

海 外 뉴 스

美企業들

對日軍事技術移轉을 憂慮

美政府가 日本의 재무장을 촉진하고 있는 것과는 달리 미국 기업가들은 엄청난 양의 중요한 기술이 일본으로 이전되어 미국은 2 가지 방법으로 누워서 침뱉기식의 손해를 보게 될까봐 걱정하고 있다. 첫째로 일본은 세계 무기판매에서 미국과 경쟁할 수 있게 될지 모르며, 둘째로 일본은 이 방위기술을 민간항공기에서 통신 위성에 이르는 상용시장에 적용할 수 있게 될지 모른다는 것이다.

그런데 미국이 일본에 대해 얼마나 많은 기술을 지금까지 팔았는지 알고 있는 사람은 일본뿐이지만 그들은 이에 대해 입을 다물고 있다. 믿기지 않는 사실은 미국의 방위기술을 해외기업에 이전한 종합적인 기록을 보유하고 있는 미국기관은 없다는 것이다. 기밀정보와 관련된 거래는 美상무성이 타결하여 국방성의 허가를 받게 되어 있으나 케이스·바이·케이스로 이뤄지고 있다. 한편 일본통상성은 각개 기술이전 계약의 내용은 비밀이나 1981년에 체결된 계약건수는 2천건에 이르고 있고 라이선스액은 17억달러이며 그중 반이상은 미국기업에 지불되었다고 보고했다.

미국일반회계국(GAO) 자료에 의하면 일본은 1976년 1월부터

1980년 6월15일까지 4년반동안 미국과 102건의 공동 생산프로젝트를 수행했다. 이 프로젝트중에는 완제 F-15전투기와 P-3 대잠수함용 비행기 등과 그 엔진·부품 및 전자시스템에서 통신위성과 잠수함용 잠망경(潛望鏡)에 이르기까지 다양하다. 일본은 1950년 이래 미국개인기업으로부터 100억달러 상당의 첨단기술을 입수했다고 미상무성 국제통상담당차관보 L. 울머가 밝혔다.

울머차관보는 맥도널·더글러스사의 라이선스로 미쓰비시중공업이 제작한 F-15전투기의 공동제작과 같은 프로그램은 부득이 상업용부산물을 가져오게 마련이라고 주장하고 있다. 실제로 미쓰비시사는 지난해 9인좌석의 중역용제트기를 내놓았고 68대를 팔았으며 이중 60대는 불황에 허덕이는 미국실업용 항공기 시장에 팔았다.

마찬가지로 보잉사의 새로운 767 제트여객기의 기체를 공동제작하는 콘소시엄의 회원인 일본은 이 프로젝트에서 최선의 컴퓨터 보조에 의한 설계기술(CAD)을 배워 다른 제품에 응용하고 있다. 일본의 다음 목표는 150좌석의 여객기인 YX-X기에서 30 퍼센트의 몫을 차지하는 것이며 일본통

상성은 1억5천5백만달러의 예산을 마련해 놓고 있다. 통상성은 또 롤스로이스사와 프래트·위트니 비행기 회사에 대해 YX-X기의 제트엔진을 공동개발하자고 제의하고 있다.

울머 美상무성차관보는 일본통상성의 전략이 일본의 민간항공업계가 유럽제작업체들과 경쟁할 수 있는 수준으로 끌어올리고 서기 2000년께는 미국제작업체와 경쟁하는 위치로 올려 놓자는 것이라고 말하고 있다.

〈Business Week〉

프랑스 核再處理工場 크게 擴張하기로

프랑스정부는 英佛海峽 연안의 셰부르근처에 있는 카프테라·아구의 핵연료재처리공장을 크게 확장하는 것을 마침내 승인했다.

이 확장사업은 2백억프랑(17억 8,600만 파운드)이 들 것이며 현재의 UP2400호 공장이 사용후가압수형핵로연료 8백톤을 다룰 수 있게 하는 한편 새로 UP3호 공장을 건설하여 같은 양의 핵연료를 다루게 한다. 이 공장은 앞으로 프랑스의 사용후 연료뿐만 아니라 일본, 서독, 벨기에 등의 사

용후 연료도 다루게 된다.

그런데 UP2400호 공장은 당초 연간 처리능력을 2,000톤으로 추정했으나 첫 5개년간 겨우 250톤을 처리하는데 그쳤다. 이 공장은 일련의 사고후 현정부가 조사단을 구성하여 그동안 원인을 규명해 왔다. <Nature>

세라믹 엔진 곧 등장

일본의 엔지니어들은 세계에서 가장 효율이 우수한 스티어링(Stirling) 엔진, 또는 열교환 엔진이 제작직전에 있다고 주장하고 있다. 아사히·글라스사는 그 비결이 세라믹으로 엔진을 제작하는 것이라고 말하고 있다.

그런데 스코틀랜드의 목사인 로버트·스티어링은 1815년 열교환엔진의 원리를 발명했다. 이 엔진은 외연(外燃)으로 작동하기 때문에 이론적으로는 공해가 없는 차를 가동할 수 있고 어떤 연료를 이용해도 달릴 수 있다. 그러나 효율이 비교적 낮아 20세기초에 내연(內燃)엔진에게 자리를 뺏겼다.

그러나 지난 10년동안 관심이 되살아났다. 미국, 서독, 일본의 정부와 민간기업들은 모두 스티어링·엔진을 개발하고 있다. 네덜란드의 필립스사는 재래의 재료로 효율이 30퍼센트나 되는 엔진을 제작했다고 주장했다.

그러나 아사히는 내연기관과 거의 맞먹는 최소 37퍼센트의 엔진 개발을 목표로 하고 있다. 3600cc의 이 엔진의 피스톤과 실린더 헤드는 정밀 세라믹으로 만들었다. 아사히사는 3년 이상의 연구 개발 끝에 83년중 시험주행을 할 것이라고 말하고 있다.

탄소실리콘과 질소실리콘과 같은 현대 세라믹은 강철과 같이 강하고 열의 전도율이 훨씬 적다. 일본, 영국, 미국 등의 기업들은 세라믹부품으로 재래식 디젤·엔진을 개발중이다. 이런 엔진은 매우 높은 온도에서 높은 효율로 주행할 수 있으나 금속과 세라믹의 부품의 팽창율의 차이가 큰 장애로 되어 있다. 아사히사는 이 문제를 어떻게 해결했는가에 대해서는 언급하지 않았다.

<New Scientist>

美尖端企業 香港·台灣移轉

한때 하이·테크놀로지 기업의 총아였던 아타리社가 비디오 게임과 홈·컴퓨터조립공장을 미국에서 香港과 臺灣으로 옮긴다고 지난 워싱턴타임기념일(2월22일)에 발표하여 앨러바마주의회와 노조의 격렬한 비난을 받고 있다.

아타리사는 다년간 아시아에도 생산공장을 갖고 있었으나 1982년 미국에 큰 생산공장을 건설하고 2,500명의 새 종업원을 채용

했는데 82년말께 경영문제가 심각해졌다. 당시까지만 해도 비디오·게임사업은 수요가 공급을 넘어섰으나 생산업체가 6개에서 30개 이상으로 급팽창하자 신참기업들이 아타리사의 고급게임 설계 전문가들을 일부 빼돌려 두뇌유출이 심화되었다.

그런데 최근 비디오·게임업계는 품질의 고급화가 급진전되고 있고 게임종목도 1년전보다 2배나 많이 생산되고 있어 게임혁신은 성공을 좌우하게 되었다.

한편 아타리사는 지난해 홈·컴퓨터분야에서 3억5천만달러의 매출고를 올리기는 했으나 T·I사 등에게 상위권에서 밀려났다. 일부 하이·테크기업들은 노동집약적인 사업은 경쟁이 격화되면 결국 해외로 나가지 않을 수 없게 될 것이라고 내다 보고 있다.

<Business Week>

플라스틱 모래에 靑信號

사막이 번져나가는 것을 막을 수 있는 플라스틱 알갱이가 최초의 현장시험을 통과했다. 이 알갱이는 애그로스록(Agrosok)라고 불리는 폴리아크릴라 마이드로서 자체 무게보다 40배나 무거운 물을 흡수할 수 있다. 발명자인 영국의 발명가 앨런·쿠크는 이 폴리머와 모래를 섞으면 토양의 침식을 막고 건조한 곳에서 식

물을 키우는데 도움이 될 것이라고 말하고 있다.

지난 2월초 이집트의 한 연구소는 이런 그의 아이디어가 실제 사막에서 실현되었다고 보고했다. 이스마일리아 농업시험원의 과학자들은 이 폴리머를 가지고 6개월간 시험을 했다. 이들은 1m²의 토양과 애그로스코크 3kg을 섞었더니 해바라기를 키우는데 필요한 물의 양을 65퍼센트나 줄일 수 있었다는 것을 알게 되었다. 더우기 폴리머에서 성장한 이 식물은 토양만으로 자란 것보다 더 컸고 잎도 더 많았다.

쿠크는 이 결과로서 건조한 지대의 다른 정부에게도 이 폴리머를 이용하라고 권하는데 설득력을 갖게 되기를 바라고 있다.

〈New Scientist〉

유엔의 第3世界 電算化計劃 難關에

제3세계를 전산화하려는 계획이 난관에 부딪치고 있다. 이 계획은 유엔이 설치한 정부간 정보국(IBI)에 의해 추진되어 왔으나 자금의 3분의 1을 제공하는 프랑스가 독자적으로 사업을 추진하겠다고 나선 것이다.

IBI는 프랑스, 이탈리아, 스페인 등 유럽국가를 포함해서 35개국을 회원으로 하고 있으며 예산은 5백만파운드이다.

그러나 84년 아바나에서 열릴 IBI회의에서 제기될 예정인 자료 처리에 '정치적인 관심'을 경주할

계획은 말썽을 불러 일으키고 있다. 프랑스는 개발도상국들이 파리에 있는 세계정보센타를 통해

컴퓨터기술을 선용하게 하는 노력에 전념하겠다고 밝혔기 때문이다. 〈New Scientist〉

美遺傳子訴訟 和解로 取下

호프만·라·로쉐사와 캘리포니아대학은 KG-1로 알려진 인터페론생산세포계(細胞界)를 둘러싼 소송을 법정밖에서 해결하는데 합의했다. 이로써 캘리포니아대학의 연구자들이 개발하고 로쉐사와 생물공학회사인 제넨테크사가 인터페론의 원천으로 발전시킨 세포계를 둘러싼 공개재판을 피할 수 있게 되었다.

로쉐는 이 문제를 해결하는데 캘리포니아대학에 액수가 밝혀지지 않는 보상을 지불했다.

이 사건의 발단은 캘리포니아대학(로스앤젤레스)의 P. 코플러와 D. 골드가 골수성백혈병(骨髓性白血病)으로 죽어가는 환자에게서 세포를 얻어 이것을 연구실에서 생식하는데 성공하여 암연구에 중요한 전진을 이룩한데서 시작된다. 이들은 사이언스지에 KG-1세포계의 개발을 보고하고 이것을 다른 암연구자들에게 보냈다. 그중의 한사람인 미국립암연구소(NCI)의 R. 겔로는 KG-1세포계가 상당량의 인터페론을 생산한다는 사실을 관찰하게 되었다. 그런데 겔로나 골드는 두사람 모두 인터페론 연구에 직접 관여하고 있지 않았으나 겔로의 전 NCI동료 한사람인 S. 페스트카는 로쉐분자생물학연구소에서 이 연구를 하고 있었다. 겔로는 골드로부터 이 세포계를 가져도 좋다는 허가를 얻은 것으로 생각하고 이것을 페스트카에게 보냈

다. 이 연구소는 독립연구소로 일반은 생각하고 있었으나 사실은 호프만·라·로쉐사와 긴밀한 관계가 있다는 것이 곧 밝혀졌다.

아름든 페스트카는 몇달동안 작업한 결과 KG-1을 人型 백혈구 인터페론을 풍부하게 생산하는 세포계로 만드는데 성공했다. 이리하여 로쉐사과학자들은 충분한 유전정보를 얻게되어 인터페론유전자를 클론할 수 있게 되었다. 이 단계는 로쉐와의 계약으로 제넨테크연구자들이 성취했다. 로쉐는 암환자의 임상 실험용 인터페론을 만들어 스탠퍼드대학 등 여러 곳에서 실험중이다.

한편 겔로가 KG-1을 페스트카에게 보내는 것을 허가한 일이 없다고 강력히 부인한 골드는 호프만·라·로쉐가 그의 세포를 이용하여 상업목적으로 人型인터페론유전자를 생산하고 있다는 사실을 알고 크게 실망했다. 골드는 이 회사가 캘리포니아대학소유의 세포계를 횡령했다고 주장했다. 이 대학 변호사들도 이에 동의하고 로쉐와 제넨테크를 걸어 소송을 제기했다. 그러나 로쉐도 이에 맞서 이 세포계는 정상적인 과학 교환과정을 거쳐 사용의 제한을 받지 않은 채 입수한 것이라고 주장하고 법원에 대해 캘리포니아대학이나 또는 그 연구자들에 대한 의무가 없다는 것을 판결해 달라고 요구했다.

〈Science〉