

R01a VERA による銀河系スーパーバブル領域の絶対固有運動測定

坂井 伸行 (総合研究大学院大学), 本間 希樹 (国立天文台, 総合研究大学院大学) 佐藤 眞弓 (マックスプランク電波天文学研究所), 元木業人 (山口大学), 永山 匠 (国立天文台), VERA プロジェクトメンバー

IRAS 00259+5625 ($l=119.^{\circ}80$, $b=-6.^{\circ}03$) の絶対固有運動を、VERA を用いて観測史上初めて測定する事に成功した。得られた絶対固有運動は、 $(\mu_{\alpha}\cos\delta, \mu_{\delta}) = (-2.73 \pm 0.45, -2.97 \pm 0.50)$ mas yr $^{-1}$ で、銀河面から南西方向に非円運動している事が分かった。IRAS 00259+5625 までの距離を 1.9-3.5 kpc と仮定すると、銀河面に垂直方向に、10~30 km s $^{-1}$ の非円運動成分を有している。このような非円運動は、過去 VLBI 観測が行われた NGC 281 ($l=123.^{\circ}07$, $b=-6.^{\circ}31$, $d_{\pi}=2.82^{+0.26}_{-0.22}$ kpc, $z=309^{+24}_{-29}$ pc) と一致する。またこれら両方の天体は、“銀河系スーパーバブル”と呼ばれる、同じ HI ループ状の構造に付随している (Megeath, et al. 2002)。NGC 281 と IRAS 00259 の独立した VLBI 観測の結果は、銀河系スーパーバブルの起源が連鎖的超新星爆発であるという仮説を、強力にサポートする直接的な証拠である。IRAS 00259 の力学的タイムスケールを $\Delta z / \Delta v_b$ として求めると 8-25 Myr となり、銀河系スーパーバブルの構造再現の為に行われた、MHD シミュレーションの結果とも概ね一致する (Tomisaka 1998)。銀河系スーパーバブルは系内で 462 天体ほど見つかっており (Könyves, et al. 2007)、我々は VERA を用いて更に多くのスーパーバブルの構造と 3 次元運動を明らかにする事で、スーパーバブルの起源や、スーパーバブルと銀河系物質循環の関係をより詳細に明らかにしていく。