

서울대학교 물리천문학부

임명신 교수



지난 5월 22일 교육과학기술부 창의적연구진흥사업 신규과제로 서울대학교 임명신 교수의 초기우주천체연구단이 선정되었다. 천문학 분야에서는 1997년 연세대학교 이영욱 교수의 자외선우주망원경연구단이 처음 선정된 이후 두 번째 연구단 선정이다. 창의적연구진흥사업은 창조적인 연구를 통한 혁신역량 배양을 위해 1997년부터 시작된 국가 R&D 과제로 이루어지고 있는데, 각 연구단에 연간 6억~7억 원 내외로 최장 9년간 지원하는 시스템이다.

임명신 교수를 만났다. 임시로 사용하고 있는 서울대학교 25-1동 2층의 임 교수 연구실은 의외로 잘 정리되어 있었다. 널찍한 소파에 자리를 잡고 이야기를 시작하려는데 책상 옆에 자리 잡고 있는 갈릴레이 망원경과 뉴턴 망원경 모형이 눈에 들어온다.

“언제나 하고 싶었던 일이었어요. 우주 초기의 천체들을 연구하는 작업입니다. 특히 적색이동값이 7보다 큰 퀘이사를 찾아 보고 연구하겠다는 것이 연구 목적 중 하나입니다. 퀘이사를 연구 대상으로 삼은 것은 지금 현재 이미 갖추고 있는 시설과 우리가 새로 만들 수 있는 장비를 사용해서 충분히 연구 가능한 천체이기 때문이기도 합니다. 퀘이사 관측, 퀘이사의 진화 연구, 무거운 은하의 중심부 연구를 통한 우주초기천체의 진화를 보고 싶은 거예요. 파장이 0.9~1.5 μm 정도인 근적외선 쪽이 주관심 영역이지요.”

초기우주천체연구단에는 연구책임자인 임명신 교수를 비롯해 서 기기개발을 담당할 경희대학교 박수종 교수, 전산 및 이론을

책임질 서울대학교 김응태 교수, 그리고 CCD 개발을 맡은 서울시립대학교의 이준화 교수가 함께 참여한다. 임 교수는 과제 제안서를 준비하면서 창의적연구진흥사업 경험이 있는 이영욱 교수와 같은 물리천문학과와 다른 교수들에게 많은 도움을 받았다고 덧붙인다.

“근적외선 쪽 관측에 주력할 예정입니다. 좀 긴 파장 쪽인 J 밴드 관측은 영국 망원경인 UKIRT 망원경을 고려하고 있어요. 영국에서 예산 문제로 파트너를 찾고 있기도 하고 현존하는 최고의 근적외선 망원경이기도 하나까요. 활용 가능성에 대한 협상이 진행 중입니다. 9년 동안 200평방도 정도 이미지 관측을 할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.”

좀 더 낮은 파장 영역 쪽 관측은 새로운 광시야 CCD 카메라를 직접 제작해서 수행할 예정이다. 현재로서는 우즈베키스탄에 있는 Maidanak 천문대 2m 망원경을 사용할 계획인데, 카네기연구소의 뒤퐁 망원경의 활용도 고려하고 있다. 한편, CCD 개발을 위해서 일본 NAOJ 연구팀과도 협의 중이다.

“SDSS의 Southern Strip 서베이나 Spitzer의 50평방도 서베이가 같이 기존의 관측연구에서 깊이 있게 관측된 영역이 관심 대상입니다. 기존 관측이 주로 0.85 μm 정도에서 멈추고 있기 때문에 우리가 시도하는, 보다 더 긴 파장에서의 서베이가 상당한 경쟁력이 있다고 생각합니다. 광시야 CCD 개발로 경험을 축적해서 앞으로 있을 차세대 프로젝트에 참여할 수 있는 기반을 마련하려고도 합니다.”

임명신 교수는 일본 나고야에서 태어났다. 초등학교 4학년 때 부산으로 건너왔고 중학교 3학년부턴 서울에서 학교를 다녔다.

“처음에는 일본인 학교에 다녔는데, 얼마 후에 한국 학교로 옮겼어요. 고생 많이 했지요. 그래서인지 지금도 비슷한 처지에 있는 사람들 보면 연민을 느껴요. 어릴 때 SF 만화나 책을 보면서 막연하게 과학에 대해서 느끼기 시작했었어요. 중학교 때 코스모스 시리즈를 시청하고 칼 세이건의 책을 찾아 읽으면서 과학에 대한 꿈을 키워나갔습니다. 특히, 외계생명체 이야기를 좋아했어요.”

일본에서 본 만화도 큰 영향을 미쳤다고 한다. 한일 양국에서 은하철도999를 다 봤는데 역시 오리지널이 더 낫다고 덧붙인다.

“1년에 한 번씩 일본에 갔었는데 그 때 마다 블루박스 시리즈 같은 대중과학책을 사가지고 와서 읽곤 했어요. 호기심 해소에 큰 도움이 되었지요. 계속해서 과학에 관심을 갖게 하는데 말이지요. 위성체 쪽에도 관심이 있었는데, 당시 갈만한 곳이 없었고 해서 물리학이 기본이라는 생각에 대학에서는 물리학을 선택했습니다.”

옛날에는 일본말이 더 편하고 발표할 때는 영어가 더 편했다는 임 교수. 요즘은 한국말이 더 편하단다.

“서울대학교 물리학과에 다니면서도 일반천문학이나 천체물리학 같은 천문학 과목도 재미있게 들었어요. 물리학이 원리 위주고 추상적인 데 반해서 천문학은 원리를 눈에 보이는 천체에 직접 적용해서 살펴보는 것이라 좋았어요. 천체는 형체가 있는 것이라 흥미로웠지요.”

학부를 졸업하고 미국 존스홉킨스대학교로 유학을 떠났다. 거의 80% 정도 천문학을 전공하기로 마음을 먹은 상태였다고 한다.

“유학을 갔던 때가 허블우주망원경이 막 발사되면서 연구가 활발하게 시작되던 때였어요. 존스홉킨스대학교 내에 있는 우주망원경연구소에서 여름방학 기간 동안 연구를 하는 프로그램이 있었어요. 두 번째 해 여름 프로그램으로 허블우주망원경 ‘Midium Deep Survey’ 관측 자료를 사용해서 은하의 형태를 보고 진화를 연구하는 과제가 있었어요. 유명한 사람들도 많이 참여하고 재미있을 것 같아서 신청을 했습니다. 이 작업의 일부가 계속 학위 논문으로 이어졌어요. 그 후에 은하의 각크기를 재서 이론적인 계산값과 비교해서 제안된 은하 진화 모델과 비교하는 작업도 수행했습니다.”

학위를 마친 후에도 존스홉킨스대학교 내 우주망원경연구소에서 차세대우주망원경 관측 예측 시뮬레이션 같은 연구를 계속했다. 특히, 임 교수가 당시 만들어 놓은 차세대우주망원경 관측 예측 시뮬레이션 결과 이미지는 여전히 가장 중요한 작업의 하나로 평가받고 있고 많은 천문학자들이 기초자료로 활용하고 있다.

“릭(Lick) 천문대에서 DEEP 프로젝트에 참여했고, IPAC에서는 Spitzer 우주망원경 관측 자료 분석과 서포트 작업을 수행했어요. 2003년 9월에 서울대학교로 왔습니다. 귀국해서도

계속 은하 진화에 관심을 갖고 연구를 진행하고 있습니다. Spitzer나 서울대학교에서도 참여하고 있는 AKARI 우주망원경에서 관측한 적외선 자료도 많이 활용하고 있어요. 보현산 1.8m 망원경을 활용하는 프로젝트를 구상한 끝에 밝은 퀘이사를 찾는 프로젝트도 하고 있지요. 아주 밝은 퀘이사인데 지금까지 발견되지 않고 있던 것을 발견하기도 했어요. 이 작업을 남반구 쪽으로 확장해 볼까하는 생각도 있습니다. 욕심을 좀 더 내면 별지 쪽 별 속에 파묻혀서 숨어있는 퀘이사를 찾는 작업을 해보고 싶어요. 복잡한 영역이니 좀 다른 관측적 접근과 전략이 필요하겠지요.”

한참 동안 임 교수의 천문학 연구 이야기를 듣고 있는데 문득 갈릴레이 망원경 모형이 눈에 다시 들어왔다.

“어릴 때부터 프라모델 만드는 것을 좋아했어요. 요즘은 하지 않고 있지만요. 대신 과학교육 교재 같은 것이 눈에 띄면 사가지고 와서 직접 만들어보고 실험해 보곤 합니다. 갈릴레이 망원경 모형도 구입해서 직접 조립하고 관측도 했습니다. 그러면서 이걸 어떻게 학생들 교육에 활용할까 궁리합니다.”

임 교수님은 한국천문올림피아드 교육에도 오랫동안 적극적으로 기여해 오고 있다. CD와 종이로 만드는 학생 실습용 분광기를 개량해서 설계하기도 했다. 과학적 발견을 대중에게 알리는 것이 과학자의 또 다른 의무라는 생각에 기회가 되는데로 대중강연도 하고 기고도 하고 있다는 임 교수는 대중을 위한 책도 쓰고 싶지만 아직은 더 많은 준비가 필요하다고 덧붙인다.

“교양천문학 강의를 할 때는 학생들이 경험을 통해서 느끼고 오랫동안 잊지 않도록 하기 위해서 시각적인 자료를 활용해서 강의를 합니다. ‘Hands-on’ 자료를 많이 사용해서 직접 경험을 하도록 유도하기도 하지요. 대학원생들에게는 스스로 생각하고 연구하는 법을 배우라고 독려하는 편이에요. 찾아서 하는 법을 배우고 아이디어를 내도록 유도하는 것이지요.”

인터뷰를 진행하는 동안 임명신 교수는 이제부터 연구실 공간도 확보해야하고 새로운 사람들도 맞아들여야 한다면서 기대 반 걱정 반이라고 몇 번이나 얘기를 한다. 임 교수님의 건투를 빈다.

