

한국인의 공간개념이 도시철도차량의  
실내공간 디자인에 미치는 영향에 관한 연구  
A study on the effect of the concept of  
Korean tradition in urban transit interior layout

최출현\* , 한석윤\*\*  
Choi, Chool-Heon Han, Seok-Youn

---

Abstract

There are a lot of differences in the Eastern and Western space culture. Especially, Comparing to Japanese, Koreans are not good at utilizing the small space and react effectively. Therefore, the interior space of public transportation needs to be relatively developed to highly reasonable level in Korea. The purpose of this paper is to propose the concept of Korean tradition in urban transit interior layout, which means vernacular design. The interior layout should be made in terms of the emotional aspect not functional one. In order to study the notion of national character, this study refers the concept of interior layout of the public transportation to the layout of traditional architecture and modern office. The research of vernacular design can provide national character and traditional design and can make a success in a practical use and a visual effect. This study based on the national differences of space will be proposed the outline of interior layout and the shape of interior trims in the public transportation in Korea.

---

1. 서론

한 지역의 자연환경과 인종적 배경아래 이루어진 토속적 양식은 인간의 지각경험 속에서 독특한 미의식을 형성시킨다. 이것은 버네클러 디자인을 의미하는데 이 가운데 가장 개인적이면서, 인종, 종족적 특색을 드러내 보여주는 것은 주거와 음식이다. 특히 거주할 집은 자신만의 다양한 방법으로 만들었으며 한정된 자원을 개척하여 자연에 동화되는 실용적인 아름다움을 내포하고 있다. 일반적으로 서양은 건축물을 하나의 절대적인 공간 형태로 접근하였으나, 한국의 공간사상은 건축을

---

\* 대불대학교 교수(ch1342@hanmail.net)

\*\* 한국철도기술연구원, 책임연구원 (syhan@krri.re.kr)

인간을 위한 하나의 유기적인 공간 구조를 통하여 접근하였다. 전통적으로 고정된 시간과 공간이라는 개념 속에서 구축된 건축공간은 정보사회로 변함에 따라 기본적 욕구 충족을 위한 물리적 대상으로서보다는 그곳이 가지는 감성을 의미로 만들고 교환하는 공간이 된다. 지금까지 새로운 기술의 발전은 새로운 공간을 낳았다. 본래 전통에는 역사를 통해 형성된 집단의식이 내재되어 있으며 집단내의 문화적 정체성을 형성시킨다. 이와 같은 버네칼러 디자인은 전문가의 도움 없이 구축되었고 사회적 환경적 상황과 잘 부합되고 있다. 특히 움직이는 거주 공간인 대중 교통의 실내 디자인은 그 시대의 사회적, 환경적 상황을 가장 잘 표현하는 버네칼러 디자인이 되어 한다. 한 민족 문화의 공간개념을 대중교통의 공간 디자인에 적용하기 위해서는 민족문화에 관해 정보를 이미지화 하여 그 이미지의 사회 문화적 특수성을 공간 계획 구성에 적용을 하여야 할 것이다. 주거와 함께 문화적인 특색을 잘 드러내는 것은 음식 문화인데 우리는 서구와는 다른 한 숯의 문화를 이루고 있다 서구의 인스턴트 음식문화는 사회성이 강조되고 한숯밥의 문화는 관계성이 강조된 문화이다. 서구와 다른 우리의 문화적 특징을 신교통 수단인 대중교통에 적용시키는 것은 큰 의미가 있는 것이다.

## 2. 한국인과 서구인의 공간 개념의 차이점

세계 문화는 동양의 직관적인 태도와 서양의 분석적인 태도로 대비되어지는데 서양 문화가 요소를 중시하는 분석적 사고인데 비해 동양문화는 전체적 관점에서의 균형을 중시하는 감성적인 경향이 있다. 공간 개념 또한 상당한 차이점을 보이는데 서양의 공간의 의미는 사물을 통해 공간을 독립된 대상으로 파악한 반면 동양은 사이를 강조하며 시(時)와 공(空)을 통하는 존재로 인식하는 경향이 있다. 국가 간에도 공간 개념의 차이가 존재하며 커뮤니케이션과 공간과의 관계에서도 민족성과 국민성의 차이는 존재한다. 개인주의를 기반으로 인간 관계를 중시하려는 서양사람과 가족제도를 기반으로 대인관계를 중시하고 감정표현 자체를 미덕으로 여기는 우리나라의 커뮤니케이션은 다를 수 밖에 없다. 가족 중심적인 인간관계는 공간 형성에서 인간의 상호관계를 증진시키는 방향으로 전개되었다. 이것은 서양의 실용주의가 개인적인 기능성과 공간의 대상성을 추구했다면 한국과 일본은 공적인 실용성과 공간의 관계성을 강조하였다. 즉 서양의 커뮤니케이션 공간은 사람이 많이 모이는 공간개념 이고, 한국과 일본은 이동하는 공간개념이라고 할 수 있다. 한국과 일본의 공간 개념의 차이도 존재하는데 일본의 공간은 질서 정연함을 한국의 공간은 비대칭의 역동성을 적용하는 특유의 공간 유전자를 가지고 있다. 한옥은 같은 건물 내에서도 채라는 구획을 나누었고 마루는 방과 마당사이에 사이의 매개 공간으로 공간구성을 하고 있다. 폐쇄적인 온돌방과 개방적인 마루는 상반된 구조인데도 통합적, 부분적으로 서로 공존하며 공간 구성을 하고 있다. 그리고 한국의 정원은 일본의 인공적인 정원의 형태와 서양의 기하학적 질서가 이루어진 것과는 달리, 전체가 한눈에 인식되고 통일된 질서보다는 경로를 통하여 변화하는 유기적이고 비대칭적인 공간을 구축하였다. 인간의 거주공간에서 나타나듯이 한국인과 서구인의 공간 개념의 차이점은 분명히 존재한다. 이 차이점에도 불구하고 국제화, 정보화 속에 만든 인공 공간은 획일화 표준화 되어가고 있으나 선진화 될수록 인공 공간에서 공간 개념의 차이에서 오는 국민의 공간 개념의 소외감은 배가될 것이다. 특히 일본은 소형 단위 주거 공간의 이용 의식과 행동이 적극적이데 비해

한국의 경우 공간의 적극적 활용이 익숙하지 않아 주민 공유 공간중의 하나인 대중교통의 비중이 상대적으로 높게 발전하여야 되는 것이다. 우리의 도시철도 객실환경은 외국, 특히 일본의 실내 디자인에 의해 많은 영향을 받았으나 도시 생활의 대중교통은 단순한 이동의 목적 외에 국민의 정서에 부합되는 베네쿨리 디자인이 표현되어 시민의 긴장과 스트레스를 해소시킬 수 있는 움직임은 거주 공간으로 만들 필요가 있다. 대중 교통 중에서 도시철도는 버스와 달리 도심의 고정된 공간 문화를 형성하고 있으며 정지되어 있는 공간개념보다는 국민정서에 맞는 유기적인 공간 개념의 적용이 필요한 것이다. 일반적으로 공간개념의 기본이 되는 프라이버시는 커뮤니케이션과 정반대의 개념으로 본래 한국어에는 없던 말이다. 단어가 없다는 말은 그것에 대해 의식이 희박하다는 것이다. 우리나라 사람들의 국민성은 기본적으로 혼잡한 것을 선호하고 혼자 있기를 싫어하는 경향이 있다. 우리는 잔치에 사람의 명확한 구별 없이 초대하여 마음을 주고받는다. 이것은 사생활에 대한 요구가 낮기 때문이다. 서양과는 다른 이러한 습관들이 여전히 우리의 삶을 지배하면서 문화를 이루고 있다. 그러나 현실적으로 도시에서 생활하는 사람들은 잠음 혼잡 등 자극과잉으로 어쩔 수 없이 스쳐 지나가는 사람과의 관계를 최소로 하며 필요한 자극에 대해서 만 주의를 기울이게 되는 것이다. 도시의 넘쳐 나는 자극을 견뎌내기 위해 시민들에게 사회적, 물리적으로 적합한 장소를 만들고 장소의 적절한 공간 배치에 대한 고려가 필요하다. 본래부터 개인거리의 관계는 민족성과 문화에 따라 다르지만 대중교통의 실내공간 배치는 승객의 고밀도의 상태도 유지할 수 있기 위해 프라이버시와 커뮤니케이션이라는 상반된 요구를 절충하여야 할 것이다. 이를 위해 대중 교통의 실내 배치는 승객의 프라이버시를 중시하면서 모르는 사람끼리의 대화 유도를 할 수 있는 배치를 해야 할 것이다. 상호작용을 위한 공간의 조성은 사회 조직을 활성화시키는 방법이다. 유동적인 주민 공유 공간인 대중교통의 실내 공간 디자인은 현대 사회가 직면한 물질주의, 획일화, 인간소외, 가치관의 혼란 등의 제반 문제 해결에 기여할 수 있는 집 사회적 객실 배치가 되어야 한다.

### 3. 한국의 공간조형의 현대적 전개

동양에서 일본의 건축물은 직선적인 성향이 강하고 긴장되고 절제되어 있다. 한국의 선은 두 점간에 변화가 부드러우며 연속적이다. 공통적으로 사용하는 창호는 일본의 경우는 창살 외부에 창호지를 바르며 한국은 창살 내부에 창호지를 바른다. 그래서 일본의 건축은 내부가 선적으로 지각되며 한국의 건축은 외부에서 선적 구성이 두드러지고 실내에서는 실내 벽면에 대해 연속적으로 지각된다. 이것은 객실 내 공간의 형상이 단순하여야 하며 실내 공간의 트림물 형상의 연속성을 의미하는 것이다. 일본의 장식들은 한국에 비해 패턴화 되어 사람을 긴장시키며 꾸미기를 좋아하는 조형언어를 가지고 있다. 이것은 요란한 패턴의 객실 의자와 작고 정교한 트림물 처리등에 나타나고 있으며 현대 디자인에서는 기능과 형태를 통합하여 전체적인 크기를 축소하는 경향이 강하다. 반면 한국의 장식은 불교에서 유래된 사물에 대한 관조의 미로 현란하게 눈에 두드러지는 미를 취하는 것이 아니라 색과 두툼한 형태가 전체 조화와 어울리는 조형언어를 가지고 있다. 주거 공간에 사용되었던 기둥도 일본은 사각기둥을 한국은 원형과 사각기둥을 동시에 사용하였다. 한국의 사각 기둥은 일본처럼 날카로운 직선으로 마감하지 않고 모서리를 죽여 전체적으로 부드럽

러운 이미지를 갖도록 하고 있다. 이것은 한국 사람의 감각이 일본보다 실제 제품이나 공간의 디자인에서 곡선의 디자인을 더 선호하는 것을 의미한다. 1980년에 일본에는 근육질의 유기적인 곡선을 사용한 감성적 제품 디자인 등이 등장하였으나 1990년대 이후에는 다시 직선을 강조한 일본의 직선적인 전통 디자인으로 회귀하였다. 기술력이 뒷받침 안되었던 우리나라의 디자인은 1980년대와 90년대에 걸쳐 직선적인 조형에서 곡선적인 조형으로 직선이 내재된 팽창곡선으로 일본보다 급속히 변하는 조형언어를 가지고 있다. 우리나라 대중교통의 일익을 담당하는 철도 디자인도 큰 변화가 없이 승객의 실용성과 성능에만 초점을 맞춘 것이 사실이다. 이것은 초기에 도시철도 차량이 일본에서 도입되었고 국내제작 시에도 일본의 기술 협력을 받은 관계로 객실내의 디자인 및 편의 시설이 일본과 유사한 점이 많은 데서 비롯된다. 도시철도의 디자인 요소는 객실 크기, 공조시스템 등의 고정적인 요소가 있고, 의자, 스텐션폴, 손잡이, 조명, 선반, 객실내의 반고정적 요소와 객실을 이용하는 승객이나 운전자 등의 비 고정적 요소 등으로 나눌 수 있다. 비고정적 요소는 이용자 상호간의 공간적 거리, 자세 및 신체의 움직임, 얼굴 표정, 시선의 접촉, 이밖에도 승객의 의복, 신발, 가방, 안경등과 같은 요소도 포함된다. 일반적으로 승객은 객실 내에서 의식, 무의식 속에서 지지 대에 신체를 지탱하고 있으며 한번 모양을 잡은 자세는 시간 경과와 함께 자세를 바꾸며 승객은 그 자세에서 휴식을 취하고 있다. 그러므로 객실 내 움직임은 디자인 요소들 즉, 트림 물들의 디자인 처리 중 스텐션폴이나 손잡이 등의 처리는 정량적인 기존의 인체치수와 점유 면적에 의한 처리보다는 승객의 행동분석에 의한 위치와 거리의 선정이 되어야 할 것이다. 일본 건축학회 조사에 의하면 극장에서 오랫동안 같은 자세로 있을 것으로 예상되지만 경직된 자세에서는 평균 6.4분 편한 자세에서는 평균 19.2분에 자세의 변화가 있는 것으로 나타나고 있다. 그러므로 장거리 철도 교통의 경우 승객이 최종안정 자세를 유지할 수 있도록 의자에 디자인적 고려가 있어야 할 것이다. 객실 내에서 기존의 통풍성이 결여된 도시 철도 의자의 획일적 적용은 바람직하지 않으며 특히 운행 거리가 짧은 경량전철의 경우 중량 철도와 차별화하여 의자의 크기, 재질 등에서 새로운 접근이 필요할 것이다. 객실 내 소음의 경우 일본사람은 청각에 비교적 관대하여 철도의 내부 모서리면을 곡선으로 처리하여 소리의 모임현상이 일어난다. 곡면은 작은 소리라도 거의 감소하지 않고 다른 방향으로까지 도달해버리는 속삭임 등의 현상이 일어난다. 우리나라 사람의 경우 청각이 일본 사람들에 비해 예민하므로 소리를 퍼지게 할 수 있는 객실 내 단면 처리를 하여야 한다. 대중 교통 내에서의 승객의 행동과 환경파악과 적용은 서로 상호 보완성을 가지고 있기 때문에 객실 내 디자인 요소들을 변화 발전시키는 문제는 공간조형의 특성과 인간공학적 측면을 종합적으로 검토하여야 할 것이다.

#### 4. 한국인의 정서측면에서 본 기존 도시철도차량의 객실 공간 분석

한국의 건축은 풍수나 음양오행의 영향으로 비대칭적 경향이 강하다. 한국인의 조형언어가 정확히 둘로 나누어 떨어지는 짝수보다 자연스럽고 비균형, 비대칭의 아름다움을 추구할 수 있는 홀수를 공간 배치에 적용하려는 경향이 있다. 서양의 건축이 방의 기능에 관계없이 창고의 크기를 일정하게 하여 좌우대칭을 이루려 하지만 한국의 전통주택에서는 창호의 설치를 공간의 크기와 기능에 따르게 함으로서 좌우 비대칭인 경우가 많다. 그리고 우리 고유의 전통 생활에서 거주공간은

좌식 생활이 주를 이루기 때문에 입식 생활의 양육보다 아이 레벨(Eye Level)이 약 30cm 정도 낮으며 이는 서양보다 답답한 것을 싫어하는 시각의식이 있다. 현재는 우리의 생활 패턴이 좌식과 입식을 겸하는 생활이 주를 이루기 때문에 아이 레벨(Eye Level)의 조정 문제가 공간 구성의 기본이 된다. 이 주거공간에 나타난 한국인의 거주 공간 개념은 우리의 조형 의식 속에 자리잡고 있는데 승용차의 경우 벨트라인의 높이는 차의 유리의 개폐의 기능에 의해 일정 구간의 한계가 정해지고 있으나 도시철도의 경우 창문의 개폐가 큰 의미가 없으므로 국민성에 기초를 둔 객실 유리의 크기 즉 승객의 조망 권 처리는 서양보다 크게 처리하여야 할 것이다. 아래의 그림은 현재 우리나라 도시철도의 실내배치를 개략적으로 표시한 것이다.

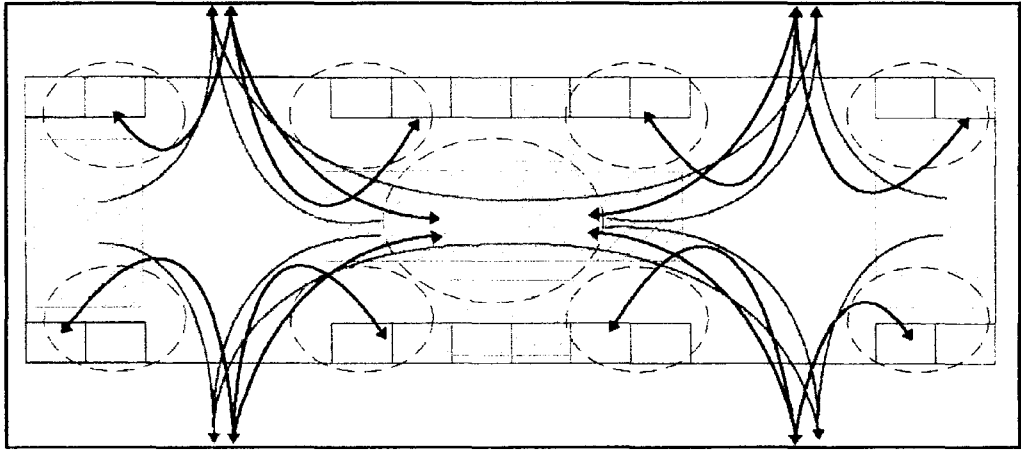


그림 1 우리나라 도시철도의 실내배치 개략도

이 실내 배치를 보면 대중 교통인 기차나 버스처럼 획일적인 이사회적 실내 배치를 하고 있으며 기존의 일반적인 공간 배치와 동일하게 처리되고 있다. 현재의 대중 교통 중에 버스의 승객의 착석 행동은 앞 자리부터 한 사람씩 차지해가다가 뒷자리까지 거의 차게 되면 다시 앞자리부터 두 사람씩 앉기 시작한다. 도시철도에서도 횡렬 좌석에 양쪽 끝에 먼저 앉고 가운데가 채워지는 것이 일반적인 승객의 행동이다. 그리고 착석 한 승객의 앞에 가능한 서서 여행하려고 하지 않으며 출입문의 주위와 진행방향의 출입문에 승객이 몰리는 현상이 나타난다. 이 횡렬 실내 배치는 우리의 관계성을 중시하며 공간의 다양성 그리고 비대칭의 역동성을 고려하지 않은 국민적 정서에 대처되는 실내배치이며 승객의 감성적인 측면이 고려되지 않은 수송위주의 획일적인 실내배치 이다. 위의 화살표는 승객의 행동을 예상한 표시인데 좌측통행과 오던 길로 다시 돌아가려는 귀소 본능 그리고 비상시에는 리더에 의해 추종하는 인간의 추종본능 등을 표시하였다. 위의 실내배치의 경우 객실의 가운데 데드 스페이스(Dead Space)가 있다. 입구에서 가운데로 들어가는 경우의 수가 적고 만일 침두 시간 대에 사고가 발생한다면 비상시의 인간 특성에 따라 시계방향의 점선으로

표시된 타원안에 리더가 생기며 가운데 지역에 또 다른 리더의 발생으로 혼잡한 상황의 발생을 배제할 수는 없을 것이다.

## 5. 한국인의 공간개념이 적용된 객실 디자인의 기본 틀

공간 디자이너의 사회적 책임의 하나는 사회 구성원들 간에 상호 작용을 하고 가급적 친교를 유도 할 수 있는 레이아웃을 제공하는 것이다. 이 레이아웃은 우리의 한옥에서 찾아 볼 수 있는데 한국의 주거는 ㄱ자, ㄷ자, ㄹ자 등의 외부지향적 배치방법을 기본으로 한다. 한국의 마당은 서로 유기적으로 연결되어 포위되어 있으며 분화된 방 등은 그 자체로 하나의 주된 공간이 되고 주변 공간으로서의 마당은 소극적 공간이 된다. 이런 방식으로 적극적 공간과 소극적 공간은 교차반복을 거듭하게 되는 것이다. 한국형 대중 교통 실내 공간 배치의 기본적 성격을 전통 주거 공간인 한옥과 마루의 공간배치에서 볼 수 있는 거주공간과 매개공간의 실내배치를 적용하여야 할 것이다. 디자인 관점에서 우리의 실내공간의 특징인 비대칭의 역동성을 객실 내 실내배치에 적용시키는 것의 의미는 대중교통은 자동차 생산에서처럼 생산성보다는 승객의 공간 개념의 적용에 초점을 맞춰야 하기 때문이다. 이것은 지금의 획일화되어 있는 객 실내공간 배치의 변화를 의미한다. 이를 위해 최근에 일반인의 공간 개념이 잘 적용된 오피스 내부공간과 기다리는 동안 불안하지 않으며 지루한 감을 주지 않는 병원 대합실에서 대중교통 실내배치의 성격을 규명하고자 한다. 오피스의 기본 레이아웃 중에 개실 형식이, 일본의 경우 70% 이상이 오픈 된 형식이며 그 중에서도 가장 고밀도 책상을 레이아웃인 대면식 배열을 채택하고 있다. 이것은 일본 문화의 전통인 수직적인 관리를 실내 공간 배치에 적용하였고 높은 지가의 영향에 따른 공간 효율향상에도 이유가 있다고 하겠다. 현재의 오피스는 세계적인 추세로 객실에서 오픈 스페이스로 변하고 있는데 개인의 프라이버시와 사무실에 대한 만족도에서 많은 문제를 나타내고 있다. 오픈 화에 의한 커뮤니케이션은 주로 상하 관계에서 일어나며 횡적인 커뮤니케이션은 활성화되지 않는다고 한다. 서양에서는 이것을 보완한 개실 방식과 오픈 된 커뮤니케이션 스페이스 등을 조합시킨 콤비 오피스라 불리는 형식이 주류를 이루고 있다. 공용 스페이스의 칸막이는 투명한 유리처리로 조직의 공동체 의식도모하고 있다. 승객의 상호 작용을 유도할 수 있는 대중 교통의 객실 내 레이아웃도 객실과 오픈 스페이스의 적절한 조합과 경계면에는 투명한 유리 처리가 필요하다고 하겠다. 반면 병원 대합실은 일반적으로 지루하지 않게 사람들이 대화를 자유롭게 할 수 있도록 배치되었고 착석 한 상태에서 자연스럽게 바깥 풍경을 볼 수 있게 만들었다. 개인에게 있는 영역인 개인거리는 일반적으로 앞부분과 비교하면 옆쪽으로는 알지 못하는 사람이 접근하더라도 관대하다. 혼잡한 도시철도 속에서 사람들은 친한 사람이 아닌 이상 서로 마주보는 일이 없도록 몸의 방향을 조정하고 있다. 일반적으로 대중교통의 실내 디자인은 단지 타인으로부터의 간섭을 차단하면 프라이버시가 확보될 수 있는 것은 아니며 중요한 것은 타인과의 교류와 차단을 적절하게 하는 것이 중요하다. 이를 위해 좌석의 적당한 배치와 승객의 군집을 분산시킬 수 있는 좌석배치와 객실 내 공간 경계의 형태인 스탠션 폴의 적당한 이용 등이 필요하다. 대중교통의 실내배치가 이 사회적 실내배치에서 집 사회적 실내배치로 바뀌기 위해서는 지금의 획일적인 도시철도의 실내배치는 의미가 없는 것이다. 도

시철도의 객실 폭은 일반적으로 커뮤니케이션 공간 안에 들어가는 거리이기 때문에 횡렬과 종렬 좌석의 적당한 조화가 대중교통의 프라이버시와 커뮤니케이션을 위한 바람직한 실내 배치가 되는 것을 의미한다. 승객은 공간개념에 의해 넓은 공간이 항상 넓게 경험되지 않고, 고밀도가 항상 혼잡함을 인식하지는 않는다. 공간은 우리에게 친밀하게 느껴질 때 장소가 된다.

## 6. 결론

한 나라의 문화는 그들이 살아가는 자연 환경과 인공환경의 상호 작용 속에 형성된다. 공간 디자인도 문화를 형성하고 지역의 고유성과 나타내려는 패러다임이 형성되고 있다. 아파트는 서구적 생활 방식의 주거 형태이지만 우리의 온돌 문화를 대입시킴으로써 현대 생활 속에 정착시키고 있다. 그리고 우리는 자동차 내부를 실내 공간의 연장으로 생각하고 차내를 유난히 깨끗하게 유지하는데 이것은 신을 벗고 사는 실내 공간의 습관에서 나타난 우리의 공간문화의 특징이다. 1960년대 말 유행된 아파트의 실내배치는 전자제품의 대량보급과 맞물려 방을 크게 하고 개수를 많이 배치하였다. 그러나 1990년대 이후 가족간의 상호작용을 위해 방의 크기를 줄이는 거실중심의 배치 계획으로 변해가고 있다. 이것은 공간 사용상의 효율과 편의성의 극대화가 국민성의 정서적 만족을 보장하지 못하며 사물과 공간의 감성적 측면이 오늘날 디자인 연구에 중요하다는 것을 시사한다. 21세기 신 교통 수단인 한국형 경량전철의 실내 공간의 배치는 객실 내 승객의 흐름은 원활 해야 하고, 마찰은 극소화해야 하며, 심리적 기대와 생리적 요구에 대응하여 승객의 만족감을 극대화하여야 한다. 객실 내에서 승객과 승객, 승객과 트립 물, 트립 물간의 최적의 관계를 창조하여, 통합된 미적 경험을 구현하여야 할 것이다. 이것은 결국 객실내의 공간이나 트립 물을 디자인하는 것이 아니라 정서를 디자인하는 것이다. 이는 규모와 경제의 디자인에서 질과 인간의 디자인으로의 변화를 뜻한다. 향후 공간디자인의 책임은 정보사회가 물고 올 인간 삶의 개체화와 획일화에 대해 공간적인 대안을 모색하는 일이다. 사회 구성원들간의 상호작용을 억제하거나 방해하는 장치를 피하고 상호작용을 촉진시킬 수 있는 레이아웃을 제공하여야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Amos ih Tiao Chang(1996), 건축공간과 노자 사상(The TAO of Architecture ), 기문당
2. Yi-Fu Tuan(1999), Space and Place The Perspective of Experience
3. Corwin Bennett(1998), 인간을 위한 공간(Spaces for People)
4. 최선희(2001), 공간의 이해와 인간공학, 도서출판 국제
5. 권영걸(2002), 공간디자인 16강(16 ISSUES IN SPACE DESIGN)
6. 일본건축학회(2002), 인간심리형태와 환경디자인, 보문당
7. 신영훈(2001), 우리가 정말 알아야 할 우리 한옥, 현암사