

視覺的 選好에 있어서 Green Foundation의 效果에 關한 研究*

趙 東 範 · 廉 道 義

서울大學校 農科大學 園藝學科

The Effect of Green Foundation on the Visual Preference*

Jo, Dong Bum · Yeam, Do Yi

(Dept. of Hort. Sci., Seoul National University)

= ABSTRACT =

This study is purposed to investigate the role of grasses as the Green Foundation effect on the visual preference to flowering tree and shrub being the principal elements of natural landscape early in the spring. As the flowering shrub materials, *Rhododendron mucronulatum* and *Forsythia koreana* were adopted.

Total 48 slides were photographed at the 8 different lawn areas with the 6 planting combinations of flowering shrub materials, and 10 landscape variables - dimensional and color - were measured and preference scores were taken by slide evaluations.

The results were :

1) The visual preference to the landscape of flowering shrub in the lawn area was changed with the different lawn situations.

2) With important 4 variables, multilinear regression model was established, hence

$$\hat{Y} = 40.4 + 9.6(X_1) - 7.8(X_2) - 26.8(X_3) + 15.2(X_4)$$

where, \hat{Y} : estimated preference score

X_1 : perimeter of flower zone

X_2 : value of green covered zone

X_3 : hue of green covered zone

X_4 : chroma of green covered zone

3) Most effective variable was 'hue of green covered zone', hence the more green the lawn area is, the more preferred landscape or the more effective green foundation is.

* 1985年 4月 15日 接受된 論文임.

緒 論

環境設計에 있어서 造景家의 重要한 分野 중 하나인 植栽設計은 살아있는 植物이 主 材料가 되므로 그 機能이나 特性에 따라 많은 考慮事項을 가지게 되며 美的, 機能의, 生態的으로 여러 方面에서 接近해야 하는 어려움이 있다. 植物材料가 갖는 固有한 機能의, 生態的 特性은 設計家에게는 基本的으로 提供되는 外部的 資料이지만 植物材料의 여러 美的 特性을 把握하여 적절한 利用하고 表現한다는 것은 設計家에게 맡겨지는 主觀的인 創造性이 책임지게 되며 이러한 면은 보다 科學的인 接近으로 解決하려는 設計分野에서는 難易한 質的 問題로 남게 된다.

植物材料를 環境의 人爲的 構成에 包含시킬 때 우선 的인 利用은 그 美的인 面이다. 美的 特性은 五感(視, 聽, 嗅, 味, 觸)을 통해 모두 知覺되지만 2次元 또는 3次元의인 形態, 色, 質感等의 知覺인 視覺的인 面이 가장 重要하게 취급된다(Robinette, 1972). 環境의 知覺에 있어 80% 이상을 차지하는 視覺과 認識의 行動과 關係로 볼 수 있는 視覺的 選好라는 概念을 利用하여 環境에 대한 美的 反應의 結果를 計量的으로 把握하려는 試圖가 環境設計의 接近方法 중 하나가 된 것은 새로운 일이 아니다. 그러나 이러한 接近方法을 利用한 研究들은 대부분 視覺資源의 管理라는 測面에서 規模가 큰 自然 및 都市景觀을 다루어 計劃分野에 집중된 편이었으며(Dearden, 1981; Gilg, 1972; Peterson, 1967) 本格的으로 設計分野에 應用되어 구체적인 對象을 다룬 研究(Im, 1984)는 아직 廣範圍하지 못하다.

本 研究의 目的은 韓國의 이른 봄 景觀에서 重要한 視覺的 要素가 되는 主要 花木類를 材料로 그에 대한 Green Foundation의 影響을 視覺的 選好 研究方法를 통하여 接近하므로써 景觀要素로서의 잔디의 機能을 究明하는 데 있다. 또한 이 結果를 근거로 景觀內 樹木의 美的 價値等 植栽設計時 대두되는 여러 質的 問題를 다루기 위한 基礎的인 資料를 마련하고자 한다.

理論的 背景

景觀演出效果의 測面에서 볼 때 잔디는 庭園이나 公園의 樹木, 草花類, 施設物 등의 背景으로 造成됨으로써 空間感을 높여주는 重要한 材料이다(嚴.廉, 1984). 잔디는 修景要素로서 뿐만 아니라 다른 目的으로도 利用範圍가 넓지만 景觀의 美的 價値를 判斷함에 있어 地盤의 狀態는 특히 重要한 역할을 한다. 草地와 함께 構成된 底密度林地(park-like open forest)가 비교적

選好度가 높다는 사실로서도 景觀의 重要性을 알 수 있다(Balling and Falk, 1982). 그러나 自然環境에 대한 選好를 測定하려는 기존의 研究에서는 地盤의 植物材料 狀態 등을 植生의 範疇에 포함시키므로써(Shaffer et al., 1969) 그 效果의 정도를 正確하게 把握하지 못하고 있다. 地盤이라는 景觀의 要素를 繪畫에 있어서의 背景이라는 空間構成要素와 同一한 概念으로 볼 때 背景이란 形狀과 함께 空間에 대한 視知覺을 완벽하게 하는 重要한 因子이며 繪畫에서의 制限된 空間과 같은 경우 餘白 자체 뿐 아니라 전체 空間의 意味를 決定짓는 效果를 갖고 있다(Arnheim, 1974). 따라서 本 研究에서 사용한 Foundation 이라 함은 보다 나은 景觀效果를 위해 基本的으로 사용되는 材料나 行爲를 意味하며 造景에서는 構造物 樹木, 花木등이 보다 돋보이게 하는 背景의 處理라 할 수 있다. 특히 Green Foundation이라고 할 때는 잔디와 같은 綠色의 材料를 사용하여 바탕처리를 해 주는 경우라 할 수 있다. Green Foundation이 별다른 修景技法으로서 認識되지 않는 것은 植物材料의 構成에 의해 演出되는 全體的 視覺效果에 대한 關心보다는 材料의 選定이나 空間의 完成에만 努力을 기울이기 때문이며 또한 Green Foundation이 植生의 構成에 의해 自然條件에서 스스로 이루어지는 경우가 많기 때문일 것이다.

우리나라의 경우 Green Foundation이 가장 脆弱한 時期는 3월과 4월이다. 이 時期에는 여러 花木이 開花하고 庭園이나 景觀에 대한 關心이 增大되는 데 비해 自然的으로는 Green Foundation이 造成되지 못하기 때문이다. 특히 이 時期에 重要한 花木으로서 개나리와 진달래가 있지만 Green Foundation이 脆弱하여 花木의 觀賞的 價値가 底下되기도 한다. 또한 개나리 진달래는 花木 자체의 誘目性은 높지만 이른 봄에 앞보다 꽃이 먼저 나오므로 植物體에 의한 Green Foundation도 없게 된다.

本 研究에서는 Green Foundation의 脆弱時期인 3월과 4월에 개나리와 진달래를 材料花木으로 하여 Green Foundation 效果에 의해 視覺的 選好가 增進되는지, 增進된다면 關係되는 要因은 무엇인지를 밝혀내고 우리나라의 3월과 4월에 Green Foundation 效果를 높일 수 있는 方案을 모색하고자 한다.

研究 方法

1) 評價에 사용된 슬라이드의 撮影

背景이 되는 場所의 잔디밭으로서 草種別(Joysiagrass, Kentucky bluegrass, Bentgrass), 狀態別로 8 個所를 選定하고(서울大學校 農科大學內 6 個所, 水原近郊 2 個所) 各 場所에서 萬開狀態의 개나리(平均樹

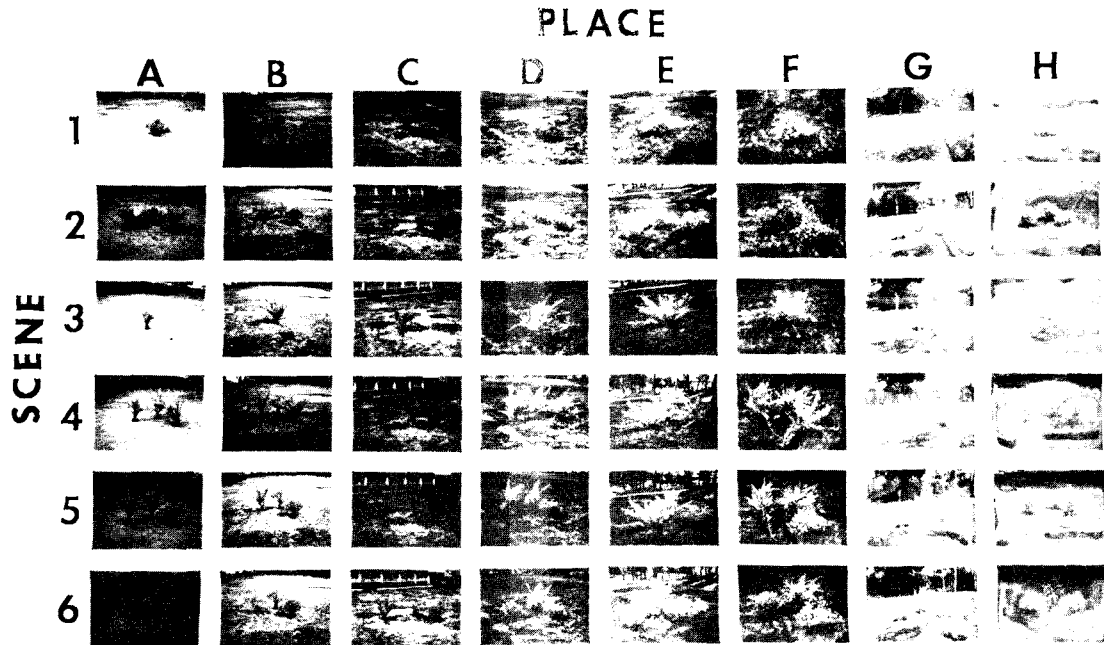


Plate 1. Total 48 slides photographed at the different 8 places with 6 planting combinations of flowering shrubs.

冠幅 1.2 m × 平均樹高 1.2m)와 진달래 (平均樹冠幅 0.8 m × 平均樹高 0.8m)를 1本에서 3本까지 組合하며 6枚씩의 슬라이드를 撮影하였다. 寫眞 1은 選好評價 材料로 사용된 8個 場所에서의 6枚 슬라이드로 構成된 總 48枚의 setting이다. 撮影距離는 植栽組合의 中心으로부터 3.0 ± 0.5m, 撮影角度는 약 -30°였으며 撮影期間은 1984年 4月 19日로부터 21日사이, 日中 撮影時刻은 日照條件이 良好한 10時와 15時 사이였다.

2) 景觀變數의 選定과 測定

評價材料가 되는 슬라이드의 撮影時에는 가능한 한 잔디면과 花木面이 包含되도록 하였으나 場所別로 條件이 相異하여 그 외의 다른 景觀要素도 撮影되었다. 景觀變數는 크게 景觀內 各 要素의 크기에 해당하는 空間占有變數(dimensional variables)와 色彩變數(color variables)로 나누고 色彩變數는 背景의 效果를 알아 보기 위해 잔디면에 대해서만 測定되었다.

(1) 空間占有變數의 選定과 測定

空間占有變數는 自然景觀의 相對的 選好測定에 있어서 主要 計量化 媒介變數(parameter)로 報告된 (Shaffer et al., 1969) 視覺의 2次元上에서 景觀要素가 차지하는 面積(area)과 境界線길이(perimeter)를 近(immediate), 中(intermediate), 遠(distant)距離의 植生地域(vegetation zone), 非植生地域(non-vegetation zone), 花木(flower zone), 잔디밭(green covered zone), 잔디밭이 아닌 地表(non-green covered zone) 등의 景觀要素에 대해 적용하여 變數로 選定하였다. 各 場所別로 나타난 景觀要素中에서 相異한 條件에 의해 全 場所에서 測定할 수 없는 空間占有變數는 슬라이드 전체의 選好值變化를 充分히 說明할 수 없다고 判斷되어 除外하였다. 除外된 空間占有變數는 「하늘의 面積」 「中距離 植生の 面積」, 「遠距離 植生の 面積」, 「中距離 非植生の 面積」, 「中距離의 잔디밭이 아닌 地表面積」 「遠距離의 잔디밭이 아닌 地表面積」 등과 그 境界線길이 變數들이다. 나머지 變數는 花木이나 잔디면의 占有率을 全體 畫面에 대한 比 또는 花木과 잔디면의 相對比로 전환하여 變數值를 구하였다. 空間占有變數의 項目과 測定方法은 表 1에 나타내었다.

空間占有變數의 計量化를 위해서 單位方眼의 크기가 5mm × 5mm인 전체 34 × 51 (1734 方眼)의 格子에 슬라이드를 投射하여 各 景觀要素가 占有하는 面積(해당되는 方眼의 수)과 境界線길이(方眼의 한변을 單位로 景觀要素가 占有하는 地域의 外廓延長)를 測定하였으며 面積에 관한 測定值는 전체 格子面積(1734)으로 나누어 比率로서 최종 變數值를 決定하였다. 圖 1은 空間占有變數를 測定하기 위한 格子方法을 例示한 것이다.

(2) 色彩變數의 選定과 測定

色彩에 관한 變數는 景觀選好가 슬라이드에 의하여

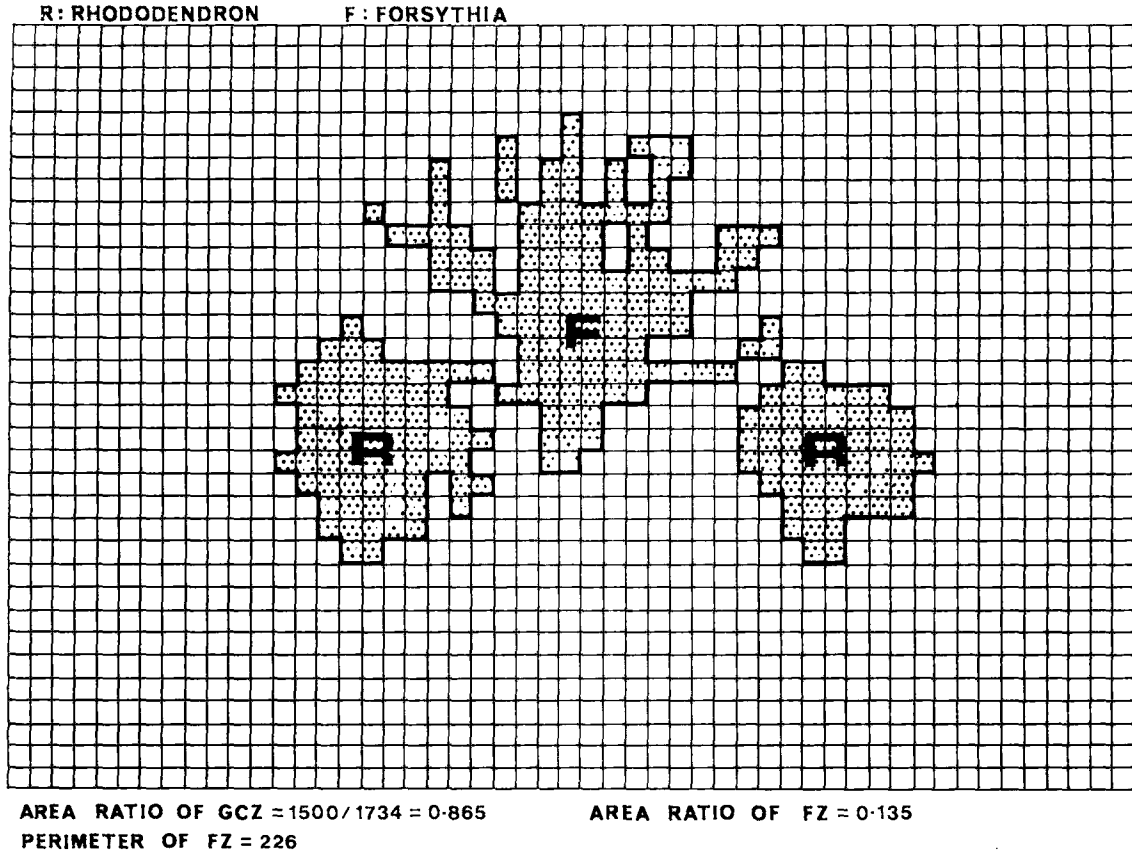


Fig. 1. Grid square measurement method for the slide represent place H, scene 6. Example of flower zone configuration as outlined with 5mm grid.

으므로 슬라이드를 12.7cm × 17.8cm로 擴大印刷하여 그 表面色을 測定하였다. 色彩變數는 印刷된 各寫眞에서 잔디면의 色相(Hue), 明度(Value), 彩度(Chroma)이며 花木 전후좌우 部分의 直徑 1.2cm의 圓에 對한 表面色을 色差判讀機(Hunter Color Difference Meter, Model D 25A-2)로 測定하였다. 測定値는 CIE(Commission Internationale de L'Eclairage; 國際照明委員會)에서 定한 XYZ 表色系의 比反射度(Diffused Reflectance; 明度)와 色彩座標(Chromaticness coordinates; 色相 및 彩度)였으며 이를 Munsell 表色系의 色相(Hue), 明度(Value), 彩度(Chroma)의 數値로 轉換하였다(尹, 1978; 韓國工業標準協會, 1983). 明도와 彩度는 KS A 0062의 附表 2를 利用하였고 色相은 KS A 0061 附圖 1의 座表로 查한 다음 100等分의 Munsell 色相環에 配置시킨 후 測定된 相色 範圍를 5Blue를 基準으로 5Blue에서 떨어진 等分의 數値로 計量化 하였다(圖 2).

寫眞 2는 花木주위 4地點의 圓에 對해 잔디면의 表面色을 測定한 例이다.

이와같이 測定된 空間占有變數 및 色彩變數를 綜合한 變數번호, 項目別 測定方法은 表 1과 같다.

3) 被驗者 抽出과 슬라이드 評價

(1) 슬라이드 選好測定

슬라이드 評價를 위한 被驗者는 서울大學校 農科大學 學部生 60名을 任意로 抽出하여 30名씩 두 集團으로 나누어 사용하였다. 評價用 質問紙는 各 슬라이드 觀察時마다 1~10點의 等間尺度(interval scale)로써 視覺的으로 아름답거나 좋게 느끼는 程度에 따라 點數를 附與하도록 作成하였다(Dearden, 1980). 評價用 슬라이드 사이에는 空白의 슬라이드를 두어 觀察에 8紗, 點數記錄에 8紗를 配當하였다. 48枚의 슬라이드 順序는 無作爲로 配置하였으며 被驗者 두 集團에 對해서 觀察順序를 서로 反對로 하였다.

(2) 寫眞 組合比較에 의한 選好測定

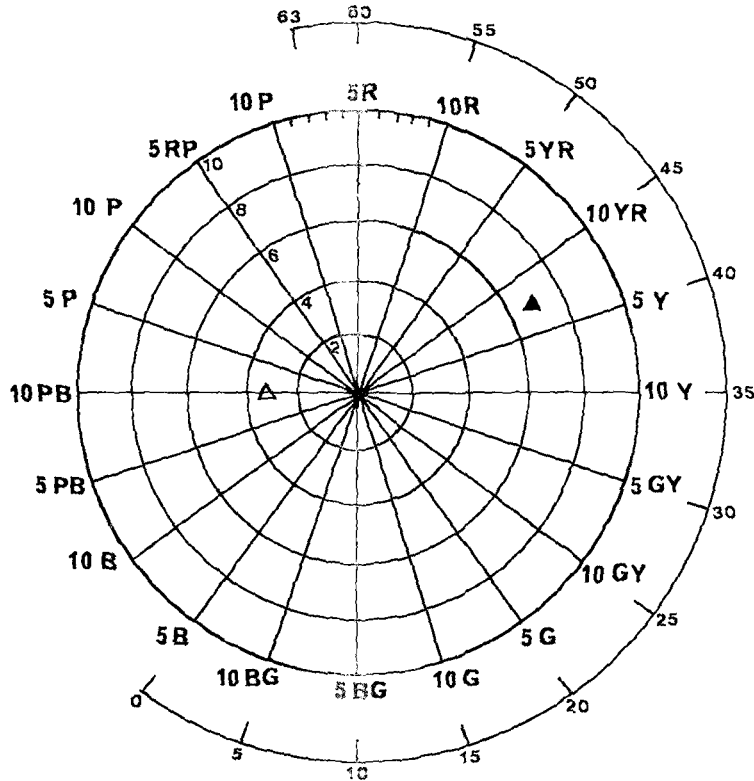


Fig. 2. Diagram of the munsell color wheel. Horizontally sected from color solid assuming that all colors have same value. There are 10 major hues arranged in 100 steps.
 △; Mean color location of Rhododendron(10PB 3.19/2.5).
 ▲; Mean color location of Forsythia(2.5Y 4.07/6.5).

總 48枚의 슬라이드 중에서 同一한花木組合을 나타내는 1枚씩 (花木組合 5) 8枚를 任意로 選擇하여 8個 場所間的 組合比較 (전체 28組合; $8(8-1)/2$)를 實施하였으며 이를 위한 被驗者는 슬라이드 評價에 참여한 被驗者와 相異한 30名의 大學生으로 構成되었다. 寫眞 3은 組合比較에 이용된 28쌍의 組合中 境遇를 示意한 것이다.

結果 및 考察

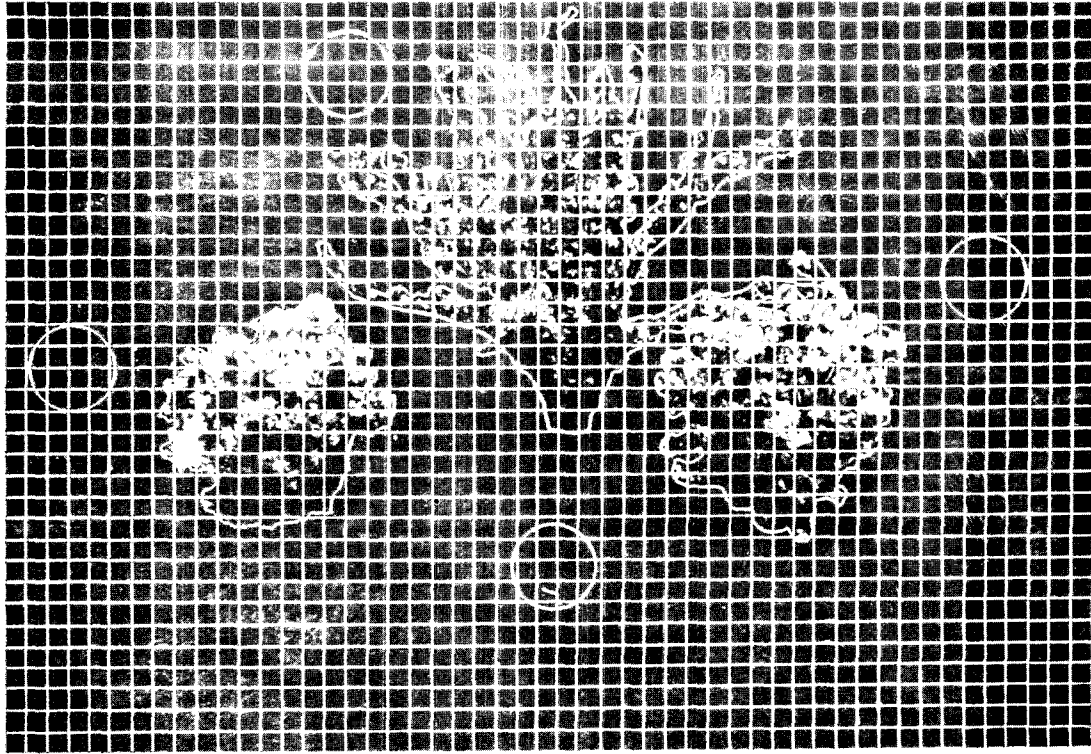
1) 슬라이드에 대한 選好值의 算出

슬라이드 觀察 評價方法에 의한 슬라이드 選好程度는 被驗者에 따라 基準이 다르고 評價尺度의 사용범위도 다르므로 標準化된 點數로 바꾸기 위해 SBE (Scenic Beauty Estimation) 方法에 의해 選好點數를 구하였다 (Daniel and Boster, 1976). SBE 方法에 의한 選好值는 景觀들간의 相對的 點數이며 여기서는 場所 A, 植栽組合 1의 選好值가 基準이 되었다. 被驗者 集團

I, II는 슬라이드 觀察順序를 反對로 한 경우로서 選好點數의 變化는 高度의 相關을 보여 ($r=0.961$) 順序에 의한 相對的 選好度의 變化는 없는 것으로 분수 있었다 (表 2).

各 슬라이드에 대한 두 集團의 SBE值를 平均하여 最終選好值를 구하고 8個 場所에 대해 分散分析한 결과 場所들간의 選好度는 서로 差異가 있었음을 알 수 있었다 (表 3). 場所別 平均選好值를 볼 때 場所 A 쪽보다는 場所 H쪽이 더 選好된 것을 알 수 있었고 各 場所에서의 植栽組合間 選好程度는 뚜렷한 差異를 볼 수 없었다 (表 3).

슬라이드 評價 方法에 의해 選好值를 算出한 것과는 달리 各 場所 슬라이드 중에서 同一한花木組合을 나타내는 1枚씩을 寫眞으로 印寫하여 組合比較한 結果로서 Thurstone의 case III에 의해 各 場所에 대한 選好值를 구하였다 (Guilford, 1954; Thurstone, 1959). 그 結果, 組合比較에 사용한 寫眞과 同一한 植栽組合의 슬라이드에 대한 슬라이드 評價 方法의 選好值 및 8個 場所



DIFFUSED REFLECTANCE(Y) = 2.6
 CHROMATIC COORDINATE(x , y) = (0.247 , 0.356)

VALUE = 1.8
 HUE = 10G (15)
 CHROMA = 4.0

Plate 2. Example of measurement of color for 4 areas (diameter 1.2 cm) of green covered zone.

Table 1. Description of variables and measurement methods.

	Var. no.	Variables	Measurement methods
	1	Preference score	SBE method
	2	Area ratio of flower zone	Grid square unit (percent)
	3	Area ratio of green covered zone	Grid square unit (percent)
Dimensional	4	Area of GCZ/ area of FZ	Ratio of grid square unit
	5	Perimeter of green covered zone	Length (grid square - edge unit)
	6	Perimeter of flower zone	Length (grid square - edge unit)
	7	Perimeter of GCZ/perimeter of FZ	Ratio of length
Color	8	Hue of green covered zone	Hunter colorimeter (chromaticness x)
	9	Value of green covered zone	Hunter colorimeter (Rd Y)
	10	Chroma of green covered zone	Hunter colorimeter (chromaticness y)

GCZ : Green covered zone.

FZ : Flower zone.

Rd : Diffused reflectance.

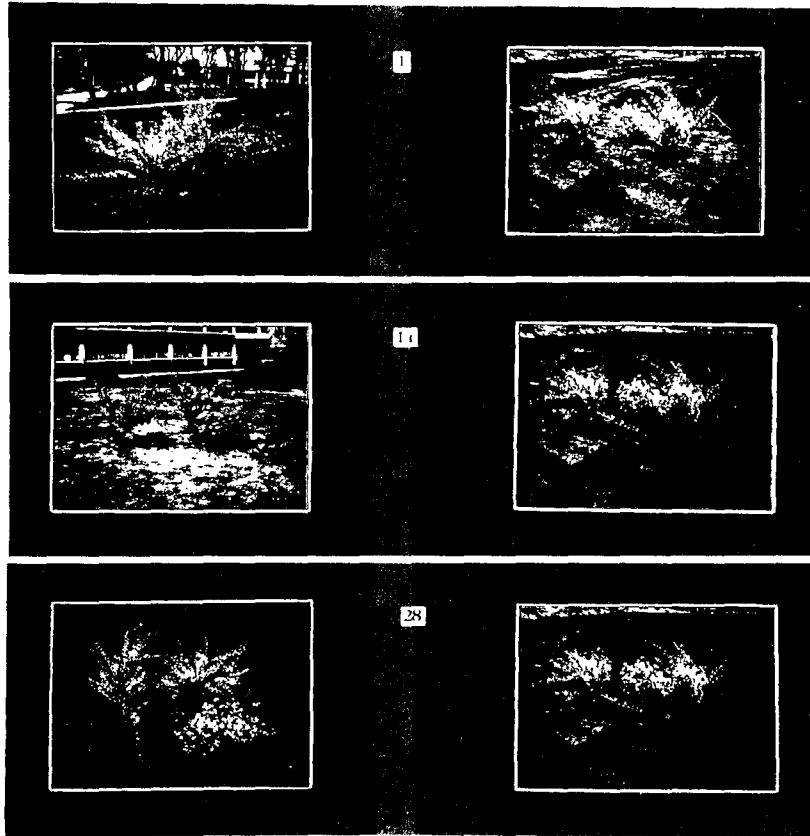


Plate 3. Example of 3 paired comparisons from total 28 pairs of same planting combination.

Table 2. SBE value for each slide from two groups (no(I) = 30, no(II) = 30)

Scene	Place		A		B		C		D		E		F		G		H	
	Group	I II		I II		I II		I II		I II		I II		I II		I II		
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	0	-68	14	-76	3	-48	29	7	72	59	137	54	105	29	133	106		
2	41	-29	17	-23	27	-17	77	11	55	79	92	61	30	42	85	132		
3	25	-83	-16	-88	-45	-87	60	7	87	21	63	109	65	57	82	50		
4	26	-61	-28	-87	19	-58	58	9	61	63	114	77	84	83	116	103		
5	-6	-30	14	-36	-5	5	40	24	87	68	105	104	64	90	108	133		
6	-1	-88	42	-29	1	31	69	36	95	101	76	116	87	87	75	119		

Correlation coefficient for two groups : $r = 0.961$.

전체에 대한 슬라이드 評價 方法의 平均選好值와 높은 相關을 보였고 組合比較 標集에 대한 chi square 檢定 結果 母標本의 48個 슬라이드 選好值 分布와 的 差異를 나타낼 수 있는 有意性이 없었으며($p < 0.01$) 따라서 슬라이드 評價 方法에 의해 選好值를 測定한 것

이 適合하였음을 알 수 있었다(表 4).

2) 景觀變數值와 選好點數와의 關係

表 1의 10個 變數의 각 값은 48枚 슬라이드의 選好值 變化가 제한된 刺戟水準에 대한 相對的 對應值 라는 點에서, 이에 부합하여 어떤 分布내에 包含되는

Table 3. The mean SBE value from two groups as the final preference score for each slide

Scene	Place							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	-34.0	-31.0	-23.0	18.0	65.5	95.5	67.0	119.5
2	6.0	-3.0	10.0	44.0	67.0	76.5	36.0	108.5
3	-29.0	-52.0	-67.0	33.5	54.0	88.6	61.0	66.0
4	17.5	-57.5	-19.5	33.5	62.0	95.5	83.5	109.5
5	-18.0	-11.0	0.0	32.0	77.5	104.5	77.0	120.5
6	-44.5	6.5	16.0	52.5	98.0	96.0	87.0	97.0
Mean	-17.0	-24.7	-13.9	35.6	70.7	92.3	68.6	103.5

Analysis of variance for places, $F = 37.75$ ($p < 0.01$),
 $LSD(0.05) = 24.3$ $LSD(0.01) = 32.6$.

Table 4. Preference scores for paired comparison and slide evaluation

	Place							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1. Paired comparison	-42.4	24.0	51.7	104.5	204.2	234.6	151.0	162.1
2. S.E for all scene	-17.0	-24.7	-13.9	35.6	70.7	92.3	68.6	103.5
3. S.E for scene 5	-44.5	6.5	16.0	52.5	98.0	96.0	87.0	97.0

Correlation coefficient: $r(1 \& 2) = 0.906$.

Correlation coefficient: $r(1 \& 3) = 0.969$.

Internal consistency for the paired comparison: $\text{chi sq.} = 21.0217$ ($df = 14$).

* Significant $|r| > 0.6$, $p < 0.01$

* Internal consistency for the paired comparison: $\text{chi sq.} = 21.0217$; not significant at $p < 0.01$, where $df = 14$.

Table 5. Correlation matrix for preference score and each variable

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1000									
2	335	1000								
3	006	-393	1000							
4	-311	-898**	517**	1000						
5	367	885**	-286	-809**	1000					
6	370	900**	-400	-837**	928**	1000				
7	-185	-760**	476**	782**	-729**	-854**	1000			
8	-638**	-340	-182	202	-307	-296	104	1000		
9	-226	-121	-329	038	-107	-059	-061	063	1000	
10	458*	182	-116	-106	124	202	-137	-189	-349	1000

Each entry is multiplied by 1000.

** $|r| > 0.543$ ($p < 0.01$).

* $|r| > 0.450$ ($p < 0.05$).

Table 6. Candidate regression models by step-up method.

Model no.	Variable no.	Correlation vs Y	Regression coefficient	Intercept	R-sq	F
1	3	0.006	- 3.738			
	6	0.371	7.466			
	8	- 0.638	- 28.361 ¹	43.12	0.724	9.241*
	9	- 0.226	- 9.250 ³			
	10	0.458	14.051 ²			
2	3	0.006	- 7.283			
	8	- 0.638	- 31.133 ¹			
	9	- 0.226	- 10.745 ²	47.21	0.716	11.31*
	10	0.458	13.696 ²			
3	6	0.371	9.613 ³			
	8	- 0.638	- 26.805 ¹	47.40	0.721	11.67*
	9	- 0.226	- 7.819 ³			
	10	0.458	15.155 ²			

* Significant at 1% level.

1. P < 0.001 2. P < 0.1 3. P < 0.2.

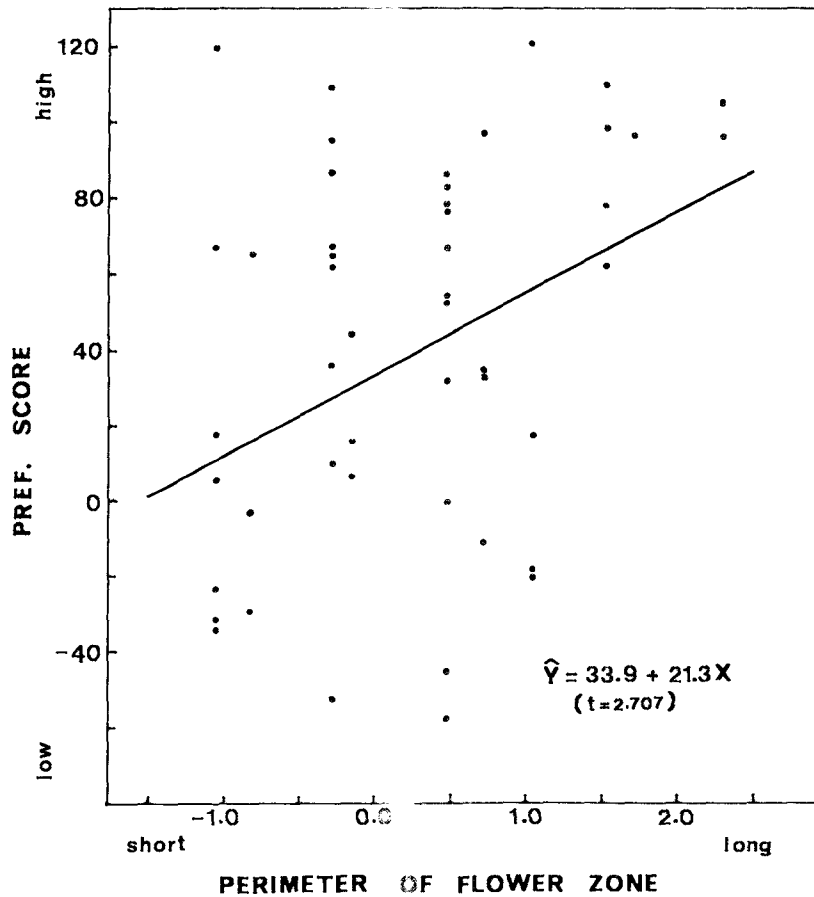


Fig. 3. The scatter diagram and the estimated relationship between perimeter of flower zone and preference score. ($r = 0.371$, $P < 0.05$) Each value is normalized score.

값들로 전환할 필요가 있었다. 測定된 變數值들은 變數의 種類에 따라서 서로 다른 單位를 갖고 있으므로 選好值 變化와의 關係를 總括할 수 있는 標準化된 값 (standardized score)으로 變換하였다(Swets, 1964).

各 슬라이드에 대한 選好值 및 標準化된 變數值들간의 相關關係를 구해본 결과 選定된 變數들 중에는 相關이 密接하여 同一한 性格으로 볼 수 있는 變數들은 選好值 變化를 說明하는 變數關係를 간략하게 하기 위해 選好值 (從屬變數)와 보다 낮은 相關을 보인 變數項目을 除外하였다. 表 5는 選好值 (變數番號 1) 및 各 變數들간의 相關關係이며 變數項目은 表 1에서 說明된 바와 같다.

나머지 變數는 「近距離 잔디밭의 面積比; 變數番號 3」, 「花木의 境界線길이; 變數番號 6」, 「잔디밭의 明度; 變數番號 8」, 「잔디밭의 色相; 變數番號 9」, 「잔디밭의 彩度; 變數番號 10」의 5個였으며 슬라이드

選好點數에 의한 SBE值를 從屬變數로 하여 多重回歸分析을 하였다. 變量增加法 (step-up method)에 의해 最適獨立變數를 選擇하였는 바 表 6은 變數가 4個 및 5個일 때의 選好值와의 關係를 나타낸다. 變數가 모두 包含되었을 때보다 「近距離 잔디밭의 面積比」가 除外되었을 때 統計적으로 가장 나은 關係 (model no.3)를 볼 수 있었다.

이 變數들에 의한 選好值와의 關係를 重線型回歸式 (multilinear regression model)으로 정리하면 다음과 같다 (各 變數值는 標準化된 값).

$$\hat{Y} = 40.4 + 9.61(X_1) - 7.82(X_2) - 26.81(X_3) + 15.16(X_4)$$

$$(R^2 = 0.721)$$

- \hat{Y} : 選好豫測值
- X_1 :花木의 境界線길이
- X_2 :잔디밭의 明度

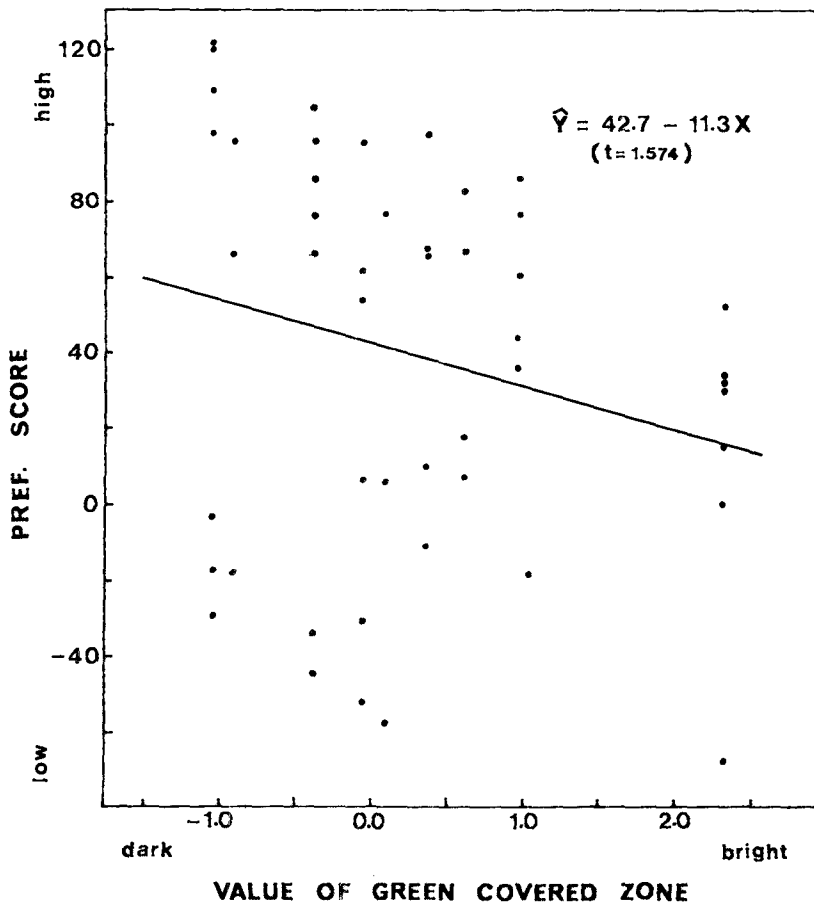


Fig. 4. The scatter diagram and the estimated relationship between value of green covered zone and preference score. ($r = -0.226$, $P < 0.2$) Each value is normalized score.

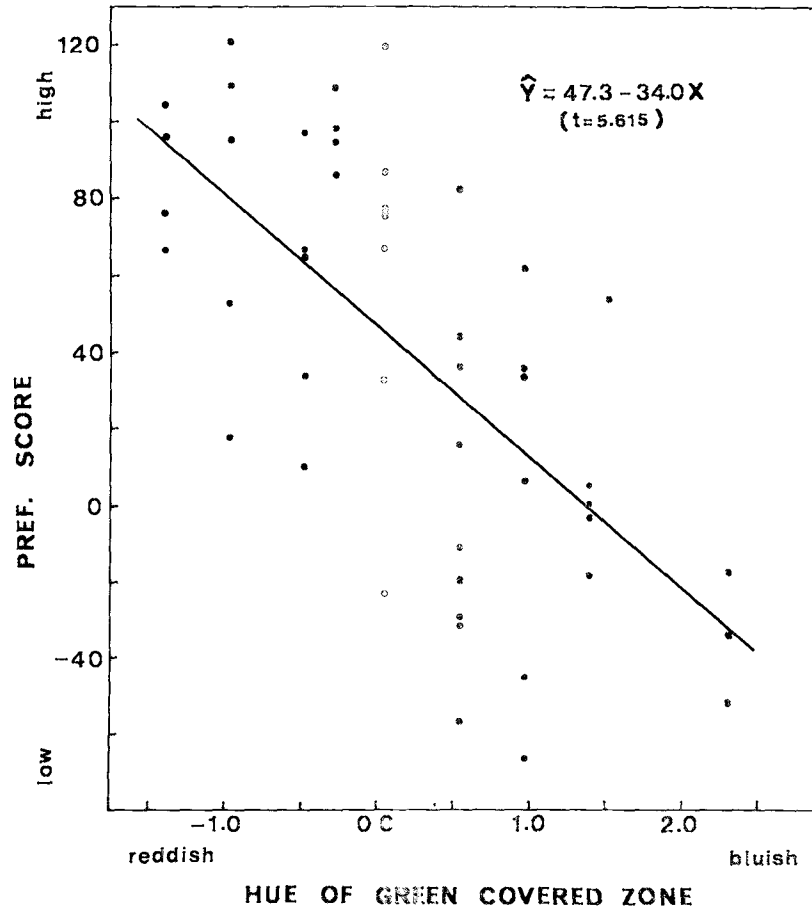


Fig. 5. The scatter diagram and the estimated relationship between hue of green covered zone and preference score. ($r = -0.638$, $P < 0.001$) Each value is normalized score.

X_3 :잔디밭의 色相

X_4 :잔디밭의 彩度

3) 主要變數 各各과 選好值와의 關係

먼저 花木이 차지하는 部分의 境界線 長이가 增加할 수록 選好程度는 增大되었는데 (圖 3) 이러한 關係는 植栽組合에 있어서 花木의 本數가 많을수록, 진달래와 개나리가 組合될수록, 또는 攝影距離의 誤差로 인해 보다 近距離에서 撮影된 슬라이드일 경우에서 나타난 結果로 보여진다. 진달래와 같이 대략 圓頂型의 花木보다는 개나리와 같이 가지가 발달한 경우에 境界線 長이는 보다 길어지게 될 것인데, 樹木에 대한 主視點 移動의 變化에 있어서 圓頂型의 樹冠을 갖는 樹木에 대해서는 樹冠의 中心部 및 外廓을 따라, 가지가 발달한 樹木에 대해서는 가지部位를 따라서 主視點의 移動이 변한다는 점을 보면 (Hori et al., 1984) 樹木이나 花木 境界線을 따라서 視知覺이 환발이 일어나고 境界線 長

이는 選好 程度에 影響을 미치는 刺激水準을 決定짓는 것으로 생각되며 境界線 長이가 보다 긴 경우에 選好 值도 높아진 것으로 여겨진다. 이에 대해서는 樹木이나 花木의 配植形態나 樹型에 따른 視覺的 選好 研究가 뒷받침되어야 할 것으로 기대된다. 다음은 잔디밭의 明도와 選好值 變化와의 關係로서 잔디밭의 明도가 增加할수록 選好值는 減少하였는데 (圖 4) 슬라이드 撮影時의 露出變異가 作用했을 可能性을 考慮하면 正確히 反影할 수는 없으나 一般적으로 色相에 따라 視知覺의 밝기는 다르며 잔디면의 色相과 관련되어 보다 어두운 條件에서 510 nm 전후의 派長을 갖는 綠色에 대한 視感度(Spectral Luminancy)가 가장 두드러지는 現象을 考察해볼 때 (尹, 1984) 明도가 높을 때보다 낮을 때 잔디밭의 色相이 보다 잘 知覺되었고 視覺的 選好程度가 높았던 것으로 보인다.

잔디밭의 色相에 관해서는 色相의 變數值가 增加할

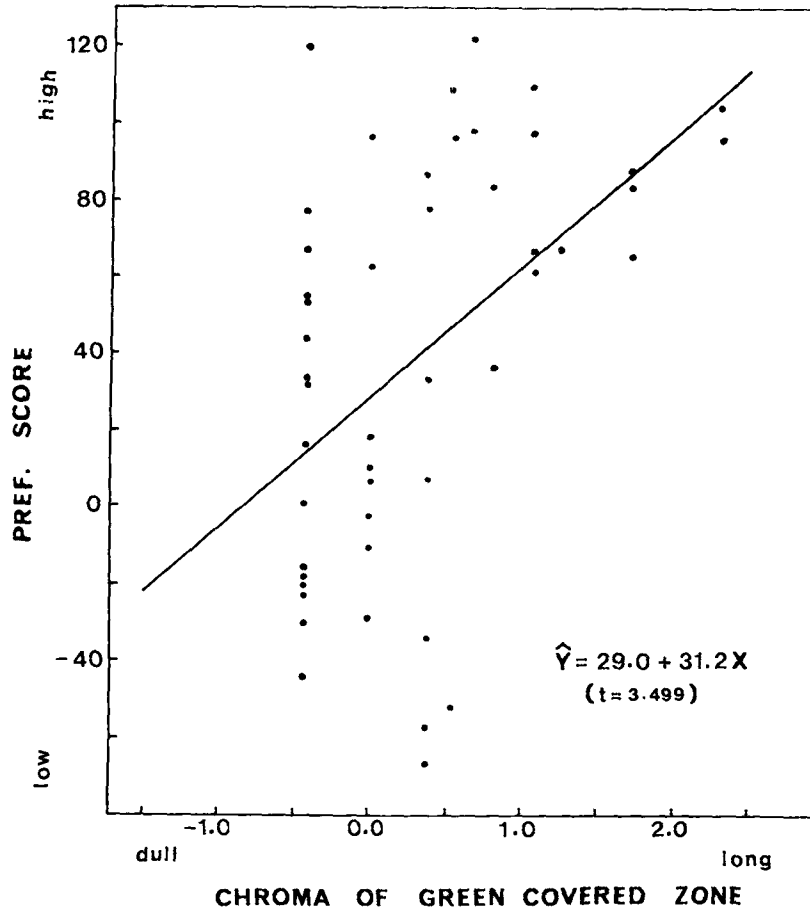


Fig. 6. The scatter diagram and the estimated relationship between chroma of green covered zone and preference score. ($r=0.458$, $P<0.01$) Each value is normalized score.

수록 선호도는 감소하였는데 (圖 5) 이는 앞서 색상을計量化할 때,測定된 잔디밭의 색상(5 Blue-3 Red)을靑色을基準으로黃色이나赤色을 큰數值로 하였으므로 (圖 2) 잔디밭의 색상이靑色,綠色기운을 띠 때 상대적으로 선호도는 높고黃色,赤色기운을 가질 경우 감소하였던 것을 알 수 있다. 「잔디밭의 색상」은 선호에 關聯된 4變數中 선호도變化에 가장 크게 寄與하여 Green Foundation의 問題에 있어서는綠色의 背景이 가장 重要한 意味를 갖는다.

마지막으로 잔디밭의 彩도가 增加할수록 선호정도도 增加하였는데 (圖 6) 이는 잔디밭의 색상이 純粹할수록, 즉 單一色相에 가까운 경우에 여러 색상이 混合된 경우보다 더 良好한 背景이 되었던 것을 意味한다. 잔디밭의 狀態는 場所에 따라서 여러 색상의 混合狀態이며 混合된 정도가 클수록 彩도는 낮게 測定되었고 선호는 이러한 경우에 底下된 것을 알 수 있었다.

선호도變化에 대한 變數의 重要도는 「잔디밭의 색상」, 「잔디밭의 彩度」, 「花木의 境界線길이」, 「잔디밭의 明度」 순이며 結論적으로 視覺의 選好에 Green Foundation이 影響을 주는데 이 影響은 背景의 色屬性和 密接하게 關聯되어 있어서 單一色相의 綠色인 경우에 보다 効果적이고 日照條件과 花木의 狀態에 따라 變한다고 할 수 있다. 따라서 우리나라의 이른 봄 景觀에 있어서 花木의 開花와 더불어 視覺的 效果를 增進시키기 위해서는 Green Foundation의 脆弱點이 해결되어야 하며 그러기 위해서는 이 시기에 보다 이른 시기에 綠色을 띠는 草種의 觀賞用 잔디 選擇이 考慮되어야 할 것이다.

이와같은 本 研究의 結果는 Green Foundation 效果의 把握에 限定하여 材料와 方法을 選定하였고 선호도나 變數值등이 確率分布에 根據하는 標準化된 量이기 때문에 絕對的이라기 보다는 相對的 概念의 數值로 理

解되어야 할 것이며, 따라서 이에 대한 自然景觀 및 都市景觀에의 廣範圍한 應用이 今後의 課題이다.

摘 要

우리나라에서 Green Foundation의 脆弱時期인 3~4月の 主要花木 진달래와 개나리를 材料로 하여 草種과 狀態가 다른 8個 場所의 잔디밭에서 6가지 植栽組合의 總 48枚 슬라이드를 撮影한 후 30名의 두 集團에 대해 슬라이드 評價 方法으로 選好點數를 구하고 組合比較 方法을 利用하여 슬라이드 評價 方法의 信賴性을 檢定하였다.

잔디狀態가 다른 場所別로 選好되는 程度에 差異가 나타났으며 슬라이드 상에서 10개의 空間占有變數 및 色彩變數를 選定하여 選好值와의 關係를 구해 본 결과 4개의 主要變數 「잔디밭의 色相」, 「잔디밭의 彩度」, 「花木의 境界線길이」, 「잔디밭의 明度」가 發見되었다. 잔디밭이 綠色의 色相을 띠 때, 잔디밭이 單一의 純粹한 色相일 때,花木의 境界線 길이가 길수록, 잔디밭기는 어두운 편에서 보다 높은 選好程度를 보였고 가장 寄與도가 큰 變數는 「잔디밭의 色相」으로서 Green Foundation은 單一色相의 綠色을 띄는 背景일 때 보다 效果의이며花木의 配置나 構成 및 日照條件에 따라 그 效果가 變함을 알 수 있었다.

參 考 文 獻

- 1) Arnheim, R.(1974) Art and Visual Perception. Univ. of California Press. L.A. : 227 - 239.
- 2) Balling, J.D. and J.H. Falk(1982) Development of visual preferences for natural environments. Environment and Behavior. 14(1): 5 - 28.
- 3) Daniel, T.C. and R.S. Boster(1976) Measuring landscape aesthetics. USDA Forest Service Research. RM - 167. USDA. : 13 - 28.
- 4) Dearden, P.(1980) A statistical technique for the evaluation of the visual quality of the landscape for land - use planning purposes. J. Environmental Management. 10 : 51 - 68.
- 5) Dearden, P.(1981) Landscape evaluation : the case for a multidimensional approach. J. Environmental Management. 13 : 95 - 105.
- 6) 嚴鵬勳·廉道義(1984) 公園 잔디空間의 利用活性化를 위한 基礎研究. 韓國造景學會誌. 12(2):31-41.
- 7) 韓國工業標準協會(1983) KS A0061, KS A 0062, KS A 0063.
- 8) Gilg, A.W. (1972) Assessing scenery as a natural resource. Scottish Geographical Magazine. 92(1) : 41 - 49
- 9) Guilford, J.P.(1954) Psychometric Methods. McGraw - Hill. N.Y. : 154 - 178.
- 10) Hori, T., E. Fujii, T. Anbiru, and J. Asano (1982) Fundamental studies on the planting design - an analysis of visual perception of solely planted trees. J. Jap. Inst. Landscape Architecture. 46(1) : 13 - 18.
- 11) Im, S.B. (1984) Visual preferences in enclosed urban spaces. Environment and Behavior. 16 (2) : 235 - 262.
- 12) Peterson, G.L.(1967) A model of preference : quantitative analysis of the perception of the visual appearance of residential neighborhoods. J. Regional Science. 7(1) : 19 - 31.
- 13) Robinette, G.Q (1972) Plants/ People/ and Environmental Quality. USDI National Park Service. Washington D.C. : 103 - 125.
- 14) Shafer, E.L., J.F. Hamilton, and E. A. Schmidt (1969) Natural landscape preferences : a predictive model. J. Leisure Research. 1(1):1-19.
- 15) Swets, J.A.(1964) Signal Detection and Recognition by Human Observers. John Wiley & Sons, Inc., N.Y. : 3 - 57.
- 16) Thurstone, L.L. (1959) The Measurement of Values. The University of Chicago Press. : 39 - 49.
- 17) 尹樂老 譯(1984) 建築의 環境心理. 國際出版社. : 83 - 84.
- 18) 尹一柱(1978) 色彩學 入門. 民音社 : 46 : 192.