

自動牡蠣打ちシステムのための不定形牡蠣把持・固定機構の開発

研究期間：令和5年度

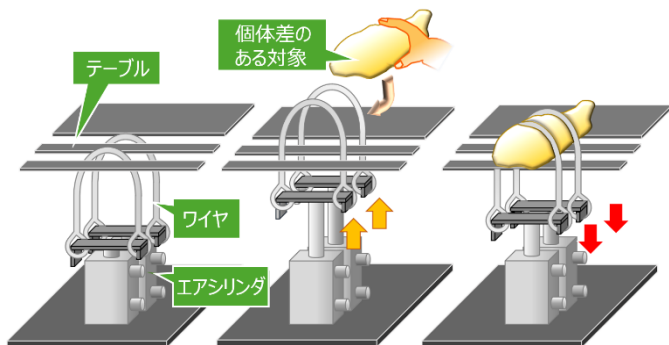
研究目的

広島県特産の牡蠣（カキ）は、殻から可食部を1個ずつ手作業（牡蠣打ち）で取り出す「むき身出荷」が95%を占める。この牡蠣打ちを担う「打ち子」は高齢化が進み、海外からの技能実習生に依存せざるを得ない状況である。

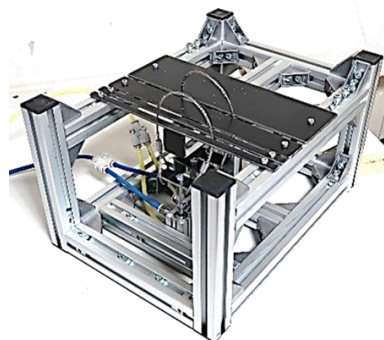
広島県では、ロボティクス技術を活用し、牡蠣打ち作業を削減・軽減できる自動牡蠣打ちシステムの開発を行っている。本研究では、システム構築において大きな課題の1つである「牡蠣のような不定形対象物を確実に把持・固定できる機構」を開発した。

研究内容

- 1) 牡蠣打ちシステムに必要な「不定形把持・固定」の3要件を満たす新機構を発案する。
①対象を強固に固定、②固定後の自動牡蠣打ち工程を邪魔しない、③固定・解放が短時間
- 2) 新規に提案した機構（エアシリンダ駆動のワイヤ固定）の試作および性能評価を行う。



ステンレスワイヤによる牡蠣の固定機構（概念図）



ワイヤによる把持・固定機構の試作機

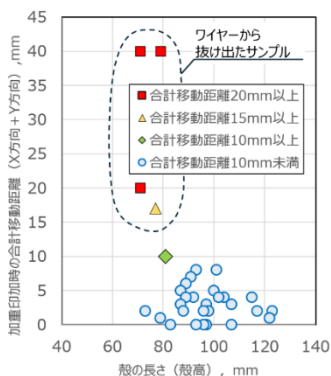
研究成果

発案したワイヤによる把持・固定機構の試作機を製作した。この試作機に殻付き牡蠣を固定し、①、②の2方法で固定評価試験を実施し、把持・固定機構の有効性を確認した。

- (1) ①10kgf力付与による評価試験 → 殻の長さが短い牡蠣を除き、固定成功
- (2) ②ペンチで殻を破壊する評価試験 → 固定の成功率90%（54個体/60個体）
- (3) 機構の有効性を確認し、特許出願した。



①10kgfの力付与による評価試験



②ペンチで殻を破壊する評価試験（模擬 牡蠣打ち）

本研究は、三工電機（株）様のご協力と、新産業創出研究会（中国地域創造研究センター様）事業により実施しました