

# せいめい望遠鏡を用いた3色同時測光観測による はやぶさ2#ターゲット小惑星“Torifune”の表面カラー特性

北海道大学大学院理学院宇宙理学専攻 惑星宇宙グループ 土井知也

## 1. 概要

地球接近小惑星 NEA Torifune は、はやぶさ2#ミッション (JAXA) の次なるターゲットである。はやぶさ2#では、このNEAの超近傍~1 kmを相対速度~5 km/sで高速フライバイする。このフライバイ時の観測を成功させるためには、はやぶさ2に搭載されているカメラを適切に設定する必要があり、Torifuneの表面カラーの情報が不可欠である。また、小惑星はそれぞれ独自の周期で自転しており、各自転位相でのカラー情報を取得し、表面が均一なのか不均一なのかを事前に明らかにしておく必要がある。

## 2. 観測

岡山天文台のせいめい望遠鏡は、京都大学が所有し国立天文台が共同利用で公開している。18枚の複数鏡を合わせた直径は3.8 mであり、東アジア最大の光学望遠鏡の集光力は、小さく暗い小惑星の観測に最適である。本研究では、せいめい望遠鏡に搭載された可視光3色同時撮像分光装置 TriCCSを用いて、3色同時測光観測を行い、各自転位相でのカラーを高時間分解能、高測光精度で取得した。

## 3. 結果・議論

複数夜の観測データを先行研究で明らかになっている自転周期で折りたたみ、マルチカラーライトカーブを描いた (Fig. 1)。g-rなどの色指数はS-typeに典型的な値を示し、各自転位相において大きな変動は検出されなかった。そのため、全面的に均一な表面カラーを持つと結論づけた。

また、色指数から反射スペクトルを導出し、Torifuneの詳細な表面カラー特性を調

べた (Fig. 2)。反射スペクトルの形状はS-typeとQ-typeの間であるSq-typeを示し、S-typeの中でも中程度の宇宙風化を受けた表面カラーと結論づけた。

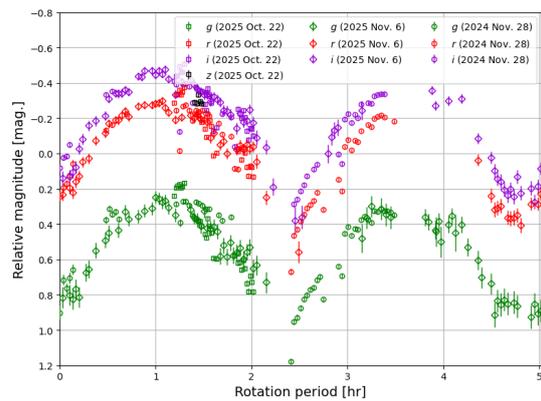


Fig. 1 Torifuneのマルチカラーライトカーブ

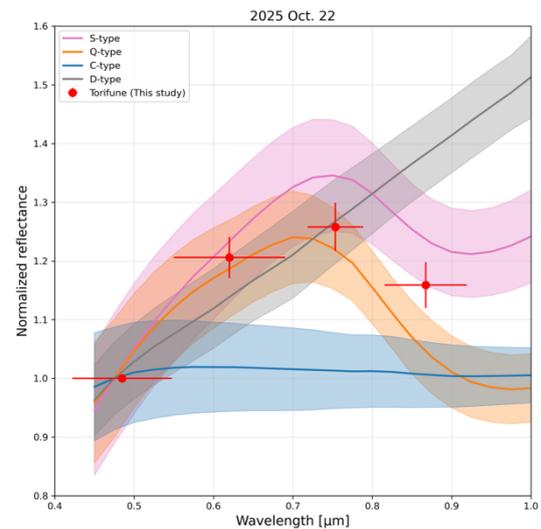


Fig. 2 Torifuneの反射スペクトル

## 4. まとめ

- 先行研究よりも高時間分解能、高測光精度のカラーデータを取得した
- S-type、特に中程度の宇宙風化を受けたSq-typeの表面カラー特性
- 表面は全面的に均一なカラー特性