

大マゼラン雲の分子雲に対する 3 mm 帯スペクトルラインサーベイ 1. 高密度ガス探査

Q14a

下西隆 (神戸大学), 西村優里, 渡邊祥正, 坂井南美 (東京大学), 河村晶子 (国立天文台), 相川裕理 (神戸大学), 山本智 (東京大学)

大マゼラン雲は天の川銀河に最も近い系外銀河であり、低い金属量や強い星間輻射場など、太陽近傍とは様々に異なる星間環境を持つことが知られている。このため、大マゼラン雲内の分子雲の化学組成を明らかにすることは、銀河の持つ環境的要因が分子雲の化学進化の過程に与える影響を探る上で大変重要である。実際、Shimonishi et al. (2008, 2010) では、赤外線衛星「あかり」による観測に基づき、大マゼラン雲内の大質量原始星の視線方向に存在する氷の化学組成が、銀河系内に存在する類似天体のそれと比べて系統的に異なるということが報告されている。しかし、これまでの大マゼラン雲に対する電波観測の多くはその力学的構造に焦点が当てられており、大マゼラン雲内の分子雲の化学組成に関する研究はまだ少ない。

そこで、我々はオーストラリアにある電波望遠鏡 Mopra を用いて、大マゼラン雲内の分子雲に対して 3 mm 帯のラインサーベイを行った。本観測計画では、まず複数の分子雲に対して HCO⁺ (1-0)、HCN (1-0) 及び ¹³CO (1-0) 等を含む周波数域での観測を行い、高密度ガスの探査を行った。次に、観測された分子雲の中から、HCO⁺ 及び HCN の輝線強度が特に強い天体を選び出し、これらに対して 85 – 116 GHz の周波数域におけるより深い観測を行った。本講演では、観測計画全体の概要と高密度ガス探査に関する結果を報告する。後半の高感度ラインサーベイに関する結果については、西村らにより報告が行われる。