

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HG014CE	高校	地学	宮崎県
学校名	宮崎県立宮崎北高等学校		
研究作品タイトル	星食現象独自観測システムの構築 正確なデータ取得を目的とした観測と開発		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	森岡 怜生、木田 真太郎、菊池 慶祐、濱川 咲笑		
指導教諭氏名	河野 健太		

【動機】

星食とは恒星が月などに隠される現象である。星食観測により小惑星や月縁の正確な形状を求められる。観測データが多いほど正確性は増すが、高価な機材や観測技術が必要となる。そこで、高校生でもできる低コストで正確な観測システムを構築し、星食観測の輪を広げたい。

【方法】

星食現象の独自観測システムを構築するため、以下の3点に取り組む。星食現象の観測と解析を行い、正確なデータを取得する。既存のソフトでは解析困難な現象を扱う自作解析プログラムを開発する。正確な時刻を得るため自作GPS時計を製作する

【結果】

二重星であるふたご座 星の出現を観測・解析し、薄曇りにもかかわらず二段階の増光を捉えた。自作解析プログラムによって干潟星雲で発生した星食現象の解析に成功した。Arduinoを用いてGPS時計を製作し、時刻情報の表示に成功した。

【まとめ】

薄曇りなど気象条件が好ましくないときでも、星食現象の観測データを統計解析し正確な情報を得ることができた。また、自作解析プログラムで現象を捉えたこと、観測機材の一部低コスト化を実現したことから、独自観測システムの構築は十分可能である。

【展望】

正確な観測データ取得に必要な作業が確立したので、今後は独自観測システムの構築をさらに進めていく。具体的には、動画内の恒星を一度に複数測光するプログラムと、明縁部からの出現及び潜入を解析できるプログラムを作成する。