

# 牡蠣（カキ）養殖生産を向上させる自立型海底水揚水装置 SPALOW (Solar-Powered AirLift for Ocean Water) : 実用化・普及化に向けた改良

代表機関：国立大学法人 広島大学

実施年度：2023年度～2024年度（フェーズ2）

キーワード：カキ，養殖，気候変動，食料安全，スマート化

研究代表者：小池 一彦

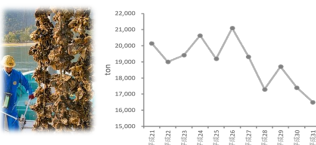


「最も推奨されるべき食料生産の一つ」（FAO, 2020）とも認識される牡蠣（カキ）養殖であるが、日本の牡蠣生産量は減少傾向にある。特に全生産量の60%以上を占める広島海域での減産は顕著で、海域の貧栄養化(栄養塩の低下)による餌不足，高水温化が原因となっている。そこで海底に豊富な栄養塩と、牡蠣の餌（植物プランクトン），さらに低温の海水を海表面にくみ上げ，養殖海域を低温化，肥沃化する自立型自動揚水装置を製作した。養殖業者が導入しやすいようにシンプルかつ安価な構成とし，オプションで水温データ通信機能も搭載可能。本装置により牡蠣養殖のスマート化・効率化を進めたい。

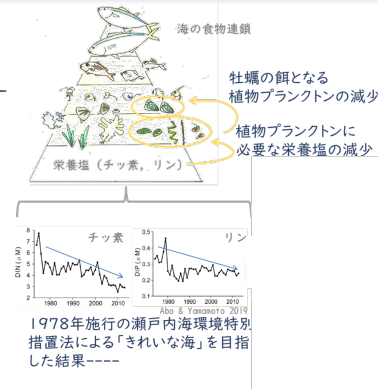
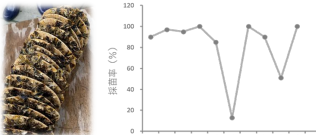
## 背景・目的

- ・ 伝統ある無給餌養殖の「牡蠣（カキ）養殖」は減産が顕著。特に最大産地の広島では深刻  
⇒**海域の貧栄養化・餌不足**  
+ 近年顕著な高水温下が追打ち
- ・ 海底に豊富な栄養塩，牡蠣の餌（植物プランクトン）のタネ，さらに**低温の海水**を海表面に自動でくみ上げれば良い！  
⇒**自立型海底水揚水装置の実用化**

○広島県では牡蠣の減産が続く



○特に、採苗量(タネ牡蠣)の減少が深刻



## 目標

- ・ フェーズ1から継続開発している揚水装置（SPALOW）のコストダウン ⇒ 自助導入しやすい価格設定（100万円程度）
- ・ 牡蠣むき身重量の50%増 + 夏季の高水温へい死抑制
- ・ 新規設計の電装系マイコン化による長時間運転，運転ログ記録
- ・ 本装置を活用した牡蠣養殖モデルケースの創出



## 研究内容

- ・ 東広島市安芸津海域をモデル海域として実証試験中
- ・ 実験筏 vs 対照筏の比較では，むき身重量が大幅増加
- ・ 高水温期（5月～8月）の海表面は-0.4℃ほど低温化



⇒より高水温著しい2024年も継続中 + 水温通信機能搭載中（牡蠣養殖における水温活用モデルも構築中）

<代表機関概要> 国立大学法人広島大学

■HP： <https://www.hiroshima-u.ac.jp/>

■所在地： 広島県東広島市鏡山

■連絡先： 小池 一彦 (kazkoike[アット]hiroshima-u.ac.jp [アット]を@に置き換えてください)