

GEJ020-02

会場:301A

時間:5月22日 09:15-09:30

金星ライブ望遠鏡の開発と実践 Development of Venus Live Telescope as Teaching Material

齋藤 弘一郎^{1*}, 高田 淑子²

Koichiro Saito^{1*}, Toshiko Takata²

¹ 宮城県大崎市立古川東中学校, ² 宮城教育大学教育学部理科教育講座

¹FurukawaHigashi JHS, ²Miyagi University of Education

天文の学習では、実際に天体の観察を行いその記録をもとに、天体の運動について理解することが望ましい。しかし、学校現場では様々な要因から、天体の観察を行わずに学習が展開されている例が少なくない。夜間に行わなければならない、気象条件による中止などがその要因である。

そこで、昼に観察できる金星を観察対象とし、屋外に設置した望遠鏡の映像を室内のモニターにリアルタイムで配信する金星ライブ望遠鏡システムを構築し、学校現場における実践を行った。

昼の金星を望遠鏡視野に導入するため、自動導入可能なPKYPOD 経緯台 (VIXEN) を使用した。比較的安価ながら、鏡筒を水平西へ向けた後、太陽で同期をとれば、手動では難しい昼の金星も視野に導入できる。さらに、日周運動に合わせた自動追尾が可能のため長時間の継続観測が可能である。

撮像にはデジタルアイピース NexImage(CELESTRON) を用いた。望遠鏡接眼部に接続し、USB ポート経由で撮像用PCによる撮像が可能である。撮像用PCと、室内のモニター用PCは無線ルーターで結び、完全に無線化した。

望遠鏡の映像は室内の大型モニターにリアルタイムで配信した。リモートデスクトップ機能により、室内から望遠鏡の遠隔操作が可能である。定期的に望遠鏡の向きを微調整することで、金星を長時間視野内に確保できる。

ピント調節には、電動フォーカサーを用いることで、モニターを見ながらのピント調節を容易にした。

また、望遠鏡は小型のSE-120(Kenko) を使用し、全体的に重量を抑え、経緯台等はすべて電池で駆動するため、設置、回収が比較的容易である。

学校現場でのライブ望遠鏡システム継続運用には、設置、回収の時間が重要であるが、望遠鏡の設置、金星の導入、モニターへの配信まで1時間以内での設置が可能であった。

本実践は武田科学振興財団 2010 年中学校理科教育振興奨励によって行いました。

キーワード: 金星観察, 天体ライブ配信, 中学校理科, 天体観測, 教科指導

Keywords: ScienceEducation, Venus, LiveStream