

QUICK GUIDE

はじめてみよう！ 惑星の撮影

本誌「読者の天体写真」に入選する惑星写真は
まるで探査機で撮影したかのような惑星像。
「あんな惑星をどうやったら撮れるの?」と思っ
ている人も多いはず。ハードルは高いように思
えるが、ある程度の機材を揃えて一つずつ取り
組めば、そこそこの惑星像を得ることは決して
困難ではない。ここでは惑星撮像に必要な機
材と撮影方法をわかりやすく紹介しよう。

山崎明宏(月惑星研究会)

1 眼視でとらえる



まず、望遠鏡を目でのぞい
て木星を視界にとらえら
れる。PCカメラの撮像素子
の面積はかなり小さいので、
必ず視界の中央にとらえま
しょう。

2 PCカメラで導入

接眼レンズを外して、PCカ
メラを接続し、キャプチャー
ソフトを立ち上げます。今回
はフリーウェア「SharpCap」
(<http://www.sharpcap.co.uk/>)を使用します。右の
写真ではピントが大きくずれ
ている状態で、反射望遠鏡
の副鏡がモニターでドーナ
ツ状に映っているのがわか
ります。



モニターで木星を確認できたなら、望
遠鏡の向きを微調整して、木星を
モニターの中央に寄せます。キャプ
チャーソフトで何も映って見えない
場合は、次の原因が多いので確
認してみてください。シャッター速
度が速すぎる。またはゲインが小さ
すぎて画像が暗い。ピントが大きく
ずれている。PCカメラの交換時
に木星の位置が動いてしまった、
などです。



3 バローレンズで導入

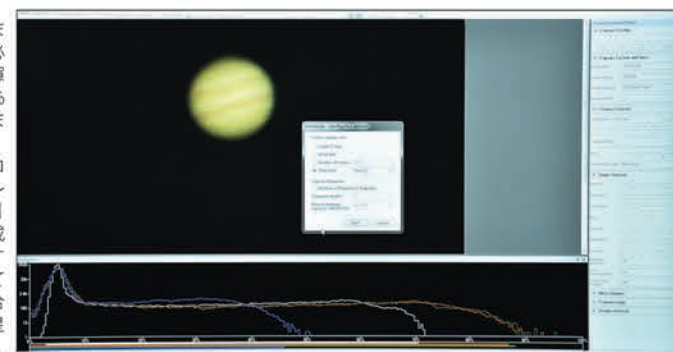
次にバローレンズを装着して、
再度モニターで木星を確認します。
拡大率を上げているので映像は
より暗くなっていますから、再度シャ
ッター速度とゲインを調整しま
す。ピントを合わせると、縞模様が
特徴的な木星が見えてきます。シー
ニングが良い日だと、この段階
でも白斑やフェストンなど、木星
の微細な模様がちらちらと見える
はずです。



4 撮影開始!

撮影に入る前に次の点を設定・調整しましょう。保存先を設定しま
す。数ギガバイトの動画データになるので、それなりの空き容量が必
要です。[Show The Image Histogram]を押すと、ヒストグラム(輝
度分布)が表示されるので、このグラフを見ながらヒストグラムが70%
程度になるよう、シャッター速度(20~30msec)とゲインを調整しま
す。ガンマ設定は、中立で大丈夫です。

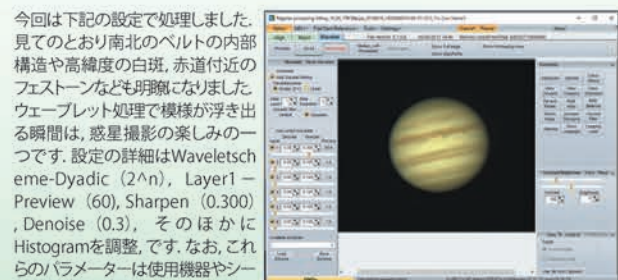
準備ができれば、[Start Capture]を押します。撮像時間、またはコマ
数の設定が画面に出てきたら、[時間管理]で通常は60~
120sec程度の撮影時間に設定します。設定が完了したら[Start]
ボタンで撮影開始。指定時間後に「avi」形式の動画ファイルが生成
されて自動的に終了します。なお、撮影中に木星がフラフラと移動す
る場合があります。拡大率が高いので、正確に極軸を合わせてい
ても中央に止めておくのは困難です。あまりにも大きくずれていく場合
は、赤道儀のハンドコントローラーで中央付近に寄せましょう。星雲星
団撮影とはちがひ、画面の中をうろろするぐらいは問題ありません。



5 惑星の画像処理の概要

撮影したAVIファイルは
「レジスタックス
(RegiStax)」というフ
リーの画像処理ソフト
で処理をします。撮影
したファイルを読み込み
[Set Alignpoi
nt]を押すと、画像上
の特徴点が複数自動
選択されます。このポ
イントを基準として質
の良い画像が重ねられ
(スタック)ていきます。

だいたい初期設定のまま進めていけますが、初めての場合は[Settings—Automatic
Processing—Align to Wavelet]をオンにしておくウェーブレット(Wavelet)処理の直
前まで自動実行されます。このとき左下にある[Limit Setup]の[Best Frames]を60%
程度にしておきます。これは、「撮像した画像から良質のコマを60%採用する」という意味で
す。準備ができれば[Align]を押します。画像の品質確認とアライメントスタック処理が自
動で行なわれ、ウェーブレット処理の画面に移行します。



今回は下記の設定で処理しました。
見てのとおり南北のベルトの内部
構造や高緯度の白斑、赤道付近の
フェストンなども明確になりました。
ウェーブレット処理で模様は浮き出
る瞬間は、惑星撮影の楽しみの一
つです。設定の詳細はWavelet
scheme-Dyadic (2^n), Layer1—
Preview (60), Sharpen (0.300)
、Denoise (0.3)、そのほか
Histogramを調整。です。なお、これ
らのパラメーターは使用機器やシー
ニングの影響で大きく変わりますか
ら、自分のシステムに合う最適値を
見つけ出しましょう。



スタック処理直後の画像はボケボケで、あまり細かい模様は見えない
場合が多いです。これをウェーブレット処理で画質を改善します。



現在惑星撮像でもっとも
人気のあるZWOの
カメラASI224MCで撮
影した木星です。シー
ニングは4/10程度でし
たが、このくらいは写
ります。シーニングがも
っとよければ20cmシュ
ミット・カセグレンでも充
分な解像度が得られます。
中接近を迎える火星
も、撮影手順は同じで
すから、ぜひ試してみ
てください!

惑星撮影用のカメラ



機材②
PCカメラ・セレストロンSkyris
132C (左)とセレストロンの
2×バローレンズ。



機材③
撮像システムはもう1系統用意。左:
ZWOのPCカメラASI224MC、右:テ
レビュー 2.5×パワーメイト。
※撮像時の拡大率は、PCカメラのピク
セルサイズ[μm]×7~9を目安にして
みてください。例えば3.75[μm]/ピク
セルのカメラの場合、26.25~33.75
になるので、合成FがF25~F35の範
囲になるように拡大率を調整します。

