

観測で注意したいこと (観測当日 実践用・時系列)

I 準備

- 1 パソコンはフル充電
- 2 WiFiはオフ、セキュリティソフトの自動更新プログラムや必要ないソフトもオフ(タスクマネージャーで確認とオフ)
- 3 電池は新品を使用

II セッティング時

- 1 高圧線などの障害物のない場所でセッティング
- 2 結露の恐れがある水路や川近く、草むらをできる限り避ける
- 3 地面が濡れていると夜露が付きやすいので、レジャーシートやダンボールを敷き詰める
- 4 望遠鏡の三脚や架台の締め忘れに注意
- 5 GPSの電源ケーブルと、カメラ用ケーブルを接触させない
- 6 GPSは裏返さず、表面を空に向けて、捕獲衛星数を確保

III 待機時

- 1 夜露対策・・・対象星が天頂付近なので、夜露に注意
 - (1) 望遠鏡のキャップ(蓋)の他、タオルやハンカチなどで夜露を防ぐ
※突風で掛けたタオルが引っ張られ、セッティングが狂うことも
 - (2) 時々、鏡筒に触れたり、レンズ等を照らして、夜露の付き具合を確認
 - (3) 車のシガレットから使えるドライヤーが最も有効・・・事前準備必要
 - (4) 望遠鏡用ヒーターやアルミ箔等で、レンズ周りを巻く・・・事前準備必要
- 2 本番直前のテスト撮影<必須>・・・ZWO ASI290MMの場合
 - (1) GPSの立ち上げを早めに(VK-172などPCに直接接続した場合)
 - ・GPSを捕獲して安定するまでに12.5分。その時点で、117時報などとズレていたら、GPSを再度接続したり、パソコンを再起動してみる
 - ・・・あっという間に時間がなくなる
 - ・パソコンのバッテリー残量に注意・・・観測直前にも確認
 - (2) 対象星を導入
 - カメラを東西方向に向けて、写野を星図と同じ向きに(南北の逆に注意)
 - (3) 観測位置の記録
 - ・HACSTIPの経緯度表示を、スマホで12枚撮影し、最大値と最小値を除き、10回の平均値を報告値とする
 - ※観測後、HACSTIPのLOGのモードをTime&Positionにして、経緯度を表示させ、数分間待ってHACSTIPを終了 → ログに残る
 - ・観測地の標高は、帰宅後電子国土WEBで確認

(4) SharpCapの設定・・・観測直前にも再確認

- キャプチャエリア(対象星確認後、縦方向を短く)、AVIファイル、2ビニング、ハイスピードモードON、タイムスタンプON
- シャッタースピードとゲイン、ブライトネスを数値を変え、最適な設定組み合わせを探そう
- 現象の最長継続時間が0.05秒で50msなので、シャッタースピード（1PPS発光録画を1分に延長）は、5.1ms、6.1ms、6.9ms、8.2ms、8.4ms、8.7ms、9.8ms、10.2ms、11.5ms、11.9ms、13.0ms、13.5ms、14.1ms、14.3ms、15.4ms、20.8msが利用可能（太字は、1PPS発光録画時間が30秒ほどでも良い）
- シャッタースピードを上げるとコマ落ち（Frame drop）が起きやすくなるので、多発させないシャッタースピードを選択
 - ※13.0ms以下は、特に注意 → キャプチャエリアを狭くする
- 星像を飽和させない → Limovieのポップアップグラフで確認
- ダイナミックレンジを確保 → SharpCapのグラフで確認
- SN比を確保 → Limovieで光量の上下を抑える
- 画面を明るくしすぎて、画質を荒らさないように

3 望遠鏡にぶつからないよう慎重に行動・・・慌てない

4 観測手順や撮影設定を今一度確認

IV いざ本番撮影・・・ZWO ASI290MMの場合

1 1PPS発光

(1) シャッタースピードを高速にしていることで、1PPSの発光が映らない場合は、前後の1PPS発光時のみゲインを上げて、観測開始時には設定値に戻す

ただし、観測途中ではゲインだけでなくシャッタースピード等を変更しない

(2) 観測タイムテーブル事例

1PPS前発光・15h14m00s～15m00s , 観測・15m00s～17m00s ,
1PPS後発光・17m00s～18m00s , 計4分

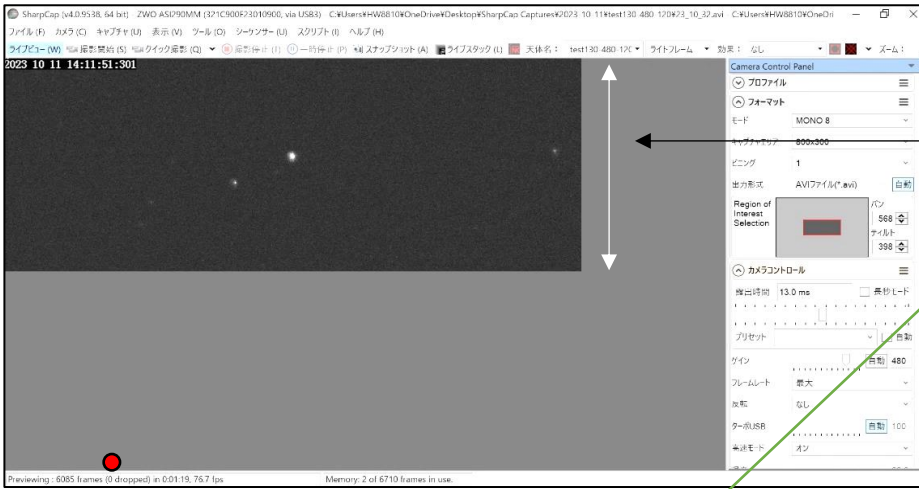
2 スマホで撮影

予報時刻を挟み、キャプチャ画面の時刻表示とHACSTIPの時刻表示を入れて、動画を撮影

3 観測終了時

キャプチャ停止後、HACSTIPを Disconnectで終了させる

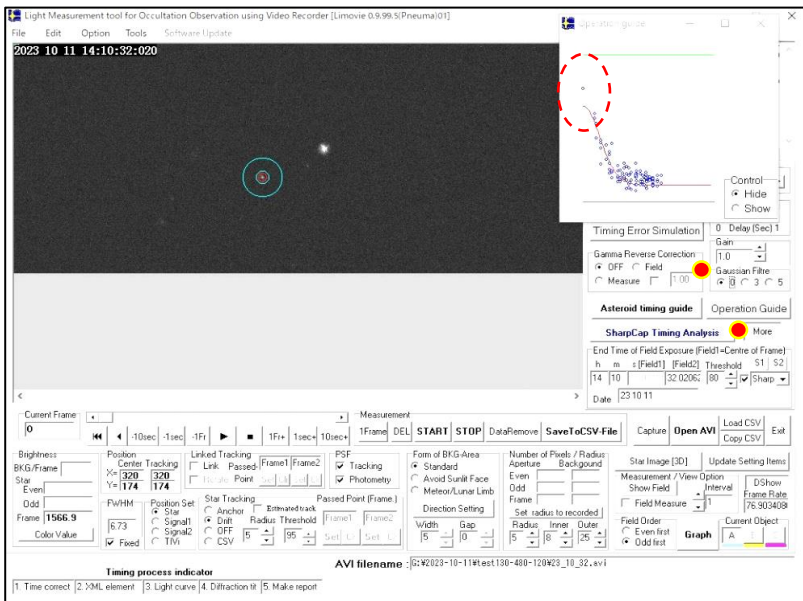
<SharpCapの各設定ボタン等>



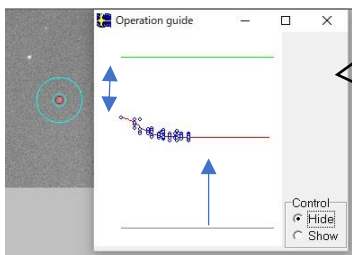
↑ フレームドロップ

やっしまいました！ 2 にしてね

<Limovie画面>



- ポップアップグラフで、全体の光量を把握
- More → Gaussian Filterを0にして、星像の飽和を確認



• 満月の近くで、薄雲があった時の対象星の光量グラフ
 バックグラウンドの明るさが持ち上がり、飽和までの差がなくなる
 ... コントラストがなく、SN比を確保する設定が難しい
 普段はこんなに見えるのに →



山すそが左側の縦軸にかからないように、輝度を調整(山はゲインにも連動して動く)



どうする??? 雲だかや

常時薄雲に覆われている以外は、観測途中から雲から脱出した星像を飽和させないために、雲のない時に合わせて設定を変えない