

## Z216a ALMAによる超新星残骸N63AのCO観測:星間物質と衝撃波の相互作用に迫る

長屋拓郎, 佐野栄俊, 山根悠望子, 吉池智史, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 藤井浩介 (東京大学), 徳田一起 (大阪府立大学), 佐々木愛美 (フリードリヒ・アレクサンダー大学)

N63Aは、大マゼラン雲の北端のOBアソシエーションNGC 2030方向に位置する重力崩壊型SNRであり (Chu & Kenniutt 1988)、年齢は2000–4500年と見積もられる (Hughes et al. 1998)。今回、ALMA cycle 3によるCO観測結果 (PI: Fujii, 2015.1.01130.S) を解析したので報告する。N63Aはほぼ真円に近いシェル状分布を示すが、HSTによってシェル内西部に強く励起された光学星雲が検出されており、星間物質と衝撃波面との相互作用が予想される (Levenson et al. 1995)。我々は、Mopra 22 m 鏡とASTE 10 m 鏡によるCO( $J = 1-0$ ・ $J = 3-2$ )観測により励起状態の高い分子雲の存在を把握し、ALMAによるfollow-up観測を行なった。角度分解能は1.9秒角 (ほぼ0.47 pcに相当) を達成し、CO分子雲を検出してHSTイメージ (SII, OIII, H $\alpha$ ; Chu et al. 1999) およびX線・電波連続波 (Dickel et al. 1993) との比較を行なった。CO分子雲はN63A領域で4個検出され、内2個が光学星雲に付随する。そのうち小質量の分子雲はH $\alpha$ の強い星雲東部に存在する。質量の大きい分子雲は星雲の西方に付随し、可視光分布と顕著な反相関を示す。さらに、SIIとH $\alpha$ の強度比から光学星雲はSNRの衝撃波により励起されたと推定される。また、この方向では熱的電波連続波がより広い範囲に分布している。以上から、N63Aは平均密度の低い環境下で生まれ、強く局在した分子雲2個と相互作用して光学星雲を形成・励起したと推定される。この星雲の東部、シェルの中心方向では、すでに中性雲の一部は散逸/加熱されたと見られる。今後ALMAによるCI観測等により、衝撃波面と星間物質の相互作用に迫る可能性があり、天体のユニークネスに照らして注目される。