

**건축 공간구조의 시각적 특성에 관한 연구

- 아돌프 로스와 르 꼬르뷔제의 주택을 중심으로 -

A Study on the Visual Properties of Spatial Structure in Architecture

- With Special Reference to Adolf Loos and Le Corbusier's Houses -

최윤경* / Choi, Yoon-Kyung

Abstract

This study intends to understand the visual experience of architectural space generated by users' movement based on the interpretation of visual properties. An analytic theory of Isovist is suggested for the objective and comparable measurement for such visual experience, and a computer program for the analysis has been proposed as well. By using the analytical theory and computer program, eight houses designed by Adolf Loos and Le Corbusier are analyzed for the purpose of understanding the visual characteristics of the Modern Architecture and the contemporaries. The result shows that, while the architectural space of Loos emphasizes personal privacy as for being livable spaces, the architectural space of Corbusier emphasizes users' movement as for including diverse visual arrays. These commensurable results exhibit that the analytical tool and research frame suggested in this study can be a competitive tool for such analysis.

키워드 : 시각적 특성, 가시영역, 아돌프 로스, 르 꼬르뷔제

Keywords : Visual properties, Isovist, Adolf Loos, Le Corbusier

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 배경

본 연구는 건축공간이 가지는 시각적 특성에 대한 분석을 기반으로 건축물 내에서 이루어지는 이용자들의 움직임에 따른 시각적 체험의 양상을 이해하고자 한다. 모든 건축물과 공간영역은 기본적으로 사람의 움직임(movement)을 전제한다. 마치 도시공간이 가로를 통해 보행자들의 움직임을 가능하게 해주듯이, 건물 역시 내부에 있는 사람들의 움직임을 가능하게 해주기 위한 공간적 장치(spatial apparatus)라고 해도 과언이 아니다. 단위공간들의 조합과 연결의 모습을 보여주는 건물의 평면도는 결국 그 내부에서 사람이 움직이는 양상과 그 가능성을 보여주는 것이기도 하다.¹⁾

사람이 건물이나 도시와 같은 하나의 공간조직을 경험하는 방식은 도면이나 지도를 인식하는 방식과는 전혀 다르다. 사람은 하나의 공간체계 내부를 움직여 나아가는 과정 속에서 그 공간을 경험하게 되고 이해하게 되며, 이러한 과정은 선적(linear)이라고 할 수 있다. 이러한 선적인 움직임을 통해 공간

체계에 대한 경험을 획득하고, 그곳에 대한 인식을 쌓아 가는 것이다. 따라서 하나의 건물이라든 그 내부에서 사람들의 움직임의 방식에 따라 서로 다르게 체험되기도 하며, 이는 건물이 제공하는 공간적 경험(spatial experience)의 형태로 나타난다. 이렇듯 공간을 움직여나가는 과정에서 건축공간을 인식하는 데에는 여러 가지 감각이나 시간의 경과에 따른 기억 등이 주요한 역할을 할 것이다. 특히 바닥, 벽, 개구부, 기둥 등을 포함하는 공간구조에 의해 조장되어지는 시각적 경험은 전반적인 인식의 가장 중요한 부분을 차지한다고 할 수 있을 것이다. 이는 서로 다른 공간구조가 서로 다른 시각적 경험을 창출해내며 결국 서로 다른 공간적 경험을 만들어 낸다는 것을 의미한다.

본 연구에서는 건축공간이 가지는 체험적 차원을 보다 구체적으로 이해하기 위해 관찰자(혹은 이용자)의 움직임에 따른 시각적 공간경험의 변화를 객관적으로 관찰하고자 한다.

1.2 연구의 내용 및 방법

상기의 목적을 위해 본 연구에서는 관찰자의 시각적 공간경험의 변화를 정량적으로 산출하여 건축물의 공간구조를 체험적으로 이해하기 위한 새로운 분석도구를 제안하고자 한다. 또한

* 정회원, 중앙대학교 건축학부 교수, 건축학박사

** 이 논문은 2003년도 중앙대학교 학술연구비 지원에 의한 것임

1) 최윤경, 사회와 건축공간, 시공문화사, 2003.

이러한 분석도구를 바탕으로, 근대건축을 주도한 주요한 건축가인 아돌프 로스(Loos)와 르 꼬르뷔제(Le Corbusier)의 주택을 조사, 비교하고자 한다. 이들은 당대의 주요한 건축적 주제라고 할 수 있는 시간과 공간의 해석이라는 관점에 대해 하나의 새로운 사고를 전개한 건축가들로 평가되며, 또한 이후 세대의 건축가들에게 근대건축의 원형(genotype)을 제시한 건축가들로서 인식되고 있다.²⁾

로스와 꼬르뷔제는 그들의 건축적 의지와는 무관하게 건축 공간을 구성하는 과정에 ‘움직임’과 ‘시각(vision, sight)’, 혹은 움직임에 따른 시각적 특성의 창출이라는 관점에 대한 공통의 관심을 가지면서도, 그 접근 방법이 매우 달라 상이한 결과를 생산한 것으로 판단된다. 이러한 대비되는 두 명의 건축가와 그 작품들을 비교함으로써 그들이 보여주는 시각적 차이를 명확하게 밝히고 이를 통해 건축공간이 가지는 체험적 차원에서 시각적 특성을 보다 객관적으로 이해하고자 한다.

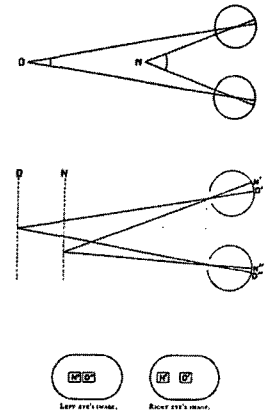
2. 시각구조분석의 이해

2.1. 건축에서의 공간지각

지각(perception)의 사전적 의미는 일반적으로 감각을 통한 인식이므로 공간지각은 감각을 통한 공간의 인식이라 정의할 수 있다. 특히 건축분야에 있어 공간지각은 감각기관을 통한 공간의 인식까지도 포함하는 포괄적 의미를 지니고 있다. 건축공간을 지각한다는 것은 우선 공간을 형태로서 규정하는 일련의 요소들을 포괄하게 되는데 일반적으로 시각적 형태, 빛의 특성, 척도 등의 차원에 의해 공간 자체가 둘러싸임으로서 시각적으로 인지된다. 이 가운데 빛은 물체에 투사되어 중심과 영역, 통로, 절점을 인식하게 만들어서 공간지각을 위한 기준이 되기 때문에 가장 근본적인 요소로 작용하게 된다.³⁾

힐데브란트(Hildebrand)는 ‘형태의 문제(Problem of Form)’라는 논문에서 공간개념은 한정된 공간형태와 함께 사물의 본질적인 내용, 즉 사물의 실체를 명확히 해준다고 지적하였으며, 이는 두 가지 인식방법으로 나타난다.⁴⁾ 첫째, 눈과 신체가 정적인 상태에 있을 때 이미지는 순수시각(Gesichtsvorstellung)을 통해 감지된다. 순수시각은 관찰자의 눈이 평행을 이루고 신체가 특정한 원거리 지점에 국한될 때 생긴다. 둘째, 지각방법은 다른 지점에 위치하거나 대상물에 더 가깝게 접근하면 관찰자의 눈이 한 곳으로 수렴되고 조절되며, 신체가 움직일 때 즉, 건축물에 접근하거나 내부로 들어 갈 경우 발생하는 동적

시각(kinetic vision)을 통해 감지되는 것이다(그림 1 참조). 그때 일련의 연속적 인상을 받게 되며 각각의 인상은 명확히 한 곳에 초점을 가진 한 지점만을 갖게 된다. 동적 시각 개념은 공간이 모든 예술작품의 기본임을 강조할 뿐만 아니라, 전체 지각 이미지 형성과정에 시간이란 요소가 도입되어 관찰자의 움직임을 공간지각에 중요한 요소로 인식하는 것이 **<그림 1> 힐데브란트의 동적 시각에 대한 원리**이다.⁵⁾ 이와 같은 특성을 바탕으로 우리는 공간을 지각하게 되는 것이다.



<그림 1> 힐데브란트의 동적 시각에 대한 원리

2.2. 시지각의 중요성

공간의 시지각이란 시각에 의해 이루어지는 공간지각을 의미하며, 공간의 이미지로부터 관찰자에게 유용하고 필요한 정보를 창출해 나가는 과정이라고 할 수 있다. 사람이 건축공간을 지각하는데 시각과 청각에 의해 처리되는 정보의 양과 형태는 공간의 크기에 큰 차이가 있고, 공간의 인지에는 시각이 청각에 비해서 절대적 우위를 갖는다.⁶⁾ 이렇게 시각이 전달하는 정보의 양과 질은 건축을 지각함에 있어 다른 감각에 비해 중요하며 그 역할도 절대적이다. 이와 같이 시각은 건축공간을 인지하는 가장 중요한 감각이고, 사람의 복합적, 개별적인 모든 감각은 시각구조와 상보적으로 연결되어 있기 때문에 공간개념은 시각적 이미지에 종속된다고 할 수 있다(표 1 참조).

<표 1> 공간의 지각과 공간의 경험: 관찰자의 위치에 의한 시각

<p>경험과 기억에 의해 공간마다 사람들이 서로 다른 체험을 할 가능성이 있다.</p>	<p>관찰자의 위치의 변화에 따라 물체의 관계가 변하는 것처럼 느껴진다.</p>

3. 시각적 공간구조분석 도구의 설정

앞서 사람이 건축공간을 지각하는데 시각이 가장 중요한 요소이며 비교적 용이하게 객관적 이해가 가능하다는 점을 지적

5)Cornelis Van de Ven, Space in Architecture, 건축공간론, 정진원·고성룡, 기문당, 서울, 1994, p.112
6)David Lowenthal & Marquita Riel, Meaning & Behavior in the Built Environment, John Wiley & sons, 1980, p.9

2)최태신, 근대 건축에 나타나는 '사진적 시각'에 관한 연구, 서울대 석론, 1997, 이 논문에서 위에서 말한 두 명의 건축가를 다른 유형의 사진적 시각을 가진 건축가로서 평가하고 있다.
3)김진균, 시각구조 분석에 의한 건축공간의 해석에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1994, pp.75-84
4)Adolf Hildebrand, 형태의 문제, 뉴욕, 1907

하였으며, 본 장에서는 이를 전제로 건축공간의 시각적 특성을 정량화하여 분석하고자 한다. 분석의 과정에서 시각 환경요소에 대해 관찰자 개개인이 느끼는 감정의 차원에 대한 분석은 본 연구의 범위에 포함되지 않는다는 것을 밝힌다.

3.1. 정량적 분석도구의 소개

최근 공간구조의 분석을 위해 과학적이고 수학적인 접근방법이 자주 소개되고 또한 수행되고 있다. 이러한 정량적 분석은 공간구조를 이해하기 위한 보다 객관적인 접근을 가능하게 한다. 이러한 공간구조 및 시각적 특성을 정량적으로 다룬 분석방법으로는 가시영역도(Isovist)⁷⁾ 이론과 공간구문론(Space Syntax Theory)⁸⁾을 들 수 있다.

가시영역도는 어떤 경계 안의 특정한 (지)점으로부터 보여질 수 있는 모든 영역을 연결한 다각형으로 정의된다. 즉, 이는 공간과 그 주어진 시각 환경 내의 특정 점에서 보이는 모든 점들의 집합을 의미하며, 따라서 건축 공간의 시각적 특성을 분석하는 매우 유용한 개념이다.

가시영역도의 모양과 크기는 같은 영역과 시각 환경 속에서도 관찰자의 위치(x)에 따라 서로 다른 가시영역도의 형태(Vx)가 다양하게 나타나므로, 관찰자의 위치가 공간경험의 중요한 요소가 된다(만약 $x \neq x'$ 이면 $Vx \neq Vx'$). 이러한 서로 다른 가시영역도 형태의 크기와 모양을 정량화하기 위해 수학적 측정방식이 제안된다. 이러한 수학적 측정은 건축공간의 시각적 특성에 대한 이해를 객관적으로 가능하게 해주며, 이를 바탕으로 이용자의 행동적, 인식적 연구, 특히 프라이버시나 방어 공간 등의 연구에 중요한 의미를 가진다.⁹⁾

3.2. 가시영역도 작성과정

분석의 과정은 다음과 같다(표 2). 첫째, 분석 대상의 경계(region boundary)를 설정한다.¹⁰⁾ 시각은 빛에 의한 결과이고, 빛은 무한히 뻗어나가는 성질이 있으므로 정량화를 위해서는 필수적으로 경계를 한정해야 한다. 즉 분석하고자 하는 경계의 최대 범위를 명확하게 하는 폐곡선으로 정의한다. 둘째, 경계 내의 모든 시각적 환경요소를 추출한다. 시점과 경계 사이에 있는 모든 시각차폐물을 추출하고, 특히 특정한 높이(눈높이)에서 평면적 빛(시각선)의 확산이 일어났을 때 차폐물의 역할을 하는 요소들과 차폐물 성격을 띠지 않는 요소들(낮은 벽, 유리,

<표 2> 가시영역도 작성 과정

순서	경계의 설정	시각 환경요소 추출	가시영역도
도식			
설명	경계를 설정한다.	차폐물을 설정한다.	시점을 기준으로 가시영역도를 작성한다.

창 등)을 구분하고 제외시키는 것이 중요하다. 마지막으로 이러한 기준을 적용하여 가시영역도를 작성하게 된다. 지정된 내부 경계에 시점을 설정하고, 그 시점으로부터 경계 영역 내부에 나타나는 폐곡선의 형태로 가시영역도가 나타나게 된다.

가시영역도의 작성과 이어지는 변수들의 계산은 컴퓨터 프로그램을 이용한 공간시각구조의 정량적 분석도구로서 제안되어 있다.¹¹⁾

3.3. 분석변수

위에서 소개한 가시영역도를 바탕으로 다양한 객관적 변수가 추출될 수 있는데, 여기에서는 '가시영역비'와 '시각한계비'라는 두 가지 변수를 위주로 설명하고자 한다.

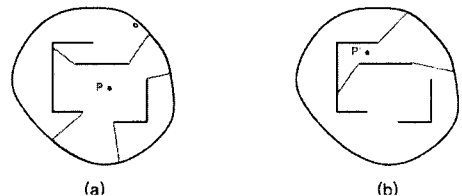
물론 이러한 수치적 비교 이외에도 가시영역도의 모양과 방향성을 주관적으로 비교하는 것도 가능하다. 다만 수치적 비교는 동일한 경계와 시각환경 내에서도 관찰자의 위치에 따라 다양하게 나타나는 가시영역도를 통해 통계적이고 객관적인 분석을 가능하게 해주는 장점이 있다.

(1) 가시영역비

가시영역비는 전체 경계영역 안에서 가시영역이 차지하는 면적의 비율로서, 이는 특정 지점에서 보여지는 점들의 집합이 차지하는 비율을 의미한다. 가시영역비의 산출공식은 다음과 같으며, 정의에 따른 계산의 예는 <표 3>과 같다.

$$\text{가시영역비} = \frac{\text{가시영역의 면적}}{\text{경계 영역 전체의 면적}}$$

<표 3> 가시영역비의 정의



시점 P, P'의 가시영역비 비교
 (a) 시점 P의 가시영역비: 0.450
 (b) 시점 P'의 가시영역비: 0.202

11) 컴퓨터 프로그래밍에 필요한 알고리즘은 지면관계상 생략하지만, 현재 프로그램은 AutoCAD R14(또는 그 이상)에서 구동되도록 작성 중에 있다. 김영준, 공간시각구조의 정량적 분석도구 설정에 관한 연구, 중앙대 석논, 2000.

7) M.L. Benedikt, To take hold of space: isovists and isovist fields, Environment and Planning B, 1979
 8) B. Hillier & J. Hanson, The Social Logic of Space, Cambridge, England, Cambridge University Press, 2001
 9) M.L. Benedikt, 1979
 10) M.L. Benedikt, Perceiving Architectural Space: From Optic Arrays to Isovist., Persistence and Change, W.R. Warren and R.E. Shaw (eds.), Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum, 1984

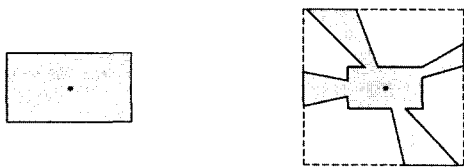
이러한 정의에 따라 같은 건축물 내부의 공간에서도 시점에 따라 가시영역비의 크기는 다르게 나타난다.

(2) 가시한계비

우선 시각한계비는 특정의 가시영역도에서 열려진 (혹은 불확정적인) 가시선이 차지하는 비율을 의미한다. 가시영역도의 외곽선은 폐곡선으로 나타나며, 특정 시점에서 보여지는 경계와 시각환경 요소 혹은 차폐물의 일부로 이루어져 있다. 여기서 보여지는 경계와 시각 환경 사이를 이어주는 가상의 선이 존재하는데 이 선을 가시한계선이라 정의할 수 있다. 이 가시한계선은 물리적 실체에 의해 규정되는 것은 아니지만, 보이는 곳과 보이지 않는 곳을 구별해주는 시선의 경계선 역할을 하고, 시점과 경계, 시점과 시각 환경의 관계 속에서 나타나게 된다. 가시한계비의 산출 공식은 다음과 같으며, 계산 예는 <표 4>와 같다.

$$\text{가시한계비} = \frac{\text{가시한계선 길이의 합}}{\text{가시영역 전체 둘레의 길이}}$$

<표 4> 가시한계비의 정의



가시한계비의 차이에 따른 공간 비교
(a)의 가시면적 = (b)의 가시면적, 따라서 (a)의 가시한계변수=0
(b)의 가시한계변수: 0.579

가시한계비는 가시영역의 같은 영역이라도 차폐물의 양상에 따라 열려진 혹은 불확정적인 경계의 정도를 나타내는 변수이다. 같은 가시영역면적을 가지더라도 가시한계비가 작을 경우 (그림 a) 보다 많은 공간이 가시영역 내에 존재하므로 불확정적인 측면이 적어질 수 있는 가능성이 높다. 반면, 가시한계비가 클 경우(그림 b), 가시영역의 불확정성이 높아 공간의 긴장감을 느낄 확률이 높다.

4. 두 건축가의 주택: 신체와 움직임의 비교

본 장에서는 로스와 꼬르뷔제의 주택에서 나타나는 시각구조에 대한 비교와 분석을 통해 두 건축가의 작품에 나타나는 본다는 행위, 즉 시선에 대한 특성을 분석하고자 한다. 동시대인으로서 서로의 영향관계 속에 있었음에도 불구하고¹²⁾, 시각적 성격 자체에는 큰 차이가 날 것으로 예상된다. 로스의 시선은 단계적으로 공간을 느껴야 하는 필요성으로 내향성이 강조

12)Stanislaus Von Moos, Le Corbusier and Loos, Assemblage 4, 1987. 10, pp.25-37

되는 반면, 꼬르뷔제의 경우 수평창을 통하여 끊임없이 조망이 확보되어 자연과 건축 간의 관계를 적극적으로 경험하게 되며 시각의 역동성(램프와 계단 등을 통한 움직이는 시선)을 강조한다.¹³⁾ 이와 같이 동시대 건축가임에도 이념에 따라 다른 건축적 공간개념이 표출되는 것을 전제로 하고, 이러한 시각적 특성의 차이를 가시영역의 정량적 분석을 통해서 확인하고자 한다.

분석대상으로 로스와 꼬르뷔제의 작품 중 비슷한 시기에 계획된 주택 중 각각 네 채씩 선정하였다. 로스의 주택으로는 Rufer House, Tzara House, Moller House, Muller House, 그리고 꼬르뷔제의 주택으로 Villa La Roche-Jeanerret, Villa Stein, Villa Baizeau, Villa Savoye를 선정하였으며, 이들의 평면과 특성은 <표 5>와 <표 6>에 있다.

4.1. 아들프로스(Loos)의 주택

로스(1870-1933)는 사회에 대한 비판적 시각을 가지고 작품 활동에 임하였고, 당시 그의 행보는 비엔나의 독창적 선구자들과 밀접한 관련을 가지고 있었다. 또한 예술의 근본 형식 자체에 의문을 제기하고 기존의 문법을 전복하는 혁신적인 실험을 시도한 것으로 알려져 있다.

그는 도면 작성이나 스케치를 싫어했으며 사진 촬영도 싫어했다. ‘좋은 건축은 서술할 수 있을 뿐, 평면으로는 잘못 표현될 수 있다’고 지적하면서, 사진촬영에 의한 의혹을 떨치고 3차원적 공간을 통한 표현을 선호하였다.¹⁴⁾ 이러한 이유로 그가 남긴 것은 몇 편의 짧은 글과 소수의 작품들에 불과하지만 아방가르드 건축가 중 간명한 건축어휘 및 공간론을 주창하여 근대건축뿐만 아니라 오늘날까지도 많은 건축가들에게 큰 영향을 미치고 있다.¹⁵⁾

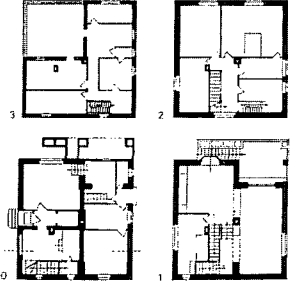
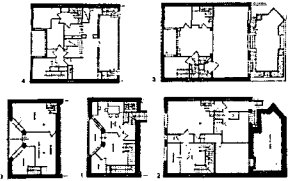
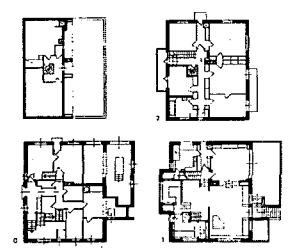
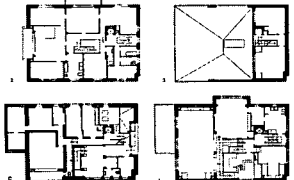
4.2. 꼬르뷔제(Corbusier)의 주택

근대건축 초창기에 전통적인 개념과 방법이 쇠퇴하고 여러 가지 다른 요소들이 건축 내로 들어옴으로써 건축은 이전 시대와 다른 양상을 띠게 되었으며, 변화된 생각을 담아내야 했다.

꼬르뷔제는 이러한 변화 중에서 공간의 시각적 특성을 주요한 의미로 받아들였으며, 이러한 변화는 당대의 회화나 사진에서 영향을 받은 것으로 여겨진다.¹⁶⁾ 즉, 자의적인 시점에 따

13)Beatriz Colomina, 박훈태·송영일 역, 프라이버시와 공공성, 문화과학사, 2000, p.297
14)Max Risselada, Raumplan versus Plan Libre Adolf Loos and Le Corbusier, Rizzoli, New York, 1989
15)이세영, 아돌프 로스 주택에서의 라움플란의 전개과정에 관한 연구, 춘추학술발표대회논문집, 대한건축학회, 1997
16)김동현, 아돌프 로스와 르 꼬르뷔제 건축의 내/외부개념에 관한 연구, 서울대 석론, 1995, p.68, 보는 사람에게 참가자가 되기를 요구하며 감

<표 5> 로스 주택의 평면 및 특성

주택명	평면	특성
Rufer House		<ul style="list-style-type: none"> - 한정된 입방체 안에서 각 실들이 배치 - 주 생활공간은 레벨 차에 의해 서로 분리되면서도 시각적으로는 연결
Tzara House		<ul style="list-style-type: none"> - 내부의 주생활 공간 중 거실과 식당은 그 규모에서 확실한 차이를 가지고 있으며 1미터 정도의 레벨차로 인한 구분
Moller House		<ul style="list-style-type: none"> - 중심공간이 형성되어 있고 중심공간을 중심으로 다른 공간들이 형성 - 숙녀방과 같은 사적인 중심공간의 형성
Muller House		<ul style="list-style-type: none"> - 큐빅으로 구성된 주거로서, 레벨이 높은 사적인 공간이 공적인 공간과 동선에 의하여 둘러싸여 분리 - 계단은 주거 전체에 걸쳐 복잡하게 구성

라 선택적 묘사를 위한 원근법을 차용한 것으로 요약할 수 있다. 특히 꼬르뷔제에게는 새로운 시대의 시각적 사고와 어법에 충실한 건축 구성이 엿보인다. 그는 현실을 적극적으로 받아들이는 메커니즘을 수용하였으며, 새로운 가능성에 주목하였다. 그는 (건축에 의해 조절된) 자연에서 새로운 의미를 찾을 수 있다고 보았다.

4.3. 로스와 꼬르뷔제의 주거공간의 특성

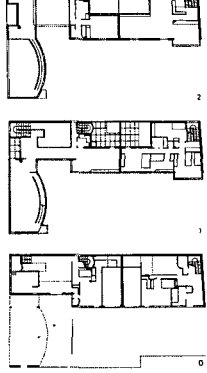
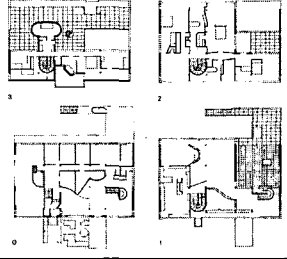
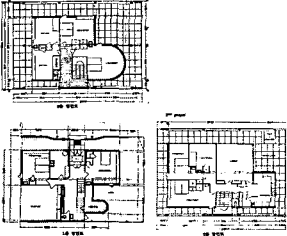
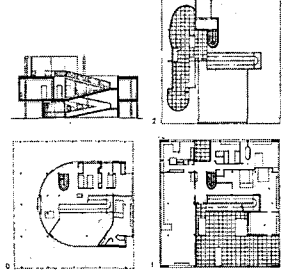
로스와 꼬르뷔제는 특히 1920년경 주택건축에서 이론상으로 다수의 유사점과 차이점이 나타난다.¹⁷⁾ 이러한 이론상의 특징이 어떻게 공간 수법에 이용되었는지를 정리해 보면, 우선 공통점은 모두 장식적 거부를 하고, 새로운 것을 추구하며, 단순한 건물의 외형을 갖는다는 것을 들 수 있다.

반면, 차이점으로는 다음과 같이 두 가지 점을 주목할 수 있

상자의 지각이 작품에 동화되는 것으로 구분된다. 이는 원근법이나 화면의 구성의 변화 과정에서 보는 것의 의미의 변화가 생성되어, 새로운 시대의 사회의 어법이 탄생한 것이다.

17) Stanislaus, 1987.

<표 6> 꼬르뷔제 주택의 평면 및 특성

주택명	평면	특성
Villa La Roche-Jeanne ret		<ul style="list-style-type: none"> - 4구성의 주택 중에서 첫 번째 - 라로쉬 주택 부분의 램프 부분이 건축적 산책로 개념의 원류로 여겨짐
Villa Stein		<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 건축언어를 제어해야 할 형태상, 양식상의 모든 사항이 서로 혼성되어 있어 매우 복잡한 혼합물을 형성 - 공간의 필요유용을 추구
Villa Baizeau		<ul style="list-style-type: none"> - 카르타주 지방의 발장 형식 - 정형된 큐빅 안에서 내부 공간의 자유로운 탐구에 대한 실험이 잘 이루어짐
Villa Savoye		<ul style="list-style-type: none"> - 건축의 외부적 요소라는 대상(자연)이 건축의 안으로 함입되어 나타남 - 옥상정원으로 이어지는 경사로, 나선형계단에 의한 축의 이동은 공간구성의 복합성 및 내부공간계획과 시퀀스의 역동성을 증가

다. 첫째, 로스는 어느 정도 전통성을 유지하지만 꼬르뷔제는 그렇지 않다. 건물의 외형은 모두 상자형을 택했지만 로스는 무겁고 어둡게 보이며 테라스나 발코니를 도입하여 외형의 변화를 꾀하여 남성적이지만, 꼬르뷔제는 경쾌하고 산뜻하며 내부의 리듬과 조화를 강조해 부드러운 측면이 강조된다. 둘째, 평면구성에서 로스는 공간을 압착시키고 좌우 및 전후로 기능을 분리하여 대칭을 시도하면서 중심점과 축을 이용하고, 각실의 기능과 크기에 따라 층고도 달리했다. 반면 꼬르뷔제는 변화를 많이 주어 상하층의 공간적 연결을 자유롭고 다양하게 하고, 층간의 구분을 완화하여 다양한 공간감을 성취하고자 하였다. 로스가 폐쇄적이며 직선적인 경제적 공간을 구상한 반면 꼬르뷔제는 개방적이며 공간의 구조와 기능을 비교적 절충적하

여 곡선적으로 부드럽게 구성하여 시각적 효과를 강조하였다. 하지만 결과적으로 공간구성의 치밀함이라는 차원에서 불 때 비경제적이라고도 할 수 있다.¹⁸⁾

결국, 로스가 사용자 중심의 내부 공간 위주의 공간계획이라면 꼬르뷔제는 공간을 중심으로 미학적 가치를 우선시한 자유로운 계획을 우선시 하였다. 거실 부분과 계단 부분에서 로스는 계단을 분산 혹은 집산시켜 공간을 연결하거나 때로는 기능을 분리하기 위하여 상하로 직접 연결하면서 실내의 연결을 도모하고 있다. 하지만 꼬르뷔제는 계단과 랩프 등을 여유 있게 도입하여 상하층을 연결하는 입체적 공간구성을 의도하는 점에서 이러한 사실을 확인할 수 있다.

5. 종합 분석

지금까지 로스와 꼬르뷔제 주택에 대해 개념적이고 과정적인 특성에 대해서 알아보았다. 이제부터는 이들이 가진 시각적 특성을 정량적인 방법을 통해 두 건축가의 작품을 구체적으로 비교해보고자 한다.

우선 각각의 주택에서 거실, 식당, 홀을 포함하는 분석대상이 되는 기준층을 선정하고, 건물 내부의 공간 분석을 위해 외벽을 경계로 설정하였다. 그리고 각층의 평면도를 공간구문론에서 사용하는 볼록공간(convex space)으로 세분하였다.¹⁹⁾ 그리고 각 볼록공간의 무게중심을 시점으로 설정하여 가시영역도를 작성하였다. 이 가시영역도를 바탕으로 가시영역비와 가시한계비를 산출하였으며, 그 결과는 <표 7>과 같다.

표에서 나타나듯이, 꼬르뷔제의 주택이 로스 주택에 비해 기본적으로 주 층에서 나타나는 가시영역비의 크기가 크고, 표준편차가 크게 나타난다. 이것은 꼬르뷔제의 주택이 로스 주택보다 보이는 면적의 비율이 높고, 시점의 변화에 따른 가시영역의 변화가 크다는 것을 의미한다. 이에 반해, 가시한계비의 값은 로스 주택 보다 작게 나타나는 것은 꼬르뷔제 주택에서 시각을 제한하는 요소가 로스 주택에 비해서 작게 나타나는 것을 의미한다.

먼저, 로스의 공간적 특성은 독특한 순환체계로부터 나타나는 것으로 해석된다. 계단을 중심으로 정적인 연결과 다양한 층고로 구성된 내부 층의 분리로 인해 각 공간의 분리 사이에서 발생하는 움직임은 주요 공간을 완전한 단일 공간으로 형성시키지만 움직임의 경로에는 직접적으로 편입시키지 않는 경향이 있다. 더불어 기준층의 다양한 층고는 시선의 폭을 넓지 않게 만들고, 보이는 부분과 그렇지 아니한 부분간의 엄격한 시선 차단적 요소로써 작용한다. 이러한 요소는 로스 주택의 각

18) 양동양, 아돌프 로스의 Villa에 관한 연구-르 꼬르뷔제의 Villa를 비교하며, 대한건축학회논문집, 1991. 02, p.124

19) 볼록공간의 정의에 대해서는 최윤경(2003; 전개서)을 참조하기 바란다.

<표 7> 두 건축가 주택의 가시영역도 전체 값 분석

	주 택	가시영역비	가시한계비
아돌프 로스 (Loos) 주택	Rufer House	0.2636	0.4096
	Tzara House	0.2442	0.4837
	Moller House	0.176	0.3887
	Muller House	0.1356	0.468
	평 균	0.1987	0.4388
	표준편차	0.1355	0.1322
르 꼬르뷔제 (Le Corbusier) 주택	Villa La Roche-Jeanneret	0.2593	0.4172
	Villa Stein	0.3057	0.449
	Villa Baizeau	0.2218	0.5624
	Villa Savoye	0.111	0.3422
	평 균	0.2245	0.4427
	표준편차	0.0831	0.0915

영역간 폐쇄와 개방의 이중적 요소로 사용된다. 즉, 분명한 시각적 방향성과 동선 영역의 폐쇄적인 특성을 나타내고, 거실과 식당, 숙녀방과 같은 목적 공간에서는 개방성을 획득하여 공간상의 위계를 보다 분명하게 한다. 이는 <표 8>에서도 나타나듯이, 계단홀의 가시영역비가 거실 및 식당의 가시영역비에 비해 상당히 낮은 점에서도 확인할 수 있다.

거실과 식당의 가시영역비를 비교해보면 재미있는 사실을 발견할 수 있다. 즉 식당의 가시영역비는 거실의 그것에 비해 상대적으로 작지만, <표 10>에서 보이듯이 가시영역도 자체의 모양에서 보면 식당이 거실보다 오히려 시각적 우위를 가진다. 즉 모든 주택에서 거실에서 식당이 시각적으로 인지 되지만, 실질적으로 올려다보는 시각적 관계를 가지는 반면, 식당에서는 대부분의 공간을 내려 보게 됨으로써 보다 여유와 편안함을 갖게 된다. 이는 로스의 주택에서 거실과 식당 영역간의 관계는 상보적이라고 해석할 수 있다는 것을 의미한다.

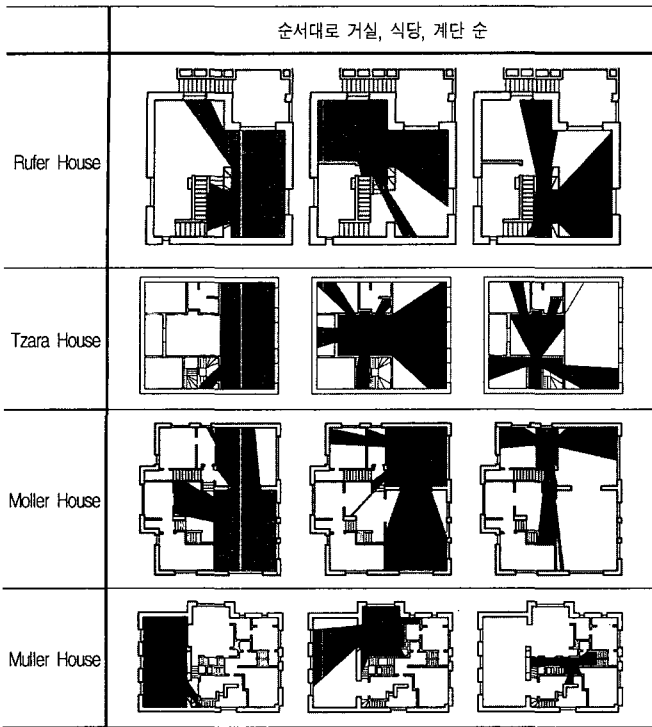
<표 8> 로스 주택의 영역별 가시영역비와 가시한계비

	주 택	가시영역비	가시한계비
거 실	평 균	0.5665	0.3522
	표준편차	0.1039	0.0535
식 당	평 균	0.4902	0.4367
	표준편차	0.1023	0.0546
계단홀	평 균	0.2114	0.5265
	표준편차	0.0618	0.111

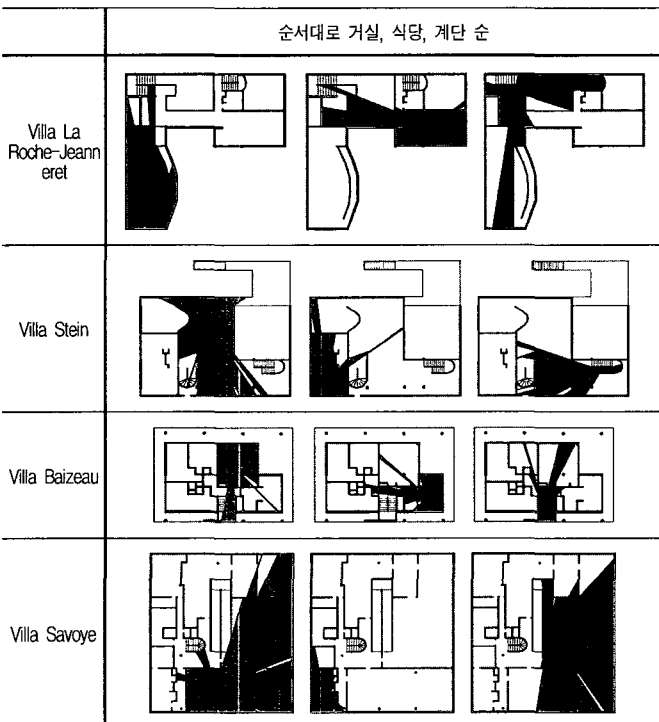
<표 9> 꼬르뷔제 주택의 영역별 가시영역비와 가시한계비

	주 택	가시영역비	가시한계비
거 실	평 균	0.3639	0.4275
	표준편차	0.1092	0.0884
식 당	평 균	0.2292	0.3676
	표준편차	0.1465	0.2055
계단홀	평 균	0.2751	0.5407
	표준편차	0.1421	0.0610

<표 10> 로스 주택의 각 실별 아이소비스트 영역



<표 11> 꼬르뷔제 주택의 각 실별 아이소비스트 영역



르꼬르뷔제의 주거 공간에서 동선은 주요 공간의 일부분을 관통해서 지나가는 모습을 보임으로써 동선 자체에서 풍부한 경험을 가능하게 한다(표 9와 표 11 참조). 이것은 빈(Void) 공간과 테라스를 비대칭적으로 사용하여 내부 공간에 더욱 풍부한 시각적 경험을 갖도록 한다. 특히 사보아 주택에서 나타나는 램프는 수평, 수직 움직임이 동시에 유발되고, 시선이 통합

되는 모습을 통해 내부와 외부의 연결을 이끌어내고, 전체를 조망하는 하나의 점보다는 움직임을 통한 전체의 확장적 이미지를 획득할 수 있다.

거실, 식당 등에서 나타나는 가시영역도의 변화를 관찰해보면(표 11) 꼬르뷔제에게 있어서 중요함은 목적 공간이 아니라, 주요 목적 공간과 동선 공간의 접합을 통해서 나타나는 시각적 특성에 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 목적 공간에서도 많은 시각적 깨어짐과 역동성으로 공간에서 움직임을 느끼게 만드는 데 주목적이 있는 것으로 분석된다.

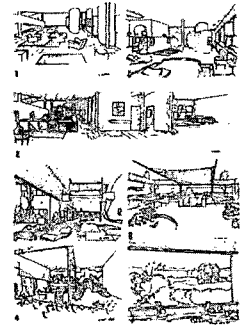
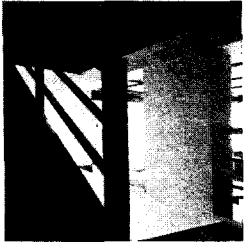
이와 같은 로스와 르 꼬르뷔제의 움직임의 양상을 통로와 공간과의 관계²⁰⁾를 통해 <표 12>와 같이 명확하게 나타낼 수 있다. 표의 다이어그램에서 보듯이, 로스 주택에서 내려다보는 시선은 올려다보는 시선에 비하여 비교적 안정감을 주며, 그 관찰범위도 크다. 이러한 시선은 다분히 정적인 시선이며, 안정적인 성격으로 주로 앉아서 쉬는 공간과 일치하는 면이 있다. 이렇게 내려다보는 시선은 레벨차가 있는 식당과 거실의 시각적 관계에서 잘 나타나며, 두 장소는 시각적 상보관계에 있다. 하지만 로스의 시선은 꼬르뷔제의 시각성과 대조를 이룬다. 꼬르뷔제가 이루려는 시선은 자연이 건축을 통하여 조망하는 것으로 수평 창을 통해 끊임없는 조망이 확보됨에 따라 강조되고, 램프나 계단 등을 통한 움직이는 시선은 근대적 시각의 역동성을 강조하고 있다.

<표 12> 움직임과 시각적 장치로서 통로와 공간관계

	로스	꼬르뷔제
	움직임과 시각적 장치의 분리	움직임과 시각적 장치의 일치
움직임의 장치	<p>각 공간의 완전성을 나타내는 로스의 주택. 이동공간은 그 자체가 시각적인 체험의 공간이기 보다는 다양한 레벨을 가지는 공간들을 상호 연결시키는 구심체로서의 통로</p>	<p>꼬르뷔제 주택에서 이동공간은 수직 동선이기 이전에 층간의 시각적 연결을 도와주는 매개체이며 주요 실들은 높은 위상을 가지는 경로의 일부분으로 작용.</p>
시각적 장치	<p>각 실들은 접근성이 낮은 공간이지만 시각적인 상호관계를 만들어내는 장치</p>	움직임과 시각은 항상 주요실을 관통하는 루트를 따라 확장되어 형성.

로스의 창문은 조망을 위한 것이 아니다. 이것은 실질적으로 시선을 차단하는 여러 장치에서 알 수 있는데, 불투명한 창문, 커튼이 항상 쳐져 있는 방, 이는 본다는 행위가 전략적으로 무시되고 있음을 알 수 있다. 또 창문 앞에 설치된 의자는 거주자를 창문에 등을 대게 하여 시선을 항상 내부로 향하게 만든다. 그의 주택을 방문하는 사람은 많은 회전과 반전을 하게 되

20) Francis D.K. Ching, 황연숙 역, 건축의 형태공간·규범, 도서출판 국제, 2000.



<그림 2> 물러 주택의 은밀하고 내밀한 모습과 꼬르뷔제의 개방적이고 연속적인 모습

고, 시선의 흐름은 어떤 이차원적인 장면을 주시하는 방향이 아니라, 계속적으로 공간을 느껴야 하는 필요성을 갖게하는 연속적이고 경제적인 공간이다. 실제로 내부공간의 구성은 서로 층위를 달리하며 서로를 엮어가고 있다. 이러한 공간에서 거주자의 시선은 자연스럽게 내향성을 가질 수밖에 없다.

로스의 시선이 내부에 의해 차단된 객체의 세계를 의미하여 내부로 향하는 외향성을 갖는다면 꼬르뷔제의 시선은 일종의 프레임을 통해 나타나며 외부로의 적극적이고, 직접적인 개입과 도입을 의미하는 외향적 프레임 사이에서 느껴지는 산책적 특성을 중시하는 것으로 조사되고 있다(그림 2).

이러한 건축물의 특성은 구조와 밀접

하게 관련되어 있다. 즉, 로스 주택은 외벽 및 내력벽 자체가 구조물이지만, 꼬르뷔제 주택은 도미노의 건물구조로 외벽이나 내부 칸막이 등이 구조와는 무관하게 이루어져 공간과 개구부가 다양하게 나타난다. 이는 로스와 꼬르뷔제 주택에 나타나는 시각 환경 요소의 차이이며, 이러한 차이는 각각의 시각구조에 영향을 준다.

6. 결론

본 연구는 건축공간구조의 분석에 있어, 공간의 묘사나 견해가 가설이나 개인의 주관적인 아이디어의 범주를 벗어나 정량적, 과학적으로 실증될 필요가 있다는 인식 하에 출발하였다. 이에 가시영역도(Isovist)를 중심으로 시각적 특성에 따른 공간적 관계를 고찰해 보았다.

먼저, 가시영역도 이론을 바탕으로 가시영역은 분석하고자하는 지점에서 보여 지는 경계내의 모든 점의 집합으로, 가시영역변수를 통해 특정 블록공간이 전체 경계 내에서 시각적으로 차지하는 비중을 분석할 수 있으며, 가시영역비를 통해 그 모양과 방향성을 분석할 수 있다. 또한, 가시한계변수는 가시영역도 둘레의 길이와 가시한계선 합의 비율로서 계산될 수 있다.

이러한 방법을 바탕으로 로스와 꼬르뷔제의 주택을 비교 분석한 결과 가시영역비는 꼬르뷔제의 주택이 로스 주택보다 크게 나타났으며 이는 꼬르뷔제의 주택이 로스의 주택보다 시각적 경험이 풍부하고 공간이 개방되어 있으며 시각구조가 역동적으로 변함을 의미한다. 반면 가시한계비는 로스의 주택이 더 크게 나타나 상대적으로 시선의 차단이 크며 확정적인 성격이 보다 강함을 의미한다.

결과적으로, 시각적 측면에서 로스의 공간은 개인의 사생활을 강조하며 신체가 거주하는 공간으로 인식할 수 있다면, 꼬르뷔제의 공간은 이동하는 시선을 위한 곳이며 동시에 보기(보여지기) 위한 공간으로 이해될 수 있다. 은유적으로 로스의 주택은 마치 연극 무대에서 관객이 연극을 보기 위해 여러 가지 장치들을 연속적으로 관찰하고 응시하는 것이라면, 꼬르뷔제의 주택은 좋은 장면을 찍기 위해 순간의 기다림을 위한 동적인 움직임을 통해 사진을 보는 거대한 사진기와 같은 방법으로 주택을 구성하는 것으로 비유할 수 있다.

본 연구를 통해 나타나는 이러한 결과는 근대적 건축공간의 문제에 대한 다양한 시각적 접근과 해석을 통해 근대 건축에서 공간의 위치가 더욱 공고하게 되었으며 보다 많은 공간적 탐구가 일어났다는 사실을 보여준다 하겠다.

마지막으로 본 연구에서 사용된 분석도구는 건축공간의 속성을 객관적으로 묘사할 수 있는 가능성은 있지만, 이 가능성이 2차원적 분석 즉 평면적 분석에만 치중되어 있다는 점에 한계를 가진다. 이는 향후 연구를 통해 3차원적 분석에 적용될 수 있는 가능성을 여전히 남겨두고 있다 하겠다.

참고문헌

1. Benedikt M.L. Perceiving Architectural Space: From Optic Arrays to Isovist., Persistence and Change, W.R. Warren and R.E. Shaw (eds.), Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum, 1984
2. Benedikt, M.L. To take hold of space: Isovists and isovist fields. Environment and Planning B, 6(1), 1979
3. Ching, F.D.K. 황연숙 역, 건축의 형태공간·규범, 도서출판 국제, 2000
4. Colomina, B., 박훈태·송영일, 프라이버시와 공공성, 문화과학사, 2000
5. Gravagnuolo, B. Adolf Loos, Art Data, 1982
6. Hildebrand, A. 형태의 문제, 뉴욕, 1907
7. Hillier, B. & Hanson, J. The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University Press. 1984
8. Moos Von Stanislaus, Le Corbusier and Loos, Assemblage 4, 1987
9. Lowenthal, D & Marquita Riel, Meaning & Behavior in the Built Environment, John Wiley & sons, 1980
10. Risselada Max, Raumplan versus Plan Libre Adolf Loos and Le Corbusier, Rizzoli, New York, 1989
11. Rowe Colin, The Ideal Villa, Arch Rev, 1947, 3.
12. Van de Ven, Cornelis, Space in Architecture, 건축공간론, 정진원·고성룡, 기문당, 서울, 1994
13. 김동현, 아돌프 로스와 르 꼬르뷔제 건축의 내/외부개념에 관한 연구, 서울대 석론, 1995
14. 김재준, 공간시각구조의 정량적 분석도구 설정에 관한 연구, 중앙대 석논, 2000.
15. 김진균, 시각구조 분석에 의한 건축공간의 해석에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1994
16. 양동양, 아돌프 로스의 Villa에 관한 연구-르 꼬르뷔제의 Villa를 비교하며, 대한건축학회논문집, 1991
17. 이세영, 아돌프 로스 주택에서의 라움플란의 전개과정에 관한 연구, 춘추학술발표대회논문집, 대한건축학회, 1997
18. 정진우, 근대 이후 주거공간에서 나타나는 시각적 특성 및 유형에 관한 연구, 중앙대 석논, 2003.
19. 최덕신, 근대 건축에 나타나는 '사진적 시각'에 관한 연구, 서울대 석론, 1997
20. 최윤경, 사회와 건축공간, 시공문화사, 2003.

<접수 : 2006. 8. 29>