

V58a 韓日間ミリ波 VLBI 初観測—観測システム—

Roh, D.G., Kim, K.D., Chung, H.S., Han, S.T., Kim, H.G., Minh, Y., Cho, S.H. (大徳電波天文台)、梅本智文、亀野誠二、砂田和良、武士保健、柴田克典、宮地竹史、御子柴廣、久野成夫、小林秀行、井上允(国立天文台)

日本の VERA と韓国の KVN (Korean VLBI Network) は、それぞれの電波望遠鏡を結んだ 86 GHz 帯の国際ミリ波 VLBI 観測を計画している。韓国の大徳電波天文台 (TRAO) と野辺山宇宙電波観測所 (NRO) は東西におよそ 1000km 離れていて、86 GHz で 0.7 mas の分解能が達成できる。我々は、今年 TRAO 14m 電波望遠鏡と NRO 45m 電波望遠鏡を使って、86 GHz 帯の VLBI 試験観測を行った。

86GHz のミリ波 VLBI 観測は、韓国としては初めての経験であり、日本としては 7 年ぶりのことである。現在日本では、20m 4 局からなる VERA の建設がほぼ完成しつつあるところで、韓国では今年から 5 年計画で 20m 3 局からなる KVN の建設が始まっている。そのような状況の下で、これからの韓日間ミリ波 VLBI を発展させていくためには韓日の協力が一層深く求められている。国際協力・共同観測を進めていくことで、両装置を結合できる技術的基盤を作り出し、強力な東アジアのミリ波 VLBI ネットワークを達成できればと願っている。

我々は、まず、今年 3 月に野辺山において位相安定度試験を行った。これは受信機のホーンから 86GHz のトーンを注入し、バックエンド出力での位相を測定するものである。ついで 4 月には大徳に VLBI 観測装置を設置し、同様の位相安定度試験を行った。大徳では基準信号系の改修・調整が必要とされたが、その結果、十分な位相安定度を得ることができた。5 月 23 日、6 月 2 日の 2 回に渡って行われた VLBI 試験観測では、Orion-KL、VY CMa 等の SiO $v=1$ 、J=2-1 メーザー源と 0420-014 等の quasar からの電波を記録した。VLBI 記録には VSOP ターミナルを、32MHz 帯域 2 bit 1 channel で使用した。観測データは三鷹相関局で相関処理され、韓日間の初フリンジを得ることに成功した。この講演では、主として両天文台での観測システムと観測内容について報告する。