

R02a はくちょう座バブル領域にある星形成領域 IRAS20143+3634 の VERA 位置天文観測と銀河内特異運動

山口 善之、 半田 利弘, 面高 俊宏 (鹿児島大学), 永山 匠, 砂田 和良 (国立天文台), 仲野 誠 (大分大学)

VERA を用いて星形成領域 IRAS20143+3634 に付随する水メーザー源の位置天文観測を行い、年周視差 $\pi = 0.367 \pm 0.037$ mas、固有運動 $\mu_\alpha \cos \delta = -2.99 \pm 0.32$ mas yr⁻¹, $\mu_\delta = -4.37 \pm 0.85$ mas yr⁻¹ を得た。

ここから得られた距離は 2.72 ± 0.27 kpc で、はくちょう座 super bubble として重なって見える天体群 (Uyaniker et al. 2001) のうち、Cyg OB8 などからなる最も遠い天体群と同程度の距離にあることがわかった。最も強いメーザーの視線速度は $v=0.2$ km s⁻¹ で、これは Cyg Rift の西側の分子雲が示す視線速度とよく一致しており、この分子雲も同程度の距離に位置することを示唆する。

このメーザー源は太陽円上に位置するとされていたが、銀河中心距離を 8.5kpc とすると、むしろ接点近くに位置することになる。とはいえ、いずれの位置であっても、天体の特異運動が十分に小さければ、その固有運動は LSR が銀河中心を公転する角速度 $\Omega_0 = \Theta_0/R_0$ となり、観測された固有運動値から、 $\Omega_0 = 27.2 \pm 1.2$ km s⁻¹ kpc⁻¹ が得られた。この値は、これまでに太陽円上、ないし、接点位置にある多くの天体に対して VERA で得られた値とも、VERA や VLBA による数十個規模のメーザー源に対するパラメータフィットで得られた値ともよく一致しているが、IAU 推奨値による $\Theta_0/R_0 = 220/8.5 = 25.9$ km s⁻¹ kpc⁻¹ より 10% 程度大きい。

観測された 3次元運動とその位置での銀河回転 (円運動を仮定) とのずれに当たる特異運動は 12 km s⁻¹ で、既知のメーザー源について同様に求めた特異運動の大きさに比べると十分に小さい。