

## 2009年夏に島根半島沖の定置網で混獲されたアオイガイとタコブネ

櫻井 剛\*・河野 重範\*\*

### Argonautidae (Cephalopoda) obtained from set nets off the Shimane Peninsula, southwestern part of the Japan Sea during summer, 2009

Tsuyoshi Sakurai and Shigenori Kawano

#### Abstract

*Argonauta argo* and *A. hians*, pelagic cephalopods, distribute in tropical and subtropical water regions. They come into the Japan Sea with the Tsushima Warm Current. We describe to size and morphology of *Argonauta* in set nets off the Shimane Peninsula, Shimane Prefecture during 2009 summer. In the set net of the Tako area, one hundred and eighty-one individuals of *A. argo* were caught during June to August, and two of *A. hians* were at only June 26th. There are two remarkable occurrences of catching *A. argo* in the set net of the Tako area in the period. The shell size of *A. argo* is larger in August than in June. We found two type materials of restoration for damaged part of shell; one is made by calcareous material same as shell, the other is translucent membrane which contracting under the dry condition.

キーワード：アオイガイ，*Argonauta argo*，タコブネ，*Argonauta hians*，島根半島，定置網

#### 1. はじめに

アオイガイおよびタコブネとは、それぞれ*Argonauta argo* Linnaeus と *A. hians* Solander の雌が産卵のためにつくる石灰質の擬殻である。この擬殻は、拡張した雌の第1腕が分泌する物質による付加成長によって作られる。*A. argo* と *A. hians* は、熱帯水域～亜熱帯水域に生息し、雌の体のサイズは、それぞれ10cmと5cmまでであるのに対して、雄のサイズはいずれも2cm以下であるとされている(Norman, 2000)。

日本海には暖流の対馬海流によって南方から運ばれ、特に*A. argo* は、しばしば日本海沿岸において大量に捕獲または漂着することが知られている(例えば、Nishimura, 1968; Okutani and Kawaguchi, 1983)。この*A. argo* の採集時期として、夏期の定置網

(Okutani and Kawaguchi, 1983) や、秋～冬期の海岸(例えば、Nishimura, 1968; 上野ほか, 1996)に多い。また、岩沢(1969)では、夏期は網に入り、晩秋から初冬には岸に打ち上げられると報告している。

Nishimura(1968)によってまとめられた*A. argo* の発見記録によると、*A. argo* は北海道沿岸や韓国東岸でも稀に発見されているが、津軽海峡以南の日本海沿岸での記録が非常に多い。しかし近年では、従来は珍しかった北海道への*A. argo* といった暖流系の生物の漂着が頻繁になっている(例えば、鈴木, 2006; 鈴木・志賀, 2009)。このことは、温暖化による暖流北上の活発化といった広域的な気象変動を知るうえで重要な事例である。本研究では、*Argonauta*属の採集の記録を残しておくことは大切と考え、2009年夏に採集されたアオイガイとタコブネの記載および計測を行う。

\* 島根県松江市西川津町

Nishikawatsu, Matsue, Shimane, Japan  
e-mail: tsuyoshi.sakura@gmail.com

\*\*島根県立三瓶自然館, 〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan



第1図 試料採取場所。星印は、アオイガイおよびタコブネが採取された定置網の位置。

## 2. 試料採取地点と試料数

試料は島根県松江市島根町多古地先の多古大敷（定置網）と、同じく島根町馬島地先の馬島大敷において混獲されたアオイガイおよびタコブネを用いた（第1, 2図）。ほとんどの擬殻には量の多少はあるものの、卵が螺旋部に付着していた。また大部分の生体は水揚げ時に殻を放棄したために得ることはできなかった。多古大敷においては、頻繁に漁港に通って日付と採集数を記録した。擬殻は薄いために破損しやすく、状態の悪いものは定置網の水揚げまでに捨てられてしまつた可能性があるため、実際の採集数は報告数と同じか、もしくはそれ以上である。2009年6月から8月にかけて、多古大敷では、181個のアオイガイと2個のタコブネが採集された。アオイガイは6月16日から6月29日の間に56個が採集された。その後、7月6日から7月15日の間に少数（6個）が採集されたものの、まとまって入網することはなかったが、再び8月1日から8月6日の間に119個が採集された。その後、アオイガイは8月6日以降12月の休漁期まで、多古大

敷において確認されなかった。一方、タコブネは2009年6月26日に2個が、13個のアオイガイとともに採集された（6月25日早朝から6月26日早朝の間に入網）。なお、この日の島根半島周辺の水温は22～23°Cであった（海上保安第八管区海上保安本部海洋情報部HP中の詳細水温図：<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN8/sokuho/s-suion/7oki.html>）。馬島大敷においては、2009年6月から7月にかけて採集され漁港内に取り置きされていたアオイガイを用いた。

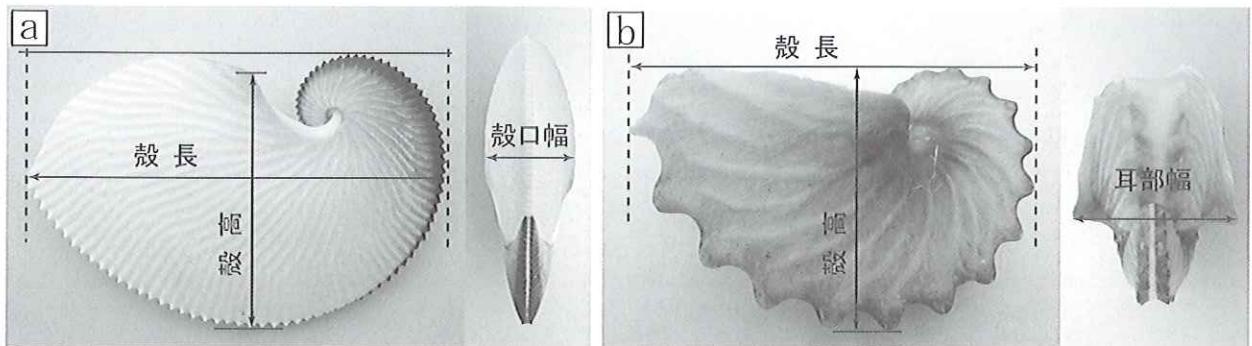
## 3. 殼の計測

### (1) アオイガイ

多古大敷と馬島大敷において採集された計測可能な破損の少ない200個（殻長および殻高200個、殻口幅183個）を測定した。アオイガイの殻長と殻高の計測法はOkutani and Kawaguchi (1983) に従って、殻長は殻口を下に平面においていた時の最大の長さとした。殻高は、殻長に垂直で、wing cornerからの長さを計測

→第2図 採集されたアオイガイ、*Argonauta argo*およびタコブネ。  
(a) 水揚げされたアオイガイ（2009年8月1日多古漁港）。  
(b) アオイガイと*A. argo*の卵（2009年8月1日多古漁港）。  
(c) 2009年6月29日に馬島大敷において採集された殻長214mmの擬殻をつくった*A. argo*の雌。  
(d) アオイガイ。  
(e) タコブネ。





第3図 アオイガイ(a)とタコブネ(b)の計測位置。アオイガイの殻口幅は試料ごとに計測位置が異なる。

した。殻口幅は、殻口の最大幅とした(第3図a)。

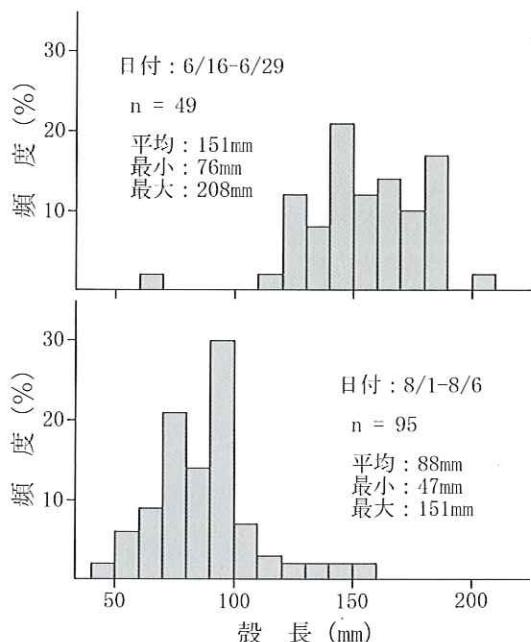
採集時期が明らかな多古大敷から得られた個体を6月16日から6月29日までに採集されたものと、8月1日から8月6日までに採集されたものを分けて殻長のヒストグラムを作図した(第4図)。両者のサイズ分布には有意な差があり、前者のアオイガイの殻長は、後者のものに比べて相対的に大きい。なお、採集数が少ない7月6日から7月15日にかけて採取された6個のアオイガイの殻長は63~91mmであった。

殻長(x)-殻高(y)と殻長(x)-殻口幅(y)は、MS-Excelを用いてカーブフィットさせた(第5図)。殻長(x)-

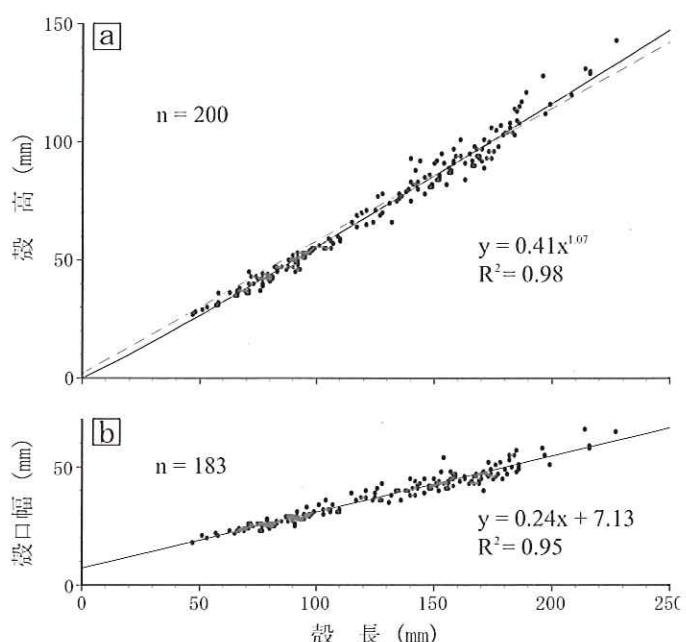
殻高(y)は、累乗近似させると  $y = 0.41x^{1.07}$  ( $R^2 = 0.98$ )となり、線形近似させると  $y = 0.61x - 5.64$  ( $R^2 = 0.98$ )となった。殻長(x)-殻口幅(y)は、線形近似させると  $y = 0.24x + 7.13$  ( $R^2 = 0.95$ ) となった。

## (2) タコブネ

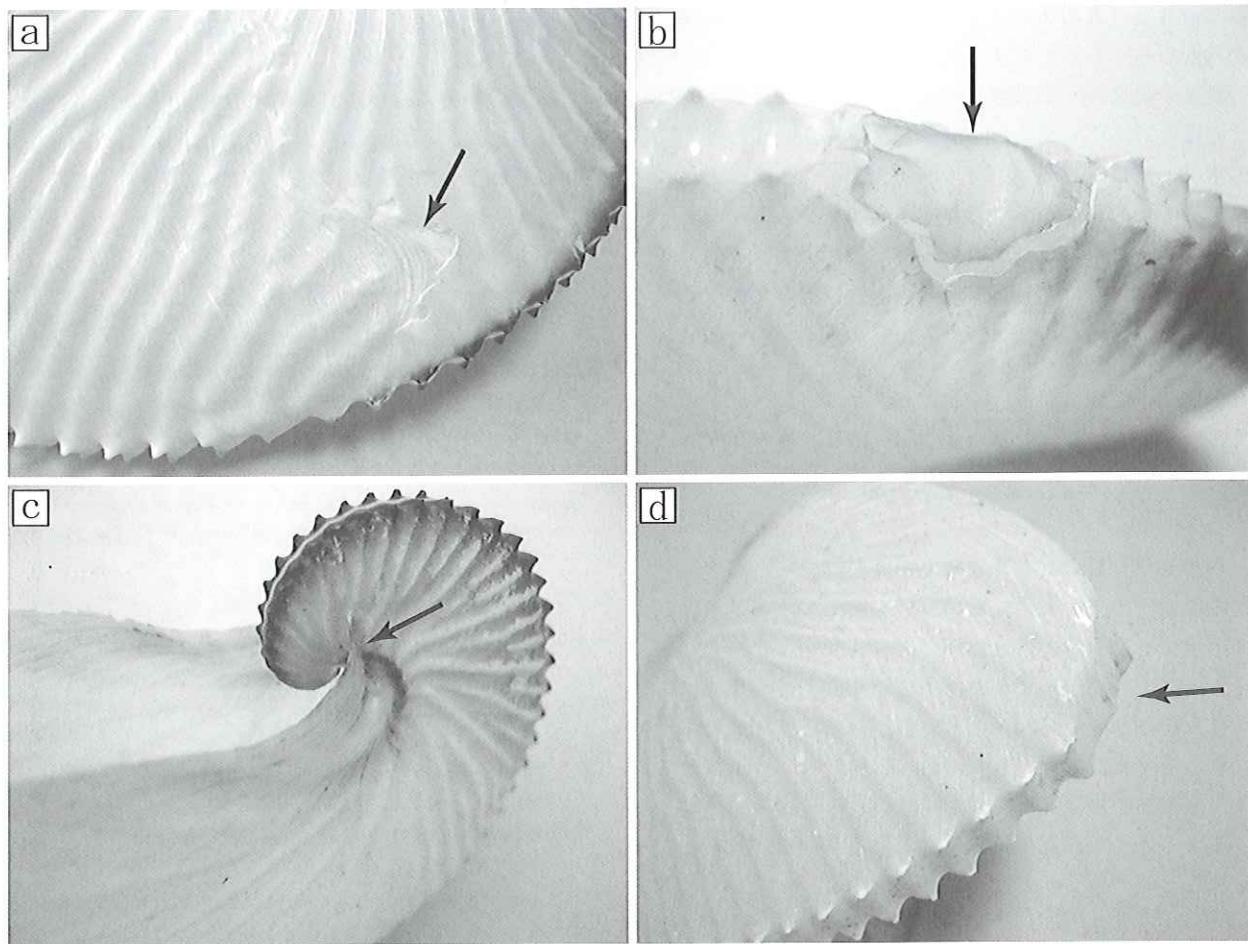
多古大敷において2個採集されたタコブネは、いずれも殻の開口部の両後側縁が耳状に突出した有耳型(西村, 1969)に分類される。それぞれ殻長、殻高、および耳部幅を計測したところ(第3図b)、殻長は60mmと79mm、殻高は49mmと51mm、および耳部幅は40mmと48mmであった。



第4図 多古大敷において採集されたアオイガイの殻長のヒストグラム。



第5図 アオイガイの殻長と殻高および殻口幅の関係。(a) 殻長-殻高図。点線はOkutani and Kawaguchi (1983)において得られた線形近似線。(b) 殻長-殻口幅図。



第6図 アオイガイに観察された修復痕と形態異常。(a) 破損した擬殻を同じ成分で修復。矢印は破損位置。(b) 擬殻に空いた穴を膜で修復。膜は乾燥により収縮している。(c) 殼口の基部が螺旋部に連結している。(d) 竜骨の角度が途中で変わること、角度が変わった竜骨上には棘がない。

#### 4. 修復痕と形態異常

多古大敷において採集された181個のアオイガイのうち28個に破損した擬殻を修復した痕跡（修復痕）が確認できた。修復痕は大きく分けて殻と同じ石灰質の物質で修復したもの（第6図a）と半透明の膜で修復したもの（第6図b）がある。膜は、乾燥によって収縮する。擬殻に亀裂が入った個体には、膜で亀裂を内側から補修してあるものがあった。

また、通常ではない擬殻の形態的特徴をもつアオイガイが2パターン確認された。1つは、殻口基部が螺旋部に連結しているもので、1個体で確認された。（第6図c）。なお、この個体は螺旋部に連結する殻口基部の大きさが左右で異なっている。もう1つは、竜骨のカーブの角度が殻口付近で突然に殻口内部に向かう方向に変化するもので2個体が確認された（第6図d）。この角度が変わった部分には、通常アオイガイの竜骨上にある二列の刺が見られない。

#### 5. 議論

静岡県駿河湾において、アオイガイとタコブネの採集時の表面水温のデータが報告されている（久保田・宮下、1973）。それによると、アオイガイは15.9～23.4°C ( $n = 6$ )、タコブネは20.4～24.6°C ( $n = 4$ ) の表面水温の範囲で採集されている。多古大敷において6月26日にアオイガイとタコブネが同時に採集された時の水温は22～23°Cであった。この22～23°Cという水温は、駿河湾で報告されたアオイガイとタコブネが採集された表面水温に調和的である。

多古大敷において、2009年6月から8月にアオイガイが採集された時期は、2つの出現ピークがあった。この2つのピーク時のアオイガイの殻長の平均値は、6月16日から29日までが151mm、8月1日から6日までが88mmであり、前者の方が後者に比べて殻長が大きい。対馬海流によって南方から運ばれるアオイガイは“死滅回遊”であると考えられ、常に海流によって日本海に供給されていると考えられることか

ら、前者と後者のアオイガイは、それぞれ別の個体群からもたらされたと考えられる。

殻長-殻高図（第5図a）上で、本研究のアオイガイの擬設計測データと Okutani and Kawaguchi (1983) で求められた線形近似線 ( $y = 0.562x + 1.873$ ) を比較すると、殻長が小さい個体で殻高がやや小さくなる傾向が見られた。また、殻長-殻口幅図上で、本研究のデータと上野ほか (1996) の線形近似線を比較すると、本研究では  $y = 0.24x + 7.13$ 、上野ほか (1996) では  $y = 0.24x + 6.7$  であり、両者は良く合致する。

## 6. ま と め

1. 2009年6月末と8月初めに、島根県松江市島根町多古地先の多古大敷において、2回のアオイガイの出現ピークが確認された。
2. それぞれの出現ピークは、アオイガイのサイズに有意な差が認められることから、異なる個体群からもたらされたと考えられる。
3. 破損部の修復痕は、殻と同様の石灰質の物質によるものと、半透明の膜によるものの2種類が認められた。

## 謝 詞

試料の採集には多古大敷網組合および(有)小川漁業にご協力して頂いた。島根大学の足立泰樹氏には試料採集の補助をして頂いた。以上の方々に感謝します。

## 引 用 文 献

- 岩沢久彰 (1969) 佐渡海域の無脊椎動物相。佐渡海中公園調査報告書, 33-45.
- 久保田正・宮下 明 (1973) 駿河湾で採集されたアオイガイとフネダコ。採集と飼育, 35, 128-130.
- Nishimura, S. (1968) Glimpse of the biology of *Argonauta argo* Linnaeus (Cephalopoda: Octopodida) in the Japanese waters. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, 16, 61-70.
- 西村三郎 (1969) 香港のカイダコ。採集と飼育, 31, 372-373.
- Norman, M. (2000) Cephalopods a World Guide. Germany Conch Books, 320p.
- Okutani, T. and Kawaguchi, T. (1983) A mass occurrence of *Argonauta argo* (Cephalopoda: Octopoda) along the coast of Shimane Prefecture, Western Japan Sea. VENUS, 41, 281-290.
- 鈴木明彦 (2006) 北海道石狩浜へのアオイガイの漂着。ちりばたん, 37, 17-20.
- 鈴木明彦・志賀健司 (2009) 2005年以降北海道石狩湾沿岸に漂着した暖流系貝類。日本地質学会第116年学術大会講演要旨集, p.241.
- 上野俊士郎・河野光久・溝谷 淳 (1996) 初冬の山口県油谷町大浜海水浴場に打ち上がったアオイガイの殻サイズ。水産大学校研究報告, 45, 25-27.