

일본과학계 박물관의 전시수법과 연출에 따른 이용자행동반응에 관한 연구

A Study on the Visitors' Behavior by the Exhibition Method and the Presentation in Science Museum

박종래* / Park, Jong-Rae 최준혁** / Choi, Jun-Hyuck
배선화*** / Bae, Sun-Wha 임채진**** / Lim, Che-Jin

Abstract

In order to verify the validity of the exhibition method in a science museum, this study undertakes a visitor follow-up survey, and clarifies the influence an exhibition method affect visitor's behavior, and its feature. The tracking research performed the visitor follow-up survey to family company children. The characteristic of the visitor's behavior by the exhibition method; Use frequency becomes low in order of "Experience type" "Participation type" "Fixed type". Experience type has tendencies, such as repetitive and continuing use, and use time was long. Otherwise use time of Fixed type was short.

As a result, although the use frequency of Hands-on is high and its use time is longer than Hands-off, it turns out that is influenced according to factors, such as the exhibition method, presentation and the contents of exhibition.

키워드 : 전시수법, 전시연출, 이용자행동

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

과학계전시관은 과학기술의 진흥을 도모함과 동시에 어린이·청소년에 대한 기초과학학습, 보급을 통해 과학을 생각하는 능력, 실천하는 의욕을 육성함을 목적으로 운영되며, 최근에는 과학정보에 대한 이해를 증진시키기 위해 보다 쉽고, 흥미롭게 이용자들에게 전달하기 위한 다양한 전시개발이 이루어지고 있다. 즉, 과거의 단순관람형전시, 또는 해설자의 일방적인 설명에 따른 수동적 전시참가에서 벗어나 이용자가 능동적으로 전시참가·체험이 가능하고, 결과보다는 문제해결의 과정을 중요시하는 핸즈온전시가 주목을 받고 있다. 특히, 시대의 변화와 이용자의 요구에 따른 시설의 가변성이 항상 요구되는 과학계 전시관에 있어서 각 시설의 전시교체 및 공간 리뉴얼은 최근 그 수요가 급증하고 있으며, 그에 따른 전시수법, 전시연출의 개발 및 이용자 연구도 중요과제로 인식되고 있다.

본 연구는 과학계전시관에 있어 전시수법의 유효성을 검증하기 위해, 핸즈온(hands-on)전시와 핸즈오프(hands-off)전시가

적절히 배치되어있는 과학계전시시설을 선정하여 이용자 추적 조사를 실시, 전시수법과 전시연출이 이용자행동에 미치는 영향과 그 특징을 파악하는데 그 목적이 있다. 또, 이러한 분석을 통하여 전시물 개발 및 과학계전시관의 공간디자인 계획에 기초적 지표를 제시하는데 그 의미가 있다.

1.2. 조사대상의 개요

조사대상으로는 일본 이바라기현 츠크바시에 소재한 과학계 전시관인 츠크바엑스포센타를 선정했다. 1985년 츠크바 과학만국박람회85를 기념하기 위해 설립된 츠크바엑스포센타는 일본 국내 중소도시에서 보편적으로 존재하는 교육지향형 전시시설이며, 과학의 원리·현상 등을 참가·체험활동을 통한 이용자와의 쌍방향적인 교육활동을 운영이념으로 한다. 상설전시는 우주개발, 해양개발, 원자력개발, 생명공학, 츠크바엑스포 기념전시, 그 외 과학기술전반에 관한 내용으로 구성되어 있다. 하루평균이용자수는 432명이며, 평일은 초등학교 또는 유치원 등에서 단체견학이 많고, 주말에는 가족그룹의 이용자가 많은 것이 특색이다<표 1참조>.

* 정회원, 일본 츠크바대학 예술학연구과 박사과정
** 정회원, 홍익대학교 대학원 박사과정
*** 정회원, 홍익대학교 산업대학원 석사과정
**** 정회원, 홍익대학교 건축공학과 교수, 디자인학 박사

<표 1> 조사대상의 시설개요

	항목	내용	
기본개요	시설명	츠쿠바엑스포센터	
	설립년도	1986년	
	설립주체	츠쿠바과학만박기념재단	
건축개요	건축총면적	10,123㎡	
	전시실면적	1전시실	660㎡
		2전시실	695㎡
전시개요	전시물수	1전시실	70개
		2전시실	51개
	상설전시교체회수(1년)	1회	
	기획전시교체회수(1년)	4회	

<표 2>는 츠쿠바엑스포센터의 전시물분포를 나타낸 것이다. 총 121개의 전시물 중 전시수법별 분포를 보면 핸즈온전시(참가형14%, 체험형53%)가 약 67%, 핸즈오프전시가 약 33%로 구성되어 있으며, 전시연출별로는 영상·음향전시가 43.8%로 가장 많고, 실물·모형전시가 24.8%, 실연(實演)전시가 20.7%를 차지하며, 패널전시는 9%, 실험·이벤트 전시는 1.7%에 불과하다.

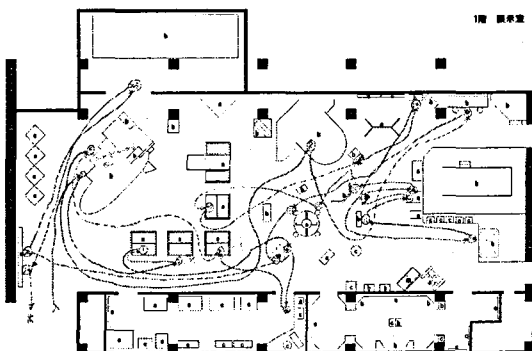
<표 2> 조사대상의 전시물분포

전시수법	핸즈온 전시		핸즈오프 전시	합계
	a참가형	b체험형	c고정형	
1실물, 모형전시	0	2	28	30(24.8%)
2영상, 음향전시	1	50	2	53(43.8%)
3실연전시	14	11	0	25(20.7%)
4실험, 이벤트	2	0	0	2(1.7%)
5패널전시	0	1	10	11(9.0)
합계	17(14%)	64(53%)	40(33%)	121(100%)

1.3. 조사방법 및 내용

조사는 가족동반 어린이그룹이 가장 많은 주말(2003년 7월 26일, 27일)을 선정, 총 52개의 샘플에 대해 추적조사를 실시했다. 그 중 전시실내에서의 체재시간이 10분 미만인 12개의 샘플을 분석대상에서 제외하여, 최종적으로 40개의 유효샘플을 분석대상으로 하였다.

- 1) 조사대상: 가족동반 어린이 - 중소도시형 과학계전시관에서 방문빈도가 가장 높은 전형적인 이용자타입
- 2) 조사방법: 추적조사(tracking research) - 전시실내에서 어린이(가족동반그룹 중 어린이 1명)의 이동경로 및 동선, 전시물 이용시간, 행동특징을 관찰하고 조사시트에 기록했다.



<그림 1> 추적조사 시트: 샘플 1-9

3) 조사항목

- 이동동선: 전시물 이용에 따른 이동경로(순번표기)
- 행동특징: 연속이용, 반복이용, 가족동반유무
- 이용시간: 각 전시물별의 관찰, 참가, 체험 등의 행동이 이루어지는 시간을 초단위로 측정(자기의 이용순번을 기다리거나 가족이 전시물을 이용하는 것을 바라보는 경우는 제외)

2. 전시수법의 분류 및 전시연출의 구분

본 연구에 있어 전시수법은 크게 핸즈온전시와 핸즈오프전시로 구분하고, 각 전시물에 대한 이용자의 전시참가, 신체활동도, 조작성 등을 기준으로 a체험형, b참가형, c고정형의 3가지 유형으로 분류한다. 또한 전시연출은 과학계전시관에서 전시표현수단의 일반적 구분에 따라 5가지의 유형으로 구분한다(<표 3 참조>). 전시수법과 전시연출은 <표 3>의 하단과 같이 조합한다.

1) 핸즈온전시(hands-on): 보는 것 뿐만아니라, 자유롭게 만지고 참여(놀이)할 수 있는 전시수법으로 능동적인 전시참여가 가능하며, 전시물과 이용자의 상호작용을 중시하는 쌍방향적 전시

① 체험형전시(Experience type): 오감과 신체를 적극적으로 이용, 직접 체험하면서 지식 및 정보를 얻을 수 있는 전시로, 전시물의 조작정도에 따라 다양한 결과가 나타난다.

② 참가형전시(Participation type): 버튼누르기와 같은 간단한 조작으로 전시물의 움직임을 관찰하는 비교적 단순참가형 전시로, 사전에 정해진 움직임 및 결과만이 나타난다.

2) 핸즈오프전시(hands-off): 지금까지의 박물관등에서 흔히 볼 수 있는 쇼케이스 보관형 전시수법으로, 이용자와의 물리적 접촉 등이 불가능한 일방향적 전시.

① 고정형전시(Fixed type): 실물, 모형, 해설패널 등 이용자가 전시물을 조작할 수 없으며, 시각적 감상, 관찰만으로 정보를 얻는 전시

<표 3> 전시수법분류 및 전시연출의 구분

전시수법의 분류			
수법	핸즈온 전시		핸즈오프 전시
	a 체험형	b 참가형	c 고정형
전시참가	능동적	반수동적	수동적
신체활동	전신-오감이용	손, 눈-촉각, 시각	눈-시각
주목성	높다	중간	낮다
조작성	복합적, 입체적	간단, 평면적	없다
전시물특성	결과예측불가능	결과예측가능	결과제시

전시연출(전시표현수단)에 따른 구분

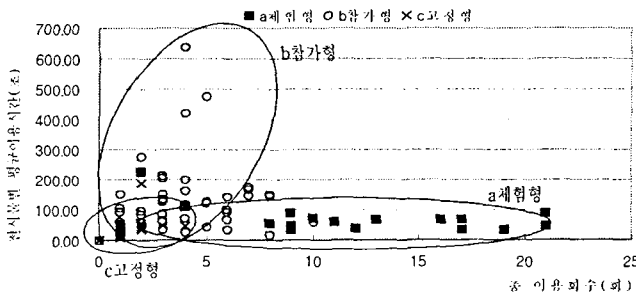
1. 실물, 모형전시: 실물, 복제품, 디오라마전시
2. 영상, 음향전시: 영상게임, 비디오, 오디오, 컴퓨터영상 등
3. 실연전시: 이용자의 신체, 의지, 동력 등에 의해 움직이는 전시
4. 실험, 이벤트전시: 해설자, 전문가 등이 과학실험 또는 설명을 하는 전시
5. 패널전시: 사진, 해설패널, 그래픽패널

*전시수법 및 전시연출 표기법례 : a-2 : 체험형의 영상, 음향전시
b-4 : 참가형의 실험, 이벤트전시, c-1 : 고정형의 실물, 모형전시

3. 전시수법 및 전시연출에 따른 이용자행동

3.1. 전시수법의 분류에 따른 이용자 행동특성

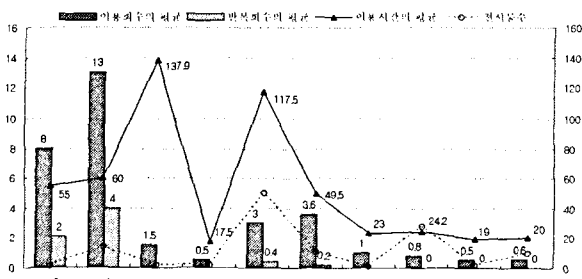
<그림 2>는 전시수법의 속성별 분류에 따른 세 가지의 유형(a체험형, b참가형, c고정형)으로 나누어진 전시물(121개)별 평균이용시간(전시물별 이용시간의 합계÷총 이용자 수)과 총이용회수(전시물별 이용자수의 합계; 반복이용자 포함)의 분포를 나타낸 것이다.



<그림 2> 전시수법별로 본 총 이용회수와 평균이용시간의 분포

a체험형(17점)의 경우, 총이용회수(평균11.7회)는 최대 21회까지 넓게 분포하고 있으나, 평균이용시간(69.0초)은 대부분 100초미만의 낮은 분포를 나타낸다. b참가형(64점)은 총이용회수(3.0회)는 10회이하이며, 평균이용시간(102.3초)은 대부분 200초 이하의 분포가 많으나, 전시연출에 따라 최대 636.50초까지의 높은 분포를 보이기도 한다. c고정형(40점)의 경우는 총이용회수(평균0.5회)는 최대 4회이하로 분포되어 있으며 평균이용시간(15.3초)은 대부분이 약 70초미만의 낮은 분포를 보인다. 즉, 전시수법의 분류에 따른 이용자의 행동특성으로는, a체험형은 전시물 개체별 이용시간은 짧으나 다수의 전시물을 이용하는 것으로 파악되며, b참가형은 이용회수는 적은 반면 비교적 긴 시간동안 이용하는 것을 알 수 있다. 또한 c고정형은 이용회수도 적고 이용시간도 짧은 것으로 나타났다.

3.2. 전시연출의 차이에 따른 이용자 행동특성



<그림 3> 전시연출에 따른 이용자 행동 데이터

<그림 3>은 전시연출별 이용회수의 평균, 반복회수의 평균, 이용시간의 평균을 그래프로 나타낸 것이다. 전시연출별 전시

물의 특성과 그에 따른 행동 특징을 고찰해보면 다음과 같다.

(1) a체험형의 전시연출별 이용자 행동특성

■ a-2(체험형의 영상, 음향전시)

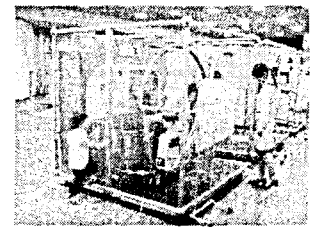
영상프로젝터에서 비춰지는 영상이 신체에 부딪치면 재미 있는 영상 조작이나 반응을 보이는 특수 영상 전시물이다. 시각, 청각, 촉각의 다양한 신체 감각을 동시에 이용한다. 이용



회수의 평균은 8회이며, 반복이용의 평균은 2회, 이용시간의 평균은 55초이다. 어린이의 단독이용보다는 가족그룹의 이용이 많다.

■ a-3(체험형의 실연전시)

이용자가 자발적으로 全身과 五感を 활용해 전시물을 움직이거나 특수효과를 체험하는 전시물로 어린이는 물론 성인들에게도 인기가 높은 전시물이다. 체험형전시 중에서도 이용회수(평균



13회)와 반복이용(평균 4회)이 가장 많은 것이 특징이다. 다른 사람의 이용행동이나 조작방법을 주시하면서 자신의 순번을 기다리거나 전시물 주변을 맴도는 경향이 많이 관찰된다.

■ a-4(체험형의 실험, 이벤트전시)

정기적으로 행해지는 기획 이벤트 혹은 상설전시실에서 시간별로 행해지는 과학 실험 코너로서, 해설원의 설명을 들어가며 직접 체험·학습할 수 있는 전시이다. 타전시관에서는 비교적 이용빈도가 높게 나타나지만, 초쿠



바엑스포센터의 경우는 코너의 수(2점)가 적고 전시운영상의 문제로 전시이용회수(평균 1.5회)는 낮은 편이다. 그러나, 이벤트가 시작되고 도중 자리를 뜨는 이용자가 적기 때문에 이용시간(평균 137.9초)은 가장 길다.

(2) b참가형 전시물의 전시연출별 이용자 행동특성

■ b-1(참가형의 실물, 모형전시)

단순하게 버튼을 누르는 것만으로 실물 혹은 모형 등이 일정한 움직임을 보이는 단순참가형 전시이다. 어린이의 경우에 작동 버튼을 누른 후 전시물의 동작이나 조작결과를 기다려 관찰하기



보다는 곧장 타 전시물로 이동하는 경우가 많다. 이용회수의 평균은 0.5회이며, 이용시간의 평균은 17.5초이다.

■ b-2(참가형의 영상, 음향전시)



시각과 청각, 촉각으로 이용 가능한 퀴즈영상물 혹은 가상체험과 같은 특수영상 전시이다. 그 중에서도 해설원이 있는 어트랙션계 영상시물레이션은 가족그룹의 이용이 많다. 한편, 퀴즈영상물의 경우, 퀴즈에 몰두하는 어린이 단독의 반복이용이 다소 보였다. 이용회수의 평균은 3회, 이용시간의 평균은 117.5초이다.

■ b-3(참가형의 실연전시)



시각, 청각, 촉각을 이용한 간단한 조작, 참가(두드림, 조립등)가 가능한 전시로 전시물 자체의 조작 또는 작동시간이 짧다. a-3의 체험형의 실연전시에 비해 이용회수(평균 3.6회) 및 반복이용(평균 0.2회)이 적고, 이용시간도 (평균 49.5초) 짧게 나타났다.

■ b-5(참가형의 패널전시)



패널의 전시내용을 보다 효과적으로 전달하기 위해 점멸버튼이나 LED전구를 설치한 전시이다. 어린이의 경우 패널의 내용을 읽기보다는 점멸하는 버튼만을 연속적으로 누르는 경향이 있었다. 이용회수의 평균은 1회, 이용시간의 평균은 23초이다.

(3) c고정형 전시물의 전시연출별 이용자 행동특성

■ c-1(고정형의 실물, 모형전시)



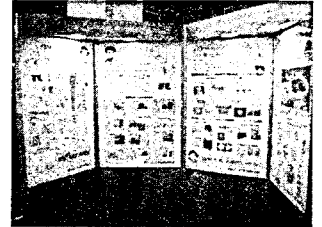
전시케이스 내부에 보존되어 있거나 벽면에 고정된 실물 또는 모형전시물로 움직임이 전혀 없는 전시이다. 고학년의 어린이나 가족그룹의 경우의 이용은 다소 있으나, 어린이 단독이용은 거의 보이지 않는다. 이용회수의 평균은 0.8회로 반복 또는 연속이용은 전혀 없으며, 이용시간 또한 평균 24.2초로 짧다.

■ c-2(고정형의 영상, 음향전시)



이용자의 의지와는 관계없이 정해진 시간, 혹은 항상 상영되고있는 영상·음향전시이다. 이용회수(평균 0.5회)가 가장 적고 이용시간(평균 19초)도 가장 짧다. 특히, 타전시물로의 이동 중에 잠시 바라보거나 통과하는 이용자가 많다.

■ c-5(고정형의 패널전시)



과학계박물관에서 가장 일반적이고 수량이 많은 전시로 과학의 원리나 역사 등을 그래픽패널에 설명하는 전시이다. 어린이의 경우 문자수가 많은 패널은 거의 읽지 않으며 일부전문가 혹은 성인들의 이용이 간혹 보이기도 한다. 이용회수(평균 0.6회)도 적고 이용시간(평균 20초)도 매우 짧게 나타났다.

4. 결론

이상의 내용을 요약하면 다음과 같다.

1) a체험형전시는 이용시간은 짧으나 이용회수, 반복회수가 많다. 대개 다수의 전시물이 짧게 두루 이용되고 있으며, 어린이들은 흥미있는 전시물 위주로 연속, 반복 이용하는 경향을 보인다.

2) b참가형전시는 이용회수는 다소 적은 반면 비교적 이용시간은 길다. 체험형에 비해 전체평균이용회수는 적으나 이용시간이 현저하게 길게 나타난 것은 어트랙션계 영상시물레이션의 이용도가 높으며, 퀴즈·게임형식의 영상전시물에서 비교적 긴 시간동안 집중적으로 이용되는 경향이 있기 때문으로 보인다.

3) c고정형전시는 이용회수도 적고 이용시간도 짧으며 반복이용은 거의 보이지 않는다. 주목성이 높은 영상물이나 조작성이 있는 전시물을 선호하는 어린이 이용자들에게는 핸드오프전시수법이 큰 흥미를 얻지 못하고 있음을 반증한다고 생각된다.

본 연구에서는 핸드온전시수법과 핸드오프전시수법 그리고 전시연출에 따라 이용자 행동특성이 어떻게 나타나는지를 파악함으로써 핸드온전시수법의 유효성을 검증하고자 하였다. 이번 연구를 통해서 과학계전시관에 있어서의 전시수법과 전시연출에 따른 이용자 행동특성을 계략적으로 고찰하였으나, 향후 본 연구의 지속적 수행을 위해서는 전시수법 및 연출뿐 아니라 전시레이아웃과 공간구조 등과의 다른 요인과 이용자행동과의 상호관련성을 밝히는 연구가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 전시학사전, 일본전시학회, 교세이출판, 1999
2. hands-on museum-박물관의 참가,체험형전시-, 단청연구소, 1999
3. 임채진·박종래, 전시동선의 이동특성에 관한연구, 한국실내디자인학회지, 17호, 1998. 12
4. 박종래, 전시해설물의 종류가 이용자 감상행동에 미치는 영향, 일본전시학회지, 32호, 2001. 5
5. 박종래, 전시실 레이아웃 및 전시수법에 따른 이용자행동에 관한 연구, 일본 츠크바대학 예술학연구, 8호, 2004. 4
6. 박종래, 하나자토 토시히로, 도미에 신지, 자연계박물관의 면적구성에 관한연구, 일본건축학회학술강연집, 2003. 9