

P321a すばる望遠鏡における高分散分光コロナグラフ REACH によるサイエンス

河原 創(東大), 小谷隆行(ABC), 石塚将斗(東大), 米田謙太(北大), O. Guyon, J. Lozi(すばる望遠鏡), N. Jovanovic(COO), S. Vievard, A. Sahoo(すばる望遠鏡)

High-Resolution Spectroscopy (HRS) を用いた太陽系外惑星のキャラクタリゼーションは、宇宙トランジット分光とならんで有力な方法となってきた。我々はすばる望遠鏡における極限補償光学 SCExAO と近赤外高分散分光器 IRD を結合させ直接撮像で HRS を可能にするプロジェクト REACH(Rigorous Exoplanetary Atmosphere Characterization with High dispersion coronagraphy) を推進している。コロナグラフ後の HRS は惑星位置でのスペックルを削減し、惑星大気分子検出の効率を大幅に改善できる。REACH を用いて複数のサイエンスケースを考えることができる。主目的である自己放射惑星のキャラクタリゼーションでは相関関数を用いた検出法により y, J, H バンドのメタンやアンモニアその他マイナーな分子の検出を行うことができる。また、SB1 を直接分解し、高分散スペクトルを得ることで軌道決定ができる。また、REACH はレーザー周波数コムを同時に用いることができ、コンパニオン星周りの惑星探査も可能である。本発表では、先ごろ行われた REACH エンジニアリングランの結果を踏まえ、これらの REACH を用いたサイエンスケースを説明する。