

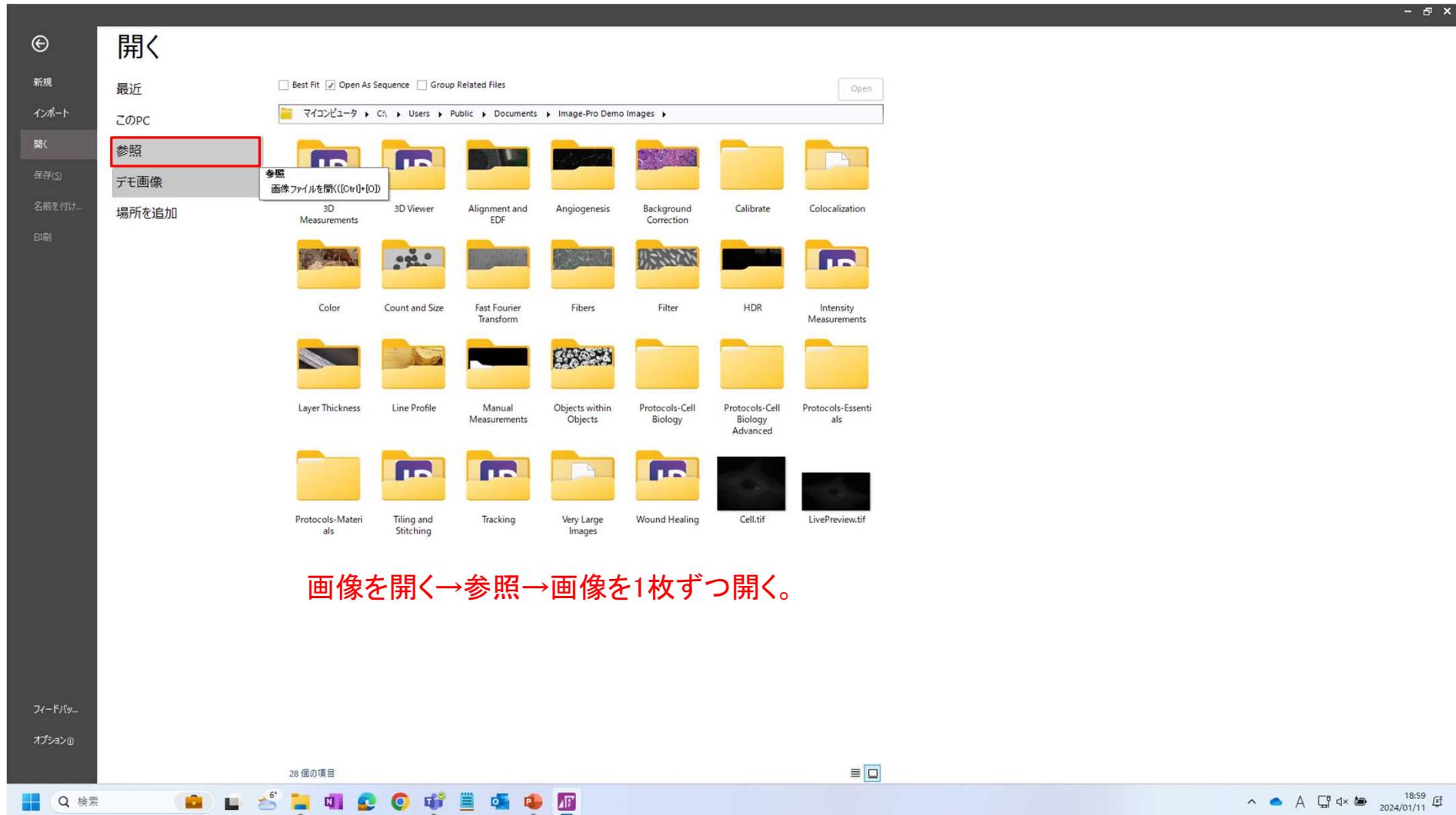


# 簡易操作マニュアル

伯東株式会社 システムプロダクツンパニー  
営業一部 営業第三グループ  
2024.01.05

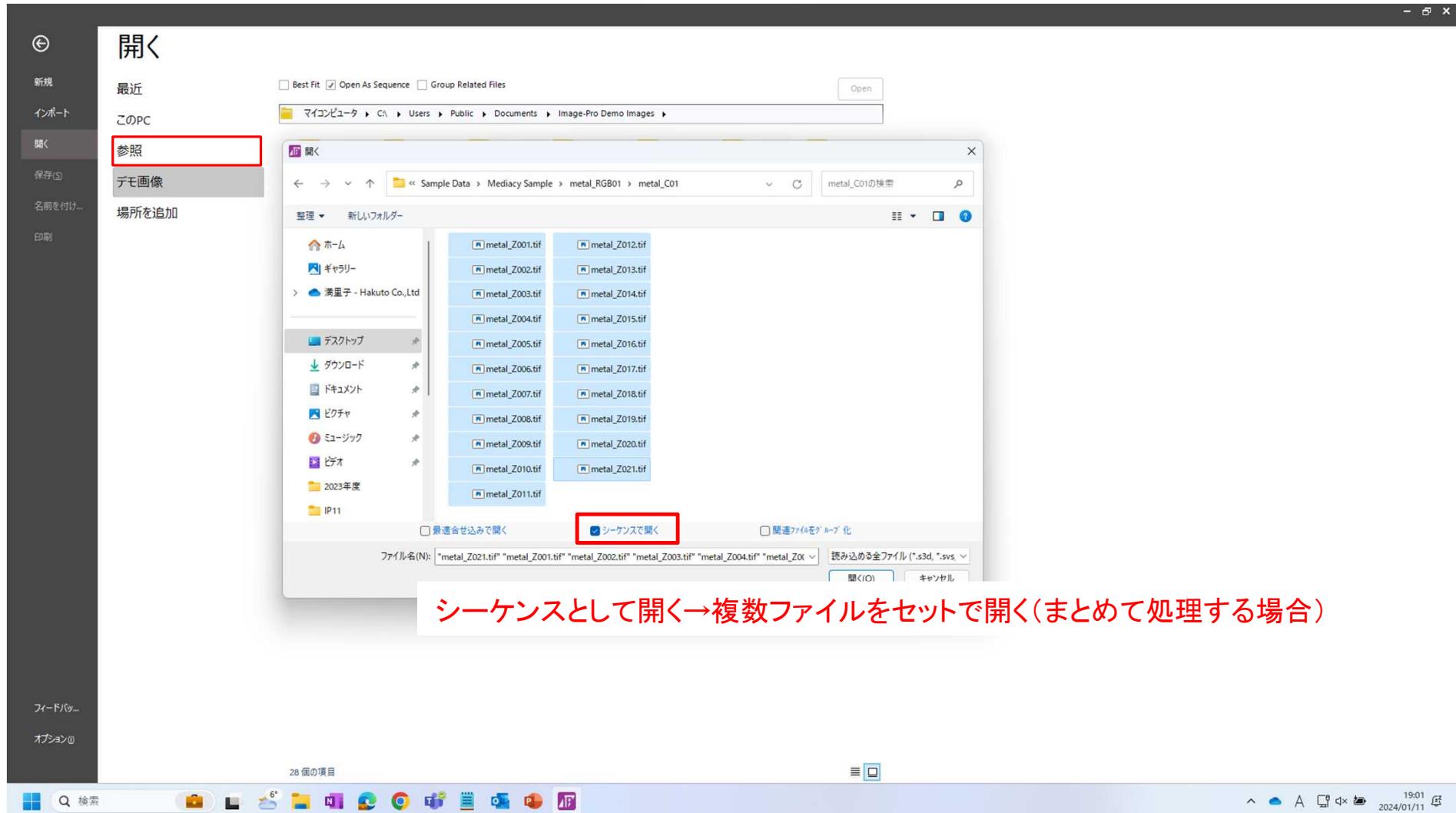
YouTube 伯東理化学チャンネルに動画マニュアルも掲載しています。  
[https://www.youtube.com/@hakuto\\_spc/videos](https://www.youtube.com/@hakuto_spc/videos)

# ① ファイルを開く～1枚の画像を開く～。



画像を開く→参照→画像を1枚ずつ開く。

# ① ファイルを開く～複数画像をまとめて開く～。



## 2値化自動測定手順

A. スケールを較正する。

- A-1 較正データ作成～スケールバーで較正～
- A-2 較正データ作成～顕微鏡のスケールデータで較正～

B. 画像解析の前処理をする。

- B-1 調整：サイズ変更
- B-2 コントラスト調整
- B-3 フィルタの利用（輝度均一化、ノイズ除去、輪郭強調等）

C. 測定範囲を指定する。

- 選択：ROI

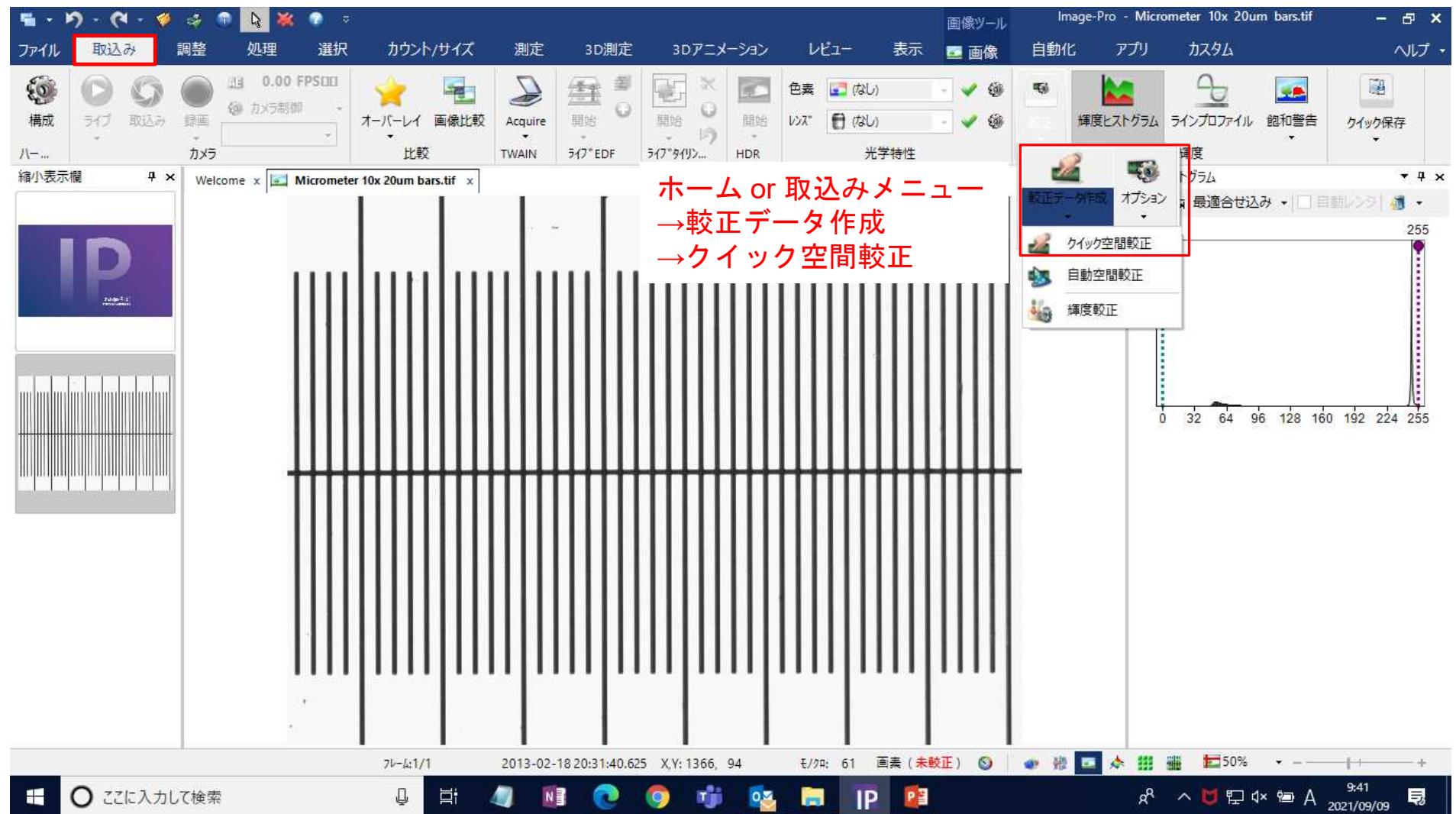
D. 2値化の閾値を設定し、カウントする。

- カウント/サイズ：自動 or スマート

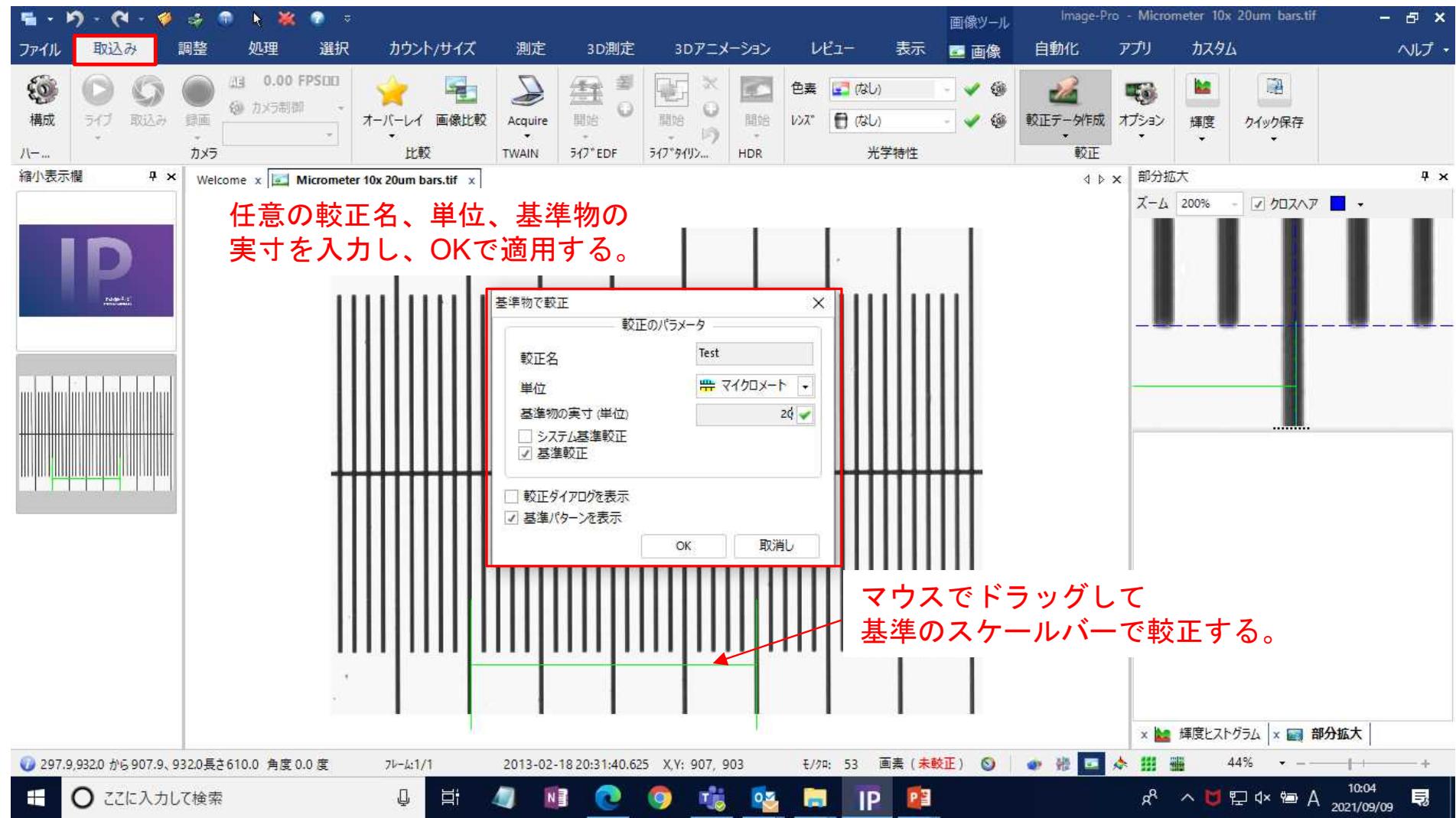
E. 測定結果を出力する。

- カウント/サイズ→データ表（Excel）

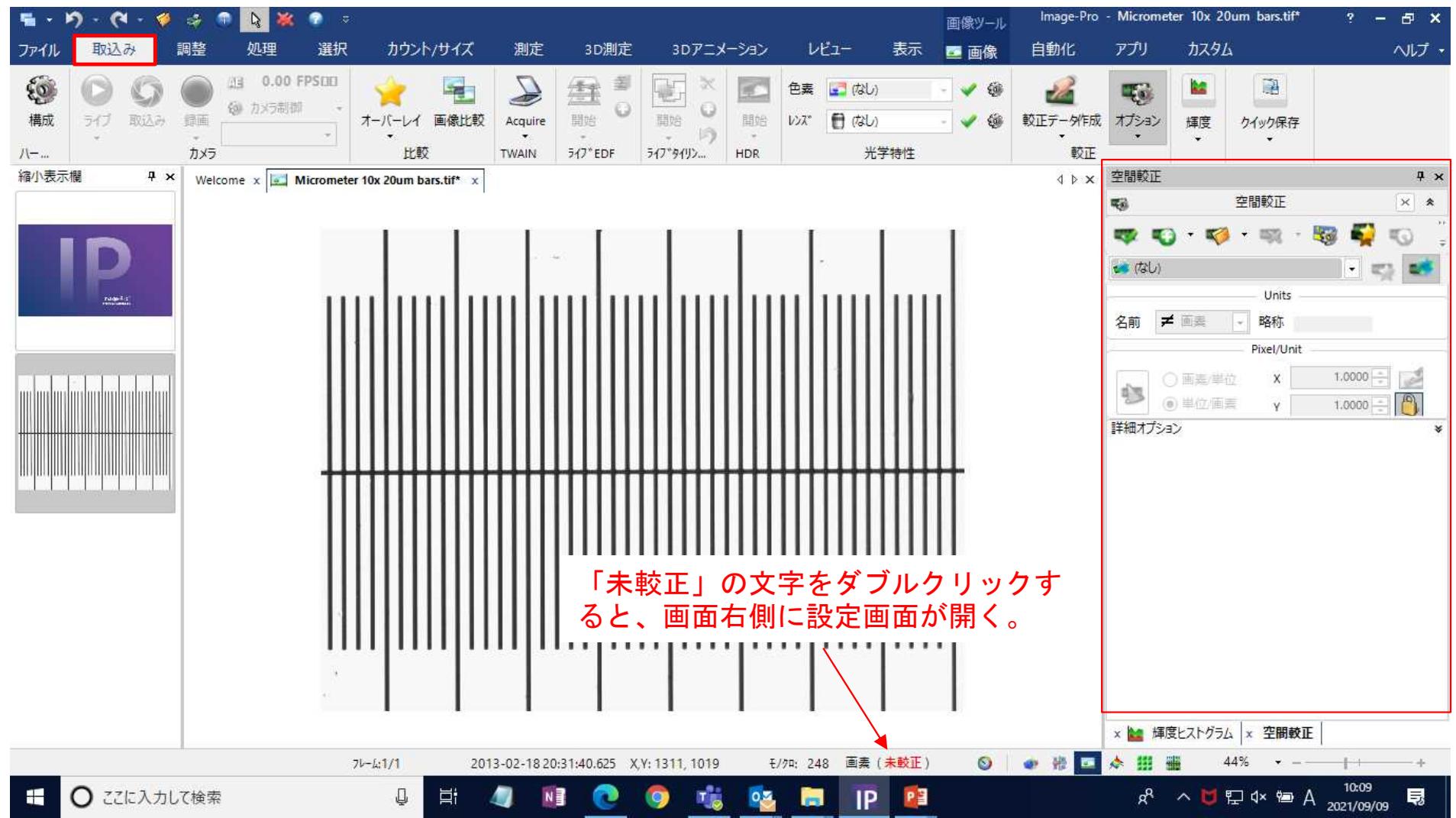
## A-1. スケールを較正する。～スケールバーで較正～



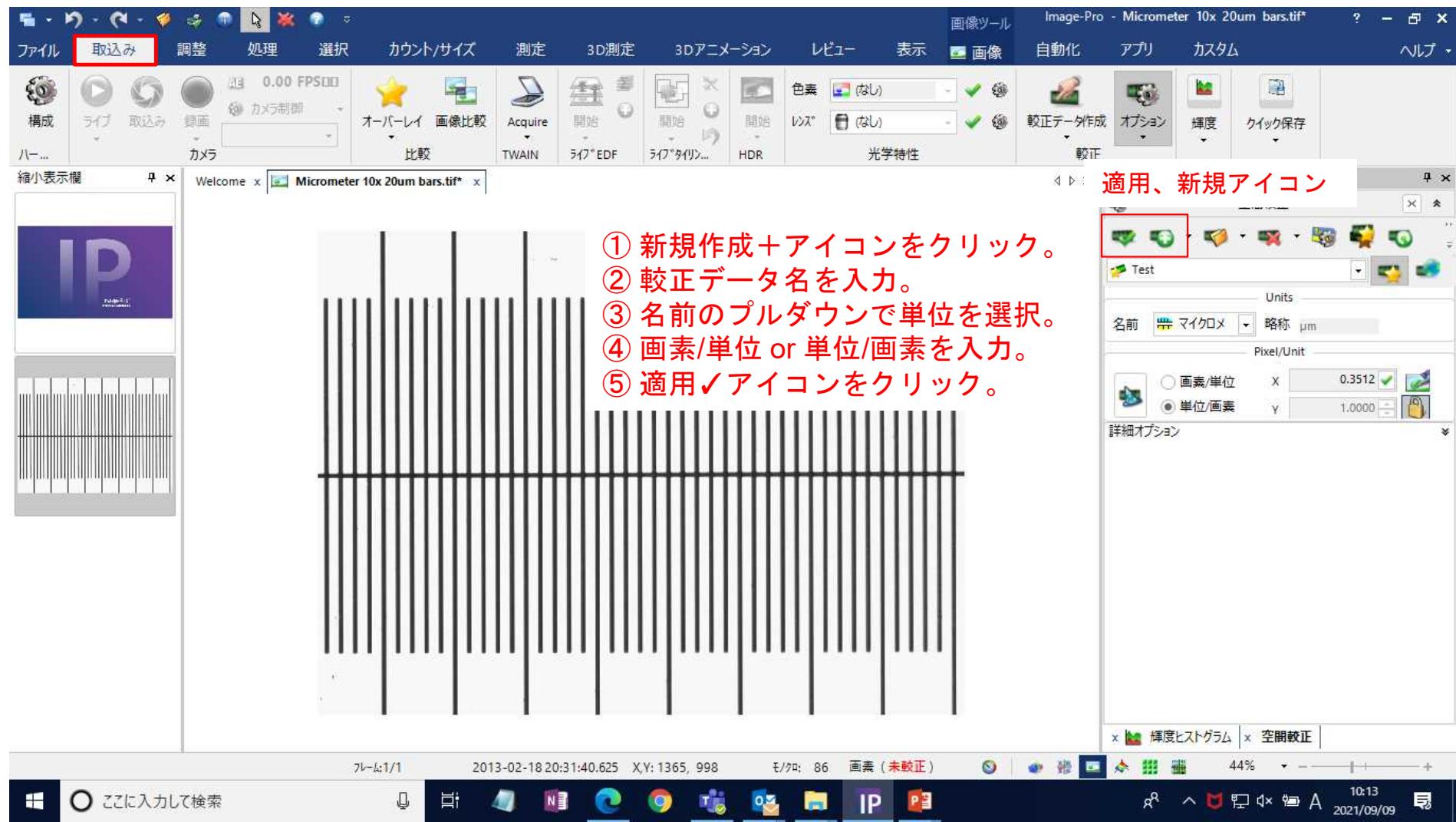
※スケール較正後は、較正データが保存されます。



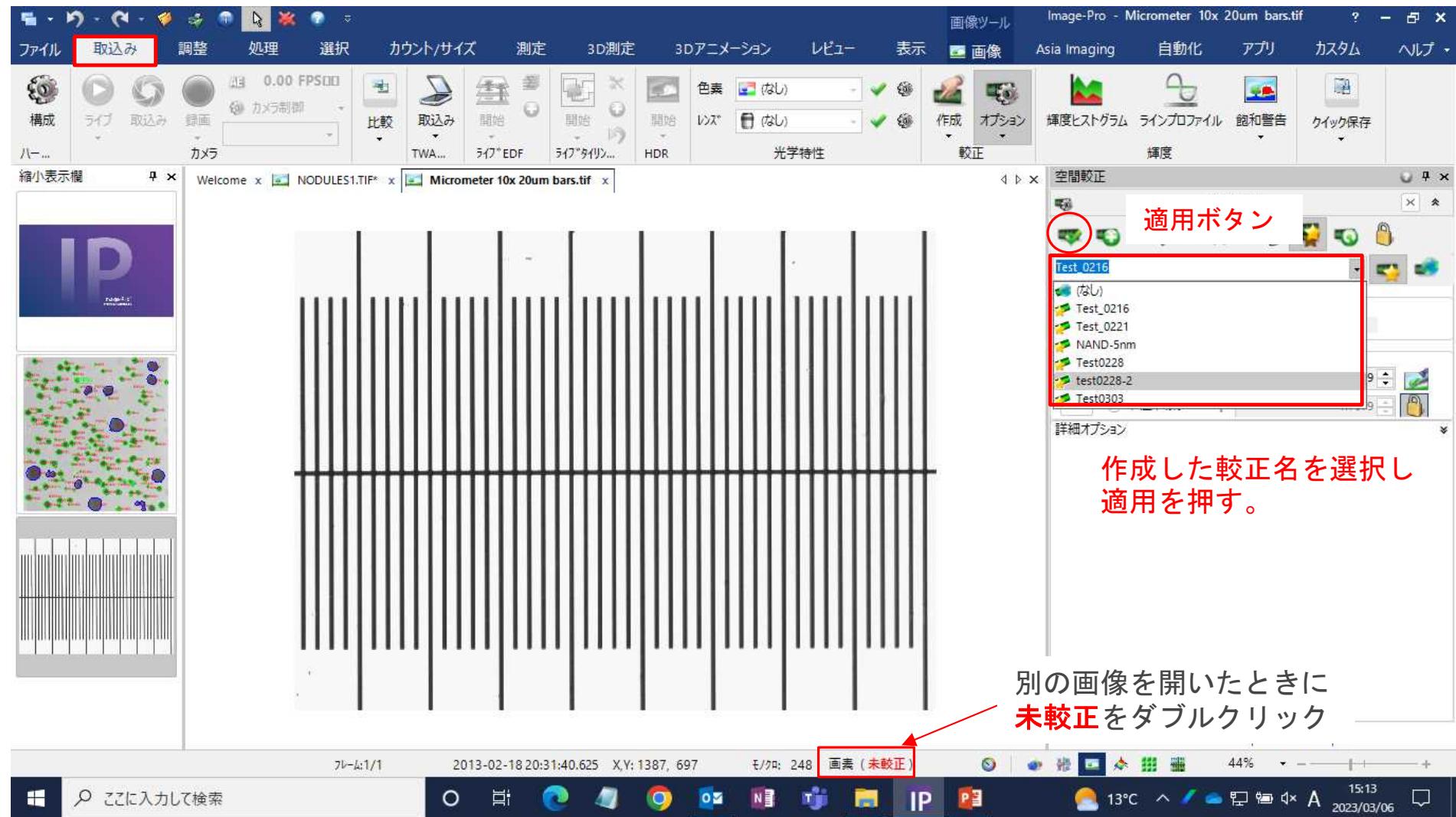
## A-2. スケールを較正する。～顕微鏡の較正データで較正～



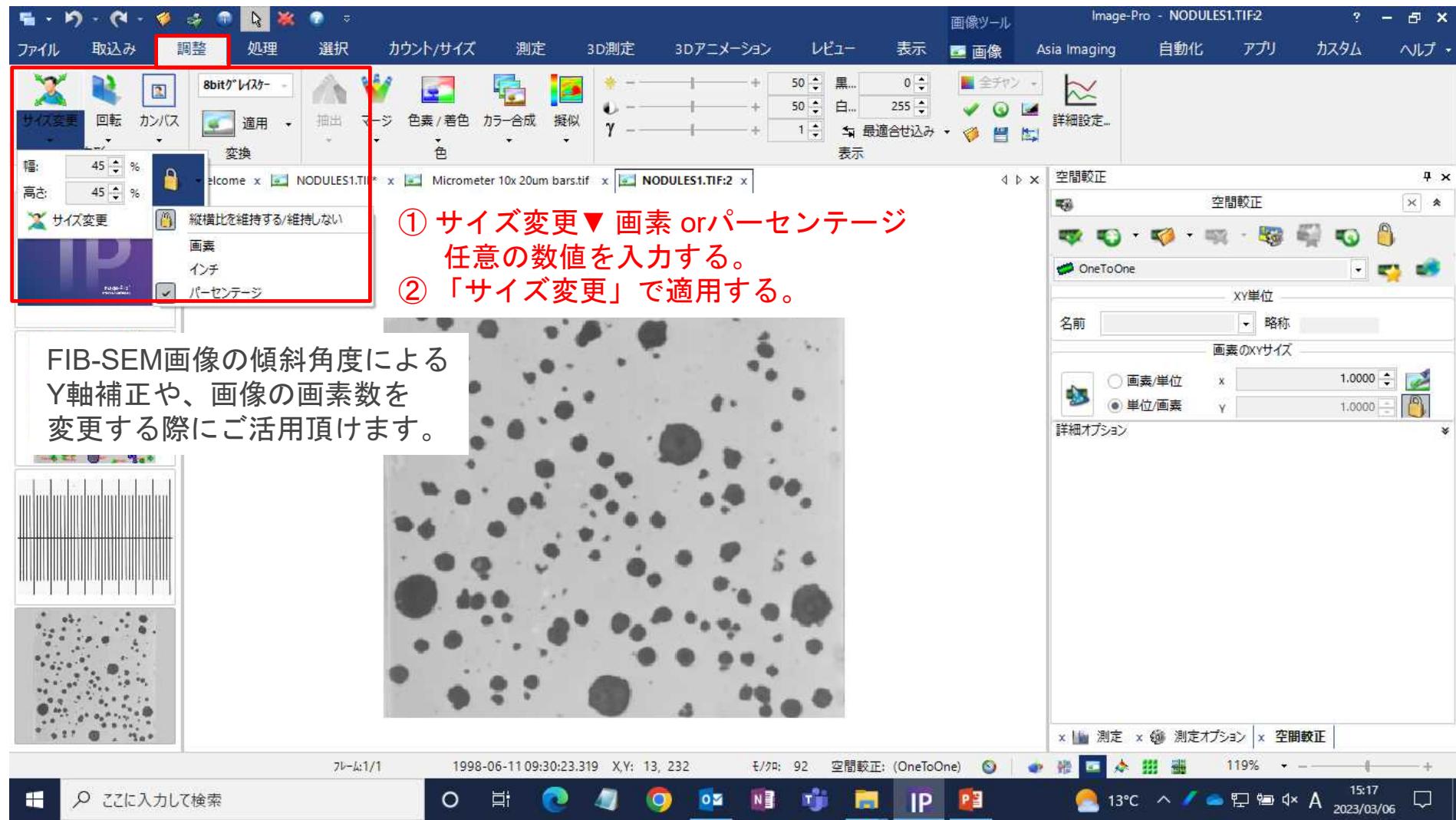
## A-2. スケールを較正する。～顕微鏡の較正データで較正～



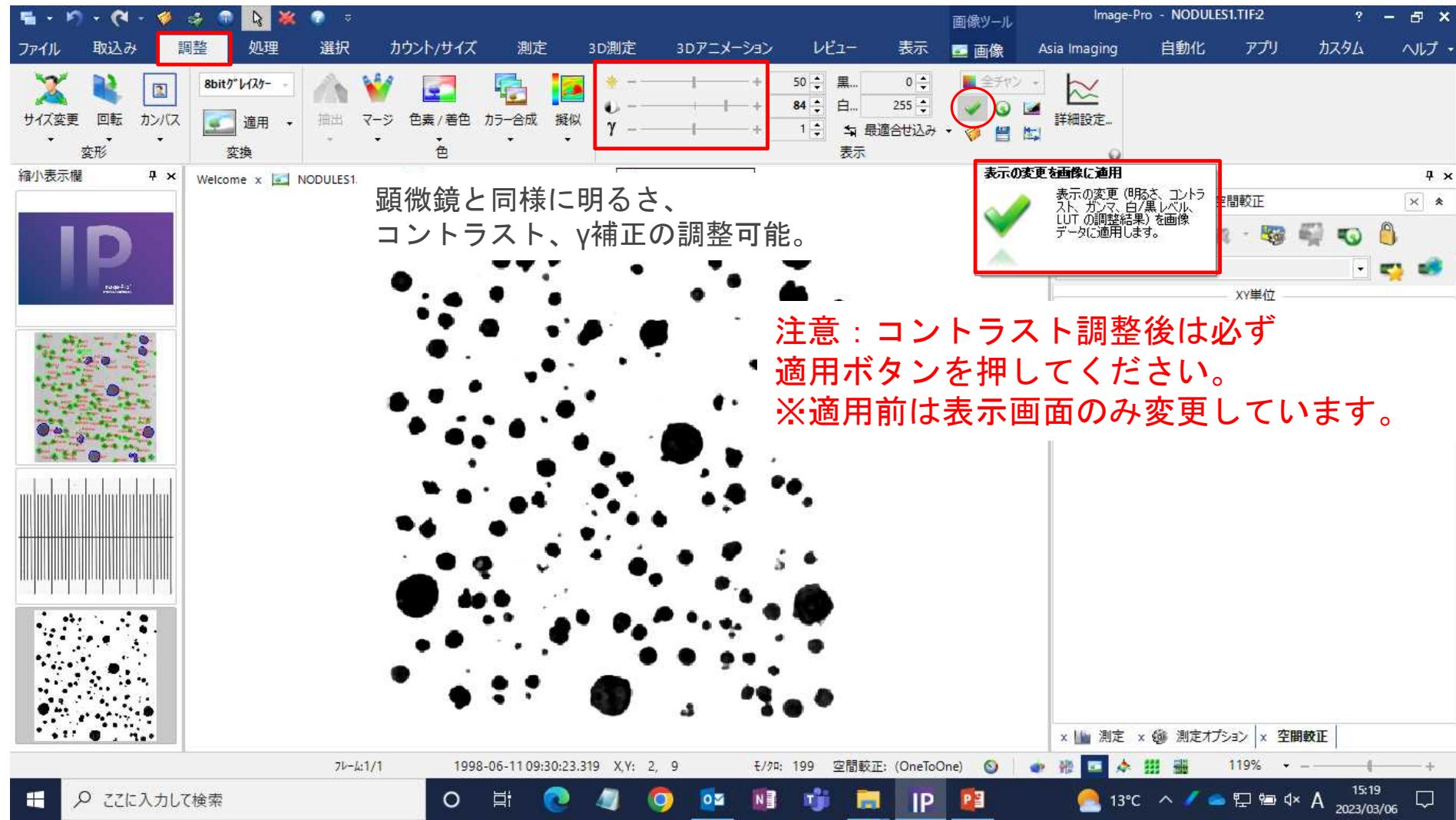
## ※ 保存した較正データを別の画像で使用する方法。



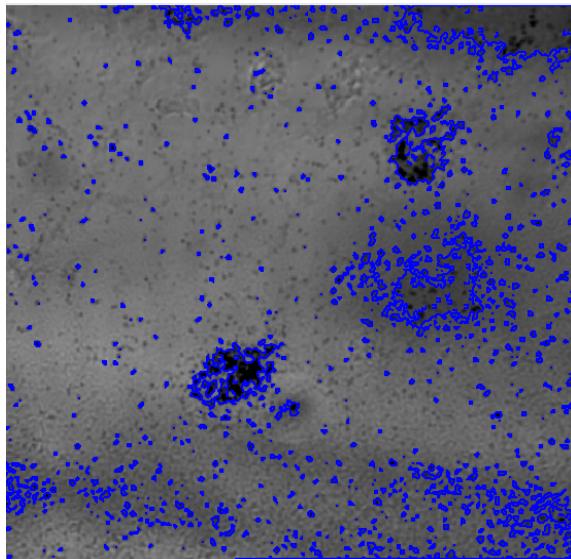
## B-1.画像解析の前処理 / 画像サイズの変更



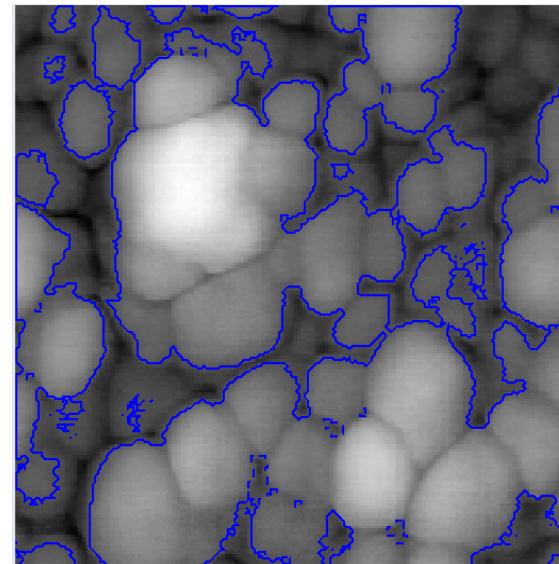
## B-2.画像解析の前処理 / コントラスト調整



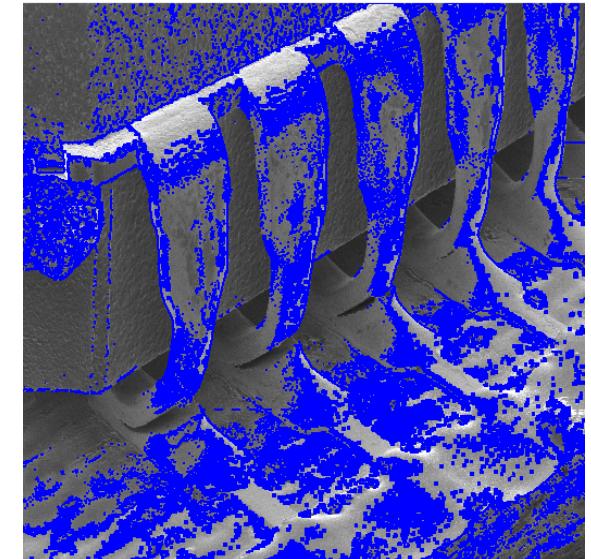
### B-3. 画像フィルタを利用し、2値化カウントを容易にする。



背景の輝度ムラ



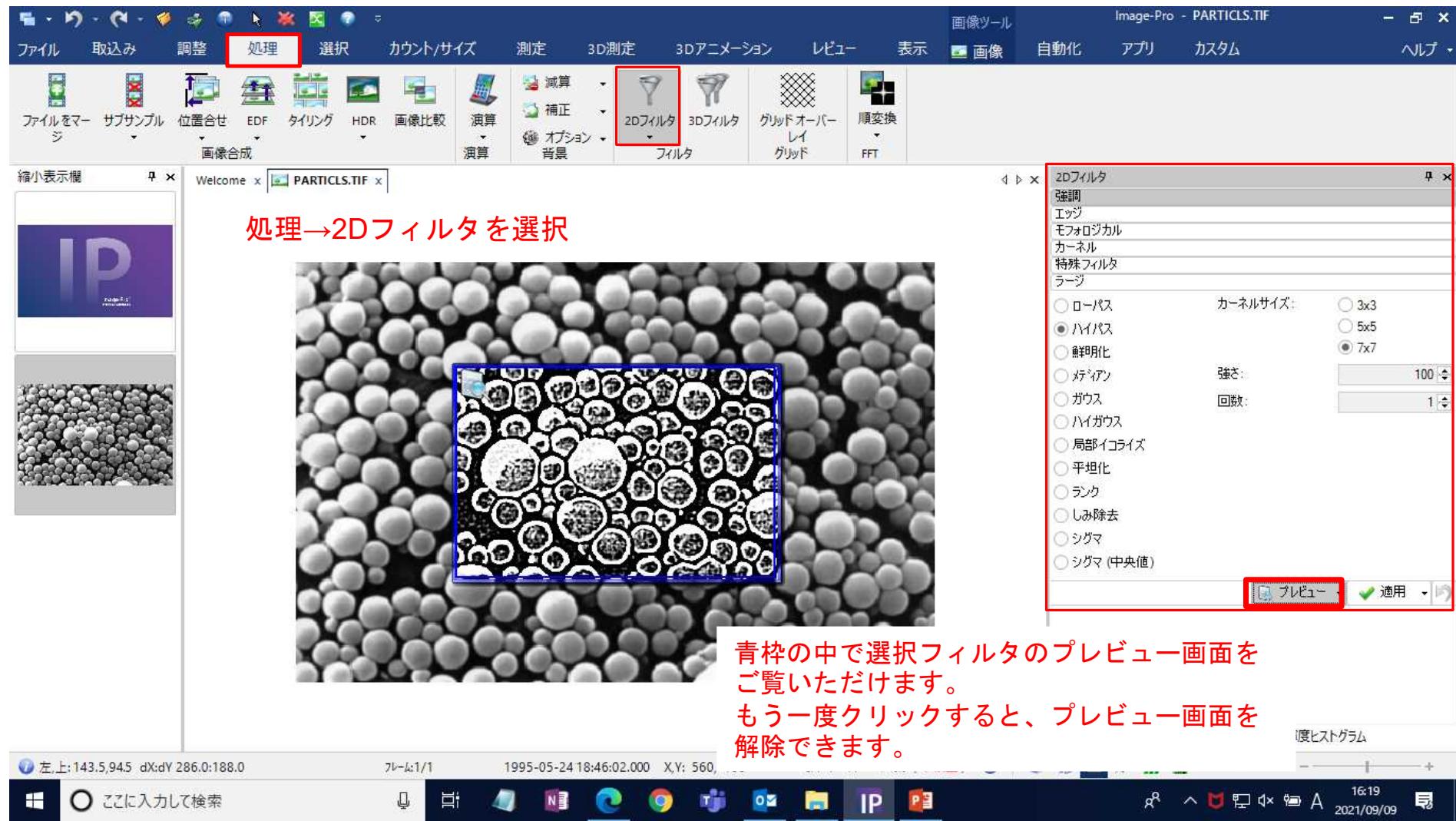
粒子の繋がり



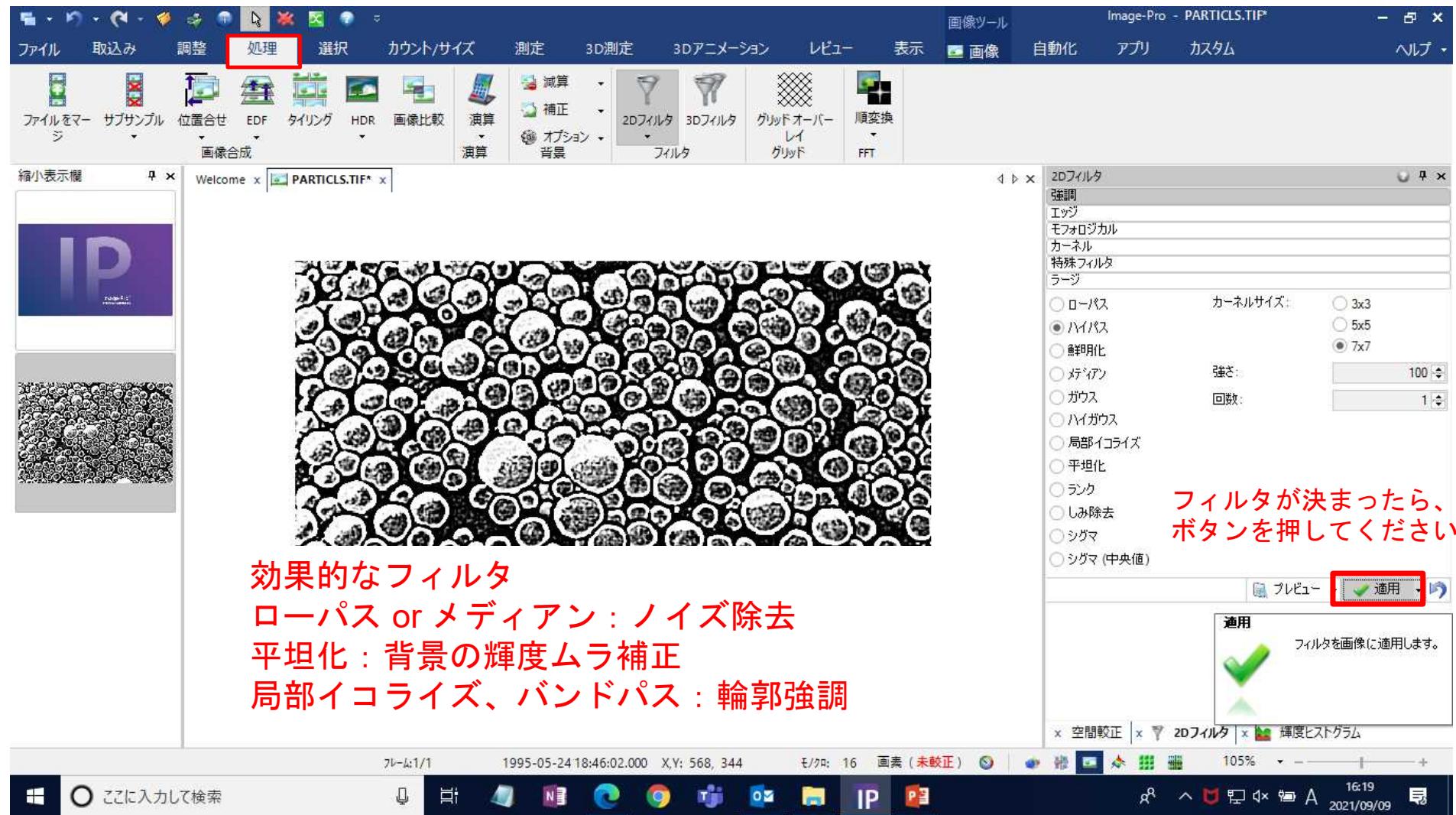
ノイズ

2値化カウント時にこのような問題がある画像は、  
画像フィルターの適用により改善できます。

## B-3.画像解析の前処理 / フィルタの利用



## B-3.画像解析の前処理 / フィルタの適用



## C. 測定範囲をROIで指定する（全体を測定する場合は不要）



選択→ROI（対象領域）  
ROI枠内面積を  
「100%」に指定されます。

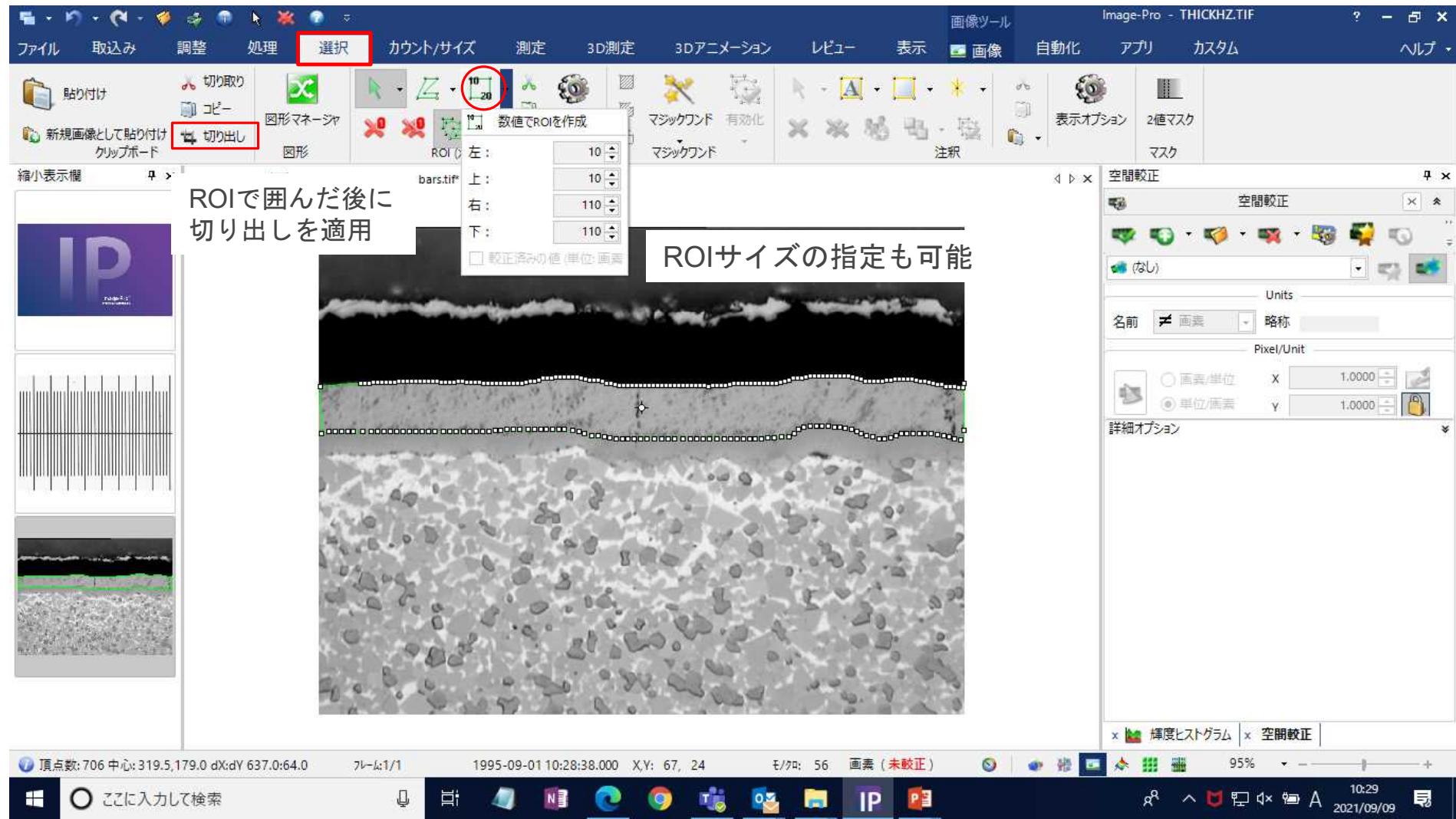
ROI枠内を除外する場合  
→オプション ROIを反転を選択

トレイス線を修正したい時、  
ROIトレイス線を右クリック  
押べラツールで修正。

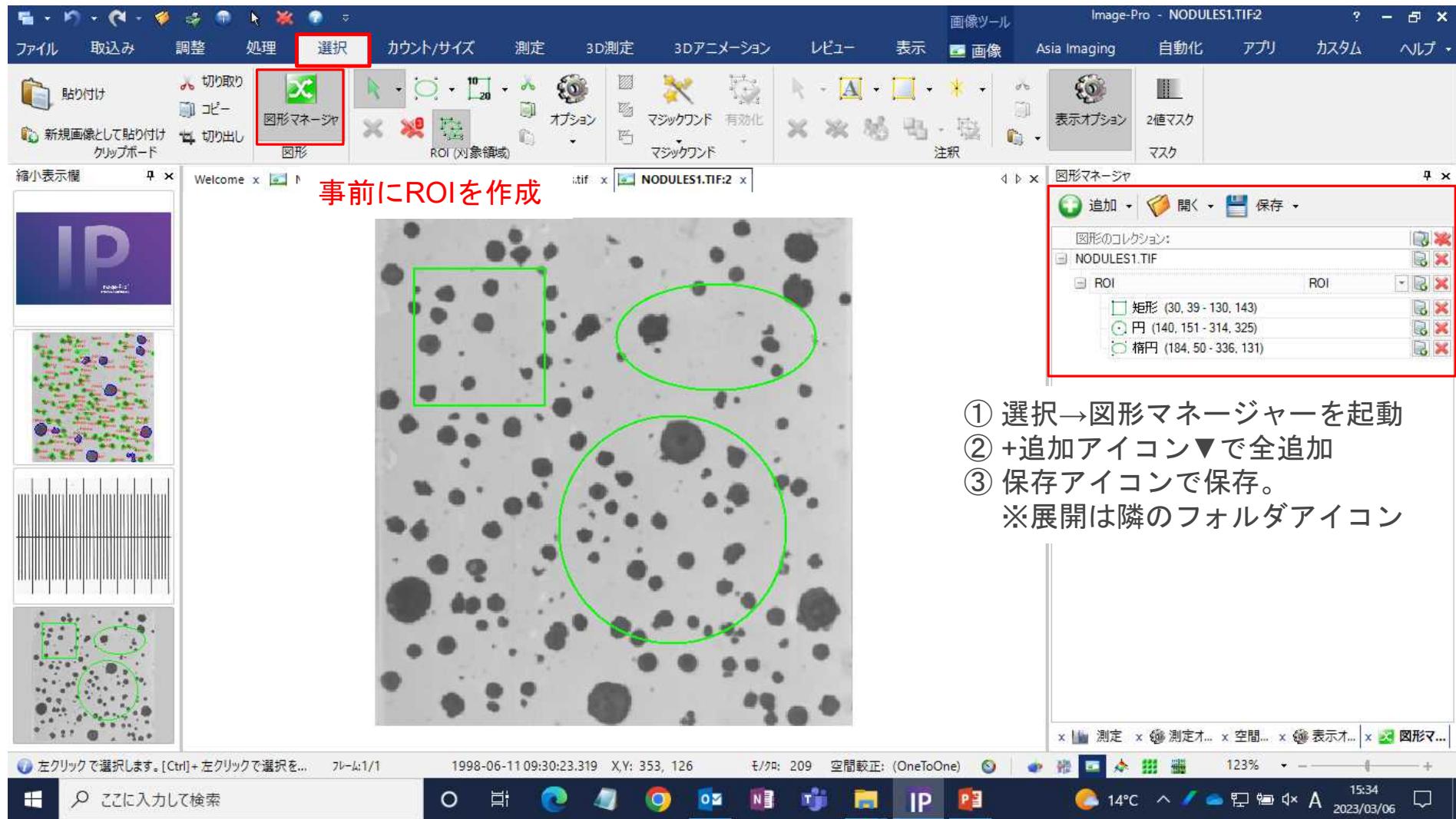
曲線の押しベラツール  
曲線/多角形の「押しベラ」ツールをON/OFFします。ONにしたあと、マウスをドラッグし、赤い円で曲線/多角形を押すようにして変形して下さい。マウスホイールを回すと、赤い円の直径が変わります。曲線/多角形の編集中は、[N]キーを押すことで本モードをON/OFFできます。[Ctr]キーを押し続けると、本モードが一時的に停止し、他の图形を選択したり、頂点を一つ一つ移動できるようになります。

The screenshot shows the Image-Pro Plus software interface. The menu bar includes 'ファイル', '取込み', '調整', '処理' (highlighted with a red box), '選択', 'カウント/サイズ', '測定', '3D測定', '3Dアニメーション', 'レビュー', '表示', '画像' (selected), '自動化', 'アプリ', 'カスタム', and 'ヘルプ'. The toolbar includes various tools like '貼り付け', '切り取り', 'コピー', '切り出し', '图形マネージャ', 'ROI (対象領域)', 'オプション', 'マジックwand', '有効化', 'マジックwand', '注記', '表示オプション', '2値マスク', and 'マスク'. A central window displays a grayscale image of a textured surface with a green ROI outline. A callout box points to the 'ROI (対象領域)' button in the toolbar. Another callout box points to the 'オプション' button in the toolbar, with the text 'ROI枠内を除外する場合 → オプション ROIを反転を選択'. A third callout box points to a circular tool icon in the bottom toolbar, with the text 'トレイス線を修正したい時、 ROIトレイス線を右クリック 押べラツールで修正。'. A fourth callout box points to a text box containing instructions for the '曲線の押しベラツール'. The status bar at the bottom shows '頂点数: 706 中心: 319.5,179.0 dX:dY 637.0:64.0', 'フレーム: 1/1', '1995-09-01 10:28:38.000 X,Y: 317, 212', 'モ/ク: 154 画素 (未校正)', and '輝度ヒストグラム'.

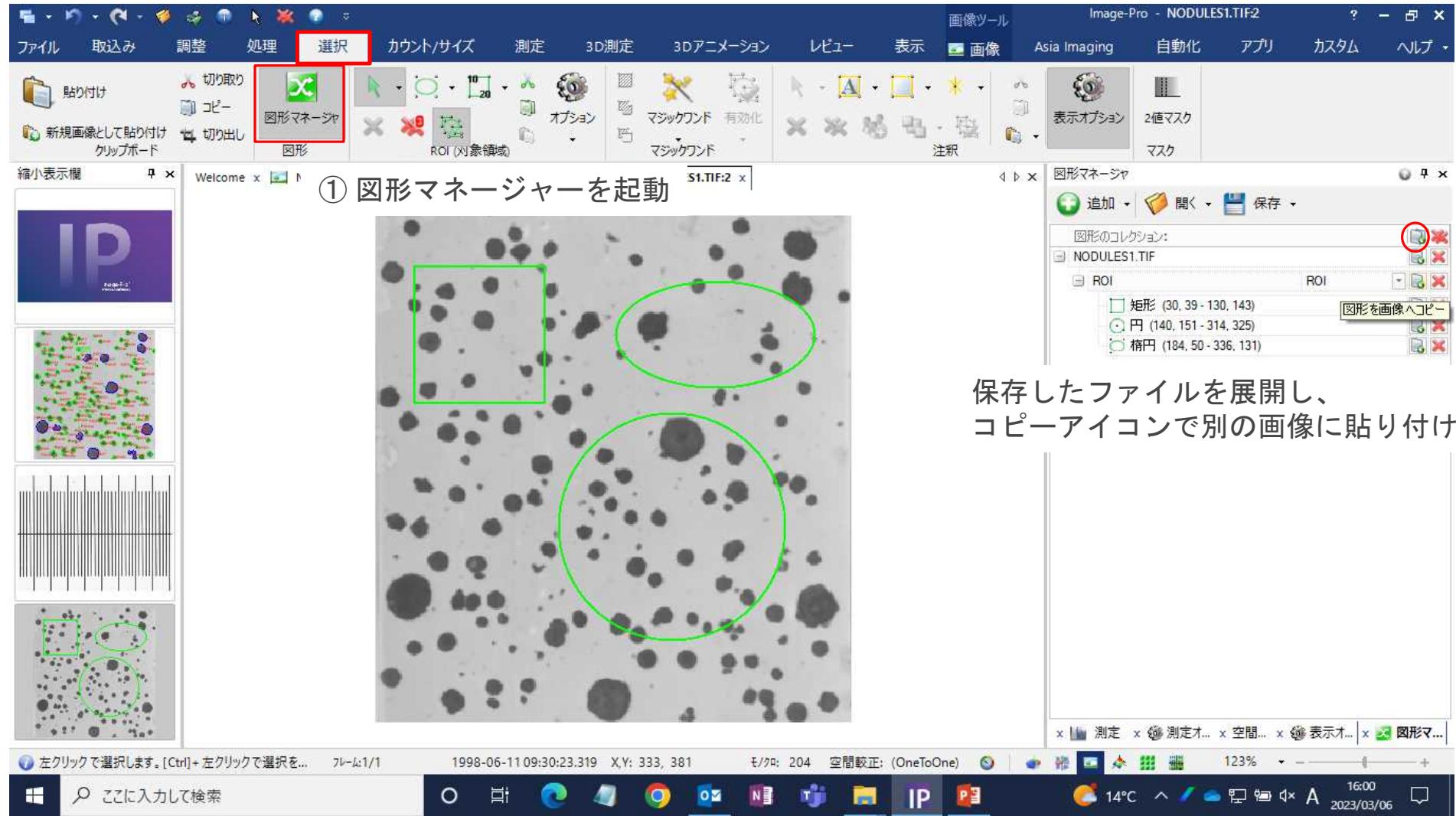
# ※ROI指定した領域を切り出す方法（クロップ）。



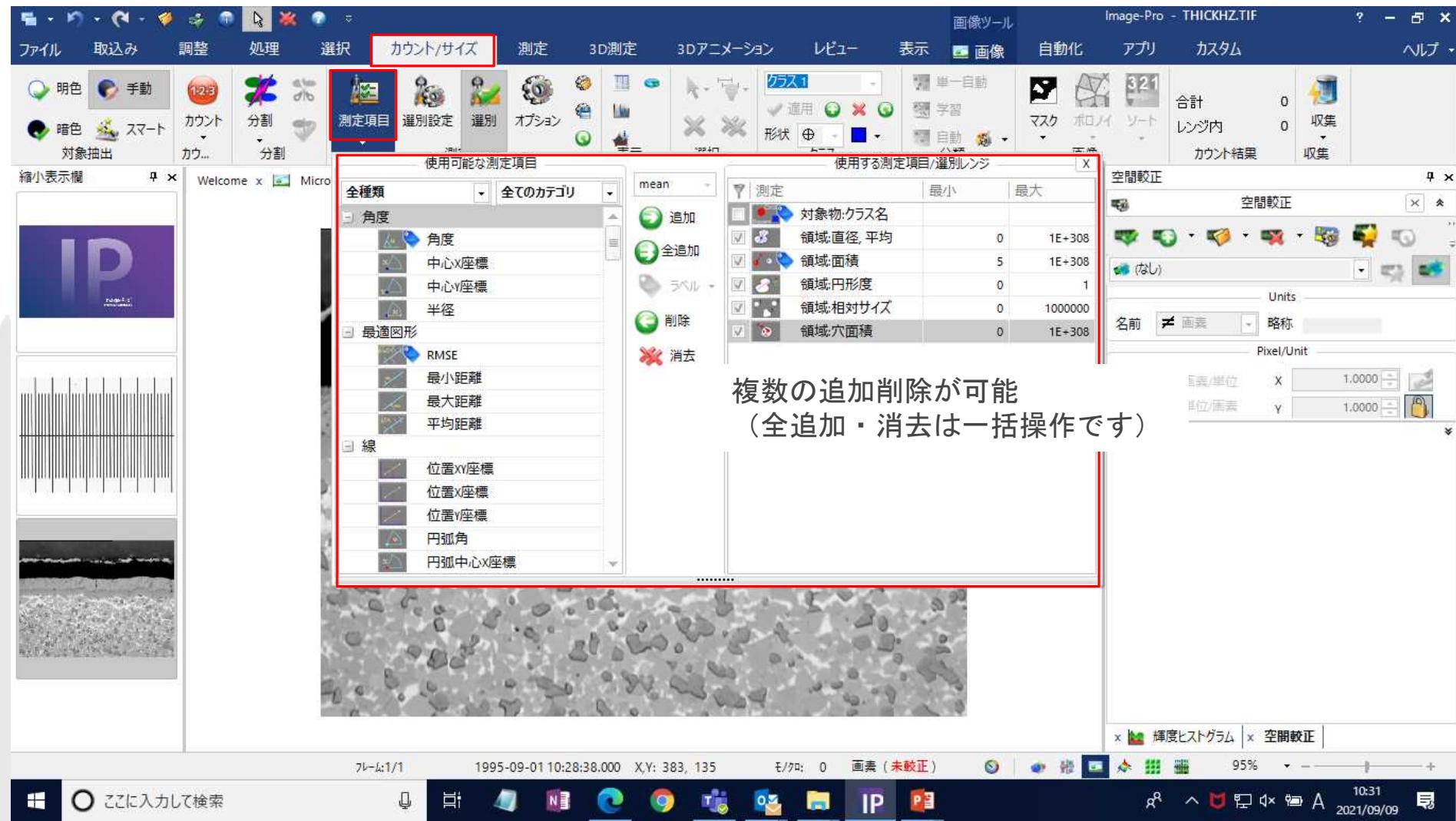
# ※複数ROIの保存方法。



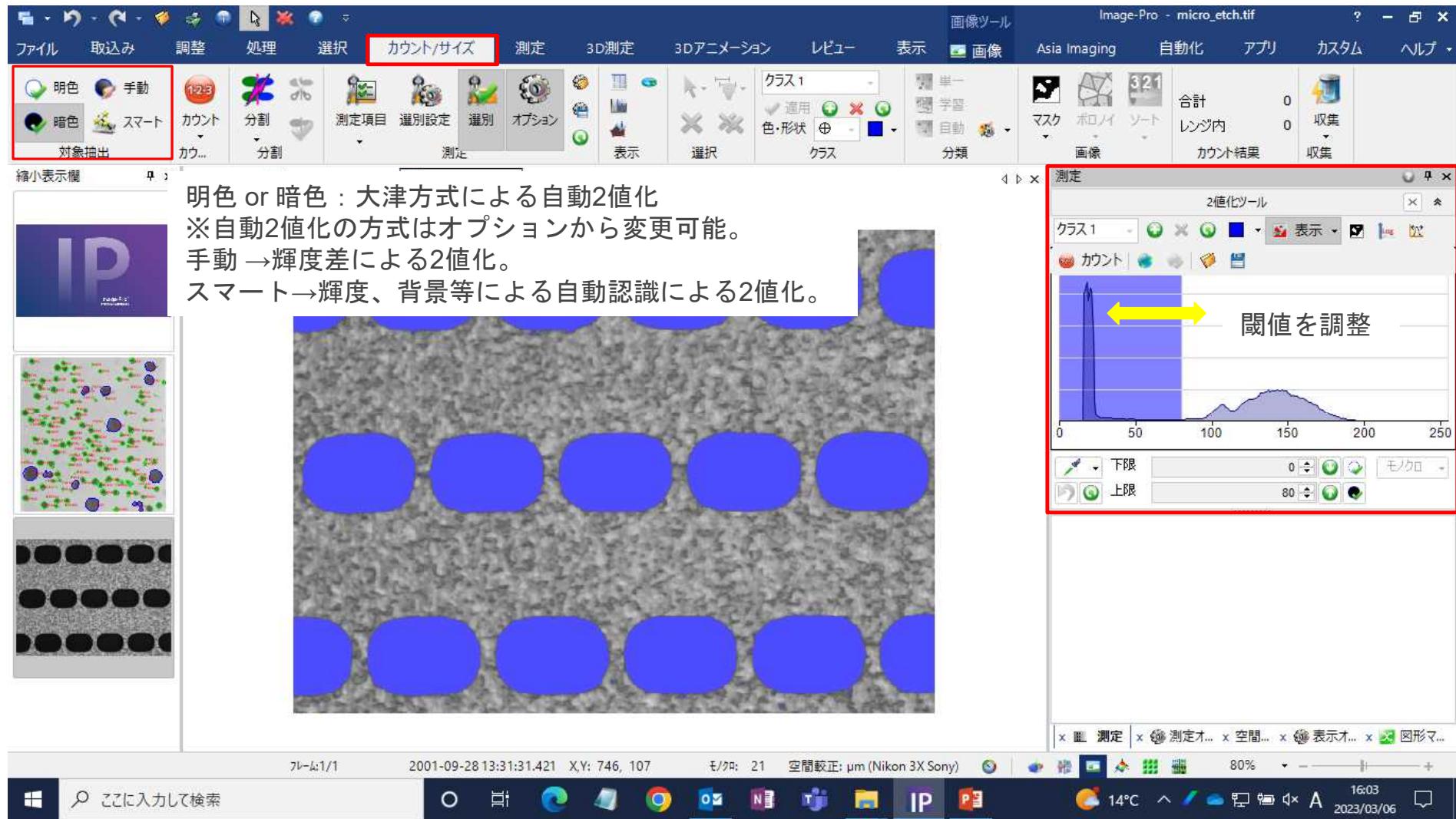
# ※ 保存したROIの使用方法。



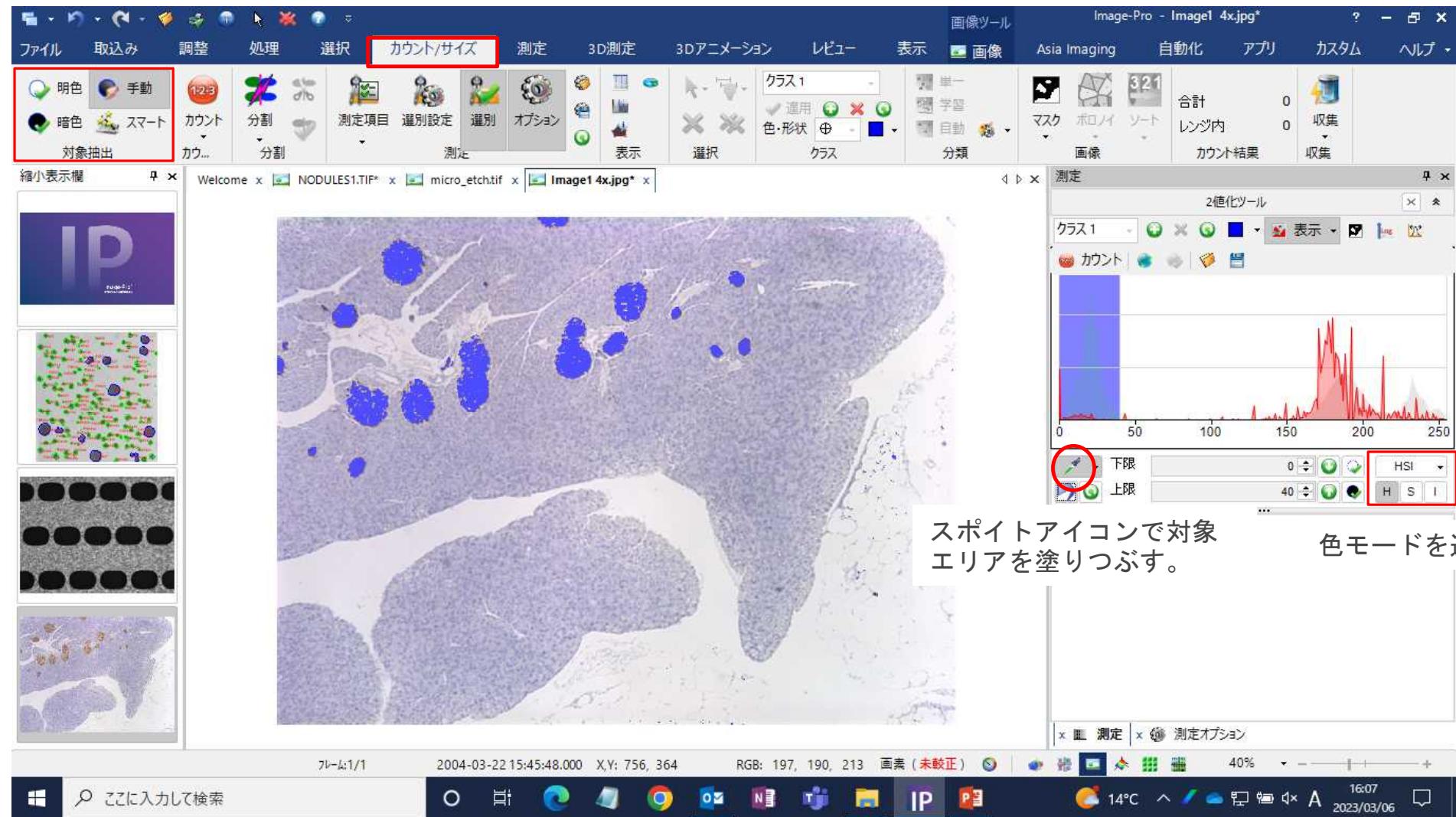
## D. ① カウント/サイズの「測定項目」を選択する。



## ② 2値化の閾値を設定し、カウントする。



※カラー画像の場合は、スポットで色塗りして抽出する。



# ※スマート（学習機能）での対象物抽出方法



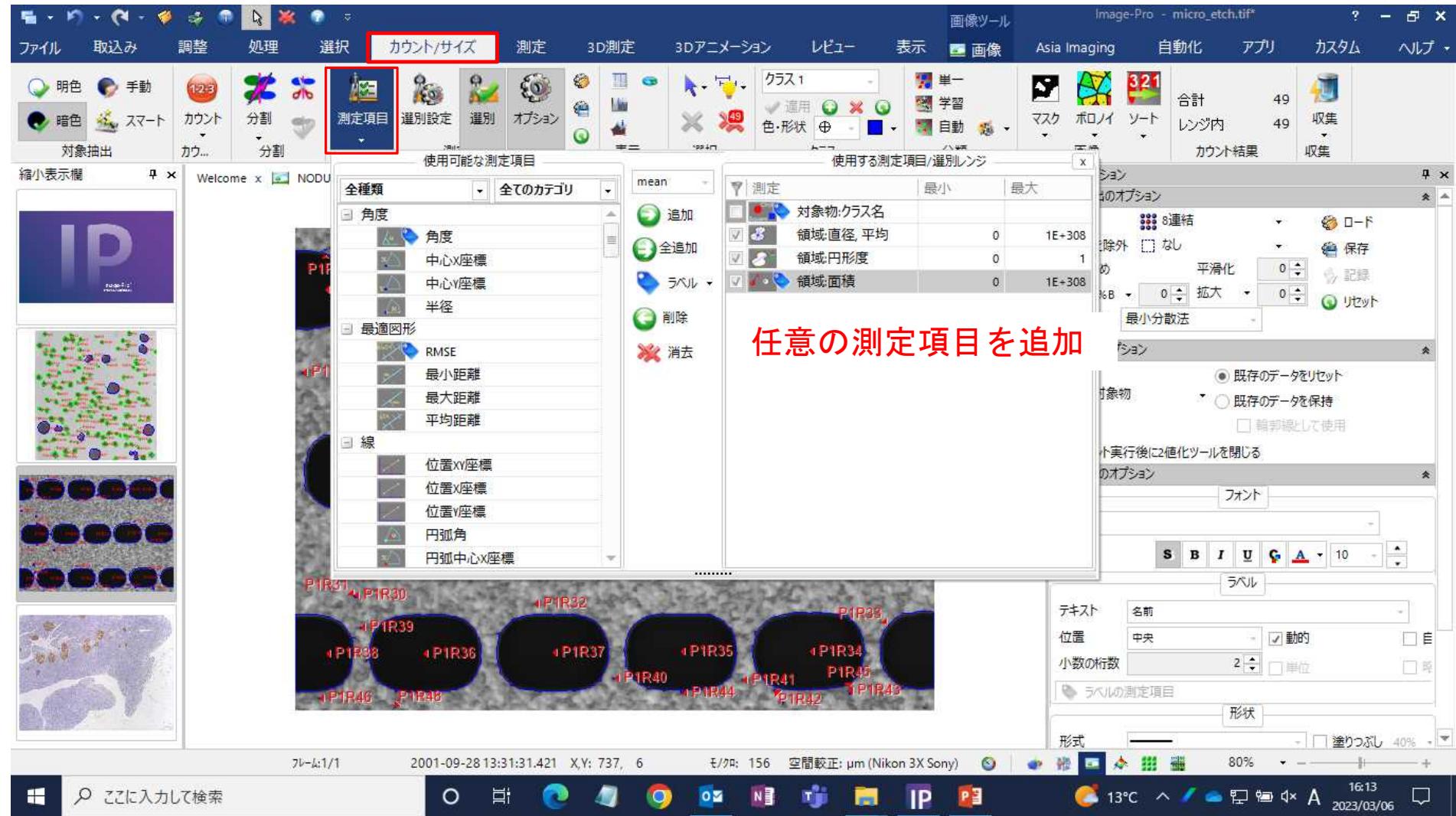
スマート：微妙な輝度、背景の違いを  
ソフトが自動的に分類する機能

The screenshot shows the Image-Pro Plus interface. The top menu bar includes 'ファイル', '取り込み', '調整', '処理', '選択', 'カウント/サイズ' (highlighted with a red box), '測定', '3D測定', '3Dアニメーション', 'レビュー', '表示', '画像' (highlighted with a red box), 'Asia Imaging', '自動化', 'アプリ', 'カスタム', and 'ヘルプ'. The toolbar below has icons for '明色' (bright), '手動' (manual), '暗色' (dark), 'スマート' (highlighted with a red box), 'カウント' (count), '分割' (split), '測定項目' (measurement items), '選別設定' (separation settings), '選別' (separation), 'オプション' (options), '表示' (display), '選択' (selection), 'クラス' (class), '色・形状' (color/shape), 'マスク' (mask), 'ポロノイ' (Polaroid), 'ソート' (sort), '合計' (total), 'レンジ内' (range), 'カウント結果' (count results), and '収集' (collect). A sub-menu 'lx.jpg\*' is open, showing a processed image of green cells on a white background. The right side of the screen shows the 'スマート対象抽出' (Smart Object Extraction) dialog box, which includes sections for '領域選択とカウント' (Region selection and counting), '2色以上測定する場合はクラスを追加していく。' (If measuring more than two colors, add classes one by one.), '保存' (Save), 'マスクとオーバーレイ' (Mask and Overlay), 'レシピのオプション' (Recipe options), and 'レシピの概要' (Recipe summary). The bottom status bar shows '左ボタンで開始位置をクリックし、そのままドラッグ...' (Click the left button at the start position and drag...), 'フレーム:1/1', '2004-03-22 15:45:48.000 X,Y: 845, 712', 'RGB: 214, 207, 219', '画素 (未校正)', '40%', '14°C', '16:09', '2023/03/06', and a search bar 'ここに入力して検索'.

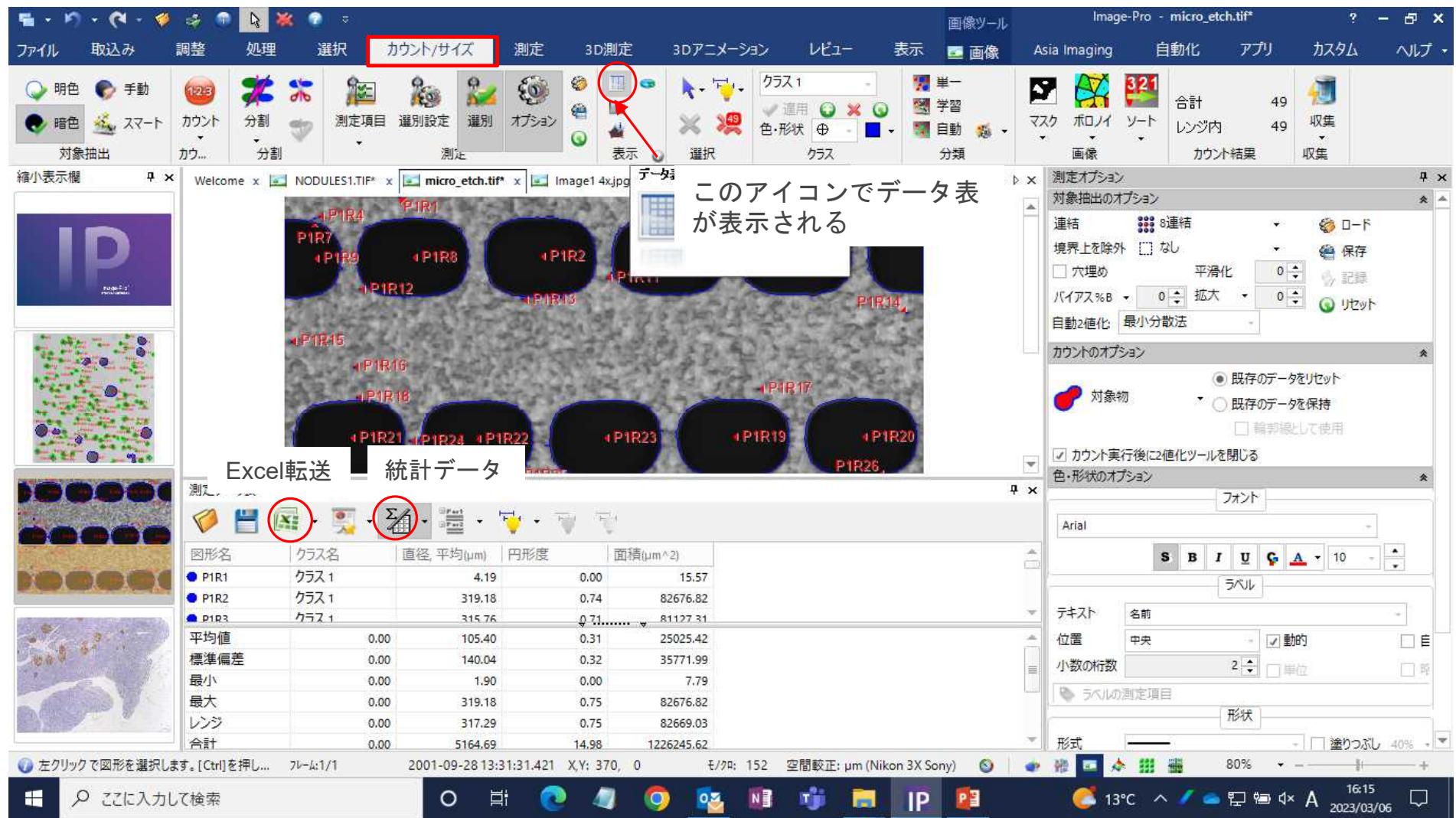
① 対象物（1色目）を数ヶ所囲む。  
② 対象物(2色目)を数ヶ所囲む。  
③ 背景を数ヶ所囲む  
④ カウント

2色以上測定する場合は  
クラスを追加していく。

### ③ 測定項目を選択する。



## ④ 測定結果はデータ表に表示される。



# ※ 特定の範囲の対象物のみ測定する（選別機能）



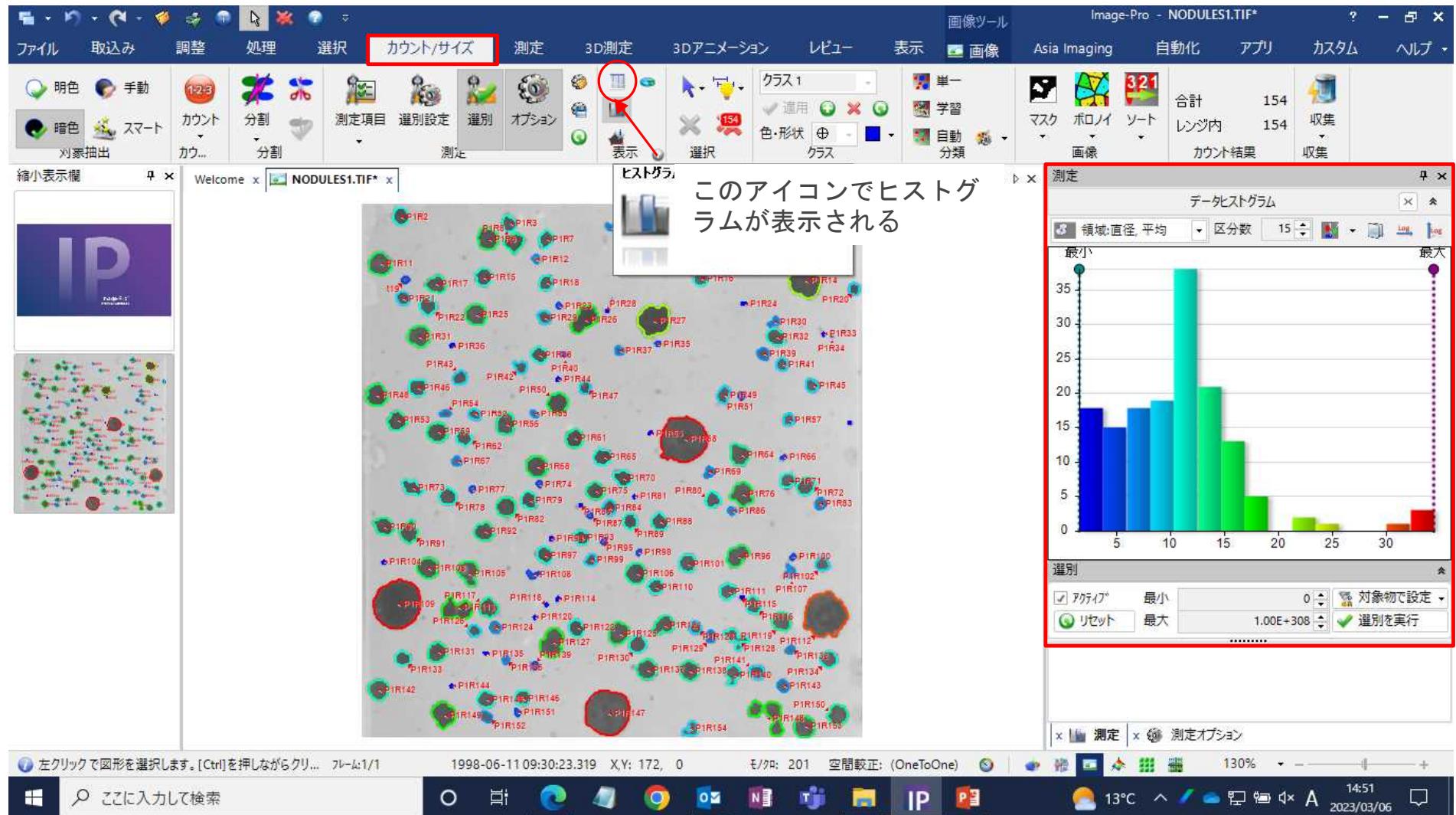
① 選別項目を選択  
測定項目で選択した項目が表示されます。

② 範囲を指定  
選別レンジを設定

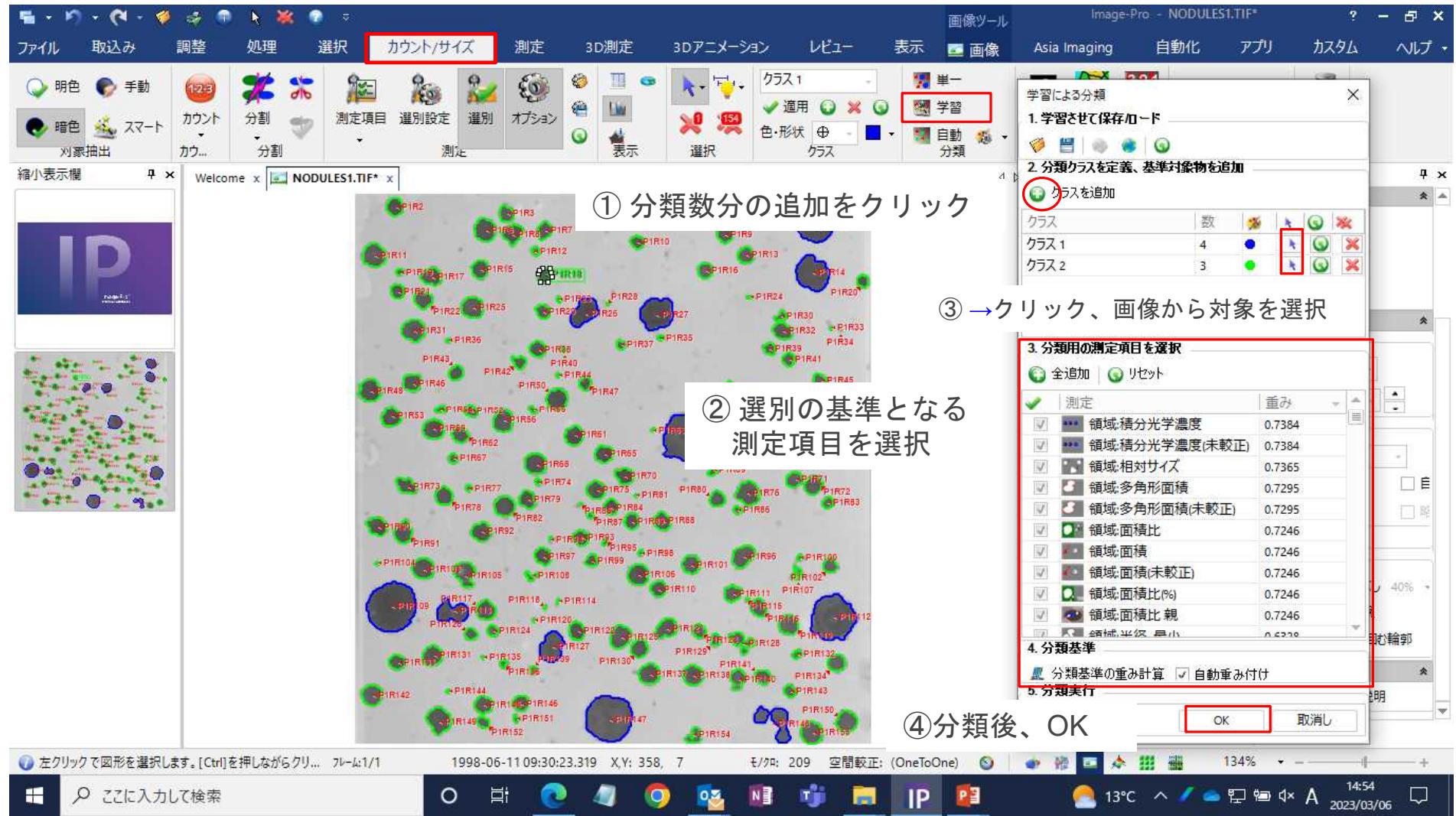
③ OKをクリック

左クリックで図形を選択します。[Ctrl]を押しながらクリック... フレーム1/1 1998-06-11 09:30:23.319 X,Y: 62, 32 モノクロ: 197 空間較正: (OneToOne) 117% 13°C 16:17 2023/03/06

# ※ヒストグラム表示方法



# ※ 測定結果の学習分類方法



# 分類したクラス別の測定結果の表示方法

Image-Pro - NODULES1.TIF\*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 3D測定 3Dアニメーション レビュー 表示 画像 Asia Imaging 自動化 アプリ カスタム ヘルプ

明色 手動 1-2-3 暗色 スマート カウント 分割 測定項目 選別設定 選別 オプション 表示 クラス1 単一 マスク 合計 154 ポロノイ ソート レンジ内 154 収集

対象抽出 カウント 分割 測定 選択 クラス 色・形状 分類

縮小表示欄

Welcome x NODULES1.TIF\* x micro\_etch.tif\* x Image1 4x.jpg\* x

IP

Σアイコン▼ グループ別の統計

測定データ表

クラス名	図形名	クラス名
クラス名: ● クラス 1 カウント: 11		
クラス名: ● クラス 2 カウント: 143		

Σアイコン▼ グループ別の統計

クラス名: ● クラス 1	平均値	標準偏差	最小	最大	レンジ	合計	要素数
	0.00	24.68	0.72				
	0.00	6.48	0.15				
	0.00	17.22	0.38				
	0.00	34.37	0.88				
	0.00	17.15	0.50				
	0.00	271.46	7.94				
	11.00	11.00	11.00				

クラス名: ● クラス 2	平均値	標準偏差	最小	最大	レンジ	合計	要素数
	0.00	9.48	0.72				
	0.00	4.02	0.14				
	0.00	1.50	0.00				
	0.00	16.91	0.97				
	0.00	15.41	0.97				
	0.00	1355.65	104.15				
	143.00	143.00	143.00				

左クリックで図形を選択します。[Ctrl]を押しながらクリックして複数選択します。[Shift]を押しながらクリックして範囲選択します。[Alt]を押しながらクリックして反選択します。

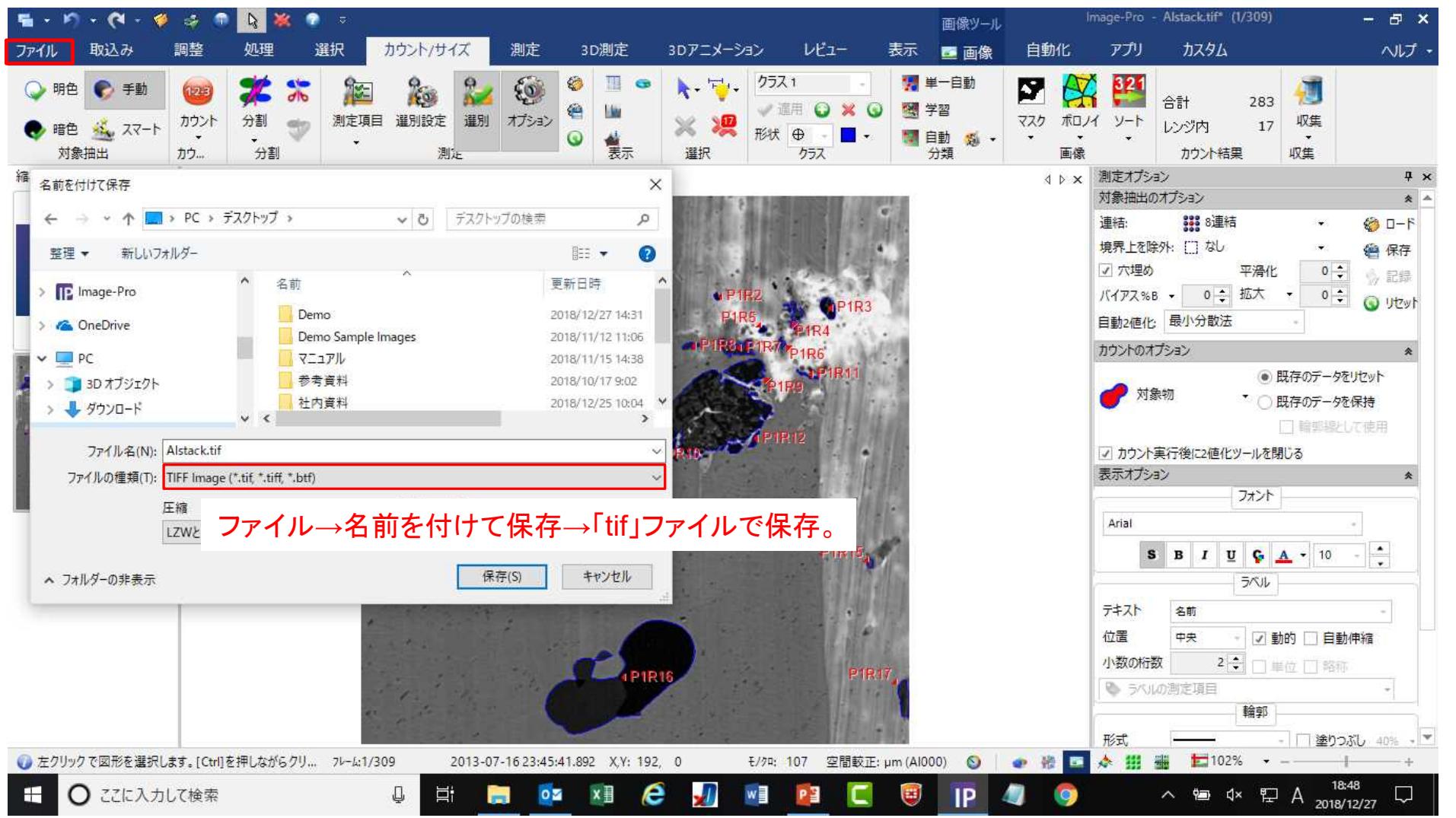
1998-06-11 09:30:23.319 X,Y: 310, 207 モード: 104 空間較正: (OneToOne)

ここに入力して検索

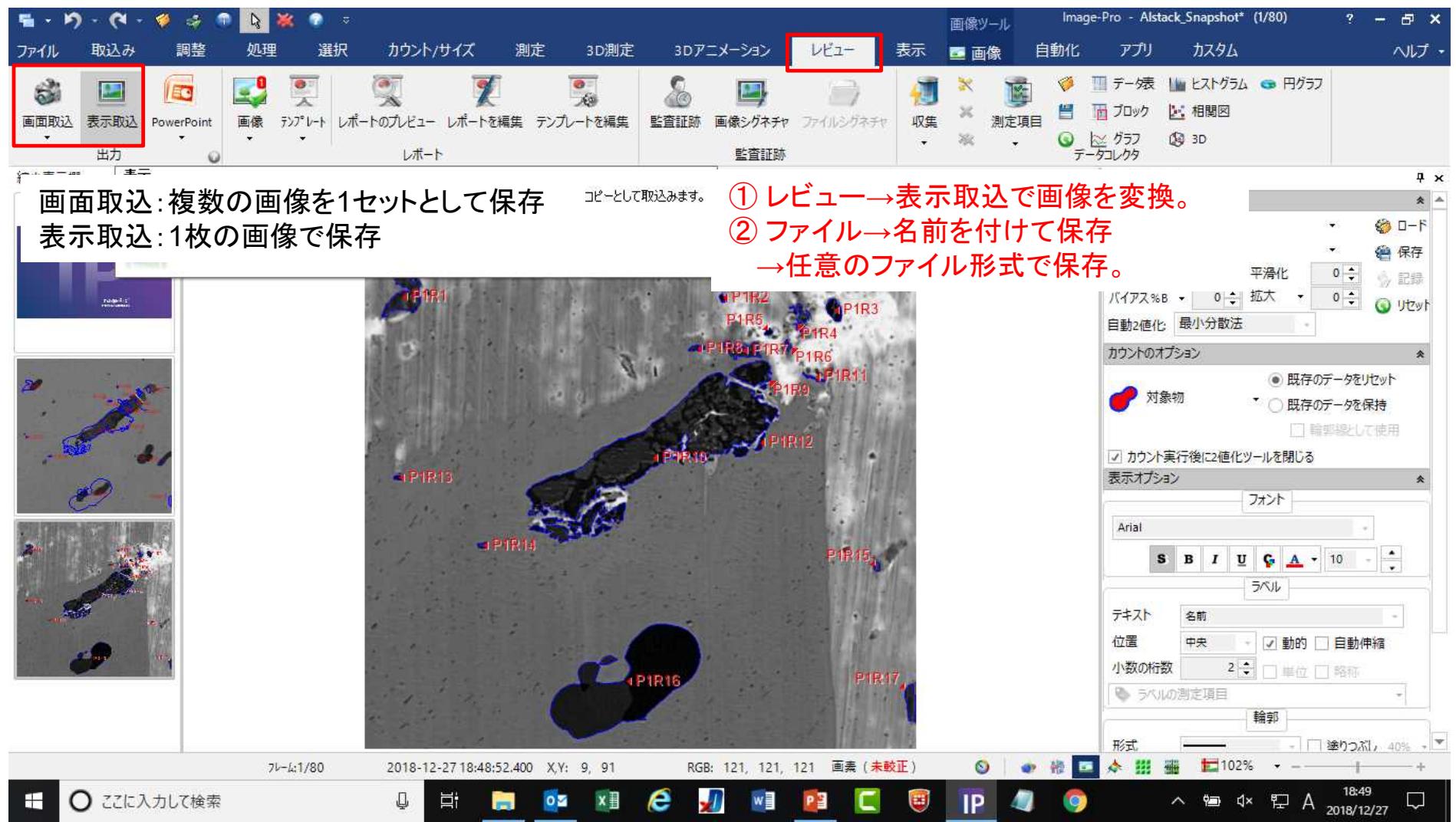
122% 13°C A 16:22 2023/03/06

# ファイルの保存方法

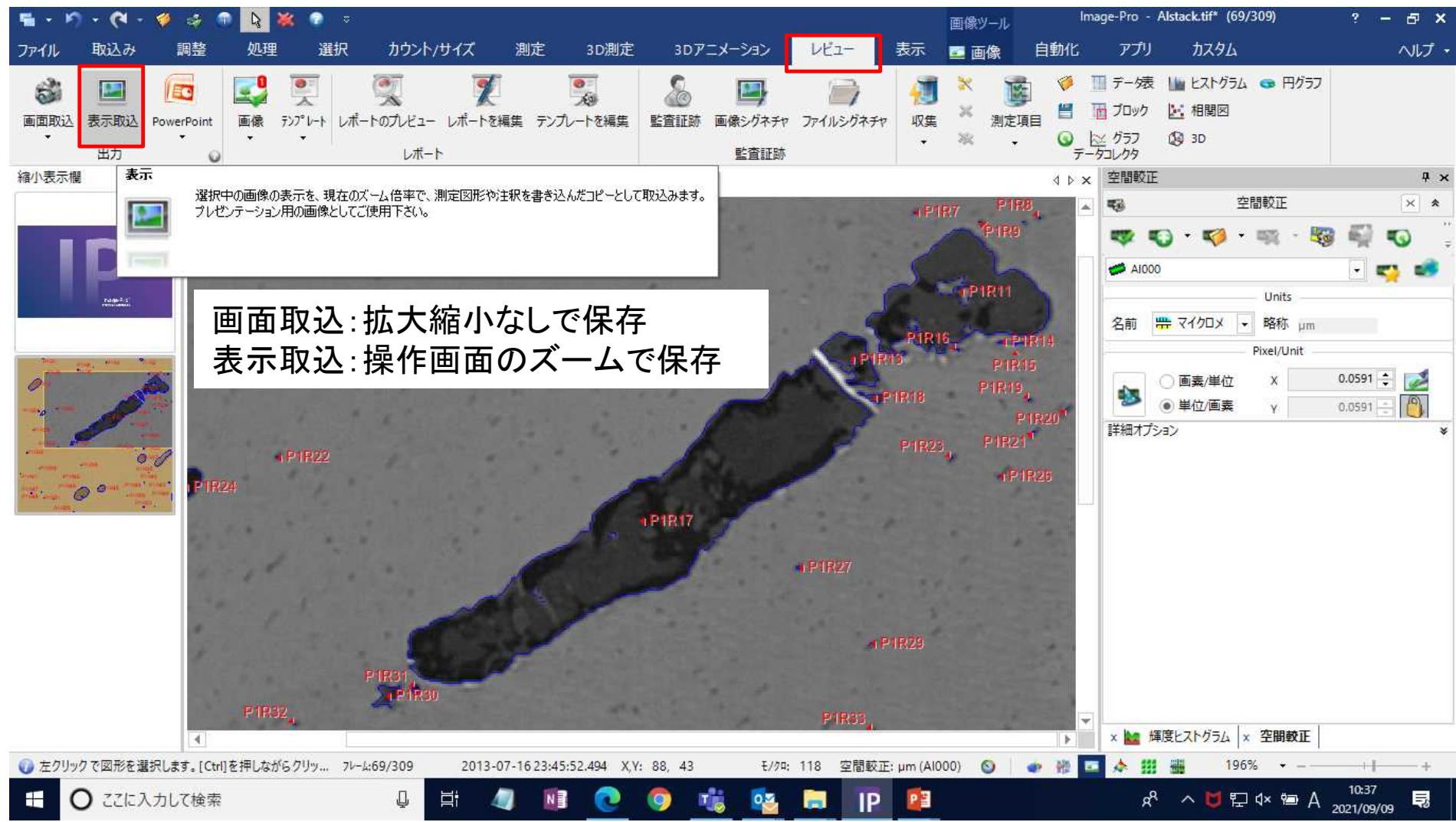
## A. 測定線と画像と一緒に保存する(Image-Pro用ファイル)。



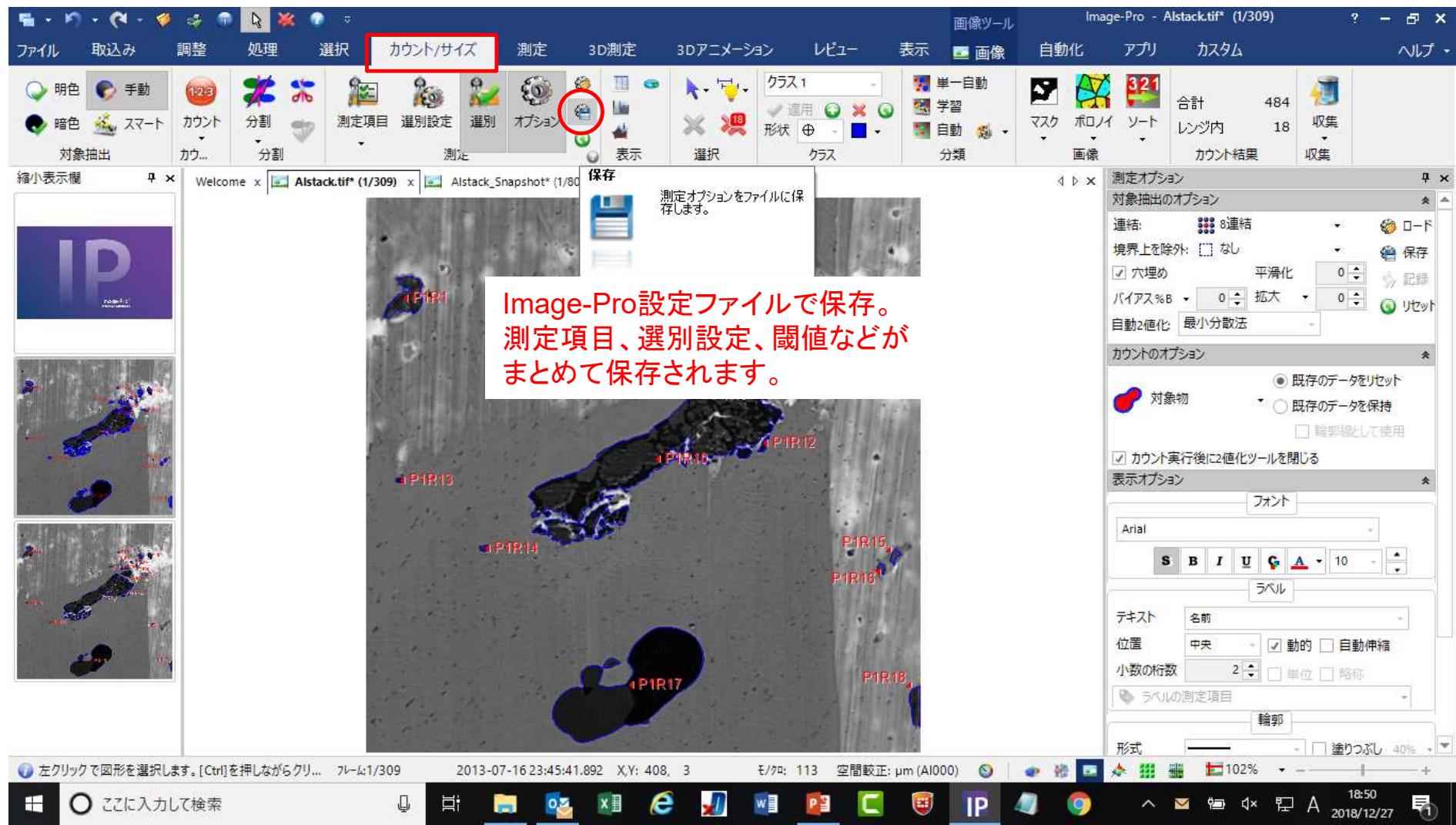
## B. 測定線と画像と一緒に保存する(任意のファイル形式)。



## ※ズーム画像を保存する場合



## C. 測定条件のみ保存する(別の画像に適用可能)。



# 便利な機能

- A. MediaCyberneticsの無償APP/粒子解析、纖維測定…
- B. 自動マクロ登録機能（バッチ処理）
- C. タイリング
- D. 複数ROIの同時測定
- E. 色補正機能
- F. 連続間隔（膜厚）測定

※インストーラーUSBに入っている簡易マニュアル、もしくは弊社Webサイトサポートページより  
マニュアルをダウンロードできます。

[https://mc-hakuto.jp/download/down\\_manuels.htm#Premier](https://mc-hakuto.jp/download/down_manuels.htm#Premier)

## A. 無償アプリのダウンロード

Image-Pro Premier 64-bit - ブラウザ

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 自動化 アプリ Custom

① インターネット環境でSolutions Zone (APP Center) からダウンロードする。

② オフライン環境では、オンラインのPCでダウンロードしたipxファイルをプロジェクトから開く。

Solutions プロジェクトを開く Zone 検索 Circles Fibers アプリ

Software Supported

- Image-Pro Premier
- Image-Pro Premier 3D
- Image-Pro Plus

Software Version

- 9.0 and above
- 9.1 and above

Industry Type

- General Use
- Life Science
- Manufacturing
- Materials Research
- Natural Resources

Intermetallic Corrosion

The purpose of this application is to examine electronic contact areas on IC contacts, ...

Fiber Separation

The application is designed to separate and measure crossing fibers on images.

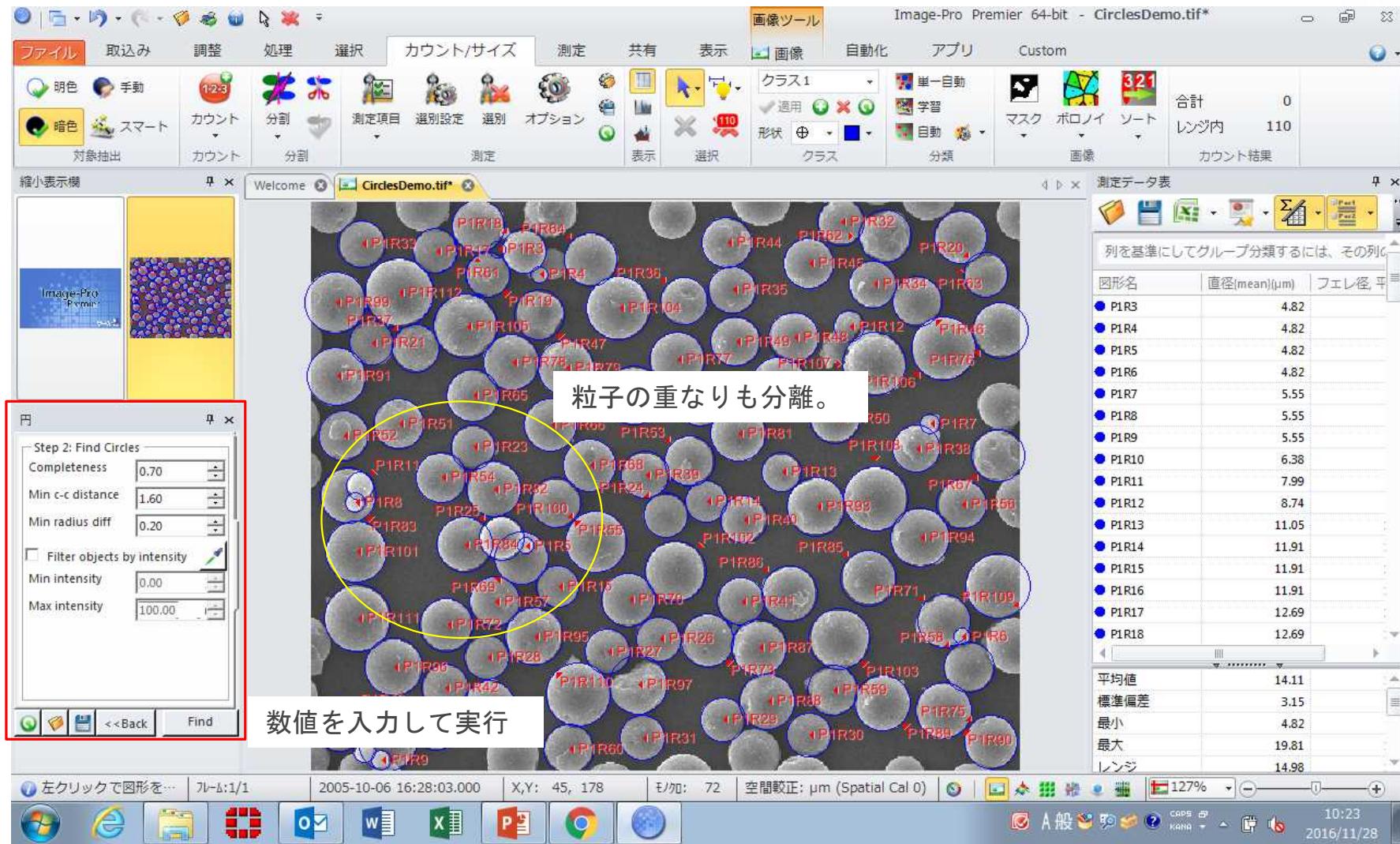
Circles

The Circles Application is designed to locate and measure round objects (circles) on ...

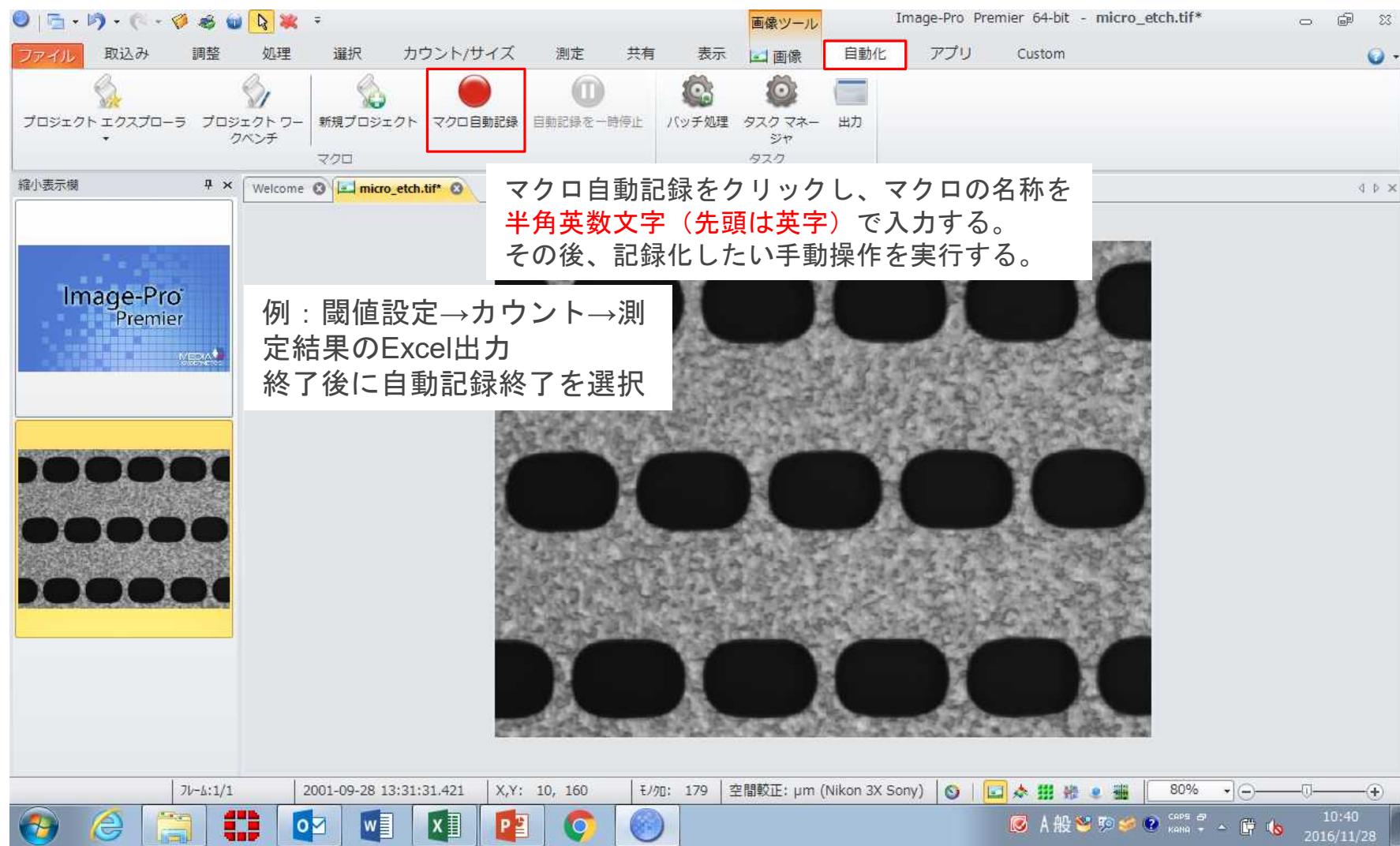
準備よし

10:14  
2016/11/28

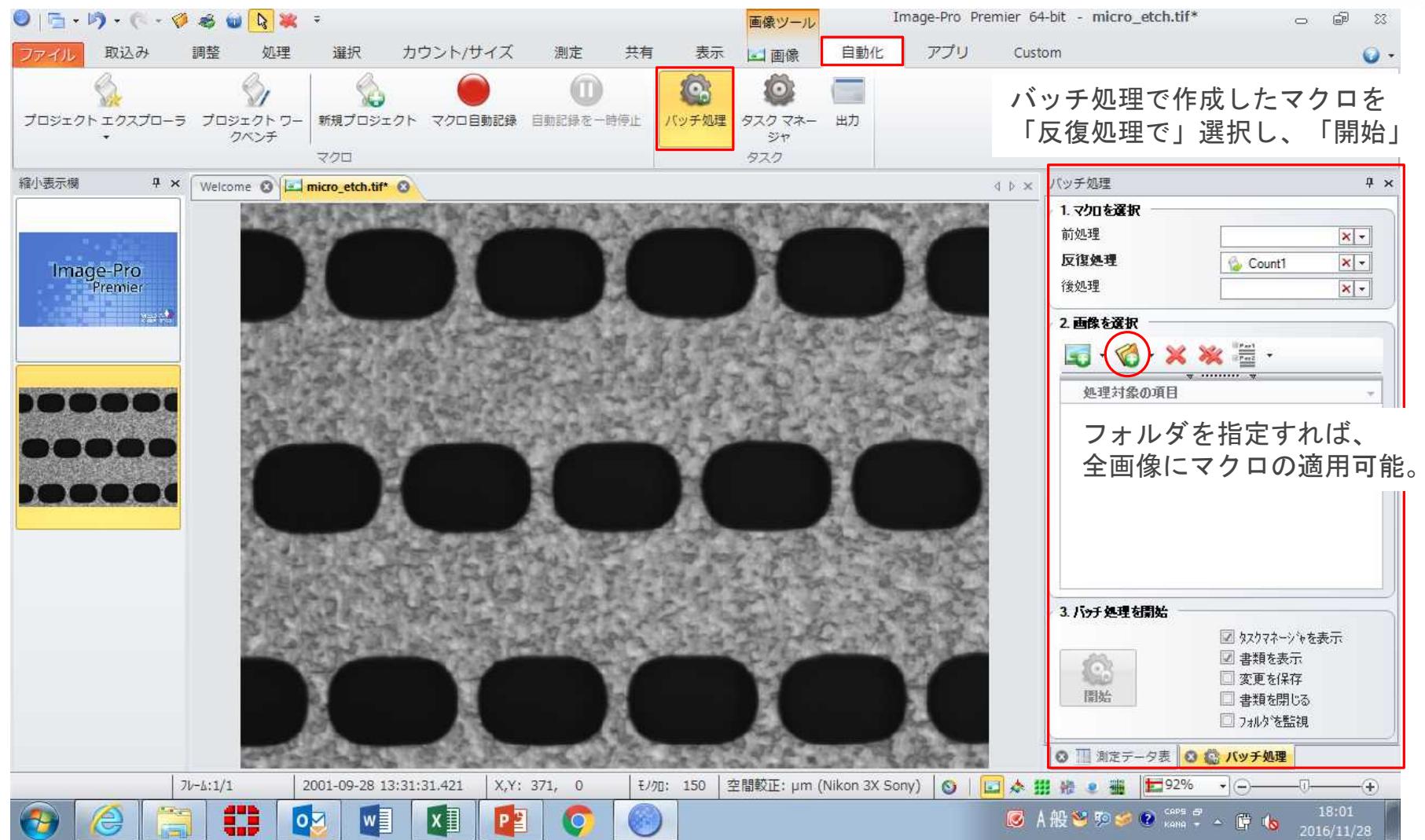
アプリを使用すると1クリックで測定できます。



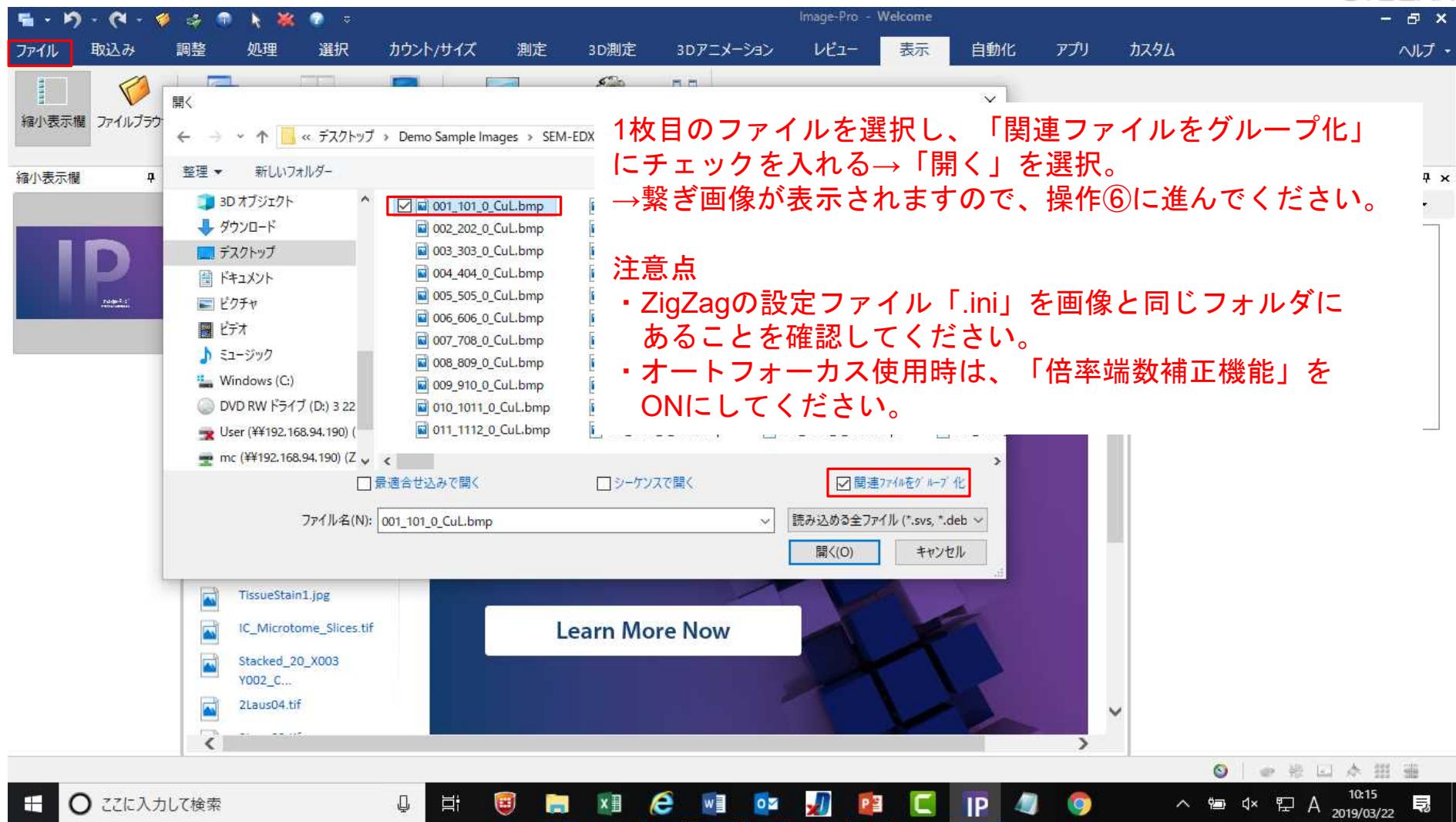
## B. ① マクロの自動記録機能で、操作手順を記録する。



## ② 記録したマクロで、複数画像をバッチ処理する。

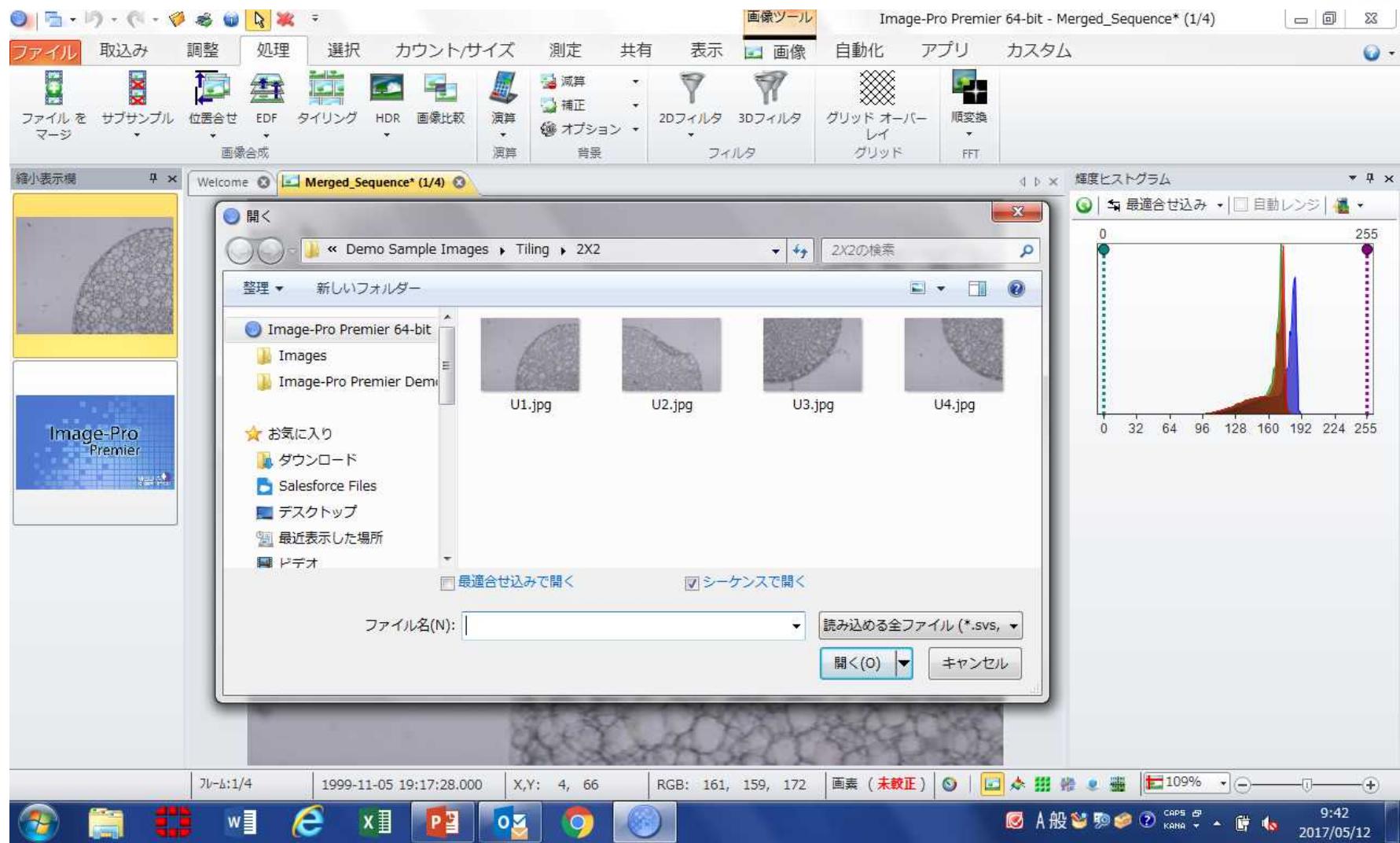


## C. ① 繋ぎ合わせる画像を開く (ZigZagファイルの場合)。

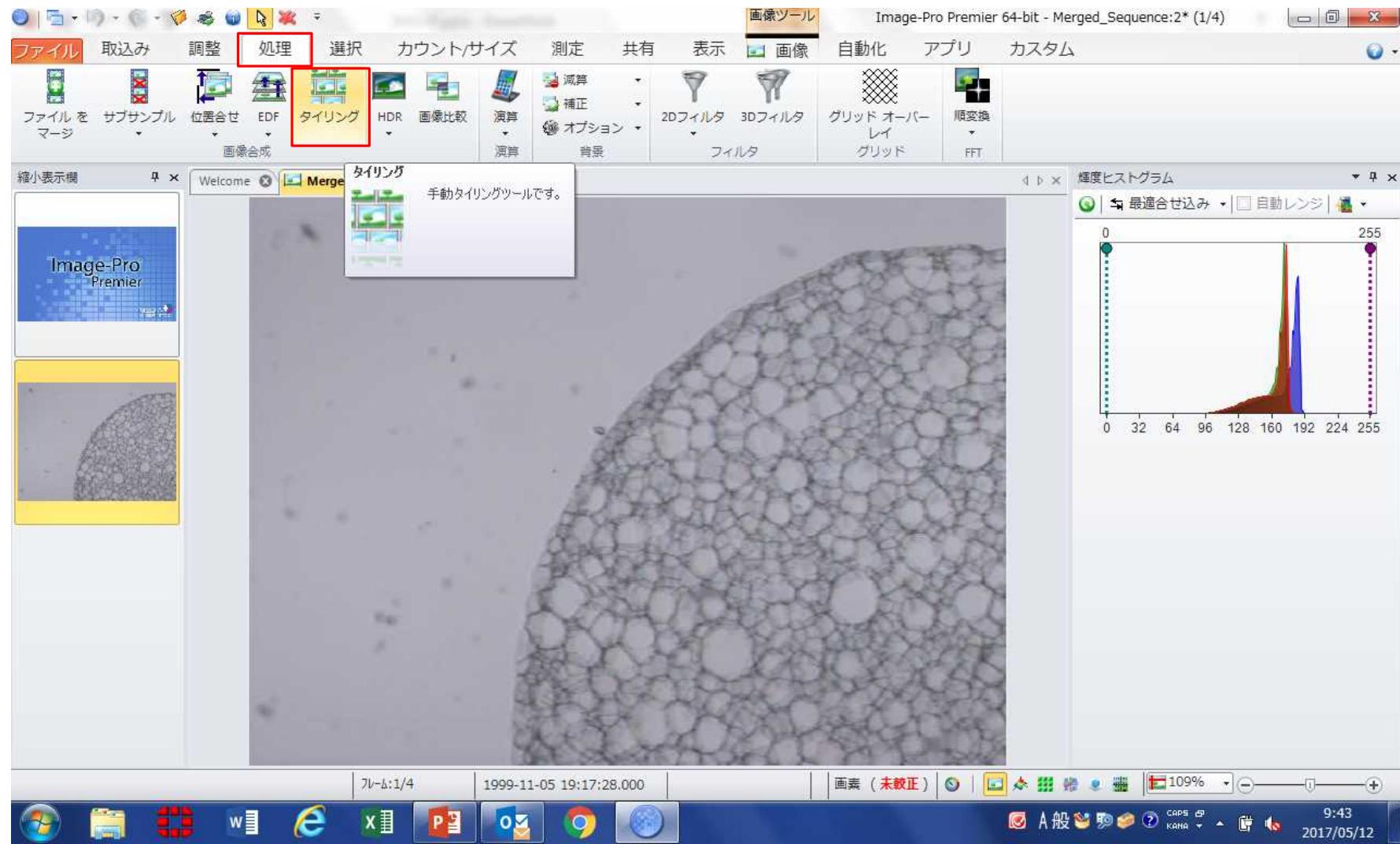


## C. ① 繋ぎ合わせる画像をシーケンスで開く（Zigzag以外）

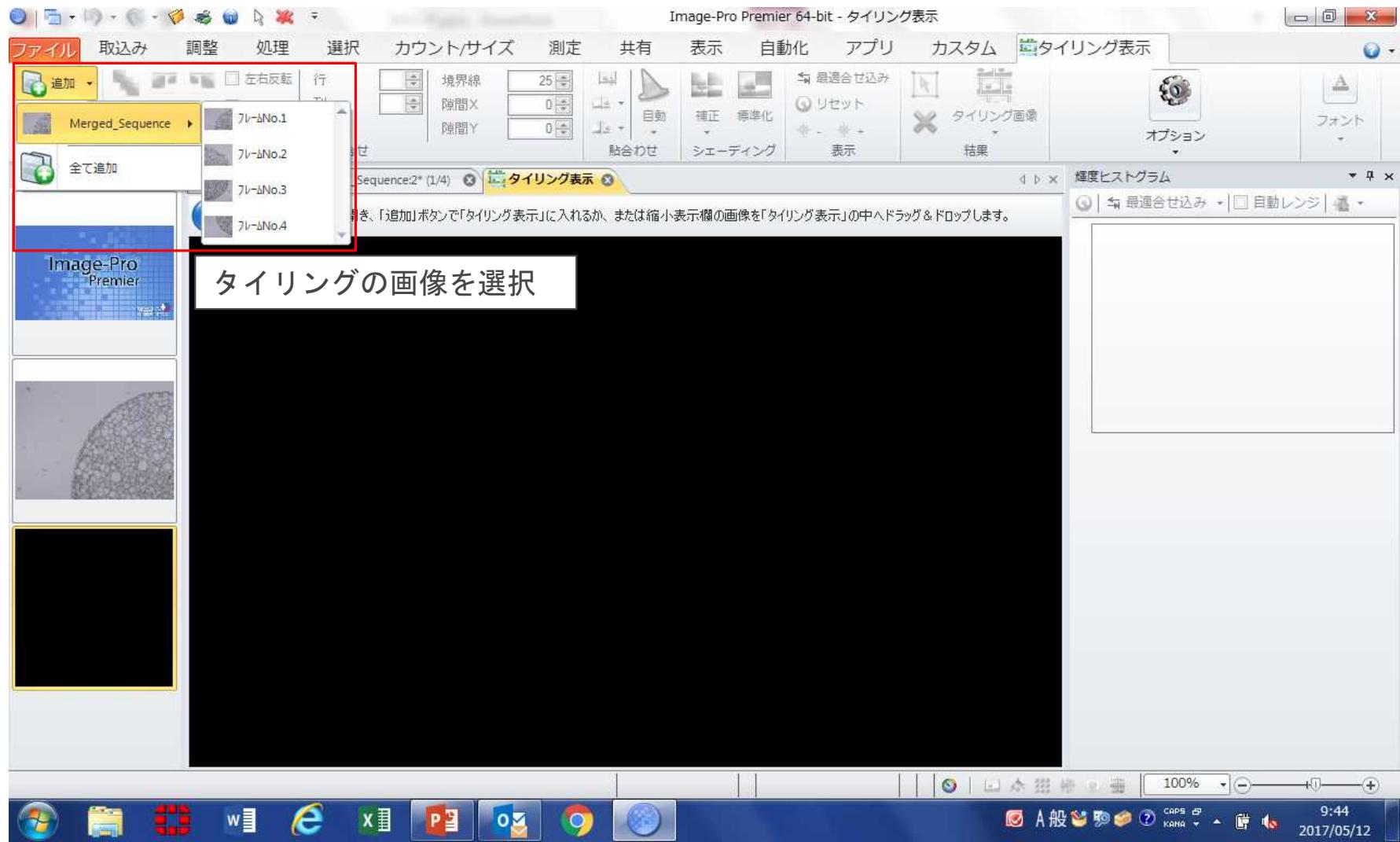
MEDIA  
CYBERNETICS



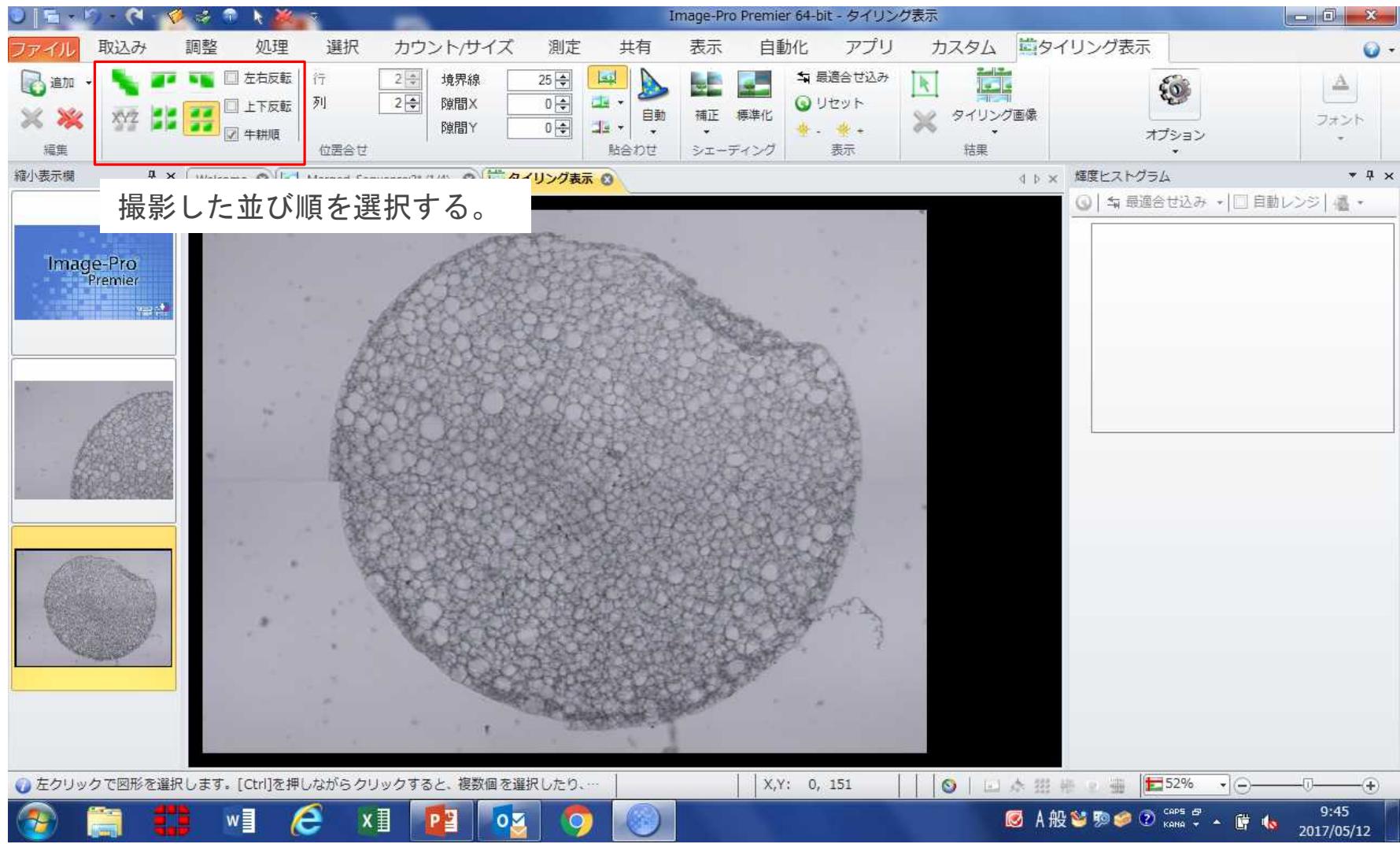
## ② 処理メニューのタイリングを選択する。



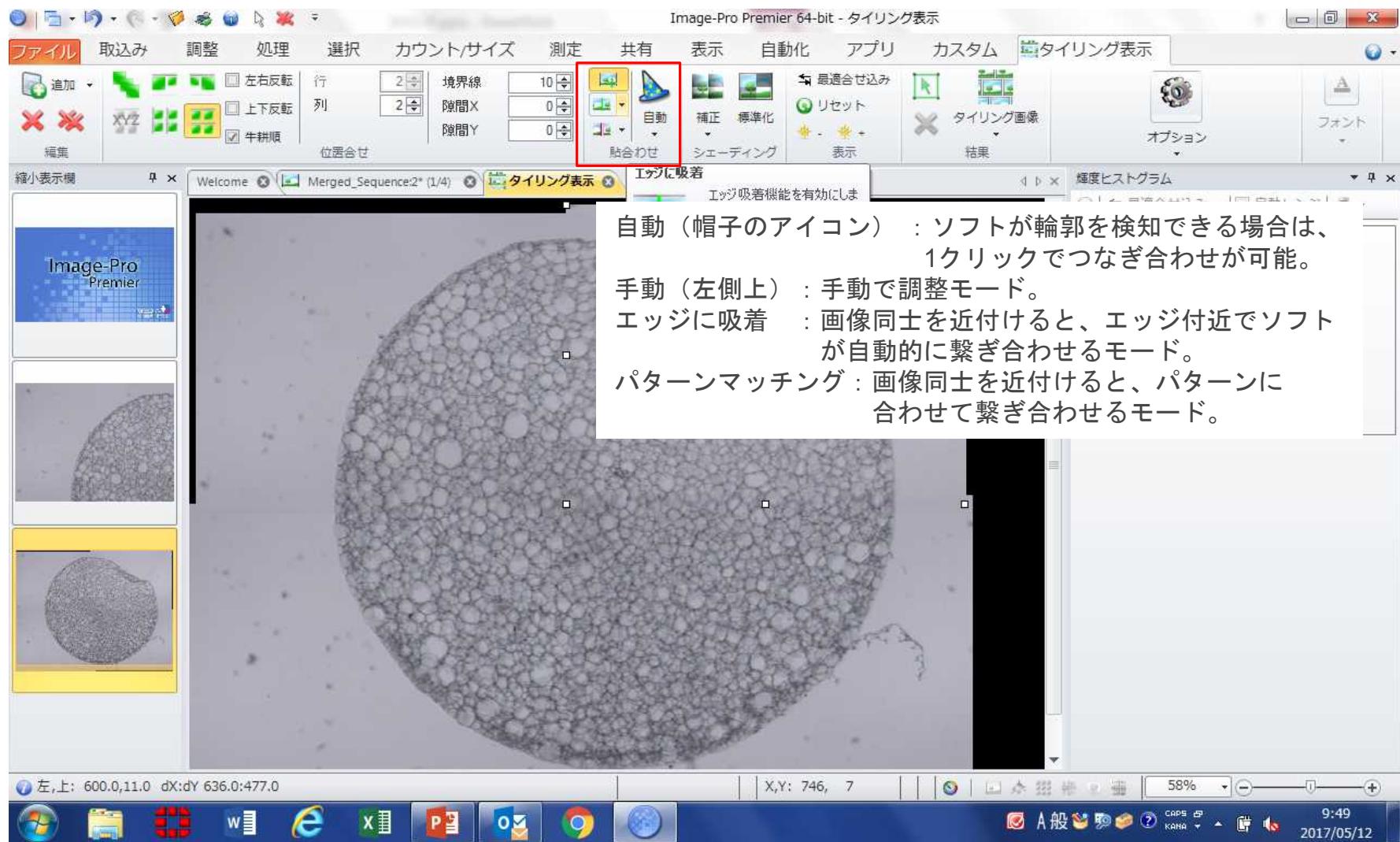
### ③ タイリング画像を選択する。



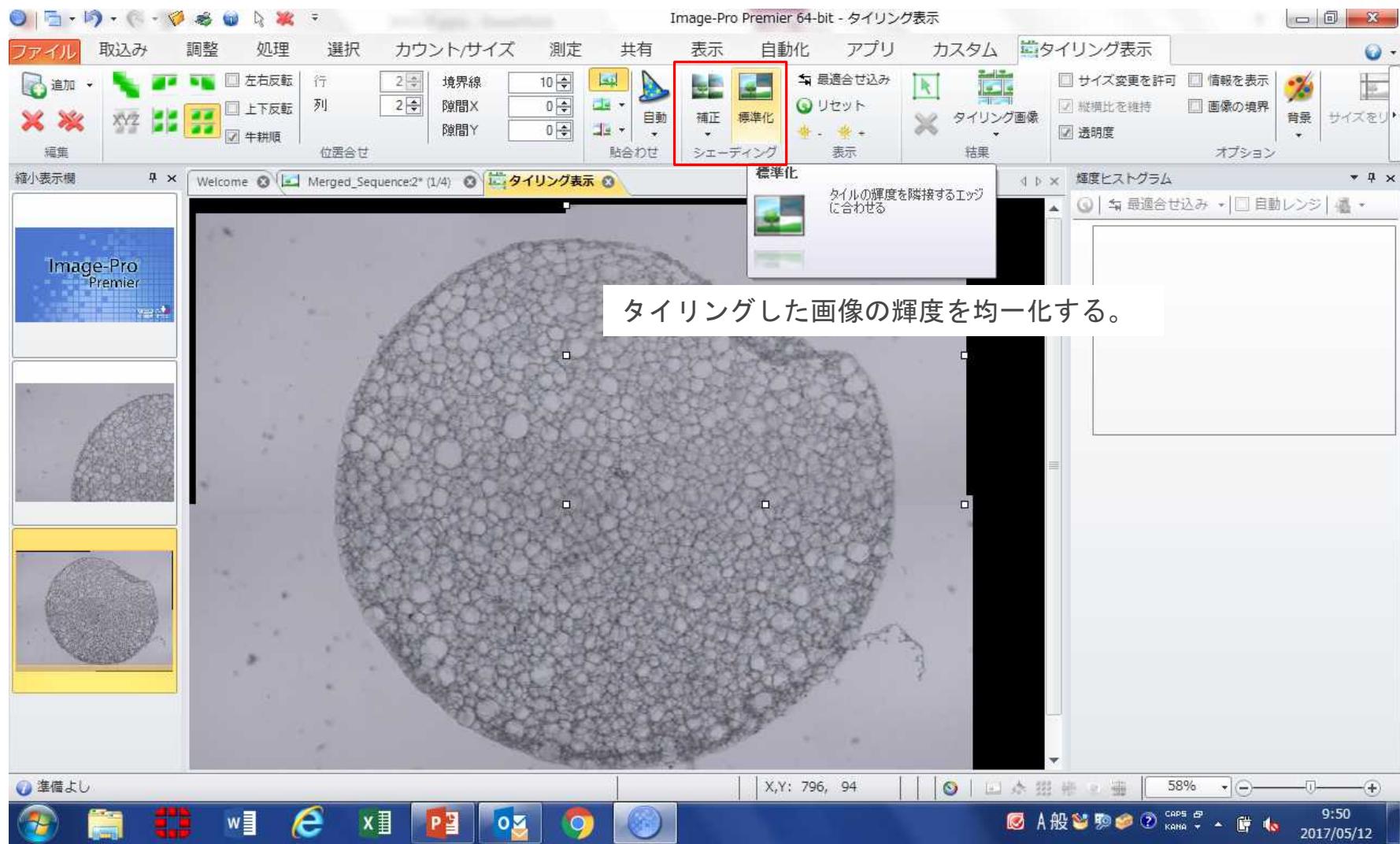
## ④ 並び順を選択する。



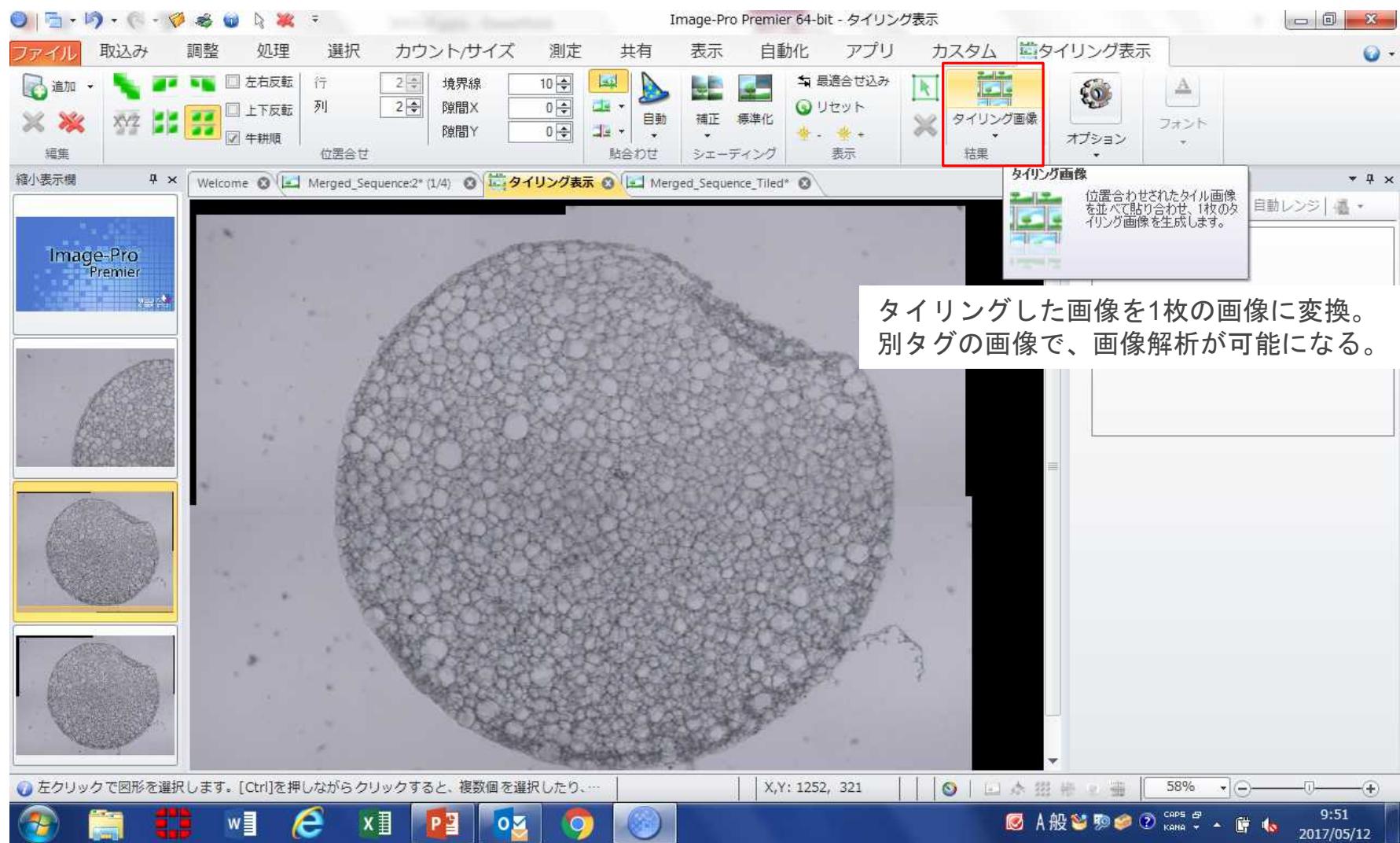
## ⑤ 繋ぎ合わせ部分を調整する。



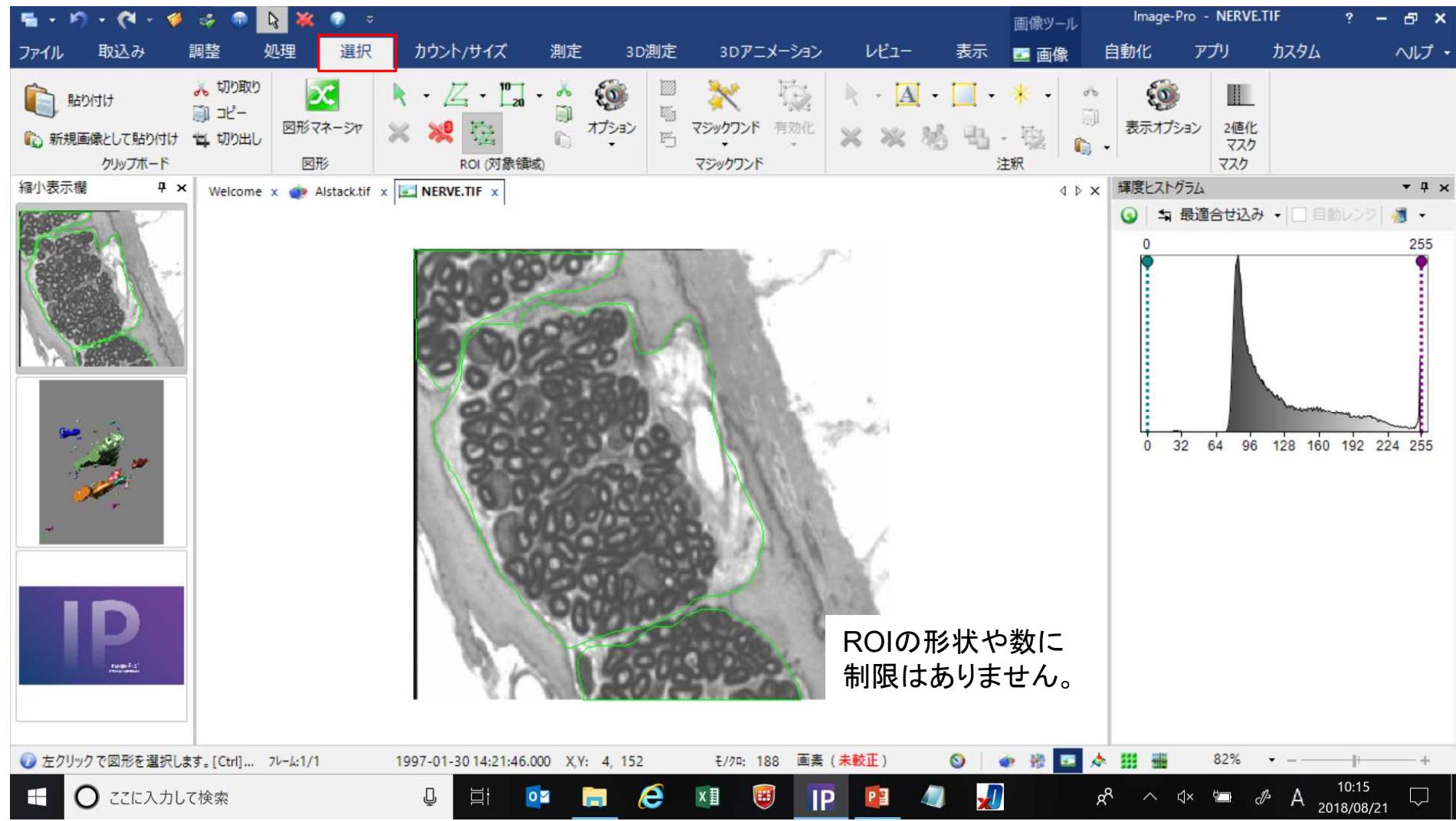
## ⑥ 輝度の均一化やシェーディング補正を適用する。



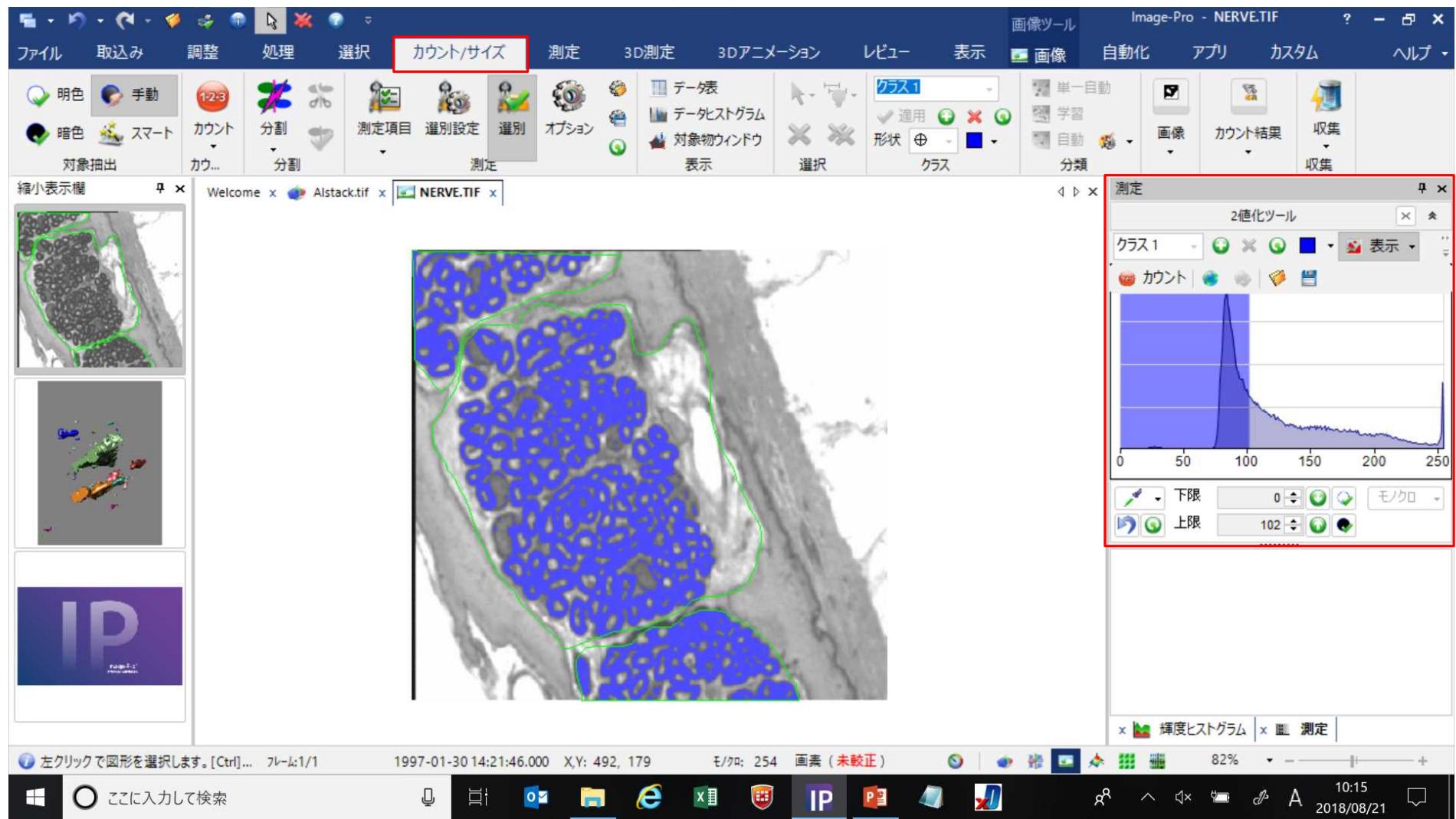
## ⑦ 1枚の画像にする。



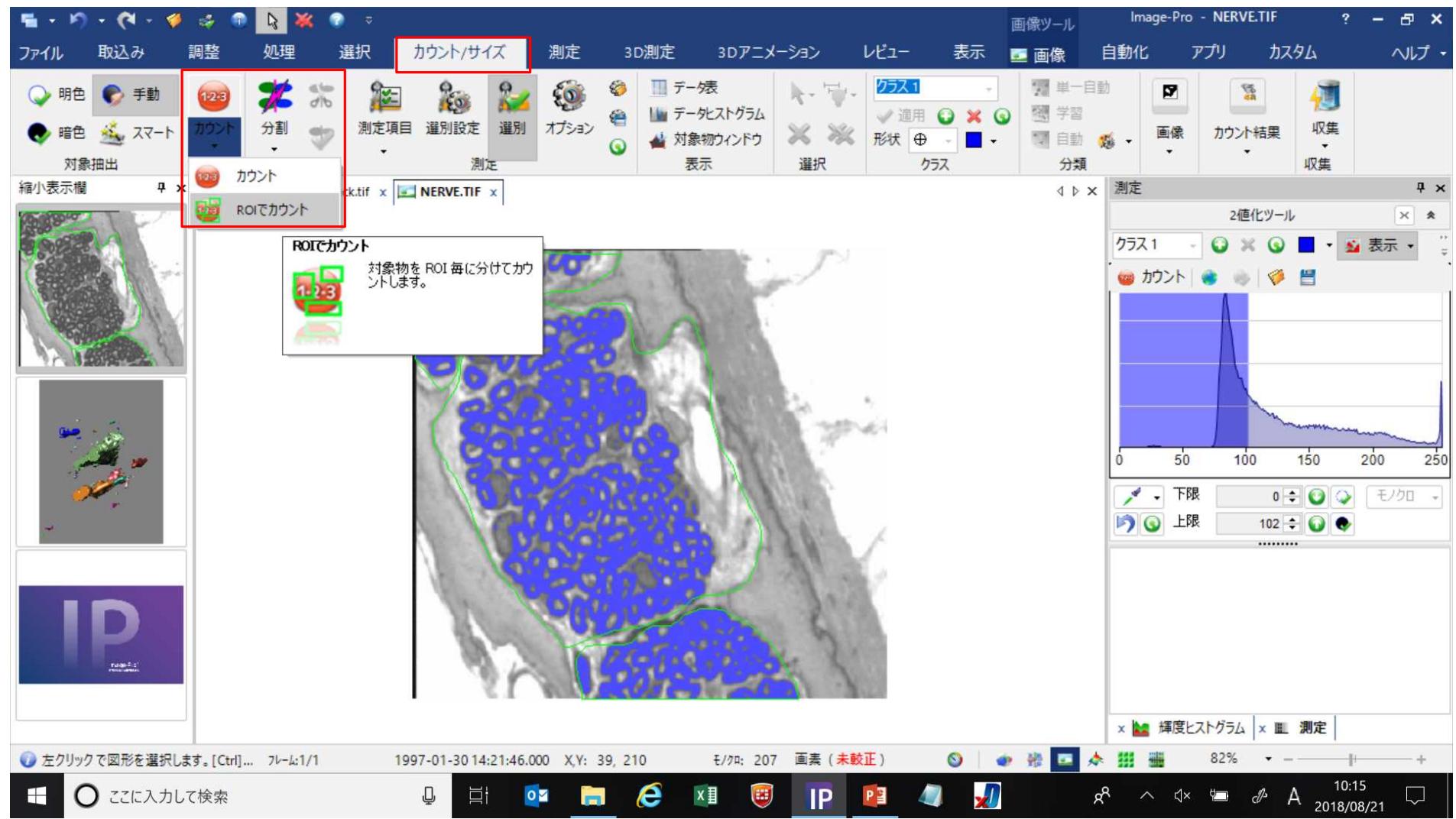
## D. ① ROIを複数設定する。



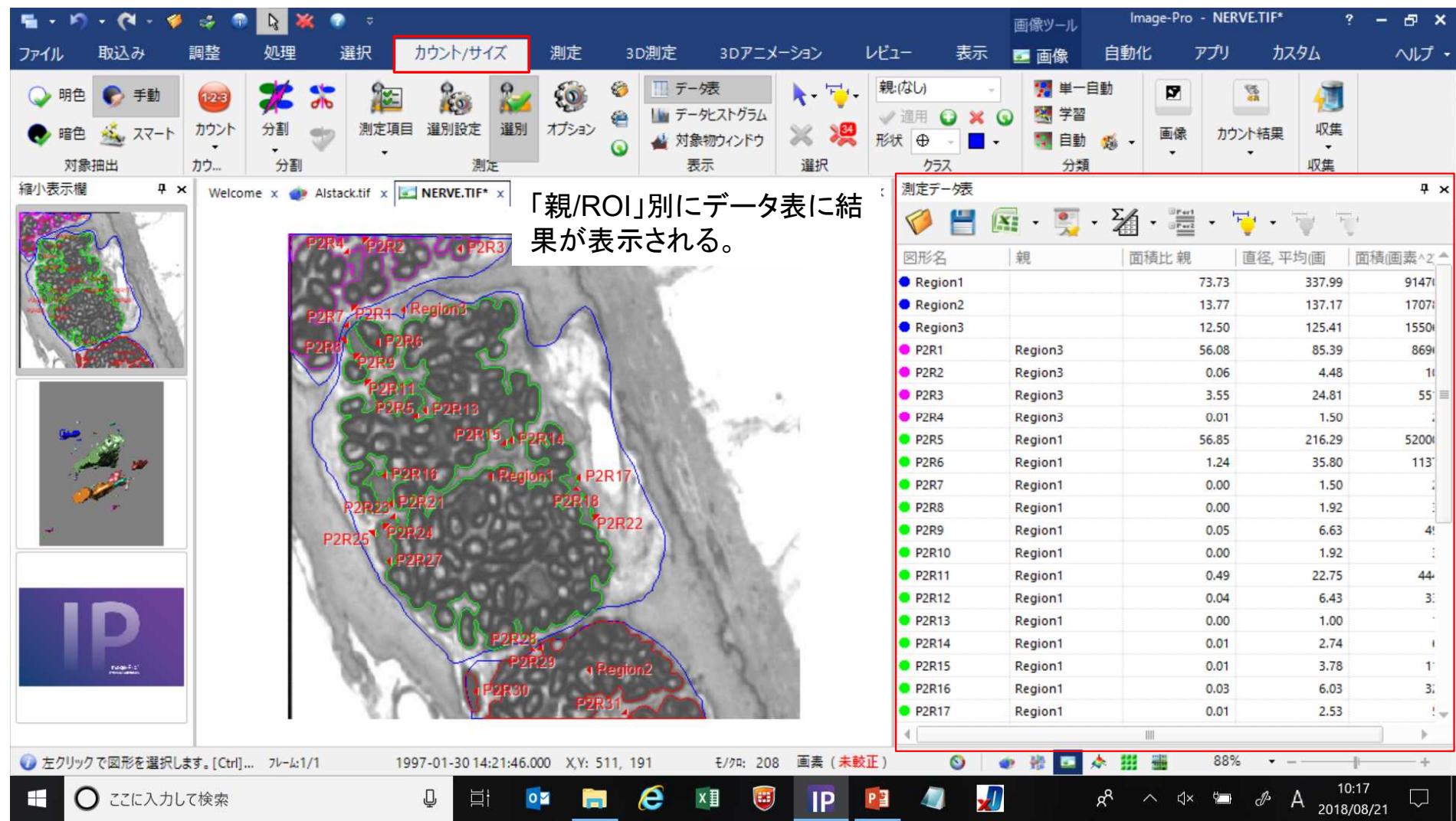
## ② 2値化の閾値を設定する。



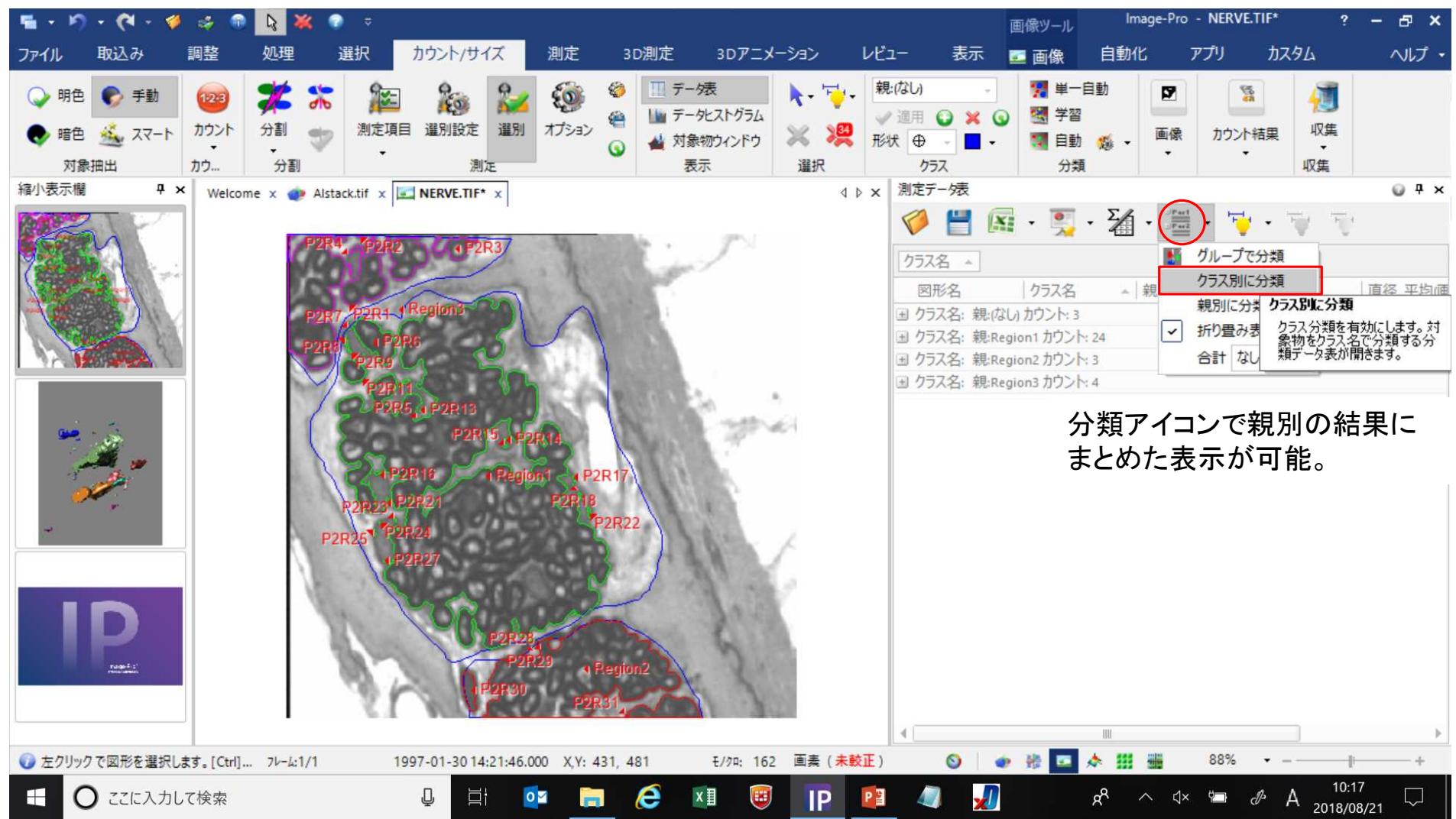
### ③ ROIでカウントする。



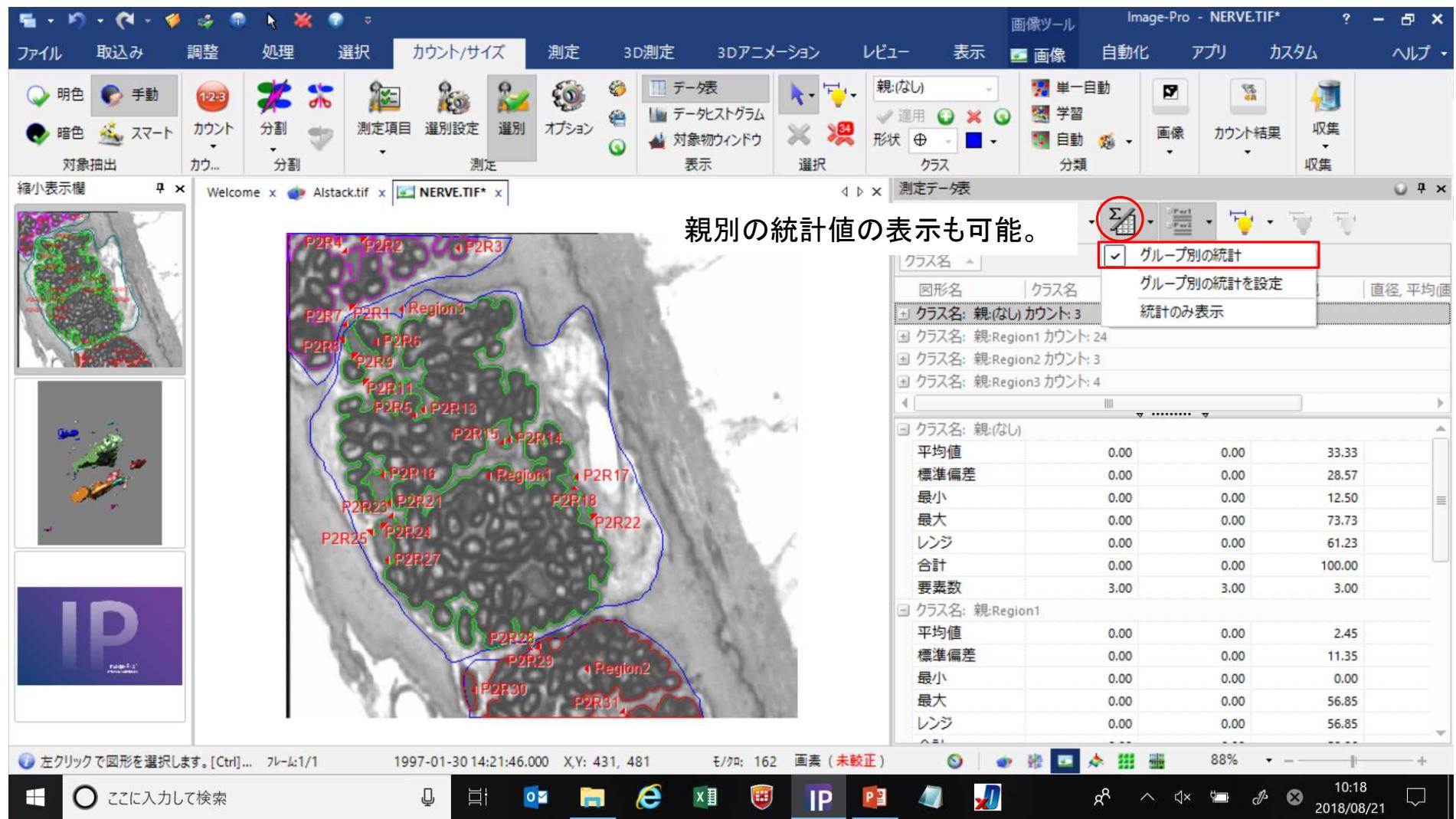
### ③ データ表に測定結果が表示される。



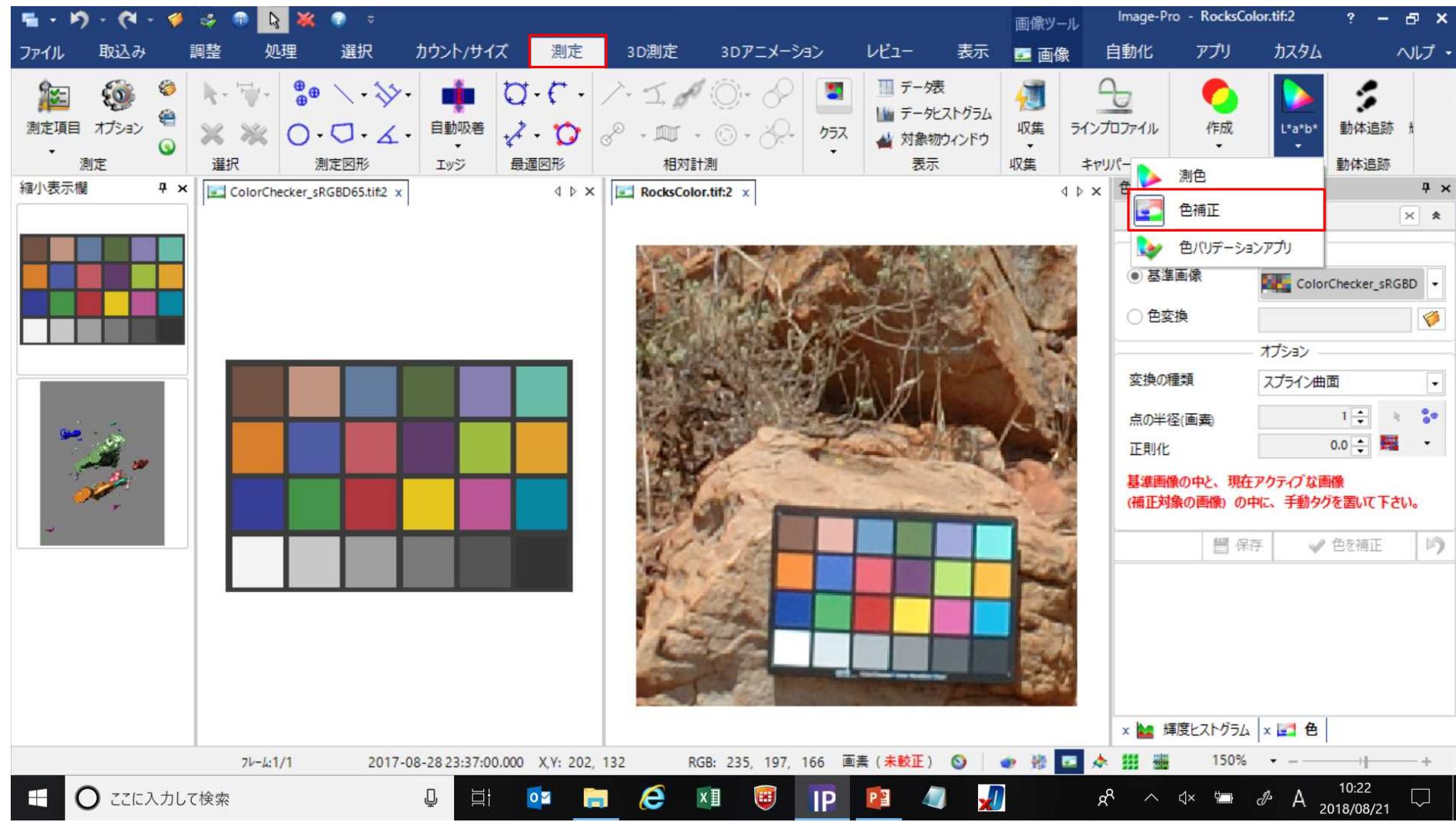
## ※ROI別に測定結果を分類する。



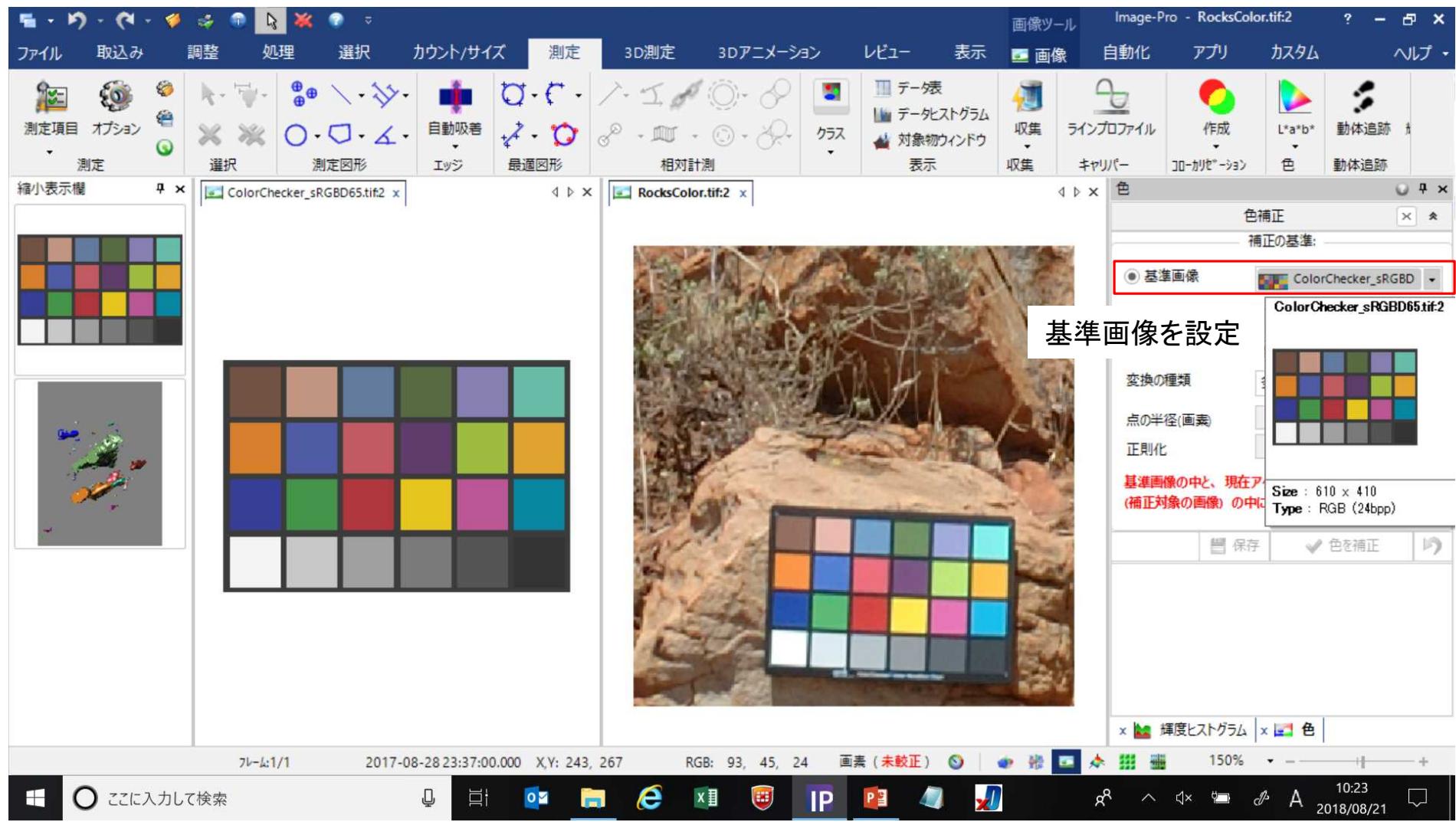
## ※ROI別の統計値を表示する。



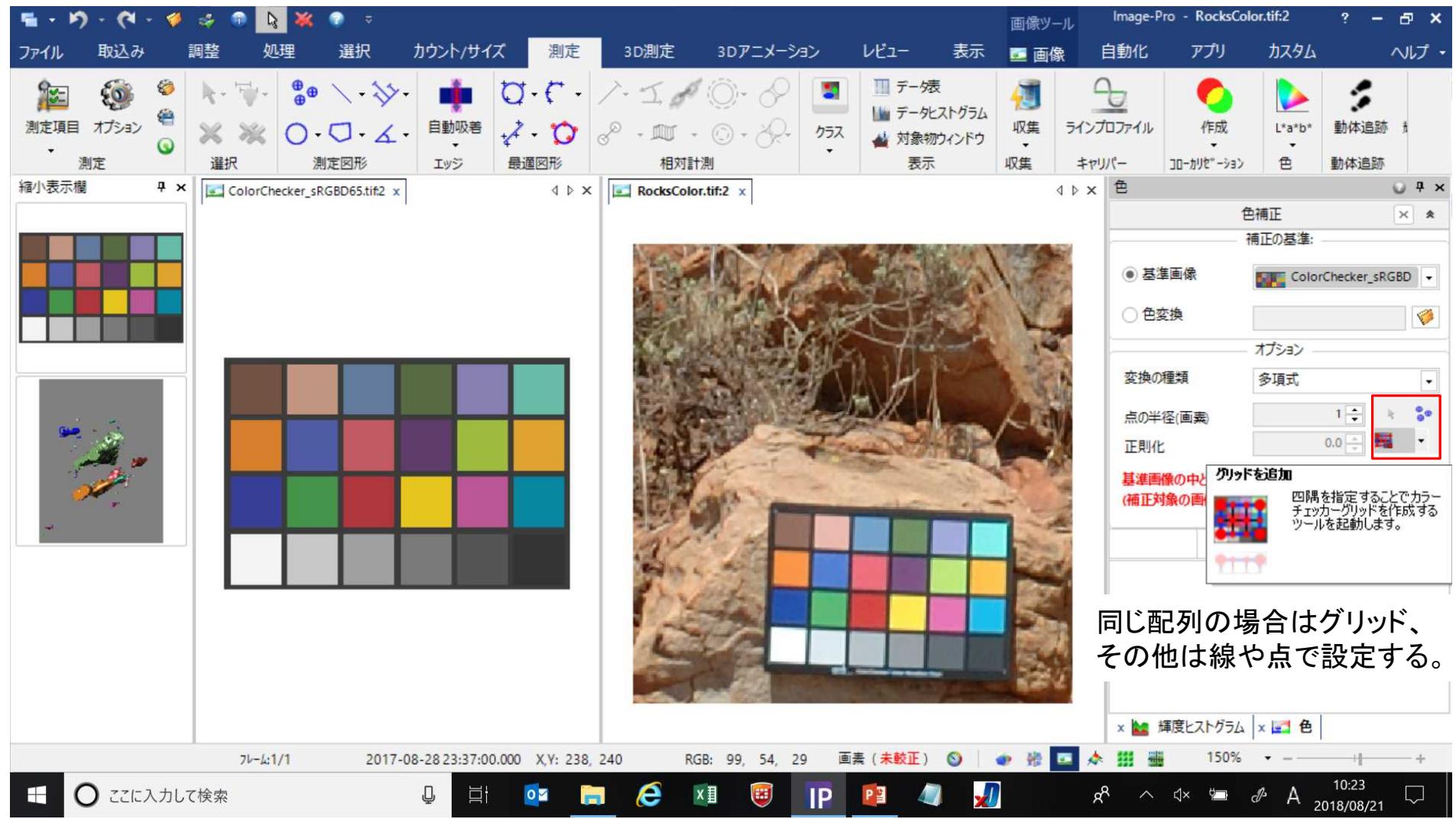
## E. ①「測定」の色補正機能を選択する。



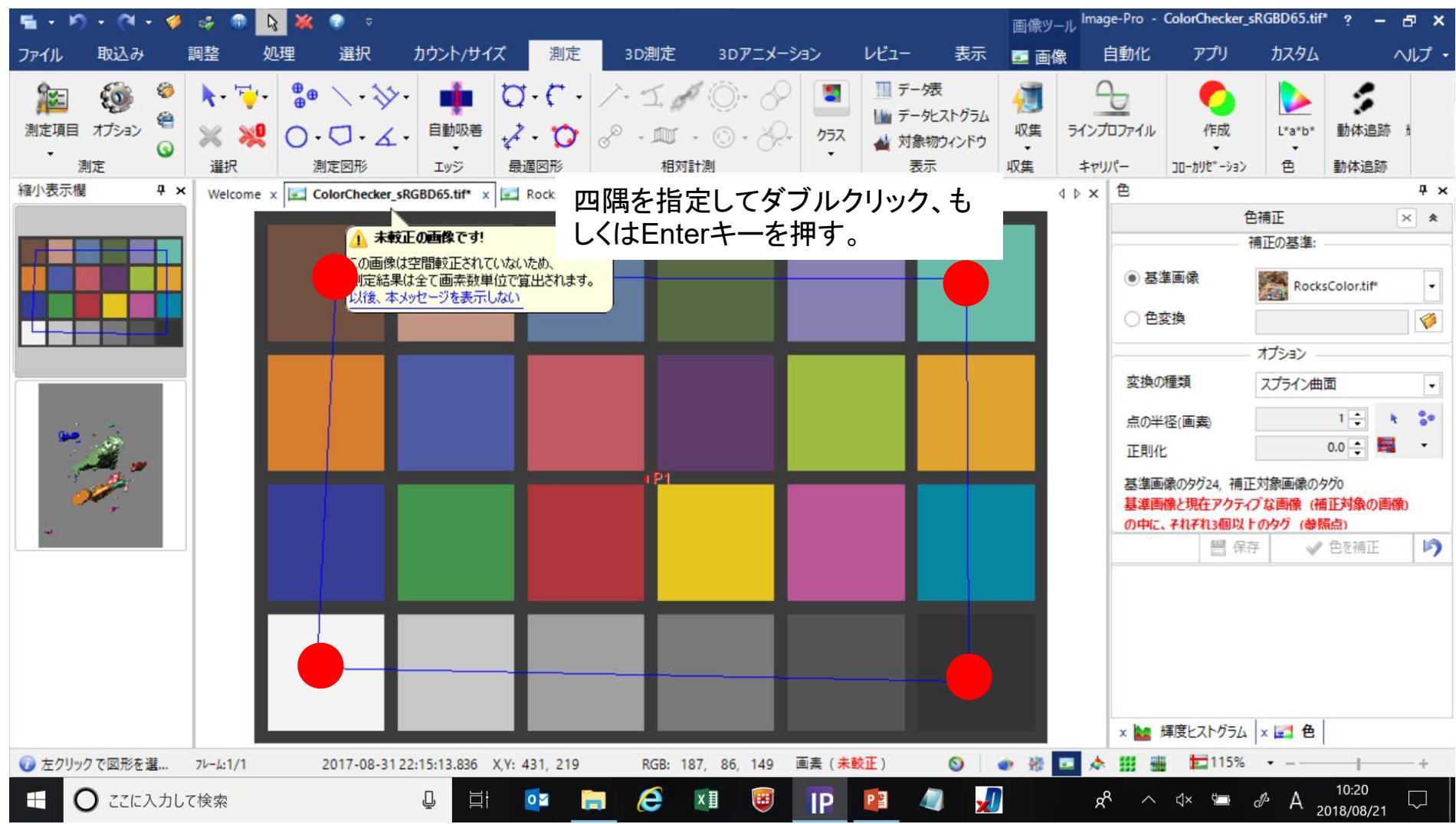
## ②「基準」の色パレットと、補正する画像を開く。



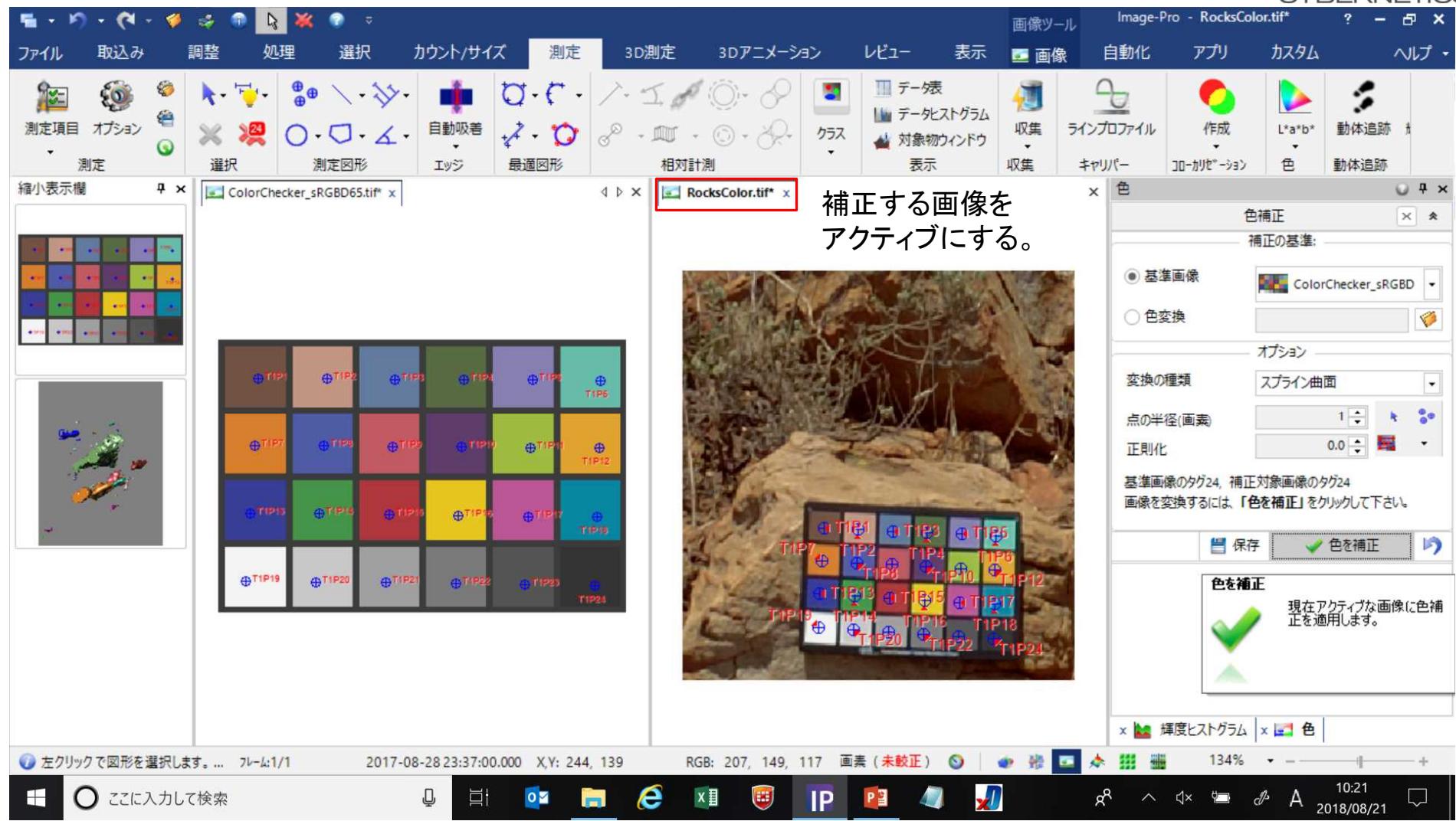
### ③ 照合する色同士のグリッドを作成する。



## ※ グリッドの作成方法

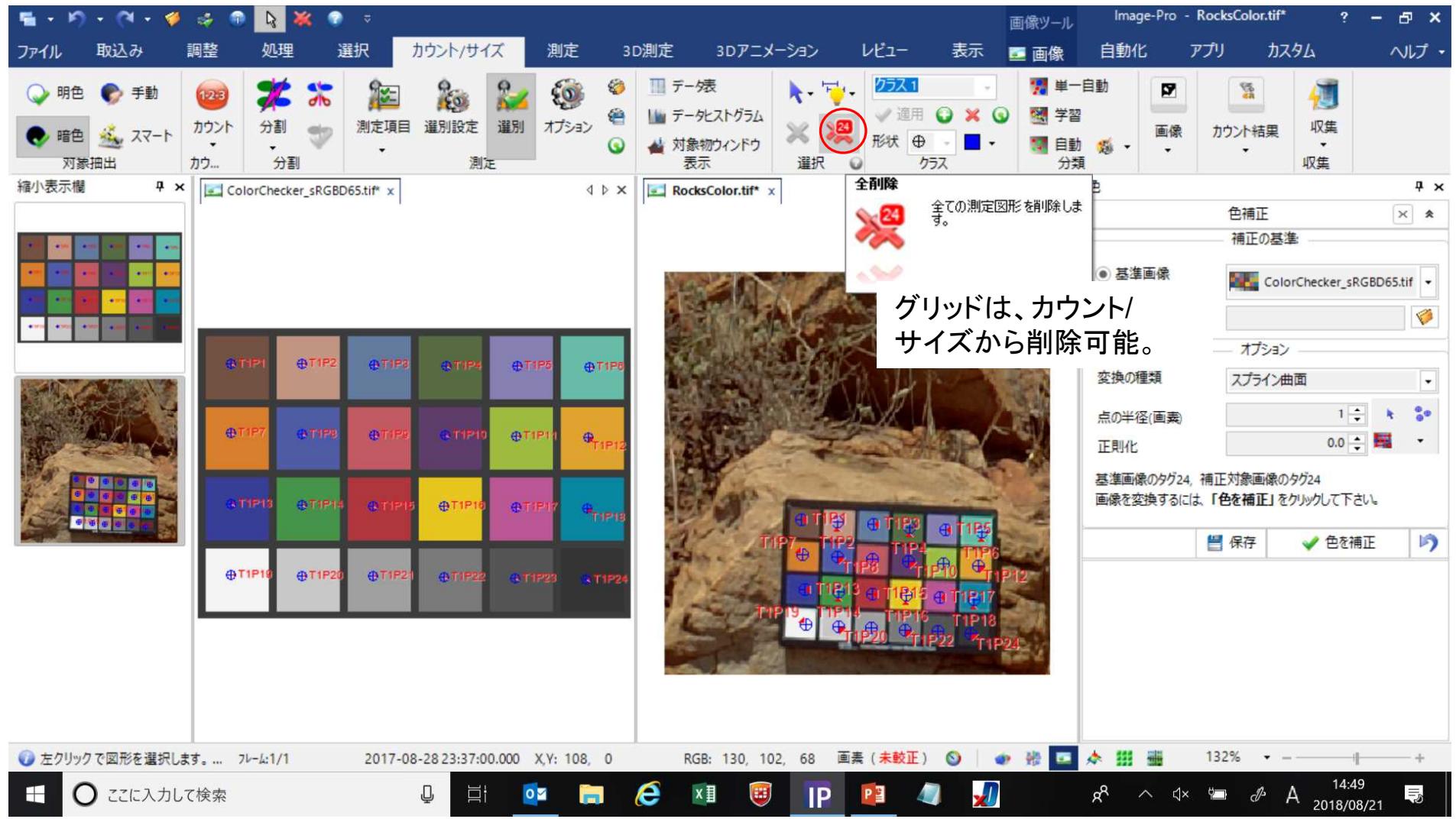


## ④ 補正する画像を選択し、色補正を適用する。

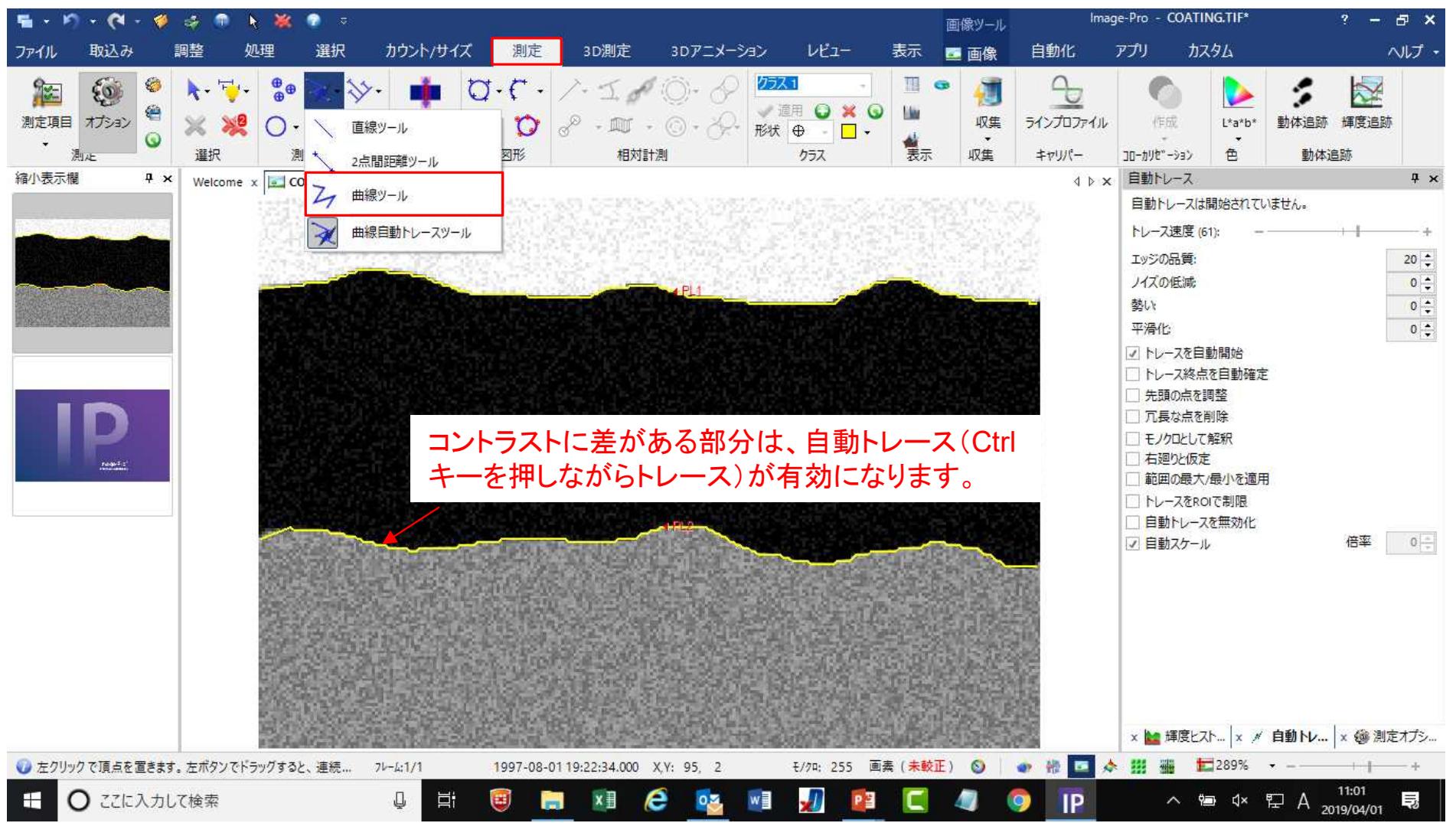


## ④ 色補正後

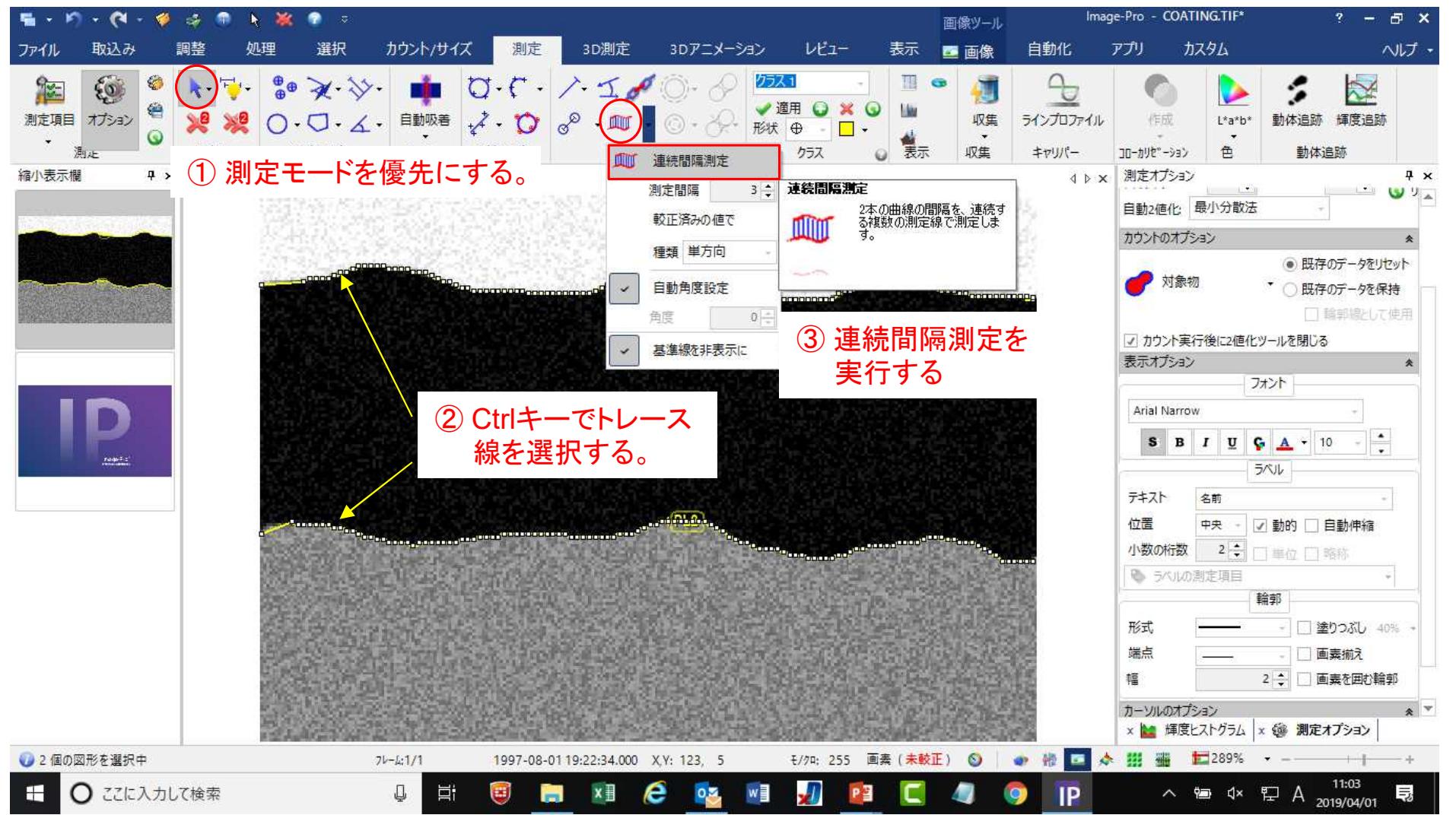
MEDIA  
CYBERNETICS



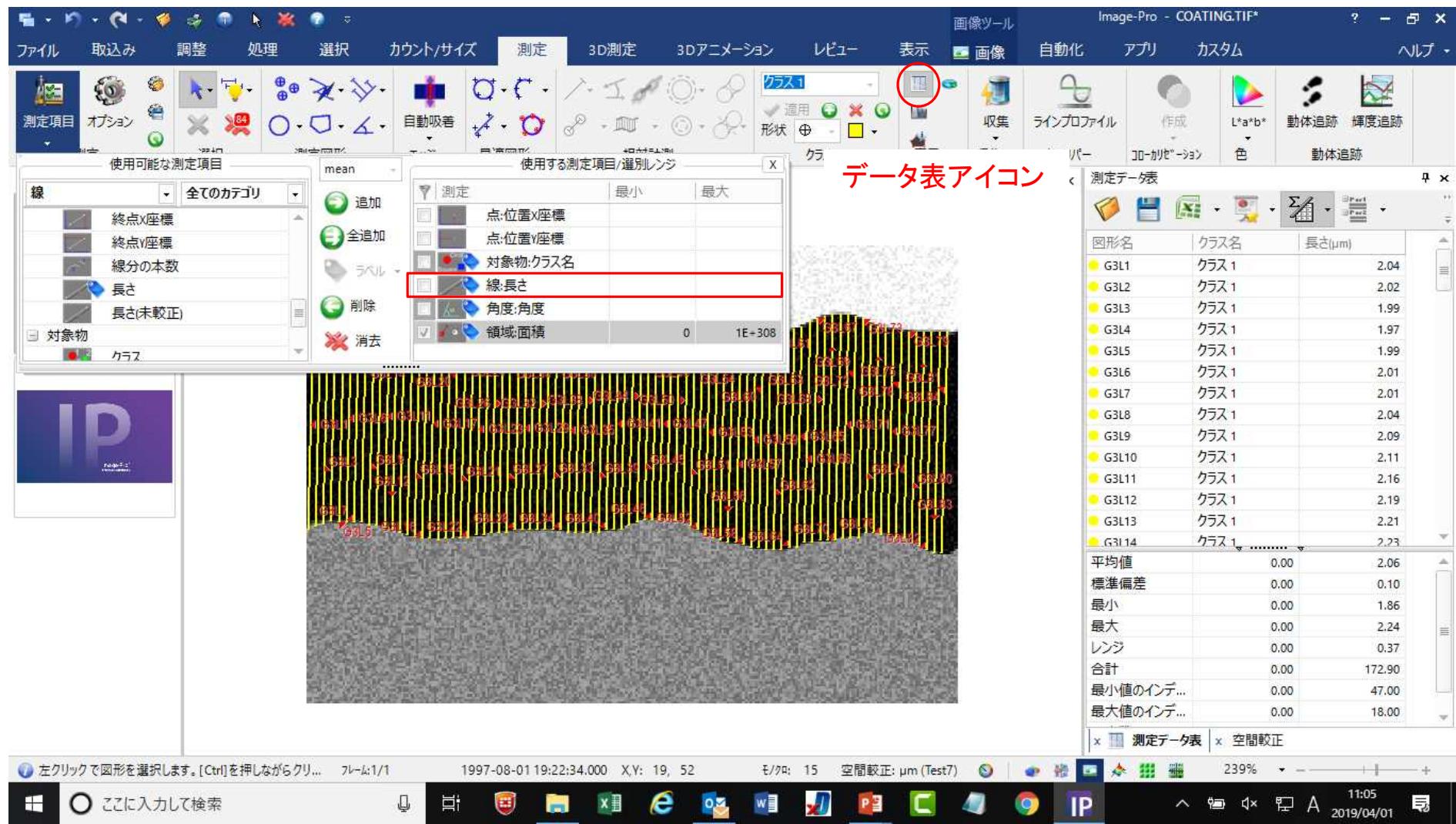
## F. ① 測定する層の上下にトレース線を引く。



## ② Ctrlキーで上下のトレース線を選択し、連続間隔測定を実行する。



### ③ 測定項目の「線:長さ」で、データ表に結果が表示される。



※ 連続間隔測定のモードは選択可能。

