

***루이스 칸 미술관 건축의 특성 비교에 관한 연구

- 건축의 존재와 구축방식을 중심으로 -

A Comparative Study on the Characteristics of Art Museums by Louis Kahn

- Focused on the presence and the tectonic of architecture -

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

Abstract

The purpose of this comparative study is to analyze the characteristics of art museums of Louis I. Kahn. Kahn's main architectural thoughts of 'what it wants to be' and 'how it was done' act as a basis for this research. 'What it wants to be' means the existence of architecture and relates to the concept of 'room'. 'How it was done' shows the tectonic aspects of architecture and construction process to enhance its presence. Detailed items from these two thoughts applied to clarify the order in dynamics, the visualization of construction process, and the relationship between structure and light in the space of Kahn's art museums. Yale university art gallery was the first major project of Kahn and he showed tectonic characters through tetrahedral concrete slab. The unity of structure, space and light can be found in the Kimbell art museum through the vaulted structural unit. Yale center for British art is the best example of the concept of 'room' and 'tectonic' because it clearly shows the unity of spatial and structural system, and their relation to light. As a result, this study tries to find out that Kahn had consistently developed his thoughts of 'room' and 'tectonic', and tried to keep them in his art museum designs.

키워드 : 룸, 구축, 빛과 공간

Keywords : Room, Tectonic, Light and space

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

칸 사후 이미 짧지 않은 기간이 지났음에도 불구하고 그의 건축이 갖는 깊이와 무게에 대한 논의¹⁾는 여전히 지속되고 있으며, 이는 칸 건축이 갖는 중요성을 시사한다고 보겠다. 칸의 어록과 강연에서 나타나는 추상적이고 난해한 그의 건축 개념은 철학적 의미에서 뿐만이 아니라, 실제 건축물로 구현하는 과정의 생각과 개념인 동시에 시간의 흐름에 따라 지속적으로 발전한 내용이기 때문에 더욱더 중요성을 갖는다. 본 연구는 기존 연구와 논의에 덧붙여서 특정 작품의 분석을 통하여 칸의 생각이 실제 건물에 어떻게 드러나고 있고 그 의미는 무엇인지를 파악함으로써 칸 건축이 갖는 깊이와 무게의 근거를 살펴보고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 칸이 자신의 건축적 사고를 발전 시켜나감에 따라 실제 건축물에 어떻게 반영하였는가를 미술관 건축을 통해 알아보는 것이다. 예일대학 미술관은 칸이 자신의 건축개념을 정립하기 시작한 초기의 작품이라는 점에서, 김벨 미술관은 그의 전성기 최고작으로 일컬어지고 있고 또한 예일 영국미술센터는 자신의 개념이 정립된 이후 마지막 작품이라는 점에서 비교 대상으로 선정하였다. 본 연구가 갖는 의의는 미술관 건축이라는 특정분야의 각 건물을 상호 비교함으로써 미술관 건축에 나타난 구체적인 사실이 그의 건축이론과 어떠한 관계를 맺고 있는가를 밝히는데 있다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 미술관 건축의 상호 비교를 통하여 칸 건축의 특

1) 지금까지의 연구는 ① 작가의 사상과 건축관에 대한 연구(Noberg-Schulz, Anderson), ② Order, Institution, Light 등 칸의 주요 건축어휘와 작품에 대한 연구(Tyng, Brownlee, Kohane, James) ③ 구축적 관점의 연구(Frampton, Dostoglu)로 진행되고 있다.

* 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 교수, 공학박사

** 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 교수, 공학박사

*** 이 논문은 2006년도 건국대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 것임

성을 알아보는 것으로서 이를 위해 다음사항을 전제로 한다. 우선 미술관 건축 자체에 국한하지 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.

구체적인 연구방법으로는 우선 문헌 조사와 도면분석에 의해 미술관 건축의 일반적인 사항을 살펴본다. 그리고 칸의 건축적 사고를 기반으로 분석틀을 추출하고 이를 통하여 미술관 건축을 상호 비교 분석하고 그 이유를 찾아봄으로써, 칸 미술관 건축의 특성을 구체적으로 살펴본다.

2. 칸 미술관 건축의 분석틀

2.1. 각 미술관의 성격

칸 미술관 건축이 보여주는 각기 다른 특징은 칸이 발전시킨 자신의 건축적 사유 차이뿐만 아니라 각 미술관이 갖는 기본적인 성격 차이에도 기인하므로 이를 살펴볼 필요가 있다.

(1) 예일대학 미술관(Yale University Art Gallery)

예일대학 미술관(1951-1953)은 칸의 첫 번째 주요 수행 작품으로서 사리넨(Eero Saarinen)을 통해 의뢰된 것이다. 이 건물은 스위타웃(Egerton Swartwout)이 네오 고딕 및 이태리 르네상스의 절충양식으로 설계하여 1928년에 완공된 기존 대학 미술관의 증축안으로 계획되었다. 1953년 '대학미술관 겸 디자인센터'로 개관하였으며 전시실과 미술대학 및 건축대학 학생들이 사용할 수 있는 스튜디오를 보유했다. 대학 미술관인 관계로 조각에서 회화에 이르기까지 다양한 종류 및 다수의 예술품이 순환전시를 통해 이루어진다. 즉 상설전시보다는 기획전시 위주이므로 보편성과 융통성을 갖는 전시실이 요구되었다.

(2) 김벨 미술관(Kimbell Art Museum)

김벨 미술관(1966-1972)은 기업가이자 열정적인 미술품 수집가였던 케이 김벨 부부가 자신의 개인 컬렉션을 발전시켜 설립한 미술재단의 산하 미술관으로 계획되었다. 계획의 주안점은 자연속의 주거와 같은 미술관, 자연광으로 미술품을 관람할 수 있도록 하는 것이었다. 부지는 널찍한 공원의 귀퉁이에 있고, 부지 중앙의 높은 지대에는 에이몬 카터(Amon Carter) 미술관이 서있다. 이 건물에서 시가지로 향한 조망을 막지 않도록 김벨 미술관의 높이는 약 12m 이하로 제한되었다.

(3) 예일대학 영국미술센터(Yale Center for British Art)

예일대학 영국미술센터(1969-1974)는 폴 멜런(Paul Mellon)이 수집하여 예일 대학에 기증한 17세기 초기부터 19세기 중반기의 영국 회화로 이루어진 개인 컬렉션을 수장하고 전시하는 아트 갤러리를 중심으로 도서관, 연구실, 강당 등을 포함하는, 영국문화의 폭넓은 소개 목적의 문화센터로 기획되었다.

건축주는 컬렉션에 포함되어 있는 소규모 회화와 판화 그리고 드로잉을 위한 아트 갤러리와 스튜디오 및 하부 층 상점 등 복합적인 프로그램을 요구하였다. 영국미술센터는 칸의 마지막 작품²⁾일 뿐만 아니라 그의 세 번째 미술관이자 특정한 형태적 본질에 대한 세 번째 디자인 표현으로서 중요한 의미를 갖는다.³⁾

2.2. 분석틀

칸은 건축을 형성하는 기본구조로 건축의 근원과 본질을 되새기게 하는 '무엇이 되고자 하는가(what it wants to be)⁴⁾'와 이것의 구축 방법을 다루는 '어떻게 이루어졌는가(how it was done)⁵⁾'를 들고 있다. 즉 칸에게 있어서 건축이란 '건축은 무엇인가'라는 건축의 존재와 이의 실현을 위한 '구축'의 문제로서 이는 수행 작업의 주요 방법인 동시에 칸 건축을 이해하는 분석의 틀이 될 수 있다.⁶⁾ 우선 '건축의 존재 및 본질' 부분에서는 칸의 미술관에 대한 언급을 통하여 칸이 정의하는 '미술관의 본질' 규정을 살펴봄과 또한, 칸이 제시한 '룸(room)'의 개념이 어떠한 방식으로 구현되고 있으며 그 결합방식은 어떠한지를 알아본다. 또 하나의 틀은 미술관의 구축 시스템에 대한 분석이다. 구축의 관점에서 건축을 분석하는 것은 건물의 구성 체계를 통하여 건축가의 건축적 사고를 읽어내는 것으로서 주요 분석내용은 구조의 역학적 질서, 체계의 시각화이다.

이상의 사항을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 칸 미술관 건축의 분석틀

구분	건축적 내용	주요방법	주요사항
건축의 존재	room 개념	미술관의 본질	공간구성, 빛, 구조
		룸의 결합방식	공간구성체계
구축의 방법	구축시스템	역학적 질서	구조와 역학질서
		구축체계의 시각화	구축체계의 시각적 표현

2)칸이 죽은 뒤에 마살 마이어스와 안소니 펠레치아에 의해 완성됨

3)Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, 태림문화사, 1993, p.79

4)The nature of space reflects what it want to be., Order is, Perspecta, No. 3, 1959, p.59 사물의 '질서'에서 시작된 고찰은 '사물-룸-주거-건축-거리-도시'라는 일련의 범주들에서 각각의 존재가 "어떻게 되기를 바라는 가"라는 질문으로 발전됨으로써 "문제의식이 동심원적 범주를 이루며 확대"되는 양상을 나타낸다.

5)"What are architectural spaces? I think an architectural space is one in which it is evident how it is made." Talk at the Conclusion of the Otterlo Congress, Lecture at CIAM Conference, Otterlo, Netherlands, CIAM'59, 1959.9

6)자세한 내용은 정태용·김낙중, 필립스 엑서터 도서관의 내부공간 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집: v.14 n.5(통권 52호) (2005-10), pp.90-92 참조

3. 칸 미술관 건축의 비교

3.1. 칸 미술관 건축의 개관

칸에게 있어서 구조는 단순히 건물의 지지체가 아니라 건물 구성의 기본으로서, 공간, 형태구성 및 빛과 밀접한 관계를 맺고 외관과 내부 공간구성의 프레임으로 작용한다. 따라서 칸의 미술관 건축 역시 구조와 연관하여 고찰할 필요가 있다.

(1) 외관구성과 구조

예일대학 미술관에서 칸은 '콘크리트 독립 기둥'이 건물의 하중을 지탱하고 '콘크리트 스페이스 프레임'으로 된 슬래브로 건물의 구조적 틀을 만들어 그 구조체의 프레임 속에 '벽돌 벽'과 '스틸새시'를 커튼월 형태로 끼워 넣는 방식으로 건물을 완성했으며, 이러한 건물 구성방식을 겉으로 드러내어 그대로 눈에 보이도록 표현했다.⁷⁾ 이 건물의 외관은 2개의 대조적인 입면으로 구성된다. 주도로인 채플 스트리트에서는 개구부가 없는 폐쇄적인 벽돌 벽으로 되어 있는데 이는 인접한 기존 미술관의 벽돌 벽을 고려한 것이다. 반면 북측 후정을 포함하는 나머지 3면은 모두 유리 커튼월로 되어 있으며, 이는 미스의 형식 언어인 유리 커튼 월을 채택한 결과로 평가받는다.⁸⁾<그림 1 중앙>



<그림 1> 예일대학 미술관의 외관 및 배치도

김벨 미술관은 단층의 기다란 볼트를 횡으로 3개, 종으로 6개 중복하여 연결시킨 형태로 구성되어 있다. 이 중 2개의 커(bay)를 삭제하여 앞마당으로 사용하고, 한 커는 볼트 지붕과 기둥만으로 이루어진 캐노피로 사용한다. 16개의 볼트 단위 중 일부가 삭제되어 중정이 형성된다.<그림 2 좌측>

건물의 골격을 이루는 외벽과 독립기둥, 볼트지붕, 바닥 슬래브 부분은 콘크리트 구조체인데, 콘크리트 기둥으로 지지되는 볼트와 이 사이를 트래버틴(travertine)으로 채우는 형식이다. 즉, 골조 프레임에 맞게 트래버틴 패널이 삽입되어 건물 전체는 골조와 트래버틴의 대비를 통해 구성되고 노출된 볼트 및 기둥 구조는 주된 입면 요소로 작용한다.

그러나 트래버틴은 내력벽에도 걸쳐지게 하여 일부 구조적 역할을 수행하도록 되어있다. 전체 건물의 인상은 연속된 볼트 지붕이 만들어내며 기둥에 의한 분절이 전체건물에 리듬감을

7) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.32

8) Gast, Klaus-Peter, Louis Kahn The Idea of Order, Birkhauser, 1998, p.25

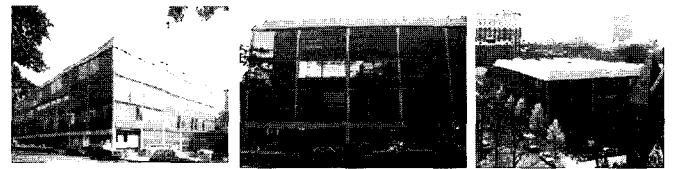
부여하여 개구부가 없음에도 변화를 제공한다.<그림 2 중앙>



<그림 2> 김벨 미술관의 조감, 입면도

예일대학 영국미술센터는 한 변이 20피트(6m)인 정방형 라멘조의 그리드가 가로로 6열, 세로로 10열을 이루어 60개의 정방형으로 형성된 단순 명쾌한 평면 위에 놓여있다. 지하1층, 지상 4층의 5층 규모이므로 이 건물은 거의 300개에 달하는 동일한 규모의 공간 단위로 구성된 입방체가 된다.⁹⁾ 건물의 콘크리트 구조 프레임 즉 구조체인 콘크리트 각 기둥과 바닥 슬래브를 외부의 입면에 노출함으로써 그리드 모양 그대로의 형태를 표현하고 있다. 칸은 이러한 형태 구성논리를 그대로 외관에 드러내기 위해 노력한다. 1층의 상업시설은 유리 입면으로 구성하여, 산화처리해 의해 에칭을 한 스텔레스 스틸의 외벽을 갖는 상부 3개 층과 구성, 색채, 재료 면에서 대조시켜 분리하고 있다.¹⁰⁾<그림 3 중앙>

외벽 면에는 내부 기능에 맞게 다양한 형태 크기의 개구부를 형성하여 단순하고 균일한 그리드 임에도 불구하고 풍부한 표정의 파사드를 보여주도록 연출한다.¹¹⁾



<그림 3> 영국미술센터의 입면 및 조감사진

(2) 내부공간 구성과 구조

예일대학 미술관의 평면은 3부분으로 나뉘는데 중앙부에 수직 동선부를 삽입¹²⁾했고 나머지는 마치 '미스의 유니버설 스페이스'와 같은 다목적 공간으로 되어있다. 가운데 부분은 소위 'servant space'로서 좌우의 'served space'인 전시실을 지원한다. 중앙부의 원형의 계단실은 독립적 요소로서 작용한다. 이렇듯 건물은 자유로운 평면의 표현물이 되었고 공간은 구조에 의해 방해를 받지 않는다.¹³⁾ 내부공간의 구성요소 중에서 가장 인상적인 것은 콘크리트 스페이스 슬래브를 노출하여 형성한 천정인데 이는 설비시설을 포함시켜 별도의 천정을 배제하고 돌

9) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.139

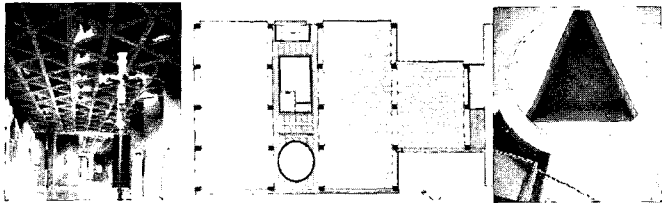
10) A+U, Louis I. Kahn Conception and Meaning, 1983. 11, p.174

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

12) Gast, Klaus-Peter, Louis Kahn The Idea of Order, Birkhauser, 1998, p.25

13) Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996, p.309

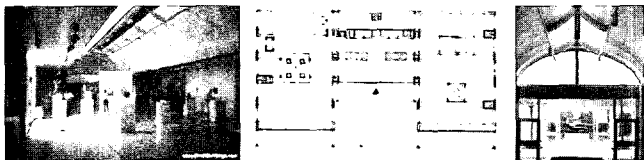
출된 지지물 없이 전시공간을 제공하는 것을 가능하게 했기 때문이다.¹⁴⁾ 이 슬래브는 '호흡하는 천장'이라고도 불리우며, 내부에 공조 덕트와 배관 공간을 담고 있는 정사각형 그리드로 이루어져 있다. 칸은 이 구조를 발명하면서 솔리드하고 안정감있는 실내 공간을 만드는데 성공한다.¹⁵⁾



<그림 4> 예일대학 미술관의 내부, 천정도 및 계단실 상부

캠벨 미술관의 내부공간 구성은 연속적으로 배열된 공간의 크를 순차적으로 경험하도록 되어있다. 인상적인 지붕은 '포스트 텐션 구조로 된 현장타설 콘크리트 보'라고 할 수 있다. 다시 말하면 보를 볼트 모양으로 잡아당기고 늘림으로써 지붕을 만든 것이다. 이 지붕구조에서도 최신 기술을 표현의 매개체로 자연스럽게 이용하는 칸의 방식을 발견할 수 있다.¹⁶⁾ 이러한 맥락에서 중요하게 살펴 볼 점은 볼트 지붕으로 덮인 실내 공간은 동일한 크기의 방으로 분절된 공간의 집합인 동시에 건물의 형태를 구성하고 있다는 것이다.

3개의 중정은 내부 기능에 적정하도록 채광, 통풍, 휴식의 목적을 갖는데, 이러한 중정을 통하여 공간간의 관계와 위계성이 부여됨으로써 좌우 전시공간의 중심으로 작용한다.¹⁷⁾ 볼트형의 내부 공간은 자체 형상뿐만 아니라 자연 채광장치에 의해 밝고 부드러운 분위기를 제공한다.¹⁸⁾



<그림 5> 김벨 미술관의 내부, 평면도

예일대학 영국미술센터의 내부공간은 구조 모듈과 일치하여

14) "에어 덕트는 등근 파이프로서 3피트 떨어져서 구조 모듈을 따르며 천정 구조에 위치한다...이러한 연속적인 설비 시스템은 공간 구분의 완전한 유연성을 제공한다. 이러한 시스템은 현재 예일 대학교 미술관 건물에 사용되고 있다." Alessandra Latour, Louis. I. Kahn, writings, lectures, interviews, Rizzoli, 1991, p.50

15) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의자의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.33

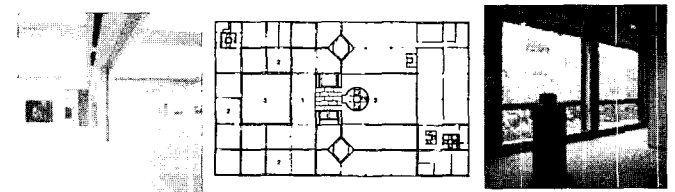
16) 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의자의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.132

17) 김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.159

18) Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996, p.329
전시공간이 아닌 부속공간까지 동일한 단위를 적용함으로써 효율적이지 못하다는 평가를 받기도 한다.

구성되며 전체의 전시공간과 2개의 중정이 중심공간으로 작용한다.¹⁹⁾ 입구를 통해 내부로 들어오면 네 방향의 개구부로 전시실 전체가 파악되면서 수직의 중정을 통하여 층간 구조 프레임을 노출시키면서 공간의 위계를 보여준다. 즉, 각 단위공간들은 전시공간 특유의 융통성 때문에 완결성이 약해지지만 이를 2개의 중정을 통해 수직적으로 통합하고 있다. 또한 이들 중정은 건물 내부에 자연광을 유입시키는 통로의 역할도 수행하고 있다.²⁰⁾(<그림 6> 좌측)

내부공간은 건물의 외벽에 면하는 공간과 내부 중정을 면하는 공간 등 2개의 크를 갖도록 구성되는데, 이는 필립스 엑서터 도서관의 개념과 유사한 측면을 보여준다.



<그림 6> 예일대학 영국미술 센터 내부, 평면도

<표 2> 칸 미술관 건축의 개관

	예일대학 미술관	캠벨 미술관	예일대 영국미술센터
설계시기	1951-1963	1966-1972	1969-1974
용도	대학 미술관 증축	캠벨 재단 미술관	영국회화 컬렉션+복합용도
구조	콘크리트 기둥 슬래브 구조	콘크리트 볼트 기둥 슬래브 구조	콘크리트 기둥 슬래브 구조
규모	지하1층 지상 4층	지하1층, 지상4층	지하1층, 지상4층
재료	콘크리트, 벽돌, 유리	콘크리트, 트래버틴	콘크리트, 목재
빛	계단실 측창	전시실 천창	중정천창, 측창
커튼월	스틸 새시, 벽돌 벽	트래버틴	스테인레스스틸+유리
주요특성	구조와 설비 일체화 기하학적 보구성, 내부 구조 노출 삼각 슬래브 구조, 슬래브 단면노출	단위공간의 반복 프레임과 트래버틴 infill 구조, 볼트 구조에 의한 대칭배치, 포스트 텐션 구조로 된 현장 타설 콘크리트 보	단위공간의 반복 프레임과 지붕, PC 보, 구조 모듈의 입면 투영, 프레임과 infill 구조체계
유사시기 작품	밀크릭 프로젝트 라이드너주택	엑서터도서관, 올리베티 공장, 베델사원	유엔 총장공관 코먼주택

3.2. 건축의 존재적 측면 비교

(1) '룸' 개념과 '미술관의 본질' 측면

칸은 건축공간의 본질을 구조에 의해 한정되는 단위 공간인 '룸(room)'의 개념으로 보았다²¹⁾. 그리고 "건축 공간은 내부 자체에서 그 구축 방식의 특성을 드러내지 않으면 안된다...어떤 구조를 선택할까 하는 문제는 형태에 공간을 주었기 때문에 어

19) 김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.193

20) "주요한 관심의 하나는 특별한 종류의 채광을 건물 내부에 끌어들이는 것이었다. 다양한 기능을 처리하는 곳은 햇빛이 비치는 빛의 정원 주변이다. 긴장감이 있고 정적인 파사드와 내부에 있는 3층 높이의 중정의 장대함과의 대조는 극적이다."

21) 이는 기둥이나 구조 벽에 의한 단일 공간구조를 의미하며 보 역시 공간 구획의 기준이 될 수 있다고 보았다.

면 빛을 선택할까 하는 문제와 같은 의미이다.” 라고 주장한다. 따라서 칸의 건축에서는 공간의 단위와 구조의 단위는 일치할 뿐만 아니라 구체적인 형태까지 연결된다. 바로 이것이 최소의 공간단위를 구조의 단위와 일치시킨 ‘룸(room) 개념’²²⁾의 결과이다. 이때 룸은 구조에 의하여 한정되는 완결적인 공간의 단위이며 자연광에 의해 결정체적인 질을 갖고 있는 공간을 의미한다. 이러한 이유에서 칸의 건축은 시설의 본질에 적합한 룸의 선택과 이들의 적절한 조합에 의한 전체를 구성하는 작업이 된다.

미술관의 본질에 대해 칸은 “그림은 빛의 분위기가 보는데 관련되면 다른 상황을 제공하게 된다. 이것은 무엇의 본질로서 자신의 생각을 결정하는 또 다른 예이다. 진정으로 그것이 당신이 회화를 감상하는 장소의 본질이라고 생각한다.”²³⁾고 규정하여 미술관에서 빛의 중요성을 강조한다.

예일대학 미술관에서는 자연광을 다루는 방식이나 공간의 분절과 연결에 대해서는 크게 고려하고 있지 않다. 실제로 칸은 예일대학 미술관을 아직 성숙하지 못한 건축적 사고의 결과물로 평가한다.²⁴⁾ 단지, 계단실의 최상부에 나있는 측면 창이 유일하게 자연광에 대한 의식을 보여준다.<그림 4 우측> 또 내부 공간은 공간적 융통성이 요구되는 전시실이라는 이유 때문에, 미스의 유니버설 스페이스와 비슷하게 별다른 특성 없이 확장되는 전시공간으로 만들어졌을 뿐, 훗날 주체가 되는 한정된 공간, ‘룸’이라는 의식이 거의 나타나있지 않다.²⁵⁾

김벨 미술관의 경우²⁶⁾ 미술관의 성격을 주택의 각 실을 유추

22)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

23)Alessandra Latour, Louis. I. Kahn, writings, lectures, interviews, Rizzoli, 1991, p.228

24)“자유로이 예일대학 미술관에 대해 스스로 비평해보겠다. 나는 이 프로젝트에서 오더에 관한 작은 결론에 도달했을 뿐이다. 이 프로젝트에서 실현한 것은 완전히 이해하지 못한 무언가였다; 만약 이해했다면 디자인은 아마도 달라졌을 것이다. 그리함에도 불구하고 이 건물은 매우 정적인 측면을 갖고 있다고 말할 수 있다. 지금 미술관을 만들 수 있다면 디렉터가 자기 마음대로 사용할 수 없는 그러한 공간에 더 주의를 기울이고 싶다. 대신 그에게는 어느 정도 고유의 성격을 갖는 공간을 제공할 것이다. 그렇게 되면 관람자는 공간의 본성 때문에 매우 다른 방법으로 특정한 대상을 인지하게 될 것이다. 디렉터는 위에서, 아래에서, 작은 틈에서, 그리고 그가 원하는 무엇에서든지 다양한 방법의 빛을 갖게 될 것이고 그래서 여기서 다양한 측면에서 사물을 보여줄 수 있는 공간의 영역을 진정으로 느끼게 될 것이다.” New Frontiers in Architecture, CIAM in Otterlo, 1959, Alessandra Latour, Louis. I. Kahn, writings, lectures, interviews, Rizzoli, 1991, p.92

25)松隈 洋, 김민산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.37

26)“나는 지금 텍사스에 미술관을 설계하고 있습니다. 여기서 콘크리트 구조 룸의 빛이 은빛으로 빛나는 것을 느낍니다. 빛에 바라는 회화나 오브제를

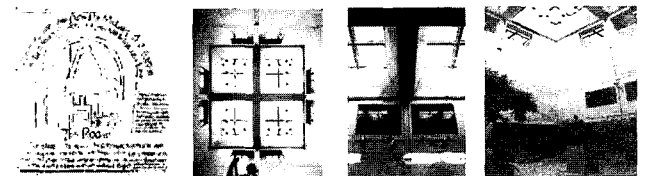
함으로써 목표로 하는 ‘룸’의 성격을 도출해 냈다. 김벨 미술관의 단위구조는 폭 23피트(7m), 길이 104피트(31m)의 장방형 장스팬으로서 기둥과 보 역할을 하는 볼트 형 지붕에 의한 구조를 갖는다. 중앙의 천창에서 유입되는 자연광에 의해 구조, 공간, 빛이 일치하는 ‘룸’ 개념을 적용하고 있다. 즉 김벨 미술관은 천창으로 유입되는 빛에 의해 강조되는 볼트 형상의 결정체적인 고전의 공간을 포스트텐션 등 현대 기술로 재현함으로써 빛과 구조 그리고 공간이 통합되고 있음을 보여준다.

구조의 연구를 통해 나온 슬릿 천창 아래에는 ‘자연광을 고정시키는 장치’라고 칸이 명명한 개구울 50%의 알루미늄 펀칭 메탈의 반사재가 매달려 직사광을 순화시켜 내부 공간과 전시물에 균질하고 부드러운 빛을 제공한다.<그림 7>



<그림 7> 김벨 미술관, 공간단위와 빛의 통합

예일대학 영국미술센터는 20피트(6m) 정방형 라멘조 구조 그리드가 룸의 기본단위이다. 가로 6열, 세로 10열 등 전체 60개 정방형이 단순하고 명쾌한 공간구조를 보여준다. 영국미술센터에서의 빛은 크게 천창과 측창의 2가지 형태로 도입된다. 2개의 내부중정에는 직사광이 천창을 통해 유입되며 이를 둘러싼 전시공간은 필터로 걸러진 자연광이 천창을 통해 전시실로 유입된다. 지붕에는 V자형 보 형태로 구성된 절구 모양의 정방형 유닛이 최상부인 4층의 천장 면에 각 그리드마다 배치되고 게다가 그 위에 네 개씩 한조를 이루며 천창이 설치되어 이곳에서부터 밝은 빛을 유입시키고 있다. 이러한 천창은 V자형의 보 구조와 정확히 일치하여 구조와 빛을 통합하는 칸의 ‘룸’ 개념을 잘 나타낸다. <그림 8 중앙>

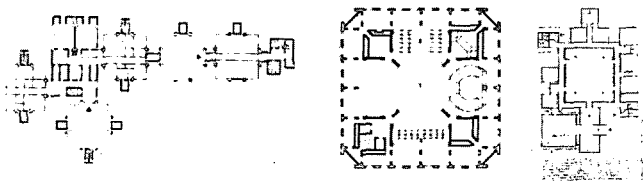


<그림 8> ‘룸’개념 스케치, 영국미술센터 구조, 공간단위와 빛의 통합

위한 룸은 반드시 가장 적절한 자연광을 받아야 한다는 것을 압니다. 미술관의 구성계획은 150피트 길이와 20피트 폭을 갖는 사이클로이드 볼트의 연속으로 되어있으며 좁은 천장을 갖는 룸을 구성하고 자연광을 볼트의 측면에 확산시키는 반사유리를 갖습니다. 이러한 빛은 오브제에 직접 비춰지지 않으면서 룸을 은빛으로 빛나게 합니다. 그러면서도 낮 시간의 편안한 느낌을 알 수 있도록 합니다. 전시실 상부의 슬릿에 의한 천창에 덧붙여, 볼트를 잘라내어 외부에 노출된 코트를 만듭니다. 치수와 성격을 계산하여 그린 코트, 옐로우 코트, 블루 코트 등 비례와 잎, 표면에 투영된 하늘 혹은 물이 제공하게 될 그러한 종류의 빛을 위해 이름을 갖습니다.” Alessandra Latour, Louis. I. Kahn, writings, lectures, interviews, Rizzoli, 1991, p.228

(2) '룸'의 결합방식적 측면

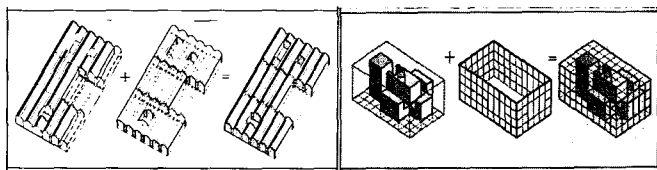
칸이 추구한 건축은 '룸' 개념에 의해 각각의 작은 룸이 중심을 이루는 다중심 공간으로 만들어진다.²⁷⁾ 따라서, 이러한 각각의 '룸'을 특정 구성체계를 이용하여 어떻게 결합하느냐에 따라 추구하는 건축의 성격이 결정되기 때문에 '룸'의 결합방식이 매우 중요하다. 룸의 결합방식을 보면 단위가 결합하여 전체를 구성하는 단위 결합방식, 중심공간 주위로 커를 형성하는 동심원형식, 중심공간에 단위들이 연결되는 중앙연결식 등으로 분류할 수 있다.²⁸⁾<그림 9>



<그림 9> 룸의 결합방식, 단위결합식(리차즈 연구소), 동심원식(엑시터 도서관), 중앙연결식(유니테리언교회)

김벨 미술관의 경우는 리차즈 의학 연구소가 대표적인 예인 단위결합방식이 황열3, 종열6으로 중첩된 경우라 할 수 있다. 이러한 중첩연결 방식의 경직성을 해소하기 위해 전정(前庭)에서 4개의 단위공간을 삭제하고, 캐노피 열을 제외한 2,3,4열에 각각 내부 중점을 마련함으로써 변화를 부여하고 있다.<그림 10 좌측>

반면 예일 영국미술센터는 필립스 엑시터 도서관이 대표적인 동심원 형의 변형이라 할 수 있다. 엑시터 도서관이 단일 내부중점에 의한 동심원 형이라면, 영국미술센터는 2개의 내부중점을 중심으로 한다.<그림 10 우측>



<그림 10> 룸의 결합방식, 김벨 미술관, 영국미술센터

3.3. 건축의 방법적 측면의 비교

(1) 구조체계의 시각화 측면

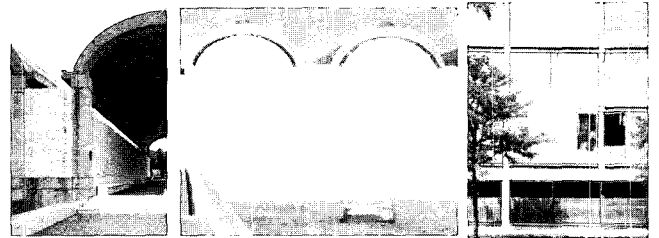
예일대학 미술관의 삼각 슬래브 구조(tetrahedral concrete structure)는 축력과 횡력의 흐름을 동시에 형태화한 것이며 원형의 계단실은 별도의 콘크리트 벽 구조로서 타 공간과의 역학적 관계를 고려하여 별도로 설정된 것이다.

김벨 미술관의 구조적인 구분 방식에서는 역할 분담방법을 읽을 수 있다. 즉 건물의 골격을 이루는 외벽과 독립기둥, 볼트

27)香山壽大, 김광현 역, 건축의장강의, 출판도서 국제, 1998, p.67
28)정태용·김낙중, 필립스 엑시터 도서관의 내부공간 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 : v.14 n.5(통권 52호)(2005-10), p.91

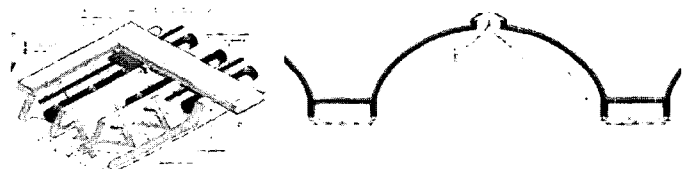
지붕, 바닥 슬래브 부분은 콘크리트 구조체로 이루어지지만, 이 골조 사이로 프레임에 맞게 트래버틴 패널을 끼워, 건물 전체는 골조와 트래버틴의 대비를 통하여 구성한다.²⁹⁾ 또한 거대한 보의 역할을 하는 지붕구조와 기둥 및 사이 벽을 명확히 구분함으로써 하중의 흐름을 가시화한다.³⁰⁾<그림 11 좌측, 중앙>

예일 영국미술센터의 두터운 1층 보 역시 하중의 흐름을 장스팬으로 처리한 것에 대한 구조적 표현이다.<그림 11 우측>



<그림 11> 구조체계의 시각화, 김벨 미술관, 영국미술센터

구조에 의한 서비스 공간의 통합³¹⁾은 구조를 노출시키면서 설비를 결합하고자하는 칸의 열망으로써, 이를 통하여 역학적 질서는 더욱 극적으로 표현된다. 예일대학 미술관에서는 삼각 슬래브 내부에, 영국미술센터에서는 지붕 보 안에, 김벨 미술관에서는 볼트와 볼트 사이공간에 두었다.<그림 12 우측> 그 결과 예일대학 미술관의 삼각 슬래브 구조, 김벨 미술관의 실린더형 셸 구조 및 예일 영국센터 천창 구조의 표현은 힘의 흐름을 통한 극적인 내부 공간의 특성을 보여준다.



<그림 12> 예일대학 미술관, 김벨 미술관, 구조와 설비의 일체화

(2) 축조과정의 시각화 측면

칸은 건설도중 발생하는 시공 이음이나 흔적 등을 그대로 두어 축조과정을 시각화시켰는데, 이는 구조 체계뿐만 아니라 그 형성과정까지 보여줌으로써 건축 과정의 의미와 건물 자체의 존재방식을 표현한 것이다. 환언하면 건축물이 자신의 생성기록을 보여주어 자신의 존재를 확인시키는 방식을 택한 것이다. 예일대학 미술관에서 노출 콘크리트의 시공이음과 긴결쇠 자국 등 시공과정상의 흔적과 입구의 벽돌 벽 단면 및 기둥면을 통하여 건축적 사실을 보여준다.

29)松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.129
30)김낙중, 루이스 칸 건축의 구조적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.219
31)소크 연구소의 별도 설치 설비층, 엑시터 도서관의 슬래브 홈 등에서도 구조와 설비의 일체화가 나타난다.

킴벨 미술관은 구조 시스템 자체가 건설방식에 토대를 두고 부가적 장식요소의 의도적 배제에 의한 생산방식을 보여주는 경우이다. 내부공간에 나타나는 콘크리트 구조체와 트래버틴 벽으로 처리한 방벽(frame & infill) 시스템과 접합부는 구축방법과 과정을 보여준다.<그림 11 중앙>

접합부 상세에 대한 칸의 관심은 시공의 사실성에 대한 표현으로서 영국미술센터에서는 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.³²⁾



<그림 13> 구조 체계 및 축조과정의 시각화

3.4. 분석내용: 공통점과 차이점

(1) 건축의 존재적 측면

건축의 존재적 측면에 있어서 3개의 건물이 갖는 공통점은 구조체계의 강조를 통한 구조와 공간의 통합적 관계에 있다. 칸에게 있어서 구조는 건축의 존재를 의미하는 것이었으므로 일부 비난³³⁾에도 불구하고 구조를 강조하는 경향을 보인다. 특히 구조와 빛이 합일되는 공간단위인 '룸' 개념은 칸 건축의 대표적 특성으로서 킴벨 미술관과 영국미술센터에 공통으로 적용되었다. 비록 이 개념은 예일대학 미술관에 적용되지 않았지만, 예일대학 미술관과 영국미술센터는 20년에 걸친 시기적 차이에도 불구하고 원형 계단실 등 강력한 기하학적 형태의 사용으로 어느 정도의 연관성을 갖는다.

예일대학 미술관의 경우는 균질공간의 추구로 인해 단위공간 규정이 어려운데 반해, 영국미술센터는 지붕 구조 보의 모듈에 의하여 룸 개념을 보여준다. 용도별 측면에서 보면 예일대학 미술관은 기존 미술관의 증축이며 범용성이 강조되는 반면 킴벨 미술관은 독립적인 미술관이라는 점에서 다르다. 예일대학 영국미술센터는 미술관이 주 기능이기는 하지만 복합적인 기능을

갖는다는 점에서 다른 두 건물과 구별된다. 또한 전시물의 성격에 따른 프로그램 상에 있어서도 영국미술센터에는 크기가 작은 도판과 그림 등의 상설적이며 비교적 같은 종류의 수집품을 소장하고 있다. 이 소장품들의 특성은 건물 내부에서 작품의 세밀한 관찰이 가능한 친밀한 분위기를 필요로 하고 있기 때문에 예일대학 미술관처럼 크고 연속적인 공간과 이동 가능한 패널이 필요 없다. 영국미술센터의 각 벽은 그 벽에 걸어줄 작품의 개별적인 특성을 향상시키도록 의도된 것이다. 역시 크기가 작은 개별적인 예술 수집품을 전시하기 위해 설계되었던 킴벨 미술관과 비교해보면, 영국미술센터도 킴벨 미술관 못지않은 독특한 개성을 갖는다.³⁴⁾

예일대학 미술관의 공간 프레임이 직선과 대각선의 결합을 통한 발산하는 에너지를 나타내는 반면(<그림 13 중앙>), 영국미술센터의 지붕 보는 잘 정리된 정형성을 보여준다.<그림 13 우측> 마찬가지로 예일대학 미술관 사면체 형태요소가 긴장을 나타낸다면, 영국미술센터의 직선형은 안정성을 상징한다. 비록, 칸이 원형의 계단실을 두 건물에서 반복하여 사용함으로써 두 건물에 관련성을 부여했지만, 예일대학 미술관에서는 천장구조와 동일하게 삼각형의 계단을, 영국미술센터에서는 원형 속의 계단이 전체의 구조처럼 정사각형으로 되어 있는 점이 다르다.³⁵⁾

영국미술센터 최상층의 전시실은 공간 전체가 거의 하나의 공간으로 되어 있어서, 이동식 전시 패널을 통해 자유로운 전시 계획이 가능한 자유로운 평면의 공간적 특성을 보여준다. 그렇지만 예일대학 미술관의 경우처럼 확산하는 유니버설 스페이스가 아니라, 천창에서 들어오는 자연광에 의해 통합되는 공간으로서 연속되는 '룸'으로 공간을 구성하려는 의도가 구체화된 사례라 할 수 있다.

(2) 구축의 방법적 측면

구축의 방법적 측면은 존재적 측면과 달리 칸의 초기 작업인 예일대학 미술관과 킴벨 미술관, 영국미술센터 모두에서 나타난다. 그 이유는 구축적 방법에 대한 논리 정립이 예일대학 미술관을 작업하기 이전부터 이루어졌다는 것과 후기에도 이러한 구축에 관한 측면을 지속적으로 중요시한 결과라 할 수 있다. 칸은 구축을 명확히 보여주기 위해 3개 건물 모두 설비와 구조를 일체화함으로써 힘의 흐름을 나타내는 구조체가 설비에 의해 방해받지 않도록 하여 구축의 내용을 시각적으로 보여주고 있다. 또한 재료의 물성을 노출하고, 건설과정과 시공흔적을 남겨서 건축 표현의 중요한 부분으로 삼음으로써 구축의 내용을 강조하였다는 것도 공통된 사항이다.

킴벨 미술관과 영국미술센터의 경우, 영국미술센터의 구조는 킴벨 미술관의 사유방식을 그대로 이어받아 더 섬세해졌음을 알 수 있다. 또한 전체 공간의 특성이 하나의 단면 디테일을 통

32)김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.222

33)'예일대학 미술관에서 칸의 구조는 특별히 인상적이지 못한 길이의 스펀(6m×12m)을 만들어내기 위해 복잡한 배열로 둔중한 콘크리트 매스를 사용한 것이다.' '예일대학 미술관의 삼각 슬래브 구조는 철학적 차원에서 사리넨의 GM 공학 빌딩의 철골 스페이스 프레임을 콘크리트로 번안한 것이었다. 양 구조 모두 스페이스 프레임에 의해 만들어지는 삼각형 공간이 덕트를 감싸게 하여 구조와 설비가 하나의 볼륨으로 처리했다. 칸은 사리넨의 가는 철골 파이프를 둔중한 콘크리트 삼각 구조로 변경시켰을 뿐이다', Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996, p.309

34)Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, p.80

35)Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, p.80

해 표현되어 있는 점도 공통된다.³⁶⁾

이러한 원론적 공통점에도 불구하고 각론 상에서는 많은 차이를 보인다.³⁷⁾ 특히, 예일대 미술관이 벽돌 벽에 바다 슬래브를 돌출시켜 약한 의미의 존재감을 부여하는 반면, 영국미술센터와 킴벨 미술관은 구조체와 패널을 분리하여 외관에 노출시킴으로써 힘의 흐름을 명확히 하면서 실체를 강조하는 등 강도 면에서 많은 차이가 있다. 또한 영국미술센터는 2개의 내부 중정을 통해 수직적인 공간 통합을 꾀한다는 면에서 평면적 공간구조를 보이는 예일대 미술관과 차이를 갖는다. 또한 이러한 공간의 구축적 특성은 킴벨 미술관이 볼트 구조의 완결성으로 인하여 조합 상의 융통성이 감소되는 것과 대비된다.

<표 3> 칸 미술관 건축의 비교

항목	미술관 명	주요내용 및 방법
룸 개념	예일대 미술관 킴벨 미술관 영국미술센터	룸 개념이 적용되지 못한 구조, 공간단위와 빛의 결합, 개념 발전 룸 개념 완성단계, 구조, 공간단위와 빛의 합일
구조와 빛	예일대 미술관 킴벨 미술관 영국미술센터	구조와 빛의 상관관계가 약함 천창과 지붕구조를 통한 구조, 빛, 공간의 통합 V자형 보의 격자 구조를 통한 밝은 빛의 유입
역학 질서의 표출	예일대 미술관 킴벨 미술관 영국미술센터	삼각슬래브으로 축력과 횡력의 흐름을 형태화 지붕구조와 방벽의 분리로 힘의 흐름을 가시화 각 기둥과 슬래브의 모서리의 내외부 입면노출
공간 구조의 시각화	예일대 미술관 킴벨 미술관 영국미술센터	공간구조의 시각화가 나타나지 않음 볼트 구조 사이에 설치된 서비스 공간의 시각화 지붕과 입면에 나타나는 공간단위
축조 과정의 시각화	예일대 미술관 킴벨 미술관 영국미술센터	간결적 자국, 입구의 벽돌벽 단면 및 기둥면 건설방식에 기초한 구조시스템 및 방벽시스템 프리카스트 보의 조립이음, 맞대이음, 시공이음

4. 결론

미술관 건축을 포함하는 칸의 모든 건축에서 나타나는 공통적 건축 특성은 기본 구상 단계에서부터 칸이 구조와 건설 시스템을 전제로 계획을 발전시켰기 때문이다. 그렇지만 칸은 프로젝트에서 구체적 문제를 발견하고 이로부터 독자적인 방법론을 내놓음으로써 획일화를 방지하고 각 건축물에 독특한 해결 방법을 제시했다. 또한 그가 수행한 건축적 사고와 도출한 개념 역시 추상적 인식에 따라 착안된 것이 아니라, 설계 작업과정에서 현실적으로 드러나는 절실한 문제점을 해결하기 위한 것이

였다. 칸은 이러한 작업을 통하여 해결해야 할 주제를 명확하게 대상화했고, 이를 해결해 나가면서 자신의 건축적 사고를 발전시켰다. 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.

이상의 칸 미술관 건축이 갖는 건축특성의 비교 연구를 통하여 다음과 사실을 알 수 있다.

첫째, 각 미술관은 칸 건축의 초기, 중기, 후기 건축을 대표하는 작품으로서 당시 칸이 고민하고 해결하려 했던 건축적 사고의 특성이 반영된 결과물들이다.

둘째, 각 미술관이 갖는 특성은 시기별 칸의 건축적 사유와 일치하는데, 이러한 특성의 차이는 칸의 건축사고가 확장되면서 발전된 개념과 깊은 연관성을 갖는다.

셋째, 초기 미술관이 구축적 측면에서 구조와 설비의 통합에 중점을 두고 있다면, 후기의 미술관은 공간단위의 결합방식 및 빛의 연계를 중시하는 ‘룸’ 개념의 강조와 밀접한 관계를 맺고 있음을 알 수 있다.

이렇듯, 칸의 미술관 건축이 보여주는 공통점과 차이는 칸이 자신의 건축적 사고에 의하여 건축의 기본 원리를 설정하고 이를 유지하면서 스스로 발전시켜나간 노력의 결과라 할 수 있다.

참고문헌

1. A+U, Louis I. Kahn Conception and Meaning, 1983. 11
2. Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996
3. Frampton, Kenneth, Rappel a l'ordre, the case for the tectonic, 1990
4. Frampton, Kenneth, Studies in Tectonic Culture, MIT press, 1995
5. Gast, Klaus-Peter, Louis I. Kahn The Idea of Order, Birkhauser, 1998
6. Hartoonian, Gevork, Ontology of Construction: On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture, Cambridge Univ. Press, 1994
7. Kahn, Louis, Toward a Plan for Midtown Philadelphia, Perspecta, no2
8. Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, 태림출판사, 1994
9. Wurman, Richard, what will be has always been, the words of Louis Kahn, Rizzoli, 1986
10. 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005
11. 前田忠直, 루이스·카론 연구, 鹿島出版會, 1994
12. 香山壽大, 김광현 역, 건축의장강의, 출판도서 국제, 1998
13. 김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998
14. 정태용·김낙중, 필립스 엑시터 도서관의 내부공간 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 : v.14 n.5(통권 52호)(2005-10)

<접수 : 2007. 2. 28>

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

37) 한빈은 한 학생이 칸에게 그가 학교, 교회, 또는 박물관같은 각각의 형태에 대해 그의 마음속에 미리 정해진 디자인을 갖고 있는지 물어 보았다. 이 질문에 대해 그는 그렇지 않으며 그가 받은 건축의뢰마다 새로 시작하여 대지와 비용의 요구 조건에 따라서 그리고 더욱 중요한 것으로서 그러한 특정 건물의 본질에 대한 직관적인 반응에 따라서 형태로 부터 자연스럽게 디자인이 발전되도록 한다고 대답하였다.’ Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, 태림문화사, 1993, p.79