

P140a **実験室分子分光に基づく V883 Orionis におけるメタノール分子の重水素濃集度の導出とその起源**

坂井南美、Shaoshan Zeng、小山貴裕 (理研)、Jae-Hong Jeong、Jeong-Eun Lee (ソウル大)

はやぶさ2探査機の活躍により、たんぱく質を構成するアミノ酸やRNAを構成する塩基など、生命関連の有機分子が地球外で「自然に」作られていることがいまや明確となった。そして、それらの有機分子の起源として、ホットコアやホットコリノなど原始星近傍の暖かい領域で豊富な、大型有機分子の生成過程の解明にますます世界的な注目が集まっている。星間有機分子を直接分析することは不可能であるが、重水素をはじめとした安定同位体の分子における比率を追跡することで、その生成過程を探ることが可能となる。他方、そのような観測に必要な、メタノールをはじめとした有機分子の同位体種のスペクトル線 (特にホットコアなどに代表される数百Kの環境で検出される高励起輝線) の情報は、極めて不十分と言わざるを得ないのが現状である。この状況を克服するため、我々は放射型分子分光装置 SUMIRE を開発し、大型有機分子の親となるメタノール分子に着目して、その同位体種の実験室分光測定を進めている。特に、最近の我々の分光測定により、最もよく観測されている CH_2DOH 分子のスペクトル線のデータベース上での強度情報が、実際と大きく異なっていることが明らかになった (Oyama, Sakai et al. 2023, ApJ, 957, 4)。この事実は、 $\text{CH}_2\text{DOH}/\text{CH}_3\text{OH}$ 比の議論に大きな影響を与えるものである (Okoda et al. 2024, ApJ, in press.)。そこで、今回我々は、アウトバースト天体 V883Ori の ALMA による Band6 周波数帯のラインサーベイデータ (ASSAY project) を活用し、この天体におけるメタノールの重水素濃集度を、 CH_2DOH 分子輝線の正しい周波数・強度情報を用いて求めた。講演では、分子分光情報更新の影響を検証するとともに、V883Ori におけるメタノール分子の来歴を議論する。