

# デジタルトランスフォーメーション（DX）推進による生産性向上

## 「製造業×DX推進」プロジェクト

県内製造業の人手不足解消と生産性向上を目指し「製造業×DX推進プロジェクト」を展開しました。令和7年度は、AI・IoT・ロボットの実践研修で即戦力技術者を育成するとともに、「とっとりスマートファクトリー展」を開催し、企業とSIerのマッチングを促進しました。知識習得に留まらず、実機デモや導入検討支援など、現場実装に直結する支援を一体的に行いました。

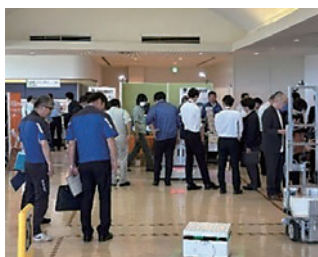
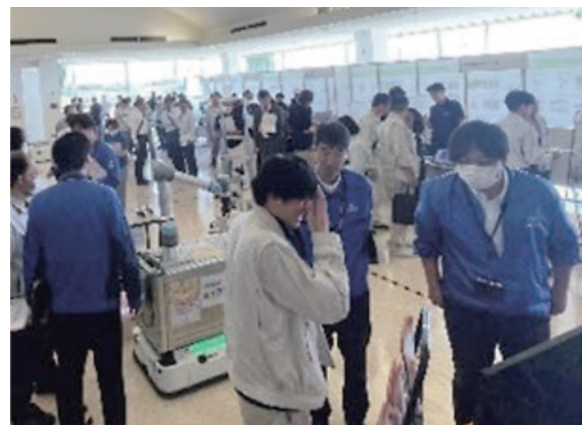
### ■とっとりスマートファクトリー展

「自動化・省人化で製造業の未来を拓く」をキャッチコピーに、県内ものづくり企業と県内SIer企業の交流及び自動化関連の最新技術情報の発信を目的として、展示会形式の技術交流会を開催しました。県内SIer企業がこれまでに実装してきた自動化設備の事例紹介や独自技術をPRするとともに、安価な搬送ロボットや省スペースの自動化を実現する協働ロボットを中心に最新の自動化機器に、“見て・触れて”体感していただきました。さらに、ロボット実装支援拠点「とっとりロボットハブ」や工場を見える化するIoTデバイス「DXPOT」を用いた当センターの支援事例や関連事業のPRを行うとともに、会場での個別相談やアンケートにより企業ニーズ調査を把握し、県内企業のDX推進を図りました。

開催後、県内SIer企業と県内企業との自動化設備の実装に向けた検討が開始されるなど、協働ロボットの導入や搬送ロボットの企業現場でのデモンストレーションの実施などに進展しました。今後も、自動化・省力化技術を通じて、人手不足の解消や生産性の向上を様々な形で支援していきます。

#### －開催概要－

日時 令和7年6月4日（水）  
10：00～16：00  
場所 機械素材研究所 3階  
出展者 18社（うち県内企業10社）  
参加者 78機関210名  
（県内企業64社177名 ※支援機関除く）

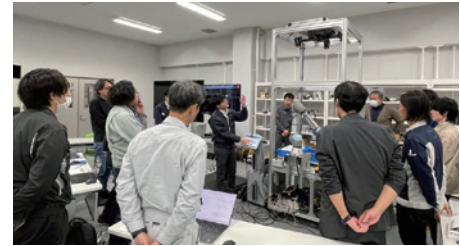


当日の様子

## ■ 実践セミナー

### ロボットビジョンシステム構築研修（10月、11月）

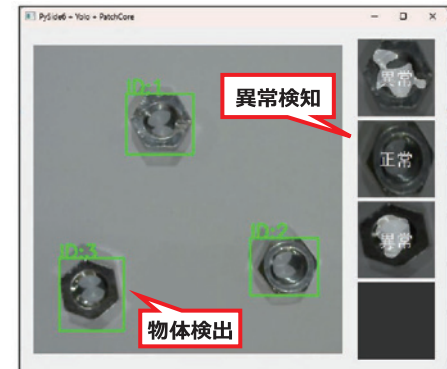
協働ロボットと3Dビジョンシステムを組み合わせ、位置が不規則なワークを自動で認識・把持し、整列させる「ランダムピッキング」の技術を習得する実践的な研修を実施しました。ロボットとカメラの接続から制御、ワークの検出設定、把持動作まで一連の工程を学び、ロボットビジョンシステムのスキルを身につけていただきました。



研修の様子

### 物体検出（YOLO）×異常検知（PatchCore）による実践的なAIモデル構築とアプリ開発研修（12月）

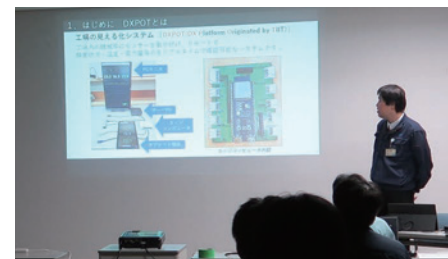
AI画像認識の代表的手法「YOLO」と「PatchCore」を用い、Pythonによる学習からGUIアプリ開発までを2日間で習得する研修を開催しました。ナットの画像を用いた物体検出に加え、Windows上で動作する検査アプリケーションを製作。AI検査の自社導入に向けた実践的なプログラム実装をハンズオン形式で行いました。



研修で作成した検査アプリ

### DXPOT×生成AIでつくる！IoTセンシング研修（12月）

センターで開発した工場の見える化支援ツール「DXPOT」の構成要素や県内企業での活用事例を紹介し、サーバ構築のデモを行いました。実習では、生成AIを活用してエッジデバイス用プログラムの改修を行い、センシングデータをサーバへ送信する一連の流れを確認しました。最後に、収集したデータをPower BIで分析・可視化する手法を解説し、DX推進の工程を学んでいただきました。



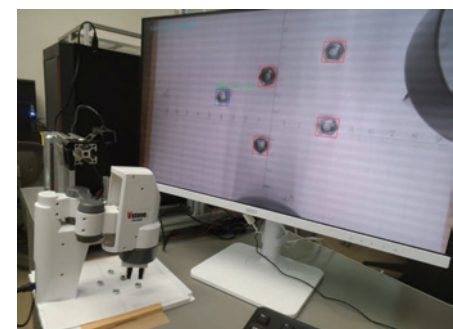
研修の様子

## ■ DX 実装専門家派遣

県内の製造現場における生産性向上を目的として、専門家を派遣し、工程改善や先端技術の導入支援を行いました。令和7年度の実績は、AIを用いた生産計画立案の自動化や、ロボット活用による省力化、DXに向けた企業内の課題整理など、専門家が県内企業10社に改善提言を行いました。それぞれの企業の現状に応じたアドバイスを行うことで、生産工程における課題解決を促しました。

## ■ 製造現場への実装支援

センシング技術による生産工程の見える化システム、コンピュータビジョンとAI技術を活用した物体認識・検出システム、ロボット・自動化システム、外観検査システム等の開発・実装を支援しました。支援したシステムの一部については、実際の製造現場で稼働し、県内企業の生産性向上に寄与しています。



金属部品のピッキングシステム

# SDGs・カーボンニュートラルに向けた取組

## 環境配慮型有機材料研究会

本研究会は、県内企業でのカーボンニュートラルの取組みの中で、環境配慮型材料の活用が進展することを目指しています。令和7年度は、技術セミナーの開催のほか、プラスチック製品の製造工程で排出される端材や不良品の再利用について、関心を持たれた企業（参画企業）と共同で、試作および評価を行いました。

### ■ 技術セミナー

サーキュラーエコノミーの動きが加速するなか、重要性が高まっているプラスチックリサイクルをテーマに、第1回技術セミナーでは、外部専門家による国内外の動向や取組事例の講演をはじめ、産業技術センターと参画企業と共同で実施した社内プラスチック廃材を用いた試作事例を紹介しました。第2回技術セミナーでは、リサイクル材活用や機能性プラスチック開発で活用できる二軸混練システムの紹介と実演を行いました。幅広い業種からご参加いただき、プラスチックリサイクルへの関心の高さがうかがわれました。



第1回技術セミナーの様子

#### 第1回『加速するサーキュラーエコノミーに向けて～プラスチックリサイクルの国内外の動向とその事例、県内企業との試作評価～』（9月）

- ・講演1「サーキュラー・エコノミー社会を勝ち抜く樹脂リサイクル戦略」  
産業技術総合研究所 サークュラーテクノロジー実装研究センター 武仲 能子 氏
- ・講演2「機器分析とインフォマティクスの融合による高分子材料の劣化構造解析」  
産業技術総合研究所 サークュラーテクノロジー実装研究センター 渡邊 亮太 氏
- ・講演3「プラスチック等のリサイクル事例紹介ーリサイクルとは？そして、成功、失敗の分岐点はどこ？」 藤澤KENプラスチックトラブルよろず研究所 所長 藤澤 健 氏
- ・事例紹介「県内企業とのマテリアルリサイクルに向けたプラスチックの成形試作とその強度評価」  
鳥取県産業技術センター 有機材料グループ 村田 拓哉

#### 第2回『リサイクル材活用や機能性プラスチック開発に役立つ二軸混練システムの実演と活用提案』（令和8年3月）

- ・講演「二軸混練システムの概要および事例紹介」  
(株)東洋精機製作所 技術部 木村 大輔 氏
- ・事業紹介「研究会のご紹介と二軸混練システム活用のご提案」  
鳥取県産業技術センター 有機材料グループ 山本 智昭
- ・二軸混練システムを用いた実演及び質疑・意見交換



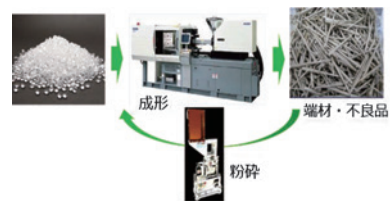
第2回技術セミナーの様子

### ■ 参画企業との共同試作（通年）

プラスチック射出成形工程で排出される端材や不良品の原材料としての再利用を目指して、参画企業と試作に取り組みました。製造工程で発生した端材等と原材料を配合した成形品を試作し、配合比率による物性の変化を評価しました。

共同試作の結果をうけて、参画企業の工場での試作・評価、現製造工程での実装の可能性について検討を進めていただいております。

試作評価を希望される企業様は随時ご相談ください。



	材料調製	成形	評価
センター	➔2 原料樹脂と端材を混練➔	➔3 標準試験片成形➔	➔4 成形性、物性
参画企業	➔1 原料樹脂と端材の提供	➔5 成形	➔6 成形性、物性

-----> 企業側の状況に応じて実施

参画企業と共同試作の流れ

## 企業の高収益を実現する基盤技術強化事業

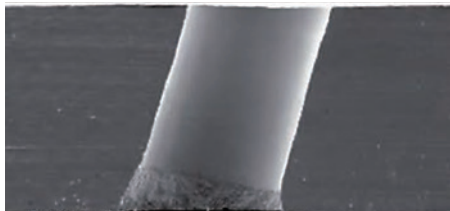
県内製造業の技術力向上、高収益化、基盤技術の底上げを目指し、多くの企業技術者を対象にした技術セミナーを開催しています。令和7年度は、基盤技術である塑性加工や締結部材に関連する内容に加え、データ主導型（インフォマティクス）の先進的なものづくり手法について技術普及を図りました。

### ■ 技術セミナー

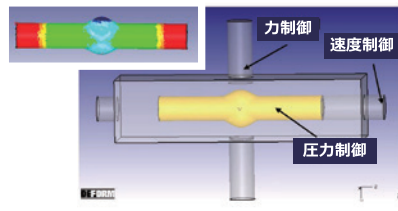
#### 第1回『塑性加工による製造革新と技術導入のヒント』（9月）

株式会社小松精機工作所の小松隆史専務取締役を講師に迎え、腕時計部品の加工技術から自動車・医療部品等の加工に発展させた「材料組織制御を駆使した超精密塑性加工技術」と、同社の技術戦略について紹介いただきました。

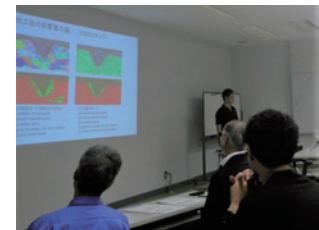
当センターからは、将来、県内製造業での活用が見込めるチューブフォーミングやインクリメンタルフォーミング、衝撃塑性加工などの革新的な塑性加工技術の最新動向を紹介しました。



直径0.1mmの斜め孔プレス加工



チューブフォーミング解析支援



#### 第2回『簡単なようで奥が深いねじ締結技術セミナー』（12月）

鳥取職業能力開発促進センター米子訓練センターの花谷優作職業訓練指導員を講師に迎え、製造現場でのねじの締結管理を中心に、トラブル事例の紹介やトルクレンチを用いたねじ締結の実演を交え、ねじのゆるみの原因とその対策に関する実践的な技術を紹介いただきました。

当センターからは、電子顕微鏡による破断面観察、光学顕微鏡による金属組織観察、材料試験機・硬さ試験機による強度評価を通じた機械部品等の破損原因調査の事例を紹介しました。



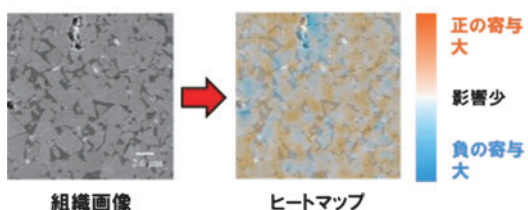
材料試験機で強制破断させたボルト



#### 第3回『マイクロ組織観察×AI画像解析 –組織のよみとり方を助ける可視化技術–』（令和8年1月）

産業技術総合研究所の古嶋亮一研究グループ長を講師に迎え、同研究所で開発された材料の組織画像から知りたい機械特性を予測するAIツールと、組織画像上で機械特性に寄与するとAIが判断している位置を可視化する技術を紹介いただきました。

当センターからは、ブラックボックスと呼ばれる「深層学習」で何が起きているのかをみ砕いて説明するとともに、鋳物を題材としてマイクロ組織からの機械特性を予測する手法を解説しました。



組織画像

ヒートマップ

AIによるマイクロ組織の評価



## フードテックを活用したフードロスの削減と食品の高付加価値化

### フードテック活用食品開発促進事業

県内の食品製造現場から排出される、未利用で可食のフードロス素材を用いて、誰もが美味しく、楽しく食することができる“とっとり発！新食品”の開発を行いました。

フォーカスインタビュー



令和7年度は事業3年目となり、これまで開発してきた新食品の実用化を推進するために、専門家を招いた試食会や専門展示会への出展を行いました。

#### フォーカスインタビューの実施（9月）

研究開発の方向性が、消費者ニーズや食のトレンドにマッチしているかを検証するため、専門家を招聘し意見交換を行いました。その結果、開発のブラッシュアップに繋がり、多くの企業に提案しました。

食品開発展（東京ビッグサイト）



#### 食品開発展2025への出展（10月）

プロジェクトの方向性を確認するために、関連食品の市場調査・当センター開発技術とのマッチングを図るために、食品技術の専門展示会である食品開発展に出展しました。

### 食品産業SDGs推進事業

県内の食品企業が抱えている商品開発や賞味期限の延長などの様々な課題・技術ニーズを食研オープンサロンで情報収集して新たな支援に活かすとともに、プロジェクトで実施してきたフードロス素材の活用やフードテック技術に関する情報発信・普及を行いました。

食研オープンサロン



#### 食研オープンサロン（通年）

令和7年度は、県内各地で7回の出張開催を行うなど、計10回開催しました。企業からの開催要望が多い県東部、中部の開催を増やして実施しました。特に技術相談がやや少なかった日野郡や八頭郡で行った出張開催は好評でした。各回とも多数の相談があり、新規の技術相談やオーダーメイド型技術者育成事業の新規参加等にも繋がりました。

食品産業SDGs推進技術セミナー



#### 食品産業SDGs推進技術セミナーの開催（3月）

鳥取大学等の県内研究機関との連携を通じ、新技術の紹介やビジネスの創出のため、SDGs推進に繋がる新技術やトレンド技術を企業に紹介する技術セミナーを開催しました。講演で紹介された装置の活用や、セミナー後に講師と個別に打合せに発展したケースもみられました。当センターが開発した試作品も試食いただき好評でした。

## 酒類ブランド化促進支援事業

県産酒の特徴をアピールできる力や、より良い品質を目指した酒造り技術に関する研修を実施し、県産酒のブランド化の基盤づくりをサポートしています。

鳥取県の清酒が、令和7年10月1日に日本酒の地域ブランドである「GI鳥取」の指定を受けました。この好機を活かし、県産酒のブランド化を促進させるために、次の人材研修を行いました。

### 1. 清酒官能評価研修（5月）

県産酒のブランド価値向上のためには、県産酒の特徴を把握し、魅力を発信する必要があります。そこで、製造技術者に限らず、営業職等の「酒」に携わる幅広い関係者を対象に酒の特徴をアピールする表現力向上に関する研修を行いました。清酒の香り、味について感じた特徴を参加者同士の活発な意見交換が行われました。



官能評価の風景

### 2. 清酒品質管理研修（10月）

消費者の信用を得て、ブランド価値を高めるためには、県産酒の品質を維持・向上する必要があります。そこで、酒類製造者を対象に製造工程や保管中に発生するマイナスな香りの原因等を理解する座学と実習、もろみの適正管理ツールや海外輸出を目指した尿素生産性の低い鳥取オリジナル酵母に関する研修を行いました。



講演の風景

### 3. 次世代とっとり酒造ゼミ（7月）

新たな取り組みとして、鳥取の酒造りの次世代を担う若手を対象に蔵人同士のネットワーク構築を目的としたゼミを開催し、蔵見学やグループワークを行いました。蔵の枠を超えた活発な意見交換が行われ、要望も多かったことから、次年度も「次世代ととりの酒造り人材育成事業」として、継続して支援事業を行う予定です。



グループワークの風景

## 食品産業活躍人材育成事業

食品製造において必須の「微生物の制御」、「素材化加工」等の基礎的な技術研修、ならびに「商品開発」の基本を学ぶ研修会を開催しました。

### 商品開発手法研修会（9月）

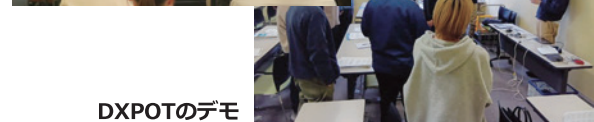
企業での商品開発の経験のある公立鳥取環境大学の磯野誠先生より、「市場性のある新商品開発の基本」を学びました。

### 食品開発（基礎）セミナー（11月）

食品製造や品質管理、開発に必要な「微生物制御」、「食品の素材化」の内容を学びました。また、業務の効率化と生産性を図るための「IoT技術」を装置のデモと併せて紹介しました。



商品開発手法研修会



DXPOTのデモ