

令和2年度漂着ごみ組成調査業務報告書

福津市京泊海岸

令和3年1月

福岡県保健環境研究所

目次

1	調査の目的-----	1
2	調査内容-----	1
2.1	モニタリング対象海岸及び調査対象地点-----	1
2.1.1	調査対象地点の選定方法-----	1
2.1.2	調査の候補地点-----	1
2.1.3	調査地点の概要-----	4
2.1.4	調査地点の海岸清掃状況-----	5
2.2	モニタリング調査の方法-----	6
3	調査結果	
3.1	調査期間の気象、海洋状況	
3.1.1	調査日時-----	15
3.1.2	調査日の気象概要-----	15
3.1.3	調査日の海洋状況-----	15
3.2	回収前後の調査地点-----	17
3.3	調査地点の漂着ごみ結果一覧-----	18
3.4	仕分け作業及び回収物-----	21
3.5	人工物（漁具および漁具以外）および自然物の組成（3項目）-----	26
3.6	漂着ごみの構成、平均嵩比重および漂着個数（大分類11項目）-----	27
3.7	プラスチック漂着ごみの組成-----	29
3.8	プラスチック漂着ごみ中のペットボトル	
3.8.1	ペットボトルの割合-----	30
3.8.2	漂着したペットボトルおよびペットボトルキャップの製造国別割合-----	31
3.8.3	漂着したペットボトルに印字された賞味期限-----	32
4	まとめ-----	33

1 調査の目的

福岡県では、美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（海岸漂着物処理推進法）第 14 条第 1 項の規定に基づき、平成 24 年 3 月に「福岡県海岸漂着物対策地域計画」を策定し、本県の海岸の良好な景観、多様な生物の保全、生活環境の確保等総合的な海岸環境の保全のため、海岸漂着物対策に取り組んでいる。

さらに、漂着ごみの発生抑制対策をより効果的に実施するためには、海岸漂着物の実態把握を持続的に行うこと及び広域的に連携した取り組みが必要であり、その一環事業として、福岡県内の海岸において、海岸漂着ごみの組成調査を行った。

2 調査内容

2.1 モニタリング対象海岸及び調査対象地点

2.1.1 調査対象地点の選定方法

調査地点を玄界灘に隣接する海岸であり、下記の①～⑤の条件にできるだけ合致し、且つ、中長期にわたり継続的に実施可能と考えられる地点の中から市町村の意見を踏まえ決定した。

- ① （利便性）調査実施機関である福岡県保健環境研究所からの交通アクセスがよい海岸
- ② （重要度）海外由来の漂着物も多い日本海に面する海岸
- ③ （重要度）福岡県海岸漂着物対策地域において重点区域としている海岸（玄界灘隣接 25 海岸、周防灘隣接 4 海岸、有明海隣接 3 海岸）
- ④ （継続性）環境省による令和元年度沿岸海域における漂流・漂着ごみ実態把握の実施地点
- ⑤ （その他）清掃活動が頻繁に行われていない海岸

2.1.2 調査の候補地点

選定方法に従い候補地点を、新宮町の新宮浜西側、古賀市の新宮浜東側、福津市の京泊海岸および岡垣町の海岸（岩場、テトラポッド裏および砂浜）の計 6 地点をリストアップした（図 1 および写真 1～6）。

対象とする海岸を絞り込むため、全候補地点について、ごみの量を推定した後、その多寡を比較した。ごみの量の推定は、地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン（以降、“ガイドライン”と略称）の【調査地点の漂着ごみの量及び品目の

【推定手順及び調査必要人数の推定方法】に従い、単位面積当たり（10m×10m）の枠を海岸に想定し、その中に漂着しているごみの量を写真で記録し、目視で容積を概算する方法で行った（写真1～6）。その結果、ごみの漂着量が比較的多く且つ市町村への事前ヒアリングによる清掃活動頻度が少ない京泊海岸を調査地点とした。

また、以下の計算式から調査に必要な人員数および所要時間の推定を算出した結果、課員4人の場合で必要所要時間は7.3時間であった。よって、当日主に回収および簡単な仕分けを行った後、漂着ごみを研究所に持ち帰り、翌日仕分け作業および集計を行った。

$$\text{延べ時間 (h)} = A X / Y = 4.0 A X^{0.53}$$

X：100m²あたりのごみの量（m³/100m²）

A：清掃すべき海岸の広さ（100m²の何倍か）

Y：回収効率（m³/h/人）=0.25 X^{0.47}



図1 調査候補地点



写真1 新宮浜西側（新宮町）
フレコンバッグ1/8以下（130L）



写真2 新宮浜東側（古賀市）
フレコンバッグ1/4程度（260L）



写真3 京泊海岸（福津市）
フレコンバッグ1/4程度（260L）



写真4 鐘崎海水浴場東の岩場（岡垣町）
フレコンバッグ1/4程度（260L）



写真5 波津海岸（岡垣町）
フレコンバッグ1/4程度（260L）



写真6 新松原海岸（岡垣町）
フレコンバッグ1/4程度（260L）

2.1.3 調査地点の概要

調査地点を恋の浦海岸と白石浜の中間地点の京泊海岸（福岡県福津市渡：緯度 33.810857, 経度 130.451145）とした。調査地点は、博多湾の北側に位置し、渡半島の西側にある岬と岬にはさまれた砂浜であり、ダイビングの名所として知られている。海岸に流入する河川はない。調査地点の南側にオフロードのサーキット場があるが、雑木林とフェンスで仕切られており、サーキット場からの人の出入りはない。調査地点の場所を図 2～3 および写真 7 に示した。



図 2 調査地点広域白地図



図 3 調査地点拡大



写真7 調査地点

2.1.4 調査地点の海岸清掃状況

調査地点の海岸清掃状況を把握するため、全国を対象に漂着物の調査を行っている以下の①～③のホームページを検索した。

- ① 一般社団法人 JEAN(Japan Environmental Action Network) の「クリーンアップキャンペーン」の活動報告
<http://www.jean.jp/activity/>
- ② 環日本海環境協力センター (NPEC: Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center) の「海洋ごみポータルサイト」の漂着物調査報告
<http://www.npec.or.jp/umigomiportal/index.html>
- ③ 「海しる (海洋状況表示システム) MDA Situational Indication Linkages 」の「海域保全」「海ゴミ」の地図上表示データ
<https://www.msil.go.jp/msil/Htm/TopWindow.html>

その結果、JEAN の活動報告によると、京泊海岸において水産高校の活動として年1～2回程度の不定期で清掃活動が行われており、直近では2020年7月20日に清掃活動が行われていた。

2.2 モニタリング調査の方法

本漂着ごみ組成調査は、ガイドラインに準じて調査を行った。ガイドラインの一部抜粋を以下の枠内に示した。

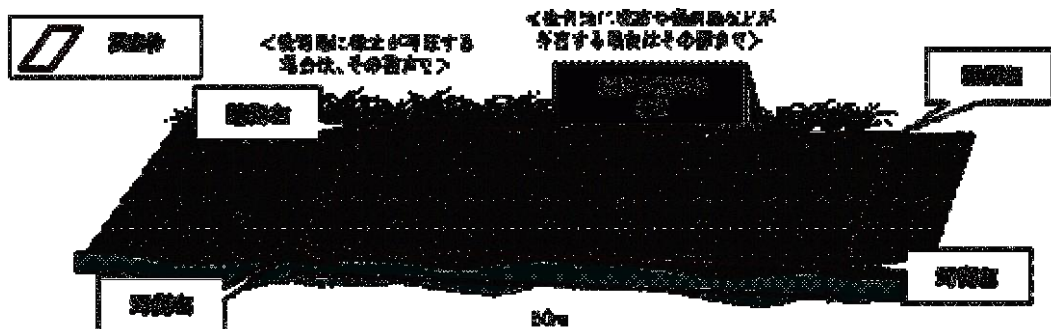
7. 調査方法

7.1 調査のタイミング

調査を実施するタイミングは、ガイドラインの 3.1 で設定した調査時期の中で、出水時のような異常時を避け、常態的な様子の際に調査を行う。また、調査を実施する直近数ヵ月以内に、当該地域における回収作業の有無及び実施予定を確認し、必要があれば調査時期や場所の調整を行う。

7.2 調査範囲

環境省モニタリング調査手法に従い、漂着ごみの調査範囲は、汀線方向の幅を 50m として（50m の設定については、参考資料を参照）、調査時の海岸汀線から海岸の後背地（植生があるところ）までの間を対象とする。なお、継続して同じ場所で調査できるところを選定する。海岸の奥行きが広く（30m 以上）、ごみの量も多い場合に、後背地（植生があるところ）まで全ての範囲を対象とすることが困難な時には、潮汐による年間の汀線の移動範囲か、汀線から 30m までのどちらか広い範囲を調査対象とすることも可能である。その場合、データ 5 シート（別紙 5）の奥行きチェック欄に記載する。



7.3 調査対象ごみ

環境省モニタリング調査と同様に長さ 2.5cm 以上のごみを調査対象として、回収する。

7.4 分類

7.1 で設定した調査範囲にある漂着ごみについて、別紙4に従って分類する。分類表は、「必須項目」と「オプション項目」の2構成となっている。「必須項目」は、これまでの環境省モニタリング調査結果を基に、回収量が多い品目から選定している。「オプション項目」は、必須項目を細分化したもので、調査地点の特徴や自治体の事情等により、必要と判断した項目を選択するものとする。また、「必須項目」及び「オプション項目」に記載がないが、調査対象としたい項目がある場合は、分類表に適宜追加し、分類・記録する。そのため、調査地域において分類表以外に特徴的な漂着ごみがないか、事前に地元関係者へのヒアリングにより把握しておくことが望ましい。

なお、各必須項目の合計と各オプション項目の合計は一致するよう記入する。漁具については、別紙7を参考に分類すること。「プラ分類」とは、プラスチックの用途別にごみの発生量を集計するための分類であり、環境省が集計のために利用するものである。

また、回収したごみが、破損等により元の製品の一部のみであった場合は、元の製品が推定できる場合は元の製品として分類し、推定できない場合は破片に分類する。例えば、回収したプラスチックごみが色や形状等によって漁業用浮子（ブイ）であると推定出来る場合は「プラスチック 浮子（ブイ）」に分類し、推定できない場合は「プラスチック 破片」として分類する。なお、破片等の分類、特定に当たっては、風による飛散等を防ぐため、屋内に移動して行うことが望ましい。

ペットボトル、ボトルのキャップ・ふた、浮子（ブイ）については、記載されたバーコードやラベル等の表記が読み取れるものについては、言語の特定を行い、別紙6に従って分類する。

7.5 計測

分類表に従って記載したデータシートを別紙4に示す。データシートに示した項目毎に、最小要件として『「個数」と「重量』』、または『「個数」と「容積』』を計測し、記録する（※）。可能であれば、『「個数」・「重量」・「容積』』の全てを計測する。なお、「破片」に分類されたものは、「個数」を計測しない。

（※）「重量」と「容積」は比重を用いることにより相互変換可能である。

7.6 記録

7.5の計測結果を分類表(別紙4)に沿って項目毎にデータシート(別紙5)に記入する。それに加え、調査のメタ情報として下記の項目を記録する。

- 調査日時
- 調査範囲の緯度・経度
- 調査範囲の海岸汀線から海岸の後背地までの距離
- 海岸基質(砂浜、岩等)

データシートは、必須項目のみ計測する場合は「データシート①」、必須項目に加え、オプション項目も計測する場合は「データシート②」を使用する。

また、ペットボトル、ボトルのキャップ・ふた、浮子(ブイ)については、バーコードやラベル等から表記が特定することができるものについて、データシート(別紙6)に記入する。

7.7 調査の際の注意事項

調査範囲の中に人力では回収できない大きさの漂着ごみを見つけた場合には、データシートの「その他」に下記の項目を記録する。

- 漂着ごみの項目(流木など)
- 漂着ごみの緯度・経度
- 漂着ごみの容積が把握できる寸法

7.8 ごみの処分

調査のため回収したごみは、分類・計測が終了後、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び各地方公共団体の廃棄物処理計画に則り適正に処理を行う。

なお、医療系廃棄物、発煙筒や不発弾等の爆発物、中身が不明の薬品ビン、農薬類、劇薬、その他(家電リサイクル対象製品、動物の死骸)の取扱いや処理は注意すること。

漂着ごみの分類表 (1/2)

大分類	必須項目	オプション項目	ブラ分類	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた	容器包装	
	ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	容器包装
		その他のプラボトル<1L	その他のプラボトル<1L	容器包装
		飲料用(ペットボトル)≥1L	飲料用(ペットボトル)≥1L	容器包装
		その他のプラボトル類≥1L	その他のプラボトル類≥1L	容器包装
	ストロー	ストロー	製品	
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	コップ、食器	コップ、食器	容器包装
		食品容器	食品容器	容器包装
	ポリ袋(不透明&透明)	食品の容器包装	食品の容器包装	容器包装
		レジ袋	レジ袋	容器包装
		その他プラスチック袋	その他プラスチック袋	容器包装
	ライター	ライター	製品	
	シリンジ、注射器	シリンジ、注射器	製品	
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	製品	
	シートや袋の破片	シートや袋の破片	製品	
	硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片	製品	
	ウレタン	ウレタン	製品	
	ブイ(漁具)	ブイ(漁具)	漁具	
	ロープ、ひも(漁具)	ロープ、ひも(漁具)	漁具	
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	漁具	
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	漁具	
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	漁具	
	漁網(漁具)	漁網(漁具)	漁具	
	その他の漁具(漁具)	釣りのルアー、浮き	釣りのルアー、浮き	漁具
		かご漁具	かご漁具	漁具
		釣り糸	釣り糸	漁具
		その他の漁具	その他の漁具	漁具
	その他	たばこ吸殻(フィルター)	たばこ吸殻(フィルター)	製品
		生活雑貨(歯ブラシ等)	生活雑貨(歯ブラシ等)	製品
		花火	花火	製品
		玩具	玩具	製品
プラスチック梱包材		プラスチック梱包材	製品	
6バックホルダー		6バックホルダー	製品	
苗木ポット		苗木ポット	製品	
分類に無いもので多数見つかった場合には記載		分類に無いもので多数見つかった場合には記載	製品	
その他		その他	製品	
発泡スチロール		コップ、食品包装	食品容器(発泡スチロール)	容器包装
	コップ、食器(発泡スチロール)		容器包装	
	発泡スチロール製フロート、ブイ	発泡スチロール製フロート、ブイ	漁具	
	発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片	漁具	
	発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材	容器包装	
その他	分類に無いもので多数見つかった場合には記載	分類に無いもので多数見つかった場合には記載	製品	
	その他	その他	製品	

漂着ごみの分類表 (2/2)

大分類	必須項目	オプション項目
ゴム	ゴム	タイヤ 玩具、ボール 風船 靴(サンダル、靴底含む) ゴムの破片 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
ガラス、陶器	ガラス、陶器	建築資材 食品容器 ガラス、陶器の破片 食品以外容器 コップ、食器 電球 蛍光管 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
金属	金属	ビンのふた、キャップ、プルタブ アルミの飲料缶 スチール製飲料用缶 金属製コップ、食器 フォーク、ナイフ、スプーン等 その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等) 金属片 ワイヤー、針金 金属製漁具 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
紙、ダンボール	紙、ダンボール	紙製コップ、食器 タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む) 花火 紙袋 食品包装材 紙製容器(飲料用紙パック等) 紙片(段ボール、新聞紙等を含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
天然繊維、革	天然繊維、革	ロープ、ひも 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
木(木材等)	木(木材等)	木材(物流用パレット、木炭等含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他
自然物	自然物	灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満) 流木(径10cm以上、長さ1m以上) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他

漂着ごみのデータシート（必須項目）

漂着ごみ データシート①

調査海岸：
 調査実施中： 年 月 日
 調査開始時刻： 時 分
 調査終了時刻： 時 分
 回収作業人数： 人

調査海岸の奥行き： m
 海岸基質： 砂浜 礫浜 磯浜 その他 ()
 位置 海側左端： N E
 位置 陸側左端： N E
 位置 海側右端： N E
 位置 陸側右端： N E
 重機の使用： 無 有 (バックホウ 台、ユニック 台、その他)

大分類	必須項目	個数	容積(L) ※	重量(kg) ※	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた				
	ボトル	飲料用(ペットボトル) < 1L			
		その他のプラボトル < 1L			
		飲料用(ペットボトル) ≥ 1L			
		その他のプラボトル類 ≥ 1L			
	ストロー				
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等				
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)				
	ポリ袋(不透明、透明)				
	ライター				
	シリンジ、注射器				
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)				
	シートや袋の破片				
	硬質プラスチック破片				
	ウレタン				
	ブイ(漁具)				
	ロープ・ひも(漁具)				
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)				
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)				
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)				
漁網(漁具)					
その他の漁具(漁具)					
その他					
発泡スチロール	コップ、食品包装				
	発泡スチロール製フロート、ブイ				
	発泡スチロールの破片				
	発泡スチロール製包装材				
その他					
ゴム	ゴム				
ガラス、陶器	ガラス、陶器				
金属	金属				
紙、ダンボール	紙、ダンボール				
天然繊維、革	天然繊維、革				
木(木材等)	木(木材等)				
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器				
自然物	自然物				

※ 少なくとも「個数及び容積(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する。

漂着ごみのデータシート (オプション項目) (1/2)

漂着ごみ データシート②

調査海岸:
 調査実施中: 年 月 日
 調査開始時刻: 時 分
 調査終了時刻: 時 分
 回収作業人数: 人

調査海岸の奥行き: m
 海岸基質: 砂浜 礫浜 磯浜 その他 ()
 位置 海側左端: N E
 位置 陸側左端: N E
 位置 海側右端: N E
 位置 陸側右端: N E
 重機の使用: 無 有 (バックホウ 台、ユニック 台、その他)

大分類	必須項目	オプション項目	個数	容積(L) ※	重量(kg) ※	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた				
	ボトル	飲料用(ペットボトル)<1L	飲料用(ペットボトル)<1L			
		その他のプラスチック<1L	その他のプラスチック<1L			
		飲料用(ペットボトル)≥1L	飲料用(ペットボトル)≥1L			
		その他のプラスチック類≥1L	その他のプラスチック類≥1L			
	ストロー	ストロー				
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等				
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	カップ、食器				
		食品容器				
	ポリ袋(不透明、透明)	食品の容器包装				
		レジ袋				
		その他プラスチック袋				
	ライター	ライター				
	シリンジ、注射器	シリンジ、注射器				
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)				
	シートや袋の破片	シートや袋の破片				
	硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片				
	ウレタン	ウレタン				
	ブイ(漁具)	ブイ(漁具)				
	ロープ、ひも(漁具)	ロープ、ひも(漁具)				
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)				
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)				
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)				
漁網(漁具)	漁網(漁具)					
その他の漁具(漁具)	釣りのルアー・浮き					
	かご漁具					
	釣り糸					
	その他の漁具					
	その他					
発泡スチロール	コップ、食品容器	たばこ吸殻(フィルター)				
		生活雑貨(歯ブラシ等)				
		花火				
		玩具				
		プラスチック梱包材				
		6バックホルダー				
		苗木ポット				
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
		その他				
		食品容器(発泡スチロール)				
	コップ、食器(発泡スチロール)					
発泡スチロール製フロート、ブイ	発泡スチロール製フロート・ブイ					
発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片					
発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材					
その他						
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
	その他					

※ 少なくとも「個数及び容積(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する。

漂着ごみのデータシート（オプション項目）(2/2)

大分類	必須項目	オプション項目	個数	容積(L) ※	重量(kg) ※
ゴム	ゴム	タイヤ			
		玩具、ボール			
		風船			
		靴(サンダル、靴底含む)			
		ゴムの破片			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
		その他			
ガラス、陶器	ガラス、陶器	建築資材			
		食品容器			
		ガラス、陶器の破片			
		食品以外容器			
		コップ、食器			
		電球			
		蛍光管			
分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
金属	金属	ビンのふた、キャップ、プルタブ			
		アルミの飲料缶			
		スチール製飲料缶			
		金属製コップ、食器			
		フォーク・ナイフ・スプーン等			
		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)			
		金属片			
		ワイヤー、針金			
		金属製漁具			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
紙、ダンボール	紙、ダンボール	紙製コップ、食器			
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)			
		花火			
		紙袋			
		食品包装材			
		紙製容器(飲料用紙パック等)			
		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
天然繊維、革	天然繊維、革	ロープ、ひも			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
木(木材等)	木(木材等)	木材(物流用パレット、木炭等含む)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					
自然物	自然物	灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)			
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載(
その他					

※ 少なくとも「個数及び容積(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する。

3 調査結果

3.1 調査期間の気象、海洋状況

3.1.1 調査日時

令和2年12月10日10時から14時

3.1.2 調査日の気象概要

10日の天気は、北日本の日本海側で下層暖湿気と上空寒気の影響により大気不安定であった。九州の北部では、高気圧が北に偏った影響で曇りであった（図4）。

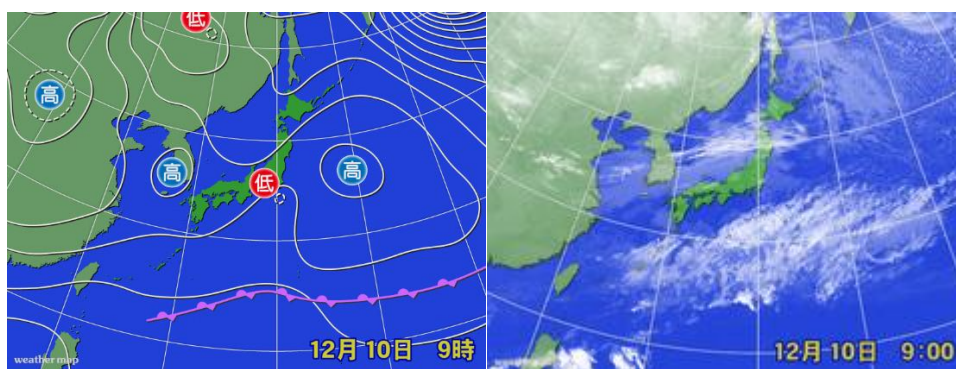


図4 天気図（左）および雲画像（右）

3.1.3 調査日の海洋状況

調査日の海流速報を図5、12月上旬の平均海流を図6に示した。東シナ海から日本南岸にかけて強い流れ（黒潮）があり（図5および図6）、九州の南西側で北上する流れがあった（図6）。また、韓国の南側から東向き海流があり、上記の北上する流れと対馬の西側付近で合流し、日本海に向けて流れていた（図6）。

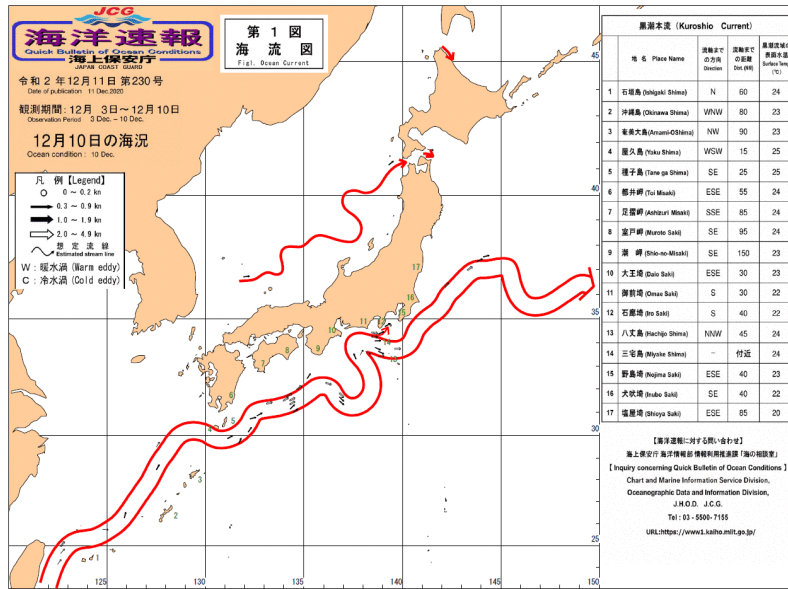


図5 海洋速報 (海流図) (令和2年12月10日の海況)

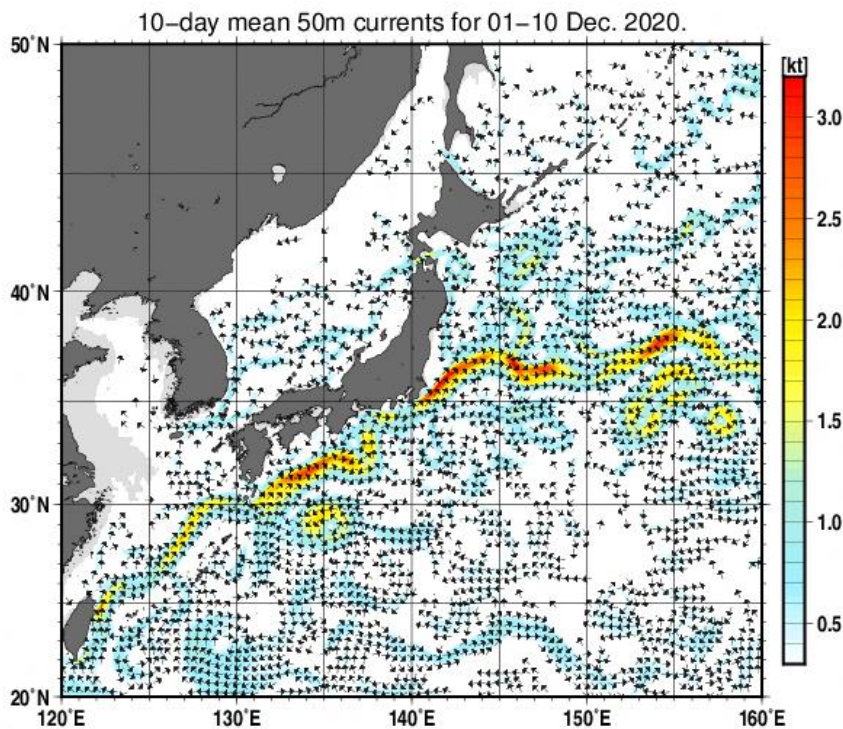


図6 気象庁旬平均海流 (12月上旬)

3.2 回収前後の調査地点

写真 8-1~8-3 に回収前後の調査地点の様子を示した。



写真 8-1 海岸東側から撮影（左：回収前 右：回収後）



写真 8-2 海岸西側から撮影（左：回収前 右：回収後）



写真 8-3 汀線側から撮影（左：回収前 右：回収後）

3.3 調査地点の漂着ごみ結果一覧

表1に漂着ごみの回収結果を示した。大分類11項目中8項目で回収物があった。回収総個数は1,766個、回収総容積は1,268ℓ、回収総重量は142kgであった。

表1 漂着ごみ回収結果一覧

大分類	必須項目	オプション項目	個数	容積(L) ^{*1}	重量(kg)	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた	185	8	0.537	
	ボトル	飲料用(ペットボトル)<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	46	50	2.460
		その他のプラボトル<1L	その他のプラボトル<1L	31	30	1.590
		飲料用(ペットボトル)≥1L	飲料用(ペットボトル)≥1L	8	20	1.860
		その他のプラボトル類≥1L	その他のプラボトル類≥1L	6	25	0.770
	ストロー	ストロー	54	0.2	0.040	
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	11	0.1	0.030	
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	カップ、食器		42	10	0.201
		食品容器		112	17	0.725
	ポリ袋(不透明、透明)					
		食品の容器包装				
		レジ袋				
		その他プラスチック袋		12	19	1.650
	ライター	ライター	9	0.1	0.100	
	シリンジ、注射器	シリンジ、注射器				
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	92	15	0.410	
	シートや袋の破片	シートや袋の破片		40	1.930	
	硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片		10	1.000	
	ウレタン	ウレタン	9	0.3	0.040	
	ブイ(漁具)	ブイ(漁具)	3	10	0.735	
	ロープ、ひも(漁具)	ロープ、ひも(漁具)	550	45	9.630	
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	29	35	1.360	
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	70	0.2	0.048	
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	9	0.2	0.105	
	漁網(漁具)	漁網(漁具)				
	その他の漁具(漁具)					
		釣りのルアー・浮き		9	0.1	0.060
		かご漁具		12	0.1	0.090
		釣り糸		1	0.05	0.027
		その他の漁具		11	20	1.305
	その他					
たばこ吸殻(フィルター)			4	0.002	0.001	
生活雑貨(歯ブラシ・ケース・筐体等)			287	80	6.185	
花火						
玩具			11	0.5	0.140	
プラスチック梱包材						
6パックホルダー						
苗木ポット			18	5	0.070	
分類に無いもので多数見つかった場合には記載						
その他		37	20	3.575		

発泡スチロール	コップ、食品容器				
		食品容器(発泡スチロール)			
		コップ、食器(発泡スチロール)			
	発泡スチロール製フロート、パイ	発泡スチロール製フロート・パイ	2	282.6	13.140
	発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片		20	0.440
	発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材			
	その他	計			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
その他					
ゴム	ゴム				
		タイヤ			
		玩具、ボール			
		風船			
		靴(サンダル、靴底含む)	10	10	1.660
		ゴムの破片			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他			
ガラス、陶器	ガラス、陶器				
		建築資材			
		食品容器	11	20	1.170
		ガラス、陶器の破片		0.05	0.135
		食品以外容器			
		コップ、食器			
		電球			
		蛍光管			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他			
金属	金属				
		ビンのふた、キャップ、プルタブ	2	0.06	0.100
		アルミの飲料缶	9	6	0.288
		スチール製飲料用缶			
		金属製コップ、食器			
		フォーク・ナイフ・スプーン等			
		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)	3	3	0.454
		金属片			
		ワイヤー、針金			
		金属製漁具			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
その他	2	0.02	0.073		
紙、ダンボール	紙、ダンボール				
		紙製コップ、食器			
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)			
		花火			
		紙袋			
		食品包装材			
		紙製容器(飲料用紙パック等)	6	1	0.117
		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
その他					

天然繊維、革	天然繊維、革				
		ロープ、ひも			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他			
木(木材等)	木(木材等)				
		木材(物流用パレット、木炭等含む)	33	40	8.905
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他	1	0.005	0.004
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器				
		電化製品、電子機器			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他			
自然物	自然物				
		灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)		299.0	32
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)	19	125.6	46.472
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
		その他			
その他	その他				
		その他1()			
		その他2()			
		その他3()			

※1 容積を籠の占有状況から目視により概算して求めた。なお、目視での概算が難しい場合は採寸した。

3.4 仕分け作業及び回収物

仕分け作業の様子を写真 9、大分類 11 項目に仕分けした回収物を写真 10-1 および小分類オプション項目に仕分けした回収物を写真 10-2～10-16 に示した。



写真 9 仕分け作業の様子



写真 10-1 大分類（11 項目）に仕分け後



写真 10-2 小分類 オプション項目

(左：ペットボトルキャップ、中央：その他キャップ、右：ペットボトル)



写真 10-3 小分類 オプション項目

(左：その他ボトル<1ℓ、中央：その他ボトル≧1ℓ、右：ストロー)



写真 10-4 小分類 オプション項目

(左：マドラー・フォーク等、中央：食品容器、右：カップ・食器)



写真 10-5 小分類 オプション項目

(左：ライター、中央：テープ (荷造りバンド等)、右：ウレタン)



写真 10-6 小分類 オプション項目
 (左：浮子、中央：ロープ・ひも、右：アナゴ筒)



写真 10-7 小分類 オプション項目
 (左：牡蠣養殖用まめ菅、中央：牡蠣養殖用パイプ、右：釣り用ルアー・浮き)



写真 10-8 小分類 オプション項目
 (左：かご漁具、中央：釣り糸、右：その他漁具 (蛸壺・撒き餌用ひしゃく等))



写真 10-9 小分類 オプション項目
 (左：たばこ吸い殻、中央：生活雑貨 (歯ブラシ・バケツ等) 右：生活雑貨 (ケース等))



写真 10-10 小分類 オプション項目
 (左：玩具、中央：育苗ポット、右：その他)



写真 10-11 小分類 オプション項目
 (左・中央：発泡スチロール製フロート・浮子・破片、右：ゴム靴)



写真 10-12 小分類 オプション項目
 (左：ガラス・陶器製食器容器、中央：ガラス・陶器の破片、右：アルミ缶飲料)



写真 10-13 小分類 オプション項目
 (左：その他の缶、中央：金属その他、右：紙・段ボール)

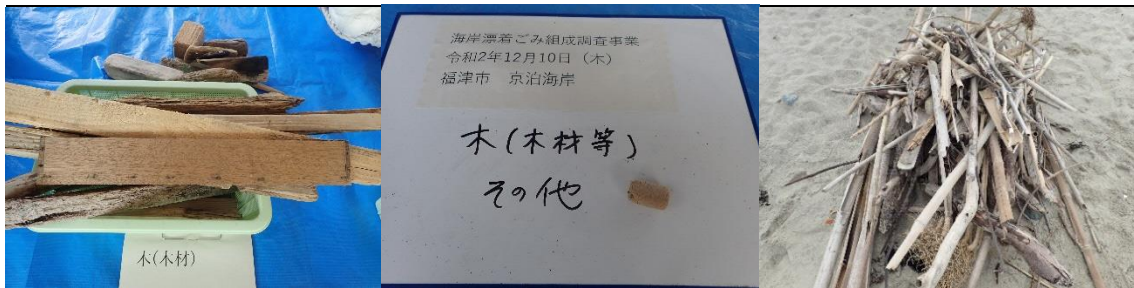


写真 10-14 小分類 オプション項目
 (左：木材、中央：木材その他 (コルク)、右：流木 径 10cm 以上、長さ 1m 以上)



写真 10-15 小分類 オプション項目
 (左：灌木 径 10cm 未満、長さ 1m 未満、右：中国製ペットボトル)



写真 10-16 小分類 オプション項目
 (左：韓国製ペットボトル、右：ペットボトルキャップ
 表記文字 右上段：中国語、右中段：ハンゲル、右下段：ロシア語)

3.5 【3項目分類】人工物（漁具および漁具以外）および自然物の組成

表2および図7に人工物（漁具以外）、人工物（漁具）及び自然物の3項目に分けた漂着ごみの回収量（重量、容積、個数）を示した。

3項目の中で回収重量が最も重かったのは自然物で78kgあり、全体重量の55%を占めた（図7左上）。回収容積が最も大きかったのは漁具を除く人工物で450ℓあり、全体容積の36%を占めた（図7右）。回収個数が最も多かったのは漁具を除く人工物で1,051個あり、全体個数の60%を占めた（図7左下）。また、漂着ごみに占める人工物の割合は、重量ベースで45%、容積ベースで67%、個数ベースで99%であった。

表2 3分類別の組成表(福津市京泊海岸)

項目	重量 (kg)	容積 (L)	個数
人工物(漁具除く)	37	450	1051
人工物(漁具)	27	393	696
自然物	78	425	19
合計	142	1268	1766

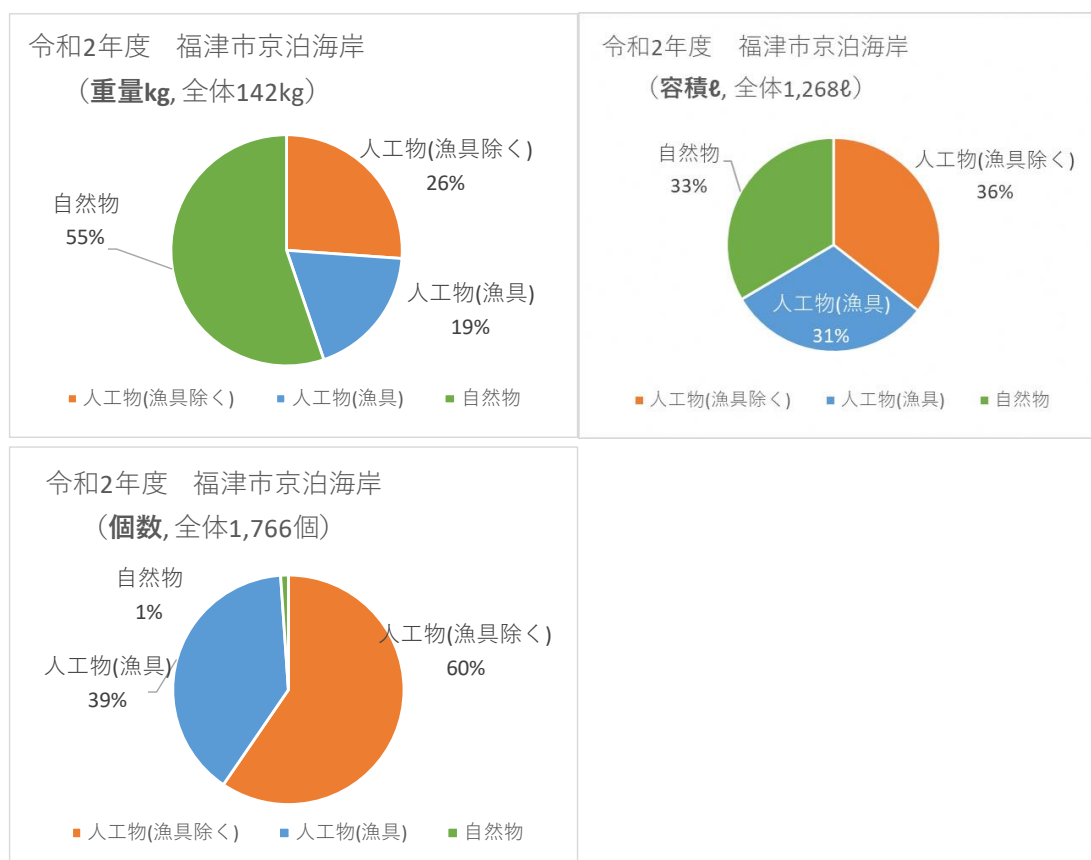


図7 3項目の組成比円グラフ（左上：重量、右上：容積、左下：個数）

3.6 【大分類 11 項目分類】漂着ごみの構成、平均嵩比重および漂着個数

表 3 および図 8 に大分類 11 項目に分けた漂着ごみ毎の回収量及び平均嵩比重を示した。回収量について重量ベースでみると、【自然物、プラスチック、発泡スチロール】の 3 項目が上位を占めた（図 8 上）。

容積ベースでみると、【プラスチック、自然物、発泡スチロール】の 3 項目が上位を占めた（図 8 中）。

個数ベースでみると、【プラスチック、木（木材等）、自然物】の 3 項目が上位を占めた。特に、個数ベースで最も多いプラスチックは、全体の 94%を占めていた。

また、発泡スチロールは、2 個と少ないものの、大型のブイが漂着していたため重量および容積で大きな値を占めた（図 8 下）。

調査地点において、大分類 11 項目の漂着ごみ別の平均嵩比重について、籠に入れた漂着ごみの重量を籠の占有容積で除して算出した（表 1）。プラスチックは、平均嵩比重が他と比べやや大きかった。これは、ロープが海水を含んでいたため、1 個当たりの重量が大きいが影響しているものと考えられた。

表 3 大分類 11 項目の組成表（福津市京泊海岸）

項目	重量 (kg)	容積 (L)	個数	平均嵩比重 (t/m ³)
プラスチック	36.7	461	1668	0.08
発泡スチロール	13.6	303	2	0.04
ゴム	1.7	10	10	0.17
ガラス、陶器	1.3	20	11	0.07
金属	0.9	9	16	0.10
紙、ダンボール	0.1	1	6	0.12
天然繊維、革	0.0	0	0	-
木（木材等）	8.9	40	34	0.22
電化製品、電子機器	0.0	0	0	-
自然物	78.5	425	19	0.18
その他	0.0	0	0	-
合計	141.6	1268	1766	

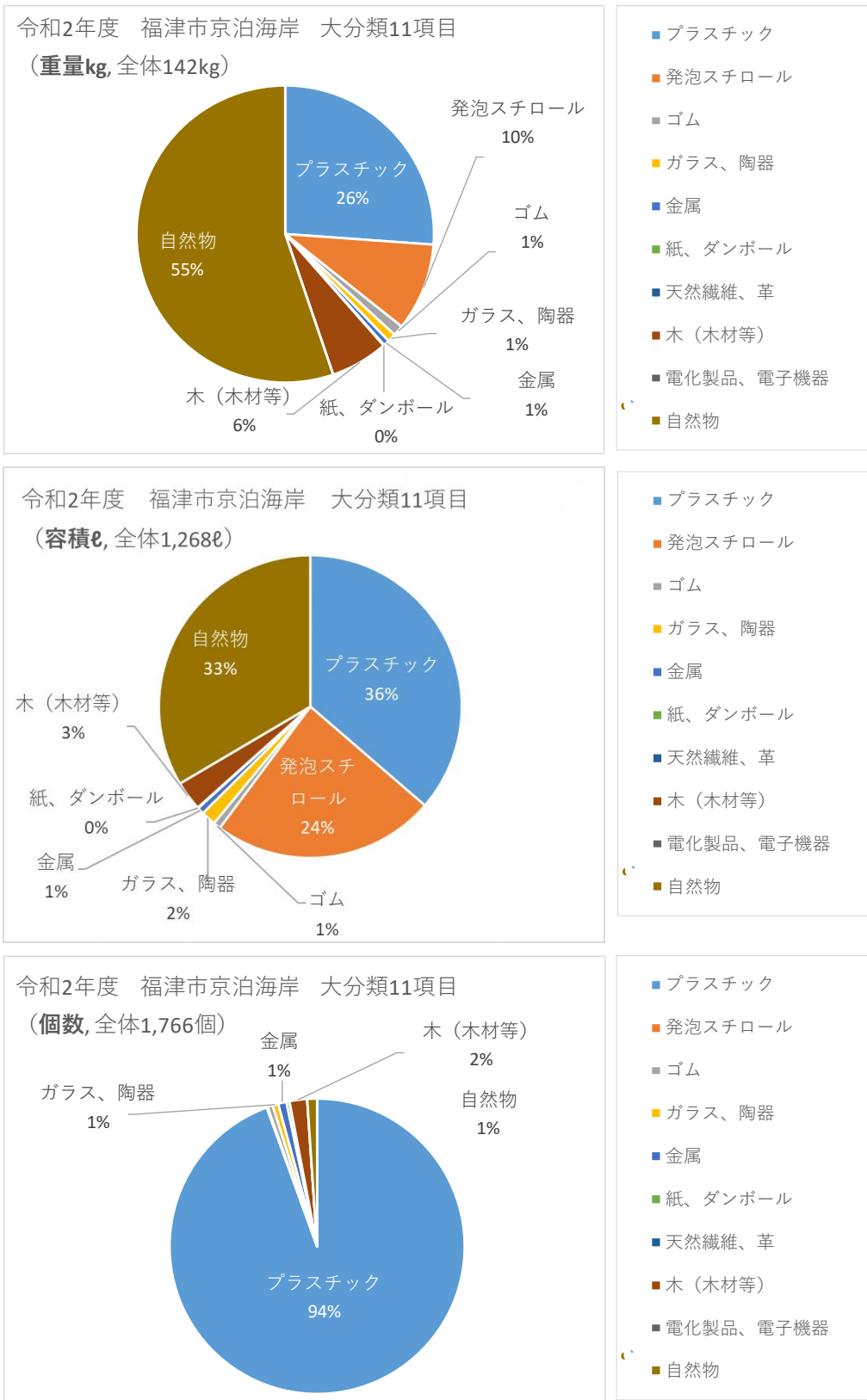


図8 大分類11項目の組成比円グラフ(上：重量、中央：容積、下：個数)

3.7 プラスチック漂着ごみの組成

自然物を除いた人工物の中で割合が高かったプラスチックに着目し解析した。プラスチック漂着ごみの組成上位3つを図9に示した。

重量ベースで見ると、【その他（生活雑貨）、ロープ・ひも（漁具）、ボトル】の3項目が上位を占めた（図9上）。

容積ベースで見ると、【ボトル、その他（生活雑貨）、ロープ・ひも（漁具）】の3項目が上位を占めた（図9中）。

個数ベースで見ると、【ロープ・ひも（漁具）、その他（生活雑貨）、ボトルのキャップ、ふた】の3項目が上位を占めた（図9下）。

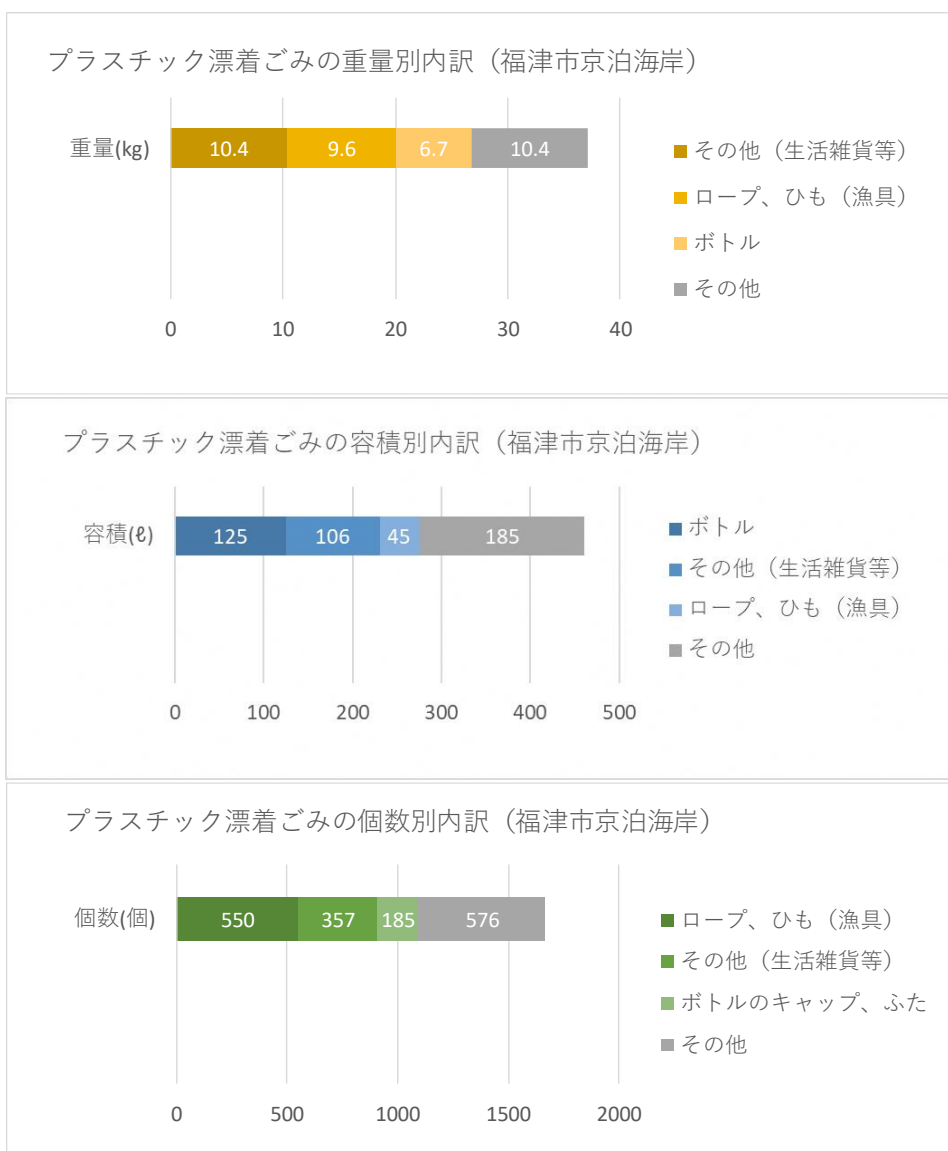


図9 プラスチック漂着ごみの組成 (上：重量、中：容積、下：個数)

3.8 プラスチック漂着ごみ中のペットボトル

3.8.1 ペットボトルの割合

プラスチック漂着ごみの中でボトル関係が多くの割合を占めたことから、ボトルの中でもペットボトルに着目して解析した。プラスチック漂着ごみに占めるペットボトルの割合を表4および図10に示した。その結果、個数で3%、容積比で15%、重量比で12%がペットボトルであった。

表4 プラスチックに占めるペットボトルの割合

数値	ペットボトル 合計	プラスチック 合計
重量(kg)	4.3	37.1
容積(ℓ)	70	461
個数(個)	54	1668

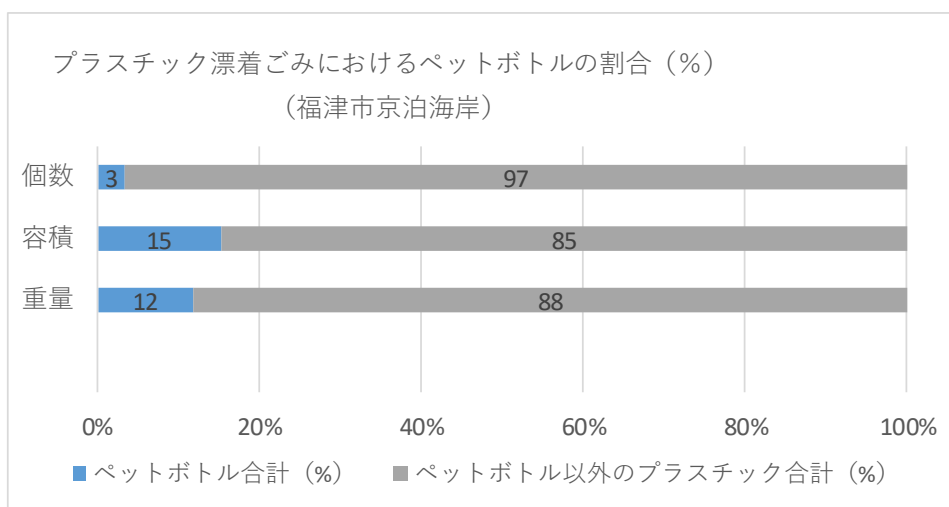


図10 プラスチックにおけるペットボトルの割合 (京泊海岸)

3.8.2 漂着したペットボトルおよびペットボトルキャップの製造国別割合

表5にペットボトルおよびペットボトルキャップの製造国別の個数、図11に製造国別の割合を示した。なお、製造国は言語表記等から判断し、印字が読み取れないものは“不明”に分類した。ペットボトルにおいて、日本製が44%を占め、次いで中国製17%、韓国製15%であった（図11上）。また、ペットボトルキャップにおいて、日本製が27%を占め、次いで中国製8%、韓国製5%、ロシア製3%であった（図11下）。

表5 漂着ごみ中のペットボトルの製造国別個数（京泊海岸）

	ペットボトル (本)	ペットボトル キャップ (個)
日本	24	23
中国/台湾	9	7
韓国	8	4
ロシア	0	3
その他	0	0
不明	13	49
合計	54	86

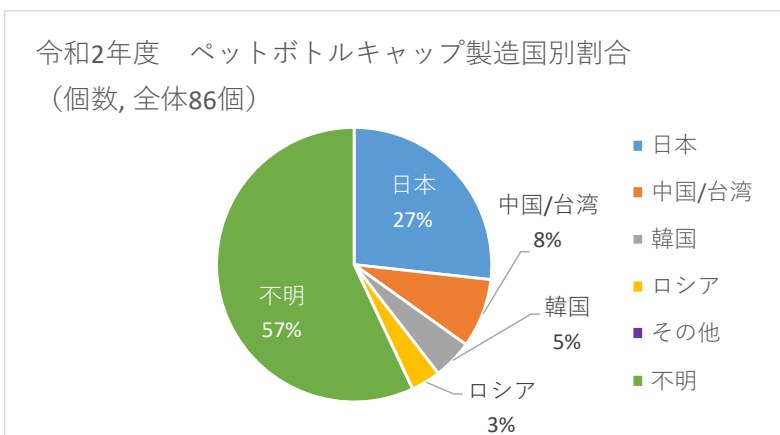
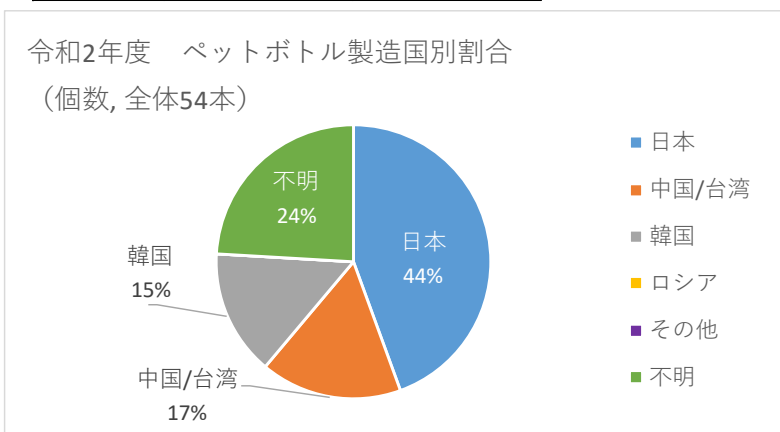


図11 製造国別個数（上：ペットボトル、下：ペットボトルキャップ）

3.8.3 漂着したペットボトルに印字された賞味期限

漂着したペットボトルがどの程度の漂流時間を経て漂着したものか推定する基礎的な資料を得るため、印字された賞味期限について製造国別に個数を整理した。賞味期限と漂着個数を表6及び図12に示した。なお、印字が読み取れないものは“不明”に分類した。

不明を除くと調査該当年をピークとして過去に向かうにつれ、数量が減少する傾向が見られた。このことから、河川および海洋に流入した時期は特定できないものの、ペットボトルが海洋へ流入してから時間を置かずには漂着したと考えられた。

なお、外国製のペットボトルは、印字が消えているものが多く、賞味期限を確認できる個数が2本（賞味期限2020年および2011年ともに中国製）であった。

表6 漂着ごみ中のペットボトルの賞味期限別本数（京泊海岸）

製造国 賞味期限	日本	中国/ 台湾	韓国	ロシア	その他 の国	製造国 不明
賞味期限不明	4	7	8			9
2006年以前						
2007年～2011年		1				2
2012年～2016年						
2017年	2					
2018年						2
2019年	3					
2020年	8	1				
2021年	7					

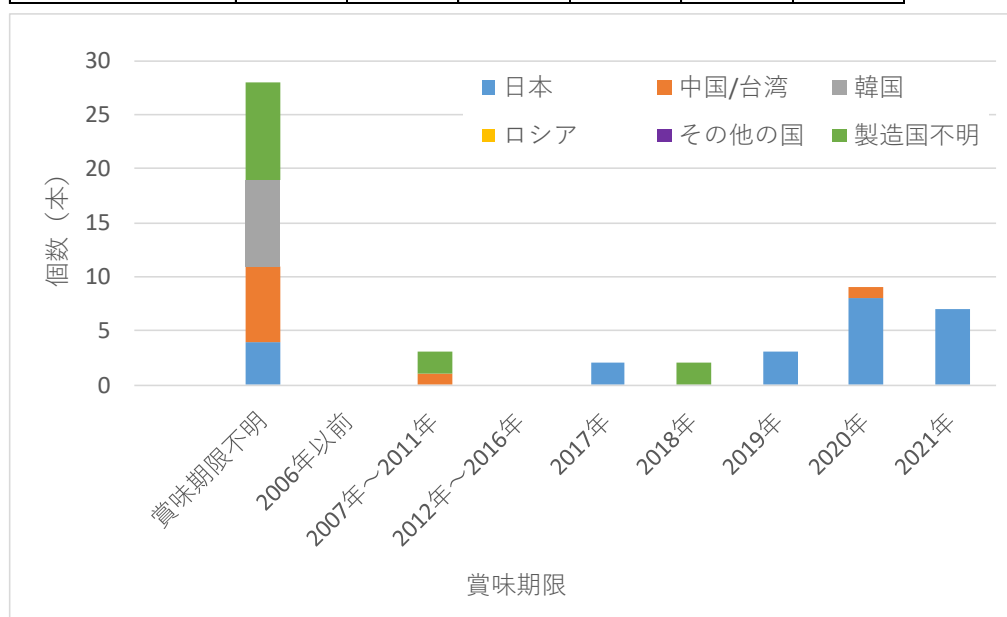


図12 漂着ごみ中ペットボトルの賞味期限別本数（京泊海岸）

4 まとめ

福岡県では、海岸漂着物処理推進法第14条第1項の規定に基づき、平成24年3月に「福岡県海岸漂着物対策地域計画」を策定し施策の検討を行っている。漂着ごみの発生抑制対策をより効果的に実施するための一環事業として、福岡県内の京泊海岸において、令和2年12月10日に海岸漂着ごみの組成調査を行った。

調査の結果、回収総個数は1,766個、回収総容積は1,268ℓ、回収総重量は142kgであった。

人工物（漁具以外）、人工物（漁具）及び自然物の3項目に分けたところ、回収重量が最も重かったのは自然物で78kgあり、全体重量の55%を占めた。回収容積が最も大きかったのは漁具を除く人工物で450ℓあり、全体容積の36%を占めた。回収個数が最も多かったのは漁具を除く人工物で992個あり、全体個数の56%を占めた。また、漂着ごみに占める人工物割合は、重量ベースで45%、容積ベースで67%、個数ベースで95%であった。

大分類11項目に分けた漂着ごみの回収量について、重量ベースでは【自然物、プラスチック、発泡スチロール】、容積ベースでは【プラスチック、自然物、発泡スチロール】、個数ベースでは【プラスチック、木（木材等）、自然物】の3項目が上位を占めた。

プラスチックに着目すると、重量ベース、容積ベースおよび個数ベースいずれの場合でも、【その他（生活雑貨）】、【ロープ・ひも（漁具）】および【ボトル関係（ボトル、ボトルのキャップ、ふた）】の項目が上位を占めた。

また、ペットボトルおよびペットボトルキャップに着目すると、個数ベースで外国製ペットボトルは32%を占め、また外国製ペットボトルキャップは16%を占め、海外からの漂着の影響が考えられた。さらに、ペットボトルに印字された賞味期限から、河川および海洋に流入した時期は特定できないものの、ペットボトルが海洋へ流入してから時間を置かずに漂着するケースが多いことが考えられた。

その他、来年度以降で漂着ごみ組成の経年変化を調査する場合、京泊海岸において清掃活動を行っている水産高校との調整が必要と思われる。