

## システム全般

- MacOS 10.13 and 10.13.1 に対応
- ジオカタログ - 大文字と小文字の区別がなくなりました。検索マッチ数を増やすためです。ポイントと範囲検索で最後に使用された CRS は、次回のデフォルトとして保存されます。

## 表示

- Bing Maps - TNTmips 2018 版に許可されているすべての TNTgis Pro ライセンスは、引き続き Microsoft Bing Maps レイヤにアクセスできます。これには、インストール済みの TNTgis2018 の以前のバージョンが含まれます。
- [表示ウィンドウ](#)のサイドバーの凡例のレイヤ名の上にカーソルを置くと、そのレイヤは一時的に他のレイヤの上に表示されます。これによりレイヤの特定が容易になります。
- [スケールバー](#)レイヤ - レイヤのコントロールがリニューアル。「目盛りの長さ」と「ラベル位置」用のコントロールが追加されました。コントロールウィンドウを閉じなくてもレイアウトの変更を表示するための[Apply]ボタンが追加されました。スケール設定オプションも明確になっています。
- ポリゴンを「主題による」スタイルを使用時、[凡例の内部にラベルを配置](#)できます。この機能は以前「属性による」スタイルでのみ使用できました。
- カートスクリプト - スクリプトによるスタイルで使われているカスタムのカートスクリプト関数の後に、要素の描画/スタイル付けを組み込むことが可能になりました。他の全てのカー

トスクリプト関数の後ろに `LineStyleResetDrawnState()` 関数を使って組み込むことができます。

## リグカメラのアライメントと露出バランスの調整([リグカメラ簡略ガイド\(付記\)](#))

- UAS（ドローン）や有人機で取得した画像向けの新機能です。データセット内の数百または数千の画像の自動マルチバンドアライメントおよび露出バランス調整ができます。
- アライメントは自動的に決定され、追加のデータセットに対して再利用するか、新しいデータセットごとに再計算することができます。カメラの台数に応じて通常 1~2 分かかります。
- フレームの処理は非常に高速で、通常初期アライメント後はフレーム当たり 1 秒未満です。したがって、ラップトップコンピュータで操作するフィールドでのドローン探査は、通常フライトにかかる時間より短時間で処理できます。
- 様々なプレビューオプションが用意されており、ユーザーは画像を「ステップ実行」して正しく取得されたことを確認できます。参照画像（または Bing レイヤー）上に GPS ポイントの位置を表示して飛行経路を示し、開始および終了時の画像を除くのに役立てられます。
- アライメントが実行されると、3 バンドの画像の組み合わせがグレースケールとともに表示され、比較用に最大 4 画像の表示が可能になります。マルチバンドヒストグラムおよび相関表示も利用できます。画像表示ウィンドウ内のカーソル位置に基づいてセル値を自動的に追跡します。
- フレーム間の露出差の補正を自動的行えます。こうした差は明るい面と暗い面を飛んでいるときのカメラの自動露出調整による可能性があります。これにより画像のマッチングが改善され、センサの全レンジが使えるようになります。

- 晴れの時のフレームや曇りの時のフレームのような、変化する照明条件を補うための追加のオプションもあります。
- 適切な係数が利用可能な場合には、自動周辺光量(ケラレ)補正/フラットフィールド補正も適用できます。
- MicaSense、Parrot、MAPIR、SlantRange、および SAL Engineering のモデルを含む、マルチカメラの「リグ」をサポート。
- マルチレイヤやマルチページの TIFF ファイルとして、もしくは、各バンドを別ファイルにして出力可能。

## ジオリファレンス

- 測地系変換の補足ファイル - 49 個のグリッドベースの測地系変換を追加。追加インストーラより利用可能です。
- 空中写真に「主点」を置くためのツールを追加。このツールを使用すると、画像に 4 つの基準マークを任意の順序で指定できます。これらは、画像の内容に応じてコーナーまたはサイドに配置できます。4 つのポイントが配置されると主点を示すための交差線を表示します。

## 画像のインポート/エクスポート

- RGB コンポジット画像のエクスポートに「BIL」形式が可能になります。
- TIFF のインポート - ArcGIS の .clr ファイルからカラーパレットを自動的にインポートします。

- 画像ファイルの自動リンク時、画像にカラーパレットがある場合、ピラミッド生成には「サンプル」モードが使用されます。これにより、セルが実際のパレット構造（連続カラーまたは離散カラー）に関係なく、適切なカラーパレットアイテムに対応することが保証されます。

## スクリプト/SML

- 画像タイルセットのジオリファレンスを計算する関数が追加。これにより、リサンプリングとモザイクパイプラインフィルタがタイルセット出力に必要なジオリファレンスを持つように設定できます。
- RVC\_OBJECT:の追加: DumpInfo()関数 - 内部オブジェクトの詳細を文字列に出力します。オブジェクトのプロパティで参照するのと同じ情報が文字列に出力されます。
- SurfaceFitMinimumCurvature()関数 の"参照"ラスタ無しバリエーションを追加。そのためグリッド比を指定できます。

## ラスタモザイク

- マニュアル入力のタイポイントの配置を經由して、未ジオリファレンスの入力をモザイクする機能を追加。
- モザイク重複箇所に対して「[エッジから最も遠い\(Farthest from Edge\)](#)」オーバーラップ手法を追加。これは、異なる範囲の画像を扱う場合に特に便利です。
- 「[平均](#)」オーバーラップ手法の追加。よりシームレスなモザイクを生成できます。
- 「フェザリング」オプションの追加。限られた距離で画像を合成します。
- ソース画像の範囲を示すグラフィックレイヤの色を設定するオプションを追加。可視性が向上。

- 追加および修正時にタイポイントの座標が表示されるようになりました。
- オブジェクトリストの名前の上にカーソルを置くと、一時的に[一番上にそのレイヤが表示](#)されます。
- 矢印キー使用時は、1ピクセル単位で移動します。

## 画像の抜き出し

- ポリゴン属性で抽出するオプションを追加。これは、「ポリゴンを使用」抽出モードを使用するときに、「属性による結合」トグルで有効になります。

## 画像しきい値

- しきい値設定時に最適な分離値を自動的に決定する「[大津判別法](#)」を追加。この手法は一般的にバイモーダルな分布を有する画像に適しています。
- しきい値変更のプレビューが、パラメータが変更されるとすぐに更新されるようになりました。また「ヘルプ」が追加されました。

## ラスタのセル値再割り当て

- 前回の入力に基づいて新規ルックアップテーブルにデフォルト値を割り当てます。
- [ルックアップテーブルへの値の代入が自動化](#)されました。これは、「範囲」、「しきい値」、「値」モードの時に有効です。
- 選択した入力画像の[ヒストグラム](#)を表示するオプションを追加。割り当てる値の選択に利用できます。

- ラスタのセル値の再割り当て - ルックアップテーブルから行を削除する方法を追加。

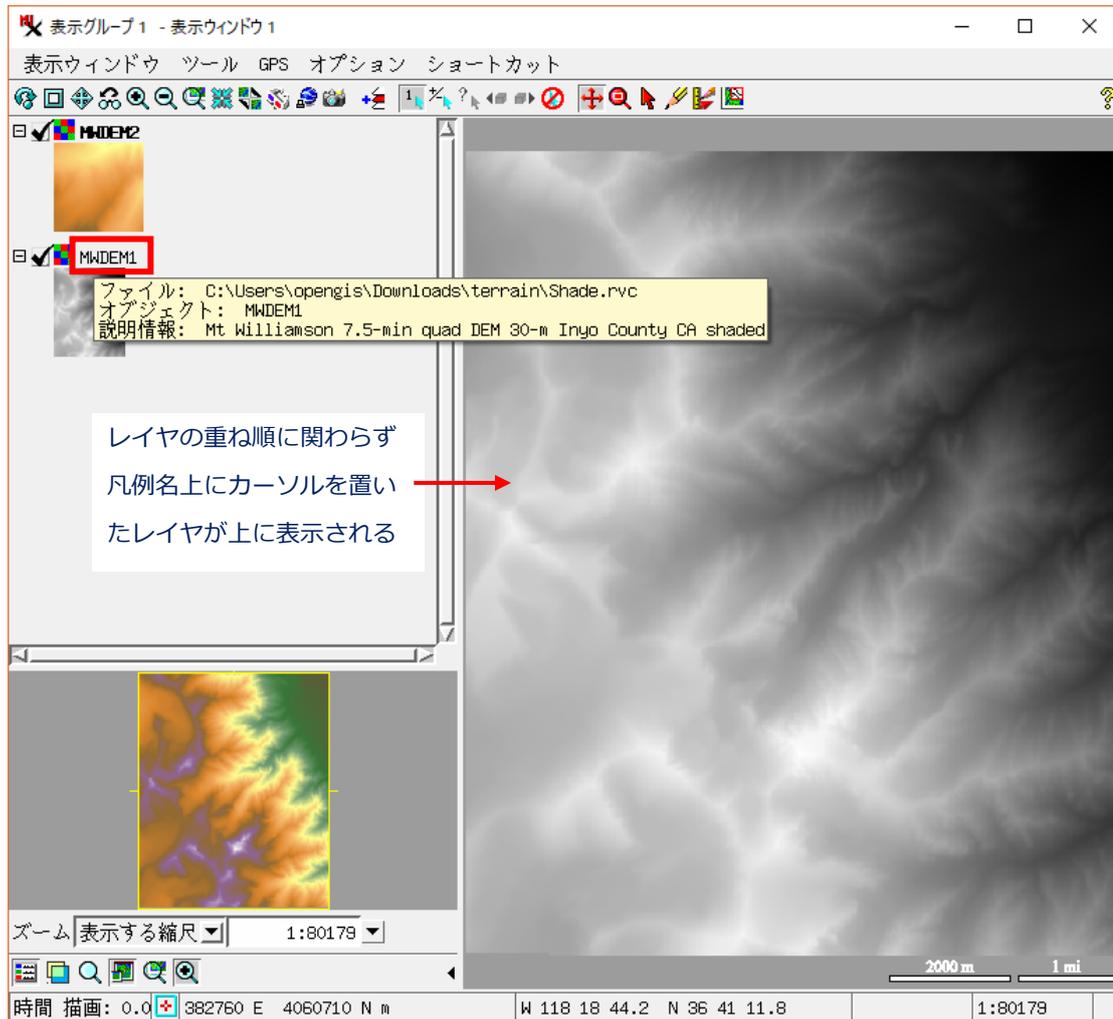
## データベースのベクタ変換

- [データベース→ベクタ変換](#)処理に、選択したテーブルを表示する機能が追加されました。フィールドの形式などを正しく指定することができます。
- データベースが図形オブジェクトに含まれている場合、オプションとして関連する CRS が提供されます。

## その他の変更

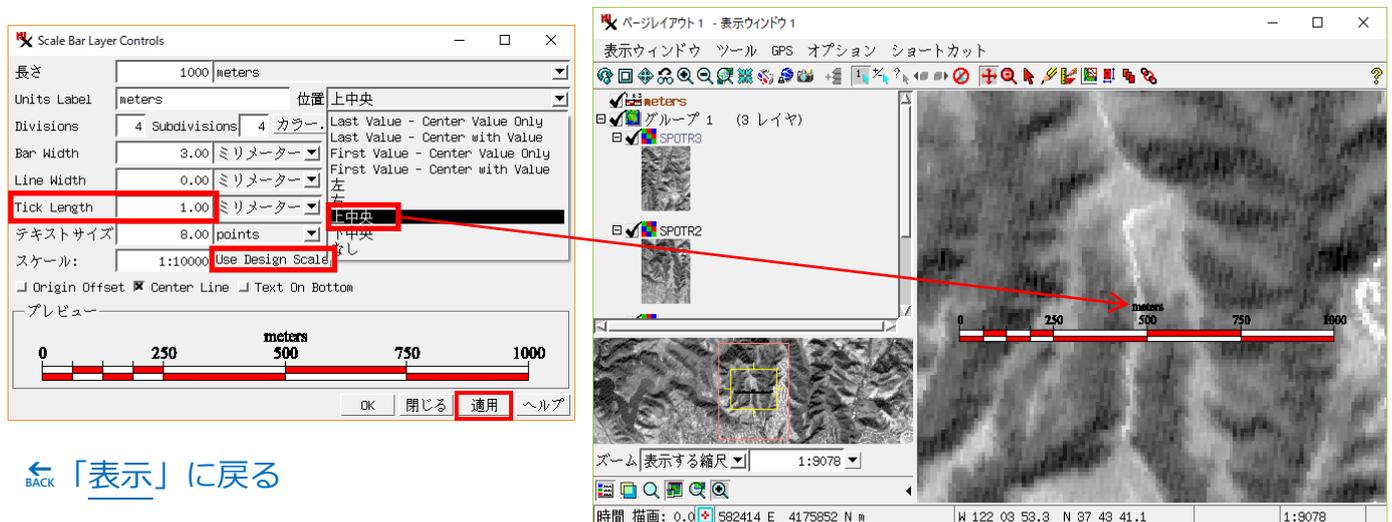
- TNTsdk ベースのアプリケーションにカスタムアイコンを作れます。
- 「濃度」単位の種類に、 "parts per million"、 "parts per billion"、 "percentage"が追加。
- 地表面の窪み塗りつぶし ([「地形>くぼ地を埋める」](#))では、浮動小数点標高ラスタで「最大の埋め立て深さ」を 1 未満にできます。
- ラスタ相関ウィンドウ - 最大 32 の入力画像が使えます。
- ラスタの[プログレッシブ変換](#)- すべての入力ラスタのヒストグラムを表示するウィンドウを追加します。カーソルが表示ウィンドウにあるとき、対応するセル値がヒストグラムに表示されます。
- 画像レンズ修正 - 新しいカメラとレンズを追加します。
- カラーパレットエディタ - ArcGIS の.clr 形式からインポートするオプションを追加。
- TNTsdk ベースのアプリケーションを開発するときに、カスタムアイコンを作成して使用できます(重複)。

凡例名の上にカーソルを置くと一時的にそのレイヤが上に表示される



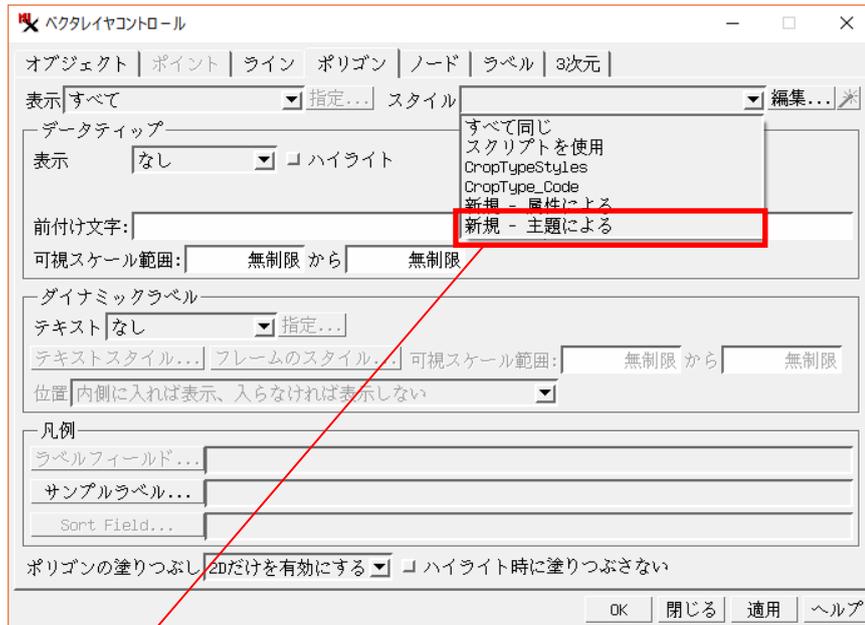
[← 「表示」に戻る](#)

スケールバー（スケールバーは表示処理でレイアウトを作成する際追加できます）

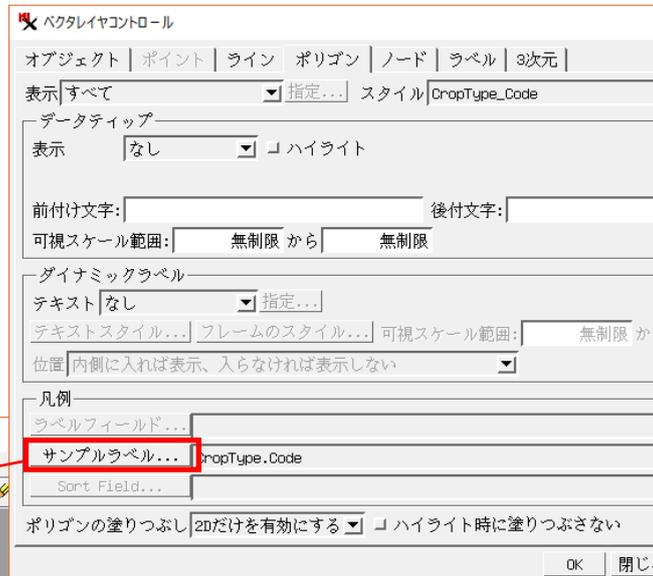


[← 「表示」に戻る](#)

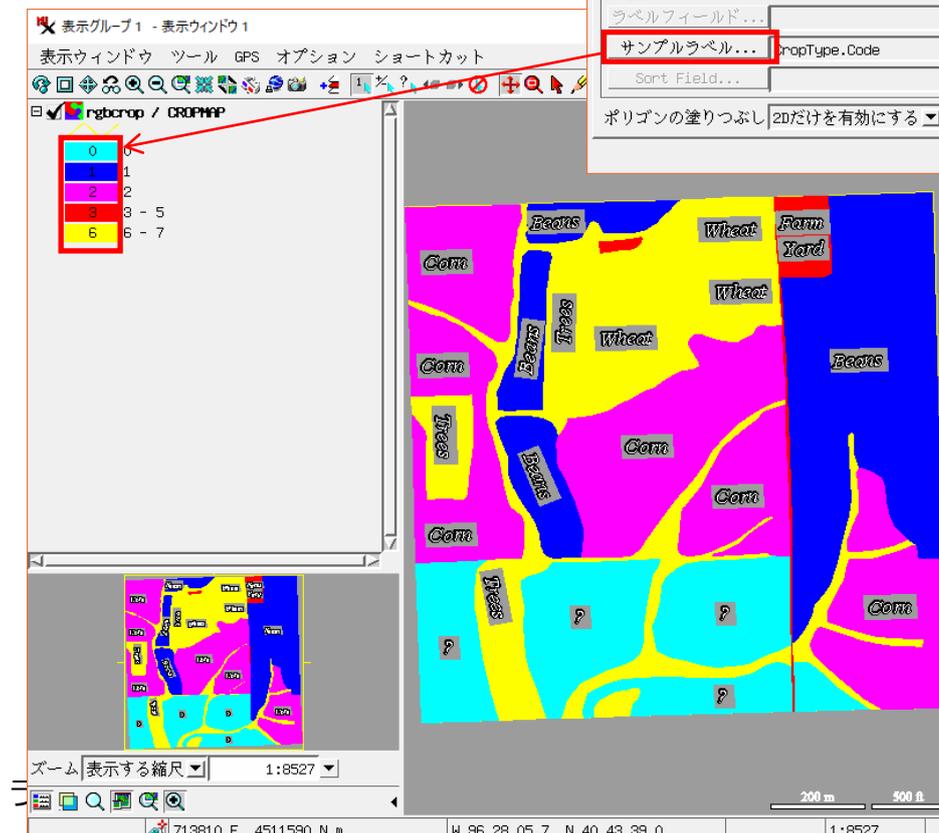
凡例の内部にラベルを配置 (スタイルは「主題による」)



「主題による」スタイル設定の時も  
サンプルラベルを指定できる。



「サンプルラベル」とは、凡例の中に表示  
される凡例名です。



← 「表示」に戻る

## モザイク重複箇所「エッジから最も遠い(Farthest from Edge)」と「平均」

モザイク(画像結合)

このボタンで画像を追加します

画像	コントラスト	座標参照	セルサイズ	サイズ	クリップ
hayispot.rvc / SPOTL1	表示に合わ	NAD27 / UTM zone 10N (CM 123W)	10.0044 x 10.006 m	399 x 512	すべて
hayispot.rvc / SPOTL2	表示に合わ	NAD27 / UTM zone 10N (CM 123W)	10.0052 x 9.9996 m	399 x 512	すべて
hayispot.rvc / SPOTL3	表示に合わ	NAD27 / UTM zone 10N (CM 123W)	10.0049 x 10.0069 m	399 x 512	すべて

範囲 | 出力 | パラメータ | 一致 | 表示 | 情報を見る

バンドの選択... | カラーパレットを使う | 倍率/オフセットの適用

リサンプリングの手法: **バイリニア**

モザイク重複箇所: **Farthest from Edge**

有効範囲: 最初, 最後, 最小, 最大

スル(Null)の出力: 平均

クリップ領域のパッパ: 平均

ギャップを埋める: 極小値, Closest to Center

コントラストの調整と: **Farthest from Edge**

適用  モザイク前  モザイク後

初期値: 表示に合わせる | 全てリセット

Apply Color Balance as displayed

参照...

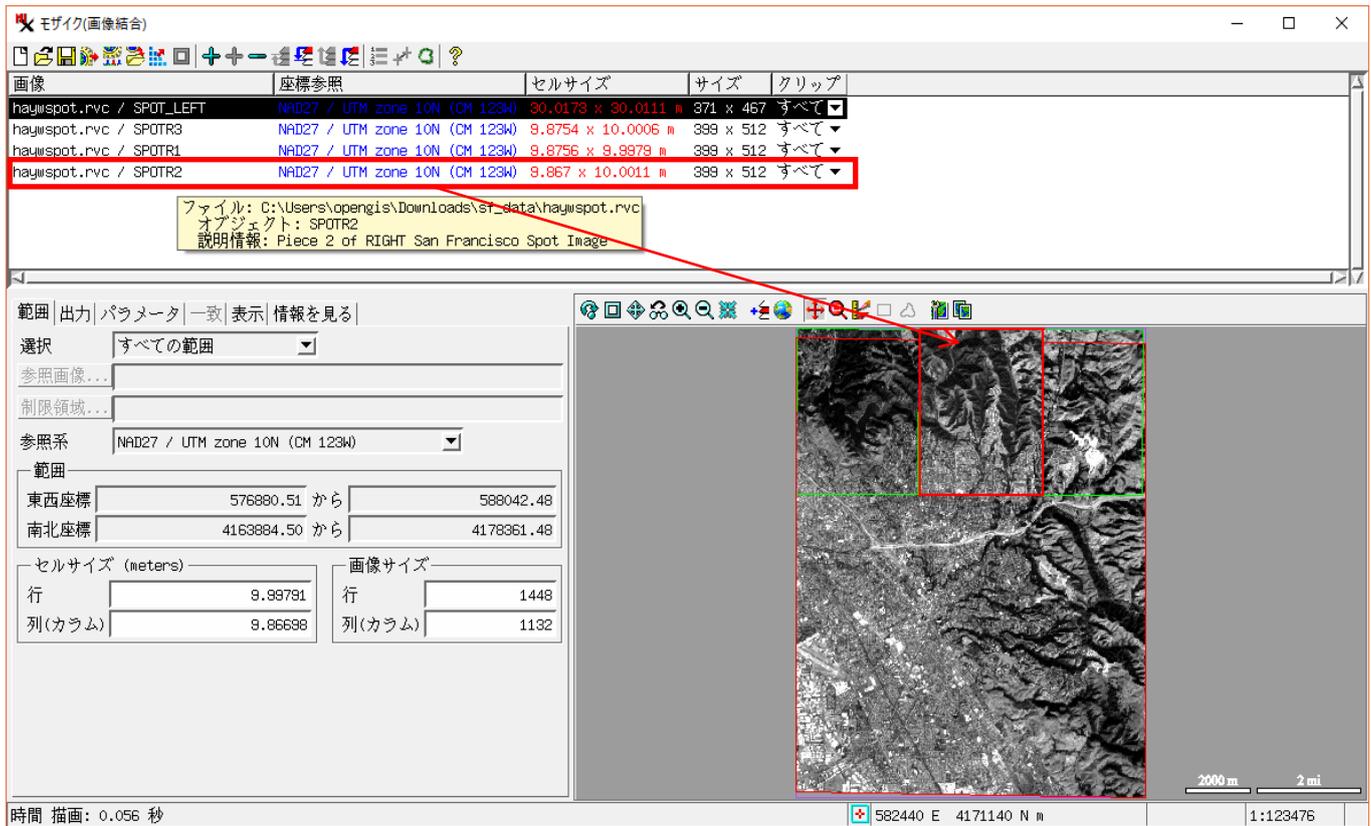
1000 m 5000 ft

582480 E 4175440 N m 1:53476

[BACK 「ラスタモザイク」に戻る](#)

## ラスタモザイク

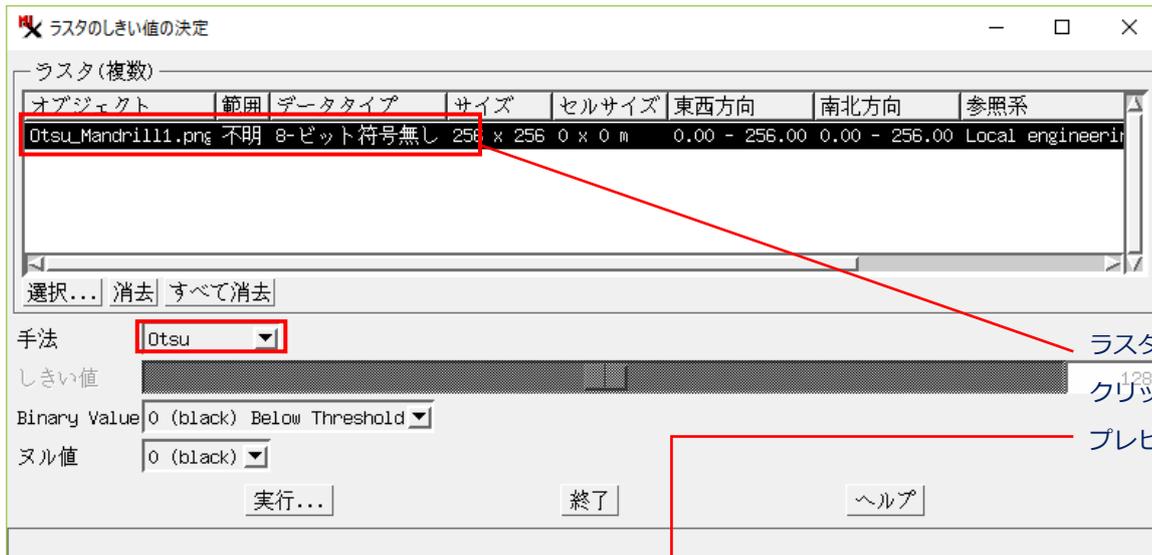
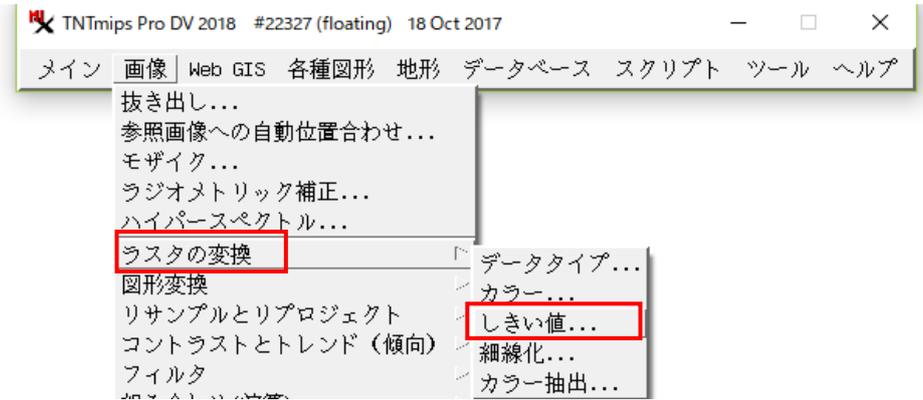
カーソルをレイヤ名の上に置くと、一番上にそのレイヤが表示されます



[← 「ラスタモザイク」に戻る](#)

# 画像しきい値

## 大津判別法

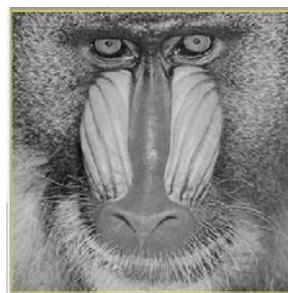
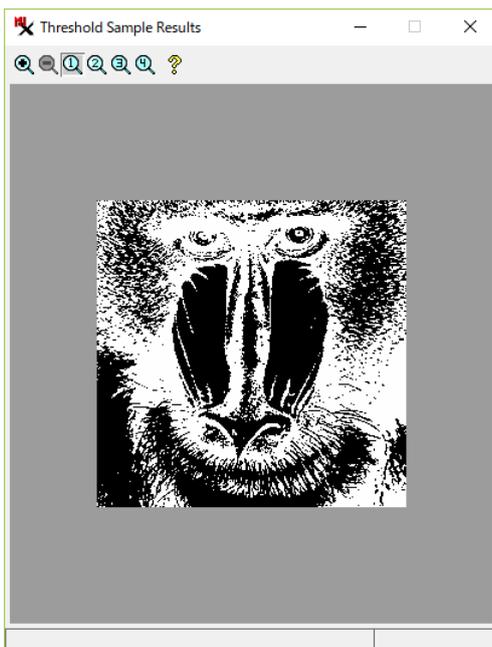


ラスタオブジェクト名をクリックすると

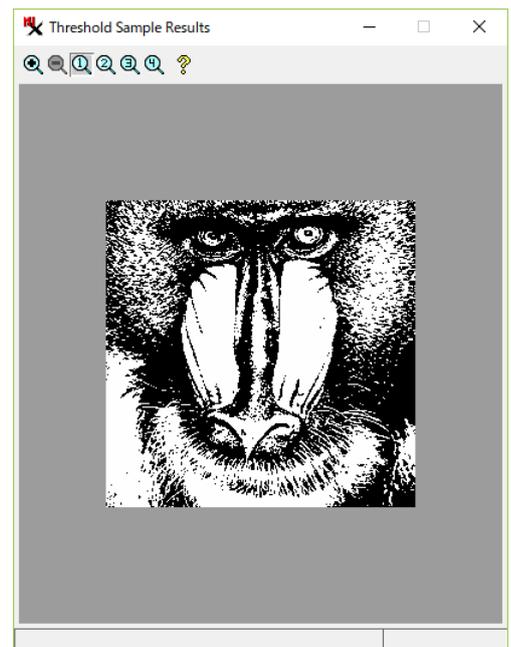
プレビューが表示されました

バイナリ値 : 1(white) Below Threshold

バイナリ値 : 0(black) Below Threshold

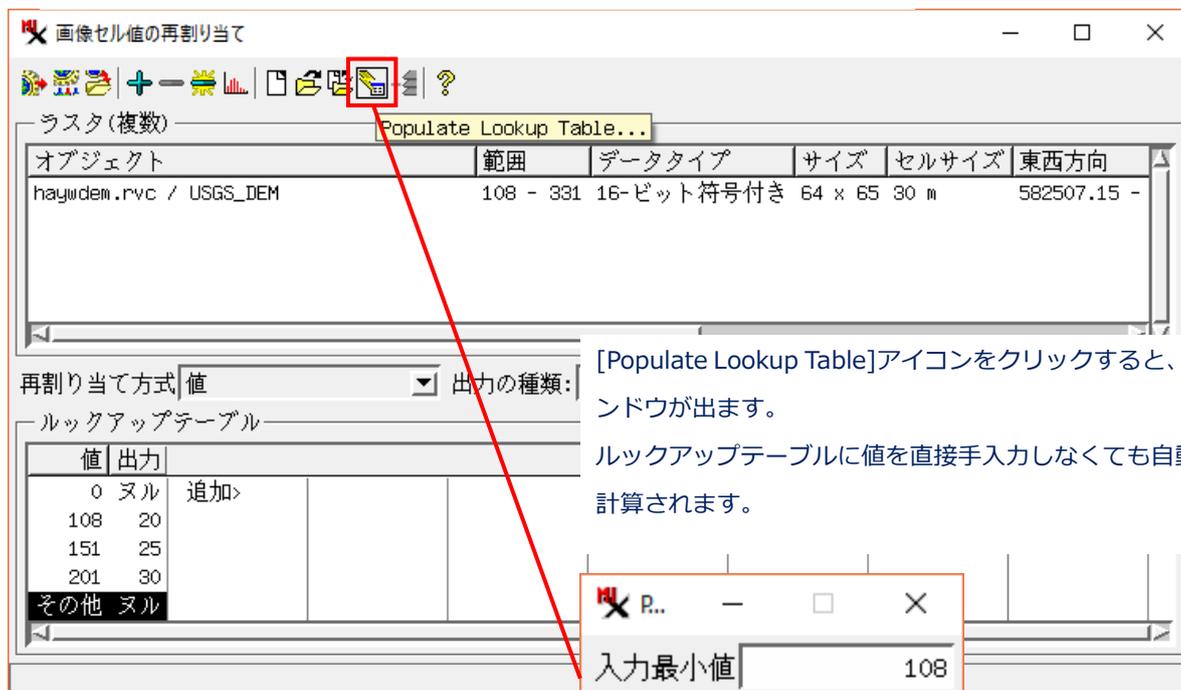
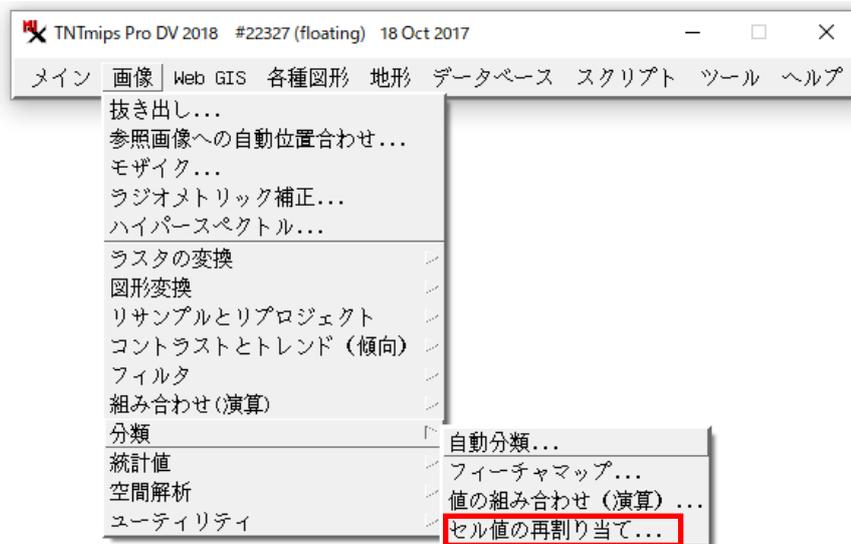


元の画像

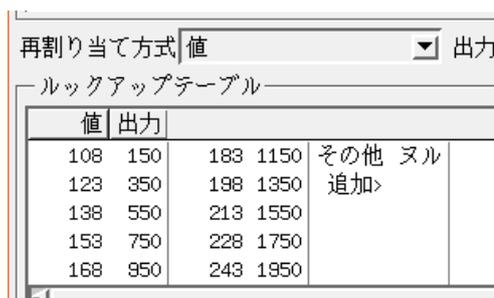


## セル値の再割り当て

### ルックアップテーブルへの値の代入が自動化



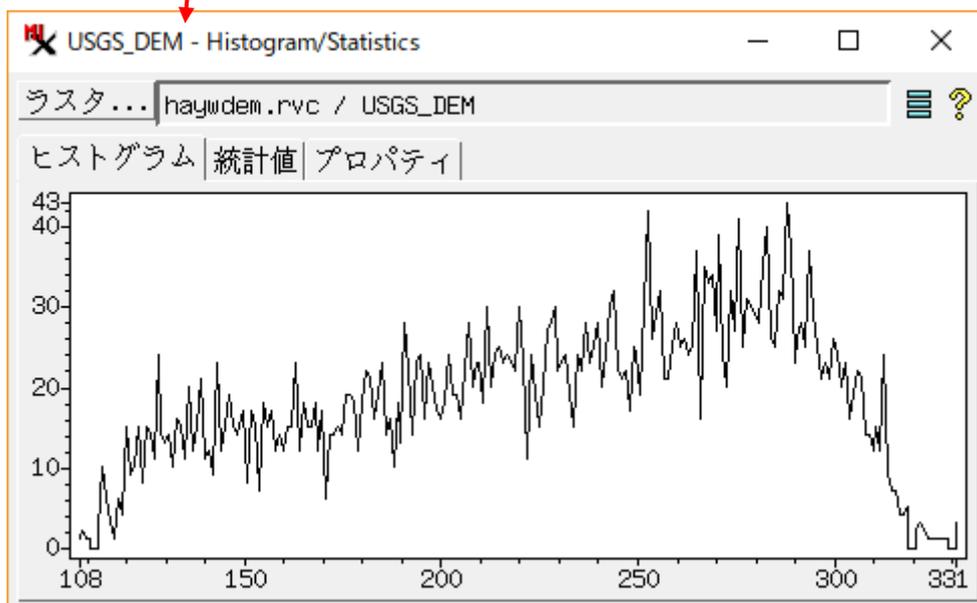
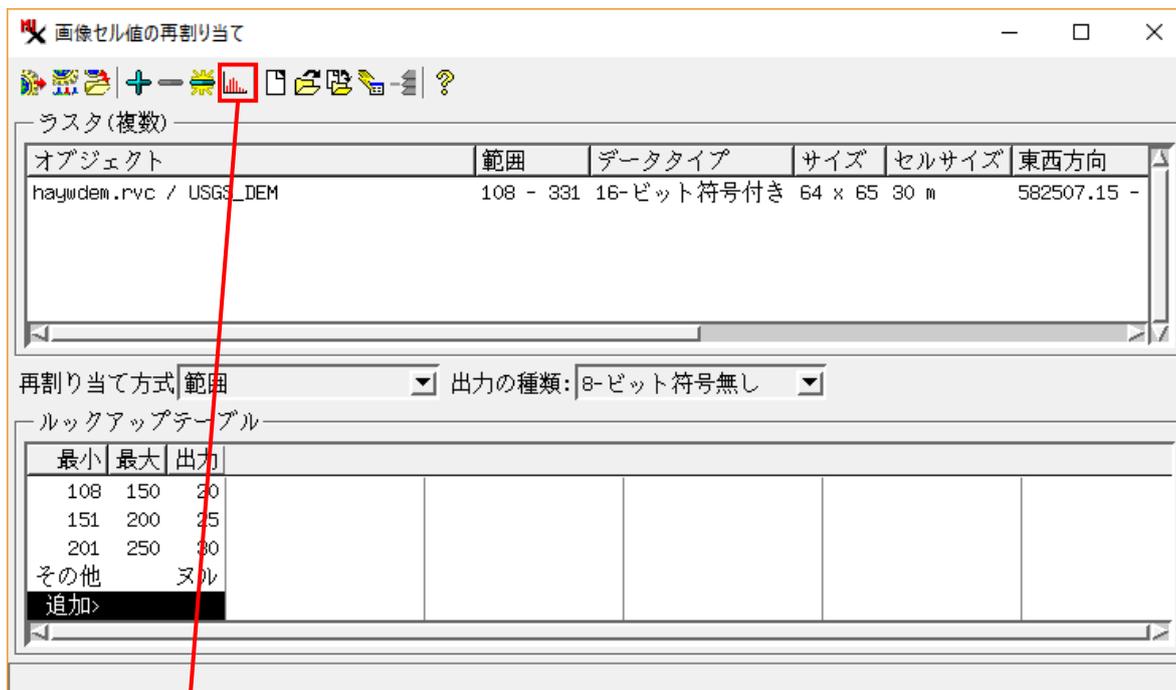
結果 値が代入されたルックアップテーブル。



[「ラスタのセル値再割り当て」に戻る](#)

## ラスタのセル値再割り当て

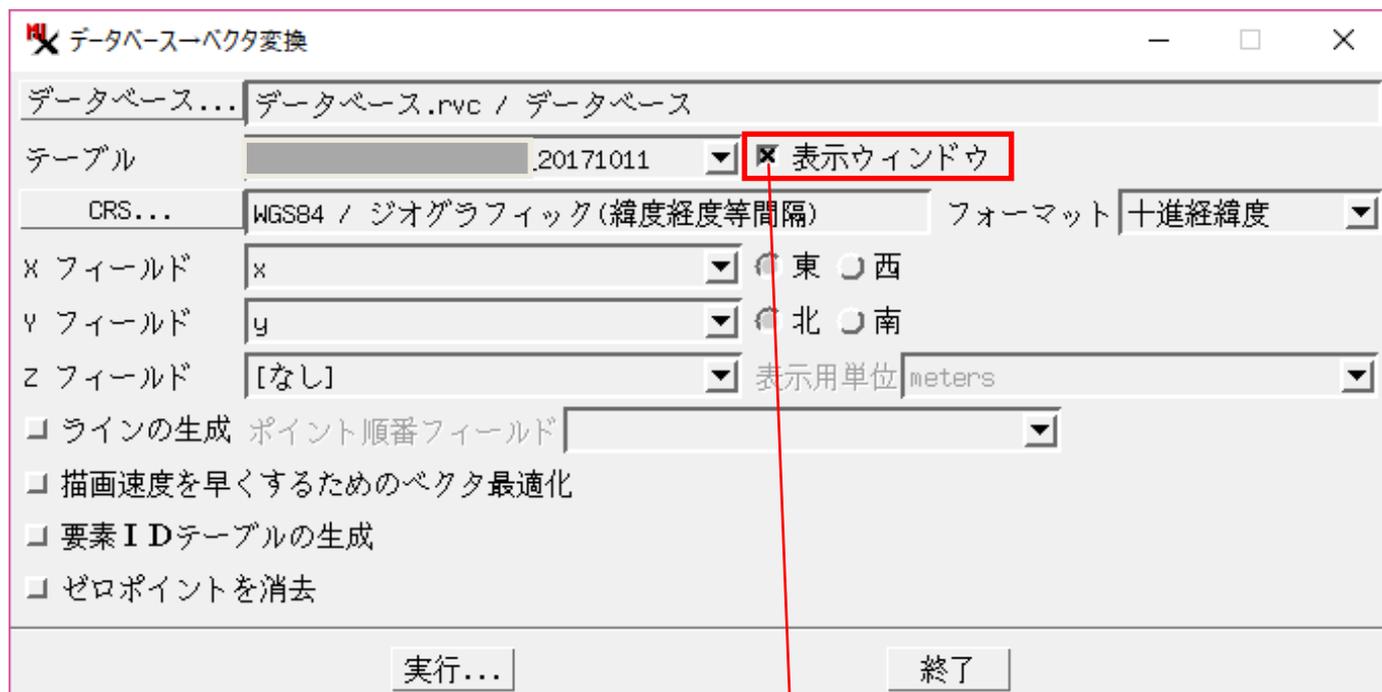
### ヒストグラムの表示



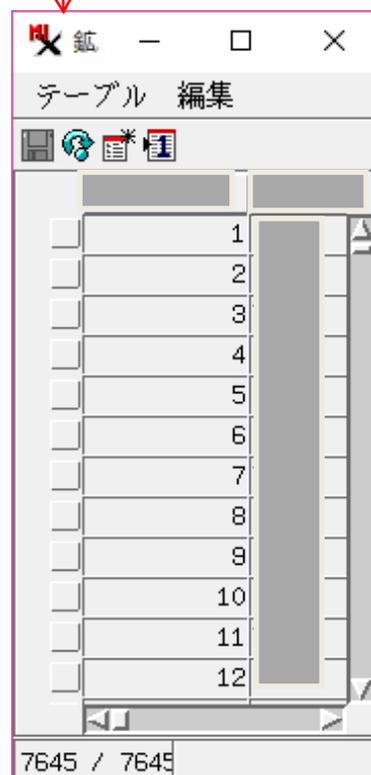
[← 「ラスタのセル値再割り当て」に戻る](#)

## 各種図形＞ 図形変換

## データベース→ベクタ変換

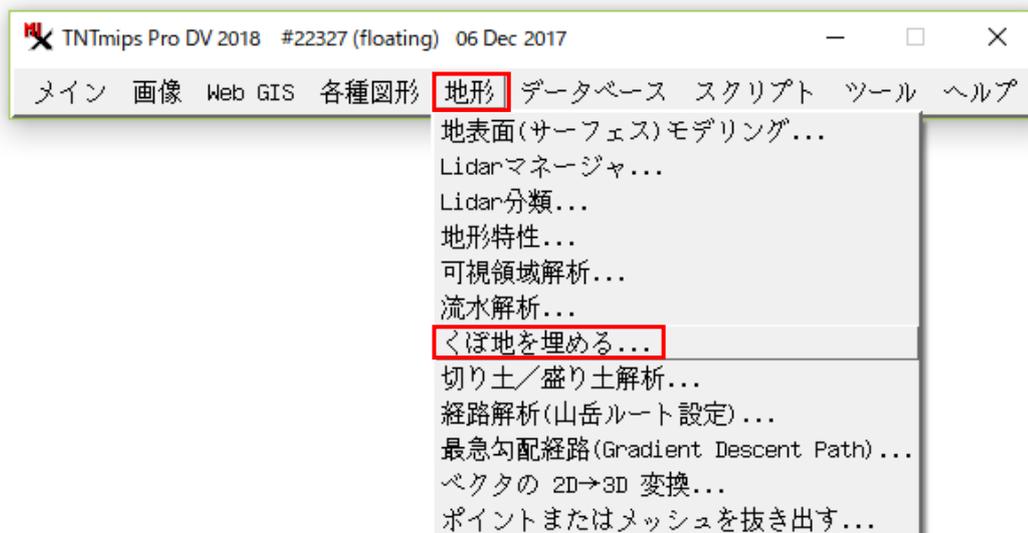


「表示ウィンドウ」トグルをオンにすると、選択中の  
テーブルが表示されます

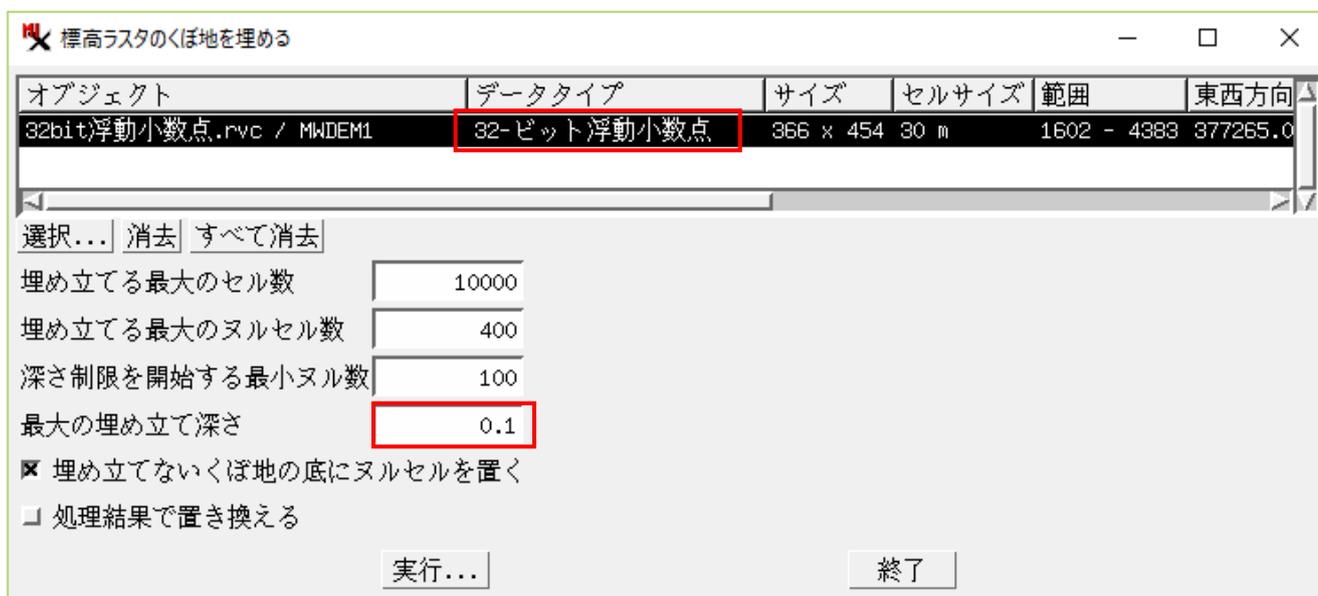


[← 「データベースのベクタ変換」に戻る](#)

## 地形 &gt; くぼ地を埋める



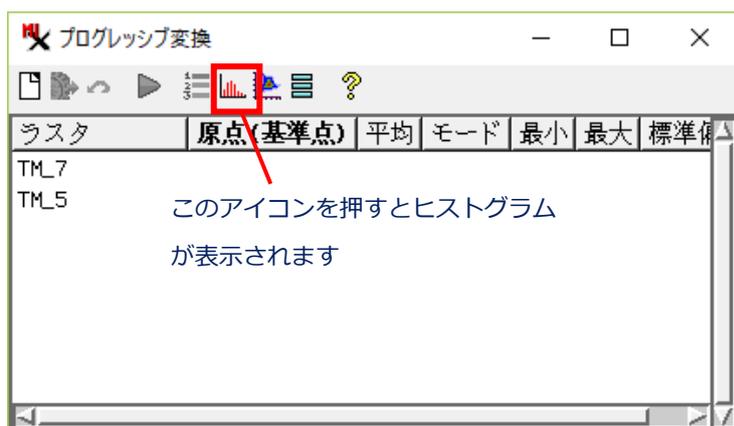
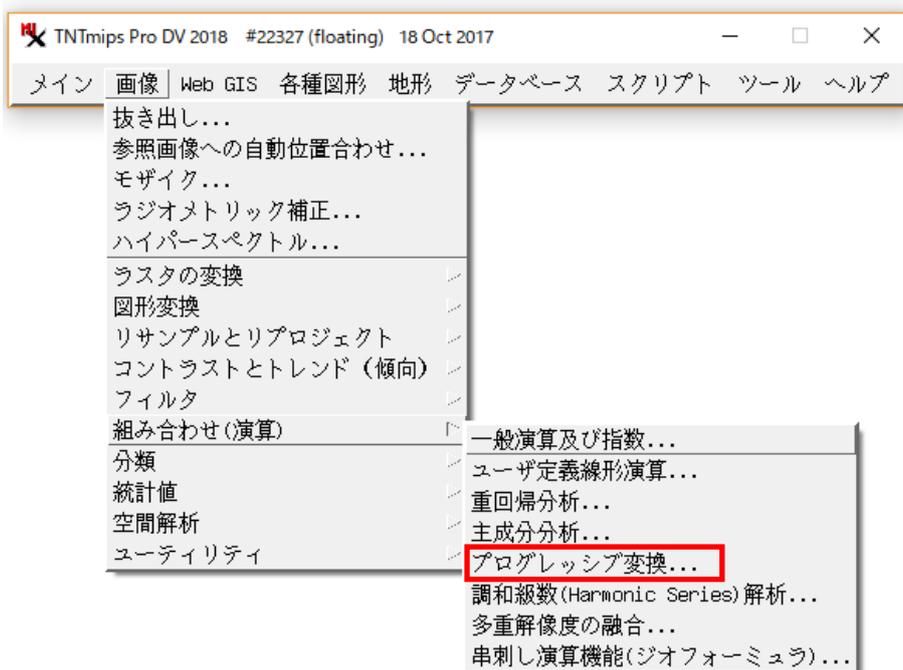
データタイプが「...浮動小数点」の時、「最大の埋め立て深さ」に小数点以下の数値を入れることができます



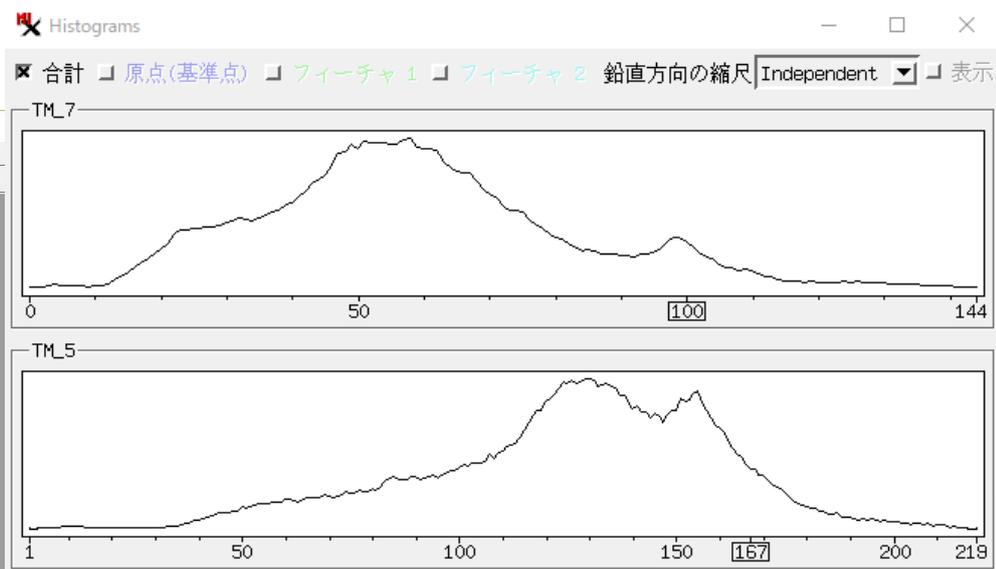
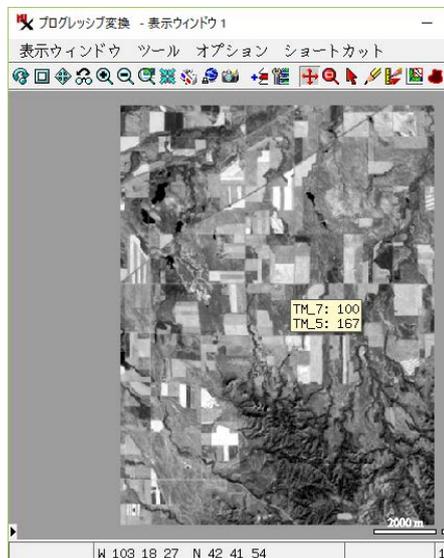
[←「その他の変更」に戻る](#)

# プログレッシブ変換

## ヒストグラムの表示



カーソルが表示ウィンドウにあるとき、対応するセル値がヒストグラムに表示されます



← 「その他の変更」に戻る

# リグカメラのアライメントと露出バランス調整

## 概要

UAS（無人機）または有人航空機上の複数のカメラセンサーは、数百および数千のマルチバンド画像を取得できます。各スペクトルバンド画像は別個のカメラによって撮影されるので、得られる画像は互いに正確には一致しません。[リグカメラのアライメントと露出バランス調整 (Rig Camera Alignment & Exposure Balancing)] 処理は、マルチカメラリグシステムで撮影した画像に対して自動マルチバンドと露出バランス調整を提供します。

## リグカメラのアライメントと露出バランス調整

[画像] > [リサンプルとリプロジェクト] > [Rig Camera Alignment & Exposure Balancing]

フレーム	経度	緯度	高度	BL EI	BL Blk	GL EI	GL Blk	RL EI	RL Blk	近赤外 EI	近赤外 Blk	RE EI	RE Blk
0001	W 119 07 50.62	N 36 18 13.45	235.09	315.0	5460	211.6	4948	387.0	5283	72.0	4975	274.6	5260
0002	W 119 07 50.60	N 36 18 14.16	235.28	315.0	5459	211.6	4942	387.0	5284	87.8	4974	274.6	5251
0003	W 119 07 50.54	N 36 18 14.88	235.43	315.0	5461	211.6	4959	387.0	5287	87.8	4972	274.6	5276
0004	W 119 07 50.49	N 36 18 15.66	234.37	315.0	5439	211.6	4942	387.0	5281	87.8	4959	274.6	5266
0005	W 119 07 50.46	N 36 18 16.46	233.26	315.0	5455	211.6	4955	387.0	5272	74.3	4982	274.6	5272
0006	W 119 07 50.44	N 36 18 17.22	232.83	315.0	5451	211.6	4935	387.0	5283	74.3	4973	274.6	5279
0007	W 119 07 50.45	N 36 18 17.94	233.05	315.0	5456	211.6	4952	387.0	5286	74.3	4974	274.6	5278
0008	W 119 07 50.46	N 36 18 18.81	233.28	261.0	5464	180.0	4882	387.0	5274	87.8	4974	318.6	5260

パラメータ

ケラレ補正

Output Bands: 近赤外 RE RL GL BL

Multi-Band in Single File

露出バランス  Vignetting correction  Override Coefficient: 0.030

Adjust for variable lighting using reference band: 近赤外

Recompute base alignment  Adjust alignment for each frame

ステータス

参照バンドを使用して可変光を調整

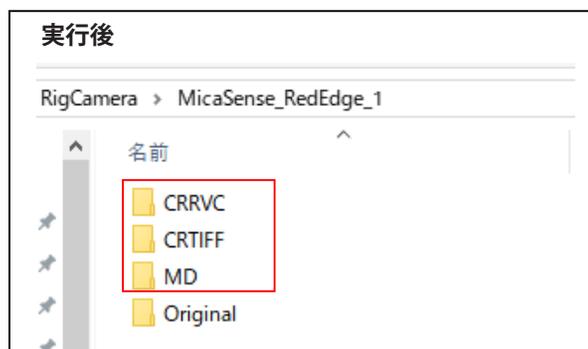
フォルダを開く

基本配置を再計算

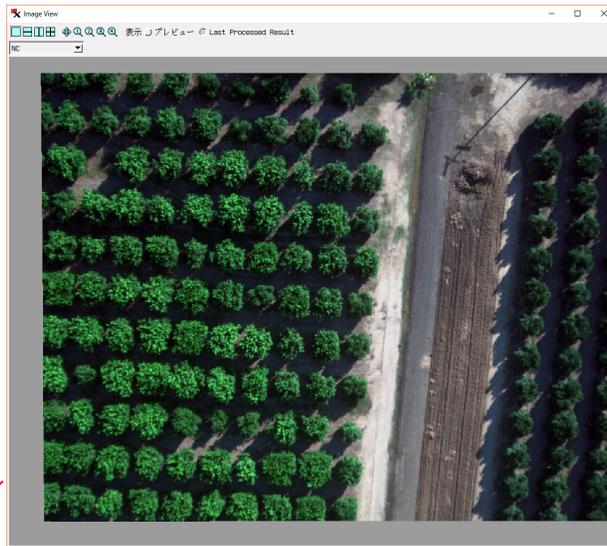
フレームごとにアライメントを調整

## 処理手順

- ①メニューバーの[画像] > [リサンプルとリプロジェクト] > [Rig Camera Alignment & Exposure Balancing] を選択します。
- ②[フォルダを開く]アイコンを押して、リグカメラで撮影した画像を持つフォルダを指定します。
- ③ウィンドウ下部の「パラメータ」パネルで希望の設定を行います。
- ④ウィンドウ上部の[高度な設定]アイコンを押して、出力するファイルの命名規則等を設定します。
- ⑤[実行]アイコンを押します。
- ⑥[画像を見る]、[ヒストグラムの表示]、[画像バンド相関]アイコンを押して結果を見ます。実行後のフォルダには、修正および位置合わせされた TIFF や RVC ファイルが複数のフォルダに分けて生成されます。



実行後の操作



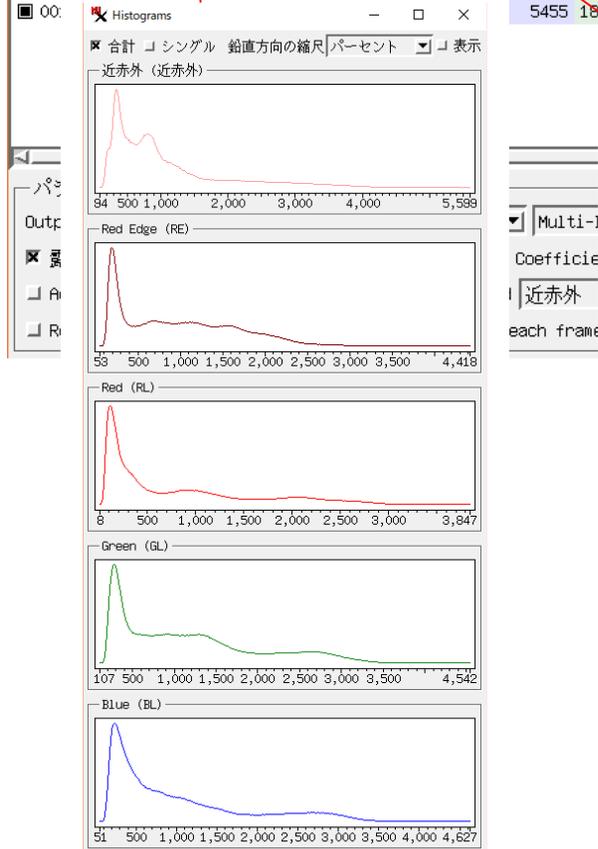
これらのアイコンは実行後に使えるようになる

[画像を見る]アイコンを押すと...

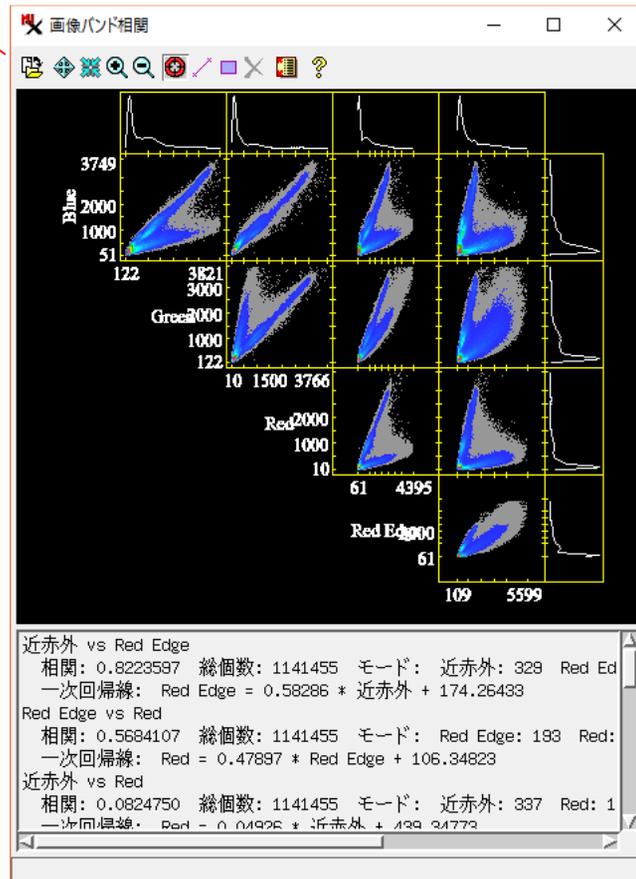
Rig Camera Alignment and Exposure Balancing

モデル: MicaSense RedEdge

フレーム	経度	緯度	高度	BL EI	BL Blk	GL EI	GL Blk	RL EI	RL Blk	近赤外 EI	近赤外 Blk	RE EI	RE Blk
0001	W 119 07 50.62	N 36 18 13.45	235.08	315.0	5460	211.6	4948	387.0	5283	72.0	4975	274.6	5260
0002	W 119 07 50.60	N 36 18 14.16	235.28	315.0	5459	211.6	4942	387.0	5284	87.8	4974	274.6	5251
0003	W 119 07 50.54	N 36 18 14.88	235.43	315.0	5461	211.6	4959	387.0	5287	87.8	4972	274.6	5276
0004	W 119 07 50.49	N 36 18 15.66	234.97	315.0	5439	211.6	4942	387.0	5281	87.8	4959	274.6	5266
0005	W 119 07 50.46	N 36 18 16.46	233.26	315.0	5455	211.6	4955	387.0	5272	74.3	4982	274.6	5272
0006	W 119 07 50.44	N 36 18 17.22	232.83	315.0	5451	211.6	4935	387.0	5283	74.3	4973	274.6	5279
0007	W 119 07 50.45	N 36 18 17.94	233.05	315.0	5456	211.6	4952	387.0	5286	74.3	4974	274.6	5278
0008	W 119 07 50.46	N 36 18 18.81	233.28	261.0	5464	18							
00					5461	18							
00					5455	18							



[ヒストグラムの表示]アイコンを押すと...



[画像バンド相関]アイコンを押すと...