

# 銀河中心Sagittarius B2(N)エンベロープにおけるCH<sub>3</sub>CNの検出

## Detection of CH<sub>3</sub>CN in Envelope around Sagittarius B2(N)

\*荒木 光典<sup>1</sup>、高野 秀路<sup>2</sup>、小山 貴裕<sup>1</sup>、久世 信彦<sup>3</sup>、亀谷 和久<sup>4</sup>、築山 光一<sup>1</sup>

\*Mitsunori Araki<sup>1</sup>, Shuro Takano<sup>2</sup>, Takahiro Oyama<sup>1</sup>, Nobuhiko Kuze<sup>3</sup>, Kazuhisa Kamegai<sup>4</sup>, Koichi Tsukiyama<sup>1</sup>

1. 東京理科大学、2. 日本大学、3. 上智大学、4. 国立天文台

1. Tokyo University of Science, 2. Nihon University, 3. Sophia University, 4. National Astronomical Observatory of Japan

これまで星間分子雲の進化は原子ガスから星形成領域の分子ガスへと濃度が増加する方向に考えられてきた。近年それに加えて、星形成領域からのガス流出や星形成後の恒星風により、濃度が減少する方向に分子雲が進化する逆進化も提唱されている[1]。逆進化の存在を検証するためには、希薄な分子雲での化学組成の探査が必要である。希薄な分子雲では、我々がこれまで定式化してきた特殊な回転分布Hot Axis Effect [2]により、CH<sub>3</sub>CNの回転量子数 $J = K$ のレベルからの吸収線が強く観測できる可能性がある。昨年、我々は野辺山45m電波望遠鏡を用い、銀河中心Sagittarius B2(M)コアのエンベロープでCH<sub>3</sub>CNの73 GHzに位置する $J = 4-3$ 回転遷移の観測を行い、それを検出した[3]。本研究では、ALMAデータアーカイブ[4]を用い、上記天体の隣に位置するSagittarius B2(N)コアのエンベロープで $J = 5-4$ と $6-5$ 回転遷移を用いてCH<sub>3</sub>CNの吸収線の調査を行った。解析の結果、CH<sub>3</sub>CNの柱密度は $(1.0 \pm 0.2) \times 10^{15} \text{ cm}^{-2}$ となり、(N)コアのエンベロープには(M)コアのその7倍のCH<sub>3</sub>CNが存在することが明らかになった。一方で、(N)コアそれ自身には(M)コアの11倍のCH<sub>3</sub>CNが存在することが知られている[5]。さらに今回の解析から、HC<sub>3</sub>Nでも同様の関係が見られた。すなわち、少なくとも2種のシアン化物において、コアの柱密度が大きければ、相対的に希薄な分子雲であるそのエンベロープの柱密度も大きいことが明らかになった。

[1] Price *et al.*, 2003, *MNRAS*, **343**, 1257. [2] Araki *et al.*, 2014, *Astronomical Journal*, **148**, 87. [3] Araki *et al.*, *JpGU 2018*, PPS09-01. [4] Project Code: 2016.1.00074.S. [5] Belloche *et al.*, 2013, *A&A*, **559**, 47

キーワード : Sagittarius B2、CH<sub>3</sub>CN、分子雲、Hot Axis Effect

Keywords: Sagittarius B2, CH<sub>3</sub>CN, molecular cloud, Hot Axis Effect