

分析走査電子顕微鏡（新規設備）の紹介

材料技術部門

令和2年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した分析走査電子顕微鏡についてご紹介します。この設備は、エネルギー分散型元素分析検出器（EDS）を搭載した走査型電子顕微鏡（SEM）で、あらゆる材料のマイクロ構造の観察及び元素分析が、簡便に行うことができます。依頼試験・設備利用などを通して県内・県外企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ システム概要

本装置は、エネルギー分散型の EDS 検出器を搭載した走査型電子顕微鏡です。材料のマイクロ構造を観察すると同時に、微小領域の元素分析を行うことが可能です。

従来の装置と比較し、大型の試料室を装備し、より大きな試料を観察することが可能となりました（φ177mm の領域を全面観測が可能）。また、大口径のドライ半導体検出器により、元素分析の測定時間が大幅に短縮しています。さらに、試料室組み込みの CCD カメラでカラー画像を収録して、CCD カラー画像と SEM 画像観察エリアと連動した観察位置合わせを行うことができます。

また SEM 観察・分析のための詳細な視野探しや条件出しにデジタルマイクロスコープもご利用いただけます。

■ システム仕様

本システムの主な仕様は、次の表の通りです。

	本体
メーカー	日本電子(株)
形式	JSM-IT500
加速電圧	0.3kV~30kV
真空モード	高真空・低真空
試料ステージ	X: 125mm, Y: 100mm, Z: 80mm, 傾斜: -10~90°, 回転: 360°
観察像	二次電子像（高真空・低真空） 反射電子像（組成・凹凸・立体）
EDS 検出器	検出可能元素: B~U エネルギー分解能: 133.0 eV

	デジタルマイクロスコープ部
メーカー	(株)ハイロックス
形式	HRX-01
撮像素子	2/3 型 507 万画素 CMOS センサ
有効画素数	2,448×2,048
撮影倍率	20 倍~2,500 倍
画像処理	画像連結機能、焦点合成機能
ステージ移動	X: 50mm, Y: 50mm, Z: 80mm



図1 本体

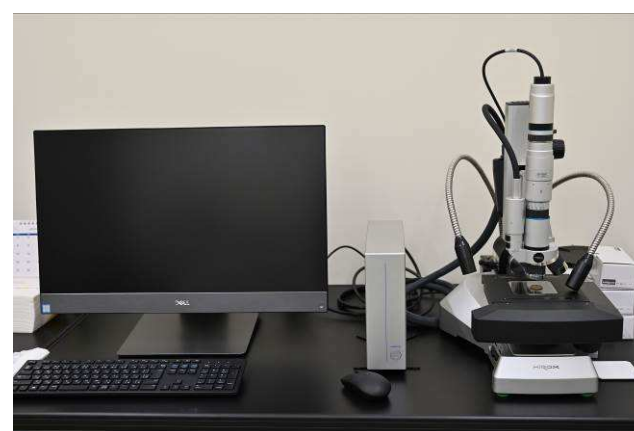


図2 デジタルマイクロスコープ部

■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、共同・受託研究などで県内・県外企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は、令和元年度補正予算地方創生拠点整備交付金（内閣府）により 3D デジタル生産技術実装化研究拠点に導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 材料化学部 小林 聡
TEL: 026-226-2005 FAX: 026-291-6243
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp