

静止画の解析を用いた恒星の色と高度の相関についての研究

佐々木 花音、宮村 玲弥（高2）、帆足 優花、久富 彩香、小中 美海（高1）

【福岡県立小倉高等学校科学部天文班】

（1）要旨

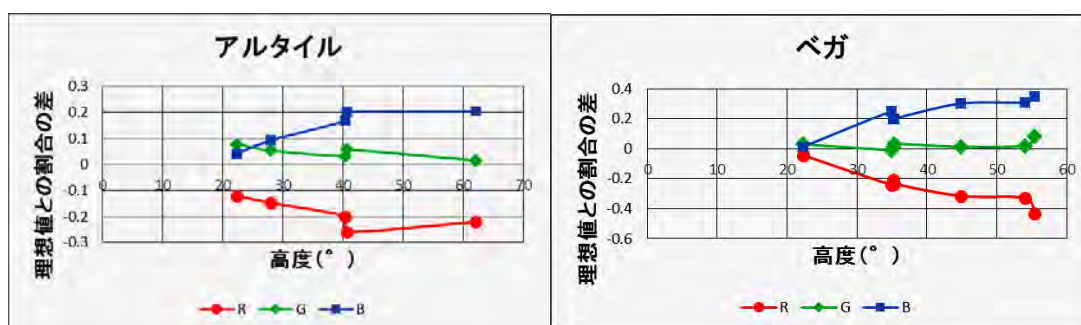
恒星の色と高度の相関関係を調べ、静止画の色補正をする際の補正基準を作るため、本研究を行った。撮影したアルタイルとベガの静止画のRGB値を計測し、計測したRGB値とその理想値を比較することで恒星の色と高度の相関関係を調べた。

（2）研究Ⅰ

ヒッパルコス恒星カタログから各恒星のRGB値の理想値を求めた。

（3）研究Ⅱ

2017年の5月から10月の晴れた日の22時～24時頃に、一眼レフカメラ『Canon EOS Kiss X7』、レンズ『EF-S18-55mm F3.5-5.6 IS STM』を用いて夜空の撮影を行った。撮影した静止画に写っていたアルタイル、ベガを「ステライメージ7」で解析し、RGB値を計測した。また、それらの恒星の高度を「ステラナビゲータ ver.9」で調べ、RGB値とその理想値をRGB値の平均値を100として比較した。以下がそれらのグラフである。



（アルタイル、ベガ共に、高度におけるRGB値の理想値の差の増減を表している）

（4）結果、考察

上のグラフよりアルタイル、ベガの両方において高度が高くなるにつれて、Rの値は減少、Gの値はほぼ一定、Bの値は増加していることが分かる。ここで、高度が高くなるにつれて光の散乱により青色の光が目立って見える事を考慮すると、これらのグラフはほぼ正しいと考えられる。

（5）今後の展望

- ・今回得られたアルタイルとベガの相関関係から高度による色補正の基準を求める。
- ・今後も観測と撮影を続け、より正確なデータをもとに考察を行う。
- ・高度と湿度の両方を考慮した場合のRGB値との相関を求める。

（6）参考文献

Hipparcos Main Catalog <http://heasarc.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/W3Browse/w3catindex.pl>
nwblog ヒッパルコス恒星カタログのJSON化 <http://washitake.com/blog/archives/165>