

2019 (令和元) 年度 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：TA-FD 観測の完全遠隔制御にかかる国内拠点の構築
英文：Development of the national control station
for the fully remote operation of TA-FD

研究代表者 竹田 成宏 (東京大学・宇宙線研究所・助教)

参加研究者 常定 芳基 (大阪市立大学・大学院理学研究科・准教授)

有働 慈治 (神奈川大学・工学部・准教授)

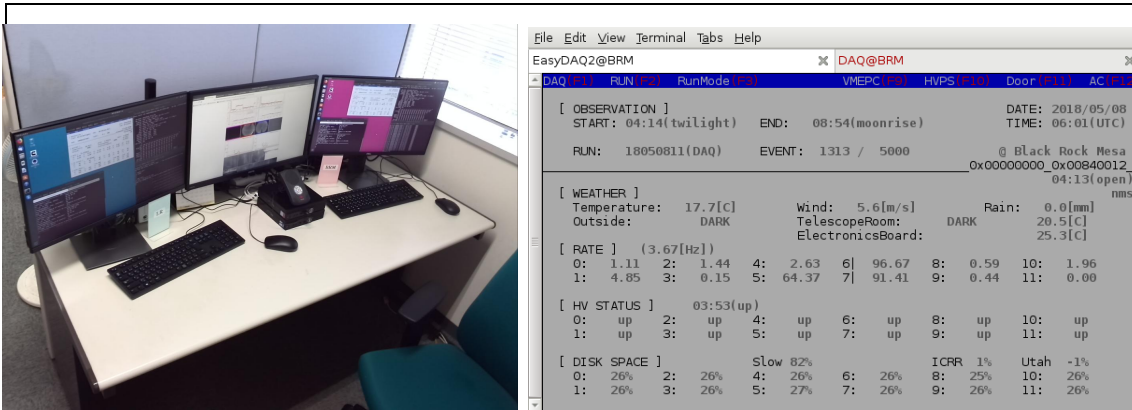
富田 孝幸 (信州大学・工学部・助教)

研究成果概要

TA 実験日本グループでは、2020 年度からの TA_{x4} 実験の本格稼働を見越して観測シフト体制を大きく変更していくこととなった。具体的には、これまでは地表検出器 (SD) アレイの保守を主としてユタ大学に任せつつ、新月期間の大气蛍光望遠鏡 (FD) 観測に日本から 2 名の観測シフト要員を派遣してきたが、障害対応が遅れ気味な SD アレイ保守への貢献割合を増やして、かつ比較的安定に動作している FD 観測は日本から完全リモート操作する、という体制に移行しているところである。

後者の要点としてあげられるのが、本 共同利用研究課題である FD ステーションの日本からの完全リモート操作である。当初計画では本年度はその試験運用という位置づけで、観測装置やモニター機器の老朽化に起因するトラブルへの対処なども想定していたが、観測シフト体制の変更に伴い、完全リモート操作の確立に集中して取り組むこととなった。

まず年度前半には、主要研究室 (大阪市立大学・信州大学・宇宙線研究所) に国内のリモート観測基地を構築するため、パソコン類の購入とシステムの構築・整備を進めた。特に最初の導入試験場所となった大阪市立大学では、実際に FD リモート観測に立ち会い、ネットワーク接続状況の確認やデータ送受信における問題点の洗い出しさらに使い心地の確認などを行い、以後のシステム増設に改善を反映させることができた。



ハードウェアの構築とソフトウェアの整備は順調に進んだが、試験運用においては新たに FD 観測シフトに参加する共同研究者や学生への教育・指導が不十分で、観測ログへの記入や観測シフト要員間の引き継ぎにおいて多少の不手際がみとめられた。新型コロナウイルス感染拡大をうけて本格的な運用には至っていないが、本格運用にむけてこれらの改善を進める必要性を痛感した。

また次年度以降においては、本年度は見送った経年劣化とみられる HV 関連や気象計などのトラブルにも順次対処していく予定なので、ご支援よろしくお願い致します。