

シャコの脱皮時におけるコフジガイの生態

山田浩二・岡村親一郎・児嶋 格・久保田 信

二枚貝のスダレガイ目チリハギガイ科に属するコフジガイ *Squillaconcha subsinuata* (Lischke) は、シャコ *Oratosquilla oratoria* (De Haan) の腹面に足糸で付着して共生する(松隈, 2000) ことが知られているが、それ以上の生態的な知見についてはわずかに記録されている(明石・中山, 2009 など) に過ぎない。今回、コフジガイの付着したシャコを生体のまま入手する機会があり、飼育観察した結果、主にシャコの脱皮時におけるコフジガイとの共生関係について若干の知見を得たのでここに報告する。

材料と方法

大阪湾の数か所で2012年3月から6月にかけて採集された6個体のシャコ(5個体: コフジガイが1個体付着, 1個体: コフジガイが2個体付着) を用いて、貝塚市立自然遊学館の水槽内に設けた飼育ケース(長さ20cm, 幅13cm, 高さ15cm) および京都大学瀬戸臨海実験所の水槽(長さ57cm, 幅25cm, 高さ31cm) で飼育観察を行った。

結 果

飼育中、3個体のシャコが脱皮し、そのうち2個体のシャコ(A, B) でコフジガイの再付着を確認した。また、死亡したシャコから他の生きたシャコへコフジガイが再付着したのを1例確認した。

I. シャコの脱皮時

脱皮殻には生時と同じ位置にコフジガイが付着したままであった。

事例1. 大阪湾沖の瀬で2012年3月30日に採集されたコフジガイ付着のシャコ(付着数1, 付着部位: 左第1歩脚付け根付近) → 同年5月7日に脱皮を確認(図1)。脱皮殻は飼育ケースから除去した。

事例2. 大阪湾泉南沖で2012年3月30日に採集されたコフジガイ付着のシャコA(付着数1, 付着部位: 右第3歩脚付け根付近) → 同年5月17日に脱皮を確認。

事例3. 大阪湾尾崎沖で2012年6月20日に採集されたコフジガイ付着のシャコB(付着数2, 付着部位: 左右の第3歩脚付け根付近) → 同年7月25日に脱皮を確認。



図1. シャコの脱皮殻に付着したままのコフジガイ。
(大阪湾沖の瀬にて2012年3月30日に採集された個体が5月7日に脱皮)。

Ⅱ. コフジガイの再付着

脱皮したシャコは飼育ケース内において脱皮殻と接触して這い回る機会も多く(図2)、脱皮殻に付着していたコフジガイは、数日以内に脱皮したシャコに再付着した。

事例1. シャコAの脱皮後6日目に再付着(新たな付着部位：第5胸節腹面右側へ)(図3)

事例2. シャコBの脱皮後2日目に再付着(新たな付着部位：右側尾肢腹面へ)(図4)



図2. 脱皮殻の上を這いまわる脱皮後のシャコ。



図3. 脱皮後シャコの第5胸節腹面右側(新たな付着部位)へ再付着したコフジガイ。



図4. 脱皮後シャコの右側尾肢腹面へ再付着(新たな付着部位)したコフジガイ。

脱皮殻からの再付着を確認した2個体について、その後、シャコAは1週間生存（飼育日数計62日）、シャコBは33日生存（飼育日数計71日）したが、いずれも付着部位の変化はなかった。

また、宿主のシャコが死亡した場合のコフジガイの行動について、飼育ケースにシャコが1個体の場合はコフジガイはもとの付着部位から移動することはなかった。しかし、瀬戸臨海実験所において飼育ケースにシャコを2個体入れて飼育した際には、もう一方の生きているシャコへの再付着（新たな付着部位：右側尾肢腹面）が確認された。（図5）



図5. 他の生きているシャコの右側尾肢腹面へ再付着（新たな付着部位）したコフジガイ。

考 察

シャコは海底にU字型の巣穴を持ち、単独で生活する。巣穴内で脱皮を行うと考えられるため、脱皮殻は巣穴内に残る。そのため脱皮したシャコは狭い巣穴内では物理的にコフジガイの付着した脱皮殻と接する機会が多いことで、コフジガイは宿主に匍匐移動して再付着できると推察される。今回、長さ20cm、幅13cm、高さ15cmの狭い飼育ケースで飼育した場合、シャコの脱皮、再付着を確認することができたことは、上記のことを裏付けている。事実、実験的に脱皮殻に付着したコフジガイを離脱させると、さかんに足と考えられる器官を伸縮させて匍匐する様子を確認している（図6）。

また、コフジガイと似た共生生活を送るマゴコロガイ *Peregrinamor oshimai* Shojiはアナジャコ類を宿主とするが、マゴコロガイは宿主の脱皮の際、クローリング行動により移動し、脱皮殻に取り残されることなく、同じ宿主個体の新しい身体に再付着することが知られている（Itani et al., 2002）。マゴコロガイが宿主の脱皮と同時に移動行動をとるのに対して、コフジ

ガイは宿主の脱皮殻に取り残されたあと、機会をねらって宿主の新しい体に再付着するという点で異なっていた。

今回、宿主に再付着してからのコフジガイは付着部位に変化がみられなかったが、より適した付着部位まで移動するのか、さらなる観察事例での検証が必要である。



図6. 足を伸ばして匍匐するコフジガイ

謝 辞

コフジガイの形態について有益な助言を頂いた日本貝類学会の松隈明彦博士、西宮市貝類館の高田良二氏、飼育に協力頂いた貝塚市立自然遊学館の岩崎拓研究員はじめスタッフ一同にお礼申し上げます。

参考文献

- 松隈明彦 2000：異歯亜綱マルスダレガイ目チリハギガイ科. in 奥谷喬司編, 日本近海産貝類図鑑, 992-993. 東海大学出版会, 東京.
- 明石英幹・中山博志 2009：コフジガイの生態についての若干の知見およびシャコに対する稀な共生例. 南紀生物, 51(2), 156-159.
- Itani, G., M. Kato and Y. Shirayama. 2002: Behaviour of the shrimp ectosymbionts, *Peregrinamor oshimai* (Mollusca: Bivalvia) and *Phyllodurus* sp. (Crustacea: Isopoda), through host ecdyses. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 82, 69-78.

有山啓之 2004：大阪湾におけるシャコの寄生・共生動物. 南紀生物, 46(1), 7-9.

岡村親一郎 2010：寄生性二枚貝を眺めて思う 歯舌も吻もない二枚貝がなぜ寄生生活をするの？ 阪神貝類談話会機関誌かいなかま, 44(1), 14-15.