

# スプライトのカラー観測及び活動報告

兵庫県立神戸高等学校自然科学研究会地学班

2年 \*\*\*\* \*\*

1年 \*\*\*\* \*\*

## ・高高度発光現象とは

高高度発光現象とは、雷に伴って雷雲上の高度40～90kmでまれに発生する発光現象であり、スプライト（カラム形、キャロット形等）などの現象が知られている。（図1）

観測史が浅く、発生要因や発光形態など謎が多い現象である。



図1 高高度発光現象の形態  
©佐藤光輝(北海道大学)

## ・観測方法および調査方法

### ・観測設備

【モノクロ】

高感度CCDカメラ  
UFOCapture



【カラー】

4K60P対応高感度CCDカメラ  
UFOCapture

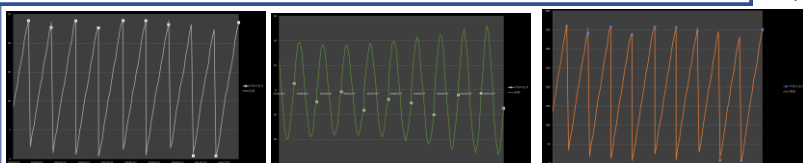


## ・カラーの観測設備について

本年度より、カラーでの観測設備を設置し、観測を行うこととなった。そのために私たちはPCを自作し、またカメラとレンズも購入した。PCのスペックは以下の通りとなる

OS	Windows10 Home
CPU	intel Core i7-12700KF
GPU	GeForce GTX1650
キャプチャーボード	GV-4K/PCIE
メモリ	32GB(16GB*2)
ストレージ	SSD:1.5TB HDD:4TB

カメラはPanasonic社のDC-GH5s、レンズはNoktonの17.5mmF0.95を使用している。



## ・カラーとモノクロのカメラでのスプライトの同時観測

私たちは8月4日にスプライトをカラーのカメラとモノクロのカメラでの同時観測をすることに成功した。

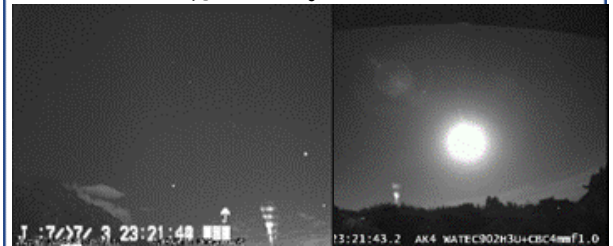


↑カラー

↑モノクロ

## ・ジャイアントジェットの観測について

私たちは9月7日にジャイアントジェットを観測することに成功した。ジャイアントジェットとは成層圏から中間圏に渡って発光する規模の大きな高高度発光現象である。秋田県在住の方との同時観測が出来ていたため、データ交換を行った結果、群馬県下仁田市で発生したことが分かった。

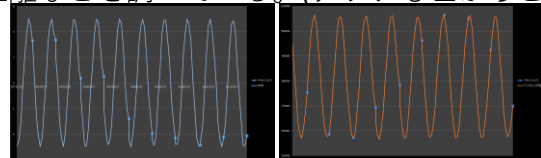


↑神戸から

↑秋田から

## ・中秋の名月と毎満月の関係について

私たちは月の中でも綺麗といわれる中秋の名月に興味を持ち、中秋の名月のときは満月の中でも何か科学的な規則性があるのではないかと考え、気象庁のデータベースから満月の日の気象条件(気圧,気温,湿度,風速)や、moon32というソフトを使い月の赤経、赤緯、黄経、黄緯、地心距離などを調べている。(グラフも左からこの順)



参考文献：雷の疑問56、気象庁HP