

食料生産地域再生のための先端技術展開事業

水産物の高付加価値化のための水産加工業に関する実証研究

【代表機関】

国立研究開発法人水産研究・教育機構

【参画研究機関】

福島県漁業協同組合連合会、いわき市漁業協同組合、相馬市磯部地区水産物流通加工業協同組合、相馬双葉漁業協同組合、ミツイワ(株)、福島県水産海洋研究センター、福島県水産資源研究所

【研究実施期間】

平成30～令和2年度

1 研究の背景・課題

福島県において、本格的な水産物操業に向け水産業を再建・強化させるためには、これまでの一次加工を主体とした水産物流通を高品質で安全な高次加工品製品への高付加価値化と、その製品を広く普及させるための流通体系を強化させる必要がある。

2 研究の目標

福島県水産物の高付加価値化のために、地域の代表魚種であるヒラメや、カナガシラやアカモク等の低・未利用資源の有効利用を可能とする先端的な加工処理・生産技術を開発する。さらに、これら先端地術による高品質で安全な開発製品を広く流通・普及させるために生産現場から消費者への流通を促進させるICT流通システムの構築を目標とする。

3 研究の内容

- 福島県に水揚げされるカナガシラを原料として、冷凍落とし身、冷凍すり身等の製造技術開発ならびに魚肉すり身を原料とする先端的3Dフードプリント技術の応用による新規食品素材の製造技術の開発を行い、これらの技術を福島県の漁連や加工組合等の実証機関に導入し試作品を製造した。
- 福島県の代表魚種のひとつであるヒラメについて、地先に水揚げされる活魚を氷海水中に浸漬して寒冷収縮させ、フィレーマシン、自動皮除去、アルコールブライン凍結装置を用いて、高品質な凍結切り身を製造する技術を開発し、福島県の水産加工業に導入した。
- 地先で水揚げされたホッキガイやカスベについて、呈味成分などの成分特性と、その季節変動を明らかにし、最適漁獲時期を設定し、これらを原料とした開発製品の美味しさ情報を安全・安心な取組情報と併せて付与することで市場競争力の高いブランド品を製造した。
- ICT システム「ふくしま魚っち本舗」を開発し、福島県の水産に関わる情報を発信するための流通システムを構築した。

4 研究成果概要

- 低利用資源のカナガシラを用いて、冷凍すり身や落とし身製造技術を開発し、スケトウダラすり身等の従来品に劣らないかまぼこ等の練り製品の製造技術を確立した(図1)。
- 魚肉すり身から3Dフードプリンターで、消費者の視覚に訴える食品製造技術を開発した(図2)。
- 高鮮度魚肉が有するゲル形成性を利用した無さらすり身様素材化技術を開発し、地魚の美味しさを活かした製品の開発を可能とし、製品例を提示した(図3)。
- 福島県では利用されていなかったアカモクを原料として、冷凍製品や乾燥粉体を製造し、様々な利用例を提示して、六次産業化が図れる製品を開発した(図4)。
- ヒラメ活魚を寒冷収縮させてフィレーマシンで5枚におろし、自動で皮除去後、アルコールブラインで急速凍結するという高品質な冷凍切り身を製造するためのシステムを開発した(図5)。
- 地先のホッキガイやカスベの原料特性を把握するとともに常温流通できるレトルトパウチ食品等を開発した(図6)。
- 水産物の情報を必要としている者に気軽に情報を提供することのできるICTシステムとして「ふくしま魚っち本舗」アプリケーションを開発し、本課題で開発した食品の原料情報、安心安全に関する情報、水産加工情報などを、動画を中心に発信している(図7)。

カナガシラ等を原料とするすり身製造技術開発(図1)

低利用資源であるカナガシラを用いた冷凍すり身や落とし身製造技術ならびにかまぼこ等の練り製品の製造技術を確立



カナガシラ

採肉機

カナガシラのかまぼこ

3Dフードプリント技術を用いた新規食品製造技術開発(図2)

3Dフードプリンターによる魚肉すり身を原料とした消費者の視覚に訴える食品製造技術を開発



3Dフードプリンター

魚肉すり身の造形

無さらしすり身様素材化技術開発(図3)

高鮮度魚肉が有するゲル形成性を利用した無さらしすり身様素材化技術を確立し、地魚の美味しさを活かした製品の開発を可能とし、製品例を提示



高鮮度の低未利用魚

無さらしすり身様素材化

地魚の美味しさを活かした製品

アカモクを用いた食品開発(図4)

未利用であったアカモクを用いて冷凍製品や乾燥粉体を製造し、様々な利用例を提示



乾燥アカモク

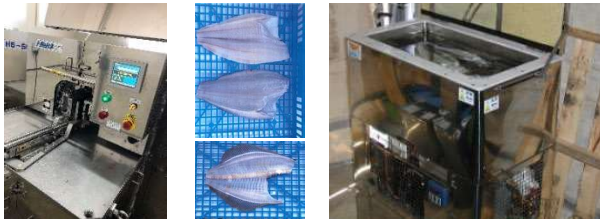
粉体化アカモク

汁物

揚物や煮物

アルコールブライン凍結による高鮮度切り身製造技術開発(図5)

活ヒラメをフィレーマシンで5枚におろし、自動で皮除去後、アルコールブラインで急速凍結するという高品質な冷凍切り身を製造するためのシステムを開発

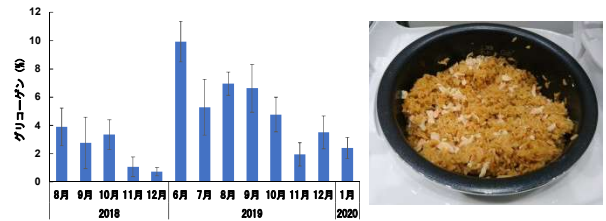


フィレーマシン

アルコールブライン凍結

原料特性を活かした加工品製造技術と食品開発(図6)

地先のホッキガイやカスベの原料特性を把握し、常温で流通できるレトルトパウチ食品等を開発



成分の季節変化から美味しい時期を決定

ほっき飯の素レトルト製品

ICTを活用した福島の水産最新情報:ふくしま魚っち本舗(図7)

- 水産物の情報を必要としている者に、情報を届けるシステム「ふくしま魚っち本舗」を開発
- 本課題で開発した食品の原料情報、安心安全に関する情報、水産加工情報などを、動画を中心に発信



ふくしまのお魚情報もりだくさん!

「ふくしま魚っち本舗」



App Store からダウンロード

Google Play で手に入れよう