

野外で観察されたブドウガイ（軟体動物門：腹足綱：頭楯目： ブドウガイ科）のフローティング行動

倉持 敦子・倉持 卓司

Atsuko Kuramochi and Takashi Kuramochi:
Floating Behavior of *Haminoea japonica* Observed in Field (Mollusca:
Gastropoda: Cephalaspidea Haminoeidae)

はじめに

軟体動物門腹足綱のいくつかの種類では、腹足部を水中で伸張させ表面張力で水面に浮かび上がり移動するフローティング行動を行うことが知られている (Anderson, 1971; Whitlatch, 1974; Bimler, 1976; Whitlatch & Obrebski, 1980; Race, 1981; Adachi & Wada, 1999; Behrens, 2005 など)。この行動は、自発的に方向を決めて移動する遊泳行動とは異なり、潮流や風などを利用して移動する、移動方向が自発的に決定付けられない浮遊行動を指す (Armonies & Hartke, 1995)。フローティング行動は、ウミウシ類にもみられることが報告されているが、報告例は少ない (Behrens, 2005)。

筆者らは、これまで記録のないブドウガイ *Haminoea japonica* (Pilsbry, 1895) のフローティング行動を野外で観察したので報告する。

資料

神奈川県三浦市矢作海岸の潮間帯 (図 1) において、2013 年 2 月 13 日の日中、干潮時に観察されたブドウガイのフローティング行動の事例をもとに検討をおこなった。

結果

ブドウガイのフローティング行動は、8 個体でみられた。これらの個体の殻長は、目測および撮影した画像からの推測で殻長およそ 5.0 ~ 10.0 mm であった。フローティング行動が観察されたのは、干潮時に形成された長径およそ 3 ~ 10m の 2ヶ所のタイドプール内であった。観察時は微弱な風が吹いていたが、波はほとんどなかった。

フローティング行動がみられたブドウガイは、海底を匍匐した個体 (図 2a) が、ピリヒバ *Corallina pilulifera* Postels & Ruprecht, 1840 などの海藻の枝状部の先端部まで移動後、大きく体を伸張させ、腹足を広げて海水面に浮かび上がり (図 2b)、背面を海底に向けた姿勢で水面にぶら下がり浮遊して移動した (図 2c, d)。ブドウガイはこの状態のまま数 m を移動した後、腹足を縮めることにより自発的に海底に落下し、落下後はすぐに通常の匍匐移動を行った。各個体の移動方向は、海水の移動に乗じた移動ではなく、むしろ海水面に吹く微風による移動と思われた。

考察

これまでに、ウミウシ類のフローティング行動は、アオミノウミウシ科のアオミノウミウシ *Glaucus atlanticus* Forster, 1777 とハナデンシャ科のハナデンシャ *Kalinga ornata* Alder & Hancock, 1864 から報告されている (Behrens, 2005)。アオミノウミウシは体内のガスによって水面に浮かび、カツオノエボシ *Physalia physalis* (Linnaeus, 1758) などの刺胞動物を餌に一生を外洋で浮遊して過ごす生活史をもっており (Behrens, 2005)、孵化直後の一時期を除き、全生活史において底棲生活を送るブドウガイとは生態が異なる。また、底棲生活者であるハナデンシャは、体内に水を取り込み体を膨らませることで浮力を得て浮遊する行動が報告されているが (Behrens, 2005)、ブドウガイのフローティング行動では、体を膨らませるなど外見上の変化はみられなかった。ウツセミガイ科の *Akera bullata* Muller, 1776 や、アメフラシ科の複数の種からは、側足を使い遊泳行動を行うことが報告されている (Morton & Holme, 1955; Thompson, 1976) が、ブドウガイは腹足を広げて水面に浮遊するのみで、遊泳行動は観察されなかった。

筆者らが観察したブドウガイのフローティング行動は、これまでに報告されているウミウシ類のフローティング行動や遊泳行動とは異なり、ミズツボ科の *Peringia ulvae* (Pennant, 1777) (Anderson, 1971; Armonies & Hartke, 1995)、ウミニナ科のイボウミニナ *Batillaria zonalis* (Bruguère,

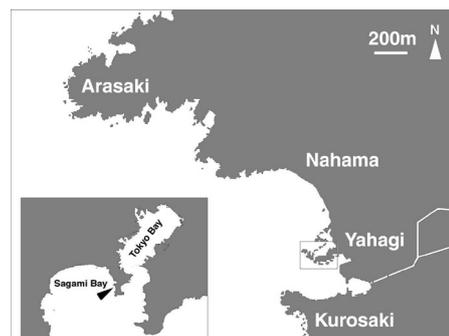


図 1. 調査地。

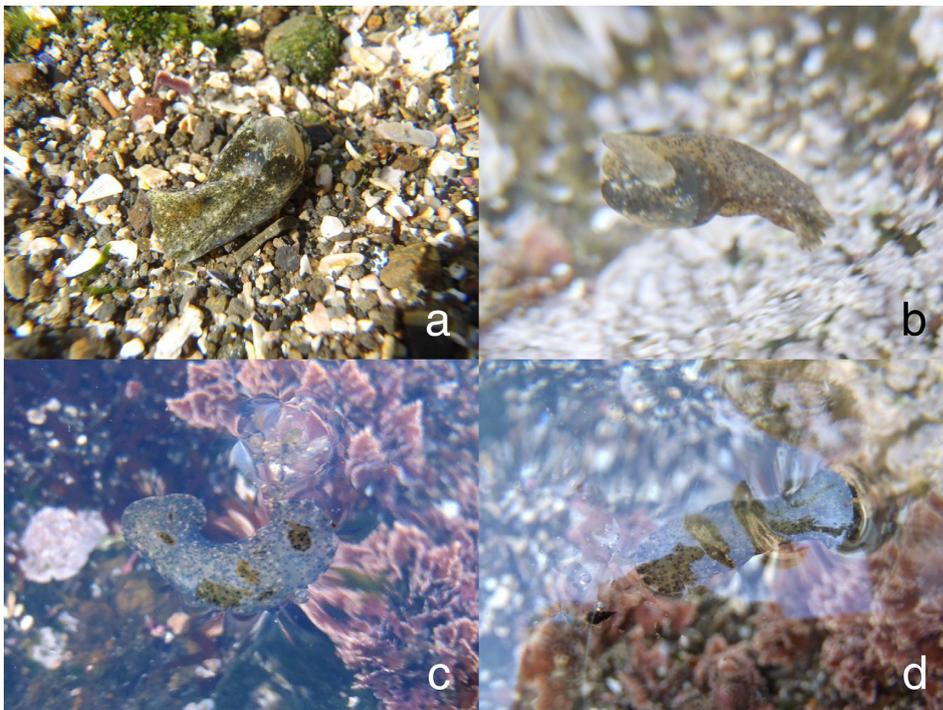


図 2. ブドウガイ *Haminoea japonica* (Pilsbry, 1895) のフローティング行動. a. 海底を匍匐する個体, b. 腹足を広げて海水面に浮かび上がった個体 c. d. フローティングで移動する個体.

1792) (Whitlatch, 1974), ホソウミニナ *Batillaria attramentaria* (Sowerby, 1855) (Whitlatch & Obrebski, 1980; Race, 1981; Adachi & Wada, 1999), フトヘナタリ科の *Cerithideopsis californica* (Haldeman, 1840) (Whitlatch & Obrebski, 1980; Race, 1981), エゾバイ科の *Cominella glandiformis* (Reeve, 1847) (Bimler, 1976) から報告されているフローティング行動に類似する。また、ウミウシ類では、イロウミウシ科のアオウミウシ *Hypselodoris festiva* (A. Adams, 1861) やアオミノウミウシ科のムカデミノウミウシ *Pteraeolidia ianthina* (Angas, 1864) が、ブドウガイと類似したフローティングにより移動することを筆者らは野外において観察している (倉持・倉持, 未発表)。

軟体動物腹足綱にみられるフローティング行動の意味について、Adachi & Wada (1999) は、岩礁のポケットビーチに新規に加入した大量のホソウミニナの稚貝が個体数密度を調整するためにフローティングを行い、分散することにより、密度を減少させることを報告している。しかし、本報告で観察されたブドウガイのフローティングは、新規加入した若い個体ではなく、ある程度成長した個体で観察されていることから、Adachi & Wada (1999) によりホソウミニナの行動から考察された理由と、ブドウガイから観察された行動の意味は異なると考えられる。

矢作海岸において、ブドウガイのフローティング行動は 2 月にのみ観察された。また、同日には殻長 1.47 ~ 10.4 mm の個体が同一の海域に棲息していることが確認されており (倉持・倉持, 未発表)、フローティング行動を行っていたのは同海域に棲息するブドウガイのうち、繁殖に参加可能な成熟した個体である可能性が高い。相模湾におけるブドウガイの生活史を報告した倉持・倉持 (2012) は、1~6 月にピリヒバの葉上および葉間にブドウガイの卵塊が観察され、特に 2~4 月に卵塊の数が増加することを報告している。フローティング行動がみられた 2 月 13 日も、ピリヒバの葉間や転石裏などにブドウガイの卵塊が複数観察された。これらのことから、底

棲生活を行うブドウガイは、フローティングを行うことにより、効率的な移動が可能となり、成熟した個体が繁殖行動のために集まることを可能としているのではないかと推察される。

引用文献

- Adachi, N. & K. Wada, 1999. Distribution in relation to life history in the direct-developing gastropod *Batillaria cumingi* (Batillariidae) on two shores of contrasting substrata. *Journal of Molluscan Studies*, 65(3): 275-288.
- Anderson, A., 1971. Intertidal activity, breeding and the floating habit of *Hydrobia ulvae* in the Ythan Estuary. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 51: 423-437.
- Armonies, W. & D. Hartke, 1995. Floating of mud snail *Hydrobia ulvae* in tidal waters of the Wadden Sea, and its implications in distribution patterns. *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, 49: 529-538.
- Behrens D. W., 2005. *Nudibranch Behavior*. 176 pp. New World Publications, Jack sonville. America.
- Bimler, A.M., 1976. Effects of overcrowding on floating behaviour in the mud whelk *Cominella glandiformis* (Mollusca: Gastropoda). *New Zealand Journal of Marine & Freshwater Research*, 10(4): 715-720.
- 倉持敦子・倉持卓司, 2012. 相模湾におけるブドウガイ (軟体動物; 腹足綱; 頭楯目) の成長. 神奈川自然誌資料, (33): 23-25.
- Morton, J. E. & N. A. Holme, 1955. The occurrence at Plymouth of the opisthobranch *Akera bullata*, with notes on its habits and relationships. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 34 (1): 101-112.
- Race, M. S., 1981. Field ecology and natural history of *Cerithidea californica* (Gastropoda: Prosobranchia) in San Francisco Bay. *Veliger*, 24(1): 18-27.
- Thompson, T. E., 1976. *Biology of Opisthobranch Molluscs*, Volume I. 207pp. The Ray Society London, England.
- Whitlatch, R. B., 1974. Studies on the population ecology of the salt marsh gastropod *Batillaria zonalis*. *Veliger*, 17: 47-55.
- Whitlatch, R. B. & S. Obrebski, 1980. Feeding selectivity and coexistence in two deposit-feeding gastropods. *Marine Biology*, 58: 219-225.