

현대 뮤지엄 건축의 시지각적 중심성 분석에 관한 연구

- 가시장분석(Visibility Graph Analysis)을 중심으로 -

A Study on Visual-perceptual Centrality in Contemporary Museum Architecture

- Focused on Visibility Graph Analysis -

Author 박종구 Park, Chong-Ku / 정회원, 가천대학교 실내건축학과 겸임교수, 공학박사

Abstract This study analyzed visual-perceptual centrality as a measure to solve the confusion that might occur in visitor's movement in analyzing contemporary museums that have recently expand. Also, this study proposed a new methodology to understand the relationships of the occurrence and convergence of visual-perceptual power. The existing visibility graph analysis mostly ends up in identifying nodes corresponding to the physical environment of museums while the newly proposed visibility graph analysis is a methodology that can analyze the landmark on which the visual-perceptual power occurs and converges, by setting visible space elements as analysis variables, which showed a possibility to draw more reliable results in parallel to the existing analysis, and the results of this analysis are as follows.

A public museum located in downtown has a limitation that it cannot but be multi-layered as a way to enlarge for the accommodation of a variety of programs on a limited site. Also, this study found that the problem of visitor orientation occurring in the multi-layer process was solved by a major space which was visual-perceptually void. Also, its types can be summarized into two types: One is setting parameter spaces (ramps, staircases, hallways) linked visual-perceptually to the major space and the other is solving the confusion of the visitor's movement by composing a simple exhibition space. In particular, it is judged that the type solving the confusion of the visitor's movement by composing a simple exhibition space also had a relationship with changes in the characteristics of the exhibited works by period. In addition, it was found that the entrance also appeared in two types: dependent type and independent type in the major space according to the characteristics of the major space.

Keywords 박물관, 미술관, 뮤지엄, 시지각, 중심성, 가시장분석
Museum, Art Museum, Visual-Perception, Centrality, Visibility Graph Analysis

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

현대 뮤지엄 건축은 사회·문화적 요구가 증가함에 따라 점차 다양한 프로그램을 수용하고 있으며, 구조와 기술의 발달로 인하여 지속적으로 대형화 되고 있다. 그리고 그 결과로 실내공간 역시 중층화·탈경계화 등 다양한 방식을 통해 대형화되고 있다. 뮤지엄 건축의 이러한 변화는 현대 문화의 재생산에 일조하고 있다는 긍정적 측면도 있으나, 실내공간의 대형화로 인해 관람객의 이동에 관한 문제가 해결해야 할 중요한 과제로 등장하였다. 1) 뮤지엄 건축 공간에서 관람객의 이동에 관한 논의

의 시작은 중심의 의미와 역할을 규정하고 이를 정의하는데 있다. 전시 관람이라는 행태는 기본적으로 경험해 보지 못한 공간을 유영(遊泳)하는 길찾기가 기본이 되기 때문이며, 우리가 흔히 파악하게 되는 건축평면상의 기하학적 중심은 여러 가지 한계를 지니기 때문이다. 건축에 있어 중심을 논하는 대부분의 경우는 중심이라는 물리적 형상에 국한되어 있고, 특히 뮤지엄 건축에서는 중심성의 수용과 부정, 대공간의 기능과 특성에 대한 연구가 대부분이었다. 그러나 뮤지엄 건축에서 중심성은 공간이 부여하는 물리적인 현상과 인간이 지각하는 실재의 개념이 함께 논의될 때 비로소 의미를 갖는다. 더욱이 전시 관람이라는 이동행태가 연속적으로 일어나고 있는

1) 박종구 외, 현대뮤지엄 건축의 시각동선 특성에 관한 연구, 한국실

내디자인학회논문집 제19권 4호, 통권 81호, 2010, p.74 참조

뮤지엄 건축에서 관람객에게 시지각적 중심성이란 랜드마크라는 물리적 환경이 인간에게 어떤 의미를 전달하고, 인간이 그 의미를 판단하여 '전시관람'이라는 인간행태로 나타나게 하는 가장 중요한 연구주제임에도 불구하고 다양한 연구가 진행되지 못하였다. 따라서 본 연구는 그 규모면에서 대형화되고, 기능면에서 복합화 되고 있는 현대 뮤지엄 건축의 공간체계를 관람객의 시지각적 환경에 적합하고 효율적인 체계로 구축하기 위한 연구의 출발점으로 현대 뮤지엄의 시지각적 중심성 2)을 분석하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과는 새롭게 개관하는 대형화된 현대 뮤지엄 건축이 관람객에게 좀 더 명료한 공간을 제공하기 위한 시지각 환경의 구축을 위하여, 그리고 이미 개관한 뮤지엄 건축 시지각 환경의 검증과 개선을 위한 자료로써 데이터베이스화하여 활용될 수 있을 것이다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 건축계획 시에도 분석이 가능하며 시지각적 특성이 반영된 공간분석을 위하여, 공간구조를 정량적으로 분석할 수 있는 가시장분석(Visibility Graph Analysis: VGA)을 통하여 현대 뮤지엄 건축의 시지각적 중심성에 대한 분석을 시행하고자 한다. 가시장분석은 공간을 그리드로 분할하여 그리드간의 관계를 정량적으로 표현·분석하여 시각적인 속성 변화에 민감한 비정형이나 개방형평면의 뮤지엄에서 관람자의 행태, 전시물의 배치 등을 분석 할 때 적합할 것으로 사료된다. 3) 그리고 가시장분석(VGA)의 분석프로그램은 뎀스맵(Depthmap) 4)을 사용하였다.

<표 1> 분석 대상 뮤지엄

뮤지엄	건축가	개관년도	규모
빌바오 구겐하임 뮤지엄 (Guggenheim Museum, Bilbao, Spain)	Frank O. Gehry	1997	지상4층
			연면적 24,290㎡
21세기 미술관 (21st Century Museum of Contemporary Art, Ishikawa, Japan)	SANAA	2004	지상2층/지하2층
			연면적 17,300㎡
덴버 아트 뮤지엄, 신관 (Denver Art Museum Frederic C. Hamilton Building, Denver, USA)	Daniel Libeskind	2006	지상4층/지하2층
			연면적 13,564㎡
메츠 폼피두 센터 (Centre Pompidou-Metz, Metz, France)	Shigeru Ban	2010	지상6층
			연면적 10,660㎡

분석대상의 선정은 현대 뮤지엄 건축을 선정하기 위하여 1990년대 후반이후 개관한 뮤지엄 중에서 공공의 성

2) 본 연구에서 시지각적 중심성이란 뮤지엄 건축 공간에서 랜드마크라는 물리적 환경이 인간행태로 나타나게 하는 작용 원리와 구조를 밝히는데 있다.
3) 이주형, 전시공간에서 나타나는 시지각적 특성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제26권 제1호, 2006, p.94
4) 뎀스맵(Depthmap)은 University College London의 VR Center에서 터너(Alasdair Turner, 1969-2011)와 펜(Alan Penn)에 의해 제작된 공간 분석 프로그램이다.

격을 띠며 복합화·대형화 된 뮤지엄의 분석을 위해 중대 규모(연면적 10,000㎡) 5)이상의 뮤지엄 건축을 대상으로 하였다. 또한 시지각적 중심성 분석을 위하여 도면 검토를 통해 각기 다른 평면형과 건축적 특색을 가진 대표성을 띤 뮤지엄을 각각 선정하였다. 그리하여 선정된 뮤지엄은 <표 1>과 같다.

2. 이론적 고찰

2.1. 현대 뮤지엄 건축의 시지각적 중심성

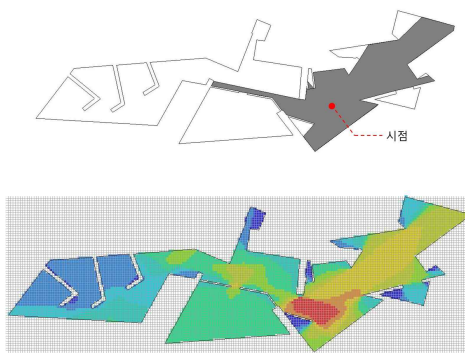
건축 평면에서 나타나는 기하학적 측면의 중심(中心)은 평면상에 존재하는 모든 점들로 부터 등거리에 있는 중앙(中央)의 점을 말하는 것으로 이는 단순히 위치에 의해 규정된다. 6) 그러나 이렇게 위치에 의해 규정된 중심은 기하학적 측면에서만 올바른 명제이며, 인간의 지각과 그에 따른 활동이 배제된 경우에 국한되어 단순히 평면을 조직하기 위한 도구로서만 해석될 수 있는 한계를 가지고 있다. 반면 회화나 조각에서 나타나는 중심은 시지각적인 힘들이 작동함으로써 나타난다. 아른하임(Rudolf Arnheim, 1904-2007)은 회화나 조각에서 나타나는 중심은 단순히 위치상 중앙의 개념이 아니며 시지각적 힘들이 발생하고 수렴되는 곳으로 정의하고 회화나 조각을 이런 시지각적 힘 즉, 시지각적 중심간의 균형관계로 파악하고 있다. 7) 따라서 공간에서 나타나는 중심의 개념 역시 시지각적 힘이 발생하고 수렴되는 시지각적 중심 개념과 기하학적 측면의 중심 개념이 종합될 때 완전한 것으로 해석할 수 있을 것이다.

건축에서 말하는 시지각이란 보통 시각에 의하여 이루어지는 공간지각을 의미하며, 특히 뮤지엄 건축에서는 관람객이 공간에서 나타나는 이미지로부터 정보를 습득하게 되는 과정과 결과 모두를 내포한다. 물론 관람객은 시각뿐만 아니라 모든 감각을 통해 공간을 지각할 수 있으나, 공간의 지각에 있어서 다른 감각에 의해 습득한 정보는 최종적으로 시각에 의해 확인된다. 따라서 시각은 공간을 지각하는데 있어 가장 중요한 감각요소로서, 특히 뮤지엄 건축에서는 관람동선의 결정에 가장 중요한 감각요소이다. 이렇게 시지각에 의해 형성되는 시지각적 중심은 공간의 구조, 특히 그 구조에 의해 보여지는 이미지와 밀접한 관계를 가지고 있다. 이미지와 공간인지 이론에 관하여 도시를 출발점으로 잡은 로버트 크리에(Robert Krier, 1938-)는 도시의 구성요소를 '광장(Square)'과 '가로(Street)'로 분류하였다.

5) 이성훈, 공간구문론적 해석에 의한 미술관 공간구성 유형에 관한 연구, 한양대학교 박사논문, 2008, p.70
6) Rudolf Arnheim, 중심의 힘, 정용도, 눈빛, p.297
7) Ibid., p.17

크리에의 공간인지 이론에 따르면 관람객은 뮤지엄 공간을 인지할 때 '광장'에 해당하는 시지각적 중심을 최우선으로 설정할 것이고, 일반적으로 시지각적 중심에 해당되는 공간은 장소로서의 공간 즉, 광장의 개념을 가진 대공간으로 나타날 것이다. 뮤지엄에서 관람객이 공간을 인지하여 시지각적 중심을 설정하고, 설정된 시지각적 중심을 기준으로 자신을 정위(定位)시키는 행위는 실내 공간에서 관람객에게 심리적 안정감을 부여하며, 전시 관람에 의한 스트레스 수치의 감소에도 좋은 관람행위이다. 이는 균질한 공간을 생각해보면 쉽게 이해할 수 있다. 각 장소간의 특징이 없는 균질한 공간내에서 인간은 자신의 위치를 확인할 기준점을 찾지 못하게 되며, 공간의 성격에 따라 공간을 구분 짓는 행위 또한 일어나지 않게 된다. 또한 이런 균질한 공간내에서 관람이라는 이동행태가 일어나게 될 경우 방향감각마저도 상실하게 된다. 따라서 관람객은 복합화, 대형화된 현대 뮤지엄건축 공간을 순회하면서 개인에 따라 다양한 시지각적 중심을 설정하게 될 것이다. 그리고 이렇게 설정된 중심들 중에서 가장 상위 개념으로 설정된 중심은 관람객의 전체 관람동선의 최상위의 위계를 가지는 시지각적 중심이 될 것이다. 그리고 이렇게 설정되어지는 시지각적 중심성을 분석하기 위한 분석방법론은 다음과 같다. 8)

2.2. 가시장분석(VGA)과 새로운 분석방법론의 제안



<그림 1> ISOVIST이론(위)과 가시장 분석(아래)

가시장분석(VGA)은 ISOVIST이론 9)과 공간구문론(Space Syntax) 10)을 응용한 방법론이다. 가시장분석은 래스터 그래픽스(Raster graphics) 11) 방식의 그래프 표

8) 박종구 外, op. cit., pp.75-76 참조

9) ISOVIST이론은 공간의 특정지점에서 시각적으로 개방된 가시영역을 형상화하는 방법으로, 시각적으로 개방된 가시영역을 바탕으로 얻어지는 변수를 분석하는 방법론이다.

10) 공간구문론(Space Syntax)은 공간의 구문론적인 요소를 기준으로 하여 물리적 공간 구조를 묘사하고 분석하기 위한 방법론으로 공간의 이해는 공간 구조 전체의 관계성을 중심으로 이루어지며, 공간 구조의 관계성을 정량적으로 표현한다.

11) 래스터 그래픽스(Raster graphics) 방식은 일반적으로 컴퓨터에서 화상 정보를 표현하는 대표적 방법으로 이미지를 2차원 배열 형태의 픽셀로 구성하고, 이 픽셀들의 모습을 조합, 일정한 간격의 픽

현을 기반으로 하기 때문에 전체공간을 그리드로 분할하게 된다. 그리고 각각의 그리드에서 ISOVIST이론 분석을 시행하고, 그리드간의 관계를 공간구문론으로 분석하는 분석방법론이다. 일반적으로 시지각적인 연구는 관람객의 움직임에 따라 시각적 인지 범위가 달라지고 공간의 구조와 분석의 지점에 따라 결과가 모두 상이하게 나타나는데 반해, 가시장 분석은 도면내의 모든 지점에서 시지각적 인지범위를 탐색하고 그 결과를 바탕으로 하여 분석을 진행하기 때문에 관람자의 움직임이나 시점 등이 반영된 좀 더 종합적인 관점의 연구방법론이다. 또한 분석의 정밀도는 그리드의 크기를 조절하여 가능하다. 그러나 일반적으로 시지각적으로 연계가 가능한 단위레벨의 공간에만 적용이 가능하기 때문에, 계단이나 엘리베이터를 통해 연결되는 레벨간의 연계된 분석을 시행할 수 없는 단점을 가지고 있다. 12)

이상의 내용처럼 가시장분석(VGA)은 분석대상을 그리드로 분할하여 분석을 진행함으로써 공간구문론에 비하여 시지각적 속성에 좀 더 특화된 분석을 가능하게 하고 있다. 특히 본 논문에서는 기존의 가시장분석에서 분석의 변수로 작용하지 않았던 투명성을 가진 재료에 대한 분석과 시지각적으로 연결되어 심리적 거리가 단축될 수 있는 공간의 분석을 위해 시지각 분석에 특화된 방식의 그래프 작성을 제안하고자 한다. 그리고 그 내용은 다음의 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2> 분석방법의 비교 예시-1

공간구문론	기존의 ISOVIST이론	기존의 가시장분석
	특화된 ISOVIST이론	특화된 가시장분석

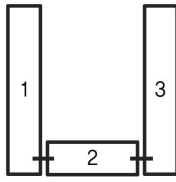
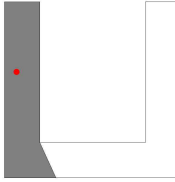
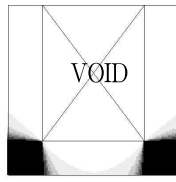
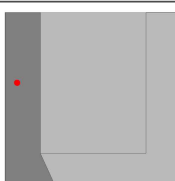
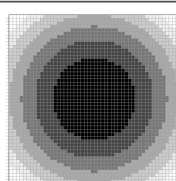
<예시-1>의 평면은 중앙에 시지각적으로 투명한 재료인 유리벽으로 공간이 분리된 경우이다. 따라서 기존의 공간구문론은 <예시-1>의 평면을 시지각적 속성이 무시된 채 단순히 2개의 단위공간으로 분화하고 있다. 또한 기존의 가시장분석 역시 시지각적 속성이 무시된 채 단순히 아래쪽에 통로가 있는 분리된 두 개의 개실로

셀들로 하나의 화상 정보를 표현하는 자료구조이다.

12) 박종구 外, op. cit., p.76 참조

분석하고 있다. 그리고 그 결과로 기존의 가시장 분석에서는 중앙의 유리벽이 불투명한 재료로 분석되며 두 개의 실을 모두 가지가능한 공간은 유리벽 하단의 개구부 쪽 공간으로 나타난다.(기존의 ISOVIST이론, 기존의 가시장분석 그래프 참조) 따라서 기존의 가시장 분석에서 가장 개방적이며 중심적인 공간으로 나타나는 공간은 하단의 개구부임을 알 수 있다. 그러나 실제 관람에서 관람객은 유리벽의 시지각적 투명성으로 인하여 <예시-1>의 평면을 심리적으로 두개의 개실로 인지하더라도 전체를 시지각적으로 관찰가능하게 된다. 따라서 <예시 1>의 조합적 중심, 즉 노드는 기존의 가시장분석에서 나타나는 개실의 개구부로 나타나고 있으며, 상징적 중심, 즉 랜드마크는 유리벽으로 나타나며 관람객이 자신의 위치를 정위할 때에는 랜드마크로 설정된 유리벽을 기준으로 안쪽과 바깥쪽으로 나뉘게 될 것이다.(특화된 ISOVIST이론, 특화된 가시장분석 그래프 참조)

<표 3> 분석방법의 비교 예시-2

공간구문론	기존의 ISOVIST이론	기존의 가시장분석
		
	특화된 ISOVIST이론	특화된 가시장분석
		

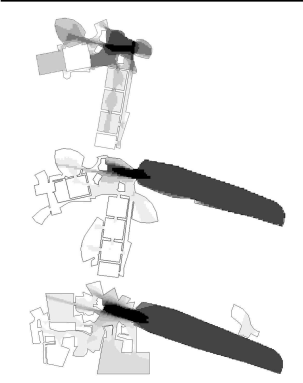
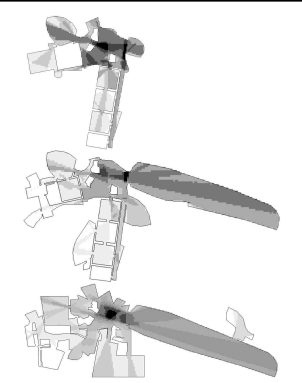
<예시-2>의 평면은 중앙에 보이드된 대공간을 가진 U자형 복도가 있는 2층 평면을 가정하였다. 기존의 가시장분석에서는 복도에서 보이드된 공간을 참조할 수 있는 시지각적 요소를 무시한 채 분석이 진행되기 때문에 단순히 U자형의 시지각적으로 닫힌 복도에서 양쪽의 복도를 모두 관찰할 수 있는 모서리 공간이 가장 개방적이며 중심적인 공간 즉, 노드로 나타나고 있다.(기존의 ISOVIST이론, 기존의 가시장분석 그래프 참조) 그러나 <예시-2>의 평면은 모든 지점에서 전체공간을 시지각적으로 인지할 수 있는 구조를 가지고 있어 중앙의 보이드된 공간이 상징적 중심인 랜드마크로 나타나고 있음을 알 수 있다. 따라서 관람객은 보이드된 대공간을 랜드마크로 삼아 자신의 위치를 정위하며, 이동 간에는 노드로 나타나고 있는 공간에서 자신의 동선을 결정하는 이동행태를 보일 것으로 분석할 수 있다.(특화된 ISOVIST이론, 특화된 가시장분석 그래프 참조) 또한 <예시-2>

의 복도공간은 보이드된 공간을 통하여 전체가 시지각적으로 인지가 가능하여 심리적 거리 또한 단축되는 것을 알 수 있다.

3. 사례분석

3.1. 빌바오 구겐하임 뮤지엄(Guggenheim Museum, Bilbao)

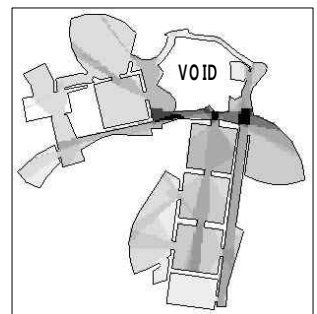
<표 4> 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 시지각 분석에 특화된 가시장 분석

시각적 개방도	시각적 통합도
	

시지각 분석에 특화된 방식의 가시장 분석 결과 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 랜드마크는 중앙의 보이드된 대공간으로 나타났다. 보이드된 대공간은 <표 4>에서 보이는 바와 같이 모든 레벨에서 시지각적으로 가장 개방적이며, 가장 중심적인 공간으로 나타나고 있다. 따라서 관람객은 빌바오 구겐하임 뮤지엄에서 대공간을 가장 상위의 상징적 중심 즉, 랜드마크로 설정할 것으로 나타났다. 관람객은 진입부로 진입한 후 <그림 2>에서 보이는 바와 같이 자연채광이 이루어지며 독특한 조형성을 가진 대공간으로 자연스럽게 진입하게 된다. 그리고 모든 레벨의 매개공간(각 층 복도)에서 시지각적 중심인 대공간을 기준으로 전시를 관람하는 행태를 보일 것으로 분석된



<그림 2> 진입부에서 바라본 대공간



<그림 3> 2층 시각적 통합도

다. 우측의 <그림 3>은 기존의 가시장 분석에 따른 2층의 시각적 통합도이다. 기존의 가시장 분석에서는 중앙의 보이드된 대공간과 우측의 상설전시실이 시지각적으로 직접 연결되어 있지 않기 때문에 <그림 3>와 같은 그래프를 나타내고 있다. 하지만 <표 4>의 시지각 분석에 특화된 가시장 분석의 그래프와 종합하여 보면, 1층에서 대공간을 랜드마크로 설정한 관람객은 2층으로 올라오면 대공간과 시지각적으로 연결되며 대공간을 감싸고 있는 복도공간을 동선을 결정하는 노드로 삼아 각각의 전시공간을 관람하게 되는 것을 알 수 있다. 또한 2층의 복도공간은 전체 뮤지엄을 내부에서 한 바퀴 감싸는 배치와 함께 시지각적으로 전체 뮤지엄의 공간구조를 관찰할 수 있는 시지각적 공간구성을 보이고 있다.

결과적으로 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 시지각적 중심은 대공간으로 나타나며, 대공간과 시지각적으로 인접한 매개공간인 각 층 복도가 전시동선을 분리시키는 노드의 기능을 수행하는 것을 알 수 있었다. 관람객은 전시공간을 관람한 후 노드의 기능을 가진 복도로 나오면 어디서든 시지각적으로 자신의 위치를 정위할 수 있는 대공간 중심의 시지각적 공간구성을 보이고 있다.

3.2. 21세기 미술관(21st Century Museum of Contemporary Art)

<표 5> 21세기 미술관의 가시장 분석

	시각적 개방도	시각적 통합도
시지각 분석에 특화된 가시장 분석		
기존의 가시장 분석		

시지각 분석에 특화된 방식의 가시장 분석 결과 21세기 미술관은 주 진입부와 중앙에 4개의 유리로 된 중정

이 시지각적 중심으로 나타나고 있으며, 복잡해 보일 것으로 예상되는 평면과는 다르게 시지각적으로 비교적 균질한 공간이 펼쳐지는 시지각적 특성을 보이고 있음을 알 수 있다.



<그림 4> 21세기 미술관의 유리로 된 중정

다. 특히 21세기 미술관의 경우 다른 사례들에 비하여 시지각 분석에 특화된 가시장 분석에서 좀 더 신뢰도 높은 결과를 나타내고 있었다. <표 5>에서 보이는 바와 같이 기존의 가시장 분석의 경우 투명한 유리벽으로 구성된 공간을 시지각적 속성을 무시한 채 분석하기 때문에 좁고 길게 표현된 복도가 시지각적 중심으로 나타나고 있으며 전체 공간의 시지각적 변수의 차이가 크고 전반적으로 폐쇄적이며, 중심이 없는 복잡한 시지각적 공간구성을 보인다. 그러나 시지각 분석에 특화된 가시장 분석의 경우 투명한 유리벽으로 구성된 공간의 시지각적 속성을 고려하여 분석한 결과 주 진입부와 네 개의 중정이 시지각적 중심으로 나타나는 것을 알 수 있다. 또한 네 개의 유리로 된 중정은 천정 역시 하늘로 열려 있어 전시공간과 차별화된 공간의 성격을 가지고 있어 랜드마크로서의 시인성(visibility)과 상징성을 더욱 강조하고 있음을 알 수 있다. 분석의 특성상 일정한 범위내의 공간의 시지각적 속성을 분석하기 때문에 외부를 감싸고 있는 원형의 유리벽은 시지각적 분석에 포함하지 못하였음에도 불구하고 전체 공간이 시지각적으로 비교적 균질한 공간으로 나타나고 있으며, 외부를 감싸고 있는 유리를 포함할 경우 더욱더 개방적인 균질한 시지각적 공간구성으로 분석결과가 나타날 것으로 예상된다.

21세기 미술관의 공간구성은 도시의 그것과 매우 유사함을 알 수 있다. 건물에 해당되는 다양한 크기의 전시실들이 도로를 따라 형성된 공간구성을 보이고 있으며, 크게 원형의 유리벽에 둘러싸여 있음을 알 수 있다. 분석결과 역시 도시의 분석 결과와 비슷한 양상을 보이고 있었다. 그리고 새로운 분석방법에 따른 결과는 투명한 중정이 변수로 설정되어 마치 광장, 공원과 같은 공간이 배치된 도시의 그래프와 비슷한 양상을 보이고 있음을 알 수 있었다. 그리고 또한 이 결과는 기존의 가시장 분석이 유리로 된 중정을 분석변수로 설정하지 못해 시지각 분석에 많은 오류가 있었으며, 새로운 방법론이 좀 더 신뢰도 높은 결과를 나타내고 있음을 반증하고 있다.

3.3. 덴버 아트 뮤지엄, 신관(Denver Art Museum Frederic C. Hamilton Building)

<표 6> 덴버 아트 뮤지엄의 시지각 분석에 특화된 가시장 분석

시각적 개방도	시각적 통합도

<표 6>은 덴버 아트 뮤지엄의 시지각 분석에 특화된 가시장 분석이다. 덴버 아트 뮤지엄의 시지각적 중심은 독특한 조형의 계단이 감싸고 있는 보이드된 대공간으로 나타나고 있다. 관람객은 뮤지엄으로 진입하게 되면 전시공간으로 진입하기 전, 우측에 공공성을 띤 진입로비를 경험하게 된다. 진입로비에서 매표와 코트체크 등 전시관람을 위한 사전 행위가 이루어지며, 그 후 관람객은 보이드된 대공간을 돌아올라가는 계단을 기준으로 전시를 관람하게 된다. 2층의 경우 시지각적 중심으로 나타난 공간은 좌우측의 전시공간을 연결하는 복도의 중앙부로 나타나고 있다. 복도의 중앙부는 시각적으로 대공간과 연결되어 있으며, 좌우로 나뉜 전시공간을 연결하는 노드로 나타난다. 3, 4층의 경우 우측으로만 전시공간이 형성되어 있어 관람객에게

가장 많이 참조되는 시지각적 중심이 우측으로 이동하고 있으나, 시지각적으로 가장 개방적인 공간은 여전히 대공간에 남아있는 것을 알 수 있다.

결과적으로 덴버 아트 뮤지엄은 다각형의 다소 복잡해보일수 있는 평면을 가지고 있지만, 중앙에 계단이 감싸고 있는 대공간이 배치되었으며, 전시공간은 각 층 로비를 기준으로 크게 좌우로 나누어진 공간구성을 보이고 있다. 따라서 시지각적 중심은 좌우로 배치된 전시공간의 중앙에 배치되어 있으며, 계단이 감싸고 있는 대공간으로 나타나고 있다.

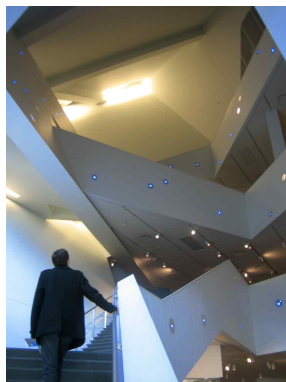
3.4. 메츠 폰피두 센터(Centre Pompidou-Metz, Metz, France)

<표 7> 메츠 폰피두 센터의 새로운 가시장 분석

시각적 개방도	시각적 통합도

메츠 폰피두 센터의 시지각적 중심은 대공간으로 나타나고 있다. 다른 뮤지엄에 비해 단순한 공간구성을 가지고 있어 시각구조 역시 매우 단순하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 대공간, 수직동선을 분배하는 투명한 엘리베이터, 전시공간 이렇게 3단계의 공간구성을 보이고 있으며, <표 7>에서 보이는 시각구조는 대공간과 전시공간 이렇게 2단계로 나타나고 있어, 다른 뮤지엄에 비하여 관람객의 혼란이 적을 것으로 판단된다. 관람객은 진입과 동시에 대공간을 경험하게 된다. 그리고 수직동선을 분배하는 엘리베이터를 노드로 하여 각 층의 매개공간에 해당되는 엘리베이터 로비를 거쳐 전시공간으로 진입하게 된다. 각 층의 전시공간은 단순한 박스 형태로 이루어져 있으며, 한 층에 하나씩만 배치되어 있어 전시실 내부의 시지각 구조 또한 매우 단순하게 나타나고 있다.

결론적으로 메츠 폰피두 센터의 시지각적 공간구성은 <표 8>에 보이는 것과 같이 기존의 뮤지엄에서 많이 나타나고 있는 개실형 뮤지엄의 공간구성을 수직으로 쌓아올린 공간구성을 보이고 있으며, 각 층의 엘리베이터 로비에서 항상 대공간이 인지되는 시각구조를 가지고 있다. 따라서 시지각적으로 참조할 대상이 대공간으로 통



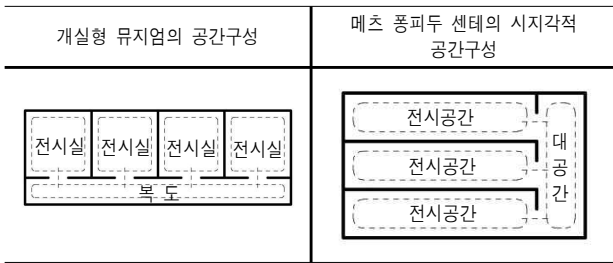
<그림 5> 덴버 아트 뮤지엄의 대공간



<그림 6> 메츠 폰피두 센터의 대공간

합됨에 따라 대공간이 매우 강한 시지각적 중심으로 나타나고 있다.

<표 8> 메츠 폰피두 센터의 시지각적 공간구성



4. 분석종합

현대 뮤지엄 건축은 대형화·중층화·탈경계화로 인한 관람객의 이동에 관한 문제를 해결하는 방법으로 시지각적 중심이 되는 랜드마크를 설정하고 있었다. 그리고 분석된 뮤지엄의 시지각적 중심성에 대한 내용을 종합하면 다음의 <표 9>과 같다.

<표 9> 분석종합

	시지각적 중심성 분석
빌바오 구겐하임 뮤지엄	<ul style="list-style-type: none"> · 시지각적 중심이 되는 보이드된 대공간과 노드에 해당하는 대공간을 감싸는 복도 · 랜드마크와 노드의 시지각적 관계로 인하여 주변에 다양한 형식의 전시실이 다수 분포할 수 있는 시각구조
21세기 미술관	<ul style="list-style-type: none"> · 도시의 공간구성과 유사 · 시지각적 중심이 되는 네 개의 중정이 도시의 광장과 같은 기능을 수행 · 존의 가시장 분석 결과는 신뢰도가 낮음
텐버 아트 뮤지엄	<ul style="list-style-type: none"> · 지각적 중심이 되는 대공간과 대공간을 감싸며 돌아올라가는 계단 · 단의 시작과 끝이 되는 각 층의 매개공간을 기준으로 좌우에 전시공간이 배치되어 매개공간과 대공간이 시지각적 중심으로 나타남
메츠 폰피두 센터	<ul style="list-style-type: none"> · 지각적 중심이 되는 대공간과 대공간과 시지각적으로 연계된 수직동선 · 각 층에는 대규모 전시실이 하나씩만 배치되며 전시실의 출입시 대공간이 시지각적으로 인지됨으로써 강한 중심성을 가진 대공간이 형성됨 · 최근의 작품 경향이 전시실의 공간구성에 영향

<표 9>의 내용을 보면 3층 이상의 규모를 가진 미술관은 보이드된 대공간을 랜드마크로 설정하고, 대공간 자체의 조형성과 공간감 그리고 전시공간과의 조도차이 등을 이용하여 랜드마크로서의 시인성과 상징성을 부각시키고 있었다. 또한 랜드마크 주위에 노드가 되는 복도, 각층의 로비, 수직동선 등을 배치하여 전시공간과 전시공간의 이동간에 항상 랜드마크를 인지할 수 있는 공간구성을 보이고 있었다. 또한 랜드마크와 노드의 시지각적 관계성을 통해 전시공간은 비교적 자유롭고 복잡한

구성을 보일 수 있는 것으로 나타났다.

3층 미만의 규모를 가진 21세기 미술관의 경우 투명한 재료와 자연광을 이용하여 다수의 랜드마크를 설정하고 랜드마크간의 시지각적 연결을 통하여 광역동선을 설정할 수 있도록 하고 있었다. 이는 대지위에 비교적 수평적으로 넓게 펼쳐진 공간구성으로 인하여 일정한 거리마다 다른 시지각적 속성을 가진 랜드마크를 설정하여 동선의 혼잡과 관람객 정위의 문제를 해소한 것으로 이해할 수 있다.

전시공간 구성 역시 시지각적 중심성의 변화에 영향을 끼치고 있음을 알 수 있었다. 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 경우 다수의 전시실로 분할된 전시공간을 가지고 있는데 반해 메츠 폰피두 센터의 경우 공간의 구분이 없는 하나의 대형 전시실이 하나의 전시공간으로 구분되어 있음을 알 수 있었다. 그리고 그로 인하여 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 경우는 다수의 전시실을 연결하고 있는 복도가 대공간을 감싸는 시각구조를 보이지만 메츠 폰피두 센터의 경우 대형 전시실의 관람 전후에 자신의 위치를 정위할 수 있는 단순한 시각구조를 보이고 있다. 이런 전시실의 변화는 시대에 따른 전시작품의 성격 변화와도 관계가 있을 것으로 판단된다.

마지막으로 진입부의 위상이 변화함에 따라 시지각적 중심성이 변화하고 있음을 알 수 있었다. 기존의 뮤지엄의 진입부는 단순히 뮤지엄을 관람하기 위한 티켓 오피스와 코트체크 등의 기능의 해결이 목적이었다면, 위상이 변화한 현대 뮤지엄의 진입부는 크게 두 가지로 나타나고 있으며 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 빌바오 구겐하임 뮤지엄과 메츠 폰피두 센터에서 보이는 것처럼 상징적 중심인 대공간과 시지각적으로 통합되는 구성을 보이고 있다. 관람객은 진입부로 진입하는 과정에서 이미 시지각적으로 상징성이 강한 대공간을 인지하게 되며, 자연스럽게 대공간을 기준으로 전시동선을 설정할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그러나 보이드된 대공간과 진입부가 통합된 경우 대공간에서 발생하는 소음이 다른 층의 매개공간 혹은 전시공간에 영향을 미치는 단점 또한 가지고 있는 것을 알 수 있었다.

둘째, 텐버 아트 뮤지엄에서 보이는 것처럼 뮤지엄으로 진입하면 가장 처음으로 만나는 공간으로 기능에 있어 대규모 다목적 홀의 기능을 병행할 수 있는 구조로 나타나고 있다. 진입층에 한정되어 있어 보이드된 대공간처럼 강한 상징성을 가지지는 못하지만 기능을 해결하는 과정에 있어 전시공간에 영향을 최소화한 구성으로 볼 수 있다.

5. 결론

본 연구는 다양한 프로그램의 수용으로 인하여 대형화 되고 있는 현대 뮤지엄을 분석함에 있어, 관람객의 이동 중에 발생할 수 있는 혼란을 해소할 수 있는 방안으로써 시지각적 중심성을 분석하였다. 그리고 실제로 시지각적 힘이 발생하고 수렴하는 관계를 파악하기 위하여 새로운 방법론 역시 제시하였다. 기존의 가시장분석은 뮤지엄의 물리적 환경에 대응하여 대부분 노드를 밝히는 것에 그치고 있으나, 새롭게 제안한 가시장분석은 가시가능한 공간요소를 분석변수로 설정함으로써 시지각적 힘이 발생하고 수렴하는 랜드마크를 분석할 수 있는 방법론으로 기존의 분석과 병행하여 좀 더 신뢰도 높은 결과를 도출할 수 있는 가능성을 보여주었으며 분석 결과는 다음과 같다.

도심에 위치한 공공 뮤지엄은 한정된 대지에 다양한 프로그램의 수용을 위하여 대형화 하는 방법으로 복층화 할 수 밖에 없는 한계를 지니고 있다. 그리고 복층화 하는 과정 중 발생하는 관람객 정위의 문제를 시지각적으로 보이던 대공간으로 해소하고 있음을 알 수 있었다. 그리고 그 유형으로는 대공간과 시지각적으로 연계된 매개공간(램프, 계단, 복도)을 설정하는 유형과 단순한 전시공간구성을 통해 관람동선의 혼란을 해소하는 두가지 유형으로 종합할 수 있었다. 특히 단순한 전시공간구성을 통해 동선의 혼란을 해소하는 유형의 경우는 시대에 따른 전시작품의 성격 변화와도 관계를 가지고 있을 것으로 판단된다. 또한 대공간과 전시공간의 공간구성에 따라 진입부 역시 대공간에 종속된 형식과 독립된 형식 두 가지로 나타나고 있음을 알 수 있었다.

본 연구는 가시장분석을 통해 뮤지엄 건축을 분석하였다. 보이던 공간이나, 투명한 재료 등 시지각적 속성에 대한 분석이 포함되었다고는 하지만 기본적으로 불특정 다수인 관람객의 동선을 예측하는데 있어 3차원적이며, 심리적인 분석이 포함되지 못한 한계를 가지고 있다. 따라서 향후 예술작품의 배치나 관람객의 심리에 따른 분석이 포함된 폭넓은 후속 연구가 이루어 질 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. 서상우, 새로운 뮤지엄건축, 현대건축사, 2002
2. 최윤경, 7개의 키워드로 읽는 사회와 건축공간, 최윤경, 시공문화사, 2003
3. B. Hiller & J. Hanson, The Social Logic of Space. Cambridge University Press, 1984
4. Rudolf Arnheim, The Power of the Center: A Study of Composition in the Visual Arts, 중심의 힘, 정용도 역, 눈빛, 1995
5. 김영준, 공간 시각구조의 정량적 분석도구 설정에 관한 연구, 중앙대학교 석사논문, 2000
6. 박종구, 현대 미술관 건축의 공간구성에 관한 연구, 경원대학교 박사논문, 2011
7. 이성훈, 공간구문론적 해석에 의한 미술관 공간구성 유형에 관한 연구, 한양대학교 박사논문, 2008

8. 김용승, 박물관 전시공간구성에 관한 기초적 연구, 대한건축학회논문집 1995
9. 김진균, 시각구조 분석에 의한 건축공간의 해석에 관한 연구, 대한건축학회논문집 1994
10. 박무호, 조나영, 임채진, Convex Space의 구성과 관람행동과의 인과관계에 대한 고찰, 한국실내디자인 학술발표대회논문집 제 6권 제6호, 2004
11. 박종구, 이성훈, 현대뮤지엄 건축의 시각동선 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제19권 4호, 통권 81호, 2010
12. 이종숙, 임채진, 미술관 전시공간의 시각구조 분석, 한국실내디자인학회논문집 제16권 6호, 2007
13. 이주형, 전시공간에서 나타나는 시지각적 특성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제26권 제1호, 2006
14. 임채진, 차소란, 시동선 환경에 관한 기초적 연구(1), 한국실내디자인학회논문집 통권 16호, 1998
15. 임채진, 전시디자인의 공간분화와 Remodeling 방법에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권 21호, 1999
16. 최재필, 공간분석 통합 소프트웨어 개발 연구, 대한건축학회논문집 2005
17. <http://www.space-analysis.com/>
18. <http://www.vr.ucl.ac.uk/depthmap/>

[논문접수 : 2014. 02. 28]
 [1차 심사 : 2014. 03. 19]
 [게재확정 : 2014. 04. 10]