



自然科学系 准教授  
下西 隆 SHIMONISHI Takashi

専門分野 天文学、星間化学

共通・他の領域

## 宇宙分子進化史の研究 ～ 天文観測・計算化学・実験室宇宙物理学の融合 ～

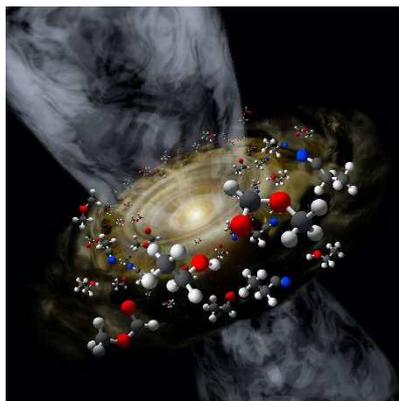
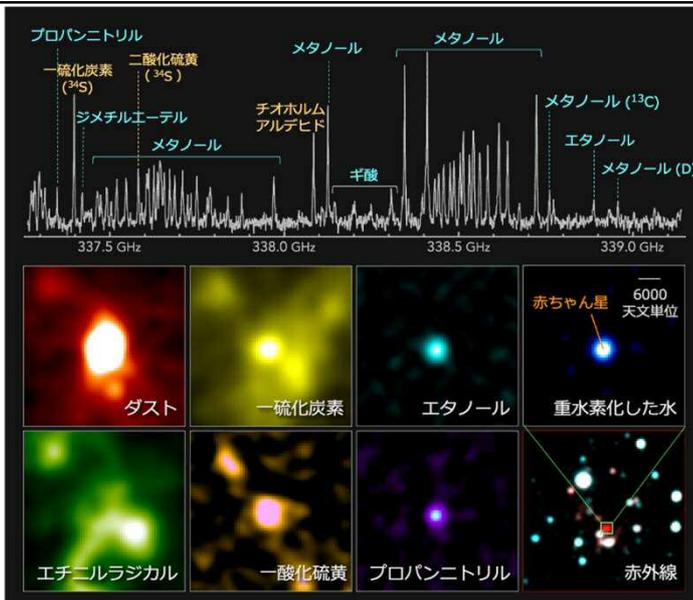
キーワード 星間分子、星間塵、分子雲、星・惑星形成、赤外線・電波天文観測、天の川銀河、マゼラン雲

### 研究の目的、概要、期待される効果

アストロケミストリー (Astrochemistry) は、宇宙における様々な化学現象の理解を通して、星や惑星の材料となる星間物質の生成・進化の歴史、そして私たちの身近に存在する物質や初期生命の材料となり得た物質の起源を研究する分野です。天文学 (Astronomy) と化学 (Chemistry) が合わさった名前が示すとおり、分野横断型の性質を持つ学際的な研究分野であり、近年国内外で活発な研究が行われています。

当研究室では、世界各地にある最先端の大型望遠鏡や宇宙望遠鏡により得られる観測データを用いて、天の川銀河やマゼラン星雲など銀河系内外の様々な環境下にある星間物質 (分子ガス・塵・氷) や星形成活動の研究を行っています。また、国内外の様々なグループと連携して宇宙における物質の化学進化に関する理論研究や実験研究も行っています。星間空間に近い極低温・高真空の環境を再現する実験装置の開発も行っています。

原子・分子レベルのミクロな現象が銀河スケールでのマクロな物質進化を左右する。そんな宇宙のロマンにあふれるアストロケミストリーの世界で、人類の宇宙史の理解に物資の化学進化史という新たな概念を付加するべく、日々研究に取り組んでいます。



天の川銀河の最外縁部に発見された生まれたばかりの星とそれを取り巻く有機分子の雲。アルマ望遠鏡による観測データ (上) と想像図 (下)。  
[クレジット: 新潟大学]

関連する  
知的財産  
論文 等

Takashi Shimonishi, Natsuko Izumi, Kenji Furuya, and Chikako Yasui  
"The Detection of a Hot Molecular Core in the Extreme Outer Galaxy",  
The Astrophysical Journal, 922, 206 (39pp), 2021

### アピールポイント

異分野融合研究大歓迎です。一般向けの宇宙に関する講演も経験あります。

### つながりたい分野 (産業界、自治体等)

- 宇宙に興味のある方々
- 教育機関や自治体などにおける小・中・高校生または社会人向け講演
- 画像解析・信号解析分野