

電子プローブマイクロアナライザ (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）に導入した電子プローブマイクロアナライザについてご紹介します。この設備は、依頼試験などを通して県内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

電子プローブマイクロアナライザは、真空中で試料表面に細く絞った電子線を走査させて、試料表面から発生する二次電子、反射電子、X線などを検出して、試料形態、微細構造の観察、元素分析等の評価を行なう装置です。

また数 μm 程度の小さな試料や、狭い領域についても電子顕微鏡で観察を行いながら分析することが可能です。この分析では試料の材質にもよりますが、表面から深さ数 μm までの情報が得られます。

金属、無機、有機、複合材料といった幅広い材料の評価を行なうことが可能で、品質管理から研究開発まで幅広い分野で威力を発揮します。



図1 装置外観

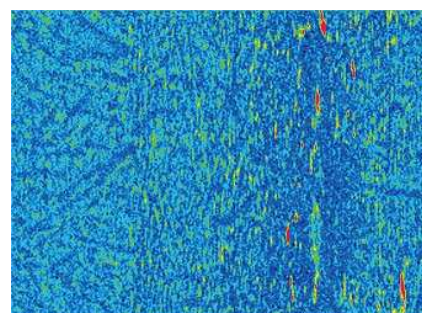


図2 リン(P)の鉄鋼中心部での偏析

■ 装置仕様

本装置の主な仕様は、次の表のとおりです。

名称	電子プローブマイクロアナライザ
型式	JXA-iSP100 (日本電子 (株))
電子光学系	電子銃：LaB6 電子銃または W 電子銃 分解能：5nm (LaB6 電子銃) 6nm (W 電子銃) 加速電圧：0.2kV~30kV 照射電流：1pA~10 μA 最大試料寸法：□100mm×H50mm コンタミネーション防止：液体窒素トラップ 酸素プラズマ洗浄装置 (XEI Scientific 社 EVACTRON-25)
X線検出系 (WDS)	波長分散型 X 線分光器：5 台 分光結晶：10 種類 (2 種類/分光器 1 台) 検出元素： ${}^4\text{Be}$ ~ ${}^{92}\text{U}$
X 線検出系 (EDS)	液体窒素レスエネルギー分散型 X 線分析装置 検出元素： ${}^4\text{Be}$ ~ ${}^{92}\text{U}$ 検出器面積：30mm ²

■ ご利用について

本装置は、依頼試験、共同・受託研究などで県内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 金属材料部 牧村美加、寺島潤一
TEL:026-226-2012 FAX:026-291-6243
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp