

V263b すばる望遠鏡IRD, REACH 観測データの1次処理パイプライン PyIRD: 褐色矮星観測データへの応用

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

我々は、すばる望遠鏡赤外ドップラー装置IRD（InfraRed Doppler）やREACHによる観測データを対象とした、Python ベースの解析パイプライン「PyIRD」を開発している。このパイプラインは、観測画像からスペクトルを抽出する1次処理を担い、特に褐色矮星や系外惑星などの暗い天体を対象とした場合でも、検出器面上のノイズの影響を抑えつつ信号を高精度に取り出すことを重視して開発されている。2023 年春季年会（P314a）では、初期実装段階におけるスペクトル抽出性能を報告したが、本発表では、その後の進展を報告する。最新のリリース（version 1.1）では、コード構造の整理、ドキュメントやサンプルの充実などを行い、ユーザーにとってより扱いやすい形となるよう改良を進めた。本パイプラインは現在 Journal of Open Source Software（JOSS）へ投稿中であり、すでに複数の観測データへの適用例も報告されている。本発表では、実際の使用方法やデモンストレーションを通して、PyIRD の機能とその利点も紹介する。今後は、スペクトル抽出後の処理として、暗い天体のIRD 観測スペクトルに見られる夜光の除去や、周波数コムを用いた追加の波長較正などの機能の実装を予定している。本パイプラインは github 上でオープンソース（<https://github.com/prvjapan/pyird>）として公開されており、今後も共同開発を通じて広く活用されることを目指している。