

スクミリンゴガイの越冬：池条件での成長と死亡

吉田和弘・遊佐陽一¹⁾・和田 節¹⁾
(崇城大学大学院・¹⁾九州沖縄農業研究センター)

Kazuhiro Yoshida, Yoichi Yusa and Takashi Wada :
Hibernation of the Apple Snail, *Pomacea canaliculata* : Growth and Mortality in the Pond-like Condition

スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata* (LAMARCK) の池や河川での生態については、貝密度と環境要因の関連性についての研究例¹⁾²⁾はあるが、研究蓄積は少ない。そこで、池条件での越冬時の成長と死亡を調査するため、ほぼ野外条件のコンクリートポットを用いて本貝の越冬実験を行った。

1. 材料および方法

1) 供試貝と実験装置

越冬実験は、熊本県菊池郡西合志町の九州沖縄農業研究センター内の面積 2 m²(1 × 2 m) のコンクリートポット (以下ポット) で行った。2002年10月中旬に菊池郡泗水町の水田とそれに隣接する水路から殻高10~20mm のスクミリンゴガイを採集し、殻高を記録した。10月下旬に6つのポットを池条件と水田条件に設定し、その後、各ポットに120頭ずつ貝を放飼した (3反復)。池条件のポットは、底に土を敷き、水深25cm に調整し常に少量の水を流し続けた。冬季も餌として糸状の緑藻を随時投入した。水田条件のポットでは、底に土を敷き、水深2 cm になるように水を導入した。その後、貝を放飼し、翌日に落水した。全ての貝の潜土を確認後、稲藁を表土が隠れるように一面に敷いた。池ポットの水温 (水深25cm) と水田ポットの地温 (地中2 cm) をデータロガーを用いて記録した。

2) 貝放飼後の実験経過

池条件では、12月29日に活動している個体 (44頭) を全て採集して殻高を測定後に再放飼した。また、越冬後の2003年4月19日と6月15日に活動している個体 (それぞれ313頭と33頭) を全て採集して殻高を測定した。両日とも再放飼はしなかった。その後も、越冬貝の土中からの出現をチェックするため、9月まで不定期に活動貝の観察を行った。

水田条件では、2003年6月14日に稲藁を取り除きポットに入水した。その後12時間毎に6月18日までポットを観察し、土中から出現し活動している個体を全て回収した。18日以降も9月までポットに水を保持し、不定期に活動貝の観察を行った。

2. 結果および考察

池条件下で越冬した貝の殻高は、10月から翌年4月にかけて平均3 mm 増加した (第1図)。冬の間、ほとんど成長していないことが確認された。一方、4月から6月にかけての殻高増加量は平均22mm で、6月には平均殻高が39mm に達し、4月以降、急速に成長していることが確認できた。スクミリンゴガイは殻高約30mm で成貝となるので、これらの越冬個体の大部分は成貝になったものと思われる。スクミリンゴガイの発育限界温度は約10℃で、15℃以下ではほとんど発育しない³⁾。3月までの日平均水温は15℃以下で推移し、4月以降に15℃以上に上昇した。4月からの殻高の急速な成長は、水温の上昇とよく一致していた。

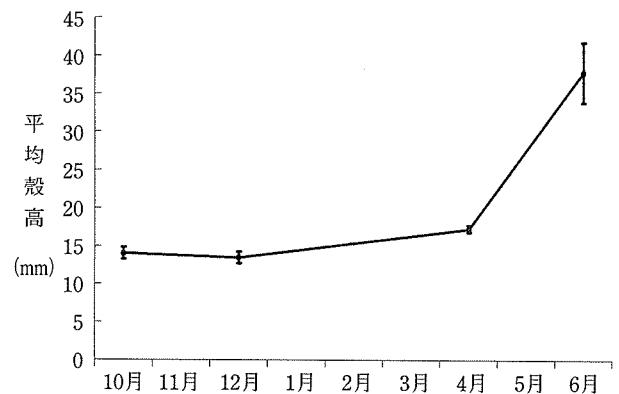
6月中旬以降9月までの不定期の観察で、池条件および水田条件とも活動している貝は1頭も発見できなかつ

た。よって、両条件とも未回収の貝は越冬中の死亡個体とみなした。第1表に池条件と水田条件における越冬後の死亡率を示した。池条件では、放飼した360頭のうち死貝として回収された貝が10頭、未回収が14頭で計24頭が死亡とみなされた。死亡率は約7%と著しく低かった。一方、水田条件では生存貝が289頭、死亡して回収された貝が10頭で未回収をあわせると死亡貝が71頭みられた。死亡率は約20%で、池条件に比べて有意に高かった。しかし、この水田条件での越冬死亡率はこれまで報告された40~96%⁴⁾に比べてかなり低かった。これは、ほとんどの貝が潜土に成功したことと、稲藁を敷いたことで土中の温度があまり低下しなかった (最も寒かった1月の最低気温の平均が-1.7℃であったのに対し、同月の最低地温の平均が3.8℃で氷点以下に低下しなかった) ためであろう。

以上の結果から、北部九州の池などにおいて、スクミリンゴガイは冬季にほとんど成長せず、4月頃から水温の上昇とともに急速に成長を始めると考えられた。また、前年孵化した稚貝は越冬後、6月頃にはほとんどが成貝になると考えられた。本実験でみられたような水温がほとんど10℃以下にならないような池条件下では、本貝の冬季の死亡率は著しく低くなると考えられた。

引用文献

- 1) 市瀬克也・和田 節・遊佐陽一・久保田富次郎：九病虫研究会報 46, 78-84, 2000.
- 2) Ito, K.: *Appl. Entomol. Zool.* 37, 655-661, 2002.
- 3) 兼島盛吉・山内昌治・黒住耐二：九病虫研究会報 33, 110-112, 1987.
- 4) 菅蒲信一郎・御厨初子・山口純一郎・松崎正文・善正二郎・和田 節：応動昆 45, 203-207, 2001.



第1図 池条件下で越冬した貝の平均殻高の推移
注) 縦のバーは各ブロックの平均値間の標準偏差。

第1表 池条件と水田条件におけるスクミリンゴガイの越冬死亡率

| 越冬条件 | 放飼個体数 | 回収個体数 (生貝) | | 死亡個体数 (未回収数を含む) | 死亡率 (%) | χ ² Test |
|------|----------|------------|---------|--------------------|---------|--------------------------|
| | 2002年10月 | 2003年4月 | 2003年6月 | | | |
| 池 | 360 | 303 | 33 | 336 | 24 | 6.7 χ ² =19.5 |
| 水田 | 360 | | 289 | 289 | 71 | 16.9 p<0.001 |