

天体画像処理ソフトウェア

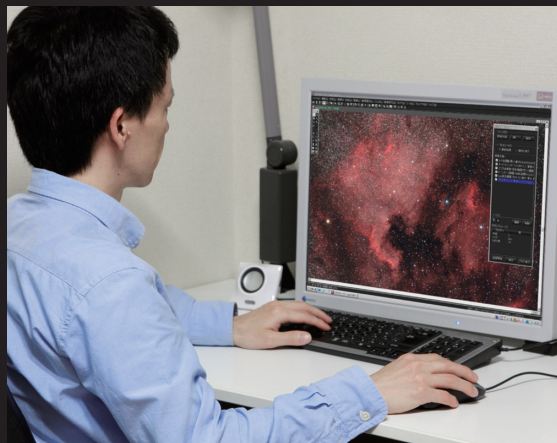
Stellalimage[®]7

ステライメージ7

「ワークフロー」機能を使いこなす

解説 / 吉田隆行

デジタル機材の発展とともに天体写真のレベル向上に大きく貢献しているのが、画像処理技術の進歩です。しかし技術が高度化するにつれて、その工程は複雑になります。この複雑な画像処理工程を整理してくれるのが「ステライメージ7」に搭載された「ワークフロー」機能です。



■ NGC7000 北アメリカ星雲

EF200mmF2L IS USM (絞りF2.5)
ピクセンGP-2赤道儀で追尾
キャノンEOS60D (フィルター換装・冷却改造) ISO1600 210秒×6枚

■ 画像処理で気をつけた点

北アメリカ星雲は、輝度差が少なくのっぺりとしているので、デジタル現像のスライダを左に動かして処理を強く適用すると、星雲の調子が失われてフラットになってしまいます。そこでデジタル現像はデフォルトで適用し、トーンカーブで若干コントラストをあげてメリハリをつけました。また、赤いイメージのある北アメリカ星雲ですが、あまり赤の彩度を上げすぎると、色が飽和してせっかくの星雲の調子が失われてしまいます。彩度強調も必要最小限にとどめました。

「ワークフロー」は、「ステライメージ7」に搭載されている機能で、画像処理の一連の流れを記録することができます。

美しい星雲や銀河の写真は、さまざまな手順を経て生み出されます。その手順は、通常、何種類かのコマンドを組み合わせで行われ、撮影者は試行錯誤しながら画像処理を進めていきます。このとき、最終的な作業の流れを保存しておくことができれば、次回以降、その処理工程を適用することによって、作業を効率化することができます。このような処理を可能にしてくれるのが、今回紹介する「ワークフロー」です。



ワークフローの機能

ワークフローは、画像処理の流れを記録し、記録した一連の工程を一度に実行することができます。記録された工程は、編集や削除をすることが可能です。任意の工程を実行しないようにしたり、順序を入れ替えることもできます。特に、特定の工程だけを無効化することができるのはたいへん便利な機能です。一連の画像処理工程の中で、ある特定の工程(処理コマンド)を実行しない場合に最終画像がどのように変化するかを知ることによって、その処理コマンドの意味もよく理解できるでしょう。

ワークフローは、バッチ処理にも対応しています。バッチ処理を実行すると、複数の画像に対して一気に同じ処理工程を適用することができます。ステライメージ7で開いている画像だけではなく、ファイルに保存している画像も選択できます。

ワークフローの一連の処理工程のリストは、ファイルとして保存することができます。満足できる処理ができたときに、その手順を保存し、その後いつでも呼び出すことが

できます。ただし、ファイルを開いたり閉じたりする操作やRGB合成など、ワークフローに記録できない機能もあります。

ワークフローの使い方

ワークフローにはさまざまな使い方がありますが、以下に代表的な活用例をいくつか紹介しましょう。

●画像処理に慣れてくると、自分流の決まった手順を経るようになります。この「いつも行う手順」を「ワークフロー」に記録しておけば、時間や手間の節約になります。

●天体の画像処理方法は、撮影対象によって変わります。散光星雲なら淡い部分まで滑らかに表現したいとか、系外銀河なら滑らかさよりも解像感を重視したいなどです。こんなとき、天体の種類別のワークフローを用意しておくとう便利です。

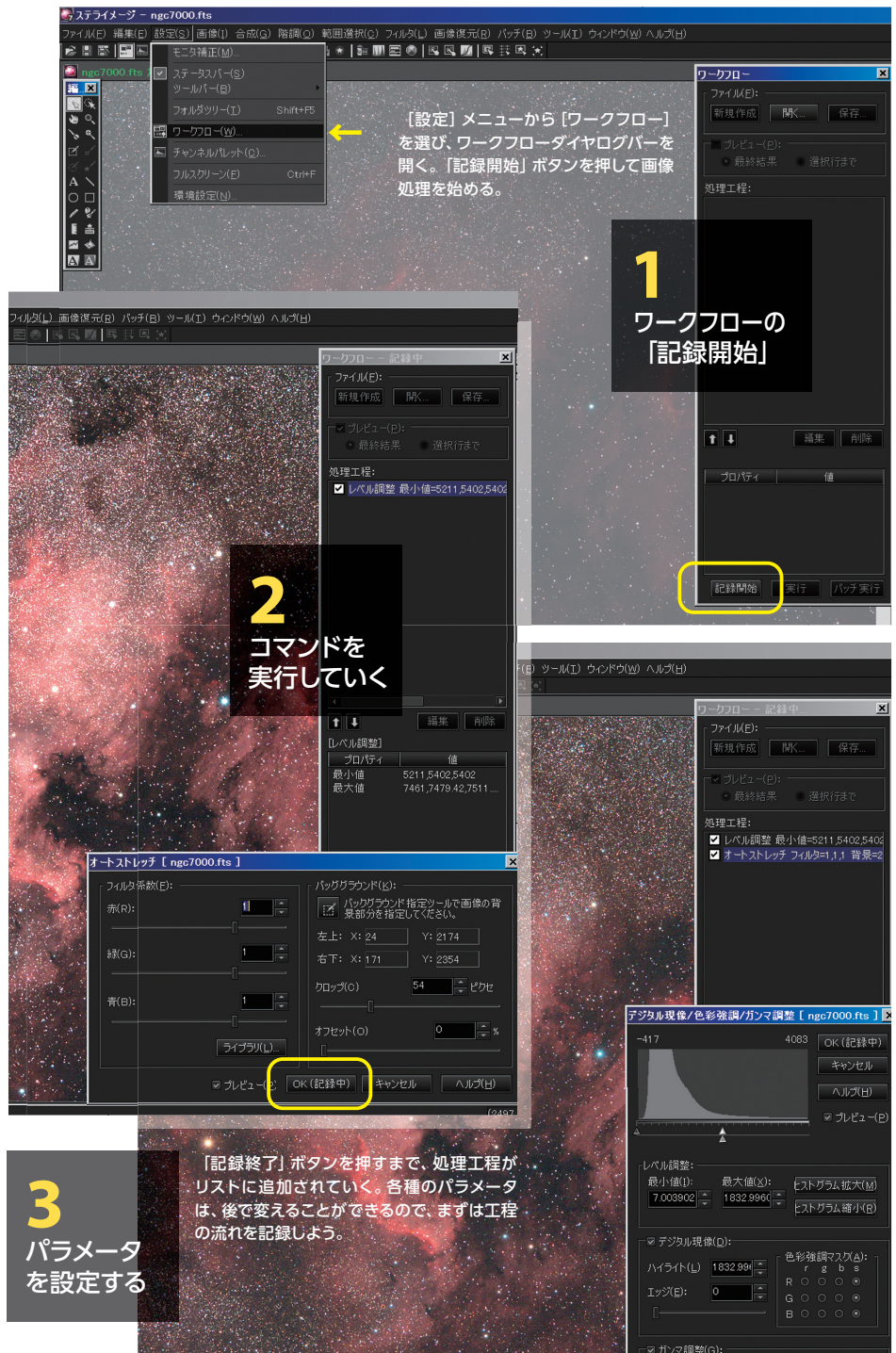
●ワークフローの処理工程リストの特定の工程だけを実行することが可能です。例えばLab色彩強調の方向性が異なる数種類の工程を用意しておいて、実行する工程を切り換え、その効果を確認しながら最適な方向性を選ぶことができます。

●最近の画像処理は複雑なので、しばらく天体撮影から遠ざかっていると手順を忘れてしまうこともあります。このようなときにもワークフローが役立ちます。実際に画像処理を実行するだけでなく、画像処理の手順がリストで表示されるので、記憶を呼び起こす助けにもなってくれるでしょう。

画像処理工程の記録

ステライメージ7の「設定」メニューから「ワークフロー」を選択すると、ワークフローのダイアログバーが現れます。「ファイル」の「開く」を選択すると、以前に記録したワークフローを呼び出すことができます。新たにワークフローを作成するには、一番下の「記録開始」ボタンをクリックします①。「記録開始」ボタンを押した後にレベル補正などの処理コマンドを実行し、「OK(記録中)」ボタンを押すと、その工程がワークフローのリストに追加されます。

では、北アメリカ星雲の画像を使って実際にワークフローの使い方を見ていきま



よう。画像はダーク/フラット補正とコンポジットを終えたものを使用しています。

撮影画像のコントラストが弱いので、まず「レベル調整」コマンドを使って星雲を強調していきます。明るい部分が若干飽和する程度が適当でしょう。「OK(記録中)」ボタンをクリックし、ワークフローのリストにレベル調整コマンドが「処理工程」として記録されたことを確認します②。次に、「オートストレッチ」でカラーバランスを整え、

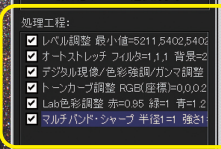
「デジタル現像」を施します。デジタル現像を適用する際には「色彩強調マスク」で星雲の彩度を上げておくとよいでしょう。

オートストレッチやデジタル現像には、いろいろなパラメータが用意されています。これらのパラメータは、いったんワークフローに記録し、後から調整することも可能です。どのパラメータが最適か迷うときは、ひとまず適当な値を入れてワークフローに保存しておきます③。



4 ワークフローの 「記録終了」

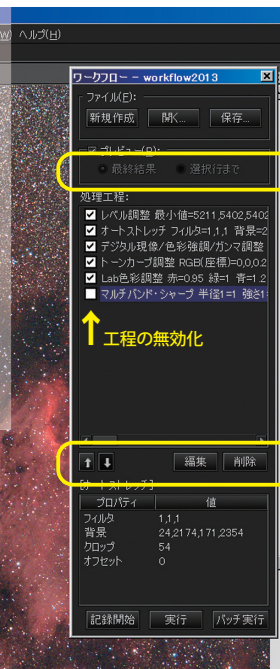
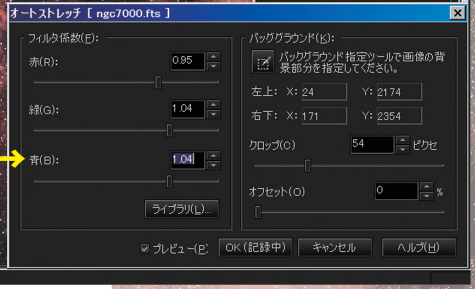
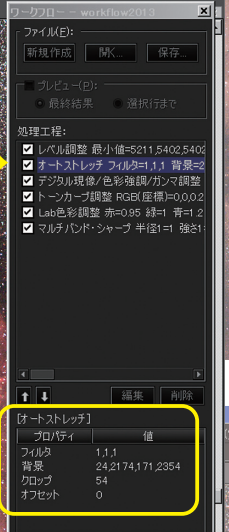
「記録終了」を押すまでの処理工程がワークフローのリストに示される。ここでは6段階の工程が記録されている。



5 パラメータを 変更する

試行錯誤を繰り返し各工程のパラメータを最適化していく。

ワークフローに記録されたパラメータ



には、それまでに行った一連の手順が処理工程のリストとして表示されています。

プレビューで確認する

作成したワークフローを使って、画像の調整具合を確認しましょう。

まず、処理工程リストの一番上の工程を選択します。次にプレビューの中にある「選択行まで」をオンにすると、選択した行までの処理が適用されます。次の工程を選択するとその処理も適用されますので、効果を一ずつ確認していくことができます。

また、リスト左端にあるチェックボックスをオフにすると、その工程は適用されません。この機能を使えば、例えばデジタル現像を適用した場合としなかった場合を比較して、その効果を確認することができます。画像処理はなるべくシンプルにした方が破綻が少なくなるので、このプレビュー機能を使って、どの処理が必要でどの処理が不要かを判断するとよいでしょう。

パラメータを変更する

各処理のパラメータを変更したい場合は、その工程を選択し、「編集」をクリックします。ワークフローのダイアログバーの下部には、コマンド名とパラメータが表示されていますので参考にしましょう。

ここでは、オートストレッチのパラメータを変更しています⑤。画像の背景が若干赤く感じられたので、フィルター係数を変更して補正しました。最終画像を確認してから途中工程のパラメータを変更できるので、感覚的にわかりやすいと思います。

工程を見直したり追加したりする

プレビューで画像処理の様子を確認して、必要ではないと思った工程があった場合は、チェックボックスをオフにすることにより、その工程を無効にすることができます。また、今後とも必要ないという場合は、その工程を削除することも可能です⑥。

ここでは、マルチバンドシャープを無効化しています。系外銀河には有効なマルチバンドシャープですが、北アメリカ星雲のようにぼんやり広がった散光星雲には効果的ではなかったようです。

プレビューで結果を見ながら処理工程を無効化したり、工程を削除することができます。上下矢印で順番を入れ替えることもできる。

6 処理工程を見直す

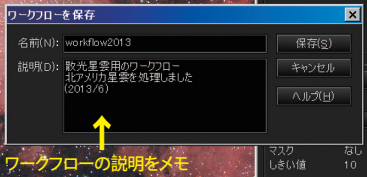
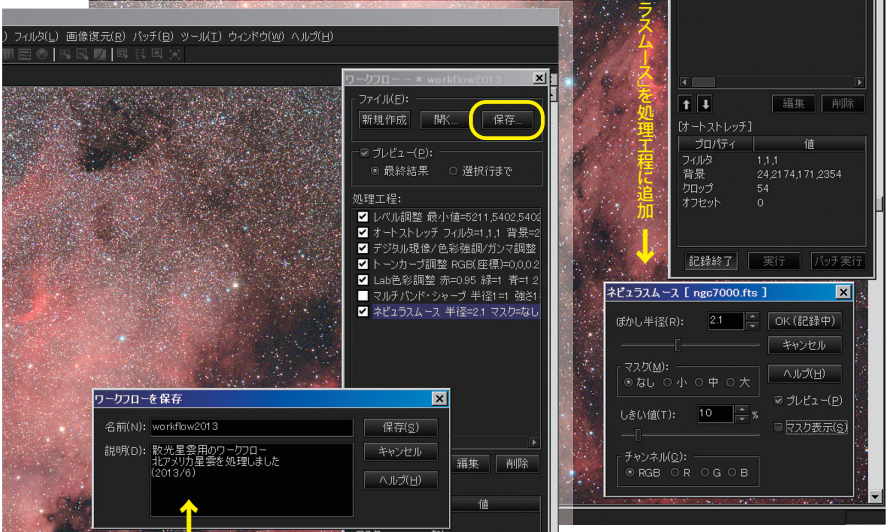
デジタル現像をかけると若干星雲が軟調になるので、トーンカーブでコントラストをやや上げておきます。それから「Lab色彩強調」コマンドで、もう少し強調したい部分の彩度を上げます。Lab色彩強調では彩度を下げることが可能ですから、色彩強調マスクで色が飽和しすぎた場合は、彩度を下げてください。

星雲のディテールや星像をシャープにしたい場合は「マルチバンドシャープ」を軽くかけてもよいでしょう。今回の処理の例ではごく弱くかけて、ワークフローに記録しています。

一連の処理が終わったら「記録終了」をクリックし、ワークフローへの記録を終了します④。ワークフローの処理工程の欄

7 処理工程を追加する

ワークフローの処理工程は、後から追加することもできる。ここでは「ネビュラスムース」を追加している。



8 ワークフローを保存する



新たな工程をワークフローに追加したい場合も出てきます。その時は、「記録開始」をクリックしてコマンドを実行すると、その処理がワークフローの工程リストの一番下に追加されます。工程の順序を変えたい場合には、上下矢印「↑」「↓」をクリックします。

今回の画像では、星雲を強く強調したので、若干ノイズが目立ってしまいました。そこで、「ネビュラスムース」をワークフローに追加しました⑦。

ワークフローを保存／管理する

納得できる手順ができたなら、「保存」をクリックします。この時、どのようなワークフローなのかを「説明」欄にメモしておく便利です⑧。以降は「ファイル」の「開く」をクリックすれば、保存したワークフローを呼び出すことができます。新たなファイルを開くと、表示中の保存していないワークフローは消えてしまうので注意です。

ワークフローは画像ファイルとは分離した単独のファイル(.sisファイル)ですので、他のユーザーと交換することも可能です。画像処理には人それぞれの流儀がありますので、ワークフローファイルをシェアすることで他の人の画像処理方法を知ることができ、新しい天体写真の表現方法が生まれるかもしれません。

「ステライメージ7」を使った 開催中

天体画像処理コンテスト

「画像処理コンテスト」は、画像処理の手順を記録できる「ワークフロー」機能を活かし、最終結果の画像だけではなく処理のプロセスをもシェアすることで、天体写真ファンが画像処理の腕を磨き、広くその手法を知り、あるいはその奥深さに触れることを目的としています。

画像処理コンテストは「散光星雲」「銀河」「彗星」の3部門です。「星ナビ」で「宇宙は美しい」を連載中の天体写真家・吉田隆行氏が撮影した元画像をWebからダウンロードできますので、誰でも画像処理の腕前を競うことができます。

応募していただいた「ワークフロー」ファイルを、処理結果の画像とともにWeb上で公開しますので、応募作の手順やパラメータを参考にして、画像処理のレベルアップに役立てることができます。ふるってご参加ください。審査はWeb投票で行われます。各部門最多票獲得者に授与される「部門賞」のほか、星ナビ編集部が選ぶ「星ナビ賞」もあります。

- 応募締切り：2013年7月31日
- 審査：ワークフロー処理後の画像をWeb投票審査 投票期間：8月5日～9月9日
- 発表：2013年10月5日 受賞作を、Webと「星ナビ」11月号（10月5日発売）に掲載
- 応募方法：「ステライメージ7」のワークフローファイルと確認用画像をメールで送信
- 部門：「散光星雲」アンタレス付近 / 「銀河」M33 / 「彗星」パンスターズ彗星
- 賞：「部門賞」3点（各部門1点）、「星ナビ賞」3点（各部門1点）、賞金は各1万円
- 画像処理コンテストについて詳しくは ⇒ <http://www.stellaimage.com/contest13/>

※「画像処理コンテスト」の応募に際してはワークフローの不具合などを修正した最新アップデートデータをインストールしてください。