

V55a VERA 観測システムの位置計測精度

小林秀行、川口則幸、真鍋盛二、柴田克典、宮地竹史、久慈清助、本間希樹、田村良明、広田朋也、亀谷収、佐藤克久、岩館健三郎、武士俣健、酒井俐、官谷幸利、小山友明、倉山智晴（国立天文台）、面高俊宏、今井裕（鹿児島大学理学部）

VERA は、国内 4 カ所に口径 20m の電波望遠鏡を設置し、2 ビーム受信装置によって高い精度の位相補償 VLBI 観測を行う観測装置である。これによって 10 マイクロ秒角の天体位置決定精度を達成し、銀河系内のメーザー天体に対して年周視差を 10 計測と併せて銀河系のダイナミクスを明らかにすることを目的としている。建設は 2000 年より開始され、2004 年からは試験的な共同利用観測も開始されている。

2002 年度より試験観測を継続している。2004 年 12 月からは、測地観測も定常化し、2004 年 9 月からはリモート観測も開始している。現状での VERA の位置天文観測精度は、50 マイクロ秒角程度と考えられる。装置性能として 2 ビーム間の光路長差として評価すると、内訳としては、短期変動成分として、装置起因位相変動は 0.1mm 程度、大気起因位相変動は 0.1mm 程度である。システムチックな変動成分として、基線長誤差 10mm に対応して 0.3mm 程度の 2 ビーム間光路長誤差が発生している。また大気の遅延誤差の推定で 2 ビーム間光路長誤差で 0.5mm 程度の誤差が発生しており、トータルで 0.5mm 程度 50 マイクロ秒角の精度が達成されていると考えている。講演では計測値の実例や観測例を合わせて講演する。