

한국천문연구원 선임연구부장

# 박필호 박사



지난 해 한국천문연구원은 세계 4번째, 아시아에서는 첫 번째로 IGS(International GNSS Service) 국제 글로벌 데이터 센터(Global Data Center)를 유치하였다. 이번 사업을 진두 지휘한 이는 1989년부터 GPS와 동고동락한 박필호 박사이다.

● **KASI** : 올해 처음 시행된 '올해의 천문인상' 수상을 축하드립니다.

● **박필호** : 직원들에게 돌아갈 상인데 제가 받은 것 같아 부담이 큼니다. 우리나라에서 처음으로 GPS를 도입했고, 한 단계를 마무리했다는 점에서 세계 상을 준 것 같습니다. 상은 제가 받았지만 직원들을 대표한 것이라 생각합니다.

● **KASI** : 한국천문연구원 생활은 언제부터 시작하셨나요?

박필호 : 오는 3월 22일이면 만 20년이 됩니다. 연구원 와서 첫 임무는 유명한 헬리 혜성 궤도 계산이었습니다. 연구원에는 궤도 계산을 할 줄 아는 사람이 없었거든요. 천체역학과 인공위성궤도역학이 전공인 저에게 그 일이 주어진 것입니다. 요즘 컴퓨터와는 비교할 수 없는 구형 컴퓨터로 프로그램을 만들어 혜성이 언제, 어디서 볼 수 있는지 궤도 계산을 했습니다. 더 잘 보기 위해 제주도까지 가서 혜성을 봤던 기억이 있네요.

● **KASI** : 이번 공로상 수상의 중요한 사유 중 하나이자, 박사님의 주요 연구 분야인 GPS에 대해 말씀해주시겠습니까?

● **박필호** : 1989년 GPS가 우리나라에 도입되면서부터 관여를 했습니다. 요즘에야 흔한 말이 되었지만 그 당시에 GPS는 생소한 용어였습니다. 일반적으로 알려진 GPS는 인공위성을 이용해 지구 상 위치를 알려 주는 시스템입니다. 그런데 그건 GPS의 반쪽에 불과합니다. 더 중요한 것은 바로 시각 정보입니다. GPS에서는 1백만 분의 1초 정도의 정확도를 갖는 시각 정보가 내려오고 있습니다. 이 시각 정보가 정확해야 위치 정보 역시 정확할 수 있는 것입니다. 또한 지구촌이라 말하듯 전세계는 인터넷을 비롯해 각종 통신망을 통해 실시간으로 데이터를 주고받고 있는데, 이때 중요한 것이 두 지점 사이의 정확한 시각 정보입니다. 시각 정보의 정확도에 따라 같은 시간에 주고받을 수 있는 데이터 양에 엄청난 차이가 발생하게 됩니다.

● **KASI** : 단순히 생각하면 GPS 인공위성과 그것을 받는 수신기만 있으면 될 것 같은데, GPS 기준점을 비롯해 다양한 지상 시설과 분석 작업이 필요한 이유는 무엇인가요?

● **박필호** : GPS 인공위성으로부터 직접 받는 신호에는 피할 수 없는 다양한 에러가 존재합니다. 보통 차량에 사용되는 해상도는 20m 정도죠. 그런데 산업이나 과학 분야에서는 수 cm나 그 이상의 정밀도를 필요로 합니다. 토지의 경계를 설정한다거나, 미세한 시각



일선에서 한 걸음 물러난 것에 아쉬움은 있지만 뛰어난 연구원들이 있어 든든하다고 한다. 대신 책장을 가득 채운 경영학 서적과 함께 연구원의 혁신을 계획하고 차근차근 하나씩 이루어나고 있다.

의 움직임을 측정한다거나 할 때가 그런 경우죠. GPS 신호를 이런 분야에 사용하기 위해서는 신호를 분석하여 정밀도를 높이는 과정이 필요합니다. 제가 연구하고 있는 분야가 이것이며, GPS에서도 아주 극한 기술을 요하는 분야입니다. 전세계적으로 이러한 기술을 갖고 있는 나라는 10개국 정도밖에 안 되는 고급 기술입니다.

● **KASI** : 사회 전반에 걸쳐 GPS를 이용하는 분야가 확대되고 그 의존도도 높아지고 있습니다. 그런데 GPS의 보유국인 미국의 의도에 따라서는 이것이 외교적 무기로 사용될 수도 있다고 하던데요?

● **박필호** : 이동 통신을 위해서 전국 각지에 기지국과 중계기가 있습니다. 이들 시설들은 모두 GPS에 의존하고 있어, GPS 신호가 끊어지면 재 기능을 발휘하지 못합니다. 모든 통신망이 멈춘다는 얘기입니다. 비행기, 항만 등 교통 시스템은 말할 것도 없고, 국가 기간 산업 전반과 안보에도 큰 문제가 발생하는 것입니다. 모든 제어를 미국에서 하는 GPS는 미국이 필요하다면 언제든지 특정 지역의 GPS 신호를 제한할 수 있습니다. 강력한 무기인 셈이죠. 최근 이러한 미국 주도의 위성항법시스템을 견제할 시스템이 개발 중에 있습니다. 유럽연합(EU)의 갈릴레오가 그것입니다. 30개의 인공위성으로 구성되는 갈릴레오는 2008년 이후 본격적인 운영에 들어갈 예정이며, 우리나라도 일정 부분 자본과 기술을 투자하고 있습니다. 초기에는 미국 측의 반대도 있었지만 지금은 EU와 협의가 끝난 상태이고, 앞으로는 GPS/갈릴레오 겸용 수신기를 이용해 보다 양질의 서비스를 이용할 수 있게 될 것입니다.

● **KASI** : 강산이 두 번 바뀐다는 20년 연구원 생활 동안 가장 기억에 남는 일이라면 어떤 것이 있을까요?

● **박필호** : GPS 도입 초기에는 사람들 인식도, 재정적 지원도 부족했습니다. 그래서 난방 시설 없는 컨테이너 박스에서 기기를 설치하고 추위에 떨며 연구를 했었습니다. 정확한 지리 위치 정보를 얻기 위해 전국 주요 산을 오르기도 해야 했어요. 덕분에 지금의 튼튼한 체력을 얻을 수 있었습니다. 지난 일이나 좋은 추억으로 기억되지만 당시는 많이 힘들었습니다. 이런 고생과 노력 덕분에 현재의 GPS 기술을 보유할 수 있게 된 것이 아닌가 싶습니다.

### >> 과학자에서 매니저로

박필호 박사가 현재 맡고 있는 직책은 선임연구부장으로 연구원 '경영(management)'에 주력하고 있다.

그는 연구원 최초로 외부 수탁 사업을 따온 장본인이다. 이후 연구원 연구비를 거의 사용하지 않았다고 한다. 그리고 지금은 외부에서 사업 제안서를 들고 찾아온다고 한다. 이러한 점만 봐도 그에게는 학자로서의 재능뿐만 아니라 경영자적인 자질이 다분하다. 연구실 책장의 전공 서적은 경영 관련 책들에게 자리를 내준 지 오래다.

현재 한국천문연구원(NAO)의 모토는 '혁신(innovation)'이다. 그는 정부 출연기관으로서 고객인 정부가 필요로 하는 기술 개발을 하는 것이 중요한 임무이며, 이를 위해서는 기존의 고정된 연구원이라는 이미지를 깨는 혁신의 필요성을 절감했다. 그래서 혁신위원장을 자청하고 나섰고, 현재는 이에 전념하고 있다.

그는 한국천문연구원(KASI)을 일류 연구원으로 만들 계획을 하고 있다. 연구원 누구나 KASI에서 일한다는 사실을 자랑스럽게 얘기할 수 있고, 또 누구나 KASI를 일류 연구 기관으로 인정하는 그런 연구원으로 만들고자 하는 것이다.

### >> 인간을 향하는 기술을 바라며

박 박사는 GPS 네비게이션을 차에 단 이후 길치가 되었다고 한다. 기계에 의존하면서 사고의 필요성이 줄어들었기 때문이다. GPS를 이용해 자녀가 어디에 있는지, 남편은 어디서 회식을 하는지 확인할 수 있는 시대가 눈앞에 와 있다. 필요로 하는 사람들에게는 더 없이 고마운 것이 과학 기술이지만, 반대로 사람을 거기에 종속시켜버리는 부작용도 만만치 않다. 그는 이처럼 삭막한 시대가 오는 걸 바라지 않는다. 그러나 기술의 발달은 막을 수 없는 것이라는 사실 역시 잘 알고 있기에 보다 긍정적이고, 진정 인간을 위한 방향으로 발달하고 사용되길 바라고 있다. 재해 상황에 처한 사람의 정확한 위치를 확인하거나 독거 노인에게 작은 GPS를 보급하여 위급한 상황에도 도움을 받을 수 있도록 하고, 맹인에게 길을 안내해주는 시스템을 개발하는 것 등이 그것이다.