

稲作農事暦に合わせたジャンボタニシの 工学的防除対策モデルの構築および効果検証

Trial of Novel Control Method of Apple Snail, *Pomacea canaliculata*, by Electro-Taxis in a Paddy Field

佐世保高専¹, 奈良女子大² ○柳生 義人¹, 吉田 和弘², 遊佐 陽一²

NIT Sasebo College.¹, Nara Women's Univ.², °Yoshihito Yagyu¹, Kazuhiro Yoshida², Yoichi Yusa²

E-mail: yyagyu@sasebo.ac.jp

1. はじめに

ジャンボタニシ(学名 *Pomacea canaliculata*, 標準和名 スクミリングガイ; 図 1) は, 水田作物を食害する外来種である。本貝に対する食害防除技術は, 農林水産省 防除対策マニュアル^[1]で体系化されているが, 未だにマンパワーに頼るところが大きく, 高齢化や労働力不足に苦しむ農業生産者の負担になっている。

我々は, 化学薬剤を使うことなく, ジャンボタニシの電気に対する特異な行動特性および超音波の殺傷効果を利用することで, 工学的手法を用いたジャンボタニシの防除に関する研究開発に取り組んでいる^[2]。本稿では, 水稻水田にてジャンボタニシの電気誘引を利用した捕集効果の確認および実用化に向けた検討を行ったので報告する。



図 1. ジャンボタニシ, *Pomacea canaliculata*

2. 実験方法

ジャンボタニシ誘引殺傷装置のプロトタイプ(株式会社末松電子製作所)を開発し, 水稻水田(長崎県佐世保市)の一部で実証試験を行っている。電極対は, あぜに垂直になるように設置し, 可搬型バッテリーにて電圧 50V を印加した。バッテリー消費を抑えるため, 電圧は ON 1 秒, OFF 1 秒で間欠的に印加した。電極周辺の様子を 1 分ごとに 24 時間にわたり観測し, 24 時間後の電極付近のジャンボタニシの頭数を評価した。

3. 実験結果および考察

水田においても, マイナス極周辺にジャンボタニシが誘引されることを確認した(図 2)。一

晩で 100 頭以上の成貝が捕獲されていることもあったが, 少ないときもあり大きなバラツキがみられた。その原因は, 電極周辺の貝密度の差や, ジャンボタニシの活動が時間帯や水温に影響を受けるためと考えられる。したがって, 水田でのジャンボタニシの行動を考慮した最適な運用方法を開発する必要がある。



図 2. マイナス電極周辺の様子
(黒い点々がジャンボタニシ)

4. まとめ

水稻水田にてジャンボタニシ誘引殺傷装置の実証試験を行い電気の誘引効果を確認した。しかし, 捕集頭数にバラツキがみられたことから, 今後は, 最適な電圧印加や電極設置など最適な誘引条件を検討していく予定である。

5. 文献

- [1] 農林水産省“スクミリングガイ防除対策マニュアル(移植水稻)”農林水産省 HP. 2022.(参照 2022-6-1)
- [2] Y.Yagyu, *et. al.*, IEEJ, 125-A(8), pp.656-662, 2005.

謝辞 本研究の趣旨を理解し, 快く協力して頂いた(株)STNet, 風と水の大地(株), 長生村農業委員会, 豊橋市役所農業支援課, JA 豊橋の皆様にご心より感謝申し上げます。また, 実験に協力して頂いた本研究の一部は, 科学技術振興機構(JST)研究成果最適展開支援プログラム「A-STEP 産学共同(育成型)」および農業・食品産業技術総合研究機構(NARO)生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行われた。