

needs 魚のオス・メスを簡単に判別し、仕分け作業を効率化したい

## AI × 超音波技術で魚のオス・メスを判別

**会社概要**  
 会社名 : 東社シーテック株式会社  
 事業内容 : 情報システムの研究・試作から設計開発までソフトウェア全般  
 従業員数 : 112名 (2020年4月1日現在)  
 所在地 : 宮城県仙台市宮城野区銀杏町31-24

【お問合せ先】  
 Fish & Robo Base 横山 桂一郎様  
 TEL:050-3734-4327  
 E-mail:fa\_robot@tctec.co.jp

**背景**  
 ・東日本大震災後、宮城県内の漁業における人手不足・高齢化が加速。  
 ・マダラやサケの出荷の際、雌雄の違い(白子・魚卵の有無)によって価格が大きく異なるため、丁寧な選別が重要。  
 ⇒外見での雌雄判別が難しく、従来、熟練者の知識と経験による「目利き」で行ってきた。

### AIを活用した課題解決の内容

- 魚のオス・メスを自動で判別する製品「Smart Echo®」を開発。
- 魚の腹部に超音波を当ててエコー画像を取得することで、白子・魚卵の画像を学習したAIがオス・メスを判別する。

・検討・開発期間 : 約6年  
 ・開発者 : 東北大学情報知能システム研究センターと連携し、自社開発  
 ・開発コスト : 非公開

### 課題

- 人手不足、高齢化が加速しており、漁業者一人ひとりの負担が増加。
- マダラやサケの出荷の際、雌雄の違い(白子・魚卵の有無)によって価格が大きく異なるため、丁寧な選別が必要。  
 ⇒外見での雌雄判別が難しく、熟練者の知識と経験による「目利き」に頼っていた。  
 (腹部を押すことで雌雄判別できることもあるが、商品である魚を傷つけてしまう)



### 解決方法

- 魚の雌雄判別装置「Smart Echo」を開発  
 ⇒魚の腹部エコー画像を取得し、白子・魚卵の画像や特徴を学習したAIがオスとメスを自動で判別する。

### 特徴

①魚の腹部に超音波を当てて、画像取得

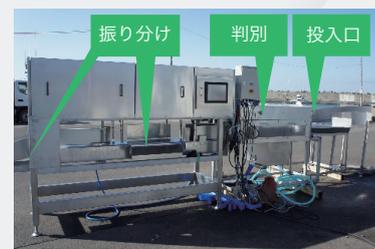


【パターン1】  
 AIが白子・魚卵を判別し、音声やランプでお知らせ



【Smart Echo SX】 【Smart Echo BX】

【パターン2】  
 AIが白子・魚卵を判別し、自動でオス・メスに振り分け



【Smart Echo AX】

誰でも簡単にオス・メスの判別ができる！

## 導入成果

- 2019年12月より「Smart Echo」シリーズのリース販売を開始し、宮城・北海道・青森の漁港や、大学をはじめとする研究機関が活用している。  
 ⇒ある漁港では、サケのオス・メス判別を行う人数が10名から2名になった事例も
- 経験が浅い人でも簡単に判別ができ、商品の魚を傷つけることもなくなった。

## 成功したポイント

- 東北大学情報知能システム研究センターと連携し、最先端技術を取り入れながら開発を進めたこと。
- 気仙沼漁協様をはじめ、漁業者の意見や評価を取り入れながら改良を続けたこと。

## 今後の展開予定

- 現在は定置網で獲れる魚に対応しているが、今後は養殖魚にも対応予定。
- 魚種を選別する機械、魚の付加価値情報によって仕分ける機械を開発するプロジェクトにも参画。さらなる漁業者の負担軽減を目指す。