

# 박물관 단위전시실의 공간연결패턴에 따른 관람객 동선특성에 관한 연구

## A Study on Patterns of Spatial Connection and Visitor's Circulation Path in Museum Exhibition Space

최준혁\* / Choi, Jun-Hyuck

### Abstract

Space is integrated or segment with organic formation by circulation path. It estimates important problem to grasp as factor that promote movement of visitor and space organization without grasping circulation as connection relation about simple space function from these viewpoint. Is a thing which this study does not cause confusion to visitor's circulation path through data that analyze form of space connection and visitor's circulation path as quantitative in museum space and layout form that access by easy each unit exhibition grasps what it is. This study does factor grasping for guideline and inspection circulation path of layout by purpose in exhibition space on the basis of analytical result that grasps connection form between exhibition area that grasp laying stress on visitor's movement and appears in space through follow-up survey for circulation path of museum exhibition area. Space connection form that is expose by sequence of investigation and analysis(II) estimates on constituent affecting to visitor's circulation, and these do not speak for all space connection forms at the museum, but may systematize typology about connection form of unit spaces to utilize by indicator pointer of space planning if continue study to various spatial sphere more than hereafter. Unit exhibition area, divide connection form of space by grid and tree and laying stress on this quantitative data by spectator follow-up survey comparison and Estimate that space connection form provides partial basis of judgement for supposition that can promote direction and circulation path about visitor's movement if summarize result of investigation and analysis (III).

키워드 : 박물관, 단위전시실, 공간연결패턴, 관람동선 가설

Keywords : Museum, Exhibition Area, Spatial Connection pattern, Visitor Circulation path

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

박물관의 전시동선은 관의 입구로부터 전시관람, 휴식, 부대 시설이용 등의 행위를 통하여 출구에 이르기까지의 건축공간에 대한 회유와 순회의 이동경로적으로 표현될 수 있다. 이는 관람객의 이동과 행태에 의한 시간과 공간의 형성 및 박물관 내에서의 관람자들의 체험과 직접적으로 관계되기 때문에 효과적인 관람을 위한 보다 체계적인 전시동선계획은 필요불가결하게 된다. James Gardener와 Caroline Heller가 그들의 저서 「전시회와 전시」에서 언급한 것처럼 박물관은 그것을 보는 사람이 존재치 않는다면 그 의미를 상실할 것이며, 그것을 보며 움직이는 관람객들이 전시물과 전시공간이라는 물리적인 여건에 대하여 어떠한 반응을 하며 어떻게 이동하게 되는가 하는 것은 매우 중요한 문제이다. 이와 상응하여 박물관의 존재 여

부는 관람객과 함께 이를 수용하는 공간, 그리고 전시자료의 상관관계에 의하여 결정된다고 해도 과언은 아닐 것이며 이들 중 어느 한 가지 요소가 부재한 박물관은 결코 존재치 못 할 것이다. 본 연구는 이러한 박물관의 복합 다대한 환경 요소 중 관람객의 동선을 중심으로 파악한 전시실의 공간 구성과 연결 패턴에 주목한 것이다. 전시공간 구성을 전체와 부분의 사이에 형성되는 단위전시실간의 연결방식과 패턴으로 파악하여 관람객 동선을 조장하는 요인 하나로 가정하고 조사·분석을 통해 전시공간 연결패턴의 체계화 가능성을 모색하고자 한다.

동선이란 공간 안에서 사람 또는 사물의 움직임에 따라 그려지는 궤적을 말하는데 건축적 관점에서는 기능공간과 공간 상호간의 관계를 나타내는 선으로서 파악되며<sup>1)</sup> 이는 공간계획에 있어서 근간을 이루는 주요한 요소라 할 수 있다. 실제로 전체 기능공간은 동선에 의해 유기적인 조직으로 통합하거나

\* 정희원, 동명대학교 건축대학 실내건축학과 전임강사, 공학박사

1) 임채진 외, 박물관 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대학교 환경개발연구원, 1997. 12, p.52

분절되며 이러한 동선을 단순한 공간 기능에 대한 연결 관계로서만 파악하는 것이 아니고 사람들의 움직임과 공간구성을 조장하는 요인으로서 파악하는 것은 중요한 문제라 판단된다.

본 연구는 박물관 관람객 동선의 관점에서 본 공간의 연결 형태는 박물관의 입구와 출구의 위치와 개소, 복도와 단위전시실의 연결방식, 수직적 이동 경로(계단이나 램프 혹은 엘리베이터 등)를 통한 관람객의 움직임, 단위 전시공간간의 연결패턴, 단위 전시실내에서의 관람객의 이동 경로에 의해 나타날 것이라는 가정아래 전시공간의 연결형태 체계화와 이에 따른 관람객의 이동 특성 분석을 수행하려한다. 이를 통하여 관람객들의 이동특성과 전시 관람시의 선택 동선, 강제동선에 대응한 다양한 공간 연결 형태에 대한 대안 모색과 박물관 전시공간에서의 동선계획지침 마련을 연구의 궁극적인 목적으로 한다.

또한 이와 같은 연구는 공간연결의 구성형태와 박물관 공간에서 관람객의 이동경로를 통해 나타난 정량적 분석 자료를 통해 관람자들의 동선에 혼란이 없고 각 전시공간으로의 도달이 쉬운 공간배치형태는 무엇인지를 파악하기 위한 것으로 기존의 확립화된 동선 연구와는 차별된 접근방법으로 박물관 공간을 분석·정리하여 그것을 바탕으로 새로운 박물관 공간계획시 활용될 수 있는 지침을 마련하고자 한다.

이를 통해 제한적이거나 관람객의 움직임을 중심으로 파악한 전시공간의 연결패턴을 고찰하고 박물관 전시공간에서 동선에 대한 추적관찰조사를 통해 나타난 분석결과를 토대로 전시부문의 공간구성에 대한 기초적 지침과 관람동선 요인 파악을 위한 배경 연구로서 시사하는 것에 그 의의를 둘 수 있다.

## 12. 선행연구 고찰 및 본 연구의 범위와 방법

박물관에서의 동선과 관람자에 관한 연구는 다양한 주제와 방법을 통해 지속적으로 이루어져 왔다.

관람객의 이동과 공간의 관계, 전시동선의 유형제한, 관람객의 유동성이나 분포 특성, 경로 탐색 등에 대한 활발한 연구가 있었으며 관람자의 관람행태 조사·분석에 따른 동선특성에 관해 거시적 입장에서 논하였던 이전 초기연구에 비해 보다 세분화하여 동선의 유형과 관람자의 관람행태특성, 공간구조와 동선의 이동형상·패턴, 동선과 전시공간의 유형에 관한 연구로 그 내용적 범위가 크게 나누어짐을 볼 수 있다. 근간에는 공간구문론에 의한 전시공간 분석과 관람자연구의 접목을 시도한 연구도 다수 보이고 있다. 이들 연구는 구성적인 측면에서는 일본이나 미국에서 발표되었던 범위를 크게 벗어나지는 못하고 있으나 내용적인 측면에서는 보다 다양화되고 국내의 사례를 통한 보다 국내현실에 실제 적용 가능한 기초적 지견을 이들을 통해 얻고 있다고 말할 수 있다. 또한 이와 같은 관람동선과 전시공간에 관한 연구들은 박물관에서의 관람객의 움직임이 공간구조와 물리적 요건 등의 다양한 요인에 의해 영향을 받게

되며 이에 대한 견해를 일부 시사하고 있는 것으로 판단된다.

하지만 선행연구를 살펴보면 동선자체의 특성과 그 영향 요인에 관한 부분적인 조사나 이에 관한 언급에 그치고 있고 공간구문론에 의한 공간의 해석과 분석을 다루고 있는 연구들은 공간구문론이 공간간의 연결관계가 전체 공간내에서 어떻게 해석되는가, 즉 공간 상호간의 관계나 연결구조에 대한 정량적인 분석이 가능하기 때문에 객관적인 공간구조분석의 도구로서 어느 정도의 유용성을 지니나 박물관이라는 다각적이고 복잡 다대한 메커니즘을 가진 공간을 건축적인 환경요소들의 분석으로 대변하기에는 무리가 따르며 이와 더불어 관람자들에 대한 보다 체계적인 조사연구가 뒷받침되어야 하기 때문에 이들에 대한 명확한 관계성 검증과 보다 체계적인 동선계획의 지침이 될 만한 케이스로서의 사례는 볼 수 없는 것이 사실이다.

분석의 시점 또한 현상을 파악한다거나 문제점을 발견하여 이를 제고해야 한다는 식의 전제가 대부분이며 주로 평면구성과 순로형식에 따른 비교, 관람자들의 추적조사에 의한 이동특성, 이동의 궤적과 거리, 시간계 변화에 대한 비교 등을 통한 움직임과 공간구조의 상관관계분석이 그 주류를 이루고 있다.

본 연구에서의 시점은 이미 언급한 선행연구에서와는 다른 관점으로 동선에 접근하려 한다. 박물관 전시공간과 전시공간간의 연결패턴과 단위전시공간 내에서 관람객의 움직임을 중심으로 판단한 공간 연결에 따른 동선특성이라는 두 가지 측면에서 공간의 연결과 동선특성을 조사·분석하려 한다.

이것은 관람객의 움직임을 중심으로 판단한 기능 공간간의 연결을 조사·분석하여 동선을 단순한 공간과 공간의 관계로서만 파악하는 것이 아니고 사람들의 움직임을 통해 나타나는 공간과 공간의 구성과 연결 관계 파악을 통해 동선공간의 연결패턴과 유형 추출을 목적으로 한 것이다.

연구의 범위는 먼저 국내의 박물관 106개관을 조사·분석의 대상으로 평면도를 분석하여 도면에 의한 네트워크 다이어그램(Network-Diagram)을 작성하고 다음으로 이들 106개 사례대상관중에서 국내 국공립계박물관 11개관에 대한 관람객 추적 조사를 수행하여 이를 통해 나타난 전시공간에서의 연결패턴과 동선특성을 고찰하였다. 또한 국내사례관 10개관에 대해서는 각 전시실들의 연결형태를 트리형과 그리드형으로 대별하여 이에 따른 동선특성을 정량화하였다.

연구는 다음과 같은 방법과 절차를 거쳐 진행하였다.

조사·분석(I)에서는 우선적으로 도면 검토를 위한 106개 국내의 사례 대상관을 선정하고 이에 대한 평면 자료 수집하여 네트워크 다이어그램(Network-Diagram)을 작성하였다.

조사·분석(II)에서는 단위전시공간 구성에 대한 조사와 분석 및 네트워크 다이어그램(Network-Diagram)을 통해 나타난 각 단위전시공간에서의 공간연결 패턴을 유형화하였다.

조사·분석(III)은 국내 11개 사례관에 대한 관람경로 추적조

사를 실시하고 네트워크형 연결도를 통하여 대상관들의 공간연결 형태를 크게 트리형(tree type)과 그리드형(grid type)으로 대별하여 구분한다. 공간의 연결형태에 따라 동선 분석지표를 이용한 각 대상관들의 정량적 비교·분석을 수행하였다.

이는 그리드형 공간연결과 트리형 공간연결 중 어떤 공간 연결형태가 관람자들의 공간이동시 공간의 선택에 혼란이 적고 전시공간 전체를 고르게 거쳐 관람하도록 하는 공간연결형태인지에 대한 검증용 위한 조사의 일부이다. 구체적인 조사대상관과 단위전시공간은 다음과 같이 선정하였다.

우선 조사·분석(Ⅱ)에서의 조사는 국내의 박물관을 106곳을 대상으로 하였고 조사·분석(Ⅲ)은 국내 국공립계박물관 11개관의 36개 단위전시공간(단위전시공간에 대한 조사·분석의 대상은 공간구성과 전시레이아웃의 유형이 다양하게 조사·분석 대상에 포함될 수 있도록 하였다)을 선정하여 이를 대상으로 관람객 추적조사와 공간연결형태 분석을 진행하였다.

조사·분석(Ⅲ)의 대상관과 단위전시공간은 <표 1>에서와 같다.

<표 1> 조사·분석(Ⅲ)의 대상관과 단위 전시실 선정

조사대상 관명	층별	단위전시공간	관 명	층별	단위전시공간
국립중앙박물관	2층	선사실, 원삼국실 가야실, 백제실, 신라실	부산박물관 신관	2층	한·일관계실
	1층	고려자기실	국립현대미술관	2층	제4전시실
지하층	서화실	1층		원형전시실	
국립대구박물관	2층	고고실, 미술실, 민속실	서울시립미술관	3층	제5전시실
국립춘천박물관	2층	조선근현대의 강원 고려의 강원		2층	천경자실 가나아트실
	1층	선사시대의 강원 고대의 강원	1층	제1전시실	
국립김해박물관	3층	제1전시실	부산시립미술관	3층	3-K, 3-I, 3-E 전시실
	1층	제2전시실		2층	2-H
서울역사박물관	3층	궁중문화 zone 서울의 예술문화 zone	경기도박물관	1층	민속생활실 서화실
부산박물관 본관	2층	선사실, 삼한삼국실 통일신라실 고려실, 조선실	전체분석대상 : 11 개관		36개 단위전시실

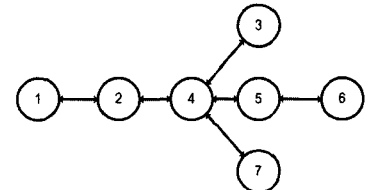
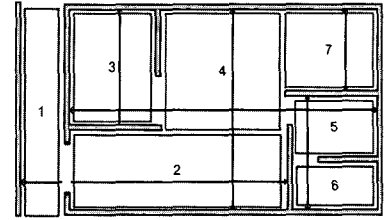
조사·분석(Ⅲ)에 있어서 모든 기록은 관람자들에 대한 이동 경로에 대한 것으로서 관람객의 추적조사는 관람객이 단위 전시공간에 진입한 시점부터 전시공간을 빠져나간 시점까지를 기록 하였다. 또한 관찰자의 복장이 관람자에게 미치는 그 영향의 정도가 같아야함으로 조사기간 동안 복장은 같은 박물관에 한해서 같은 복장을 착용하였으며 조사도구로는 해당 전시실의 도면에 관람객 이동경로를 선으로 표현하여 기록하는 방식으로 진행하고 사진촬영을 겸하였다.

본 연구내용은 이미 한국실내디자인학회와 대한건축학회의 학술발표대회에서 전체 연구 중 일부분에 대한 내용을 발제하였으나 학술대회에서 지적사항으로 거론된 내용과 충분하게 언급하지 못하였던 사례관에 대한 조사와 분석을 본 연구의 내용적인 범위로 하고 있음을 미리 밝힌다.

## 2. 단위전시공간의 연결패턴 분석

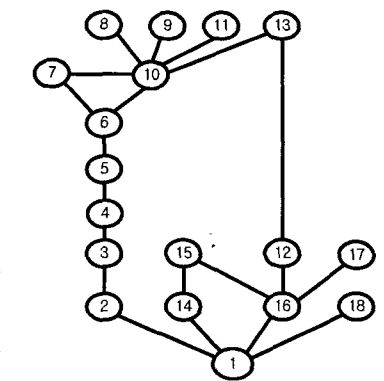
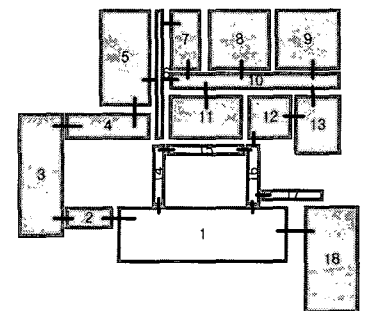
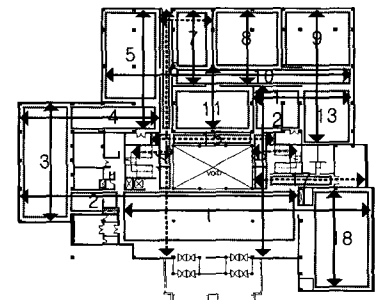
### 2.1. 단위전시공간의 연결패턴 분석지표 설정

본 절에서는 도면분석을 통해 동선영역에 의해서 나타나는 공간간의 연결관계를 평면도에 의한 네트워크 형식으로 간략하게 다이어그램화하여 동선의 영역과 방향성, 연결라인 분석을 통한 이동라인과 공간간의 형태를 유형화하여 박물관 단위 전시공간에서의 연결패턴을 도식화하여 분석하였다.<그림 1 참조>



<그림 1> 네트워크 다이어그램의 작성 방법

평면상에서 동선의 영역은 관람객이 이동 가능한 전시공간을 대상으로 그 영역을 <그림 2>에서와 같이 단위공간으로 나누었으며 동선의 진행 방향을 고려하여 각각의 단위공간은 평면도상에 나타나는 구조체 부분과 간막이가 아닌 벽체 부분을 기준으로 분화하였다.<그림 2 참조>



<그림 2> 국립중앙박물관 2층 부분의 네트워크 다이어그램 작성 사례

사례 대상도면들에 나타난 공간의 영역을 <그림 1>과 <그림 2>에서 보는 바와 같이 분석하여 이를 네트워크형 다이어그램으로 도식화하였다. 이를 통하여 이들의 연결 관계와 동선축선들의 순환체계에 따라 유사성을 지니고 있는 형태들을 구분해본 결과 <표 3>에서와 같은 12가지 유형의 동선연결패턴으로 대별하여 분류해

볼 수 있었다. 이상과 같은 도면분석에 의한 전시공간의 연결 패턴에 대한 유형은 전시공간 계획을 진행해 나가는 단계에서 공간의 구조와 연결형태에 따라 이동 동선을 미리 예측하고 차후 이와 더불어 관람자들의 행태와 이동특성을 비교하기 위한 기초 자료로 활용 될 것이다.

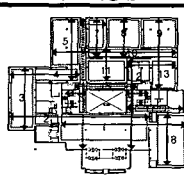
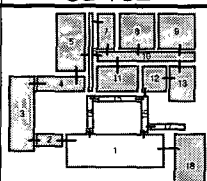
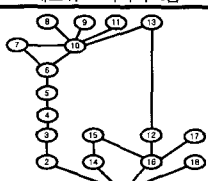
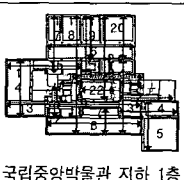
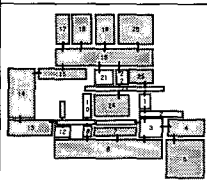
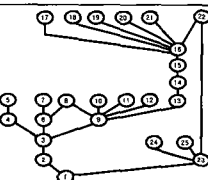

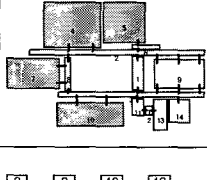
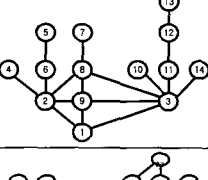

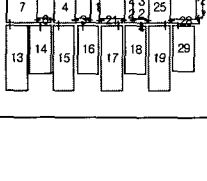
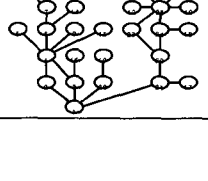
## 2.2. 사례대상관의 공간 연결 패턴\_조사·분석(II)

조사·분석(II)에서는 106개 사례관들의 층별 도면 자료를 표 2에서와 같이 네트워크 다이어그램화 하여 고찰 하였으며 각 전시공간과 전시공간의 연결, 홀이나 복도 등의 퍼블릭 공간과 전시공간과의 연결패턴을 살펴본 결과 <표 3>에서와 12가지의 공간 연결 패턴으로 나타났다.

구분된 12가지 형상의 공간의 연결패턴을 살펴보면 국립김해 박물관에서와 같이 네트워크의 형상이 연속된 선형을 이루는 경우와 서울시립미술관이나 국립춘천박물관에서와 같이 공간에 순환의 구조를 가지는 경우, 순환되지 않으면서 공간 분화를 보이는 나뭇가지형으로 크게 유형 구분 가능하였다.

선형 공간연결패턴은 순차적인 공간으로의 접근을 통해 각각의 공간을 통과해나가는 방식으로 각각의 공간이 연속적으로 연결되는 형상을 보이며 순환형 공간연결패턴의 사례관에서는 공간에 있어서 회유성이 나타난다. 나무가지형 패턴의 사례관들에서는 공간이 특정 공간에서부터 두 갈래 이상으로 갈라지는 형상을 보이고 갈라짐의 시작 공간은 동선이 집중되어 트래픽을 초래할 것으로 판단되었다.

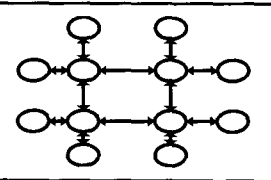
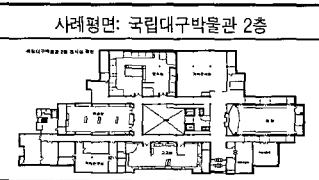
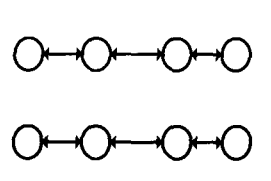

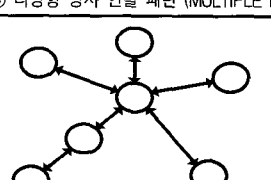
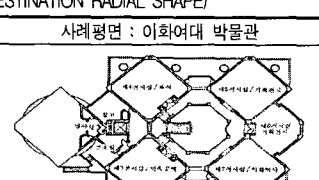
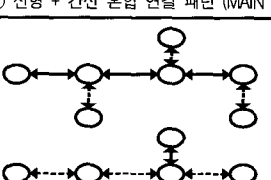
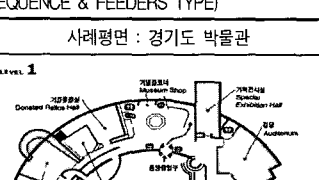
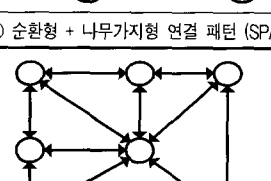
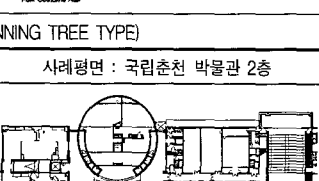
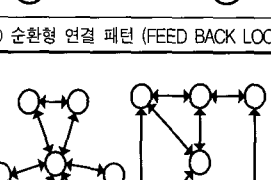
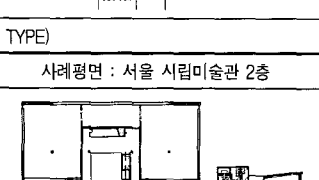
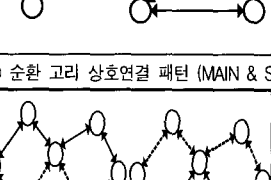
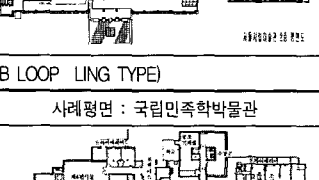
<표 2> 사례대상관에 대한 네트워크 다이어그램 작성(일부)

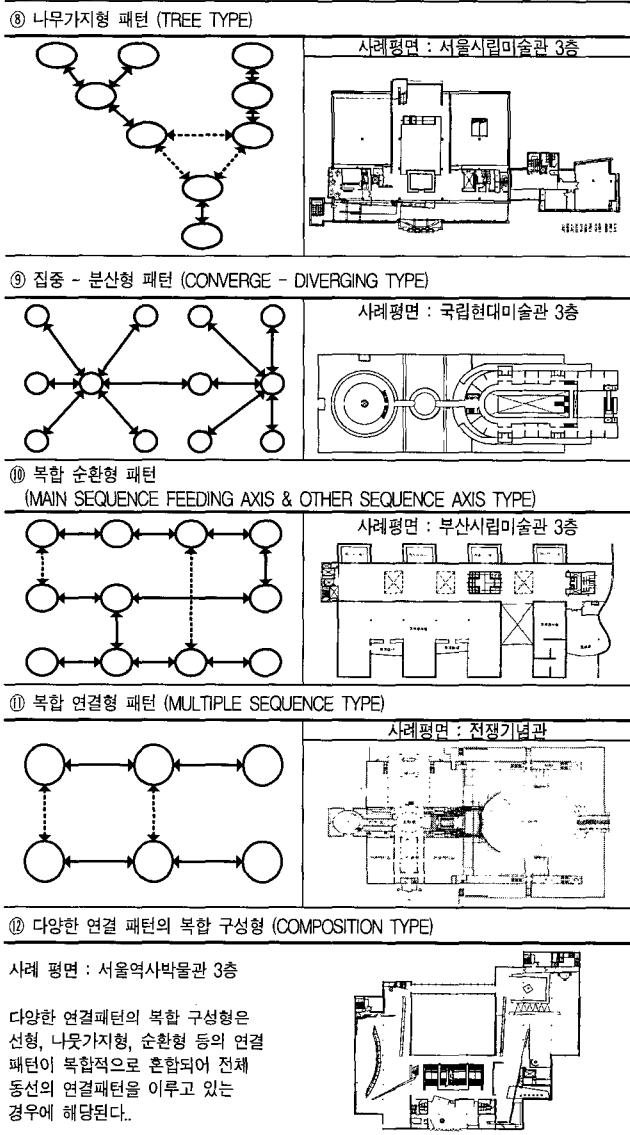
사례 대상관	공간 구성도	네트워크 다이어그램
 국립중앙박물관 2층		
 국립중앙박물관 지하 1층		
 국립대구박물관 2층		
 부산시립미술관 3층		

## 2.3. 전시실 연결패턴의 유형화

전시공간 연결패턴은 다음 <표 3>에서와 같이 나타났다.

<표 3> 사례조사대상 박물관의 연결패턴(일부)

① 선형 + 순환 연결 패턴 (SIMPLE CLOSED LOOP TYPE)		사례평면: 국립대구박물관 2층 
② 선형: 비순환 연속 연결 패턴 (SIMPLE LINEAR SEQUENCE TYPE)		사례평면: 국립김해 박물관 1층 
③ 다방향 방사 연결 패턴 (MULTIPLE DESTINATION RADIAL SHAPE)		사례평면: 이화여대 박물관 
④ 선형 + 간선 혼합 연결 패턴 (MAIN SEQUENCE & FEEDERS TYPE)		사례평면: 경기도 박물관 LEVEL 1 
⑤ 순환형 + 나무가지형 연결 패턴 (SPANNING TREE TYPE)		사례평면: 국립춘천 박물관 2층 
⑥ 순환형 연결 패턴 (FEED BACK LOOP TYPE)		사례평면: 서울시립미술관 2층 
⑦ 순환 고리 상호연결 패턴 (MAIN & SUB LOOP LING TYPE)		사례평면: 국립민족학박물관 



이들 각 공간간의 연결패턴을 관람객 이동 동선에 대한 관람객 추적조사결과와 비교해보면 공간의 연결패턴은 관람객의 움직임에 대한 방향과 이동 경로에 영향을 미치는 요인이 될 것으로 사료되며 이는 공간의 연결형태에 따라 동선을 미리 예상하고 이를 조장하기 위한 계획적 수단으로서 유효 할 것으로 판단된다.

### 3. 전시실의 연결 형태에 따른 동선특성분석

#### 3.1. 단위전시공간 연결패턴의 유형

전시실의 연결과 구성형태는 크게 전시실을 연결하는 메인 통로나 복도를 중심으로 각 전시실이 구성되는 트리형(tree type)과 단위전시실을 중흥으로 연결시켜 확장하는 방식의 그리드형(grid type)으로 크게 대별하여 나누어 볼 수 있다.<sup>2)</sup> 이

들은 공간구성상의 구분으로, 본 장에서는 공간의 선택성이 좋은 연결패턴은 트리형(tree type)일 것이라는 가설을 전제로 전시실간의 연결패턴에 따라 나타나는 동선정량화 지표를 비교·분석함으로써 이를 검증한다.

관람자들의 동선에 혼란이 없고 각 전시공간으로의 접근이 쉬운 공간연결형태는 어떤 형태인지를 파악하기 위한 조사·분석(Ⅲ)의 과정적 절차는 다음과 같다.

먼저 국내 사례박물관의 각종 평면도를 대상으로 공간에 대한 네트워크형 연결도를 작성하고 이를 통하여 대상관을 트리형(tree type)과 그리드형(grid type)으로 대별하여 구분한다.

다음으로 공간의 연결형태에 따라 관람객추적조사를 통해 나타난 분석지표를 이용하여 각 대상관들을 비교·분석 한다.

#### 3.2. 전시공간의 연결형태에 따른 동선특성 분석

공간의 취급에 대해서는 각 공간의 위치를 어떻게 나타내는가에 따라 네트워크형과 메쉬형의 두 가지로 구분할 수 있다.

공간간의 상호연결 관계가 복잡하고 대상공간을 한두 가지 요소에 의해 요약하기 어려울 경우는 각 공간을 노드로 표현하고 그들의 연결을 라인으로 표현하는 네트워크형이 적합하며, 공간전체의 내용과 구성이 균일할 경우는 공간의 상대적 위치를 좌표로 표현한 메쉬형이 적합하다.<sup>3)</sup>

본 연구에서는 전시공간을 네트워크형으로 표현하여 조사대상관(조사분석Ⅲ의 사례대상인 국내 박물관 11개관)의 각 층별 분석을 통해 공간 배치형태를 파악하고 분석지표간의 상관관계와 분석지표의 데이터 군들에 대한 해석을 시도한다.

먼저 사례대상박물관들의 평면을 네트워크형으로 표현하고 이를 공간연결형태에 따라 나누어 <표 4>에서와 같이 정리하였다.

사례대상평면을 네트워크형으로 도식화하는 과정에서는 관람자들이 자유로이 이동 가능한 영역(전시공간과 홀, 복도 등의 퍼블릭 공간)만을 표현하였으며 공간의 각 연결고리가 나무가지형 패턴으로 구성되거나 국립김해박물관과 같이 연속된 전시영역을 순차적으로 지나게 되는 선형패턴의 경우, 전시공간 전체가 하나의 순환형 패턴을 형성하는 경우는 트리형의 범주로 구분하였다. 국립중앙박물관에서와 같이 공간연결과 각 공간의 구성이 그물형태를 지니면서 둘 이상의 순환형 패턴을 지니는 경우는 그리드형의 범주에 포함하여 구분하였다.

사례 대상관들의 평면을 네트워크형 다이어그램에 따라 그리드형과 트리형의 공간연결형태로 크게 구분해본 결과, 국립김해박물관과 부산박물관 본관, 부산박물관 신관, 국립추천박물관 1층, 부산시립미술관 3층이 트리형 연결을 보이고 있었고 나머지 관들은 그리드형(트리형과 그리드형의 복합형태도 이 범주에 포함)을 나타내고 있다.<표 4 참조>

2) 임채진 외, 박물관 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대학교 환경개발연구원, 1997. 12, p.52

3) 長田泰公 外 3, 新建築學大系 11, 大光書林, p.186

<표 4> 트리형과 그리드형 네트워크 다이어그램에 의한 공간연결형태 구분

공간연결형태	사례대상관명	
	네트워크형 다이어그램	관람자 추적조사 도면
트리형 (TREE TYPE)		
그리드형 (GRID TYPE)		

트리형의 공간연결은 감상경로가 단순하고 주변공간과의 연결을 끊거나 모이게 함으로서 각 전시공간의 선택성이 높아지며 주변공간과의 연결성을 끊어주어 관람자의 동선이 순차적인 공간접근에 의해 각 전시영역에 접근하는 동선 형상을 보였다.

그리드형 공간연결의 사례관에서는 경로선택의 다양함과 각 단위공간간의 연결성은 높지만 관람자의 측면에서는 전시공간으로의 선택성은 낮아지며 관람자들의 이동에 있어서의 혼선이 야기되었다. 전시공간에서의 이동 중 혼잡과 해맴의 양태가 보이며 전시를 보지 않고 지나쳐 간과하는 관람자가 발생하였다.

### 3.3. 공간연결형태에 따른 관람동선 정량화 지표 비교·분석

본 절에서는 공간의 연결형태에 따라 구분한 사례관들을 대상으로, 동선분석 지표 데이터들의 비교와 데이터군의 상관관계분석을 통해 나타나는 결과를 토대로 하여 그리드형과 트리형의 공간연결형태 중 어떤 형태의 공간연결이 관람자들의 공간 이동시 공간 선택에 혼란이 적고 전시공간 전체를 고르게 거쳐 관람하게 하기 위한 공간연결형태인지 검증하여 본다.

먼저 트리형과 그리드형의 두 가지 공간연결형태에 따라 사례대상 관들의 평면을 구분하고 이들 각각에 대한 분석지표 데이터를 추출하여 분석지표간 상관 관계분석을 통해 나타난 데이터군들의 랭킹화를 시도한다. 랭킹화에 있어서는 공간의 연결성이 낮고(연결성이 높은 공간은 공간선택에 대한 경우의 수가 많아져 이동간 혼란이 야기될 수 있다), 각 공간이 고르게 방문되며, 감상경로의 선택확율이 높고 전시공간의 방문 빈도와 관람확율이 높은 데이터를 우선순위로 하여 결정하였다.

대상관들의 각 층별 분석지표 데이터는 다음 <표 5>에서와 같이 정리하였으며 본 절에서는 동선에 대한 정량화를 위해 다음 관람확률<sup>4)</sup>, 관람빈도<sup>5)</sup>, 연결도<sup>7)</sup>, 통제도<sup>8)9)</sup>, 관람빈도표준편차<sup>10)</sup>, 관람확률분산도<sup>11)12)</sup>, 관람빈도분산도<sup>13)</sup>와 같은 7가지

- 4)관람확율은 관람객의 전체적인 관람의 성실도를 판단하는 지표로서 각 해당 단위공간을 지나간 관람자수에 대한 전체관람자수의 비율로서 표현된다. 이를 통해 전체공간이 관람자들에 의해 얼마나 선택적으로 혹은 고르게(evenly) 관람되는지를 판단하기 위한 것으로 1에 가까울수록 전체적으로 고르게 각 공간을 거쳐 관람되고 있다는 것을 의미한다.
- 5)구회정·김용승, 박물관 전시공간구조의 특성과 관람행태와의 상관성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제20권 제2호, 2000.10, p.156
- 6)관람빈도는 각 단위공간에 대한 관람객들의 방문 횟수로서 표현되며 관람빈도율은 이를 전체 관람자수로 나눈 비율로 산정한다. 관람빈도율은 1보다 큰 값을 가질수록 빈번하게 반복적으로 그 공간이 방문되어 진다는 것을 의미하는 것이다.
- 7)연결도는 각 단위공간과 직접적으로 연결된 다른 공간의 개수로서 표현된다. 이는 특정공간에 연결된 다른 공간들과의 정량적인 관계만을 나타내는 지표로서 연결도가 큰 공간은 다른 공간과 빈번하게 연계가 가능하다는 것을 의미한다
- 8)통제도는 해당 단위공간에 연결된 주변 공간들의 통제계수 합을 해당 공간과 직접 연결된 주변 공간의 개수로 나눈 값으로 산정된다. 이는 연결도의 확장된 의미로 공간과 다른 주변공간과의 연결정도를 파악하는 지표로서 해당 단위공간이 이웃하고 있는 주변공간에 의해 어느 정도 통제를 주는지를 파악하는 변수이다.
- 9)이규황·임채진, 다변량해석에 의한 상설전시공간의 속성파악에 관한 연구, 실내디자인학회논문집 25호, 2000.12, p.248
- 10)공간간의 관람빈도의 차이로 수치가 높을수록 공간간의 관람빈도의 차이가 큰 것을 나타내는 변수로서 이는 각 단위공간을 방문하는 정도의 차이가 많다는 것을 의미한다.
- 11)이선희, 박물관의 공간구조와 관람 패턴에 관한 연구, 중대 석논,

<표 5> 분석지표 데이터

관 명	연결도 평균	통제도 평균	관람빈도를 평균	관람확률 평균	관람확률분산도	관람빈도 분산도	경로선택 확률평균	관람빈도표준편차
국립중앙박물관 2층	2.222	0.379	0.800	0.678	0.219	0.481	0.373	0.385
국립중앙박물관 1층	2.235	0.386	0.433	0.379	0.554	0.651	0.326	0.282
국립중앙박물관지하1층	2.080	0.352	0.586	0.484	0.116	0.210	0.214	0.123
국립현대미술관 3층	2.182	0.447	0.581	0.408	0.341	0.377	0.342	0.219
국립현대미술관 2층	2.000	0.496	0.825	0.388	0.392	0.935	0.253	0.771
국립현대미술관 1층	2.300	0.386	0.567	0.317	1.000	0.626	0.200	0.355
부산박물관 본관 2층	2.000	0.358	1.073	0.940	0.202	0.298	0.455	0.320
부산박물관 신관 2층	2.000	0.495	1.100	0.943	0.150	0.232	0.324	0.255
국립김해박물관 3층	2.000	0.498	1.075	1.000	0.000	0.081	0.649	0.087
국립김해박물관 1층	1.833	0.542	1.050	0.939	0.225	0.220	0.583	0.231
국립춘천박물관 2층	2.462	0.386	1.272	0.858	0.107	0.241	0.583	0.306
국립춘천박물관 1층	2.118	0.426	0.933	0.730	0.048	0.191	0.236	0.178
서울역사박물관 3층	2.560	0.367	0.674	0.613	0.485	0.497	0.286	0.335
국립대구박물관 2층	1.697	0.381	1.023	0.618	0.526	0.655	0.353	0.670
부산시립미술관 3층	2.103	0.382	0.964	0.742	0.282	0.515	0.183	0.496
부산시립미술관 2층	2.300	0.329	0.860	0.487	0.735	1.121	0.298	0.964
평 균	2.131	0.413	0.864	0.658	0.336	0.458	0.354	0.374
표 준 편 차	0.219	0.063	0.239	0.231	0.269	0.287	0.143	0.241

<표 6> 분석지표 상관관계분석 결과

		연결도	통제도	관람빈도	관람확률	관람분산	빈도분산	경로선택	빈도편차
연결도	Pearson 상관계수	1.000	-.470	-.327	-.295	.255	.149	-.169	-.035
	유의확률 (양측)	.	.066	.217	.268	.341	.582	.532	.899
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
통제도	Pearson 상관계수	-.470	1.000	.293	.363	-.371	-.345	.412	-.284
	유의확률 (양측)	.066	.	.271	.167	.158	.190	.113	.287
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
관람빈도	Pearson 상관계수	-.327	.293	1.000	.842**	-.526*	-.341	.588*	.047
	유의확률 (양측)	.217	.271	.	.000	.036	.196	.016	.861
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
관람확률	Pearson 상관계수	-.295	.363	.842**	1.000	-.705**	-.664**	.675**	-.370
	유의확률 (양측)	.268	.167	.000	.	.002	.005	.004	.158
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
관람분산	Pearson 상관계수	.255	-.371	-.526*	-.705**	1.000	.758**	-.449	.554*
	유의확률 (양측)	.341	.158	.036	.002	.	.001	.081	.026
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
빈도분산	Pearson 상관계수	.149	-.345	-.341	-.664**	.758**	1.000	-.463	.909**
	유의확률 (양측)	.582	.190	.196	.005	.001	.	.071	.000
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
경로선택	Pearson 상관계수	-.169	.412	.588*	.675**	-.449	-.463	1.000	-.311
	유의확률 (양측)	.532	.113	.016	.004	.081	.071	.	.241
	N	16	16	16	16	16	16	16	16
빈도편차	Pearson 상관계수	-.035	-.284	.047	-.370	.554*	.909**	-.311	1.000
	유의확률 (양측)	.899	.287	.861	.158	.026	.000	.241	.
	N	16	16	16	16	16	16	16	16

\*\* . 상관계수는 0.01 수준(양측)에서 유의합니다.

\* . 상관계수는 0.05 수준(양측)에서 유의합니다.

분석 지표를 설정하였다.

분석지표들의 상관관계 분석에 따르면 통제도, 관람 빈도를 평균, 관람확률 평균, 경로선택확률이 상호 정의 관계를 지니고 있으며 이들과 연결도 평균, 관람확률 분산도, 관람빈도확률 평균, 관람빈도 표준편차의 데이터 군들이 서로 부의 관계를 지니고 있다. 정의 관계를 보이는 분석지표들은 높은 값을 취할수록, 부의 관계를 지니는 지표들은 낮은 값을 취할수록 공간의 선택성이 낮고 각 공간이 전반적으로 고르게 방문되며, 공간 상호 연결정도가 낮아 이동에 있어서 순로선택에 있어 공간을 선택하는 경우의 수가 적다는 것을 의미한다. 이들 분석에 따라 정의 관계를 나타내는 분석지표들은 분석치가 높은 수순

으로, 부의 관계를 나타내는 분석지표들은 분석치가 낮은 수순으로 순위도를 작성하고 이들 순위도 결과를 분석하여 분석항목에 따른 출연빈도와 득점도를 표로 작성하였다. 출연빈도는 분석지표 결과의 평균값을 기준으로 하여 정의 관계를 지니는 지표들은 평균 이상의 값을 보일 때 1득점하는 것으로 하고 부의 관계를 지니는 지표들은 평균 이하의 값을 지닐 때 1득점하는 것으로 하였으며 이들 출연빈도의 합이 큰 수순으로 출연빈도 순위를 정하였다.

득점도는 순위도의 상위 랭킹 7위(랭킹 1위인 관을 16점으로, 랭킹 16인 관을 1점으로 계산)까지 득점의 합으로 다득점 순위를 정하였다.

분석결과에 따르면 국립김해 박물관, 부산박물관 신관과 본관과 같이 공간의 연결이 명확하게 트리형을 이루고 있는 관들이 다빈도 순위와 다득점 순위의 상위 랭킹에 보이고 있음을 알 수 있는데 이는 트리형의 공간연결 구조를 가진 관들은 각

1992.12, p.48

12) 전체평균관람확률에 대한 관람확률의 표준편차에 의해 산출된다. 변수가 커질수록 각 공간이 선택적으로 방문되어지는 것을 의미한다.

13) 전체평균관람빈도에 대한 관람빈도 표준편차에 의해 산출하였다.

공간이 전반적으로 고르게 방문되며, 공간 상호 연결정도가 낮아 순로선택에 있어 공간을 선택하는 경우의 수가 적다는 것으로 판단된다. 춘천박물관 2층의 경우는 예외적으로 그리드형의 연결형을 가지면서 다득점 순위 4위에 랭크되어 있는데 이는 국립춘천박물관 2층의 경우 중앙의 로톤다를 중심으로 전시실이 양분되어 있고 이들 전시실 간 연결이 전시 홀을 통해 연결되어 있지만 각 전시공간이 복잡하게 연결되어 있지 않아 순로와 전시영역이 명확히 인지되고 전시공간 내에서의 이동 또한 순차적으로 전시영역으로 접근되는 선형 연결형태를 취하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 국립대구박물관 2층의 경우도 각 전시실에의 이동이 순차적으로 복도를 통해 이루어지고 있으며 전시공간이 관람객들에게 명확하게 인지되는 위치에 배치되어 있기 때문에 이와 같은 결과를 보이는 것으로 사료된다.

<표 7> 데이터들의 출연빈도와 득점도

사례 대상관	출연 빈도	득점 합계	사례 대상관	출연 빈도	득점 합계
1. 국립중앙박물관 2층	2	4	9. 국립김해박물관 3층	8	51
2. 국립중앙박물관 1층	1	3	10. 국립김해박물관 1층	6	33
3. 국립중앙박물관 지하1층	4	13	11. 국립춘천박물관 2층	7	27
4. 국립현대미술관 3층	2	8	12. 국립춘천박물관 1층	6	21
5. 국립현대미술관 2층	1	5	13. 서울역사박물관 3층	0	0
6. 국립현대미술관 1층	0	0	14. 국립대구박물관 2층	3	11
7. 부산박물관 본관 2층	6	21	15. 부산시립미술관 3층	3	4
8. 부산박물관 신관 2층	7	28	16. 부산시립미술관 2층	0	0

다빈도 순위 (분석데이터의 평균값 기준)

국립김해3층 > 부산신관2층, 국립김해1층 > 부산본관2층, 국립김해1층 > 국립대구2층, 부산시립미술3층

다득점 순위 (상위랭킹 7위까지의 다득점 순위)

국립김해3층 > 국립김해1층 > 부산신관2층 > 국립춘천2층 > 부산본관2층, 국립춘천1층 > 국립중앙지하1층

#### 4. 종합고찰

조사·분석(II)의 결과를 요약해 보면 우선 12가지의 공간 연결패턴이 나타났으며 이는 선형과 나뭇가지형, 순환형의 3가지 공간연결형태로 대별하여 유형화가 가능하였다. 공간의 연결패턴을 관람객 동선에 대한 추적조사결과와 비교해보면 공간의 연결패턴은 관람객의 움직임에 대한 방향과 이동 경로에 영향을 미치는 요인이 될 것으로 판단된다.

조사·분석(III)의 결과 트리형(tree type)의 공간연결형태는 감상경로가 단순하고 주변공간과의 연결을 끊거나 모이게 함으로서 각 전시공간의 선택성이 높아지며, 그리드형(grid type)의 연결형태인 경우는 경로선택의 다양함과 각 단위공간간의 연결성은 높지만 관람객의 측면에서는 전시공간으로의 선택성은 낮아짐을 알 수 있었다. 따라서 전시공간 배치에 있어서는 주변공간과의 연결성을 적절한 위치(관람 동선상에서 샷컷트가 나타나는 지점)에서 끊어주어 관람객의 동선을 유도하고, 순차적인 공간접근에 의해 각 전시영역으로 접근시키기 위해서는

트리형의 연결구조가 유효할 것으로 판단된다.

하지만 선형의 단일한 동선유도로 모든 관람이 이루어지거나 선택의 여지가 없는 트리형의 공간구조만으로는 전시자료의 특성과 관람동선상의 효과적인 의도적 움직임을 만들기란 거의 불가능할 것이다. 따라서 다양한 관람순로의 마련이 요구되고 관람동선간의 혼선과 크로스를 방지하기 위한 방식의 공간연결이 더욱 효과적인 전시관람을 조장할 수 있기 때문에 공간 선택의 여지를 최소한으로 줄여 전시공간의 선택성을 높이는 방안이 요구될 것이다. 또한 다양한 감상순로를 제공하면서 동시에 명확한 이동순로에 대한 제시를 통해 관람동선에 혼란이 없고 동선이 크로스 되지 않는 공간연결 방법을 위해서는 트리형과 그리드형이 복합적으로 적절하게 조절된 공간 연결형태가 제안되어야 할 것으로 판단된다.

향후 연구에서는 동선 유형에 따른 관람 동선과 행태 조사와 더불어 전시공간의 레이아웃에 따라 나타나는 동선 특성을 고찰하려 하며 관종별, 관의 성격유형별로 보다 다양한 사례 연구를 통해 지속적으로 동선연구를 수행할 예정이다.

#### 참고문헌

1. 구희정, 박물관 전시공간 구조의 특성과 관람행태와의 상관성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제20권 제2호, 2000. 10
2. 강민정, 박물관 전시공간의 구성과 동선패턴의 상관성에 관한 연구, 홍대석논, 2000. 12
3. 김용승, An Approach to Evaluating Exhibition Space in Art Galleries, Ohio State University, 1994
4. 김용승, 박물관 전시공간의 형태의 특성과 변화에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1993. 12
5. 이한기, 동선공간의 관계로 본 미술관 전시공간의 유형분류에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 1996. 06
6. 임채진·김훈, 미술관 관람객의 행동패턴에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표 논문집 제20권 제2호, 2000. 10
7. 임채진·박종래, 전시동선의 이동특성에 관한 연구, 실내디자인학회 논문집, 17호, 1998. 12
8. 임채진·이정미, 전시공간의 이동체험을 통한 움직임 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회 5호, 1995. 05
9. 임채진 외, MED, 박물관의 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대 환경개발연구원, 1997. 12
10. 임채진·이정미, 전시공간의 이동체험을 통한 움직임 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 1995. 05
11. 최윤경, The Spatial Structure of Exploration and Encounter in Museums, Georgia Institute of Technology, 1991
12. 최윤경, 박물관 공간구조와 관람객의 움직임에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 계획계 17권 3호(통권 149호), 2001. 3
13. 최준혁, Behavioral ethogram에 의한 전시관람행동분석, 한국실내디자인학회 논문집 통권 44호, 2004. 06
14. 최준혁, 박물관 실내공간에서의 관람동선 및 행태에 관한 연구, 홍익대 박사논문, 2004. 07
15. Alber, T. S. Traffic Pattern and Exhibit Design : A Study of Learning in the Museum, 1968.
16. Bataille, "Museum." Reprinted in Ovres Completes, vol I. 1970, Paris : Gallimord.
17. Falk, J. The use of time as a measure of visitor behavior and exhibit effectiveness. Journal of Museum Education: Roundtable Reports, 7(4), 1982

<접수 : 2006. 4. 29>