

Q23a 「なんてん」によるガム星雲に付随する分子雲の観測

山口伸行、水野範和 (名大理)、米倉覚則 (国立天文台野辺山)、水野 亮、小川英夫、福井康雄 (名大理)

ガム星雲は、 $(l, b) = (260^\circ, 0^\circ)$ を中心とした直径約 36° の巨大な球状の淡い $H\alpha$ 輝線領域である。その成因については未だ議論の対象となっており、様々なモデルが提唱されている (Reynolds 1976, Brandt 1971, McCray 1988, etc.)。この領域には、30 個を超える数の彗星状グロービュール (CG) が付随していることでも知られている (Zealy et al. 1983)。CG とは強い減光を示すコンパクトな核と淡いテイルをもつ天体で、励起星からの紫外線の影響を受けた分子雲である。多くの CG においてそのテイルは星雲の外側に向かって伸びている。ガム星雲に付随する CG の形状はバラエティーに富んでおり、様々な進化段階にあると考えられる。また、CG は低質量星の形成領域として知られているが、すべての CG において星形成が起こっているわけではない (Reipurth 1983, 1989, Pettersson 1987)。

この領域の分子ガスの物理状態を知ることは、ガム星雲および CG の起源や進化、その中での星形成の様子を調べる上で重要なことである。しかし、同領域における分子ガスの観測例はごく一部にかぎられていた (CG1,4,6)。そこで、ラス・カンパナス天文台 (チリ国) の「なんてん」(4m 短ミリ波望遠鏡) を用いて、同星雲の低銀緯側 ($250^\circ < L < 270^\circ, -16^\circ < B < +5^\circ$) を $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線にて観測し、分子ガスの分布の全容を明らかにした。

その結果、1) 分子雲の分布は $H\alpha$ 輝線、遠赤外線 (IRAS) において見られるリング状の構造に良く一致している。2) 分子雲の視線速度の範囲は $-10-20\text{km s}^{-1}$ で、 $(l, b) = (260^\circ, -4^\circ)$ を中心に約 10km s^{-1} で膨張する半径 85pc のシェル状のモデルを仮定するとよく表わされる。3) CG には孤立したものの他にいくつかの CG がその母体となったと思われる分子雲に付随しているものもあり、そのような CG はその分子雲の励起星側に位置していること等が明らかになった。

講演ではさらに、これらの分子雲の物理的性質と星形成との関連についても報告する。