

도시림의 여가기능 향상을 위한 휴양기회스펙트럼(ROS) 정립

김송이* · 임승빈**

*서울대학교 대학원 생태조경·지역시스템공학부 · **서울대학교 조경·지역시스템공학부

I. 연구의 배경 및 목적

현대의 도시민은 주택난, 교통난, 환경난 등의 생활환경 악화로 인해 쾌적하고 친자연적인 공간에서의 생활을 갈망하며, 이러한 갈망을 해소하기 위하여 여가시간을 통해 산림을 찾는다(변우혁, 2003; 윤양수, 2002).

그러나 우리나라 도시 내 산림지역인 도시림은 아직까지 여가공간이기보다는 단순한 산림자원으로서 계획, 관리됨에 따라 증가하는 여가수요에 대응하지 못하고 있으며, 여가공간으로 계획된 경우에도 체계적인 관리가 실행되지 못하고 있어 자원이 훼손됨은 물론 각 공간이 갖고 있는 특질이 부각되지 못한 채 획일적인 공간으로 귀속화되기에 이르렀다.

이와 같은 현상을 먼저 경험한 미국의 경우, 산림자원을 보존 혹은 이용하는 상대적 정도에 따라 보존중심적인 지역부터 이용중심적인 지역까지 몇 개의 유형으로 분류하고, 각 유형에 적합한 구체적인 계획, 관리방안을 제시하는 휴양기회스펙트럼(ROS : Recreation Opportunity Spectrum)이라는 산림관리체계를 정립하여 도시림에 정체성을 부여하고, 개발과 환경훼손 사이의 갈등을 최소화함은 물론 이용자의 휴양경험 만족을 극대화시켰다(USDA forest service, 1979).

이에 본 연구에서는 도시림이 보다 나은 여가공간으로서 기능할 수 있게 하되, 현재 갖고 있는 자연자원으로서의 가치를 훼손시키지 않게 하기 위하여 우리나라 도시림에 적합한 휴양기회스펙트럼을 새로이 정립하고자 한다.

II. 연구의 범위 및 방법

1. 연구범위

본 연구의 공간적 범위는 산림청에서 제시하고 있는 도시림의 범위인 도시 내 산림 과 수목 및 공원 녹지지역을 기본으로 한다.

또한, 연구를 위한 대상 도시는 도시지역 대비 도시림 면적 비율과 도시의 지형특성을 고려하여 선정하였으며, 이에 도시

지역 대비 도시림 면적 비율 값이 가장 낮은 서울시, 비율 값이 중간인 충청남도에서 평야지역 특성을 가장 잘 띄는 논산시, 비율 값이 가장 낮은 강원도에서 산악지형 특성을 가장 잘 띄는 태백시를 대상지로 하였다.

2. 연구방법

휴양기회스펙트럼을 정립하기 위한 과정으로 먼저 문헌 및 설문조사를 통해 도시림 관리요소를 도출하였으며, GIS 분석을 통해 우리나라 도시림의 유형을 분류하고, 각 유형별 대표표본 도시림을 추출하였다. 이 후 대표표본 도시림의 현장조사를 통하여 현황휴양기회스펙트럼을 도출하였고, 이에 대한 전문가 검증 및 관리자 피드백 과정을 거쳐 최종적인 휴양기회스펙트럼을 정립하였다. 마지막으로 정립된 휴양기회스펙트럼의 이용가능성을 검증하기 위하여 우리나라 도시림에 실제 적용하였다.

1) GIS분석을 통한 대표표본 도시림 추출

휴양기회스펙트럼의 도출을 위해서 선행되어야 할 것이 도시림 유형의 설정이다. 그러나 광범위한 도시림의 유형을 설정하기에는 물리적, 사회적, 관리적 차원의 수많은 요소가 고려되어야 하며, 개발 및 이용정도의 명확한 기준점이 제시되어야 한다는 어려움이 따른다. 이에 본 연구에서는 물리적 속성만을 고려한 도시림 유형을 구분하고, 각 유형별 대표표본 도시림을 추출함으로써 대표표본의 현황을 근거로 사회적, 관리적 차원의 유형구분을 시도하였다.

이를 수행하기 위한 첫 번째 과정으로 대표표본도시림의 추출을 수행하였으며, 추출은 보다 객관적이고 명확한 대표성을 지닌 도시림의 선별을 위하여 4단계의 과정을 거쳤다.

유형별 대표도시림을 추출하기 위한 1차적 단계로서, 토지적성평가를 활용하여 정립한 기존의 ROS 등급 평가방법(정종의, 2005)을 이용하여 도시 전체도시림을 보존형, 산림형, 준산림형, 전원형, 도심형의 5개 유형으로 구분하였다. 이때, 도시림 유형구분을 위한 지표로서 생태자연도, 임상도, 표고, 접근성,

경사도를 이용하였으며, 유형 구분 기준은 다섯 가지 평가지표에 대해 책정된 점수의 총점으로 하였다. 단, 보존형 도시림의 경우, 우선적 보존이 필요한 지역으로, 생태자연도 1등급 지역과 별도관리지역, 임상도 4등급이상의 지역으로 별도 구분하였다.

2차 추출은 1차 추출에 의해 도출된 각 도시림 유형의 지표별 대표값을 기준으로 실시하였다. 이를 위해 5개 지표를 여러 개의 등급으로 나눈 뒤, 도시림 유형마다의 등급별 그리드 수를 산출하여 각 지표에서 그리드 비율이 가장 높게 나타난 등급 혹은 등급의 속성 값을 대표값으로 설정하였다. 이후 도시림 유형별로 5개 지표의 대표값을 동시에 충족시키고 있는 도시림을 각 유형의 2차 표본 도시림으로 추출하였다.

3차 추출은 2차 추출과정에 의하여 도출된 도시림 중 그리드가 10개 이상 모여 있고, 반경 500m 내에 다른 유형의 도시림이 존재하지 않는 곳을 기준으로 수행하였다.

마지막으로 세 단계의 과정을 거쳐 추출된 도시림 중 지역 주민 및 공무원 인터뷰를 통해 현재 여가공간으로서 이용되고 있고, 이용가치가 있는 것으로 밝혀진 도시림을 최종 대표표본 도시림으로 선정하였다.

2) 휴양기회스펙트럼 정립

설문 및 문헌조사에 의해 도출된 물리적, 사회적, 관리적 차원의 도시림 관리요소에 대한 각 대표표본 도시림의 현황을 조사함으로써 현황휴양기회스펙트럼을 도출하였으며, 이에 대한 일부 오류를 수정하고 보다 바람직한 상태의 휴양기회를 제공할 수 있는 스펙트럼을 제시하기 위하여 전문가 검증 및 관리자 피드백을 실시하였다.

전문가 검증은 조경 및 여가관련 학과 교수 및 박사학위 소지자 15인을 대상으로 하였으며, 현황기회스펙트럼 중 바람직하지 못한 부분에 대하여 수정하게 하는 방식으로 진행하였다.

또한, 휴양기회스펙트럼의 실제적 적용에 대한 적합성을 검토받기 위하여 관리자 피드백을 시행하였다. 관리자 피드백은 도시림 유형별로 각 1인의 관리자와 직접 대면하여 휴양기회스펙트럼의 관리요소 별 적용 가능성에 대해 인터뷰하는 방식으로 진행하였다.

3) 적용

광역적인 도시림 범위에서의 이용 가능성을 증명하고자 산지 형태의 도시림과 공원형태의 도시림 1곳씩 2개 도시림을 대상으로 휴양기회스펙트럼을 적용하였다.

적용은 현장조사 및 관리자 인터뷰를 통해 대상지의 현황을 파악하고, 집단토의를 통해 대상지가 관리되어야 할 휴양기회스펙트럼 유형을 설정하여 관리방안을 제시하는 방식으로 하였다. 이때 집단토의는 연구자 및 본 연구와 대상지에 대한 제반지식이 있는 박사과정 이상 5인, 총 6인이 함께 실행하였다.

또한, 휴양기회스펙트럼에 따른 관리방안의 실제적용에 대한 적합성 여부를 판단받기 위해 각 도시림 담당자와의 인터뷰를 통한 관리자 피드백과정을 거쳤다.

III. 연구결과

1. 대표표본도시림

대표표본 도시림 추출을 위한 첫 번째 과정으로 도시전체 도시림을 다섯 가지 유형으로 분류하였으며, 그 결과는 그림 1, 그림 2, 그림 3과 같다. 이를 통해 대상지 선정 이유에서 언급했던 것과 같이 세 도시의 도시림 면적비율에는 실제로 큰 차이가 있으며, 도시림 면적비율이 높은 도시일수록 도심형, 전원형 보다는 산림형, 보존형 도시림의 비율이 더 높게 나타남을 알 수 있었다.

또한, 각 도시림 유형의 물리적 대표 속성값은 표 1과 같으며, 대표속성값을 기준으로 하는 2차 추출과정 및 3차, 4차 추출 과정에 의해 최종적으로 도출된 도시림은 표 2와 같다.

2. 휴양기회스펙트럼

각 대표표본 도시림의 현황에 의거하여 도출된 현황휴양기회스펙트럼에 대한 전문가 검증 및 관리자 피드백을 과정을 거쳐 정립된 최종적인 휴양기회스펙트럼은 그림 4와 같다.

최종적인 휴양기회스펙트럼에서 제시하는 도시림 유형별 관리방안을 살펴보면, 먼저 보존형 도시림의 경우, 물리적, 사회적, 관리적 차원의 모든 요소들에 대해 최대한 보존하는 방향으로 한다. 이에 도시림으로의 접근을 어렵게 하고, 모든 인프

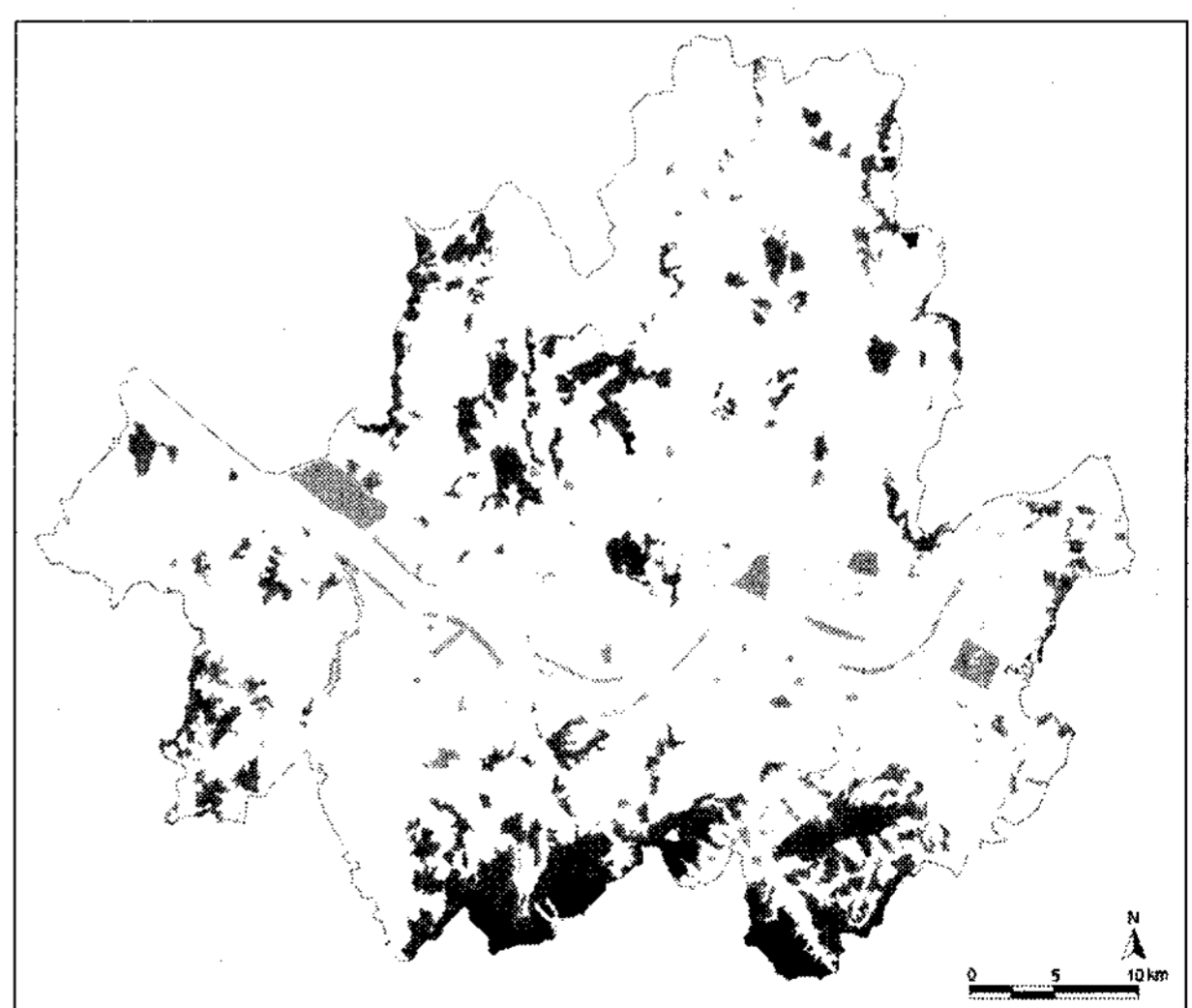


그림 1. 서울시의 1차 표본 도시림
 범례: 도심형 전원형 준산림형
 산림형 보존형

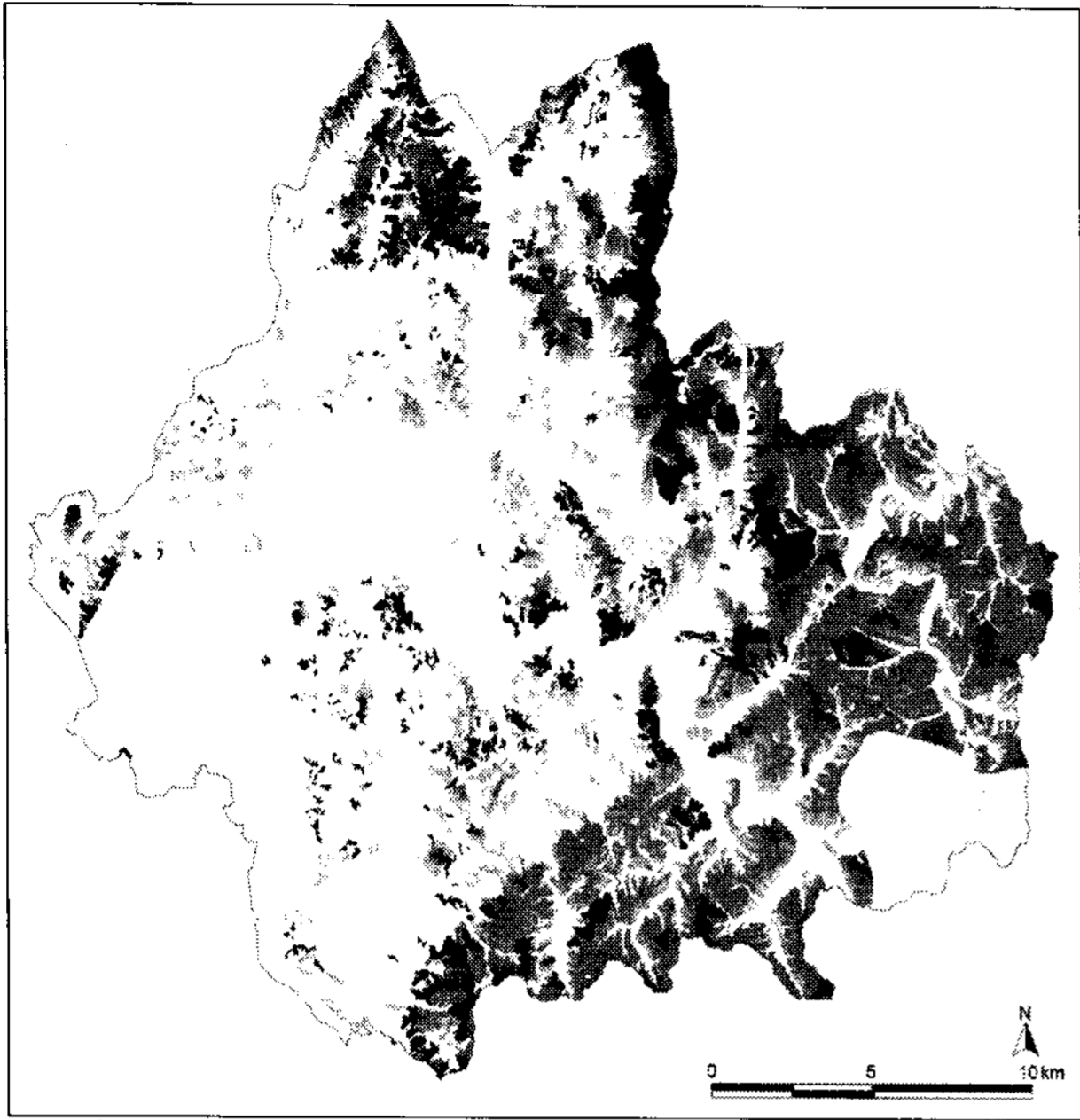


그림 2. 논산시의 1차 표본 도시림

범례: 도심형 전원형 준산림형
 산림형 보존형

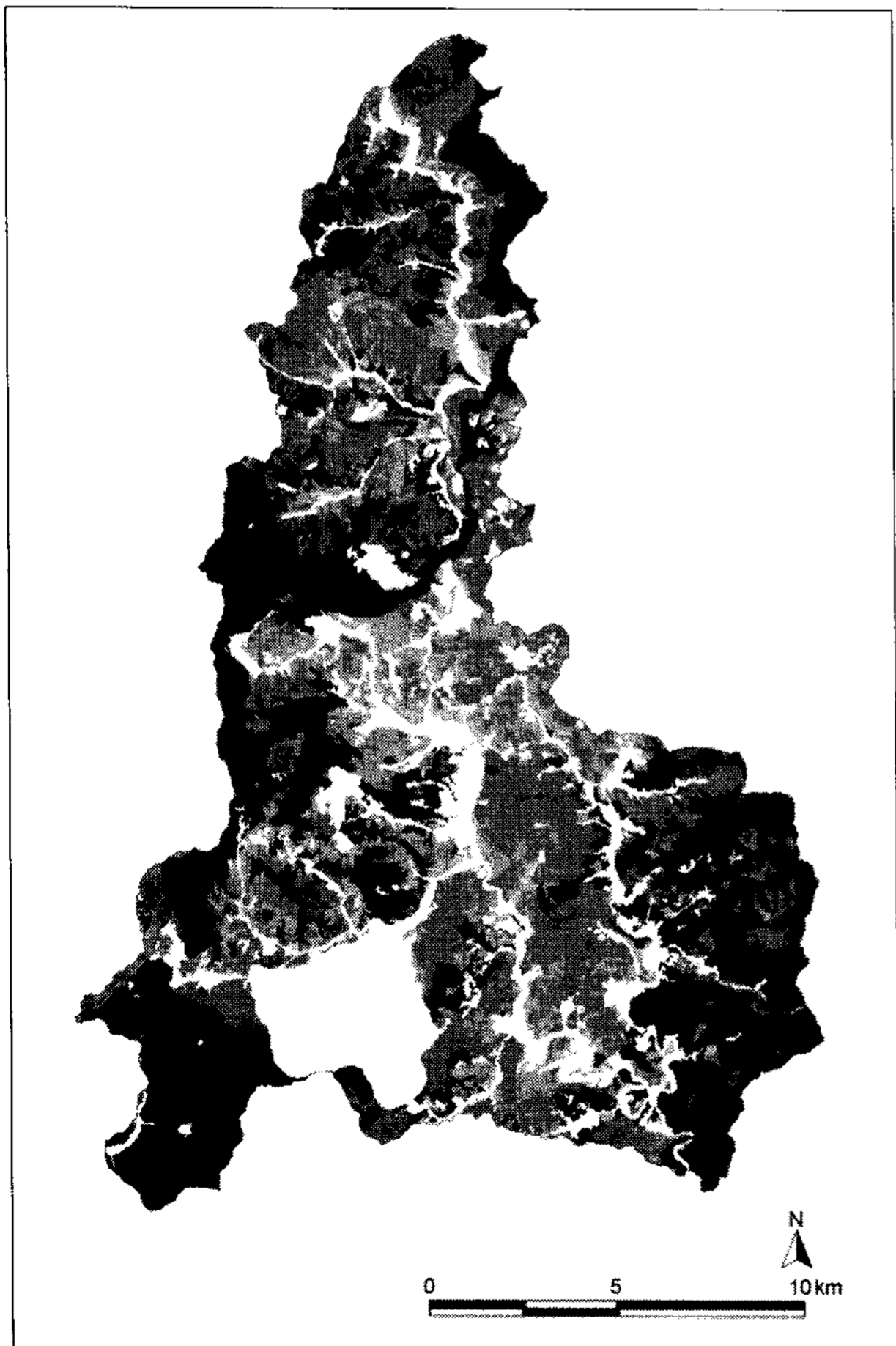


그림 3. 태백시의 1차 표본 도시림

범례: 도심형 전원형 준산림형
 산림형 보존형

표 1. 도시림 유형별 대표값

	산림형	준산림형	전원형	도심형
생태자연도	2등급	2등급	2등급	-
임상도	3등급	3등급	3등급	-
표고	200~300m	100~200m	0~100m	0~100m
경사도	20~30도	20~30도	0~10도	0~10도
접근성	500~600m	100~200m	0~100m	0~100m

표 2. 대표표본도시림

산림형	준산림형	전원형	도심형
서울 관악산 (관음사 뒤)	서울 상도공원 (현대시장 뒤)	서울 도곡근린공원	서울 보라매 공원
서울 우면산 (예술의전당 뒤)	서울 남산공원 (남측순환로)	서울 연세대 청송대	서울 용산가족공원
서울 대모산 (일원터널 옆)	논산 남산 (남산소류지 뒤)	서울 신월근린공원	논산 전양중고등학교
논산 안살피 (소옥골 뒤)	논산 천호리 산 (개태사 뒤)	논산 왕암저수지공원	태백 수질환경 사업소 공원
논산 큰 미랭이 (양산마을 뒤)	태백 화약골	논산 독점소류지	태백 장미아파트공원

라 구축 및 시설물 도입을 제한한다. 또한, 이용자 1인당 면적을 $1,000\text{m}^2$ 이상으로 유지하여 조우도를 낮추며, 접근 및 이용자 제한을 광역화하여 자원훼손을 방지한다.

한편, 산림형 도시림의 경우, 자원을 보존하는 범위 내에서의 이용을 도모한다. 이에 주차장 및 대중교통 정류장으로부터 대상지까지의 시간거리를 각각 11분, 21분 이상으로 제한하여 접근성을 낮추고, 인프라구축에 있어서도 대상지 외부에 주차장을 구비하는 정도만을 허용함으로써 자원보존을 도모한다. 또한, 기초적인 휴게 및 운동시설을 도입하여 이용할 수 있게 하되, 조우도 $1,000\text{m}^2/\text{인}$ 이상을 유지하고, 접근제한 지역 및 이용자수 제한, 이용규율 등을 도입함으로써 과다이용을 초래하지 않게 한다.

준산림형 도시림의 경우, 산림형 도시림보다 상대적으로 높은 이용정도를 도모한다. 이에 주차장으로부터의 시간거리를 10분 이하로 축소시키고, 대상지 내 일부 동선에 대해 포장을 허용하며, 면적이 큰 도시림의 경우에 한하여 차량이용이 가능하게 한다. 또한, 자판기, 방갈로 등의 상업 및 숙박시설을 일부 도입하고, 이용자 1인당 이용면적도 $500\sim 1,000\text{m}^2$ 로 축소시킨다. 관리에 있어서도 접근제한지역을 축소시키고 일반적인 이용규율만을 적용하며, 한 두개 정도의 프로그램을 도입하여 운영한다.

전원형 도시림의 경우, 자원의 보존보다는 이용자 만족을 도모하여 관리한다. 이에 접근을 용이하게 하고 인프라구축 및 시설물 도입의 제한을 축소한다. 조우도에 있어서도 제한을 최

	보존	산림	준산림	전원	도시
산림자원	포장도로까지의 도보거리	11분 이상	1~10분	0분	
	개인차량주차장까지 도보거리	11분 이상	1~10분	0분	
	대중교통정류장까지 도보거리	21분 이상	11~20분	1~10분	0분
	자연휴양림소로부터의 도보거리	1분 이상		0분	
인프라	포장상태	포장없음	주동선포장	보조동선포장	
	주차장	없음	대상지 일부 부	대상지 일부 내	
	대상지 내 이동수단	도보	자전거	사전거	
시설물	휴게시설	없음	휴게시설물	휴게공간/시설	
	운동시설	없음	운동시설물	운동공간/시설	
	상업시설	없음	상업시설물	상업시설	
	숙박시설	없음	캠핑장, 반길로		
	위생시설	없음	임시시설	위생시설	
	안내및관리시설	없음		안내 및 관리시설	
	조우도	이용자 1인당 이용면적	1,000m ² /인 이상	500~1,000m ² /인	0~500m ² /인
자원관리		접근불가지역	접근제한지역	제한없음	
관리	이용자관리	이용자수 제한	제한없음	일반규율	
	관리자수	0명	1~10명	11명 이상	
	프로그램 다양성	0개	1~2개	3개 이상	

그림 4. 도시림 휴양기회 스펙트럼

소화하며, 자원 및 이용자관리에 대해서도 일반적인 이용규율만을 제시한다.

도시형 도시림의 경우, 이용자 만족을 최대화할 수 있는 방향으로 관리한다. 이에 주차장 및 대중교통 정류장으로부터 대상지로 바로 접근이 가능하게 하고, 인프라 및 시설물의 구축을 최대화함으로써 이용자의 편의를 도모한다. 또한, 0~500m²/인 정도의 조우도를 유지하여 많은 이용자가 공존할 수 있게 하고, 이용자를 위한 다양한 프로그램을 도입한다. 한편, 과도한 이용으로 인한 사고 및 훼손을 방지하기 위하여 일반적인 규율을

제시하고 관리자 수를 11명 이상으로 유지한다.

3. 적용

산림형태의 도시림에는 개화산을 공원형태의 도시림에는 솔밭공원을 대상으로 휴양기회스펙트럼을 적용하여 관리방안을 제시하였으며, 이에 대한 적합성 여부를 검증받기 위하여 관리자 피드백을 실시한 결과, 두 도시림에 대한 관리방안 모두 충분히 적용 가능하며 바람직한 관리체계가 될 수 있을 것이라는 평가를 받았다.

IV. 결론

본 연구에서는 다양한 조사방법을 통하여 도시림을 보존 및 이용정도에 따라 다섯 가지 유형으로 구분하고, 각 유형에 적합한 구체적이고 객관적인 계획, 관리방안을 제시하였다.

본 연구는 많은 여가수요가 발생하고 있는 도시림의 자원보전과 휴양이용만족을 동시에 고려할 수 있는 관리체계를 정립하였다는 점과 이를 위해 계속해서 도입 필요성이 제기되었으나, 여러 어려움에 의해 실행되지 못했던 미국의 휴양기회스펙트럼 개념도입을 수행하였다는 점에서 의의를 갖는다.

본 연구에서 정립한 휴양기회스펙트럼은 도시림 계획, 관리를 위한 효율적인 관리체제로 이용될 수 있을 것이며, 도시림 관리 및 휴양기회스펙트럼 분야 연구에 유용한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

인용문헌

1. 변우혁, 이주희, 서응철, 홍윤순, 김태진(2003) 도시휴양림 조성을 위한 도시민 의식조사. 한국산림휴양학회지 7(2): 19-25.
2. 윤양수, 김의식(2002) 레저행태변화와 여가공간 조성방안 연구-수도권 지역을 중심으로-. 경기 : 국토연구원.
3. 정종의(2005) ROS 등급지역에 따른 지속가능한 관광개발 모형. 경기대학교 박사학위 논문.
4. USDA Forest Service(1979) The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research.