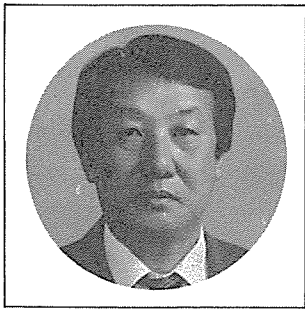


어려움을 이긴 과학자 이야기 <11>

5억명의 장난감을 만든 에르노 루빅



玄源福

<과학저널리스트>

사회주의 국가중에서 우리가 처음으로 국교를 맺어 관심을 모으고 있는 헝가리는 인구가 1천만 남짓하지만 독특한 개성을 가진 여러 과학자들을 배출했다. 그중에는 생물학적인 연소의 발견으로 1937년도 노벨의학상을 탄 센트제르지, 방사선동위원소의 이용으로 1943년도 노벨의학상을 탄 헤베시 그리고 內耳의 달팽이관(청각기) 자극연구로 1961년도 노벨의학상을 받은 베케시가 있다.

그러나 이들보다 더 일반에게 많이 알려진 헝거리태생의 과학자들 중에는 미국의 '수소탄의 아버지'인

에드워드 텔러가 있고 오늘날의 축차제어식 컴퓨터의 아키텍처를 처음으로 구상한 폰 노이만이 있으며 평생을 세계를 누비고 다니면서 최초의 '수학의 순례자'가 된 에어디쉬가 있다.

그런데 센트 제르지, 베케시, 텔러, 폰 노이만과 같이 미국땅으로 건너와 과학자로서 빛나는 인생을 보낸 사람들과는 달리 자기나라를 벗어난 일이 없으면서 세계 인구의 8분의 1이나 되는 사람들을 두뇌놀음으로 한동안 열중시킨 헝거리 태생의 수학자가 있다.

큐빅이 만든 백만장자 | 오늘날 사우나와 수영장이

달린 호화저택에 살면서 벤츠차를 굴리게 된 이 사회주의국가의 백만장자는 노벨상을 바라 볼 수 있는 석학도 아니고 권력을 좌우하는 정치가도 아니다. 그는 우리나라에서도 한때 붐을 일으켰던 '루빅 큐브' 장난감을 발명한 에르노 루빅(Ernö Rubik)이다.

그가 만든 이 장난감은 한동안 줄잡아 세계 5억의 인구에 선풍적인 인기를 모았다. 큐브에 관한 책은 12개국어로 1백여종이나 발간되어 한참동안 뉴욕 타임스의 베스트 셀러란에서 동시에 제1위와 2위 그리고 4위를 차지하기도 했다. 몇해전까지만 해도 미국 텔레비전방송에서는 '루빅과 놀라운 큐브'라는 연속 쇼프로가 상영되었고 오늘날도 미국대학의 수학교실에서는 群論을 다룰 때 큐브를 사용한다.

에르노 루빅은 제2차세계전쟁이 끝날 무렵인 1945년 부다페스트의 한 병원의 방공대피소에서 태어났다. 그의 어머니는 시인이었고, 이름난 항공기 엔지니어였던 아버지는 글라이더를 만드는 회사를 운영했다. 그러나 이들 부부는 루빅이 대학재학시절 이혼을 했다.

루빅은 조각을 배우던 대학 시절 줄곧 중상위의 별로 열성도 없는 학생이었다고 스스로 평하고 있다. 대학은 졸업한 뒤 그는 예술공예아카데미라는 이름의 작은 대학에서 건축학을

배웠다. 그는 이곳에 그대로 남아 건축공학(인테리어 디자인)을 가르치는 교수가 되었다.

루빅이 처음 큐브를 만든 것은 그가 기하학적 모양을 가지고 놀기 좋아하는 디자이너였기 때문이다. 1974년 봄 루빅은 어머니 소유인 2개의 침실을 가진 아파트에서 몇개의 나무 블럭을 쌓아 놓고 각 블럭을 서로 고무줄로 묶었다. 그리고 이 블럭의 한층을 비틀어 돌리기 시작했는데 고무줄이 툭 끊어져 버렸기 때문에 나무블럭을 함께 묶어 둘 수 있는 다른 방법이 필요하게 되었다.

공학을 전공한 그로서는 해결책은 매우 간단했다. 블럭들을 자체적으로 함께 모아 떨어지지 않게 만드는 것이다. 루빅은 공을 들여 이 작은 블럭들(오늘날의 큐브)을 각고 모래로 매끄럽게 닦은 뒤 조립하여 큐브의 각면마다 서로 다른 색깔을 가진 접착지를 붙여 놓고 비틀어 돌리기 시작했다.

색상의 퍼레이드 그는 뒷날 이때의 경험을 다음과 같이 적고 있다. “몇번 돌린 뒤 색깔들이 분명히 무작위로 섞이는 것을 보고 참으로 신이났다. 이런 색의 퍼레이드를 보고 나의 마음은 매우 흥족했다. 이를테면 아름다운 많은 풍경을 보면서 산보를 하고 난 뒤에는 집으로 돌아가기로 결심하는 것처럼 나도 이런 색의 퍼레이드를 보고 난 뒤 큐브를 제자리로 돌려보내기로

했다. 그러나 그 순간 나는 위대한 도전과 맞서게된 것이다. 곧 돌아가는 방법은 무엇인가?”

루빅은 블럭을 비틀고 다시 비틀었으나 색깔은 더욱 더 뒤섞일 뿐이었다. 그는 문제의 해결책을 알지 못했다. 출발점으로 돌아갈 수 있는 한가지 확실한 방법이 있다면 그것은 지금까지 걸어 온 단계를 일일이 정확하게 역행하는 것이었으나 그렇게 할 가망도 없었다.

에르노 루빅은 직감적으로 틀림없이 한가지 방법은 있다고 생각했다. 그는 8개의 구석쪽 큐브를 정확하게 정렬하는 일부터 시작했는데 한번에 몇개의 큐브만을 재정렬하기 위해서는 어떤 이동순서가 있다는 것을 발견했다.

이리하여 1975년에 완성된 루빅의 큐브는 정6면체의 색깔을 맞추는 퍼즐용 장난감의 모습을 갖추게 되었다. 6면이 서로 다른 색깔을 가진 이 큐브는 각면에 작은 입방체의 큐브 9개가 3단으로 붙어있다. 노는 방법은 작은 큐브를 9개씩 총칭으로 회전시키면서 큰 큐브의 각면을 같은 색으로 정리하는 것이다. 그 배색의 조합방법은 30억에나 되는 다양한 것이다.

발명은 도처에서 루빅은 1975년 1월 발명특허를 신청했다. 그런데 우연의 일치라고 할까 적어도 다른 두사람의 다른 발명가들이 거의 같은 시기에 서로 독립적으로 루빅과 같은 구상을 하

게 되었다. 루빅이 헝거리특허를 신청한 1년뒤 시골에서 철공소를 경영하는 이시게 데루토시(石毛照敏)라는 일본인은 모양은 조금 다르지만 루빅의 것과 같은 메카니즘으로 결합되는 큐브를 발명하여 일본특허국에 특허를 신청했다.

자기나라에서 일어난 이런 사정을 까맣게 모르고 있던 일본의 한 수입상은 루빅과 계약하여 일본독점 수입권을 얻었다. 그러나 얼마뒤 이시게의 특허가 등록되었다는 사실을 알게된 이 수입상은 그와 다시 계약을 맺어야 했고, 모두 7천만엔의 특허료를 이시게에게 지불했다.

다른 한사람은 래리 니콜즈라는 미국인이었다. 그는 실상 루빅보다 먼저 미국특허를 취득했으나 이 아이디어를 팔려고 찾아가던 미국의 장난감회사마다 뺏자를 맞았다. 그중에는 훗날 루빅의 큐브권리를 사들인 아이디얼토이사도 있었다. 이들은 자석으로 결합하는 니콜즈의 모델을 쓸모가 없다고 거들며 보지도 않았던 것이다. 미국 연방판사는 1984년 미국내에서의 루빅 큐브의 유통은 니콜즈의 특허권을 침해하는 것이 된다고 판결했으나 니콜즈가 요구한 6천만달러의 손해배상청구에 대해서는 아무 결정도 내리지 않았다.

아름다운 루빅이 신청한 특허는 1977년초에 인가되었다. 그로부터 9개월뒤에는 부다페스트의 작은 장난감협동조합이



▲ 에르노 루빅

루빅 큐브생산을 하기로 했고, 첫번째 제품이 선보인 것은 그 해가 저물어 갈 무렵이었다.

그러나 루빅의 큐브가 나왔을 때 헝가리에서는 별로 큰 반응을 얻지 못했다. 어린 장난꾸러기들이나 한가한 중년부인들의 심심풀이 장난감에 지나지 않았다. 그래서 큐빅이 큰 바람을 일으키자면 티보르 라치라는 인물이 등장할 때까지 기다려야 했다.

자본주의 마켓팅마술 | 헝가리에서 망명하여 비엔나에 살고 있는 라치는 1978년 11월 어느날 오

스트리아 컴퓨터회사를 위한 정기적인 세일즈여행차 부다페스트로 차를 몰고 가다가 작은 도시의 한 카페에 잠시 들렀다. 이곳 웨이터는 큐브를 갖고 있었으나 어떻게 다루는 것인지 알지 못했다. 수확적인 기지가 있는 라치는 1달러를 내고 큐브를 샀다.

그는 이 색다른 장난감을 돌리는 순간 그 엄청난 잠재성을 벌써 알아차렸다. 라치는 다음날 헝가리 국영무역회사인 콘수맥스사를 찾아 서방국가에서 큐브를 판매하게 허가해 달라고 했다. 그러자 그들은 웃으면서 메이커에게 1만개를 주문했으나 받은 취소했다고 말했다. 그들은 이것을 국제장난감전시회에 출품했으나 아무도 관심을 못붙였다고도 말했다.

그래서 라치는 어떻게 전시했느냐고 물었다. 그들은 수백가지의 다른 장난감과 함께 선반위에 놓았다고 대답했다. 그렇다면 상자에서 끄집어 냈던가고 다시 물었으나 모르겠다는 대답이었다. 그렇다면 그 부스에서 일하는 사람중 몇사람이나 큐브의 퍼즐을 풀 수 있던가는 질문에 그런 일은 자기들의 책임이 아니라는 것이었다.

라치는 루빅을 찾았다. 루빅은 몹씨 남루한 옷차림이었으나 라치는 한사람의 천재를 손에 넣었다는 생각이 들었다. 그는 루빅에게 수백만개의 큐브를 팔 수 있다고 말했다. 라치는 루빅에게서 큐브를 다루는

방법을 배워 몇달 뒤 뉴렘베르크에서 열린 장난감전시회에서 큐브를 소개했다. 그는 이때 톰 크레머라는 영국의 장난감전문가와 만났다. 크레머는 큐브를 집어들며서 그에게 “자 우리는 이제 세계가 모두 깜짝 놀랄만한 것을 손에 넣었다”고 말했다. 그해 말에는 크레머의 주선으로 아이디얼 토이사로부터 1백만개의 큐브 주문을 받았다.

헝가리에서는 마술의 큐브라고 불리던 이 퍼즐은 루빅의 큐브로 개명되었다. 그것은 루빅의 이름을 기리기 위한 것이라기 보다는 앞으로 예견되는 말썽에 대비하기 위한 것이었다. 루빅이나 헝가리 메이커는 큐브의 외국특허를 출원할 겨를이 없었고, 이제는 신청의 시기를 놓쳐버렸다.

한편 극동의 여러 공장에서 해적판을 마구 생산하여 총 판매고인 1억개중 반을 차지했다. 그래서 아이디얼 토이사도 큐브생산을 다른 메이커들에게 의존할 수밖에 없게 되었다. 애가 탄 헝가리측은 홍콩으로부터 1백만개의 큐브를 사들였으나 그중 80만개는 불량품으로 밝혀져 되돌려보내야 했다.

안드라스는 “헝가리인을 제외하고 모두가 큐브로 돈을 벌었다”고 말하면서 “그러나 우리에게는 좋은 교훈이었다. 이것은 사람들에게 중앙통제의 경제는 바뀌야 한다는 것을 가르켜 주었다”고 덧붙였다. 오늘날 헝가리에는 민간기업의 수가 늘어나고 있고 동구권에서

는 가장 자유로운 경제를 갖고 있으나 이것은 물론 큐브때문만은 아닐 것이다.

퍼즐을 닦은 인생

한편 라치에 따르면 발명가 루빅은 큐브의 특허료로 받아 줄잡아 3백만~4백만달러의 돈을 벌어 헝가리에서는 으뜸가는 부자가 되었다. 그는 라치의 끈질긴 권유에 따라 승용차를 터덜거리는 폴스키 피아트에서 머시드 벤츠와 폴크스바겐 골프 모델로 바꿨다. 또 헝가리의 앞날이 촉망되는 발명가들을 돕기 위한 재단의 기금으로 20만달러를 선뜻 내놓았다.

루빅은 대부분의 돈을 민영 협동체인 루빅 스튜디오를 설립하는데 투자했다. 이 업체는 10여명의 종업원을 고용하여 가구와 장난감을 설계한다. 루빅은 큐브이래 몇가지 다른 장난감도 만들었는데, 그중에서 가장 성공한 작품은 여러 모양으로 바꿀수 있는 '루빅의 뱀'

이었다. 루빅은 큐브의 각면이 3개의 블록이 3층으로 구성되어 있는데 3이라는 숫자는 인간과 자연과 관련하여 특별한 뜻을 가진 것 같다고 말하고 있다. 예컨대 어머니 어린이 - 아버지라든가 천국-지상-지옥 또는 창조-보존-파괴나 탄생-삶-죽음과 같은 것이다. 그는 큐브가 삶자체와 몹씨 닮았다고 주장하기도 한다.

루빅은 퍼즐문제는 삶의 문제와 매우 근사하다고 말하고 있다. 그는 "우리의 모든 생활은 퍼즐을 푸는 것이다. 예컨대 배가 고프면 먹을 것을 찾아야 한다. 그러나 일상의 문제는 매우 뒤섞여 있어 분명치 않다. 그런데 좋은 퍼즐은 공정하다. 아무도 거짓말을 하지 않는다. 또 매우 분명하기 때문에 독자적으로 해결할 수 있다. 그러나 생활에서 행복을 찾자면 독자적으로는 안된다. 그것이 바로 생활과 퍼즐의 큰 차이점이다." 고 말하고 있다.



石綿 대체할 새 페놀樹脂 개발에 성공

영국석유회사의 선베리 연구 센터에서 3년동안 새 물질을 찾은 결과 자동차와 기계의 브레이크 라이닝, 디스크 브레이크 패드, 클러치 표면, 동력 전동장치 부품등에 석면을 사용하지 않아도 되게 될 마찰중합체를 발견했다고 한다. 이 새로운 마찰중합체의 발

견뒤에는 재미있는 이야기아 성공적인 협동의 팀워크가 있었노라고 영국석유회사에서는 밝히고 있다. 영국석유회사 화학공장에서는 2,500만파운드(357억원)를 들여서 최신 설비를 갖춘, 셀로본드 페놀 중합체 전문생산공장을 베리에 건설할 계획이라 한다.

The Science & Technology
월간 과학과 기술
 1990년 11월호
 통권258호

발행인 權 彛 赫
 편집인 鄭 助 英
 인쇄인 水晶堂印刷社
 代表 丁福鎮
 등록번호 라1115호(정기간행물)
 등록년월일 1969년 7월 20일
 발행일자 1990년 11월 30일
 전 화 553-2181(대표)
 F A X 553-2170
 은행지로 7516416
 서울·江南區驛三洞 635-4
 135-703

편집위원
 위원장: 李 殷 雄
 위 원
 姜 信 龜 金 明 子 金 盤 碩
 金 一 赫 金 軫 鎬 金 學 銖
 朴 星 來 白 彰 鉉 李 光 榮
 吳 奉 煥 李 龍 水 崔 先 錄
 崔 靖 民 玄 源 福
 주 간: 李 健
 출판차장: 李 元 睦
 편집과장: 權 光 仁

※본지는 한국도서·잡지윤리위원회의 잡지윤리실천강령을 준수합니다.
 ※본지에 게재된 기사와 본 연합회의 견해는 다를 수도 있습니다.