

# 농촌마을 환경색채 미도(美度)와 선호도 관계 및 적용성 연구

이영 · 안동만\*

서울대학교 대학원 협동과정 조경학 · \*서울대학교 조경 · 지역시스템공학부

## Aesthetic-Measure, and Visual Preference of Environmental Colors in Korea Rural Town

Lee, Young · Ahn, Tong-Mahn\*

Dept. of Landscape Architecture, Graduate School of Seoul National Univ.

\*Dept. of Landscape Architecture and Rural System Engineering, Seoul National Univ.

**ABSTRACT** : Pro-environmental life styles, foundations of a collective civilization and preservation of our tradition at rural communities hold a great public profit value, of which importance has been strongly emphasized during last decade. Here, the environmental color is one of the most influential elements that determine the image of the rural landscape. Whenever an alternative color element is introduced to rural town, it is very important to examine its effect on the existing environmental color. Typically, a preference-surveying method has been used to evaluate the suitability of such environmental color balance. However, we note that the reliability of this method is limited by the subjectivity of a respondent. And thus, it is highly desirable to develop a more objective method. We propose a feasibility study for using an aesthetic-measure to evaluate the environmental color of a rural town. In this work, we looked into the validity of our approach by comparing its result with that of the preference-based-method as a way to determine the environmental color. Our study is based on 20 photo images from Ansong-city Yangsung-myeon Donghang 2ri Kyo-dong town in Kyongki Province.

**Key words** : aesthetic measure, color harmony, environmental color, preference survey, rural town

### 1. 서 론

#### 1. 연구 배경 및 목적

근래 농촌은 친환경적인 생활, 전통문화의 터전, 마을 공동체 형성의 상징으로서 그 공익적인 가치가 높아짐과 동시에 경제 발전으로 인한 자연 및 농촌지역의 체험관광 수요 증가로 농촌지역자원의 경제적 활용성이 높아져 그 역할이 커지고 있는 추세로서 농촌경관의 질 향상이 필요하다(서주환, 2000).

환경을 구성하는 색채를 통칭하는 ‘환경색채’는 환경의 시각적 질을 결정짓는 직접적인 요인이므로 농촌마을의 색채계획은 농촌경관의 질이 향상될 수 있도록 인근

환경색채와 조화를 이루고 마을의 정체성을 부여할 수 있게 해야 할 것이다. 그러므로 농촌마을 색채요인을 도입하거나 변경하는 경우에는 새로 구성되는 색채가 주변 환경색채와 조화를 이루는지 평가하여 농촌마을의 시각적 질을 높일 필요가 있다.

일반적으로 경관의 환경색채 적합성을 평가하는 방법으로는 설문을 통한 선호도 측정을 사용하고 있는데, 본 방법은 설문 응답자의 주관성에 의해 결과가 변할 수 있는 한계가 있으므로 이를 보완할 수 있는 평가 방법이 필요하다.

문 · 스펜서(Moon & Spencer)는 색의 삼요소(색상 · 명도 · 채도)를 이용하여 색채를 객관적으로 나타낼 수 있는 ‘미도(美度, Aesthetic Measure)’<sup>1)</sup>를 제안하였다. 본 연구에서는 미도를 이용하여 농촌마을의 환경색채를 평가할 수 있는지를 살펴보고, 기존에 사용하던 주관적 평가방법인 선호도와 비교하여 환경색채를 판단하는 방법으로

Corresponding author : Lee, Young  
Tel : 02-880-4884  
E-mail : dojji180@snu.ac.kr

서 미도의 적용성을 밝혀내고자 한다.

## 2. 연구 범위

연구의 공간적 범위는 농업을 주요산업으로 하고 전통적인 농촌마을의 특징을 만족시키면서 답사가 용이한 경기도 안성시 양성면 동항 2리 '교동마을'을 중심으로 하였다.

연구의 내용적 범위는 농촌마을을 촬영한 이미지의 환경색채를 '미도'와 '선호도'로 각각 평가하고 서로 비교하는 것이다. 연구의 선호도를 평가하기 위한 설문대상은 색채와 경관에 대한 교육을 받은 경험이 있는 전문가<sup>3)</sup> 40명을 대상으로 하였다. 설문을 실시할 농촌경관 이미지는 선호도의 기준이 '색채'에 집중될 수 있도록 동일한 경관을 각기 다른 시기에 촬영하여 색채에만 변화가 있게 하였다.

## 3. 연구 방법

농촌마을의 환경색채에 대한 미도와 선호도를 평가하고 비교분석하여 미도의 적용성을 밝혀내기 위하여 다음과 같은 방법을 이용하였다.

첫째, 문헌연구를 통해 문·스펜서의 색채조화론의 미도의 개념 및 미도의 공식에 관한 이론을 고찰하였다.

둘째, 환경색채의 평가를 실시할 대상 농촌마을 답사를 통해 대상 농촌마을의 경관사진을 촬영하여 미도와 선호도 분석을 실시할 이미지를 선정하였다.

셋째, 추출된 이미지를 대상으로 Adobe Photoshop CS3 프로그램을 이용하여 대상지 환경색채를 추출하였다.

넷째, 앞의 과정에서 선정된 농촌마을 이미지를 대상으로 미도값을 추출하였다.

다섯째, 선정된 농촌마을 이미지를 대상으로 경관 전문가 40인에게 7점 리커트 척도(Likert Scale)를 이용한 선호도를 설문<sup>4)</sup>하였다.

여섯째, 앞선 과정에서 추출된 미도값과 선호도값을 비교 고찰하여 미도의 적용성을 검토하였다.

# II. 이론적 개념 고찰

## 1. 환경색채

본 논문에서 환경(environment)이란 인간 환경을 말하는 것으로 인간을 둘러싼 주변 환경이 인간에 대해 영향을 주는 것을 의미한다(Antal Nemcsics, 1993). 인간은 시

각으로 환경에서 80%의 정보를 얻으며, 그 시감각 중 색채는 직접적인 역할을 하고 있다(서주환·진승범, 1994). 따라서 환경색채계획은 인간과 환경과의 관계성을 강화시키는 행위이며 대상의 색채를 목적에 맞게 조절·통제하여 조화된 환경을 제공하기 위한 행위이다(김한나, 2003). 환경색채와 대상의 색채의 적합한 배치를 위해서는 그 두 매체 사이의 '조화성'이 요구되므로 환경색채와 색채의 조화론은 밀접한 연관이 있다.

## 2. 농촌마을 경관

농촌은 인간존재를 중심으로 생활, 놀이, 축제, 종교, 자연 등을 포함하는 총체적인 생활문화가 숨쉬는 곳이다. 한국적인 지역 행동문화가 존재하고 향토적인 전통성과 민족적인 정체성이 계승되고 있는 공간이다(농림부, 2002). 농촌마을이란 '농업을 주산업으로 하는 주민들이 이웃하여 살아가는 동네'라고 정의될 수 있다(두산대백과사전).

경관(景觀)이란, 눈으로 보았을 때 한 번의 조망으로 이해될 수 있는 모든 사물을 의미한다(임승빈, 1998). 즉, 어떠한 대상(경관대상)을 인간(경관주체)이 바라봄으로써 성립되는 현상으로, 복수의 대상 혹은 대상군 전체를 바라보는 것이 우선 전제되어야 하고 그것에 인간의 심적(심리적·생리적)현상이 가미된다고 할 수 있다. OECD(2001)는 농촌을 농업, 자연자원, 환경간의 상호작용과 쾌적성, 문화, 사회적 가치를 포함하는 가시적 결과라고 정의하고 있다. 즉, 농촌은 생태계를 배경으로 인간 활동이 이루어지고 있으므로 농촌마을은 자연과 인간의 인공적 요소의 조화미를 요구하며, 시각적으로 인지되는 환경색채의 평가 및 고려가 필요하다.

## 3. 미도 (美度, Aesthetic Measure)

미도는 문·스펜서가 그들의 색채조화론에서 제안한 것이다. 문·스펜서의 색채조화론은 먼셀(Munsell)표색계를 기반으로 색 입체공간을 설정하고, 색채의 조화에 색상(色相, Hue), 명도(明度 Value), 채도(彩度, Chroma)의 3속성을 모두 고려하여 정량적 체계를 갖추었다.

'조화'는 두 개 이상의 요소 또는 부분의 상호관계에 대한 내적 가치판단으로서 그들이 통일된 전체로서 높은 감각적 효과를 발휘할 때 일어나는 현상이다(민경우, 1997). 문과 스펜서는 색채 조합은 조화 또는 부조화로 나누어지며, 질서 있게 배색된 조화배색은 심리적 쾌감을 주고 부조화 배색은 불쾌감을 준다고 하였다.

가. 배색조화

문과 스펙서는 두 색채 사이의 간격에 따라 ‘동등조화’·‘제1부조화’·‘유사조화’·‘제2부조화’·‘대비조화’로 나누었으며, 좋은 배색을 위해서는 두 색채의 간격(색상·명도·채도의 3속성의 차이)이 애매하지 않은 배색이 되어야 한다고 하였다.

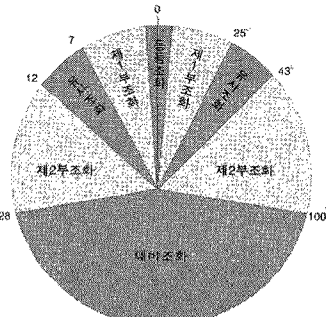
‘Table 1’의 색채기미의 변화 중 색상 기미의 변화는 하나의 색상을 0의 위치에 두고 조화와 부조화의 관계를 판단한 것이고, 명도·채도 기미의 변화는 명도와 채도의 차이에 의한 조화와 부조화의 범위를 나타낸 것이다.

Table 1 배색사이의 쾌적한 간격·불쾌한 간격의 범위

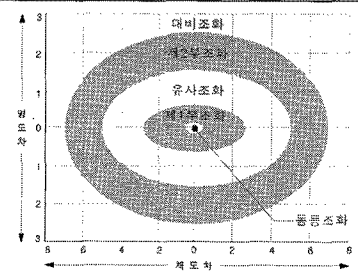
구분	내용		
구분	명도기미의 변화	채도기미의 변화	색상기미의 변화
동등조화	0~1jnd*	0~1jnd	0~1jnd
제1부조화	1jnd~0.5	1jnd~3	1jnd~7**
유사조화	0.5~1.5	3~5	7~12
제2부조화	1.5~2.5	5~7	12~28
대비조화	2.5~10	>7	28~50

\* jnd (최소식별치 : just noticeable difference)  
\*\* 색상은 단색 색상표를 100등분한 기준임

색상 기미의 변화 설정기준



명도·채도 기미의 변화 설정기준



※ 출처 : 박도양, 1987, 실용색채학, 이우출판사, p.89.

나. 미도의 정의

미도란 색채조화에 관한 미감의 척도를 나타내는 것이다. 페히너(G. T. Fechner)는 ‘미(美)란 복잡한 것 중의 질서에 있다.’고 설명하였고 이를 비록호프(G. D.

Birkhoff)는 양적(量的)으로 취급하여 ‘미도’로 정의하였다. 비록호프는 미도를 질서의 요소(element of order), 복잡성의 요소(element of complexity)를 수량적으로 판단하여 정량적 계량식 「 $M=O/C$ 」로 제안하였다. 이후 문과 스펙서는 이 공식을 색채조화에 도입하여 색채의 아름다움의 정도를 수량적으로 표시하였다(박도양, 1987). 「 $M=O/C$ 」에서 미도는 다음과 같이 계산한다.

- M : 미도 (미감의 척도)
- O : 질서의 요소 (element of order) : 배색된 색채들을 두 개씩 조합하여 각 색채간의 관계를 3속성(색상·명도·채도)별로 동등조화·제1부조화·유사조화·제2부조화·대비조화 중 어느 영역에 해당하는지를 조사하여 얻어진 수에 ‘Table 2’의 ‘미적계수(美的係數, Aesthetic Factor)’를 곱하여 그 전부를 더한다.
- C : 복잡성의 요소 (element of complexity) : (색채수)+(색상차이가 나는 색채 조합의 수)+(명도차이가 나는 색채 조합의 수)+(채도 차이가 나는 색채 조합의 수)

Table 2 미적계수 (美的係數, Aesthetic Factor)

표색계	조화	동등조화	제1부조화	유사조화	제2부조화	대비조화
H (색상간격)		+1.5	0	+1.1	+0.65	+1.7
V (명도간격)		-0.3	-1.0	+0.7	+0.2	+3.7
C (채도간격)		+0.8	0	+0.1	0	+0.4

※ 출처 : 박도양, 1987, 실용색채학, 이우출판사.

본 공식으로 M의 값을 계산하여 그 값이 0.5이상이면 일반적으로 미적인 기준에 달한다고 보며, M의 값이 클수록 조화가 잘 되는 것으로 정의하고 있다. 결론적으로, 복잡성의 요소가 최소이고 질서의 요소가 최대일 때, 미도는 최대가 된다. 즉, ‘아름다움은 복잡하지 않고 질서를 확립해 나아갈 때 얻어진다’는 것을 의미한다(박효철, 2002).

III. 농촌마을 환경색채 미도와 선호도 비교

1. 대상 농촌마을 현황

경기도 안성시 양성면 동항 2리 교동마을은 106,845평의 규모로 천덕산(해발 301m)을 사이에 두고 미리내 성

지)와 인접한다.

군도 1km내로 도심과 가까우며, 45호선 국도가 있어 용인, 오산, 평택시와 접근성이 좋다.





















마을 인근의 경관현황으로 동향저수지, 양성중학교와 양성초등학교가 있다. 마을 내에는 총 57가구, 142명의 주민이 거주한다. 공공시설은 마을회관이 있으며, 총 3개의 우사가 마을 중심과 외곽에 있는 농업을 주산업으로 하는 전형적인 농촌마을로, 문화재는 양성향교(陽城鄕校)가 있다.

## 2. 대상 농촌마을 미도 및 선호도 측정

대상 농촌마을 환경색채의 미도 및 선호도 측정 대상이 되는 이미지는 경관의 '색채'를 분석하기 위한 것이므로 동일한 위치의 경관을 각기 다른 시기에 촬영하여 가능한 '색채'만 변화를 보일 수 있도록 하였다.

이미지는 광원에 의한 영향을 최소화하기 위하여 맑은 날, 빛의 굴절에 의한 영향이 적은 오전 10시~오후 3시까지의 시간을 선택하여 2008년 4월·6월·9월·11월 그리고 2009년 2월, 총 5회에 걸쳐 촬영하였으며 4계절(봄(4월), 초여름(6월), 늦여름(9월), 가을(11월), 겨울(2월))을 포함하도록 하였고, 디지털 카메라 Canon IXUS 750을 사용하였다. 촬영시점은 마을의 주동선을 따라 4개의 시점으로 설정하였고 분석 대상 이미지는 총 20장이며, 선정된 이미지는 'Table 3'와 같다.

Table 3 환경색채 추출을 위해 선정된 이미지

시점 1 : 마을의 하천				
				
2008.04	2008.06	2008.09	2008.11	2009.02
시점 2 : 마을 인근 천덕산 방면				
				
2008.04	2008.06	2008.09	2008.11	2009.02
시점3 : 마을회관을 조망한 경관				
				
2008.04	2008.06	2008.09	2008.11	2009.02
시점 4 : 마을 주요 논 경관				
				
2008.04	2008.06	2008.09	2008.11	2009.02

### 가. 대상 농촌마을 환경색채 미도 측정

미도를 측정하기 위해서는 선정된 농촌마을 경관의 환경색채를 추출한 후 먼셀표색계로 정리하여 공식에 적용한다. 대상 농촌경관의 이미지는 Adobe Photoshop CS3 Program을 이용하여 색채를 추출하였으며, 그 방법은 'Figure 1'과 같이 대상이미지를 모자이크하는 방법을 선택하였다.

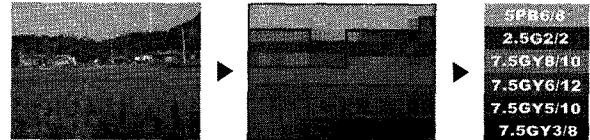


Figure 1 Adobe Photoshop CS3 Program을 이용하여 대상경관의 환경색채를 추출하는 과정.

본 연구에서 미도는 공식에 도입되는 색채의 위계설정 없이 각 색채를 동일한 위계로 계산하는 방법이기 때문에, 각 색채간의 위계를 동일하게 하기 위하여 경관의 1/6(약 16.6%) 정도의 면적을 차지하는 색채위주로 추출하였다. 따라서 추출된 색채는 각 경관 당 대표색채 6가지로 한정되었다. 20장의 농촌마을 이미지를 미도의 공식(M=O/C)으로 분석하였고 그 예시로 '2008년 4월 시점 1 이미지'의 미도 분석 과정은 다음과 같다.

#### 1) 2008년 4월 시점 1 이미지의 환경색채를 추출한다.



추출된 환경색채  
 N9.5  
 2.5PB9/2  
 2.5PB7/4  
 7.5GY6/6  
 10Y6/4  
 5YR5/1

2) 추출된 색채들의 O(질서의 요소 : element of order)와 C(복잡성의 요소 : element of complexity)를 구하기 위하여 2색채의 조합을 구한다.

2.5PB9/2-2.5PB7/4, 2.5PB9/2-7.5GY6/6, 2.5PB9/2-10Y6/4, 2.5PB9/2-5YR5/1, 2.5PB7/4-7.5GY6/6, 2.5PB7/4-10Y6/4, 2.5PB7/4-5YR5/1, 7.5GY6/6-10Y6/4, 7.5GY6/6-5YR5/1, 10Y6/4-5YR5/1

3) 추출된 2색채의 조합을 통해 C의 값을 구한다.

$$C=5+9+9=32$$

4) O의 값을 구하기 위해 2)의 과정에서 조합된 한 쌍의 색채들의 3속성(색상·명도·채도)간격을 기록표에 작성한다('Table 4' 참조).

Table 4 O의 값을 구하기 위한 기록표

	동등 조화	제1 부조화	유사 조화	제2 부조화	대비 조화
H	*		*	**	***
V	*		****	**	***
C	**	****	****		

5) 기록표의 값에 미적계수('Table 2' 참조)를 곱하여 O의 값을 구한다.

$$(1X1.5)+(1X1.1)+(2X0.65)+(6X1.7)+(1X(-0.3))+$$

$$(4X0.7)+(2X0.2)+(3X3.7)+(2X0.8)+(4X0)+(4X0.7)=43.6$$

6) 본 경관 환경색채의 미도값 :  $M=O/C$   
 $M=43.6/32=1.36^{10)}$

본 과정을 통해 2008년 4월 시점1 이미지의 미도는 1.36임을 알 수 있고, 그 값이 0.5를 넘었으므로 본 경관 환경색채는 미적 기준에 도달하고 있다는 것을 알 수 있다.

이러한 과정을 통해 분석한 'Table 3'의 20장의 이미지들의 미도값은 'Table 5<sup>11)</sup>'과 같다.

Table 5 선정된 이미지 미도값

시점	촬영시기	미도값	시점	촬영시기	미도값
시점 1	2008.04	1.36	시점 2	2008.04	0.60
	2008.06	1.10		2008.06	0.78
	2008.09	1.08		2008.09	1.41
	2008.11	1.54		2008.11	0.79
	2009.02	0.73		2009.02	0.78
시점 3	2008.04	1.17	시점 4	2008.04	1.25
	2008.06	0.86		2008.06	0.69
	2008.09	1.08		2008.09	0.88
	2008.11	1.11		2008.11	1.50
	2009.02	0.65		2009.02	0.46

'Table 5'에 나타난 20장의 이미지 미도값을 계절별로 분류하여 나타낸 결과는 'Table 6'과 같다.

Table 6 계절별 이미지 미도값

계절	시점	주요색상계열	미도값	미도값 평균
봄 (2008.04)	1	Y, YR, PB	1.36	1.345
	2	YR, Y, N	1.60	
	3	Y, G, PB	1.17	
	4	YR, Y, PB, G	1.25	
초여름 (2008.06)	1	G, GY	1.10	0.8575
	2	GY	0.78	
	3	G, GY	0.86	
	4	G, GY	0.69	
늦여름 (2008.09)	1	G, GY	1.08	1.1125
	2	GY	1.41	
	3	G, GY	1.08	
	4	G, GY	0.88	
가을 (2008.11)	1	YR, Y, B	1.54	1.235
	2	YR, R, N	0.79	
	3	YR, Y, B	1.11	
	4	YR, Y, B	1.50	
겨울 (2009.02)	1	Y, YR	0.73	0.655
	2	YR	0.78	
	3	Y, YR	0.65	
	4	YR, R	0.46	

각 계절별 미도값 평균의 순위를 매겨본 결과, 봄(2008년 4월)이 1.345로 가장 높은 평균 미도값을 보였고 그 다음 순으로 가을(2008년 11월)이 평균 미도값 1.235, 늦여름(2008년 9월)이 평균 미도값 1.1125, 초여름(2008년 6월)이 평균 미도값 0.8575, 그리고 겨울(2009년 2월)이 0.655로 가장 낮은 평균 미도값을 보였다('Table 6' 참조).

미도값이 상대적으로 낮게 나온 여름(6월, 9월)의 경우 색채가 G·GY 계열로 거의 변화폭이 없는 반면, 미도값이 높게 나온 봄(4월), 가을(11월)은 Y·YR·PB·R·B 등 색채의 변화가 큰 것을 알 수 있다. 이는 대상경관의 환경색채 배색관계에 있어 색의 삼속성(색상·명도·채도)이 명확한 차이를 보이는 경우 미도값이 높아진다는 것을 보여준다.

나. 대상 농촌마을 환경색채 선호도 측정

대상 농촌마을 이미지 환경색채의 아름다움의 정도에 관한 설문을 실시하였고<sup>12)</sup> 설문결과는 'Table 7'과 같다.

각 계절별 선호도값 평균의 순위를 매겨본 결과 늦여름(2008년 9월)이 평균 선호도값 5.29를 보여 가장 높은 선호도를 보였고, 그 다음순으로 초여름(2008년 6월)이 평균 선호도값 5.01을 보였다. 가을(2008년 11월)이 평균 선호도값 3.82, 봄(2008년 4월)이 평균 선호도값 3.79를 보였으며 겨울(2009년 2월)이 평균 선호도값 3.70으로 가장 낮은 점수를 보였다('Table 7' 참조).

Table 7 계절별 이미지 선호도값

계절	시점	주요색상계열	선호도값	선호도값 평균
봄 (2008.04)	1	Y, YR, PB	3.57	3.79
	2	YR, Y, N	3.70	
	3	Y, G, PB	3.96	
	4	YR, Y, PB, G	3.91	
초여름 (2008.06)	1	G, GY	5.13	5.01
	2	GY	4.22	
	3	G, GY	4.91	
	4	G, GY	5.78	
늦여름 (2008.09)	1	G, GY	5.55	5.29
	2	GY	4.52	
	3	G, GY	5.35	
	4	G, GY	5.74	
가을 (2008.11)	1	YR, Y, B	3.95	3.82
	2	YR, R, N	3.43	
	3	YR, Y, B	3.21	
	4	YR, Y, B	4.70	
겨울 (2009.02)	1	Y, YR	3.65	3.70
	2	YR	3.52	
	3	Y, YR	3.00	
	4	YR, R	4.61	

경관의 G·GY계열이 통일성을 보이는 여름(6월, 9월)에 가장 높은 선호도가 도출되었고 반면 N·Y·YR계열이 주를 이루는 봄(4월), 겨울(2월)은 선호도가 낮았다.

선호도 설문을 실시하면서 대상경관 환경색채의 선호를 결정짓는 기준에 대한 질문을 함께 실시하였는데, 응답자의 42.5%가 '색채간의 어울림', 40%가 '색채 자체'라고 응답함으로써 응답자들이 농촌마을 환경색채에 대해 선호하는 색이 존재하라는 점을 유추할 수 있었고, 대상 농촌마을에서 추출된 환경색채의 색상계열별로 나타난 선호도와 미도값의 평균을 비교·고찰해본 결과 응답자들이 선호하는 색은 G계열이라는 점을 알 수 있었다('Table 8' 참조).

Table 8 색상계열별 선호도값 및 미도값 평균

색상계열	선호도값		미도값	
	평균	빈도수	평균	빈도수
G, GY	5.41	6	0.94	6
GY	4.37	2	1.09	2
Y, YR	3.75	3	1.02	3
YR, Y, N	3.75	6	1.02	6
Y, YR, PB	3.81	3	1.26	3

다. 미도와 선호도 측정 결과 비교

농촌마을 환경색채의 아름다움을 평가하는데 있어 미도의 공식을 사용하는 방법이 타당성 있는지의 여부를 알아보기 위해 'Table 6'과 'Table 7'의 각 이미지별 미도값과 선호도값의 순위를 상관관계분석을 통해 비교한 결과 두 값의 순위는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 사용된 20장의 이미지가 4계절을 담고 있어 각각이 가진 색채 변화의 폭이 컸기 때문에 공식에 의해 규칙적으로 추출되는 미도의 값과 선호도 값이 일치할 확률이 적었기 때문이라고 사료된다.

따라서 각 계절별 평균값에 있어 미도와 선호도가 가지고 있는 관계를 비교하였다('Table 9' 참조).

Table 9 계절별 미도값 평균과 선호도값 평균 비교

계절	미도값 평균	선호도값 평균
봄	1.345	3.79
초여름	0.8675	5.01
늦여름	1.1125	5.29
가을	1.235	3.82
겨울	0.655	3.70

미도값과 선호도값의 평균을 비교한 결과 봄·초여름·늦여름의 경우 미도와 선호도의 순위가 낮은 상관관계를 보인 반면 가을·겨울은 그 순위가 높은 일치도를 보였다. 이는 경관의 환경색채를 판단하고 개선함에 있어 미도와 선호도의 방법이 상호 보완적일 수 있다는 가능성을 시사한다. 즉, 여름·가을의 경우 관찰자들이 선호하는 환경색채를 지녔으므로 미도 측정을 통한 개선이 요구되지 않으나 겨울과 같은 경우 미도와 선호도가 동시에 낮은 값을 보였으므로 이런 경우 선호도 조사를 통한 색채 개선은 불가능하지만 미도를 통해 환경색채 추가 및 변화를 줌으로서 환경색채의 개선을 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

이미지별 미도와 선호도가 낮은 일치율을 나타낸 것에 대해서는 두 결과를 구하는 원리의 차이를 원인으로 들 수 있다. '미도'는 경관에 배치된 각 색채의 삼색성의 특성에 따라 도출되므로 실제로 경관을 지각할 때에 색채 배치에 따른 후퇴성이나 배경색에 대한 대비 등에 대한 관계성, 그리고 경관을 바라보는 이의 문화적 특성 및 개성 등이 결여된 수치적 결과이다. 반면 '선호도'는 설문 응답자의 문화적 관점이나 가치관, 심리상태 등이 색채를 판단하는데 영향을 주기 때문이라고 사료된다('Table 10' 참조).

Table 10 환경색채 평가에 대한 미도와 선호도 원리 비교

미도	선호도
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 절대적 수치</li> <li>• 사회적 배경 및 시대의 가치관이 배제된 평가</li> <li>• 시간이 흘러도 기준과 결과값이 변하지 않음</li> <li>• 계절적 불변성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상대적 수치</li> <li>• 사회적 배경 및 시대의 가치관이 반영된 평가</li> <li>• 사회가치에 의존적임 : 취향 및 선입견 반영 가능성</li> <li>• 계절적 변화</li> </ul>

#### IV. 결 론

경관의 이미지를 결정짓는 요소 중 색채는 영향력이 큰 시각요소로서 농촌마을 경관의 중요한 요인이지만 현재의 농촌마을은 70년대의 새마을 운동 당시 시행된 원색계열의 인공경관요소들이 주변의 환경색채를 저해하고 있다. 따라서 농촌경관의 정체성 회복과 이미지 개선을 위해서는 색채계획이 시급한 실정이며, 그러한 과정에 앞서 농촌경관 환경색채의 아름다움을 판단하는 방법론에 대해 연구하여 농촌마을의 환경색채에의 문제점 유무의 판단 및 개선색채에 대한 타당성 증명을 위한 근거를 마련해 둘 필요가 있다. 따라서 문과 스펜서의 색채조화론에서 제안하고 있는 ‘미도’의 측정과 선호도 분석, 이 두 가지 방법을 비교하여 환경색채를 판단하는데 있어 미도의 의의에 대해 연구하였다.

연구 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 경기도 안성시 양성면 동향 2리 교동마을을 촬영한 총 20장의 이미지를 대상으로 미도값과 7점 척도 선호도 분석의 결과를 상관관계분석을 통해 비교하였고 그 결과, 미도값과 선호도값의 순위는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 미도값이 경관에 배치된 각 색채의 삼속성의 특성에 따라 도출되는데 반하여 선호도는 응답자의 주관적 특성이 색채를 판단하는데 영향을 주기 때문으로 사료된다.

둘째, 미도와 선호도 분석은 각기 다른 원리로 색채를 평가하기 때문에 이미지별 값이 일치하지 않았지만, 각 계절별 두 값의 평균을 비교해보았을 때 일부 일치성을 나타냈다. 미도값과 선호도값의 평균이 높은 일치성을 보이는 계절은 가을과 겨울이었다. 반면 여름의 경우 미도값의 평균은 낮은 반면 선호도값의 평균은 매우 높아 낮은 상관관계를 보였다.

이를 종합해보면, 연구 결과 관찰자들이 선호하는 여름(6월, 9월)의 경우 G, GY계열의 색채가 강세를 보였고 비선호 하는 겨울(2월), 봄(4월)의 경우 N, YR, Y 계열이 강세를 보임으로서 관찰자들에게는 농촌경관 환경색채에

있어 선호하는 색상이 존재하며 이는 선호도에 영향을 주게 된다는 것을 알 수 있다. 즉, 미도의 경우 색의 삼속성이 가지는 변화에 의한 측정방법이기 때문에 선호색채에 대한 고려 없이 값이 도출되어 절대적인 색채간의 아름다움만을 측정하고 있기 때문에 미도값과 선호도값의 평균은 부분적인 차이를 보였다.

하지만 우리나라가 4계절에 따른 차별화된 환경색채를 가지고 있음을 고려해 볼 때, 사람들이 비선호 하는 색채를 보이는 계절 환경색채에 대한 평가 및 보완을 실시할 수 있는 평가 방법으로서 미도는 적합하다고 판단된다. 즉, 미도가 색채 자체를 수치적으로 분석하여 시대를 불문하고 늘 동일한 값을 보인다는 특성을 이용하여 선호도 분석이 갖게 되는 주관적인 한계를 보완할 수 있다.

연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 이미지의 선호도 설문과정에 있어 ‘색채’를 판단대상으로 설정하였지만, 실제 응답자들이 경관의 다른 요소 영향을 받았을 수도 있다는 가능성과, 응답자의 대상에 따라 그 선호도 평균이 달라질 수 있다는 한계점을 지니고 있다.

둘째, 실험 대상이 되는 이미지가 각 계절별 색채를 명확히 드러내지 못했다는 한계가 있다. 따라서 계절별 색채가 드러날 수 있는 유리한 각도에서 재촬영된 이미지를 대상으로 실험할 경우 그 결과가 달라질 가능성이 있다.

본 연구를 통하여 미도가 색채의 판단에 있어 과학적인 대안이 될 수 있음을 알 수 있었다. 따라서 향후 연구를 통해 선호도가 낮은 경관의 환경색채를 미도로 평가하여 이를 개선하기 위한 색채의 조합을 객관적으로 추출, 도입하여 이러한 경우 선호도의 개선에도 효과를 보이는데에 관한 연구를 통하여 미도를 이용한 색채평가의 보완 가능성에 대한 심도 있는 연구가 필요하다.

- 주1) ‘미도(美度, Aesthetic Measure)’란 미감의 정도, 즉 ‘조화의 정도를 정량적인 수식으로 구하는 방법’이다.
- 주2) 교동마을은 2005년 한국농촌계획학회의 농촌 어메니티(Amenity) 자원 조사사업 대상마을 중 한 곳이다.
- 주3) 경관과 색채에 대한 교육을 받은 경험이 있는 대학원 재학 이상의 집단을 대상으로 한다. 일반인 집단의 경우 경험적 경관 및 색채를 선호하는 경우가 많아 연구의 바이어스(bias)로 작용할 수 있으므로 설문대상에서 제외하였다.
- 주4) 선호도 설문 시 기준은 미도의 개념과 기준을 동일하게 하기 위하여 ‘농촌경관의 환경색채가 아름답다고 생각할수록 높은 점수를 표기하는 것’으로 설정하였다.
- 주5) 1944년 메사추세츠 공과대학(MIT)의 조명학자인 문(Parry Moon) 교수와 그의 조수인 스펜서(Dominia E. Spencer)가 공동으로 발표한 색채학으로, 기존의 색채이론보다 정립된 과학적 체계

를 이룸으로서 오늘날까지 그 신뢰성을 인정받고 있는 이론이다.

- 주6) 1905년 A. H. 먼셀이 고안한 색표시법으로 1943년 미국광학회 측색위원회(測色委員會)에서 수정하여 국제적으로 사용되고 있다. 색채를색상(色相:H=hue)·명도(明度:V=value)·채도(彩度:C=chroma)의 삼속성(三屬性)으로 나누어 HV/C라는 형식에 따라 번호로 표시한다(두산대백과사전).
- 주7) 미도 정의 설명 부분은 '박효철, 2002, 한국 전통건축의 배색특성에 관한 연구, 중앙대학교 박사학위논문 pp.34-35' 내용을 인용하였다.
- 주8) 우리나라 최초로 천주교 신부가 되었다가 병오(1846년)박해 때 순교한 김대건 신부의 유해가 안치되어 있는 곳으로, 천주교 박해 때에 신자들이 숨어살던 곳으로서 1895년 천주교회당이 설립되었던 곳이기도 하다(두산대백과사전).
- 주9) 양성향교는 1983년 9월 19일 안성시 문화재 자료 제 28호로 지정되었다. 향교는 공자와 여러 성현께 제사를 지내고 지방민의 교육과 교화를 위해 나라에서 세운 교육기관이다(두산대백과사전).
- 주10) 정확한 값은 1.3625 이지만 편의상 소수점 2자리까지 표기하였다.
- 주11) 미도 공식을 분석하기 위한 이미지별 데이터는 다음 표와 같다.

시점	촬영 시기	미도 공식을 위한 요인		미도(M)	
1	2008.04	추출된 환경색채	N9.5, 2.5PB9/2, 2.5PB7/4, 7.5GY6/6, 10Y6/4, 5YR5/1	1.36	
		C, O	C=32, O=43.6		
	2008.06	추출된 환경색채	N9.5, 5P8/1, 7.5GY2/4, 7.5GY5/10, 6.3GY3.5/3, 9G2.4/3	1.10	
		C, O	C=33, O=36.35		
	2008.09	추출된 환경색채	N9.5, 7.5GY8/12, 7.5PB2/2, 7.5GY5/10, 2.5G2/4, 10Y4/6	1.08	
		C, O	C=33, O=35.8		
	2008.11	추출된 환경색채	2.5PB8/6, 10B8/1, 5YR6/1, 5Y5/2, 5YR2/2, 10B2/1	1.54	
		C, O	C=43, O=66.2		
	2009.02	추출된 환경색채	2.5PB7/2, 5Y5/2, 10RP7/1, N5, 5YR3/2, 5YR3/1	0.73	
		C, O	C=29, O=21.1		
	2	2008.04	추출된 환경색채	N9.5, 5YR5/1, 10Y3/4, 5GY3/4, 2.5YR2.5/2, 10Y5/8	0.60
			C, O	C=31, O=18.6	
2008.06		추출된 환경색채	N9.5, 10Y7/1, 6.3GY3.5/3, 5GY3/4, 5GY1/4, 5GY4/9	0.78	
		C, O	C=31, O=24.1		
2008.09		추출된 환경색채	10B9/2, 10RP8/2, 5GY2/2, 10Y3/4, 5GY3/4, 5GY6/5	1.41	
		C, O	C=43, O=60.6		

시점	촬영 시기	미도 공식을 위한 요인		미도(M)
2	2008.11	추출된 환경색채	N9.5, 5YR5/1, 5R3/1, 5R2/1, 5YR3/6, 10R2/6	0.79
		C, O	C=27, O=21.2	
	2009.02	추출된 환경색채	10B6/1, 5YR4/1, 5YR2/2, 5YR2/4, 5YR3/2, 10YR3/6	0.78
		C, O	C=41, O=31.8	
3	2008.04	추출된 환경색채	10B6/1, 5YR4/1, 5YR2/2, 5YR2/4, 5YR3/2, 10YR3/6	1.17
		C, O	C=45, O=52.45	
	2008.06	추출된 환경색채	N9.5, 5G5/1, 7.5GY7/10, 10GY6/6, 2.5G3/6, 7.5G8/2	0.86
		C, O	C=33, O=28.5	
	2008.09	추출된 환경색채	5PB6/8, 2.5G2/2, 7.5GY8/10, 7.5GY6/12, 7.5GY5/10, 7.5GY3/8	1.08
		C, O	C=42, O=45.2	
	2008.11	추출된 환경색채	2.5PB6/8, 10B4/1, 5YR5/1, 10Y5/8, 10Y7/6, 8GY5/5	1.11
		C, O	C=48, O=53.15	
	2009.02	추출된 환경색채	N9.5, 5YR5/2, 5YR3/1, 8YR7.5/2, 10YR6.5/3, 5Y4/5.5	0.65
		C, O	C=33, O=21.4	
4	2008.04	추출된 환경색채	2.5PB9/2, 5G8/1, 5YR2/2, 10Y4/6, 10Y4/4, 7.5YR8/2	1.25
		C, O	C=46, O=57.5	
	2008.06	추출된 환경색채	N9.5, 5G8/1, 6GY3.5/3, 5GY3.5/2, 7.5GY5/10, 7.5GY6/12	0.69
		C, O	C=33, O=22.7	
	2008.09	추출된 환경색채	2.5PB8/6, 2.5G5/2, 6.3GY3.5/3, 5GY6/5, 7.5GY6/12, 5GY7/12	0.88
		C, O	C=48, O=42.15	
	2008.11	추출된 환경색채	7.5PB8/4, 10B7/1, 10Y3/4, 2.5YR2/4, 10Y4/4, 3.8Y/4	1.50
		C, O	C=40, O=60.1	
	2009.02	추출된 환경색채	N9.5, 5YR7/1, 8R4/4, 10R6/4, 10YR5/3, 10YR6/3	0.46
		C, O	C=32, O=14.6	

주12) 설문대상은 경관에 대한 교육을 받은 경험이 있는 전문가 40명을 대상으로 설정하였다. 미도값이 높은 이미지와 미도값이 낮은 이미지를 무작위로 섞어 이미지가 지닌 환경색채의 아름다움의 정도를 7점 척도 방식으로 설문조사를 실시했다. 이미지를 무작위로 섞는 이유는 미도값이 높은 이미지와 미도값이 낮은 이미지가 양분되어 설문자들의 설문에 있어 편중된 결과가 도출되는 것을 예방하기 위함이다.



## 참고문헌

1. 김경인·김창순, 1998, 색채감성과 환경요인과의 상관관계에 관한 연구-한국과 일본의 환경색채 비교 연구, 한국색채학회지 11(1), 11~21.
2. 김미경, 2003, 도시의 지역성을 고려한 환경색채계획의 필요성과 방법-서울시 중구 청계천변 환경색채계획을 중심으로, 한국생활환경학회지, 10(2), 90~98.
3. 김한나, 2003, 환경색채의 시지각적 특성과 행태지원성에 관한 연구-테마파크 도입부의 이미지 형성과 동선유도를 중심으로, 서울대학교 디자인학부 석사논문.
4. 권진희, 1999, 제주의 고유색 현황과 도시지역 색채문제 개선을 위한 환경색채조화방법 연구, 이화여자대학교 석사학위논문.
5. 농림부, 2002, 지역자원을 고려한 농촌경관평가모델 작성 및 계획기법 개발, 경희대학교.
6. 민경우, 1997, 디자인의 이해, 서울: 미진사.
7. 문은배, 2000, 안동하회마을의 경관색채 추출, 서울대학교 석사학위논문.
8. 박도양, 1987, 실용색채학, 이우출판사.
9. 박돈서, 1998, 건축색채론, 미진사.
10. 박필제·백숙자, 2001, 컬러 코디네이터를 위한 색채학 입문, 형설출판사, 124.
11. 박효철(2002), 한국 전통 건축의 배색특성에 관한 연구, 중앙대학교 박사학위논문.
12. 박효철·이현호(2003), 자연을 배경으로 하는 한국 전통 건축의 배색특성에 관한 연구-조선시대를 중심으로-, 대한건축학회지 19(9), 79~89.
13. 서주환·진승범, 1994, 경관색채학, 명보문화사.
14. 서주환·최현상·이선화, 2000, 농촌경관계획 수립을 위한 계획과정의 설정, 서울: 디자인연구원.
15. 이영, 2006, 환경색채 추출에 의한 농촌마을 지붕색채선정기법 연구, 서울대학교 석사학위논문.
16. 임승빈, 1998, 경관분석론, 서울대학교 출판부.
17. 조동제, 2001, 색의 이론과 실제, 서울: 학문사.
18. 정승혜, 2005, 색채이론에 근거한 공간과 오브제의 관계 연구-색채 대비와 조화를 중심으로, 서울대학교 석사학위논문.
19. 정하우·김기성·도덕현·이남호·이정재·최수명·황한철, 1999, 농촌 계획학, 동명출판사.
20. 최영훈·손계중·유대석, 2004, 색채의 원리와 활용, 미진사.
21. 한국색채학회(2002), Colorist(이론편), 국제출판사.
22. Antal Nemcsics(1993), Colour Dynamics : Environmental Colour Design, NewYork : Ellis Horwood.
23. Krause & Langer(1999), The Alteration of Landscape over the centuries, Natural Reality, Stuttgart, 134~147.
24. Kuehni, R. G. (1997), Color-An Introduction to Practice and Principles, John Wiley & Sons, Inc, 56.
25. OECD(2001), Environmental Indicators for Agriculture, 42.
26. <http://cafe.naver.com/colorist1004.cafe>(‘컬러리스트 세상속으로’ 카페).
27. <http://www.koreacolor.net>(문은배 색채연구소).
28. <http://www.encyber.com>(두산대백과사전).

---

접 수 일: (2010년 5월 4일)  
 수 정 일: (1차: 2010년 5월 17일)  
 게재확정일: (2010년 5월 17일)  
 ■ 3인 익명 심사필