

電気的手法を用いたジャンボタニシ捕集試験 ー捕集率と水温の関係ー

Novel control method using Electro-taxis of Apple snail, *Pomacea canaliculata*

ーRelationship between a capturing rate of the snail and the water temperatureー

○柳生義人、猪原武士、篠原正典、大島多美子、川崎仁晴 (佐世保高専)

○Y.Yagyū, T.Ihara, M.Shinohara, T.Ohshima and H.Kawasaki¹ (NIT, Sasebo Coll.)

E-mail: yyagyū@sasebo.ac.jp

1. はじめに

世界の侵略的外来種ワースト 100 に選定されているジャンボタニシ (*Pomacea canaliculata*) は、水稻最大の害虫として知られている。その被害は日本のみならず、コメの主要輸出国であるタイをはじめとした東南アジアでも報告されており国際的に解決すべき問題となっている。ジャンボタニシの食害に対し、農薬や人手による捕殺が行われているが、未だに決定的な防除方法には至っていない。また、日本ではジャンボタニシの食害が直播栽培の普及を妨げている一因となっている。本研究では、省力的かつ環境無負荷な防除技術の確立を目指し、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む過程で、ジャンボタニシの電気に対する特異な行動特性を見出した。本稿では、電極形状に対してジャンボタニシの捕集特性に関する実験を行い水温と捕集率の関係について調査したので報告する。

2. 実験方法

実験用水田 (2.5×2.7m) に平板-丸棒電極対および丸棒-丸棒電極対を設置し、約 25V の電圧を印加した。水田の中心付近にジャンボタニシ 50 頭を配置し、3 時間及び 24 時間後に電極付近のジャンボタニシの捕集頭数を測定した。

3. 実験結果および考察

観測時間と共に捕集率は増加し、丸棒と平板では 3 時間までの捕集率はほぼ変わらないが、24 時間後は炭素平板の方が捕集率は高い傾向を示した (図 1)。実験開始から 3 時間後の捕集率は、丸棒、平板の電極形状に依らず同等である理由として、中央に配置したジャンボタニシが拡散するだけであり、時間の経過とともにジャンボタニシが水田内で活動するなかで電極付近に移動した個体が捕獲されたことが考えられる。ジャンボタニシの捕集率は電流や電圧に関係することが明らかになっているが、屋外では電氣的パラメータの他にも水温などの環境変化も影響する。図 2 は捕集率対

する水温の関係を示している。今回の実験で、比較的高い捕集率を示した平板電極においても、水温が低い環境では 20% 程度の捕集率しか得られていない。水温が低いとジャンボタニシの活動が下がり、捕集率に大きな影響が表れることも実用化に向けた知見として得ることが出来た。

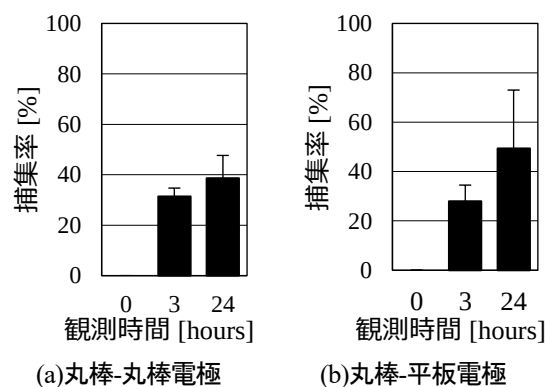


図 1 電極形状に対する捕集率

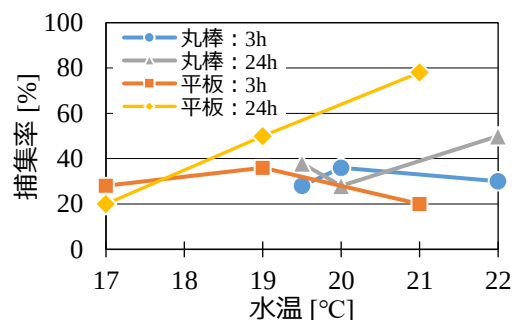


図 2 水温と捕集率の関係

4. まとめ

屋外でのジャンボタニシの捕集特性は、電極形状や水温に依存することを明らかにした。今後は、電気的手法を用いたジャンボタニシ防除装置の開発のためのフィールド・テストを通じて実際の水田において実用的な施用法を提案する。

謝辞 本研究の趣旨を理解し快く協力して頂いた、佐藤睦夫様、長友和則様、佐賀県白石町役場の皆様に感謝申し上げます。本研究は、科学技術振興機構(JST)平成 29 年度地域産学バリュープログラムの助成を受けたものである。