

減算法を用いたおおぐま座 α 星の伴星の観測

田子 優翼、田中 鉄兵 (高2) 【横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校】

要 旨

二連星であるおおぐま座 α 星のスペクトルから、主星と同じスペクトル型の恒星のスペクトルを減算することで、伴星のスペクトル型を特定する。数種類の主星と同型の恒星を用いた結果、類似したグラフが得られたため、この方法によって伴星のスペクトル型を特定することは可能であると考えられる。

1. はじめに

連星の分光観測において、分解が困難である伴星のスペクトル型を特定する。

主星と同型の恒星のスペクトルを減算することで、上記の目的を達成できるのではないかと考えた。

2. 研究方法

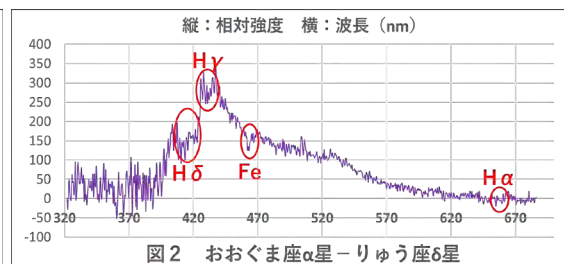
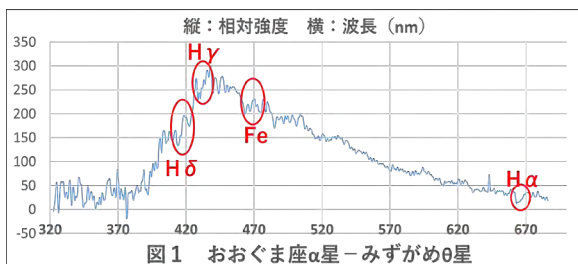
観測機器：望遠鏡 (d=300mm, f=3600mm), 分光器 (スリット幅: 15 μ m), 冷却CCDカメラ

対象天体：おおぐま座 α 星 (主星のスペクトル型 G9)

同型天体：みずがめ座 θ 星・りゅう座 δ 星・うみへび座 ζ 星

- ① 通常の分光観測によって、それぞれの星のスペクトルを得る。
- ② 数値は相対値なため、同波長(max)の強度の比からカウント値を揃える。
- ③ (対象天体) - (同型天体) の結果より、伴星のスペクトル型を特定する。

3. 結果・考察



類似したグラフが得られ、全てのグラフに強い鉄と水素の吸収線がみられた。(図1,2,3)おおぐま座 α 星の伴星のスペクトル型は、水素の吸収線が強くみられることからA型であると考えられる。

また鉄の吸収線がみられたのは、G型である主星の影響を受けたためだと考える。

4. 結論

おおぐま座 α 星の伴星スペクトル型は、A型である。また主星と同型の恒星のスペクトルを減算することで、連星の伴星のスペクトル型の特定が可能であることが分かった。今回の観測対象であるおおぐま座 α 星は、主星に対して伴星が明るい、比較的この方法に適した恒星であったため、他の恒星でもこの方法が適用できるかどうか、今後の研究で確かめていきたい。