

박물관에서의 시지각 요소와 관람동선의 상관관계 연구

- 컴퓨터그래픽 응용을 중심으로 -

A Study on the Relationship between Visual Elements and Visitor's Movements in Museum

- Focused on the Implementation with Computer Graphics -

김진규* / Kim, Jin-Gyu

최윤경** / Choi, Yoon-Kyung

Abstract

Human being is experiencing the spaces with constant moves. The process of delivering information is worked by vision and perception communications. The aim of this specialized study is to analyze the processes of constructed experiences which visitors may choose the directions in the museum. Abstracting and investigating the recognizable and visual elements, we examine how those elements influence the audiences moving choices which reflect the propensity of people through mostly the experimental research. These cases would show the more effective results with proper harmony of different characters. To analyzing and adapt the recognizable and visual elements which effect the audiences moves from starting point, this research suggests the directions of plans in active spaces which would help the communication between the objects In the museums and people. This research is the basic study of maximizing the communication between audiences and exhibitions.

키워드 : 박물관, 관람동선, 시지각 요소

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

인간은 끊임없이 움직이면서 공간을 체험한다. 이러한 인간의 이동은 현재의 위치에서 이동하고자 하는 위치로부터 느껴지는 호기심, 흥미 때문에 발생한다. 이는 서로 다른 특성을 갖는 요소간의 적절한 조화를 이룰 때 보다 극적인 효과를 제공한다. 박물관은 정보의 사상, 표현, 의의, 가치 및 사고 방식을 전시라는 방법을 통하여 전달, 교육하는 공간이다. 전시물과 관람자의 정보전달 과정은 시각적 커뮤니케이션에 의한 관람이동을 통해서 이루어진다.

본 연구는 박물관에서 관람객이 이동방향을 선택하는 과정에서의 체험구조를 분석함에 있다. 시지각적 요소를 추출, 분석하여 관람동선 선택에 어떠한 성향으로 나타나는가를 파악한다. 이러한 연구는 전시물과 관람자간의 커뮤니케이션의 극대화에 있으며 공간계획과 관련하여 계획단계에서부터 관람동선

을 고려할 수 있도록 방향을 제시한다.

이러한 맥락에서 연구의 목적은 박물관에서 시지각적 요소가 관람동선에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 이에 따른 구체적인 연구내용은 다음과 같다.

첫째, 박물관¹⁾에서의 시지각 요소와 관람동선의 상호관계를 분석하여 디자인계획 과정에서부터 응용할 수 있도록 체계적인 기초이론을 확립한다.

둘째, 컴퓨터 그래픽²⁾의 응용을 적용한 관람객 선호조사를 통하여 디자인의 새로운 접근 방법을 제안한다.

관람자는 생동감 있는 공간체험을 원한다. 이는 관람자가 사인이나 안내를 습득한 후 이동하는 강제적인 동선 유도가 아닌, 설계자가 의도하는 관람동선을 관람객이 의식하지 못하는 자연스러운 동선을 유도하기 위함이며 이는 시각적 커뮤니케이션의 극대화를 기대한다.

1) '박물관'은 유물을 보존하는 박물관(museum)과 예술작품을 위주로 하는 미술관(art museum)을 포괄하는 폭넓은 의미로 적용한다.

2) 본 연구에서 '컴퓨터 그래픽' 용어는 컴퓨터를 이용한 화상 처리의 의미로 적용한다. 본 연구의 컴퓨터 그래픽 활용 프로그램 : AutoCAD 2002, Illustrator 10, Photoshop 7.0

* 정회원, 국민대학교 건축학과 박사과정

** 정회원, 중앙대학교 건축학과 교수, 건축학박사

1.2. 연구의 범위 및 방법

현대의 박물관은 과거에 비해 전시대상의 확대와 전시품에 대한 재평가로 인하여 대형화 형태로 구성된다. 이러한 박물관의 대형화는 관람자로부터 많은 시간과 관람의 집중력을 요구하며 모든 전시물을 관람하기에는 다소의 피곤을 감수해야 하는 장소로 박물관을 만들고 있다. 전시공간은 일차적인 전시물의 나열에 의한 전시 디자인에서 벗어나 관람자와 전시물의 활발한 감정의 교류가 일어날 수 있도록 디자인되어야 하며, 또한 전시물에 대해 관람자의 자연스럽고 편안한 관람을 유도하고 관람동선의 리듬감과 원활함을 부여해야 한다. 따라서 관람자와 전시물의 원활한 교류가 이루어질 수 있는 관람동선에 관한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 박물관 환경에서 관람동선을 결정 짓는 시지각적 요인 즉, 전시공간의 크기, 형태, 출입구의 크기, 조명, 관람인원 밀도, 주변성 등 내재하는 실내 계획적 요소들을 분류하며, 이런 요소들이 동선유도에 어떤 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 실험조사를 중심으로 연구한다.

첫째, 실험은 관람자의 동선 선호도를 파악하고자 컴퓨터 그래픽으로 구성된 환경요소에 변수를 적용하여 실시한다.

둘째, 시지각적 요소의 변수들의 관계성을 분석하여 실질적인 박물관 실내공간 디자인 계획의 방향제시까지를 그 범위로 한다.

2. 관람동선과 시지각 요소

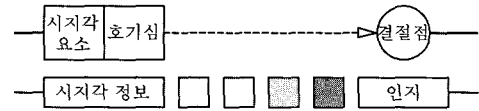
2.1. 관람동선

박물관은 전시물과 관람자와의 정보전달과정을 통한 시지각적 커뮤니케이션을 이루는 공간의 개념을 가진다. 그러므로 공간 계획에 의하여 관람자의 이동을 유도함으로써 작품과 관람자와의 관계가 자연적으로 형성되어 일반인을 대상으로 한 교육과 동시에 전문가를 위한 연구 기관이 되어야 한다. 전시공간은 전시된 작품의 성격과 가치에 부합하는 효과적인 전시계획에 따른 적절한 배치를 제시하며 관람동선까지도 고려해야 한다. 또한 관람자가 전시물을 접하고 관심을 집중하여 작품이 주는 의미와 정보를 이해할 수 있는 자연스러운 경험이 창출되어야 한다. 이러한 점은 경로 선택에 의한 관람이동에 의해서 이루어지며 다양한 관람자에 맞는 시지각적 환경 요소의 합리적인 적용으로 계획단계에서부터 이루어져야 한다.

2.2. 시지각 요소

관람이동은 행위를 유발시키는 시각적 정보를 취득함으로써 이루어진다. 관람자는 이동에 의해 작품을 감상하며 정보를 얻는다. 이는 시각적 연속성에 의해서 이루어진다. 이러한 점을

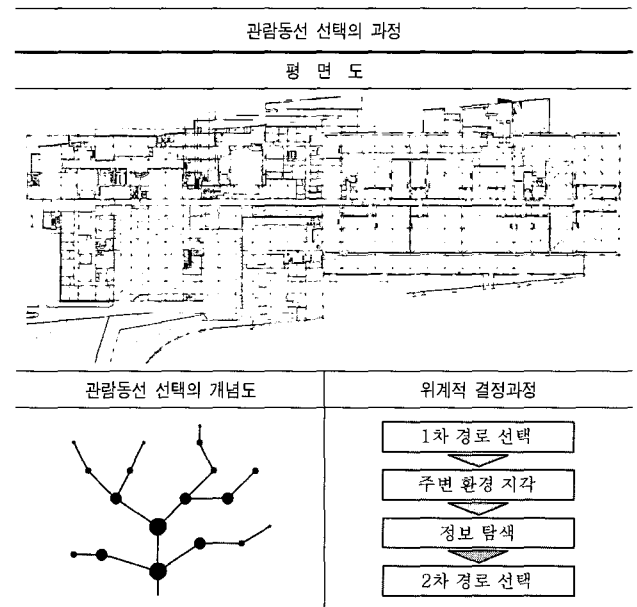
고려해 볼 때 관람이동에 용이한 공간계획은 이동에 명확한 단서가 되는 환경 요소의 역할이 중요하다. 특히 경로 선택이 이루어지는 결절점에서 시각적 접근성은 관람이동에 영향을 미친다. 따라서 전시공간 구성은 명확하게 구성되어 내재된 동선의 체계를 쉽게 지각할 수 있도록 계획되어야 한다.



<그림 1> 관람자의 체험과정

이동은 출발에서 도착에 이르는 연속된 행위동작이다. 이동 과정은 결절점에서 여러 경로 유형 중에서 한 방향을 선택하여 이루어지며 관람자가 현재의 위치를 인식하고 환경변수를 확인하는 과정이 필요하다. 이러한 행태가 연속적으로 이루어져서 관람동선으로 나타난다.

<표 1> 관람동선 선택의 과정3)



관람동선은 환경정보를 인식하고 실행하는 행태로 구성된다. 이러한 환경정보는 시지각적 요소에서 대부분을 얻는다. 박물관에서 시지각요소는 고정적 요소, 비고정적 요소, 상황에 따라 변화하는 요소, 사인 및 지식체계로 구분할 수 있다.

<표 2> 시지각 요소의 구분

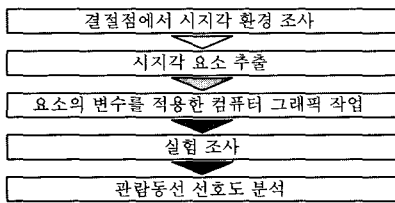
요 소	개 념	내 용
고정적 요소	공간 구성이 제시하는 정보	공간형태 (폐쇄성, 개방성)
비고정적 요소	기능 중심적 정보	조명, 색상, 질감
상황에 따라 변화하는 요소	자연 발생 및 변화	관람자, 전시물, 자연광
사인 및 지식체계	계획적 정보	안내

3) 평면도 : 국립중앙박물관, 서울시 용산구 용산동 6가

3. 시지각 요소가 관람동선에 미치는 영향

3.1. 실험조사 개요

박물관 공간에서 관람자의 이동방향에 관한 성향을 알아보고자 한다. 전시공간의 시지각적 요소를 추출, 분류하여 컴퓨터 그래픽으로 구성된 환경에 요소를 적용한 후 실험자를 대상으로 하여 관람자의 동선에 어떠한 결과로 나타나는지를 분석하였다. 박물관 공간 계획 단계에서부터 관람이동 성향을 인식하고 전시물과 관람자간의 커뮤니케이션 최대치를 기대하는 방향을 제시한다.



<그림 2> 관람동선 분석의 추출과정

관람동선을 분석하기 위하여 시지각 요소를 분류하였으며 분류한 요소의 설정이나 변경을 효율적으로 할 수 있는 방안으로 가상공간을 컴퓨터 그래픽으로 작업하였다. 환경 변수를 적용한 가상공간을 슬라이드로 촬영하였으며, 방해 요소를 제거한 실험실에서 무작위로 추출한 실험자를 대상으로 전시공간의 결절점⁴⁾에서 스스로가 원하는 길을 자유로이 선택할 수 있도록 실험조사를 하였다. 컴퓨터 그래픽의 장점은 실제 환경에서 복합적으로 내재되어 있는 변수들간의 혼돈을 피하고 연구대상의 환경변수들을 검증할 수 있으며 더욱이 대상 공간을 일일이 방문하지 않고도 비교를 가능케 한다. 이러한 방법은 효과적이고 경제적인 뿐 아니라 실험 참가자로부터의 반응을 즉각적으로 수집할 수 있다. 그러나 현장 실험보다는 비현실적이며 돌발적인 요소를 적용할 수 없는 단점을 갖고 있다.

(1)실험대상 : 47명의 자원자가 참가하였다. A집단 32명과 B집단 15명으로 분류하여 질문항목별로 좌·우의 방향을 바꿔서 실험하여 실험변수 이외의 좌우에 대한 방향의 변수가 우선하는지를 검증할 수 있도록 하였다.

(2)실험방법 : 실험장소는 우선 슬라이드를 통해서 박물관 실내의 결절점의 위치에서 바라보는 것과 같은 환경으로 구성하였으며 참가자들은 변수를 적용하여 만든 슬라이드를 통한 비교적인 관점이 어느 정도 확립된 후에 질의서의 문항에 답하도록 하였다.

4)관람자가 이동 중에 둘 또는 그 이상의 방향을 선택해야 하는 장소이다. 교차지점을 통행하면서 두 공간사이의 변화를 무의식적으로 받아들이게 된다.

3.2. 실험변수 유출

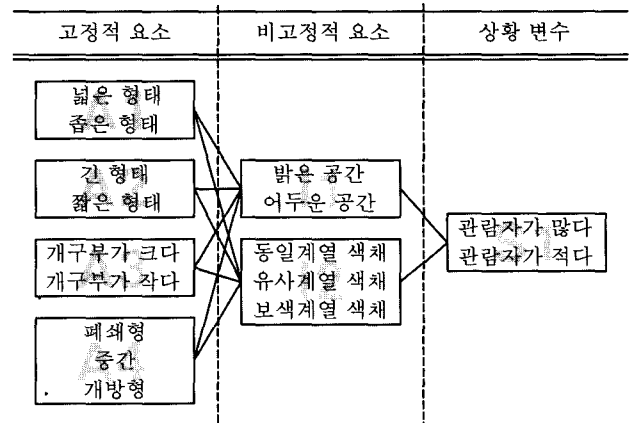
관람동선 분석을 위해 시지각 요소를 분류하면 (1)고정적 요소, (2)비고정적 요소, (3)상황에 따라 변화하는 요소로 분류할 수 있다.

<표 3> 시지각 요소의 실험변수

요 소	실 험 변 수
고정적 요소	A1. 공간의 폭이 넓다. 좁다. A2. 공간의 길이가 길다. 짧다. A3. 개구부가 크다. 작다. A4. 공간 구성이 폐쇄적이다. 개방적이다.
비고정적 요소	I1. 조명이 밝다. 어둡다. I2. 색상이 현재 위치와 가고자하는 위치가 동일계열이다. 유사계열이다. 보색계열이다.
상황에 따라 변하는 요소	S1. 관람인원이 많다. 적다.

관람자에게 시지각 요소는 단편적으로 인식되는 것이 아니라 디자인 프로세스에 따라 종합적으로 인식된다.

<표 4> 시지각 요소의 적용



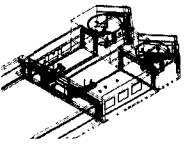
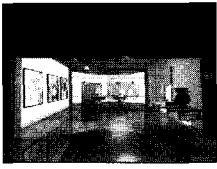
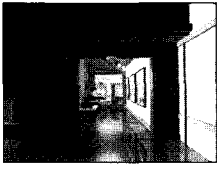
3.3. 실험내용 및 조사분석

박물관의 목적과 기능은 전시물과 관람자와의 커뮤니케이션이 가장 중요하다. 이는 관람자의 이동을 통하여 이루어지며 관람자는 시지각을 통하여 다양하고 폭넓은 정보를 인식하고 이에 반응한다. 박물관에서 관람자의 보편적 심리과정에 따른 인지와 지각 그리고 행태적 특성을 파악하기 위하여 공간에서 관람자가 이동할 때 어떠한 성향으로 행동하는가를 분석하고자 한다.

실험조사에서 우선적으로 좌·우 교차 검증에서 차이가 없으므로 나타나 좌·우 방향에 관한 변수요소는 실험에 영향을 미치지 않음으로 해석되었다.

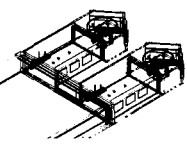


박물관의 시지각 요소에 의한 관람자의 방향판단에 관한 실험조사에서 관람자는 다음과 같은 특성을 나타낸다.

<표 5-1> 「넓은 형태, 좁은 형태」에 따른 동선유도 실험내용

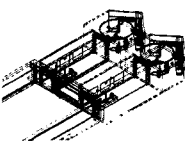
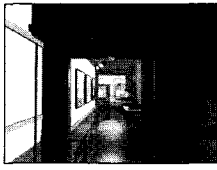
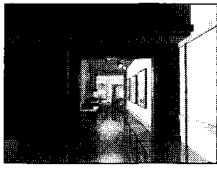
공간의 특성	넓은 형태 (A1-I1-1)	좁은 형태 (A1-I1-3)
		
실험자 빈도검증	81%	19%

※ 동일한 환경 요소의 조건에 넓은 형태, 좁은 형태의 변수 적용.

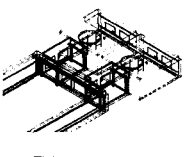
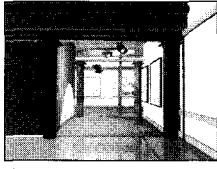
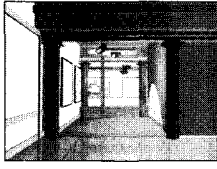
<표 5-2> 「어두운 공간, 밝은 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	어두운 공간 (A1-I2-2)	밝은 공간 (A1-I2-1)
		
실험자 빈도검증	55%	45%

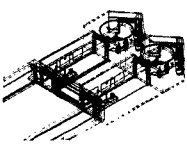
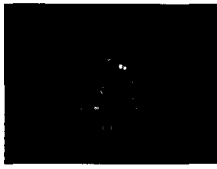

<표 5-3> 「동일계열, 유사계열의 색채 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	동일계열의 색채 공간(A1-I1-3)	유사계열의 색채 공간(A1-I2-3)
		
실험자 빈도검증	43%	57%

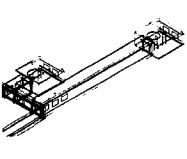

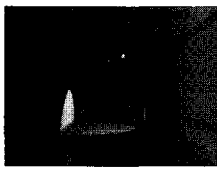
<표 5-4> 「동일계열, 보색계열의 색채 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	동일계열의 색채 공간(A2-I1-3)	보색계열의 색채 공간(A2-I2-3)
		
실험자 빈도검증	70%	30%

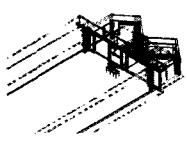


<표 5-5> 「어두우며 동일계열, 유사계열의 색채」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	어두우며 동일계열 (A1-I1-4)	어두우며 유사계열 (A1-I2-4)
		
실험자 빈도검증	55%	45%

<표 5-6> 「긴 형태, 짧은 형태」에 따른 동선유도 실험내용

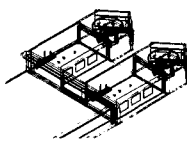


공간의 특성	긴 형태 (A2-I2-2)	짧은 형태 (A2-I2-4)
		
실험자 빈도검증	21%	79%

<표 5-7> 「개구부가 큰 형태, 작은 형태」에 따른 동선유도 실험내용

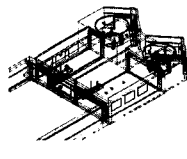


공간의 특성	개구부가 크다 (A3-I2-2)	개구부가 작다 (A3-I2-4)
		
실험자 빈도검증	74%	26%

※ 본 실험에서의 변수의 개념은 양쪽 시안 중의 상대적 개념으로 적용. 이하 공통 적용.

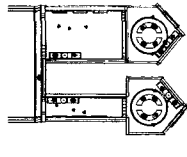


<표 5-8> 「관람자가 많은 공간, 적은 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	관람자가 많다 (A1-I1-S1-3)	관람자가 적다 (A1-I1-S1-4)
		
실험자 빈도검증	32%	68%

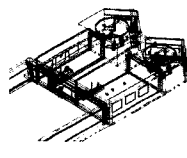


<표 5-9> 「넓고 밝은 공간, 좁고 어두운 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	넓고 밝은 공간 (A1-I2-1)	좁고 어두운 공간 (A1-I2-4)
		
실험자 빈도검증	68%	32%

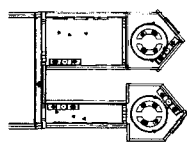
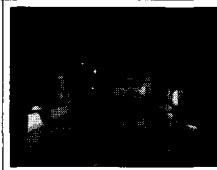
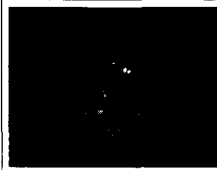
<표 5-10> 「넓고 어두운 공간, 좁고 밝은 공간」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	넓고 어두운 공간 (A1-I1-2)	좁고 밝은 공간 (A1-I1-3)
		
실험자 빈도검증	64%	36%



<표 5-11> 「넓고 동일계열, 좁고 유사계열의 색채」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	넓고 동일계열의 색채(A1-I1-1)	좁고 유사계열의 색채(A1-I2-3)
		
실험자 빈도검증	66%	34%


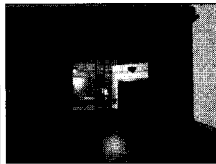
<표 5-12> 「넓고 유사계열, 좁고 동일계열의 색채」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성	넓고 유사계열의 색채(A1-I2-2)	좁고 동일계열의 색채(A1-I1-4)
		
실험자 빈도검증	77%	23%

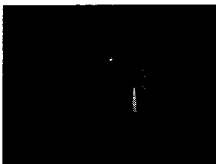
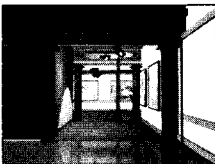
<표 5-13> 「길고 밝은 공간, 짧고 어두운 공간」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	길고 밝은 공간 (A2-11-1)	짧고 어두운 공간 (A2-11-4)
실험자 빈도검증	 30%	 70%


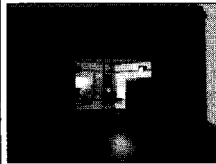
<표 5-19> 「개구부가 크고 동일계열, 작고 유사계열의 색채」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	크고 동일계열 색채 (A3-11-1)	작고 유사계열 색채 (A3-12-3)
실험자 빈도검증	 66%	 34%



<표 5-14> 「길고 어두운 공간, 짧고 밝은 공간」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	길고 어두운 공간 (A2-11-2)	짧고 밝은 공간 (A2-11-3)
실험자 빈도검증	 17%	 83%



<표 5-20> 「개구부가 크고 유사계열, 작고 동일계열의 색채」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	크고 유사계열 색채 (A3-12-1)	작고 동일계열 색채 (A3-11-3)
실험자 빈도검증	 74%	 26%



<표 5-15> 「길고 동일계열, 짧고 보색계열의 색채」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	길고 동일계열의 색채(A2-11-1)	짧고 보색계열의 색채(A2-12-3)
실험자 빈도검증	 34%	 66%



<표 5-21> 「넓고 관람자가 적은 공간, 좁고 많은 공간」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	넓고 관람자 적대(A1-11-S1-2)	좁고 관람자 많다(A1-11-S1-5)
실험자 빈도검증	 87%	 13%



<표 5-16> 「길고 보색계열, 짧고 동일계열의 색채」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	길고 보색계열의 색채(A2-12-1)	짧고 동일계열의 색채(A2-11-3)
실험자 빈도검증	 40%	 60%



<표 5-22> 「밝고 관람자가 적은 공간, 어둡고 많은 공간」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	밝고 관람자 적대(A1-11-S1-6)	어둡고 관람자 많다(A1-11-S1-7)
실험자 빈도검증	 79%	 21%

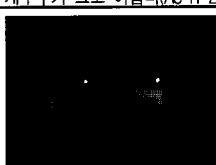
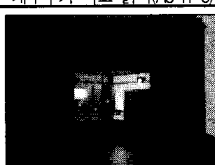
<표 5-17> 「개구부가 크고 밝다, 작고 어둡다」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	개구부가 크고 밝다(A3-11-1)	개구부가 작고 어둡다(A3-11-4)
실험자 빈도검증	 36%	 64%



<표 5-23> 「어둡고 유사계열 색채, 밝고 동일계열 색채」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	어둡고 유사계열 색채(A3-12-2)	밝고 동일계열 색채(A3-11-1)
실험자 빈도검증	 19%	 81%

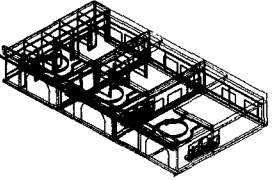

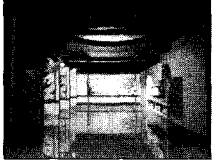
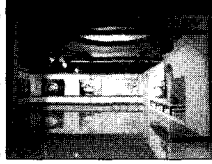
<표 5-18> 「개구부가 크고 어둡다, 작고 밝다」에 따른 동선유도 실험내용
공간의 특성

공간 특성	개구부가 크고 어둡다(A3-11-2)	개구부가 작고 밝다(A3-11-3)
실험자 빈도검증	 81%	 19%

<표 5-24> 「어둡고 관람자가 많은 공간, 밝고 적은 공간」에 따른 실험내용
공간의 특성

공간 특성	어둡고 관람자 많다(A1-12-S1-7)	밝고 관람자 적대(A1-12-S1-6)
실험자 빈도검증	 23%	 77%

<표 5-25> 「폐쇄형, 중간, 개방형」에 따른 동선유도 실험내용

공간의 특성		
 <p>※ 본 실험의 폐쇄형, 중간, 개방형은 평면, 입면에서의 공간의 특성이며 시안 중의 상대적 개념 적용.</p>		
폐쇄형 (A4-1)	중간 (A4-2)	개방형 (A4-3)
 <p>17%</p>	 <p>34%</p>	 <p>49%</p>

(1) 고정적 요소에 의한 시지각 정보

첫째, 실험조사에 의한 빈도 분포에 의하면 폐쇄성을 갖는 형태보다는 개방성이 강한 공간으로 이동하려는 경향으로 나타났다. 이는 개방적인 공간에서 광범위하고 정확한 시지각 정보를 받아들일 수 있으므로 명확한 인지를 얻기 때문으로 이해된다.

둘째, 넓은 형태의 전시실이 좁은 공간 보다 관람자의 빈도가 높게 조사되었다. 시지각적으로 넓은 공간에서는 다음 결절점까지의 접근을 지각하기 쉽기 때문인 것으로 이해된다. 또한 넓은 형태이면서 조명을 밝게 하거나, 현재의 위치와 다음위치의 색상이 동일계열에서는 동선유도를 상승하는 것으로 조사되었다.

셋째, 긴 형태의 전시실 보다 짧은 형태에서 유도 빈도가 높게 조사되었으며, 개구부가 큰 전시실이 작은 개구부의 공간보다 동선 유도가 높은 것으로 조사되었다. 즉, 이러한 조사결과는 관람자의 시지각적 명확성을 증대시켜 동선 유도를 상승시켜 주는 것으로 보여진다.

(2) 비고정적 요소에 의한 시지각 정보

첫째, 전반조명을 사용하여 전체적으로 밝은 공간이 국부조명을 주로 사용한 경우보다는 빈도가 높았다. 이러한 요소는 그 자체로 전시실의 식별성을 부여하는데 도움을 주기 때문으로 이해된다.

둘째, 현재 위치와 이동하려는 위치의 색채가 동일계열, 유사계열, 보색계열인 경우에는 동일계열과 유사계열이 보색계열보다 동선유도가 높은 것으로 조사되었다. 이는 보색계열이 시선과 관심은 집중시킬 수 있으나 색채의 대비로 관람자에게 저항을 느끼게 한다는 것으로 이해되며, 또한 밝은 공간에서 어두운 공간보다 상승 효과를 갖는 것으로 조사되었다.

(3) 상황에 따라서 변화하는 요소에 대한 시지각 정보

관람인원이 많은 전시실보다 인원이 적은 전시실의 빈도가 높게 조사되었다. 이는 관람자의 행태적 특성이 군집행동⁵⁾ 보

다는 영역성에 관한 측면이 더욱 강하게 나타나는 것으로 이해된다.⁶⁾

<표 6> 박물관의 관람동선 선호도

실험 조사 내용		결과		
넓은 형태 (A1-1-1)	81%	좁은 형태 (A1-1-3)	19%	넓은 형태 선호
어두운 공간 (A1-1-2)	55%	밝은 공간 (A1-1-2-1)	45%	차이 없음
동일계열의 색채 공간 (A1-1-3)	43%	유사계열의 색채 공간 (A1-1-3)	57%	차이 없음
동일계열의 색채 공간 (A2-1-3)	70%	보색계열의 색채 공간 (A2-1-3)	30%	동일계열 색채 선호
어두우며 동일계열의 색채 (A1-1-4)	55%	어두우며 유사계열의 색채 (A1-1-4)	45%	차이 없음
긴 형태 (A2-1-2)	21%	짧은 형태 (A2-1-4)	79%	짧은 형태 선호
개구부가 크다 (A3-1-2)	74%	개구부가 작다 (A3-1-2-4)	26%	개구부가 큰 형태 선호
관람자가 많다 (A1-1-S1-3)	32%	관람자가 적다 (A1-1-S1-4)	68%	관람인원이 적은 방향 선호
넓고 밝은 공간 (A1-1-1)	68%	좁고 어두운 공간 (A1-1-2-3)	32%	넓고 밝은 공간 선호
넓고 어두운 공간 (A1-1-2)	64%	좁고 밝은 공간 (A1-1-3)	36%	넓고 어두운 공간 선호
넓고 동일계열의 색채 (A1-1-1)	66%	좁고 유사계열의 색채 (A1-1-2-3)	34%	넓고 동일계열의 색채 방향 선호
넓고 유사계열의 색채 (A1-1-2-2)	77%	좁고 동일계열의 색채 (A1-1-4)	23%	넓고 유사계열의 색채 방향 선호
길고 밝은 공간 (A2-1-1)	30%	짧고 어두운 공간 (A2-1-4)	70%	짧고 어두운 공간 선호
길고 어두운 공간 (A2-1-2)	17%	짧고 밝은 공간 (A2-1-3)	83%	짧고 밝은 공간 선호
길고 동일계열의 색채 (A2-1-1)	34%	짧고 보색계열의 색채 (A2-1-3)	66%	짧고 보색계열의 색채 방향 선호
길고 보색계열의 색채 (A2-1-2)	40%	짧고 동일계열의 색채 (A2-1-3)	60%	짧고 동일계열의 색채 방향 선호
개구부가 크고 밝다 (A3-1-1)	36%	개구부가 작고 어둡다 (A3-1-4)	64%	개구부가 작고 어두운 방향 선호
개구부가 크고 어둡다 (A3-1-2)	81%	개구부가 작고 밝다 (A3-1-3)	19%	개구부가 크고 어두운 방향 선호
크고 동일계열 색채 (A3-1-1)	66%	작고 유사계열 색채 (A3-1-3)	34%	개구부가 크고 동일계열의 색채 방향 선호
크고 유사계열 색채 (A3-1-2-1)	74%	작고 동일계열 색채 (A3-1-3)	26%	개구부가 크고 유사계열의 색채 방향 선호
넓고 관람자 적다 (A1-1-S1-2)	87%	좁고 관람자 많다 (A1-1-S1-5)	13%	개구부가 넓고 관람인원이 적은 방향 선호
밝고 관람자 적다 (A1-1-S1-6)	79%	어둡고 관람자 많다 (A1-1-S1-7)	21%	밝고 관람인원이 적은 방향 선호
어둡고 유사계열 색채 (A3-1-2)	19%	밝고 동일계열 색채 (A3-1-1)	81%	밝고 동일계열의 색채 방향 선호
어둡고 관람자 많다 (A1-1-S1-7)	23%	밝고 관람자 적다 (A1-1-S1-6)	77%	밝고 관람인원이 적은 방향 선호
폐쇄형 (A4-1)	17%	개방형 (A4-3)	49%	개방형 공간 선호

실험조사의 결과에 의하면 공간 구성의 형태 정보가 재질, 색채, 관람인원의 변화보다 관람동선 선호도가 높게 조사되었으며, 이는 고정적 요소 변수가 비고정적 요소 변수와 상황에 따라 변화하는 요소 변수에 비하여 관람자의 동선유도가 높음으로 나타났다.

- 5) 집단 전체가 하나의 행태적 특성으로 표현되는 행동.
- 6) 일반적으로 관람이 동시에 군집행동이 우선하는 것으로 알려져 있으나 실험조사 결과 영역성이 우선하는 것으로 나타났다. 이는 감상에 의한 정보획득이 관람인원이 적을수록 집중의 기회가 많고 접근이 자유롭기 때문인 것으로 이해된다.

4. 결론

본 연구에서는 박물관 환경에서 관람동선을 결정 짓는 시지각 요인 즉, 전시공간의 크기, 형태, 출입구의 크기, 조명, 관람 인원 밀도, 주변성 등 내재하는 실내 계획적 요소들을 분류하여 실험조사를 하였다.

관람자가 체험하는 시지각 요소에 따른 관람자의 이동성향을 분석하면

(1) 고정적 요소 : 개방형, 넓은 형태, 짧은 형태, 개구부가 큰 형태에서 폐쇄형, 좁은 형태, 긴 형태, 개구부가 작은 형태보다 관람동선 유도가 상승한다.

(2) 비고정적 요소 : 국부조명을 주로 사용할 경우, 동일계열이나 유사계열의 색상을 사용할 경우의 전시실에서 이동성향이 높게 나타난다.

(3) 상황에 따라 변화하는 요소 : 관람인원이 적은 전시실이 관람인원이 많은 전시실 보다 이동성향이 강하다.

(4) 고정적 요소가 비고정적 요소와 상황에 따라 변화하는 요소에 비해서 관람자의 동선유도의 선호도가 전반적으로 높게 나타난다.

박물관 환경의 시지각 정보 중에서 고정적 요소가 비고정적 요소와 상황에 따라 변화하는 요소에 비해서 관람자의 동선유도의 선호도가 높게 나타난다. 고정적 요소, 비고정적 요소와 상황에 따라 변화하는 요소를 조합하여 공간 구성에 적용한다면 의도하는 관람동선을 계획할 수 있을 것이다.

시지각적 요소가 관람자 동선에 미치는 영향에 대한 분석을 계획단계에서부터 적용하여 전시물과 관람자와의 효율적인 커뮤니케이션과 보다 생동감 있는 공간계획에 대한 방향제시를 하고자 한다.

본 연구는 박물관의 관람동선에 관한 제안적 연구로 컴퓨터 그래픽을 활용한 실험조사를 통하여 조사결과를 제시하였으나, 현장조사와 대비하여 단점과 한계성을 갖고 있다. 이는 향후 정확하고 객관성 있는 조사, 분석을 통한 연구가 지속적으로 진행되어야 한다.

참고문헌

1. 김창현 편저, 휴먼인터페이스 디자인, 다성출판사, 1998.
2. 김민재, 현대 뮤지엄 건축공간의 미적 체험에 관한 연구, 국민대 박사논문, 1998.
3. 홍경태, 디지털환경에서의 공간디자인 프로세스에 관한 연구, 홍익대 석사논문, 1999.
4. 박영태, 디지털 기법의 창조적 개념적 활용의 유형에 관한 사례 연구, 한국실내디자인학회 논문집 제28호, 2001.09.
5. 신승우·이규식, 건축 CAD모델링에 대한 HCI에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 제30호 2002.02.
6. 이철재·임종엽, 디지털 건축의 형태 분석에 의한 공간 유형연구, 한국실내디자인학회 논문집 제25호 2000.12.
7. 임채진 외, 전시동선의 이동특성에 관한 연구, 실내디자인학회 논문집,

17호, 1998.

8. 최윤경, 공간구조와 학습이 길 찾기에 미치는 영향에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 제7호, 1998.
9. Ben Shneiderman, Designing the User Interface, Addison Wesley, 1998.
10. Peter Zellner, HYBRID SPACE, Thamse & Hudson, 1999.

<접수 : 2003. 2. 12>