

補助事業番号 2017M-030

補助事業名 平成29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 石川県

### 1 補助事業の概要

昨今の厳しい品質管理の要求に応えるため、蛍光X線微小部膜厚計、高画質マイクロスコープを整備し、県内中小企業が生産する製品の信頼性技術の向上を図り、品質管理体制を強化するとともに、高信頼性を持つ新製品の開発を支援する。

### 2 予想される事業実施効果

県機械金属業界、電気電子業界、表面処理業界など県内産業の下支えに必要不可欠な装置の性能向上により、品質管理、クレーム対応等の迅速化が期待できる。また、本設備により県内中小企業が有するシーズを活かした製品の創出につながる。これらにより、県内企業が製造する製品の競争力が高められ、本県産業の持続的成長につながる事が予想される。

### 3 本事業により導入した設備

#### ① 蛍光X線微小部膜厚計 ([http://www.irii.jp/examination/detail/pdf/che\\_41.pdf](http://www.irii.jp/examination/detail/pdf/che_41.pdf))

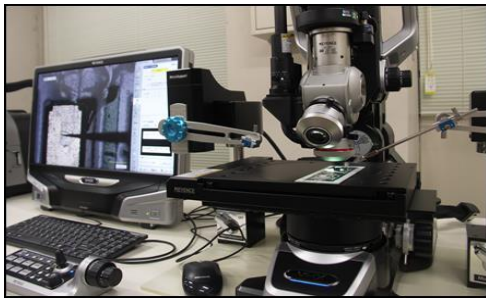
蛍光X線微小部膜厚計は、試料にX線を照射し、そこから得られる蛍光X線のエネルギー及び強度から、めっき等の膜厚測定や金属材料の定性分析を行う装置である。試料にX線を照射し、得られた蛍光X線から非破壊によるめっき等の膜厚測定や金属材料などの定性分析が可能である。また、断面試料作製による観察と比較し、短時間でめっきなどの膜厚測定が可能である



設置場所：【石川県工業試験場 機器分析室】

② 高画質マイクロスコップ([http://www.irii.jp/examination/detail/pdf/e1e\\_23.pdf](http://www.irii.jp/examination/detail/pdf/e1e_23.pdf))

高画質マイクロスコップは、超高分解能CCDカメラを使用することで数 $\mu\text{m}$ の微細な物体を観察できる装置で、プリント基板上の電子部品のような様々な焦点深度の部品と基盤をリアルタイムに自動で焦点調整しながら画像表示できる。また、画像連結機能により、高倍率でも低倍率と同等の分解能で広範囲の観察を可能とし、試料の筐体に生じたマイクロクラックやめっき剥離などが観察できる。



設置場所：【石川県工業試験場 電子顕微鏡室】

③ 事業に係る印刷物等

いしかわ技術ニュースVol. 46 No. 1(4月1日発行)

([http://www.irii.jp/randd/infor/2018\\_0401/topics8.pdf](http://www.irii.jp/randd/infor/2018_0401/topics8.pdf))

IRII TECHNICAL NEWS

**お知らせ**

■新規導入設備の紹介

(1)平成29年度JKA設備拡充補助事業で導入した設備

○ 蛍光X線微小線径計

【用途】  
めっきなどの膜厚測定や金属材料の定性分析を非破壊、かつ高精度で行うことができます。

【メーカー】(株)日立ハイテクサイエンス-EAS500DX

【仕様】  
\*測定線径:φ0.1, □0.2, 0.5, 1, 2 mm  
\*検出距離:1.5mm~4mm  
\*最大材料サイズ:幅250mm×奥行200mm×高さ150mm

【利用料金】測定部:1時間あたり3,010円

○ 高画質マイクロスコップ

【用途】  
部品、回路の欠陥や付着物などの不良診断を光学像と二次電子像により拡大観察することができます。

【メーカー】(株)キヤノン-VHX-6000

【仕様】  
\*視野径:φ30~5000mm(光学像)、φ30~5000mm(二次電子像)  
\*軸動距離:XY方向 各100mm, Z方向 44mm(左右向電動)  
\*深層合成機能(凹凸のある試料の観察が可能)  
\*画像連結機能(高倍率かつ広範囲観察が可能)  
\*光学像と二次電子像のカラー合成機能

【利用料金】  
測定部:1時間あたり1,700円  
SEMを利用する場合は1時間あたり2,300円

○ 電気伝導試験用治具

【用途】  
電気伝導試験用プローブ等の位置決め、固定するための治具で、安定かつ正確に測定できます。

【メーカー】(株)アロコエープロ1B0

【仕様】  
\*材料接着面:幅×220mm, Y333mm  
\*ステージ寸法:幅×190mm, Y150mm  
\*ステージ移動分解:XY/Z 各10 $\mu\text{m}$   
\*XY/Z方向25 $\mu\text{m}$ まで移動:XY/Z 各±8.5mm

○ 電子顕微鏡観察試験機

【用途】  
製造や一定の温度環境下、また湿度や気圧をコントロールして測定環境に置くことにより信頼性を評価できます。

【メーカー】エスベック(株)-PDL-4J

【仕様】  
\*温度範囲:70~150℃  
\*湿度範囲:5~20%RH  
\*試験槽容量:幅1000mm×高さ1150mm×奥行800mm  
\*試験槽は耐熱容量:200kg

【利用料金】  
測定部:  
(一定試験)  
2時間以下は1時間あたり600円  
5時間を超え100時間以下の場合は1時間あたり260円を超過  
100時間を超え200時間以下の場合は1時間あたり200円を超過  
200時間を超え1000時間以下の場合は1時間あたり170円を超過(サイクル調整)

2時間以下は1時間あたり600円  
5時間を超え100時間以下の場合は1時間あたり260円を超過  
100時間を超え200時間以下の場合は1時間あたり200円を超過  
200時間を超え1000時間以下の場合は1時間あたり180円を超過

○ 化学組成分析装置

【用途】  
凡そ無機物の元素の種類と量を測定します。マッピングで異物の分析や元素の偏析を確認できます。

【メーカー】(株)リガク-ZSX Primus IV

【仕様】  
\*検出方式:波長分散方式  
\*X線管線:4kW(20uA/15kV)  
\*X線管線15管線組  
\*測定元素範囲:Ba~U  
\*高濃度化:薄層分光測定あり

【利用料金】  
依頼試験:  
定性分析1測定あたり4,710円  
定量分析1成分あたり5,300円

○ 腐食試験用測定装置

【用途】  
腐蝕試験に付着した塩酸を有機溶剤により除去する装置で、腐蝕分野の規定方法に準じ100%の信頼性を実現します。

【メーカー】(株)ビュッヒ-E-816S0X

【仕様】  
\*プログラム数:6本  
\*使用溶剤:2エチルエーテルなどは試験実行時に排出・廃液回収、廃液自動処理をプログラムで設定・保存可能

【利用料金】  
測定部:1時間あたり1,610円

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 石川県工業試験場（イシカワケンコウギョウシケンジョウ）

住所： 〒920-8203

石川県金沢市鞍月2丁目1番地

代表者： 場長 塚田 勝之（ツカダ カツユキ）

担当部署： 企画指導部（キカクシドウブ）

電話番号： 076-267-8080

F A X： 076-267-8090

E-mail： [kikaku@irii.jp](mailto:kikaku@irii.jp)

U R L： <http://www.irii.jp>