

## \*\*건축 환경의 투명성 효과와 경량적 표현

### Transparency Effects and Visual Lightness of Architectural Space Environment

김선영\* / Kim, Sun-Young

#### Abstract

While transparency in general refers to the structure that is optically luminant or pleasant in its lightness, it is often synonymous with the concept of "modernistic." The advancement in construction and design technologies and the development of new materials with versatility adds even further diversity to transparency in architectural expression. The purpose of this study is to analyze various conceptions about transparency effects by comparing diverse expressions of visual lightness effects in space design. For this, I categorize and exemplify visual lightness effects of space applied to transparent materials. I argue that by utilizing transparent materials, the perception of space as well as boundaries between exterior and interior can be profoundly transformed. Space that overlaps through transparent boundaries creates atmosphere which deepens the architectural space environments.

키워드 : transparency effect, visual lightness, transparent material, architectural space environment

## 1. 서론

### 1.1. 연구 목적

현대의 공간은 공간-형태적 차원에서의 관습적인 장소성과 구축적 가치로부터의 이탈 현상과 그로 인해 발생하는 형태로의 무관심과 관심이라는 양극화, 경계의 모호함에서 기인하는 내, 외부 공간간의 상호침투성, 균질적인 등가(等價)공간의 확대 등으로 요약된다. 본 연구는 현대 건축 공간에서 투명성이 적용된 건축사례를 중심으로 공간의 즉물적 표현이 시각적인 가벼움으로 환원되어 나타나는 공간의 경량적 표현을 범주화하여 각각의 특성을 살펴보고자 한다. 연구의 배경이 되는 건축 환경의 투명성 표현은 공간의 비물성화 경향을 내포하며, 미디어(media)와 글로벌 네트워크(global network)의 소통체계가 구체화되어진 1990년대의 건축적 상황이다. 건축 환경에서의 투명성을 확보하기 위한 경량재의 사용은 시각적인 가벼움의 이미지를 전달하며 이러한 투명성과 경량적 표현은 기존 마감재의 물질적 부분을 시각적, 심리적, 지각적 측면에서 초월하려는 특성을 보인다. 공간을 형성하는 벽체의 투명성은 외부와 내부의 관계성을 조절, 통제하며 형태의 구축 수단으로서의 총체

적인 조절을 요구한다. 결과적으로 공간형태의 구성 요소로서의 전통적인 입면은 점차 거부되고 자유로운 형태의 추구하고 나아가 예술과 건축의 새로운 관계성을 제시한다. 투명한 경량재를 활용한 건축구조 표면의 활용은 공간 디자인 프로세스에서 건축적 디테일표현기법의 강조와 경량요소에 의한 시각적 변이와 공간 구획의 가능성을 내포한다. 즉 사용자의 감성을 자극하는 공간 변화에 매우 중요한 요소로 작용하며 나아가 전자화 되고 디지털 표현이 접목된 가상화된 공간의 성격을 반영하기도 하는데 이는 투명성과 시각적 경량성이 구조와 형태의 문제뿐 아니라 물질문화의 현상적인 단면을 표현하는 수단이 되고 있음을 의미한다. 이러한 관점에서 본 논문은 현대 공간의 다양한 표현 가능성을 투명성에 의한 경량적 표현을 중심으로 분석하고자 한다. 비물성화 경향과 재료의 다양화 및 테크놀로지(technology)의 접목으로 인한 공간 표현 범위의 확대를, 건축 환경의 투명성과 공간의 경량적 표현을 중심으로 고찰하는 것은 물리적인 특성을 벗어나고자 하는 현대 공간의 이해와 접근 방법에 중요한 의미를 시사할 것으로 사료된다.

### 1.2. 연구 범위 및 방법

불확정성의 시대에 새롭게 부각되는 공간가치인 시간적 차원에서의 일시적인 가설성, 변전하는 유동성과 가벼움, 이미지 발생의 동시성과 중첩 등의 현상을 중심으로 하는 현대 건축의

\* 정회원, 영산대학교 디자인학부 실내환경디자인전공 조교수

\*\* 본 연구는 2003년도 영산대학교 교내학술연구비에 의해 지원되었음.

특성을 고찰하는데 본 연구의 목적이 있다. 따라서 연구의 범위와 방법으로는 현대 건축 공간을 중심으로 공간의 물리적 특성을 초월하고자 하는 투명성과 공간의 시각적 경량성이 적용된 공간 표현 사례를 다루고 있다. 투명성이 적용된 공간의 경량적 표현을 투명성의 물성적 접근과 공간의 구조적 접근으로 구분하여, 각 범주의 표현방법을 즉물적 경량성(literal lightness), 개념적 경량성(conceptual lightness)과 현상적 경량성(phenomenal lightness), 인지적 경량성(cognitive lightness)으로 세분화하여 시각적으로 전달되고 지각되어지는 경량성의 개념을 범주화하고자 한다. 연구 방법으로는 건축적 배경에서 나타났던 투명성의 개념을 정의하고 경량성 표현의 각 범주에 따른 세부적인 공간 표현기법을 미니멀(minimal) 경향의 균질 공간, 겹 공간과 빈 공간, 투명성을 활용한 초표피 건축과 미디어를 활용한 벽체의 스크린화, 탈 중력(non-gravity)의 해체주의적 공간과 투명성의 적용과 디지털 환경에서의 정보기술과 공간 인지 범위의 확장으로 인한 탈 중력 표현 등으로 분류하여 각각의 공간 사례에 나타난 건축적 특징을 분석하고자 한다. 즉, 경량제의 사용과 투명도 조작기법으로 본 미니멀 건축 경향의 공간형태와 기능, 다중매체를 활용한 벽체의 스크린화와 초표피 건축 경향의 사례, 해체주의적 경향의 공간과 투명성의 의미, 디지털 문화에서의 건축 공간의 의미와 정보기술의 활용 사례를 중심으로 건축 공간 환경에서 나타나는 공간의 상호관계성을 고찰하고 이에 활용된 투명성과 경량성의 표현 및 물리적 한계를 초월하는 감성적인 공간 인지 효과의 활성화 방안을 모색하고자 한다. 결론에서는 현대 실내 환경에서 디자인 요소로서 나타나는 투명성의 이해와 시각적 경량성의 디자인 특성과 심리적으로 물리적 한계를 초월하기 위한 공간 표현기법으로서의 경량성의 적용으로 인한 건축적 특징에 관하여 언급하고자 한다.

## 2. 투명성의 개념과 건축적 배경

유리는 볼 수 있는 물체이면서 동시에 볼 수 없는 존재로 양면적 속성을 가진다. 또한 물질의 최소한의 형태로 물성을 보여주며 동시에 재료의 물성을 함께 노출시킨다는 점에서 가장 순수한 건축 재료로 사용되고 있다. 건축에서의 최초의 투명성 개념은 고딕시대(Gothic Period)의 성당구조에서 나타나는데 여기서 보이는 투명성의 표현은 빛과 초월성을 내포하며, 스테인드글라스(stained glass)는 벽의 물성이 비물성화 되어가는 투명한 구조를 제시하였다.<sup>1)</sup> 표현주의 건축의 경우 투명한 물질로서의 유리가 지닌 투명성, 명확성, 순수성이 건축의 소재로 즐겨 사용되었으며 유리 건축의 상징적 측면을 강조하였

다.<sup>2)</sup> 19세기 산업 혁명 이후 산업사회의 급격한 발달은 하이테크(high-tech) 개념의 도입과 더불어 1970년대 중반부터 철과 유리 재료를 사용하는 건축 경향이 급격히 증가하였다. 철과 유리와 같은 산업소재는 첨단 기술을 상징하면서 인간의 감성을 자극하는 섬세한 이미지를 연출하였다. 유리의 투명감과 시각적 경량성에서 나오는 가벼움, 그리고 금속성에서 나오는 견고함과 원색의 선명한 표현이 특징적이다.

<표 1> 투명성으로 표현되는 물성과 구조적 특성의 관계

투명성의 물성	구조적 특성
實의 투명성	虛의 투명성
가시적 투명성	현상적이며 지각적인 투명성
내부와 외부 경계의 외피 개념	인식대상의 이중적 인지측면의 강조-일상성과 내재된 의미의 표현
시각적 특성과 비물성화	공간적 질서와 모호성의 공존
물리적 사실	건축공간에서 성취난이
재료적 투명성-열주, 스테인드글라스, 철, 유, 플라스틱 등	공간적 투명성-건축구조와 공간의 결합

모더니즘 계열 공간인 필립 존슨(Philip Johnson)의 글라스 하우스(Glass House)에서 적용된 투명성은 구조를 감싸고 있는 외피를 유리의 특성을 최대한 살려 투명하게 처리하였다.

이로써 구조 자체의 아름다움을 시각적으로 노출시키려는 의도와 공간 내, 외부의 시각적인 상호관입을 보여준다. 이러한 투명성은 실내 환경에 중요한 디자인 요소로 작용하며 공간이 매스(mass)로 보이기를 거부하는데서 기인한다.<sup>3)</sup> 이러한 투명성은 공간 확장 기능의 수행과 시각의 조건에 따라 공간이 상호관입 혹은 중첩되는 연속된 공간의 표현과 시각적 경량성의 표현을 가능하게 한다. 나아가 공간 내, 외부의 경계 소멸과 시각적 연속성을 확보하며 공간의 상호 역전된 역 유입을 추구하는데 이는 건축공간에서의 동시성(simultaneity), 상호관입(inter-penetration), 중첩(superimposed)과 양면적 가치(ambivalence)등의 의미를 공간에 부여하게 된다.<sup>4)</sup>

<표 2> 건축적 특성과 투명성 표현

투명성 표현	형태적 특성	경량적 표현 특성
투명성의 물성에 의한 접근	비물성화	시각적, 심리적, 지각적 측면에서 기존 마감재의 물질적 부분을 초월
	입면의 유기적 표현	공간 형태 구성 요소로서의 전통적 입면성 거부
구조적 특성에 의한 접근	내, 외부의 상호 유입	벽체의 투명성은 외부와 내부의 관계성을 조절·통제
	형태의 자유와 조형예술	공간의 새로운 관계성을 제시

2)비토리오 M. 람프나니, 이호정 역, 현대 건축의 조류, 태림문화사, 1990, p.79.

3)Kepes Gyorgy, Language of Vision, Chicago, 1944, p.77, 157, 159, 188, 194.

4)Charles Jencks, 조철희 외 역, The New Moderns, 공간예술사, 1992, p.67.

1)Van de Ven, 정진원 역, 건축공간론, 기문당, 1988, p.37.

투명성은 물리적 견지에서는 불투명성(opacity)의 상대적 의미로 시각적으로 내부가 드러나 보이는 것을 의미하는데 투명성은 보이드(void)로 파악될 수 있는 솔리드(solid)를 형성하며 가시적인 것과 비가시적인 것, 사물과 이미지, 개념과 이념사이의 양면성을 내포한다.<sup>5)</sup> 즉, 건축 공간에서의 투명성이란 서로 다른 차원의 공간을 동시에 인식하게 함을 뜻하는 것으로 개방성과 더불어 레벨 차이(level difference)에 의한 공간 분리와 접착된 후면의 공간을 예측 및 상상하게 하는데, 이러한 공간 지각은 시각적 연속성과 관련된다.<sup>6)</sup> 광범위한 의미로는 현대 건축 공간에서 문화적 의미를 건축물을 통해 반영하며 공간의 정체성(identity)을 부여한다.<sup>7)</sup> 시각적으로는 공간 실체의 노출과 중량감을 감소시키며 파편적 이미지를 연출하게 되는데 이는 공간이 불완전한 실체임을 보여주는 주요한 표현 수단이 되기도 한다.

### 3. 투명성에 나타난 경량적 표현

오늘날 공간디자인에 나타나는 비물질화(非物質化) 경향은 근대적 정신성 즉, 어떤 연상으로부터도 자유로운 순수 추상에 근원을 두고 있다. 후기 산업소비사회의 새로운 기술들은 대중매체의 급속한 진보와 정보화의 확산을 가져왔고, 새로운 디자인 감수성을 자극했으며, 1980년대 중반 이후 건축공간의 모습을 급속히 변형시키고 있었다. 건축은 종래의 모더니스트들의 그것보다 현상적이고 일시적인 것으로 변화했으며, 비물질적인 특성을 더욱 드러내게 되었다. 현대 공간의 비물질화 경향은 물리적 부분의 비물리적 접근법으로 해석될 수 있으며 투명성이 확장된 투명 막의 표현으로 나타난다. 이는 공간간의 장력과 상호 교류, 중력의 거부와 동시다발적인 이미지의 중첩으로 인한 경계의 모호함 등으로 표현되어진다. 현대 건축에서 전체적 혹은 부분적으로 적용되고 있는 투명성은 사용 부자재의 물리적 경량성과 더불어 시각적 경량성을 제시하며 실내 공간의 다양한 노출을 적극적으로 표현하게 된다. 투명성은 균질화 된 공간의 피막을 제거함으로써 마치 공간이 질량을 지닌 물질이 아닌 것처럼 느끼게 한다. 투명화 된 공간이 외부로 빛을 발산할 때, 공간은 부유하는 빛의 덩어리가 되고 시각적으로 가벼워지며 이때 공간 내부는 빛과 그림자로 인식되는 반사의 연출로 비물질화 되어져 인지된다.

투명성과 경량성은 건물의 외피와 내부 공간 간의 트랜스프로그래밍(trans-programming) 과정을 함축적으로 표현하여 빈

공간과 외부 영역을 독립적 공간 요소로 실내에 유입하는데, 자연스런 시각의 흐름에 따른 다양한 형태의 도출을 가능하게 한다. 투명성이 두드러진 건물을 움직이는 관찰자의 입장에서 보면, 시각차 효과<sup>8)</sup>에 의해 미적인 쾌감을 얻게 되며 공간 내, 외의 상호침투를 유발하여 야외에서와 같은 개방성을 제공한다.<sup>9)</sup> 즉, 투명한 재료를 사용함으로써 내, 외부가 동시에 보여지고 공간간의 연계성을 높이며 공간의 깊이를 유도하는데 이때 투명막이 하나의 레이어(layer)가 되어 공간을 풍부하게 연출하게 된다. 즉, 건물 내부공간의 상호관입에 의해 새로운 형태의 공간이 생성되며 시각적으로 방해 없이 서로 침투하여 흐르는 공간을 형성하고 공간에 연속성을 부여하여 전체적인 경량감을 제시한다. 이러한 투명 막은 유리, 알루미늄, 금속재료와 같은 신소재의 사용과 형태적 경량감을 제시하며 마감기술의 발달로 인한 정교함으로 탈 중력적인 공간 볼륨(space volume)을 형성하며 시각적 경량성을 표현하게 된다. 또한 투명성은 기후, 날씨, 외부환경에 대하여 공간이 끊임없이 반응하게 함으로써 공간의 절대성을 부정하는 변화하는 공간을 제시하는데, 이러한 현상은 인간의 풍부한 감성을 자극하며 시간의 흐름에 따라 인지되는 공간을 변화시킨다.

### 4. 건축 공간에 나타난 투명성과 경량성

투명성의 개념을 건축적 배경에서 고찰하여 본 결과 크게 두 개의 범주로 구분하여 정의할 수 있다. 투명 재료의 물성을 강조한 측면의 표현 기법과 구조적인 측면에서 접근한 경우로 <표 2>에서와 같이 각각의 특성은 현대 건축 공간의 새로운 의미를 부여한다. 투명성 적용의 두 가지 관점인 투명성의 물성에 의한 접근법과 건축의 구조적인 특성을 접목한 접근법은 건축물의 형태적 특성에 작용하게 된다. 물질적인 측면을 초월

<표 3> 경량성 범주와 투명성의 적용

접근 범주	경량성의 범주	투명성의 적용	특징
투명성의 물성에 의한 접근	즉물적 경량성 (literal lightness)	실제로 가벼우며 경량의 이미지와 투명성 표현	미니멀
	개념적 경량성 (conceptual lightness)	건축 부재 본질의 속성을 투명성과 경량성의 개념으로 적용	미디어, 다중매체
구조적 특성에 의한 접근	현상적 경량성 (phenomenal lightness)	건축의 구조적 경량성	빛-조명, 채광
	인지적 경량성 (cognitive lightness)	물질적 공간 영역의 범위를 초월 및 확장한 범주	디지털 환경, 가상성

하거나 건축의 전통적인 입면의 공간 구획적인 특성을 탈피하

8) 시각자의 사전적 정의는 관찰자의 시점에서 실제적인 행동변화에 의해 발생되어지는 대상물의 명백한 변위이다. 건축 공간에서는 관찰자가 열주를 통과하거나 기둥들이 상대적으로 위치가 바뀌어 보이는 것을 의미한다.  
9) 임미나, 가벼운 느낌을 주는 건축디자인에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문, 1992, p.103.

5) Donis A. Dondis, A Primer of Visual Literacy, Massachusetts Institute of Technology, 1973, p.121.  
6) 데이비드 라우어, 이대일 역, 조형의 원리, 미진사, 1990, p.101.  
7) C. Rowe & Slutzky, Literal and Phenomenal Transparency, A+U, 7502.

려는 비물성화 경향과 입면의 유기적인 표현은 경량재가 가지고 있는 물성에 근거한 직접적이고 함축적인 경량적 표현을 가능하게 한다. 이러한 효과는 미니멀 건축에서의 즉물성과 건축 표피를 미디어와 매체로 표현하는 경량성의 개념을 시사한다.

또 하나의 범주인 구조적인 접근법은 주로 해체주의 건축물이나 디지털 환경에서 탈 중력적인 표현의 경우로 해체적 공간 요소와 경량재의 혼용기법은 공간의 내부와 외부의 자유로운 소통과 고정되거나 정지하니 않은 공간의 이미지를 제공하며 시각적이고 심리적인 공간 이동을 가능하게 하여 가벼운 공간의 볼륨을 표현하게 된다. 또한 실제 공간과 디지털에서의 자유로운 유기적인 형태 표현 역시 기하학적인 공간의 중력감을 제거하며 인간의 인지적 범주를 초월하려는 자유로운 형태 표현과 공간의 새로운 관계를 제시하는 경량적 표현을 시사한다.

다음에서는 경량선의 범주와 투명성의 적용을 투명성의 물성적 접근과 구조적 접근방법으로 구분하여 즉물적 경량성과 개념적 경량성, 현상적 경량성과 인지적 경량성으로 세분화하여, 현대 건축 공간의 경량성과 공간 확장 기능을 각각의 투명성 적용 범위와 공간 내부와 외부의 관계성, 건축적 특징을 고찰하고자 한다. 또한 투명한 물성이 건축물에 어떻게 표현되고 있는가를 재료의 순수성과 비물성화 표현을 통해 살펴보았다. 적용사례에서는 투명성의 재료적 물성을 기본으로 하여 건축공간에서 어떠한 디자인 효과를 발휘하는가를 범주화하여 분석하였다.

#### 4.1. 투명성의 물성에 의한 경량적 공간표현

##### (1) 즉물적 경량성(literal lightness)

투명성은 양피감을 탈피한 가시적 효과와 주변 경관의 반영, 솔리드와 보이드의 대비, 재질감의 표현을 통해 재료의 순수성을 극대화 하게 된다. 유리의 순수한 물성에서 전달되는 즉물적 경량성은 유리와 금속재, 반짝이는 반사면의 사용 등 경량의 마감재를 사용하여 실제로 가벼우며 경량의 이미지와 투명성을 전달한다. 이러한 즉물적 경량성의 공간적 투명성을 추구하며 공간 상호간의 존재적 관계를 형성하게 되는데 여기서 공간 상호간의 존재적 관계란 공간의 내부와 내부, 내부와 외부, 외부와 외부간의 관계를 일컫는다. 투명성이 표현되어진 건축에서의 각 공간은 독립된 실체로서 유지되며 시각의 조건에 따라 상호 관입 혹은 중첩으로 표현된다. 이는 특히 미니멀 건축의 공간적 특성 중 가장 포괄적인 개념으로 연속된 공간의 표현을 의미한다. 시각적으로는 내, 외부 공간의 경계를 소멸시켜, 시각적 연속성의 확보와 내부와 외부 공간의 상호 역전된 표현을 추구하는 경향을 보여준다. 다음에서는 즉물적 경량성의 표현을 미니멀 경향의 균질 공간, 겹공간 및 빈공간의 건축적 특징을 중심으로 고찰하였다.

##### ① 균질 공간의 투영

균질 공간은 미니멀리즘 건축의 대표적 공간형태로 건물을

구성하기 위한 최소한의 조형성과 구조적 요소를 하나의 기하 단위로 인식하게 하는 단일 혹은 단 겹의 공간 구조를 갖는다. 균질 공간에서 나타나는 구조 부재의 조형적 처리는 사용재료와 구성부재의 결합 방식의 다양화가 투명도 조절과 결부되어 더욱 복합적인 공간 효과를 갖게 한다. 이때 유리의 대표적 재료성인 투명성은 유리 외벽을 유리 구조의 케이스, 이중적 표면, 반사와 강조를 증폭하는 필터의 기능을 부여하게 한다. 투명한 외벽을 통하여 실내 공간이 그대로 투영되며 실내의 내벽은 최소화되어진 구성 요소로 작용한다. 또한 균질 공간에서 빛의 효과는 실내 공간의 연상 작용을 위한 조형 요소로 활용되는데 증폭된 그림자들의 효과가 미니멀 건축 공간의 형태미를 강조한다.<sup>10)</sup> 글라스 하우스를 필두로 필립 존슨에 의해 제기된 균질 공간관은 구조 미학 요소와 볼륨의 변화, 복합적 공간 투영 등의 변형 요소들이 모두 생략되어진 육면체의 윤곽과 표면의 공간으로 표현되어진다. 퓨처 시스템즈(Future Systems)의 웨일즈 하우스(House in Wales), 하우어 킹을 위한 주거공간(Hauer-King House)과 로즈 미디어 센터(Lords Media Centre)의 건축사례에서는 건축의 공간적 전망을 통합하기 위해 합성물질, 유리, 플라스틱 등 투명한 소재를 활용하였으며 유리의벽 조합과 이에 따른 실내공간요소의 투영과 단순한 공간형태에 깊이감과 비물질성의 표현을 위한 디자인을 취하고 있다. 또한 건물 내부, 외부의 경계 소멸로 표층으로서의 건축 외피가 부드럽고 유동적인 피막으로 존재하고 있는데 이는 물리적으로 견고한 벽체가 아닌 외부환경과 정보를 흡수하는 유동적인 표피로서의 존재감을 전달한다. 입방체와 마감재의 투명성을 통합한 페리페리크(Pe'riphe'rique)의 뮤직 카페(Music Cafe')의 외관에서는 조명 및 채광효과의 유리의벽과 색유리의 사용으로 시각적으로 대기 중에 녹아드는 듯한 건물의 투명성이 특징이다.

##### ② 공간 오브제 : 겹(layered) 공간과 빈(void) 공간

외벽의 투명성과 축을 따라 분화되는 과정에서 생겨나는 겹 공간은 육면체 한쪽 면의 덧붙임 혹은 더 큰 육면체 공간을 격자형으로 분할한다. 그 중 한 부분의 공간을 겹 공간으로 할당하며 전개되는 빈 공간은 다양한 형태도출 과정에서 공간의 의미를 내포하는 인지적 볼륨을 형성하게 된다. 비워지는 공간의 경계를 보이드 혹은 솔리드로 처리하여 배경으로 삼으며, 공간은 그 배경에 의해 하나의 오브제로 인식되어진다. 즉, 겹 공간과 빈 공간의 투명성은 재료의 즉물성에 따른 솔리드와 보이드의 극명한 대비 관계의 표현을 가능하게 하며 투명성으로 인한 형태적 공간 오브제의 표현을 추구한다. 여기서 오브제로서의 빈 공간은 미니멀 건축 주제의 표현을 위한 공간적 배경을 필요로 하는 특성을 보인다. 공간과 즉물적 배경이 되는 면이 형

10) Jean Nouvel, Bibliotheque Nationale de France, Artemis, 1996

<표 4> 투명성의 물성에 의한 접근과 경량성의 범주: 즉물적 경량성과 개념적 경량성

	경량성의 범주	건축 사례	공간 표현	형태적 특징	공간 개념	
투명성의 물성에 의한 경량적 공간표현	즉물적 경량성 (literal lightness) :실제로 가벼우며 경량의 이미지와 투명성 표현			균질공간의 표현	1.단일 혹은 단 겹의 공간 구조 2.건물을 구성하기 위한 최소한의 조형성 형성 3.구성 부재와 결합 방식의 다양화	-미니멀리즘 경향의 건축 공간 형태의 대표적 형태 -구조적 요소를 하나의 큰 기하 단위로 인식 -구조 부재의 조형성 부각
		House in Wales/Future Systems(1994)	Hauer-King House/ Future Systems(1996)			
		Lords media Centre/ Future Systems(1994)	Music Cafe', /P'e'riphe'rique Studio(1999)			
	개념적 경량성 (conceptual lightness) :건축 부재 본질의 속성을 투명성과 경량성의 개념으로 적용			겹 공간과 빈공간의 표현	1.솔리드(solid)와 보이드(void)의 극명한 대비 관계의 표현 2.투명한 재료인 유리의 사용과 빈공간 3.다양한 형태도출 -외벽의 투명성과 축을 따라 분화되는 육면체의 한쪽 면의 덧붙임 -내부 공간을 에워싸는 더 큰 육면체 공간을 격자형으로 분할 후 그 중 한 부분의 공간을 겹공간으로 할당	-재료의 즉물성 강조 -형태적 공간 오브제의 역할 추구 -오브제의 의미를 내포하는 볼륨 형성
		Sendai Mediatheque (Miyagi, Japan)/Toyo Ito (1997-2000)	French National Library (Paris, France)/ Dominique Perrault(1996)			
		슈텔린 하우스(Stachelin House)/마르셀 브로이어(Marcel Breuer)(1958)	Mami/Future Systems((1999)			
	개념적 경량성 (conceptual lightness) :건축 부재 본질의 속성을 투명성과 경량성의 개념으로 적용			초표피 건축과 미디어의 표현	1.건물의 입면은 건물 부재와 스크린의 역할을 동시 수행 2.건물이 고정된 물리 구조체라는 절대 주의적 개념에서 벗어난 투명막 기능 3.입면의 일정 면적을 영상 매체에 할애하며 투명 막과 스크린을 입면 요소로 활용 4.다양한 멀티비전과 색채, 조명의 처리 5.영상 이미지의 파노라마를 구현	-건물의 외벽을 기존의 불투명한 고정체에서 투명한 영상 막의 개념으로 변환: 빛과 영상 이미지로 환원 및 연출 -영상의 내용을 변화시키면서 공간의내/외 및 사이공간을 다변적으로 연출:불확정적인 이벤트를 담아내어 채우는 충전(充填) 공간으로서의 사이공간과 이벤트의 건축 -변화하고 유통하는 정보를 담아내는 스크린으로서의 표피(表皮) -이미지의 중첩을 통한 동시성의 표현
		블리켄라이트 (Blikenlights) 프로젝트(2002)	Tower of Winds', Yokohama-shi, Kanagawa/Toyo Ito (1986)			
Cartier Foundation, (Ile-de-France, Paris, France)/Jean Nouvel(1990-1994)		QFRONT, Yasuhiro Hamano, Shibuya, Japan, (1999)				

태가 되어 상호 병존하는 관계를 유지하며 이때 공간과 형태의 관계는 공간의 연출에 있어서 비의도적인 특성을 내재하는 비율, 그리고 비율에 따라 형성되는 내부와 내부, 내부와 외부 그리고 외부와 외부 공간간의 상호 관계를 지향한다. 특히 실내 공간에서 비워있는 공간을 둘러싸는 표피로서의 겹 공간과 빈 공간은 재료의 순수한 물성을 인지할 수 있는 재질감으로 드러나 관찰자에게 시각적 감성에 긴장감을 야기한다. 또한 면의 투명도 조절은 빈 공간과 외부 영역을 독립적 공간 요소로 실내로 유입하며 자연광과 환기를 위한 공간 구성과 개구부의 위

치 선정은 내부와 외부 공간의 이분법적 구별보다는 상호 연계적인 겹 공간을 형성하게 된다. 겹 공간과 빈 공간은 내부와 내부-사이 공간, 반 정도의 외부, 반 정도의 내부 등의 중간적 성격을 지닌 사이공간으로 규정할 수 있는데 투명한 막이 겹쳐진 정도에 따라 다양한 연출효과를 가진다. 결과적으로 빈 공간과 면의 투명성은 다양한 구조방식을 취하며 이에 따른 자연스런 시각의 흐름에 따른 형태의 도출을 특성으로 한다.

일본 미야기현에 위치한 토요 이토(Toyo Ito)의 센다이 미디어테크(Sendai Mediatheque)는 건물의 이중 외피구조가 형성하

는 겹 공간이 특징적이며 직육면체의 단순 기하 형태의 반복된 내부구조를 투영하고 있다. 또한 투명 유리의 사용과 조명 효과는 실내 공간 요소의 복합적 공간 구조를 제시하고 있다. 도미니크 페로(Dominique Perrault)의 프랑스국립도서관(French National Library, Paris, France, 1996)에서는 가장 투명한 물성을 이용한 유리외벽과 내부의 단순하게 처리된 목재 벽체를 구상적으로 투영하고 있다. 건물의 구상적 리얼리티와 분리된 극단적 추상 공간으로 정의한 미니멀리즘 건축관 제시하고 있다. 마르셀 브로이어(Marcel Breuer)의 슈텔린 하우스(Stachelin House)에서는 옥외 공간들이 실내 공간의 연속선상에 위치하여 벽체 사이의 빈 공간으로 건물 전체의 겹 공간 구도를 구성하는 하나의 독립적인 공간으로 인식되게 하고 있다. 이러한 겹 공간의 표현은 분절 프레임을 갖지 않는 유리판으로 구획하여 실내, 외 빈 공간의 활용함으로서 대비가 아닌 동질적 환경 요소로 작용하고 있다. 퓨처 시스템즈(Future Systems)의 마르니(Marni) 상업공간의 경우 공간의 단순한 외관을 이중 파사드(facade)로 투명 처리하여 실내공간의 다양한 공간 요소를 건축물 외부로 투영하고 있으며 이중 유리외벽으로 실내공간요소를 시각적으로 활용하고 있다.

## (2) 개념적 경량성(conceptual lightness)

개념적 경량성의 표현은 물성과 비물성의 속성을 경량성의 개념적 측면으로 접근한다. 공간의 물질적 표현과 비물질적 표현의 접목과 방법적 속성을 갖는 경우로, 건축물의 투명성과 디지털 테크놀로지의 결합으로 인한 초표피 경향의 표현과 미디어와 대중 매체 등의 결합을 활용한 건축 사례를 중심으로 고찰하였다. 현대의 건축은 형태로부터 표면(表面)으로의 변화와, 뼈대와 표피의 분화현상은 근대건축의 변화와 연속선상에 있다. 오늘날 공간을 형성하는 데 있어, 구조보다는 공간을 덮는 피막(皮膜) 개념으로서의 클래딩(cladding)으로 그 관심이 옮겨지고 있다. 이러한 변화는 건축을 의미전달의 수단으로 보며, 공간을 형성하는 내·외 경계면으로서의 표면의 중요성을 재인식하는 한편, 표면이 갖고 있는 관습적인 파사드의 의미에서 나아가 공간의 존재론적 상징성을 부가하고, 그 동안 상대적으로 부수적인 것으로 인식되어 온 클래딩의 구조, 그리고 그것을 통해 공간과 균형을 이루려는 시도로 해석된다. 이는 구조로부터 표피로의 전환의 근거로서 기술-구조보다는 상징-구조를 강조하며 공간의 경계영역으로서의 건축의 표피가 수행하는 인터페이스의 기능이라고 할 수 있다.

### ① 초표피 경향의 공간 표현

투명성으로 인한 건축 외피의 다양한 조작과 표현은 표피 개념의 전환과 공간의 기술-구조보다 상징-구조를 강조한다. 나아가 건축 외피가 부드럽고 유동적인 피막으로 존재함을 원칙으로 하는데 이는 결과적으로 공간의 표피가 매개체적 기능을 부여받게 되는 원인이 된다. 스티븐 페렐라(Stephen

Perrella)는 최근에 나타나는 초표피 경향을 미디어 건축을 중심으로 분석하였는데 표피의 전자화, 피부화를 통한 정보 문화의 구축환경을 역설하였다. 이는 정보들의 자유로운 유평(遊泳)을 위한 공간 표피를 창조한 것이라 설명할 수 있다. 이러한 표피의 표현은 건축의 공간적 전망을 위해 유리, 플라스틱, 합성물질 등의 투명한 소재가 활용되며 건물의 투명 막과 빛과 조명 등이 어우러진 이미지는 반사, 투과, 확산 등으로 인한 시각적 작용으로 환영적 이미지를 구현한다. 다양한 기술을 동원한 벽면의 투명성 조절로 공간의 다변화를 의도하며 특히 전면 유리 구성하여 건물 윤곽의 불규칙성을 보여주므로 건물의 외관은 수시로 변모된다. 이러한 건축적 효과는 동시에 실내 공간의 모습은 다양한 양상으로 투영되어져 공간 내, 외부는 극도로 비현실적인 표현과 동시에 건축물의 경량감을 시사하게 된다. 장 누벨(Jean Nouvel, Cartier Foundation, Paris, France, 1994)의 카르티에 재단(Cartier Foundation)은 종래의 혼한 커튼월 건물과는 달리 건물의 볼륨 바깥으로 연장된 두 유리벽과 전면에 추가되어 서 있는 유리벽 사이의 공간에 의해 강조된다. 사무실 기능의 주 볼륨 전방에는 빈 유리벽이 나무를 사이에 두고 서 있으며 좌우에 위치한 외부계단을 싸고 있는 듯한 유리벽 역시 주 볼륨으로 확장되어 추가된 면이다. 옥상에 위치한 테라스에는 지붕 없는 유리벽이 수직으로 솟아오르고 있는데 겹쳐지는 투명재료의 혼용과 유리가벽 사이에서 다양한 효과를 가진다.<sup>11)</sup> 장 누벨은 근대건축의 정형화된 형태 어휘인 '상자(the box)'를 새롭게 해석하였으며 미니멀한 구성 형태는 최첨단 공학의 미디어에 의해 조절되어 공간이미지를 드라마틱하게 연출하는 미디어 건축의 하나의 원형이 되었다. 그의 박스형태는 다기능복합체로 파사드는 외부 그리드와 미디어 스크린으로 이루어져 다채로운 빛의 효과를 담아낸다. 벽체는 보다 얇게 하고, 수많은 센서를 장착한 박막(薄膜)이 되어 여러 가지 조절기능을 수행하며, 미디어로 장식되어 작동되는 이미지-텍스트 표피(表皮)가 상호 교환적이며 세심하게 겹쳐지고 스크린 된 이미지 파사드로 대체되었다. 장 누벨의 초표피 경향의 파사드 표현은 초기의 아랍문화원(The Arab World Institute)의 경우에서 나아가 갤러리 라파예트(Gallerys Lafayette) 등에 지속적으로 표현되고 있다.

블린켄라이츠 프로젝트는 건축 표피와 정보기술(information technology)을 접목한 초표피 표현으로 고층 건물의 유리창을 모니터로 활용하여 컴퓨터 영상물을 구현하는 국제적 규모의 프로젝트이다. 베를린의 알렉산드라 광장에 위치한 8층 빌딩의 전면(front)의 가로 20개, 세로 26개의 창(총 면적 3,370㎡) 후면에 램프를 설치한 후 램프의 전원을 컴퓨터로 원격 조절하여 대형 동영상물 건축물 표면에 구현하고 있다. 독일 해커들의

11)이은석, 장 누벨과 극단을 향한 이미지, 프랑스 산업양식 건축(1), PLUS 9410 pp.158-171.

모임인 카오스 컴퓨터 클럽(Chaos Computer Club)이 주축이 되어 진행되어졌으며, CCC는 행사시간 동안 창문을 이용한 대형 모니터를 통해 일반 네티즌들이 구성한 애니메이션과 게임 장면을 대형 화면으로 실시간 구현한다. 구성된 각 프레임은 장면의 지연 시간을 @기호를 사용하여 밀리 세컨드(milliseconds)로 표시되는데 @1000은 1초에 해당하며 지연된 시간이 흐르면 다음 장면으로 전환되어진다. 전시 기간 중에는 휴대 전화로 테트리스, 풍, 팩맨 등 간단한 고전 게임 프로그램의 장면을 조작하는 장면을 시연하기도 하는데 베를린의 알렉산더 광장, 파리 국립도서관 건물 등 세계적인 규모의 프로젝트로 건축물의 표피와 디지털 매체, 시각언어 등이 상호 관계를 이룬다. 프로젝트의 하드웨어적 측면을 살펴보면, 각각의 창문 뒤에 150와트의 개별 램프가 삼각대에 설치되며 계전기를 통해 전원에 연결된다. 램프의 스위치가 작동되면 전원이 들어 오면서 램프의 광원이 발광하는데 유리창 표면의 조도를 극대화하기 위해 창문의 외부 표면을 흰색 페인트로 도색하였다. 제어 컴퓨터는 각각의 계전기와 연결된 스위치를 독립적으로 조작할 수 있도록 되어 있는데 사용된 케이블의 총 길이는 5,000미터에 이른다. 베를린 프로젝트를 위해 사용된 전체 제어 시스템 용 컴퓨터는 총 3대이며 하나의 시스템으로 연결되어 있다. 토요 이토의 미디어 파사드는 바람의 탑(The Tower of the Wind)에서와 같이 정보가 유동하는 매체인 동시에, 외부 환경에 자기감응(自己感應)적으로 반응하는 유기적인 매체로 나타나고 있으며, 큐프론트(QFRONT, 1999)는 하마노 야스히로(Yasuhiro Hamano)에 의해 리모델링 되어진 건축물로 전시 효과와 공간 활용을 극대화하고 있다. 외벽에 거대한 스크린을 설치하여 일명 디지털 보드 건물로 불리며 건축 파사드를 메시지 보드로 활용하고 이것을 건물의 정면에 위치시켜 주목성을 높였다. LED를 이용한 외벽 영상과 측면에 있는 거대한 오브제는 건축물의 간판에 대한 새로운 시각을 부여한 프로젝트라고 할 수 있다. 건물 좌측에는 Jonathan Borofsky의 'Heart Light Man'이 그려져 있다. 건물주에게 경제적으로 이익을 주면서도 동시에 랜드마크로서 건축물 외피를 표현하고 있는 좋은 사례이다.<sup>12)</sup>





② 미디어와 건축 환경의 결합

건축 벽면의 투명도를 조작하여 공간 내, 외부의 관계를 이용한 다면적 공간 연출은 최근 매체 혼용과 더불어 공간의 상대성을 입증하는 중요한 건축 기법이다. 공간 확장과 상대적 공간의 의미를 시각적으로 표출하며 건축 공간을 투명 막과 빛을 이용하여 연출되어지는 영상 이미지로 환원시켜 건물이 고정된 물리 구조체가 아님을 시사한다. 건축의 투명성과 영상 이미지의 적극적 활용은 1960년대부터 시도된 벤투리(Venturi)

12) Kim Yenny & Chung Jaejun, *Produce a lifestyle, Yasuhiro Hamano, Design vol. 307, 2004, January, pp.120-121.*

의 대중 건축 운동에서 시작되었으며 1980년대 후반기부터는 스크린을 건물의 입면 요소로 적극 활용하려는 경향으로 발전하게 된다. 최근의 현대 건축물은 입면의 일정 면적을 영상 매체에 할애한 후 영상의 내용을 변화시키면서 공간의 내, 외부 및 사이공간을 다면적으로 연출한다. 이러한 표현기법은 미디어 시대에 중요한 건축적 요소로 건물 외피의 유리판들은 건물 부재와 스크린의 역할을 동시에 수행하게 된다. 이러한 현상은 건물 벽체가 불투명 고풍체라는 절대주의적 개념에서 벗어나 영상 이미지의 파노라마를 구현할 수 있는 다양한 멀티비전과 색채, 조명의 처리로 나타나며 도시환경에서 상업적인 목적으로 활용되는 사례가 증가하고 있다.

<표 5> 미디어와 상업성을 활용한 도시환경의 초표피 사례

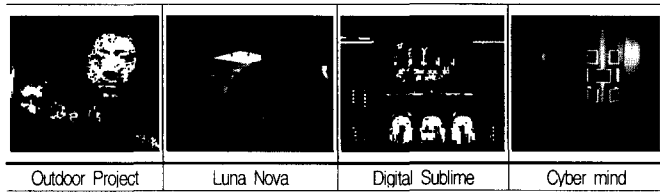
			
동경 베네통 매장외벽	동경 롯본기 시내건축물 외벽	롯데백화점 힐스 외관	프라다, Epicenter Store 외관

건축 환경과 미디어의 결합 사례로는 2002년 9월 26일부터 11월 24일까지 서울시립미술관 전시장과 주변의 정동 일대를 중심으로 개최된 제2회 서울 국제미디어아트 비엔날레(The 2nd Seoul International Media Art Biennale)<sup>13)</sup>로 미디어의 가치와 사계를 표현하기 위해 미술관 전체를 하나의 생명체로 설정하고 있으며 각각의 전시공간은 눈, 심장, 두뇌, 골격이 되어 생명성과 감수성을 자극하는 다양한 미디어 아트의 흐름을 보인다. 루나 노바(Luna Nova) : Bone Project에서는 골격에 해당하는 공간인 주거 공간 모델 하우스와 미디어 작품을 결합시켜 정원, 침실, 화장실 등 일상 공간에 미디어 아트를 자연스럽게 배치하여 일상적인 주거 공간의 의미와 개념을 확대하고 있다. 아웃 도어 프로젝트(Outdoor Project)는 덕수궁 돌담길에 영상작품을 투사하여 비추는 '덕수궁 돌담길 프로젝트'로 시립미술관 주변 환경, 정동길 등지에서 행해지는 야간 전시 '나이트 갤러리(Night Gallery)'등의 옥외 프로그램을 이용하여 표피의 영상화를 구현하며 미디어 아트를 접하도록 하고 있다. 전체적으로 미디어와 건축 환경이 결합되어진 프로젝트의 설정과

13)프랑스 기호학자 장 보드리야르(Jean Baudliard)의 시뮬라시옹(simulation) 이론인 '우리가 보는 달은 달의 실체가 아니라 태양빛을 반사한 이미지'라는 이론을 근거로 달빛 흐름(Luna's Flow)라는 타이틀 아래 다양한 인터랙티비티 예술(interactivity art)을 보여주었다. 디지털 서브라임(Digital Sublime) : Media as a Body Project, 루나 노바(Luna Nova): Bone Project, 사이버 마인드(Cyber Mond): Brain Project, 아웃 도어 프로젝트(Outdoor Project), 그리고 루나스 칠드런(Luna's Children): Heart Project 등의 5개의 대 주제로 나뉘어 연출되었으며 건축 환경과 미디어 아트, 영상 기술이 융화 접목되어져 주제별로 공간을 설정하여 연출하였다.

각각의 작품 내용은 관객으로 하여금 기존 건축 환경으로의 자연스러운 참여를 유도하며 공간과 관찰자간의 상호작용을 극대화하고 있다.

<표 6> 미디어 아트와 공간 표현 사례 : 서울 국제미디어아트 비엔날레



## 4.2. 구조적 특성에 의한 경량적 공간표현

### (1) 현상적 경량성(phenomenal lightness)

현상적 경량성은 건축의 구조적 특징을 통해 전달되며 건물의 물리적 깊이감과 질서를 넘어서는 해체주의 경향의 형태를 추구한다. 이러한 해체적 구조주의와 투명성의 관계는 1950-60년대 건축공간의 복합운동에서 나타난 에이트리움(atrium) 공간에 사용되어진 하이테크 경향의 건축어휘에서 발단되었다. 여기서 경량재의 사용과 투명성으로 인한 채광효과는 공간의 현상적 경량성을 극대화시키며, 관찰자들에게 부유하는 감성적인 공간체험을 제공한다. 공간과 공간 부재의 분리, 분해, 삽입, 격자 등과 같은 조형적 조작 기법의 최대 활용과 이러한 결과로 생겨난 공간 영역들이 중첩, 상호관입, 충돌 또는 폴라주적 혼성을 이룬 가운데 빛이 가미되어 시각적인 현상적 경량성을 시사하게 되는 공간을 연출한다. 공간요소와 요소의 틈, 잔여 공간 등에서 얻어지는 이벤트 성향의 공간복합성과 현상적인 경량성은 물리적 공간의 탈 중력 과 물리적인 경계의 거부를 추구한다. 이러한 공간은 물리적으로는 공간의 한계를 명확히 설정하고 있지만 유리의 특성인 시각적 투과성을 허용함으로써 내부의 벽체에 방해받지 않고 모든 방향으로 시각적 전개를 자유롭게 하며, 외부의 변화를 끊임없이 내부로 전달하는 확장성과 역유입이 특징적이다.

라파엘 비놀리(Rafael Vinoly)의 동경국제포럼(Tokyo International Forum)의 글라스 홀(Glass Hall)은 문화 공간의 에이트리움 내부로 해체 공간 형식과 투명 유리를 사용하였으며 부재의 디테일의 강조하는 채광과 조명의 효과가 극대화되어 부유하는 듯한 공간을 형성하고 있다. 노먼 포스티(Norman Foster)의 독일 연방의회 청사 내부의 돔(dome) 내부는 반사면을 이용한 공간의 시각적 확산현상과 더불어 이용객의 움직임과 채광의 음영효과로 이동하며 확산하는 공간의 이미지를 연출하고 있으며 리처드 마이어(Richard Meier)의 게티 센터(The Getty Center, Los Angeles, CA., 1984-1997)와 베르나르 추미(Bernard Tchumi)의 프레스노이 아트센터(Le Fresnoy Art Center)에서는 해체 공간의 입체적인 연출을 보여주고 있다.

즉, 해체주의적 경향의 투명한 공간은 내부에서 실의 구획에 따라 폐쇄되고 차단되는 것이 아니라 서로 연결되고 확장되어지는 시각적 특성을 보인다. 동시에 벽, 기둥, 바닥, 천장의 자유로운 관계에 의해 발생하는 사이공간은 다음 공간을 지각할 수 있게 하며 수직, 수평, 대각선 혹은 방사형으로 공간을 확장시키는데 이러한 과정에서 투명한 물성이 공간 구조와 융화되어 현상적인 경량성을 제시하게 된다. 결과적으로 현상적 경량성은 주관적 감성에 의해 즉흥적으로 체험의 대상이 변화되는 공간을 제시하는데 이러한 현상은 현대의 다원주의적 시대 가치에 부응하는 공간의 연출기법이라 할 수 있다.

### (2) 인지적 경량성(cognitive lightness)










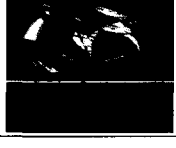
디지털의 발전은 오늘날 실재성이 약화된 새로운 삶의 방식을 가져왔는데, 특정한 장소에 위치한 인간과, 전자적 방법에 의해 유통하는 공간 확장의 기술은, 물리적 공간과 사이버 공간과의 관계를 갈수록 복잡하고 모호하게 만들고 있으며 균질화된 삶, 모의된 가상의 삶으로 특징 지워지고 있다. 여기에서 실재(reality)에 대한 의문이 제기되는데, 전자 미디어에 의해 원본과 차이가 없는 복제(複製) 재생산이 가능해진 오늘날, 본질과 비본질의 차이는 소멸되는 경향을 띠며, 실재와 비실재의 구분조차 무의미해져 가고 있다. 인지적 경량성은 인간의 인지 범위에서 인식 가능, 불가능에 따라 지각되는 물리적 공간 영역의 범위를 벗어난 표현으로 디지털 환경(digital environment)에서의 가상성이 접목된 상호적인 공간 표현을 가능하게 한다. 이때 형태의 경량감은 비 스케일화, 부유감, 가장 미래적인 이미지화를 통해 구현되며, 동시대적이고 상호 커뮤니케이션(mutual communication)이 가능한 쌍방향적인 디지털적 사고와도 맥락을 공유하게 된다. 이때 공간은 실체적이고 현상적이며 선형적인 공간-시간-정보의 통합적 경험을 제공하게 된다. 이러한 디지털 환경과 건축 공간의 표현기법은 매우 광범위해지고 있으며 본 연구에서는 경량성의 표현 기법과 디지털 환경의 정보매체 활용을 이용한 실 공간과 가상성의 접목을 통해 인지되는 공간의 경량성을 중점적으로 다루고 있으며 결과적으로 물리적인 공간의 정보화와 가상성의 결합을 추구하는 경향에 관하여 언급하였다.

### ① 디지털 환경과 공간 인터페이스(interface)

정보통신과 디지털 기술의 발달은 전통적인 시공간의 개념을 변화시키며 물리적 건축공간의 표현방법에 있어 새로운 매개환경을 구축하고 있다. 이러한 경향은 후기 산업소비사회의 디지털 테크놀로지(digital technology)의 급속한 진보 및 정보화의 확산을 중심으로 새로운 디자인 감수성과 연관되는데 이러한 21세기 신(新) 공간개념의 건축적 맥락은 가상건축(virtual architecture)에서 대두되고 있다. 디지털 기술과 공간 표현기법의 접목은 능동적이며 개별 선택적인 상황, 실시간을 이용한 정보와 공간의 상호작용을 가능하게 하였으며 센서(sensor)나



<표 7> 구조적 특성 의한 접근과 경량성의 범주: 현상적 경량성과 인지적 경량성

	경량성의 범주	건축 공간	공간 표현	형태적 특징	공간 개념	
구조적 특성에 의한 경량성 공간표현	현상적 경량성 (phenomenal lightness) :건축의 구조적 경량성	 동경국제 포름(Tokyo International Forum, Glass Hall)/라파엘 비놀리(Rafael Vinoly)(1996)	 독일 연방의회 청사(Reichstag, New German Parliament)/ 노먼 포스터(Norman Foster)(1993-1999)	해체주의 공간과 투명성 표현	1.물리적 차원의 경계의 거부 2.하이테크(high-tech architecture) 경향의 건축 부재의 강조와 에트리움(atrium) 공간 활용 3.공간요소와 요소의 틈, 잔여 공간 등에서 얻어지는 이벤트 성향의 공간 연출	-물리적 공간의 탈 중력을 추구 -채광효과로 건축어휘와 유리의 투명성을 극대화 -공간의 복합성과 현상적 경량성의 극대화로 부유하는 공간을 제시
		 Roof Conversion for a Lawyers Office/ Coop Himmelblau, Vienna (1998)	 Le Fresnoy Art Center, National Studio for the Contemporary Arts (Tourcoing, France) /Bernard Tchumi(1997)			
구조적 특성에 의한 경량성 공간표현	인지적 경량성 (cognitive lightness) :물질적 공간 영역의 범위를 초월 및 확장한 범주	 digital wall, detail of the exhibition 'Toyo Ito architecto', basilica palladiana(Vicenza Italy)/Toyo Ito(2001)	 'Toyo Ito architecto', basilica palladiana, (Vicenza Italy)/Toyo Ito(2001)	디지털 환경과 공간 인터페이스의 표현	1.디지털 환경+공간 인터페이스+사용자 환경(user-interface) 기능의 강화 2.하이퍼스페이스(hyper-space) 환경 3.센서(sensor)나 스크린을 이용한 다양한 공간연출 시스템 개발 4.실시간을 이용한 공간과 정보의 교류 및 상호작용	-디지털 공간구성의 시스템화 (information technology, digital process와의 접목) -물리적 실체와 가상공간의 접목으로 동시적 공간표현 -정보제공의 기능성을 충족으로 공간과 사용자의 적극적인 관계 형성 -디지털 기술의 접목으로 능동적이며 개별 선택적인 상황제공 -물리적 건축공간의 새로운 매개 환경(interface) 구축 -MUI(Multimedia User Interface)/MOO(MUD Object Oriented)의 활용
		 Port Authority Triple Bridge Gateway to 9th Avenue/Greg Lynn, Edward Keller, FORM	 V2 Lab(V2 La-Renovation in the V2 Building), 로테르담/Nox(1998)			
		 Digital Mockup class, Taught by Dennis Sheldon, Larry Sass and Mark Burny:Tim Morsehead, Axel Kilian, Carlos Barrios(2003)	 Data-driven Form/MUI(Multimedia User Interface)+MOO(MUD Object Oriented) tool kit			

스크린을 이용한 다양한 공간연출 시스템의 개발은 사용자에게 정보제공 기능의 충족과 공간과 공간, 사용자간의 적극적인 관계를 형성한다. 나아가 실체와 가상공간의 접목으로 인한 동시적 공간표현의 실험은 유지적인 형태와 신 개념의 공간 환경인 가상현실(virtual-reality)에서 인지 가능한 경량성을 시사한다. 즉 디지털 환경에서의 공간구성 시스템화를 통한 디자인 방법의 연구와 정보기술, 디지털 프로세스(digital process)와의 접목은 공간의 인터페이스 기능을 더욱 가속화시키는데 기여하고 있다.

14)MUD와 관련된 많은 혁신들이 제록스 파로알토 연구소에서 나오고 있

전통적인 큐브의 형태에서 탈피한 구 형태를 활용한 무정형(formless)의 원형(prototype)을 제시하는 건축가 그렉 린(Greg Lynn FORM: Greg Lynn, Edward Keller, Port Authority)의 트리플 브릿지 프로젝트 시안(Triple Bridge Gateway to 9th Avenue)을 살펴보면 유기적인 형태의 특성과 표피의 활용으로 중량감을 탈피한 자유로운 형태 표현으로 인하여 전체적으로

는데, MUD란 사용자가 실시간에 그들 나름의 극적인 모험을 만들어 내는 네트워크 상의 한 장소 또는 공간을 가리키는 용어이다. 당신이 누구와 이야기하고 있느냐에 따라서Multi-User Dungeon 또는 Multi User Dimension 등으로 이야기된다. 머드에서는 개개인을 위한 신원과 자기표현을 위한 여건이 충분히 보장된다.

경량의 공간을 전달한다. 공공시설의 기반을 제공하는 프로젝트의 시안으로 경량성 지붕 막 구조가 지붕의 역할과 프로젝션 스크린의 기능을 수행하게 된다. 컴퓨터 모델링으로 구현된 다기능(multi-function)의 텐트 구조(tent structure)로 지상 층의 도보자와 버스를 위한 도시 공공시설의 인프라 구조를 형성하며 시의 교통시스템 관련 정보를 막 구조(membrane structure)의 디스플레이 면을 활용하여 보여준다. 측면의 경사로는 다양한 공공 이벤트의 장소를 제공하는데 경사로의 수직면은 뉴욕 9번가를 향한 디스플레이 스크린으로 활용되며, 경사로의 하단과 측면의 수평면은 41번가를 향한 디스플레이 면으로 활용된다.

## 5. 결론

본 연구에서는 건축 환경에서 투명성이 내포하는 재료의 순수성, 공간의 정직성, 공간의 확장성, 형태의 절제와 다양성 등을 통해 경량적 표현을 고찰하였다. 나아가 공간의 새로운 의미와 가치를 부여하고자 투명한 물질이 건축물에 어떻게 표현되고 있는가를 사용방법과 적용범위와, 시각적 투명성으로 인한 공간의 내부와 외부의 관계성을 중심으로 분석하였다.

건축가는 투명한 물질의 표현을 극대화하기 위해 형태를 절제하고 투명성은 공간 환경의 조형적 표현들과 공간 구성요소를 절제함으로써 주변 환경(context)과 연결하고 자연 환경을 유

<표 8> 투명성과 경량성으로 인한 시각적 인터페이스

투명성과 경량성 표현의 형태적 특징		
1	투명재료의 순수한 물성을 재질감을 부각	관찰자에게 시각적 감성에 긴장감을 전달
2	조형 요소로 빛의 활용과 실내 공간의 연상 작용	혼성적, 입체적 공간 형성
3	공간구조를 형성하는 표피 개념의 전환	공간의 기술-구조보다 상징-구조 강조
4	다원적 구성요소의 중첩과 공간의 다층화	실내구성요소의 부각

입한다. 시각적으로는 데드 스페이스(dead space)를 감소시키며 투명유리는 주변경관을 차단하지 않아 시각적으로 경관의 파괴를 최소화할 수 있는 효과를 가져 올 수 있다. 현대의 실내 건축공간에 있어서 투명성을 이용한 경량성의 표현은 기술적으로 경량구조와 경량재료의 실현을 통해 이루어진다. 경량구조는 연결과 접합을 간결하게 구성하며, 재료 사용의 최소화를 통해 경제성을 확보하게 된다. 또한 투명한 재료에 의한 내, 외부 공간의 상호관입 효과는 관찰자에게 건축물 자체의 개방감을 느끼게 하고 친밀감을 유발한다. 내, 외부 공간의 상호 관입과 내부와 외부, 수평과 수직의 관계를 더욱 확장하며 시간이 경과함에 따라 시각적으로 도달되어지는 공간의 범위를 확장시킨다. 전체적인 공간 표현기법의 범위 확장과 시각적 경량감을 초래하게 되며 이러한 비물질화 경향의 투명성 표현은 공간에

시각적 경량성을 부여하여 관찰자에게 실체적인 공간과 더불어 체험적인 공간을 제공하게 된다.

<표 8>에서 분석되었듯이 투명성을 활용한 공간의 경량성 표현의 형태적 특징과 특성은 현대 건축 환경에서 매우 중요한 건축적 조형언어로 작용되며 의장적인 다양함과 변화, 공간의 풍부함을 느끼게 하는 가장 현대적인 디자인 요소임을 알 수 있다. 즉, 투명성으로 인한 건축 공간의 경량적 표현은 포스트모던 이후 미니멀리즘과 공간 기획, 해체주의의 피막, 디지털 문화에서의 미디어 건축과 초표피적 입면 요소 활용 등의 다양한 표현 기법을 시사하며 현대 건축 공간이 물리적 영역에서 탈피한 인간과 공간, 환경과의 상호작용(interface) 기능의 강화를 추구함을 시사한다. 건축의 내·외부를 구성하는 건축의 재료와 마감처리에서 물질감을 제거하려는 수단으로서의 가벼움과 투명성이란 개념을 원용한 공간은 안(內)과 밖(外)이라는 개념이 개체의 독립성과 깊은 관계에 있지만, 새로운 미디어와의 결합으로 우리들이 의식하지 못하는 곳에 내·외라는 개념을 모호하게 만들고 있는 것이다. 공간에서 고립된 개체들은 전자 미디어를 통하여 다시 연결되고 확장될 수 있으며, 물질적인 육체의 영역과 그 전자적인 확장적 공간의 존재가 중합(重疊)되는 것이다. 이러한 경량적 표현으로 인한 공간 표피와 적극적인 미디어와 디지털 정보기술(digital information technology)의 접목은 공간의 인터페이스 기능을 더욱 발전시키고 가속화시키는데 기여하고 있다. 결과적으로 공간의 투명성과 경량성은 공간을 체험의 대상으로 규정하며 이로 인해 공간은 선험적 가치 규정을 벗어나 관찰자의 공간적 심리 상태에 따라 다양하게 체험, 변모되는 감성적 가치를 갖게 하는데 주요한 역할을 수행하고 있다.

## 참고문헌

1. 이은석, 장 누벨과 극단을 향한 이미지, 프랑스 산업양식 건축(1), PLUS 9410.
2. 임미나, 가벼운 느낌을 주는 건축디자인에 관한 연구, 서울대학교 석사 학위논문, 1992.
3. 비토리오 M. 람프냐니, 이호정 역, 현대 건축의 조류, 태림문화사, 1990.
4. 데이비드 라우어, 이대일 역, 조형의 원리, 미진사, 1990.
5. Kim Yenny & Chung Jaejun, Produce a lifestyle, Yasuhiro Hamano, Design vol. 307, 2004, January.
6. Van de Ven, 정진원 역, 건축공간론, 기문당, 1988.
7. Charles Jencks, 조철희 외 역, The New Moderns, 공간예술사, 1992.
8. C. Rowe & Slutzky, Literal and Phenomenal Transparency, A+U, 7502.
9. Donis A. Dondis, A Primer of Visual Literacy, Massachusetts Institute of Technology, 1973.
10. Kepes Gyorgy, Language of Vision, Chicago, 1944.
11. Jean Nouvel, Bibliotheque Nationale de France, Artemis, 1996.
12. <http://www.le-fresnoy.tm.fr/>
13. <http://www.future-systems.com/>
14. <http://loohooloo.mit.edu/>

<접수 : 2003. 10. 27>