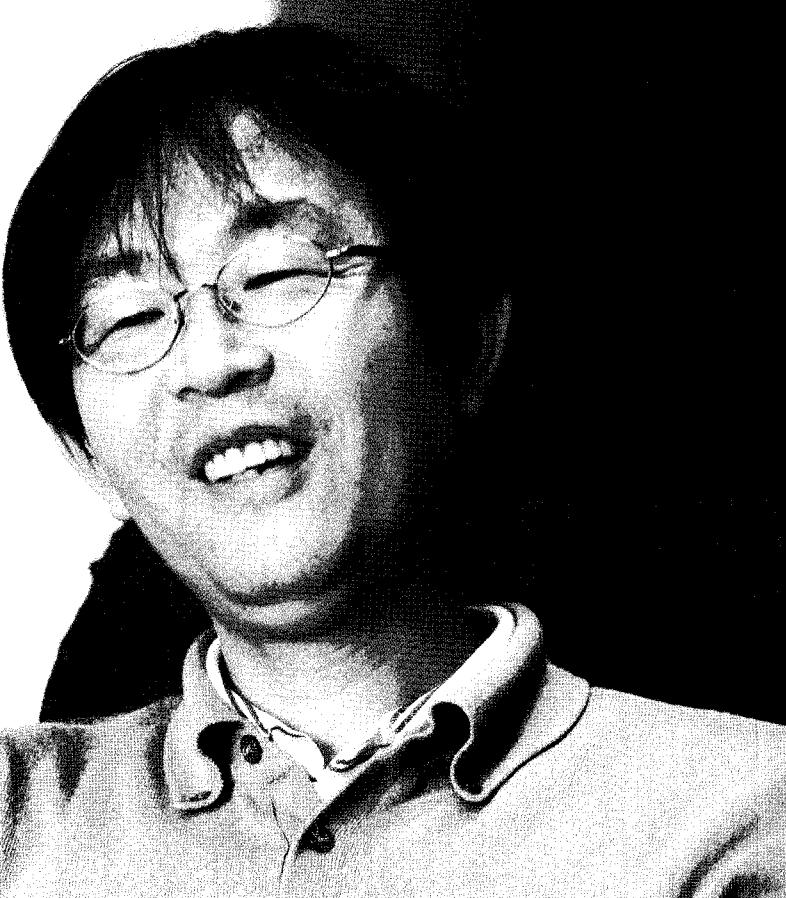


충남대학교 천문우주과학과

류동수 교수



지난 연말, 교육인적자원부와 한국학술진흥재단은 우수 연구자를 집중 육성하고 장기적인 연구를 보장하기 위한 일환으로 '2007년 우수학자'를 선정하였다. 이달에 만날 천문학자인 류동수 교수는 기초과학분야에 선정된 9인 중 한 사람이다.

"우수학자라는 것이 어떤 한 연구 주제에 대한 결과를 심사해서 선정되는 것이 아닌, 10년 이상의 오랜 기간 동안 이루어 한 연구 성과를 보고서 선정하는 것으로 알고 있습니다. 그 성과라는 것은 그 동안 제가 해온 연구가 다른 학자들의 연구 논문에 얼마나 많이 인용되었는가 하는 것입니다. 지금까지 해오고 있는 주 연구 분야는 컴퓨터를 이용해서 천체의 여러 현상을 시뮬레이션하는 것입니다. 코드를 개발하고, 그 코드를 가지고 기본적인 것에 적용시킨 연구 내용이 많이 인용되고 있습니다."

코드라는 것에 대해 보다 쉬운 설명을 부탁했다.

"별이 어떻게 탄생하는지에 대해서 제가 직접 연구를 하지 않지만, 쉽게 설명을 드리기 위해서 별 탄생의 예를 들어보겠습니다. 별이 탄생하는 데는 여러 과정이 포함됩니다. 이들 중 일부는 손으로 계산하는 것만으로도 어떤 것이 중요하고, 어떤 것이 별 탄생에 영향을 미치는지 알 수 있습니다. 그런데 이런 것들이 여러 개가 모이면 그냥 손으로 하는 해석학적 계산으로는 쉽게 풀리지 않는 것이 있습니다. 이럴

때는 가능하면 별이 만들어질 때와 똑같은 환경을 설정한다음, 별이 만들어지는 과정에 필요한 여러 물리 현상들의 코드를 만들어 컴퓨터에서 별 탄생을 재현해 봅니다. 시뮬레이션하는 것이죠."

알고자 하나 얹히고 설친 복잡한 과정들로 인해 이해하기 힘든 천문 현상을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 이해를 돋는다는 것이다. 이처럼 컴퓨터 시뮬레이션이 전문인 천문학자 류동수 교수의 '본업'이 궁금했다.

"컴퓨터를 많이 사용하고 시뮬레이션을 한다고 전자공학자는 아닙니다. 제 전공은 물론 천문학이고, 좀 더 세분하자면 이론적인 부분을 연구하는 천체물리입니다. 천문학은 여러 학문 중에서도 시뮬레이션을 가장 많이 하는 분야 중 하나이죠."

컴퓨터 시뮬레이션을 위해서는 프로그래밍을 하고 코드를 만들어야 한다. 상당한 집중력과 꼼꼼함을 요구하는 힘든 작업이다.

"천문학에서 시뮬레이션을 만드는 과정은 PC 게임이나 일상에서 접하는 여러 가지 프로그램들을 만드는 것과 크게 다르지 않습니다. 크게 다르지 않은 프로그래밍 언어와 크게 다르지 않은 과정을 거쳐서 작업이 이루어지니까요. 그래서 성격이 꼼꼼한 사람이 하기에 적합한 일입니다. 다른 점이 있다면, 게임 프로그램에서는 '게임'이라는 요소가 들

어가지만, 천문학에서는 '물리'라는 요소가 들어간다는 정도입니다."

코드를 개발하는 작업은 컴퓨터 앞에 수 시간을 품짝하지 않고 집중해야 하는 일이다. 그런데 코드를 개발하는 시간도 많이 걸리지만, 시뮬레이션을 통해 얻어지는 방대한 양의 데이터를 해석하는 일에도 많은 시간과 노력이 필요하다고 한다.

"얻어지는 데이터 형태는 다르지만 컴퓨터 시뮬레이션 데이터를 해석하고 이해한다는 것은, 망원경으로 얻은 데이터를 분석해서 천체를 이해하는 것과 비슷하다고 보시면 됩니다."

관측 천문학자들이 보다 큰 망원경을 필요로 하듯이, 컴퓨터 시뮬레이션을 하는 이론 천문학자들은 슈퍼컴퓨터와 같은 우수한 하드웨어가 필요하다. 이들에게는 컴퓨터가 망원경인 셈이다.

"관측하는 분들이 좋은 망원경을 사용할 수 있는 관측 시간을 얻어내려고 노력하는 것처럼 저희도 좋은 컴퓨터를 사용하기 위해 애를 씁니다. 지금까지 시뮬레이션에 대해서만 얘기를 했는데요, 현재 제가 준비하고 있는 건 시뮬레이션이 아닌 '실험'입니다. 우주학자 선정과 관련해서, 선정되면 받게 되는 연구비로 어떤 연구를 할 것인지에 대한 내용을 제출하도록 되어 있습니다. 지금까지는 이론적인 것을 해왔지만, 이번 연구비 제안서에는 실험을 하겠다고 제안했습니다. 천문학에서 연구하고 있는 대상 중 하나가 우주선(宇宙線, cosmic ray)입니다. 우주선은 우주로부터 빠른 속도로 지구로 쏟아지는 입자를 말합니다. 이들 우주선 중에는 특별히 에너지가 높은 '초고에너지 우주선'이라는 것이 있는데, 제가 이론적으로 하고 있던 연구 분야 중 하나입니다. 그 동안 만들어 온 모델을 실험으로 검증하고자 이번 제안을 하게 된 것입니다."

초고에너지 우주선의 기원을 밝히고자 하는 실험은 일본, 미국이 공동으로 진행하고 있으며, 이번 우주학자 선정으로 받게 된 연구비로 류 교수와 우리나라 연구진이 이 실험에 참여하게 된 것이다.

"어렸을 적부터 천문학자가 되겠다는 꿈은 없었고, 단지 고등학교 때까지 순수 과학을 하겠다는 목표는 있었습니다. 대학 들어가서 전공을 선택할 때 비로소 천문학을 택하게 되었죠. 이전까지는 천문학 자체를 몰랐다기 보다는 천문학이라는 학문이 구체적으로

무엇을 하는 학문인가를 모르고 있었습니다. 그때의 저는 천문학을 잘 모르는 대부분의 사람들과 크게 다르지 않았습니다. 천문학이 단순히 망원경으로 별을 보는 학문이라고 생각했거든요. 사실은 망원경으로 별을 보는 것은 일부이고 정말 다양한 분야가 있습니다. 천문학의 궁극적인 목적은 우주의 신비를 풀고자 하는 것인데, 이에 도전해볼만한 가치가 있다고 생각해서 선택하게 되었습니다."

방학이라고 해서 잠시 한눈 팔 여유도 없다고 한다. 학기 중에 많은 시간을 할애할 수 없었던 연구에 전념할 수 있는 기간이 방학이기 때문이다.

"그것뿐만 아닙니다. 제 나이가 되면 여기저기 찾는 곳이 많습니다. 학계에 봉사해야 하는 시기거든요. 학회 차원에서 연구비 평가도 해야 하고 기획도 해야하는데, 이런 일들을 맡아서 할 수 있는 나이가 바로 40대입니다."

연구하는 시간 이외에 즐기는 취미가 있느냐는 질문에 류 교수는 특별한 취미도 없고 조금은 단조로운 사람이라고 자평한다.

"다른 사람이 보면 재미없는 사람으로 볼 수도 있습니다. 그런데 학문하는 사람들이 대부분 그렇지 않나 싶네요. 스트레스 쌓이지 않을 정도로 조절하며 연구하고, 집에 가서 가족들과 함께 하며 쌓인 스트레스를 풀고 그립니다. 연구실에 앉아 있다가 학회 같은 곳에 참가하면 바람쐬는 기분이 들고, 또 돌아다니다 피곤하면 연구실에 앉아 일하는 게 편하고요. 다른 사람들에게 이런 생활을 설명하기는 쉽지 않죠. 그런데 사실 다른 사람들과 크게 다를 것도 없습니다."

학문하는 사람들은 자기가 하고 있는 일에서 자기만족을 찾아가며 살아가는 사람이라고 말하는 류동수 교수. 조금은 답답할 것 같은, 넓지 않은 연구실이지만 그곳에서 만난 류동수 교수의 모습은 그에게서 볼 수 있는 가장 편안한 모습의 그가 아니었나 싶다.

