

제3주제

공주시 환경색채 정립방안

이 충 훈

(충남발전연구원 산업디자인팀 연구위원)

공주시 환경색채 정립방안

이충훈 | 충남발전연구원 연구위원

I. 환경색채개선의 필요성 및 목적

1. 필요성

우리나라의 도시건축물 등에 사용된 인공환경색채는 특징이 없고, 무질서하거나 색채의 부재로 삭막한 경관을 보여줄 뿐 특정한 이미지를 떠올릴 수 없다. 즉 지역 특성과 개성을 반영하지 못하고 있다.

이러한 현상이 나타나는 원인은 ‘색채의 남용과 과용’으로 지적할 수 있다. 현대에는 과거와 다르게 인공재료 및 도료의 공급으로 ‘디자인’과정을 거치지 않은 채 무분별하게 색채를 남용 하면서 주변과는 전혀 어울리지 않는 색이나 지나치게 자극이 강한색 등이 과다하게 사용되고 있는 것이 원인으로 지적되고 있다.

도시가 가진 역사와 문화를 지키고, 그 곳에 살고 있는 사람들과 환경을 통해 그것이 색채로 구체화해 나가는 속에서 지역의 환경색채가 정립된다고 할 수 있다. 문화의 시대, 창조의 시대에 부합되는 지역 아이덴티티를 살릴 수 있는 지역만의 고유한 환경 색채 개발이 요구되고 있는 시점에서, 환경색채를 정립하는 것은 바로 그 지역의 문화적 잠재력을 키우는 것이라고 할 수 있다.

따라서, 도시 경관색채디자인 개선을 위해서는 부차적인 기능 중심에서 벗어나 지역 경제의 활성화와 지역이미지 향상을 위해 색채에 대한 계획적인 접근이 필요하다.

2. 목적

구석기시대에서 백제, 조선시대, 근대까지 역사를 간직하고 있는 공주의 환경색채를 개선함으로써 지역정체성 확립과 지역적 개성을 살려 공공디자인 마스터플랜 수립에 적용한다.

- 1) 도시가로경관, 공공시설물, 옥외 간판, 건축물외관 등의 색채개선을 통한 문화적 가치창출
- 2) 국제화시대에 차별화된 역사·문화 지역의 색채개선을 통한 상징성 부여 (도시의 정체성 확립)
- 3) 색채 디자인 가이드라인 설정을 통한 지역의 독창적인 환경색채 확립 (컨셉의 구체화를 통한 색채배색)
- 4) 미래지향적 지역환경색채 정립으로 지역이미지 향상

II. 환경색채의 개념

환경색채는 인간에게 관계되는 환경을 경관색채의 의미로 인간에게 심리적·물리적인 영향을 부여한다. 또한, 자연과 친화된 환경일수록 풍토성이 강해지며, 지역이 고립되고 차단될수록 지역색의 특성이 더욱 강해진다.

환경색채는 자연적이고 인공적인 특징을 형성하며 지역 거주자에게 영향을 준다. 계절의 변화에 따른 자연색채의 변화는 건축물의 이미지에 중요한 영향을 끼친다. 또한, 건축물의 표면에서 나타나는 인공색채는 건축물의 사용자는 물론, 도시민을 위한 쾌적한 환경을 조성하는데 결정적인 요인이 된다.

이와 같이 환경색채는 건축물 자체뿐만 아니라 건축물 주변에 전개

되는 모든 자연환경과 인공 환경의 종합에 의해 만들어지게 되며, 나아가 거리의 색채를 형성하고 도시전체의 미관을 결정하는 중요한 요소이다. 즉, 인공색채의 조절을 통해서 자연환경과의 조화로움을 이루어 나가는 것이다. 환경색채 개념은 이전에 채색의 대상이 되는 단독 건축물만을 고려하였던 개념에서 경관에 적합한 색, 환경에 조화되는 색으로 그 개념이 확대되었다.

환경색채는 환경과 색채사이에 인간이 중심이 되어 그 과정에서 일어나는 지속적인 문제로 사회적이고 문화적인 의미에서 이해되어야 한다. 즉, 환경과 인간의 상호작용을 연구하여 서로에게 보다 나은 자극과 반응을 유도하기 위한 계획이고, 인간의 생존과 안전에 직결되며, 미적가치를 지키는데 필요한 요소이기도 하다. 따라서 우리주변 환경이 색채를 검토하고 연구하여 쾌적한 환경을 만들기 위한 분야라고 할 수 있다.

시각적, 심리학적 원리의 조화론을 주장한 비렌(F. Birren)에 의하면 환경색채는 “인간의 안전과 건강, 생존에 관계된 조정된(Controlled)환경을 만드는데 없어서는 안 될 중요한 요소”라고 정의하였다. 또한, 인간과 자연의 균형과 율동을 지키기 위해서는 도시 내 구조물의 미적 가치를 지키는 방법으로서 올바른 색채 사용에 있다고 하였다.

환경색채는 우리를 둘러싼 모든 주변의 색을 말하는 것으로 사회경제적인 면과 인간 심리적인 부분 등 물리적인 면, 심리적인 모든 환경을 포함하는 색채를 의미한다. 색채는 무의식중에 잠재되어 인간생활 전 영역에 영향을 주며, 도시 및 지역의 이미지뿐만 아니라 그 가운데서 생활하는 인간의 정서와 의식마저도 지배한다. 따라서 환경이라는데두리안에서 건축물 자체의 수준 향상과 환경의 질적 개선, 주변 환경과의 관계성 등이 부각되어야 하며, 미래적인 사고에 의해 디자인되어야만 환경색채로서 의의가 있을 것이다.

1. 환경색채 전제조건

환경색채는 단순히 개인적인 기호에 의한 것이 아니라 심리적, 생리적, 물리적 성질을 이용하여 사용할 때 도시환경을 조절할 수 있다. 이에 대한 전제조건은 다음과 같다.

첫째, 도시의 기후, 환경 등 지역의 아이덴티티를 살릴 수 있는 색채이어야 한다. 도시의 아이덴티티를 살리는 것은 도시의 개성적인 경관을 만드는 길이다.

둘째, 쾌적성을 부여해주어야 한다. 도시의 소음, 교통난, 공기오염 등으로부터 벗어나기 위해서는 편안한 느낌을 주는 색채가 시각적 피로감을 덜 수 있고 쾌적성을 높일 수 있다.

또한, 주거지역, 상업지역에 대한 적절한 색채계획은 도시의 활력과 즐거움을 가져다주는 역할을 한다.

셋째, 주변 환경과의 조화가 이루어져야 한다. 자연환경색채, 단지 경관색채, 가로경관색채, 건축물 또는 도시구조물의 색채와 조화를 이루어야 한다. 따라서 도시경관 차원에서 색채관리가 이루어져야 한다. 경관의 색채형태는 거리에 따라서 원경색(landscapecolor), 중경색(townscape color), 근경색(streetscape color), 근접색(sign color)으로 구분하고, 이러한 레벨에 따라 색채계획을 수립해야 한다.

넷째, 도시환경색채는 다수가 공감할 수 있는 합리적 계획원리에 의해 신중히 선택되어야 한다.

다섯째, 모든 디자인 원리에 지배적인 요소와 종속적인 요소가 있듯이 주조색, 보조색, 강조색을 적절하게 조화시켜 생동감 넘치고 지역이미지를 부각시킬 수 있는 색채사용이 필요하다.

III. 지역 아이덴티티를 위한 색채계획

도시의 가로환경 색채는 그 가로변의 건축물들과 조경에 의하여 주로 형성되고 있으며, 특히 건물 외벽의 색채는 방문객들에게 일차적인 인상을 주는 요소이다. 따라서 역사문화 도시의 건물 외벽색채는 그 도시의 개성을 형성하는 중요한 경관구성요소이며, 도시이미지형성에 매우 중요한 역할을 담당하고 있다.

지역의 아이덴티티는 지역적 특성을 갖는 통일된 색채를 사용하여 다른 지역과 차별화가 가능할 때 만들어진다. 흔히들 우리는 이상적인 도시로서 아이덴티티를 갖는 도시를 이야기한다. 색채는 크게 노력하지 않고도 도시에 강한 아이덴티티를 부여할 수 있는 수단을 제공한다. 왜냐하면 색채는 다양한 상징성을 갖고 사람들의 직접적인 반응을 유도하기 때문이다. 그렇기 때문에 환경색채는 그 지역의 질을 결정짓는 중요한 역할을 하는 것이다.

지역아이덴티티를 위한 색채계획을 수립하는 것은 그 지역의 색깔을 인위적으로 규제하고 단속하는 것이 아니라 인간생활에 보다 쾌적한 환경을 만드는 계획이다.

과거 도시의 미적 기능에 대한 관심이 전무했던 시기를 지나 현대에 들어서면서, 보이는 대상에서 느끼는 이미지가 인간심리 안정에 기여한다고 볼 수 있는데 이러한 분위기를 잘 대변할 수 있는 요소로서 색채계획은 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 인간이 일정 장소에 정착하고 무리를 형성하면서부터 문명발달과 함께 도시화가 진행되었고 사회는 점차 분화되어 사회생활과 공공환경이 중시되기 시작하였다. 이러한 사회적 배경하에 개인생활 공간 뿐 아니라 공공장소의 플래닝이나 색채계획이 물리적 기능과 함께 시각 환경을 구성하는 중요한 요소로 자리잡게 된 것이다.

지역 이미지차별화를 위한 색채계획은 그 지역에서 생활하는 인간을 주체로 하여 고려되어야 하고, 시각적으로는 편안하고 쾌적한 느낌

을 주어야 하며, 또한 지역 나름대로의 개성과 의미를 부여할 수 있어야 한다.

IV. 해외도시 색채

1. 이집트

이집트의 색은 종교적인 관점에 머물러 있다. 이집트는 정신적인 풍요로움이 있으며, 우리와 다른 가치관이 존재한다. 이집트는 초록색과 빨강색을 즐겨 사용하였으며, 빨강은 피를 상징하는 것으로 생명을, 초록 역시 초원을 상징하는 생명의 색으로 인식되었고, 거대한 사막을 상징하는 색은 황토색이다. 또한, 나일강의 푸른 물줄기는 청색을 연상케 된다. 테베 서쪽의 왕가 골짜기에는 많은 파라오의 무덤이 있고, 오페라 아이다의 배경이 되었던 누비안 마을이 아직까지도 존재한다. 누비안인들은 한때 찬란한 문화를 번성시킨 역사를 간직하고 있다.

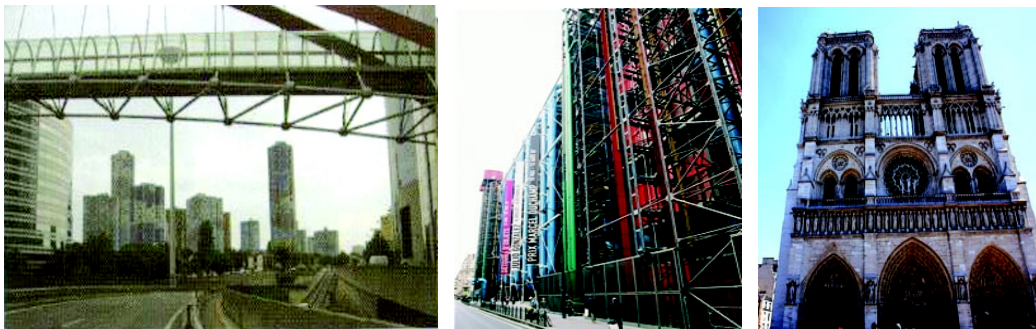


<그림 3-1> 이집트 람세스 2세 조각상과 벽화, 나일강

2. 파리

파리는 전통과 현대가 공존하는 도시이다. 파리에는 중세의 느낌과 최첨단의 현대적 경험이 공존한다. 파리에는 중세에 지어진 노트르담 사원과 루브르 박물관, 라 데팡스, 현대미술관인龐피두 센터 등이 있다.龐피두 센터는 프랑스 국가 이념인 자유, 평등, 박애를 상징하는

파랑, 빨강, 하얀색을 볼 수 있다. 파리에는 그림을 판매하는 가게들이 파리를 낭만적인 도시로 만든다. 이처럼 특정지역의 색채 특성을 알기 위해서는 그 지역에서 활동하는 예술가의 작품을 이해하는 것이 필요하다. 피카소, 마네, 모네 같은 인상주의 화가들이 활동하였으며, 이들 중 피카소는 희망인 비전을 상징하고자 할 때 청색을, 고흐는 태양을 상징하기 위해 노랑색을 즐겨 사용한 것으로 알려져 있다.



<그림 3-2> 파리 퐁피두센터, 노트담성당, 라데팡스 거리색채

3. 베를린

독일은 통일 후 수도를 베를린으로 옮겼다. 베를린은 새로운 수도로서, 유대인 박물관, 노만 포스터가 설계한 국회의사당, 소니센터, 미스 반 데어 로에의 국립미술관, 베를린 필하모니 등의 유명한 건축물들이 많이 산재해 있다. 국회의사당은 색채를 사용하지 않은 역사적 건물이다. 이 투명한 색을 사용함으로써 주위의 건물과 두드러지지 않는 배경역할을 하고 있다. 알도로시가 설계한 집합주택은 채도가 높은 색으로 베를린의 가로경관을 주도하고 있다. 초록, 노랑, 빨강 등이 어우러진 집합주택은 거리를 걷는 사람들의 시선을 충분히 모으고 있다.



<그림 3-3> 베를린 거리, 알도로시 집합주택, 국회의사당

V. 환경색채 측색

1. 측색방법

조사대상의 선정방법은 주거지구, 상업지구로 구분하였으며, 공산성을 중심으로 주거지역과 상업지구의 색채를 측색 조사하였다.

조사는 주요 건축물을 위주로 주변 환경과 환경시설물을 포함시켜 이루어졌다. 측색방법은 디지털 카메라(Canon pro1)를 이용하여 촬영하였으며, 색채분석은 먼셀색입체의 2차원 평면표현 방법을 사용하였다.

1) 주거지역

주거지역은 금강공원길, 왕릉로, 산성길목길, 웅진로, 무령로, 우금치길을 중심으로 조사되었다. 지붕색채는 회색76.9%(203동), 청색 11.3%(30동), 흰색1.9%(5동), 녹색1.5%(4동)로 구성되어 있다.



<그림 4-1> 공주시 주거지구의 색채현황

2) 상업지역

구도심의 상업지구는 공산성을 중심으로 금강공원길, 왕릉로, 웅진

로, 무령로를 따라서 길게 형성되어 있으며, 특히, 구도심을 대표하는 중심지역으로 의류판매점, 각종 음식점과 편의점, 주유소 및 기타 상가들이 집중적으로 밀집되어 있는 곳이다.

건물색채는 회색-37%(100동), 백색25%(68동), 적색16.7%(44동), 갈색6%(16동), 청색4.5%(12동), 노랑색2.6%(7동), 검정색1.9%(5동), 녹색1.5%(4동), 기타색 3%(8동) 등으로 구성되어 있다.



<그림 4-2> 공주시 상업지구의 색채현황

3) 역사 유물, 유적

석장리 구석기 유물유적과 공산성의 성문 및 성곽, 백제시대 토성의 색채 및 충청감영(포정사), 중동성당 등의 색채 등을 측색자료로 활용하였다. 또한, 공주의 기존 색채에 역사문화재 등에서 측색된 색채를 적용하여 정체성있는 환경색채를 창출하도록 근거를 마련하였다



<그림 4-3> 역사 문화재 및 유물 측색자료

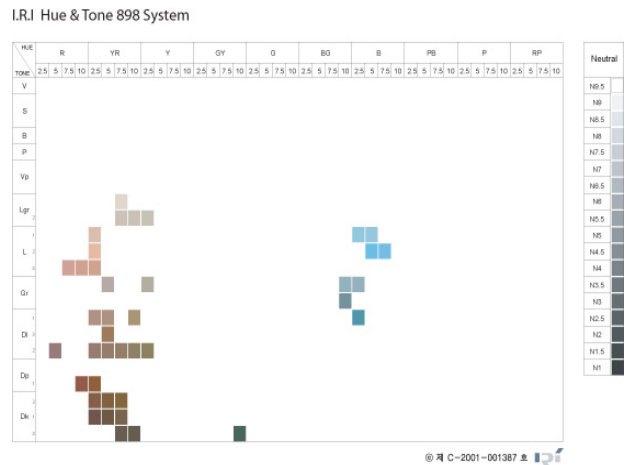
2. 결과분석

1) 주거지구

전체적인 톤이 L(밝은), Gr(회색의), DI(칙칙한), Dk(어두운)으로 이루어져 있고, 주로 YR(주황) 계열의 저채도 및 고채도 색상이 활용되어 무겁고 때로는 밝은 이미지가 혼재되어 나타나고 있다. 진회색과 YR(주황)계열의 색상분포로 무겁고 수수하며 차분한 이미지

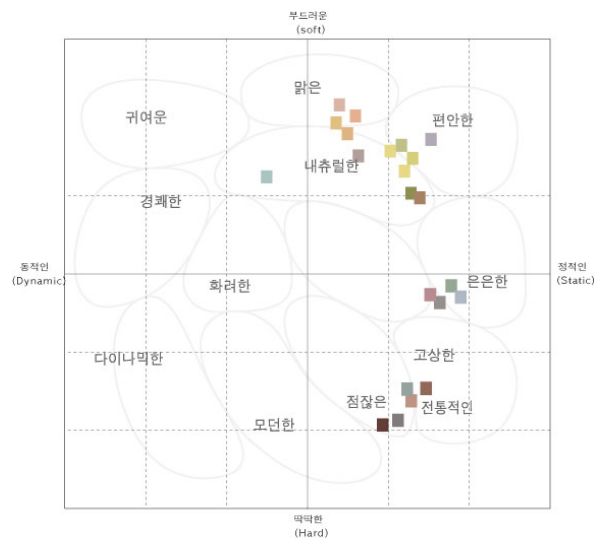


<그림 4-4> 공주시 주거지구 색채현황



<그림 4-5> 공주시 주거지구 색채분포

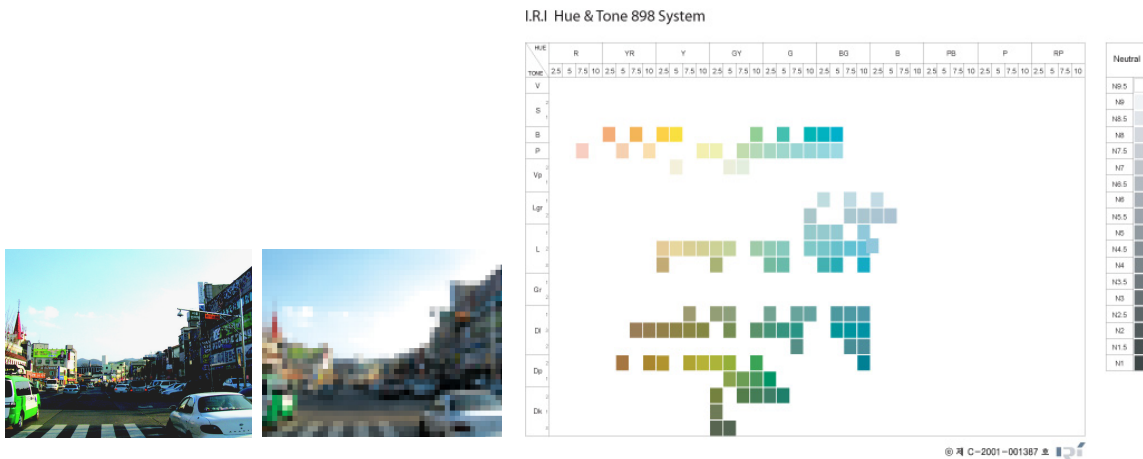
진회색과 YR(주황)계열의 색상분포로 무겁고 수수하며 차분한 이미지



<그림 4-6> 공주시 주거지구의 색채 이미지 맵

2) 상업지역

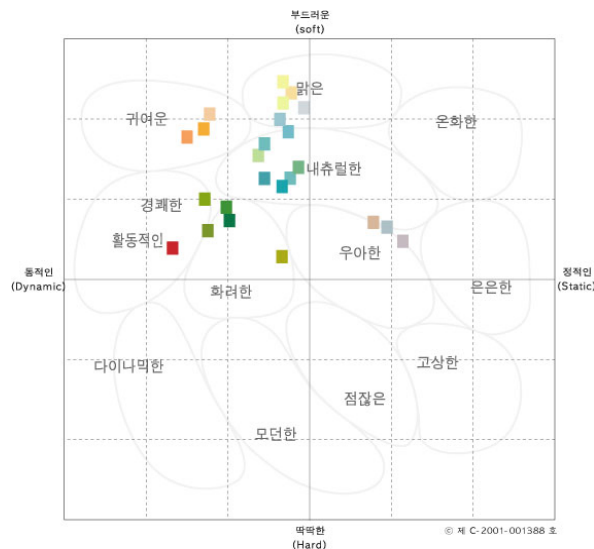
색채를 분석해 본 결과 상당히 다양한 색들로 이루어져 있음을 알 수 있다. Vivid톤의 고채도의 색상을 전체적으로 사용하여 건물의 색채가 사람들에게 시각적 자극을 주고 있다. 건물 외관에서 찾아볼 수 있는 조형물 또한 원색을 띄고 있다. 간판에서도 강한 이미지를 표현하여 사람들의 시선을 끌기 위해 고채도의 색상을 부문별하게 사용하여 도시의 정체성을 훼손하고 있다. 반면에 전체적인 색상과 톤이 고루 분포하고 있어 활동적인 이미지를 나타내고 있다.



<그림 4-7> 공주시 상업지구 현황

<그림 4-8> 공주시 상업지구 색채분포

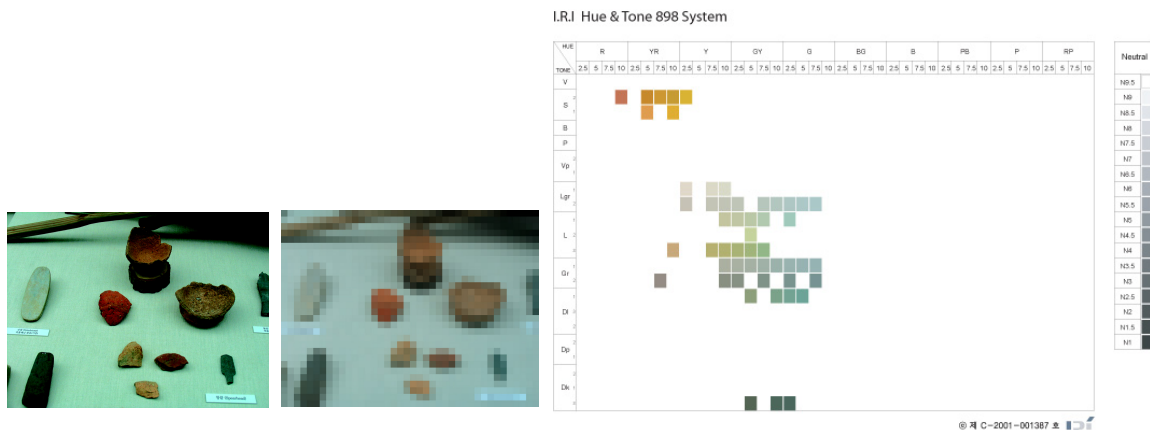
원색(Vivid)과 고채도의 색상을 사용하여 동적이고 경쾌하며 활동적인 이미지.



<그림 4-9> 공주시 상업지구의 색채 이미지 맵

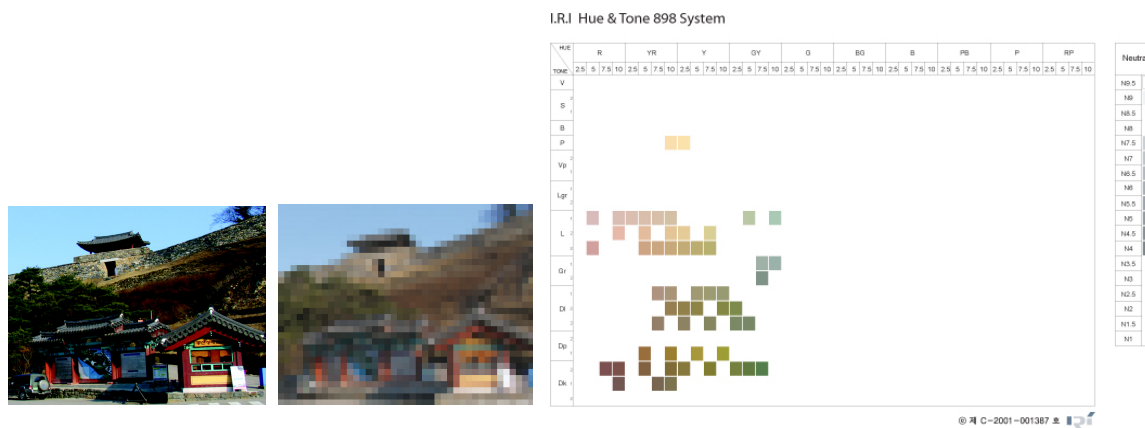
3) 역사 문화재 및 유물

역사 문화재 및 유물의 색채는 전체적으로 L(밝은), Gr(회색의), Dk(어두운)의 톤으로 구성되어 중후하고 오래된 느낌을 주고 있다.



<그림 4-10> 공주 석장리 구석기 유물 색채현황

<그림 4-11> 공주 석장리 구석기 유물 색채분포



<그림 4-12> 공주 공산성 색채현황

<그림 4-13> 공주 공산성 색채분포



<그림 4-14> 무령왕릉 색채현황

I.R.I Hue & Tone 898 System



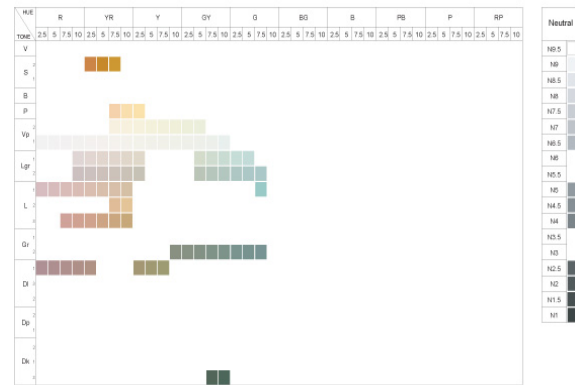
© 제 C-2001-001387 호

<그림 4-15> 무령왕릉 색채분포



<그림 4-16> 충청감영 색채현황

I.R.I Hue & Tone 898 System



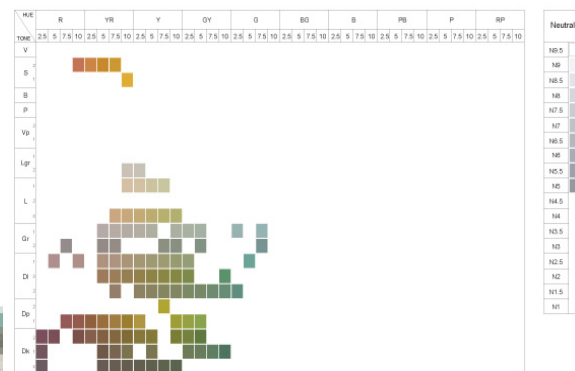
© 제 C-2001-001387 호

<그림 4-17> 충청감영 색채분포



<그림 4-18> 중동성당 색채현황

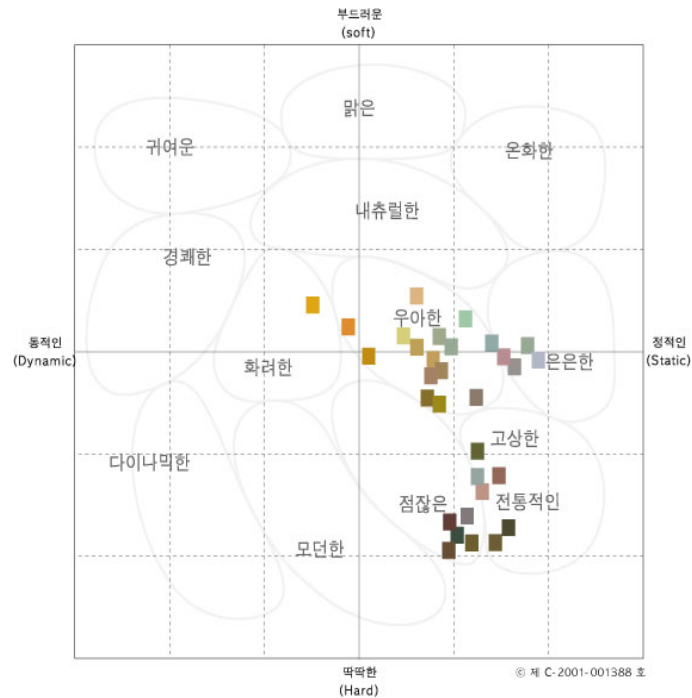
I.R.I Hue & Tone 898 System



© 제 C-2001-001387 호

<그림 4-19> 중동성당 색채분포

저채도의 색상분포로 격식있고, 품위있고, 전통적이며 차분한 이미지



<그림 4-20> 역사 문화재 및 유물 색채 이미지 맵

4) 환경색채 전략

좋은 환경을 만들기 위해서는 접근방법에 대한 명확한 방향이 세워져야 한다. 환경색채에 대한 접근방법은 크게 두 가지로 요약된다.

첫째, 주변 환경과 조화를 이루는 색채계획을 할 것인가. 주변의 환경과 조화를 생각하는 접근은 지형을 생각하고 기후를 생각하고, 문화를 생각하기 때문에 마음을 끄는 경우가 많다. 여기에는 다른 것들과 동화하고 조화를 이루려는 겸손의 미덕이 있기 때문이다. 지역성을 고려하여 계획된 환경색채는 이용자에게 보다 쾌적한 공간을 제공할 수 있다.

둘째, 주변 환경과 대비되고 차별화되는 색채접근을 할 것인가. 주변과 차별화되는 환경색채는 주변과 조화를 이루지 못하며, 아름답지 못한 경우가 많다. 이러한 접근방식에서 이용자들의 느낌을 크게 고려하지 않는 것이 일반적이다. 주변과 차별화된 건물은 색채를 이용하여 쉽게 표현할 수 있다.

고대의 건축물이나 토속건축들은 그 지역적 특성을 반영한 색채를 보여준다. 반면 인터내셔널리즘으로 표방되는 국제주의는 주변 환경을 전혀 고려하지 않는다. 색채의 관점에서는 지역주의를 표방하는 환경색채 전문가들과 연결되어 있는 포스트모더니즘이 더 긍정적이다. 세상에 존재하는 사물이 나하고 직접적인 관련이 있을 때 그것은 어떤 의미를 갖고 관계를 맺은 자신에게 다가온다. 따라서 진정한 환경색채는 포스트모더니즘이 표방하는 지역성을 반영하고 있어야 한다.

전통적인 역사문화 지역으로서, 지역적 이미지가 역사적 전통성을 나타내야 한다. 전통성은 오랜 세월을 통해 다수의 사람들이 받아들이고 있으며, 많은 사람들이 추구하는 그 어떤 것을 의미한다.

역사에는 전통문화의 색채적 본질이 담겨있으며, 이러한 색채문화를 환경에 표현할 수 있는 전통색채의 색채 현대화 계획이 필요하다.

색채전략은 색채를 보는 기본적인 시각을 결정한다. 역사적 전통성을 따를 것인지, 현재의 시대를 반영할 것인지, 또는 현재와 역사적인 것을 절충할 것인지를 결정하는 것도 색채전략의 부분이다. 색채전략은 색채감성과 색채 아이덴티티를 결정한다.

VI. 환경색채 가이드라인

1. 환경색채 디자인 컨셉 설정

공주의 환경색채 아이덴티티를 위하여 설정한 디자인 컨셉은 Memory, Transition을 추출하였다.

- Memory - 세월의 두께가 쌓이고 그만큼의 사람과 이야기가 따르고 전통과 문화의 향을 입히면 거리는 위대한 유산으로 남는다. 잊혀져

가는 역사와 문화, 전통이 공주라는 도시속에서 제 모습을 가지고 살아 숨쉴 때, 지역의 의미와 정체성을 정립할 수 있다.

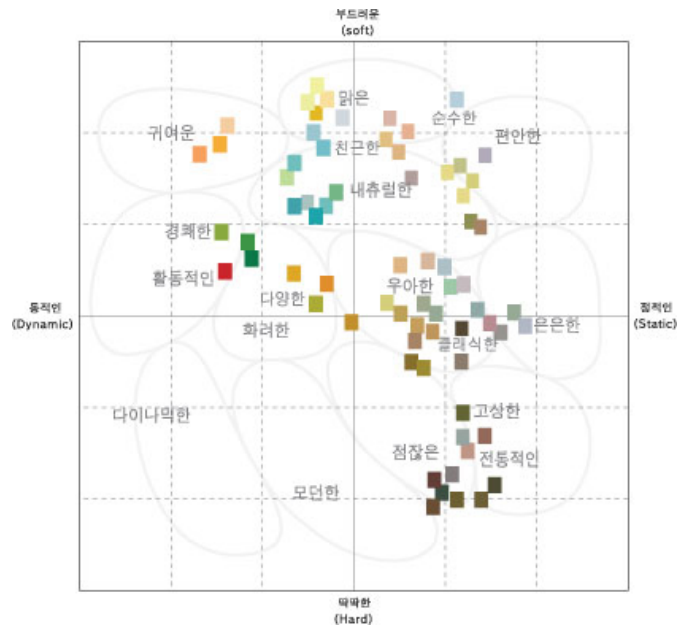
- Transition - 흐름을 통해 시간과 역사성을 다시 생각하게 된다. 시간이 흘러가면 모든 만물은 소멸한다. 이러한 소멸은 인간의 마음을 어둡게 하지만 다음 세상을 기대하게 만든다. Transition은 이러한 시간, 역사의 흐름에 대한 개념을 표현하기 위한 것이다.

2. 공주의 색채이미지 스케일

공주는 오래된 것과 새로운 것, 역사·전통과 현대, 자연스러움과 인공적인 모습들이 서로 얹혀있다. 새로움은 그 자체로서 의미는 없으며, 도시속에 역사의 전통적 모습이 살아 있을 때 그 의미가 있는 것이다.

공주의 환경색채계획은 공주라는 공간이 아닌, 의미와 정체성이 있는 장소로 만들 수 있는 색채계획이 필요하다. 따라서 공주의 기존 주거지역과 상업지역의 측색색채에 역사문화재와 자연환경 등에서 추출한 색채를 적용한다면 정체성 있는 환경색채를 찾을 수 있다. 앞서 언급한 디자인 컨셉에 형용사를 대응시켜 보면 다음과 같다.

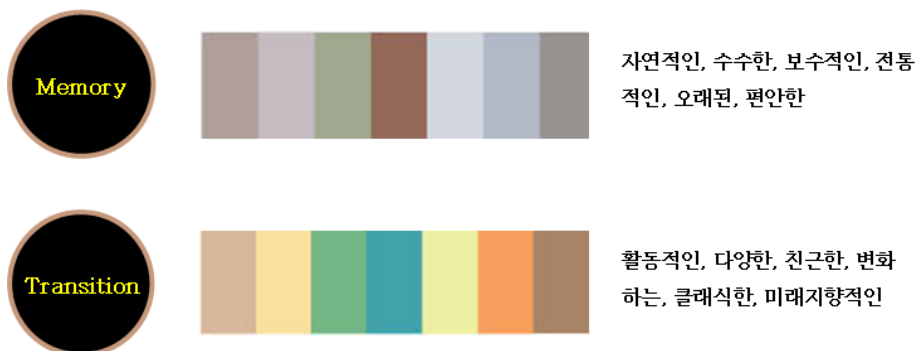
- Memory : 전통적인, 역사적인, 오래된, 편안한
- Transition : 활동적인, 변화하는, 융합하는, 미래지향적인 등의 어휘를 추출 할 수 있다.



<그림 5-1> 디자인 컨셉에 의한 색채 이미지 맵

3. 환경색채 적용 가이드라인

환경색채의 감성어휘에 따라 배색을 결정해야 하며, 선택한 배색코드를 실제 건물에 적용하는 것이 색채적용이다. 앞서 언급한 기존 주거지역과 상업지역의 색채에 역사문화유적에서 측색한 색채를 배색자료로 활용한다.



<그림 5-2> 환경색채 배색코드 예시

4. 공공시설물의 색채적용

주민 모두를 위한 활기찬 거리, 품격 있고 쾌적한 환경을 목표로 한 색채계획은 공공시설물에도 적용되어야 한다.

도시의 스트리트 퍼니처(공중전화 부스, 안내사인, 가로등, 벤치, 휴지통, 승강장 등)는 도시경관 형성에 악세사리로써 중요한 요소이다. 이러한 구조물들은 시민들에게 고유의 기능적인 편리함을 제공하는 것 이외에도 그 구조물 자체의 조형미로써 도시경관을 바꿀 수 있는 요소이기에 색채관리가 요구된다. 따라서 각 가로와 구역의 기초색에 이러한 시설물들의 색채를 엑센트화 함으로써 도시경관에 활기를 부여할 수 있다.



<그림 5-3> 공공시설물의 색채적용

Ⅶ. 결론

- 역사문화지역의 환경색채는 단순히 도시의 미관을 장식해주는 관상적 역할을 넘어서 주변 경관과 조화를 이룰 수 있도록 계획되어야 하며, 지역의 이미지 개선에 기여
- 도심지를 찾는 방문객에게 감동을 줄 수 있는 차별화된 이미지 창출 및 시민과 함께 하는 공감대를 형성하고 공공디자인 측면에서 환경색채 디자인 개선으로 문화적 가치성 확대
- 환경색채가 정립된 공간은 시민이 공감하고 즐기는 Land Mark의 기능과 지역 주민의 문화와 감성수준이 표현된 장으로 국가적 자산 의미

<참고문헌>

- 박정은, 지역사회 이미지 개선을 위한 환경색채디자인에 관한 연구
- 김미경, 도시의 지역성을 고려한 환경색채계획의 필요성과 방법, 한국생활 환경학회지 제10권, 2003
- 이충훈, 도시이미지 차별화를 위한 색채활용방안, 경희대학교 디자인연구원 논문집, Vol.8 No.2, 2005
- 이진숙, 도시경관색채 기본계획의 사례연구, 한국색채학회, Vol.18, No.2, 2004
- 김대수, 조정송, 도시경관의 통합적 개선을 위한 색채관리제도연구, 2003, 10
- 박명원, 한국인의 색채의식 연구, 동양예술 4호, 2001
- 요시다 신고, 이석현 역, 경관법을 활용한 환경색채계획, 미세움출판, 2007
- 이현수, 도시색채 이야기, 도서출판 선, 2007
- 박돈서, 건축의 색, 도시의 색, 기문당, 1999
- 윤희림, 컬러리스트 배색이론, 도서출판 국제, 2006
- 공주 공산성 유적정비 및 경관관리 기본계획, 공주시, 2005
- 충남 고도 옛 모습 되살리기, 충청남도, 2000