

補助事業番号 2024M-337
補助事業名 2024年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
補助事業者名 沖縄県

1 補助事業の概要

沖縄県では、県民が望む将来像を「沖縄21世紀ビジョン」とし、実現に向けた基本計画を策定し、産業の振興に取り組んできました。しかし、経済面での全国との乖離は未だ残っており、自立的発展を可能とするために、生産性の向上や域内自給率の向上が課題となっています。そこで県では、令和4年5月に「新・沖縄21世紀ビジョン基本計画」を策定し、その基本施策として「地域を支える第2次産業と県産品の振興」を掲げており、域内自給率を高めるものづくり産業の高度化や、ものづくりを支える基盤・技術の高度化とサポーティング産業の振興に取り組んでいます。

今回の補助事業では、県内製造業の発展および基盤技術の強化を目的に、沖縄県工業技術センターに機器を導入し、県内製造業の技術導入促進と新規分野開拓を図ります。

2 予想される事業実施効果

- ・ 県内製造業の新規技術導入を促進して技術力を底上げします。
- ・ 県内に新たに進出してきた企業のサポートが可能となり、さらなる企業・新規分野の進出を呼び込みます。
- ・ 上記の効果により、進出企業と既存企業の連携を生み出し、域内自給率の向上など県内産業の好循環を生み出します。

3 本事業により導入した設備

① 電子顕微鏡一式

<https://www.pref.okinawa.lg.jp/shigoto/kenkyu/1011573/1022710/jka/r6.html>

電子顕微鏡（SEM）は、電子線を試料表面に走査し、電子線の照射点から放出される種々の電子、電磁波を検出して画像化する装置です。光学顕微鏡に比べて焦点深度が深いことから凹凸の激しい試料も拡大して観察することが可能な上、より高い倍率で観察することが可能です。今回導入予定の機器はEDS（エネルギー分散型X線分析装置）もついており、観察と同時に試料表面の分析も行えます。

電子顕微鏡 一式



設置場所：【沖縄県工業センター】

② 本事業に係る印刷物等

- ・ 沖縄県工業技術センター技術情報誌「テクニカルニュース92号」（2025年3月発行）

機器紹介

公益財団法人JKA補助事業
による新規機器
「電子顕微鏡一式」

機械金属班

JKA Social Action
社会貢献活動の一環として

公益財団法人JKAの2024年度補助事業を活用し、「電子顕微鏡一式」を新たに導入しましたので紹介いたします。

【電子顕微鏡とは】
電子顕微鏡とは、真空中で細く絞った電子ビームで試料表面を走査し、そのとき試料から出てくる情報（二次電子）を検出して画面上に試料表面の拡大像を表示する装置です。電子顕微鏡には定電圧電子顕微鏡（SEM）と高電圧電子顕微鏡があり、今回導入した装置はSEMになります。
SEMの特長としては
1. 倍率から低倍率まで広範囲の観察が可能
2. 光学顕微鏡に比べて高倍率で観察可能
3. X線分析装置と組み合わせて微小領域の分析が可能
などがあげられます。

【仕様】
本機はエネルギー分散型X線分析装置（EDS）を標準としており、分析を行います。

電子銃	インレンシヤットキー電界放出銃
写真倍率	×5～×600,000
加速電圧	0.5kV～30kV
自動機能	ビームアライメント フォーカス/デフォーカス/コントラスト
最大試料寸法	200mm径×75mm高さ
試料ステージ	X:125mm Y:100mm Z:80mm 傾斜：-10°～90°
画像モード	二次電子像、二次電子像、二次電子像、二次電子像
検出可能元素	B～U
分析	定性分析、定量分析 点分析、線分析、マッピング

【観察】
本機は光学像とSEM像が連動する機能を有しており、特定箇所を観察する場合の視野保しが容易になっています（図1）。また、鮮明な画像を得るために必要なフォーカス・ステージ・ビームアライメントの調整が自動で行えます。
但真正モードでは、絶縁物を導電処理せずに観察することができます。

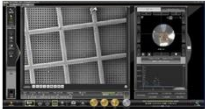


図1. SEM操作画面

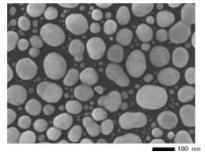


図2. 金粒子（加速電圧20kV 倍率×150,000）

【分析】
本機はSEM操作画面内でEDSの分析操作ができます。たとえばSEM画面内で画面上の箇所をカーソルを合わせて表示するだけで即座に分析することができます。
分析モードは点分析、線分析、エリア分析・マッピング（図3）を掲載しています。



図3. マッピング画面

OITC Technical News 1 Vol.27 No.3 (91)

（暫定版）

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 沖縄県工業技術センター (オキナワケンコウギョウギジュツ)

住 所 : 〒904-2234

沖縄県うるま市州崎12-2

代 表 者 : 所長 平良直秀 (ショチョウ タイラナオヒデ)

担当部署 : 機械・金属班 (キカイ・キンゾクハン)

担当者名 : 主任研究員 宜保秀一 (ギボヒデカズ)

電話番号 : 098-929-0111

F A X : 098-929-0115

E-mail : xx054020d@pref.okinawa.lg.jp

U R L : <https://www.pref.okinawa.jp/shigoto/kenkyu/1011573/index.html>