

Q19a 銀河系中心超新星残骸 SgrAeast と 50km/s 分子雲との相互作用

坪井昌人(国立天文台野辺山宇宙)、宮崎敦史(上海天文台)、奥村幸子(国立天文台野辺山宇宙)

野辺山ミリ波干渉計を用いて CSJ=1-0 輝線で行なわれた銀河系中心 50 km/s 分子雲の観測の解析結果を報告する。50 km/s 分子雲は銀河系中心で最も目立つ分子雲であり、これまでの観測から超新星残骸 SgrAeast のシェルとの相互作用が推測されている。今回の高分解能観測により相互作用の確かな証拠とこの相互作用による分子雲の性質の変化が捉えられると期待できる。観測データは 1988-1989 年に観測されたものである。当時野辺山ミリ波干渉計は CSJ=1-0 輝線で分子雲を観測できる唯一の干渉計であった。45m 鏡の観測から 50 km/s 分子雲が SgrAeast に食い込んでいるように見える部分があり、そこを観測したものである。以下が結果である。(1) 50 km/s 分子雲が SgrAeast に見かけ上接触した部分で速度幅が 3 倍になっている。これは負速度成分のウイングとして観測され、正速度側はない。(2) SgrAeast のシェルにと食い込んでいる分子雲の凹凸は極めてよく一致する。これらはシェルが分子雲の向こう側に衝突した証拠であろうと考えられる。(3) 円盤部ではピリアル質量と LTE 質量は概ね等しいが、銀河系中心領域ではピリアル質量は LTE 質量の 10 倍程度である。今回は数倍程度であり、両者の中間であった。銀河系中心領域の観測は円盤部に比べかなり重い分子雲の観測であった。より軽い分子雲が観測され性質が似て来たのであろうと推測される。(4) 50 km/s 分子雲中のクランプの質量スペクトルの傾きは -2.5 程度であり、銀河系中心領域の他の領域の値である -2 よりも急かもしれない。ただし観測された領域は 1 pc 程度あり 1000 年程度で真の質量スペクトルの傾きが変わるかは疑問もある。見かけの現象かもしれないし、衝突している薄いシート状の体積での変化かもしれない。