

*** 루이스 칸 건축의 구조적 표현 특성에 관한 연구

- 건축공간에서의 구조적 표현을 중심으로 -

A Study on the Characteristics of Structural Expression in the works of Louis Kahn

- Focused on the structural expression in space -

김낙중* / Kim, Nak-Jung
정태용** / Chung, Tae-Yong

Abstract

The purpose of this study is to analyze the characteristics of structural expression in the works of Louis I. Kahn. Kahn's main architectural thoughts of 'what it wants to be' and 'how it was done' are important in this research because these statements act as a clue to understand the relationship between structural expression and space. 'What it wants to be' means the essence and existence of architecture and 'how it was done' shows the tectonic of architecture and construction process to enhance its presence. Kahn's emphasis of structural expression stems from the fact that structure is the logical part of whole building system rather than the concealed object for the exterior of buildings. Therefore structure of Kahn's architecture is not a structure only to support building but a mean to express his thoughts in a corporeal way. In Kahn's works, the characteristics of structural expressions are summarized as the visualization of the order in dynamics, construction process, spatial system, and the relationship between structure and light in the space.

키워드 : 구조적 표현, 구축성, 과정의 시각화

Keywords : Structural expression, Tectonic, Visualization of process

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

칸 건축에 대한 기존의 연구와 논의¹⁾는 주로 그의 건축철학에 대한 이론적, 사상적 분석 혹은 개별 작품의 형태나 공간분석을 중심으로 이루어졌다. 그런데, 칸이 자신의 건축철학과 이론을 실제 건축물에 적용하려고 부단히 노력한 점을 고려해본다면, 칸의 건축 작업에 나타난 특성들을 그의 건축철학과 상호 비교하여 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 왜냐하면 칸의 일견 난해하고 철학적인 어휘, 문장이나 추상적 개념은 그 자체가 연구의 대상이기도 하지만, 많은 부분은 실제로 이러한 사항을 어떻게 건축에 구체적으로 적용할 것인가에 대해서 고민하는 과정 또는 실제 건축물로 구현하는 과정에서 구체적으로 부딪히는 문제를 해결해 가면서 발전하였기 때문이다. 따라

서 칸 건축에 대한 또 다른 이해 방법 중의 하나는 각 건축물에 나타난 구체적인 사실이 그의 이론과 어떠한 관계를 맺고 있는가를 상호 비교 조사함으로써 얻어질 수 있을 것이다.

이러한 배경 하에 본고에서는 칸의 건축 작업에서 다양하게 나타나는 구조의 시각적 처리 즉 표현이 그의 건축철학 및 이론과 밀접하게 연관되어 있다는 점을 바탕으로, 구조적 표현에 내포되어있는 그의 건축의도와 효과를 알아보고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 칸 건축의 구조적 표현특성이 건축 공간 성격에 끼친 영향을 알아보고자, 칸의 주요 작품을 중심으로 다음과 같은 사항을 전체로 연구를 진행한다. 우선 구조적 표현 자체에 국한

1) 지금까지의 연구 및 논의의 방향은 크게 세 가지로서 ①작가의 사상과 건축관과 관련된 연구(Noberg-Schulz, Anderson) ② Order, Institution, Light 등 칸의 주요 건축어휘와 작품에 대한 연구(Tyng, Brownlee, Kohane, James) ③구조적 관점의 연구(Frampton, Dostoglu) 등을 들 수 있다. 자세한 내용은 김낙중, 루이스 칸 건축의 구조적 특성에 관한 연구, 서울대학교 박사학위 논문, 1998 pp.90-94, '4.2 루이스 칸 건축의 기존 연구에 대한 평가' 참조

* 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 부교수, 공학박사

** 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 조교수, 공학박사

*** 이 논문은 2005년도 건국대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 논문임

하지 않고 이를 생성시킨 제반조건을 상호 관련 하에 고찰한다. 두 번째로 대상 건물의 개별적 단편적 사실보다는 원리적이고 전체적인 사실 및 체계적 사실을 특성 이해를 위한 중요한 사항으로 본다. 이를 위하여 우선 칸의 작업 전체시기에 나타난 구조적 표현 특성과 건축공간간의 연계를 심층적으로 고찰한다.

구체적인 연구방법으로는 우선 문헌 조사와 도면분석에 의해 건축가의 선행 작업에 나타난 구조 표현의 배경을 살펴본다. 또한 대상건물의 참고 도면 및 사진 분석을 통하여 공간구성에 나타난 구조적 표현 특성을 분석하고 그 이유를 찾아봄으로써, 칸이 언급한 자신의 건축철학을 실제 건물에 적용하기 위하여 노력한 과정과 그 구체적 결과를 알아본다.

2. 칸 건축과 구조적 표현

칸은 스스로의 건축 원칙을 설정하고 발전시켜나갔으며 또한 이를 실천하려고 노력한 건축가였다. 건축의 존재에 대한 질문인 'what it wants to be'²⁾와 축조 과정까지를 포함하는 'how it was done'은 칸의 건축적 사유와 그 실현과정을 단적으로 나타내는 문장들이다. 이때 구조는 그의 건축적 사고를 물리적 실체로 구현하기 위한 가장 기본적인 부분이었으므로 칸은 구조방식과 아울러 그 표현 역시 중시했다.

2.1. 칸 건축의 구조방식과 표현

(1) 구조 표현의 이유

유럽 건축기행을 통하여 칸은 고대의 유적의 강력한 존재감이 재료와 구법 그리고 공사 과정에 있음을 발견하고³⁾ 현대의 재료와 구법을 통하여 이를 구현하는 방법론적 접근을 시도하는데 이때 구조는 매우 중요한 위치를 차지하게 된다. 왜냐하면 구조는 내외부 양측면 모두에서 인지될 수 있으며 은폐되지 않는 한 어떻게 만들어졌는가를 가장 직설적으로 보여줄 수 있기 때문이었다. 이렇듯 칸에게 있어서 구조가 중요한 이유는 바로 구조가 건축의 본질에 관련된 문제이기 때문이며 따라서 자신이 생각하는 적절한 방법으로 표현되어야 했다. 칸은 '구조를 숨기는 디자인은 이러한 함축적 질서 속에 존재하지 않는다. 그러한 디자인은 예술의 발전을 퇴보시킨다.'⁴⁾고 주장하여 구조가 단순히 건물의 지지체임을 넘어 건축의 개념과 철학을

드러내는 요소로 작용함을 알려준다.

또한 칸은 재료와 구조간의 관계에 있어서 단순히 재료의 물성을 이해하는 것을 넘어 이를 건축의 존재와 의미까지 확장시켰으며 이를 구조적 표현과 연계시키는 방법을 사용했다.⁵⁾ 즉, 구조를 구성하는 재료의 성질을 최대한 이용하여 구조체계를 만들고 이를 표현요소로 사용했던 것이다. 또한 더 나아가 그가 지속적으로 주장했던 '건축의 본질'에 적합한 구조를 찾아내고 표현하려고 노력했다. 이러한 점이 적어도 구조 방식에 있어서 다른 근대 건축가와 칸을 구별하게 만드는 요인이다.

(2) 주요 구조 방식⁶⁾

1) 벽돌/블럭 조적조

벽돌 조적조에 대한 칸의 관심⁷⁾은 로마 여행을 통해 받았던 감흥이 구현된 것이라 할 수 있다. 관심의 대상이 되었던 것은 고대 벽돌 조적조의 구축방식과 표현이었다. 그 결과 벽돌 조적조를 많이 사용했는데 칸에게 있어서 벽돌의 사용 법칙은 명확했다. 즉, 그가 주목한 것은 작은 단위의 물체가 쌓임으로써 생성되는 축조의 과정과 그 구조가 갖는 힘의 흐름이었다.⁸⁾ 예를 들어 인도 경영 연구소는 부속벽을 돌출시켜 구조의 논리를 가시화한다.<그림 1 좌측> 또한 다양한 방법의 개구부 구성은 힘의 흐름과 이에 따른 조적방식을 보여준다.<그림 1 중앙> 칸은 조적조의 개구부 구성에 아치를 사용했는데, 이는 강철 인방이나 다른 종류의 보강물은 조적조의 역학논리에 적합하지 않았기 때문이었다. 칸이 사용한 조적방식의 첫 번째는 인도 경영연구소의 경우와 같이 전통적인 조적방식의 풍부한 디테일과 접합 패턴을 갖는 진정한 단일벽체이다.<그림 2 좌측> 두 번째는 리차드 연구소와 유니테리언 교회의 벽돌로서 단열과 방습 등에서 기능적이지만 외벽이 진정한 내력벽이 아니므로



<그림 1> 조적방식과 개구부 형성의 다양한 예

5) "오늘날 건축에서 이용되는 재료에 대해 우리가 알고 있는 것은 그 재료의 뛰어난 강도일 뿐이며 그 재료의 의미있는 형태는 찾지 못하고 있다. 콘크리트와 스틸은 공학의 차원을 넘어선 존재가 되어야만 한다. 콘크리트와 스틸이 가져올 경이로움은 이제 곧 우리 앞에 펼쳐질 것이다. 우리는 건축의 정신을 통해 이 재료들의 특성은 존재하기를 바라는 공간과 조화를 이루어야만 하며 존재가능한 공간이 무엇인지 유도해 낼 수 있어야 한다." 前田忠直, 루이스·카-ン研究, 鹿島出版會, 1994, p.112

6) 물론 각종 주택에 사용되었던 목구조와 철골구조의 작품도 있으나, 대부분 칸의 건축 철학이 정립되기 전 초기작품들이 대다수 이므로 본 연구에서는 제외하기로 한다.

7) "당신이 사용하는 재료의 성질을 존중하는 것이 중요하다...벽돌은 아름다운 재료이다. 세계 3/4이상의 지역에서 사용되고 있으며 완전히 살아있는 재료로 남아있다. 이 재료는 사용상 논리적인 유일한 재료이다.' Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, p.321

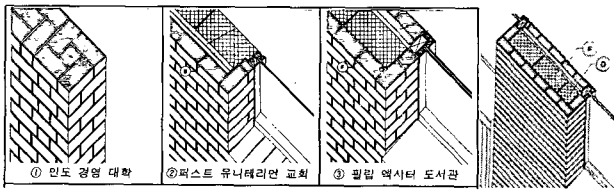
8) 이러한 전통적인 공간체계와 구조체계에 대한 칸의 관심은 그의 보자르식 교육배경과 각종 여행 스케치를 통해 엿볼 수 있다.

2) "인간은 어떤 사물을 디자인하기 전에 자신의 내부에 무엇인가를 자각해야만 한다고 생각한다. 많은 건축가가 현실적인 디자인에만 의지하고 있다. 문제의 해답인 디자인을 전개하기 전에 어떤 사물 자체의 존재의 지에 대해 사유하는 방식을 신뢰하는 사람은 거의 없다." 前田忠直, 루이스·카-ン研究, 鹿島出版會, 1994, p.65

3) 松隈 洋, 김인산, 류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005. p.25

4) Louis Kahn, Toward a Plan for Midtown Philadelphia, Perspecta, no2, p.28

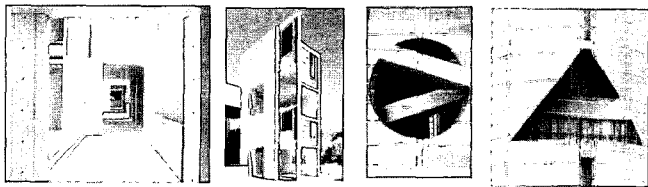
구조적 표현에 한계를 갖는 것들이다.<그림 2 중앙> 세 번째 방법으로 칸은 엑시터 도서관의 경우와 같이 기능적 측면과 구조적 표현효과를 갖는 두 종류의 결합을 시도했다. 콘크리트 블록 사이에는 공기층과 단열재가 있고 안쪽과 바깥쪽 벽에 마감재 역할을 하는 벽돌 조적벽이 만들어짐으로써, 안쪽 벽이 콘크리트 블록 그대로의 거칠고 투박한 상태로 남겨져있는 유니테리언 교회에서 발전된 양상을 보여준다.9)<그림 3 우측> 이것은 얇은 층이 외부에 놓이는 전통적인 전형적인 조적 중공벽의 경우를 역전시킨 것이다.10) 이러한 방법의 특성은 내력벽을 외부로 드러내어 구조를 솔직하게 표현함으로써 효율성보다는 자신의 건축철학과 구조방식 그리고 그 표현을 일치시킨 점이다.



<그림 2> 조적방식의 변화과정과 엑시터 도서관 외벽상세

2) 콘크리트 구조

칸은 근대건축의 대표적인 구조방식인 콘크리트 구조를 자주 사용했는데, 콘크리트 구조의 경우는 벽면 자체의 질서를 나타냄에 있어서 벽돌 벽과는 다른 양상을 보여준다. 칸은 콘크리트의 물성을 이용하여 축조의 과정을 보여주고 벽면에 질서를 부여하는 방법으로 직교 줄눈을 강조한다. 거꾸집으로 형성되는 줄눈과 점들을 보여줌으로써 일정한 질서를 부여하는 것이다. 즉 콘크리트라는 재료를 통해 수직벽면으로 공간을 구축하는 특성과 고유의 표현적인 특성을 강조한 것이다. 소크 연구소나 방글라데쉬 데카 국회 의사당과 같이 콘크리트가 주 구조 및 벽면 구조재로 사용된 경우<그림 3>도 있지만, 로체스터 교회나 엑시터 도서관과 같이 내부는 근대적이고 개방된 콘크리트 구조의 공간을 갖고 외부는 전통적인 벽돌 조적조로 구성하여 두개의 다른 공간 체계를 제공한 경우도 있다.<그림1 우측>



<그림 3> 소크 연구소와 데카 의사당의 콘크리트 벽

콘크리트의 특성 중의 하나가 용이한 가소성(plasticity) 및

일체화에 있음에도 불구하고 칸은 철저하게 구축적 방식으로 콘크리트를 사용했으며 프리캐스트 콘크리트에 대한 선호도 이러한 맥락에서 이해될 수 있다.

칸은 콘크리트와 타 재료를 함께 사용하는 경우 기본적으로 구조재와 표현재를 구분하는 구조방식인 ‘골조 및 방벽(防壁) 시스템(frame and in-fill system)’을 사용했다.11) 이 시스템은 힘을 받는 부재와 받지 않는 부재의 시각적 구분을 가능하게 함으로써 구조의 진실성을 벽면에 표현하고12) 각기 다른 재료의 물성을 보여줄 수 있는 특성을 갖는다.

2.2. 칸의 주요 건축개념과 구조와의 관계

칸은 건축여행을 통하여 ‘시대를 초월하는 의미를 갖는 고대 건축의 존재감을 현대에서 어떻게 만들어낼 것인가?’에 대한 질문을 하게 되는데 이것이 칸 건축 철학의 기본이 되는 ‘오더’와 ‘폼’ 그리고 ‘룸’의 개념으로 발전한다.

(1) ‘오더(Order)’ 개념과 구조

칸은 건축가가 ‘어떻게 하고 싶은 것인가’가 아니라, 거꾸로 모든 존재가 ‘어떻게 되고 싶은가’라고 자문함으로써13) 존재하는 사물의 물성에 주목했다. 칸은 예일 대학 미술관의 설계에 부터 현대의 재료와 구법이 가진 특성을 주의 깊게 고찰하여 건축을 원리적으로 조합해내는 독자적인 방법론을 전개해왔는데 ‘질서=오더’가 그 기본개념이었다.14) 시대를 초월하는 건축의 강력한 힘은 당대의 재료를 그 물성에 따라 만들고 그대로를 표현한 공간의 ‘질서’에 있다고 칸은 주장한다. 따라서 현대 건축이 수행하여야 할 작업은 철근 콘크리트 구조의 논리에 따라 공간을 구성하고 그 건설 프로세스를 찾는 일이다. 그는 이러한 작업을 발전시킴으로써 현대에 적합한 새로운 질서를 만들어낼 수 있다고 믿었고15) 실제 작업에 적용했다.

(2) ‘폼(Form)’ 개념과 구조

폼이란 오더의 주제인 “사물이 존재하는 질서”를 뛰어넘어 “공간이 되고자 하는 바” 혹은 “건축의 존재”에 대한 물음으로서 전체 혹은 근본적인 성격에 대한 개념이다. ‘건축의 존재에 대해 사유하는 방식’으로 전환함으로써 칸은 좀더 종합적 의미

11) 콘크리트는 무언가를 고정시키는 구조의 역할을 한다. 기둥들은 떨어져 있다. 사이공간은 채워져야 한다. 트래버틴을 채워넣는 재료이다...트래버틴과 콘크리트는 잘 어울린다. 이들은 전체 건물을 하나로 만들며 사물을 분리시키지 않는다. John Lobell, 김정준 역, 침묵과 빛, 미건사, 1993, p.40

12) Light is the theme, Louis Kahn and Kimbell Art Museum, Kimbell Art Museum Foundation, p.44

13) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.156

14) 사물의 ‘질서’에서 시작된 고찰은 ‘사물-룸-주거-건축-거리-도시’라는 일련의 범주들에서 각각의 존재가 ‘어떻게 되기를 바라는가’라는 질문으로 발전됨으로써 ‘문제의식이 동심원적 범주를 이루며 확대’되는 양상을 나타낸다.

15) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.25

9) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.115

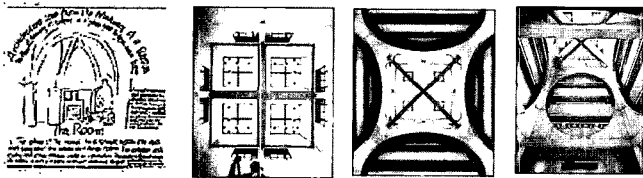
10) 단열효과만을 따진다면 유니테리언 교회에 사용한 것처럼 주 구조체 앞에 중공을 두는 것이 합리적이다. 그런데 칸에게 있어서는 주 구조체가 은폐되는 것은 자신의 건축논리에 부합되지 않기 때문에 엑시터 도서관과 같이 주 구조체 후면에 중공을 두었던 것이다.

의 건축적 방법론을 발전시킬 수 있었다. 즉 구체적인 조건에 대응하는 개별적, 부분적 해법이 아니라, 그 시설의 가장 근원적인 상태를 탐구하여 건축적으로 해결하는 것으로서 칸은 이러한 방법이 건축설계행위의 핵심이라고 간주했다.

즉, “사물이 어떻게 되고 싶은가?”라는 질문보다 “공간이 어떻게 되고 싶은가?”라는 질문이 먼저 제기되어, 전자가 후자를 유도해 나감으로써¹⁶⁾ 시설의 근본적 성격을 유지하는 상태에서 개별적이고 구체적인 방법을 제시할 수 있었던 것이다. 이때 구조는 시설 및 공간을 형성하는 기본 체계가 되므로 규정된 시설에 적절한 구조체계와 방법의 선택은 바로 폼 개념의 가장 기본적이며 중요한 문제로 작용했다.

(3) '룸(Room)' 개념과 구조

칸은 건축공간의 본질을 구조에 의해 한정되는 단위 공간인 룸의 개념으로 보았는데, 룸은 기둥이나 구조 벽으로 구획되는 단일 공간구조를 말하며 보 역시 공간구획의 기준으로 간주했다. “건축 공간은 내부 자체에서 그 구축 방식의 특성을 드러내지 않으면 안된다. 어떤 구조를 선택할까 하는 문제는 형태에 공간을 주었기 때문에 어떤 빛을 선택할까 하는 문제와 같은 의미이다.”라고 칸은 주장한다. 따라서 칸의 건축에서는 공간의 단위와 구조의 단위가 일치할 뿐만 아니라 구체적인 형태까지 연결된다. 바로 이것이 최소의 공간단위를 구조의 단위와 일치시킨 ‘룸(room) 개념’¹⁷⁾이다.<그림 4 좌측> 이때 룸은 구조에 의하여 한정되는 완결적인 공간의 단위이며 자연광에 의해 결정체적인 질을 갖고 있는 공간을 의미한다.



<그림 4> 룸 개념 스케치, 예일 영국미술센터와 엑서터 도서관 중정

(4) 주요 개념과 구조표현 특성

‘오더’ 개념은 현대 건축의 진정한 재료 물성과 건설 방법을 찾아내는 작업 즉 건물이 ‘어떠한 과정을 거쳐 만들어 졌는지’를 은폐하지 않고 있는 그대로를 형태로 표현하면서 구축하는 작업이므로 ‘구조의 역학적 질서 표현’ 및 ‘구축적 구조표현과

축조과정의 시각화’의 특성을 보여준다. ‘폼’ 개념은 설계의 시작 단계에서 그 시설의 근본적 존재를 묻고 이를 건축으로 구체화하는 과정으로 구축 방식을 구분하는 방법론이므로 ‘구축적 구조표현’ 및 “축조과정의 시각화”를 위한 구조표현과 밀접한 관계를 맺는다. 다른 한편, 시설의 본질에 적합한 구조 단위와 빛의 합일체인 ‘룸’ 개념은 ‘구조표현과 빛의 극대화 특성’과 연결되며, ‘룸’과 이들의 적절한 조합에 의해 전체 공간을 구성하는 작업은 구조를 통한 ‘공간구조의 시각화’ 특성을 보여준다. 이러한 특성들은 표1에 제시된 칸의 주요 건축물에 잘 드러나고 있는데 이는 칸이 자신의 건축개념을 그의 전 작품을 통하여 지속적으로 실체화하려고 노력한 결과라 할 수 있다.

<표 1> 칸의 주요작품과 구조적 표현특성

건물명	설계	구조형식	구조적 표현
예일대학 미술관	1951-1953	철근 콘크리트	기하학적 보구성, 삼각 슬랩 구조, 슬랩 단면노출, 힘의 흐름을 통한 역학적 질서의 표현
트랜트 옥장	1954-1959	콘크리트블럭 조적조	콘크리트 블록조 위 목구조 servant, served space 구조의 시각화
리차드 의학연구소	1957-1965	프리캐스트 보 슬랩 체계	프리캐스트 콘크리트구조, 새프트구조의 입면화 조립식 구조를 이용한 축조과정의 시각화
유니테리언 교회	1959-1967	벽돌 조적조 상부 셸 구조	외벽 요철에 의한 매스감, 공간적 의미 탐구 구조시스템 차이를 통한 공간구조의 시각화
소크 생물학연구소	1959-1965	철근 콘크리트 조립식 구조	콘크리트 프레임과 목재의 방벽 시스템 사용 줄눈을 이용한 구조부재 및 단면의 시각화
브린모어 대학 기숙사	1960-1965	중심콘크리트 외부 벽돌조적	외부 석재 및 커튼월, 위풍 슬랩 구조 중심부와 주변 공간을 구조체계로 표현
인도 경영 연구소	1962-1974	벽돌 조적조	콘크리트 보, 평, 반원, 원형 아치의 조적구조 벽돌 조적에 의한 역학적 질서표현
킴벨 미술관	1966-1972	노출 볼트기둥 콘크리트 구조	프레임과 트래버틴 방벽 구조, 포스트 텐션 구조로 된 현장 타설 콘크리트 보, 부재이음을 통한 역학적 질서와 구축적 구조 표현
필립스엑시터 도서관	1967-1972	중심 콘크리트 외부 벽돌조적	주변과 중앙의 이중 공간 구조의 시각화 벽돌조적에 의한 역학적 질서 표현
방글라데시 의사당	1962-1974	철근 콘크리트	부속동 조적조, 평, 반원, 원형 아치를 이용한 다양한 개구부 연출, 천장을 통한 폼 개념 표현
예일 영국 미술센터	1935-1940	철근 콘크리트	내외부 입면 방벽시스템, 구조 모듈의 입면투영 중정 상부 천장구조에 의한 빛의 효과 극대화

3. 건축 공간의 구조적 표현특성

칸은 구조는 공간적 구분과 반드시 일치하여야 하며 솔직하게 표현되어¹⁸⁾, 공간 내에 위치한 사람이 반드시 그러한 공간의 구조를 인식할 수 있어야만 한다고 주장¹⁹⁾함으로써 구조 표현의 중요성을 강조한다.

3.1. 역학적 질서의 표현

(1) 내용

칸은 구조 시스템을 솔직히 표현하기 위해 구조재와 비구조

18) ‘모든 예술이 그러하듯이 건축에서도 예술가는 하나의 사물이 어떻게 이루어지는지를 드러낼 수 있는 흔적을 본능적으로 유지해야 한다고 믿는다.’ Alexandra Tyng, Beginnings, p.59

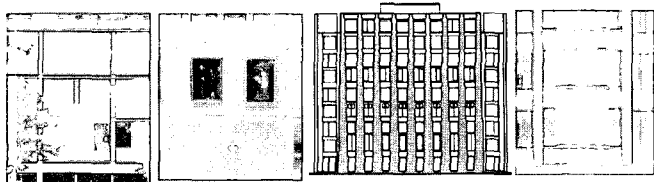
19) Ford, The Details of modern Architecture, Library, Philips Exeter Academy, MIT press, p.321

16) 松隈 洋, 김인산, 류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005. p.85

17) 칸은 구조와 빛 그리고 룸과의 관계를 다음과 같이 설명한다. ‘실제로 구조는 빛의 창조자입니다. 여러분이 구조를 결정하게 되면 여러분은 빛을 결정하고 있는 것입니다. 오래된 건물 속에서 기둥들은 빛과 어둠의 관계에 대한 표현이었습니다. 룸의 구조는 룸 그 자체에서 명확하여야 합니다. 구조는 빛의 제공자라는 사실을 믿습니다. 정사각형의 룸은 정사각형을 파악하기 위하여 그 자체의 빛을 필요로 합니다. 그것은 창문이나 현관에 따라 위로부터 혹은 네 측면으로부터 빛이 들어오는 것이 기대됩니다.’ Alexandra Tyng, Beginnings, 서유석 역, 루이스칸의 건축철학, p.123

재를 명확히 구분하고 힘의 흐름을 표현함으로써 외부 형태뿐만 아니라 내부공간에서도 역학적 질서를 부여했다.

하중을 담당하는 구조재와 하중으로부터 자유로운 비구조재의 명확히 구분은 이른바 '구조 틀과 방벽(frame and infill panel)' 시스템으로서 외부 입면뿐만 아니라 내부 입면 조직의 기본 틀을 이룬다.<그림 5 좌측 및 우측> 구조 프레임과 방벽에 의한 역학적 질서의 표현은 칸이 애용하는 구조적 표현방법으로서 그는 구조와 재료에 대한 진실을 건축표현의 본질로 인식하고 구조의 실체를 그대로 노출시켜 '본질적인 구축(ontological tectonic)'²⁰⁾을 보여준다. 이러한 자세는 브린모어 여자 기숙사에서 외부에 슬릿을 붙이면서 칸이 의식하기 시작한 분할방식임에 틀림없다. 또한 '오더'의 속박에서부터 이탈하기 시작하며 나타난 결과라고도 할 수 있다. 칸은 특히 가소성이 높은 재료인 콘크리트를 힘의 흐름과 역학질서를 명확히 나타내는 구축 방법인 가구식 혹은 조립식 구조로 표현하고 있다. 이는 프리캐스트 방식으로 실제 시공하거나 콘크리트 면 위에 구조 단면과 조립식 구조를 재현하는 방법으로 나타난다. 역학적 표현의 또 다른 특징은 힘의 전달과 관련없는 부분을 분리하거나 구조 단위 자체를 격리하는 등의 구조적 독립성을 강조하는 것이다. 이러한 재현방식은 건설과정의 사실을 표현하는 동시에 그 모듈을 공학적으로 적합하게 만듦으로써 역학적 합리성을 표현하는 건축가의 의도를 담고 있다.



<그림 5> 예일 영국미술센터 외벽 및 내부공간의 방벽 시스템과 브린모어 여자대학 기숙사의 방벽 시스템, 엑시터 도서관 외벽

(2) 사례²¹⁾

예일대학 미술관 내부 공간의 삼각 슬랩 구조는 축력과 휨력의 흐름을 동시에 형태화한 것이며<그림 6 좌측> 원형의 계단실은 별도의 콘크리트 벽 구조로서 타 공간과의 역학적 관계를 고려하여 별도로 설정된 것이다. 소크 연구소에서는 콘크리트 벽면에 슬랩 등 구조 단면을 나타내고 보 단면을 노출하여 가구식 구조에서 나타나는 힘의 흐름을 콘크리트 구조에서도 느낄 수 있도록 처리하였다.

킴벨 미술관의 구조적인 구분 방식에서는 지금까지 건물에서 발견되지 않던 역할 분담방법을 읽을 수 있다. 즉 건물의 골격을 이루는 외벽과 독립기둥, 볼트지붕, 바닥 슬랩 부분은

콘크리트 구조체로 이루어진다. 그리고 이 골조 사이로 프레임에 맞게 트래버틴 패널이 끼여져있어, 건물 전체는 골조와 트래버틴의 대비를 통하여 구성되고 있음을 알 수 있다.²²⁾ 거대한 보의 역할을 하는 지붕구조와 방벽의 명확한 분리와 반접합을 통하여 하중의 흐름을 가시화한다.²³⁾ <그림 6 우측>

엑시터 도서관의 조적벽은 벽돌의 짜임이 갖는 규칙적인 질서와 기하학적 형태의 대비, 구조를 통한 힘의 단계적 변화를 논리적으로 보여주는데<그림 5 중앙>, 이는 역학적 질서를 보여주려는 건축가의 의지를 형상화하여 표현한 것이다. 엑시터 도서관 내부의 콘크리트 구조 벽과 기둥에 깊게 만들어진 줄눈은 프리캐스트 콘크리트에 의한 조립공법의 이음새를 재현한 것이며, 인도 경영대학의 아치 구조에서 콘크리트 인방을 병치시킨 것도 구조단위 부재의 독립성을 강조하면서 힘의 흐름을 가시화하여 역학적 질서를 표현하고 있는 것으로 볼 수 있다. <그림 1 중앙> 다른 한편, 칸은 구조단면의 크기를 역학적으로 대비시켜 건축 내외부에서 표현하고 있다. 상부로 올라갈수록 줄어드는 엑시터 도서관 벽돌 기둥 단면이나.<그림 5 중앙> 소크 연구소에서 스펠에 따라 달리 표현된 슬랩 단면 등은 하중의 변화에 따른 역학적 질서를 가시화한 것이다. 또한 단부로 갈수록 작아지는 리차드 의학연구소의 프리캐스트 보나 장 스펠에 의해 갑자기 커진 예일 영국 센터 1층 보 역시 하중의 흐름에 따른 구조적 표현이다.

이러한 역학적 질서는 내부 공간에서 천정을 배제하고 슬랩의 구조를 노출시켜 더욱 극적으로 표현된다. 이때 문제가 되는 설비 덕트는 중공 슬랩 안에 설비공간을 확보하여 해결하였다. 그 결과 예일 대학 미술관의 삼각 슬랩구조<그림 6 좌측>, 킴벨 미술관의 실린더형 셸 구조<그림 8> 및 엑시터 도서관, 예일 영국미술센터, 방글라데쉬 의사당 천창구조의 표현은 힘의 흐름을 통한 극적인 내부 공간의 특성을 보여준다.

예일 영국미술센터는 건물의 단순한 구조 프레임, 즉 구조체인 콘크리트 각기둥과 얇은 비드 슬랩으로 만들어진 바닥 슬랩의 코너 부분은 내부와 외부의 입면에 노출됨으로써 그리드 모양 그대로의 형태가 표현된다.²⁴⁾<그림 5 좌측, 중앙> 즉, 주로 외관에 사용했던 '구조 프레임과 방벽 시스템'을 이곳에서는 내외부 모두에 사용하고 '롬'개념을 적극 적용함으로써 역학적 질서와 공간구조를 시각화하고 있을 뿐만 아니라 내부 중정에서는 '구조와 빛의 효과'를 느낄 수 있다. 이는 예일 영국 미술센터가 칸의 최종 작품으로서 그의 주요 건축개념이 통합되어 높은 완성도를 보여준 결과라 할 수 있다.<그림 6 중앙>

20)프렘톤은 힘의 흐름을 구조와 재료의 관점에서 정확히 나타내고 있는 표현을 '본질적인 구축'이라고 명명한다. Frampton, Kenneth, Studies in Tectonic Culture, MIT press, 1995, p.16

21)연구 편의상 <표 1>에 제시된 칸의 대표작을 연도 순에 따라 설명하는 방식을 채택한다.

22)松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005. p.129

23)김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.219

24)松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005. p.141



<그림 6> 예일대학 미술관 삼각슬랩 구조와 예일 영국미술센터 내부킴벨 미술관의 지붕구조 접합부 및 방벽 시스템



<그림 7> 유니테리언 교회 평면 및 예배실, 브린모어 대학 기숙사 내부, 필립스 엑시터 도서관 내부중정

3.2. 공간 구조의 시각화

(1) 내용

동일 건물이라 할지라도 각 부분의 성격에 따라 구축방식의 의도적으로 구분하고 이를 구조를 통해 명확하게 표현하는 것은 칸 건축이 갖는 내부 공간 특성 중의 하나이다. 이러한 특성은 칸의 공간 구성 방식 중 동심원식 구성의 건물에서 두드러진다. 즉 외주부에 소규모이고 개별적인 공간을 배치하고 중앙부에 대규모의 공동 공간을 구성하는 경우이다. 각 공간의 성격이 다르므로 그 차이는 구조 표현상에 있어서도 영향을 미치게 된다. 그리고 이러한 구성은 구조 표현상의 차이뿐만 아니라 건축 재료와도 복합적으로 연관되어 상승효과를 나타낸다. 즉, 주로 외주부에 사용하는 벽돌과 중앙부에는 콘크리트라는 재료의 크기와 특성 차이, 상이한 구조 방법을 통하여 차별성을 두고 있다. 또한, 각 공간의 넓이와 높이 차에 의한 대조성, 각기 다른 역학적 질서 그리고 무엇보다 중요한 구축 방식의 차이를 통한 빛의 유입 방법에 주목할 필요가 있다. 따라서 구조 표현도 이러한 성격을 극대화하는 방향으로 이루어진다.

(2) 사례

유니테리언 교회의 경우 중앙에 형성된 대규모의 예배실은 크고 높은 공간을 갖고 있으며 콘크리트 구조로서 구조적 견실함을 보여주고 있는 반면, 예배실 주위의 개실은 벽돌과 블록을 노출시켜 척도를 낮춤으로써 예배실과 다른 성격을 보여주는 구조와 재료를 사용하고 있다.<그림 7 좌측>

브린모어 대학 여자 기숙사에서 식당이나 회합의 장소 등 공동의 활동이 일어나는 중앙부는 콘크리트 구조로 구성되어 있으며 워플 슬랩(waffle slab)을 노출시켜 콘크리트 구조방식임을 명확히 보여주고 있다. 반면 주변부의 각 방들은 시멘트 블록 위에 플래스터로 마감하여 공간 성격상의 차이가 구조상의 차이로 반영되고 있음을 알 수 있다.<그림 7 중앙>

엑시터 도서관 역시 유니테리언 교회와 유사한 사례로서 콘크리트 구조의 중심부는 상하부 전체가 개방되어 대규모 공간을 형성하면서 구축적 상징성을 담당하고, 조적조 부분은 건물의 외주부에 위치하고 다층으로 구성되어있어 구조상의 차이를 보여준다. 뿐만 아니라 개인 열람실로 구성되어 있는 외주부는 벽돌을 통한 인간적 스케일로 친밀한 분위기를 제공한다. 반면 거대한 원형 개구부를 갖는 중정의 콘크리트 벽면은 상부에서 유입되는 빛과 함께 엄숙한 분위기의 공간을 만들어내어 대조적인 공간구조를 구조적으로 표현하고 있다.<그림 7 우측>

3.3. 구축적 구조 표현과 축조과정의 시각화

(1) 내용

일반적으로 공간 구성에서 거론되는 장식 관련사항이 칸의 건물에서는 적용되지 않는다. 왜냐하면, 칸에게 있어 장식의 의미란 건물 전체를 단순화한 다음 그 위에 ‘치장하는 것’으로 덧붙이는 일이 아니라, 재료와 재료가 접합되는 이음매 부분의 디테일이 그대로 악센트가 되는 것이라 생각했기 때문이다.²⁵⁾ 예를 들어 콘크리트를 형성과정을 보여주듯 거푸집 고정물을 그대로 치장으로서 남겨두거나, 거푸집 이음매 부분을 일부러 V자 형태로 잘라서 거푸집 이용사실을 표현하고 콘크리트를 이어치기 한 부분의 흔적을 남긴다.²⁶⁾ 이렇듯 칸은 구조적 실체, 구조 단면, 축조과정의 연결부(construction joint)나 흔적 등을 외부로 노출시켜 모든 축조 과정을 보여주며 그 흔적을 그대로 건축적 표현으로 변환하고 하나하나에 적절한 특성을 부여하여 그 의미를 정직하게 있는 그대로 표현한다. 또한 칸은 포스트텐션 프리캐스트 콘크리트 구조를 사용하여 형태뿐만 아니라 시공방법에서도 구축적인 가구식 구조를 구현한다.

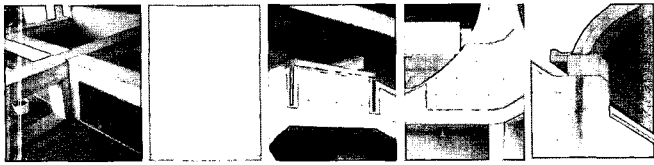
이러한 사실은 칸이 내부 공간에서 구조 체계의 존재를 단순히 확인시키려했던 것뿐만 아니라 그 형성과정까지 보여줌으로써 건물 자체의 존재를 부각시키고자 했음을 알 수 있다. 즉, 건설도구의 흔적을 남겨서 그 과정을 표현하고 제작단면을 노출시켜 생산방식을 드러냄으로써 ‘건설의 사실’을 보여주었고 여기에 디테일, 물성, 반접합(disjoint)²⁷⁾ 등을 통하여 구축 과정의 의미와 건물 자체의 존재방식을 표현했다. 환언하면 건축물에 자체의 생성기록을 남김으로써 건물의 존재를 확인시키는 방식을 택하고 이를 구조 체계 및 구조부재를 통하여 시각적으로 표현한 것이라 할 수 있다.

25) 이는 칸이 장식을 거부한 것이 아니라 ‘장식은 건물이 만들어지는 과정 그대로를 흔적으로 남기며 표현함으로써 자연스럽게 만들어지는 것.’으로 규정했기 때문이다.

26) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.72

27) Frascari는 접합(joint)에 대해 건축적 의미의 근원을 건설 특히, 물체간 공간간의 ‘형태적이고 실제적인 접합 디테일’에 둔다. 따라서 건축은 이러한 디테일 설계하고 해결하며 대체하는 것이다. Frascari, M., "The Tell-the -Tale Detail"; Theorizing a new agenda for architecture, 1996, pp.498-514

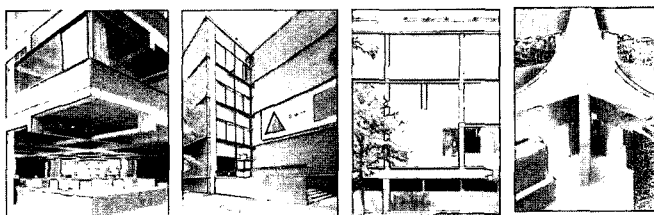
Hartoonian은 전통적인 접합의 기능이 건설의 흔적을 가리며 미적 목표를 추구하는데 반하여 반접합(disjoint)은 재료들의 통합관계를 나타내며 건설의 과정을 노출시키는 구축적 의미를 갖는다고 주장한다. 즉, 접합부를 의도적으로 돌출 혹은 후퇴시켜 강조함으로써 건축적 의미를 부여하는 개념이다. Hartoonian, H., Ontology of Construction, Cambridge press, 1994, p.27



<그림 8> 다양한 접합 및 시공이음 사례

(2) 사례

예일대학 미술관의 노출 콘크리트 시공이음과 견결쇠 자국 등 시공과정상의 흔적, 입구의 벽돌벽 단면 및 기둥 면은 건축적 사실을 보여준다. 리차드 의학 연구소의 포스트 텐션 프리캐스트 콘크리트 구조는 콘크리트 구조를 구축적으로 사용한 대표적 예로써 예일대학 미술관의 삼각구조 슬랩이 이미지 상의 구축이었다면, 리차드 연구소의 경우는 실제 조립을 통한 진정한 구조 표현의 결과물이다.<그림 8 좌측, 그림 9 좌측> 구조체와 통합되어 노출된 설비 덕트, 단면의 개방과 벽체 단면의 노출 등의 구조표현을 통하여 생산방식이 잘 드러나고 있다. 소크 연구소는 주 구조체가 콘크리트 벽으로서 전형적인 일체식 구조이지만 칸은 형틀 작업을 통해 구조 부재를 시각적 재현하고 있으며 형틀의 모듈을 통해 축조과정을 표현하고 있다.<그림 9 좌측> 김벨 미술관은 구조 시스템 자체가 건설방식에 토대를 두고 부가적 장식요소의 의도적 배제에 의하여 생산방식을 보여준다. 내부공간에 나타나는 콘크리트 구조체와 트래버틴 벽으로 처리한 방벽 시스템과 접합부는 구축방법과 과정을 표현한 것이다.<그림 8 우측> 엑시터 도서관은 내부공간의 콘크리트 면에 조립식 구조를 재현한 접합부 시공흔적을 보여주며,<그림 9 우측> 중앙계단의 난간, 목재 난간의 접합부 등에서 제작 방식과 과정을 표현하고 있다.<그림 8 중앙> 예일 영국미술센터는 콘크리트 구조체, 지붕의 프리캐스트 콘크리트 보 등에 조립이음새(folding joint), 맞댄 이음(butt joint), 시공이음(construction joint) 등 다양한 접합방법을 통해 조립방식과 시공방법을 시각적으로 강조하고 있다.²⁸⁾



<그림 9> 리차드 연구소 프리캐스트 구성방식, 예일대학 미술관, 영구미술센터 및 엑시터 도서관의 축조과정 사례

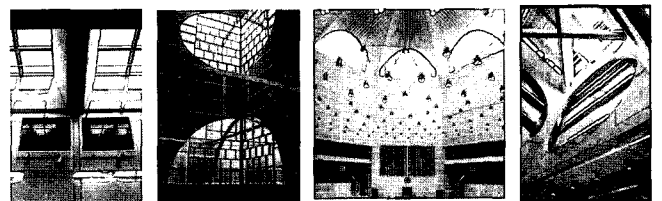
3.4. 구조를 통한 빛의 효과 극대화

(1) 내용

칸에게 있어서 구조와 빛의 관계는 ‘룸’ 개념에 잘 드러난다. 구조에 의해 한정되는 단위 공간은 자연광에 의해서도 규정되

28)김낙중, 루이스 칸 건축의 건축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.222

는 공간이며, 주로 중정의 천창을 통해 극적으로 이루어지는 빛의 효과는 단위 공간들 간의 위계를 보여준다. 칸은 건물에 자연광을 받아들일 때 구조를 통해 도입하는 방식을 시도하였는데, 공간의 본질과 존재 이유에 따라 측광창, 고측창 등 기존의 형식을 더욱 발전시켰으며 경우에 따라 스스로 고안한 다양한 형태의 구조와 개구부를 사용했다. 이는 건물의 성격에 맞는 빛의 밝기, 부드러움의 정도를 조절하기 위함이었으며 결과적으로 공간의 성격을 극대화하는 방향으로 발전했다. 이때 구조에 의한 기하학적 형상과 공간단위는 빛의 유입을 더욱 강조한다.²⁹⁾ 칸은 각 건물의 중심공간으로 작용하는 지붕층까지 개방된 아트리움 공간을 사용했는데 이러한 중심공간에는 예외없이 구조적으로 미리 계획되어 고안된 천창이나 고측창에 의해 자연광을 유입시켜 구조, 공간, 빛의 일체라는 룸 개념이 건축적으로 실현되고 있음을 보여준다. 칸은 ‘구조물은 빛 속의 디자인입니다. 볼트, 돔, 아치, 기둥 등은 빛의 특성과 관련된 구조물입니다. 자연광은 한 행의 계절들과 그 계절에 있어 하루의 어느 시간 속에 존재하는 빛이 공간 속으로 들어가 그 공간을 조절하는 빛의 감도에 의해 공간에 분위기를 제공하는 것입니다.’³⁰⁾ 라고 주장하여 구조, 빛, 공간 간의 관계를 설명하고 이들을 통합시켜 설계에 고려해야 함을 강조한다.



<그림 10> 예일 영국미술센터, 데카 국회 의사당과 엑시터 도서관 내부공간의 구조를 통한 빛의 효과

(2) 사례

엑시터 도서관에서는 건물의 외주부에 위치하는 캐럴부분에는 고창을 통한 밝은 빛을 그리고 중앙부 홀에는 고측창과 그 하부의 거대한 X자형 보를 통해 엄숙하고 정적인 빛을 하부까지 유입시킴으로써 각 공간에 적합한 성격의 빛을 도입하고 있다.<그림 10 우측>

예일 영국센터 지붕의 경우 V자형 보 형태로 구성된 절구모양의 정방형 유닛이 최상부인 4층의 천정면에 각 그리드마다 배치되고 그 위에 네 개씩 한조를 이루며 천창이 설치되어 이곳에서부터 밝은 빛을 유입시키고 있다.<그림 10 좌측>

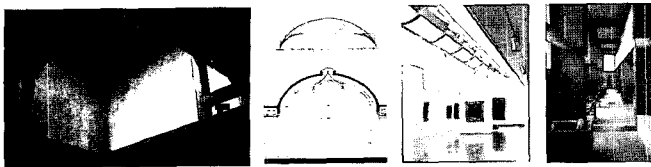
김벨 미술관은 천창으로 유입되는 빛에 의해 강조되는 볼트형상의 결정체적인 고전의 공간을 포스트텐션 등 현대 기술로

29)칸은 빛의 중요성을 다음과 같이 설명한다. ‘건축적으로 어떤 공간도 만약 그 공간이 자연적인 빛을 갖고 있지 않다면 하나의 공간이 아닌 것입니다. 자연적인 빛은 한해의 계절과 하루의 시간에 따라 다양한 분위기를 연출합니다. 건축의 한 룸, 건축의 한 공간은 생명을 부여하는 빛을 필요로 합니다.’ Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, p.224

30)Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, p.162

재현함으로써 빛과 구조 그리고 공간의 통합을 보여준다. 길게 형성된 좁은 띠 형태의 천장을 통해 유입된 빛이 'W' 형태의 반사판에 의해 볼트의 천정 면에 다시 반사되어 내부 공간과 전시물에 균질하고 부드러운 빛을 제공한다.<그림 11 중앙>

퍼스트 유니테리언 교회에서는 구조적 역할을 수행하는 측광탑에 의해 빛을 유입시켜 상대적으로 밝은 빛과 어두운 지붕을 대비시켜 엄숙하고 경건한 분위기를 조성했다.<그림 11 좌측>



<사진 11> 유니테리언 교회, 김벨 미술관, 엑서터 도서관의 구조와 빛의 효과

3.5. 소결

이상의 연구에서 칸 건축의 내부공간에서 나타나는 구조적 표현의 주요 내용과 방법, 그리고 사례를 표로 정리하면 다음과 같다.

<표 2> 구조적 표현의 내용과 방법

구조적 표현	주요내용 및 방법
역학질서의 표출	부재단위의 독립성 강조, 구조단면의 노출, 구조재와 비구조재의 구분, 중력의 대응방식으로서의 구조적 표현 구조재의 노출을 통해 전체 힘의 흐름을 가시화
공간구조의 시각화	공간 성격 부여를 위해 각기 다른 구조 및 재료 사용 가시적 표현 효과를 통한 성격의 극대화 추구
축조과정의 시각화	시공의 행위, 과정, 방법을 토대로 한 표현 건물자체 존재뿐만 아니라 축조과정의 사실도 표현
구조와 빛	구조와 공간단위, 공간구성과 구조단위의 일치 구조에 의한 공간과 형상, 단위공간의 표현방법 구조와 빛의 조절, 빛의 효과와 구조 및 공간의 강조

<표 3> 구조적 표현의 주요사례

구조적 표현	주요사례	주요내용 및 방법
역학 질서의 표출	에일미술관 소크연구조 김벨 미술관 엑서터도서관 영국미술센터	삼각슬람으로 축력과 횡력의 흐름을 형태화 구조단면 표시, 보 단면 노출로 가구식 구조표현 지붕구조와 방벽의 분리로 힘의 흐름을 가시화 하중에 따른 벽돌벽 조정, 조립공법 이음새 재현 각 기둥과 슬람의 모서리를 내외부 입면에 노출
공간 구조의 시각화	엑서터도서관 리차드연구조 소크연구조 김벨미술관	중정은 콘크리트, 외주 열람실은 조적조로 구성 served space와 servant space의 시각화 설비전용층 설치로 설비공간의 시각화 볼트 구조 사이에 설치된 서비스 공간의 시각화
축조 과정의 시각화	에일미술관 소크연구조 김벨 미술관 엑서터도서관 영국미술센터	간결적자극, 입구의 벽돌벽 단면 및 기둥면 형틀작업을 통한 구조부재의 시각적 재현 건설방식에 기초한 구조시스템 및 방벽시스템 중앙계단 난간, 콘크리트 면에 조립식구조 재현 프리카스트 보의 조립이음, 맞댄이음, 시공이음
구조와 빛	김벨 미술관 엑서터도서관 영국미술센터	천장과 지붕구조를 통한 구조, 빛, 공간의 통합 고축창과 X형 보 구조를 통한 빛 효과 극대화 V자형 보의 격자 구조를 통한 밝은 빛의 유입

4. 결론

건축공간에 대한 칸의 구조적 표현에 관한 논리는 건축의 존재(what it wants to be)와 구축논리(how it is done)에 근거하

며 이에 따라 공간의 존재를 좀더 명확히 보여주는 방법과 그것이 어떻게 형성되었는가를 구조재와 부재를 통하여 시각적으로 보여주는 방향을 발전시켰다. 역학적 질서의 표현, 축조과정의 시각화, 구축방식의 구분, 구조와 공간 단위 및 빛의 효과 등으로 요약될 수 있는 구조적 표현 특성을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 역학적 질서는 각 구조 부재단위의 독립성을 강조하거나 구조부재의 단면을 하중에 따라 역학적으로 노출시키고 구조, 비구조재를 명확히 구분함으로써 표현하고 있으며, 힘의 흐름을 통해 전체 구조체계를 보여주고 있다.

둘째, 축조과정의 시각화는 구조실체, 구조단면, 건축적 상세 등을 노출시키거나, 축조과정의 연결부 및 시공 흔적 등을 표면에 남김으로써 이루어지는데, 이는 최종 결과물인 건물의 존재뿐만 아니라 축조 과정까지 가시화하여 건물의 체계를 보여주고자 함이다.

셋째, 칸은 공간의 성격에 따라 구조 방식 및 표현을 달리함으로써 자신이 주장하는 건축의 존재에 대한 성격을 더욱 명확히 나타내려고 의도하였다.

넷째, 구조적 표현과 빛의 관계는 구조 단위와 공간 단위를 일치시키고 자연광을 도입하여 공간과 구조를 일체화한 것으로, 칸이 주장하는 '룸의 개념'이 실현된 결과물로서 구조를 통한 빛의 효과가 극대화됨을 알 수 있다.

이렇듯, 루이스 칸의 건축적 사고와 작업은 자체의 철학적 의의뿐만 아니라 실질적인 건축구현에 직접적으로 연계되어 있다는 점에서 더욱 의의를 갖는다고 할 수 있다. 칸에게 있어서 구조적 표현은 '건물은 이러해야 한다.'는 본인의 건축철학을 구체적으로 구현한 결과로서, 외형적인 측면뿐만 아니라 내부공간에도 일관성을 갖고 적용되고 있다는 점을 주목할 필요가 있다.

참고문헌

1. Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996
2. Frampton, Kenneth, Studies in Tectonic Culture, MIT press, 1995
3. Frascari, Marco, The Tell-the-Tail Detail, The Building of Architecture, 1984
4. Gast, Klaus-Peter, Louis I. Kahn The Idea of Order, Birkhauser, 1998
5. Hartoonian, Gevork, Ontology of Comstruction: On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture, Cambridge Univ. Press, 1994
6. Kahn, Louis, Toward a Plan for Midtown Philadelphia, Perspecta, no2
7. Kimbell Art Museum, Louis Kahn and Kimbell Art Museum, Kimbell Art Foundation, 1975
8. Lobell, John, 김경준 역, 침묵과 빛, 미건사, 1993
9. Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, 태림문화사, 1993
10. Wurman, Richard, what will be has always been, the words of Louis Kahn, Rizzoli, 1986
11. 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005
12. 前田忠直, 루이스·카-ン 研究, 鹿島出版會, 1994
13. 김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998

<접수 : 2006. 2. 28>