

마리오 보타 작품에 나타난 천창과 지붕구조의 특성 연구

A Study on the Characteristics of Skylights and Roof Structures in the Works of Mario Botta

김용립(Yongrhip Kim)

상명대학교 디자인학부

본 연구논문은 2003년도 상명대학교 교내 학술연구비 지원에 의한 것임.

1. 서론

2. 천창, 지붕구조의 배경과 의미

- 2-1. 천창, 지붕구조의 개념
- 2-2. 세 사람의 스승과 천창, 지붕구조
 - 2-2-1. 꼬르뷔제의 천창, 지붕구조
 - 2-2-2. 칸의 천창, 지붕구조
 - 2-2-3. 스카르파의 천창

3. 보타의 천창, 지붕구조 분석

- 3-1. 주택작품에서의 천창, 지붕구조
 - 3-1-1. 프레가소나 주택과 스타비오 주택에서 천창
 - 3-1-2. 비가넬로 주택의 천창
 - 3-1-3. 브레간조나 주택의 천창
 - 3-1-4. 다로 주택의 천창
 - 3-1-5. 조판젠 복합주택의 천창
- 3-2. 공공건축에서의 천창, 지붕구조
 - 3-2-1. 모르비오 인페리오레 중학교의 천창, 지붕구조
 - 3-2-2. 후리버그 연방은행의 천창
 - 3-2-3. 빌로방 도서관의 천창
 - 3-2-4. 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄의 천창, 지붕구조
- 3-3. 종교건축에서의 천창, 지붕구조
 - 3-3-1. 포르테노네 교구교회에서의 천창, 지붕구조
 - 3-3-2. 에브리 성당의 천창, 지붕구조
 - 3-3-3. 산 지오바니 바티스타 교회의 천창, 지붕구조
 - 3-3-4. 산타 마리아 데그리 안제리 교회의 천창, 지붕구조
- 3-4. 세 영역에서의 천창과 지붕구조 비교

4. 소 결

5. 결 론

참고문헌

(要約)

본 연구의 목적은 마리오 보타에 의해 디자인된 천창과 지붕구조를 공간적, 형태적 관점에서, 빛의 연출 관점에서 분석하여 그 특성을 파악하는데 있다. 이 같은 목표에 따라 본 연구에서는 보타의 천창과 지붕구조를 잘 설명해 줄 수 있는 작품 13점을 선정, 디자인 원리에 입각하여 분석하고자 하였다. 본 연구를 통해 파악된 보타의 천창, 지붕구조의 특성은 아래와 같이 정리될 수 있겠다.

첫째, 벽돌과 같이 두터운 재료에 의해 제한되어 비교적 어두운 실내가 되는 보타의 작품에서 천창은 공간을 밝혀주는 주된 채광수단이 된다. 지붕구조는 천창으로부터 유입되는 빛을 효율적으로 분산 할 수 있도록 치밀하게 디자인되었다. 둘째, 그의 작품에서 천창과 지붕구조는 형태를 창조하는 요소로서 역할을 담당한다. 그것들은 작품 외관을 위해 고유한 이미지를 창출하는데 일조하며 실내공간에 형태를 부여하게 된

다. 셋째, 천창은 또한 외부의 자연과 대화하는 창으로 실내에 기여한다. 사람들은 실내에서 천창을 통해 시간의 흐름을 감지하게 되며 하늘의 풍경을 감상할 수 있다. 넷째, 천창을 통해 유입되며 지붕구조에 의해 조절되는 빛은 보타의 실내에 특별한 분위기를 연출한다. 위로부터 떨어지는 빛을 갖는 실내에서 사람들은 신비로움과 경건함을 느끼게 된다. 다섯째, 천창은 또한 상징적 의미를 내포한다. 천창은 하늘과 땅 사이의 관계를 상징하기도 하며 교회 작품에서는 성도들에게 하늘 나라의 비전을 보여주기도 한다.

인공조명을 활용하여 단순한 실내를 강조하는 근래의 우리 작가들 작품과 비교할 때 천창과 지붕구조를 적극적으로 기용, 자연광의 이점을 취하며 이들을 조형요소로도 이용하는 보타의 작품은 우리 작가들의 작품과는 다른 또 다른 형식의 디자인을 제안하고 있다.

(Abstract)

The aim of this study is to analyze the skylights and roof structures designed by Mario Botta from the viewpoint of the space, the form and the light source, and thus to find out their characteristics. For this purpose, his 13 major works were selected and analyzed according to the principle of design, which could explain the characteristics of skylight and roof structures sufficiently. Through this study, the followings are realized.

- 1) The skylights are the main light source in the interiors of his buildings that are comparatively dark, being enclosed by thick materials such as bricks. The roof structures have been precisely designed to disperse the light effectively
- 2) The skylight and roof structures play the role of form-creating elements in his buildings. They create the unique images for the exteriors and endow form to the interiors.
- 3) The skylight also serves as a window to communicate with nature outside. Through the skylight, people in his buildings are able to perceive the flow of time and enjoy the scenery of the sky.
- 4) The light that showers through the skylight and adjusted by roof structures produces special atmosphere in his projects. In his interiors, people can experience a somewhat miraculous and sacred feeling with the light from above.
- 5) The skylight has meaning as a symbol. It symbolize the relationship between the earth and the sky. Also, in religious projects, a skylight provides a symbolic vision of Heaven for Christians.

Comparing with recent works presented in our country, which emphasize simple interiors using artificial light, Botta's works suggest another form of design differentiated from the works of our designers in that Botta's works not only take advantage of natural light by using skylights and roof structures but also utilize them as form-creating elements.

(Keyword)

Mario Botta, skylight & roof structure

1. 서론

본 연구는 2001년 9월 발표된 '마리오 보타 작품에서 보여지는 실내공간의 특성에 관한 연구'¹⁾에 이은 후속 연구이다. 보타는 모더니즘의 건축 정신을 계승하여 발전시킨 건축작가로 미국의 리처드 마이어(Richard Meier)나 구아쓰미 씨이글(Gwathmey Siegel)과 비교될 수 있는 유럽의 작가이다. 이들은 모두 20세기 근대건축의 거장이라 일컬어지는 르 꼬르뷔제(Le Corbusier)의 건축이념과 형태어휘를 기초로 자신들의 독특한 건축을 발전시켜왔다고 평가되고 있는데 미국의 작가로 마이어와 구아쓰미 씨이글의 작품에 단순한 아름다움을 추구하는 미이스 반 데르 로에(Mies van der Rohe)의 철학이 반영되어 보여지는 것과 비교하여 보타의 작품에서는 장인의 기교를 중시하는 카를로 스카르파(Carlo Scarpa)의 어휘, 옛것을 자신의 독특한 눈으로 해석하여 새롭게 사용하고자 한 루이스 칸(Louis I Kahn)의 철학이 융해되어 나타난다.

미이스의 영향을 받아 얇은 벽과 유리벽을 선호하는 미국 작가들의 작품과는 달리 스카르파와 칸으로부터 영향을 받은 보타의 작품은 두터운 외벽과 제한된 창으로 특징지어진다. 두터운 외벽으로 둘러싸인 보타 건축의 내부공간은 신중하게 선택된, 절제된 창으로부터 일광을 공급받아 밝혀지게 되며 유리벽을 통해 많은 양의 일광을 받는 다른 현대작가들의 실내와는 구별되는 독특한 실내로 표현된다. 그는 내부로 이끌어지는 자연광을 실내를 연출하는 연출요소로서 효율적으로 활용하고 있는데 그의 실내를 밝혀주는 다양한 형식의 창 중 천장 높은 곳에서 수직으로 빛을 제공하는 천창은 실내를 신비롭게 밝혀줄 뿐 아니라 독특한 모양의 지붕구조와 조화하여 실내를 풍요롭게 하는 형태요소로서 비중 있는 역할을 담당한다.

본 연구의 목적은 마리오 보타에 의해 디자인된 천창과 지붕구조를 공간적, 형태적 관점에서, 빛의 연출 관점에서 분석하여, 디자인의 원리에 입각, 그 특성을 파악하는데 있다. 아울러 내부공간에 수직방향의 빛을 제공하는 보타의 천창 및 지붕구조를 조사, 평가, 정리함으로써 자연광을 활용하며 형태적으로 풍요롭게 되는 또 다른 형식의 실내디자인방안의 가능성을 확인하고자 한다. 연구과정에서 보타의 천창과 지붕구조는 크게 주택과 공공건축, 종교건축에서의 그것들로 구분되어졌으며 분석된 작품은 기 발간된 작품집 및 정기간행물에 소개된 작품 중 그의 천창과 지붕구조 특성을 설명할 수 있는 작품이 선정되었다.

2. 천창, 지붕구조의 배경과 의미

2-1. 천창, 지붕구조의 개념

건축, 실내디자인 용어로서의 천창은 지붕면의 일부를 절개하고 설치한 창을 의미한다. 지붕면에 설치되어 하늘 방향으로 부터 일광을 받게 되는 천창은 벽면에 계획된 일반 창과 비교하여 월등히 많은 양의 빛을 실내에 제공한다. 천창을 통해 유입된 수직 방향의 일광은 또한 건축물의 실내에 특별한 느낌을 주게 되는데 사람들은 높은 곳에서 떨어지는 수직의 빛

이 있는 공간에서 신비로운 공간, 경건한 분위기를 체험하게 된다. 건축역사에서 천창 사용의 예는 흔히 공장, 미술관과 아틀리에, 종교건축 등에서 찾을 수 있다. 공장과 아틀리에에서의 예가 비교적 변화가 적으며 많은 양의 일광을 제공하는 천창의 특성을 보여준다면 종교건축에서의 예는 수직방향의 빛을 제공하는 천창의 연출효과를 증명해 준다 하겠다.

지붕에 창을 달아 그것으로부터 일광을 끌어들이는 비교적 단순했던 천창의 개념은 꼬르뷔제나 알바 알토(Alvar Aalto)와 같은 근대건축의 거장들에 의해 더욱 깊고 넓게 확장되었으며 형태 또한 복잡하게 발전되었다. 1951년 꼬르뷔제에 의해 설계된 롱샹 교회(Ronchamp)의 천창은 마치 '잠망경'이 수면 위의 형상을 광학적으로 굴절시켜 잠수함의 내부에 전하듯 자연광을 유입, 굴절시켜 실내에 분산하도록 교묘하게 고안되었다.<그림 1> 롱샹교회의 천창과 유사한 수법의 천창은 알토에 의해 설계된 다수의 도서관에서도 보여진다. 알토는 천창을 통해 받아들인 일광을 실내에 효율적으로 분산, 공급하기 위해 여러 모양의 천창 단면을 검토하고 적용하였다. 이와 같이 천창으로부터 유입된 빛의 양과 방향, 분산을 조절하기 위해 고안된 다양한 모양의 천창 또는 지붕구조물은 빛을 조절하는 기능적인 수단을 넘어 점차 실내의 천창형태를 지배하는 요소로서 의미를 갖게 되었다. 1969년 알토에 의해 디자인된 아카테미넨 서점(Akateeminen Bookshop, 1966)의 천창은 천창으로부터 빛을 공급한다는 천창의 일차적 개념을 넘어 천창을 지배하는 형태요소로서 확장된 천창의 개념을 잘 설명하고 있다.<그림 2> 본 연구에서는 천창과 함께, 천창과 조화되어 유입된 일광을 조절하며 형태요소로서 역할을 하게 되는 지붕 및 천창구조물을 분석의 대상으로 삼고자 한다.



그림 1> 롱샹 교회, 외관

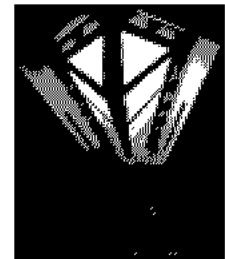


그림 2> 아카테미넨 서점, 천창

2-2. 세 사람의 스승과 천창, 지붕구조.

2001년 발표된 선행연구에서 살펴본 바와 같이 보타 건축의 많은 부분은 세 사람의 스승, 곧 르 꼬르뷔제와 루이스 칸, 카를로 스카르파의 가르침과 사상, 설계원칙에 기초를 두고 있다. 세 사람의 스승은 모두 건축공간 안에서 빛의 역할을 중요하게 생각했던 거장들로 일광을 실내에 유입하기 위한 다양한 방법들을 연구하고 적용하였다. 보타의 건축에서 천창과 지붕구조는 일광을 조절하는 기능요소로서, 이미지를 창출하는 형태요소로서 그 차지하는 비중이 실로 크다 하겠는데 보타의 천창과 지붕구조에서도 세 사람 스승의 가르침은 계승되어 나타난다. 따라서 보타의 천창과 지붕구조를 분석하기에 앞서 이들 거장의 작품에 나타나는 천창과 주변 구조물을 살

1) 김용립, 마리오 보타 작품에서 보여지는 실내공간의 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 제 28호 p 33-43, 2001

2) Moos, Stanislaus Von., 르 꼬르뷔제의 생애 / 건축의 신화, 최정길 역, 서울: 기문당, 1989, p.253.

해보는 일은 꼭 필요한 일이라 생각된다.

2-2-1. 꼬르뷔제의 천창, 지붕구조물

건축의 제반 요소들을 잠재적 조형요소로 간주했던 꼬르뷔제는 천창과 지붕구조에서도 형태적용의 가능성을 보였다. 그의 작품에서 기둥, 계단, 벽난로 등은 단순한 구조요소, 혹은 기능요소로 남아있기를 거부하며 또 다른 형태요소로 새롭게 태어나게 된다. 천창과 지붕구조 역시 단순한 채광수단으로서의 의미를 초월하여 실내에 종교적 신비로움을 부여하는 연출요소로서, 내부공간의 천장형태를 정의할 뿐 아니라 건축외관에 특징을 주는 형태요소로서 보다 적극적인 역할을 맡게 된다. 룡상교회의 기도실에 적용된 잠망경 단면모양의 천창과 피르미니 교회(L'église de Firmigny-Vert)의 원추형 지붕에 설치된 천창은 꼬르뷔제의 천창을 대표할 만하다 하겠다.<그림 13> 룡상교회의 잠망경 모양의 천창은 빛의 유입과 굴절, 분산을 분석하고 반영한 형태로, 비록 기능적 계산에 의해 이끌어낸 형태지만 독특한 모양으로 전체 교회의 형태에 기여하고 있다. 이와 비교하여 피르미니 교회의 원추형 지붕과 천창은 '기초적인 기하학적 형태'³⁾를 적용하여 이상적인 건축형태를 찾고자 하였던 꼬르뷔제의 사상이 반영된 것으로 볼 수 있겠다.

2-2-2. 칸의 천창, 지붕구조

두텁고 무거운 벽돌 벽, 콘크리트 벽을 사용하는 칸의 건축은 철판 유리, 가벼운 피복을 선호하는 미이스의 건축과 대비된다. 자신의 공간에서 사람들이 유동하기보다는 '머무르기'⁴⁾를 원했던 칸은 자신의 건축 내 각 공간을 두터운 벽을 사용하여 '개별적으로 한정'⁵⁾하기를 원했으며 각 공간에 그 공간만의 '독특한 빛'을 제공하고자 하였다. 개별적으로 한정된 공간에 고유한 빛을 제공하고자 한 그의 생각은 유니테리언 교회(First Unitarian Church, 1959)와 김벨 뮤지엄(Kimbell Museum of Fine Art, 1967)에 잘 표현되었는데 유니테리언 교회의 예배실과 김벨 뮤지엄의 전실실은 각 공간을 위하여 계획된 천창에 의해 밝혀지도록 의도되었다.<그림 4,6> 유니테리언 교회 예배실의 육중한 콘크리트 지붕은 네 모서리, 천창을 통해 유입된 빛에 의해 가볍게 들려있는 것처럼 보여 저 천창이 조형적으로도 역할을 하고 있음을 알게 된다. 김벨 뮤지엄에서, 볼트(Vault) 형 지붕과 천창의 '스'자 형 반사판은 끌어들이는 일광을 최대한 효율적으로 실내에 전달할 수 있도록 형태지어 졌다.

2-2-3. 스카르파의 천창

뽀사노 석고상 갤러리(Possagno Plaster-Cast Gallery, 1955)의 천창에 관하여 이야기하며 '나는 하늘의 프르름을 포착하고 싶었다.'⁷⁾한 스카르파의 말은 그의 천창이 빛을 끌어들이기 위한 천창일 뿐 아니라 하늘을 보기 위한 천창임을 설명해 준다. 스카르파는 이 작품에서 작은 상자모양의 방, 천장의 네 모서리를 따내고 천창을 설치하는 수법으로 자칫 답답하게 느껴질 수 있는 사각상자 형 공간에 해방감을 부여하고 있다.

이와 같이 천창을 외부 자연과의 대화의 방편으로 보는 시각이나 천장의 모서리를 따내 공간에 자유로움을 더하여 주는 수법은 보타에게 이어져 보타의 천창을 발전시키는 한 원칙으로 자리 잡게 된다. 브리온 가족묘지(Brion Family Cemetery, 1969)의 채플, 성단(Altar) 위에 계획된 천창 역시 스카르파의 천창을 잘 설명해주고 있는데 이곳에서 피라미드 형 천창의 정점부에 설치된 천창은 성단에 세워진 십자가상에 초점을 맞추고 있어 채플에 경건한 분위기 더하여주고 있다.<그림 5>

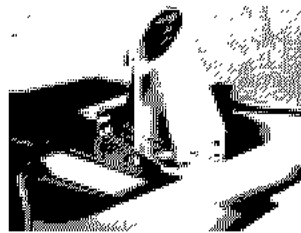


그림 3> 피르미니 교회, 외관



그림 4> 유니테리언 교회 천창

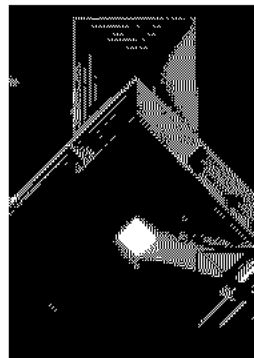


그림 5> 브리온 가족묘지 채플 천창



그림 6> 김벨 뮤지엄, 천창

3. 보타의 천창, 지붕구조 분석

3-1. 주택작품에서의 천창, 지붕구조

3-1-1. 프레가소나 주택과 스타비오 주택에서의 천창

각각 정육면체와 원통을 기본형으로 하는 프레가소나 주택(Single-Family House, Pregassona, 1979)과 스타비오 주택(Single-Family House, Stabio, 1980)은 보타 주택의 고유 이미지를 확립하게 된 초기 작품으로 평가받고 있다.<그림 7,8> 3층으로 지어진 두 작품은 규모와 실의 배치, 좁고 긴 수직공간에 의해 양분되는 정면 등의 공통점을 갖고 있는데 스타비오 주택은 프레가소나 주택의 설계원칙을 그대로 지키며 주택의 정육면체 볼륨을 원통 볼륨으로 변환시킨 작품으로 해석되어 진다. '요소들을 첨가하기 보다는 삭제하는 것을 선호'⁸⁾하는 보타는 두 작품의 정면, 중앙에 좁고 긴 수직 홈을 깎아냄으로써 평범하게 보여 질 수 있는 기초적 입체의 주택에 수직의 긴장감을 불어넣는 데 성공하였다.

두 주택, 중앙의 수직공간은 천창과도 긴밀한 관계를 맺고 있다. 외관상 삼각형 천창은 좁고 긴 수직공간의 상부를 시각적으로 종결해주는 역할을 하게 되며 한편으로는 티치노 지방

3) Huse, Norbert, Richard Meier Museum fur Kunsthandwerk Frankfurt am Main, Berlin : Ernst & Sohn, 1985, p.9.

4) A+U, Louis Kahn, 이강훈 역, 서울 : 도서출판 갈을, 1985, p.9.

5) Loc. cit.

6) Loc. cit.

7) A+U, Carlo Scarpa, 장성수 역, 서울 : 태림문화사, 1988, p.33.

8) Dal Co, Francesco, Mario Botta, 김홍기 역, 서울 : 기문당, 1992, p.48.

전통 주택의 박공지붕을 상징적으로 나타낸다. 삼각형 천창은 또한 두 주택의 기본형인 정육면체와 원통에 더하여진 유일한 형태요소로서 각지만 이들 기본형과 조화되어 전체 주택의 독특한 이미지를 완성하게 된다. 내부적으로는, 천창은 좁고 긴 수직 공간을 통로로 실내의 크고 작은 방에 빛을 제공하게 된다. 이 때, 각 층을 연결하는 수직공간은 광정(Light well)으로서의 역할을 하게 되는데 천창은 좁고 긴 수직 공간의 도움으로 높은 곳에서 빛을 아래로 뿌리는 효과를 얻게 된다. 보타 주택에서 수직의 흐름은 '하늘과 땅을 관계 짓는'⁹⁾ 상징이 되기도 한다. 두 주택에서 창 밖의 지상 풍경을 보는 눈은 좁고 긴 수직 공간을 따라 올라가 천창 너머 하늘의 풍경에 도달하게 된다.<그림 9> 보타의 천창은 이 같이 기능과 형태를 초월하여 상징적 의미를 내포하고 있다.

3-1-2. 비가넬로 주택의 천창

가파른 경사지에 지어진 비가넬로 주택(Single-Family House, Viganello, 1980)은 외벽의 세 면이 지면에 묻혀있다. 다만 계곡을 보는 서측 입면만이 전면을 온전히 지면 위로 드러내고 있어 서측 입면은 주택의 유일한 얼굴이 된다. 비가넬로 주택에서도 프레가소나 주택에서와 같이 정면을 좌우로 나누는 수직의 절삭부가 보여 지는데 비가넬로 주택의 수직 절삭부는 프레가소나 주택의 그것과 비교하여 넓고 크게 확장되었다. 이는 로지아(Loggia)로 쓰여지는 수직 절삭부를 확장함으로써 세 면이 묻혀있는 주택에 자연광을 보다 적극적으로 제공하고 자 하는 의도로 보여 진다.

비가넬로 주택의 반원형 천창은 주택 중앙을 파고든 확장된 로지아를 덮고 있다. 반원형 볼트 천창은 일층 중앙의 역삼각형 입구와 대응이 되는 요소로 마치 '왕관'¹⁰⁾과도 같이 사각상자 형 주택의 머리를 장식해 준다. 사람들은 동굴과 같이 어두운 입구를 지나 이 층에 오르게 되며 이 층에서는 볼트 천창과 전면 개구부를 통해 쏟아져 내리는 엄청난 양의 자연광을 받게 된다. 프레가소나 주택의 삼각형 천창을 대치한 반원의 둥근 천창은 정면의 사각 창 및 역삼각형 입구 등의 요소와 조화하여 주택 정면에 독특한 표정을 주게 되는데 주택의 정면은 수직 절삭부를 몸통으로 삼고 양 날개를 펼, 비상을 시도하는 커다란 새와 같은 모습을 보인다.<그림 10> 비가넬로 주택의 천창은 주택의 내부형태를 정의하는 요소가 되기도 한다. 이층에서 삼층으로 올라가며 삼각형 공간에서 사각형 공간으로 확장되는 비가넬로 주택의 로지아는 상부가 반원의 천창에 제한되어 있어 삼각형과 사각형 공간, 반원의 천창이 어우러지는 독특한 형태의 건축공간을 완성한다.<그림 12> 이 독특한 모양의 로지아는 빛의 통로가 되어 천창을 통해 유입된 빛을 주택 깊은 곳 실내에 전달할 뿐 아니라 천창 위로 펼쳐지는 푸른 하늘의 경관을 실내에 전달하게 된다. 비가넬로 주택은 커다란 볼트 천창 외에 또 하나의 천창을 갖고 있는데 볼트 천창 뒤에 설치된 작은 천창은 주택 배면 벽을 비추도록 계획되었다. 중앙부가 오목한 곡면으로 처리되어 있는 배면 벽은 작은 천창을 통해 빛을 받아 밝혀지며 실내에 배경을 제공하는 벽으로서의 역할을 수행하고 있다.

3-1-3. 브레간조나 주택의 천창

'T'자로 만나는 도로, 모퉁이 대지에 위치한 브레간조나 주택(Single-Family House, Breganzona, 1984)은 대지의 코너를 보도록 배치되었다. 3층으로 지어진 주택의 평면은 대각선 축을 기준으로 대략 세워져있는 정사각형 모양을 띤다. 주택은 층마다 자유롭게 변하는 평면, 사선의 축을 따르는 배치, 축을 따라 돌출한 전망탑 등의 요인에 의해 복잡한 구성을 보이고 있다. 45도 돌아앉은 사각상자 형 주택은 'H'자 모양으로 세워진 전망탑과 3층에 적용된 부드러운 곡선벽, '개구리의 눈'과 같은 천창에 의해 자신만의 독특한 정면을 갖게 된다.<그림 11>

들로 '조개어진 원통'¹¹⁾ 모양의 천창을 언급하지 않고서는 브레간조나 주택의 외관 이미지에 대하여 논할 수 없을 것이다. 이 천창에 관하여 보타는 '개구리의 눈과 같은 형태로 한 쌍의 천창을 만드는 아이디어를 적어도 10년 이상 생각해 왔다.'¹²⁾고 하였는데 이는 새로운 형태를 찾기 위하여 끊임없이 노력하는 보타의 연구자세를 잘 나타내준다. 원통을 조개 'S'자로 벌린 모양의 천창은 삼각형 모양의 박공 천창과 반원 모양의 볼트 천창을 형태적으로 합한 것이라 볼 수 있겠다. 주택의 천창은 실내공간 보다는 축을 따라 돌출한 테라스와 전망대를 덮도록 되어있으며 실내에서는 개구리의 눈과 같은 형상을 통해 푸른 하늘과 떠있는 흰 구름을 볼 수 있다. <그림 13> 벌려진 원통 모양 천창은 주택작품은 아니지만 후에 루펜의 묘지(Rppen Tomb, 1987) 디자인에도 적용되었다. 브레간조나 주택, 후미에 위치한 계단은 주 천창 뒤에 설치된 또 다른 천창에 의해 빛을 공급받도록 되어있는데 계단실에 수직으로 떨어지는 빛은 루이스 칸의 예일대 미술관(Yale University Art Gallery, 1951) 계단실을 회상하게 한다. 이와 같이 계단실에 별개의 천창을 두는 것은 이후 보타 주택에서 또 하나 작은 주제로 자리 잡게 된다.<그림 14>

3-1-4. 다로 주택의 천창

산비탈 경사지에 지어진 다로 주택(Single Family-House, Daro, 1991)은 계곡을 내려보도록 계획되었다. 네 개 층으로 이루어진 주택의 정면은 대체로 수직이 강조된 정면이 된다. 정면 중앙의 수직 절삭부는 정면을 상하로 관통하지 않고 끊겨져 있어 이전의 주택과는 다른 모습을 보이고 있다. 좁고 긴 하부의 절삭부는 주택의 입구로, 위로 올라가며 넓게 벌어지는 상부 절삭부는 생활공간을 위한 테라스로 쓰여 진다. 수직이 강조된 정면, 상부로 올라가며 벌어지는 중앙 절삭부, 정면 벽돌 벽의 패턴 등으로 특징지어지는 다로 주택의 외관은 두 손을 모았다 다시 하늘을 향해 벌린 손의 형상을 연상케 하며 마치 하늘과 대화를 하는 듯 보여 진다.<그림 15>

주택의 상부에서 넓게 열려진 절삭부는 커다란 원호의, 얇고 넓은 볼트 천창에 의해 덮여있다. 프레가소나 주택에서 시작하여 비가넬로의 주택을 거쳐 다로의 주택에 이르기까지 천창은 좁고 긴 수직 흐름을 덮는 삼각형 천창에서 반원형 천창, 커다란 활모양의 원호 형 천창으로 발전해 왔다. 보타 주택의 고유한 테마로 정착한 수직의 절삭부가 좁고 긴 흐름에서 점차

9) Futagawa, Yukio ed., GA Architect 3, Mario Botta, Tokyo : A.D.A. Edita, 1984, p.10.
10) Dal Co, Op. cit., p.217.

11) GA Houses, Vol. 24, p.160.
12) Pizzi, Emilio ed., Mario Botta / The Complete Works, Vol.2, Basel : Birkhauser, 1994, p.7.

로 넓은 질삭부로 발전하면서 천창의 형태도 그 넓이를 덮을 수 있는 적합한 형태로 변모해온 것이다. 다로 주택의 호형 천창은 막대한 양의 빛을 로지아에 공급하게 되며 로지아는 다시 그 빛을 실내로 전달한다. 실내에서의 전망은 하늘과의 관계에 중점이 두어졌다. 3층 다이닝룸에서, 수직 개구부에 의해 좁게 제한된 계곡의 풍경은 4층으로 올라가며 확장되며 천장에 이르면 천창 너머 넓게 트인 하늘풍경으로 연결된다. 다로 주택은 비가빌로 주택과 같이 볼트 천창 뒤에 또 하나의 작은 천창을 갖고 있는데 작은 천창은 주택의 후미에 위치한 계단실에 빛을 떨어뜨리도록 계획되었다. 사람들은 동굴과 같은 어두운 입구를 통과하여 실내로 진입할 때 진입 축의 끝, 계단실의 빛을 보며 진입하게 된다.

3-1-5. 조핀젠 복합주택의 천창

비록 주거전용의 작품은 아니지만 조핀젠의 복합주택(Showroom and Single Family House in Zofingen, 1989)은 천창의 적용방식이 주택과 유사하며 천창의 발전과정상 의미 있는 작품이라 여겨져 분석대상에 포함하였다. 중앙부 좁고 긴 홈에 의해 좌우로 분할된 단순한 입체, 벽돌쌓기 기교로 장식된 입면, 정면의 엄격한 대칭성 등, 보타 주택의 주제가 그대로 보여 지는 복합주택은 보타의 다른 주택과 같이 주변 환경과 대비되며 독특한 형태를 제시한다. 대로를 보도록 배치된 복합주택은 지하의 창고공간과 1층의 쇼우룸, 3층의 주거공간으로 구성되어있다.

이제까지 살펴보았던 주택에서와는 달리 조핀젠의 복합주택에서는 두 종류의 서로 다른 천창이 주택의 정면에 보여 진다. 좁고 긴 수직 홈을 덮는 삼각형 천창과, 본체와 좌우측의 낮은 구조물을 연결하는 반원형 천창이 그것으로 두 유형의 천창은 각각 프레가소나 주택의 삼각형 천창과 브레간조나 주택의 '쪼개진 원통형 천창'에서 유래된 것임을 알 수 있다. 브레간조나 주택에서 첫선을 보였던 갈라진 원통 모양의 천창은 이 곳에서는 완전히 분리되어 좌우 양측 날개에 쓰여 졌다. <그림 16> 주택의 정면은 크게 수직 홈에 의해 둘로 나뉘어진 사각형 솔리드(Solid) 면과 정상의 삼각형 천창, 좌우측에 비스듬히 걸려있는 반원형 천창으로 구성되어지는데 보타는 여기서 사각형, 삼각형, 반원과 같은 기초적인 기하학적 형태 요소들을 조화시키는 방식으로, 이미 사용되었던 요소들을 분리하고 종합하는 방식으로 이제까지 볼 수 없었던 전혀 새로운 이미지를 창출하였다. 좌우 양측의 반원형 천창은 1층에 넓적이 자리한 쇼우룸으로 빛을 전달하게 된다.

3-2. 공공건축에서의 천창과 지붕구조

3-2-1. 모르비오 인페리오레 중학교의 천창, 지붕구조

8개의 사각상자 형 볼륨을 축선을 따라 배열시킨 모르비오 인페리오레 중학교(Middle School, Morbio Inferiore, 1972)의 교사는 단순한 기본입체를 축선을 따라 반복시키는 루이스 칸 건축의 배치법을 따르고 있다. 특히 기본 볼륨을 3층으로 의도한 것이나 중앙 계단 및 오픈 스페이스의 배치, 천창의 기용 등은 칸의 브린 모어 대학 기숙사(Eleanor Donnelly Students' Residence, Bryn Mawr College, 1960)의 구성원칙을 반복하고 있는데 보타는 칸의 설계원칙을 수용하면서도 자신의 형태언어를 적용, 새로운 건축을 선보이고 있다. 모르비오



그림 7> 프레가소나 주택, 외관

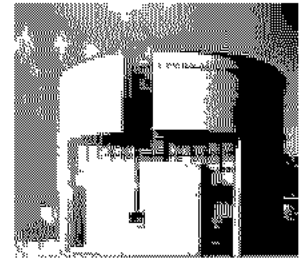


그림 7> 스타비오 주택, 외관



그림 9> 스타비오 주택
수직장과 천창



그림 10> 비가빌로 주택, 외관

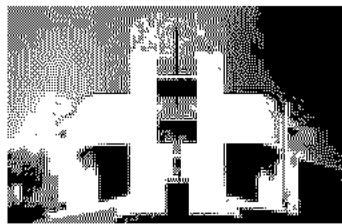


그림 11> 브레간조나 주택, 외관



그림 11> 비가빌로 주택
로지아 스케치

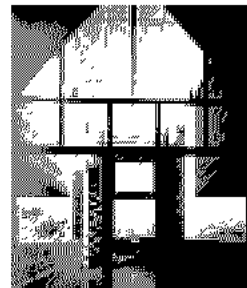


그림 13> 브레간조나 주택
천창



그림 14> 브레간조나 주택
계단실

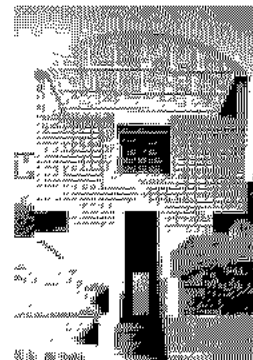


그림 15> 다로 주택, 외관

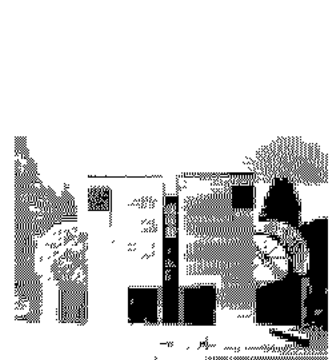


그림 16> 조핀젠 복합주택, 외관

인페리오레 중학교에서 중앙 갤러리를 비롯하여 특별교실, 강당, 체육관은 각각 고유한 천창을 갖고 있다. 이들은 각기 다른 형태와 목표를 갖고 실내에 빛을 전달하고 있는데 모르비오 인페리오레 중학교에 쓰여진 다양한 형식의 천창을 통해 보다 건축에서 천창의 위상을 읽을 수 있다.

교사의 상자 형 기본 볼륨은 안으로 파고든 로지아, 수평으로 긴 창과 차양, 지붕 위로 솟은 천창 등의 요소에 의해 조형적으로 복잡함을 입게 된다. 이들 요소 중 'M'자 모양으로 솟은 천창은 교사의 외관 뿐 아니라 실내, 중앙 갤러리의 형태를 주도하는 요소로서 역할을 하게 되는데 실내에서 마치 나비의 날개와 같이 보여 지기도 하는 천창은 자칫 건조하게 흐를 수 있는 상자 형 실내에 강한 운동감을 가져다준다.<그림 17,18> 브린 모어 기숙사와의 구성적 연관성을 생각할 때 중앙 갤러리의 'M'자 형 천창은 기숙사의 사각형 천창을 형태적으로 발전시킨 것으로 여겨진다. 기숙사의 사각형 단면 천창은 보타의 창의적 안목을 통해 'M'자 모양의 삼각형 단면 천창으로 새롭게 해석되어졌다 볼 수 있겠다. 직선의 축선에 의해 시각적으로 서로 연결되어있는 중앙 갤러리는 '실내공간 안의 도시경관'¹³⁾으로 의도되었으며 천창은 도심의 거리와 같이 짜여진 실내에 많은 양의 일광을 공급한다. 사람들은 중앙의 오픈 스페이스를 거닐며, 창을 통해 유입되는 빛 방향의 변화를 통해 하루 시간의 흐름을 감지하게 된다. 모르비오 인페리오레 중학교의 체육관과 강당은 각각 사각형 상자 구조의 천창과 'S'자 형 단면 천창 의해 밝혀지도록 계획되었는데 이들 모두 일광을 부드럽게 분산시켜 실내에 전달하도록 고안되었다.

3-2-2. 후리버그 연방은행의 천창

도심의 크고 작은 두 도로가 만나는 곳, 삼각형 대지 위에 계획된 후리버그 연방은행(State Bank of Fribourg, 1977)은 도시의 역사적 맥락과 가로의 짜임을 잘 파악하고 반영한 성공적인 작품으로 평가받고 있다. 전체 은행은 크게 네 부분으로 구분될 수 있었는데 두 도로를 따라 전개되는 측면 날개 두 동과 코너에 위치하며 광장을 보도록 계획된 전면 볼륨, 두 날개를 연결하는 저층부가 그것이다. 은행 외관이 전면 볼륨의 반원 원통형 요소에 의해 특징이 주어지는 것과 비교한다면 은행의 실내는 반원형 볼트 천창에 의해 특성이 주어진다 할 수 있다. 볼트 천창에 의해 밝혀지는 저층부의 영업장(Banking Hall)은 후리버그 연방은행의 실내를 대표할만하다 하겠다.

저층부 영업장으로의 진입은 전면 볼륨과 양측 두 날개 사이의 입구를 통해 이루어진다. 은행의 고객들은 입구 통로를 통과해 전실에 도달하게 되며 전실에서, 커다란 아치(Arch) 너머, 천창으로부터 쏟아지는 빛을 받는 넓은 영업장을 보게 된다. 아치 위에서 시작되는 천창은 영업장의 천창을 좌우로 가르며 맞은편 벽에서 종결되는데 고객의 시선이 종결되는 곳이기도 한 맞은편 벽은 수평공간 안의 수직벽으로 천창을 통해 직접 빛을 받아 시각적으로 강조되도록 의도되었다.<그림 20> 낮고 넓은 수평공간, 영업장의 상부는 중앙의 반원형 볼트 천창과 얇은 곡면의 굽은 천창에 의해 형태지어진다. 목재로 마감된 우아한 곡면의 굽은 천창은 알바 말토의 작품에서의 굽은 천창을 연상케 해 말토의 영향을 읽을 수 있다. 중앙 천창

에서 시작하여 양 측벽을 향해 가며 조금씩 낮아지는 천창은 노출된 원형 기둥을 지나며 다시 높아지게 되는데 천창이 그리 부드러운 곡선은 천창 뿐 아니라 양 측벽의 창을 통해 유입된 빛을 실내에 고르게 전달할 수 있도록 고려되었다.<그림 19> 중앙에 길게 계획된 후리버그 연방은행의 천창은 영업장을 들로 나누는 듯 한 기법에서 수직 로지아를 덮는 주택의 천창을 닮아있다.

3-2-3. 빌로방 도서관의 천창

지상 7층, 지하 1층의 건물로 에밀 졸라 에브뉴(Emile Zola Avenue)를 보도록 지어진 빌로방 도서관(Mediatheque, Villeurbanne, 1984)은 본체로부터 앞으로 튀어나온 전면 동과 긴 평행사변형 평면의 본체, 후면의 반원 원통형 볼륨으로 구성되었다. 도서관의 얼굴이 되는 전면 동은 색조가 다른 두 종류의 석재를 교대로 쌓아 치장한 기법이나 정면을 좌우로 가르는 수직 절개부의 기둥에서 보타 주택의 주체가 보여 지는데 위로 올라가며 좁아지는 수직 절개부의 형태는 실내의 중앙 보이드(Void)를 암시하고 있다. 전면 동에는 단지 주 출입구와 계단실이 두어졌으며 서고와 열람실, 강당 등 주요공간은 본체 및 반원 원통 볼륨에 계획되었다. 석재로 마감된 후면의 반원 원통형 볼륨은 유리로 둘러진 후리버그 연방은행, 반원 원통형 요소의 형태적 반복으로 보여 진다.

정상의 천창으로부터 빛을 받아 주위의 열람실과 스테디 룸으로 빛을 전달하는 빌로방 도서관 내부의 중앙 보이드는 도서관의 실내를 특징짓는 핵심요소가 된다. 8개 층을 관통하는 수직공간으로 상층으로 올라가며 점차로 좁아지는 원통형 보이드는 원뿔 모양의 천창에 의해 덮여있어 그 형태가 우주로켓을 떠오르게 하는데, 금방이라도 하늘로 떠오를 것 같은 중앙 보이드는 실내에 상승의 운동감을 부여한다.<그림 21> 공공건물에서 8개 층을 수직으로 트는 작업은, 수직공간을 통한 화재확산에 대비하기 위하여, 특별한 방화책을 요구하게 된다. 보타는 이 같은 문제를 해결하기 위하여 수직 보이드를 두 겹의 벽으로 두르는 방책을 채택하였다. 중앙의 원통형 수직 보이드는 상부에 창을 갖는 낮은 벽, 외측 벽과 직사각형 개구부를 갖는 콘크리트 벽, 내측 벽에 의해 이중으로 한정되었는데 두 겹의 벽은 각각 방화벽과 광정으로 그 역할을 분담하고 있다. 외측 낮은 벽의 창으로는 강화 유리가 사용되었으며 내측 콘크리트 벽은 흰색으로 칠하여졌다. 광정으로서 원통형 수직 보이드는 한편으로는 가구배치의 중심이 되기도 한다. 서가를 비롯하여 열람실의 책상과 의자 등 가구요소는 원형 보이드의 중심을 축으로 방사선 상에 배치되어 있다. 실내의 중심부에 위치하며 천창을 통해 빛을 받는 원통형 수직 보이드는 실내공간의 '내향성'¹⁴⁾을 강화해 준다.

3-2-4. 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄의 천창, 지붕구조

건물 중앙부, 비스듬히 잘려진 원통형 볼륨과 그 단면에 설치된 천창에 의해 특징지어지는 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄(Museum of Modern Art in San Francisco, 1989)에서는 간결하고 명확한 기하적 볼륨을 응용하여 새로운 형태의 건축을 찾고자 하였던 포르뵈제의 건축관이 보여 진다. 보타는 위로 올라가며 단계적으로 후퇴하는 3개의 사각상자 형 볼륨과 원

13) Futagawa, Op. cit., p.50.

14) Dal Co, Op. cit., p.100.

통형 볼륨을 조화시켜 독창적인 이미지의 유지업을 완성하였다. 주변의 회색 고층빌딩과는 대조적으로 수평이 강조되며 적색 벽돌과 흑백의 석재로 치장된 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄은 정서적으로 쾌마른 도심에 표정을 가져다주었으며 특징 없는 건물로 채워진 도심에서 '도시형태 안의 지속적인 참조점'¹⁵⁾으로서 사람들에게 방향감을 회복시켜주었다.

외관의 이미지를 결정짓는 요소로서 뿐 아니라 실내공간의 형태를 정의하는 요소로서, 실내에 막대한 양의 자연광을 공급할 뿐 아니라 하늘풍경의 변화를 전하여주는 창으로서 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄의 천창과 지붕구조는 보다 건축에서 천창과 지붕구조의 역할을 함축적으로 보여준다.<그림 22,23> 보다 건축에서 천창 및 지붕구조의 역할은 크게, 외관과 실내에 형태를 부여하는 형태요소로서의 역할과 외부세계를 실내에 연결하는 창으로서의 역할로 대별할 수 있겠다. 외관상, 중앙에 우뚝 선 원통 볼륨은 흑색과 백색의 석재로 마감된 반면 그 주변의 수평비례 사각상자 형 볼륨은 붉은색 벽돌로 마감되어 있는데 보타는 두 볼륨 사이의 방향과 형태, 재료의 차이를 더욱 선명히 함으로써 자신만의 고유한 이미지를 창출하였다. 지붕의 일부가 되는 중앙의 원통형 볼륨은 내부적으로는 로비의 상부 형태를 정의하는 형태요소가 된다. 하부, 상자형 공간과 상부, 원통형 보이드가 결합된 모양의 로비 공간은 로비를 향해 돌출한 캔틸레버(Cantilever) 계단과 로비를 향해 두 팔을 벌린 듯한 계단 양측의 벽, 3층 높이의 원형기둥 등의 요소에 의해 수직이 강조된 독특한 형태의 공간이 되게 되는데 입구를 지나 로비로 들어온 사람들은 천창으로부터 막대한 빛을 받는 웅장한 수직공간을 경험하게 된다. 원통형 구조의 상부, 사선의 절단부에 설치된 천창은 캘리포니아의 강한 햇살 뿐 아니라 구름과 비바람, 천둥과 번개 등으로 변화로운 캘리포니아의 하늘풍경을 실내에 전하도록 의도되었다. 4층과 5층의 전시실은 전시실을 위하여 특별히 고안된 천창에 의해 밝혀지게 되는데 정상에 반투명 갖을 갖는 포물선 단면의 천창은 강렬한 일광을 부드럽게 확산하여 실내에 전달하게 된다.<그림 24>



그림 17> 모리헤이오 인페리오레 중학교, 외관



그림 18> 모리헤이오 인페리오레 중학교, 중앙 갤러리

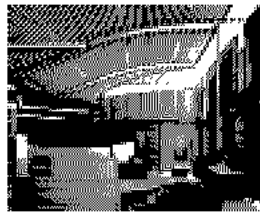


그림 19> 후리버그 연방은행 영업장, 천창



그림 20> 후리버그 연방은행 영업장

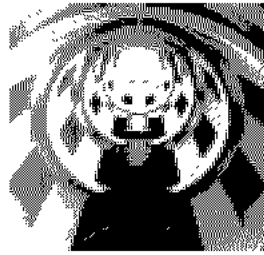


그림 21> 빌로방 도서관, 중앙 보이드



그림 22> 샌프란시스코 뮤지엄 외관

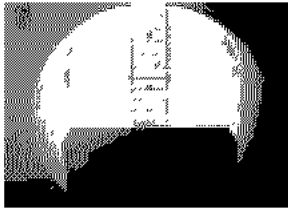


그림 23> 샌프란시스코 뮤지엄 로비 천장

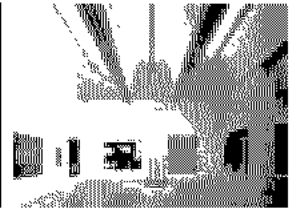


그림 24> 샌프란시스코 뮤지엄 전시실 천장

3-3. 종교건축에서의 천창, 지붕구조

3-3-1. 포르데노네 교구교회에서의 천창, 지붕구조

1960년대 초반, 르 꼬르뷔제에 의해 제안되었던 피르미니 교회를 참조한 것으로 보여 지는 포르데노네 교구교회(The Church of Odorico, Pordenone, 1987)의 대예배실은 크게 예배실의 네 면을 제한하는 낮은 사각형 상자모양의 공간과 지붕이 되어주는 원추형 볼륨으로 이루어졌다. 두 요소 중 원추형 지붕구조는 상부를 비스듬히 자른 모양이나 경사진 단면에 천창을 설치한 방식에서 피르미니 교회의 원추형 지붕구조를 답았는데 보타는 꼬르뷔제에 의해 처음 쓰여진 원추형 지붕구조에 자신의 기법과 원칙을 더하면서 스승의 건축적 어휘를 자신의 것으로 계승, 발전시켰다.<그림 25> 포르데노네 교구교회를 시작으로 보타는 원추, 원통, 타원 원통과 같은 기초적인 기하학적 입체를 적용한, 일련의 새로운 형태의 교회를 발표해 왔다.

원형의 중앙 홀과 그 주위의 통로, 사제영역으로 구분되어지는 포르데노네 교구교회의 대예배실은 중앙 홀 상부의 커다란 원추형 돔(Dome)에 의해 형태적, 공간적 특성을 부여받게 된다. 외부에서 볼 때 지붕이 되는 원추형 구조는 실내에서도 그 형태를 그대로 드러내 원추형 천장이 되는데 이와 같은 원추형 구조는 외관과 실내의 형태가 일치하는 보다 건축의 특성을 잘 설명해준다. 대예배실의 커다란 원추형 구조는 중앙 홀을 두르는 원형 기둥들에 둘러져있으며 상부에 천창을 갖고 있다. 사람들은 예배실에서, 천창 높이 비스듬히 걸린 타원형 천창으로부터 빛을 받는 수직공간, 형태적으로 단순하며 공간적으로 웅장한 전혀 새로운 예배공간을 만나게 된다. 보타는 원추 모양의 지붕구조를 기용함으로써 전통적 교회에서 보여지는 한 주제, 하늘을 향하는 수직공간을, 새로운 형태로 표현하고 있다. 원추형 지붕구조의 사선 단면과 나란하게 설치되어 타원이 되는 천창은 그 중심을 사제공간의 제단에 맞추고 있어 예배의 구심점으로서 제단의 위치를 강조하고 있다.<그림 26> 사제영역의 후면, 전통적 교회의 앱스(Apse)에 해당되는 공간은 지하의 소예배실에 빛을 공급하도록 그 상부에 또

15) Pizzi, Vol. 2, Op. cit., 1994, p.246.

다른 천창을 갖고 있는데 엡스의 천창은 소예배실에 빛을 공급할 뿐 아니라 제단에 후광을 제공하도록 계획되어졌다. 철근 콘크리트 구조 위에 벽돌로 치장된 포르데노네 교구 교회의 원추형 지붕구조에는 근대 재료로서 콘크리트의 형태적 자유로움과 전통적 재료로서 벽돌의 장식성이 조화롭게 표현되었다.

3-3-2. 에브리 성당의 천창, 지붕구조

지역사회의 주민생활 뿐 아니라 도시구성의 구심점으로서 중세 성당의 역할에 주목한 보타는 성당의 설계를 통하여 '우리가 사는 환경을 창조하고 풍요롭게 하기'¹⁶⁾를 원하였다. 상부를 경사지게 자른 원통 모양의 에브리 성당(Cathedral at Evry, 1988)은 단순한 기하학적 볼륨과 표면의 풍요로운 장식에서 스타비오 주벽을 회상케 하는데 벽돌로 치장된 성당은 주위 건물과 조화하며 도시 안에서 방향을 제시하는 새로운 참조점으로 모습을 드러내고 있다. 에브리의 성당은 간결한 기하학적 볼륨을 적용하는 교회설계방식의 연장선상에 계획된 것으로 보여 진다. 포르데노네 교구교회의 원추형 볼륨이 지붕구조로 쓰여진 것과 비교하여 에브리 성당의 원통형 볼륨은 성당의 본체로 쓰여졌다.<그림 27>

에브리 성당의 실내를 지배하는 요소로 단연 원통 볼륨의 경사진 단면에 계획된 역삼각형 지붕판과 그 양측 '초승달'¹⁷⁾ 모양 천창을 들 수 있겠다. 평면상, 대예배실을 두르는 커다란 원 모양 벽에 내접하도록 계획된 역삼각형 천창은 세 변과 원 주 사이에 3개의 초승달 형태의 면을 갖게 되는데 초승달 모양 면의 하나는 성구 박물관의 갤러리를 덮는 지붕판으로, 둘은 대예배실을 덮는 천창으로 계획되어졌다. 큰 원을 그리는 벽에 의해 한정되는 대예배실에서, 스페이스 프레임 위에 놓여진 역삼각형 지붕판과 양측의 초승달 모양 천창은 역동적인 힘과 변화를 느끼게 한다.<그림 28> 대예배실을 감싸는 커다란 원 모양 벽은 외벽과 같이 벽돌쌓기 기법으로 장식되어있으며 규칙적으로 배열된 사각형 개구부를 갖고 있어 시계관과도 같이 보여 지는데 시계관과 같은 둥근 벽 위로 떨어지는 빛과 그림자는 태양의 움직임에 따라 변화하며 하루 시간의 흐름을 반영하게 된다. 천창을 통해 유입되는 빛과 지붕판의 그림자는 또한 엡스 위로 불룩하게 팽창한 볼륨을 강조해 주기도 한다. 원통 볼륨의 경사진 단면과 그곳에 설치된 역삼각형 지붕판, 천창 등은 외부적으로는 건물에 방향성을 부여하게 된다. 지붕 위, 원주를 따라 식재된 나무들은 마치 성당이 머리 위에 면류관을 두른 듯 보여 지게 하는데 이들 나무들은 디자인된 자연으로 강렬한 태양 빛을 부드럽게 '여과'¹⁸⁾ 시켜주는 역할을 하도록 의도되었다.

3-3-3. 산 지오바니 바티스타 교회의 천창

눈사태로 폐허가 된 부지 위에 우뚝 선 산 지오바니 바티스타 교회(Church of San Giovanni Battista, 1986)는 거대한 자연의 힘을 견디어내는 견고한 건축구조물을 표현하고 있다. 보타는 상부를 경사지게 자른 간결한 타원의 원통 볼륨을 채택함으로써 강하고 견고한 이미지의 교회를 세우는 데 성공하였다.<그

림 29> 샌프란시스코 모던 아트 뮤지엄에서 중앙의 원통형 지붕구조만을 떼어다 놓은 듯 보여 지는 산 지오바니 바티스타 교회는 실제로는 천창에서 원으로 종결되는 타원 평면의 구조물로 '세상에서 인간의 불완전함은 하늘로 들려 올려질 때 완전함으로 변화된다.'¹⁹⁾는 종교적 신념을 표현하고 있다.

원통이나 원추와 같은 방향성이 없는 기하학적 볼륨을 사용할 때 보타는 원통 혹은 원추형 볼륨의 상부를 비스듬히 자름으로써 방향성의 문제를 해결해왔다. 이 때마다 기초적 볼륨의 잘려진 단면은 일그러진 원, 즉 타원이 되게 된다. 산 지오바니 바티스타 교회에서 타원의 볼륨을 채택한 데에는 타원 원통을 경사지게 잘랐을 때 완벽한 원 모양의 단면을 구할 수 있다는 형태적 계산을 염두에 둔 듯 보여 진다. 산 지오바니 바티스타 교회의 천창은 완벽한 원형 천창이라는 점에서 샌프란시스코 뮤지엄이나 포르데노네 교구교회의 타원형 천창과 구별된다. 산 지오바니 바티스타 교회에서 얇고 투명한 원형 천창은 두껍고 육중한 타원 벽과 대비되어 예배공간의 상향성을 더욱 강조해 주게 되며 육중한 벽체로 한정된 예배실은 오직 천창을 통해서만 외부공간, 하늘 풍경과 교류하게 된다. 보타의 다른 교회에서와 마찬가지로 천창을 통해 수직으로 떨어지는 빛은 예배실의 분위기를 고조시키는 중요한 연출요소가 된다.<그림 30> 산 지오바니 바티스타 교회의 내벽은 외벽과 같이 백색과 흑색의 돌을 교대로 쌓아 '수평 띠'²⁰⁾ 패턴을 띠게 되는데 'V'자 모양의 빗살 패턴 천창을 통과한 빛은 수평 띠 패턴의 벽에 떨어져 수평의 돌 패턴과 사선의 빛 패턴이 교차되는 독특한 분위기를 연출하고 있다.

3-3-4. 산타 마리아 데그리 안제리 교회의 천창과 지붕구조

거칠게 다듬은 돌을 사용하며 산마루에서 계곡을 향해 길게 뻗도록 계획된 산타 마리아 데그리 안제리 교회(Chapel of Santa Maria degli Angeli, Monte Tamaro, Ticino, 1990)는 마치 견고하게 지어진 산성과도 같이 보여 진다. 산타 마리아 데그리 교회는 다소 밋밋한 주변의 풍경과 조화하여 보다 나은 경관을 창조하도록 의도되었다. 전체 교회는 좁고 긴 진입 브리지와 그것의 한 끝을 받쳐주는 원통형 예배실, 아치 개구부를 갖는 삼각형 모양의 입구 구조물로 이루어졌다. 긴 아치 개구부에 의해 공중 위로 들려진 긴 브리지는 전망 브리지에서 예배실로 진입하는 사람들에게 하늘과 산, 멀리 계곡의 마을 풍경을 보여주게 된다. 브리지의 끝에는 작은 전망대가 마련되었다. 원통형 예배실의 상부는 앞에서 살펴본 교회에서와 마찬가지로 비스듬히 잘려져 있으며 그 단면부에는 계단이 계획되어 있다.

진입 브리지 혹은 브리지 하부의 내부 진입로를 통해 작은 광장에 이른 사람들은 삼각형 입구 구조물의 아치를 통과하여 천창으로부터 채광되는 원통 모양의 예배실로 들게 된다. 예배실의 천창은 중앙의 좁고 긴 볼트 모양 구조물과 그 양측 천창으로 구별되어지는데 층진 지붕, 계단의 하부에 계획된 천창은 입구에서 엡스로 향하며 점차로 높아지도록 되어있다.<그림 31> 이와 같이 지붕을 계단으로 처리하며 계단의 첩판이 되는 곳에 창을 달아 채광하는 식의 천창은 알바 알토의

16) Ibid., p.236.

17) Pizzi, Emilio ed., Mario Botta / The Complete Works, Vol.3, Basel : Birkhauser, 1998, p.134.

18) Ibid., p.126.

19) Pizzi, Vol. 2, Op. cit., p.217.

20) Futagawa, Op. cit., p.13.

작품에서 그 선례를 찾을 수 있다. 창을 통과한 빛이 1/4원 단면의 천장구조에 의해 반사, 확산되도록 한 수법은 핀란드 공과대학 본관(Main Building of Finnish Institute of Technology, 1955), 강당의 천창을 참고한 듯 보여 진다. 천창보다 낮게 계획된 중앙의 볼트 모양 천장구조는 엡스의 윤곽을 정의하며 종결되게 된다.<그림 32> 엡스의 오목한 벽은 상부에 설치된 작은 천창을 통해 빛을 받아 밝혀지도록 계획되었으며 등근 벽의 하부에 계획된 일련의 창은 아래 방향에서 빛을 받아 창 위에 새겨진 그림을 비추도록 특별히 고안되었다. 치밀하게 계산된 소량의 빛을 통해 밝혀지는 산타 마리아 데그리 안제리 교회의 예배실에서는 커다란 천창을 통해 막대한 양의 빛을 받는 앞의 교회 예배실에서와는 달리 보다 조용하고 엄숙한 분위기를 느끼게 된다.



그림 25> 포르데노네 교구교회 예배실 지붕구조



그림 26> 포르데노네 교구교회 천창



그림 27> 에브리 성당, 외관

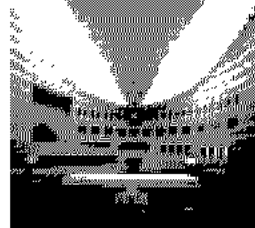


그림 28> 에브리 성당, 천창



그림 29> 산 지오바니 교회 외관

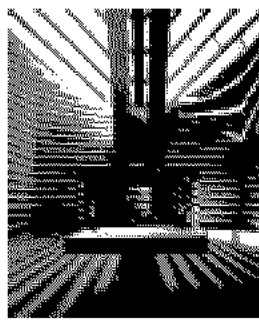


그림 30> 산지오바니 교회 예배실

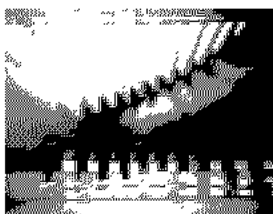


그림 31> 산타 마리아 교회, 천창



그림 32> 산타 마리아 교회, 엡스

3-4. 세 영역에서의 천창과 지붕구조 비교

앞에서 분석한 주택과 공공건축, 종교건축의 천창과 지붕구조를 비교하면 첫째, 주택에서의 천창은 지상과 하늘의 풍경을 연결하는 방편으로서 상징성을 내포하며 삼각형, 반원, 커다란 원의 호 등 기초형태를 단면에 적용, 채광원으로서 뿐 아니라 형태요소로서 역할을 확고히 하고 있다. 둘째, 공공건물에서의 천창과 지붕구조는 로비나 중앙 갤러리 등 공용공간에 계획되어 방문자로 하여금 천창 높은 곳으로부터 빛을 받아 밝혀지는 조형적 건축공간을 감상하게 한다. 공공건물에서 잘 계산되어진 형태의 지붕 및 천장구조는 실내에서 빛의 연출효과를 높여주도록 의도되었다. 셋째, 종교건물에서 천창과 지붕구조는 예배실의 경건한 분위기를 고취시키도록 디자인되었다. 원뿔, 원통, 타원의 원통 등 기초적 입체를 적용한 종교건축의 지붕구조에서는 고트뷔제의 건축관을 기초로 자신의 건축을 구현해가는 과정을 읽을 수 있다.

4. 소결

보타는 고트뷔제를 비롯한 스승들의 천창, 지붕구조를 토대로 자신의 천창과 지붕구조를 발전시켜 왔다. 이러한 과정에서 그는 스승들이 사용했던 언어와 디자인 원칙을 분석하고 습득하였으며 그들의 철학을 존중하고 마음에 새겼다. 보타가 스승들 작업을 기초로 자신의 천창과 지붕구조를 발전시킬 수 있었던 것은 스승들의 디자인 언어와 원칙을 정확히 이해하고 지혜롭게 종합할 수 있는 능력이 있었기에 가능했다 생각한다. 스승들이 발전시켜왔던 천창, 지붕구조는 보타의 창의적 안목에 의해 새롭게 해석되고 종합되었으며 이제까지의 천창, 지붕구조의 개념을 넘어 보타 의미 있는 건축, 실내요소로서 또 다른 가능성을 확인해 주었다. 보타의 작품에서 보여 지는 천창, 지붕구조의 특성과 의미는 아래와 같이 정리될 수 있겠다.

첫째, 채광수단으로서의 천창, 지붕구조
건축역사에서의 천창이 그러했듯이 보타 건축에서의 천창 또한 하늘방향으로부터의 많은 양의 일광을 실내에 공급한다. 천창은 비교적 고른 일광을 수직으로 제공할 수 있다는 특성 때문에 다른 현대작가들에 의해서도 채택되어왔는데 벽돌과 같이 두터운 벽체를 사용하며 축창의 사용이 제한된 보타 건축에서의 천창은 투명한 유리벽을 선호하며 그로부터 막대한 양의 빛을 받는 다른 현대작가 건축에서의 천창과 비교하여 그 차지하는 비중이 다를 수밖에 없다. 그의 건축에서 지붕 및 천장구조는 주된 채광수단, 천창으로부터 유입된 빛을 효율적으로 분산, 공급할 수 있도록 그 형태가 치밀하게 계산되어졌다.

둘째, 형태요소로서의 천창, 지붕구조
보타의 천창과 지붕구조는 건축외관에 이미지를 창출하는 요소로서, 실내의 형태를 정의하는 요소로서 중요한 역할을 담당한다. 보타 건축의 고유한 이미지는 많은 부분 독특한 모양을 갖는 천창 및 지붕구조에 빛지고 있다 해도 지나친 말은 아닐 것이다. 외관에 고유한 표정을 주며 실내의 형태를 지배하는 천창과 지붕구조의 독특한 형태는 새로운 형태를 찾기 위해 끊임없이 노력하는 보타의 연구자세에서 비롯된다. 보타는 자신의 천창과 지붕구조를 형태 짓기 위해 삼각형, 반원, 원뿔, 원추, 타원의 원통 과 같은 기초적인 기하학적 형태요소

들을 분석하고 적용하였다. 이 같은 기초적 요소들은 작품의 성격에 따라 때로는 결합되기도 하고 때로는 다시 분할되기도 하며 끊임없이 새로운 형태를 이끌어냈다.

셋째, 자연과 대화하는 창으로서의 천창

스카르파의 천창으로부터 영향을 받은 보타의 천창은 외부세계, 하늘과 대화하는 천창이 된다. 측창을 통한 외부세계와의 교류가 제한된 보타의 실내에서 사람들은 천창을 통하여 계절과 하루시간의 흐름을 감지하게 되며 맑은 하늘과 구름 낀 하늘, 눈과 비바람, 번개 등 날씨의 변화를 읽게 된다. 밤하늘의 달과 별을 볼 수 있게 하는 천창은 두터운 벽으로 한정된 보타의 실내에서 외부 자연과의 호흡을 가능케 한다.

넷째, 분위기를 조성하는 연출요소로서의 천창, 지붕구조

보타의 천창은 흔히 좁고 긴 수직 절삭부를 통해, 건물 중앙부에 계획된 수직 보이드를 통해 일광을 실내에 전달한다. 이 같은 방식으로 빛을 받는 보타의 실내는 수직이 강조된 상징적 공간이 되며 사람들은 하늘 높은 곳에서부터 뿌려지는 수직의 빛이 있는 공간에서 신비로운 공간, 경건한 공간을 체험하게 된다. 위로부터 제공되는 빛은 빛과 그림자의 방향을 바꾸어 대부분의 빛을 측창을 통해 받는 실내에서는 경험할 수 없는 전혀 새로운 공간을 연출하게 되기 때문이다. 보타는 또한 주택의 배면 벽이나 교회 앵스의 벽을 겨냥하여 별도의 천창을 두기도 하였는데 다소 어두운 보타의 실내에서 배면에 계획된 빛은 공간의 극적효과를 높여주었다.

다섯째, 상징적 의미를 내포하는 천창

보타의 천창은 또한 지상의 풍경이나 생활 등을 하늘의 그것들과 관계짓는 상징성을 내포한다. 주택작품에서, 지상의 풍경은 좁고 긴 수직의 절삭부를 통해 천창 너머 하늘 풍경으로 연결되게 되며 교회건축에서, 천창은 성도들에게 천국에서의 완전한 삶에 대한 비전을 보여준다.

5. 결론

실내공간을 한정하며 정의 하는 건축적 요소 중 천창은 바닥이나 벽, 기둥의 요소와 비교하여 형태를 적용하기에 용이한 요소라 할 수 있겠다. 왜냐하면 바닥은 그 표면을 덮고 사용되어야 한다는 기능적인 부담이, 벽이나 기둥은 부과된 하중을 지탱하여야 한다는 구조적 부담이 형태적용을 제한하기 때문이다. 이러한 사실을 생각할 때 독특한 형태로 실내에 활기를 주는 보타의 천창과 지붕구조는 실내디자인학적으로 큰 의미를 갖는다 하겠다. 보타 건축에서 천창은, 처음에는 두터운 벽으로 둘러진 실내에 충분한 일광을 제공하기 위하여 쓰여졌던 것으로 보여진다. 하지만 보타의 창의적 안목에 의해 또 다른 제삼의 형태요소로 새롭게 해석되었다. 그의 실내에서, 명확한 기하학적 형태가 적용된 천창과 지붕구조는 천창을 더 이상 밋밋한 이차원적 천창으로 머물러있게 하지 않았으며 공간에 형태를 부여하고 풍요롭게 하는 삼차원 구조의 천창으로 새롭게 태어나게 하였다. 보타의 작품 중에서 천창을 갖지 않는 작품을 찾기로 그리 쉽지 않은데 보타를 천창의 건축가라 부른다 하여도 그리 어색한 일은 아닐 것이다. 보타의 천창과 지붕구조는 보타 건축에서의 형태발전을 함축적으로 설명해준다. 보타 건축의 독특한 형태는 전장에서 언급한 바와 같이 스승들의 형태언어를 정확히 이해하고 종합하

는 능력에 의해 이끌어졌다. 형태에 관한한 보타는 특히 피르베헨의 영향을 많이 받았는데 건축의 제요소를 잠재적 형태요소로 본 안목이나 자신의 건축을 형태짓기 위해 간결한 기하학적 형태를 활용하는 방식은 피르베헨로부터 터득하였다. 프레가소나 주택의 삼각형 박공 천창, 비가넬로 주택의 반원 볼트 천창, 다로 주택의 커다란 원호 천창은 모두 간결한 기하학적 형태를 사용하는 보타의 천창을 잘 설명해 준다. 이와 같은 기초적 형태들은 서로 결합하기도 하고 다시 나뉘어 지기도 하며 새로운 형태로 발전되어왔다. 브레간조나 주택의 '개구리 눈'과 같은 천창은 비스듬히 기댄 두 개의 반원과 그 사이의 삼각형이 합하여진 형태로 설명될 수 있는데 이 천창의 두 개의 반원은 조편겐 복합주택에서 다시 분리되어 각각 본체의 좌우 날개에 적용되었다. 원통이나 원추, 다윈의 통과 같은 기초적 입체는 교회건축의 지붕구조에 기용되었다. 끊임없이 새 형태를 이끌어내는 보타의 능력은, 또한 옛 것을 자신의 눈으로 해석하여 사용할 줄 아는 지혜에서 찾아진다. 피르미니 교회의 지붕 형태를 차용한 것으로 생각되는 포르데네네 교구교회에서 보타는 피르베헨이 처음 사용하였던 원추형 지붕 형태에 새로운 기술과 자신의 재료를 적용하여 옛 것으로부터 자신의 것을 이끌어내는 능력을 보였다. 보타의 천창과 지붕구조는 이처럼 일관된 주제를 늘 새로운 형태로 보여주는 보타 건축의 특성을 단적으로 설명해 준다.

요즈음 우리나라에서 발표되는 실내작품들을 살펴보면 단순한 실내에 조명을 강조하는 식의 작품들을 쉽게 만나게 된다. 각기 다른 목표를 갖는 다양한 조명은 다소 단조롭게 느껴질 수 있는 실내에 활기를 주며 실내 분위기를 리드하게 된다. 이러한 작품들이 발표된다는 사실은 빛을 활용하여 감성의 공간을 만든다는 점에서, 선택된 조명들이 천창을 형태적으로 활기 있게 한다는 점에서 고무적이라 하겠다. 그러나 인공조명의 활용이 주요 주제로 부각되는 근래의 흐름과 비교한다면 실내에서 자연광의 활용은 상대적으로 위축되어가는 듯 여겨진다. 독특한 형태로 실내를 풍요롭게 할 뿐 아니라 자연광을 연출 요소로 승화시키는 보타의 천창과 지붕구조는 새로운 디자인을 찾고자 노력하는 우리 디자이너들에게 또 다른 가능성을 제안한다.

참고문헌

- Futagawa, Yukio ed., GA Architect 3, Mario Botta, Tokyo : A.D.A. Edita, 1984
- Giurgola, Romaldo, Louis I. Kahn, Barcelona : Editorial Gustavo Gili, 1979
- Huse, Norbert, Richard Meier Museum für Kunsthandwerk Frankfurt am Main, Berlin : Ernst & Sohn, 1985
- Jodidio, Philip, Mario Botta, Köln : Taschen, 1990
- Molinari, Luca ed., Mario Botta / Public Buildings, Milan : Skiria, 1998
- Pizzi, Emilio ed., Mario Botta / The Complete Works, Vol.1, Zurich : Artemis, 1993
- Pizzi, Emilio ed., Mario Botta / The Complete Works, Vol.2, Basel : Birkhauser, 1994
- Pizzi, Emilio ed., Mario Botta / The Complete Works, Vol.3, Basel : Birkhauser, 1998
- Rykwert, Joseph, Louis Kahn, New York / Harry N. Abrams, 2001
- Boesiger, W. and Stonorow, O. ed., Le Corbusier, 8 Vols, 르 꼬르뷔지에 작품연구회 편역, 서울 : 집문사, 1991
- Le Corbusier, 룡상, 금평돌 역, 서울 : 시공문화사, 1994
- Dal Co, Francesco, Mario Botta, 김홍기 역, 서울 : 기문당, 1992
- Moos, Stanislaus Von., 르 꼬르뷔제의 생애 / 건축의 신화, 최창길 외 역, 서울 : 기문당, 1989
- 서경원 ed., Pro Architect 20 / Mario Botta, 서울, 건축 세계사, 2000
- 김용립, 마리오 보타 작품에서 보여지는 실내공간의 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 제 28호 p 33-43, 2001
- A+U, Alvar Aalto, 편집부 역, 서울 : 진우사, 1988
- A+U, Carlo Scarpa, 장성수 역, 서울 : 태림문화사, 1988
- A+U, Louis Kahn, 이강훈 역, 서울 : 도서출판 갑을, 1985
- A+U, Mario Botta, 편집부 편역, 서울 : 집문사, 1997
- GA House, Vol. 10, Vol. 13, Vol. 24, Vol. 36