

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、
太陽フレア監視望遠鏡

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

4.2 平成 13 年度の主な改修改良事項

(1) 飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡観測装置の整備

ドームレス太陽望遠鏡では、従来、分光器を利用した磁場測定装置が利用されています。それに加えて、太陽表面上の 2 次元的な磁場分布を高い時間・空間分解能で観測するために、狭帯域フィルターを利用した磁場測定装置の導入計画を進めています。今年度は、狭帯域リシウムニオベート固体結晶エタロンフィルター本体を導入しました。これは、中心波長 6302.5 Å、透過幅 1/8 Å、電圧印加方式による波長スキャン、口径 50mm、恒温セル内蔵という特徴を持つものです。磁気感应線 FeI 6302.5 Å のプロファイルのコア部、ウイング部の単色偏光像の取得に用いる予定です。(北井)

(2) 飛騨天文台 60cm 反射望遠鏡の整備

2.1 飛騨天文台 60cm 反射望遠鏡の鏡面メッキ

平成 13 年 9 月に 60cm 反射望遠鏡主鏡、及びカセグレン副鏡の鏡面メッキを飛騨天文台の真空蒸着装置で 2 年ぶりに行いました。メッキ後の主鏡据付、副鏡の光軸再調整が入念に行われました。

2.2 測光観測用標準フィルターの導入

これまで 60cm 反射望遠鏡は、主として惑星や彗星の観測に使われてきましたが、最近では、激変星や超新星等の測光観測及び分光観測を行なう為の整備を進めてきています。13 年度には、恒星や銀河の観測において一般的に使用されている Johnson-Kron-Cousins システムに準拠したフィルターとして、すばるの主焦点カメラ Suprime Cam のフィルターに近い特性を持った BVRI の 4 色の干渉フィルターを購入しました。

また、これまでカセグレン焦点に取り付けていた 1K×1K 液体窒素冷却 CCD カメラを主焦点に取り付けられるようにしました。これにより焦点距離が大幅に短く ($f = 5.5$) なり、約 25' 角の明るい広視野を確保できて、観測のフレキシビリティが大幅にアップしました。

2.3 望遠鏡とドームの操作系の整備

望遠鏡の微動用のハンドパドルと、ドームのスリットの位置を動かすためのハンドパドルを統合した新しいハンドパドルを製作し、操作性を向上させました。(野上)

(3) 飛騨天文台フレア監視望遠鏡のドーム自動回転装置の改良

太陽フレア監視望遠鏡(FMT)は平成3年度で飛騨天文台に設置されてい以来順調に動作しています。望遠鏡本体は、光電ガイダーの働きにより確実に太陽を追尾していますが、ドーム回転はタイマーを用いて行なっていたため、運転間隔・モーター動作時間の季節による調整が不完全であった為に、時には太陽像にけりが生じていました。そこで、今より簡単でかつ確度の高いドーム自動回転手法の検討をしました。その方法は光電スイッチを用いてドームスリット端を検出し、ドームによる陰りが生じる前にドームを自動回転させるというものです。これにより、季節などによる調整の必要も無くドーム自動回転を行なう事ができるようになりました。(仲谷)

(4) 飛騨天文台計算機環境の整備

これまで飛騨天文台などの遠隔施設を含む京都大学内のネットワークは、全て大型計算機センター(現在は学術情報メディアセンターに改組されている)のKUINS-IIを通じて外部とのやりとりを行ってきました。平成14年度よりセキュリティの向上を目的として、新しく立ち上げられたKUINS-III用のスイッチングハブ及びルーターが飛騨天文台にも配布されましたが、残念ながら遠隔施設のKUINS-III接続は遅れるということで、しばらくはKUINS-IIの管理の元に止めおかれるということになっています。

また平成13年度は4台の高性能パソコンを新たに購入しました。1台は、共同利用に供し、同時にFMTのデータのCCDへの焼付の役割を担っていた計算機が壊れたため、これの代替機としました。1台はDSTの運用の1部を担当していた計算機の故障のため、これの代替機にあてました。残り2台は、平成13年度に採用された飛騨天文台の機関研究員2名が主に利用する計算機として運用を開始しました。

ソフトウェアでは、IDLの需要増に対応して、IDL 5.5 Academic Package (50 Unit)を購入し運用を開始しました。(野上)

(5) 花山天文台ザートリウス H-alpha 太陽全面像観測ソフトの整備

花山天文台ではザートリウス製18cm望遠鏡にHalle社のLyotフィルターとKodak社のCCDカメラを取り付けて、太陽H-alpha単色像のルーチン観測を行っています。これまでは太陽部分像の観測を行なっていましたが、昨年度に行なった太陽全面撮像光学系の完成により全面像での観測が可能となりました。そこで観測用CCDを従来の $1,600 \times 1,000$ ピクセルのものからKodak社のメガプラス4.2i($2,000 \times 2,000$)へと変更し、それにあわせて全面像観測用CCD制御ソフトウェアを開発しました。開発は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡CCD撮像観測ソフトを基にしてVisucal C++で行ないました。通常の観測用として、一定時間に一枚最もシーイングの良かった画像を全面像として保存するモードを、フレア観測用として、領域を限定して時間分解能を最高にして撮像するモードとを設計しました。全面像観測となったことにより、定常観測からフレアモードへの移行がこれまでより迅速になり、ザートリウス太陽望遠鏡による太陽フレア観測がより効率良く行われるようになりました。

(石井)

(6) 花山天文台 45cm 望遠鏡観測用新リフトの導入

新リフト (屋内式高所作業車) について

納入日 : 平成 13 年 9 月 25 日

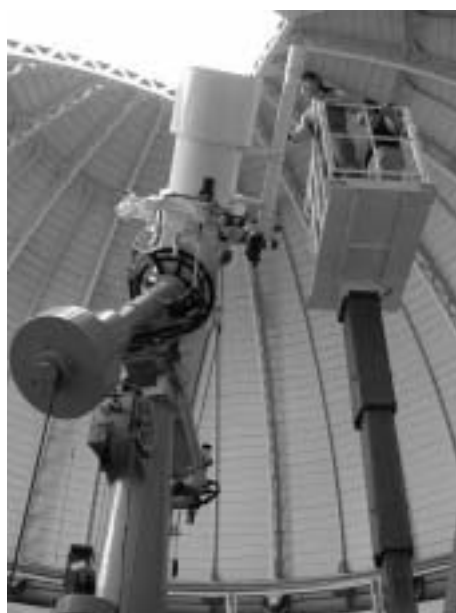
メーカー : 株式会社タダノ

型式 : AP-42-1

積載荷重 : 200kg

地上最大高さ : 5m

45cm ドームには既存の高所作業車がありましたが大きくて機動性に欠けること、又かなり古くなった為、新たに高所作業車を導入しました。新作業車は、取扱いが容易で小さく機動性に富んでいる為 45cm 望遠鏡がより扱いやすくなりました。また、望遠鏡のメンテナンスや清掃も容易に行うことが出来るようになりました。



クレーンによるドームスリットからの搬入 (左)・稼働状況 (右)

(磯田)

(7) 花山天文台 45cm 望遠鏡駆動系の改良

45cm 屈折望遠鏡の観測焦点は床上約 5m の望遠鏡先端近くにあり、赤経・赤緯のクランプ及び微動操作は全てその位置のみから行なうようになっていたので、星を一人で望遠鏡の視野に導入するのは容易ではありませんでした。この操作性を改善する為に、赤緯クランプ及び微動をモーター駆動とし、又、赤経クランプの手動シャフトを延長して、星の導入操作を望遠鏡筒下から行なえる様に改修しました。(黒河)

(8) 花山天文台の計算機ネットワークの整備

平成 13 年度には以下の整備を行いました。

- 計算機室大部屋の改装
使われていない電源装置の撤去、空調設備の更新をしました。その結果、以前に比べて部屋は広くなりました。
- サーバホストの OS アップデート
サーバ計算機である kipsua、kipsbにおいて、それまでの TurboLinux 4.0 を、その時点で安定していた TurboLinux server 6.5 へアップデートしました。
- 管理マニュアルの作成
OS アップデートをするにあたり調べた設定、ノウハウなどを管理マニュアルにまとめました。
- NTT B フレッツの導入
データダウンロードの高速化を主な目的として、年度末に NTT B フレッツ (公称 最大 100Mbps) を導入しました。
- 花山天文台 LAN のプライベートネットワーク化
セキュリティレベル向上のため、花山天文台 LAN にファイアウォールホストを設置し、外部から LAN 内の端末への直接攻撃をできないようにしました。

(殿岡)