

2018年2月13日

NECソリューションイノベータ株式会社
株式会社極洋
極洋食品株式会社
東北大学大学院工学研究科 情報知能システム研究センター

水産加工品の生産工程の“見える化”を目指し AIを活用した実証実験を実施

NECソリューションイノベータ株式会社（以下、NECソリューションイノベータ）、株式会社極洋（以下、極洋）、極洋食品株式会社（以下、極洋食品）および東北大学大学院工学研究科情報知能システム研究センター（以下、東北大学 IIS 研究センター）は共同で、2017年8月から11月にかけて、水産加工品の生産工程の“見える化”に関する実証実験を行い、生産効率の向上につながる効果を得ることができました。

本実証実験では、生産ラインを撮影したカメラ画像をAI（人工知能）技術を用いて診断し、生産個数の計測や2級品の検出などの精度の検証を行いました。

本実証実験の結果、得た効果は次のとおりです。

- ・生産個数の計測において、99%以上の精度を実現
- ・生産ラインの撮影画像1枚あたり0.05秒以内で2級品を検出
- ・一部の水産加工品において、調理と2級品発生原因との関連の可能性を確認

なお本実証実験は、極洋および極洋食品の水産物を中心とした水産加工製品生産技術、東北大学が持つ高精度の画像処理技術学術研究と、NECソリューションイノベータが有するAI技術を活用して行ったものです。

今後も4者は、生産現場のさらなる効率改善や熟練者の技術の継承、生産工程の省人化などにおいて共創することで、持続可能な水産加工品業の実現を目指します。

エビフリッター生産ライン



実証実験における撮影ポイント



見える化画面 (イメージ)

【背景】

これまで水産加工品の生産工程では、熟練技術者の目視による品質チェックが一般的でしたが、熟練技術者の高齢化と水産加工業の従事者の減少により、技術の継承と人手不足が、将来大きな課題となることが予測されています。

特に東北地域では、東日本大震災以降、こうした傾向が顕著になり、1級品と2級品の判別において、従来の精度とスピードを維持できなくなることが懸念されています。また、多くの水産加工品の生産現場では、生産工程の“見える化”が行われていないため、1級品と2級品が発生する原因を捉えられず、歩留まり率の向上に課題を抱えています。

そこで、NECソリューションイノベータ、極洋、極洋食品、東北大 IIS 研究センターの4者は共同で、持続可能な水産加工業の実現に向け、ICTを活用した簡易な構成で実装できる、水産加工品の生産工程の“見える化”技術の開発を目指し、実証実験を行いました。

【実証実験の概要】

1.実施時期

2017年8月～11月（うち、評価対象品目の計測は2日間）

2.実証場所

極洋食品 塩釜工場（宮城県塩竈市）

3.対象品目

エビフリッター、コロッケ、フライ

4.評価の内容

生産効率の向上に向け、次の効果測定および2級品発生の原因を究明する。

- ・水産加工品の生産工程において、工程ごと（「下ごしらえ」、「調理」など）のAI画像診断による生産個数計測の精度
- ・2級品の検出精度（生産ラインのカメラ撮影を、1秒間に15枚～20枚程度の頻度で行い、撮影した画像から画像診断技術により2級品を検出）
- ・生産工程における2級品の発生パターン分析による原因の究明

【実証された効果】

- ・「調理」工程において、生産個数の計測 99%以上の精度を実現(※1)
- ・生産ラインの撮影画像 1 枚あたり 0.05 秒以内で 2 級品を検出(※2)
- ・一部の水産加工品において、調理と 2 級品発生原因との関連の可能性を確認

※1 エビフリッターの調理工程において、任意の10分間に流れた個体数7046個中、7036個を計測(99.85%)

※2 エビフリッターの下ごしらえと調理工程において、平均画像解析速度0.05秒以内を達成。

【今後の展開】

NEC ソリューションイノベータ、極洋、極洋食品、東北大 IIS センターの 4 者は、本実証実験で得られた成果を活かし、生産工程に実装できる仕組みの実現を目指します。また、「マシンインテリジェンス研究会」(会長：東北大学大学院 情報科学研究科 青木 孝文教授)と連携し、VR やロボティクスなど最新の ICT を活用し、生産現場のさらなる効率改善や、熟練者の技術の継承、生産工程の省人化などに向け、今後も共創を推進していきます。

【参考】

マシンインテリジェンス研究会

所在地：宮城県仙台市

(参考 URL : <http://mitoos.jp/>)

以上

※記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

<本件に関するお客様からのお問い合わせ先>

NEC ソリューションイノベータ 東北支社 第二ソリューション事業部

電話：(022)215-5648

E-Mail： visualization_fa@nes.jp.nec.com

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

株式会社 極洋 企画部広報課

電話 : (03)5545-0703

E-Mail : kyokuyo_corp@kyokuyo.co.jp