

# 陸上養殖の収益性・環境影響を予測する「養殖支援ソフトウェア;AQSim」の構築

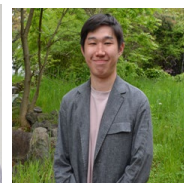
代表機関：北海道大学

共同研究機関：株式会社AQSim

実施年度：2023年度～2024年度（フェーズ0）

キーワード：陸上養殖、シミュレーション、環境負荷

左から研究代表者：高橋 勇樹 AQSim CEO：倉橋 康平



近年陸上養殖への注目度が高まっているが、海面養殖よりランニングコストがかかり、CO<sub>2</sub>排出量も大きいことが課題である。本研究では、陸上養殖の収益・CO<sub>2</sub>排出量を予測する養殖支援ソフトウェア;AQSimを構築する。AQSimは、ヤマメを対象とした実証試験による予測精度検証を行い、陸上養殖でのFS・PoCが可能な技術レベルを目指す。加えて、本ソフトを活用する「株式会社AQSim」による事業化を目指す。

## 背景・目的 陸上養殖の課題をシミュレーション技術により解決

現在、我が国の養殖生産量は海面養殖によるものが多くを占める。ただし、国内で利用できる海面は限られており、今後の養殖生産の拡大のためには陸上養殖を拡大させる必要がある。しかし、陸上養殖は海面養殖と比較してランニングコストがかかること、CO<sub>2</sub>排出量が大きいことが課題と言える。

上記の課題をシミュレーション技術から解決するために、陸上養殖の収益とCO<sub>2</sub>排出量を予測できる養殖支援ソフトウェア;AQSimを構築する。構築したAQSimによる将来予測から、収益を最大化し、かつCO<sub>2</sub>排出量を最小化するような飼育条件が明らかになると考える。

## 目標 陸上養殖での実用化に向けて実証試験を実施

実証試験のために実際に小型の閉鎖循環型飼育水槽を設置し、以下の研究項目と目標を掲げている。

**研究項目1**：陸上養殖のキャッシュフロー・CO<sub>2</sub>排出量を予測する養殖支援ソフトウェアAQSimの構築

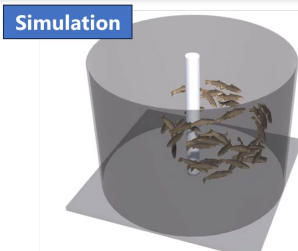
→養殖1サイクルで得られる利益・CO<sub>2</sub>排出量の予測精度を10%以内にする

**研究項目2**：ヤマメの試験出荷を見据えた試験養殖

→出荷試験と環境負荷計測を通じて、養殖1サイクルで得られる利益とCO<sub>2</sub>排出量データを取得する

## 研究内容 実証試験を進めながら、株式会社AQSimを設立

**研究の進捗**：右図に示したように、小型の飼育水槽にてヤマメを飼育している。右図では併せて飼育水槽を構築中のAQSimにより再現した様子を示している。現在は定期的に尾叉長・体重計測を実施し、精度検証を進めている。現在のところ、魚体重と尾叉長の推定誤差はそれぞれ4.9%・3.9%となり、高精度で成長を予測できることを実証した。



**事業化に向けた取り組み**：2023年9月に本シミュレーションを活用した事業を実施する「株式会社AQSim」を設立した。現在は、本格的な事業開始に向けて顧客の選定と実証試験を共同で進めている。

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
飼育モデル精度検証 法人設立	AQSim完成 実証性検証	AQSimのFS・PoC 事業開始	国内を中心に事業 本格開始	魚種拡大による海 外展開

<代表機関概要> 北海道大学大学院水産科学研究院

■ HP： <https://www2.fish.hokudai.ac.jp/>

■ 所在地：北海道函館市港町3-1-1

■ 連絡先：0138-40-5588 e-mail：yukitakahashi[アット]fish.hokudai.ac.jp

[アット]を@に置き換えてください。



2024年8月31日時点