

한국천문연구원 전파천문연구부  
**김효령** 부장



3기의 전파망원경을 서울, 울산, 제주에 설치해 지름 500km 전파망원경의 성능을 구현하는 한국우주전파관측망(KVN) 사업 총 책임자인 전파천문연구부 김효령 부장을 만났다.

“연구원에는 5개 연구부서가 있습니다. 저는 그 중 한 부서인 전파천문연구부의 총 책임을 맡고 있습니다. 현재 진행 중인 역점 사업은 아시는 바와 같이 KVN입니다. 2001년부터 시작했고, 올해가 8년차 사업입니다. 1단계는 연세대, 울산대, 탐라대 등 세 곳에 전파망원경을 설치하고 시스템을 구축하는 것입니다. 아파트 짓는 것과 비교하자면, 인테리어 부분을 제외하고는 다 끝마친다고 보면 됩니다.”

KVN 사업은 처음엔 국내에 한정된 사업이었다. 그러나 사업이 진행되면서 국제 사업으로 확대되었다.

“KVN 사업에서 중요한 부분을 차지하는 시스템이 상관기(correlator)입니다. 여러 곳에 있는 전파망원경으로부터 얻어진 자료를 모아서 하나의 거대한 전파망원경으로 관측한 것과 같은 결과를 얻어내기 위한 장치입니다. 이것은 일본과 협력하여 구축 중이며 2010년에 완료될 예정입니다. 앞서 인테리어 부분만 남았다고 했는데, 상관기가 바로 그것입니다.”

2010년 상관기가 마무리되면 KVN 2단계 사업이 끝난다. KVN 시스템 구축이 완료되는 것이다.

“시스템이 만들어지고 나면 시운전에 들어갑니다. 시운전을

통해 시스템을 조율하는 데만 짧게 잡아 1년 정도 소요될 것으로 보고 있습니다. 그리고 2013년이면 KVN을 통해 첫 번째 연구 성과를 낼 수 있을 것으로 보고 있습니다.”

KVN 사업은 애초 예상보다 사업 기간이 길어지고 있다고 한다.

“정확한 예측이 사실상 힘들습니다. 1986년 대덕에 14m 전파망원경을 건설한 경험이 있지만, 그건 턴키(turnkey) 방식이었습니다. 즉, 모든 시스템을 제작사에서 구축하고 저희는 자동차 시동 걸듯 키를 꽂아 돌려 망원경을 구동하면 됐으니까요. 반면, KVN 사업은 모든 걸 저희 자체적으로 해결해야만 하는 사업입니다. 이 두 사업의 중간 단계에 해당하는 사업을 거쳐야만 했는데 그게 없었고, 둘 사이 기간도 짧았습니다. 경험이 부족했다는 것을 인정하지 않을 수 없습니다.”

문제점에 대해서 그 점을 인정하고 해결 방법을 찾아야만 다음 사업을 실수 없이 진행할 수 있음을 강조하는 김효령 부장은 KVN 사업을 냉철하게 본다면 내부 역량의 부족함이 드러난 사업이라고 지적한다. 그러나 이런 문제점을 극복하고 여러 면에서 우수한 성능을 가진 VLBI(초장기선 전파간섭계)로 탄생할 것으로 보인다.

“KVN은 세계 최초로 밀리미터파 전용으로 운용될 VLBI 관측망입니다. 또한, 22, 43, 86, 126GHz 등 네 가지 주파수를

동시에 관측하는 것도 세계 최초입니다. 광학망원경에서도 마찬가지지만, 밀리미터파 관측에서 대기는 관측에 지장을 초래합니다. 이때 22, 43GHz로 관측한 것으로 126GHz 자료를 보정해주면 선명한 관측 결과를 얻을 수 있습니다. 남들 다 하는 거 따라 해서 는 앞설 수 없기 때문에 과감히 새로운 것에 도전한 것입니다.”

김효령 부장은 천문학을 전공했지만 지금 하고 있는 전파천문학을 하게 될 줄은 몰랐다고 한다.

“1968년 필사가 발견된 후 1970년대 유럽이나 미국에서는 전파천문학이 융성합니다. 그런 점에서 지금까지 우리나라 전파천문학은 세계의 흐름에서 한 발짝 뒤쳐져 있었던 게 사실입니다. 앞서도 말씀드렸지만, KVN은 이러한 흐름을 앞서가기 위해 과감히 새로운 기술에 도전했고, 덕분에 적어도 5년에서 10년은 앞섰다고 봅니다. 또한, 완속기에 접어든 전파천문학에 새로운 지평을 여는 전환점이 될 것으로 기대하고 있습니다.”

앞으로 남은 과제는 구축된 시스템으로 눈에 보이는 결과를 얻어내는 것이다.

“지금까지 해왔던 일과는 전혀 다른 중압감을 느낍니다. 시스템을 구축하는 1, 2단계 사업은 아파트의 기초를 닦고, 지어 나가는 것과 같습니다. 비록, 몸에 흠은 묻고 육체적으로 힘들어도 심리적인 압박감은 덜 합니다. 그런데 사업이 진행될수록 심리적인 부담은 커질 수밖에 없습니다. 앞으로 남은 문제는 연구원들의 기술적인 능력도 중요하지만 무엇보다 정신크 문제라고 생각합니다. 열정이 있어야만 합니다.”

KVN은 일본과의 협력을 넘어, 중국을 포함한 동아시아 VLBI 네트워크를 구성하여, 미국망, 유럽망에 이은 세계 3대 VLBI 관측망으로서의 위상 확립을 꾀하고 있다.

“KVN은 지름 500km 전파망원경에 해당합니다. 한일 VLBI 관측망은 2,000km이고요. 만약, 아시아 망이 만들어진다면 크기는 8,000km에 이릅니다. 정말 어마어마한 크기죠. KVN이 성공적으로 가동해 좋은 결과를 얻는다면, 2020년쯤에는 아시아 망 구축이 가능할 것으로 봅니다.”

호주와 뉴질랜드에서도 관심을 보이고 있어 장기적으로는 아시아-퍼시픽 망 구축도 예상된다.

“아시아 망 확충도 중요하지만 2015년도쯤에는 ‘Extend-KVN’ 사업도 진행하고자 합니다. 더 많은 곳에 전파망원경을 건설해 KVN 망을 확대하는 것이죠. 또 하나 사업은 각 전파망원경에서 관측한 자료를 실시간으로 수집하여 분석하는 10기가 망을 구축하는 겁니다. 지금 같은 경우는 관측 자료를 하드디스크로 이동합니다. 이렇게 하면 결과가 나오기 까지 석 달이 걸립니다. 망을 이용해 실시간으로 하면 3시간 이면 끝낼 수 있는데 말입니다. 석 달과 3시간은 경쟁력에서

엄청난 차이인 거죠.”

KVN 사업의 과거와 현재, 그리고 미래에 대한 이야기가 이어지다 갑자기 ‘냥시’ 이야기가 등장한다.

“제가 가끔 부서 연구원들에게 냥시론을 이야기합니다. 냥시꾼이 미끼를 던질 때마다 물고기를 낚지는 못합니다. 그러나 월척을 위해서는 계속 미끼를 던져야 하고, 백 번 던져 한 번 월척을 잡는다면 그 냥시는 성공한 겁니다. 허황된 일이라고 생각되는 것도 자꾸 말을 해놓는 겁니다. 그럼 그게 꿈으로 돌아옵니다. 말이 씨가 된다는 얘기도 있지 않습니까. 지금까지 말씀드린 비전이 갑자기 제 머릿속에서 만들어진 건 아닙니다. 예전부터 어렴풋이 있었던 것들이 쌓이고 쌓여 지금은 눈에 보이는 현실이 된 것뿐입니다.”

냥시도 따라다니고 등산도 다니곤 하지만 취미라고 할 정도는 아니란다. 그러나 항상 새로운 것을 접하다 보면 얻는 게 많다고 한다.

“냥시를 하기 전까지는 가만히 앉아 있는 모습을 이해하지 못했습니다. 그런데 해보니 기다림의 미학도 있고, 냥시론이라는 저 나름의 인생철학도 얻게 되었습니다. 익숙했던 생활 속에서는 느낄 수 없었던 것을 느낄 수 있는 게 이런 경험인 것 같습니다.”

끝으로 앞으로의 인생 목표에 대한 질문을 던졌다. 그리고 돌아온 답변은 냥시론 만큼이나 철학적인 이야기였다.

“‘지자요수(知者樂水), 인자요산(仁者樂山)’이란 말이 있습니다. 10대 때 읽었던 사서삼경 중 논어에 나오는 구절인데, 불혹을 넘어 이 글귀를 읽으니 느낌이 새롭더군요. 인격적으로 산과 같은 사람이 되고 싶습니다. 산에는 별별 게 다 있잖아요. 산은 그 모든 걸 다 품어야 산인 것입니다. 자기 좋은 것만 갖겠다고 한다면 그건 산이 아니고 정원인 것이죠.”

고대 그리스에서 천문학자는 철학자이기도 했고, 수학자이기도 했던다. 김효령 부장도 그 범주에 들지 않을까 하는 생각을 해본다.

