

한국천문연구 선광일 박사



요즘 '서인영의 카이스트'가 인기다. 카이스트 학생들 틈에 끼어서 수업을 받고 치른 서인영의 시험 성적이 공개되었고 학생들과 어울려 MT를 갔던 모습이 방송되었기 때문이다. 그런데 십여 년 전에도 미니 시리즈 '카이스트'가 있었다. 혹시 그 드라마 속 선광일 박사의 모습을 기억하는지? 며칠 전 제4대 한국천문연구원 원장 취임식이 있었고, 몇몇 사람들이 새롭게 보직을 맡게 되었다. 천체물리연구센터 천체물리연구그룹 그룹장을 맡은 선광일 박사를 찾아갔다. 선 박사는 버클리 대학교에서 지난 2년 동안 연구 생활을 마치고 몇 달 전 귀국했다. 얼굴은 여전히 동안이었고 목소리는 차분했다.

선 박사는 박사학위를 받은 후 카이스트 인공위성 연구센터(SaTReC)에서 일하던 시절 드라마 '카이스트'에 출연한 적이 있었다. 이 이야기부터 들어 봤다.

"이대희 박사님이 주도적으로 참여를 이끌었던 기억이 납니다. 실제 연구원들을 출연시켰었고 촬영도 저희 연구소 실험실에서 진행되었지요. 저는 사실 딱 한 장면 나갔던 것 같은데... 그냥 촬영한다고 앉아 있으라고 했어요. 그런데 사람마다 대사를 나눠주고는 하라고 해서 했던 것이지요. 그 때 배우 중에 강성연 씨였던가요? 키가 생각보다 작았어요. 얼굴은 정말 작았지요. 제 얼굴 반만 했어요. 연구실에 와서 촬영하는 모습 구경하는 재미가 쏠쏠했던 것 같아요."

숭실대학교에서 물리학을 전공한 선광일 박사는 카이스트 대학원에 진학을 하면서 카이스트 민경욱 교수님을 만나게 되었다.

"사실 천문학에는 별로 큰 관심이 없었어요. 학부 때나 석사 과정

때나 계속 입자물리, 이론물리를 하고 싶었어요. 그랬는데, 그 때 같은 학번 친구들 대부분이 이상하게도 이론물리를 하고 싶어 하는 거예요. 마음이 계속 흔들리고 있었는데 하루는 농담 반 진담 반으로 가위바위보 해서 정하자고 누군가가 제안을 했지요. 그런데 제가 졌어요. 고민을 계속 하고 있던 중이라 그 핑계로 이론물리 전공을 접기로 결심을 했지요."

어떤 전공을 선택할까 고민하고 있던 중, 천체물리학이 재미있을 것 같아서 민경욱 교수님 연구실을 찾아갔다.

"그런데 민 교수님 전공이 사실은 스페이스 플라즈마 분야였어요. 그게 제 석사 학위 전공이 되어버렸지요. 박사 과정에 들어서 전공에 재미없어 하고 있으니까 민 교수님이 하루는 천문학 해볼래? 하시는 거예요. 그러시면서 태양에 관한 책을 한권 주셨어요. 그런데 읽어봐도 하나도 모르겠더라고요. 천문학 지식이 없던 제가 관측적인 내용을 소화하기 힘들었거든요."

선 박사는 박사과정 1년차를 이렇게 갑갑하고 재미없게 보내고 있었다.

"이것도 재미없는데요? 했더니 그럼, X-선 공부 해보는 게 어떠냐고 제안을 하셨어요. 당시 동경대학교 박사과정에서 천체의 X-선 관련 논문을 쓰고 계셨던 최철성 박사님과 연결이 되었어요. 이쪽은 재미있을 것 같더라고요. GINGA X-선 관측위성과 ROSETTE X-선 관측위성에서 동시에 관측하는 타겟이 있었어요. 그 관측 자료를 분석하는 작업을 제가 했습니다. 그 결과를 바탕으로 해서 X-선 격변 폭발 관측으로 박사 학위 논문을 썼습니다."

카이스트에서 박사 학위를 받은 후 선 박사는 카이스트 인공위성 연구센터(SaTReC)에서 연구원으로 일을 시작하게 되었다. 지금까지와는 전혀 다른 일들이 그를 기다리고 있었다.

“첫 1년 동안 다목적 위성의 지상관측 탑재체 분석하는 업무 같은 것들 수행했어요. 전혀 새로운 작업이었지요.”

그러던 중에 민경욱 교수가 SaTReC 프로젝트에 참여하기 시작하면서 나중에 과학기술위성 1호에 탑재된 원자외선분광기 (Far-ultraviolet IMaging Spectrograph; FIMS) 개발의 역사가 시작되었다.

“민경욱 교수님은 처음 참여하시기 시작하면서부터 원자외선 탑재체를 염두에 두셨던 것 같아요. 그래서 제가 1997년 무렵 버클리 대학교에 1년 동안 체류하면서 일종의 프로젝트 실현 가능성에 대한 기획연구를 하게 되었습시다.”

이 당시만 해도 FIMS의 실체도 없었고 프로젝트가 공식화된 것도 아닌 상태였다.

“1년 동안 주로 원자외선 영역에서의 과학 과제와 분광기 디자인과 관련해서 공부를 했어요. EUVE 관측 위성에서 관측한 근자외선 관측 자료 중에서 필수 자료를 분석하는 작업도 했습니다. 광학 설계 쪽 공부도 했어요. 결국 이 때 FIMS 시스템의 기본적인 아이디어를 구상하고 준비했었다고 생각합니다. 그렇게 준비를 해서 귀국을 했지요.”

선 박사는 버클리에서 귀국한 후 2년을 더 SaTReC에서 일한 후 한국천문연구원으로 자리를 옮겼다.

“우리별 4호로 프로젝트가 시작되었어요. 과학기술부에서 공식적으로 프로젝트를 진행하게 되면서 주관 기관이 명목상 한국항공우주연구원으로 넘어 갔고 SaTReC과 한국천문연구원이 참여기관이 되었지요. 인공위성 이름도 과학기술위성 1호로 바뀌었어요.”

1998년 중반 무렵부터 과학기술위성 1호 프로젝트가 본격화 되었고 FIMS가 탑재체로 채택되었다.

“미션 분석팀에 소속되어서 FIMS 관측을 위한 궤도 계산에서부터 관측 시간, 궤도 요소, 포인팅 정확도 등등 많은 관련 부분 계산을 직접 수행했어요. 자료 획득 속도 같은 디테일한 계산과 디자인 작업까지도 수행했습니다.”

한창 프로젝트를 진행 중이던 2000년 한국천문연구원으로 옮겨서 1년 동안의 위촉연구원 생활을 거쳐서 우주과학부 선임 연구원이 되었다.

“한국천문연구원으로 옮겨온 이후에도 FIMS 광학 설계, 미션 디자인부터, 기계 진동 해석, 열 해석에 이르기까지 FIMS와 관련된 작업을 계속 했어요. 경험자가 많지 않던 때라 이런 저런 일들을 한꺼번에 하게 되었었지요. 원자외선 영역 과학 과제도 공부해야 했고, 광학 프로그램도 돌려야 했어요. 버클리 대학교에서 만들어 놓

은 IDL로 짠 광학 분석 프로그램 돌려려고 IDL도 배워야 했어요.”

이렇게 선 박사의 손길이 구석구석 배어있는 FIMS는 과학기술위성 1호에 실려서 2003년 말 우주공간으로 쏘아 올려졌다. 눈이 많이 와서 지상수신안테나가 부러졌던 사건을 비롯해서 몇몇 문제점들이 있었지만 FIMS는 전천 서베이를 수행해서 약 80% 정도의 하늘을 관측하는 결과를 얻게 되었다. FIMS를 통한 첫 결과들을 모은 특집 논문들이 천체물리학 저널 레터에 실리기도 했다. 지난 2년 동안의 버클리 생활이 궁금했다.

“버클리 대학교에 머물렀던 지난 2년 동안에도 역시 FIMS 자료를 활용한 연구에 몰두했습니다. 한국과 미국 양쪽 자료들 사이에 발생한 불일치 문제를 보정하는 작업도 좀 했어요. 원자외선 영역의 연속파방출에 관심을 갖게 되었어요. 그러면서 자연스럽게 성간먼지의 산란 문제가 연구 주제로 떠올랐지요.”

선 박사는 요즘 FIMS 전천 서베이 자료를 주로 분석하고 있는데, 많은 천체 현상을 성간먼지의 산란 현상으로 설명할 수 있다는 심증을 갖고 있다. 이것을 증명해 내는 것이 선 박사의 요즘 화두인 것 같았다.

“성간먼지의 산란 현상이 여러 천문현상에 미치는 영향에 대한 연구가 부족했던 것 같아요. 제가 관심을 갖고 여러 천문 현상을 조사해 보고 논문을 조사해 보니까 성간먼지의 산란 현상으로 설명되고 해석될 수 있는 것들이 의외로 많은 것을 알게 되었어요. 알려진 관측 자료를 바탕으로 모형을 만들어서 원자외선 영역에서의 성간먼지의 산란의 역할에 관한 시뮬레이션도 해봤어요. 우리 관측 결과와 거시적으로 상당히 비슷한 결과를 보여주었어요. 성간먼지의 산란 현상, 이게 요즘 제 화두예요.”

인터뷰 내내 FIMS를 빼고는 선광일 박사의 연구 이력을 이야기할 수 없을 것만 같다는 생각이 들었다. 혹시 천문학 이외에 몰두하는 다른 일이나 취미가 있는지 물었다.

“별 다른 건 없어요. 이제 진짜로 운동을 좀 해야 한다는 위기의식은 있는데... 주말에는 교회 활동을 합니다. 거기서 사람들도 만나고 같이 놀러가곤 합니다. 저는 기도에 응답하는 인격신을 믿어요.”

