

## \*\*환경 인지적 접근에 의한 인천국제 공항철도 역사시설 환경설계에 관한 연구

Study on Interior Environment Design of Incheon International Airport Railroad Station in  
a Way of Environment Recognition Approach

오인욱\* / Oh, In-Wook

### Abstract

The purpose of this study is to demonstrate the relationship between the results of the analysis of the overseas railroad station buildings, which was conducted using the factors of environmental cognition for the purpose of designing an interior environment for the Incheon International Airport Railroad station that will be newly constructed, and the plan that could be applied to the design of interior environment for the airport railroad station.

The station with a complex interior space layout and relatively larger space tends to be difficult to predict or forecast passenger's needs or recognition element in approaching stage of interior environment design since the human's biological memory system is greatly affected by such factors.

Cognitive approach at empirical standpoint would possibly create the design, of which elements will implement the functions of their own as such approach enables necessary information to be structured in a systematical way and manner. In implementing interior environment design for such stations to be built for the first time in Korea, behavioral approach based on systematic theory proved to be very crucial. Under such a background, the study was aimed at extracting the assessment elements for interior environment design, then setting the frame of cognitive approach to eventually propose the guideline in approaching to interior environment design.

키워드 : 환경 인지, 공항철도역사, 실내환경설계

## 1. 서론

### 1.1. 연구목적 및 범위

인천국제공항 2단계 개항에 따른 공항 접근 수요 교통에 대비하기 위한 인천국제공항 철도건설에서, 10개 공항철도역사의 실내환경설계에 적용할 수 있는 계획요소들과 함께 계획의 인자들간의 관계성을 제안하는 것을 목적으로 한다.

연구의 범위는 실내환경설계의 계획적 수법을 위한 환경심리·인간행태 이론을 고찰하여 환경행태의 이론적 바탕을 통한 실내환경설계의 인지적 접근의 분석 틀을 도출하여 실내환경

설계 요소와 인자의 관계성을 밝히는 것에 범위를 제한하고 공항철도역사의 실내환경설계의 해석 및 디자인의 제조조건과 해외의 사례현황 고찰 및 분석을 하여 계획의 지원범위들을 파악하도록 한다.

### 1.2. 연구방법 및 진행

공항철도역사의 실내환경설계 등에 기본적인 근거로 가능할 수 있는 분석틀을 설정하기 위해서 두 가지 연구방법을 병행하였는데, 하나는 관찰기법(Observational Techniques)과 사진촬영 분석법 및 통계자료를 통해서 사용자에 대한 관찰 및 현장조사의 방법으로 진행되었고, 다른 하나는 도출된 분석틀의 유효성을 검증하기 위해 실제적으로 이러한 분석틀이 어떻게 구현되는가를 고찰하기 위한 작업은 외국의 대표적인 철도역사에 대한 사례조사 분석을 통해 진행되어졌다.

\* 명예회장, 경원대학교 건축·실내건축학부 교수, 공학박사

\*\* 이 논문은 2002년도 한국대학교육협의회 대학교수 국내교류연구비 지원에 의한 것임.

이러한 사례조사 분석·결과·자료를 위한 외국 공항철도 역사 사례에 대한 현장조사는 1차로 2002년 2월에 유럽 지역의 스페인, 영국, 불란서, 이태리 등에 수행되었고, 2002년 8월에는 2차로 일본의 대형역사에 대해 이루어졌다.

## 2. 환경인지

### 2.1. 환경인지 이론

환경지각이 환경을 어떻게 받아들이느냐에 초점을 맞추고 있다면, 환경인지는 정보의 해석, 평가, 수정을 통하여 머리 속에 무엇이 들어있느냐에 초점을 맞추고 있다고 볼 수 있다. 인간은 대규모의 물리적 환경을 지각, 인지하는 과정에서 과거의 경험, 개인적 특성에 따라 여과하는 과정을 거친다. 인간의 감각기관은 환경의 구성요소 전부를 동시에 감지할 수 없으며, 감지된 자극이라 할지라도 특별한 경우를 제외하고는 곧 잊어버리는 경우가 많다. 물리적 환경요소 가운데 강한 인상 혹은 의미를 주는 요소는 기억 속에 오래 남아있으나 그렇지 않은 경우는 곧 없어진다. 또한 기억 속에 남아 있는 물리적 환경요소들의 공간적 상관관계는 실제환경의 그것과 반드시 일치하는 것은 아니다. 오히려 사람마다 다소 변형된 상관관계를 인지하고 있는 것이 보통이다.<sup>1)</sup>

인지과정에 대한 연구는 크게 두 가지 흐름으로 종합될 수 있다.

첫째는 아나로그적 형태로 이루어진다는 것이다. 이는 우리의 기억속에 환경에 대한 이미지나 정신적인 '사진'이 존재한다고 보는 관점이다. 사람들이 공간이나 사물을 보는 즉시 그 실체가 존재하는 그대로 사진을 찍듯 한꺼번에 집단화되어 우리 머리 속에 들어온다.

둘째는 프로포지셔널 형태로 이루어진다는 것이다. 이는 환경의 다양한 정보는 인간과 환경 사이의 관계성과 결합의 구조로 이루어진다고 보는 관점이다. 사람들이 공간을 보게 되면 보여진 모든 요소가 일정한 위계 혹은 구조적인 조직망을 통해 조합된다.

인간이 환경과 상호 작용하는 가운데 발생하는 환경인지는 정보를 수집하고, 저장하며, 조직 후 재편성하고 추출하는 등의 제(諸)과정을 거쳐서 일반화된 정보를 제공함으로써 개인이 환경에 대해 알도록 해준다. 이때 우호적 비우호적 감정을 수반하는 평가의 과정을 거치게 되는데 이러한 환경에 대한 평가와 이해의 과정에서 개인은 그 환경에 대한 이미지를 형성하게 되며, 이 환경이미지를 바탕으로 행동하게 된다. 또는 개인의 머리 속에 형성된 환경 이미지는 또 다른 정보를 해석하는데 유용하며 인간의 행동을 유도하고, 인간의 행위, 신념, 지식을 조직하는데 참고의 틀이 되기도 한다.

1)이강주, 환경지각-인지적 차원의 평가요소에 대한 이론연구, 대한건축학회논문집, 1997, 6. p.15

### 2.2. 인지 이론에 의한 실내환경설계의 필요성

'환경·행태의 인지적 접근은 인간의 움직임에 따라 주변조건이 변화하는 역동적인 지각현상을 설명하고, 인간과 환경사이에 상호관계를 인간의 지각과 행태 측면에서 설명하고 있다.

더욱이 일상적인 환경 안에서 인간의 행태를 지각현상에 의해 설명하려 하므로 환경디자인 이론과 디자인 실무를 위해 매우 실제적이고 유용한 접근이라는 점과 더불어 실내환경설계 결정의 중요한 필요성을 가지게 된다.

<표 1> 환경심리·행태연구와 환경설계 기법과의 관계<sup>2)</sup>

환 경	환경심리·행태의 측면	환경설계의 측면
환경심리	환경지각	미적 구성
	환경인지	인지도, 이미지
	환경에 대한 태도	만족도, 선호도
미적지각	환경미학	아름다움의 해석
	형태의 지각	입체적 공간의 구성
	공간의 지각	
	시간의 지각	연속적 경험
	의미의 지각	환경과 무언의 대화
인간행태	시각적 선호	시각적 질
	문화적 환경	가구배치, 주거단지구성
	사회적 환경	
	물리적 환경 (감각 척도)	조명, 색채조절 단위공간 규모

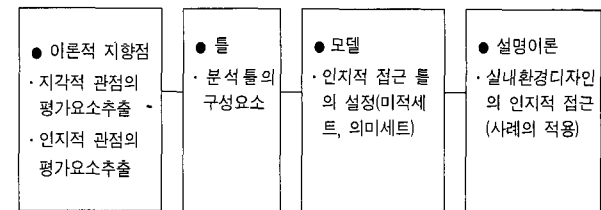
실내디자인은 조형적 예술성만을 강조한 나머지 시지각적으로만 접근하여 정의를 내리게 되는데 이는 자칫하면 디자인의 궁극적인 목표를 잃어버리게 함으로써 내면적 정의를 상실하게 될 수 있다. 따라서 실내환경디자인의 내면적 정의와 인간의 체험현상을 중시하는 디자이너들의 다양한 접근태도에서 제시되고 있는 이미지, 심상(心像), 기억(記憶), 지각(知覺), 신체상(身體像) 등의 개념들을 인지적 관점에서 검토하는 작업은 디자인 이론의 정립과 접근을 위해 선행되어야 할 중요한 과제라 할 수 있다.

## 3. 인지적 접근에 의한 분석 틀의 설정

### 3.1. 분석 틀의 접근

환경의 행태적 접근은 이론적 방향, 틀, 개념적 모델과 설명적 모델의 4단계로 구분된다.

<표 2> 분석 틀의 단계



1) 이론적 방향은 주제에 대한 광범위한 접근이다. 여러 방법으로 흥미있는 것을 선별하여 환경행태 현상을 조사하는 방

2)임승빈, 환경심리·행태론: 환경설계의 과학적 접근, 보성문화사, 1998, p.27

법이다.(ex: 지각적 관점의 평가요소추출/ 인지적 관점의 평가요소추출)

2) 틀의 단계는 특정 영역에서 기존 연구결과와의 관계성으로 정의할 수 있다.(ex: 분석 틀의 구성요소)

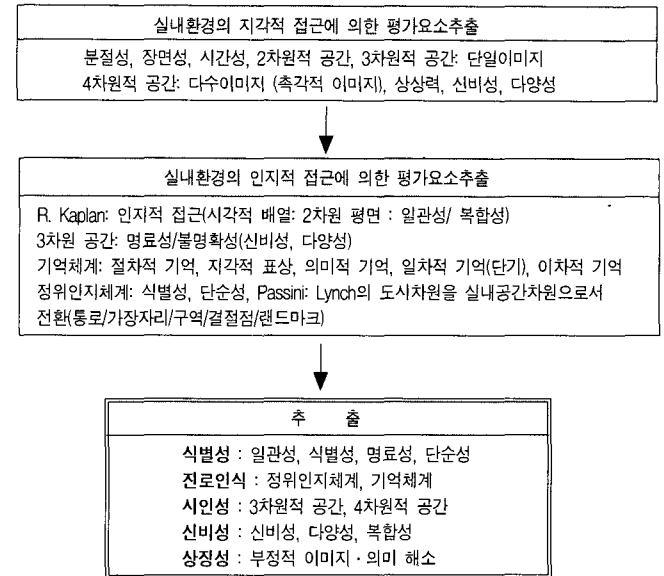
3) 개념적 모델은 사람과 환경이 어떻게 상호 작용하는가의 동적인 관계를 기술하는데 사용되는데, 이 모델은 건축 및 계획 모델과 매우 유사하다.(ex: 인지적 접근 틀의 설정)

4) 설명이론은 환경과 관계된 행태를 설명하기 위한 체계적이고, 검증가능한 집합체, 개념과 메카니즘이다.(ex: 환경디자인의 인지적 접근- 사례의 적용)

잡성, 새로움, 다양성, 신기함 등으로 이루어지는데, 이러한 것들은 시각적인 풍부함을 제공한다.

5) 상징성(Symbolization) : 상징성 혹은 이미지/의미이라는 개념은 환경에서 받는 인상이나 느낌 등 사용자의 시각을 통한 환경에 대한 반응 행태를 의미한다. 한편, 모든 건축물은 그 의미를 보유하고 있다.

<표 3> 분석 틀의 구성요소



### 3.2. 분석 틀의 구성요소

실내공간에 대한 환경 인지적 차원의 분석 틀을 설정하기 위해서는 '실내환경'에서 요구되는 환경적 지각인자들과 환경의 인지인자를 고찰하고 이것들을 종합하는 과정이 요구된다.

실내공간에 요구되는 환경적 인지 인자들은 실내환경의 단조로움의 문제와 흥미 유발을 발생시키기 위한 다양성 요소, 실내 환경에서의 공간 간의 상호 관계를 밝혀주는 명료성 요소, 실내환경에서 폐쇄감을 해소하기 위한 개방감/공간감 요소, 방향감이 상실되기 쉬운 대규모의 실내환경에서의 공간적 정위요소, 또한 부정적인 이미지를 해소하는 의미성과 이에 반하는 긍정적인 인지대상의 이미지를 행태에 반영시키는 기억체계 등이 중요하게 대두되는 인자들이라 할 수 있다.

이상과 같은 요소들은 환경인지에 대한 연구를 통하여 도출된 요소들이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 실내공간에서 요구되는 요소들의 도출은 인지적 측면만으로는 불가능하며, 앞에서 언급한 바와 같이 환경의 지각적 요소들도 실내환경을 분석하기 위한 하나의 과정으로써 접근이 있어야 함을 간과해서는 안될 것이다. 이러한 이론연구 및 실증연구에서 요구되는 환경 지각-인지 요소들을 종합하여 그 주요 구성요소들을 추출하면 아래와 같이 식별성, 진로인식, 시인성, 신비성, 상징성이며 <표 3>은 이러한 분석 틀의 도출 과정을 보여 주고 있다.

- 1) 식별성(Discrimination) : 실내공간의 식별성은 "사람이 혼동이(getting lost) 없이 완전히 파악할 수 있는 것으로 보이는 환경의 특징"을 말하는 것으로 식별성 혹은 명료성은 경관의 내용을 범주화할 수 있게 하는 구별성(distinctiveness)의 정도를 의미한다.
- 2) 진로인식(Course Cognition) : 공간적 정위인식은 전형적으로 환경의 구조에 대한 지각과 기억 속에 저장되어 있는 지식, 그리고 이 지식의 접근에 사용되는 과정들에 의해 좌우된다
- 3) 시인성(Visual Recognition) : 시인성은 대상의 존재를 얼마나 알아보기 쉬운가의 정도를 의미하며, 사람들이 실내공간에서 내부에 있다는 심리적 압박감을 느끼지 않는 정도다.
- 4) 신비성(Mystification) : 실내환경의 신비성은 구성요소의 복

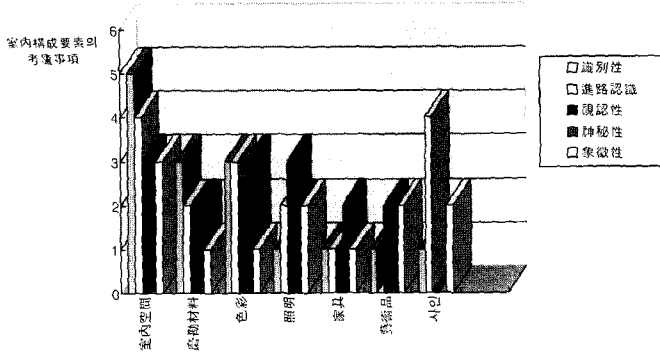
### 4. 실내환경계획 요소와 인지적 접근의 관계성

실내환경설계의 요소들은 행태적 관점들인 인지적 접근들의 인자들과 밀접한 관계성을 가지고 있으며, 이것은 실내공간, 마감재료, 조명, 색채, 가구, 예술품 및 사인 등의 계획시 고려되어야 할 사항들과의 상관성을 통해서 인자별 중요도의 차이를 도출할 수 있다.

실내환경 계획시의 구성요소 중에서 인지적 접근 틀과의 상관관계에서 높은 관련성을 보였던 순서로 종합해 보면, 다음과 같은 순서로써 그 중요성(관계성)을 나타내고 있다.<sup>3)</sup>

- 1) 식별성: 실내공간 > 마감재료 · 색채 > 예술품 · 사인 · 가구 · 조명
- 2) 진로인식: 실내공간 · 사인 > 색채 > 마감재료 · 조명 > 가구 > 예술품
- 3) 시인성: 실내공간 · 조명 > 마감재료 · 색채 · 예술품 > 가구 > 사인
- 4) 신비성: 색채 > 실내공간 · 마감재료 · 가구 · 조명 > 예술품 > 사인
- 5) 상징성: 실내공간 > 조명 · 예술품 · 사인 > 마감재료 · 색채 · 가구

3)오인옥, 실내디자인방법론, 기문당, 2001, p.225



<그림 1> 실내구성요소에 따른 인지적 접근의 중요도

위의 도표와 같이 실내공간에 있어서 인지적 특성은 일반적으로 실내공간, 마감재료, 색채, 그리고 조명등이 비교적 높은 관계성을 나타내고 있으며, 이에 반해 가구, 예술품, 사인 등은 관계성이 낮음을 알 수 있다.

<표 4> 실내공간계획 요소와 인지적 접근과의 관계성

요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
조닝에 따른 실내공간	공간성격에 따른 배치(명확한 영역구분) 공간영역의 설정(완충공간으로서 전이공간확보)	●	●			●
동선에 따른 실내공간	동선의 빈도(원활한 통로의 소통) 동선의 속도(공간기능에 따른 평면상 계획) 동선의 하중(공간의 밀도, 방향성, 위계성, 교차점의 계획)		●			●
규모에 따른 실내공간	공간의 감각적 크기(공간형태, 마감재료, 질감, 색 등의 영향) 공간의 사용목적(실, 사용자, 가구 등의 수량적 측면)과 소요면적과의 관계	●			●	
치수에 따른 실내공간	공간구성요소의 크기 결정 3차원적 공간의 움직임 결정	●				●

<표 5> 실내재료와 인지적 접근과의 관계성

요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
재료의 물리적 특성	공간의 용도와 성격, 동선의 양, 하중, 빈도	●	●			
재료의 색, 질감, 광택, 패턴	공간의 크기와 형태, 광원의 종류의 조도, 채광상태, 패턴형태의 변화		●	●	●	
사용자와 실내재료	사용자와 기호, 생활양식					●
재료와 조화	질서감, 대비, 통일, 변화	●			●	
외부재료	실내외부의 연속감, 자연환경과의 조화, 주변환경과의 관계	●		●		

<표 6> 실내색채와 인지적 접근과의 관계성

요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
색채효과적 적절성	면적효과, 색의 대비, 색의 감정효과	●			●	
색과 색면적 배분	부위의 중요성, 형태, 면적, 명암		●	●		
색과 기타 요소의 관계	광택, 텍스처어, 패턴, 디자인의 스타일			●	●	
실내배색의 조화	질서, 친밀감, 주조색과 액센트색, 균형, 변화와 통일	●	●		●	
사용자와 색	사용자의 기호, 생활양식, 사용자의 유형					●
외부의 색채	실내·외부의 구별, 자연환경과의 조화, 주변환경과의 관계	●	●			

<표 7> 실내조명과 인지적 접근의 관계성

요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
조명분류	조닝, 그룹핑(Grouping), 가구배치, 동선		●			
적절한 조도와 조명배분	부위의 중요성, 조명배광방식, 조명의 연출, 그림자			●	●	●
조명과 실내 요소와의 관계	마감재료의 재질감, 실내색채, 공간감, 개구부의 위치			●		
실내디자인과의 관계	원리적 조화(균형, 통일, 질서), 액센트 요소, 친밀감, 디자인의 스타일	●	●			
조명기구의 적절한 선정	광원의 종류, 배광방식, 연색성, 눈부심, 입체감, 기구의 스타일			●	●	
사용자와 조명	사용자의 기호, 생활양식					●

<표 8> 실내가구와 인지적 접근과의 관계성

요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
가구배치	조닝, 그룹핑, 동선계획, 실의 사용목적과 행위, 시선계획, 실의 형태와 크기, 방향, 위치	●	●		●	
가구의 적절한 선정	가구의 크기, 형태, 색, 재질, 스타일				●	
가구와 실내 디자인의 조화	크기, 형태, 색, 재질감, 스타일, 마감재료, 실내분위기, 공간감			●		●
사용자와 가구	사용자의 기호, 생활양식, 기존가구와의 조화					●

<표 9> 예술품/사인과의 인지적 접근과의 관계성

분류	요소	관련사항	식별성	진로인식	시인성	신비성	상징성
예술품	입면계	조각의 장소감 창출, 다층공간의 운동감과 깊이감, 모빌의 시각적 자극과 음향효과, 형태적 식별성(주변의 상대적 악센트 효과)	●		●		●
	평면계	공간의 깊이감, 공간감, 연계성(예술품의 크기, 바탕의 깊이, 내용), 공간적 확장의 착시효과, 신비감			●	●	●
사인	시인성	사인의 형태(기하학적 형태)	●	●			
	주목성	상징언어, 감각적 소구력		●			●
	가시도	색채의 배색효과, 문자/ 기호의 가독성		●			
	시각적 커뮤니케이션	의미성(시각적 사인), 통일성, 실용성		●			●

이상에서 살펴본 것과 같이 실내공간에서는 조닝계획에 따른 완충공간의 계획과 공간의 밀도, 방향성, 위계성, 교차점의 계획 등의 동선의 하중에 관해서 인지적 접근과 고른 관계성을 나타내고 있다. 또한 마감재료는 재료의 사용자와 실내재료 이외의 모든 사항에 영향을 미치는 것을 알 수 있으며, 색채도 대부분의 계획시 고른 인지적 관계성이 필요한 것으로 나타나고 있지만, 특히 실내배색의 조화가 높은 관계성을 보이고 있다. 그리고 조명도 색채와 같이 고른 분포를 나타내고 있지만, 특히 적절한 조도와 조명배분에 따른 최적의 인지적 접근의 가능성을 제시하고 있다. 이외에 가구는 가구배치에 따라, 예술품은 인지적으로 공간감과 상징성이 두드러진 관계를 나타내며, 사인은 지시체계의 일종인 만큼 기능적 요소와 관련이 깊은 진로인식의 특성과 높은 관계성이 보이고 있으며, 특히 사인에 있어서 진로인식의 중요한 시각적 단서인 기억체제라는 인지적 반응에 부응하는 계획이 필요한 것을 발견할 수 있다.

## 5. 공항철도역사 실내환경설계의 인지적 접근

### 5.1. 공항철도역사(驛舍)의 일반적 고찰

#### (1) 인천 국제 공항철도역사의 개념

동북아의 중심이며 대한민국의 관문인 인천국제공항이 개항된 이래, 승객이 이곳을 왕래할 수 있는 유일한 수단은 신공항 고속도로밖에 없어 공항접근의 큰 문제점으로 제기되어 왔다.

이에 서울역과 인천국제공항을 연결하는 공항철도가 건설되면 21세기 세계로 뻗어 가는 물류 중심지의 관문 역할을 하는 인천국제공항이 철도 통로로서의 중요한 역할과 수도권지역 교통 편의를 제공함은 물론이고, 승객 및 인근 지역의 주민들의 문화의 장으로서의 역할을 할 수 있는 역사계획 및 환경설계가 요구되고 있다.

또한 미래의 사회, 문화, 경제, 모든 분야의 고도화와 다양화로 인하여, 한국의 제반상황은 급속한 흐름을 가져오리라는 예측 속에서 이에 부합하는 교통수단의 변화는 필수적인 역할을 담당하게 될 것이라는 예측을 하게 한다. 공항철도 역사는 이러한 제반 상황의 변모와 예측에 맞는 계획과 지표 등의 설정으로 고도 산업화 사회의 역, 고도 정보화 사회의 역, 지역 중심 사회의 역, 고령화 사회의 역, 여성화 사회의 역, 국제화 사회의 역, 여가 중심사회 등의 역으로 장래 사회적 변화에 대응한 역의 역할과 기능적 대처가 요구된다.

#### (2) 공항철도역사의 역할과 기능

역의 가장 기본적인 기능은 열차를 타고 내리게 하기 위한 것이다. 따라서 역에는 매표소, 개, 집표구, 콘코스(concourse), 대합실, 승강장 등 여러 기능실들의 설치가 우선적으로 고려되어야 한다. 그러나 이제 역은 단순히 승강 만을 목적으로 하지 않는다. 사람들이 많은 정보에 접하는 인간활동의 장이고 또 그러한 활동을 가능케 하는 시설이 있는 곳이므로 역은 도시의 중요한 핵으로 부각되어 국가나 도시의 얼굴이 된다. 따라서 역사는 다기능 복합적 문화시설 등과 같은 복합적 정보 센터로서의 기능을 가지도록 해야 하고, 역은 불특정 다수의 사람이 이용하기 때문에 신체장애자나 고령자와 같은 교통약자까지도 배려하여야 한다. 즉, 안전함은 물론 시각적으로 이해하기 쉽고 모든 이용자에게 즐거움을 주는 공간구성이 되도록 역사 계획시 여러 가지 측면을 고려해야 한다.

### 5.2. 공항철도역사의 환경적 특성과 인지적 접근

#### (1) 공항철도역사의 환경적 특성

공항철도 역사시설을 살펴본다면 다음과 같은 특징들로 기존 역사와의 차이점을 발견할 수 있다.

- 1) 장거리를 단축하여 주파할 수 있는 철도의 빠른 속도감(high speed)이 기존 역사와의 가장 두드러진 차이점이다.
- 2) 교통혁명이라 불리우는 공항철도의 미래지향적인 첨단과학

기술(high technology)이 일반 역사와 비교될 수 없을 정도의 첨단시설을 지니고 있다는 점이다.

- 3) 공항철도의 이미지 중 하나인 쾌적성과 편리성의 적절한 이미지가 표현되고 있다.
- 4) 빠른 속도감에서 발생할 수 있는 불안요소를 해소시켜주는 안전함의 이미지가 적절히 표현되고 있다.
- 5) 실내공간의 전체 이미지가 통일되고, 조화로운 디자인으로 전개되어 있다는 특징이다.
- 6) 공항철도 역사는 각 지역을 대표할 수 있는 랜드마크(차별성·상징성)적인 이미지를 창출한다는 특징이다.

#### (2) 공항철도역사에서의 인지적 접근의 필요성

현대 문명의 가장 첨단적인 공항철도 역사의 시설은 칼비노(Italo Calvino)가 지적하는 미래의 시설이 가져야 하는 6가지의 지원, 즉 가벼움(lightness), 빠름(quickness), 정확함(exactitude), 가시성(visibility), 다중성(multiplicity)과 일관성 등이 표현되어야 하며 특히 밝음의 요소를 중요시해야 한다고 밝혔다. 이것은 행태심리학의 관점에서 시지각적 영향을 가리키는 것으로써, 시지각적 특성은 어떤 대상을 에워싸고 있는 실내공간과 시간에 의해 규정되어야 한다. 이러한 관점들은 최근 지각과정에 있어서의 흥미있는 표현들으로써 지각연구와 이론범위의 주제가 되고 있다. 즉 '상징적'인 면보다는 기초디자인의 '형태적'인 면에 더 많은 관심을 두고 있는 것이다. 이와 같은 시지각적 특징과 공간의 형태적 고려는 환경지각·인지이론에 의한 접근으로 향후 철도역사의 실내환경에서 유발될 수 있는 문제점을 해결할 수 있는 방법론으로써 적용할 수 있다는 예측을 하게 한다. 특히 기존의 역사공간의 특성과 차이점을 두고 있는 만큼, 공항철도의 특성들은 공간계획에 있어서 물리적 환경인 동선처리나 진로체계의 유도 등의 다양한 방법들로 이용하는 승객들의 심리적 환경에 부합하는 계획이 이루어져야 하기 때문에 인지적 접근이 필요하다.

### 5.3. 외국 대형역사의 인지적 접근의 사례분석

#### (1) 개요

철도기술자와 디자이너의 관점에서 역은 시설의 분류에 따라 공간구성과 그 동선체계를 보면 크게 여객공간과 업무공간 그리고 환승공간으로 크게 3 공간으로 대별할 수 있으며, 이 공간 속에는 철로와 신호표시, 플랫폼, 순환구역, 매표와 소매상, 우편과 소화물 분야, 역광장 등의 6개의 주요소가 포함된다.

#### (2) 대상역 선정 및 조사범위

##### 1) 대상역 선정

대상역 선정은 현재 세계적으로 성공적 평가를 받고 있는 대형역사들을 선정하여 바람직한 환경계획의 적용을 예측해 보았다.

##### 2) 조사범위

역사환경평가에 대한 범위로서 인지적 접근인 식별성, 진로

인식, 시인성, 신비성, 상징성 등 의미 세트의 환경변수들을 평가기준으로 설정하고, 이를 역사 실내환경의 기능적 구성요소인 실내공간, 마감재료, 조명, 색채, 가구, 예술품, 사인체계 등에 비교, 평가하여 인간의 반응과 태도에 따른 역사(驛舍)별 만족도 및 선호도의 성향을 분석하였다.

분류	대상역	특성
국외역사	Waterloo station	· 신, 구역사의 이질적인 만남이 실내외에서 현대와 고전적 표현으로 자연스럽게 조화를 이룬 역사
	LILLE station	· 프랑스, 벨기에, 독일, 네덜란드 등의 TGV network를 형성시키기 위한 'Euraille'라 불리워지는 북유럽 중심의 역사
	Poissy-Charles de Gaulle station	· TGV 서비스를 파리의 Charles de Gaulle공항으로 수용하기 위해 건설된 역사 · 프랑스의 증가하는 운영체계를 완전히 통합, 수용하기 위해 고안된 U자 형태의 역사
	Lyon-Satolas station	· 건축에서의 구조를 노출시켜 구조체에서 느끼는 형태를 실내의 가구, 조명기구 및 색채 등의 각 요소들이 통일되게 디자인된 역사
	동경역	· 일본을 대표하는 역사형태로써 동경역의 이미지와 경업선 연선의 이미지를 기초로 디자인

### (3) 분석방법의 설정

대상역 선정에 따른 분석방법의 설정은 국외역사에서는 환경심리학에서 사용되어 온 연구방법 중 관찰기법(Observational Techniques)과 사진촬영 분석법 및 통계자료를 통해서 사용자에게 대한 관찰 및 현장 조사의 방법으로 시행하였다. 또한 철도역사 관련 자료에서 나타난 성공적인 사례들을 선정함과 동시에 이들 환경에 대한 기록자료 연구를 통한 사례의 분석적 접근을 시도하였다.

### (4) 현황조사분석

<표 10> Waterloo station 실내공간의 인지적 인자와 기능적 인자의 관계성

인지적 기능적 인자	세부현황	식별 성	진로 인식	시인 성	신비 성	상징 성
실내공간	활과 부재골 껍질 등의 형태적 특수성, 2층과 지하 주차장의 원활한 동선계획, 1,500만명 수용 가능한 허부층 계획, 차고와 열차 운행노의 개방감, 지상층의 통로공간과 1층 발차공간의 접근적 용이성, 에스컬레이터와 유리 승강장의 적절한 배치, 새로운 개념의 랜드마크와 유형적 특수성, 각층의 변화, 높은 천장	●			●	
마감재료	재료를 통한 형태의 강조(철근 트러스), 정갈함과 개방감의 강조(유리 구조체)	●		●		●
조명	유리 구조체와 조형물을 통한 자연광 유입				●	
색채	형태를 강조하는 색채(청색, 바나나색), 발차 구역의 모노톤, 적절한 무드와 색채의 조화	●	●			
가구	콘코스 및 플랫폼 등 대기영역의 가구배치에 따른 다양성(찰스 입스의 빨간 가구)				●	
예술품	반짝이는 조형물의 시각적 흥미유발				●	
사인	자연채광에 의한 사인체계 접근의 용이함		●			

<표 11> LILLE station 실내공간의 인지적 인자와 기능적 인자의 관계성

인지적 기능적 인자	세부현황	식별 성	진로 인식	시인 성	신비 성	상징 성
실내공간	지붕의 강렬한 형상(물결모양의 지붕: '나르는 웅단'), 접근과 연관성 있는 공간적 스타일, 외부환경과의 연계적 동선체계, 내부공간의 완만한 곡선형태, 에스컬레이터나 승강기에 의한 원활한 콘코스의 연계성, 서비스 시설과 상점의 최소화, 구조체의 단순화 및 섬세함과 불륨의 표현, 기하학적 철망에 의한 계단부의 식별성 부여	●			●	●
마감재료	투명 유리벽의 개방감, 콘크리트기둥의 안정감, 금속재 구조체의 안정감, 정밀감, 경량감			●		
조명	얇은 스틸과 유리에 의한 풍부한 자연광 유입			●		
색채	High-Tech적 채색분위기 연출, 고품도·채도에 의한 주변의 상대적 강조, 색상대비에 의한 사인체계 강조(Black & White 또는 Blue & White 등)		●			
가구	서비스 시설 및 가구배치의 최소화					
예술품	타역에 비해서 예술품 배치를 절제함					
사인	공간의 연색적 시스템 속의 적절한 표시판과 경로방향 배치, 색상대비에 의한 사인강조		●			

<표 12> Roissy station 실내공간의 인지적 인자와 기능적 인자의 관계성

인지적 기능적 인자	세부현황	식별 성	진로 인식	시인 성	신비 성	상징 성
실내공간	전통적이고, 아수파적 분위기 연출, 지붕의 랜드마크적 형태(거대한 배의 장치물), U자형태(croissant beams), 구조체의 섬세함과 복합성('철 구조물의 세계'), 복합한 홀의 구성(기계설비의 집중, 트러스의 시각적 역동성(속도감의 상징적 이미지))				●	●
마감재료	스틸 튜브 및 유리의 구조적 역할 이용, 투명성 추구(알루미늄 클래징 바를 생략)			●	●	
조명	스틸과 유리에 의한 반사광의 내부유입, 반투명 유리의 반사효과 및 광량조절, 조명설치의 억제			●		
색채	강한 색채사용(마감재료의 흰색 도색 스틸)	●	●			
가구	불필요한 가구 배치의 최소화, 단순화					
예술품	특정 예술품설치 절제, 단순화					
사인	이동간의 적절하게 인지 가능하도록 강렬한 색상배열의 사인배치	●	●			

<표 13> Lyon-Satolas station 실내공간의 인지적 인자와 기능적 인자의 관계성

인지적 기능적 인자	세부현황	식별 성	진로 인식	시인 성	신비 성	상징 성
실내공간	역동적이고 표현주의적 이미지(질서적, 대칭적인 금속주의적 형태와 자유로운 복합적 디자인), 건축적 상징성(나비형태의 콘코스 날개동의 bird형태; 공황의 이미지), 콘크리트 그늘 장식(강렬한 구조주의 반목적 효과/속도감과 진보적 기술상징), 모호한 수직/수평적 형태의 역동적 이미지, 가변적 채광량(공기환기관련), 시각적 흥미보다는 자연스럽고 단순, 절제된 분위기 연출, 서비스영역의 최소화(2개의 상점과 1개의 레스토랑), 복합적 환승체계	●			●	●
마감재료	전체실내공간의 전통적 재료사용, 역동적이고 기념비적인 철근콘크리트 구조미감과 백색 노출콘크리트 콘코스 전체의 환상적인 스틸리브, 구조유리는 날카롭고 우아한 지시대, 벽마감, 내부 칸막이로 사용				●	●
조명	눈에 띄지 않게 단순하게 처리, 자연광 유입				●	
색채	전체실내공간의 단색처리, 강렬한 색채역제(단, 사인은 짙은 파란색), 콘크리트의 베이지색과 유리의 흰색으로 완화함	●	●			
가구	절제된 실내공간으로 가구를 최소화, 단순화	●				
예술품	실내공간의 단순한 이미지에 부합하게 불필요한 예술품의 절제					
사인	짙은 파란색 등의 색상으로 시각적 접근유도		●			

<표 14> 동경역 실내공간의 인지적 인자와 기능적 인자의 관계성

인지적 인자	세부현황	식별성	진로 인식	시인성	신비성	상징성
실내공간	일본전통양식(성곽이나 사원건축의 디테일)과 르네상스양식의 혼용, 동경역의 이미지(적벽돌, 팔각형, 역사, 안정성)와 경업선 연선의 이미지(미래, 빛남과 즐거움, 출발 상징)의 조화, 구조 및 규모의 양식적 화려함, 중형교차의 원활한 환승 및 출구의 접근용이성, 통로공간의 다양한 편의 시설(다중 상업시설), 적절한 배치와 쾌적한 커뮤니티 광장(지하공간의 폐쇄적 이미지 감소), 역사주변의 다양한 테마파크의 접근용이함(적절한 연계), 조화로운 전통과 현대의 융합		●		●	●
마감재료	초기의 연와조 구조에서 철골연와조 구조로 변화(지진 및 전쟁을 대비하여 고려), 전통적 양식의 상징이미지(적벽돌, 적벽돌 및 연와타일, 어경석, 자연석을 섞인 몰타르 등의 내부 주제료, 적벽돌을 이용한 다양한 공간조성	●			●	●
조명	역사의 전통이미지에 부합하는 조명디자인(가스 등풍), 지하공간의 단점을 감소시키는 밝고 생동감 있는 조명 배치와 디자인				●	●
색채	전통적 색상과 현대적 색상 이미지의 적절한 조화					●
가구	휴식공간의 가구로써 조용한 장소의 설정과 다양한 벤치와 원탁 등의 배치				●	
예술품	스테이션 갤러리의 다용도적 기능성(다양한 전시행사 및 박람회 유제, 역사내 회화 및 조각 배치 및 이벤트 행사(북쪽 입구 돔의 콘서트 행사 등) 개최,				●	
사인	동선상의 시각적 혼란을 방지하는 적절한 배치와 식별성 높은 표식체계		●			

#### 5. 4. 공항철도역사 실내 환경의 인지적 인자와의 관계성

앞서 분석한 것을 토대로 국외 공항철도역사 실내 환경의 인지적 인자와의 관계를 비교해 보면 다음과 같은 공통된 사항을 나타내고 있다. 역사들의 인지적 접근은 전체적으로 고르게 영역적 특성에 적절한 고려를 통한 공간계획으로 이루어져 있음을 알 수 있으며 구체적으로 살펴보면 다음과 같은 관계성을 나타내고 있다.

##### (1) 식별성

- ① 공간 형태 요소가 식별성이 높을 경우 내부공간 환경에 대한 인지를 형성하는데 중심적 역할을 한다.
- ② 구조적 안정감을 포함한 형태는 공간의 축을 구성하거나 중심에 위치시켜 랜드마크적 성격을 부여할 수 있다.
- ③ 비슷한 블록의 반복으로 건물의 형태적 특징을 부각시키고 동시에 출입구의 위치와 방향을 제시해 주고 있다.
- ④ 강렬한 색(빨강)은 각성을 시키는 특성이 있다. 그리고 시각 유도에서 뚜렷한 식별성으로 정위를 인지시킨다.
- ⑤ 증명도의 화사한 색채와 저명도의 무거운 색채를 조화시킴으로서 두 공간의 특성을 구분할 수 있으며 전체 공간을 명료하게 구성할 수 있다.
- ⑥ 명도 대비를 통한 출입부의 인지를 높게 해준다.
- ⑦ 색채를 사용하여 영역을 구분해



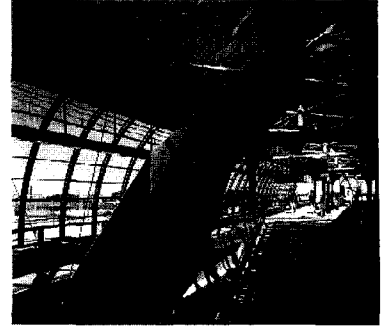
<그림 2> Roissy St. 시설물의 색채강조

준과 동시에 색채의 대비를 통해 명료한 식별성을 부여해 주고 있다.

- ⑧ 재료를 구분지어 사용함으로써 영역의 식별성이 높아진다.
- ⑨ 외장 마감 재료를 달리 사용하여 외부에서 내부공간이 영역 구분을 알 수 있고, 주변의 고전적 건축물과 유사한 특성이 있으면서도 현대적 독창성이 있는 랜드마크적 역할을 할 수 있다.

##### (2) 진로인식

- ① 상징적인 구조물은 진로인식의 뚜렷한 정위를 갖는다.



<그림 3> Sloterdijk St. 모빌의 진로인식

- ② 이미지들이 곡선형태를 갖는 공간에 삽입됨으로써 시선의 움직임을 통한 방향성을 강화시켜 공간 속으로 행위를 유도한다.

- ③ 천장에 나열된 조명을 이용하여 이동동선의 방향을 암시한다.
- ④ 바닥패턴에 방향성을 갖은 도형을 사용함으로써 진로인식에 도움을 줄 수 있다.

##### (3) 시인성

- ① 내부로의 진입동선에서 자연광 유입을 통한 공간의 확장이 나타난다.



<그림 4> LILLE 콘코스의 시각적 신비성과 시인성

- ② 외부로 연장된 천장재를 통해 공간이 확장됨을 인지한다. 또한 예술품은

공간내에서 상징적 대상으로 시각적 유도를 증대시킨다.

##### (4) 신비성

- ① 인공적 공간에 자연물을 첨가시킴으로서 지루해 질 수 있는 공간에 활력소를 불어넣을 수 있고 시각적으로 신비성을 강조할 수 있다. 또한 배열을 통해 방향을 제시하는 도구로 사용할 수 있다.
- ② 화려한 색채를 사용함으로써 시각적 자극을 풍부하게 하며, 영역의 명확한 표시나 성격표현으로 사용하여 공간의 다양성을 표현할 수 있다.
- ③ 계단의 벽면에 그래픽 사용을 통한 시각적 다양함을 제공하여 그래픽 내용으로 인한 인지적 연상작용을 일으키도록 하고 있다.
- ④ 확장된 홀의 수평적 요소와 바닥과 계단의 형태요소가 공간 축이 홀을 향하게 하고 있다. (착시현상을 도와준다.)

##### (5) 상징성

- ① 공간 속에서 반복적인 그래픽 요소사용은 상징적 식별성을 높일 수 있다.

- ② 주변과 다른 환경적 특성이 사인이 되어 비언어적 커뮤니케이션을 통한 랜드마크적 성격을 가질 수 있다.
- ③ 상징적 요소를 배열함으로써 공간의 이동에서 방향성을 암시한다.

## 6. 결론

우리 나라에서 처음 건립되는 공항철도역사의 실내환경설계에 적용할 수 있는 환경인지차원의 인자들을 이용하여 해외 사례를 중심으로 분석한 결과들과 함께 계획요소와 계획의 인자들간의 관계성을 제안하는 본 연구에서는 다음과 같은 내용의 결론에 도달할 수 있었다.

1. 공항철도역사의 실내환경 계획은 확실한 정체성(identity)을 부여할 수 있는 디자인 요소를 적용함으로써 자신의 위치를 명확하게 인식할 수 있는 환경적 단서를 제공해야 한다.
2. 공항철도역사의 실내환경 설계에서 식별성으로 고려되어야 할 점은 보행통로의 길이가 단조롭게 길어지거나 획일적으로 되어 이용자들의 혼란을 초래할 수 있다는 점이다. 따라서 명료한 시설은 단조롭고 지루한 것이 아니라 보다 풍부하고 큰 공간적 차이를 가진 것이며 여기에는 시각적, 추론적, 그리고 기능적인 특징을 가진 요소들이 위계적인 질서를 가져야 한다. 그리고 공간의 위계질서는 그 공간이 가지는 의미, 크기, 위치, 색 등으로 결정될 수 있다. 즉, 사람이 이를 수 있는 공간의 의미와 형태의 실제적, 상징적 중요도의 차이에 따라 변함으로써 공간의 질서를 확립시키고 식별을 용이하게 한다.
3. 공항철도역사 실내공간의 진로 인식함에 있어서 평면적 특성에 많은 영향을 받는 이유는 사람들이 어떤 복합환경을 이동할 때, 직접적인 시각적 지각에만 전적으로 의존하는 것이 아니라 지엽(枝葉)적인 부분이 전체적인 패턴으로 상호 연결되는 방식의 추상적인 이해를 통하여 진로인식을 수행하기 때문으로 판명되었다. 여기에서 말하는 평면의 특성이란 각 공간들의 관계와 전체적인 배치상황에 따라 진로인식의 용이성이 드러나는 평면적 특성을 말한다. 따라서 공항철도 실내환경과 같은 경우에는 계획시 한 번에 전체적인 형상을 예측하기가 어렵기 때문에 보행경험을 통하여 인지되는 공간의 관계나 흐름의 특성을 파악함으로써 평면의 상(像)을 이해할 수 있도록 계획되어야 한다. 즉, 인지가 용이한 평면의 특성을 위해서는 공간의 계획에 있어서 기하학적인 동선체계라든지 공간흐름의 패턴 및 리듬감 등이 고려되어야 하며, 내외부의 컨텍스트와의 상응성(相應性)이 유지되어야 한다. 그리고 공간 경험의 축(軸)이 될 수 있도록 공간의 위계성 및 중심성이 고려되어야 한다. 평면적 특성에 대한 이해를 용이하게 하기 위한 계획요소는 공간의 조직원리, 위계성 및 중심성으로 나누어 생각해 볼 수 있다.

4. 공항철도역사에서의 시인성은 계획요소의 실내공간의 형태와 마감재료, 조명등에서 나타나므로 실내공간의 형태는 논리적이고 단순하며 직접적인 표현으로 시각적 흥미보다는 자연스럽고 단순, 절제된 분위기 연출이 필요하고 특히 마감 재료에서는 재료를 통한 형태의 강조와 정갈함과 개방감의 강조가 필요하다. 그리고 조명은 눈에 띄지 않게 단순하게 처리하고 가급적 자연광을 유입하는 계획이 되어야 한다.

5. 공항철도역사의 실내환경설계에서의 신비성과 상징성에 관계되는 요소는 실내공간, 조명, 예술품 등으로서 조형물의 시각적 흥미유발을 위해 그래픽 사용을 통한 시각적 다양성과 인지적 연상 작용을 일으킬 수 있도록 계획하고 상징성을 높이기 위해 다층공간의 운동감과 깊이감을 공간에서 확보하여 설치예술품 및 모빌등을 설치하여 상징성을 극대화시킬 수 있어야 한다.

이상에서와 같이 공항철도역사처럼 내부공간의 구성이 복잡하고 규모가 큰공간은 인간의 기억체계와 밀접한 관련을 맺고 있어 접근단계에 있어서 사용자 요구 및 인지차원을 쉽게 전제되거나 예견하기 어려운 측면이 있다. 그러나 실증적 관점의 인지적 접근 방식은 모든 필요한 정보를 구조화시켜 줌으로써 모든 관련 인자가 각자의 해당 역할을 수행하는 디자인을 내놓을 수 있는 것이다. 따라서 우리 나라에서 처음 건립되는 공항철도역사의 실내환경계획에서는 체계적 이론에 입각한 행태학적 접근이 필요하다는 인식의 전환이 절실히 요구된다고 할 수 있다.

## 참고문헌

1. 이강주, 환경지각-인지적 차원의 평가요소에 대한 이론연구, 대한건축학회논문집, 1997, 6.
2. 이연숙, 실내환경심리행태론: 실내건축 및 디자인을 위한 행동과학 이론과 실제, 연세대학교 출판부, 1998.
3. 문선옥, 생태학적 지각이론에 의한 건축환경디자인 모형사례연구: 영화 구조를 이용한 공간구성과 디자인을 중심으로, 이화여대 석사학위논문, 1998.
4. 김성호, 건축디자인 개념의 변화와 인지적 접근에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 10권, 12호, 통권74호, 1994.12.
5. 오인옥, 고속철도역사 실내공간 구성과 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회회지 제18호, 1999.3.
6. 오인옥, 실내디자인 방법론, 기문당, 2001
7. 임승빈, 환경심리·행태론: 환경설계의 과학적 접근, 보성문화사, 1998
8. Brain Edwards, The Modern Station E & FN Spon, 1997
9. Steven Parissien, Station to Station Phaidon, 1997

<접수 : 2003. 6. 21>