

生成AIを用いた魚の給餌行動の判定と給餌制御の実装

マルハニチロ株式会社 宮崎 香穂

開発における問題点

背景

水産養殖業の1人当たりの労働生産性(※)は10年と変わらない。

※労働生産性 = 生産額 ÷ 従業員数

労働生産性が低い要因

「人手作業」「生産コスト」「生産不安定」の要因で労働生産性の向上が難しい状況

手法・ツールの適用による解決

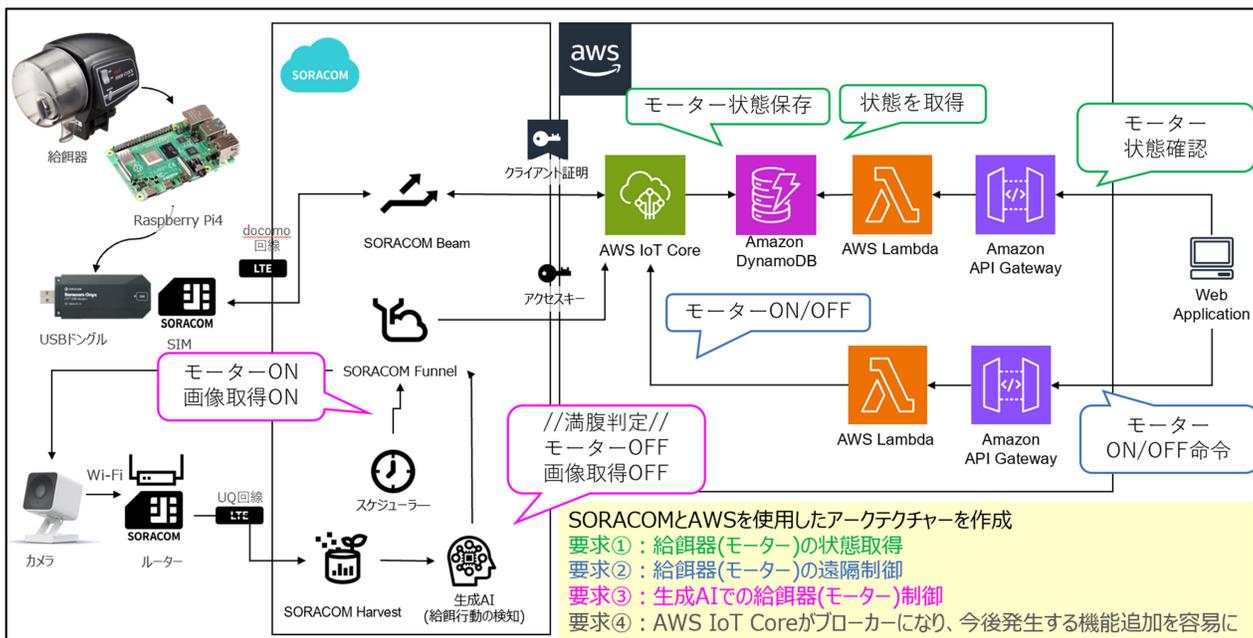
労働生産性向上のため、「餌」に着目し、下記2点を実現するシステムを考えた。

「餌」に着目した労働生産性の向上

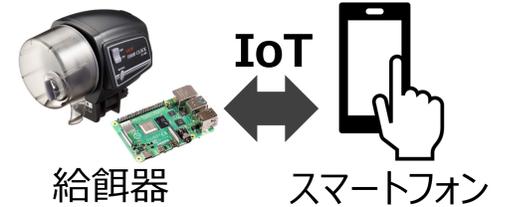
1. 手作業による給餌の作業をなくす。
2. 餌を無駄にせず、魚に十分な給餌をし最大限に育成させる。

課題解決に向けたシステム開発

「餌」に着目した労働生産性の向上のため、「IoT」と「生成AI」を活用した2点のシステムを開発



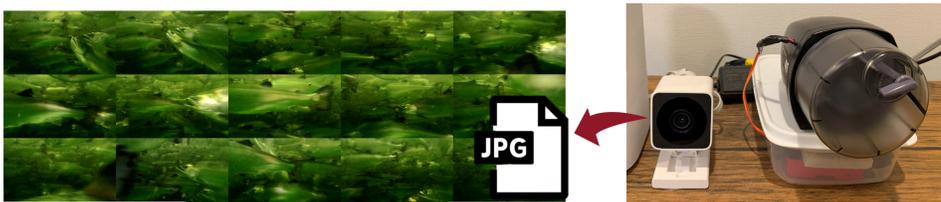
① 遠隔で給餌器を操作する機能



② 生成AIでの給餌行動の判定と給餌器制御の機能



PoCの評価と現場検証

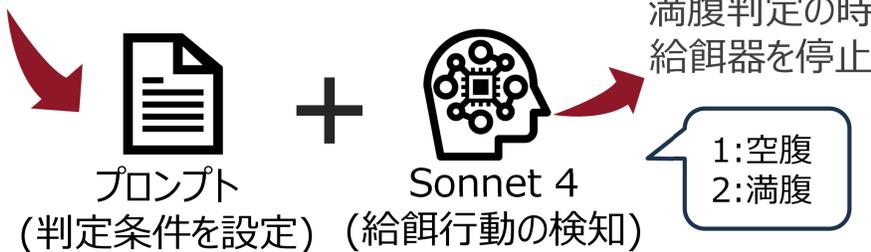


PoCと評価

- ① 遠隔での給餌操作
…スマートフォンから給餌器をON/OFFする開発をした
- ② 生成AIでの給餌行動の判定と給餌器制御
…1秒静止画15枚を1枚にした画像で判定精度が向上
…満腹判定時に給餌器を停止する機能を実装

現場検証

- ① 遠隔での給餌操作
…現場でも問題なく稼働
- ② 生成AIでの給餌行動の判定と給餌器制御
…カメラのネットワーク接続不良とカメラの解像度が低く、生成AIの満腹判定ができなかった。
→今後、ネットワークとカメラの選定が必要



1秒静止画15枚を1枚に結合した画像を生成AIで相対的に判定することで生成AIの満腹判定精度を向上