

【目次】

- 新機器紹介 1
- 外部資金獲得情報 2
- お知らせ 3
- 活動紹介 3
- 研修報告 4

【新機器紹介】

装置名(担当科)、主な仕様、機器外観

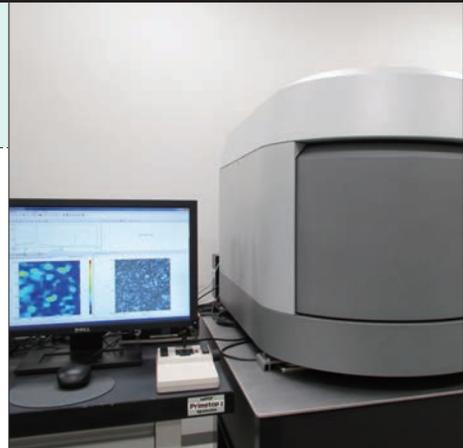
◆顕微レーザーラマン分光装置(有機材料科)

機械部品、電気・電子製品に用いられる各種金属材料、無機材料及び有機材料の非破壊分析や、製品不良の原因となる微小異物、埋没異物の分析に用いる装置です。



主な仕様

- メーカー：日本分光(株)
 - 型式：NRS7100
 - 励起レーザー：532nm/633nm/785nm/1062nm
 - 検出器：CCD検出器及びInGaAs検出器
 - 測定範囲：100~4000cm⁻¹
 - 空間分解能：XY(平面) 方向：φ1μm
Z(深さ) 方向：2μm
(条件：励起波長532nmで対物レンズ100倍)
 - 測定モード：ポイント分析、深さ分析、2次元マッピング及び3次元マッピング
- 財団法人JKA 平成24年度自転車等機械工業振興補助事業
平成24年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業 ※平成25年1月導入

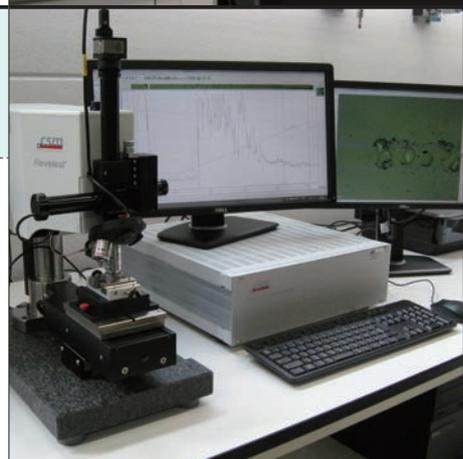


◆スクラッチテスト(無機材料科)

基板上の硬質薄膜に対して、ダイヤモンド圧子で一定荷重あるいは連続的に荷重を変化させながら引っ掻いて(スクラッチして)測定します。膜の密着力を定量的に評価する装置です。

主な仕様

- メーカー：CSM Instruments SA
 - 型式：Macro (Revetest)
 - 荷重範囲：0~200N(荷重分解能 3mN)
 - 荷重負荷速度：10~500N/min
 - スクラッチ速度：0.4~600mm/min
 - 最大スクラッチ距離：70mm
 - 最大スクラッチ深さ：1mm(深さ分解能 1.5nm)
- 経済産業省平成24年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
※平成25年2月導入

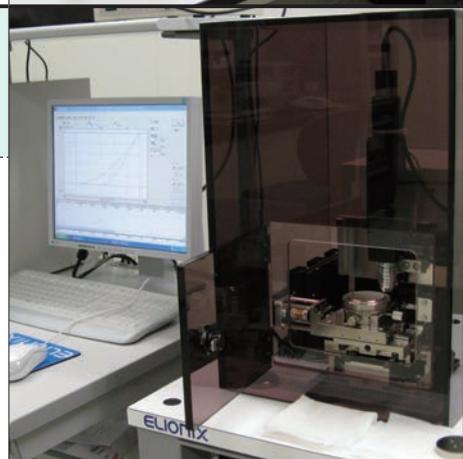


◆ナノインデンテーションテスト(無機材料科)

圧子を微小荷重で試料に押し込み、そのときの押し込み深さを高分解能の変位計で連続的に測定して、試料表面の力学的特性を評価します。薄膜やごく表面層の硬さ、弾性率(ヤング率)を測定する装置です。

主な仕様

- メーカー：(株)エリオニクス
 - 型式：ENT-1100a
 - 荷重範囲：10mgf(98μN)~100gf(980mN)
 - 押し込み深さ分解能：0.4nm
 - 試料サイズ(最大)：φ50mm×t10mm(試料台使用時)
 - 試料加熱：max250℃に加熱可能
 - 多点自動測定：最大1000点の自動測定が可能
- 経済産業省平成24年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
※平成25年2月導入



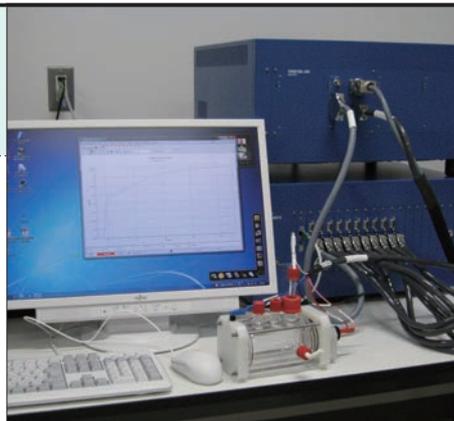
◆全自動分極装置（無機材料科）

コンピュータ制御で分極曲線等を自動的に測定します。金属材料やめっき、塗装などの表面処理を施した試料について、電気化学的な腐食評価試験等を行う装置です。

主な仕様

- メーカー：北斗電工（株）
- 型式：VMP3
- チャンネル数：10チャンネル
- 最大電流値：1チャンネル 20A、9チャンネル 400mA
- 電圧レンジ：±2.5V、±5V、±10V
- 入力インピーダンス： $10^{12}\Omega$
- 交流周波数範囲：10 μ Hz～1MHz

経済産業省平成24年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
※平成25年2月導入



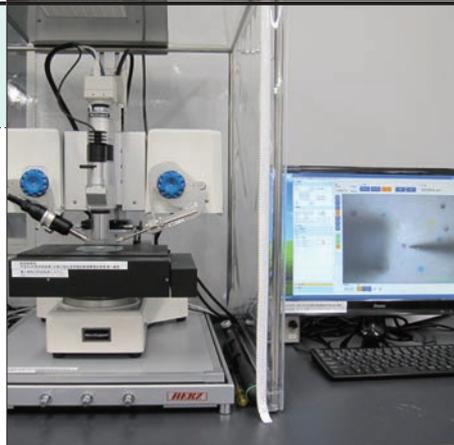
◆微小異物分析前処理システム（有機材料科）

部品・部材中の5～100 μ mの付着または埋没した微小異物を、高精細画像で確認しながらコンピューター操作で採取する装置です。

主な仕様

- メーカー：（株）マイクロサポート
- 型式：AxisPro APS-BC1
- 左右アーム可動距離：X20mm, Y20mm, Z29mm
- フォーカス可動距離：上下70mm
- 試料ステージ可動距離：X100mm, Y50mm
- マイクロスコープ（ズーム比）：12×
- 作業（観察）倍率：240×～2600×
- 設置可能試料：幅30mm、奥行30mm、高さ30mm

経済産業省平成24年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
※平成25年2月導入



【外部資金獲得情報】

◆平成24年度「成長産業・企業立地推進等事業費補助金 成長産業人材養成等支援事業」

（経済産業省中国経済産業局）

- 「中国LED産業活性化人材養成事業」

（公財）しまね産業振興財団、（公財）ひろしま産業振興機構、（財）やまぐち産業振興財団及び鳥取県産業技術センターの4機関連携による「中国地域LED産業活性化人材養成事業」が採択されました。

本事業では、LED照明製品開発に必要な要素技術に係る技術講習会、技術実習を行い、中国地域内企業におけるLED応用製品開発技術者の養成を目指します。

◆平成24年度「戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）」

（経済産業省中国経済産業局）

- 「環境対応車用中空シャフトの熱間中空鍛造と回転加工による複合成型技術の開発」

（株）明治製作所、豊国石油（株）、米子工業高等専門学校及び鳥取県産業技術センターによる共同研究開発「環境対応車用中空シャフトの熱間中空鍛造と回転加工による複合成型技術の開発」が採択されました。

本事業の研究開発では、新たに熱間中空鍛造と回転加工の複合成型技術を開発し、環境対応車向けに大幅なコスト削減と軽量化の達成により、環境に配慮した車づくりへの貢献を目指します。

◆平成24年度「美容・健康商品創出支援事業」

（鳥取県）

- 「とっとり発のオリジナルなきのこ類を活用した美容・健康商品の開発」

平成24年8月から平成25年8月まで、「とっとり発のオリジナルなきのこ類を活用した美容・健康商品の開発」の受託研究に取り組んでいます。

本県の農林水産資源であるなきのこを活用し、科学的根拠のある優れた美容・健康商品の開発を目指します。

【お知らせ】

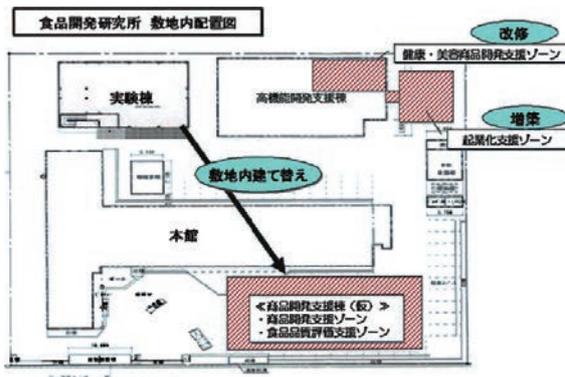
食品開発研究所に「商品開発支援棟」(仮称)を整備します。

本県が有する農林水産資源を活用した6次産業化・農工商連携等による付加価値の高い新たな加工商品の開発支援のため、当センター食品開発研究所(境港市)に「商品開発支援棟」を新設し、企業への技術支援の強化を図ります。

この「商品開発支援棟」には、原料の加工から商品開発まで一貫した試作開発が可能な「商品開発支援ゾーン」と、味・においの数値化や官能評価などが可能な「食品品質評価支援ゾーン」を整備します。

木造平屋建ての構造で、平成26年度中の完成を目指しています。また、既存の高機能開発支援棟を改修し、健康・美容商品開発支援ゾーンを新設します。

なお、国の補助制度を活用して、起業化支援室の追加設置の検討も進めています。



整備計画の平面図



「商品開発支援棟」(仮称)が整備される予定地
(写真の本館手前に建設予定)

「関西広域連合区域内企業等に対する機器利用等の割増料金を解消しました。」

本県が加入している関西広域連合では、同連合区域内企業等の利便性向上を図るため、「工業系公設試験研究機関における機器利用等に関する関西広域連合区域内企業等に対する割増料金の解消^(※1)」に取り組んでいます。

このたび、平成25年1月1日から新たに関西広域連合区域内企業等に対する割増料金を解消^(※2)しました。なお、広域連合域内全ての工業系公設試験研究機関の割増料金の解消が図られています。

詳細は、同センターホームページ(<https://www.tiit.or.jp/>)、及び関西広域連合ホームページ(<http://kouiki-kansai.jp/contents.php?id=116>)をご覧ください。



関西広域連合

(※1) 関西広域連合構成府県市の工業系公設試験研究機関(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、鳥取県、徳島県、京都市、大阪市)において、自府県市内の産業振興の観点から、他府県市内利用者に対して設定している機器利用料金等の割増について、広域連合区域内企業等に限って、自府県市内と同じ扱いとする取組みです。

(※2) 県外企業等に対する割増料金(県内企業等の2倍)を関西広域連合域内企業等はその割増を解消します。なお、他の県外企業等については従来どおり2倍の料金です。

【活動紹介】

感謝状の拝受

産業技術センターでは技術支援を行った2社より感謝状を頂きました。

企業名	(株)ゼンヤクノー	(株)澤井珈琲
受贈日	平成23年11月8日	平成24年11月6日
支援内容	<p>ハトムギの外殻脱皮及び工場の騒音防止において、産業技術センターが技術支援し、地域農産物を活用した新商品「はと麦粥」の開発に成功しました。</p>	<p>オリジナル商品であるコーヒーや紅茶飲料において、産業技術センター食品開発研究所が技術支援し、「認知症」、「インフルエンザ」の予防効果が期待される機能性成分を製品中に保持させた商品の開発に成功しました。</p>

【研修報告】

画像処理を利用した外観検査技術について

電子・有機素材研究所 応用電子科 主任研究員
福留 祐太

平成24年7月から12月までの6ヶ月間、茨城県つくば市にある独立行政法人産業技術総合研究所 知能システム研究部門 スマートコミュニケーション研究グループ において技術研修を受けました。そこで学んだ研修概要を以下報告します。

産業技術総合研究所は「環境・エネルギー」「ライフサイエンス」「情報通信・エレクトロニクス」「ナノテクノロジー・材料・製造」「計測・計量標準」「地質」の6分野を主軸に、産業技術の幅広い分野におけるさまざまな技術開発を総合的に行っている日本最大級の研究機関です。今回お世話になったスマートコミュニケーション研究グループは、これまでに人の異常行動や機器の動作異常を画像や音声によって検知する技術などの開発を行っており、画像・音声処理について高度な知識・技術を保有している研究室です。

研修では主に、画像処理を用いた鋳造シャフトの自動外観検査をテーマに、照明条件や画像処理アルゴリズムについて検討を行いました。様々な照明方法や画像処理の実験を通じて、外観検査に利用可能な多くの画像処理技術を習得でき、非常に勉強になりました。

また、研修の後半では、対象物にレーザー光（スリット光）を照射し、それをカメラで撮影することで対象物の3次元形状データを抽出する技術の基礎を学びました。この技術を応用することで、製品の立体的な形状検査が可能となります。

今回の研修は、様々な画像処理技術について理解を深めるとともに、最先端の研究を行なっている研究者との人脈を構築でき、大変有意義な研修でした。

今後は、研修で得た技術や人脈を活用し、県内企業の発展に少しでも貢献できるように努力していきたいと思えます。



図1 検査対象

検査対象の全体写真（左側）と欠陥箇所の例（右側）を示す。



図2 欠陥の特定

画像処理により、欠陥であると特定した箇所の軌跡がプロットされる。



地方独立行政法人
鳥取県産業技術センター

Tottori Institute of Industrial Technology

〒689-1112 鳥取市若葉台南七丁目1番1号

TEL (0857)38-6200(代表) FAX (0857)38-6210

ホームページ <http://www.tiit.or.jp/>

E-mail tsgckikaku@pref.tottori.jp