

P120a **MAGellanic Outflow and chemistry Survey (MAGOS) IV: 有機分子の欠乏した
ホットコア化学を引き起こす要因**

下西隆 (新潟大学), 田中圭 (東京科学大学), Yichen Zhang (上海交通大学), 古家健次 (理化学研究所),
Yu Cheng (国立天文台), 佐藤亜紗子 (ICE-CSIC)

大マゼラン雲は、太陽系近傍より低い金属量環境下における星形成および物質進化の特徴を探る上で重要な研究対象である。本講演では、ALMA を用いた大マゼラン雲のホットコア (原始星近傍の水昇華領域) のサーベイ結果について報告する (Shimonishi et al. submitted)。本サーベイでは、赤外線観測で同定された 30 天体の大質量原始星を観測した結果、36 個のサブミリ連続波点源が検出された。このうち分子輝線の励起解析に基づき、9 個のホットコアおよび 1 個のホットコア候補を同定した。ホットコアを伴う原始星は、これを伴わない原始星に比べて、高励起の SO 輝線がより強い放射を示す傾向が確認され、高励起 SO 輝線の強度が大マゼラン雲のホットコアの同定において有効なトレーサーとなる可能性が示唆された。ホットコア領域の高温の有機分子ガス (CH_3OH) の存在量は、天体ごとに 2 桁以上の大きなばらつきを示し、一部の天体では材料となる元素の存在量の低さだけでは説明できないほど有機分子が欠乏していた。一方、無機分子である SO_2 の高温ガスは全てのホットコアで検出され、その存在量はガス温度と良い相関を示した。有機分子が欠乏したホットコアは、全て大マゼラン雲のバー領域の外側 (比較的金属量が低いことが知られている) に位置していた。また、これらのホットコアは、周囲で活発な星形成活動が生じている、もしくは光度の高い原始星に付随しているという特徴も併せ持っていた。以上の結果は、局所的に低い金属量、周囲の活発な星形成、そして高い原始星光度、これらが組み合わさることで大マゼラン雲において特徴的に見られる有機分子の欠乏したホットコア化学を引き起こされる可能性を示唆する。