

## レッドスプライトは真実なのか？

# 横山一樹, 河村玄気 [1]

[1]愛知県立一宮高等学校

私達一宮高校地学部は、2004年度からスプライトと呼ばれる発光現象について研究を進めている。そして2004年12月25日から26日にかけて、高校生として初のスプライト観測に成功した。また、2005年度の観測では同時観測によりスプライトの発生地点と高さを求めることに成功した。

そして2006年度の観測では、SC-64フィルタを用いたカメラと何もつけていないカメラの二台を使用してスプライトの分光観測を行い、本当にスプライトが赤く発光しているのかを研究した。

### 観測方法

- 使用機材
  - ・超高感度モノクロビデオカメラ Watec100N 各2組
  - ・6mmF0.8 レンズ (Astro-HS より借用)
  - ・Watec100N 観測ケース (自作)

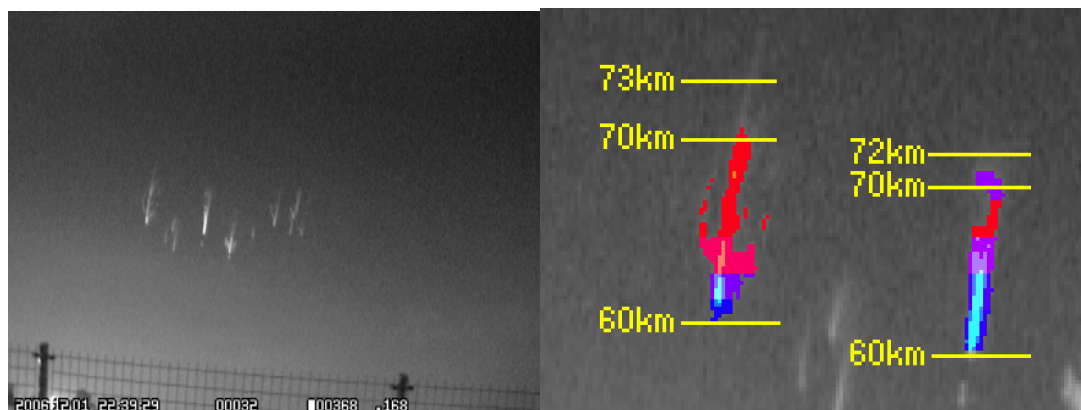
○使用ソフト 動体検出ソフト UFOCapture (SonotaCo氏作成)

### 分光観測

2006年度の観測では、SC-64フィルタをつけたカメラとフィルタの無いカメラの2台を比べることで、スプライトが何色に発光しているのかを解明することを目的とした。

- ・今回分光観測に成功し、解析したのは【図1】のスプライト (Sonotako氏との同時観測)
- ・画像解析ソフト「マカリ」でライン測光し、そのデータをExcelに出力する
- ・各ラインにおいて極端にカウント値が増減している所を調べ、スプライトのカウント値を計算する
- ・フィルタの有無でカウント値を比較し、R度数を決定する
- ・決まったcolorを、実際のスプライトの画像に着色する【図2】

また、同時観測により高度を算出できたのでそのデータも付け加えた



【図1】2006年12月1日22:39に発生したスプライト

【図2】擬似カラーと高度

(※カウント値の高いピクセルはGを加え補正)

## 今後の方針

分光観測が成功した他のスプライトについても、同様に解析してデータをまとめることで、スプライトの色に関する謎を追求していきたい。

この場を借りて、画像とその情報を提供し協力していただいた SonotaCo 氏と、観測を支持していただいた東北大学の研究グループに謝辞を申し上げたい。

## 参考資料

SonotaCo Network Japan Forum <http://sonotaco.jp/main.php>

高校生天体観測ネットワーク <http://www.Astro-HS.net>

東北大学スプライト観測グループ  
<http://pat.geophys.tohoku.ac.jp/~thermo/sprites/indexj.htm>

すばる望遠鏡画像解析ソフト：マカリー Makali'i

高校生天体観測ネットワーク編 スプライト観測ハンドブック 2005