

박물관의 비정형 건축형태와 중심공간과의 상관성에 관한 연구

A Study on Correlation between Atypical Architecture Classification and Main Public Space of the Museums

박상준

신라대학교 실내건축디자인전공

Sang-Jun Park(jun-2i@hanmail.net)

요약

본 연구는 박물관 건축의 작품 중 특별 전시의 기능을 제외한 상설전시사가 주를 이루는 박물관을 중심으로 하였다. 사례연구를 통해 나타난 정형, 비정형, 세그먼트, 사선형의 형태를 기준으로 하여, 164건의 작품사례에 적용한 결과 건축형태를 비정형, 정형, 반정형, 세그먼트, 사선형, 선형으로 재분류 하고, 박물관 건축 형태와 중심 공간과의 상관성의 유무를 유추함으로써 비정형 건축형태와 중심공간과의 관계가 성립하는가를 도출하고자 다음과 같이 내용을 정리하였다. 전체적으로 대부분 비정형박물관건축형태와 일치하는 중심공간의 비정형 형태로서 92.7% 분포도를 나타냈다. 결과적으로 전반적으로 박물관 비정형 건축형태가 다수 나타났으며 정형보다는 비정형 건축형태에 있어서 중심공간과의 상관성이 성립되는 것으로서 향후 박물관 건축형태는 비정형이 지속적으로 발전 할 것으로 추정되고 중심 공간 실내건축 설계는 건축형태와의 상관성을 고려하여 설계를 지향하는 기초적 근거자료로서 제시하고자 한다.

■ 중심어 : | 박물관 | 비정형 | 건축형태 | 상관성 | 중심 공간 |

Abstract

This study focused on the museums mainly holding permanent exhibitions except for the function of special exhibition in museum architectural works. This study aimed to draw the possibility to establish the relation between architectural form and central space of museums, by applying the forms like formal form, informal form, segment form, and diagonal form shown through a case study to total 164 work cases, reclassifying the architectural form into informal form, formal form, semi-formal form, segment form, diagonal form, and linear form, and then analogizing the matter of correlation between architectural form and central space of museums. The relevant contents could be summarized as follows. overall, most of the central spaces according with the informal architectural form of museums were the informal form, which showed 92.7% distribution rate. overall, there were many cases of informal architectural form of museums. Compared to the formal form, the informal architectural form showed the higher correlation with central space. The informal architectural form of museums is estimated to be continuously developing in the future. This study aims to present the basic data aiming for interior architecture design by considering the correlation between central space and architectural form.

■ keyword : | Museum | Atypical | Architecture Form | Correlation | Main Space |

* 이 성과는 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018R1C1B6007237)

접수일자 : 2020년 10월 13일

심사완료일 : 2020년 12월 07일

수정일자 : 2020년 11월 26일

교신저자 : 박상준, e-mail : jun-2i@hanmail.net

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

21세기 박물관 비정형건축에서 시각적 형태화에 집중하는 경향은 근대이후 획일화되고 규격화된 모더니즘을 탈피하기 위해 기호나 의미론적으로 표출하는 포스트모더니즘이 확대되어 진화하는 양상이다. 이와 함께 현대사회의 시점에서 비정형 건축은 결정론적 세계관에서 불확정성의 사회로의 패러다임의 변화와 디지털테크놀로지의 발달, 건축으로 대규모 자본의 유입이라는 사회적 배경이 바탕이 된다. 이는 한시적으로 나타난 표출이 아닌 1950년대 이전에 아르누보, 미래주의, 표현주의, 유기주의에서 비정형 건축을 시도하는 모습을 보였으나 이는 소극적 비정형 건축이라 할 수 있다[1]. 오늘날 박물관 비정형 형태의 건축은 도시의 새로운 상징물(monument)로서 대중을 위한 사회적·문화적 역할 즉, 자료수집, 연구, 보존 수장 및 전시뿐만 아니라 유희적 교육받을 수 있는 휴식의 개념이 강화되어 쉽게 접근할 수 있도록 개방된 복합문화공공물이다. 이에 급변하는 다각도의 현황에 있어서 대응할 수 있는 해결안을 가지기 위하여 본 연구의 목적은 국내의 박물관 비정형 건축형태와 중심공간과 상관성의 유무를 현존하는 사례 중심으로 데이터를 구축함으로써 다양한 각도에서 변화에 대응하는 설계안 제시의 기초적 자료가 되는 목적이 있다.

2. 연구방법 및 범위

본 연구의 범위는 비정형 건축형태의 박물관과 실내 중심 공간과의 상관성이 성립되는가에 대한 논제를 가지고 국내의 사례중심으로 분석하고자 한다. 따라서 2000년 전후 개관한 국내의 비정형건축형태의 박물관을 연구대상으로 관련 건축, 박물관, 구글과 같은 검색 사이트를 이용하여 리스트를 작성하였고 비정형 형태 분류에 따른 비정형 건축 박물관을 선정하였다. 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 박물관 개념의 변천을 살펴보기 위해 관련 국제기구 및 문헌 고찰을 통해 이론적 근거를 제시한다.

둘째, 박물관 비정형 건축 형태의 유래 및 최근의 경향에 관하여 관련 문헌 및 사례를 통하여 서술하며, 박

물관의 중심 공간에 관한 이론 및 역할을 정리한다.

셋째, 박물관 비정형 건축에 대한 사례고찰을 하며 이에 대한 비정형 형태분류를 분석한다[그림 1].

넷째, 3장에서 사례 중심의 비정형 형태분류를 구분한 후, 박물관 중심공간과 비정형 건축형태와의 상관성의 유무를 분석하여 결과 내용으로 도출한다.

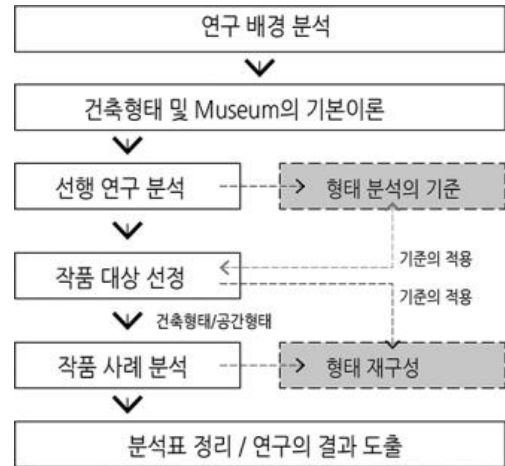


그림 1. 형태 분석 방법을 위한 연구의 흐름도

II. 박물관의 개념

1. 박물관 변천

17세기 귀족, 성직자 등 특권층의 신분과사용으로 개인 수집품을 보이기 위한 박물관 시작으로부터 18세기에 대중에게 공개하여 현대에 이르러 보편화되고 박물관의 사회적 역할이 대중화 되었다. 이러한 변화의 개념을 잘 말하여 주는 2007년 국제박물관협의회(ICOM) 총회에서 박물관은 '사회와 사회의 발전에 이바지하는 비영리의 항구적 기관으로서 공중에게 개방하고 교육과 학습, 위락을 위해서 인류와 인류의 환경에 관한 유형, 무형의 유산을 수집, 보존, 연구, 교류, 전시한다.' 라고 정의되어 있다[2]. 박물관의 내재적 기능인 유·무형의 유물을 수집 및 연구하여 전시하고 보존하는 주요 역할과 사회적 교육적 역할에 따른 지역사회 봉사, 지도와 연구업무 등 함께하는 기능을 포함한다.

표 1. 박물관 정체성 기준

구분	내용
1946년	박물관이란 공중에게 개방되는 예술적, 기술적, 과학적, 역사적 또는 고고학적 자료에 대한 모든 수집품, 동물원과 식물원을 포함하고 상설전시실을 유지하는 한 도서관을 예외 없이 포함한다.
1956년	박물관은 다양한 매체를 통해서 공중에게 문화적 가치 즉 예술적, 역사적, 과학적, 기술적 수집품, 동식물원 그리고 수족관의 물품과 표본에 대한 자체의 기쁨과 훈육을 위해 보존하고 학습하고 강화하고 특히 전시할 목적으로 일반인들의 관심 속에 운영되는 어떤 항구적 기관을 의미함
1974년	박물관은 사회와 사회의 발전에 이바지하는 비영리의 항구적 기관으로서 공중에게 개방되고 학습과 교육, 위락을 위해서 인간과 인간의 환경에 관한 물질적 증거를 수집, 보존, 연구, 교류, 전시한다.
2001년	박물관은 인간과 인간의 환경에 관한 물질적 증거를 수집, 보존, 교류하는 자연과 고고학, 민족지의 기념물과 유적지, 그리고 박물관 성격의 역사적 기념물과 유적지, 동식물원과 수족관, 동물과 식물의 수집품을 갖고 있고 살아 있는 표본을 진열하는 기관, 과학관, 천체관, 비영리의 미술 전시실, 자연보전지역, 규정에서 명시한 정의에 준하는 박물관에 책임을 진 국제, 국가, 지역 또는 지방 박물관 조직 및 공공 기관 등 비영리의 기관과 조직과 유무형의 유산 자원에 대한 보전과 계승, 운영을 도모하는 문화센터와 그 밖의 실재가 자문위원회의 자문을 구한 뒤 박물관의 특성을 부분적으로 혹은 완전히 갖고 있거나 박물관학적인 연구, 교육을 통해서 박물관과 전문 인력을 지원하는 기관이다.
2007년	박물관은 사회와 사회의 발전에 이바지하는 비영리의 항구적 기관으로서 공중에게 개방하고 교육과 학습, 위락을 위해서 인류와 인류의 환경에 관한 유형, 무형의 유산을 수집, 보존, 연구, 교류, 전시한다.
2015년	박물관이란 문화, 예술, 학문의 발전과 일반 공중의 문화향유 증진에 이바지하기 위하여 역사, 고고, 인류, 민속, 예술, 동물, 식물, 광물, 과학, 기술, 산업 등에 관한 자료를 수집, 관리, 보존, 조사, 연구, 전시, 교육하는 시설을 말함.

[표 1]에서 보면 국제박물관협회의 박물관 정체성의 핵심은 비영리의 영구적 기관으로서 인간사회의 발전과 자연환경의 보호에 이바지하면서 공익을 위하여 개방하고 교육과 유희(edutainment)를 목적으로 하는 복합문화공간의 역할과 기능을 수행하는데 있다. 우리나라의 경우 1991년 박물관과 미술관 진흥법에 의해 박물관이란 문화, 예술, 학문의 발전과 일반 공중의 문화향유 증진에 이바지하기 위하여 역사, 고고, 인류, 민속, 예술, 동물, 식물, 광물, 과학, 기술, 산업 등에 관한 자료를 수집, 관리, 보존, 조사, 연구, 전시, 교육하는 시설을 말한다고 정의 되어있다[3]. 또한 2014년 박물관 미술관법에 의하여 박물관이란 문화, 예술, 학문의 발전과 일반 공중의 문화향유 증진에 이바지하기 위하여 역사, 고고, 인류, 민속, 예술, 동물, 식물, 광물, 과학, 기술, 산업 등에 관한 자료를 수집, 관리, 보존, 조사, 연구, 전시, 교육하는 시설을 말한다. 따라서 핵심적인 내용은 동일하며 각국의 역사, 문화, 사회, 교육 환경에 따라 다를 수 있지만 그 나라의 의무교육 수준과 밀접한 관련이 있다. 예를 들어 선진국인 유럽과 북미, 호주 등은 박물관을 평생교육 기관으로 규정하고 있는 반면에

우리나라는 문화기반시설로 규정하고 있는 점이 다르다고 볼 수 있다.

2. 박물관 비정형 형태 분류

건축에서의 비정형은 물리적 형태측면에서 접근하며 기하학적 질서, 비례, 대칭 및 동질적 요소의 질서로 일컫는 정형에 대한 반대 개념이고 건축물의 형태지각에 있어서 기존의 사고 질서를 깨는 관념적 개념을 총칭하여 말한다[4][5]. 비정형적이라는 단어는 옥스퍼드 영어사전의 정형적이지 않은, 형식적이지 않은 이라는 의미로 해석되며 질서와 틀에 박힌 정형과는 다른 다양하고 역동적인 공간 및 기하학적이지 않으면서 독창적인 형태로 무한한 가능성을 내포한다. 또한 비정형 건축형태는 기존의 유클리드 기하학적 공간 질서에 숨어 있던 다양한 틈새 공간을 표출하게 하여 건물 속 공간이 새로운 형태로 나타난다. 박물관 건축에서의 형태는 산업혁명 이후 수정공에서 철과 유리의 신소재를 건축외관에 사용하는 파격적인 계획안에서 시작하였다. 박물관은 신소재와 건축과의 접목이라는 역사적 맥락을 근거로 하여 현대에는 신소재의 쓰임에 활용한 기술이라 볼 수 있다. 20세기 초에 고전적 박물관과는 다른 새로운 박물관 개념이 나타났으며 기존의 기념적인 건축물로서 수장의 역할이 강조되었지만 전시물을 연구하고 전시하며 유희적 문화공간으로서의 개념이 중요하게 부각되면서 새로운 전시공간 구성 즉, 단속적인 공간 형식에서 벗어나 융통성 있는 전시공간을 구성하였다[6]. 박물관의 형상화는 보편적 공간 개념에서 순수한 구조체 내에 용도조차 초월한 공간을 제공하여 볼륨을 뒤흔드는 내부 즉, 전시공간을 생성하며 사회적 문화적 지역적 특성을 통합하여 상징하는 생명체처럼 진화하게 되는 박물관의 자유로운 건축 구조뿐만 아니라 프로그램의 전개에 있어서 자유로운 설정을 가능하게 한다[7]. 비정형 형태의 건축은 정형의 좌표계를 벗어나 변화되는 직선 및 사선형, 면의 조합과 연결에 의한 세그먼트 곡면형, 단방향 곡면, 이중침 곡면 등으로 구분된다. 본 연구는 박물관 비정형 형태 분류를 다음과 같이 규정한다[표 8][표 9].

3. 박물관의 중심 공간

중심공간의 개념은 근대 초기에 Boulee의 박물관 건축계획안의 중앙 로툰다를 원형으로 하여 Schinkel의 Altes museums을 시작으로 르 코르뷔제의 Mundaneum 박물관 건축과 프랭크 로이드 라이트의 구겐하임 뮤지엄에 이르기까지 연결되어 박물관에서의 상징적인 중심 공간으로 표현되었다. 20세기 이후 박물관의 전체 공간을 하나로 통합하는 로비 및 아트리움 공간으로 다수 나타나고 있다. 중심로비 공간은 공간적으로 중요한 위치를 가지며 박물관 전체를 관통하면서 천정을 가진 대형 개방 공간의 형태를 가지며 주로 원형의 형태였지만 비정형 건축의 외형에 따라 다양한 형상으로 표출되고 있다. 이는 대부분 대형 개방공간으로서 전시 관람을 위한 공간보다는 대기, 휴식, 안내 서비스, 관람자의 집합적인 경험을 나누는 상징적인 장소로서 유지시키려는 의도가 담겨져 있다. 따라서 박물관에서 관람자의 움직임에 매우 중요하며 공간적 시각적 조우를 만들어내는 주요 역할을 한다고 볼 수 있다.

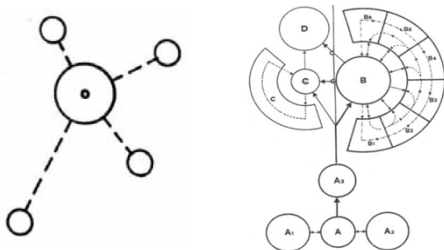


그림 2. 슐츠의 중심공간(좌) 박물관의 다이어그램(우)

[그림 2]의 노베르그 슐츠(C. Norberg Schulz)는 건축과 관련된 공간 개념에 대한 최초의 연구는 추상적인 기하학을 논함으로써 인간을 제외시키거나 인간을 논의의 속에 포함시키더라도 공간과 건축을 인상과 감정 그리고 효과에 대한 연구로 환원된다[8]. 대부분 공간에서의 중심은 행위의 장소 즉 특별한 활동이 수행되는 장소이며 사회적 문화적 상호작용이 일어나는 공간이다. [그림 2]는 박물관 건축에 따른 공간 구성을 위한 계획도이며 대부분 a, b는 중심 공간으로 공용 서비스 및 편의시설에 대한 기능을 한다.

건축에서의 중심을 단순히 기하학적 중앙의 위치로 파악하고 인간의 존재 및 움직임이 배제되는 경우 평면을 구성하는 기하학적 도구로서만 그 역할이 한정된다.

따라서 본 연구는 박물관 건축에서의 중심 공간의 의미와 역할을 규정하고 건축과 공간과의 상관성의 유무를 유추함으로써 비정형 건축형태와 중심공간과의 관계성을 도출할 수 있다.

III. 형태 분석의 방법

1. 선행 연구 분석

건축 형태에 관련한 연구는 건축의 형태, 비정형, 형태 생성과 방법 그리고 디지털디자인도구, 파라메트릭까지 다양하게 연구 되고 있으며, 그 중 디지털패러다임으로 인한 현대 건축의 다양성과 형태적 비정형화로 비정형과 관련한 형태의 연구는 꾸준히 증가 되고 있다 [9]. 선행연구의 경향을 파악하기 위하여 ‘학술정보서비스’(RISS4U)의 검색엔진을 이용하였다. 검색 시 연구의 과다 검색 방지를 위하여 2010년 이후의 학술논문을 대상으로, 키워드를 ‘건축과비정형, Museum’으로 주제어로 하여 검색한 뒤 본 연구와 관련성의 유무를 구분하여 분석하였다[표 2].

표 2. 선행 연구의 분석 및 관련성

관련	연도	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	계
		비정형	유	1	0	2	2	0	0	4	4	2	
	무	3	3	2	3	3	2	3	6	7	9	1	42
뮤지엄	유	0	2	3	3	3	1	0	2	3	2	1	20
	무	1	4	1	0	5	3	4	6	4	5	8	41

건축과 비정형과의 관계에 관한 연구는 대다수 건축 구조와 비정형 형태와의 관계[10], 시공적 요소와 비정형과의 관계[11], 디지털요소와 비정형과의 관계[12]와 관련한 연구의 경향을 보이고 있다. 본 연구와 관련성을 보이는 건축형태와 비정형과 관련한 연구는 18건으로 현대 건축에 다양한 비정형적 건축형태가 등장함에 따라서 그와 관련한 연구 또한 꾸준히 계속 되고 있음을 알 수 있다[13]. 박물관과 건축형태와의 관계에 관한 연구는 문화전시공간의 특성상 전시와 관련한 공간적 특성[14], 전시프로그램 및 연출[15], 시대에 따른 전시 변화의 특성[16] 작가별 뮤지엄 건축의 특성[17]과 관련한 연구로 제한되는 경향을 보인다. 작가별 박물관

건축의 형태적 특성 외에 박물관 건축의 형태적 특성에 대한 전반적인 연구는 대체적으로 부족하다.

2. 선행 연구 분석에 의한 형태 분류의 기준

본 연구에서 박물관 건축의 형태 분석은 선행연구에서 정의하는 형태의 분류 기준을 기본으로 하여 3장의 사례에 그 형태의 기준을 적용하여 재구성 한다.

건축과 비정형의 관계에 따른 선행 연구에서의 형태는 Karel Voller가 CTBUH Conference에서 'Morphological Scheme of Second-Generation Non-Orthogonal High-Rises'라는 주제 발표의 내용을 기준으로 하여 형태를 세분화 하는 경향이 많이 보이는데, Karel Voller의 형태 분류는 초고층 건축의 형태 정의에 비중이 많기 때문에 초고층 외에 다양한 건축 형태의 특성을 설명하기에는 한계가 있다. 선행연구 내에서 언급되는 건축형태의 분류는 아래의 [표 3]과 같다.

표 3. 선행연구에 의한 건축형태의 분류 구분

저자	내용
Karel Voller	Morphological Scheme of Second-Generation Non-Orthogonal High-Rises EXTRUDE, ROTORS, TWISTERS, TORDEO, FREE SHAPE, TRANSFORMERS
장인선 외2 (2018)	비정형 초고층 건물의 형태 및 계획요소에 관한 연구 TAPER, MORPH, TWIST, ROTORS, MCF
박상준 (2018)	복유립 비정형 건축의 건축형태 유형분류에 관한 연구 정형, 사선형, 세그먼트곡면형, 다방향곡면형, 이중휨곡면형으로 분류하고 그 하위에 EXTRUDE, ROTORS, TWISTERS, TORDEO, FREE SHAPE, TRANSFORMERS 으로 다시 구분 한다
노정하 외1 (2019)	프랙탈 기하학을 적용한 비정형 현대건축의 표현 특성 해석에 관한 연구 스케일링, 중첩, 왜곡, 반복
조원아 (2019)	해체주의 건축과 설치미술의 상관관계 분석 비틀림, 곡면, 중첩, 접힘, 자유형태
오선애 (2020)	비정형 건축 뮤지엄의 전시공간 연출 분류와 관람시선과의 관계에 관한 연구 기본형, 직선형, 사선형, 세그먼트곡면형, 곡면형
홍지호외1 (2011)	제주지역 테마 박물관의 평면 구성유형과 형태구성의 상관성에 관한 연구 단일형, 장방형, 중첩형

위의 분석에서 보면 건축형태를 정형, 사선, 곡면 등의 형태로 분류하고 그 하위에 여러 유형으로 세분화 하거나(박상준), 또는 Karel Voller, 장인선의 2인의 연구에서처럼 바로 형태유형으로 적용하는 경향으로 구분된다. 거의 대다수의 연구가 Karel Voller의 주제

발표 내용을 근거로 하고 있다.

표 4. 건축형태의 적용 기준

이름	내용	이미지
정형	객체 각각의 통일성과 전체성을 가지는 유클리드 기하의 형태 원,삼각,사각의 정적,단순,직선성을 추구 하는 형태 [Kunsten Museum Of Modern Art]	
사선형	벽체와 기둥 등 기존 다면 투상도로 해결이 어려운 요소로 구성된 형태, 주로 접히거나 왜곡 등 방향성을 강조하는 형태 [Denver Art Museum]	
세그먼트	사선의 면으로 연결되어 조합된 형태, 곡면을 구성하는 곡률이 없는 평면의 면으로 조합하여 구축하는 방식. 평면의 조합으로 인해 연속성이 떨어지는 형태 [The Dali Museum]	
비정형	복잡성과 유동성의 관계 속에서 개체들이 다양한 형태로 변이하는 비유클리드 적 형태로서 기하학의 추상적 형태, 힘의 방향성에 따라 1,2방향으로 분류 [Experience Music Project]	

본 연구에서는 연구의 단계를 고려하여 정형과, 비정형, 사선형, 세그먼트로 건축형태를 우선 구분하여 분류를 진행 하고, 박물관의 형태 유형에 관한 연구는 추후 연구로 지속하고자 하며, 당해 연구의 형태 분류 기준은 위의 [표 4]를 기준으로 하고 선정한 사례164건에 적용하여 재구성 한다.

3. 분석 대상

비정형 건축은 디지털디자인도구의 활용에 힘입어 디자이너의 창의성에 기초하는 다양한 건축적 형태로 나타나고 있다. 이러한 형태는 새로운 관광자원, 경제적, 사회적 발전 및 지역 개발 등 다양한 파급효과를 가져오게 된다. 1997년 Frank Gehry의 Guggenheim Bilbao Museum은 쇠퇴한 석탄과 철광석의 광산도시 빌바오를 재생한 대표적인 사례라 할 수 있다.

박물관 건축 164건의 선정은 선행연구에서 언급되는 작품을 중심으로 하고, 작품 확보를 위해 그 외 다양한 연구에서 언급되는 박물관 및 뮤지엄 건축 중 다양한 형태 특성을 추구하는 작품 사례를 추가로 검색하여 선정하였다. 2000년 이후 현대 건축에 있어서 박물관은 연도별, 나라별 분포는 아래 [표 5][표 6]과 같다. 2000년 이후 현대건축에 있어서 박물관 및 뮤지엄 건축은

단순한 역사와 지식의 장소 외에 관광 또는 그 도시의 랜드마크로서 그 가치가 증대 되고 있기에 지속적으로 건축되고 있다.

표 5. 작품사례의 연도별 분포

89 이전	90- 99	00- 09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	계
9	17	39	9	19	13	13	7	11	12	4	5	3	3	164
5.5	10	23.8	5.5	11.6	7.9	7.9	4.3	6.7	7.3	2.4	3	1.8	1.8	100%

국가별 분포에서 비중이 높은 중국과 미국 유럽 가운데 중국의 경우 박물관 건축이 관광자원으로서의 가치와 더불어 지역의 랜드마크적 상징성으로 지역 경쟁력 제고를 위함 이라고 할 수 있다. 미국은 근대적 공공 박물관의 발생이 서구의 타 국가대비 가장 늦은 반면, 태생적으로 컬렉션 중심이 아닌 '박물관' 건립이 자체의 목적을 통해서 발전하고 있으며, 프랑스의 경우 공공박물관과의 초기 발생 국가로서, 박물관이 문화의 매개공간으로 위치 할 수 있도록 박물관 매개인력들에 대한 법적 정비를 늘리고 있다. 영국은 사회적 문제를 문화로 극복 할 수 있다는 정부의 의지가 박물관을 역할을 통해서 구현되고 있다[18].

표 6. 작품사례의 나라별 분포

CN	US	DE	UK	NL	FR	JP	ES	DK	IT	PT	KO	기타	계
31	27	13	11	9	8	7	6	5	5	5	5	32	164
18.9	16.5	7.9	6.7	5.5	4.9	4.3	3.7	3	3	3	3	19.5	100%

본 연구에서 박물관 건축의 형태 분석은 선행연구에서 정의하는 형태의 분류 기준[표 4]을 기본으로 하여 아래의 164건의 사례[표 7]에 그 형태의 기준을 적용하여 재구성 한다[표 9].

164건의 사례 선정은 Museum의 건축 작품 중 특별 전시의 기능을 제외한 상설전시사가 주를 이루는 미술관, 박물관을 중심으로 선별하여 진행 하였다.

표 7. 적용 대상 작품사례

번호	연도	작품	나라
001	2001	Milwaukee Art Museum	U.S.A
002	2005	M.H De Young Museum	U.S.A
003	2010	Art Gallery of Alberta	Canada

004	1959	Solomon R. Guggenheim Museum	U.S.A
005	1972	Kunsten Museum Of Modern Art Aalborg	Denmark
006	1973	Alvar Aalto Museum	Finland
007	1983	High Museum of Art	U.S.A
008	1986	Contemporary Art [MOCA]	U.S.A
009	1993	Netherlands Architecture Institute	Netherland
010	1988	Tirana Pyramid	Albania
011	1989	Vitra Design Museum	Germany
012	1998	Museum of contemporary Art Kiasma	Finland
013	1991	Yatsushiro Municipal Museum	Japan
014	1993	Weisman Art Museum	U.S.A
015	1994	Groninger Museum	Netherland
016	2013	Lillehammer Art Museum	Norway
017	1995	Domus Museum of Mankind	Spain
018	1996	ARKEN Museum for Moderne	Denmark
019	1996	K - Museum	Japan
020	1996	Niteroi Contemporary Art Museum	Brazil
021	1997	American Air Museum	U.K
022	1997	Bilbao Guggenheim Museum	Spain
023	1997	Rodin Gallery in seoul	Korea
024	1998	Cranbrook Institute of Science	U.S.A
025	2006	Musee Du Quai Branly	France
026	2000	El Museu de les Cinesies	Spain
027	2000	Experience Music Project	U.S.A
028	2000	Great Court British Museum	U.K
029	2016	Tate Modern Switch House	U.K
030	2007	Akron Art Museum	U.S.A
031	2011	Extension To The Felix Nussbaum Haus	Germany
032	2001	Jewish Museum Berlin	Germany
033	2001	Musee Des Confluences	France
034	2015	Whitney Museum of American Art	U.S.A
035	2001	Imperial War of the North	U.K
036	2002	Museu Maritimo De Ilhavo Extension	Portugal
037	2003	Kunsthau Graz	Austria
038	2003	Mill City Museum	U.S.A
039	2011	Museu Blau	Spain
040	2004	matsudai center	Japan
041	2004	Museum of the American Indian	U.S.A
042	2005	Ordrupgaard Museum Extension	Denmark
043	2005	Phaeno Science Center	Germany
044	1998	Te Papa Museum	NewZealand
045	2005	Walker Art Center Extension	U.S.A
046	2006	Denver Art Museum	U.S.A
047	2019	Groninger Forum	Netherland
048	2011	Jean Cocteau Museum	France
049	2006	Mercedes-Benz Museum	Germany
050	2007	BMW Welt	Germany
051	2007	Nestlé Chocolate Museum	Mexico
052	2007	Petter Dass Museum	Norway
053	2007	Royal Ontario Museum	Canada
054	2012	국립해양박물관	Korea
055	2008	CAFA Art Museum	China
056	2008	Contemporary Jewish Museum	U.S.A
057	2020	Kunsthau Zurich Extension	Switzerland
058	2008	Ningbo Historic Museum	China
059	2008	Ozeaneum	Germany
060	2008	Tianjin Ji County Geological	China
061	2008	Zhejiang Art Museum	China
062	2009	Darwin Natural History Museum	U.K

063	2009	Dornier Museum	Germany
064	2008	Gwacheon National Science Museum	Korea
065	2010	MAXXI (Museum of XXI Century Arts)	Italy
066	2009	Museum of the Fangshan Geopark	China
067	2010	Centre Pompidou Metz	France
068	2010	Design Museum Holon	Israel
069	2010	Mecenat Art Museum	Japan
070	2019	National Museum of Qatar	Qatar
071	2011	Riverside Museum of Transport	U.K
072	2013	Taiyuan Art Museum	China
073	2010	Los Angeles Museum of the Holocaust	U.S.A
074	2018	V&A Dundee	U.K
075	2011	1911 Revolution Museum	China
076	2011	Casa de la Memoria Museum	Colombia
077	2011	Glaciarium Patagonian Ice Museum	Argentina
078	2011	Hakodate Jomon Culture Center	Japan
079	2011	Dresden's Military History Museum	Germany
080	2011	Museo Soumaya	Mexico
081	2011	Museum of Liverpool	U.K
082	2013	Nanjing Sifang Art Museum	China
083	2011	National Automobile Museum	Italy
084	2011	Natural History Museum of Utah	U.S.A
085	2011	Oct Design Museum	China
086	2011	Ordos Art & City Museum	China
087	2010	Tel Aviv Museum of Art	Israel
087	2010	Tel Aviv Museum of Art	Israel
088	2011	Toyo Ito of Architecture Museum	Japan
089	2011	Yungang Grottoes Museum in Datong	China
090	2013	전국리 Prehistory Museum	Korea
091	2012	Academy Museum of Motion Pictures	U.S.A
092	2012	Alesia Museum	France
093	2012	Astrup Fearnley Museet	Norway
094	2011	The Dali Museum	U.S.A
095	2012	Eli and Edythe Broad Art Museum	U.S.A
096	2012	Enzo Ferrari Museum	Italy
097	2012	Eye Film Netherlands	Netherlands
098	2012	LeMay (America's Car Museum)	U.S.A
099	2012	Liuzhou Suiseki Hall	China
100	2012	The Mind Museum	Philippines
101	2012	Museum Contemporary Art Cleveland	U.S.A
102	2012	Sea City Museum	U.K
103	2013	China Wood Sculpture Museum	China
104	2013	Danish Maritime Pavilion	Denmark
105	2013	Dingli Sculpture Art Museum	China
106	2013	FRAC Centre	France
107	2013	Gallery of Geology Museum	China
108	2013	Samaranch Memorial Museum	China
109	2013	Science Hills Komatsu	Japan
110	2013	SeMA(Buk Seoul Museum of Art)	Korea
111	2013	Shandong Art Museum	China
112	2014	Biomuseo	Panama
113	2014	Canadian Museum for Human Right	Canada
114	2014	Datong Museum	China
115	2014	Mary Rose Museum	U.K
116	2014	Museum at Prairiefire	U.S.A
117	2014	National 911 Memorial Museum	U.S.A
118	2015	Cabaneros Park Interactive Museum	Spain
119	2015	China Comic and Animation Museum	China
120	2015	Qujing History Museum	China

121	2019	National Maritime Museum of China	China
122	2015	Petersen Automotive Museum	U.S.A
123	2015	Shanghai Natural History Museum	China
124	2015	Southern Branch Museum	Taiwan
125	2015	Three Ancestors Cultural Museum	China
126	2015	Nanjing Massacre Memorial Hall	China
127	2014	Yinchuan Museum of Contemporary Art	China
128	2016	Archeopark Pavlov	Czech
129	2016	Centro per l'Arte Contemporanea Luigi Pecci	Italy
130	2016	Design Museum in London	U.K
131	2016	Ethad Museum	U.A.E
132	2016	Lascaux IV- The International Centre for Cave Art	France
133	2016	Maat	Portugal
134	2016	Museo Internacional del Barroco	Mexico
135	2016	Museum of Contemporary Art & Planning	China
136	2010	Nanjing Art Museum	China
137	2016	Romsdal Folk Museum	Norway
138	2016	Rose Museum	China
139	2016	SFMOMA Expansion	U.S.A
140	2017	Lego House	Denmark
141	2017	Louvre Abu Dhabi	U.A.E
142	2017	Museum of the Second World War in Gdansk	Poland
143	2017	Zhaojun Museum	China
144	2018	Amos Rex	Finland
145	2018	Dallara Academy	Italy
146	2020	Datong Art Museum	China
147	2018	Musée de la Romanité de Nîmes	France
148	2018	Museum of Zhang Zhidong	China
149	2011	Art science Museum in Singapore	Singapore
150	2020	museum of the future	U.A.E
151	2015	Van Gogh museum	Netherlands
152	2012	Stedelijk museum Amsterdam	Netherlands
153	1997	Nemo science museum	Netherlands
154	2010	Maritiem Museum Rotterdam	Netherlands
155	1992	Kunsthall Rotterdam	Netherlands
156	2003	Deutsches Historisches Museum	Germany
157	2005	Holocaust Memorial	Germany
158	2004	Berlinische Galerie	Germany
159	2008	Porsche Museum	Germany
160	1975	Fundacio Joan Miro	Spain
161	1988	Pavilhao do Conhecimento	Portugal
162	2007	Museu Colecao Berardo	Portugal
163	2015	Museu dos Coches	Portugal
164	1995	San Francisco Museum of Art, SFMOMA	U.S.A

IV. 박물관의 형태 특성 분석

1. 분류 및 분석의 방법

분류와 분석의 방법에 있어서는 선행 연구에서 언급되는 형태의 분류[표 4]를 기본으로 하여 형태 유형을 재구성 하였다[표 8].

표 8. 형태

분류	원칙	형태유형
정형	Geometry 일정한 형식을 가진	다면체(Polyhedron) 정방형 및 다각형의 돌출
	Standard Primitives: ¹⁾ Box, Pyramid, Gengon, Prism Extend Primitives: Hedra(Tetra, Cube/Octa, Dodec/Icos	
반정형	Semi Geometry 완전한 정형이 아닌 약한 정형, 제한적, 규칙적인 곡면	일정한 형식의 곡면 곡면을 가지는 정형(Curved Geometry)
	Standard Primitives : Cone, Sphere, Cylinder, Tube, Torus, Semi-Polygon Extrude Extend Primitives : Torus Knot, Chamfer Box(Cylinder) Capsule(Oil Tank), Spindle	
곡면형 비정형	Un Geometry 일정한 형식이 없음	곡면(Curved Surface)
세그먼트 곡면	면으로 조합된 형태 곡률이 없는 평면의 연결면의 연속성이 없음	Plan 3각, 4각의 평면조합으로 전체적으로 곡면 추구
사선형	방향성을 강조 XY의 2차원 사선 및 평면사선은 정형으로 분류	3각,4각,곡면 [TILT]왜곡에 의한 형태 Z의 3차원 위치 변화
선형	평면상에서 방향성을 가진 장방형, 평행한 면으로 구성	Line, Curve Curve의 경우 1방향곡면

형태 분류의 기본원칙은 선형연구의 정형, 사선, 세그먼트, 곡면형에서 정형과 비정형의 관계에 있어 반정형²⁾의 형태를 추가하고, 세그먼트형과 사선형 그리고 선형으로 별도 분류하여 정의 한다. 건축형태에 있어 정형과 비정형의 관계는 크게 geometry에 의한 일정한 형식의 유무에 따라 구분하며, 완전한 정형이 아닌 즉, 정형과 비정형의 속성을 함께 가지는 형태를 반정형으로 정의하여 분류한다[표 9][19].

국내외 박물관 건축 사례에 대한 총 164건의 형태를 분석하면 [그림 3]에서처럼 건축형태는 비정형(82건), 사선형(74건), 정형(63건)으로 적용의 분포를 보이고 있으며, 박물관의 중심 공간의 형태 경우에는 비정형(77건), 사선형(64건), 정형(54건)의 적용 분포를 보인다. 이 분포는 박물관 건축에 있어 비정형, 사선형, 정형의 순서대로 형태 유형이 많다는 것을 의미한다. 비정형 형태 유형의 박물관의 건축과 중심공간의 일치하는 매칭률이 93.9% 로서, 이는 비정형 박물관의 형태 유형은 건축형태와 중심공간의 형태가 90%이상 동일한 유형을 보이는 것으로 해석된다. 이후 곡면형, 반정형, 정

형, 세그먼트, 사선형, 선형 유형의 적용분포는 아래의 [그림 3-7]과 같다.

본 연구는 박물관의 건축형태와 중심공간의 분석을 위하여 총 164개 박물관을 중심으로 비정형, 정형, 반정형, 세그먼트, 사선형, 선형으로 분류하고 이를 기준으로 하여 그 결과 위의 [표 9]같은 형태 유형으로 나타났다.

위의 분석을 기준으로 각각의 특성을 분석하기 위하여, 단일 유형의 형태[표 10-16]과 복합 유형의 형태 [표 17-19]로 구분하고 대표적 사례를 선별하여 그 특성을 분석하였다.

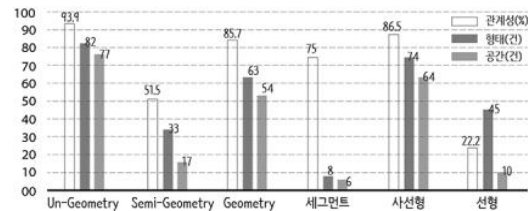


그림 3. 형태별 비교

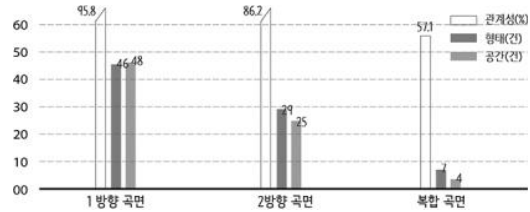


그림 4. 비정형의 유형 비교

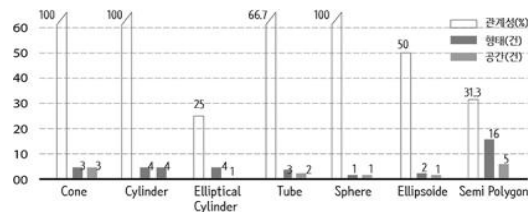


그림 5. 반정형의 유형 비교

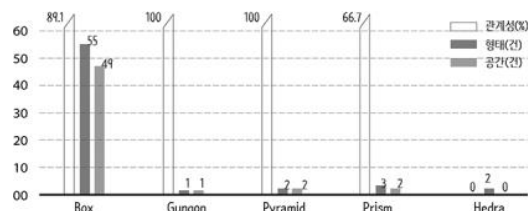


그림 6. 정형의 유형 비교

- 1) 정형의 형태 유형은 3D 디지털디자인도구에서 활용 되는 명령어의 Geometry를 기준으로 한다.
- 2) HTML, CSS, JSON, XML등 DATA의 분야에 있어서, DATA는 정형데이터(Structured Data), 비정형데이터(Unstructured Data), 반정형데이터(Semi-structured Data)로 구분한다. 반정형의 경우 정형에 반(反)하는 비정형이 아니라 즉, 완전한 정형이 아닌 약한 정형을 의미한다.

표 9. 분석대상 초고층 건축

번호	UN-GEOMETRY			SEMI-GEOMETRY					GEOMETRY					세그먼트	사선형		선형		형태	공간	%	
	1	2	3	CONE	CYLINDER	ELLIPTICAL CYLINDER	TUBE	SPHERE	ELLIPSOID	SEMI POLY GON	BOX	GENG ON	PYRAMD		PRISM	HEDRA	CURVED SURFACE	PLAN				LINE
001	●○	●○														●○				3	3	100
002	●○	●									●○							●		3	1	33.3
003			●○								●						●○			3	2	66.7
004				●○																1	1	100
005											●○									1	1	100
006										●	○									1	1	100
007				●○							●○									2	1	50
008				●							●○									2	1	50
009											●○									1	1	100
010			●○				○				●○									1	2	50
011	●○										●○						●○		●○	4	4	100
012	●○		●								●						●○	●○	●○	5	3	60
013	●○					●					●○									3	1	33.3
014	●○										●○									2	1	50
015											●○						●○			2	2	100
016	●										●○									3	1	33.3
017		●○									●									2	1	50
018	●○										●						●	●○	●	5	2	40
019											●○									1	1	100
020	●○											○								1	2	50
021		●○																		1	1	100
022	●○	●○																		2	2	100
023											●○					●	●○	●		3	1	33.3
024											●○									1	1	100
025	●○										●○							●	●	3	1	33.3
026	●○										●○			●○						3	2	66.7
027	●○	●○	●○																	3	3	100
028		●○																		1	1	100
029	○																			1	2	50
030											●						●○			2	1	50
031											○							●○		1	2	50
032											○							●○		1	2	50
033	○															●○	●○	●○		2	3	66.7
034											●○						●○			2	2	100
035	●	●															○			2	1	50
036																		●○		1	1	100
037		●○																		1	1	100
038											●○									1	1	100
039														●○						1	1	100
040											●○				●○			●	●	3	1	33.3
041	●○										●○									1	1	100
042	●○																		●	2	1	50
043	●○										●						○			2	1	50
044	●○										○									2	2	100
045											●○									2	2	100
046																				1	1	100
047											●							●○	○	2	2	100
048	●○										●○									2	2	100
049	●○															●	●○			3	2	66.7
050	○														●○	●○				2	3	66.7
051																		●○		1	1	100
052	●○																	●○		3	2	66.7
053											●							●○		2	1	50
054	●					○					○							●		2	2	100
055			●○																	1	1	100
056											●○							●○		2	2	100
057											●○									1	1	100
058											●○							●○		2	2	100
059	●○																			2	1	50
060	●○																			1	1	100
061											●○									3	3	100
062		●○																		2	1	50
063	●										○								●	2	1	50
064	●										○						●			3	1	33.3
065	●										○							●	●	4	1	25
066																	●○			1	1	100
067		●○									●○									2	2	100
068	●○										●○								●	3	2	66.7
069											●○									2	2	100
070		●○														●○				2	2	100
071	●○																			3	2	66.7
072											●○									2	2	100
073																				1	1	100
074										●	●									3	1	33.3
075																		●		2	1	50
076																		●○		2	1	50
077										●										2	1	50
078	●○																		●	2	1	50
079																				2	1	50
080	●	●○																		2	1	50
081	○																			1	2	50

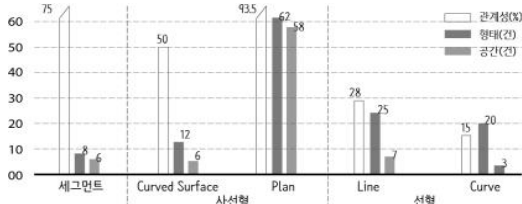


그림 7. 세그먼트/사선형/선형의 유형 비교

2. 형태 유형 (단일형태)

비정형의 곡면유형을 가지는 건축의 경우 벽면을 외부와 내부에서 함께 공유 하고 있으며, Deutsches Historisches Museum[표 10]처럼 투명한 재질적 특성을 가지고 내부부의 특성을 공유 하거나, museum of the future[표 11]처럼 구조적 특성을 공유하는 경향을 보이기도 한다. 복합곡면의 경우 하나의 단일 매스에 1방향곡면과 2방향곡면이 동시에 나타나는 형태이며, [표 12]의 Centro per l'Arte Contemporanea Luigi Pecci처럼 1,2방향곡면의 적용에 있어 그 경계가 명확한 형태 또는 경계가 없이 전체적으로 유연한 형태로 나타나는 경향으로 구분 한다.³⁾

표 10. 비정형(1방향곡면) 형태 유형의 예

분류	Deutsches Historisches Museum(중축) I.M.Pei / Germany	
	건축	공간
형태	비정형(1방향곡면)	비정형(1방향곡면)
유형 및 내용	와선(spiral)의 1방향 곡면 전체에 휘어져 있는 1방향 휨의 곡면 (flexion). 와선과 휨이 하나로 연결되어 형태를 구성	외부의 형태가 공간에 그대로 노출되어 나타나는 유형 와선과 1방향 휨의 유형
이미지		
비고	건축과 주공간의 형태 유형이 상호 동일한 1방향곡면 단독으로 활용 되는 건축형태, 재료적 특성으로 인해 건축형태가 공간에 그대로 드러남, 와선의 특성은 내부 계단으로 구성됨.	

표 11. 비정형(2방향곡면) 형태 유형

분류	museum of the future Killa Design L.L.C / United Arab Emirates	
	건축	공간
형태	비정형(2방향)	비정형(2방향)
내용	타원체 ellipsoide 형태의 2방향곡면. Boolean 연산으로 부분 void되는 형태	건축형태의 곡면이 공간에서 그대로 노출되어 나타남 ellipsoide의 2방향곡면
이미지		
비고	건축과 공간이 단일 형태인 2방향곡면의 구조체를 공유. 곡면형은 대다수 건축외형의 특성이 내부 곡면의 벽으로 구성되어 건축과 공간이 동일한 형태적 특성을 가짐	



표 12. 비정형(복합곡면) 형태 유형

분류	Centro per l'Arte Contemporanea Luigi Pecci NIO Architecten / Germany	
	건축	공간
형태	복합곡면 (2방향,1방향)	복합곡면 (2방향,1방향)
내용	1방향의 곡면 상하부에 2방향 곡면을 연결. 연결부위에 선형의 요소로 경계	벽면의 1방향곡면과 지붕면의 2방향곡면을 공간에서 공유
이미지		
비고	하나의 MASS에 1,2방향곡면 형태가 동시에 나타나는 복합적 형태로, 형태적 특징이 공간에 그대로 나타난다.	

곡면유형을 가지는 건축형태의 경우 건축외벽의 형태적 특징이 공간에 그대로 나타나며, 반정형과 정형의 형태적 특징을 가지는 건축의 경우 규칙성을 가지는 곡면 또는 geometry의 형태적 특징을 그대로 나타낸다. [표 13]의 Alesia Museum처럼 단일 형태 그대로 활용되거나[표 14]의 Kunsten Museum Of Modern Art Aalborg처럼 geometry의 형태가 단수 크기의 변화를 통해 Boolean-union 연산으로 형태를 생성 하거나, Boolean을 통해 교차 하거나 삭제 하는 것과 같은 전통적 형태 변형 방법으로 형태를 생성하기도 한다. 정형의 형태인 경우 Slice, Tilt, Taper와 같은 2차적 형태 변형을 통해 사선형을 포함한 다양한 형태로 변형하는 기본 원형이 된다.



3) 초고층 건축의 형태에서 전체적으로 유연한 형태의 곡면은 일반적으로 MCF(Multiple Curved Form)-CC(2방향)/SC(1방향)로 구분 하고 있다[20].

표 13. 반정형 형태 유형

분류	Alesia Museum / Bernard Tschumi / France	
	건축	공간
형태	반정형(Tube)	반정형(Tube)
내용	Tube의 규칙성을 가지는 곡면의 반정형 형태 원형을 그대로 활용	Tube의 곡면 특성을 공간에 그대로 반영. 우측 벽면의 동일한 곡면 유지
이미지		
비고	형태와 공간에 반정형 (TUBE)의 형태적 특성을 함께 공유. 곡면내 수직선을 가지는 규칙적 1방향곡면 유형의 반정형, 중심에 형태와 동일한 반정형 형태의 보이드 공간.	

사선형은 대체적으로 강한 방향성과 역동성을 가지는 형태적 특성을 보이며, 주로 왜곡, 기울이기, 사선절단, 접기와 같은 유형을 보인다. 사선면에 있어서는 방향성을 강조하는 3각면 구성 형태[표 15], 경사면을 강조하는 4각 면, 그리고 구성 형태와 평면이 아닌 곡면으로 구성되는 사선형의 형태를 보인다.

표 14. 정형 형태 유형

분류	Kunsten Museum Of Modern Art Aalborg Alvar Aalto / Denmark	
	건축	공간
형태	정형(BOX)	정형(BOX)
내용	기본 형태인 Box을 유지 Boolean을 통한 조합적 형태	형태와 동일한 Box형 공간
이미지		
비고	외부에서는 BOX조합의 건축 형태를 인식하나, 공간에서는 직교의 유형으로만 공간을 인지(공간에서 외부형태를 인지 하지 못함) 대신 BOX의 형태는 정형의 특징을 가지는 공간으로 표현. Box형은 건축 형태 및 공간에 있어 기본형으로 활용	

Denver Art Museum은 3각 면과 4각 면을 동시에 가지는 형태지만 3각 면의 방향성을 통해 사선형을 강조 하고 있으며 공간에서도 건축형태가 공간 안으로 교차 되어 나타나면서 역동적 특성을 보인다. 선형을 강조하는 Jewish Museum Berlin[표 16]의 경우 선형의 특징을 가지는 형태로서 선의 수직 돌출로 나타난다. 평행선을 가지며 평면의 형태가 그대로 나타난다. 선형의 경우 평면에 따라 건축 형태가 결정 되며, 예각 평면의 경우 평면의 수직 돌출로 시점의 위치에 따라 사선으로도 인지 가능 하지만 수직 돌출의 특성으로 선형으로 분류 한다. 예각의 평면은 공간에서도 형태와 동일

한 특성으로 분류한다[21].

표 15. 사선형 형태 유형



분류	Denver Art Museum / Daniel Libeskind / USA	
	건축	공간
형태	사선형	사선형
내용	사선의 방향성과 역동성을 강조하는 3각의 면으로 구성. 3,4각면의 교차	3,4각의 외부 교차 형태가 공간에 그대로 나타남. 공간의 기본 형태는 건축 형태를 따라감
이미지		
비고	건축의 형태가 내부 공간으로 침범하여 공간에서 나타남. 형태와 공간이 서로 교차하여 공간에서 형성 부분은 사선형의 특성이 공간에 표현. 방향성의 강도는 다르지만 외형과 형태에서 방향성이 동시에 나타남	

표 16. 선형 형태 유형

분류	Jewish Museum Berlin / Daniel Libeskind / Germany	
	건축	공간
형태	선형	선형
내용	예각을 강조하는 평면 그대로 돌출, 지그재그형의 선적인 형태	선적요소의 긴 공간과 예각의 평면은 수직요소로 공간에서 그대로 표현
이미지		
비고	형태의 변형 방법은 공간과 동일한 extrude. 평면의 shape은 수직 돌출의 형태로 공간에 그대로 나타남. 선적 형태는 공간에서 shape을 기준으로 cuboid의 유형으로 나타남. 꺾인 형태는 공간에서 예각으로 표현됨	

3. 형태 유형 (복합 활용 형태)

복합 활용은 6가지 형태 외에 상호 적용 하여 동시에 여러 형태가 복합적으로 나타나며, 형태 상호간의 특성에 따라 다양한 건축적 특성을 가지게 된다.

표 17. 정형과 세그먼트 곡면

분류	The Dali Museum / HOK / USA	
	건축	공간
형태	정형+세그먼트	정형+세그먼트+반정형
내용	정형(Box)과 3각면으로 구성된 세그먼트의 복합 형태. 교차부분 Boolean 연산	Box형 공간에서 외부의 세그먼트 형태 가 노출되면 Elliptical Cylinder 형성
이미지		
비고	건축과 공간이 복합적으로 동일한 형태를 추구 하면서, 공간에서 반정형의 형태를 추가. 공간중심의 와선(Spiral)은 구성요소로 적용. 세그먼트는 건축형태의 주된 특성으로 나타나지만, 공간에서는 상부 일부에 나타남. 공간의 주 형태는 정형의 형태 내에 반정형의 보이드 유형으로 나타남	

표 18. 비정형과 정형

분류	Centre Pompidou Metz / Shigeru Ban / France	
	건축	공간
형태	곡면형+정형	곡면형+정형
내용	상호 상반되는 정형(Box)과 2방향 곡면의 비정형 형태	형태의 특징이 공간에 그대로 나타나며, 곡면보다 정형이 공간에서 우선시됨
이미지		
비고	외부(곡면)와 내부(정형)는 형태의 차이를 보이며, 곡면의 형태는 공간에서 그대로 표현되며, 내부의 정형의 형태는 공간에서 공유함. 공간에서 건축형태를 인지 가능함. 교차되는 정형은 그대로 공간에 노출됨	

표 19. 비정형의 1방향, 2방향, 복합곡면

분류	Experience Music Project Frank O. Gehry / USA	
	건축	공간
형태	비정형(1,2방향,복합곡면)	비정형(1,2방향,복합곡면)
내용	여러개의 메스로 구성되며 각 메스마다 개별적 또는 복합적인 형태를 가짐	건축의 외부 형태와 동일한 공간으로 공간에서 형태 인지 가능함
이미지		
비고	1방향, 2방향곡면의 형태적 특성을 동시에 건축형태와 공간에서 함께 공유함. 공간에서 형태의 곡면을 인지 할 수 있으며, 유연함, 동적, 복잡성, 곡선성의 비정형적 형태 유형을 보이는 대표적 형태[22]	

The Dali Museum 과 같이 정형과 세그먼트 유형이 복합되거나, Experience Music Project 비정형의 곡면 유형이 하나의 건축에 복합적으로 나타나거나, Centre Pompidou Metz처럼 서로 상반되는 특성을 가진 형태가 함께 나타나기도 한다[23].

4. 소 결

위의 분석들을 살펴보면 과거 Box를 포함한 geometry 형태는 건축에서 대표적 형태로 활용되기 시작하여 현대 건축에서는 일정한 규칙을 가지는 경사면 그리고 불규칙한 경사면과 곡면을 가지는 유기적인 형태의 구성을 보이고 있다.

형태의 기본이 되는 정형의 형태는 전 사례에 걸쳐 골고루 적용 되어있으며, 2차 변형을 위한 기본 원형이 되고 있다.

정형에서는 Box 형태가 가장 많은 비중을 보이고 나

머지 형태들은 1-3건 정도 적용의 분포를 보인다.

반정형에서는 모든 형태에서 골고루 적용되어 있으며, 불규칙 다각형의 수직 돌출을 의미 하는 Semi-Polygon의 수직 돌출 형태가 가장 많이 나타난다.

사선형은 평면과 곡면형으로 구성 되는데, 평면형에 집중적으로 분포되어있다.

곡면형은 1방향>2방향>복합곡면의 순서로 적용의 분포를 보이고, 건축과 공간의 비교 분포는 다음 [표 20] 과 같다

표 20. 뮤지엄의 건축과 공간의 분포

형태구분	형태 특성	분포		
		건축형태	중심공간	%
비정형	1방향곡면	46	48	95.8
	2방향곡면	29	25	86.2
	복합곡면	7	4	57.1
	소계	82	77	93.9
반정형	CONE	3	3	100
	CYLINDER	4	4	100
	ELLIPTICAL CYLINDER	4	1	25
	TUBE	3	2	66.7
	SPHERE	1	1	100
	ELLIPSOIDE	2	1	50
	SEMI POLYGON EXTRUDE	16	5	31.3
	소계	33	17	51.5
정형	BOX	55	49	89.1
	GENGON	1	1	100
	PYRAMID	2	2	100
	PRISM	3	2	66.7
	HEDRA	2	0	0
	소계	63	54	85.7
세그먼트		8	6	75
사선형	CURVED SURFACE	12	6	50
	PLAN	62	58	93.5
	소계	74	64	86.5
선형	LINE	25	7	28
	CURVE	20	3	15
	소계	45	10	22.2
계		305	228	74

위의 [표 20]을 보면 형태 건축형태의 구분에서는 비정형의 건축형태가 82건과 중심공간은 77건으로 93.9%의 가장 높게 나타났기 때문에 비정형 건축형태와 중심공간은 일치하는 것으로 추정된다. 또한 비정형 형태 내에서 1방향 곡면이 95.8% 가장 많이 나타난다. 1방향의 경우 구부러짐(Bend)과 휨(Flection)이 형태적 특성을 대표 한다. 박물관 사선형은 건축형태 74건, 중심공간 64건으로 86.5%이며 정형은 건축형태 63건, 중심공간 54건으로 85.7%로 0.8% 정도 차이가 있기

때문에 거의 유사하게 보이고 있다. 또한 형태 중심의 분포도를 살펴보면 건축형태에서는 평면 사선형(62건)과 중심공간에서 평면 사선형(58건)이 가장 많은 비율을 보이고 있다. 따라서 뮤지엄 비정형 건축형태와 중심공간의 형태유형은 일치한다고 해석할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 2000년 이후의 작품 중 특별 전시의 기능을 제외한 상설전시가 주를 이루는 미술관, 박물관을 중심으로 164건을 대상으로 건축형태를 비정형, 정형, 반정형, 세그먼트, 사선형, 선형으로 분류하고 박물관 건축 형태와 중심 공간과의 상관성의 유무를 유추함으로써 비정형 건축형태와 중심공간과의 관계가 성립하는가를 도출하고자 다음과 같이 내용을 정리하였다.

첫째, 전체적으로 대부분 비정형박물관 건축형태와 일치하는 중심공간의 비정형 형태로서 93.9% 분포도를 나타냈다. 비정형의 곡면 형태는 1방향>2방향>복합곡면의 순서로 분포를 보이고 있다. 건축형태는 비정형>사선형>정형>반정형으로 그 분포를 보이고 공간에 있어서는 비정형>사선형>정형>반정형으로 형태와 그 분포의 비중을 같이 한다.

비정형의 구체적 형태는 4장 소결에서 [표 20]을 보면 다수 사선형의 건축형태와 동일하게 중심공간에도 보이고 있기 때문에 건축형태와 중심 공간과의 상관성이 성립한다고 할 수 있다.

둘째, 박물관 건축의 정형 형태에서는 Box 형태가 가장 많은 비중을 보이고 중심공간과는 89.1% 일치하는 것으로 나타났고 선형의 curve는 가장 작은 15%로서 일치하고 있다. 이는 박물관 건축형태에서 활용되는 것이 중심 공간 형태와 불일치하다고 볼 수 있다. 결과적으로 전반적으로 박물관 비정형 건축형태가 다수 나타났으며 정정보다는 비정형 건축형태에 있어서 중심 공간과의 상관성이 성립되는 것을 유추할 수 있고 향후 박물관 건축형태는 비정형이 지속적으로 발전할 것으로 예상되기 때문에 박물관 중심공간에 대한 역할 및 기능을 충분히 고려하여, 장소적 정체성을 표출할 수 있는 설계를 지향하는 기초적 근거자료로서 제시하고

자 한다.

참고 문헌

- [1] 안재근, *정형·비정형건축의 유기적 이론의 적용 특성에 관한 연구*, 건국대학교, 석사학위논문, 2014.
- [2] 최중호, “박물관 개념의 전파와 뮤지엄 정체성의 변화,” *박물관학보*, 제29권, 제1호, p.328, 2015.
- [3] 최중호, “박물관 개념의 전파와 뮤지엄 정체성의 변화,” *박물관학보*, 제29권, 제1호, p.326, 2015.
- [4] 오선에, “박물관의 비정형건축형태분류와 전시공간과의 융합상관성 고찰,” *한국과학예술통합학회*, 제37권, 제4호, p.208, 2019.
- [5] 박상준, 홍관선, “비정형 공간 디자인에 있어서 Digital 도구의 활용에 관한 연구,” *기초조형학연구*, 제12권, 제3호, p.189, 2011.
- [6] 전오근, *현대박물관 건축에서 기술 표현을 중시하는 박물관의 건축적 특성*, 한남대학교, 석사학위논문, 2004.
- [7] 오선에, “박물관의 비정형건축형태분류와 전시공간과의 융합상관성 고찰,” *한국과학예술통합학회*, 제37권, 제4호, p.209, 2019.
- [8] 김광현 역, *실존, 공간, 건축*, 태림문화사, 1985.
- [9] 박상준, 홍관선, “비정형 공간 디자인에 있어서 Digital 도구의 활용에 관한 연구,” *기초조형학연구*, 제12권, 제3호, p.232, 2011.
- [10] 김학범, 송호범, 우은택, 정광량, “비정형 건축물을 위한 가설구조시스템의 3차원 구조해석 및 최적화 요소분석,” *대한건축학회학술발표대회논문집*, 제38권, 제1호, 2018.
- [11] 임장식, 옥중호, “곡면 최적화 알고리즘을 활용한 비정형 건축물 외장공사비 개선견적에 관한 연구,” *한국건설관리학회논문집*, 제15권, 제1호, 2014.
- [12] 김성진, 박영미, 박정준, “비정형 형상 디자인 구현을 위한 BIM 설계 엔지니어링 활용 사례,” *한국BIM학회 학술발표대회논문집*, 제7권, 제1호, 2017.
- [13] 안재근, 김정곤, “현대건축의 정형·비정형 건축의 특성 비교 분석,” *대한건축학회학술발표대회논문집*, 제33권, 제1호, 2013.
- [14] 임재진, 추성원, 박무호, “과학계 박물관의 전시공간 구성과 관람객 움직임의 특성,” *한국실내디자인학회*

- 문집, 제20권, 제3호, 2011.
- [15] 오선애, “비정형 건축 뮤지엄의 전시공간 연출 분류와 관람시선과의 관계에 관한 연구,” 전시디자인연구, 제17권, 제1호, 2020.
- [16] 김승욱, “국립 박물관의 연대기적 변화특성에 관한 연구,” 한국실내디자인학회논문집, 제19권, 제3호, 2010.
- [17] 서수경, “프랭크 게리의 뮤지엄 건축공간 특성 연구,” 한국문화공간건축학회논문집, 통권, 제61호, 2018.
- [18] 김현경, *박물관의 사회적 기능 확대 방안 연구*, 한국문화관광연구원, 2017.
- [19] 박상준, “뮤지엄 건축의 비정형 형태 경향에 따른 특성과 유형의 융합적 관계 고찰,” 한국과학예술융합학회, 제38권, 제5호, pp.220-225, 2020.
- [20] 박상준, “초고층빌딩의 비정형 곡면형태 조합 및 복합관계에 관한 연구,” 한국콘텐츠학회논문지, 제20권, 제3호, p.195, 2020.
- [21] 박상준, “뮤지엄 건축의 비정형 형태 경향에 따른 특성과 유형의 융합적 관계 고찰,” 한국과학예술융합학회, 제38권, 제5호, pp.220-222, 2020.
- [22] 박상준, 홍관신, “비정형 디자인의 형태 분석에 관한 연구,” 기초조형학연구, 제14권, 제1호, p.232, 2013.
- [23] 박상준, “뮤지엄 건축의 비정형 형태 경향에 따른 특성과 유형의 융합적 관계 고찰,” 한국과학예술융합학회, 제38권, 제5호, pp.221-222, 2020.

저 자 소 개

박 상 준(Sang-Jun Park)

중신회원



- 2000년 2월 : 동서대학교 건축학과(공학사)
- 2002년 2월 : 동서대학교 일반대학원 건축학과(공학석사)
- 2012년 8월 : 동서대학교 디자인전문대학원(디자인박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 신라대학교

실내건축디자인전공 조교수

<관심분야> : (비정형)건축형태, 디지털디자인, MR(VR, AR)