

第1回データ活用研究コミュニティワークショップ

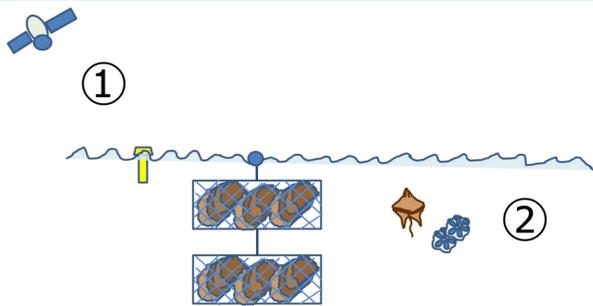
ビッグデータを活用した養殖業

(具体的な取り組みではなく、構想です)

細谷将
農学生命科学研究科
附属水産実験所

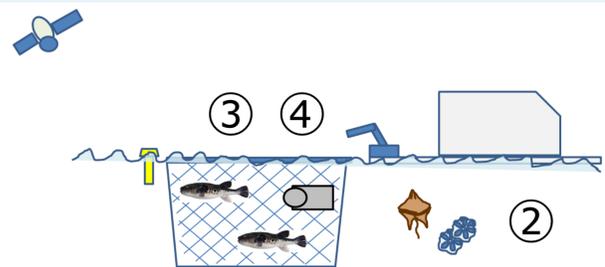
- 計算機と統計学の進歩により、これまでにない規模のデータを同時に取り扱えるようになった
- 農業分野でも、気象情報や衛星情報などのビッグデータが取り入れられてきた
- 養殖業でもビッグデータを取り入れたい
- どのようなケースが考えられるだろうか？
- 簡単なケースから複雑なケースまで
- 企業や県水試等の外部機関の協力を得る必要がある

簡単なケース：沿岸養殖の効率化



公共データベースと現場のデータを取り込んだ、高効率養殖の実現

複雑なケース：沖合養殖の効率化



オートメーション化の実現

① 成長予測

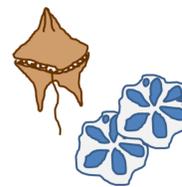


- 海に入れておくだけ
- 周辺水温とプランクトン量が成長・質に影響する
- 過去の生産量と公共データ等から、傾向がつかめる？

成長の予測式： $Y = Xb + Zu$

↑
海洋データ (水温など)
衛星データ (クロロフィルなど)

② 有害生物の発生予測



- 赤潮プランクトンや病原体
- 斃死などの甚大な被害
- 生簀の設置場所の判断基準に
- 公共データから予測可能か？

発生モデル： $Y = ???$

↑
海洋データ (水温など)
衛星データ (クロロフィルなど)

③ 適性給餌量予測



- 水温で成長速度が変化
- エネルギー要求量も変化
- 環境データと成長データをもとに、適性給餌量を予測する
- 育種への活用

給餌量予測式： $Y = Xb + Zu + e$

↑
海洋データ (水温など)

④ 生理性状予測



- 体調によって行動が変化
- 遊泳の軌跡パターンから、空腹・ストレス状態などの生理性状を予測できれば、飼育の効率化が図れる



→ AI技術による軌跡判別