

4 主要な教育研究設備

4.1 主要教育研究設備

飛騨天文台

60 cm 反射望遠鏡、65 cm 屈折望遠鏡、60 cm ドームレス太陽望遠鏡 (DST)、
太陽フレア監視望遠鏡 (FMT) [11 月-3 月: ペルーへ移設]、
太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

花山天文台

45 cm 屈折望遠鏡、70 cm シーロスタット太陽分光望遠鏡、
花山天体画像解析システム、18 cm 屈折太陽 H α 望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

4.2 平成 21 年度の主な改修改良事項

(1) ドームレス太陽望遠鏡用赤外偏光フィルター自動回転装置の製作

飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) の垂直分光器を用いた赤外域での偏光観測における器械偏光測定用の偏光フィルター自動回転装置を製作した。この装置は、器械偏光測定時に、地上 23m の塔上の DST 望遠鏡入射口に設置して使用する。

地上観測室と塔上との間には電源や配線経路も無いため、電源はソーラーセルとバッテリーを用い、通信手段には無線を用いた。極力バッテリーの重量を抑えるために、フィルターの回転が停止している間にソーラーセルを用いて補充電を行う仕組みとした。制御は汎用 PLC (Programmable Logic Controller) にて行い、位置精度は、4 arcsec 以下、面振れは、 ± 23 arcsec 以内の精度を達成した。また、着脱を行っても位置精度が損なわれなようにフィルター枠に原点検出用のドグを設置した。

この装置を用いた機器偏光測定結果は、p22(阿南 修士論文) に掲載されている。

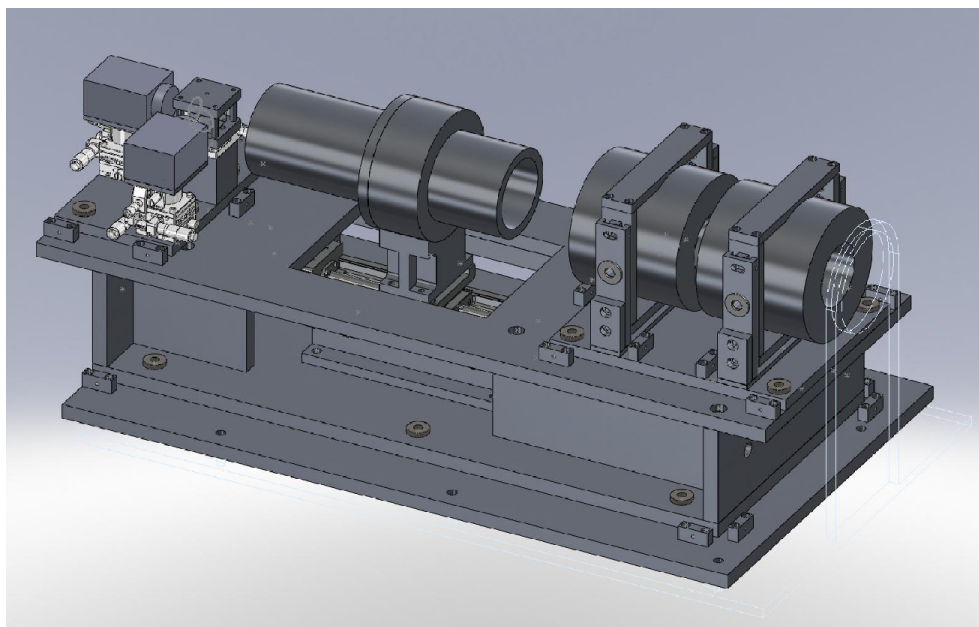


写真: DST 望遠鏡入射口に設置された偏光フィルター自動回転装置

(仲谷)

(2) SMART 望遠鏡 多目的望遠鏡 (T4) 偏光観測用 新光学系設計

SMART 望遠鏡の多目的望遠鏡 (T4) では、偏光観測の精度向上のための改修が進められている。CCD カメラを既存のものから、より高速で撮影できるカメラ (Prosilica 社製 ギガビットイーサネットカメラ) に変更するにあたって、カメラ及び Fabry-Perrot フィルター等の光学台座の変更が必要になった。そこで、新光学系の設計および台座の製作を行った。望遠鏡内の限られた空間で既存の光学ベースに搭載可能なように、(図右から) Fabry-Perrot フィルター、ワイドコンバーター、ビームスプリッターと 2 台の CCD カメラを配置した。



新光学台座の三次元設計図

(仲谷)

(3) 飛騨天文台 計算機ネットワーク整備

飛騨天文台ではこれまで印刷可能な用紙が A3 までのプリンターしかなく、研究会や学会などでのポスター発表の時に、花山天文台で打ち出して持ってきてもらうようお願いするなど、大変苦労していた。そこで、花山天文台で新しい A0 対応ポスタープリンタが導入されたのを機に、旧ポスタープリンタ (EPSON 社 PM900C) を 7 月に飛騨天文台に移動させ、研究棟図書室に設置した。

また、今年度より始まった大学間連携事業「超高層大気長期変動の全地球上ネットワーク観測・研究」において、京都大学、国立極地研究所、東北大学、名古屋大学、および九州大学の 5 機関が連携し、各機関が所有する多種多様な観測データに関するメタデータ・データベースの構築と、それを有機的に利用した総合解析の促進のために、各種会議・研究打合せの機会が急増することになったのに伴い、当該特別教育研究経費により、新たなテレビ会議システム (POLYCOM 社製 HDX7002-XLP) を導入し、飛騨天文台研究棟共同研究室に設置した。なお、このシステムにはグローバル IP アドレスを新たに割り当て、KUINS II を経由して、直接外部のインターネットから接続可能な状態に設定してある。

(野上)

(4) 花山天文台 望遠鏡等設備 修繕

本館ドーム

5月に本館ドームの回転に不具合が認められたため、西村製作所に点検と修繕を要請。駆動ギヤに松脂を塗布した結果、回転動作が改善した。

別館 (ザートリウス望遠鏡)

7月に観測PCで使われているCCDカメラ用キャプチャボードが故障したため、新品と交換した。また、10月ごろから、ハンドボックスの操作時に観測ソフト(KIS)がフリーズする現象が発生するようになった。その後、継続的に調査を行い、3月にDEC軸モータの交換と制御信号系の調整を行った結果、フリーズの問題が解消した。

(八木)

(5) 花山天文台 計算機ネットワーク整備

今年度は、主に、(1) AVS/Express 用解析ワークステーション追加導入、(2) 貸し出し用ノートパソコン追加導入、(3) ソフトウェア新規導入および更新、(4) ウィルス対策ソフトウェアバージョンアップ及びライセンス更新・追加、(5) 業務用端末の追加を行った。各事項を順に報告する。

(1) AVS/Express 用解析ワークステーション追加導入

大規模3次元データを扱う頻度が高まっており、既存のAVS/Express端末ではメモリ不足が指摘されていた。そのため、今年度はAVS/Express用解析ワークステーション追加導入した。主な仕様は、CPU: Intel Xeon W3520 (2.67GHz)、メモリ: 24GB、HDD: 1.5TB*4台、OS: windows xp 64bit版である。サイズが大きいデータを扱うため、ビデオカードにはNvidia社製Quadra FX3800とビデオメモリ1GBを搭載したものを導入し、HDDは3台でRAID0構成とした。また、AVS/Expressは広い作業画面を要するため、モニタは縦2560ドット横1600ドットの30インチモニタを導入した。この機器の導入により、AVS/Expressによる解析効率が大幅に改善された。

(2) 貸し出し用ノートパソコン追加導入

貸し出し用ノートパソコンの数が不足したため、新たにノートパソコンを5台追加導入した。ただし、うち1台は外国人向けに英語仕様とした。追加導入により、研究環境が改善された。

(3) ソフトウェア新規導入および更新

プログラム開発環境改善のため、Intel Visual Fortranを新規導入した。また、Adobe Premiere Pro、Photoshop Extended、InDesign、Illustratorを最新バージョンへ更新した。これにより、プログラムの開発、学会用ポスターや天文学関係のコンテンツ作成の効率が改善された。

(4) ウィルス対策ソフトウェアバージョンアップ及びライセンス更新・追加

ウィルス対策ソフト(NOD32)のバージョンを3から4へバージョンアップした。また、飛騨天文台と併せて計80ライセンスを更新し、さらにwindows端末の増加に伴って20ライセンスを追加導入した。

(5) 業務用端末の追加

職員の増員に伴い、業務用端末が不足したため、追加導入した。

(青木)