

파워인터뷰

최재경 고등과학원장

“수학은 문제해결 위한 논리의 예술… 4차혁명 이끄는 AI의 핵심”



최재경 고등과학원장이 지난 10일 서울 동대문구 청량리동 카이스트 서울캠퍼스 인에 위치한 고등과학원(KIAS) 앞을 걷고 있다. 최 원장은 이날 문화일보와의 인터뷰에서 “항상 다르게 생각하면서 새로운 것을 찾아 나가야 미지(未知)의 영역에 있는 문제가 풀린다”고 강조했다.

최재경은 누구

한 문제 놓고 12년간 써온 ‘수학 외길’… 시·소설 쓰며 고뇌 해소하는 ‘문학도’ 이기도

■ ‘호기심의 최전선’ 고등과학원(KIAS)을 아끼고 있는 최재경(67) 고등과학원장은 한평생 ‘수학 외길’만 걸어온 수학자다. 포항공대·서울대·고등과학원 등 국내 유수의 명문대학에서 순수 학문인 수학을 평생 연구하고 가르쳤지만, ‘나는 천재가 아니다’라고 겸손하게 말한다.

최 원장이 평생 살아온 학문의 세계는 속세와 시간이 다르게 움직이는 곳이다. 하루에도 수천 건의 뉴스가 쏟아질 만큼

술 기쁘게 변하는 세상이지만, 최 원장은

때론 한 문제를 놓고 무려 12년 동안 써온 하기도 한다. 같은 깅이의 협사 줄로 만들어진 비누파 중 가장 큰 넓이를 갖는 비누파는 동그란 허리 줄에서 생긴 것‘임을 증명하는 문제가 그였다. 10년 넘게 한 문제를 풀기 위해 노력했지만 일부만 해결 했고, 만족스러운 증명과는 거리가 멀었다. 최 원장은 “오래 불잡고 쓸어부은 노력에 비해 해결은 요원해 깊은 괴로움에 빠졌다”고 술회한다.

심적 고뇌에서 해어나기 위해 최 원장

이 의지한 것은 문학이었다. 그는 “뜻밖에 시를 한 편 쓰게 되면서 고통은 상당히 치유됐다”며 “수학적인 아름다움과 예술적인 아름다움은 역시 상통하는 것 같다”고 탈어놓았다. 순수 수학자로 평생을 살아온 최 원장이지만 소년 시절엔 황순원의 소설을 사랑하는 문학도이기도 했다. 경기고 시절 소설가를 자망하며 문과를 선택했다가 3학년 때 뒤늦게 이과로 전향했다. 지금도 단편소설과 시를 써서 개인 홈페이지에 게재하고, ‘님해금산’의 이상복

시인 등 문인들과 교류하며 수학과 시의 관계에 대해 대화를 나눈다. 오늘 4월에는 이어장·강인숙 선생이 만든 영인문학관에서 열리는 강연에도 참석할 예정이다. ‘오감도’의 시인 이상에 관한 강연이다. “수학의 하수 i는 한 편의 시와 같다”는 이상복 시인의 견해에 공감한다는 최 원장은 “예술적인 아름다움과 수학적인 아름다움이 청년 세대를 인도한다고 본다”고 말했다.

최 원장을 고교 시절 수학의 길로 이끌

인터뷰=이제교 사회부장

“

무인차 기술에 기하학·확률 사용
교차로에선 삼각법·미분 응용해
다른 차량과의 경로 충돌 방지도

자연의 비밀 해결 위해 수학 필요
인간은 예술·논리 아름다움 느끼
수학 포기는 美에 대한 감상 포기

호기심이 이끈 연구 창조성 직결
대부분 인류에 유익한 결실 창출
고등과학원 ‘호기심 최전선’ 돼야

지여야 하고 상상력의 무대여야 한다. 한국이 진정한 선진국으로 발돋움하는 과정에서 고등과학원이 크게 기여할 것이라고 믿는다.”

—사람들은 수학을 어렵다고 생각합니다. 수학의 중요성과 수학에 대한 이미지는 괴리가 큽니다.

“한국에서 수학은 입시를 준비하는 중·고등학생들의 전유물이었다. 경쟁이 치열한 대입 터널을 통과하면 수학과 대부분 작별을 고했다. 이는 수학을 단순히 성적을 올리려는 목표를 위해 공부했기 때문이다. 우리나라 유소년 축구에서도 비슷한 현상을 볼 수 있다. 대학교 입학을 위해 축구대회에서 좋은 성적을 올리려고 한다. 유소년 때는 기본기를 익히고 대회 참가 횟수를 줄이면서 즐기는 축구를 해야 성인이 돼서 잘하게 된다. 그러나 최근 미리를 다양하게 쓰기 위해, 또는 문제 푸는 재미와 기쁨을 얻으려고 수학을 공부하는 사람들이 늘고 있다. 다행스러운 움직임이다. 인공지능(AI)과 이세돌 바둑 대국 이후 AI에 대한 관심이 높아지면서 수학을 공부하려는 사람도 늘고 있다.

—최근 ‘수포자(수학포기자)’라는 용어가 회자되는데, AI와 수학의 연관성을 설명해 주신다면.

“4차 산업혁명 시대를 이끄는 AI의 핵심은 수학이다. AI는 결론을 도출하기 위해 수학적 방법을 쓰기 때문이다. 문제가 무엇인지를 파악하고, 가장 효율적인 해결책을 찾아내는 과정을 수학적으로, 주상적으로 표현할 수 있다. 예를 들어 무인 자동차의 자동 운전 시스템에서 사물을 인식하고 추적하기 위한 기술에는 기하학, 위험 요소 평가에는 확률론, 시스템에 대한 요구 수행 평가에는 논리학이 적용된다. 교차로에서 1000분의 1초 사이에 컴퓨터가 삼각법과 미분방정식을 이용해 교차로를 통과하는 차량들의 운행 경로를 모의실험해 보고 다른 차량 경로와 충돌하지 않도록 한다. 양자컴퓨터는 양함이나 중첩 같은 양자학적인 현상을 활용해 자료를 처리하는 계산기계다. 과학자들은 현재 슈퍼컴퓨터로 수십억 년이 걸리는 문제를 몇 초안에 풀 수 있는 AI를 벌달시키기 위해 노력하고 있다.”

—수학을 포기하면 안 되는 이유를 수학자 입장에서 더 구체적으로 제시해 주십시오.

“인간이 느끼는 아름다움에는 두 가지가 있다. 예술적인 아름다움과 논리적인 아름다움이 그것이다. 2014년 영국의 신경과학자가 자기공명영상(MRI) 장치를 발견한 사실은 아름다운 예술작품을 보거나 들을 때 활성화되는 뇌의 부위와 학자가 아름다운 정리나 증명을 읽었을 때 활성화되는 뇌의 부위가 같다 것이다. 수학을 포기하는 것은 인생의 아름다움 상당 부분의 감상을 포기하는 것이다. 그리고 인생을 합리적으로 살 수 있는 가능성이 줄어들게 되는 것이다. 자연수 중에서 1과 자기 자신으로 나누지 않는 수를 소수라고 부른다. 2, 3, 5, 7, 11 등이다. 소수가 무한히 존재한다는 사실의 증명은 얼마나 아름다운가.”

—AI가 인간영역을 침해해 피해를 줄 것이란 우려도 있습니다.

었던 호기심은 지금까지도 연구의 원동력이다. 그는 “수학 연구는 호기심에서 출발 한다”며 “문제가 풀리면 호기심이 촉촉리고 힘들었던 과정도 기쁨으로 보상된다”고 설명했다. 당장의 쓸모가 아니라 순수한 호기심에서 연구를 시작할 때 궁극적으로 과학이 진보한다는 것이 그의 신념이다. 그가 12년 동안 끝내 해결하지 못했던 문제는 몇 년 뒤 딱일의 한 수학자가 해법을 제시했다. 최 원장은 “후련하고 인도가 교차했다”고 말했다.

조재연 기자

▲ 1953년 서울 출생 ▲ 경기고, 서울대 수학과 졸업, UC버클리 대 박사 ▲ 해군사관학교 교관 ▲ 포항공대 수학과 교수 ▲ 서울대 수리과학부 교수 ▲ 고등과학원(KIAS) 수학부 교수 ▲ 고등과학원 명예교수 ▲ 고등과학원 제8대 원장 ▲ 제5회 한국과학상 수학 부문 수상