

# 지하철 환승공간에서 경로탐색(wayfinding)을 위한 시환경 지각 요소에 관한 연구\*\*

- 지하철 사당역, 서울역, 종로3가역, 공덕역을 중심으로 -

## Visual Performance Evaluation Study of Wayfinding Factors in Subway Transfer Station

- Focus on the Sadang Subway Station, Seoul Subway Station, Jongro3-ga Subway Station and Gongduck Subway Station -

**Author** 송현지 Song, Hyeon-Ji / 정회원, 숭실대학교 실내디자인학과 석사과정  
김남효 Kim, Nam-Hyo / 이사, 숭실대학교 대학원 실내디자인학과 교수, Ph.D.\*

**Abstract** The environmental considerations should be taken into full consideration in order to make the use of ground space as comfort and efficient as that of ground space. The visual environmental factors which provide visual informations in underground spaces where the environmental information can be acquired only by the surroundings expand their role as affordance for wayfinding. This study focuses on the visual performance evaluation of wayfinding factors on the subway transfer station platform and aisle as major space for movement in four subway transfer stations and analyzes the material, pattern, color, and lighting provided by the visual environment in underground space as directional marked label, regional differentiation and sign system. The results of this study comes are as follows. First, As to the directional marked label at the subway platform and transfer aisle, following patterns are colors, finishing materials and lighting for the sake of safety and convenience, And regional differentiation, following colors are patterns for the space division. Finally sign system which practically provides the most information, however, it is most insufficient to be a space-perception element. Second, According to the type of platform structures, such as an island platform and a separate platform, the main areas of and necessity for the space-perception elements may bring about changes. Third, these four stations that has been analyzed for this study, lighting, compared with color, finishing material and pattern, has been highly insufficient to be a perception element.

**Keywords** 지하철 환승역, 경로탐색 요소, 시환경지각, 조명  
Subway Transfer Station, Wayfinding Factor, Visual Performance Evaluation, Lighting

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

산업화 이후 대도시의 인구과밀도 현상과 지가상승 문제로 인해 개발된 지하공간은 자연채광이 어렵고 수직적 이동으로 인한 심리적 불안감을 수반한다. 외부로부터 수직적 이동으로 인하여 주변 환경을 통해 정보를 습득할 수밖에 없는 지하공간에서 이용자에게 지원되는 환경의 중요성은 부각된다. 인간은 환경정보를 습득할 때 시각을 통해 90% 이상의 정보를 습득하고<sup>1)</sup> 공간을 지각하

며, 물리적·환경적 특성을 가지는 지하공간에서 빛과 색을 비롯한 시환경 지각요소는 경로탐색을 위한 지원성으로서의 역할이 확대된다.

지하공간의 개발 중 큰 변화를 가져온 것은 교통수단의 발전이며, 대표적으로 우리의 일상생활과 밀접한 연관을 가지는 지하철역을 들 수 있다. 서울시 지하철은 1984년부터 현재까지 지속적으로 확장 및 발전되고 있으며, 지하철 역사 중 환승역은 일반역보다 유동인구가 많고 이용률이 높으며, 각 호선이 다른 시기에 건설되어 결합된 지하공간으로 물리적·환경적·심리적인 문제가 끊임없이 제기되고 문제에 따른 연구가 진행되고 있으나

\* 교신저자(Corresponding Author): pratt95@ssu.ac.kr

\*\* 본 연구는 숭실대학교 교내연구비 지원으로 이루어졌음

1) 이동현, Lighting Design Handbook, Ecofeel, 2012, p.8 참고

실제적인 공간에 적극 개선 및 적용된 사례는 드물다.

본 연구는 지하철 환승공간에서 경로탐색을 위한 시환경 지각요소에 관한 연구로 서울시 소재 환승역의 승강장과 환승통로를 대상으로 사례분석 하였으며, 분석결과가 향후 명쾌한 경로탐색을 위해 시환경 공간지각 요소의 지원성을 확대할 수 있는 객관적인 지표를 제안하기 위한 기초자료로 사용되는 것에 목적이 있다.

## 1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구의 사례대상은 서울메트로와 서울도시철도공사의 '2012 수송통계현황'을 바탕으로 승차율이 높은 지하철역을 선별하고, 그 중 지하 환승역사 4곳을 선정하였다. 사례조사 공간은 지하철역에서 이동을 목적으로 하는 환승통로와 승강장으로 한정하고, 경로탐색 과정에서 다른 환경적 요인보다 상대적으로 많이 지각되는 시환경에 초점을 두어 조사하였으며 본 연구의 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 선행연구 및 문헌조사를 통해 공간에서의 경로탐색(wayfinding)에 관한 개념과 필요성 및 환경요인과 시환경 지각에 따른 공간지각 요소를 고찰한다. 둘째, 지하공간으로서 지하철역사의 기능 및 공간구성, 이용자의 행태를 선행연구 및 문헌조사를 통해 정의한다. 셋째, 본 연구의 사례분석 대상인 4곳의 지하철역사의 승강장 및 환승통로 공간에 대한 현장조사를 실시하고, 경로탐색 과정에서 시환경 요소로 지각되는 요인들을 분석한다. 넷째, 각 사례분석 결과에 따른 결론과 지각요소들에 대한 시환경의 개선점을 제안한다.

## 2. 경로탐색(wayfinding)과 시환경 지각에 관한 이론적 고찰

### 2.1. 경로탐색의 정의 및 환경요인

#### (1) 경로탐색의 정의 및 필요성

경로탐색(wayfinding)은 '길을 잃다'라는 상황에 반대되는 개념을 나타내기 위해 조합된 용어로 '길찾기'라고도 하며, 사람이나 동물들이 물리적인 공간에서 스스로의 위치를 찾고 한 장소에서 다른 장소로 이동하는 모든 방법을 의미한다. 경로탐색은 가고자 하는 목적지까지 가는 과정가운데 정보를 획득하고 판단 및 행동하면서 학습하게 되는 과정으로 최승희(2003)<sup>3)</sup>는 경로탐색의 목적을 첫째, 각 주체가 목적으로 하는 공간까지 이르기까지 경로탐색을 하게 되며 둘째, 최단경로를 이용하여 시

간을 절약하며 셋째, 간결한 동선처리로 공간의 효율성을 확대하고 넷째, 재해 발생 시 인명보고를 위한 목적을 가진다고 정리하였다. 경로탐색 과정이 어려울 경우 소요시간이 증가될 뿐만 아니라 주체자는 육체적 피로감과 부정적 심리반응을 겪게 된다. 이러한 점을 고려한다면 공간의 목적과 성격에 따른 환경변인 요소들을 제공해야 할 것이다.

#### (2) 경로탐색의 구조 및 환경요인

1단계는 환경에서 상황을 판단하고 분석함으로 경로탐색에 필요한 정보를 수집한다. 2단계는 수집된 정보를 통해 의사결정을 하게 되는데, 이때 명확한 정보를 가지고 있어야 하며, 환경정보가 쉽게 받아들여져야 한다. 3단계 실행단계에서는 결정된 의사를 실행에 옮기며, 실제 경로탐색 행위를 하게 되는 것이다. 경로탐색 과정에서 잘못된 환경정보가 받아들여졌을 경우 오류를 범하게 되며 따라서 쉽게 인지되며, 의사결정을 돕는 환경정보가 경로탐색을 지원하는 요인이라 할 수 있다.<sup>4)</sup>

<표 1> 경로탐색의 구조(Arthur, P., & Passini, R., 1992)

환경정보	결정	실행
결정과 실행의 기본이 되는 정보	행동계획을 수립하는 의사결정 능력	계획을 실행으로 옮기는 실행능력

<표 2> 선행연구에서 제시한 환경변인에 따른 분류

연구자	환경변인	지각요소	P	I	D	S
Lynch (1960) <sup>5)</sup>	통로	이동경로				
	모서리	형태분할, 둘러싸는 경계선				
	구역	독자성을 지닌 영역	●	●	●	
	교차점	집중적 행위가 발생하는 장소				
Weisman (1979) <sup>6)</sup>	랜드마크	구별할 수 있는 외적지시점				
	평면형상의 단순성	평면의 논리성과 질서, 대칭성을 내포한 평면, 기능배치				
	시각적인 접근성	코어의 가시성 확보, 수평-수평, 수평-수직 동선간 연속적 연결	●	●	●	●
	건축적 식별성	공간 상호간의 관련성을 고려한 처리, 장소의 차별화				
Cubukcu (2003) <sup>7)</sup>	사인체계	사인의 적절한 위치, 종류 및 구분				
	평면레이아웃	레이아웃의 단순성과 복잡성				
	수직적 차별화	랜드마크로 인한 장소인식	●	●	●	●
	수평적 차별화	도고의 관독성, 도로구조				
정무용 (1992) <sup>8)</sup>	물리적 차별화의 정도	수직과 수평의 차별화의 정도를 고려				
	식별성	공간의 식별성, 위계성, 질서, 형태				
	접근성	시각적 접근성, 내부설치물	●		●	●
	평면의 태성	평면구성 형태성, 통로구성의 식별성				
김소연 (2003) <sup>9)</sup>	안내표시체계	사인시스템의 구성, 색상, 크기, 위치				
	건축적식별성	시각적 차별성, 장소의 정체성, 조명				
	시각적접근성	시각적 개방감, 시각적 연계성				
	공간구성의 명료성	위계성, 중심성, 공간적 연계, 방향전환수, 구조적 명료성	●	●	●	●
사인체계	사인의 위치 및 디자인 통일					

P:레이아웃 I:방향유도 D:구역차별 S:사인체계

- 남성진, 가상현실을 통한 공공환경 실내요소의 길찾기효과에 대한 실험 연구, 인제대 석논, 2007, p.9 요약
- Cavin Lynch, The Image of City, MIT PRESS, 1960, pp.46~48
- 김소연, 복합상업시설 내부에서의 공간구조분석과 길찾기에 관한 연구, 연세대 석논, 2003, p.45 개인용
- Ebru Cubukcu, Investigating Wayfinding using virtual Environments, Dissertation Ohio State Univ, 2003, p.10

2) 서울메트로 2012 수송통계현황 <http://www.seoulmetro.co.kr>

서울도시철도공사 수송현황자료 <http://www.smrt.co.kr>

3) 최승희, 병원실내의 wayfinding 효과를 위한 색체계획 접근방법, 우석대 논문집, 2008, p.316

경로탐색은 특히 지하공간에서의 필요성이 확대된다. 지하공간에서 잘못된 환경정보를 받아들였을 때, 지하공간에서는 방위인지 및 자연광 유입의 제한적인 환경으로 오류 수정이 제한적이며, 이는 경로탐색 구조의 첫 번째 단계인 환경정보의 중요성과 연결된다. G. Weisman 외 선행연구자들은 환경변인 요소에 관하여 다음 <표 2>와 같이 제시하였으며, 본 연구에서는 선행연구에서 제시한 환경변인요소를 바탕으로 평면레이아웃[P], 방향유도[I], 구역차별[D], 사인체계[S] 4가지 중분류로 구분하였다.<sup>10)</sup>

<표 3> 연구의 분석틀에 적용될 지각요소

방향 유도표식	연속적으로 표시된 유도표식, 주변환경과 식별되는 표식 설치빈도와 설치구역의 중요성
구역 차별	영역의 정체성 부여, 차별화가 극대화됨으로 이용자의 행태적·심리적 영향, 시각적 지시단서로서의 기능
사인체계	각종의 정보를 전달하는 기능, 사인의 색채와 설치 및 표현방법에 따라 공간의 명확도 및 혼란도 결정

## 2.2. 시환경을 통한 공간지각

인간은 시환경, 열환경, 음환경, 공기환경을 통해 환경 및 공간을 지각하게 되는데 특별한 경우를 제외하고는 시각을 통해 90%의 정보를 얻으며,<sup>11)</sup> 약 750만개의 색의 차이를 식별한다.<sup>12)</sup> 한정된 시야 내에서 지각할 수 있는 눈으로 빛과 색채, 형태를 통한 정보를 습득하면서 심리적·감성적·생리적인 효과와 변화를 수반하게 된다. 시각을 통해 감지 및 구분하는 것을 바탕으로 인간에게 적·간접적으로 영향을 끼치는 조건이나 상황을 시환경이라고 정의할 수 있으며, 인간은 실내·외 환경에서 각기 다른 시환경을 접하게 된다. 실내공간의 시환경에서 인간이 일차적으로 지각하는 것은 빛과 색이며, 빛과 색으로 인해 형성되는 패턴 및 형태를 지각한다.

사용자는 감각기관이 감지할 수 있는 범위 내의 환경에서 오감과 같은 감각기관을 통하여 재료의 재질, 마감재의 패턴, 공간에 사용된 색채, 조명에 따른 분위기를 감지하며 이러한 환경의 연속적인 지각을 통하여 정보를 저장하고 여과시킴으로서 전체 환경에 대한 인지가 이루어지고 이를 통해 사용자의 행태를 유도하게 된다.

### (1) 패턴 및 마감재

실내공간에서 마감재는 벽, 바닥, 천장에서 각각 다르

게 나타나며, 공간의 성격을 나타내는 것에 있어 부드럽고 거친 재질감, 광택감, 따뜻함과 차가움 등으로 인지된다. 패턴은 구조물에 일정한 형태나 양식을 반복하여 넣음으로서 공간의 성격 또는 영역을 나타낸다.

### (2) 조명<sup>13)</sup>

빛은 인간이 사물과 공간을 인지하는 것에 있어 가장 중요한 요소이며, 실내공간에서의 조명은 인간의 활동과 휴식을 고조시키고, 공간의 분위기를 통해 경험 및 신비감을 제공한다. 실내공간의 조명형태를 디자인적으로 분류하면 작업의 효능과 효율을 증시하는 기능적 조명, 대중적 공간에 빛의 연출로 분위기를 화합시키는 공간적 조명, 빛과 예술을 결합하여 실내공간에서 미적기능으로 분위기를 연출하는 미적 조명으로 나눌 수 있다.

### (3) 색채

실내공간에서의 색채는 빛이 공간에 반사되어 보여지는 빛의 파장이다. 색에 대한 지각은 조명, 주변의 색, 질감, 반사정도, 색을 칠한 부분의 크기 등과 같은 많은 요인에 의해 영향을 받는다.<sup>14)</sup> 색은 배색에 따라 조화, 통일, 분리, 강조 등의 시각적 효과를 표현할 수 있으며 공간의 전체분위기를 좌우하는 요소로서, 색채의 속성과 효과를 활용하여 색채계획을 해야 한다.

## 3. 지하공간으로서의 지하철역사

### 3.1. 지하공간의 개념 및 필요성

도시발전은 초기에 수평적 확장을 중심으로 발달되고, 수직적 확장의 단계를 거쳐왔다. 활동기반이 되는 지상공간의 공급부족 및 지가상승으로 인해 도시공간의 입체적 이용이 지향되어 횡단보도가 지하도로로, 노면전차가 지하철로 바뀌는 등 교통수단과 관련된 공간이 먼저 변화되었다. 교통수단의 변화는 대 일상적인 생활공간으로 흡수되었고, 지하철역을 중심으로 발전된 지하공간은 도시 계획적 측면에서 다양한 목적의 대규모 지하공간을 구축하게 되었으며 대규모 지하상업시설 등으로 발전하게 되었다. 지하공간은 토지수요 증가에 따른 공급과 더불어 지상개발 억제를 통해 환경을 보호하는 측면에서 필요성이 나타나는데, 지하공간은 기후의 영향을 받지 않아 시설의 유지관리에 들어가는 에너지를 절감할 수 있는 차원에서 경제적인 타당성을 부여할 수 있다.

### 3.2. 지하공간으로서의 지하철 역사

영국런던 지하철의 개통을 시초로 오늘날 전 세계적으로 고속운송수단의 2/3를 차지하고 있는 지하철은 인간

8) 정무용·김종환, 복합건축물에서의 공간지각 및 Wayfinding에 관한 연구Ⅱ-지하철역을 중심으로, 대한건축학회논문집 8권 2호, 1992, pp.21-34

9) 김소연, 복합상업시설 내부에서의 공간구조분석과 길찾기에 관한 연구, 연세대 석논, 2003, p.50

10) 본 연구는 선행연구를 바탕으로 4가지 요소로 정리하였으나, 평면레이아웃[P]은 평면구조의 변화 및 증축의 제한이 있는 지하공간의 특성을 고려하여 분석틀에서 평면레이아웃항목을 제외하고, 3가지 중분류를 분석요소로 적용하였음을 밝힌다.

11) 이동현, Lighting Design Handbook, Ecofeel, 2012, p.8 참고

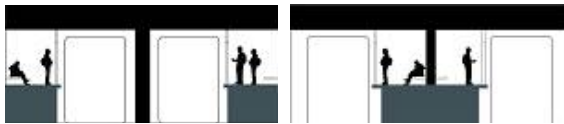
12) 문은배, 색채디자인 교과서, 안그래픽스, 2011, p.4

13) 김숙희, 공간인지 분석에 의한 패션샵 실내공간계획, 홍익대 석논, 2011, p.42 요약

14) 오인욱, 室内디자인 方法論, 기문당, 2001, p.31

의 일상생활영역에 깊이 관여하고 있다.<sup>15)</sup> 지하철은 지하공간으로 운송된다는 점에서 신속하고 편리한 장점을 가지며, 지하공간의 운행은 도시계획 관점에서 도시공간의 확대요인이 되어 지하도시를 형성한다. 지하공간의 지하철역사는 기능적인 분류로 각 호선의 상·하행선의 선로변경이 이루어지며 차량진입이 이루어지는 중착역, 노선변경 없이 차량 진입이 이루어지는 역으로 역과 역을 연결하는 중간역, 노선의 교차지점에서 환승이 이루어지는 환승역으로 구분할 수 있다.

일반적으로 지하철역은 지상에서 지하로의 공간이동이 가장 먼저 일어나며, 지상으로부터 유입된 이용객은 대합실과 서비스 공간, 개찰구, 승강장이라는 단순한 이동 체계안에서 움직인다. 특별히 승강장은 이용객이 지하철을 이용하기 위해서 반드시 이용하는 공간으로 승강장의 형태에 따라 섬식 승강장과 상대식 승강장으로 나뉜다.



<그림 1> 섬식 승강장과 상대식 승강장의 단면

섬식 승강장은 승강장의 양쪽으로 선로가 접하는 형태로 양쪽 승강장이 계단 등의 시설을 공유하므로 면적은 작지만 선로 가운데에 있는 구조로 확장이 어려우며 환승 시, 혼잡하고 붐비는 행태로 인해 공간인지의 필요성이 대두된다. 상대식 승강장은 단선 승강장 2개를 마주 보게 설치한 형태로 공간 확장이 비교적 쉬우며, 섬식 승강장보다 상대적으로 혼잡율이 낮다.

환승역에서 환승을 위하여 만들어진 통로로 환승역 각 호선의 승강장을 연결해주기 위한 통로이다. 산발적으로 모이는 승차객과 집중적으로 모이는 하차객의 움직임에 따라 공간의 흐름은 양방향성을 띄게 되며, 다른 시기에 건설된 호선을 연결하기 위해 형성된 긴 통로로 인해 중간지점에서 출입구로 연결되지 않는 단점으로 심리적 불안감을 수반한다. 또한 승강장의 구조에 따라 다른 형태로 나타나며, 공간 내에서의 시환경 요소들은 통일성이 나타나지 않는다. 이로 인해 환승역을 이용하는 이용자들은 출구 및 환승통로 등의 목적지로 향하기까지 혼돈과 부정적 심리를 경험하게 된다.

지하철역사는 공간설정 자체가 평면적으로 제한되어 있기 때문에 다양한 공간적 체험을 하기 어려운 단점과 지하공간으로서의 답답한 공간구조를 가지고 있기 때문에 적절한 수준의 시각적 자극을 유지하여 유용한 정보를 최대화하고 공간지각에 쾌적함을 주며 연속성과 방향성을 살려 공간의 전체 구조에 대한 공간 인지가 명료

하고 쉽게 이루어져야 한다.<sup>16)</sup> 특별히 환승역은 신속하고 편리하게 이 공간을 이용할 수 있도록 시환경의 지원 확대가 필요하다.

## 4. 사례분석

### 4.1. 사례분석 대상

본 연구의 사례분석 대상은 <표 4>와 같으며, 조사공간은 열차에서 하차한 직후 다호선으로 환승하기 위하여 경유하는 승강장과 환승통로를 대상으로 하였으며, 역사 출입구와 대합실, 개찰구를 비롯한 나머지 공간은 완전한 지하공간의 범위에 포함되지 않아 조사에서 제외하였다.

<표 4> 사례분석 대상

역명	소재지	이용호선	승강장구조
사당역	① 서울시 동작구 사당동 1129	2호선	상대식
	② 서울시 동작구 사당동 588-44	4호선	섬식
종로 3가역	① 서울시 종로구 종로 지하 129	1호선	상대식
	② 종로구 돈화문로 지하 30	3호선	섬식
	③ 종로구 돈화문로 11길 지하	5호선	섬식
서울역	① 서울시 중구 봉래동 2가 122	1호선	섬식
	② 서울시 용산구 동자동 14	4호선	섬식
공덕역	① 서울시 마포구 공덕동 423-29	5호선	섬식
	② 서울시 마포구 공덕동 439	6호선	상대식

### 4.2. 사례조사 방법

사례대상 현장조사는 2013년 2월 11~15일에 예비조사를 통해 실제공간구조를 파악하였으며, 2013년 3월 11~15일, 3월 18~22일에 수행한 본 조사를 통해 마감재 및 패턴, 색채, 조명을 이미지촬영과 함께 요소별로 측정 및 조사하였다.

#### (1) 마감재 및 패턴

벽, 바닥, 기둥의 마감재를 중심으로 이미지촬영을 하고 각 물리적 요소에 적용된 마감재를 조사하였다.

#### (2) 색채

사례공간의 색채는 벽, 바닥, 기둥을 중심으로 이미지 촬영과 함께 I.R.I hue&tone 120 컬러칩으로 물리적 요소에 적용된 가시적인 색채를 컬러칩과 대조하여 측정하였으며, 측정된 색채는 색과 기호로 나타냈다.

#### (3) 조명<sup>17)</sup>

조도는 KONICA MINOLTA CL-200A로 측정하였으며, 일정간격에 따라 측정하여 각 공간별 평균 조도값을 산출했으며, 측정은 첨두시간대를 피하여 새벽 또는 심야 시간에 바닥면으로부터 800mm 떨어진 곳에 삼각대를 설치하여 측정하였다. <표 9>에 나타나는 조도분포도는 각 승강장의 기설치된 조명의 배광상태, 개수를 조

15) 문지영, 공간인지 특성을 고려한 지하철 역사의 미적지각 요소 표현 연구, 중앙대 석논, 2009, p.17

16) 문지영, 공간인지 특성을 고려한 지하철 역사의 미적지각 요소 표현 연구, 중앙대 석논, 2009, p.40

17) <표 9> 참조.

사하여 조명 시뮬레이션 소프트웨어인 Relux Pro<sup>18)</sup>를 이용하여 나타내었으며, Relux 소프트웨어에서 적용되는 재료의 반사값, 보수율 등은 승강장 환경 수치<sup>19)</sup>를 적용하여 결과를 나타내었다.

### 4.3. 사례대상 분석

#### (1) 사당역

사당역 승강장 및 환승통로의 분석은 <표 5>와 같다. 2호선 승강장은 상대식, 4호선 승강장은 섬식 승강장이며, 환승형태는 'T'자 형으로 동선의 분리가 용이하다.

##### ① 방향유도표식

2호선 승강장의 바닥은 Netural계열의 회색(113,N8)타일로 기둥과 벽은 각각 백색(112,N9)의 유광, 무광타일로 마감되어 있다. 바닥, 벽면, 기둥의 색채는 일괄적으로 Netural계열로 통일되어 색채와 마감재로 인한 방향유도표식과 구역차별은 미흡하다. 환승통로에서는 두 호선에 관하여 명확한 정보와 방향유도가 필수적인 공간으로서, 좌우 벽면에 각 호선의 상징노선 띠의 일렬배열과 혼잡구간으로 우측통행을 알리는 방향유도LED등으로 방향유도를 지원한다. 4호선승강장은 섬식 승강장으로 벽면의 면적이 적으며, 바닥과 기둥은 Netural계열로 모두 마감되어 색채로 인한 방향유도표식의 지원성은 낮다.

##### ② 구역차별

2호선 승강장은 벽, 바닥, 기둥의 무채색 공간으로 출구영역 및 환승통로 진입부에 적색(82,YR/DI) 벽돌의 캐노피구조로 인하여 구역차별이 강하게 나타난다. 환승통로에는 완충공간에만 적용된 청색(7,B/V)계열의 패턴으로 환승구역을 승강장과 구분하고 있다. 섬식 구조인 4호선 승강장은 바닥타일의 색채로 상·하행의 승하차구역과 통행구역을 구분하며, 벽·기둥을 통한 구역차별은 나타나지 않는다.

##### ③ 사인체계

2호선 승강장과 4호선 승강장의 조도는 각각 207.6lx, 275.6lx로 KS조도기준인 200lx와 큰 차이를 보이지 않지만, 최저값과 최고값의 편차가 크게 나타나 승강장의 조도가 불균일함을 알 수 있다. 주요인은 PSD의 대형광판의 조명으로 인하여 조도값의 차이를 나타내며, 불균일한 조도는 각 구역에서 사인을 인지하기 어려움을 제공한다. 승강장의 조명형 사인은 행거형으로 황색(Y)계열로 강조되어 명시성을 높여준다. 환승통로에서는 LCD판과 우측보행을 알리는 사인물의 식별성이 높지만, 반

사재질의 천장 마감재로 사인체계가 이중으로 지각된다.

#### (2) 종로3가역

종로3가역 승강장 및 환승통로의 분석은 <표 6>과 같다. 1호선 승강장은 상대식, 3호선과 5호선은 섬식 승강장이며, 환승형태는 'H'자 형으로 동선의 분리가 어려운 형태이다.

##### ① 방향유도표식

1호선의 승강장에서는 황색계열(Y)타일의 벽에 노선상징색 띠를 이중배열로 배치하여 방향유도를 지원하며, 3호선승강장은 5.5m의 매우 좁은 폭의 공간에 기둥이 일정간격으로 배치되어 있어 방향유도표식이 균일하게 나타나지 않는다.

##### ② 구역차별

3개의 승강장과 환승통로에서 패턴으로 인한 구역차별 요소는 나타나지 않았으며, 승강장의 경우 승차구간과 통로구간에서 선형패턴으로 구역차별이 나타나지만 모든 구조물이 Netural계열로 적용되어 지각도가 낮다.

##### ③ 사인체계

1호선과 3호선 승강장에는 조명형사인물이 설치되어 있지 않으며, 모든 사인물은 행거형, 기둥부착형 POP로 구성되어 있다. 1호선, 3호선, 5호선의 승강장의 조도는 각각 162lx, 205lx, 315lx로 각 승강장의 조도차이가 큰 것으로 나타났다. 5호선승강장은 1호선과 3호선과 달리 공간전체의 밝기가 균일하여 사물, 색채, 사인 지각에 용이한 환경을 제공한다. 또한 5호선은 사인물을 제외한 조명 광고물은 설치되어 있지 않아 조명형 사인의 명시성 및 가독성이 높은 환경을 제공한다.

#### (3) 서울역

서울역 승강장 및 환승통로의 분석은 <표 7>과 같다.

1호선과 4호선 승강장 모두 섬식 승강장이며, 환승형태는 'L'자 형으로 동선의 분리가 용이하다.

##### ① 방향유도표식

환승통로에서는 Netural계열의 바닥에 황색 유도안내선이 방향유도를 지원하며, 4호선 승강장은 섬식 승강장으로 천장의 패턴을 통해 방향유도표식이 지원된다.

##### ② 구역차별

서울역 환승통로는 승강장과 구역차별의 정도가 뚜렷하게 나타난다. 성벽형태의 벽체와 전통문양의 패턴이 적용된 환승통로의 벽은 구역차별과 함께 방향유도표식으로도 인지된다. 4호선 승강장은 출구진입부분의 바닥과 벽에 패턴을 적용하고, 승하차 구역과 통로구역의 바닥을 유광 및 무광타일로 차별화하였다.

##### ③ 사인체계

1호선과 4호선 승강장은 각각 251.7lx, 200.5lx로 나타났다. 승강장의 조도는 KS 조도기준값과 유사한 밝기를 나타내지만 최저값과 최고값의 편차가 심하다. 1호선 승강장은 조명형 사인물은 미설치되어 있지만, PSD의


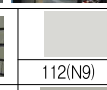


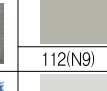
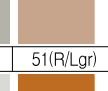
18) Relux PRO는 스위스 Relux Informatik AG사에서 개발한 조명설계 시뮬레이션 소프트웨어로, 실내·외 공간을 설계할 때 조명의 배광방식, 조명종류, 보수율에 따라 공간의 조도, 휘도 등 가장 적절한 분포도를 산출해주는 프로그램이다.

19) 조도분포도에 적용된 마감재 반사값과 보수율은 한국건설기술연구원의 '2005 서울특별시 지하철건설본부 실시설계보고서'에 보고된 적용치 값임.

<표 5> 사당역 승강장 및 환승통로 분석

개요		- 이용호선 : 2호선 / 4호선		- 환승형태 : T자형				
		- 승강장 구조 : 2호선-상대식/2면2선, 4호선-섬식/1면2선						
2호선 승강장	마감재 패턴	세부내용				지각요소		
		-벽:전체 150*40 타일로 마감		-바닥:전체 600*600 회색타일로 구성하고 시각장애인을 위한 황색 안내유도타일 설치		방향유도표식	구역차별화	사인체계
	색채	벽		112(N9)	82(YR/DI)	-타일벽의 패턴으로 출구 및 환승통로입구를 표시 -황색 유도타일이 방향유도를 지원	출구 진입부에 적벽돌의 캐노피로 출구영역을 차별	노선의 두 색채로 병렬라인 적용
			바닥		113(N8)			
기둥				112(N9)				
-출구진입영역 벽면은 적벽돌의 캐노피 마감				-환승통로 진입부분 벽면에 패턴적용				
-바닥은 600*600의 타일의 Neutral 계열의 Warm Grey 색채로 적용								
조명					-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:207.6lx	행거형의 조명 사인물과 피난구유도등으로 방향유도 제공	PSD에는 광고판의 배치빈도가 높아 구역차별화가 불가	행거형으로 조명 사인물로 지각 범위 확대
환승통로	마감재 패턴		-벽 : 타일마감 -바닥 : 승강장과 동일한 타일마감 -두 노선의 상징색 띠로 좌우 벽에 일렬배열 -타일 벽면에 노선 상징색의 타일로 띠 적용			노선상징색 띠와 함께 승강장과 동일한 백색 타일과 노선색의 조화로 인하여 구역차별화 미흡	백색 벽면에 일렬노선으로 명시성이 높은 사인체계로 지각됨	
		색채	벽		112(N9)	7(B/V)	노선 강조색으로 기본적인 정보는 제공하나, 전체적으로 강조되는 부분이 없어 방향유도 기능은 약하게 나타남	승강장과 동일한 패턴과 재료사용으로 구역색채로 인한 구역 차별화 미흡
	바닥				112(N9)	116(N5)	노선 강조색 띠와 두 노선색의 조합으로 구성 (환승통로 완충공간에만 적용) -승강장과 동일한 타일 및 안내선으로 좌측/우측통행로를 구분 -바닥에 별도의 패턴 미적용	승강장에 설치된 동일 사인물로 차별화 미흡
	조명					-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:110lx	혼잡구간으로 좌측, 우측통행을 통한 방향유도가 나타남	승강장에 설치된 동일 사인물로 차별화 미흡
4호선 승강장	마감재 패턴		-벽면에 다양한 색의 타일로 마감 -바닥사인을 강조하기 위해 강조색 적용 -모든 기둥은 타일로 일괄적으로 처리			바닥에 통일되지 않은 방향표시가 있음	메탈소재와 색채를 통해 바닥사인의 인지도 높임	
		색채	벽		82(YR/DI)	92(YR/Dp)	바닥의 선형 패턴으로 인하여 방향 정보 제공하나, 패턴과 유도블럭이 유사한 색채로 인해 지원성이 약함	바닥 선형 패턴으로 대기공간과 상·하행의 승하차구역을 차별화
	바닥				114(N7)	116(N5)		
			기둥		112(N9)			
조명					-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:275.6lx	-	사인물이 황색계열로 무채색계열바탕에 명시성을 높임	

<표 6> 종로3가역 승강장 및 환승통로 분석

개요		- 이용호선 : 1호선 / 3호선 / 5호선		- 환승형태 : H자형					
		- 승강장 구조 : 1호선-상대식/2면2선, 3호선-섬식/1면2선, 5호선-섬식/1면2선							
지하철 종로 3가역 1호선 승강장	마감재 패턴	세부내용				지각요소			
		-벽면 : 150*150 및 600*900 무광타일 마감		-기둥 : 150*40, 150*150 무광타일 마감		-바닥 : 60*60 유광타일로 바둑판 패턴 적용		방향유도표식	구역차별화
	색채	벽		112(N9)	12(YR/S)	-벽 : 황색계열의 타일로 사각기둥과 매치 -흑색계열 타일 상부에 환승 호선 노선상징 띠 배열 -바닥 : Neutral 계열	노선상징색의 띠로 인한 방향유도표식이 지원되나, 승강장 통로가 좁아 방향성이 소극적으로 제공됨	-	벽면 노선 상징색 띠로 인한 사인체계 제공
			바닥		112(N9)				
기둥				112(N9)	12(YR/S)				
조명					-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:151lx	-	-	승강장사인물 모두 행거형 및 부착형 POP 사인물로 구성되어 있음.	



환승 통로	마감재 패턴		기둥 : 기둥은 150*40 무광, 유광타일로 마감 벽 : 적벽돌, 백색타일 마감 바닥 : 600*600의 유광타일 마감	-	-	-	
	색 채	벽		-적색(R)계열 벽돌 -연녹색(GY)계열의 타일 -환승통로구간마다 마감재 및 색채 모두 다름 -바닥: 무채색 무광타일이며, 황색 유도블럭 적용 -원기둥: Neutral 계열 -사각기둥 : Neutral 계열의 백색 타일	-바닥의 유도 블럭이 방향유도 지원 -환승통로가 길어 모든 벽면에 노선상징색 띠로 인한 방향유도를 제공 -바닥의 화살표시로 제공하고 있으나 각각 다른 체계로 적용되어 있음	모든 통로구간의 바닥, 벽, 기둥의 마감재 및 색채가 달라 공간의 차별화는 나타나지 않으며 혼잡스러운 시한경을 제공.	-환승통로 구간에서 행거형 POP 사인체계는 지원성이 낮음 -환승통로에서 각 승강장으로 들어가는 계단 출입구 부분에만 호선안내가 되어 있으며 사인체계는 통일성이 없으므로 혼잡하게 느껴짐.
		바닥					
		기둥					
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:205lx		4면의 광고는 방향유도를 혼란스럽게 하는 요소로 인식	광고판이 설치되어 있지만, 설치빈도가 높아 구역차별화로 인식불가	광고사인물로서 사인체계로 인식	
지하철 종로 3가역 3호선 승강장	마감재 패턴		-기둥 : 150*40 무광타일로 색채의 구분으로 선형 패턴 적용 -바닥 : 무채색 계열의 600*600의 무광타일로 마감하고 비슷한 채도의 색채로 선형 패턴 적용	-	-	-	
	색 채	벽		-적색 벽돌로 구성 -벽면의 백색계열의 바탕위에 노선상징색의 띠의 가시성이 높음 Neutral 계열의 두 색채를 일렬로 배열 -유도블럭 미설치 -승강장의 기둥은 Neutral(N)계열의 무광타일이며, 모든 기둥에 사인 체계가 부착되어 있음.	-	벽, 바닥, 기둥의 색채는 일관성이 있으나 구역차별화를 위한 아이덴티티는 나타나지 않음.	모든 기둥에 벽면형의 POP사인물이 설치되어 있으며 사인물의 크기 및 배치 빈도는 불규칙하여 혼잡스러운 분위기를 나타냄.
		바닥					
		기둥					
조명		통로 폭이 매우 좋은 승강장에는 대형 LED 광고판과 조명형 사인물은 설치되어 있지 않으며, 열차정보를 제공하는 LCD 안내기만 설치되어 있음		-	-	-	
지하철 종로 3가역 5호선 승강장	마감재 패턴		-벽 : 섬식 승강장으로 벽면 없음 -기둥 : 150*40의 무광타일로 마감 -바닥 : 600*600의 유광타일로 일괄적용	-	-	-	
	색 채	벽		-출구계단진입부로 인한 벽면에는 모듈화 벽면 적용 -바닥은 Neutral 무채색 무광타일이며, 황색 유도블럭 적용 -승강장 모든 기둥은 백색기둥으로 일괄적용 -기둥 2개에 하나씩 노선띠 적용	승강장의 기둥에 규칙적으로 띠를 두름으로 방향유도표식을 제공함	승강장 내부에서 벽, 바닥, 기둥의 색채가 모두 무채색 계열로 색채로 인한 구역차별화는 나타나지 않음.	무채색 계열의 벽, 바닥, 기둥에 상대적으로 노선상징색의 명시성이 높게 지각되며, 기둥의 사인체계 또한 크기 및 빈도가 높음.
		바닥					
		기둥					
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:315lx		-	-	유동인구가 몰리는 구역에 조명형 사인을 배치함으로 인해 식별성 및 가독성이 높음	

<표 7> 서울역 승강장 및 환승통로 분석





개요	- 이용호선 : 1호선 / 4호선      - 환승형태 : T자형 - 승강장 구조 : 1호선-섬식/1면2선, 4호선-섬식/1면2선						
지하철 서울역 1호선 승강장	세부내용			지각요소			
	마감재 패턴		-벽면: 600*600 무광타일 -바닥: 화강석 / 선형패턴 -천장: 노출천장 / 뿔철 마감	방향유도표식	구역차별화	사인체계	
	색 채	벽		-벽: 벽돌 및 타일을 황색(YR)계열로 통일 -바닥: Neutral계열의 화강석 타일 -기둥: 모든 기둥에는 Neutral 계열의 White 색이 적용되어 있으며, 구역에 따른 색채 변화는 적용되지 않음	마감재 및 패턴으로 방향유도표식은 나타나지 않음	엘리베이터 및 소화기 등의 방재시설영역에 적색띠로 영역표시	승강장 내 패턴으로 인한 사인표시는 나타나지 않음
		바닥				무채색 계열의 기둥과 벽, 바닥 색과 대조적인 적색으로 출구 진입영역 차별화	기둥에 노선상징색의 띠로 사인을 제공하나 섬식승강장의 기둥임을 고려했을 때, 모든 방면에서 정보가 제공되지 않음
		기둥				무채색 벽면 및 백색 기둥에 환승노선의 상징색을 배열함으로 인해 방향성을 제공함 -바닥의 선형 패턴이 있지만, 방향유도에는 지원성약함	
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:251.7lx		조명이 사용된 방향유도 표식은 나타나지 않음	조명화된 사인물, 광고판의 배치빈도가 높아 구역차별화 불가	POP행거형 사인물만 배치되어 있어 안내정보를 습득하기 어려움	

환승통로	마감재 패턴		-벽1:성벽형태의 벽체를 구성 -벽2:전통문양패턴 적용 -바닥: 화강석 타일 -바닥 및 천장의 선형 패턴	천장 및 바닥의 패턴으로 인해 방향을 유도하는 지원성을 나타냄	승강장 벽면과는 차별화된 문양패턴이 벽면 전체에 적용	벽면의 일렬 노선 안내 표시로 사인체계로 지각됨	
	벽		-벽: 황색(YR), 및 적색(R) 계열의 백돌로 벽면구성, 노선상징색 띠 장식 -바닥: Natural(N) 계열 -바닥의 우측통행 구역을 색채의 명도차이로 구분	전체적으로 강조되는 부분이 없어 방향을 나타내는 약하게 나타냄	패턴과 함께 황승통로구간의 색채가 적용되어 지각이 쉬우며, 안내노선 색과 이질적인 색채로 식별성높음		
	바닥		113(N8) 115(N6)				
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:164lx		혼잡구간으로 좌측, 우측통행을 통한 방향성이 제공	승강장에는 없는 대형 LED광고판으로 인해 구역 차별	조명형 사인물이 아닌 행거형 POP로 인해 사인 인지	
지하철 서울역 4호선 승강장	마감재 패턴		-벽: 벽돌로 전통문양패턴 적용 -바닥: 무광의 화강석타일과 유광 타일로 패턴 적용 -출구 영역의 벽면과 바닥에 전통문양 패턴을 적용	노선색과 차별화된 색으로 벽면패턴을 구성하여 노선색이 돋보이면서 방향을 유도	-출구영역 바닥/천장에 패턴적용을 통해 구역 차별화 -바닥 대리석 라인을 통해 상·하선 라인 구분함.		
	벽		81(R/Di) 32(YR/P)	-무채색 타일과 기둥을 따라 선형의 패턴적용 -출구와 환승통로 입구에 메탈소재의 바닥안내 표시와 색채구분 -기둥, 벽은 적색 적용	-바닥면의 진한색의 선형 띠로 인해 방향지시성을 나타냄 -시각장애 유도블럭을 통해서도 방향유도 식별이 가능함	-기둥의 벽면형 POP사 인체계는 환승이 가능한 호선의 환승안내정보를 지원함	
	바닥		112(N9) 117(N4) 113(N8)			-출구영역에 위치한 등과 벽의 패턴을 표현하여 차별화	
	기둥		91(R/DP)				
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:200.5lx		-	-	조명형 사인체계는 설치되어 있지 않음	

<표 8> 공덕역 승강장 및 환승통로 분석

개요	- 이용호선 : 1호선 / 4호선 - 승강장 구조 : 1호선-섬식/1면2선, 4호선-섬식/1면2선		- 환승형태 : T자형				
지하철 공덕역 5호선 승강장	마감재 패턴		세부내용 -승강장 벽면:150*150 및 600*900 무광타일 -바닥 : 60*60 유광타일로 바닥판 패턴 적용 -원형기둥:150*40 무광타일 마감 -사각기둥:150*150 무광타일마감	방향을 유도하는 패턴으로 인한 방향유도는 나타나지 않음	섬식 승강장에서 바닥의 바닥판 패턴은 승강구역과 통행구역을 차별화하고 공간을 넓게 보이게 하는 시각적 효과를 가짐	마감재와 패턴으로 인해 인식되는 사인체계는 없음.	
	벽		33(Y/P) 12(YR/S)	3개의 기둥마다 하나씩 노선상징색 띠를 둘러 환승통로 방향을 알림	-바닥의 색채와 패턴으로 인해 구역이 명확하게 차별화되어 나타남 -출구영역에 위치한 사각기둥의 색채와 마감재를 출구영역의 벽과 동일시함으로 승강장 내에서 통로구역과 출구영역 진입부분을 구분함.	환승통로 구역 입구에 바닥시트지표로 사인을 표시함	
	바닥		112(N9) 51(R/Lgr)	-벽:황색계열로 사각기둥과 매치 -벽면의 황색계열 타일 상부에 환승호선 노선상징 띠 배열 -바닥:Natural 계열과 채도가 낮은 적색계열의 무광타일로 바닥판 배열 -사각기둥은 벽면색과 동일한 황색계열(Y)로 마감 -원기둥은 Natural계열의 밝은 색으로 통일하고 노선 상징색 띠로 사인제공			
	기둥		112(N9) 12(YR/S)				
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:297lx		기둥에 환승호선의 유도안내로 인해 방향유도표식 제공		승강장에는 모두 행거형 및 부착형 POP 사인물로 구성	
환승통로	마감재 패턴		-벽:모든 벽면을 150*150 타일로 마감 -바닥:600*600의 유광타일 (승강장과 동일) -기둥:기둥은 유광소재의 700*500의 타일과 150*40의 무광타일로 마감		5호선 환승구역의 기둥과 6호선 환승구역의 기둥의 색채 및 마감재를 다르게 표현함으로 새로운 공간임을 암시		
	벽		33(Y/P) 43(Y/VP) 42(YR/VP)	-바닥의 우측통행 구역을 Natural계열의 색채의 명도차이로 구분 -천장의 황색계열은 벽면과의 통일성을 부여 -바닥은 승강장과 동일한 색채 및 마감재인 무채색 유광타일이며, 황색 유도블럭 적용 -승강장과 동일한 타일 적용 및 안내선으로 좌측/우측통행로를 구분	-일관성있는 벽면의 색 위 노선상징색의 띠로만 방향을 유도하고 있음 -벽면의 안내 및 광고물의 설치빈도가 낮아 노선상징색을 통한 방향유도 인식이 명확함	각 호선별의 색채와 대조적인 기둥색(Y)으로 인해 조명형 사인물이 아님에도 불구하고 원거리에서 색채로 인한 사인 지각도가 높음	
	바닥		112(N9) 119(N2) 3(Y/V)				
	기둥		3(Y/V) 112(N9)				
조명		-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:240lx		-	대형 LED광고판으로 인해 환승통로공간임을 암시할 수 있음	공간 전체 생상이 정돈되어 있어 사인물 인지가 빠름	



지하철 공덕역 6호선 승강장	마감재 패턴		-벽:150*150 무광타일, 색채로 선형 패턴 적용 -바닥:무채색 계열의 600*600의 무광타일로 색채로 선형 패턴 적용	벽면의 패턴 적용은 상부 노선상징색 띠와 함께 방향유도를 지원함	-	노선의 띠를 날개형으로 부착함으로써 방향성을 제공하는 사인체계로 인식
	색채	벽		-벽:백색계열로 전체 벽면을 마감하고 하부에 황색(Y)계열의 타일로 선형 패턴을 적용 벽면의 백색계열의 바탕위에 노선상징색 띠의 가시성이 높음	-벽부의 노선상징색 띠가 백색바탕의 띠가 타일위에서 식별성이 높음 -날개형의 사인형상으로 인해 색채 및 형상으로 인한 방향유도가 지원됨	벽면에는 띠 형식의 색채로 사인체계를 인지하게 하였으며 기둥에는 해당 승강장에 대한 정보를 POP형 사인물을 부착하여 정보제공
		바닥		113(N8) 51(R/Lgr)		
		기둥		3(Y/V)		
	조명	-매입개방형FL 32W / 직접 -조도:314lx		-	-	-

대형광고판의 설치빈도가 높아 사인물보다 광고물의 지각도가 높게 나타난다.

#### (4) 공덕역

사당역 승강장 및 환승통로의 분석은 <표 8>과 같다. 5호선 승강장은 섬식, 6호선 승강장은 상대식 승강장이며, 환승형태는 'L'자 형으로 동선의 분리가 용이하다.

##### ① 방향유도표식

5호선 승강장은 노선상징색으로 원형기둥의 띠를 통해 방향유도표식이 나타나며, 6호선 승강장의 벽은 하부의 선형패턴으로 방향유도표식을 지원한다.

##### ② 구역차별

공덕역은 5호선, 6호선, 환승통로가 주로 황색(Y, YR) 계열로 벽과 기둥의 색채가 통일되어 색채 및 패턴으로 인한 차별화는 나타나지 않는다. 승강장에서는 출구 및 환승통로 진입부분의 기둥을 원형기둥이 아닌 사각기둥을 통해 구역을 차별화하였음을 볼 수 있다.

##### ③ 사인체계

5호선과 6호선의 승강장 조도는 각각 297lx, 314lx로 KS조도 기준 값보다 약 100lx 높은 밝기이다. 승강장의 사인물은 POP와 LCD 사인물로만 구성되어 있으며, PSD의 대형광고판은 설치 빈도수가 낮음으로 시환경에 부정적인 요소로 지각되지 않음을 알 수 있다.

## 5. 결론

이상의 연구를 통해서 지하철 환승공간에서 경로탐색을 위한 시환경 지각요소에 관한 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 지하철 환승공간에서 방향유도표식은 색채와 패턴을 통하여 가장 빈번하게 나타난다. 승강장 및 환승통로의 벽, 바닥, 기둥의 색채는 Neutral, Yellow, Yellow Red 계열 순이며, 무채색 계열의 벽면에 부착된 노선상징색 띠는 모든 공간에서 나타나는 방향유도표식으로 지각된다. 방향유도표식은 편의와 긴급대피 시 안전을 위

하여 부각되는 요소로 벽, 바닥, 기둥과 같은 구조물의 기하학과 같은 패턴을 적용함으로써 공간의 통일성 및 방향유도표식 지원이 요구된다. 구역차별은 패턴을 통하여 가장 많이 나타났으며, 공간의 기능별 및 구역을 분화하기 위한 목적으로 색채, 패턴을 통하여 명확한 차별화가 나타나는 것이 요구된다. 사인체계는 공식적인 안내정보를 제공하는 요소로, 각 정보의 가독성 및 명시성을 높이기 위하여 주변 시설물 및 구조와의 조화를 바탕으로 사인체계의 지각도를 높여야 한다.

둘째, 승강장 구조에 따라 공간지각 요소의 중요성 및 필요성이 다르게 나타난다. 섬식 승강장의 방향유도표식은 기둥의 띠를 통해 지원되고, 상대식 승강장에서는 주로 벽면과 지주형 사인물을 통해 지원된다. 양방향에서 하차하여 군집현상이 나타나고 기둥이 밀집되어 있는 섬식 승강장에서 방향유도표식은 다른 시설물들과 중첩되지 않는 높이에 설치되어 다방면에서 공간지각요소로 인지되어야 하며, 상대식 승강장에서는 벽면을 통해 환승통로 및 출구까지 연결되는 방향유도표식이 요구된다.

섬식 승강장에서 구역차별은 상·하행선의 승하차구역과 통행구간 차별뿐만 아니라 승강장 가장자리에 위치한 출구 및 환승통로의 구역에 대한 명확한 구역차별이 요구된다. 또한 섬식 승강장과 상대식 승강장 모두 사인체계에 있어서 광고물의 설치 빈도를 낮추고 공적정보와 광고물의 관계에 대한 명확한 분리가 필요하다.

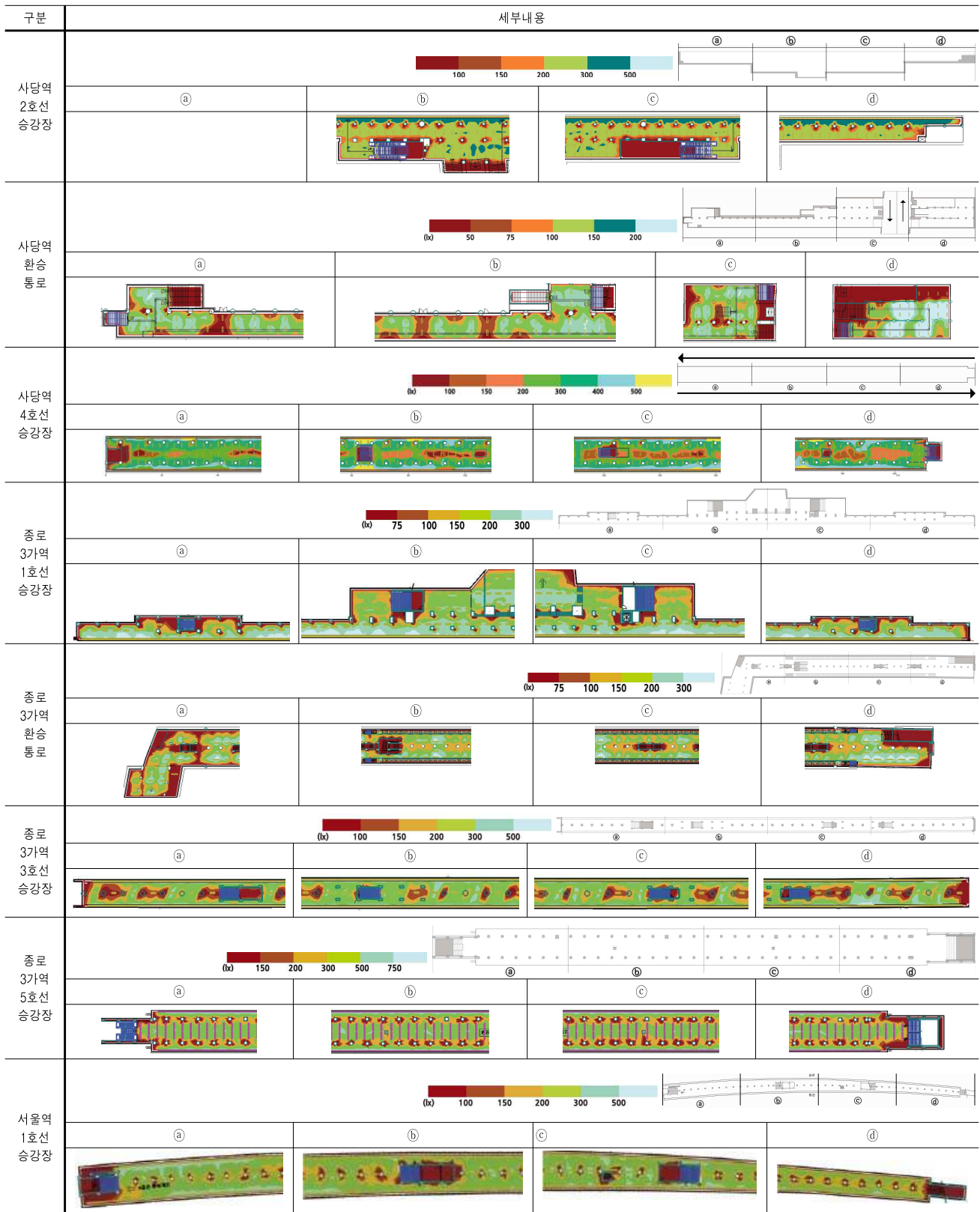
셋째, 조사된 모든 공간에서 조명으로 인한 공간지각 요소는 매우 미흡하게 나타났다. 조명은 시환경에서 다른 시각적 요소를 지각할 수 있도록 일차적인 환경을 제공함으로써 공간지각요소 중에서 그 중요성은 확대된다. 환승통로는 110~150lx, 승강장은 200~300lx의 밝기가 나타났지만, 최저값과 최고값의 편차가 크게 나타나 공간 내 밝고 어두움의 차이가 심하게 나타났다. 승강장 및 환승통로에서 간접조명을 통해 균제도를 유지하고, 강조와 차별이 필요한 코너, 계단도입부에서 국부조명을 통한 공간지각요소의 강화가 요구된다.

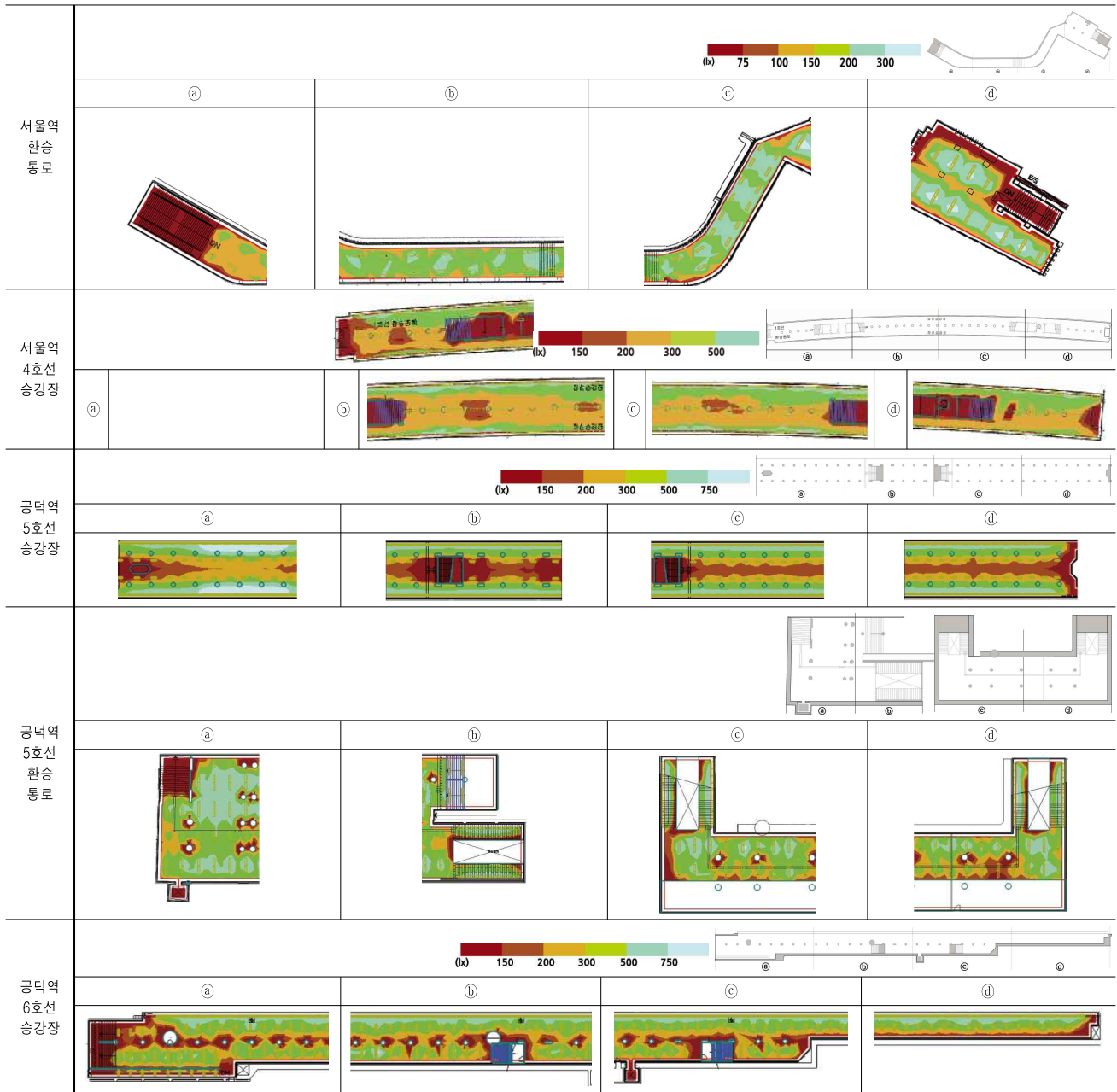
본 연구는 지하철 승강장 및 환승공간에서 '경로탐색'

을 위한 시환경 지각요소를 분석한 것에 의의를 두고, 현장조사 및 분석결과가 향후 지하철역사 공간의 개선시행을 하기 위한 가이드라인 및 공간평가를 위한 지표제안을 생성할 때 기초자료로 제공될 것에 의미를 둔다.

또한 4곳의 사례공간으로는 일반화하기 어려운 한계를 가지며, 향후 더 많은 사례공간을 대상으로 조사 및 분석과 사용자평가를 통하여 객관적인 지표를 제안할 수 있는 선행연구가 요구된다.

<표 9> 세부공간별 조도분포도





참고문헌

- Lynch Kevin, The Image of City, MIT PRESS, 1960
- Ebru Cubukcu, Investigating Wayfinding using virtual Environments, Dissertation Ohio State Univ, 2003
- 문은배, 색채디자인 교과서, 안그래픽스, 2011
- 오인욱, 室内디자인 方法論, 기문당, 2001
- 이동현, Lighting Design Handbook, Ecofeel, 2012
- 김소연, 복합상업시설 내부에서의 공간구조분석과 길찾기에 관한 연구, 연세대 석논, 2003
- 김숙희, 공간인지 분석에 의한 패션샵 실내공간계획, 홍익대 석논, 2011
- 남성진, 가상현실을 통한 공공환경 실내요소의 길찾기효과에 대한 실험연구, 인제대 석논, 2007
- 문지영, 공간인지 특성을 고려한 지하철 역사의 미적지각 요소 표현 연구, 중앙대 석논, 2009
- 박계성·윤명오·이용재, 지하철 역사의 피난안전성능 확보를 위한 설계기준에 관한 연구, 대한건축학회논문집 19권 8호, 2003
- 정무용·김중환, 복합건축물에서의 공간지각 및 Wayfinding에 관한 연구Ⅱ-지하철역을 중심으로, 대한건축학회논문집 8권 2호, 1992
- 최승희, 병원실내의 wayfinding 효과를 위한 색채계획 접근방법, 우석대 논문집, 2008
- 국가표준인증종합정보센터 <http://www.standard.go.kr>
- 서울도시철도공사 <http://www.smrt.co.kr>
- 서울메트로 <http://www.seoulmetro.co.kr>
- Relux light simulation <http://www.relux.biz>

[논문접수 : 2013. 05. 31]  
 [1차 심사 : 2013. 06. 18]  
 [2차 심사 : 2013. 06. 25]  
 [게재확정 : 2013. 07. 05]