

# 해외 뉴스

## 有人宇宙飛行을 지향하는 프랑스

프랑스는 다른 유럽공동체국가들과는 달리 유인 우주비행에 나서기로 했다. 프랑스 우주연구센터(CNES)는 지구의 낮은 궤도를 돌 유인 우주비행기 "헤르메스"의 예비설계작업을 1970년대초부터 착수했다.

현재계획은 18m의 델타형 날개를 가진 우주차량인데, 6명의 탑승원과 4.5톤 무게를 탑재하고 1990년대 중반에 실험할 계획이며 새모델의 유럽 로키

트인 아리안 V에 실려 궤도에 진입할 것이다.

그러나 서독과 영국은 이 계획에 대해 아직도 회의적이다. 이 두나라는 헤르메스 계획에 참여 하라는 프랑스의 거듭된 권유를 거절하고 있다. 프랑스는 이에 실망하지 않고 다른 유럽국가들에게 15억달러의 헤르메스 개발비를 함께 분담할 것을 계속 권유하고 있다.

<Science>

## AT & T 電子郵便서비스 開始

몇해동안 라이벌기업들이 전자우편서비스시장을 개척하기 위한 경쟁을 관망하고 있던 미국전화전신회사(AT & T)는 마침내 이 경쟁에 뛰어 들었다.

AT & T메일은 경쟁회사들과 같이 가입자들이 전국적인 컴퓨터 대 컴퓨터 메시지를 보낼 수 있게 한다. 그러나 이 기업은 다른 경쟁기업이 아직도 할 수 없는 재무표와 같은 복잡한 컴퓨터 파일의 전송서비스도 하고 있다.

AT & T는 선발기업인 MCI와 웨스턴유니온으로부터 매우 귀중한 마케팅 교훈을 배웠다. 이 기업은 비용이 많이 들고 이익이 없는 대중소비시장은 건너뛰고 기업고객에 집중할 것이다. 그런데 MCI는 현재 20만의 가입자를 갖고 있으며 매달 1백만통의 메시지를 전송하고 있다. 웨스턴 유니온은 12만 5천의 가입자를 갖고 있으나 매달 약 5백만통의 메시지를 보낸다. <Business Week>

## 劃期的 조셉슨素子 開發

일본 전자기술종합 연구소는 질화 니오븀을 전극으로 하는 조셉슨소자로서 동작온도가 14.5도 K를 달성하는데 성공했다. 세계 최초의 이 성공은 전자공학발전의 돌파구를 마련하는 것으로 평가되고 있다.

초전도현상은 어떤 물질을 극저온까지 냉각하면 전기저항이 0으로 되는 현상이다. 조셉슨소자는 초전도 물질을 박막화하여 그 사이에 얇은 산화막을 끼어 넣은 것이다. 이 소자는 낮은 소비전력으로서 초고속으로 동작하여잡음온도가 매우 낮다는 특징이 있다.

액화 헬륨으로 생각하는 시스템으로 실용에 알맞은 온도는 오늘날 10도K 정도가 한계이다. 그래서 10도K 이상에서 초전도 현상을 일으키는 재료를 사용하기를 바라고 있었다. 특히 질화니오븀의 전극은 다른 초전도재료와 비교하여 낮은 온도에서 만들어지며 새에 낀 산화막을 파괴하지 않는다. 또 전극물질과 반응하기 어려운 산화 마그네슘 사이의 산화물로 사용하여 초전도를 일으키는 온도의 저하를 막고 있다.

<電總研뉴스>

## 소련에 컴퓨터 熱風

고르바초프가 소련의 정권을 잡은 이래 가장 두드러진 결과의 하나는 일반인의 컴퓨터 학습을 극적으로 강조하고 있다는 점이다. 소련 정치국은 85년 3월 1990년까지 6만 개의

중·고교에 1백만대의 컴퓨터를 보유하게 한다는 목표를 발표했다. 그런데 현재 소련의 대부분의 학교에는 컴퓨터가 없다. 그래서 이 모든 퍼스널컴퓨터를 어디서 가져올 것인가 하는 것은 아직도 알 수 없다. 소련의 컴퓨터 생산은 주로 IBM을 복사한 미니컴퓨터와 메인프레임에 언제나 주력해 왔으며 쓸만한 퍼스널컴퓨터를 생산하는 노력은 성공을 거두지 못하고 있다. 읊저버에 따르면 소련이 바라고 있는 것은 국내 생산용의 생산시설을 몽땅 구입해 오자는 것이다.

(Science)

TI社, 새 半導體 技術開發

일본과의 치열한 경쟁에서 미국의 많은 반도체 메이커들은 기억용칩시장을 포기하고 있으나 텍사스 인스트루먼트사(TI)는 제자리를 끝내 지키기로 결정했다. 새기술의 전통적인 시험장이라고 할 수 있는 RAM개발에서 이 기업은 일본을 앞지르게 될지 모르는 새로운 기술을 개발하고 있다. 칩에 미세한 홈을 파서 표면적을 넓힘으로써 이 홈속에 트랜지스터와 회로소자를 넣어 보다 적은 공간에 더 많은 힘을 다져 넣을 수 있게 되었다. 칩이 작으면 작을수록 원가가 덜 들기 때문에 이것은 매우 중요하다.

TI사는 현재 시장에 나오고 있는 최대용량의 칩보다 4배의 정보를 저장하는 원형의 수퍼램을 이미 생산했다. 이것은 경쟁자인 일본 도시바의 4

메가비트 디자인보다 훨씬 크기가 작다. (Business Week)

미 웨스팅하우스 원자력 폐기물처리기술 일본 판매

미국 웨스팅하우스사의 폐기물 기술서비스 부서는 이시가와지마 하리마 중공업(IHI)과 SUREPAK이라 명명된 저준위 방사성폐기물 보관 및 처리시스템에 대한 일본내의 독점판매계약을 체결했다.

미웨스팅하우스 SUREPAK (SUB-SURFACE RECOVERABLE PACKAGING SYSTEM)는 육각형의 철근 콘크리트 유형으로써 Steel liners, High-integrity Containers, drum 및 low specific activity boxes 등으로 이루어진 대부분의 저준위 방사성 폐기물 패키지에 적합하도록 특별히 고안되어 있다.

임시 및 장기적인 폐기물 보관에 쓰일 수 있는 각각의 SUREPAK는 광범위한 교정작업

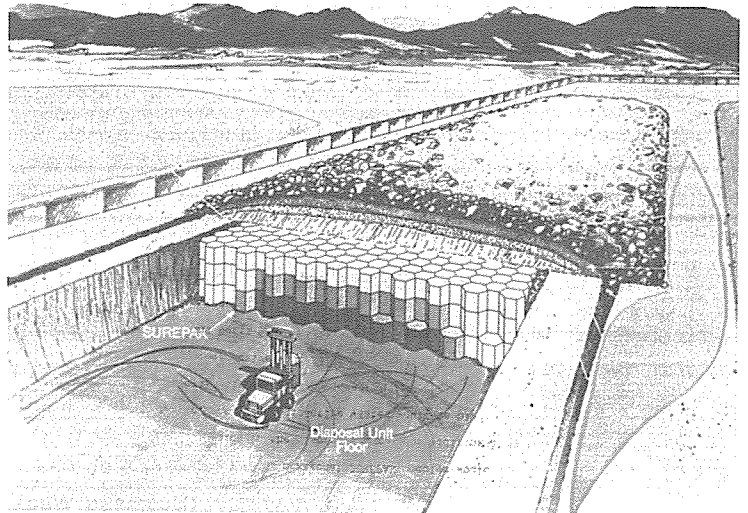
이 필요한 예기치 않은 상황이 발생할 경우 폐기물 처리장에서 복구될 수 있도록 고안됐다.

공학적 폐기물 처리장에 SUREPAK가 벌집과 같은 형태로 설치될 때 생기는 구조적 안정성은 폐기물로 하여금 지면의 침강을 최소화 시킨다.

일본 굴지의 산업체인 IHI는 SUREPAK 시스템을 이번 쉬모키타와 홀로노베 저준위 방사능 폐기물사업 및 다른 공공사업과 정부관계 사업에도 활용할 계획이다.

펜실베이니아주 매디슨에 본부를 가지고 있는 웨스팅하우스 폐기물기술 서비스부서는 원자력 폐기물 및 위험하고 유독한 폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위해 고도의 기술과 서비스를 보유하고 있다.

▼웨스팅하우스의 폐기물기술서비스부서가 개발한 저준위 방사성 폐기물처리시스템 SUREPAK가 벌집형태로 설치된 공학적 폐기물처리장의 모형.



## 번져가는 오존公害

대기오염이 식물에 미치는 영향은 세계적인 문제로 대두되고 있다. 북미의 산꼭대기 부근에서는 삼림이 줄어들고 다른 지방에서도 삼림의 성장이 악화되고 있다. 이것은 작물에도 나쁜 영향을 미치고 있다고 알려졌다. 최근 미국 과학자들은 오존과 산성비의 영향에 관한 실험을 했다.

실험재료로서는 3 종류의 작물과 4 종류의 수목을 채택했다. 오존의 농도는 가장 깨끗한 0.02ppm 정도에서 농도가 높은 0.1ppm에 이르기까지 4 단계로 실험을 했다. 하루에 7 시간 정도 이런 공기에 식물을 노출시켜 광합성의 비율을 조사했다. 산성비에 대해서도 산성도를 여러가지 바꿔서 실험했다.

그 결과 산성비는 영향을 주지 않은 반면 오존은 모든 실험에서 광합성을 감소시켰다.

특히 로스앤젤레스의 공기는 실험값보다 높은 오존의 농도이기 때문에 실제의 오존 공해는 중대한 피해를 주고 있다고 생각하고 있다. (Science)

## 東海는

### 어떻게 태어났을까

일본의 고베대학연구팀은 일본열도의 제3기 암석의 잔류자기를 측정한 결과 2가지의 두드러진 특징을 밝혀냈다. 첫째로 약 2천만년전보다 더 오래된 암석의 편각은 동북지방에서는 약 40도 서쪽으로, 서남

일본에서는 약 60도 동쪽으로 기울어졌다는 것이다. 둘째, 1천만년보다 젊은 암석은 두 지역이 모두 현재와 거의 다름없다는 것이다.

이런 사실에서 미루어 일본열도는 2천만년보다 더 오래된 옛시대에는 아시아 대륙과 붙어 있었으며 1천만년전 이래 현재와 거의 같은 모습을 지켜오고 있다고 보고 있다. 2~1천만년전 사이에는 서남일본은 시계바늘과 같은 방향으로 회전하는 한편 서남일본은 그 반대방향으로 40~60도를 회전하여 이때 생긴 대륙과의 틈새에 동해가 형성된 것이 아닌가고 생각하고 있다. (Nature)

## 레이저光線으로

### 近視를 치료

최근 근시치료를 하는데 메스로 각막에 방사모양으로 그어 넣는 각막절개 수술을 하는 경우가 있다. 이런 수술을 둘러싼 시비가 오가고 있는데 이보다도 더 효과적이라고 기대되는 새로운 방법이 등장했다. 그것은 메스대신 레이저 광선으로 각막을 절개하는 방법이다.

근시의 경우 눈에 들어오는 빛은 매우 급한 각도로 초점을 맺고 빛을 감지하는 망막앞에 상을 만든다. 각막절개수술은 안구의 외벽을 덮은 투명한 각막에 흡사 차륜의 폭과 같이 방사꼴의 가는 줄을 그어넣는 것이다. 상처가 일단 유착되면 결과적으로 초점을 맺는 힘이 약해지고 시력이 회복되는 것이다.

그런데 각막은 불과 0.5mm의 두께밖에 없기 때문에 메스 사용하여 자르자면 고도의 기술이 필요하다. 미국 보스턴의 매서추세츠 안과 이비과진료소의 프리어피드박사는 좀더 쉽게 수술할 수 있는 방법은 없을까 생각했다. 그는 자외선 레이저광선에 의한 파동으로 사람의 손과 같은 작업을 하려고 시도했다. 현재 레이저를 사용한 수술은 토끼에게 시험하고 있다.

그런데 지난날 수만명의 환자들이 각막의 방사선 절개수술을 받기는 했으나 아직도 눈의 초점이 되고 있는 것은 결과의 예측이 매우 어렵기 때문이다. 전문가들은 이 수술로 근시의 정도를 좀 가볍게 할 수 있기는 해도 완전하게 정상적으로 만든다고 약속할 수가 없다는 것이다. (OMNI)

## 石油는

### 운석이 신고 왔을까

스웨덴 기술자들은 최근 유전을 캐기 위해 대량의 운석이 묻혀 있는 곳을 겨냥하여 지하 4600미터의 깊은 구멍을 팔준 비를 서둘고 있다.

미국 코넬대학의 천문학교수 「톰 골드」는 만약에 이들이 성공한다면 많은 지질학자들이 오랫동안 주장해 온 것처럼 석유는 식물이나 동물의 부산물이 아니라는 증거를 잡을 수 있을 것이라고 말하고 있다. 그에 따르면 석유는 무기물이며 운석속에 섞여 지구로 가져왔다는 것이다. 바꿔 말해서 처음 지구가 생겼을 때는 탄소를

풍부하게 포함된 운석이 땅속 깊이 파묻혀 여기에서 강력한 압력으로 탄화수소가 방출되어 오늘날의 석유나 가스가 되었다는 것이 그의 주장이다.

그의 이러한 주장은 스웨덴의 전력국과 시카고의 미국가스연구소 등 여러 기관의 지지를 받아 이 프로젝트를 위한 자금까지 얻을 수 있게 된 것이다.

한편 남가주대학 석유공학과

의 조지 「칠린저」는 『스웨덴의 그 실험은 엄청난 돈의 낭비』라고. 만약에 골드의 주장이 옳다는 것이 밝혀지면 대량의 운석에서 솟아 나오는 석유가 지구를 둘러싼 암상속 깊은 곳에 존재하고 있을지 모른다.

『스웨덴의 프로젝트는 1년정도면 끝나므로 1987년까지 이 논의는 끝날 것이다』라고 「골드」는 말하고 있다. <OMNI>

소실내의 에너지 손실을 방지한다. 이와 같은 기술을 이용하여 오코너 시스템은 기존방식에서 심각한 문제로 대두되었던 잦은 온도변동을 제거할 뿐 아니라 보조연소장치없이도 습기가 많은 물질을 연소시킬 수 있다.

일본, 타일랜드 및 미국에 설치된 6개의 수냉각 로타리 연소기 장치는 각종 도시 및 농·산업폐기물을 안전하고 능률적으로 처리할 뿐 아니라 총 작동시간 150,000시간을 기록함으로써 그 효율성을 충분히 증명하고 있다.

다양한 종류의 폐기물을 다량연소시키는데 매우 혁신적인 기술인 오코너 수냉 로타리 연소기는 1일 처리용량 60에서 500톤까지의 다양한 종류가 시판되고 있으며 그보다 큰 대용량의 산업용 기종도 마련되고 있다.

## 미 웨스팅하우스 폐기물 활용 대체에너지생산설비 공장개장

미 웨스팅하우스는 폐기물을 활용한 대체에너지 개발용의 수냉식 “오코너 로타리 연소기” 제작설비를 캘리포니아주 플라톤에 설립했다.

이 연소기는 고체 폐기물을 보다 효과적으로 연소시켜 증기에너지나 전기에너지로 재생시키며 폐기물의 양을 10분의 1 이하로 줄이는 동시에 열의 방사량을 극소화 시킨다.

종래의 대량소각기술은 내화싸개 로타리로 및 이동불받이 스토크, 보일러시스템을 이용한 방식인데 공통적으로 높은 온도와 개스로 인한 기계구조의 손상에서 오는 과중한 보수유지비 및 공기와 폐기물의 부적합한 배합으로 인한 저효율성 등의 근본적이고 심각한 문제점들을 지니고 있다. 이와 같은 문제점들을 오코너 로타리 연소기는 쉽게 해결하고 있다.

첫째, 오코너 연소기는 유틸리티 보일러 장치에 사용되는 막형태의 수관벽을 회전가마 방식에 이용함으로써 종래 시스

템에서 높은 유지비 및 잦은고장의 원인으로 지적되어 왔던 내화 및 다중 이동불받이를 필요로 하지 않는다.

둘째, 오코너 로타리 연소방식은 가열된 연소기체를 폐기물속에 주입시킴으로써 완벽한 공기 혼합을 피하는 동시에 연

웨스팅 하우스의 자회사인 오코노연소기회사가 뉴욕 폐기물 대체에너지시설용으로 제작중인 무게 63,000파운드, 너비 10피트, 길이 41피트의 대형 연소기.

