

천창의 유형 및 특성에 관한 연구 -빛의 유입 방법을 중심으로-

류주희¹, 김영석^{*}
¹충남대학교 건축학과

A Study on the Typology and the Characteristics of the Architectural Zenithal Opening -Focused on the Inflow Methods of the Zenithal Light-

Joohee Ryu¹, Young-Suk Kim^{*}

¹Department of Architecture, Chungnam National University

요약 천창(Zenithal Light)은 벽의 높은 곳에 위치한 창이나 지붕의 열린 부분으로부터 내부 혹은 중정과 같은 내부와 비슷한 공간에서 하강하면서 들어오는 빛으로, 본 연구에서는 이러한 천광을 이루는 천창의 다양한 사례들과 함께 빛이 들어오는 방식에 대한 유형을 구분하고 그 특성을 살펴보았다. 즉, 천창의 가장 큰 특징을 형성하는 것 중 하나로서 빛을 실내에 유입하는 구조적인 장치에 주목하고 이러한 장치인 매개체에 따라 크게 직사광형 덕트형, 셰이드형으로 구분하고, 각각 세부적으로 변형된 유형으로 나누었다. 즉, 직사광형은 광원 비노출형과 광원 노출형으로 덕트형천창은 집중형과 분산형으로, 셰이드형은 천정면형, 반사판형, 이중천창형, 수직벽면형 등으로 구분될 수 있다.

Abstract The zenithal light is the one that is entered down into the interior space or the spaces such as the inner court, through windows high located in the wall or openings of the roof. The aim of this study is to analyze the types of mechanism for the zenithal light by studying some examples related to the zenithal opening, and to investigate those characteristics. One of the most important features is a structural unit of the skylight entering the room. In this study, according to the structural unit, the direct light type, the duct-type and the shade type was distinguished, and each type can be divided into several modified types. Precisely, the direct light type is divided into an unexposed type and an exposed type of the source of light. The duct type is also divided into an intensive duct type and a distributed duct type. The shade type is classified into a ceiling surface shade, a reflections objet shade, a double ceiling shade and a wall shade.

Keywords : zenithal light, zenithal opening, shade, reflection, surface, typology.

1. 서론

1.1 연구의 목적

건축물의 수직 벽에 형성된 창은 내부공간과 외부공간을 잇는 요소이다. 외부환경이 도시공간이든지 자연속 풍경이든지 건축공간은 창을 통해 외부와 소통하고

내부에 빛을 받아들인다. 반면에 천창은 외부와의 관계 형성보다는 내부의 막힌 공간에서 자연의 빛을 받아들이는 것에 집중한다. 이때 빛은 조형적으로 형상화되며, 그 존재를 우리에게 더욱 부각시킨다. “천창은 우리에게 외부와의 관계에 있어서 추상적이고 거의 비현실적인 것을 제공한다. 그것은 친밀하고 수수께끼 같고, 숨겨지고 보

본 논문은 충남대학교 자체연구 과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Young-Suk Kim(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-821-5624 email: kys3810@cnu.ac.kr

Received January 15, 2015

Revised (1st May 7, 2015, 2nd July 23, 2015, 3rd August 3, 2015)

Accepted August 6, 2015

Published August 31, 2015

호된, 현실과 동떨어지고 둘러싸인 그리고 무언가 비밀스러운 빛을 동반하여 독립적인 공간을 제공한다.”[1]

천광(Zenithal Light)은 벽의 높은 곳에 위치한 고창이나 지붕에 열린 천창으로부터 내부 혹은 내부와 유사한 공간으로 하강하면서 들어오는 빛으로, 본 연구의 목적은 천광을 형성하는 천창과 고창(이후 천창으로 명명함)의 다양한 방식을 살펴보면서 이들 사이의 유사성과 이질성을 구분하고 빛이 들어오는 방식에 대한 유형을 살펴보는 것이다. 즉, 이 천광을 받아들이는 매개체의 유형에 따라 빛의 유입이 직접 들어오거나 구조체를 통해 하나의 볼륨으로 들어오거나 다른 곳에 반사시키거나, 오브제를 타고 흘러 들어오거나 하는 유형적 특성을 구별해 보고자 한다. 이를 통해 우리가 경험한 다양한 천창 아래에서의 빛의 효과를 좀 더 이해할 수 있을 것이다.

1.2 연구범위 및 방법

본 연구의 범위는 콘크리트의 광범위한 사용과 함께 한 1940년대 이후 근·현대건축에서의 천창으로 한정한다. 그 이전의 천창은 당시의 재료와 시공방법이 갖는 한계들에 의해 단순하게 형성될 수밖에 없었고, 철근 콘크리트의 사용 이후에 비로소 우리는 여러 형태의 천창을 만들어 낼 수 있었기 때문이다.

기존의 천창의 유형을 분석한 논문은 최만진의 ‘전시관 건축의 천장 설계유형과 그 미학적 표현에 관한 연구’[2]와 김연준의 ‘천창유형 및 특성에 관한 비교연구’[3] 등이 있다. 공간과의 관계 혹은 천창의 평면적 형태를 중요시하면서 그 유형들을 구분하였다. 반면에 본 논문에서는 보다 협소하게 빛의 유입방식에 따라 그 유형을 분리 한다. 빛이 공간에 도달하는 초기 방식이 그 공간의 분위기와 빛을 성질을 구분하는 가장 중요한 요소 중의 하나라고 판단했기 때문이다

3. 천창의 유형 구분 및 특성 분석

19세기까지만 해도 제한적으로 사용된 천창은 근대 건축시기에 들어오면서 근대식 콘크리트의 사용, 철구조의 발달, 유리생산력 향상과 함께 좀 더 광범위하게 사용될 수 있었으며 그 조형적인 면에서도 다양한 실험들이 가능해졌다.

천광의 효과는 그의 원천인 천창에 달려있으며, 천창

과 그로부터 나오는 빛을 받는 실내와의 관계에 따라 다양한 천광의 효과가 나타난다. 그 효과를 좌우하는 요소로서는 실내공간의 방향, 크기, 높이, 공간과 천창의 관계 즉, 창외의 크기 및 창의 분산여부, 천창의 수 등이 있으며, 기 언급한 모든 요소들 간의 관계에 따라 공간에서의 빛의 성질은 달라질 수 있다. 여기서는 천창을 이루는 가장 큰 요소 중의 하나인 빛의 유입 방식, 즉 빛의 전파를 이루어내는 매개 구조물에 의한 구분으로 그 유형을 분류해 본다. 이는 천창의 빛이 실내로 이미 유입될 때 어떤 인위적인 장치가 있는지, 그 장치들이 어떤 역할을 하는지에 따라 구분한 것이다.

천광의 성격을 좌우하는 빛 유입에의 매개체에 따라 그 성격을 구분하여 다음과 같이 크게 3가지의 유형으로 구분하였다.

첫 번째는 아무런 매개가 없는 직사광(Direct Light)형으로 천창 혹은 지붕에 다른 구조물 없이(방수 및 기타 구조물은 예외로 함) 직접 빛이 들어오는 방식이다. 두 번째는 덕트(Duct)형으로 주로 실린더, 원뿔, 사각통, 피라미드 등을 통해 실내 깊숙이 빛을 들여보내는 방식이다. 마지막으로는 쉐이드(shade)형으로 천창에서 들어오는 빛을 다른 천장 구조물이나 수직 구조물을 통해 흘러 들여보내거나 혹은 수평구조물을 통해 빛을 반사시켜 들어오게 하는 방식이다. 이 세 가지의 천창 유형을 건축물들과 함께 그 특징을 살펴보면 다음과 같다.

3.1 직사광형 천창

직사광형 천창은 다른 매개구조 없이 불투명한 혹은 투명한 유리에 의해서 직접적으로 빛을 전파하는 유형으로, 조명 분야에서 직접조명과 간접조명으로 나뉘는 것으로 비유하자면 직접조명에 해당한다. 판테온의 오쿨루스, 19세기 앙리 라부르스트의 프랑스 국립도서관 등이 여기 속한 예이고, 아트리움 방식도 여기에 속한다.

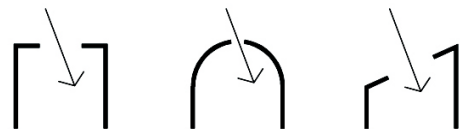


Fig. 1. Direct Light Type of Zenithal Opening

여기서 불투명한 유리로 덮어서 빛의 자극을 덜어주

거나(광원 비노출형) 혹은 태양을 직접 보이게 하여 그림자의 명백한 대비를 보여주는(광원노출형) 차이가 있다. 라브르스트의 국립도서관, 프랭크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright)의 존슨 앤 왁스 사옥(Johnson & Wax Company, Racine, 1944)은 광원 비노출형이다. 아이엠 페이(I.M Pei)의 파리 루브르(Louvre) 피라미드 아래에서는 투명유리에 의해 직접 태양광이 들어온다. 이렇게 광원을 노출하지 않은 경우와 노출한 경우는 매우 다른 분위기를 연출하는데 불투명 유리를 사용하면 더 내밀하고 정적인 효과를 주며 광원이 노출된 경우는 좀 더 소란스럽고 다이내믹한 공간이 연출된다.

3.1.1 광원 비노출 직사광형

프랭크 로이드 라이트는 1944년 존슨 앤 왁스사의 사옥을 설계하면서 둥근 버섯모양의 기둥과 지붕이 연결된 구조물을 반복적으로 배치하고, 원형의 지붕 사이의 수평면을 비워 불투명 유리로 처리함으로써 대규모 공간에 빛이 밝게 들어오게 하였다. 이와 유사한 공간 연출은 1958년 브뤼셀 엑스포(Expo '58, Brussels)의 조세 안토니오 코라레스(Jose Antonio Corrales)와 레이몬 바즈퀘즈 몰레준(Ranon Vazquez Molezun)이 설계한 스페인관(Spanish Pavilion)에서 나무가 가득한 숲을 연상시키면서 재등장한다.



Fig. 2. Unexposed Direct Light Source Type [9]
(a) Frank Lloyd Wright, Johnson & Wax Company
(b) Corrales and Molezun, Spanish Pavilion in Expo '58, Brussels

3.1.2 광원노출 직사광형

르 꼬르뷔지에(Le Corbusier)의 도쿄 서양미술관(National Museum of Western Art, Tokyo, 1959)에서는 삼각형 단면의 투명한 유리를 사용하여 미술관 내부로 빛을 직접 받아들인다. 광원을 노출한 직사광형의 예로는 알바로 시자(Alvaro Siza)의 세투발 교육대학(ESE Setubal, 1993)내 천창과 스티븐 홀(Steven Holl)의 시몬스 홀(Simmons Hall, Boston, 2002) 상부천창 등이 있

다. 천창에 투명한 재질을 사용해 직접 태양을 받아들여 그림자를 그대로 노출시키며, 푸르거나 잿빛의 하늘을 실내공간에서 직접 보여준다. 이때 좀 더 극적이고 동적인 분위기가 형성된다.

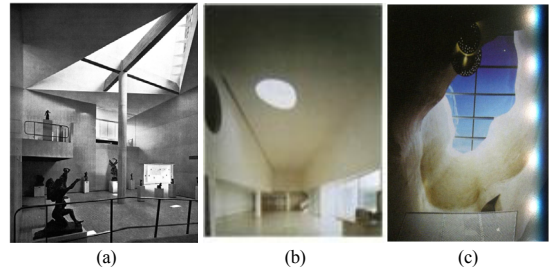


Fig. 3. Exposed Direct Light type [11]
(a) Le Corbusier, National Museum of Western Art
(b) Alvaro Siza, ESE Setubal
(c) Steven Holl, Simmons Hall

3.2 덕트형 천창

덕트형은 빛을 긴 통로를 통해서 받아들이는 방식으로 빛은 좀 더 부드러워진다. 긴 덕트 혹은 굴을 통해 내려오고 그 부분을 다른 빛과 명확히 구분해준다. 덕트형에는 그 길이와 그 단면의 크기에 따라 다른 효과를 갖는다. 이때 빛을 조형적으로 형상화하고 강조하는 집중형과 실내 전체에 고르게 천창을 분산시킨 분산형으로 나누어 살펴볼 수 있다.

3.2.1 집중 덕트형 천창

르 꼬르뷔지에의 라 툴레트 수도원(Couvent Sainte-Marie de La Tourette, Evieux, 1959) 채플에 설치된 3개의 원형천창은 '빛 대포(le Canon de lumiere)'라 불린다. 한편 그의 롱상 성당(Notre dame du Haut, Ronchamp, 1955)의 긴 굴뚝을 통해 내려온 빛은 '빛기둥(la Cologne de lumiere)'이라 불린다.[4] 라 툴레트 수도원 채플에 위치한 3개의 빛 대포는 광원을 노출하여 직접적으로 태양의 효과를 보여주는 반면에 롱상의 빛기둥은 광원을 맞는 곳에 수직의 면을 두고, 브리즈 드 솔레이유(Brise du Soleil)를 사용하여 좀 더 부드럽게 빛을 받아들인다. 다만 굴뚝을 통하여 깊숙이 들어오는 빛은 하나의 실체를 형성하면서 기둥의 형상을 하고 있다.

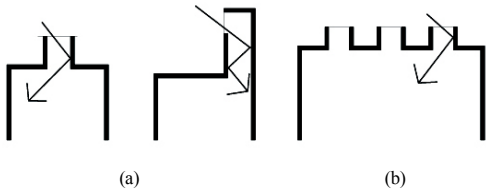


Fig. 4. Duct Type of Zenithal Opening
(a) Intensive Duct Type (b) Distributed Duct Type

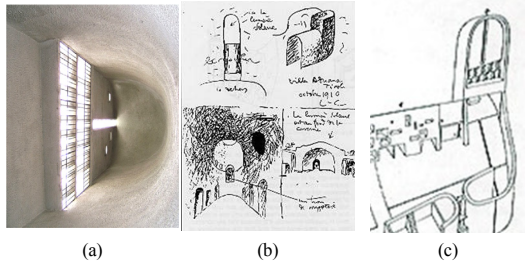


Fig. 5. Light Column in Romchamp
(a) View on the Opening under the Light Column
(b) Le Corbusier, Drawing of Villa Adriana -chimney of chapel
(c) Oblique Drawing of the Light Column

건축공간에서 수직으로 빛을 떨어트리려는 노력은 오랜 시간동안 있어왔다. 통상성당 빛기둥은 르 꼬르뷔제가 1911년 남부 이탈리아 여행시절 티볼리(Tivoli)의 빌라 아드리아나(Villa Adriana) 스케치에서 영감을 얻었다.[5] 충분한 굴뚝(덕트) 길이로 인해 수직 하강한 빛은 주변의 어두움과 강한 대비를 이루면서 온전한 기둥 형상을 보장받을 수 있다.

3.2.2 분산 덕트형 천창

Fig. 6의 알바 알토(Alvar Aalto)나 알바로 시자(Alvaro Siza)의 도서관들처럼 덕트형 천창이긴 하나, 많은 수를 둘 경우, 어느 정도 일정한 조도를 유지하면서 공간 내에서는 첫 번째 유형인 광원 비노출 직사광형 같은 효과를 가져다준다. 천창이 하나일 때 사람의 시선은 그 하나로 집중되고 빛의 조도 역시 드라마틱하게 달라진다. 반면에 천창을 여러 개 두었을 때는 거대한 실내 전체에 고른 조도를 가지고 밝은 빛을 연출할 수 있다. 알바 알토의 도서관들에서 덕트형을 사용한 것은 그가 말한 ‘간접적인 주광’이 콘(cone)의 표면에 반사되어 섞이고 부드러워져서 독서에 완벽하게 적합할 수 있게 만들려는 의도였다.[6]

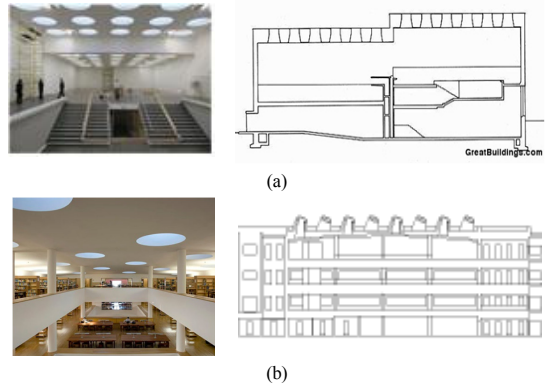


Fig. 6. Dispersed Duct Type
(a) Alvar Aalto, Viipuri Library
(b) Alvaro Siza, Aveiro Library

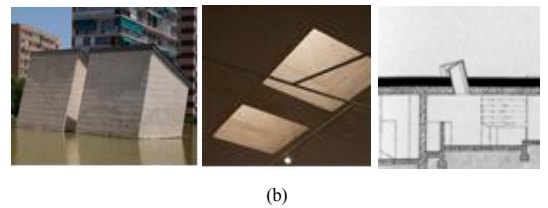
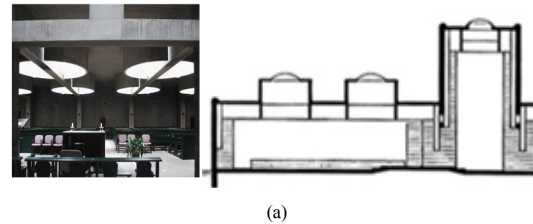


Fig. 7. Duct Type - Relation with Ceiling [12]
(a) Aldo Van Eyck, Pastoor van Ars Church
(b) Rafael Moneo, Pilar dan Joan Miro Foundation

반 아르스 교회(Pastoor van Ars Church, 1969)에 사용한 분산 덕트형의 알도 반 아이크(Aldo Van Eyck)의 실린더는 알바 알토의 도서관들과는 다르게, 천장면에서 내려온 실린더의 길이가 더 길어져 균일한 조도보다는 명암차이를 명확하게 하고 더 드라마틱한 공간을 만든다. 한편 라파엘 모네오(Rafael Moneo)의 호앙미로 재단(Pilar dan Joan Miro Foundation, Palma de Mallorca, Spain. 1987~1992)에서 사각통형 천창은 비스듬하게 경사로 걸려 있다.

덕트형 천창의 특징을 구분 짓는 것은 천창의 분산 여부와 함께 천창 덕트의 형태이다. 원형 단면의 실린더와

사각형 단면, 반원형, 원뿔형, 삼각뿔형 등 여러 형태가 각 천창과 그 하부의 공간을 다양한 분위기로 만들어준다.

3.3 웨이드형 천창

천창에 차단 벽, 곡면천장 등의 구조물을 두어 이를 통해 빛을 내려오게 하는 효과가 있게 하는 유형이다. 안도 다다오(Ando Dadao)의 빛의 교회(church of the Light, Osaka, 1989, 바람의 교회(Chapel on Mt Rokko Kobe, 1986)에서 수직 벽들은 슬래브에서 떨어져 있으면서 그 사이로 스며들어 오는 자연광은 벽을 타고 내려온다.

웨이드형 천창의 특징 중 하나는 빛이 주로 선형으로 유입된다는 것이다. 선형으로 들어온 빛은 그것을 맞이하는 면에 부딪쳐서 면의 질감을 강조하게 되는데, 빛의 방향에 따라 그림자 효과를 주어 벽의 마감이 더욱 도드라진다. 따라서 질감이 거친 노출 콘크리트나 벽돌, 자연석 등이 주로 웨이드면에 마감으로 사용된다. 김벨 뮤지엄(Kimbell art Museum, 1972)의 배럴 천창과 안도 다다오의 바람의 교회에서는 노출 콘크리트가 페터 Zumthor (Peter Zumthor)의 발스 온천장(Thermal Baths, Vals, 1996)에서는 자연석이, 에로 샤리넨(Eero Saarinen)의 MIT채플(MIT Chapel, Boston, 1955)에서는 벽돌이 사용되었다. 그 거친 질감들은 새어 들어온 빛에 음영의 효과와 함께 그 깊이를 드러낸다.

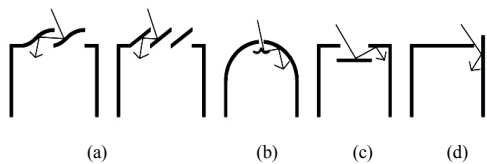


Fig. 8. Shade Type of Zenithal Opening
(a) Ceiling Shade (b) Reflection Object
(c) Double Ceiling (d) Wall Shade

웨이드형은 다시 그 웨이드의 위치와 종류에 따라 천장면형, 반사판형, 이중천장형, 수직면형 등 4가지로 나눌 수 있다.

3.3.1 천장면형

르 꼬르뷔지에는 룡상성당에서 거대한 곡면의 지붕이 두꺼운 벽과 만나는 곳에 가느다란 틈을 두어, 육중한 지붕면이 살짝 들어 오를 효과를 주었다. 빗물 저수기능을

갖는 거대한 지붕과 벽의 틈사이로 들어오는 한낮의 빛은 실내를 따라 들어온 지붕면을 쓸면서 그 천장 곡면을 드러낸다.

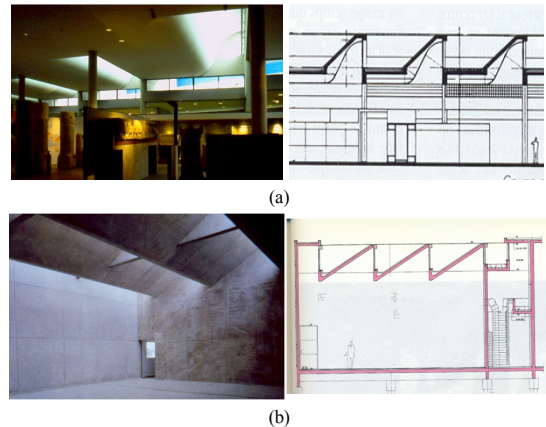


Fig. 9. Henri Ciriani, Ceiling Shades in Musee d'archeologie en Arles [7]

- (a) Ceiling Shade Using Curved Surface
- (b) Ceiling Shade Using Flat Surface

앙리 시리아니(Henri Ciriani)는 아를르 고고학 박물관(Musee d'archeologie en Arles, 1992)에서 툽니형 지붕에 곡면의 막을 두어서, 그 막을 타고 곡면으로 빛을 부드럽게 받아 내리는 효과를 주었다. 같은 건축물에서 그는 삼각형의 천창에 그저 경사면으로 된 웨이드를 두었는데, 그 효과는 곡면의 웨이드와 다른 좀 더 딱딱하고 강한 빛의 유입을 유도한다. 렌조 피아노(Renzo Piano)의 메닐 컬렉션 뮤지엄(Menil Collection Museum, Houston, 1987) 지붕 구조물은 실내 곡면 웨이드를 형성하여 밝은 실내 공간을 연출한다.

3.3.2 반사판형

루이스 칸(Louis Khan)의 캠벨 뮤지엄(Kimbell art Museum 1972)에서는 원통형의 천장 중앙에서 길게 들어오는 빛을 쌍곡면의 반사판을 두어 다시 천장의 곡면으로 반사시켜 내려오게 한다. 곡면의 천창과 반사판, 두 가지 모두 웨드로서 사용된다. 한편 에로 샤리넨(Eero Saarinen)의 MIT 채플에서는, 중앙의 천창 하부에 반사모빌을 걸어놓았다. 하강하는 빛은 무수한 모빌의 작은 조각 위에서 그 불륨이 강조된다.

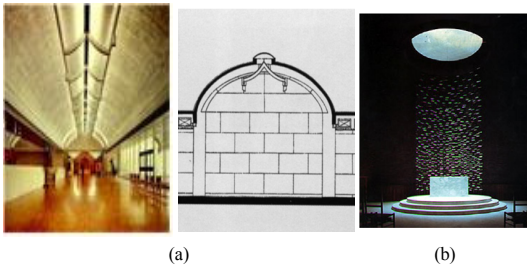


Fig. 10. Reflection Object
 (a) Louis Khan, Kimbell art Museum
 (b) Eero Saarinen, MIT Chapel

3.3.3 이중천장형

빛이 다른 오브제나 천장의 조형을 타고 내려오는 것 말고도 이중천장으로 그 웨이드의 효과를 연출한 경우이다. 물론 이때 빛은 원 천장 즉, 좀 더 상부에 있는 천장의 면에 수평의 방향으로 빛이 새어들어 오게 한다.

알바로 시자는 갈리시안 현대미술관 (Galician Contemporary Art Centre, Santiago de Compostela, 1988-93)에서 마치 테이블을 거꾸로 걸어놓은 듯한 이중천장을 선보인다. 그 위에는 천장을 두어 하부 천장과 상부 천장 사이의 공간은 마치 빛의 층으로 보이며, 그 사이에서 쏟아지는 빛은 직접적으로 광원을 보여주지 않으면서도 풍부한 조도를 제공한다. 그는 미메시스 미술관(Mimesis Museum, 파주, 2010)에서 역시 이중천장으로 전시장을 연출했는데 광원은 철저히 숨긴 채 자유 곡선으로 이루어진 커다란 이중 천장을 선보였다.

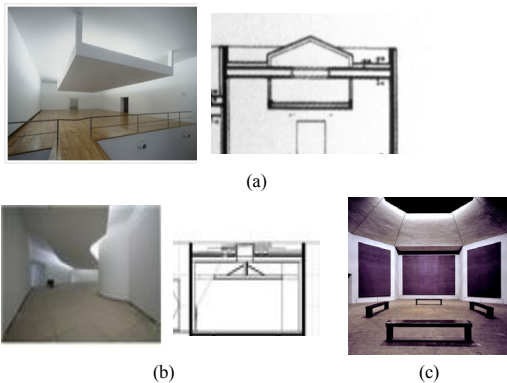


Fig. 11. Double Ceiling
 (a) Alvaro Siza, Galician Contemporary Art Centre
 (b) Alvaro Siza, Mimesis Museum [8]
 (c) Philip Johnson, Rothko Chapel [13]

필립존슨(Philip Johnson)의 로스코 채플(Rothko Chapple, Houston, 1971)의 경우에도 천장은 이중천장에 의해 가려져 있는데 이때 방은 8각형의 형태를 이루고 이중천장 역시 8각형의 중 모양을 이루고 있어 그 사이로 들어온 빛은 벽에 걸린 마크 로스코(Mark Rothko)의 작품을 더욱 강조한다.

3.3.4 수직벽면형

지금까지 웨이드형의 구분들, 즉 천장면형, 반사판형, 이중천장형은 모두 천정면을 이용한 장치이나 수직벽면형 웨이드는 말 그대로 수직면에 빛의 흐름이 강조되는 연출이다.

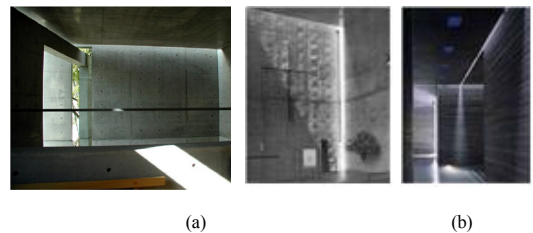


Fig. 12. Wall Shade
 (a) Wall Shade of Exposed Concrete -Tadao Ando, Church of the Light and Church of the Wind
 (b) Stone Wall Shade - Peter Zumthor, Thermal Baths in Vals

안도 다다오의 교회, 주택들에서는 수직면을 타고 내려오는 자연광을 다양하게 사용한다. 페터 Zumthor는 발스 온천장에 지붕의 면을 가늘고 긴 선으로 나누어 거친 자연석의 수직벽에서 빛의 음영 효과를 최대한 이끌어냈다. [Fig. 12]

한편 에로 샤리넨의 MIT 채플에서는 역으로 하부에서 들어오는 빛을 웨이드형으로 연출했다. 외부에 둘러싸인 연못의 움직이는 수면위로 반사된 빛은 하부의 틈으로 들어와서 벽돌로 된 거친 질감의 벽에 부딪혀 흘러 올라간다. 이 빛은 천광은 아니나, 벽돌로 이루어진 거친 질감을 드러나게 하는 웨이드형의 좋은 사례이다.

3.4 요약

하늘로 열린 개구부를 따라 들어온 빛은 그 입구의 형태에 따라 공간에 안착한다. 건물의 정상부에 열려진 개구부를 따라 들어온 빛은 시간과 날씨에 따라 강렬한 콘트라스트를 가지며 공간을 분리하기도 하고, 균일한 조

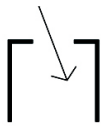
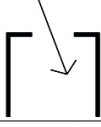
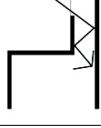
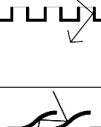
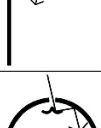
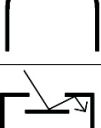
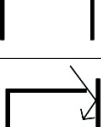
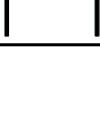
도로 하나의 공간으로 묶어 내기도 한다.(판테온, 서양미술박물관) 공간에 균일한 빛을 받아들이게 하기 위해서 불투명한 유리나 재료로 그 개구부를 막기도 한다.(존슨 앤 왁스 사옥) 천광은 긴 덕트를 따라 들어오기도 한다. 덕트 내부의 벽에 반사되어 산란된 빛은 직사광선이 제거된 상태로 들어와, 그 빛이 하나 혹은 여러 개의 오브제가 되어 공간 안에서 그것의 형태와 색을 강조되기도 하고(룡상성당, 라 툴레트 수도원 채플, 호앙미로재단), 다수의 덕트를 통해 들어온 빛은 실내에 고른 빛을 주기도 한다.(뫼프리 시립도서관, 아베이로 대학 도서관) 틸 사이로 들어온 빛은 지붕면의 형태를 따라 들어와 천창의 형태를 강조하기도 하고(아를르 고고박물관, 메닐 콜

렉션뮤지엄) 반사판이나 이중천장을 통해 그 광원이 가려진 채 천장에 반사되기도 한다. (김벨뮤지엄, 갈리시안 현대미술관미메시스 미술관) 그 틈에 수직 벽이 놓여 있다면 천광은 수직벽의 질감을 강조하면서 공간내부에 드리워 질 수 있다.(바람의 교회, 발스 온천장) 위의 내용을 정리하면 Table 1과 같다.

4. 결론

이 연구에서는 천창의 유형을 천광을 받아들이는 빛의 유입 구조에 따라 구분하여 그 특징을 살펴보았다. 첫

Table 1. Typology and the Characteristics of the Zenithal Openings

Category	Sub Category		Characteristics	Examples
Direct Light type	Unexposed direct light source type		This type maintains uniform illumination over a wide chamber and excludes the strong contrast using substantially opaque glass.	- Henrie Labrouste, Bibliotheque nationale de France - Frank Lloyd Wright, Johnson & Wax Company - Corrales and Molezun, Spanish Pavilion in Expo '58, Brussels
	Exposed Direct Light type		The skylight form is remarkable and makes a strong contrast and a dynamic space.	- Le Corbusier, National Museum of Western Art - Alvaro Siza, ESE Setubal - Steven Holl, Simmons Hall
Duct Type	Intensive Duct Type		The light is materialized. Formative of the light itself is highlighted.	- le Corbusier, Couvent Saninte-Marie de La Tourette - le Corbusier, Notre dame du Haut, Ronchamp - Rafael Moneo, Pilar dan Joan Miro Foundation
	Distributed Duct Type		This type maintains a constant illumination in a large space naturally inducing light and gives a similar effects with direct light type of opaque skylights	- Alvar Aalto, Viipuri Library - Alvaro Siza, AveiroLibrary - Aldo Van Eyck, Pastoor van Ars Church
Shade Type	Ceiling Shade		The light comes in through the ceiling and emphasizes the form of a ceiling surface	- le Corbusier, Notre dame du Haut, Ronchamp - Henri Ciriani, Musee d'archeologie en Arles - Renzo Piano, Menil Collection Museum
	Reflection Objet		The light comes into being diffused or emphasised with the reflector of other materials.	- Louis Khan, Kimbell art Museum - Eero Saarinen, MIT Chapel
	Double Ceiling		The light coming through the upper ceiling and the lower ceiling casts on the surface of the upper ceiling.	- Alvaro Siza, Galician Contemporary Art Centre - Alvaro Siza, Mimesis Museum - Philip Johnson, Rothko Chapel
	Wall Shade		The light comes into crevices. reveals the texture of the wall	- Tadao Ando, Church of the Light, - Tadao Ando, Church of the Wind - Peter Zumthor, Thermal Baths in Vals

째, 직사광형 천장은 그 어떤 반사장치나 매개가 없는 것을 말하며, 그중 광원 비노출 직사광형은 넓은 실내에 균일한 조도를 유지하고 싶을 때 사용되고 대체로 불투명 유리를 사용하여 실내 조도의 강한 콘트라스트를 배제한다. 이 직사광형 천장은 도서관, 사무실 등 넓은 실내에 많이 적용되고 천장 유형 중에서 가장 밝은 공간을 연출한다. 또한 광원을 그대로 노출하는 광원노출 직사광형에서는 빛과 그 천장이 오브제 같은 역할을 하여 그 천장의 형태가 중요시 된다. 이때의 분위기는 조도의 차이가 더욱 극명하게 되어 좀 더 동적이고 소란스럽다. 두 번째 덕트형 천장은 긴 굴뚝과 같은 매개 구조를 통해서 들어오는 빛을 구성하며, 집중 덕트형에서는 빛 자체의 형태와 조형에 더욱 관심을 두고 빛을 구성하려 하고, 분산 덕트형에서는 실내에 균일한 조도를 유지하면서 빛을 받아들인다. 분산 덕트형에서도 실내 천장면과 덕트의 관계를 어떻게 조절하는가에 따라 보다 극적인 분위기를 연출하기도 한다. 마지막으로 웨이드형은 천장면, 반사판, 이중천장 그리고 수직벽면에 빛을 맞이하는 방법으로 웨이드의 질감이 강조된다.

이상으로 천장을 유형별로 구분하고 그 특징들을 살펴보았다. 천장의 역사는 오래 되었고 현대에 만들어지는 천장들은 본 연구에서 언급되어진 것 보다 다양하며, 그 유형 역시 더 세분화될 수 있을 것이다. 건축가들은 항상 새로운 공간과 빛의 연출을 추구할 것이기 때문이다. 천장을 구성하는 여러 요인 중 단지 초기 빛을 유입하는 방법만을 가지고 그 유형을 구분하였다라는 것은 이 연구의 한계일 것이나 이 작업은 우리들의 다양한 천장 아래에서의 느낌과 경험들은 구분해 보려는 노력의 일환이다.

References

- [1] Elias Torres, *Zenithal Light*, p. 15, COAC Col·legi d'arquitectes de Catalunya, 2005.
- [2] Choi, Man-Jin, *An Analysis of Skylight type and their Architectural Esthetical Influences in Museums architecture*, Korean institute of interior design journal, Vol. No.41, pp. 172-179, 2003
- [3] Yon-jun Kim, *A Comparative Study on Typology and Characteristics of Sky Light - Focusing on Alvaro Siza, Henri Ciriani, Laurent Beaudouin*, Journal of the Regional Association of Architectural Institute of Korea,

Vol. 9-4 (Serial No.32) pp.1-9, 2007

- [4] *Architecture Aujourd'hui*, p. 78. sep.92, n282, 1992.
- [5] Tominaga, Yuzuru, trans. by Kim In-San, *Le Corbusier: Nature, geometry and human*, pp.110~111, Renaissance, 2005. Seoul.
- [6] Yon-Jun Kim, *A Study on Typology and Evolution of Sky Light of Alvar Aalto*, Journal of the Architectural Institute of Korea, Vol.23 No.8 (Serial No.226) p. 46, August 2007.
- [7] *L'Architecture d'Aujourd'hui*, avr.91 ,n 274.
- [8] Hong Ji-ung, *Mimesis art Musieum*, mimesis, Paju, 2013.
- [9] <http://archdialog.com/tag/johnson-wax-headquarters-building/>
- [10] <http://www.archdaily.com/75655/pratt-to-present-three-part-exhibition-lecture-and-symposium-on-the-work-of-le-corbusier/>
- [11] <https://www.pinterest.com/pin/397583473330330393/>
- [12] <https://www.pinterest.com/mpmoreno22/aldovaneick/>
- [13] <http://forums.ssrc.org/ndsp/2014/08/04/rothkochapel/>

류 주 희(Joohi Ryu)

[정회원]



- 1998년 5월 : 스트라스부르 건축대학 (건축학 석사)
- 2003년 7월 ~ 2005년 3월 MEPU 도시풍경디자인 소장
- 2005년 4월 ~ 현재 : 충남대학교 건축학과 교수

<관심분야>
건축설계, 건축계획

김 영 석(Young-Suk Kim)

[정회원]



- 1987년 2월 : 서울대학교 건축학과 (공학사)
- 1989년 2월 : 서울대학교 대학원 건축학과 (공학석사)
- 2003년 2월 : 서울대학교 대학원 건축학과 (공학박사수료)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 건축학과 교수

<관심분야>
건축계획, 주거론, 생태건축