





**事例** 魚・食肉等のX線残骨検査における自動検出装置の開発 (平成24年度中小企業庁戦略的基盤技術高度化支援事業)

モニター部 X線照射検出部 投入部

X線残骨検査装置(製品版)

立体情報による小骨検出 (赤色が検出された箇所)

**対象技術**

- 目視に頼る魚、食肉等の残骨検査の高速自動
- 作業負荷及び見落としなどの誤判定改善
- 照射角度の異なる複数X線画像を同時撮影
- 位相限定相関法などの画像処理技術の活用
- 微細な残骨・異物の立体的検出と判定

**事例** ITペアリング復興事業 気仙沼魚市場「カツオの自動選別機」

整列システム

高速選別装置

**目的**

- 水揚げの機械化高生産性;高付加価値化、高度衛生管理対応)
- 高齢化・担い手不足⇒東日本大震災で深刻化

**事例** ITペアリング復興事業 福島県伊達地域「IT桃」実現に向けた活動 (H26年度 農水省「ICTを活用したスマート農業導入実証・高度化事業」他)

ITで、ジャパンブランド桃をつくる。 おいしい桃をつくる技術

品質管理技術 見える化 減農薬栽培技術

“美味しい”をリアルタイム画像化 監視カメラシステム IT技術を活用した栽培情報の共有化

LIVE映像 双方向化 害虫活動抑制システム 予測・予報システム

“美味しい”の維持 消費者 流通業者 減菌効果の活用

自家・事務所 流通業者

**目標** 原産の影響が残る献上桃の里の安全安心で魅力ある果樹生産環境の実現に向けた契機とする

**事例** 外観検査用産業用ロボットを高度化する画像処理組込みソフトウェアの開発と事業化 (平成22年度中小企業庁戦略的基盤技術高度化支援事業)

従来撮影方法

従来の撮影方法で撮影できる欠陥

スリット光源でのみ撮影できる欠陥

スリット光源による撮影

**対象技術**

- 鏡面体表面上の緩やかな凹凸欠陥
- スリット光パターン照射による欠陥部の顕在化画像と高度画像処理の適用

**事例** AIによる水産加工での見える化

エビフリッター生産ライン

設置ポイント① カメラ① 設置ポイント② カメラ②

下ごしらえ 調理 冷蔵

1級品

2級品

**対象技術**

- 水産加工における2級品判別や生産数量の把握
- 生産工程ごとにカメラを設置。画像をAI診断。生産個数を計測。
- 基準を満たさない製品画像をAIが大量に学習。特徴を導く。

**事例** AIを活用したサバ種の自動選別装置 (H27年度ものづくり中小企業連携支援事業 「匠の知とマシンインテリジェンスの融合による農水産関連産業の振興」)

マサバ (取引価格が高い)

ゴマサバ

ハイブリッド

**対象技術**

- 取引価格の異なるマサバ、ゴマサバ、ハイブリッド種の混在するサバ種の選別作業を高速自動化することで生産性と付加価値向上に貢献
- 画像処理・認識・パターン認識技術などとAI技術を活用することで高速自動選別装置を実現

**事例** 虫発生状況の迅速評価システム (平成29年度補正ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金)

現地 (捕虫シート検査機) 捕虫シート撮影 担当者

クラウド (虫同定) サーバデータ蓄積 AI虫同定

現地 (捕虫シート検査機) 虫同定結果レポート出力 担当者

カメラ 捕虫紙

オールインワン可搬型

**技術**

- AI技術を活用した虫類同定技術の活用。
- オールインワン型コンパクト可搬型画像撮影・解析システム技術の開発。

**事例** タイヤ脱着作業の自動化 (令和元年度宮城中小企業チャレンジ応援基金事業)

**対象技術**

- 機械化によるタイヤ交換作業の負荷軽減
- ホール、ハブボルトの位置合わせに画像処理技術を用いるなど、タイヤ交換作業を機械化

**事例** 超音波エコー画像を用いた魚の雌雄判定自動化装置の開発 (JST復興促進プログラム、中小企業庁「ものづくり革新補助金事業」、NEDO追加実証・用途 開拓研究支援事業)

スマートフォン型

オールインワン型

半自動型

モニター部

判定中

**対象技術**

- タラ、鮭など取引価格が異なる魚の雌雄判定を自動化
- 作業効率改善及び高付加価値化の提供
- 医療現場で培った超音波エコー診断技術
- エコー画像の画像処理及びAI技術の活用

**事例** 定置網等の魚種選別自動化 (宮城県令和元年度先進的AI・IoT活用ビジネス創出実証事業業務)

ライブカメラ

魚種判定ユニット

ロボットハンド (人の手感覚)

選別ユニット (ロボット)

ライブ情報

アジ

サバ(脂肪:少)

サバ(脂肪:多)

タイ

ハマチ

LIVE 測定結果

ID:A28906 2018.09.16.08.05

魚種:サバ サイズ:大 脂肪:多い

パイヤー、魚屋、飲食店、流通業者等が、ライブで見られる。

**対象技術**

- 定置網、缶詰工場などの魚種選別自動化による作業負荷軽減
- 人手不足などに対応
- バリューチェーンのIT化によるスマート化
- 画像AI判定、ロボット技術を応用

**事例** 拡散光制御(DLC)理論に基づくフロントスクリーン超精密成形技術を基盤とする製造技術の開発 (平成22年度中小企業庁戦略的基盤技術高度化支援事業)

開発スクリーン

従来型マッドスクリーン

**対象技術**

- 明るい部屋でも視認可能なフロントプロジェクター用スクリーン
- 外光とプロジェクター光を制御するDLC理論と対応する光学設計と構造物の製造方法 (特許取得)

**事例** 動的に変化する物体形状に合わせた映像投射を実現するためのスクリーン面マーカー構造形成ならびに評価技術の確立 (平成24年度JST復興促進センター復興促進プログラム他)

**対象技術**

- 投影面の移動・回転・変形に追従し映像投影可能なプロジェクターカメラシステム
- 複雑形状の投影面に対する歪みのない映像投影技術
- 投影対象の位置を含む固有情報を内包するマーカー付与システム (特許取得、日本デザイン学会プレゼンテーション賞他)