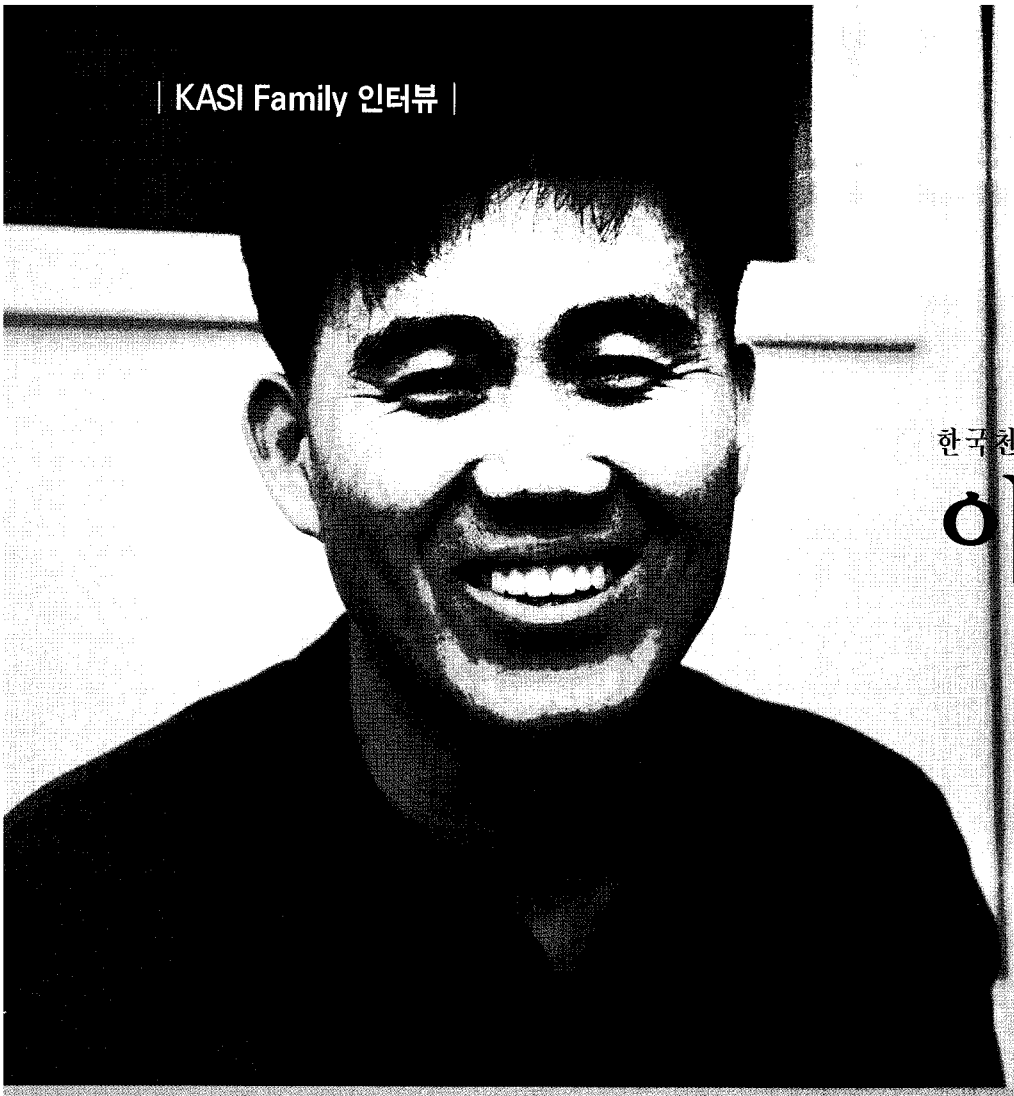

한국천문연구원 광학적외선천문연구부

이재우 박사

지난 2월 초, '스타워즈처럼 태양이 두 개 뜨는 행성'이라는 타이틀의 기사가 눈에 띄었다. 영화 '스타워즈'의 주인공 루크 스카이워크는 타투인이라는 행성이 고향인데, 이 행성에는 두 개의 태양이 뜨고 진다. 기사는 국내 연구진에 의해 처음으로 쌍성 주위를 도는 타투인과 같은 외계행성의 발견을 알리는 것이었다. 이달의 인터뷰 주인공은 바로 이를 발견한 연구진 중 한 사람인 이재우 박사다.

"작년 11월까지는 소백산천문대 소속이었습니다. 거기서 천문대 운영과 관련된 일을 했고, 최근에는 외계행성탐색 과제를 수행하고 있습니다. 남반구에 24시간 모니터링할 수 있는 시스템을 구축해서 지구와 같은 외계행성을 찾고자 하는 프로젝트를 진행 중입니다."

이재우 박사가 연구원에서 근무를 시작한 건 2007년 7월부터라고 한다.

"2007년부터 정식으로 일을 시작했지만, 1999년과 2000년에도 소백산에 있었습니다. 석사를 마치고 관측을 담당하는 오퍼레이터로 일을 했죠. 전공은 관측천문학이고 주요 연구 분야는 식쌍성과 같은 변광 천체입니다."

이 박사는 학생 시절, 시골에서 무수히 많은 별을 보며 자랐다고 한다.

"그 때는 천문학에 관심이 있었다기보다 그냥 자연스럽게 별을 접했던 것 같아요. 원래는 물리학을 하고 싶었습니다. 그런데 천문학을 하면 물리를 응용할 수 있고, 더 재미있지 않을까 하는 생각에 선택하게 되었죠."

관측을 하는 건 생각처럼 그렇게 낭만적이지만은 않다고 한다.

"예전 선배들 얘기를 들어보면, 영하 20도가 넘는 추운 밤을 망원경 옆에서 샜다고 합니다. 요즘이야 따뜻한 관측실에 앉아 음악 들으며 관측을 하니 많이 편해지긴 했죠. 그래도 여전히 몸을 많이 써야 하는 게 관측천문학이다 보니 컴퓨터 앞에 앉아서 할 수 있는 일들을 더 선호하는 것 같아요. 다만, 최근에는 좀 달라진 게 있습니다. 예전에는 관측하는 사람은 관측만 하고, 이론을 하는 사람은 이론만 했는데, 관측과 이론을 병행하는 경우가 많아졌습니다."

숱한 밤을 관측하다보니 여러 가지 사건들도 많았단다. 그 중 소백산천문대에서 있었던 일은 지금 생각해도 등줄기에 식은땀이 난다고 한다.

"어느 날 망원경을 구동하기 위해 전원을 켰는데, 망원경이 스르르 넘어가는 겁예요. 지금은 관측실이 돔 밖에 따로 있는데, 당시에는 돔 안에 공중전화 부스보다 좀 큰 크기의 관측실이 있었어요. 금방이라도 관측실과 부딪칠 것 같더군요. 다행히 안전장치가 작동하면서 멈춰 섰습니다. 만약 그때 망원경에 무슨 일이 있었으면 저는 아마도 천문학계를 떠났어야 했을 겁니다."

그 일이 있은 후부터는 망원경이 움직일 때 항상 옆에서 지켜본다고 한다. 날씨에 좌지우지될 수밖에 없는 것이 관측인지라 이와 관련된 애로점도 많단다.

"날씨가 좋던가, 그렇지 않다면 아예 비나 눈이 오는 게 낫

습니다. 그러면 신경 안 쓰고 관측을 포기하면 되겠는요. 그런데 구름이 오락가락 할 때는 대기 상태로 있어야 하니 몸은 몸대로 피곤하면서 할 수 있는 건 없으니 이래저래 힘들죠."

비 올 때는 연구원들과 여러 얘기로 밤을 지새울 때도 있었고, 그렇게 관측을 하면서 박사 학위를 받을 때까지는 나름대로 재미도 있었다고 한다. 그런데 그 이후 잠시 힘든 시기를 보냈단다.

"학위를 받고 나서 몇 개월 간 공백이 있었습니다. 열심히 연구하면 어디든 가서 일을 할 수 있겠지 생각하고 있었는데, 그 어디가 없더군요. 잠시 동안 뜻하지 않은 휴식기를 가졌죠. 좋아서 시작한 일이고 지금은 제가 원하는 일을 할 수 있으니 행복하다고 생각합니다."

이재우 박사의 연구 주제인 '스타워즈의 타투인 행성' 얘기를 본격적으로 들어보았다.

"지금까지 외계행성은 많이 발견되었습니다. 최근 2, 3년 사이에는 기하급수적으로 그 수가 늘었습니다. 400개쯤 되는데, 그 중에 대부분은 태양계처럼 하나의 별 주위를 도는 경우이고 나머지 20% 정도가 쌍성 주위를 도는 것들입니다. 그런데 별 두 개의 주위를 도는 게 아니고 두 별 중 한 개의 별 주위를 도는 경우였습니다. 제가 이번에 논문으로 발표한 건 두 별 주위를 도는 행성입니다."

외계행성을 찾는 건 쉬운 일이 아니라고 한다. 별에 비해 그 주위를 도는 행성은 극히 어둡기 때문이다.

"외계행성을 탐색하는 방법은 여러 가지가 있습니다. 제가 이번에 사용한 방법은 가능성만 얘기돼 왔던 것이고, 이 방법으로 찾은 첫 번째 경우입니다."

그 방법이라는 건 식쌍성의 작은 변화를 감지하는 것이다. 두 별이 서로의 주위를 공전하면서 옆으로 나란히 늘어서기도 하고 겹쳐지기도 하면서 주기적인 밝기 변화가 생긴다. 만약 쌍성 주위에 아무런 천체도 없다면 밝기는 일정한 주기를 갖고 변할 것이다. 그런데 옆에 행성이 있으면 그 주기에 미묘한 변화가 생기는 것이다.

"1, 2년의 관측 자료로는 이러한 방법으로 행성을 발견하기 어렵습니다. 5년 이상의 축적된 자료가 있어야만 합니다."

이렇게 오랜 관측을 통해서 이번과 같은 좋은 결과가 나올 수도 있지만, 어떠한 결과도 얻지 못할 수도 있단다.

"식쌍성은 그 동안 여러 관측자들에 의해 누적된 자료가 많습니다. 유명한 식쌍성인 알골의 경우는 200년 정도의 관측 자료가 쌓여 있죠. 이러한 자료를 바탕으로 가능성이 높은 후보를 추립니다. 그리고 그 선택된 후보에 대해 몇 년 동안 정밀 관측을 하는 것이죠."

이번에 발표된 외계행성은 이미 2005년쯤에 결과가 나왔다고 한다. 그러나 명확하게 하기 위해 2년여의 추가 관측을 했단다.

"2000년부터 했으니 거의 9년을 관측한 겁니다. 주위에서는 '너는 9년 동안 그 별만 찍었느냐' 고 농담하시는 분도 있습니다. 물론 그건 아닙니다. 짧은 시간 동안에 큰 변화가 있는 건 아니기 때문에 1년 내내 한 별만 붙들고 있을 필요는 없으니까요."

현재 이재우 박사는 남반구에 2m급 망원경 3대를 구축하는 프로젝트를 진행하고 있다. 외계행성탐색에 주로 사용될 망원경이라고 한다.

"남아프리카공화국과 호주나 뉴질랜드 중 한 곳, 그리고 칠레, 이렇게 세 곳에 망원경을 설치할 예정입니다. 이렇게 하면 24시간 관측이 가능해집니다. 3, 4년 내에 첫 번째 망원경을 만들고 지구 정도 크기의 외계행성을 찾는 걸 목표로 하고 있습니다."

이재우 박사의 목표는 지구형 외계행성을 찾는 거지만, 더 욕심을 내 외계행성 주위를 돌고 있는 위성을 찾고 싶다고 한다.

"소백산에서 첫 관측을 했을 때 좋은 자료를 제 손으로 얻었던 게 기억에 오래 남네요. 관측이라는 게 그런 것 같아요. '이 데이터는 다른 누구도 갖지 못한, 나만이 가진 데이터다' 라는 자부심, 그리고 거기서 오는 재미와 보람 같은 거요."

닥친 일은 어떻게 든 끝내야 하는 성격 탓에 퇴근을 한 후에나 주말에도 일을 손에 놓지 못한다고 한다.

"그래도 가끔은 여유를 즐기고 생각하기 위해 등산을 하거나 걷습니다. 걷다보면 여러 일들이 정리가 되거든요. 연구원에 들어와서는 산악회 분들과 함께 등산을 하기도 해요. 저보다 나이 많은 분들이 많아서 좋은 말씀을 많이 듣습니다. 맛있는 것도 많이 먹고요. 혼자 등산하는 것도 좋지만 이렇게 함께 하는 것도 좋더군요."

연구를 통해 좋은 결과를 얻는 것도 중요하지만 꾸준히 공부를 하고 싶다는 이재우 박사. 나이가 드니 친구 부모님이 돌아가셨다는 소식을 종종 듣게 된다고 한다.

"요즘 들어서 부모님이 건강하고 살아계실 때 잘 해야겠다는 생각을 자주 하게 됩니다. 늦게서야 철이 든건지…. 그리고 먼 훗날의 얘기지만, 천문 연구 분야에서 은퇴하게 된다면 그 이후에는 문과계통의 공부를 해보고 싶습니다."

막연히 밤하늘의 별을 바라보던 소년은, 커다란 망원경으로 우주를 탐색하는 천문학자가 되었다. 그리고 우주에 숨겨진 비밀들을 하나 둘 끌어내 우리 앞에 보여주고 있다. 지구형 외계행성 발견이라는 소식으로 다시 한 번 신문지상에서 그를 만나길 기대해본다.