

のと海洋ふれあいセンター研究報告 第 23 号の発行について

1 趣旨

のと海洋ふれあいセンターでは、石川県の海岸と浅海域における自然環境の保護・管理を推進するため、その環境と生息生育する動植物に関する基礎的な調査研究を行っています。その研究成果は「のと海洋ふれあいセンター研究報告」として取りまとめ、年 1 回発行しています。

2 執筆・編集

調査研究で得られた資料の取りまとめ、原稿執筆は同センター職員をはじめ、同センターの調査研究に協力して下さる研究者が行い、編集は同センターが行っています。

3 規格

A 4 判, 64 ページ (白黒 60、カラー 4 ページ)

4 印刷部数

400 部

5 主な送付先

国・各都道府県の関係機関と図書館、自然史系博物館と水族館、関連大学の図書館・研究施設などへ送付します。また、同センターのホームページでも PDF ファイルを公開します。

6 内容 (執筆者と要旨は別紙に記載)

- (1) 石川県の砂浜海岸におけるスナガニ *Ocypode stimpsoni* の生息状況 (16 頁)
- (2) ビオトープを利用したアカテガニの生態学的研究 (8 頁)
- (3) スルメイカの食文化と地域教材化 (6 頁)
- (4) 能登九十九湾におけるイソガニ *Hemigrapsus sanguineus* の繁殖について (8 頁)
- (5) 能登半島東岸に漂着したアラメ *Eisenia bicyclis* (3 頁)
- (6) のと海洋ふれあいセンター年次報告

のと海洋ふれあいセンター研究報告第 23 号, 掲載 5 編の要旨

1. 石川県の砂浜海岸におけるスナガニ *Ocypode stimpsoni* の生息状況 (16 頁)

坂井恵一・又多政博・橋本達夫・東出幸

2017 年 6 月に 50 ヶ所で生息状況を調べた。その結果、生息量が多い海岸は能登南部から加賀北部に集中していた。ただし、千里浜から今浜の間ではスナガニの穴は全く見つからなかった。東海岸には穴密度の高い場所が点在しているが、浜が狭いので生息数は多くないと推察される。一方、金沢市から手取川までは離岸堤等の設置が進み、一部の場所で生息量が多かった。手取川から尼御前岬までは生息に適した海岸はない。

穴密度が最高だった高松には植生帯はなく、後背は護岸整備されていた。したがって、植生帯の存在がスナガニの生育密度を高くする条件ではないようである。様々な環境要因が本種の生育密度に影響しているものと考えられる。

石川県の全海岸の 3 次メッシュ数は 746、スナガニが生息できる砂浜を含むメッシュは 151 (20.2%) であった。この中で穴密度が $0.5 / \text{m}^2$ を超えたのは 50 (33.1%)、全海岸の 6.7% に留まった。穴の試掘は 169 回、スナガニ 74 個体が発見され、発見率は 43.8%、穴の深さの平均値は 35.4 cm であった。本県では甲幅 16mm を超えると腹節の形で雌雄識別が可能となり、メスは甲幅 20mm を越えると成熟して繁殖に加わり、オスより大型に成長する。繁殖期は 7-8 月の 2 ヶ月間で、産卵は 1 回 / 年であると推察された。

2. ビオトープを利用したアカテガニの生態学的研究 (8 頁)

近藤薫平・小木曾正造・谷内口孝治・又多政博・関口俊男・村上隆也・柳井清治・
浦田 慎・木下靖子・鈴木信雄

本研究では、休耕田を利用してビオトープの造成を行い、アカテガニ類の生態を観察した。以下に概要を示す。ビオトープは、2017 年 2 月から造成作業を開始して、概ね 2017 年 3 月に終了した。その後、ビオトープには、両生類のモリアオガエル、鳥類のサギ類とカワセミが集まってきており、小型のゲンゴロウ類やガムシ類などの水棲昆虫も確認できた。さらに 5 月からはアカテガニも多数確認でき、8 月末の公開臨海実習時にビオトープの調査をした結果、ビオトープ周辺にアカテガニが多く生息しており、大型個体は上流側の池周辺に分布し、小型個体は河口に多く分布していた。タイムラプスを用いてアカテガニ類の出現頻度を観察した結果、日没後 18:00 頃から急激に出現個体数が増加して、夜行性動物の特性が見受けられた。さらに稚ガニの調査を行った結果、稚ガニは水路に面していて、巣穴とヨシがある壁面に多く生息していた。稚ガニが採集された地点は、放仔地点に近いことから、稚ガニは放仔地点に戻ってくる帰巢性があるかもしれない。以上のように、アカテガニを用いた研究は森と海をつなぐ非常に優れた教材になる可能性があり、大学生の教育のみならず小・中学生の海洋教育にも適用可能であると思われる。

3. スルメイカの食文化と地域教材化 (6 頁)

木下靖子・浦田 慎・小木曾正造・谷内口孝治・又多政博・鈴木信雄

石川県能登半島沿岸においては、一般個人によるアオリイカ釣り、網あるいは釣りによる組織的なイカ漁が行われている。特に能登町小木においては、同地を基地とする船団が日本海沖から北海道方面まで出漁し、小木のイカ漁獲高は全国第 3 位である(農林水産省, 2015)。イカは地域産業の要となっている。

2015 年度より文部科学省の教育課程特例校の指定を受けた能登町立小木小学校で里海科授業が開始され、2016 年度からは能登町の全小中学校での里海学習が開始されている。里海科の教育目標は「海の豊かな自然と親しむ活動、身近な社会の中での海との繋がりを感じられるような体験活動、海について調べる活動、その保全活動等の体験を通して、海に対する豊かな感受性を培い、海に対する関心を高めるとともに、海洋教育、水産資源、船舶運輸などの海洋と人間の関係および海を通じた世界の人々との結びつきについて理解させ、接続可能な社会の形成者としての資質、能力、態度を養う」こととされており、その実現のために、地域文化の理解につながる、分野横断的なプログラムの試行が進められている。

このような前提のもと、地域のキーワードであるイカについて、教材としてのさらに効果的な活用を目指すため、食文化を中心とした地域文化と、季節を通して最も安定的に入手可能な冷凍スルメイカの基礎調査を行った。本論文では、これらの結果から、地域社会と連携した学校教育の可能性について考察した。

4. 能登九十九湾におけるイソガニ *Hemigrapsus sanguineus* の繁殖について (8 頁)

坂井恵一・橋本達夫

イソガニはのと海洋ふれあいセンターの磯の観察路で普通に観察される磯の生きもの的一种である。波打ち際で活発に動くので学童・生徒でも見つけ易く、人気の生きものである。しかしながら、九十九湾におけるイソガニの繁殖に関する情報はほとんどなかった。そこで、2017 年 4 月末から 11 月末にかけて、磯の観察路でイソガニの採集を行い、九十九湾における産卵・抱卵期と抱卵期間、メスの成熟する大きさ等について調査した。

その結果、抱卵期は 4 月下旬から 10 月初旬の約 6 ヶ月間、繁殖に加わる最小個体の甲幅は 17.4 mm であった。そして、6 月中旬から 7 月初旬における抱卵期間はおよそ 20 日間であった。産出直後の卵径は約 0.3 mm であるが、発眼卵の卵径は約 0.4 mm で、発生が進むにつれて卵が大型化していることが観察された。未成熟な個体は 5 月末までに成熟脱皮を終え、6 月以降の繁殖に加わるものと推察された。

5. 能登半島東岸に漂着したアラメ *Eisenia bicyclis* (3 頁)

東出 幸真

アラメはコンブ目コンブ科アラメ属に分類される多年生の褐藻類で、太平洋沿岸では

岩手県以南から静岡県御前崎付近まで、東シナ海の長崎県から日本海沿岸の京都府丹後半島まで分布するとされている。

2017年6月、日本海を低気圧が通過した際の強い南西風が吹き、その波浪の影響で能登町沿岸には多量の海藻が打ち上げられた。6月14日、のと海洋ふれあいセンターの磯の観察路でも多くの漂着海藻がみられ、この中にアラメ1個体が含まれていた。この藻体の特徴を観察し、アラメと同一した根拠を報告する。

6. のと海洋ふれあいセンター年次報告

I- 石川県の砂浜海岸における底生動物モニタリング調査（7頁）

平成29(2017)年の4月と10月、高松、甘田、今浜、千里浜の砂浜海岸でナミノリソコエビ等の底生動物の生息状況を調査した。シギ・チドリ類の重要なエサとなっているナミノリソコエビの生息量は春の調査では4ヶ所とも少なかった。また、秋の調査でも全ての地点で2年連続、生息量は少なかった。シギ・チドリ類はナミノリソコエビを採餌するためにこれらの海岸に飛来する。本調査はシギ・チドリ類の飛来時期に合わせて行っているため、シギ・チドリ類に十分なエサが供給できているかが危惧される。

II- 石川県の岩礁海岸におけるモニタリング調査（7頁）

輪島市沖の舳倉島を岩礁海岸モニタリングポイントに位置づけ、2017年6月5-6日に調査を行った。調査場所は北ズラ、白砂、名舟屋敷、そして漁港内の4ヶ所である。前回の調査では(坂井ら, 2010)、同じ海岸を調査して動物45種、海藻41種が見つかったが、今回の調査では動物35種、海藻43種が観察され、動物が10種少なかった。これは、前回は魚類等の移動性の強い動物もリストに加えているが、今回はこれらを観察対象外とした結果であり、両調査の違いはほとんどないと考えられる。

調査地点では北ズラが生息種の多様性が最も高く、名舟屋敷と白砂が続く。漁港内がもっとも低くなる。そして、能登半島の岩礁海岸と比べると(のと海洋, 2016;2017)、舳倉島のほうが生息種の多様性がやや高いことが明らかとなった。特徴は、群生するウメボシイソギンチャク、波当たりの強い開放部に固着するクロフジツボとカメノテなどがあげられる。一方、ウミニナとホソウミニナという淡水の影響を受ける場所を好む種類が生息しないのも特徴と言える。

III- 九十九湾周辺における気象と水質（6頁）

2016年1月から12月に観測した天候、気温、最高・最低気温、降水量、磯の海水温と塩分量、pH、そして赤潮が観察された日数を報告した。また、九十九湾周辺に設定した13定点で毎月1回、水温、塩分量、pH、および透明度の観測を行ったので、その結果を報告した。