

입하를 며칠 지나 채종철 교수를 찾아간 날은 여름의 한 복판에 있는 것처럼 더웠다. 채종철 교수가 건네 준 시원한 물 한 잔과 함께 인터뷰는 시작되었다.

“미국 캘리포니아의 빅 베어 태양천문대(Big Bear Solar Observatory)를 다녀왔습니다. 현재 그곳에 1.6m 태양망원경을 만들고 있죠. 이번에 처음으로 이미지를 보고 왔는데, 앞으로의 활약이 기대됩니다.”

천문대는 습기를 피해서 건조한 곳에 건설하는 게 일반적이다. 그런데 빅 베어 천문대는 ‘빅 베어’라는 호숫가에 지어졌다. 거기에는 뭔가 이유가 있어 보인다.

“당연한 얘기겠지만, 태양 관측은 낮에 합니다. 하지만, 낮에는 햇빛에 땅이 달궈져서 대기보다 온도가 많이 올라갑니다. 그러면 대기가 불안정해지고 상이 나빠지죠. 그런데 호수는 땅보다 서서히 온도가 올라가서 대기가 보다 안정됩니다. 보통 천문대는 아침에 한두 시간만 대기 상태가 좋은데, 빅 베어는 오전 10시부터 오후

4시쯤까지 좋은 상을 얻을 수 있습니다.”

빅 베어 천문대는 호숫가에 지은 첫 번째 태양천문대이자, 매우 성공적인 사례이다. 인도나 중국에서도 비슷한 환경에 천문대를 지었지만 빅 베어만큼 꾸준히 좋은 상을 얻지는 못했다고 한다.

인터넷을 통해 본, 빅 베어 천문대의 하얀 돔과 호수의 모습은 상당히 멋지다.

“한두 달 머무르기에는 아주 좋은 곳입니다. 저는 3년 반을 근무했습니다. 8월부터는 연구년이어서 1년 동안 그곳에 있을 예정입니다. 가족이 함께 가는데, 아내가 걱정입니다. 저야 조용하고 할 일이 있으니 괜찮은데, 아내는 좀 심심할 것 같아요. 그나마 근처에 작은 도시가 있으니 다행입니다. 큰 천문대는 그야말로 오지라고 할 만한 곳에 있는 곳이 대부분이니까요.”

채종철 교수는 천문학자가 되고, 태양을 연구하게 된 계기가 좀 유별하다고 얘기한다.

“원래는 물리학을 하고 싶었어요. 그런데 물리와 천문을 함께 뽑더군요. 보아하니 천문 쪽으로 가는 사람이 별로 없었어요. 그래서 그냥 천문학을 선택했습니다. 천문학을 싫어했던 건 아니지만 특별히 천문학을 해야겠다는 생각도 없었습니다. 대학원 갈 때는 이랬죠. 천문학과 선택할 때 상담했던 교수님이 인자하셨어요. 그래서 대학원 가서 그분께 지도받으면 좋겠다 싶어서 선택을 했습니다. 그 교수님이 태양 전공이셨고, 자동적으로 제 전공도 태양이 되었죠.”

태양은 지구에 가장 가까이 있는 항성이고, 오랫동안 연구돼 왔기에 많은 사실이 밝혀졌다. 그러나 여전히 천문학자들의 머리를 아프게 하는 문제는 남아 있다고 한다.

서울대학교 물리천문학부

**채종철** 교수



“별이 어떻게 빛을 내고, 무엇으로 이루어져 있는가는 태양 연구를 통해 밝혀진 사실입니다. 그러나 아는 것 이상으로 모르는 것이 많습니다. 오늘날 중요한 주제는 자기장에 관한 것입니다. 천문학에서 가장 중요한 요소는 중력이고, 또 한 가지가 바로 자기장이거든요. 태양에도 자기장이 있고, 지구에도 자기장이 있습니다. 이러한 우주의 자기장이 어떻게 사그라지지 않고 계속 유지될 수 있는가 하는 것이 바로 중요 연구 주제이죠.”

이와 관련된 이론이 바로 ‘다이나모 이론(dynamo theory)’이다. 지구에서는 유체인 외핵의 운동에 의해 전자기 유도 현상이 일어나고, 여기에서 자기장이 만들어진다는 것이다.

“다이나모 이론을 제대로 이해할 수 있는 첫 번째 천체가 태양이라고 생각합니다. 이와 관련해서 다양한 연구가 진행되고 있지만 아직 완전히 풀리지는 않았어요. 이 건 모른다는 얘기가 아니고, 심증은 있으나 확증이 없는 상태입니다. 확증이 없으면 과학적으로 완성된 게 아니거든요.”

태양의 자기장은 직접적으로 지구에 영향을 주고 있고, 우리 실생활에까지 그 영향이 미친다. 채종철 교수는 이러한 실용적인 관점도 중요하지만, 그냥 우주에서 일어나는 현상을 이해하는 것 자체가 재미있다고 얘기한다.

현재 태양 표면에서 흑점을 거의 찾아볼 수 없다. 극소기를 지나 흑점이 나타나야 하는 시기인데 여전히 흑점이 보이지 않아 이에 대한 의문이 커지고 있다.

“태양을 연구하는 학자들도 걱정하고 있습니다. 그런데 아직 그 원인을 몰라요. 이러한 현상이 특별한 경우인지, 아니면 우리가 모르는 장기적인 변화인지, 누구에게 물어도 확실한 답을 주지는 못할 겁니다.”

채종철 교수는 흑점과 관련해 재미난 얘기를 들려주었다. 그건 태양 활동 주기와 세계 경제와의 연관성에 대한 얘기였다.

“극대기 때 경기가 정체된다고 주장하는 사람들이 있어요. 그리고 이들은 이번

처럼 흑점이 나타나야할 때 나타나지 않으면 대공황처럼 큰 어려움이 닥친다고 주장합니다. 1930년의 대공황이 그랬고, 지금이 그렇다는 얘기도. 그렇다면 흑점이 나타나면 경기가 좀 좋아지지 않을까요. 아마도 내년에는 흑점이 나타나기 시작하고 경기도 좋아질 거라 생각합니다. 물론, 이 얘기는 과학적 근거가 있는 건 아닙니다.”

2009년 세계 천문의 해를 맞아 한국조직위원회는 중심으로 천문학계에서는 다양한 프로그램이 진행되고 있다. 여기에 채종철 교수는 한국조직위원회 교육분과를 맡고 있다.

“제가 이 일을 맡은 후 처음 한 일은 관련된 분들에게 전화하고, 독촉하고, 부탁하는 거였습니다. 그렇게 일을 시작해서 처음으로 진행한 프로그램이 신년 해맞이 행사였습니다. 많은 분들이 협조를 해줘서 재미있게 진행할 수 있었습니다. 고생은 많이 했지만 상당히 기쁘더군요.”

채종철 교수는 이후 어떤 프로그램을 진행해야 하나 고민을 하면서 주변을 둘러보니 프로 천문학자는 한 발 물러나서 있는 모습이 눈에 띄었다고 한다.

“많은 행사에 문화계나 아마추어 천문인이 적극적으로 참여하는데, 정작 천문학으로 밥 먹고 사는 천문학자들은 하는 일이 별로 없더군요. 그래서 천문학자가 대중에게 봉사할 수 있는 일이 무엇이 있을까 생각을 해봤습니다. 결론은 두 가지더군요. 글을 쓰거나, 강의를 하거나...”

글쓰기는 세종대학교 이희원 교수의 주관으로 소년한국일보에 연재를 시작했다. 강연은 중·고생을 대상으로 하는 프로그램으로 정해졌다.

“이전에도 중·고생을 대상으로 한 프로그램이 있었습니다. 그런데 올림피아드 형태였습니다. 이런 것은 그 대상이 일부 특수한 학생으로 한정되고, 입시 위주의 성격도 있었습니다. 세계 천문의 해가 추구하는 게 별을 한 번도 못한 사람들에게 별을 보여주는 것인데,

과거 프로그램은 이와 맞지 않았어요. 그래서 일반 중·고등학교에 천문학자가 직접 찾아가는 프로그램을 진행하기로 결정했습니다.”

그 프로그램이 바로 ‘교실에서 천문학자를 만나다’이다. 신청을 받아 그 중 선정된 20개 학교를 직접 찾아가 강연을 하는 형태이다. 과연 신청하는 학교가 몇 학교나 될까 싶었는데, 50개가 넘는 학교가 신청을 했다고 한다.

“막상 20개 학교만 하려니까 선정되지 못한 학교가 마음에 걸리더군요. 저는 처음에 빠져있었다가 선정되지 않은 학교의 강연을 맡았습니다. 두 곳을 했고, 두 곳이 남았네요. 한 곳도 빼먹지 않으면 하는데, 제 욕심대로 될 수 없는 게 현실인 것 같네요.”

강연을 했던 천문학자나 강연을 받은 학생들이나 만족도는 상당히 높다고 한다. 더 많은 천문학자가 참여해 2학기 때는 50개 학교를 했으면 좋겠다고.

“이번 학기에 개인적인 연구는 거의 못했지만 큰 보람을 느꼈습니다. 교육분과 활동을 하면서 느낀 건, 천문학자로서 연구도, 학생들 가르치는 것도 중요하지만, 학교를 벗어나서 국민을 위해 봉사하는 것도 중요하고 의미가 있다는 겁니다.”

이러한 프로그램이 ‘세계 천문의 해’라는 간판 아래 펼쳐지는 단발성 행사로 끝나지 않고 지속되길 바란다는 채종철 교수. ‘믿거나 말거나’ 이야기지만, 그가 들려준 얘기처럼 내년에는 태양 표면에서 많은 흑점을 볼 수 있기 바라본다.

