

해 외 뉴 스

수학적으로 解剖한 美人

미인의 얼굴은 수학적인 균형이 잡혀 있다고 미국 켄터키주 루이빌대학의 심리학자 마이클 커닝검은 말하고 있다. 그는 “누구든지 미인과 못생긴 여성은 분간할 수 있으나 어떻게 판단해서 그런 결과가 나오는 것인지 심리학자에게는 수수께끼였다”고 말하고 있다. 사람들은 어떤 기준을 가지고 그 사람은 아름답다고 평가하는 것일까?

그래서 켄닝검은 150명의 미국인학생에게 50장의 여성의 얼굴사진을 보여주고 한사람 한사람씩 그 매력을 채점해 달라고 했다. 대상이 된 50명의 여성중 27명은 미스 유니버스의 결승진출자였다. 무슨 이유로 미스 유니버스의 대표자들을 포함시켰는가는 질문에 대해 켄닝검은 이렇게 대답했다.

“각각 나라마다 문화적기준에 따라 미인의 대표로 선출된 사람들로부터 공통의 기준을 찾아 내기 위한 것이었다”고

아름든 결과적으로 말하면

미인에게는 여러가지 공통점이 있었다. 첫째로 눈의 가로 폭은 눈의 위치의 얼굴폭의 10분의 3이었으며, 둘째로 턱의 길이는 얼굴길이의 5분의 1이었다. 셋째로 눈의 중심부터 눈섭까지의 거리는 얼굴길이의 10분의 1이었고, 넷째로 겹으로 보이는 안구의 세로의 길이는 얼굴길이의 14분의 1이었으며, 다섯째로 코의 면적은 얼굴전체의 면적의 5%이하였다. 그리고 이상적인 입은 입의 위치의 얼굴폭의 50%였다.

이런 비율의 미묘한 차이가 아름다움과 추함을 결정하는 큰 갈림길이 되는 것이다. 10개소 이상의 체크포인트에서 이 비율에서 벗어 나면 유감스럽지만 미인의 범주에는 끼지 못하는 것이다. 결론적으로 이 비율보다는 큰 눈을 가지고 코나 턱은 적되 볼썽은 약간 큰 모습의 여성이 미소를 짓는 것이 아름다운 미인의 조건같다고 켄닝검은 말하고 있다.

키스의 科学

키스의 정의를 어떻게 내릴

까? ‘사랑의 꽃’이라고 대답한다면 당신은 훌륭한 시인이다. 그러나 100여년전에 산체지 가 자룩이라는 사람은 기껏 과학적으로 정의한다고 해서 “입술에 의한 세균의 교환”이라고 했다.

그런데 최근 뉴욕주립대학의 대학원생 바바. 니콜슨은 키스의 새로운 의미를 발견했다. 전공이 동물행동학인 니콜슨은 최근 피부과학의 전문지에서 마약과 같은 상습성을 갖는 물질의 전달과 상대와의 화학적 결합이 자연이 요구하는 키스의 본래의 목적이라고 주장하고 있다. 그에 의하면 사랑이라는 것은 화학물질중에서도 특히 皮脂에 탐닉하는 행위라는 것이다.

사람의 피부에는 무수한 피지선이 있으며 특히 머리가죽, 얼굴, 목, 젖꼭지, 성기, 입술안쪽에 모여 있으나 그 역할은 많이 알려져 있지 않다. 니콜슨의 설에 따르면 인간의 입술이 무슨 이유로 이렇게 발전한 것인가의 이유와 올바른 키스의 방법은 흡인하는 것이라고 설명하고 있다. 곧 입술은 “애무하는 사이에 피부의 표면에서 피지를 섭취하기 위해서는 이상적인 모양을 하고 있다”는 것이다.

니콜슨은 중국의 연구에서 독수리나 그밖의 새들이 짝을 맞출 때 선물로서 서로 피지를 교환하는 습성이 있다는 것을 소개하고 있다. 수컷은 일단 자기의 피지를 씹어 암컷에게 가

저가서 구혼을 하면 암컷은 상대의 피지가 마음에 드는 경우에만 그것을 받아 먹는 것이다. 니콜슨은 앞으로 인간에 대해

서도 그의 설을 증명할 것이라고 하지만 그때 이 연구에 협력해줄 애인이 있을까? 머리가 가우똥해 진다.

기 발견하는 검사방법 개발에 착수했다.

심장병예비군의 진단을 할 수 있으면 생활습관의 개선이나 약으로 발병을 막을 수 있기 때문이다.

혈관을 막게 하는 것은 주로 지방이다. 지방의 대사, 이동, 분해에는 몇가지의 단백질이 관여하고 있다. 프루서는 이 단백질을 만들어 내는 유전자에서 생기는 돌연변이에 눈을 돌렸다. 유전자는 효소를 사용하여 절단할 수 있다. 아테롬성 동맥경화증의 독일사람 환자 700백명과 건강한 사람의 유전자를 절단하여 그 길이를 비교해 보았더니 역시 달랐다.

지금까지의 연구에 의하면 DNA의 사슬모양에 나타난 현저한 변형은 11종 발견되었다. 그중에서 5종류는 심장병이 될 확률이 매우 높은 것을 경고하는 "위험신호"이다. 나머지 6개는 거꾸로 걱정이 필요없는 이를테면 동맥경화는 일어날 것 같지도 않다는 것을 나타내는 청신호라고 볼 수 있다. 그러나 이렇게 유전자를 조사하는 검사의 경우 표지가 되는 변화가 6~7개 없으면 정확한 결과를 낼 수 없다. 더우기 그 표지가 갖는 생리학적 영향은 다른 DNA가 갖는 영향과 겹쳐서는 안되는 것이다.

이런 조건이 갖추어지고 검사방법이 확립되기까지는 좀더 시간이 걸릴 것이나 2년뒤에는 실현될 가능성이 있다고 그는 말하고 있다.

地球속에는 다른 하나의大陸이 있었다

지구속은 어떻게 생겼을까? 국민학교 6학년 수업에서의 암석이나 금속이 초고온으로 녹은 상태여서 우리가 살고 있는 딱딱한 지표와는 아주 다른 상태라고 가르치고 있다.

그러나 매서추세츠공대의 지질학자 토머스 조던과 케니스 크리거의 최근 연구에 따르면 지구내부에도 지표에 있는 대륙과 비슷하나 무거운 덩어리가 여러개 이동하고 있다는 것이다. 이들은 첨단의료기기로서의 학분야에서 활약하고 있는 CT스캐너(X선 체층 단층촬영장치) 기술을 응용하여 신경과 의사들이 뇌의 단면사진을 찍듯이 지구를 절단하여 그 내부를 조사했다. 이렇게 하면 큰 지진

으로 일어나는 진동을 지구전체의 규모로 파악할 수 있다. 이들은 그 자료를 바탕으로 지구내부의 입체지도도 만들기로 했다.

그런데 지도를 만들고 나서 놀란 사실은 지구내부의 녹은 철로 된 코아와 맨틀의 경계에 다른 하나의 층이 있는 것이 아닌가! 그것도 한두개가 아니고 수천킬로에 걸쳐 뻗어 나가고 있었다. 이 지구속의 대륙은 아래위의 맨틀이나 지각과는 화학적으로 성질이 다르다는 것도 알게되었다. 이 대륙을 구성하고 있는 물질의 화학적인 조성은 아직도 밝혀지지 않았다.

♣

원인은 여러가지 있으며 식생활이나 각연등 생활환경도 그 하나가 되지만 그중에는 유전적으로 이병에 잘 걸리기 쉬운 사람도 있다. 스트레스에 대한 저항력이 약하고 콜레스테롤이 고이기 쉬운 사람은 위험하다.

그래서 캘리포니아 바이오 테크놀로지사의 필립 프루서드 의사 팀은 심장병에 걸리기 쉬운 위험성이 있는 사람들을 조

血液検査는 心臟病 予防

자기가 심장병에 걸리기 쉬운 체질인가 아닌가를 혈액검사로 알 수 있게 될지 모른다. 예컨대 아테롬성 동맥경화증이 있다. 낫설은 병명이기는 하지만 발작을 수반하는 심장병이며 혈관벽에 콜레스테롤이 쌓여 생긴다.

AIDS를 막기 위해 輸血은自己 피로

평소 건전한 생활을 해도 만약 약에 수술이 필요한 질병에 걸리면 수혈을 통해 AIDS에 감염되지 않는다고 장담할 수 없다. 수혈용 혈액의 검사는 요즘 매우 엄격해지기는 했으나 다른 사람의 피를 받지 않아도 되는 수가 없을가?

다행히도 심장수술에 한해 새로운 수혈기술의 개발로 그것이 가능해졌다. 몇개 병원에서 사용하기 시작한 이 최신형 수혈장치는 심장의과수술용 흉부혈액보존시스템이라고 불리며 수술중과 수술후에 출혈한 환자의 혈액을 다시 그 체내로 돌려주기 위한 기계이다.

이 장치는 1977년 서독의 내과의 요한 웨니가가 고안하였으며 그 뒤 미국으로 건너가서 버지니아주 페어팩스병원에서 2년간 연구개발되어 실용화로 들어갔다.

이 병원에서 혈액을 환자의 체내로 돌려주는 연구를 하고 있는 앨런 힐의사의 설명에 따르면 수술중의 열어제친 흉부에서 나온 혈관을 관으로 모여 필터로 덩어리를 제거한 뒤 다시 펌프로 환자의 정맥으로 보내는 것이라고 한다.

다른 사람의 혈액을 수혈하는 경우 엄격한 검사를 한다고 해도 감염같은 감염증은 100% 막을 수 있는 것은 아니며 또 환자자신의 몸이 거부반응을 일으킬 위험도 있다. 그러나 이

런 방법이라면 자기의 혈액을 재순환시키는 것이기 때문에 걱정할 것은 없다. 다만 이 수혈방법은 심장수술의 경우만 사용될 수 있다는 것이 유감이라고 할 수 있다.

科学學術誌와 原稿採扱基準

오늘날 학술연구발표의 장을 제공하는 잡지는 세계를 통틀어 4만종류 이상이나 된다. 그래서 30초에 하나의 꼴로 새로운 발견이 기사화된다. 그런데 문제는 그 체질에 있다는 비판이 있다. 거의 모두가 가져오는 원고를 무질서하게 받아들이고 더우기 그 편집방침과 편견에 따라 현장의 보고라는 본래의 역할에서 벗어나 연구의 흐름 자체에도 영향을 주고 있다는 것이다. 연구자가 이에 반발하여 잡지에 발표하기를 거절하면 자기의 이론이 영원히 학문의 체계에서 소외될 우려도 있다.

실제로 학술잡지에 실리는 기사의 반이상은 몇몇 단골이 쓰고 있다는 것이다. J.S. 암스트롱은 그 단골이 되기 위한 비결은 어려운 문제는 취급하지 않고 정설에는 거역하지 않으며 깜짝 놀랄만한 결과는 내지 않고 분명하게 쓰지 않는 것이라고 주장하고 있다.

한편 이름난 심리학관계의 잡지의 의뢰를 받은 노련한 편집장인 M.J. 마호니가 동업 편집자 75명을 대상으로 어떤 원고

가 채택되기 쉬운 것인가를 조사를 한결과 암스트롱의 주장을 뒷받침 할만한 결론을 얻었다. 종래의 이론을 긍정적으로 다른 논문이 부정하는 논문보다 평판이 좋고 어느쪽도 아닌 논문은 상대를 하지 않았다.

마호니는 실상을 캐기 위해 동업자들에게는 조사한다는 것을 밝히지 않고 접촉했기 때문에 뒷날 비난을 받고 하마터면 업계에서 쫓겨날뻔 했으나 그의 이런 노력의 덕분에 실태가 밝혀진 것이다. 그는 "과학지가 이상적이며 객관적인 백지상태에서 편집을 한다는 것은 이제는 더이상 믿을 수 없게 되었다"고 잘라 말하고 있다. 그래서 편집자는 보다 개방적으로 더 적극적인 원고의 심사방법을 검토해야 한다는 것이 그의 주장이다.

여성의 사랑 고백을 기다리는 남성들

발렌타인 데이에 초코렛을 선물로 드려서 나의 기분을 알아 줄텐데, 그녀는 데이트를 청하지 않으니... 그녀는 나에게 마음이 없는 것이 아닐까? 또는 수줍어서 말을 못하는 것일까? 이런 생각으로 복잡하게 흔들리면서 처녀의 사랑하는 마음은 더욱 깊어지는 것이다.

"그렇다면 기다릴 것 없이 스스로 공격해 보시오"라고 미텍서스 A&M대학의 심리학자 샤런 류레할드여사는 권하면서 "남자가 조금이라도 당신에게

호감을 갖고 있다면 싫다고는 말하지 않을 것"이라고 덧붙였다.

뮤레할드여사는 공동연구자인 테레사 스카디노와 함께 이 대학의 남성직원 309명을 대상으로 한쌍의 남녀의 대화를 비디오로 보인 뒤 의식조사를 했다. 테이프는 여러개 있어 여성측에서 영화에 초대하는 장면과 자기쪽에서 말을 끄집어 내지 않는 장면이 반반이며 등장하는 여성은 오만가지 표현으로 상대에게 기분을 전달하려고 한다.

그 결과 자기쪽에서 데이트를 청하는 여성편이 부드럽고 남의 마음을 알아주며 자기중심적이지 아니라는 것이 남성측의 인상이었다. 대체로 남성은 이런 여성의 태도에 호감을 갖는다.

그러나 스스로가 데이트를 청하는 여성은 성적인 욕구가 강하다는 옛부터의 편견이 아직도 남아 있다. "그런 낱아빠진 고정관념은 지적인 여성을 만나는 순간 날아가 버린다"는 것이 뮤레할드여사의 주장이다. 그런데 여성으로서는 상당한 각오가 필요하지만 95%의 남성이 여성에게 그런 용기를 갖기를 바라고 있다고 한다.

우주에서 쾌락하게 살기 위해서는

우주스테이션은 초고성능 컴퓨터를 비롯하여 소형 우주정, 원거리 조정등을 포함하여 첨

단과학기술의 정수를 결집한 꿈과 같은 세계일 것이다. 그러나 그곳에 사람이 살게되면 피할 수 없는 문제가 여러가지 생긴다. 예컨대 쓰레기의 처리 문제가 있으나 미 항공우주국의 과학자들도 별로 뾰족한 아이디어가 없다. "소련처럼 밖으로 쓰레기를 버릴 수도 없는 일이고..." 항공우주국의 기술개발담당의 프란시스 마운틴은 말끝을 흐린다.

실제로 우주스테이션의 탑승스텝에게는 쓰레기의 처리방법은 그곳에서의 생활과 일과 직결하는 가장 기본적인 중요한 문제이다. 그런데 이와 비슷한 문제는 아직도 1백개가 넘는다는 연구보고가 나와있다. 이것은 생사와 관련된 문제는 아니지만 이런 문제가 해결되지 않으면 우주스테이션에서 사람이 살 수 없다. 설사 산다고 해도 거주성이 훌륭하다고는 말할 수 없을 것이다.

소음대책도 이러한 난제의 하나이다. 스페이스셔틀속도 매우 시끄럽지만 타고 있는 시간이 짧다. 90일이상이나 스테이션에서 지내는 경우 어느 정도의 소음에 견딜 수 있을까? 이에 대한 답변은 아직도 찾지 못하고 있다.

또 거주공간으로서 인테리어도 생각하지 않을 수 없다. 어떤 색깔이 좋을까? 조명은 어떻게 할까? 개인이 사용하는 스페이스의 모양변경은 어느정도까지 허용되는 것일까? 마운틴의 의견으로는 접촉타입의

대체가능한 벽지가 편리할 것이라는 것이다. 이런 벽지라면 승무원은 임무기간중 좋아하는 색이나 디자인을 골라 개인 방에 바르고 교체할 때 벗기면 된다. 미항공우주국은 올해 하반기부터 본격적으로 우주에서 생활하기 위한 기준만들기를 시작한다.

勤劳者の 르네상스 — 未來工場 —

지금같은 추세로 기계화가 진척되면 공장은 완전히 자동화되고 머지 않은 장래에는 무인공장이 판을 칠 것 같다. 사람이 없으면 급료를 지불할 것도 없고 노동쟁의도 일어나지 않을 것이며 결국 돈을 더 벌 수 있다고 생각하는 사람도 있을 것이다.

그런데 유럽공동체가 추진하고 있는 에스프리 프로젝트 1217이라는 계획은 사람을 공장으로부터 불러 들이는 방향을 모색하고 있다. 오늘날 컴퓨터제어의 생산공정은 사람의 수작업보다는 능률적이며 코스트도 덜 들이고 생산량은 언제나 일정하다는등 좋은 점만을 주장해 왔다.

그러나 그레이터 런던 엔터프라이즈 보드의 기술부장 마이크 쿠리에 의하면 모든 것을 컴퓨터화 해버리면 오히려 다루기 어렵고 융통성이 없어진다는 것이다.

한곳이 잘못되면 시스템전체가 뒤틀린다는 것은 직관적인

동찰력과 상상력을 갖지 않은 기계의 숙명적인 결함이다. 그에 반해 순응성이 뛰어난 인간은 예측하지 못하는 사태에 직면해도 신속하게 대응한다고 그는 말하고 있다.

프로젝트 1217은 영국, 독일, 덴마크의 협력을 얻어 숙련공을 공장으로 불러들여 제품의 조립작업을 제어하는 컴퓨터의

프로그래밍이나 조작을 가르켜서 직장으로 복귀시키자는 계획이다. 이미 롤스 로이스사가 리브스턴에 만드는 새로운 공장에 이 방식을 채용하기로 결정했다. 이 공장은 1988년 10월에 생산을 개시한다. 만약에 이 계획이 성공한다면 바로 인간의 부활이며 근로자의 르네상스라고 그는 말하고 있다.

예약사무소에 설치, 운용되고 있으며, 여행객의 90%가량이 이 장치를 통해 예약프로그램과 연결, 5분이내에 승차권을 구입하고 있다.

이 시스템은 각각의 철도역에 대한 모든 운임내용을 기억하고 있어 예약사무소에서 승차권발매업무를 신속하고 간편하게 처리할 수 있다. 불과 전자식 타이프라이터 크기의 다기능 마이크로프로세서 제어식 탁상설치형 단말기를 통해 승차권을 발매하고, 정차역을 집계하며, 모든 관련 데이터를 수집하는 것이다. 이 시스템의 작동유연비도 뛰어나 언어, 통화 및 다른 환경에 관계없이 필요한 발매업무를 처리할 수 있는 작동구조를 지니고 있다.

이 시스템은 또 발매와 동시에 승차권에 磁氣번호를 부여, 인쇄하는 기능을 갖는다. 일반적인 여행승차권은 인쇄 또는 자기부호가 표시된 상태로 발매되며 5백매를 저장할 수 있는 容氣로 제공된다. 器

한편 PORITS (Portable Ticket Issuing Machin)은 모든 종류의 승차권발매와 더불어 자동회계 및 데이터수집, 통신접속기능을 갖는다. 무게는 2.8kg에 불과하여 쉽게 휴대할 수 있으며 충전식 축전지로 작동된다.

이 장치도 구간별 각종 운임내용을 기억하고 있으며 기억장치 내에서 최고 100개의 정차역을 어떻게 조합시켜도 필요한 운임을 즉시 계산해 내는 것이 가능하다.

美国生産科学센터 設立

미국생산업자들은 해외로부터의 치열한 경쟁에, 대응하기 위해 공동연구에 착수하기로 했다. 지난 여름 미국의 크고 작은 기업들, 대학, 국립연구기관 및 연방정부기관의 경영층, 엔지니어 및 연구자들은 협동하여 응용연구를 수행하기 위한 지침을 마련했다. 그 목적은 협동연구를 부추기고 중복을 피하며 개인기업으로서는 너무 규모가 큰 프로젝트를 해결하기 위한 국가적인 지침을 설정하기 위한 것이다.

이 작업은 미시건주 앤 아버에 설치되는 새로운 민간협력

기구인 전국생산과학센터(NCMS)를 위한 것이었다. 이 연구의 투기적자금(시즈 머니)은 미국 기계도구제작협회가 제공하며 미국국립연구원, 미국국립과학재단, 미국계량국 그리고 특히 공군을 포함한 미국국방부의 강력한 정신적인 지원을 받는다. 연구제목은 11월초에 NCMS 회원 모임에 제출된다. 연간 거출금은 2천달러에 지나지 않기 때문에 많은 중소기업들이 참여하고 있으며 이미 1백여개의 기업이 가입했다. 그러나 신청자격은 미국인 소유의 기업으로 제한되어 있으며 이들은 생산고의 바니상을 미국영토내에서 생산해야 한다.

♣

다기능 승차권 發售시스템

각종 교통망에 효과적으로 적용할 수 있는 다기능의 승차권 발매장치가 새로 개발되었다. 예약사무소용 및 휴대용의 2종으로 개발된 이 장치는 발매업무

의 효율을 크게 높일 수 있을 것으로 기대되고 있다.

이 장치는 각종의 승차권 발매기능뿐만 아니라 요금인쇄, 자동회계 및 데이터 수집, 통신 접속기능도 지니고 있다.

이 APTIS (Accountancy and Passenger Ticket Issuing Svstem)은 현재 영국의 모든 國鐵