

デジタル時代の木星撮影 part

丸野 閑由

(1) 最近の惑星撮影

巷間普及している惑星撮影法として代表的なものにWebカメラとデジタルビデオ、そしてデジタルカメラの動画機能を使う方法があります。デジタルビデオはハイビジョン方式のHDVモデル 1440×1080 サイズよりもブルーレイDVDに対応したAVCHDモデルの 1920×1080 サイズが主流となってきております。小生はまだ懐具合との兼ね合いで昔ながらのDVテープ方式のビデオカメラを使っています。テープ式ながら3CCDなので感度や色乗りは現行カメラに遜色ないそうなのが唯一の慰めです。画像サイズは 640×480 ですが、レジスタックスの仕様が 640×480 であったことにより、画質からくるハンディをあまり感じずにすんでいます。総画素数 38 万のCCDを3枚使ってRGBを個



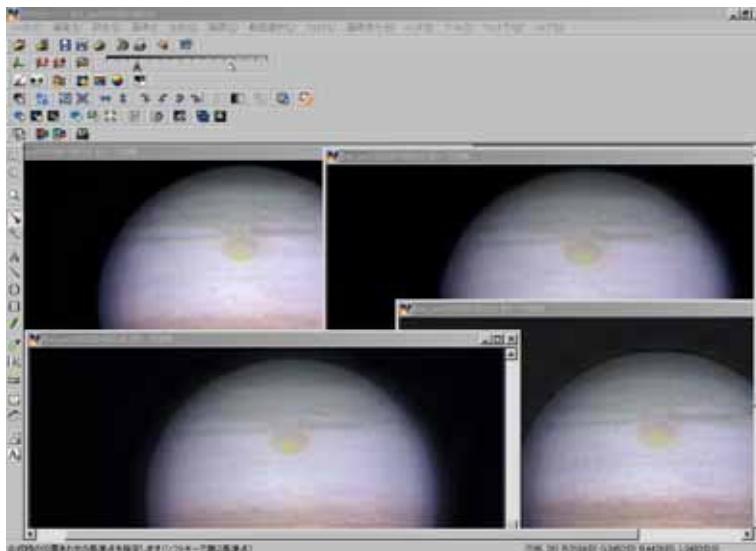
別に取り出していることにより、受光素子面積も光電変換による損失が少なくなります。旧式3CCDの画像のほうがHD方式ハイビジョンカメラより惑星の写りが良いのは前回レポートの part でも確認しております。2010年の夏は晴天の日が例年になく多くあり、より多くの画像を撮ることが出来ました。最近の木星撮影は手軽さからビデオ撮影によるものがほとんどでした。ビデオ撮影が簡単な理由としては記録用のDVテープ

はコンビニ等の身近にありますし、長時間バッテリーによる撮影が可能なことや、露出設定などの基本操作も簡単なこと、パソコン無しですぐに撮影に入れること、何よりもズーム機能の併用により導入から露出・感度・倍率の調整が容易であることがあげられます。今季木星撮影はビデオで行こうと思っていた矢先、8月21日の木星発光現象のニュースが飛び込んできたのです。丁度その日の夜も木星に望遠鏡を向けビデオ撮影をしておりました。たまたま次の日の予定が入っており、深夜過ぎの木星を撮影し、AM1時半を過ぎたあたりで機材撤収を行いました。木星発光現象のあった3時22分頃はすでに夢の中でした。このような千載一遇の現象をとらえきれぬかどうかはちょっとした頑張りや運が左右するものなのでしょう。

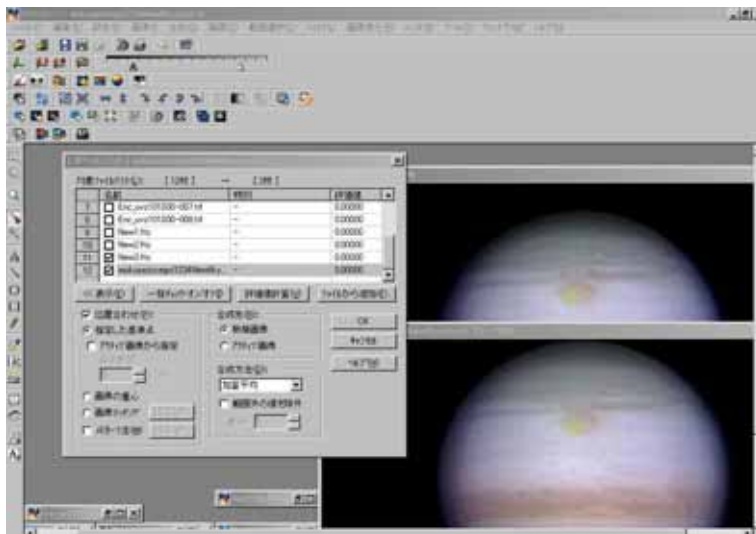
(2) 今季一押し木星画像

8月31日に今年最高にシーイングの良い日が到来しました。今までの木星とは明らかに違う像が撮れたのです。大分の晴天率は全国でも高いようですが、ジェット気流の蛇行のせいか惑星観測にとってシーイングの良い日は稀だと感じています。今まで心に残るような気流の安定した日は年に一度あるかないかという確率でした。この日も滅多に無い高シーイングでしたが、たまたまビデオカセットを切らして、以前使ったテープの上から録画することにしました。これからお見せするのは31日の今年になって一押し木星画像になります。

通常はビデオテープから1つのAVI画像を撮りだしレジスタックスにかけるのですが、テープを何度も巻き戻すことによって時間差をつけて8枚のAVI画像を取り出しレジスタックスにかけることにしました。

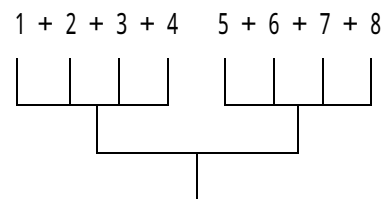


最初の4枚をステライメージでコンポジット処理



- AVI 画像 1 1h30m48-31m55
1936 枚
- AVI 画像 2 1h30m44-31m55
2057 枚
- AVI 画像 3 1h30m53-31m03
2012 枚
- AVI 画像 4 1h30m50-31m57
1925 枚
- AVI 画像 5 1h30m45-31m56
2023 枚
- AVI 画像 6 1h30m48-32m00
2065 枚
- AVI 画像 7 1h30m48-31m56
1964 枚
- AVI 画像 8 1h30m52-32m00
1964 枚

次の4枚をコンポジットした画像と最初の4枚の画像の2枚を最後にコンポジットする。画像の位置合わせは大赤斑の隅を使った。

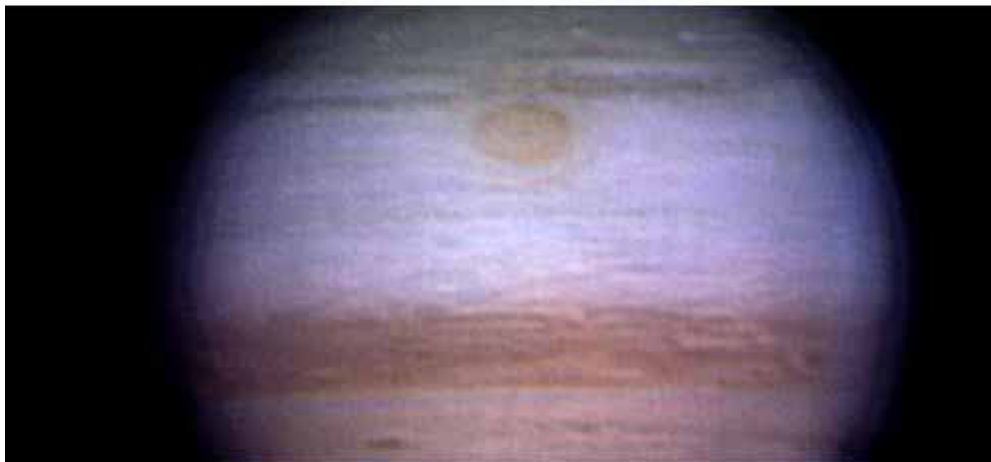


最終画像

ステライメージにて最大エントロピーとマルチバンドウェーブレットはコンポジット処理の前にそれぞれ8枚の画像ごとに行った。最後に色彩調整を行い仕上げた。



2010年8月31日 AM1時28分
23.5cmシュミットカセグレン反射 C9 大分市
SONY TRV900 2094枚
レジスタックス5 ステライメージ6にて最大エントロピー
アンシャープマスク Jtrimにてガンマ補正コントラスト調整



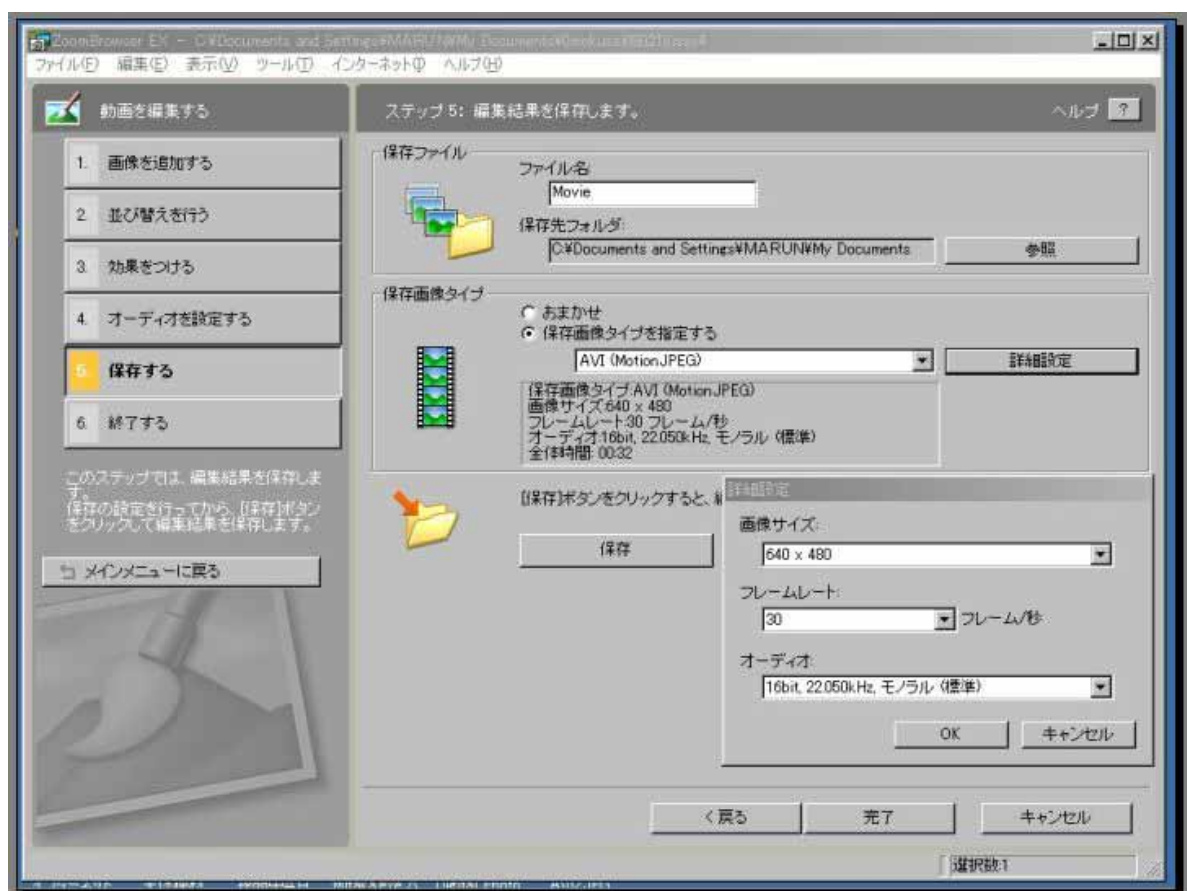
2010年8月31日 AM1時30分32分
23.5cmシュミットカセグレン反射 C9 大分市
SONY TRV900 8枚画像 総計 15946枚
レジスタックス5 ステライメージ6にて最大エントロピー
アンシャープマスク Jtrimにてガンマ補正コントラスト調整

上の画像は一枚のAVIファイルをもとに作成したのですが、下の画像は同じような時刻の動画を8枚のAVIファイルに時間差取り込みし画像処理を行いました。ビデオ画像で撮影するとこのような重ね合わせにより画像を稼ぐことができます。

下の画像のほうがより微細な模様が見えています。

(3) キヤノンEOS Kiss X4 動画による木星撮影

キヤノンは2010年2月に、デジタル一眼EOS Kiss X4を発表しました。前年発売X3の後継モデルになります。小型・軽量のボディーに高感度撮影を可能とし、ハイビジョン動画撮影の機能強化を行ったものになっています。X3の動画が20fpsまたは30fpsでフレームレート固定だったのが、X4では1920×1080のフルHDで30/25/24fps、1280×720(HD)60/50fps・640×480(SD)60/50fps等選択可能になっています。感度はISO100～6400まで設定できます。動画圧縮はMP4のMOV形式となっており、付属のソフトズームブラウザEXでAVI変換が可能です。



AVI変換したのちレジスタックスで今までと同様に画像処理を行います。モードの中にクロップ640×480という画像サイズがあり、通常撮影時の7倍の望遠撮影ができるようになっています。7倍のパーローレンズをつけて撮影するような機能がX4に付いている訳です。フレームレートも60fpsありますから時間をかけなくて済みます。4GBのSDカードでフルハイビジョン撮影では12分、640×480サイズで24分の記録ができます。

上画像はクロープ640サイズの画像2129枚をズームブラウザでMOV AVI変換し、レジスタックス処理を行ったものです。400×300にトリミングしております。色彩がモノクロのように単調になっており、ホワイトバランスの設定も難しいようです。



中の画像は同じ9月28日の1時間後の画像をデジタルビデオで撮影したものです。解像度と発色が良くなっています。まだ、ビデオカメラのほうが細かな調整が出来ますので動画撮影には一日の長があるようです。



下の画像はX4動画フルハイビジョンサイズを640×480サイズに変換したものです。10月10日の画像でありシーイング等の条件が違いますが、クロープ動画よりも解像度は高いようです。



ハイビジョンサイズはビデオカメラとの比較をしてみたいと思います。次回はその画像処理と画像比較の企画を考えています。