

V102a 岐阜大学 11m 電波望遠鏡の運用状況 - IV

村瀬建, 杉野裕輝, 石倉丈裕, 北村哉太, 多田輝太, 濱田莉来, 浅野裕也, 井上陽登, 魚住光史, 豊田裕也, 山中祐里奈, 柘植紀節, 佐野栄俊, 高羽浩, 若松謙一 (岐阜大学), 須藤広志 (仙台高専)

岐阜大学 11m 電波望遠鏡は、岐阜大学構内に設置され、同大学工学部宇宙科学研究室が運用する電波望遠鏡である。AGB 星や星形成領域に対する 22.235 GHz の H₂O メーザーを用いた単一鏡サーベイ観測や、23 GHz 帯の NH₃ 分子輝線のマッピング観測を実施している。また、大学 VLBI 連携観測事業 (JVN) の VLBI 1 局としても稼働させるために VLBI 観測モードの整備を進めている。2024 年度は、主にアンテナの性能評価に取り組んだ。2024 年上半期は、NH₃ 分子輝線を用いて Orion KL 領域に対するマッピング観測を実施し、Green Bank telescope のアーカイブデータと比較することによって主ビーム能率 $\eta_{mb} = 0.44 \pm 0.05$ を得た (杉野他 2024 年秋季年会)。2024 年下半期は指向精度測定の実施を進め、同年 11 月中旬から測定を開始した。天体の中心位置から 0°04 間隔のオフセットで H₂O メーザーを用いた 9 点の十字スキャンを行った。天体はメーザー強度が強い W49N, Orion KL を優先して観測した。測定は風が弱い天候が良い日に実施し、1 天体あたり十字スキャンを 100 - 120 セット行った。各観測点における積分時間は 10 秒とした。観測で得られた指向誤差量に対して、12 の器差パラメータを含む方位角と仰角の正弦余弦成分からなる多項モデル式を用いてフィッティングし器差パラメータを推定した。推定した器差パラメータを用いて補正した指向誤差の標準偏差は方位角、仰角共にビームサイズの 20 分の 1 以下である 15'' を下回ると計算された。同年 12 月以降は、指向誤差データを全天へ拡張するため、メーザー天体を増やしている。その後、得られたパラメータを用いた再測定を実施し、推定パラメータ、およびフィッティングモデルの検証を行う。