

大学 VLBI 連携の現状と将来計画

藤沢健太 (山口大学)

1. 2015 年の成果

大学連携 JVN は 2015/10/01 から 2016/09/30 の 1 年間に計 31 回の観測を行った。内訳は 6.7 GHz=13 回 (101.5 時間)、8 GHz=14 回 (96.5 時間)、22 GHz=4 回 (82 時間)、合計観測時間は 280 時間である。主な観測対象は、S255 のバーストした 6.7 GHz メタノール・メーザ、周期的変動を示すメタノール・メーザ、メタノール・メーザのアストロメトリ、アウトフローに乗ったメタノール・メーザ、銀河系内コンパクト天体、WR Star、High-z AGN、EAVN 試験観測、Evolved Star、吸収線 AGN の VLBI 観測などである。

2016 年 10 月発行の PASJ で大学連携の特集号を組んでいただいた。これは Vol 68 (Oct 2016), “Special Feature: University Collaboration in Optical/Infrared and VLBI Observations” として出版され、VLBI の大学連携として 8 編、光赤外の連携から 1 編、計 9 編の論文が一举に掲載された。JVN・大学連携は、研究成果が出る研究組織となっていることを示している。著者も、茨城大、筑波大、山口大、鹿児島大、天文台、宇宙研と広く分布している。

大学連携の著しい特色として、大学間の交流を通じて学生を教育する効果が挙げられる。今年度も、大阪府大小川研で他大学学生が観測システム製作の指導を受け、また学生が独自に行う学生 V 懇が実施されている。これらも大学連携の成果といえる。

2. 望遠鏡の停止と組織改編

望遠鏡の老朽化および運用体制の維持の困難などが要因となって、2015 年度末で苫小牧 11m は運用停止し、大学連携から北大が離脱した。大学連携としては大変残念であるが、徂徠氏を中心とする北大グループが新たな研究計画で大いに発展することを期待したい。15 年間の北大・苫小牧の成果の一部を以下に紹介する。苫小牧局を利用して書かれた論文は、Sorai et al. (2008)、Motogi et al. (2008)、Nagayama et al. (2008)、Motogi et al. (2016) などがある。このほかにも銀河・星形成研究の拠点として多くの成果があり、また多数の PhD を輩出している。そのうちの一人、元木業人氏は 2016 年 10 月から山口大学の助教となり、大学連携の新たな推進役となっている。

2016 年 12 月末に国土地理院つくば 32m が運用を停止し、1 月から解体作業が行われている。今後 VLBI 観測は石岡局に特化となる。有力な 8 GHz 観測局であったつくば局の停止は、やはり大学連携・JVN には大きな痛手である。この運用停止に伴って、30m を超える観測局は、茨城、山口、鹿島、臼田の 4 局となった。長期間にわたってつくば局を利用してきた筑波大学グループは、今後は NICT 鹿島の 34m との連携を深めることを計画している。JVN の観測は、長時間の利用が可能な茨城・山口を中心とし、また NICT 鹿島の運用に積極的に関与して、高感度・少数基線の研究を組織的展開する予定である。

3. 展望

2016 年度から第 3 期中期計画が始まり、これに合わせて大学連携も研究計画を新たにしている。この議論のために 2016 年 7 月に茨城局において大学連携ワークショップを開催して、多くの参加者による議論が行われた。この議論を踏まえた white paper は現在取りまとめている最中であるが、「センチ波帯における高空間分解・時間領域天文学の開拓」を基盤とした計画となっており、特に少数基線の観測、時間変動の観測、茨城 2 素子干渉計、山口干渉計の研究などが大きな役割を果たす予定である。