

Q10a 中高銀緯広域における中間速度雲の重元素量空間分布

早川貴敬, 福井康雄 (名古屋大学)

中間速度 H I 雲 (intermediate velocity cloud; 以下 IVC) は、主に中高銀緯に存在し、銀河回転に従わない $|V_{\text{LSR}}| \sim 30 - 100 \text{ km/s}$ の天体である。銀河円盤に由来するとも銀河系外に由来するとも言われている IVC の起源を考える上で、その重元素量は重要な手がかりとなる。

我々のグループは、*Planck/IRAS* による 353GHz のダスト光学的厚み (τ_{353}) と 21cm 線積分強度 (W_{HI}) を使ってガス-ダスト (W_{HI}/τ_{353}) 比=重元素量を推定する手法を確立してきた。伝統的に行われてきたイオンによる紫外吸収線を測定する手法が、背景星方向に限定された「点」の標本に過ぎないのに対して、 τ_{353} を用いる本手法は「面」で標本を得られる大きな利点がある。これまでに IVC+86-36 (Fukui, Hayakawa et al. 2018)、マゼラニックシステム・ストリーム (山本他 2018 年春季年会、2019 年春季年会)、IVC135+54-45 とその近接領域 (早川他 2020 年春季年会) に適用した結果を報告してきた。

その発展として、(1) 領域を特定しない中高銀緯の広い領域について、(2) 単一の手法で (天体あるいは人為的に切り分けた領域毎の特性に合わせて計算式や係数などを調整せず)、(3) 重元素量の空間分布を明らかにすることを試みた。 τ_{353} から低速度前景成分の寄与を差し引いた後、2次元ガウス関数の移動窓を使った地理的加重回帰を適用して、ガスダスト比の空間分布を 2° の分解能で求めた。ガスダスト比は係数 3 程度の変動があり、また、銀緯 $b > 30^\circ$ の約 1/3 を占める巨大な IVC 複合体 IV Arch・Spur の大部分は近傍成分より重元素量が少ないことが明らかになった (早川他 2020 年春季年会の報告とも合致する)。IV Arch・Spur はブルーシフト (視線方向 LSR 速度が負) であり、銀河系外から円盤に落下する天体であることが強く示唆される。