

築40年を超えるコンクリート住宅団地の中で、4階建ての3階部分にある小さなベランダからの惑星観測の工夫と高解像惑星撮影について報告いたします。



[抱えているのがC11、後方が20cm-DK]

1986年から25年間は自分で研磨した20cm Dall-Kirkham式反射望遠鏡で観測を続けてきましたが、2010年4月に、より高解像の惑星をめざして一回り大きな、口径28cmシュミットカセグレン(セレストロンC11)を中古で購入しました。

シュミットカセグレンの弱点の一つに筒内気流があります。CP(補正板)で閉鎖された鏡筒は、一度温度が上がると空気の交換がなされないため、外気温が下がっても主鏡の温度がなかなか下がらず、その温度差によって主鏡が熱源となり、いつまで経っても鏡筒内に気流が残り、惑星観測に悪影響を与え続けることとなります。

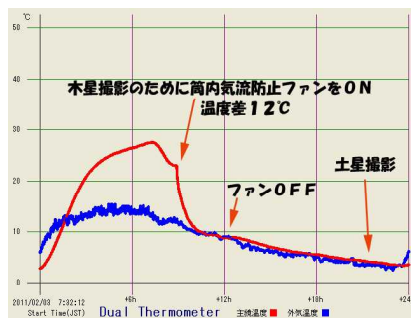


[鏡筒にφ12cmファン用穴を開けています]

そこで、C11鏡筒に吸気・排気ファンを取り付け、迅速な主鏡冷却を行うことにしました。吸気には12cmファン×1台、排気には6cmファン×4台を鏡筒やセル



[温度センサーを主鏡に取り付け]



[実際の観測時の温度変化]

に穴を空け、取り付けることにしました。

主鏡と外気温の温度管理のために2チャンネルのLED温度計を用意し、温度センサーの一つを主鏡のガラスブロックにボンドで接着

しています。

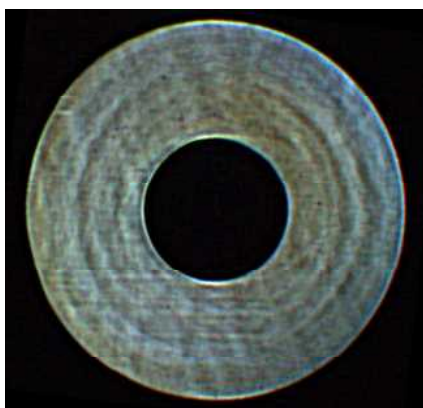
赤道儀架台の極軸部は20cm用に自作したものを流用し、フォーク部は中古で出ていたミードの25cmシュミカセ用の初期型フォークを購入し加工しました。



[ベランダの東端に設置したC11]

今回の改造には宇治天体精機さんの協力を得て、

工作機械をお借りすることができたおかげで大きな改造をすることができました。



C11の恒星像を使ってナイフエッジ検査をしてみると、リング状の段々面になっており、CP（補正板）の工作はかなり大胆で、日本の惑星観測者が希望する滑らかな光学系とは随分と差のあるものでした。

ただ、この程度の段々はセレストロンのシュミカセでは標準仕様と思われ、世界の惑星観測者はこのような光学系で素晴らしい高解像度の惑星像を得ている考えられます。

また、恒星の内外像を見ても対象にはなっていない

〔恒星像ナイフエッジテスト〕

てアスもあり、やはり完全な光学系とはほど遠く、ホントにこれで高解像の惑星が写るのか心配するところでした。

現在の撮影システムは、Imaging Source社のDMK21AF04（モノクロ）とDFK21AF04（カラー）の2台の動画撮影用PCカメラを使ったLRGB法による高解像惑星写真を狙っています。

LRGB法は色の問題とか考慮しないといけませんが、小口径の望遠鏡で解像



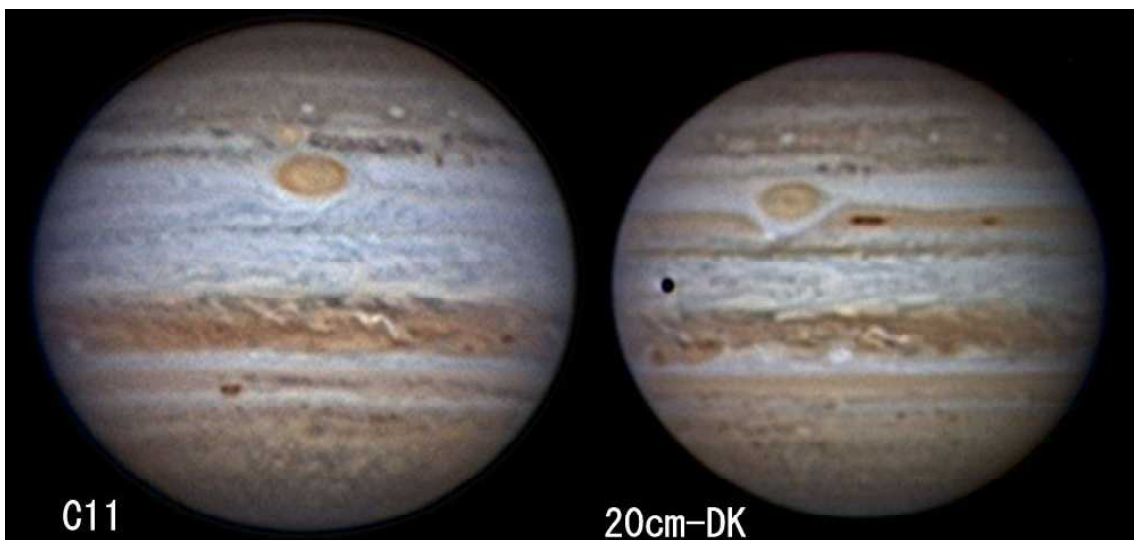
〔フリップミラーで2台のカメラを切替〕

限界まで能力を発揮できる良い方法だと考えています。

2010年夏はシーイングの良い日も多く、20cmから28cmへ口径が増えた口径の力を十分に発揮してくれました（下画像参照）。

確かにステップだらけの光学系ですが、解像力は、その口径に値する力を出していると思われ、コントラストの低下などは画像処理によって補われていると考えられます。

また、主鏡が動くことによる光軸の変化もあり、使いこなすにはなかなかのスキルが必要なシュミットカセグレンですが、その力は期待していた以上のものがありました。



〔セレストロンC11 28cm と20cm Dall-Kirkham で撮影した木星〕