

R03c

VERA による 10kpc を超える遠方天体 IRAS18553+0414 の距離測定

宮崎 竜乃介, 面高 俊宏, 半田 利弘 (鹿児島大学), 永山匠, 砂田和良 (国立天文台), VERA プロジェクトチーム

VERA (VLBI Exploration of Radio Astrometry) では、太陽円上の天体の高精度位置天文観測により、銀河定数を測定する研究を進めている。太陽円上に位置する天体は銀河回転速度が太陽系と同じ Θ_0 であり、その距離と固有運動を測定することで銀河定数を求めることが可能である。視線速度から太陽円上に位置すると予測される IRAS18553+0414 の位置天文観測を実施した。

VERA を用いて 2009 年 10 月 4 日から 2012 年 6 月 16 日の間に 7 回の高精度位置天文観測を実施した。クエーサー J1858+0313 に準拠した位相補償解析を行い、視線速度成分 9.4 から 13.4 km/s の 22 個の水メーザースポットのクエーサーに対する位置を測定した。これらの位置天文観測結果から、 85 ± 15 マイクロ秒角の年周視差を測定することに成功した。この年周視差は、 $11.8^{+2.5}_{-1.8}$ kpc に対応し、太陽から非常に遠い 10 kpc を超える距離を 18% の精度で得ることができた。この距離測定結果から、IRAS18553+0414 は太陽円上に位置することがわかる。固有運動の結果も合わせ、銀河定数比 (太陽系の銀河回転角速度) $\Omega_0 = \Theta_0/R_0 = 28.0 \pm 1.7$ km/s/kpc が得られた。この値は近年の VLBI 位置天文による測定結果と良く一致し、IAU の推奨値 $(220 \text{ km/s})/(8.5 \text{ kpc}) = 25.9$ km/s/kpc より 10 % 大きい。