

## 天体観測用分光器の波長校正ユニットの開発

前田 孝太朗（高専3）、遠藤 愛、柏木 琴葉、鐘築 昇太郎、仲西 涼、  
原田 果歩、松本 有未（高専2） 【米子工業高等専門学校】

### 要 旨

私達は分光器に波長校正光源の光を入射させる装置「波長校正ユニット」を開発し、鳥取県内の公開天文台等へ寄贈した。本ユニットはビクセンのフリップミラーにボグの接続リングを組合せるだけで簡単に、しかも非常に安価に製作できる。さらに、VEGA等の既製の分光器も接続でき、分光観測を行う上で強力な手段になると考えている。

### 1. はじめに

私達は昨年度天体観測用分光器を開発し鳥取県内の公開天文台等に寄贈した[1]。しかし、天文台の연구원の方から波長校正光源のスペクトルの撮像が困難との報告を受けた。そこで、波長校正ユニットの開発を決意した。

### 2. 波長校正ユニットの開発

本波長校正ユニットの開発では、鳥取県教育委員会の高校生向け支援金「とっとり夢プロジェクト事業補助金」の交付を受けて開発費を補った。設計では、本校が開発した分光器だけでなく、昭和機械製作所のVEGAのようなすでに複数の高校天文部で利用されている既製の分光器も接続できる構造とした。また、ビクセンのフリップミラーにボグの接続リングを組み合わせた単純な構造とし、誰でも簡単かつ安価に製作できるように工夫した。

### 3. 本波長校正ユニットの特徴

本波長校正ユニットは、図1のように望遠鏡と分光器の間にはさんで使用する。このような構造にすると望遠鏡に長いバックフォーカスが必要となるが、最近の屈折望遠鏡やシュミットカセグレン望遠鏡ならば問題なく合焦できることが確認できた。

また、波長校正光源にはサトーパーツのパイロット (Ne-Xe) ランプを利用した(図2)。これにより、既製品の波長校正ユニットが10~25万円と非常に高価なのに対し、2万6千円と極めて安価に製作することができた。



図1 波長校正ユニットの仕組み

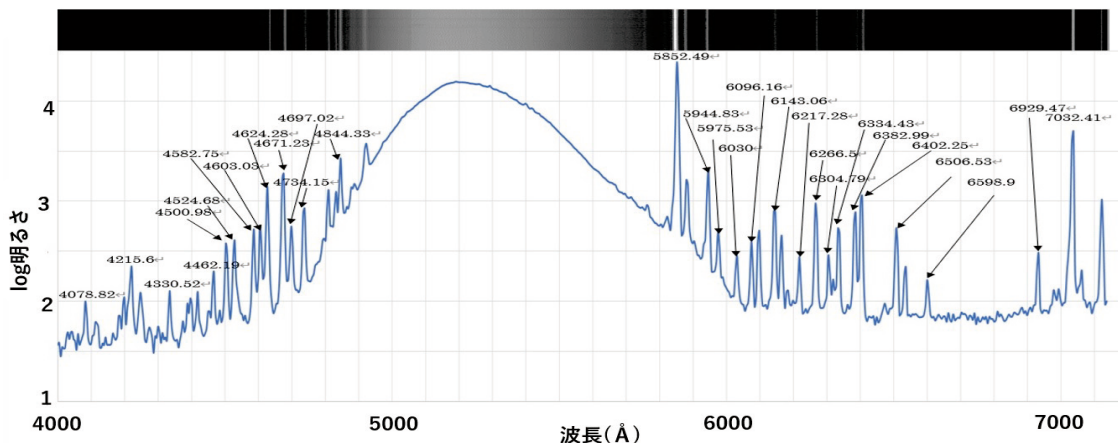


図2 Ne-Xeランプは短波長から長波長にわたって多数の輝線を放射しており波長校正光源として最適

### 4. 本波長校正ユニットによる成果

今年9月に本波長校正ユニットをさじアストロパークと米子市児童文化センターに寄贈した。さらに、児童文化センターでは職員の方対象の分光観測・波長校正実習も行ない、実際に観測に使っていただけるようにした。

### 5. まとめ

波長校正ユニットを開発し、鳥取県内の公開天文台等へ寄贈した。本ユニットはビクセンのフリップミラーにボグの接続リングを組合せるだけで簡単かつ安価に製作でき、VEGA等の既製の分光器も接続できる。本ユニットの製作・使用法は近日中に米子高専HPに掲載する予定なので、高校天文部の皆さんに利用していただければ幸いである。

### 参考文献

[1] 松本一生ほか、「日本の公開天文台の標準機を目指した次世代型天体観測用分光器の開発」,第26回ジュニアセッション予稿集, 2024年, 52