

R01a VERA による位置天文データのカタログ作成

廣田朋也 (国立天文台水沢 VLBI 観測所), VERA collaboration

VERA (VLBI Exploration of Radio Astrometry) は国立天文台と鹿児島大学が運用する超長基線電波干渉計 (VLBI) ネットワークである。日本国内 4 箇所 (岩手県奥州市、鹿児島県薩摩川内市、東京都小笠原村、沖縄県石垣市) にある直径 20 m の電波望遠鏡を組み合わせることにより、周波数 22 GHz (波長 1.3 cm) での水メーザー輝線や 43 GHz (波長 7 mm) の一酸化ケイ素メーザー輝線を伴う星形成領域、晩期型星のモニター観測を行い、10 マイクロ秒角オーダーでの位置天文観測を行っている。2004 年からの本格的な位置天文観測の開始、2007 年の最初の年周視差計測の成功を経て、これまでに 120 天体の年周視差と固有運動計測が完了し、その成果は約 70 本の査読論文として出版されている。

本講演では、2020 年 8 月に PASJ の VERA 特集号として出版予定の VERA カタログ論文 (VERA collaboration et al. 2020) について紹介する。今回のカタログ論文では、現在までに出版された VERA による 99 天体の位置天文観測結果 (うち 21 天体のデータは初公開) をとりまとめ、VLBA や GAIA DR2 との比較に基づいて位置天文精度の検証と誤差要因の検討を行った。その結果、VERA と他の位置天文観測結果はおおむね一致するものの、天体の構造やその変化が精度を悪化させる要因になることが確認された。また、解析方法や誤差の見積もり方によっても、それぞれの結果が一致しない場合があることも確認された。また、VLBA BeSSeL プロジェクトによるメーザー天体の位置天文データと合わせて銀河系基本定数を推定し、銀河系中心までの距離 $R_0 = 7.92 \pm 0.16_{\text{stat.}} \pm 0.3_{\text{sys.}}$ kpc、および、銀河回転角速度 $\Omega_{\odot} = 30.17 \pm 0.27_{\text{stat.}} \pm 0.3_{\text{sys.}}$ km s⁻¹ kpc⁻¹ を得た。