

살아있는 위대한 수학자의 숨결

폴 에어다쉬 Paul Erdos

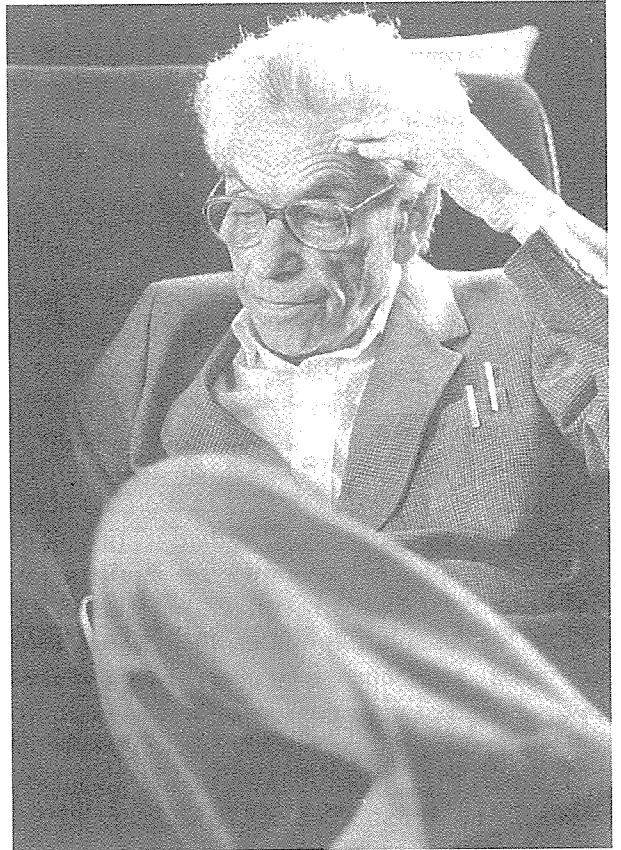
1천5백여편의 논문을 발표한 20세기 수학계의 '큰 별' 폴 에어다쉬(Paul Erdos)가 별세한 뒤 이미 6년의 세월이 흘렀으나 아직도 그의 이름이 포함된 새로운 논문들이 그 동안 62편이나 발표되었다. 에어다쉬가 생전에 다른 수학자들과 함께 착수했던 수학문제들의 일부이다. 그가 생전에 내건 현상 문제를 푼 사람에게도 여전히 현상금을 지불하고 있다. 그는 갔지만 그의 입김은 여전히 살아 있는 것이다.

평생 뿌린 수학의 씨앗

약관 21세에 헝가리 부다페스트 파즈마니 페테르대학에서 수학 박사학위를 받은 에어다쉬는 1996년 9월 폴란드 바르샤바의 한 수학회의에서 심장마비로 83세의 일생을 마칠 때까지 가방 하나만 달랑 들고 미국을 비롯하여 세계 여러 나라의 대학과 연구소를 찾아다니면서 수학을 위한 사랑의 씨를 뿌리고 다녔다. 잠자는 4시간을 빼고는 매일 16시간에서 20시간을 꼬박 수학을 가르치고 문제풀이에 몰두하던 에어다쉬는 집은 물론 가족도 재산도 없었다. 그가 초청받은 도시에 도착하면 그 곳 수학자들은 너나 할 것 없이 그를 재우고 먹이고 옷을 세탁하는 일을 공동의무라고 생각했다. 수입원은 강사료와 수당 뿐이었으나 '개인재산

은 성가신 것'으로 여기던 그를 위해 수학자 로널드 그래엄(캘리포니아대학 수학 및 컴퓨터과학 교수)이 맡아서 관리했다.

에어다쉬는 1960년대 초 런던 대학에서 첫 월급을 타던 날 유스턴 정거장에서 걸인이 다가오면서 차 한잔 값을 구걸하자 당장 요긴한 돈만 빼고 나머지는 월급봉투째 적선한 일도 있었다. 1983년 '수학의 노벨상'이라고 부르는 윌프상을 받았으나 평생 가장 큰 액수의 몫이던 5만달러의 상금 중에서 7백50달러만 자기 주머니에 넣고 나머지는 모두 어머니를 기리는 장학금과 친지들에게 주었다. 그는 가난한 수학자들에게 형편이 닿는 대로 돈을 쥐 주었지만 꼭 받아야 한다는 생각은 하지 않았다. 1980년대 말 수학의 재능이



에어다쉬는 수학문제를 해결한 사람에게 상금증서로 건넨 그래엄의 수표에 서명을 했다.

뛰어난 글렌 휘트니라는 이름의 고교생이 하버드대학에서 수학을 공부하고 싶지만 등록금이 모자란다는 사정을 접하자 선뜻 1천달러를 빌려 주면서 언제라도 돈 사정이 풀리면 갚으라고 했다. 10년 뒤 휘트니가 빌린 돈을 갚으면서 이자걱정을 하자 내가 그대에게 한 것처럼 1천달러를 쓰라고 타일

헝가리 부다페스트 파즈마니 페테르대학에서 약한 21세에 박사학위를 받은 폴 에어다쉬는
 지난 1996년 83세로 생을 마칠때까지 가방 하나만 들고 전세계 연구소를 돌며 수학의 씨를 뿌렸다.
 평생 1천5백여편의 논문을 발표한 그는 별세한 후에도 62편의 새로운 논문이 발표되었다.
 특히 그는 강의중 수학에 관한 학생들의 관심을 끌게하기 위해 정리하기 어려운 문제들을
 현상금을 내걸고 출제했는데 아직 풀지못해 미지급된 상금만도 2만5천달러에 이르고 있다.

렸다. 빛이란 값아도 좋고 값지 않아
 도 좋다는 것이 그의 생각이었다.

그는 강의를 하면서 이따금 수학에
 대한 학생들의 관심을 끌어올리기 위
 해 현상금을 내걸기도 했다. 그는 혹
 판에다 증명하기 어려운 정리를 적어
 놓고 이 정리를 증명하거나 잘못 된
 것이라고 증명하는 학생에게 상금을
 주겠다고 약속하는 것이었다. 상금액
 은 문제의 난이도에 따라 10달러, 25
 달러, 1백달러 또는 1천달러를 걸었
 다. 이런 문제 중에는 그의 전공인 정
 수론은 물론 논리, 그래프 이론, 기하
 학, 순열조합 등 여러 분야가 포함되
 었다. 에어다쉬의 문제를 풀기 위해
 수학공부를 하거나 그의 도움으로 문
 제를 풀 수 있게 된 사람들 중에서 오
 늘날 종신직 수학 교수나 수학자가 된
 사람은 1백여명에 이르고 있다.

수학문제 현상금 걸어

그의 말년을 보살피 오던 그래엄은
 그가 상금을 내건 문제 수는 수천건에
 이를 것이라고 어렵히는가 하면 뉴저
 지주 소재 럿거즈대학에서 집합론을
 가르치고 있는 안드라스 하즈날은 집
 합론 문제만도 최소한 1백건은 넘는다
 고 말하고 있다. 에어다쉬가 별세한
 뒤 지불된 상금액은 3천달러에 이르고
 있으나 아직도 풀지 못한 문제에 대한

미불 상금의 총액은 2만5천달러에 이
 를 것으로 어렵하고 있다.

에어다쉬의 상금제도는 수학 진흥에
 많은 공헌을 했으나 숫한 화제도 뿌렸
 다. 한번은 그가 미국 조지아주 아테
 네로 갔다가 돌아가는데 루슨트 테크
 놀로지사의 벨연구소 연구원 헬멧 마
 이어가 차편을 제공하게 되었다. 이들
 의 화제는 자연스레 수학문제로 돌아
 갔고 마이어는 방금 푼 한 수학이론에
 관한 이야기를 끄집어냈다. 그러자 에
 어다쉬는 “그것은 아마도 내가 현상
 금을 건 문제인 것 같은데...”하면서
 차를 이웃 도서관으로 몰게 했다. 그
 는 그 곳에 비치된 한 수학저널에서
 그가 내건 수학문제를 확인하고 그 자
 리에서 1백달러 수표를 상금으로 건넸
 다. 비싼 ‘택시 값’을 치른 셈이지만
 에어다쉬는 마냥 즐거운 표정이었다.

에어다쉬는 돈에는 전혀 무관심한
 생활양식에 젖어 왔기 때문에 이따금
 이 현상금제도 운용이 뼈저거리는 일
 도 생겼다. 그는 문제 해결 방식이 비
 위에 거슬리면 내걸었던 상금액을 깎
 아 내리는 일도 있었다. 그래서 그래
 엄은 1993년 에어다쉬에게 수표에 서
 명만 하게 한 다음 액수는 나중에 기
 입하는 방법을 택하기로 했다. 이것은
 이를테면 수상증명서와 같은 역할을
 하고 실제 지불액은 그래엄이 자기수

표에 기입하여 제공했다.

에어다쉬가 그래엄에게 남긴 돈은 2
 만5천달러. 그가 이곳 저곳에서 내건
 현상금 붙은 수학문제가 얼마나 되는
 지 확실히 알 길이 없다. 그러나 만약
 에 지불할 돈이 떨어진다고 해도 그래
 엄은 이제 별로 걱정하지 않는다. 대
 부분의 수학자들은 에어다쉬의 ‘전설’
 만 가지고도 충분한 보상을 받은 것이
 라고 생각하고 있기 때문이다.

수학자들은 이른바 ‘에어다쉬 수
 (Erdos number)’ 라는 것을 인용하면
 서 자기가 에어다쉬와 얼마나 가깝다
 는 것을 자랑하고 있다.

예컨대 ‘에어다쉬 수’가 1이었던 사
 람은 에어다쉬와 함께 논문을 출판한
 수학자들, 그리고 ‘에어다쉬 2’는 에
 어다쉬와 함께 논문을 출판한 사람과
 논문을 함께 발표한 수학자를 가리킨
 다. 그래엄에 따르면 에어다쉬의 공저
 자는 4백58명이었으며 ‘에어다쉬 2’에
 해당하는 수학자의 수는 4만5천여명에
 이를 것으로 어렵하고 있다. 또 많은
 수학자들이 에어다쉬가 생존할 때 함
 께 착수한 수학문제 중에서 앞으로 1
 백여편의 논문이 에어다쉬의 이름이
 공저자로 출판될 것으로 기대하고 있
 다. ⑤

玄 源 福 <과학저널리스트/본지 편집위원>