

녹지자연도 기준의 재정립과 식생보전등급의 기준 제시

On the Degree of Green Naturality and Vegetation Conservation Classification

정홍락^{1*} · 송중석² · 이규송³ · 김인택⁴ · 김종홍⁵ · 전영문⁶

¹한국환경정책·평가연구원 · ²안동대학교 생명과학과 · ³강릉대학교 자연과학부
· ⁴창원대학교 생물학과 · ⁵순천대학교 기초과학부 · ⁶건국대학교 생명과학과

I. 연구의 목적

우리나라가 국가차원에서 자연환경에 관심을 기울이기 시작한 것은 1987년 제1차 자연생태계 전국조사를 실시하면서부터라고 해도 과언이 아니다. 자연환경분야의 수많은 학자들이 동원되었으며, 나름대로 전국적인 차원에서 최초로 통일된 자료를 확보한 것은 큰 의의가 있다고 할 수 있다. 특히 녹지자연도가 새로이 도입되어 적용되었으며, 조사결과는 환경영향평가나 자연환경정책을 입안하는데 있어서 기초자료로써 크게 활용되었다. 또한 각종 무분별한 개발사업을 억제하는데 중요한 역할을 한 것은 결코 부정할 수 없다(정 2000). 그러나 녹지자연도 기준은 조사자의 주관적인 판단에 크게 의존됨으로써 환경영향평가시에는 사업자와 정부, 환경단체 간에 문제가 제기되는 경우도 많았다. 결국 제2차 전국자연환경조사에서는 생태자연도라는 새로운 개념이 도입되었다. 생태자연도는 자연환경을 종합적으로 반영하고, 그 중에서도 식생의 자연성이 중요한 비중을 차지하고 있다. 반면, 식생보전등급은 기존의 녹지자연도를 다소 보완한 것이지만 아직 좀 더 검토해야할 부분이 많다고 생각한다.

본 연구의 목적은 녹지자연도 기준을 현실에 맞게 재정립하고, 판정기법을 보다 객관화하는데 있으며, 생태자연도 작성에 반영되는 식생보전등급의 판정지침을 마련하여 조사자 간의 판단의 차이를 최소화하는데 있다.

II. 연구 방법

본 연구를 위하여 기존의 녹지자연도에 대한 문제점을 각종 문헌과 환경영향평가 사례를 통하여 분석하였다. 식생을 평가하는 기준에 대해서는 국내외 연구사례를 알아보았으며, 이를 토대로 국내 현실을 적합한 녹지자연도 기준을 제시하였다. 녹지자연도 판정기법에 대해서는 식생조사표를 분석하여 평가항목을 설정하고 이를 점수화하는 방안을 마련하고, 상관조사결과와 비교 검토함으로써 검증작업을 거쳤다. 식생보전등급은 환경부의 제2차 전국자연환경조사 지침(식생분야)을 토대로 외국의 사례를 참고하여 그 기준을 설정하였다.

II 결과 및 고찰

1. 녹지자연도

현행 녹지자연도 기준은 수령에 의존하도록 되어 있어 우리나라의 식생현황을 충분히 반영하지 못하고 있다. 그러므로 수령에 의한 등급판정을 배제시키고, 식생에 대한 과학적인 정보를 토

대로 등급별 개요설명을 보다 구체적으로 제시하였다(표 1). 이와 같은 기준은 녹지자연도 판정 시 수령에만 의존하는 폐단을 없애고, 식생에 대한 과학적인 정보를 토대로 진정한 의미의 자연성을 부각시킬 수 있다. 또한 우리나라의 모든 식생유형에 적용이 가능하므로 녹지자연도 사정기준에 대한 활용도를 높일 수가 있다. 그러나 조사자의 학문적인 수준이나 주관에 따라 의견이 다를 수 있으므로 논란이 생길 경우에는 녹지자연도 7,8,9등급 판정기법을 개발하였다(표 2). 즉, 녹지자연도 조사는 1차적으로 녹지자연도 사정기준에 의해 실시하지만, 등급판정에 문제가 있을 경우에는 별도의 객관적인 판정기법을 적용할 수 있다. 이와 같은 녹지자연도 판정기법은 현지조사 자료인 식생조사표에 의거한 비교적 과학적인 접근법이다(한국토지공사 2001, 한국환경정책평가·연구원 2002).

현재 우리나라에는 이외에 객관적인 판정기법이 개발된 것은 아직 없는 실정이다. 녹지자연도 7,8,9등급 판정기법은 식물군락의 발달 정도와 자연성의 잣대가 되는 식피율(우점도), 수령, 계층구조, 종조성을 모두 고려한 과학적인 판정기법으로서 기존의 상관적인 방법의 주관성을 상당부분 배제할 수 있다. 그러나 조사에 많은 시간이 소요되므로 상관적인 방법(기존방법)에 대한 판정시비가 있을 때만 적용 가능하며, 식생생태학(종생태학, 군락생태학 등)의 연구성과가 부족하여 일부 학자들간에 판정기법이나 종선정에 대한 논란은 여전히 있을 수 있으나 그 폭은 충분히 줄일 수 있다.

녹지자연도 7,8,9등급 판정기법의 객관성을 검증하기 위하여 현지에서 조사된 356개의 식생조사표를 가지고 상관적인 판단결과와 판정기법에 의한 분석결과를 비교해 본 결과, 상관조사와 7,8,9등급 판정기법에 의한 결과가 80.23% 일치하였다. 녹지자연도 7,8,9등급 판정기법을 적용한 결과에 의하면 11.24%가 상향 조정되었으며, 8.43%가 8등급에서 7등급으로 하향 조정되었다. 이와 같은 결과는 녹지자연도 7,8,9등급의 판정기법이 비교적 객관적이면서도 과학적임을 의미한다. 따라서 환경영향평가가시 녹지자연도 판정에 문제가 제기될 경우에는 이와 같은 기법을 적용하여 시시비비를 가리는 것도 합리적인 방법중의 하나로 볼 수 있다.

2. 식생보전등급

식생보전등급은 식생의 자연성도 중요하지만 사회과학적인 측면도 고려하고 있다는 것이 녹지자연도와 차이점이라 할 수 있다. 즉, 식생에 대한 역사성, 향토성, 향토대표성, 친근성, 쾌적성, 감명성 등을 포함함으로써 식생보전에 대한 보다 현실적인 의미가 부여된다. 특히, 각종 개발압력이나 난개발에 의해 사라질 수 있는 대도시 지역의 식생을 보전하는 데는 이와 같은 상대적인 식생보전 개념이 도입되는 것이 매우 적합할 것으로 생각한다.

표 1. 녹지자연도 기준의 개선안

지역	등급	개 요	해당식생형
수역	0	수역	○수역(강 호수, 저수지 등 수체가 존재하는 부분과 식생이 존재하지 않는 하중도와 하안을 포함)
개발 지역	1	시가지, 조성지	○식생이 존재하지 않는 지역
	2	농경지(논, 밭)	○논, 밭, 텃밭 등의 경작지 · 비교적 녹지가 많은 주택지 (녹피율 60% 이상)
	3	농경지(과수원)	○과수원이나 유실수 재배지역 및 묘포장
	4	이차초원 (키 낮은 초원)	○이차적으로 형성된 키가 낮은 초원식생 (골프장, 공원묘지, 목장 등)
	5	이차초원 (키 큰 초원)	○이차적으로 형성된 키가 큰 초원식생 (목밭 등 훼손지의 역새군락이나 기타 잡초군락 등)
반자연지역	6	조림지	○인위적으로 조림된 후 지속적으로 관리되고 있는 식재림 · 인위적으로 조림된 수종이 약 70% 이상 우점하고 있는 식생과 아카시나무림이나 사방오리나무림과 같이 도입종이나 개량종에 의해 우점된 식물군락
	7	이차림(I)	○자연식생이 교란된 후 2차천이의 진행에 의하여 회복단계에 들어섰거나 인간에 의한 교란이 심한 삼림식생 · 군락의 계층구조가 불안정하고, 종조성의 대부분이 해당지역의 잠재자연식생을 반영하지 못함 · 조림기원 식생이지만 방치되어 자연림과 구별이 어려울 정도로 회복된 경우 · 소나무군락, 상수리나무군락, 굴참나무군락 등
	8	이차림(II)	○자연식생이 교란된 후 2차천이에 의해 다시 자연식생에 가까울 정도로 거의 회복된 상태의 삼림식생 · 군락의 계층구조가 안정되어 있고, 종조성의 대부분이 해당지역의 잠재자연식생을 반영하고 있음 · 난온대 상록활엽수림 (동백나무군락, 구실잣밤나무군락 등), 산지 계곡림 (고로쇠나무군락, 층층나무군락 등), 하반림 (버드나무-신나무군락, 오리나무군락, 비솔나무군락 등), 너도밤나무군락, 신갈나무-당단풍군락, 졸참나무군락, 서어나무군락 등
자연 지역	9	자연림	○식생천이의 종국적인 단계에 이른 극상림 또는 그와 유사한 자연림 · 8등급 식생중 평균수령이 50년 이상된 삼림 · 야고산대 침엽수림(분비나무군락, 구상나무군락, 잣나무군락, 짙나무군락 등)
	10	자연초원, 습지	○삼림식생 이외의 자연식생이나 특이식생 · 고산황원, 아고산초원, 습원, 하천습지, 염습지, 해안사구, 자연암벽 등

표 2. 녹지자연도 7, 8, 9등급의 판정표*

평가항목	배점	내 용	
식피율 (수관층)	3	수관층의 식피율이 70% 이상이다.	
	2	수관층의 식피율이 40% 이상 70% 미만이다.	
	1	수관층의 식피율이 40% 미만이다.	
평균수령	5	50년 이상	
	4	30년 이상 50년 미만	
	3	20년 이상 30년 미만	
	2	10년 이상 20년 미만	
	1	10년 미만	
계층구조	5	계층구조가 안정적이고, 아교목성과 관목성 식물종의 구성비율이 매우 풍부한 편이다.	
	4	계층구조가 안정적이고, 아교목성과 관목성 식물종의 구성비율이 풍부한 편이다.	
	3	계층구조가 불안정하지만 아교목성과 관목성 식물종의 구성비율이 보통 이상이다.	
	2	아교목성과 관목성 식물종의 구성비율이 빈약한 편이다.	
	1	아교목성과 관목성 식물종의 구성비율이 매우 빈약한 편이다.	
종조성	5	외지식물이 전혀 없다.	○ 특정식물이 출현하는 경우는 1점을 추가 ○ 특정식물의 식피율이 5% 이상일 경우 다시 1점을 추가 ○ 한국 특산식물의 식피율이 10% 이상일 경우 1점을 추가
	4	외지식물의 구성비율이 5%이하	
	3	외지식물의 구성비율이 5.1~20%	
	2	외지식물의 구성비율이 20.1~50%	
	1	외지식물의 구성비율이 51% 이상	
총 점			
등 급		7등급(13점 이하), 8등급(14점 이상), 9등급(17점 이상)	

* 한국토지공사, 2001

IV. 결론

녹지자연도에 대한 현실적인 기준이 제시되었으며, 7, 8, 9등급에 대한 보다 객관적인 판정기법이 개발되었다. 또한, 식생에 대한 가치를 평가할 수 있는 새로운 기준도 제시되었다. 그 동안 환경영향평가에서 녹지자연도의 자연성에만 크게 의존하여 왔으며, 자연성이 높지 않은데도 불구하고 상대적인 가치를 부각시켜 보전하고자 할 경우에는 뚜렷한 기준이 없어 녹지자연도를 왜곡시키는 결과를 초래했던 사례가 많았다. 이와 같은 문제점을 없애기 위해 녹지자연도 기준을 활용하면서 식생에 대한 보전가치를 평가할 수 있는 판단의 근거를 제시함으로써 환경영향평가 본래

의 취지에 부합시킬 수 있다. 즉, 녹지자연도로 인하여 논란이 되는 지역에 대한 진정한 가치 판단의 기준을 제시함으로써 환경영향평가시 설득력 있는 보전방안을 마련할 수 있는 것이다. 그러나 한반도의 식생에 대한 기초정보가 부족한 현실에서 학자간의 견해차를 줄이는 것은 여전히 어려운 문제로 남아 있다. 특히 식생의 상대적인 보전가치에 대해서는 국민의식의 수준과도 관련이 되므로 사회·문화적인 배경까지를 고려하지 않으면 안될 것이다. 따라서 향후 식생유형의 분류체계 확립, 보전가치가 있는 식생유형의 선정, 습지의 판단 기준 등에 대한 다양한 연구가 계속되어야 할 것이다.

표 3. 식생보전등급 기준의 제시

생태 자연도	등급	기 준
1	V	<ul style="list-style-type: none"> ○ 녹지자연도 9, 10등급(원생림 혹은 그것에 유사한 자연식생) ○ 국내 일부에 분포하지만 극히 드문 식물군락 혹은 개체군 ○ 비교적 흔하게 보이는 것이라도 남한, 북한, 격리분포 등 분포한계가 되는 산지에 보이는 식물군락 혹은 개체군 ○ 사구, 단애지, 소염지, 호소, 하천, 습원, 염습지, 고산, 석회암지대, 산정화원 등 특수한 입지에 특유한 식물군락 혹은 개체군으로 그 군락의 특징이 전형적인 것
	IV	<ul style="list-style-type: none"> ○ 녹지자연도 8등급 ○ 남획이나 인위의 영향에 의하여 해당 도(道) 단위 행정구역에서 적어질 우려가 높은 식물군락 혹은 개체군 ○ 향토식생경관을 대표하는 식물군락으로 특히 그 군락의 특징을 나타내는 전형적인 것(마을보호림, 사찰림, 성황당림, 고령림 등). ○ 과거에 있어서 인공적으로 식재된 것이 분명한 삼림이라도 장기에 걸쳐서 벌채 등 손이 가해지지 않아 식생경관으로서의 가치가 높은 식물군락 혹은 개체군 ○ 기타 학술상 중요한 식물군락 혹은 개체군
2	III	○ 식생보전등급 IV, V등급 이외의 녹지자연도 7등급
	II	○ 식생보전등급 IV, V등급 이외의 녹지자연도 6등급
3	I	○ 녹지자연도 1, 2, 3, 4, 5등급

인용문헌

1. 정홍락. 2000. 식생조사체계의 개선과 향후 발전 방안. “21세기 자연환경정책 발전방향 정립을 위한 자연환경정책 전문가 심포지움”에서. 환경부. pp.15-30.
2. 한국토지공사. 2001. 환경친화적 단지계획 수립을 위한 식생자연도 연구. 명문인쇄공사. 291p.
3. 한국환경정책·평가연구원. 2002. 환경영향의 합리적 예측평가를 위한 기법 연구. 544p.