

Q22a 全天にわたる中間速度 HI 雲の解析 I

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

銀河円盤から離れたハロー部には、高速度雲 HVC より速度が小さく、銀河回転にのらない中間速度 ($|V_{\text{LSR}}| = 20\text{--}100\text{ km/s}$) の HI 雲 (Intermediate-velocity cloud; IVC) が広く分布している (Kuntz & Danly 1996, “HIGH-VELOCITY CLOUDS” 2004, H. van Woerden 他)。IVC は大半が負の速度を持つことが知られているが、距離決定が難しくその起源は未だ明らかになっていない。我々の中性水素 21 cm スペクトルの研究により、 $(\ell, b) = (85^\circ, -38^\circ)$ にピークを持つ直線状 IVC が銀河面と衝突しつつあり、その重元素量が太陽系近傍より少ないことから、銀河系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明らかになった (丸山 2015 年秋季年会)。この IVC は -40 km/s の視線速度を持ち、 -15 km/s の太陽系近傍成分との空間的な反相関、および両者の速度を連続的につなく成分の存在から、近傍成分との衝突が示唆された。この研究を受けて、我々は対象とする IVC を全天に広げ、太陽系近傍成分との関係を調べることで IVC の起源を追究する研究を進めている。まず、GALFA および LAB の HI 21 cm 線サーベイデータを用いて全天の IVC から 10 領域を抽出し、各々について空間/速度分布を調べた。その結果、3 領域で先行研究の IVC に類似する中間速度成分を検出し、異なる速度の雲の空間的反相関が確認された。このうち $(\ell, b) = (185^\circ, +65^\circ)$ にピークを持つ速度 -80 km/s 付近の雲についてさらに詳細に解析を行った。この高銀緯 HI 雲を銀河北極を中心にして見たところ、銀経で 80° にわたる直線的な構造を持つことがわかった。またこの IVC は、 -40 km/s 付近の雲と空間的な反相関がみられることから、先行研究の IVC と同様の衝突状態にある可能性がある。本講演ではこの解析結果の詳細を報告し、今後の展望について議論する。