

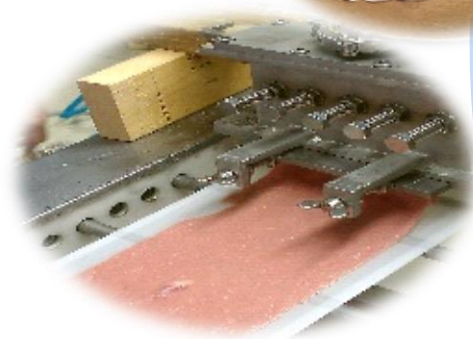
農林水産省委託事業

「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」

地域資源を活用した省エネ・省コスト・高付加価値  
型の水産業・水産加工業の実用化・実証研究

# 研究成果パンフレット 2017

岩手県の水産業・水産加工業の復興につながる  
鮮度保持技術や加工技術を紹介します！



# スルメイカの高鮮度処理による付加価値向上

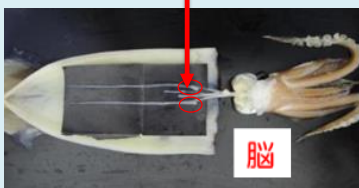
## 技術の概要

### 漁獲したらすぐやる

イカの活け手法の導入



星状神経節



イカの外套神経の集約部である星状神経節を剥離し、苦悶による鮮度低下を防ぎます。

### 素早く魚介類を冷やす

シャーベットアイスと脱水氷の利用



過冷却シャーベットアイス

- 塩分濃度0%からの製氷が可能
- 塩分で製氷温度を調整
- 氷濃度が50%のシャーベットを生成することが可能
- メンテナンスが少なくてすむ
- ランニングコストが低い
- 氷粒が小さく滑らか



船上でイカを活け



発泡箱にシャーベット水詰め



船上箱詰め

活けイカの船上箱詰め



約2倍の価格で取引！

## 期待される効果

鮮度と経過時間の関係整理



新 鮮度 古

従来品

高鮮度品



24h 54h



24h 54h

他魚種でも鮮度維持！

## 【お問い合わせ先】

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産工学研究所

田丸修 Tel: 0479-44-5950, Mail: otamaru@affrc.go.jp

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。



# ゴマサバの蓄養による高付加価値化

## 技術の概要

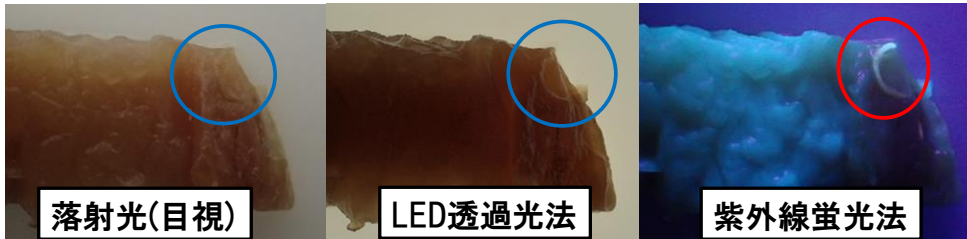
蓄養技術を用いた市場環境に応じた出荷調整による漁獲物の付加価値向上

- 蓄養技術とは、漁獲した魚介類を活かしたまま海上生簀や陸上水槽などで無給餌で飼育すること。
- 需要に応じた出荷調整や水揚げ時の1尾ずつの丁寧な魚体処理により高品質化することができ、魚価の向上が見込まれる。

ゴマサバの蓄養と蓄養サバ高鮮度取り上げ



アニサキス対策



超音波診断装置、LEDブラックライト(波長 375 nm) 蛍光、LED白色透過光などでサバのアニサキスを検出

## 期待される効果

蓄養ゴマサバをスラリーアイスに浸漬し、東京や釜石市内の寿司店や日本料理店に鮮魚出荷「サバの臭みもなく、血合いもとてもきれいでおいしかった。」と高評価。



釜石湾内に設置した海上生簀にて、ゴマサバの海上蓄養試験を実施。蓄養魚の高鮮度凍結試作品の開発やアニサキス検出精度の向上により、蓄養技術体系の確立に目途。

定置で漁獲されたゴマサバの1割を蓄養することで、魚価が向上し、収入の倍増を見込む。

## 【お問い合わせ先】

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産大学校




前田俊道 Tel: 083-227-3942, Mail: toshima@fish-u.ac.jp

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

# 通電加熱の実用化技術開発

## 技術の概要

・通電加熱は、食品自体に電気を流して加熱する方法で、対象物の形状や特性によって、さまざまな形の装置が利用可能

	ローラーコンベヤ式	パイプ式	ボイル用
対象食品の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・帯状に連続成型が可能な食品</li> <li>・水中での加熱が困難な食品</li> <li>・開放系での加熱が必要な食品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプで水中移送可能な食品</li> <li>・液状加工食品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・形が不定形な食品</li> <li>・崩れやすくポンプ移送が困難であるが、水中での加熱が可能な食品</li> </ul>
対象食品の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すり身のシート状成型</li> <li>・結着性の乏しいイカ肉の成型</li> <li>・やわらかい介護用食品の成型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・刻みメカブ・モズクの発色・殺菌</li> <li>・釜揚げしらすのボイル</li> <li>・松前漬の殺菌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウニの凍結前処理（ブランピング）</li> <li>・イクラの卵膜硬化抑制</li> </ul>
装置の例			

## 期待される効果

## 通電加熱により製造した製品の例

### ローラーコンベヤ式

これまでにない  
ふわっとした食感の  
イカすり身製品  
(高齢者食にも好適)



鮮やかな美しい色調の  
メカブ加工品  
(海鮮丼の具)

### パイプ式

冷凍しても  
身解け  
しないウニ



卵膜が硬  
化しない  
ワンランク  
高品質の  
イクラ

### ボイル用

●通電加熱では、エネルギー・ランニングコストが削減可能  
(メカブの例：ボイル加熱に比べエネルギー消費率39%)

## 【お問い合わせ先】

東京海洋大学学術研究院 岡崎恵美子

TEL/FAX 03-5463-0618 e-mail: eokazaki@kaiyodai.ac.jp

# 地域未利用資源を利用した食品技術開発

## 技術の概要

### カスケード利用技術

水揚物の数量がまとまらない、加工しづらい、値段が合わない等の理由で流通されない資源(未利用魚、加工端材、加工残滓)の有効利用技術

未利用魚、加工端材 ミンチにし商品化、海まん

缶詰製造の加工残滓 機能性エキス

サバ内臓を酵素分解し強力な抗酸化成分セレノネインを抽出、癌などの予防に有効なサプリメント

サケ、サンマ等の加工端材 調味料を商品化

国内で食利用しない小型サンマ サンマ調味加工食品輸出商材

### 高齢者向け食品の開発

イカ等を原料に通電加熱技術を用いて高齢者が食べやすいソフトな食品を開発

## 期待される効果

- 新たな設備投資、操業に伴う雇用創出
- 経済効果は、水産加工会社(新製品開発と製造販売)を經由し、雇用者所得や漁業所得(原材料供給)という形で地域に分配

## 商品化の例



加工端材を餡にした  
海鮮中華風まんじゅう



サンマ魚醤油(エキス)



サンマ調味加工食品  
輸出商材



高齢者向けイカ加工食品  
加工ライン

## 【お問い合わせ先】

岩手県水産技術センター

上田智広 Tel: 0193-26-7916、Mail: t-ueda@pref.iwate.jp



# 水産加工施設等における スマートコミュニティ化技術の実用化

## 技術の概要

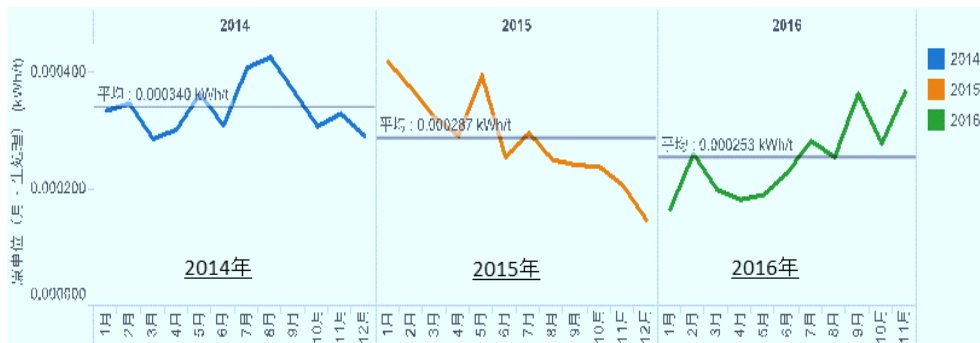
### 水産業に於ける省エネルギー施策の推進

- STEP 1 ▶ **自社の電力使用量の把握**  
⇒電力使用量の傾向を把握。
- STEP 2 ▶ **エネルギー管理システム（BEMS）の導入**  
⇒電力の「見える化」する。
- STEP 3 ▶ **エネルギーレポートの導入**  
⇒省エネに効果的な時間帯を特定し、省エネ行動をアドバイス。
- STEP 4 ▶ **エネルギーダッシュボードの導入**  
⇒自社で省エネ行動が簡単に行えるツール。
- STEP 5 ▶ **電力の需要予測システムの導入**  
⇒翌日の最大電力量を超える時間帯を予測。

## 期待される効果

エネルギーレポートの配信を中心に運用改善と設備改善を継続した結果、**原単位が12%減少**。

原単位の推移 ※原単位：生産量（t）当たりの電力消費量（kWh）



## 【お問い合わせ先】

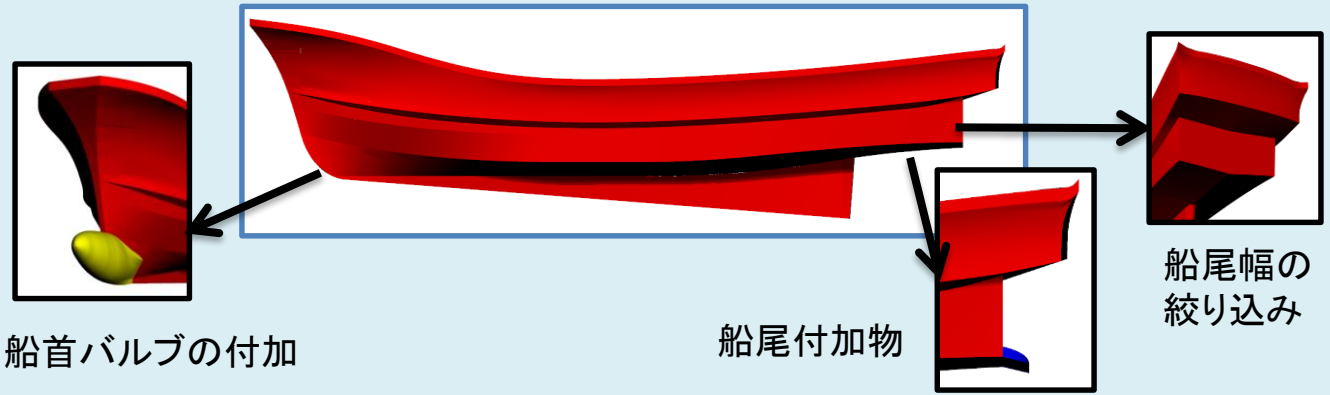
### ミツイワ株式会社

〒150-0002東京都渋谷区渋谷三丁目12番18号 渋谷南東急ビル12階  
マーケティング本部 エネルギーソリューション推進部  
TEL : 03-3407-2183  
E-mail : mag01270@mitsuiwa.co.jp URL : <http://www.mitsuiwa.co.jp/>

# 省エネ型漁船の開発

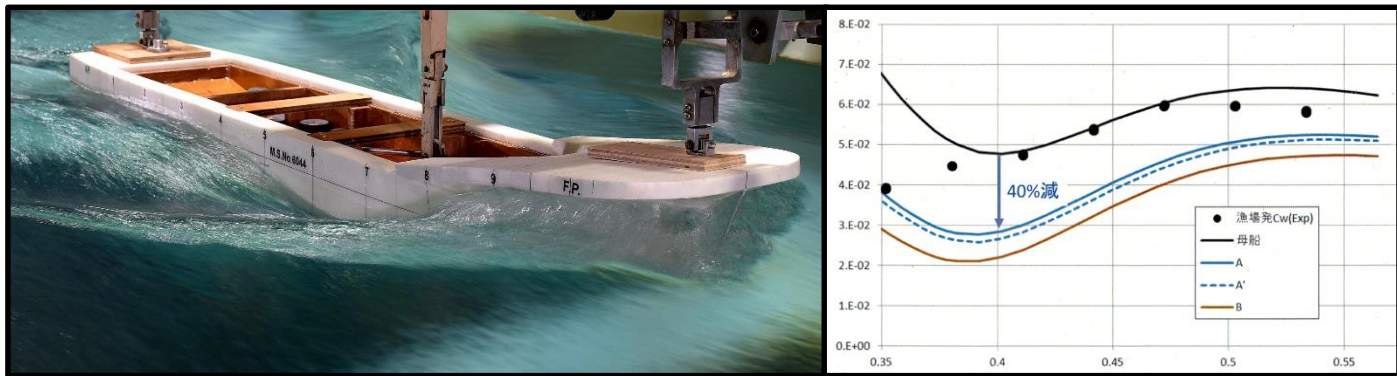
## 技術の概要

漁船の線形は燃費の面からは必ずしも効率的ではないことが多く、少しの工夫により燃費の大幅な改善が見込まれることがある。本研究から流体解析や模型実験により船首バルブ、船尾付加物、船尾幅の絞り込みにより燃費改善が行えることが分かった。



## 期待される効果

基本的な船型を変えることなく、船首バルブ、船尾付加物、船首幅の絞り込み等を行うことで、通常航海の設計速力(10.5kt)における**エンジンの必要馬力を約30%削減**できることが分かった。また**船型自体のリニューアルを行う**ことにより、移動条件によっては**40%程度の馬力削減効果**が見込まれることが分かった。模型試験からも船回りの波が減少していることが確認された。



写真、図 船型改良による定置網漁船の抵抗削減結果

## 【お問い合わせ先】

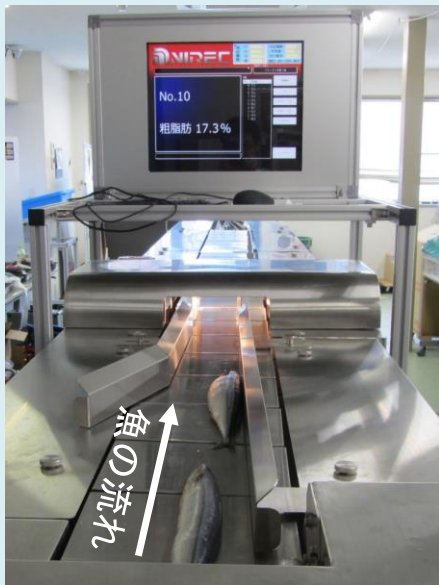
国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産工学研究所  
田丸修 Tel: 0479-44-5950, Mail: otamaru@affrc.go.jp

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

# 高品質魚選別技術の開発

## 技術の概要

- ・魚に触れることなく(非接触)脂の乗りを測定する技術・装置を開発。
- ・ベルトコンベア上を動く魚に近赤外光を当てて脂肪含量を連続的に測定し、脂肪含量別に魚を選別(下図)。
- ・サンマなら1分間に100尾程度、加工場などの現場での大量の魚の脂肪別選別が可能。
- ・加工場で行ったサンマの脂肪含量別選別の実証試験では、脂の乗りの違いをうまく選別できていると高い評価。



## 期待される効果

- ・サンマやさば類などの多獲性魚の脂肪含量の全数検査が可能となります。
- ・魚の脂の乗りを数字によって示し科学的に保証することで、製品の付加価値向上や競争力強化に資すると期待されます。

## 【お問い合わせ先】

国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所

TEL/FAX 045-788-7615 (代表) e-mail: nrifs-kiren@ml.affrc.go.jp

株式会社ニレコ

TEL 042-642-3111 FAX 042-644-5815 <http://www.nireco.jp/contact/index.html>

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。