

Q04b 低質量星形成領域 L1527 における 42-44GHz 帯の炭素鎖分子ラインサーベイ

荒木光典, 高野秀路, 坂井奈美, 山本智, 小山貴裕, 久世信彦, 築山光一

炭素鎖分子は、黒鉛、ダイヤモンドに次ぐ炭素の第3の形態であるといわれている。その炭素鎖分子は、これまで暗黒星雲、特におうし座分子雲 TMC-1 で多く発見されてきた。そして近年、暗黒星雲だけでなく星形成領域でも検出されている。その代表例が低質量星形成領域 L1527 である。しかし、長い炭素鎖分子については、L1527 での検出は TMC-1 より遅れている。そこで、今回、L1527 での長い炭素鎖分子の存在量調査を行なった。本調査は、GBT 100m 望遠鏡を用いて、42-44 GHz 帯にて行なわれた。その結果、これまで TMC-1 でしか見つかっていなかった $\text{CH}_3\text{C}_4\text{H}$ を L1527 で初めて検出できた。その柱密度は、励起温度を 13.9 K と仮定し、 $7 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ であった。すでに検出されている $\text{CH}_3\text{C}_2\text{H}$ より一桁少ない量であった。一方で、L1527 でも C_5H がこれまで検出されているにもかかわらず、 C_7H は未検出であった。また、 HC_5N もこれまで検出されているが、 HC_4NC は未検出であった。さらに、 $\text{l-C}_6\text{H}_2$ のこの帯域の遷移を追加検出することができた。短い炭素鎖分子 HC_3N については、すべての同位体 ($\text{D},^{13}\text{C},^{15}\text{N}$) の同時観測ができた。これらの結果から、各炭素鎖分子の存在量を見積り、TMC-1 と比較検討を行う。