



# 岐阜大学機関リポジトリ

## Gifu University Institutional Repository

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Title                       | Studies on the Reproduction and Ecology of the Apple Snail, <i>Pomacea canaliculata</i> (Gastropoda : Ampullariidae)( 内容の要旨 ) |
| Author(s)                   | Gerardo F. Estoy, Jr.   |
| Report No.(Doctoral Degree) | 博士(農学) 甲第277号   |
| Issue Date                  | 2002-09-13  |
| Type                        | 博士論文  |
| Version                     |   |
| URL                         | <a href="http://hdl.handle.net/20.500.12099/2618">http://hdl.handle.net/20.500.12099/2618</a>                                 |

この資料の著作権は、各資料の著者・学協会・出版社等に帰属します。

|            |  |
|------------|--|
| 氏名(本国籍)    | Gerardo F. Estoy, Jr. (フィリピン共和国)   |
| 学位の種類      | 博士(農学)   |
| 学位記番号      | 農博甲第 277 号   |
| 学位授与年月日    | 平成 14 年 9 月 13 日   |
| 学位授与の要件    | 学位規則第 4 条第 1 項該当   |
| 研究科及び専攻    | 連合農学研究科<br>生物環境科学専攻  |
| 研究指導を受けた大学 | 岐阜大学   |
| 学位論文題目     | Studies on the Reproduction and Ecology of the<br>Apple Snail, <i>Pomacea canaliculata</i><br>(Gastropoda : Ampullariidae)<br>(スクミリングガイの生殖と生態に関する研究) |
| 審査委員会      | 主査 岐阜大学 教授 櫻井 宏 紀<br>副査 静岡大学 教授 甘日出 正 美<br>副査 信州大学 教授 中 村 寛 志<br>副査 岐阜大学 教授 景 山 幸 二  |

### 論文の内容の要旨

スクミリングガイ(腹足類:リングガイ科)は、日本やフィリピンを含む多くの国々に人為的に導入された、南米原産の世界的な稲の有害動物である。本貝の防除対策を確立する上で、繁殖生態を明らかにすることは重要である。そこで本研究では、雌雄の貝の成熟サイズと齢に対する 3 段階の餌量の影響と、繁殖に対する餌量と加齢の影響について室内条件下(14L:10D; 25℃)で検討した結果、繁殖特性の適応的意義と野外における個体群動態との関連について以下の知見が得られた。

(1)貝の成長は餌量の影響を受けたが、性成熟前は雌雄間で成長率に差はみられなかった。性成熟後は雄の方が雌よりも成長率は低く、雄では交尾開始齢及び陰莖鞘の長さに餌量間で差はみられなかったのに対し、雌では餌量が少ないと交尾と産卵は共に遅れ、体サイズ及び蛋白腺も小さくなった。このことから、雌では餌量が少ないと性成熟を遅らせ、繁殖に投資する資源を蓄積させることにより、生涯繁殖成功度を高めていることが推測された。

(2)繁殖に対する加齢と餌量の影響を検討した結果、雄では加齢と餌量は交尾頻度に共に影響しなかったのに対し、雌では加齢に伴い卵の孵化率は上昇したものの、産卵数と交尾頻度は共に低下した。このように雌では餌量が性成熟と産卵数

に影響し、ひいてはこの貝の適応度や個体群動態にも影響を及ぼしていることが示唆された。

(3)本研究の結果から、スクミリンゴガイは餌量に応じて繁殖能力を調節することにより、重要な侵入種および農業上の有害動物になったものと推測された。野外の個体群動態と観察結果とを考え合わせると、摂食抑制のための水田の雑草除去と浅水管理が現実的な貝制御法として提案されたが、餌量を低下させる他の有効な手段も今後開発する必要性が示された。

## 審 査 結 果 の 要 旨

スクミリンゴガイ（腹足類：リンゴガイ科）は、日本やフィリピンを含む多くの国々に人為的に導入された、南米原産の世界的な稲の有害動物である。本貝の防除対策を確立する上で、繁殖生態を明らかにすることは重要である。そこで本研究では、雌雄の貝の成熟サイズと齢に対する3段階の餌量の影響と、繁殖に対する餌量と加齢の影響について室内条件下（14L:10D; 25℃）で検討した結果、繁殖特性の適応的意義と野外における個体群動態との関連について以下の知見が得られた。

(1)貝の成長は餌量の影響を受けたが、性成熟前は雌雄間で成長率に差はみられなかった。性成熟後は雄の方が雌よりも成長率は低く、雄では交尾開始齢及び陰莖鞘の長さに餌量間で差はみられなかったのに対し、雌では餌量が少ないと交尾と産卵は共に遅れ、体サイズ及び蛋白腺も小さくなった。このことから、雌では餌量が少ないと性成熟を遅らせ、繁殖に投資する資源を蓄積させることにより、生涯繁殖成功度を高めていることが推測された。

(2)繁殖に対する加齢と餌量の影響を検討した結果、雄では加齢と餌量は交尾頻度に共に影響しなかったのに対し、雌では加齢に伴い卵の孵化率は上昇したものの、産卵数と交尾頻度は共に低下した。このように雌では餌量が性成熟と産卵数に影響し、ひいてはこの貝の適応度や個体群動態にも影響を及ぼしていることが示唆された。

(3)本研究の結果から、スクミリンゴガイは餌量に応じて繁殖能力を調節することにより、重要な侵入種および農業上の有害動物になったものと推測された。野外の個体群動態と観察結果とを考え合わせると、摂食抑制のための水田の雑草除去と浅水管理が現実的な貝制御法として提案されたが、餌量を低下させる他の有効な手段も今後開発する必要性が示された。

以上について、審査委員全員一致で本論文が岐阜大学大学院連合農学研究科の学位論文として十分価値あるものと認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

1)Estoy,G.F.Jr., Yusa,Y., Wada, T., Sakurai, H. and Tsuchida, K. Size and age at first copulation and spawning of the apple snail, Pomacea canaliculata (Gastropoda: Ampullariidae). Appl. Entomol. Zool. 37: 199-205( 2002) .

2)Estoy,G.F.Jr., Yusa,Y., Wada, T., Sakurai, H. and Tsuchida, K. Effects of food availability and age on the reproductive effort of the apple snail, Pomacea canaliculata (Lamarck)(Gastropoda: Ampullariidae) . Appl. Entomol. Zool.( in press)