

**Q17a NH<sub>3</sub> が検出されない暗黒星雲コアにおける炭素鎖分子のサーベイ観測**

廣田 朋也 (鹿児島大理)、池田 美穂、大石 雅寿 (国立天文台)、山本 智 (東大理)

2001年度の野辺山45m鏡共同利用で行った、暗黒星雲コアにおける炭素鎖分子サーベイ観測について報告する。

炭素鎖分子は、原料となる中性炭素原子が豊富な暗黒星雲コアの化学進化初期に存在量が多くなるため、炭素鎖分子が豊富なコアは進化初期段階の若い天体であると考えられている。しかし、過去の暗黒星雲コアの観測的研究では、化学進化後期に存在量が多くなるNH<sub>3</sub>のサーベイ観測に基づいてカタログされた天体を対象とすることが多かったこともあり、炭素鎖分子の豊富な若いコアの検出例はおうし座分子雲のTMC-1など数個しかない。

そこで我々は、炭素鎖分子が豊富な化学進化初期にあると考えられる暗黒星雲コアの探査を目的として、NH<sub>3</sub>が過去に検出されていない、またはNH<sub>3</sub>のスペクトル線が弱い暗黒星雲コア31天体における炭素鎖分子CCS( $J_N = 4_3 - 3_2$ )、HC<sub>3</sub>N( $J = 5 - 4$ )、HC<sub>5</sub>N( $J = 17 - 16$ )のサーベイ観測を行った。CCS、HC<sub>3</sub>N、HC<sub>5</sub>Nはそれぞれ11、9、4天体で検出され、一部の天体についてはマッピング観測、NH<sub>3</sub>(1,1)のフォローアップ観測も行った。その結果、観測天体の1つL492では、CCS、HC<sub>3</sub>N、HC<sub>5</sub>Nのスペクトル線が、これまで観測されてきた暗黒星雲コアに比べて異常に強く、TMC-1と同程度の炭素鎖分子が存在していることが初めて発見された。また、今回新たに得られたCCS、HC<sub>3</sub>N、HC<sub>5</sub>Nの観測データと過去のこれら分子のサーベイ観測、NH<sub>3</sub>のサーベイ観測の結果とを合わせて、おうし座分子雲、へびつかい座分子雲、ケフェウス座分子雲など各領域の暗黒星雲コアの化学組成を比較したところ、炭素鎖分子の存在量は、へびつかい座分子雲の天体に比べておうし座分子雲の天体で平均的に高くなっている傾向が見出された。このことは、分子雲ごとのイオン化率や星間塵への分子の吸着量のような物理的環境の違い、あるいは化学進化段階の違いを反映している可能性がある。