

補助事業番号 28-46
補助事業名 平成28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

(1) 事業の目的

滋賀県では「滋賀県産業振興ビジョン」の下、「世界にはばたく成長エンジンと地域経済循環の絆で形づくる“滋賀発の産業・雇用”の創造」を基本理念に、次代を担う新産業の創出につなげるため、県内中小企業が行う新製品の開発や新事業への展開を促進する様々な支援策を展開している。このような中において、県内製造業のものづくり基盤を担う中小機械工業の技術力向上を図ることは非常に重要であり、本補助事業では競争力の高い製品開発や高度な品質管理など、事業基盤の強化を通じた新たな事業展開を支援することを目的とする。

(2) 実施内容

本事業では、企業ニーズの高い試験分析機器として、滋賀県工業技術総合センターに波長分散型蛍光X線分析装置、滋賀県東北部工業技術センターに摩擦摩耗試験機を導入することで設備の拡充強化を図り、県内中小機械工業の成長を支援する。

2 予想される事業実施効果

滋賀県企業の新製品・新技術開発能力が向上し、企業の競争力向上や製品の高付加価値化が期待できる。また、地域中小企業の実験室としての役割を持つ工業技術センターに高度な機器を整備することで、新製品の開発や先端分野への参入を図る意欲的な企業に対して手厚い支援を行うことができ、その結果、県内中小機械工業の自律的な成長を促すことができる。

3 本事業により導入した設備

①波長分散型蛍光X線分析装置

http://info.shiga-irc.go.jp/public/117m00_bihin.php?kinou=view&KID=1437&SCD=2&RtKbn=1-2&DsKbn=6

説明：

波長分散型蛍光X線分析装置は、原材料や製品に含有する元素の種類の特定および含有量を迅速・簡便に分析できる装置である。今回導入した装置は最新の技術が採用されており、ごく微量の元素でも高い検出力を有している。



波長分散型蛍光X線分析装置の外観

設置場所：【滋賀県工業技術総合センター】

②摩擦摩耗試験機

(http://info.shiga-irc.go.jp/public/113m00_bihin.php?kinou=view&KID=1452&SID=f61fng53t8u2kfurffol7rk0)

金属・高分子材料、セラミックス、固体潤滑材など各種材料の摩擦および摩耗特性を測定・評価する装置です。JIS等規格や任意条件下（加圧力・回転速度など）での摩擦摩耗試験が実施可能となり、高い品質、性能保証試験に適切に対応できることから、新製品開発や信頼性向上に役立ちます。



摩擦摩耗試験機の外観

設置場所：【滋賀県東北部工業技術センター】

③本事業に係る印刷物等

滋賀県工業技術総合センター機関紙「テクノネットワーク」vol.118

(2017年2月28日に発行予定)

(<http://www.shiga-irc.go.jp/download/techno/no.118.pdf>) (予定のURL)

機器紹介

熱分析装置計

各種材料(樹脂、ゴム、金属、セラミックスなど)の熱的性質を調べる装置で、融点、ガラス転移温度(Tg)、熱分解挙動、線膨張係数などの測定が可能です。研究開発においては材料自身の熱特性の把握、品質管理においては熱履歴や成形条件の影響、熱安定性等の評価に活用できます。

(有機材料係 中島(啓))



装置名(型式)	用途	温度範囲	その他
示差走査熱量計(DSC 2500SR)	融点、Tg 比熱	-90～ 550℃	・電子冷却 ・オートサンプリング16点
熱重量測定装置(TGA Q5000SR)	熱分解温度 揮発温度	室温～ 1000℃	・オートサンプリング16点
熱機械測定装置(TMA Q400SR)	線膨張率 軟化温度	-150～ 1000℃	・圧縮、針入、 引張、3点曲げ

波長分散型蛍光X線分析装置

X線が照射された試料から放出される蛍光X線を用いて、元素の種類や含有量を分析する装置です。波長分散方式のため、検出感度の低い軽元素でも高い識別力を有します。さらにX線の照射・検出エリアを絞ることで、不均一に分布する元素のマッピング分析も可能です。なお本装置での分析には、試料の前処理が必要になることがあります。固体試料では被分析面を平滑に機械加工する、粉体試料ではプレス機もしくはガラスビード作製装置による固体化が必要です。(別に前処理費用が必要です。)

(信楽窯業技術試験場 セラミック材料係 安達、山本)

メーカー	株式会社リガク
型式	蛍光X線分析装置 ZSX Primus IV
用途の一例	固体、粉体の含有元素の特定・定量分析、マッピング分析 など
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・分析方法：定性分析(B-U)、定量分析(FP法、検量線法) ・測定可能元素：B～U ・X線管球：エンドウィンドウ型Rh, 4kW ・最大試料サイズ：φ52mm×30mm(H) ・マッピング分析：最小測定領域φ0.5mm



平成28年度産輪補助物件
公益財団法人JKA
環境省 産業界連携推進機構
産業界連携推進基金を受けて整備した機器です。

広告募集中

テクノネットワークでは、企業の皆様からの広告を掲載しています。詳細は下記担当者にご相談いただくか、ホームページをご覧ください。

管理係 白井(惣)TEL: 077-558-1500

テクノネットワーク/No.118/平成29年2月28日発行 グリーン購入法適合用紙を使用しています。

滋賀県工業技術総合センター/E-Mail: info@shiga-irc.go.jp / http://www.shiga-irc.go.jp

〒520-3004 栗東市上砥山232 / TEL: 077-558-1500 / FAX: 077-558-1373



(2017年2月1日に発行予定)

(http://www.hik.shiga-irc.go.jp/download/techno_news/techno_news_vol60.pdf) (予定のURL)



平成28年度導入機器の紹介
摩擦摩耗試験機〔彦根庁舎〕

■摩擦摩耗試験機の導入について

東北部工業技術センターでは、県内企業の皆様へ身近に評価・分析機器などをご利用いただけるよう、公益財団法人JKAから競輪補助を受けて、新しい機器を整備しております。平成28年度は、彦根庁舎に摩擦摩耗試験機を導入しました。

摩擦摩耗試験機は、金属・高分子材料、セラミックス、固形潤滑材など各種材料の摩擦および摩耗特性を、JIS規格の試験条件や任意の条件下(加圧力、すべり速度など)で測定するための設備です。

高い信頼性、精度、性能保証が求められる新材料や特殊コーティング材を適用したしゅう動部材について、JIS規格などに沿った試験や、取引先が求める特殊なしゅう動条件下で摩擦摩耗特性を評価することが可能となります。

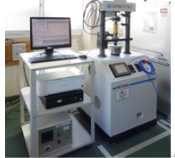


図1 導入した摩擦摩耗試験機。

■摩擦摩耗試験機の仕様

(株)エーアンド・デイ EFM-3-H

摩擦摩耗試験機はしゅう動部の運動の種類は、大別すると回転と直線運動に分かれます。今回導入した摩擦摩耗試験機は、図2のように前者の回転運動方式の試験機です。直線運動である往復しゅう動試験と比較して、速度一定や高速域での安定した試験が可能となっています。

試験片形状ごとに直接もしくは専用の治具を用いて上下に取り付け、上部から荷重を負荷しながらしゅう動試験を行います。

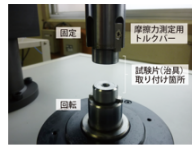


図2 回転型しゅう動試験機の概略。

表1に摩擦摩耗試験機の仕様概略を示します。本装置は、最大5000Nの高荷重が負荷可能であるとともに、分銅を用いた低荷重負荷にも対応しています。また、軸回転数が最大3350rpmですので、高速域でのしゅう動試験にも対応しています。

温度については、K熱電対による試験片の温度測定、簡易加熱炉を用いた冷却温度制御が可能です。

表1 摩擦摩耗試験機の主な仕様

加圧荷重範囲	20N~1700N(分銅式) 20N~5000N(ロードセル式)
荷重検出器	9kN, 1kN(加圧力用), 100N(加圧力、摩擦力用), 20N(摩擦力用)
軸回転数	最大3350rpm
適応試験	リングonリング、リングonディスク、ディスクonディスク
試験片温度測定	0℃~300℃(本体温度表示)
試験環境温度	RT~+300℃

表2に導入した摩擦摩耗試験機で試験可能な各種試験方法および必要な試験片寸法の概略を示します。試験片作製の際に参考にしてください。

最後に、図3に摩擦摩耗試験結果のグラフ例を示します。指定したサンプルリング回転数で、測定値である摩擦係数

やFV値の他、摩擦力や試料温度など多項目に渡り、リアルタイムモニタリングやプロファイルとしての保存が可能です。

以上、公益財団法人JKAから競輪補助を受けて本年度に導入した摩擦摩耗試験機の概要の紹介となります。是非、新製品の開発や性能評価などにご利用ください。試験方法や摩擦摩耗評価項目などの詳細につきましては、担当までご連絡ください。

表2 適応試験法および試験片寸法概略

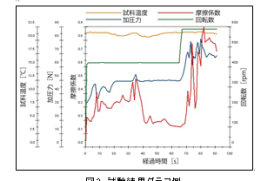
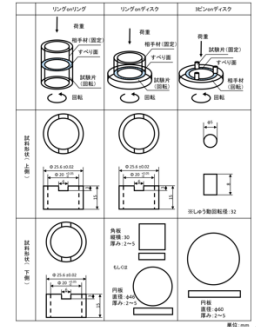


図3 試験結果グラフ例

■機器利用講習会(摩擦摩耗試験機:H28 JKA競輪補助事業)および研究報告会開催のお知らせ

東北部工業技術センターでは、企業の皆様へ、センター保有機器を活用していただく事を目的に、機器利用講習会を開催しています。このたび、本年度センターに導入した摩擦摩耗試験機(H28JKA競輪補助事業)に関する講習会を下記のとおり開催いたします。

摩擦摩耗試験機は金属・高分子材料、セラミックス、固形潤滑材など各種材料の摩擦および摩耗特性を、JIS規格の試験条件や任意の条件下(加圧力、すべり速度など)で試験分析を行うための設備です。

講習会では、摩擦摩耗・トライボロジー挙動にも影響をおよぼす材料強度や摩擦挙動に関する研究のご講演、摩擦摩耗試験機の技術的内容、様々な事例紹介、および当センターに導入した摩擦摩耗試験機の講習会を行います。

また、当センターでは、創造的技術開発力の強化や地場産業を支援して案件加産産を生み出すための技術シーズ開発および製品開発のための共同研究を進めています。今回は、平成27年度の共同研究報告会、上記機器利用講習会と併せて開催します。

●日時
平成28年2月7日(火) 13:15~16:45

●場所
東北部工業技術センター 彦根庁舎

●内容
●技術講演
「機械要素部品の表面強化」
(セラミックコーティング等)による長寿命化
道賀県立大学 教授 田邊裕典氏

●機器利用講習会「摩擦摩耗試験機の事例紹介」
株式会社エーアンド・デイ 玉井好美氏

●H27年度研究発表会

詳細およびお申込みは、センターホームページをご覧ください。

●問い合わせ
機械システム係(彦根庁舎) 荒、今道
TEL:0749-22-2925

テクノニュース

4 事業内容についての問い合わせ先

(1) 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 月瀬 寛二 (ツキセ カンジ)
担当部署: 無機材料係 (ムキザイリョウガカリ)
担当者名: 専門員 中島 孝 (ナカジマ タカシ)

電話番号: 077-558-1500

F A X : 077-558-1373

E-mail : info@shiga-irc.go.jp

URL : <http://www.shiga-irc.go.jp/> (トップページ)

http://www.shiga-irc.go.jp/activities/opening_facilities/jka/

(JKA 補助機器広報ページ)

(2) 団体名： 滋賀県東北部工業技術センター（シガケントウホクブコウギョウギジ
ユツセンター）

住 所： 〒526-0024
滋賀県長浜市三ツ矢元町27-39

代 表 者： 所長 阿部 弘幸（アベ ヒロユキ）

担当部署： 機械システム係（キカイシステムガカリ）

担当者名： 専門員 井上 栄一（イノウエ エイチ）

電話番号： 0749-22-2325

F A X： 0749-26-1779

E-mail： neirc@shiga-irc. go. jp

U R L： <http://www.hik.shiga-irc.go.jp/>（トップページ）

http://www.hik.shiga-irc.go.jp/activities/open_facil/jka/
（JKA 補助機器広報ページ）