

비바 사이언스! 해외의 과학문화

글_ 조속경 한국과학문화재단 전문위원 skcho@ksf.or.kr

영국의 스노 경(Sir C. P. Snow)이 20세기 중반에 ‘두 문화(Two Culture)’에서 과학과 문화간의 화해를 주장한 것은 사실 과학이 문화적 자원(resources)으로 정착되던 19세기 후반 상황으로의 복귀를 의미했다. 그는 일반인들의 대화에 셰익스피어가 소재로 등장하듯 하이젠베르크나 아인슈타인이 자연스럽게 등장할 수 있어야 함을 설파했던 것이다. 그러나 그의 화해 주선 노력은 오히려 과학과 문화를 ‘본질적 긴장’의 관계인 것처럼 만들어버리고 말았다. 두 문화간의 융합에 대해 이야기하면 할수록, 어쩌면 두 문화간의 간격은 더 멀어지는 것이 현실인 것 같다. 사실 ‘문화’라는 용어는 학자에 따라 또는 문명권에 따라 다양한 정의가 가능하다. 하지만 문화의 정의가 어떠한 ‘과학문화’의 핵심에는 과학이 전체 문화의 자연스런 부분으로 융합되는 것에 있으며, 문화의 원천이 되고, 문화를 풍요롭게 만들며, 우리 미래를 조망할 수 있게 하는데 있을 것이다.

페스티벌·뒤집어진 세상을 보여줘라

서구 선진국에서는 이미 19세기 이래로 과학문화를 정착시키려는 다각도의 노력을 경주해왔다. 20세기 중반의 위기를 넘어 다시 과학문화에 대한 국가적 대중적 관심이 모아지기 시작한 것은 1980년대 이후다. 제일 먼저 영국을 중심으로 과학기술에 대한 대중적 이해 프로그램이 시작된 후, 1990년대말과 2000년대에는 독일, 프랑스, 미국, 호주를 비롯한 서구 국가들과 일본, 중국을 포함한 아시아권 국가들에서도 과학기술과 일반인을 연결하기 위한 다양한 형태의 프로그램을 시도해오고 있다.

영국을 비롯한 대부분의 국가에서 가장 보편적으로 활용하는 과학문화프로그램은 과학축전이다. 페스티벌은 원래 사회적 불만을 분출케 하려는 의도로 기획된 뒤집어진 세상의 경험장으로서, 과학 페스티벌은 과학자가 아닌 일반인이 과학자가 되어

뒤집어진 세상을 경험해보게 하는 장이다. 대표적인 과학 페스티벌로는 영국의 에든버러 페스티벌, 영국과학진흥협회(British Association for the Advancement of Science) 페스티벌, 미국의 국립과학기술주간(National S&T Week), 벨기에의 플레미시 과학주간(Flemish Science Week), 프랑스의 과학축전(Science en Fête), 노르웨이의 가을 과학주간(Autumn Science Week) 등이 있다.

영국의 에든버러 과학축전은 기존의 전통있는 문화축전에 과학의 내용을 도입하여 세계적으로 성공을 거둔 대표적인 과학축전이다. 약 1주일 동안 개최되는 축전에는 수많은 학생과 교사, 지역민과 관광객들이 함께 어우러져 과학이 소재가 된 쇼, 연극, 퀴즈, 과학실험, 강연, 투어와 같은 다양한 형태의 프로그램을 즐기며 과학체험의 기회를 갖는다. 비단 청소년뿐만 아니라 다양한 연령계층이 참여하는 체험형(헨즈 온) 프로그램은 그야말로 과학을 문화로 경험할 수 있게 하는 대표적인 장이다. 관람자들에게 미리 내준 과제를 콘테스트에 참여시키는 방법은 관람객에게 축전을 오래 기억하도록 유도하고 있다. 에든버러 과학축전에서 눈에 띄는 프로그램으로 과학도서전(Book Festival)이 있다. 야외 가든에서 과학도서와 저자명을 써놓은 텐트를 설치하고, 각 텐트 안에서 저자와 독자가 직접 만나 책을 주제로 대화하는 과학도서전은 모든 연령에게 대단한 인기를 얻고 있다. 전체 프로그램 기획에는 처음부터 글락소 스미스클라인 같은 대표적인 기업이 적극 참여하고 있다. 이는 아직 기업체의 과학문화활동이 약한 우리나라에 시사하는 바가 크다.

한 사람의 과학교사가 과학지도를 바꾼다

두 번째로 여러 국가에서 많이 시도되는 프로그램은 청소년을 주된 대상으로 삼는 사업들이다. 최근에 우리나라에서도 나



수상스키

공룡체험전

타난 청소년의 '이공계 기피현상'을 치유하고 또 장기적 차원에서 대비하기 위한 프로그램으로는 호주의 더블 헬릭스(Double Helix) 클럽이나 CREST(Creativity in Science & Technology) 스킵, 영국 젊은 공학자(Young Engineer) 클럽, 영국과 일본 공동의 자연나누기(Sharing Nature) 프로그램, 미국의 청소년 캠프 등이 있다. 호주의 더블 헬릭스 클럽은 전국 380개 학교에서 2만4천 명의 학생이 참가하여 생물을 주제로 탐구활동을 수행하도록 지원하는 프로그램이며 CREST 스킵은 학생실험과학대회로 전국의 학생을 대상으로 실시하여 매년 1천 명에게 상을 수여한다.

청소년을 과학탐구의 세계로 안내하기 위한 가장 효과적인 방법은 사실 과학교사의 경쟁력을 높이는 방법이다. 한 사람의 과학교사가 평생 만나는 학생은 평균 1만 명 정도로, 과학소양을 갖춘 교사를 배출하려는 노력은 그 어떤 노력보다도 선행되어야 한다. 외국의 경우에는 교사를 집중 대상으로 한 다양한 프로그램이 활발하게 진행중이다. 스웨덴에서는 국가적 차원에서 과학교사 재교육을 대대적으로 강화함으로써 청소년의 과학기술에 대한 관심도가 전체 15%, 여학생은 20% 증가하였다. 과학교사 재교육 프로그램으로는 첨단과학기술 뿐만 아니라 과학기술과 사회적 맥락, 생활 속 과학기술의 내용이 보강되었다. 한편 호주 과학교사협회(Australian Science Teachers Association)는 과학교사와 학생들이 손쉽게 사용할 수 있는 과학교육키트를 개발하여 전국에 보급하고 있으며, 영국에서는 특히 초등 교사들에게 실험기기를 제공하고 교육과정을 이수케 하고 있다.

과학은 대중매체를 타고

TV 및 신문을 포함한 대중매체는 과학문화 확산을 위해 해외 국가에서 가장 많이 활용하는 방법으로 과학과 가장 폭넓은 대중과의 만남을 이끌 수가 있다. 사람들이 많이 모이는 오스트리아의 비엔나 전철역에서는 과학영화 비디오가 상영되고, 체코 슬로바키아에서는 과학기술을 소재로 한 테크필름(Techfilm) 영화제가 개최된다. 헝가리에서는 정부가 직접 공영방송과 언론매체를 활용하여 과학기술의 중요성을 적극 홍보하는 프로그램을 기획하고, 이탈리아 국립연구소(National Research Council)는 방송국과 공동으로 첨단과학연구에 관한 프로그램을 제작 지원하여 방영하고 있다.

스웨덴에서는 과학기술에 대한 시민들의 긍정적인 태도를 정착시키기 위해 잡지 'Vision'을 창간 발행하고 있으며, 영국에서는 대중의 과학이해위원회(Committee of Public Understanding of Science)에서 매체협력사업을 수행하여 과학프로그램 제작을 지원하고 있다.

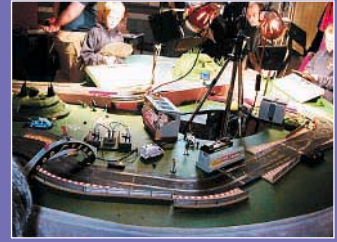
한편, 전국민을 대상으로 한 과학문화사업은 국가적 차원의 프로젝트로 기획되어 일정한 목표와 기간에 체계적으로 수행되기도 한다. 대표적으로 미국은 1883년에 '위기의 국가'라는 보고서에서 미국 학생들의 과학교육수준이 저하되는 것을 염려하여 '프로젝트 2061'을 추진하였다. 1885년에 시작된 프로젝트는 헬리체성이 다시 지구를 찾는 2061년까지 전미국인이 과학의 소양을 골고루 갖추어 질적으로 수준 높은 삶을 영위하도록 하는 민주시민 양성을 목표로 한 '전국민과학교육' 프로젝트이다. 미국과학진흥협회(AAAS)가 중심이 되어 120억 달러가 투



과학도서전



과학쇼



모터쇼

자된 프로젝트에는 미국 전역의 과학자, 기술자, 과학교육자, 수학자 등 120명의 학자들이 대거 참여하였다. 여기에서는 전 미국인에게 적용될 수 있는 일련의 지침서가 발간되었는데, '모든 미국인을 위한 과학'과 '과학적 소양을 위한 벤치마크'가 대표적이다.

국가차원의 대규모 프로젝트

일본 역시 1997년 문부과학성 장관의 지휘하에 1999년부터 2001년까지 '과학기술 3개년계획'이 수립되어 진행되었다. 3개년 계획은 전체 일본 국민에게 과학기술을 음악, 미술, 문학 등의 활동처럼 친근하고 가까운 존재로 인식케 하여 미래를 대비하자는 '창조적 역량 키우기 계획'으로 과학기술진흥사업단(JST)이 중심이 되어 연간 30억 엔을 투자하였다. 대표적인 사업으로는 도쿄미래관의 개관, 어린이 과학기술백서 발간, 그리고 과학만화회를 포함한 과학기술콘텐츠의 보급이다.

독일에서는 '대화하는 과학'을 표방하며 국민의 과학기술에 대한 긍정적 태도 확산과 청소년들의 과학기술에 대한 관심 및 성취도 회복을 위한 'PUSH(Public Understanding of Science and Humanities) 프로젝트'를 진행하고 있다. PUSH는 과학과 인문학의 결합을 통해 사회 속의 과학을 자연스럽게 이해하는 프로그램으로 2000년에 설립된 '대화하는 과학재단(Wissenschaft im Dialogue)'의 대표사업이다. 재단은 2000년을 물리학의 해, 2001년을 생명과학의 해, 2002년을 화학의 해, 2003년을 지구의 해 등으로 매년 특정 분야의 과학을 지정하여 과학의 해로 선포하고 전국적으로 다채로운 행사를 대대적으로 전개하고 있다. 2004년 올해는 기술혁신의 해로 지정되어 전국적 차원에서 여러 행사가 준비중에 있다.

BRICS(Brazil, Russia, India, China) 국가 중 하나로 떠오

르는 중국도 최근에 발 빠르게 움직이며 국가차원의 과학문화 사업을 기획하고 있다. 1999년에 제안된 '2049 실행계획'은 건국 100주년인 2049년까지 중국 국민의 과학기술 소양을 중등 발달국가 수준으로 향상시킴으로써 중국의 경제사회발전을 도모하는데 목표를 두고 있다. 이 계획은 중국과학기술협회가 제기하여 재정부, 교육부, 과학기술부, 과학원, 사회과학원, 전국총공학회, 전국부녀연합회 등 모두 13개 정부부처가 공동으로 참여하고 있다. 공민과학소양표준을 마련한다는 최종목표를 향해 현재 기획중인 계획은 모두 3단계로 실행될 예정이다. 각단계에서는 전중국민이 함께 참여할 수 있는 프로그램과 이벤트가 병행될 예정인데, 특히 자라나는 청소년을 주된 대상으로 삼고 있다는 것이 특징이다.

이상에서처럼 유럽 선진국 및 아시아의 국가들에서는 정부나 민간 주도의 다양한 과학문화 프로그램이 다채롭게 기획되고 실행중이다. 물론 여기에서 언급된 모든 프로그램이 의도하였던바의 성공을 거두었던 것은 아니다. 일본의 과학기술이해 3개년 계획은 과학문화콘텐츠의 확충을 가져오긴 했지만 하나의 슬로건 차원에서 머문 대표적인 경우라고 할 수 있다. 하지만 대부분의 국가에서는 부분적인 실패와 부족한 성과에도 불구하고 과학문화확산을 위한 예산을 확보하고, 과학문화의 주체를 다변화하며, 기반시설을 확충하기 위해 다각도의 노력을 계속 경주하고 있다. 평범한 이야기지만 우리가 문화와 전통이 다른 해외의 여러 경우를 살펴보는 이유는 그것을 통해 우리의 과학문화를 넓게 확산시킬 수 있는 노하우를 얻고자 함이다. 세계 여러 국가가 과학문화에 관심과 지원을 보내는 것은 '오늘'에 안주하지 않고 '미래'를 생각하기 때문일 것이다. 우리 대한민국도 오늘이 아닌 한 세대를 앞당겨 생각할 수 있는 안목을 키워야 할 것이다. ㉓