

長岡市立科学博物館

大河津分水路河口沿岸域の海浜性生物調査とそれを基にした海浜生物学学習プログラムの作成

調査研究期間：2021年6月1日（火）～2021年12月31日（金）



【調査研究の内容・目的】

- 信濃川放水路の一つ大河津分水路は、約 100 年前に建設された人工河川で、その河口沿岸域にはこの 100 年間で、信濃川からの流出土砂により、大規模な砂浜が形成されたことが知られている。河口域周辺砂地は河川流水の影響を常に受けるため、非常に不安定な側面があるが、洪水対策用放水路という機能をもつ本河口においては、その影響は通常の河口に比べ特に強い。
- 本研究では、上記河口沿岸域に生息する生物のうち、砂浜との関連が強い、海浜植物、スナガニ、シギ・チドリ類の生育・生息状況を調査する。
- そして、その成果を基に、博物館の展示を拡充させるとともに、海浜生物や海浜環境に関する映像資料の撮影や学習プログラムの作成に取り組むことで、これらに関する周辺地域の学習活動を促進させることを目指す。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。

1. 調査研究内容の詳細

【調査研究代表者】

■鳥居憲親（長岡市立科学博物館 動物研究室）

【調査研究分担者】

■櫻井幸枝（長岡市立科学博物館 植物研究室）

■坂部あい（寺泊水族博物館 学芸員）

■江部美郷（寺泊水族博物館 学芸員）

【実施計画】

■1 カ年計画 1 年目

【主な調査研究対象など】

■スナガニ

■海浜性シギ・チドリ類

■海浜植物



生息密度調査及び巣穴の内径計測の様子



スナガニの巣穴を掘り返す様子

河口沿岸域 13 地点で 3m×5m のコドラートを設置し、その中にあるスナガニの巣穴をカウントし、各巣穴の内径を計測した。また、スナガニの巣穴は空巣の場合もあるため、生息密度を過大評価しないよう、上記作業後、カウントした巣穴からランダムに 10 個選択して掘り返し、スナガニが実際にいた割合を巣穴全体数にかけて補正し、生息密度を算出した。生息密度、掘り出された個体のサイズ、雌雄比等が河口からの距離によってどの様に変化するのかを調べたところ、河口に近いほど生息密度が低くなることが明らかになった。これらの結果を活用して、生息密度の高い砂浜での、子ども向けのスナガニの観察会の実施計画作成を進めているほか、スナガニの生息状況等を博物館の常設展示に新たに組み込むことで、博物館利用者等に継続的な啓発活動を行えるようにすることを目指す。



抱卵メスの海中での行動を追跡撮影



発生の進んだ卵を抱卵しているメス



採餌行動の撮影

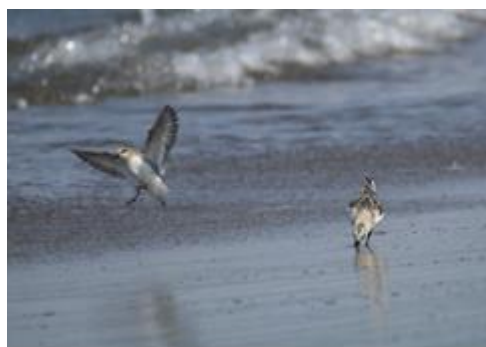


求愛ダンスの撮影

夜間にビデオカメラと防水アクティブカメラを併用しながら、知見の少ないスナガニの繁殖生態及び採餌生態を調査・撮影した。

繁殖生態調査では、調査地域での繁殖場所と繁殖時期が明らかになったほか、野外での本種の幼生放出を目視確認することができ、いくつかの知見が得られた。

スナガニは夜行性なので、日中海に出かけても採餌行動や繁殖行動を見かける機会は少ない。また、警戒心も高いため、たとえ夜間に野外観察会を開催したとしても、こうした行動を参加者にじっくりと観察してもらうことは難しい。そこで、これらの行動を映像資料として公開し、映像に関連するワークシート等を作成することで、海浜生物に親しむきっかけや海への関心を高める機会の創出と学習意欲向上につなげる。



調査地に飛来したミユビシギ



植生調査コドラート内の斜度計測風景

定点センサス法を用いて、調査地域に飛来するシギ・チドリ相を明らかにしたほか、植生調査法により海浜の植物群落とその分布の概要を明らかにした。今後これらの調査結果を基に、調査地域での海浜生物学習の展開や博物館の常設展示の拡充を図っていく。

※上記写真等は特別な許可を得て撮影されたものです。無断転載等はいけません。

2. 本調査研究成果を基に計画・実施可能な 「海の学び」に繋がる博物館活動案

■博物館活動の形態：大河津分水路と海のつながりをテーマとした企画展
の開催やスナガニの夜間観察会の開催

■実施時期：企画展：2022年9月頃

観察会：2022年7月頃

■実施場所：企画展：長岡市立科学博物館企画展示室

観察会：寺泊海岸域

【実施内容】

■大河津分水路誕生に伴い大規模な砂浜が形成された寺泊海岸域とそこに
くらす海浜生物をテーマとした企画展

■海浜性甲殻類スナガニの夜間観察会

■館HP上等での海浜生物の生態動画の公開

【他の博物館・機関や地域社会との連携や取り組み内容】

■新潟市水族館マリニピア日本海との学習イベント実施や学習教材制作で
の連携

■スナガニの求愛ダンス等の映像資料の提供

【特に学校教育との連携について】

■大河津分水路に関する総合学習を実施している学校への新規テーマ（大
河津分水路と海のつながり）の提案・支援や学習用の教材の提供

■映像資料をオンライン学習用の教材として提供

【事業全体のまとめ】

※本調査を行ったことで、大河津分水路河口沿岸域での海浜生物の生息状況を明らかにすることができたほか、これら生物の映像資料を収集することができた。

これにより当館ではほとんど実績のなかった海浜生物の学習プログラムの作成と教材資料の作成に取り組むことができた。特にスナガニの求愛ダンス等の映像は、直接観察することが難しいため、博物館の教材としてだけでなく、学校向けのオンラインコンテンツ等、様々な形で活用が期待できる。

今回調査した砂浜の一部は、大河津分水路河口の拡幅工事によりまもなく海に沈む。よって、今回の調査結果は報告としてまとめ記録に残す必要があるだろう。また、本事業をきっかけに近隣水族館との連携が強化されたことから、今後も本調査地域の海浜生物の研究活動や学習活動を協同推進し、さらに活性化させていくことが課題と言える。

主な連携・協力先について

連携・協力先名称	連携・協力の内容
1. 新潟市水族館マリニピア日本海	スナガニ調査の指導

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. なし	

以上