

## VERA 계획의 한·일 협력 방안에 관한 연구

김 두 환  
아주대학교

VLBI 계획이 전파천문학을 위시하여 여러 분야에서 경쟁적으로 추진되고 있다. 그리고 지역 간을 이용하는 사업의 특성상 국제협력의 필요성 때문에 국제 네트워크 형성 등 VLBI 계획의 국제협력사업이 성행되고 있다.

현재 일본에서는 인공위성을 이용한 Space VLBI 사업이 수행되고 있다 (VSOP: VLBI Space Observatory Program). 전세계의 전파천문대들과의 협력으로 성공적으로 연구가 진행되고 있으며, 136억광년의 먼 거리에 있는 QVLBI 전파관측기술은 관련산업에의 기술 파급효과가 크고 응용분야가 다양하기 때문에 과학선진국에서는 quasar ( $Z=3.366$ )를 관측하는 등 전파천문학분야에서 일대 혁신이 일어나고 있다. 그외 일본의 천문학계에서는 Post JNLT (8m 광학·적외선 망원경; 일명 SUBARU) 계획의 일환으로 VERA와 LMSA 등의 계획이 추진되고 있다.

LMSA (Large Millimeter & Submillimeter Array)는 그 규모가 방대하고(10m $\phi$  x 50기)장기간(10년?)에 걸쳐 막대한 예산 (SUBARU (약 5000억원) 보다 훨씬 초과)이 소요되기 때문에 우리의 입장에서는 국제협력계획에 참여하기는 무리라고 본다(미국, 유럽 국가들은 참여 예정). 그러나 VERA (VLBI Exploration of Radio Astrometry)의 경우 개발·제작 기간(3-4년)과 예산(약 300억원)이 적당하기 때문에 한·일 협력사업으로는 알맞는 규모이다. 그리고 무엇보다도 한·일 양국의 지리적 여건상 우리가 VERA 계획에 참여함으로써 그 시너지 효과가 매우 크기 때문에 일본측의 VERA 연구팀 모두가 우리의 참여를 희망하고 있다. 국내 전파천문학계에서도 VLBI 계획의 필요성이 대두되고 있다. 그러나 전파망원경의 개발경험이 전무한 상태에서 독자적인 VLBI 계획을 추진하는 것은 여러면에서 어려움이 따를 수 있다. 따라서 전파천문학 분야에서 세계적인 업적이 있고 VLBI 계획을 선도하고 있는 일본과 국제 공동사업화해서 추진하는 것이 바람직하다고 본다(첫단계).

특히 VERA 계획을 수행함으로써 새로이 도입되는 최첨단 신기술(2 beam 동시수신 시스템, 위성추적용 고속 안테나 기술, 위상보상(位相補償)기술, 고밀도기록장치 시스템 등)에 대한 기술이전을 받을 수 있으며, 우수인력을 양성할 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 국제협력 사업을 원만히 수행하기 위해서는 양국의 문화적 차이, 기술적격차, 사업계획의 목표설정의 불일치 등 양국 실무자가 검토·해결해야 할 사항들에 대한 철저한 사전 연구가 필수적이다. 본 연구에서는 이러한 국제협력사업에 있어서의 문제점해결과 구체적 협력방안 등에 대해서 논하고 한다.