

P13b あかり衛星を用いた大マゼラン雲内の若い天体の周囲に存在する氷の近赤外分光観測

下西隆、尾中敬、加藤大輔、左近樹（東大院理）、板由房（国立天文台）、河村晶子、金田英宏（名古屋大）

分子雲や若い天体の周囲には、水・二酸化炭素をはじめとして、様々な種類の分子が氷として存在することが知られている。これらの氷は星生領域における化学進化を議論する上で重要な物質であり、また我々の住む太陽系内に存在する氷 (e.g. 彗星、氷衛星) の起源を探る上でも非常に興味深い物質である。これまでの氷の研究は、銀河系内に存在する分子雲や Young Stellar Object (YSO) を対象としたものがほとんどであり、銀河系外の天体を対象とした研究例はほんの数例である。しかし、銀河系外に存在する YSO の観測は、異なる銀河環境 (e.g. 金属量の違い) における星生成活動の違いや、YSO のケミカルバランスの多様性などを理解する上で有効な手段である。

先行研究 (Shimonishi et al. 2008, ApJL686:L99) において、我々はこれまで正確な同定が困難であった銀河系外の大質量 YSO を、大マゼラン雲の $2-5\mu\text{m}$ 低分散 ($R\sim 20$) 近赤外分光サーベイという手法によって複数発見した。得られた近赤外スペクトルの解析により、大マゼラン雲内の YSO の周囲では、我々の銀河系内の YSO に比べて、二酸化炭素氷の存在比が高いことが明らかにされた。これは銀河系外 YSO の周囲におけるケミカルバランスの違いを示唆する重要な証拠である。

本講演では、これらの天体に対する、赤外線衛星 AKARI を用いたより高分散での追観測 ($2.5-5\mu\text{m}$, $R\sim 80$) 結果を報告し、分光サーベイでは完全には分解されていなかった水・二酸化炭素・一酸化炭素・メタノールなど様々な種類の氷のフィーチャーを用いて、銀河系外 YSO の周囲における氷のケミカルバランスの違いについて議論する。