皆既月食の観測

熊本県立宇土高等学校

1　目的

前回のプレ課題研究では、2021 年 11 月 19 日に部分月食を観測した。2022 年 11 月 8 日には、皆既月食が見られることを知り、満月が皆既食となりまた満月に戻る一連の過程を観測したいと思い、皆既月食の観測を行うこととした。

	月出	最大食
2021 年	部分月食	97%
2022 年	満月	100%

2　方法

（1）観測日時・場所など

観測にあたって、インターネットや書籍（星空年間 2021）を利用して部分月食の見られる日時などを調べ、以下のような観測計画を立てた。

イベント	中秋の名月	皆既月食・天王星食
日時	2022 年 9 月 10 日 20:00～24:00	2022 年 11 月 8 日 18:00～22:00
場所	不知火町の永尾海岸	学校の三階
観測天体	月、木星および衛星	月、天王星
太陽	出：5:57　南中：12:14　入：18:31	出：6:40　南中：12:01　入：17:21
月	出：18:45　南中：0:32　入：6:27	出：17:14　南中：0:09　入：7:12

（2）天体望遠鏡での観測方法

① 三脚の設置
② ファインダーを覗き、月を視野の中心に合わせる
③ 接眼レンズ（低倍率）を覗き、月が視野の中央にくるように架台を調整する
④ ピントを合わせる
⑤ 高倍率の接岸レンズに替え、ピントを微調節する
⑥ 月の様子を撮影する

ファインダー調節の様子

（3）撮影方法

① コリメート撮影
② 携帯のカメラ機能を使って撮影

3　結果

（1）中秋の名月の撮影（タカハシ FS-78 D=630mm）

撮影した中秋の名月

撮影した木星

（2）皆既月食の観測

（カメラ：Sony ILCE-7M3、望遠レンズ：SEL-200600G）

半影開始　17:02　＜南中高度＞
食の開始　18:09　部分食の初め　10.4°
皆既開始　19:17　皆既食の初め　23.9°
皆既終わり　20:42　食の最大　32.7°
食の終わり　21:49
半影終了　22:56

本影食

18:09　18:30　18:58　19:10

皆既食

19:18　20:38　20:11

本影食

20:51　21:14　21:30　21:49

4　考察

今回、皆既月食の他にも珍しい現象が観測できた。

（1）ターコイズフリンジ

月食中に青い帯が月面を赤色の月と灰色の月に二分割するかのように横切って見える現象。太陽光が地球のオゾン層を透過する際、赤色光が吸収され、青みがかった光のみが月面に投影されることで見えるとされる。

ターコイズフリンジ

（2）天王星食

20：22 に天王星が月に潜入し、21：14 に再出現した。次に皆既月食中に衛星食が見られるのは、322 年後の 2344 年の土星食と予想されている。

20:11　接触 20:16　21:14

5　まとめ・今後の研究

・今回は皆既月食について観測することができた。
・観測した現象の仕組みを詳しく知りたいと思った。
・12 月に中接近する火星の観測などを行いたい。