

경관영향평가 항목선정을 위한 타당성 평가

오명성* · 조현주* · 이현택** · 나정화**

*경북대학교 대학원 조경학과, **경북대학교 조경학과

Estimation of Validity for Item Selecting of Landscape Impact Assessment

Myung-Sung Oh*, Hyun-Ju Cho*, Hyun-Taek Lee**, Jung-Hwa Ra**

*Department of Landscape Architecture, Graduate School of Kyungpook National University, Deagu 702-701, Korea

**Department of Landscape Architecture, Kyungpook National University, Deagu 702-701, Korea

Abstract

This research is significant in terms of estimating the validity by setting evaluation items in view of integrating not only original beauty and visual areas but also natural ecological areas based on questionnaire. The results are as follows. 1) According to literature study, 17 items such as variety, the character of sites in terms of landscape, the beauty of landscape, visibility, and ratio of green visibility are selected. Also, 21 items such as variety of animals and plants species, size of green area, and ecological naturalness are selected in the area of landscape ecological resources. 2) As a result of questionnaire of the group of landscape experts, animals and plants ecological areas show 5.6341, the highest in importance analysis according to assessment areas. Also, as a result of importance analysis on items in each area, for example, in the area of visual resources, the item of skyline analysis is 6.0488, the highest. 3) As a result of corelation of item meaning on landscape effect assesment, for example, meaningness of psychological assessment item and landscape site item indicate 0.710, the highest coefficient correlation. 4) As critical assessment items per unit project, items such as damage minimization of original land features for project in terms of point, ratio of green visibility, variety of animals and plants species marked above 8.0 as high important medium. The project in terms of line, minimization of original land features, preservation of worthy biotope showed high point and the character of sites in terms of landscape, minimization of original land features, the size of green area, and analysis of skyline marked above 8.5 as high importance points. On the contrary, items for climate and soil showed relatively low points.

Key words : *Estimating the validity, Natural ecological areas, Literature study, Corelation of item*

1. 연구배경 및 목적
1960년대 이후 급속한 경제성장과 무분별한 개발
은 자연생태계의 교란과 경관파괴라는 결과를 초래하였다. 이러한 경관파괴를 완화시키고 무분별한 개발로부터 자연경관을 효율적으로 관리해 나가기 위해

우리나라는 경관영향평가제도를 도입하였다.

일례로 제주도는 독특한 생태계 및 자연경관들이 무분별한 개발사업으로부터 파괴되는 것을 방지하기 위해 1991년 제주도 개발특별법을 제정하였다. 즉, 각종 사업시행 결과로 발생하는 시각적 영향과 고유 생태계의 보존을 위해 사업 시행 전에 미리 예측 평가하여 악영향을 최소화하기 위해서 독자적인 경관영향평가제도를 전국 최초로 도입하게 되었다(고동희, 2000).

경관영향평가와 관련된 연구는 크게 경관평가방법에 관한 연구와 스카이라인에 관한 연구, 경관관리에 관한 연구로 나눌 수가 있다. 특히 경관평가방법에 관한 연구는 주로 경관 미학적 평가가 주를 이루고 있고, 또한 심리적 계량방법으로써 경관형용사 목록법에 대한 연구가 주로 이루어져 왔다(Arthur *et al.*, 1977; Zube *et al.*, 1982; 양병이, 1994; 임승빈, 1994; 정기호, 1994; 김세천, 1996; 김대현과 구본학, 1999; 허준, 2001). 김성준(1994)은 경경관영향평가제도 도입에 관한 연구를 통해 우리나라 경관제도의 현황과 문제점을 파악하고 외국의 사례와 우리나라 경관관리에 대한 적용가능성을 검토하였다.

그러나 현재까지 경관영향평가에 관한 연구는 주로 미학적 원리에 의한 선호도 평가에 치중하여 왔다(문경도, 1990; 이현택, 2003). 즉, 평가자의 주관성이 강하게 반영되고 있다는 점에서 보다 더 객관화 된 경관영향평가 평가항목의 설정에 관한 연구가 요구되고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 기존의 미·시각 영역뿐만 아니라 자연생태영역까지 포괄하는 종합적인 관점에서의 경관영향평가 항목을 문헌분석 중심으로 설정해 보고, 이를 토대로 설문분석을 통해 설정된 평가항목의 타당성을 검증해 보는데 가장 큰 의의를 두었다.

II. 연구범위 및 방법

1. 연구범위

본 연구의 시간적 범위로 설문조사 및 통계분석은 2003년 5월에서 7월까지 3개월에 걸쳐 실시하였다.

또한 내용적 범위는 경관평가의 두 가지 핵심영역, 즉 시각경관자원영역과 경관생태자원영역으로 한정하였다. 문헌연구를 통해 시각경관자원영역에서 17개, 경관생태자원영역에서 21개 항목 등 총 38개의 예비평가항목을 선정하였으며, 전문가 설문조사를 실시하여 경관영향평가 항목으로서의 타당성 검증 및 각 단위 사업별 중점 평가 항목을 파악하였다.

2. 연구방법

설문조사에 앞서 우선 문헌연구에 의한 예비평가항목의 도출이 필요하였던 바, 국내·외의 평가보고서, 연구논문, 경관연구보고서 등의 연구문헌을 분석하였다. 시각경관자원영역에서는 환경영향평가서를 비롯하여 국내 조경학회지, 연구보고서, 연구논문 등 총 21개의 문헌을 분석하였으며 경관생태자원영역에서도 마찬가지로 총 21개의 문헌을 선정하여 분석을 실시하였다.

다음으로 문헌연구를 통해 선정된 예비평가항목의 타당성 검증을 위해 전문가 설문조사를 수행하였다. 전문가 설문조사는 상기의 예비평가 항목에 대한 타당성 검증, 평가 영역별 중요도 분석, 각 단위 사업별 (점적, 선적, 면적 사업) 중점평가항목의 도출을 위해 수행되었다.

통계분석은 평가항목에 대한 기술통계분석을 통해 평균값, 최소값, 최대값 등을 분석하여 평가항목으로서의 중요도를 분석하였으며 다음으로 평가항목으로서의 신뢰도 분석, 항목들 간의 상관관계 분석 등을 수행하였다. 전체 연구수행절차는 그림 1과 같다.

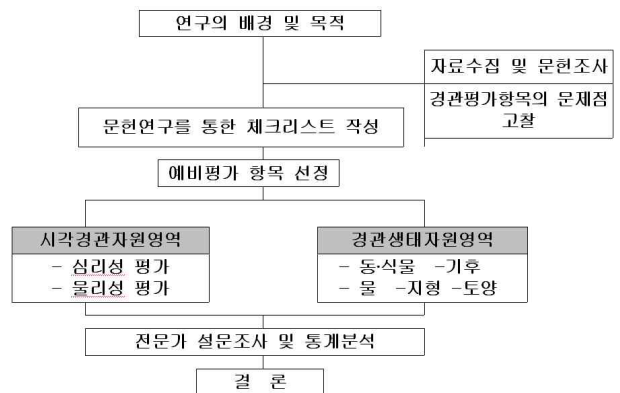


Fig. 1 All procedure of

III. 결과 및 고찰

1. 문헌연구를 통한 예비평가 항목 설정

문헌 분석은 크게 시각경관항목과 경관생태항목으로 구분하여 정리하였다. 우선 시각경관평가항목을 도출하기 위해 총 21개의 문헌을 분석하였다. 분석된 항목들은 재차 심리성 평가영역과 물리성 평가영역으로 구분하였으며, 분석결과 총 28개의 평가항목으로 나타났다.

심리성 평가영역으로는 총 9개 그리고 물리성의 평가영역으로 19개의 항목이 조사가 되었다. 즉, 기존의 연구들은 시각의 심리성 보다는 물리성에 대해 더욱 큰 관심을 가지고 있다는 것을 알 수 있었다. 특히 가시권, 스카이라인 분석, 가시거리 등은 시각의 질을 결정짓는 중요한 요소로서 많은 연구 결과가 보고되고 있었다. 시각의 심리성 평가 영역에서는 다양성, 장소성, 상징 항목이 많이 활용이 된 것을 알 수가 있다.

또한 경관생태평가 항목을 도출하기 위해 21개의 문헌을 분석한 결과, 동·식물 생태 평가 영역, 기후, 토양, 물, 지형의 5개 소 영역으로 세분하였으며, 총 32개의 평가항목이 조사되었다.

생태분야의 평가항목은 무생물적요인(예: 기후, 지형 등)보다는 생태적 요인, 즉 대부분 동·식물상 중심으로 설정되어 있음을 확인할 수 있었다. 전술한 문헌 분석 결과를 바탕으로 전문가 설문조사를 위한 예비평가항목을 선정하였다.

예비평가항목의 선정기준은 객관성의 확보차원에서 계량화가 가능한 항목위주로 선정을 하였다(표 1).

우선 시각경관자원영역에는 심리성 평가와 물리성 평가로 나누어 총 17개 항목을 선정하였으며, 경관생태자원영역에서는 동·식물생태, 기후, 물, 토양, 지형 등 5개의 영역, 총 21개 항목을 선정하였다.

2. 전문가 설문조사

전문가 설문조사는 관련분야 종사자 총 61명을 대상으로 실시하였으며, 전체 7개 소영역에 대한 신뢰도 분석에서는 Cronbach α 계수가 0.9110으로 비교적 높게 나타났다.

Table 1. Preliminary assessment items

평가 항목	평가 영역	평가 기준	세부 평가 항목
경관 평가 항목	시각 경관 자원 영역	시각의 심리성 평가	다양성
			경관의 장소성
			통일성
			경관미
			미적구성원리
		상징성	
		시각의 물리성 평가	가시권
			조망변화
			가시거리
			스카이라인의 분석
	시각적 흡수능력		
	경관의 훼손가능성		
	바닥질감의 균일성		
	형태		
	비스타의 유무		
	건물의 색채, 규모		
	경관 생태 자원 영역	동·식물생태	동·식물 종 다양성
			보호대상종
			녹지면적
			녹지통로/연결성/이동통로
			패치크기/수/형태
			바이오매스의 총량
			자연성
		생태자연도	
		기후	가치 있는 비오톱 보존
			찬바람 발생지 및 바람 통행로
			안개지수 및 스모그 발생 빈도
			일조량/ 일조권의 확보
토양		주풍을 고려한 건축물 항배치	
		원 표토의 보존	
		식물생육이 가능한 유기물 층의 깊이	
물		토지피복혼재도	
		지하수위	
지형		수로체계	
	지형의 구성변화		
	경사율		
		원지형의 훼손 최소화	

1) 평가 영역별 중요도 분석

앞선 예비평가항목에서 소 영역으로 구분된 7가지

영역에 대한 중요도 설문 결과, 동·식물 생태 분야가 5.6341로 가장 높게 나타났다. 시각자원영역에서는 물리성 영역이 상대적으로 심리성 영역 보다 높게 평가가 되고 있는 것으로 분석되었다. 이는 경관영향 평가 시 객관성 확보 및 정량화가 가능한 항목이 중요하게 다루어지고 있는 것에 기인한 결과라 볼 수 있다. 경관생태영역에서는 기후, 토양, 물의 영역이 상대적으로 낮은 점수로 분석되었다(표 2).

Table 2. Importance analysis on assessment area

	최소값	최대값	평균
시각의 심리성	2.00	7.00	5.3415
시각의 물리성	2.00	7.00	5.5610
동·식물 생태	2.00	7.00	5.6341
기 후	2.00	7.00	4.5366
토 양	2.00	7.00	4.5610
물	2.00	7.00	5.0976
지 형	2.00	7.00	5.4878

각 영역별 평가항목의 중요도 분석에서 우선 시각 자원영역에서 설정된 세부평가항목들에 대한 상대적 중요도를 분석한 결과, 스카이라인의 분석 항목이 6.0488로서 가장 높게 나타난 반면 바닥 질감의 균일성 항목이 4.5610으로 가장 낮은 값을 보였다. 평가기준별로도 물리성 항목이 심리성 보다 전반적으로 높게 분석되었다(표 3).

Table 3. Importance of assessment items in visual resource area

평가 기준	세부평가항목	최소값	최대값	평균
시각의 심리성 평가	다양성	3.00	7.00	5.5366
	경관의 장소성	2.00	7.00	5.6341
	통일성	1.00	7.00	4.8049
	경관미	4.00	7.00	6.0244
	미적구성원리	3.00	7.00	5.0244
	상징성	4.00	7.00	5.7073
	가시권	2.00	7.00	5.7317
	조망변화	3.00	7.00	5.7073
	가시거리	3.00	7.00	5.6341
	스카이라인의 분석	4.00	7.00	6.0488
시각의 물리성 평가	시각적 흡수능력	3.00	7.00	5.3902
	경관의 훼손가능성	2.00	7.00	5.9756
	바닥질감의 균일성	2.00	7.00	4.5610
	형태	3.00	7.00	4.9268
	vista의 유무	1.00	7.00	4.8298
	건물의 색채, 규모	4.00	7.00	5.6098
	녹시율	4.00	7.00	6.0244

또한 경관생태자원영역에서 설정된 세부평가항목들에 대한 상대적 중요도를 분석한 결과, 가치 있는 비오톱 보존 항목이 6.1220으로서 가장 높게 나타난 반면 지하수위 항목이 5.0244로 가장 낮은 값을 보였다(표 4).

Table 4. Importance as assessment items in landscape ecological resource area

평가 기준	세부평가항목	최소값	최대값	평균
동·식물	동·식물 종 다양성	3.00	7.00	6.0244
	보호대상종	2.00	7.00	5.2195
	녹지면적	4.00	7.00	5.8780
	녹지통로/연결성/이동통로	3.00	7.00	5.7317
	패치크기/수/형태	3.00	7.00	5.5366
	바이오매스의 총량	3.00	7.00	5.2195
	자연성	4.00	7.00	5.9024
	생태자연도	4.00	7.00	5.8293
	가치 있는 비오톱 보존	4.00	7.00	6.1220
기후	찬바람 발생지 및 바람통행로	2.00	7.00	5.4146
	안개지수 및 스모그 발생빈도	2.00	7.00	4.6585
	일조량/ 일조권 확보	2.00	7.00	5.0976
	주풍을 고려한 건축물 향배치	2.00	7.00	5.2439
토양	원 표토의 보존	2.00	7.00	5.5366
	식물 및 미생물 서식이 가능한 유기물 층의 깊이	2.00	7.00	5.2439
	토지피복혼재도	1.00	7.00	5.1951
물	지하수위	1.00	7.00	5.0244
	수로체계	3.00	7.00	5.2683
지형	지형의 구성변화 (구릉지보존, 오름보존 등)	3.00	7.00	5.6098
	경사율	2.00	7.00	5.2927
	원지형의 훼손최소화	3.00	7.00	5.8780

무생물 생태 요소인 물, 기후, 토양 항목에서도 상대적으로 낮은 값을 보였는데 이는 아직까지 경관영향 평가에 있어 동·식물 생태와 같은 직접 인간의 오감에 의해 인지할 수 있는 생태적 항목에 더 큰 비중이 있음을 의미하는 것이라 할 수 있다.

2) 상관관계분석

경관영향평가 항목을 시각의 심리성, 시각의 물리성, 동·식물 생태, 무생물생태 등 각 특성별로 먼저 구분하여 이에 귀속된 각 항목들 간의 상관성 정도를

알아보기 위해 상관관계분석을 실시하였다. 본 연구에서는 피어슨의 상관계수를 이용하였다.

우선 시각경관자원영역 중 심리성 평가 항목 간 상관관계를 분석한 결과(표 5), 상징성과 경관의 장소성이 상관계수가 0.710으로 가장 높게 나타났다. 반면 상징성과 경관미항목 간 상관계수는 0.173으로 나타나 가장 낮은 상관성을 나타내었다.

Table 5. Corelation among each item which belongs to visual psychological character

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1					
V2	0.710**	1				
V3	0.286	0.254	1			
V4	0.334*	0.444**	0.234	1		
V5	0.483**	0.618**	0.253	0.457**	1	
V6	0.376*	0.469**	0.173	0.663**	0.536**	1

V1: 다양성, V2: 경관의 장소성, V3: 통일성, V4: 경관미, V5: 미적구성원리
V6: 상징성

** . 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의
* . 상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의

표 6은 시각경관자원영역 중 물리성 평가 항목 간 상관관계를 나타낸 표이다. 분석 결과, 조망변화와 가시권 항목의 상관계수가 0.628로 가장 높게 나타났다

Table 6. Corelation among items of visual physical character

	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17
V7	1										
V8	0.628**	1									
V9	0.502**	0.494**	1								
V10	0.385*	0.266	0.332*	1							
V11	0.080	0.126	0.070	0.464**	1						
V12	0.417**	0.365*	0.235	0.425**	0.437**	1					
V13	0.401**	0.423**	0.388*	0.201	0.443**	0.082	1				
V14	0.524**	0.324*	0.228	0.034	-0.138	0.349*	0.016	1			
V15	0.471**	0.298	0.632**	0.225	-0.082	-0.136	0.410**	0.348*	1		
V16	0.343*	0.347*	0.352*	0.127	0.033	0.228	0.081	0.357*	0.232	1	
V17	0.196	0.375*	0.294	0.144	0.221	0.460**	0.043	0.152	0.053	0.287	1

V7:가시권, V8:조망변화, V9:가시거리, V10:스카이라인의 분석, V11: 시각적 흡수능력, V12:경관의 훼손가능성, V13: 바닥질감의 균일성, V14: 형태, V15:vista의 유무, V16:건물의 색채 규모, V17:녹시율

**상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의
*상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의

다. 이는 조망변화에 따라서 가시권의 정도가 많이 좌우되기 때문으로 사료된다. 또한 형태 항목과 가시권 항목의 상관계수는 0.524로 다음 순으로 나타났다. 반면 형태와 시각적 흡수능력 항목 간 상관계수는 -0.138로 나타나 가장 낮은 상관성을 나타내었다.

다음으로 경관생태자원영역 가운데 동·식물생태영역의 평가 항목 간 상관관계를 분석한 결과(표 7), 녹지통로/연결성/이동통로와 녹지면적 항목의 상관계수가 0.801로 가장 높게 나타났다. 이는 녹지면적이 클수록 녹지간의 연결성이나 이동 효과에 미치는 영향이 가장 크다는 것으로 해석 할 수 있다. 다음으로 녹지통로/연결성/이동통로 항목과 동·식물 중 다양성항목의 상관계수도 0.758로 비교적 높게 나타났다. 반면 생태자연도와 바이오매스의 총량항목 간 상관계수는 0.038로 나타나 가장 낮은 상관성을 보였다.

Table 7. Corelation among items of animals and plants ecological

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
E1	1								
E2	0.476**	1							
E3	0.615**	0.601**	1						
E4	0.758**	0.575**	0.801**	1					
E5	0.370*	0.215	0.439**	0.361*	1				
E6	0.162	0.118	0.164	0.114	0.422**	1			
E7	0.614**	0.181	0.420**	0.418**	0.442**	0.236	1		
E8	0.709**	0.468**	0.589**	0.583**	0.227	0.033	0.565**	1	
E9	0.500**	0.371*	0.457**	0.517**	0.400**	0.153	0.501**	0.599**	1

E1:동·식물 중 다양성, E2:보호대상종, E3:녹지면적, E4:녹지통로/연결성/이동통로
E5:패치크기/수/형태, E6:바이오매스의 총량, E7:자연성, E8:생태자연도, E9:가치 있는 비오톱 보존

**상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의
*상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의

마지막으로 경관생태자원영역 가운데 무생물 생태영역에서의 평가 항목 간 상관관계를 분석한 결과(표 8), 경사율과 지형의 구성변화 항목의 상관계수가 0.787로 가장 높게 나타났다. 이는 지형 변화에 있어 시각적, 생태적으로 경사율이 가장 크게 작용하고 있다는 것에 기인한 결과라 할 수 있다. 반면 원지형의 훼손 최소화와 일조량/일조권의 확보 항목 간 상관계수는 -0.087로 나타나 가장 낮은 상관성을 나타내었다.

Table 8. Correlation among items of inanimate objects area in landscape ecological

	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21
E10	1											
E11	0.484**	1										
E12	0.320*	0.596**	1									
E13	0.349*	0.397*	0.535**	1								
E14	0.348*	0.439*	0.284	0.468*	1							
E15	0.470**	0.261	0.266	0.310*	0.776**	1						
E16	0.602**	0.261	0.313*	0.502**	0.526**	0.682**	1					
E17	0.671**	0.412**	0.117	0.283	0.642**	0.660**	0.603**	1				
E18	0.389*	0.288	0.196	0.482**	0.380*	0.340*	0.545**	0.549**	1			
E19	0.259	0.214	0.066	0.334*	0.332*	0.280	0.490**	0.277	0.757**	1		
E20	0.431**	0.113	0.130	0.344*	0.346*	0.367*	0.636**	0.423**	0.646**	0.787**	1	
E21	0.206	0.278	-0.087	0.331*	0.548**	0.432**	0.486**	0.422**	0.579**	0.731**	0.674**	1

E10:찬바람 발생지 및 바람통행로, E11:안개지수 및 스모그 발생 빈도, E12:일조량/일조권의 확보, E13:주풍을 고려한 건축물 향 배치, E14:원 표토의 보존, E15:식물생육이 가능한 유기물 층의 깊이, E16:토지피복 혼재도, E17:지하수위, E18:수로체계, E19:지형의 구성변화(구릉지 보존, 오름 보존 등), E20:경사율, E21:원지형의 훼손 최소화

**상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의
*상관계수는 0.05수준(양쪽)에서 유의

2) 각 단위 사업별 평가항목의 중요도 분석

각 단위 사업별 평가항목의 중요도를 파악하기 위해 개발사업 시 사업의 규모와 성격에 따라 점적 사업, 선적 사업, 면적 사업으로 나누고 경관영향평가 항목에서 중점평가항목으로 채택할 수 있는 항목에 대한 중요도 평가를 수행하였다.

우선 경관영향평가 시 점적사업에서 고려되어야 할 중점평가 항목에 대한 중요도 분석 결과(표 9), 원지형의 훼손 최소화 항목이 8.4148 로서 가장 높게 나타났고, 녹시율, 동·식물 중 다양성 항목이 다음 순으로 나타났다. 또한 총 38개 평가 항목 중 평점 7.0 이상의 중점 평가 항목으로는 26개의 항목이 선정되었다. 영역별로는 시각경관자원영역에서 12개 항목이 선정되었고, 경관생태자원영역에서는 14개의 평가 항목이 중점평가 항목으로 분석되었다.

그러나 경관생태자원영역에서 기후와 토양의 평가 항목들은 7.0 이하로 비교적 낮은 값을 보여 점적사업 시 경관평가항목으로는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

Table 9. Analysis on critical assessment items of project in terms of point

평가영역	평가 기준	세부평가항목	최소값	최대값	평균
시각경관자원영역	시각의 심리성 평가	다양성	2.00	10.00	6.6098
		경관의 장소성	4.00	10.00	7.4634
		통일성	3.00	9.00	6.4390
		경관미	4.00	10.00	7.6585
		미적구성원리	4.00	10.00	7.0000
		상징성	3.00	10.00	7.6098
	시각의 물리성 평가	가시성	4.00	10.00	8.1220
		조망변화	5.00	10.00	8.2195
		가시거리	3.00	10.00	7.8049
		스카이라인의 분석	5.00	10.00	7.8293
		시각적 흡수능력	4.00	10.00	7.3415
		경관의 훼손가능성	2.00	10.00	7.5854
경관생태자원영역	동·식물 생태	바닥질감의 균일성	3.00	10.00	6.1220
		형태	3.00	10.00	6.5610
		vista의 유무	2.00	10.00	6.4146
		건물의 색채, 규모	4.00	10.00	7.3902
		녹시율	3.00	10.00	8.2927
		동·식물 중 다양성	4.00	10.00	8.2683
		보호대상종	2.00	10.00	7.7317
	기후	녹지면적	4.00	10.00	8.3171
		녹지통로/연결성이동통로	3.00	10.00	7.9024
		패치크기/수형태	3.00	10.00	7.8293
		바이오매스의 총량	3.00	10.00	7.3902
		자연성	3.00	10.00	8.1220
토양	생태자연도	4.00	10.00	8.0976	
	가치 있는 비오톱 보존	4.00	10.00	8.1951	
	찬바람 발생지 및 바람 통행로	2.00	10.00	6.5122	
물	안개지수 및 스모그 발생 빈도	2.00	10.00	6.0488	
	일조량/일조권의 확보	2.00	10.00	6.6585	
	주풍을 고려한 건축물 향배치	2.00	10.00	6.8049	
지형	원 표토의 보존	2.00	10.00	7.0000	
	식물생육이 가능한 유기물 층의 깊이	2.00	10.00	6.6341	
	토지피복혼재도	2.00	10.00	6.3415	
	지하수위	2.00	10.00	6.4634	
지형	수로체계	3.00	10.00	7.0488	
	지형의 구성변화(구릉지 보존, 오름 보존 등)	4.00	10.00	7.8049	
	경사율	2.00	10.00	7.3659	
지형	원지형의 훼손 최소화	4.00	10.00	8.4146	

경관영향평가 항목선정을 위한 타당성 평가

Table 10. Analysis on critical assessment items of project in terms of line

평가영역	평가기준	세부평가항목	최소값	최대값	평 균		
시각경관자원영역	시각의 심리성 평가	다양성	1.00	10.00	7.8537		
		경관의 장소성	3.00	10.00	7.5610		
		통일성	4.00	10.00	7.2195		
		경관미	4.00	10.00	7.9024		
		미적구성원리	4.00	10.00	7.2195		
		상징성	3.00	10.00	7.6341		
	시각의 물리성 평가	가시성	5.00	10.00	8.3659		
		조망변화	5.00	10.00	8.4634		
		가시거리	5.00	10.00	8.3171		
		스카이라인의 분석	4.00	10.00	8.2195		
		시각적 흡수능력	4.00	10.00	7.7805		
		경관의 훼손가능성	4.00	10.00	8.0244		
		바닥질감의 균일성	3.00	10.00	6.7073		
		형태	3.00	10.00	6.9512		
		vista의 유무	2.00	10.00	7.4634		
		건물의 색채, 규모	2.00	10.00	7.3415		
		녹시율	6.00	10.00	8.4878		
		경관생태자원영역	동·식물 생태	동·식물 종 다양성	4.00	10.00	8.3171
				보호대상종	4.00	10.00	7.4878
녹지면적	4.00			10.00	7.9024		
녹지통로/연결성/이동통로	3.00			10.00	8.0976		
패치크기/수/형태	3.00			10.00	8.0000		
바이오매스의 총량	3.00			10.00	7.4634		
자연성	3.00			10.00	8.1951		
생태자연도	5.00			10.00	8.1707		
기후	가치 있는 비오름 보존		5.00	10.00	8.6585		
	찬바람 발생지 및 바람 통행로		1.00	10.00	7.4878		
	안개지수 및 스모그 발생 빈도		2.00	10.00	6.9268		
	일조량/일조권의 확보		2.00	10.00	6.2927		
토양	주풍을 고려한 건축물 향배치		2.00	10.00	6.5122		
	원 표토의 보존		2.00	10.00	7.1951		
	식물생육이 가능한 유기물 층의 깊이		2.00	10.00	6.7561		
물	토지피복혼재도		2.00	10.00	6.5366		
	지하수위		2.00	10.00	6.8537		
지형	수로체계		3.00	10.00	7.6829		
	지형의 구성변화(구릉지 보존, 오름 보존 등)		4.00	10.00	8.0732		
	경사율	3.00	10.00	8.0244			
	원지형의 훼손 최소화	6.00	10.00	8.6585			

Table 11. Analysis on critical assessment items of project in terms of aspect

평가영역	평가 기준	세부평가항목	최소값	최대값	평 균		
시각경관자원영역	시각의 심리성 평가	다양성	3.00	10.00	8.3415		
		경관의 장소성	5.00	10.00	8.6341		
		통일성	4.00	10.00	7.8537		
		경관미	5.00	10.00	8.3171		
		미적구성원리	4.00	10.00	7.6341		
		상징성	4.00	10.00	7.9024		
	시각의 물리성 평가	가시성	3.00	10.00	8.3415		
		조망변화	3.00	10.00	8.1951		
		가시거리	3.00	10.00	8.1220		
		스카이라인의 분석	5.00	10.00	8.5854		
		시각적 흡수능력	5.00	10.00	7.9268		
		경관의 훼손가능성	3.00	10.00	8.0732		
		바닥질감의 균일성	3.00	10.00	6.9024		
		형태	4.00	10.00	7.6585		
		vista의 유무	3.00	10.00	7.1951		
		건물의 색채, 규모	5.00	10.00	8.1220		
		녹시율	5.00	10.00	8.5366		
		경관생태자원영역	동·식물 생태	동·식물 종 다양성	3.00	10.00	8.0732
				보호대상종	4.00	10.00	7.4390
녹지면적	6.00			10.00	8.5366		
녹지통로/연결성/이동통로	4.00			10.00	8.2927		
패치크기/수/형태	4.00			10.00	7.9268		
바이오매스의 총량	4.00			10.00	7.5122		
자연성	6.00			10.00	7.9756		
생태자연도	5.00			10.00	8.0976		
기후	가치 있는 비오름 보존		5.00	10.00	8.2683		
	찬바람 발생지 및 바람 통행로		2.00	10.00	7.3171		
	안개지수 및 스모그 발생 빈도		2.00	10.00	6.6829		
	일조량/일조권의 확보		2.00	9.00	6.9756		
토양	주풍을 고려한 건축물 향배치		2.00	10.00	7.3415		
	원 표토의 보존		2.00	10.00	7.3659		
	식물생육이 가능한 유기물 층의 깊이		2.00	10.00	6.6585		
물	토지피복혼재도		2.00	10.00	6.4634		
	지하수위		2.00	10.00	6.7805		
지형	수로체계		3.00	10.00	7.3171		
	지형의 구성변화(구릉지 보존, 오름 보존 등)		3.00	10.00	7.6829		
	경사율	4.00	10.00	7.5854			
	원지형의 훼손 최소화	6.00	10.00	8.6098			

다음으로 경관영향평가 시 선적사업(도로공사, 철도공사 등)에서 고려되어야 중점평가 항목에 대한 중요도 분석 결과(표 10), 원지형의 훼손 최소화, 가치있는 비오톱 보존 항목이 8.6585 로서 가장 높게 나타났으며 녹시율, 조망변화, 가시성, 가시거리, 동·식물 종 다양성 항목 등이 높은 중요도 값을 보였다.

총 38개 평가 항목 중 평점 7.0 이상의 중점 평가 항목으로는 30개의 항목이 선정되었다. 영역별로는 시각경관자원영역에서 15개의 항목, 그리고 경관생태자원영역에서는 15개의 항목이 중점평가 항목으로 나타났다.

반면 점적 사업에서와 마찬가지로 선적사업에서도 경관생태자원영역 가운데, 특히 기후 및 토양 항목에서 낮은 점수가 부여되었다.

표 11은 경관영향평가 시 면적사업(택지개발, 공업단지 등)에서 고려해야 할 중점평가 항목들에 대한 중요도 분석 결과이다. 분석결과, 경관의 장소성 항목이 8.6341 로서 가장 높게 나타났으며 원지형의 훼손 최소화, 녹지면적, 녹시율, 스카이라인의 분석, 가시성 항목 등이 8.0 이상으로 높은 값을 보였다.

총 38개 평가 항목 중 중점 평가 항목으로 선정될 수 있는 7.0 이상의 중요도 값을 보인 항목은 32개 항목으로 분석되었다. 영역별로는 시각경관자원영역에서 총 16개의 평가 항목이 선정되었으며, 경관생태자원영역에서도 총 16개의 항목이 중점평가 항목으로 분석되었다. 또한 면적사업에서는 경관생태자원영역 가운데 토양의 평가항목에서 6.8 이하로 비교적 낮은 중요도 평균값을 보여 중점 평가항목에서는 제외하였다.

IV. 결 론

본 연구에서는 경관영향평가 시 기존의 미·시각 영역뿐만 아니라 자연생태영역까지 포괄하는 종합적인 관점에서의 평가항목을 설정해 보고 설문조사를 바탕으로 타당성을 검증해 보는데 가장 큰 의의를 두었다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 문헌연구를 통해 경관영향평가 평가항목으로 시

각자원영역에서는 다양성, 경관의 장소성, 경관미, 가시권, 녹시율 등 총 17개의 항목을 선정하였다. 그리고 경관생태자원영역에서는 동·식물 종 다양성, 녹지면적, 생태자연도 등 총 21개의 항목으로 분석되었다.

- 2) 경관 전문가 그룹에 대한 설문조사 결과, 우선 평가 영역별 중요도 분석에서는 총 7가지 영역 중 동·식물생태 분야가 5.6341로 가장 높게 나타났다. 또한 각 영역별 평가항목의 중요도 분석 결과, 일례로 시각자원영역에서는 스카이라인의 분석 항목이 6.0488로 가장 높은 값을 보였다.
- 3) 경관영향평가 항목의 상관계 분석결과, 일례로 시각경관자원영역 중 심리성 평가 항목 간에는 상징성과 경관의 장소성 항목이 상관계수 0.710으로 가장 높은 상관관계를 나타내었다.
- 4) 각 단위 사업별 중점 평가항목으로서의 중요성 분석에서는 점적 사업시 원지형의 훼손 최소화, 녹시율, 동·식물 종 다양성 항목이 8.0 이상으로 높은 중요도 평균값을 보였다. 선적사업에서는 원지형의 훼손 최소화, 가치있는 비오톱 보존이 높은 값을 나타내었고 면적사업에서는 경관의 장소성, 원지형의 훼손 최소화, 녹지면적, 스카이라인의 분석 등이 8.5 이상으로 높은 중요도 값을 보였다. 반면 기후 및 토양항목은 비교적 낮은 중요도 값을 나타내었다.

이상과 같은 본 연구에서 도출된 경관영향평가 항목들은 향후 대규모 개발사업 시 발생하는 경관의 악영향을 보다 더 효과적으로 제어해 나가는데 중요한 기초자료를 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

그러나 본 연구에서 도출된 평가항목을 실제 대상 부지에 적용해 보지 못한 한계가 있었던 바, 이에 대한 연구는 차후 계속 수행될 필요가 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 김대현, 구본학. 1999. 경관영향평가 기법을 통한 댐건설에 대한 경관영향평가. 한국조경학회지

경관영향평가 항목선정을 위한 타당성 평가

- 27(4): 80-86.
2. 김성준. 1994. 경관관리를 위한 경관영향평가제도의 도입에 관한 연구. 서울대학교 생태조경학과 석사학위논문.
 3. 김세천. 1996. 국립공원 개발에 따른 경관영향평가에 관한 연구 - 덕유산 국립공원을 중심으로-. 한국임학회지 85(2): 195-209.
 4. 고동희. 2000. 제주도 경관영향평가제도의 거듭나기. 환경과 조경. 11월호 통권79호.
 5. 문경도. 1990. 고층건물의 경관영향평가방법에 관한 연구. 서울대학교 생태조경학과 석사학위논문.
 6. 양병이. 1994. 경관영향평가 제도화의 필요성. 한국조경학회지 22(1): 1216-1220.
 7. 이현택. 2003. 조경미학. 서울: 태림문화사.
 8. 임승빈. 1994. 경관영향평가 지표의 개발. 한국조경학회지 22(1): 1206-1208.
 9. 정기호. 1994. 경관보전의 필요성과 방안 -경관영향평가제도의 도입에 관한 논의-. 한국조경학회지 22(1): 1199-1201.
 10. 허준. 2001. 인터넷과 슬라이드를 이용한 경관평가방법의 비교. 한국조경학회지 29(5): 20-27.
 11. Arthru L. M., T. C. Daniel and R. Boster. 1977. Scenic Assessment. An Overview. Landscape Planning 4: 109-129.
 12. Zube E. H., J. L. Sell and J. Taylor. 1982. Landscape Perception. Research, Application and Theory. Landscape Planning 9: 1-33.