

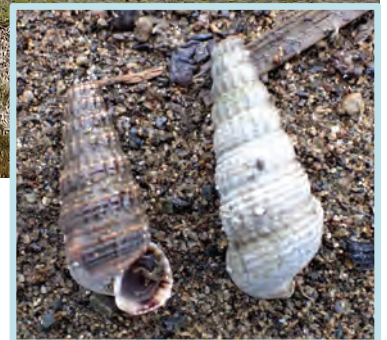
# みちのくベントス 第10号



蒲生干潟 2025年5月撮影

2026年3月

みちのくベントス研究所



フトヘナタリ

みちのくベントス  
第10号

2026年3月

みちのくベントス研究所

## 目 次

みちのくベントス第 10 号の発行にあたって .....	1
蒲生干潟における主要なベントス種の震災後の動向 .....	2-6
鈴木孝男・金谷 弦	
仙台湾におけるスナガニ <i>Ocyrode stimpsoni</i> 個体群の体サイズ構成、性比および 巣穴分布の季節的变化 .....	7-12
熊谷佳二	
宮城県塩竈市における外来種コウワンミノウミウシの記録 .....	13-16
柏尾 翔	
ナギサヒモムシ(紐形動物門:単針目)の関東・東北地方における新産地 .....	17-21
波々 伯部夏美・多留聖典・阿部博和	
千葉県館山市で採取されたハマガニ .....	22-26
山川宇宙・山下龍之丞・内田大貴	
青森県におけるヒメアカイソガニ <i>Acmaeopleura parvula</i> の分布 .....	27-29
真部和代	
東京湾奥部の潟湖におけるニホンスナモグリ、ハサミシャコエビ、アナジャコ幼生の 1998 年の季節分布 .....	30-36
木下今日子	
陸奥湾産ウミウシ類目録 I (オオシイノミガイ目・マメウラシマ目・フシエラガイ目・ ドーリス目・裸鰓目) .....	37-46
佐藤宏樹・福森啓晶	
青森県営浅虫水族館所蔵標本および生息調査に基づく青森県産アメフラシ類の 分布記録 .....	47-55
福森啓晶・佐藤宏樹・小山 寛・平林 勲・阿部広和・鷺尾正彦・杉本 匡・西 穂高・ 中山 凌	
石巻専修大学構内におけるエラミズズの記録 .....	56-59
小林元樹・古畑啓介・阿部博和	
松島湾塩釜北浜海岸における干潟の市民調査と生物相 .....	60-66
阿部拓三	
陸奥湾におけるホタテガイ養殖施設内で確認された貝類(追補)および甲殻類 .....	67-75
中山 凌・小谷健二・竹中樹里・福森啓晶	
室内フィールドにおけるベントス採集疑似体験プログラムの実践記録 .....	76-85
甲地由樹・松本 拓・ト部知史・垣内優斗・谷川涼太・花立祐里・渡部溪斗・ 大見川遥・大山雄太郎・小田晴翔・高橋陽大・阿部博和	
著者紹介 .....	86
あとがき .....	87

## みちのくベントス第 10 号の発行にあたって

みちのくベントス研究所

鈴木孝男

2023 年 2 月から黒潮続流の異常な北上が続き、三陸沖の海面水温が平年より 6℃も高い状態が続いていました。この三陸沖での高水温は、OWS が発行するエブオブ(Ebuche)の 99 巻(2025 年 11 月)に掲載された杉本周作氏(東北大学理学研究科)の報告「三陸沖でいま、何が起きているのか 世界で最も水温が上昇した海の現場から」によれば、深さ 700m までにおよび、海の生態系に大きな影響を及ぼした、とあります。また、冬の天気にも影響を与えたと言います(帯広市での 2025 年 2 月の豪雪や 2023 年の北日本の猛暑)。

この黒潮続流を生んだ黒潮大蛇行は、気象庁の発表によると 2025 年 4 月で終息しました。しかし、その後復活するかどうかなどについては不透明なようです。また、この黒潮大蛇行が終息した影響か、2025 年秋にはイセエビやスルメイカが豊漁になったことが報じられました。この豊漁が今後継続するのかどうかについては今後の監視が必要でしょう。

三陸の海は、黒潮と親潮が出会う海域で、豊かな生態系を維持してきたところですが、黒潮大蛇行が発生したことで、特に生息する魚類に大きな変化を示しました。ベントスの仲間についても、南方系の種が南三陸沿岸で発見される例が報告されるようになりました。「みちのくベントス」での報告にもいくつかの証拠が示されています。

今後、これらの南方系の種は、東北地方に定着するのか、しないのか、それと関連してベントス群集はどのように変遷していくのでしょうか。現状を踏まえて、生息種のモニタリング調査を継続していくことの必要性を感じます。特に南三陸沿岸は海水温の急激な上昇下降が観測された海域なので、それに応じて生物群集がどのような変化を見せるのかは、実際に調査を行なって明らかにしていくことが求められると思います。

「みちのくベントス第 10 号」には 13 編の論文を掲載することができました。投稿依頼が多かったために、今号への掲載を断念していただいたものもあります。事情が許せば、次号掲載をお考えいただければと思います。

ところで、「みちのくベントス」報告書の印刷体での発行は本号(第 10 号)で終了することになります。また、これまでは私が一人で編集等を担ってきましたが、今後は編集委員会を立ち上げ、編集委員長のもとで報告書を作成し、pdf 版のみで発行することを考えています。

これまで多くの方々から内容の濃い論文を投稿していただきました。また、これまでのバックナンバーは(株)エコリスのホームページで閲覧できるようにしていただきました。このようにいろいろな手助けを得て継続して発行してこれたことに感謝しております。今後とも、よろしくお願いいたします。

なお、今後の「みちのくベントス」の発行に関わる連絡先は以下になります。

編集長:阿部博和氏 e-mail: habe@isenshu-u.ac.jp, abehiro13@gmail.com

〒986-8580 宮城県石巻市南境新水戸 1 番地 石巻専修大学理工学部生物科学科

Tel: 0225-22-7713 (内線 3104)

## 蒲生干潟における主要なベントス種の震災後の動向

鈴木孝男(みちのくベントス研究所)・金谷 弦(国立環境研究所)

### はじめに

仙台市を流れる七北田川の河口左岸に位置する蒲生干潟は、多くの鳥類が訪れる場所として有名である。現在、国の鳥獣保護区特別保護地区に指定されており、また宮城県自然環境保全地域でもある。蒲生干潟には、鳥類や魚類の餌にもなる多種多様なベントス(底生動物)が生息しているが、こうした健全な干潟環境が、高波や洪水、砂の持ち込み、潟内における泥分の堆積、あるいは七北田川の河口閉塞等の影響で変化してきていることを受けて、その保全のための取り組みが 1980 年代から進められていた。その後、2005 年には「蒲生干潟自然再生協議会」が組織され、幾つかの自然再生事業が展開されていたが(蒲生干潟自然再生協議会 2008)、2011 年 3 月に発生した東日本大震災で、蒲生干潟は大きく改変されてしまった。震災の影響については金谷ら(2012)に詳しい。

震災のために中断されていた「蒲生干潟自然再生協議会」は 2021 年に再開され、現在、震災後の蒲生干潟の状況を明らかにするとともに、協議会として取り組むべき事柄について検討が進められている。震災後、2015 年からは堤防復旧工事が始められ、2018 年には七北田川との間に設けられていた導流堤(3 基の水門)の復旧工事も着手された。これらの工事は 2021 年度までには完了し、その後は震災前と同様に導流堤の水門を通じた海水交換によって、蒲生干潟の水質環境は維持されている。

現在、震災から 15 年を経過したことを踏まえ、この間のベントス群集の動向や変遷をまとめておくことは、ベントス群集の生息環境の変化を知るためにも、ベントスを餌としている鳥類や魚類の動向について検討する上でも、有意義であると思われる。

我々は、金谷・鈴木(2024)にあるように、震災直後から、蒲生干潟全域に及ぶベントス生息状況の調査を毎年実施してきた。これは、蒲生干潟の全域におよそ 45 地点を設定し(図 1)、コアサンプラー(直径 15cm、深さ 30cm)とふるい(目合い 1mm)を用いた定量調査で、生息するベントスの種ごとの生息数を調べたものである。調査時の海域の条件や採取したサンプルが腐敗してしまったなどのために、データが取得できた地点数が 7 割程度になった年も数回あったが、平均で 42 地点程度は確保できていた。

### 蒲生干潟における干潟環境の変遷

東日本大震災(2011 年 3 月)では、七北田川と蒲生干潟の境に設置されていた導流堤と、蒲生干潟の陸側にあった防潮堤が破壊され、地形や植生、底質も大きく改変させられた。その後、2011 年 8 月には七北田川河口が閉塞し、同年 9 月の台風 15 号による洪水で蒲生干潟内の海側砂州が決壊したため、新たな河口が潟内に形成された。しかし、2012 年 3 月には河口の開削工事が行われたため、潟内の河口は閉じられた。この頃、導流堤が仮復旧された。

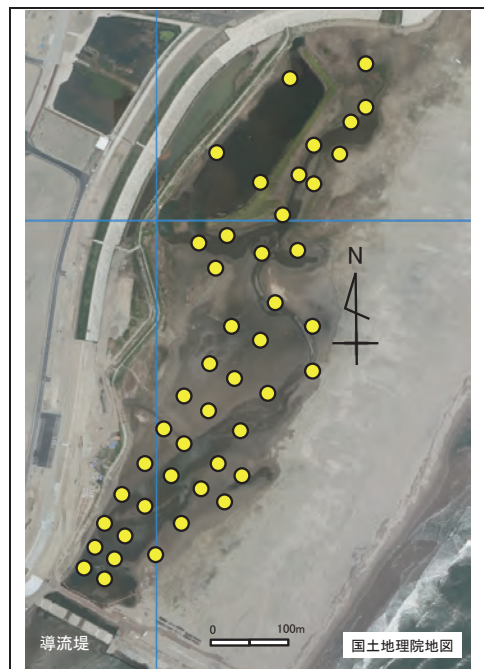


図1. 蒲生干潟での 2020 年におけるベントス調査地点(45 地点).

2016年8月末には台風10号の高潮で潟内に砂が流入し、同年11月22日の福島県沖地震では波高1.4mの津波によって再び砂が流入した。このため、ハマツナ帯が分布を狭め、裸地干潟の面積が幾分増加した。しかしその後ハマツナは潮間帯上部の裸地干潟を中心に分布域を広げた。2016年春に、蒲生干潟の陸側において河川堤防の復旧工事が始まった。2016年の秋に蒲生干潟の奥部陸側にあった養魚場跡、2017年の10月に潟入口陸側の干潟(震災前はマツ林であったが津波によって干潟となったエリア)で埋め立て工事が行われ、多量の山土が投入されて潟内や河口部に濁水が流入した。また、2017年夏以降に干潟中央部の滞筋が閉塞して潟奥部の水交換が悪化し、貧酸素域も生じたため、2018年8月に宮城県による潟中央部滞筋の開削工事が実施された。2018年3月には導流堤の復旧工事が始まり、2018年4月から2020年12月にかけて濁水の拡散を防ぐために導流堤内側にシルトフェンスが設置され、水の流動が制限された状態となった。導流堤の復旧工事は2021年1月に終了した。2012年から2023年までの平均塩分は13.0~28.3‰の範囲にあり(金谷・鈴木2024)、極端な低塩分状態はみられなかった。震災によって全域が砂質化したものの、潟内の一部ではシルトクレイ含量が高い場所も見られるようになった。

### 主要なベントスの動向

調査期間中に出現したベントスの総種数は118種であった。データが得られた31~48地点について年毎の総出現種数の変化を図2に示す。

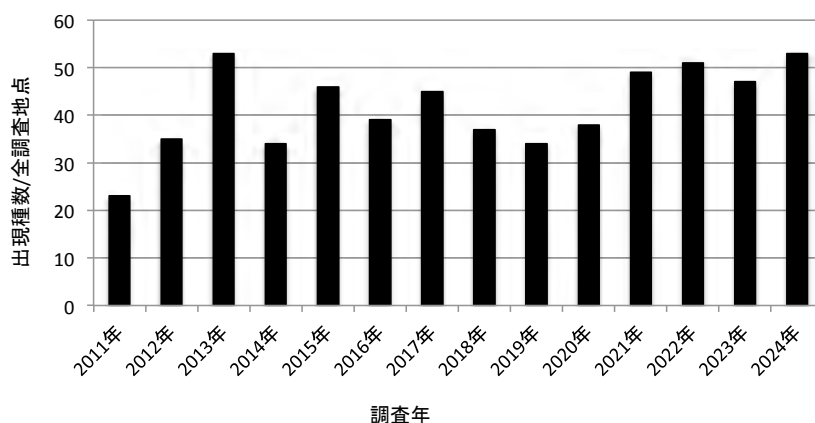


図2. 蒲生干潟における総出現種数の年変化.

ベントス種数は津波直後に大きく減少したが、その後底質改善の影響もあり、ヨコエビ類や環形動物が迅速に個体群を回復したために、急激に増加し、2013年には最高値(53種)を示した。その後2017年まで34~46種の範囲で推移した。その後、導流堤工事が始まった2018年に減少傾向を見せたが、工事が終了した2021年以降には47~53種と高い値を示した。

調査を行なった14年間で13年以上出現が確認できた種で、さらに14年間での出現個体数の平均が上位15位以内であった10種を代表的なベントスとして選定し(カワゴカイ属、ドロオニスピオ、ドロクダムシ科、キャピテラ属、ヘテロマスタス属、ヤマトスピオ、ニホンドロソコエビ、イソシジミ、アサリ、コメツキガニ)出現個体数の変化を図3に示した。また、上記に加えて2020年頃から急に多く出現するようになったホソウミナとミズヒキゴカイについても図3に加えた。なお、カワゴカイ属はヤマトカワゴカイとヒメヤマトカワゴカイの合算値である(小型サイズでは種の判別ができなかった個体がいることから合算した)。また、

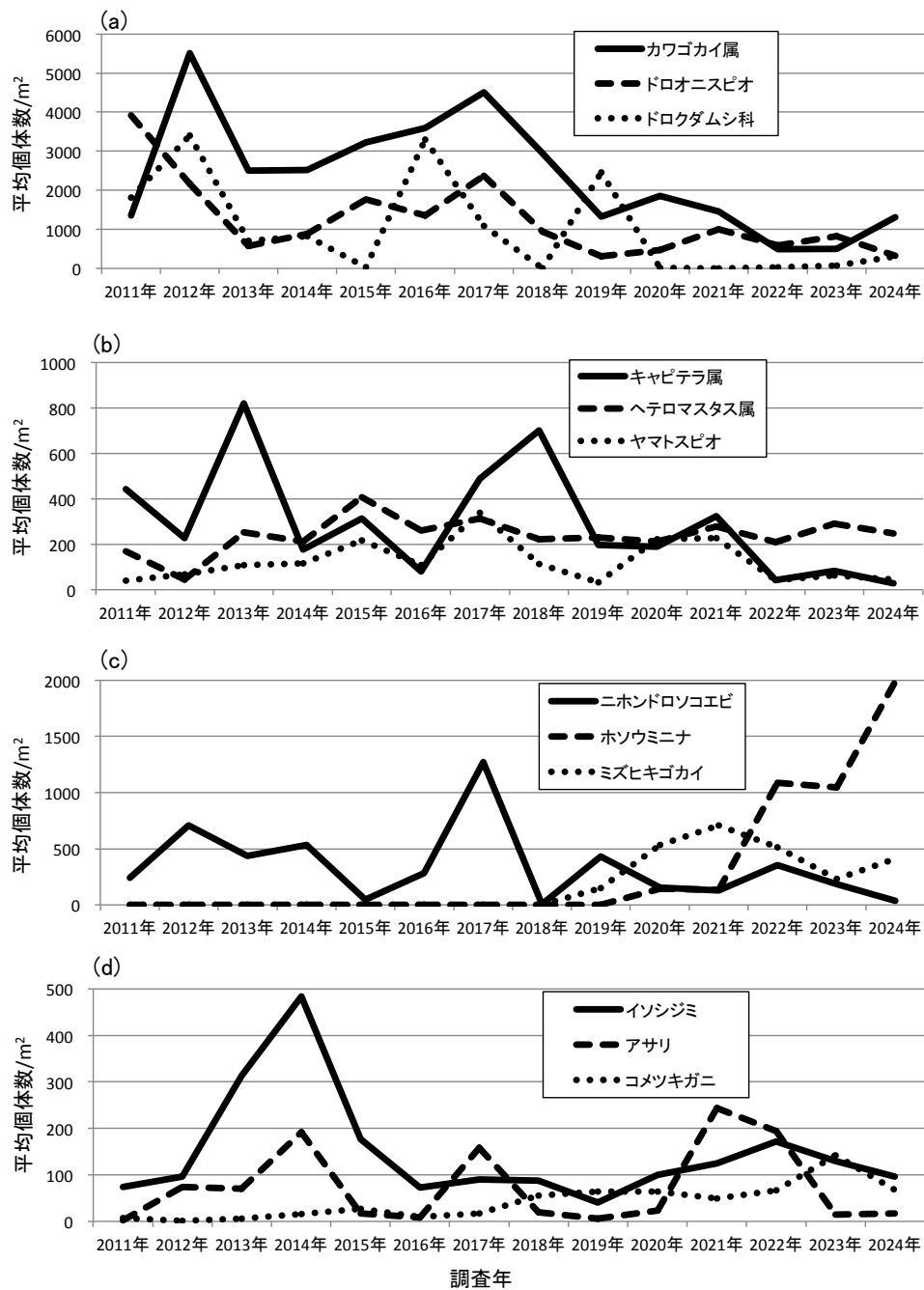


図3. 主要ベントスの平均出現個体数の年変化. (a) カワゴカイ属、ドロオニスピオ、ドロクダムシ科. (b) キャピテラ属、ヘテロマスタス属、ヤマトスピオ. (c) ニホンドロソコエビ、ホソウミニナ、ミズヒキゴカイ. (d) イソシジミ、アサリ、コメツキガニ.

ドロクダムシ科はほとんどがアリアケドロクダムシであったが、稀にトンガリドロクダムシが出現し、他に種名が判別出来ない個体もあったため、それらを合算した。ここに示した代表的なベントス種は、震災前の1989～2003年における優占種(蒲生干潟自然再生協議会2008)とほぼ同じであった。

カワゴカイ属とドロオニスピオはベントスの中で最も多く出現した種である。両種とも2017年までは高密度で推移していたが、その後減少傾向に転じた。また、ドロクダムシ科は増減を繰り返していたが、2020年以降はほぼ消滅した。キャピテラ属とニホンドロソコエビもドロクダムシ科と同様のパターンを示し、2020年以降は少数しか出現しなかった。ヘテロマスチス属とヤマトスピオは全体的に出現数は少なく、年間を通じて同様の密度を示していたが、ヤマトスピオは2022年以降にさらに低密度になった。

イソシジミは2014年をピークにその後は低密度で推移していた。一方アサリは増減を繰り返していたが、最近では稀にしか見られない状態になった。コメツキガニは低密度ながら全域にわたって出現し、2016年に干潟中央部に砂が多く堆積した後、2017年から徐々にではあるが個体数が増加した。最も多く出現した2023年の密度は140個体/m<sup>2</sup>ほどであったが、1m<sup>2</sup>に100個体以上というのはコメツキガニにとってはかなり高密度と言える。

ところで、他に2020年頃から密度が増加傾向にあるのがホソウミナナとミズヒキゴカイである。ホソウミナナは2017年頃に初めて蒲生干潟奥部で生息が確認されるようになったが、その後急速に増加し、2020年には定量調査で確認されるようになった。また分布域が導流堤に至る南の方に拡大され、密度も著しく増加した。2024年の調査時に最高密度を示し、その値は1m<sup>2</sup>あたり2000個体近くであった。

一方、ホソウミナナほどではないにしても、ミズヒキゴカイも2019年に定量調査で確認されて以来、最近まで1m<sup>2</sup>あたり500個体前後を維持している。これは近年、蒲生干潟の導流堤内側から中央部手前までの干潟において表層に泥分が堆積し、やや還元的な環境になっているために、やや泥質で高塩分の環境によく出現するミズヒキゴカイが増加しているものと思われる。このように底質が還元的になったことは、逆にカワゴカイ属などの種が近年減少傾向にあることと関係している可能性がある。このことについては、金谷・鈴木(2024)は2016年の台風と津波で持ち込まれた砂が潟中央の滞筋周辺にも堆積したために、水の交換が妨げられたことが要因となっている可能性を指摘している。さらに2019～2020年の期間にベントスの種数が潟全体で低い状態にあったことから(図2)、導流堤工事に伴う何らかの負の影響が生じていた可能性も考えられる(金谷・鈴木2024)。

### カワゴカイ属の分布状況の変遷

蒲生干潟で最も優占して生息しているのがカワゴカイ属(ヤマトカワゴカイ+ヒメヤマトカワゴカイ)である。カワゴカイ属は蒲生干潟に訪れるシギ・チドリ類や魚類の餌資源としても重要である。特に鳥獣保護区である蒲生干潟において、シギ・チドリ類の保護・保全を考える場合、カワゴカイ属の分布や生息個体数が現在どうなっているのかは明らかにしておく必要がある。

そこで、導流堤から北側奥部にかけての水路沿いにある調査地点での生息数を調査年3-4年ごとに平均した値を比較してみた(図4)。図は導流堤からほぼ50mおきに設定した調査地点を横軸にして、カワゴカイ属の南北方向での分布状況の変遷を示したものである。図から明らかなように、カワゴカイ属はほぼ全域にわたって生息しており、2012～15年には導流堤から200-250m地点で最高値を示し、中央から北側奥にかけて、いくらか少ない値であった。それが、2016～2018年には500mよりも北側奥の方で生息数が多くなっていた。これは、2016年に台風などで潟内に砂が持ち込まれた時期に対応している。その後、経年的に全域で生息数が減少し、特に干潟中央よりも導流堤側で減少は顕著であった(2019～2021年)。しかしその後、2022～2024年になると、北側奥部でも生息数は少なくなり、蒲生干潟全域でカワゴカイ属が低密度の状況が出現した。

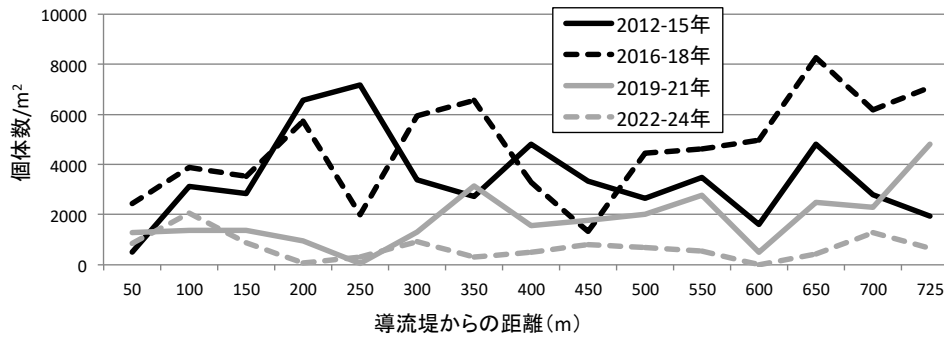


図4. カワゴカイ属の出現個体数の変遷. 導流堤から北側奥部にかけての水路沿い調査地点での個体数を調査年3-4年ごとに平均して示した.

この低密度は導流堤工事が完了した頃に見られていることから、導流堤工事で干潟環境が健全になったとは必ずしも言えない状況である。また、最近、導流堤内側から中央部手前までの干潟において表層に泥分が堆積するなど、海水交換が十分でない状態が継続していることが観察されている。

ベントス全体で見てもその生息密度は2018年以降に少なくなったままであり、これについて金谷・鈴木(2024)は2016年の台風と津波で持ち込まれた砂が潟中央の滞筋に堆積し、水の交換を妨げたことを要因の一つとしてあげている。

#### おわりに

このように蒲生干潟の現状は、このまま見守っていれば良いような状況ではなく、導流堤から潟中央部にかけての海水交換が制限されている状態を解消するべく何らかの施策を講じる必要性が増しているように思われる。そのためには潟中央部までの砂が堆積し、一部嫌氣的になっている干潟を削るか、中に水路を設置することを考えても良いのではないだろうか。また、導流堤の水門内にカキが多く付着し、通水量を減じさせているようなので、海水交換を良くするためには水門の掃除が必要である。もちろん、七北田川河口が閉塞するようなことがあれば、海水交換ができなくなる恐れがあることから、河口での砂の堆積にも監視を続ける必要がある。

謝辞: 本研究は、科研費(17K07580、20K06819)および環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF24S12310、JPMEERF24S12320)による援助を受けました。

#### 引用文献

- 金谷 弦・鈴木孝男・牧 秀明・中村康男・宮島祐一・菊地永祐. 2012. 2011年巨大津波が宮城県蒲生潟の地形、植生および底生動物相に及ぼした影響. 日本ベントス学会誌67:20-32.
- 金谷 弦・鈴木孝男. 2024. 宮城県蒲生潟の海岸エコトーンにおける地形、植生、底質および底生動物への東日本大震災の影響と2023年までの移り変わり. 日本ベントス学会誌, 79: 26-38.
- 蒲生干潟自然再生協議会. 2008年. 蒲生干潟自然再生全体構想. 52p.

# 仙台湾におけるスナガニ *Ocypode stimpsoni* 個体群の 体サイズ構成、性比および巣穴分布の季節的变化

蒲生を守る会  
熊谷佳二

## はじめに

みやぎ里浜ネットワークの呼びかけで 2020 年から、仙台湾各地の海岸でスナガニ調査が行われてきた。著者は仙台市宮城野区蒲生海岸を担当し、2024 年までの調査結果と日中行動の観察については、みちのくベントス第 9 号で報告した(熊谷 2025)。スナガニの研究報告は生息地の確認などの分布や南方系のスナガニ類の分布域の拡大に言及したものが多く、行動、生活史、生態などの知見は少ない。本報では、2025 年とこれまでの調査結果を基に、捕獲したスナガニの体サイズ構成、性比および巣穴分布が夏季から秋季にかけて変化することと、そこから推察したスナガニの生態について報告する。

## 体サイズ構成

2024 年には汀線付近から垂直に長さ 50m、幅 2m の区域を調査し、巣穴の分布や植生を記録した(熊谷 2025)。2025 年は調査区の幅を 4m に広げ、より多くのデータを得るようにした。2024 年と 2025 年の調査地点を表 1 に示す。なお、仙台湾より高緯度の小泉海岸においても調査を行い、蒲生海岸については、著者による 2020 年からの調査結果も示した。

表 1 スナガニの調査地点と調査情報

地点	緯度・経度	年月日	調査時間	干潮時刻	
山元町花釜海岸	37.9736° N, 140.9153° E 付近	2024/8/10	10:00-12:00	13:10	
		2025/8/30	10:30-11:40	12:39	
亶理町吉田浜海岸	38.0125° N, 140.9169° E 付近	2024/7/28	10:00-11:00	13:47	
		2024/9/6	13:00-15:00	11:16	
		2025/8/3	9:00-11:00	4:34	
仙台市荒浜海岸	38.2203° N, 140.9889° E 付近	2024/7/14	13:00-14:00	14:24	
		2025/8/31	10:20-11:27	12:20	
仙台市新浜海岸	38.2369° N, 140.0006° E 付近	2025/10/5	10:45-11:45	8:21	
		仙台市蒲生海岸	2020/8/5	10:30-11:05	10:51
			2021/9/25	11:00-11:58	11:34
			2022/8/6	13:40-14:15	14:25
			2023/8/20	13:40-14:46	11:49
			2024/7/27	10:27-11:25	13:23
2025/7/12	10:32-11:44	10:52			
仙台市七北田川河口	38.2536° N, 141.0092° E 付近	2025/10/30	11:10-13:05	3:06	
		2024/9/8	12:35-13:17	11:57	
		2025/7/11	10:14-11:18	10:15	
気仙沼市小泉海岸	38.7726° N, 141.5150° E 付近	2025/10/30	13:53-14:26	3:06	
		2024/7/21	9:30-10:30	9:38	
		2025/8/24	9:42-11:05	10:12	

蒲生海岸で7月12日に捕獲したスナガニ29個体の甲幅長をノギスで測定し、得られた値を10.0mm未満、10.0以上15.0mm未満、15.0以上20.0mm未満、20.0以上25.0mm未満、25.0mm以上の5段階に区分し、全体に占める割合(%)を算出した。今回の調査では小さい個体がこれまでになく多かったので、理由を考察するため、過去のデータを加えて、調査時期の早い順に並び替えて図1に示した。また、2025年の各地における体サイズ構成の調査結果も図1と同様に時期の早い順に並べ、図2に示した。

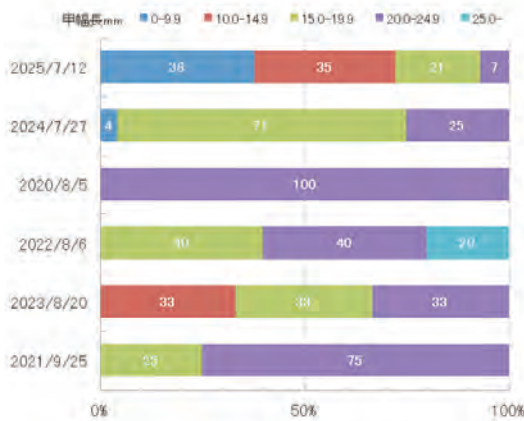


図1 蒲生海岸における体サイズ構成の比較

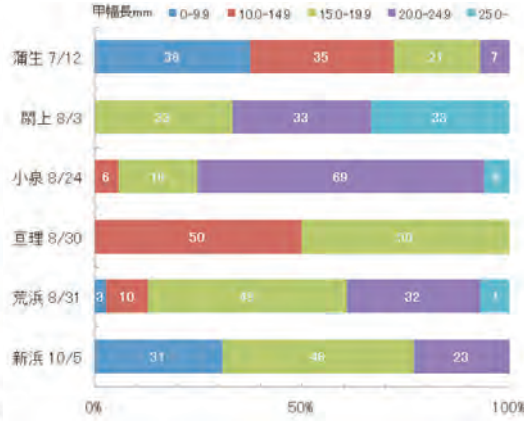


図2 各地における体サイズ構成の比較(2025年)

成長に脱皮が必要な節足動物は、体サイズと年齢の間に正の相関があると考えられる。7/12の蒲生海岸の調査では体サイズの小さな若い個体の割合が多く、7月末から8月上旬になると、それらが一回り大きく成長して甲幅長15mmを越える個体だけが見られるようになる。8月下旬になると再び小型個体が発見されるが、これはその年に放出された幼生が定着して成長したものと考えられる。甲幅長15mm未満の小さな個体のうち、7月上旬に出現する個体は前年に砂浜に定着し、越冬したもので、8月下旬の個体は当年生まれのものと考えられる。

甲幅長15mm未満の個体は、オスとメスの判別が困難といわれており(吉田他2017)、未成熟個体と考えられる。年度の異なる蒲生海岸で得られたデータや同年度で異なる地域のデータを比較してみると、前年生まれの未成熟個体が約2~3週間で成熟個体になること、初夏に体サイズが大きい抱卵メスによって放出された幼生が夏の終わりに仙台湾や北部の海岸に定着して生活し、越冬することが推察される。

10年に亘って山形県庄内海岸の調査研究を行った酒田中央高校第一理科部(1968)によれば、7月に出現したスナガニは大きさによって3つのグループに分けられ、甲長0.9~1.4cmが前年に上陸したもの、1.5~1.8cmが2年前に上陸したもの、1.9~2.5cmが3年前に上陸したもので、寿命は約3年と推測している。図1と図2は、甲幅長で区分したものであるが、この仮説に従うと、蒲生海岸7/12のスナガニは昨年定着した幼生が越冬し、成長した15mm未満の未成熟個体のグループ、一昨年生まれで2回越冬した15~19.9mmの小型成熟個体のグループ、3回越冬した20mm以上の中~大型成熟個体のグループと考えられる。未成熟個体のグループは、7月下旬から8月上旬には小型成熟個体に成長し、繁殖に関与するようになり、大型成熟個体は秋までに死滅すると考えられる。今後、体サイズ構成の調査をさらに継続し、生活史を解明していきたい。

### オス・メスの割合（性比）の季節的変化

熊谷(2025)は、捕獲したスナガニのオス・メスの割合が調査時期や地域によって異なることを報告し、繁殖期のメスがオスよりも捕獲されにくいことに起因するのではないかと仮説を立てた。今回の蒲生海岸での調査結果においてもオスの割合が 83.3%と圧倒的に多かった。そこで、これまでの調査データを調査時期の早い順に並び替えて図 3 に示した。また、2025 年の各地域のデータについても同様に示した。なお、オス・メスの判定は、甲幅長 15mm 以上の個体に限定して行った。

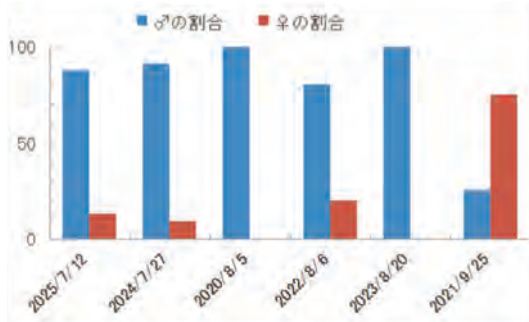


図3 蒲生海岸における性比の比較

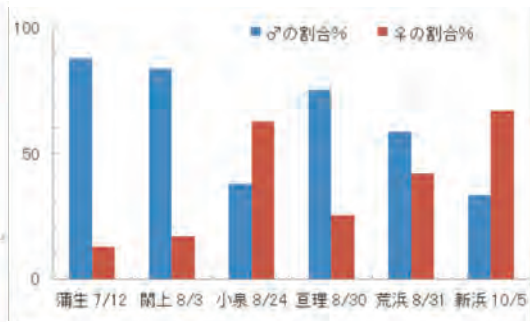


図4 各地における性比の比較(2025年)

図3、図4の両方で7月から8月上旬まではオスが多く、8月末からメスが増え始め、やがてオスの数を逆転した。7月～8月上旬は繁殖期なので、メスはオスより不活発で捕獲されにくいと考えられる(熊谷 2025)。蒲生 2023/8/20 はオスだけだったが、5 個体という少ないサンプル数が原因と考えられる。秋季にオスの割合が減少するのは、メスよりも活動的なオスが多く捕食され、死亡率が高くなることが一因と考えられる。冬季や6月の活動開始時の個体の性比の調査が今後の課題である。

### 巣穴数の比較

汀線から垂直に陸側へ幅 4m、長さ 50m の調査区を設定し、さらに 10m ずつ 5 つの区画ごとに巣穴数を測定した。調査は干潮時刻に近い前後の時間帯に行うようにしたが、都合により満潮時に実施したものもあった。2024年と2025年の結果を図5に示す。なお、2024年の調査区は幅 2m、長さ 50m なので、10m<sup>2</sup>当たりの巣穴数に換算した。

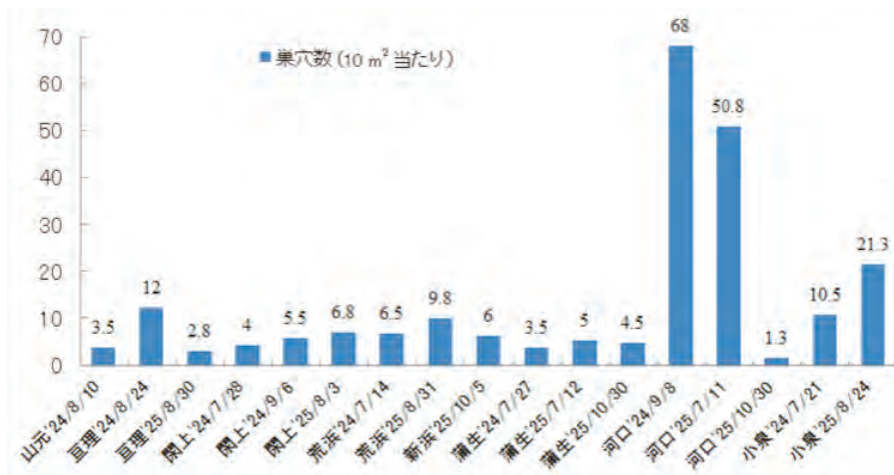


図5 各地における巣穴数(10m<sup>2</sup>当たり)の比較

図 5 より、七北田川河口における巣穴数が突出して多いことが明らかである。これは 2024 年の調査でも示されたことであるが、海岸と異なる河口特有の環境によるものと考えられる(熊谷 2025)。すなわち、川や沿岸域からの豊富な有機物(食物)の供給があること、小型甲殻類や昆虫など餌となる小動物が多数生息していること、波浪が穏やかで比較的安定した環境であることが、多くのスナガニの生息を支えていると推察できる。

2025 年 8 月 26 日 18 時 40 分頃、100 匹以上のスナガニが大きなスズキの漂着死体に群がって摂食する姿を河口で目撃し、雑食性のスナガニの食物が海岸よりはるかに多いことを実感した。河口ではスナガニが日中に盛んに活動し、砂団子を作り、キタフナムシを捕食する姿を頻繁に見ることができる。また、コメツキガニと生活場所をすみ分けていることも特徴的である。一方、海岸でも地域によって巣穴数に差が見られる。具体的にどのような環境がスナガニの生息数に影響を与えているのか、今後明らかにしていきたい。

### 巣穴分布の季節的变化

2024 年と 2025 年に調査した巣穴数の分布を表 2 に示す。両年の調査では調査区画の幅が異なっているので、10m<sup>2</sup>当たりの値に換算した。また、2025 年 10 月 30 日の調査では、汀線から陸側に長さ 80m まで区画を延長した。

表 2 各地における巣穴数(10m<sup>2</sup>当たりの)分布 ▼は満潮線の位置、最大数の区画を灰色で示した

汀線からの距離(m)	0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80
山元 2024/8/10			3.5▼					
亘理 2024/8/24	1.5	7	2.5▼	1				
2025/8/30	0.5	2▼		1				
関上 2024/7/28	2.5	1.5						
2024/9/6	1.5		2.5	1.5				
2025/8/3	1.8	3	1.3	0.8▼				
荒浜 2024/7/14	0.5	1.5	1	3.5				
2025/8/31	5.8▼	3.8			0.25			
新浜 2025/10/5	5▼		0.8	0.25				
蒲生 2024/7/27	2.5	1▼						
2025/7/12			1.3	3.8▼				
2025/10/30	0.25▼			0.5			1.3	2.5
河口 2024/9/8	0.5	13.5	38▼	10	6			
2025/7/11	1.8	49▼						
2025/10/30	▼		0.75	0.5				
小泉 2024/7/21	4.5	6						
2025/8/24	1.5	19.8▼						

各地の海岸で最大数を示した区画の位置は同じではなかったが、概ね満潮線の周辺であった。その場所には海藻などの漂着物が多く堆積しており、それらはスナガニの貴重な食物源となっていると考えられる。

函館市大森浜の巣穴分布について 1 年間調査を行った五嶋(2017)によれば、巣穴の位置は活動開始期(6 月下旬)と終了時期(10 月後半)には地盤高が高い植生域下端から砂浜上域の狭い範囲だったが、巣穴数が増加するに伴い 6 月末には砂浜中央部に移行し、7、8 月には満潮線付近から波浪によって削り取られた掘削線よりも上の範囲の間で調査日ごとに、上下方向に大きく移

動したという。また、巣穴の開ロラインは毎日の冠水域の上端近くの満潮線直下に集中する傾向があり、日々の満潮線に応じて変化すると報告している。また、能登半島の砂浜海岸を調査した坂井他(2017)は、スナガニの掘る穴には2種類あり、前浜後方帯付近の大きな穴は相対的に深く、潮が引いた干出帯付近の小さい第2の穴は浅く、採餌の際の安全を確保する緊急避難の隠れ穴としての役割をもつと報告している。2025年に著者は、亘理と閉上以外の7回の調査に関わり、現地の巣穴分布を確認したが、満潮線付近には比較的大きな巣穴があり、汀線近くの濡れた砂浜に小さく浅い巣穴が掘られていることがあった。これまでの調査はスナガニが活発に活動する夏季を中心に行ってきたので、そのような方法では毎日変化するという巣穴の分布を正確に知ることはできない。活動開始期から冬眠の時期までの複数回の観察が必要であろう。

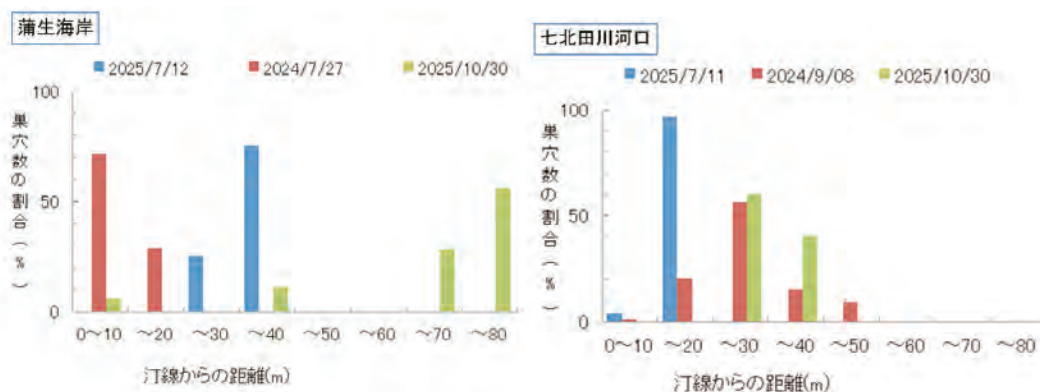


図6 蒲生海岸における巣穴分布の比較

図7 七北田川河口における巣穴分布の比較

蒲生海岸と七北田川河口において、巣穴数の分布をそれぞれ3回ずつ調査した結果を図6と図7に示す。7月中下旬の海岸には満潮線より上に巣穴はなかったが(表2)、10月末にはずっと内陸側の80m付近に多くの巣穴が分布していた(図6)。この場所はコウボウムギを主とした海浜植物が繁茂する海岸砂丘の一部であり、くぼ地に巣穴が開いていた。酒田中央高校第一理科部(1968)の庄内海岸での研究では、10月中旬に気温が15°C前後になると、陸上の巣穴が急に少なくなり、地下にもぐり始める。10月末に気温が14°C以下になると地上に出ることはなくなり巣穴をふさいで地下87~155cmの深さで冬眠状態に入るといふ。また、函館市大森浜を調査した五嶋(2017)は、活動開始時期と終了時期の巣穴の開ロ位置が植生域下端から砂浜上域の狭い範囲であることから、スナガニの越冬場所はこの範囲に絞られると報告している。蒲生海岸でも汀線よりずっと内陸側の巣穴は、越冬準備のものと考えられる。巣穴からスナガニの生体を採集することはできなかったが、巣穴の奥深くで冬眠しているものと思われる。

一方、河口では巣穴の位置が汀線から50mを越えることはなかったが、季節が進むにつれてその位置は内陸側に移動した(図7)。10月末に巣穴数は激減し、活動しているスナガニの姿はなかったが、20~40m付近の巣穴が冬眠に使用するものかどうかは不明である。さらに内陸側の海浜植生帯でも巣穴は見つからなかった。周辺にはヨシ原が広がる湿地が隣接しており、海岸とは環境が大きく異なっている。蒲生は河口と海岸の両方を調査できる好適な調査地であり、今後さらに詳細な調査を行って異なる環境下でのスナガニの生態を比較したい。

## おわりに

2011年の東日本大震災で仙台湾沿岸は甚大な被害を受けた。蒲生干潟や海岸も大津波によって壊滅的な打撃を被り、直後は生命の気配が感じられない自然が広がっていた。しかし、数ヶ月後には海岸地形が回復し、徐々に生物が戻ってきた。2013年7月7日、海岸でスナガニの巣穴を震災後に初めて発見した。同年4月にヤマトカワゴカイの生殖群泳を観察し、8月にはアカテガニの産卵放仔を前年に続き確認した(熊谷 2019)。沈黙していた自然は、少しずつ賑わいをみせていった。

スナガニは健全な砂浜の生物指標である(熊谷 2025)。みやぎ里浜ネットワークのスナガニ調査は、市民が自ら海岸の健康診断を行うという意義がある。自然観察会やビーチクリーンの一環として行われる活動なので方法や時間、時期に制約があり、十分に調査できないこともあるが、科学的に精度を高める改良を行い、継続していくことを第一に考えている。毎年現地に出かけ、自分たちの目で自然をながめ、自分たちの手でカニを掘り出し、計測する。参加者は大人も子供も歓声を上げ、大いに自然を楽しむ。このような活動を宮城県内に広めていきたい。

2025年秋の報告会で、会場の参加者とスナガニにまつわる思い出を語り合う「スナガニ座談会」を行った。荒浜の元住民の方は、子供時代に浜で捕まえたスナガニをその場で素焼きにしておやつとして食べた思い出を語り、蒲生の元住民の方から、スナガニを捕まえて遊んだが、もっと美味しいモクズガニの方を食べたという話が出されるなど、仙台湾沿岸の里浜ごとに異なる文化があることを知った。

東日本大震災から15年が経過した。災害危険区域となり、人が住めなくなった仙台湾沿岸の里浜の歴史や文化を消滅させず継承をはかっていくためにも、各地の里浜をつなぐツールとしてスナガニ調査を続けていきたい。

みやぎ里浜ネットワークの大橋信彦氏、千葉永一氏、清本多恵子氏、佐藤正人氏、東 聖史氏には、さまざまな場面でご助言やご協力をいただいた。また、みちのくベントス研究所の鈴木孝男氏には、本稿をまとめるに当たって多くのご助言をいただいた。心より感謝申し上げます。

## 引用文献

- 熊谷佳二(2019) 蒲生干潟におけるヤマトカワゴカイの生殖群泳とアカテガニの産卵放仔の観察—生殖行動は未来へつながる希望の架け橋—。みちのくベントス 3:45-51.
- 熊谷佳二(2025) 蒲生のスナガニ—5年間の調査と日中活動の観察から分かったこと—。みちのくベントス 9:17-25.
- 五嶋聖治(2017) 北限のスナガニの季節的な砂浜利用パターン:啄木はスナガニに出会えたか?。日本ベントス学会誌 71:83-89.
- 坂井恵一・又多政博・橋本達夫・東出幸真(2017) 石川県の砂浜海岸におけるスナガニ *Ocypode stimpsoni* の生息状況。のと海洋ふれあいセンター研究報告 23:1-16
- 酒田市立酒田中央高等学校第一理科部(1968) 山形庄内海岸におけるスナガニ(*Ocypode stimpsoni* Ortmann)の生態。山形県酒田市立酒田中央高等学校研究収録 1:43-69.
- 吉田尚郁・稲村 修・木村知晴(2017) スナガニ観察・調査ハンドブック。海洋生物多様性保全関係機関ネットワーク。19p.

みちのくベントス、10: 7-12 (2026)

# 宮城県塩竈市における外来種コウワンミノウミウシの記録

きしわだ自然資料館 柏尾 翔

## はじめに

コウワンミノウミウシ *Trinchesia perca* (Marcus, 1958) は、フジエラミノウミウシ科に属する小型裸鰓類の一種である。本種は、世界各地で散発的に記録されており、船体付着やバラスト水を介した人為的分散によって分布域が拡大した外来種とみなされている (NEMESIS, 2025a)。日本国内では1992年に三重県津市で初めて確認され (平野, 1993; 岩崎ほか, 2004)、その後の調査により博多湾、瀬戸内海、伊勢湾、三河湾、駿河湾、東京湾などにも生息することが明らかとなった (柏尾・田中, 2021)。本種の生息域は、現状として東京湾以西の太平洋沿岸、および一部の日本海沿岸の港湾区域に限られているが、いまだ国内における包括的な把握には至っていない。そのため、既知の分布域外における新たな調査記録の蓄積が求められている。

著者は、2025年9月12日に宮城県塩竈市にある河川河口域付近の水路において付着生物の調査を行った際に、本種とその卵塊を複数得ることができた。これはコウワンミノウミウシの宮城県における初めての産出記録であるとともに、国内における既知の分布北限を更新する記録となるため、ここに報告を行うものである。

なお、本種が属するヒダミノウミウシ上科は、近年分類学的な再検討がなされているが、分類体系については見解が大きく分かれている (例えば, Kim et al., 2024; Korshunova et al., 2025; NEMESIS, 2025a など)。本稿では暫定的に Korshunova et al. (2025) による見解を採用したが、本種の属位は今後変更となる可能性が高い。

## 材料と方法

調査は、2025年9月12日に宮城県塩竈市の砂押貞山運河にあるマリーナ (北緯38度18分22秒、東経141度2分7秒) において実施した (図1A, B)。調査地点では、浮棧橋を中心に約30分間の探索を行い、目視により確認された個体を随時採集する定性的手法を用いた。あわせて、個体が付着していた基質や同所的に確認された海岸生物についても可能な範囲で記録した。採集個体は生時に写真撮影を行い、メントールにより麻酔処理を施したのち、70%エチルアルコールにより固定した。得られた標本は、きしわだ自然資料館 (略称 KSNHM) に収蔵・保管している。



図1. 調査地の風景 (A) とコウワンミノウミウシが採集された合成繊維製ロープ (B)。

このロープには漂流していたエビモと考えられる沈水植物が絡みついていた。

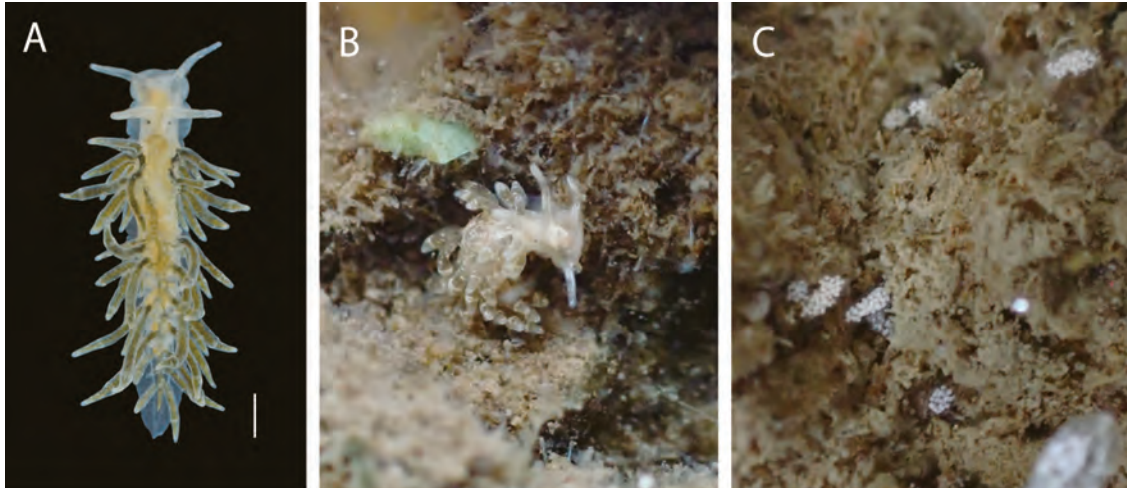


図 2. 宮城県塩竈市で採集されたコウワンミノウミウシの標本写真, KSNHM-M12535 (A), 合成繊維製ロープに付着する個体 (B) と卵塊 (C). スケールバーは 1 mm を示す.

## 結果

裸鰓目 Nudibranchia Cuvier, 1814

ヒダミノウミウシ上科 Fionoidea Gray, 1857

フジエラミノウミウシ科 Trinchesiidae Nordsieck, 1972

フジエラミノウミウシ属 *Trinchesia* Ihering, 1879

コウワンミノウミウシ *Trinchesia perca* (Marcus, 1958) (図 2A, B)

## 標本

KSNHM-M12535, 5.0 mm (固定時), 1 個体; KSNHM-M12536, 2.3-4.2 mm (固定時), 4 個体. いずれも水面から 20cm ほど下方の合成繊維製ロープの表面から採集.

## 記載

匍匐時の体長は最大約 9 mm. 触角および頭触手はいずれも平滑な棒状. 頭部は半円形で側方に広がる. 背側突起は基部から 2/3 付近が不規則に膨隆し, それより先端に向かって次第に細くなる歪な形状を示す. 腹足前端は円みを帯び, 左右両側がわずかに突出する. 体の地色は半透明の白色で, 頭部と背面正中線上は淡い褐色を呈する. 頭部に暗褐色, 背面および背側突起に銀白色の細点が分布している. 背側突起では基部から 2/3 の位置に銀白色の輪状色帯を形成する. これら細点の分布様式には, 個体間で若干の変異が認められる.

## 生息環境

調査地はマリーナ内に位置し, 水路の一角に浮桟橋が設置され, 漁船および遊漁船が停泊する環境であった (図 1A). 採集個体は, 水面から 20 cm ほど下方の浮桟橋から水中に垂れ下がる合成繊維製ロープの表面から複数得られた (図 2B). 同所的にヒドロ虫類の未同定種, イソギンチャク類の未同定種, ムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819, ヨーロッパフジツボ *Amphibalanus*

*improvisus* (Darwin, 1854), シロボヤ *Styela plicata* (Lesueur, 1823)が確認され、イソギンチャク類の周辺からは採集個体に由来すると考えられる卵塊も多数見出された(図 2C)。

## 考察

採集個体の標徴は、Martynov et al. (2007) および柏尾・田中 (2021) に示された本種の記載と概ね一致した。暗褐色および銀白色の細点の分布密度は個体間でばらつきが認められたが、半円形の頭部、腹足前端の両側が鎌状に突出しない点、ならびに背側突起の形状により、外部形態が類似する他種とは容易に識別が可能である。

当該地の環境条件および本種の産出状況は、大阪湾や三河湾、東京湾等における既報例に類似している(柏尾・田中, 2021)。本調査地は砂押川から塩竈湾に至る水路に位置し、河川水の影響を受けやすい立地にある。調査時に塩分は測定していないが、エビモ *Potamogeton crispus* L. (ヒルムシロ科) と考えられる沈水植物の漂流が確認されており(図 1b)、近隣を流れる砂押川に由来する淡水が流入する汽水環境であると推測される。本種は低塩分環境で生息可能な数少ないミノウミウシ類であり(Martynov et al., 2007)、このような生態的特性は地中海や東部大西洋を原産とする外来種クロゴミノウミウシ *Tenellia adspersa* (Nordmann, 1845) などごく一部の種に限られている(NEMESIS, 2025b)。なお、国内において両種は同様の環境から採集されることもあるが(例えば、中嶋ほか, 2023 など)、本調査ではクロゴミノウミウシ餌種の可能性があるヒドロ虫類は確認できたものの、生体の発見には至らなかった。

当該調査地は仙台塩竈港港湾区域に含まれており、国際海上コンテナ輸送の拠点としても機能している。本種の導入経路は、他地域における報告事例を踏まえると、船舶の船底付着によって持ち込まれた可能性が高いと考えられる。移入時期については明らかではないものの、大阪湾では2000年、三河湾では2015年以降に本種の生息が確認されており(柏尾・田中, 2021)、本海域でも移入後すでに複数年が経過している可能性がある。

一方で本種の主な生息海域は温帯域から亜熱帯域とされており(NEMESIS, 2025a)、塩竈湾および周辺海域は、生物気候的帯区として中間温帯区と冷温帯区の境界に位置する(西村, 1992)。特に冬の低水温は本種の分布を制限する要因と考えられるが、近年東北地方において温帯、亜熱帯性ウミウシ類の新規記録が相次いでおり(例えば、早川ほか, 2024; 小林ほか, 2024 など)、環境要因との関係性については議論の余地がある。本調査では、採集個体由来と考えられる卵塊も確認できたが、当該海域における定着の有無については、現時点では明確ではない。

本種の主な付着基質はブイやロープなど水面付近を浮遊する人工構造物である(柏尾・田中, 2021)。塩竈湾やその近海では、本種と同様の環境に生息する海岸生物を対象とした調査が十分に行われておらず、分布状況が把握されていなかったことも考えられる。東北地方における本種の分布状況については、依然として知見が限られており、継続的かつ網羅的な調査が望まれる。

## 謝辞

調査地であるマリーナの管理者ならびに従業員の皆様には、調査の実施にあたり多大なるご理解とご協力を賜った。また、本稿を作成するにあたり、きしわだ自然資料館館長の岡本素治氏には現地での

確認された水草を同定していただいた。ここに記して御礼申し上げます。

## 引用文献

- 早川 淳・寺本沙也加・大土直哉・河村知彦. 2024. 三陸沿岸におけるミスガイ(腹足綱, 低位異鰓目, ミスガイ科)の初記録. 大槌沿岸センター研究報告 39: 9-12.
- 平野義明. 1993. 本邦初記録ミノウミウシ *Cuthona perca* Marcus, 1985 について. *Venus*, 52:170-171.
- 岩崎敬二・木村妙子・木下今日子・山口寿之・西川輝昭・西榮二郎・山西良平・林 育夫・大越健嗣・小菅丈治・鈴木孝男・逸見泰久・風呂田利夫・向井 宏. 2004. 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート結果から. *日本ベントス学会誌*, 59: 22-44.
- 柏尾 翔・田中広樹. 2021. 外来種ミノウミウシ *Trinchesia perca* (Marcus, 1958) の形態・生態学的知見, および日本国内における分布について. *ちりぼたん*, 52(1): 30-43.
- Kim, A. Y., Donohoo, S. A. and Gosliner, T. M. 2024. Stirring up the muck: the systematics of soft-sediment Fionidae (Nudibranchia: Aeolidina) from the tropical Indo-Pacific. *PeerJ*, 12: e18517 <https://doi.org/10.7717/peerj.18517>.
- 小林真緒・佐藤宏樹・阿部博和. 2024. 宮城県における後鰓類 4 種(軟体動物門:腹足綱)の初記録. *みちのくベントス*, 8: 52-60.
- Korshunova, T., Fletcher, K. and Martynov, A. 2025. The endless forms are the most differentiated---how taxonomic pseudo-optimization masked natural diversity and evolution: the nudibranch case. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 204(4): zlaf057.
- Martynov, A. V., Korshunova, T. A. and Grintsov, V. A. 2007. Opisthobranch molluscs of the northern Black Sea. I. Short history of studies and the first record of a non-indigenous nudibranch species *Trinchesia perca* (Er. Marcus, 1958) (Nudibranchia: Tergipedidae). *Ruthenica*, 17(1-2): 43-54.
- 中嶋清徳・中野秀彦・春日井隆・木村妙子・木村昭一. 2023. 伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された軟体動物. *なごやの生物多様性*, 10: 111-123.
- NEMESIS. 2025a. *Cuthona perca*. Smithsonian Environmental Research Center, [https://invasions.si.edu/nemesis/species\\_summary/-5](https://invasions.si.edu/nemesis/species_summary/-5) (2025年12月20日閲覧)
- NEMESIS. 2025b. *Tenellia adspersa* Smithsonian Environmental Research Center, [https://invasions.si.edu/nemesis/species\\_summary/78554](https://invasions.si.edu/nemesis/species_summary/78554) (2025年12月20日閲覧)
- 西村三郎. 1992. 原色検索日本海岸動物図鑑 [I]. 425 pp. 保育社, 大阪.

*みちのくベントス*, 10: 13-16 (2026)

# ナギサヒモムシ（紐形動物門：単針目）の関東・東北地方 における新産地

波々伯部夏美<sup>1</sup>、多留聖典<sup>2</sup>、阿部博和<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 国立研究開発法人海洋研究開発機構 地球環境部門 海洋生物環境影響研究センター、

<sup>2</sup> 東邦大学理学部 東京湾生態系研究センター、<sup>3</sup> 石巻専修大学理工学部生物科学科

New records of the supralittoral nemertean *Acteonemertes orientalis* (Nemertea: Monostilifera)  
from the Kanto and Tohoku Regions, Japan

Natsumi Hookabe<sup>1</sup>, Masanori Taru<sup>2</sup>, Hirokazu Abe<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Institute for Global Change (RIGC), Japan Agency for Marine-Earth Science and  
Technology (JAMSTEC); <sup>2</sup>Tokyo Bay Ecosystem Research Center, Toho University;

<sup>3</sup>Faculty of Science and Engineering, Ishinomaki Senshu University

**Abstract:** *Acteonemertes orientalis* Hookabe, Fujino, Jimi & Ueshima, 2023 is a semi-terrestrial nemertean inhabiting the supralittoral to upper intertidal zones. The species was originally described from the Sea of Japan coast of central Japan, with subsequent records from western Japan and Kyushu. In this study, we report new records of *A. orientalis* from the Pacific coast of Japan, based on specimens from Tokyo Bay, Matsuhima Bay and Mutsu Bay, northeastern Japan. Species identification was confirmed using partial sequences of the mitochondrial cytochrome *c* oxidase subunit I (COI) gene and comparisons with previously published data. Uncorrected *p*-distances between Pacific and Sea of Japan populations were extremely low (0.000–0.020%), and all newly obtained sequences formed a single clade with known *A. orientalis* sequences in a maximum-likelihood phylogenetic analysis. Although some variation in body coloration was observed among localities, no corresponding genetic differentiation was detected. These results suggest that *A. orientalis* is widely distributed along Japan and suggest a high level of genetic connectivity among local populations.

## はじめに

ナギサヒモムシ *Acteonemertes orientalis* Hookabe, Fujino, Jimi & Ueshima, 2023 は、潮上帯から潮間帯上部にかけて生息する半陸性のヒモムシ類である。本種は、福井県敦賀市絹掛崎をタイプ産地とし、記載論文においては形態観察と遺伝的解析から同種個体を山口県下関市からも報告している (Hookabe et al. 2023)。そのほか、福岡県北九州市や熊本県水俣市のような九州地方の日本海側だけではなく、太平洋側の宮崎市延岡市でも形態学的に本種と同定された個体が報告されている (亀井・松田 2025)。日本海側では、海岸林に接した礫浜やテトラポッドの下での生息が確認されており、太平洋側では砂地の干潟から発見されている (Hookabe et al. 2023; 亀井・松田 2025)。ナギサヒモムシが生息する環境としては護岸整備や海岸林の改変等の人為的影響を受けやすい場所も含まれており、加えて潮上帯という紐形動物門においては調査例の少ない生息帯に分布するため、その分布実態

は十分に把握されていない。

本研究では、東京湾、松島湾（宮城県）及び陸奥湾（青森県）で採集された標本について、DNA バーコーディングで一般的に用いられるミトコンドリアのチトクローム *c* オキシダーゼサブユニット I (COI) 遺伝子配列に基づく解析を行い、既報配列との比較によって種の同定を行った。その結果、これらの標本がナギサヒモムシであることが確認されたため、国内太平洋沿岸における本種の新産地として報告する。

## 方法

2023年10月8日に東京都品川区大井埠頭中央海浜公園（京浜運河）、2023年10月18日に千葉県木更津市小櫃川河口干潟、2024年3月13日、4月13日、5月2日に宮城県利府町櫃ヶ浦（松島湾）、2025年10月3日に青森県青森市浅虫の東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター前の潮上帯において転石や流木の下を中心に調査を行い、それぞれの地点で1〜複数個体を採集した。採集した標本は、生時の状態を撮影したのち、80–99%エタノールで固定・保存した。

固定標本の体後端の一部組織を切り出し、DNA抽出に使用した。DNA抽出は、DNeasy Blood & Tissue Kit (QIAGEN, Germany) を使用し、抽出方法はキット同封のプロトコルに従った。COI配列のユニバーサル・プライマーである LCO1490 (5'-GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG-3') / HCO2198 (5'-TAAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA-3') (Folmer et al. 1994) を用いて PCR 増幅を行い、増幅の成否は 2% E-Gel EX (Thermo Fisher Scientific, USA) で確認した。PCR 産物は ExoSAP-IT Express (Thermo Fisher Scientific, USA) で精製した。塩基配列の決定は FASMAC の DNA シーケンス解析サービス (FASMAC, Japan) にて実施した。本研究で得られた新規配列は、国際塩基配列データベース (GenBank) に登録されているナギサヒモムシおよび近縁種の配列とともに Geneious Prime v.2025.0.3 ([https:// www.geneious.com](https://www.geneious.com)) のプラグイン Clustal Omega v1.2.3 (Sivers et al. 2011) でアラインメントを行った。分子系統解析は RAxML-NG (Kozlov et al. 2019) GUI を用いて実施した。塩基置換モデルには raxmlGUI2.0 (Edler et al. 2021) の ModelTest-NG (Darriba et al. 2020) で選択された GTR+F0 を適用した。また、新規配列は GenBank に登録し、アクセッション番号を取得した（大井埠頭産：PX969724；木更津産：PX969721；松島湾産：PX969722；松島湾産暗色：PX969723）。

## 結果

東京湾（大井埠頭中央海浜公園・小櫃川河口）、松島湾（櫃ヶ浦）及び陸奥湾（浅虫）で採集された標本は、いずれも潮上帯から潮間帯上部にかけての転石下や流木下から得られた (Figs. 1A–C, E, F)。大井埠頭中央海浜公園では、2020–2025年の間の計13回の調査で本種の生息を確認しており、出現はいずれも10月～4月の初秋から春の時期に限られていた。本種と同所的に確認された種は、大井埠頭中央海浜公園ではキントニイロカワザンショウおよびナギサノシタタリ、イソミミズ、アオホシフナムシ、ノトチョウチンワラジムシ、ジムカデ類、小櫃川河口干潟ではクリイロカワザンショウおよびヨシダカワザンショウ、ヒゲナガワラジムシ類、ならびにタイヘイヨウヒメハマトビムシと、浅虫ではキントニイロカワザンショウおよびヤマトクビキレ、櫃ヶ浦ではキントニイロカワザンショウもしくはアマグリイロカワザンショウおよびツブカワザンショウ、ワラジムシ、ニホンハ



**Fig. 1** ナギサヒモムシの分布と生息環境. **A**: 国内におけるナギサヒモムシの分布. **B**: 陸奥湾浅虫の採集地点及び生体. **C**: 松島湾櫃ヶ浦の採集場所及び生体. **D**: フラジムシを捕食するナギサヒモムシ (櫃ヶ浦). **E**: 東京湾小櫃川河口干潟の採集場所. **F**: 東京湾大井埠頭中央海浜公園の採集場所.

マワラジムシ、ノトチョウチンワラジムシ (阿部・吉田 2025)、ハマトビムシ類、ジムカゲ類であった。櫃ヶ浦では本種がワラジムシを捕食している様子を観察することができた (Fig. 1D)。タイプ産地での報告と同様に (Hookabe et al. 2023)、本種は吸引型の捕食様式をもち、潮上帯に同所的に生息するワラジムシ類の外骨格内部の軟体部を摂食する生態をもつことが明らかになった。

生時の体色には変異が認められ、ほとんどの個体は薄赤色から薄茶色を呈し、内部器官が透けて観察されるものが多かった。一方、松島湾では全体的に暗色を呈する個体が確認された (Fig. 2)。ただし、これらの体色差は後述する分子系統解析の結果から、種内変異の範囲に含まれると判断された。

本研究で得られた標本のミトコンドリア COI 遺伝子配列を、既報の日本海側個体 (敦賀・下関) と比較した結果、uncorrected *p*-distance は 0.000–0.020% の範囲に収まった。特に、敦賀産個体と松島湾産暗色個体 (Fig. 2) との間では COI 配列は完全に一致していた。関東地方と東北地方の間においても遺伝的距離は 0.005–0.015% 程度にとどまり、少なく

とも COI で検出可能な明瞭な集団分化は確認されなかった。

得られた COI 配列のアミノ酸転写配列を比較した結果、大井埠頭産個体と松島湾産暗色個体との間で 1 か所のアミノ酸置換が認められたものの、それ以外の塩基置換はいずれも同義置換であり、アミノ酸配列全体としてはほぼ完全に一致し、各地域間で高い保存性が認められた。従って太平洋沿岸（関東・東北）で今回得られた個体はいずれも、日本海側を含む既報個体群と遺伝的に極めて近縁であり、同様に COI を用いた分子系統解析において、木更津、大井埠頭および松島湾から得られたすべての配列が、既報のナギサヒモムシの配列と単一のクレードを形成し（Fig. 2）、ナギサヒモムシ *Acteonemertes orientalis* に同定されることが強く支持された。

### 考察

本研究により、ナギサヒモムシは、日本海側や九州地方に限られた種ではなく、関東・東北地方を含む本州一帯に広く分布することが明らかとなった。今回得られた COI 配列では、太平洋側と日本海側の個体群間で遺伝的距離は極めて小さく、産地間で明瞭な遺伝的分化は認められなかった。また、アミノ酸配列も高い保存性を示しており、体色などの形態的変異は同一種内の変異であることが支持された。



Fig. 2. ナギサヒモムシの COI 配列にもとづく分子系統樹及び各採集地点で撮影した生時の写真.

本研究で用いた個体数および遺伝子マーカーは限られているため、集団構造や分散様式についての詳細な議論は困難である。しかし、潮上帯という連続性の低い生息環境にもかかわらず、広域で遺伝的差異が小さい点は、本種が想定以上に高い遺伝的連結性を有する可能性を示唆する。今後、COI よりも分解能の高い一塩基多型 (Single Nucleotide Polymorphisms; SNPs) 解析を用いることで、より詳細な集団構造や地域間の遺伝的連結性を評価できると考えられる。また、本種の発生様式や幼生期に関する知見は乏しく、それらを明らかにすることは、分散様式の解明に向けた今後の課題である。

**謝辞：**青森県浅虫での調査は、森井悠太氏（弘前大学）および岩崎藍子氏（東北大学）に調査の機会をいただき、大見川遥氏（石巻専修大学）にご協力いただいた。松島湾での調査は高橋陽大氏（石巻専修大学）および吉田 譲氏（株式会社レイヴン）にご協力いただき、暗色型個体の写真は吉田 譲氏にご提供いただいた。宮城県漁業協同組合塩釜地区支所には松島湾の現地調査にあたり便宜を図っていただいた。東京湾での調査では尾島智仁氏、尾島雅子氏（東京港水中生物研究会）にご協力頂くとともに、大井埠頭中央海浜公園の三枝敏郎氏に便宜を図っていただいた。

#### 引用文献

- 阿部博和、吉田 譲（2025）宮城県におけるノトコウチンワラジムシの初記録と形態学的特徴の再検討. *CANCER* 34: 27–35.
- Darriba D, Posada D, Kozlov AM, Stamatakis A, Morel B, Flouri T (2020) ModelTest-NG: a new and scalable tool for the selection of DNA and protein evolutionary models. *Molecular Biology and Evolution* 37: 291–294.
- Edler D, Klein J, Antonelli A, Silvestro D (2021) raxmlGUI 2.0: a graphical interface and toolkit for phylogenetic analyses using RAxML. *Methods in Ecology and Evolution* 12: 373–377.
- Folmer O, Black M, Hoeh W, Lutz R, Vrijenhoek R (1994) DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology* 3: 294–299.
- Hookabe N, Fujino Y, Jimi N, Ueshima R (2023) At the edge of the sea: the supralittoral nemertean, *Acteonemertes orientalis* sp. nov. (Nemertea: Eumonostilifera: Plectonemertidae) from Japan. *Invertebrate Systematics* 37: 444–456.
- 亀井裕介、松田真紀子（2025）ナギサヒモムシの九州からの初記録. *豊田ホテルの里ミュージアム研究報告書* 17: 121–122.
- Kozlov AM, Darriba D, Flouri T, Morel B, Stamatakis A (2019) RAxML-NG: a fast, scalable and user-friendly tool for maximum likelihood phylogenetic inference. *Bioinformatics* 35: 4453–4455.
- Sievers F, Wilm A, Dineen D, Gibson TJ, Karplus K, Li W, Lopez R, McWilliam H, Remmert M, Söding J, Thompson JD, Higgins DG (2011) Fast, scalable generation of high - quality protein multiple sequence alignments using Clustal Omega. *Molecular Systems Biology* 7: 539.

みちのくベントス、10: 17–21 (2026)

## 千葉県館山市で採取されたハマガニ

The mudflat crab *Chasmagnathus convexus* (De Haan, 1835) collected from Tateyama City, Chiba Prefecture, eastern Japan

山川宇宙<sup>1\*</sup>・山下龍之丞<sup>2</sup>・内田大貴<sup>3</sup>

Uchu Yamakawa<sup>1</sup>, Ryunosuke Yamashita<sup>2</sup> and Daiki Uchida<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻 uchukawaanago@gmail.com

<sup>2</sup>東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科応用環境システム学専攻

<sup>3</sup>大日本ダイヤコンサルタント株式会社

<sup>1</sup>Biological Sciences, Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

<sup>2</sup>Course of Applied Marine Environmental Studies, Graduate School of Marine Science and Technology, Tokyo University of Marine Science and Technology

<sup>3</sup>Dia Nippon Engineering Consultants Co., Ltd.

### はじめに

ハマガニ *Chasmagnathus convexus* (De Haan, 1835)は、東アジアの河口域や内湾の塩性湿地、ヨシ原などに生息する、十脚目 Decapoda モクズガニ科 Varunidae の一種である (酒井 1976; 三浦 2008; 鈴木 2012; 豊田・関 2014; 豊田 2019)。国内では、宮城県の太平洋沿岸および青森県の日本海沿岸から琉球列島にかけて記録されている (酒井 1976; 三宅 1983; 柚原・鈴木 2018; 豊田 2019)。このうち、東海地方から西日本においては、本種の生息に好適な環境が残存しており、比較的安定した個体群が多い一方で (三浦 2008; 鈴木 2012; 柚原・鈴木 2018)、東日本では本種の出現記録は非常に少ない (柚原・鈴木 2018)。また、本種の主な生息環境である高潮帯から潮上帯にかけての塩性湿地やヨシ原は、護岸壁の建設や河川改修、埋立てなどにより破壊されつつあることから (鈴木 2012)、『環境省版海洋生物レッドリスト』および『干潟の絶滅危惧動物図鑑－海岸ベントスのレッドデータブック』において、本種は準絶滅危惧に選定されている (鈴木 2012; 環境省 2017)。特に千葉県では、『千葉県レッドデータブック－動物編 2011年改訂版』において、消息不明・絶滅生物 (環境省レッドリストの絶滅に相当) であるとされた (朝倉 2011)。その後、同県内の複数河川で記録されたものの (田村・成田 2013; 布留川 2015; 詳細は後述)、記録数は多いとは言えず、最新版の『千葉県レッドリスト 動物編 2019年改訂版』では、最重要保護生物 (環境省レッドリストの絶滅危惧 IA類に相当) に選定されている (千葉県環境生活部自然保護課 2019)。このように危機的状況にある本種を保全するためには、まずは詳細な分布を明らかにすることが不可欠である。

著者らは 2025 年に千葉県館山市の下流域で水生動物の生息調査を実施し、ハマ

ガニ 1 個体を採取した。これは同県における本種の新産地となるため、ここに報告する。

#### 調査と方法

調査は、2025 年 11 月 2 日の 10-11 時に第 1、2 著者を含む 4 名で、千葉県館山市を流れる平久里川において実施し、徒手で採取した。採取した個体は実験室に持ち帰り、氷殺後に甲長 (CL) および甲幅 (CW) の計測や体各部の観察を行った。計測にはノギスを用い、0.1 mm の精度で測定した。その後、70%エタノール水溶液で固定し、千葉県立中央博物館 分館海の博物館の甲殻類資料 (CMNH-ZC) として登録した。

#### 結果

モクズガニ科 Family Varunidae

ハマガニ *Chasmagnathus convexus* (De Haan, 1835)

(図 1)



図 1. 平久里川下流域で採取したハマガニ、CMNH-ZC 03016. 氷殺後に撮影.

標本 : CMNH-ZC 03016、1 雄、32.5 mm CL、42.4 mm CW、平久里川下流域 (千葉県館山市正木 ; 北緯 35 度 00 分 43 秒、東経 139 度 52 分 18 秒)、2025 年 11 月 2 日、徒手、山川宇宙採集。

形態学的特徴および同定 : 甲はやや横長の丸みを帯びた四角形で、前後に強く湾曲する。甲面は紫褐色で、短毛束と小顆粒が散在する。甲の中央に縦走する溝があり、胃域や心域に沿って後方に伸びる。溝内には短毛や顆粒を欠く。前側縁に眼窩外歯を含めて鈍い 3 歯と、やや赤みを帯びた板状の縁取りをもつ。眼窩下縁には内

側から順に大きい顆粒が4個、小さい顆粒が4-5個並ぶ。第3顎脚の長節は縦長。鉗脚の掌部は滑らか、かつ鮮やかな紫色で、上縁に棘状の顆粒が並ぶ。指節は白色。歩脚の腕節から指節にかけて短毛が密生する。歩脚の腹面は平滑。以上の特徴が、三浦（2008）および豊田（2019）のハマガニの形態学的特徴と一致したため、本種に同定された。

**生息環境：**上記標本は、平久里川の河口から約1.3 km上流に架かる平成橋の直下の右岸側において、ヨシ原を歩行しているところを採取された。このヨシ原の面積は約400 m<sup>2</sup>で、感潮域に位置し、満潮時になると岸際の一部が水没する。採取時は上げ潮であったが、ヨシ原は完全に干出していた。こうした環境は、上述のハマガニの主な生息環境と一致する。同所では、他にハマガニの雄1個体、ケフサイソガニ *Hemigrapsus penicillatus* (De Haan, 1835)、タカノケフサイソガニ *H. takanoi* Asakura & Watanabe, 2005、クロベンケイガニ *Orisarma dehaani* (H. Milne Edwards, 1853)、ベンケイガニ *O. intermedium* (De Haan, 1835)、カクベンケイガニ *Parasesarma pictum* (De Haan, 1835)、アカテガニ *Chiromantes haematocheir* (De Haan, 1833)が確認された。ヨシ *Phragmites australis* (Cavanilles) Trinius ex Steudel, 1841の根元周辺には、ベンケイガニ科 *Sesarmidae* カニ類の巢孔が多く開いており、その中に混じってハマガニのものと思われる大型の巢孔が約10個開いていた。なお、第1著者は2014年9月にも同所を訪れているが、その際にはハマガニは確認できていない。

## 考察

ハマガニは、過去に千葉県内では小櫃川（木更津市）、保田川（安房郡鋸南町）、二夕間川（鴨川市）、夷隅川水系三軒屋川（いすみ市）および一宮川（長生郡長生村）から記録されていた（朝倉 2011; 田村・成田 2013; 柚原ほか 2013; 布留川 2015; 環境省自然環境局生物多様性センター 2016; 乾ほか 2019; 千葉県立博物館 2026）。したがって、本研究のハマガニ採取地点である平久里川（館山市）は、新産地となる。

千葉県におけるハマガニの既往記録を時系列で並べると、以下ようになる；過去に小櫃川で記録されており（朝倉 2011）、また、2005年に保田川で1標本（千葉県立中央博物館甲殻類資料 CBM-ZC 0016259）が採取されているが（千葉県立博物館 2026）、『千葉県レッドデータブックー動物編 2011年改訂版』では、消息不明・絶滅生物であるとされた（朝倉 2011）。その後、田村・成田（2013）は、2003年から2012年にかけて小櫃川で本種13個体（死骸を含む）を確認していることを報告した。また、柚原ほか（2013）も、2004年、2009年および2010年のいずれかに同河川で本種を確認している。上述のように、少なくとも小櫃川では本種が継続的に確認されていることから、生息個体数は少ないものの、絶滅はしていなかったと考えられる。また、2014年には夷隅川水系三軒屋川および一宮川において、それぞれ本種1個体ずつが記録され（布留川 2015; 環境省自然環境局生物多様性センター 2016）、2017年には二夕間川で本種が目視観察された（乾ほか 2019）。さらに、2025年には平久里川で本種1標本が得られ、他にも1個体が確認された（本

研究)。このように近年は本種の記録河川数が増加しつつあり、小櫃川などの既知の生息地から徐々に分布拡大している可能性がある。同様の事例は、干潟に生息する希少ハゼ科 Gobiidae 魚類のトビハゼ *Periophthalmus modestus* Cantor, 1842 でも知られている（田辺 2017; 山川ほか 2022）。他方、ハマガニは主に夜行性であり、昼間は巢孔に隠れていることが多い（三浦 2008; 鈴木 2012; 吉郷 2022）、日中の調査では発見されにくく、既往記録が少数に留まっている可能性もある。

本研究により平久里川において確認されたハマガニは、上記標本を含めて 2 個体のみであった。しかし、本種のものと思われる巢孔は約 10 個あり、より多くの個体が生息している可能性が高い。今後、主にハマガニが活動する夜間にも調査を実施し、個体群の規模を把握する必要がある。他方、生息地のヨシ原は僅か 400 m<sup>2</sup> 程と小規模であり、護岸工事や河川改修など的人為的改変により容易に損なわれる可能性がある。また、平久里川の位置する千葉県南部は小河川が多く（上原 1980）、富津岬（富津市）および夷隅川（いすみ市）より南の地域には、河口域や内湾に塩性湿地やヨシ原を有する大きな干潟は存在しない（環境庁自然保護局 1994）。したがって、平久里川におけるハマガニ生息地は、同地域の本種個体群を維持するために重要な場所であると考えられ、ヨシ原が失われないように保全していくことが望まれる。

## 謝辞

千葉県立中央博物館 分館海の博物館の小林大純博士には、文献収集など様々のご協力をいただいた。株式会社ケンオーの碧木健人氏および株式会社環境アセスメントセンターの森口宏明氏には、調査に同行していただいた。千葉県立中央博物館の駒井智幸博士には、保田川で採取されたハマガニ標本の情報利用について快く承諾いただいた。以上の方々に厚く御礼申し上げる。

## 引用文献

- 朝倉 彰（2011）ハマガニ. *In*: 千葉県レッドデータブック改訂委員会（編）. 千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドデータブック－動物編 2011 年改訂版. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉. p. 387.
- 千葉県環境生活部自然保護課（2019）千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト 動物編 2019 年改訂版. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉. 40pp.
- 千葉県立博物館（2026）千葉県立博物館 資料データベース. ハマガニ. [https://search.chiba-muse.or.jp/chiba\\_museum/detail?cls=att010\\_02&pkey=488712](https://search.chiba-muse.or.jp/chiba_museum/detail?cls=att010_02&pkey=488712) (accessed on 9 February 2026)
- 布留川 毅（2015）千葉県いすみ市夷隅川河口でハマガニを確認. 千葉生物誌 64(2): 54.
- 乾 直人・山川宇宙・丸山智朗・加藤柊也・酒井 卓・佐藤武宏（2019）相模湾およびその周辺地域の河川から採集された注目すべきカニ類 11 種. 神奈川県立博物館研究報告（自然科学）（48）: 43-54.
- 環境庁自然保護局（1994）第 4 回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書

- (干潟、藻場、サンゴ礁調査) 第1巻 干潟.  
<https://www.biodic.go.jp/reports/4-11/q000.html> (accessed on 11 February 2026)  
環境省 (2017) 【甲殻類】海洋生物レッドリスト (2017).  
<https://www.env.go.jp/content/000037629.pdf> (accessed on 9 February 2026)  
環境省自然環境局生物多様性センター (2016) 平成 27 年度 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査 調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 東京. 204pp.
- 三浦知之 (2008) 干潟の生きもの図鑑. 南方新社, 鹿児島. 197pp.
- 三宅貞祥 (1983) 原色日本大型甲殻類図鑑 (II) 初版. 保育社, 大阪. 277pp.
- 酒井 恒 (1976) 日本産蟹類. 講談社, 東京. 773pp, pls. 1-251.
- 鈴木孝男 (2012) ハマガニ. *In*: 日本ベントス学会 (編). 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 東海大学出版会, 秦野. p. 200.
- 田村 満・成田篤彦 (2013) 木更津市小櫃川河口干潟三角州のハマガニ *Chasmagnathus convexus* の記録. 千葉生物誌 62(2): 80.
- 田辺信吾 (2017) 東京湾のトビハゼのいま. *In*: 公益財団法人東京動物園協会 葛西臨海水族園 (編). 東京湾のトビハゼのいま 北限のトビハゼ保全へ向けた施設連携による活動 2011-2016 年. 公益財団法人東京動物園協会 葛西臨海水族園, 東京. pp. 8-9.
- 豊田幸詞 (2019) 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京. 339pp.
- 豊田幸詞・関 慎太郎 (2014) 日本産淡水性・汽水性甲殻類 102 種 日本の淡水性エビ・カニ. 誠文堂新光社, 東京. 255pp.
- 上原伸一 (1980) 房総半島におけるヨシノボリの 5 色斑型の分布. 横須賀市博物館 研究報告 (自然科学) (27): 19-35.
- 山川宇宙・内田大貴・津田吉晃 (2022) 千葉県房総半島東岸で採集された東限記録のトビハゼ. 南紀生物 64(1): 81-84.
- 吉郷英範 (2022) ハマガニ. *In*: 近藤裕介・大塚 攻・佐藤正典 (編). ハチの干潟の生きものたち—広島県竹原市に残る瀬戸内海の内海風景—. PUBFUN, 東京. p. 74.
- 柚原 剛・鈴木孝男 (2018) 仙台湾名取川河口で確認された絶滅危惧種ハマガニ. *みちのくベントス* (2): 49-53.
- 柚原 剛・多留聖典・風呂田利夫 (2013) 東京湾における干潟ベントスの分布と希少種を含む生物多様性保全における人工水路の重要性. 日本ベントス学会誌 68: 16-27.

みちのくベントス, 10: 22-26 (2026)

# 青森県におけるヒメアカイソガニ *Acmaeopleura parvula* の分布

株式会社エコリス  
真部和代

## はじめに

ヒメアカイソガニ *Acmaeopleura parvula* Stimpson, 1858 は十脚目モクズガニ科ヒメアカイソガニ属のカニであり、岩手県・秋田県から九州(鹿児島県)、奄美大島の波当たりの強い開放的な転石海岸の潮間帯に生息するが、潮下帯での確認記録もある(大澤 2022、大土・早川 2024)。2025年10月、11月に青森県内での分布について調査を行ったので、ここに報告する。

## 調査結果と考察

2025年3月26日、青森県風間浦村の干出した礫浜海岸で採集された標本を株式会社エコリス赤池貴大氏より提供頂いた。その後、2025年10月12日～14日、11月16日に青森県内10箇所で本種を確認し、採集した(図1)。本種が生息していた地点の多くは、外洋に面した礫浜海岸であり(図2.A, B)、潮間帯の干出した石礫下(図2.C)において採集した。今回の調査では、青森県の日本海側、太平洋側ともに広く確認され、青森県内全域に広く生息していると考えられる。ただし、陸奥湾については、調査地点が少ないこともあり、確認はむつ市脇野沢1地点のみで、湾内の詳細な分布は不明である。なお、赤池氏から提供頂いた標本と、佐井村願掛岩周辺から採集された個体は共に抱卵個体が含まれていた。このことから、青森県内では、短くとも10月～翌年3月が抱卵期であり、和歌山県白浜町におけるヒメアカイソガニの研究事例とほぼ同様の繁殖期間であると考えられる(Fukui 1988)。

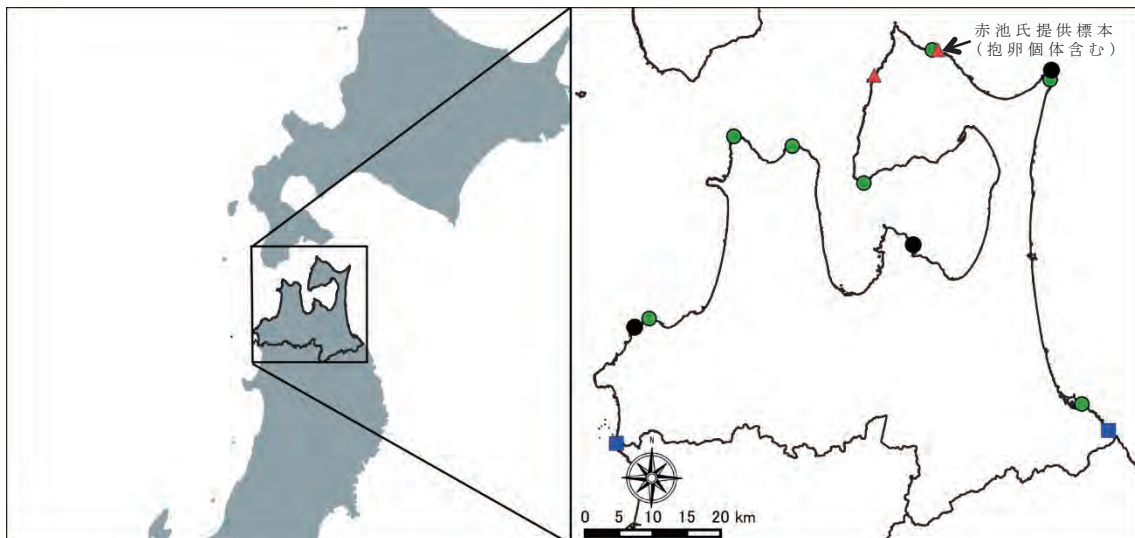


図 1. 採集地点. ●:ヒメアカイソガニ確認点. ▲:ヒメアカイソガニ抱卵個体確認地点.  
■:ヒメアカイソガニ・アカイソガニ確認地点. ●:確認されなかった地点.

本種の形態的特徴は、甲は扁平で前に広がる楕円形、甲面や鉗、歩脚に短毛が密に生える。前側縁に歯はなく、前側角は丸く、甲域は区画されない。鉗脚は左右同大で、鉗脚の指節の基部に長毛の房があり、各節の内縁、外側に長毛が疎らに生えるとされ(今原 2023)、これらの特徴が採集個体と同様であるため、本種と同定した(図 3)。



図 2. 採集地点景観. A: 東通村ツボケ沢海岸(2025年10月14日撮影). B, C: 佐井村願掛岩周辺(2025年10月14日撮影). A, B: 遠景. C: 採取場所の状況.

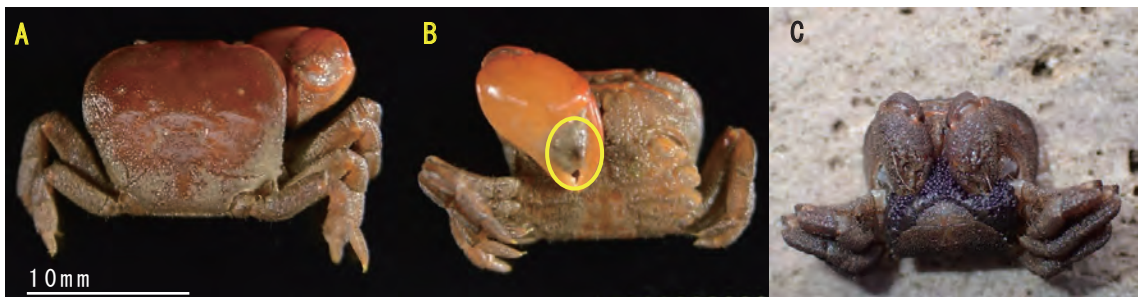


図 3. ヒメアカイソガニ *Acmaeopleura parvula*. A, B: 東通村ツボケ沢海岸産. C: 佐井村願掛岩周辺産(2025年10月14日撮影). A: 背面. B: 腹面(指節基部の毛(黄色囲み)). C: 抱卵個体.

ヒメアカイソガニの分布は日本海側の北限が秋田県、太平洋側が岩手県とされており、今回の確認は分布域の空白地であった青森県についても、広く生息している事を示すものとなった。また、抱卵個体も確認されていることから、一時的な分散ではなく青森県内に定着していると考えられる。

なお今回の調査では、同様の環境に生息するアカイソガニ *Cyclograpsus intermedius* Ortmann, 1894 を 2 地点(図 1. 深浦町須郷岬周辺、階上町追越漁港周辺)で確認した。本種は北海道南部以南に生息し、青森県では深浦町での記録がある(今原 2023、内田他 1970)。一方、太平洋側の分布は、今原(2023)では相模湾から沖縄とされ、宮城県(2024)に本種の記載があることから、北限は宮城県と考えられ、今回の確認は分布の北限を更新するものとなった。なお本種の同定については、今原(2023)による形態的特徴の記述を参考に行った(図 4)。



図 4. アカイソガニ *Cyclograpsus intermedius*. (階上町追越漁港周辺産).  
A: 背面. B: 腹面.

ヒメアカイソガニは陸奥湾の湾奥を除けば、青森県内広範囲に生息している。一方東北地方では、山形県レッドデータブックにおいて情報不足、宮城県レッドデータリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類に指定されている(山形県 2019、宮城県 2024)。またアカイソガニは、宮城県レッドデータリストにおいて準絶滅危惧種に指定され(宮城県 2024)、太平洋側の北限個体群として貴重であると考えられる。また、両種が生息する環境は護岸工事が実施されるなど環境変化にさらされる可能性が高い。そのため、両種は良好な礫浜海岸の指標種と捉えることもできることから、今後も生息範囲等をモニタリングする事が望ましいと考えられる。

#### 謝辞

株式会社エコリス 赤池貴大氏より標本および採集情報を提供頂いた。また、東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター 福森啓晶氏、平林 勲氏、岩手医科大学全学教育推進機構教養教育センター生物学科 松政正俊氏には青森県・岩手県内のアカイソガニの分布情報を提供頂いた。みちのくベントス研究所 鈴木孝男氏、国立環境研究所 柚原 剛氏には論文をまとめるにあたって貴重なご意見をいただいた。この場を借りて深謝申し上げます。

#### 参考文献

- Fukui, Yasuo (1988) Comparative Studies on the Life History of the Grapsid Crabs (Crustacea, Brachyura) Inhabiting Intertidal Cobble and Boulder Shores. Publ. Seto Mar. Bioi. Lab., 33(4/6):121-162
- 今原幸光(2023) 新写真でわかる磯の生き物図鑑. 海文堂出版, 288pp.
- 宮城県(2024) 宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2024 年版-.  
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/sizenhogo/red-index.html>
- 大澤正幸(2022) 島根県の汽水域の短尾甲殻類 日本海西部の汽水域のカニたち. 島根大学研究・学術情報本部エスチュアリー研究センター, 85pp.
- 大土直哉・早川 淳(2024) 岩手県大槌湾の潮下帯に出現したヒメアカイソガニ(短尾下目:モクズガニ科). 南紀生物, 66(2), 149-153.
- 内田 一・紺野一碩・千葉滋男(1970) 深浦臨海実習所付近海産動物目録 予報第 2 部, 深浦臨海実習所報告, 2:7-29.
- 山形県(2019) レッドデータブックやまがた 山形県の絶滅のおそれのある野生動物 2019 年改訂版. 山形県, 334p.

みちのくベントス, 10: 27-29 (2026)

## 東京湾奥部の潟湖におけるニホンスナモグリ、ハサミシャコエビ、アナジャコ幼生の 1998 年の季節分布

木下今日子（東邦大学東京湾生態系センター）

Seasonal distribution of the ghost shrimp *Neotrypaea japonica* and mud shrimps *Laomedea astacina* and *Upogebia major* larvae in a lagoon along the inner head of Tokyo Bay in 1998.

Kyoko Kinoshita, Tokyo Bay Ecosystem Research Center, Toho University

### はじめに

海産無脊椎底生動物（ベントス）の多くは、生活史の初期段階を浮遊幼生期として過ごし、その後、生存に適した環境に着底して底生生活へ移行する。浮遊幼生期は個体群の分散や連結性（コネクティビティ）を規定し、種の分布域の形成や局所個体群の維持において極めて重要な段階である（風呂田 2005、Cowen & Sponaugle 2009）。したがって、幼生の出現時期や発育段階別の分布特性を把握することは、ベントス個体群の動態を理解するうえで必要不可欠である。しかし、初期生活史に関する知見は種や地域によって偏りがあり、多くのベントスでは基礎的な生態情報が十分に蓄積されていない。

十脚目甲殻類であるニホンスナモグリ *Neotrypaea japonica*（旧学名 *Callinassa japonica*、*Nihonotrypaea japonica*、see Manning & Tamaki 1998、Poore et al. 2019）、ハサミシャコエビ *Laomedea astacina*、アナジャコ *Upogebia major* は、いずれも砂泥底に深い巣穴を形成して生息するベントスであり、底質環境の物質循環や同所的ベントス群集に大きな影響を及ぼす生態系エンジニアとして知られている（e.g., Atkinson & Taylor 2005）。これら 3 種はかつてアナジャコ下目 *Thalassinidea* に分類されていたが、現在ではニホンスナモグリがアナエビ下目 *Axiidea*、ハサミシャコエビとアナジャコがアナジャコ下目 *Gebiidea* に再分類されている（Poore et al. 2014）。ニホンスナモグリとアナジャコについては、有明海および東京湾において、幼生期を含む生活史が報告されている（Tamaki et al. 1997、Tamaki & Miyabe 2000、Kinoshita et al. 2003）。一方、ハサミシャコエビに関する生活史の知見は乏しく、伊東ら（2014）が東京湾多摩川河口域において幼生の出現を報告しているものの、調査は 8 月に限られており、季節的変動の把握には至っていない。

近年、沿岸域では海水温上昇や貧酸素化の進行など、気候変動に伴う環境変化が顕在化している（金谷・柚原 2024）。ベントスの生活史の中でも幼生期は気候変動に対して特に感受性が高く、温暖化により発育速度や生残が変化するとともに、幼生の出現時期の早期化や浮遊期間の短縮を通じて分散や個体群への加入に影響が及ぶことが報告されている（Kirby et al. 2008、Richardson 2008、Byrne & Przeslawski 2013）。

このため、過去の環境条件下における幼生の出現状況を記録したデータは、将来の環境変動に対する生態系応答を評価する上で重要な情報となる。

そこで本研究では、東京湾奥部の潟湖において1997年12月から1998年12月までに実施された年間調査に基づき、ニホンスナモグリ、ハサミシャコエビおよびアナジャコの幼生について、発育段階ごとの季節的出現パターンを明らかにし、環境条件との関係を検討した。本稿は、将来的な環境変動にもなう沿岸生態系の変化を評価するための基礎資料を提供することを目的とする。

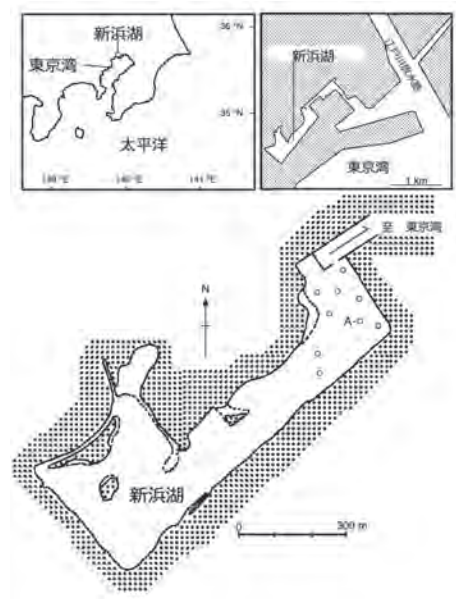


Fig.1. 新浜湖の調査地図。破線の地域は干潟になる区域、○印は幼生の採集地点、(A)は環境調査の測定地点を示す。

## 材料と方法

調査地である千葉県行徳鳥獣保護区の新浜湖は、東京湾最奥部に位置する面積約30 ha、水深約5 mの人口潟湖である（蓮尾・風呂田2000）。湖水は北側に設置された水門を通じて江戸川放水路と接続し、これを介して東京湾との間で海水の交換が行われている。新浜湖内では3種すべてで着底期以降の個体が確認されている（蓮尾・風呂田2000, Kinoshita et al.2003、齋藤・木下2004）。幼生の採集は湖内9地点で実施し（Fig. 1）、丸特ネット（直径45 cm、目合い0.033 cm）を用いて、湖底から水面までの垂直曳きにて行った。採集した幼生は10%海水ホルマリンで固定し、実験室に持ち帰った後、実体顕微鏡下で成長段階（ステージ）別に個体数を計測し、密度を算出した。種の同定はKurata (1965)、Fukuda (1982)およびKonishi (1989)を元にして行った。これまでに報告されている幼生のステージは、Post-larva期を除き、ニホンスナモグリとハサミシャコエビはZoea 5期、アナジャコはZoea 3期までである（Fukuda 1982, Konishi 1989, Miyabe et al. 1998）。環境条件の指標として、湖内の1地点で水温および溶存酸素濃度（DO）を測定した（UC-12、セントラル科学）。また同地点で採水を行い、実験室内で塩分を測定した（シナール塩分濃度計 NS-3P、メルバブ貿易）。

## 結果

幼生は、ニホンスナモグリでは1998年4月から9月、ハサミシャコエビでは5月から9月、アナジャコでは2月から5月にかけて採集された（Fig. 2）。採集された幼生のステージは、ニホンスナモグリではZoea 1期と2期に限られていた。一方、ハサミシャコエビとアナジャコでは、Post-larva期を除き、これまでに記載されている全ての幼生のステージが確認された。ハサミシャコエビではZoea 3期以降の幼生において、尾節の尾棘（telson cornu）の形態にFukuda (1982)の記載とは異なる特徴

が認められた (Fig. 3)。調査期間中の環境条件として、水温は 7.5～28.3℃、DO は 0.3～10.4 mg/L の範囲で推移した (Fig. 4)。特に、DO が 3 mg/L 未満となる貧酸素状態は 4 月から 9 月にかけて頻繁に観察された。塩分は 22.8～28.9 の範囲で変動した。

### 考察

幼生の出現時期から推定される繁殖期は、ニホンスナモグリおよびハサミシャコエビは春から夏、アナジャコは冬から春であった。本調査期間中に新浜湖で採集された抱卵メスは、ニホンスナモグリでは 1998 年 3 月から 8 月、アナジャコでは 1998 年 1 月から 4 月および 12 月に確認されており (Kinoshita et al. 2003、齋藤・木下 2004)、本研究で得られた幼生の出現時期と整合した。

ニホンスナモグリの幼生は Zoea 5 期まで発育するが (Miyabe et al. 1998)、本研究では Zoea 2 期までしか確認されず、後期ステージは出現しなかった。この要因として、新浜湖

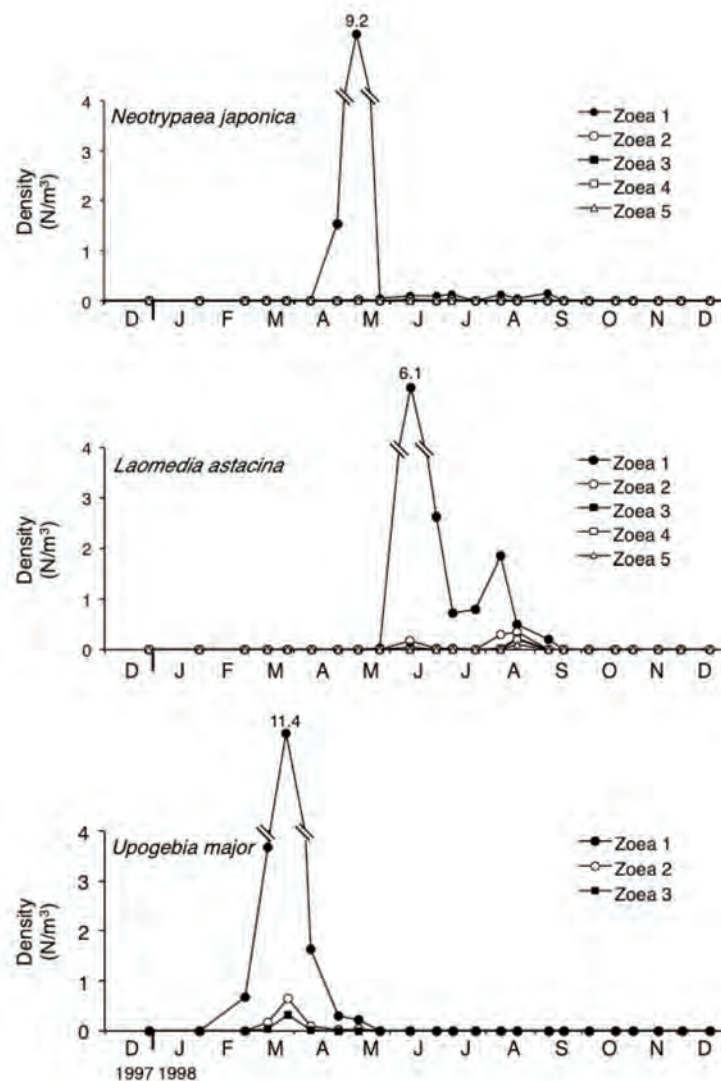


Fig. 2. 3 種の幼生の出現状況. それぞれ 9 地点の平均密度を示す.

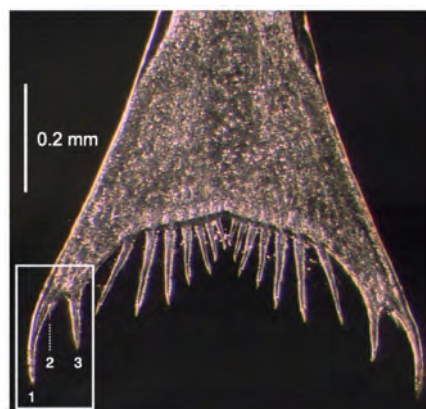


Fig. 3. ハサミシャコエビの Zoea 3 期の尾節の写真. Fukuda (1982) との相違点を四角枠で示した. 本研究で得られた標本では尾棘が 3 本で最外棘 (1) がもっとも長く、内側の 2 番目の棘 (2) は短小な「異尾小毛」、3 番目の棘 (3) は最外棘よりも短い. 一方、Fukuda (1982) では同部位に 4 本の尾棘があり、最外棘よりも 4 番目の棘が長いとされている.

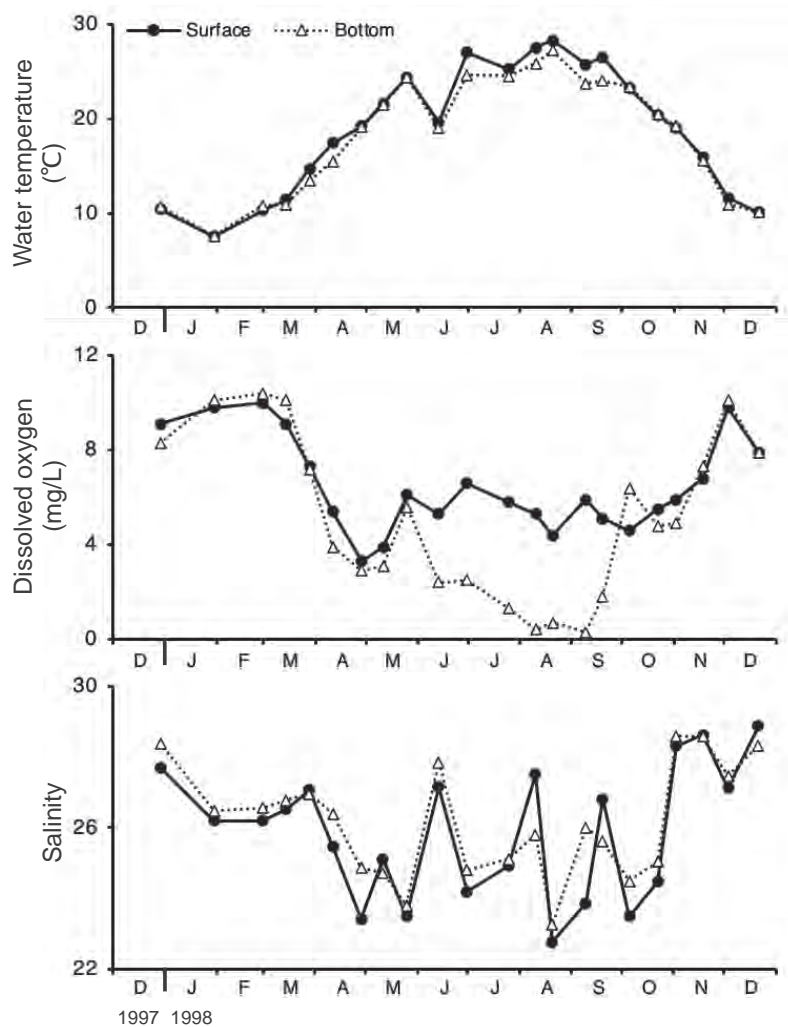


Fig. 4. A地点における水温、溶存酸素濃度、塩分の測定結果。  
表層および海底から1 m 以内の値を示す。

の環境および後期幼生の行動特性が関与している可能性がある。伊東ら (2014)は、多摩川河口域においてニホンスナモグリの幼生が塩分 20 以上の水域に分布し、Zoea 3 期以降の幼生は東京湾内で確認されたことを報告している。また、Tamaki & Miyabe (2000)は、有明海において Zoea 3 期以降の幼生が塩分 30 以上、水深 20～40 m の中層域に分布すると述べている。新浜湖は江戸川放水路と接続する水門 1 箇所のみで海水交換が行われる閉鎖的な環境であり、塩分が低く水深も浅い上に海底が貧酸素状態になりやすい。このような環境は後期幼生の滞留に適さない可能性がある。さらにスナモグリ属の後期幼生では日周鉛直移動 (Diel Vertical Migration: DVM) が知られており、ハルマンスナモグリ *Neotrypaea harmandi* では発生後期に日中海底付近へ滞留する行動が報告されている (Tamaki et al.2010)。本研究で用いた垂直曳きによる採集方法では、底層にいた幼生を十分に補足できなかった可能性も否定できない。一方、アナジャコやハサミシャコエビは後期幼生も採集されており、幼生の鉛直分布様式や生息環境の利用がニホンスナモグリとは異なることが示唆された。

新浜湖で採集されたハサミシャコエビ幼生では、Zoea 3期以降の尾棘の形態に既報と異なる特徴が認められた。尾節の形態は分類群間および発育段階による変異が大きく、種および期の同定に有用な形質のひとつである（小西 2025）。一方で、十脚目甲殻類の幼生では、体サイズや細部形質が水温や捕食者の存在などの環境要因で変化することも広く知られている（Bashevkin et al.2020）。したがって、本研究で認められた形態差が、環境要因による可塑的変異である可能性も考慮する必要がある。新浜湖で採集された着底期以降の個体は Haan（1833-1850）の記載と相違なかったが、韓国ではこれまで1種とされていた *Laomedia* 属が4種であったことが報告されていることから（Seo & Koo2021）、日本でも分子系統解析等を含む分類学的再検討が望まれる。

結論として、本研究により東京湾奥部の潟湖におけるニホンスナモグリ、ハサミシャコエビ、アナジャコの幼生出現時期と発育段階別分布が明らかとなった。特に、ニホンスナモグリでは後期幼生が出現しないこと、ハサミシャコエビでは後期幼生まで出現し、既報と異なる形態変異が認められることなど、種間で異なる幼生動態が示された。これらの知見は、閉鎖性水域における幼生輸送および滞留機構の理解に寄与するとともに、1990年代後半の環境条件下における幼生動態を示すベースラインとして、将来的な気候変動影響評価や長期モニタリング研究の基礎資料となることが期待される。

## 謝辞

千葉県行徳野鳥観察舎の蓮尾純子氏と故蓮尾嘉彪氏には新浜湖での調査に多大な便宜をいただいた。東邦大学名誉教授の風呂田利夫博士には指導教員として調査に同行いただき、さらに本稿についてご助言をいただいた。調査を実施した当時の東邦大学理学部生物学科海洋生物学研究室の所属学生には野外調査の補助をいただいた。皆様に心から感謝申し上げます。

## 引用文献

- Atkinson RJA, Taylor AC. 2005. Aspects of the physiology, biology and ecology of thalassinidean shrimps in relation to their burrow environment. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 43: 175–210.
- Bashevkin SM, Christy JH, Morgan SG. 2020. Adaptive specialization and constraint in morphological defences of planktonic larvae. *Functional Ecology*, 34: 217–228.
- Byrne M, Przeslawski R. 2013. Multistressor impacts of warming and acidification of the ocean on marine invertebrates' life histories. *Integrative and Comparative Biology*, 53: 582–596.
- Cowen RK, Sponaugle S. 2009. Larval dispersal and marine population connectivity. *Annual Review of Marine Science*, 1: 443–466.

- Fukuda Y. 1982. Zoeal stage of the burrowing mud shrimp *Laomedea astacina* de Haan (Decapoda: Thalassinidea: Laomedidae) reared in the laboratory. *Proceedings of the Japanese Society of systematic Zoology*, 24: 19–31.
- 風呂田利夫 2005. 内湾ベントスにおける地域個体群間ネットワークの重要性. 水産総合研究センター研究報告、別冊 3: 35–46.
- Haan W de. 1833–1850. Crustacea. In: von Siebold, P.F., *Fauna Japonica sive descriptio animalium, quae in Itinere per Japoniam, Jussu et Auspiciis Superiorum, qui Summum in India Batava Imperium Tenent, Suspecto, Annis 1823-1830 Collegit, Notis, Observationibus et Adumbrationibus Illustravit.* pp. i–xxxii, ix–xvi, 1–243, pls. A–J, L–Q, 1–55.
- 蓮尾純子、風呂田利夫. 2000. 新浜 千葉県其自然史. 本編 7. 千葉県の動物 2 – 海の動物 –. 千葉、pp. 16–30.
- 伊東 宏、齋藤暢宏、石川良子、小林 聡、森重輝政、古殿太郎、唐木 毅、白井一洋、風呂田利夫. 2014. 東京湾多摩川河口域におけるハサミシャコエビおよびニホンスナモグリの浮遊幼生の分布特性. *日本プランクトン学会報*、61: 133–141.
- 金谷 弦、柚原 剛. 2024. 気候変動がもたらす沿岸域の生物・生態系への影響. *地球環境*、29: 91–98.
- Kinoshita K, Nakayama S, Furota T. 2003. Life cycle characteristics of the deep-burrowing mud shrimp *Upogebia major* (Thalassinidea: Upogebiidae) on a tidal flat along the northern coast of Tokyo Bay. *Journal of Crustacean Biology*, 23: 318–327.
- Konishi K. 1989. Larval development of the mud shrimp *Upogebia* (*Upogebia major* (De Haan) (Crustacea: Thalassinidea: Upogebiidae) under laboratory conditions, with comments on larval characters of thalassinid families. *Bulletin of National Research Institute of Aquaculture*, 15: 1–17.
- 小西光一. 2025. 日本産十脚甲殻類の幼生. 生物研究社、東京、344 pp.
- Kurata H. 1965. Larvae of decapod Crustacea of Hokkaido. 9. Axiidae, Callianassidae and Upogebiidae (Anomura). *Bulletin of the Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory*, 30: 1–10.
- Kirby R, Beaugrand G, Lindley JA. 2008. Climate-induced effects on the meroplankton and the benthic-pelagic ecology of the North Sea. *Limnology and Oceanography*, 53: 1805–1815.
- Manning RB, Tamaki A. 1998. A new genus of ghost shrimp from Japan (Crustacea: Decapoda: Callianassidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 111: 889–892.
- Miyabe S, Konishi K, Fukuda Y and Tamaki A. 1998. The complete larval development of the ghost shrimp, *Callianassa japonica* Ortmann, 1891 (Decapoda: Thalassinidea: Callianassidae), reared in the laboratory. *Crustacean Research*, 27: 101–121.

- Poore GCB, Ahyong ST, Bracken-Grissom HD, Chan T-Y, Chu KH, Crandall KA, Dworschak PC, Felder DL, Feldmann RM, Hyžný M, Karasawa H, Lemaitre R, Komai T, Li X, Mantelatto FL, Martin JW, Ngoc-Ho N, Robles R, Schweitzer CE, Tamaki A, Tsang LM, Tudge CC. 2014. On stabilising the names of the infraorders of thalassinidean shrimps, Axiidea de Saint Laurent, 1979 and Gebiidea de Saint Laurent, 1979 (Decapoda). *Crustaceana*, 87: 1258–1272.
- Poore GCB, Dworschak PC, Robles R, Mantelatto FL, Felder DL. 2019. A new classification of Callianassidae and related families (Crustacea: Decapoda: Axiidea) derived from a molecular phylogeny with morphological support. *Memoirs of Museum Victoria*, 78: 73–14.
- Richardson AJ 2008. In hot water: zooplankton and climate change. *ICES Journal of Marine Science*, 65: 279–295.
- 齋藤暢宏、木下今日子. 2004. 東京湾奥部の潟湖干潟に生息するニホンスナモグリから得られたエビヤドリムシ科等脚類、*Ione cornuta* の寄生状況. 日本ベントス学会誌、59 : 1–7.
- Seo J, Koo B. 2021. The sediment reworking of the mud shrimp *Laomedea* sp. (Crustacea: Laomedidae) with tidal conditions in the intertidal sediments of Gomso Bay, Korea. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9: 1251.
- Tamaki A, Ingole B, Ikebe K, Muramatsu K, Taka M, Tanaka M. 1997. Life history of the ghost shrimp, *Callianassa japonica* Ortmann (Decapoda: Thalassinidea), on an intertidal sandflat in western Kyushu, Japan. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 210: 223–250.
- Tamaki A, Miyabe S. 2000. Larval abundance patterns for three species of *Nihonotrypaea* (Decapoda: Thalassinidea: Callianassidae) along an estuary-to-open-sea gradient in western Kyushu, Japan. *Journal of Crustacean Biology*, 20: 182–191.
- Tamaki A, Mandal S, Agata Y, Aoki I, Suzuki T, Kanehara H, Aoshima T, Fukuda Y, Tsukamoto H, Yanagi T. 2010. Complex vertical migration of larvae of the ghost shrimp, *Nihonotrypaea harmandi*, in inner shelf waters of western Kyushu, Japan. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 86: 125–136.

みちのくベントス、10:30–36 (2026)

# 陸奥湾産ウミウシ類目録 I (オオシイノミガイ目・マメウラシマ目 ・フシエラガイ目・ドーリス目・裸鰓目)

佐藤宏樹<sup>1,2</sup>・福森啓晶<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大気海洋研究所; <sup>2</sup> 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻;

<sup>3</sup> 東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター

## Abstract

Mutsu Bay is located in northern Aomori Prefecture and is surrounded by the Tsugaru, Natsudomari, and Shimokita peninsulas. Records of marine heterobranch sea slugs in this area have accumulated since the 1930s, but most are fragmentary, and only a few studies have focused specifically on these animals. In our study, we conducted a literature review and field surveys around Asamushi and compiled a checklist of heterobranch sea slug species recorded from Mutsu Bay. This paper reports 48 species belonging to the orders Acteonida (2 spp.), Ringiculida (2 spp.), Pleurobranchida (2 spp.), Doridida (22 spp.), and Nudibranchia (20 spp.).

## はじめに

ウミウシ類とは、軟体動物門腹足綱異鰓亜綱に属するドーリス目、裸鰓目、アメフラシ目等の総称であり、日本近海には1,400種以上が生息するとされる(中野 2019b)。近年では、スキューバダイビングで撮影された潮下帯に生息する種の写真記録が充実する一方で、多くの未同定種・未記載種の存在も明らかとなっており(e.g., 中野 2018, 2019a, b; 小野・加藤 2020)、分類学的検討が追い付いていない状況にある。また、本邦沿岸に広く分布し発見機会の高い種などごく一部を除いて、分布や生態に関する基礎的データの蓄積も十分でない。

青森県北部に位置する陸奥湾は、津軽半島・夏泊半島・下北半島に囲まれた湾である(Fig. 1)。津軽半島と下北半島の間形成された平館海峡を介して津軽暖流が湾内に流入することから、暖水性生物の出現も稀ではない(e.g., 中山ほか 2025; 福森ほか 2026)。陸奥湾の生物相に関しては、東北大学の浅虫臨海実験所(現 浅虫海洋生物学教育研究センター; 以下、浅虫センターと略記)設立当時に包括的な調査が行われ、その成果は「東北帝國大學理科報告(生物學)」の「Report of the Biological Survey of Mutsu Bay」シリーズとして37報の学術論文に纏められている。このうち、ウミウシ類は馬場菊太郎によって研究され、ドーリス目12種と裸鰓目7種の計19種が報告された(Baba 1935)。その後も、同氏によって浅虫周辺を中心に産出報告が行われたものの(Baba 1940, 1957; 馬場 1957)、これらを除けば、ウミウシ類に着目した研究は青森県産アメフラシ類の分布記録を纏めた福森ほか(2026)に限られ、それ以外は図鑑や底生動物の調査報告の一部に掲載されるなど断片的な記録が残されているに過ぎない。さらに、ウミウシ類の分類体系も馬場による研究が行われた20世紀と現在では大きく異なる部分もあることから、陸奥湾の生物相を把握する上で、最新の知見を反映した記録種の整理が不可欠である。そこで本研究では、文献調査及び浅虫周辺での野外調査を実施し、同海域に生息するウミウシ類の多様性把握の基礎的データとなる種名目録の作成を目的とした。本稿では、目録の第一報目としてオオシイノミガイ目、マメウラシマ目、フシエラガイ目、ドーリス目及び裸鰓目について報告する。

## 調査方法

本研究では、異鰓亜綱に属するオオシイノミガイ目、マメウラシマ目、フシエラガイ目、ドーリス目、裸鰓目、ヒトエガイ目、頭楯目、ウズムシウミウシ目、アメフラシ目、翼足目、スナウミウシ目及び囊舌目を「ウミウシ類」と定義、文献調査の対象として種名目録を作成した（各産地は Fig. 1 を参照）。なお、産出記録の詳細が示されず、分布域として地名のみが列記された二次的な記録については、その文献が特定の種の初出である場合（e.g., Baba 1933a, b）、あるいは陸奥湾及びその周辺海域に着目した報告である場合（e.g., Baba 1957; 馬場 1957）を除いて参照資料から除外した。属レベル以上の同定に留まっている種については、形態の記載あるいは図示がある場合を除いて掲載しなかった。目録中の分類体系及び科階級以上の和名は概ね福田 (2021) や Korshunova *et al.* (2025) に準拠し、一部については適宜他の文献を参照した。さらに、浅虫センター地先とその周辺において、著者ら及び同センターの技術職員（阿部広和氏、平林 勲氏、小山 寛氏）が撮影・採集した種についても目録に加え、本調査で陸奥湾初記録となった種、あるいは既往の産出記録が 1 例のみの種については記録個体を図示した。本稿では、上記の分類群のうちオオシイノミガイ目、マメウラシマ目、フシエラガイ目、ドーリス目、裸鰓目について報告する。

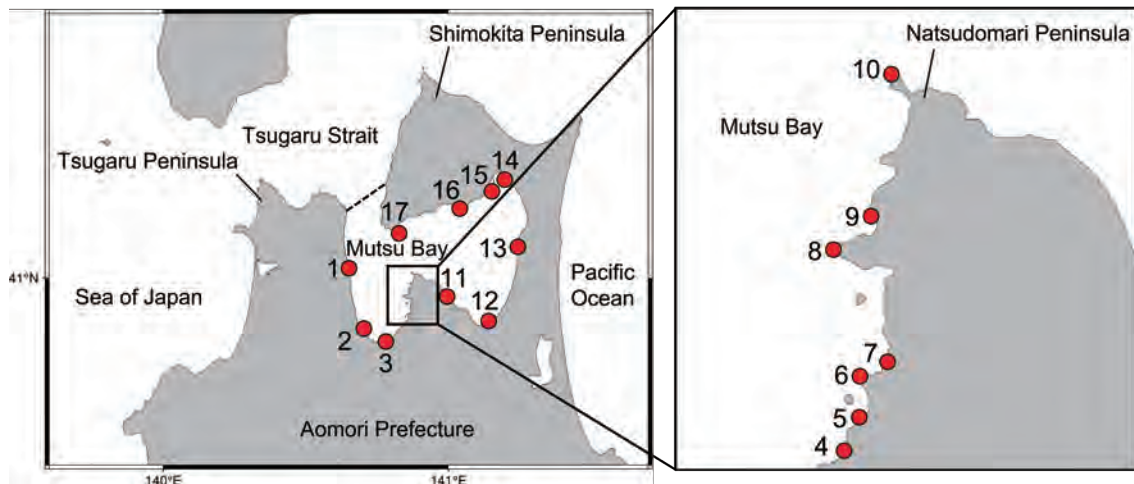


Fig. 1. Localities of previously recorded heterobranch sea slugs in Mutsu Bay, Aomori Prefecture. 1. Kanita (蟹田); 2. Okidate (沖館); 3. Estuary of Tsutsumi River and Gappo (堤川河口・合浦); 4. Nonai (野内); 5. Kugurizaka (久栗坂); 6. Asamushi (浅虫); 7. Tsuchiya (土屋); 8. Moura (茂浦); 9. Inou (稲生); 10. Oshima (大島); 11. Kominato (小湊); 12. Noheji (野辺地); 13. Yokohama (横浜); 14. Ominato Bay (大湊湾); 15. Ashizaki (芦崎); 16. Kawachi (川内); 17. Wakinowa (脇野沢).

## 陸奥湾産ウミウシ類目録

調査の結果、オオシイノミガイ目 2 種、マメウラシマ目 2 種、フシエラガイ目 2 種、ドーリス目 22 種、裸鰓目 20 種の計 48 種が確認された（初記録種は種名の前に●を付した）。以下、各記録種について産地別に記録の詳細を示す。

### Order Acteonida Minichev, 1967 オオシイノミガイ目

#### Superfamily Acteonoidea A. d'Orbigny, 1842 オオシイノミガイ上科

#### Family Acteonidae A. d'Orbigny, 1842 オオシイノミガイ科

### 1. *Japonacteon nipponensis* (Yamakawa, 1911) ムラクモキジビキガイ

記録: 青森市合浦 (三輪 1988: 112), むつ市城ヶ沢芦崎 (むつ市史編さん委員会 1989: 570; 鳥海 1973b: 20, table 13, 27, table 15; 前田 2003: 87; 三上 2019: 78, 80, table 1, 83, fig. 16; 鈴木・三上 2022: 74–76, table 1, 79, appendix-table b; 中山・福森 2024: 43,

appendix-table).

**2. *Pupa strigosa* (A. A. Gould, 1859) コシイノミガイ**

記録：青森市合浦（三輪 1988: 112）.

Order Ringiculida Minichev & Starobogatov, 1979 マメウラシマ目

Superfamily Ringiculoidea R. A. Philippi, 1853 マメウラシマ上科

Family Ringiculidae R. A. Philippi, 1853 マメウラシマ科

**3. *Ringicula arctata* A. A. Gould, 1860**

記録：東津軽郡平内町茂浦（Nomura 1939: 13–14, pl. 2, figs. 14a, b, 17a, b）.

**4. *Ringicula doliaris* A. A. Gould, 1860 マメウラシマ**

記録：東津軽郡 [外ヶ浜町蟹田（鳥海 1973a: 193, table 2），平内町茂浦（鳥海 1973a: 同上）], 青森市 [堤川河口（鳥海 1973a: 同上），浅虫（小滝 1970: 6; 石山 1970: 178, table; Tsuchiya & Emig 1983: 148, table 2）], 上北郡横浜町沖（石川 1975: 106, table 2），むつ市 [大湊湾（鳥海 1973a: 同上），川内町沖（石川 1975: 同上）], 陸奥湾内の詳細不明産地（石川 1973: 30）.

Order Pleurobranchida Deshayes, 1832 フシエラガイ目

Superfamily Pleurobrancoidea J. E. Gray, 1827 フシエラガイ上科

Family Pleurobranchidae J. E. Gray, 1827 フシエラガイ科

**5. *Boreoberthella chacei* (J. Q. Burch, 1944) スズヤカフシエラガイ**

記録：東津軽郡平内町大島 [小野・加藤 2020: 41, as *Berthella californica* (Dall, 1900)], 青森市浅虫（浅虫海洋生物学教育研究センター 2026: as *Be. californica*）.

備考：従来，本種の学名は *Be. californica* とされてきたが (e.g., 中野 2018, 2019b; 小野・加藤 2020)，本稿では柏尾・山崎 (2021: 4, fig. 2A) に従い本種の学名に *Bo. chacei* (= *Be. chacei*) を採用した.

Family Pleurobranchaeidae Pilsbry, 1896 ウミフクロウ科

**6. *Pleurobranchaea japonica* Thiele, 1925 ウミフクロウ**

記録：東津軽郡平内町 [茂浦（鳥海 1973a: 194, table 2, as *Pleurobranchaea novaezealandiae* Cheeseman, 1878），小湊（石川 1972: 13）], 青森市浅虫（Baba 1957: 8, as *P. novaezealandiae*; 鳥海 1973b: 8, table 4, 28, table 15），上北郡野辺地町（鳥海 1973a: 同上），むつ市川内町（今井ほか 2007: 61, appendix-table 3）.

Order Doridida Pelsener, 1894 ドーリス目

Superfamily Doridoidea Rafinesque, 1815 ドーリス上科

Family Dorididae Rafinesque, 1815 ドーリス科

**7. *Homoiodoris japonica* Bergh, 1882 ヤマトウミウシ**

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2019a: 61），青森市浅虫（Baba 1935: 347–348, text-fig. 11; Baba 1957: 9; 長内 1978: 26; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026），むつ市芦崎（鈴木ほか 2008: 83, appendix-table a; 鈴木 2017: 97, appendix-table a; 鈴木・三上 2022: 79, appendix-table a）.

Family Discodorididae Bergh, 1891 ツツレウミウシ科

**8. ●*Carminodoris armata* Baba, 1993 マンリヨウウミウシ (Fig. 2A)**

記録：青森市浅虫（本研究: 1 個体, 2025 年 12 月 11 日, 阿部広和撮影）.

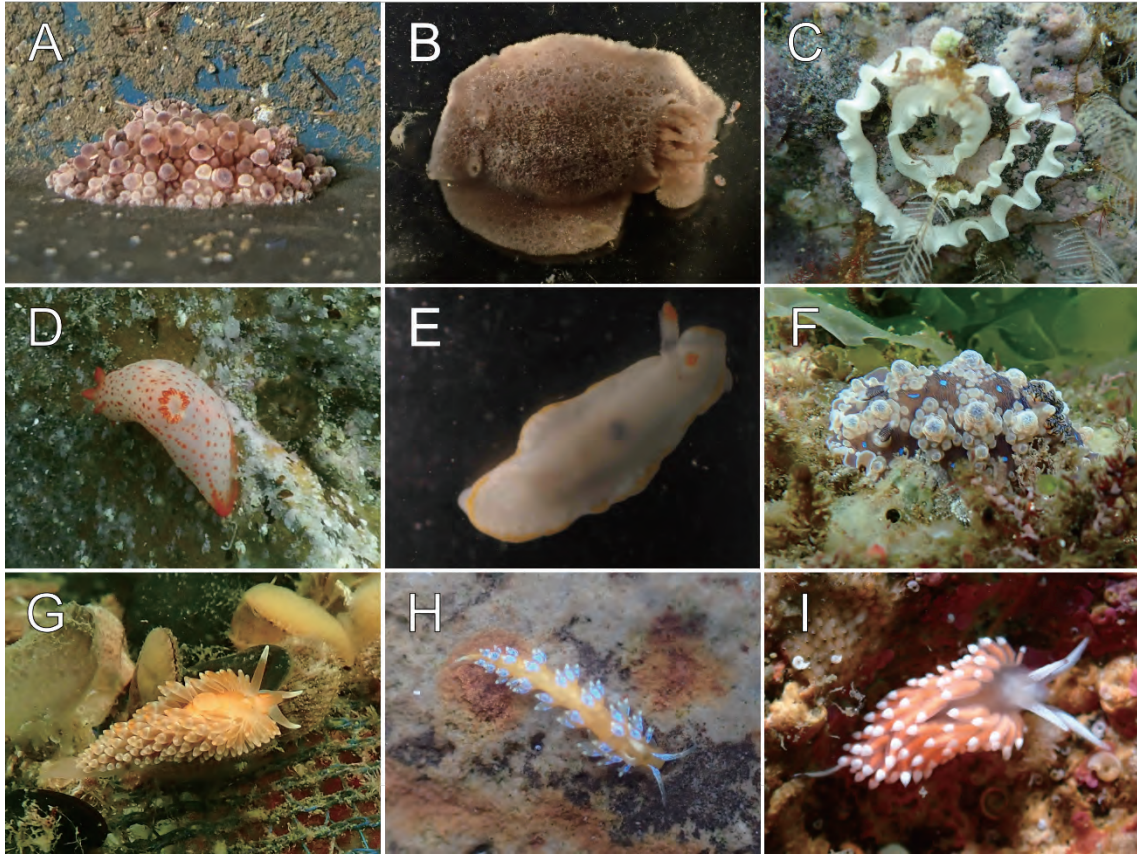


Fig. 2. Remarkable heterobranch sea slugs recorded in Asamushi, Mutsu Bay. A. *Carminodoris armata* (マンリョウウミウシ), 11 Dec. 2025, photo by H. Abe; B, C. *Jorunna* sp. (ゴマフビロードウミウシ属の一種) and its egg mass, 17 Oct. 2022, photo by H. Sato; D. *Gymnodoris* sp. (キヌハダウミウシ属の一種), 3 Aug. 2018, photo by H. Abe; E. *Verconia nivalis* (シラユキウミウシ), 20 Aug. 2025, photo by H. Fukumori; F. *Dendrodoris krusensternii* (ミヤコウミウシ), 5 Nov. 2025, photo by I. Hirabayashi; G. *Anteaeolidiella takanosimensis* (ホンミノウミウシ), 12 Nov. 2025, photo by I. Hirabayashi; H. *Tenellia ornata* (フジエラミノウミウシ), 28 Jul. 2025, photo by H. Sato; I. *Aeolidina* fam. gen. et sp. 2 (ミノウミウシ亜目の一種-2), 2 Jul. 2025, photo by H. Koyama.

#### 9. *Diaulula odonoghuei* (Steinberg, 1963) エゾカスリウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1935: 346–347, text-fig. 10, as *Peltodoris mauritiana* Bergh, 1889; Baba 1957: 9, 13, fig. 6, as *Diaulula sandiegensis* (Cooper, 1863); 馬場 1957: 114).

備考：従来，本種の学名は *D. sandiegensis* とされてきたが (e.g., Baba 1957)，本稿では柏尾・山崎 (2021: 5, fig. 2C) に従い本種の学名に *D. odonoghuei* を採用した。

#### 10. ●*Jorunna* sp. ゴマフビロードウミウシ属の一種 (Figs. 2B, C)

記録：東津軽郡平内町稲生 (本研究: 2 個体, 2022 年 10 月 17 日, 佐藤宏樹撮影)。

備考：本調査で得られた 2 個体は，体地色は紫がかった灰褐色で，背面に白色の輪状紋が散在する；体は楕円形で背面は絨毛状突起で覆われるといった形態的特徴を有し，これらは中野 (2018: 252; 2019b: 252) の示すフィリビロードウミウシ *Jorunna ramicola* Miller, 1996 に類似するが，歯舌や生殖器等の内部形質は未検討のため，本稿では属レベルの同定に留めた。

#### 11. *Rostanga orientalis* Rudman & Avern, 1989 イソウミウシ

記録：青森市浅虫 [Baba 1933b: 277, as *Rostanga muscula* (Abraham, 1877)], 陸奥湾内の詳細不明産地 [Baba 1957: 9, as *Rostanga arbutus* (Angas, 1864)].

#### 12. *Rostanga* sp. イソウミウシ属の一種

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 254, as *Rostanga* sp. 10; 中野 2019b: 254, as *Rostanga* sp. 10）.

Superfamily Polyceroidea Alder & Hancock, 1845 フジタウミウシ上科

Family Polyceridae Alder & Hancock, 1845 フジタウミウシ科

**13. *Gymnodoris* sp. キヌハダウミウシ属の一種 (Fig. 2D)**

記録：青森市浅虫（Baba 1935: 334–335, text-fig. 2, pl. 5, fig. 3, as *Gymnodoris japonica* (Baba, 1930); Baba 1957: 8, as *Gymnodoris citrina* (Bergh, 1877); 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026; 本研究: 1 個体, 2018 年 8 月 3 日, 阿部広和撮影）.

備考：本種は、頭部は体部とほぼ同幅かわずかに幅広；頭幕縁に小突起を有する；口触手は葉片状で大きい；体地色は透明な白色～薄黄色；背面に散在する突起，頭幕縁，口触手縁，触角上部，鰓葉の軸部が赤橙色といった形態的特徴を有しており，これらは Gosliner *et al.* (2018: 82) や De Souza-Canal & Valdés (2025: 52–54, fig. 12G) の示す *Gymnodoris* sp. 53 に類似する．なお，本種はアカボシウミウシ *Gymnodoris alba* (Bergh, 1877) やキヌハダモドキにも似るが，前者の頭部は先端にかけて先細り，触角は先端のみが赤橙色である点で，後者では頭幕縁の突起数が本種よりも多く，鰓葉は一様に白色～黄色である点で異なる．

**14. *Vayssierea elegans* (Baba, 1930) オカダウミウシ**

記録：青森市浅虫（Baba 1933a: 168; Baba 1957: 8; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026）.

備考：近年，本種の学名は *Vayssierea felis* (Collingwood, 1881) (タイプ産地：台湾) とされることが多いが (e.g., 中野 2018, 2019b; 小野・加藤 2020), *V. elegans* (タイプ産地：東京湾) との異同に関する分類学的検討はこれまで行われていないため，本種の学名確定に向け，台湾産標本を含めた分類学的再検討が必要である．本稿では暫定的に本種の学名を *V. elegans* とした．

**15. *Plocamopherus tilesii* Bergh, 1877 ヒカリウミウシ**

記録：東津軽郡平内町土屋（Baba 1935: 332–334, text-fig. 1, pl. 5, figs. 1–2），青森市浅虫（Baba 1935: 同上; Baba 1957: 8; 長内 1978: 26; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026），上北郡野辺地町（鳥海 1973a: 193, table 2），青森湾（沼宮内 2009: 498）.

Superfamily Chromodoridoidea Bergh, 1891 イロウミウシ上科

Family Chromodorididae Bergh, 1891 イロウミウシ科

**16. *Chromodoris orientalis* Rudman, 1983 シロウミウシ**

記録：東津軽郡平内町茂浦 [Baba 1935: 340–341, text-fig. 6, pl. 6, fig. 4, as *Glossodoris pallescens* (Bergh, 1875)], 青森市浅虫（浅虫海洋生物学教育研究センター 2026），青森湾（沼宮内 2009: 497–498, fig. 8-55），陸奥湾内の詳細不明産地（Baba 1957: 8, as *G. pallescens*）.

**17. *Goniobranchus aureopurpureus* (Collingwood, 1881) コモンウミウシ**

記録：青森市浅虫（Baba 1935: 341–342, text-fig. 7, pl. 5, fig. 4; Baba 1957: 8; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026）.

**18. *Verconia nivalis* (Baba, 1937) シラユキウミウシ (Fig. 2E)**

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2019a: 91），青森市浅虫（本研究: 1 個体, 2025 年 8 月 20 日, 福森啓晶撮影）.

19. *Hypselodoris festiva* (A. Adams, 1861) アオウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1957: 8; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026), むつ市脇野沢 (Baba 1935: 338–340, text-fig. 5, pl. 6, fig. 1).

Family Cadlinidae Bergh, 1891 カドリナウミウシ科

20. *Cadlina* sp. sensu Baba, 1935

記録：東津軽郡平内町土屋 (Baba 1935: 342–343, text-fig. 8, as *Cadlina* sp.), 青森市浅虫 (Baba 1957: 9, as *Cadlina* sp.).

21. *Aldisa cooperi* Robilliard & Baba, 1972 チシオウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1940: 103–104, text-figs. 1–2, as *Aldisa sanguinea* (Cooper, 1863); Baba 1957: 9, as *A. sanguinea*).

Superfamily Onchidoridoidea J. E. Gray, 1827 ラメリウミウシ上科

Family Goniodorididae H. Adams & A. Adams, 1854 ネコジタウミウシ科

22. *Goniodoris* sp. sensu Baba, 1935

記録：青森市浅虫 (Baba 1935: 335–336, text-fig. 3, pl. 7, fig. 2, as *Goniodoris* sp.; Baba 1957: 9).

23. *Bermudella distincta* (Baba, 1940) ムツイバラウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1940: 104–106, text-figs. 3–4; Baba 1957: 8).

24. *Pelagella joubini* (Risbec, 1928) コネコウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1957: 8).

25. *Trapania japonica* (Baba, 1935) ツガルウミウシ

記録：青森市〔沖館 (Baba 1935: 336–338, text-fig. 4; Baba 1957: 8), 久栗坂 (Sandô 1964: 34), 浅虫 (Baba 1990: 8–9, fig. 1)].

Superfamily Phyllidioidea Rafinesque, 1814 イボウミウシ上科

Family Dendrodorididae O'Donoghue, 1924 (1864) クロシタナシウミウシ科

26. *Dendrodoris arborescens* (Collingwood, 1881) クロシタナシウミウシ

記録：青森市浅虫 (Baba 1935: 348–349, text-fig. 12, as *Dendrodoris nigra* (Stimpson, 1855); Baba 1957: 9, as *Dendrodoris nigra*; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026), むつ市大湊湾 (むつ市史編さん委員会 1989: 570–571).

27. *Dendrodoris fumata* (Rüppell & Leuckart, 1830) マダラウミウシ

記録：青森市〔野内 (鳥海 1973b: 28, table 15), 浅虫 (鳥海 1973b: 7–8, tables 3–4, 28, table 15)].

28. *Dendrodoris krusensternii* (J. E. Gray, 1850) ミヤコウミウシ (Fig. 2F)

記録：青森市浅虫 (浅虫海洋生物学教育研究センター 2026; 本研究: 1 個体, 2025 年 11 月 5 日, 平林 勲撮影).

Order Nudibranchia Cuvier in Blainville, 1814 裸鰓目

Suborder Aeolidina Eliot, 1910 ミノウミウシ亜目

Superfamily Aeolidioidea J. E. Gray, 1827 オオミノウミウシ上科

Family Aeolidiidae J. E. Gray, 1827 オオミノウミウシ科

29. *Aeolidia papillosa* (Linnaeus, 1761) オオミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 496; 中野 2019a: 134; 中野 2019b: 497），青森市浅虫（Baba 1957: 9）。

30. ● ***Anteaeolidiella takanosimensis* (Baba, 1930)** ホンミノウミウシ (Fig. 2G)

記録：青森市浅虫（本研究: 1 個体, 2025 年 11 月 12 日, 平林 勲撮影）。

31. ***Cerberilla asamusiensis* Baba, 1940** カスミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 501; 中野 2019b: 502），青森市浅虫（Baba 1940: 108–111, text-figs. 9–10; Baba 1957: 9; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026）。

Family Facelinidae Bergh, 1889 ヨツスジミノウミウシ科

32. ***Caloria indica* (Bergh, 1896)** ヒブサミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2019a: 125）。

33. ***Facelina quadrilineata* (Baba, 1930)** ヨツスジミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町茂浦（Baba 1935: 356–357, text-fig. 17, pl. 6, fig. 3; Baba 1957: 9）。

34. ***Sakuraeolis enosimensis* (Baba, 1930)** アカエラミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町茂浦（Baba 1935: 354–356, text-fig. 16, pl. 7, fig. 3, as *Cuthona* (*Hervia*) *ceylonica* (Farran, 1905); Baba 1957: 9, as *Hervia ceylonica*），青森市浅虫（浅虫海洋生物学教育研究センター 2026）。

Family Myrrhinidae Bergh, 1905 クセニアウミウシ科

35. ***Hermisenda emurai* (Baba, 1937)** エムラミノウミウシ

記録：青森市 [久栗坂（Sandô 1964: 34），浅虫（Baba 1957: 9; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026: as *Hermisenda crassicornis* Eschscholtz, 1831)]。

Superfamily Fionoidea J. E. Gray, 1857 ヒダミノウミウシ上科

Family Coryphellidae Bergh, 1889 コザクラミノウミウシ科

36. ***Occidenthella athadona* (Bergh, 1875)** コザクラミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 418; 中野 2019b: 418），青森市浅虫（Baba 1935: 352–353, text-fig. 15; Baba 1957: 9; 浅虫海洋生物学教育研究センター 2026）。

Family Cuthonidae Odhner, 1934

37. ***Cuthona* sp. sensu Baba, 1935**

記録：陸奥湾内の詳細不明産地 [“Off I-no-kama” (Baba 1935: 357, as *Cuthona* sp.; Baba 1957: 8, as *Cuthona* sp.)]。

Family Eubranchidae Odhner, 1934 ホリミノウミウシ科

38. ***Leostyletus misakiensis* (Baba, 1960)** ミサキヒメノウミウシ

記録：青森市久栗坂（Sandô 1964: 34）。

Family Trinchesiidae Nordsieck, 1972 フジエラミノウミウシ科

39. ***Tenellia futairo* (Baba, 1963)** フタイロミノウミウシ

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 425; 中野 2019b: 425），青森市浅虫（Baba 1935: 353–354, pl. 7, fig. 5, as *Cuthona bicolor* Bergh, 1904; Baba 1957: 9, as *Cratena bicolor*）。

40. ***Tenellia ornata* (Baba, 1937)** フジエラミノウミウシ (Fig. 2H)

記録：青森市浅虫（浅虫海洋生物学教育研究センター 2026; 本研究: 1 個体, 2025 年

7月28日, 佐藤宏樹撮影).

**41. *Tenellia pupillae* (Baba, 1961) コマユミノウミウシ**

記録: 青森市久栗坂 (Sandô 1964: 34).

*Aeolidina incertae sedis* ミノウミウシ亜目の所属不明種

**42. *Aeolidina* fam. gen. et sp. 1 ミノウミウシ亜目の一種-1**

記録: 東津軽郡平内町大島 (中野 2018: 423, as *Flabellinoidea* sp. 7; 中野 2019b: 423, as *Fionoidea* sp. 7).

備考: 本種の外部形態は北西太平洋に分布する *Coryphella longicaudata* O'Donoghue, 1922 やホッカイミノウミウシ *Coryphella pseudoverrucosa* Martynov, Sanamyan & Korshunova, 2015 に類似する. ただし, 本種は写真記録1例(上記の記録個体は同一)のみが知られるに過ぎず, 形態の種内変異等の情報が不足しているため, 本稿ではミノウミウシ亜目の未定種とした.

**43. *Aeolidina* fam. gen. et sp. 2 ミノウミウシ亜目の一種-2 (Fig. 21)**

記録: 東津軽郡平内町大島 (中野 2018: 423, as *Flabellinoidea* sp. 8; 中野 2019b: 423, as *Fionoidea* sp. 8), 青森市浅虫 (浅虫海洋生物学教育研究センター 2026: as *Sakuraeolis gerberina* Hirano, 1999; 本研究: 1個体, 2025年7月2日, 小山 寛撮影).

備考: 本種の外部形態はガーベラミノウミウシ *S. gerberina* に類似しているが, ガーベラミノウミウシと比較して本種の口触手及び触角は短く, また背側突起が基部から先体部にかけてほぼ同幅 (v.s. 基部から先体部にかけて太さが増し, 先端部直前で最大幅となる) である点で異なるため, 本種はミノウミウシ亜目の未定種とした.

**44. *Aeolidina* fam. gen. et sp. 3 ミノウミウシ亜目の一種-3**

記録: 青森湾 [沼宮内 2009: 492–493, fig. 8-39, as アカエラミノウミウシ (和名のみ)]

備考: 沼宮内 (2009) にはアカエラミノウミウシと同定されたミノウミウシ類2個体が図示されており, これらの外部形態は Korshunova *et al.* (2017: fig. 4A) の示すカプトミノウミウシ *Chlamylla borealis orientalis* (Volodchenko, 1941) に類似する. しかし, 既知種との詳細な比較に必要な形態情報が乏しいため, 本稿ではミノウミウシ亜目の未定種として扱った.

Suborder Arminina Odhner, 1934 タテジマウミウシ亜目

Superfamily Arminoidea Iredale & O'Donoghue, 1923 (1841) タテジマウミウシ上科

Family Arminidae Iredale & O'Donoghue, 1923 (1841) タテジマウミウシ科

**45. *Armina comta* (Bergh, 1880) ヒメニュートウタテジマウミウシ**

記録: 青森市浅虫 (Baba 1935: 351–352, text-fig. 14; Baba 1957: 9).

**46. *Armina japonica* (Eliot, 1913) タテジマウミウシ**

記録: 青森市浅虫 (Baba 1935: 349–351, text-fig. 13, pl. 7, fig. 1; Baba 1957: 9).

**47. *Armina* sp. タテジマウミウシ属の一種**

記録: 青森湾 [沼宮内 2009: 498, as ホソハスエラウミウシ (和名のみ)].

備考: 馬場 (1955: 20–21, pl. 10, fig. 27) が相模湾から「ホソハスエラウミウシ (新称) *Armina semperi* (Bergh, 1866)」として報告した個体の触角は, 先端部が白黄色で柄部が赤色であり, 触角全体が赤色となる *A. semperi* の特徴に一致せず (Bergh 1873: pl. 25, fig. 1), 当該個体は *A. semperi* とは異なる別種である可能性がある. また, 近年国

内からホソハスエラウミウシとして報告されてきた個体は、触角先端部が橙色で柄部が黒色；黒色地の背面に灰白色あるいは黄色の縦褶が走る；口幕や腹足の周縁は黄色に縁取られるといった形態的特徴を有しており（e.g., 濱谷 2000: 800–801, pl. 398, fig. 3; 小野・加藤 2020: 267），これらの特徴はタテジマウミウシやキフチハスエラウミウシ *Armina scotti* Mehrotra, Caballer Gutierrez & Chavanich, 2017 のものに類似している。さらに，近年アカイオトメウミウシ *Armina rubida* (A. A. Gould, 1852) がタテジマウミウシに誤同定されていたことにより（e.g., 濱谷 2000: 800–801, pl. 398, fig. 1），タテジマウミウシの同定に混乱が生じ，キフチハスエラウミウシと混同されてきた可能性が高い。なお，両種は色彩が類似しているものの，肉帯腹面にある側板が前者では体軸に沿った縦列をなすのに対し，後者では体軸に対して斜めの斜列をなす点で異なり，両種は側板の形態によって識別可能である。沼宮内（2009）は形態の記載や図を欠き，同著の示す「ホソハスエラウミウシ」がいずれの種であるか判断不能であるため，本稿ではタテジマウミウシ属の未定種として扱った。

#### 48. *Dermatobranchus* sp. オトメウミウシ属の一種

記録：東津軽郡平内町大島（中野 2018: 377, as *Dermatobranchus* sp. 4; 中野 2019b: 377, as *Dermatobranchus* sp. 4）。

謝辞：本報告を纏めるにあたり，浅虫海洋生物学教育研究センター技術職員の阿部広和氏，平林 勲氏，小山 寛氏，鷲尾正彦氏には，同センター地先での野外調査にご協力いただいた。青森県産業技術センター水産総合研究所の中山 凌博士と青森県営浅虫水族館の杉本 匡飼育員には陸奥湾産ウミウシ類に関する文献の入手にご協力いただいた。この場をお借りして以上の方々に深謝する。

#### 引用文献

- 浅虫海洋生物学教育研究センター（2026）浅虫生物アーカイブ。  
[http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/asamushi/asamushi\\_archive/](http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/asamushi/asamushi_archive/)（2026年2月5日閲覧）
- Baba K (1933a) Preliminary note on the Nudibranchia collected in the vicinity of the Amakusa Marine Biological Laboratory. *Annotationes Zoologicae Japonenses* 14(1): 165–179.
- Baba K (1933b) Supplementary note on the Nudibranchia collected in the vicinity of the Amakusa Marine Biological Laboratory. *Annotationes Zoologicae Japonenses* 14(2): 273–283.
- Baba K (1935) Report of the biological survey of Mutsu Bay (27) Nudibranchia of Mutsu Bay. *Science Reports of the Tohoku Imperial University, Fourth series, Biology* 10(2): 331–360, pls. 5–7.
- Baba K (1940) Some additions to the nudibranch fauna of the northern part of Japan. *Bulletin of the Biogeographical Society of Japan* 10(6): 103–111.
- 馬場菊太郎（1955）相模湾産後鰓類圖譜 補遺。岩波書店，東京。3 + 59pp., 20 pls.
- Baba K (1957) A revised list of the species of Opisthobranchia from the northern part of Japan, with some additional descriptions. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, series 6, Zoology* 13(1–4): 8–14.
- 馬場菊太郎（1957）厚岸と浅虫（III）浅虫の海。採集と飼育 20(4): 113–114.
- Baba K (1990) Notes on the rare genera *Trapania* and *Aucula* from Japan with the description of a new species. *Venus: The Japanese Journal of Malacology* 49(1): 8–18.
- Bergh R (1873) Malacologische Untersuchungen. In: Semper C (Ed.) *Reisen im Archipel der Philippinen, Wissenschaftliche Resultate. Theil 1, Heft 5*. pp. 213–246, pls. 25–31. C. W. Wiesbaden, Germany.
- De Souza-Canal J, Valdés Á (2025) The genus *Gymnodoris* Stimpson, 1855 (Mollusca, Nudibranchia) in New Caledonia, with descriptions of eleven new species. *Zootaxa* 5710(1): 1–73.
- 福田 宏（2021）Biology and Evolution of the Mollusca で提唱された軟体動物の分類体系と和名の対応。 *Molluscan Diversity* 6(2): 89–180.
- 福森啓晶・佐藤宏樹・小山 寛・平林 勲・阿部広和・鷲尾正彦・杉本 匡・西 穂高・中山 凌（2026）青森県営浅虫水族館所蔵標本および生息調査に基づく青森県産アメフラシ類の分布記録。 *みちのくベントス* 10: 47–55.
- Gosliner TM, Behrens DW, Valdés Á (2018) *Nudibranch & Sea Slug identification - Indo-Pacific. Second ed.* New World Publications Inc., Jacksonville, Florida, USA. 451 pp.

- 濱谷 巖 (2000) タテジマウミウシ科. *In*: 奥谷喬司 (編) 日本近海産貝類図鑑. pp. 800–801, pl. 398, figs. 1–4. 東海大学出版会, 東京.
- 今井美代子・三津谷 正・試験船なつどもり (山田雅治・立花勝雄・吹越弘光・高木広美・高屋敷一成) (2007) 漁場環境モニタリング調査 (海面) 陸奥湾の水質調査及び生物モニタリング調査. 青森県水産総合研究センター増養殖研究所事業報告書 36: 41–62.
- 石川政治 (1972) 青森県「陸奥湾」の海洋調査. *Saranip* 市立函館博物館館報 4: 13–14.
- 石川政治 (1973) 青森県「陸奥湾」海洋調査. *Saranip* 市立函館博物館館報 8: 30–31.
- 石川政治 (1975) むつ湾の貝類調査について. *Venus: The Japanese Journal of Malacology* 34: 105–108.
- 石山尚珍 (1970) 浅虫・函館・恵山岬周辺における貝類の生息環境の比較についての研究. 地質調査所月報 21: 165–186.
- 柏尾 翔・山崎友資 (2021) 北海道積丹半島沿岸のウミウシ類. *ちりぼたん* 51(1): 1–20.
- Korshunova T, Fletcher K, Martynov A (2025) The endless forms are the most differentiated—how taxonomic pseudo-optimization masked natural diversity and evolution: the nudibranch case. *Zoological Journal of the Linnean Society* 204(4): zlaf057.
- Korshunova T, Martynov A, Bakken T, Eversten J, Fletcher K, Mudianta IW, Saito H, Lundin K, Schrödl M, Picton B (2017) Polyphyly of the traditional family Flabellinidae affects a major group of Nudibranchia: aeolidacean taxonomic reassessment with descriptions of several new families, genera, and species (Mollusca, Gastropoda). *Zookeys* 717: 1–139.
- 小滝一三 (1970) 陸奥湾浅虫沿岸の貝類遺骸. 青森県生物学会誌 12(1): 5–8.
- 前田哲男 (2003) 芦崎の海産貝類. 8. 芦崎の貝類について. *むつ市文化財調査報告* 30: 81–88.
- 三上和代 (2019) 芦崎干潟の底生動物. *むつ市文化財調査報告* 48: 77–84.
- 三輪道子 (1988) 青森県営浅虫水族館貝類標本目録 -1988年版-. 三輪 薫 (個人出版), 青森, 185 pp.
- むつ市史編さん委員会 (1989) むつ市史. むつ市, 青森, 798 pp.
- 中野理枝 (2018) ネイチャーガイド 日本のウミウシ. 文一総合出版, 東京, 543 pp.
- 中野理枝 (2019a) フィールド図鑑 日本のウミウシ. 文一総合出版, 東京, 144 pp.
- 中野理枝 (2019b) ネイチャーガイド 日本のウミウシ. 第二版. 文一総合出版, 東京, 543 pp.
- 中山 凌・福森啓晶 (2024) 芦崎の自然調査概要: 6 あぶら棧橋周辺で確認された潮間帯性貝類および芦崎周辺の貝類相. *むつ市文化財調査報告* 53: 34–46.
- 中山 凌・福森啓晶・杉本 匡 (2025) 陸奥湾におけるホタテガイ養殖施設内で確認された貝類. *みちのくベントス* 9: 51–57.
- Nomura S (1939) Notes on some Opisthobranchiata based upon the collection of the Saitô Hô-on Kai Museum, chiefly collected from Northeast Honshu, Japan. *Japanese Journal of Geology and Geography* 16: 11–27.
- 沼宮内隆晴 (2009) 青森湾の動物相. *In*: 青森市史編集委員会 (編) 新青森市史 別編 4 自然. pp. 484–516. 青森市, 青森.
- 小野篤司・加藤昌一 (2020) ネイチャーウォッチングガイドブック ウミウシ 1260種 特徴がひと目でわかる図解付き. 誠文堂新光社, 東京, 592 pp.
- 長内健治 (1978) 浅虫周辺の生物相および主要実験生物の研究 東北大学理学部付属浅虫臨海実験所. *In*: 全国臨海臨湖実験所長会議 (編) 臨海・臨湖実験所周辺の生物相および主要実験生物に関する研究 (昭和 50–52 年文部省科学研究費補助金総合研究 A 研究成果報告). pp. 14–28. 国立大学臨海臨湖実験所長会議, 広島.
- Sandô H (1964) Faunal list of the *Zostera marina* region at Kugurizaka coastal waters, Aomori Bay. *The Bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tohoku University* 12(1): 27–35.
- 鈴木孝男 (2017) 干潟の底生動物群集. *むつ市文化財調査報告* 45: 85–100.
- 鈴木孝男・三上和代 (2022) 芦崎干潟の底生動物群集の多様性. *むつ市文化財調査報告* 51: 73–83.
- 鈴木孝男・内野 敬・金谷 弦・安野 翔・佐藤正典・柳 研介・風呂田利夫 (2008) 芦崎干潟に生息する底生生物の群集組成. *むつ市文化財調査報告* 36: 71–90.
- 鳥海 衷 (1973a) 生物相調査結果および考察 (底生生物). *In*: 環境庁水質保全局・芙蓉海洋開発株式会社 (編) むつ湾水質環境調査報告書 その 1. 環境庁水質保全局, 東京, 198 pp.
- 鳥海 衷 (1973b) 陸奥湾沿岸の動物調査. 青森県, 青森, 34 pp.
- Tsuchiya M, Emig CC (1983) Macrobenthic assemblages in a habitat of the recent lingulid brachiopod *Lingula anatina* Lamarck at Asamushi, northern Japan. *The Bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tohoku University* 17(3): 141–157.

Checklist of marine heterobranch sea slugs in Mutsu Bay, Aomori Prefecture, Japan - Part 1  
(Acteonida, Ringiculida, Pleurobranchida, Doridida, Nudibranchia)  
Hiroki Sato<sup>1,2\*</sup> & Hiroaki Fukumori<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo; <sup>2</sup>Department of Biological Science, Graduate School of Science, The University of Tokyo; <sup>3</sup>Research Center for Marine Biology, Graduate School of Life Sciences, Tohoku University;

\*e-mails: sato-hiroki@aori.u-tokyo.ac.jp; satohiroki0203@gmail.com

みちのくベントス, 10: 37-46 (2026)

# 青森県営浅虫水族館所蔵標本および生息調査に基づく 青森県産アメフラシ類の分布記録

福森啓晶<sup>1</sup>・佐藤宏樹<sup>2,3</sup>・小山 寛<sup>1</sup>・平林 勲<sup>1</sup>・阿部広和<sup>1</sup>・鷲尾正彦<sup>1</sup>・  
杉本 匡<sup>4</sup>・西 穂高<sup>5</sup>・中山 凌<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター・

<sup>2</sup> 東京大学大学院理学系研究科・<sup>3</sup> 東京大学大気海洋研究所・

<sup>4</sup> 青森県営浅虫水族館・<sup>5</sup> 青森県産業技術センター水産総合研究所

## はじめに

アメフラシ科 Aplysiidae Lamarck, 1809 は異鰓亜綱アメフラシ目に属する腹足類の一群で、軟体部に覆われた退化した板状の殻をもつ。藻類食で、潮間帯から潮下帯の岩礁域や海草藻場などに生息する。寿命は主に 1-2 年とされ、一部のウミウシ類などと同様に、特に温帯域では季節動態の変化が著しいことが知られている (Carefoot 1987; 太田 2023)。また、アメフラシ類では発生の周期性 (periodicity of occurrence) がよく知られており、ある地域において長期の不在後に再び普通種として出現する事例もよくある (reviewed in Carefoot 1987) ことから、各種の出現状況や頻度を把握するには、過去の文献記録や標本調査を含めた長期のモニタリングが必要である。

青森県では、近年の海水温上昇や海流の変化が原因と考えられる温帯性ベントスの出現記録 (e.g. 中山ほか 2025a) が報告されており、環境変動の影響を受けやすいアメフラシ類の詳細な分布記録を精査することは、各種の保全を検討する上で重要と考えられる。しかし、青森県ではアメフラシ類の記録が残されている地域に限られており、詳細な分布についてはよくわかっていない。本研究では、近年の野外調査、過去の文献記録および青森県営浅虫水族館所蔵貝類標本に基づき、青森県におけるアメフラシ類の産出記録について報告する。

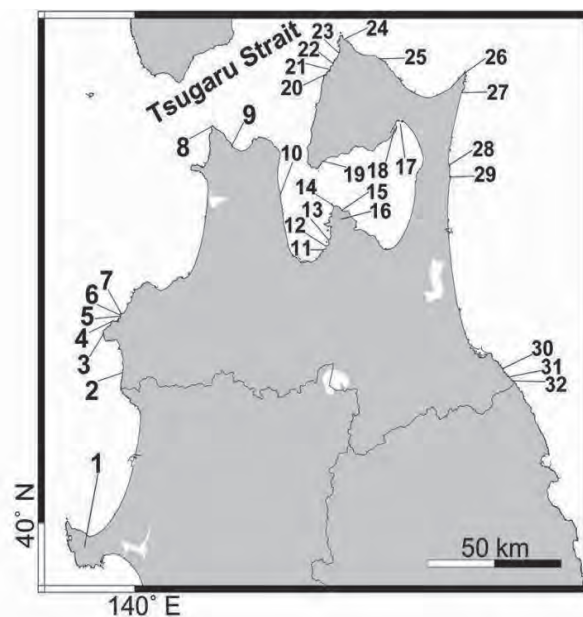


図 1. アメフラシ類の記録地点. 1: 男鹿半島; 2: 大間越; 3: 鱸作; 4: 入前崎; 5: 吾妻沢(弘前大学深浦実験所); 6: 清水崎; 7: 行合崎; 8: 龍飛; 9: 三厩; 10: 蟹田; 11: 野内; 12: 久栗坂; 13: 浅虫; 14: 大島; 15: 東田沢; 16: 夏泊半島; 17: 大湊湾; 18: 芦崎; 19: 脇野沢; 20: 平トカシ(矢越周辺); 21: 弁天島; 22: 原田; 23: 奥戸; 24: 大間(西側); 25: 下風呂; 26: 尻屋崎; 27: 尻労; 28: 白糠; 29: 泊; 30: 種差; 31: 大蛇; 32: 小舟渡。

## 材料と方法

本研究では、2022–2026 年にかけて実施した野外調査で確認されたアメフラシ類の標本および生体写真を精査し、青森県各地での記録を調べた (図 1)。調査は、潮間帯での徒手採集・潮下帯での潜水採集・ドレッジによる採泥等によって実施した (表 1)。また、青森県営浅虫水族館には、青森市在住の三輪道子氏が 1960–1980 年代に蒐集した貝類標本群

「三輪コレクション」が収蔵されている（三輪 1988; 福森ほか 2023; 宮崎ほか 2024; 中山ほか 2025a, b）。1980年代以前のアメフラシ類の記録を検討するため、三輪コレクションおよび標本目録の調査を実施した。また、青森県内各地での貝類相を報告した過去の文献を調査し、アメフラシ類各種の分布について精査した。種同定には、図鑑や関連文献を参考にした（Adams 1861; 濱谷 2000, 2017; 中野 2018）。

なお、青森県営浅虫水族館では、2016年9月に青森市浅虫で発見されたゾウアメフラシ（= ショウワアメフラシ）を生体展示〔10月3日 県内初記録「ショウワアメフラシ」展示〕した記録がある（青森県営浅虫水族館 2017; 東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター 2017）。本研究では、当時展示された個体の写真と動画を確認し、分布に関する再検討を行った。

表 1. 本研究におけるアメフラシ類の採集調査記録

種名	産地	採集方法および採集日
アメフラシ	青森市浅虫	潜水調査(水深約 2–7 m)(2025/5/28, 6/6, 6/26, 7/2, 11/5, 12/19); 徒手採集(2022/11/7, 2024/10/29, 2025/12/6); ドレッジ(水深約 7 m)(2025/6/3)
	平内町大島	徒手採集(2023/6/19, 10/16)
	外ヶ浜町龍飛	徒手採集(2022/4/30, 2023/6/21, 8/15)
	東通村尻屋崎	徒手採集(2025/6/26)
	階上町大蛇	徒手採集(2023/8/17)
ジャンメアメフラシ	青森市浅虫	潜水調査(水深約 1–2 m)(2025/11/5)
アマクサアメフラシ	青森市浅虫	潜水調査(水深約 2–7 m)(2025/6/26); 徒手採集(2026/01/19)
	外ヶ浜町三厩	徒手採集、緑藻(アオサ類)に付着(2025/8/25)
	八戸市種差	潜水調査、マコンブ上に付着(水深 10 m) (2025/11/24)
ミドリアメフラシ	青森市浅虫	徒手採集(2025/10/7, 12/6)
	平内町大島	徒手採集(2023/8/16, 10/16)
	階上町大蛇	徒手採集(2023/10/12)
クロヘリアアメフラシ	青森市浅虫	潜水調査(水深約 2–7 m)(2025/7/2, 11/5, 12/19); 徒手採集(2025/10/7)
	平内町大島	徒手採集(2023/8/16)
ウミナメクジ	青森市浅虫(アマモ場)	ドレッジ、アマモに付着(水深約 6–8 m)(2023/8/16, 2024/9/20)
	平内町東田沢(アマモ場)	潜水調査、スゲアマモに付着(水深約 10 m)(2022/12/10)

## 青森県での分布状況

野外調査（表 1）、文献調査および青森県営浅虫水族館所蔵標本調査の結果、青森県では 7 種のアメフラシ類が確認された（表 2）。確認個体の一部は、エタノール標本として著者の福森・中山が保管している。また、三輪コレクション中には、アメフラシ・クロヘリアアメフラシ・“*Aplysia* sp.” とラベル表記のある 4 ロット（計 10 個体）の殻標本が確認された（図 2）。各種の記録は、標本ラベルに記載された種名に従った。“*Aplysia* sp.” とされる 1 個体については、ラベルに「10 cm くらいの白透明ウミウシ」とあり、体長および白色の体色からアマクサアメフラシの可能性が考えられた（後述）。

下記にアメフラシ類各種の青森県内での分布や生態について報告する。また、津軽海峡におけるツガルアメフラシの分布記録についても併せて考察する。

### 1. アメフラシ *Aplysia kurodai* (Baba, 1937) : 図 2A,B; 図 3A–D

本種は、北海道まで分布が知られ（山口・山田 1955; 市川・山田 1957; 柏尾・山崎 2021）、青森県内では太平洋側・日本海側・陸奥湾・津軽海峡側を含む全域で記録がある（表 2）。日本産アメフラシ類中では大型（最大体長約 400 mm）で、陸奥湾では潮間帯から水深約 15 m までの岩礁域や礫の多い海草藻場で見られる普通種である。黒・茶褐色地に白斑のある個体（図 3A, B）が多いが、しばしば白斑が多い個体（図 3C）や側足周辺が白色を呈する個体（図 3D）もみられる。陸奥湾では春～夏頃に複数個体が連なる連鎖（直列）交尾（図 3B）が確認され、初夏に「海ゾウメン」と呼ばれる卵塊を産む（平井 1965）。刺激

により、紫色の汁を出す。隠岐・鳥取・千葉の一部地域では軟体部を食用とするが（向原 2015）、海ゾウメンの摂取は嘔吐・腹痛を引き起こす（平井 1965）。タイプ産地は“Tomioka”（熊本県天草郡苓北町富岡）である。

## 2. ジャノメアメフラシ *Aplysia argus* Rüppell & Leuckart, 1830 : 図 3E, F

本種は、体長約 200 mm で褐色から黄褐色の体色に大きな輪状斑（蛇の目）模様があるのが特徴である。これまで秋田県男鹿半島（小林ほか 2024; 佐藤 未発表; 図 1）が北限とされていたが、著者の小山により、陸奥湾の夏泊半島西側に位置する浅虫の潮下帯岩礁（水深約 1-2 m）から 1 個体が確認され（図 3E, F、2025 年 11 月 5 日採集）、北限記録が更新された。また、近年、本州太平洋側では宮城県気仙沼市・石巻市での報告があり、この分布は黒潮続流の北偏に伴う高水温の影響が指摘されている（小林ほか 2024）。今後、北限域である青森県を含む東北北部における生息状況を注視する必要がある。タイプ産地は“Tor”（エジプト紅海沿岸 El Tor）である。

## 3. アマクサアメフラシ *Aplysia juliana*

Quoy & Gaimard, 1832 : 図 2C; 図 3G, H

青森県では、太平洋側・日本海側・陸奥湾・津軽海峡周辺を含む全域での記録があり（表 2）、潮間帯・潮下帯岩礁で確認される。体長は約 300 mm に達し、青森県ではマコンブ等の海藻に付着した個体も確認される。北限としては、北海道日本海側の小樽（伊藤 1987）や太平洋側の厚岸（馬場 1957, 1970）での報告が知られている。刺激すると白い汁を出す。体色は多様で茶褐色（図 3G）、黒色（図 3H 右側）、灰色（図 3H 左側）の個体が多いが、稀に体色が白い（アルビノ型）個体（図 3H 下側）が見られる [おそらく三輪（1988）の“*Aplysia* sp.”は本種の白色個体（図 2C）]。腹足の後端が吸盤状になる。浅虫では初夏頃に連鎖交尾が確認されており、橙色の卵塊を産む。本種は養殖ワカメへの食害（e.g. 肥後 1988）が知られ、富山県氷見市では暖冬の年に被害が確認されたという報告がある（藤田 1990）。タイプ産地は“l'Ile-de-France”であり、現在のインド洋マダガスカル東側に位置するマスカレン諸島モーリシャスである。

## 4. ゾウアメフラシ *Aplysia gigantea* G. B. Sowerby II, 1869 : 図 3I, J

前述の通り、2016 年 9 月 24 日に東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センターで実施された宮城教育大学臨海実習の際に、陸奥湾南部の夏泊半島西側の

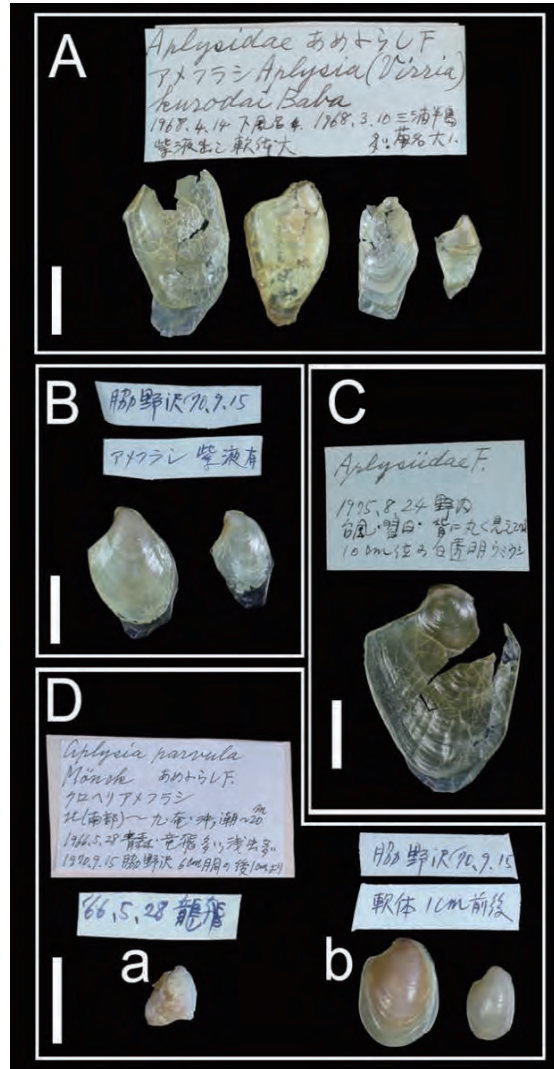


図 2. 青森県営浅虫水族館所蔵標本。A: アメフラシ(下見呂, 1968/4/14 採集); B: アメフラシ(脇野沢, 1970/9/15); C: “*Aplysia* sp.”(野内, 1975/8/24, アマクサアメフラシ?); D: クロヘリアアメフラシ (a: 龍飛, 1966/5/28; b: 脇野沢, 1970/9/15)。スケール: 10 mm。

浅虫坂本にある裸島の潮だまりにおいてゾウアメフラシ1個体(図 3I, J: 推定体長約 20 cm)が採集され、青森県営浅虫水族館に生体が寄贈された(青森県営浅虫水族館 2017; 東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター 2017; 東奥日報記事「青森・浅虫で珍種発見 ショウワアメフラシ 県営水族館が展示開始」2016年10月5日付)。その後の青森県営浅虫水族館での生体展示の際には、側足を頻繁に動かして水槽内

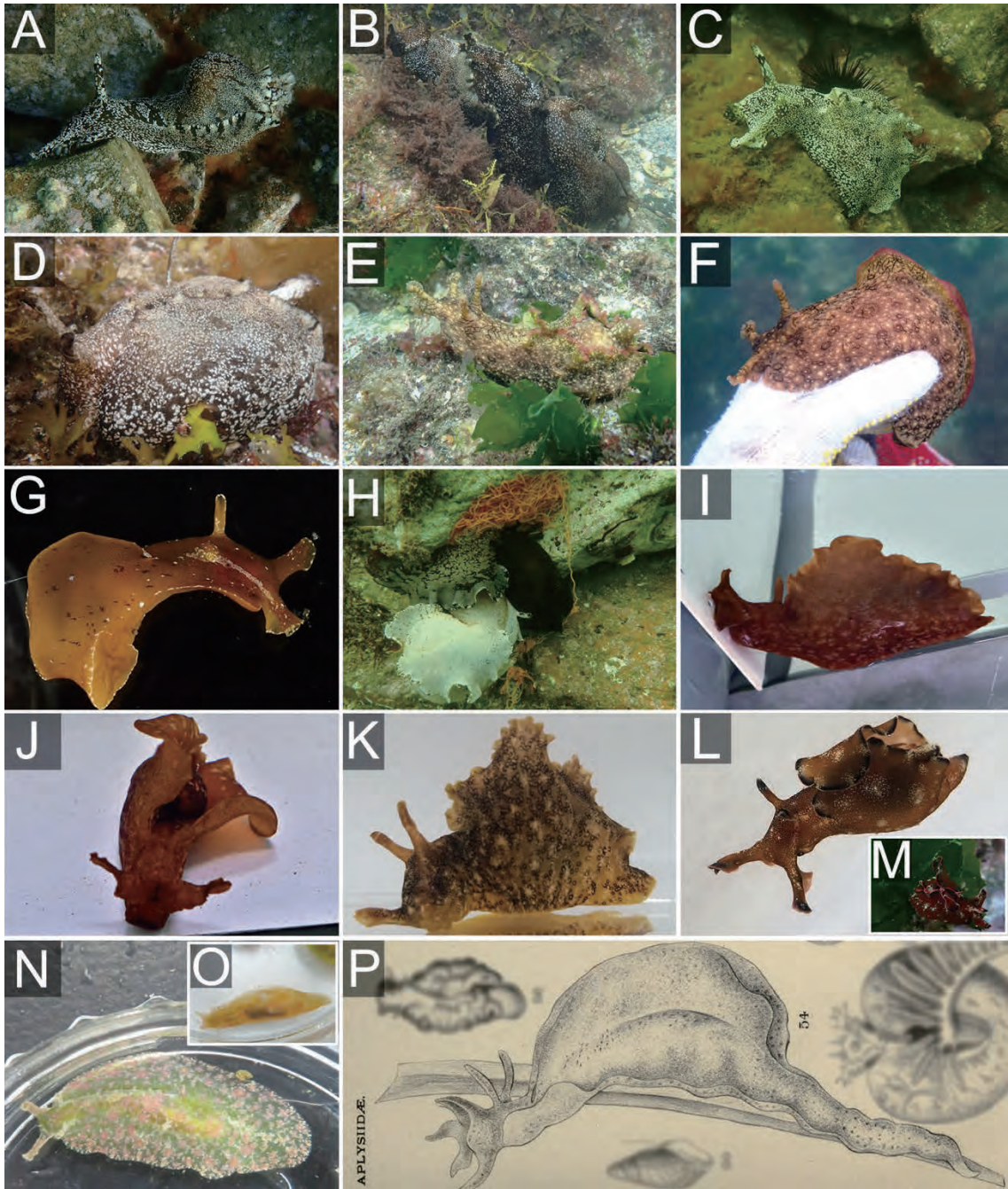


図 3. 青森県産アメフラシ類およびツガルアメフラシ。A-D: アメフラシ (A: 浅虫、2025/5/28; B: 浅虫、連鎖交尾中の個体、2025/7/2; C: 浅虫、白斑個体、2025/6/6; D: 尻屋崎、側足周辺が白い個体、2025/6/26); E-F: ジャノメアメフラシ (浅虫、2025/11/5); G-H: アマクサアメフラシ (G: 種差、2025/11/24; H: 浅虫、連鎖交尾中および産卵中の個体、下側の白色個体はアルビノ型、2025/6/26); I-J: ゾウアメフラシ (浅虫、青森県営浅虫水族館展示個体、2016/9/24); K: ミドリアメフラシ (浅虫、2025/12/6); L-M: クロヘリアアメフラシ (浅虫、2025/12/19); N-O: ウミナメメジ (N: 浅虫、斑点個体、2023/8/16、宮崎息吹氏撮影; O: 東田沢、黄褐色個体、2022/12/10); P: Pilsbry (1896: pl. 61, fig. 54, Biodiversity Heritage Library より一部改変) によるツガルアメフラシ “*Tethys (Phycophila) euchlora* (A. Adams, 1861)” の図。

を移動する姿が映像として記録されている

(<https://youtu.be/vJZwdN1MDnA?si=6rC5UKQvCbnYTRUI>)。

本種は遊泳することが知られ、刺激すると紫色の汁を出す（林原・神尾 2016; 小林ほか 2024）。陸奥湾は本種の北限で、近年では宮城県石巻市からの報告がある（小林ほか 2024）。オーストラリアでは、1~3月頃にしばしば砂浜に打ち上げられ、それを食べた犬が神経症状等を含む中毒を起こし、時に死亡する事例が知られている（Peacock *et al.* 2013）。

タイプ産地は西オーストラリアの“Swan River”である。和名について、本研究では中野（2018）や小林ほか（2024）に従い、ゾウアメフラシとした。一方、馬場（2000）、Hamatani & Baba（2003）、濱谷（2017）ではショウワアメフラシが用いられており、これらの文献では学名を *Aplysia extraordinaria* (J. K. Allan, 1932) [または *Aplysia (Varria) extraordinaria*]（タイプ産地はオーストラリアの“Sydney Harbour, New South Wales”）としている。両種の模式産地に近いオーストラリア産個体を用いた分子系統学的研究では、*A. extraordinaria* は *A. gigantea* の新参異名とされている（Nimbs 2020）。今後、日本産およびオーストラリア産ゾウアメフラシの DNA 情報を比較することで、本種の抱える分類学的混乱の解消ないし系統地理構造が解明されることが期待される。

#### 5. ミドリアメフラシ *Aplysia oculifera* A. Adams & Reeve, 1850 : 図 3K

北限は北海道の積丹半島沿岸域（柏尾・山崎 2021）で、青森県では日本海側の深浦町での記録が知られていた（表 2）。本研究により、新たに陸奥湾の青森市浅虫と平内町大島、太平洋側の階上町大蛇での分布が確認された（表 2）。潮間帯や潮下帯（水深約 2–5 m）の岩礁域で確認され、しばしばアメフラシやクロヘリアメフラシと一緒に見られる。上記 4 種と比べるとやや小型（体長約 100 mm）で、体色は黄褐色で輪状斑模様がある（図 3K）。刺激すると紫色の汁を出す。本州太平洋側の三陸沿岸では、岩手県（戸羽 2009）での報告があり、本研究による階上町の記録（2023 年 10 月 12 日、中山採集）は日本の太平洋側における北限記録となる。タイプ産地は、“Mauritius”（モーリシャス）である。

#### 6. クロヘリアメフラシ *Aplysia japonica* G. B. Sowerby II, 1869 : 図 2Da, b; 図 3L, M

世界中に広く分布するとされていた *Aplysia parvula* Mörch, 1863（タイプ産地は大西洋の“St.-Thomas”セント・トーマス島と“St.-Vincent”セント・ビンセント島）には、分子系統解析に基づく種分類の再検討により、少なくとも 10 以上の系群が含まれることが判明した（Golestani *et al.* 2019）。そのうち、日本・韓国の温帯に生息し、従来クロヘリアメフラシと呼ばれていた個体は *A. japonica* という独立種であり、さらにこれまで同種とされていた沖縄以南の個体（*Aplysia* sp.）とは別種であることが示唆された。加えて、日本産クロヘリアメフラシには他にも隠蔽種が含まれる可能性が指摘されている（中野 2018）。県内では、日本海側・陸奥湾・津軽海峡周辺域（表 2）の潮間帯・潮下帯岩礁に生息し、茶色地に小さな白斑を散らし、側足縁が細い薄紅色と黒色に縁取られる個体が確認される（図 3L, M）。小型（約 50 mm）で、刺激すると紫色の汁を出す。国内における本種の分布域は北海道北部から九州に及び、オホーツク海沿岸の北海道枝幸町からの報告がある（佐藤 2024）。タイプ産地は“Japan”である。

#### 7. ウミナメクジ *Petalifera punctulata* (Tapparone Canefri, 1874) : 図 3N, O

本種は Tapparone Canefri (1874: 112, tav. II, fig. 3a, b, c) により “Jokohama al Giappone”（日本の横浜）産の標本を基に記載された。原記載には、液浸標本のため体色は不明とあるが、体色は緑色から黄褐色で海草葉上での隠蔽色となる（図 3N, O）。小型（約 20 mm）

で、個体によっては背側に褐色からピンク色の斑点が並ぶ (図 3N)。県内では、日本海側・陸奥湾・津軽海峡周辺域での分布が知られる (表 2)。潮下帯の海草葉上で確認され、陸奥湾のアマモ場では普通種である。本州北部では、日本海側の新潟県 (新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所 1997) や石川県 (布村 1988; 坂井 2012)、太平洋側では岩手県 (戸羽 2009) からの報告がある。青森県が北限分布域のアマモ場固有種であり、本種の保全には海草類の存在が必須である。

表 2. 青森県周辺域におけるアメフラシ類の分布記録

種名	産地	引用文献
アメフラシ	青森市(浅虫・夏泊半島)	Baba (1957); 馬場(1970); 長内(1978); 鳥海(1973b); Tsuchiya (1979); 沼宮内(2009); 本研究
	平内町(大島)	本研究
	むつ市(大湊湾・脇野沢)	むつ市史編さん委員会(1989); 三輪(1988: as <i>Aplysia</i> sp.)
	東通村(白糠・尻労・尻屋崎)	鳥海(1971); 本研究
	佐井村(原田・弁天島)	沼宮内ほか(1971); 鳥海(1971)
	風間浦村(下風呂)	三輪(1988)
	六ヶ所村(泊)	鳥海(1971); 鳥海(1975)
	階上町(小舟渡・大蛇)	長内(1976); 本研究
	外ヶ浜町(龍飛)	本研究
	深浦町(大間越・行合崎)	内田ほか(1969); 長内(1975); 田高(1997); 高岡生物研究会(1999)
ジャンメアメフラシ	大間町(大間・奥戸)	鳥海(1971)
	青森市(浅虫)	本研究
アマクサアメフラシ	青森市(浅虫・夏泊半島)	Baba (1957); 沼宮内(2009); 本研究
	平内町(大島)	中野(2018)
	佐井村(佐井平トカシ)	鳥海(1971)
	八戸市(種差)	本研究
	外ヶ浜町(三厩)	本研究
Aplysia sp.	深浦町(入前崎)	内田ほか(1969); 高岡生物研究会(1999)
	青森市(野内)	三輪(1988: 体色が白透明、おそらくアマクサアメフラシ)
	青森市(浅虫)	青森県営浅虫水族館(2017); 東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター(2017)
ゾウアメフラシ (= ショウワアメフラシ)	青森市(浅虫)	本研究
	平内町(大島)	本研究
	階上町(大蛇)	本研究
	深浦町(清水崎)	内田ほか(1969); 高岡生物研究会(1999); 柏尾・山崎(2021)
クロヘリアアメフラシ	青森市(浅虫)	Baba (1957); 鳥海(1973b); 長内(1978); Tsuchiya (1979); 三輪(1988); 沼宮内(2009); 本研究
	平内町(大島)	本研究
ウミナメクジ	むつ市(脇野沢)	三輪(1988)
	佐井村(弁天島)	沼宮内ほか(1971); 鳥海(1971)
	外ヶ浜町(蟹田・龍飛)	鳥海(1973a); 三輪(1988)
	深浦町(鱈作)	内田ほか(1969); 高岡生物研究会(1999)
	青森市(浅虫・久栗坂)	Sandó (1964); 馬場(1970); Tsuchiya & Osanai (1978); Tsuchiya (1979); 本研究
	平内町(東田沢)	本研究
ツガルアメフラシ	むつ市(大湊湾芦崎)	三上(2019); 鈴木・三上(2022)
	外ヶ浜町(龍飛)	小野・加藤(2020)
	深浦町(吾妻沢)	内田ほか(1969)
	津軽海峡(漂流アマモ上)	Adams (1861); 馬場(1970)

### その他. ツガルアメフラシ *Phycophila euchlora* (A. Adams, 1861) : 図 3P

ツガルアメフラシは、1861年に英国人貝類研究者 Arthur Adams により“Strait of Tsugar or Tseuka (crawling on floating *Zostera*)” (津軽海峡、漂流アマモ上を匍匐) において採集され、新種 *Aplysia* (*Phycophila*) *euchlora* として記載された。本研究では、津軽海峡での詳細産地が不明のため、本種を青森県産には含めなかった。原記載によると、体色は緑色、体表面は滑らかで、軟体部後方が細長く伸長するとあり、上記 7 種の形態的特徴とは明らかに異なる [Adams 記載の種の色に関する留意点については Smith (1885: 61) および黒田 (1937) 参照]。ツガルアメフラシの和名は、馬場 (1970) により仮称として提唱された。本種は、大阪市立自然史博物館の発行した「令和版 奇貝図譜」にも掲載されており (石田ほか 2025)、タイプ産地での再発見が望まれる。

Bazzicalupo *et al.* (2020) は、Adams (1861) によるツガルアメフラシのタイプが英国艦船

*Samarang* 号航海時に採集された個体であると推測し、タイプ産地の記述は誤記 (*Samarang* 号は津軽海峡付近では未調査) で、実際は‘Loo-Choo’ (琉球諸島) あるいは‘Nangasaki’ (長崎) である可能性に言及している。しかし、原記載の内容や年代などから、おそらくタイプは Adams が英国測量船 *Actaeon* 号乗船時に採集した標本と考えられ、北海道や日本海北部周辺で調査した *Actaeon* 号の航路 (楨山 1929; 波部 1965) から考えると、タイプ産地が津軽海峡であることに疑問はない。Adams (1861) の原記載によると、「以前に実施された *Samarang* 号航海時に同種と思われる個体を見た」との記述があり、Adams 自身が描写した海草上を這う“Borneo”(ボルネオ島)産個体の生体図 (Gray 1850: 35, tab. 179, fig. 1) が引用されている。この Adams が描写したボルネオ産個体については、後に Pilsbry (1896: 114, pl. 61, fig. 54) が図を模写し、“*Tethys (Phycophila) euchlora* (A. Adams, 1861)”として掲載している (図 3P)。本種の学名については、Petit (2012) が言及しているように、ボルネオ産個体の図 (Gray 1850: tab. 179, fig. 1) の説明にある *Placobranchus euchlorus* J. E. Gray in M. E. Gray, 1850 [*Placobranchus*: sic.] が本種の古参異名および帰属変更後の種小名の語尾変化による古参二次同名となる可能性がある [客観異名である *Placobranchus euchlorus* Gray, 1850 と *Aclesia euclorus* Gray, 1850 (: 98, tab. 179, fig. 1) について、Petit (2012) は第一校訂者として *P. euchlorus* に優先権を与えた]。しかし、両種のタイプの所在が不明のため (Bazzicalupo *et al.* 2020)、学名の検討には各タイプ産地 (津軽海峡とボルネオ島) 周辺域の個体を用いた分類学的再検討が必要である。

Bazzicalupo *et al.* (2020) は、マーシャル諸島産“*Phycophila euchlora* Adams, 1861”を分子系統解析に用い、“*Stylocheilus-like group*”の一群でクロスジアメフラシ *Stylocheilus striata* (Quoy & Gaimard, 1832)、*Stylocheilus rickettsi* (MacFarland, 1966) や *Stylocheilus polyomma* (Mörch, 1863) と近縁であることを示している。マーシャル諸島産個体 (Bazzicalupo *et al.* 2020: figs. 2D, E) には、多数の分岐した突起 (ramified papillae) が体表面に見られるが、Adams の原記載 (1861) とボルネオ産個体の図 (Gray 1850) には本特徴は見られず、突起の有無が種内変異かどうかについては検討が必要である。一方、Rudman (1999) は本種をヒメミドリアメフラシ *Stylocheilus longicauda* (Quoy & Gaimard, 1825) の新参異名としたが、ヒメミドリアメフラシに特徴的な眼紋模様の斑点は原記載 (津軽海峡産) とボルネオ産個体の図 (Gray 1850; Adams 1861) には確認できない。

## まとめ

青森県では、上記 7 種の分布が確認された。このうち、本研究によりジャノメアメフラシの北限が陸奥湾に更新され、ゾウアメフラシ (= ショウワアメフラシ)・ウミナメクジと合わせて 3 種が青森県を分布北限とすることが明らかになった。また、ミドリアメフラシの日本の太平洋側における北限も青森県に更新された。近年、陸奥湾をはじめとする北東北地方の各県で温帯種を含むベントスの分布北進が確認されており (e.g. 千葉ほか 2024; 早川ほか 2024, 2025; 菅ほか 2025; 寺本・高橋 2025; 中山ほか 2025a; 寺本ほか 2025; 福森ほか 2026)、これには海水温の上昇や黒潮続流の北偏が影響している可能性が考えられる。今後、太平洋・日本海・津軽海峡に囲まれた複雑な海流の影響を受ける本州最北端の青森県において、アメフラシ類の分布に関する継続調査を実施することで、海水温上昇や海流変化などの環境要因と各種の分布拡大との関連を評価するための保全上重要な基礎情報を得ることができると期待される。

謝辞：本研究では、三輪道子氏・三輪 薫氏により青森県営浅虫水族館に寄贈された標本を使用させて頂きました。ゾウアメフラシの情報提供・採集について、宮城教育大学の出口竜作氏、山口大学の藤本心太氏、宮城教育大学学生（当時）の多賀大貴氏・渡辺 聡氏に感謝申し上げます。京都大学の中野智之氏には、アメフラシ類の分類についてご教示頂きました。青森県東青農林水産事務所青森水産事務所の池田朱里氏には、三厩産アマクサアメフラシの生体を、京都大学の宮崎息吹氏にはウミナメクジの写真をそれぞれご提供頂きました。また、大阪市立自然史博物館の石田 惣氏には、「貝に沼る」特別展解説書をご提供頂きました。本研究は、青森県営浅虫水族館と東北大学浅虫海洋生物学教育研究センターとの共同研究の一部として実施されました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

## 引用文献

- Adams A (1861) XIII. —On some new species of Mollusca from the North of China and Japan. *Annals and Magazine of Natural History* 8: 135–142.
- 青森県営浅虫水族館 (2017) 2016年の主な出来事. マリンスノー 35: 3.
- Baba K (1957) A revised list of the species of Opisthobranchia from the Northern part of Japan, with some additional descriptions (with 6 text-figures). *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University. Series VI, Zoology* 13: 8–14.
- 馬場菊太郎 (1957) 厚岸と浅虫 (III) 浅虫の海. 採集と飼育 20(4): 113–114.
- 馬場菊太郎 (1970) 日本産アメフラシ科の種名目録. 採集と飼育 32(3): 94–96.
- 馬場菊太郎 (2000) 相模湾及び富山湾産ショウワアメフラシ (新記録・新称) の同定とその解剖 (図解). *Janolus* 101: 4–10.
- Bazzicalupo E, Crocetta F, Gosliner TM, Berteaux-Lecellier V, Camacho-García YE, Chandran BKS, Valdés Á (2020) Molecular and morphological systematics of *Bursatella leachii* de Blainville, 1817 and *Stylocheilus striatus* Quoy & Gaimard, 1832 reveal cryptic diversity in pantropically distributed taxa (Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia). *Invertebrate Systematics* 34: 535–568.
- Carefoot TH (1987) *Aplysia*: its biology and ecology. In: Barnes H & Barnes M (eds) *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* Vol. 25. Aberdeen University Press, pp. 139–249.
- 千葉倫佳・木下今日子・真部和代・鈴木孝男・鈴木将太・阿部拓三 (2024) 宮城県志津川湾におけるマゴコロガイ (二枚貝綱: ウロコガイ上科) の初記録. 日本ベントス学会誌 79: 14–17.
- 藤田大介 (1990) 富山県氷見市で起こったアマクサアメフラシによる養殖ワカメの被害. ちりぼたん 21(1–2): 14–16.
- 福森啓晶・中山 凌・阿部広和・鷲尾正彦・杉本 匡 (2023) 陸奥湾における外来種シマメノウフネガイの初記録および浅虫水族館所蔵標本に基づく宮城県沿岸への侵入履歴. みちのくベントス 7: 63–69.
- 福森啓晶・平林 勲・阿部広和・美濃川拓哉・中山 凌・邊見由美・後藤龍太郎 (2026) 青森県陸奥湾から得られた北限記録のマゴコロガイ. ちりぼたん 56(1): 47–54.
- Golestani H, Crocetta F, Padula V, Camacho Y, Langeneck J, Poursanidis D, Pola M, Yokes MB, Cervera JL, Jung D-W, Gosliner TM, Araya JF, Hooker J, Schrödl M, Valdés Á (2019) The little *Aplysia* is coming of age: from one species to a complex of species complexes in *Aplysia parvula* (Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia). *Zoological Journal of the Linnean Society* 187(2): 279–330.
- Gray JE (1850) [text]. In: Gray ME. Figures of molluscous animals, selected from various authors. Etched for the use of students. Longman, Brown, Green and Longmans, London, Vol. 4, iv + 219 pp.
- 波部忠重 (1965) 貝類命名者列伝 (5): アダムズ (Arthur Adams, 1820–1878). ちりぼたん 3(7): 193–195.
- 濱谷 巖 (2000) アメフラシ科. In: 奥谷喬司 (編) 日本近海産貝類図鑑. pp. 766–769. 東海大学出版会, 東京.
- 濱谷 巖 (2017) アメフラシ科. In: 奥谷喬司 (編) 日本近海産貝類図鑑 第二版. pp. 444–446, 1099–1101. 東海大学出版部, 神奈川.
- Hamatani I, Baba K (2003) A new record of *Aplysia (Varria) extraordinaria* (Allan, 1932) (Opisthobranchia: Anaspidia) from Suruga Bay, Japan. *Venus* 62(3–4): 129–134.
- 早川 淳・寺本沙也加・大土直哉・河村知彦 (2024) 三陸沿岸におけるミスガイ (腹足綱, 低位異鰓目, ミスガイ科) の初記録. 大槲沿岸センター研究報告 39: 9–12.
- 早川 淳・寺本沙也加・大土直哉・河村知彦 (2025) 準絶滅危惧種ムラクモキジビキガイ (腹足綱, 直神経下綱, オオシイノミガイ科) 生貝の東北地方太平洋岸における初記録. 大槲沿岸センター研究報告 40: 1–5.
- 林原信子・神尾道也 (2016) アマクサアメフラシおよびゾウアメフラシのインクと皮膚抽出物のイセエビに対する摂食阻害作用. 日本ベントス学会誌 71: 11–16.
- 肥後俊一 (1988) アマクサアメフラシ養殖ワカメを食い荒らす. ちりぼたん 19(1): 4.
- 平井越郎 (1965) 青森県 海の生物誌. 東奥日報社, 青森, 321 pp.
- 市川純彦・山田真弓 (1957) 忍路湾附近海産無脊椎動物目録. 北海道大学理学部動物学教室, 札幌, 13 pp.
- 石田 惣・中条武司・松井彰子 (2025) 第 55 回特別展解説書「貝に沼る—日本の貝類学研究 300 年史—」. 大阪市立自然史博物館, 大阪, 93 pp.
- 伊藤 潔 (1987) 3. 無脊椎動物. In: 小樽市博物館 (編) 小樽海岸の自然調査報告書. pp. 19–115. 小樽市博物館, 北海道.
- 菅 孔太郎・阿部博和・松政正俊 (2025) 岩手県小友浦から得られた北限記録となるマゴコロガイ *Peregrinamor ohshimai* (二枚貝綱, ウロコガイ上科). みちのくベントス 9: 42–50.
- 柏尾 翔・山崎友資 (2021) 北海道積丹半島沿岸のウミウシ類. ちりぼたん 51(1): 1–20.
- 小林真緒・佐藤宏樹・阿部博和 (2024) 宮城県における後鰓類 4 種 (軟体動物門: 腹足綱) の初記録. みちのくベントス 8: 52–60.
- 黒田徳米 (1937) A. Adams の色盲. *Venus* 7(4): 178.
- 横山次郎 (1929) A. ADAMS の貝を尋ねる記. *Venus* 1(5): 164–170.
- 三上和代 (2019) 8. 芦崎干潟の底生動物. むつ市文化財調査報告. 48: 77–84.
- 三輪道子 (1988) 青森県営浅虫水族館貝類標本目録 -1988 年版-. 三輪薫 (個人出版), 青森, 185 pp.
- 宮崎息吹・安永 響・阿部広和・鷲尾正彦・杉本 匡・中山 凌・福森啓晶 (2024) カツラガイ科腹足類ネジヌキの浅虫における生

- 貝の産出および浅虫水族館所蔵標本に基づく陸奥湾での分布記録. *みちのくベントス* 8: 32-37.
- 向原祥隆 (2015) 海辺を食べる図鑑. 南方新社, 鹿児島, 173 pp.
- むつ市史編さん委員会 (1989) むつ市史. むつ市, 青森, 798 pp.
- 中野理枝 (2018) 日本のウミウシ. 文一総合出版, 東京, 543 pp.
- 中山 凌・福森啓晶・杉本 匡 (2025a) 陸奥湾におけるホタテガイ養殖施設内で確認された貝類. *みちのくベントス* 9: 51-57.
- 中山 凌・杉本 匡・福森啓晶 (2025b) 青森県営浅虫水族館所蔵標本に基づく陸奥湾におけるマツバガイの産出記録. *ちりぼたん* 55(1-2): 33-41.
- 新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所 (1997) 標本リスト. 新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所特別報告 7: 1-73.
- Nimbs MJ (2020) The taxonomy and systematics of the Australian Aplysiidae (Mollusca: Gastropoda). Ph.D. Thesis. Southern Cross University, New South Wales, Australia, 355 pp.
- 沼宮内隆晴・伊藤健雄・星野善一郎 (1971) 海岸の動物. *In:* 佐井村 (編) 佐井村誌 上巻. pp. 631-648. 佐井村役場, 青森.
- 沼宮内隆晴 (2009) 青森湾の動物相. *In:* 青森市史編集委員会 (編) 新青森市史 別編 4 自然. pp. 484-516. 青森市, 青森.
- 布村 昇 (1988) 高柳コレクションを中心とした富山と能登の貝. 富山市科学文化センター収蔵資料目録 2: 1-128.
- 小野篤司・加藤昌一 (2020) ネイチャーウォッチングガイドブック ウミウシ 1260 種. 誠文堂新光社, 東京, 592 pp.
- 太田悠造 (2023) 鳥取県東部城原海岸沖におけるウミウシ類の季節動態. *人と自然* 33: 65-74.
- 長内健治 (1975) 日本海南部地域の沿岸生物調査. 青森県, 青森, 19 pp.
- 長内健治 (1976) 青森県太平洋南部地域の沿岸生物調査. 東北大学理学部附属臨海実験所, 青森, 28 pp.
- 長内健治 (1978) 浅虫周辺の生物相および主要実験生物の研究: 東北大学理学部附属浅虫臨海実験所. *In:* 国立大学臨海臨湖実験所 長会議 (編) 臨海・臨湖実験所周辺の生物相および主要実験生物に関する研究. pp. 14-28. 国立大学臨海臨湖実験所長会議, 広島.
- Peacock RE, Hosgood G, Swindells KL, Smart L (2013) *Aplysia gigantea* toxicosis in 72 dogs in Western Australia. *Australian Veterinary Journal* 91(7): 292-295.
- Petit RE (2012) John Edward Gray (1800-1875): his malacological publications and molluscan taxa. *Zootaxa* 3214(1): 1-125.
- Pilsbry HA (1895-1896) Manual of conchology, structural and systematic, with illustrations of the species. Ser. 1. Vol. 16: Philinidae, Gastropteridae, Aglajidae, Aplysiidae, Oxynoeidae, Runcinidae, Umbraculidae, Pleurobranchidae. pp. i-vii, 1-262, pls. 1-74. Philadelphia, published by the Conchological Section, Academy of Natural Sciences. [pp. 1-48, pls. 1-16, Aug. 20, 1895; pp. 49-112, pls. 17-31, Nov. 26, 1895; pp. 113-160, pls. 32-43, Mar. 13, 1896; pp. 161-262, pls. 44-74, Sept. 23, 1896; pp. i-vii, Sept. 23, 1896].
- Rudman WB (1999) *Stylocheilus longicauda* & *Stylocheilus citrina*. Nomenclatural discussion. *In:* Sea Slug Forum, 3 August 1999 (Australian Museum: Sydney, NSW, Australia.) Available at <http://www.seaslugforum.net/find/stylnome> [Verified 22 December 2025].
- 坂井恵一 (2012) のと海洋ふれあいセンターに収蔵されている軟体動物標本-II. のと海洋ふれあいセンター研究報告 18: 7-23.
- Sandô H (1964) Faunal list of the *Zostera marina* region at Kugurizaka coastal waters, Aomori Bay. *The Bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tohoku University* 12(1): 27-35.
- 佐藤宏樹 (2024) 北海道枝幸町で採集された北限記録のクロヘリアメフラシ. *ニッチェ・ライフ* 12: 71-72.
- Smith EA (1885) Report on the Lamellibranchiata collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76, Zoology* 13 (part 35): 1-341, pls. 1-25.
- 鈴木孝男・三上和代 (2022) 7. 芦崎干潟の底生動物群集の多様性. むつ市文化財調査報告 51: 73-83.
- Tapparone Canefri C (1874) Zoologia del viaggio intorno al globo della regia fregata Magenta durante gli anni 1865-68. *Malacologia* (Gasteropodi, Acefali e Brachiopodi), Torino, 161 pp.
- 田高昭二 (1997) 太平洋沿岸の砂浜と岩礁地帯の小動物. *In:* 六ヶ所村史編纂委員会 (編) 六ヶ所村史 下巻 II. pp. 263-265. 六ヶ所村史刊行委員会, 青森.
- 高岡生物研究会 (1999) 中部日本海沿岸後鰓類目録. *Janolus* 100: 69-93.
- 寺本沙也加・高橋一成 (2025) 岩手県大船渡市綾里におけるマクラガイの打ち上げ記録. *漂着物学会誌* 22: 27.
- 寺本沙也加・早川 淳・大土直哉・岡部 聖・高橋一成 (2025) 2023-2024 年に岩手県海域で確認された南方系貝類. *ちりぼたん* 55(1-2): 144-161.
- 戸羽親雄 (2009) 岩手の海産貝類. 第一印刷, 岩手, 135 pp.
- 鳥海 衷 (1971) 下北地区の沿岸生物調査. 青森県, 青森, 59 pp.
- 鳥海 衷 (1973a) 生物相調査結果および考察 (底生生物). *In:* 環境庁水質保全局・芙蓉海洋開発株式会社 (編) むつ湾水質環境調査報告書 その 1. 環境庁水質保全局, 東京, 198 pp.
- 鳥海 衷 (1973b) 陸奥湾沿岸の動物調査. 青森県, 青森, 34 pp.
- 鳥海 衷 (1975) 海岸動物の生態と観察. 築地書館, 東京, 136 pp.
- 東北大学大学院生命科学科附属浅虫海洋生物学教育研究センター (2017) 平成 28 年度海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点年報. 東北大学大学院生命科学科附属浅虫海洋生物学教育研究センター, 青森, 52 pp.
- Tsuchiya M, Osanai K (1978) Experimental marine organisms collected in the neighborhood of the Asamushi Marine Biological Station. *The Bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tohoku University* 16(2): 29-58.
- Tsuchiya M (1979) Quantitative survey of intertidal organisms on rocky shores in Mutsu Bay, with special reference to the influence of wave action. *The Bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tohoku University* 16(3): 69-86.
- 内田 一・紺野一碩・千葉滋男 (1969) 深浦臨海実験所付近産海産動物目録 予報 第 1 部. 深浦臨海実験所報告 1: 7-22.
- 山口英二・山田真弓 (1955) 北日本海産無脊椎動物. 北海教育評論社, 北海道, 189 pp.

Records of aplysiid sea hares in Aomori Prefecture from field surveys and Asamushi Aquarium specimens  
 Hiroaki Fukumori<sup>1</sup>・Hiroki Sato<sup>2,3</sup>・Hiroshi Koyama<sup>1</sup>・Isao Hirabayashi<sup>1</sup>・Hirokazu Abe<sup>1</sup>・Masahiko Washio<sup>1</sup>・Tadashi Sugimoto<sup>4</sup>・Hotaka Nishi<sup>5</sup>・Ryo Nakayama<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Research Center for Marine Biology, Graduate School of Life Sciences, Tohoku University; <sup>2</sup>Graduate School of Science, The University of Tokyo; <sup>3</sup>Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo; <sup>4</sup>Aomori Prefectural Asamushi Aquarium; <sup>5</sup>Fisheries Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center

*みちのくベントス*, 10: 47-55 (2026)

## 石巻専修大学構内におけるエラミミズの記録

Record of *Branchiura sowerbyi* (Annelida: Naididae)  
collected at Ishinomaki Senshu University

小林元樹<sup>1,2\*</sup>、古畑啓介<sup>3,4</sup>、阿部博和<sup>3</sup>

<sup>1</sup>石巻専修大学 共創研究センター、<sup>2</sup>現所属：大阪教育大学 教育協働学科、  
<sup>3</sup>石巻専修大学 理工学部生物科学科、<sup>4</sup>現所属：株式会社長大

Genki Kobayashi<sup>1,2\*</sup>, Keisuke Furuhata<sup>3,4</sup>, Hirokazu Abe<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Center for Creative Partnerships, Ishinomaki Senshu University;

<sup>2</sup>Current address: Environment and Safety Sciences Course, Department of  
Educational Collaboration, Osaka Kyoiku University;

<sup>3</sup>Faculty of Science and Engineering, Department of Biological Science,  
Ishinomaki Senshu University;

<sup>4</sup>Current address: CHODAI CO., LTD.

\*Corresponding author: genkikobayashi5884@gmail.com

### Abstract

Two individuals of *Branchiura sowerbyi* (Annelida: Naididae: Rhyacodrilinae), a freshwater oligochaete species, were collected from a pond at Ishinomaki Senshu University, Miyagi, Japan. Partial mitochondrial COI and 16S rRNA gene sequences were obtained. BLAST searches identified *B. sowerbyi* as the closest match; however, sequence identities were relatively low (85.9% for COI and 90.0% for 16S). These results suggest that the specimens may represent a distinct species from those available in GenBank. Morphologically, one of the notopodial hooks on chaetiger 2 possesses two teeth and is slightly bent apically, resembling those of specimens from Miyagi and Aomori reported by Lindström et al. (as unpublished in Ohtaka 2022). Molecular data for those specimens are not yet available, preventing further comparison.

### はじめに

エラミミズ *Branchiura sowerbyi* Beddard, 1892 (ミズミミズ科 Naididae: ナガレイトミミズ亜科 Rhyacodrilinae) は、世界の様々な地域の河川、湖沼、水田などの泥底に生息する環形動物である (Taybi et al. 2023 など)。本種は、体後部の数十体節に 1 対ずつ短い糸状の鰓突起を持つことで他種から容易に識別できる (大高 1993; 図 1C)。ただし、かつて独立の種“カワムラムミズ *Kawamura japonica*”として認識されていた鰓を完全に欠く、または痕跡的な鰓を持つ種内変異が琵琶湖から知られている (Ohtaka & Nishino 1995, 1999、大高 2022)。エラミミズはロンドン産の標本に基づき記載されたが、アジアの熱帯・亜熱帯地域が起源であり、それ以外の地域における分布は基本的に移入によるものと考えられている (Mills et al. 1993)。しかし、世界各地から採集された標本に基づく遺伝子解析から、本種は少なくとも 7 つの独立した系統を含む種複合群とみなされるようである (Lindstrom et al. 未発表として、大高 2022)。日本国内では、北海

道から沖縄県までの広い範囲から記録されている（宮地 1932、大高 2018）が、外来種としては扱われていない。

著者らは 2022 年に石巻専修大学構内（宮城県石巻市）にある三角池と呼ばれる遊水池においてエラミミズを採集し、ミトコンドリア DNA の COI 遺伝子 (COI) および 16S rRNA 遺伝子 (16S) の塩基配列を取得した。それらと GenBank に登録されている配列を比較した結果を報告する。

## 材料と方法

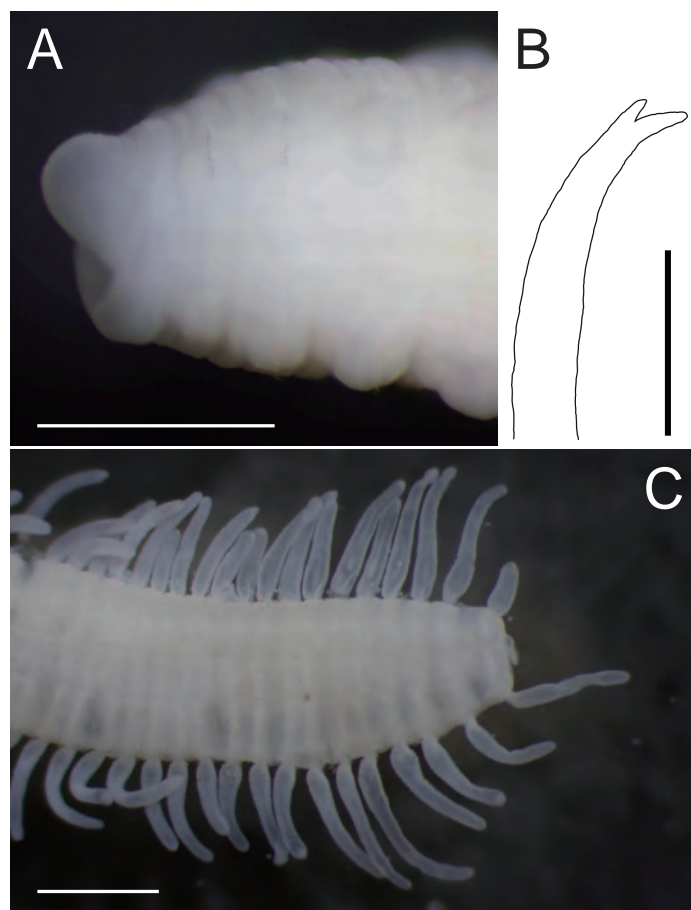
2022 年 6 月 28 日に、石巻専修大学（宮城県石巻市）構内の三角池において、たも網を用いて底質を採取し、その中からエラミミズを 2 個体採集した (Fig.1)。三角池は、岩手県の中央を南下して宮城県の追波湾と石巻湾に注ぐ北上川水系（国土交通省水管理・国土保全局 2023）と接続している。なお、三角池の底生無脊椎動物としては、これまでに外来性二枚貝のタイワンシジミ *Corbicula fluminea* が報告されている（小林ほか 2025）。採集したエラミミズは 80% エタノールで固定した。2 個体とも採集または固定の段階で断片化してしまい、体前部と体後部がそれぞれ 2 点得られたが、両者の対応関係を特定することはできなかった。尾部の筋組織をピンセットで摘みとり、Chelex 100 キレート樹脂 (Bio-Rad) の 10% 溶液 100  $\mu$ L とプロテイナーゼ K (ナカライテスク) 8  $\mu$ L を混合した溶液が入った 1.5 mL チューブに入れ、ヒートブロックを用いて 56°C で 20 分間の処理を行ったのち、100°C で 20 分間の処理を行い、上澄みをテンプレート DNA として使用した。標本は第一著者が保管している。

MightyAmp DNA Polymerase Ver.3 または TaKaRa Ex Premier DNA Polymerase (タカラバイオ) を使用した PCR により、COI および 16S の部分塩基配列を増幅した。COI の増幅には LCO-annelid/HCO-clitealli (Kobayashi et al. 2022; Kobayashi 2023)、16S の増幅には 16S-annf/16S-annr (Kobayashi et al. 2018) または 16S-annf2/16S-annr2 (Kobayashi & Kojima 2021) のプライマーセットを用いた。PCR の条件は、サイクル数を 37-40、アニーリング温度を COI は 45°C とした点を除き、Kobayashi & Kojima (2021) または西・小林 (2025) に従った。PCR 産物は ExoSAP-IT (ThermoFisher Scientific) を用いて精製した。塩基配列は、ユーロフィンジェノミクスに委託して決定した。決定した配列は日本 DNA データバンク (DDBJ) に登録した (COI: LC910845、16S: LC910843, LC910844)。

## 結果と考察

2 標本の 16S の塩基配列 (316 bp または 323 bp) および 1 標本の COI の塩基配列 658 bp を取得した。2 標本の 16S の塩基配列の重複部分 (316 bp) は一致した。BLAST 検索の結果、アメリカ、スイス、カナダ、スウェーデンや日本などから報告されているエラミミズの塩基配列が相同性の高い配列としてヒットしたが、一致率は COI で 85.9% 以下、16S で 90.0% 以下と低かった。日本産のエラミミズでは、

琵琶湖産の標本に由来する COI 塩基配列が公開されているが (LC763519, LC763536 など)、本研究で取得した塩基配列とこれらの p 距離は 15.2–16.3% と大きく、石巻産と琵琶湖産の標本は別種であると考えられる。大高 (2022) は、国内外 8 地点から採集したエラミミズ標本について、背側鉤状剛毛先端の形態変異を報告している。本研究で得られたエラミミズの体前部第 2 剛毛節の背側 (Fig.1A) には、先端が湾曲し、大きな 1 歯の上にやや小さな 1 歯のある鉤状剛毛が見られた (Fig.1B)。この形質は、大高 (2022, 図 3-2-4e, f) の青森県平川市や宮城県大崎市産の標本のものに類似していた。しかし現状では、三角池に生息する本種の分類学的位置や、本個体群が自然分布によるものか人為的な導入によるものかを明らかにすることはできなかった。これらの課題を解決するためには今後、国内外の標本に基づくエラミミズの分類学的研究が望まれる。



**Fig. 1.** Ethanol-fixed specimens of *Branchiura sowerbyi* used in the present study. (A) Anterior end, (B) notopodial hook on chaetiger 2, (C) posterior end. Two fragmented individuals were found and the anterior and posterior ends do not necessarily correspond. Scale bar = 1 mm (A, C) or 20  $\mu$ m (B).

## 謝辞

石巻専修大学三角池調査班（現生物愛好会）の皆様には、三角池における生物調査にご協力いただいた。ここに深謝する。

## 引用文献

- 国土交通省水管理・国土保全局（2023）日本の川-東北-北上川-  
[https://www.mlit.go.jp/river/toukei\\_chousa/kasen/jiten/nihon\\_kawa/0204\\_kitakami/0204\\_kitakami\\_00.html](https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0204_kitakami/0204_kitakami_00.html)（参照 2025 年 10 月 31 日）。
- Kobayashi, G (2023) Buried treasure in a public repository: mining mitochondrial genes of 32 annelid species from sequence reads deposited in the Sequence Read Archive (SRA). *PeerJ*, 11: e16446.
- Kobayashi, G and Kojima, S (2021) *Travisia sanrikuensis*, a new species of Traviidae (Annelida) from the lower bathyal zone of the northwestern Pacific. *Species Diversity*, 26: 131–136.
- Kobayashi, G, Itoh, H, Kojima, S (2022) Mitogenome of a stink worm (Annelida: Traviidae) includes degenerate group II intron that is also found in five congeneric species. *Scientific Reports*, 12: 4449.
- Kobayashi, G, Goto, R, Takano, T, Kojima, S (2018) Molecular phylogeny of Maldanidae (Annelida): multiple losses of tube-capping plates and evolutionary shifts in habitat depth. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 127: 332–344.
- 小林元樹・古畑啓介・阿部博和（2025）石巻専修大学構内で見つかった外来性二枚貝タイワンシジミ。みちのくベントス、9: 26–33.
- Mills, EL, Leach, JH, Carlton, JT, Secor, CL (1993) Exotic species in the Great Lakes: a history of biotic crises and anthropogenic introductions. *Journal of Great Lakes Research*, 19: 1–54.
- 宮地傳三郎（1932）北海道湖沼の管見。陸水学雑誌、1: 76–78.
- 西栄二郎・小林元樹（2025）北海道産シライトマキバイ（エゾバイ科）に着生していたクビマガリカンザシ（環形動物門カンザシゴカイ科）。南紀生物、67: 40–42.
- Ohtaka, A and Nishino, M (1995) Studies on the aquatic oligochaete fauna in Lake Biwa, central Japan. I. Checklist with taxonomic remarks. *Japanese Journal of Limnology*, 56: 167–182.
- Ohtaka, A and Nishino, M (1999) Studies on the aquatic oligochaete fauna in Lake Biwa, central Japan. II. Records and taxonomic remarks on nine species. *Hydrobiologia*, 406: 33–47.
- 大高明史（1993）ミミズ綱（貧毛綱）OLIGOCHAETA. pp.18–41. 西野麻知子（編），びわ湖の底生動物 -水辺の生きものたち- III. カイメン動物、扁形動物、触手動物、環形動物、甲殻類編。滋賀県琵琶湖研究所。
- 大高明史（2018）水田の水生小型貧毛類の記録。日本ベントス学会誌 73: 48–56.
- 大高明史（2022）琵琶湖深底部の水生貧毛類。p. 155–166. 西野麻知子（編），琵琶湖の生物はいつ、どこからきたのか？ サンライズ出版。
- Taybi AF, Mabrouki Y, van Haaren T (2023) Distribution of the alien tubificid worm *Branchiura sowerbyi* (Beddard, 1892) in Morocco. *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 21: 253–260.

みちのくベントス、10: 56–59 (2026)

## 松島湾塩釜北浜海岸における干潟の市民調査と生物相

阿部拓三<sup>1,2</sup>・阿部徳和<sup>2</sup>・伊藤栄明<sup>2</sup>・桑原 茂<sup>2</sup>

<sup>1</sup>:南三陸町自然環境活用センター、<sup>2</sup>: 松島湾アマモ再生会議

連絡先：阿部拓三 takuzo0825@gmail.com

〒986-0781 宮城県本吉郡南三陸町戸倉沖田 69-2 南三陸町自然環境活用センター

### はじめに

宮城県塩釜市の北浜海岸は松島湾の湾奥部、塩釜港の北側に位置する（図1）。東日本大震災後、市民らの要望から親水空間としての利活用を目指して整備された人工海岸であり、その一部に、湾ダブルしおがま海浜公園（北浜緑地公園）から階段で接続する親水海岸（北浜緑地護岸：以下、緑地護岸）がある。この緑地護岸は、階段状の捨て石マウンドで扇形に整備されている。潮間帯上部に位置し、マウンドから潮間帯下部の転石が混ざる砂泥底へと接続する。親水海岸整備の計画にあたっては、海辺空間を活かした総合的なまちづくりの推進を目指す市民・行政の協議体（塩釜市港奥部ウォーターフロント活用市民会議）が市民フォーラムなどの開催を通して市民視点からの検討を重ねてきた経緯がある。防災目的の防潮堤が海と市民を隔てるものではなく、海との関係性を再構築するものであるべきという議論をもとに、親水海岸の整備を含む要望が提出され、塩釜市経由で宮城県へ提案された（鈴木 2014）。

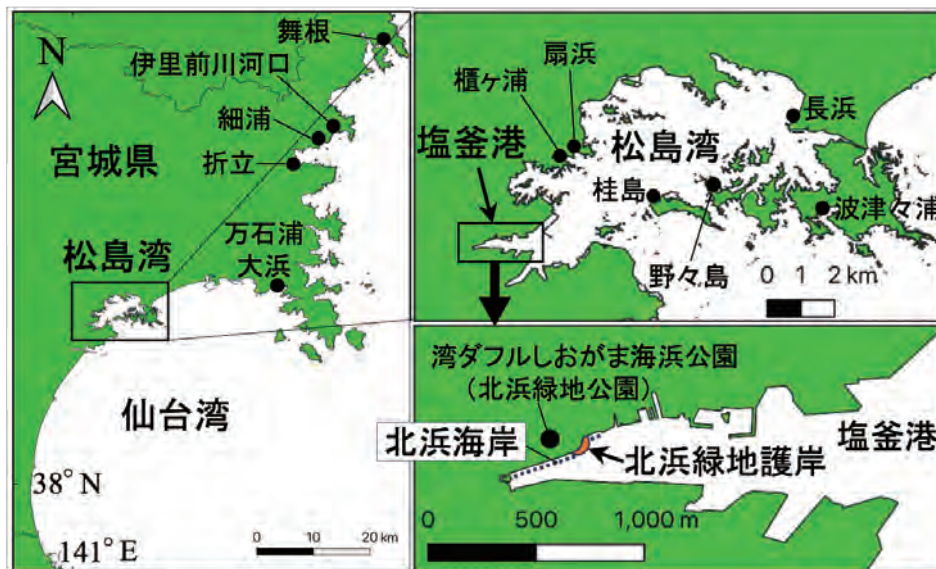


図1. 松島湾塩釜港における北浜海岸の位置.

塩釜市の港湾は古くから東北地方太平洋岸を代表する商港として発展した歴史がある一方（斎藤 2019、文化の港シオーモ <https://shiomoto.jp/kodomo/meiji/meiji-episode01>）、都市部には市民が直に足をつけることができる海辺の環境がなく、親水海岸の整備は市民の悲願でもあった。平成 24 年（2012 年）2 月には、松島湾の環境・生態系を支えてきたアマモ場の再生と市民が親しむことができる海辺づくりを取り入れた復興を目指し、地元有志らにより「松島湾アマモ再生会議」（<https://matsushima-amamo.jimdofree.com>）が設立され、実践的な市民活動が展開されるようになった。地域向けのシンポジウムやアマモ場造成の取り組み、海辺の体験イベント等の開催を重ね、潮下帯のアマモ場から続く潮間帯の干潟造成を目指し、親水海岸の整備予定

エリア周辺に手作業で砂を投入するなど、地道な活動を展開してきた。

ここでは、2023年10月に完成・共用を開始した緑地護岸における2024年および2025年に  
行われた干潟の市民調査の結果を報告するとともに、松島湾内における北浜海岸の重要性につ  
いて議論する。

## 材料と方法

北浜海岸は、塩釜港の北側に位置し、2023年10月に湾ダフルしおがま海浜公園前に完成し  
た緑地護岸を含む海岸である(図1)。2024年6月9日および2025年6月28日の干潮時に、北  
浜海岸(緑地護岸とその周辺の砂浜および砂泥底を含む)において底生動物を中心とした海岸  
生物の定性調査を行った。調査は、干潟生物の市民調査手法(鈴木ら2009, Suzuki & Sasaki 2010)  
を簡略化し、小学生児童でも取り組めるよう改変された調査プログラム(日本国際湿地保全連  
合2019)を参考にして行った。親子連れの参加者に、家族毎にバケツと小型スコップを配布し、



図2. 北浜海岸の全景(2025年6月29日). A: 砂泥エリア(m), 砂浜(s)および捨て石マウンド  
エリア(r) (海岸中央から北東方向), B: 捨て石マウンドエリア(海岸中央から南方向).

捨て石マウンドエリアとその周辺の砂泥底エリアの2調査区に分けて(図2)、30分間干潟上  
を歩き回り、見つけた生物の採集を行った(図3A)。採集後は参加者により海岸清掃を実施し  
た。採集した生物は、参加者とともにエリアごとに巻貝類、二枚貝類、多毛類、甲殻類および  
その他にグループ分けし、その後特徴的な生物についての解説を行った(図3B)。調査結果は  
エリアごとに集計し、希少種についてはレッドデータブック(宮城県2024, 環境省2017, 2020,  
日本ベントス学会2012)のカテゴリーを付記した。



図3. 北浜海岸での干潟の市民調査の様子(2024年6月8日).  
A: 砂泥エリアでの調査風景, B: 採集生物の解説.

表 1. 2024 年および 2025 年の調査で塩釜北浜海岸において確認された生物.

Taxa	2024年6月8日		2025年6月29日		2024年10月14日 <sup>a</sup> レッドリストカテゴリー <sup>b</sup>			
	捨て石マウンド	砂泥干潟	捨て石マウンド	砂泥干潟	砂浜	宮	環	べ
海面動物門 Porifera								
ダイダイイソカイメン <i>Hymeniacidon perlevis</i>			○	○				
刺胞動物門 Cnidaria								
タテジマイソギンチャク <i>Diadumene lineata</i>	○	○	○	○				
ミズクラゲ			○					
扁形動物門 Platyhelminthes								
ヒラムシ類(多岐腸目の一種) Polycladida fam. gen. sp.			○					
軟体動物門 Mollusca								
ヒザラガイ <i>Liolophura japonica</i>								○
ヒメケハダヒザラガイ <i>Acanthochitona rubrolineata</i>	○	○	○	○				
コモレビコガモガイ <i>Lottia tenuisculpta</i>		○						
コウダカアオガイ <i>Nipponacmea concinna</i>	○		○					
クモリアオガイ <i>Nipponacmea nigrans</i>								○
ヒメコザラ <i>Patelloida heroldi</i>		○	○	○				○
イシダタミ <i>Monodonta confusa</i>	○	○	○	○				○
スガイ <i>Lunella coreensis</i>		○						○
コンダカガンガラ <i>Tegula rustica</i>		○						
タマキビ <i>Litorina brevicula</i>	○							
シマメノウフネガイ <i>Crepidula onyx</i>								○
アラムシロ <i>Reticunassa festiva</i>	○	○						○
イボニシ <i>Reishia clavigera</i>	○	○	○					○
ヤマトウミウシ <i>Homoiodoris japonica</i>	○	○						
クロシタナシウミウシ <i>Dendrodoris arborescens</i>								○
カラマツガイ <i>Siphonaria japonica</i>		○	○					○
ウスコミミガイ <i>Laemodonta exaratoidea</i>	○	○	○					VU NT NT
ムラサキイガイ <i>Mytilus galloprovincialis</i>	○							※外来種
ムラサキイソコ <i>Mytilisepta virgata</i>			○					
ヒメイガイ <i>Septifer keenae</i>		○	○					○
クログチ <i>Xenostrobus atratus</i>			○					○
マガキ <i>Megallana gigas</i>	○	○	○					○
ウネナントマヤガイ <i>Neotrapezium liratum</i>	○	○	○					○
マツカゼ <i>Irus mitis</i>			○					
アサリ <i>Ruditapes philippinarum</i>		○	○					○
環形動物門 “多毛類” Annelida “Polychaeta”								
マダラウロコムシ属の一種 <i>Harmothoe</i> sp.	○	○						
サンハチウロコムシ <i>Hermilepidonotus helotypus</i>			○					○
コケゴカイ <i>Simplisetia erythraeensis</i>		○						○
ヒトツブゴカイ <i>Perinereis cultrifera</i>			○					
スナイソゴカイ <i>Perinereis mictodonta</i>	○	○						
ミズヒキゴカイ種群 <i>Cirriiformia</i> sp. or spp.		○						○
ウズマキゴカイ亜科の一種 <i>Spirorbinae</i> gen. sp.								○
カンザシゴカイ科の一種 <i>Serpulidae</i> gen. sp.			○					○
ヒヤクメニッポンフサゴカイ <i>Thelepus japonicus</i>								○
フサゴカイ科の一種 <i>Terebellidae</i> gen. sp.								○
外肛動物門 Ectoprocta								
コケムシ類 Ectoprocta cla. ord. fam. gen. sp.			○					
節足動物門 Arthropoda								
シロスジフジツボ <i>Fistulobalanus albicostatus</i>	○	○	○	○				
タテジマフジツボ <i>Amphibalanus amphitrite</i>	○		○					※外来種
ナンオウフジツボ <i>Perforatus perforatus</i>		○	○					※外来種
ヒメハマトビムシ属の一種 <i>Platorchestia</i> sp.	○							
ニホンドロソコエビ <i>Grandidierella japonica</i>		○						
サンリクドロソコエビ <i>Grandidierella sanrikuensis</i>	○		○					CR+EN DD
アリアケドロクダムシ <i>Monocorophium acherusicum</i>	○							
ニッポンモバヨコエビ <i>Ampithoe lacertosa</i>			○					○
ワレカラ科の一種 <i>Caprellidae</i> gen. sp.		○						
キタフナムシ <i>Ligia cinerascens</i>	○	○	○					○
ヒゲナガワラジムシ属の一種 <i>Olibrinus</i> sp.			○					
ユビナガスジエビ <i>Palaemon macrodactylus</i>	○							
テッポウエビ <i>Alpheus brevicristatus</i>		○						○
フトオビイソテッポウエビ <i>Alpheus</i> sp.1	○	○	○					○
ハサミシヤコエビ <i>Laomedea astacina</i>		○						○
ヨコヤアアナジャコ <i>Upogebia yokoyai</i>								○
ユビナガホンヤドカリ <i>Pagurus minutus</i>	○	○	○					
ホンヤドカリ科の一種(幼体) <i>Paguridae</i> gen. sp.			○					
マメコブシガニ <i>Pyrhila pisum</i>		○						NT NT
イシガニ <i>Charybdis (Charybdis) japonica</i>	○	○						○
ヒライソガニ <i>Gaetice depressus</i>	○							
モクズガニ <i>Eriocheir japonica</i>		○						○
ケフサイソガニ <i>Hemigrapsus penicillatus</i>	○	○	○					○
イソガニ <i>Hemigrapsus sanguineus</i>	○	○	○					○
タカノケフサイソガニ <i>Hemigrapsus takanoi</i>	○	○	○					○
スナガニ <i>Ocyropde stimpsoni</i>								○
ツノメガニ <i>Ocyropde ceratophthalmus</i>								○
ヤマトオサガニ <i>Macrophthalmus japonicus</i>								○

表 1. 2024 年および 2025 年の調査で塩釜北浜海岸において確認された生物(続き).

Taxa	2024年6月8日		2025年6月29日		2024年10月14日 <sup>a</sup>			レッドリストカテゴリー <sup>b</sup>			
	捨て石マウンド	砂泥干潟	捨て石マウンド	砂泥干潟	砂浜	宮	環	ベ	宮	環	ベ
脊索動物門 Chordata											
シロボヤ <i>Syela plicata</i>			○								
ナツメボヤ科の一種 Ascidiidae gen. sp.	○	○	○								
ホヤ綱の一種 Ascidiacea ord. fam. gen. sp.			○								
ボラ (幼魚) <i>Mugil cephalus</i>	○										
クロダイ (幼魚) <i>Acanthopagrus schlegelii</i>											
ネズッコ属の一種 <i>Repomucenus</i> sp.		○									
アシシロハゼ <i>Acanthogobius lactipes</i>		○									
ミミズハゼ属の一種 <i>Luciogobius</i> sp.											
シモフリシマハゼ <i>Tridentiger bifasciatus</i>											
Taxa	77										
		30	37		37	43	2	4	2	2	
		合計 48		59							

a 阿部・鈴木(2025). b 宮;宮城県レッドリスト(宮城県 2024)、環;環境省レッドリスト(環境省 2017, 2020)、ベ;日本ベントス学会によるレッドデータブック(日本ベントス学会 2012).

### 調査結果と考察

2024 年および 2025 年の調査では、それぞれ親子 121 名および 115 名の参加があった。参加者が大人数であったため、掘り返しによる干潟へのダメージを抑える目的で、掘り返し用に配布する小型スコップの数を 20 個程度に限定した。

本調査では、2024 年および 2025 年の調査でそれぞれ 48 種および 59 種の海岸生物が出現し、両年の調査と文献記録にあるスナガニ類を合わせると合計で 77 種の生物が確認された(表 1)。その中で、レッドリスト種は 4 種、外来種は 3 種であった。潮間帯上部に位置する捨て石マウンドエリアおよび砂泥底エリアの種数を比較すると、2024 年は 30 種および 37 種、2025 年には 37 種および 43 種であり、いずれも砂泥底エリアで種数が多い傾向が見られた。捨て石マウンドエリアでは掌大の捨て石が敷きつめられた単調な底質であるのに対し、砂泥底エリアは転石混じりの砂泥底となっており、多様な底質が存在することから種数が多かった可能性が考えられる。

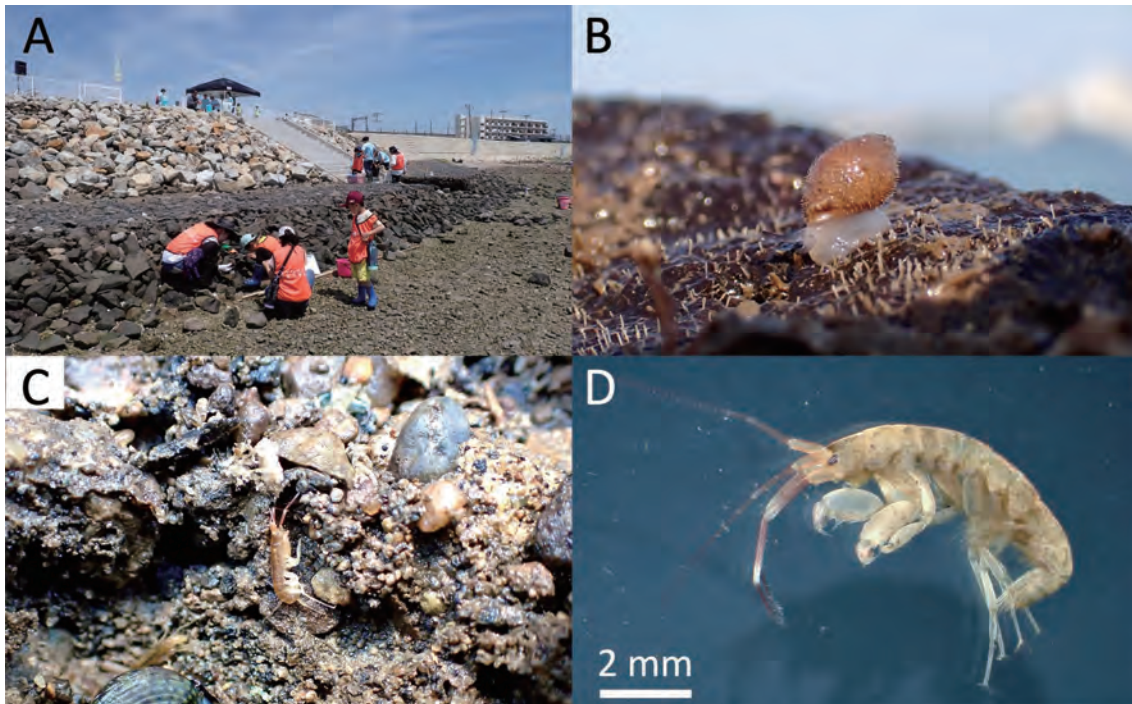


図 4. 北浜海岸の環境と生物. A: ウスコミガイとサンリグドロソコエビが生息した捨て石マウンドエリア, B: ウスコミガイ, C-D: サンリグドロソコエビ.

捨て石マウンドエリアでは、岩礫性の付着生物であるコウダカアオガイ、タマキビおよびムラサキインコ（今原ら 2023）などが確認された。さらに、潮間帯上部（図 4A）の捨て石の下からは、絶滅危惧Ⅱ類（宮城県）および準絶滅危惧（環境省・日本ベントス学会）に選定されている巻貝類のウスコミミガイ（図 4B）、および絶滅危惧Ⅰ類（宮城県）および情報不足（環境省）に選定されているヨコエビ類のサンリクドロソコエビ（図 4C, D）などの希少種がまとまって確認された。掌大の捨て石の下から両種の複数個体を容易に確認できるほど高密度で生息しており、緑地護岸の整備に合わせて加入したものと推察される。ウスコミミガイは外洋に面した内湾や河口域周辺の潮上帯の転石地で、波しぶきがかかるような位置の転石下に生息し、松島湾では塩釜港に近い野々島と櫃ヶ浦で継続して確認されているほか、波津々浦や扇浜、長浜海岸でも確認されている（図 1）（金谷ら 2018, 鈴木ら 2022, 鈴木 2025）。これらのことから、緑地護岸の環境は本種にとって個体群を維持する生息好適地であり、整備後いち早く加入した可能性がある。

一方、同所的に確認されたサンリクドロソコエビは、近年になって宮城県の舞根湾、細浦（志津川湾）、万石浦大浜で発見されたことをきっかけに新種記載がなされ（図 1）（Ariyama & Taru 2017, 多留 2018）、その後、志津川湾の折立海岸と伊里前川河口で新たに発見されるなど、宮城県の数カ所でのみ生息地が知られる貴重な生物である（鈴木 2024）。さらに、復旧工事が進む中、タイプ産地である万石浦では 2021 年を最後に姿を消し、細浦でも工事に伴う環境の改変から個体数がごく少数までに減少した（多留 2019, 鈴木 2024）。そのような中、北浜海岸の緑地護岸においてまとまった生息地が確認されたことの意義は非常に大きい。本種はこれまで松島湾内で確認されたことがなく、北浜海岸が分布の南限記録となる。鈴木（2023）は、沿岸域の自然環境を保全する上での重要事項として、絶滅危惧種や北限・南限として分布するような希少種の存在を挙げており、北浜海岸においても継続してこれら希少種の動向をモニタリングする必要がある。松島湾内には複雑な地形の入江に位置する大小様々な干潟が点在し、その多くが宮城県の重要な干潟に選定されていることから（宮城県 2016, 鈴木 2023）、湾内の同様な生息環境における分布調査を行い、本種の分布の現状を把握する必要があるだろう。

砂泥底エリアでは、潮間帯の砂泥底や海草・海藻藻場を主な生息場所とするマメコブシガニ、ヤマトオサガニ、バルスアナジャコおよびニッポンモバヨコエビ（有山 2022, 鈴木ら 2023）などの甲殻類に加え、埋在性二枚貝のアサリが多く確認された。また、緑地護岸東側の砂泥底エリアの潮間帯から潮上帯には狭い砂浜が形成され、2024 年秋にはスナガニおよびツノメガニの幼体が確認されている（阿部・鈴木 2025）。こうした砂泥底や砂浜の形成から、市民活動による砂の投入に一定の効果があつたことが推察される。また、松島湾アマモ再生会議では、地域の小学生児童や市民とともに、緑地護岸前の潮下帯においてアマモの移植や種の播種などアマモ場造成に向けた活動を 2022 年 11 月から継続して行っている。市民調査では、調査エリア内で魚類の稚魚が多く観察され、複数魚種の幼魚が採集されたことから（表 1）、今後アマモ場再生による生物多様性の向上が期待できる。緑地護岸周辺には今後さらに砂泥が堆積する可能性もあり、干潟環境とアマモ場の形成過程の記録と合わせた生物群集のモニタリング調査が求められる。

木村ら（2002）は、ベントスの種類数、個体数および湿重量は造成後増加する傾向があり、人工的に造成した環境であっても生物の生息には有効であることを示している。また、人工的に造成された干潟においてベントス群集が安定するには、長期間（6 年以上）要する場合があることから、人工干潟において優占生物や多様性を評価する際には、事後モニタリングを十分

長い期間実施する必要があると考えられている（桑江ら 2002）。干潟の市民調査手法を活用した市民参加型の生物調査は、市民による調査の継続を可能にし、干潟をめぐる地域のステークホルダー間の連携と協働を促進する（阿部・鈴木 2024）。今後北浜海岸において、市民の提案によって生まれた海岸をフィールドに市民の手で調査を継続することで、市民が身近な自然に親しみながら海との繋がりを深め、地域における環境と社会のさらなる復興が期待される。

## 謝 辞

本調査の実施においては、木村 尚氏にご助言いただいた。松島湾アマモ再生会議のメンバー諸氏には調査の準備段階から調査全般にわたりご協力いただいた。フィールド調査の実施にあたっては、宮城県仙台塩釜港湾事務所港政班に便宜を図っていただいた。種同定作業では、（株）くろしお北浜マリナーズに会場をご提供いただいた。阿部博和氏、奥野淳児氏、大見川 遥氏および多留聖典氏には底生動物の種同定にご助言いただいた。本調査では、一般財団法人セブン-イレブン記念財団および東京エレクトロン株式会社からご援助いただいた。また、東日本大震災後の一連の市民活動においては、国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所および横浜港湾空港技術調査事務所のご支援をいただいた。ここに深く感謝いたします。

## 引用文献

- 阿部拓三・鈴木将太 2024. 宮城県南三陸町志津川湾における東日本大震災からの復興と干潟再生へ向けた地域での取り組み. 日本ベントス学会誌, 79: 48-56.
- 阿部拓三・鈴木将太 2025. 宮城県沿岸行きの砂浜海岸におけるスナガニ類の分布. みちのくベントス, 9: 81-85.
- Ariyama, H., M. Taru 2017. Three Species of Grandidierella (Crustacea: Amphipoda: Aoridae) from Coastal Areas of the Tohoku and Kanto-Tokai Districts, East Japan, with the Description of Two New Species. *Species Diversity*, 22(2): 187–200.
- 有山啓之 2022. ヨコエビガイドブック. 海文堂出版, 東京, 160pp.
- 今原幸光・有山啓之・石田 惣・伊藤勝敏・大谷道夫・柏尾 翔・竹之内孝一・鍋島靖信・波戸岡清峰・花岡皆子・松井彰子・山西良平・渡部哲也 2023. 新写真でわかる磯の生き物図鑑. 海文堂出版, 東京, 288pp.
- 金谷 弦・柚原 剛・青木美鈴・森 敬介・鈴木孝男 2018. 松島湾櫃ヶ浦（宮城県利府町）の大型底生動物相-2017年10月の定性調査. みちのくベントス, 2: 43-48.
- 環境省 2017. 環境省版海洋生物レッドリストの公表について. 2017年3月21日.  
<https://www.env.go.jp/press/103813.html> (accessed on 1st March 2026)
- 環境省 2020. 環境省レッドリスト 2020 の公表について. 2020年3月27日.  
<https://www.env.go.jp/press/107905.html> (accessed on 1st March 2026)
- 木村賢史・市村 康・西村 修・木幡邦男・稲森悠平・須藤 隆 2002. 人工干潟における水質浄化機能に関する解析. 海岸工学論文集, 49: 1306–1310.
- 桑江朝比呂・三好英一・小沼 晋・中村由行・細川恭史 2002. 干潟実験生態系における底生動物群集の6年間にわたる動態と環境変化に対する応答. 海岸工学論文集, 49: 1296-1300.
- 宮城県 2016. 宮城県の絶滅のおそれのある野生動物RED DATA BOOK MIYAGI 2016. 宮城県環境生活部自然保護課, 503 pp.

- 宮城県 2024. 宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト2024 年版（海岸地域の無脊椎動物類）. <https://www.pref.miyagi.jp/documents/24174/kaigan.pdf> (accessed on 1st March 2026).
- 日本ベントス学会（編）2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 東海大学出版会, 秦野, 285 pp.
- 日本国際湿地保全連合 2019. 干潟環境教育プログラム「干潟の生きもの観察」実施マニュアル. 特定非営利活動法人日本国際湿地保全連合, 39 pp.+参考資料.
- 斎藤善之 2019. 塩釜から仙台へ 肴の道の歴史. 市民と作る塩竈歴史案内 第6集, NPO法人みなとしほがま, 28pp.
- 鈴木美範 2014. 市民組織が復興に向けた議論を支える～宮城県塩竈市における市民の取り組み～. Ocean Newsletter 495. [https://www.spf.org/opri/newsletter/326\\_3.html](https://www.spf.org/opri/newsletter/326_3.html) (accessed on 1st March 2026)
- 鈴木孝男 2023. 宮城県における重要な干潟の現状. みちのくベントス, 7: 2-17.
- 鈴木孝男 2024. 宮城県レッドリストで、絶滅危惧Ⅰ類に指定されている海岸動物の動向. みちのくベントス, 8: 2-8.
- 鈴木孝男 2025. 宮城県レッドリストで、絶滅危惧Ⅱ類に選定されている海岸動物の動向. みちのくベントス, 9: 2-10.
- 鈴木孝男・金谷 弦・柚原 剛・木下今日子・多留聖典・阿部拓三・太齋彰浩 2022. 宮城県野生動物調査会・海岸動物分科会による2021 年度ベントス調査の結果. みちのくベントス, 6: 2-20.
- 鈴木孝男・木村昭一・木村妙子・森 敬介・多留聖典 2023. 干潟ベントスフィールド図鑑（改訂3版）. 日本国際湿地保全連合, 東京, 262 pp.
- 鈴木孝男・木村昭一・木村妙子・森 敬介・多留聖典 2009. 干潟生物調査ガイドブック～東日本編～. 日本国際湿地保全連合, 東京, 120 pp.
- Suzuki T, Sasaki M. 2010. Civil procedure for researching benthic invertebrate animals inhabiting tidal flats in eastern Japan. *Plankton and Benthos Research* 5 supplement: 221-230.
- 多留聖典 2018. サンリクドロソコエビ（端脚目ユンボソコエビ科）との邂逅と棲息状況. みちのくベントス, 2: 32-42.
- 多留聖典 2019. 「別離の予感」は現実となった：南三陸町細浦のサンリクドロソコエビ. みちのくベントス, 3: 26-31.

みちのくベントス、10: 60-66 (2026)

# 陸奥湾におけるホタテガイ養殖施設内で確認された貝類(追補)および甲殻類

中山 凌<sup>1</sup>・小谷健二<sup>1</sup>・竹中樹里<sup>2</sup>・福森啓晶<sup>3</sup>

<sup>1</sup>青森県産業技術センター水産総合研究所・<sup>2</sup>青森県営浅虫水族館・

<sup>3</sup>東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター

## 背景

2020年代以降、記録的な夏季高水温によって苦境に立たされている陸奥湾のホタテガイ養殖業であるが、2025年は過去にない高水温の継続が観測された。陸奥湾内に設置された3基の海況自動観測ブイ(通称ブイロボ)のうち、青森湾に設置されたブイ(青森ブイ)の測定値は、2025年7月1日から9月30日までの3ヶ月間に、水深15mにおいて水温23℃以上が75日(うち26℃以上が30日)、水深30mにおいても23℃以上が62日(うち26℃以上が10日)間続いた。これは、初代ブイロボが稼働開始した1974年以来、約50年に及ぶ観測史上初めての記録であった(吉田 2025; 青森県産業技術センター水産総合研究所 未発表)。陸奥湾産ホタテガイは、成貝よりも比較的高水温に耐性のある稚貝の場合、23℃で成長鈍化、24–25℃で成長停止・衰弱、26℃でへい死リスクが急増し、27℃では急死することが知られている(野呂 2012; 小谷ら 2014; 吉田・小谷 2017)。このことから、2025年夏季陸奥湾の環境がホタテガイにとっていかに厳しい環境であったかを物語っている。事実、養殖ホタテガイは深刻な被害を受け、2025年11月に実施された秋季陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査の結果によると、1年貝が9割へい死、稚貝も8割へい死と過去最悪の状況となり(青森県産業技術センター水産総合研究所 未発表)、2025年の生産量は見込みで2.2万トンと平成以降最低の数値となることが予想されている(青森県 未発表)。

貝類相に着目しても、2025年は従来確認されてこなかった温帯性種が新たに確認されたため、ここに報告する。なお、本稿は表題のとおり中山ら(2025)の情報を前提としているため、ホタテガイ養殖に係る基礎知識や用語、文献などについてはそちらを確認いただきたい。また本稿では、ホタテガイ養殖施設に関わる生物の知見として、貝類と合わせて確認された甲殻類の一部も併せて紹介する。

## 材料と方法

2025年1月から2026年2月までの期間に、陸奥湾内のホタテガイ養殖施設において著者らが収集・確認した貝類(ホタテガイを除く)や特徴的な甲殻類について生息状況等を整理した。また一部の種については過去の記録として、青森県営浅虫水族館に所蔵されている青森県産の貝類標本群である三輪コレクション(三輪 1988)を検討した。分布情報については国内で広く用いられている奥谷(2017a)を基準に、著者らが調査した最新の情報を付記した。

採集地点を図1に示す。本稿で図示した標本は、いずれも特別な表記が無い限り著者の中山または福森がそれぞれ管理・保管している。

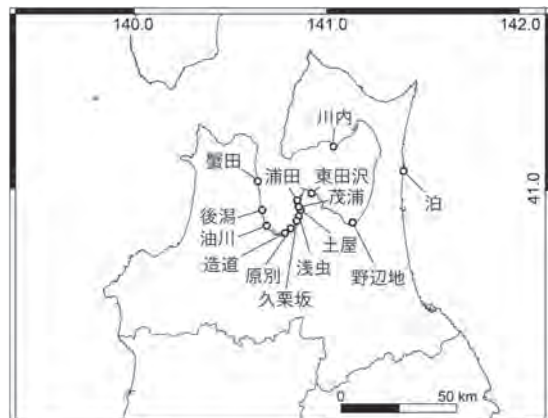


図1. サンプル採集地

## 結果

貝類について、従来の記録(中山ら 2025)で報告された7目9科14種に加えて、新たに5目5科8種の貝類が確認された(図2)。以下にその採集状況や特徴などを列記する。

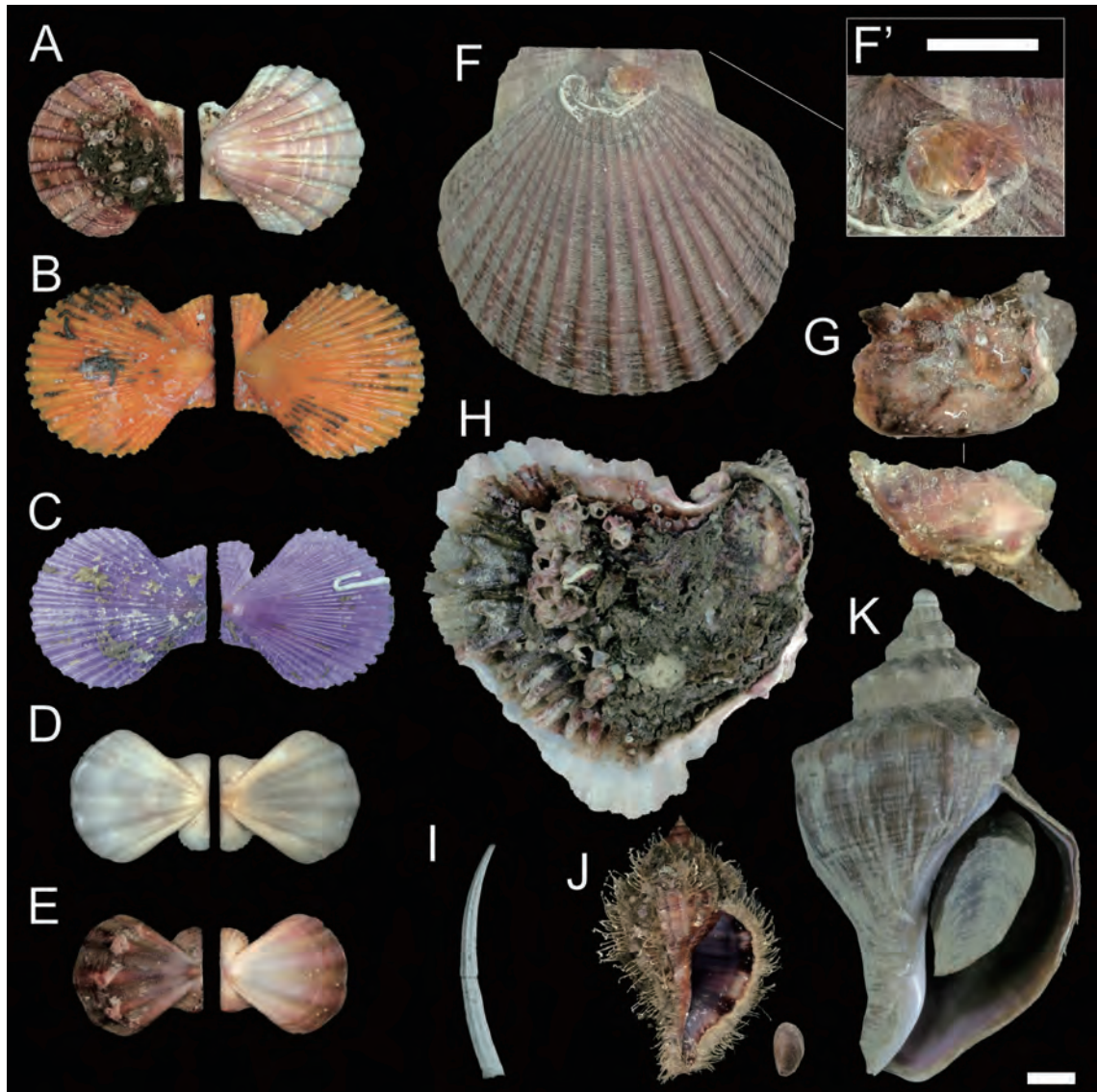


図2. ホタテガイ養殖施設から新たに発見された貝類

A: イタヤガイ. 2025年11月15日, 蟹田. B, C: ヒオウギガイ. いずれも2026年1月10日, 浦田. D, E: キンチャクガイ. いずれも2025年11月13日, 東田沢. F, F', G: チャワンガキ. F, F': 2025年5月20日, 野内; G: 2025年11月15日, 蟹田. H: マガキ. 2025年12月18日, 後潟. I: ヤカドツノガイ. 2025年12月18日, 後潟. J: シノマキ. 2025年11月15日, 蟹田. K: ヒメエゾボラ. 2025年12月18日, 後潟. スケールは1cm. B, Cは吉田達氏採集. D, Eは加我隆誠氏採集. Fは長野晃輔氏採集. H, I, Kは西谷文昭氏採集.

### 1. イタヤガイ *Pecten albicans* (Schröter, 1802)(図2A)イタヤガイ目イタヤガイ科

湾全域から確認。国内では北海道南部から九州まで幅広く分布(速水 2017a)。湾内では以前よりしばしばホタテガイ稚貝育成のパールネットから確認されており、定量的なデータはないもの

の 2025 年は特に多数確認されている(青森県産業技術センター水産総合研究所 2025)。模式産地は不詳。前報でも紹介した通り、青森県内の一部のホタテガイ養殖漁業者からは「バカガイ」と呼称されている(中山ら 2025)。2026 年現在、近年の高水温によるホタテガイの大量へい死に伴い、青森県内の一部団体でホタテガイ養殖の代替種として本種の養殖が検討されている。

## 2. ヒオウギガイ *Mimachlamys crassicostata* (G. B. Sowerby II, 1842)(図 2B, C)イタヤガイ目イタヤガイ科

2025 年 10 月から 2026 年 1 月初旬にかけて、平内町土屋および浦田のホタテガイ稚貝の入ったパールネットより採集。奥谷(2017a)などの図鑑により本種の学名として国内で広く知られている *Mimachlamys nobilis* (Reeve, 1852) は現在 *M. crassicostata* の新参シノニムとされている(MolluscaBase 2026)。模式産地は不詳。奥谷(2017a)では国内での分布域を房総半島から沖縄としているものの(速水 2017a)、青森県むつ市川内からの報告があり、これが北限記録である(山口ら 2012)。その他、青森県における本種の記録について、陸奥湾内の二枚貝類を記録した Yamamoto & Habe (1958) には掲載がないものの、三輪コレクション内に 1993 年 5 月採集の浅虫産標本が確認されている(図 3A)。なお本種については、2026 年 1 月 10 日に採集された個体(図 2B, C)について、採集後に水産総合研究所にてかけ流し海水(水温約 5℃)で数日間維持していたが、死亡こそしていないものの殻が常時半開きとなり、加えて軟体部に対する接触刺激にも反応がほぼ見られなかった。このことから、2026 年現在の陸奥湾での越冬は難しいものと推定される。

## 3. キンチャクガイ *Decatopecten plica* (Linnaeus, 1758)(図 2D, E)イタヤガイ目イタヤガイ科

青森市後潟および平内町土屋、浦田ならびに東田沢において、ホタテガイ稚貝を生育していた籠から確認。本学名は奥谷(2017a)ではヒナギンチャクに充てられていたが、キンチャクガイに充てられていた *Decatopecten striatus* (Schumacher, 1817) は現在 *D. plica* の新参シノニムとされており(MolluscaBase 2026)、本稿ではそれに従った。模式産地はインド洋(“O. indico”)。やや小型で、強固な肋が特徴的である。近似種であるエゾギンチャク *Swiftopecten swiftii* (Bernardi, 1858) と比較して細肋は著しく弱い。奥谷(2017a)では国内での分布域を「房総半島・能登半島以南の熱帯西太平洋」としているが(速水 2017a)、三輪コレクションにも青森県六ヶ所村泊からの記録がある(三輪 1988)。ただし、三輪コレクションの標本は打ち上げ残片である(図 3B)。そのため、生貝の確実な採集記録としては本報告が初となり、かつ生体の確実な北限記録でもある。本種はそれぞれ異なるホタテガイ養殖漁業者によって採集されたが、うち 2 名はいずれも、本種については初めて見る貝とのことであった(そのうち 1 名は漁業者歴約 35 年)。

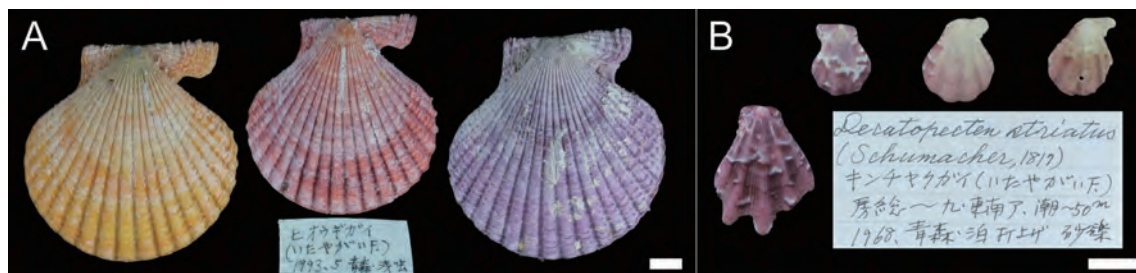


図 3. 三輪コレクションから確認された種.

A: ヒオウギガイ. 1993 年 5 月, 浅虫. B: キンチャクガイ. 1968 年, 泊. スケールはそれぞれ 1cm.

#### 4. チャワンガキ *Booneostrea subucula* (Jousseume, 1925) (図 2F, F', G) カキ目イタボガキ科

青森市油川、野内、久栗坂およびむつ市川内で確認。ホタテガイ稚貝の死殻や、半成貝、新貝に付着。中山ら(2025)でイタボガキ属の1種とした種。奥谷(2017a)では *Ostrea subucula* Lamy (1925) となっているが、当該学名は現在 MolluscaBase 上では無効名とされているため (MolluscaBase 2026)、本稿ではそれに従った。奥谷(2017a)における分布域は「紀伊半島以南の熱帯西太平洋、オーストラリアまで」とされる(速水 2017b)。本種は情報の少ない種であるが、少なくとも青森以北の記録は見つかっておらず、北限記録の可能性が極めて高い。

青森県における記録はこれまで 2022 年に久栗坂のホタテガイ新貝に付着していた標本 1 個体のみであったが(中山ら 2025)、2025 年はホタテガイ稚貝や半成貝の殻上でしばしば確認された。とくに、5 月下旬のホタテガイの調査時には、殻長 1 cm 程度の個体がしばしば稚貝の死殻や半成貝の殻上に付着していた(図 2F, F')。殻色は稚貝の頃から赤褐色であり、同所的に確認されるヨーロッパヒラガキ *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758 などの他のカキ類との識別は容易である。また、光沢がない点からナミマガシワ *Anomia chinensis* R.A. Philippi, 1849 とも区別できる。

本種の命名者については文献によって差異があるが、Lamy (1925) は Jousseume が生前に収集・同定した紅海産カキ類を整理し公表したものであり、当該論文中において、分類学的判断および同定の責任が Jousseume に帰することを明示している。また Lamy 自身は論文内で編集・公表者としての立場を取っており、新名の責任を自らに帰していない。このため、本種の命名者は国際動物命名規約の条 50.1.1 に従い、Jousseume と解釈される。模式産地および模式標本は明示されていないが、論文で扱われた標本群の由来および記述内容から、模式産地は紅海であると推定される。また属の扱いについて、*Booneostrea* 属は Harry (1985) により *B. cucullina* を模式種として設立された属であるが、稲葉・鳥越(2004)は形態的検討に基づき、Harry の *cucullina* は *subucula* に相当し、かつ新属を設ける根拠に乏しいことを指摘し、本種を *Ostrea* 属として扱うことを提唱している。本種の属レベルでの帰属については、将来的な分子系統解析に基づく検討が望まれる。

#### 5. マガキ *Magallana gigas* (Thunberg, 1793) (図 2H) カキ目イタボガキ科

青森市後潟のホタテガイ稚貝養殖籠より確認。本種の学名は長らく *Crassostrea gigas* とされてきたが、近年になって分子系統解析に基づく属の再検討により属の変更が提案され(Salvi et al. 2014; Salvi & Mariottini 2017, 2021)、現在ではこちらを用いることが多くなっている(e.g. MolluscaBase 2026)。このため、本稿でもそれに準じた。模式産地は日本 (Japan)。現在では県内全域の漁港などで確認できる普通種であるが、100 年以上前の陸奥湾内ではカキがほぼ見られず、移植を試みたという記録が残っている(青森県水産試験場 1901)。2026 年現在、ホタテガイ養殖の代替種としていくつかの団体が試験的に養殖を試みているほか、近年確立された採苗手法である潮間帯採苗(「マガキ養殖システム」共同研究開発機構 2021)について、陸奥湾内での有効性が確認された(遊佐 2026)。

#### 6. ヤカドツノガイ *Dentalium octangulatum* Donovan, 1804 (図 2I) ツノガイ目ゾウゲツノガイ科

青森市後潟のホタテガイ稚貝を収容したパールネットより確認。陸奥湾内の砂底で普通に生息している種であるが、ホタテガイ養殖施設から採集されることはほぼない。本種を採集した漁業者は、パールネットを通常の深度よりも深めに設置していたとのことから、底層近くの籠に偶発的に混入したものと思われる。なお、ヤカドツノガイの名前の通り縦肋の本数は 8 本の場合が多いが、しばしば 6 本や 9 本と変動する。模式産地はイギリス南部 'Cornwall' とされるが、奥谷(2017a)に記述さ

れている本種の分布はインド・西太平洋(奥谷 2017c)であるため、今後の検討が必要である。

#### 7. シノマキ *Monoplex pilearis* (Linnaeus, 1758)(図 2J) ヤツシロガイ目フジツガイ科

外ヶ浜町蟹田、青森市後潟、および平内町土屋のホタテガイ稚貝を収容したパールネットから確認。温帯性の肉食巻貝。奥谷(2017b)では国内の分布域を紀伊半島・八丈島および山口以南としている。これまで青森県内からの確認事例はない。肉食性。模式産地は地中海“*M. Mediterráneo*”。近縁種であるカコボラ *M. parthenopeus* (Salis-Marschlins, 1793) とは、殻口内面に見られる黒色の色帯および殻頂が濃桃色を呈する点で区別される(福田 私信)。

水産業の観点からは、カコボラが徳島県においてカキ養殖のバスケット内から確認されており、収容されたマガキを食害する可能性が報告されている(石川 2023)。本種のホタテガイに対する影響は調べられていないものの、食性を考慮するとおそらく捕食するものと考えられる。なお、本種に関しては 2025 年 11 月に土屋で採集された個体について、浅虫水族館のバックヤードで飼育していたものの、翌年 1 月には死亡した。おそらく低水温に耐えられなかったものと考えられる。

#### 8. ヒメエゾボラ *Neptunea arthritica* (Valenciennes, 1858)(図 2K) 新腹足目エゾバイ科

青森市後潟のホタテガイ稚貝を収容したパールネットにおいて確認。先述のヤカドツノガイ同様、本種も陸奥湾内では普通種であるが、ホタテガイ養殖施設から確認されることはほぼなく、養殖籠を深めに設置していたことにより偶発的に混入したものと考えられる。主に東北以北に分布し、模式産地は津軽海峡(“*détroit de Sangard, au Japon*”; *La Sibylle* 号により Barthe 医師採集)。殻色は茶色～暗褐色で、模様が無い場合が多い。本種に関連して、主に日本海から韓国および中国に分布する近縁種チョウセンボラ *Neptunea cumingi* Crosse, 1862(模式産地は中国北部の大連湾)は、殻が全体的に乳褐色で褐色の筋模様が入る。興味深いことに、Nomura & Hatai (1937) は、陸奥湾産のヒメエゾボラにはチョウセンボラに似る“*forma asamusi*”が存在することを報告し、実際にチョウセンボラに似て殻の結節が発達し、筋模様のある個体が同所的に確認される。ただし、これら 2 種を独立種とするか単一種の地理的変異とするかは見解が分かれており(e.g. Azuma et al. 2015; Ma et al. 2022)、今後“*forma asamusi*”を含め、より詳細な分子系統解析に基づく再検討が求められる。なお、本種は青森県では主に“青ツブ”と呼ばれることが多いが、“ガツカラツブ”(平内町小湊)や“モツブ”(野辺地町)など、地域によっては特有の呼称がある。

また、以下は中山ら(2025)で既に報告した種ではあるが、2025 年の特徴的な記録として以下の 6 種について簡潔に記述する。

**アカガイ**(図 4A): 2025 年はパールネットに稚貝が多数付着していた。漁業者からの聞き取りでは、夏場が高水温の年は、本種稚貝の付着が多い印象とのことであった。

**クイチガイサルボオ**(図 4B): 上記アカガイ稚貝のなかに、本種の稚貝がしばしば混ざっている。稚貝の頃から特徴的な殻の“食い違い”が確認できる。なお、中山ら(2025)で「クイチガイサルボオ」として掲載された写真はアカガイである。

**アコヤガイ**(図 4C): 2025 年は 2022 年からの調査開始以降初となる多産の年で、少なくとも青森市久栗坂、平内町茂浦およびむつ市川内において、パールネットからの発見が相次いだ。なお、2025 年 10 月に茂浦で採集された約 30 個体について、水産総合研究所前の栈橋にてパールネットに入れて維持していたが、翌年 1 月末には全滅した。12 月頃から接触刺激に対する反応が鈍くなっていたことから、低水温に耐えられなかったものと思われる。

モンウグイス(図 4D):中山ら(2025)では漁業者より提供された死殻の写真のみであったが、2025年は浦田(10月25日)、土屋(11月)および後潟(12月18日)でホタテガイ稚貝を収容したパールネットより生貝が確認された。

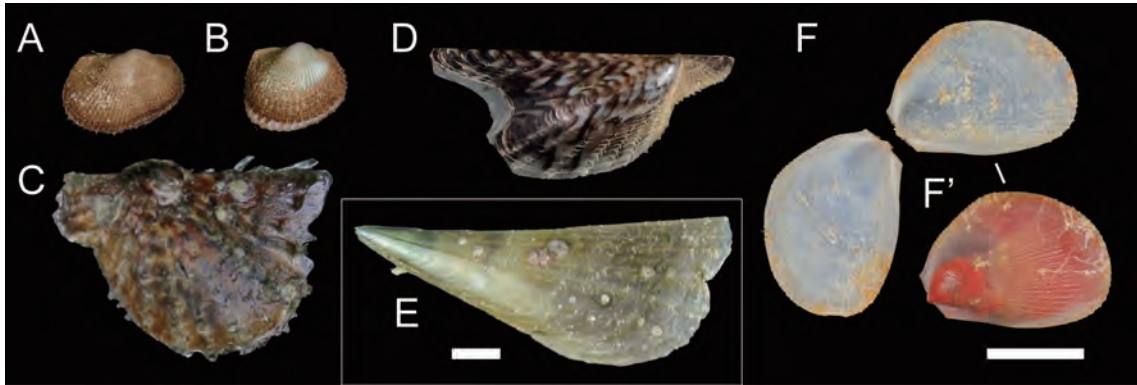


図 4. 2025 年にホタテガイ養殖施設から発見された貝類(中山ら, 2025 既報種)

A: アカガイ(稚貝). 2026 年 1 月 10 日, 浦田. B: クイチガイサルボオ(稚貝). 2026 年 1 月 10 日, 浦田. C: アコヤガイ. 2025 年 10 月 17 日, 茂浦. D: モンウグイス. 2025 年 10 月 25 日, 浦田. E: ハボウキガイ. 2025 年 11 月 20 日, 造道. F, F': フクレユキミノ. F: 殻標本; F': 生時の状態. 2025 年 11 月 15 日, 蟹田. スケールはそれぞれ 1cm. E は吉田雅範氏採集.

ハボウキガイ(図 4E):2024 年に引き続き生貝が見つかり、2025 年は土屋(11月)および造道(11月20日)でホタテガイ稚貝を収容したパールネットで確認された。

フクレユキミノ(図 4F, F'):本種は周期的に発生すると考えられているが(中山ら 2025)、2025 年は 2022 年以来の多産年となり、ホタテガイ稚貝パールネットおよび丸籠から複数個体が確認された。生時は赤色の軟体部が薄い殻から透けて確認できる(図 4F')。

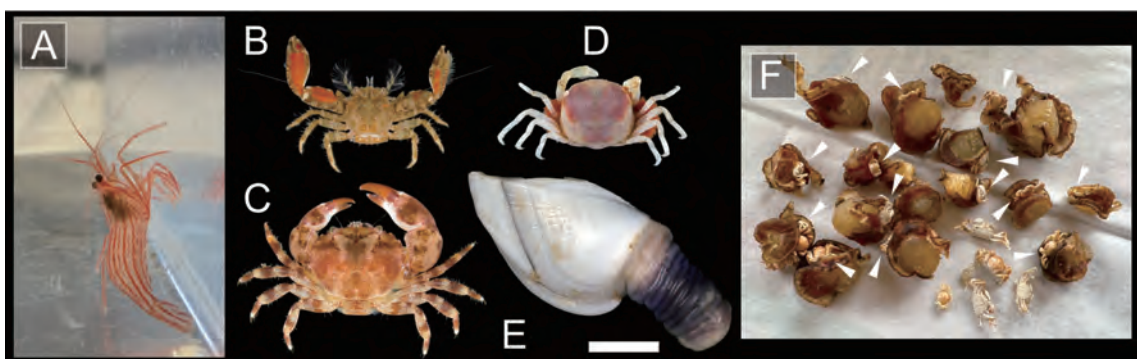


図 5. ホタテガイ養殖施設から発見された甲殻類.

A: アカシマモエビ. 2025 年 11 月 4 日, 土屋. B: カニダマシ科の 1 種. 2025 年 11 月 20 日, 原別. C: スベスベオウギガニ. 2025 年 11 月 13 日, 野辺地. D: カギヅメピンノ(抱卵雌). 2025 年 9 月 19 日, 茂浦. アズマニシキ(アカザラ)に寄生. E: エボシガイ. 2025 年 11 月 15 日, 蟹田. F: ホタテガイ干貝柱から確認されたカギヅメピンノ(白矢印). 2024 年 3 月 21 日, 茂浦. B-E のスケールは 1cm. A は田村義夫氏採集.

最後に、ホタテガイ養殖施設から確認された甲殻類の一部を紹介する。

**アカシマモエビ** *Lysmata vittata* (Stimpson, 1860) (図 5A) 十脚目モエビ科

浅虫水族館がホタテガイ漁業者より提供を受けた生物の中から確認。これまで県内での確認事例は見つかっていない。当該個体は 2025 年 12 月に浅虫水族館で展示された。

**カニダマシ科の 1 種** Porcellanidae sp. (図 5B) 十脚目カニダマシ科

下記スベスベオウギガニに次いで、ホタテガイ稚貝や新貝を収容したパールネットから普通に確認される種。

**スベスベオウギガニ** *Sphaerozius nitidus* Stimpson, 1858 (図 5C) 十脚目スベスベオウギガニ科

ホタテガイ稚貝や新貝を収容したパールネットから普通に確認される種。2025 年は本種がパールネットから頻繁に確認された。青森県内からは日本海側にある深浦からの報告がある(紺野・内田 1972)。

**カギヅメピンノ** *Pinnotheres pholadis* De Haan, 1835 (図 5D, F) 十脚目カクレガニ科

2023 年頃から突如としてホタテガイから確認され始めた種。2026 年現在でも普通に確認されており、陸奥湾ではホタテガイ、アズマニシキ(アカザラ)、ムラサキイガイなどに寄生している。ホタテガイへの影響に関して、因果関係は明らかとなっていないものの、少なくとも寄生された稚貝は成長が悪いことが報告されている (Yamazaki et al. 2026)。今後、より詳細なホタテガイへの寄生の影響解明が望まれる。

**エボシガイ** *Lepas (Lepas) anatifera* Linnaeus, 1758 (図 5E) エボシガイ目エボシガイ科

ホタテガイ養殖施設の目印玉として使用している浮玉に稀に付着しているのが確認される。

その他、ホタテガイ新貝を収容した丸籠からオオヨツハモガニ *Pugettia ferox* Ohtsuchi & Kawamura, 2019、イボイチョウガニ *Romaleon gibbosulum* (De Haan, 1833)、コイチョウガニ *Glebocarcinus amphioetus* (Rathbun, 1898) などが確認されている。

## 考察

本稿により、ホタテガイ養殖施設から確認された貝類は 10 目 12 科 21 種となった。2025 年は前年に引き続き高温環境が継続しており、これが南方系種の相次ぐ発見や増加に繋がっているものと考えられる。ヒオウギガイやシノマキ、アコヤガイなどの南方系種では、現時点ではおそらく越冬・繁殖は難しい死滅回遊個体群と考えられるが、夏季の高水温が長期間続くことで南方からの幼生が到達し、その後成長できる期間が伸びていると推定できる。特にホタテガイを食害する可能性のある肉食性種や、成長阻害する寄生種には、定着に至るリスクを注視する必要がある。一方、イタヤガイやアカガイなどのホタテガイ養殖の代替種としてのポテンシャルを有する種については、陸奥湾の環境下での育種技術の開発が今後重要となるだろう。また、冷水種であるホタテガイの養殖業が打撃を受けることと並行して、かつて湾内のホタテガイ養殖施設およびその周辺から確認されていた冷水種であるエゾギンチャクや (Yamamoto & Habe 1958)、エゾフネガイ *Grandicrepidula grandis* (Middendorff, 1849) (奥谷・楚山 1994) は近年見つかっていない。

ホタテガイ養殖においてはパールネットや養殖籠が鉛直的に設置されるため、水深に伴い変化する様々な環境要因を網羅しているうえ、例えば浮遊幼生に対する着底基質や、自然界では通常存在しえない中層にある構造物としての環境を創出している。このため、ホタテガイ養殖施設は通常の底生動物調査では採集されにくい偶発的な出現種を検知するモニタリング装置として機能

している可能性がある。北限記録を更新したキンチャクガイ、チャワンガキなどに象徴される温帯種の分布北進および冷水種の衰退による湾内生物相の変化を時空間的に理解するためには、今後も引き続き本手法を含めた定期的な野外調査と過去に採集された標本の調査を継続することが重要である。

## 謝辞

青森県産業技術センター水産総合研究所の吉田達所長、吉田雅範氏、長野晃輔氏、平内町漁業協同組合土屋支所の田村義夫氏、東田沢支所の加我隆誠氏、後潟漁協の西谷文昭氏には標本および情報をご提供いただいた。平内町漁業協同組合小湊支所の辻村誉氏には情報をご提供いただいた。青森県営浅虫水族館の杉本 匡氏には三輪コレクションの利用において便宜を図っていただいた。東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター技術職員の阿部広和氏、平林 勲氏、小山 寛氏、鷲尾正彦氏には、採集および調査にご協力いただいた。青森県産業技術センター水産総合研究所の職員諸氏には原稿に対して有用なコメントを頂いた。岡山大学の福田 宏准教授にはチャワンガキおよびシノマキの同定について、仔細なご助言いただいた。東京大学大気海洋研究所の大土直哉助教にはカニ類について同定いただいた。この場を借りてお礼申し上げる。

## 引用文献

- 青森県産業技術センター水産総合研究所 (2025) 水と漁 50. 13 p.
- 青森県水産試験場 (1901) 第貳 牡蠣移植試験. 明治三十三年度青森懸水産試験場報告 : 99–101.
- Azuma N., Miranda R.M., Goshima S., Abe S. (2015) Phylogeography of Neptune whelk (*Neptunea arthritica*) suggests sex-biased impact of tributyltin pollution and overfishing around northern Japan. *Journal of Molluscan Studies* 81(1): 131–138.
- Crosse H. (1862) Description d'espèces marines recueillies par M. G. Cuming dans le nord de la Chine. *Journal de Conchyliologie* 10(1): 51–57.
- Donovan E. (1804) The natural history of British shells: including figures and descriptions of all the species hitherto discovered in Great Britain, systematically arranged in the Linnean manner, with scientific and general observations on each. Vol. 5. London, pl. 162.
- 速水 格 (2017a) イタヤガイ科. In: 奥谷喬司 (編著) 日本近海産貝類図鑑 第二版. pp. 534–542, 1190–1197.
- 速水 格 (2017b) イタボガキ科. In: 奥谷喬司 (編著) 日本近海産貝類図鑑 第二版. pp. 527–528, 1182–1185.
- 稲葉明彦・鳥越兼治 (2004) 世界のカキ (2) 各論. 西宮市貝類館研究報告 3 : 1–63, 13 pls.
- 石川貴志 (2023) カコボラ！カキ養殖バスケットへの侵入者！. 徳島水研だより 第 114 号.  
<https://www.pref.tokushima.lg.jp/file/attachment/829218.pdf>
- 紺野一碩・内田 一 (1972) 深浦臨海実験所付近産海産動物目録 予報 第 4 部. 深浦臨海実験所報告 4 : 2–10.
- Lamy E. (1925) Les Huîtres de la mer Rouge (d'après les matériaux recueillis par le Dr Jousseume). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* 31: 190–196, 252–257, 317–322.
- Linnaeus C. (1758) *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae. 824 p. (in Latin).
- Ma P., Zhang T., Li H., Wang H. (2022) Construction and characterization of microsatellite markers for the Neptune whelk, *Neptunea cumingii*. *Molecular Biology Reports* 49: 9065–9069.
- 「マガキ養殖システム」共同研究機関 (2021) 潮間帯採苗. In: 国立研究開発法人水産研究・教育機構釧路庁舎 (編) 地場種苗を活かしたマガキ養殖のすすめ～その理論と実践～. pp. 21–26.
- 三輪道子 (1988) 青森県営浅虫水族館貝類標本目録 -1988 年版-. 三輪薫. 185 p.
- MolluscaBase (2026) MolluscaBase. Accessed at: <https://www.molluscabase.org/index.php> on 2026-01-13–2026-02-08
- Nomura S., Hatai S. (1937) A list of the Miocene Mollusca and Brachiopoda collected from the region lying north of the Nanakita River in the vicinity of Sendai, Rikuzen province, Japan. *Saito Ho-on Kai Museum of Natural History Research Bulletin* 13: 121–145, pls. 17–21.
- 中山 凌・福森啓晶・杉本 匡 (2025) 陸奥湾におけるホタテガイ養殖施設内で確認された貝類. *みちのくベントス* 9 : 51–57.

- 野呂恭生 (2012) ホタテガイ稚貝に対する高水温の影響. 平成 22 年度青森県産業技術センター水産総合研究所 事業報告 : 394–398.
- 小谷健二・吉田 達・伊藤良博・東野敏及・川村 要 (2014) 猛暑時のホタテガイへい死率を低減する養殖生産技術の開発 (ホタテガイ養殖生産技術の改善). 平成 24 年度青森県産業技術センター水産総合研究所 事業報告 : 394–405.
- 奥谷喬司 (編著) (2017a) 日本近海産貝類図鑑 第二版. 東海大学出版部. 1375 p.
- 奥谷喬司 (2017b) フジツガイ科. *In*: 奥谷喬司 (編著) 日本近海産貝類図鑑 第二版. pp. 205–210, 872–876.
- 奥谷喬司 (2017c) ゾウゲツノガイ科. *In*: 奥谷喬司 (編著) 日本近海産貝類図鑑 第二版. pp. 498–499, 1152–1153.
- 奥谷喬司・楚山 勇 (1994) フィールド図鑑 貝類. 東海大学出版会. 238 p.
- Salvi D., Macali A. & Mariottini P. (2014) Molecular phylogenetics and systematics of the bivalve family Ostreidae based on rRNA sequence-structure models and multilocus species tree. *Plos One* 9(9): e108696.
- Salvi D. & Mariottini P. (2017) Molecular taxonomy in 2D: a novel ITS2 rRNA sequence-structure approach guides the description of the oysters' subfamily Saccostreinae and the genus *Magallana* (Bivalvia: Ostreidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 179(2): 263–276.
- Salvi D. & Mariottini P. (2021) Revision shock in Pacific oysters taxonomy: the genus *Magallana* (formerly *Crassostrea* in part) is well-founded and necessary. *Zoological Journal of the Linnean Society* 192(1): 43–58.
- Schröter J.S. (1802) Neue Conchylidenarten und Abänderungen, Anmerkungen, und Berichtigungen nach dem Linnéischen System, der XII. Ausgabe. *Archiv für Zoologie und Zootomie* 3(1): 125–166 (in German).
- Sowerby G.B.II. (1842) Monograph of the genus *Pecten*. *In*: Sowerby, G.B.II (ed.) *Thesaurus conchyliorum, or monographs of genera of shells* 1(2): 45–78, pls. 12–20. London, privately published.
- Thunberg C.P. (1793) Tekning och Beskrifning på en stor Ostronsort ifrån Japan. *Kongliga Vetenskaps Akademiens Nya Handlingar* 14(4-6): 140–142, 1 pl. (in Swedish).
- Valenciennes M.A. (1858) Note sur une suite intéressante de coquilles rapportées des mers du Japon, et de la Manche de Tartarie, par M. le Dr Barthe. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*. 46: 759–762 (in Latin).
- 山口和雄・奥田夏樹・五十嵐健志 (2012) *mutsuensis* フィールド図鑑① 青森県下北半島の自然 むつ湾の貝. NPO 法人シェルフオレスト川内, 113 p.
- Yamamoto G., Habe T. (1958) Fauna of shell-bearing mollusks in Mutsu bay Lamellibranchia (I). The bulletin of the Marine Biological Station of Asamushi, Tôhoku University 9(1): 1–20.
- Yamazaki T., Odani K., Nakayama R., Watanabe T., Kawai, S. (2026) Parasitism by pinnotherid crabs in the Japanese scallop *Mizuhopecten yessoensis*: first host record and quantitative assessment of host impacts. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 29: 101198.
- 吉田 達・小谷健二 (2017) 高水温飼育によるホタテガイへの影響. 平成 27 年度 青森県産業技術センター 水産総合研究所 事業報告 : 453–458.
- 吉田雅範 (2025) 2025 年夏～秋の高水温とホタテガイの養殖管理. 水と漁 50 : 1–3.
- 遊佐貴志 (2026) 潮間帯におけるマガキ天然採苗. 水と漁 51 : 6.

Ryo Nakayama<sup>1</sup>, Kenji Odani<sup>1</sup>, Juri Takenaka<sup>2</sup>, Hiroaki Fukumori<sup>3</sup> (2026).

Mollusks (Supplement) and Crustaceans from Japanese scallop aquaculture facilities in Mutsu Bay, Japan.

<sup>1</sup>Fisheries Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center;

<sup>2</sup>Asamushi Aquarium, Aomori Prefecture;

<sup>3</sup>Research Center for Marine Biology, Graduate School of Life Sciences, Tohoku University.

みちのくベントス, 10: 67–75 (2026)

## 室内フィールドにおけるベントス採集疑似体験プログラムの実践記録

甲地由樹<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 卜部知史<sup>1</sup>, 垣内優斗<sup>1</sup>, 谷川涼太<sup>1</sup>, 花立祐里<sup>1</sup>,  
渡部溪斗<sup>1</sup>, 大見川遥<sup>2</sup>, 大山雄太郎<sup>2</sup>, 小田晴翔<sup>2</sup>, 高橋陽大<sup>2</sup>, 阿部博和<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>石巻専修大学理工学部生物科学科, <sup>2</sup>石巻専修大学大学院理工学研究科生命科学専攻

### **Practical report on an indoor hands-on educational program for children simulating benthos collection on tidal flats and rocky shores**

Yuki Kacchi<sup>1</sup>, Taku Matsumoto<sup>1</sup>, Tomofumi Urabe<sup>1</sup>, Yuto Kakiuchi<sup>1</sup>, Ryota Tanikawa<sup>1</sup>, Yuri Hanatate<sup>1</sup>,  
Keito Watanabe<sup>1</sup>, Haruka Omikawa<sup>2</sup>, Yutaro Oyama<sup>2</sup>, Haruto Oda<sup>2</sup>, Haruto Takahashi<sup>2</sup>, Hirokazu Abe<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Science and Engineering, Ishinomaki Senshu University

<sup>2</sup>Graduate School of Science and Engineering, Ishinomaki Senshu University

#### はじめに

近年、全国的に若い世代の「海離れ」が顕著であり、ライフスタイルの変化や娯楽の増加、親しみやすい身近な海辺の減少などにより人々が海とふれあう機会が減少している(松田 2011, 日本財団 2024)。この「海離れ」は2011年の東日本大震災の前から海水浴客の減少などに顕著に表れていたが(田島・畔柳 2020, 2021), 震災以降はさらに加速する傾向にあり, 2011年に全国の15歳から69歳までの男女1,000名を対象に行われた海に関する意識調査の結果では, 震災後の海に対する印象の変化として「恐怖・脅威」が全体の半数近くに達するなど, 人と海との心理的な距離はますます遠ざかっていると言える(日本海事センター 2011)。東北地方の三陸沿岸では, 震災後の巨大防潮堤の建設により日々の生活の中で海が見えなくなってしまった場所が増え, 防潮堤が人々の生活と海とを分断する存在として捉えられている面もうかがえる。そのような中で, 子供たちが海で遊ぶ機会は震災後にさらに減少する傾向にあり, 海を直接知る機会も著しく乏しくなっている。その一方で, 2024年に実施された「海と日本人」に関する意識調査(日本財団 2024)では, (1)海に行きたいと回答した小学生は75%にのぼり, 全年代で最も海に行きたい年代であること, (2)小学校で海の学習をすることが海に行きたい気持ちを高め, 実際の訪問につながることで, (3)小学生はニーズに対して実際に海に行くことができている割合が低く, 親世代の無知や無関心が影響している可能性があることが指摘されている。したがって, 小学生をはじめとする子供たちに海と気軽にふれあうことができる機会を提供することは, 海への親しみや関心を育む取り組みとして有意義であると思われる。

南三陸子ども自然史ワークショップは, 大人も子供も一緒に遊びながら南三陸の自然や生きもののことを楽しく学び, 自然を知ることの入り口を作りたいという目的のもとに2012年に開始されたイベントであり, 2015年以降は毎年海の日に開催されている。石巻専修大学海洋ベントス学研究室は2023年からこのイベントの運営に携わり, 3回目の参加となる2025年には, 会場となった宮城県南三陸町の総合体育館ベイサイドアリーナの広い空間を活かしたプログラムとして, 室内フィールドにおけるベントス採集疑似体験プログラムを企画・運営した。野外

フィールドにおける磯や干潟の自然観察会は日本各地で行われているが (e.g. 古賀 2021), 本プログラムは室内で行うために参加の敷居が低く, 特に自然体験活動の経験の少ない子供にとって自然に興味を持つきっかけとして有効に機能すると思われたため, 本稿では実践記録として, 準備過程や当日のようす, プログラムを実施して得た感触について報告する。

## コンセプト・狙い

本プログラムは, 室内フィールドにおいて実際に野外でベントス採集を行っているような体験をすることで, 海の生態系や生物多様性の魅力を知ってもらうことを目的に企画した。室内フィールドには, 干潟と磯・砂浜の環境を表現したエリアを作り, ベントスのイラストが描かれたカード (裏面に和名を印字) を隠して子供たちに体を動かして探してもらうという採集体験を行ってもらうことで, 疑似的に自然と触れ合う機会を作ることを狙いとした。ベントスは宮城県内に生息する種に限定し, 実際のフィールドでの分布を表現できるように干潟と磯・砂浜の各エリアに隠すベントスは異なる種を選定した。この際, よく知られた分類群である貝類や甲殻類のほか, 一般的にはあまり知られていない多毛類や扁形動物, 海綿動物なども含め, 沿岸域でごく普通にみられる種から変わった特徴をもつ面白い種まで, 8 動物門に属する全 60 種を幅広く選定することで, 海洋ベントスの多様性を感じられるようなラインナップとした。また, 干潟や磯・砂浜のエリア内でも環境の変化に応じて生息種が異なるというベントスの分布の特徴を表現するために, 各エリアで生息場所が異なるベントスの種を選定した。ベントスカードを室内フィールドに隠す際には, その種の生活様式を可能な限り反映させることを目指し, 探すときの楽しさを引き出すためにベントスの隠し場所として複数のギミックを考案した (表 1)。プログラムの難易度としては, 南三陸子ども自然史ワークショップの方針に従い, 小学校 1 年生が大人の手を借りずに実施でき, 大人も一緒に楽しむことができるものを目指した。

表 1. 各エリアにおけるベントスカードの隠し場所の一覧.

番号	ベントスを隠した場所
1	ブラウンシートの上
2	ブラウンシートのコの字型の切れ込み部分をめくった先
3	海エリアのブルーシートの裏
4	転石の表面
5	転石表面の海藻に見立てたポリエチレン製ビニール紐 (平テープ) (赤・緑・紫) の中
6	転石の下
7	丸めた新聞紙を詰めた段ボールの中
8	段ボールに埋め込んだトイレトペーパーの芯の中
9	ツバサゴカイの棲管を表現した太い筒の中
10	ヒャクメニッポンフサゴカイの棲管を表現したラップの芯の中
11	段ボール内に作成した Y 字状の巣穴の中
12	段ボール内に作成した U 字状の巣穴の中
13	汽水域エリアのブルーシートの上
14	汽水域エリアの段ボールに埋め込んだトイレトペーパーの芯の中
15	大岩の表面
16	大岩表面の海藻に見立てた平テープの中
17	大岩表面のスポンジやボディタオルで表現したマンジュウボヤの裏
18	オレンジ色のスポンジで表現したダイダイイソカイメンの裏
19	段ボールに穴をあけて作成した大岩のくぼみ
20	大岩にかぶせた布の切れ込みに黒いビニール袋をはめ込んだ隙間
21	砂浜エリアの丸めた新聞紙や緩衝材を詰めた段ボールの中
22	砂浜エリアの丸めた新聞紙や緩衝材を詰めた段ボールの裏面
23	転石の表面に張り付けた段ボールで作成したマガキの裏

## 室内フィールドの制作過程

干潟エリアでは、泥の色を表現するために床に濃い茶色の防水シート（ブラウンシート）を敷いた（図 1A）。シートの上には、段ボールをつぶした後に新聞紙で包み、絵の具で着色することで作成した転石の模型を 8 つ配置し、転石の表面に付着する表在性ベントス（図 1B）や転石下に隠れて生息するベントスの隠し場所とした（図 1C）。転石の表面には、4-5 段階の大きさにカキ殻の形に切った段ボールを重ねて絵の具で塗装することで作成したマガキを張り付け（図 1B）、段ボールの隙間にマガキのカードを挟んだ。自由生活型の表在性ベントスはブラウンシートの上に置き、海藻に見立てた赤（紅藻）・緑（緑藻）・紫色（褐藻：茶色のテープが入手できなかったため）のポリエチレン製ビニール紐（平テープ）には、微小甲殻類のニッポンモバヨコエビのカードを張り付けた（図 1D）。ブラウンシートは 4 枚に重ねて敷いて上部の 2-3 枚にコの字型の切れ込みを入れ、シートをめくって埋在型ベントスのカードを発見できるというような仕組みとした（図 1E）。泥を掘ってベントスを探す作業を疑似的に再現するために、段ボールの箱の中に小さく丸めた新聞紙を詰めてその中にベントスカードを隠し、新聞紙をかき分けていくとベントスカードを発見できるようにした（図 1F）。巣穴や棲管を形成するベントスの生活様式を表現するために、段ボールに埋め込んだトイレットペーパーの芯の中にベントスカードを隠し（図 1G, H）、ベントスカードを紐で引っ張ったり、クリップを付けたベントスカードを糸の先に磁石を付けた割り箸製の竿で釣り上げたりすることができる仕掛けを作成した（図 1I）。泥団子を形成するカニ類を隠した巣穴には、穴の周囲に丸めた紙粘土



図 1. 干潟の環境やベントスの生息のようすを模した室内フィールド（干潟エリア）の全景（A）およびベントスの隠し場所として制作した各種ギミック（B-P）。

で表現した泥団子を置くことでリアリティを追求した（図 1J, K）。干潟表面に U 字状の棲管の両端を突き出して生息するツバサゴカイは、土台の箱に抜き差し可能な太めの筒を 2 本差し込み、筒の内面にツバサゴカイのベントスカードを貼り付けることで表現した（図 1L, M）。アナジャコの Y 字状の巣穴やユムシの U 字状の巣穴は、縦に半分に切ったトイレトペーパーの芯で表現し（図 1N）、段ボール箱の内側の壁面に張り付けて巣穴の中にベントスカードを隠した。1 つの段ボール箱の両面にそれぞれアナジャコとユムシの巣穴を設置し、段ボール箱の壁面には四角いくくり抜き部分を作って取っ手をつけ、開閉可能な構造とすることで、外側から開けるとアナジャコやユムシ、アナジャコの巣穴に共生するセジロムラサキエビを発見できる仕組みとした（図 1O, P）。干潟エリアの一部には、ブルーシートを細く折りたたんで滞筋を表現することで汽水域エリアを設け、汽水性ベントスの隠し場所とした（図 1A, F）。

砂浜エリアは砂の色を表現するために薄茶色の防水シート（ベージュシート）を使用し（図 2A）、細かくちぎった新聞紙やバラ緩衝材を入れた浅い段ボール箱の中にベントスカードを隠すことで、砂の中からベントスを探す状況を再現した（図 2B-D）。砂浜エリアの奥側には干潟エリアと同様に作成した転石を 16 個設置し、海藻に見立てたビニール紐や段ボールで作成したマガキを表面に張り付けて、その裏側にベントスカードを隠した（図 2E）。一部の転石の裏には、ラップの芯（棲管）と平テープ（触手）で表現したヒヤクメニッポンフサゴカイを設置し（図 2F）、6 個体中の 3 個体では棲管の一部をマグネットで取り外しできるようにして、棲管



図 2. 磯と砂浜の環境やベントスの生息の様子を模した室内フィールド（磯・砂浜エリア）の全景（A）、ベントスの隠し場所として制作した各種ギミック（B-N）および室内フィールドの全景と干潟（手前）、海（中央）、磯・砂浜エリア（奥）の配置（O）。

を開けると中から共生性のソメワケウミクワガタが発見できるようにした（図 2G）。2 か所の転石の裏には、発見難易度が高いソメワケウミクワガタのカードの隠し場所や、後述する大岩のくぼみの存在についてのヒントを記した紙を設置し、誰も見つけられない隠し場所が生じてしまう状況を未然に防止した。転石の奥側には、段ボール箱 5-6 個を重ねて上から灰色の布をかぶせた大岩を 2 つ設置することで磯環境を表現し、砂浜と磯のエリアが隣接するような配置とした（図 2H）。大岩には、段ボールの一部に直径 25 cm 程の穴をあけてくぼみを作ったり（図 2I）、かぶせた布の数か所に切れ込みを入れて黒いビニール袋をはめ込んで小さな隙間を作ったりして（図 2J）、物陰に潜んで生息するベントスのカードを隠す場所とした。大岩の表面には海藻に見立てた平テープや段ボールで作ったマガキ、スポンジで作成したカイメン類、ホヤ類を配置し、その裏にベントスカードを隠した（図 2K, L）。平テープには下からサーキュレーターで風を当てることで、海藻の揺らめきを再現した（図 2M）。磯エリアでは、壁面（パーティション）に灰色のフェルトで作成した壁掛けを貼ることで潮間帯から潮上帯にかけてのベントスの鉛直分布を表現することを試みた。壁掛けにはスポンジやボディタオルで作成したカイメン類やラップの芯で表現したニッポンケヤリムシの棲管、海藻に見立てた平テープを貼り付け、そこをベントスカードの隠し場所にするとともに、結束バンドで上辺 2 点を固定した段ボールの板をめくってベントスを探す仕掛けを取り付けた（図 2N）。一般的に、干潟と磯や砂浜は近接して分布することは稀であるため、干潟エリアと磯・砂浜エリアの間にはブルーシートを敷いて海ゾーンを設けることでエリアを隔て（図 2O）、海ゾーンは砂浜域の潮下帯を再現したものとして、ベントスカードの隠し場所とした。

準備過程では、主に子供を対象としたプログラムであることを踏まえ、制作物は子供が触っても危険のない材料を使用し、怪我防止のために段ボールの切断面を養生テープで覆ったり、段ボールの角をハンマーで叩いて丸めたりするなどの工夫を行った。また、誤って飲み込んでしまわないように小さなパーツの使用は避けた。以上のような製作上の工夫により安全面に配慮しつつも、岩や転石、マガキなどの制作の際には可能な限り実物に近づけるように意識した。また、制作・修繕コストの低減のため、材料は安価で簡単に入手できるものを使用した（表 2）。

## 運営方式

プログラムの運営にあたっては、参加者の動機づけやゴールの設定のために、5×5 マスのビンゴ方式を採用した（図 3B）。5×5 マスに 25 種のベントスを配置したビンゴシートを参加者に渡し、見つけた種に丸を付けてマスを埋めていき、縦・横・斜めのいずれか 1 列そろったらオリジナルベントスシールを 1 枚、2 列以上そろったら 2 枚景品として渡すという流れで運営を行った（図 3C）。ビンゴシートは難易度を変えた 3 種類を作成し、子供の年齢に合わせて渡すビンゴシートを調整した。ビンゴシート作成の際には、どの列も干潟と磯・砂浜の 2 つのエリアを探さなければ 5 マスそろえることができないようにベントスを配置し、それぞれの列には必ず 3 段階の難易度のベントスが含まれるようにすることで、簡単になりすぎないように難易度の調整を行った。プログラムには時間制限は設けずに、1 列揃った後も好きなだけベントス採集に没頭してもらえようように運営を行った。

ビンゴの当たり・外れの面白さを演出するために、室内フィールドに隠すベントスの種数はマス目の倍の 50 種以上を目安とした。各エリアに隠すベントスは、干潟エリアで 25 種（うち汽水エリア 3 種）、磯・砂浜エリアで 30 種（砂浜エリアは 5 種）、両エリア共通種として 5 種（イ

表 2. 室内フィールドおよび各種ギミックの制作に使用した材料と購入費.

購入物品	用途	図	金額 (円)
接着剤, ボンド	段ボールなどの接着	-	877
ガムテープ	段ボールの接合など	-	2,463
両面テープ, セロハンテープ	新聞紙の貼り付けなど	-	1,402
はさみ, カッター	材料を切る作業	-	330
段ボール	転石, 大岩, マガキ, 各種ギミックの作成	1, 2	0
新聞紙	転石の作成, 干潟・砂浜の段ボール箱の中	1, 2	0
緩衝材	砂浜の段ボール箱の中	2C, D	0
トイレットペーパーの芯	巣穴の作成	1G-L, N	0
紙粘土	カニ類の巣穴の泥団子の作成	1J, K	220
ラップの芯	ヒヤクメニッポンフサゴカイの棲管の作成	2F, G	0
ワイヤー	ヒヤクメニッポンフサゴカイの棲管の作成	2G	110
割り箸, クリップ	巣穴の釣りギミックの作成	1G, H	110
タコ糸	釣りギミック, 壁掛けギミックの作成	1G-I, 2N	220
マグネット	釣りギミック, ヒヤクメニッポンフサゴカイの棲管の作成	1G, H, 2G	220
スプレー (黒・グレー), 絵具	転石, マガキ, 段ボール箱の壁面の塗装	-	5,406
筆, 筆洗いバケツ, 受け皿	転石, マガキ, 段ボール箱の壁面の塗装	-	1,377
カラー不織布 1×10 m 巻 (グレー)	磯エリアの大岩	2I, J	2,701
結束バンド	大岩の布の固定, 壁掛けギミックの作成	2N	110
工作用紙	大岩のくぼみの作成	-	110
ビニール袋 (黒)	大岩の隙間の作成	-	110
ポリエチレン製ビニール紐 (平テープ)	海藻の作成	1D, 2F, H, I	1,204
スポンジ, ボディタオル	ホヤ類, カイメン類の作成	2L-N	660
ブルーシート #3000, 1.8×2.7 m	汽水域エリアの作成	1A, F	543
ブルーシート #3000, 3.6×5.4 m	海エリアの作成	2A, O	1,879
ブラウンシート #3000, 3.6×5.4 m (4 枚)	干潟エリアの作成	1A, E, 2O	11,196
ベージュシート #3000, 3.6×5.4 m	砂浜エリアの作成	2A, O	2,799
クリップペンシル (50 本)	ビンゴシートの丸付け	-	465
A4 上質紙 (180 kg) 200 枚	ビンゴシート, ベントスカードの印刷	3A, B	2,090
A4 ラベルシール (光沢紙) 50 シート	オリジナルシールの印刷	3C	3,295
合計			39,897

シダタミ, マガキ, シロフジツボ, ヒメケハダヒザラガイ, ヒヤクメニッポンフサゴカイ) を選定し, 全 60 種の内訳は軟体動物門 15 種, 節足動物門 30 種, 環形動物門 7 種, 棘皮動物門 4 種と扁形動物門, 刺胞動物門, 海綿動物門, 尾索動物門から各 1 種とした (表 3)。それぞれの生物種を探す難易度は, 表面に置くものを「簡単」(18 種), 石をひっくり返すなど少しの工夫で見つかるものを「普通」(27 種), ヒント無しで見つけることが難しいものを「難しい」(15 種) の 3 段階で設定した。各難易度の種数はおおむね均等になるように設定し, 難易度が上がるにつれてフィールド内に隠すベントスカードの枚数も少なくした (表 3)。ベントスカードの大きさは長径が 3 cm, 5 cm, 10 cm, 15 cm の 4 段階に設定し (表 3, 図 3A), 手に取った際にそのベントスのおおよその大きさを実感できるように, 実際の生物の大きさを可能な限り反映したものとした。自然環境下においてコロニーを形成するムラサキインコガイやフジツボ類などのベントスでは, 実際の生息のようすを表現するために同じ箇所に複数枚のカードを配置するようにし (図 2K), 野外における鉛直分布を反映させてムラサキインコガイは下部に, フジツボ類は上部に配置することで, どのベントスがどこにどのようにどれくらいの数で生息しているのかが伝わるような工夫を心がけた。ベントス 60 種のイラスト作成にあたっては, 各種のキャラクター性を引き出し, 親近感や興味を持ってもらえるように心がけた (図 3)。

表 3. プログラムでを使用した全 60 種のベントスと所属する動物門，生活型，カードを隠したエリア・場所，カードの印刷サイズ，設定した発見難易度（1：簡単，2：普通，3：難しい），当日の発見率の一覧．隠し場所の番号は表 1 を参照．

門	エリア	種名	生活型	隠し場所	枚数	サイズ (cm)	難易度	発見率 (%)	
軟体	干潟	アサリ	埋在	1, 2, 7	10	5	1	62.1	
		アラムシロ	表在	1	10	5	1	79.3	
		ウミニナ	表在	1	20	5	1	89.7	
		オキシジミ	埋在	7	6	10	2	96.6	
		カワアイ	表在	1	20	5	1	89.7	
		マテガイ	埋在	7, 8	3	10	3	69.0	
	磯	アオウミウシ	表在	15, 16	3	5	3	58.6	
		アラレタマキビ	表在	15	20	3	2	55.3	
		イボニシ	表在	6, 15, 19	12	5	1	86.2	
		ヒザラガイ	表在	6, 15, 23	7	5	2	86.2	
		ムラサキイガイ	固着	15	15	5	2	82.8	
		ムラサキインコガイ	固着	4, 15	20	5	1	87.9	
	共通	ヒメケハダヒザラガイ	表在	4, 6, 23	20	5	2	84.5	
		イシダタミ	表在	1, 4, 6, 19, 20	20	5	1	96.6	
		マガキ	固着	4, 15	20	10	1	100	
	節足	干潟	アシハラガニ	表在/巢穴	1, 6, 8	9	10	1	89.7
			アナジャコ	巢穴	11	3	10	3	79.3
			コメツキガニ	巢穴	2, 7, 8	10	5	2	82.8
			セジロムラサキエビ	共生	11	1	5	3	72.4
チゴガニ			表在/巢穴	1, 8	10	5	2	79.3	
テッポウエビ			巢穴	8	3	10	3	75.9	
ニッポンモバヨコエビ			表在	5	15	3	2	60.3	
ニホンスナモグリ			巢穴	8	2	10	3	41.4	
マメコブシガニ			表在	1	6	10	1	89.7	
マルエラワレカラ			表在	5	15	3	2	75.9	
ヤマトオサガニ			表在/巢穴	1, 7	10	5	2	96.6	
ユビナガスジエビ			表在	1	10	5	1	69.0	
ユビナガホンヤドカリ			表在	1, 6	10	5	1	86.2	
汽水		シラタエビ	表在	13	8	5	1	72.4	
		モクズガニ	表在	13	2	15	1	55.2	
		磯	アシナガスジエビ	表在	5, 16	3	5	3	72.4
			イシガニ	表在	3, 15, 16	2	15	3	86.2
			イソガニ	表在	6, 19, 20, 23	7	10	2	62.1
			イワガニ	表在	6, 19	6	10	2	89.7
イワフジツボ			固着	4, 6, 15	18	5	2	93.1	
キタフナムシ			表在	19, 20	20	5	1	75.9	
ソメワケウミクワガタ			共生	10	5	3	3	72.4	
砂浜		ヒメハマトビムシ	表在	6, 21	18	5	1	89.7	
	ホンヤドカリ	表在	6, 19, 20	12	5	1	77.6		
	スナガニ	巢穴	21	12	10	2	94.8		
	ハマスナホリガニ	潜砂	21	5	5	3	58.6		
	ハマダンゴムシ	潜砂	21, 22	6	5	3	69.0		
	ヒメスナホリムシ	潜砂	21	20	3	2	100		
	ヒラツメガニ	表在	3, 6	4	15	3	86.2		
	シロスジフジツボ	固着	4, 15	20	5	1	92.0		
	共通	オクダウミイサゴムシ	埋在	8	2	5	3	72.4	
		ツバサゴカイ	埋在	9	1	10	3	75.9	
ユムシ		埋在	12	1	10	2	62.1		
汽水	イトメ	埋在	14	3	10	2	64.4		
	磯	サンハチウロコムシ	表在	6, 20, 23	6	5	2	58.6	
		ニッポンケヤリムシ	固着	15	6	5	2	69.0	
	共通	ヒヤクメニッポンフサゴカイ	表在	6	14	5	2	100	
		イトマキヒトデ	表在	6	8	10	2	100	
棘皮	チビイトマキヒトデ	表在	6, 19, 20	4	3	3	62.1		
	パフンウニ	表在	6, 19	6	10	2	89.7		
	マナマコ	表在	5, 6	6	15	2	89.7		
扁形	磯	オオツノヒラムシ	表在	19, 23	4	5	2	89.7	
	磯	ミドリイソギンチャク	表在	4, 15	6	10	2	89.7	
刺胞	磯	ダイダイイソカイメン	表在	18	6	10	2	86.2	
海綿	磯	マンジュウボヤ	表在	17, 20	6	10	2	79.3	
尾索	磯								

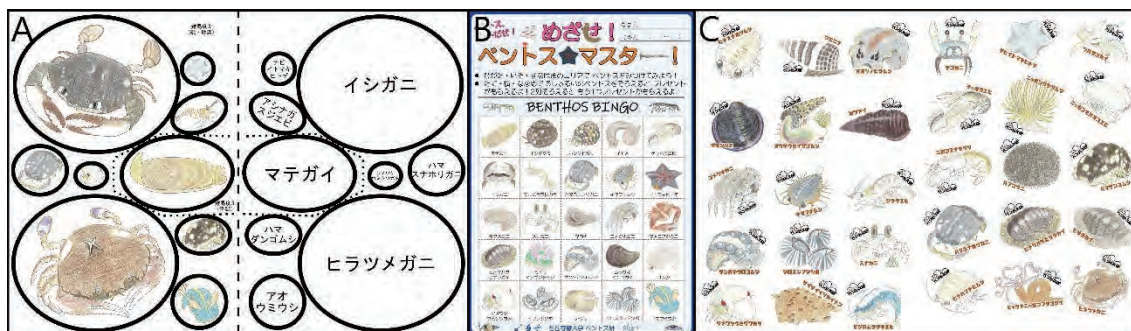


図 3. (A) 4 段階の大きさのベントスカードと裏面に記した和名. (B) 5×5 マスに 25 種のベントスを配置したビンゴシート. (C) ロゴ入りのオリジナルベントスシール.

### ワークショップ当日のようす

南三陸子ども自然史ワークショップ当日は保護者含めて来場者は 204 名であった。参加した子供たちは、未就学児から小学校 6 年生までと幅広く、ベントス採集疑似体験プログラムへの参加者は、10:00–16:00 の 6 時間で 87 名であった。大勢の参加者で混雑した際には、受付を一時的に停止させ、プログラムの妨げとならないように人数の調整を行った。プログラムの運営中に参加した子供たちや運営スタッフに怪我は無く、準備の過程で材料や制作物に対するリスク回避を試みたことで、安全に企画を運営することができた。

プログラムの参加者のうち、最年少は 3 歳の未就学児であったが、保護者のサポートのもとで無事にビンゴをクリアしており、見つけたベントスをビンゴシートから探す作業に夢中になっているようすもみられた (図 2D)。小学生の参加者の大部分は、最初からエリア内を動き回りながらベントスを探ることができており、サポート無しでもビンゴをクリアできる場合が多かったことから、ビンゴシートの難易度設定は概ね成功したものと判断できた。子供たちがベントスを探している際には、段ボールをひっくり返して中の新聞紙や緩衝材を全て出してしまうたり、ギミックが破損したり、ベントスカードが行方不明になったりとはしばしば不具合が生じたため、状況に応じてフィールドをもとの状態に戻しながら子供たちのサポートを行った。遊び方が分からなかったり、目的のベントスを見つけられなかったりと困っている子供がいた場合には、積極的に声を掛けてサポートをするように事前に運営スタッフで意思統一を行い、声掛けの際には、子供たちの想像力を引き出せるように、答えを教えるのではなく探し方を提案するようにヒントを出すことを心がけた。最初はうろうろするだけの子供もいたが、「岩の下や巣穴の中を見てみようか」などと積極的に声掛けをすることで、子供たちが自然と自分から動けるように手助けをした。また、参加者のビンゴシートの進行状況をこまめに確認し、最初の段階で苦戦していそうな子供たちには、難易度の低いベントスのヒントを出すようにした。未就学児では、ビンゴのルールが分からない子供もいたため、どうしたらビンゴが揃うのか考えられるようなヒントを出すようにした。積極的に声掛けを行ったことで、最初は戸惑っていた子供たちも次第に手や足を動かすようになり、最終的には各エリアの隅々まで探し回るほど積極的に楽しんでくれるようになっていった。ビンゴが 1 列揃った後も継続してベントス探しに夢中になる子供たちがほとんどであり、25 マス全てをコンプリートしたいと熱中する子供もいたため、実際にフィールドで生物探しをするような楽しさを室内フィールドで再現することができたと考えられた。

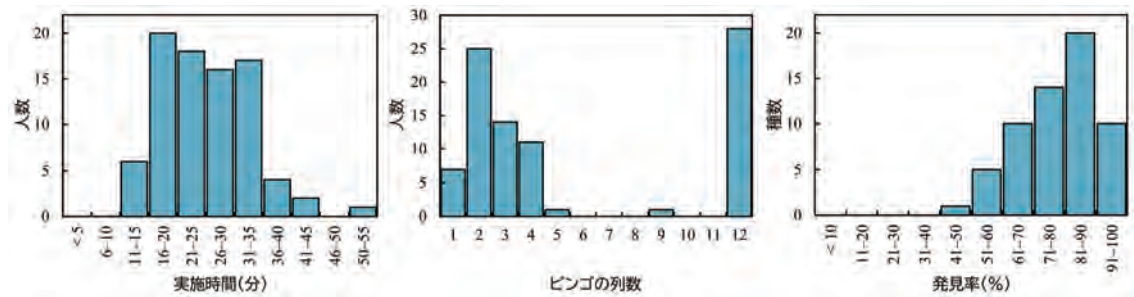


図4. 各参加者の実施時間 (A) とビンゴした列数 (B) および各ベントスの発見率 (C) の内訳。

### ワークショップの振り返りと課題

参加者には開始時にビンゴシートに時刻を記入してもらい、景品交換時には終了時刻を記入してビンゴシートの達成状況を写真で記録した。参加者 87 名におけるプログラム実施時間の平均は 24.4 分であり、最短で 10 分、最長で 53 分であった (図 4A)。ビンゴがそろった列の数は、5 列以下と 12 列 (5×5 マスなので 12 列でコンプリート) で二極化し、ビンゴの数が 5 列以下の参加者の割合は 66.7% で、12 列の参加者は全体の 32.6% (28 名) であった (図 4B)。コンプリートした参加者のプログラム実施時間は平均で 29.7 分であり、最短は 17 分、最長は 53 分であった。ビンゴを 1 列完成させて終わりにする参加者は少なく (全体の 8%)、「すべてのマスを埋めたい」と熱中する参加者が多かったのは予測しておらず、うれしい誤算であった。

ベントス各種の参加者 87 名における発見率は 41.4–100% であり、平均は 79.3% であった (表 3, 図 4C)。ニホンスナモグリを除く 59 種では発見率が 50% を超えていたことから、子供たちが疑似的なベントス採集体験をするにあたり、難易度の設定や隠し方が適切であったものが多かったと思われる。ニホンスナモグリの発見率が極端に低くなってしまった原因としては、干潟エリアの段ボールに埋め込んだトイレットペーパーの芯の中に少ない枚数のカードしか隠していなかったため、多くの参加者が同じところに隠していた他のベントスを見つけて満足してしまい、それ以上探すことをやめてしまったことが挙げられる。ニホンスナモグリ以外でも、特殊な隠し方をしたベントスは発見難易度が高く、スタッフの手助けにより発見に至る場合がほとんどであったため、難易度調整が必要であると考えられた。

### おわりに

今回の室内フィールドにおけるベントス採集疑似体験プログラムでは、野外に出ることなく疑似的に自然環境や生物と触れ合う体験を提供するという狙いを達成することができ、ベントスの魅力を多くの子供たちに知ってもらうことができた。ビンゴという運営方式に囚われずに目に入ったベントスをひたすらチェックする子供や、割り箸で作った釣り竿ですずっと遊んでいる子供など、用意したギミックを予想以上に楽しんでくれた子供もいたことから、子供たちの好奇心や活発な姿勢をうまく引き出すことができるプログラムに仕上げることができたと思われる。景品のベントスシールを選ぶ際には、時間をかけて厳選したり、短いプログラムの時間の中で出会ったお気に入りのベントスの名前を挙げたりする場面があり、もらったシールを保護者や他のスタッフに自慢気に見せたりする場面も見られたことから、子供たちがベントスに興味を持つきっかけを提供できたのではないかと感じた。プログラム中に参加者にヒントを与える際には、そのベントスの生態や面白さについての説明を加えるなど、普段フィールドに出

てベントスを直接観察しているからこそその知識や経験を活かしたコミュニケーションを通してベントスの生態や海の生態系の魅力を発信することができた機会となった。

プログラム実施後のアンケートでは、参加者から「宝探し感覚で生物を探すのが楽しかった」「次は本当の海でやってみたい」「磯遊びに行きたくなった」「遊びながら海にどんな生きものがいるか知れてよかった」「ベントスの種類が豊富でわくわくした」など多くのコメントをいただき、「室内フィールドにおける疑似的な生物採集体験を通して海の生物をはじめとする自然への入り口を作りたい」という企画の本質となる狙いを参加者が実際に感じてくれたことが確認できた。また、保護者からは「自分の子供がこんなに夢中になって生きものを探すとは思わなかった」「実際の生物だと怖がってしまうが、イラストだからのめり込むことができ、生きものに興味を持つきっかけとなった」などのコメントをいただき、意図していた以上の効果があった。本プログラムは、子供の「海離れ」が進行する中で、自然に興味を持つきっかけとして有効に機能するものであり、様々な生物採集疑似体験プログラムに波及できる潜在性を秘めていると考えられる。

## 謝辞

南三陸子ども自然史ワークショップを主催していただいた南三陸ネイチャーセンター友の会のみなさま、ワークショップの運営に誘ってくださったハイジさんこと山崎浩子氏（南三陸ネイチャーセンター友の会）、制作物の材料となる段ボールやトイレットペーパーの芯、新聞紙などの収集にご協力いただいた石巻専修大学の清掃員や図書館の司書のみなさま、ワークショップ当日の運営にご協力いただいた南三陸高校自然科学部の生徒のみなさま、プログラムのデモンストレーションに参加し改善点をご指摘くださった石巻専修大学文芸愛好会のみなさま、石鳳祭でプログラム実施の機会をくださった石巻専修大学石鳳祭実行委員会のみなさま、データの集計および石鳳祭におけるプログラムの運営にご協力いただいた小林真緒氏、及川愛香氏、大友 墨氏、小野由護氏、高橋康太氏、二階堂優和氏、服部陽菜氏（石巻専修大学海洋ベントス学研究室）、畠山紘一氏（石巻専修大学海洋浮遊生物学研究室）にはこの場を借りて厚く感謝申し上げます。

## 引用文献

- 古賀庸憲（2021）子供の感性を育む干潟観察会．日本生態学会誌 71: 29–38.
- 松田 治（2011）「里海づくり」をめぐる最近の動きと沿岸域の総合的管理．*Bulletin of the Society of Sea Water Science, Japan* 65: 199–209.
- 日本海事センター（2011）海に関する国民意識 2011（2011年7月：教育新聞）．公益財団法人日本海事センター，<https://www.jpmac.or.jp/research/contribute.php>（参照：2026年3月3日）
- 日本財団（2024）「海と日本人」に関する意識調査 2024．日本財団海と日本 PROJECT，<https://uminohi.jp/research/survey16.html>（参照：2026年3月3日）
- 田島佳征・畔柳昭雄（2020）「海離れ」記事への書き込みコメントから見た海水浴の減少要因—海浜空間の保全と利用に関する研究—．*環境情報科学 学術研究論文集* 34: 7–12.
- 田島佳征・畔柳昭雄（2021）「海離れ」記事への書き込みコメントから見た海水浴に対する要因把握．*環境情報科学 学術研究論文集* 35: 245–249.

みちのくベントス，10: 76–85 (2026)

## 著者紹介

### 柏尾 翔(かしおしょう)

1987 年生まれ。滋賀県出身。きしわだ自然資料館に勤務。

高校時代にホヤ類の研究を志し、北海道大学水産学部に進学。研究室配属時にダイビング調査ができる人材として、マナマコの資源動態および生態に関する研究を行っていた。現在は海洋生物担当学芸員として、大阪湾の海岸生物相の調査を行うとともに、「チリメンモンスター」に関わる普及事業や磯・干潟での野外観察会など、身近な自然への興味・関心を促す活動を幅広く実施している。近年は、ウミウシ類の外来種問題を調べるため、漁港やヨットハーバー巡りをしている。

### 波々伯部夏美(ほおかべなつみ)

1994 年大阪府出身。国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)地球環境部門海洋生物環境影響研究センター研究員。北海道大学理学部生物学科、同大学院理学院自然史科学専攻修士課程、東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻博士課程を経て現職。専門は紐形動物門をはじめとするによるよろした体をもつ無脊椎動物の系統分類学及び進化発生学。ヒモムシがいれば山から超深海までフィールド調査。楽しくフットワーク軽く研究中。

### 甲地由樹(かっちゆうき)

2003 年生まれ。青森県出身。石巻専修大学理工学部生物科学科海洋ベントス学研究室 4 年。

小学生の時に地元の浅虫水族館で見たイルカに魅了され、イルカトレーナーになることを目標に海洋生物の勉強を始める。大学入学後に指導教員である阿部博和先生の講義を受講したことを契機にベントスに興味を持ち、研究室配属と同時に研究に打ち込むようになる。現在は汽水性多毛類ヤマトスピオの地理的遺伝構造に関する研究を行っており、大学院に進学後は、ヤマトスピオとその隠蔽種の集団遺伝学や種分化などの研究を進める予定である。

みちのくベントス第 10 号掲載論文のうち、上記の方々以外の著者については、その紹介が「みちのくベントス1～9 号」にありますので、そちらをご覧ください。

\*\*\*\*\*

## あとがき

2025年3月に発行した第9号に続いて、「みちのくベントス第10号」をお届けします。

今号には13編の報告を掲載しましたが、そのうち3編は初めて寄稿して下さった方によるものです。著者の方々は、沿岸域のベントスを中心にして地道な観察を続け、本報告にあるように充実した内容で論文としてまとめてくださいました。老若男女を問わず、こうした地域に根ざした観察や調査研究を幅広く紹介していくことは、「みちのくベントス」の役割だと考えています。

冊子の印刷製本は、例年通り、仙台市にある明倫社にお願いしました。

なお、みちのくベントス研究所そのものはしばらく存続しますが、「発行にあたって」で述べましたように、印刷体での発行は本号で終了となります。次号以降は新編集長のもとでまとめていただき、pdf版のみでの発行となります。

ところで、みちのくベントス研究所でも大きく関わってきた「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物2026」(RED DATA BOOK MIYAGI 2026)が2026年3月に発行される運びとなりました。この中では海岸動物の90種がレッドリスト種として紹介されています。ぜひご活用ください。

(鈴木孝男)

\*\*\*\*\*

---

みちのくベントス 第 10 号

Michinoku Benthos No.10, 2026

発行者：みちのくベントス研究所 所長 鈴木孝男

Michinoku Research Institute for Benthos

〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉 390-113

電話：090-2993-1708

e-mail: takaos@miyagi.email.ne.jp

発行日：2026年3月30日

---



みちのくベントス研究所