

## V56b 野辺山4.5m鏡メトロロジー機能の開発III

久野 成夫(国立天文台)、春日 隆(法政大)、廣田 晶彦(東京大)、御子柴 廣(国立天文台)、森 明(国立天文台)

我々は、野辺山4.5m電波望遠鏡の強風下での指向精度向上のため、メトロロジー機能の開発を進めている。これまで、主鏡の変形と指向誤差の関係を明らかにする目的で、主鏡変形の測定システム(廣田他2005年秋季年会V119a)および人工衛星を用いた指向誤差モニター用のマルチビーム受信機の開発を行ってきた(春日他2005年秋季年会V103b)。今回は、さらに主鏡面変形の測定点を4点に増やし、いろいろな風向きの強風下での主鏡変形の特徴を調べた。その結果、主鏡面に垂直方向では局所的な変形の寄与が大きい場合があるため、主鏡の低次の変形をモニターするには、主鏡面に垂直な方向よりも主鏡面に水平な方向での変移量を測定することが有効であることが判明した。また、指向誤差のモニターを同時に行うことで、主鏡面変形と指向誤差の関係をさらに調べたところ、主鏡面に平行な変移量と指向誤差に良い相関が確認された。

さらに、実際に主鏡の変形をモニターしながら23GHzでのビームパターンの測定を行い、主鏡の変形量から見積もられる指向誤差の補正を得られたマップに施してやることでマップの質を大きく向上させることができることが確認できた。この結果は、データ点の位置情報を保持するOTFデータに対して、主鏡変形量から求めた指向誤差をデータ取得後に補正することが可能であることを期待させるものである。

今後さらに測定を続け、より高周波においてビーム変形、能率低下の影響がどれほどあるかを評価する予定である。