



MIPAR

Image Analysis Software

粒子や結晶、細胞の構造解析・測定に最適！

Simple. Uniquely Powerful.

Key Advantages



効率的

マウスによる
直観的な操作
素早く操作

バッチ処理

数千の画像を自動的に
一括処理



検出力

レシピ設定

今までなかった、
自由に編集が可能な
レシピという概念

目的設定

それぞれの分析に
最適化した設定を保存



可視化

高品質保証

測定前にバッチ処理の
結果を確認

数値をカラー表示

色付けされたオブジェ
クトは測定結果や傾向
をわかりやすく表示



サポート

サポート担当が
ついてます

ライブトレーニング

無料の“レシピ作成”

有料のレシピ作成サー
ビス

10年以上の
画像処理経験

Image Processor



最適なレシピを作成

Batch Processor



レシピ設定を実行

Post Processor

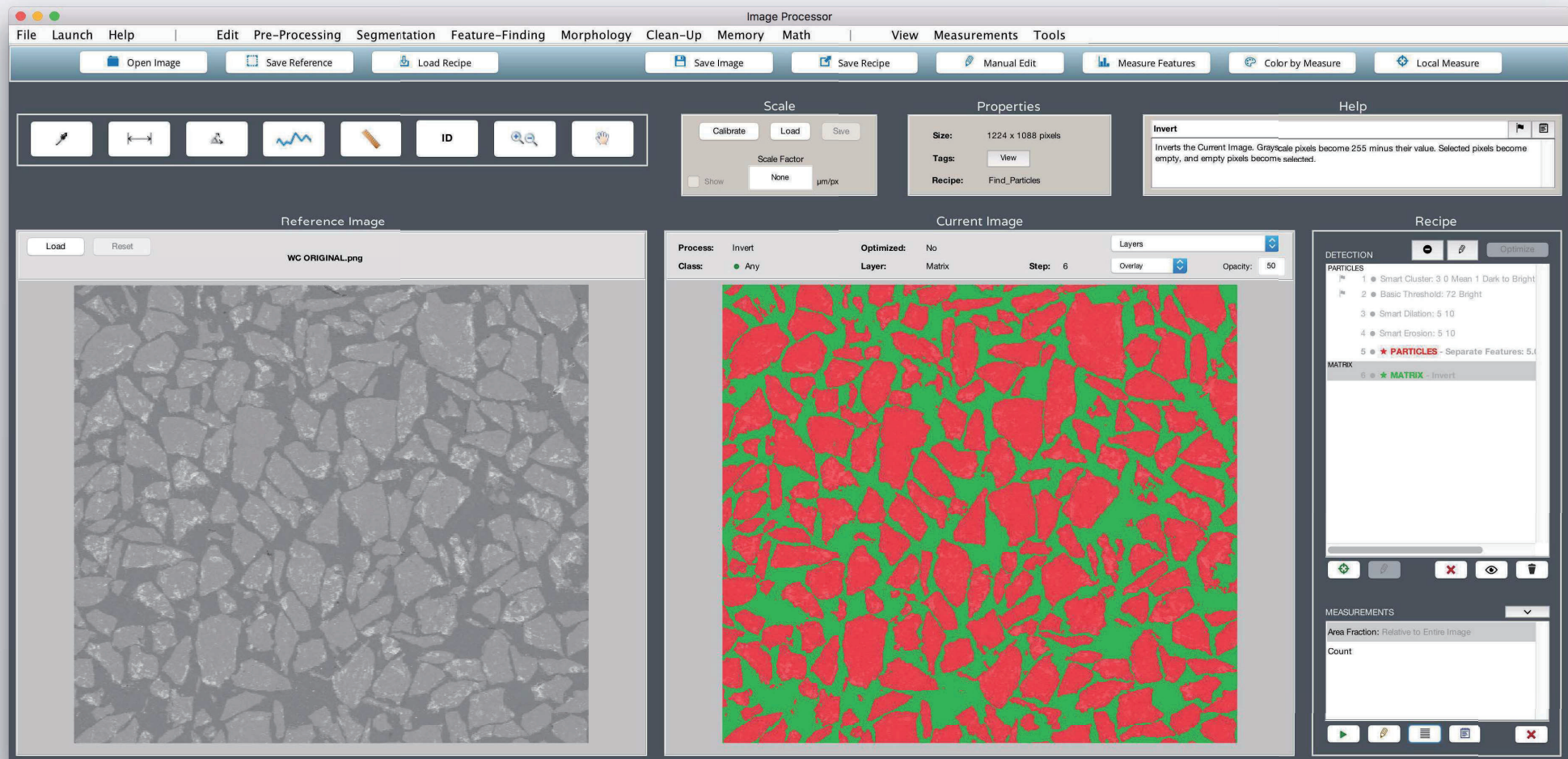
結果をレビュー
測定結果を生成

Building a Recipe

✓ Image Processorでは、ビジュアルアルゴリズムを作成します。

✓ プログラムを行わず、GUIメニューから処理項目を選んでいくだけで、強力なアルゴリズム“レシピ”を作成できます。

✓ 従来のプログラム式設定よりも、挑戦的な解析内容に対して 10ー100倍の速さで処理が出来ます。

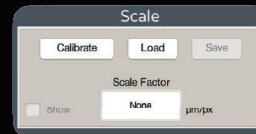


Building a Recipe

豊富な画像処理機能メニューがあります。

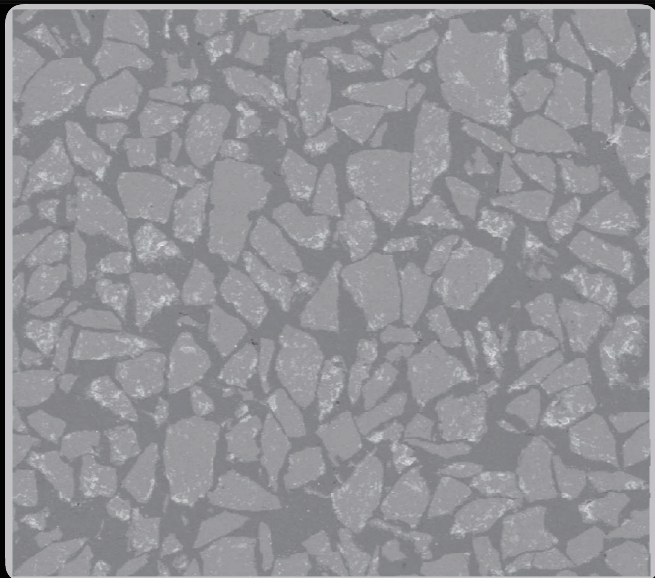
測定した結果をカラーコード
で色分けして表示

画像中のスケールバーを認識して、
ピクセル寸法を簡単に設定

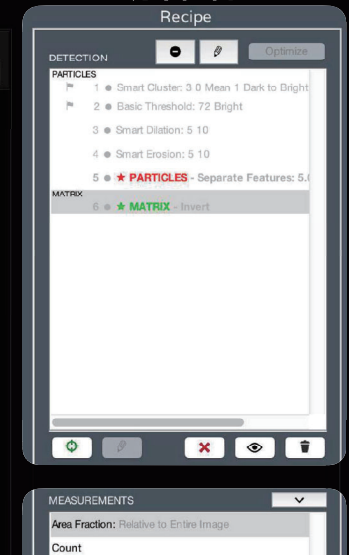
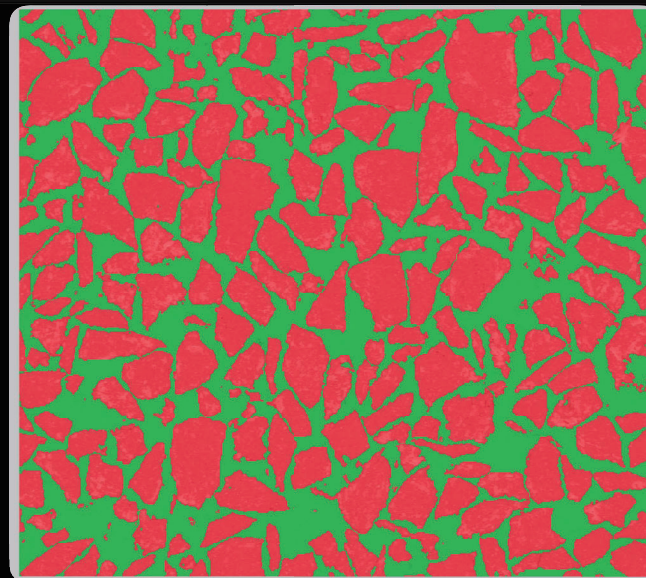


選択したメニューは順番に
レシピに自動保存されます。

Original image before segmentation

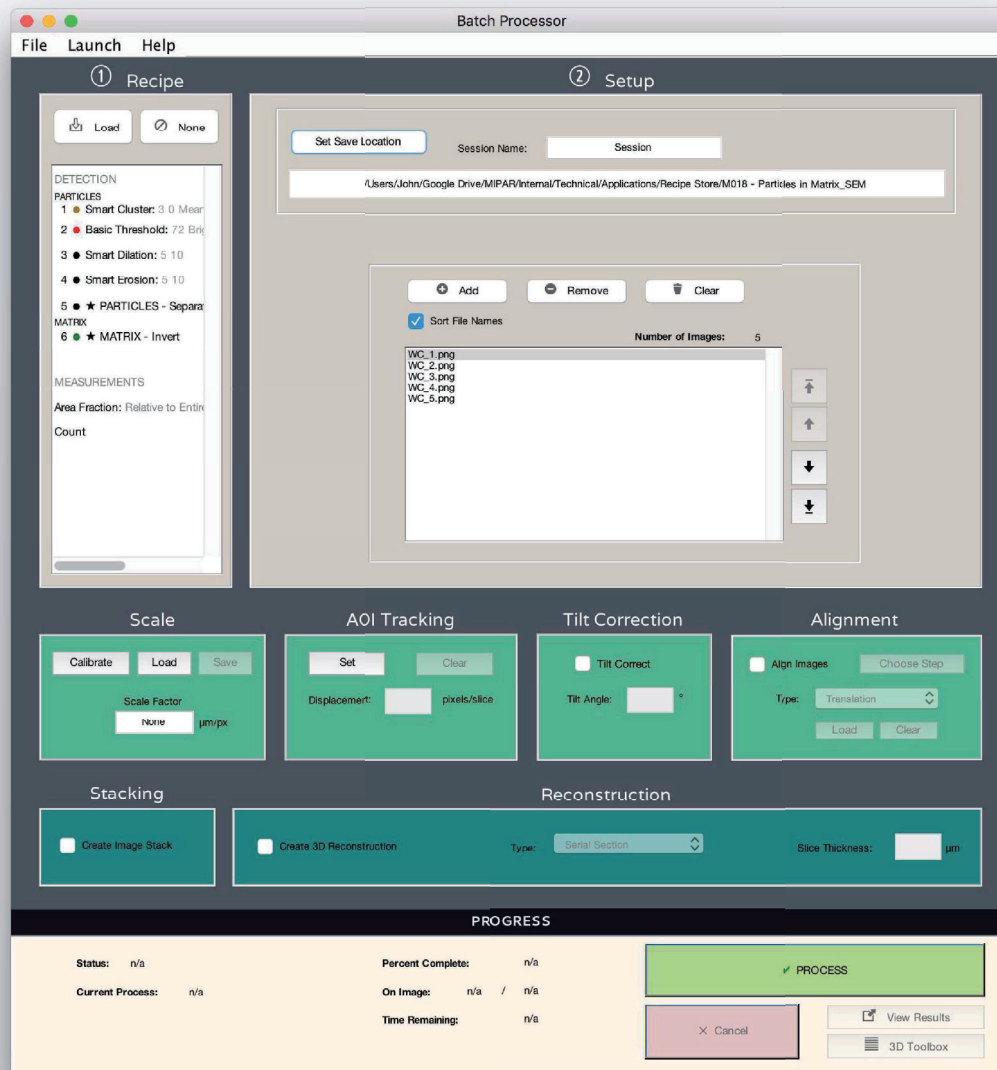


Detected phases after segmentation



測定項目もレシピ
に設定できます。

Batch Processing

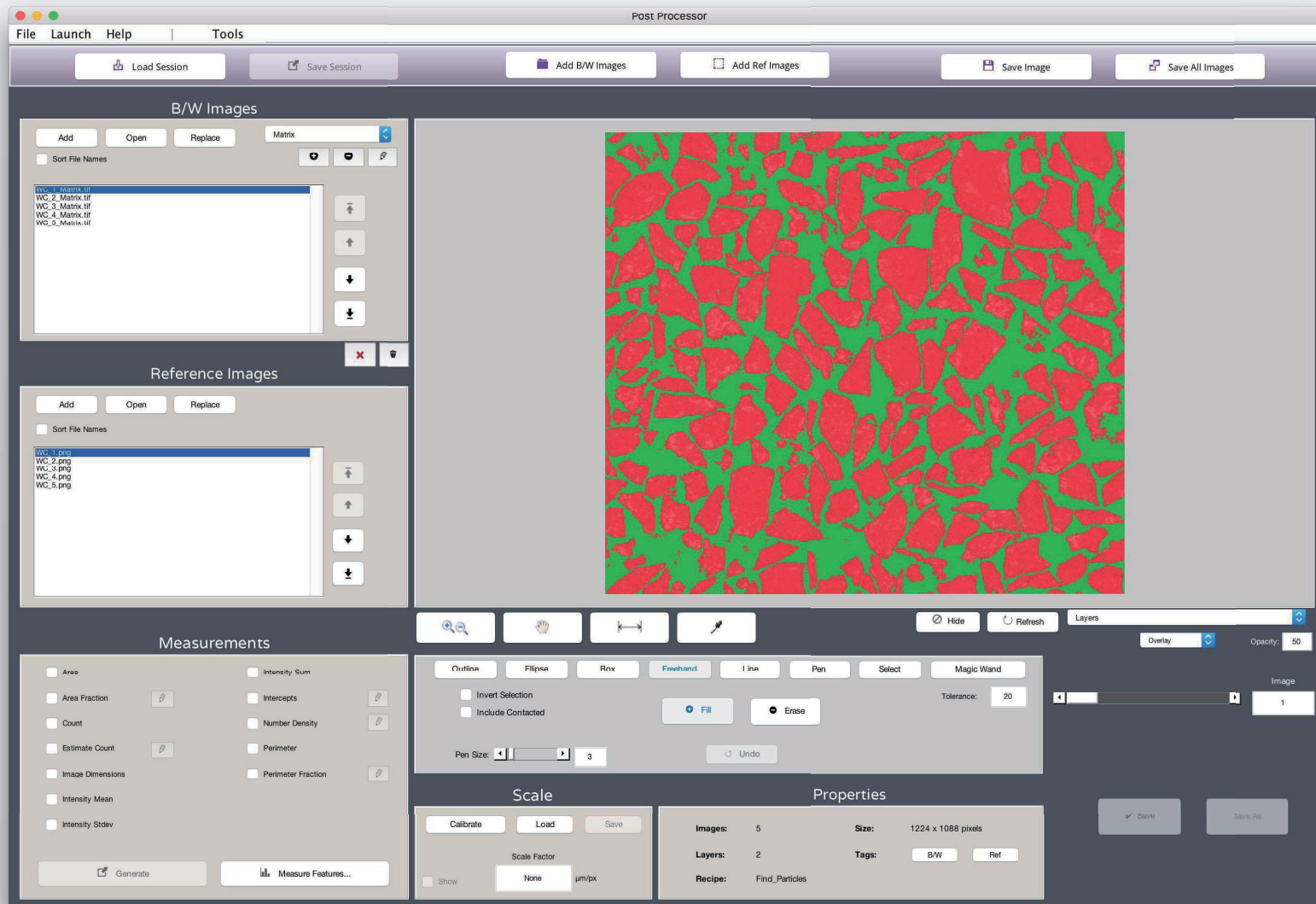


✓ レシピに従った処理で数千の画像に対しBatch Processorで一度に実行

✓ 実行手順例:
① レシピをドラッグアンドドロップ
② 画像をドラッグアンドドロップ
③ “Process”をクリック!

✓ バッチ処理が完了したら、検出状況を確認して、バッチ測定を実行

Post Processing



✓ バッチ処理した結果をレビューしながら、測定項目を設定

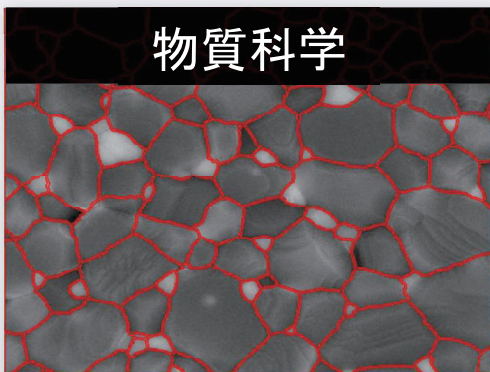
✓ 多数の画像にわたるアーティファクトを簡単にクリーンアップ

✓ 2クリックですべての画像の測定値を生成

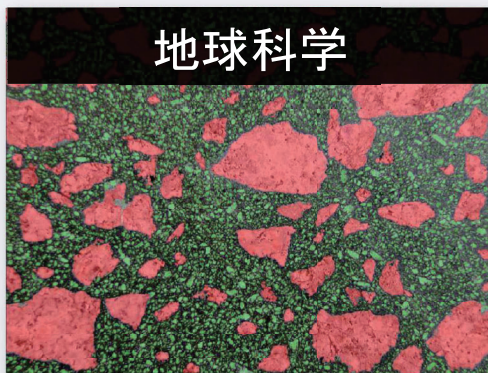
✓ セッションを保存していつでも仕事を再開

Limitless Potential

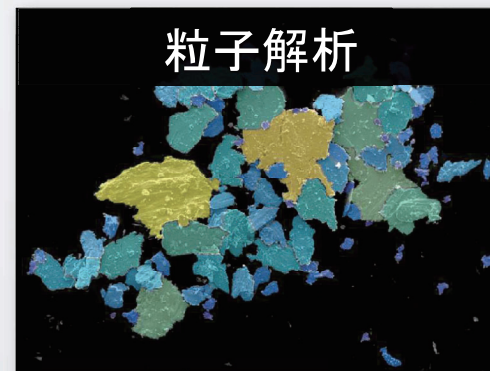
物質科学



地球科学



粒子解析

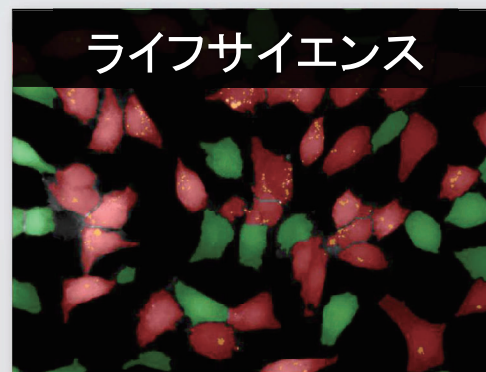


様々なアプリケーションへ
利用可能

衛星写真の解析



ライフサイエンス

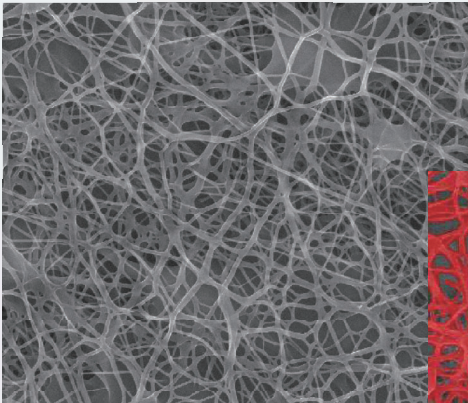


Materials Applications

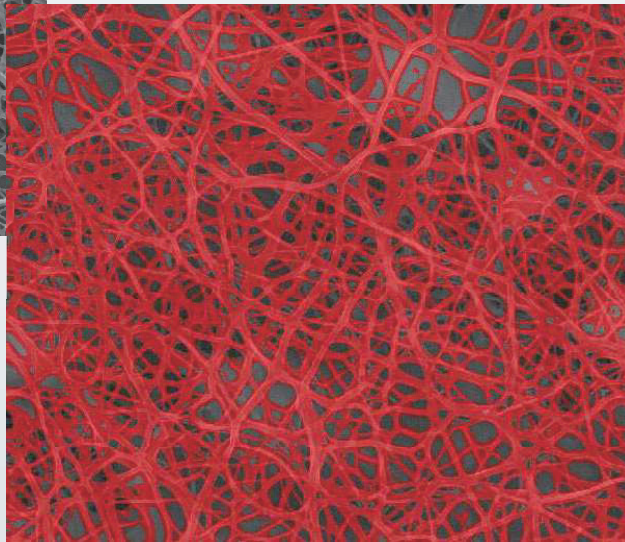
Fibers

Fiber Mesh – Localized Quantification

Original

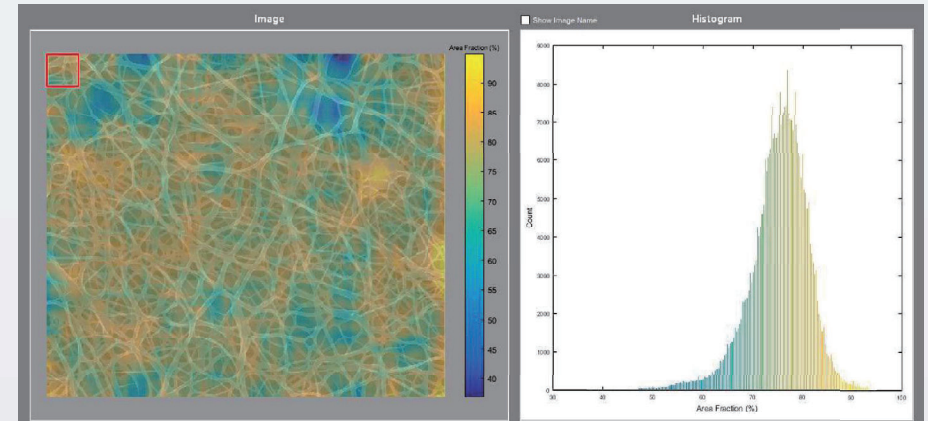


ファイバー部の検出

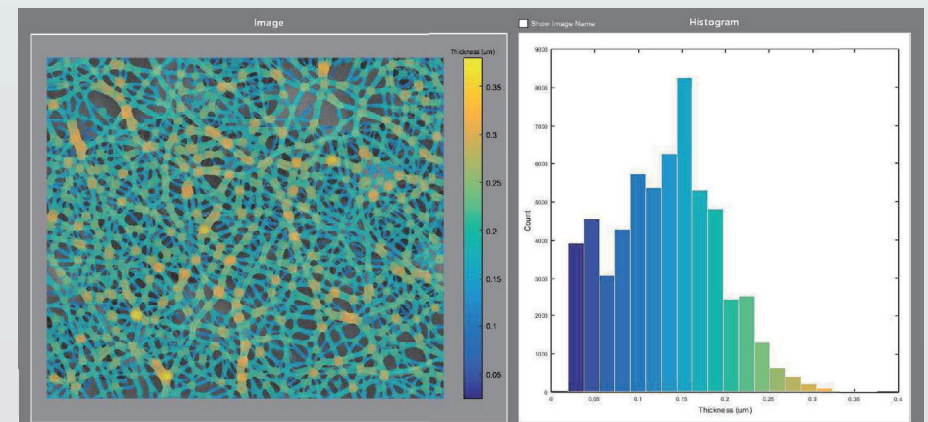


背景と区別が付きにくい難しい画像であっても、検出ウィンドウを使用したローカル手法を用いて、ファイバー部のみを自動的に検出します

ファイバーの密度



ファイバーの幅(太さ)



Fiber Mesh – Repeatable Results

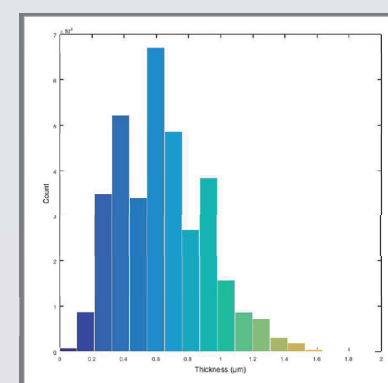
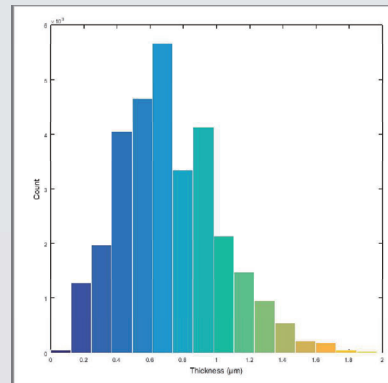
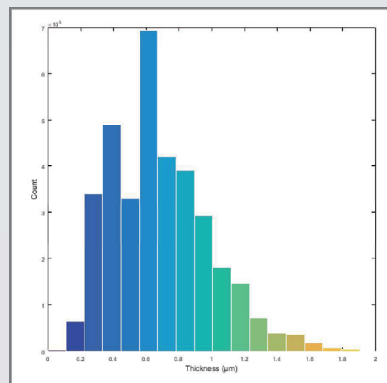
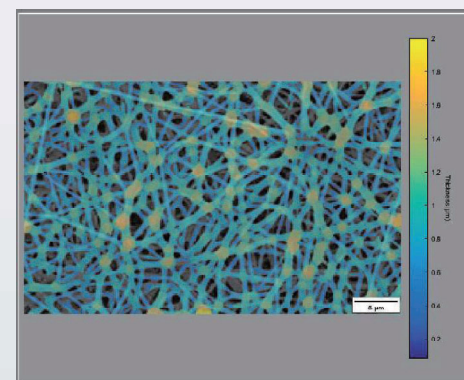
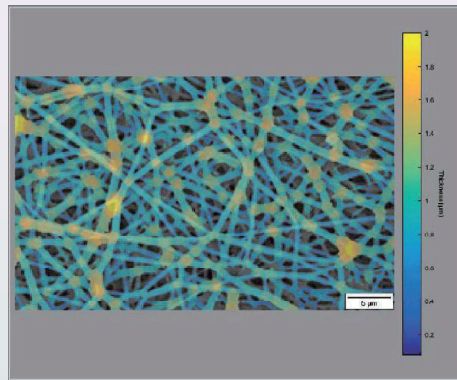
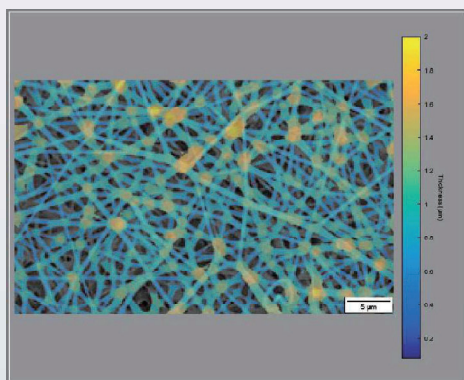
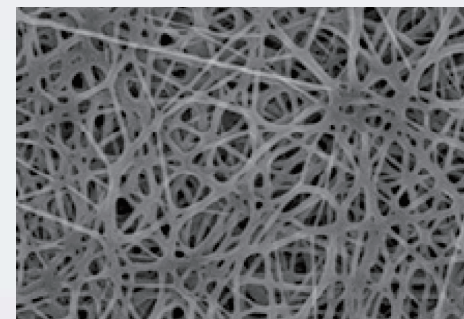
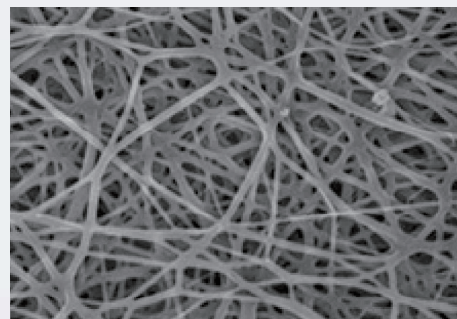
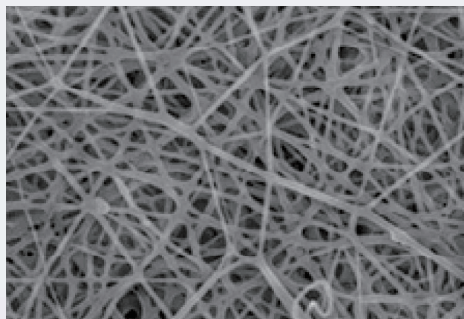
オリジナル



部分的な幅

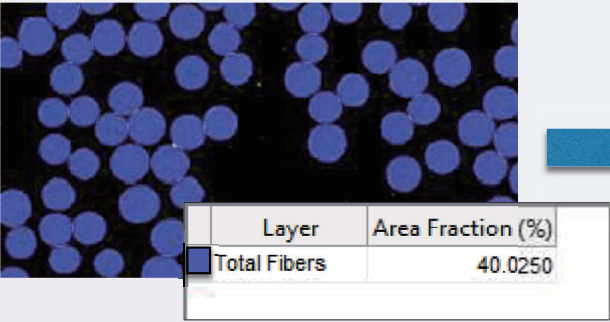


厚さの分布

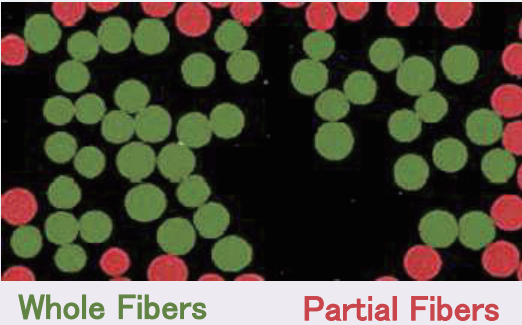


Fiber Cross Sections – Diameter Analysis

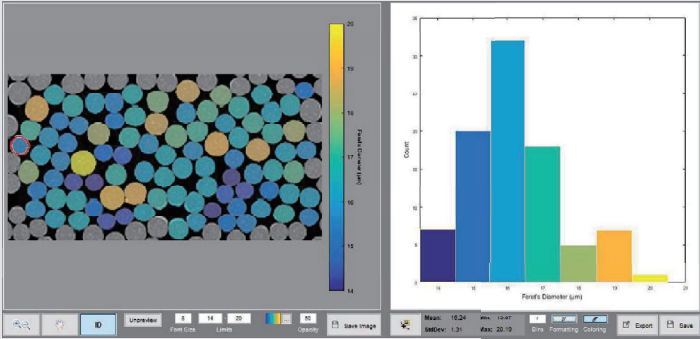
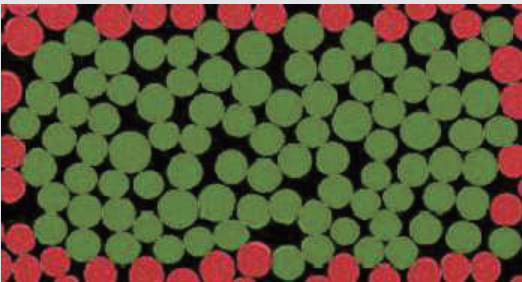
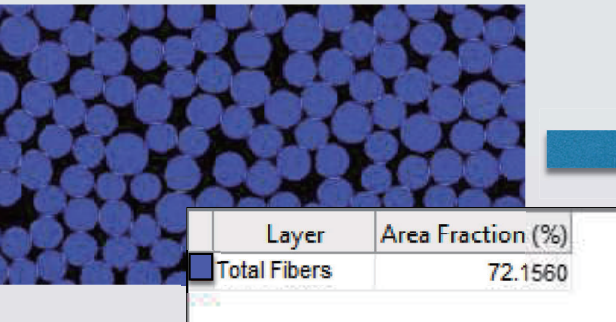
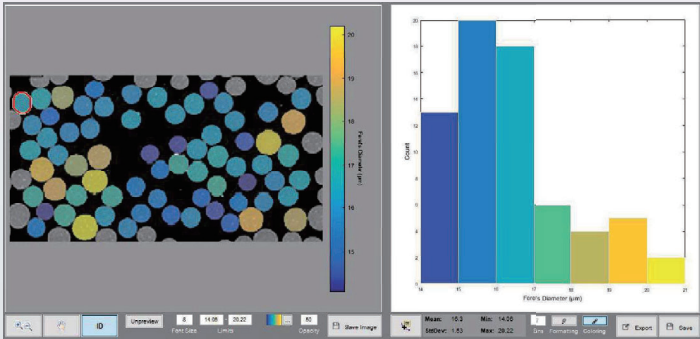
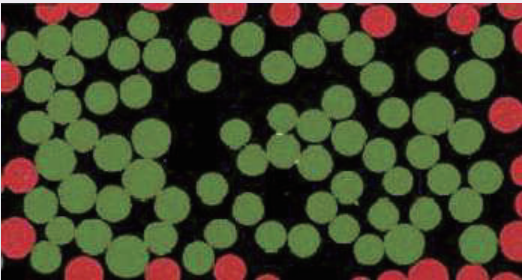
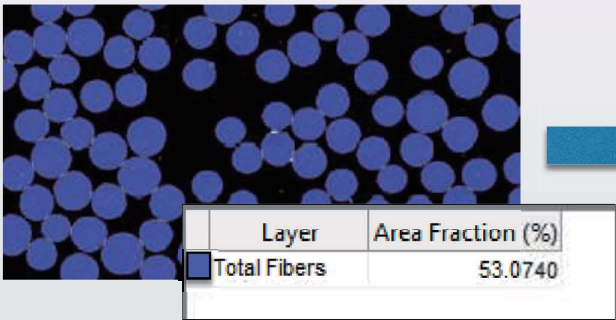
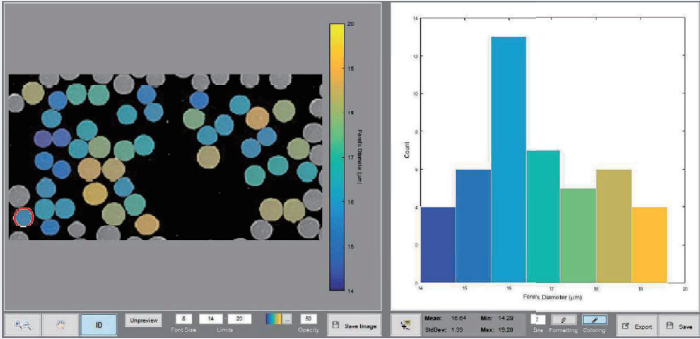
Fiberの断面画像



Fiberのクラス分け



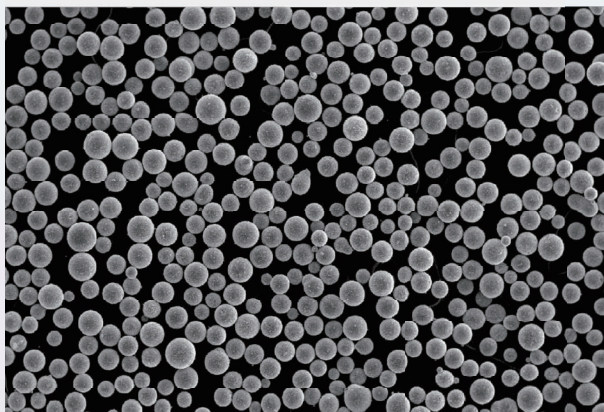
全体的なFiber直径を測定



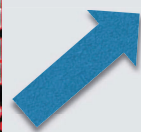
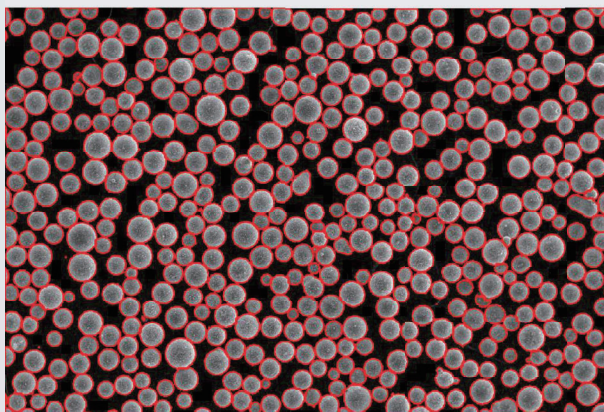
Particles

Particles – Size Analysis

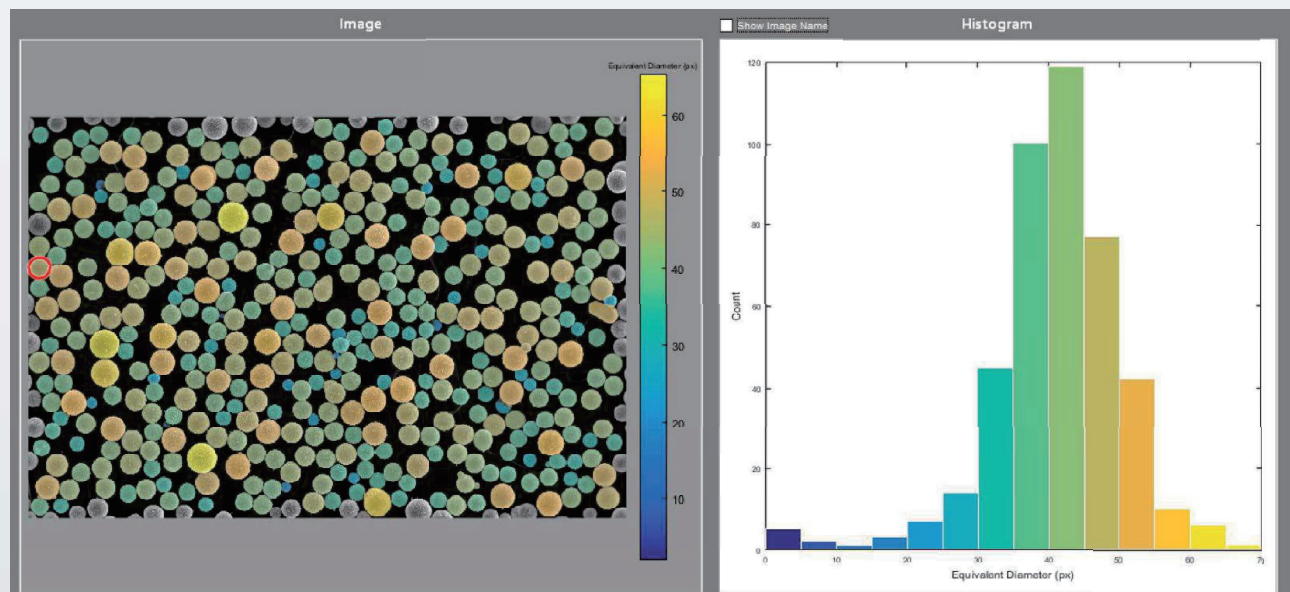
Original



Identified Particles



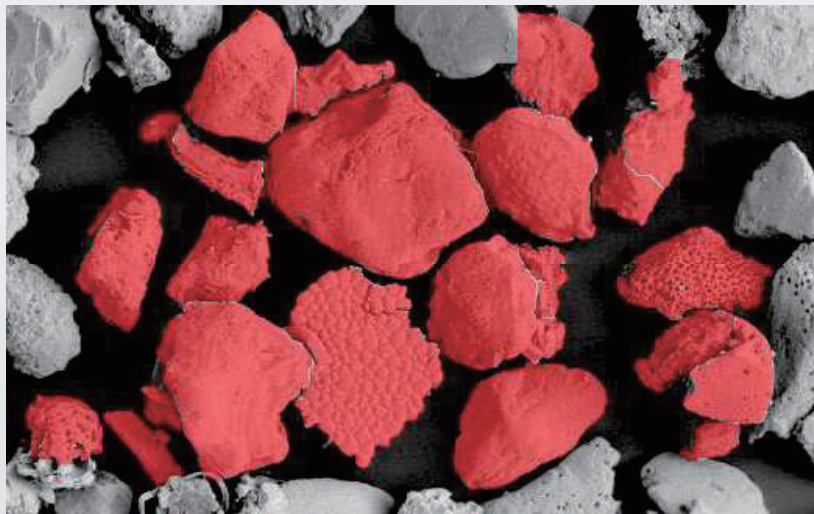
サイズの分布測定



旧来の分析方法より安価に
そして
測定値の視覚化を提供します

Particles – Shape Analysis

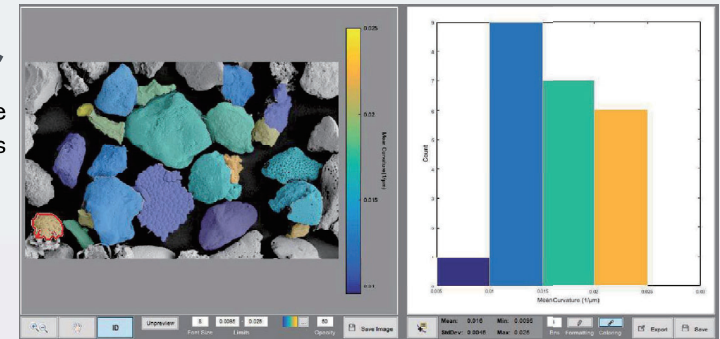
粒子を認識したら・・・



ひずみ

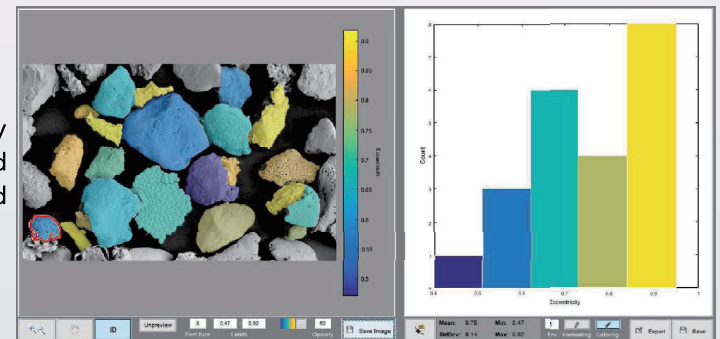
Mean Local Curvature
Dark – Concave Surface Features
Light – Convex Surface Features

形状測定



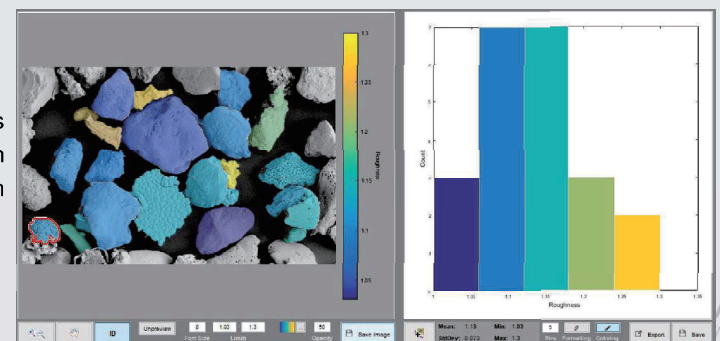
偏心

Feature Eccentricity
Dark – Round
Light – Elongated



粗さ

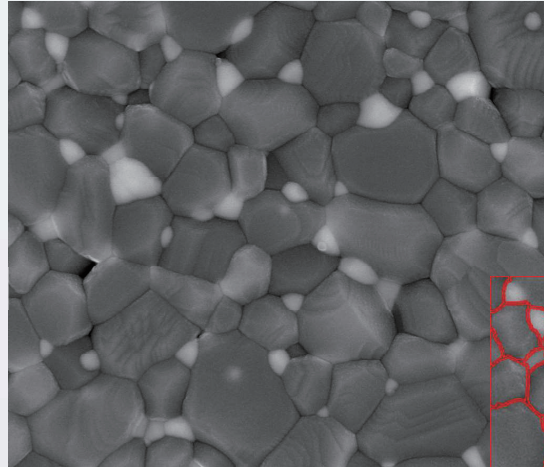
Feature Roughness
Dark – Low Surface Variation
Light – High Surface Variation



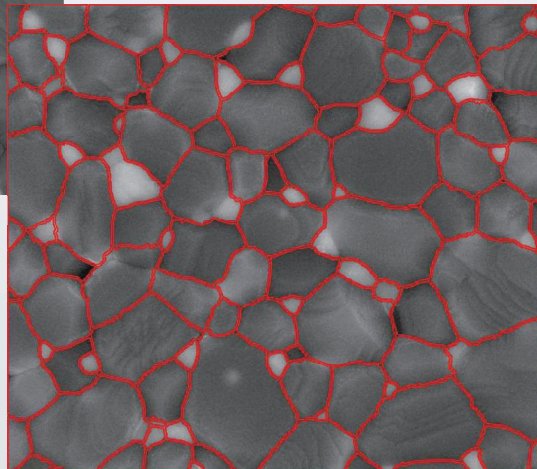
Metallography

Metallography – Grains

オリジナル



粒径を認識



粒径の大きさを測定

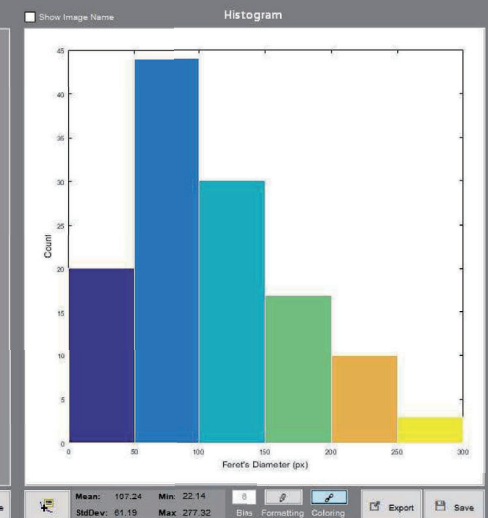
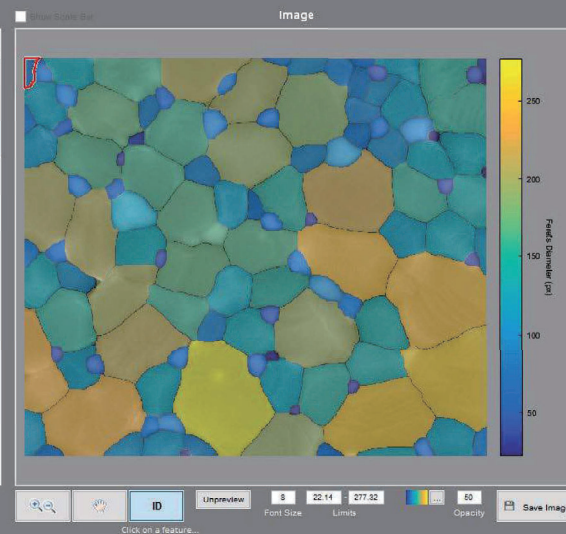
✓ Measurements meet ASTM-E112 grain size guidelines

✓ Automated, unbiased results

14	230.2519
15	54.7083
16	39.0512
17	49.1900
18	162.5331
19	61.6196
20	112.8716
21	97.4166
22	203.7106
23	170.2068
24	57.7082
25	48.1041
26	200.3848
27	160.4618
28	210.2380
29	95.3415
30	22.0000

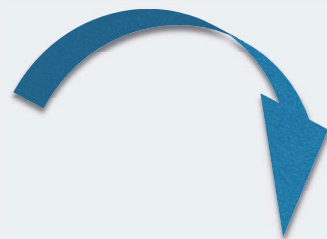
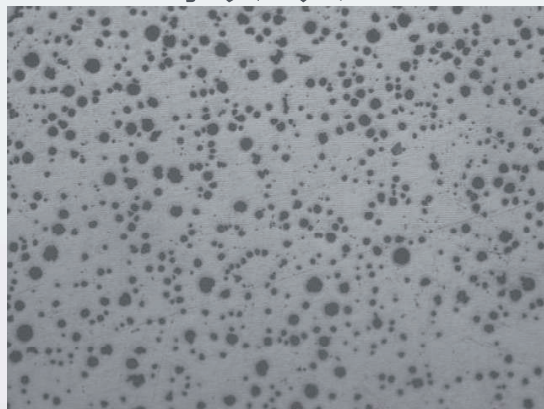
Load Generate Export Table

☒ Show Highlighted Feature
☐ Show Feature IDs
☐ Show on Histogram

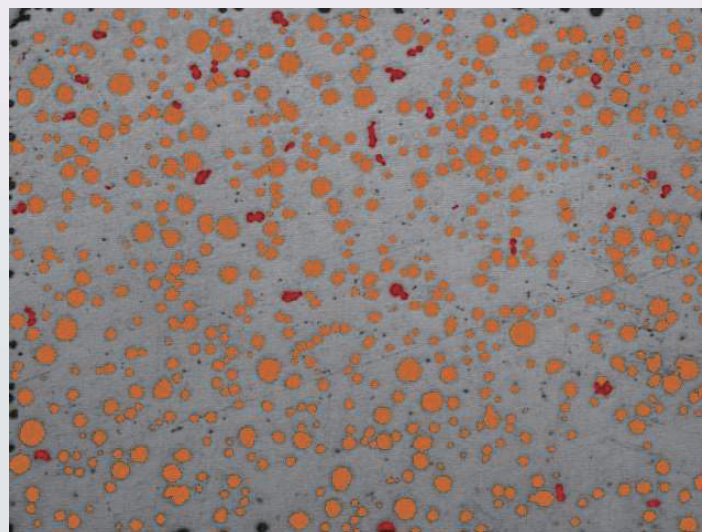


Metallography – Steel Inclusions

オリジナル



オブジェクトを認識してクラス分け



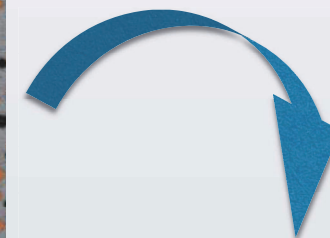
結節性ではないGraphite
結節性Graphite



Measurements meet ASTM-A247
graphite characterization in steel
guidelines



Tailored recipes to internal standards

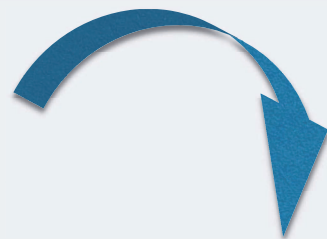
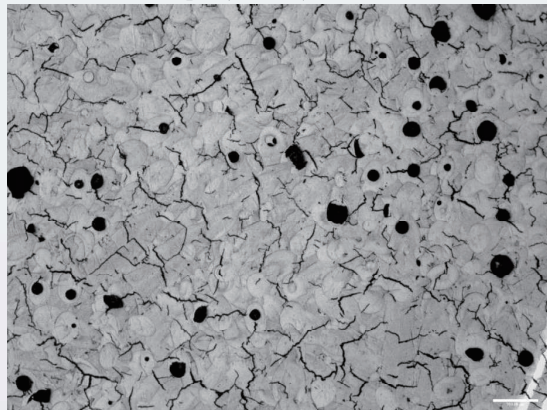


結節性測定

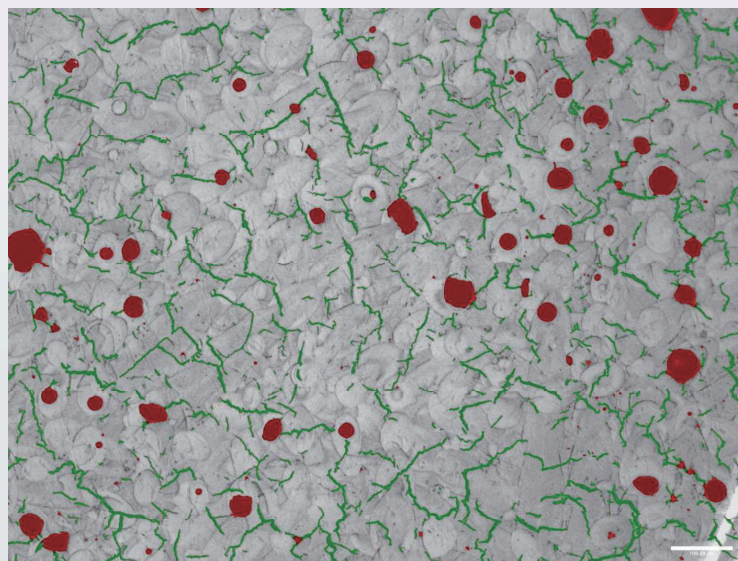
Measurements		
	Layer	Area Fraction (%)
	ASTM Nodularity Percentage	94.4780

Metallography – Additive Manufacturing Defects

オリジナル



認識してクラス分け



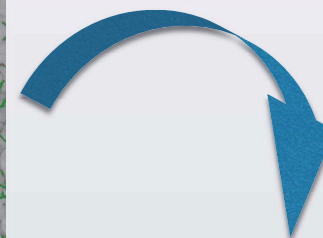
細孔
クラック



Calibrate recipe to match existing techniques



Facilitates workflow integration



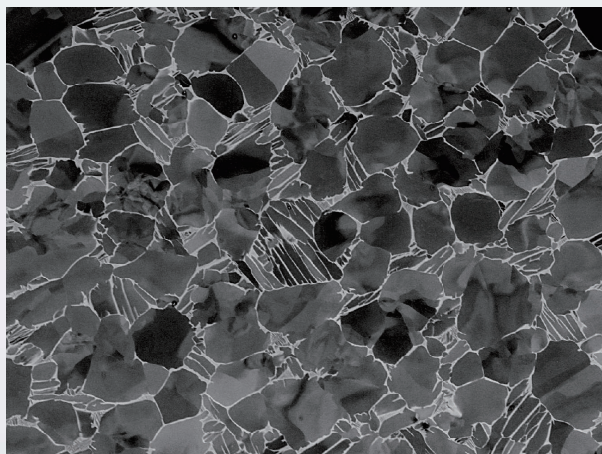
クラック＋細孔の測定

Measurements		
Layer	Area Fraction (%)	Number Density (features/ μm^2)
Pores	3.7940	1.4408e-04
Cracks	5.9420	9.5184e-04

Advanced Characterization

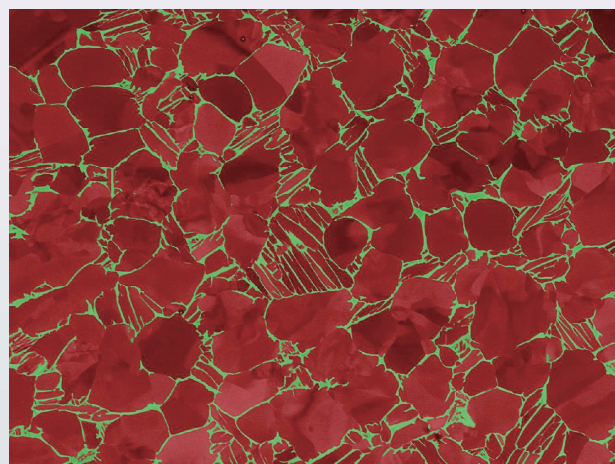
Advanced Characterization – Titanium

オリジナル



Automated and accurate characterization of complex microstructures

位相セグメンテーション



Alpha



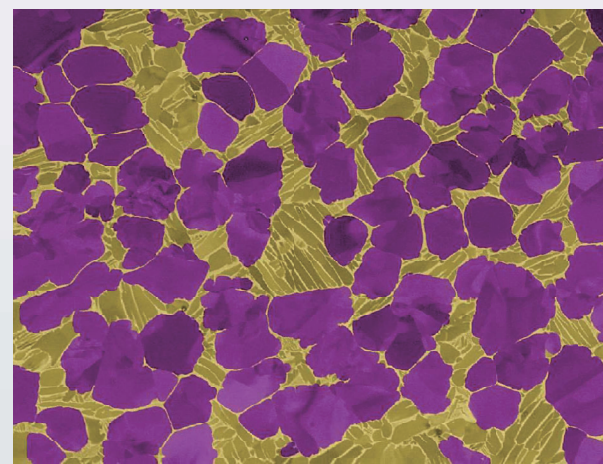
分布量

Beta



分布量

形態セグメンテーション



+

Particles



平均直径での
分布量

Laths

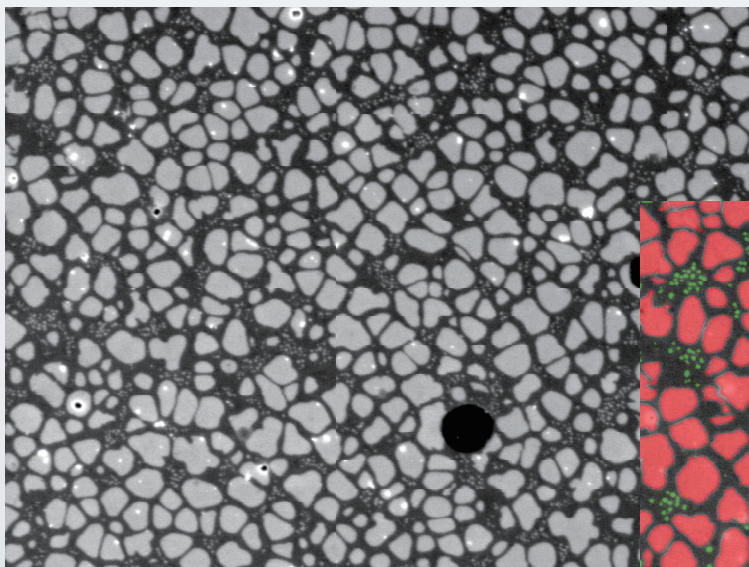


平均幅

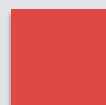
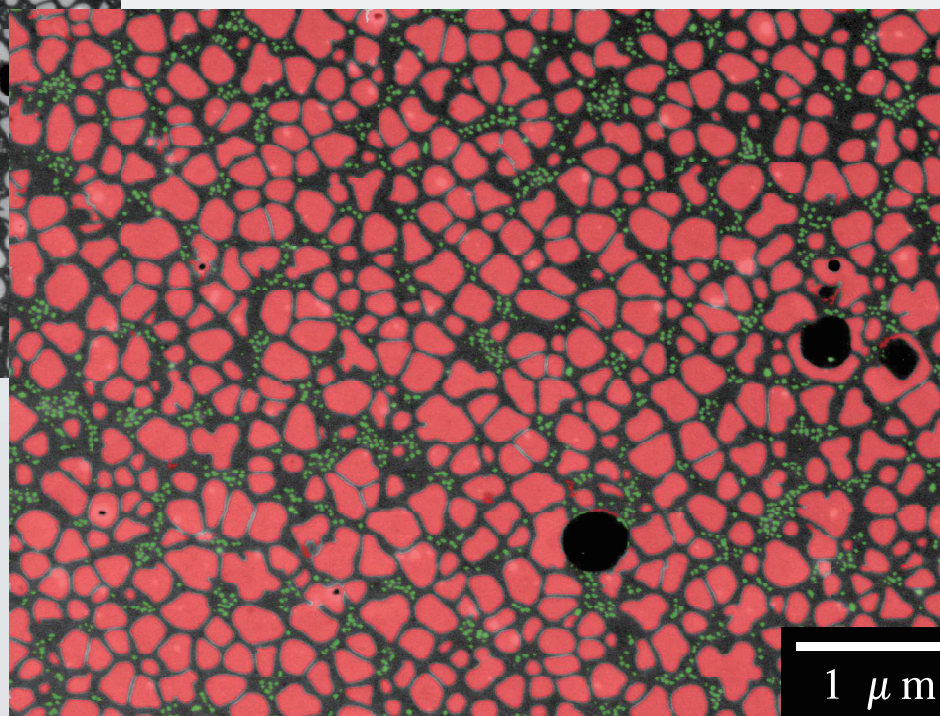
Measurements

Advanced Characterization – Nickel-Base Superalloys

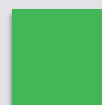
スーパーソル 微細構造



粒子のクラス分け



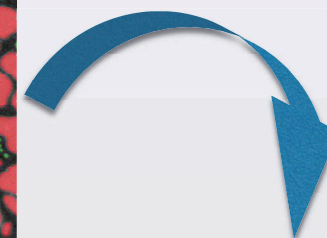
Secondary



Tertiary



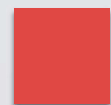
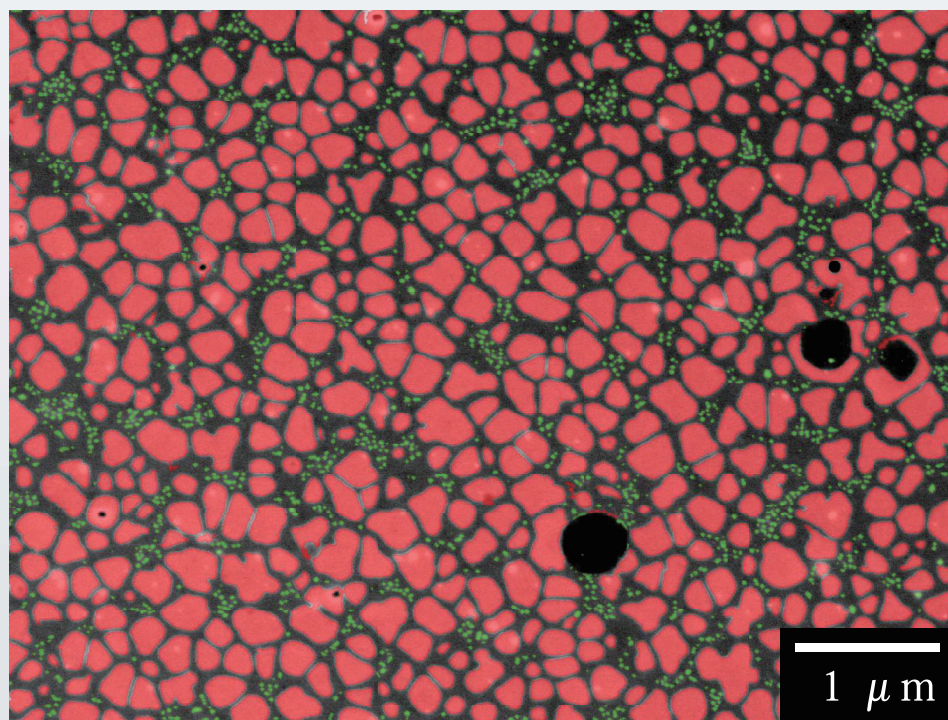
Particle boundaries set objectively
with “Optimization Engine”



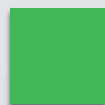
	Volume Fraction (%)
Secondary	48.4
Tertiary	3.1
TOTAL	51.5

Advanced Characterization – Nickel-Base Superalloys

クラス分けした粒子

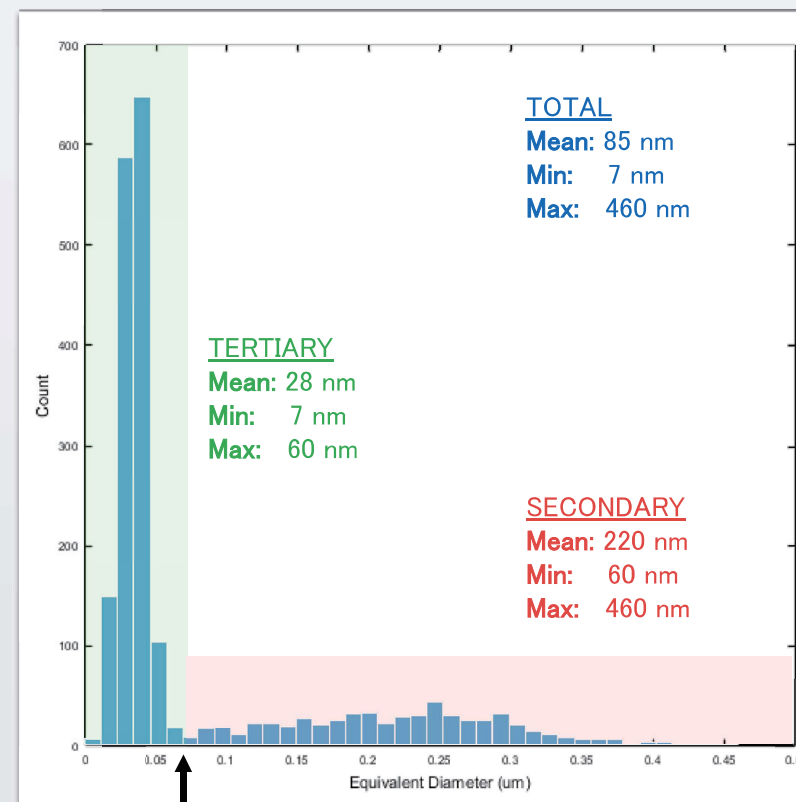


Secondary



Tertiary

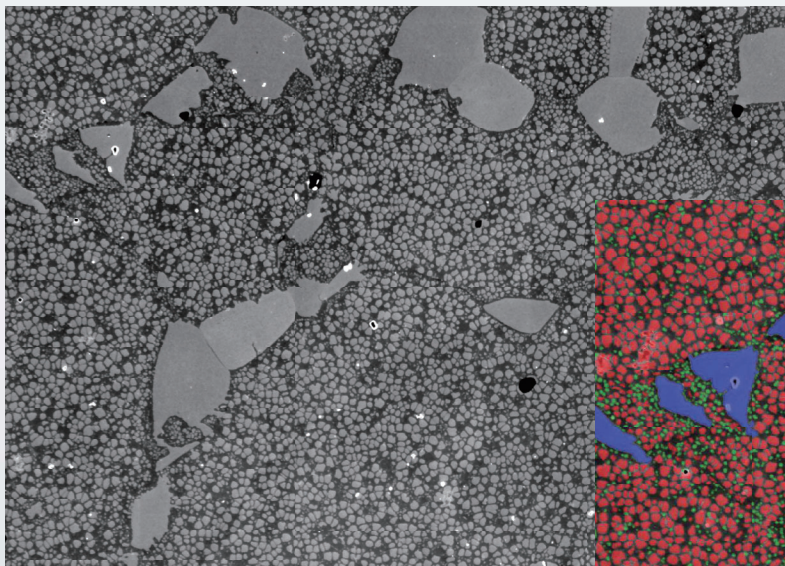
粒子サイズ分布



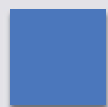
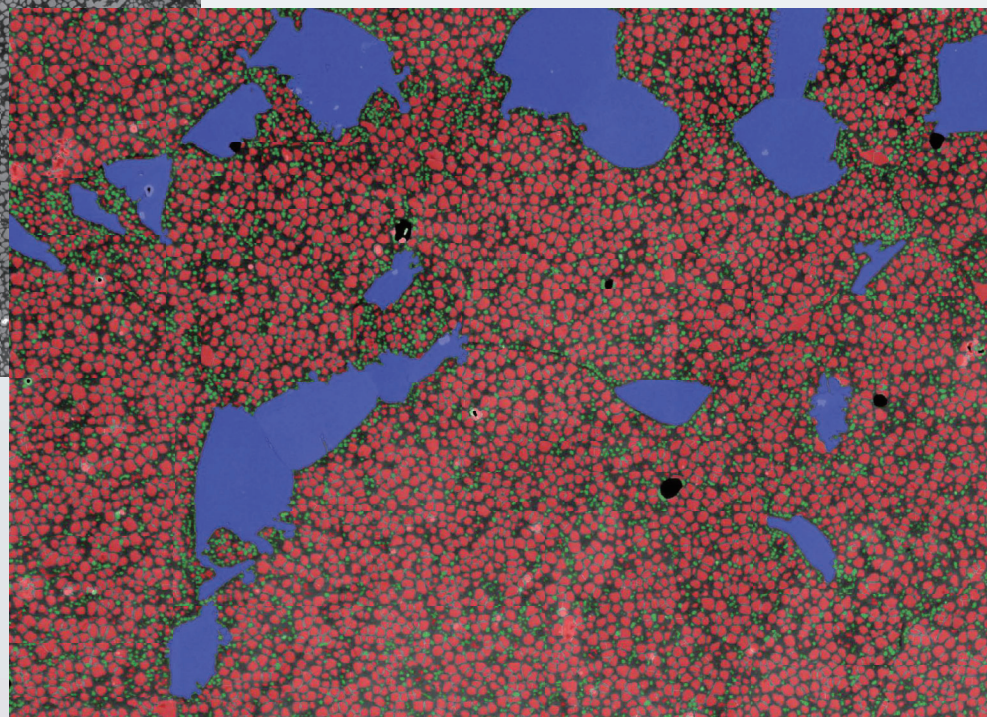
Data, not guessing, used to determine 60 nm secondary/tertiary threshold size

Advanced Characterization – Nickel-Base Superalloys

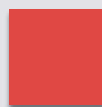
スーパーソル 微細構造



クラス分けされた粒子



Primary



Secondary



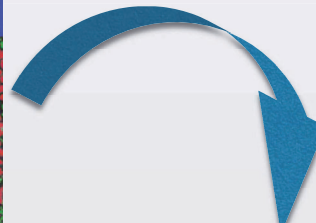
Tertiary



All three modes captured in one field-of-view

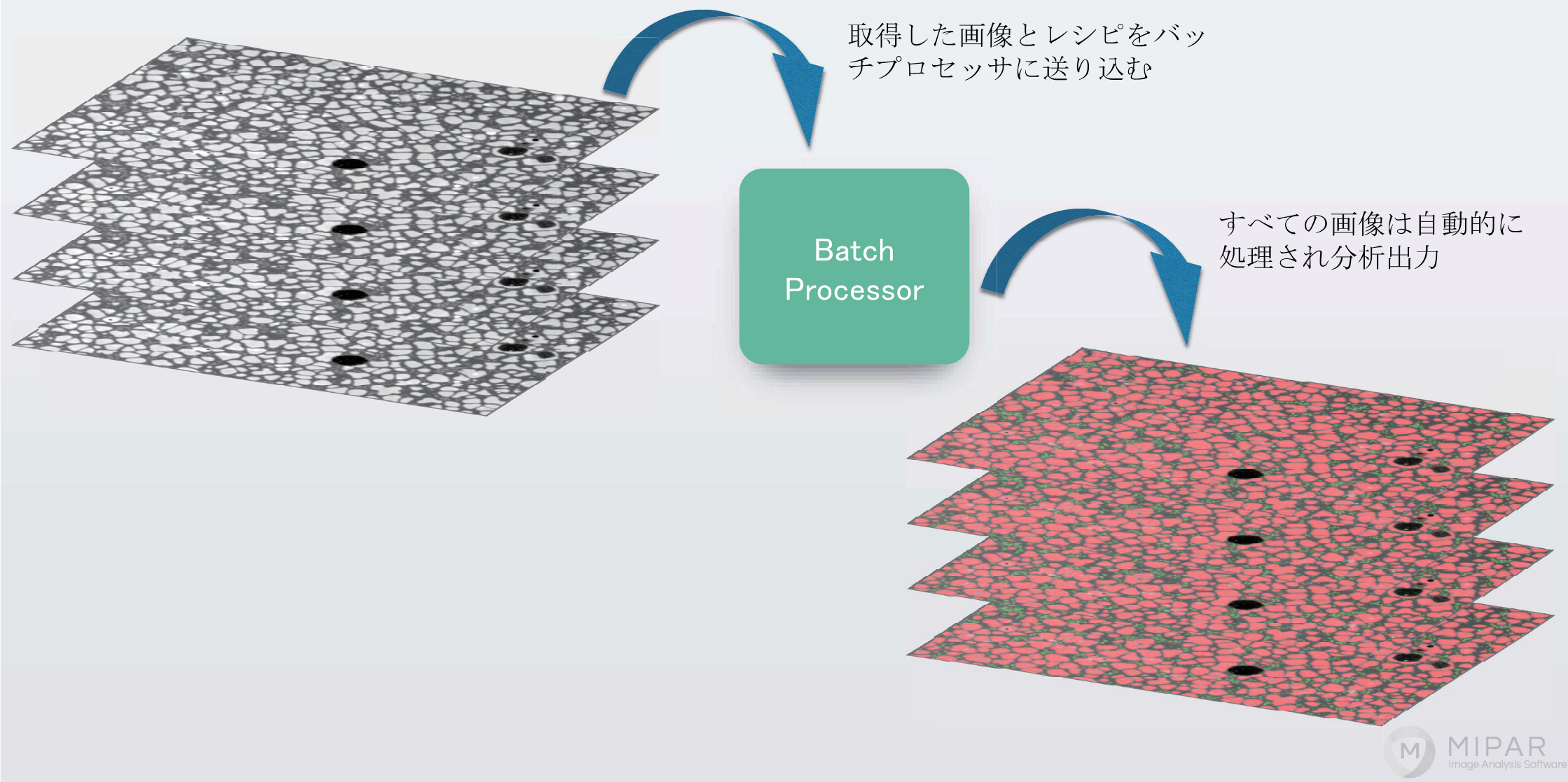


Set to become the **new standard** in gamma prime characterization

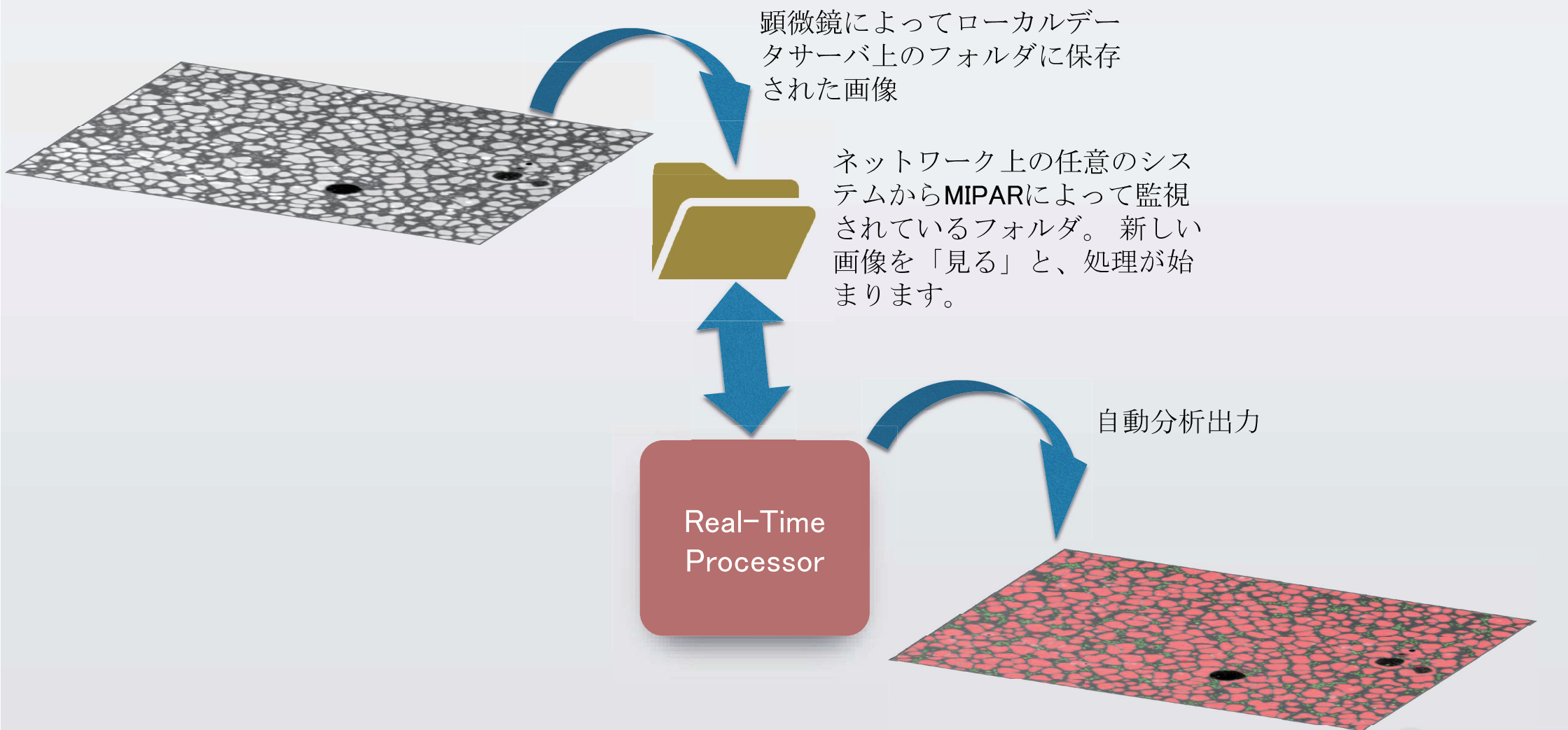


	Volume Fraction (%)
Primary	12.3
Secondary	35.8
Tertiary	5.1
TOTAL	53.2

Batch Processing(レシピを作成したら複数の画像を一括処理)



Real-Time Processing



MIPAR の良いところ



Power: レシピという概念が様々な問題を解決します。



Speed: マウスで簡単に一括処理できるのでプログラムを必要としません。



Versatility: 様々なアプリケーションエリアでご利用頂けます。



Objectivity: 最適化エンジンにより、解析に付随する作業を軽減します。



Expertise: サポートエンジニアがご要求に素早くお応えします。

ご清聴有難うございました



Website: mipar.us



Recipe Store

Over 40 pre-built Recipes. Always free.



Submit Your Images

Get custom Recipes. Anytime.



Free Trial

Download your 30-day trial today!