



とっとり 技術ニュース

TOTTORI
TECHNOLOGY
INFORMATION
& NEWS

TIIT-WEB No.12

2016年3月発行

【目次】

- 新機器紹介 1
- 新規研究職員の紹介 2
- 国際会議発表報告 3
- 成果発表 3
- お知らせ 4

【新機器紹介】

◆平成27年度に導入した機器をご紹介します。

装置名（設置施設：担当科）、主な仕様、機器外観

◆耐候促進試験機（キセノンテスター）（鳥取施設：有機材料科）

太陽光に近似した分光エネルギー分布を有したランプを用いることで、屋外暴露と高い相関性がある試験を短期的に行うことができます。ISO、JISやアメリカ材料試験協会（ASTM）の規格において標準的な耐候性試験機となっています。結露や降雨の再現も可能で、プラスチック、塗膜片、ゴム材料等への耐候性試験を行う装置です。

主な仕様

- メーカー：スガ試験機株式会社
- 型式：スーパーキセノンウェザーメーター SX75
- 仕様
 - ・光源部：水冷式7.5kWキセノンランプ
 - ・光照射時放射照度制御範囲：測定波長300nm～400nmにおいて、48W/m²～200W/m²で制御可能
 - ・試験項目：
 - ①照射、②照射＋表面スプレ（降雨）、③暗黒、④暗黒＋裏面スプレ（結露）
 - ⑤暗黒＋表面スプレ
 - 上記①～⑤の組合せ可能
 - ・設置可能試料サイズ：縦150mm、横70mm、厚さ1mm～厚さ10mm
 - ・取付け枚数：54枚（ブラックパネル温度計を含むと52枚）

※平成27年11月導入



◆マイクロSCOPE（米子施設：機械システム科）

マイクロメートル（千分の1mm）からミリメートルのオーダーまでを迅速で、高い解像度での観察や、高精度な測定を行う装置です。
・0～5000倍の画面倍率で、2次元（2D）および3Dにて全視野範囲で焦点が合ったカラー画像に拡大可
・部品形状・寸法を非接触測定可
・傾斜スタンドにより、任意方向からの観察可

主な仕様

- メーカー：株式会社ハイロックス
 - 型式：装置構成：
 - ・本体：デジタルマイクロSCOPE KH-8700
 - ・レンズ：MT-C16III、MXG-MACROZVI、MXG-5040RZ、SP-MXG-2500REZ
 - ・スタンド・ステージ
- 公益財団法人JKA 平成27年度自転車等機械工業振興補助事業
平成27年度公設工業試験研究所等における機械等設備拡充事業

※平成27年12月導入



◆マクロSCOPE（米子施設：機械システム科）

ミリメートルのオーダーの領域を迅速で、高い解像度での観察や、高精度な測定を行う装置です。
・100mm×100mmの範囲を、2次元（2D）および3Dにて全視野範囲で焦点が合ったカラー画像に拡大可
・部品形状・寸法や粗さを非接触測定可
・測定した3D形状データをSTL形式で出力可

主な仕様

- メーカー：alicon社
 - 型式：全焦点3D表面形状測定装置 INFINITE FOCUS G4
 - 装置構成：
 - ・本体：INFINITE FOCUS G4
 - ・観察・解析ソフトウェア（標準付属）
 - ・制御用PC：INFINITE FOCUS G4 コントロールサーバー
- 公益財団法人JKA 平成27年度自転車等機械工業振興補助事業
平成27年度公設工業試験研究所等における機械等設備拡充事業

※平成27年12月導入



◆レーザーSPM複合顕微鏡（米子施設：機械システム科）

光学顕微鏡・レーザー顕微鏡（LSM）・プローブ顕微鏡（SPM）を複合し、同じ視野を異なる検鏡法で観察・測定する装置です。
・数十倍から百万倍の超ワイド領域において、ミリメートルからナノメートル（万分の1mm）までの観察・測定を一台で実現
・各種顕微鏡をシームレスに切り替えることができるため、一度、探したターゲット（観察対象）を見失うことなく観察が可能
・SPMでは、三次元観察・形状測定と同時に、粘弾性や電流、電位 磁気などの物性分布評価も可能

主な仕様

- メーカー：株式会社島津製作所
 - 型式：ナノサーチ顕微鏡 SFT-4500
 - 装置構成：
 - ・本体：島津ナノサーチ顕微鏡 SFT-4500（100mm×100mm電動ステージ）
 - ・観察・解析ソフトウェア：
 - 顕微鏡標準付属ソフトウェア、SPMデータ用粒子解析、フォースカーブ解析、SPM測定モード（コンタクト、ダイナミック、位相、電流、表面電位、磁気力）
 - ・制御用PC：Workstation Z440
 - ・付属品：アクティブ除振台内蔵防音エンクロージャ
- 経済産業省平成27年度地域新成長産業創出促進事業費補助金

※平成28年2月導入



【平成27年度採用の新規研究職員の紹介】

◆ ^{やまね} ^{ともゆき} **山根 知之** 電子・有機素材研究所 電子システム科

大学では電気電子工学を専攻し、大学時代の研究では自動車内における運転席・助手席に座った際の頭部位置の検出について、画像処理による検出手法をテーマとして、プログラム開発などを行っていました。その後電気系企業に就職し、車載製品開発における回路設計を主な業務としながら、企画から製造に至るまでのものづくりの流れを間近で経験してきました。年々、製品が高性能・高密度化する一方で、過酷な温度条件など、自動車関連製品ならではの制約がある中での高い品質目標に困難はありましたが、それゆえに得られた知識・経験もありました。

今後は今まで得た経験と知識を生かし、鳥取県ならではのものづくりを支援できる研究に努めるとともに、県内産業、地域活性化に直結する技術支援ができるよう頑張りたいと思います。

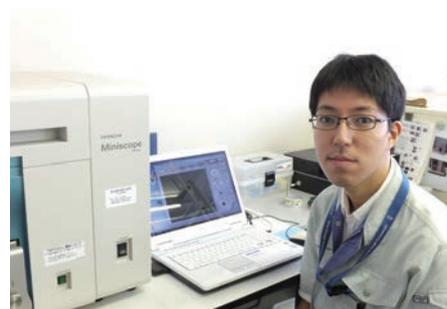


◆ ^{ふじみつ} ^{ひろし} **藤光 洋志** 食品開発研究所 食品開発科

前職は製薬会社で主に循環器・アレルギー・呼吸器領域の薬の営業を行っていました。また大学では文化人類学や乾燥地農業、音楽等を学んでいました。大学院からは農芸化学領域で微生物を対象にカルニチン（脂質代謝に関わるビタミン様物質）等に関わる酵素を研究していました。

現在は畜・水産物食品の加工・保存・分析技術について研究を行うとともに、種々の技術相談の対応等行っております。これまで様々なことに携わってきましたが、現職でもいろいろな業種の皆様のご相談やご要望をお聞きするたび、新しい発見や私自身の成長のチャンスに気づきます。

まだまだ不慣れな部分もございますが、皆様と一緒にいろいろなことに取組んでいきたいと思っています。



◆ ^{かみつる} ^{かおり} **上鶴 香織** 食品開発研究所 アグリ食品科

大学では食品科学を専攻し、栄養学、食品の機能性、食品加工、食品衛生などについて学びました。また、生活習慣病に効果のある食品成分についての研究を行いました。

趣味は、バックパッカーとして外国を旅することです。特に、世界のさまざまな食文化を体験すること、おもしろい食品を発見することに興味があります。

鳥取県は、梨やスイカをはじめ、魅力的な農産物がたくさんあります。例えば規格外の農産物などは、素材を活かしてさまざまな食品に加工したり、また、世界の食文化を参考に、これまでにない新しい食品を開発したりして鳥取県の発展に貢献したいと思っています。県内産業の役に立つことができるよう幅広い知識や技術を身につけていきたいと考えています。よろしくお願いいたします。

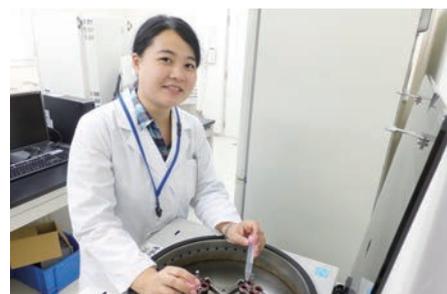


◆ ^{すずき} ^{はるか} **鈴木 春香** 食品開発研究所 バイオ技術科

大学では農学部で学び、植物病理学の中でも特に植物ウイルス病学を専攻しました。修士課程の研究では、主にマメ科植物に感染すると植物を枯死させるウイルスについて、ウイルスと宿主植物との相互作用に関する基礎的研究を、遺伝子組換えウイルスを作成するなどいわゆるバイオテクノロジーの手法を用いて行っていました。

出身は神奈川県で、この度初めて鳥取県に参りました。鳥取県の食の豊かさや美味しさに日々驚かされ、そして携わっていただけることに喜びを感じています。

業務に関してもまだまだ未熟で毎日が新しいことの連続ではありますが、食で鳥取県を盛り上げ、県内外にアピールしていく一端を担っていただけるよう、努力していきたいと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。



【国際会議発表報告】

◆田中 俊行 機械素材研究所 無機材料科

平成27年12月15日から17日にかけて、アメリカ合衆国ハワイ州ホノルル市にて開催された“2015環太平洋国際化学会議 [The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies]”に参加しました。本会議は、1984年から始まった化学及び工業化学に関する国際会議で、約5年に1度開催されており、今回で7度目の開催となりました。本会議には、環太平洋の化学会に属する科学者および技術者が集い、これら諸国の学術ならびに工業の発展と国民の福祉に資することを目的として、最新の研究成果が発表討議されました。現地の気候は厳寒の日本とは大きく異なり、快晴温暖で常夏の様相でした。英語にかなり不安を持っており、現地では英語しか通じない場面も多々ありましたので、片言の英語で必死にコミュニケーションをとるように心がけました。

私は地域資源の環境浄化材料への利用を目指し、天然ナノ材料である粘土鉱物“ハイドロタルサイト”の吸着性能に関する研究を行っています。本会議では、“顕微フーリエ変換赤外分光法によるハイドロタルサイトの炭酸イオンの定量法 (Determination of carbonate ion contents in hydrotalcites by FTIR microspectroscopy)”というタイトルでポスター発表を行い、煩雑な前処理を必要としない簡便な分析方法に関して報告しました。当センターでは一般的な大学の研究室とは異なり、特殊な用途に応じた分析装置を揃えています。私の発表に興味を持ってくださった方々の中にも「この分析装置は何ですか？」と訊ねる方が多く、あらためて装置の説明をしようと思ったときに要点がポスターに載せていなかったため、自身の英語の拙さと併せて異分野の研究者に自分の研究を伝える難しさに四苦八苦しました。

本会議での講演の中で私が特に興味を持ったのは、北京師範大学・Dujuan Liang氏の研究で、ナノサイズの厚さしかもたない“ナノシート”と呼ばれる物質を有機溶剤中で人工的に合成するという研究でした。実は出来上がる物質がハイドロタルサイトと同じものという点で私の研究と共通しており、ナノ材料の可能性をあらためて実感しました。また、私の発表中に分析セッションの主催者であるマニトバ大学（カナダ）・Kathleen M. Gough教授に質問とコメントを頂き、世界の研究グループの例を交えた深い議論をすることができました。

今回の会議への参加によって、自身の研究の甘さ・発表に対する準備不足などを痛感しました。今回の貴重な経験を今後の研究活動に活かし、鳥取県の産業活力増進につなげていきたいと思っております。最後に、本会議に参加するにあたり、お世話になった多くの方々にご場をお借りして厚く御礼申し上げます。



【成果発表】

◆研究成果発表会を開催しました。

当センターの研究成果の企業への情報提供と技術普及を目的とした発表会を開催しました。発表会は、「工業材料」、「食品・バイオ」、「機械・電気・デザイン」の3つの分野に分類された33研究の成果をポスター発表し、その中から各分野4研究成果の口頭発表を行いました。発表会には延べ224名に参加いただき大盛況のうちに終了しました。

これら研究成果のテーマは当センターのホームページに掲載しておりますので、ご興味がある方はご連絡・お問い合わせください。

URL : <https://www.tiit.or.jp/index.php?view=5654>



【お知らせ】

◆とっとりイノベーションファシリティネットワーク「TIFNet」が発足しました。

平成27年9月10日（木）に鳥取大学、鳥取県、米子工業高等専門学校、鳥取環境大学、鳥取短期大学、鳥取看護大学、鳥取県建設技術センター、鳥取県産業技術センターの8機関は協定を締結しました。この協定は、人的、知的及び物的資源を相互に活用して各機関の研究能力の向上を図り、地域産業の高度化を積極的に支援することにより、鳥取発のイノベーション及び自立した地域づくりを推進することを目的としています。

11月17日（火）に「TIFNet」キックオフシンポジウムが開催されました。新潟大学産学地域連携推進機構 特命教授 嶽岡悦雄 氏の基調講演では、航空機産業との連携について新潟県や英国の事例が紹介されました。また、パネルディスカッションでは当センターの門脇理事がパネリストとして加わり、今後の産学金官連携のあり方について意見交換を行いました。



◆感謝状を拝受しました。

企業名 スリーエステクノ株式会社、大村塗料株式会社

受贈日 平成27年7月29日（水）

支援内容 当センター機械素材研究所は、平成22年から現在まで、床暖房用シートヒーターの新商品開発において、ヒーターの試作品開発とその温度評価や導電塗料の解析を支援しました。

企業名 日下エンジニアリング株式会社

受贈日 平成27年8月26日（水）

支援内容 当センター機械素材研究所は、平成26年から自由曲面などのデータを作成する3次元ソフトを活用できる人材育成を行いました。また、平成26年度に導入した3Dプリンターを活用し、開発期間を大幅に短縮したマニア向けホビーモデル試作技術の開発を支援しました。



企業の皆さまの研究室です。



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