

P314a **すばる望遠鏡 IRD, REACH での系外惑星・褐色矮星の観測：PyIRD による解析**

笠木結 (総研大), 河原創 (JAXA), 増田賢人 (大阪大), 小谷隆行 (ABC/NAOJ/総研大), 葛原昌幸 (ABC), 平野照幸 (ABC/NAOJ)

褐色矮星は若い系外惑星やホットジュピターと似た大気構造を持つため、系外惑星大気の研究に役立つと期待されている。しかし、褐色矮星は可視光では非常に暗いため、これまで高分散分光観測はあまり行われてこなかった。一方で近赤外線では明るく、すばる望遠鏡の近赤外線高分散分光器 IRD での観測に適している。近年、IRD と補償光学 AO188 を組み合わせる観測技術や、IRD に極限補償光学 (SCE_xAO) を繋いだ REACH を使用し、明るい主系列星の近くにある褐色矮星及び系外惑星を空間分解して分光観測を行う手法が確立された。これらの観測からは、モデルフィットによる褐色矮星や系外惑星大気の特徴づけや、視線速度測定による褐色矮星周りの惑星系の調査を行うことができる。実際に、褐色矮星に対する観測から、補償光学によって大気のゆらぎによる主星からの光の波面が補償された、質の高いスペクトルが得られることが既に示されている。

一方で、褐色矮星や系外惑星のような暗い天体のスペクトルをより効率よく取り出すためには、検出器面上のノイズを高精度で除去することが必要である。本講演では、これを目的として開発された高分散分光データの一次処理パイプライン PyIRD とその解析結果について紹介する。PyIRD は github 上で共同開発を行っているオープンソースの解析ツールである (<https://github.com/prvjapan/pyird>)。Python で書かれており、各処理段階での処理データの確認や精度の検証を行うことができるという点も特長である。実際に PyIRD を用いて取り出した褐色矮星スペクトルと従来の一次処理によるスペクトルとの比較や、スペクトル中に多く混在する Sky 輝線の処理方法について報告する。