

補助事業番号 2022M-139  
補助事業名 2022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 滋賀県

### 1 補助事業の概要

滋賀県製造業の基盤を担う中小企業の技術力向上と競争力の高い新製品開発へのチャレンジや新事業へのチェンジ等を支援するため、工業技術センターに企業ニーズの高い観察・分析装置を導入し、企業に対して開放利用を促進することで、地域中小企業の振興に寄与することを目的とする。

### 2 予想される事業実施効果

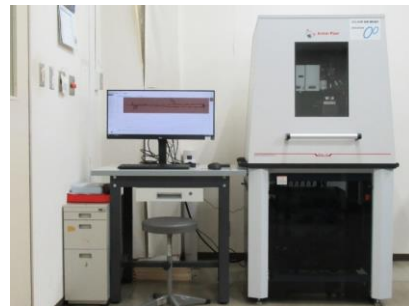
本事業で、最新の評価機器を整備することで、県内中小企業が高精度な薄膜の密着性評価を行う体制を構築する。光学部品、工具・金型加工などの薄膜に関連した様々な業種において、利用企業の製品開発力や開発スピードが向上し、競争力のある高付加価値製品の開発につながることを期待できる。また、当該機器は自社で保有が困難な県内中小企業にとって利用価値が極めて高く、企業の製品開発や品質評価等に大きく貢献することが予想される。

### 3 本事業により導入した設備

#### ①薄膜密着評価システム

[https://www.shiga-irc.go.jp/activities/opening\\_facilities/jka/](https://www.shiga-irc.go.jp/activities/opening_facilities/jka/)

「薄膜密着評価システム」は、ナノ・マイクロスケール厚みの薄膜試料のスクラッチ試験・インデンテーション試験を行うことにより薄膜の密着性を評価することができます。



設置場所：【滋賀県工業技術総合センター】

#### ②本事業に係る印刷物等

- ・メールマガジン

タイトル：[IRCS News 3148] 「薄膜密着評価システム」整備のご案内(令和4年度公益財団法人JKA補助事業)

<https://www.shiga-irc.go.jp/ircsnews-archive/msg03112.html>

## [IRCS News 3148] 「薄膜密着評価システム」整備のご案内（令和4年度公益財団法人JKA補助事業）

- Subject: [IRCS News 3148] 「薄膜密着評価システム」整備のご案内（令和4年度公益財団法人JKA補助事業）
- Date: Tue, 22 Nov 2022 17:06:09 +0900

滋賀県産業支援情報メールマガジン  
IRCS News

「令和4年度公益財団法人JKA補助事業による  
整備機器（薄膜密着評価システム）」のご紹介

滋賀県では、県内企業の皆さまの製品開発等に対してより質の高い環境を提供できるよう、公益財団法人JKAの補助事業（競輪）を活用して新しい機器を整備しております。

令和4年度は、ナノ・マイクロスケールの薄膜の密着性評価が可能な「薄膜密着評価システム」を整備しましたので、ご紹介いたします。  
ご利用の際は、機器の詳細をご確認ください。利用日時・測定条件などについて担当までお問い合わせいただきますようお願いいたします。

■設備名：  
薄膜密着評価システム

■設置場所：  
滋賀県工業技術総合センター（栗東）  
〒520-3004 滋賀県栗東市上砥山232

■詳細：  
下記のページを参照下さい。  
[https://www.shiga-ircs.go.jp/activities/opening\\_facilities/jka/](https://www.shiga-ircs.go.jp/activities/opening_facilities/jka/)

■連絡先：  
滋賀県工業技術総合センター 無機材料係：山田  
TEL：077-558-1500 FAX：077-558-1373

■公益財団法人JKAホームページ：  
<https://www.keirin-autorace.or.jp/index.php>

- 本メールマガジンの登録変更手続きは以下をご覧ください。  
<https://www.shiga-ircs.go.jp/ircsnews/change>
- その他の不明な点がある場合は下記アドレスまでご連絡ください。  
ircsnews-master@shiga-ircs.go.jp

滋賀県工業技術総合センター  
<https://www.shiga-ircs.go.jp/>

（メールマガジン文面）

### ・ 導入機器紹介のチラシ

### 導入機器の紹介（(公財)JKA 競輪補助）

公益財団法人JKAより競輪の補助金を受けて導入した機器をご紹介します。

#### 薄膜密着評価システム



本装置はナノ・マイクロスケール厚みの薄膜材料のスクラッチ試験・インデンテーション試験を行うことにより薄膜の密着性を評価することができます。

メーカー・機種・仕様  
メーカー：株式会社アントンパール・ジャパン  
型式：表面機械特性評価装置 Step700 (MCT3+NST3+HT3+Step700)

【ナノ部】  
測定項目：荷重、押し込み深さ、摩擦力、摩擦係数  
試験荷重：200  $\mu$ N～1000mN  
スクラッチ速度：0.4mm/min～500mm/min  
最大測定摩擦力：1000mN

【マイクロ部】  
測定項目：荷重、押し込み深さ、摩擦力、摩擦係数、  
アコースティックエミッション  
試験荷重：30mN～20N  
スクラッチ速度：0.1mm/min～500mm/min  
最大測定摩擦力：30N

【インデンテーション試験】  
測定項目：荷重、押し込み深さ、押し込み硬さ、弾性率  
試験荷重：100  $\mu$ N～500mN  
(ナノ・マイクロ部共通機能)  
・スクラッチ直後のパノラマ画像と測定データの同期  
・スクラッチ試験前の表面スキャンによる押し込み深さ補正

■本装置は、公益財団法人JKAが実施する「2022年度公益工業試験研究所等における機械技術支援補助事業」の採択を受けて整備されたものです。



（チラシ紙面）

・ 技術普及講習会（令和5年1月19日開催）

タイトル：薄膜の機械特性評価の基礎

令和4年度モノづくり技術力向上のための「技術研修」事業  
**薄膜の機械特性評価の基礎**  
～スクラッチ試験とインデンテーション試験の基礎と測定例～

**参加費 無料**

本年度、ナノ・マイクロスケール厚みの薄膜の密着性を評価する「薄膜密着評価システム」を導入しました。本機器はスクラッチ試験とインデンテーション試験により薄膜の密着性評価が可能です。スクラッチ試験では圧子でサンプル表面に傷をつけ、その際に取得する画像や深さ、荷重、摩擦係数から薄膜の密着性を定量的に評価します。インデンテーション試験では数 $\mu\text{m}$ 以下の薄膜の硬さ・弾性率を測定することができます。研究開発や製品評価にご活用いただけるよう、技術講習会を開催しますのでぜひご参加ください。

**開催日時等**  
日 時：令和5年1月19日（木）  
13：30 - 16:00  
場 所：滋賀県工業技術総合センター  
（栗東市上砥山232）  
申込締切：令和5年1月13日（金）

**講師**  
株式会社アントンバル・ジャパン  
ビジネスユニット  
キャラクターゼーション  
須賀 甲太郎 氏

**講習会内容**

- 講習（13:30-14:30）  
スクラッチ試験、インデンテーション試験の測定原理や測定例、測定時の注意点などを紹介します。  
定員：20名  
場所：大研修室（本館2階）
- 実習（14:45-16:00）  
導入した機器を使用して実演を行い、実際の測定方法を学んでいただきます。  
定員：7名  
場所：材料組織試験室（本館1階）

薄膜密着評価システム

本講習会で用いる装置は、公益財団法人JKAが実施する「令和4年度公益工業試験研究等における機械設備拡充補助事業」で整備されたものです。

新型コロナウイルス感染症の予防対策として、当日は十分な消毒・検温・換気、アルコールによる消毒を行うことについてご協力をお願いいたします。新型コロナウイルス感染症の流行状況によっては、開催延期・中止する場合がございます。ご了承ください。

お申し込み： <https://www.shiga-irc.go.jp/kenshu-050119>  
お問い合わせ先：滋賀県工業技術総合センター 山田、田中  
（滋賀県栗東市上砥山232 TEL：077-558-1500）

（チラシ紙面）

・ 機関紙 令和5年2月発行予定のため未掲

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 滋賀県工業技術総合センター

（シガケンコウギョウギジュツソウゴウセンター）

住所： 〒520-3004

滋賀県栗東市上砥山232

代表者： 所長 小川栄司（オガワエイジ）

担当部署： 無機材料係（ムキザイリョウガカリ）

担当者名： 主任技師 山田雄也（ヤマダユウヤ）

電話番号： 077-558-1500

F A X： 077-558-1373

E-mail： [ircs-info@shiga-irc.go.jp](mailto:ircs-info@shiga-irc.go.jp)

U R L： <https://www.shiga-irc.go.jp/>