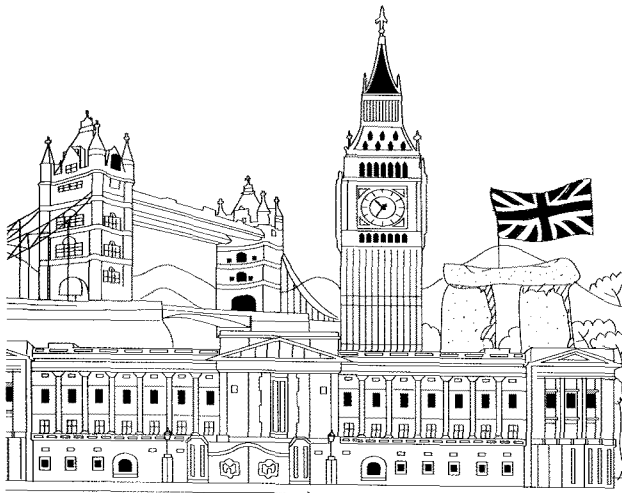


기자의 눈으로 바라본 유럽의 인공태양 'JET'

국제핵융합실험로에 가장 근접한 장치 일하는 것이 즐거운 공간, 우리 과학계가 바라는 소망



대덕넷 임은희 기자



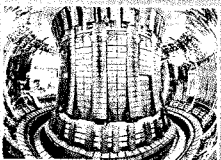
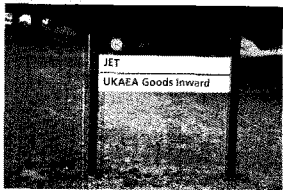
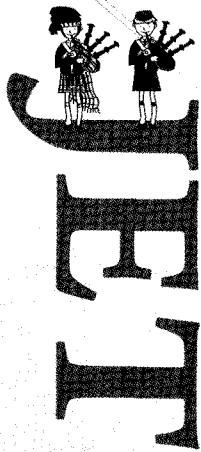
대덕연구개발특구의 대표적 언론사인 <대덕넷>의 임은희 기자. 그녀가 작년 8월경에 유럽이 자랑하는 인공태양 'JET'를 보유한 영국의 컬햄연구소를 방문했다. 평소 KSTAR를 취재하던 과학전문기자의 한 사람으로서 그녀가 느꼈던 컬햄연구소의 모습은 어떠했을까.

영국 런던 히드로 공항에서 1한 시간 남짓한 거리에 있는 옥스퍼드 근교 디드컷. 디드컷 역에서 20여 분 차로 움직이면 한적한 마을에 자리 잡은 거대한 연구소를 볼 수 있다. 이곳엔 현재 전 세계 핵융합 장치 중, 규모와 연료 등에서 ITER(국제핵융합실험로)와 가장 유사하다는 JET(Joint European Torus) 핵융합장치가 터를 잡고 있다. 여기서 영국의 인공태양인 JET가 찬란한 빛을 내기 위한 실험 중에 있었다.

JET는 1983년부터 운전한 현존 세계 최대 규모의 핵융합장치이며, 유럽의 공동실험연구장치다. D-T 핵융합반응 실험과 로봇팔을 이용한 원격 작업 수행을 통해 현재 ITER와 핵융합로의 기술연구를 수행하고 있다. JET의 기술 연구가 전 세계 핵융합 분야에 미치는 영향은 지대하다. 1991년 당시 세계 최대의 핵융합장치였던 JET는 중수소와 삼중수소의 비율을 9대 1로 섞은 혼합연료로 핵융합 실험에 나서 약 1.5-2MW의 핵융합 에너지를 방출했다. 또한 1997년 16MW의 에너지를 방출해 냈으며 이어 1998년 일본의 'JT-60U'가 에너지 분기점을 넘기면서 상용화 가능성이 인정되기에 이르렀다.

JET의 국제협력을 담당하는 미첼 왓킨스(Michael L. Watkins) 박사는 "JET는 현존하는 ITER와 가장 유사한 핵융합 장치로서 장시간 빛을 방출하는 기술 분야를 제외한 나머지 기술 연구를 업그레이드하기 위해 매년 실험을 하고 있다"고 설명했다.

아쉽게도 실험 기간 중이었기 때문에 JET의 실제 위용을 볼 수는 없었다.





미첼 박스 박사

그러나 그와 유사한 실험 장치를 볼 수는 있었다. 이곳 연구원들은 JET 실험실 옆에 또 하나의 똑같은 실험 장치를 만들어 모의 훈련을 해 본 후 실제 JET에 적용하고 있었다. 미첼 박사는 “무엇이든 중요한 시설을 위해선 연습하는 환경이 중요하다”고 말했다.

사실 적잖이 놀랐다. 우리나라 같으면 상상도 할 수 없는 일이 이 공간 안에서 펼쳐지고 있었기 때문. 한 가지 실험을 위해 똑같은 연구 기반 시설을 2개를 만든다? 우리나라에서는 정책적으로나 예산상으로나 문제가 될 법한 일이다. 그러나 이곳에서는 그런 부분들이 자연스럽게 받아들여지고 있어 쓴웃음이 났다.

이뿐만이 아니었다. 이곳 컬럼비아연구소에서는 토론 문화가 자연스럽게 형성돼 있었다. 연구소 내 안내를 담당했던 닉 할러웨이(Nick Holloway) 미디어 매니저는 연구소 내 분위기에 대해 “모든 참여 연구원들이 즐겁게 일하고 있다”고 말했다.

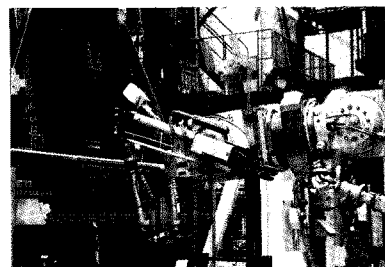
일하는 것, 즉 연구하는 것을 행복하게 여기고 있어 24시간 일해도 전혀 피곤한 기색이 없다는 것이다. 닉 매니저는 “ITER라는 장치가 새로운 실험 장치인데 그와 가장 유사한 실험 장치가 JET잖아요. 때문에 JET가 중요한 게 당연한 거죠. 세계 과학자들의 눈이 쏠려 있는 거예요. 이곳의 과학자들은 JET에서 실험한 결과를 다른 곳에 적용할 수 있도록 하죠. 말하자면 선구자 역할을 하는 것”이라고 설명했다.

연간 연구소의 유동 인구는 약 100여 명 정도. 평균 한 두 달 정도 컬럼비아연구소와 자신들의 국가를 오가곤 한다. 실험할 때엔 집중적으로 몰려오고, 끝나고 나면 많이 빠져나가는 식으로 반복된다. 또한 이곳에서는 누구든지 일주일에 일할 수 있는 시간이 정해져 있다. 그 시간 안에 얼마든지 연구 시간대를 조정할 수 있다. 그러나 대부분의 연구원은 연구 시간 범위를 초과해 일하곤 한다. 그들은 일을 즐겁게 해야 그런 일이 가능하다는 것을 행동으로 보여주고 있었다.

그와 비교해 한국의 과학기술계는 어떠한가. 현재 정부의 예산을 받아 연구를 진행해야만 하는 한국 과학자들에게 즐겁게 연구만 하는 삶이란 꿈과 같은 이야기가 아닌가 하는 생각이 조심스럽게 들었다. 물론 그때마다 상황이 있고, 이해관계 역시 혼재돼 있기 때문에 딱히 어떤 입장을 표명한다는 것이 편향된 의견일 수도 있다는 생각이 들기는 하다. 그러나 과학기술의 중요성에 대해서 어느 누가 탄축을 걸 수 있을까. 기회만 있으면 연구소를 떠나고 싶다는 우리 과학기술계의 풍토가, 환경이, 정책이 아쉬웠다. 한국 과학계는 이제 막 ‘세계 일류’를 위한 출발선에 섰다. 어떤 성적을 낼지는 지금부터 하기에 달렸다. 한국 과학계의 연구 성과들이 단순한 이류가 아닌 진정한 세계 일류로 성장하는 것이 모든 사람의 바람이고 소망일 듯하다. **NFRU**

[인상 깊었던 한 컷]

‘긴 팔로 모든 것을 평정한다’ 리모트 핸들링 로봇



JET만의 비장의 무기라는 리모트 핸들링(Remote Handling) 로봇. 기나긴 몸과 팔을 이용해 JET

내 들어가는 여러 장치를 유지·보수·관리하는 임무를 수행한다. 말 그대로 원격으로 조종되며 미세한 조정 장치 덕분에 물체의 무게나 나사를 조일 때의 타이트한 감각까지 손에 전해진다고 한다. 더욱 더 정확하게 점검을 하면서도 일의 속도도 단축할 수 있는 리모트 핸들링 로봇은 최첨단 기술의 집약체라 할 수 있다.