

## N11b 炭素星 CIT 6 に向けた 30 – 50 GHz ラインサーベイ

中村文隆 (NAOJ)、Quang Nguyen Luong (AUP)、谷口琴美 (NAOJ)、他 eQ チーム

炭素星などの恒星進化の後期段階である AGB 星は、星間空間における物質循環を考える上で大変重要な天体である。我々は 2021 年 11 月に野辺山 45m 鏡に搭載された新受信機 eQ (Nakamura et al. 2024) の試験観測として二つの炭素星 IRC+10216 と CIT6 に向けた 30–50 GHz 帯のラインサーベイを行った。IRC+10216 は最も明るい炭素星として多数の先行観測が報告されている (e.g., Kawaguchi et al. 1995)。一方、2 番目に明るい炭素星である CIT 6 については、限定された周波数域でのラインサーベイは行われているが、広い周波数域の無バイアスなサーベイはあまり行われていない。これらの天体の化学的性質、特に炭素とシリコンを含む分子の性質を理解することが本サーベイの科学的目標である。

CIT6 に関しては、30–50 GHz の範囲で最大の途切れのない最も感度の高いスペクトルの取得に成功した。2 つの炭素星における炭素やシリコンを含む分子、特に  $\text{HC}_5\text{N}$  や  $\text{HC}_7\text{N}$  などの比較的強い輝線強度をもつラインのアバundance等を rotation diagram 法などを用いて調べた。まず、取得したラインを比較すると、CIT 6 のライン強度はおおむね IRC+10216 に比べて弱いことがわかった。さらに、ラインプロファイルの形状に大きな違いがみられた。これらは星からのガス放出により形成された星周構造の違いを反映していると考えられる。講演では、二つの天体の分子のアバundanceの違いから、2 つの星の進化段階やガス放出メカニズムに関して述べる。