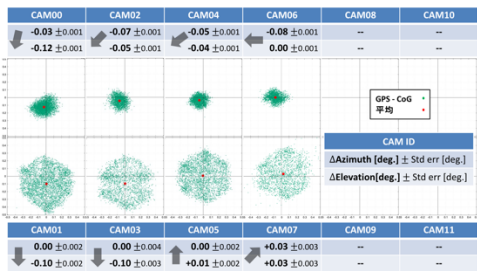


## 令和 5 年度 (2023) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：ドローンに搭載された標準光源による大気蛍光望遠鏡の光学特性の評価 英文：Evaluation of optical characteristics of atmospheric fluorescence telescope by standard light source mounted on drone
研究代表者	富田 孝幸
参加研究者	多米田 裕一郎 佐藤 大輝 松澤 碧
研究成果概要	<p>2023 年 9-10 月に TA 実験サイトである米国ユタ州にて大気蛍光望遠鏡の光学特性の計測を実施した。本計測はコロナ禍の影響により 2019 年から 4 年ぶりの計測であったため、オペレーター育成に少々時間を割くこととなった。しかし、概ね計画通りとなる 2019 年までに測定を完了した BR サイトとは異なる拠点の LR サイトの望遠鏡の 12 機うち 8 機の望遠鏡の計測と視野方向の解析を完了させた。</p> <p>LR サイトも BR サイト同様に上視野望遠鏡の集光像が大きく、下視野の像が小さいことが確認された。また、解析に影響があると</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p style="font-size: small;">SHINSHU UNIVERSITY 視野方向解析の結果 (LR2023)</p> </div>  <p style="text-align: center; font-size: x-small;">LRのFDB台分の視野方向を特定した</p> <p>目される視野の仰角方向のズレも BR 同様に下方向への修正が必要との結果を得ている。これらのズレは、望遠鏡で観測される星の方向から視野方向を特定する従来法が大気屈折の影響を受けていることで説明されると示唆された。</p> <p>また、BR での視野方向を用いて、UHECR の Xmax 解析への影響を見積もった。Xmax への影響は従来の視野方向に対して +3~5 g/cm<sup>2</sup> 程度であり、期待値と同等の変化量であると示された。これらの成果は ICRC および日本物理学会にて報告した。</p>
整理番号	F04

1. 佐藤大輝, 富田孝幸, 日比亮介, 松澤碧, 池田大輔, TA実験416: 大気蛍光望遠鏡の光学特性と宇宙線空気シャワー再構成におけるその影響, 日本物理学会2024年春季大会
2. [Daiki Sato](#), Takayuki Tomida, [Ryosuke Hibi](#), [Aoi Matuzawa](#), Yuichiro Tameda, Daisuke Ikeda and Telescope Array Collaboration, "Effect of optical properties of FDs on reconstruction analysis", Proceedings of Science, International Cosmic Ray Conference 2023 (ICRC2023), 227, 2023, 8pp.