

News Release

2019年4月3日

株式会社 日立ハイテクノロジーズ

走査電子顕微鏡の中型機「SU3800」・大型機「SU3900」を発売

ー大型・重量のある試料に対応した試料室を搭載し、さらなる操作性向上を実現ー

株式会社日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：宮崎 正啓／以下、日立ハイテク）は、大型で重量のある試料に対応するとともに、計測作業の自動化と広域カメラナビゲーションにより操作性を向上した走査電子顕微鏡（SEM）の中型機「SU3800」、大型機「SU3900」の販売を開始します。



「SU3800」



「SU3900」

SEM はナノテクノロジーやバイオテクノロジーをはじめ、あらゆる産業分野において、物質の微細構造から組成まで多岐にわたる観察・分析に活用されています。こうした SEM の活用分野・用途が広がる中、鉄鋼などの工業材料や自動車関連部材といった、大型で重量のある試料は、設置するステージの試料対応サイズや重量に制限があり、観察には切断等の加工が必要となるなど課題がありました。

また近年では、各種材料の高機能化や高性能化を図るため、微細構造の制御が必要なことから、SEM の活用用途が従来の研究開発に加え、品質保証や生産管理にも広がり、活用の頻度は高まっています。そのため、操作性のさらなる向上によるオペレーターの負担軽減も求められていました。

このたび発売する「SU3800」と「SU3900」は、大型で重量のある試料の観察に対応し、かつ操作性を向上した製品です。特に大型機「SU3900」は、日立ハイテクの SEM 大型機として最大クラスの 300mm 径*1、搭載可能重量 5kg（従来比 2.5 倍*2）の試料ステージを備えており、大型試料でも切断などの加工を施すことなく観察することが可能です。さらに、試料セット後の電子ビーム照射から画像調整まで自動化することにより、観察開始後すぐに SEM 像を取得でき、スピーディーな観察を実現しています。

また従来、CCD カメラの単一カラー画像で対応していた視野探し*3については、試料ステージを回転させ試料全体を分割撮影した後、各画像をつなぎ合わせることで、大型試料の広域観察における視野探しをサポートするカメラナビゲーションを実現しています。

国内販売価格は、「SU3800」は 3,000 万円、「SU3900」は 3,400 万円（税別）を予定し、ワールドワイドで年間 150 台の販売を見込んでいます。また、4月29日（月）から5月1日（水）まで、アメリカ（クリーブランド）で開催される「CeramicsExpo」、および5月7日（火）～5月10日（金）までドイツ（シュトゥットガルト）で開催される「33rd Control」、さらに9月4日（水）から9月6日（金）まで、日本（幕張メッセ）で開催される展示会において実機展示を行う予定です。

日立ハイテクは、ハイテク・ソリューション事業におけるグローバルトップをめざすとともに、最先端・最前線の事業創造企業としてお客様視点に立ち、顧客および市場のニーズにスピーディーに対応してまいります。

*1 従来機である SEM 大型機「S-3700N」と同一

*2 従来機「S-3700N」との比較。ただし比較内容は、試料ステージの平面移動時における重量制限に限る

*3 視野探し：計測開始時に、現在計測している位置を把握する作業

【主な特長】

(1) 大型で重量のある試料に対応

最大搭載可能試料サイズについて、「SU3800」は200mm径の試料室を搭載し、高さ80mm、重量2kgの試料まで対応可能。「SU3900」は日立ハイテクのSEM大型機として最大クラス300mm径の試料室を搭載し、高さ130mm、重量5kg（従来比2.5倍*2）の試料まで対応可能

(2) 広域観察に対応

- ・最大観察可能範囲について、「SU 3800」は130mm径、「SU 3900」は200mm径を実現
- ・ガイド画面で観察目的位置を指定するだけで視野移動ができる「SEM MAP」を搭載
- ・複数枚の高倍率画像を異なる視野で自動的に撮影し、取得した画像を繋ぎ合わせて広域画像を作成するシステム「Multi Zigzag」を搭載

(3) 自動化により操作性を向上

- ・電子ビーム照射から各種画像調整までを自動化し、試料セット完了後すぐに観察を開始することが可能。画像調整については、オート機能実行時の待ち時間を従来機比*4 $\frac{1}{3}$ 以下に短縮
- ・フィラメント*5の状態を自動で監視・制御し、交換時期の目安を示すソフトウェア「Intelligent Filament Technology (IFT)」を搭載。長時間の連続観察や粒子解析などの広域分析時も、フィラメント寿命切れによる観察作業の中断を避けることが可能

*4 従来機「S-3700N」との比較。

*5 フィラメント：真空中で通電加熱することで熱電子を放出させる線材であり、電子源のコアパーツとして光源の役割を果たす。

【主な仕様】

仕様	SU3800	SU3900
二次電子像分解能(*X)	3.0nm (加速電圧：30kV、高真空モード) 15.0nm (加速電圧：1kV、高真空モード)	
反射電子像分解能(*X)	4.0nm(加速電圧：30kV、低真空モード)	
加速電圧	0.3～30kV	
倍率	×5～×300,000(写真倍率)、×7～×800,000(実表示倍率)	
試料ステージ	X：0～100mm、Y：0～50mm、 Z：5～65mm、T：-20°～90°、 R：360°	X：0～150mm、Y：0～150mm、 Z：5～85mm、T：-20°～90°、 R：360°
最大搭載可能試料サイズ	200mm 径	300mm 径
最大観察可能範囲	130mm 径(R 併用)	200mm 径(R 併用)
最大試料厚さ	80mm(WD=10mm)	130mm(WD=10mm)

※走査電子顕微鏡「SU3800 シリーズ」は、国際標準規格 IEC62430（国際電気標準会議規格）に準拠した環境配慮設計（エコデザイン）を導入し、製品が環境に与える環境負荷の低減に取り組んだ製品です。

◆製品WEBサイト

<https://www.hitachi-hightech.com/jp/science/products/microscopes/electron-microscope/sem/su3800.html>

■お問い合わせ先

ナノテクノロジーソリューション事業統括本部
評価解析システム営業本部
評価解析企画部
担当：振木 TEL: 050-3139-5971

■報道機関お問い合わせ先

CSR 本部
CSR・コーポレートコミュニケーション部
担当：佐藤、武内 TEL：03-3504-5001