

令和 5 年度宗像市海岸漂着物及啓発手法
調査研究業務委託

2024 年 3 月

九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室

目次

第1章 海の駅むなかた館や、近隣施設におけるイベント等での海岸漂着物の普及啓発活動

1.1 節 イオンモール福津サスティナフェス 2023「貝殻標本づくり」

第2章 宗像の海岸漂着物の過年度の調査結果を踏まえた、企画、教育、地域づくり等に役立てられる資料及び展示物の作成

2.1 節 宗像周辺の海流

2.2 節 世界の海流系

2.3 節 地域文化の「漂着物学」

2.4 節 大島、地島における清掃活動の重要性と評価

2.5 節 海から見た宗像の地形

2.6 節 宗像の漂着 PET ボトル製造国組成

2.7 節 ゴミから製品へ

第3章 既存の標本やパネル等の過年度調査結果を踏まえた内容への更新

3.1 節 宗像市地島、大島におけるペットボトル組成調査

3.2 節 宗像市沖ノ島で回収された漂着ごみの調査報告

第4章 海岸漂着物調査等で回収した物を活用による貝の標本や代表ごみセット等の作成

4.1 節 貝殻リスト・標本作業 報告書

4.2 節 「海の道むなかた館」収蔵の漂着貝殻標本（花田標本）の整理

4.3 節 沖ノ島における漂着物の事例

第5章 プラごみロケーターのデータ解析と釣川の現状

5.1 節 プラごみロケーターの活用

5.2 節 釣川河口での川ごみ海ごみの漂着

5.3 節 釣川の河川管理と水循環

5.4 節 釣川と市民

第6章 参考資料

6.1 節 さつき松原で見つかる陶器片について

6.2 節 ビーチコーミングの漂着物、貝殻等の標本づくり

6.3 節 海の道むなかた館・展示報告

6.4 節 “砂浜の宝さがし”で自由研究7月21日

6.5 節 “砂浜の宝さがし”で自由研究8月18日

1. 1 節 イオンモール福津サスティナフェス 2023 「貝殻標本づくり」

【目 的】

宗像市・福津市とイオンモール福津の協働事業として、イオンモール福津で「SDGs」をキーワードにサスティナフェスを開催した。イベントの一環として、イオンモール福津内イオンホールにて、生態工学研究室では貝殻標本づくりを行った。

貝殻標本づくりは、海の道むなかた館で行った夏のイベント同様の貝殻教室を行い、もっと多くの親子や多世代の方に体験してもらい、海を身近に感じ興味を持っていたことを目的とした。

【サスティナフェスについて】

福津市・宗像市・イオンモール福津3者が主催となり、10月28日～11月5日にかけて行った「SUSTAINA.FES2023」で展開される展示や催し物の一つとして開催。この「SUSTAINA.FES（サスティナフェス）」は、『SDGs 未来都市』に選定されている宗像市と福津市が、イオンモール福津と協力し、地域の方のSDGsへの関心を高め、持続可能な社会について考えてもらう機会を提供することを目的に昨年度から開催したものである。期間中は、企業や大学と連携した様々なワークショップや、両市の『持続可能な（SUSTAINABLE）』取り組みの各種パネルを展示した。

（宗像市ホームページより抜粋 令和5年11月2日）

【日 時】2023年11月4日（土） 1回目 11:00～12:30
2回目 13:00～14:30

【場 所】イオンモール福津 2F イオンホール

【準備品】

- ・貝殻（大学スタッフが事前に勝浦浜で採集して洗浄・乾燥したもの）
- ・貝殻を広げるビニールシート（不使用。宗像市が準備した模造紙を代用した）
- ・木工用ボンド（1組に1個）
- ・マスキングテープ（仮止め用）
- ・ラベルシール
- ・ボールペン（途中、不足したので宗像市が追加購入）
- ・細マジック
- ・カラーマジック
- ・書籍35冊（内、宗像市が準備11冊）
- ・予備の空き箱（途中、不足したので宗像市が追加購入）

10:00 イベント準備開始
イオンモールの従業員専用入り口で入店手続きを行なって入店。イオンホール前で待機。追って、宗像市の担当者が到着し開錠、入室。 「貝殻標本づくり」に必要な机や椅子を準備する。 机、椅子のセットが終わったら、貝殻や書籍などを配置していく。 ホール前に受付を設置。貝殻標本の見本を作り、事前申込者だけでなく当日参加も積極的に受け入れる体制を整える。
11:00 1回目イベント開始
事前申込者の到着が遅れ、飛び入りで来たひと組だけでスタートする。 イオンモール内の各所でワークショップが開催されている関係か、事前申込者を含め、断続的に参加希望者がやってくるので、手分けして標本作りの説明を行う。 完成した組から終了退出するが、できる限り完成品の記録撮影を行い清野先生からのコメントをもらえるように配慮した。 標本作りの手順は 1、 箱にあわせて貝を選ぶ 2、 貝の名前を図鑑で調べる 3、 調べた名前をシールに記入する 4、 貝殻と名前を書いたシールを箱に貼っていく 5、 ボンドが乾くまでの押さえとしてマスキングテープで貝を固定する。
12:30 イベント終了
貝殻や箱の補充を行う。 各自、軽食や水分の摂取を行う。
13:00 2回目イベント開始
1 回目と違い開始 15 分前から人が集まり出したので、開始時間に始まりの挨拶と清野先生の紹介を行い、標本作りの説明を行う。 早くできる組、時間いっぱいかけて作る組など完成速度はさまざまで、人の入れ替わりも多く盛況だった。 終了まで 20 分を切る頃にやってきた組もいたが、小さな標本箱を完成させて時間通りに退出した。
14:30 イベント終了
貝や書籍などを片付け、今後の打ち合わせを行なって撤収した。

【当日スタッフ】

宗像市

赤田篤史氏 （宗像市総務部秘書政策課 主幹兼広報政策係長）

一番ヶ瀬拓也氏 （ 同 広報政策係 企画主査）

岡崇氏 （宗像市教育部世界遺産課 世界遺産係 企画主査）

寺崎舞氏 （宗像市経営企画部経営企画課 企画政策係）

河野さま

九州大学生態工学研究室

清野聡子 准教授

郡佐知子 技術補佐員

瓜生泰子 テクニカルスタッフ

田村めぐみ 技術補佐員

【貝殻標本の整理】

九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター

木下英生 テクニカルスタッフ

【考察】

当研究室では、事前準備として宗像大島に漂着ペットボトルの定期調査に行っているが、その時に貝殻を拾って準備しておいた。

貝殻教室のための見本が無かったので、呼び込みや説明用にあった方が良いと判断した為、その場で作成した。呼び込みは、宗像市職員と九大スタッフで手分けして行った。

事前申込者が少なく飛び入りが多かったので終了時に閉会の言葉などのきちんとした挨拶ができなかった。たくさんの催し物が同時並行で行われている状況だったので、次回は終了のルールを決めるなど何かしらの工夫が必要であろう。

貝に詳しい子どももいたが、貝をじっくり見ることや、図鑑で貝を同定することがはじめてだという人がほとんどだった。真剣に図鑑を覗き込む子、図鑑自体を楽しむ子、親が一人で真剣に集中してしまい子どもが退屈している組など、様々に楽しんでいた。大人だけで参加している組もあった。

建物は通路から少し入り込む構造だったため、どこで何を行っているか、看板や張り紙ポスター掲示があった方が良いのではないかと考えた。この場合は宗像市職員か九大が準備するのか、予め決めておいた方がいいと思う。



写真1 開会前に準備品の確認を行った

写真 2・3 宗像市と九州大学で準備した書籍 35 冊



写真 4・5・6 作業風景



写真 7・8・9・10・11 完成した作品

2.2節 世界の海流系



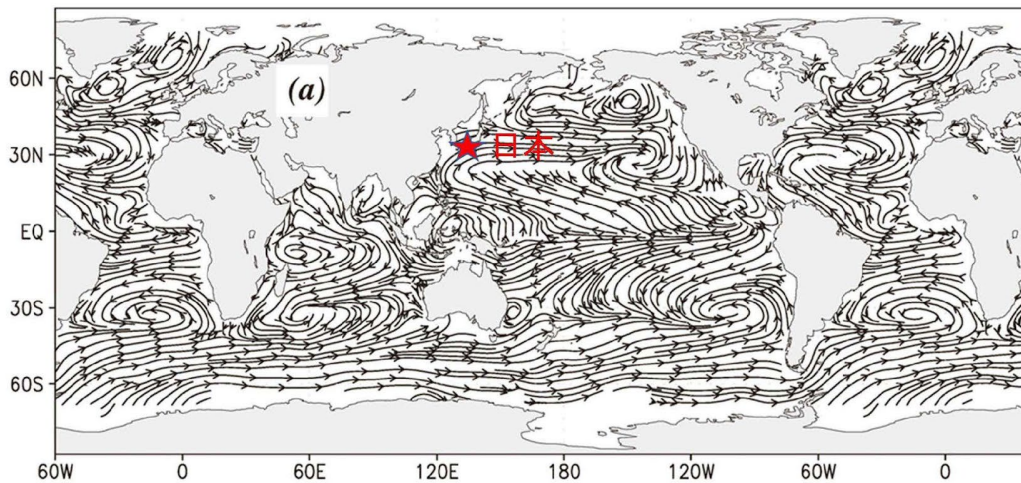
九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

世界の海流系

世界の海流はつながっています。

海ごみは、いちど海洋に拡散してしまうと

ほぼ回収不能です。



太平洋の海流系



2.3節 地域文化の「漂着物学」



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

地域文化の「漂着物学」

平成28年度夏の企画展

むなかたの漂着物展

海流のチカラ



会場 海の道むなかた館企画展示ブース

会期 平成28年7月20日(水)～9月4日(日)

入場 無料

主催 宗像市・宗像市教育委員会

お問合わせ 海の道むなかた館 〒811-3504 福岡県宗像市深田588番地
TEL0940-62-2600 FAX0940-62-2601





散歩中のフンは
飼い主があとしまつを!
あなたの猫はご近所の
迷惑になっていませんか!

粕屋町

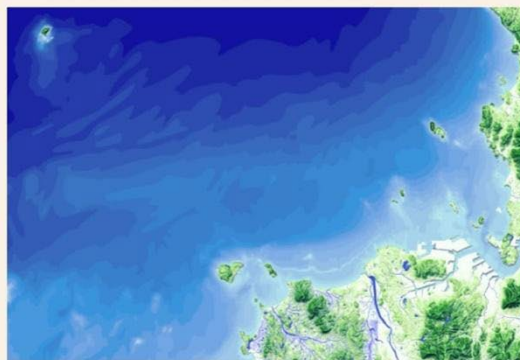
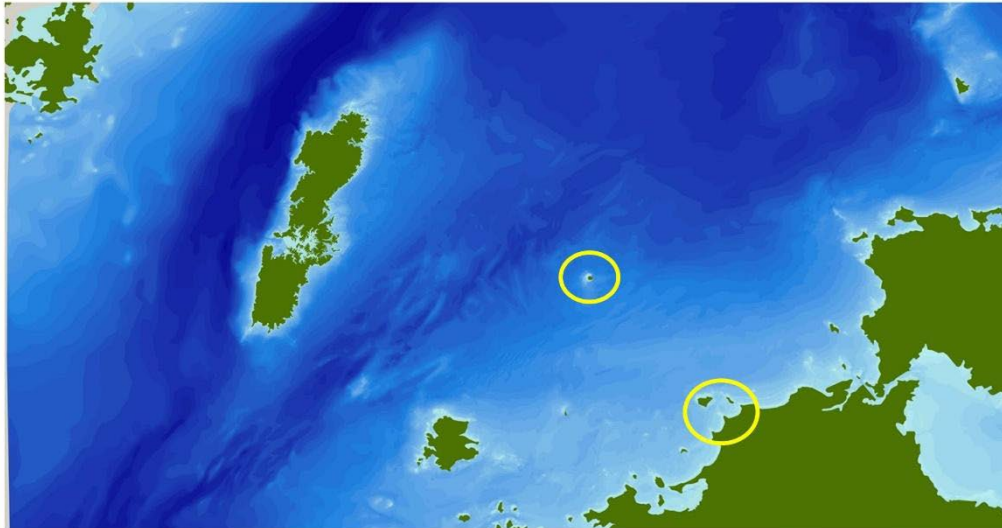


2.5節 海から見た宗像の地形



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

海から見た宗像の地形



宗像の地形（沖ノ島までの海を含む）



宗像中心部の地形と河川と水路

宗像は玄界灘に突き出すような地形をしています。

海の拠点であり、漂着物が多いのも地形に恵まれているともいえるでしょう。

沖を往来する船は、対馬暖流のような大きな海流だけでなく、沿岸の地形に沿った小規模な流れ、そして風を上手に利用して航行をしてきたのです。

（地形の数値データ：海上保安庁・日本水路協会・国土地理院）

図化：九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室



2.6節 宗像の漂着 PET ボトル製造国組成

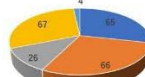


九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

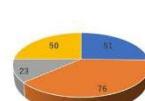
宗像の漂着PETボトル製造国組成 (2021年)



宗像大島 ① 2月14日



宗像大島 ② 2月14日



■ 日 ■ 中 ■ 韓 ■ 不明 ■ 他国
※東南アジア等

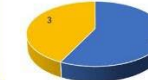
陸



勝浦浜 3月27日



さつき松原 3月27日

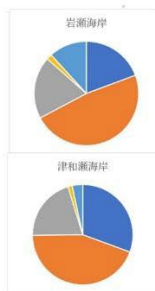


◎ 宗像には
日中韓製が
バランス
良く?!
漂着

◎ 日本産ゴミ
約3割...
→ゼロを目標に

(宗像市・九州大学大学院工学研究科環境社会部門生態工学研究室)

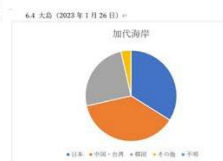
大島PETボトル100本製造国組成 (2023年1月26日)



■ 日本 ■ 中国・台湾 ■ 韓国 ■ その他 ■ 不明



大島全体図におけるサンプリング地点



本土側に日本製が多い?

大島PETボトル100本製造国組成 (2022年4月)



■ 日本 ■ 中国・台湾 ■ 韓国 ■ その他 ■ 不明



大島全体図におけるサンプリング地点



本土側に日本製が多い?



2.7節 ゴミから製品へ



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

ゴミから製品へ

プラスチック製品会社のテクノラボは、海岸の漂着ゴミとして悪者扱いされるプラスチックゴミを憂い、ゴミとなったプラスチックを再商品化するための技術開発を進めています。

ここでは、海岸で拾ったプラスチックゴミから製品になるまでの過程を、先進的に進められている小値賀島のおぢかアイランドツーリズムが実施している取り組みをあわせて紹介します。



①小値賀島五両ダキの海岸に流れ着いた漂着ゴミ



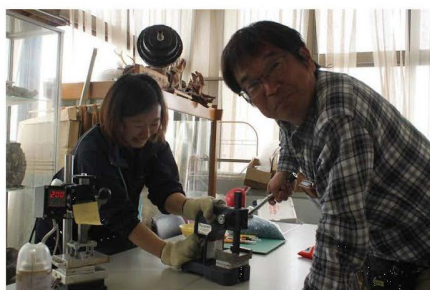
②プラスチックゴミを色分けて選別する



③5mm角くらいに粉碎



④粉碎されたプラスチックを型にお好みの色を詰めて入れる



⑤200度まで温め、3分間プレスするとプラスチックは溶ける



⑥型から取り外し、裏に安全ピンを付けるとワッペンの出来上がり



3.1 節 宗像市地島、大島におけるペットボトル組成調査

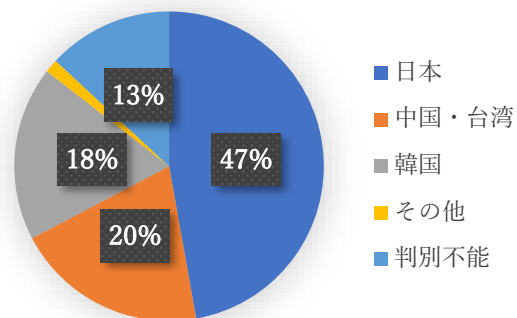
2023 年 11 月 11 日（土）、地島での『宗像「Save the Sea」活動 in 宗像市地島』並びに、2023 年 11 月 25 日（土）、大島での『いい遺産の日 2023 プログラム・大島ビーチクリーン世界遺産と、美しい海を、未来へ』の開催に伴い、九州大学生態工学研究室から、テクニカルスタッフの木下英生を派遣し、海岸に漂着したペットボトルの製造国に基づく組成調査を行った。

2023.11.11 地島（泊）における漂着ボトルの製造国比

日本	101	47.2 %
中国台湾	43	20.1 %
韓国	39	18.2 %
その他	3	1.4 %
判別不能	28	13.1 %

合計 214

その他：ベトナム(2), シンガポール(1)

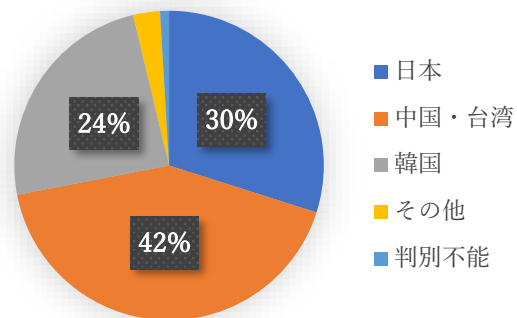


2023.11.25 大島（岩瀬）における漂着ボトルの製造国比

日本	32	29.2 %
中国台湾	45	42.1 %
韓国	26	24.3 %
その他	3	2.8 %
判別不能	1	0.9 %

合計 107

その他：ベトナム(2), 南アフリカ(1)



両地点で得られた製造国比に関する評価と考察

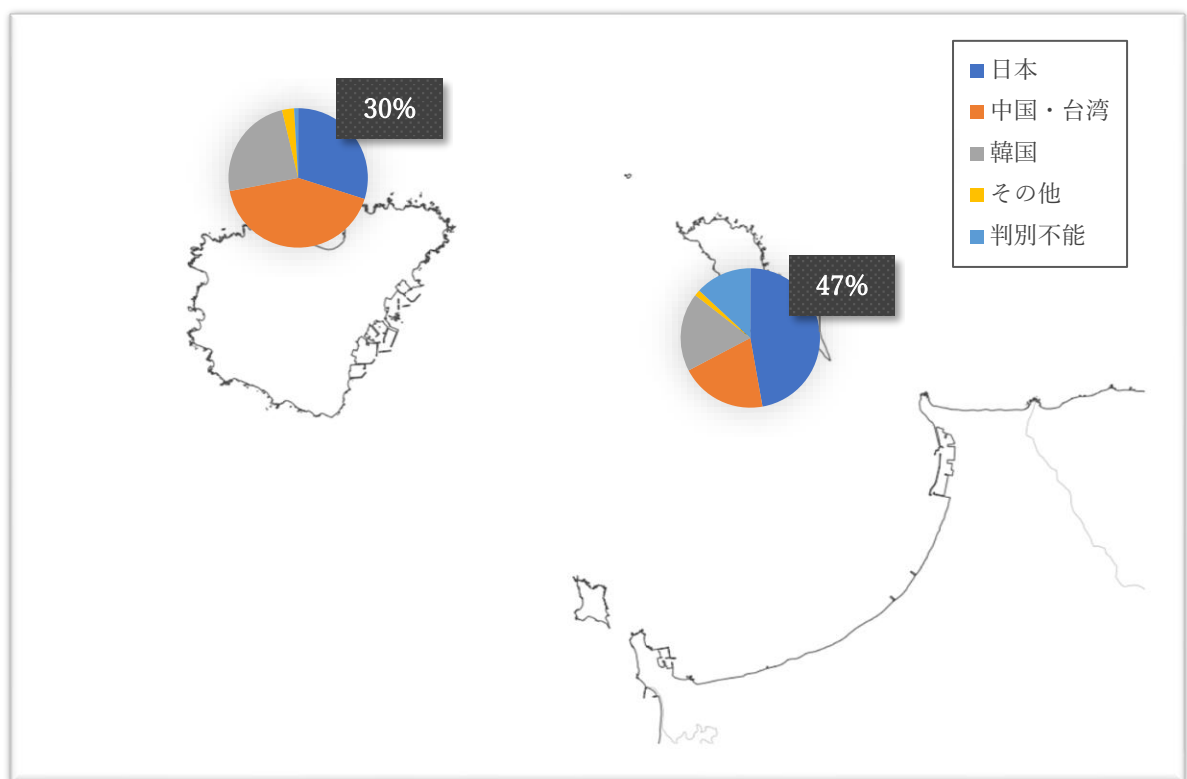
地島での調査では、海岸清掃の頻度が少なく、数多くのデータを最終することができたが、一方で大島の岩瀬海岸では、海岸清掃の頻度が高いため、地島に比べサンプル数が少なかった。しかしながら、長期間直射日光にさらされていなかったためか、判別不能なボトルが極めて少ない結果となった。

大島で見られた南アフリカ製のボトルについては、宗像市沖が国際航路となることが要因だと推測される。

地図上で見る日本製ボトルの割合比較について

九州大学生態工学研究室では、これまでも宗像市内において、同様に多地点における漂着ボトルの組成調査に取り組んできた。これまでの調査結果から、大島の西部に位置する津和瀬海岸や、大島北部の岩瀬海岸に比べ、大島東部の加代海岸と地島沿岸部では、日本由来による漂着ボトルが多いことがわかっている。これまでの実績が今年度の調査においても同様に当てはまるのか検証を行う。

図1 地図上で見る日本製ボトルの割合比較



地点によって異なる日本製ボトルの割合に関する評価と考察

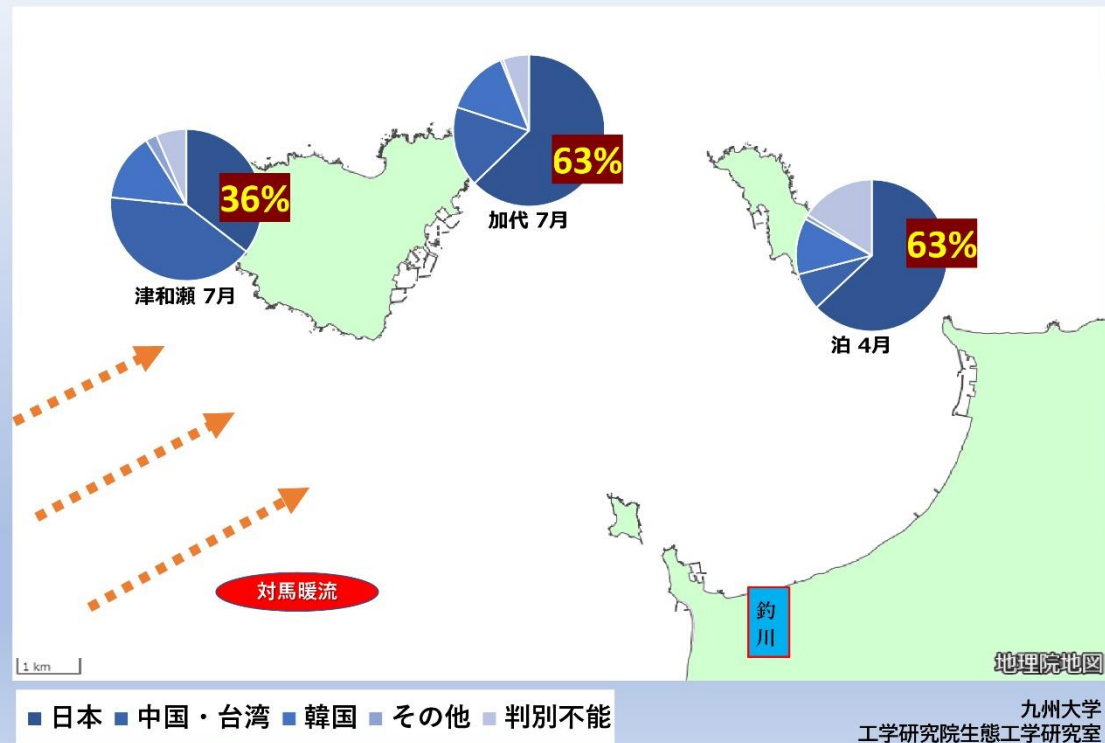
これまで、九州大学生態工学研究室が行ってきた調査では、前記した通り宗像市の内陸側に開けた海岸は、日本製のボトルの割合が多くなっていることがわかっている。(参考：図2)

今回の調査でも日本の比率だけで見ると大島の岩瀬の30%に比べ、地島の泊では47%と多く、その違いを顕著に読み取ることができる。

これらの事象については、釣川を経由した宗像市中心部からの流出が原因ではないかと考察される。この仮説を確実に検証していくためには、2022年12月に九州大学が釣川で実施した衛星通信式の漂流ブイを用いた調査を、宗像市沖でも実施する検討を行っていききたい。

【参考】 図2 啓発用資料『2022年ペットボトル国籍調べ（宗像）』

2022年 ペットボトル国籍調べ



3.2 節 宗像市沖ノ島で回収された漂着ごみの調査報告

2023 年 11 月 19 日（日）、宗像市沖ノ島にて、宗像大社氏子青年会 19 名によって奉仕清掃が行われた。回収された漂着ごみは宗像市指定の資源リサイクル箱（写真 1）で 11 箱分に達し、沖ノ島から神湊まで数便に分けて海送された。

九州大学生態工学研究室では、2024 年 1 月 13 日、14 日、2 月 20 日の 3 日間に、海の道むなかた館の職員専用駐車場に隣接する芝生広場をお借りし、木下英生、郡佐知子のスタッフ 2 名にて、15 時間をかけ漂着ごみの組成調査を行った。

調査を実施するにあたり、場所の提供や日程調整については、海の道むなかた館常勤職員・岡崇氏（宗像市教育部世界遺産課世界遺産係企画主査）との打合せに基づき執り行った。



写真 1 宗像市の資源リサイクル箱
70cm×70cm×70cm（343L）



写真 2 調査の様子、各品目毎に写真撮影と重量計測を行った。

- 【調査結果の概要】
- ・総容量 3,773 L
 - ・総重量 117.89 kg
 - ・個 数 1209 個

調査項目は、以下の通りである。

1. 本来の用途に基づいた発生由来及び、材質別の割合（個数比/重量比）
2. 製造国の割合（個数比）

調査の狙い

人々の生活の場から隔離された神聖なる沖ノ島において、海流を伝い、我々の生活を起因とした漂着ごみの存在について可視化し、海洋ごみ削減のための啓発教材として活用していく。

表 1. 2023 年度沖ノ島奉仕清掃での漂着ごみの組成一覧

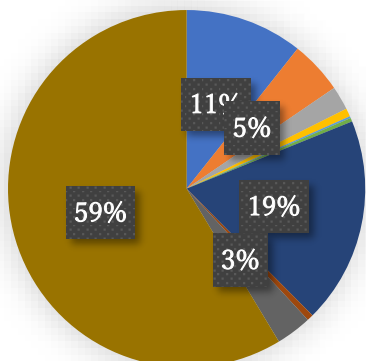
大分類	品目	個数	重量 (kg)	材質
食品	ペットボトル	25	1.39	プラスチック
食品	ペットボトルキャップ	47		プラスチック
食品	空き缶	3	0.15	金属
食品	空き瓶	4	0.33	ガラス
食品	食品包装容器（プラ）	15	0.30	プラスチック
食品	食品包装容器（発泡）	3		プラスチック
食品	食品包装容器（ビニール袋）	18		プラスチック
食品	カラトリー	11		プラスチック
食品	食品包装容器（紙）	3	0.01	紙
日用品	プラスチック容器	15	0.36	プラスチック
日用品	日用雑貨	31	2.21	プラスチック
日用品	レジ袋	3		プラスチック
日用品	衣類	9		プラスチック
家具家電	冷蔵庫の引出し	1	0.41	プラスチック
家具家電	冷蔵庫の断熱材のかけら	8	0.20	プラスチック
趣味娯楽	釣り用品	2	0.31	プラスチック
趣味娯楽	玩具	6		プラスチック
趣味娯楽	フィルター付きタバコ	11		プラスチック
趣味娯楽	ライター	7		プラスチック
医療	バイアル瓶	2	0.02	ガラス
船舶	太いロープ	4	11.05	プラスチック
漁業	漁網	1	6.20	プラスチック
漁業	カゴ	3	4.41	プラスチック
漁業	発泡フロート（大）	8	10.86	プラスチック
漁業	発泡フロート（中）	41	11.92	プラスチック
漁業	俵型のプラスチックフロート	4	10.09	プラスチック
漁業	玉型の浮標	12	17.58	プラスチック
漁業	PET 製の浮標	1	0.39	プラスチック
漁業	筏の骨	1	0.34	プラスチック
漁業	緩衝材	6	0.56	プラスチック
漁業	ロープ	7	0.91	プラスチック
漁業	ロープくず	74	0.71	プラスチック
漁業	ロープの塊	1	2.03	プラスチック
漁業	プラ製のフロート	36		プラスチック

漁業	E V 製のフロート	6	2. 00	プラスチック
漁業	フロートの附属品	3		プラスチック
漁業	筒型せん漁具のカエシ	5		プラスチック
漁業	筒型せん漁具のカエシ留め	2		プラスチック
漁業	筒型せん漁具のエサカゴ	5		プラスチック
漁業	筒型せん漁具のエサカゴ蓋のみ	2		プラスチック
漁業	スッテ	3		プラスチック
漁業	パイプ・豆管	3		プラスチック
漁業	漁網のかけら	2		プラスチック
製造業	ポリタンク	6	6. 88	プラスチック
製造業	ポリタンクのふた	1	0. 05	プラスチック
多目的	ロードコーン	2	4. 00	プラスチック
多目的	ビニール袋	17	0. 47	プラスチック
多目的	土のう袋	3	0. 21	プラスチック
多目的	フレコン袋	3	4. 90	プラスチック
多目的	PP バンド	11	0. 02	プラスチック
多目的	緩衝材	1	0. 58	プラスチック
多目的	ブルーシート	1	2. 73	プラスチック
多目的	燃やされたウレタン材の塊	1	7. 40	プラスチック
破片	ウレタン片	27	0. 25	プラスチック
破片	硬質プラスチック片	62	0. 88	プラスチック
破片	発泡スチロール片	603	2. 92	プラスチック
破片	金物	14	0. 32	金属
破片	ガラス片	1	0. 02	ガラス
破片	陶器片	1	0. 03	土類
破片	スレート材	1	1. 49	土類

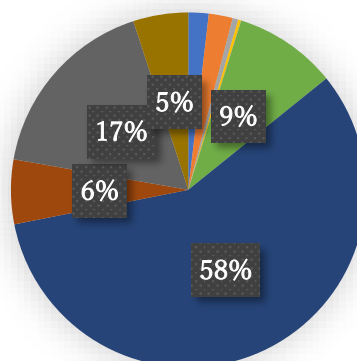
合計 1209 個 117. 89kg

本来の用途に基づいた発生由来の割合（個数比/重量比）

グラフ1. 発生由来の個数比



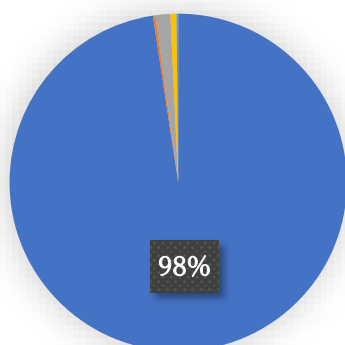
グラフ2. 発生由来の重量比



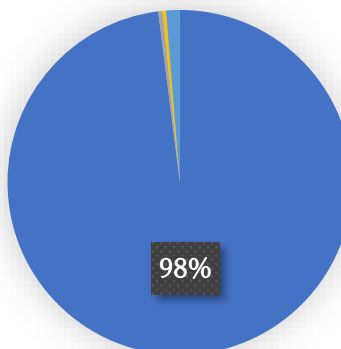
■ 食品 ■ 日用品 ■ 家具家電 ■ 趣味娯楽 ■ 医療 ■ 船舶 ■ 漁業 ■ 製造業 ■ 多目的 ■ 破片

材質別の割合（個数比/割合比）

グラフ3. 材質別の個数比



グラフ4. 材質別の重量比



■ プラスチック ■ 紙 ■ 金属 ■ ガラス ■ 土類

本来の用途に基づいた発生由来及び、材質別の割合に関する評価と考察

本来の用途に基づいた統計では、個数比で見ると本来の用途を断定し難い破片状のごみが半数を占めていた。沖ノ島に流れ着くまでに厳しい環境にさらされながら長期漂流を経てきたことが考察される。一方で、重量比に目をやると、個数比では19%であった漁業の分野が58%と半数以上を占めた。ごみの重量における数値は、ごみの処分料へと直結するため、行政の財政負担を減らしていくことを目的とした場合、優先的に根本解決していく指標となりうる。

材質別の統計については、昨今のプラスチックごみ問題を顕著に表すものとなったが、比重が高い不燃物全般は海底に沈むため、陸上だけの調査では浮き彫りとならない潜在的な問題を秘めている。いずれにしても発生源からの根本解決や海洋への流出を未然に防ぐための早期解決策が望まれる。

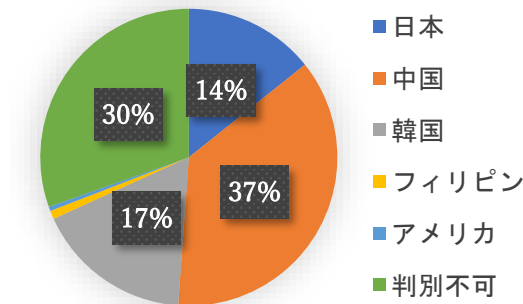
表 2. 2023 年度沖ノ島奉仕清掃での漂着ごみ各品名の製造国一覧

大分類	品目	日本	中国	韓国	フィリピン	アメリカ	判別不可	合計
食品	ペットボトル	3	16	4	0	0	4	27
食品	ペットボトルキャップ	2	16	5	0	0	20	43
食品	空き缶	3	0	0	0	0	0	3
食品	空き瓶	2	0	1	0	0	0	3
食品	食品包装容器（プラ）	5	2	4	1	0	3	15
食品	食品包装容器（発泡）	1	0	1	0	0	1	3
食品	食品包装容器（ビニール袋）	5	7	5	1	0	0	18
食品	食品包装容器（紙）	2	0	0	0	0	1	3
日用品	日用品（プラ容器）	2	4	3	0	0	6	15
日用品	日用雑貨	3	0	2	0	1	15	21
日用品	レジ袋	2	0	0	0	0	1	3
日用品	履物	1	2	0	0	0	3	6
多目的	土のう袋	0	1	0	0	0	2	3
医療	医療廃棄物	0	1	0	0	0	1	2
製造業	ポリタンク	0	1	5	0	0	0	6
製造業	ポリタンクのふた	0	0	1	0	0	0	1
漁業	俵型のプラスチックフロート	0	0	1	0	0	3	4
漁業	玉型の浮標	0	3	5	0	0	4	12
漁業	青色浮子（特定漁具）	0	12	0	0	0	0	12
漁業	橙色浮子	0	15	0	0	0	2	17
合計		31	80	37	2	1	66	217

漂着ごみの製造国比に関する評価と考察

沖ノ島に影響を与える海流については、本報告書の第 2 章にて示されている通りであるが、製造国を断定するにあたり、玄界灘の荒々しさを物語るかのように、ラベルの分離や表面の摩耗によって断定し難い漂着ごみが全体の 30%を占めた。それを含めたうえで、中国大陸にて製造されたと断定できたものは全体の 54%に達した。

また、アメリカ合衆国の製品（デオドラントクリーム）が、1 点確認されたが、日本国内でもオンラインにて輸入品を購入できることが判明した。または、貿易船からの落下物であることも推測される。



グラフ 5. 全品目における製造国別の比率

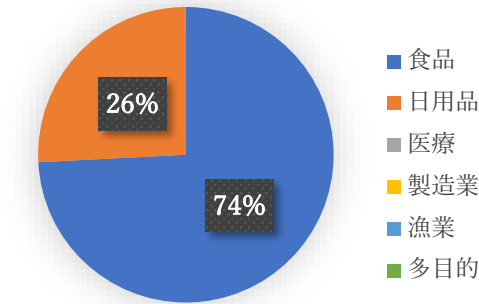
代表 3 カ国における本来の用途に基づいた発生源の割合比較

玄界灘沿岸で顕著にみられる「日本」「中華人民共和国」「大韓民国」の 3 カ国を代表例にとり、国別による流出ごみに傾向がみられるか分類別に個数の集計を行った。

日本製品による本来の用途に基づいた発生由来の割合

食品	23
日用品	8
医療	0
製造業	0
漁業	0
多目的	0

表 3. 大分類別の個数（日本製）

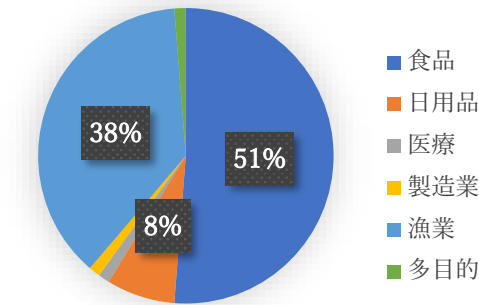


グラフ 6. 大分類別の個数比（日本製）

中国製品による本来の用途に基づいた発生由来の割合

食品	41
日用品	6
医療	1
製造業	1
漁業	30
多目的	1

表 4. 大分類別の個数（中国製）

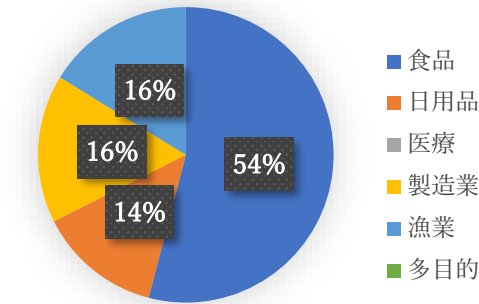


グラフ 7. 大分類別の個数比（中国製）

韓国製品による本来の用途に基づいた発生由来の割合

食品	20
日用品	5
医療	0
製造業	6
漁業	6
多目的	0

表 5. 大分類別の個数（韓国製）



グラフ 8. 大分類別の個数比（韓国製）

代表 3 カ国における本来の使途に基づいた発生源の割合に関する評価と考察

日本製品による漂着ごみの発生由来は、食品並びに日用品といった生活から発生する分野に集中した。そのなかでも 74%を占める食品を細分化してみても特定の品目が特出することなく全品目においてまんべんなく個数を確認することができた。（表2）

一方で中国製品では、PET 製の飲料容器とプラスチック製の浮子の特出して多く見られた。韓国製品については、多品目に分散する統計となったが、日本、中国と比較し、製造業を由来とする数値が確認できるが、これについては、化学薬品を保管するためのポリタンクである。

一見、日本においては産業的な流出ごみが少ないように見受けられるが、日本におけるプラスチック製品の供給は輸入に依存している現状がある。漂着ごみとして多くの割合を占める漁業用品もその例外ではない。

九州大学生態工学研究室による市場調査では、福岡市内に本社を構え、漁具の製造と販売を手掛ける日伸産業株式会社では、韓国に自社工場を置き製造を行っている。福岡市並びに五島市にある同社の販売店の店頭には韓国の製品が並んでいる。また、日本国内を対象としたオンライン上で漁具の販売を行う株式会社マルシン漁具への聞き取り調査では、代理店を通し、中国から製品を仕入れているという。

このことにより、製品の製造国がすなわち流出ごみの発生地であると断言できる要因にはならない。諸外国と同じ海を共有していくうえで、国の隔たりを越え、ともに問題解決を図っていくことが求められている。

【参考】

日本国内で販売されている韓国製の漁業用品（日伸産業株式会社・福岡市博多区）



写真3 韓国製のPVフロート



写真4 韓国製の水中ポンプ

4. 1 節 貝殻リスト・標本作業 報告書

【作業概要】

作業期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 29 日

作 業 者：郡佐知子（九州大学生態工学研究室技術補佐員）

瓜生泰子（九州大学生態工学研究室テクニカルスタッフ）

笠松久人（九州大学 土木工学専攻 4 年）

作業場所：九州大学大学院 生態工学研究室

福岡市西区元岡 744 九州大学伊都キャンパス

ウエスト 2 号館 907 号室

【作業目的】

貝殻リストと標本があれば、拾った貝と並べて見比べることで、専門知識がない人や小さな子どもまで誰もが、貝殻の名前を容易に知ることができる。貝殻の名前を知ることが自然への興味を持つきっかけとなり、海や海の生き物などの自然から、海の環境を取り巻く海ごみや海の環境変化などへの関心を広げることになり、総合的な学習へつながるものとする。標本箱は持ち運び可能な形で完成を目指し、今後宗像市が主催するビーチコーミング大会や貝殻標本作りなどのイベントにも持ち込み、使用可能できるようにした。特に児童は貝殻の名前が分かった時の喜びも大きく、標本を作製した充足感も得られるように、夏休みの自由研究に役立つと考える。

現段階では、標本にする貝殻が不足していると判断する。標本内容を増やし、貝殻教室の実施に向けて、より充実したイベントを展開していくためにも、今後も追加調査をしていく。

【作業に至るまでの経緯】

2022 年 10 月 22 日（土）「第 9 回宗像国際会議」のプレイベントとして宗像市さつき松原海岸にて「玄海灘沿岸大ビーチコーミング大会&シンポジウム」が開催された。海岸に漂着するのはごみだけではなく、貝殻や海藻、植物の種などの自然物に加え、漁具などの人工物など多種多様である。

これらの漂着物は、同定作業を行い、海の道むなかた館において『宗像・玄界灘の漂着物の世界展～漂流のチカラ～』の企画展示として 2023 年 7 月 20 日から 10 月 29 日で展示を行った（参考資料番号）。その中で、同定が確定できずにいた未着手の一部を研究室へ持ち帰り、貝殻リスト化の作業を行った。また、むなかた館で展示したものの一部も再度同定を行い、整理した。

【作業手順】

1. 標本ラベルの作成

まず始めに、「標本ラベル」を作成し、同定した貝殻の和名・学名（英名）採取地・採取日時・目・科を記入する。

2. 標本ラベルを封入

ラベルにNo.を記入し、貝殻とチャック付クリアパックと一緒に入れる。

和名 ザルガイ	和名 バカガイ	和名 ナミノコガイ	和名 アサリ
学名 <i>Vasticardium burchardi</i>	学名 <i>mactra chinensis</i>	学名 <i>Latona Cuneata</i>	学名 <i>Ruditapes Philippinarum</i>
採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原
DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22
目 ハマグリ	目 ハマグリ	目 ハマグリ	目 ハマグリ
科 ザルガイ	科 バカガイ	科 フジノハナガイ	科 マルスダレガイ
標本No. 1	標本No. 2	標本No. 3	標本No. 4
和名 オキアサリ	和名 ハマグリ	和名 シオフキガイ	和名 ベンケイガイ
学名 <i>Gomphinasemicancellata</i>	学名 <i>Meretrix lusoria</i>	学名 <i>Mactra veneriformis</i>	学名 <i>Glycymeris albolineata</i>
採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原
DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22
目 ハマグリ	目 ハマグリ	目 ハマグリ	目 ウグイスガイ
科 マルスダレガイ	科 マルスダレガイ	科 バカガイ	科 タマキガイ
標本No. 5	標本No. 6	標本No. 7	標本No. 8
和名 ケガキ	和名 サルボウガイ	和名 イタヤガイ	和名 ムラサキガイ
学名 <i>Saccostrea kegaki</i>	学名 <i>Anadara Kagoshimensis</i>	学名 <i>pecten albicans</i>	学名 <i>Mytilus Galloprovincialis</i>
採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原
DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22
目 ウグイスガイ	目 ウグイスガイ	目 ウグイスガイ	目 ウグイスガイ
科 イタボガキ	科 フネガイ	科 イタヤガイ	科 イガイ
標本No. 9	標本No. 10	標本No. 11	標本No. 12
和名 ツメタガイ	和名 マンバガイ	和名 クロフジツボ	和名 エゾキンチャク
学名 <i>Glossaulax didyma</i>	学名 <i>cellana Nigrolineata</i>	学名 <i>Tetracita squamosa japonica</i>	学名 SwiftpectenSwiftii
採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原
DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22
目 スイショウガイ	目 オキナエビスガイ	目 バラノモルファ	目 ウグイスガイ
科 タマガイ	科 ツタノハガイ	科 テトラクリティ	科 イタヤガイ
標本No. 13	標本No. 14	標本No. 15	標本No. 16
和名 イワガキ	和名 マガキ		
学名 <i>crassostrea nipponica</i>	学名 <i>Crassostrea gigas</i>		
採取地 福岡県宗像市さつき松原	採取地 福岡県宗像市さつき松原		
DATE 2022.10.22	DATE 2022.10.22		
目 ウグイスガイ	目 ウグイスガイ		
科 イタボガキ	科 イタボガキ		
標本No. 17	標本No. 18		

図1 標本ラベル

3. 貝殻リストを作成

同定した貝の標本ラベルを元に、貝殻リストを作成する。貝殻リストは分類で分ける。分類分けすることで、貝殻の同定作業が行いやすようにするためである。また、貝殻の見本写真には、スケールを付けることで、実際の大きさが分かり特定を容易にするよう工夫した。

貝殻リストは、目録として使用する目的で作成した。今後、貝殻標本が増えていくことを見据え、中身が一覧で分かる方がよいと考えたためである。

貝殻リストを作成したことにより、標本の現物を広げなくても中身がわかる利点がうまれ、標本がより使いやすいものになったと考える。

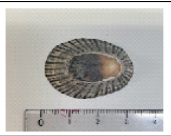
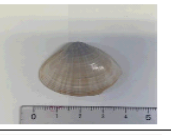
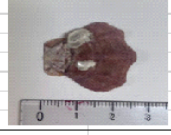
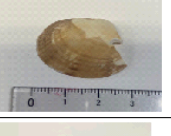
和名	ザルガイ		和名	マツノハガイ	
英名	<i>Vasticardium burchardi</i>		英名	<i>cellana nigrolineata</i>	
目	ハマダリ		目	オキナエビスガイ	
科	ザルガイ		科	ツタノハガイ	
標本No.	1		標本No.	14	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	バカガイ		和名	エゾキンチャク	
英名	<i>mactra chinensis</i>		英名	<i>Swiftpecten Swiftii</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	バカガイ		科	イタヤガイ	
標本No.	2		標本No.	16	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	ナミノコガイ		和名	イワガキ	
英名	<i>Latona Guneata</i>		英名	<i>Saccostrea Kegaki</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	フジノハナガイ		科	イタボガキ	
標本No.	3		標本No.	17	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	アサリ		和名	マガキ	
英名	<i>Ruditapes Philippinarum</i>		英名	<i>crassostrea nipponica</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	マルスダレガイ		科	イタボガキ	
標本No.	4		標本No.	18	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	オキアサリ		和名	サルボウガイ	
英名	<i>Gomphinasemancellata</i>		英名	<i>Anadara Kagoshimesis</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	マルスダレガイ		科	フネガイ	
標本No.	5		標本No.	10	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	ハマダリ		和名	イタヤガイ	
英名	<i>Meretrix lusoria</i>		英名	<i>pecten albicans</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	マルスダレガイ		科	イタヤガイ	
標本No.	6		標本No.	11	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	シオフキガイ		和名	ムラサキガイ	
英名	<i>Mactra veneriformis</i>		英名	<i>Mytilus Galloprovincialis</i>	
目	ハマダリ		目	ウグイスガイ	
科	バカガイ		科	イガイ	
標本No.	7		標本No.	12	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	ベンケイガイ		和名	ツメタガイ	
英名	<i>Glycymeris albolineata</i>		英名	<i>Glossaulax didyma</i>	
目	ウグイスガイ		目	スィショウガイ	
科	タマキガイ		科	ツタノハガイ	
標本No.	8		標本No.	13	
採取地	福岡県宗像市さつき松原		採取地	福岡県宗像市さつき松原	
DATE	2022.10.22		DATE	2022.10.22	
和名	クガキ				
英名	<i>Saccostrea Kegaki</i>				
目	ウグイスガイ				
科	イタボガキ				
標本No.	9				
採取地	福岡県宗像市さつき松原				
DATE	2022.10.22				

図2 貝殻リスト



写真1 貝殻標本



写真2 海の道むなかた館で展示したものの一部



写真3.4.5 貝殻標本

【納品する物】

貝殻 16種類（ハマグリモク6、ウグイスガイモク8、オキナエビスガイモク1、スィショウガイモク1）

漂着物 人工物13個（プラスチック11、発泡スチロール1、ゴム片1、陶器片7）

自然物11個（石類2、海洋物類4、植物類5）

カイメン 9個

骨 1つ

透明容器（33 cm×23 cm）に大分類で分け、コンテナ（37 cm×52 cm×30 cm）に収納して納品する

【作業報告・考察】

貝殻の同定は、複雑で専門知識が必要とされ、慣れるまでは時間がかかる作業である。正しく同定するためには、多くの文献や図鑑を用いて、多角的に確認する必要がある、また研究内容が刷新されていくので、なるべく図鑑は刊行年が新しいものを使うこととなる。そのため複数の文献と図鑑が必要となる。漂着物に関しても、海で摩耗されたものは図鑑に掲載されているようなきれいな状態ではないため、一つ一つ手を止めて作業する必要がある。

作業担当者は貝殻の同定を続けて、次第に慣れていったが、細かいところは専門家の意見を聞きながらの作業となり、まだ同定が完了しなかった貝殻も多く残っている。

標本は中身が増えることで、内容が充実していくことから、貝殻の採集や漂着物の調査、貝殻の同定作業など長期的に継続していくことの重要性を感じる。貝殻の採集・同定作業は地道な作業のようだが、長期にわたり採集すれば浜に上がる貝殻の種類が少しずつ変化していくことが分かり、海の変化を確認することができる。気候変動の問題に直結する海の問題を浜にいらながらも調査ができる有用な手法であると感じた。

子ども向けイベントして行う貝殻の標本作りも、子どもたちにとってきっかけとなり、生態、海洋、海ごみ問題、気候変動など様々な学びの道が広がることと感じる。子どもたちが様々なものに興味を持ち、より深く探求し、質の高い教育教材になることを目標に、今後も貝殻標本の充実に向け作業を続ける姿勢である。

4.2 節「海の道むなかた館」収蔵の漂着貝殻標本

（花田標本）の整理

「ビーチコーミング」は海岸漂着物を楽しむ活動であり、子供や市民など年齢や専門性を問わずに楽しめる幅広い活動である。海岸漂着物のうち「貝殻」は、生物学や生態学の教材、アート素材になる親しみやすいアイテムである。

「海の道むなかた館」（以下、むなかた館）には、漂着貝殻の標本が収蔵されている。通称「花田標本」は、福津市在住の花田英司氏により、勝浦浜を中心に精力的に採集し、旧玄海町（現宗像市）に寄託された標本である。宗像をふくむ玄界灘の生物相や海岸生態系の状態を示す生物標本として価値が高い。

この貝殻標本を、2023年にむなかた館での7月から10月にかけての企画展において、代表的な種、形や色が美しいものを選定し、陳列展示に活用した。

企画展が好評であり、海を知るための教材としてもより深い活用に供するアイデアが、むなかた館や九州大学生態工学研究室（清野准教授、木下・瓜生テクニカルスタッフ）で検討された。そのためには、より多くの貝殻を整理、そして種名を同定することが必要となった。



写真1 貝殻標本を代表的な種を選定



写真2 種ごとに透明ビニール袋に封入

作業は、むなかた館で行われ、収蔵庫に保管されている標本箱をひとつずつ整理していった。整理の形態としては、写真 1, 2 に示すように、ラベリング、番号を振り、透明なビニール袋に封入して手に取って観察しやすいようにした。

この貝類標本の基礎的な準備に、2024 年 1 月、2 月に九州大学生態工学研究室から木下英生テクニカルスタッフを派遣し、4 日間（25 時間）を費やしたが、種の同定作業から、むなかた館が作成している標本目録との照合に至るまで、様々な要因が障壁となり、（あくまで目録上の登録数）280 種に対し、69 種と、全体の 25% 程度の進捗に留まっている。また、資料としての充実を図るべく、既存の目録へ新たに、サイズ・標本個数・採取日の項目を追加し整理を行っていることも踏まえ、概ね 11 日分の時間が必要になると予想される。また、目録には掲載されていない種も多く散見されることから、花田標本の資料化には長期的な取り組みとして今後も継続していく必要がある。

標本は代表的な種、形や色彩が美しいものを選び、分類や番号のラベルを入れ、個別に透明ビニールの小袋に封入した（写真 1、写真 2）。また、形態が良く似た種は、分類も近く峻別しにくい。実物標本を並べて比較すると、観察者の理解が深まる（写真 3）。

むなかた館には膨大な貝殻標本が収蔵されており、このような細かい整理が待たれている（写真 4）。



写真 3 形態が良く似ており、分類も近い種を比較しやすくする。



写真 4 収蔵されている膨大な貝殻標本。より細かい整理を待つ。

同定作業にあたり参考にした図書

- ・フィールドベスト図鑑 18 日本の巻貝 1 (学習研究社. 2006. 奥谷喬司著)
- ・フィールドベスト図鑑 19 日本の巻貝 2 (学習研究社. 2006. 奥谷喬司著)
- ・ネイチャーウォッチングガイドブック 温帯域・浅海で見られる種の生態写真+貝殻標本 日本の貝 629 種 (誠文堂新光社. 2019. 高重博著)
- ・標準原色図鑑全集 3 貝 (保育社. 1967. 波部忠重・小菅貞男著)
- ・貝の図鑑 採集と標本の作り方 (南方新社. 2003. 行田義三著)
- ・カタツムリ ハンドブック (文一総合出版. 2015. 武田晋一著)

4.3 節 沖ノ島における漂着物の事例

本報告書の第 3 章 2 節『宗像市沖ノ島で回収された漂着ごみの調査報告』にて報告をした通り、本事業期間に宗像市沖ノ島に漂着した海洋ごみの調査を行った。その際に特筆すべき漂着物を確認することができた。これらについては、より教育的な価値を高めるべく情報の整理を行い、展示の際の見せ方を今後検討していく。

事例 1. 海漂器

海漂器は、台湾から中国に向けて、自国の豊かさをアピールするために、ビラや当時は高価であった日用品を入れて海軍艦艇が洋上放流したものとされている。当該品はプラスチック容器に石鹼が入っていた。

著書『新編漂着物事典』（石井・1999）には「一九九一年五月一日、台湾の内戦終了宣言によって、新しい投入が無いが、まださまよえる海漂器の漂着が時たまある。」と記されており、現代においては希少かつ歴史的価値のある漂着物である。



写真 1 海漂器（台湾）

事例 2. チャンギ（朝鮮将棋）の駒

将棋のルーツは古代インドの「チャトラング」とされ、中国に伝来し、中国から日本と朝鮮半島へと伝わったとされる。当該品は、八角形の硬質プラスチックに草書体で「象」の文字が陰刻されてある。

チャンギでは、『漢』が王将、『楚』が玉将に相当し、それぞれに 7 種 16 枚の駒を有し、漢軍は楷書体、楚軍は草書体で記される。

なお、中国将棋はシャンチーと呼ばれ、チャンギによく似るが、駒の形が円形であるため識別は容易である。



写真 2 チャンギの駒（朝鮮半島）

事例 3. 鳴門骨が形成された真鯛の中骨

事の経緯は判らないが、沖ノ島から送られてきた漂着ごみのなかに紛れていた。当該品は、魚の中骨と容易に断定できるが、大きなコブがふたつ見受けられる。これらは、『鳴門骨』と呼ばれるもので、潮の流れの速い海域で育った天然の真鯛に現れる特徴だとされている。特に玄界灘で育った真鯛にはこの特徴を有するものが多いと言われている。コブの数や大きさは個体によって様々である。

なお、世界遺産課の岡氏に、「一木一草一石とも持ち出してはならない」の決まりに触れぬか確認したところ、海由来のもので問題ないとの見解をいただいた。



写真 3 鳴門骨が形成された真鯛の中骨

【参考資料】 新編 漂着物事典（有限会社海鳥社. 1999. 石井忠著）

第5章 プラごみロケーターのデータ解析と釣川の現状

5.1 節 プラごみロケーターの活用

釣川流域は、宗像市のほぼ全域が含まれる。その流域の散乱ごみは、降雨などにより川へと流下していき、やがて海へと至る。宗像市沿岸は、現在は海岸清掃（ビーチクリーン）が盛んであるが、

釣川でのプラスチックごみの散乱状況と位置の特定、記録蓄積を行うため、九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室では、地理情報システム Arc-GIS と連動したアプリケーション（アプリ）を活用している。

「プラごみロケーター」<https://umigomi-kawagomi-app-naigai-map.hub.arcgis.com/>（図1）図専門企業の内外地図が日本財団の支援をうけて2018年から開発してきた。企画とユーザー側のテストに九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室も参加してきたシステムである。散乱ごみの位置情報や写真が登録できるため、河川や海岸の管理とも連動しやすいメリットがある。

全国で活用されて（図2）、西日本・九州にて盛んであり（図3）、玄界灘でもよく利用されている（図4）。



図1 プラスチックごみの散乱状況と位置の特定、記録蓄積を行えるアプリ

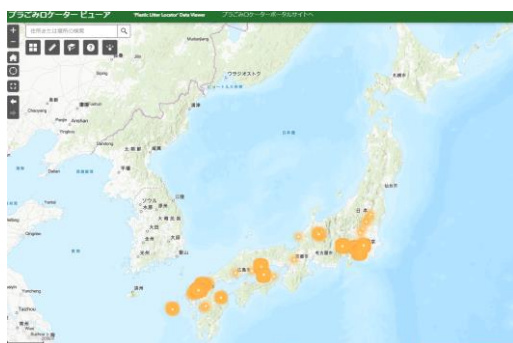


図2 調査地の全国的な分布

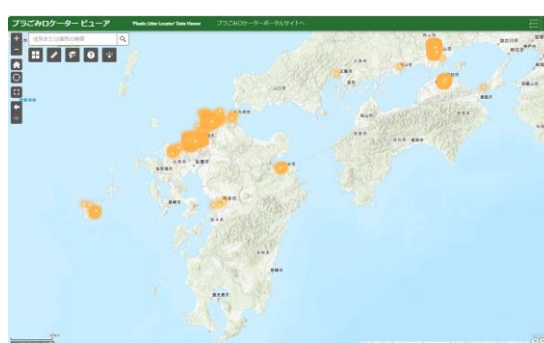


図3 九州、瀬戸内海での分布

このデータや現地観察によると、ごみが顕著な場所は

- ・川沿いの車道横
- ・橋の下
- ・排水口下
- ・商業施設、企業の駐車場周辺
- ・河川合流地点
- ・河口

などである。

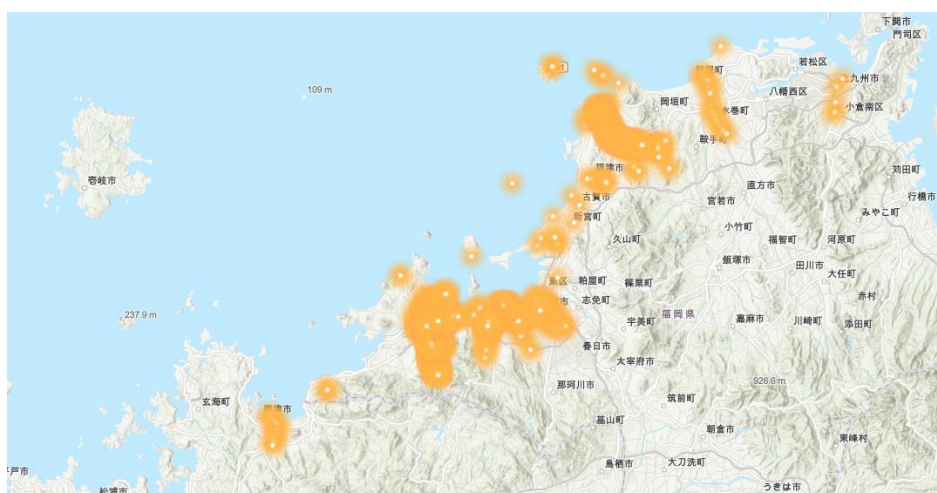


図4 玄界灘での調査地の分布

宗像においても、宗像市民の協力者や九州大学の学生や教職員により、データ蓄積されてきた（図5）。特に釣川流域は宗像での調査の中心地である（図6）。

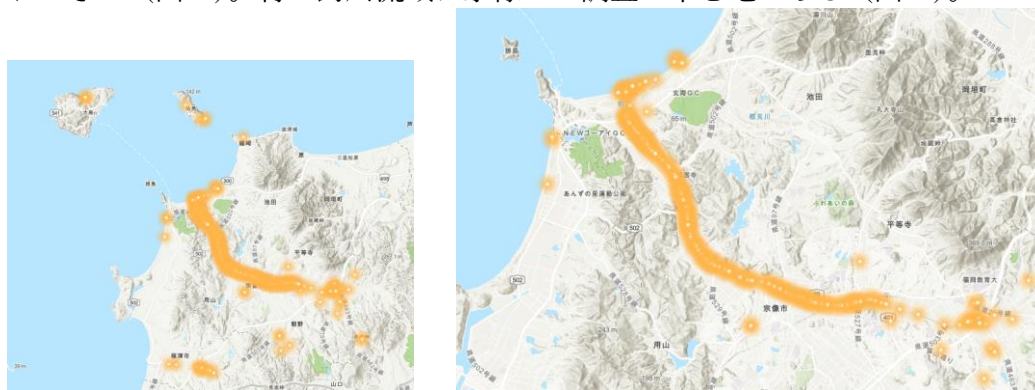


図5 宗像エリアでの調査地分布 図6 釣川での調査地分布

釣川での調査は2020年より行っているが、水路下、道路際、河川合流地点など各地での散乱ごみのパターンとほぼ同じ状況である。

特に、漂着ごみが顕著であった釣川最下流部の左岸側、皐月橋のたもとの緩傾斜護岸には漂着ごみが多く堆積していた（図7、写真1）。自然物である、葦など植物性の漂流物と混在しているのが特徴である。

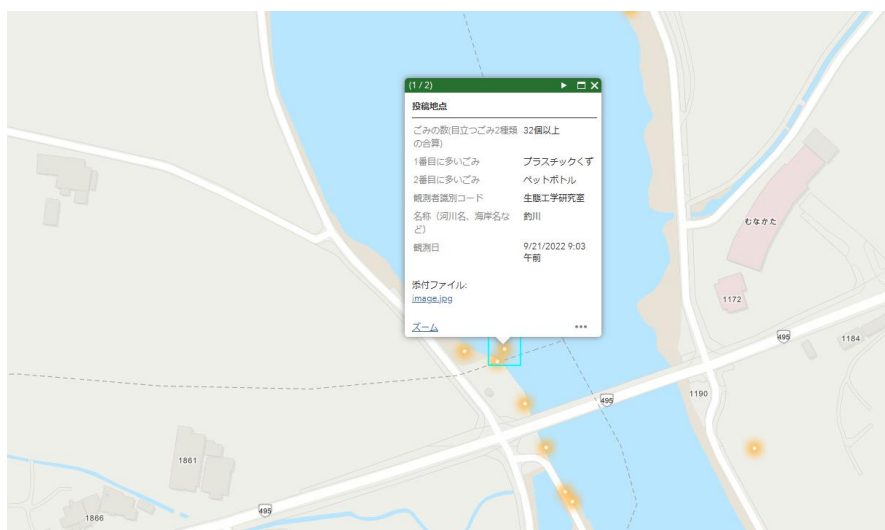


図7 釣川最下流域でのプラスチックごみのデータ表示



写真1 河口左岸 皐月橋下

特に、海からの漂着もある皐月橋下は、要注意の場所となっている。下記に海の外力の影響についても示す。

5.2 節 釣川河口での川ごみ海ごみの漂着

河川から流入した散乱ごみの堆積は、川からの流入や沖からの移動、漂着、堆積が原因である。これは、砂浜の「海岸過程」といわれる自然のメカニズムである。

ビーチクリーンのイベントでは、釣川河口の北斗の水くみ公園がよく活用されている。

今後、「川ごみ」の減少により、市民のモチベーションが高まらない場合には、河口での観察会を行い、川と海の間接関係を理解する機会をつくること考えられる。以下に写真を示す。



写真2 釣川河口右岸の砂浜での堆積



写真3 プラスチック破片



写真4 プラスチック破片の回収作業



写真5 ビーチクリーン・イベント



写真6 ビーチクリーン・イベント



写真7 海水を入れると浮き上がる



写真8 釣川河口での漂着メカニズ



写真9 河口への波の侵入

5.3 節 釣川の河川管理と水循環

釣川の河川環境管理と、市民ふくめた連携については、以下の課題がある。

（１）河川管理者との連携

河川管理者は、福岡県県土整備部河川課である。市行政との窓口は、県土整備事務所であり、オフィスは宗像にあった。しかし、現在は、県組織の統合化により、宗像には窓口がなくなっているため、双方の協議が行いにくくなっているのが実情である。

釣川の河川管理で特徴的なのは、「水道水取水箇所での水質問題」である。宗像市の上水の取水口が、下水道処理水の放水箇所よりも下流にある。これは、水質基準的には問題ないといわれているが、市民感情的にはデリケートな問題となっている。

そのため、経緯はより実証的に調べる必要があるが、県河川管理者と市行政としては、河川の水質にインパクトを与える案件には極力対応できるようにしている。

その一つが「河川堤防の除草と散乱ごみの除去」であるという。実際に、釣川では、除草後の草を堤防上に放置せずに除去している。これは、県管理河川全部には行っていない措置なので、ある意味、特段の配慮をしているといってもよいだろう。

一方で、散乱ごみについては、草と一緒に除去されるため、実態把握が難しいという課題もある。今後、宗像市の環境課、土木部局もふくめて、関係者の情報共有の場などが必要と考えられる。

（２）合併前の宗像市と玄海町境界の課題と解決の方向性

宗像市と玄海町の合併時の境界線の問題は、河川管理上も重要である。上述のように、河川の水質問題は、合併前からの上水と下水の施設間や利水の調整も含んでいる。

この問題は、行政上のことではあるが、水道水の水質や安全性などの市民感情などとも関係している。そのため、今後は、市民もふくめたマルチステークホルダーの情報交換の場は不可欠と思われる。

利水や水質問題は、すぐには解決しないし、不可視の内容である。しかし「川ごみ」「生物」「景観」は、可視であり、市民参加も可能である。

釣川のクリーンアップ活動を、そのような動きにバージョンアップしていくことは、総合的な河川管理、水循環管理にもつながると考えられる。

（３）流域の環境容量を超えた人口と水資源確保、官民連携

これらの問題の背景には、高度経済成長時に、政令市規模の福岡市と北九州市のベッドタウンとしての発展を遂げた経緯がある。

釣川（二級河川）からの水資源では不足であったため、遠賀川水系からの導水などの越境利用が行われた。背景の宗像市の水循環の構造の歴史的な経緯を、市民もふくめて知っておく必要がある。

また、現在の官民連携である「水と緑の会」の仕組み、下水道処理水のリフレッシュルネサンス計画と実施などの特徴的な事業についての理解促進も重要と考えられる（資料を本章の最後に掲載。）

（４）河川利用

釣川は、宗像市の中心部を流れているにも関わらず、景観の一部ではあっても、水遊びやスポーツ河川利用はほとんどなされていない。水面へのアクセスが良好でなく、河床掘削もして河岸の目の前から急深になっているため、安全管理の課題もある。

（５）宗像市の水循環

宗像市の水循環は図８に示すように、釣川からの取水、地域外の遠賀川水系からの導水と複雑な経路となっている。地区によって水源が異なっているため、市民の関心が高い。水道水の味が、この水源により異なるという意見もある。そこで、宗像の環境を考える会などの市民活動で、環境フェスタ時に「きき水」を行い、水資源や水質への啓発につとめている。



図8 宗像市の水道の仕組み (宗像水道ビジョン <https://munakatajimu.or.jp/wp-content/uploads/2023/08/%E5%AE%97%E5%83%8F%E5%9C%B0%E5%8C%BA%E4%BA%8B%E5%8B%99%E7%B5%84%E5%90%88%E6%B0%B4%E9%81%93%E3%83%93%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%B32027%EF%BC%88R5%E6%94%B9%E8%A8%82%E7%89%88%EF%BC%89.pdf>)

（６）宗像市と玄海町の合併前の境界

宗像市の水循環と水質の問題を複雑にしているのが、宗像市と玄海町の合併前の境界線である。宗像市と玄海町の合併前の境界線を図に示す。

釣川下流では、宗像大社辺津宮より下流は、旧玄海町となっている。宗像市としての下水道処理水の放出は、合併前の釣川の最下流であった。これは、玄海町にとっては釣川の最上流に隣接する宗像市からの処理水の放水があることとなり、さらにこのエリアから上水道用の取水もしている。



図9 宗像市へ合併する前の玄海町の境界

（７）下水道処理水の高度処理技術の導入

水道の水源となっている釣川の水質保全のため、宗像市の下水道処理水水質対策は当時の最先端技術を導入していた。一般的には、下水道処理水が富栄養化の原因となる問題として、悪臭や生態系の異変（プランクトンや藻類の大発生）がある。

しかし宗像の場合には、水道水の取水が下流域にあるため、人間に対する問題であると受け止められた。

下水道水の高度処理と水質の資料を以下に掲載する。

<https://www.city.munakata.lg.jp/w032/010/030/050/0190/20160527193246.html>

「下水の高度処理 ペガサス（硝化促進型循環法）（更新日：2016年8月10日）」

宗像市では、下水処理水の放流先である釣川の水質保全と水道水源の水質向上のため、富栄養化の原因となる窒素、リンを取り除く高度処理に取り組んでいます。

富栄養化とは、湖などが窒素やリンなどを含む栄養塩類の流入により、植物プランクトンなどが異常発生しやすい状態に移り変わっていく現象のことです。富栄養化が進行すると、アオコの発生、カビ臭などの水質障害や、酸素濃度低下による魚介類の死滅、水質の悪化などを引き起こします。

一般的な下水処理の方法は、微生物反応を利用して生物学的に有機性物質の除去を行

う標準活性汚泥法と呼ばれる処理方法で、除去できる主な物質は、有機物や浮遊物で、窒素やリンなどの物質はあまり除去できません。

高度処理は、標準活性汚泥法では十分に除去できない窒素、リンを取り除くための処理方法です。宗像終末処理場では、通称でペガサスと呼ばれる硝化促進型循環法と循環式硝化脱窒法の２種類の高度処理法を導入しています。

5.4 節 釣川と市民

釣川と市民の関係は、水道水の水質問題に端を発して関心が高かった。しかし、水質改善の官民の努力が約30年間行われた結果、水質問題への関心が低くなった。

川ごみ対策となる河川や街のクリーンアップ作戦は、現在も毎年10月に行われている。2023年には3000人を超える人数が参加している。しかし、川ごみの減少により、これらの活動への求心力も低下気味であるという。

今後の釣川と市民のつながりの維持や回復には、以下が考えられる。

1. 関心の喚起

リクリエーションの多様化

ランニング、ウォーキングに加え、水面利用のSUP、生物観察イベント、右岸側のサイクリングロードの活用など。

2. 生物観察と環境教育

動植物、野鳥などを楽しみながら学ぶ。

3. 河川計画と管理、流域治水へのステークホルダーの参加

特に、防災・減災、流域治水と連動させる。

流域のステークホルダーが、河川管理者とも緊密に連絡をとりながら行っていく。

4. ネイチャー・ポジティブ、世界遺産のバッファーズゾーンへの貢献、特に企業連携

「ネイチャー・ポジティブ」への企業の貢献が注目されている。動植物や水質調査やモニタリングへの参加、企業研修などが考えれる。

5. 川ごみと海ごみの連続性の学びと海の世界遺産への貢献

世界遺産のバッファーズゾーン管理への貢献として、ビーチクリーンが行われている。川ごみが減少したとはいえ、川からの継続的な流入は続いている。

川ごみと海ごみの連続性への理解が今後重要である。

6.1 節 さつき松原で見つかる陶器片について

九州大学大学院生態工学研究室では、宗像市と海の道むなかた館と協力して、『宗像・玄界灘の漂着物の世界展～漂流のチカラ～』の企画展示を、2023年7月20日(水)から10月29日(日)まで開催した。

これは、2022年10月22日に第9回宗像国際会議のプレイベントとして行われた『大ビーチコーミング大会』で採取したものを、九州大学大学院生態工学研究室が保管し、名前を同定したものを種類別に展示品としてまとめたものである。

宗像の沖は対馬暖流が流れており、この海流は航海や漁業など宗像の歴史と深くかかっていることを重視し、他の地区から集めた物も含めて、貝殻、骨、陶器片、漂着ゴミなど漂着物として大きな枠組みを位置して展示を開催した。

道の駅むなかた館に展示することで、宗像市の市民やむなかた館を訪れた人々に、宗像と海の深いつながりを意識してもらい、漂着物普及啓発につながったものと思われる。

以下は、その際に展示していた陶器片を、どのように採取したのかを記録したものとなる。

2022年10月22日「玄界灘沿岸大ビーチコーミング大会&シンポジウム」が行われ、午前中は北斗の水くみ海浜公園(図1)で、海岸に打ち上げられた漂着ゴミや貝殻、海藻、植物の種、漁具など多種多様な漂着物を拾った。

(図1) 「北斗の水くみ海浜公園」位置



たくさんの漂着物の中には、いくつかの陶器片もあった。（図2、図3）



図2 陶器片（表）



図3 陶器片（裏）

ひと目で陶器とわかるものから石と見間違えるような物までバラエティーに富んでいる。どれも角が削れて丸みを帯び、表面も削られて少しざらりとする。削られた表面や角の丸みを触ると心地よい手触りがする。

2023年3月3日「世界遺産ガイドによる地域体験プログラム「さつき松原ビーチコーミング」」が行われさつき松原（図4）で散策とビーチコーミング体験が行われた。

ビーチコーミングタイムは20分程度で、タイムアウト後はそれぞれで拾ったものをガイドが広げたシートに並べ、簡単な説明が行われた。貝殻やイカの甲などに混じって、思いのほか多くの陶器片があった。（図5）



図4 配布資料 さつき松原の地図



図5 ビーチコーミング体験

他の砂浜では経験したことのない数の陶器片が落ちていたので、短時間でも複数の陶器片を拾うことができた。また、陶器の摩耗加減で年代が予測できるとのことだったので、複数の陶器を見比べるとその違いが簡単にわかり、興味深い。

現地は玄海東小学校近くの旧釣川河口部にあたるので、川から流れてきた陶器片と海から流れ着いたものの両方が混在するとのことである。

また、北斗の水くみ海浜公園で採集したものと比べると少し様子が違って、角が少ししか削れていなかったり、表面がツルツルしているものがあった。このエリアで拾える物の方が、年代が新しいのだろうか。（図6、図7）



図6 陶器片（表）

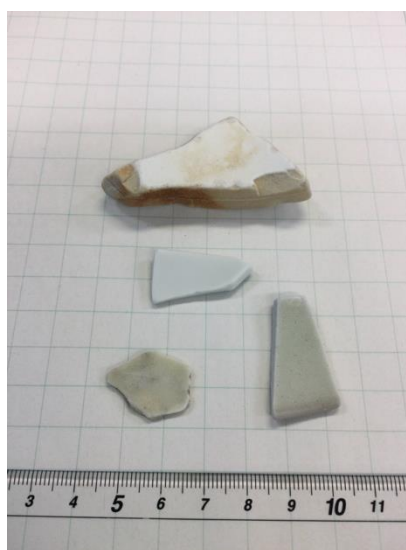


図7 陶器片（裏）

2023年3月12日（日）「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群 特別研究事業 成果報告会「沖ノ島研究の新地平—古代東アジアの航海・交流・信仰—」が九州国立博物館で行われた。

開場前に、九州国立博物館案内所および、3月3日世界遺産ガイドによる地域体験プログラムに同行していた歴史の専門家にお会いできたので、10月22日のビーチコーミング大会で採取した陶器片について年代や来歴がわからないか質問をした。

案内所では知恵を絞っていただいたが、最後はメールで質問をするのが良いとの助言をいただいた。

歴史の専門家からは、正式に専門家のアドバイスを求めるのが良いとの助言をいただいた。また、

- ・さつき松原に落ちているのは肥前焼きが主であるようだ
- ・川からくるものもあるが、主に海からくるようだ
- ・江戸中期～明治ごろではないか

と、ご教示いただいた。

報告会では、遺産群の報告とともに、関連する東アジア海域の交易や複雑な海流についての報告もあり、陶器片の来歴の謎に対する興味が強くなった。

後日、九州国立博物館および福岡県・世界遺産室に、陶器の来歴を調べるにはどうしたら良いかと質問のメールを出した。すると、次のような返答をいただいた。

・宗像市内で文化財を拾得しているので、拾った自治体の教育委員会もしくは文化財担当課に、その取扱いを含めて相談するのが良い方法である。

- ・文様などの痕跡があっても、簡単に来歴を知ることはできない。
- ・個別に質問するよりも、専門家のもとで学んで、識別する目を養うことが近道かもしれない。

別の日、北斗の水くみ海浜公園で、また陶器片を拾った。（図8、図9）



（図8） 陶器片（表）



（図9） 陶器片（裏）

どちらの欠片もほんの少し湾曲しているのがわかる。誰かが使ったお椀だろうか。これから売りに出されるはずだったお皿だったのか。いつごろ作られたものなのか。

どれも小さな欠片だが、たくさん集めたら今よりもっと多くのことがわかってくるかもしれない。発掘作業に比べれば筋力も慎重さも必要ないビーチコーミングは、歴史遺物を採集するためのハードルが低く、誰でも参加できる気軽さがある。これからビーチコーミングをするときには、陶器の欠片にも目を向けてもらえたら良いだろう。

6.2 節 ビーチコーミングの漂着物、貝殻等の標本づくり

【目 的】

宗像国際環境会議では、ビーチクリーン（海岸清掃）を会議の度に実施してきた。また、ラブアース、市民団体や企業のビーチクリーンについても、九州大学生態工学研究室では、企画、参加をしてきた。

しかし、宗像市民がビーチクリーン（海岸清掃）に参加した後に、すぐに帰ってしまうことがわかった。その結果、海岸は掃除をする場所、海岸はごみが溜まっている場所としての認識であることがわかった。

せっかく宗像市はさつき松原などの美しい海岸という「地域資源」を有するにもかかわらず、活かしきれていないことになる。この問題の解決のために、に着目し、海岸の生き物、自然現象、海の不思議を、漂着物を通じて楽しみながら、学んでもらえることを目的とした。

【対 象】

第9回宗像国際環境会議の関連イベントとして「玄界灘大ビーチコーミング大会」を2022年10月22日に宗像市さつき松原で実施した。その際に、参加者が採集した漂着物を大学が保管し、本報告の対象標本とした。

【整理プロセス】

1. 貝の洗浄と乾燥。海岸で拾った貝は海水に含まれる塩分や有機物をまとっているの
で、それを洗い流して乾燥させなければ、変質して腐敗臭を放ち出す。
2. 一つずつ袋に入れ、仮の番号をつける。一つ一つの貝を独立した個として扱うた
めに、仮の名前の代わりに番号をつけた。



写真1 チャック付ビニール袋に同定前の貝殻を入れた状態

3. 一般の方々が、どのように貝殻を把握するかを知るため、九州大学工学部地球環境工学科の授業で分類を実施した。学生に漂着貝殻をわたし、同定してもらった。図鑑を渡したが、スマートフォンで画像検索を活用する学生が多くみられた。オレンジやイエローの紙に同定した名前を記入してもらい、提出してもらった。

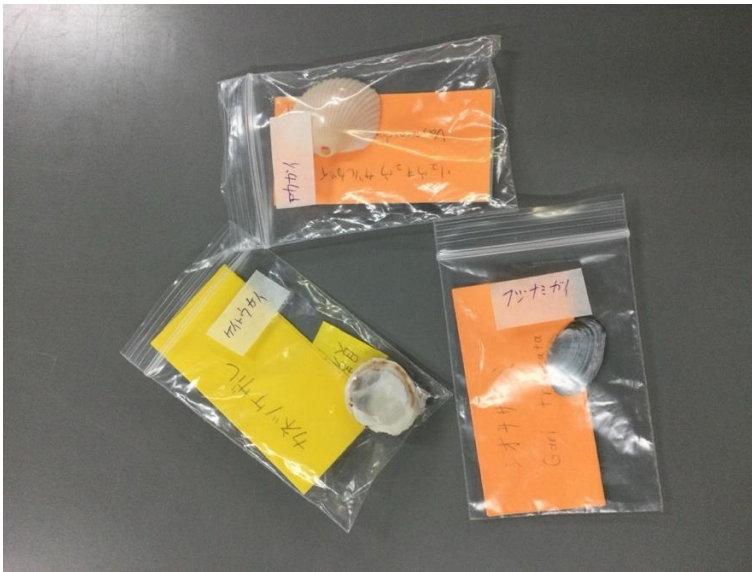


写真2 同定した貝殻の名前を書きだして行った

4. 学生の同定で間違っているものを抜き出した。一般の人たちが、どこがわかりづら
いかの把握にもつながった。改めて研究室スタッフで同定をした。調べた名前をマ
スキングテープに記入して貼り付けた。



写真3 間違えた同定でどの部分が分かりにくいのか調べた

5. 同定には複数の図鑑（写真は一部）を利用した。科学の世界では研究内容がどんどんアップデートされていくので、なるべく図鑑は刊行年が新しいものを使う。なお、学生はネット検索も積極的に利用していたが同定間違いも多かった。ネット利用は参考程度でとどめるのが良い。
6. 和名、学名、目、科、採集地、採取日をラベルに記入し、貝と一緒に袋に入れる。同じ貝は同じ袋に入れる。



写真4 同定ができた貝殻にラベルを入れた



写真5 同じ貝殻で大きさの違う物があるが、一つの袋に入れる

7. 箱に並べる



写真6 外側からも何が入っているか一目で分かるよう透明容器に保管した

8. 写真付きの一覧表を作る

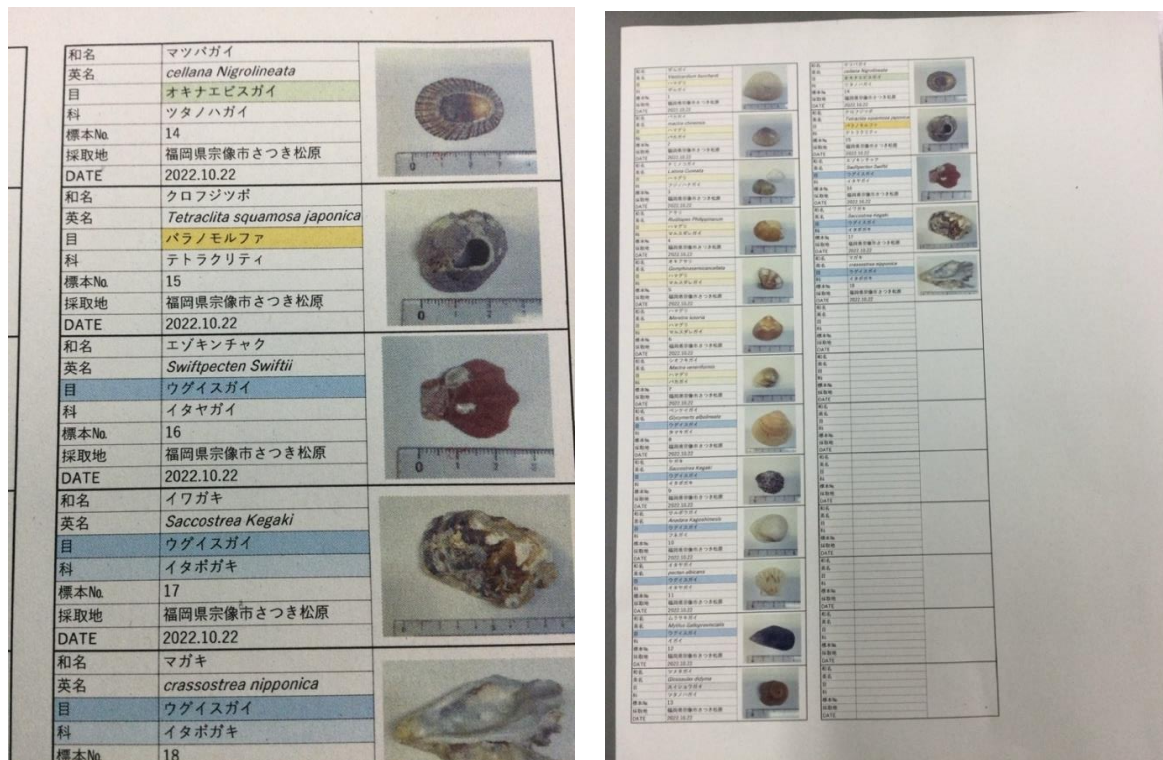


写真7. 写真付きの一覧表には貝の大きさが分かるようスケールを入れた

9. 完成



写真7 見やくなるよう標本の位置を変えたりした



写真8 プラスチック製の漂着物は、プラスチックと表示した

6.3節 海の道むなかた館・展示報告

【目 的】宗像やその周辺に流れ着くものはどこからどうして、流れ着くのかがわかる展示を企画。

【会 期】2023年7月20日（水）～10月29日（日）

【場 所】海の道むなかた館（体験学習室） 福岡県宗像市深田 588

【内 容】2023年7月20日（水）～8月22日（火）までの間、海の道むなかた館に漂着物を展示する（図1）ための作業を行った。展示は、宗像市世界遺産課の会議において、宗像市で開催される宗像国際環境会議に合わせて10月29日（日）まで展示を延長した。

【スタッフ】

瓜生泰子 九州大学工学研究院環境社会部門 テクニカルスタッフ
郡佐知子 同 技術補佐員
清澄健二郎 九州大学うみつなぎ

【展示物】

宗像沿岸域で拾った、ペットボトル・蛸壺（日本製・韓国製）
オオムガイ・アオイガイ・貝殻・花田コレクション（貝殻）
木箱入り漂着種子（木下英生氏所有）パネル5枚・ロープ浮き・珪化木
陶器・かいめん・骨・市内在住の寿司好きの方から寄贈されたイワガキ・砂鉄・
TVモニターで動画を繰り返し作成。

【作業内容】

花田コレクションの同定した貝殻に名前を付けたハリパネを、混在しないように、同じNo.のシールを貼りつけ、展示ケースに置き並べた。（写真1）
その他、各所のケースにオウムガイやアオイガイはお手に触れられないようガラスケースの中に展示した。（写真3）

宗像市在住の吉富容氏から、大きく立派なイワガキを寄贈いただき、夏の講座で子どもたちの作品に使用しては。とのことだったが、貝殻の表面が荒く鋭利な部分もあるため、触って怪我をしないように、ポストキューロープバリア内に配置した。

宗像・玄界灘の 漂着物の世界展

漂着物は海流や風や地形のおかげで海岸にやってくる

2023 7/20 木 ~ 10/29 日 体験学習室

- ・ 宗像の漂着物由来調査ー PET ボトル 100 本拾って
(製造国分析 九州大学 2021 年~)
- ・ 宗像さつき松原のビーチコーミングでの収穫
(宗像市・九州大学 2023 年 10 月)
- ・ 貝コレクション (宗像在住 花田英司氏)
- ・ 玄界灘で生まれた「漂着物学」の世界
(創始者の石井忠先生を偲んで)

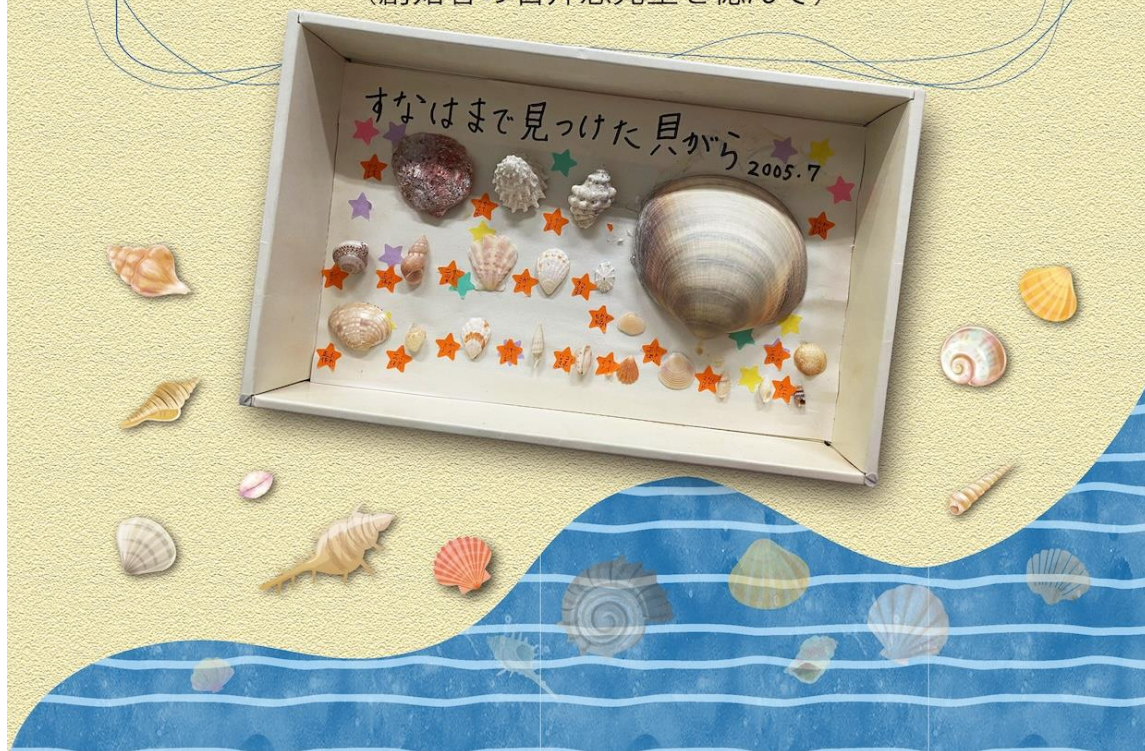


図 1

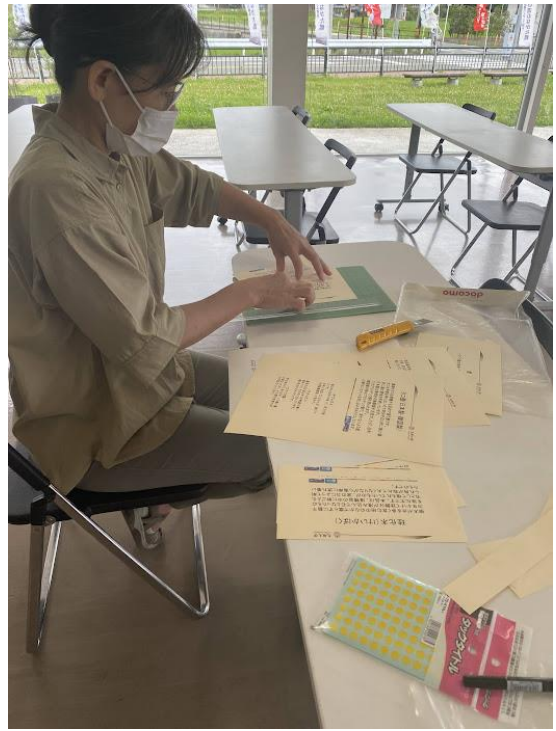


写真1 花田コレクションのコンパンネづくりと貝殻を並べる様子



写真2 花田コレクション



写真3 オウムガイ、アオイガイ



写真4 2022年10月22日
さつき松原海岸で採取した貝殻



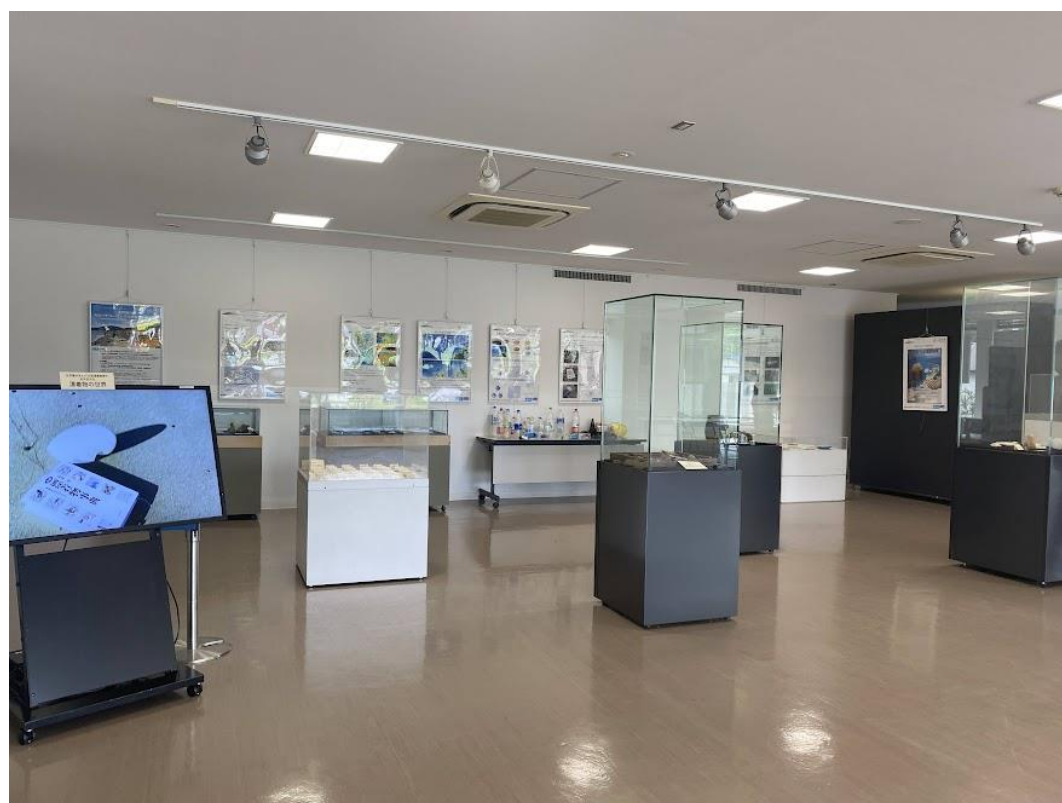
写真5 沖ノ島、漂着ペットボトル



蛸壺・日本製、韓国製



漂着種子



展示全体

【**展示に至る経緯**】2023 年 6 月 7 日（水）海の道むなかた館において、資料の展示と夏の講座の打合せ

【出席スタッフ】

赤田篤史（宗像市総務部秘書政策課主幹兼広報政策係長）

一番ヶ瀬拓也（同 広報政策係企画主査）

伊豆剛（宗像市教育部世界遺産課世界遺産係世界遺産係長）

岡崇（同 企画主査）

瓜生泰子（九州大学大学院工学研究院環境社会部門 テクニカルスタッフ）

郡佐知子（同 技術補佐員）

【打合せ内容】

宗像市では、ビーチコーミングで得た海洋漂着物などを活用する方法として様々なアプローチを考えており、漂着物のプラスチックを利活用する方法や貝殻をつかった体験プログラムの作成などを計画されている。その中で、昨年 10 月に第 9 回宗像国際環境会議のプレイベントとして行った『玄界灘沿岸大ビーチコーミング大会』で得た漂着物を使用して、九州大学大学院生態工学研究室が作成した標本を提示して、展示などの活用方法を提案し、協議した。貝以外の物にも強い関心を持っていただき、展示の方向性などが決まった。これまで陶器類は漂着物として拾うことは少なかったが、少しだけ収集してあるため、今後は陶器の欠片も集めていくことに同意を得た。

期間限定で海の道むなかた館のホールにて展示を開催するのはどうかとの意見があり、まずは一度展示を開催して、模索してブラッシュアップしていこうという形で打合せは終了した。九州大学 清野聡子に報告し、展示と夏の講座に向けて、順調なスタートとなった。

6.4節 むなかた子ども大学 in むなかた 親子でビーチコーミング～“砂浜の宝さがし”で自由研究～

【目 的】「お子さまの夏の自由研究にぴったりの内容となっている。思わぬ宝物が見つかるかもしれない」という趣旨のもと開催した。当日は砂浜で漂着物の収集や観察、漂着物の研究や標本の作製を行った。

主催：九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室・宗像市

共催：九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター

【日 時】2023年7月21日（金）13：00～17：00

【場 所】海の道むなかた館 福岡県宗像市深田 588 及びさつき松原海岸

【内 容】（募集要項より）宗像の海で漂着物を探す「ビーチコーミング」

【事前準備】海の道むなかた館と海岸の往復のため、宗像市が貸切と公用車を準備した。当日の天候によっては時間短縮も考えられ十分に貝殻等を拾えない可能性があったので、宗像市教育部世界遺産課世界遺産係企画主査 岡崇氏が事前に貝殻等の収集にあたった。

また、九州大学では、漂着物定期調査としてテクニカルスタッフの木下と技術職員の郡で宗像大島の海岸でも貝殻集めを行った。

【準備品】（参加者持参）

- ・ 空き箱（標本箱にする。宗像市は3Rの取り組みに力を入れているので九大で新品を準備せず参加者からお菓子の空き箱など箱の高さが浅いものを準備してもらう）
- ・ 雑巾（拾ったものを後に拭くもの）
- ・ タオル（汗ふき）
- ・ 帽子
- ・ 飲み物
- ・ 動きやすい服装、靴
- ・ ボールペンか細マジック

【準備品】（九州大学）

- ・拡声器（複数）
- ・ビニールシート（収拾物を広げる）
- ・ジップロック（収拾物を入れる）
- ・木工用ボンド
- ・マスキングテープ
- ・筆記用具（マジック、カラーペンなど）
- ・空き箱（予備）

〔準備品〕（宗像市）

- ・バケツ
- ・拡声器（複数）

〔準備品〕（図鑑）

『新編 漂着物事典』石井忠／著（1999）海鳥社」をはじめ、宗像市（一番ヶ瀬氏）と協力して 50 冊程度の図鑑を準備した。

【イベント当日】（7 月 21 日）

参加者：大人 7 名、子ども 9 名、計 16 名

10：30 スタッフ集合・準備
海の道むなかた館の「体験学習室」で本日のミーティング、会場設営、材料の確認等を行った。
12：30 受付開始
海の道むなかた館入り口内に長机を設置して受付を行った。 受付時に名札として、養生テープにマジックで名前を書いたものを服の上から貼ってもらった。 開会までの時間は、会場でもある体験学習室内の展示「宗像・玄界灘の漂着物の世界展」を閲覧するようながした。
13：00 開会
開会の挨拶
13:10 ビーチコーミングを行う場所へ移動
海の道むなかた館前で貸切バス（みなと観光バス）に乗り込み、さつき松原の「北斗の水くみ海浜公園」に向かった。道中は清野先生の講話タイムとなる。 遅刻する旨の連絡があった家族があり「北斗の水くみ海浜公園」で無事に合流できた。
13:20 「北斗の水くみ海浜公園」到着
注意事項、集合時間の説明等を行い、約 30 間ビーチコーミング（漂着物

の採集)を行った。(図1) スタッフは参加者を見守りつつアドバイスや手助けを行った。 複数ある拡声器を使って、参加者の誘導を行った。参加者全員で記念撮影を行った。 14:10 海の道むなかた館へ移動
バスに乗り込み移動。バス内で清野先生の講話などを行った。
14:20 海の道むなかた館到着
到着後、館屋外にある水洗い場に参加者を誘導。各自で拾ったものの洗浄を行った。 ビニールシートに拾った物を広げた。(図2) 講座開始まで休憩や展示の閲覧を行うようながした。
15:00 講座開始
標本箱を作製するための手順の説明をした。 ①拾った物の中から標本にしたい素材を選ぶ ②箱の中に並べて、仮置きをする ③図鑑などで、名前を調べる ④調べた名前をシールに書いて、素材の横に貼る ⑤全部の名前を書き終わったら、素材をボンドで箱に貼る スタッフは、図鑑での調べ物の手助けをしたり、素材が足りないところには事前に準備した貝等を勧めるなど、参加者がスムーズに楽しく標本箱を作成できるよう手助けをした。
16:00 作品発表
各自の標本箱を発表してもらう。同時に感想なども言ってもらう。 清野先生による収集物の説明(貝殻、海藻など)の簡単な講義。
16:30 講座終了
終わりの挨拶。 参加者を見送りながら、会場の撤収作業を行った。
17:00 完全撤収
感想：小学生とその保護者をメインターゲットにしたイベントだったが、兄弟児として幼児の参加も複数あった。屋外での活動もある長時間のイベントだったが、小さい子どもから大人まで皆さん楽しそうに過ごしていた。また、帰り際に「とても楽しかった」「今度、図鑑を図書館で借りてみます」など、好意的な言葉を残して行く参加者がほとんどだった。

【スタッフ】

宗像市

赤田篤史氏（宗像市 総務部 秘書政策課 主幹兼広報政策係長）

一番ヶ瀬拓也氏（同 広報政策係 企画主査）

岡崇氏（宗像市 教育部 世界遺産課 世界遺産係 企画主査）

伊豆剛氏（宗像市 教育部 世界遺産課 世界遺産係 世界遺産係長）

徳広氏（地域）学芸員

九州大学

清野聡子 准教授

木下英生 テクニカルスタッフ

郡佐知子 技術補佐員

瓜生泰子 テクニカルスタッフ

九大関係者

清澄健二郎 九州大学うみつなぎ

小野義明 ライフセーバー

【関係書籍】 瓜生泰子テクニカルスタッフ推薦

『旅をしたがる草木の実の知恵』(2021) 盛口 満／文・絵 少年写真新聞社

『日本の貝 1 巻貝 (フィールドベスト図鑑) vol.18』(2006) 奥谷 喬司／著 学研

『日本の貝 2 二枚貝・陸貝・イカ・タコほか (フィールドベスト図鑑) vol.19』
(2006) 奥谷 喬司／著 学研

『水の生きもの (ポプラディア大図鑑 WONDA) 8』(2013) 武田 正倫／監修 ポプラ社

『子どもと一緒に覚えたい貝殻の名称 (momo book)』(2019) 東海大学海洋学部／監
修 / 海洋科学博物館／監修 / 加古川 利彦／絵 マイルスタッフ

『貝のふしぎ図鑑』(2008) 奥谷 喬司／監修 PHP 研究所

『ぼくたちいそはまたんていだん』(2013) 三輪 一雄／作・絵 偕成社

『水の生物 小学館の図鑑・NEO』(2019) 白山 義久 (監修, 著), 窪寺 恒己 (監修,
著), 久保田 信 (監修, 著), その他 小学館

『海の生き物 365 日出会う大自然』(2012) 小林 安雅 / 著 誠文堂新光社

『魚・水の生物のふしぎ』(2008) 井田 齊 / 監修, 岩見 哲夫 / 監修 ポプラ社

『くらべてわかる貝殻』(2021) 黒住 耐二 (著), 大作 晃一 (写真) 山と溪谷社

『見て、さわって、不思議を学ぶ! 貝の図鑑&採集ガイド』(2012) 池田 等 (著) 実
業之日本社

『海辺の生物 (小学館の図鑑 NEO ポケット)』(2011) 白山 義久 (著, 監修), 甲斐 嘉
晃 (著, 監修)ほか 小学館

『まるごと海の生きもの (学研もちあるき図鑑)』(2013) 木村 義志 (監修) 学研プ
ラス

『水の生き物 (新ポケット版学研の図鑑)』(2010) 奥谷 喬司 (著), 武田 正倫 (著) 学
研プラス

『ウニ ハンドブック』(2019) 田中 颯 (著), 幸塚 久典 (著), 大作 晃一 (写真)
文一総合出版

『新編 漂着物事典』(1999) 石井 忠 / 著 海鳥社

宗像・玄界灘の 漂着物の世界展

漂着物は海流や風や地形のおかげで海岸にやってくる

2023 7/12(木)~8/22(火) 体験学習室

- ・宗像の漂着物由来調査ー PET ボトル 100 本拾って
(製造国分析 九州大学 2021 年～)
- ・宗像さつき松原のビーチコーミングでの収穫
(宗像市・九州大学 2023 年 10 月)
- ・貝コレクション (宗像在住 花田英司氏)
- ・玄界灘で生まれた「漂着物学」の世界
(創始者の石井忠先生を偲んで)

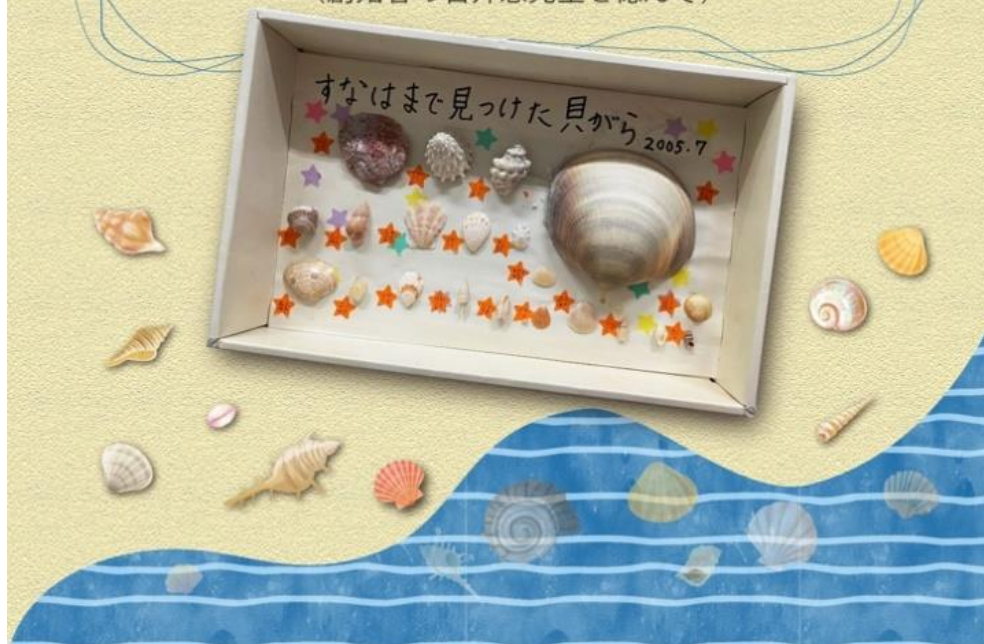


図1 ポスター



2023 夏の課外授業 in むなかた



親子ビーチコーミング教室 ～”砂浜の宝さがし”で自由研究～

九州大学大学院工学研究院、宗像市





宗像の海で漂着物を探す「ビーチコーミング」。
当日は砂浜で漂着物の収集や観察、漂着物の研究や標本の作製をおこないま
す。
お子さまの夏の自由研究にぴったりの内容となっています。思わぬ宝物が見
つかるかもしれません。
先着順になりますので、お早めに申し込んでください。



日 時	7月21日（金） 8月18日（金） 両日とも13：00～17：00
場 所	海の道むなかた館
住 所	深田588
対 象	小学生全学年（保護者同伴 必須）
定 員	各回 先着10組
参加費	無料
申 込	https://logoform.jp/form/ij37/316058
メール	koho@city.munakata.lg.jp
H P	https://searoad.city.munakata.lg.jp/u002/20230630135559.html



MUNAKATA KODOMO DAIGAKU

宗像市 教育委員会

TEL：0940-36-1169

受付時間：8：30～17：00

FAX：0940-37-1525

メールで問い合わせる
市役所のHPへ移動します

[お問い合わせフォーム](#)

子ども大学を知る
市役所のHPへ移動します

[宗像市役所 HP へいく](#)



写真1 宗像市のホームページで公募された



写真2 さつき松原海岸・参加者皆でビーチコーミングを行った



写真3 採取した物を確認



写真4 参加者の作品製作の様子



写真5 清野聡子准教授が貝殻同定のアドバイスを行った



写真6 作品発表の様子（緊張してなかなか言葉の出ない子どもを励ました）

2023 夏の課外授業 in むなかた 親子でビーチコーミング～“砂浜の宝さがし”で自由研究～

[2023 夏の課外授業 in むなかた_72 | むなかた子ども大学 \(munakata-kids-univ.jp\)](#) (図 1)

むなかた子ども大学とは、宗像市が平成 24 年に制定した宗像市子ども基本理念とし、「こどもの健やかな成長が保証されるまちづくり」を目指す取組みを行っており、その象徴的な取組として令和 3 年度に「むなかた子ども大学」を開学した。

子どもたちが興味関心をもっているテーマについて学ぶが、講座では、専門家が講師をつとめるものとして、多くの大学などから「本物を学ぶ」「本物を体験する」講座が可能となっている。

(むなかた子ども大学夏の課外授業・ホームページ、学長挨拶より一部抜粋)

6.5節 むなかた子ども大学 in むなかた 親子でビーチコーミング～“砂浜の宝さがし”で自由研究～

【内 容】(募集要項より) 宗像の海で漂着物を探す「ビーチコーミング」

「お子さまの夏の自由研究にぴったりな内容となっている。思わぬ宝物が見つかるかもしれない」という趣旨のもと開催した。当日は砂浜で漂着物の収集や観察、漂着物の研究や標本の作製を行った。

主催：九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室・宗像市

共催：九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター

【日 時】2023年8月18日(金) 13:00～17:00

【場 所】海の道むなかた館 宗像市深田 588 及び宗像市さつき松原海岸

【事前準備】海の道むなかた館と海岸の往復のため、宗像市が貸切バスと公用車を準備した。

当日の天候によっては時間短縮も考えられ十分に貝殻等を拾えない可能性があったので、宗像市教育部世界遺産課世界遺産係企画主査 岡崇氏が事前に貝殻等の収集にあたった。

また、九州大学では、漂着物定期調査としてテクニカルスタッフの木下と技術職員の郡で宗像大島の海岸でも貝殻集めを行った。

【準備品】(参加者持参)

- ・空き箱(標本箱にする。宗像市は3Rの取り組みに力を入れているので九大で新品を準備せず参加者からお菓子の空き箱など箱の高さが浅いものを準備してもらった)
- ・雑巾(拾ったものを後に拭くもの)
- ・タオル(汗ふき)
- ・帽子
- ・飲み物
- ・動きやすい服装、靴
- ・ボールペンか細マジック

【準備品】(九州大学)

- ・拡声器(複数)

- ・ビニールシート（収拾物を広げる）
- ・ジップロック（収拾物を入れる）
- ・木工用ボンド
- ・マスキングテープ
- ・筆記用具（マジック、カラーペンなど）
- ・空き箱（予備）

〔準備品〕（宗像市）

- ・バケツ
- ・拡声器（複数）

〔準備品〕（図鑑）

『新編 漂着物事典』石井忠／著（1999）海鳥社」をはじめ、宗像市（一番ヶ瀬氏）と協力して 50 冊程度の図鑑を準備した。

【イベント当日】 8 月 1 8 日

参加者：大人 7 名、子ども 1 0 名、計 1 7 名

10:30 スタッフ集合・準備
海の道むなかた館内の「講義室」で本日のミーティング、会場設営、材料の確認等を行った。
12:30 受付開始
海の道むなかた館入り口内に長机を設置して受付を行った。 受付時に名札として、養生テープにマジックで名前を書いたものを服の上から貼ってもらった。 A 班か B 班かを告げ、座席が分かれていることも伝える。 前回と違い会場が受付から離れた場所にあるので、受付が終了したら「講義捨」まで案内をした。
13:00 開会
開会の挨拶
13:15 ビーチコーミングを行う場所へ移動
海の道むなかた館前で貸し切バス（市バス）や公用車複数台に分かれて乗り込み、さつき松原の「北斗の水くみ海浜公園」に向かった。 連絡のない参加予定者がいたので、一部のスタッフが海の道むなかた館でしばらく待機した（終日、連絡のないまま不参加だった）。

13:25 「北斗の水くみ海浜公園」到着
注意事項、集合時間の説明等を行い、約 30 間ビーチコーミング（漂着物の採集）を行った。 スタッフは参加者を見守りつつアドバイスや手助けを行った。 複数ある拡声器を使って、参加者の誘導やスタッフ間の連絡をとった。参加者全員で記念撮影を行った。
14:20 海の道むなかた館へ移動
市バスと公用車にわかれて乗車し移動。
14:30 海の道むなかた館到着
到着後 A 班 B 班にわかれ、それぞれ交代で、屋外にある水洗い場で拾ったものの洗浄、体験学習室内の展示「宗像・玄界灘の漂着物の世界展」の閲覧と解説（清野先生、岡氏）を聞いてもらうことをやってもらった。 講座開始まで適宜、休憩をとってもらった。
15:00 講座開始
標本箱を作製するための手順を説明した。 前もって、作製後は発表をしてもらうことを伝えた。 前回、早々にボンドで貼り付けたことで貝の同定が困難になった参加者がいたので、ボンドでの貼り付けは同定後に行うよう念を押した。 ①拾った物の中から標本にしたい素材を選ぶ ②箱の中に並べて、仮置きをする ③図鑑などで、名前を調べる ④調べた名前をシールに書いて、素材の横に貼る ⑤全部の名前を書き終わったら、素材をボンドで箱に貼る スタッフは、図鑑での調べ物の手助けをしたり、素材が足りないところには事前に準備した貝等を勧めるなど、参加者がスムーズに楽しく標本箱を作成できるよう手助けをした。
16:00 作品発表
終わりの挨拶（岡氏）。 参加者を見送りながら、会場の撤収作業を行った。
17:00 完全撤収

【スタッフ】

宗像市

赤田篤史氏 (宗像市総務部秘書政策課 主幹兼広報政策係長)
一番ヶ瀬拓也氏 (同 広報政策係 企画主査)
岡崇氏 (宗像市教育部世界遺産課 世界遺産係 企画主査)
伊豆剛氏 (宗像市教育部世界遺産課 世界遺産係 世界遺産係長)
徳広氏 (地域) 学芸員

九州大学

清野聡子
木下英生 テクニカルスタッフ
郡佐知子 技術補佐員
瓜生泰子 テクニカルスタッフ

九大関係者

田村めぐみ 九大関係者
安部和紀 ECO 動物海洋専門学校
小野義明 ライフセーバー
清澄健二郎 九州大学うみつなぎ

【関係書籍】瓜生泰子テクニカルスタッフ推薦

『旅をしたがる草木の実の知恵』(2021) 盛口 満／文・絵 少年写真新聞社

『日本の貝 1 巻貝(フィールドベスト図鑑) vol.18』(2006) 奥谷 喬司／著 学研

『日本の貝 2 二枚貝・陸貝・イカ・タコほか(フィールドベスト図鑑) vol.19』
(2006) 奥谷 喬司／著 学研

『水の生きもの (ポプラディア大図鑑 WONDA) 8』(2013) 武田 正倫／監修 ポプラ社

『子どもと一緒に覚えたい貝殻の名称 (momo book)』(2019) 東海大学海洋学部／監
修 / 海洋科学博物館／監修 / 加古川 利彦／絵 マイルスタッフ

『貝のふしぎ図鑑』(2008) 奥谷 喬司／監修 PHP 研究所

『ぼくたちいそはまたんていだん』(2013) 三輪 一雄／作・絵 偕成社

『水の生物 小学館の図鑑・NEO』(2019) 白山 義久(監修, 著), 窪寺 恒己(監修,
著), 久保田 信(監修, 著), その他 小学館

『海の生き物 365 日出会う大自然』(2012) 小林 安雅 / 著 誠文堂新光社

『魚・水の生物のふしぎ』(2008) 井田 齊 / 監修, 岩見 哲夫 / 監修 ポプラ社

『くらべてわかる貝殻』(2021) 黒住 耐二(著), 大作 晃一(写真) 山と溪谷社

『見て、さわって、不思議を学ぶ! 貝の図鑑&採集ガイド』(2012) 池田 等(著) 実
業之日本社

『海辺の生物 (小学館の図鑑 NEO ポケット)』(2011) 白山 義久(著, 監修), 甲斐 嘉
晃(著, 監修)ほか 小学館

『まるごと海の生きもの(学研もちあるき図鑑)』(2013) 木村 義志(監修) 学研プ
ラス

『水の生き物(新ポケット版学研の図鑑)』(2010) 奥谷 喬司(著), 武田 正倫(著) 学
研プラス

『ウニ ハンドブック』(2019) 田中 颯(著), 幸塚 久典(著), 大作 晃一(写真)
文一総合出版

『新編 漂着物事典』(1999) 石井 忠／著 海鳥社

宗像・玄界灘の 漂着物の世界展

漂着物は海流や風や地形のおかげで海岸にやってくる

2023 7/12(木)~8/22(火) 体験学習室

- ・ 宗像の漂着物由来調査ー PET ボトル 100 本拾って
(製造国分析 九州大学 2021 年~)
- ・ 宗像さつき松原のビーチコーミングでの収穫
(宗像市・九州大学 2023 年 10 月)
- ・ 貝コレクション (宗像在住 花田英司氏)
- ・ 玄界灘で生まれた「漂着物学」の世界
(創始者の石井忠先生を偲んで)



図1 ポスター



2023 夏の課外授業 in むなかた



親子ビーチコーミング教室 ～“砂浜の宝さがし”で自由研究～

九州大学大学院工学研究院、宗像市



宗像の海で漂着物を探す「ビーチコーミング」。

当日は砂浜で漂着物の収集や観察、漂着物の研究や標本の作製をおこないま
す。

お子さまの夏の自由研究にぴったりな内容となっています。思わぬ宝物が見
つかるかもしれません。

先着順になりますので、お早めに申し込んでください。



日 時	7月21日（金） 8月18日（金） 両日とも13：00～17：00
場 所	海の道むなかた館
住 所	深田588
対 象	小学生全学年（保護者同伴 必須）
定 員	各回 先着10組
参加費	無料
申 込	https://logoform.jp/form/ij37/316058
メー ル	koho@city.munakata.lg.jp
H P	https://searoad.city.munakata.lg.jp/u002/20230630135559.html



MUNAKATA KODOMO DAIGAKU

宗像市 教育委員会

TEL：0940-36-1169
受付時間：8：30～17：00
FAX：0940-37-1525

メールで問い合わせる
市役所のHPへ移動します
[お問い合わせフォーム](#)

子ども大学を知る
市役所のHPへ移動します
[宗像市役所 HP へいく](#)

Copyright © むなかた子ども大学 All Rights Reserved.



図2 宗像市のホームページで公募された

写真1 開会の挨拶を行う清野聡子



写真2 九州大学スタッフと清野聡子が作品製作を教示した



写真 3 記念写真を参加者が作品を手に持ち撮影した

2023 夏の課外授業 in むなかた 親子でビーチコーミング～“砂浜の宝さがし”で自由研究～

[2023 夏の課外授業 in むなかた_72 | むなかた子ども大学 \(munakata-kids-univ.jp\)](https://munakata-kids-univ.jp/) (図 1)

むなかた子ども大学とは、宗像市が平成 24 年に制定した宗像市子ども基本理念とし、「こどもの健やかな成長が保証されるまちづくり」を目指す取り組みを行っており、その象徴的な取組として令和 3 年度に「むなかた子ども大学」を開学した。

子どもたちが興味関心をもっているテーマについて学ぶが、講座では、専門家が講師をつとめるものとして、多くの大学などから「本物を学ぶ」「本物を体験する」講座が可能となっている。

(むなかた子ども大学夏の課外授業・ホームページ、学長挨拶より一部抜粋)

(考察)

宗像市の企画である講座に九州大学の知的財産を提供し、開催することが出来た。

この講座を企画するにあたり、九州大学のスタッフの所有する「貝殻標本」は、スタッフが 18 年ほど前の 2005 年 7 月に、子どもと一緒に糸島市志摩芥屋海岸で貝殻を拾い、標本にし「夏休みの自由研究」として小学校に提出し保管していた物である。時を経て貴重な標本であると、清野聡子から評価された。この経験を参加者に説明し、親子で楽しく作品を作り思い出にしてもいいし、いずれ、現在は居る貝が未来では絶滅しているかもしれない。そう考えると楽しい思い出でもあり、貴重な標本となるかもしれない。と、説明した。

清野聡子には、せっかく作った作品をお母さんが捨ててしまったなどの寂しい思いも経験されており、親子で制作を行う事によりいかに心に残る作品に仕上がるかを期待した。また、今回は貝殻に特化した、これは入口であり、後にマイクロプラスチック問題などに気が付く事や貝の生息環境はどう変化していくのか、海に興味を持ってもらう思いも込められている。海岸へ行き、実際に拾うという作業は、自分が見つけた。という思いが強くなると考えた。出来上がった作品をみて見るとやはり、我々スタッフが事前に貝殻を拾い準備しておいた物より自分が集めた物を主体とした作品が多いように見受けられた。講座は限られた時間の中で行うので、全て自分で拾ったものでというのは困難であるから、予め準備しておいて良かった。その中には普段見ないような貝殻もあり、そのような物は珍しく、図鑑を見て調べるという作業も親子の触れ合いになった。どうしても分からない物は、専門である清野聡子など、スタッフと一緒に貝殻同定を行い、一致した時の感動も大きく九州大学の知的財産がいかされた。

宗像市内、また福津市の方からも多くの参加者が集まり、親子で充実した内容の、夏休みの自由研究の制作を行うことが出来、作品は多様なセンスと個性に溢れどれも素晴らしい物だった。中には、プラスチック片やヒシノミなど貝殻以外の物も拾って使う人もいたため、またこのような講座を行う場合は、創意工夫をした新たな企画も取り入れてみるのもいいのではと考える。