

Q44a **NH₃ が見えない暗黒星雲コアでの CCS と HC₃N の観測**

鈴木 大輝 (総研大)、廣田朋也、大石 雅寿 (国立天文台)、酒井剛、坂井南美、山本智 (東京大学)

日本を中心とした研究により、CCS と NH₃ の比は分子雲コアの進化の指標となることが知られている。これまでの我々の研究から、NH₃ が非常に弱いにも関わらず CCS では見える暗黒星雲コアが複数見いだされている。これらの化学的にかなり若いと考えられる天体における炭素鎖分子の空間分布を知ることは、分子雲コアにおける化学進化の初期段階を理解するために重要であると考えられる。そこで我々は、2012年4月に国立天文台野辺山45m望遠鏡を用いて CCS と HC₃N のマッピング観測を行った。観測天体は、L436、L490、L530D、L1147であり、観測周波数は45GHzである。

最もマッピング範囲が広がった L1147 では、CCS や HC₃N の大局的な空間分布は類似しているが、それらのピーク位置についてみると、負の相関が見いだされた。過去の研究では両者のピークが明らかにずれていた例は知られておらず、星間分子進化の初期段階における化学進化の理解をさらに進めることが可能なデータが得られたと考えられる。

分子輝線が検出された天体に対しては CCS と HC₃N の柱密度も求めた。観測した遷移がそれぞれ1本であるので、励起温度は5K、また光学的に薄いという仮定の下で計算した CCS の柱密度は、およそ 10^{13} cm^{-2} となった。この値は、Suzuki et al. (1992) で求められた暗黒星雲コアにおける CCS の柱密度と同程度である。

講演では、これらの観測結果と解析結果について報告する。