

**부오크세니스카 교회의 건축 특성에 관한 연구

A Study on the Architectural Characteristics of Vuoksenniska Church

정태용* / Chung, Tae-Yong

Abstract

Aalto designed his own modern architecture in comparison with other modern architects of his days. It is because Aalto went beyond the principle of dogmatic functionalism based on his attitude not to copy images of functionalism but to fulfill function of the building. He decided architectural form and space according to logical basis including the effective use of light and sound. Vuoksenniska church, as is called the most exceptional and notable church in his works, was designed based on the fulfillment of program. As he knew that the program needed the extension of the main church space into social areas, he put emphasis on individuality of space rather than the wholeness of space. Sound and light analysis of Vuoksenniska church shows that Aalto tried to have adequate environment of each space at the start and integrate them later. The spatial configuration of Vuoksenniska church shows that the individuality of space has priority over the wholeness of spaces. Discordance between roof form and ceiling is the best example for this matter. Aalto designed various windows that have different sizes, figure and location to induce desirable light for each space of the church. He also adjusted the shape of the ceiling and the angle of wall for a effective sound transmission. This result indicates that he knew the activity of the church is normally confined to one weekly morning and the whole space is hardly used as a religious purpose.

키워드 : 기능, 음향, 빛, 형태, 공간
Keywords : Function, Sound, Light, Form, Space

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

알토의 교회 건축뿐만 아니라 그의 다른 건축 작업 중에서도 높은 평가를 받는 것이 부오크세니스카 교회이다. 이는 교회가 보여주는 다양한 공간감, 빛이 연출하는 분위기, 탁월한 조형성 때문이다 그러나 이러한 명성에도 불구하고 부오세니스카 교회의 형태 및 공간체계에 대한 실증적 연구는 많지 않다. 알토의 유형론적 설계 접근에 대한 연구¹⁾는 지속적으로 이루어졌으나, 부오크세니스카 교회는 유형론으로 설명하기에는 다른 특성을 많이 갖고 있다. 알토가 당대의 근대 건축가들과는 달리 '기능주의'의 도그마적 원리와 이미지에 제한을 받지 않고 실제의 기능을 해결하고자한 건축가라는 점이 본 연구의 출발점이다. 알토의 기능에 대한 관심은 프로그램상 기능과 아울러

음향과 빛 등 환경적 측면에 기반을 두고 있다. 본 연구는 이러한 점에 착안하여 부오크세니스카 교회만이 보여주는 건축 특성이 무엇에서 비롯되었고 그 구체적인 양상은 어떠한지를 살펴보고자 한다. 이를 위해 프로그램, 음향, 빛을 중심으로 부오크세니스카 교회를 분석함으로써 교회의 특성과 그 이유를 알아본다.

본 연구의 의의는 알토 건축의 일반적 특성이 어떻게 적용되고 있는지에 대한 확인과 아울러 특정 유형의 건축을 건축가가 중시한 특정 요인에 의해 분석함으로써 건축가의 디자인 의도에 대한 정확한 이해를 가능하게 한다는 점에 있다고 하겠다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 연구 대상 건물의 건축 특성을 다음과 같은 사항을 전제로 진행한다. 우선 대상 건물이외에도 이의 생성에 영향

* 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 부교수, 공학박사
** 이 논문은 2008년도 건국대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 것임

1) 이러한 종류의 연구로는 '김연준, 알바 알토의 천창 유형 및 진화에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 2007.8', '정태용, 알바 알토의 교회건축 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 2006. 8' 등이 있다.

을 미친 제반조건을 고찰한다. 따라서 대상 건물의 문화적 및 물리적 배경에 대한 연구가 필요하다. 두 번째로 대상 건물의 원리적이고 전체적이며 구조적 사실을 중시하는데 이는 자신의 건축 어휘와 문법체계가 분명한 알토의 건축을 이해하는 데에 도움을 줄 것이다. 마지막으로 이전 작업에서 받은 영향 및 이후 작업에 끼친 영향을 고려한다. 이를 위하여 우선 시대적, 지역적 그리고 개인적 배경과 대상건물과의 관련성을 고찰한다.

연구 방법으로는 우선 문헌 조사와 도면을 통한 건축가의 선행 작업 및 대상 건물을 분석함으로써 교회건축에 대한 건축가의 주요 생각을 알아보고 이들이 실제로 어떻게 구현되었는가를 정리한다. 이외에 다이어그램 및 사진을 통하여 형태 및 공간구성을 분석하고 그 원리를 찾아봄으로써, 부오세니스카 교회 건축의 특성을 알아본다.

2. 부오세니스카 교회건축의 배경

2.1. 공시적 고찰: 1950년대 알토의 건축 작업 배경

1950년대는 50대에 접어든 알토가 축적된 자신의 건축원리를 건축물에 구체적으로 적용하던 시기였다. 더욱이 2차 세계대전의 전후 복구사업과 맞물려 알토는 이 시기에 산업시설까지를 포함하는 다양한 종류의 프로젝트를 수행할 수 있었다.

좀 더 구체적으로 살펴보면 50년대 중반까지는 집합주거와 공장을 중심으로 한 전후 복구사업 성격의 국내 프로젝트를 주로 진행했지만, 50년대 후반에 들어서면서 종교, 문화시설 등으로 영역이 확대되고 핀란드뿐만 아니라 스웨덴, 덴마크를 비롯한 북유럽과 이라크 등 세계 전역으로 작업 영역이 확대되었다.

이전 시기에 비해 다양한 종류의 프로젝트를 많이 맡게 되면서 알토 특유의 유형론적인 접근이 나타나기 시작한다.

<표 1> 알토 교회 건축의 개요

건물명	설계 준공	장소	건축/내부공간 특성	구조 재료
퀼리 교회 (계획안)	1925 미실현	핀란드	현상설계 지원안 중탑과 진입로의 강조	미상
무라메 교회	1926 1929	무라메 핀란드	신교전주의 외관 목구조의 노출, 간결한 공간구성	조적조 목조볼트
말름 채플 (계획안)	1950 미실현	헬싱키 핀란드	3개의 예배실을 중앙홀 및 선형 복도로 연결, 천장의 강조	RC 조 조적조
링비 채플 (계획안)	1952 미실현	링비 덴마크	2개의 예배실과 벽으로 둘러싼 외부공간에 의한 구성, 고축창 및 천장 강조	RC 조 조적조
세이나요키 교회	1952 1960	세이나요키 핀란드	좁고 긴 삼각형태의 평면, 곡면지붕 독립 중탑의 강조	RC 조 조적조
부오크세니스카 교회	1956 1959	이마트라 핀란드	3개로 분할 가능한 평면, 단면 및 입면상 곡면사용, 독립중탑 강조	RC 조 조적조
볼프스부르크 교구센터	1959 1962	볼프스부르크 독일	내부중정을 갖는 배치, 곡면 공간 독립중탑 강조, 고축창 및 축창	RC 조 조적조
데트메로데 교구센터	1963 1968	데트메로데 독일	L 지붕 평면구성, 중탑의 과장 원형목재관의 반사판	RC 조 조적조
리올라 교구센터	1966 1975	볼로냐 이태리	연속된 4분 볼트 지붕 및 고축창 독립중탑 강조, 강력한 구조미 표현	RC 조 외벽석조
라호티 교회	1970 1973	라호티 핀란드	삼각형태 예배실에 부속실 부가형태 슬랩 지붕, 건물 중탑일체식	RC 조 조적조

<표 2> 1950년대 알토의 건축 작업

건물명	설계-준공	수주방법	장소
탐펠라 집합주거	1950	현상설계 당선	탐펠라, 핀란드
라호티 교회	1950	현상설계 당선	라호티, 핀란드
말름 예배당	1950	현상설계 당선	헬싱키, 핀란드
유바스쿨라 교육대학	1950	계획안	유바스쿨라, 핀란드
링비 예배당	1951	현상설계	링비, 덴마크
엔소 구차이트 제지공장	1951	지명설계	코트카, 핀란드
튀피 황산화학 공장	1952	지명설계	오울루, 핀란드
세이나찰로 사무소	1950	현상설계 당선	세이나찰로, 핀란드
오타니에미 스포츠 홀	1952	지명설계	오타니에미, 핀란드
핀란드 기술자협회 빌딩	1952	지명설계	헬싱키, 핀란드
엔소 구차이트 클럽하우스	1952	지명설계	헬싱키, 핀란드
핀란드 국민연금 협회빌딩	1952	현상설계	헬싱키, 핀란드
무라찰로 여름별장	1953	자택	무라찰로, 핀란드
엔소 구차이트 제지공장	1953	지명설계	수마, 핀란드
포겔비트 플라츠	1953	현상설계 계획안	비엔나, 오스트리아
수닐라 셀룰로즈 공장	1954	지명설계	코트카, 핀란드
국민연금협회 집합주거	1954	지명설계	헬싱키, 핀란드
AERO 집합주거	1954	계획안	헬싱키, 핀란드
바그다드 은행	1955	계획안	바그다드, 이라크
오울루 콘서트 홀	1955	계획안	오울루, 핀란드
라우타 탈로 오피스 빌딩	1955	지명설계	헬싱키, 핀란드
예테보리 중앙역사	1956	현상설계 당선	예테보리, 스웨덴
베니스 핀란드관	1956	지명설계	베니스, 이태리
부오크세니스카 교회	1956-1958	지명설계	이마트라, 핀란드
빌라 카레	1956-1959	지명설계	일드 프랑크, 프랑스
마를 타운 홀	1957	현상설계 계획안	마를, 독일
코칼로바라 주택개발	1957-1961	지명설계	로바니에미, 핀란드
아베스타 선드 센터	1957-1961	지명설계	아베스타, 스웨덴
키루나 타운 홀	1958	현상설계 당선	키루나, 스웨덴
알보르그 박물관	1958	현상설계 당선	알보르그, 덴마크
바그다드 박물관	1958	지명설계 계획안	바그다드, 이라크
바그다드 중앙우체국	1958	지명설계 계획안	바그다드, 이라크
캠펜트초켄 주택개발	1958	현상설계 당선안	스톡홀름, 스웨덴
세이나요키 교회	1958-1960	현상설계 당선안	세이나요키, 핀란드
노이에 파르 고층 아파트	1958-1962	지명설계 계획안	브레멘, 독일
에센 오페라극장	1959-1976	현상설계 당선	에센, 독일
비오르호름 주택개발	1959	지명설계 계획안	헬싱키, 핀란드
세이나요키 도시센터	1959	현상설계 당선안	세이나요키, 핀란드
핀란드 중앙박물관	1959-1962	지명설계	위베스쿨라, 핀란드
엔소-구차이트 본부	1959-1962	지명설계	헬싱키, 핀란드
볼프스부르크 문화센터	1958-1963	현상설계 당선	볼프스부르크, 독일
볼프스부르크 교구센터	1959-1962	지명설계	볼프스부르크, 독일
헬싱키 도시센터	1959-1962	지명설계	헬싱키, 핀란드

2.2. 통시적 고찰: 알토의 교회건축과 부오크세니스카 교회

교회 건축의 대가로 알려진 명성에 비하여 알토가 실현시킨 교회의 숫자는 7개이며 리노베이션에 해당하는 무라메 교회를 제외하면 실현된 교회는 6개에 지나지 않는다. 본 연구의 대상이 부오크세니스카 교회는 설계 시점으로 보면 2번째, 실현 순서로 보면 첫 번째에 해당한다. 결국 부오크세니스카 교회에 영향을 미친 교회 프로젝트는 세이나요키 교회의 초기안과 계획안에 그친 2개의 교회에 불과하다. 그러함에도 불구하고 부오크세니스카 교회는 완성도와 공간구성, 음향과 빛의 처리에

2) 정태용, 알바 알토의 교회건축 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 2006. 8, p.59

있어서 이후 어떤 교회에 비하여도 뛰어남을 보여준다.

이는 부오크세니스카 교회가 기본적으로 이전 작업의 영향을 많이 받았음을 의미한다. 예를 들어 종탑과 본당의 관계는 쾰리 교회 계획안에서 시도되었던 것이며, 빛의 유입에 대한 연구는 링비 채플에서 이루어졌었다. 물론 이들에 대한 선행 작업은 교회가 아닌 타 건물에서 수행되어 이후 작업에 영향을 끼쳤다. 이른바 선례를 통한 유형론적 접근 방법이 자리를 잡기 시작했고 1950년대에 이르면 완성도 있는 작업이 나타나게 된다. 그러한 이유로 부오크세니스카 교회가 보여주는 여러 측면의 특성은 통시적 고찰을 통해 좀 더 구체적으로 드러날 수 있다.

3. 부오크세니스카 교회 분석의 틀

3.1. 분석 틀의 제기

부오크세니스카 교회는 교조적인 근대건축의 교리에서 벗어나 상당히 자유로운 조형 활동을 수행했던 알토의 건축 중에서도 파격적인 부분을 많이 갖고 있다. 그러나 복잡한 공간구성 및 부분적 특성은 자의적이라기보다는 모두 근거를 갖고 있는데, 그러한 특성의 대부분은 프로그램의 해결, 음 환경, 빛 환경의 효율성을 추구한 결과였다. 왜냐하면 알토는 기능주의라는 이미지를 자신의 건축에 도입한 것이 아니라 실제로 자신의 건물이 기능적으로 작용하기를 원했기 때문이었다. 건물의 적절한 기능 수행을 위해 알토가 중시한 요소는 음, 빛, 시각 등이었고 이러한 이유로 알토는 건축 도면 외에 자신의 건축이 기능적으로 적절함을 보여주는 분석 도면을 많이 제시하였다.

부오크세니스카 교회가 보여주는 다양함의 기반에는 종교 공간과 사회적 공간의 2가지 기능을 위해 전체 공간을 3분할하여야 하는 근본적인 전제가 놓여 있었다. 교회 건축에서는 예배의식의 적절한 수행과 아울러 종교적 분위기의 연출이 중요한 요소로 작용한다. 특히 예배의식의 적절한 수행을 위해서는 설교 내용의 정확한 전달이 필수적이다. 알토는 이전의 건축 작업에서 음향적 장점을 이유로 곡면을 도입했기 때문에, 음향은 부오크세니스카 교회의 다양한 내부 곡면에 대한 이유를 설명할 수 있는 실마리로 작용한다. 또한 빛 특히 자연광은 빛이 부족한 북구의 환경적 결함을 보완한다는 측면과 아울러 종교적 분위기의 연출이라는 면에서 중시하였다. 따라서 이들 요소를 중심으로 알토의 부오크세니스카 교회를 재조명하면 부오크세니스카 교회의 특성에 대한 또 다른 접근과 해석이 가능해진다.

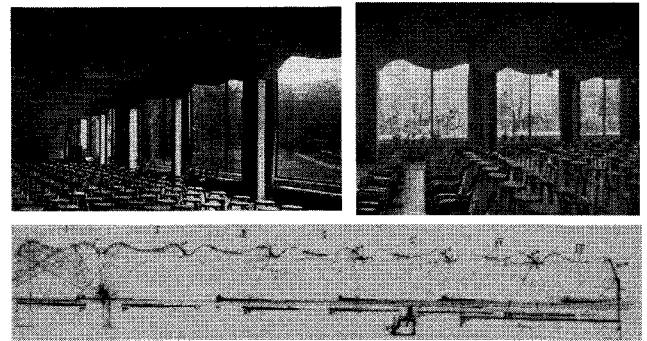
3.2. 분석 틀의 내용: 음향과 빛

(1) 음향

알토가 비푸리 도서관의 강당에 파동형의 천장을 시도한 후 알토 건축에 있어서 가장 큰 특성으로 작용한 것이 바로 자유

로운 곡면 형상의 사용이었다. 이러한 곡면은 핀란드의 자연환경인 호수의 모양에 비유되기도 했으나 음향적 혹은 시각적으로 곡면이 가져다주는 실질적인 기능적 이유를 갖고 있었다.

특히 음향상의 이점은 건축에 곡면을 도입하는 주요 이유로 작용했다. 극장, 문화센터, 교회 등 음향이 중시되는 건물에서는 평면이나 단면의 형태를 결정하는 주요 인자로 작용했으며, 형태이외에도 음향의 효율성을 위하여 많은 디테일을 개발하기도 했다. 교회의 경우 음향은 2가지 이유 즉, 설교의 정확한 전달이라는 측면과 아울러 종교적 분위기의 연출을 위해 사용된다. 본 연구에서는 부오크세니스카 교회의 평면 및 단면 그리고 공간구성상에서 음향적 이유가 미친 영향을 살펴보기로 한다.



<그림 1> 비푸리 도서관 강당과 음향 분석

(2) 빛

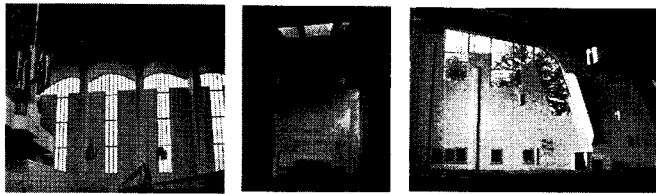
북구 지역의 부족한 빛을 건축 내부 공간에 끌어들이기 위한 알토의 노력은 그의 건축 전반에 공통적으로 나타나는 결과이다. 그 중에서도 부오크세니스카 교회에서는 전례를 찾아보기 어려울 정도로 다양한 빛이 건축적 효과를 위해 사용되었는데, 개구부의 위치와 형상 및 크기는 모두 교회의 기능적이고 종교적인 효과를 위해 사용되었다. 특히 알토는 전반적인 조도의 확보와 아울러 종교적 분위기를 연출하기 위해 향, 방위 및 이에 대응하는 빛의 유입 방식을 연구하였다. 본 연구에서는 교회의 성격에 적합한 분위기를 연출하기 위해 알토가 사용한 빛의 유입방식과 이를 실제 건축물에 적용하기 위해 사용한 창문의 형식, 위치, 크기 등을 구체적으로 살펴봄으로써 실제 평면, 단면 및 공간 구성에 큰 영향을 미쳤음을 밝히고자 한다.

<표 3> 연구 분석 틀

		구분	일반내용	주요방법	주요사항
분석 틀	평면, 단면, 공간 특성	음향분석	음원의 형성	음원과 평단면 형상	
			음의 진행경로	진행경로와 평단면 형상	
	빛 환경분석	음의 반사	음향과 공간구성체계		
		빛의 종류	향, 방위와 공간		
			빛의 유입방식	창의 종류, 크기, 위치	
			빛의 효과	빛과 공간구성체계	

<표 4> 알토 교회건축의 음향 및 빛 유입장치

건물명	설계 준공	음향 장치	빛 유입관련 장치
세이나요키 교회	1952 1960	설교단 반사판 제단의 곡면형상	제단 측면 창 사용 측면 고측창
부오크세니스카 교회	1956 1959	설교단 반사판 제단의 곡면형상	제단 천창 제단 측면창 다양한 측면 창, 후면 천창
볼프스부르크 교구센터	1959 1962	설교단 반사판 제단의 곡면형상	자유로운 형상의 측면창 세례단 천창
데트메로데 교구센터	1963 1968	원형의 목재 천장 반사판	제단 측창 설치
리올라 교구센터	1966 1975	설교단 반사판	단이 진 측고창 세례실 상부 천창 측고창
라흐티 교회	1970 1973	2층 발코니 경사 반사판	2층 발코니 석 천창



<그림 2> 알토 교회건축의 음향 및 빛 유입장치, 세이나요키 교회, 부오크세니스카 교회, 볼프스부르크 교회

4. 부오크세니스카 교회의 건축특성

4.1. 건립 배경과 대지 특성

(1) 건립 배경

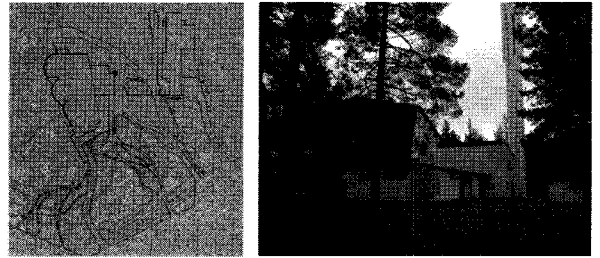
부오크세니스카는 '부오크시(Vuokse) 강의 허리'라는 의미로서 핀란드 남부의 러시아 국경과 인접한 이마트라 시의 북쪽에 위치한다. 그 이유로 부오크세니스카 교회는 이마트라(Imatra) 교회로도 불리운다. 이마트라는 원래는 급류와 폭포로 유명한 휴양 도시였는데³⁾, 1920년대에 댐과 발전소가 건설되어 전력이 공급되면서 핀란드의 중요한 공업중심지가 되었다. 2차 세계대전 이후에는 산업도시로 발전했으며, 펄프·섬유공장, 제재소, 구리제련소, 화학공장 등이 있다. 이러한 공장들 때문에 시 주변에는 근로자를 위한 주거지가 자리 잡고 있었고 부오크세니스카 교회는 이러한 근로자들을 위해 설립되었다. 따라서 부오크세니스카 교회는 종교적 목적 외에 사회적 목적 즉 근로자의 커뮤니티 공간으로 사용되어야 했다. 이는 핀란드 루터파 교회가 종교적 측면과 사회적 측면 모두를 중요시한 결과이기도 했다.

그러한 이유로 알토는 계획의 시작점을 교회의 종교적 기능과 실질적 기능이라는 상충된 문제의 해결에 두었다. 알토는 산업지역 교회의 특별한 사회적 기능을 인식했고 사회적 특성을 갖는 교구실들이 공공 기념물로서 실제 교회 건물의 성격을 갖도록 계획하였다.⁴⁾ 결과적으로 교회의 독특한 평면 형상도 노

3)부오크시강이 바위산을 가로지르는 곳은 길이 1.3km, 높이 18.4m의 급류를 이루며, 폭포가 잇달아 있는 중에서도 특히 타이니온 코스티와 리난 코스티의 폭포가 유명하다.

동자들을 위한 집회공간의 역할을 적절하게 수행하기 위한 알토의 아이디어에서 비롯된 것이다.

제단을 포함하는 교회의 전용공간에는 290명의 신도석이 위치하며, 나머지 2개의 분할 가능한 공간을 통합시켰을 경우에는 최대 800명의 인원을 수용할 수 있도록 계획되었다.



<그림 3> 부오크세니스카 교회 배치도 및 전경사진

(2) 배치 내용

부오크세니스카 교회는 크게 예배당과 목사관의 2동으로 구성되어 있다. 예배당의 비정형적 형태와 달리 목사관은 직각의 정형화된 형태를 취한다. 알토는 2개의 동을 배치시킴에 있어 각 동의 성격을 반영하였다. 우선 각 동에는 별도의 주 진입동선을 도로의 폭을 조정하여 형성시켰다. 그리고 공적인 예배당을 전면에 그리고 사적인 목사관을 상대적으로 후면에 배치함으로써 'H 자형'에서 좌측 상변과 우측 하변이 잘려진 형태를 만들어냈다. 예배당의 정형부분과 목사관을 병치하여 높이, 규모, 형태상의 이질감 없이 2동은 자연스럽게 시각적인 연결부를 갖는다. 그 결과 목사의 동선은 최단으로 2개의 동간에 형성되었고 목사관의 프라이버시를 유지하는 배치계획이 이루어졌다.

교회 주 공간의 정상 입구는 현관과 서측 벽에 있는 2개의 문으로부터이다. 공식적 입구는 제단 맞은 편 중심축을 이루는 문이다. 교회는 모두 6개의 출입구를 갖고 있으며 이중 3 부분은 각각 독립적으로 사용될 수 있다. 또한 교회는 장례식을 위한 채플로도 사용되므로 소나무 숲에 위치하는 묘지로 직접 연결되도록 별도의 문을 제단실 동측에 설치하였다.

4.2. 부오크세니스카 교회의 건축일반

(1) 평면

교회의 부정형적 평면형상은 기본적으로는 프로그램의 기능을 적절하게 수용하려는 알토의 의도가 반영된 것이다. 교회의 주 사용자들인 노동자들에게 독립적인 소규모 집회장소를 제공해야 하는 프로그램상의 요구 때문에, 알토는 교회 공간을 3개로 분할하여야 한다는 문제에 직면한다.

알토는 클럽 룸과 교구 홀 등 필요에 따라 3개로 분리가 가능한 연속된 실로 구성함으로써 문제를 해결한다. 이 경우 제단이 위치하는 북서측 단부의 홀이 실질적인 교회의 주공간이다.

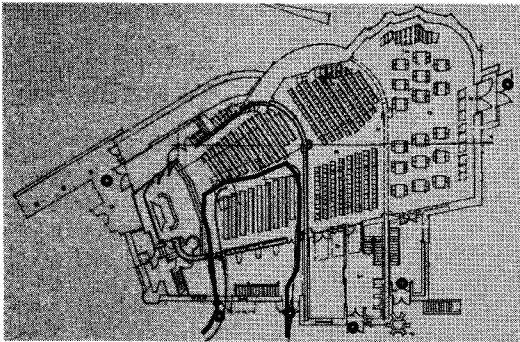
다른 2실은 필요에 따라 가동 콘크리트 벽에 의해 분리될

4)Louna Lahti, Aalto, Taschen, 2004, p.81

수 있는데 전기 모터에 의해 작동하는 콘크리트 벽은 42cm의 두께와 3톤의 무게를 가지며 완전한 방음 환경을 제공한다.⁵⁾

교회 평면에 있어서 장방형이 아니라 사다리꼴 형태를 취하는 것은 알토의 모든 건축에서 나타나는 공통적인 특성이다. 즉 장방형에 가까운 사다리꼴 형태이던 혹은 정삼각형에 가까운 평면이던 모두 한 정점을 중심으로 방사형으로 퍼져 나가는 형태를 취하고 있다. 곡면이 도입되어 이형적으로 보이는 부오크세니스카 교회의 평면 역시 사다리꼴 형태의 변형이다.

평면상 북측의 곡면은 예배 공간을 3개로 나누기 위해 사분원 형태의 콘크리트 가동 벽을 도입한 결과이다. 이 중 주목해야 할 부분은 북측의 곡면에 형성된 2중 벽이다. 알토는 슬라이딩 가동 벽의 돌출을 막기 위하여 사분원 형태의 2중벽을 고안해낸다. 즉 곡면부를 외벽과 내벽으로 이중화하고 그 사이에 슬라이딩 원형 벽을 수납할 수 있도록 하였다. 이렇듯 예배 공간의 북측은 원형 가동벽에 의해 나뉘어지고 남측은 직선형의 가동벽에 의해 분할된다. 2개의 가동벽이 만나는 부분에는 H자형 단면의 기둥을 설치함으로써 시각적으로나 음향적으로 독립 공간의 역할을 수행할 수 있도록 하였다. 예배 공간을 모두 개방하였을 경우 직선형의 가동벽은 남측 하부로 이동하며, 남측 공간에는 각 공간의 개별진입을 위한 입구 홀이 위치한다.



<그림 4> 부오세니스카 교회의 평면, 출입구 및 교회 출입동선

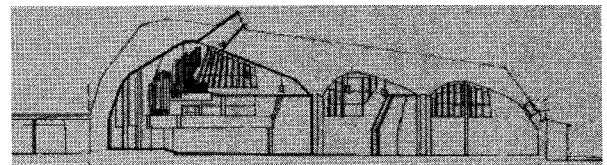
개신교 루터 파의 교리 역시 부오크세니스카 교회의 평면 구성에 영향을 미쳤다. 루터 파 교회 공간은 중앙 제단, 좌측의 설교단 및 간결한 형태의 십자가 등 필수요소만을 사용하여 간결한 형상을 나타낸다. 또한 루터 파 교회는 내부 공간을 외부 형태보다 중시하므로 외관은 특정한 원칙을 요구하지 않는다.⁶⁾ 알토는 설교단, 제단 및 성가대의 3요소를 루터 파 의식의 구현으로 삼고 '3'의 주제를 공간의 3분할, 종탑 및 3개의 단순한 십자가에 적용하였다.⁷⁾ 3부분으로 분할된 내부는 제단의 3개 십자가의 신학적 모티프로써 반복된다. 실제로 부오크세니스카

교회의 공식 명칭은 "3개 십자가의 교회(the Church of Three Crosses)"이다. 따라서 알토는 기능상의 요구에 의한 3개의 독립적 공간 구성을 루터 파의 교리에 의한 비대칭의 평면 형식과 결합하여 자신의 교회 중 가장 독창적인 평면을 만들어냈다. 제단은 모든 루터 파 교회가 그러하듯이 별도의 설교단을 제단 남측에 두고 있다. 공간 분할을 위한 가동 벽과 평행하지 않은 좌석 배치는 평면 형상과 더불어 부오세니스카 교회의 내부에 변화감과 역동성을 부여한다.

이렇듯 알토의 건축에서 나타나는 평면 구성상의 특징 중의 하나는 공간의 대비를 통한 구성이다. 이러한 대비는 프로젝트의 성격에 따라 주요 공간과 부속공간, 대공간과 소공간, 비정형 공간과 정형 공간을 병치함으로써 발생한다. 비푸리 도서관 계획에서 뚜렷하게 나타나는 이러한 구성 원리는 시설의 종류에 관계없이 나타난다. 교회 건축에 있어서는 제단과 예배공간을 주공간으로 하고 부속공간을 대비시키는 수법을 사용했다. 부오세니스카 교회에서도 예배공간을 주 공간으로 하고 남측과 북측에 부속공간을 배치하여 공간을 대비시켰다.

(2) 단면

부오크세니스카 교회가 보여주는 단면상의 특징은 평면상 3개의 독립된 공간이 단면까지 확대되어 내부 공간을 3개로 분할한다는 점이다. 이 중 주목해야 할 부분은 바로 가동벽의 위치와 높이이다. 시각적 그리고 음향상의 단점에도 불구하고 가동벽의 높이를 낮게 만든 것은 높게 될 경우 벽의 하중이 커지고 안정성이 떨어져 가동에 문제가 생긴다는 점과 주요 채광원인 남동측 창을 가리는 문제를 해결하기 위해서였다.



<그림 5> 부오세니스카 교회 종단면

그리고 각각의 공간을 동일한 높이를 갖는 천장으로 처리하지 않고 개별적인 곡면의 3 공간으로 나눈 것은 우선 공간의 독립성을 확보하여 각기 사용하는데 도움을 줄 수 있다는 것과 공간을 분할하는 슬라이딩 벽의 높이를 최소화할 수 있다는 기능적 측면에 기인한다.

제단을 포함하는 첫 번째 공간은 좌석 수는 가장 작지만 볼륨상으로는 가장 크다. 이는 우선 제단이 갖는 상징성을 극대화하기 위한 공간 확보와 북측 변 2층에 조성된 파이프 오르간을 수용하는 기능적 이유 때문이다. 또한 제단에서 가장 멀리 위치한 세 번째 공간의 좌석에서도 시선을 유지하기 위한 결과로 보인다. 공간분할을 위한 사분원 형태의 슬라이딩 벽은 곡면의 천정과 조화되어 유동적이면서 역동적인 공간 변화를 제공한다. 그 결과 교회 전체가 하나의 공간으로의 통합되는 측면은 약화

5) Louna Lahti, Aalto, Taschen, 2004, p.82

6) Pietila, Reima, A "Gestalt" Building, A+U 8304, p.9

7) Aalto, Vuoksenniskaan Kirkko, Arkkitehti-arkitekten 1959, p.201
David Walker, White Space in northern light, environmental design, vol.8, no.1, 2004, p.66에서 재인용

되었지만 개별적 공간 사용이 가능한 가변성을 갖게 되었다.

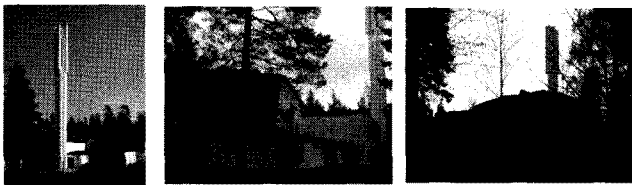
또 하나 주목해야 할 부분은 단면상 천정선과 지붕선의 차이이다. 구조와 설비 공간을 감안하더라도 단면상의 불일치는 확연하게 드러난다. 알토는 내부공간과 건물의 외피간의 어색한 불일치를 의식한 듯 보인다. 결과적으로 1959년 출간된 도면에서 교회의 종단면은 내부 공간의 외곽선만 보여주는 것으로 편집되었고 현존하는 확실한 단면은 없다.⁸⁾

결과적으로 종단면에서 보여지듯이 2개의 가동벽을 기준으로 3개의 공간이 형성되었고, 가동벽의 상단까지 이어지는 천정선에 의하여 분할된 공간은 독립성을 갖게 되었다.

(3) 외부형태

부오세니스카 교회의 외부 형태는, 평면 형태를 그대로 수직으로 끌어올리고 경사지붕으로 처리한 목사관의 형태와 달리 교회의 형태를 한 눈에 인지하는 것이 불가능할 정도의 복잡성을 갖고 있다. 교회당과 목사관의 중간에 위치하는 종탑은 압도적 높이와 크기로서 시선을 집중시키면서 두 건물의 균형을 유도한다. 2층 높이의 복잡한 볼륨을 갖는 교회당은 종탑을 매개로 하여 상자형태의 단층 목사관과 시각적으로 연결된다.

교회당의 기본적인 형태구성은 긴 사다리꼴 형태의 주 예배공간과 서측의 부속 공간, 동측의 곡면 공간 그리고 북측의 장례용 입구공간으로 이루어진다. 주 예배 공간은 가장 큰 매스를 갖고며 제단 측을 가장 큰 높이로 하여 갈수록 낮아지는 경사지붕으로 되어있다. 제단 부분은 외부로 조금 더 돌출되어있고 하단이 상단보다 더 긴 형태를 띤다. 예배당의 남측부분도 경사져 있으며 지붕하단에 형성된 천창을 갖고 있다. 서측의 부속공간은 주 입구 및 입구 홀로 구성된다. 부속 공간 중 가운데 부분만 2층을 갖는다. 북측에는 장례 전용의 입구가 제단 동측에 단층의 크기로 위치한다. 장례 전용 입구의 상부에는 선형의 캐노피가 위치하며 캐노피는 외부로 길게 돌출되어 있다.



<그림 6> 부오세니스카 교회의 외관

내부 기능을 외부로 표출한다는 알토의 디자인 전략은 부오세니스카 교회에서 특히 강조된다. 이른바 근대건축의 기능주의가 기능을 상자 형태 안에 집어 넣으려한 반면, 알토는 기능의 해결을 형태로 표출시킨다. 따라서 알토가 부오세니스카 교회에서 보여주는 독특한 형태는 ‘형태 만들기’가 아니라 ‘기능해결의 결과’임을 알 수 있다.

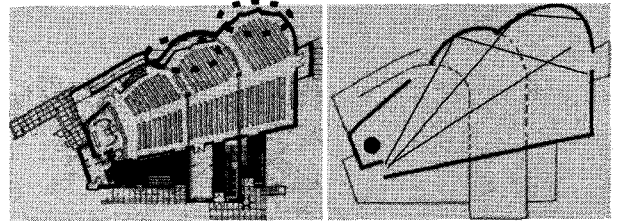
8)David Walker, White Space in northern light, environmental design, vol8, no1, 2004, p.66

4.3. 음향에 의한 부오세니스카 교회의 건축특성

(1) 평면형상과 음향

알토에 의하면 벽은 음향상의 이유로 직선 및 곡선으로 되었다. 루터파의 교회는 모든 교회 홀에 제단(altar), 설교단(pulpit), 성가대가 자주 위치하는 오르간 상단부(organ loft) 등 3개의 중심점을 요구한다. 알토의 해결책에 의하면 설교단으로부터 대각선으로 가로지르는 가동벽은 곡면 형태를 갖는다. 설교단으로부터 가장 먼 곳의 코너를 잘라내면 설교 동안에는 교인들은 모두는 설교단으로부터 같은 거리에 앉게 된다는 것이다.

사분원형의 가동벽은 수납에 있어서 최소의 공간을 차지한다는 측면에서 장점을 갖는다. 그러나 실제 음향상의 문제는 가동벽을 사용하지 않았을 경우 즉 공간을 하나의 전체 공간으로 사용할 때 발생한다. 음의 전달 경로가 길어지기 때문에 반사음을 효과적으로 이용할 수 있어야 한다. 알토는 외벽은 가동벽과 동일한 곡률의 원형을 채용한 반면 내벽은 음의 반사와 확산을 위해 가동벽과는 별개의 형상을 취하여 문제를 해결한다. 특히 가동벽이 필요 없는 후단부는 톱니 형태를 취하는데 이는 음의 확산에 유리한 동시에 구조적으로도 안정된 형태이다.



<그림 7> 평면상 음의 경로분석

(2) 단면 형상과 음향

설계과정 중에서 알토의 주요 관심 사항은 교회의 영적측면을 상실하지 않고 실용성을 갖는 건물을 만드는데 있었다. 이 과정에서 음향이 중요한 결정인자가 되었고, 알토가 수행한 3차원 시뮬레이션은 음향 반사에 관한 것이었다. 내부 공간의 음향 계획을 위해서는 빛을 반사시켜 음파를 가시화한 모형이 사용되었다.⁹⁾ 설계 과정은 2차원 단색의 프리핸드 및 설비 도면에 의한 잉태의 연장과정이었다. 3차원으로서의 투사는 근본적으로 직관에 의한 것이었다. 최종 단면 형상은 유동적인 유기적 형태로서 포피리오스는 이를 ‘자율적인 방(autonomous room)’으로 불렀고¹⁰⁾, 커티스는 ‘대위법적 공간(polyphonic)’으로 언급했다.¹¹⁾ 그러나 삼차원적 현실은 3분할된 공간이 슬라이딩 벽을 위한 프레임과 기둥에 의해 간섭을 받는 것으로서 종교적 통일성을 갖지 못하는 것이었다.¹²⁾

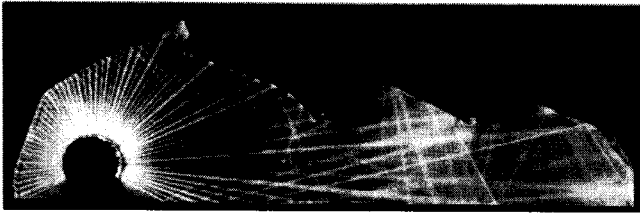
9)Louna Lahti, Aalto, Taschen, 2004, p.81

10)Porphyrios, D, Sources of Modern Eclecticism Studies on Alvar Aalto, St. Martin Press, 1982, p.20

11)Curtis, W, Modern Architecture since 1900, Phaidon, 1982, p.459

12)David Walker, White Space in northern light, environmental design, vol8, no1, 2004, p.66

<그림 8>의 음 경로를 살펴보면 제단 앞 공간만이 음향상 이점을 가지며 가운데 및 뒷부분은 음 밀도가 명확히 낮음을 알 수 있다. 즉 음 경로의 단면은 알토가 3개의 개별적 공간에 의한 음의 약화를 천장 단면선을 조정하여 보완하고 있음을 보여준다.



<그림 8> 단면상 음의 경로분석



<그림 9> 부오크세니스카 교회의 내부공간: 시점에 따른 공간내부

그림에서 보여지 듯 제단에서 멀어질수록 공간의 전체성은 가동벽이 만나는 부분에 위치한 기둥과 가동벽 프레임에 의해 방해를 받는다. 음향상으로도 이는 전면에서 이루어지는 설교와 성가 등이 후면에서 적절하게 이루어지기 어려움을 암시한다.

4.4. 빛에 의한 부오크세니스카 교회의 건축특성

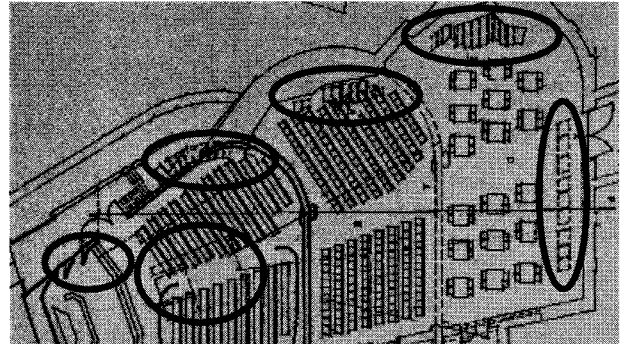
(1) 평면 형상과 빛

알토의 모든 건축에 나타나는 자연광의 이용과 효과에 대한 연구는 빛이 부족한 북극의 풍토 속에서 생활하는 건축가의 환경에 대한 태도를 보여주는 것이다.¹³⁾ 빛에 대한 알토의 관심은 빛이 귀한 북극 지역의 특성과 맞물려 자신의 모든 건축에서 중요한 위치를 차지하고 있다.

교회 건축에 있어서 빛의 역할은 필요한 조도의 확보와 아울러 종교적 분위기의 연출 2가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 부오크세니스카 교회의 경우에서도 교회 공간의 2가지 성격에 맞추어 여러 종류의 빛을 다양한 방법으로 사용한다. 부오크세니스카 교회는 제단이 위치하는 제단을 제외한 3면에 형태와 위치 그리고 유입방식을 달리하는 개구부를 갖고 있다. 고창이 위치하는 남서측 창문 벽은 교회의 주요 창문 벽이다. 103개의 창살 중 2개만이 같은 형태이다.¹⁴⁾ 내부의 조소적인 형태는 지지 구조물을 은폐하며 내부와 외부는 형태 측면에서 상호 독립적이다. 이렇게 다양한 창을 갖는 것은 필요에 따라 3개의 독립된 공간으로 분할되어야 하는 교회의 특성과 깊은 연관성을 갖는다.

빛에 대한 고려는 평면 형성 상에도 특성을 부여한다. 제단

의 동측 창은 신도석에서 보이지 않도록 사선으로 뚫고 앞에 날개를 두어 창문없이 빛이 들어오는 듯한 효과를 의도한 것이다. 또한 태양의 궤적에 따라 적절한 조도와 빛의 변화 효과를 위해 다양한 위치에 다양한 종류의 창을 위치시켰다. 교회의 중앙 및 뒷부분의 공간에는 주로 개별공간에 적절한 조도를 부여하기 위한 창을 위치시켰다.



<그림 10> 다양한 창의 평면 상 위치

(2) 빛과 공간특성

부오크세니스카 교회가 보여주는 공간특성은 각기 다른 공간의 접합에 의한 다양한 공간감과 직선과 대비되는 곡면에 의한 역동적 공간구성이다. 이러한 공간은 하루 그리고 계절을 통해 변화하는 빛에 의해 변화감이 배가된다. 더욱이 원형 슬라이딩 벽을 수장하기 위해 고안해낸 2중 벽은 내벽과 외벽에 각기 설치된 상부 고창에 의해 공간의 깊이를 느낄 수 있도록 만든다. 이러한 특성은 알토 건축의 일반적 특성과 일치하는 것으로서, 외부보다도 내부 그리고 특히 그 유동적 공간에서의 친밀한 흡입력에 있으며 구체적으로 공간 전체와 부분에 대한 스케일과 소재의 분절을 갖게 한 접속 방식¹⁵⁾에 기인한다.



<그림 11> 부오크세니스카 교회 내부공간의 다양한 빛 환경

제단을 포함하는 교회 전면부에는 4가지 빛이 도입된다. 우선 가장 신성한 공간인 제단에는 2가지 다른 빛을 도입한다. 하나는 동측 외벽의 측창을 통한 유입이다. 또 하나의 빛은 제단 앞쪽에 형성된 천창이다. 지붕을 관통하여 남측으로 돌출된 원통형의 천창은 제단으로의 각도를 갖고 있으며 교회 제단 전면부에 강한 빛을 유입시킨다. 천창이 남측에 위치하므로 제단 부분은 항상 밝게 빛나게 된다. 설교단 옆의 서측에는 입구 홀을 단층으로 처리하고 그 상부 2층 높이로 고창을 만들어 좀 더 강한 빛이 들어온다. 동측에는 동근 외벽 상부에 설치된 창

13)伊藤 大介, アルトヒランド, 김인산 역, 알바알토, 르네상스, 2005, p.15

14)Louna Lahti, Aalto, Taschen, 2004, p.81

15)Masahiro Miwa, Reality of Aalto's Design, A+U 8304, p.188

과 그 사이에 공간을 갖고 다시 내벽에 설치된 경사진 곡면의 창에 의해 은은한 빛이 들어오도록 계획되어있다.

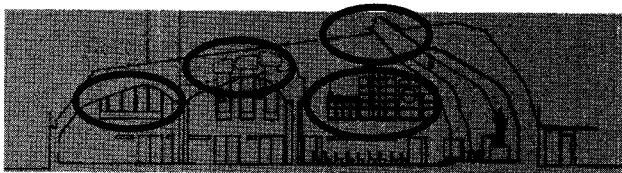


<그림 12> 이중창의 외부와 내부: 사이에 가동벽이 위치한다.

중앙부 공간에는 북측과 남측에서 빛이 들어오도록 되어 있는데 북측의 유입방법은 제단 전면 공간의 북측 창과 동일하고 단지 창의 크기, 형상 및 위치가 다를 뿐이다. 남측에는 측고창에서 빛이 유입되는데 이 부분은 부속공간이 2층높이로 되어 있는 부분이다. 알토는 빛의 유입을 위해 부속공간의 지붕에 외부로 돌출된 천장을 두어 빛을 예배당까지 끌어들인다.<그림 13>

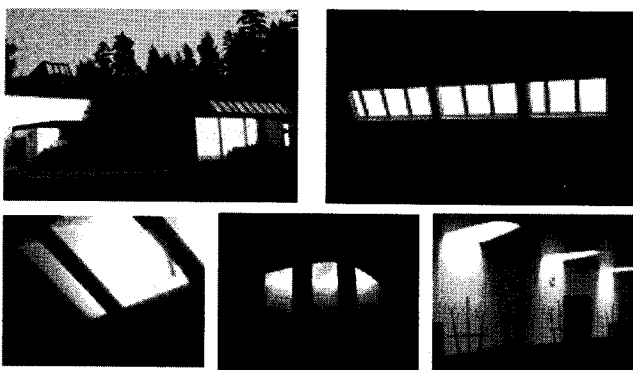
후면부 공간에는 북, 남, 동측에서 빛이 유입된다. 북측과 남측은 제단 공간과 동일 수법을 사용하였고, 남측에는 입구 상부 경사 지붕 위에 일자형의 천장을 두었다.

이렇듯 알토가 각기 다른 형상과 방법의 창을 이용 빛을 끌어들이는 것은 각 공간이 독립적으로 사용되었을 때 최대한의 조도를 얻기 위함이었다. 그 결과 부오크세니스카 교회는 내부 어느 부분에서도 밝은 빛이 유입되고 있다.



<그림 13> 부오크세니스카 교회 중단면에 나타난 천창과 서측창의 위치

빛에 대한 알토의 고려는 단순히 조도 확보에만 있는 것은 아니었다. 특히 설교단 후면 우측에 설치된 날개관은 제단 전면공간의 남측창에서 설교단으로 들어오는 직사광에 의한 눈부심을 방지하고 음의 효과적인 반사를 위해 특별히 고안된 것으로 이후 세이냐요키 교회 및 볼프스부르크 교회에서도 계속적으로 사용되었다.



<그림 14> 부오크세니스카 교회에 사용된 여러 종류 천창의 외관과 내부

5. 결론

알토의 건축은 근대 건축의 일반적인 경향에 대해 상반되는 내용을 보여주는데, 이는 '기능주의'의 도그마에 사로잡히지 않고 도리어 근본적인 '기능'에 충실했기 때문인 경우가 많다. 이는 알토가 형태나 공간 형태를 임의적이라기보다는 논리적 근거에 의해 결정하였기 때문인데, 이때 음향과 빛과 같이 가장 기본적인 기능적 사항을 중시한 것에서 명확히 나타난다.

알토의 교회 건축 중 가장 파격적이며 주목할 작품으로 일컬어지는 부오크세니스카 교회의 경우도 교회가 요구하는 기능적 요구를 충족시키기 위해 나타난 결과로서 여기에는 음향과 빛이 형태 결정의 주요 요소로 작용했다.

부오크세니스카 교회의 내 외부 형태를 결정지은 가장 큰 요소는 내부 공간을 3개로 분할해야하는 프로그램상의 요구였다. 본 연구를 통하여 알토가 교회라는 종교적 통합성을 우선으로 공간을 분할한 것이 아니라, 공간 분할을 전제로 하고 이후 이를 통합하기 위해 노력했음을 알 수 있다. 부오크세니스카 교회의 공간구성 체계는 통합보다는 각 공간의 독립적 사용을 우선하고 이를 보완하기 위한 노력의 결과임을 보여준다.

빛의 도입에 있어서도 전체적인 공간의 빛 유입보다는 분할된 공간에 빛을 도입하기 위해 여러 가지 방법을 시도했음을 알 수 있다. 외부 형태상 하나의 건물로 통합하기 위해 단일의 지붕을 사용했으며 이는 내부 공간 구성 체계와 불일치함을 보여준다.

이는 알토가 부오크세니스카 교회의 기능적 특성 즉 종교적 목적 하에 교회의 전체 공간을 사용하는 경우는 극히 예외적이라는 사실을 전제로, 각각 분할된 공간의 효율적 사용을 위해 음과 빛을 계획에 적극 반영한 결과로 사료된다.

참고문헌

1. AD Profile25, Aalto and After, Architectural Design
2. Aalto Museum : Points of Contact, Alvar Aalto Museum, 1994
3. Architectural Monographs 4 Alvar Aalto., St. Martin Press, 1978
4. A+U 8302, Alvar Aalto, 1983
5. Clark & Pause, Precedents in Architecture, VNR, 1985
6. Curtis, W, Modern Architecture since 1900, Phaidon, 1982
7. Duany, Andres, Principles in the Architecture of Alvar Aalto, The Harvard Architecture Review, Vol. 5, 1986
8. Fleigh Karl, Alvar Aalto 1963-1970, Praeger Publishers, 1971
9. Fleigh Karl, Alvar Aalto, Studio paperback, 1991
10. Frampton, Kenneth, Modern Architecture, Thames and Hudson, 1985
11. Ford, The Details of Modern Architecture, MIT press, 1996
12. Laht, Lounai, Aalto, Taschen, 2004
13. Porphyrios, D, Sources of Modern Eclecticism Studies on Alvar Aalto., St. Martin Press, 1982
14. Radford A., Oksala T., Alvar Aalto and the expression of discontinuity, The Journal of Architecture, vol 12, no 3, 2007
15. Walker, David, White Space in northern light, environmental design, vol8, no1, 2004
16. 伊藤大介, アルトトヒランド, 김인산 역, 알바알토, 르네상스, 2005
17. 정태용, 알바 알토의 교회건축 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 2006.8

<접수 : 2008. 12. 31>