

## Z121a FU Ori 型星 V883 Ori 周りの円盤における複雑有機分子の観測

大和義英（東京大学）、野津翔太、大小田結貴、坂井南美（理化学研究所）、相川祐理（東京大学）、野村英子（国立天文台）

原始惑星系円盤内の固体成分（氷および岩石ダスト）はその後形成される惑星系の材料となる重要な要素である。近年、円盤内の氷成分の化学組成を調べる方法として、中心星への質量降着率の変動に伴う一時的な増光を示すFU Ori型星が着目されている。FU Ori型星では、増光によって円盤の温度が上昇し、氷に閉じ込められていた複雑な有機分子を含む様々な分子が気相中へと昇華していることが期待される。Lee et al. (2019) は、典型的なFU Ori型星であるClass I原始星V883 Ori周りの円盤をALMA Band 7 (~0.9 mm) で観測し、固相から昇華してきた多種の複雑な有機分子の輝線を検出した。しかし、光学的に厚いダスト放射によって分子輝線が吸収をうけ、分子輝線強度および柱密度が過小評価されている可能性がある。そこで我々は、ダスト放射がより光学的に薄いと期待されるALMA Band 3 (~3 mm) を用いて、複雑な有機分子を含む分子輝線観測をV883 Oriの円盤に対して行った。その結果、メタノール ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) やアセトアルデヒド ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) を含む11種の複雑な有機分子からの90本近い輝線が検出・同定された。そのうち、エタノール ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )、ジメチルエーテル ( $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ )、プロペナル ( $\text{CH}_2\text{CHCHO}$ ) はこの天体では初めて検出された。さらに、得られた輝線スペクトルを輝線のブレンドも考慮しつつフィッティングすることで、各分子の柱密度を推定した。得られた柱密度は  $10^{15}$ – $10^{18} \text{ cm}^{-2}$  と高く、昇華した分子を捉えていると考えられる。講演では、得られた分子の組成についてClass 0原始星天体や太陽系の彗星などの化学組成と比較することで、星間物質から惑星系物質への化学進化を議論する予定である。