

JEOL

JCM-6000

桌上走查電子顯微鏡

NeoScope™



Bench Top SEMの最先端



NeoScope™ JCM-6000

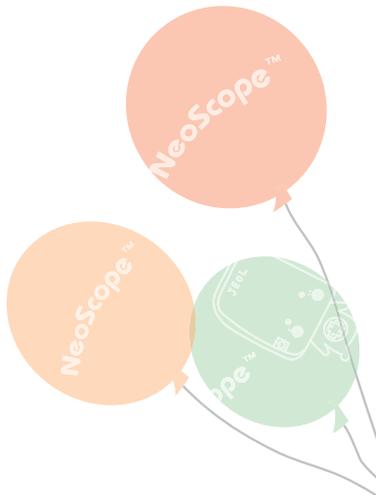
豊富な機能

高真空 / 低真空モードの切り替えが可能
傾斜回転モーター駆動ホルダー*
使用で様々な角度から試料を観察

より直感的な操作を実現

分かりやすい操作画面に加え、
タッチパネル操作でさらに直感的に

* 傾斜回転モーター駆動ホルダーは
オプションです。



Easyメンテナンス

電子銃フィラメントは
ウェネルト一体型で交換も簡単
オートガンアライメント機能付き

Quickレスポンス

迅速な装置の立ち上がり
高真空 / 低真空モードの
切り替えもワンタッチ



試料：アリの複眼

Natural & Humanistic

より直感的な操作を実現



試料：鉄サビ

タッチパネル

JEOL ブランドの信頼感そのままに。分かりやすい操作画面に加え、タッチパネルにより直感的な操作が可能になりました。倍率調整等もスマートフォンのような感覚で行えます。

オート機能

軸調整、フォーカス、スティグマ、コントラスト/ブライトネスの機能別オート機能に加え、ワンタッチで画像を表示できる全自動機能が装備されています。



マニュアル操作

操作したい項目をタッチするとその項目がグリーンに点灯します。調整ボタンの長押しで調整できます。微調整はボタンをトントンとタッチ。タッチの簡便性と従来装置のつまみの感覚を兼ね備えた操作感です。

検索画像表示

保存された画像を表示します。タッチで選択し、検索画像のチェックを入れると大きく表示して確認することが出来ます。

最低倍率画像表示

低倍画像のチェックを押すと、真空が引き上がった直後の最低倍率画像を確認することが出来ます。試料の位置関係を確認する際に便利です。

プリセット倍率

6個のプリセット倍率を設定することができます。良く使う倍率を設定しておけば作業効率もUP! そのうち1個のボタンはセットを押すだけで現在の倍率をインスタント設定することができます。

豊富な機能

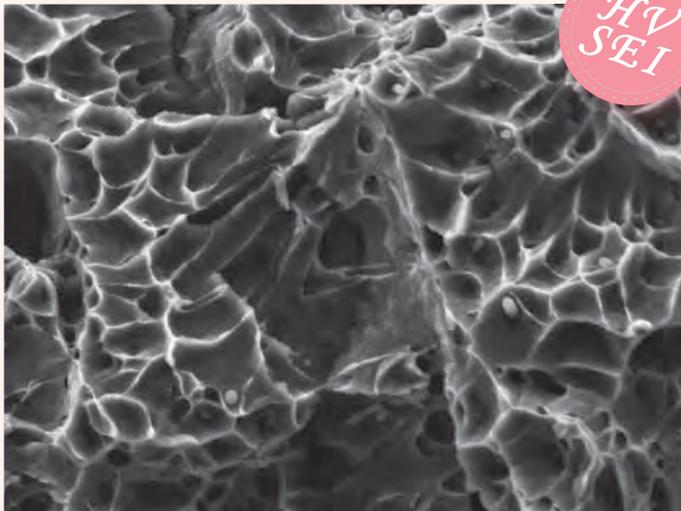
01 観る

高真空 / 低真空モードの切り替えがワンタッチで可能。だから、こんなに色々観られます。

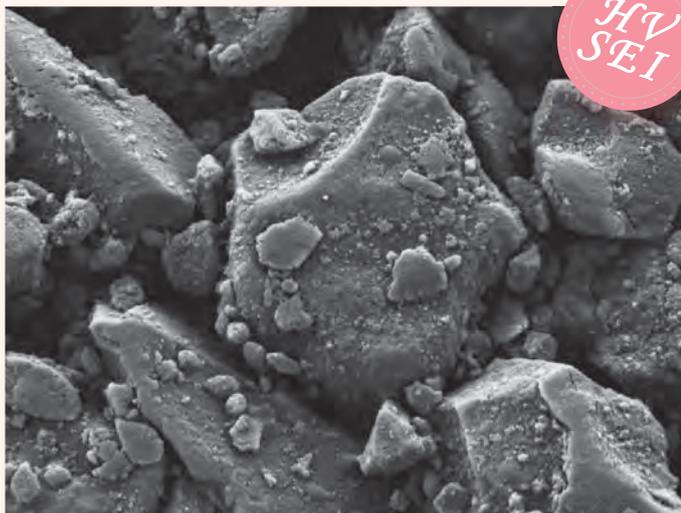
高真空モード

高真空モードの二次電子像で形態観察をおこなうと、高倍率観察に必要な試料も凹凸の大きな試料も鮮明に観察できます。また、反射電子像と比較して表面構造が鮮明に観察できます。

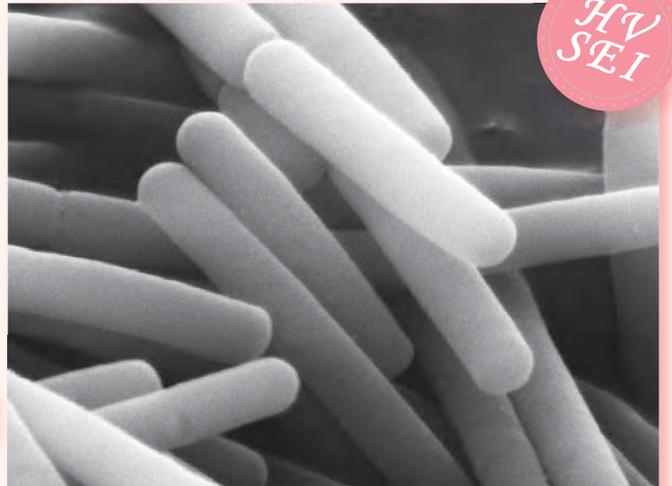
反射電子像に切り替えて、組成差を観察することもできます。



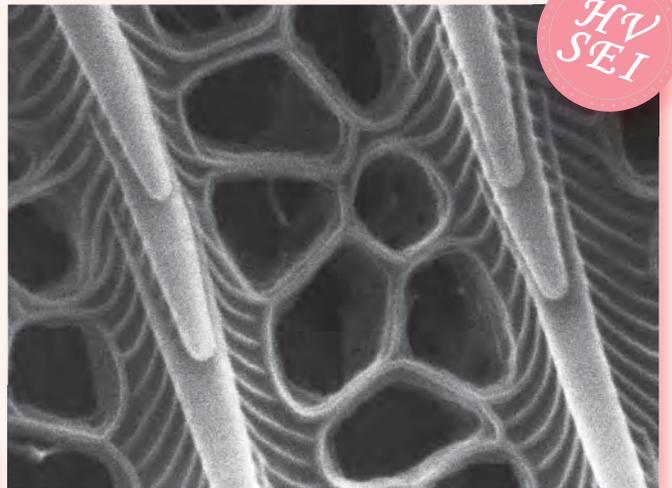
試料：金属破面
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 5,000



試料：塗工紙
加速電圧：5 kV 撮影倍率：× 3,000



試料：ヨーグルト菌
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 20,000



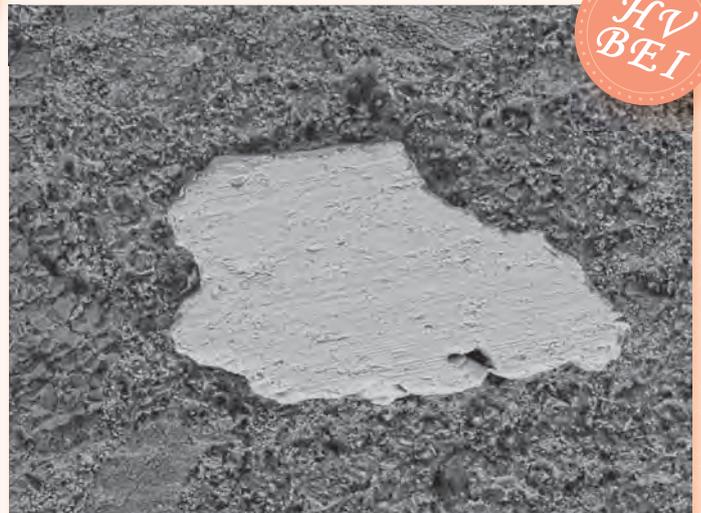
試料：蝶の鱗粉
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 30,000



試料：マウスの気管
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 10,000



試料：アルミ合金
反射電子像
加速電圧：10 kV 撮影倍率：× 3,000

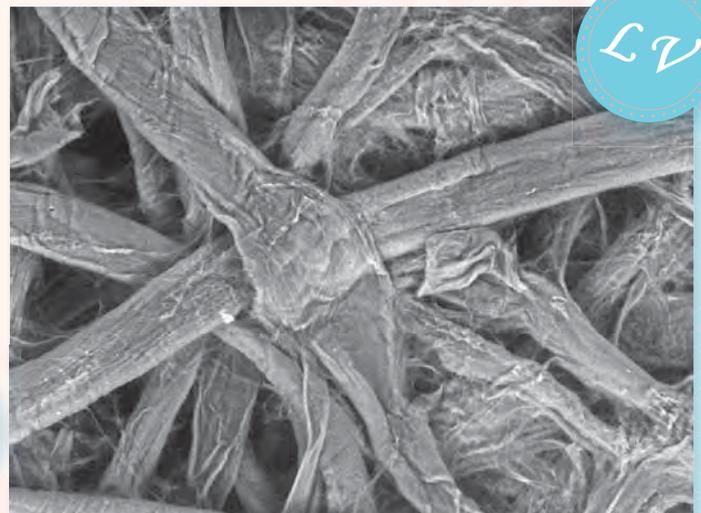


試料：コンクリート
反射電子像
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 200

低真空モード

NeoScope™ に標準装備の低真空モードは、試料室の圧力を上げ試料表面の帯電を中和し、導電性の無い試料をそのまま観察することができる機能です。

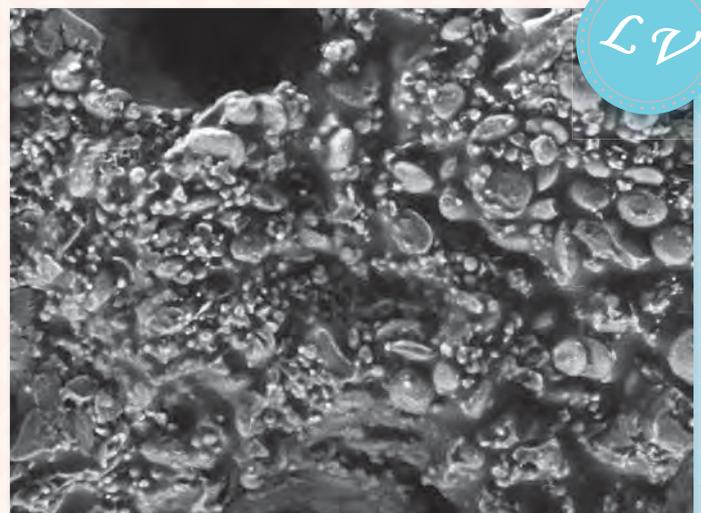
また、少量の油や水分を含んでいる試料や、ガスが放出されコーティングの難しい試料も低真空モードにより簡単に観察できます。



試料：濾紙
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 540



試料：タンポポの綿毛
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 80



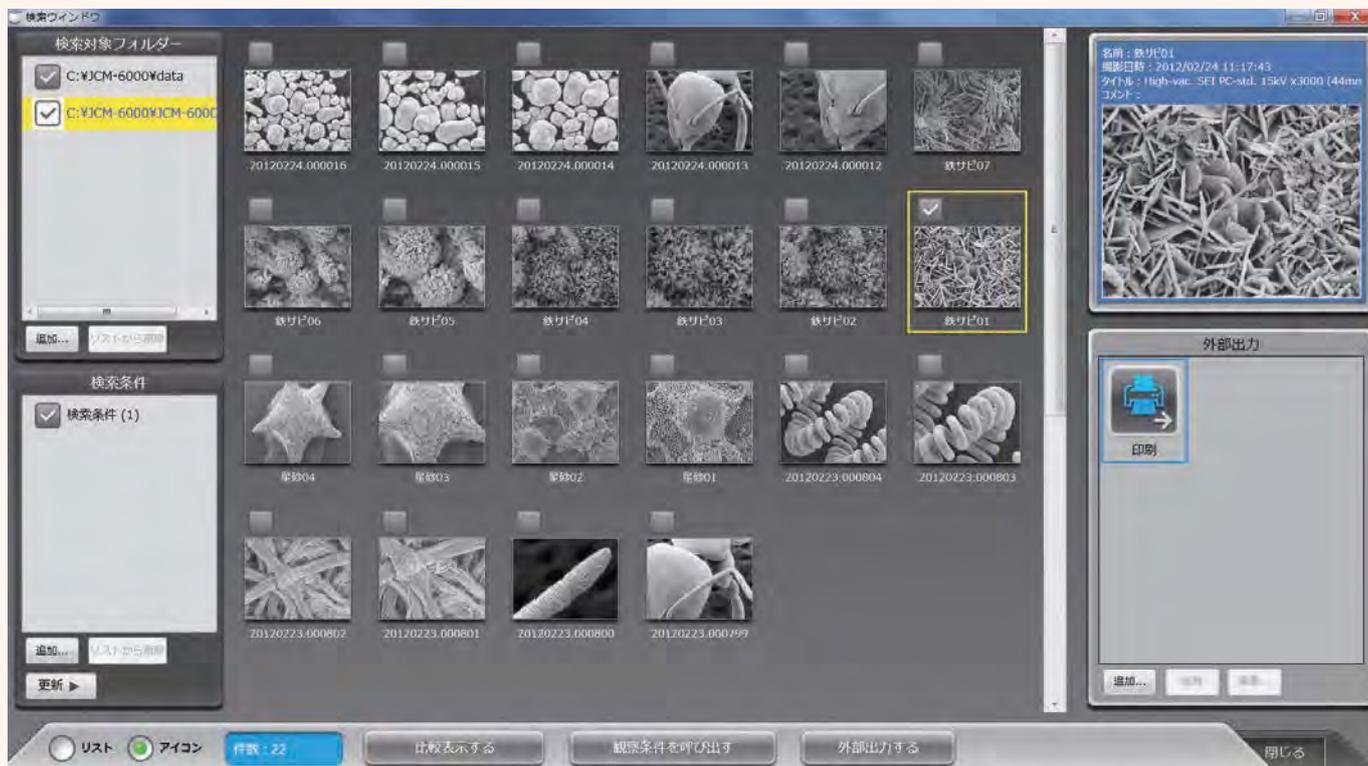
試料：クッキー
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 500



02 画像検索 & 印刷

検索画面

検索画面から簡単にデータの印刷ができます。また、保存された画像から SEM 撮影時の条件設定 (加速電圧、フィラメント電流、プローブ電流等) の再現も行えます。



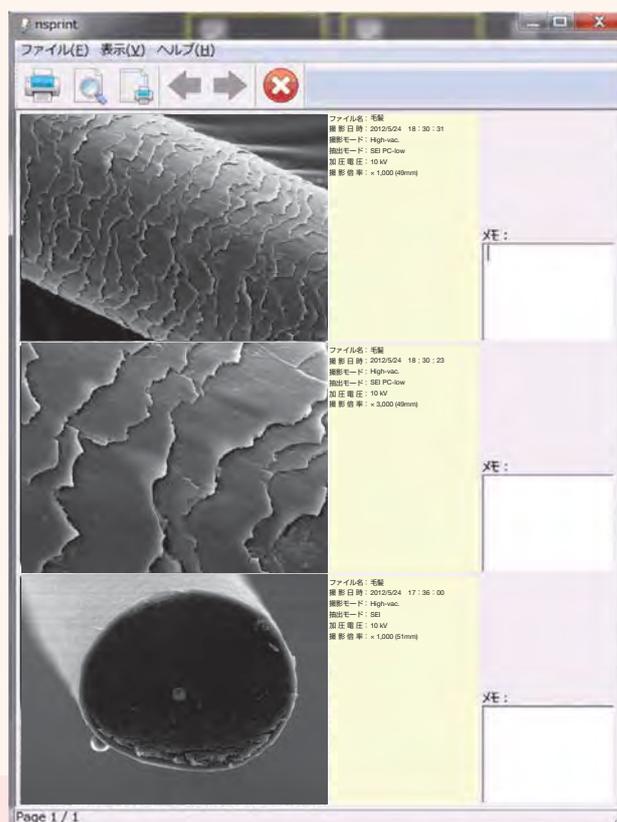
検索画面

印刷

検索画面で印刷したい画像にチェックを入れ、『外部出力する』ボタンを押すだけで簡単印刷が可能です。複数枚の画像をチェックしたときは、自動で数ページに割り振られます。

観察条件の呼び出し

保存された画像の観察条件を NeoScope™ に再現させることができます。観察条件を再現したい画像をチェックして『観察条件を呼び出す』を押すだけです。ルーチンワークに便利です。



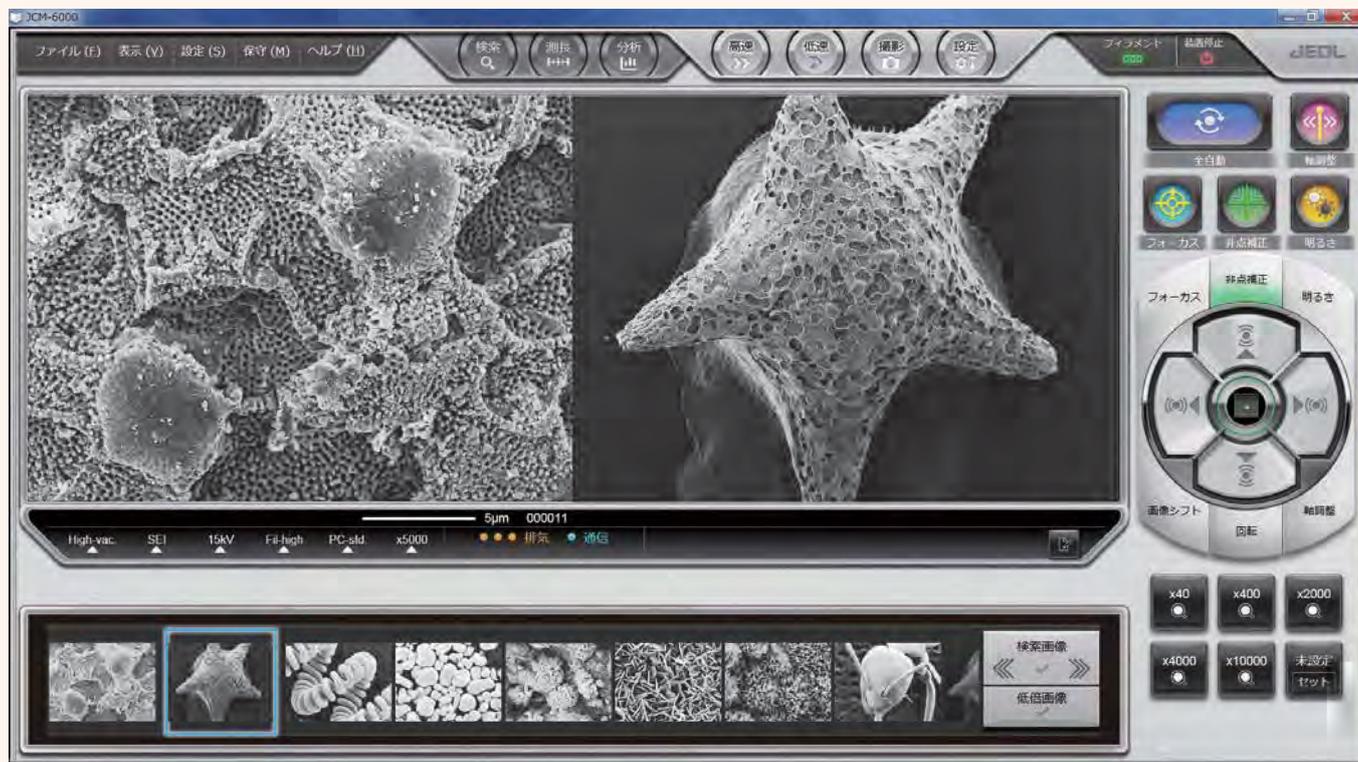
試料：毛髪

印刷画面

03 比べて観る

デュアル画面

ライブ画像と保存された画像を並べて表示することができます。画像の例では右側画面に低倍率画像を表示し、左側ライブ画像で拡大画像の確認をおこなっています。このように以前に保存した画像を比較しながら観察することができます。



試料：星砂

04 測る

測長



NeoScope™には2点間測長機能が付いています。装置の測長ボタンを選択すると、オートボタンが測長用のボタンに切り替わります。結果を画像およびcsv. データで保存できます。

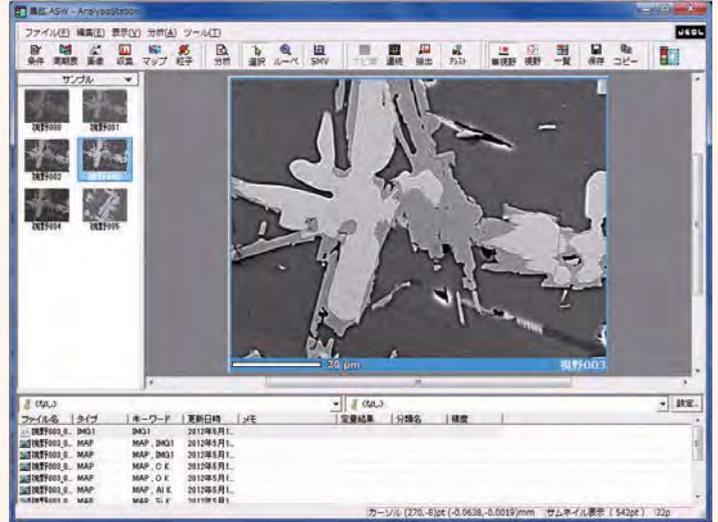
No.	Length	[unit]	Angle[deg]
1	5.79	um	44
2	5.47	um	12
3	6.12	um	89
4	5.54	um	41

試料：金属粒子

05 元素分析

EDS

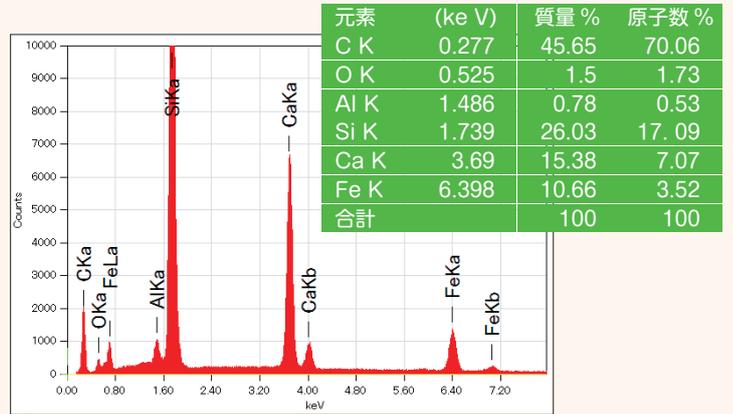
装置の分析ボタンを押すと、EDS 分析画面が立ち上がります。EDS では定性・定量分析、点分析、マッピング（元素分布の確認）などができます。



試料：黒鉱（鉱物）

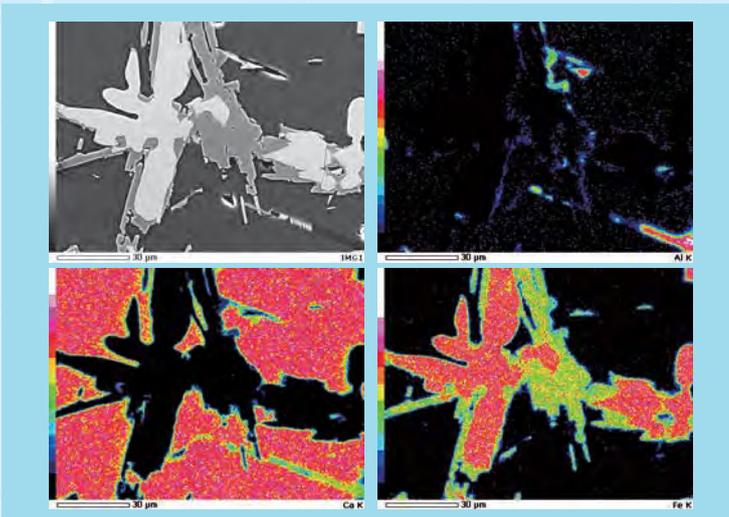
定性・定量

画像ボタン + 収集ボタンの2つで分析が開始します。測定終了後に定量ボタンを押せば、定量結果も表示されます。



マッピング（元素分布）

マップボタンを押すと、観察画面の元素マッピングが始まります。元素マッピングにより構成元素の2次元的な分布が分かります。



マッピング結果からできること α

- カラースケールがそのまま定量値を示す**定量マップ**が作成できます。
- 測定終了後にデータ処理だけで追加元素の**マップ**を再構築できます。
- マップ上の一部のエリアを指定すると、その部分の**スペクトル**を抽出することができます。
- 元素マップを重ねて**注目する元素が視野のどこに存在するか、どの元素が重なって存在しているかを**確認**することができます。

複雑な分析をアシストします

分析アシストによりマッピング、線分析も容易に行えます。

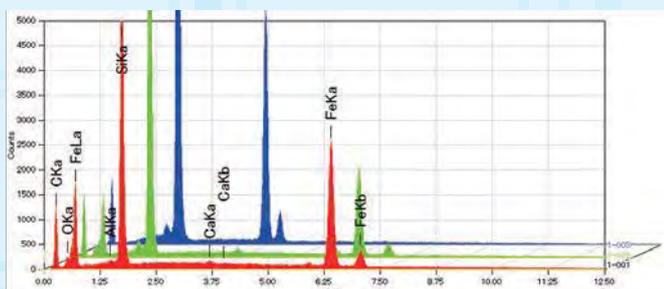
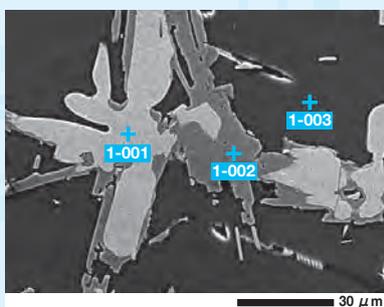
分析アシスト画面から行いたい分析を選択すると、必要な作業が手順通りに表示されます。分析アシスト画面の中で指示されたボタンを押していくだけで、複雑な分析も迷うことなく行うことができます。

マッピング取得例



点分析

画像中に複数の分析ポイントを設定すると、それぞれのポイントの元素が順次自動的に分析され、スペクトルが表示されます。分析終了後、これらのスペクトルの比較表示もできます。



線分析

画像上で指定したライン上の元素量の変化を測定します。測定終了後に元素の変更ができます。



プローブトラッキング

長時間の分析時、分析位置を一定に保つことができます。



06

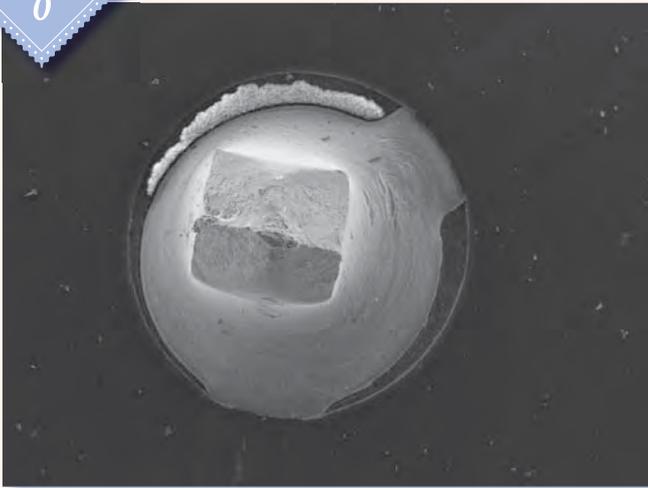
様々な角度から観る

OPTION

傾斜回転モーター駆動ホルダー

傾斜回転モーター駆動ホルダーを使用することで様々な角度から試料を観察できます。試料を傾斜して観察することで試料の立体的な情報が得られます。

傾斜回転モーター駆動ホルダーはオプションです。

傾斜
0°

試料：基板 撮影倍率：×45

10 μm

傾斜
45°

試料：基板 撮影倍率：×45

10 μm

選べる操作空間

～お着替え SEM～

背景を切り替えることができます。
自分好みの背景を選んでください。



ひっばらないでほしいワァン



でんげんくん

トコトコ JCM-6000キャラクター
「るくまるくん」

試料：ムラサキツユクサ 無処理 低真空モード

クイックレスポンス

観察開始

装置は電源を入れた 3 分後には使用可能になります。

試料をセットして扉を閉じるだけで排気を開始します。
排気が終了すると自動的に SEM 像が表示されます。



高真空 / 低真空モード切換え

高真空 / 低真空の切り替えも
ワンタッチで迅速に行えます。



EDS 分析

自社製ドライ SD 検出器を採用しています。SEM 観察時は、いつでも分析が可能な状態になっています。

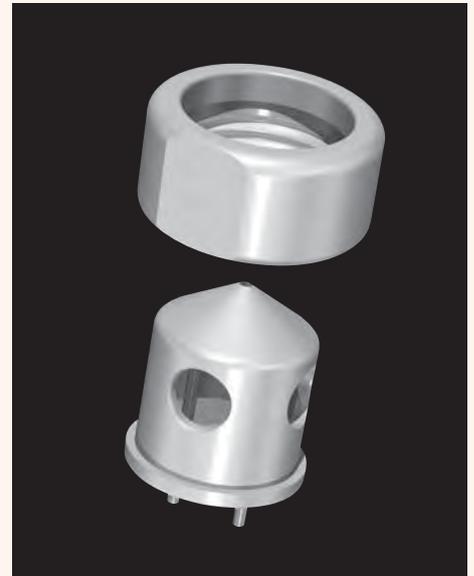
Easy メンテナンス

フィラメント

フィラメント交換は簡単です。
従来の方式では、ウェーネルトのクリーニングが必要でしたが、NeoScope™の電子銃は、フィラメントが一体となったカートリッジ方式なので、カートリッジの交換のみでクリーニングやフィラメントの中心合せは必要ありません。短時間で簡単確実にこなうことができます。

オートガンアライメント

フィラメントを交換した時等は、アライメント調整と呼ばれる操作が必要になります。このアライメント調整がおこなわれていないと、鮮明な画像を得ることが困難になります。NeoScope™では、このアライメント調整もオートで行われます。

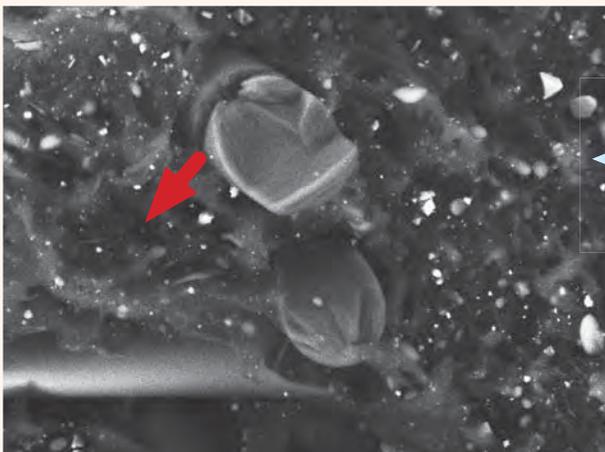


フィラメント・ウェーネルト
一体型グリッド

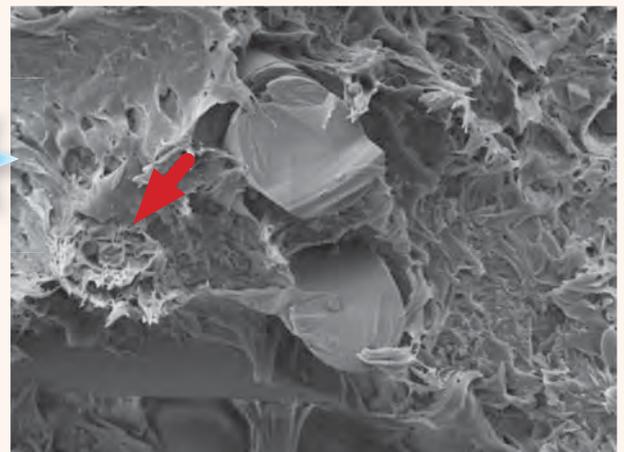
周辺機器

コーティング装置

絶縁物でもコーティングすることにより高真空モードでの二次電子像が観察可能になります。反射電子像を用いた低真空モードと比較して微細な表面の構造が観察できます。



試料：樹脂破面 無処理
低真空モード 反射電子像
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 1,500



試料：樹脂破面 金コート
高真空モード 二次電子像
加速電圧：15 kV 撮影倍率：× 1,500

主な仕様

倍率	二次電子像 ×10 ~ ×60,000 反射電子像 ×10 ~ ×30,000 (画像サイズ 128 mm × 96 mm にて)
画像モード	二次電子像、反射電子像
加速電圧	二次電子像 5 kV 10 kV 15 kV (3 段) 反射電子像 10 kV 15 kV (2 段)
電子銃	フィラメント・ウェーネルト一体型 グリッドの小型電子銃
バイアス電流	オートバイアス方式 (加速電圧、フィラメント電流に連動)
コンデンサレンズ	電磁 2 段ズームコンデンサーレンズ方式
対物レンズ	電磁レンズ方式
倍率自動補正	試料高さ (7 mm (WD 56) ~ 53 mm (WD 10)) に対する倍率補正付き
プリセット倍率	6 段、ユーザー設定可
試料ステージ	X-Y 手動式 X : 35 mm Y : 35 mm
最大試料寸法	70 mm 径 50 mm 高
試料交換	ステージ引出し式
画像メモリー	1,280 × 960 × 16 ビット 1 枚
画素数	640 × 480、1,280 × 960、
画像処理機能	画素積算 (ピクセル)、 画面積算 (リカーシブル)
自動機能	フィラメント調整、アライメント調整、 フォーカス、非点、露出調整
測長機能	2 点間測長、角度測定
ファイル形式	BMP、TIFF、JPEG
コンピューター	デスクトップ PC OS Windows 7
モニター	23 形ワイドモニター (タッチパネル式)
排気系	完全自動、TMP: 1 台、RP: 1 台

主なオプション

- ◆ 傾斜回転モーター駆動ホルダー
傾斜: -15° ~ +45°、回転: 360°
- ◆ EDS

設置条件

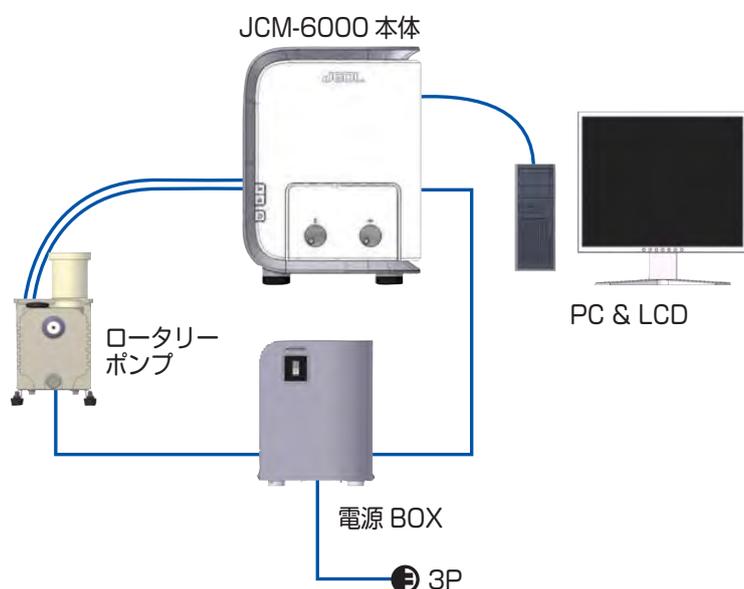
電源	電源電圧: 単相 AC 100 V (120 V, 220 V, 240 V に対応) 50/60 Hz, 700 VA (AC 100V)、 840 VA (AC 120 V)、 880 VA (AC 220 V)、 960 VA (AC 240 V) 電圧変動 ±10% 以内アース接地
設置室	室温 15 ~ 30°C 湿度 60%以下 設置机 耐荷重 100 kg 以上で堅牢なもの
質量	本体: 約 50 kg 電源 BOX: 約 10 kg RP: 約 9 kg
本体サイズ	(幅) (奥行) (高さ) 325 mm × 490 mm × 430 mm

※ 外観・仕様は予告なく変更することがあります。

※ Windows の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。

※ Microsoft、Windows、Windows 7 は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

装置の構成



試料名索引	ページ
アリの複眼	P3
鉄サビ	P4
ヨーグルト菌	P6
金属破面	P6
蝶の鱗粉	P6
塗工紙	P6
マウスの気管	P6
アルミ合金	P7
コンクリート	P7
濾紙 (LV)	P7
タンポポの綿毛 (LV)	P7
クッキー (LV)	P7
毛髪	P8
星砂	P9
金属粒子	P9
黒鉱 (鉱物)	P10
基板	P12
ムラサキツクサ (LV)	P12
樹脂破面 (LV、HV)	P14

JEOL 日本電子株式会社 <http://www.jeol.co.jp/>

本社・昭島製作所

〒196-8558 東京都昭島市武蔵野3-1-2 TEL:(042)543-1111(大代表) FAX:(042)546-3353

営業企画室 〒190-0012 東京都立川市曙町2-8-3
TEL:(042)528-3381 FAX:(042)528-3386

電子光学機器販促室 TEL:(042)528-3353

分析機器ソリューション販促室 TEL:(042)528-3340

産業機器販促G TEL:(042)528-3481

半導体機器販促G TEL:(042)528-3491

医用機器ソリューション販促室 TEL:(042)528-3325

ソリューション営業部 TEL:(042)526-5098

環境・計測テクニカルサポート部 TEL:(042)526-5072

札幌支店 〒060-0809 札幌市北区北9条西3-19
TEL:(011)726-9680 FAX:(011)717-7305

仙台支店 〒980-0021 仙台市青葉区中央2-2-1
TEL:(022)222-3324 FAX:(022)265-0202

筑波支店 〒305-0033 つくば市東新井18-1
TEL:(029)856-3220 FAX:(029)856-1639

東京支店 〒190-0012 立川市曙町2-8-3
電子光学機器営業グループ TEL:(042)528-3261
分析機器営業グループ TEL:(042)528-3281
産業機器営業グループ TEL:(042)528-3481
半導体機器営業グループ TEL:(042)528-3491
医用機器営業グループ TEL:(042)528-3341

横浜支店 〒222-0033 横浜市港北区新横浜3-6-4
TEL:(045)474-2181 FAX:(045)474-2180

名古屋支店 〒450-0001 名古屋市中村区那古野1-47-1
TEL:(052)581-1406 FAX:(052)581-2887

大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-14-5
TEL:(06)6304-3941 FAX:(06)6304-7377

関西応用研究センター 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-9-27
TEL:(06)6305-0121 FAX:(06)6305-0105

広島支店 〒730-0015 広島市中区橋本町10-6
TEL:(082)221-2500 FAX:(082)221-3611

高松支店 〒760-0023 高松市寿町1-1-12
TEL:(087)821-0053 FAX:(087)822-0709

福岡支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-1-1
TEL:(092)411-2381 FAX:(092)473-1649

海外事業所・営業所 Boston, Paris, London, Amsterdam, Stockholm, Sydney, Milan, Singapore, Munich, Beijing, Moscow, Sao Paulo ほか



このカタログに掲載した商品は、外国為替及び外国貿易法の安全保障輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせ下さい。