

## V36b 茨城 32m 電波望遠鏡・日立アンテナの指向誤差

栗橋潤、齋藤悠、滝沢美里、田中智明、米倉覚則、百瀬宗武、横沢正芳（茨城大学）

現在、茨城大学では茨城 32 m 電波望遠鏡 高萩/日立アンテナの立ち上げを行っている（米倉他、本年会）。この 2 基の望遠鏡は約 260 m 離れて立地しており、観測予定周波数は 6.7, 8, 22 GHz 帯の 3 バンドである。単一鏡としてだけでなく 2 素子干渉計として、また国内や東アジアにおける VLBI 観測において主力局として重要な役割を果たすことが期待されている。両望遠鏡では 6.7 及び 8 GHz 両帯域用の冷却受信機搭載が完了し（滝沢他、本年会）、観測体制が整いつつある。そこで指向精度向上のため、日立アンテナの指向精度評価を行った。当面の目標指向精度は 6.7 GHz 帯でのビームサイズ（約 5'）の 1/10 である 0.5' とした。

2010 年 9 月に 3 日間かけて電波ポインティングを実施した。天体の中心位置から 1.5' 間隔のオフセットで 9 点十字スキャンを行い、6.7 GHz 帯の連続波をパワーメーターにより測定した。天体は強度が数 Jy 以上の点源を 4 つ (3C273B, 3C286, 3C345, 4C39.25) 選び、合計 26 セットの十字スキャンを行った。セットごとに、各測定点で得られた結果を方位角 (Az) 及び仰角 (El) 方向に対してそれぞれ独立なガウス関数でフィットし、オフセットを計算したところ、指向誤差は 1.5' であった。各セットでのオフセットの値は 8 つの未定係数（器差パラメータ）を含む Az と El の正弦余弦成分からなる多項式によって表せる。測定された各オフセット値をこれらの式を用いた最小自乗法でフィットし、補正に必要な器差パラメータを推定した。その結果、残差を計算すると 0.57' であった。これらの器差パラメータを用いて電波ポインティングを再度行ったところ、指向誤差は 0.85' となり改善されていることがわかった。