

Image Jを用いた粒子径分析

目次

1. ImageJダウンロード・開始
2. 粒子径分析の基本操作

1. ImageJダウンロード・開始

Image J

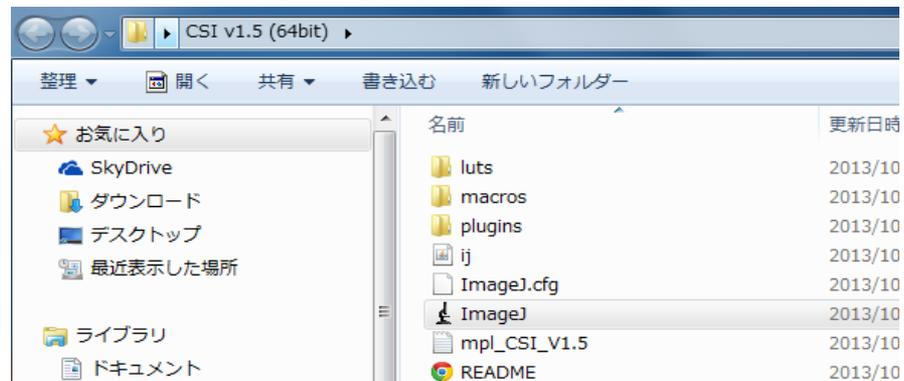
Javaの環境のもと動作するソフトウェア

8ビット、16ビット、32ビット画像を編集、解析、画像処理でき、TIFF・PNG・GIF・JPEG・BMP・DICOM・AVIなどの画像フォーマットに対応
プラグインやマクロを導入することにより機能拡張が可能

Image Jのダウンロード → <http://rsb.info.nih.gov/ij/>



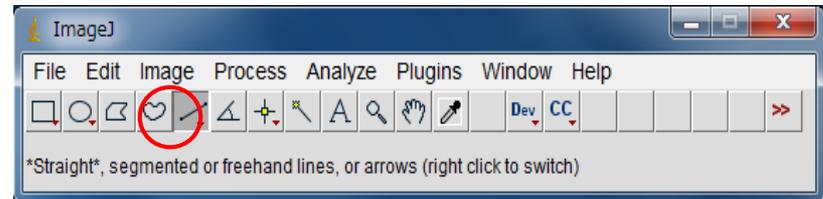
Image Jで開始



2.粒子径分析の基本操作

1. File Open 解析データを開く

データが8bitでない場合、Image→Type から8-bitを選択する

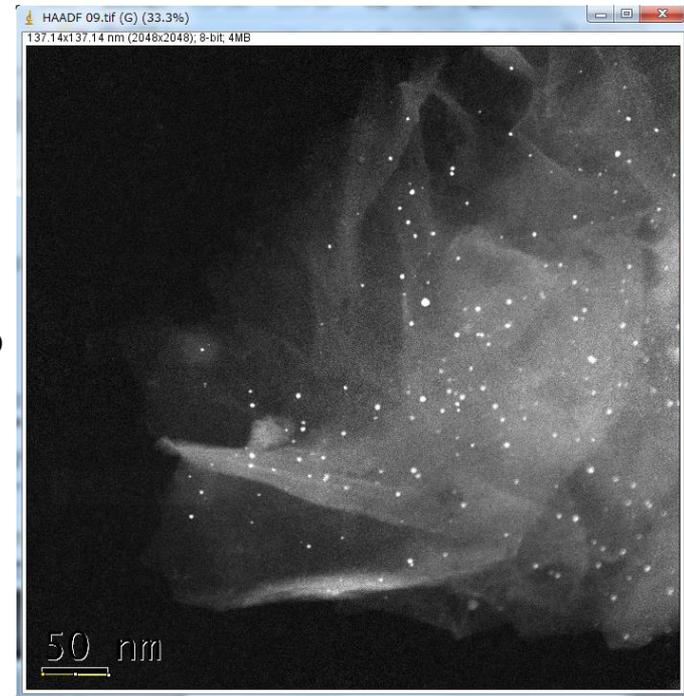


2. 解析データ上の距離を読み込む

線ツールでスケールバーに線を引く

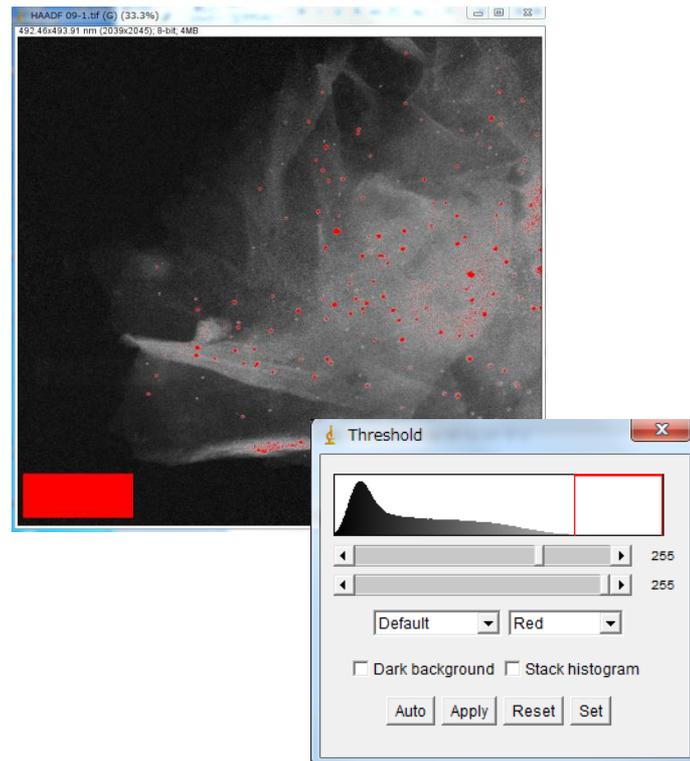
Analyze→Set Scale でウィンドウを開き、Known Distance にスケールバーの距離、Unit of Lengthに単位を入力する

- Distance in pixel : 直線のpixel数が表示されている
- Pixel Aspect Ratio: 画像の縦横比のこと
- global: チェックすると換算値が適応され続ける



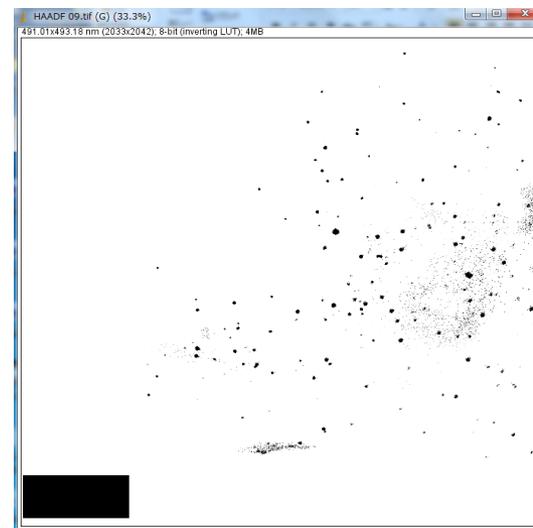
3.解析領域の指定

エリア選択ツール(○・□)でスケールバーを選択し
Deleteで削除する
解析全範囲を選択し、Image →Cropを行う



4.粒境となる閾値を入力

Image →Adjust →Thresholdを選択し、
画像を見ながらスライダーで境界を設定しApplyする



5. 粒径分析の実行

▪ Analyze → Analyze Particle

1) **Size**: カウントする粒径の範囲を入力する

2) **Show** のボックスから操作を選択する

- **outline**: 測定した粒子の輪郭と数字を表示

- **Ellipses**: 最近似した楕円を表示

- **Masks**: 粒子の輪郭内を塗りつぶした画像を表示

3) 実行内容をチェックする

Display results: 各粒子の測定値“Results”ウィンドウが表示される
(この結果のリスト形式はAnalyze → Set Measurementで指定する)

Exclude Edge Particles: 画像の縁に触れている粒子を無視する

Clear Results Tableは先回の測定結果を消去する

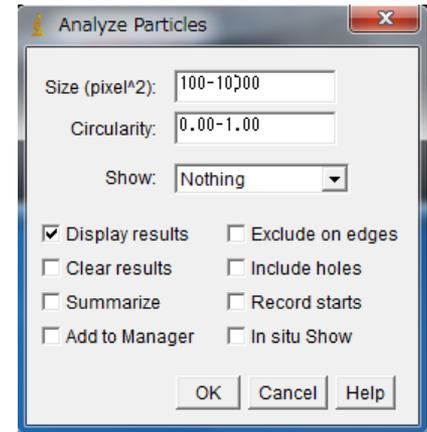
Include Holes 面積計算で粒子画影の中空部も含めて計算する

Summarize: 粒子个数, 粒子面積, 平均粒径, 領域比率を別窓で表示

Record Starts: プラグインやマクロに, `doWand(x,y)`関数を用い粒子のアウトラインを再形成する

OKすると粒径データが現れる

▪ Results → Distributionにより粒径分布ヒストグラムが表示される



File	Edit	Font	Results	
	Area	Mean	Min	Max
57328	1	255	255	255
57329	1	255	255	255
57330	1	255	255	255
57331	1	255	255	255
57332	2	255	255	255
57333	80	255	255	255
57334	1			
57335	1			
57336	1			

