

V218a 岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡の新しい多色撮像カメラ MuSCAT の開発

成田憲保, 福井暁彦, 日下部展彦, 笠嗣瑠, 泉浦秀行, 柳澤顕史 (国立天文台), 鬼塚昌宏 (総研大), 生駒大洋, 川島由依, 田村元秀 (東大), 佐藤文衛, 玄田英典 (東工大), 永山貴宏 (鹿児島大), 塩谷圭吾 (宇宙研), 栗田光樹夫 (京大)

太陽系外惑星の研究テーマのひとつとして、惑星大気の透過分光観測がある。これは惑星がトランジット(食)を起こす太陽系外惑星に対してトランジットによる減光率の波長依存性を調べることにより、惑星の大気成分や空模様を調べるという手法である。中でも多色撮像カメラによる透過分光観測は、観測時間が豊富に得られる中小口径望遠鏡でも可能であり、今後特に多数のトランジット惑星が発見された際に有力となる。

太陽系外惑星探査の将来計画のひとつとして、全天トランジットサーベイ衛星 TESS(Transiting Exoplanet Survey Satellite) が 2017 年に打ち上げられる予定となっている。そのため 2017 年以降には TESS によって全天で多数のトランジット惑星が発見される見込みとなっている。そこで、2017 年頃までに集中的なフォローアップ観測を行うユニークな観測装置を開発することが重要である。

以上の背景から、我々は 2013 年度から岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡に搭載する新しい多色撮像カメラ MuSCAT(Multi-color Simultaneous Camera for studying Atmospheres of Transiting planets) を開発している。装置の基本仕様としては、3 台の 1k×1k CCD により視野 5.9 分角を持ち、2 枚のダイクロイックミラーにより Sloan Gen 2 フィルター (g'_2, r'_2, i'_2, z_s) のうち 3 色を同時観測できる性能を予定している。

本講演ではこの装置の仕様と目指すサイエンス、開発スケジュール、アップグレード計画等について報告する。