

과학계 박물관 전시공간의 흡입력과 지속력 분석**

- 국립과천과학관 전시영역의 연출매체 분석을 중심으로 -

Analysis on Attraction Power and Holding Power of Exhibition Areas at Science Museum

- Focused on Analysis on Exhibition Method of Exhibition Spaces at Gwacheon National Science Museum -

Author 임채진 Lim, Che-Zinn / 부회장, 홍익대학교 건축공학과 교수, 디자인학 박사
추성원 Choo, Sung-Won / 정회원, 혜천대학 실내건축디자인과 조교수, 박사과정수로
박무호 Park, Moo-Ho / 정회원, (주)디브이씨 설계부 과장, 공학박사*

Abstract Visitors' behaviors within an exhibition space are a substantial means to grant spatial arrangement and validity of exhibits. Therefore, the study analyzed visitors' behaviors in the viewpoint of attraction power and holding power of exhibits on the basis of exhibition layout of real science museums. Through the analysis, the study grasped efficiency of analysis index and exhibition environment elements which might have an effect on planning the exhibition space of a large-scale museum and producing detailed ranges of exhibition. The main indicators used are: 1. Attraction power: it indicates the relative incidence of people who have stopped in front of an object/exhibit during the exhibition tour. It is calculated by dividing the number of people who stop by the total number of people who have visited the museum or gallery. 2. Holding power: it measures the average time spent in front of an information/communication element. It is calculated by dividing the average time of stay by the time "necessary" to read an element. As a result, it was expected that attraction power and holding power of exhibit would be increased when moving line of seeing was inductive. However, when the traffic movements of seeing was inductive, repetitive seeing of exhibit was almost never realized and visitors had a strong tendency which viewed on their way of moving without viewing on their way of stopping. On the other hand, it may mean that density of exhibit is low or size of exhibition space is small that most of exhibits within exhibition space have high attraction power and holding power. As Gwacheon National Science Museum, when a museum is composed of many large-scale exhibit halls, it should be formed by separating the main moving line of seeing from the optional moving line of seeing through visitors' natural choice of exhibit and proper inducement of moving line of seeing. In such structure, exhibition environment of the main moving line has an effect on attraction of exhibit and the use of optional moving line acts as a factor to increase attraction. In addition, it is thought that attribute of exhibit and proper arrangement of rest space within exhibition space will increase holding power of exhibit.

Keywords 과학관, 전시공간, 전시물의 흡입력, 전시물의 지속력, 연출매체
Science Museum, Exhibition Areas, Attraction Power, Holding Power, Exhibition Method

1. 연구의 배경 및 목적

박물관(museum)의 공간적 경험은 다른 건축물과는 달리 관람객들이 전시공간을 움직이는 동안 고정된 전시물과 공간을 통해 직접적이고 연속적인 시각적 접촉을 통해 이루어진다.¹⁾

특히 과학계 박물관을 방문하는 관람객은 개별적인 관람의 목적, 흥미, 관심, 필요와 요구 등이 다르고, 전시물과 전시환경에 따라 상호작용(interaction)에 의해 독자

적으로 반응한다. 그러므로 과학관의 전시가 성공하기 위해서는 관람객을 충분히 이해하는 것이 중요하며, 그것을 바탕으로 효과적인 커뮤니케이션(communication)이 이루어지도록 총체적인 계획을 하여야 한다. 이를 위해 최근 수십 년 간 과학계 박물관은 전시연출과 방식에 있어서 과학적이고 기술적인 면에서 급속도로 발전하였다. 즉, 과거 연대기별, 유형별로 나열하는 평면적 전시방식에서 점차 탈피하여 관람객이 흥미롭게 감상할 수 있도록 입체적이고 복합적인 전시환경 및 방식이 도입되고 있다. 그러나 연출매체 계획시 관람동선 및 전시내용의

* 교신저자(Corresponding Author); moorfly@hanmail.net

** 본 연구는 2009학년도 홍익대학교 학술연구진흥비에 의하여 지원되었음.

1) 임채진 외, MED. 박물관 전시·환경계획지침에 관한 연구, 홍익대 환경개발연구원, 1997.12, pp.2-3

전개 등과 관련하여 세심한 설계의 배려에도 불구하고 실제 전시공간을 처음 방문한 관람객은 경로선택과 전시물의 선택에 있어 혼란을 느낄 수 있다.

이러한 전시환경 내에서 발생하는 관람객의 행동은 전시물의 공간적 배열과 타당성을 부여하는 실질적인 수단이라 할 수 있으며, 이를 조사 분석한 자료를 근거로 전시공간을 평가할 수 있다.

이에 본 연구는 실제 과학계 박물관의 전시레이아웃을 대상으로 관람객의 관람행동을 전시물의 흡입력과 지속력의 관점에서 분석하였다. 이를 통해 분석지표의 효용성을 파악하며, 특대형 박물관의 전시공간 계획과 전시영역의 세부 연출에 영향을 미칠 수 있는 전시환경적 요소를 파악하고자 한다.

2. 조사대상관의 선정 및 연구방법

2.1. 조사대상 박물관의 개요

조사대상박물관으로 선정된 국립과천과학관의 상설전시부문의 면적은 15,370㎡로 특대형 박물관²⁾으로 분류되며, 각 전시영역이 중형에서부터 대형의 규모적 범위에서 다양하게 구성되어 있다. 이와 함께 각 전시영역별로 관람객의 자발적 참여를 유도할 수 있는 체험형³⁾ 연출매체 또한 다양한 비율로 구성되어 있으며,⁴⁾ 전시영역의 관람동선도 유도형, 선택형, 혼합형의 3가지 형태로 나뉘어져, 상이한 연출매체의 분포 비율과 함께 상호 비교분석이 가능할 것으로 예상되었다.

<표 1> 국립과천과학관의 전시영역구성과 특성

전시영역	면적	관람동선	주요전시내용	체험형 비율
기초과학관	2,471㎡	혼합형	수학, 물리, 화학, 생물, 지구과학	59%
어린이탐구체험관	1,146㎡	선택형	에너지, 원리탐구, 과학과 미술, 꿈꾸는 어린이	53%
첨단기술관1	3,466㎡	혼합형	생명과학, 정보통신, 에너지환경	43%
첨단기술관2	3,268㎡	혼합형	항공우주, 기계소재	46%
자연사관	2,579㎡	유도형	탄생의 장, 진화의 장, 생명의 장	17%
전통과학관	2,440㎡	유도형	하늘, 땅, 사람의 과학, 생활과학, 응용과학	6%
총	15,370㎡	-	-	100%

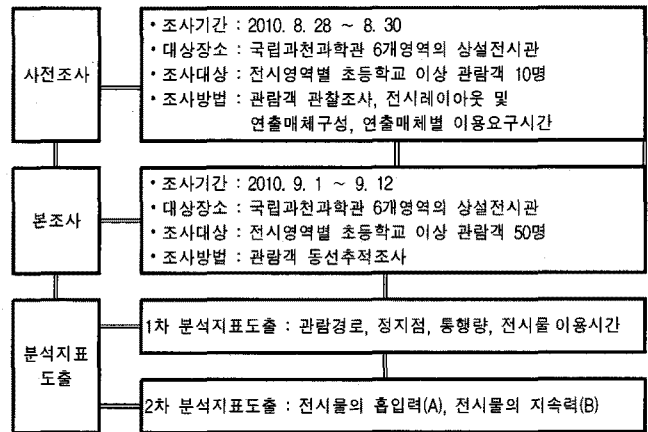
2.2. 조사의 방법 및 분석지표의 의미

(1) 조사의 방법 및 단계

- 2) 조사대상관의 규모적 범위는 상설전시 부문의 면적을 기준으로 특대형(6,000~20,000㎡미만), 대형(2,000~6,000㎡미만), 중형(1,000~2,000㎡미만), 소형(1,000㎡미만)으로 분류한다. 임채진 외, 21세기 박물관 발전정책 및 프로그램 개발 연구, 문화체육부, 1997.12, p.111
- 3) 본 연구에서 체험형 연출매체란 <표 3> 단일 연출매체의 정의와 코드화에서 '작동·모형전시'를 의미한다.
- 4) <표 1> 국립과천과학관의 전시영역구성과 특성'의 체험형 비율 참조

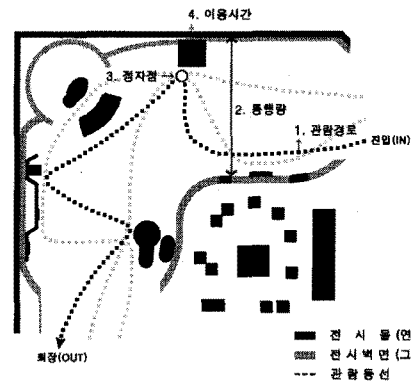
본 연구는 사전조사와 본조사로 나누어 진행되었으며, 사전조사에서는 관람객 관찰조사, 전시레이아웃 및 연출매체의 구성, 연출매체별 이용요구시간을 파악하였다.

본 조사에서는 관람객 동선추적조사⁵⁾를 중심으로 다음과 같은 방법으로 실시되었다. 초등학교 이상의 불특정 50명을 무작위(random)로 추출하여 관람객의 이동경로를 기록하였으며, 이와 함께 관람객의 '정지점', '통행량', '전시물이용시간'을 조사하였다.⁶⁾



<그림 1> 조사의 단계별 과정과 분석지표의 도출

(2) 분석지표의 도출과 의미



<그림 2> 1차 분석지표의 도출방법 예시(기초과학관의 수학영역)

<그림 2>는 1차 분석지표의 도출과정을 도식화한 것으로 기초과학관 수학영역 전시레이아웃의 일부분을 나타낸 것이다. 관람객은 '진입'에서 '퇴장'으로 이동하며, 전시물 앞에 정지하거나, 전시물을 이용하는 등 다양한 관람행동이 나타난다. 이 가운데 관람객이 해당 전시물 앞을 지나간 인원수를 통행량, 전시물 앞에 정지한 횟수를 정지점, 전시물을 이용한 횟수를 이용횟수로 정의하였다.

- 5) 국립과천과학관의 관람객은 대부분 어린이를 동반한 가족 관람객으로, 2인 이상의 그룹 관람객으로 분류될 수 있다. 그러나 본 연구는 그룹관람객으로서 관람객의 특성파악의 의미보다는 관람객의 개별적인 체험 양상과 경험에 영향을 줄 수 있는 전시환경을 파악하는데 그 목적이 있다고 할 수 있다.
- 6) 이에 대한 상세한 내용은 2.2 (2) 분석지표의 도출과 해석에서 상세히 서술하였다.

<표 2> 연구 분석지표와 산정기준

분석지표	산정기준	범위
A. 전시물의 흡입력	정지점 (전시물 앞에서 정지한 관람객수)	0 ≤ A ≤ 1
	통행량 (전시물 앞을 통행한 관람객수)	
B. 전시물의 지속력	전시물 실제 이용시간 (분)	0 ≤ B ≤ 1, B > 1
	전시물 이용 요구시간 (분)	

앞서 조사된 4가지 분석지표를 근거로 <표 2>의 내용과 같이 분석지표를 재정리하였으며, 본 연구에서 주로 분석되는 연구내용을 대변한다.

이 가운데 흡입력(A)은 전시물을 이용하는 관람객들 중에서 전시물 앞에 멈춰선 관람객들의 상대적 빈도를 의미한다. 지표의 범위는 0에서 1까지이고, 1에 가까울수록 강한 흡입력을 가진다는 것을 의미한다.

지속력(B)은 관람객의 실제이용시간을 관람객이 전시물 앞에서 정지하면서 필요한 내용을 모두 파악하는데 요구되는 시간으로 나누어 계산되며, 지표의 범위는 0부터 1까지이다. 이 지표 또한 1에 가까울수록 관람객들을 지속적으로 전시물에 집중시킬 수 있는 능력이 크다고 할 수 있다.⁷⁾

3. 전시영역별 연출매체의 구성과 분포특성

3.1. 전시영역별 연출매체의 구성

<표 3> 단일 연출매체의 정의와 분류코드

전시연출형태	분류코드	연출 구성
1 작동·모형전시	●	관람객의 신체, 의지, 동력 등에 의해 전시물을 움직여보는 전시
2 패널전시	□	사진, 설명판, 해설패널, 그래픽패널 등의 평면매체를 이용한 전시
3 영상전시	△	DVD시스템, IMX극장, 멀티큐브시스템, 특수프로젝션, 게임, 비디오 등의 영상매체
4 음향전시	▽	스피커를 이용한 효과음과 해설, 특수 음향
5 실물·모형전시	○	실물, 복제품, 모형 디오라마연출 등의 입체매체를 이용한 전시
6 실험·이벤트 전시	◇	해설자, 전문가 등의 시범 또는 설명 후 실험에 직접 참여하는 전시

<표 4> 복합 연출매체의 조합과 분류코드

전시연출형태	분류코드	전시연출형태	분류코드
2개 조합	작동모형전시+패널전시	3개 조합	작동모형전시+패널전시+실물모형전시
	작동모형전시+영상전시		작동모형전시+패널전시+영상전시
	작동모형전시+실물모형전시		작동모형전시+영상전시+실물모형전시
	패널전시+영상전시		패널전시+영상전시+실물모형전시
	패널전시+실물모형전시		작동모형전시+영상전시+음향전시
	영상전시+실물모형전시		4개 조합

7) 평균이용시간이 이용요구시간 보다 길다면 분석지표의 범위는 1보다 크게 나타난다.

<표 3>, <표 4>는 국립과천과학관의 연출매체구성과 분포특성을 파악하기 위해 작성된 도표이다. 사전조사에서 국립과천과학관은 6개의 단일연출매체와 12개의 복합연출매체의 구성으로 총 18가지로 분류되었으며, 아래와 같이 분류코드에 따라 구분하였다.

3.2. 연출매체의 분포특성

아래 <표 5>는 전시영역별 연출매체의 구성 비율을 나타내며, 다음과 같은 내용으로 작성되었다. 전시영역별 연출매체를 단일 연출매체와 복합 연출매체의 구성 비율로 나누어 파악하였으며, 각 전시영역에서 연출매체의 분포비율이 20%이상인 부분을 표시하여 전시영역별로 주 연출매체를 파악하고자하였다.

<표 5> 전시영역별 연출매체의 분포특성

연출매체	기초 과학관	어린이 탐구 체험관	첨단 기술관1	첨단 기술관2	자연 사관	전통 과학관	
단일 연출매체	●	8.86	16.67	0.00	5.41	0.00	0.00
	□	11.39	8.33	6.59	6.76	17.31	8.45
	△	5.06	0.00	14.29	4.05	3.85	5.63
	○	2.53	25.00	8.79	2.70	1.92	28.17
	◇	3.80	0.00	3.30	5.41	0.00	0.00
	▽	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	소계	31.36	50.00	32.32	24.32	23.08	42.25
복합 연출매체	☆	0.00	0.00	5.41	0.00	0.00	
	⊕	11.39	19.44	0.00	13.51	1.92	1.41
	⊗	2.53	11.11	2.20	6.76	1.92	0.00
	⊙	6.33	2.78	15.38	6.76	5.77	5.63
	⊛	6.33	0.00	4.40	9.46	25.54	19.44
	⊞	3.80	11.11	2.20	6.76	7.69	2.82
	⊚	0.00	0.00	0.00	5.41	3.85	1.41
	⊛	10.13	2.78	15.38	4.05	5.77	0.00
	⊞	1.27	0.00	2.20	2.70	3.85	0.00
	⊙	1.27	0.00	2.20	12.16	9.62	4.23
	⊛	0.00	2.78	1.10	2.70	0.00	2.82
	⊞	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	소계	68.35	50.00	67.03	75.68	76.92	57.75
	합계	100%	100%	100%	100%	100%	100%

20%이상

<표 5>의 내용을 살펴보면 다음과 같은 연출매체의 분포특성을 파악할 수 있다.

첫째, 연출매체의 분포가 단일연출매체 보다 복합연출매체의 비율이 높게 나타났다. 이는 감상이 주요 전시목적으로 구성되는 미술계나 역사계박물관에 비해 관찰과 체험, 이해의 전시목적이 강한 이공계 박물관의 경우 전시내용의 전달에 있어 훨씬 다양하고 적극적인 방법을 취하게 되므로 보다 다양한 연출매체가 활용되고 있음을 보여주고 있음을 보여준다.⁸⁾

둘째, 복합연출매체의 분포비율을 분석해보면 연출매체의 조합개수의 측면에서 두 개로 조합된 경우가 다수 분포되었다. 연출매체가 복합화 될수록 관람객에게 다양

8) 향후 역사계 박물관과 같이 전시내용이 연대적이거나 순서가 있는 전시관의 연출매체 분포특성과 상호 비교분석이 필요할 것으로 판단된다.

한 흥미와 참여를 유발시킬 수 있을 것으로 예상할 수 있다. 그러나 다양한 기회의 제공과 함께 실제 전시계획론적 관점에서는 전시내용의 이해와 정보전달이라는 과학관의 역할에 따라 과도한 조합의 복합연출매체는 지양하고 있음을 보여준다.

셋째, 어린이탐구체험관은 다른 전시영역과 다르게 단일연출매체와 복합연출매체의 비율이 동일하게 분포하며, 대부분 연출매체가 체험형의 놀이 개념이 적용되어 차별화되었다. 이는 어린이박물관이 다양한 놀이를 통한 학습과 어린이 스스로의 탐험과 조사의 과정을 통해 결과를 얻어내는 역할과 특성이 반영된 형태로 이해할 수 있다.⁹⁾

4. 전시공간의 흡입력과 지속력 고찰

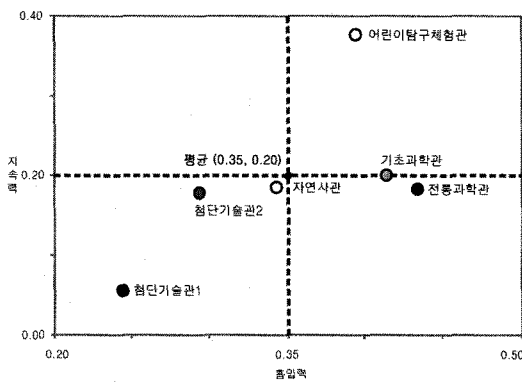
4.1. 전시영역별 흡입력과 지속력의 분포특성

<표 6>은 국립과천과학관의 전시영역별 흡입력과 지속력 그리고 평균값을 나타낸다. 각 전시영역별 흡입력과 지속력 평균값은 0.35와 0.20로 나타났으며, <그림 6>의 X, Y축으로 사용된다.

<표 6> 국립과천과학관의 전시영역별 흡입력과 지속력

	기초과학관	어린이탐구체험관	첨단기술관1	첨단기술관2	자연사관	전통체험관	평균
흡입력	0.41	0.39	0.24	0.29	0.34	0.43	0.35
지속력	0.20	0.37	0.06	0.18	0.19	0.19	0.20

전시영역별 흡입력과 지속력의 평균값은 0에서 1까지의 분석지표의 범위에서 비교적 낮은 수치를 기록하였다. 이는 관람객 10명중 3.5명이 해당 전시물 앞에 정지하며, 3.5명 중에서 전시물 이용요구시간의 20%만을 이용함을 의미한다.



<그림 3> 국립과천과학관 전시영역별의 흡입력과 지속력

<그림 3>은 국립과천과학관 6개 전시영역의 흡입력과 지속력의 분포를 나타낸다. 어린이탐구체험관은 흡입력

9) 김용승·김용승, 어린이박물관 전시매체 유형별 관람객의 행동특성, 한국실내디자인학회 학술발표대회논문집 제11권 2호, 2009.10, pp.52-53

과 지속력이 상대적으로 높게 나타났고, 첨단기술관1은 흡입력과 지속력이 가장 낮게 나타났다. 나머지 4개의 전시영역은 유사한 지속력 값을 중심으로 흡입력의 차이가 비교적 일정한 간격으로 나타났음을 알 수 있다.

분석결과 가운데 지속력과 흡입력이 가장 높게 나타난 어린이탐구체험관의 경우 다음과 같은 세 가지 측면에서 그 이유를 파악할 수 있다.¹⁰⁾

첫째, 국립과천과학관의 상설전시관의 규모는 특대형으로, 어린이탐구체험관을 제외한 나머지 단일 전시영역의 규모 또한 대형 박물관의 범위에 포함된다. 이에 따라 개별 전시관의 관람이 관람객에게 피로감을 줄 수 있는 규모이다. 이 가운데 어린이탐구체험관은 상대적으로 규모가 작은 중형으로서 박물관 피로(museum fatigue)¹¹⁾의 측면에서는 다소 유리한 조건에 있다고 볼 수 있다.¹²⁾

둘째, 어린이관람객의 행동특성이 반영되었음을 예상할 수 있다. 어린이관람객은 관람순서와 상관없이 흥미와 호기심에 따라 자유로운 관람이 이루어진다. 즉 흥미 있는 전시물을 보고 달려 가기도하고, 전시물에 흥미가 없더라도 작동만하고 지나가거나, 전시이해에 상관없이 여러 번 반복하여 작동하는 관람특성의 영향을 받은 것으로 해석된다.¹³⁾

셋째, 전체관람동선의 순로상 국립과천과학관의 기초과학관과 함께 전시공간의 초입부에 해당한다.¹⁴⁾ 일반적으로 전시관의 초입부에서는 관람객의 단위전시면적 대비 관람시간이 증가하며 이에 따라 관람속도가 저하되는 심층관람의 양상이 다수 분포할 수 있다.

즉 앞서 분석된 3가지 특성(1. 규모적범위, 2. 관람계층특성, 3. 관람순서)이 복합적으로 작용하여 어린이탐구체험관의 경우 흡입력과 지속력이 높게 나타났음을 시사한다.

4.2. 전시영역내 전시물의 흡입력과 지속력 분석¹⁵⁾

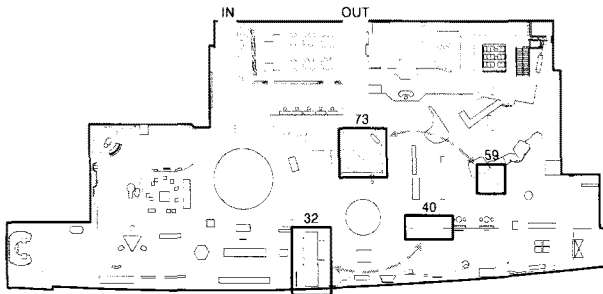
(1) 기초과학관 전시영역

기초과학관 전시영역에서는 동일한 연출매체의 구성이

- 나머지 5개 전시영역별 특성은 '42 연출매체별 흡입력과 지속력'에서 그 내용을 상세히 다루기로 한다.
- 박물관 피로는 정신의 긴장과 보행거리 혹은 보행수준에 큰 이유가 있기도 하나, 신체적 포화상태(physical saturation)에 의한 요인이 훨씬 중요하다. 임채진 외, MED, 박물관 전시·환경계획지침에 관한 연구, 홍익대환경개발연구원, 1997.12, p.52
- '<표 1> 국립과천과학관의 전시영역구성과 특성'의 면적 구성 참조
- 배선화·최준혁·임채진, 자연사박물관의 체험형 전시에 대한 관람객의 행태특성, 한국실내디자인학회논문집 제13권 4호, 2004.8, p.151
- 국립과천과학관 상설전시관의 관람순로 : 기초과학관→어린이탐구체험관→첨단기술관1→첨단기술관2→자연사관→전통과학관
- 본 절에서는 전시영역별 연출매체의 흡입력과 지속력을 분석하였으며, 지면관계상 분포특성중 상대적으로 유의미한 분포특성을 위주로 기술하였다. 6개 전시관 중에서 어린이탐구체험관의 흡입력과 지속력은 연출매체 분포특성 보다는 앞서 언급한 관람규모, 관람계층특성, 관람순로상의 위치에 따라서 그 특성이 설명되어졌다. 이에 따라 본 절에서는 나머지 5개 전시관을 대상으로 연출매체의 분포특성을 분석하고자 한다.

공간적 배치의 차이에 따라 흡입력과 지속력의 차이에 영향을 줄 수 있음을 확인할 수 있었다.

<그림 4>의 32번과 40번은 흡입력과 지속력 차이가 모두 나타났으며, 59번과 73번의 지속력은 비교적 유사하나 흡입력에서 큰 차이를 보여준다.



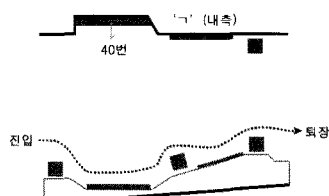
<그림 4> 기초과학관 전시영역의 레이아웃

우선 32번과 40번의 공간적 차이를 살펴보면, 32번의 경우 기초과학관 전시영역 내 화학전시의 초입부에 위치하며 통로형의 전시공간으로 구성되어있다. 이와 함께 관람동선은 입구에서부터 출구로 자연스럽게 흘러가는 구조이다. 이와 함께 32번은 조도가 낮고 밀폐된 통로형 공간에서 빛을 이용한 연출을 통해 다른 연출매체보다 주시성이 강한 특성을 나타낸다.

반면, 40번은 이동통로 폭이 넓은 벽면형의 양면전시로 구성되며, '┌'(내측)에 위치한다. 그러나 '└'(외측)의 전시벽면은 전시밀도가 높고, 주시성이 강한 전시물이 배치되며, 일반적으로 관람객은 벽면위주로 관람하는 특성에 따라 '┌'(내측)에 위치한 40번은 관람이 상대적으로 이루어지지 않았음을 반영한 결과로 판단된다.



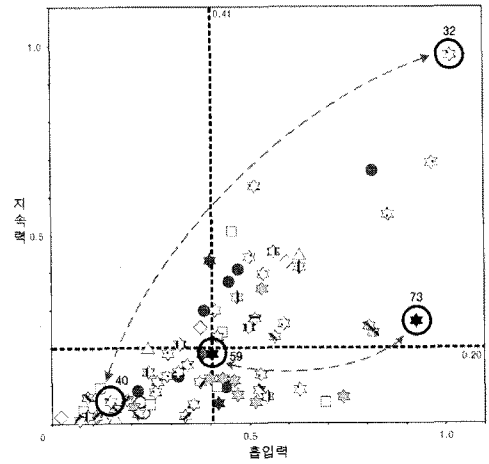
<그림 5> 32번 플라즈마의 세계



<그림 6> 40번 생활 속의 산과 염기

59번과 73번을 살펴보면, 개실형의 전시공간인 73번은 기초과학관의 관람순로상 마지막에 위치하며, 전시영역의 주출입구와 근접해있다. 즉 관람객의 통행량이 많은 공간적으로 유리한 지점에 위치하고 있음을 알 수 있다. 반면 아일랜드 형태의 59번 연출매체는 기초과학관 전시영역 내 생물영역의 중간부에 위치하여, 관람객 동선의 흐름상 선택적으로 관람이 이루어지는 곳에 위치하여 공간적 위치상의 차이를 보인다.

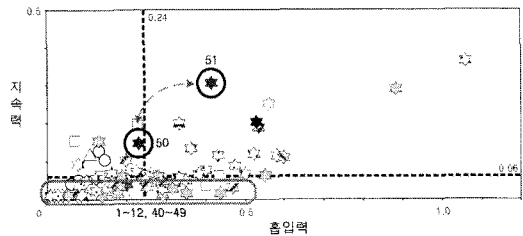
이에 따라, 통행량의 차이가 두 연출매체간의 흡입력 차이에 영향을 미친 것으로 예상할 수 있다.



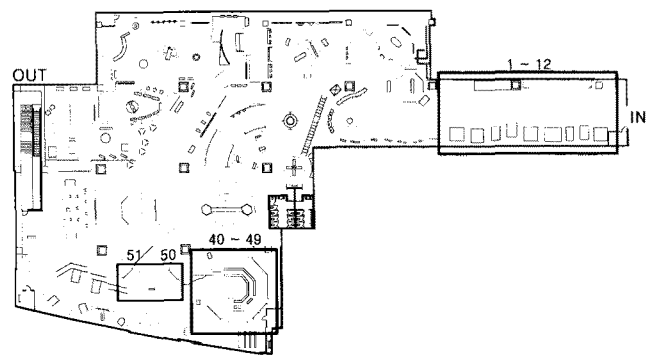
<그림 7> 기초과학관 전시영역의 연출매체별 흡입력과 지속력

(2) 첨단기술관1 전시영역

첨단기술관1 전시영역은 흡입력이 0에 가까운 연출매체가 다수 분포하며, 50번과 51번은 동일한 연출매체가 서로 반대방향으로 구성되어있음에도 불구하고, 51번의 연출매체의 흡입력과 지속력이 50번보다 높게 나타나고 있음을 알 수 있다.



<그림 8> 첨단기술관1 전시영역의 연출매체별 흡입력과 지속력



<그림 9> 첨단기술관1 전시영역의 레이아웃

우선, 흡입력이 0에 가까운 전시는 <그림 9>와 같이 1~12번과 40~49번에서 나타났으며, 그 이유는 다음과 같다.

연출매체 1~12번은 첨단기술관1의 입구에 위치하며 식물·모형전시가 반복적으로 연출된 복도형의 공간이다. 또한 연출매체 40~49번은 첨단기술관1의 관람순로상 중간부분에 위치하는 복도형의 공간이며, 패널과 영상이 반복적으로 연출되어있다.

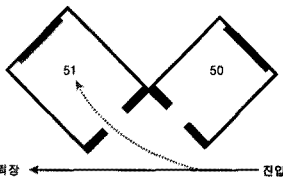
이러한 분석결과는 복도형 공간에서 동일한 연출매체가 반복적으로 연출되었을 경우 관람객의 흥미와 참여를 유발하기 힘들다는 것을 보여준다. 또한 복도형의 전시공간은 관람객으로 하여금 이동공간으로 판단하고 지나치는 관람행동을 유발시킬 수 있음을 시사하는 부분이다.



<그림 10> 벽면전시공간의 연출매체(1~12번)



<그림 11> 벽면전시공간의 연출매체(40~49번)



<그림 12> 소리공간 연출매체(50번, 51번) 이용시 관람동선

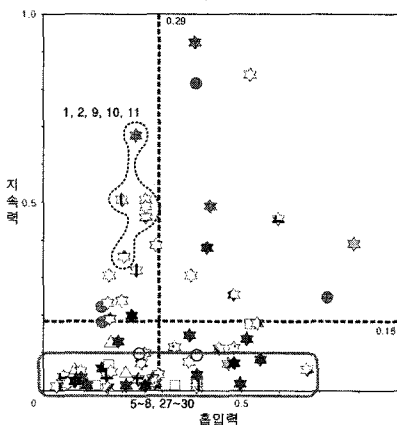
연출매체 50, 51번은 관람순로상 51번 연출매체가 먼저 관람객에게 시각적으로 주시성을 가지며, 50번은 상대적으로 관람순로의 반대쪽을 향하고 있다.

또한 유사한 연출매체를 선택적으로 이용하는 성향에 따라 관람동선의 진행방향에서 강한 주시성을 가지는 전시물이 흡입력과 지속력 모두가 높게 나타날 수 있음을 예측할 수 있다.

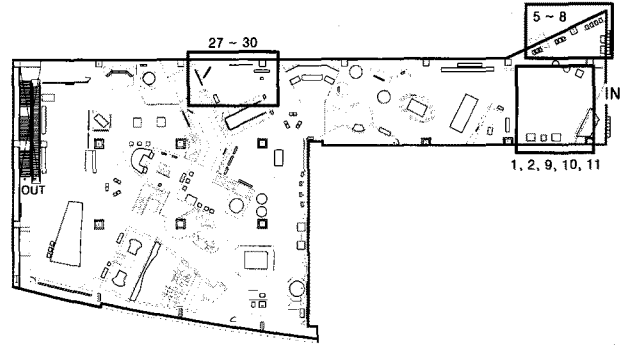
(3) 첨단기술관2 전시영역

첨단기술관2 전시영역은 첨단기술관1과 같이 지속력이 0에 가까운 연출매체가 다수 분포하나, 복도형의 전시공간에서 첨단기술관1과는 다른 양상을 보인다.

연출매체 1~2, 9~11번은 전시공간의 진입부에서 복도형의 공간에 연출매체가 반복적으로 배치되어 있으나 지속력의 분포는 상대적으로 높게 나타났음을 알 수 있다. 이는 첨단기술관1의 연출매체와 달리 로봇을 주제로 한 작동모형전시와 실물모형전시의 연출매체로 구성되어 있으며, 특히 버튼과 조이스틱의 조작으로 인해 관람객으로 하여금 정지하며 이용하는 시간을 길게 만드는 것으로 분석된다.



<그림 13> 첨단기술관2 연출매체별 흡입력과 지속력



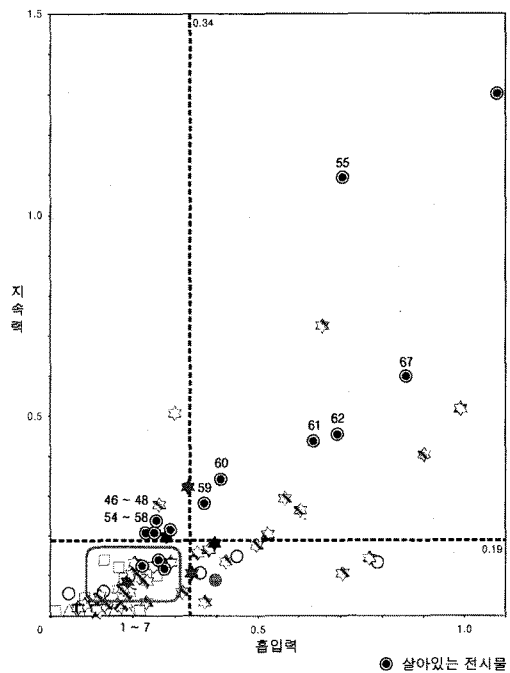
<그림 14> 첨단기술관2 전시영역의 레이아웃

한편, 연출매체 5~8번과 27~30번은 주 관람동선에서 시각적으로 인지성이 낮거나, 별도의 포켓식의 전시공간으로 구성되어, 전시관람 후 되돌아 나와야하는 구조이다.

이에 따라 전시내용이 특정관람객의 선호도와 일치하는 경우를 제외하고는 관람이 거의 이루어지지 않음을 보여준다.

(4) 자연사관 전시영역

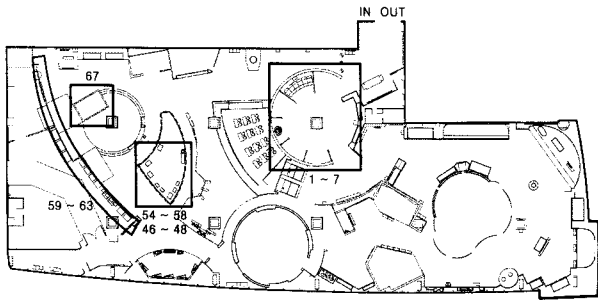
<그림 15>의 자연사관 전시영역의 연출매체별 흡입력과 지속력의 분포특성을 살펴보면 크게 두 가지 측면에서 설명이 가능하다. 첫째, 살아있는 전시물이 전체 그래프의 분포를 대변하고 있으며, 흡입력과 지속력이 낮은 영역의 연출매체는 패널전시(1~5번), 패널전시와 영상전시(1, 3, 6~7번)에 해당된다.



<그림 15> 자연사관 연출매체별 흡입력과 지속력

패널전시, 패널전시와 영상전시 공간의 경우 전시공간 초입부에 위치하여 공간적으로 유리한 점을 가지고 있지만 시각적으로 차단된 공간 내에서 반복되는 패널과 영상의 전시가 다수 분포한다. 이는 전체전시공간의 초반부에서

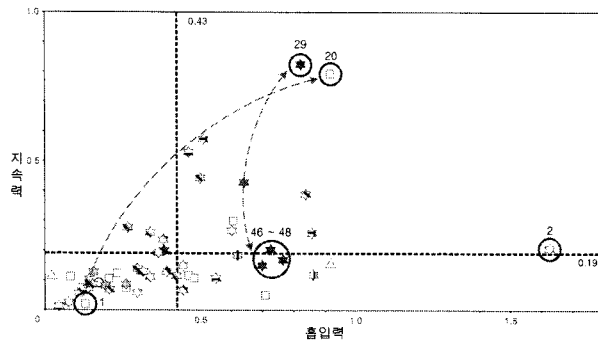
설명위주의 연출매체가 보여주는 특성으로 판단된다. 이와 함께, 살아있는 전시물을 전시공간의 말미에 배치함으로써 관람객을 마지막 전시공간까지 끌어들이려는 의도를 파악할 수 있다.



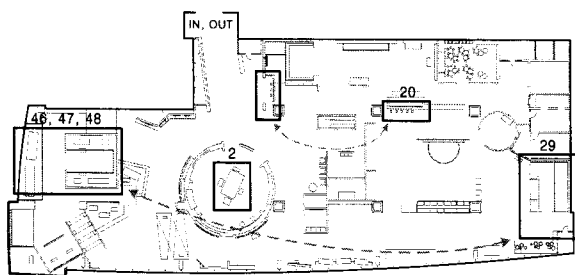
<그림 16> 자연사관 전시영역의 레이아웃

(5) 전통과학관 전시영역

전통과학관의 주된 특징은 연출매체 특성상 실물·모형 전시의 크기가 비교적 큰 전시물이 분포하고 있다는 점이다.



<그림 17> 전통과학관 연출매체별 흡입력과 지속력



<그림 18> 전통과학관 전시영역의 레이아웃

유사한 실물모형전시 연출매체로 구성된 29번, 46~48번을 비교 분석해보면 29번의 연출매체가 상대적으로 지속력이 높게 나타났고, 개실형의 포켓형 전시공간을 가진 48번 전시물은 상대적으로 지속력이 낮게 나타났다. 특히, 29번의 경우 관람객이 진입할 때 눈에 잘 띄는 위치에서 주시성이 강한 특성을 보여주며, 전시물 전면에 휴게공간이 구성되어 있어, 관람객의 체류시간을 길게 하고 있음을 파악할 수 있다.

한편, 동일한 패널전시의 연출매체인 1번과 20번을 비교해보면, 1번 연출매체는 전통과학관 전시영역 초반부

에 위치하며, 복도형의 공간 내에서 반복적인 패널 구성으로 연출된다. 이는 앞서 다른 전시영역에서 언급되었듯이, 복도형 공간의 유사연출매체의 반복적 구성은 관람객의 자발적 참여를 유도하기 어려운 양상을 만들 수 있다. 하지만 20번 연출매체는 사상의학의 패널로 자신의 체형을 비교해보며 체험할 수 있는 연출매체로 구성되어 관람객의 선호도가 높은 것으로 분석되었다.

2번 연출매체는 출입구에서 주시성이 좋으며 공간의 구조상 반드시 그 앞을 통과해야만 하는 구조로서 공간적으로 유리한 위치에 구성되어 있다. 그러나 통행량의 증가에 따른 정지하는 관람객의 수는 많으나 지속적으로 이용하는 관람객의 수는 적음을 보여준다. 결과적으로 강한 주시성에 부합하는 전시내용의 보완을 통해 지속력을 높이는 방안이 모색되어야 할 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구는 국립과천과학관 상설전시실을 대상으로 전시물의 흡입력과 지속력을 분석하였다. 이를 근거로 연출매체의 유형에 따라 분류하여 다각적인 전시환경을 비교분석하였다. 본 연구에서 적용된 연구방법¹⁶⁾은 선행연구에서 시도되었던 전시물의 이용여부와 이용시간을 중심으로 분석된 방법적 한계를 보완하여 사용되었다. 이상과 같이 조사·분석된 내용을 바탕으로 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다.

① 흡입력과 지속력의 단계적 과정

전시물의 흡입력과 지속력은 관람객이 전시물을 체험하는 과정을 단계별로 파악하기 위해 고안된 분석지표이다. 즉 전시물 관람을 위해 이동 중 정지하는 경우, 전시물의 흡입력으로 기록되며, 정지한 관람객 가운데 전시물을 이용하는 경우 실제사용시간과 해당전시내용을 이해하는데 필요한 시간에 근거하여 지속력으로 기록된다. 이러한 단계적 과정에 따라 관람객은 개별적인 관람경험을 형성한다. 분석결과 전시물의 흡입력과 집중력이 동시에 높은 경우는 매우 드물게 나타나지만 각 분석지표에 영향을 미치는 주된 전시환경적 요인을 파악할 수 있었다. 전시물의 흡입력은 전시공간내에 관람객의 통행이 많은 주관람동선 주변의 영역에 위치하거나 그 주변 영역에서 시각적으로 주시성이 강할 경우 높게될 가능성이 크다고 할 수 있다. 이에 반해 전시물의 지속력은 전시내용이나 연출매체적 특성에 따른 전시물의 속성이 복합적으로 영향을 미친다고 할 수 있다.

② 전시공간의 구성과 흡입력

• 출입구와 통행량: 통행량이 많은 공간이 전시물의 흡입력과 밀접한 상관성이 있다는 측면에서 전시공간의

16) 흡입력과 지속력

출입구는 전시공간의 흡입력을 상승시킬 수 있는 중요한 공간으로 간주 될 수 있다. 그러나 전시공간의 출입구 형태가 복도형의 공간이며, 유사한 연출매체의 반복적 구성은 관람객에게 이동공간으로 인지되어 지나칠 수 있음을 파악하였다. 이러한 공간의 형태가 전시공간의 출입구 뿐만 아니라 중후반부에 위치할 경우에도 관람객이 정지하지 않고 지나치는 성향이 강하게 나타났다. 이에 따라, 전시공간 출입부의 복도형 공간에서는 공용공간과 전시공간의 완충공간(Buffer Zone)을 형성하여, 출입하는 관람객의 조절과 오리엔테이션 기능을 부가하여, 전이공간의 성격을 부여하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

• 관람방향과 주시성: 주관람동선은 대부분의 관람객이 이동하는 진행방향과 흐름을 나타내며, 진행방향에 따라 전시물이 보이는 면(facade)이 결정된다. 이때 시각적 인지정도의 강약은 주시성을 결정한다. 본 연구에서 일부 전시물이 주관람동선에 인접해 있으나, 전시물을 이용하는 면이 관람객의 진행방향과 반대로 면하고 있어, 관람객의 이용되지 않은 사례가 분석되었다. 그러나 실제 전시공간에서는 관람방향을 예측하기 어려운 선택형의 자유 관람동선이 존재한다. 이러한 경우, 전시물의 밀도와 이동공간의 상대적 폭, 전시물의 상대적 크기와 높이 등이 관람동선을 형성하는 주요한 단서로 작용할 수 있다.

③ 전시물의 속성과 지속력

본 연구에서 분석 단위로 분류된 연출매체는 조합의 정도와 방식에 따른 유의미한 분포는 나타나지 않았다. 다만 패널전시의 반복적인 구성은 관람객을 일정시간동안 지속 관람으로 유도하기에는 어려운 것으로 분석되며, 주요 연출보다는 보조연출 도구로서 적합할 것으로 판단된다. 이러한 결과는 연출매체의 구성 자체만으로는 관람객의 움직임을 유도하거나 선택하게 만드는 조절이 어려움을 시사한다.

한편, 자연사관에서 전시된 살아있는 생물의 경우 관람객을 흡입하고 지속시키는 특성이 강하게 나타났다. 그러나 살아있는 생물과 같이 관람객의 흥미를 유발할 수 있는 전시물이 한 공간에 집중되어 있을 경우, 관람객은 크기가 크거나 활동적인 전시물을 선택관람하는 성향이 나타난다. 이에 따라 지속력의 분포는 다른 전시공간의 형태와 유사하게 나타날 수 있음을 의미한다. 결과적으로 살아있는 생물과 같이 전시물의 속성이 차별화되어 관람객의 흥미를 유발시킬 경우 지속력을 상승시키며, 단계적 과정에 따라 흡입력의 상승도 동반되는 것을 분석하였다.

④ 흡입력과 지속력의 조율 : 유도과 선택의 구조

본 연구에서 관람동선이 유도적일 경우 전시물의 흡입력과 지속력이 상승될 것으로 예상되었다.¹⁷⁾ 그러나 관

람동선이 유도적일 경우 전시물의 반복관람이 거의 이루어지지 않고, 정지관람 없이 이동하면서 관람하는 성향이 강하게 나타났다. 반면, 전시공간 내에서 대부분의 전시물이 흡입력과 지속력이 높다는 것은 전시물의 밀도가 낮거나, 전시공간의 크기가 작음을 의미할 수 있다.¹⁸⁾

이는 국립과천과학관과 같이 규모가 큰 다수의 전시실로 구성되어 있는 경우, 관람객의 자연스러운 전시물 선택과 적절한 관람동선의 유도를 통해 주관람동선과 선택관람동선이 구분되는 형태로 구성되어야 함을 시사한다. 이러한 구조에서 주동선의 전시환경에 따라 전시물의 흡입력에 영향을 미치며, 선택동선의 이용여부가 흡입력을 상승시킬 수 있는 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 이와 함께 전시물의 속성과 전시공간내 휴게공간의 적절한 배치¹⁹⁾가 전시물의 지속력을 상승시킬 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 국립과천과학관의 상설전시실을 대상으로 한정된 연구의 범위에서 진행되었으며, 향후 국립중앙과학관, 국립서울과학관과 같은 국내 유사사례와의 비교 분석이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 임채진, 美術館における展示部門の建築計劃に關する基礎的研究, 일본국립즈쿠바대 박론, 1991
2. 임채진 외, MED. 박물관의 전시·환경계획지침에 관한 연구, 홍익대환경개발연구원, 1997.12
3. 임채진·박무호·박찬우 과학계 박물관 체험영역의 전시공간 구성과 평가, 한국실내디자인학회 춘계학술발표대회논문집, 2010.06
4. 박무호, 박물관 전시공간구조와 관람객 움직임의 상관성에 관한 연구, 홍익대 박사학위논문, 2005
5. 홍수미, 과학박물관 전시공간에서의 관람의 접촉과 참여 특성에 관한 연구, 홍익대학교 박사학위논문, 2006.12
6. 배선화·최준혁·임채진, 자연사박물관 체험형 전시에 대한 관람객의 행태특성, 한국실내디자인학회논문집 제13권 4호, 2004.8
7. 임채진·박무호, 박물관 전시공간구조와 관람객 움직임의 상관성(I), 대한건축학회논문집 22권 10호(통권216호), 2006.10
8. 임채진·박무호, 박물관 전시공간구조와 관람객 움직임의 상관성(II), 대한건축학회논문집 23권 7호(통권225호), 2007.7
9. 이영진 외, 박물관 전시의 이해, 학문사, 2000
10. 임채진·박무호, 박물관 전시부문의 관람객 유도사인과 공간구조, 한국실내디자인학회논문집 59호, 2006.12
11. 김주연, 현대 뮤지엄의 전시계획 및 평가 프로세스에 관한 연구, 국민대 박사논문, 2001
12. 신혜진·정성욱·임채진, 자연과학계박물관의 전시공간구조 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제41호, 2003.12
13. 정재훈·이경훈, 박물관의 물리적 환경과 관람피로와의 관계에 관한 연구, 대한건축학회논문집 20권 2호(통권184호), 2004.2
14. 황은경·홍수미·임채진, 과학관의 전시평가와 개선방안에 관한 기초연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 4호, 2005.8
15. 임채진·홍수미, 과학관 전시레이아웃에 따른 관람행동 분석, 대한건축학회논문집 제22권 제2호, 2006.2

[논문접수 : 2010. 12. 31]

[1차 심사 : 2011. 01. 17]

[게재확정 : 2011. 02. 09]

17) <표 1> 국립과천과학관의 전시영역구성과 특성', <그림 3> 국립과천과학관 전시영역별의 흡입력과 지속력' 참조

18) '4.1. 전시영역별 흡입력과 지속력 분석' 어린이탐구관 분석내용 참조

19) '4.2 전시영역내 연출매체별 흡입력과 지속력'의 '(5)전통과학관 전시영역' 분석내용 참조