

低質量星形成領域L1527における長鎖炭素鎖分子CH₃CCCCH, C₆H, *linear*-C₆H₂, C₇Hの検出

Detections of Long Carbon Chains CH₃CCCCH, C₆H, *linear*-C₆H₂ and C₇H in the Low-Mass Star Forming Region L1527

*荒木 光典¹、高野 秀路²、坂井 南美³、山本 智⁴、小山 貴裕¹、久世 信彦⁵、築山 光一¹

*Mitsunori Araki¹, Shuro Takano², Nami Sakai³, Satoshi Yamamoto⁴, Takahiro Oyama¹, Nobuhiko Kuze⁵, Koichi Tsukiyama¹

1. 東京理科大学理学部第一部化学科、2. 日本大学、3. 理化学研究所、4. 東京大学、5. 上智大学

1. Department of Chemistry, Faculty of Science Division I, Tokyo University of Science, 2. Nihon University, 3. RIKEN, 4. The university of Tokyo, 5. Sophia University

我々はアメリカ国立電波天文台のGBT 100 m 電波望遠鏡を用いて、Warm Carbon Chain Chemistry (WCCC) 領域における炭素鎖分子の存在量調査を42-44 GHz帯で行った。長鎖の炭素鎖分子C₇H, C₆H, CH₃C₄H, *linear*-C₆H₂と環状分子C₃H, C₃H₂Oが検出できた。特に、C₇Hは分子雲での初の検出となった。その柱密度は $6.2 \times 10^{10} \text{ cm}^{-2}$ と求められた。C₆Hの基底状態²Π_{3/2}の21.6 K上に存在する電子励起状態²Π_{1/2}と*linear*-C₆H₂のパラ種も、分子雲での初の検出となった。C₆Hの柱密度は $1.3 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ 、*linear*-C₆H₂は $1.86 \times 10^{11} \text{ cm}^{-2}$ となった。これまでに得られているTMC-1とL1527での炭素鎖分子の柱密度（存在量）を比較すると、炭素鎖が長くなるとL1527での柱密度が少なくなる傾向がある。CH₃C₂HとCH₃C₄Hの間では、この傾向が表れている。しかし、*linear*-C₆H₂とC₇Hの場合、その傾向からずれ、L1527でも存在量がTMC-1と同等であった。よって、観測された*linear*-C₆H₂とC₇Hの存在量は、L1527もTMC-1同様に炭素鎖分子が豊富であることを示す。

キーワード：炭素鎖、電波、分子雲

Keywords: carbon chain, radio, molecular cloud