

# 빌라 사보아의 건축입면 주시특성 연구 - 건축 전공자와 비전공자의 차이를 중심으로

조형규  
창원대학교 건축학부

## A Study on the Analysis of Gaze Characteristic of The Villa Savoye - Based on the Difference between Architecture Major Group and Non-Architecture Major Group

Hyeong-Kyu Cho

Department of Architecture, Changwon National University

**요약** 본 연구는 아이트래킹 기법을 이용하여 관찰자가 빌라 사보아 입면 이미지를 바라볼 때의 주시특성에 대해 분석하고자 하였다. 이를 위해 아이트래킹 실험장비를 이용하여 피험자를 모집하고 실험을 수행하였다. 실험대상으로는 근대건축을 대표하는 빌라 사보아 주택을 선택하였다. 근대건축 5원칙을 표명하면서 꼬르뷔제는 수평으로 긴 창과 필로티 기둥, 옥상정원 등의 요소를 제안하였으며, 빌라 사보아는 이러한 원칙이 잘 반영된 주택이다. 한편, 실험을 진행하면서 건축 전공 유무에 따른 주시특성의 차이를 알기 위해 피험자를 건축전공자와 비전공자로 구분하였다. 분석결과, 면적 비율을 반영한 주시빈도를 기준으로 살펴보면, 현관 및 창문과 같은 개구부에 대한 관심이 높음을 알 수 있었고, 근대건축 5원칙에서 건축입면으로 표현이 되는 요소 중 가로로 긴 창에 대한 시각적 주목도가 다른 요소에 비해 상대적으로 높음을 알 수 있었다. 건축물을 바라볼 때 건축전공집단과 비전공집단 사이에 주시특성이 차이가 있는지를 살펴본 결과, 건축 전공집단은 비전공집단에 비해 빌라 사보아를 주시할 때 층별로 골고루 관심을 보이고 있어 건축물의 입면을 바라볼 때 건축 전공집단은 탐색적 주시를 함을 유추할 수 있었다.

**Abstract** The purpose of this study was to determine what rules or patterns exist when people gaze at a villa savoye, which is probably Le Corbusier's best known building, using eye-movement tracking techniques. Villa savoye was designed, addressing his emblematic "Five Points", such as pilotis, functional roofs, free floor plans, long horizontal windows, and freely-designed facades. This study examined how the villa savoye's facade image is formed in an objective manner. This study selected a total of 56 test subjects, and showed them an image of a villa savoye. Using eye-movement tracking tools, this study recorded where they mostly gazed at when seeing the building. In addition, an experiment was carried out to test the different points of view, relating to visual attention, between the two groups with different levels of knowledge in architecture. To analyze the data, the Gaze Frequency was used as the key indicator. The results showed that the subjects have a higher degree of attention to either the door or window in general than in former studies. The architecture major group showed that they gazed the experiment image more evenly.

**Keywords** : Architectural Landscape, Eye Movement Tracking, Facade, Gaze, Villa Savoye

### 1. 서론

경관기본법의 제정 이후, 경관계획의 수립에 대한 필요성이 높아지고, 그에 따라 건축물에 대한 경관심의회가 강화되는 등 아름답고 조화로운 건축경관의 형성에 대한

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

이 논문은 2015-2016년도 창원대학교 자율연구과제 연구비 지원으로 수행된 연구결과임

\*Corresponding Author : Hyeong-Kyu Cho(Changwon Nat'l Univ.)

Tel: +82-55-213-3785 email: hkcho@cwnu.ac.kr

Received August 5, 2016

Revised (1st September 19, 2016, 2nd October 6, 2016)

Accepted November 10, 2016

Published November 30, 2016

사회적 요구가 점차로 높아지고 있다. 이에 따라 경관 이미지에 대한 연구의 필요성이 커지고 있다.

사람들이 건축물을 바라볼 때 가장 먼저 인식하는 곳은 건축물의 입면(facade)이다. 즉 건축물의 입면은 건축물에 대한 이미지 형성에 많은 영향을 끼친다. 따라서 건축물의 입면을 대상으로 관찰자의 입장에서 건축물을 바라볼 때 건축의 경관이미지가 어떻게 형성되는지에 대한 객관적 분석이 필요하다.

한편, 일상 도시생활을 영위하면서 도시민이 가장 많이 접하는 건축물 중의 하나는 주택이다. 따라서 주택을 대상으로 관찰자들의 주시 특성을 살펴보는 것은 의미를 지닌다. 빌라 사보아(Villa Savoye)는 르 꼬르뷔제(Le Corbusier)가 설계한 근대건축을 대표하는 주택이다. 르코뷔제는 수평으로 긴 창과 필로티 기둥, 옥상정원, 자유로운 평면, 자유로운 입면 등의 요소로 이루어진 근대건축 5원칙을 제안하였는데, 이러한 근대건축 5원칙이 총 집대성된 빌라 사보아를 설계하여 20세기 최고의 건축물을 완성하였다. 본 연구는 이렇게 근현대 건축의 대표성을 지니는 빌라 사보아를 대상으로 관찰자가 빌라 사보아를 바라 볼 때 어떠한 시각적 이해의 과정을 거치는지 알고자 한다.

또한 주시를 통해 건축물을 이해하는 과정에서 건축 전공자와 건축비전공자의 차이를 알 필요가 있다. 건축물을 설계하는 사람은 건축 전공자이고 건축물을 바라보고 사용하는 사람은 대부분 비전공자이기 때문에 두 집단이 건축을 이해하고 이미지를 형성하는 과정에 대한 차이를 아는 것은 중요하다.

이러한 맥락에서 본 연구는 아이트래킹 기법을 이용하여 관찰자가 빌라 사보아 입면 이미지를 바라볼 때의 주시특성에 대해 분석함으로써 빌라 사보아의 시각적 이해 과정을 살펴보고자 한다. 또한 건축 전공자와 비전공자 간의 차이도 살펴볼 것이다. 이를 위해 건축물을 바라볼 때 건축전공집단과 비전공집단이 어디를 주로 보는지, 두 집단사이에 주시특성이 차이가 있는지 등을 조사하고자 하였다. 이를 위해 인간의 시지각적 특성을 수치로 보여주는 아이트래킹(Eye Movement Tracking; 안구운동추적) 기법을 통해 전공유무에 따른 빌라사보아의 입면주시특성이 어떻게 달라지는지 살펴보고자 한다.

## 1.2 연구의 방법

본 연구는 건축물의 입면을 대상으로 관찰자의 입장

에서 건축물을 바라볼 때 건축의 경관이미지가 어떻게 형성되는지를 객관적 및 정량적으로 알고자 한다. 이러한 관점에서 객관적 분석을 위한 도구로 아이트래킹 기법을 사용하고자 한다. 아이트래킹 기법은 컴퓨터 및 실험장비를 이용하여 관찰자의 시선을 추적함으로써 실험 대상에 대한 관찰자의 주시 특성을 객관적 및 정량적으로 알려준다. 따라서 아이트래킹 실험장비를 이용하여 피험자를 모집하고 실험을 수행하는 과정을 거쳐야 한다. 한편, 실험대상으로는 빌라 사보아라는 주택을 선택하였다. 그리고 건축 전공 유무에 따른 피험자의 차이를 알기 위해 피험자를 건축전공자와 비전공자로 구분하였다.

2장에서는 아이트래킹의 이론적 배경을 제시하고 관련 선행연구를 검토한다. 3장에서는 실험의 개요에 대해 서술하고 실험환경을 구축하고 및 분석지표를 설정한다. 4장에서는 실험결과를 토대로 관찰자의 빌라사보아 주시특성을 서술한다. 그리고 집단간의 차이에 대해 알아본다.

## 2. 이론적 검토

### 2.1 아이트래킹 분석기법 개요

아이트래킹은 안구의 운동(Eye Movement)을 정밀하게 감지(Tracking)하는 장비를 이용하여 이미지 및 대상을 바라보는 시선의 위치를 추적하고 이를 컴퓨터로 저장 및 분석하는 기법을 의미한다. 이 기술은 실험이미지 및 대상을 대하는 인간의 시지각적 반응 과정을 정량적으로 알려준다. 따라서 실험자가 직접적으로 대상에 대한 관심을 표명하지 않아도 실험자의 시선 추적을 통해 자신의 관심 정도를 분석하는 객관적인 기법이라 할 수 있다. 아이트래킹 분석기법은 최근 들어 많은 분야에서 적용되고 있다. 아이트래킹 기법은 심리학 분야에서 태동하여 인지 및 지각 심리학 연구, 웹디자인의 평가, 공간 지각 특성 등의 분야로 연구가 점차로 확대되고 있다 [1]. 특히 최근에는 건축 및 도시 환경을 대상으로 아이트래킹 기법을 이용한 연구가 많이 확대되고 있다.

아이트래킹 기법은 사용하는 장비에 따라 많은 차이가 있다. 본 연구에서 사용한 장비처럼 관찰자가 모니터를 바라볼 때 모니터에 구현된 화상의 어디를 바라보는지 알게 해주는 장비도 있으며(Fig. 1), 안경과 같은 장비를 이용하여 실제 공간환경에서 관찰자가 어디를 바라

보는지 알게 해주는 장비도 있다.

본 연구에서는 근대건축의 걸작인 빌라 사보아를 대상으로 건축입면 주시특성을 살펴보고자 한다. 빌라 사보아를 실제로 바라보면서 실험을 수행하는 것은 여러 여건상 불가능하기 때문에 본 연구에서는 아래 그림과 같은 장비를 이용하여 모니터에 나타난 빌라사보아의 이미지를 바라보는 관찰자의 주시특성을 정량적으로 살펴보고자 한다.



Fig. 1. Eye Tracking Device for Experiment

## 2.2 선행연구 검토

아이트래킹 기법을 이용하여 건축입면을 대상으로 주시특성을 살펴본 연구들을 살펴보면 다음과 같다. 조형규(2015)의 연구에서는 단독주택을 연구대상으로 삼아 관찰자가 단독주택을 바라볼 때, 주로 보는 영역이 어디인지, 또는 먼저 보는 영역이 어디인지를 확인하였다[1]. 분석 결과 관찰자는 현관이나 창문처럼 개폐가 가능한 개구부에 전체 면적에 대비하여 상대적으로 높은 관심을 가짐을 확인하였다.

김중하(2009)의 연구는 영역별에 따른 주시빈도 특성에 대한 연구방법론을 제시하였는데 주시빈도에 따라 실내공간에 대한 실험 이미지를 선정하고 이를 5개의 구역으로 설정한 뒤 각 구역에 대한 주시특성을 분석하였다[2]. 여미·이창노(2014)의 연구에서는 건축물 입면에 대한 20장의 사진을 제시하고 AOIs(Area of Interests)를 통해 건축물 입면 디자인에 대한 관심도를 분석하였는데, 연구 대상을 1층에 위치한 로드숍, 특히 개인브랜드 패션숍에 한정하였다[3].

한편 집단별 차이를 살펴본 연구로는 성별에 따른 주시특성에 대해 살펴본 김중하(2014)의 연구를 들 수 있는데, 병원의 로비공간 이미지를 120초 동안 12개의 구역으로 나눈 뒤 시간이 지남에 따라서 나타나는 남녀의 주시빈도와 주시횟수를 분석하여, 남자에 비해 여자의 주시빈도가 높은 것을 확인했다[4].

Hyeongkyu Cho(2016)의 연구는 단독주택의 입면이 미지 2개를 약간 상이하게 만들어 이를 대상으로 관찰자의 주시특성 차이를 살펴보았는데, 특히 이 연구에서는 건축전공을 한 피험자와 그렇지 않은 피험자간 집단을 구분하여 결과를 분석하였는데, 건축 전공 유무에 따른 차이는 나타나지 않았다[5]. 이 연구에서 채택한 이미지는 건축 전공 유무에 따른 주시특성이 발생할 만한 여지가 없는 아주 일반적인 주택이었다. 이 주택의 창문에 시선을 불러일으킬만한 요소가 있을 때와 그렇지 않을 때의 차이를 건축 전공의 차이로 살펴본 것이다. 그렇기 때문에 건축 전공 유무에 따른 차이가 나타나지 않았다고 볼 수 있다.

선행연구에서는 건축물의 입면을 주시할 때의 주시특성에 대한 일반적인 경향이 있는지 알고자 하였는데, 본 연구에서는 이러한 성과를 토대로 빌라사보아라는 근대건축의 대표주택을 대상으로 건축전공자와 비전공자간의 건축물 입면을 주시할 때의 특성이 어떠한 차이가 나타나는지 알고자 한다.

## 3. 실험환경 설정 및 수행

### 3.1 실험이미지의 선택 및 영역분할

건축전공자와 비전공자의 건축물의 입면주시특성의 차이를 알기위해서 건축물의 입면구성요소의 특징이 잘 나타나 있는 건축물을 선정하여야 한다. 또한 과도한 시선쏠림이 야기될 수 있는 독특한 모양, 과도한 색채가 사용된 요소는 배제되어야 한다. 빌라 사보아는 르 꼬르뷔제가 설계한 근대건축의 대표적인 건축물로서 필로티, 가로로 긴 창 등의 입면적 특징을 가지면서도 독특한 모양, 과도한 색채가 사용되지 않은 건축물로서 건축전공자와 비전공자의 차이를 알아보기에 적합하다.



Fig. 2. Experiment Image : Villa Savoye

주택의 입면에서 르 꼬르뷔제가 천명한 근대건축 5원칙 중 많은 요소가 드러나는 데, 필로티, 가로로 긴 창과 옥상지붕영역 등이 그렇다. 분석을 위해서 빌라 사보아의 입면을 옥상지붕(Roof), 벽체(Wall), 2층의 가로로 긴 창(2<sup>nd</sup> Window), 1층의 필로티(Pilotis), 창문(1<sup>st</sup> Window), 현관(Entrance)으로 구분하였다(Fig.3). 각 영역별 면적은 Table 1과 같다.

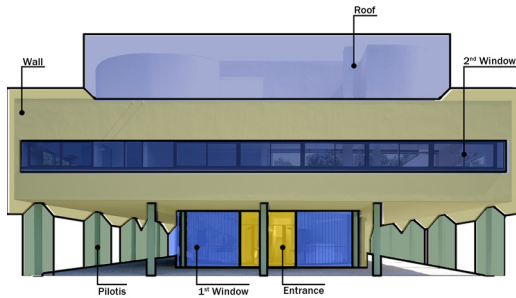


Fig. 3. Area Partition of Experiment Image

Table 1. Area Partition of the Experiment Image

Area Division	Area Rate(%)
Roof	22.25
2 <sup>nd</sup> Window	13.90
Wall	43.69
Pilotis	11.27
Entrance	2.57
1 <sup>st</sup> Window	6.32

### 3.2 실험환경의 구축

건축의 특성에 대해 익숙하고 알아볼 수 있다고 판단되는 건축전공학과 4학년 이상의 대학생들을 전공자로 분류하였고 그 외 일반대학생들을 비전공자로 분류하였다. 실험은 2015년 3월 23일부터 24일까지 외부와의 소음 및 전망이 차단된 조용한 실험장소에서 전공자 31명, 비전공자 30명, 총 61명의 피험자를 대상으로 진행되었다. 실험을 위한 아이트래킹 장비로는 Viewpoint Eye Tracker, PC-60 Scene camera(Arrington Research 社)를 사용하였다(Fig.1.). 실험시간은 20초로 지정하였다. 눈과의 초점을 맞추기 위한 캘리브레이션(calibration)을 실시 후 실험이미지를 주시하는 과정으로 진행되었다.

실험 데이터 중에서 유효성이 떨어지는 5명의 데이터를 제외한 전공자 28명, 비전공자 28명, 총 56명의 피험자데이터를 토대로 분석을 진행하였다. 분석에 사용된 프로그램은 Viewpoint Data Analysis(Arrington Research 社)이다.

### 3.3 분석 주요지표

실험에 사용된 장비는 1초에 60개의 데이터가 기록되지만 인간은 1초에 30개 이상의 데이터가 반복되면 영상이 연속된 것으로 인식하여 인지의 과정이 이루어지는 것으로 볼 수 있다[6]. 따라서 주시데이터의 개수를 1초에 30개로 줄여 총 600개의 데이터를 토대로 분석을 진행하였다.

분석을 통해서 주시데이터(Gaze Data), 주시빈도(Gaze Frequency), 주시횟수(Gaze Number)의 지표를 얻을 수 있다. 주시데이터란 영역 안에 들어오는 모든 데이터의 합계를 의미한다. 주시빈도는 시각적 이해를 위한 최소 기준으로 피험자가 건축물을 주시하는 동안 중심와 범위에 연속으로 들어오는 9개 이상의 주시 데이터가 형성되었을 때 주시가 발생하였다고 보고 이를 주시빈도라 정의한다. 주시횟수는 주시빈도 데이터 안에 포함된 것으로 분석에 활용된 데이터 혹은 횟수라 할 수 있다[1,2].

본 연구에서는 분석 주요지표로 주시빈도를 삼고자 한다. 주시빈도는 건축물을 주시하는 동안 9개 이상의 주시데이터가 형성되어야 주시가 발생했다고 보기 때문에 시각적 이해가 발생한 정도를 알려주는 지표라고 여길 수 있기 때문이다.

## 4. 분석결과

### 4.1 전체 데이터 분석

전체피험자의 주시관련지표는 다음 Table 2와 같으며, 이 중에서 본 연구에서 주요 지표로 삼고 있는 주시빈도만을 그래프로 나타낸 것은 Fig. 4와 같다.

Table 2. Experimental Data of Each Area

Section	Raw Data			Area Rate Reflected Data		
	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency
Roof	76.36	19.25	3.80	3.43	0.87	0.17
2 <sup>nd</sup> Window	98.43	27.93	4.84	7.08	2.01	0.35
Wall	202.18	55.68	9.23	4.63	1.27	0.21
Pilotis	39.07	9.21	1.57	3.47	0.82	0.14
Entrance	38.18	13.57	1.86	14.86	5.28	0.72
1 <sup>st</sup> Window	69.73	21.64	3.91	11.03	3.42	0.62

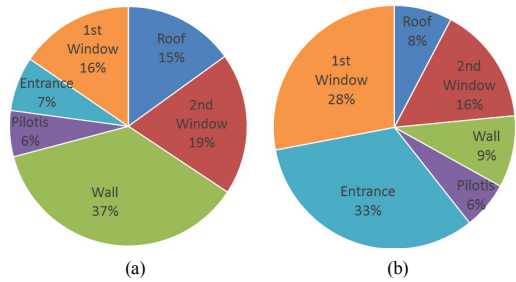


Fig. 4. Gaze Frequency of Each Area  
(a) Raw Data (b) Area Rate Reflected Data

분석 결과를 보면 원데이터(Raw Data)의 경우 주시 데이터, 주시횟수, 주시빈도의 3가지 지표 모두에서 벽체가 가장 높은 주시빈도를 나타냈고 그 뒤를 이어 2층의 가로로 긴 창(2<sup>nd</sup> Window)이 높은 수치를 보였다. 그 뒤를 이어 옥상지붕 및 1층의 창문 등의 순이었다.

한편, 특정영역의 면적이 크다면 다른 영역에 비해 관찰자가 주시할 가능성이 크기 때문에 주시데이터의 분석에 있어 면적에 의한 영향을 배제할 필요가 있다[1]. 이를 위해 원데이터에 각 영역별 면적비율을 나눈 데이터 (Area Rate Reflected Data)를 살펴보면, 주시데이터, 주시횟수, 주시빈도의 3가지 지표 모두에서 현관이 가장 높은 값을 나타냈다. 그 뒤를 이어 1층의 창문, 2층의 가로로 긴 창, 벽체 등의 순이었다.

원데이터에서 창문 등과 같이 개구부에 대한 관심도가 높은 것과 영역 면적에 의한 편차를 보정하기 위해 면적을 나누었을 때 현관에 대한 시각적 관심도가 높아지는 것은 선행연구의 결과와 일맥상통하다[1]. 즉, 벽체에 비해 현관이나 창문은 개폐가 가능한 개구부로서, 사람들의 활동을 살펴볼 수 있을 것으로 기대되는 영역이다. 즉 이러한 영역에 대한 관찰자의 시각적 관심도가 높을 것이라는 점은 선행연구에서 밝혀진 것과 동일하다.

한편 르 꼬르뷔제의 근대건축 5원칙이 빌라 사보아의 건축입면에 잘 드러나는 요소로는 필로티, 가로로 긴 창, 옥상정원을 들 수 있다. 통상적으로 필로티는 1층의 기둥 및 기둥이 받치는 공간까지를 포함하기도 하나 본 연구에서는 필로티를 기둥으로만 한정한다. 면적반영을 한 데이터에서 주시빈도를 기준으로 살펴보면, 가로로 긴 창이 가장 높고 그 다음으로 옥상지붕, 필로티의 순이었다. 즉 근대건축 5원칙에서 건축입면으로 표현이 되는 요소 중 가로로 긴 창에 대한 시각적 주목도가 다른 요소에 비해 상대적으로 높다고 하겠다.

## 4.2 집단별 데이터

### 4.2.1 건축 전공자

여기에서는 건축 전공자의 분석결과만을 다루고자 한다. 원데이터 및 면적비율 반영 데이터는 아래 Table. 3 및 Fig. 5와 같다.

Table 3. Experimental Data of Architecture Major Group

Section	Raw Data			Area Rate Reflected Data		
	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency
Roof	76.54	17.89	3.96	3.44	0.80	0.18
2 <sup>nd</sup> Window	98.50	27.93	4.75	7.09	2.01	0.34
Wall	188.25	60.96	8.32	4.31	1.40	0.19
Pilotis	39.93	8.71	1.71	3.54	0.77	0.15
Entrance	34.36	12.25	1.57	13.37	4.77	0.61
1 <sup>st</sup> Window	74.43	24.07	4.32	11.78	3.81	0.68

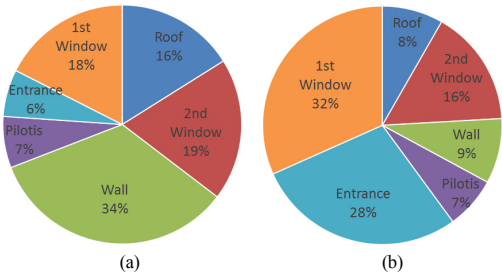


Fig. 5. Gaze Frequency of Architecture Major Group  
(a) Raw Data (b) Area Rate Reflected Data

건축 전공자를 대상으로 한 영역별 시각적 관심도의 분포 순은 전체 집단을 대상으로 한 데이터와 거의 비슷하지만, 특징적인 차이가 있다. 즉 면적비율을 반영한 주시빈도를 기준으로 볼 때 전체 집단에서는 현관이 가장 높은 관심도를 보였다면, 건축 전공자 집단에서는 1층의 창문이 가장 높은 관심도를 보였고 그 뒤를 이어 현관이 었다. Fig. 2에서 1층의 창문을 살펴보면 창호 프레임 및 실내공간이 비친 모습 등이 건축 전공자의 관심을 이끈 것으로 보인다. 그 외의 영역에 대한 시각적 관심도의 순서는 전체 데이터의 순서와 같다.

### 4.2.2 건축 비전공자

여기에서는 건축 비전공자의 분석결과를 다루고자 한다. 원데이터 및 면적비율 반영 데이터는 아래 Table 4 및 Fig. 6과 같다.

Table 4. Experimental Data of Non-Architecture Major Group

Section	Raw Data			Area Rate Reflected Data		
	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency	Gaze Data	Gaze Number	Gaze Frequency
Roof	76.18	20.61	3.64	3.42	0.93	0.16
2 <sup>nd</sup> Window	98.36	27.93	4.93	7.08	2.01	0.35
Wall	216.11	50.39	10.14	4.95	1.15	0.23
Pilotis	38.21	9.71	1.43	3.39	0.86	0.13
Entrance	42.00	14.89	2.14	16.34	5.79	0.83
1 <sup>st</sup> Window	65.04	19.21	3.50	10.29	3.04	0.55

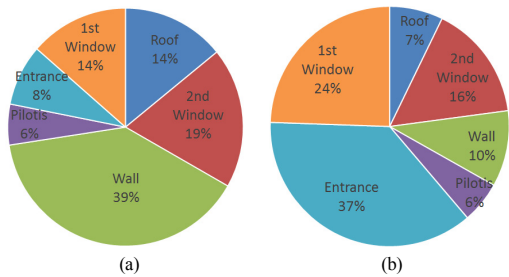


Fig. 6. Gaze Frequency of Non-Architecture Major Group  
(a) Raw Data (b) Area Rate Reflected Data

건축 비전공자를 대상으로 한 영역별 시각적 관심도의 분포 순은 전체 집단을 대상으로 한 데이터와 거의 비슷하며 면적비율을 반영한 주시빈도를 기준으로 볼 때 영역별 관심도의 순서 역시 전체 집단과 동일하다.

#### 4.2.3 집단별 비교 - 원데이터를 중심으로

전공자 28명, 비전공자 28명으로 구성된 피험자의 데이터에서, 빌라사보아 입면 이미지를 보는 전체피험자, 건축 전공집단, 건축 비전공집단 간의 주시빈도는 다음 그림과 같다.

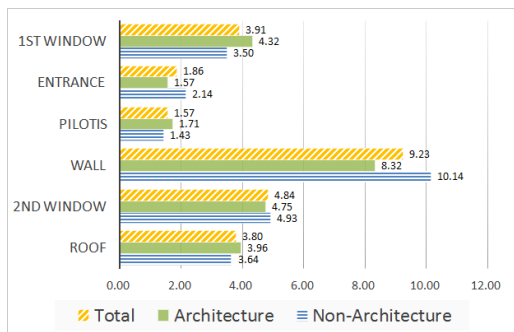


Fig. 7. Gaze Frequency of Each Group (Raw Data)

원데이터를 토대로 분석한 결과 두 집단 모두 벽체, 가로로 긴 창(2<sup>nd</sup> Window), 옥상지붕 등의 순으로 관심을 보였다. 건축 비전공자집단은 전공집단에 비해 벽체에 대해 주목하는 비중이 다소 큰 점이 특징이다. 거꾸로 건축 전공집단은 벽체에 덜 주목하는 만큼 이를 1층의 창문과 필로티에 주목하고 있다는 점이 특징이다.

원데이터는 실험 이미지에서 어디를 많이 보는지만을 알려준다. 영역의 면적이 넓으면 넓을수록 해당 영역을 많이 바라볼 가능성이 크기 때문에 원데이터의 해석에는 주의가 필요하다. 그러나 영역별의 면적을 비슷하게 통제해준다면 상호간의 비교는 가능하다.

Fig. 2 및 Fig. 3에서 빌라 사보아의 1층은 기둥과 창문, 현관으로 구성되어 있고, 2층은 벽체와 창호, 3층은 옥상지붕으로 이루어져 있다. 따라서 이를 층별로 구분한다면 층별 면적의 차이도 그리 크지 않아 원데이터를 비교할 수 있다. 이를 비교한 것이 아래 표이다.

Table 5. Gaze Frequency of Two Groups (Raw Data)

Section	Gaze Frequency (Raw Data)				
	Architecture Major Group		Non-Architecture Major Group		
3F	Roof	3.96		3.64	
2F	2 <sup>nd</sup> Window	13.07	4.75	15.07	4.93
	Wall		8.32		10.14
1F	Pilotis	7.6		1.43	
	Entrance		1.57	7.07	2.14
	1 <sup>st</sup> Window		4.32		3.50

Table 5를 보면 건축 전공집단은 비전공집단에 비해 2층에 대한 관심도가 상대적으로 낮은 반면, 1층과 3층에 대한 관심도가 높다. 즉, 건축 전공집단은 비전공집단에 비해 빌라 사보아를 주시할 때 층별로 골고루 관심을 보이고 있다고 볼 수 있다. 이로부터 건축물의 입면을 바라볼 때 건축 전공집단은 비전공 집단에 비해 전체 요소에 대해 고른 주시분포를 보인다는 것을 유추해 볼 수 있다.

#### 4.2.4 집단별 비교 - 면적비율 반영 데이터를 중심으로

영역요소들의 주시빈도를 입면 이미지 면적으로 나눈 단위면적당 전체피험자, 전공집단, 비전공집단 간의 주시빈도는 다음 그림과 같다.

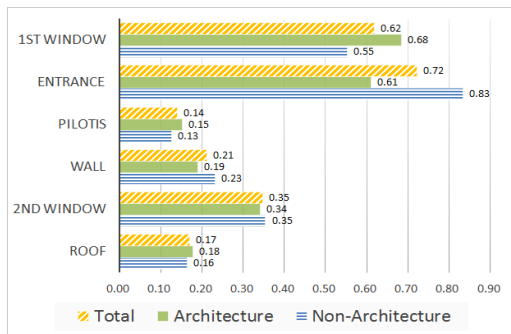


Fig. 8. Gaze Frequency of Each Group (Area Reflected Data)

원데이터는 실험이미지에서 피험자들이 어떤 영역을 주로 보는지를 단순히 말해준다면, 면적비율을 반영한 데이터는 단위면적 당 주시빈도의 분포를 말해주기 때문에 실험이미지의 영역요소에 대한 관심도의 차이를 알려준다. 위 그림을 살펴보면, 1층 창문과 현관에 대한 집단별 차이가 두드러지는데, 1층 창문은 건축 전공집단의 관심도가 높다. 이는 앞서 살펴본 것처럼, 1층의 창문 내의 창호 프레임 및 실내공간이 비친 모습 등이 건축 전공자의 관심을 이끈 것에서 기인하는 것으로 보인다. 반면, 현관에 대해서는 건축 비전공자의 주목도가 높는데, 이는 현관의 면적이 2.57%로 전체에서 가장 낮기 때문에 작은 차이가 크게 확대된 점도 있지만, Fig. 2에서 알 수 있듯 현관 앞을 가로막은 필로티 기둥으로 인해 어느 정도 비전공자의 호기심을 이끈 것으로도 해석할 수 있다. 즉, 건축 전공자는 기둥과 현관이 중첩된 영역을 보면서 비교적 쉽게 공간 구조를 이해한 반면, 비전공자는 그렇지 않은 것으로 해석할 수 있다.

한편, 그 외의 영역에 대한 집단간 차이는 미미한 것으로 나타났다.

### 5. 결론

본 연구는 아이트래킹 기법을 이용하여 관찰자가 빌라 사보아 입면 이미지를 바라볼 때의 주시특성에 대해 분석하였다. 면적 비율을 반영한 주시빈도를 기준으로 살펴보면, 현관 및 창문과 같은 개구부에 대한 관심이 높음을 알 수 있었고, 근대건축 5원칙에서 건축입면으로 표현이 되는 요소 중 가로로 긴 창에 대한 시각적 주목도가 다른 요소에 비해 상대적으로 높음을 알 수 있었다.

이렇듯 개구부에 대한 관심도가 높다는 것은 건축 설계 시 건축 입면에 개구부를 많이 포함하여 관찰자의 관심을 많이 불러 모은다는 점에서 가로 경관의 형성에 있어 긍정적 역할을 할 수 있음을 시사한다. 다만 시각적 주목도의 높고 낮음이 경관형성에 대한 만족도의 정도를 알려주는 것은 아니라는 점은 주의를 해야 한다.

한편, 건축물을 바라볼 때 건축전공집단과 비전공집단 사이에 주시특성이 차이가 있는지를 살펴본 결과, 건축 전공집단은 비전공집단에 비해 빌라 사보아를 주시할 때 층별로 골고루 관심을 보이고 있어 건축물의 입면을 바라볼 때 건축 전공집단은 탐색적 주시를 함을 유추할 수 있었다. 건축 전공집단은 대체로 고른 시각적 분포를 보이지만 비전공집단은 그렇지 않다면, 때로는 건축입면에 특징적인 요소를 부가하여 특정요소에 잘 주목하는 비전공집단의 속성을 활용하는 전략을 택할 수도 있다.

따라서 또한 영역 요소 간 중첩이 되어 공간 구조를 이해하기 어려운 부분에 대해 비전공자의 시각적 주목이 높은 것도 특징이었는데, 공간구조에 대한 이해의 차이가 실제로 집단 간에 나타나는 지에 대해서는 보다 추가적인 연구가 필요하다고 하겠다.

### References

- [1] H. Cho, "A Study on the Perceptual Characteristics of Facade Image of Single Home - Based on the Experiment of Perceptual Characteristics in respect to Eye Movement Tracking", *Journal of the Architectural Institute of Korea*, vol. 31, no. 10, pp. 83-90, 2015. DOI: [http://dx.doi.org/10.5659/JAIK\\_PD.2015.31.10.83](http://dx.doi.org/10.5659/JAIK_PD.2015.31.10.83)
- [2] J. Kim, "A Study on the Property of Visual Perception of Interior Space according to Eye Movement", *The Journal of the Korean Institute of Interior Design*, vol. 18, no. 1, pp. 35-42, 2009.
- [3] M. Yeo, C. Lee, "A Study on the Interest of the Eyes Applying Gazing Phenomena", *The Journal of the Korean Institute of Interior Design*, vol. 23, no. 1, pp. 122-131, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.14774/JKIID.2014.23.1.122>
- [4] J. Kim, "A Study on Observation Characteristics by Sex shown in the process of Visual Appreciation of Space", *The Journal of the Korean Institute of Interior Design*, vol. 22, no. 5, pp. 152-161, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.14774/JKIID.2013.22.5.152>
- [5] H. Cho, "A Study on the Comparison of the Visual Attention Characteristics on the Facade Image of a Detached House Due to the Features on Windows", *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, vol. 15, no. 2, pp. 209-214, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3130/jaabe.15.209>

- [6] J. Kim, "A Study on the Characteristics of Observation seen in the Process of Perception and Recognition of Space", *The Journal of the Korean Institute of Interior Design*, vol. 22, no. 6, pp. 108-118, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14774/JKIID.2013.22.6.108>
- 

조 형 규(Hyeong-Kyu Cho)

[정회원]



- 2001년 2월 : 서울대학교 대학원 도시공학과 (공학석사)
- 2006년 2월 : 서울대학교 대학원 건축학과 (공학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 창원대학교 건축학부 교수

<관심분야>

건축계획, 도시계획