

**고양 종합운동장의 환경색채 디자인 개발 연구**  
A Study on Development for the Environmental Color Design of  
a Goyang Complex Stadium

최 은 희(Choi Eun-Hee)  
우석대 산업디자인과 강사

이 논문은 (주)대산 과 산학협동 디자인작업으로 연구되었습니다.  
This study was supported by academic-industrial collaboration design work with Daesan Co. Ltd.

1. 서론

- 1-1. 연구 범위
- 1-2. 연구의 전개 및 방법

2. 기초 현황조사

- 2-1. 지역사회 특성 분석
- 2-2. 주변환경 색채현황 분석
- 2-3. 체육시설에 대한 사례조사
- 2-4. 선호이미지에 대한 설문조사

3. 환경색채 디자인 접근방향

- 3-1. 환경색채 디자인 개념설정
- 3-2. 환경색채 디자인 접근방법

4. 환경색채 디자인 전개

- 4-1. 외부 색채계획
- 4-2. 내부 색채계획
- 4-3. 안내체계(Sign system) 계획

5. 결론

참고문헌

(要約)

우리가 거주하는 도시의 환경을 개선하는데는 여러 가지 방안이 있다. 그 중 환경색채는 도시환경을 구성하는 조형요소 중 하나로서 그에 대한 인식이 점차 높아지고 있다. 안정되고 적절한 도시환경의 색채는 사람들에게 심리적, 사회적, 문화적 영향을 줄뿐만 아니라 도시의 이미지 홍보에도 유용한 방법이라 할 수 있다.

도시민들에게 감성적, 미학적, 정서적 만족을 주기 위해서는 환경색채 계획에 대한 체계적이고 합리적인 디자인 접근이 필요하다. 이에 본 연구는 실제 환경색채디자인을 함에 있어 기존환경 및 사례조사, 이미지 설정을 위한 설문조사 등의 현황 조사를 면밀히 분석하여 지역환경개선을 위한 환경색채계획에 적용함으로써 구체적이고 실질적인 색채디자인의 방향을 제시하고자 하였다.

합리적이고 체계적인 환경색채 디자인을 함으로써 지역의 아이덴티티 형성, 색채의 통합적 적용으로 고유 이미지 제고 및 통일성 강화, 미적 특성을 살린 시각환경 조성, 그리고 지속적인 색채관리의 효율성 등의 효과가 기대된다.

(Abstract)

There are various schemes to improve the environment of a city in which we dwell. Among them environment color is one of formative elements that compose a city environment, the recognition about it is coming to be high gradually. A stabilized appropriate color of city environment gives a psychological social cultural effect to the people and also can be a useful method even in public information of city image.

To give a citizen sensitive aesthetic and emotional satisfaction, a systematic rational design approach is necessary in an environment color plan. Hereupon, this study suggests one model of a concrete substantial color design through analyzing a present condition, for example, an existing environment, a case study about similar space, and a question investigation for finding out preference image and applying them to the color design.

Through a rational systematic environment color design one can expect several effects making identity in a region, increasing a peculiar image or unity reinforcement by total application of color scheme, creating a visual environment with aesthetic characteristic, and efficiency of continuous color management system.

(Keyword)

environment color, systematic and rational design approach, existing environment, case study, question investigation.

## 1. 서론

도시는 인간이 살기 위한 곳이다. 우리가 거주하는 도시의 환경을 개선하는데는 여러 가지 방안이 있다. 그 일례로 용인시는 환경 친화적인 도시를 만들기 위해 새로 입주하는 아파트 벽면에 개별 건설회사의 로고사용과 색채를 제한하고 있다.<sup>1)</sup> 이와 같이 환경색채는 도시환경을 구성하는 조형 요소 중 하나로서 그에 대한 인식이 점차 높아지고 있다. 우리나라에서 환경색채는 80년대 후반부터 소득의 증가와 함께 서울 올림픽, 아시안 게임, 대전 엑스포 등의 세계적인 행사로 건축, 도시, 환경의 색채문제가 부각되면서 아파트의 외장색, 상가의 간판, 시내 버스의 색 등이 주목을 받게 되었다. 그러나 관심만으로는 좋은 환경이 조성되지 못하며 계획단계부터 그 지역의 특성과 건물의 배치특성을 살려 건축가와 디자이너는 물론 행정가와 사업자까지 일체가 된 종합적 시점에서 구체적이고 객관적인 기준에 의해 환경색채가 검토되어야 할 것이다.

안정되고 적절한 도시환경의 색채는 사람들에게 심리적, 사회적, 문화적 영향을 줄뿐만 아니라 도시의 이미지 홍보에도 유용한 방법이라 할 수 있다. 도시민들에게 감성적, 미학적, 정서적 만족을 주기 위해서는 환경색채 계획에 대한 체계적이고 합리적인 디자인 접근이 필요하다. 그런 점에서 환경색채에 관한 연구<sup>2)</sup>는 다양한 각도에서 다양한 주제로 꾸준히 이루어지고 있으나 대부분 이론적인 분석이나 지침의 제안 등으로 실제적이고 구체적인 색채 제안 및 적용을 보여주는 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 실제 환경색채 계획의 대상을 고양 종합운동장으로 정하고, 기존 환경 및 사례조사, 이미지 설정을 위한 설문 조사 등의 색채 현황조사를 면밀히 분석하여 지역 환경개선을 위한 환경색채 계획에 적용함으로써 구체적이고 실질적인 색채디자인의 방향을 제시하고자 한다.

체계적인 접근방법에 의한 고양 종합운동장 환경색채계획은 지역주민들에게 친밀감 있고 미적 체계를 지닌 환경으로 경험됨으로써 고양시의 대표적 체육시설로서의 고유이미지를 부여하고 지역문화의 질적 수준 제고에 기여할 수 있다고 본다.

### 1-1. 연구 범위

본 환경색채계획의 대상을 현재 공사진행중인 고양 종합운동장으로 정하였는데, 이는 건축물 내·외부, 안내체계(Sign System)에 통합적으로 적용하여 통일성 있는 색채환경을 조성

1) 용인시 주택과에서는 1999년 말부터 준공전 허가시 유의사항에 건설회사의 로고사용대신에 고유지명을 활용한 아파트명칭을 사용할 것과 아파트 외관 색채에 있어서는 용인시에서 제시하는 색채이미지안을 기본으로 하여 계획하도록 권고하고 있다.

2) 크게 환경색채의 현황 및 선호도에 관한 연구(김길홍:1977, 김한일:1984, 박돈서:1986, 정미경:1988, 서대열:1994, 임오균:1995 등), 환경색채 계획방법에 관한 연구(유은미:1987, 박경애:1994, 이호진:1993, 김현태:1995 등), 환경색채계획의 평가에 관한 연구(정미경:1988, 엽진욱:1993, 이진숙 외:1997, 김선수: 1995 등), 환경 표준색 및 설계지침에 관한 연구(박돈서 외:1989, 이진숙 외:1996 등), 색채와 환경과의 상관성에 관한 연구(김기환:1988, 김선수:1994 등) 등이 있다.

박영순, 신인호, 서울지역 아파트 외장색채 계획을 위한 색채팔레트, 한국디자인학회, 2001.2, Vol.14, No.1, p85 참고.

하고 지역환경개선에 이바지함과 동시에 건축기공시점부터 건축가, 디자이너, 행정가의 종합적이고 객관적인 기준에 의해 환경색채를 검토하기 위해서이다.

계획의 적용대상인 고양 종합운동장은 각종 경기 및 국제대회를 위한 미래형 다목적 경기장과 고양시민의 체육, 문화활동을 위한 공간제공을 위해 고양시가 2003년 9월 완공을 목표로 추진 중에 있으며, 향후 21세기의 국제무역도시, 문화관광도시를 대비한 고양시의 랜드마크가 될 것으로 기대한다. 고양 종합운동장은 주 경기장, 보조경기장, 시민공원용도의 야구장과 부속시설물, 휴게공원, 주 경기장으로 향하는 3개의 광장을 수용하는 보조경기장의 1,014석과 주경기장의 42,055석을 가진 규모이다.

본 연구는 스트리트 퍼니처, 옥외광장, 외부 조경 등을 제외한 환경색채계획이며 그 범위는 다음과 같다.

- (1) 외부 색채계획: 건축 외부, 운동장 및 관람공간
- (2) 내부 색채계획: 관람객 영역(데크부분, 계단실), VIP 영역(로비, VIP실, 프레스 센터, 화장실)
- (3) 안내체계 계획: 옥내·외 입간판, 부착물

### 1-2. 연구의 전개 및 방법

본 연구는 크게 ① 대상지 선정→② 현황조사 →③ 디자인 접근 방향 →④ 디자인 전개 → ⑤계획안 완성의 순서로 진행하고자 한다.

먼저, 현황조사는 계획 대상지에 대한 조사, 체육시설에 대한 사례조사, 그리고 설문조사를 위주로 하였다. 계획 대상지에 대한 조사는 먼저 문헌상으로 지역사회(고양시) 특성을 파악하고, 다음으로 고양 종합운동장 주변의 환경색채를 현장조사 방법을 사용하여 2002년 4월 15일에서 17일 사이의 오전 11시에서 오후 3시 사이에 비디오 및 사진 촬영과 함께 시감측색법으로 조사하였다. 체육시설에 대한 사례조사는 방문 및 문헌 조사로 이루어졌고, 설문조사는 심층면접조사를 통해 고양 종합운동장에 적용할 색 선호도 및 선호 이미지를 파악하여 사용자의 요구를 반영하기 위하여 실시하였다.

다음으로, 대상지 조사, 사례조사, 설문조사를 반영한 디자인 개념을 설정하고 디자인 이론 중 색채조화원리를 살펴본 후 고양 종합운동장의 환경색채 디자인에 대한 접근 방향을 정하였다.

마지막으로, 환경색채 계획을 위한 기본 방침을 설정하고 디자인 개념에 적합한 공간별 색채팔레트를 작성하였으며, 도면과 3D시뮬레이션에 색채팔레트를 적용하여 디자인을 전개함으로써 구체적인 색채계획안을 제시하였다.<sup>3)</sup>

본 연구에서 조사방법으로 사용한 시감측색법은 시간과 날씨, 측색 거리에 따라 색의 특성에 다소 차이가 발생할 수 있고, 사례조사에서 시간적, 경제적 여건상 인천 종합운동장의 현장 조사 외엔 문헌상의 사진이미지를 토대로 조사, 분석하여 실제의 색과는 차이가 있을 수 있다.

본 환경색채계획은 [표1-1]의 구체적인 내용으로 진행되었

3) 실제 색채계획에 사용한 색표는 1750색상의 NCS INDEX(edition 2)이며 컴퓨터 상에서는 NCS Palett(CD)로 실제 색표에서 선정한 색과 같은 색이 구현되도록 하였으며, Photoshop 6.0, Autocad 2000, 3D MAX 4.0 등의 프로그램에서 작업하여 Microsoft Powerpoint로 고양시청에 색채계획안을 제시하였다.

다.

[표 1-1] 환경색채계획의 과정

기본 항목	세부항목
1. 환경요인 분석	촬영, 측색 조사, 주변환경 색채분석, 지역 특성분석, 대상공간 성격분석
2. 환경그래픽의 방향 설정	실문조사, 사례조사, 고유 색채이미지, 디자인접근 방향
3. 색채설계의 이미지모델 작성	기본 방침설정, 이미지구체화(색채팔레트), 마감자재의 검토
4. 시뮬레이션	2D·3D시뮬레이션, 수정·보완
5. 프리젠테이션	보고자료작성, 프리젠테이션
6. 최종결과물제출	보고서 / 시방서(재료·색채마감표) / 마감재료 샘플보드 제출

## 2. 기초 현황조사

### 2-1. 지역사회 특성 분석

고양시는 경기도의 북서쪽에 위치하고 있으며, 수도권에서 선진화된 계획도시로 평가받고 있다. 완만한 구릉을 배경으로 벼농사와 근교농업을 발전시켜온 전통적인 농업지역이었으나, 1990년 이후 일산신시가지를 비롯한 대단위 택지개발로 급속한 도시화를 이루어 인구 80만을 넘어선 광역전원도시로 성장하였다. 꽃 박람회와 호수공원으로 대표되는 자연 친화적 환경과 편리한 도시기능이 조화를 이룬 도시라 할 수 있다. 고양국제전시장 및 외국인 숙박관광문화단지 유치와 함께 국제 무역도시, 문화관광도시, 자족도시로서 경기북부지역의 핵심도시가 될 것이며, 경의선이 완공되면 통일시대를 대비한 통일의 거점도시가 되리라 예상된다.

### 2-2. 주변환경 색채현황 분석

대상지는 '경기도 고양시 일산구 대화동 2320번지'에 위치하며, 주변환경은 일반주거지역이어서 대규모 고층 아파트 단지가 형성되어 있고 지하철 대화역 주변엔 상업 건물들과 아파트 모델하우스가 있다. 또한 교육 시설인 '대화중학교' 외에 '교통개발연구원', '한국건설기술연구원' 등의 낮은 건물들이 있으며 그 밖엔 농경지, 수로, 녹지지역이다.

주변 색채환경에 대한 조사를 위해 대상지를 중심으로 방위 및 지리적 특성에 의해 3개의 구역으로 구분하였다. A 구역은 북동쪽의 아파트 단지에서 엠마누엘 의원원까지, B 구역은 대화역-대화중고-대명아파트 단지부분, C 구역은 교통개발연구원에서 건영아파트 건설센터의 부분이다.

건물 외장색을 위주로 한 시각측색조사는 준비한 색표를 대상에 접근시켜 측정하였다. NCS (자연색체계, Natural Color System)<sup>4)</sup> 색표집과 함께 각 사의 건축 외장용 페인트의 견본도 준비하여 보조적으로 사용하였다. [표2-1]은 현장기록에서 추출한 사진과 색채팔레트이다.

색채분석을 위한 색체계는 자연색체계를 선택하였다. 사람들은 색상, 명도, 채도의 속성을 구별하여 색채를 볼 수 없으며, 색상, 색조를 동시에 총체적으로 지각하기 때문에 색상, 니앙

스의 개념으로 정리되어 있는 자연색체계는 배색이나 색채계획시 적용이 용이하다.<sup>5)</sup>

[표 2-1] 주변환경 색채현황

구분	사진 및 색채팔레트
A구역	
B구역	
C구역	

자연색체계 상에서 주변 건축물의 색채현황을 보다 구체적으로 분석해보면 다음과 같다.

#### (1) 니앙스 차원에서의 현황

[표 2-2]의 자연색체계 색 삼각형<sup>6)</sup>에서 볼 때, 하얀기미가 많은 회색(gray), 명색조(tint)계열의 색 분포가 가장 높다. 다음으로 저명도 암색조(shade)계열을 발견할 수 있고, 간혹 중채도의 톤(tone)계열이 보인다. 현재 색 삼각형을 보면 톤계열의 색조가 전반적으로 적게 사용된 것을 볼 수 있다. 그러나 비교적 자연광이 많은 우리나라에서는 건축외부 주조색이 암색조를 지닐 수 있도록 톤계열에서 색을 선정하는 것이 바람직하다.

#### (2) 색상차원에서의 현황

[표 2-2]의 자연색체계 색상환<sup>7)</sup>에서 볼 때, 대부분 YR과 GY계열로 되어 있고, 1차색보다는 중간색의 색상이 많다. 이중 자연색으로 선호되는 녹색계열은 한시적인 여름철에만 효과를 본다. 건물의 색채는 사계절에 모두 적합한 색, Y-R계열의 색상범위가 외부환경색채 주조색에 적합한 것이다.

[표 2-2] 자연색체계 상에서의 주변환경 색채현황 분석

NCS 색 삼각형	NCS 색상환
· 하얀기미가 많은 회색, 명색	· 대부분 YR과 GY계열로 되어
· 조계열의 색분포가 가장 높다.	· 있고, 1차색보다는 중간색이 많다.








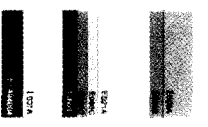


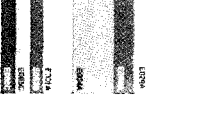





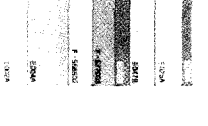

5) 김길홍, 최경실, 박정은, 이운경, 환경색채계획론, 이화여자대학교 색채디자인연구소, 서울, 2001, p57

6) 색 삼각형을 통해 색상 내에서의 니앙스(nuance) 즉, 하얀색도·검정색도·유채색도 사이의 관계를 나타낸다. 자연색체계 색 삼각형을 비련의 색 삼각형과 접목하면 색을 순색(color), 흰색(white), 검정(black), 회색(gray), 명색조(tint), 암색조(shade), 톤(tone)의 7개의 범주로 설명할 수 있다.

7) 4개의 기본 유채색(Y, R, B, G)이 있는 Y-R, R-B, B-G, G-Y의 기본 스케일을 가진다. 4개의 기본 스케일은 9개의 중간단계로 배열되어 모두 40개의 색상들을 만들고 있다. 색상 Y90R의 경우는 빨강색도가 90%인 yellow를 말하며, 색상환의 중간에는 무채색이 위치한다.

4) 1972년 스웨덴 색채연구소에서 개발하였고, 오스트발트의 체계처럼 명도와 채도를 구분하지 않고 니앙스로 나타낸다.

[표 2-3] 체육시설에 대한 사례조사<sup>8)</sup>

항목	시설	위치	시설의 용도 및 특징	이미지	환경색채팔레트	NCS상의 색채	환경색채의 분석
1	Spokane Arena	Seattle, Washington USA	실내경기장, 12,000석규모				뉴앙스측면에서 회색 계열과 고채도의 색분포가 많다. 색상은 주로 YR계열, 무채색 계열이고 강조색은 Y, R, B, G 이다.
2	Gund Arena	Culver City, California, USA	농구전용 실내경기장 및 스포츠 바, 레스토랑				뉴앙스 측면에서 대부분 회색 계열이고 고채도의 색, 두 색조로 나뉜다. 색상은 대부분 무채색과 YR계열로 되어 있다.
3	General Motors Place Arena	Toronto, Canada	18,000석 규모의 다목적 시설				뉴앙스 측면에서는 고명도의 회색 계열이 많고 툰 계열과 고채도 계열도 보인다. 색상은 다양하게 사용되었다.
4	Kiel Center Arena	St. Louis, Missouri, USA	농구, 하키, 락 콘서트 등을 위한 체육문화공간				뉴앙스 측면에서는 고명도의 회색 계열이 많고 툰 계열과 고채도 계열도 보인다. 색상은 YR과 무채색 계열로 되어 있다.
5	Major League Soccer Stadium	Valencia, California, USA	미식축구 전용 경기장, 20,000석 규모				뉴앙스 측면에서 고채도 계열이 가장 많고, 하얀기미가 많은 회색계열은 주조색으로 사용되었다. 색상은 대부분 YR이다.
6	인천 문학 경기장	인천, 한국	종합경기장, 야구경기장 50,256석 규모				뉴앙스측면에서 회색과 암색조 계열로 나뉜다. 색상은 무채색, YR, RB 계열이다.

**2-3. 체육시설에 대한 사례조사**

체육시설의 환경색채에 주로 사용되는 색을 알아보기 위해 현장 방문 및 문헌에 의한 사례조사를 하였다. 지역, 규모와 용도 면에서 다소 차이가 있으나, 일반 대중이 관람하는 경기장이라는 공통점이 있으므로 [표 2-3]의 시설들을 선택하여 환경색채를 분석해 보았다. 선정된 사례가 대표적인 예라 말할 수는 없지만, 사례로 선택한 체육시설 간의 환경색채에서 공통점을 발견할 수 있다.

사례를 통해 살펴본 결과, 뉴앙스 차원에서 중명도 이상의 회색 계열과 간혹 툰 계열, 그리고 강조색으로는 고채도 계열이 많이 사용되었다. 색상 차원에서는 대부분 무채색과 YR계열로 되어있고, RB계열과 BG계열도 조금 있다.

8) 항목1~5사례는 문헌에 의한 조사로서 Wayne Hunt의 Urban Entertainment Graphics(1997) pp150~169에서 선정하여 분석하였고, 마지막 사례인 인천문학경기장은 현장방문에서 시각측색법으로 조사·분석하여 연구자가 작성한 내용이다.

주조색은 암색조를 지닐 수 있도록 툰계열에서 색을 선정하는 것이 좋다.

따라서, 건물외부 주조색을 뉴앙스 측면에서 회색이나 툰계열에서 선정하고 강조색은 고채도 계열에서 선택하는 것이 바람직하다. 색상은 사계절에 모두 적합한 색, Y-R계열의 색상범위가 외부환경색채 주조색에 적합할 것이다.

**2-4. 선호이미지에 대한 설문조사**

설문조사는 본 색채계획을 위한 기초 자료수집, 즉 사용자의 요구를 파악하여 반영하기 위해 실행하였다. 이 조사의 목적은 고양 종합운동장 색채 계획에 반영할 색 선호도와 선호이미지를 분석하는데 있다. 조사방법은 색 샘플(Hue & Tone 120)을 제시하므로 일대일면접조사로 진행하고, 조사대상은 총 92명중 고양시민 52%, 고양시를 제외한 서울 및 경기도민 25%, 그 외의 도시민 23%를 차지한다. 성별, 연령별로 조사하였으며, 조사된 결과는 색채이미지스케일로 분석하였다. 성별 색 선호에서 여성의 경우 색상은 P, RP, YR의 난색계

### 3-1. 환경색채 디자인 개념 설정

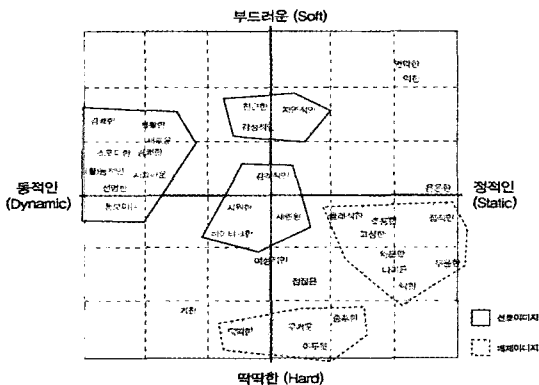
[표 2-4] 설문조사에 의한 연령별 선호·배제 이미지

구분	10대	20대	30대	40대	50대	50대 이상
전체 비율(명)	12 (11)	23 (21)	24 (22)	18 (17)	15 (14)	8 (7)
선호이미지(%)	돋보이는(62)	젊은(68)	경쾌한(65)	감각적인(51)	세련된(49)	자연적인(72)
	개성적인(58)	활동적인(62)	선명한(48)	하이테크한(44)	쾌활한(46)	친근한(70)
	활동적인(56)	스포티한(57)	윙동적인(45)	감성적인(41)	시원한(43)	
배제이미지(%)	탁한(81)	점잖은(79)	탁한(78)	나이든(76)	정적인(69)	연약한(77)
	중후한(73)	차분한(72)	우울한(72)	클래식한(68)	딱딱한(65)	약한(62)
	어두운(70)	은은한(71)	연약한(69)	여성적인(62)	무거운(64)	조용한(59)

열과 색조는 P(pale), Vp(very pale), B(bright) 의 소프트 계열의 색을 선호하였고, 남성의 경우 색상은 BG, PB, GY의 한색 계열과 색조는 S(strong), Dp(deep), Dl(dull)의 하드 계열의 색을 선호하는 것으로 나타났다. 연령별 색 선호에서 색상은 뚜렷한 차이 없이 고른 분포이나 나이가 많을수록 난색계열을 선호하였고, 색조는 젊을수록 하드 계열의 강한 색상을, 나이가 많을수록 소프트 계열의 색을 선호하는 것으로 조사되었다.

[표 2-4]의 연령별 선호·배제이미지를 보면, 10·20·30대에서는 돋보이는·젊은·활동적인·경쾌한 이미지를 지향하였으며, 탁한·점잖은·중후한·우울한·어두운 이미지를 배제하는 것으로 나타났다. 40·50·50대 이상에서는 감각적인·세련된·자연적인 이미지를 지향하였으며, 나이든·정적인·연약한 이미지를 배제하는 것으로 나타났다.

이를 [그림 2-1]의 이미지 스케일에 나타내면, 선호이미지는 XY축의 중앙에서 동적인·부드러운 이미지에 좀더 치우쳐 있고, 배제이미지는 주로 정적인·딱딱한 이미지에 치우쳐 있음을 알 수 있다.



[그림 2-1] 선호·배제이미지 스케일

따라서 본 연구의 색채계획을 위해 지향하는 이미지는 크게 세 가지, 경쾌하고 활력적인·내추럴한·엘리전트한 이미지로 정하고, 약한·어두운·나이 들고 점잖은 이미지는 배제하도록 한다.

### 3. 환경색채 디자인 접근방향

9) 1996년 산업자원부 지원으로 (주)IRI디자인연구소에서 연구한 '한국인 색채감성척도 개발' 내용 중의 '색채이미지스케일'을 응용하여 연구자가 설문조사 결과에 의한 고양 종합운동장에 대한 선호·배제이미지를 나타내었다.

리처드 세넷(Richard Sennett)은 도시의 미래는 공공성을 회복해야 한다고 주장한다.<sup>10)</sup> 공공성 회복을 위한 방안의 하나인 "장소 만들기(making place)"는 구체적인 기능의 문화를 형성한다고 볼 수 있다. 일례로, 일산 호수공원은 물리적 개념의 공간적 장소뿐만 아니라 개념적 장소로 인식된다. 그것은 일반 대중이 들여다보는 공용공간이 아닌 함께 소유하는 공간으로 창조되었기 때문이다.

또한 그러한 "장소 만들기"는 유형의 자원과 무형의 자원인 '불만한 도시'로 문화적 변신을 가능하게 해준다. 나이가 지역의 생존 조건을 강화시킬 수 있다. 이처럼 도시 생활의 매력을 회복시키는 방법의 하나는 "장소 만들기"에 의한 거주지의 아이덴티티를 증진시키는 것이다.

본 계획의 대상인 고양 종합운동장을 다양한 계층이 다양한 용도로 사용할 수 있는 장소로 만들기 위하여 다음과 같이 디자인 개념설정을 하였다.

#### (1) 지역의 아이덴티티 형성:

매체를 통해 알려진 고양시의 이미지에는 "사계절 아름다운 꽃과 그림 같은 호수가 반겨주는 고양시", "깨끗한 자연과 편리한 환경이 어우러지는 환경 친화적 전원도시", "도시와 농촌이 조화를 이룬 전원도시", "세계 꽃 박람회를 개최하는 꽃의 도시" 등에서 알 수 있듯이 공통점이 있다.

대부분 깨끗하고 아름다운, 그리고 자연 친화적인 도시의 이미지를 나타내고 있다. 그러한 고양시의 이미지를 본 디자인 개념에는 내추럴한 이미지로 적용하여 지역의 아이덴티티를 형성하고자 한다.

#### (2) 고양 종합운동장의 고유이미지 제고 및 통일성 강화:

고양 종합운동장은 운동 및 관람시설 뿐만 아니라 문화 및 집회시설의 용도로 사용이 가능하도록 미적 특성을 살린 시각환경으로 조성되어야 한다. 일반적으로 종합운동장의 시각적 컨셉은 재미와 오락적 요소를 반영한다. 이는 일반 대중이 경기장을 '장소'로 인식하는 것을 돕는다. 또한 운동 경기에 관련해 떠오르는 단어들은 속도, 운동감, 강인함, 건강함 등이다. 따라서 고양 종합운동장의 색채계획에 경쾌하고 활력적인 이미지를 디자인 개념에 설정하여 고유이미지를 제고하고 그 통합적 적용으로 통일성을 강화한다.

#### (3) 국제적 이미지를 갖는 지역성 창출:

고양 종합운동장의 인근지역에 전시장, 컨벤션센터, 호텔, 백화점, 이벤트 홀 등의 시설을 갖춘 동양 최대이자 세계 9위의 고양국제종합전시장이 2013년까지 건립될 예정이다.<sup>11)</sup> 이 곳

10) Malcolm Miles, 박삼철 역, 미술·공간·도시, 학교재, 서울, 2000, p37

은 국내·외국인들의 이동경로에 있으므로 지역의 아이덴티티를 느낄 수 있도록 하면서 동시에 국제적 이미지에도 적합하여야 한다. 따라서 국제적 이미지를 갖는 지역성을 창출하기 위하여 사용자의 요구라 할 수 있는 감각적인·시원한·세련된 등으로 대표되는 엘리먼트한 이미지를 적용한다. 이것은 주로 외부나 사인시스템보다는 내부색채계획에 반영하여 섬세하게 표현되도록 하였다.

### 3-2. 환경색채 디자인의 접근방법

#### (1) 색채의 시각적 지원성 강화

색채의 시각적 지원성을 제공하기 위해서는 먼저 인간의 '필요'를 이해해야 하며 이를 만족시킬 수 있는 색채의 기능적 사용을 통해 보다 많은 지원성을 지니는 환경이 되도록 하여야 한다. 그런 점에서 다음의 사항을 고려하도록 한다.

첫째, 색채의 안전기능을 고려한다. 색채의 안전기능을 높여줌으로써 사람들이 위험에 노출될지 모르는 장소에서 경계심을 갖도록 하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한다.

둘째, 색채의 커뮤니케이션 기능을 고려한다. 종합운동장 내에서의 시각환경이 정보의 불확실성으로 인한 혼란, 무질서 상태에 놓이지 않도록 반영되어야 한다. 이는 쾌적하고 건강한 환경조성 뿐만 아니라 실질적인 환경의 질적 제고에도 기여하게 된다.

셋째, 색채의 생리적·심리적 기능을 고려한다. 빛과 색채가 시각적으로 쾌적한 환경을 제공할 뿐만 아니라 이용자의 심리적 반응과 생리적 안락감에 영향을 끼치기 때문에 이를 위해 체계적이고 합리적인 색채 선정이 필요하다.

넷째, 색채의 아이덴티티 기능을 고려한다. 고양시의 랜드마크로 작용함으로써 지역 주민들의 자긍심, 소속감을 고취시키고, 고양시에 대한 신뢰감을 높여줄 것이다.

#### (2) 게스탈트(Gestalt) 시지각 이론의 적용

첫째, 프래그만쯔(Pragnanz) 법칙을 적용한다. 시각적 요소들의 균형상태는 생리적 에너지 소모를 최소화시키는 요인으로 작용한다. 따라서 생리적, 심리적 상태의 연계 속에 에너지 소모가 적으면 "쾌적함"을 느낀다.

둘째, 정보과다의 상태 조정이 필요하다. 정보이론적 관점에서 보면 정보과다상태를 조정하면 환경적 효율성이 제고될 수 있다.

셋째, 자극 요소를 최소화한다. 채도가 강한 색상면의 조절을 통해 시각적 안정성을 제고할 수 있다.

넷째, 시각요소의 균형과 명료성을 준다.

#### (3) 색채조화원리와 조화색의 기준 설정

조화로운 색채 사용은 심리적, 사회적, 미적인 면에서 긍정적 효과를 나타내지만, 부조화의 색채는 혼란과 무질서를 가져온다. 따라서 색채계획에 있어 색채조화는 간과할 수 없는 중요한 문제이다. 본 색채계획에서는 지금까지 선구자들에 의해 언급되어온 색채조화원리 중 먼셀(Albert H. Munsell)의 조화원리<sup>12)</sup>와 슈브렐(M. E. Chevreul)의 조화원리<sup>13)</sup>를 적용하여

계획하였다.

## 4. 환경색채 디자인 전개

경쾌하고 활력적인·내추럴한·엘리먼트한 이미지가 표현되도록 디자인을 전개한다. 2장의 현황조사에서와 같이 비교적 자연광이 많은 우리 나라 기후조건을 감안하여 건축외부 주조색이 암색조를 지닐 수 있도록 톤 계열의 고채도색을 강조색으로 선정하여 경쾌하고 활력적인 이미지를 표현한다. 그리고 건물외부 주조색을 뉘앙스 측면에서 회색이나 톤 계열에서 선정하고 색상은 사계절에 모두 적합한 색, Y-R계열의 색상범위에서 선택하여 내추럴한 이미지를 나타낸다. 엘리먼트한 이미지는 밝으면서 채도가 낮은 Y-R과 회색 계열의 PB를 주조색으로 하고 톤 계열의 GY를 보조색으로 사용하여 나타낸다.

본 환경색채 디자인의 전개는 먼저 기본적인 색 선정 기준에 의해 색을 선정한다. 이 때 건축적으로 미리 지정된 마감재료가 있는 경우엔 그것을 중심으로 다음 색을 정한다. 다음으로, 색채조화원리를 고려한 공간별 색채팔레트를 작성하여 도면이나 3D시뮬레이션에 적용한다.

### 4-1. 외부 색채계획

#### (1) 건축외관 색채계획안

색채계획을 위한 색 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 노출 콘크리트와 막구조로 이루어진 건축 구조체의 형태미를 그대로 살릴 수 있도록 외부 부분패널과 창호 프레임은 저채도의 동일색 계열에서 선정한다.

둘째, 주조색을 차지하는 노출 콘크리트와 동일한 무채색 계열에서 명도의 차이를 주어 선정함으로써 지붕의 막구조, 흰색의 원형강관과 함께 명쾌한 명도대비효과를 증대시킨다.

셋째, 주변환경과 융합되면서도 자연환경과 인간 유기체를 돋보이게 하기 위해서는 건축물의 색채가 배경색이 될 수 있도록 색채범위를 선정한다.

위의 색 선정 기준에 의해 건축적으로 미리 지정된 마감재와 조화를 이루는 마감재를 제안하여 [표 4-1]에 나타내

[표 4-1] 건축외관 마감재료 및 색채

	적용 부위	재료 및 색채샘플	재료명	NCS색기호	
기 지정된 마감재	지붕 막구조		-	0500-N	
	원형강관		중방식용 페인트		
제안 마감재	외벽 구조체		노출 콘크리트	2005-Y20R	
		외벽 부분	평면	불소수지도장 동주산업 DC-40179	-
	패널	곡면		불소수지도장 동주산업 UC-45074	-
		창호 프레임		불소수지도장 동주산업 UC-45074	-

레하여 균형 잡힌다.

5. 조화 있는 배색은 앞서 기술한 4개의 규칙 중 적어도 3개의 적용을 요구한다.

13) 1. 유사 조화에는 명도·색상·주조색에 따른 조화가 있다.

2. 대비 조화에는 명도·색상·보색·근접보색 대비에 따른 조화가 있다.

11) 고양시청 기획담당관실, 고양시, 고양시, 2001.7, p17

12) 1. 가능하면 적은 수의 색상을 사용한다. 만일 2개 이상을 사용하고 있다면 이웃한 색상들을 선택하든지 반대색상을 선택하라.

2. 고명도의 색채는 저명도와 조합하라.

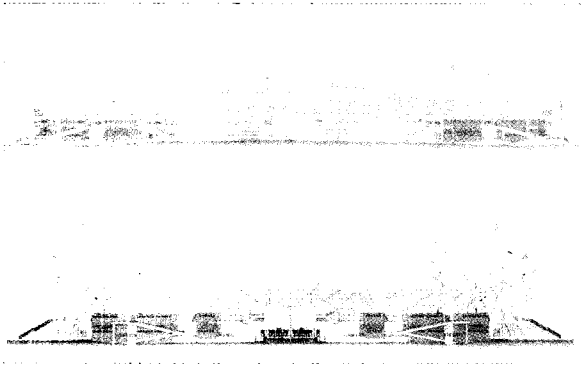
3. 고채도의 색채는 저채도와 조합하라.

4. 균형 잡힌 면적은 색채가 포함하고 있는 명도와 채도의 곱에 반비

었고, 재료의 면적에 의한 색채팔레트를 작성하여 도면상에 적용한 것이 [그림 4-2]이다.



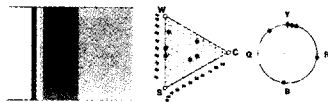
[그림 4-1] 건축외관의 색채팔레트와 NCS표기



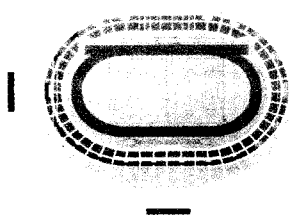
[그림 4-2] 건축외관의 색채적용

## (2) 운동장 및 관람공간 색채계획안

A안을 살펴보면, 운동장 내부의 구조색면을 이루는 관람석 의자는 warm gray계열에서 명도단계의 유사조화관계를 적용함으로써 건축외관과의 통합된 이미지를 유지시키는 색과 내추럴한 이미지가 되도록 선정하였다. 이는 축제의 장이 되는 경기장의 배경면 역할을 훌륭히 수행할 뿐 아니라, 지속적인 유지관리를 용이하게 해준다. 액센트 칼라는 구역별 입출구 사인벽면에 최소화하여 적용함으로써 사인의 명시성, 식별성을 높일 수 있도록 하며 경쾌하고 활력적인 이미지가 되도록 계획하였다

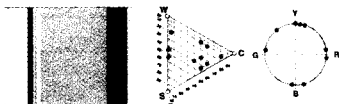


[그림 4-3] A안의 색채팔레트와 NCS표기

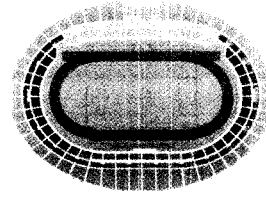


[그림 4-4] A안의 색채적용

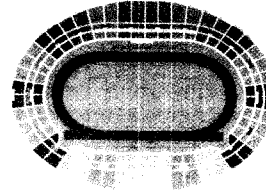
B-1,2,3안은 운동장 내부의 구조색면을 이루는 관람석 의자는 구역별 4가지 사인색을 적용하되, warm gray색과 병치 혼합 관계를 이루도록 적용함으로써 재료의 자극적인 원색이 주는 시각적 피로를 줄이고, 타구장과 차별되는 인상적인 분위기를 형성함과 동시에 각 구역의 구간별 식별성을 높일 수 있도록 계획하였다.



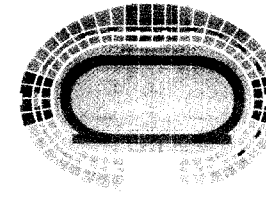
[그림 4-5] B-1,2,3안의 색채팔레트와 NCS표기



-B-1안 적용



-B-2안 적용



-B-3안 적용

[그림 4-6] B-1,2,3안의 색채적용

A안과 B-1,2,3안의 마감재료 및 색채선정을 적용부위별로 표로 나타내면 다음과 같다. 여기서 관람석의자 부위의 색은 자연색체계 색표집 대신 한국플라스틱 표준색견본집의 칼라칩을 이용하였는데, 이는 실제 시공시 정확한 칼라재현이 가능하고 색상으로 인한 오차를 최소화하기 위해서이다.

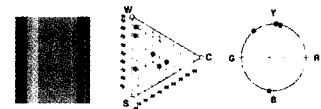
[표 4-2] 운동장·관람공간 마감재료 및 색채

적용부위	재료 및 색채샘플	재료명	NCS색기호
바닥,벽		노출con'c위 투명아크릴 페인트	2005-Y20R
		지정색 도장	1050-Y10R
관람객 출입구		지정색 도장	3050-R10B
		지정색 도장	4040-B10G
벽면sign		지정색 도장	3050-G60Y
		현대HE-901 7171	-
관람석 의자		오색화학HD-M15 GRAY	-
		현대HE-901 3015	-
		현대HE-901 6040	-
		현대HE-901 5027	-
		현대HE-901 4047	-

## 4-2. 내부 색채계획

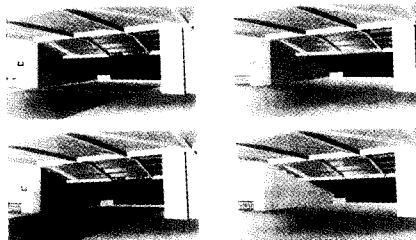
### (1) 데크 및 관람객 출입통로

이 부위는 건축 외부와 맞닿아 연결되기 때문에 외부색채에 사용된 warm gray계열과 앞서 선정한 관람객출입구 벽면 사인색이 부분적으로 바닥에 강조되어 사용된다

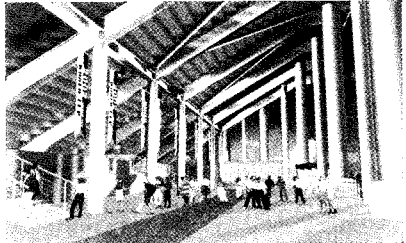


[그림 4-7] 데크 및 관람객 출입통로의 색채팔레트와 NCS표기





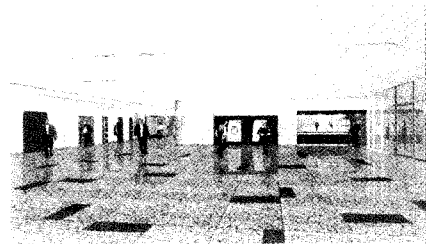
[그림 4-8] 방위에 따른 데크 입출구의 색채적용



[그림 4-9] 데크 관중통로의 색채적용

(2) VIP 로비(지하1층/ 지상1층)

이 부분은 건축 마감이 지정된 상태이기는 하지만 기존의 바닥마감이 너무 단조롭기 때문에 명암차에 의한 바닥재료와 패턴에 변화를 주었다. 지상1층에 비해 바닥 면적이 넓은 지하1층의 로비에는 면과 선을 강조한 바닥패턴으로, 지상1층에는 바닥패턴이 리듬감 있는 점적인 요소가 된다



[그림 4-10] 지상1층 로비 색채적용

(3) Main VIP 룸/ VIP 화장실/ 프레스센터/ VIP 룸

이 부분들은 엘리건트한 이미지로 밝으면서 채도가 낮은 Y-R과 회색계열의 PB를 주조색으로 하고 톤 계열의 GY를 보조색으로 사용하여 나타낸다. 다음은 이 부분의 실제적으로 선정된 마감재료와 색채를 정리한 표이다.

[표 4-3] Main VIP룸/VIP 화장실/프레스센터/VIP룸 마감재료 및 색채

부위	바닥	베이스	벽	천정	비고
Main					-
VIP룸	카펫타일	월넛	월넛, 패브릭, 0505-Y10R	0505-Y10R	
VIP		-			
화장실	마천석	-	연마타일, 0500-N	알루미늄판넬 큐비클	
프레스					-
센터	카펫타일	월넛	월넛, 흡음보드	0505-Y10R	
VIP룸					-
	카펫타일	월넛	월넛, 다채무늬도료, 패브릭	0505-Y10R	

(4) 계단실

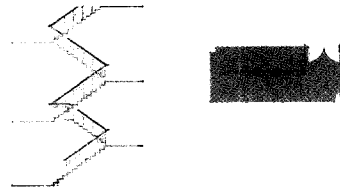
계단실의 색은 면셀의 색채조화원리 중 특히 '고채도의 색채는 저채도의 색채들과 함께 사용하라'는 규칙을 적용하였다. 계단 핸드레일(NCS2070-R10B)의 붉은 색을 제외한 나머지 색들은 저채도의 회색과 아이보리계열(YR)로 마감재료와 색채를 선정하였다.

[표 4-4] 계단실 마감재료 및 색채

적용부위	바닥	베이스	벽	천정	문, 문틀	난간	핸드레일
계단실							
	라바 타일	7502-B	다채무늬도료	다채무늬도료	2005-Y20R	6000-N	2070-R10B



[그림 4-11] 계단실의 색채팔레트의 NCS표기



[그림 4-12] 계단실 색채적용

4-3. 안내체계(Sign system) 계획

안내체계의 전용색은 크게 세 가지, 건축외관의 무채색계열, 운동장 및 관람공간의 색채 중 바닥과 벽의 YR계열, 관람객 출입구 벽면의 네 가지 사인색으로 이루어진다. 이는 고양 종합운동장의 환경색채를 통합적으로 적용시켜 본 계획에 통일성을 강화시키기 위해서이다.

문자크기는 다음을 기준으로 하였다.

첫째, 시력은 안경착용시의 보행자 0.4, 운전자는 운전면허 취득자격 기준인 0.7로 한다.

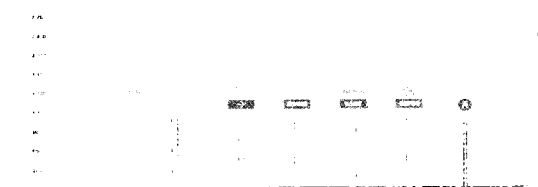
둘째, 시계는 정면에서 좌우로 60도로 설정한다.

셋째, 안내판의 높이는 눈높이를 기준으로 하되 성인 남녀의 눈높이(1,450~1,600mm)와 신발의 높이(30~50mm)를 더하여 설정하고, 표지판의 높이는 1,500~2,100mm를 기준으로 설정한다.

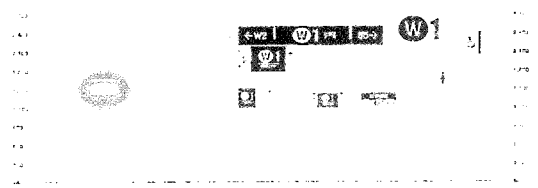
넷째, 문자규격은 환경에 따른 요인을 감안하여 거리의 1/400규도로 문자의 규격을 설정한다.

그러한 기준으로 적용한 실내·외 사인은 다음과 같다.

-실외 사인

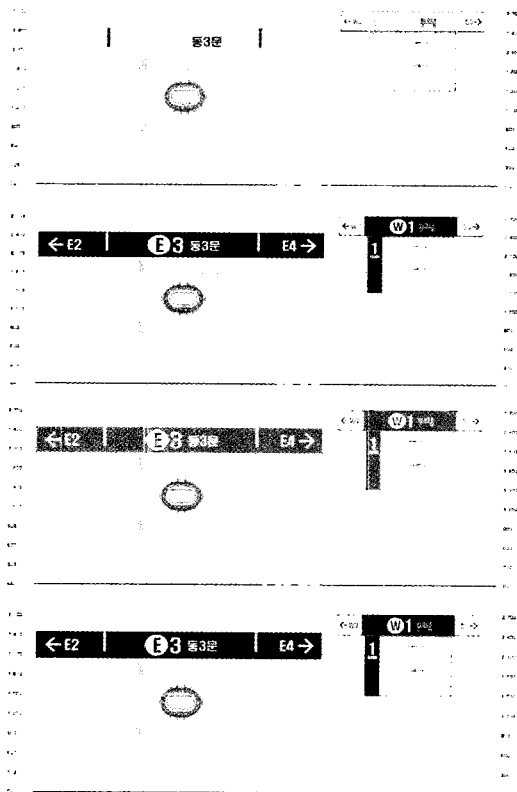


-실내 사인



[그림 4-13] 실내·외 사인

다음은 실내 사인 중 대표적인 것에 네 방위에 따라 색채를 적용한 것이다.



[그림 4-14] 안내체계의 색채적용

위의 안내체계에 사용된 색을 정리하면 다음과 같다.

[표 4-5] 안내체계의 색채

0500- N	6000- N	1002- Y	2005- Y20R	4005- Y20R	2070- Y10R	1050- Y10R	3050- R10B	3050- G60Y	4040- B10G

## 5. 결론

조화로운 환경색채는 도시의 질적 수준을 개선할 수 있으며 도시의 이미지 홍보에도 유용하다. 지역환경개선을 위한 환경색채디자인을 함에 있어 특히 공공시설의 색채는 그 지역의 특성과 건물의 배치특성을 살려 건축가와 디자이너는 물론 행정가와 사업자까지 일체가 된 종합적 시점에서 구체적이고 객관적인 기준에 의해 검토되어야 한다. 본 환경색채계획은 고양 종합운동장을 환경색채디자인의 대상으로 하여 건축기공시점부터 건축가, 디자이너, 행정가의 종합적 시점에서 환경색채를 검토하기 위해서, 그리고 건축물 내·외부, 안내체계에 통합적으로 색채를 적용하여 통일성 있는 색채환경을 조성하고 지역환경개선에 기여하고자 진행하였다.

이에 본 연구는 체계적이고 합리적인 디자인 접근을 하기 위하여 먼저 대상지에 대한 조사, 체육시설에 대한 사례조사, 색 선호도 및 선호이미지를 파악하기 위한 설문조사를 실시하였다. 그러한 현황조사를 반영한 디자인 개념을 설정하고, 디자인 이론 중 색채조화원리를 적용하면서 디자인개념에 적합한 공간별 색채팔레트를 작성하여 디자인을

전개함으로써 구체적인 색채디자인안을 제시한데 의미가 있다고 본다.

본 연구에서는 현황조사의 결과를 다음과 같이 계획에 반영하였다. 회색이나 톤의 Y-R계열을 건물외부 주조색으로 선택하여 내추럴한 이미지를 나타내었고, 순색에 가까운 액센트 칼라는 영역별 입출구 사인벽면과 사인색에 사용하여 경쾌하고 활력적인 이미지가 되도록 하였으며, 회색계열의 PB와 톤 계열의 GY의 배색을 주조로 하여 VIP공간의 실내에 엘리전트한 이미지를 연출하였다.

이상과 같은 디자인 접근방법으로 환경색채를 적용하여 지역의 아이덴티티 형성, 색채의 통합적인 적용으로 고유 이미지 제고 및 통일성 강화, 그리고 지속적인 색채관리 체계의 효율성 등의 효과가 기대된다. 현재 환경색채디자인은 그 계획의 기준이나 적용방법이 명확하지 않은 상태이며 향후 이에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

- Malcolm Miles, 박삼철 역, 미술, 공간, 도시, 학교재, 서울, 2000, p37
- 김형국, 고장의 문화관측-세계화시대에 지방이 살 길, 학교재, 서울, 2002
- 덕양구 기획통계팀, 덕양변천사, 고양시 덕양구, 2000
- 고양시청 기획담당관실, 고양시터, 고양시, 2001.7, p17
- 서울시정개발연구원, 2011년 서울도시기본계획, 서울특별시, 1997
- 박영순, 신인호, 서울지역 아파트 외장색채 계획을 위한 색채팔레트, 한국디자인학회, 2001.2, Vol.14. No.1, p85
- 고종필 편역, 거리환경 디자인, 미진사, 서울, 1997
- 일본컬러플래닝 센터 편, 장준호 역, 환경 색채 디자인-조사에서 설계까지, 도서출판국제, 서울, 1991
- 김길홍, 최경실, 박정은, 이윤경, 환경색채계획론, 이화여자대학교 색채디자인연구소, 서울, 2001, p57
- Deborah T. Sharpe, 임만택 역, 색채심리와 디자인, 태림문화사, 서울, 1996
- 박도양, 실용색채학, 반도출판사, 서울, 1997
- 유관호, 디지털색채론, 세진사, 서울, 1998
- 박영순, 이현주, 색채와 디자인, 교문사, 서울, 1999
- John Pile, Color in Interior Design, McGraw-Hill, New York, 1997
- Jonathan Poore, Interior Color by Design—a design tool for architects, interior designers, and homeowners, Rockport, Massachusetts, 1994
- Wayne Hunt, Urban Entertainment Graphics, Madison Square press, New York, 1997, pp150~169

## 참고사이트

- <http://colordesign.ewha.ac.kr>
- <http://www.iridesign.co.kr>
- <http://www.kcri.co.kr>