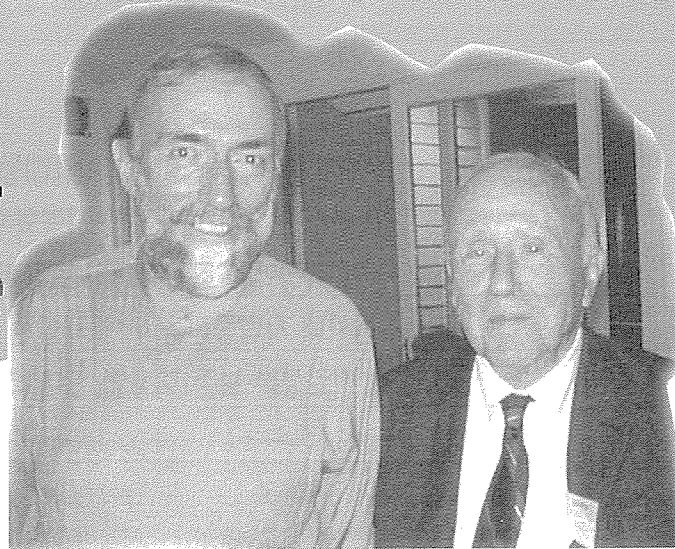


시공(時空)의 마술사: 킵 쏬

Kip Thorne



쏬(왼쪽)은 그의 후견자인 존 휠러(오른쪽)처럼 인재양성으로 명성을 얻고 있다.

지난 연말 어느 날 미국 캘리포니아 공과대학(CIT)에서는 미국 천체물리학계의 '국보'라고 일컬어지는 킵 쏬(Kip Thorne)의 60회 탄생일을 기념하는 심포지엄이 열려 블랙홀, 중성자성 등 이색적인 우주연구분야의 대표적인 전문가 2백여명이 참가했다. 쏬은 타고난 말솜씨로 중력파, 양자중력 및 웜홀(블랙홀과 화이트홀 사이에 있다고 상상하는 연락로)에 관한 이야기를 속사포같이 쏟아 내면서 시청자들을 사로잡았다. 강연이 끝나자 별안간 앞줄의 음성합성기로부터 감동적인 음악이 흘러나오는 가운데 쏬의 막역한 친구인 케임브리지대학의 스티븐 호킹이 합성음으로 "고맙소 쏬! 훌륭한 예측으로 큰 감명을 받았소"라고 화답했다. 참석자들도 알버트 아인슈타인의 일반상대성원리를 순수한 이론과학으로부터 천체물리학과 관찰할 수 있는 과학으로 전환하는 길을 열어 준 쏬에게 새삼 감동 어린 눈길을 보냈다.

타고난 말솜씨... 과학대중화 앞장

이들은 과학지식을 전달하면서 대중을 즐겁게 만드는 쏬의 이야기 솜씨에도 경의를 표했다. 그는 일부 과학계에서는 과학의 대중화를 금기(禁忌)로 여기던 시절에 헤아릴 수 없이 많은

독자들의 마음을 사로잡은 「블랙홀과 시간의 왜곡(Black Holes and Time Warps)」을 비롯하여 처음부터 아슬아슬한 표현의 산문을 구사하여 미국 물리학회로부터 두번에 걸쳐 과학저술상을 받았다.

오늘날 쏬이 'CIT의 가장 이색적인 과학자'로 불리는 배경에는 그만큼 사연이 있다. 특히 그의 겸손한 성품은 그가 이룩한 과학업적 만큼이나 전설적인 이야기가 되고 있다. 대표적인 사례로써 1991년 명예로운 CIT 페인만 이론물리학 교수직의 수락을 고사한 일을 들고 있다. 쏬은 고(故) 리처드 페인만보다 한두단계 낮은 수준에 있는 자기가 그의 지적 상징이라고 할 수 있는 자리를 물려받을 만한 가치가 없기 때문이라고 말했다. 쏬은 대표적인 연구업적이 무엇인가 물었을 때 어김없이 자기의 업적보다는 그에게서 박사학위를 받은 40명 등 제자들의 업적을 내세우면서 "내가 위대한 업적을 올렸다면 그것은 나의 제자들을 통해 얻은 것이다"고 내세운다. 쏬은 학생들과 포스트닥(박사 후 연수생)들에게 과제를 줄 때도 언제나 자기가 생각하는 구상을 비친 뒤 연구성과의 90%는

그들에게 돌리고 있다.

쏬은 또 다른 과학자들과 사이에 두터운 우정을 쌓아 올리고 있다. 쏬은 지난 30년의 냉전기간 중 위험을 무릅쓰고 유대를 맺어왔던 러시아 과학자들 중의 한사람인 현 코펜하겐대학의 이고르 노비코프에게 사실상 생명의 은인이나 다름없다. 1988년 쏬은 심장병으로 사경을 헤매던 그를 캘리포니아로 데려와서 민간기금으로 심장수술을 해 주었다. 노비코프는 제2의 인생에서 처음 들은 것은 쏬의 목소리였다고 회상하면서 쏬은 그에게 러시아말로 "잘됐어! 잘됐어!"를 되풀이했다는 것이다.

쏬은 특히 제자들의 글 솜씨를 끌어올리는데 남다른 배려를 하고 있다. 제자들은 원고를 되돌려 받을 때 먼 발치에서도 한결같이 빨개진 원고지를 볼 수 있다. 그는 수정한 원고의 말미에 '훌륭하게 잘 썼다. 나는 다만 몇마디 코멘트를 했을 뿐이다'라는 촌평을 다는 것을 잊지 않는다. 쏬은 물리학의 정확성과 좋은 서술방법에 남다

미국 천체물리학계의 '국보' 라고 일컬어지는 캘리포니아 공과대학의 킵쏬은 타고난 말씀씨로 과학지식을 전달하면서 대중을 즐겁게 만들고 있다. 대표적인 업적을 물으면 박사학위를 받은 제자 40명의 업적을 내세우는가하면 냉전시대 맺은 러시아 과학자가 사경을 헤매자 미국으로 불러 심장수술을 해주어 제2인생을 찾게해준 우정 등 그는 솔한 일화에 싸인 이색적인 과학자이다.

른 관심을 두었다고 물리학자이며 소설가인 MIT의 앨런 라이트맨은 말하고 있다. 쏬은 스스로의 저술에도 정성을 들인 덕택에 동료들과 스타트렉(공상과학영화) 애호가들 사이에 많은 팬을 두었다.

귀중한 교훈

유타주 로건에서 태어난 쏬은 자라면서 물리학의 길을 걷기 시작했다. 미국 토양과학회 회장인 와인 쏬박사와 유타주립대학(로건) 여성학 프로그램 창시자인 애리슨 쏬은 킵 쏬 외에 4명의 자녀를 두었다. 천문학에 대한 쏬의 관심을 키워준 것은 그의 어머니였다. 쏬이 여덟살 때 그의 모친은 집 앞 보도에 태양계의 모델을 그려 주었다. 그는 잡지의 과학기사와 과학서적을 통해 물리학에 흠뻑 빠져 버렸다. 그 중에서도 러시아태생의 물리학자 조지 가모프의 「원, 투, 쓰리...무한대」는 네번이나 읽었다. 가모프는 1968년 죽기 전에 헝가리어 판의 이 책을 쏬에게 보내면서 헌정사에서 “다섯번 읽을 수 없게 (헝가리말로 된) 이 책을 킵 쏬에게 드린다”면서 익살을 부렸다.

쏬은 CIT에 진학하여 1962년 물리학에서 학사학위를 받았다. 그러나 그

에게 가장 큰 영향을 준 두사람은 프린스턴대학의 물리학자 로버트 디랙과 블랙홀 물리학의 개척자이며 이 분야의 '거인'인 존 아키볼드 휠러였다. 그는 디랙에게서 상대성을 실험에 관련시키는 방법을 배웠다. 그가 연구를 착수하던 1960년대에는 제정신을 가진 사람 중에서 중성자성은 말할 것도 없고 중력파를 믿는 사람은 아무도 없었다. 한편 휠러에게서는 물리적인 직관력을 배웠다. 휠러는 양자역학과 일반 상대성을 중력의 양자이론으로 통합하는 개념적 기반을 깔았는데 30년이 지난 뒤에야 이것은 널리 받아들여지게 되었다. 쏬이 휠러에게서 배운 다른 하나의 귀중한 교훈은 제자들을 관대하게 보살펴주는 일이었다.

1966년 CIT로 돌아온 쏬은 본격적으로 중성자성, 블랙홀, 중력과 연구에 착수하여 이 분야에 새로운 지평을 열기 시작했다. 1973년 약관 33세에 미 과학아카데미 회원으로 선출된 쏬은 휠러와 매릴랜드대학 물리학자 찰스 마이스너와 함께 「중력」을 출판했다. 저자이름의 머리글자를 따서 'MTW'로 불리는 이 책은 한세대 동안 대학원생들의 바이블 같은 역할을 했다. 쏬이 가장 심혈을 기울인 연구 사업은 현재 완공에 가까운 레이저 간

섭계 중력파관측소(LIGO)다. 미 국립과학재단(NSF)이 3억6천5백만달러를 지원한 이 사업이 완공되면 물리학자들은 LIGO장치를 사용하여 먼 우주에서 전개되는 시공(時空)의 미묘한 혼란을 탐지할 수 있게 된다. LIGO사업은 국회의원 설득에 앞장선 쏬의 끈질긴 노력이 없었다면 이루어지지 못했을 것이라고 호킹은 말하고 있다. 언제나 앞서가는 쏬은 현재 중력파를 정기적으로 볼 수 있게 새로운 탐지장치를 설계하는 방법을 연구하고 있다. 2010년에서 2015년까지 레이저 간섭계 우주 안테나(LISA)라는 이름의 LIGO의 사촌은 하나의 블랙홀이 다른 블랙홀의 소용돌이로 빠져 들어갈 때 생기는 시공의 왜곡을 '말할 나위 없이 상세하게' 작성할 것이라고 주장하고 있다. 그는 2020년 후에는 LISA와 LIGO의 후계자가 하루 6~7차례의 비율로 우주에서 벌어지는 블랙홀의 쌍이나 중성자성의 쌍의 충돌을 탐지하게 될 것이라 예언하면서 또 거의 틀림없이 우주를 채우고 있을 중력파의 소리를 탄생에서 오늘에 이르기까지 모두 해독하는 30년 연구사업을 계획하고 있다. ⑤⑦

玄 源 福 <과학저널리스트/본지 편집위원>