



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석 사 학 위 논 문

공간구문론을 이용한 프랭크 게리
뮤지엄 건축의 공간구조에 관한 연구

2012년



한성대학교 대학원

미디어디자인학과

인테리어디자인전공

배 이 진

석사학위논문
지도교수 조자연

공간구문론을 이용한 프랭크 게리
뮤지엄 건축의 공간구조에 관한 연구

A Study on the Spatial Structure of Space Syntax in Frank
Gehry's Museum Architecture

2011년 12월 일

한성대학교 대학원

미디어디자인학과

인테리어디자인전공

배 이 진

석사학위논문
지도교수 조자연

공간구문론을 이용한 프랭크 게리
뮤지엄 건축의 공간구조에 관한 연구

A Study on the Spatial Structure of Space Syntax in Frank
Gehry's Museum Architecture

위 논문을 미술학 석사학위 논문으로 제출함

2011년 12월 일

한성대학교 대학원

미디어디자인학과

인테리어디자인전공

배 이 진

배이진의 미술학 석사학위논문을 인준함

2011년 12월 일

심사위원장 _____ 인

심 사 위 원 _____ 인

심 사 위 원 _____ 인

국 문 초 록

공간구문론을 이용한 프랭크 게리 뮤지엄 건축의 공간구조에 관한 연구

한성대학교 대학원
미디어디자인학과
인테리어전공
배 이 진

본 연구의 목적은 외부의 난해한 형태와 혼란스럽게까지 보이는 평면을 가진 ‘게리 뮤지엄’의 공간구성이 다른 건축가가 설계한 뮤지엄의 공간구성과 어떤 차이가 있는지 밝히려고 하는데 있다.

1980년대 후반부터 2000년대 사이에 지어진 프랭크 게리의 뮤지엄은 총 5개이다. 그 가운데 주 출입구 부분만 중축하여, 본 연구에 부적합한 ‘보스턴 어린이뮤지엄(Boston Children’s Museum)’을 제외한, 4개를 분석대상으로 했다. 그리고 동시대에 지어진 게리(비정형(非定型)) 뮤지엄과 규모가 같은 다른 건축가 설계의 뮤지엄 8개를 비교(정형(定型)) 뮤지엄으로 선정했다.

내부공간의 특성을 알아보기 위해 공간구조(space configuration)의 정량적 분석방법인 공간구문론(space syntax)을 사용했다. 공간간의 관계와 공간의 성격을 객관적인 수치로 나타낼 수 있으며, 공간의 질서가 잡혀있는지에 대한 여부를 검증 할 수 있는 수단으로서 사용되고 있다.

선행연구는 주로 형태관련 연구이며, 공간구조를 다룬 논문은 상대적으로 적다. 전범우 외(2006)연구에서는 공간구문론을 이용해서 뮤지엄 2개, 세관 건물 그리고 교육시설 등 총 4개의 건물을 분석했다. 따라서 본 연구는 뮤

지엄만을 대상으로 하여 선행연구와 차별성을 두었다.

프랭크 게리 뮤지엄은 비트라 뮤지엄, 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄, 빌바오 구겐하임 뮤지엄, 익스피어리언스 뮤직프로젝트를 분석하였다. 비교 뮤지엄은 슈트트가르트 뮤지엄, 마르코 현대뮤지엄, 맥코드 뮤지엄, US홀로코스트 메모리얼 뮤지엄, 샌프란시스코 뮤지엄, 게티 센터, 푸에르토리코 뮤지엄, Burda 컬렉션 뮤지엄을 분석하였다.

중심공간 유무에 따라 뮤지엄을 분류하였다. 중심공간이 존재하며 출입 순회형으로 프랭크 게리 뮤지엄은 EMP뮤지엄이고, 비교뮤지엄은 슈트트가르트뮤지엄과 푸에르토리코 뮤지엄, US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄이다. 중심공간이 존재하며 출입형에는 게리뮤지엄이 빌바오 구겐하임 뮤지엄이고 비교뮤지엄이 샌프란시스코 뮤지엄과 마르코 현대 뮤지엄, 게티센터가 이에 해당된다. 중심공간이 부재이며 자율적 개실형으로는 프랭크 게리 뮤지엄이 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄, 비교 뮤지엄이 맥코드뮤지엄과 Burda 컬렉션 뮤지엄이 해당된다. 중심공간 부재이며 자율적 개실형에 게리 뮤지엄은 비트라 뮤지엄이 있지만 비교뮤지엄에 해당사항이 없어 유형별 분석에서 제외시켰다.

로비 공간의 통합도는 프랭크 게리뮤지엄에서 EMP뮤지엄이 가장 높은 값이 나왔다. 비교뮤지엄의 로비에서는 샌프란시스코 뮤지엄이 가장 큰 통합도를 나타냈다.

각 뮤지엄 전체 공간의 연결도, 통합도, 명료도 값을 구하고 유형별로 비교했다.

‘중심공간존재-출입순회형’에 속하는 프랭크 게리의 EMP뮤지엄과 비교 뮤지엄의 슈트트가르트뮤지엄, 푸에르토리코뮤지엄, US 홀로코스트 뮤지엄을 비교했다. EMP뮤지엄의 통합도가 세 비교 뮤지엄보다 2배 이상 높았다. 이것은 특정 공간으로 이동하는데, 전이공간이 적어서 동선의 효율이 높다는 것을 의미한다.

‘중심공간존재-출입형’에 속하는 프랭크 게리의 빌바오 구겐하임뮤지엄과 비교 뮤지엄의 샌프란시스코뮤지엄, 마르코 현대뮤지엄, 게티센터를 비교했다. 통합도 값을 보면 빌바오 구겐하임뮤지엄이 샌프란시스코뮤지엄 보

다 약 1/2이 작은 것으로 나타났다. 즉 빌바오 구겐하임뮤지엄은 단위 공간 사이에 상호 분리성이 강하고, 샌프란시스코뮤지엄은 다른 두 비교뮤지엄에 비해 통합도 값이 크므로 공간들의 통합성이 매우 높다는 것을 의미한다.

‘중심공간부재:-자유선택형’에 속하는 프랭크 게리의 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄과 맥코드뮤지엄, Burda 뮤지엄을 비교했다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 비교뮤지엄중 맥코드뮤지엄의 상호간 통합도 값의 차이가 적다는 것은 두 뮤지엄의 공간구조가 비슷함을 의미한다. 명료도 값은 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이, 맥코드뮤지엄보다 조금 더 높지만, Burda 뮤지엄보다는 다소 낮다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 평면은 로비와 연결된 넓은 통로를 따라 전시장이 배치됐으며, 대공간은 없지만 통로가 축의 역할을 하여 실내 공간인식에 도움이 될 것으로 보인다.

‘전시공간형태’를 기준으로 비교했다. 프랭크 게리의 비트라뮤지엄과 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 전시공간은 정형적 형태이다. 분석결과 위의 두 뮤지엄과 비교뮤지엄 8개의 통합도 값은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 이것은 전시 공간 형태가 정형인 경우에는 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄 공간구조의 차이가 크지 않다는 것을 보여준다. 명료도 값은 비트라뮤지엄과 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이 8개의 비교뮤지엄보다 약 1.1배~2.2배 정도 크다. 이 경우에는 게리뮤지엄의 공간인식이 비교뮤지엄보다 더 수월함을 의미한다. 그 이유는 비트라뮤지엄은 소형이어서 공간구조가 비교적 단순하고, 프레더릭 와이즈먼뮤지엄 경우는 넓은 통로 축을 중심으로 전시장이 배치되어 있어서 공간인식이 용이하다고 판단된다.

【주요어】 공간구문론, 공간구조, 뮤지엄, 동선

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 범위 및 방법	2
1. 연구의 범위	2
2. 연구의 방법	2
제 3 절 연구의 흐름도	4
제 2 장 이론적 고찰	5
제 1 절 선행연구 고찰	5
1. 프랭크 게리 건축의 형태와 공간구조 관련 연구	5
2. 기존연구와의 차별성	5
제 2 절 공간구문론 이론적 고찰	6
1. 공간구문론(Space Syntax)	6
2. 블록 공간 분석방법	8
제 3 절 블록 공간의 적용기준과 비교	14
제 3 장 공간구조의 분석	15
제 1 절 조사대상 뮤지엄의 선정 및 분류	15
1. 전시공간의 유형	15
2. 조사대상 뮤지엄	16
제 2 절 로비 분석	31
1. 프랭크 게리 뮤지엄의 로비	32
2. 비교 뮤지엄의 로비	34

제 3 절 전시 공간 분석	37
1. 프랭크 게리 뮤지엄의 전시공간	37
2. 비교 뮤지엄의 전시공간	41
제 4 장 공간구조의 종합 분석	51
제 1 절 각 뮤지엄의 비교	51
1. 유형별 분류에 따른 비교	51
제 5 장 결 론	59
【참고문헌】	62
ABSTRACT	65



HANSUNG
UNIVERSITY

【 표 목 차 】

[표 2-1] 주요 선행 연구	6
[표 2-2] 볼록공간에 대한 예시	9
[표 2-3] 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 볼록공간 비교	14
[표 3-1] 유형분류의 기준과 평면유형	15
[표 3-2] 프랭크 게리 작업의 변천 과정	16
[표 3-3] 프랭크 게리 뮤지엄	21
[표 3-4] 비교 뮤지엄	30
[표 3-5] 프랭크 게리 뮤지엄과 비교 뮤지엄의 유형별 분류	30
[표 3-6] 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 대공간과 로비 관계	31
[표 3-7] 프랭크 게리뮤지엄의 로비	32
[표 3-8] 프랭크 게리뮤지엄의 로비 분석결과	33
[표 3-9] 비교뮤지엄의 로비	34
[표 3-10] 비교뮤지엄의 로비 분석결과	35
[표 3-11] 비트라뮤지엄의 전시공간	37
[표 3-12] 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄의 전시공간	38
[표 3-13] 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 전시공간	39
[표 3-14] EMP 뮤지엄의 전시공간	40
[표 3-15] 슈트트가르트 뮤지엄의 전시공간	41
[표 3-16] 마르코 현대 뮤지엄의 전시공간	42
[표 3-17] 맥코드 뮤지엄의 전시공간	43
[표 3-18] 샌프란시스코 뮤지엄의 전시공간	44
[표 3-19] US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄의 전시공간	45
[표 3-20] 게티센터 전시공간	46
[표 3-21] 푸에르토리코 뮤지엄의 전시공간	48
[표 3-22] Burda뮤지엄의 전시공간	49
[표 4-1] 게리 뮤지엄의 명료도 그래프	52

[표 4-2] 비교 뮤지엄의 명료도 그래프	53
[표 4-3] 각 뮤지엄의 연결도, 통합도, 명료도 값	54
[표 4-4] 중심공간 존재-출입순회 유형	55
[표 4-5] 중심공간 존재-출입 유형	56
[표 4-6] 중심공간 부재-자유선택 유형	57



【 그림 목 차 】

<그림 1-1> 연구의 흐름도	4
<그림 2-1> 통합도의 개념	10
<그림 2-2> 연결도의 개념	11
<그림 2-3> 통제도의 개념	13
<그림 2-4> 명료도의 개념	18
<그림 3-1> 비트라 뮤지엄 이미지와 평면	19
<그림 3-2> 프레드릭 뮤지엄 이미지와 평면	20
<그림 3-3> 구겐하임 뮤지엄 이미지와 평면	21
<그림 3-4> EMP 뮤지엄 이미지와 평면	22
<그림 3-5> 슈투트가르트 뮤지엄 이미지와 평면	23
<그림 3-6> 마르코 현대 뮤지엄 이미지와 평면	24
<그림 3-7> 맥코드 뮤지엄 이미지와 평면	25
<그림 3-8> 맥코드 뮤지엄 이미지와 평면	26
<그림 3-9> 샌프란시스코 뮤지엄 이미지와 평면	27
<그림 3-10> 게티센터 이미지와 평면	28
<그림 3-11> 푸에르토리코 뮤지엄 이미지와 평면	23
<그림 3-12> Burda 컬렉션 뮤지엄 이미지와 평면	29

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

이미 바로크 시대에도 역동성 있는 작품을 남긴 건축가¹⁾들이 있었다. 그러나 역동적 건축조형에 관한 본격적인 연구는 20C 이후 과학적 방법과 심리학적 기법이 도입되면서 시작됐다. 60~70년대의 포스트모더니즘을 거쳐 80년대로 넘어 오면서 현대건축은 다원적 흐름과 함께 불확정성에 근거한 해체적 언어와 차별성에 대해 다양성을 추구²⁾하고 있다. 독특한 작품으로 주목받는 건축가 중 한 사람인 프랭크 게리는 해체주의 건축가로 분류되기도 하지만, 해체주의 경향을 보이는 다른 작가들과 또 다른 특이한 형태언어와 작업 방식을 고수하고 있다. 어릴 때 기억을 바탕으로 물고기 형태를 디자인에 즐겨 사용하며, 외부형태부터 디자인한 후 내부공간을 만드는 것으로 알려져 있다. 그는 모던(modern)건축이 추구하는 논리성보다는 직관에 의지해 디자인을 하고 있다는 평가를 받고 있다.

그런데 입면뿐 아니라 평면에서도 사진과 곡선이 거침없이 사용된 프랭크 게리 건축이 실제로 기능할까? 뮤지엄³⁾은 전시기능이 있고, 불특정 다수가 사용하는 공간이기 때문에 한 건축가의 기호에 따라 자의적으로 계획될 수 없는 건물 중 하나이다. 1997년 개관한 빌바오 구겐하임 뮤지엄에 대해 세계인이 찬사를 보내는 것을 볼 때, 프랭크 게리가 설계한 공간이 다른 여타 뮤지엄처럼 기능할 것이라는 것을 유추할 수 있다.

본 연구의 목적은 외부의 난해한 형태와 혼란스럽게 보이는 평면을 가진 프랭크 게리 뮤지엄의 공간구조가 다른 건축가가 설계한 뮤지엄의 공간구조와 어떤 차이가 있는지 밝히려고 하는데 있다. 즉 3차원이 아닌, 평면

1) 보로미니(F. Boromini), 구아니니(G. Guanini) 등

2) 전범우외, 프랭크 게리의 비정형 건축물 공간구조 속성, 대한건축학회논문집, 2006. 6. p.39

3) 본 연구에서 사용하는 뮤지엄(museum)이라는 용어는 유물을 보존하는 박물관(museum),과 예술 작품을 위주로 하는 미술관(art museum)을 포함한 광의의 개념으로 사용한다.

상 실과 실 간의 연결을 조사해서, 그 관계성 값을 가지고 두 뮤지엄의 공간구조의 상이점을 알아보려고 한다.

제 2 절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

프랭크 게리는 70~80년대에 팝 아트계열 미술가들과 협동 작업하면서, 그들의 영향으로 비정형적 조형특성을 가진 작품을 선보이기 시작했다. 1980년대 후반부터 2000년대 사이에 지어진 게리의 뮤지엄은 총 5개이다. 그 가운데 주출입구 부분만 증축하여, 본 연구에 부적합한⁴⁾ ‘보스턴 어린이 뮤지엄(Boston Children’s Museum)’을 제외한, 4개를 분석대상으로 했다. 그리고 프랭크 게리 뮤지엄⁵⁾과 비슷한 시기에 지어졌고, 유사한 규모를 가진 다른 건축가⁶⁾ 설계의 뮤지엄 8개를 선정하여 비교뮤지엄으로 선정했다.

본 연구를 통해 평면 상 공간구조를 파악할 수 있지만, 벽의 기울어짐 등 공간의 역동성을 변수로서 적극 반영하지 못한 한계가 있음을 밝힌다.

2. 연구의 방법

내부공간의 특성을 알아보기 위해 공간구조(spatial structure)의 정량적 분석방법인 공간구문론을 사용했다. 공간구문론(Space Syntax)⁷⁾은 이미 여러 선행연구를 통해 분석의 타당성 및 신뢰성을 인정받고 있다. 공간 간의 관계와 공간의 성격을 객관적인 수치로 나타낼 수 있다는 점을 응용하여, 공간의 질서가 잡혀있는지 여부를 검증 할 수 있는 수단으로서 사용되

4) 보스턴어린이 뮤지엄은 1913년 완공된 다른 건축가의 작품이며, 게리가 주출입구 및 로비부분의 증축설계에만 관여했다. 바닥면적이 약480㎡로서 협소하여, 결과치가 다른 뮤지엄에 비해 극단적으로 나올 것을 우려해서 분석대상에서 제외했다

5) 본 연구에서는 다른 건축가가 설계한 뮤지엄을 비교뮤지엄으로 칭한다.

6) 해체주의 성향에 속하지 않는 건축가를 일컫음

7) 영국 Barlett School of Architecture의 Hiller 교수 등이 제안

고 있다. 3차원 공간이 아닌 평면 내 각 실의 관계를 조사해서 공간구조를 파악하려는 본 연구를 위해 공간구문론은 적절한 프로그램이라고 판단했다.

현재 개발되어 있는 공간분석 프로그래들은 엑스맨(Axman)과 뎀스맵(Depthmap) 그리고 에스 큐브(S-cube) 등이 있는데, 엑스맨과 뎀스맵의 경우 저작권과 해당 프로그램의 OS문제 등으로, 본 연구는 서울대학교에서 개발한 S-cube 2.1⁸⁾을 사용하여 분석 했다.

각 뮤지엄 동선의 시작이며 분기점이 되는 로비공간과 주 전시장 층의 평면을 분석했다. 내부공간의 물리적인 분석 및 공간구조체계의 설명을 위해 대상 뮤지엄의 평면을 단위공간으로 분화하여 분석하는 볼록 공간 분석(Convex Analysis)을 했다.



8) 서울대학교 도시건축공간분석 연구실에서 2004년에 개발한 S-cube 프로그램으로 공간구문론과 ERAM이론을 통한 공간분석을 수행하며, 분석도면 작성, 공간분석, 분석결과 출력의 세 단계로 구성되고 윈도우즈(Windows) 운영체제에서 사용된다. 분석도면은 볼록공간도(Convex Map)로 작성하고, 프로그램 내에서 그리거나 DXF파일을 불러올 수 있다. 공간분석은 연결 관계를 분석하여 인접행렬을 만든 후, 이를 통해 공간구문론의 지표인 연결도, 통제도, 통합도와 ERAM 수치를 구하는 과정이다. 분석결과는 분석화면과 분석결과표로 출력되며 자체파일로 저장하거나 DXF, Excel파일로 저장할 수 있다.

제 3 절 연구의 흐름도

제 1 장 서 론		
연구의 배경 및 목적		연구의 범위 및 방법
제 2 장 이론적 고찰		
선행연구고찰	조사대상 뮤지엄의 선정 및 분류	유형별 분류
·프랭크 게리 건축의 형태와 공간 구조에 대한 연구 ·공간구문론을 이용한 프랭크 게리 공간구조 관한 연구	·전시 공간의 유형 ·프랭크 게리 뮤지엄 선정 ·비교 뮤지엄 선정	·중심공간의 유무에 따른 분류
제 3 장 공간 구조의 분석		
블록공간의 적용 기준	공간의 분석	
·공간내에 경계와 비경계 구분	·로비 분석 ·전시 공간 분석	
제 4 장 종합분석		
유형별 분류에 따른 비교	전시공간 형태에 따른 비교	
‘중심공간존재’ 뮤지엄 간의 비교 ‘중심공간 부재’ 뮤지엄 간의 비교	정형적 형태의 전시공간의 비교 분석	
제 5 장 결 론		

[그림 1-1] 연구의 흐름도

제 2 장 이론적 고찰

제 1 절 선행연구 고찰

1. 프랭크 게리 건축의 형태와 공간구조 관련 연구

프랭크 게리에 관한 선행연구는 크게 둘로 나뉜다. 하나는 형태관련 연구이고, 다른 하나는 공간구조관련 연구이다.

형태와 관련해서 여영호(1999)는 프랭크 게리건축의 형태구성 특성에 관한 연구를 했다. 분석결과 형태적 특성은 모더니즘의 영향과 건축의 구체적인 탐구 및 예술가적 토대로 한 미술적 건축관에서 비롯됨을 밝히고 있다. 윤재은(2000)의 연구에서는 해체건축의 외적 조형성과 내적 조형공간과의 상관관계를 분석했으며, 프랭크 게리건축을 예로 들었다. 분석결과 외적 조형성의 미묘한 형태가 내부공간을 구성하는데 활력소 역할을 하는 것으로 나타났다. 이영화·이상호(2007)는 후기미니멀리즘 조형적 속성이 게리 건축에 어떻게 투영됐고, 현재 어떤 모습으로 남아있는지에 대해 연구했다. 분석결과 프랭크 게리는 후기미니멀리즘의 속성과 그의 건축언어와의 융합을 통해 자신의 독특한 조형언어를 형성했다고 밝히고 있다.

공간구조와 관련해서 전범우·김영옥·이낙운(2006)은 프랭크 게리의 비정형 형태 속에 내재하는 공간구조의 속성에 대해 연구했다. 분석결과 프랭크 게리의 건축에는 각 실 간에 수직적 위계성의 차이가 없었으며, 공용공간과 서브공간간의 위계형성으로 사용자에게 명확한 인지성을 고려한 것으로 나타났다.

2. 기존연구와의 차별성

프랭크 게리건축에 관한 선행연구는 주로 형태관련 연구이며, 공간구조를 다룬 논문은 상대적으로 적은 것을 알 수 있다. 전범우 외(2006)연구에서

는 공간구분론을 이용해서 뮤지엄 2개, 세관건물 그리고 교육시설 등 총 4개의 건물을 분석했다. 본 연구에서는 프랭크 게리의 뮤지엄 4개와 다른 건축가 설계의 뮤지엄을 분석, 비교하여 공간구조의 차이를 밝히고자 한다.

[표 2-1] 주요 선행 연구

저자	연도	주요연구관점
여영호	1999	프랭크 게리 작품의 형태론적 특성에 관한 연구 ⁹⁾
윤재은	2000	해체주의 건축의 외적 조형성과 내적 조형공간의 상관관계에 관한 연구 ¹⁰⁾
전범우 외	2006	프랭크 게리의 비정형 건축물 공간구조 속성 ¹¹⁾
이영화 외	2007	프랭크 게리의 건축에서 보여지는 후기미니멀리즘적 특성의 적용과 표현에 관한 연구 ¹²⁾
오정훈	2007	프랭크 게리의 건축 형태와 공간 형성에 관한 연구



- 9) 여영호, 「프랭크 게리 작품의 형태론적 특성에 관한 연구」 『대한건축학회논문집 통권131호』, 1999. 9.
- 10) 윤재은, 「해체주의 건축의 외적 조형성과 내적 조형공간의 상관관계에 관한 연구」, 『한국실내디자인 학회논문집』, 2000. 9.
- 11) 전범우 외, 「프랭크 게리의 비정형 건축물 공간구조 속성」, 『대한건축학회논문집』, 2006. 6.
- 12) 이영화, 「프랭크 게리의 건축에서 보여지는 후기미니멀리즘적 특성의 적용과 표현에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 2007. 2.

제 2 절 공간구문론 이론적 고찰

1. 공간구문론(Space Syntax)

공간은 여러 관계들 간의 내재된 속성들과 함께 여러 가지 의미를 담게 된다. 공간 해석방법에 있어 가시성(Visibility)과 접근성(Permeability)이라는 측면은 가장 일반적인 접근과정이다. 공간구문론은 이런 두 가지 측면을 기준으로 공간 활용에 대한 예측을 공간 변수로 측정한다.

일반적으로 공간을 이루는 요소들은 전체공간과 관계되어질 때 총체적인 속성이 이해된다. 공간구조는 전체와 부분과의 관계와 부분들 간의 상호관계로 이루어지는데, 하나의 체계에서 전제되는 관계의 개념을 일반적으로 ‘구조’라는 용어로 정의 할 수 있다. 뮤지엄에 대한 공간구조를 이해하는데 있어 중요한 것은 로비와 통로 전시실과의 관계이다.

건축이나 도시에서 공간과 동선의 연결 조직 체계를 분석하는 틀로서 사용되는 공간구문론(Space Syntax)은 영국 런던대학교(Univ. College London)의 빌 힐리어(Bill Hillier)와 그의 파트너 줄리언 한슨(Julienne Hansen) 등이 고안한 공간분석 방법론으로, 공간에 대한 이해는 개별공간이 가진 개체적 특성과 공간 조직 전체로서의 경험과 공간 상호간의 위상학적(topological) 관계성을 통해 분석되는 방법을 의미한다. 따라서 공간구문론에서의 모든 공간은 사회적 논리(social logic)를 지니게 됨으로써 그 건축 공간이 속한 사회 문화적 속성을 그대로 반영한다는 전제에서 출발, 각 공간의 상대적 깊이(Depth)를 표현하고 정량화하여 해석¹³⁾한다.

공간구문론에 의한 분석 결과는 가장 작은 의미로 두 개의 개별 공간의 관계에서도 해석이 가능하며, 크게는 전 공간을 고려한 전체 공간 내에서의 개별 공간과 전체 공간들간의 관계에 대한 해석도 가능하다. 따라서 공간구문론에 의한 분석 결과는 관련되는 공간만을 한 것이 아니라 공간과

13) 서윤영, 「한국 주거 건축의 근대화에 관한 공간 통사 해석」, 명지대학교 대학원, 석사학위논문, 1997, p14

공간간의 복잡한 관계까지도 비교분석 할 수 있다.

2. 볼록 공간 분석방법

볼록 공간으로 형성하여 분석하는 방법은 공간의 물리적 구조를 간단한 도형으로 표현한다. 그것은 건물 내의 공간을 분할하기 위해 사용한다. 볼록 공간(convex space)은 어떠한 공간이라도 그 공간의 경계를 지나치지 않는 선에 의해 연결될 수 있는 공간으로 열린 공간이며, 그 공간들 사이에 경계면을 만들어 낸다. 그리고 이것의 기본개념은 어느 위치에서든 공간 내에서 시각적으로 볼 수 있고 그 공간으로 갈 수 있는 이동 가능한 동선이 존재한다는 전제하에 볼록 공간의 기본 단위가 된다. 공간구문론 분석에 있어 볼록 공간으로 공간을 분할할 때는 분할방법이나 기준이 연구자에 따라 상이한 부분이 생길 수 있다.

“볼록 공간(convex space)의 분화는 ‘볼 수 있고(visibility)’ ‘갈 수 있는(permeability)’ 또한 ‘가장 뚱뚱한(fattest)’, ‘가장 적은 수(fewest)’라는 원칙하에 면적이 가장 크게 확보될 수 있는 공간을 먼저 만들고 차츰 면적이 작아지는 공간의 순서로 분화한다. 공간의 체계적이고 객관적인 분석을 위해 수학적 논리를 이용한 컴퓨터 분석을 통해 계량화된 결과를 도출하고 이를 근거로 단위 공간 상호간의 위상학적 관계성을 해석한다.”¹⁴⁾

[표 2-2]는 볼록 공간의 기본 개념으로 예시 평면에 대한 볼록 공간도를 나타냈다. 벽체로 막혀진 공간은 사각형 혹은 다각형으로 표현하며, 개구부를 통해 공간을 이동할 수 있는 곳은 선으로 연결한다. 뮤지엄의 경우 관람자의 동선을 생각하며 공간을 연결한다.

14) 이성훈, 「공간구문론적 해석에 의한 미술관 공간 구성에 관한 연구」 한양대학교 대학원, 2008. 2. p108

[표 2-2] 블록공간에 대한 예시

예시 평면 A	예시 평면 B
예시 평면 A의 블록공간도	예시 평면 B의 블록공간도

가. 공간구분론 적용 변수

본 연구에서 사용된 변수는 내부 공간 분석에 대표적으로 사용되는 통합도(Integration Value), 연결도(Connectivity), 통제도(Control Value), 명료도(Intelligibility)이다.

(1) 통합도 (Integration Value)

‘위상도’또는 ‘집중도’라고 하며, 이를 통해 인근에 접한 공간뿐만 아니라 연계된 전체공간들이 기준이 되는 다른 공간에 대해 얼마나 집중되어 관계되었는지 알 수 있다. 즉, 통합도는 각각의 단위공간에서 전체공간에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는가를 평가하는 계수로서 통과되어야 하는 공간의 평균깊이와 보정치에 의해 산출¹⁵⁾된다.

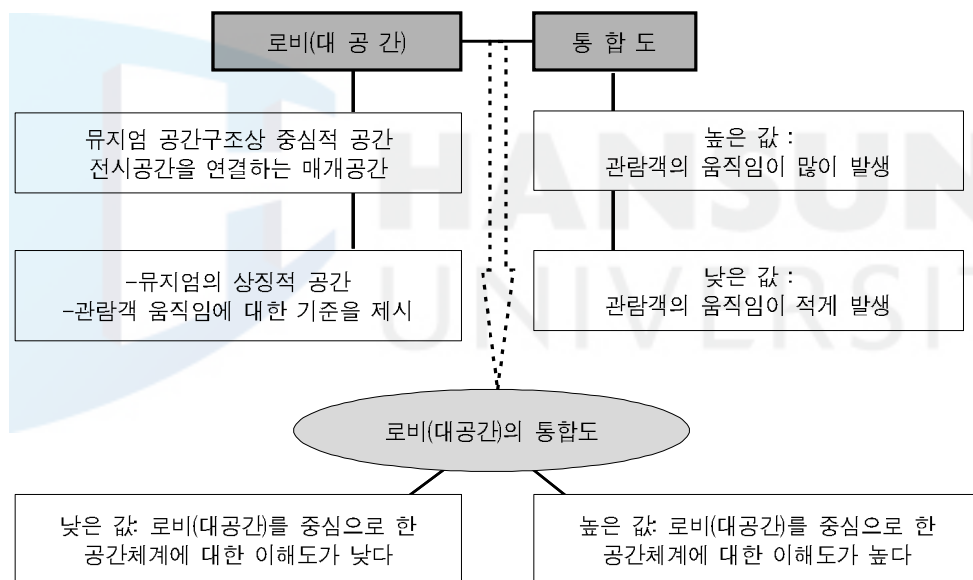
한 공간의 통합도는 그 공간에서 다른 모든 공간에 접근하기 위해서 지나야만 하는 공간수의 평균값이며, 공간의 상대적 깊이를 정량적으로 표현한 것으로RA(Relative Asymmetry)로 측정하는데, 일반적으로 규모 및 형

15) $RA = 2(MD - 1) / (K - 2)$ MD:평균 깊이 K:단위공간의 수 ($0 < RA < 1$) 실제로 RA값은 공간의 총 개수에 영향을 받게 되므로, RA개수에 따른 보정치RA(D)값으로 나누어 RRA를 산출한다

상의 차이를 보정한 RRA(Real Relative Asymmetry)의 값으로 표현한다. 통합도는 RRA(Real Relative Asymmetry)의 역수($1/RRAn$)로 계산되므로 값이 작을수록 통합도는 큰 것으로 나타난다. 이 통합도를 통해 전체 공간 조직에서 특정 공간의 상대적 위치를 측정할 수 있게 된다. 이것은 미터법 상의 거리를 설명하는 것이 아니라 단위 공간과 전체 공간조직 간의 관계를 표시하므로 광역적 변수(global variable)라 한다.

통합도가 크다는 것은 특정 공간으로부터 다른 모든 공간으로 이동하는데 적은 수의 전이단계가 필요하며 접근이 용이하다는 것을 의미한다. 반대로 통합도가 낮다는 것은 보다 많은 전이단계를 거쳐야 함을 의미한다.

뮤지엄 건축 공간에서 통합도는 뮤지엄 공간구성의 유형에 따라 차이가 있다. 하지만 일반적으로 로비(대공간)은 큰 규모의 공간으로서 뮤지엄의 상징적 역할을 함과 동시에 관람객 동선의 분기점역할, 공간의 방향인지 및 길찾기 등의 기준이 된다.



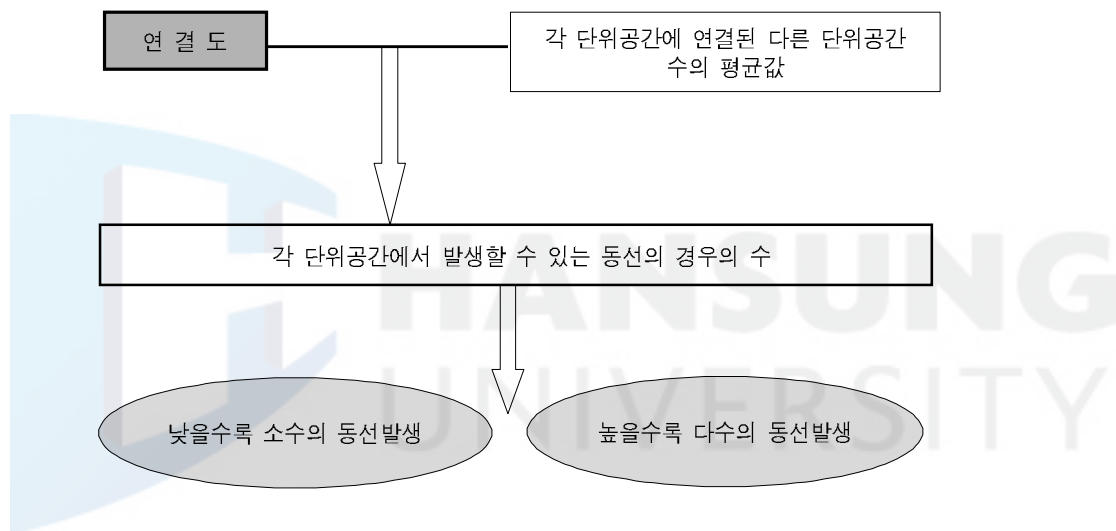
[그림 2-1] 통합도의 개념¹⁶⁾

16) 문정목, 『미술관 속 아메바』, 한국학술정보, 2006. p54

(2) 연결도(Connectivity)

연결도는 직접적으로 이웃한 공간들과의 관계성만을 표시하는 지엽적 변수(local variable)로서, 특정 단위공간의 연결도는 그 공간에 직접적으로 연결된 다른 공간들의 개수로서 표시되며, 각 단위 공간에 얼마나 많은 이웃한 공간들이 연결되었가를 알 수 있는 지표이다. 따라서 연결도가 높은 공간은 그 공간이 주변의 다른 공간들과 빈번히 연결되어 있으며 이동의 중심적 공간임을 의미하며, 따라서 뮤지엄 공간을 분석할 때 전체적 공간의 입장에서 해석하는 통합도(Integration)뿐만 아니라 국지적인 상황에서 연결도의 고려가 필요하다.

연결도의 ‘높고 낮음’은 특정 단위공간에 ‘얼마나 많은 공간들이 인접하고, 얼마나 많은 상이한 동선유발이 가능한 가’를 의미한다



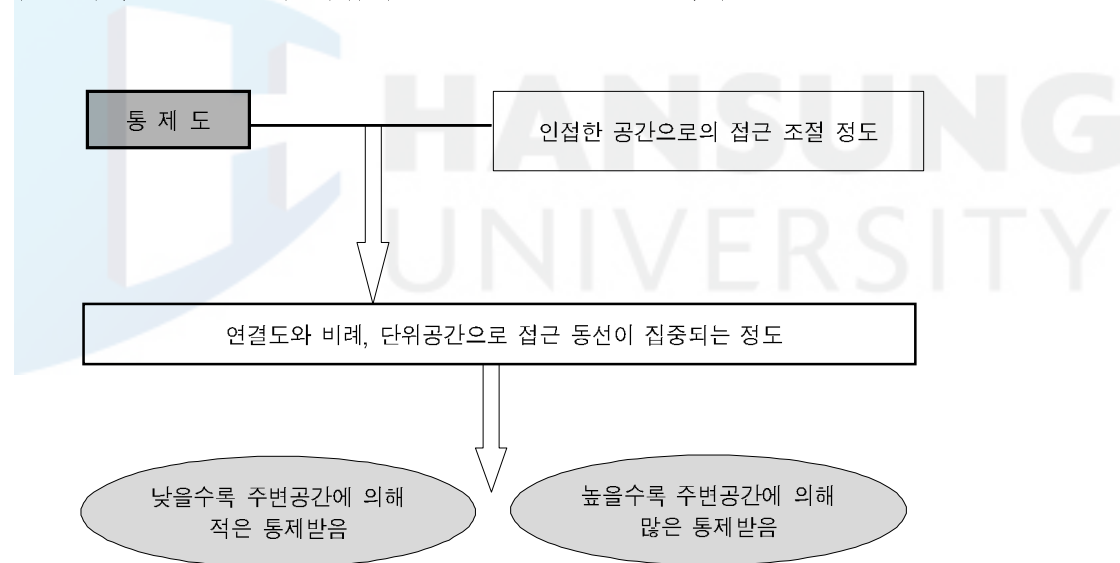
[그림 2-2] 연결도의 개념

(3) 통제도(Control Value)

통제도는 인접한 공간의 수뿐만이 아니라 인접한 공간으로의 접근 조절 정도를 의미한다. 즉, 특정 단위공간의 통제도는 그 공간에 직접적으로 연결된 주변 공간들과 그 주변 공간들에 영향을 미치는 공간들까지를 포함¹⁷⁾해서 일방적인 관계가 아닌 상호적인 관계로 표현된다.

예를 들어 특정 공간이 n 개의 주변공간과 연결되어 있다면 그 공간은 각각의 주변공간에 대해 $1/n$ 만큼의 통제계수를 제공하므로 당해 연결도에 비례한다. 따라서 통제계수가 높은 주변 공간(연결도가 높은 공간)은 주변 공간에 의해 보다 많은 다른 공간들과 연결되어 있거나 연결이 쉬운 것을 의미하지만, 이 공간이 다른 연결된 공간들에 대한 영향력은 감소하게 된다. 따라서 통제도가 높은 공간은 주변공간에 의해서 보다 많은 통제를 받으며 동시에 주변공간을 보다 많이 통제한다는 것을 의미한다.

연결도보다는 한 단계 확장된 개념의 변수로 통제도가 높은 공간은 주변 공간에 의해 보다 많은 통제를 받는다는 것을 의미한다. 이는 이웃공간과의 관계이므로 일종의 지역적 변수(local variable)이다.



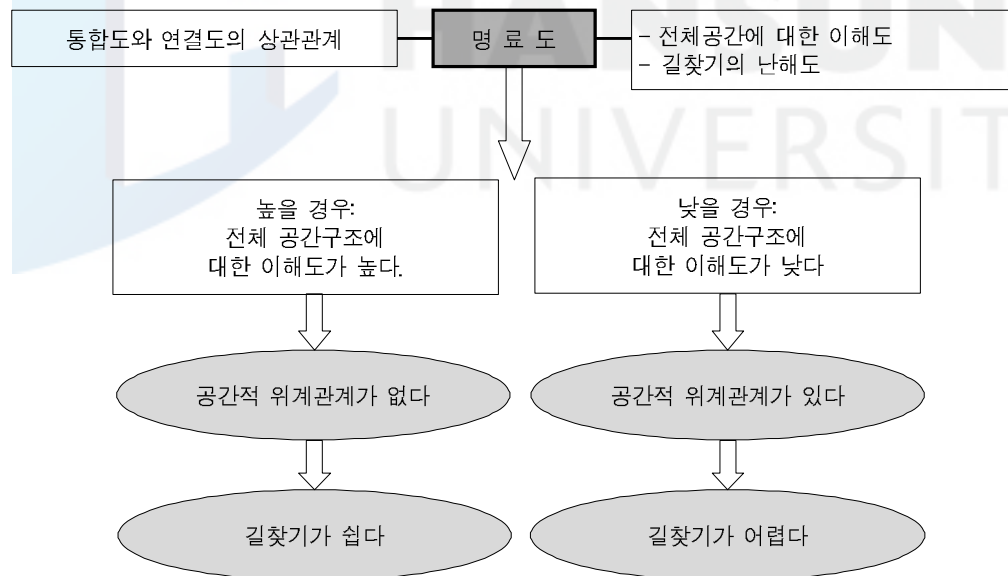
[그림 2-3] 통제도의 개념

17) 최윤경, 『7개의 키워드로 읽는 사회와 건축 공간』, 시공문화사, 2003, pp.21

(4) 명료도(Intelligibility)

공간의 명료성을 말하는 것으로 인식계수라고도 하며, 공간조직의 한 부분을 통해

공간조직 전체를 인식할 수 있는 정도를 의미하며, 연결도와 통합도간의 상관 계수이다. 공간내의 지엽적인 특성과 전체적인 특성의 상호관계성을 나타내는 지표이다. 명료도는 공간조직 전체의 특성을 표현하는 변수이며, 하나의 공간 구조를 다른 공간구조와 비교하기 위한 변수로 이용된다. 부분과 전체의 상관성을 기준으로 결정되므로 공간조직 전체의 광역적 변수가 된다. 주변으로부터 직접 주어지는 부분적인 정보에 대한 구분을 통해 공간조직의 인식에 대한 이해를 보다 용이하게 한다. 이 상호관계가 높게 나오는 공간 구조는 공간 전체의 위상적 체계에 대한 인식이 상대적으로 쉽다는 것을 의미한다. 즉, 명료도가 높은 공간은 이용자들에게 전체공간을 쉽게 이해시켜 주거나 길찾기가 용이한 공간구조라 할 수 있으나 단순한 공간구조로 인해 다양하지 못한 공간 경험을 제공할 수도 있다. 또한 한 공간에서 다른 공간으로 이동시, 대다수의 관람객들이 유사한 관람동선을 선택하고 같은 관람패턴을 보일수록 그 공간은 명료도가 높다고 볼 수 있다.



[그림 2-4] 명료도의 개념

제 3 절 블록 공간의 적용기준과 비교

프랭크 게리뮤지엄같은 비정형적 형태를 가진 건축에 대해서는 블록 공간의 적용 방법을 일반건축과 다르게 해야 할 것이다. 본 연구의 적용기준은 선행연구를 따르기로 한다. 즉 “3차원적 공간개념으로 단위공간을 분할해야하며, 각각의 단위공간을 구분하는 벽이나 천정과 같은 요소를 포함하여 설치조형물, 단 차이, 곡선으로 이루어진 벽과 천정에 대한 기준을 필요로 한다.”¹⁸⁾

[표 2-3]과 같이 프랭크 게리뮤지엄은 직선벽과 곡선벽, 단 차이는 경계로 두고 블록 공간 형성시 공간을 분화하며, 설치조형물과 곡선천정은 무시하여 공간을 분화하지 않았다.

[표 2-3] 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 블록공간 비교¹⁹⁾

직선벽/천정	곡선벽	설치조형물	단차이	곡선천정
경계	경계	비경계	경계	비경계

18) 전범우 외, 전게서, p.40

19) 전범우 외, 전게서, p.40

제 3 장 공간구조의 분석

제 1 절 조사대상 뮤지엄의 선정 및 분류

1. 전시공간의 유형

[표 3-1] 유형분류의 기준과 평면유형²⁰⁾

유형화	자율적 구조	선택적 구조	유도적 구조
중심 공간 존재			
	출입순회형	출입형	순회형
중심 공간 부재			
	자율적 개실형	자유 선택형	선형

선행연구에서는 “미술관 공간구조를 크게 ‘중심성 수용 : 단속 혹은 연속 공간 구조’와 ‘중심성 거부 : 연속 공간’으로 분류”²¹⁾했으며, “중심공간의 유무, 경로 선택의 자율성/다양성에 따라 유형화”²²⁾했다 결국 중심공간이 있느냐 없느냐는 큰 틀 안에서는 같은 범주이고, 전시장의 구성분류에 있어서 포괄적이나 혹은 좀 더 구체적이나에 따른 차이를 보이고 있다.²³⁾

본 연구에서는 구체적으로 공간구조를 구분한 선행 연구의 공간연구 분류를 따르기로 한다. 그 내용은 [표 3-1]과 같다.

20) 임채진 외, 「박물관 전시공간 구조와 관람객 움직임의 상관성」, 『대한건축학회 논문집』, 2006. 10. p.170

21) 최윤경, 「미술관 공간구조의 연대기적 유형학」, 『대한건축학회 논문집』, 1999. 6. p.37

22) 임채진 외, 「박물관 전시공간 구조와 관람객 움직임의 상관성」, 『대한건축학회 논문집』 통권 216호, 2006. 10. p.170

23) 조자연, 「피나코텍 데 모데르네 설계과정에 나타난 알테스뮤지엄의 영향」, 『한국실내디자인학회 논문집』, 2011. 8. p.5

2. 조사대상 뮤지엄

가. 프랭크 게리의 시대적 작품 특성

[표 3-2] 프랭크 게리 작업의 변천 과정²⁴⁾

시기 연도	작품의 특징	특기사항
1950년대 말~ 60년대 중반	유럽의 모더니즘의 언어를 계승하면서도 이탈하려는 노력	자신의 사무소를 설립하면서 자신의 언어를 탐색하기 시작
1960년대 말~ 90년대	재료의 근본적 물성에 대한 탐구	후기미니멀리즘 작가들에 주목
1970년대 말~ 90년대 초	도시문화를 은유한 형태에 대한 탐구	올덴버그와의 교류 및 협업
1990년대 중반 이후	수작업으로는 불가능한 독특한 형상 추구	디지털 테크놀로지 도입

프랭크 게리는 1929년 캐나다 토론토의 엄격한 유대교 집안에서 태어났다. 그의 건축에서 자주 모티브인 물고기는 어린 시절 그의 가족이 유대인 시장에 가서 살아 있는 잉어를 사와 욕조에 넣어두었는데 그것을 가지고 놀았던 기억으로 그의 건축 조형언어에 움직이는 듯 한 물고기의 곡선이 표현되는 것이다. 프랭크 게리는 이민객으로서 어려운 시절을 보내 건축의 경제적 측면에 관심을 갖았다. 유럽에서 짧은 생활을 보내면서 건축사에 눈을 뜨기 시작했으며, 대중주의를 예술로 승화시키려 했던 팝아트 작가들과 교류가 잦았다. 그런 영향으로 건축을 순수예술로 생각하기 시작했고 조소적인 작품성향을 드러냈다.

프랭크 게리의 초기 작품들을 보면 그 당시의 다른 건축가들처럼 모던디자인에 바탕을 두고 있음을 알 수 있다. 그의 건축은 형태로도 유명하지만 즉흥적인 작업방식 이 특징이다. 건축 설계 초기부터 프랭크 게리는 기존

24) 이영화, 「프랭크 게리의 건축에서 보여지는 후기미니멀리즘적 특성의 적용과 표현에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집 Vol.68』, No.1

에 건축가들이 즐겨쓰던 방법인 그리드 체계위의 평면 스케치가 아닌 즉흥적인 스케치나 여러 가지 물성을 조합시키는 방법으로 작업을 했다. 최근에는 디지털 테크놀로지를 통한 컴퓨터 프로그램을 이용하여 형태생성에 이용하는 작업을 주로 했다. 그러나 그것도 평면 스케치보다는 러프모델을 통한 조소적 입체작업과 함께 병행했다. 따라서 게리에게 있어서 다양한 재료를 조합시키는 조소적 작업방식은 지속되어 왔다.

시대별로 프랭크 게리 건축을 살펴보자면, 건축의 새로운 출발점이라고 할 수 있는 론 데이비스 하우스(Ron Davis House)는 1970년대 프랭크 게리의 디자인 경향을 대표하는 작품이다. 그 이전에 해왔던 건축과는 다른 건축언어를 선보였다. 1970~80년대에는 파편화된 공간 구성으로 개성적인 표현을 보여주며, 수평, 수직구성의 건축체계에서 이탈하여 더욱 자유로운 디자인을 전개했다. 90년대 이후로는 설계에 3D컴퓨터 프로그램을 도입해서 디자인 표현이나 시공(施工)의 제약에서 해방됐고, 자유분방한 건축을 시도하고 있다. 이렇듯 그는 비논리적으로 건축에 접근했기 때문에 아티스트적인 면이 부각되고, 독보적이고 흉내 낼 수 없는 자신의 영역을 구축할 수 있었다. 하지만 이론이 정립되어 있기 않기 때문에 아이젠만처럼 많은 추종자가 있는 그만의 디자인 계파를 만들지 못했다.²⁵⁾

25) 유현준, 『현대건축의 흐름』, 미세움, 2009. p182

나. 프랭크 게리 뮤지엄의 개요

프랭크 게리의 작품집²⁶⁾에 수록된 4개를 선정했다. 각 작품에 대한 개요는 다음과 같다. 각 뮤지엄의 유형분류는 [표 3-1] 기준에 따른다.

(1) 비트라 뮤지엄 Museum Vitra/ Germany(1987-89)

자율적 개실형으로서 중심 공간이 없다.

1989년 완공된 비트라 뮤지엄은 과거 비트라 가구 공장이 그동안 모아온 가구 1600여점의 작품을 전시한 뮤지엄이다. 조형적이고 유선형의 표피가 건축에 처음 도입되었다. 독일의 지방 소도시인 바일 암 라인(Weil am Rhein)에 위치해 있다. 대지위에 놓여 있는 이 뮤지엄은 하얀 외벽으로 마감된 콘크리트가 종이처럼 말려있는 형태를 구성하고 있다. 지붕은 메탈구조이며 비정형적 건축형태와 바일 암 라인이라는 도시적 분위기에 맞게 디자인 되었으며 건축자체가 도시공간의 조각품으로 형성되어있다.

층돌과 변화 무질서로 다가오는 비트라 뮤지엄은 입체파와 표현주의적 색채를 띠고 있으며, 근대건축과 이어지는 과정에서 명백하게 변모됨을 보여주는 건축이다. 건축물 외관의 컬러는 백색이며 연속되면서 변화하는 형태가 또 다른 형태와 관계를 맺고 박물관 내부는 역동적이면서 강한 느낌을 준다. 이러한 형태는 평면으로 작업하기 보다는 외부공간을 먼저 모형으로 작업한 후 그대로 내부형태로 반영되었다는 것을 알 수 있다.



[그림 3-1] 비트라 뮤지엄 이미지와 평면

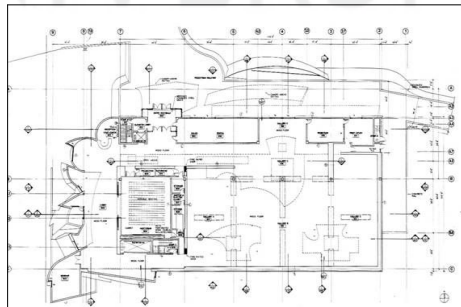
26) 프랭크 게리, 이종인 역, 『게리-프랭크 게리가 털어놓는 자신의 건축 세계』, 미메시스, 서울, 2010 Frank O. Gehry: the complete works, Francesco Dal Co, Kurt W.Forster, New York: Monacelli Press, 1998

(2) 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄 Frederick R. Weisman Museum/
United States(1990-93)

중심 공간 부재이며 자유선택형이다.

자유곡선과 불규칙 형태, 재료의 독창성을 도입한 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄의 외적 조형성은 내부공간의 구성을 다양하게 표현할 수 있게 하였다. 내부의 주 전시장 층은 갤러리 공간으로 벽체를 단순한 평면적 형태로 처리하였다. 거대한 파티션 벽에 부분적으로 노출된 트러스 위에 천장은 외부형태에서 느껴지는 비정형 곡선이 사용되어 자연광을 내부로 유입시켜주는 기능을 하고 있다. 전시장에 인접해 있는 1,500평방피트의 블랙박스는 강당이다. 로비로 통해있는 이 강당은 거대한 슬라이딩 도어로 이루어져있다.

다양하게 절단된 서로 다른 원형들이 하나의 집합체를 이루는 조형적 특징을 나타내고 있는데 건축에서 절단된 원형의 조형요소가 박물관 천장의 공간에 반복적으로 사용되었다. 형태에 있어서 산재되어 있던 개체들에 질서를 부여하여 응집되는 시도가 보여 입체파 피카소의 작품이 면을 분할했다가 다시 종합하는 과정의 조형적 실험과 유사한 양상을 보인다.²⁷⁾ 재료에 있어서는 물성에 대한 탐구가 다시 시작된다. 즉, 철판이라는 일상적이지 않은 재료로 전체를 마감하여 다시한번 변화를 줌으로써 모양이 변한다. 컴퓨터를 도입한 곡선의 형태는 아직 나타나지 않고 있다.



[그림 3-2] 프레드릭 뮤지엄 이미지와 평면

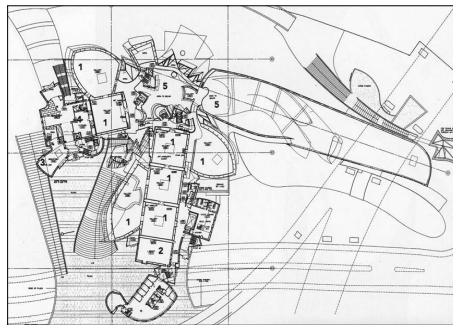
27) Francesco Dal Co, 『2010 Frank O. Gehry: the complete works,』, Kurt W.Forster, New York: Monacelli Press, 1998, p.455

(3) 빌바오 구겐하임 뮤지엄 Guggenheim museum Bilbao/Spain(1991-97)

중심 공간이 존재하며 출입형이다.

스페인 북부의 항구 도시 빌바오에 지어진 구겐하임 미술관 건축의 조형 형태는 자유곡선과 비정형적 형태로 이루어졌다. 뮤지엄 외부 조형성은 바람과 물결의 이미지에서 볼 수 있는 추상적 형태를 띄고 있으며, 도시환경과는 상이한 조형성을 보여 준다. 출입구의 로비와 전시공간이 상이한 조형성을 가지고 있으며 출입구에 구성되어 있는 유리 프레임과 기둥은 해체건축에서 보여 지는 비정형 형태의 조합을 이루고 있다. 이러한 공간 조형성은 보는 사람으로 하여금 공간을 재해석하게 하는 추상적 공간으로 존재한다. 내부전시공간은 기능성에 의해 단순화 되어있지만 천장의 형태는 해체적 조형요소로 사용됐다.

아트리움을 중심으로 주위를 전시실이 둘러싸고 있으며, 나머지의 부가 기능들이 그 외곽에 둘러싸여 있다. 중심축인 약 50미터 높이의 아트리움에서 3층의 전시공간이 동심원적으로 돌아 올라가면서 여러 방향으로 크고 작게 뻗어나간 전시공간들로 구성되어 있다. 건축물의 전체 이미지를 결정하는 비정형적인 형태는 아트리움 부분이다. 이 부분은 프랭크 게리가 원하는 이미지의 형상을 유지하기 위하여 3층 이상의 높이를 지녀야 했다. 모델과 입면을 통해 만들어진 내부 공간은 우연적으로 발생할 수밖에 없다. 이미 결정된 외부 형태에 의해 발생한 공간이 그대로 내부로 이어져가고 있다.

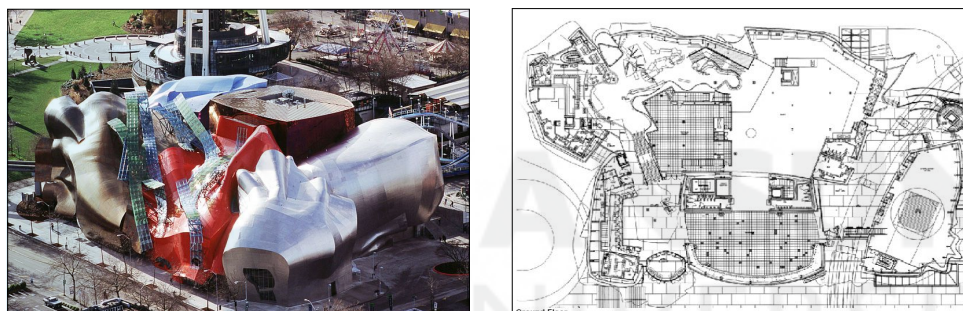


[그림 3-3] 구겐하임 뮤지엄 이미지와 평면

(4) 익스피어리언스 뮤직 프로젝트 Experience Music Project/
United States(1995-2000)

중심 공간이 존재하며 출입 순회형으로 나눌 수 있다.

Seattle, Washington에 위치한 EMP는 인구 56만명 인구의 Seattle에 위치해 있다. 이 도시는 미국 북서부 최대의 도시로, 캐스캐이드 산맥 서쪽 기슭 퓨젯사운드의 엘리엇만에 면한 아름다운 도시로 태평양안 북구의 중심에 이룬다. 이 뮤지엄은 미국의 대중적인 음악 문화공간으로 대중음악이 전시공간과 기념 공간으로 형성되어 있다. 이 건물은 보다 더 유동적인 공간으로 만들었는데 각각의 공간은 자연에서 따온 모티브로 하늘교회, 교차로, 소리 연구당, 예술가의 공간, 전자 도서관, Ed.House의 6개 요소로 구획되었다. 분절된 매스들의 독립성이 강조되어 있다. 이러한 각기 다른 형태의 매스들은 그 이전의 어느 작품보다도 더욱 유기적이고 비선형적으로 이루어져 있어 독특한 형상을 이루고 있다.



[그림 3-4] EMP 뮤지엄 이미지와 평면

[표 3-3] 프랭크 게리 뮤지엄

뮤지엄 명칭	규모 ²⁸⁾ 및 연면적	유형분류
비트라 뮤지엄/ 독일 (1987-89)	소 형 (743m ²)	·자율적 개실형 ·중심공간 무
프레더릭 웨이즈먼 뮤지엄/ 미국 (1990-93)	중 형 (1,022m ²)	·자유 선택형 ·중심공간 무
빌바오 구겐하임 뮤지엄/ 스페인 (1991-97)	특 대 형 (10,560m ²)	·출입형 ·중심공간 유
익스피어리언스 뮤직프로젝트 (EMP뮤지엄)/ 미국 (1995-2000)	대 형 (3,300m ²)	·출입순회형 ·중심공간 유

다. 비교 뮤지엄의 개요

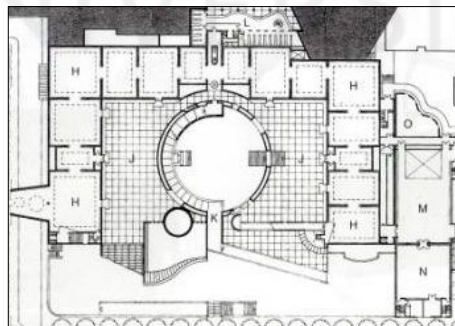
프랭크 게리 뮤지엄과 비교하기 위해서 프랭크 게리 뮤지엄과 설계시기, 규모가 비슷한 다른 건축가들의 뮤지엄건축 8개를 선정했다. 각 뮤지엄의 유형분류는 [표 3-1] 기준에 따른다.

(1) 슈투트가르트 뮤지엄 Neue Staatsgalerie Stuttgart/

Germany(1984) / 건축가: 제임스 스틸링

중심공간이 존재하며 출입순회형이다.

슈투트가르트 뮤지엄은 1877년 마이클 윌포드(Michael Wilford)가 설계한 국립미술관 옆에 나란히 세워진 증축된 신관이다. 구관은 17세기에서 19세기에 이르는 낭만주의 작품들을 전시하고 신관은 주로 1906-60년의 작품을 위주로 전시하고 있다. 이 뮤지엄은 독일에서 자국 건축가 9명과 초청건축가 4명을 상대로 벌인 설계경기에서 당선된 것이다. 슈투트가르트 뮤지엄은 주변환경과 조화를 이룬다. 상층부에는 틈이 없으며 건물 중앙을 가로지르는 통로가 존재한다. 외부 로툰다를 중심으로 전시실이 구성되어 있고 전시실은 약간의 크기 변화는 있으나 일직선상의 실의배열로 관람 순서의 단순함과 시선의 단조로운 연결이 이루어진다. 이 뮤지엄의 로툰다는 내부에서 접근할 수 없게 동선을 제약하고 있다.



[그림 3-5] 슈투트가르트 뮤지엄 이미지와 평면

- 28) 박물관의 규모는 전시 부문의 면적을 기준으로 특대형($6,000\text{m}^2 \sim 20,000\text{m}^2$ 미만), 대형($2,000\text{m}^2 \sim 6,000\text{m}^2$ 미만), 중형($1,000\text{m}^2 \sim 2,000\text{m}^2$ 미만), 소형($1,000\text{m}^2$ 미만)으로 분류한다. 문화체육부, 1997. 12. p.111.

(2) 마르코 현대 뮤지엄 MARCO CONTEMPORARY ART MUSEUM / Mexico(1991)/ 건축가: 레콜레타

중심공간이 존재하며 출입형이다.

마르코 뮤지엄은 현대 미술의 주요 뮤지엄 중 하나이다. 지역 및 국제 현대 예술가들의 작품을 주요 전시 한다. 이 뮤지엄은 몬테레이 중심부에 위치하고 있다. 조각가 후안 소리아노의 작품인 거대 비둘기 상징물은 뮤지엄을 찾는 관람자 입구를 상징적으로 나타낸다.

공간과 환경에 따라 다른 비율과 양식으로 설계되어 있다. 천장에 위치한 높은 자연 채광이 전체적인 공간을 비춘다. 입구에 들어가면 천장이 높은 로비가 있으며 안내 데스크가 마련되어 있다. 로비를 통해서 중앙의 실내 수공간과 강당, 카페, 기프트 샵으로 갈 수 있다. 중앙 수 공간에서는 물이 잔잔히 흐르고 있고, 분수에서는 물이 솟구치는데 이것은 리셉션이나 콘서트때에도 사용이 된다. 전통적인 멕시코 주택계획에 영감을 받아 뮤지엄을 설계했으며 중앙 분수대를 기점으로 모든 갤러리들이 둘러싸여 있다. 도시와 중앙안뜰에서 접근하는 방문자가 전시 관람에 있어서 동선의 혼란스러움이 없도록 신중하게 개구부를 계획했다.

건물의 재질과 강렬한 색상은 우아한 건물을 돋보이게 하며, 자연광을 받아 건물의 질감 색상을 적절하게 사용했다. 이러한 요소들 때문에 예술가와 대중들에게 흥미를 유발하며, 성공적인 전시 효과를 나타낸다.



[그림 3-6] 마르코 현대 뮤지엄 이미지와 평면

(3) 맥코드 뮤지엄 McCord Museum of Canadian History/
Canada(1992)/

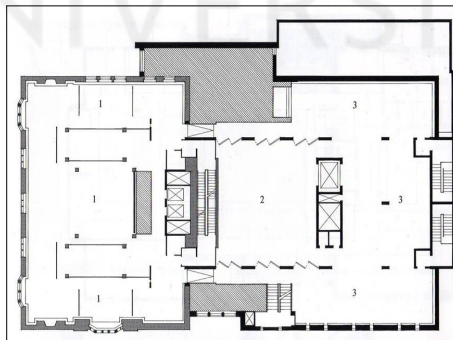
건축가: 르 모인, 라쁘웁트, 메진느(Le Moyne, Lapointe, Magene)

중심공간이 존재 하지 않으며 자유선택형이다.

데이비드 로스 맥코드에 의해 1921년 뮤지엄이 설립되었다. 자신의 전반적인 수집품을 기반으로 뮤지엄이 만들어 졌으며 그 후 소장품이 크게 증가하고 있다. 기존의 석회암 궁전 건물 근처에 현대적으로 확장시켰으며, 소장품의 전체 목록을 작성하고 안전한 보관을 보장한다.

맥코드 박물관은 퀘벡지방에 캐나다 원주민의 문화와 전통을 소장하고 있다. 이 뮤지엄은 맥길대학의 일부로 스토리텔링, 예술, 고고학 기관을 중점을 두고 연구하고 있다. 1980년대에서는 박물관 컬렉션의 성장을 수용하기 위해 확장하고 또한 교육 및 공공 서비스를 증가시켰다. 캐나다의 유일한 민족 뮤지엄이다.

이 뮤지엄은 140년 전 몬트리올 원주민이 입었던 의복과 주거양식을 보여준다. 다양한 퀘벡유물을 통해 고대 몬트리올의 역사를 기록했다. 몬트리올의 상설전시는 그 시대를 경험하고 볼 수 있는 전시이며, 국가 체계, 사진, 의상 등을 볼 수 있다. 장식 예술 전시실을 보면 시대별로 공간을 따로 두는 것이 아니라 수집품을 나열 형식으로 전시를 했다.



[그림 3-7] 맥코드 뮤지엄 이미지와 평면

(4) US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄 THE UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM/ WASHINGTON D.C. (1993)/

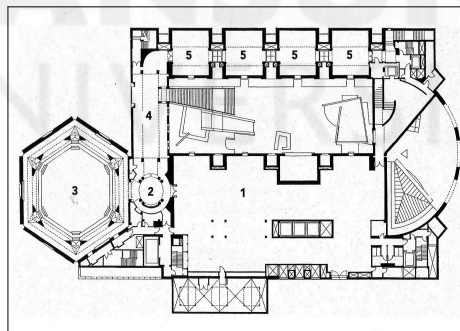
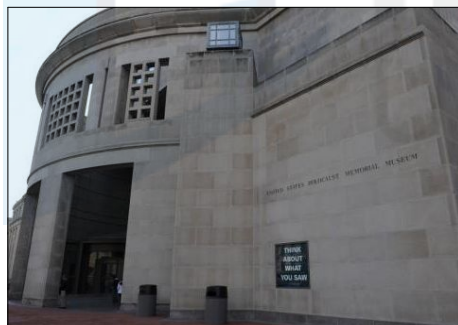
건축가: 제임스 잉고 프리드

중심공간이 존재하며 출입순회형이다.

미국 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄은 1980년 의회에서 승인되어 영구적인 생활 기념관을 만들었다. 10만명 이상의 민간 기부에 의해 재정적 지원을 받아 연방 토지에 건설했다.

워싱턴 도시 분위기에 맞게 건물외벽은 벽돌과 석회암으로 설계했으며 뮤지엄은 눈에 잘 띄는 곳에 지었으며 이 뮤지엄을 방문할 목적을 갖고 찾아오는 관람객이 쉽게 찾을 수 있다. 전체공간의 약 25%가 홀로코스트 역사에 대한 영구 전시를 위한 것이며, 5%만이 기획 또는 특별 전시가 이루어진다.

추모전당은 석회석 벽에 새겨진 비문에 영원의 전령들이 모여져 있는 엄숙한 공간이다. 증인의 전당도 다른공간과 마찬가지로 천장 높이 채광창이 설치되어 있고 더 확산된 조명효과를 위해 부드러운 반투명 유리로 설치했다. 뮤지엄의 목적 중 하나는 돌일 킬 수 없는 과거역사의 증인이 되어 주고 관람객이 뮤지엄을 떠났을 때 지속적인 삶에 대한 희망을 갖도록 하고 있다.



[그림 3-8] US 홀로코스트 뮤지엄 이미지와 평면

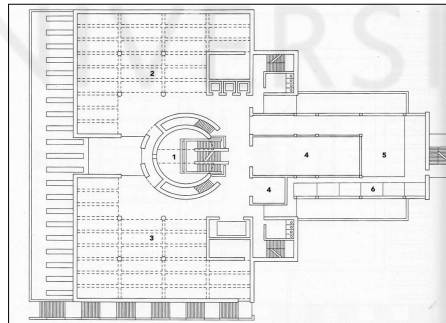
(5) 샌프란시스코 뮤지엄 SanFrancisco Museum of Modern Art (1995)/

건축가: 마리오 보타

중심공간이 존재하며 출입형이다.

샌프란시스코 현대 미술관은 마켓 스트리트 남쪽, 3가에 자리하고 있다. 이 뮤지엄은 건물이 밀집된 도심 상업지구에 위치하고 있으며, 예르바 부에나 센터(Yerba Buena Center)의 대형 블록에 둘러싸여 있다.

지상층 외 네 개의 층으로 이루어진 전시공간이 확보되어 있으며 최고 높이는 약 40미터 정도이다. 출입문 뒤로 축이 있고 이 축을 따라 전시실이 배치되어 있다. 전시실 대부분이 위에서 내리비추는 자연광을 사용하였고, 이는 전시공간에 특별함을 준다. 따라서 어느 곳에서도 볼 수 없는 독특한 환경을 조성하여 뮤지엄공간에 뚜렷한 정체성이 내포되어 있다. 특히 이 뮤지엄은 건물 내부를 마치 미로처럼 설계하는 현대 건축 관행과는 달리 미술관 공간에 질서와 체계를 부여 하려고 시도했다. 이 미술관은 로비 위로 나 있는 거대한 둥근 채광창을 담고 있는 흑백의 석재로 이루어진 중앙 타워가 그 특징이며 벽돌로 된 육중한 축벽이 상층부에 있는 전시관들을 둘러싸고 있다. 따라서 외면에서 보여 지는 이 건물의 기본적인 건축적 형태는 내부 공간 구조에 대한 암시를 할 수 있을 것이다.



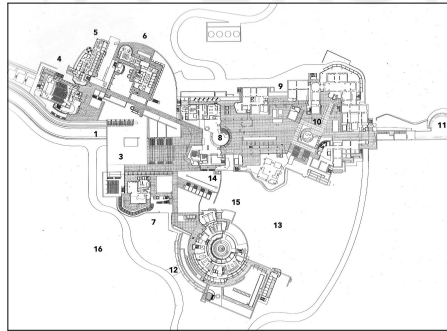
[그림 3-9] 샌프란시스코 뮤지엄 이미지와 평면

(6) 게티 센터 THE GETTY CENTER/

Brentwood, Los Angeles, California(1997)/ 건축가: 리차드 마이어
중심공간이 존재 하며 순회형 구조이다.

산타 모니카 산맥의 산기슭에 위치해 있으며, 광범위한 정원을 갖추고 있다. 뮤지엄이 오픈되었던 첫해에는 1,400,000명 이상의 관광객이 방문했다. 전시실 안에 최대한 오랫동안 채광이 들어 올 수 있게 시스템을 구축했다. 컴퓨터 시스템에 의해 해가 지면 센서에 의해 조절이 되는 루버를 설치했다.

게티 센터는 약 4만평의 대지위에 5동의 뮤지엄을 포함한 7개의 건물로 구성되어 있다. 각 동은 유기적으로 연결되어 있으며 전시공간을 잇는 매개 공간은 투명한 유리로 마감되어 산타 모니카, 로스엔젤레스 다운타운, 태평양까지 보이는 자연 경관을 동시에 감상 할 수 있는 개방적 분위기를 연출한다. 또한 각 동은 옥상정원과 테라스와의 연결고리를 이루는데 전시를 관람 후 동시에 외부의 자연경관을 감상 할 수 있다. 이는 관람에 지친 관람객에게 휴식처를 제공하며 피로도를 감소시켜주며 다양한 공간 경험을 제공한다. 중정을 따라 유기적으로 연결되어 있는 박물관은 전시작품의 시대별로 North Pavilion(1600년 이전), East Pavilion(1600-1800년), South Pavilion(1600-1800년), West Pavilion(1800년 이후) 5개의 동으로 구성되어 있으며 각 동마다 천창이 있는 대공간을 두어 밝은 전시환경을 조성한다.



[그림 3-10] 게티센터 이미지와 평면

(7) 푸에르토리코 뮤지엄 Museo de Arte de Puerto Rico (2000)/

건축가: 뮤지엄 그룹

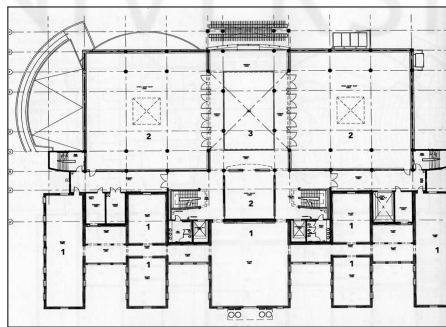
중심공간이 존재하며 출입 순회형이다.

MAPR는 1920 년대에 산후안 시립 병원으로 알려진 12,000m²인 신고전주의 건물이다. 이것은 카리브 해에서 가장 큰 뮤지엄과 17세기의 컬렉션에 대한 지역 중 하나이다. 건물의 입구는 옛날에는 병원구조였지만 지금은 상설전시를 하는 14개 갤러리가 있는 뮤지엄의 정문이다. 동쪽에는 5층으로 새로 지어졌으며 그 곳엔 3개 층의 전시실과 대 공간이 존재한다.

뮤지엄의 목적은 전시와 푸에르토리코의 시각 예술 연구에 전념할 수 있는 공간을 마련해 놓고 그에 따른 관람객방문으로 지역의 관심을 증대시키는데 있다. 또한 주요 국제 전시회를 위한 최신 시설을 마련했다.

두 개의 465m² 전시 갤러리는 Great Hall을 내려다본다. 이 전시실은 최상의 장비와 특별한 국제적인 전시를 할 수 있는 디자인과 갤러리 공간이 준비되어있다.

가족 갤러리는 뮤지엄의 정원에서 바로 접근 할 수 있는 Great Hall 아래 위치해 있다. 건물은 대리석과 화강암을 주로 사용하여 마감을 하는데 중점을 뒀다.



[그림 3-11] 푸에르토리코 뮤지엄 이미지와 평면

(8) Burda 컬렉션 뮤지엄 Burda collection museum /

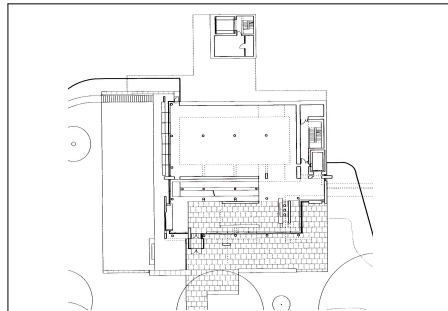
Baden-Baden, Germany(2001-2004) / 건축가: 리차드 마이어

중심공간이 존재 하지 않으며, 자유선택형이다.

모더니즘의 가장 큰 영향을 받아 이상주의의 건축적 원칙을 반영했다. 공원의 장엄한 나무들 사이에 자리 잡은 뮤지엄은 기존의 건물 함께 새로운 길을 통해 주변지역과 연결했다. 경사진 잔디는 주변 자연 환경과 더불어 뮤지엄의 연결을 강화시켰다. 뮤지엄의 메인 갤러리는 채광창으로 덮여 있으며, 램프 홀에서 다리를 통해 공원 주변으로 접근할 수 있다.

20세기 미술의 프리더 부르다 컬렉션(Frieder Burda Collection)을 위한 이 뮤지엄은 리히텐탈러알레 공원의 풍경과 어울리면서 근접해 있는 바덴 바덴 국립미술관 (Staatliche Kunsthalle in Baden-Baden)의 고전적 모습과 조화를 이루도록 설계 했다. 이 건물의 전체적인 형태와 비율은 국립 미술관의 높여진 건물 토대, 그리고 엔터블러처(entablature)와 조화를 이루면서도 그 자체의 구조적 개성을 유지했다. 공원의 장엄한 나무 숲 사이에 자리를 잡고 있는 이 미술관의 주요현관은 동쪽으로 나있고, 2층의 유리다리를 통해서 새 건물과 국립미술관의 건물토대가 서로 연결되고 있다. 이 다리는 기존 뮤지엄의 특징을 가능한 침해하지 않도록 설계 되었다.

입구에 도착하여 로비를 통해 우측동선을 이용하면 4개 층(지하 1층부터 지상3층 까지)을 연결하는 램프 홀에 도착하게 되며, 근처의 엘리베이터를 타면 주요 갤러리에 도착할 수 있다. 윗 층의 주요전시실은 건물 전 층을 사용하기 때문에 이 갤러리는 공간에 떠 있는듯한 인상을 준다.



[그림 3-12] Burda 컬렉션 뮤지엄 이미지와 평면

[표 3-4] 비교 뮤지엄

뮤지엄 명칭	건축가	규모 및 연면적	유형분류
슈트트가르트 뮤지엄 / 독일(1984)	제임스 스틸링	특 대 형 (6,310㎡)	출입순회형 중심공간 유
마르코 현대뮤지엄 / 멕시코(1991)	레골레타	중형 (1,393㎡)	출입형 중심공간 유
맥코드 뮤지엄 / 캐나다 (1992)	르 모인, 라뵈웁트, 메진느	중 형 (1,700㎡)	자유선택형 중심공간 무
US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄 / 워싱턴 D.C (1993)	제임스 잉고 프리드	대형 (3,344㎡)	출입순회형 중심공간 유
샌프란시스코 뮤지엄 / 미국(1995)	마리오 보타	대 형 (4,645㎡)	출입형 중심공간 유
게티 센터 / 캘리포니아(1997)	리차드 마이어	특대형 (7,432㎡)	출입형 중심공간 유
푸에르토리코 뮤지엄 / 푸에르토리코 (2000)	뮤지엄 그룹	소 형 (930㎡)	출입순회형 중심공간 유
Burda 컬렉션 뮤지엄 / 독일(2001-2004)	리차드 마이어	소형 (998㎡)	자유선택형 중심공간 무

[표 3-5] 프랭크 게리 뮤지엄과 비교 뮤지엄의 유형별 분류

	프랭크 게리뮤지엄		비교뮤지엄	
	출입 순회형	출입형	출입 순회형	출입형
중심 공간 존재	EMP뮤지엄	빌바오 구겐하임 뮤지엄	슈트트가르트 뮤지엄	샌프란시스코 뮤지엄
			푸에르토리코 뮤지엄	마르코 현대뮤지엄
			US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄	게티 센터
중심 공간 부재	자율적개실형	자유 선택형	자율적개실형	자유 선택형
	비트라 뮤지엄	프레더릭 와이즈먼 뮤지엄		맥코드 뮤지엄
				Burda 컬렉션 뮤지엄

제 2 절 로비 분석

현대뮤지엄의 대공간에는 “공공 서비스영역, 교육영역이 배치되고, 공간적으로는 중심적 역할을 함으로써 방향감각을 위한 역할과 인상적인 공간감을 제공하고 있다.”²⁹⁾ 분석대상 뮤지엄 평면은 로비와 대공간의 분리 또는 연결, 대공간 없음 등 3가지 타입 중 하나에 해당된다. 본 연구에서는 주 출입구 안쪽에 있는 공간인 로비의 분석을 원칙으로 했으며, 다만 로비와 대공간이 직접 연결된 경우에는 대공간을 포함했다.

[표 3-6] 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 대공간과 로비 관계

	뮤지엄 명칭	로비와 대공간의 분리	로비와 대공간의 연결	대공간 없음
프랭크 게리 뮤지엄	비트라			○
	프레더릭 와이즈먼	○		
	빌바오 구겐하임	○		
	EMP		○	
비교 뮤지엄	슈트트가르트		○	
	마르코 현대뮤지엄	○		
	맥코드		○	
	샌프란시스코		○	
	US 홀로코스트 메모리얼			○
	게티 센터		○	
	푸에르토리코		○	
	Burda 컬렉션 뮤지엄		○	

29) 이상립 외, 박물관 건축에서의 대공간의 기능적 변화와 공간 구성적 특성, 대한건축학회논문집, 2002. 12. p.81

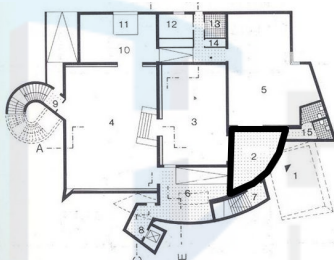
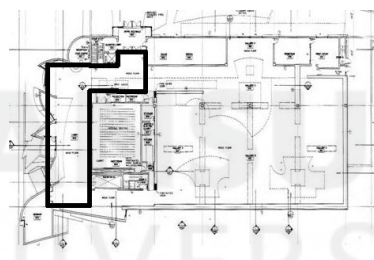
1. 프랭크 게리 뮤지엄의 로비

로비는 주출입구 안쪽에 위치하는 공간으로서 각 통로와 단위공간들이 연결되어 매개공간의 역할을 하며, 동선의 시작이자 끝인 공간이다. 로비는 뮤지엄내의 상징적 공간 역할을 담당하기도 하며 주변의 전시실이나 편의시설등과도 인접한다. 로비의 유형이나 규모에 따라 매개공간이 공간구성상 중요한 역할을 수행하기도 한다.

프랭크 게리의 뮤지엄의 로비는 [표 3-9]의 비교뮤지엄과 평면상 비교했을 때 주로 로비 부분이 중앙에 위치해 있지 않으며, 바깥쪽으로 존재하고 있어 그 중요성이 약하게 표현되어 있는 것을 볼 수 있다.

[표 3-7]는 프랭크 게리 뮤지엄의 로비부분이다.

[표 3-7] 프랭크 게리뮤지엄의 로비

1.비트라	2.프레더릭 와이즈먼
	
3.빌바오 구겐하임	4.EMP
	

[표 3-8] 프랭크 게리뮤지엄의 로비 분석결과

뮤지엄 명칭	연결도	통제도	통합도
비트라뮤지엄	5	1.833	1.306
프레더릭 와이즈먼뮤지엄	4	2.270	0.882 [L]
빌바오 구겐하임뮤지엄	3 [L]	0.633 [L]	1.299
EMP뮤지엄	12 [H]	2.789 [H]	2.122 [H]

[L] : 가장 낮은 값

[H] : 가장 높은 값

EMP뮤지엄의 로비가 가장 큰 통합도를 보이는데, 이것은 다른 뮤지엄에 비해 EMP뮤지엄의 로비가 대공간과 직접 연결되어 강한 중심공간의 역할을 하고 있다는 것을 의미한다. 또한 연결도와 통제도도 EMP뮤지엄이 높는데 이웃한 단위공간에서 로비로의 동선이 집중되고 있다는 것을 나타낸다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이 가장 낮은 통합도를 나타내는데, 이것은 로비와 대공간의 분리가 주요 원인으로 볼 수 있다. 빌바오 구겐하임뮤지엄도 로비와 아트리움이 분리되어있지만, 프레더릭 와이즈먼뮤지엄보다 높은 통합도를 보이는 이유는 로비가 전면과 후면 2곳의 출입구와 연결되어 있기 때문이라고 생각한다. 빌바오 구겐하임뮤지엄에서 통합도는 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄에 비해 높지만 연결도와 통제도가 낮은 것으로 보아 로비가 위상적 중심공간이기도 하지만 이웃한 공간에서 로비로의 동선 선택이 적어 다른 단위공간과 다소 수평적으로 연결되어 있을 것으로 예상된다. 비트라뮤지엄에는 대공간이 없지만, 로비와 직접 연결되는 3곳의 전시장, 카페테리아, 계단 그리고 화장실이 있어서 통합도가 빌바오 구겐하임뮤지엄과 비슷한 수치를 보이고 있다.

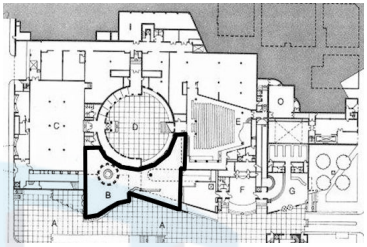
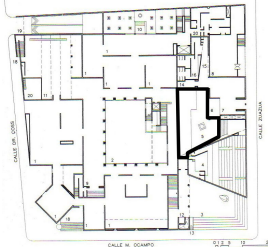
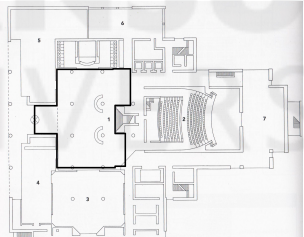
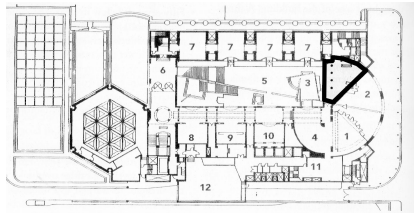
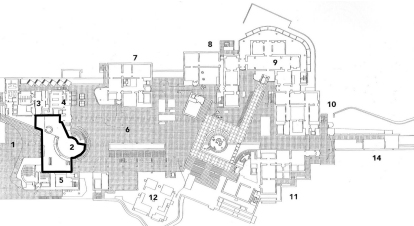
2. 비교 뮤지엄의 로비

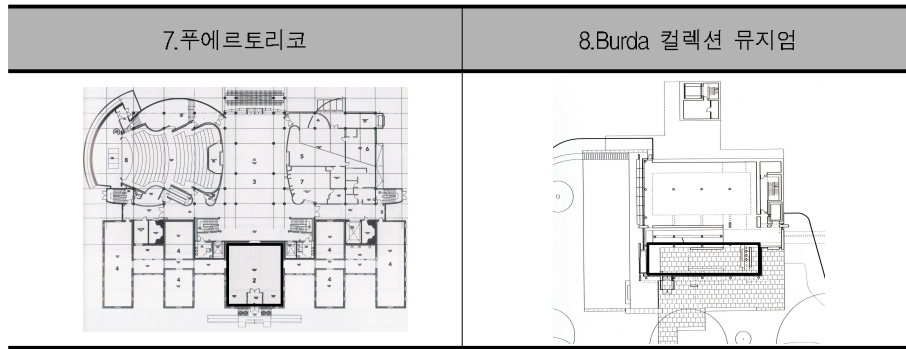
비교 뮤지엄의 로비도 프랭크 게리뮤지엄과 마찬가지로 주 출입구에서 가깝고 각 공간과의 매개 역할을 하는 곳이다.

[표 3-7]의 프랭크 게리 뮤지엄과 비교해 보았을 때 비교뮤지엄은 평면상 로비를 중심으로 단위공간들이 대칭을 이루고 있는 것을 볼 수 있다. 로비의 위치가 중앙에 위치해 있거나 공간중앙에 존재하고 있는 것을 볼 수 있는데 이것은 프랭크 게리 뮤지엄과의 차이점이라고 본다.

[표 3-9]는 비교뮤지엄의 로비를 나타냈다.

[표 3-9] 비교뮤지엄의 로비

1.슈트트가르트	2.마르코 현대뮤지엄
	
3.맥코드	4.샌프란시스코
	
5.US 홀로코스트 메모리얼	6.게티센터
	



[표 3-10] 비교뮤지엄의 로비 분석결과

뮤지엄 명칭	연결도	통제도	통합도
슈트트가르트뮤지엄	3	1.500	1.379
마르코 현대뮤지엄	3	1.612	1.028
맥코드뮤지엄	3 [L]	1.055 [L]	0.867
샌프란시스코뮤지엄	6 [H]	2.750 [H]	2.601 [H]
US 홀로코스트 메모리얼	3	2.000	0.601
게티센터	2	1.208	0.343 [L]
푸에르토리코뮤지엄	4	1.125	2.298
Burda 컬렉션 뮤지엄	4	1.833	1.241

[L] : 가장 낮은 값

[H] : 가장 높은 값

샌프란시스코뮤지엄의 로비가 가장 큰 통합도 값을 나타내고 있는데, 그 이유는 로비와 대공간이 직접 연결됐고, 대공간에서 시청각실, 강의실, 책방, 카페, 이벤트 홀 그리고 주계단과의 연결이 이루어지기 때문이다. 즉 샌프란시스코뮤지엄의 로비가 다른 뮤지엄의 로비보다 더 기능적 중심 역할을 수행한다고 볼 수 있다. 평면에서 로비는 중심에 위치하여 모든 공간으로의 매개공간이 됨을 알 수 있는데, 이것은 연결도와 통제도 값에서 나타난다. 샌프란시스코뮤지엄이 연결도와 통제도가 가장 높는데, 로비에서 다른 단위 공간으로의 연결이 많이 이루어져 다양한 동선과 시퀀스를 경험할 것으로 예상된다. 통제도값이 높기 때문에 이웃한 공간에서 로비로의 접근도 수월 할 것이다. 푸에르토리코뮤지엄은 로비와 대공간이 작은개구부를 통해 연결됐지만 각각의 공간이 독립된 영역이기 때문에, 샌프란시스

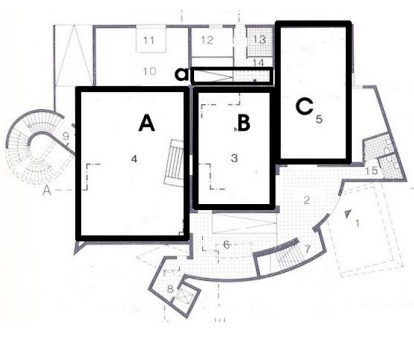
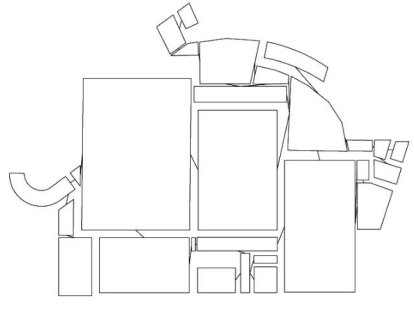
코뮤지엄의 로비보다 통합도 값이 낮게 나온 것으로 보인다. 통합도가 가장 낮은 게티센터의 뮤지엄 로비는 직접 적인 전시장연결은 안되어 있지만 서점, 극장 그리고 계단과 연결되어 최소한의 동선연결을 보여주고 있다. 슈투트가르트뮤지엄의 로비는 대공간과 연결됐지만, 평면의 중심에 위치한 로툰다가 야외공간이기 때문에 통합도가 샌프란시스코뮤지엄이나 푸에르토리코뮤지엄보다 낮게 나타난 것으로 판단된다.



제 3 절 전 시 공 간 분 석

1. 프랭크 게리 뮤지엄의 전시공간

[표 3-11] 비트라 뮤지엄의 전시공간

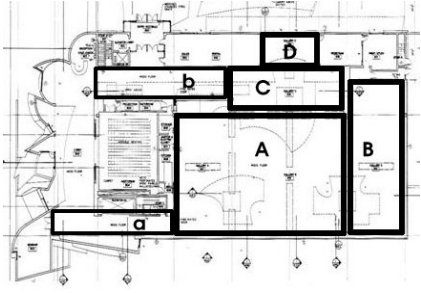
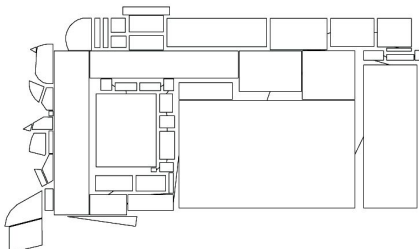
	평면	볼록 공간
비트라뮤지엄 지엄 (1F)		

공간 구성

전시실의 구성은 일렬로 배치되어 있다. 왼쪽에서부터 순서대로 전시 공간을 지정했다. 볼록공간은 큰 면적에서 작은 면적 순으로 분화했다. 통로는 전시실의 근접한 곳으로 선택했다. 볼록공간간의 연결은 개구부를 통해서 이동이 가능한 곳이다. 전시실C가 연결도가 높는데 이는 전시실 B와 통로, 로비등 네군데가 연결되어 있기 때문이다. 따라서 통합도도 가장 높은 값을 나타낸다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	3	1.000	0.933
전시실 B	2	0.533	1.049
전시실 C	4	1.533	1.130
통로	3	1.000	0.996

[표 3-12] 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄의 전시공간 분석결과

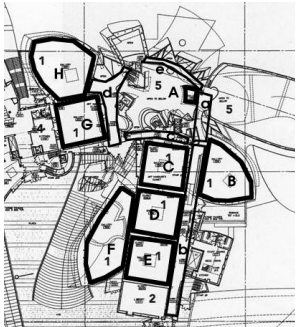
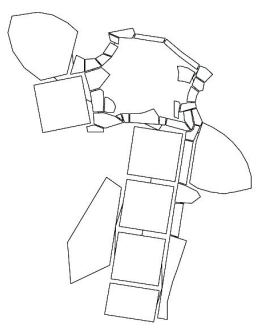
	평면	블록 공간
프레더릭 와이즈먼 뮤지엄 (1F)		
공간 구성		

전시실의 순서는 중앙에 위치한 전시실A를 기점으로 시계반대방향으로 순서를 정했다. 통로는 전시실과 인접해 있으며 통로를 통해 전시실로 들어 갈 수 있는 부분을 정했다. 외관과는 다르게 전시실과 내부가 평이하게 정형화된 모습을 볼 수 있다. 전시실 C가 연결도 값이 가장 높다. 이는 평면에서 보는 것과 같이 단위 공간 중 중앙에 위치해 있어 전시실 A,B,D와 통로 b가 연결되어 있어 전시실 C를 통해서 이 네 공간으로 접근할 수 있다. 따라서 통합도 값도 높게 나온다.

통로 b는 출입구와 로비가 연결되어 있으며, 블록공간이 작은 공간으로 분화시켰기 때문에 연결되는 공간의 숫자가 비교적 크게 나타난다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	3	0.566	1.011
전시실 B	2	0.850	0.822
전시실 C	4	1.133	1.148
전시실 D	2	1.033	0.921
통로 a	6	1.088	1.549
통로 b	10	0.874	1.625

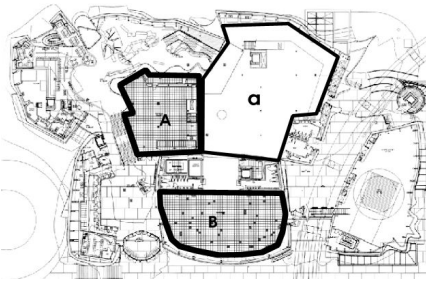
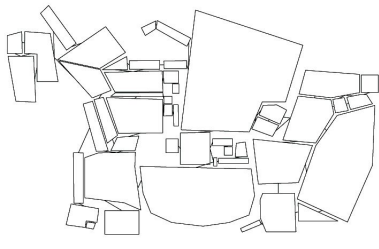
[표 3-13] 빌바오 구겐하임 뮤지엄의 전시공간 분석결과

	평면	블록 공간
빌바오 구겐하임 뮤지엄 (2F)		
공간 구성		

빌 바오 구겐하임 뮤지엄은 규모가 대형이고, 전시실이 아래로 길게 배열되어 있는 것이 특징이다. 오른쪽 위의 작은 전시실부터 시계방향으로 전시공간의 순서를 정했다. 통로 a를 통해서 전시실A와 전시실B로 이동할 수 있다. 통로b를 통해서 전시실C,D,E로 이동할 수 있다. 통로 d를 통해서 전시실 H, G로 이동 할 수 있다. 중앙의 거대한 중정을 중심으로 각 단위공간들이 둘러 싸여 있다. 면적은 넓지만 단위공간이 세로 방향으로 길게 위치해 있어 많은 수의 공간들이 연결되어 있지 않다. 따라서 연결도 수치도 전체적으로 비교적 비슷한 수치를 나타내고 있다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	2	0.666	0.549
전시실 B	1	0.250	0.476
전시실 C	3	1.000	0.725
전시실 D	3	1.166	0.640
전시실 E	3	1.166	0.573
전시실 F	2	0.666	0.546
전시실 G	2	0.750	0.501
전시실 H	2	0.833	0.491
통로 a	2	1.180	0.534
통로 b	3	1.124	0.563
통로 c	2	1.096	0.715
통로 d	3	1.458	0.654
통로 e	3	1.041	0.536

[표 3-14] EMP 뮤지엄의 전시공간 분석결과

	평면	블록 공간
EMP 뮤지엄 (1F)		
A : 전시실1, B : 전시실2 / a : 홀		
공간 구성		

EMP뮤지엄의 설계 초기부터 6개의 공간 덩어리로 설계했다. 작은 전시실이 모인 것이 아니라 큰 덩어리의 전시실이 존재하고 있다. 전시실B는 로비와도 연결되어 있으며 전시실B로 접근할 수 있는 동선의 선택이 다양한 것을 볼 수 있다. 홀 a는 로비와 분리된 대 공간으로서 다른 모든 단위공간으로 가는 매개의 역할을 한다. 따라서 연결도 값도 가장 높고 통합도도 높아서 위상적으로 중심에 위치한다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	9	1.732	1.777
전시실 B	11	1.478	2.088
홀 a	12	2.785	2.120

[표 3-11]에서 [표 3-14]는 프랭크 게리 뮤지엄의 전시공간과 그 외의 공간을 블록 공간으로 나타냈을 때의 모습과 전시공간에서 주요한 역할을 하는 전시실과 통로(복도), 홀을 나타냈다. 그 공간을 기준으로 분석한 결과이다. 전시실 일련번호를 평면 기준으로 시계 반대방향 순서로, 전시실이 일렬로 위치한 경우 왼쪽에서 오른쪽으로 매겼다.

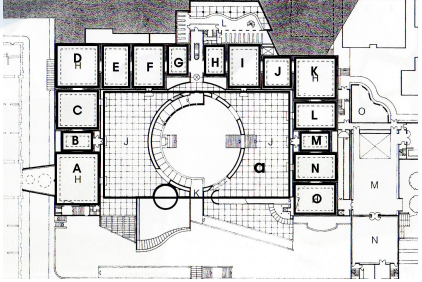
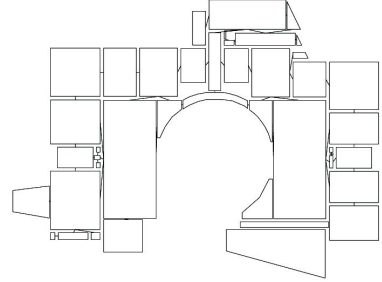
비트라뮤지엄의 각 전시실과 통로의 통합도가 비슷한 값을 나타내고 있는데, 이것은 상호 공간 간에 위계성 없이 수평적 관계로 연결되어 있음을 의미한다. 비트라뮤지엄의 전시실C는 다른 전시실에 비해 연결도와 통제도가 높다. 이것은 전시실C가 로비에서도 가깝고 통로와도 연결되어 있으며 다른 공간으로의 이동할 수 있는 접근성이 좋다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 각 전시실 통합도가 큰 차이 없는 것은 강력한 중심 공간 없이 모

든 전시실이 거의 같은 위계로 구성되어 있다고 볼 수 있다. <전시실 2>의 통합도와 통제도가 낮은데, 이것은 출입구와 가장 멀리 떨어진 구석에 위치하기 때문일 것이다. 빌바오 구겐하임뮤지엄은 전시실과 통로의 통합도 값의 분포가 비슷하게 나타난다. 이것은 전시실과 통로 모두 같은 위계상에 있어서 수평적으로 연결되고 있음을 보여준다. 즉 뮤지엄 내에서 동선의 흐름이 복도를 통해서 전시실로 이루어질 뿐만 아니라, 전시실과 전시실의 이동도 있으리라는 것을 예상할 수 있다. EMP뮤지엄은 중앙전시실 주변에 로비, 전시실과 홀이 배치되어 있으며, 로비방향에서의 접근과 모노레일 방향에서 접근이 가능하다. 개방적 공간 배치로 인해 다른 3개의 뮤지엄과 비교할 때 홀과 전시실 모두 가장 높은 통합도를 보이고 있다.

2. 비교 뮤지엄의 전시공간

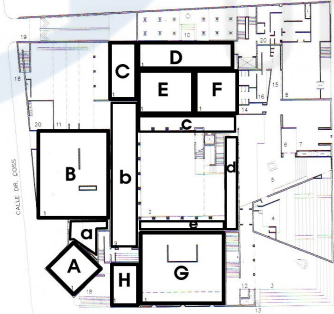
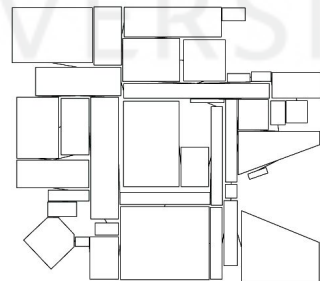
[표 3-15]~[표 3-22]까지는 각 해당 뮤지엄의 평면과 블록공간으로 나타냈을 때의 모습과, 공간 구성, 각 공간마다의 연결도와 통제도, 통합도 값을 나타내고 있다.

[표 3-15] 슈트트가르트 뮤지엄의 전시공간

	평면	블록 공간
슈트트가르트뮤지엄 (2F)		
공간 구성		
왼쪽 아래 전시실 A부터 시작하여 시계진행 방향 순서대로 전시공간의 순서를 정했다. 홀 a의 로운다를 통해 전시실로 이동 할 수 있다. 전시실의 단순한 나열로 인해 각 공간들마다 비슷한 수치의 연결도를 나타내고 있다.		

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	5	3.000	0.752
전시실 B	3	0.783	0.638
전시실 C	3	1.000	0.727
전시실 D	2	0.833	0.673
전시실 E	2	0.750	1.136
전시실 F	4	1.500	1.029
전시실 G	2	0.500	1.091
전시실 H	2	0.500	1.019
전시실 I	4	2.250	0.894
전시실 J	2	0.750	0.704
전시실 K	2	0.833	0.599
전시실 L	3	1.083	0.620
전시실 M	3	1.000	0.537
전시실 N	1	0.333	0.509
홀 a	4	1.808	1.083

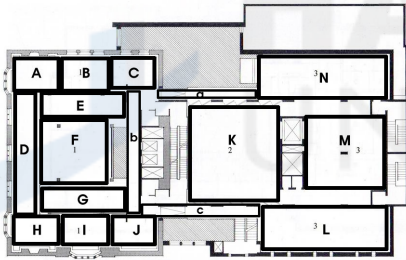
[표 3-16] 마르코 현대 뮤지엄의 전시공간 분석결과

	평면	볼록 공간
마르코 현대뮤지 엄 (1F)		
공간 구성		

왼쪽 아래 전시실 A에서부터 시계방향으로 전시실 순서를 정했다. 통로 a는 전시실 A와 B를 연결해 주는 통로이다. 전시실E는 주변에 인접한 전시실 C,D,F와 통로 c로 연결되어 있어 연결도가 높다. 하지만 통합도는 전시실 G가 높은 것으로 보아 전시실 G가 위상학 적으로 중심의 역할이라 볼 수 있다. 통로 c는 주변 전시실과 로비로의 동선이동이 있는 곳으로 연결도가 확연히 높은 것을 볼 수 있다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	2	1.000	0.580
전시실 B	3	0.999	1.021
전시실 C	2	0.583	0.814
전시실 D	3	1.750	0.820
전시실 E	4	1.476	1.113
전시실 F	2	0.392	1.076
전시실 G	3	1.333	1.126
전시실 H	2	0.833	0.739
통로 a	2	0.916	0.681
통로 b	4	1.916	1.274
통로 c	7	2.416	1.614
통로 d	3	1.333	1.126
통로 e	3	0.916	1.088

[표 3-17] 맥코드 뮤지엄의 전시공간 분석결과

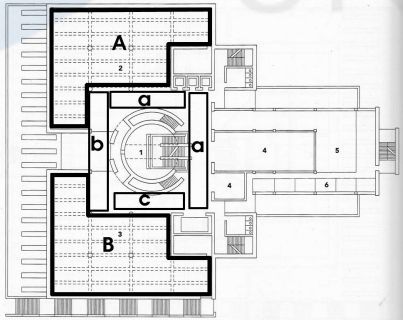
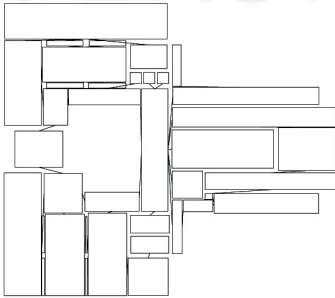
	평면	볼록 공간
맥코드 뮤지엄 (3F)		
공간 구성		

왼쪽 위의 전시실 A 에서부터 크게 왼쪽에서 오른쪽으로 전시실 순서를 정했다. 크고 작은 전시실로 구성되어 있다. 전시실 F가 주변의 전시공간이 가장 많이 연결되어 있으며 가운데에 위치하고 있어 다른 전시실에 비해 상대적으로 깊이가 있다. 따라서 주변 전시공간에 의해 통제를 많이 받고 있으며 이는 전시실F는 접근하는 동선의 수가 다양하다는 것을 의미한다. 하지만 통합도값은 전시실F가 가장 높은데 이는 이 전시실이 위상학 적으로 중심에 위치한다는 것을 의미한다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	3	1.083	1.012

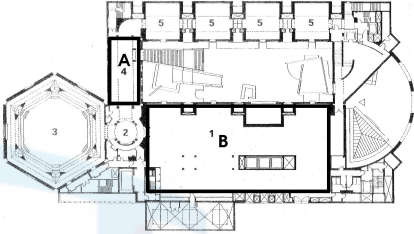
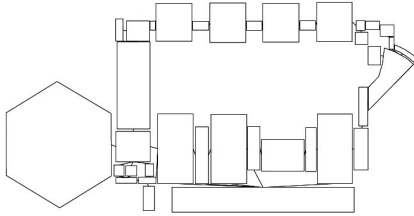
전시실 B	2	1.333	0.767
전시실 C	1	0.500	0.611
전시실 D	3	0.833	0.917
전시실 E	4	1.000	1.335
전시실 F	6	2.416	1.108
전시실 G	4	0.833	1.188
전시실 H	2	1.166	0.883
전시실 I	2	0.833	0.890
전시실 J	3	0.933	0.910
전시실 K	2	1.500	1.182
전시실 L	2	0.866	1.049
전시실 M	5	1.250	0.939
전시실 N	4	1.783	0.647
통로 a	3	0.766	1.587
통로 b	6	1.700	1.108
통로 c	3	0.866	1.129

[표 3-18] 샌프란시스코 뮤지엄의 전시공간 분석결과

	평면	블록 공간
샌프란시스코뮤지엄 (3F)		
공간 구성		
전시실은 가로축을 중심으로 대칭을 형성하고 있으며 연결도 값도 같다. 통로 a는 전시실이 아닌 다른 성격의 단위공간으로의 이동이 가능한 통로이기 때문에 많은 공간이 연결되어 연결도가 높은 값을 나타낸다.		

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	2	1.021	0.913
전시실 B	2	1.089	0.865
통로 a	3	0.987	1.143
통로 b	2	0.674	1.105
통로 c	3	2.174	1.408
통로 d	11	7.200	1.909

[표 3-19] US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄의 전시공간 분석결과

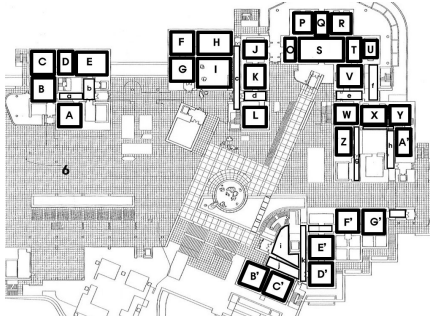
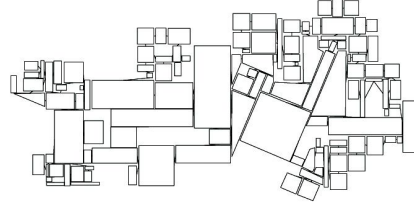
	평면	블록 공간
US 홀로 코스트 메모리얼 (2F)		

공간 구성

이 뮤지엄은 전시실과 각 단위공간들로 연결되어 있어 전시실이 곧 통로의 역할을 겸하고 있다. 전시실 A는 교육공간으로 이동 할 수 있는 깃발 전시실로써 연결도가 전시실 B보다 1 높은 값을 나타낸다. 전시실 B는 블록 공간으로 분화된 것의 평균값이다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	3	1.000	0.722
전시실 B	2	0.928	0.680

[표 3-20] 게티센터 전시공간 분석결과

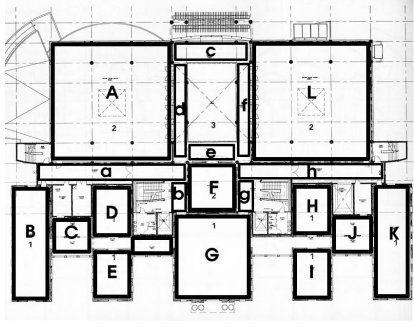
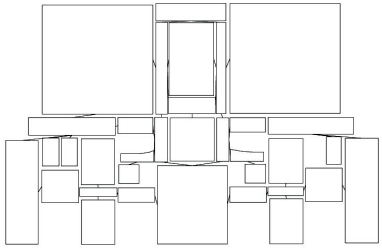
	평면	볼록 공간
게티 센터 (1F)		
공간 구성		

이 뮤지엄은 유닛으로 형성되어 크게 다섯 건물로 이루어져 있다. 평면은 전시실이 있는 부분을 확대한 것이고, 볼록 공간은 뮤지엄의 전체 공간을 나타낸 것이다. 작은 뮤지엄이 한 유닛으로 형성되어 연결도는 비슷한 수치를 나타내고 있다. 이 뮤지엄에서 전시실은 나열되어 존재하고 있으나 전시실 Q는 가운데에 겹 공간으로 위치하고 있어 연결도가 다소 높게 나타낸다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	1	0.333	0.319
전시실 B	3	1.333	0.369
전시실 C	2	0.833	0.342
전시실 D	2	1.000	0.319
전시실 E	2	0.750	0.299
전시실 F	2	1.000	0.430
전시실 G	1	0.250	0.298
전시실 H	2	0.750	0.475
전시실 I	1	0.250	0.472
전시실 J	2	0.833	0.512
전시실 K	2	0.833	0.518
전시실 L	1	0.500	0.425
전시실 M	2	0.583	0.522
전시실 N	1	0.333	0.415
전시실 O	3	2.250	0.458
전시실 P	1	0.333	0.415
전시실 Q	4	1.416	0.509

전시실 R	3	1.750	0.476
전시실 S	1	0.333	0.430
전시실 T	2	0.583	0.446
전시실 U	2	0.750	0.388
전시실 V	2	0.833	0.363
전시실 W	3	1.200	0.342
전시실 X	1	0.500	0.266
전시실 Y	2	0.533	0.320
전시실 Z	1	0.200	0.292
전시실 A'	1	0.200	0.292
전시실 B'	2	0.666	0.276
전시실 C'	2	0.750	0.260
전시실 D'	2	1.500	0.253
전시실 E'	2	1.000	0.268
통로 a	3	1.583	0.343
통로 b	4	2.833	0.320
통로 c	4	2.333	0.528
통로 d	3	1.250	0.524
통로 e	4	2.500	0.419
통로 f	1	0.250	0.383
통로 g	2	1.500	0.283
통로 h	3	1.516	0.312
통로 i	3	0.991	0.322
통로 j	5	2.750	0.312
통로 k	6	1.866	0.294

[표 3-21] 푸에르토리코 뮤지엄 전시공간 분석결과

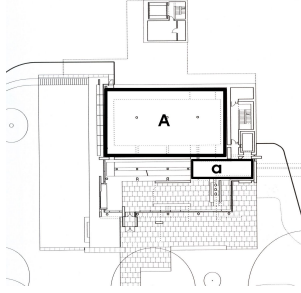
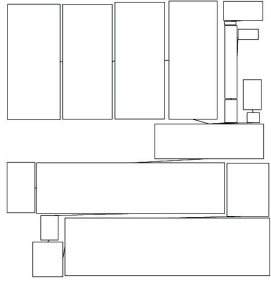
	평면	볼록 공간
푸에르토리코뮤지엄		
공간 구성		

왼쪽 큰 전시실부터 시작하여 반시계방향으로 전시실 순서를 정했다. 직각형태의 크고 작은 전시실이 모여 있으며, 중앙 축을 중심으로 좌우 대칭으로 공간이 형성되어 있어 연결도의 숫자도 비슷한 수치를 나타낸다. 전시실 F는 평면상 중앙에 위치해 있는데 이것은 연결도와 통제도 통합도 값에서 증명해 주고 있다.

공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	2	0.400	0.888
전시실 B	2	1.200	0.673
전시실 C	1	0.500	0.542
전시실 D	1	0.333	0.600
전시실 E	3	2.500	0.766
전시실 F	4	1.500	1.433
전시실 G	2	0.583	1.010
전시실 H	1	0.333	0.600
전시실 I	1	0.250	0.673
전시실 J	1	0.250	0.673
전시실 K	2	0.750	0.705
전시실 M	2	1.000	0.577
전시실 L	1	0.200	0.734
통로 a	3	1.975	0.946
통로 b	4	1.450	1.346
통로 c	2	0.400	0.897
통로 d	5	2.083	1.125

통로 e	3	1.400	0.916
통로 f	5	2.583	0.998
통로 g	4	0.875	1.169
통로 h	1	1.950	0.653

[표 3-22] Burda 컬렉션 뮤지엄 전시공간 분석결과

	평면	블록 공간	
Burda 컬렉션 뮤지엄			
	A : 전시실1 / a : 통로1		
전시 공간			
이 뮤지엄은 전시실과 통로가 각각 하나로 소형의 뮤지엄이다. 통로 a는 로비와도 연결되어 있으며 전시실 외의 다른 공간으로 연결이 되어 있는 전체공간에서의 중심역할을 한다고 볼 수 있다. 전시실A는 분화된 블록 공간의 평균 값이다.			
공간 명칭	연결도	통제도	통합도
전시실 A	1	0.937	0.625
통로 a	4	1.833	1.241

슈투트가르트뮤지엄 전시실의 통합도 값은 <전시실 E,F,G,H>가 1점 이상을 보이고, 나머지 실들은 비슷한 수치를 나타낸다. <전시실 E,F,G,H>가 상대적으로 높은 것은 중앙에 위치하여, 도서관과 야외조각장 출입구와 면해 있어서 동선의 중심 역할을 하기 때문인 것으로 보인다. 마르코뮤지엄은 유형분류 상 ‘중심공간존재-출입형’에 속한다. 마르코뮤지엄의 <전시실 B,E,F,G>RK 상대적으로 높은 통합도 값을 보인다. 이것은 통로에 인접한 전시실로 동선을 유도하는데 중앙 통로를 통해 전시실로 들어간다. 즉 출입형이기에 중앙 통로로부터 이 전시실로의 접근하기 때문에 통합도

가 높다. 맥코드뮤지엄은 유형분류 상 ‘중심공간부재-자유선택형’에 속하기 때문에 공간구조가 수평적 위계가 구조가 될 것으로 예상했다. 그러나 <전시실 C>와, <전시실 D>가 상대적으로 낮은 통합도 값이 나왔는데, 이것은 접근이 불리한 모서리에 위치했기 때문이다. 가장 높은 값을 보인 <전시실 E>는 주변에 인접한 전시실이 4개 연결되어 동선의 중심이 되고 있다. 샌프란시스코뮤지엄은 유형분류 상 ‘중심공간존재-출입형’에 속한다. 통합도는 중심공간 주변에 있는 통로가 높고, 전시실은 다소 낮다. 즉 통로를 중심으로 전시실이 연결되어 있는 공간구조를 잘 나타내고 있다. 특히 <통로 D>는 모든 동선이 지나는 중앙계단과 접해 있어서 가장 높은 통제도 값을 나타낸다. US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄은 전시실간의 연결로 인해 동선이 진행된다. 따라서 전시실간 공간연결로 인해 상호 수평적 위계 구조가 예상된다. 게티센터의 뮤지엄은 전시실과 통로의 결합도 있지만, 전체적으로 여러개의 전시실이 모여 하나의 유닛으로 형성하고 있다. 대부분 뮤지엄은 중심공간이 존재하며 출입형일 경우 실내의 중앙 대공간이나 중앙 통로를 통해 각 전시실로 이동한다. 하지만 게티센터 뮤지엄은 중앙의 대 광장을 통해 유닛으로 형성된 건물로 이동하여 전시실로 접근한다. 따라서 전시실의 전반적인 통합도의 값이 비슷한 수치를 나타내고 있다. 푸에르토리코뮤지엄의 통합도를 보면 통로부분의 통합도가 전시실보다 높고, <전시실 G, H>를 제외한 나머지 전시실 간에는 비슷한 수치를 보인다. 즉 통로를 통해 전시실 접근이 주로 이루어짐을 예상할 수 있고, 전시실간의 공간연결은 상호 수평적 위계관계임을 알 수 있다. 높은 통합도를 보이는 <전시실 G, H>는 평면 상 중앙에 위치하고, 강력한 동선의 중심이 되고 있다. Burda 뮤지엄은 전시실과 통로가 각각 하나로 존재하는 소형 뮤지엄이다. 전시실과 통로를 비교했을 때 통로가 비교적 높은 통합도를 나타내는 것은 출입구를 통해서 로비로 진입하여 통로로 접근하기 때문에 전시실보다 비교적 높은 통합도 값을 나타낸다.

제 4 장 공간구조의 종합 분석

제 1 절 각 뮤지엄의 비교

1. 유형별 분류에 따른 비교

분석대상 뮤지엄의 수가 프랭크 게리는 4개이고 비교 뮤지엄은 8개에 불과해서 평균값을 구하는 것은 의미가 없다고 판단하여, 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄을 유형별로 비교했다. [표 3-1]참조.

“공간조직에 속한 각 단위공간의 통합도를 계산하고 이 값들의 전체 평균을 계산하면 그 공간조직이 가지는 전체 평균통합도(mean integration)를 계산할 수 있다.”³⁰⁾ 여러 건물이 있을 때 각 건물의 통합도, 연결도, 명료도를 구한 후, 그 값을 가지고 각 건물의 공간구조 정도를 비교할 수 있다.³¹⁾

[표 3-5]에서 프랭크 게리 뮤지엄과 비교 뮤지엄을 유형별로 분류 하였다. 크게 중심공간이 존재 하는지와 중심공간이 존재하지 않는지를 나누고, 중심공간 존재에서 출입 순회형과 출입형으로 나뉘었다. 중심공간 부재에서는 자율적 개실형과 자유 선택형으로 나뉘었다. 하지만 자율적개실형은 비교 뮤지엄에서 해당사항이 없기에 유형별 분석에서는 제외시켰다.

[표 4-1]과 [표 4-2]는 각각 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 명료도 그래프 이다. 명료도는 연결도와 통합도의 상관관계에서 나오는 값이다. 단위공간과 단위공간끼리 비교하기 위한 변수로 사용된다. 공간조직의 전반적인 특성을 표현한다. 연결도와 통합도의 상호관계인 명료도가 높게 나오면, 그 공간 구조는 물리적 혹은 구조적인 체계가 아니라 위상적 체계에 대한 인식이 다른 공간에 비해 상대적으로 쉽다는 것을 의미한다. 즉 명료도 값이 높으면 그 공간은 뮤지엄내에서 관람객들이 전체공간을 쉽게 이

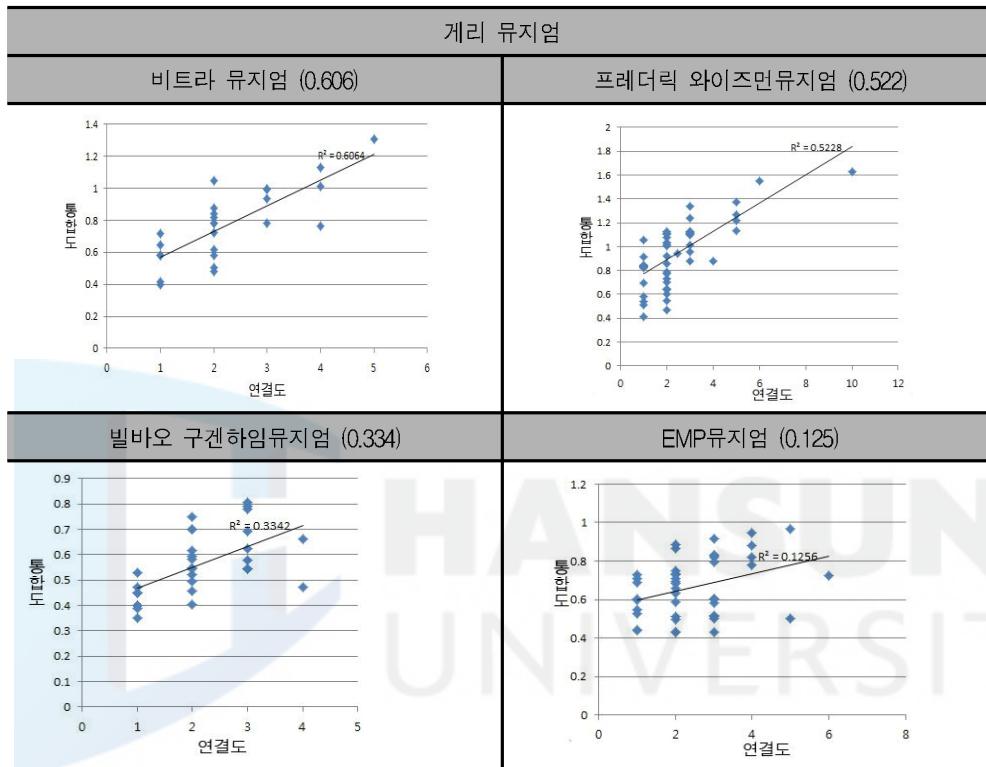
30)최윤경, 사회와 건축공간, 시공문화사, 2003, p.25

31)최윤경, 앞의 책, p.25, p.99,

B. Hiller의, The social Logic of Space, Cambridge University Press, 2003, p.150

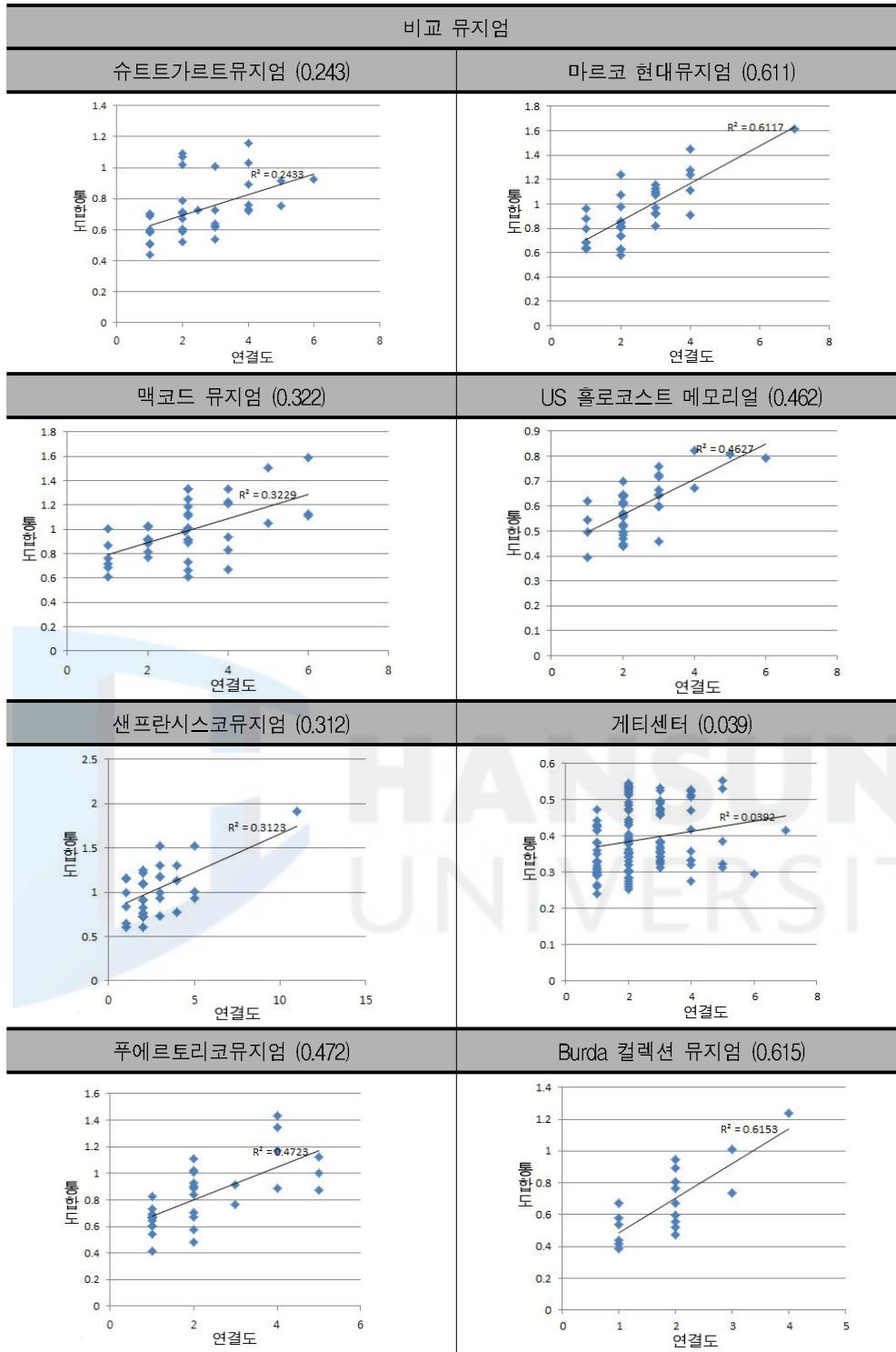
해할 수 있으며, 길찾기가 쉬운 공간 구조라고 할 수 있다. 하지만 관람객이 단순한 구조로 인해 공간경험이 다양하지 못할 수도 있다. 또한 다양한 관람동선을 선택할 수가 없기에 대다수 관람객이 비슷한 동선 경험을 하고 유사한 시퀀스를 경험한다. 즉 전체공간을 쉽게 인지하지만 다양하지 못한 공간경험이 예상되는 것은 명료도의 값이 높은 것이다.

[표 4-1] 프랭크 게리 뮤지엄의 명료도 그래프



프랭크 게리 뮤지엄에서는 비트라 뮤지엄이 0.606으로 상대적으로 명료도가 높은 값을 갖는다. 이는 비트라 뮤지엄이 비교적 규모가 소형이어서 공간구성이 복잡하지 않다. 따라서 공간구조가 단조로우며 전체공간에 대한 동선의 움직임이 쉬울 것으로 예상된다.

[표 4-2] 비교 뮤지엄의 명료도 그래프



비교 뮤지엄은 Burda 컬렉션 뮤지엄과 마르코 뮤지엄이 각각 0.615와 0.611 값으로 상대적으로 높은 것을 볼 수 있다. 그 중 Burda 뮤지엄이 0.004차이로 근소하게 높는데 이것은 Burda 뮤지엄이 전시실이 한 공간으로 구성되어 있어 길 찾는 것에 어려움을 느끼지 않으며, 동선이 단조로울 것으로 예상된다. 따라서 명료도가 높은 값을 갖는다.

[표 4-3] 각 뮤지엄의 연결도, 통합도, 명료도 값

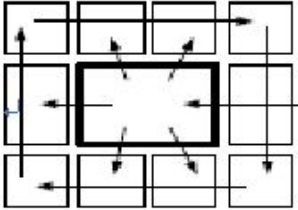
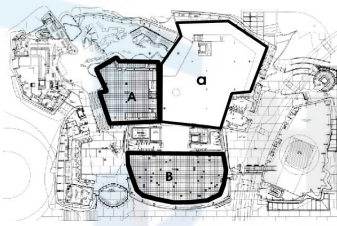
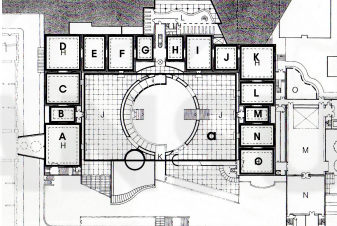
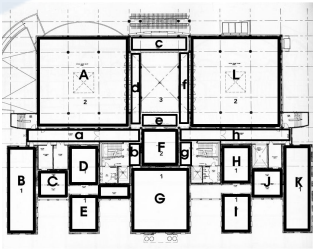
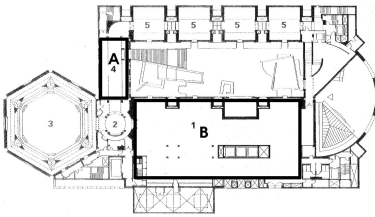
	뮤지엄 명칭	연결도	통합도	명료도
프랭크 게리 뮤지엄	비트라뮤지엄	2.230	0.765	0.606
	프레더릭 와이즈먼뮤지엄	2.461	0.944	0.522
	빌바오 구겐하임뮤지엄	2.235	0.582	0.334
	EMP뮤지엄	7.222	1.800	0.125
	평 균	3.537	1.022	0.396
비교 뮤지엄	슈트트가르트뮤지엄	2.461	0.724	0.243
	마르코 현대뮤지엄	2.444	0.928	0.611
	맥코드 뮤지엄	2.926	0.984	0.322
	US 홀로코스트 메모리얼	2.485	0.598	0.462
	샌프란시스코뮤지엄	2.578	1.013	0.312
	게티센터	2.347	0.389	0.039
	푸에르토리코뮤지엄	2.176	0.822	0.472
	Burda 컬렉션 뮤지엄	1.888	0.680	0.615
	평 균	2.413	0.767	0.384

[표 4-3]은 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 전체 공간구조에 대한 연결도와 통합도, 명료도 값이다. 앞서 로비와 전시공간과 통로를 포함한 다른 용도로 쓰이는 단위공간도 포함되어 있는 값이다. 주 전시층을 기준으로 분석하였다.

1) ‘중심공간존재’ 뮤지엄 간의 비교

중심공간이 있는 평면은 일반적으로 중심공간에서 모든 동선이 시작되고 끝나는 유형이다. 건물에 따라서는 중심공간이 동선의 중심이면서, 상징적 중심이 되기도 한다

[표 4-4] 중심공간 존재- 출입순회 유형

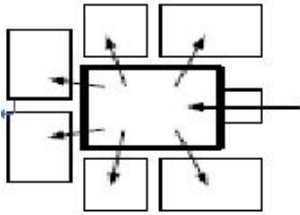
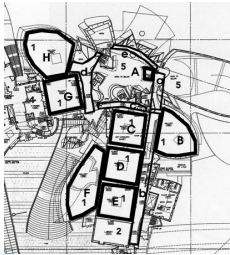
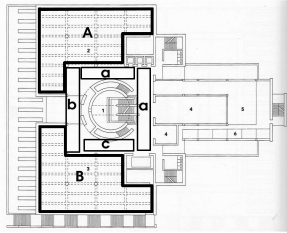
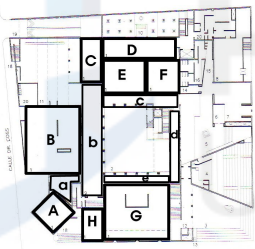
중심공간 존재 출입순회형	
	
프랭크 게리: EMP뮤지엄 	비교: 슈투트가르트뮤지엄 
비교: 푸에르토리코뮤지엄 	비교: US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄 

먼저 ‘중심공간존재-출입순회형’에 속하는 게리의 EMP뮤지엄과 슈투트가르트뮤지엄, 푸에르토리코뮤지엄, US 홀로코스트 메모리얼 뮤지엄을 비교했다. 통합도 값을 보면, EMP뮤지엄은 <1.800>이고, 슈투트가르트뮤지엄

은 <0.724>, 푸에르토리코뮤지엄<0.822>, 홀로코스트 뮤지엄이 <0.598>이다. EMP뮤지엄의 통합도가 두 비교뮤지엄보다 2배 이상 높으며, 공간들이 상호 통합되어 있음을 알 수 있다. 명료도 값을 보면 EMP뮤지엄은 <0.760>이고, 슈투트가르트뮤지엄은 <0.243>, 푸에르토리코뮤지엄 <0.472>, 홀로코스트 뮤지엄이 <0.462>이다. 이것은 방문객들이 세 비교뮤지엄보다 EMP뮤지엄의 공간구조를 훨씬 더 잘 인지할 수 있다는 것을 의미한다. EMP뮤지엄은 공간 간의 이동이 적다는 것을 의미한다. 명료도 또한 높기 때문에 공간구조에 대한 이해도가 쉽고 이는 공간 간에 수직관계가 아닌 수평관계임을 나타낸다. 또한 EMP뮤지엄이 출입 순회형 중에서 길 찾기가 가장 수월하다는 것을 의미한다.



[표 4-5] 중심공간 존재-출입 유형

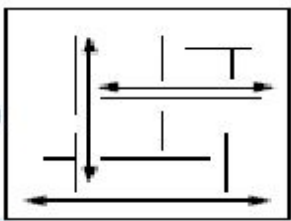
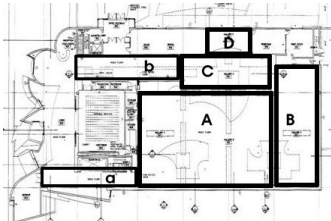
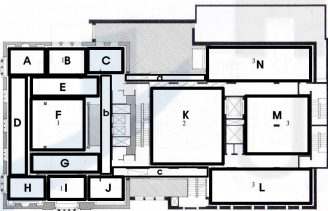
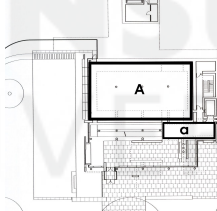
중심공간 존재 출입형	
	
프랭크 게리: 구겐하임뮤지엄 	비교: 샌프란시스코뮤지엄 
비교: 마르코 현대뮤지엄 	비교: 게티 센터 

다음은 ‘중심공간존재-출입형’에 속하는 게리의 빌바오 구겐하임뮤지엄과 샌프란시스코뮤지엄, 마르코 현대뮤지엄, 게티센터를 비교했다. 통합도 값을 보면 빌바오 구겐하임뮤지엄이 <0.582>이고, 샌프란시스코뮤지엄은 <1.013>, 마르코현대 뮤지엄은 <0.928>, 게티센터는 <0.822>로 나타났다. 즉 빌바오 구겐하임뮤지엄은 공간 간에 상호 분리성이 강하고, 샌프란시스코뮤지엄은 공간들의 통합성이 매우 높다는 것을 의미한다. 명료도 값은 빌바오 구겐하임뮤지엄이 <0.243>이고, 샌프란시스코뮤지엄은 <0.321>, 마르코현대 뮤지엄이 <0.611>, 게티센터가 <0.039>로 나타났다. 마르

코 뮤지엄이 빌바오 구겐하임뮤지엄보다 공간인지도가 다소 높은 이유는 공간구성에 있다. 마르코 뮤지엄은 중심공간 주변에 전시장이 배치됐고, 강력한 원형의 중심공간은 방문객의 방향인식을 높여줄 것으로 보인다. 빌바오 구겐하임뮤지엄에도 아트리움이 있지만, 위치가 중심에서 벗어났고, 각 실들이 긴 통로를 통해 연결되기 때문에 상대적으로 명료도 값이 작게 나온 것으로 판단된다.

2) ‘중심공간 부재’ 뮤지엄 간의 비교

[표 4-6] 중심공간 부재- 자유선택 유형

중심공간 부재 자유선택	프랭크 게리: 프레더릭 와이즈먼뮤지엄
	
비교: 맥코드 뮤지엄	비교: Burda 컬렉션 뮤지엄
	

중심공간이 부재인 건물의 공간구조는 공간의 강력한 중심공간이 없기 때문에 수평적인 연계관계가 될 확률이 높다.

‘중심공간부재-자유선택형’에 속하는 게리의 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 맥코드뮤지엄, Burda 뮤지엄을 비교했다. 통합도 값을 보면 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이 <0.944>이고, 맥코드뮤지엄은 <0.984>, Burda 뮤지엄은 <0.680>로 나타났다. 이 수치로 보아 프레더릭 뮤지엄과 맥코드뮤지엄의 공간관계가 비슷함을 알려준다. 명료도 값을 보면 프레더릭 와이즈먼뮤지

음이 <0.522>이고, 맥코드뮤지엄은 <0.322>, Burda 뮤지엄은 <0.615>이다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 평면은 로비와 연결된 넓은 통로를 따라 전시장이 배치됐으며, 대공간은 없지만 통로가 축의 역할을 하여 방향감각에 도움이 될 것으로 보인다. 또한 Burda 뮤지엄은 공간 분할 요소인 벽체가 없이 한 공간의 통합 전시장이기 때문에 공간인지가 쉬우며 단순한 경험을 할 것으로 보인다. 반면에 맥코드뮤지엄 경우에는 동선의 연결이 통로보다 주로 전시실과 전시실로 연결되어 있다. 다양한 공간경험 체험이 가능하지만, 방문객이 공간을 인지하기 어려운 면이 있다. 따라서 Burda 뮤지엄이 명료도가 높지만 전시장이 하나이므로 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 맥코드뮤지엄을 비교했을 때 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄이 전체 공간 이해도가 좀 더 높을 것으로 판단된다.

3) 전시 공간 형태에 따른 비교

게리의 비트라뮤지엄과 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 전시공간은 정형적 형태이다. 두 뮤지엄은 정형적 형태의 전시장이 있는 비교뮤지엄과 어떤 상관관계가 있는지 분석했다. [표 3-11], [표 3-12]의 블록공간을 참조하면, 비트라 및 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 비교뮤지엄의 공간구조를 볼 수 있다.

통합도 값을 보면 비트라뮤지엄이 <0.765>, 프레더릭 와이즈먼 뮤지엄이 <0.944>이고, 비교뮤지엄 4개의 값은 각각 <0.724/ 0.928/ 0.984/ 0.598/ 1.013/ 0.389/ 0.822/ 0.680>으로 큰 차이가 없다는 것을 알 수 있다. 이것은 전시공간 형태가 정형인 경우에는 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 공간구조의 차이가 크지 않다는 것을 보여준다. 명료도 값은 비트라뮤지엄 <0.606> 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이 <0.522>이고, 비교뮤지엄 8개의 값은 각각 <0.243/ 0.611/ 0.322/ 0.462/ 0.312/ 0.039/ 0.472/ 0.615>이다. 이 결과는 프랭크 게리뮤지엄의 공간인식이 더 수월함을 의미한다. 그 이유는 비트라뮤지엄은 소형이어서 비교적 공간구조가 단순하고, 프레더릭 와이즈먼뮤지엄 경우는 넓은 통로 축을 중심으로 전시장이 배치되어 있어서 공간인식이 용이할 것으로 판단된다.

제 5 장 결 론

프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄의 공간구조 비교 결과 다음과 같은 네 가지 사실을 확인했다. ‘중심공간부재-자율적개설형’은 비교 뮤지엄이 해당 사항이 없어 제외 시켰다.

1) ‘중심공간존재-출입순회형’에 속하는 프랭크 게리의 EMP뮤지엄과 슈투트가르트뮤지엄, 푸에르토리코뮤지엄, US 홀로코스트 뮤지엄을 비교했다. EMP뮤지엄의 통합도가 세 비교뮤지엄보다 2배 이상 높았다. 이것은 특정 공간으로 이동하는데, 전이공간이 적어서 동선의 효율이 높다는 것을 의미한다. EMP뮤지엄의 명료도가 슈투트가르트뮤지엄, 푸에르토리코뮤지엄이나 US 홀로코스트뮤지엄 보다 약 2~3배 높다. 이 수치는 방문객들이 세 비교뮤지엄보다 EMP뮤지엄의 공간구조를 훨씬 더 잘 인지할 수 있다는 것을 의미한다.

2) ‘중심공간존재-출입형’에 속하는 프랭크 게리의 빌바오 구겐하임뮤지엄과 샌프란시스코뮤지엄, 마르코 현대뮤지엄, 게티센터를 비교했다. 통합도 값을 보면 빌바오 구겐하임뮤지엄이 샌프란시스코뮤지엄 보다 약 1/2이 작은 것으로 나타났다. 즉 빌바오 구겐하임뮤지엄은 공간 간에 상호 분리성이 강하고, 샌프란시스코뮤지엄은 다른 두 비교뮤지엄에 비해 통합도 값이 크므로 공간들의 통합성이 매우 높다는 것을 의미한다. 명료도 값은 빌바오 구겐하임뮤지엄이 샌프란시스코뮤지엄보다 다소 낮은 것으로 나타났다. 그 이유는 샌프란시스코뮤지엄은 중심공간 주변에 전시장이 배치됐고, 강력한 원형의 중심공간은 방문객의 방향인식을 높이고 공간인지를 높일 것이다.

3) ‘중심공간부재-자유선택형’에 속하는 프랭크 게리의 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 맥코드뮤지엄, Burda 뮤지엄을 비교했다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄과 비교뮤지엄중 맥코드뮤지엄의 상호간 통합도 값의 차이가 적다는

것은 두 뮤지엄의 공간구조가 비슷함을 의미한다. 명료도 값은 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이, 맥코드뮤지엄보다 조금 더 높지만, Burda 뮤지엄보다는 다소 낮다. 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 평면은 로비와 연결된 넓은 통로를 따라 전시장이 배치됐으며, 대공간은 없지만 통로가 축의 역할을 하여 실내 공간인식에 도움이 될 것으로 보인다. 반면에 맥코드뮤지엄 경우에는 동선의 연결이 통로보다는 전시실과 전시실로 연결되어 있어서 다양한 공간을 경험할 수 있지만, 공간인식에는 어려움이 생긴다. 즉 전시공간이 하나인 Burda뮤지엄을 제외한 두 뮤지엄 중에서는 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 공간이 맥코드뮤지엄보다 좀 더 잘 인지 될 것으로 판단된다.

4) ‘전시공간형태’를 기준으로 비교했다. 프랭크 게리의 비트라뮤지엄과 프레더릭 와이즈먼뮤지엄의 전시공간은 정형적 형태이다. 분석결과 위의 두 뮤지엄과 비교뮤지엄 8개의 통합도 값은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 이것은 전시 공간 형태가 정형인 경우에는 프랭크 게리뮤지엄과 비교뮤지엄 공간구조의 차이가 크지 않다는 것을 보여준다. [표 4-3]의 각 값들의 평균값을 보면 명료도 값은 비트라뮤지엄과 프레더릭 와이즈먼뮤지엄이 8개의 비교뮤지엄보다 약 1.1배~2.2배 정도 크다. 이 경우에는 프랭크 게리뮤지엄의 공간인식이 비교 뮤지엄보다 더 수월함을 의미한다. 그 이유는 비트라뮤지엄은 소형이어서 공간구조가 비교적 단순하고, 프레더릭 와이즈먼뮤지엄 경우는 넓은 통로 축을 중심으로 전시장이 배치되어 있어서 공간인식이 용이하다고 판단된다.

요컨대 ‘중심공간존재-출입순회형’에서는 프랭크 게리뮤지엄이 비교뮤지엄보다 공간인지도가 높다. 또한 단위 공간이 위계관계없이 수평적으로 연결되어 있어 관람객의 움직임이 적게 발생하여 관람할 때 혼란스럽지 않을 것이다. ‘중심공간존재-출입형’에서는 비교뮤지엄인 샌프란시스코 뮤지엄의 공간 인지도가 높다. 프랭크 게리뮤지엄인 구겐하임 뮤지엄에서는 관람객이 다양한 동선과 시퀀스를 경험 하겠지만 움직임이 많이 발생하여 뮤지엄 안에서의 공간 이해도가 다소 어려울 것으로 예상된다. ‘중심공간

부재-자유선택형'에서는 두 뮤지엄의 공간 이해도는 비슷하다. 하지만 프랭크 게리 뮤지엄에서 관람자가 비교뮤지엄보다 길 찾는 것에 어려움을 느끼지 않을 것이다. 그리고 '전시공간형태' 기준에서는 프랭크 게리뮤지엄이 정형인 경우에 비교 뮤지엄과 비교했을 때 공간의 이해도는 비슷할 것이다.

일반적으로 프랭크 게리의 건축을 모더니스트들은 이성을 배신한 것이라 생각하며 프랭크 게리의 건축을 가벼운 이미지로 취급하거나, 재료, 구조, 형태, 맥락의 무관함으로 건축을 만들고 상업적이라고 비판했다. 또한 워낙 자신의 언어가 뚜렷했기에 프랭크 게리만의 사조를 만들지 못한 것이 그의 건축의 한계라고 생각한다. 본 연구에서는 뮤지엄의 수가 적어서 일반화 시킬 수 없으나, 분석결과 프랭크 게리뮤지엄이 중심공간의 존재와 유형분류에 따라 동선의 발생 수와 공간을 이해하는데 있어 관람자가 어려움을 느끼는 정도가 다르지만 대체적으로 비교 뮤지엄보다 공간의 이해가 쉬울 것이다. 이는 강한 중심성을 두고 주체와 보조체의 위계성을 추구³²⁾하는 프랭크 게리의 계획방법과 관련 있을 것으로 생각한다. 즉 강한 축을 형성하는 통로와 중심역할을 하는 대공간이 있고, 그 주변에 각 전시장이 독립개체로서 연결되어 있다. 하지만 프랭크 게리 뮤지엄에서도 비교 뮤지엄과 비교했을 때 동선 선택수는 많지만 이해도가 다소 떨어지는 뮤지엄도 있는 것으로 보아 다수가 사용하는 공공 건물인 뮤지엄에서 관람자가 복잡함을 느껴 공간의 실용성이 떨어질 위험이 있다.

추후 프랭크 게리뮤지엄이 더 건설되어서 분석대상 뮤지엄 수가 증가하면, 보다 신뢰성 있는 결과치를 얻을 수 있으리라 본다. 비교뮤지엄에 대한 많은 사례분석과 정성적인 분석을 병행하면 보다 객관적이고 타당한 연구결과를 얻을 수 있으리라 본다.

32) 전범우외, 전제서, p.41

【 참고문헌 】

1. 국내문헌

1. 유현준, 『현대건축의 흐름』, 미세움, 2009
2. 이종인 역 밀드레드 프레이먼 엮음, 『프랭크 게리가 털어놓는 자신의 건축 세계』, 2010
3. 최윤경, 『사회와 건축공간』, 시공문화사, 2003

2. 학술지

1. 문정목, 2010, 「미술계 뮤지엄의 다층화에 따른 동선체계의 변화에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』
2. 문정목 외, 2004, 「18세기 이후 유럽의 뮤지엄 건축의 동선체계에 나타난 보편적 경향과 다원적 경향에 관한 연구」, 『대한건축학회 논문집』
3. 박정대 외, 2004, 「프랭크 게리의 디지털 디자인 프로세스에 관한 연구」, 『대한건축학회 논문집』
4. 박정대 외, 2001, 「최근 미술관 공간구조의 다양성 수용에 대한 연구」, 『대한건축학회 논문집』
5. 박종구, 2009, 「뮤지엄건축 공간배치의 정량적 분석 방법에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』
6. 이영화, 2007, 「프랭크 게리의 건축에서 보여지는 후기미니멀리즘적 특성의 적용과 표현에 관한 연구」, 『한국실내디자인학회 논문집』
7. 이상림 외, 2002, 「박물관 건축에서의 대공간의 기능적 변화와 공간구성적 특성」, 『대한건축학회 논문집』
8. 임채진 외, 2006, 「박물관 전시공간 구조와 관람객 움직임의 상관성」, 『대한건축학회 논문집』

9. 전범우 외, 2006, 「프랭크 게리의 비정형 건축물 공간구조 속성」, 『대한건축학회 논문집』
10. 조자연, 2011, 「피나코텍 데 모데르네 설계과정에 나타난 알테스뮤지엄의 영향」, 『실내디자인학회논문집』
11. 최윤경, 1999, 「미술관 공간구조의 연대기적 유형학」, 『대한건축학회 논문집』

3. 학위논문

1. 강현지, 2011, 「국내 국.공립뮤지엄 기획전시공간의 변화가 전체공간 구조에 미치는 영향에 관한 연구」, 상명대학교 대학원, 석사학위논문
2. 노재원, 2003, 「공간구분론을 이용한 루이스 칸 건축의 공간구조 분석에 관한 연구」, 연세대학교 대학원 석사학위논문
3. 박무호, 2005, 「박물관 전시공간구조와 관람객 움직임의 상관성에 관한 연구」, 홍익대학교 대학원, 석사학위논문
4. 오정훈, 2007, 「프랭크게리의 건축 형태와 공간 형성에 관한 연구」, 서울시립대학교 대학원, 석사학위논문
5. 이성훈, 2008, 「공간구분론적 해석에 의한 미술관 공간구성 유형에 관한 연구」, 한양대학교 대학원 박사학위논문
6. 이영화, 2007, 「현대미술과의 관계를 중심으로 한 프랭크 게리 건축 연구」, 연세대학교 대학원, 박사학위논문
7. 전범우, 2006, 「프랭크 게리 건축의 형태와 공간구조에 관한 연구」, 강원대학교 대학원, 석사학위논문
8. 하지희, 2011, 「비정형 건축의 설계변경특성에 관한 연구」, 세종대학교 대학원, 석사학위논문

4. 해외문헌

1. Arthur Rosenblatt, Building type basics for museums, New York

- : Wiley, 2001,
2. B. Hillier외, The social Logic of Space, Cambridge University Press, 2003
 3. Frank O. Gehry: the complete works, Francesco Dal Co, Kurt W. Forster, New York : Monacelli Press, 1998
 4. Unesco Public Library Manifesto, 1994

5. 웹사이트

1. 건축도시연구정보센터, <http://www.auric.or.kr/default.aspx>
2. 국회도서관, <http://www.nanet.go.kr>
3. 실내디자인학회, <http://www.kiid.or.kr>
4. 대한 건축학회, <http://www.aik.or.kr/>
5. 학술연구서비스, <http://www.riss.kr/index.do>



ABSTRACT

A Study on the Spatial Structure of Space Syntax in Frank Gehry's Museum Architecture

Bae Yi Jin

Major in Interior Design

Dept. of Media Design

Graduate School, Hansung University

This study aims on the differences between space organization of 'Frank Gehry's Museum's, which have convoluted exterior and looking confusing flat surface and other architect's museums.

Frank Gehry's museums are 5 in total in late 1980 to 2000. This study targeted 4 museums except the Boston Children's Museum which was not suitable for the study because it add to the main entrance. And it selected 8 other similar-scale museums as the comparative (typical) ones, built in same period with Gehry's(atypical).

To know characteristics of interior space, the study used the Space Syntax as space configuration's quantitative analysis. This method could show the relations between spaces and the characters of space as objective figures, and also have used as verification means whether a space is ordered or not.

Advanced researches were mainly focused on shapes, there were less focused on space configuration. In study of Jeon Beom-woo

etc.(2006), using the Space Syntax, analyzed 4 buildings; 2 museums, 1 customs office, and 1 educational building. Thus, this study is only focused on museums, having differences with other advanced researches.

The analyzed Frank Gehry's museum is followings: the Vitra Design Museum, the Frederick Weisman Museum of Art, the Guggenheim Museum Bilbao, the Experience Music Project (EMP). The comparative museums are followings: the Stuttgart Museum, Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey (Marco), the McCord Museum, the U.S. Holocaust Memorial Museum, the San Francisco Museum of Modern Art, the Getty Center, Museo De Arte De Puerto Rico, Museum Frieder Burda.

It is categorized whether there is the main space or not. Frank Gehry's are EMP Museum, having the center space and entrance-tour type. On the other hand, the comparative museums are the Stuttgart Museum, Museo De Arte De Puerto Rico, and the U.S. Holocaust Memorial Museum. The museum having the center space, entrance type are the Guggenheim Museum Bilbao in Gehry's and the comparatives are the San Francisco Museum of Modern Art, Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey, and the Getty Center. The museum not having the center space, autonomic Room to Room is the Frederick Weisman Museum of Art in Gehry's and the comparatives are the McCord Museum and Museum Frieder Burda. There is the Vitra Design Museum that doesn't have the center space and is

autonomic Room to Room in Gehry's, but it doesn't have the comparative museum, thus it is excluded.

The highest Integration Value in Lobby space was showed in EMP museum in Gehry's. In the other hand among the comparatives, the San Francisco Museum of Modern Art showed the highest Integration Value.

The study evaluated values of the Connectivity, the Integration, and the Intelligibility of each museum's whole space and categorized them by type.

This study compared EMP museum of Gehry's which is categorized in 'existence of the center space/entrance-routine' type with the Stuttgart Museum, Museo De Arte De Puerto Rico, and the U.S. Holocaust Memorial Museum in the comparative museum. The Integration Value of the EMP museum is two times higher than other three comparative museums. It means having high efficiency of flow because of less transitional space for moving to a certain space.

According to the type of the flat surface based on existence of the main space and the typology, it analyzed the Gehry's museums and the comparative museums. Followings are the result:

First, it compared Frank Gehry's Guggenheim Museum Bilbao in the type of 'existence of the center space-entrance' with the San Francisco Museum of Modern Art, Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey, and the Getty Center as the comparative museums. At the Integration Value, the Guggenheim Museum Bilbao was showed 1/2 approximately than the San Francisco Museum of Modern Art. In other words, the

Guggenheim Museum Bilbao showed strong disjunctive relations between unit spaces, and the San Francisco Museum of Modern Art showed larger Integration Value than two other comparative museums thus, it means its Integration between spaces is intensely high.

Second, it compared Frank Gehry's Frederick Weisman Museum of Art in the type of 'Absent of the center space-free choice' with the McCord Museum and Museum Frieder Burda. Showing less differences of Integration Value between the Frederick Weisman Museum of Art and other two comparative museums means there is similar Space Configuration between two museums. The Intelligibility Value is higher slightly in the Frederick Weisman Museum of Art than the McCord Museum, but is a little bit lower than Museum Frieder Burda. On the flat surface of the Frederick Weisman Museum of Art, exhibition rooms are positioned along with the broad passage connected with lobby. It doesn't have a large space though, passages as axes could be helpful for awareness of interior space.

Third, it compared based on shape of 'exhibition space.' The exhibition spaces of Frank Gehry's Vitra Design Museum and the Frederick Weisman Museum of Art are the typical shapes. In the analysis result, there are no large differences in the Integration Value between two museums mentioned above and the 8 comparative museums. It shows that if the shape of exhibition space is typical, there is less differences in the spatial structure between the Frank Gehry's and the comparative museums. The Intelligibility Values of the

Vitra Design Museum and the Frederick Weisman Museum of Art are approximately 1.1 times to 2.2 times higher than other 8 comparative museums. In this case it means that the awareness of space of Frank Gehry's is easier than other comparatives. The reason is because the Vitra Design Museum is small thus its spatial structure is comparatively simple, and in the case of the Frederick Weisman Museum of Art, the awareness of space seems to be easy because the exhibition rooms are placed around large passage axes. So Frank Gehry's museums have passages which form strong axes and the large space which roles as the center and around them, each exhibition hall is connected as a independent object. Visually complicated, but it seems that the clear spatial structure makes the awareness of space in Frank Gehry's higher.

