
小惑星 5786 (テイロス) の多色観測と解析

美仙雅人 (1年) 松谷晃汰 (1年) 【 岡山商科大学附属高等学校 自然科学部 】

1. はじめに

私たちは2010年8月9日から8月11日に岡山県井原市美星町の美星スペースガードセンター、美星天文台で行われた「星の学校2010」に参加しました。

そこで、私たちは美星スペースガードセンターの1m光学望遠鏡を使用し、観測・解析を行いました。

2. 目的

小惑星 5786 (テイロス) は誰も観測・解析をしていません。今回の、小惑星 5786 (テイロス) を観測・解析するのは私たちが初めてです。そこで、学術的にも分かっていない小惑星 5786 (テイロス) を私たちが観測・解析し、小惑星 5786 (テイロス) のスペクトルタイプとその性質を詳しく調べることにしました。

3. 観測の概要

1日目は観測をしようと思いましたが、悪天候のため観測はできませんでした。また、2日目も1日目と同様に悪天候でした。そこで、美星スペースガードセンターの方々が前もって8月1日に観測したデータを使用しました。その解析により、iフィルターのデータに疑問を感じたため、美星スペースガードセンターの方に頼んで、改めて8月24日・25日に観測をさせてもらいました。

4. 観測日時・場所・観測天体

日 時・・・2010年8月9日～8月11日 (解析には8月1日のデータ使用)
(8月24日・25日 追観測)

場 所・・・美星町、美星スペースガードセンター

観測天体・・・小惑星 5786 (テイロス)

5. 観測に使った装置・フィルター

美星スペースガード1m光学望遠鏡

焦点モード…カセグレン焦点、合成F 約3、視野角 3度

最大追尾速度…赤経・赤緯2.5度/秒以上 架台方式…フォーク式赤道儀

CCD…視野直径約160mm 2000×4000ピクセルのCCD 10個

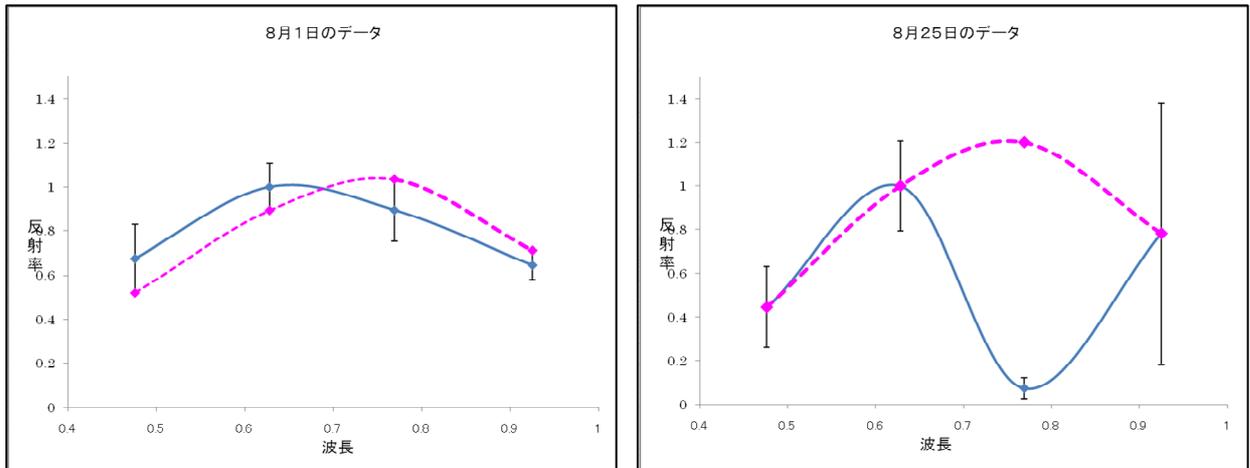
観測時約-90℃

使用フィルター…gフィルター (0.476 μ m) ・ rフィルター (0.625 μ m)

iフィルター (0.769 μ m) ・ zフィルター (0.925 μ m)

6. 結果と考察

8月1日と8月25日のデータを解析すると次のようになりました。



8月1日のデータについて

r フィルターの数値に比べ、i フィルターの数値が低い。このグラフと図1と比較すると、Cタイプと考えられる。しかし、誤差の値を考慮すると、点線のグラフのようになり、Sタイプとも考えられる。

8月25日のデータについて

i フィルターの数値が極端に低い。これは、観測時雲がかかっていたため、データが使えなかった。そこでgフィルターの数値とrフィルターの数値の増加から、iフィルターの数値も増加していると考え、グラフ作成すると、点線のグラフのようになる。図1と比較すると、zフィルターの値がSタイプとVタイプの間になっている。どちらかのタイプではないかと考えられる。しかし、zフィルターの数値の誤差が非常に大きく、再度検証する必要がある。

今回の8月1日と25日の解析結果から、小惑星5786（テイロス）は、Sタイプの小惑星ではないかと考えられる。

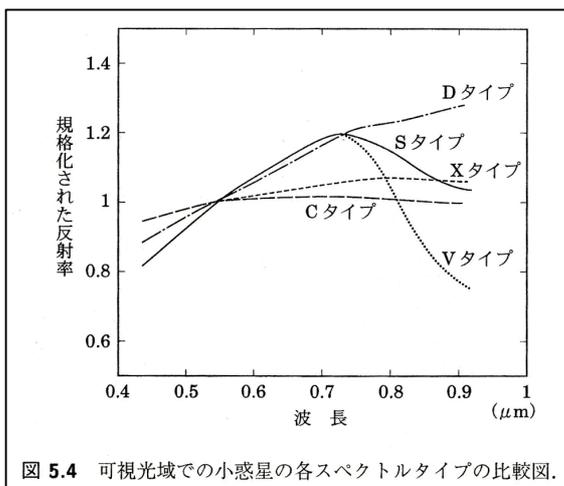


図 5.4 可視光域での小惑星の各スペクトルタイプの比較図。

図1. 小惑星のスペクトル型

日本評論社『現代の天文学 太陽系と惑星』より

8. 今後の課題

今回、追観測もさせてもらいましたが、i フィルターのデータは疑問に残る結果となりました。改めて、観測・解析を行い、小惑星5786（テイロス）について調べてみたいと思います。

9. 謝辞

ご指導くださった、

J S G A 奥村真一郎先生、

浦川聖太郎先生

本当にありがとうございました。