

1. 目には青葉
2. 188cm 望遠鏡が改修完了、総合調整へ
3. MITSuME 望遠鏡のサイエンス（矮新星）
4. 職員人事のお知らせ

1. 目には青葉

観測所から眺める山々の燃える新緑に、心なごむひと時を過ごした余韻に浸る間もなく、平成 25 年前期の共同利用観測が始まりました。4 か月ぶりの再開です。まだ万全な体制にあるとは言えないまでも、188cm 望遠鏡で無事に観測が再開できたことに、観測所員一同おおいに意気が上がっております。今ここで、まだ道半ばと気を引き締め直して、今後ますます望遠鏡に磨きをかけて参ります。一方、ユーザーの皆様には依然として多大なるご迷惑とご心配をおか

けております。どうかもう一段のご理解をいただけますよう、よろしくお願い申し上げます。季節は早くも夏に移ろうとしていますが、その先に見えている今夏のユーザーズミーティングの頃には、大いに安心して頂けるよう、鋭意努力して参ります。外見は以前と同じながらも、現代の技術が詰め込まれて生まれ変わった 188 cm 望遠鏡の粋な姿を、安心してご覧いただけるものと信じております。

（泉浦）

2. 188cm 望遠鏡が改修完了、総合調整へ

1月より始まった改修作業が終了し、共同利用へ向けての調整作業が急ピッチで進んでいます。一番寒い時期の着膨れした中での作業は大変だったと思いますが、そこは経験と実績の業者、卓越した知恵と力業で完成を迎えました。今回のモーター交換と新しいエンコーダーは驚異的なスピードとポイントング精度を生み出しました。昔に慣れた者にとって

は、際どい所の停止操作等に恐怖を覚えます。使用していなかったケーブル類も取り外され、見事なくらいすっきり綺麗に仕上がっています。改修後の赤経・赤緯軸の粗・微動系の様子と、高精度指向の決め手となったエンコーダーの写真・他を紹介しま

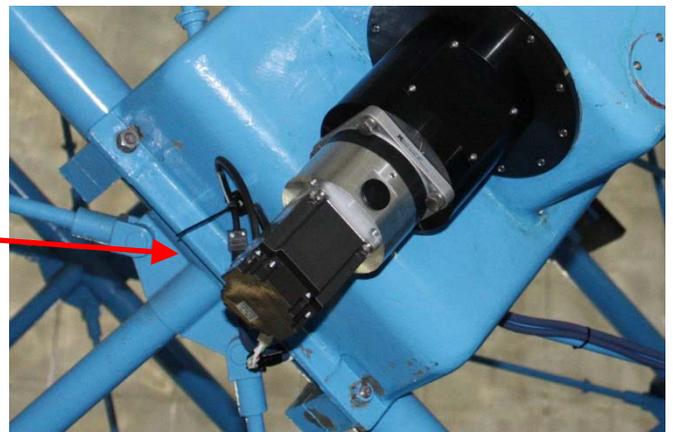
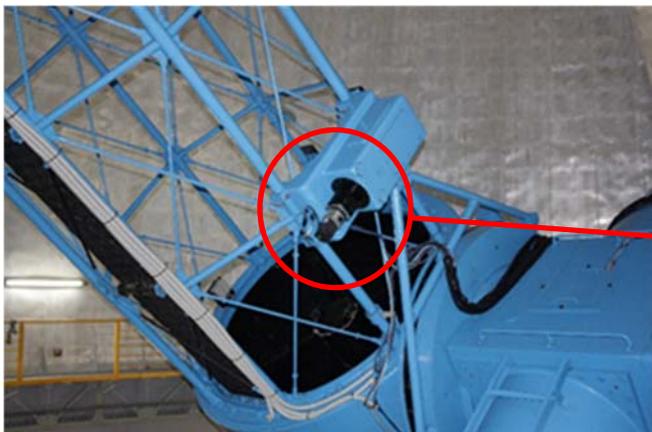


図1. セット(中速)とガイド(低速)の2モーターから1モーターに換えた赤緯軸微動系



図2. バランスウエイト部内部の赤緯軸粗動系。赤経軸粗動系とともに、機構がシンプルになった。

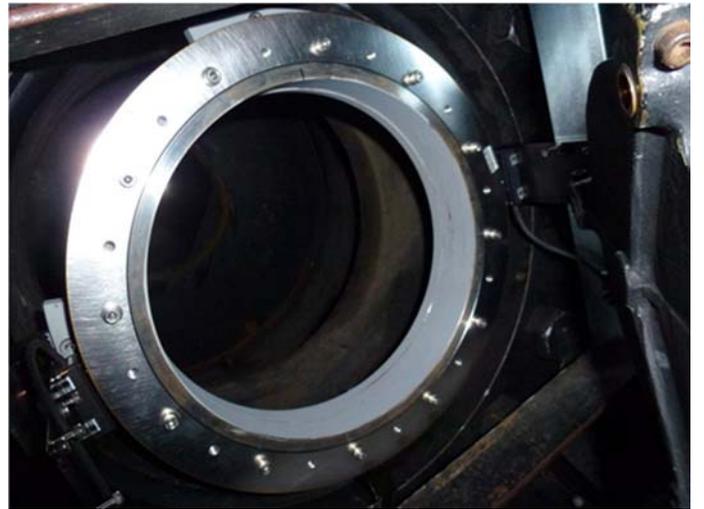


図3. センターキューブ内に設置された駆動軸に直結している赤緯軸エンコーダー(リング状の円盤)

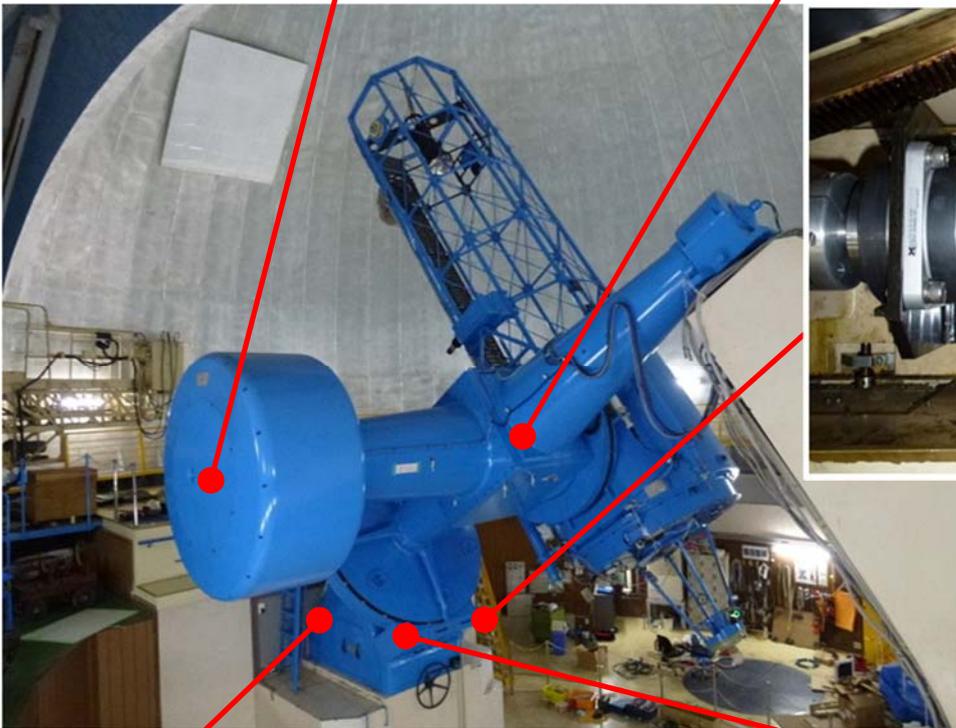


図4. 改修完了間近の188 cm望遠鏡



図5. 赤経軸微動駆動部は1F機械室内にあったが、高出力小型モーターの使用でギヤボックス内に収められた。

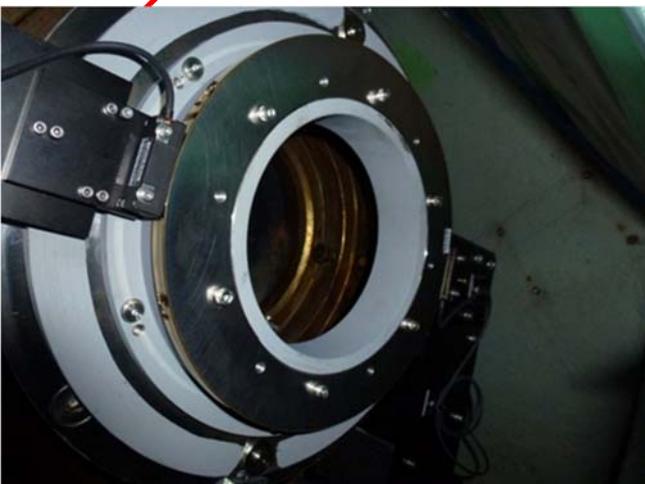


図6. 極軸南端に設置された赤経軸エンコーダー、ハイデンハイン製の2ヘッド対向型である。



図7. 極軸南軸受台内部の赤経軸粗動系

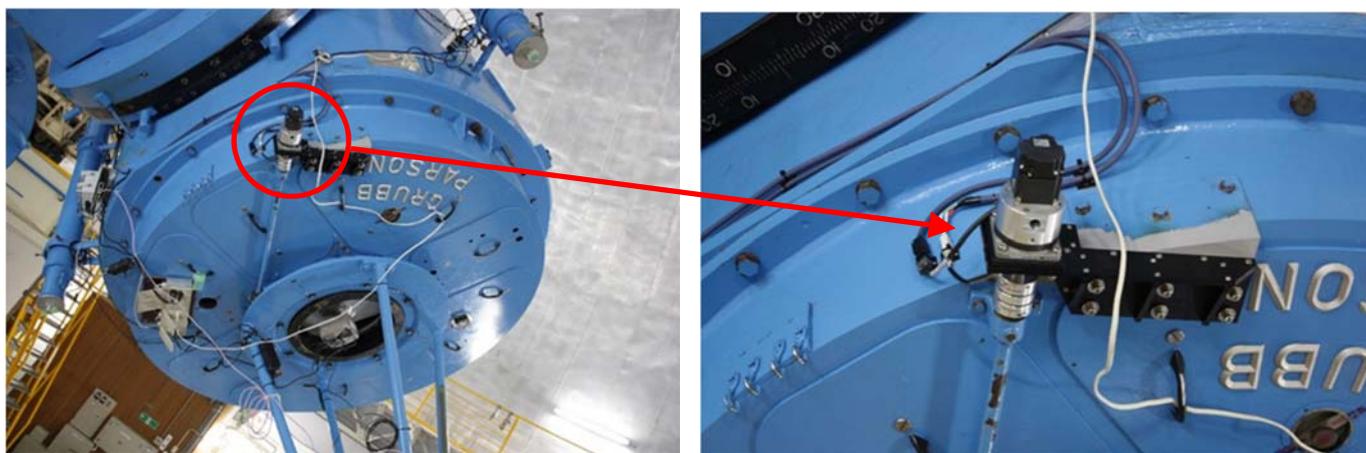


図8. 更新され小型化したカセグレンローテーター駆動部



図9. 外装はそのままだが、内部の駆動部が更新されたカセグレン・クード副鏡駆動部ユニット



図10. 新(右)旧のハンドボックス。旧型の2倍以上の大きさになった。

(小矢野・戸田)

3. MITSuME 望遠鏡のサイエンス (矮新星)

最近のニュースレターは 188cm 望遠鏡関連の記事が多かったのですが、今回は 50cm MITSuME 望遠鏡での最新成果について報告します。

MITSuME 望遠鏡はご存知の通り、ガンマ線バーストの残光を捉えるために作られた望遠鏡ですが、最近の観測ログを見ても、残光観測をしていない空き時間中に、ミラ型変光星、Be 星、系外惑星 (トランジット)、小惑星など、様々な変動天体の観測をしています。これら変動天体の中で、特に成果が上がっているのが矮新星の研究です。矮新星は軌道周期数時間前後の近接連星系で、白色矮星の周りに形成された降着円盤の不安定性によって増光を起こすことが知られています。

今回、筆者を中心とする研究グループは MITSuME 望遠鏡で代表的な矮新星の一つである SU UMa を約3カ月の間連続して観測した結果、いくつかの新しい知見を得ることができましたので、ここで紹介したいと思います。図1は今回の観測で得られた光度曲線です。約3カ月の間で5回の増光が観測されました。各バンドでのデータ点は20000点を超えており、これは過去の SU UMa の観測では最大規模のものとなりました。

図2は毎夜ごとの色を平均したものです。この図から分かるように、2色図上での位置は大きく分けて3か所あることが分かってきました。ここで注目すべき点は、静穏時の色が2つの領域に分かれるこ

とです。図1のstage A, C, G (静穏時の期間が長く、暗い)では多くが図2(blue)の領域、図1のstage E, I, K (静穏時の期間が短く、明るい)では図2(bright)の領域に位置します。ただ、stage A, C, Gでも図2の「red」の部分に位置するデータ点も存在します。これらのデータ点をさらに詳しく調べると興味深いことが分かりました。それは「増光の直前のデータ点は例外なく $g' - Rc$ で赤くなる(= g' だけ暗くなる)」ことです。円盤不安定性理論では、増光が近づくにつれて密度と温度が高まるため、むしろ青くなると思っていたのですが、実際は赤くなってしまったため、解釈が非常に難しいところです。現状では増光直前に $g' - Rc$ が赤くなる理由は分かりませんが、考えられるシナリオとして、(1)降着円盤内部がガスで満たされ g' で明るい白色矮星からの光を

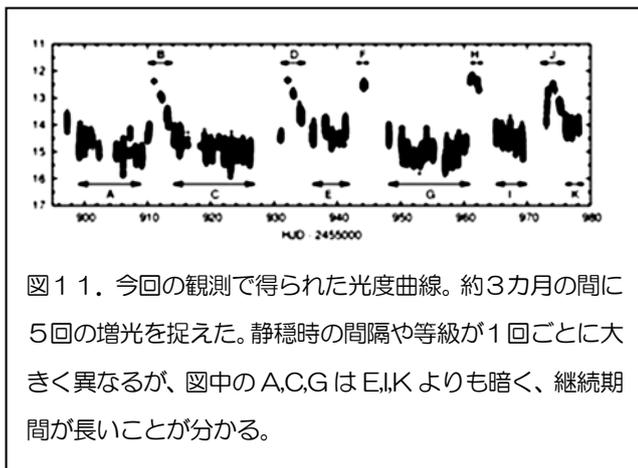


図1 1. 今回の観測で得られた光度曲線。約3カ月の間に5回の増光を捉えた。静穏時の間隔や等級が1回ごとに大きく異なるが、図中のA,C,GはE,I,Kよりも暗く、継続期間が長いことが分かる。

遮った、(2)降着円盤全体で(一部のモデルで予想されている)6000K前後の領域が広がった、などが挙げられます。いずれの解釈が正しいのか、あるいは別のシナリオがあるのかは今後のさらなる観測を待たないといけません。MITSuME 望遠鏡が矮新星研究を進展させる上で貴重なデータを提供していくことは間違いのないようです。

(今田)

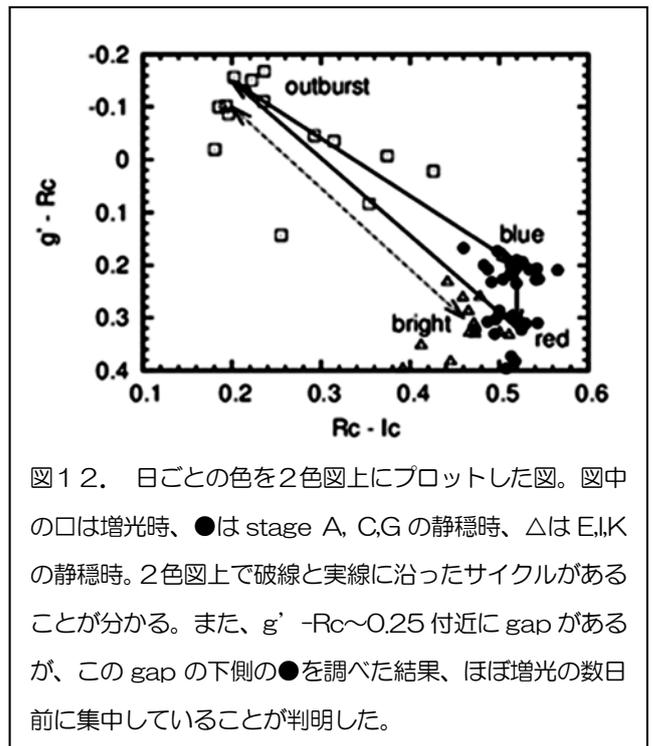


図1 2. 日ごとの色を2色図上にプロットした図。図中の口は増光時、●はstage A, C,Gの静穏時、△はE,I,Kの静穏時。2色図上で破線と実線に沿ったサイクルがあることが分かる。また、 $g' - Rc \sim 0.25$ 付近に gap があるが、この gap の下側の●を調べた結果、ほぼ増光の数日前に集中していることが判明した。

4. 職員人事のお知らせ

退職 沖田 喜一 (主任研究技師)

永年岡山観測所を支え、すばる望遠鏡建設にも貢献された沖田喜一さんが2013年3月末に定年退職されました。お疲れ様でした。

転任 瀬藤 暢良 (事務係長)

4月1日付で岡山大学より転任されました。

職種変更 筒井 寛典 (専門研究職員)

4月1日付で研究支援員より職種が変わりました。

おわり