

조정연 교수와의 인터뷰는 조금 거리를 두고 이루어졌다. 신종플루로 시끄러운 요즘, 인터뷰 전날부터 시작된 감기 기운이 제법 심해졌기 때문이다.

“자고 일어나면 뺨창을 줄 알았는데, 어제보다 조금 더 심해진 것 같아요. 그러니 너무 가까이 오지 마세요.”

조정연 교수의 연구실은 예의 다른 교수 연구실처럼 많은 자료가 쌓여 있었다. 다르다면 좀 더 정돈이 없어 보인다는 것이다.

“원래 정리가 좀 안 됩니다. 이라고 지내다가 정 못 참겠다 싶으면 1년에 두세 번 정도 정리를 해요. 예전에는 이렇게 어질러져 있어도 뭐가 어디 있는지 위치 파악을 잘 했는데, 연구년으로 1년을 외국에 나갔다 온 이후에는 잘 기억이 안 나요. 그런데 대부분 버려도 되는 것들이에요. 막상 버리지 못하고 쌓아놓고 있는 거죠.”

연구년 1년 동안은 미국 위스콘신에 있는 연구실에 들어 앉아 연구만 했다고 한다.

“학교에 있을 때는 학생들을 가르쳐야 하기 때문에 연구에 많은 시간을 할애할 수 없습니다. 미국에서 있던 동네는 워낙 조용한 곳여서 정말 연구만 했습니다.”

조정연 교수의 전공은 난류이다. 천문학과 난류, 언뜻 듣기에는 둘 사이의 연관성을 찾기 어려워 보인다.

“전공 분야로 보면 성간물질이고, 방법론으로는 천체물리 중에서 수치천문학입니다. 제 전공이 정확히 뭐냐 하고 물으면 난류라고 얘기합니다. 일반인이 이해하기는 좀 어려운 주제죠. 천문학에서 난류가 중요하다고 인식하기 시작한 게 1970년대부터입니다. 80년대 들

어서 본격적으로 연구가 시작됐고, 90년대 중반에부터는 컴퓨터로 난류를 시뮬레이션해보면서 많은 것들이 밝혀지기 시작했고, 사람들의 생각이 바뀌게 되었죠.”

이렇게 설명을 들어도 여전히 난류라는 개념이 잡히지 않는다. 좀 더 쉬운 설명을 부탁했다.

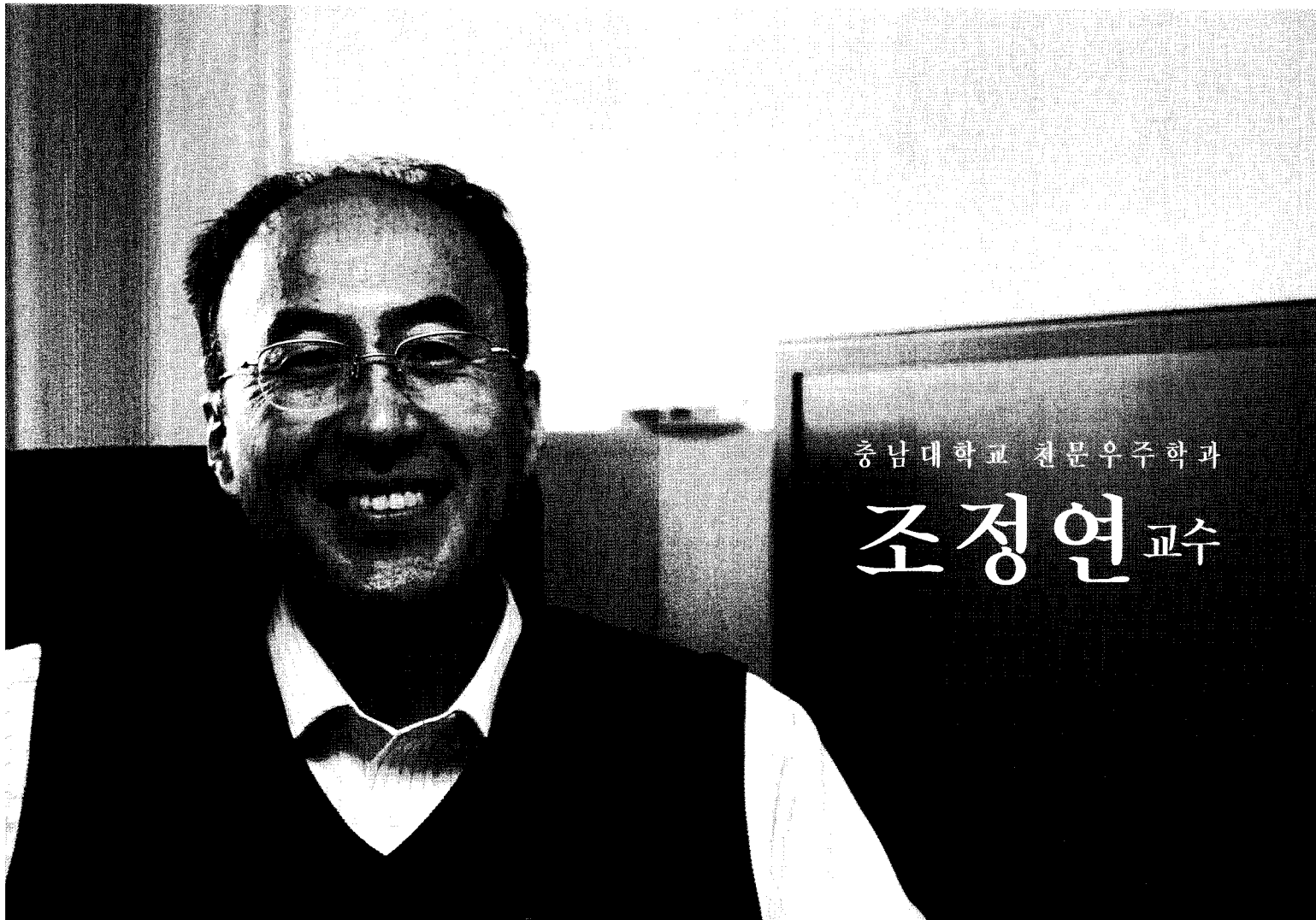
“난류라고 하면 물의 흐름에서 발생하는 현상을 생각하기 쉬운데 제가 연구하는 것도 그것과 비슷합니다. 성간물질 내의 가스가 조용히 있는 게 아닙니다. 하늘에 떠 있는 구름이 조용히 있는 것처럼 보여도 가까이서 보면 빠르게 움직입니다. 성간물질도 마찬가지예요. 그 움직임의 속도를 측정해보면 초음속입니다.”

기존의 별 탄생 모델은 성간구름이 조용히 뭉쳐져 별이 만들어진다 는 거였다. 그런데 1990년대 중반을 거쳐 2000년에 들어서면서 난류가 별 탄생 과정 대부분을 조정한다는 이론이 나오기 시작했다.

“아직까지 논쟁이 많지만 제가 보기에는 난류가 좀 더 합리적이라고 생각합니다.”

그렇다면 음속을 넘는 난류를 일으키는 동력원은 무엇인지 궁금해졌다.

“그것도 잘 모르고 있는 분야 중 하나인데, 초신성 폭발을 그 요인으로 보는 게 대세입니다. 초신성이 폭발하면 수십 pc(파섹, 1pc=3.26광년) 정도까지 팽창한다고 생각합니다. 그런데 우리 은하에서는 약 30년마다 1개의 초신성이 출현하고, 수십만에서 1백만 년 이상 팽창합니다. 이렇게 되면 우리 은하 전체에 초신성 폭발의 파장으로 딱 차게 됩니다. 이것은 비가 내리는 연못이 작은 파문으로 가



득찬 모습과 비슷합니다.”

30년마다 하나씩 초신성이 폭발한다고는 하지만 은하 저편에서 일어나는 것은 볼 수 없기 때문에 실제 우리 눈에 보이는 건 수백 년에 한 번 뿐이다. 가장 최근에 출현한 초신성은 1604년 케플러가 발견한 것이다.

“초신성 폭발을 직접 관측할 기회가 드물기 때문에 주로 초신성 폭발 잔해를 연구합니다. 연구년 동안에는 난류 중에서도 조금 작은 규모의 난류를 연구했죠. 제가 직접 하는 것은 아니지만, 우주의 거대 구조에서 일어나는 난류도 연구되고 있습니다.”

조정연 교수의 희망 사항 중 하나는 그림이 들어가지 않은 논문을 쓰는 것이다. 연구 주제의 특성 상 컴퓨터를 이용한 시뮬레이션이 대부분이어서 그림이 빠질 수 없기 때문이다. 예전에는 슈퍼컴퓨터를 사용하기도 했는데, 요즘에는 슈퍼컴퓨터를 사용하지 않고도 할 수 있는 주제로 연구를 하고 있다. 슈퍼컴퓨터 시뮬레이션을 위해서는 먹칠을 집중해서 준비해야 하는데, 수업을 병행하면서 하기는 어렵기 때문이란다.

“개인용 컴퓨터의 성능이 우수해진 것도 한 가지 요인입니다. 슈퍼컴퓨터보다 시간이 좀 더 걸리지만 원하는 결과는 얻을 수 있으니까요.”

조정연 교수 뒤로 사과 심벌이 선명한 애플 컴퓨터가 보인다.

“저에게는 애플이 다루기가 편해요. 그런데 국내에서는 문서 작성이나 인터넷 사용에 제약이 있어서 IBM 컴퓨터도 쓰지만, 연구에는 애플이나 리눅스를 주로 사용합니다. 외국 학자 중에서 최소한 천문학을 하는 분들은 거의 애플을 사용합니다. 특히, 미국에서는 초·중·고에서 애플을 많이 사용하기 때문에 자연스럽게 애플을 사용하게 되는 것 같아요.”

조정연 교수는 초등학교 때부터 천문학자가 되고 싶었다고 한다.

“초등학교 6학년 때 장래희망에 천문학자라고 쓴 게 정확히 기억 납니다. 지금 생각해 보면 그 어린 나이에 왜 천문학자가 되고 싶어 했는지 잘 모르겠어요. 중학교 때는 과학잡지를 보고 아마추어 천문 모임에 참여하기도 했습니다. 관측회도 쫓아다니고 했죠. 막상 대학 들어가서는 아마추어 활동에서 좀 멀어졌죠.”

지금도 아마추어 천문 활동을 하는 친구들을 보면, 매일 컴퓨터와 씨름 하는 천문학자보다 그게 더 재미있는 삶이 아닐까 하는 생각도 든다.

“그런데 제가 천문학을 하지 않고 다른 걸 했으면 뭘 했을까 생각해 보면, 그나마 천문학자가 된 게 가장 낫지 않았나 싶어요. 별을 보며 사는 친구들이 부럽지만, 제 성격상 공부를 계속 했을 것이고, 그렇다면 천문학자의 길이 제가 선택할 수 있었던 최선이었다고 생각합니다. 요즘도 옛날에 관측해 갔던 일들이 생생히 기억나고, 그때의 추억들이 참 좋게 남아있어요.”

최근에는 별을 보거나 망원경을 접할 기회가 없었는데, 얼마 전 한국천문연구원과 국립중앙과학관이 공동 주최한 전국학생천체관측 대회에 심사위원으로 참여할 기회가 있었다고 한다.

“격세지감을 느꼈습니다. 제가 학생 때는 대부분 망원경을 만들어

서 사용했는데, 대회에 참가한 학생들의 장비는 자동추적장치에, 자동으로 천체를 찾아주는 기능까지 있는 최신 망원경이더군요. 학생들이 열심히 하는 모습에 대견하고 좋았습니다. 물론, 제가 어렸을 적에 저런 게 있었으면 좋았겠다는 생각에 부럽기도 했죠.”

조정연 교수가 지금은 성간물질과 난류를 연구하고 있지만 원래 공부하고 싶었던 것은 우주론이었다.

“유학을 갔는데, 우주론을 전공한 교수님이 한 분 계셨습니다. 그런데 그 분이 우주론을 그만두시고 난류를 연구하고 계셨어요. 우주론을 고집하자면 혼자 공부해야 할 상황이었죠. 결국 그분에게 배하면서 자연스럽게 난류를 연구하게 되었습니다.”

지금은 늦었지만, 다시 전공을 선택할 기회가 주어진다면 우주론을 할 가능성이 반은 조금 더 넘을 거라고 얘기하는 조정연 교수의 모습에서 여전히 우주론에 대한 미련이 남아있어 보인다.

조정연 교수는 특별한 취미나 관심거리는 없다고 한다. 좋아하는 거라면 어딘가를 돌아다니는 것이란다.

“역마살이 긴 것 같아요. 일부러 다니지는 않지만 학회 다니는 게 즐거워요. 아무리 먼 곳이라도 갈 마음의 준비가 돼 있습니다. 미국에 있을 때도 한 2년 정도는 뉴저지에 살면서 3시간 거리에 있는 존스홉킨스 대학까지 일주일에 한 번씩 왔다 갔다 했습니다. 이곳에서도 집은 서울이어서 일주일에 한 번씩 오가고 있습니다. 이런 게 싫지 않은 걸 보면 역마살이 긴 게 분명해요.”

조정연 교수는 인터뷰를 마치고 입사사정관계로 대학을 진학하는 학생들에 대한 면접이 있다고 했다. 면접에서 가장 중요하게 보는 점은 천문학을 하고자 하는 동기라고 한다. 지금까지 그가 지켜본 바로는 천문학을 진짜 좋아해서 하는 학생들이 잘 한다는 것이다. 조정연 교수의 이런 기준은 바로 자신의 모습에서 찾은 건 아닌거라는 생각을 해본다.

