

V246b Subaru/IRCS 熱赤外偏光観測機能の立ち上げ1 — 撮像偏光試験観測結果

本田充彦 (久留米大学), 寺田宏, 工藤智幸, 服部堯, 橋本淳, 田村元秀 (国立天文台), 渡辺誠 (岡山理科大学)

我々は Subaru/IRCS に新たな観測機能として 3~5 μm 熱赤外帯 (L band, M band) における偏光観測機能を追加すべく開発を進めている。8m クラス望遠鏡において、このような機能を実現している装置は非常に少ないため、比較的新しいパラメータスペースと言える。特に、3 μm 帯には H₂O ice 等の固体物質の吸収バンドが存在し、散乱 (偏光) スペクトルの空間分布を探ることができるなどユニークなサイエンスが期待できる。

本計画では、2016 年度までに全機能部品が揃い、望遠鏡・装置への搭載を完了し、2016 年 6 月と 2017 年 5 月に基本機能を確認する夜間試験観測が遂行された。本公演では 夜間試験観測の中から、L' および H₂O ice 狭帯域フィルタを用いた撮像偏光試験観測の結果を紹介する。

まず、偏光度が既知の標準天体を 3 天体 (HD150193, GL2136, Elias 2-25) ほど観測し、標準的な解析から概ね先行研究と一致する結果を得た。また、無偏光標準星 (候補天体含む) も 3 天体 (HD154892, HD162208, HD203856) 観測し、こちらも Subaru/HiCIAO で確立されている解析手法を適用し、第 3 鏡や AO イメージローテータに由来する装置偏光成分をモデルにより補正することで、装置偏光を ~0.2% 程度以下まで抑えられることを確認した。

本公演では、これらの達成された性能の詳細について報告し、同時に見えてきた今後の課題等について議論する。