

Q33a 銀河面に衝突する中間的速度 HI 雲 (IVC) の発見

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)

高速度雲よりも速度が小さい (100 km s^{-1} 以下)、中間的速度 HI 雲 (intermediate velocity cloud = IVC) の存在が知られている (Kuntz & Danly 1996)。その起源については、銀河規模の Fountain Model 等が議論されてきたが、距離の不定性が大きく不明の点が多い。今回、 $(l, b) = (85 \text{ 度}, -38 \text{ 度})$ にピークを持つ IVC の一つ (以下では IVC と呼ぶ) に注目し、GALFA による HI 21 cm スペクトルのデータを解析した。その結果、 -40 km s^{-1} と -15 km s^{-1} の成分が空間的に相補的な分布を示すことを見いだした。これは、両者の密度分布が、衝突相互作用によって反相関を示すことを示唆する。 -15 km s^{-1} 成分は距離 150 pc であることから、同 IVC も同じ距離にあると見られる。これによって IVC の質量は少なくとも 6×10^3 太陽質量 (銀経 80–160 度の範囲) と見積もられる。また、IVC は高銀緯側に角度で 60 度程度にわたり直線的に伸びたフィラメント状成分を持つ。以上の結果から、我々は、同 IVC が kpc 規模の銀河面外から落下し、現在銀河面と衝突しつつあるという描像を提案する。衝突自体の時間スケールは 1 万年程度である。同分子雲方向の早期型星の吸収から、重元素量が太陽近傍の値よりも小さいことが示されており (Fitzpatrick & Spitzer 1997)、IVC は銀河系外に起源を持つ可能性がある。講演では、可能な軌道等の IVC の詳細と、本成果の意義を論じる。