

養殖スマート化に向けたゴール・戦略策定とシステム開発

マルハニチロ株式会社 中野 達也

養殖スマート化における問題点

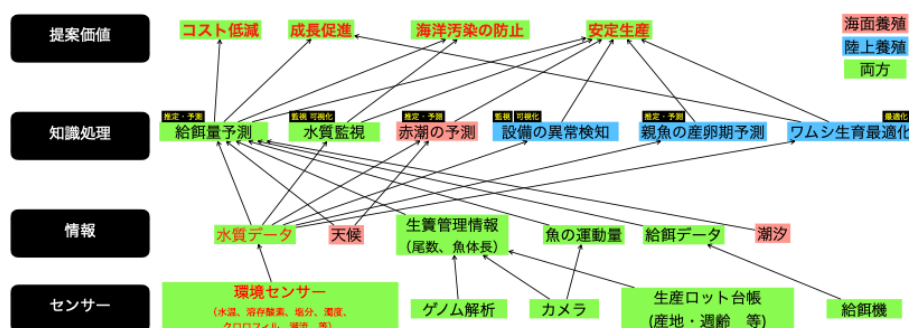
- ・ 社内で養殖スマート化の方針策定が不十分
- ・ 水産養殖において、環境データの自動計測システムは多様な価値をもたらすが、高額なシステム導入費用やメンテナンス費用から現場への導入が進んでいなかった。

手法・ツールの適用による解決

- ・ 各種モデリングツールにより養殖スマート化に向けたゴールと戦略の策定
 - ・ 近年安価で高機能なIoTデバイスや通信モジュール、クラウドサービスが台頭
- 養殖現場における低コストな環境データ自動取得システムをPoCで検証

ゴールと戦略の策定

SCAIグラフ

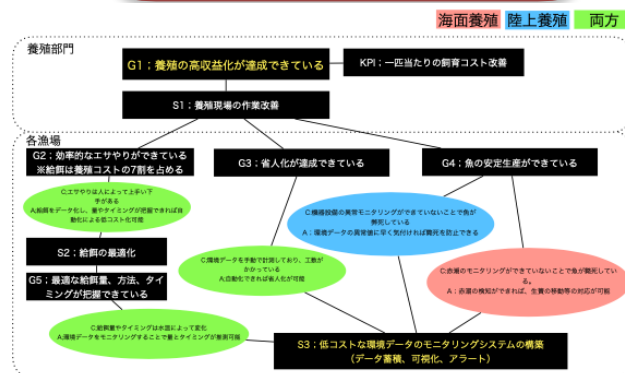


養殖現場のデータと価値のモデル化

BABOK

養殖場所長 (ビジネス要求)	現場担当者 (ステークホルダー要求)
収支改善 (養殖の高収益化)	機器・設備の異常検知
事業継続 (高齢化や人口減少)	環境データの変化を検知 (赤潮)
	作業負担の軽減
	給餌効率のアップ
	魚の安定生産 (死亡率低減)

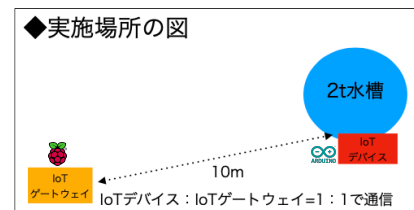
GQM+strategies



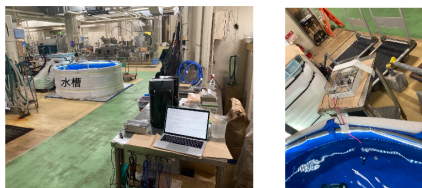
要求の抽出と整合性を持ったゴール・戦略の策定

PoC

<低コストな環境データ自動取得システムの開発>



試験



- 通信頻度;
・ 1分に一回
- 評価項目;
①センサー精度: 精度および誤差
②通信の成功率: IoTエリアネットワーク、WANの通信の成功率
③アラート: 閾値を超えた場合にラインに通知
④消費電力 (IoTデバイス側): バッテリー持ちの推定
⑤コスト: IoTデバイスとIoTゲートウェイ、クラウド・通信のコスト算出

フィードバック

PoCにおける課題と現場からの要望

項目	課題	現場からの要望	対応	備考
①センサー精度	水温センサーの精度が低い	水温センサーの精度を上げる	高精度の水温センサーを導入	
②通信の成功率	通信の成功率が低い	通信の成功率を上げる	通信の成功率を上げるための対策を講じる	
③アラート	アラートが来ない	アラートが来るようにする	アラートの設定を確認	
④消費電力	消費電力が大きい	消費電力を減らす	消費電力を減らすための対策を講じる	
⑤コスト	コストが高い	コストを減らす	コストを減らすための対策を講じる	

◎短期間で実現可能性と有効性を検証

総括と今後の予定

<総括>

✓SCAIグラフ, BABOK, GQM+strategies
データと価値のモデル全体を俯瞰しながら養殖スマート化に向けたゴールと戦略を策定

✓PoC (低コストな環境データ自動取得システム)
各種IoTデバイスやクラウドサービスを活用することで多様な価値の導出に繋がる環境データの自動取得システムを低コストに構築可能であることを確認

<今後の予定>

- ・ 開発した環境データ自動取得システムの課題解決、機能拡充
- ・ 現場への本導入に向けた多台実証試験