

# 박물관 전시공간구조와 관람행태의 상관관계 재해석에 관한 연구\*\*

- 전시밀도와 시각개방도에 따른 관람확률 해석을 중심으로 -

Reinterpretation on the Relationship between Spatial Structure and Visitors' Movement in Museums

- Focus on the Interpretation of Tracking Score with Exhibition Density and Extent of Eyesight -

Author 김소정 Kim, So-Joung / 정희원, 호서대학교 실내디자인학과 석사과정  
정성욱 Jung, Sung-Wook / 이사, 호서대학교 실내디자인학과 부교수, 공학박사\*

Abstract The purpose of this study is to analyze the correlation between spatial space structure and visitors' behavior and interpret visitors' behavior concretely from the aspect of exhibition environments. So, this study intends to qualify spatial space structure with integration, connectivity and control value by utilizing space syntax, limit to tracking score among the analysis index and reinterpret with exhibition density and extend of eyesight among the exhibition environments. The results of this study are as follows: First, in case of museums, tracking score shows plus corelation with connectivity and control value among the space syntax variables and very low correlation with integration. In case of art museums, tracking score shows plus correlation with integration and wide variable is judged to more useful to analyze visitor's behavior than minor variable. Second, museums doesn't make a great effect on visitors' behavior from the aspect of extent of eyesight, but from the aspect of exhibition density, visitors relatively watched evenly without short cut at the early stage of exhibition in spite of high exhibition density. And, they conducted short cut as they went to the middle stage of exhibition on the course of watching although the numerical value of exhibition density is low. Third, in case of art museums, visitors' behavior was relatively influenced by exhibition density, not extent of eyesight. But, as they went to the high level on the course of watching, watching speed became rapid and watching length became short in the place the value of extent of eyesight was high. Its reason is judged to be easy to grasp position or space structure of the next exhibition room visually. Therefore, when the concentration of watching is necessary from the aspect of exhibition, to control exhibition density properly before the space is useful to draw visiting to exhibition space afterward.

Keywords 박물관, 전시공간구조, 전시밀도, 시각개방도, 관람확률  
Museum, Spatial Structure, Exhibition Density, Extent of eyesight, Tracking Score

## 1. 서론

박물관<sup>1)</sup>의 전시영역이 갖는 대표적인 기능 및 역할은 실제적인 자료의 전시와 관람을 통해 지식의 전달과 증진이라는 시설 고유의 목적을 수행하는데 있다. 박물관 전시공간은 다른 공간과는 달리 '고정'되어 있는 공간 속에 '고정'되어 있는 전시물을 관람객이 '이동'하면서 감상하게 되므로 관람객의 움직임은 전시물과 공간과의 직접적이고 연속적인 시각적 접촉을 통해 그들이 획득하는 지식과 정보의 양이 결정되는 특성을 지닌다.<sup>2)</sup> 이에 관

람행태의 중요성에 주목하여 지금까지 진행된 연구는 대체적으로 공간구문론(Space Syntax)을 이용하여 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 규명하거나 전시환경에 따른 국부적, 지역적 행태 특성들에 주로 초점이 맞추어져 있다. 전자의 경우 관람행태 분석에 있어 전시공간구조에 따른 관람행태의 포괄적 해석과 더불어 박물관계열의 구분이 명확하게 구분되어 조사·분석되지 못한 한계점이 있다. 한편 후자의 경우 "뮤지엄 건축은 예술품을 보기 위한 공간의 배열"이라는 필립 존슨의 주장을 상기해 볼 때 전시공간구조가 고려되지 못한 점도 재차 고려

\* 교신저자(Corresponding Author); jsewa@hoseo.edu

\*\* 본 논문은 2009년도 호서대학교의 재원으로 학술연구비 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호 : 2009-0680)

1) 본 연구에서 박물관이라는 용어는 박물관(Museum)과 미술관(Art museum)을 포괄하는 의미로 사용하고자 한다.

2) 임채진 외, MED. 박물관의 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대학교 환경개발연구원, 1997, p.2

해야할 사안이라고 사료된다. 즉 현대의 박물관은 방대한 양의 지식과 정보를 전달하기 위해 다양한 전시환경을 구축하고 있으며 이는 관람객의 관람과정에서 영향을 미치는 요인으로 작용하고 있는 점을 볼 때 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 해석하는데 있어 전시환경을 고려한 이들의 상관관계 재해석이 현시점에서 이루어져야할 필요성이 있다.

이에 본 연구는 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 박물관계열별로 재정리하는 한편 전시공간구조에 따른 관람행태 해석에 한계점이 있는 부분들을 전시환경의 측면에서 살펴봄으로서 전시공간구조 및 전시환경의 계획방향 제시에 주목적이 있다.

또한 본 연구는 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 재정리하고자 하는 단계적 연구에 해당되며 양호한 실내 환경계획에 바탕을 둔 박물관 건립의 기틀을 마련하는데 그 의의가 있다.

## 2. 연구의 범위 및 방법

### 2.1. 연구의 범위 및 조사방법

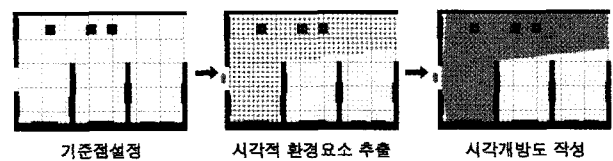
본 연구에서는 전시공간의 구조적 특성을 정량적으로 분석하기 위해 공간구문론(Space syntax)을 이용하였으며 분석지표를 공간구문변수 가운데 통합도, 연결도, 통제도로 한정하였다. 관람행태는 앞서 언급한 바와 같이 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 논한 선행연구의 결과들을 재해석하기 위하여 이들이 공통적으로 다룬 관람확률<sup>3)</sup>을 대상으로 하였다. 그리고 전시환경의 경우 단위전시실에서 관람객이 시각적으로 영향을 받을 수 있는 시각개방도<sup>4)</sup>와 전시밀도<sup>5)</sup>로 설정하였다.

분석사례 대상으로는 초대형 규모이면서 타 박물관에 비해 다양한 전시환경과 공간구조를 구축하고 있는 국립중앙박물관과 국립현대미술관을 선정하였다.

이와 같은 범위에 따른 연구의 방법에 있어 공간구문론을 이용한 전시공간구조의 정량적 분석은 박물관의 전시부분의 공간들을 볼록공간(Convex space)으로 분할<sup>6)</sup>한 후, S3프로그램을 이용하여 각 공간구문변수의 데이터를 추출하였다. 한편 관람객의 관람행태를 알아보기

위해 동선추적조사(itinerary tracking)와 시간재기(time tracking)<sup>7)</sup>를 실시하였다. 관람객 추적조사는 3주간 예비조사 후 2011년 7월 2일부터 9월 4일까지 총 21차례에 걸쳐 박물관별 각각 30명을 대상으로 조사하였으며, 평일에 비해 관람객의 방문이 많은 주말을 이용하였다. 조사시간대는 예비조사에서의 문제점을 보완하여 오전 10시 30분과 오후 2시, 1일 2회 실시하였으며 관람객은 성인을 대상으로 하였으며 3인 이상의 단체관람객과 영상, 음성 안내기를 이용한 관람객은 제외하였다.

전시환경 조사방법에 있어 시각개방도는 측정 방식으로 단위전시실내 기준점을 설정하여 기준점 내 모든 시각적 환경요소를 추출한 후 <그림 1>과 같이 시각개방도를 작성하였다.<sup>8)</sup>



<그림 1> 시각개방도 조사방법

전시밀도는 전시면적, 자료의 크기, 자료의 공간밀도, 전시자료의 수, 관람객밀도, 전시점유율, 전시활용도, 전시벽면길이, 전시율, 천정고, 총 전시 벽면길이 등의 요소들로 접근할 수 있겠으나 본 연구에서는 단위전시실 면적 당 전시물 수와 전시길이 당 전시물 수 2가지 측면으로 산출하였다.<sup>9)</sup> 전시길이 조사 방법으로 역사계박물관과 미술계박물관으로 나누어 조사하였으며 <표 1>과 <표 2>의 모식도를 이용하여 산출하였다.

<표 1> 미술계박물관의 전시길이 산정 방법

전시형태	전시길이 산정모식도
회화/서화/사진 등 평면전시	
조각/공예/설치미술 등 입체전시	
아일랜드 전시/아일랜드+평면전시	
바닥전시	

3) 관람확률(Tracking Score) : 특정 공간을 방문하게 되는 방문 수. 만약 어떠한 공간을 한 번 이상 방문해도 관람확률은 1이다. ; 이 선행 외, 박물관 전시공간의 구조와 관람 패턴에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제19권 제2호, 1999, p.250

4) 시각개방도(Extent of Eyesight)는 단위전시실에서 최대로 볼 수 있는 외부영역의 범위를 의미한다.

5) 전시밀도(Exhibition Density)는 전시공간에 대한 전시물의 점유 정도를 나타내는 척도를 의미한다.

6) 볼록공간의 분할방식은 연구자에 따라 다소 상이한 부분이 생길 수 있으며, 이는 어느 정도로 세분화시킬 것인지에 대한 것이다. 이에 본 연구에서는 복도, 홀, 계단, 단위전시실로 세분화 정도를 조절하였다.

7) 조사 방법은 로빈슨(Robinson)과 멜톤(Melton)이 사용한 방법을 응용하여 동선을 그리는 동시에 1분 단위로 관람객의 위치를 동선의 궤적 상에 점으로 표기하였다.

8) 최윤경, 건축 공간구조의 시각적 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권 제58호, 2006.10, p.114

9) 전시물 수/전시길이를 전시밀도A, 전시물 수/전시실 면적을 전시밀도B로 구분하였으며, 전시물 수는 작품의 Label을 기준으로 조사하였다.

<표 2> 역사계박물관 전시길이 산정 방법

전시형태	벽면형	아일랜드형
showcase 단독		
showcase e+showcase		

### 3. 전시공간구조와 관람확률의 상관관계

#### 3.1. 전시공간구조에 따른 관람확률의 양상

전시공간구조와 관람행태의 상관관계의 분석하기에 앞서 우선 대상 박물관의 단위공간 분화를 실시한 후 3가지의 공간구문변수(통합도, 통제도, 연결도)를 도식화하

면 다음 <표 3>과 같다.

국립중앙박물관의 경우 통합도 상위 10%에 해당하는 위상중심 공간은 전반적으로 역사의 길과 보이드 주변의 전이공간, 복도 주변으로 나타났다. 연결도의 경우 4~8개의 높은 연결을 가지고 있는 블록공간은 대부분 전이공간들이며, 낮은 연결도를 가지고 있는 블록공간은 전시영역에 집중되어있다. 통제도 2.0 이상에 해당되는 블록공간은 연결도와 마찬가지로 각 전시실에 인접해 있는 전이공간과 이동공간에서 높게 나타났으며 전시실에서는 통제도가 낮게 나타나고 있다. 그리고 3가지 공간구문변수 모두 역사의 길과 전이공간, 이동공간을 위주로 높게 나타났다.

국립현대미술관의 경우 통합도 상위 10%에 해당하는 위상중심의 블록공간은 국립중앙박물관과 마찬가지로

<표 3> 공간구문변수를 이용한 전시공간구조의 정량적 분석

국립중앙박물관			
구분	통합도	연결도	통제도
3층			
2층			
1층			
국립현대미술관			
구분	통합도	연결도	통제도
3층			
2층			
1층			

기호 범례

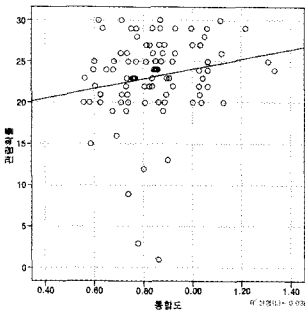
- : Integration 상위 10%
- : Integration 10~80%
- : Integration 하위 20%

- : Connectivity 4~8
- : Connectivity 2~3
- : Connectivity : 1

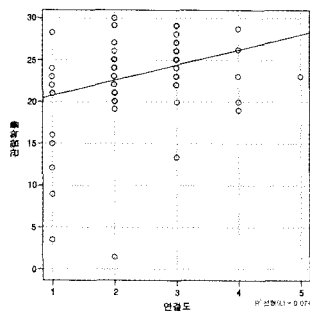
- : Control value 2.0이상
- : Control value 0.6~1.9
- : Control value 0.5 이하

1층 중앙 홀과 이동공간을 중심으로 나타났다. 연결도와 통제도의 경우 비교적 높은 수치를 보이는 블록공간은 국립중앙박물관과 다르게 전시영역에서 나타났다. 이는 국립현대미술관이 국립중앙박물관에 비해 전시영역간의 연결도가 높은 만큼 전시영역간의 영향을 많이 받는 것으로 해석된다. 그리고 중앙홀과 이동공간을 중심으로 통합도가 높으며 연결도와 통제도는 전시영역을 위주로 높게 형성되어 있다.

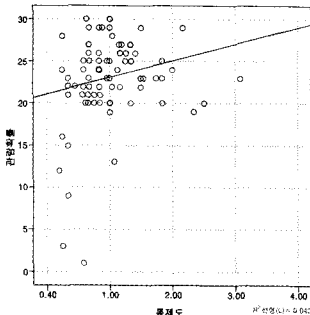
이와 같은 내용을 바탕으로 전시공간구조와 관람행태의 상관관계 분석하면 다음과 같다.



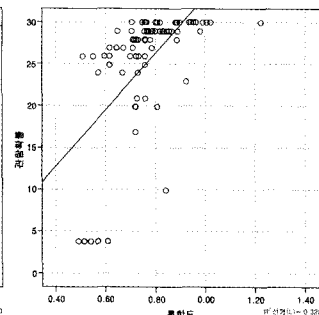
<그림 2> 국립중앙박물관의 통합도와 관람확률간의 산포도



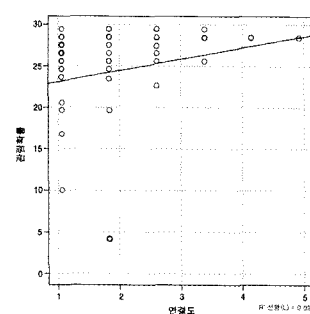
<그림 3> 국립중앙박물관의 연결도와 관람확률간의 산포도



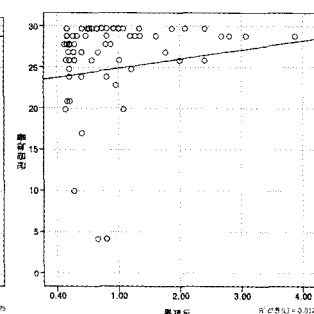
<그림 4> 국립중앙박물관의 통제도와 관람확률간의 산포도



<그림 5> 국립현대미술관의 통합도와 관람확률간의 산포도



<그림 6> 국립현대미술관의 연결도와 관람확률간의 산포도



<그림 7> 국립현대미술관의 통제도와 관람확률간의 산포도

우선 대상관 모두 공간구분변수와 관람확률은 양의 상관관계로 나타났는데 국립중앙박물관의 경우 관람확률과 통합도의 상관관계는 매우 낮은 반면 연결도와 통제도가 가장 상관관계가 큰 것으로 나타났으며, 이는 관람행태가 위상공간으로부터 얼마나 깊은 공간인가보다는 블록

<표 4> 관람확률과 공간구분변수간의 상관관계

		국립중앙박물관	국립현대미술관
		관람확률	관람확률
통합도	Pearson 상관계수	.195	.573**
	유의확률	.061	.000
	N	93	83
연결도	Pearson 상관계수	.272**	.159
	유의확률	.008	.151
	N	93	83
통제도	Pearson 상관계수	.206*	.107
	유의확률	.047	.334
	N	93	83

\*\*p<0.01, \*p<0.05

공간에 연결되어 있는 공간과의 접근정도에 크게 상관성을 가진다고 볼 수 있다. 즉 광역적 공간구분변수 보다는 지역적 변수에 상대적으로 큰 영향을 받는다고 판단되며, 연결도와 통제도가 높은 블록공간에서는 관람확률이 높게 나타났다.

반면 국립현대미술관의 경우 국립중앙박물관과는 달리 관람확률은 공간구분변수 중 통합도와 가장 큰 상관관계를 가지고 있고, 연결도, 통제도와 상관관계는 낮은 것으로 나타났다. 즉 국립현대미술관의 경우 각각의 블록공간과 연결되어 있는 주변공간의 접근성보다는 위상중심으로부터 얼마나 깊은 공간인지에 영향을 받는다고 할 수 있으며, 광역적 변수에 큰 영향을 받는다고 판단되고 통합도가 높은 블록공간일 경우 관람확률이 높은 것으로 파악되었다.

### 3.2. 관람확률 재해석 대상 공간

전시공간구조와 관람행태를 분석한 결과 실제로 공간구분변수와 관람행태의 상관관계가 정확히 일치되지 않는 블록공간이 있는 것으로 나타났다. 이에 상관관계의 유의확률을 바탕으로 국립중앙박물관의 경우 공간구분변수 중 연결도와 통제도 측면에서, 국립현대미술관의 경우 통합도 측면에서 관람행태의 상관관계가 일치되고 있지 않은 블록공간을 추출하면 다음과 같다.

국립중앙박물관의 경우 통제도 2.0 이상, 0.5 이하의 블록공간과 연결도의 경우 4 이상 연결지수가 높은 블록공간과 1 이하의 낮은 지수의 블록공간을 기준으로 재해석 되어야할 공간은 <표 5>와 같다.

국립현대미술관의 경우 재해석 대상공간은 <표 6>과 같으며 공간구분변수 중 통합도 측면에서 재해석 대상공간은 모두 하위 20%에서 나타났고 통합도 상위 10%의 블록공간은 모두 공간구분변수와 관람행태의 상관관계가 일치되는 것을 알 수 있다. 불일치되는 블록공간 중 47, 26번 블록공간의 경우 전시영역이 아닌 관람객의 이동공간이나 복도, 홀이며 이들은 전시환경에 의한 해석에서 제외하였다.

<표 5> 국립중앙박물관에서 공간구분변수와 관람확률의 상관관계가 일치되지 않는 공간

구분	블록 공간	통제도	관람 확률	구분	블록 공간	연결도	관람 확률
통제도 2.0 이상	49	3.093	23	연결도 4 이상	49	5	23
	46	2.5	20		44	4	23
	8	2.166	29		46	4	20
	101	2	24		8	4	29
통제도 0.5 이하	84	0.533	24	연결도 1 이하	72	4	26
	37	0.45	22		47	1	12
	85	0.333	15		9	1	28
	70	0.333	23		25	1	22
	95	0.333	26		56	1	3
	120	0.333	21		154	1	24
	118	0.333	9		124	1	16
	124	0.333	16		118	1	9
	25	0.333	22		120	1	21
	154	0.25	24		85	1	15
	56	0.25	3		95	1	21
	9	0.25	28		70	1	23
47	0.2	12					

\* : 복도·홀과 같은 전시공간이외의 블록공간

<표 6> 국립현대미술관에서 공간구분변수와 관람확률의 상관관계가 일치되지 않는 공간

구분	블록 공간	통합도	관람 확률	구분	블록 공간	통합도	관람 확률
통합도	99*	1.0356	30	통합도	73	0.3700	24
	125	1.0123	30		55	0.3675	4
	36*	0.9027	30		61	0.3675	4
	146*	0.875	30		28	0.3485	26
상위 10%	101*	0.8799	30	하위 20%	56	0.3373	4
	102*	0.8630	30		60	0.3373	4
통합도	9	0.4149	27	57	0.3116	4	
	10	0.4149	26	59	0.3116	4	
	47*	0.4128	25	29	0.3070	26	
하위 20%	54	0.4036	4	30	0.3070	26	
	62	0.4036	4	26	0.3017	26	
	161	0.3976	26	58	0.2896	4	

\* : 복도·홀과 같은 전시공간이외의 블록공간

이상과 같이 분석한 내용을 바탕으로 재해석 대상공간은 전시공간구조 보다 전시환경의 요인에 의해 영향을 받은 것으로 예상해 볼 수 있다.

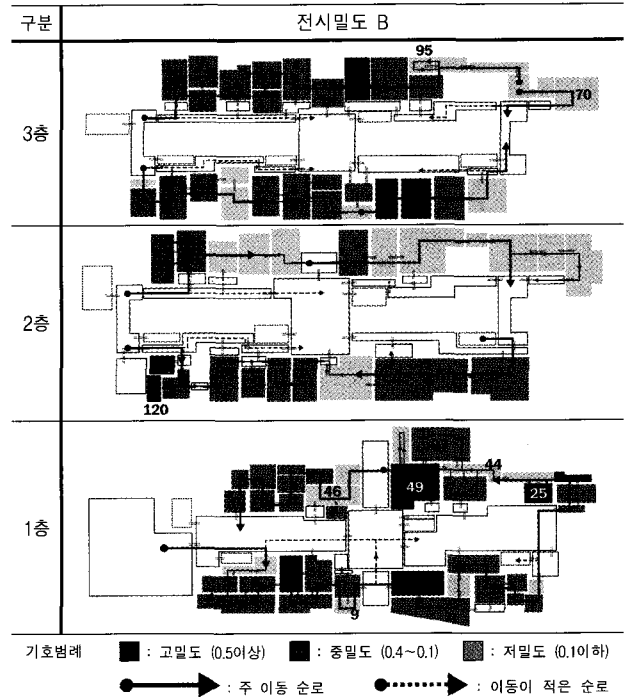
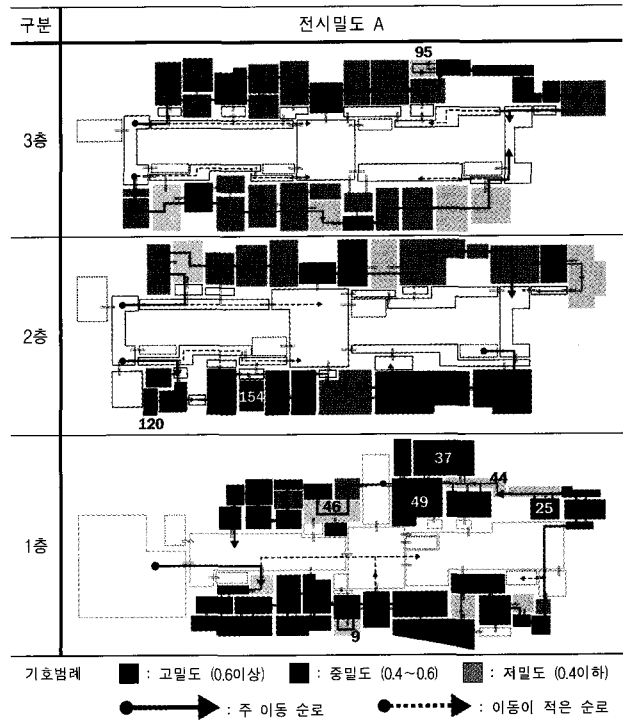
#### 4. 전시환경에 의한 관람확률 해석

##### 4.1. 전시밀도와 관람확률의 상관관계

전시환경 가운데 전시밀도는 본 연구 2장에서 기술한 방법에 준하여 조사, 산출하였으며 이를 근간으로 국립중앙박물관과 국립현대미술관의 전시밀도 현황은 <표 7>, <표 8>에서 나타난 바와 같다.

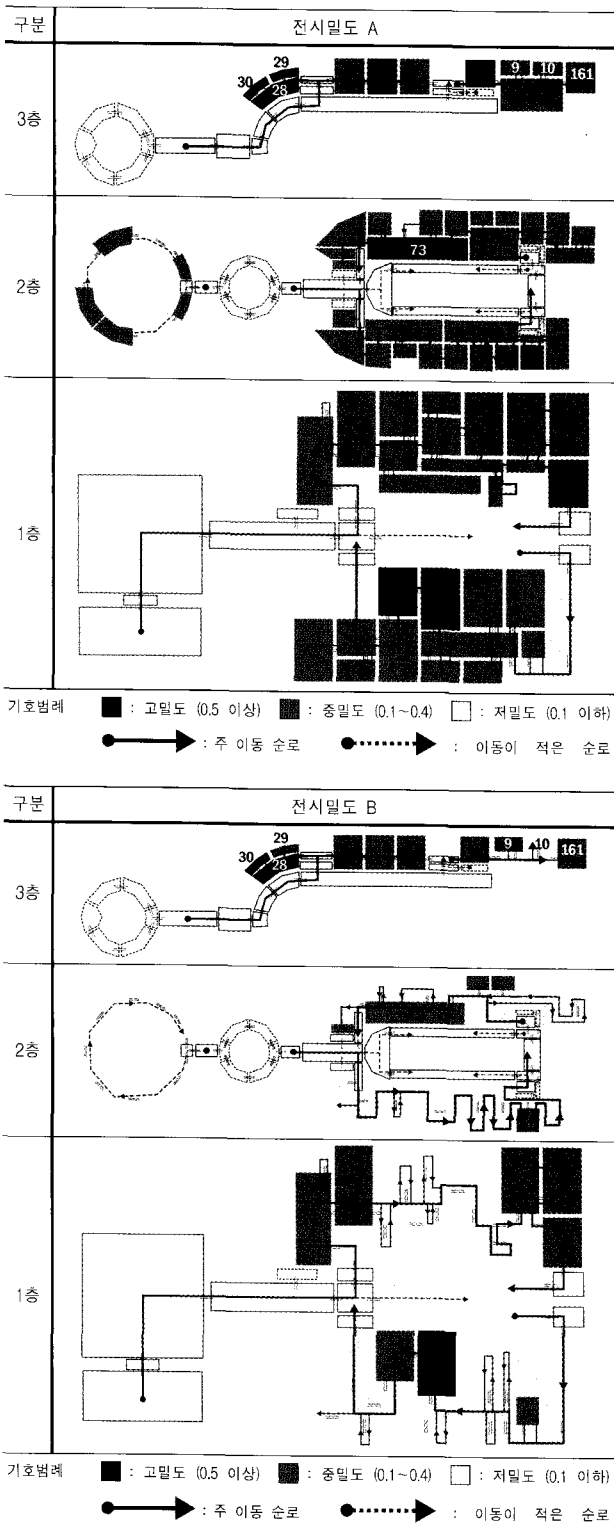
우선 국립중앙박물관의 경우 전시밀도A 측면에서는 전 층에서 비교적 높은 수치를 보이고 있으며 저밀도로 구성된 단위전시공간의 구성 비율이 현저히 낮은 것으로 나타나 전시길이 대비 전시물의 수가 비교적 높게 이루어진 특징을 보이고 있다. 반면 전시밀도B의 측면에서는

<표 7> 국립중앙박물관 전시밀도 현황



1층의 일부 전시실에서 높은 수치를 나타냈으나 전체적으로는 중·저밀도로 이루어진 것으로 조사되었다. 한편, 국립현대미술관의 경우 전시밀도A 측면에서는 2, 3층은 대부분 고밀도와 중밀도로 구성되어 있고 1층은 전시밀도A가 다양하게 혼재되어 구성된 점이 조사되었다. 그리고 전시밀도B의 측면에서는 <표 8>에서 나타난 바와 같이 1층과 3층의 경우 전시밀도B가 다양하게 혼재되어 구성되어 있는 반면 2층의 경우 비교적 저밀도로 구성되어 있는 점을 볼 수 있다.

<표 8> 국립현대미술관 전시밀도 현황



이와 같은 전시밀도의 현황과 함께 3장에서 추출한 재 해석 대상 공간, 즉 공간구문변수에 의한 관람확률 해석에 유용성이 없는 블록공간들을 대상으로 전시밀도의 측면에서 이를 고찰하면 다음과 같다.

우선 국립중앙박물관의 경우 공간구문변수에 의한 해석과는 달리 관람확률이 높게 나타난 전시공간 가운데 <표 9>에서 나타난 바와 같이 9, 25, 37번 블록공간은

각각 전시밀도가 상이하게 구성되어 있음에도 불구하고 관람의 경로 상 전시밀도 A, B 모두 중밀도 이상으로 이루어진 공간을 연속적으로 경유하여 해당 블록공간을 방문하게 된다는 공통점이 있는 것으로 분석되었다. 한편 2층에 위치한 120, 154번 블록공간은 당해 공간의 전시밀도가 매우 높은 동시에 고밀도로 구성된 공간을 연속적으로 경유한 이후에 방문하게 된다는 점이 분석되었다. 그리고 3층에 위치한 70, 84, 95번 블록공간의 경우 당해 공간의 전시밀도가 각각 모두 상이한 동시에 중밀도, 고밀도로 이루어진 공간을 경유한 후 방문하게 되는 공간임이 파악되었다. 이를 통해 볼 때, 관람의 초·중·후반부 전반에 걸쳐 전시밀도가 고르게 분포되어 있을 경우 당해 블록공간의 전시밀도 정도에 상관없이 관람확률이 높게 나타난 점이 파악되었다.

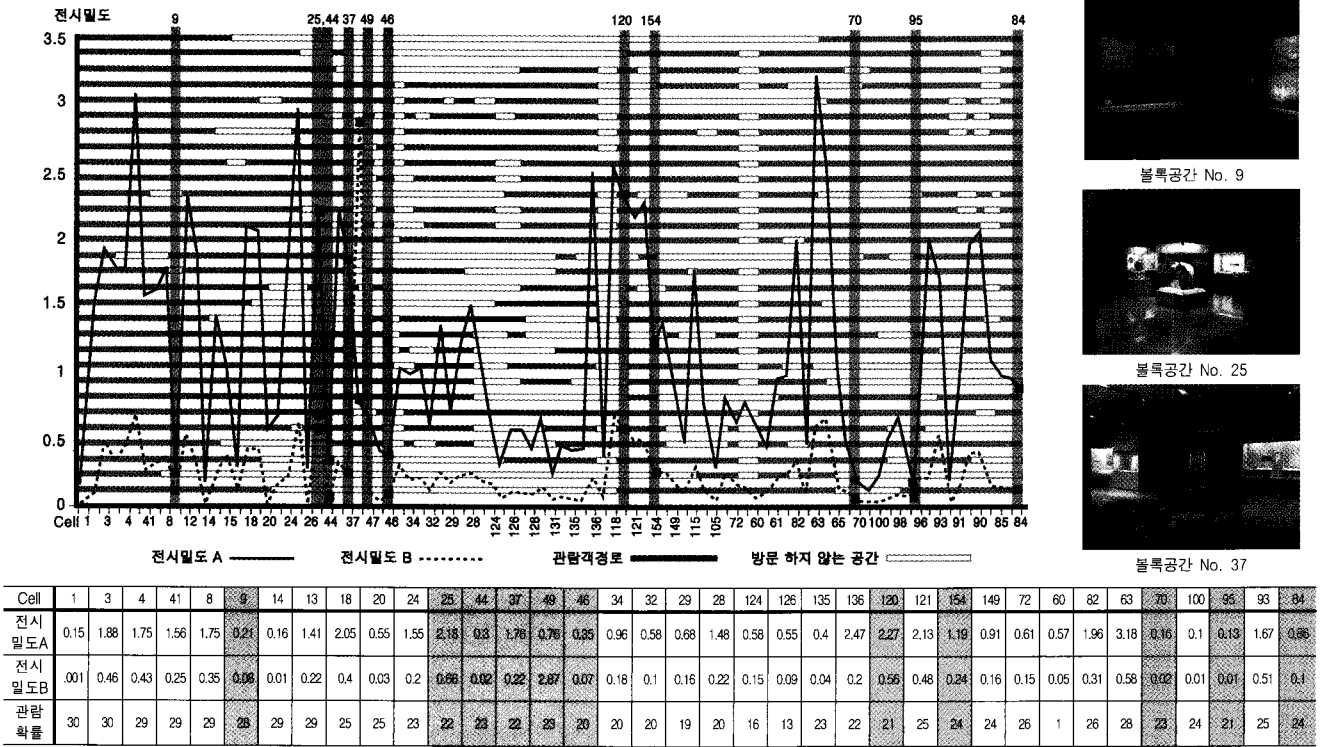
반면 공간구문변수에 의한 해석과는 달리 관람확률이 낮게 나타난 44, 46, 49번 블록공간의 경우 44, 46번은 저밀도로, 49번은 고밀도의 전시로 구성되어 있으나 관람경로 상 전시밀도의 구성이 고밀도로부터 저밀도까지 다양하게 이루어진 공간을 거친 연후에 위치해 있다는 점이다. 이를 통해 볼 때, 비교적 관람의 초반부에서는 전시밀도가 상이한 전시공간을 이동하여 관람한 이후에는 전시밀도가 낮거나 낮은 전시밀도로 구성된 단위전시공간에 직접 연결된 고밀도의 전시공간을 방문할 확률이 낮다는 점이 파악되었다.

한편 국립현대미술관의 경우 공간구문변수에 의한 해석과는 달리 관람확률이 높게 나타난 전시공간 가운데 <표 9>에서 나타난 바와 같이 9, 10, 28, 29, 30, 73, 161번 블록공간 가운데 2층에 위치한 73번은 당해 공간의 전시밀도에 비하여 상대적으로 낮은 전시밀도로 구성된 단위공간을 관람한 후 위치하고 있다는 점이 파악되었으며, 이를 통하여 이를 통해 볼 때, 관람의 중반부에서는 비록 상대적으로 전시밀도가 인근 블록공간들에 비하여 높게 형성되어 있더라도 관람확률은 높기 때문에 전시밀도의 구성이 관람확률에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

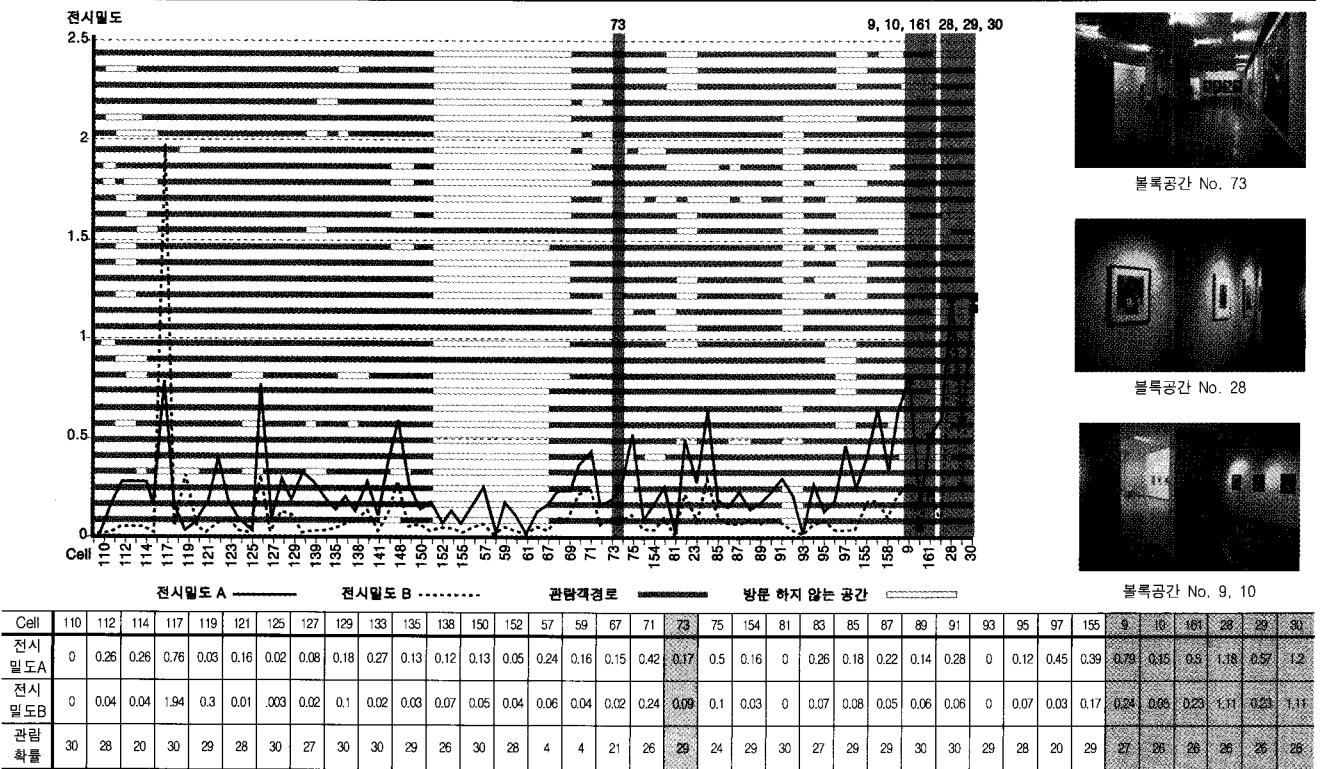
한편, 3층에 위치한 9, 10, 28, 29, 30, 161번 블록공간은 의 경우 당해 공간의 전시밀도가 각각 모두 상이하나 관람경로 상 전시밀도의 구성이 저밀도로부터 고밀도에 이르기까지 다양하게 이루어진 공간을 거친 연후에 위치하고 있다는 점이다. 이를 통해 볼 때, 관람의 후반부에서는 전시밀도에 상관없이 관람확률이 높게 나타났기 때문에 상기 73번 블록공간까지를 포함하여 보면 관람의 중·후반부에서는 전시밀도의 구성이 관람확률에 미치는 영향이 적다는 점이 파악되었다.

<표 9> 전시밀도 및 관람객의 이동경로에 따른 관람확률

국립중앙박물관



국립현대미술관

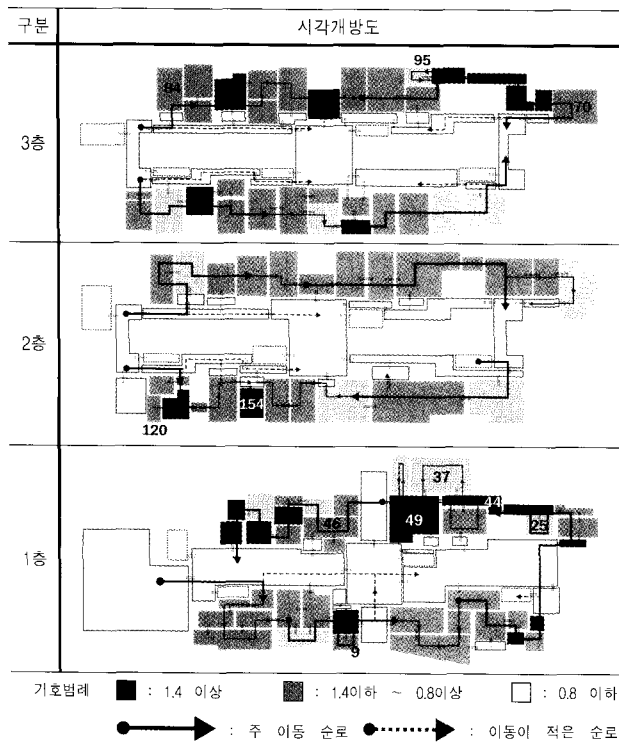


4.2. 시각개방도와 관람확률의 상관관계

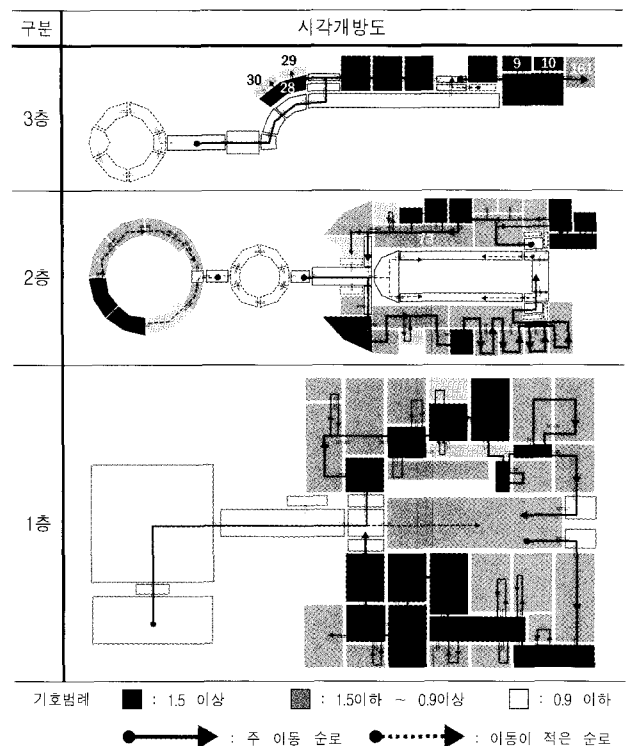
전시환경 가운데 시각개방도는 본 연구 2장에서 기술한 방법에 준하여 조사, 산출하였으며 이를 근간으로 분석대상관의 시각개방도 현황은 <표 10>, <표 11>과 같고 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

국립중앙박물관의 단위 전시공간의 시각개방도 범위는 0.29~6.67인 반면 국립현대미술관은 0.19~7을 나타내고 있어 상대적으로 국립현대미술관이 단위 전시공간별 시각개방도 차이가 크다는 점이 조사되었다. 또한 국립중앙박물관에 비하여 국립현대미술관에서는 시각개방도가

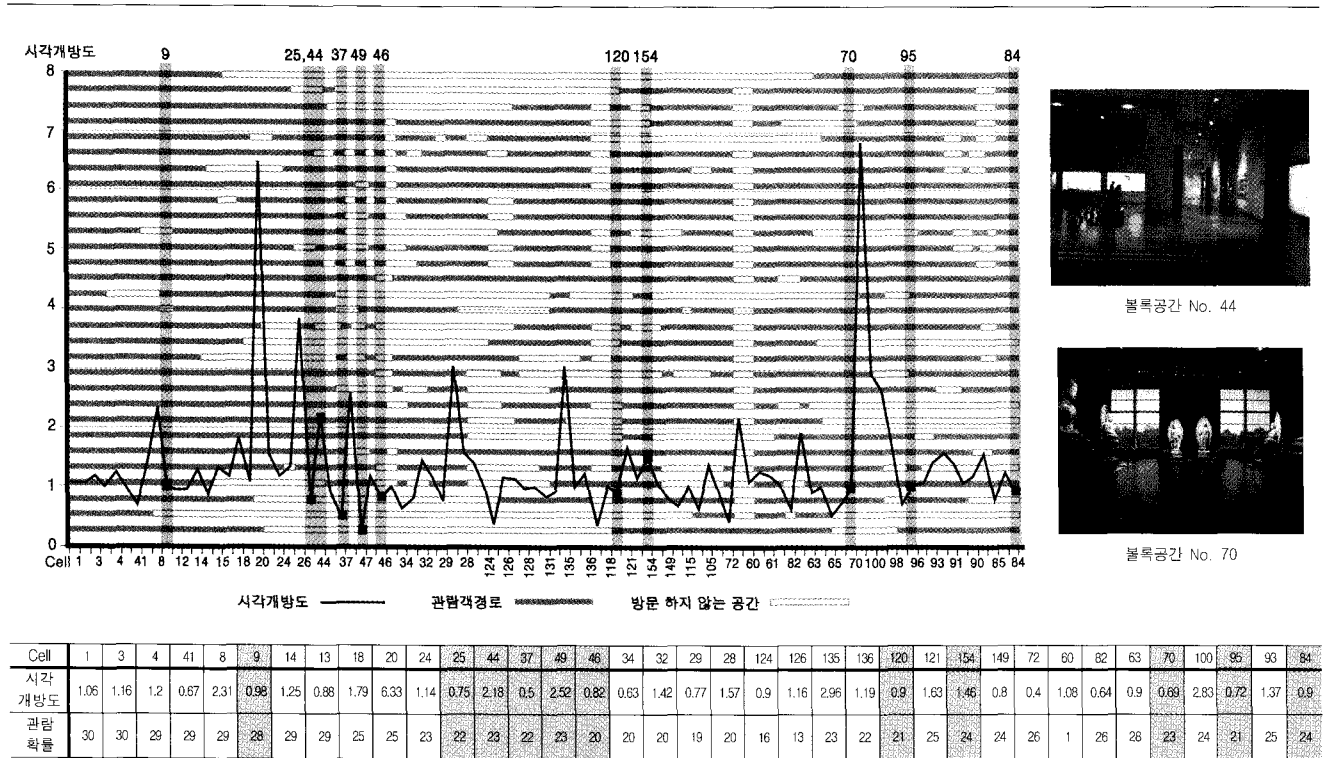
<표 10> 국립중앙박물관 시각개방도 현황



<표 11> 국립현대미술관 시각개방도 현황



<표 12> 시각개방도 및 관람객의 이동경로에 따른 국립중앙박물관의 관람확률



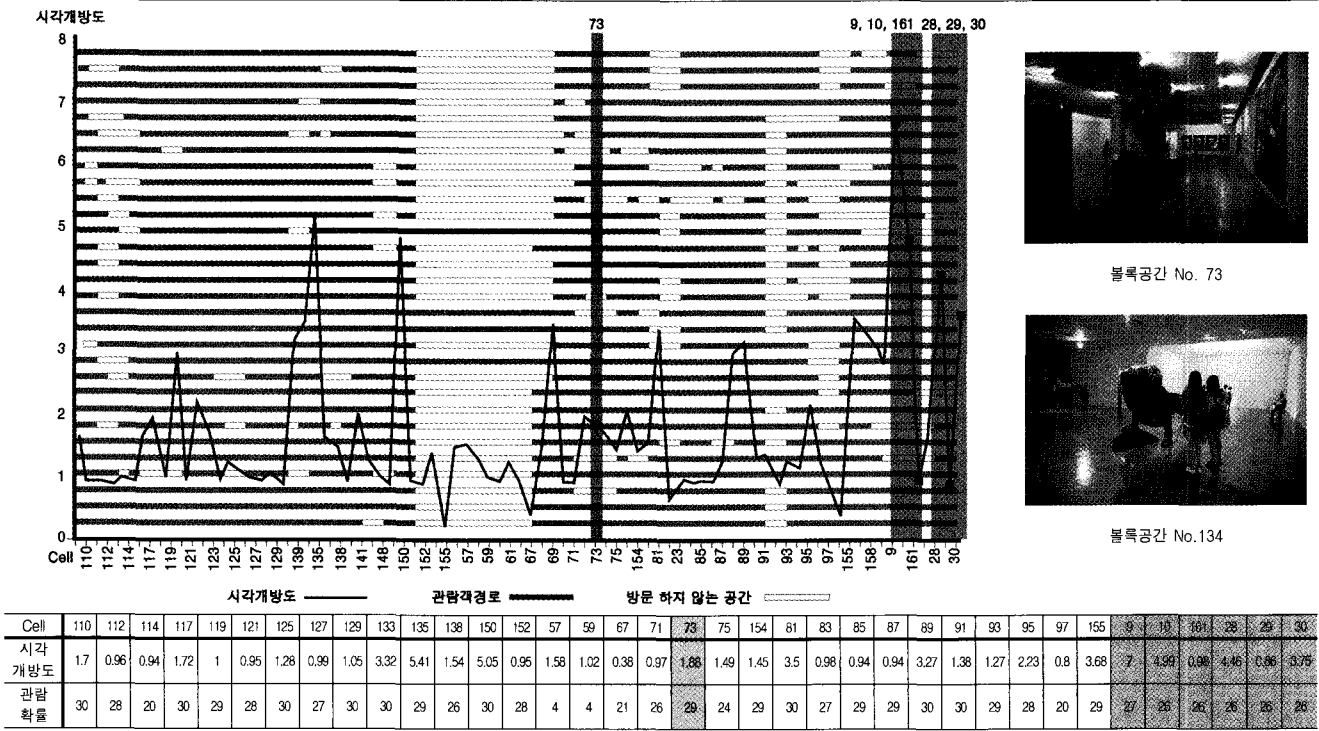
낮은 전시공간의 수가 적은 동시에 시각개방도가 높은 블록공간이 다수 존재하고 있는 분포 측면에서의 차이점이 있다. 이와 같은 시각개방도의 현황과 함께 앞에서 3장에서 추출한 재해석 대상 공간, 즉 공간구분변수에 의한 관람확률 해석에 유용성이 없는 블록공간들을 대상으로

로 시각개방도의 측면에서 이를 재해석한 사항들을 정리하면 다음과 같다.

우선 국립중앙박물관의 경우 전시공간의 구조적 측면에서의 해석과는 달리 관람확률이 높게 나타난 9번 블록공간은 당해 공간의 시각개방도는 0.98로 비교적 낮은



<표 13> 시각개방도 및 관람객의 이동경로에 따른 국립현대미술관의 관람확률



시각개방도로 구성되어 있으나 관람경로 상 1.06, 1.16 등 높은 수치의 시각개방도를 경유하였고 9번 블록공간에 연결된 단위 전시공간 역시 2.31과 1.25의 높은 시각개방도로 구성되어 있다는 점이 조사되었다. 이를 통해 볼 때, 관람경로 상 시각개방도가 높은 블록공간을 경유한 이후의 공간에서는 당해 공간이 비교적 시각개방도가 낮더라도 이에 인접된 전·후 블록공간의 시각개방도가 높을 경우 관람확률은 높아진다는 점이 파악되었다. 이와 같은 특징은 <표 12>를 통하여 볼 때 25, 37번 블록공간에서도 공통적으로 발견된다.

반면 44, 46, 49번 블록공간은 당해 공간의 시각개방도가 비교적 높게 구성되어 있는 동시에 인근의 단위 전시공간의 시각개방도 역시 비교적 높음에도 불구하고 관람확률이 낮게 나타났다. 이에 시각개방도 측면만으로는 해석하기에 무리가 있기 때문에 앞서 전시밀도와 연계하여 고찰해 보면 44, 46, 49번 블록공간의 경우 인근의 전시밀도가 당해 블록공간에 비하여 그 차이가 크다는 공통점이 있다. 즉 당해 블록공간의 시각개방도가 높아 해당 전시공간의 전시밀도가 인지되는 동시에 인근의 단위 전시공간과의 전시밀도가 크게 차이나는 경우에 관람객은 관람확률은 감소된다는 점이 파악되었다.

한편 공간구문론에 의한 전시공간의 구조적 측면에서의 해석과는 달리 관람확률이 높게 나타난 70, 84, 95, 120번 블록공간의 시각개방도는 각각 0.69, 0.9, 0.72, 0.9로 비교적 낮게 구성되어 있고 154번 블록공간은 시각개방도는 1.46로 상대적으로 높게 형성되어 있는 차이점이

있으나 이들 모두 당해 블록공간에 연결된 단위 전시공간의 시각개방도가 비교적 높게 구성되어 있다는 공통점이 있다는 점이 분석되었다. 이를 통해 볼 때, 관람의 중반부 이후에서는 당해 블록공간의 시각개방도와는 상관없이 인근에 연결된 단위 전시공간의 시각개방도가 높을 경우 관람확률이 높아진다는 점을 파악할 수 있다.

국립현대미술관의 경우 2층에 위치한 73번과 3층에 위치한 9, 10, 161, 28, 29, 30번 블록공간은 관람객의 경로 상 당해 공간 이전에 경유한 단위 전시공간의 시각개방도에 큰 편차를 보이고 있는 동시에 이들 블록공간(73, 9, 10, 161, 28, 29, 30)의 시각개방도 역시 0.98, 0.86에서 4.99, 7 등에 이르기까지 그 편차가 크다. 다만 <표 13>에서 나타난 바와 같이 이들 블록공간에 연결된 인근 단위 전시공간의 시각개방도가 높다는 점을 감안하여 볼 때 이동 경로 상의 시각개방도, 당해 블록공간의 시각개방도 보다는 연결된 인근 단위 전시공간의 시각개방도가 관람확률에 영향을 미치는 것으로 파악되었다.

### 5. 결론

박물관 전시공간구조와 관람행태의 상관관계를 재해석하고 전시환경을 고려한 관람행태를 분석한 결과 다음과 같은 사항들을 정리할 수 있다.

첫째, 지금까지의 선행연구에서 관람확률은 공간구문 변수 가운데 통합도와 가장 높은 상관관계를 있다고 주장되거나 관람확률과 통합도는 상관관계가 없는 것으로

연구결과를 제시하였으나 본 연구를 통해 볼 때 역사계 박물관의 경우 관람확률은 공간구문변수 가운데 연결도, 통제도와 상관관계가 비교적 높고 미술계박물관의 경우 통합도와 가장 크게 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 선행연구 가운데 관람확률이 통합도에 의해 영향을 받는다는 점은 대형의 미술계박물관에서 통용되어야 하며, 역사계박물관에서의 관람확률은 연결도에 가장 큰 영향을 받는 것으로 해석되어야 할 것으로 사료된다.

둘째, 공간구문변수에 의한 관람확률 해석에 유용성이 없는 블록공간들을 대상으로 전시환경의 측면에서 이를 재해석한 결과 초대형 역사계박물관인 국립중앙박물관의 경우 관람의 초·중·후반부에 관계없이 관람순로 상 경유한 단위 전시공간의 전시밀도가 비교적 높으며 시각개방도 역시 높게 형성되어 있으면 당해 블록공간의 전시밀도가 비록 높고 시각개방도가 낮더라도 관람확률은 높게 나타난 점을 고려해 볼 때 전시밀도와는 상관없이 시각개방도를 지속적으로 높게 형성하는 것이 관람확률을 높이는 데 유효한 방법이라고 사료된다. 반면 관람의 초반부 정도에서는 전시밀도의 차이가 큰 단위 전시공간을 경유한 후 다음으로 관람하게 될 블록공간에서의 시각개방도가 높을 경우 당해 단위 전시공간의 관람확률이 낮게 나타났다는 점을 감안하여 볼 때 전시밀도의 편차뿐만 아니라 해당 블록공간의 높은 시각개방도가 관람확률을 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 전시내용을 근간으로 일부 강제동선으로 관람객을 유도해야 하고 자 할 경우에 무엇보다도 전시밀도의 편차가 크지 않도록 계획하는 동시에 해당 단위 전시공간의 시각개방도를 높게 구축하지 않는 방안이 유리할 것으로 사료된다.

셋째, 초대형 미술계박물관인 국립현대미술관을 대상으로 공간구문변수에 의한 관람확률 해석에 유용성이 없는 블록공간들을 대상으로 전시환경의 측면에서 이를 재해석한 결과 전시밀도는 관람확률에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 파악되었으며, 이동 경로 상의 시각개방도, 당해 블록공간의 시각개방도 보다는 연결한 인근 단위 전시공간의 시각개방도가 높을 경우에 관람확률이 높게 나타나고 있는 점을 감안하여 볼 때 다수의 관람객들은 정위판단이 상대적으로 높은 블록공간으로 요위된 단위 전시실은 방문하게 되므로 전시연출에 있어 다소 폐쇄적인 공간을 구축할 경우 인근의 블록공간의 시각개방도를 높게 구축하는 것이 관람의 유도에 효과적인 방안이 될 수 있다고 판단된다.

넷째, 상기 내용을 종합적으로 고찰해 볼 때 역사계박물관의 경우 관람확률을 높이기 위해서는 우선적으로 광역적인(global) 공간구문변수 보다는 지역적인(local) 변수인 연결도와 통제도를 높이는 방향으로 공간을 구성해야 하며 미술계박물관의 경우 광역적인(global) 공간구문변수인 통합도를 높이는 방안을 전시공간계획의 초기 단

계에서 우선적으로 고려되어야 한다. 그 다음 단계로 전시환경의 측면에서 양자 모두 단위 전시공간의 시각개방도를 지속적으로 높게 구성하는 것이 유리하나 역사계박물관의 경우 불가피하게 전시밀도의 편차가 발생할 경우에는 오히려 당해 블록공간의 시각개방도를 감소시키는 계획이 고려되어야 할 것으로 판단된다.

본 연구는 공간구문론에 의한 전시공간의 구조와 관람행태의 상관관계 해석에 있어 지금까지의 여러 주장을 박물관 계열, 규모의 측면에서 재정리하고 이를 전시환경의 관점에서 보완된 해석을 주목적으로 한 일련의 연구에 해당된다. 향후 박물관 계열 및 규모, 전시환경의 다각화를 통해 박물관 전시공간계획의 지침 연구를 단계적으로 발표할 예정이다.

### 참고문헌

1. Hillier and Hanson, The Social Logic of Space, Cambridge Univ. Press, 1984
2. Hillier and Hanson, The syntactic analysis of settlements, Environment and Planning, 1983
3. Peponis, J., Zimring, C. & Choi, Y.k. Finding the building in wayfinding. Environment and Behavior, 1990
4. 임채진, 박물관의 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대 환경개발 연구원, 1997. 8
5. 최윤경, 7개의 키워드로 읽는 사회와 건축공간, 시공문화사, 2003
6. 최윤경, The Spatial Structure of Exploration and Encounter in Museums, Georgia Institute of Technology, 1991
7. 이규황, 미술관 전시공간의 관람 만족도와 관람행태 상관성 분석, 홍익대 박사논문, 2009.6
8. 조나영, 박물관 전시공간구조와 관람빈도의 상관성에 관한 연구, 홍익대 석사논문, 2004.12
9. 정재훈, 미술관에서 공간구조가 관람자 행동에 미치는 영향, 대한건축학회논문집 제23권 제10호, 2007.10
10. 임채진·정성욱·박무호, 전시방식과 관람행동 분석에 의한 박물관 공간구성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제39호, 2003. 8
11. 임채진·박무호, 박물관 전시공간구조와 관람객 움직임의 상관성(I), 대한건축학회논문집 제22권 제10호, 2006.10
12. 이선경·최윤경, 박물관 전시 공간의 구조와 관람 패턴에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제19권, 제2호, 1999
13. 최윤경, 박물관 공간구조와 관람객의 움직임에 관한 연구, 대한건축학회논문집 제17권 제3호, 2001.3
14. 정성욱·이미연, 박물관 빛 환경과 관람행태의 상관관계에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제19권 제4호, 2010.8
15. 최윤경, 건축 공간구조의 시각적 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제15권 제5호, 2006.10

[논문접수 : 2011. 10. 31]

[1차 심사 : 2011. 11. 17]

[ 게재확정 : 2011. 12. 09]