



아주대 수학과 高季遠 교수

해석학 전공...“많은 여자 수학자 나와야”

미국에서 10여년의 교수생활을 마치고 귀국해 수원에 자리한 아주대에서 7년째 교수로 활약하고 있는 고계원(高季遠·46세)박사는 올해 안식년을 맞아 강의도 맡지 않고 연구활동에만 전념하고 있다. 해석학이 전공인 고교수는 “우리나라에도 더 많은 여자 수학자가 나와 많은 연구활동을 할 수 있도록 해야 한다”고 강조했다.

수원에 자리한 아주대학교에는 교수생활 7년째에 접어든 교수에게 안식년을 주어 한 시간의 강의도 맡지 않고 오로지 연구에만 전념할 수 있도록 배려해 주는 제도가 있다. 마침 안식년을 맞아 분주한 연구활동을 벌이고 있는 고계원(高季遠·46세/수학과 교수)박사를 찾아가 보았다.

미국서 10년넘게 교수생활

서울대학교 수학과를 졸업하고 스탠포드대학에서 Ph.D.를 한 고교수는 여러 수학분야중에서도 해석학을

전공해 차츰 그 실력을 인정받고 있다. 고교수는 미국에서 공부할 때도 그렇고 교수생활을 할 때도 정부에서 장학금과 연구비를 받아가면서 연구활동을 할 정도로 매우 열심히 했다. 특히 10여년이 넘게 미국에서 교수생활을 할 때에도 미국 과학재단으로부터 연구비를 지원받았다. 미국 과학재단으로부터 연구비를 지원받는 수학자가 전체 수학자중 1~2%에 불과한데 외국인 교수로서 연구비를 지원받았다고 하니 고교수의 활약상을 짐작하고도 남겠다.

최근 고교수가 가장 많은 흥미를 가지고 있는 분야는 전 세계적으로도 선봉을 일으키고 있는 카오스이론의 기초가 되는 엔트로피이론이다. 카오스이론이 발전하니까 여기에 딸린 부수적인 이론까지 함께 발전해 나가는 데 고교수는 안식년을 맞아 여러 해외 학회나 세미나를 통해 엔트로피이론을 더욱 열심히 연구할 계획이라고 전했다. 특히 카오스이론은 컴퓨터의 시뮬레이션과도 아주 밀접한 관계에 있는데 컴퓨터공학에 있어서도 이 엔트로피연구는 꼭 필요한 이론이라고 설명한다.

해석학의 출발은 뉴턴의 이론에서부터 시작한다고 한다. 해와 달과 별과의 위치관계를 수학적으로 푸는데 있어 해(답)가 가지는 성질 즉, 답이 있다면 이론적으로 어떤 성질을 가지는냐를 여러 각도로 풀어나가는 것이

라 하는데 학부 때부터 해석학은 어렵기로 소문난 학문이어서, 그런 어려운 점이 고교수에게 더욱 매료되는 요인이 되었던 것 같다고 회고한다. 해석학은 이것은 답이다라고 정의하기 보다 답을 풀어가는 과정에서 다져지는 문제를 푸는 힘을 키워주는데 더할나위 없는 학문이라고 소개한다.

물리학을 전공한 아버지와 수학을 전공한 언니(언니는 고교수의 7년 선배가 되기도 함)를 둔 이런 집안의 분위기 탓인지 고교수는 자연스럽게 수학을 선택하게 됐다고 한다. 고교수는 아주대학교에 돌아오기까지 1980년부터 1991년까지 미국에 있는 Brown, Ohio, Bryn Mawr대학에서 교수생활을 했다. 특히 브린모어대학은 미국에서도 알아주는 명문여대로 한 학년 전체 수라고 해봐야 3백명에 불과하다. 그러나 이중에서도 수학을 전공하는 학생이 차지하는 비율은 8%로 수학이 매우 강한 학교로 손꼽힌다고 한다.

브린모어대학은 우선 수학을 배우는 학생에게 수학을 두려워하는 마음을 먼저 없애주도록 한다고 한다. 그래서 답만을 구하는 지겨운 방식이 아니라 답을 푸는 과정으로 먼저 접근하여 수학을 이해하는 방식으로 수업이 진행되는데 이 학교를 졸업한 학생들이 꼭 수학과 관련된 분야로 진출하는 것은 아니지만 미국에선 수학을 전공한 법대생이나 의대생을 가장 선호한다고 한다.

이유는 사고하는 힘이 다른 과를 전공한 학생들보다 더 우수하기 때문이다. 고교수도 학생들을 가르칠 때는 수학을 풀기 전에 친구들과 함께 문제에 대해서 서로 이야기를 하라고 가르친다고 한다.

수학의 비결은 「꾸준한 노력」

고교수가 스탠포드대에 다니던 시절, 해석학의 대가인 Donornstein으로부터 문제의 아주 기초까지 이해하는 힘을 키웠던게 지금까지도 많은 도움이 되고 있다고 전하며 학생들에게도 수학을 이해하는 힘을 키워주기 위해 가능하면 원리 위주의 강의를 한다고 한다. 또한 수학을 잘 하려면 머리도 좋아야겠지만 꾸준히 노력하는 자세가 무엇보다도 중요하며 훌륭한 수학자 중에는 아직도 하루에 18시간 이상을 수학에만 매달려 공부하는 수학자가 많다고 한다.

고교수가 국제학회 등에 참석해 보면 해결이 안되고 떠도는 문제들이 많이 있는데 1년이고 2년이고 그 문제에 대해서 깊이 연구한 끝에 답을 얻어내서 다음 학회때 그 답에 대해 다른 사람에게 설명해 주는 그 맛은 수학자가 아니면 모를 정도로 아주 짜릿한 묘미가 있다고 설명했다. 고교수가 제일 존경하는 수학자로는 아인슈타인과 같은 시대의 인물이었던 에미 노더라고 서슴치 않고 대답한다. 에미 노더는 수학자로서 자기 직업에 매우 충실했던 인물중의 하나로, 유명한 수학자였던 힐버트박사는 에미 노더가 여자이기 때문에 교수로 채용하는데 망설이는 대학측에게 “대학이 무슨 공중목욕탕인줄 아느냐 여자, 남자를 가리게”라고 대답했다는 유명한 일화도 있었다고 설명한다. 이처럼 수학의 세계도 어느 분야나 마찬가지로 여자가 차별을 받기는 마찬가지지만 미국에서는 이미 AWM이라는 조직을 만들어 훌륭한 수학자를 서로 끌어주고 정보도 교환할 수 있는 조직을 일찍이 만들어 우수한

수학자 발굴에 매우 적극적으로 대처하고 있다고 한다. 고교수는 우리나라에도 훌륭한 우수한 수학자가 많지만 남자들이 만들어 놓은 학풍이나 분위기 때문에 여자가 끼어서 함께 해나간다는 것이 아직은 어색하다고 전하며 앞으로 더욱 많은 여자 수학자가 활발한 활약을 할 수 있도록 서로 노력해 나가야겠다고 전했다.

이런 점에서 볼 때 아주대는 혁신적인 개혁의 바람이 불고 있어 무척 다행스러운 일로 최근에는 콜로지엄이라는 제도를 도입하여 일주일중 금요일 오후는 외부에서 교수를 초빙하여 강의를 듣는 제도를 시행하고 있다고 한다. 대학교 1, 2학년 학생은 아직 이 수업의 중요성을 모르지만 대학교 3학년만 되어도 다른 학교나 연구소에선 현재 어떤 연구가 진행되고 있는지 전체적인 흐름을 이해할 수 있는 기회가 되기 때문에 무척 많은 도움을 받고 있다고 한다. 고교수는 올해는 무엇보다도 연구년을 맞아 엔트로피이론과 독립적이면서도 아주 조금만 변화시켜도 종속적이 되는 변화체계를 연구하는 Determinism Independence연구에 여념이 없다. 스탠포드 유학시절 그곳에서 만난 남편 사이에 두 자녀를 두고 있는 고교수. 고등학교까지 우리나라의 수학 수준은 매우 높지만 대학에 오면 1학기나 2학기 정도까지만 수학을 배우고 바로 전공으로 들어가는데 전자공학이나 물리학, 컴퓨터공학, 우주공학 등도 결국에 가서는 수학의 실력이 뒷받침되어야만 응용이 가능한 분야가 많음을 인식하고 공대생들에게 좀더 깊이있는 수학의 기회가 주어졌으면 하는 바람을 아울러 덧붙였다. 97

하정실(본지 객원기자)