

全部ソフトウェアは無料・私的惑星写真の撮り方・画像処理の方法

中村岳樹

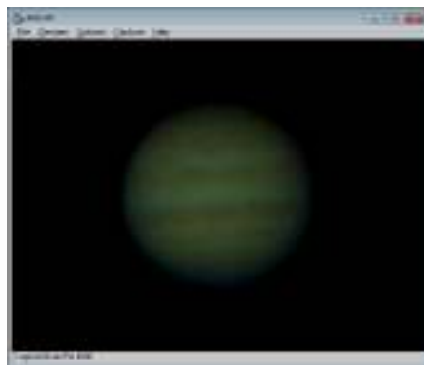
既に定番になった感のある WEB カメラによる惑星の撮影ですが、私のやり方について記したいと思います。

<おおよそ流れ>

撮影 → 合成 (Registax) → 画像の調整

1 撮影方法

WEB カメラは今売っているものは大体同じようなものようです。レンズを外して、望遠鏡との取り付けができるようにしたら、問題は映像取り込み用のソフトウェアです。カメラに付属のものは圧縮をかけている場合が多いので、もしその場合はマイクロソフトが無料で公開している amcap を使うと無圧縮の動画が得られるので良いようです。



← 撮影中の様子。結構暗く撮影しています。

撮影の際には後の処理で諧調が飽和しないように、ちょっと暗めかなあとと思われる程度にて、出来るだけ大きく撮影します。私の場合は大体 2000 コマ程度になるように撮影しています。



← ダークフレーム。縦縞と輝点が写ります。

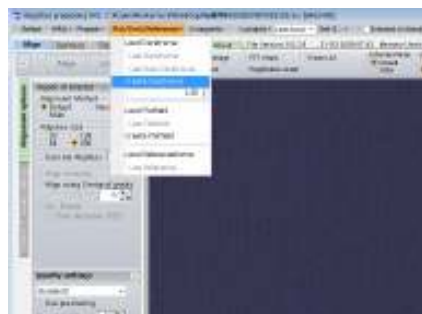
惑星を撮影した後に、ダークフレームを撮影します。

惑星を写野から外して、大体 100 コマくらい撮影します。気をつける事は露出・フレームレート・ホワイトバランスなどを変えないことです。

2 Registax5 を使った動画からの合成

Registax を開きます。

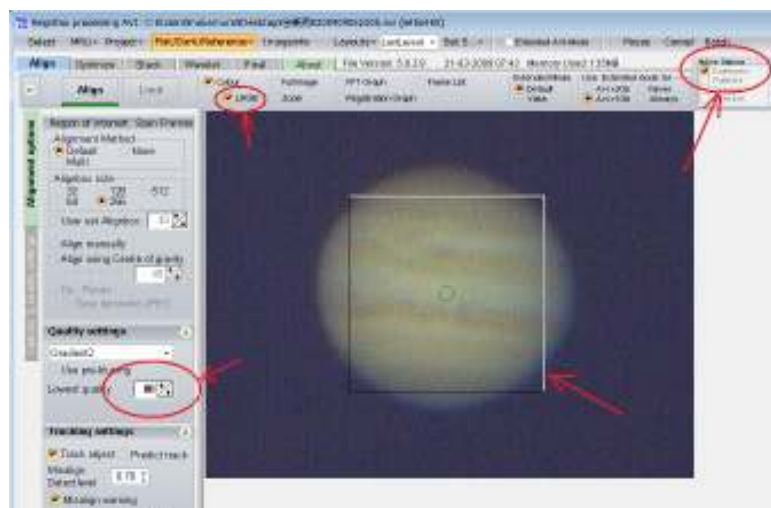
① ダークフレームの作成



メニューから select をクリックするとファイル選択画面が開くので、ダークフレームを撮影した動画を選択。Flat/Dark/Reference → Create Darkframe を選択してしばらく待つと、Stack のタブまで自動的に処理されます。「Saveimage」ボタンを押して保存します。Bmp 形式で保存します。

② 惑星動画処理

再びメニューから select をクリックしてファイル選択画面を開き、惑星を撮影した動画を選択します。次に Flat/Dark/Reference → Load Darkframe を選択し、先に保存した Darkframe を呼び出します。



ここでLRGBのチェックを入れ、LowestQualityを80%くらいに変更します。

マウスを惑星の映っている画面に持って行くと、処理エリアの枠が表示されますので、特徴載る模様が入るように囲んでクリックすると確定されます。ここで「Align」ボタンをクリックします。しばらくして、処理が終わったら「Limit」ボタンをクリックします。「Optimize」まで進みますので、ここで「Create a Reference」で「Create」ボタンをクリックします。



自動的に Wavelet まで進みます。



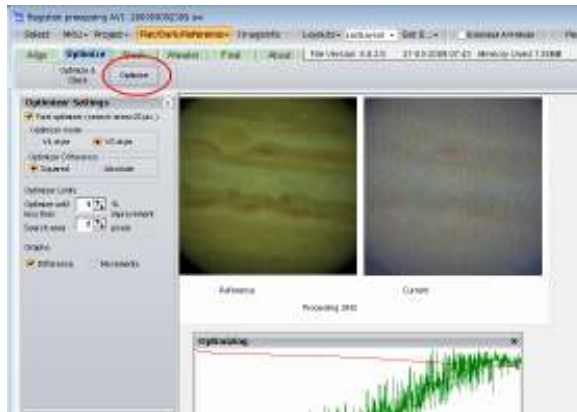
「Wavelet filter」 = Gaussian 「Wavelet scheme」 = Linear

「initial layer」 = 1 「Step increment」 = 1 に設定して

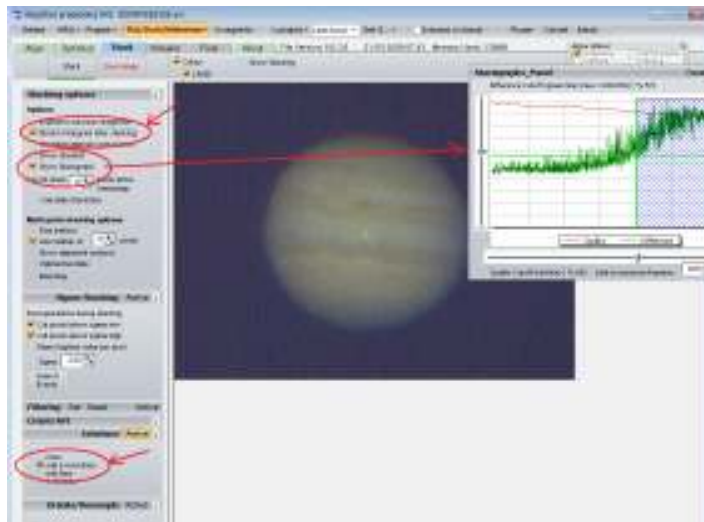
軽く「Wavelet setting」のスライダーを動かします。少し模様が明確になったところで、「RGB Align」ボタンをクリックして、次に「Estimate」をクリックします。自動で R と B のチャンネルの移動値が設定され赤青の色ズレが補正されます。もし結果に満足できない場合

「X position」 「Y position」の値を調整します。「Do all」ボタンを、次に「Continue」ボタンをクリックします。

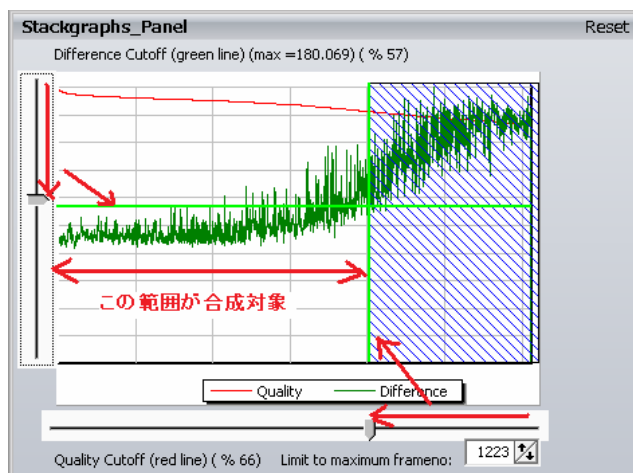
「Optimize」に戻りますので「Fast Optimizer」にチェックが入っていたらこれを外します。次に「Optimize」ボタンをクリックします。



「Stack」の画面に移動して



Interlaceの「odd & even line」と「Show Stack graph」にチェックを入れます。
表示されたグラフの赤線が（Quality）が下がる場所まで下のスライダーを移動し、緑線（Difference）が右上がりになる場所まで縦のスライダーを移動します。

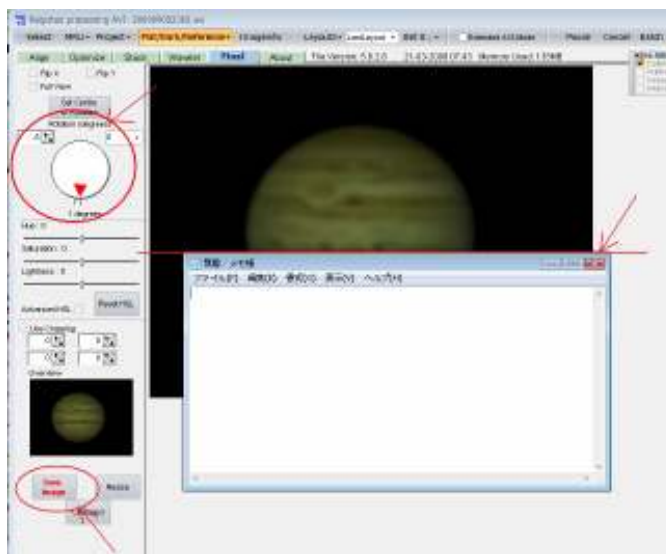


「Stack」をクリックします。

処理が完了したら「Wavelet」に移動します。



Wavelet スライダーを少し動かします。ここでは模様を少しだけ強調します。後でさらに強調処理をしますので、ほんの少しだけにします。「Do all」ボタンをクリックします。



「Final」に移動して傾きの調整をします。私は木星など横縞模様がある場合には、別のウィンドウを開いて、それを縞模様の水平を見る基準にします。

「Save Image」で保存します。その際にファイル形式は TIFF（16 ビット）を選びます。

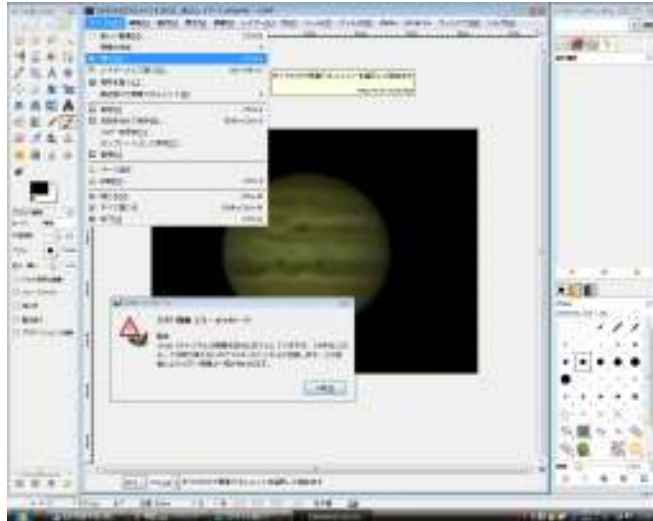
3. 画像の調整

最後に画像の調整をします。Photoshop と Stella image があればよいですが、無くてもフリーウェアの「GIMP」を使えばかなりいいところまでいけます。

ソフトのダウンロード、詳しい使い方は以下の URL 参照です。

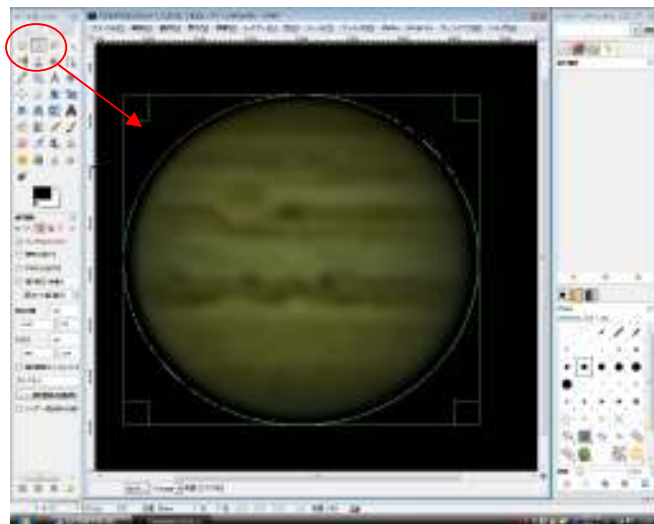
<http://www.geocities.jp/gimproject/gimp2.0.html>

http://www.geocities.jp/gimpfile/gum_jp/content.html

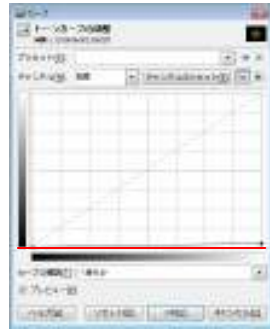


まず対象となる画像を開きます。メニューのファイル→開く で選択します。

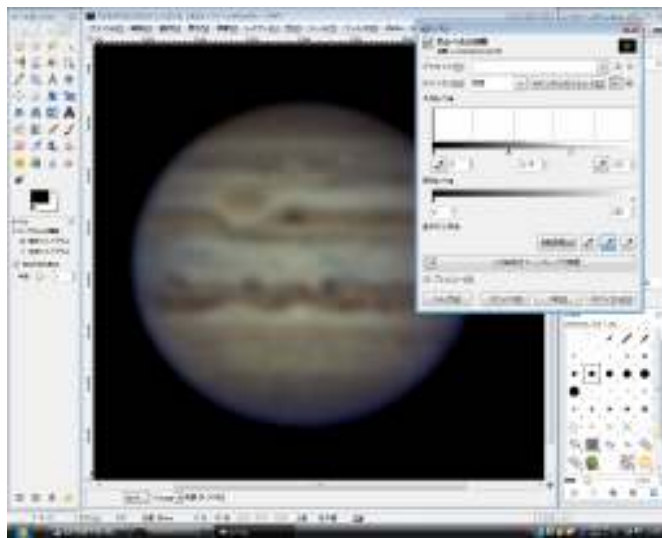
16ビットの TIFF ファイルを開く際にはエラーメッセージが出ますが、「OK」をクリックして先に進みます。



楕円ツールで惑星本体を選択して、メニュー 選択→選択範囲を反転 で周りを選択。



色 → トーンカーブ でカーブを水平にしてしまい周辺のノイズを消してしまいます。
ただし衛星などが写っていた場合はこの処理をしてはいけません。



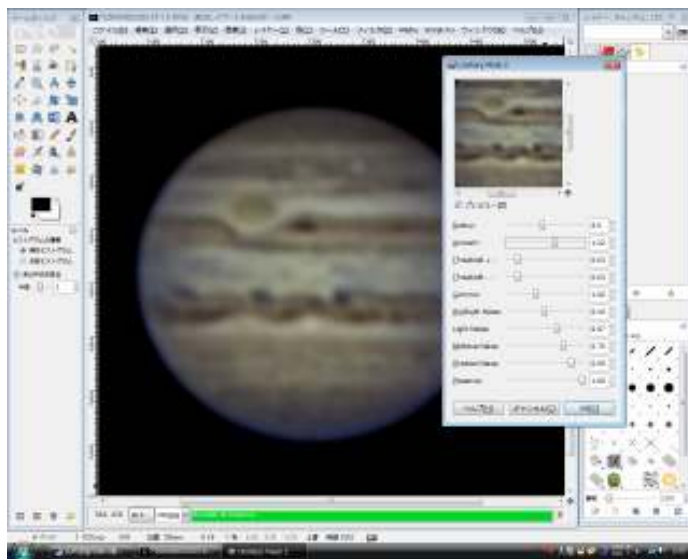
次にメニュー 色 → レベル で明るさと色合いを調整します。



次に メニュー フィルター → ぼかし → ガウシアンぼかし で少しだけぼかします。



さらに メニュー → フィルター → 強調 → Wavelet Sharpen
と
メニュー → フィルター → 強調 → Un sharp mask 2



で処理すると強力に強調がかかります。



出来上がりはこのような感じになります。

使ったソフトウェアは

動画撮影・取り込みソフト amcap 8.1

動画→合成 Registax 5.0.2.8

画像調整・強調処理 GIMP 2.6.6

全部フリーウェア（無料）でここまで処理出来ました。

以上