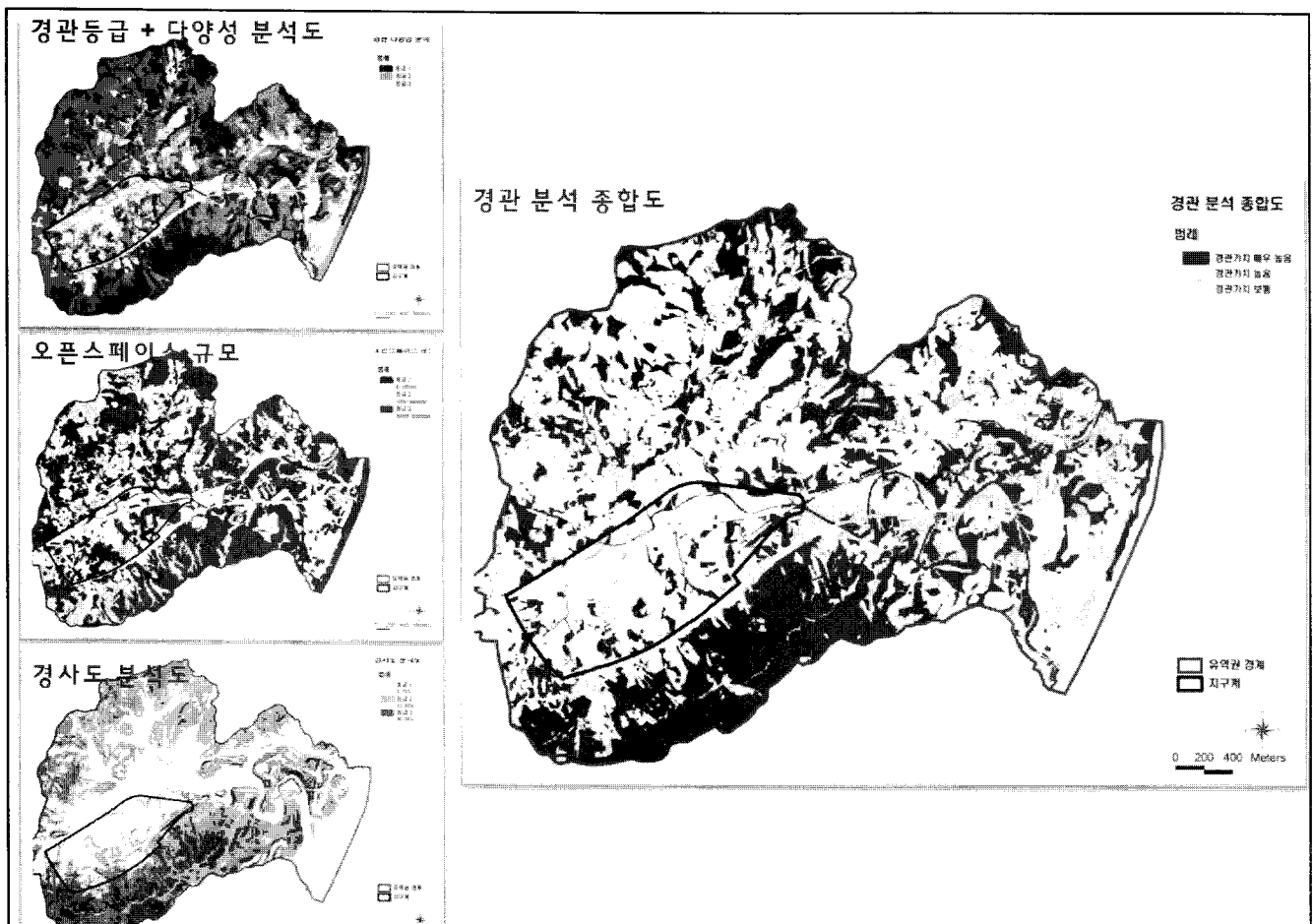


그림 3. 경관분석 종합도 도출

표 2. 경관분석종합도 등급설정방법

구분	등급 설정 내용
경관가치 매우높음	경관등급+다양성분석도 등급1
	경관등급+다양성분석도 등급2 + 경사분석도 등급1
	경관등급+다양성분석도 등급2 + 오픈스페이스규모 등급1
경관가치 높음	경관등급+다양성분석도 등급2(나머지 등급3 제외)
	경관등급+다양성분석도 등급3 + 경사분석도 등급 1,2
	경관등급+다양성분석도 등급 3 + 오픈스페이스규모 등급1,2
경관가치 보통	그 외

지 분포지역을 중심으로 나타났고, 그 외 시가화지역과 도로를 중심으로 경관가치 보통인 지역이 분포하였다. 면적비율을 살펴보면 경관가치 매우 높은 지역이 전체 면적의 37.39%. 경관가치 보통인 지역은 36.29%로 가치 매우 높은 지역과 유사한 비율이었다. 이는 주변을 둘러싼 산림과 내부 시가화지역의 분포에 따라 큰 영향을 받은 것으로 판단된다.

표 3. 경관분석종합도 등급별 면적비율

구분	면적(m ²)	비율(%)
경관가치 매우 높음	4,638,190	37.39
경관가치 높음	3,264,752	26.32
경관가치 보통	4,501,363	36.29

IV. 결론

경기도 남양주시 월산리 유역권 일대의 경관분석을 위해

비오톱 유형, 근린 분석, 오픈스페이스 규모, 경사도 분석 등 객관적인 자료를 작성·이용하여 경관분석을 실시해본 결과 경관가치가 매우 높은 지역(37.39%)과 경관가치 보통인 지역(36.29%)이 유사한 면적비로 나타났고, 경관가치 높은 지역이 26.32%의 비율로 분포하고 있었다. 이는 대상지를 둘러싼 대면적의 산림과 내부의 난개발된 시가화지역의 분포에 따른 영향을 받았기 때문인 것으로 판단된다.

본 연구 결과를 타 연구에서 진행되고 있는 경관분석방법 기준에 따라 현장에서 검토한 결과 비교적 유사하게 나타났지만 아직 경관전문가에 의한 정확한 검증이 필요하다고 판단된다.

V. 인용문헌

서주환, 최현상(1999) 토지이용변화를 이용한 농촌경관 선호성 분석에 관한 연구. 한국조경학회지 27(2)

서주환, 최현상, 김상범, 이철민(2000) 형태지수를 이용한 도로경관의 선호성 분석에 관한 연구-설악산 국립공원을 대상으로, 한국조경학회지 27(4)

임승빈, 허윤정(1995) 도시녹지의 시각적 접근성 측정모델에 관한 연구. 한국조경학회지 23(3)

주신하(2003) 도시경관 분석을 위한 경관형용사 선정 및 적용 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 177쪽

Berlyn, D. E.(1971) *Aesthetics and Psychology*, NewYork : Appleton-Century-Crofts

Peters.J.(2007) Entwicklung einer GIS-gestützten Landschaftsbildanalyse für die Region Uckermark-Barnim als Grundlage für die Ausweisung von Windeignungsgebieten.1~11pp.