
スマートフォンカメラを用いたコリメート撮影法の検討

荒岡 柊二郎 (中等5) 【東京都立南多摩中等教育学校】

要 旨

スマートフォンのカメラを用いたコリメート撮影法での天体撮影の検討を行った。結果、明るい天体である月はクレーターがはっきりとわかる鮮明な画像を得ることができたが、月に比べて暗い星雲・星団は写っていることはわかるが、ぼやけるなどして鮮明な画像を得ることはできなかった。

1. はじめに

近年スマートフォンが急速に普及し、スマートフォンを所持していれば、いつでも、どこでも、誰でも、簡単に写真撮影が行えるようになった。本研究では一般には普及しているが、天体撮影の分野ではほとんど使われていないスマートフォンのカメラを用いたコリメート撮影法での天体撮影の検討を行った。スマートフォンで天体撮影が簡単に行えるようになれば、星や天文学に興味を持つ人が増加するのではないかと考える。

2. 撮影機材・アプリケーション

□撮影機材

- ・天体望遠鏡 タカハシFS-78
- ・iPhone SE
- ・スマートフォン用カメラアダプター
- ・Bluetooth リモートシャッター

□撮影アプリケーション

- ・カメラ (iOS標準)
- ・星撮りカメラさん (iOS有料)



図1 スマートフォンとカメラアダプターを望遠鏡に取り付けた様子

3. 撮影方法

(1)肉眼で撮影対象の天体に天体望遠鏡のピントを合わせる。(2)接眼レンズを取り外し、カメラアダプターに取り付ける。(3)カメラアダプターにスマートフォンを取り付け、接眼レンズの中央にカメラレンズを合わせる。(4)カメラアダプターを付けた接眼レンズを望遠鏡に取り付ける(図1)。(5)リモートシャッターを使い、振動を与えないように撮影する。(6)スマートフォンの位置が合っておらず視野の周辺が暗くなる場合などは、撮影しながら微調整する。

4. 結果

○月：クレーターがはっきりとわかる鮮明な画像を得ることができた。動画をコンポジットしたものはさらに鮮明な画像を得ることができた。

○星団(プレアデス星団・すばる・M45)・星雲(オリオン大星雲・M42)：「カメラ」では露出時間が設定できず明るい星・星雲の明るい場所が微かに写る程度だった。「星撮りカメラさん」を用いた長時間露出のものは暗い星や星雲の少し暗い場所も写ったが、ピントを完全に合わせることができず像がぼやけ、鮮明な画像を得ることはできなかった。

5. まとめと今後の展望

明るい天体である月はスマートフォンでも十分鮮明に撮影できることがわかった。しかし、月に比べて暗い星雲・星団はスマートフォンで鮮明な画像を得るのは難しいことがわかった。今後は、さらに設定を工夫する、他の長時間露出ができるアプリケーションを使うなどして鮮明な画像を得られるようにしたい。