

생선과 고기를 醱酵, 保存하는 방법

누룩가루 뿌려주기만해도 鮮度유지

요즘 냉장고가 집집마다 보급되어 주부들이 식품을 보관하기도 한결 쉬워졌으나 생선이나 고기는 오래두면 냉장고 속에서도 상하기 쉽다. 최근 일본 교토대학 과학자팀은 간단한 방법으로 생선이나 고기를 신선하게 보존할 수 있는 색다른 식품저장법을 개발하여 주부들의 관심을 모으고 있다.

이 방법은 우선 생선이나 고기 표면에 설탕물을 바르고 그 위에 청주를 만들 때 사용하는 효모, 즉 누룩가루를 살짝 뿌려준다. 연구팀은 고기 1그램에 효모가루 백 알갱이꼴로 뿌렸으나 냉장고속에서 보존하는 경우에는 그 10분의 1이면 충분하다는 것이다.

아무튼 누룩은 설탕물을 영양분으로 해서 발효하면서 알코올을 만들어 잡균의 번식을 막아준다. 물에 녹는 성질을 가진 알코올은 차츰차츰 고기속으로 스며들어가서 농도가 3내지 5%가 되어 이를테면 얇은 알코올에 절인 상태가 된다. 실험한 결과 방안의 온도에서도 2개월동안은 상하지 않는다는 것이다.

이런 저장방법이라면 보통 알코올 절임보다 훨씬 비용이 덜 들고 더욱이 알코올이 발효할 때 이웃주변을 환원상태로 만들기 때문에 생선이나 고기의 기름이 산화되는 것을 막고

비타민도 보호할 수 있다는 주장이다. 또 바다에서 고기가 많이 잡혔을 때 누룩을 살짝 뿌려주기만 해도 생선의 선도를 오랜시간 보존할 수 있다는 것이다.

이런 방법으로 저장된 고기는 요리할 때 가볍게 물로 씻어 표면의 알코올을 제거하면 맛이 한결 좋다고 한다. 그런데 사용할 수 있는 누룩은 반드시 양조용의 누룩이 아니라도 된다는 것이다. 연구팀의 말에 따르면 이스트균과 같이 알코올 발효를 하는 것이면 어떤 누룩을 사용해도 같은 결과를 얻을 수 있다는 것이다. 특히 냉장고가 없는 개도국에서는 일상생활에서 널리 응용할 수 있는 기술로서 기대를 모으고 있다.

마춤 쌀의 개발

일본 농림성은 올해부터 시작하여 앞으로 10년간 쌀의 유전자를 하나하나 밝히는 작업에 들어갔다. 2천5백만불의 연구비가 투입될 이 사업에는 일본의 재벌기업들도 참여할 것으로 보인다. 이 연구의 목표는 첫째, 쌀의 수확량과 영양분의 생산성을 높이는 유전자를 찾는 일이다. 끈적끈적하고 영양가가 높은 이른바 「아교질」의 이런 유전자를 찾아내어 유전공학의 기법을 이용해서 다른

종의 식물에 옮겨 붙 생각이다.

두번째의 목표는 해충에 저항력을 가진 유전자를 찾아내어 천연으로 해충에 잘 견딜 수 있는 종자를 만들자는 것이다. 식물과학자들은 하나의 「방충용」 유전자가 하나의 해충과 대결한다고 생각하고 있다. 이런 전문성 때문에 「방충용」 유전자를 찾는 일이나 유전공학기법으로 다루는 일은 어렵지 않다고 생각하고 있다. 이런 유전자를 보통 작물속에 이식하면 농민들은 비싼 살충제를 살 필요 없이 된다. 또 화학살충제를 대량으로 뿌려 자주 희생되는 지렁이와 땅속의 이로운 미생물도 온전하게 된다.

끝으로 이런 방법을 상업적으로 이용할 때 마춤 種子市場이 태어날 수 있을 것이다. 그래서 농민들은 매우 정확하게 작물의 특성을 선택할 수 있게 된다. 예를들어 풍부한 콩단백질을 버나무와 융합해서 이른바 「두부 쌀」을 생산할 수도 있을 것이라 전망하고 있다. 이런 산품은 세계의 기아문제를 해결할 수 있을 뿐 아니라 환경개선에도 커다란 혜택을 가져올 것이라고 생각하고 있다. 쌀 유전자지도를 만드는 사업은 또 보리와 밀과 같은 다른 곡물을 유전공학으로 다루는 길을 열어주게 될 것이다.

지난 '82년 나온 새로운 쌀품종 IR 36덕에 쌀의 생산량은 앞으로 10년간 25%에서 30%까지 증산될 전망이지만 다음 세기는 어떻게 될지 불투명하다.

한편 세계인구는 적어도 앞으로 30년간 계속 늘어날 추세여서 쌀을 먹는 인구는 오늘날의 27억에서 43억으로 증가하기 때문에 해마다 적어도 천만톤씩 증산해야할 전망이다.

在來式 形광등보다 밝고 電力소모 적은 새 電球

한창 전기를 많이 쓰는 계절을 앞두고 올 여름의 전기사정을 걱정하는 사람들이 많다. 그런데 최근 일본과 미국에서 잇달아 선을 보이고 있는 새로운 전등은 절전효과가 매우 크다는데서 소비자는 물론 전력업계의 큰 관심을 모으고 있다. 미국 전력업계는 이런 전구로 에너지를 절약하는 편이 새로 발전소를 짓는 것보다 훨씬 싸게 먹힌다고 생각하고 이 새로운 전구를 사는데 보조금까지 주고 있다는 것이다.

종래의 형광등은 스위치를 넣으면 깜박이고 불빛은 희색인데다 덩치가 큰 것이 흠이 있다. 그러나 새로 개량된 모델은 덜 깜박이면서 흰빛을 낼 뿐 아니라 수명이 길고 크기도 줄어들었다. 종래 1.2m 길이의 형광등에서 나오는 밝기를 이제는 반 크기의 등에서 만들어 낼 수 있게 되었다.

형광등의 이치는 튜브속으로 전류가 흐르면서 에너지를 발산하게 된다. 이 에너지는 튜브 내부의 燐의 혼합물에 의해서 눈으로 볼 수 있는 빛으로 바뀐다. 새로운 형광등은 燐의 화합

물의 조성과 입자의 크기 그리고 전구내부의 코팅을 바꾸어 효율을 크게 개선한 것이다. 또 종래의 형광등의 안정장치는 덩치 큰 상자모양을 했으나 최신 모델은 IC, 즉 집적회로가 들어 있어 훨씬 가벼워 졌다.

한편 백열등도 할로젠가스를 이용하기 때문에 종래보다 더 밝지만 크기는 적어졌고 에너지 효율도 훨씬 좋아졌다. 할로젠 등은 한때 안개등으로 사용되었으나 이제 가정과 사무실과 상점으로 진출하게 되었다. 60와트의 할로젠 등은 그 밝기가 종래의 1백50와트짜리 전구와 맞먹고 수명도 두배에서 세배나 더 길다. 할로젠 등의 수명이 긴 까닭은 이 가스가 필라멘트, 즉 전구의 심에 텅스텐을 다시 침전시키기 때문이다. 전구가 타버리는 것은 코일의 텅스텐이 흩어지기 때문이다. 값은 형광등이 15불 그리고 할로젠 등이 7불이나 되어 소비자들에게 부담은 크다고 하지만 18와트짜리의 최신형 형광등은 75와트의 재래식 형광등과 거의 같은 세기의 빛을 내고 13배나 수명이 길기 때문에 결국 1만시간의 수명중 5백70킬로와트나 절약할 수 있는 셈이다.

活漁의 새로운 輸送法

요즘 서울시내 곳곳에 생선회집이 들어서서 미식가들의 구미를 돋구어 주고 있다. 생산지로부터 고기를 산채로 운반해 오는데는 공도 많이 들고 수

송비도 만만치 않다는 것이다. 그런데 최근 일본항공사(JAL)는 바닷물없이도 고기를 살아있는 상태로 운반할 수 있는 새로운 항공화물 컨테이너를 개발하여 활어산업계에 큰 관심을 모으고 있다.

보통온도에서 고기를 5~6시간 살아 있게 하자면 고기무게보다 20배나 많은 양의 바닷물 속에 넣어 운반해야 한다. 그러나 얼음으로 온도를 내려주면 활어의 新陳大射率과 산소소비를 줄여 바닷물의 양은 고기무게의 4배만 있으면 충분하다는 것이다. 고기가 假死狀態, 즉 잠든 것처럼 보이는 상태에서는 산소는 전혀 필요없기 때문에 물없이도 운반할 수 있다. 목적지에 도착하면 천천히 따뜻한 물을 부어주면 다시 살아나게 된다.

아직도 실험단계에 있는 일본항공의 컨테이너는 표준화물 컨테이너에 단열된 고기탱크와 이동용의 냉각장치를 부착한 것이다. 우선 활어들을 바닷물을 담은 고기탱크속의 큰 재반 위에 놓은 뒤 바닷물을 냉각장치속을 돌게 하는데, 온도가 차츰차츰 내려가면서 물이 얼기 직전에 이르면 고기들은 혼수상태로 빠지게 된다. 이때 물은 냉각장치속으로 빼내고 탱크를 비행기에 실기전에 이 장치를 제거한다.

일본항공사는 최근 이런 방법으로 후쿠오카에서 동경까지 넘치를 공수하는 실험을 한 결과 100%의 성공률을 거뒀다고

보고하고 있다. 그래서 앞으로 펠리핀이나 베트남과 같은 나라로부터 활어를 수송하는데 이런 방법을 이용할 계획이라고 한다. 과학자들은 민물고기도 이런 방법으로 물없이 10일간이나 살아있게 할 수 있었다고 보고하고 있다. 일본항공사의 연구보고에 따르면 냉동한 뒤 소생시킬 수 있는 이런 방법은 찬 피를 가진 동물이나 하등동물과 또 천천히 얼음을 풀어줄 수 있는 경우에만 효과가 있다는 것이다. 이 실험은 시베리아의 강물에서 사는 고기들이 얼음속에 갇혀 있다가 봄날 해빙이 되면 되살아 나는 것을 본딴 것이다.

한약재에서의 양약을

전통적인 한약재에서 양약을 만드는 연구가 최근 본격적으로 착수되어 동서의학계의 큰 관심을 모으고 있다. 미국 12위의 큰 제약회사인 신텍사와 홍콩생물공학연구소는 중국과 학원이 제공한 제약재료에 약이 될 수 있는 유효성분을 가려내게 된다.

이 사업의 목표는 페니실린과 같은 새로운 항생제를 찾기보다는 심장혈관질환이나 신경성질환 그리고 면역과 관련된 질병에 효과가 있는 물질을 찾는 것이다. 과학자들은 이런 물질을 한약재에서 가려내서 우리 몸의 일부인 수용체분자와 이를테면 「宮슴」을 맞추어 본다. 그 이치는 어린이들의 조

각그림을 맞추는 것과 비슷하다. 한약재에서 나온 화합물이 사람 몸의 수용체와 잘 맞으면 그만큼 약의 효과가 커지는 것이다.

이런 분석실험에는 많은 양의 수용체가 필요하다. 그래서 사람에게서 떼어낸 수용체는 유전공학기법을 이용해서 수백만개의 똑 같은 수용체를 복제하여 사용하게 된다. 이 결과 약효가 있다고 확인되면 동물 실험을 거친 뒤 사람에게 대한 임상실험을 하게 된다.

그런데 종래에는 새로운 약품을 개발할 때 예를 들어 조사한 1만가지의 물질중에서 약의 원료로 쓸만한 것은 겨우 하나 정도였는데, 이번 사업의 성공률은 1천대 1로 좁혀질 것으로 기대하고 있다. 그 근거는 이미 병을 고칠 수 있다고 임상결과 알려진 한약재를 사용하기 때문이다. 中國醫書에는 약 7천가지의 조제방법이 올라있다.

현재 양약원료로 가장 큰 희망을 걸고 있는 것은 한의사들이 지난 2천년간 말라리아 치료재로 처방해 온 「킹하오수」라는 약이다. 안누이라는 약용식물에서 추출된 이 약의 성분은 곧 미국과 네덜란드에서 인체에 대한 임상실험에 들어간다. 이밖에도 GLQ 223이라는 일종의 오이의 뿌리에서 추출한 화합물은 AIDS, 즉 후천성면역결핍증의 유망한 치료제로 지목되어 현재 샌프란시스코에서 임상실험중이다. 중국에서는 오래전부터 이 오이뿌리를 유산

시키는데 사용했다. 알고보면 이 물질은 빠른 속도로 번식하는 태아세포를 죽이는데, 이 세포는 AIDS 감염을 방지해주는 세포와 닮았다는 것이다.

뜸밥서 뽑아내는 기름

지난번 걸프전쟁이래 석유와 대체할 수 있는 기름을 개발하는데 세계의 여러 연구소들은 관심을 모으고 있다. 나무는 본래 끈적끈적한 폴리머의 혼합물을 갖고 있다. 이것을 제대로 추출할 수만 있다면 석유처럼 태울 수 있겠지요. 최근 미국 조지아공대기술연구소는 나무를 기름으로 만들 수 있는 열분해장치를 개발하여 자원재생에 새로운 희망을 던져주고 있다.

이 연구소가 개발한 새로운 시스템은 나무를 우선 곱게 가루로 뺀 뒤 공급용의 상자에 넣고 이산화탄소와 일산화탄소 그리고 수증기로 된 혼합가스를 힘차게 불어넣는다. 본래 8백42도라는 높은 온도로 가열된 이 가스는 나무가루를 굴뚝같이 생긴 반응실로 쏘어 넣는다. 이곳에서 뜨거워진 나무의 성분은 가스로 분해된다. 혼합가스는 다시 이 분해된 나무의 성분들을 빙빙 돌고 있는 사이클론 속으로 불어넣으면 곧 식기 시작한다. 이렇게 데우고 식는 과정이 눈깜짝하는 사이에 일어나기 때문에 나무에서 추출한 기름이 타서 숯이 될 틈새를 주지 않아 기름의 收量은 부쩍 늘어나게 된다. 회전사이클

른은 솟을 걸러내고 남아 있는 가스를 응축하여 식히면 기름이 되는 것이다.

지금까지 시운전결과로는 이 장치로 나무의 60%까지 기름을 빼낼 수 있다는 것이다. 그래서 미국의 경우 버려진 나무를 모두 이렇게 처리하면 연간 6억배럴의 석유와 맞먹는 나무기름을 생산할 수 있다는 것이다. 그래서 미국의 화석연료소비량의 20%는 나무껍질과 덩불, 톱밥, 폐지, 옥수수껍질에서 뽑은 깨끗한 기름으로 대체할 수 있다고 추정하고 있다.

그러나 지금 당장에는 이렇게 생산된 나무기름은 너무나 투박해서 자동차엔진에는 그대로 사용할 수 없다지만 발전소나 그밖의 산업시설을 돌리는 연료로서 훌륭하게 사용할 수 있다고 한다. 현재 하루 50톤의 나무기름을 생산하는 시설을 계획하고 있는 이 연구소는 기름값이 비싼 덴마크, 이탈리아, 스페인, 그리이스와 기술을 이전하는 상담을 벌이기 시작했는데 앞으로는 휘발유까지 생산할 계획을 세우고 있다.

플라스틱에서 石油를

요즘 세계는 어디로 가나 플라스틱 쓰레기처분문제로 골머리를 앓고 있다. 플라스틱 제품 중에서 20%는 1년내로 폐기되고 다시 35%는 10년내로 버려 집니다. 편리하고 값이 싼 플라스틱제품의 소비량은 해마다 늘어나고 있지만 플라스틱 쓰

레기는 흙속에 묻어도 좀체로 분해되지 않고 그대로 남아있다.

최근 일본과학자들은 플라스틱 쓰레기로 휘발유와 등유를 만들 수 있는 방법을 발견했는데, 골치아픈 쓰레기문제를 해결할 수 있을 뿐 아니라 귀중한 석유자원도 거두어 들일 수 있다는 점에서 많은 관심을 모으고 있다.

플라스틱은 본시 석유를 원료로 만든 것인데, 이 방법은 촉매, 즉 화학반응을 부추기는 물질을 사용하여 거꾸로 플라스틱에서 석유를 빼내는 것이다. 우선 플라스틱을 섭씨 3백도의 가마속에 넣게 된다. 플라스틱이 녹으면서 발생된 가스는 2개의 反應爐로 보내지고 그곳에서 가스는 촉매와 반응해서 석유가 생긴다. 보통 1킬로그램의 플라스틱에서 석유와 등유와 중유를 각각 1리터씩 생산할 수 있는데 앞으로는 고급섬유의 원료가 되는 芳香族 화합물도 뽑아 낼 계획이다.

석유로 전환할 수 있는 플라스틱 종류에는 포장재료와 파이프원료인 폴리에틸렌, 합성수지나 합성섬유로 쓰이는 폴리프로필렌 그리고 여러가지 일상용품재료인 폴리스틸렌 등인데 이것은 오늘날 사용되는 모든 플라스틱의 반을 차지하고 있다. 이렇게 생산되는 연료의 옥탄가도 매우 높아서 곧장 자동차엔진용으로 쓰일 수 있다는 것이다. 이런 공정으로 한 톤의 플라스틱을 처리하는 비

용은 약 2백34불(약 17만원)이라고 하는데, 그중에서 큰 몫을 버려진 플라스틱을 이런저런 종류로 선별하는 일에 들어간다.

일본정부 통산성의 지원으로 이 방법을 개발한 후지 사이클사에 따르면 올해안에 우리나라와 대만에 이런 공장을 3~4개 수출할 계획이라고 한다. 플라스틱 쓰레기로 만든 휘발유로 자동차가 달릴 시대가 머지않았다.

컴퓨터 作曲시스템

그림그리듯 「음악」의 창작활동을 할 수 있다면 얼마나 좋을까 하는 음악가들의 오랜 꿈이 컴퓨터의 도움으로 최근 실현의 길이 열리게 되었다.

종래의 신세대이저, 즉 소리를 합성하는 전자악기를 사용해 여러가지 음을 만들 수는 있다. 그러나 전자악기는 건반에 있는 소리만을 나타내게 되고 미묘한 중간음은 만들수가 없다. 마음내키는 대로 펜을 갈겨 화면테이블 가득히 자유롭게 그림을 그려서 완성된 작품의 신비스런 음악이라면 좀 믿기 어려울 것이다. 그러나 이런 작곡활동을 현실로 만든 새로운 시스템이 등장했다. 이른바 UPCI 시스템이라는 이름의 컴퓨터를 사용하는 이 작곡시스템은 그림을 그려서 소리를 만드는 새로운 타입의 작곡시스템이다.

프랑스의 건축가이며 작곡가



인 야니스 쿠세나키스가 개발한 이 시스템은 건반이 없기 때문에 피아노같이 음階가 없다. 예를 들면 「도」와 「레」의 중간 음도 한없이 「레」에 가까운 「도」의 소리도 마음대로 만들 수 있다.

이 시스템을 구성하는 것은 전자테이블과 컴퓨터와 그리고 스피커와 같은 오디오들이다. 전용펜으로 전자테이블 위에 선을 그려가면 소리가 만들어진다. 여기서 세로의 축은 소리의 높이가 그리고 가로 축은 시간을 나타낸다. 예를 들어 산과 같은 선을 그리면 처음에는 낮게 그리고 차츰차츰 높은 음이 되었다

가 다시 낮아진다. 또 직선을 그리면 일정한 높이의 음이 선의 길이만큼 지속된다. 같은 화면에서 양쪽에서 그림을 그리면 동시에 소리가 난다. 또 색이나 소리의 「세기」라는 미리 입력된 표시를 펜으로 어루만져 선택하게 되어 있다.

이 시스템을 사용하면 글자 그대로 「펜이 가는 대로」 누구나 작곡을 할 수 있다. 그러나 이 시스템을 마음대로 다루기 위해서는 역시 창조성과 예술성이 필요하다는 것이다. 바꿔 말하면 창조성이나 예술성을 키우기 위해서는 둘도 없는 좋은 시스템이라고 할 수 있겠다.

를 맞대고 있었다고 추정하게 되었다. 이를테면 오늘날의 미국 라스베가스는 남극에서 불과 1천5백킬로 거리밖에 떨어져 있지 않았다는 것이 된다. 그 뒤 이 초대륙이 여러 조각으로 갈라져 그 틈새가 벌어지면서 태평양이 탄생하게 되었다는 것이다.

또 초대륙이 갈라지면서 여러 대륙에는 물이 넘치게 되고 수심이 얇은 해안이 생기면서 바다생물이 처음 나타나서 차츰차츰 해안생활에 적용되어 마침내 육상동물이 탄생하게 된 것이라고 한다. 만약 이 보고내용이 사실이라면 호주대륙 동부에 풍부한 은과 구리 그리고 아연과 같은 광물자원을 캐나다의 서북지방에서도 찾게 될 것이라고 기대를 걸고 있다.

플리는 太平洋 탄생의 수수께끼

태평양이 어떻게 탄생하게 되었는가에 관해서는 여러가지 학설이 있다. 어떤 과학자들은 시베리아가 북미대륙에서 갈라질 때 생겼다고 주장하는가 하면 아득한 옛날 지구에서 달이 떨어져 나갈 때 생겼다고 주장하는 학자들도 있다. 그런데 최근 태평양 탄생에 대해 가장 그럴듯한 시나리오가 나와서 학계의 관심을 모으고 있다.

미국 텍사스대학의 아이안 달지엘박사가 최근 미국지질학회에서 발표한 보고에 따르면 지금부터 5억7천만년전 남극과 오스트레일리아, 즉 호주가 북미대륙에서 떨어져 나갈 때 생겼다고 주장하고 있다. 그런데 지질학자들은 2억5천만년전에는 오늘날의 여러 대륙들이 「판

게아」라는 이름의 초대륙으로 한데 뭉쳐 있었다고 오래전부터 믿고 있다. 그것은 오늘날 여러 대륙의 경계선에 있는 바위들의 지구화학적 구성을 조사한 결과 나온 이론이다. 그러나 이 초대륙이 과연 어떤 모양을 하고 있었는지 아직도 수수께끼로 남아 있었다.

달지엘교수팀이 발표한 연구는 이 수수께끼를 푸는데 중요한 열쇠를 제공하고 있다. 즉, 이들은 캐나다북부에서 시작하여 미국동부해안을 지나 텍사스남서부로 빠진 이른바 「그린빌 벨트」라는 고대의 암석층을 확인했던 것이다. 이런 연구조사결과로는 5억7천만년전에 대륙의 일부로서 남극과 호주대륙은 북미대륙의 서해안과 이마

오래된 로봇가 좋아

미국 뉴햄프셔대학 교수 톰 밀러의 개척자적인 연구 덕에 로봇트의 경우는 낡은 것이 새 것보다 나을지 모른다. 그는 “쓰면 쓸수록 자기의 성능을 향상시키는 기계를 상상해 보라! 그것은 혁명이다”고 말하고 있다.

뉴햄프셔대학 로봇트학연구소의 밀러팀은 이미 스스로 문제를 어떻게 수행하는가를 가르키는 5백파운드 무게의 로봇트팔을 개발했다. 이 로봇트는 적용학습을 할 수 있는 소프트웨어를 내장한 PC 크기의 컴퓨터를 사용한다. 이 시스템의 핵

심은 로봇팔이 시행착오를 통해 몇가지의 중요한 문제를 극복하게 하는 네트워크이다. 앞으로 어떤 행동이 요망되면 이 소프트웨어는 메모리에서 알맞는 대응책을 모색한다. 이 새로운 활동을 하는 동안 로봇팔에 내장된 센서는 프로그램이 팔에 대한 지시를 계속 조절할 수 있게 피드백을 제공한다.

밀러는 가까운 장래에 그의 로봇팔이 일을 하면서 자동적으로 잘못된 것은 시정하는 기계가 될 것이라고 내다 보고 있다. 장기적으로는 그의 작업이 예전대 물속이나 우주와 같은 어려운 환경에서 탁월한 기능을 발휘할 자율적인 시스템으로 발전되기를 밀러는 바라고 있다.

부작용 없는 麻酔法개발

런던에서 갖 시험을 마친 새로운 마취약은, 당일 수술환자에게 적합하다고 한다. 왜냐하면, 많은 환자들이 마취에서 깨날 때 겪는 「뒤틀작용」을 제거해 주기 때문이다.

최근 런던의 패딩턴에 있는 세인트 메리병원에서, 마취학에서는 처음으로 교수가 된 론 존스 교수는, 100명의 환자에게 데스플루란(desflurane)을 사용한 첫 마취시험을 성공적으로 마친 바 있다. 그는 30여년 전에 영국에서 개발된 새로운 흡입식 전신마취법을 처음으로 사람에게 시험한 마취학자가 된 것이다.

얼마 전 스코틀랜드 에딘버러에서 개최된 마취연구학회 회의에 임상시험 결과를 제출한 존스 교수는, 병원 의사신문에 보고하는 가운데, 데스플루란이 성공한 비밀은 그 불용성에 있다고 밝혔는데, 그 때문에 그것은 환자에게 즉각 효력을 나타내는 한편 몸에서 빨리 떠나는 이종의 이점을 갖게 된다고 했다.

그는 설명했다. “다른 방법에 비해 회복의 속도는 놀랄 만하다. 마취 실시 후 효과가 나타날

때까지의 시간이 짧기 때문에, 마취의 深度에 대해 훨씬 더 효과적으로 즉시 조절을 할 수 있다.

그 결과 0.1%만이 代謝하므로, 신장과 간장에 대한 유해 가능성은 아주 미미하다.

우리가 앞서서 이론적으로 이상적인 마취법을 연구했다면, 이것이 그것이라고 할 수 있다. 대사하지 않고 분자적으로 안정된 약을 먹었다면, 어디서 역반응이 나오는지 알기가 대단히 어렵다.”

氣温上昇은 寒暖計의 탓?

에리조너주 텍슨시 주민들은 지난 여름의 기후에 대해 특별한 사실을 알게 된 뒤 처음으로 이런 가능성을 제기했다. 곧 뜨거운 지점은 이 지방의 공항에서 발전되었다는 것이다. 미국립기상서비스 지상프로그램 책임자인 존 쉬슬은 “공항은 더욱 더 더워지는 것으로 보였다. 지난 해의 온도기록의 3분의 1은 새로 갱신되었다. 그런데 공항은 화씨 1백10도였으나 다른 곳은 1백도 였다”고 말하고 있다.

조사결과 공항은 열을 반사하는 포장도로의 열이 올라가기 때문에 언제나 덥다는 것이 드러났다. 그럼에도 불구하고 종래의 수은-유리형 한난계와 대치된 새로운 전자 센서는 의심을 받고 있다.

쉬슬은 ‘더미스터’라고 불리는 이 장비가 연구실과 같은 조

건에서는 오차가 10분의 1도 이내지만 실제의 기상조건에서는 여러가지 문제를 안고 있다고 시인하고 있다. 그는 “비나 거미나 먼지와 같은 것으로부터 이 장치를 보호하기 위해서는 여러가지 조치를 취해야 한다. 그러나 이따금 이 장비를 담은 상자에 햇빛이 내려 쬐인다거나 바람이 불 때 상자내부에서는 변동이 일어난다”고 말한다.

그렇다고 해도 따듯한 추세가 있다는 것은 틀림없는 사실이라고 그는 말하면서 “우리는 매일 미국전역에 걸쳐 1천명의 사람들이 온도를 기록하는 기록망을 갖고 있다. 우리의 기상 자료를 입수하는 것은 ‘더미스터’가 아니라 이런 기록망이다. 온난한 추세는 사실이기 때문에 우리의 전자센서에 책임을 돌릴 수는 없다”고 덧붙였다.