

天然 고무로 만든 急角度 거울

깨지지 않고 空氣로 크기를 調節

● 直徑 1cm에서 30cm까지

최근 英國에서 열린 한 展示會에는 天然 고무로 만들어진 거울이 輸出되어 눈길을 끌었다. 이 거울은 런던 북쪽 약 30km에 있는 조그만 小村에 자리 잡은 말레이시아 生고무生産者 研究協會의 研究所에 소속된 A.D. 로버츠박사 및 그 동료들이 開發한 것이다.

이 天然 고무 거울을 만든 技術적 基礎가 되는 것은 최대한도 매끄럽고 평탄한 表面을 가진 고무로 만드는 데 있다. 物體의 表面에서 볼 수 있는 소위 「언덕」들이 「골짜기」 위로 솟는 높이가 光線의 波長 보다 짧도록 만드는 것이다.

天然 고무를 特殊 필러 및 악셀러레이터로 잘 믹스한 뒤, 이것을 光學的으로 연마한 유리판에다 硬化시킨다. 그 表面에 진공 沈澱法으로 극히 얇은 金箔을 입힌다. 고무에서 스며져 나올지도 모르는 化學물질로 인해 이때 表面이 흐려질 可能性이 있으므로 이 工程은 신중을 다해야 한다.

이렇게 해서 작은 것은 1cm 직경, 큰 것은 30cm 직경의 거울들이 만들어졌다. 고무의 두께는 로버츠박사가 만든 것으로는 1mm에서 10mm까지 있었다.

● 變形의 容易性

天然 고무 거울을 보통의 平面形으로만 쓴다면 유리거울처럼 깨지지 않는다는 點의에는 별다른 長點이 없다. 그러나 고무는 彈性이 있기 때문에 이 고무거울을 가령 상자의 前面에다 붙이고 그 상자 속으로 空氣를 불어 넣는다면 거울의 彎曲도를 뜻대로 調節할 수 있다는 사실을 이용할 수 있다. 空氣 공급의 調節 여하에 따라 거울의 焦點 거리를 마음대로 늘일 수도

있고 줄일 수도 있다.

이 效果는 빠르고도 조용하다. 상자속의 氣壓이 바깥 氣壓보다 높을 때는 거울은 볼록렌즈가 된다. 그러나 내부 氣壓을 외부 氣壓보다 낮게 함으로써 반대로 오목렌즈를 만들 수도 있다는 이치가 된다.

● 自動車 백미러

이렇듯 뜻대로 調整할 수 있는 天然 고무볼록렌즈거울의 用途로서 가장 먼저 떠오르는 것이 自動車의 백미러이다. 氣壓을 조절함으로써 運輸士는 뒷쪽의 廣경을 더 많이 볼 수가 있는 것이다. 그런 意味에서 이 거울은 使用者의 컨트롤 아래 하나의 “줌(급각도)미러”의 役割을 한다. 오목렌즈의 형태로는 여러 가지 규모로 調節할 수 있는 개인용 擴大鏡으로 응용할 수 있다.

요컨대 이 天然 고무 거울은 언제든지 어떤 힘이 더해지면 신속히 變形될 수 있다는 長點을 가지고 있다. 望遠鏡의 경우에는 急角度的 效果를 거둘 수 있다. 또 可變焦點熱反射鏡으로 응용될 수 있는 可能性도 있다.

환경汚染의 指標植物 大氣汚染地圖 만들기

날로 大氣汚染이 발생을 빚고 있다. 指標植物이란 植物이 生소한 것이 아닌가 싶다. 나팔꽃 잎으로 光化學 oxidant의 監視가 된다는 것.

클라디오라스로 불소 化合物을 檢出하는 등 下葉植物에 의하여 大氣汚染 地圖를 製作, 토양 重金屬 汚染에 대한 植物의 反應을 利用하는 例도 있다.

植物分析에 의한 汚染成分의 鑑定方法이 說明되고 있다. 이같은 方法이 機器分析과는 다르고 個體差로서 分析精度의 點이 있는 것이나 環境變化에 繁感하게 影響을 받는 生體自身的 反應이라는 點을 감안 計器보다도 精밀할 수도 있다는 이야기다. 計器와 檢용하여 判定을 해봄직하다.

科學의 大衆化

科學 技術의 大衆化에 대해서 불란서 人들이 어떻게 생각하고 있는지를 알아 보기 위하여 國立科學技術情報局(BNIST)의 요청으로 실시된 調査에 따라, 이에 대한 反應이 조사대상에 포함된 사람의 學問이나 科學 敎育보다는 社會的 文化的 地位에 더 의존해 있음을 알게 되었다.

대체적으로 불란서 人들은 과학과 기술의 대중화에 관하여 수동적인 반응을 나타낸다. 그러나 여론조사에 질문을 받은 사람들중 삼분의 일 가량은 과학과 기술에 능동적인 관심을 나타내고 있다. 그들은 科學技術情報를 라디오나 텔레비전을 통하여 구한다. 그들은 그러한 題目을 다루는 서적이나 잡지를 구입하며, 그러한 分野를 전문적으로 취급하는 박물관이나 전람회에 참관한다.

과학과 기술의 대중화에 대한 관심은 여성보다 남성에게 있어서 더 눈에 띈다. 이러한 관심은 젊음에게 있어서 더 두드러지며, 나이가 들수록 감소된다. 그밖에 科學과 技術에 대한 관심이 사람의 수입 및 敎育 수준과 밀접한 관계가 있음도 밝혀졌다. 이처럼 최고경영층 직원이나 일반 직업 人들이 이러한 大衆化에 더 많은 관심을 나타내는 경향이 있다.

마찬가지로 과학과 기술에 대하여 직업상 친숙하게 되는 일 역시 대중화하기 쉬운 경향을 증대시켜 준다.

이러한 관찰된 사실들은 다음과 같은 흥미 있는 제목의 순서에 따라 조정되어야만 할 것이다

- ◎ 醫學이 훨씬 앞지르고 있다.
- ◎ 農業이 두번째 위치를 차지하고 있지만 지방에 사는 사람들만이 농업에 대한 유일한 관심자들이다.
- ◎ 다음에는 동물들의 생활, 바다, 지구 및 그것의 대격변 그리고 생태학을 포함한 自然에 관한 문제다.
- ◎ 네번째는 사회학, 각계각층의 사회생활 그리고 敎育을 포함한 社會에 있어서의 生活

에 관한 제목이다.

또한 여론조사는 불란서 人들이 정보를 얻는 채널을 밝혀준다. 메스미디어중에서 T.V가 첫째이고, 다음으로 주간잡지, 흥미있는 월간잡지 일간지방신문, 과학기술서적, 과학기술잡지, 박물관, 전람회이고 마지막으로 라디오이다.

문둥병 治療에 曙光

「아르마딜로」라는 단단한 角質로 덮인 南美의 조그만 보기 흉한 哺乳동물이, 어찌면 세계에서 가장 보기 흉한 병의 퇴치에 중요한 역할을 하게 될지도 모른다. 그 병은 문둥병이다.

지금까지 문둥병 치료용 ワク진을 발견하는 데 가장 큰 장애가 되고 있는 것은, 실험실에서나 動物의 體內에서나 癩病菌의 대량 배양이 불가능하다는 것이다. 그런데 지금 아르마딜로가 이 病菌에 異常적으로 민감하며 그 대량 배양에 사용할 수 있다는 신기한 사실이 발견되어, 문둥병의 앞날에 커다란 변혁이 일어날 전망이 크다

이 연구는 런던에서 가까운 國立醫學研究所에서 세계 보건 기구의 후원 아래 진행되고 있는데, 成功이 확실해 보인다. 아르마딜로는 南部 잉글랜드의 포턴에 있는 細菌研究所에서 간직하고 있다.

이 發見은 아주 알맞은 때에 이루어지고 있는 것 같다. 왜냐하면, 지금 은 세계에서 1,500만명이 문둥병을 앓고 있으며, 여태까지 발견된 싸고 효과적인 치료약은 「답손(Dapsone)」밖에 없는데 처음 생각한 것만큼 효과가 없을 뿐더러 病菌이 급속히 이에 대한 저항력이 강해져서 이제는 그 사용을 말리고 있기 때문이다.

아르마딜로에서 얻은 ワク진은 현재 생쥐에 실험하고 있는데, 생쥐의 체내에서 免役反應을 일으켜 장애에 희망을 가질 수 있을만큼 생쥐들을 보호해 주고 있다. 사람에게 대한 피부 테스트도 가능할 것 같다. 그러나 그러기에는 앞으로 1년은 더 기다려야 할 것이다. 그리하여 2,3년 단 더 지나면 은 세계의 많은 患者들에게 대규도로 놓아 줄 수 있는 값싼 ワク진을 대량으로 만들어 낼 수 있을 것이다.