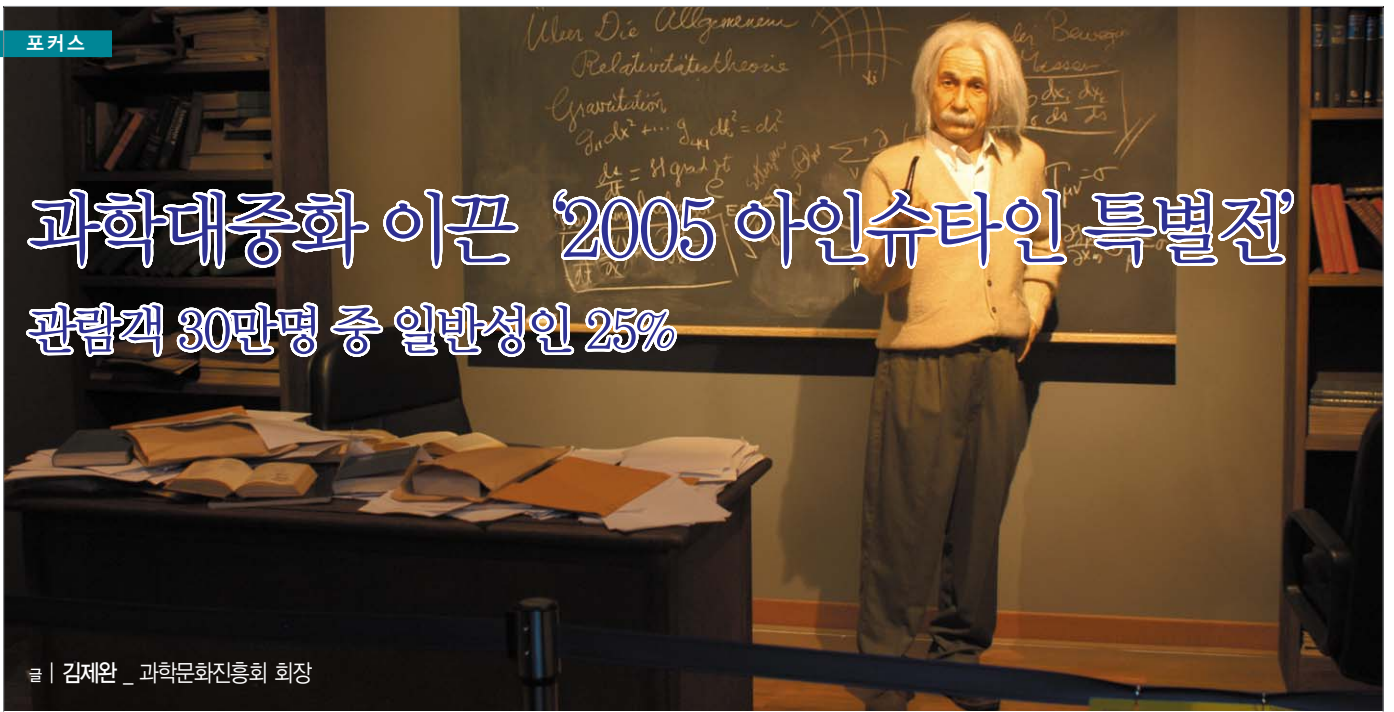


과학대중화 이끈 '2005 아인슈타인 특별전'

관람객 30만명 중 일반성인 25%



글 | 김제완 _ 과학문화진흥회 회장

지난 2005년은 아인슈타인의 특수 상대성이론, 분자의 존재를 확인하는 브라운 운동이론, 광전효과, 그리고 $E=mc^2$ 이 발표된 지 꼭 100주년이 되는 해였다. 이를 기념하기 위한 '2005 물리의 해' 행사가 다양하게 이루어졌고, 그 가운데서 예산 면에 있어서나(총 26억 원 소요, 정부예산 10억 원) 열린 기간으로 볼 때 '2005 아인슈타인 특별전시회'는 가장 큰 행사였다. 전시회는 아인슈타인이 살아간 기록과 그의 과학을 눈으로 보고 직접 만질 수 있는 전시물로 구성됐다. 전시회는 창경궁 옆 서울과학관 특별전시관(1천평)에서 지난 2005년 7월 1일부터 2006년 3월 1일까지 8개월 동안 개최, 총 30만 명 정도의 관객이 다녀갔다. 아인슈타인 특별전시회는 이공계를 지망하는 학생들을 유도하고 과학의 대중화를 이끌어냈다는 점에서 대체적으로 성공적인 행사였다는 평이다.

'직접 체험' 하는 아인슈타인의 삶과 과학업적

아인슈타인 특별전시회는 특정인물의 과학을 조명해본 전시회로서 다른 과학전시회와는 차별되는 내용이였다. 전시회에서는 거인 아인슈타인의 삶의 발자취와 1905년 단 1년 동안 이룩한 기적에 가까운 과학의 업적을 엿볼 수 있었다. 상대성이론이란 어려운 주제가 학생들이 보고 만져보고 이해할 수 있는 '직접 체험하는 과학' 형태로 전시됐고, 레이저의 할아버지격인 아인슈타인이 지적한 '유도발광' 현상을 레이저쇼를 통하여 보여주는 '에듀테인먼트' 요소 역시 전시를 통하여 맛볼 수 있었다.

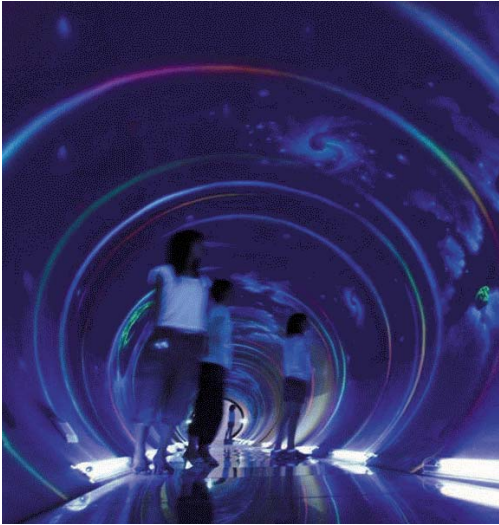
몇 가지 전시물의 하이라이트를 소개하면, 전시장에 들어서려면 우선 '타임터널'을 지나도록 되어있다. 터널을 나서면 아인슈타인

의 프린스턴 고등 연구소 시절의 연구실이 재현돼 있고 파이프를 문 아인슈타인이 서 있다. 시간을 거슬러서 생전의 아인슈타인을 만난다는 구도이다. 스피커로부터 $E=mc^2$ 을 설명하는 녹음된 아인슈타인의 육성이 흘러나온다. 홀에 들어서면 아인슈타인의 고등학교 시절의 성적표가 전시돼 있고, 빨리 움직이는 시계는 늦게 가는 원리를 설명하는 컴퓨터 애니메이션을 곁들인 시계 장치가 있다.

이어서 1905년 '기적의 해'에 쓴 4편의 논문이 전시됐다. 물리학계에서는 상대론을 포함한 4편의 주옥같은 논문을 단 6개월 만에 쓴 1905년을 '기적의 해'라고 부르고 있다. 동선을 따라 움직이면 특수상대론의 기초가 된 마이클슨-모리의 광속 불변의 원리를 실험한 장치의 예술적 모형이 전시됐다. 동선을 따라 더 나아가면 블랙홀과 중력렌즈 효과를 작동해보는 컴퓨터가 있고, '기적의 다리'를 걸어서 다음 전시코너로 들어서면 아인슈타인이 루스벨트 대통령에게 보낸 원자탄 제조를 촉구하는 편지와 그의 답장을 볼 수 있



개막식 테이프 커팅



◀ 타임터널 ▲ 움직이는 시계의 시간지연 ▶ 아인슈타인의 뇌를 보고 있는 아이들

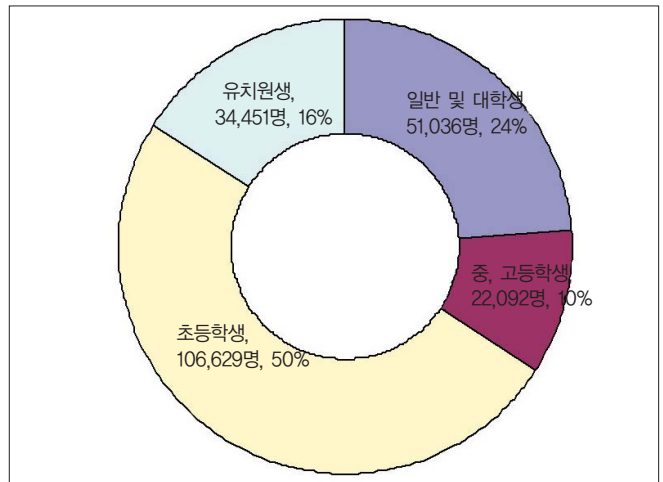


다. 또한, 확대경을 통해 확대된 아인슈타인의 실제 뇌의 조각도 관람할 수 있었는데, 다이먼드 박사 등이 연구한 아인슈타인 뇌의 특성을 설명하는 표지판과 LCD 화면을 통한 설명이 스피커를 통해서 흘러나왔다.

곧 이어진 벽면에는 아인슈타인이 친필로 쓴 특수상대성이론의 논문 ‘움직이는 물체의 전기동력학에 관하여’가 전시돼 있고, 코너를 돌아서면 상대론이 미술에 미친 영향을 피카소, 뒤샹, 달리, 마그레트 등의 작품을 통하여 일깨워주고 있다. 동선을 더 따라가면 소위 말하는 ‘웜홀’을 만나게 된다. 전시회 주최측은 원래 시공의 지름길인 웜홀을 체험토록 만들려고 했으나 예산문제로 남대문을 통하여 관객 본인이 갑자기 튀어나오고 화면으로 대처하는 방을 만들었다. 3차원 홀로그램을 사용해 남대문을 빠져나오는 장치를 만들려면 그 자체가 30억 원이 소요돼 이를 포기하고 조잡한 제품으로 대처한 것이 못내 아쉽다.

등가원리와 갈릴레이의 상대성 장치를 지나면 세계 최초의 중력파 검출장치의 복제품과 시간의 흐름이 상대적이라는 아인슈타인의 특수상대성 원리를 체험하는 ‘스파크 챔버’라는 과학기기가 전시돼 시간이 상대적이라는 것을 눈으로 보고 체험할 수 있도록 했다. 그 옆에는 광속 여행의 가상체험을 할 수 있는 챔버가 있으며 관객들이 가장 많이 몰리는 코너 중의 하나였다.

계단을 통하여 2층 전시장에 가면 ‘브라운 운동’의 모형 체험과 미술 연극 코너가 있고, 광전효과를 체험하고 레이저의 원리를 보여주는 재미있는 코너가 기다리고 있다. 시공의 휘어짐을 애니메이션을 통하여 경험할 수 있는 방을 지나면 태양계의 모형을 통하여



아인슈타인 특별전 입장객 분포도

휘어진 공간에서 공을 굴리면 이들이 행성들의 궤도를 재현하는 놀이 기구가 기다리고 있다. 끝으로 전시회를 마무리하는 사진 촬영 코너, 아인슈타인의 벤치, 아인슈타인의 과학이 우리들 일상생활에 널리 응용되고 있는 사례의 모형으로 이어졌고, 관객들이 자기의 소감을 적어 벽에 붙이는 ‘희망의 벽’ 코너를 지나서 간단한 음료와 책, 완구, 티셔츠 등을 살 수 있는 매점에서 쉬고 나갈 수 있도록 꾸며졌다.

전시품 만들 민간 업체 없어 직접 제작

아인슈타인 전시회는 ‘물리의 해’와는 별도로 2003년 가을부터 이번 전시회를 주관한 과학문화진흥회에서 가칭 ‘아인슈타인전시



◀ 중력파 검출기 ▲ 스파크 챔버 ▶ 태양주변 공간놀이 ▼ 아인슈타인 전화

위원회'를 만들며 '브레인 스톰'이 시작되었다. 2002년경 '국제 물리 및 응용물리연맹'에서는 2005년을 아인슈타인 상대론 발표 100주년을 기념하기 위한 세계 물리의 해로 정하자는 움직임이 구체화되고 있었다. 유럽 물리연맹의 회장인 드로리가 앞장 서 2003년말경에는 '유네스코'의 동의를 얻었고, 미국 뉴욕의 자연사박물관이 아인슈타인전을 여는 것이 결정적인 동기가 되어 아인슈타인전을 본격적으로 기획하게 되었다.

한양대 이철훈 교수, 충북대 정진수 교수, 이화여대 김성원, 우정원 교수, 카이스트 정재승 교수 등이 모여서 구체적인 논의가 시작되었다. 다행히 정부도 과학기술진흥방안의 일환으로 2004년을 '과학문화의 해', 2005년을 '물리의 해' 등으로 선포해 아인슈타인 전시위원회는 확대 개편되어 한국물리학회와 '물리의 해 조직위원회'로 발족하게 되었다. 2004년초에 이르러 한국물리학회의 신입회장과 실무집행부가 발족되면서 '물리의 해 행사 조직위원회' 명칭이 바뀌었고, '빛의 축제', '젊은 물리홍보 대사' 선발 등 다양한 행사와 '2005 아인슈타인 특별전시회'가 이원화되어 운영되었다. 이번 행사는 과도기의 현상이었지만 해당학회가 주최, 주관하는 일원화된 조직운영이 바람직할 것이다.

아인슈타인 전시회를 준비하며 가장 어려웠던 점은 우리 나라 전시산업의 구조적인 문제를 들 수 있다. 전시를 하기 위한 정밀한 설계와 첨단과학기술을 이용하여 제작되는 전시품을 만들 능력이 있는 민간 전시업체가 없다는 것이다. 모형을 만들거나 놀이기구 수준의 전시품 제작은 가능하나 과학원리를 첨단기술과 융합하여 본격적인 과학 전시품을 만들지는 못했다. 이번 전시회의 예를 들어



보면 중력파 검출장치는 백호정 교수가 미국의 메릴랜드대학에서 제작했고, 스파크챔버 및 레이저 발진 원리대 전시 장치는 각각 서울대의 김수봉 교수와 안경원 교수의 작품이었다. $E=mc^2$ 장치 개발을 위해 서울대 김선기 교수 또한 심혈을 기울여야 했다. 신기술 개발에는 이르지 못하고 비록 애니메이션 장치로 끝났지만 말이다.

놀이나 흥미위주의 전시회가 아니라 특정과학을 이해시키려는 전시회는 생각보다 더욱 어려웠다. 주최측은 쉽고 재미있게 표현했다고 하지만 받아들이는 관객들 입장에서는 역시 어려울 수밖에 없다. 그렇지만 이번 전시회에 25% 정도의 관객이 일반 성인이었던 것은 과학의 대중화를 이끌어냈다는 점에서 그 의의가 크다. 어려운 전시회임에도 불구하고 30만 명이 다녀갔다는 것도 주목할 만하다. 우리 나라의 과학관이 일본의 '미래관'이나 미국의 '익스플라토륨'과 어깨를 나란히 하고, 나아가 이를 넘어서려면 과학자, 엔지니어, 아티스트 및 전시전문인들을 하루 속히 양성해야 할 것이다. **SD**