

広角レンズフィルターの減光量と色ズレ

成蹊高等学校天文気象部：齋藤 次郎、本間 寛之、本田 廉、植村 泰斗、石川 裕太（高2）、
宮崎 康壽、大橋 海斗、小口 紘陽（高1）【成蹊高等学校】

要 旨

光害カットフィルターの光学特性を、フィルター装着による減光量と色ズレに着目して調査した。分光器は利用せず、比較的安価で入手しやすい機材を利用した調査を実施した。

1. はじめに

都市部で天体の観測を行うと、強い周辺光によって観測が阻害されてしまうことがよくある。その改善のため、カメラレンズに取り付ける光害カットフィルターが利用される。しかし、私たちはこれらのフィルターがどのような光をカットするか、または透過させるかについて、詳細を意識せずに利用していることが多い。

そこで今年、成蹊高校天文気象部は多種ある市販の光害フィルターから一つを選択し、このフィルターが夜空の撮影においてどのような効果をもたらすのかを独自に調査した。この研究が都市部での夜空の観察をより進展させると考え、私たちはこのテーマを選択した。

なお、今回の調査は、分光器や特殊な機材などを使わずに、比較的安価で入手しやすい機材のみを利用して進めることを意識した。

2. 方法

フィルターを使用した場合と使用していない場合の2通りの写真を同じ条件下で撮影し、それらを画像解析ソフト「ステライメージ8」で分析した。

- ・撮影日時：2019年12月25日 3:21（図1）3:23（図2）
- ・撮影場所：栃木県矢板市 星ふる学校「くまの木」
- ・使用したフィルター：Kenko スターリーナイト
- ・使用したカメラとレンズ：Nikon D5600、NIKKOR 18-55mm f/3.5-5.6
- ・撮影条件：露出時間：25s、絞り：F4.5、ISO感度：640、ホワイトバランス：蛍光灯

3. 結果

比較の結果、フィルターを取り付けると全体としての光量が減少した（図1、図2）。主にBlue以外の光量の割合が低下することが判明した。現在検証作業を継続であり、結果をポスターで発表する予定である。

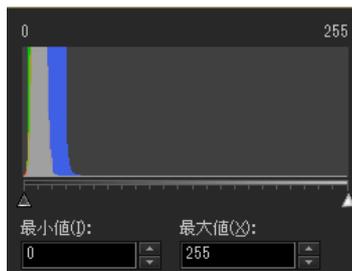


図1 フィルターあり

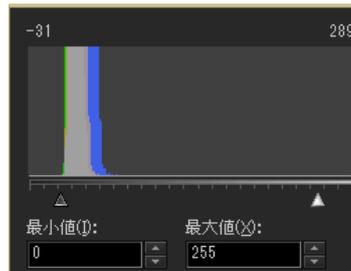


図2 フィルターなし