

전시시나리오구조 유형별 관람행동특성에 관한 연구

- 자연과학계 박물관을 중심으로 -

A Study on the Characteristics of Viewing Behaviors by the Composition Type Exhibition Scenarios

- Focused on Natural Science Museums -

임채진* / Lim, Che-Zinn

홍수미** / Hong, Su-Mi

김민아*** / Kim, Min-Ah

Abstract

The purposes of natural science museums are to educate the general public on the principles and application of science, and help them understand various aspects of science technology. Data should be analyzed by considering these educational aspects of exhibition, and the methods of presenting exhibits should be decided. Accordingly, the composition of exhibition contents with various exhibition elements has an important role at natural science museums. The relation and structure of exhibition themes are significant factors in helping visitors understand the principles of science and a system of viewing circulation can be used as an important tool for understanding the flow of exhibition. In other words, at the planning stage for the composition of exhibition contents, the relation of exhibition themes as well as the circulation patterns of viewers can induce active viewing behaviors. Therefore, centering on the patterns of viewing circulation as well as on the connectivity of exhibition themes at natural science museums, the purposes of this research are: 1) to conceptualize the composition of exhibition contents; and 2) to find elements that can induce active viewing behaviors by analyzing visitors' viewing behaviors. This research was establishing an analytical indicator of contact for viewing behaviors observed from the composition of exhibition scenarios, the active viewing patterns of engagement, first contact, and repeated contact were analyzed. First, a composition pattern with a high participation rate, in contact with exhibits, was found to induce an overall-viewing circulation and have a big ring of the composition of exhibition themes. Second, by inducing a partial-viewing circulation pattern, a high rate of first contacts was observed from a ring pattern of theme connection. Even for the structure with theme connection with depth, a high frequency of contacts with various exhibits was found when exhibition themes have a ring pattern. Third, the repeated contacts were mostly found in the form of scenarios, which has a successive structure of ring and cross patterns.

키워드 : 자연사박물관, 이공계박물관, 전시, 시나리오

Keywords : Natural history museum, Science museum, Exhibition, Scenario

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

자연과학계박물관¹⁾의 역사는 당초 과학계 전시물을 단순히 보여주는 역할에서 비롯되어 점차 과학적 원리를 이해시키는 등의 교육적인 목적을 갖게 되었다.²⁾ 이들 전시방법의 전개방향은 전시주제나 의도를 더 잘 이해할 수 있는 형태로 발전하게

되었으며, 전시 공간 구성에 있어서도 자연과 과학에 근거하는 물적 증거와 현상을 어떻게 전달하는가에 대한 관람학습의 절차를 계획하는 것이 중요한 요소가 되었다.³⁾ 자연과학 분야의 전시물은 개별예술작품을 감상하는 타 박물관의 성격과 달리

1)본 연구에서 '자연과학계박물관'은 전시자료에 기준하여미술계와 역사계 등의 '인문과학계박물관' 대별되는 자연사계 및 첨단·이공계 박물관을 포괄하는 의미로 사용하고자 한다.

2)이규황, 과학박물관의 전시환경 디자인 특성에 관한 연구, 박물관건축학회논문집 제5호, 2001.11, p.98

3)임채진·홍수미, 과학관 전시레이아웃에 따른 관람행동 분석, 대한건축학회 제2호, 2006.02, p.33

* 이사, 홍익대학교 건축공학과 교수, 디자인학박사

** 정회원, 홍익대학교 건축공학과 박사수료

*** 정회원, 홍익대학교 산업대학원 석사과정

전시물간에 일정한 순서를 갖고 있거나 전시분야가 관계성을 갖는 등의 복합적인 전시특성을 갖고 있다. 따라서 교육적인 전시목적에 고려해 볼 때 전시자료의 특성을 분석하고 전시시나리오를 계획하며 그것에 근거한 내용과 공간을 구성하는 것이 매우 중요한 것이다.



특히, 자연과학계박물관의 전시시나리오는 관람자의 이해를 기초로 하기 때문에 연관된 전시주제 간에는 학제적 스토리가 구성된다. 관람자에게 전시의도와 목적을 잘 전달하기 위해 전시주제의 구성과 연결 관계가 중요한 것인데, 전시주제의 구성과 함께 관람을 이끌어가는 것이 관람자 동선의 형식이다. 전시내용의 구조에 따른 동선체계는 전시의 순서와 흐름을 이해하는 중요한 방법으로 이해될 수 있다. 따라서, 전시내용을 구성하는 요소 가운데 전시주제의 연결 관계와 관람자의 동선형식은 자연과학계박물관에서 관람자가 전시물을 적극적으로 이해할 수 있게 하는 구조적인 요인이라 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 자연과학계박물관의 전시시나리오에 근거한 내용구조 가운데 관람동선과 전시주제의 연결 관계가 관람자의 적극적인 관람행동에 영향을 준다고 가정하였다. 따라서 관람자의 움직임에 결정하는 동선의 형식과 전시주제의 연결패턴을 통해 전시시나리오구조를 유형화하여 적극적인 관람행동을 유도하는 구조적 요인을 분석해 봄으로써 유의미한 전시시나리오구조의 기초유형을 제시하고자 한다.

12. 연구의 범위 및 방법

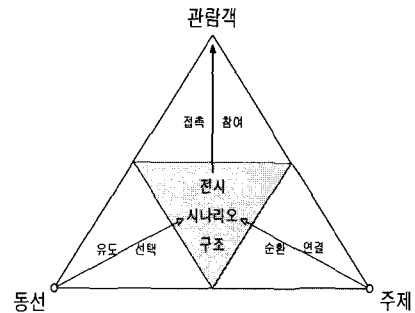
자연과학계박물관은 전시자료에 따라 '이공계'와 '자연사계'로 분류된다.⁴⁾ '자연사계'가 자연과학의 과거사와 진화해 온 역사를 볼 수 있다면 '이공계'는 첨단 과학 분야를 통해 자연과학의 미래를 체험해 볼 수 있다. 본 연구는 각각 다른 전시의 지향점을 가진 이공계와 자연사계 박물관 1개관씩을 조사대상관으로 선정하여 비교적 차이를 보이는 두 분야의 전시시나리오 구조를 통해 관람행동을 분석하고자 하였다. 전시시나리오의 구조를 관찰하는데 있어 비교적 단일한 경향을 보이는 국내 대상관의 보완 사례로 일본 동경의 과학미래관(이공계)과 국립과학박물관 신관(자연사계)을 대상관으로 선정하였다.

<표 1> 조사대상관 개요

| | 동경 과학미래관 | 동경 국립과학박물관 신관 |
|-----------|---|---|
| 분야 | 이공계/첨단과학 | 자연계/자연사 |
| 규모(상설전시관) | 지상1/35층 | 지상3층 지하3층 |
| 연면적(㎡) | 33,000 | 14,038 |
| 전시면적(㎡) | 6,877 | 8,955 |
| 개관년도(년) | 2001 | 1999 |
| 전시주제 | 첨단과학기술과 인간의 연계 제시 | 지구와 생명의 공진화, 인류 지혜의 역사 |
| 내부사진 |  |  |

4)서상우, 현대의 박물관 건축론, 기문당, 1995, p.36

본 연구는 자연과학계박물관의 경우 교육적 효과를 고려하여 관람자가 적극적인 관람행위를 하도록 유도하는 전시내용의 구성이 필요하다는 것에 기초를 두고 있다. 그 가운데 전시내용의 관람을 이끌어가는 동선의 형식과 전시주제의 연결패턴이 관람자의 관람행동에 영향을 미칠 것이라 보고 이 두 가지 요소를 전시시나리오를 구성하는 분석범주로 한정하고자 한다. 전시시나리오의 구조를 유형화하기 위해 관람을 유도·선택하는 동선의 형식과 전시주제의 연결패턴을 구분하며, 두 가지의 분석범위를 통해 전시시나리오구조를 유형별로 분류하고 각 유형에서 나타난 관람행동을 관찰함으로써 관람자의 적극적인 관람을 유도하는 구조적인 요인을 분석하고자 한다.



<그림 1> 연구 모형

전시시나리오구조의 관람행동 특성을 분석하기 위한 방법으로 동선추적조사와 행동관찰조사를 실시하였다. 조사는 관람자의 전시실 내 모든 경로를 1인의 조사자가 1인의 관람객의 관람행동을 추적·관찰하여 이동경로와 주요 관람행동 특징을 기록하였다. 조사 시기는 2006년 1월 14일~1월 27일까지 14일간 집중조사를 실시하였다. 조사대상자는 자연과학계박물관 관람의 주 대상인 8-15세 미만의 초, 중학생을 과학미래관 50명, 신관 60명을 임의로 추출하였으나, 이 중 유효성이 떨어지는 조사자료⁵⁾를 제외한 과학미래관 46명, 신관 52명을 조사대상으로 선정·분석하였다.

2. 전시의 주제구성과 전개

2.1. 전시내용의 구성

(1) 과학미래관

과학미래관은 일본의 최첨단 과학기술과 인간을 연결하는 새로운 컨셉의 사이언스 뮤지엄이다. 관람객과 과학기술자가 직접 만나는 장소이며 현재와 미래의 과학기술관계를 열어가게 진화하는 연동체로서의 역할을 기본 개념으로 한다. 심볼전시를 중심으로 '지구환경과 프론티어 I, II', '생명의 과학과 인간',

5)알 수 없는 이유로 관람을 중도에 포기하는 유형과 통제가 불가능하여 관찰조사가 불가능한 대상으로 과학미래관 4명, 신관 8명을 제외대상으로 한다.

‘기술혁신과 미래’, ‘정보과학기술과 사회’ 등 4개 분야를 3개 층에 상설 전시하고 있다.

<표 2> 과학미래관 전시내용

| | 대주제 | 중주제 | zone |
|---|--|--|----------------|
| 1층 | 지구환경과 프런티어 I (The Earth Environment and Frontiers I) | 명상지구본(GEO COSMOS) | A |
| | | 인간의 경영과 지구환경 (Understanding the Global Environment) | B |
| | | 자연이용의 환경기술(Environmental Technologies) | C |
| | | 지속을 목표로 하는 환경기술 (Environmental Technologies) | D |
| | | 환경에 조화한 기술(Environmentally Symbiotic Housing) | E |
| 3층 | 기술혁신과 미래 (Innovation and Future) | 로봇(Robots) | G |
| | | 나노테크놀러지(Nanotechnology) | H |
| | | 마이크로머신(Micro-machine) | I |
| | | 초전도(Superconductivity) | J |
| | | 화학의 이노베이션(Innovation of Chemistry) | R |
| | | 연결-컴퓨터와 네트워크의 구조 (Connection-How Computers & Digital Networks Work) | K |
| 3층 | 정보과학기술과 사회 (Information Science and Technology for Society) | 무엇이든-궁극의 모바일과 디지털 뮤지엄 (Anything-The Ultimate Mobile and Digital Museum) | L |
| | | 언제든지-버추얼 리얼리티와 기억 (Anytime-Virtual Reality and Memories of Experience) | N |
| | | 누구든지-정보표현과 인터페이스 (Anyone-Information Representation and Interface) | P |
| | | 어디서든지-이동과 네트워크 (Anywhere-Mobility and Digital Networks) | Q |
| | | 생명 (Life Science) | 개놈(The Genome) |
| 5층 | 지구환경과 프런티어 II (The Earth Environment and Frontiers II) | 뇌(The Brain) | T |
| | | 의료(Medicine) | V |
| | | 공간과 시간에 도전(Space and Time) | W |
| | | 탐사에 도전(Exploration) | X |
| | | 극한환경에 도전(Extreme Environments) | Y |
| 지구생명과 우주, 40억년의 도전 (Earth and Space: Challenge of 4 Billion Years) | AA | | |

(2) 국립과학박물관 신관

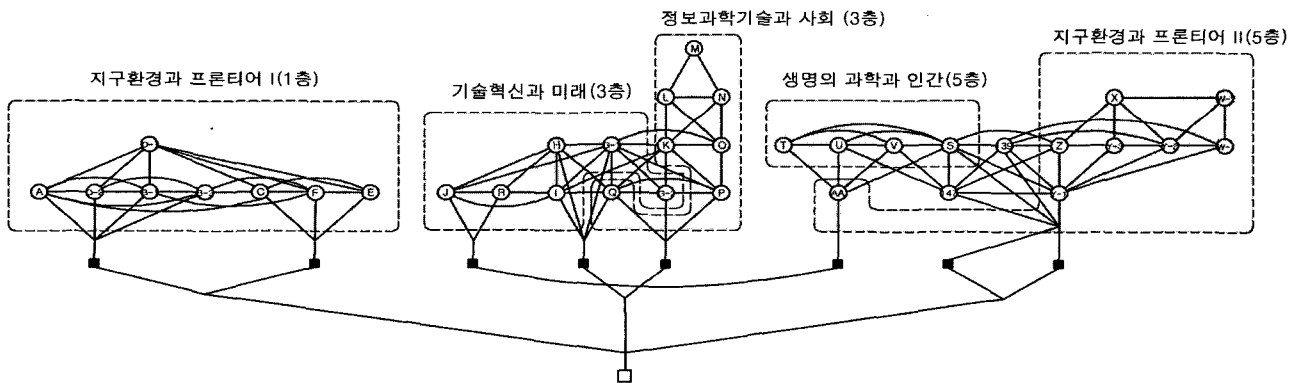
지구와 생명의 공진화 그리고 인류 지혜의 역사, 지구환경을 지키고 자연과 인류가 공존 가능한 미래를 구축하기 위한 노력을 기본 테마로 한다. 대주제 ‘대지를 달리는 생명’, ‘과학과 기술의 발걸음’, ‘지구의 다양한 생물들’, ‘지구환경 변동과 생물진화’, ‘우주·물질·법칙’을 지하3층부터 지상3층까지 각층에 1개 주제별로 구분하여 전시하고 있다.

22. 주제구성의 전개특성

두 조사대상관은 모두 분산된 접근방법으로 2개 이상의 진입방식을 갖고 있다. 미래관에 비해서 신관의 주제구성이 비교적 독립적이나, 두 대상관 모두 대체로 선택적인 접근방법을 가지고 있다. 두 대상관의 전시주제는 다음과 같은 특성을 나타낸다

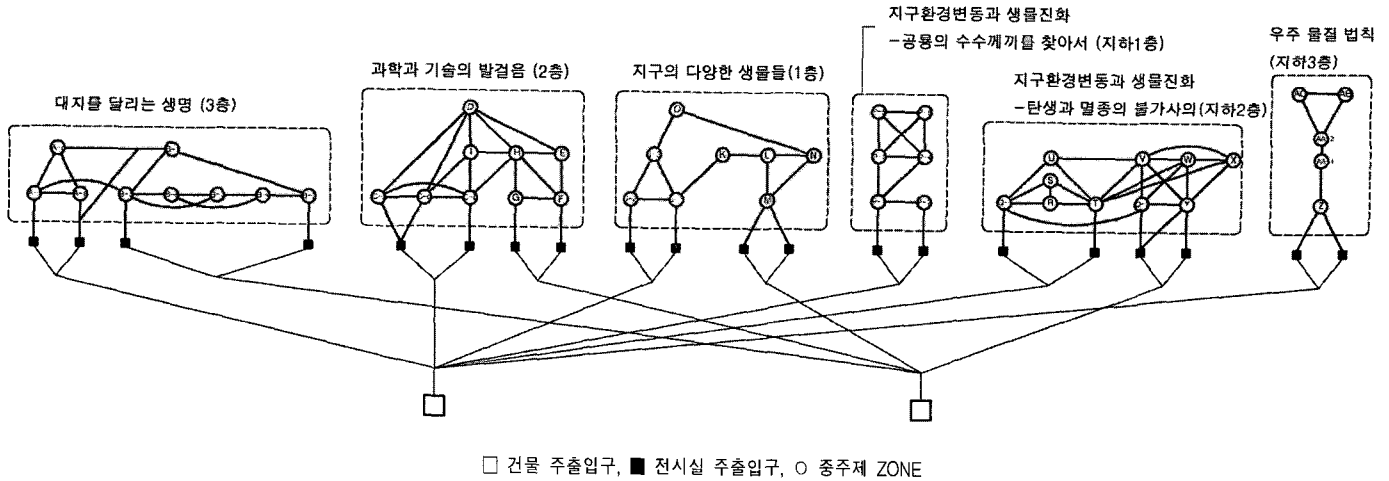
<표 3> 국립과학박물관 신관 전시내용

| | 대주제 | 중주제 | zone |
|-------|---|---|---|
| 3층 | 대지를 달리는 생명 (Animals of Earth) | 탐험광장-발견의 숲(Woodland Wonder) | A |
| | | 대지를 달리는 생명(Animals of Earth) | B |
| 2층 | 과학과 기술의 발걸음 (Progress in Science and Technology) | 탐험광장-친근한 과학(Hands-on Experiments) | C |
| | | 과학기술로의 초대 (Introduction to the History of Science and Technology) | D |
| | | 에도시대의 과학기술 (Science and Technology in Edo Period) | E |
| | | 근대화의 시작(The Beginning of Modernization) | F |
| | | 근대화의 성과(Results of Modernization) | G |
| | | 새로운 일본의 과학기술의 발전(Further Developments in Japanese Science & Technology) | H |
| | | 과학기술의 과거, 현재, 그리고 미래(Past, Present, and Future of Science and Technology) | I |
| 1층 | 지구의 다양한 생물들 (Biodiversity) | 해양생물의 다양성(Marine Biodiversity) | J |
| | | 육상생물의 다양성(Diversity of Terrestrial Life) | K |
| | | 다양성의 유래-생물의 진화(Origin of Biodiversity) | L |
| | | 계통광장(Tree of Life) | M |
| | | 자연에서 생존하는 지혜(Strategies for Survival) | N |
| | | 우리는 얼마나 알고 있나? (How much do we really know?) | O |
| 지하 1층 | 지구환경 변동과 생물 진화 (Evolution of Life) | 공룡의 수수께끼를 찾아서 (The Mysteries of the Dinosaurs) | P |
| 지하 2층 | 지구환경 변동과 생물 진화 (Evolution of Life) -탄생과 멸종의 불가사의(From the Earth's Origin through Human Existence) | 46억년의 산책로 (A Stroll Through 4.6 Billion Years of History) | Q |
| | | 지구의 생성과정을 알아본다 (Geological Samples from the Planet Earth) | R |
| | | 멸종과 진화를 부추기는 지구환경 (Biotic Response to Global Environmental Change) | S |
| | | 해양계에서 진행된 생물의 폭발적 진화 (Explosive evolution of life in the sea) | T |
| | | 육상으로 진출한 생물 (Plants and Animals invade the Land) | U |
| | | 육지를 지배한 포유류(The Age of Mammals) | V |
| | | 물로 되돌아간 네발 동물 (Secondary adaptation of tetrapods to life in water) | W |
| | | 하늘을 날았던 척추동물(Flying tetrapods) | X |
| | | 인류의 진화(Human Evolution) | Y |
| | | 지하 3층 | 우주·물질·법칙 -자연의 "원리" (The Universe, Matter, and the Laws of Physics -The Natural World) |



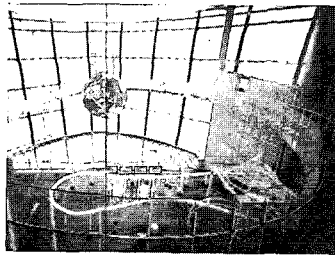
□ 건물 주출입구, ■ 전시실 주출입구, ○ 중주제 ZONE

<그림 2> 과학미래관 주제연결도



<그림 3> 국립과학박물관 신관 주제연결도

과학미래관은 1, 3, 5층에 총 5개의 대주제를 구성하고 있다. <그림 4>의 심볼전시인 '영상지구본'은 지구환경을 테마로 하는 전시개념을 잘 보여주며 3층과 5층을 연결하는 오버브릿지는 관람동선을 편리하게 유도하고 있다. <그림 2>의 주제 연결도는 하나의 대주제안에 개별주제가 여러 개의 연결 관계를 갖고 있는 것을 나타낸다. 또한 대주제가 다른 대주제와도 인접하고 있으며 하나의 중주제 또한 인접한 중주제들과 비교적 복잡하게 연결되어 있어서 주제별 관람이 매우 선택적인 경향을 보임을 알 수 있다. 국립과학박물관 신관은 주출입구 외에 보조출입구를 통해서도 층별 관람이 이루어지는 특성이 있다. 하지만, 각 대주제가 층별로 독립적으로 구성되어 있으며 대주제별로 전시내용의 성격에 따라 개별 전시가 순서와 방향을 갖고 관람을 하는 주제연결과 부분적으로 순서 없이 선택적인 관람을 할 수 있는 연결구성이 혼재되어 나타났다.



<그림 4> 과학미래관 '심볼전시와 오버브릿지'(3층과 5층이 연결)사진

3. 전시시나리오 체계와 구조

앞서 살펴본 주제 연결도 예시와 같이 이공계의 과학미래관은 비교적 자유로운 선택 관람의 방식이 보였으며, 신관은 비교적 전시주제의 방향성을 가진 연결 관계가 전시내용의 이해를 돕고 있음을 알 수 있다.

전시시나리오에 근거한 내용의 구성을 동선의 형식과 주제의 연결패턴을 가지고 구분해 보면 다음과 같다.

3.1. 관람동선의 형식체계

관람자의 관람흐름을 이끄는 동선을 전시실의 레이아웃 배치와 관련하여 '관람유도형'과 '관람선택형'으로 나눌 수 있다. 그 기준은 전시물 관람에 방향을 제시하거나 순서를 가지고 관람하는가 또는 관람순서나 방향 없이 자유롭게 전시물을 선택할 수 있는가를 기준으로 하였다. 전시시나리오의 주제구성 가운데 중주제와 소주제⁶⁾ 각각의 영역에서 동선의 유도·선택하는 형식이 어떻게 나타나는지에 따라 그 유형을 분류해보면 다음과 같다.

<표 4> 전시시나리오 동선구조의 유형분류

| | | 중주제 | |
|-----|-----------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | 관람 유도형(■) | 관람 선택형(□) |
| 소주제 | 관람 유도형(●) | 중주제, 소주제 모두 유도형 ↓ ● → ● → ● | 중주제 선택형, 소주제 유도형 ↓ ● → ● → ● |
| | 관람 선택형(○) | 중주제 유도형, 소주제 선택형 ↓ ○ → ○ → ○ | 중주제, 소주제 모두 선택형 ↓ ○ → ○ → ○ |

■ 중주제 유도, □ 중주제 선택, ● 소주제 유도, ○ 소주제 선택

위의 4가지 유형은 첫 번째 중주제와 소주제에서 모두 관람 유도 특성을 보이는 유형, 두 번째 중주제까지는 관람을 유도하지만 소주제 전시물 관람에 있어서는 선택 관람을 할 수 있는 유형, 세 번째 중주제 관람선택은 자유롭지만 해당 중주제의 소주제 전시물의 관람은 순서나 방향을 갖는 유형, 네 번째 중주제와 소주제에서 모두 자유로운 관람을 선택할 수 있는 유형

6) 중주제란 층별 전시실 또는 전시실 내에 같은 테마로 분류된 존을 의미하며, 소주제란 중주제 안에 존재하는 공통적인 주제로 분류되는 개별전시물이며 이는 각 대상관에서 규정한 기준에 근거한다.

형이다. 4가지 유형을 조사대상관에 적용·검토하였으나 세 번째 유형은 거의 나타나지 않아 비교적 변별력이 떨어진다고 판단, 본 연구의 유형비교에는 제외하고자 한다. 따라서, 동선의 유형을 3가지로 정하여 분석하고자 하며 의미를 함축하는 유형의 이름을 <표 5>와 같이 정하고자 한다.

<표 5> 전시시나리오 동선구조의 유형화

| TYPE | 관람동선유형 | 내용 |
|------|----------|------------------|
| A형 | 관람유도형 | 중주제, 소주제 -모두 유도형 |
| B형 | 부분 관람유도형 | 중주제-유도형, 소주제-선택형 |
| C형 | 관람선택형 | 중주제, 소주제- 모두 선택형 |

3.2. 주제연결의 구조

자연과학계박물관은 박물관의 전시목적과 내용을 효과적으로 전달하는 방법으로 유사한 주제끼리 함께 전시하거나 연결 테마들을 인접하게 배치하여 내용을 구성하기도 한다. 전시시나리오를 구성하는 구조의 특성가운데 주제 간의 연결 관계는 서로 다른 특성을 나타내는데 그 유형을 분류해보면 다음과 같다.

<표 6> 전시주제 연결의 유형화

| 주제 구성 | | 패턴도 | 내용 |
|---------------------------|-----------------|-----|--------------------------|
| 순환(Ring) ⁷⁾ 구조 | | | 전시주제가 전체적으로 순환적 연결고리를 가짐 |
| 작은 순환(Ring) 구조 | 단일 순환(Ring) 구조 | | 소수의 전시주제가 순환적 연결고리를 가짐 |
| | 연속적 순환(Ring) 구조 | | 소수의 순환연결고리가 연속적으로 연결됨 |
| 교차형(Cross) 구조 | 단일 교차형구조 | | 전시주제가 교차되어 연결됨 |
| | 연속적 교차형구조 | | 전시주제간 선택적인 교차가 연속적으로 연결됨 |
| 깊이감을 갖는 순환(Ring)구조 | | | 전시주제가 깊이 들어갈수록 연결됨 |
| 다발성 연결구조 | | | 하나의 전시주제가 여러 가지주제와 연결됨 |

● 주제 ZONE, — 연결선

7)순환개념의 'Ring'에 관한 분석은 홍수미 「뮤지엄 展示空間의 명료성과 통제성 分析에 의한 공간구조 특성에 關한 연구」, 황미영 「공간구문론(Space Syntax)적용한 展示디자인의 Remodeling方法에 관한 연구」에서 '공간구조'에 관한 범주를 바탕으로 중요하게 언급되었으나, 본 논문은 '전시주제'에 관한 구조를 기본으로 분석하고자 한다.

이와 같은 동선의 형식과 주제구성의 연결패턴을 조사대상관에 적용하여 관람동선의 3가지 형식인 관람유도형, 부분 관람유도형, 관람선택형이 나타나는 주제영역을 관찰한 결과, 다음 <표 7>의 주제연결 패턴이 나타남을 알 수 있었다. 관람을 유도하는 동선은 주로 신관에서 관찰되었으며, 주제가 비교적 단일한 연결구성을 나타냈다. 반면, 관람동선의 형식이 자유로운 선택형 구조는 주로 미래관에서 관찰되었으며 주제간 순환이 매우 빈번하고 자유롭게 연결되고 있음을 알 수 있었다.

4. 전시시나리오구조 유형과 관람행동특성

4.1. 전시시나리오구조 유형별 특성

<표 7> 전시시나리오구조의 유형

| 관람동선 | 주제의 구성 | 유형 예 |
|---------------|--------------------|---|
| 관람 유도형(A형) | 순환(Ring)구조 | (신관 1층)-지구의 다양한 생물들 |
| 부분 관람 유도형(B형) | 작은 순환(Ring) 구조 | (신관 지하2층)-지구환경변동과 생물진화: 탄생과 멸종의 불가사의 |
| | 교차형(Cross) 구조 | (신관 지하3층)-지구환경변동과 생물진화: 공통의 수순계끼를 찾아서 |
| 관람 선택형(C형) | 깊이감을 갖는 순환(Ring)구조 | (신관 지하3층)-우주·물질·법칙: 자연의 원리 |
| | 연속적 작은 순환(Ring) 구조 | (미래관 5층)-생명의 과학과인간, 지구환경과 프론티어 I |
| | 연속적 교차형(Cross) 구조 | (미래관 5층)-기술혁신과 미래, 정보과학기술과 사회 |
| | 다발성 연결구조 | (미래관 1층)-지구환경과 프론티어 I |

● 주제 ZONE, — 연결선

(1) 관람유도형(A형)

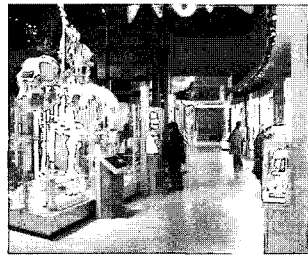
▶순환(Ring) 구조

국립과학박물관 신관에서만 나타난 유형으로 1층 '지구의 다양한 생물들'에서는 지구상의 다양한 생물과 진화과정 등을 다루면서 큰 흐름을 갖고 관련전시를 이어가는 특성을 나타낸다. 전시내용상에 연대기적 성격이나 과정을 보여주는 전시물에 적합한 구조의 유형이라 할 수 있다.

(2) 부분 관람유도형(B형)

▶작은 순환(Ring) 구조

한 전시실에서 3개의 중주제가 연결되어 순환을 형성하고 있는 구조로 같은 테마끼리 일부 순서를 제시하거나 관련주제가 연결되는 형태의 유형이다. 국립과학박물관 신관의 지하2층 '지구환경 변동과 생물 진화-탄생과 멸종의 불가사의'와 지상2, 3층 '탐험광장' 등에 나타나며 자유롭게 전시물을 체험하는 '탐험광장'은 소주제 간에도 순환이 자유로운 선택영역을 보이는 특징이 있다.



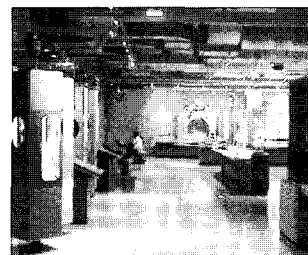
<그림 5> 관람유도형-「순환(Ring) 구조」예-신관1층

▶교차형(Cross) 구조

내부의 전시주제가 교차되어 자유로운 선택 관람이 유도되는 구조로 동선이 부분적으로 유도되나, 관련 전시물간에 순서 없이 교차하면서 관람하는 특징이 있다. 국립과학박물관 신관의 지하1층 '지구환경 변동과 생물진화-공룡의 수수께끼를 찾아서'에서 공룡의 다양한 분야를 교차 관람하도록 하고 있다.

▶깊이감을 갖는 순환(Ring) 구조

전시실의 깊이감을 자연스럽게 유도하여 관련주제의 연계된 관람이 용이하다. 국립과학박물관 신관 지하3층 '우주·물질·법칙·자연의 원리'에서 깊이를 따라 관람을 이어가다가 우주와 물질의 관련전시에 자연스럽게 순환하는 특징을 보인다.

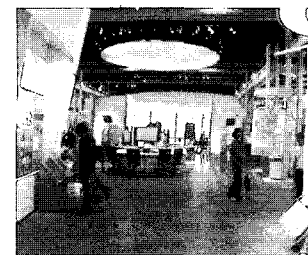


<그림 6> 부분관람유도형-「깊이감을 갖는 순환(Ring)구조」예-신관지하3층

(3) 관람선택형(C형)

▶연속적 작은 순환(Ring) 구조

작은 순환 고리가 연속적으로 나타나는 유형으로 과학미래관 5층 '생명의 과학과 인간, 지구 환경과 프론티어Ⅱ'의 전체에 나타난다. 몇 개의 인접주제가 다른 인접주제와 연결성을 보임으로써 이런 순환의 연결이 관



<그림 7> 관람선택형-「연속적 작은 순환(Ring)구조」예-미래관5층

람을 지속적으로 이어갈 수 있게 하는 특징이 있다.

▶연속적 교차형(Cross) 구조

선택적인 교차관람이 연속성을 갖고 이어지거나, 겹쳐져서 더 많은 선택 고리를 형성하는 유형으로 과학미래관 3층의 전체주제가 이에 해당된다. '기술 혁신과 미래, 정보과학기술과 사회'는 '로봇' 전시를 중심으로 관련테마 간에 빈번한 교차가 이루어지며 주제 관람의 연결이 자유로워 이동과정에서 재관람이 일어나는 경우가 발생할 수 있는 유형으로 판단된다.



<그림 8> 관람선택형-「다발성 연결구조」예-미래관 3층 '로봇'

▶다발성 연결구조

주제영역이 5개 이상의 다른 주제영역과 연결되는 구조로 선택의 기회가 많은 구조이다. 과학미래관 전체 층에 중심역할을 하는 전시주제로 '로봇' '게임' 등의 관련전시를 포괄하는 주제영역이 그것이다. 다른 대주제의 전시물과도 연결성을 갖고 있어 관람이동이 용이한 특징을 보인다.

4.2. 전시시나리오구조 유형별 관람행동 분석

(1) 관람행동 분석지표

자연과학계박물관은 전시속성상 관람자가 전시물을 관람하는 동안 전시물을 탐색하여 접촉하고 보다 적극적인 참여형태의 관람으로 이어지기도 한다. 이와 같은 관람행동패턴에 전시시나리오구조가 영향을 끼칠 것으로 판단하고, 앞서 분류한 전시시나리오구조의 유형에서 관찰되는 '접촉'과 '참여'의 관람행동패턴을 분석지표로 정하고자 한다. 관람행동의 기본지표가 되는 '접촉'행위의 근거는 다음과 같다.

'접촉(Contact)'이란 개념은 김 은영⁸⁾의 연구에서 언급된 바 있는 전시해석관점에서 관람자를 연구한 '칙첸트미하이의 흐름 체험(Flow Experience)이론'을 통해 전시공간에서의 접촉의 개념을 살펴 볼 수 있다. 박물관에서 전시스토리의 전개와 전시공간의 논리체계가 관람자의 호기심과 관심, 지적·감성적 자질 등과 교감을 이루고 커뮤니케이션하게 되는 것이 관람자에게 전시효과를 생성하고 체험과 교육으로 발전하기 위한 원동력이 되고 있다고 설명한다. 이것은 전시물과 관람자의 접촉커뮤니케이션 과정이 전시목적과 기능면에서 매우 중요하며, 접촉커뮤니케이션이 관람자의 적극적인 관람행동을 유발하는 전시효과를 가져온다고 볼 수 있다. 자연과학계박물관에서는 특히 체험과 교육적인 효과를 고려한 전시커뮤니케이션 연구가 필요하기 때문에 '접촉'이란 과정의 관람행동은 유의미한 분석

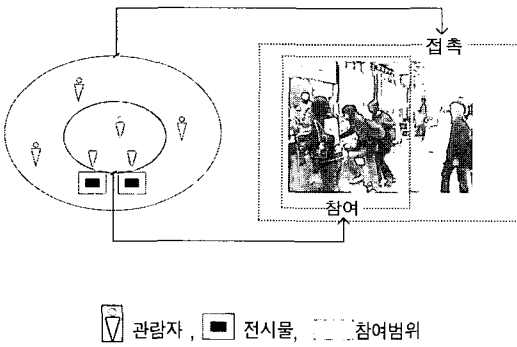
8)김은영, 박물관 체험향상을 위한 해석기능의 확장, 박물관학회 <박물관학보>제3집, 2001, p.7

지표가 될 수 있음을 시사하고 있다.

1) 접촉과 참여

‘접촉(Contact)’은 전시물과 접하게 되는 대부분의 행위를 의미하는 것으로 전시물을 보고 조작하며 전시물에 대해 말하거나 전시물과 떨어진 지점에서 관찰하는 등의 관심을 나타내는 행위 모두를 포함한다.

‘참여(Engagement)’는 전시물과 접하는 행위 중에서 보다 적극적인 관람행동으로 간주한다. <그림 9>의 접촉과 참여 모델을 보면, ‘참여’는 전시물과 인접하여 전시물을 직접 바라보거나 조작하는 등의 적극적인 관람행위로 규정하며 다른 전시물 사용자 어깨너머로 관찰하거나 말하는 등의 소극적 관람행위가



<그림 9> 접촉과 참여 모델

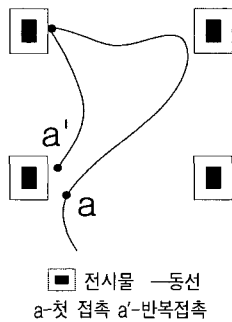
중복해서 관찰되는 행위 또한 이에 포함한다. ‘접촉’은 이런 적극적인 참여행위를 포함하는 것으로 전시물과 관람자가 커뮤니케이션하기 시작하는 단계가 ‘참여’라는 적극적인 관람행위로 이어지는 과정 모두를 의미한다. 즉, 전체 접촉에서 참여가 차지하는 횟수의 비중을 ‘참여율’로 정하여 관람의 적극성을 알아볼 수 있는 지표로 정하고자 한다.

2) 첫 접촉

전시공간에서 관람자가 보다 다양한 전시물에 접촉하는 패턴을 관찰하기 위해 ‘첫 접촉’하는 횟수를 산출한다. ‘첫 접촉’은 관람자가 해당 전시물에 접촉한 처음의 1회를 의미하며, 전체접촉에서 첫 접촉한 횟수는 관람자가 접촉한 전시물의 개수를 의미한다고 할 수 있다.

3) 반복접촉

자연과학계박물관에서 접촉으로 판단되는 관람행동을 조사함에 있어 자주 발견되는 코드로 같은 전시물에 반복적으로 접촉하는 패턴이 관찰되었다. 관람자가 전시물에 반복해서 접촉하는 행위는 전시물에 적극적으로 관람하는 행위로 전시내용을 이해하는 중요한 분석지표가 될 수 있다. 따라서 전시물에 대한 반복접촉횟수를 ‘1회, 2회, 3회 이



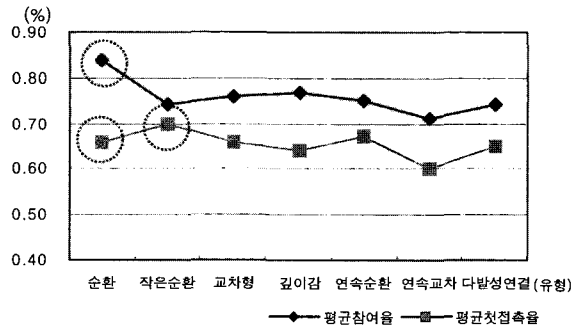
<그림 10> 첫 접촉과 반복접촉

상’으로 정하여 산출한다.

(2) 각 유형별 접촉·참여의 관람행동 분석

1) 관람유도형(A형)

<그림 11>의 전체 평균참여율과 평균 첫 접촉을 비교를 보면, 관람을 유도하는 순환(Ring)구조는 참여율이 가장 높게



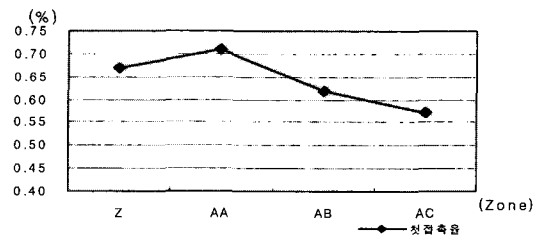
<그림 11> 전시시나리오구조 유형별 평균 참여율과 평균 첫 접촉율

나타났으며 다른 유형에 비해 비교적 첫 접촉율은 저조하게 나타났다. 신관 1층 ‘지구의 다양한 생물들’을 일정한 순환형태로 관람을 유도함으로써 접촉이 비교적 참여로 이어지는 것으로 분석된다. 큰 흐름으로 순환하게 됨으로써 전시물의 반복접촉은 저조하여 대체로 1회 관람에 그치는 경향을 보였다.

2) 부분 관람유도형(B형)

① 참여율과 첫 접촉율

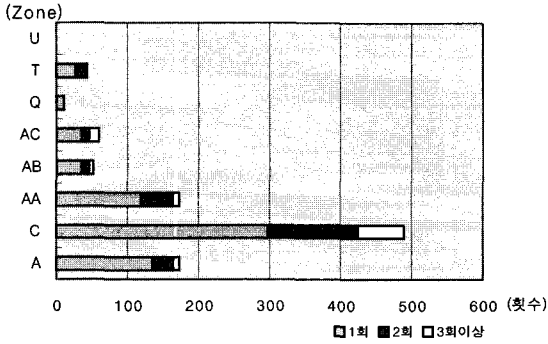
<그림 11>에서 [작은 순환(Ring) 구조]와 [교차형(Cross) 구조], [깊이감을 갖는 순환(Ring) 구조] 등 3개 유형을 비교해 보면, ‘참여율’은 [깊이감을 갖는 순환(Ring) 구조]가 높았으며 ‘첫 접촉율’은 [작은 순환(Ring) 구조]가 높게 나타났다. 이는 깊이감을 주어 관람을 유도하는 것이 참여로 이끌어 냄을 알 수 있으며, 몇몇 주제의 순환(Ring)구조에서 접촉하는 전시물의 수가 많게 나타남을 알 수 있다. 그러나, 첫 접촉율이 비교적 낮은 [깊이감을 갖는 순환(Ring) 구조] 유형이 관찰된 신관 지하 3층의 대상영역(Z~AC존)에서 관람행동을 관찰한 결과, 깊이감에서 순환으로 이어지고 지점인 ‘범칙을 탐구하다(AA존)’이 높은 첫 접촉율을 보이는 것으로 나타났다(그림 12). 이는 몇 가지의 전시주제가 연관되어 순환(Ring)하는 형태가 보다 다양한 전시물에 접촉을 유도하는 유형이라고 판단할 수 있다.



<그림 12> 「깊이감을 갖는 순환(Ring)구조」 - 신관 대상zone의 첫 접촉율

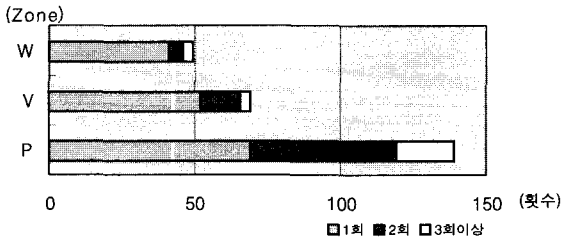
② 반복접촉횟수

본 관람동선유형의 대상영역 가운데 <그림 13>의 [작은 순환(Ring)구조]는 신관 '탐험광장(C존)'에서, <그림 14>의 [교차형(Cross)구조]는 신관 '공룡의 수수께끼를 찾아서(P존)'에서 각



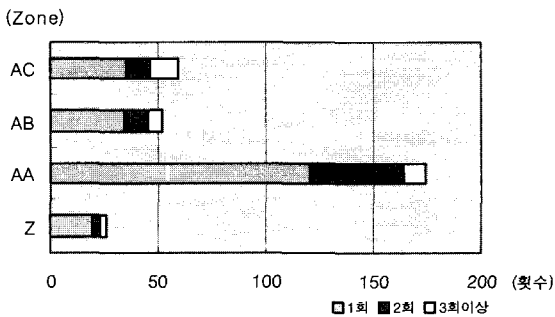
<그림 13> 「작은 순환(Ring)구조」-신관 대상zone의 반복접촉횟수

각 2회, 3회 이상의 반복접촉이 높게 나타났다. 두 영역들은 순환과 교차구조에서도 벽 등의 전시보조물이 배제된 비교적 오픈된 공간을 가지는 특징을 나타냄으로써 관람동선을 부분적으로 유도하지만 주제별 선택기회가 높을수록 반복접촉 기회가 높음을 알 수 있었다.



<그림 14> 「교차형(Cross)구조」-신관 대상zone의 반복접촉횟수

[깊이감을 갖는 순환(Ring)구조]는 첫 접촉율이 높게 나타났던 신관의 '법칙을 탐구하다(AA존)'에서 2회의 높은 반복접촉 횟수를 나타냈다. 따라서 깊이감에서 순환으로 이어지고 만나는 영역이 반복접촉의 기회 또한 높게 나타냄을 알 수 있었다 <그림 15>.



<그림 15> 「깊이감을 갖는 순환(Ring)구조」-신관 대상zone의 반복접촉횟수

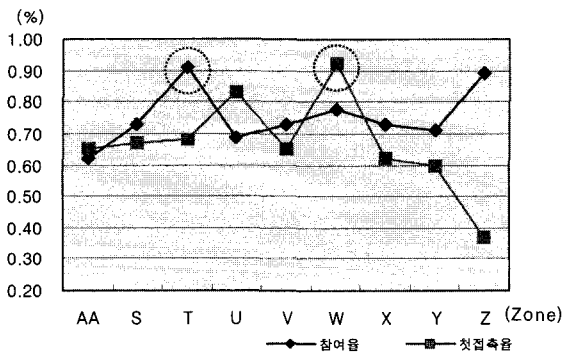
3) 관람선택형(C형)

① 참여율과 첫 접촉율

[연속적 교차형(Cross)구조]에서는 첫 접촉율에 비해 비교

적 참여율이 높게 나타나는 경향을 보였다(그림 11). 미래관 3층의 실험전시 '마이크로머신(I존)'과 관람자의 신체접촉을 통해 전시가 이뤄지는 '초전도(J존)' 등에서 관련전시의 빈번한 교차를 유도하여 참여를 이끌어 내는 것으로 판단된다.

<그림 16>의 [연속적 작은 순환(Ring) 구조]는 미래관의 '뇌(T존)'에서 참여율이 높게 나타났으며, 첫 접촉율은 '공간과 시간에 도전(W존)'에서 높게 나타났다. 반면, 연속적으로 주제간 순환을 보이는 구조가 가장 많이 겹쳐지는 연결영역으로 관찰된 '계놈(S존), 실험실(V존), 극한환경에 도전(Y존)' 등에는 오히려 첫 접촉율이 저조하게 나타남으로써 연속적 순환(Ring)영역이 첫 접촉에 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

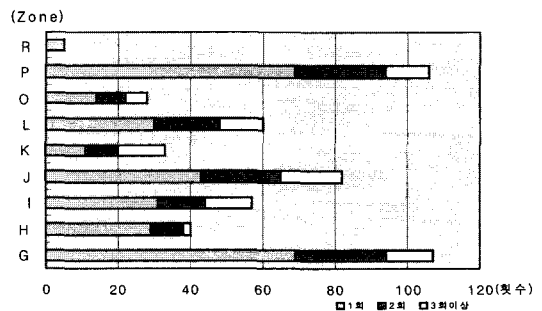


<그림 16> 「연속적 작은 순환(Ring)구조」-미래관 대상zone의 참여율과 첫 접촉율

② 반복접촉횟수

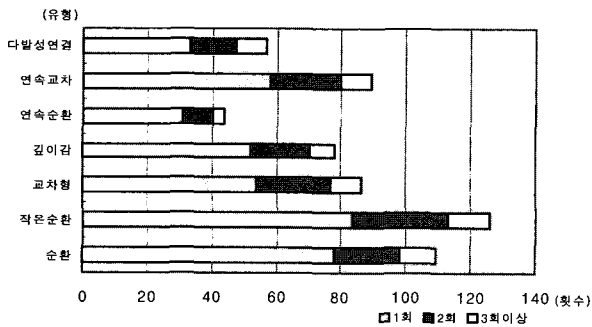
[연속적 작은 순환(Ring)구조]는 주제간 순환이 겹쳐지는 영역 '계놈(S존), 실험실(V존), 극한환경에 도전(Y존)'에서 2회 이상에 높은 반복접촉을 보임으로써 순환의 연결이 반복접촉을 유도하고 있음을 알 수 있다.

<그림 17>의 [연속적 교차형(Cross)구조]를 보면, 먼저 '2, 3회 이상'에 높은 반복접촉을 보이는 영역으로 미래관의 '누구든지-정보표현과 인터페이스(P존), 무엇이든-궁극의 모바일과 디지털 뮤지엄(L존), 초전도(J존)' 등이 있었으며, 전체 접촉횟수에 비해 특히 '3회 이상'의 반복접촉에 더 높은 빈도를 보이는 영역으로 미래관의 '연결-컴퓨터와 네트워크의 구조(K존)' 등이 관찰되었다. 이는 빈번한 교차구조가 다양한 반복접촉을 유도하고 있음을 알 수 있다.



<그림 17> 「연속적 교차형(Cross)구조」-미래관 대상zone의 반복접촉횟수

<그림 18>의 전시시나리오구조의 유형별 평균반복접촉횟수를 살펴보면, [작은 순환(Ring)구조]에서 전체 접촉횟수와 반복접촉횟수가 높게 나타났으며, [교차형(Cross)구조]와 [연속적 교차형(Cross) 구조]는 전체 접촉횟수에 비해 2, 3회 이상 반복접촉횟수가 높게 나타남을 알 수 있었다. [다발성 연결구조]는 전체 접촉횟수에 비해 3회 이상에 높은 반복접촉을 나타냈다. [다발성 연결구조]는 연속적인 순환(Ring)과 연속적인 교차(Cross)를 보이는 유형들에서 공통적으로 나타나 중심적인 역할을 하고 있으므로 순환(Ring)과 교차(Cross)가 역시 빈번한 반복접촉을 유도하고 있음을 알 수 있었다.



<그림 18> 전시시나리오구조 유형별 반복접촉횟수

5. 결론

자연과학계박물관의 교육과 이해라는 전시목적이 중요해지면서 전시의 교육적 효과를 고려한 전달절차 또한 중요한 요소가 되었다. 즉, 전시공간에서 전시내용의 구조적 요소가 관람자의 움직임에 영향을 주며 전시물에 보다 적극적으로 접촉하게 되는 관람행동에도 영향을 미친다고 할 수 있다.

이에 본 연구는 관람동선의 형식과 전시주제의 연결성을 중심으로 전시시나리오구조를 유형화하고 '접촉'을 매개로 한 관람행동 분석을 통해 관람을 유도하는 구조적인 요인을 찾고자 하였다. 두 개관을 정리하면 다음과 같다.

1) 전시주제의 연속성과 참여

전시물에 참여하는 비율이 높게 나타나는 유형은 전체 관람동선을 유도하고 전시주제들이 큰 순환(Ring)을 이루며 연결되는 구조로 나타나며, 깊이감을 갖고 전시주제를 이끌어가는 형태의 연결 구조를 보였다. 또 관람동선을 선택할 수 있고 전시주제의 연결이 연속적으로 빈번한 교차(Cross)를 이루는 유형에서 참여로 이어지는 비율이 높게 나타남으로써 빈번한 접촉기회가 '참여' 형태의 관람을 유도하는 것으로 판단된다.

2) 동선의 순환과 첫 접촉

전체의 관람을 유도하는 순환유형이 비교적 낮은 첫 접촉율을 보이는데 비해 개별주제까지 단일한 방향이나 순서를 가지고 관람하는 영역에서는 높은 첫 접촉율을 보였다. 또한 부분적으로 관람동선을 유도하고 주제연결이 순환을 보이는 유형에

서 첫 접촉율이 높게 나타나며, 주제연결에 깊이를 보이는 구조에도 전시주제가 순환하게 되는 유형에서 다양한 전시물에 접촉하는 빈도가 높게 나타남을 알 수 있었다.

3) 전시주제의 순환·교차와 반복접촉

전시시나리오가 다양해지고 자유로운 선택 관람이 늘어나게 되면서 관람자가 선호하는 주제와 전시물에 접촉이 집중되는 패턴이 생겨나는 것인데, 이러한 반복접촉은 전시 주제사이에 부분적으로 '순환(Ring)'되고 '교차(Cross)'되는 연결 구조를 가진 시나리오의 유형에서 높게 나타났다. 특히 '순환(Ring)'구조는 관람동선을 부분적으로 유도했을 때 높은 반복접촉을 보였으며, 전시주제간 빈번한 교차(Cross)형태를 보이는 유형일수록 3회 이상의 높은 반복접촉을 보이고 있음을 알 수 있었다.

이와 같이, 관람자가 전시물에 접촉하고 참여하는 행동은 자연과학계박물관의 전시시나리오를 이해하는 기초적이고 유의미한 관람행동임을 알 수 있었으며, 관람동선과 주제의 연결 관계를 통한 전시시나리오구조를 통해 자연과학계박물관의 전시목적인 교육과 이해를 보다 효과적으로 이끌어내는 요소를 제안할 수 있었다. 자연사계에서는 비교적 연대기적 내용과 진화과정을 다루는 부분에서 일정하게 순환하는 요소, 이공계에서는 자유로운 선택이 가능한 구조적 요소들이 관람을 이끌어 가고 있었으나, 전시시나리오의 유형별 구조는 자연과학계박물관 전반에 상호 보완하여 적용할 수 있는 적극적인 관람요소로 판단된다. 순서나 방향을 제시하여 인접 주제 간에 순환하는 방법은 보다 다양한 전시물에 접촉을 유도하며, 또한 관람을 자유롭게 순환·교차하는 방법은 전시물에 반복접촉하고 참여를 이끌어 냄으로써 이와 같은 전시시나리오구조는 자연과학계박물관의 적극적인 전시시나리오계획에 시사하는 바가 크다고 하겠다.

참고문헌

1. 서상우, 현대의 박물관 건축론, 기문당, 1995
2. 임경순·임채진 외, 국립과학관(가칭) 건설을 위한 기본방향 설정연구, 과학기술부, 2002
3. 임채진 외, MED. 박물관의 전시·환경계획지침에 관한 연구, 홍익대 환경개발연구원, 1997
4. 임채진 외, 국립중앙과학관 전시 및 시설 리모델링 연구, 홍익대학교 환경개발연구원, 2003. 9
5. 배선화, 자연사박물관의 관람자이용행태를 고려한 체험형 전시연출에 관한 연구, 홍대석논, 2004
6. 신혜진, 자연과학계박물관의 전시내용 구성 체계와 공간구조 상관성에 관한 연구, 홍대석논, 2003
7. 박무호, 박물관 관람동선 개선을 위한 관람행동과 전시공간구조 분석에 관한 연구, 홍대석논, 2002
8. 이규황, 과학박물관의 전시환경 디자인 특성에 관한 연구, 박물관건축학회논문집 제5호, 2001. 11
9. 임채진·홍수미, 과학관 전시레이아웃에 따른 관람행동 분석, 대한건축학회논문집, 제22권 제2호, 2006
10. 임채진·홍수미, 전시배치방식 유형과 관람행동 상관성 분석, 실내디자인학회논문집 제2호, 2006. 4

<접수 : 2006. 6. 30>