

노벨상의 社會學

—노벨科學賞에 얽힌 이야기들—



玄源福

〈과학저널리스트〉

알프레드·베른하르트·노벨(1833~1896)은 1896년 12월 10일 손수 적은 26줄로 된 유언장을 남기고 파란 많던 발명가의 일생을 마쳤다.

그가 남긴 3천3백만크로네(현재의 화폐가치로는 9천3백만달러)의 유산은 현대사에서 가장 빛나는 수상제도를 확립하는 터전이 되었다.

그의 유지에 따르면 이 유산의 대부분을 기금으로 운용하여 얻은 연수를 물리학·화학·생리학과 문학·평화등 5개 부문에서 ‘가장 많은 이익을 인류에게 공헌한 사람’에게 주기로 되어 있었다.

노벨은 세계 여러나라에 15개의 폭약공장과 러시아에 유전을 갖고 있었고 이탈리아와 스웨덴에는 호화로운 별장과 넓은 장원을 각각 보유하고 있었다. 9개국에 산재한 이 재산의 처리문제외에도 친척들의 유언에 대한 이의제기, 비엔나에 있던 노벨의 애인 소피·H의 으름장 등 복잡한 문제가 꼬리를 물었다.

노벨은 그의 유언장에서 물리학상과 화학상

은 스웨덴 왕립과학원, 생리학·의학상은 왕립 카롤린스카연구소, 그리고 문학상은 스웨덴 학사원에서 주라고 지정했으나, 평화상만은 다른 나라인 노르웨이 국회 노벨위원회가 주도록 했다. 이에 대해 스웨덴의 오스카국왕의 심기는 몹시 언짢았다. 그는 노벨의 유언을 바꿔 버리려고 압력을 가했으나 유언집행자들은 인내와 고집으로 노벨의 뜻을 지켰다.

그런데 사실 노벨은 노르웨이 사람들을 몹시 미워했기 때문에 말쑥의 소지가 많은 평화상선정의 책임을 그들에게 맡겨 두고 두고 괴롭힐 생각이었다고 주장하는 사람들도 있다. 또 노벨상에서 수학이 배제된 것은 노벨의 애인 소피·H가 스웨덴의 어떤 수학자와 애정의 출혈량을 쳤는데 이 수학부문의 수상자는 틀림없이 이 연적이 될 것이라고 점찍고 있어 일부러 수학은 빼 버렸다고 호사가들은 주장하고 있다.

이런저런 말쑥은 있었으나 노벨재단, 노벨위원회, 노벨연구소등 노벨의 뜻을 실천에 옮길

기관의 정관은 마침내 1900년 6월 오스카국왕과 그의 각의의 승인을 받았고 1901년 12월 10일 국왕은 첫번째 수상자들에게 금메달, 상장 그리고 상금으로 한사람에게 15만 크로네(4만 달러)를 줌으로써 20세기의 가장 권위있는 수상제도도는 엄숙하게 닦을 올린 것이다.

노벨상은 80여년의 세월을 면면히 이어 오는 동안 대상분야가 6개로 늘어났고 상금도 부문별로 당초의 4만달러에서 21만2천달러로 불어났다. 1901년 이래 1983년까지 노벨물리학상을 받은 사람은 1백 22명, 화학상은 99명, 생리·의학상은 1백35명이며 모두 3백56명의 과학자들이 노벨상을 탔다. 분야별로 가장 많은 수상자를 낸 것은 물리학부문에서는 무선·X레이·전자공학이 35명, 화학부문에서는 생화학이 37명 그리고 생리·의학부문에서는 유전학·분자생물학이 29명이었다.

60년대이래 가장 많은 노벨수상자를 낸 분야는 21명의 유전학·분자생물학이었으나 원자핵화학은 1명뿐이었다. 또 양자론분야는 20년대에서 50년대에 이르기까지 물리학 부문에서는 가장 많은 수상자를 배출했으나 60년대이래 3명에 그치고 말았다. 그러나 생화학분야는 20년대이래 화학부문에서 꾸준히 가장 많은 수상자를 내놓았다.

노벨은 수상대상을 국적과 관계없이 선정하라는 유지를 남겼으나 결과적으로는 노벨상을 국가나 여러 기관의 과학적인 지위를 측정하는 보편적인 자(尺)로 쓰여왔다. 니담은 히틀러가 독일과학에 미친 충격이 얼마나 컸는가를 가늠하는데 해외로 망명한 노벨상 수상자의 수를 제시했다.

독일은 1939년까지 35명의 과학부문 노벨수상자를 내어 당시까지의 전수상자의 4분의 1 이상을 차지함으로써 노벨상경쟁에서 압승을 거두었다. 그러나 2차대전후 83년까지 미국은 1백10명의 과학부문 노벨수상자를 배출하여 미국과학의 탁월성을 과시하고 있다. 그 뒤를 영국, 독일, 프랑스가 쫓고 있으나 미국과의 격차는 해마다 벌어지고 있다.

노벨상 수상자를 얼마나 많이 보유하고 있는

가 하는 것이 위신의 지표가 되는 것은 국가뿐 아니라 이들의 소속대학이나 연구기관도 마찬가지. 그래서 7명에서 10명안팎의 노벨수상교수를 각각 갖고 있는 미국의 캘리포니아 대학 버클리캠퍼스, 하바드대학, 스탠퍼드대학, 록펠러대학은 가장 권위있는 대학으로 꼽힌다.

미국 컬럼비아대학의 사회학교수 해리에트·즈커맨은 '科學엘리트'(Scientific Elite, 1977)라는 이름의 노벨수상자 연구저서에서 미국의 노벨수상자들의 과반수가 이미 노벨상을 탄 스승 밑에서 노벨수상대상의 연구를 했다는 사실을 밝히면서 스승과 제자간의 사회적유대가 얼마나 중요하다는 것을 지적하고 있다. 그녀의 연구에 의하면 1972년까지 노벨수상대상의 연구를 미국내에서 한 92명의 수상자중 48명이 이미 대학원학생 또는 박사학위 취득자로서 71명의 노벨수상자를 스승으로 모시고 그 밑에서 일하고 있었다.

노벨수상자의 혈맥은 스승이나 제자가 연구를 함께 할 재능있는 과학자를 서로 찾으려는 충동에서 상대를 구하는 프로세스의 결과로 생긴 것이라고 보고 있다. 물리학자인 중국계의 楊振寧의 경우는 이런 전형적인 보기가 된다. 중국지방도시 昆明의 南西聯合大學에 재직하고 있던 23세의 楊은 엔리코·페르미와 유진·와그너 밑에서 대학원과정의 연구를 계속하기로 결심했다. 1945년말께 뉴욕에 도착한 楊은 페르미가 재직하고 있다고 믿고 있었던 컬럼비아대학으로 직행했다. 그런데 당시 페르미는 시카고 대학과 로스알라모스연구소에서 원자폭탄에 관한 연구에 종사하고 있었다. 이 연구는 최고기밀에 속한 것이어서 컬럼비아대학에서는 페르미의 행방을 가르쳐 줄 사람은 아무도 없었다. 楊은 와그너가 소속되어 있는 프린스턴대학 물리학과를 찾았으나 그도 시카고대학에서 새로운 연구기관을 창설하고 있다는 소문만 듣게 되었다. 1946년 1월 마침내 페르미의 연구실을 찾아냈다. 그러나 당시 페르미는 '고도의 기밀에 속하는 연구'에 매인 몸이어서 楊의 이론연구를 충분히 보살피 줄 입장에 있지 않아 에드워드·텔러에게 지도를 부탁했다. 텔러는 楊이

자기의 능력을 충분히 발휘할 수 없는 실험물리학에서 이론물리학으로 관심을 돌리게 도와 주었다. 이리하여 楊은 6년 뒤인 1957년 같은 중국계인 李政道와 함께 ‘패리티保存法則의 反証’ 연구로 노벨물리학상을 받게 된 것이다.

한편 스승도 젊은 연구자의 잠재력을 사정하여 성공한 케이스가 여러 건 있다. I. I. 래비(1944년 노벨물리학상)와 J. S. 슈윙거(1965) 노벨물리학상의 만남은 그 하나의 보기이다. 1936년 뉴욕시립대학의 학생이었던 18세의 슈윙거는 컬럼비아대학 물리학과로 전학을 희망하는 친구를 따라 이 대학을 찾았다. 물리학교수 래비는 이 두 청년과 대화하는 가운데 슈윙거가 어린나이답지 않게 풍부한 물리학의 지식을 갖고 있었고 더우기 수학적으로 정식화하는 기교가 뛰어난데 놀라 정작 전학희망자는 제쳐 놓고 슈윙거의 전학을 권했다. 슈윙거는 래비에게서 학위를 딴 뒤 스승을 따라 노벨수상자의 혈맥을 잇게 되었다. 래비는 이밖에도 수많은 젊은 물리학도들을 발굴하여 대성시킨 과학계의 ‘트리플·도그’(버섯의 일종인 진귀한 松露 : truffle는 인공으로 재배할 수 없어 특별한 훈련을 받은 개가 예민한 후각으로 땅속에서 천연송로를 찾아 낸다는데서 나온 말)로 불린다.

노벨수상자의 多産의 기록에서 불과 2대에 걸쳐 다채로운 국적을 가진 17명의 미래의 노벨수상자들을 키워 낸 영국 케임브리지대학 캐빈디쉬연구소의 두교수 J. J. 톰슨과 어네스트·라더포드를 따를 기록은 없다. 톰슨교수(1906년 물리학상)는 G. P. 톰슨(영국·1937년 물리학상) 애스턴(영국·1922년 화학상) 라더포트(영국·1908년 화학상) 보른(독일·1954년 물리학상) 바클러(영국·1917년 물리학상) 데이슨(미국·1937년 물리학상)을 배출했고 라더포트는 파우엘(영국·1950년 물리학상) 헤베시(헝가리·1943년 화학상) 소디(영국·1921년 화학상) 채드윅(영국·1935년 물리학상) 보아(덴마크·1922년 물리학상) 애플턴(영국·1947년 물리학상) 윌턴(아일랜드·1951년 물리학상) 블레이크트(영국·1948년 물리학상) 베테(미국·1967년 물리학상) 한(독일·1944년 화학상) 코크로프트

(영국·1951년 물리학상)을 배출했다.

과학자는 초기에 가장 훌륭한 업적을 남기지 만 나이가 들면서 불만한 성과가 없다는 신화가 요즘도 널리 받아 들여지고 있다. 과학사가 T. S. 쿤도 그의 혁명적인 에세이(The structure of scientific revolution, 1962, PP. 89-90)에서 「근본적으로 새로운 패러다임의 창조자는 언제나 거의가 젊은이들이거나 또는 그 분야의 신인이라는 것」을 비치고 있다.

노벨수상자중에서도 25세에 X선 결정학연구로 노벨물리학상을 탄 W. L. 브래그, 26세에 양전자에 관한 수학적이론을 정식화하고 31세에 물리학상을 탄 디랙, 25세에 노벨수상대상연구에 착수한 와트슨, 26세에 특수상대성 이론을 구상한 아인슈타인, 21세에 박테리아의 성적 재결합을 발견한 레더버그등이 있으나 과학자로서 대성의 길은 반드시 조속해야 한다는 주장은 노벨수상자들의 사례에서 보면 옳은 것만은 아니다. 수상자 전체로 볼 때 이들은 평균 39세에 노벨수상대상이 된 연구를 착수했다. 물리학자의 경우는 평균 36세, 화학자는 39세 그리고 생리·의학자는 평균 41세에 수상대상이 된 연구에 착수했다. 저명한 노벨수상자 연구가인 즈커먼은 『적어도 노벨수상자를 놓고 볼 때 과학은 젊은이에게 독점된 게임은 아니며 분명히 중년에 이른 자들도 같이 연출할 수 있는 게임이다』고 주장하고 있다.

노벨상을 수상할 때 평균나이는 52세. 1915년 25세에 받은 브래그는 아직도 최연소수상기록을 갖고 있다. 31세에 수상한 사람은 李政道 등 4명인데 비해 최고연령은 1966년 ‘발암 바이러스의 발견’으로 생리·의학상을 탄 F. P. 라우스의 87세가 있고 70세대에 수상한 사람은 20명에 가깝다.

야구선수가 아무리 우수하다고 해도 몇시즌을 계속해서 최우수선수로 뽑히는 일은 드물고 작가가 최고결작을 연거푸 펴낸 일이 거의 없듯이 노벨수상자도 수상한 뒤 노벨상급의 연구를 계속한 사람은 많지 않다. 그중에서 보아, 라더포트, 페르미, 조리오등 물리학자와 비렌드, 피셔등 화학자 그리고 베링과 란트슈타이

너등 의학연구자는 수상뒤에도 수상대상 급의 연구와 업적을 남겼다. 그러나 거의 모든 수상자들은 래비가 비유하듯 『보스턴에서 온 부인 같이 ‘간신히 여기까지 왔는데 어째서 또 여행을 더해야 할까요?’라는 심경이 된다』는 것이다.

노벨상은 과학계내 뿐 아니라 외부세계에서도 삼시간에 수상자를 명사로 올려 놓는다. 하루 아침에 사회적 명사가 되어버린 이들에게는 사회의 각계 각층으로부터 조언과 연설과 평론과 정책결정참여의 의뢰가 쏟아져 들어오고 초대와 면담 그리고 요청의 홍수에 대처하기 위한 방편을 이들은 모색하지 않을 수 없게 된다.

노벨상이라는 보상으로써 새로운 책임과 함께 금전상과 명예로서의 은전들이 무너진 쪽으로 물이 쏟아지듯 밀려들어 온다. 회사의 취체역으로 취임하는 사람도 있고 과학관련 기업의 상담역이 되어 많은 사례를 받는 사람도 있다. 노벨상은 이런저런 금전상의 혜택으로 해롤드·유리의 계산에 따르면 「대학에서의 봉급이 오 른 것과 여러 보수를 합치면 수상액수의 4~5 배가 된다」(Sherwood, M., 'The nobel Experience: Life at top' new Scientist 64, No. 917: P16)고 알려졌다. 한마디로 수상자들은 노벨상의 덕으로 경제적인 걱정에서 해방되는 것이다.

노벨수상자들에게는 수상후 또 온갖 다른 상이 안겨진다. 수상뒤 40년이 지나는 동안 해롤드·유리는 명예학위 23개, 각종상 21개를 받았다. 영국의 W. L. 브래그는 수상뒤 56년간 왕립협회, 프랑스 과학아카데미, 미과학아카데미 외에도 여러기관의 회원이 되었고, 51세때 나이트의 작위를 받았다. 아르헨티나의 베르나르드·우사이는 수상후 28년간 27개라는 기록적인 학위를 받았고 11개 아카데미회원으로 천거되었으며 훈장도 15개나 받았다.

노벨상은 수상자에게 심리적·사회적인 영향 뿐 아니라 수상자의 연구에도 여러가지 변화를 수반한다. 수상후 몇해 동안은 계속 사회적인 여러 요청 때문에 이들에게는 연구의 중요성이 감퇴되고 결국 알프레드·노벨이 노벨상을 설립 하던 당시 바라던 성과와는 다른 방향으로 흘

러간다(노벨이 상과 함께 막대한 금액의 상금을 주기로 한 것은 과학자들이 이 돈으로 경제적인 속박에서 벗어나서 연구에 더 정진하기를 바라는 생각에서 였다).

노벨상은 83년의 오랜 역사를 겪는 동안 20세기 최고의 영예로운 상이라는 권위를 쌓아 놓았다. 그러나 오늘날 상당수의 과학자들이 이 수상제도의 가치에 대해 의문을 제기하고 있는 것도 사실이다.

이들은 노벨상이 과학지식을 촉진시키는 것이 아니라 결국은 과학연구생의 질을 타락시키는 하나의 죄인이 되고 있다고 주장한다. 과학자들의 관심을 「상을 탈만한」 문제의 연구에만 집중시켜 중대하고 현실적인 다른 많은 문제는 외면되고 만다는 것이다. 이들은 또 노벨상이 현실적으로 과학의 진보를 저지하고 있다고 주장한다. 표창이나 보상에 지나친 관심을 불러 일으켜 흥미의 주체가 되어야 할 연구자체에 대한 흥미를 잃어 버리게 한다는 것이다.

또 해마다 노벨상을 받는 과학자들 보다 이 상을 받을 자격이 있다고 평가되는 과학자의 수가 더 많다. 이들 ‘무관의 수상자’ 또는 프랑스 아카데미의 40개의 좌석에 끼지 못한 ‘회원’처럼 과학계의 이른바 ‘41번째의 의자’를 차지한 과학자중의 전형적인 예는 미국의 해부학자이며 발생학자인 하바드 M. 이반즈. 그의 비타민E에 관한 연구는 노벨위원회의 공식기록에도 『비록 다른 업적과의 경쟁에서 승리를 하지는 못했으나 노벨상을 탈만한 가치가 있다고 주장되었다』고 기술되어 있다. 이반즈와 같은 ‘무관의 수상자’들이 해를 거듭할수록 늘어나고 있다는 사실은 바로 이 현대 최고수준의 포상시스템의 기능이 불완전하다는 것을 비치는 것이다. 포상시스템이라는 것은 모두가 당초 설정할 때 아무리 적절한 것이었다고 해도 세월이 흐르면 역기능적 요소가 쌓이고 쌓여 이것은 변화에 대한 압력으로 작용하게 된다.

노벨상은 아직도 과학부문에서는 가장 권위 있는 수상제도임에는 틀림없으나 그 위신의 풍화를 막으려면 적절한 ‘보수작업’을 하지 않으면 안될 때가 올 것이다.