

Q44a 全天にわたる中間速度 HI 雲の解析 II

古賀真沙子, 丸山将平, 岡本竜治, 佐野栄俊, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学)

銀河系ハロー一部には、銀河回転に従わない高速度 ($|V_{\text{LSR}}| > 100 \text{ km/s}$) HI 雲 (High velocity cloud; HVC) や中間速度 ($|V_{\text{LSR}}| = 20\text{--}100 \text{ km/s}$) HI 雲 (Intermediate velocity cloud; IVC) が広く分布していることが知られている (e.g. Kuntz & Danly 1996)。距離決定の困難さ等からこれらの雲の起源は明らかになっていないが、近年の HI 21 cm 線を用いた研究により、幾つかの HVC や IVC でその形状や銀河円盤のガスとの関係に共通した特徴があることが明らかになってきた。Smith Cloud と呼ばれる HVC は特徴的な彗星様の形状と、銀河円盤のガスとの相互作用を示唆する速度成分を持つことがわかっている (Lockman et al. 2008, Fox et al. 2016)。またアレスボ 300 m 望遠鏡による 21 cm 線のデータを用いた先行研究では、 $(\ell, b) = (86^\circ, -36^\circ)$ にピークを持つフィラメント状 IVC+86-36 が銀河円盤と相互作用を示しており、その重元素量が太陽系近傍より少ないことからハローまたは銀河系外に起源を持つ可能性があることが分かった (丸山他 2015 年秋季年会)。さらには銀河北極に近い IV Arch と呼ばれる領域でも、銀河円盤との相互作用を示す IVC が見つかっている (古賀他 2016 年春季年会)。

これらの先行研究を受けて、我々は新たに $(\ell, b) = (97^\circ, -38^\circ)$ にピークを持つ IVC (IVC+97-30) について詳細解析を行った。この雲は見かけの長さ約 5° の彗星様 IVC であり、 $-60\text{--}30 \text{ km/s}$ の速度を持つ。また太陽系近傍 150 pc の距離を仮定すると質量は $50M_\odot$ 程度となる。この IVC を銀経速度図で見たと、先の 3 例と同様に IVC と銀河円盤の速度成分とをつなぐ構造の存在が確認された。このことから IVC+97-30 もまた、銀河円盤に向かって落下する IVC であることが示唆される。本講演ではこの解析結果の詳細を報告し、これまでの銀河円盤に落下する HVC/IVC の研究をまとめてその意義を論じる。