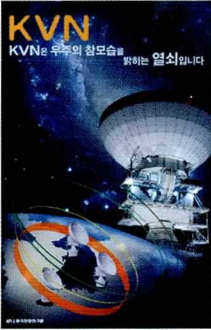


2007년 제3회 KVN 여름학교



우리 연구원에서는 초장기선 전파간섭계(VLBI, Very Long Baseline Interferometry)를 이용한 한국우주전파관측망(KVN, Korean VLBI Network)을 추진해 오고 있다. 이에 우리 연구원 전파천문연구부에서는 7월 9일부터 7월 13일까지 '활동성은하핵'을 주제로 한 제3회 KVN 여름학교를 연세대학교 상남관에서 개최하였다. 천문(연) 소속의 연구자와 경북대, 경희대, 서울대, 연세대 대학원생 등 30여 명이 참가한 이번 여름학교는 독일 막스플랑크 전파천문학 연구소(MPIfR)의 안드레이 로바노프(Andrei Lobanov) 박사를 특별강사로 초대하여, 주제에 관한 강의와 강의에 대한 문제 풀이, 질문과 해설, 토론 등으로 진행되었다. 작년 10월 우리 연구원과 MPIfR간 VLBI분야 연구/개발 협력을 위한 양해각서 교환이 이번 여름학교에 로바노프 박사를 강사로 초청하는 데 크게 도움이 되었다.

KVN 여름학교의 주제 - KVN의 주요 관측대상인 활동성은하핵

우리 연구원이 추진하는 한국우주전파관측망은 세계 최초로 밀리미터와 대역 전용 관측망이면서 다주파수 대역을 동시 관측하는 것을 목표로 하고 있다. 또한 이 관측망의 대표적 관측대상은 매우 강한 전파를 뿜어내는 활동성은하핵이다. 활동성은하핵은 우주에서 가장 멀리 있는 천체(퀘이사)로 그 정체는 초대형블랙홀이라고 추정하고 있다. 이번 여름학교의 특별강사를 맡은 로바노프 박사는 활동성은하핵의 VLBI 관측과 상대론적 제트에 대한 이론 등을 연구하는 활동성은하핵의 권위자이면서, 1평방킬로미터의 전파 어레이(SKA)의 디자인 연구그룹을 이끌고 있다. 그는 밀리미터와 활동성은하핵 제트의 '코어 이동' 현상에 대해 이론과 관측 연구를 선도하고 있으며, 한국우주전파관측망이 이 분야를 연구하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

전파간섭계 여름학교의 국제적인 추세

지난 2003년 제1회 KVN 여름학교와 2005년 제2회 KVN 여름학교에서는 VLBI의 이론과 자료처리 기법을 주로 다루었지만, 이번 여름학교는 VLBI 연구대상 중 하나인 '활동성은하핵'을 주제로 진행되었다. 이렇게 여름학교의 주제를 전환하게 된 이유는 올해부터 시작된 동아시아 VLBI 여름학교나 유럽의 EVN과 IRAM, 격년으로 개최되는 미국 NRAO의 VLBI 여름학교들이 주로 VLBI의 이론과 자료처리 실습으로 구성되어 있어 내용상의 중복을 피하고자 하였다. 그리고 이러한 국제환경에 맞추어 여름학교의 주제를 'VLBI를 이용한 연구분야'로 선행하는 것이 국내 천문학자 및 학생들에게 국제적 과학기술 경쟁력을 확보하는데 큰 역할을 할 것이라 판단되었기 때문이다. 앞으로도 KVN여름학교는 VLBI 천문학의 여러 연구주제를 국내 연구자와 학생들에게 소개하는 기회가 되도록 준비할 계획이다.



밀리미터와 활동성은하핵 제트의

'코어이동(coreshift)' 현상

활동성은하핵 제트의 시작지점(jet core)은 싱크로트론 복사의 파장이 짧을수록(주파수가 높을수록) 블랙홀의 경계면에 다가가는 현상을 보이게 되는데, 이를 '코어이동(coreshift)'라고 한다. 즉 밀리미터와(mm파) 대역에서의 제트 시작지점은 cm파 대역 보다 활동성 은하핵의 중심 가까운 지점에서 시작한다. 밀리미터와 대역의 제트 코어 이동 관측연구는 활동성은하핵을 이해하는 데 크게 기여할 것으로 기대되고 있다. (Lobanov et al. 1998)

