

## 1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

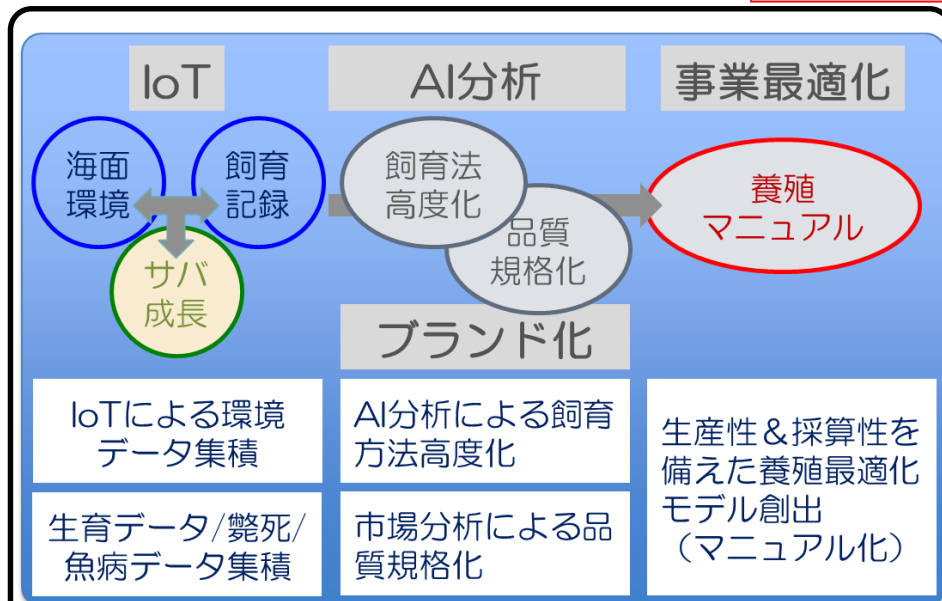
- ◆研究開発課題名: データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発
- ◆副題: 福井県小浜市のブランド鯖養殖現場へのIoT導入とAI分析および市場分析から導く養殖事業最適化モデル創出のための研究開発
- ◆実施機関: 公立大学法人福井県立大学、株式会社クラウド漁業、KDDI株式会社
- ◆研究開発期間: 平成30年度～令和2年度 (3年間)
- ◆研究開発予算: 総額30百万円(令和元年度10百万円)

## 2. 研究開発の目標

小浜市が地域課題として取り組む鯖養殖事業において、現場へのIoT導入によって集積した環境データとサバ生育データの活用、および市場分析により、養殖の最適化モデルを作る。

## 3. 研究開発の成果

## 研究開発目標



## 研究開発成果

## サバ養殖の科学的データ収集・分析

- ・2017～現在までの環境・生育データをから、成長と脂質含量の季節周期性を明らかにし、AI分析の学習データを整理
- ・研究専用生簀での実証試験実施に向け、自発給餌システムを構築

## IoT導入効果検証

- ・AI分析の試行結果から、給餌効率化を目標として摂餌活性と環境との相関を分析
- ・自発給餌システム、画像解析による魚体サイズ推定を導入し得られたデータを分析対象として追加

## 市場分析、消費行動分析

- ・サバの食文化の変遷や市場の成長・現況等を取りまとめると共に、食味評価アンケートによる消費者の嗜好調査を試行し、分析・検証を行った。

## 養殖最適化モデル作成と実証試験

- ・マサバ摂餌活性の日周性および水温との関係性を確認
- ・LHRH法による採卵、人工種苗生産の安定化
- ・高品質化のための締処理法を検討し、有効性を確認

- 研究開発項目1: サバ養殖の科学的データ収集・分析
- 研究開発項目2: サバ養殖におけるIoT導入効果検証
- 研究開発項目3: サバの市場分析、消費行動分析
- 研究開発項目4: サバ養殖最適化モデル作成と実証試験

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

| 国内出願     | 外国出願     | 研究論文     | その他研究発表  | 標準化提案    | プレスリリース<br>報道 | 展示会      | 受賞・表彰    |
|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|----------|
| 0<br>(0) | 0<br>(0) | 0<br>(0) | 5<br>(4) | 0<br>(0) | 7<br>(1)      | 0<br>(0) | 0<br>(0) |

※成果数は累計件数、( )内は当該年度の件数です。

- (1)平成31年度日本水産学会春季大会にて一般口頭発表  
平成31年3月29日に東京海洋大学にて行われた同学会にて、福井県立大学が  
「炭素・窒素安定同位体を用いたマサバ海面養殖における残餌料の推定」を発表
- (2)令和元年度日本水産学会中部支部大会・第9回日本海洋学会日本海研究集会・福井県立大学公開講座(3組織共催)  
シンポジウムにて講演  
平成31年9月8日から10日に福井県立大学にて行われた上記学会において、福井県立大学が、  
「小浜サバ養殖事業におけるIoT活用」を発表
- (3)サバ養殖の事業規模が拡大  
令和元年度の小浜養殖サバの総出荷尾数は10500尾(前年度のおよそ1.4倍)。出荷量の81%が大都市圏及び地元の新規  
出荷先に出荷された。

5. 今後の研究開発計画

- ・ 養殖生簀における環境・給餌・生育データの取得を継続実施しデータ蓄積を進める。また、画像解析による魚体サイズの推定精度の向上を図る。
- ・ 自発給餌システム、画像解析魚体サイズ推定システムによって得られるデータについてAI分析を行い、環境－給餌－生育の相関分析を実施する。
- ・ ブランドサバの品質規格を明確化・具体化し、養殖マニュアルへの反映を図る。
- ・ 海面の研究専用生簀における実証試験結果を総合的に考察し、最適化の検証とマニュアルの改善を行う。