

【目次】

- 新機器紹介 1
- お知らせ 3
- 平成26年度採用の新規研究職員紹介 3
- 研修報告 4

【新機器紹介】

◆平成25年度に新たに導入した機器

装置名（設置施設：担当科）、主な仕様、機器外観

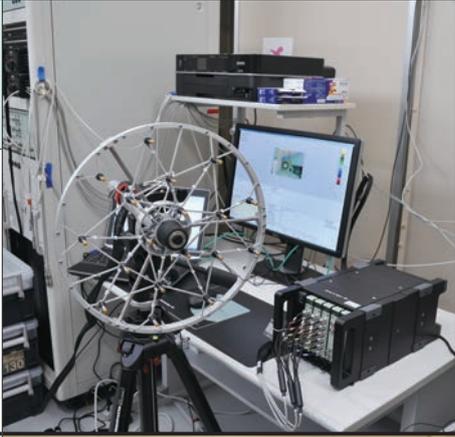
◆音響分布解析装置（鳥取施設：応用電子科）

電子機器等の騒音の発生が疑われる場所の周辺をマイクの集合体で探査することにより、騒音の発生源を特定する装置です。音の分布を測定対象物に重ねて表示することが可能で、異音、騒音を伴う不良解析をサポートします。

主な仕様

- メーカー：ブリュエル・ケアー
- 装置構成：18chコンバインドアレイ、100kHz超音波マイクロホン、3050型LAN-XI 6ch 51.2kHz 入力モジュール、3160型LAN-XI 2/2ch 51.2kHz 入力モジュール、3052型LAN-XI 3ch 102.4kHz 入力モジュール、3660型LAN-XI フロントエンドフレーム、インパクトハンマー
- ソフトウェア構成：基本ソフトウェア PULSE、音響パワー解析オプション、建築音響解析オプション、音源探査解析オプション

公益財団法人JKA 平成25年度自転車等機械工業振興補助事業
 平成25年度公設工業試験研究所等における機械等設備拡充補助事業
 ※平成25年12月導入



◆ハイブリッド型液体クロマトグラフ質量分析計（境港施設：バイオ技術科）

未知の機能性成分の特定や、微量成分の分析等を行うことが可能です。食品分野において、成分含有量や機能性成分特定をサポートします。

主な仕様

- メーカー：日本ウォータース株式会社
- 型式：ACQUITY UPLC H-CLASS Xevo® G2-S Q-TOF
- データ取得モード：UPLC/MSE

経済産業省平成25年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
 ※平成26年3月導入



◆オラック(ORAC)測定システム（境港施設：バイオ技術科）

食品等に含まれる、酸化を防ぐ能力である抗酸化能を測定することが可能です。全自動で試料を溶媒抽出し、マイクロプレート上で試料の抗酸化活性評価（酸素ラジカル吸収能力法）をサポートします。

主な仕様

- メーカー：テカンジャパン株式会社
 - 型式：インフィニットM200 Proカスタム
 - 波長選択方式：Quad4モノクロメーター方式（1nm刻みで自由に波長を設定可能）
 - 測定波長：固定波長測定、吸光スペクトル測定、励起スペクトル測定、蛍光スペクトル測定
- 〈成分抽出装置〉
- メーカー：サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社製
 - 型式：高速溶媒抽出装置ASE-350
 - 温度・圧力設定：30～200℃、50～150bar
 - 抽出容量：10～120mLの抽出セル、60mL、240mLの平底捕集バイアル、220mLの丸底捕集ボトル
 - 抽出能力：最大6サンプルを最短20分で同時多検体抽出が可能（ドラフトチャンバー）
 - メーカー：アズワン株式会社
 - 型式：ASSRE ヒュームフード ABD-1500

経済産業省平成25年度地域企業立地促進等共用施設整備費補助金
 ※平成26年3月導入



装置名（設置施設：担当科）、主な仕様、機器外観

◆酸素窒素水素分析装置（米子施設：無機材料科）

金属やセラミックス、CFRP等素材中の酸素、窒素、水素の含有量を広範囲に高精度で定量分析する装置です。各種材料のJIS規格等への適合確認をはじめ、品質管理や生産技術の高度化、製品開発をサポートします。

主な仕様

- メーカー：LECOジャパン合同会社
 - 型式：ONH836
 - 検出方法：（酸素、水素）非拡散赤外吸収法、（窒素）熱伝導度法
 - 試料重量：1g程度
 - 分析範囲：（酸素）0.05ppm～5.0%、（窒素）0.05ppm～3.0%
（水素）0.1ppm～0.25%
 - 検出感度：0.001ppm（酸素、窒素、水素）
 - 分析時間：（酸素）85秒、（窒素）100秒、（水素）90秒
- 経済産業省平成24年度補正事業「地域新産業創出基盤強化事業（中国地域）」
※平成26年1月導入



◆遊星型ボールミル（米子施設：無機材料科）

硬質ボールと試料を入れた容器を自転・公転運動させることにより、強力な粉碎エネルギーで試料を粉碎する装置です。金属やセラミックス等の粉碎、混合、メカニカルアロイング（機械的合金化）による複合粉末の作製等をサポートします。

主な仕様

- メーカー：フリッチュジャパン株式会社
 - 型式：P-6
 - 粉碎方式：台板（ディスク）の自転運動および容器（ポット）架台の公転運動による遊星型方式
 - ディスク回転数：100～650rpm、10rpm刻みで任意可変
 - 粉碎容器：材質SUS304、内容量45mL
 - 粉碎ボール：材質SUS304、φ3mm
 - 雰囲気：大気またはAr、N₂等不活性ガス
- 運営費交付金 ※平成25年11月導入



◆平成25年度に更新した主な機器

◆微小硬度計（米子施設：計測制御科）

硬さ試験の中でも、小さな試験荷重から通常の試験荷重まで広いレンジを網羅し、薄膜系材料の硬さ評価や材料の微小部評価をサポートします。

主な仕様

- メーカー：ミットヨ株式会社
 - 型式：HM-220D
 - 試験荷重：0.49mN(0.05gf)～19.61N(2000gf)
 - 対物レンズ：5,10,20,50倍
 - 試料最大寸法：奥行160mm、高さ72mm
 - 試料最大重量：3kg
 - 自動機能：くぼみ読み取り、XYステージ位置決め、オートフォーカス
 - 位置決め精度：2μm
 - ステージ寸法：130mm×130mm
 - ステージ移動範囲：50mm×50mm
- 運営費交付金 ※平成26年3月導入



◆炭素硫黄同時分析装置（米子施設：無機材料科）

金属やセラミックス、CFRP等素材中の炭素、硫黄の含有量を広範囲に高精度で定量分析する装置です。各種材料のJIS規格等への適合確認をはじめ、品質管理や生産技術の高度化、製品開発をサポートします。

主な仕様

- メーカー：LECOジャパン合同会社
 - 型式：CS844
 - 検出方法：非拡散赤外吸収法
 - 試料重量：1g程度
 - 分析範囲：0.6ppm～6.0%
 - 検出感度：0.001ppm
 - 分析時間：通常40秒
- 経済産業省平成24年度補正事業「地域新産業創出基盤強化事業（中国地域）」
※平成26年1月導入



◆試料埋込装置（米子施設：無機材料科）

顕微鏡観察や硬度測定のための研磨用試料の作製に使用する装置です。金属片等の試料を熱硬化性樹脂に埋め込み、温度・圧力・時間を制御して固化成形を行います。

主な仕様

- メーカー：株式会社フューチャアテック
 - 型式：PreciMountシリーズFTM-SL
 - シリンダ内径：φ50mmベースシリンダ+φ32mmシリンダ、φ25mmシリンダ
 - 加圧方式：電子制御全自動油圧システム
 - 加熱時間設定：0～99分（1分毎設定）
 - 加熱温度設定：50～200℃
 - その他：アクリル樹脂・ペークライト樹脂に対応
- 運営費交付金 ※平成26年3月導入



【お知らせ】

◆感謝状を拝受

技術支援を行った3社より、感謝状を頂きました。

企業名	エミネット株式会社	株式会社片木アルミニウム製作所 大村塗料株式会社
受贈日	平成25年10月30日	平成26年1月28日
支援内容	<p>昨年の4月に新工場を竣工されるに当たって、当センター食品開発研究所が、衛生管理や品質管理並びに研究開発機能のさらなる充実、マイタケにこだわった健康機能商品の高品質化においても技術的な支援をしました。</p> 	<p>平成15年から現在まで、当センター機械素材研究所が、プリント基板ドリリング用エントリーシート（OKシート）の技術開発や「OKシート」用の植物系潤滑油を使った機能性コーティング剤の開発、さらに製品評価およびユーザー向け技術説明などを支援しました。</p> 

◆健康・美容商品開発支援ゾーンを新設

平成26年2月に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した。同時に起業化支援ゾーンを増設し、起業化支援室が全4室となりました。

※商品開発支援棟は平成26年度中に完成予定です。



◆特許集を発行

センターが出願した特許を紹介する特許集2013を発行しました。主な特許を紹介していますので、是非ご活用ください。

◎平成25年度に登録になった特許

- ・コンドロイチン硫酸の低分子化物の製造方法（特許第5435538号）
- ・紙成形体の製造装置、紙成形体の製造方法及び紙成形体（特許第5439639号）
- ・成膜方法及び硬質被膜被覆部材（特許5326131号）
- ・硫酸基の脱離を抑えた硫酸化多糖の低分子化物およびその製造方法（特許5311327号）
- ・コラーゲンペプチドの製造方法（特許第5263870号）

※センターのホームページにも掲載しています。



【平成26年度採用の新規研究職員紹介】

つかね りょう
塚根 亮 機械素材研究所 無機材料科

大学では工学部で機械システム工学を学び、『タングステンカーバイド超鋼合金の摩耗に及ぼす固体潤滑剤の役割』というテーマで、自己潤滑性を持つ超鋼合金の開発に取り組んでいました。前職では生産技術として、セラミック製品の歩留まり向上、2次元CADや3次元CADでの図面作成、生産ラインの設備メンテナンス、機械による作業の自動化等に取り組んでいました。

地元である鳥取県の産業発展に貢献できる仕事ができることに喜びを感じております。大学時代、民間企業での経験を活かすとともに、自己研鑽を続け、産業技術に関する試験研究とその成果の普及、人材育成に取り組んで参ります。早く企業の皆様のお役に立てるよう努力致しますので、どうぞよろしくお願い致します。



【研修報告】

生体由来素材による三次元培養法の開発と三次元化のメカニズム解明を目指して

食品開発研究所 バイオ技術科 主任研究員
中村 優子

平成25年5月から平成25年10月までの6ヶ月間、鳥取大学医学部生体制御学講座 二宮研究室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。

今回お世話になった研究室は、遺伝性疾患の発症メカニズムを蛋白・培養細胞・個体レベルで解明した実績があり、蛋白を精製・同定する生化学的手法や細胞内の微細構造解析において非常に高い技術を持っています。本研修では研究室のテーマとは全く異なる研究を持ち込むこととなりましたが、研究室の皆さんに快諾いただき、二宮研究室の技術を学ぶ機会を得ることができました。

研修では、三次元培養により出来上がった細胞塊の解析と、三次元化するメカニズムの解明に取り組みました。細胞塊の中を観察する様々な方法や、蛋白を精製するための古典的手法など多くの技術を学ぶことができましたが、それ以上に研究室での活発な討議の中で、これまで考えもしなかった切り口で研究を進められたことが非常に大きな成果となりました。生体由来素材による三次元培養法はセンターの技術シーズとして研修前から研究を行ってききましたが、今回の研修で研究の新しい局面を発見できたと思います。

また、今回の研修に伴い研究室で「細胞の分子生物学 (cell)」の輪読会を毎朝行っていただき、教科書の内容を学ぶだけではなく、行っている研究との関連性を考えることの大切さを学びました。これを活かし今後も、どのような局面に於いても常に情報に対してアンテナを立て、企業様や自身の研究へ役立てられないかを考え続けようと思います。

本研修で得た技術や人脈を活用し、今後も県内企業様の発展に少しでも貢献できるように勇往邁進していきたいと思っています。研修で不在中ご迷惑をおかけした企業様、センターの皆様に対し、研修の機会を与えていただいた事を心より感謝申し上げます。



図1 肝がん細胞の三次元培養像

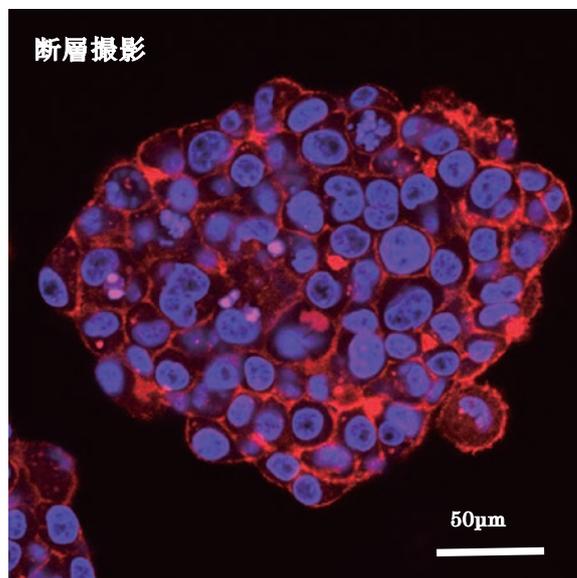


図2 三次元培養像の内部構造

(青は細胞の核、赤は細胞骨格を示す。三次元構造内で細胞が整然と並び様子を観察した。)



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