



## 미래를 여는 발명발견

### 카드형 카메라

휴대용 전화기의 경쟁은 얼마나 얇게, 얼마나 작게, 얼마나 가볍게 만드느냐로 요약될 수 있는데 이것은 카메라에도 적용되는 문제이고 각국에서는 이 문제의 해결을 위해 필사의 요구를 다해왔다. 결국 이러한 경쟁은 카드형 카메라의 탄생을 보게 되는데 까지 이루어졌다.

두께가 불과 1센티미터 밖에 되지 않는 이 새로운 카메라는 가로, 세로의 크기 또한 우리가 일상적으로 쓰는 크레딧 카드와 비슷한 크기로, 그야말로 세계 최소형의 카메라라고 할 수 있다.

이 카메라를 개발한 나라는 일본이지만 개발을 직접 담당한 사람은 우리나라 사람인 나중한씨라고 한다. 60세의 고령에도 불구하고 이 카메라를 개발한 나중한씨는 원래 반도체 기술자로서 일본에 카메라 개발 회사인 '레믹스'를 설립하고 수년간의 연구끝에 결실을 보게 되었다.

와이셔츠 주머니에 넣어도 될 정도로 작은 이 카메라의 필름은 보통 쓰이는 필름이 아니라 35밀리 짜리 필름으로써 사진을 찍을 때마다 카메

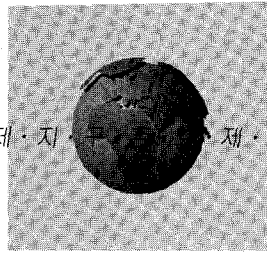
라의 안쪽에 집어 넣으면 된다고 한다. 필름 현상소에서도 한장씩 된 필름을 한꺼번에 감을 수 있는 장치만 마련하면 굳이 현재 쓰고 있는 현상기를 바꿀 필요가 없고 사용자 또한 찍을 때마다 필름을 넣어야 하는 약간의 불편은 있지만 연구가 더 진전되면 이러한 불편도 없어질 또다른 발명이 탄생될 것으로 여겨진다.

### 포스터 제거기

선거를 치루고 나면 벽에 붙은 선전포스터를 제거하기 위해 많은 시간과 인력을 동원하게 된다.

특히 불법부착물이 많은 우리나라에서는 포스터와의 전쟁이라고 할 정도로 한쪽에서는 붙이고 또다른 한쪽에서는 사람을 동원하여 떼어내면서 각종 경고문구를 써 붙이는 등 심각한 지경에 이르렀다.

현재까지 포스터를 떼어내는 방법은 일단 물을 뿌리고 한참후 물에 불린 포스터를 사람이 일일이 긁어내는 방법이 고작이었다.



하지만 이제 일본의 한 화학회사가 개발한 불법광고물 떼어내는 장치 덕분에 이런 수고를 덜어주게 되었다.

이 장치의 이름은 '해머 리무버'.

해머 리무버는 유기용제를 포함한 약 알칼리성 액체를 뿌려주는 기계로서 불법 광고물 위에 칠하면 액체가 안으로 침투해서 접착제의 접착력을 없애주는데, 5분에서 10분 정도를 기다리면 벗길 수 있고 급힘이나 상처없이 깨끗하게 벗겨 낼 수 있다는 특징이 있다.

다 벗겨낸 후에는 젖은 걸레로 마무리하면 포스터가 붙었던 자리인지 모를 정도로 완벽하게 지워진다고 한다. 이것을 개발한 회사는 지난달부터 일본내의 청소회사와 자치단체를 상대로 판매를 시작했는데 반응이 무척 좋다고 한다. 불법선전포스터와의 전쟁을 치루고 있는 우리나라에서도 곧 이 액체를 뿌려주는 해머리무버를 볼 수 있을 것으로 기대된다.

### 설탕을 연료로 한 로켓

로켓을 발사하는데는 첨단 기술과 엄청난 연료가 필요하기 때문에 로켓을 만들어 발사한다는 것은 부자나라가 아닌 이상 엄두도 내지 못할 일이었다.

특히 로켓에 들어가는 연료는 비싸기 때문에 천문학적인 비용이 든다. 하지만 이제 값싼 설탕으로 로켓을 발사할 수 있는 기술이 개발되어 로켓 제조기술 문제만 해결된다면 어느 나라에

서도 자국이 필요한 위성을 발사할 수 있게 되었다.

이런 환상적인 이야기를 실제로 성공시킨 사람은 영국의 한 아마추어 로켓 설계사인 스티브 베넷.

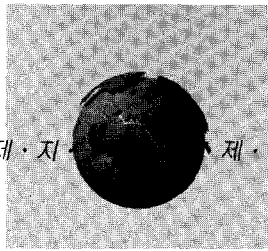
스티브 베넷은 제초제와 설탕연료를 섞어서 특수한 연료를 개발, 자신이 만든 로켓의 연료로 사용해서 발사에 성공하여 세계 과학계에 충격을 던져주었다.

영국 북부 오터번 군대 로켓발사장에서 실시된 이번 실험에서 그가 만든 로켓은 크기가 6m 정도로 모양은 볼품 없었지만 900m 상공까지 날아가는 큰 성공을 거두었고 이 광경을 지켜본 많은 사람들은 흥분을 감추지 못했다고 한다. 물론 인공위성으로 사용하기 위해서는 턱없이 모자라는 높이이지만 최고시속이 720km에 달했다고 하니 설탕연료치고는 획기적인 발명이 아닐 수 없다.

이 실험을 성공시킨 스티브 베넷은 다음 실험에서는 로켓을 지구궤도로 진입시킬 것이라고 하는데 이 말은 결코 과장이 아닌듯 하다. 어쨌든 이 설탕연료기술을 좀더 발전시킨다면 현재 사용되고 있는 인공위성의 연료를 대체할 수 있기 때문에 경제적으로도 많은 이익을 줄 수 있을 것으로 여겨진다.

### 담배잎을 살리는 파리 유전자

식물중에는 잎이 마르거나 썩는 등의 병에



효과를 주는 농약이 별로 없어서 수확량이 유동적인 종류가 많은데 그중에 대표적인 식물이 바로 담배 식물이다. 그래서 많은 과학자들과 연구원들이 이 문제를 해결하기 위해서 실험을 해왔는데 우연하게도 날아다니는 파리의 유전자 속에 문제 해결의 능력이 있음을 실험을 통해 알아냈다.

일본 농수성 연구소와 도쿄대학의 공동 연구팀에 의해서 실시된 이 실험은 대성공이었다고 하는데, 우선 파리에서 채취한 항균성 단백질 유전자를 담배잎에 접종하고 또다른 담배잎에는 아무런 조치도 취하지 않은 채 몇달을 관찰하였는데 자연 그대로의 담배잎은 세균에 감염되어 누렇게 변했지만 항균성 단백질을 넣은 담배잎은 병에 걸리지 않았다.

담배잎 속에 들어있는 여러가지 세균도 파리 유전자를 넣은 담배잎에는 그 양이 많지 않았다고 한다.

식물에게는 없는 살균능력을 곤충이 갖고 있는 경우가 있다는 점을 이용해서 실험을 한 공동 연구팀은 담배에 나쁜 영향을 주지 않고 오로지 담배에 유해한 균에만 대항하는 결과가 나와서 획기적인 일이라고 자체 평가하고 좀더 보완 실험을 거친 다음 실제로 농가에 보급하여 실용화시킬 계획이라고 한다.

곤충, 그것도 지저분한 파리에 사람에게 유익한 성분이 있다는 것은 믿기지 않는 일이지만 어쨌든 담배를 재배하는 농가에서는 기분좋은 일이고 앞으로 파리를 존중(?)하는 새로운 세대가 올지도 모를 일이다.

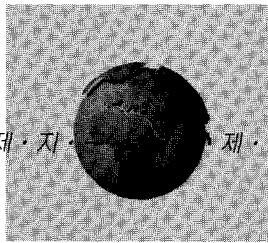
### 필적 감정 시스템

범죄자를 찾는데 많이 이용되는 필적 감정은 전문가가 동원되고 컴퓨터로 감정을 하더라도 현재까지는 필적의 특징을 가로 방향에서 밖에 알아낼 수 없기 때문에 많은 한계에 부딪힌다. 그래서 필적 감정의 결과를 놓고 법적 시비가 일어나기도 하는데 이제 이런 시비를 최소화시킬 수 있는 시스템이 개발되어 범죄 수사가 한결 쉬워지게 되었다.

일본의 한 회사가 개발한 이 필적 감정 시스템은 적중률이 약 80% 정도라고 하는데 먼저 정자로 쓴 문자의 가로 방향으로 난 선의 길이나 기울기 등을 조사해서 필적의 특징을 알아낸다. 그리고 같은 사람이 썼더라도 문자의 방향이나 크기가 쓰는 각도에 따라서 달라지기 때문에 필적이 애매하기도 하지만 이럴때는 애매한 데이터를 다루는 퍼지공학을 이용해서 필적의 큰 특징을 찾아내 뇌의 조직을 흉내낸 뉴럴네트워크(신경회로망)에서 그것을 기억시키고 대조해서 자동으로 필자를 찾아내도록 되어 있다.

한 사람에게 스무개 씩 같은 단어를 쓰게 해서 일곱명의 필적을 감정한 실정에서 적중률이 80.7%로 나타났는데 애매하게 쓴 내용까지 포함한다면 이것은 대단히 높은 적중률이라고 한다.

이 필적 감정 시스템은 범죄자를 찾는 데만 이용하는 것이 아니라 도장 대신에 개인의 서명을 감정하는데도 유용하게 쓰일 것으로 보이는데 이것을 개발한 회사도 앞으로 성능을 더 높여서



다양한 용도로 실용화할 것이라고 한다.

### 출산하지 않은 아기의 골수이식 수술

어머니 체내에 있는 아기가 심각한 면역부전 증이라면 수술을 통해 골수를 이식해야 하는데 현재까지는 아기가 태어난후에 수술을 할 수 있었다.

이런 종전의 치료에서는 환자에게 맞는 골수의 확보가 어려웠고 화학요법과 방사선요법을 병행하지 않으면 안되었기 때문에 수술받은 아기의 생존률은 50% 정도밖에 되지 않았다.

미국 디트로이트 어린이 병원의 의사인 엘런 프레이크 박사는 이러한 골수이식수술 방법에 회의를 갖고 아기가 태어나기 전에 수술을 하면 어떨까라는 생각으로 연구를 시작해서 드디어 체내에 있는 태아의 골수이식을 성공적으로 마치게 되었다.

이 치료법은 초음파 장치로 위치를 확인하면서 태아의 뱃속에 골수를 주입하는 방법이라고 한다. 어찌보면 단순한 방법인 것 같지만 그 효과는 체외에서 수술하는 것보다 생존률이 매우 높다고 한다.

아기가 태어나면 서서히 세균에 대한 저항력과 면역이 생겨나기 시작하는데 뱃속에서는 아직 성숙하지 못했기 때문에 다른 사람의 골수를 받아들이다더라도 거부반응을 일으키지 않는다는 것이다. 그리고 거부반응을 일으키지 않는다는 뜻은 환자에게 맞는 골수를 찾아다닐 필요가 없

다는 말로, 의학계에서 이 정도의 연구결과는 그야말로 획기적인 수술방법이 아닐 수 없다.

이 치료법은 유산의 위험성은 약간 있지만 앞으로 이 수술법을 개량한다면 선천적으로 병을 안고 태어나는 아기들의 치료에 새 장을 열 수 있을 것으로 보인다.

### 세계에서 가장 짧은 반도체 레이저 파장

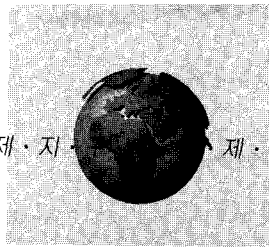
반도체 레이저는 콤팩트 디스크와 레이저 디스크 등의 광디스크에 음성과 화상 등의 정보를 적어 넣거나 읽어내는데 쓰이는 일종의 바늘이라고 할 수 있다.

이 반도체 레이저는 그 파장이 얼마만큼 짧느냐에 따라 기록되는 디스크의 크기가 결정되기 때문에 세계 각국은 이 분야에 대한 연구에 사활을 걸 정도의 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

이런 와중에 일본의 한 화학공업 회사가 고밀도로 기록할 수 있게 하는 반도체 레이저를 개발했다고 발표해 관련 업체에 비상한 관심을 끌고 있다.

현재까지 개발된 반도체 레이저는 시판되는 콤팩트 디스크를 기준으로 할때 780나노미터(1나노미터는 10억분의 1미터)가 주류를 이루고 있는데 새로 개발된 반도체 레이저는 410나노미터에 불과해 세계에서 가장 짧은 파장이라고 할 수 있다.

파장이 짧아진다고 하는 것은 빛이 보다 가늘어져서 같은 면적에 기록할 수 있는 정보량을



늘릴 수 있다는 말이 된다.

이렇듯 파장이 짧아졌기 때문에 직경 12센티미터의 콤팩트 디스크에 종래의 약 4배까지 기록과 재생이 가능하다고 하며 이것을 시간으로 따지면 5시간 정도의 음성의 기록과 재생이 가능해진다. 또한 차세대 영상, 정보기록 매체인 디지털 비디오 디스크의 기록밀도도 약 2.4배 정도 높일 수 있다고 하기 때문에 디스크 한장에 보통 영화 세편을 담을 수 있는 그야말로 획기적인 발명품이라고 평가되고 있다.

### 성장속도 10배의 연어

성장속도가 보통의 10배에 달하는 연어가 태어났다.

유전공학을 이용하여 황소만한 돼지나 수박만한 감자를 만들어내는 시대이기 때문에 알에서 부화된지 한달만에 팔뚝만한 연어가 되도록 만드는 일도 결코 어려운 일은 아니었을 것이다.

연어의 알에 성장촉진 유전자를 주입시키면 성장속도 10배인 연어가 되는데 이 성장촉진 유전자는 캐나다 뉴펀들랜드 메모리얼 대학의 과학자들이 추운 겨울을 이겨낼 수 있는 연어를 만들기 위한 연구작업중 우연히 발견한 것으로 알려지고 있다.

이들 과학자들은 메기의 일종인 오션 파우트로부터 이 물고기의 혈액이 어는 점을 낮추어 주는 이른바 '엔티프리즈' 유전자를 추출, 연어에 주입하자 연어의 성장 호르몬 활동이 대폭

촉진되어 불과 며칠만에 팔뚝만한 연어를 보게 되는 예기치 않은 효과를 얻었다고 한다.

연어는 비싼 값에 팔리기 때문에 성장속도가 10배라면 이론적으로 10배의 수익을 올릴 수 있다는 말이 된다.

하지만 이렇게 태어난 연어가 야생 연어에 위협을 줄 수도 있고 자기가 태어난 곳으로 되돌아 가서 알을 낳는 연어의 본능이 파괴될 수 있다는 분석도 있어서 상업화하는데는 다소 시일이 걸릴 것으로 보인다.

어쨌든 성장속도가 10배라는 사실은 미래에 닥쳐올지도 모를 식량난을 타개하는 묘책 중에 하나가 될 수 있어서 관심의 대상이 되고 있다.

〈유태수記〉

발특 9604

