

V59a 韓日間ミリ波 VLBI 初観測—相関処理—

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

韓国の大徳電波天文台 (TRAO) と野辺山宇宙電波観測所 (NRO) は、今年 5 月と 6 月に 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。本講演ではその相関処理結果を報告する。

観測には、VSOP ターミナルを用い 128 Mbps (32 MHz 帯域 2 bit 1 channel) で記録を行った。記録テープは国立天文台三鷹 VLBI 相関局の FX 相関器を使って処理された。相関処理に際しては局位置の情報が必須となるが、大徳では初めての VLBI 観測となるため GPS 測位置より VLBI 座標系の局位置を算出し使用した。GPS 測位置の読み取り値の制限のために算出された局位置の誤差が 1 km 程度と推定されたので、FX の最大出力速度である 0.025 秒積分 (40 Hz) で相関処理を行い、フリッジの遅延率残差から局位置の補正を行って最終的な局位置を求めている。

今回は試験観測ということで、連続波源としてキューサー 4C39.25、0420-014、0528+134、SiO $v=1$ J=2-1 メーザー天体として Orion-KL、VY-CMa、 α Cet を観測した。VY CMa を除いて、86 GHz 帯 VLBI ですでにフリッジ検出が報告されている天体である。これらの天体の中で、本観測では 0420-014、Orion-KL、VY CMa からフリッジを検出することができた。大徳—野辺山間で初めてのフリッジであることはもちろん、大徳では初めての VLBI 観測成功となる。得られた Orion-KL、VY CMa の相互相関フラックスは、それぞれ最も強い周波数成分のところでは 110 Jy と 66 Jy であった。今回の試験観測によって、大徳—野辺山基線が波長 3.7mm の VLBI 観測に十分な性能を持っていることを実証することができたと考えている。