

한국천문연구원 KVN사업그룹

손봉원 박사

KASI : 바쁘신 중에 시간 내주셔서 고맙습니다. 그런데 생각했던 것보다 외모가 상당히 젊어 보이시네요.

손봉원 : 그렇게 봐주시니 고맙습니다. 그런데 아주 어리지는 않습니다. 불혹의 나이니까요.

KASI : 집(대전 본원)을 떠나 이곳(연세대)에 등지를 튼 이유가 있나요?

손봉원 : 현재 진행 중인 KVN(Korea VLBI Network, 한국우주 전파관측망) 사업과 관련해서 3개 그룹의 연구원 20여 명이 이곳에 와 있습니다. 연세대는 KVN 사업의 3대 전파망원경 중 1대가 설치되는 곳이고, 이곳에 KVN 관리본부도 건설될 예정입니다. 그와 함께 KVN 건설이 끝나면, 각 전파망원경에서 수집된 자료들을 모아 처리하는 자료처리센터도 함께 세워집니다. KVN의 두뇌 역할을 담당하는 곳이라고 생각하시면 됩니다.

KASI : KVN 사업을 이해하기 쉽게 설명해주시기 바랍니다.

손봉원 : 이 사업은 2001년에 시작해서 내년에 1차 마감을 합니다. 간섭계라는, 전파천문학에 주로 사용하는 기술이 있습니다. 전파망원경으로 관측하는 전파는 광학망원경으로 보는 가시광선이나 적외선보다 파장이 훨씬 깁니다. 그래서 하나의 커다란 접시 안테나만으로는 높은 분해능을 얻기가 힘들죠. 그런데 파장이 길기 때문에 유리한 점도 있습니다. 파장이 길어서 수신되는 시간 순서대로 짧게 잘라서 기록하기가 쉽습니다. 서로 멀리 떨어진 전파망원경이라도 같은 시간에 들어오는 전파를 순서대로 기록한 후 두 기록을 모아서 정확히 일치시켜 처리할 수 있다는 것이죠. 이렇게 함으로써 두 대의 전파망원경이 떨어져 있는 거리만큼 크기의 전파망원경으로 관측한 것과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

KASI : 간섭계 기술로 얻을 수 있는 분해능은 어느 정도인가요?

손봉원 : 결과적으로 가장 좋은 광학망원경보다 뛰어납니다. 광학망원경은 1초 정도의 분해능이 한계인 데 반해, 전파간섭계는 수 밀리 초까지 얻을 수 있습니다. 거의 1천 배 가까이 높은 거죠.

KASI : 영화 '콘택트'를 보면, 지름 300m의 아레스보 망원경이나 수십 대의 접시가 사막에 펼쳐져 있는 VLA가 인상적이었는데요. 그런 것들과 비교한다면 KVN의 성능은 어느 정도인가요?



손봉원 : 단순 비교는 어렵습니다. 미국의 경우에는 하와이를 포함해 미국 전역에 걸쳐 우리의 KVN과 같은 망이 구성되어 있습니다. 망원경과 망원경 사이의 거리가 수천 km에 이르죠. 분해능은 당할 수 없지만, 이렇게 멀리 떨어져 있는 것도 나름대로 단점은 있습니다. 아레시보 같은 경우 단일경이기 때문에 간섭계보다 분해능은 떨어지지만 집광력이 뛰어나 조밀하지 않은 어두운 천체를 연구하는 데 유리하죠.

KASI : KVN에서 맡고 계신 일은 어떤 것인가요?

손봉원 : VLBI(Very Long Baseline Interferometry, 초장기 선간섭계)를 이용한 과학연구입니다. KVN은 밀리미터 VLBI 관측망을 지향하는데, 시스템을 구축함에 있어서 여러 가지 조정을 해야 합니다. 연구원에 오기 전에 이쪽 분야를 해 본 경험이 있어 그 부분에 참여하고 있습니다.

KASI : 연구원에 오신 지 얼마 안 되셨나보네요.

손봉원 : 2004년 10월에 왔습니다. 이제 3년 좀 안 됐네요. 이전까지는 독일에 있었습니다. 막스플랑크천파천문학연구소의 VLBI 그룹에서 2년여 동안 일을 했죠.

KASI : 독일에서 생활은 어떠셨나요?

손봉원 : 독일에서 9년 넘게 있었네요. 일상적인 생활을 얘기하면, 우리나라보다 사회적으로 안정된 지 오래되었기 때문에 각 분야마다 역할 분담이 확실하고 지내기도 편했습니다. 반면, 뭔가 새로운 것을 해보겠다거나 변화를 시키겠다 했을 때는 크게 매력적인 나라는 아니라는 생각입니다.

KASI : 조금 심심할 수도 있겠네요?

손봉원 : 일상적인 것은 우리나라와 비슷합니다. 그런데 무슨 일을 준비할 때보면 너무 느리게 움직이는 건 아닌가 싶을 정도로 신중합니다. 그리고 필요 없는 일에 시간을 낭비한다거나 하는 일이 거의 없습니다. 한마디로 효율성이 뛰어나다고 볼 수 있죠. 이는 비단 독일만 그런 게 아니라 다른 선진국들도 비슷합니다. 독일에 가기 전과 지금을 비교해 보면, 우리나라도 효율성 면에서는 선진국에 다가서고 있다고 생각합니다.

KASI : 독일에 오래 계셨다니 드는 생각인데, 축구 좋아하세요?

손봉원 : 제가 좋아하는 테마입니다. 보는 것도 좋아하고, 하는 것

도 좋아하지만, 특히 축구 해설이 재미있습니다. 리그가 만들어진 지 100년이 넘는 역사를 가진 만큼 축구 해설이 정말 재미있죠. 지역감정도 재미를 돋구는 요소 중 하나인데요. 정치나 경제적인 부분에서의 지역감정은 여러 사회적 장치들로 자연스럽게 흘러갑니다. 그 나머지 것들이 고스란히 축구에 집중됩니다. 그래서 축구만큼은 절대 저서는 안 됩니다. 그만큼 치열하고 재미있죠.

KASI : KVN이 완성되면 어떤 걸 연구하게 되나요?

손봉원 : 크게 두 가지가 있습니다. 하나는 활동성 은하에서 나오는 연속선을 관측하는 것이고, 또 다른 하나는 별이 태어나거나 죽는 영역을 들여다보는 것입니다. 활동성 은하의 중심에는 초거대 블랙홀이 존재하는데, VLBI를 이용하면 블랙홀의 더 깊은 곳을 살펴볼 수 있습니다. 실생활에도 응용됩니다. 천체를 정확하게 관측하려면 각 관측지의 위치도 밀리미터 단위까지 정확해야 합니다. 이렇게 정확한 위치 정보는 대륙 측지 기준점으로 사용됩니다. 또한 항성시를 가장 정확하게 조정하는 것도 VLBI 기술이고, 지구 자전이나 극축의 장동 현상을 모니터링하기 위한 가장 정확한 데이터도 VLBI 관측을 통해 얻어집니다.

KASI : 광학망원경으로 촬영한 성운이나 성단 사진은 멋있지만, 전파로 관측한 이미지는 그렇게 멋지진 않습니다. 전파천문학자로서 전파천문학의 매력은 무엇인가요?

손봉원 : 전파로 보는 하늘은 맨눈으로 보는 것과는 전혀 다릅니다. 그런 점에서 남들이 못 보는 것을 볼 수 있다는 게 가장 큰 매력이라고 할 수 있겠죠. 사람이 진보한다는 것은 인식의 확대라 생각합니다. 수천 년 간 가시광선에서 머물던 인류가 전파라는 새로운 눈을 가짐으로써 보다 깊은 우주를 바라볼 수 있게 되었고, 우주에 대한 인식도 더 깊어졌습니다. 이러한 인식 확대에 일정 부분 기여할 수 있다는 것이 보람된 일이 아닌가 싶습니다.

KASI : KVN 건설의 남은 일정도 차질 없이 순항하길 바라겠습니다. 감사합니다.

