

P308a **すばる望遠鏡IRDによるT型褐色矮星の高分散分光観測と高分散スペクトルモデル ExoJAX による大気特性の調査**

川島由依 (理化学研究所), 河原創 (宇宙科学研究所), 笠木結 (総合研究大学院大学), 石川裕之 (ウェスタン大学), 増田賢人 (大阪大学), 小谷隆行 (アストロバイオロジーセンター/国立天文台), 工藤智幸 (国立天文台), 平野照幸, 葛原昌幸, Stevanus K. Nugroho, John H. Livingston (アストロバイオロジーセンター/国立天文台), 田村元秀 (東京大学/アストロバイオロジーセンター/国立天文台), IRD チーム

恒星と惑星の中間質量をもつ天体である褐色矮星は、太陽系外の巨大惑星と同様の組成や温度を有している。そのため、比較的観測精度の得やすい褐色矮星の観測を通し、大気の物理・化学過程（大気循環や大気の化学反応、雲形成など）の理解を確立したり、分子種の検出に重要な役割を果たす吸収線リストの観測的検証を行ったことは、系外惑星大気の特徴付けにとっても重要である。

我々は最近、すばる望遠鏡の近赤外高分散分光器IRD (Y, J, Hバンド; $R \sim 70,000$) を用いて、T6.5型の褐色矮星 Gl 229B (有効温度約 900 K) の高分散スペクトルの観測を行った。得られたスペクトルに対し、我々が最近開発した自動微分可能な高分散スペクトル計算コード ExoJAX (Kawahara, Kawashima et al. 2022) を用いたフィットを行い、温度構造や各分子種の存在量などの大気特性を制約した。加えて、観測されたスペクトルとモデルスペクトルとの比較から、系外惑星大気の観測でも使われている分子の吸収線リストについて、観測と不一致を示す波長領域があることがわかった。