

해 외 뉴스

自然食에도 發癌物質있다

암에 걸릴까봐 걱정하시나요? 그렇다면 오염이나 유해한 폐기물이나 벤젠에 대해서는 너무 걱정마세요.

미국 캘리포니아 대학의 생화학자인 「브루스·에임즈」는 셀러리, 겨자, 잘 구운 쇠고기, 거무스름하게 구운 닭이 먼저 암을 유발할 것 같다고 말하고 있다. 「에임즈」는 담배를 피우지 않는 사람들이 날마다 마주치는 발암물질의 대부분은 자연식품과 전통적인 요리방법에서 온다는 사실을 광범위한 과학문헌조사를 통해 얻게 되었다. 그의 말을 빌면 『자연은 인자하지가 않다』는 것이다.

「에임즈」는 미국과학주간지 「사이언스」에서 발표한 논문에서 일반식품속에 있는 16가지의 유독화학물을 설명하고 있다. 버섯은 하이드라진이라고하는 다양한 종류의 물질을 내포하고 있고 셀러리, 무화과, 파야슬리는 모두가 빛을 받으면 활성화되는 발암물질을 갖고 있다. 콩과 일부의 차와 면실유, 大

黃, 곰팡이, 지방 그리고 심지어는 건강식품 샌드위치용의 알팔파 나물에 이르기까지 암의 위험을 증진시키는 화학물을 갖고 있다. 더욱 음산한 사실은 요리가 식품속에 있는 발암물질의 수준을 높인다고 「에임즈」는 말하고 있다. 예컨대 태우거나 거무스름하게 구운 식품, 커피 또는 잘 구운 머핀(둥글납작한 작은 빵)까지도 전형적인 식사에다 매일 몇 그램의 잠재적인 발암물질을 보텔 ‘끔직한 물건들’을 내포하고 있다는 것이다.

「에임즈」는 『일반이 암은 인공물질로 생긴다고 생각하고 있으나 그것은 사실이 아니다』고 주장하고 있다. 그는 흡연과 관련된 암을 제외한다면 암발생율은 오랜 세월을 두고 대체로 줄지도 늘지도 않았다고 지적하고 있다. 이것은 곧 『암의 원인이 우리 주변에 있다는 것을 뜻하는 것이며 우리는 이것을 찾아 내기 위해 우리 환경의 자연적이며 전통적인 부분을 조

사해야 한다. 우리는 한개피의 담배가 우리의 생명을 5분에서 8분간을 단축한다고 알고 있으나 잘 구운 햄버거가 생명을 얼마나 단축시키는가는 아직도 말할 수 없다』고 그는 말하고 있다.

그런데 「에임즈」의 뉴스는 결코 모두가 나쁜 뉴스는 아니다. 감귤류와 당근과 같은 일부 식품은 유전자를 바꾸는 물질의 행동을 억제하거나 분쇄하는 비타민 C와 E, 셀레늄 카로텐과 같은 자연의 항암물질을 내포하고 있다.

그는 자연의 발암물질과 항암물질이 작용하는 방법을 연구하면 암을 정복하는 실마리를 제공할 수 있을지 모른다고 말하고 있다. 또한 항암물질연구에 진전이 있을 것으로 내다보면서 『일반은 걱정할 것 없다』고 낙관하고 있다.

〈DISCOVER〉

廢熟이용 水耕栽培

뉴욕시의 광대한 지하철·시스템은 그 전력을 거대한 재래식 터빈구동 발전소에서 거의 얻고 있다. 그러나 최근 이 82만5천 KW의 발전소는 도시농업이라는 신기한 실험에서 부차적인 역할을 하게 되었다. 이 발전소의 냉각장치에서 나오는 폐열을 이웃의 1에이커 온실을 데우는데 쓰이고 있으며 올 겨울 뉴욕소비자들 용으로 수십만파운드의 야채를 이곳에 재배할 것이다.

아쿠아·팜즈사가 설계 운영하고 있는 이 유리밀의 야채밭은 보통의 실내훈발이 아니다. 오이 토마토, 레투스등 훈대신

이스라엘의 네게브사막에서 개발된 기술을 본 딴 첨단인 산소포화시스템을 사용하여 영양분을 농축한 물에서 수경재배되고 있다. 야채들이 뉴우육의 추운 겨울철에도 잘 자라게 하기 위해 발전소의 터빈을 냉각시키는 물을 온실속의 선풍기구동의 열교환기로 보낸다. 보통때는 화씨1백도의 이 물은 이웃의 이스트강으로 쓸모없이 배수되고 있으나 따뜻하고 습기 있는 온실조건을 만드는 것을 돕는다.

수경재배법이나 폐열회수는 새로운 기술은 아니다. 그러나 아쿠아·팜 온실은 단일시설내에서 이 두가지 기술을 경작시스템으로 응용하기로는 미국에서 처음 있는 일이다.

〈News Week〉

레이저추적장치로 비행기연료크게절약

일단의 미국과학자들에 의하면 미래의 기상위성은 해마다 민간항공기의 연료비를 수백만 달러씩이나 절약할 수 있게 할 것이다. 미국 해양대기권청과 RCA의 천문전자부가 한 최신 조사는 위성에 설치된 레이저를 이용한 '윈드샐트'라고 불리는 실험장치는 고공의 바람의 패턴에 관한 정확한 방향 및 속도정보를 제공할 수 있다. 이 정보를 이용하여 비행사들은 항로를 계획할때 도움을 주는 뒷바람과 방해가 되는 맞바람을 가려 낼 수 있다. 이 장치는 극케도를 돌고 있는 기상위성으로부터지구를 향해 레이저를 발사하고 바람이 일으키는 미시적인 먼지의 반사를 모니터한다.

이 과학자들은 바람자료의 향

상으로 미국 민간항공사들은 연간 연료비를 2억달러나 절약할 수 있을 것이며 다른 수송기들도 '윈드샐트'정보를 이용하면 연간 10억달러까지 절약할 수 있을 것이라고 말하고 있다. 지상에 설치된 레이저장치는 이미 스페이스·셔틀비행과 관련하여 시험을 했다.

이 장치는 케도를 돌고 있는 기상위성에 알맞는 크기와 전력 수요를 충족시키자면 더욱 개발해야 하겠으나 '80년대 말까지는 실제로 쓰일 수 있을 것'이라고 과학자들은 전망하고 있다.

〈News Week〉

대기시간 신호표시판

신호등이 있는 거리에서 푸른 신호를 기다리는 보행자중에는 안달을 하는 사람들이 많다. 바쁜 사회생활을 하다보면 신호가 언제 떨어질지 조급한 마음이 앞선다. 그래서 도로 좌우를 살펴보다가 차량이 뜸한 틈을 타서 그대로 무단횡단을 하거나 사고를 내는 사람도 있다.

일본 아이찌현의 어떤 경찰 간부는 교통신호를 기다리는 보행자들의 초조감을 덜어 주기 위해 최근 시험적으로 신호대기시간 표시판을 달았다.

이 표시판은 신호가 푸른 빛으로 바뀔 때까지 10단계로 구분된 전광표시가 위로부터 차례로 모래시계의 모래가 떨어지듯 전등이 꺼져 가면서 마지막 구분이 꺼지는 것과 동시에 푸른 신호가 되도록 설계되어 있다.

세계에서 처음으로 설치된 표시판은 마이크로 컴퓨터제어로써 자동적으로 빨간 신호시간

을 10등분하여 나고야 전기공업이 개발한 발광 다이오드로 표시된다.

아무리 길이 바쁜 보행인도 이 표시판을 보면 한눈에 기다려야 할 시간을 알게 된다.

〈UTAN〉

IBM, 조셉슨素子 컴퓨터 연구 중단

IBM은 1983년 9월 23일 초전도체인 조셉슨소자스위치의 논리 및 기억칩을 핵심으로 하는 고속 범용컴퓨터의 제작시도를 포기하기로 했다. 이 프로젝트는 1백15명의 연구자들이 관련된 연간 2천만달러 규모의 사업이었다. 이런 결정을 내리게 된 이유는 고속의 기억칩개발이 어렵기 때문에 2년간 개발의 진척이 지연되었다는 점을 들 수 있다.

IBM은 이런 컴퓨터를 제작할 수 있더라도 그때가 되면 재래식이지만 급속한 진보를 보이고 있는 반도체보다 성능이 훨씬 앞서지는 못할 것이라고 판단하고 있다.

1973년 노벨물리학상을 받은 캠브리지 대학의 조셉슨의 이름을 딴 조셉슨소자는 초고속의 컴퓨터처리를 할 잠재력을 보유하고 있었다. IBM은 최신의 그레이 슈퍼컴퓨터가 연산속도 9.5나노세칸드인데 비해 조셉슨소자 컴퓨터는 1나노세칸드가 될 것으로 보고 있었다.

IBM대변인은 조셉슨소자컴퓨터계획은 중단되었으나 초전도전자공학연구는 축소된 수준에서 계속될 것이라고 말하고 『원칙적인 결론은 IBM의 자원을 다른 고속기술에 더 효율적으로 사용할 수 있다는 것이었

다』고 덧붙였다.

그런데 IBM은 미국의 조셉 소자전자공학연구의 거의 반을 담당하고 있었다. IBM의 중단결과는 상당한 파문을 던질 것이다. IBM의 뒤를 이어 스페리사는 9월 30일부로 매서추세츠주 서드버리에 있는 조셉 소자연구센터를 폐쇄했다. 또 지난 봄 벨연구소는 조셉 소자개발팀의 인원을 12명에서 2~3명으로 줄였다.

그런데 일본은 조셉 소자컴퓨터개발을 목표로 하는 대규모의 2개 연구프로그램을 밀고 있으나 최근 미국의 사태에 대한 반응은 아직도 알려지지 않았다. 그들의 노력이야 어떻든간에 조셉 소자컴퓨터가 가까운 시일내에 등장할 것 같지 않다. 그 대신 반도체트랜지스터와 더 얇은 작동을 하는 초전도장치에 관한 연구는 계속될 것이다.

한편 초고속의 스위칭시간과 전력소모가 적은 조셉 소자의 특성은, 군사용과 측정용분야의 고속신호처리시스템과 애널로그-디지털변환기와 같은 디지털전자장치에 응용하는데 이상적이며 이분야의 연구는 계속될 것이다. <SCIENCE>

플라스틱 포도주병

몇해전 포도주병의 천연 코르크마개를 대신할 합성마개가 개발되었다. 그런데 최근 새로운 형태의 공기를 통과시키지 않는 플라스틱이 생산되어 유리로 된 포도주병과 대체할 수 있게 될 것 같다.

미국 콘넥티컷주 그린위치의 아메리칸 캔 회사가 만든 감

마병은 同時壓出이라고 부르는 생산공정으로 접합된 여러 층의 투명한 플라스틱으로 되어 있다. 그래서 공기침투에 대해 유리나 또는 금속과 거의 맞먹는 내성을 가진 중간층을 가진 이 플라스틱용기는 속을 훨씬 들여다 볼 수 있다고 제작자는 말하고 있다.

이 감마용기는 음식물을 포장하는데 캔이나 유리병대신 사용하여 무게가 가벼우면서도 상하기 쉬운 물건을 오래 보존할 수 있다. 이 새로운 플라스틱의 최초의 용도중의 하나가 짜낼 수 있는 케첩병이다.

과일쥬스에서 샬러드·드레싱에 이르기까지 여러 음식물의 포장용으로 감마병을 실험하고 있다. 아메리칸·캔사의 대변인은 이 감마병이 결국 큰 '항아리' 포도주병으로 사용될 것이라고 내다보고 있다.

<News Week>

택시의 컴퓨터 配車

노르웨이 국민들은 고도로 자동화된 컴퓨터를 근거로 하는 무선망이 오슬로시의 1천3백75대의 택시배차업무를 인수하는 '84년부터 오슬로에서 택시를 잡기가 한결 쉬워질 것으로 보인다.

택시마다 설치될 새로운 계기판콘솔에는 마이크로프로세서제어의 운임미터, 크레디트카드판독기 그리고 배차계와 비디오 및 인쇄의 쌍방향통신용 디지털 디스플레이판이 수용된다. 손님이 전화나 또는 사무실의 컴퓨터 터미널을 통해 택시를 부르면 배차계의 컴퓨터는 이

지시를 승용차와 운전사에게 중계한다. 기다리는 손님의 이름과 주소가 택시의 계기판콘솔에 자동적으로 나타난다. 오슬로시의 택시당국은 현재보다 훨씬 빠르고 효과적으로 운전사와 고객을 짝을 맺어 줄 수 있으며 5백50만달러나 든 이 시스템은 3년내에 연료절약과 업무량증가로 충분히 시설비를 견뎌 낼 것으로 기대하고 있다.

코펜하겐의 AP라디오텔폰사가 설계한 이 시스템의 소형모델은 현재 노르웨이 남부도시인 스타반게르에 설치중이다.

<News Week>

영상을 기억하는 컴퓨터 등장

컴퓨터의 심장으로 들어 가는 길은 거의가 키·보드(건반)를 통하게 되어있다. 그러나 최근 제작업자들은 탁상용 컴퓨터에 정보를 넣거나 빼내는 데 타자와의 방법을 개발했다.

미국 매서추세츠주 로우웰의 왕연구회사가 만든 신형의 Wang PIC(전문영상 컴퓨터)는 탁상용의 컴퓨터 터미널과 사무실용 복사기를 혼합한 것이다. PIC는 모든 글자, 사진, 그림 그리고 그밖의 인쇄된 그래픽을 컴퓨터정장용 전자신호로 바꾸는 영상스캐닝장치가 포함되어 있다.

이런 영상은 일단 '섭취'되면 말과 숫자가 할 수 있는 것과 같은 방법으로 변형될 수 있다. 예컨대 텍스트복에서 走査되고 복사된 도표는 WangPIC에 관한 새로 개발된 텍스트와 함께 결합시킬 수 있다.

미국 콘넥티컷주 스텐퍼드

의 제록스사는 영상을 컴퓨터 데이터로 전환시킬 수 있는 새로운 사무용기계를 개발했다. 제록스·텔레카피어 295라는 이름의 이 기계는 Wang PIC 보다 한 걸음 더 나가서 장거리의 영상 및 메시지 전송도 다룰 수 있다. 295텔레카피어는 쓰거나 타자한 정보 1면을 약 30초내에 송수신할 수 있는 팩시밀기계이다. 이 기계는 또 사무실의 컴퓨터와 연결하여 앞으로의 참조용으로 영상의 전자형태를 저장할 수 있다. 값은 Wang PIC가 1만4천9백65달러, 제록스·텔레카피어가 5천9백달러.

<News Week>

싼비용으로 백만불 미소를

‘백만달러의 미소’를 만들어내기 위한 미용치과는 옛부터 값비싼 사업이었다. 그러나 지난 2~3년간 새로운 치과기술과 재료가 개발되어 깨지거나 금이 가거나 때물은 이의 모습을 고치기가 한결 쉽고 값도 덜 먹하게 되었다. 혼·래미네이트·비니어·시스템이라고 불리는 최신 기술이 최근 뉴욕에서 시범되었다.

뉴욕대 치과대학의 해롤드 혼박사가 개발한 이 새로운 기술은 마춤형의 磁器표면물질을 사용하여 훼손되거나 눈에 거슬리는 이를 빨리 그리고 싸게 본드할 수 있다. 이따금 건강한 이를 뿌리까지 들어내게 만드는 고통스럽고 돈많이드는 ‘캠핑’ 대신 사용될 이 새로운 방법은 『흡사 집에 알루미늄 판자벽을 붙이듯』 쉽다고 「혼」박사는 말하고 있다.

그는 ‘캠핑’의 반값 밖에 비용이 들지 않는 이 기술은 환자가 치과에 두번만 다녀가면 된다고 말하고 있다. 결과가 만족스럽지 않으면 이의 표면물질을 제거할 수 있다. 또는 임시로 표면물질을 붙여 환자가 잠간동안 자기의 새로운 미소를 시험해 볼 수도 있다.

<News Week>

로스알라모스연구소 소련여행 금지

미국 로스·알라모스국립연구소장 「도널드 M. 커」는 소련전투기의 KAL여객기격추에 항의하여 이 연구소 종업원의 소련 공식여행을 일체 금지시켰다. 로스·알라모스연구소 대변인은 이런 조치는 전례가 없었던 일이라고 말하고 있다.

로스·알라모스의 과학자들은 미국과 소련간을 들락날락하는 일이 흔치 않으나 몇사람의 과학자들은 공식적인 미소교환계획에 종사하고 있다.

이 연구소의 발표에 따르면 이 금지조치로 목적을 밝히지 않는 용무로 소련을 방문할 계획인 4명의 간부급직원의 여행계획에 곧 영향을 미치게 될 것이다.

<SCIENCE>

液化窒素의 바다로 덮인 트리톤

해왕성의 가장 큰 달인 트리톤은 최우수 만원경으로 보아도 빛의 한점 이상으로는 보이지 않는다. 천문학자들은 이 위성의 크기나 또는 질량에 대해서

도 자신이 없다. 그런데 3인의 천체과학자들은 트리톤이 분명히 늪과 호수와 바다속에 잠긴 것 같다고 말하고 있다. 이들은 트리톤이 물이 아니라 액화질소의 늪과 숲 그리고 바다로 덮여 있다고 말하고 있다.

미국 하와이대학의 데일·크류크센크, 로저·클라크 및 로버트 브라운은 최근 코넬대학에서 가진 회의에서 트리톤의 표면에서 반사된 적외선 일광을 기록하는 가운데 이런 사실을 발견했다고 보고했다. 이 빛은 어떤 특정파장에서 부분적으로 어두어 졌는데 이것은 트리톤의 표면에 있는 어떤 물질에게 흡수된 것이 분명했다. ‘흡수된 때’는 지구의 대기층을 대부분 형성하고 있는 기체상태의 질소와는 판이하게 질소분자를 심하게 압축한 상태라는 것을 비치고 있다.

「크류크센크」는 『우리가 관측한 장소에는 적어도 몇피트의 깊이의 액화질소층이 있는 것 같다』고 말하고 실제로는 더 깊을 수도 있다고 덧붙였다.

지구외에 태양계에서 바다가 있다는 증거를 보여주는 유일한 천체는 토성의 가장 큰 달인 타이탄이다. 코넬대학의에서 제시된 새로운 학설에 따르면 그 위성의 바다도 질소, 에탄 및 메탄의 혼합물일지 모른다. 크류크센크그룹은 트리톤도 메탄이 있다는 조짐을 보여주고 있으나 여름에도 트리톤은 화씨 영하 3백60도 안팎의 온도이므로 이 메탄은 차가운 고체상태로 존재한다고 보고했다. 이들은 메탄이 ‘대륙’이나 또는 질소의 바다에 떠 있는 큰 빙산의 모양을 하고 있을 것 같다고 말했다. <SCIENCE>