

【目次】

- 新機器紹介 1
- 新規研究員の紹介 2
- 海外出張報告 2
- 研修報告 3
- お知らせ 3

【新機器紹介】

◆平成28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

◆**伝導電磁波試験装置**（鳥取施設：電子システム科）

家電製品・産業用機器等から発生する電源ラインへのノイズの測定と、その反対に電源ラインから入ってくるノイズに対する製品の耐性評価を行うことができます。

●メーカー：マイクロウェーブファクトリー（株）等

●型式：
 【エミッション試験】
 雑音端子電圧測定器：マイクロウェーブファクトリー製
 妨害電力測定器：マイクロウェーブファクトリー製
 高調波試験器：菊水電子工業製KHA3000
 【イミュニティ試験】
 伝導妨害波試験器：マイクロウェーブファクトリー製
 パースト試験器：ノイズ研究所製 FNS-AX3-B50C
 インパルス試験器：ノイズ研究所製 INS-4040-T2016
 静電気試験器：ノイズ研究所製 ESS-6008
 雷サージ試験器：ノイズ研究所製 LSS-F03 A3
 電圧ディップ試験器：NF回路設計ブロック製 As-517a
 【交流電源】NF回路設計ブロック製 DPO60LM

●仕様：
 【イミュニティ試験】IEC61000、JIS C61000等対応
 【エミッション試験】電気用品安全法、CISPR等対応

公益財団法人JKA 平成28年度自転車等機械工業振興補助事業
 平成28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29年1月導入



◆**プリント基板加工機**（鳥取施設：電子システム科）

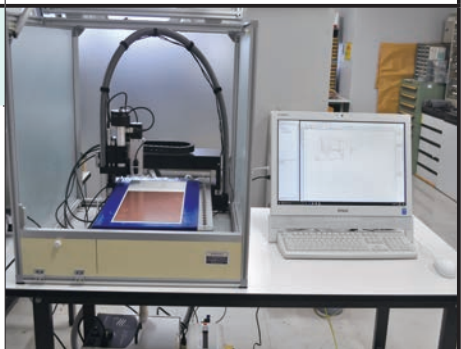
電気・電子製品に組み込まれる回路基板の試作を目的とした装置です。電子回路基板の設計データを基に切削による基板加工を行うことができます。

●メーカー：イープロニクス（株）

●型式：
 【本体】
 ・プリント基板加工機 A626
 【付属品】
 ・CADソフトウェア：ユニクラフト製OPUSER V
 ・スルーホール加工キット：GPスルーホール

●仕様：
 ・最大加工基板サイズ：406×279mm
 ・スルーホール加工時間：約60分
 ・工具交換：自動
 ・切削幅調整：自動

※平成29年3月導入



◆**試料研磨装置**（鳥取施設：電子システム科）

電気・電子部品断面や金属材料組織を顕微鏡観察する前処理として、試料を研磨し凹凸のない平坦面を作成することができます。

●メーカー：丸本ストルアス（株）

●型式：
 ・研磨機：ラボポール30
 ・試料回転部：ラボフォース100

●仕様：
 ・研磨円板直径：250mm
 ・同時研磨可能試料数：6個（試料形状φ30mm円柱）
 ・保存可能プログラム数：3個
 ・水及び研磨砥粒の供給：自動

※平成29年3月導入



◆**真円度形状測定機**（米子施設：計測制御科）

機械加工部品等の真円度、円筒度および直角度などの形状測定および幾何公差の評価を行うことができます。製品の品質評価、信頼性の向上をサポートします。

●メーカー：（株）ミットヨ



●型式：RA-H5200AH

●仕様：
 【本体】
 ・回転精度：(0.02+3.5H/10000) μm (H：測定高さ (mm))
 ・上下動部運動の真直度:0.05 μm/100mm
 ・最大測定高さ:550mm
 ・検出器測定力:約4~50mN（複数段階切り替え可能）
 【非接触センサ】
 ・測定範囲：±500 μm
 ・最小表示量：0.01 μm
 ・作動距離：15.5mm

※平成29年3月導入



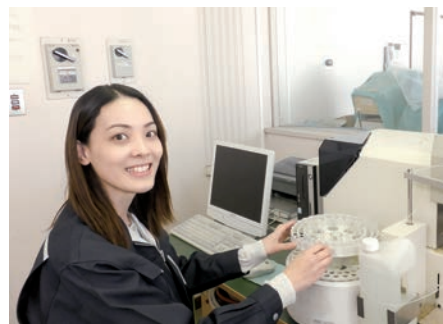
装置名（設置施設：担当科）、主な仕様、機器外観

<p>◆酵素反応装置 （境港施設：食品開発科）</p> <p>酵素反応や保存試験を行うための装置です。温度や湿度を任意に設定できるため、様々な条件下での試験が可能です。</p>		
<p>主な仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ●メーカー：エスベック（株） ●型式：恒温恒湿器 PR-3J ●仕様：温度設定範囲 -20℃~100℃ 温度精度 ±0.3℃ 湿度設定範囲 20~98%rh 湿度精度 ±2.5%rh 内容量 408L <p>※平成29年2月導入</p>		
<p>◆クリーンベンチ （境港施設：バイオ技術科）</p> <p>外部からのホコリや雑菌の混入を防ぎ微生物を取り扱う実験や試験サンプルなどを無菌的に操作することができます。</p>		
<p>主な仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ●メーカー：日本エアテック（株） ●型式：BLB-1306 ●仕様： <ul style="list-style-type: none"> ・清浄度：ISOクラス5 ・集塵効率：0.3μm粒子以上にて99.99%以上 ・給気風量：約15.3m³/min ・作業寸法：W1100×D615×H720 <p>※平成29年3月導入</p>		

【平成28年度採用の新規研究職員の紹介】

美藤 麻里子 **食品開発研究所 アグリ食品科**

大学では農学部で食品科学を専攻しておりました。水溶性であるビタミンB₁₂を脂溶化し、その脂溶性ビタミンB₁₂が生体に及ぼす影響について哺乳動物の培養細胞等を用いて研究しておりました。その後、かつお節やだし等の水産加工品を扱う会社に就職し、高品質化かつお節の開発やかつお節の“におい”に関する研究を行っておりました。鳥取県には豊富な水産資源がありますので、今後も前職の経験を活かしながら、水産物をはじめとした鳥取県の“食”全体をアピールしていけるような研究・開発に取り組みたいと思います。まだまだ不慣れな部分が多いですが、幅広い知識と技術を身につけ鳥取県の産業界の発展に貢献できるよう努力してまいりますので、どうぞよろしくお願いいたします。



【海外出張報告】

木村 勝典 **機械素材研究所 計測制御科**

平成28年7月3日~9日にかけて、産総研地域連携戦略予算プロジェクト「3D計測エボリューション」事業（以下 産総研プロジェクト）の海外調査研究として、ドイツとイギリスの関連する国立研究所および測定機メーカーを訪問した。

産総研プロジェクトは今年度全国45の公設試、4大学および16のオプザーバー企業の参画により、3Dスキャナと3Dプリンターを用いたクローズドループエンジニアリングを実現するために立ち上がったプロジェクトである。

このプロジェクトの中で事業の企画・運営を行う運営協議会があり、私はそのとりまとめ役としてこの度参画している。今年度事業を進めて行くに当たり、計測に関して先進国であるドイツとイギリスの研究所を訪問し、プロジェクトに関する意見交換や各研究所で取り組まれている研究や計測事例について紹介・説明を受ける機会を得ることができた。

ドイツでは、まず、南部のフルトにあるフラウンホーファー研究所（欧州最大の応用研究機関）でX線CT装置を用いた事例やアプリケーションについて説明を受けた。形状測定するための手法や装置の種類が多だけでなく、測定後のデータ解析に関するソフト開発も独自に行う点など独自性を持った機関であった。

次に、北部のブラウンシュバイクにあるドイツ物理学研究所を訪問した。機械計測関連が独立した国立研究所、計測に関する研究や測定技術・ノウハウの開発について説明を受けた。また、同地区に本社のある測定機メーカーのgom社を訪問し、主に製品である非接触測定機を用いたデモを見学させて頂いた。実物の車のボディを2つのロボットアームの先に取り付けた非接触三次元デジタイザーで測定している様子は、圧巻であった。

最後に、ロンドンにあるイギリス国立物理学研究所を訪問した。ここはイギリス最大の応用物理学の研究機関であるが、本プロジェクトに関連する研究室を訪問し、現在取り組まれている研究内容や事例紹介を受けた。

いずれの調査研究先でも、親切丁寧な対応に感激したことと、計測を行う際の勘所やノウハウ等について多くのディスカッションを行えると共に貴重な知見を得ることが出来た。



フラウンホーファー研究所外観

今回の調査研究で、産総研プロジェクトで取り組みを進めている課題の設定、器物の形状、測定項目などの選定が適切であるとの認識を確認できたとともに、今年度プロジェクトを進めていく上でいろいろな課題が出てくると思われるが、その際の判断基準となる考え方や測定方法の構築などの議論の際に大変参考となるものと思っている。

今回得られた知見については、産総研プロジェクトへ活かすとともに、県内ものづくり企業の計測評価技術向上のための研究開発や人材育成に展開していきたいと思う。



ドイツ物理工学研究所でのディスカッション風景



gom社での自動車ボディ測定システム見学



イギリス国立物理学研究所での研究室紹介

【研修報告】

◆マグネシウム合金の熱間鍛造シミュレーションにおける精度向上に向けた高温変形挙動の解明を目指して

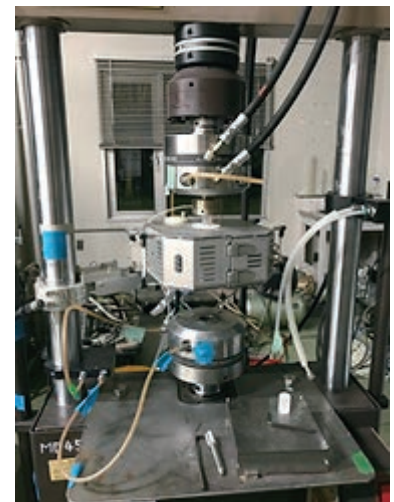
機械素材研究所 無機材料科 研究員
塚根 亮

平成28年10月から平成29年1月までの3か月間、茨城県つくば市にある国立研究開発法人産業技術総合研究所 製造技術研究部門 構造・加工信頼性研究グループにおいて技術研修を受けました。産業技術総合研究所は国内最大級の工業系公的研究機関として日本の産業や社会に役立つ技術の創出とその実用化などに注力されています。構造・加工信頼性研究グループは、輸送機器、産業機器等の構造部材、加工部材の安全・信頼性を確保するために、その強度・耐久性評価を行い、その劣化損傷メカニズムの解明において非常に高い技術を持っています。さらに、それらの知見に基づいたシミュレーションなどの寿命・余寿命評価技術の開発に取り組んでおられる研究室です。そこで学んだ研修概要を以下報告します。

研修ではマグネシウム合金の鍛造シミュレーションを行うのに必要な応力ひずみ線図を、圧縮試験により様々な温度・圧縮速度のもとで収集しました。また、変形挙動に影響を与える結晶粒径、硬度等を併せて評価し、その関連性を調査しました。より正確な応力ひずみ線図を得るためのポイントや結晶粒径を評価するときに必要な前処理方法などについて学ぶことができました。

今回の研修は自己の研究スキルを高めるだけでなく、先進的研究に取り組んでおられる産業技術総合研究所の研究者の方たちとの人的ネットワークを構築でき、大変有意義な研修でした。

今後、この研修で得たスキル、人的ネットワークを今後の県内産業の発展に繋げていけるよう努力してまいります。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ことを心より感謝申し上げます。



高温圧縮試験装置
電気炉を備えた試験装置

【お知らせ】

◆感謝状を拝受しました。

企業名 株式会社日本マイクロシステム

受贈日 平成28年4月28日(木)

支援内容 当センター主催デザイン力強化人材養成事業の受講を契機に、産業デザイン科からデザイン支援を受けながら、県のものづくり補助金を活用して、作業性、安全性に配慮し、デザイン性に優れた基板検査機を開発しました。また、当センターが技術開発したマイクロ水力発電システムの試作機の委託製作を行い、これまで鳥取県内及び長野県に4台の製品を販売しました。さらに、受粉日マーカー「あのつけるやつ」をセンターと鳥取県(中部総合事務所)の基本特許をもとに製品化しました。



企業名 株式会社大晃工業、株式会社ケイケイ、株式会社トミサワ、
鳥取大西コルク株式会社、日本セーフティーロード株式会社
受贈日 平成28年5月20日（金）
支援内容 当センターとの共同研究により、無線通信を用いたLED同期
点滅や破損時の飛散防止策を取り入れた新方式による視線誘
導灯の開発を行い、センターと共同で特許出願を行いました。
この技術は、有用な新技術として鳥取県新技術及び国土交通
省NETIS（新技術情報提供システム）に登録されました。こ
の間、センターの支援（視線誘導灯のLED回路設計、視線誘
導灯本体の強度や素材耐久性の評価等）を受けながら試作開
発を進め、製品化することができました。



◆中国地域公設試験研究機関功績者表彰「地域技術貢献賞」を受賞しました。

受賞者 理事 兼 電子・有機素材研究所長 門脇 互
賞の名称 中国地域公設試験研究機関功績者表彰 地域技術貢献賞（中
国経済産業局長賞）
受賞日 平成28年12月1日
業績名称 鳥取県内の繊維製品関連産業への技術支援と地域産業振興へ
の貢献
業績概要 門脇理事は衣服製造加工の研究開発や技術の普及、および国
の伝統的工芸品「弓浜紉」の産地維持・振興の支援に尽力さ
れました。また、マイクロ水力発電の開発や県内企業に対す
る技術移転に努めてきたことから今回、併せて評価されたも
のです。



◆平成29年度新規事業紹介

県内企業等が挑戦する新事業の創出、新分野進出のための支援として、新たに以下の事業を行います。詳細等は決
まり次第、ホームページ等でご案内します。

① 「医療機器開発強化支援事業」

医療機器関連の研究開発体制を体系化し、高度かつ迅速な対応を図る取り組み

センターの強みであるデジタルものづくり試作技術を生かし、研究所毎の個別対応ではなく、センターにおけ
る医療機器関連の研究開発体制を体系化し、高度かつ迅速な対応を行います。

② 「グリーン・エネルギー関連技術開発支援事業」

県内のエネルギー・資源環境に関連する新技術開発を促進し、事業化支援を図る取り組み

県内ものづくり企業等が新たに取り組むエネルギー・資源環境に関連する技術開発を促進するため、企業等の
ニーズやシーズを把握し、事業化に繋げるための支援を行います。

③ 「加工技術高度化促進事業」

加工現象を可視化することで切削方法の最適化を支援し、技術力向上を図る取り組み

切削加工分野において工具形状、加工条件等の最適化に必要な支援ツールを整備し、企業等の加工技術高度化
と競争力強化を図ります。

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.lg.jp