

第III章 海底ごみ実態把握調査

III. 1. 海底ごみ現地調査方法

東京湾、石狩湾及び玄界灘その周辺海域（以降「玄界灘」とする）の各々に選定した調査実施海域で操業している漁協の組合員に協力を要請し、以下の方法でごみの回収調査を計画した。各調査海域内の調査実施海域を図 III. 1-1～図 III. 1-3 に示す。

なお、調査実施海域の名称については、以下のとおりとした。

東京湾では、手繰第 1 種及び手繰第 2 種の操業海域を調査実施海域とし、それと接する陸域の地名を冠するか、あるいは、過去の調査で付された名称があるならそれを調査実施海域名とする。

石狩湾では、手繰第 3 種ホッキ貝桁漁の操業海域を調査実施海域とし、それぞれの調査実施海域での海底ごみ回収調査を依頼した漁協名等を冠する。

玄界灘では、手繰第 2 種えびこぎ漁の操業海域を調査実施海域とし、同じような海域で操業していることからそれぞれの近くの湾名を冠する。

III. 1. 1 調査方法

各底曳網漁業者に操業野帳（図 III. 1-4）を 1 冊、代表船には加えて GPS ロガーを提供し、操業データを野帳に記録すること、代表船には操業位置を GPS ロガーで調べて記録することを依頼した。そのうえで、漁獲物に混ざって揚収された海底ごみを持ち帰り、あらかじめ漁協と調整して設置した場所へ保管するよう依頼した。依頼時には、掃海面積算出のために操業時間と船速を正確に記録することの重要性を伝えた。

東京湾では、6 漁協の 5 操業海域を計画し、全調査実施海域で調査を完遂した。石狩湾では、当初は 5 漁協の 5 操業海域を計画したが、小樽市漁協以外 4 漁協は都合により、操業できなくなったため、1 海域での調査となった。玄界灘では、当初 7 漁協の 7 操業水を計画したが、漁業者の都合により、5 漁協の 3 調査海域での実施となった。

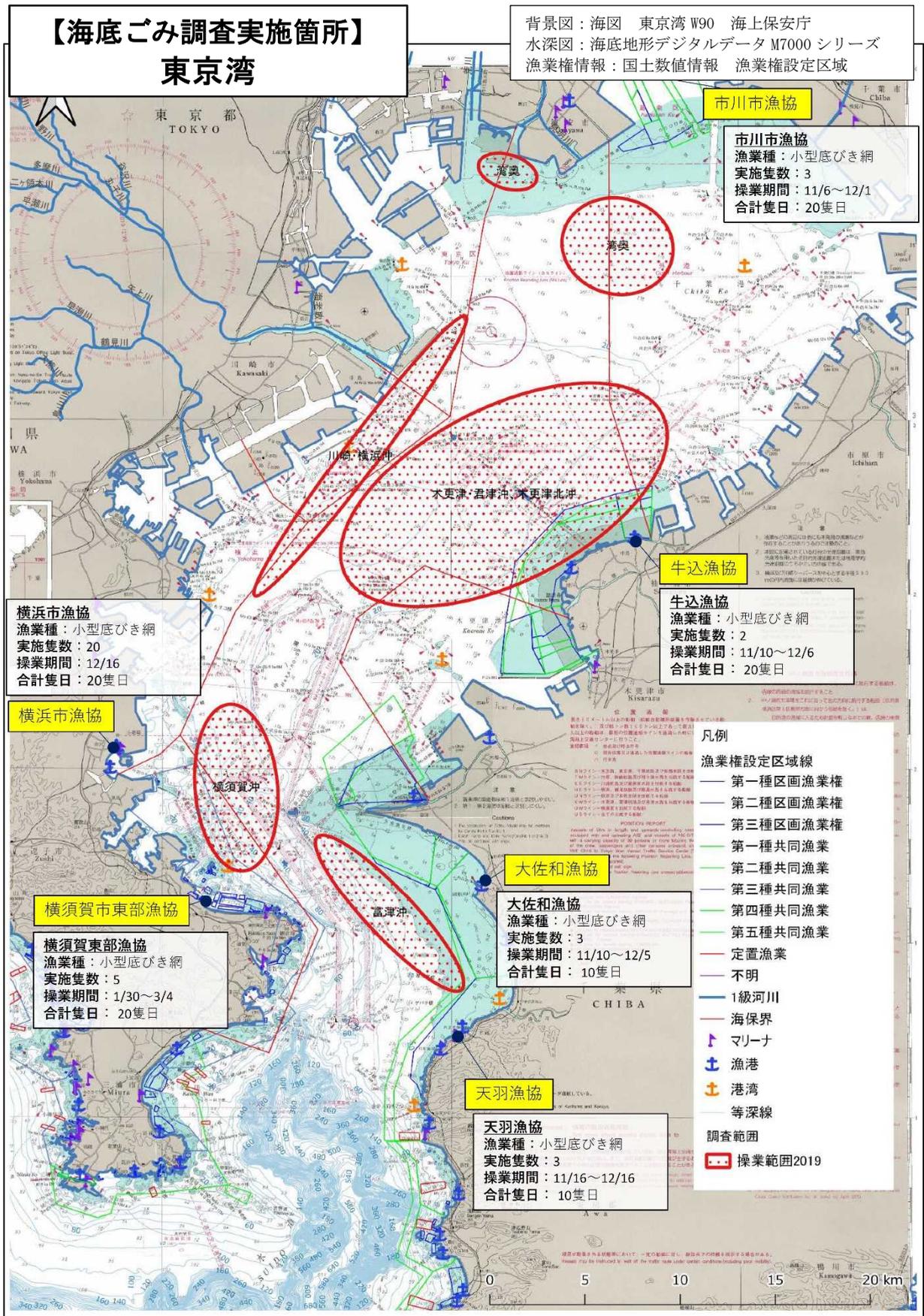


図 III.1-1 東京湾海底ごみ調査実施箇所

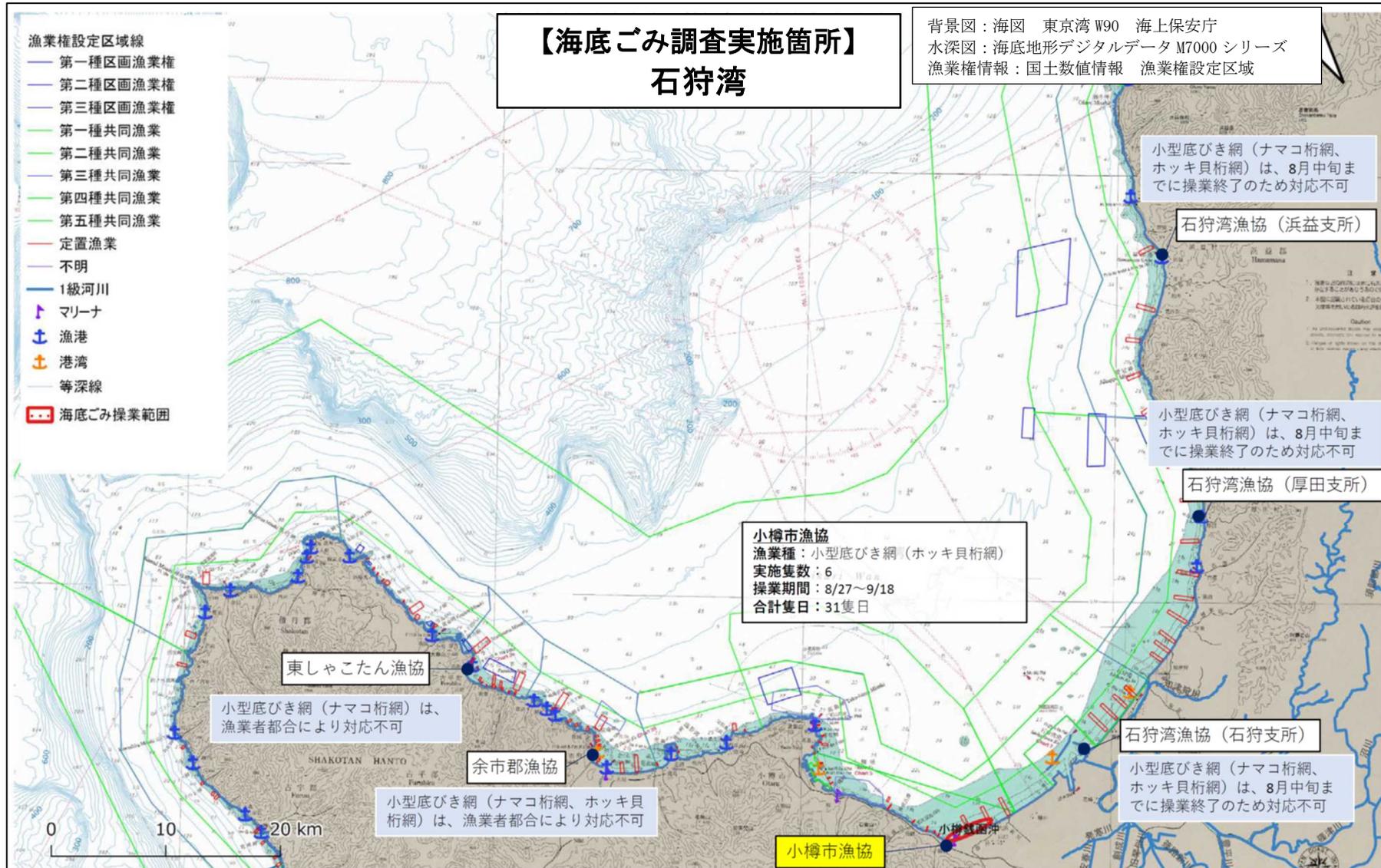


図 III.1-2 石狩湾海底ごみ調査実施箇所

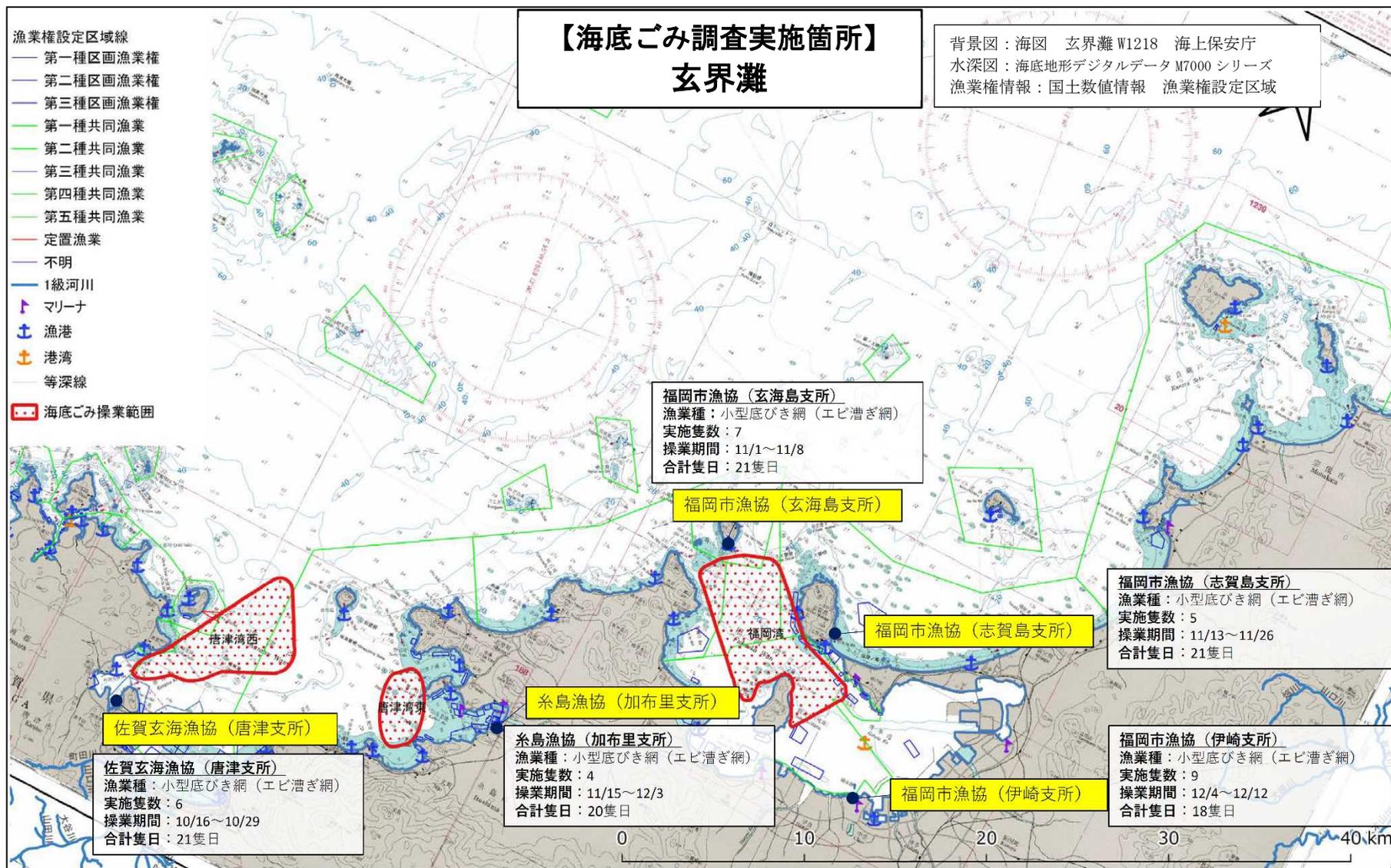


図 III.1-3 玄界灘海底ごみ調査実施箇所

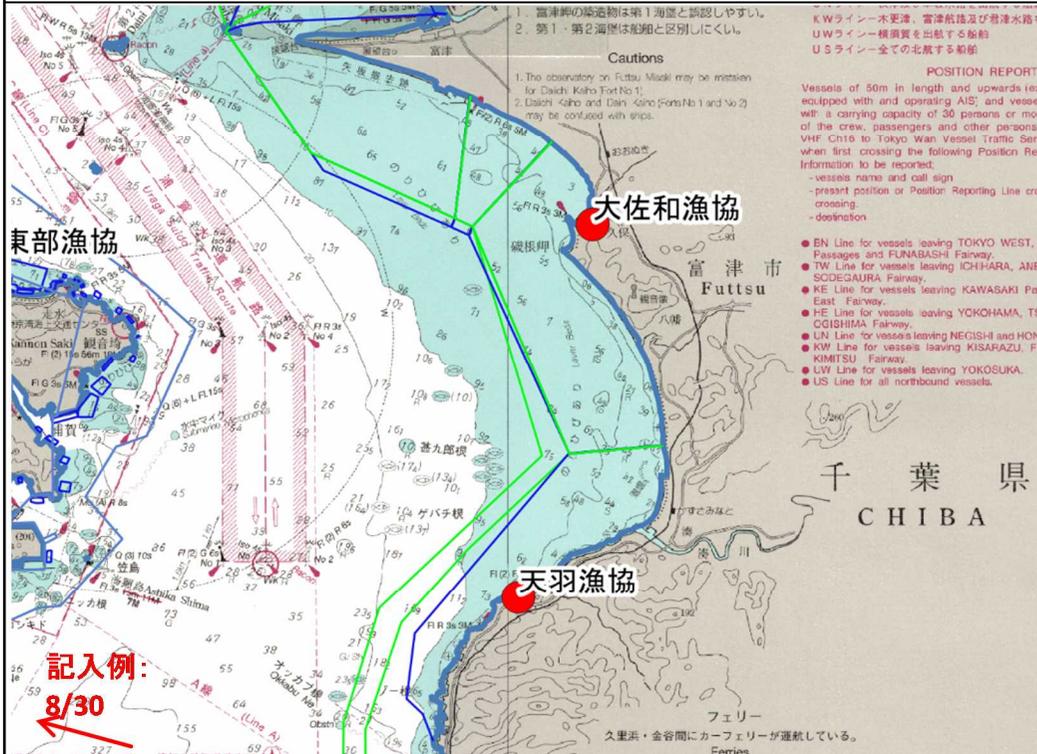
【海底ごみ実態調査現場野帳】

三洋テクノマリン株式会社

調査場所

船名:

船長名:



	日付	曳網速度 (ノット)	曳網時間 (分)	曳網回数
例	8/30	3	15	5
1	/			
主なごみ:				
2	/			
主なごみ:				
3	/			
主なごみ:				
4	/			
主なごみ:				
5	/			
主なごみ:				
6	/			
主なごみ:				
7	/			
主なごみ:				

記入方法

曳網した場所を→で記入して下さい

(概略で構いません)

曳網開始

曳網終了



図 III.1-4 操業野帳 (一例)

各調査実施海域での調査終了後、当社の調査員が現地に赴き、保管されているごみを表 III. 1-1～表 III. 1-3 に示す分類リスト表に従って分類し、それぞれの個数を記録するとともに、秤とスケールで重量（湿重量）と容積を計測した。

また、飲料缶についてはスチール缶とアルミ缶に分別し、印字されている賞味期限年月を読み取って記録した。

なお、1 個の重量及び容積が全体の 50%以上を占める大型ごみは、以下の統計処理データからは除外した。

表 III.1-1 分類リスト

大分類	調査分類	大分類	調査分類
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	プラスチック	カキ養殖用まめ管（長さ 1.5cm）
	飲料用（ペットボトル）≦600ml		カキ養殖用パイプ（長さ 10-20cm）
	飲料用（ペットボトル）600<V<2L		カキ養殖用コード
	その他のプラボトル≦600ml		釣りのルアー・浮き
	その他のプラボトル600ml<V<2L		かご漁具
	飲料用（ペットボトル）2L≦		釣り糸
	洗剤、漂白剤 2L≦		釣りの蛍光棒（ケミホタル）
	市販薬品（農薬含む）2L≦		その他の漁具
	食品用（マヨネーズ・醤油等）2L≦		ロープ・ひも
	その他のプラボトル 2L≦		漁網
	ストロー、マドラー		テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）
	フォーク、ナイフ、スプーン等		苗木ポット
	カップ、食器		シートや袋の破片
	食品の容器		釣りえさ袋・容器
	食品トレイ		燃え殻
	小型調味料容器（弁当用醤油・ソース容器）		コード配線類
	食品用・包装用の袋（食品の包装・容器）		葉きょう（猟銃の弾丸の殻）
	お菓子の袋		農業資材（ビニールハウスのバッカー等）
	スーパー、コンビニの袋		シート（防水シート又はその他のプラスチック織物袋、コンテナ（パレット）のシート）
	農薬・肥料袋		プラスチックの破片
	その他の袋		漁具の破片
	6パックホルダー		ウレタン
	ライター		点滴バック
	タバコのフィルター		プラスチック梱包材
	文房具		花火
	その他の雑貨類		玩具
	注射器		その他の容器類
	生活雑貨（歯ブラシ等）		分類に無いもので多数見つかった場合には記載
ブイ			
アナゴ筒（フタ）			
アナゴ筒（筒）			

表 III.1-2 分類リスト

大分類	調査分類	大分類	調査分類
(発泡プラスチック)	食品トレイ	天然繊維・革	布ひも
	弁当・ラーメン等容器		衣服類
	飲料用カップ		毛布・カーペット
	ブイ		布片
	発泡スチロールの破片		軍手
	梱包資材		糸、毛糸
	その他具体的に		覆い(シート類)
	魚箱(トロ箱)		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		
ガラス & 陶器	タイル・レンガ	金属	金属製コップ・食器
	その他具体的に		フォーク・ナイフ・スプーン等
	食品用容器		ふた・キャップ
	飲料用容器		プルタブ
	化粧品容器		アルミの飲料缶
	市販薬品(農薬含む)容器		スチール製飲料用缶
	食器(コップ、ガラス皿等)		その他の缶
	食器(陶磁器類)		食品用缶
	電球		潤滑油缶・ボトル
	蛍光管		ドラム缶
	ガラス破片		釣り針(糸のついたものを含む)
	陶磁器類破片		おもり
	バイアル		その他の釣り用品
	アンプル		金属片
	その他具体的に		針金
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載		釘(くぎ)
	電池		
	アルミホイル・アルミ箔		
	コード配線類		
	スプレー缶(カセットボンベを含む)		
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載		

表 III.1-3 分類リスト

大分類	調査分類	大分類	調査分類	
紙 & ダン ボール	紙コップ	ゴ ム	ゴムサンダル	
	紙皿		複合素材サンダル	
	菓子類包装紙		くつ・靴底	
	飲料用紙パック		タイヤ	
	タバコのパッケージ (フィルム、銀紙を含む)		ゴムの破片	
	新聞、雑誌、広告		ボール	
	段ボール (箱、板等)		風船	
	紙片		ゴム手袋	
	花火の筒		輪ゴム	
	花火 (手持ち花火)		コンドーム	
	紙袋		分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
	ボール紙箱		大 型 ご み	家電製品・家具
	ティッシュ、鼻紙			バッテリー
	タバコの吸殻			自転車・バイク
	葉巻などの吸い口			自動車・部品 (タイヤ・バッテリー以外)
分類に無いもので多数見つかった場合には記載	オイルボール			
木 (木 材 等)	木材・木片 (角材・板)	そ の 他	タンポンのアプリーケータ	
	木炭 (炭)		建築資材 (主にコンクリート、鉄筋等)	
	物流用パレット		錠剤パック	
	その他具体的に		点眼・点鼻薬容器	
	割り箸		紙おむつ	
	つま楊枝		その他の医療用廃棄物	
	梱包用木箱		革製品	
	マッチ		船 (FPR 等材質を記入)	
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			

海底ごみ回収調査に用いられた漁具の種類を表 III. 1-4 に、それらの諸元と実際の総曳網距離を表 III. 1-5 に、それぞれ示した。また、それらの漁具の性状を図 III. 1-5 に図示した。

以上のデータにより、各調査海域での掃海面積を計算し、海底ごみの量を一定面積あたりの密度に標準化することとした。

表 III. 1-4 海底ごみ現地調査に用いられた底曳き網の諸元に関する記録項目

項目	記録内容
網の種類・構造	<ul style="list-style-type: none"> 網の各部分のサイズ 手繰第1種：網口の長さ 手繰第2種：ビームの長さ 手繰第3種：桁の数、桁の幅、爪の本数

表 III. 1-5 使用漁具の諸元（種類及び網口の幅、桁の有無等）

湾名	調査海域	協力漁協	漁具の種類	網口の幅	桁の有無	爪の本数	爪の長さ	曳網距離
				(m)			(cm)	
東京湾	湾奥	市川市漁協	手繰第2種	9	無し	-	-	554.46
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	手繰第1種	11	無し	-	-	461.77
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	手繰第2種	10	無し	-	-	502.94
	富津沖	大佐和漁協	手繰第2種	5.5	無し	-	-	468.86
		天羽漁協	手繰第2種	5.5	無し	-	-	332.90
横須賀沖	横須賀市東部漁協	手繰第2種	9	無し	-	-	475.73	
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	手繰第3種	1.4	有り	28	55	36.63
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	手繰第2種	6.2	無し	-	-	728.42
		福岡市漁協伊崎支所	手繰第2種	6.2	無し	-	-	796.08
		福岡市漁協志賀島支所	手繰第2種	6.2	無し	-	-	853.93
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	手繰第2種	8	無し	-	-	383.18
	唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	手繰第2種	8	無し	-	-	468.06

※表中の「-」は、該当する数値がないことを示す。

漁法	概要
手繰第1種	<p>ビーム（はり）、桁（けた）あるいは開口板等の網口開口装置を有しない底曳網を使用して行う手繰網漁業である。</p> <p>手繰第1種（機船手繰網の例）</p>
手繰第2種	<p>網口にビーム（はり）を有する漁具を使用して行う手繰漁業である。</p> <p>手繰第2種</p>
手繰第3種	<p>桁（けた）を有する網具を使用して行う手繰漁業である。桁とは、口の字型又はコの字型をした鉄製の枠をいい、海底を掻きながら底棲の貝類等を捕獲する目的のもので、多くの場合爪を有している。</p> <p>手繰第3種（爪ありの例）</p> <p>手繰第3種（爪なしの例）</p>

出典：金田禎之（2005）日本漁具・漁法図説（増補二訂版）、成山堂書店

図 III. 1-5 小型底曳き網漁業の漁法毎の漁具の種類と性状

III.1.2 調査期間と実施隻日数

実際に実施された調査の期間及び実施隻日を表 III.1-6 に示した。調査は令和元年 8 月～令和 2 年 2 月末までの約 7 ヶ月間にわたって行った。実施隻日は、当初予定の 220 隻日よりも多く、延べ 232 隻日となった。

表 III.1-6 調査期間と実施隻日数

※隻日は延べ隻数を示す

湾名	調査海域	協力漁協	協力隻数	操業状況	予定隻日	隻日実績	
東京湾	湾奥	市川市漁協	3	11/6~12/1	20	20	
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	2	11/10~12/6	20	20	
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	20	12/16	20	20	
	富津沖		大佐和漁協	3	11/10~12/5	10	10
			天羽漁協	3	11/16~12/16	10	10
	横須賀沖	横須賀東部漁協	3	1/30~3/4	20	20	
	東京湾合計					100	100
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	6	8/27~9/18	20	31	
	石狩湾合計					20	31
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	7	11/1~11/8	20	21	
		福岡市漁協伊崎支所	9	12/4~12/12	20	18	
		福岡市漁協志賀島支所	5	11/13~11/26	20	21	
	唐津湾東	糸島漁協加布里支所	4	11/15~12/3	20	20	
	唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	6	10/16~10/29	20	21	
	玄界灘合計					100	101

III.1.3 ごみの分類・分析

分析対象の海底ごみは、基本的に人工物に限り、海藻や流木等の自然物は除いた。

回収された海底ごみについては、

表 III.1-1～表 III.1-3 に示す分類リストに従い品目分類まで区分し、それぞれの個数、重量（湿重量）及び容積を計測、記録した（写真 III.1-1）。

容積計測は、基本的には容積が明確になっているカゴ、バット等の容器を用いて行った。容器に入らない大型のごみは、直接スケールで寸法を計測した。

◎直接計測の例

箱型のごみ : 縦、横、高さを実測し、容積を計算

大型のワイヤー類 : 直径と長さを実測し、容積を計算

サンプル採取



【東京湾】



【石狩湾】
漁協ごみ保管状況



【玄界灘】

分類



【東京湾】



【石狩湾】



【玄界灘】

種類ごとの分類作業

計測



個数計測 1



重量計測 1



容量計測 1



個数計測 2



重量計測 2



容積計測 2

写真 III.1-1 海底ごみの回収・分類・計測状況

III.1.4 結果のとりまとめ方法

現地調査結果については、海底ごみの総量を集計するデータベースとして、密度及び適用海域の面積等の定量的な取りまとめを目指し、表 III.1-7 のとおり整理する。

表 III.1-7 結果の取りまとめ方針

項目	整理方針
曳網ライン	・GPS 位置データ、野帳の記入事項（曳網開始時間・水深、揚網時間）から、曳網ラインの位置情報等を抽出し GIS 上に図示。
曳網面積	・曳網の距離、網の開口幅から、曳網面積を計算。
海底ごみの密度	・記録された分類区分毎に、個数、重量、容積の結果、曳網面積から、海底ごみの密度を算出。 ・極端に重量、容積が大きいごみについては、集計結果に与える影響が大きいため、除外した場合は計算。なお、除外の基準は事前に環境省担当官と協議し、特殊物については都度協議。
図表作成	・結果については GIS 上に分かりやすく表現。

III. 2. 海底ごみ現地調査結果

III. 2. 1 現地調査手法

(1) 海底ごみの回収と計測

調査を実施した 3 調査海域の 11 調査実施海域について、III. 1. 3 節に従って、集められた海底ごみを分別し、その量（個数、重量、容積）を計測した（写真 III. 2-1）。



写真 III. 2-1 海底ごみ分別の様子

<p>東京湾 市川市漁協 手操第2種 (9m)</p>	<p>東京湾 牛込漁協 手操第1種 (11m)</p>
	
<p>東京湾 横浜市漁協 手操第2種 (10m)</p>	<p>東京湾 大佐和漁協 手操第2種 (5.5m)</p>
	
<p>東京湾 天羽漁協 手操第2種 (5.5m)</p>	<p>東京湾 横須賀東部漁協 手操第2種 (5m)</p>
	

写真 III. 2-2 東京湾で使用した底曳網の外観と網口の長さ

<p>石狩湾 小樽市漁協 手操第3種 (1.4m)</p>	<p>玄界灘 福岡市漁協玄海島支所 手操第2種 (6.2m)</p>
	
<p>玄界灘 福岡市漁協伊崎支所 手操第2種 (6.2m)</p>	<p>玄界灘 福岡市漁協志賀島支所 手操第2種 (6.2m)</p>
	
<p>玄界灘 糸島市漁協加布里支所 手操第2種 (8m)</p>	<p>玄界灘 佐賀玄海漁協唐津支所 手操第2種 (8m)</p>
	

写真 III.2-3 石狩湾、玄界灘で使用した底曳網の外観と網口の長さ

III. 2. 2 現地調査結果

海底ごみの調査結果の概要は、「(1)海底ごみ調査結果概要」に示した。海域毎に回収した海底ごみの状況は、「(2)海底ごみの回収状況」に写真で示した。

回収した海底ごみの計測実数については、「(3) 回収した海底ごみの計測実数(個数、重量、容積)」に示し、海域毎に密度換算した結果は、「(4)掃海面積 1km²あたりの密度」に示した。さらに、「(5) 飲料缶の賞味期限から試算した飲料缶の残存期間」及び「(6) スチール缶とアルミ缶の残存期間」を示した。

(1) 海底ごみ調査結果概要

海底ごみ調査結果概要を表 III. 2-1 に示した。

ごみの回収にあたっては、海域毎に漁具、操業日数(隻数)が異なり、掃海面積に大きな差があり、努力量が異なるため、最後の欄に単位掃海面積あたりの密度に換算した。

努力量については、手繰第 3 種漁業による回収が行われた石狩湾の小樽銭函沖が曳網距離 36.63km、掃海面積 0.05km²であり、ともに小さかった。一方、手繰第 1 種及び手繰第 2 種で調査した海域は、東京湾では 20 日間の操業で 4.28~5.08km²、玄界灘では 18~60 日間の操業で 3.07~14.75km²であった。

個数密度は、東京湾では 3~56 個/km²、石狩湾では 6,500 個/km²、玄界灘では 265~749 個/km²であり、石狩湾が顕著に高かった。

重量密度は、東京湾では 2.72~35.58kg/km²、石狩湾では 440.23kg/km²、玄界灘では 11.03~36.78kg/km²であり、石狩湾が顕著に高かった。

容積密度は、東京湾では 129.73~1,136.35L/km²、石狩湾では 1,785.06L/km²、玄界灘では 136.87~397.04L/km²であり、個数密度、重量密度と同様に石狩湾で高かった。手繰第 3 種は海底ごみの回収効率が手繰 1 種、2 種に比べて高い結果となった。

表 III. 2-1 海底ごみ調査結果概要

湾名	調査海域	協力漁協	操業状況				海底ごみ計測結果			海底ごみ計算結果		
			実働	漁具の幅	曳網距離	掃海面積	個数	重量	容積	個数密度	重量密度	容積密度
			(隻日)	(m)	(km)	(km ²)	(個)	(kg)	(L)	(個/km ²)	(kg/km ²)	(L/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	20	9	554.46	4.99	208	39.90	1,478.57	42	8.00	296.31
	木更津・君津沖、木更津北沖	牛込漁協	20	11	461.77	5.08	17	13.80	659.04	3	2.72	129.73
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	20	10	502.94	5.03	229	178.94	5,715.85	46	35.58	1,136.35
	富津沖	大佐和漁協	20	5.5	801.76	4.41	203	56.556	1,692.46	46	12.82	383.78
		天羽漁協										
横須賀沖	横須賀市東部漁協	20	9	475.73	4.28	241	55.47	1,065.21	56	12.96	248.88	
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	31	1.4	36.63	0.05	325	22.01	89.25	6,500	440.23	1,785.06
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	60	6.2	2,378.43	14.75	3,915	190.53	3,820.58	265	12.92	259.02
		福岡市漁協伊崎支所										
		福岡市漁協志賀島支所										
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	20	8	383.18	3.07	982	33.85	420.18	320	11.03	136.87
	唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	18	8	468.06	3.74	2,802	137.55	1,484.93	749	36.78	397.04

(2) 海底ごみの回収状況

海域毎に回収した海底ごみの全景状況を写真 III.2-4～写真 III.2-8 に、海域毎の海底ごみの総個数、総重量及び総容積と併記した。

東京湾 湾奥

調査海域合計：総個数 208 個、総重量 39.90kg、総容積 1,478.57L



東京湾 川崎・横浜沖

調査海域合計：総個数 229 個、総重量 178.94kg、総容積 5,715.85L



写真 III.2-4 海底ごみの全景状況

東京湾 木更津・君津沖・木更津北沖

調査海域合計：総個数 17 個、総重量 13.80kg、総容積 659.04L



東京湾 富津沖

調査海域合計：総個数 208 個、総重量 39.90kg、総容積 1,478.57L

天羽漁協回収分（人工物無し）



大佐和漁協回収分



写真 III.2-5 海底ごみの全景状況

東京湾 横須賀沖

調査海域合計：総個数 241 個、総重量 55.47kg、総容積 1,065.21L



石狩湾 小樽銭函沖

調査海域合計：総個数 325 個、総重量 22.01kg、総容積 89.25L



写真 III. 2-6 海底ごみの全景状況

玄界灘 福岡湾

調査海域合計：総個数 3,915 個、総重量 190.58kg、総容積 3,820.58L



写真 III.2-7 海底ごみの全景状況

玄界灘 唐津湾東

調査海域合計：総個数 982 個、総重量 33.85kg、総容積 420.18L



玄界灘 唐津湾西

調査海域合計：総個数 2,802 個、総重量 137.55kg、総容積 1,484.93L

1 回目回収分

2 回目回収分



写真 III.2-8 海底ごみの全景状況

(3) 回収した海底ごみの計測実数(個数、重量、容積)

1) 回収個数

各調査海域内における海底ごみの分類別の個数一覧を、表 III. 2-2 及び図 III. 2-2 に示した。総回収個数が最も多かった調査海域は玄界灘で、福岡湾での 3,915 個が最も多く、次いで唐津湾西の 2,802 個、唐津湾東の 982 個の順で多かった。最も少なかったのは東京湾内の木更津・君津沖・木更津北沖の 17 個であった。また、石狩湾の小樽銭函沖での総回収個数は 325 個であった。

分類別にみると、玄界灘と東京湾ではプラスチック類が最も多かった。これに対して、石狩湾の小樽銭函沖ではプラスチック類以外の物が多かった。

表 III. 2-2 海底ごみ調査結果 (個数)

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	個数合計 (個)
東京湾	湾奥	市川市漁協	170	-	7	8	15	-	5	3	-	-	208
	木更津・君津沖 木更津北沖	牛込漁協	10	-	-	-	1	-	-	3	-	3	17
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	158	-	3	1	6	21	13	18	1	8	229
	富津沖	大佐和・天羽漁協	160	-	9	4	19	-	8	2	-	1	203
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	221	-	7	-	9	-	3	-	-	1	241
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	37	-	11	70	52	-	-	57	-	98	325
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	3,378	-	119	49	254	8	42	25	-	40	3,915
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	867	-	15	6	77	6	6	-	-	5	982
唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	2,547	-	34	-	160	2	5	1	-	53	2,802	

※表中の「-」は、該当する数値(回収された海底ごみ)が存在しないことを示す。

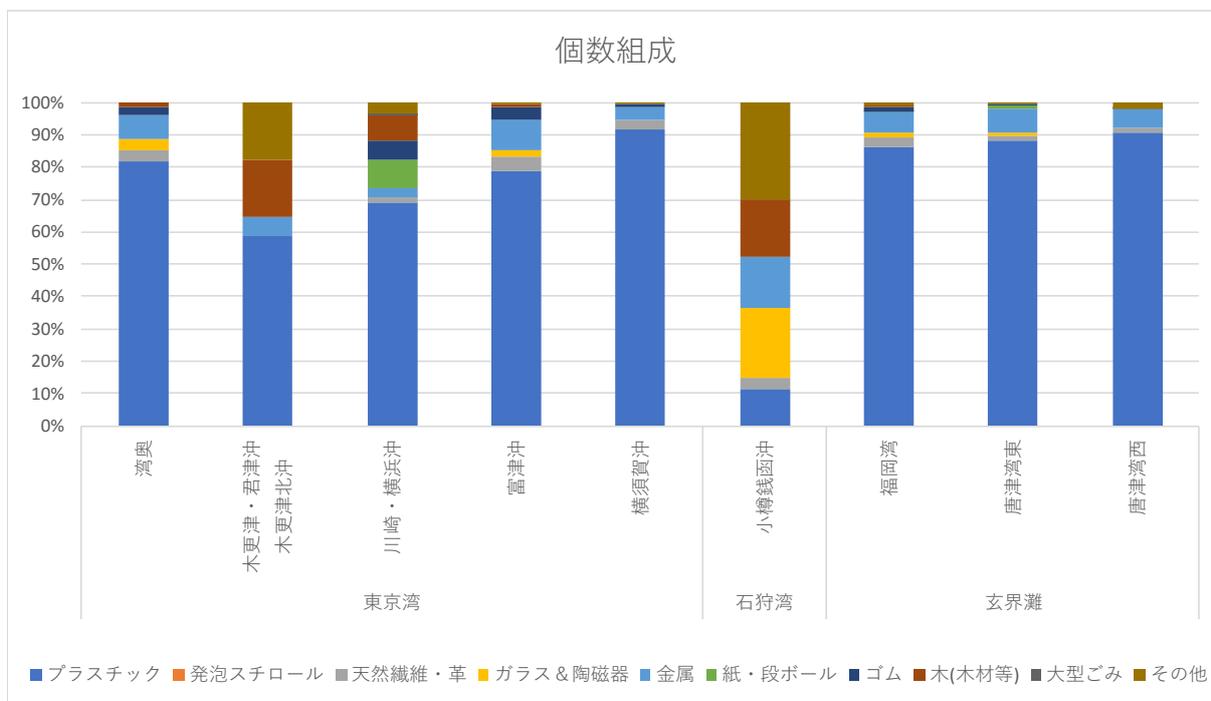


図 III. 2-2 海底ごみ調査結果 (個数)

2) 回収重量

各調査海域内における海底ごみの分類別の重量一覧を表 III. 2-3 及び図 III. 2-3 に示した。

回収ごみの総重量が最も多かったのは東京湾の川崎・横浜沖で 294.14kg であり、次いで玄界灘の福岡湾で 190.53 kg、玄界灘の唐津湾西で 137.55 kg と多かった。総重量が最も少なかったのは東京湾の木更津沖・君津沖・木更津北沖の 13.80kg であり、次いで石狩湾の小樽銭函沖で 22.01kg、玄界灘の唐津湾東で 33.85kg の順に少なかった。

分類別にみると、石狩湾の小樽銭函沖では金属の占める割合が他の海域よりも高かった。東京湾でも横須賀沖では金属、富津沖ではゴム、川崎・横浜沖では木（木材）、湾奥と木更津・君津沖・木更津北沖ではプラスチック類と優占する分類項目が多様であった。また、玄界灘では全域でプラスチック類の割合が高かった。

表 III. 2-3 海底ごみ調査結果（重量）

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	重量合計
													(kg)
東京湾	湾奥	市川市漁協	35.01	-	1.87	0.83	0.22	-	0.96	1.01	-	-	39.90
	木更津・君津沖 木更津北沖	牛込漁協	7.08	-	-	-	0.02	-	0.00	3.20	-	3.50	13.80
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	34.50	-	0.25	0.36	4.72	1.05	108.17	115.20	3.30	26.60	294.14
	富津沖	大佐和・天羽漁協	9.39	-	0.48	1.12	2.78	-	23.31	0.37	-	19.10	56.56
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	24.93	-	1.49	-	28.59	-	0.15	-	-	0.32	55.47
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	0.33	-	0.04	3.62	11.69	-	0.00	2.02	-	4.31	22.01
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	140.05	-	15.68	8.30	8.30	0.65	6.85	5.00	-	5.70	190.53
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	27.40	-	1.30	0.70	2.10	0.50	0.75	-	-	1.10	33.85
唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	113.60	-	7.80	0.00	4.70	0.10	0.45	1.50	-	9.40	137.55	

※表中の「-」は、該当する数値（回収された海底ごみ）が存在しないことを示す。

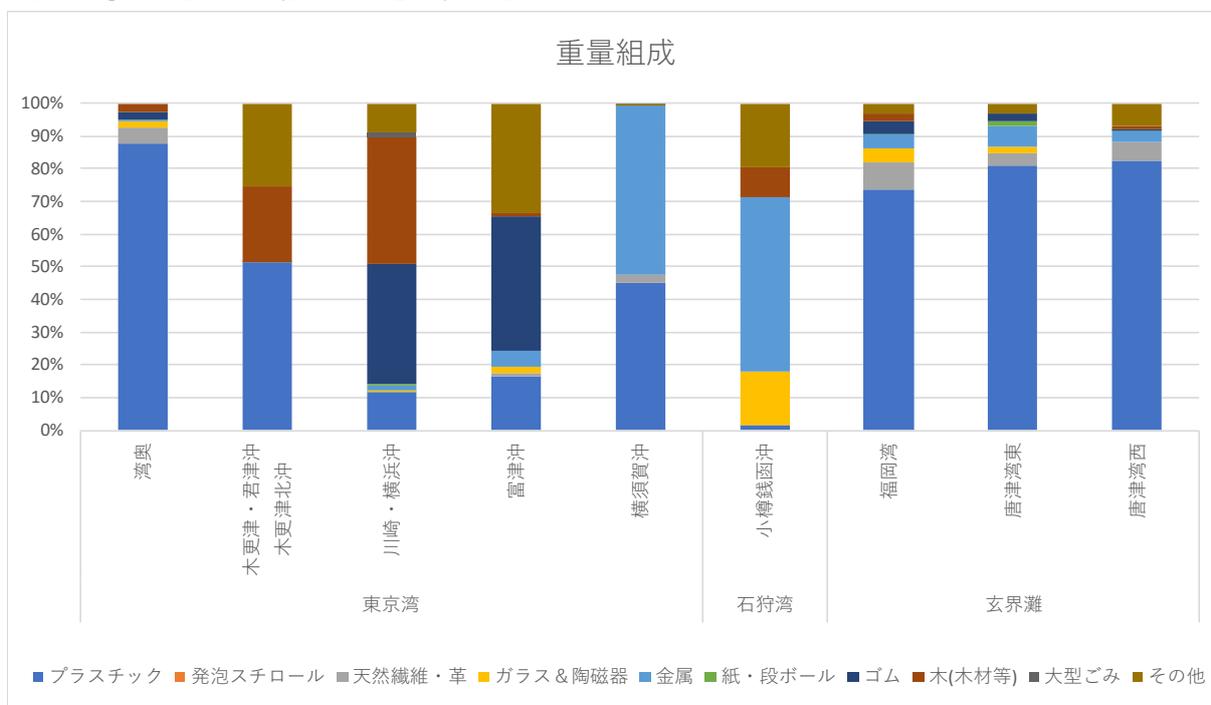


図 III. 2-3 海底ごみ調査結果（重量）

3) 回収容積

各調査海域内における海底ごみの分類別の容積一覧を表 III. 2-4 及び図 III. 2-4 に示した。

回収ごみの総容積の最大値は東京湾、川崎・横浜沖での 5,715.85L で、次いで玄界灘の福岡湾の 3,820.58L、東京湾富津沖での 1,692.46L の順であった。総容積が最も少なかったのは石狩湾小樽銭函沖での 89.25L で、次いで玄界灘の唐津湾東での 420.18L、東京湾木更津・君津沖・木更津北沖での 659.04L の順であった。

分類別にみると、石狩湾小樽銭函沖では金属類が最も多かったのを例外として、すべての調査実施海域ではプラスチック類が最も多かった。

表 III. 2-4 海底ごみ調査結果（容積）

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	容積合計 (L)
東京湾	湾奥	市川市漁協	1,414.76	-	15.90	2.88	26.58	-	15.45	3.00	-	-	1,478.57
	木更津・君津沖 木更津北沖	牛込漁協	317.78	-	-	-	1.26	-	-	90.00	-	250.00	659.04
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	3,089.53	-	6.00	3.00	152.25	15.75	1,405.75	576.00	30.00	437.57	5,715.85
	富津沖	大佐和・天羽漁協	737.01	-	12.60	3.16	266.34	-	338.25	0.70	-	334.40	1,692.46
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	896.59	-	21.30	-	130.73	-	3.64	-	-	12.96	1,065.21
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	3.26	-	0.16	10.15	49.61	-	0.00	10.91	-	15.16	89.25
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	3,473.12	-	63.94	17.79	120.59	4.69	47.09	38.22	-	55.15	3,820.58
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	360.42	-	2.16	1.13	44.86	0.90	4.50	-	-	6.22	420.18
唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	1,354.32	-	24.10	-	66.26	0.15	1.62	3.00	-	35.48	1,484.93	

※表中の「-」は、該当する数値（回収された海底ごみ）が存在しないことを示す。

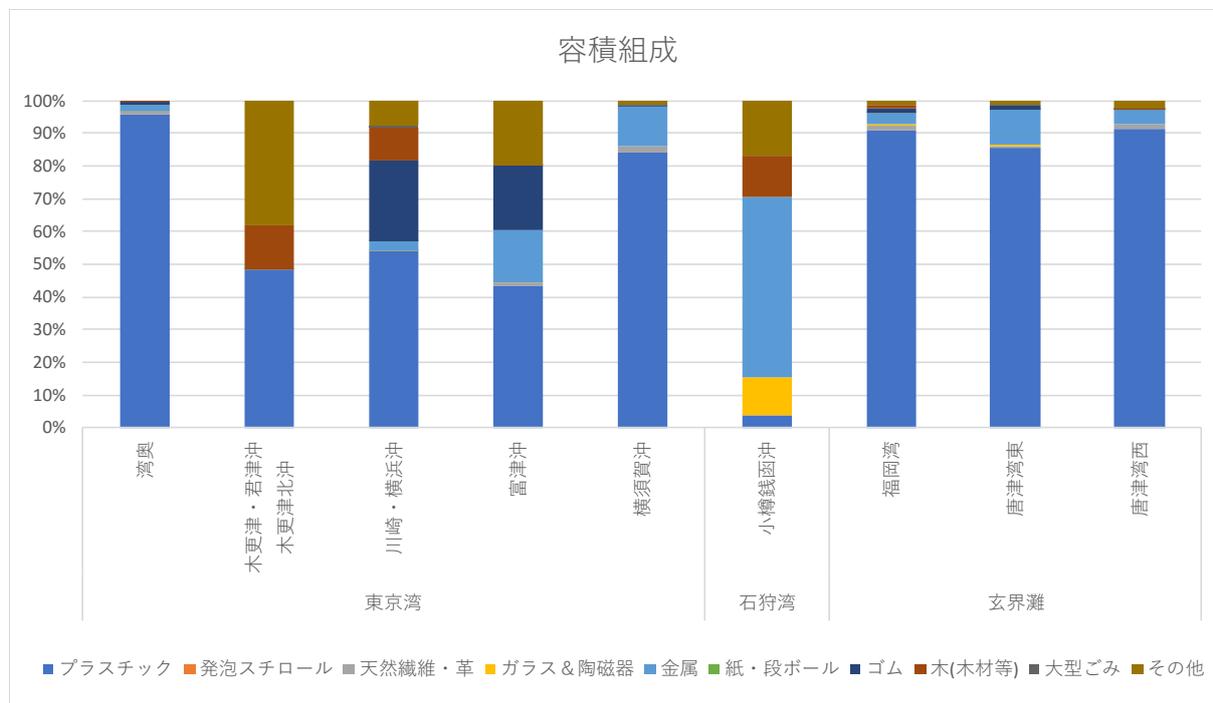


図 III. 2-4 海底ごみ調査結果（容積）

(4) 掃海面積 1km²あたりの密度

海底ごみ回収に使用された漁具の開口幅及び GPS ロガーの位置情報と操業時間記録から再現した曳網航跡に基づいて各調査実施海域での操業面積を計算し、その値で上述の調査実施海域別の回収総量（個数、重量、容積）を除することにより各海域における操業面積 1km²あたりの海底ごみの密度（個数、重量、容積）を算出し、海域間海域間の比較を行った。

1) 個数密度

各調査海域内の個数密度とその種類組成を表 III. 2-5～表 III. 2-6 及び図 III. 2-5 に示した。さらにこれを円グラフに転換し、東京湾、石狩湾及び玄界灘の地図上に示した（図 III. 2-6～図 III. 2-8）。

東京湾における個数密度は 3.3～56.3 個/km²、石狩湾における個数密度は 6,500.0 個/km²、玄界灘における個数密度は 265.4～749.2 個/km² の範囲にあり、海域間差が顕著であった。

東京湾では、横須賀沖で 56.3 個/km² と最も高く、次いで富津沖の 46.0 個/km²、川崎・横浜沖の 45.5 個/km² であった。玄界灘では、唐津湾西で 749.2 個/km² と最も高く、次いで唐津湾東の 319.9 個/km²、福岡湾の 265.4 個/km² であった。

表 III. 2-5 個数密度（個数/km²）

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	個数密度合計 (個/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	34.1	-	1.4	1.6	3.0	-	1.0	0.6	-	-	41.7
	木更津・君津沖 木更津北沖	牛込漁協	2.0	-	-	-	0.2	-	-	0.6	-	0.6	3.3
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	31.4	-	0.6	0.2	1.2	4.2	2.6	3.6	0.2	1.6	45.5
	富津沖	大佐和・天羽漁協	36.3	-	2.0	0.9	4.3	-	1.8	0.5	-	0.2	46.0
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	51.6	-	1.6	-	2.1	-	0.7	-	-	0.2	56.3
	石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	740.0	-	220.0	1,400.0	1,040.0	-	-	1,140.0	-	1,960.0
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	229.0	-	8.1	3.3	17.2	0.5	2.8	1.7	-	2.7	265.4
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	282.4	-	4.9	2.0	25.1	2.0	2.0	-	-	1.6	319.9
	唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	681.0	-	9.1	-	42.8	0.5	1.3	0.3	-	14.2	749.2

※表中の「-」は、該当する数値（回収された海底ごみ）が存在しないことを示す。

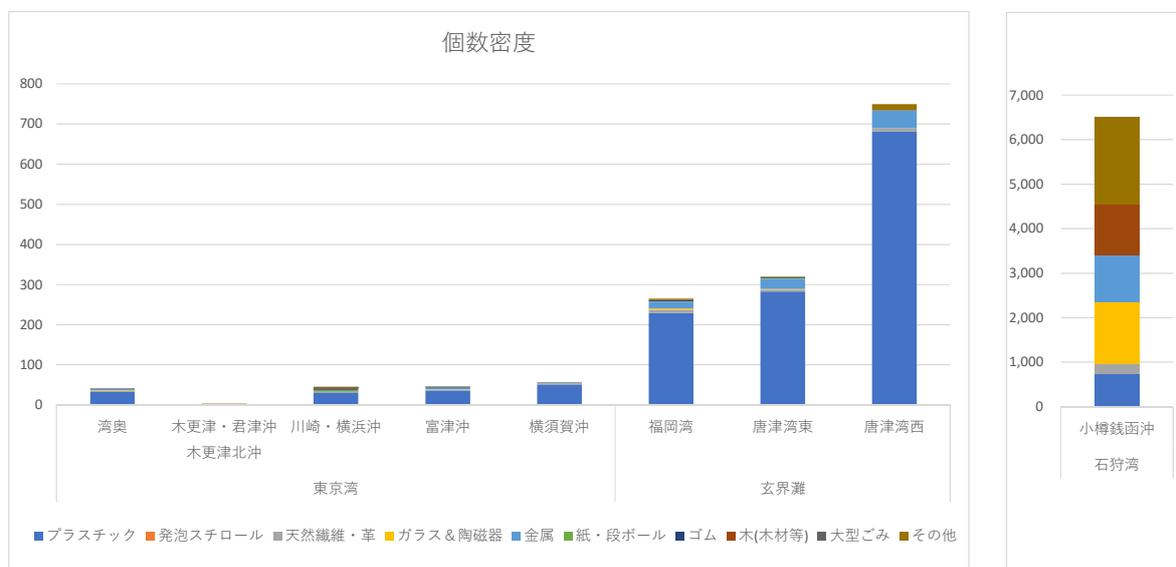


図 III. 2-5 海域別個数密度（個数/km²）

表 III.2-6 海底ごみ分類別割合順位表 個数密度(個/km²)

湾名	調査海域	協力漁協	順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計 (個/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	種別	プラスチック	金属	ガラス&陶磁器	天然繊維・革	ゴム	木(木材等)	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	その他	41.7
			密度(個/km ²)	34.1	3.0	1.6	1.4	1.0	0.6	-	-	-	-	
			割合(%)	81.7%	7.2%	3.8%	3.4%	2.4%	1.4%	-	-	-	-	
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	種別	プラスチック	木(木材等)	その他	金属	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	3.3
			密度(個/km ²)	2.0	0.6	0.6	0.2	-	-	-	-	-	-	
			割合(%)	58.8%	17.6%	17.6%	5.9%	-	-	-	-	-	-	
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	種別	プラスチック	紙・段ボール	木(木材等)	ゴム	その他	金属	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	大型ごみ	発泡スチロール	45.5
			密度(個/km ²)	31.4	4.2	3.6	2.6	1.6	1.2	0.6	0.2	0.2	-	
			割合(%)	69.0%	9.2%	7.9%	5.7%	3.5%	2.6%	1.3%	0.4%	0.4%	-	
	富津沖	大佐和漁協 天羽漁協	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	ゴム	ガラス&陶磁器	木(木材等)	その他	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	46.0
			密度(個/km ²)	36.3	4.3	2.0	1.8	0.9	0.5	0.2	-	-	-	
			割合(%)	78.8%	9.4%	4.4%	3.9%	2.0%	1.0%	0.5%	-	-	-	
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	ゴム	その他	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	木(木材等)	大型ごみ	56.3
			密度(個/km ²)	51.6	2.1	1.6	0.7	0.2	-	-	-	-	-	
			割合(%)	91.7%	3.7%	2.9%	1.2%	0.4%	-	-	-	-	-	
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	種別	その他	ガラス&陶磁器	木(木材等)	金属	プラスチック	天然繊維・革	発泡スチロール	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	6,500.0
			密度(個/km ²)	1,960.0	1,400.0	1,140.0	1,040.0	740.0	220.0	-	-	-	-	
			割合(%)	30.2%	21.5%	17.5%	16.0%	11.4%	3.4%	-	-	-	-	
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協 玄海島支所 伊崎支所 賀島支所	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	ゴム	その他	木(木材等)	紙・段ボール	発泡スチロール	大型ごみ	265.4
			密度(個/km ²)	229.0	17.2	8.1	3.3	2.8	2.7	1.7	0.5	-	-	
			割合(%)	86.3%	6.5%	3.0%	1.3%	1.1%	1.0%	0.6%	0.2%	-	-	
	唐津湾東	糸島市漁協 加布里支所	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	ゴム	その他	発泡スチロール	木(木材等)	大型ごみ	319.9
			密度(個/km ²)	282.4	25.1	4.9	2.0	2.0	2.0	1.6	-	-	-	
			割合(%)	88.3%	7.8%	1.5%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	-	-	-	
	唐津湾西	佐賀玄海漁協 唐津支所	種別	プラスチック	金属	その他	天然繊維・革	ゴム	紙・段ボール	木(木材等)	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	大型ごみ	749.2
			密度(個/km ²)	681.0	42.8	14.2	9.1	1.3	0.5	0.3	-	-	-	
			割合(%)	90.9%	5.7%	1.9%	1.2%	0.2%	0.1%	0.0%	-	-	-	

※1. 図中のハッチングについて、全体で回収割合の高かったプラスチック類を■、金属類を■で示した。

※2. 表中の「-」は、該当する数値(回収された海底ごみ)が存在しないことを示す。

※3. 表中の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、集計しても必ずしも合計値、または100%とはならない。

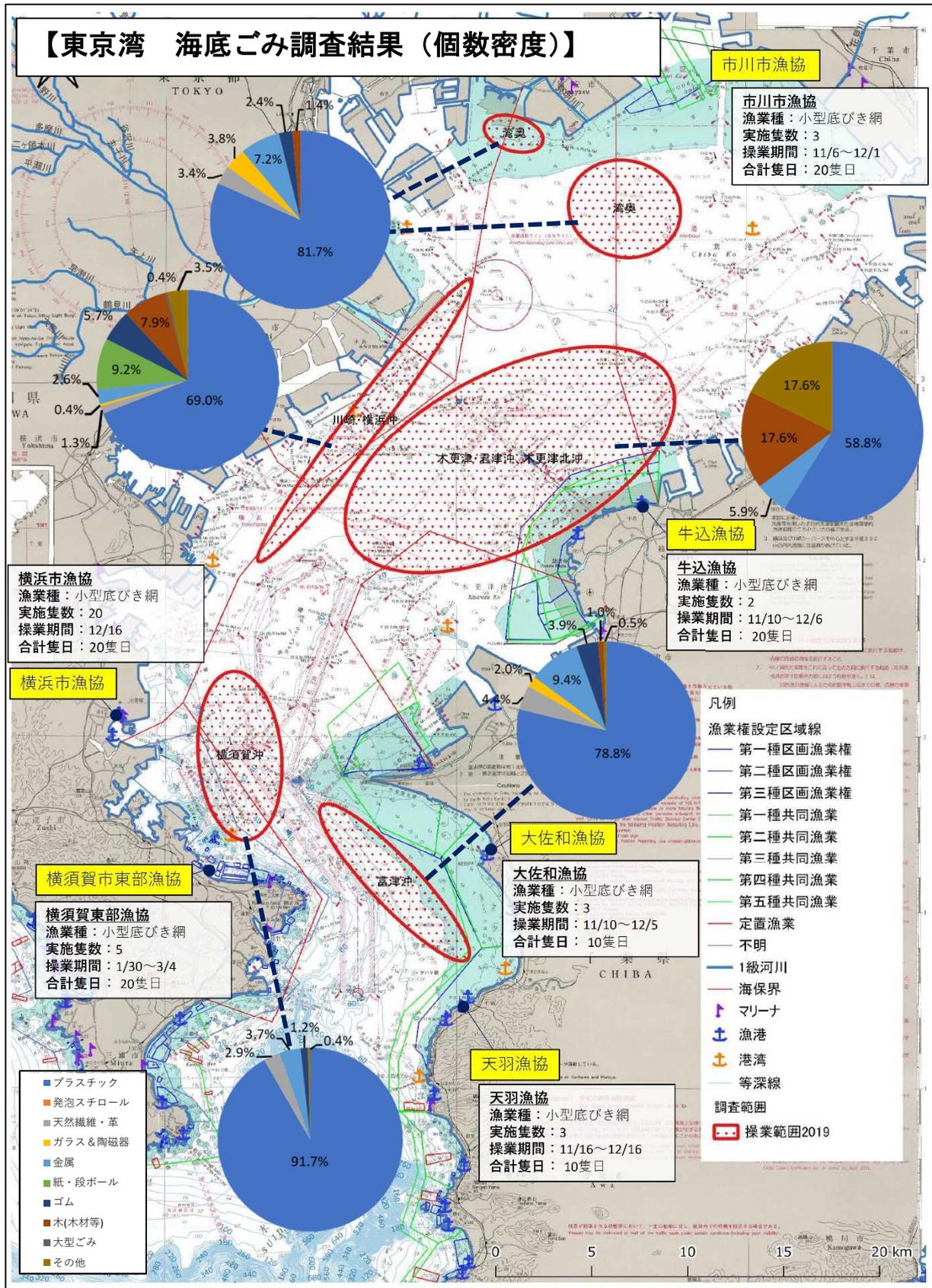


図 III. 2-6 海底ごみの分類別割合（東京湾：個数密度）

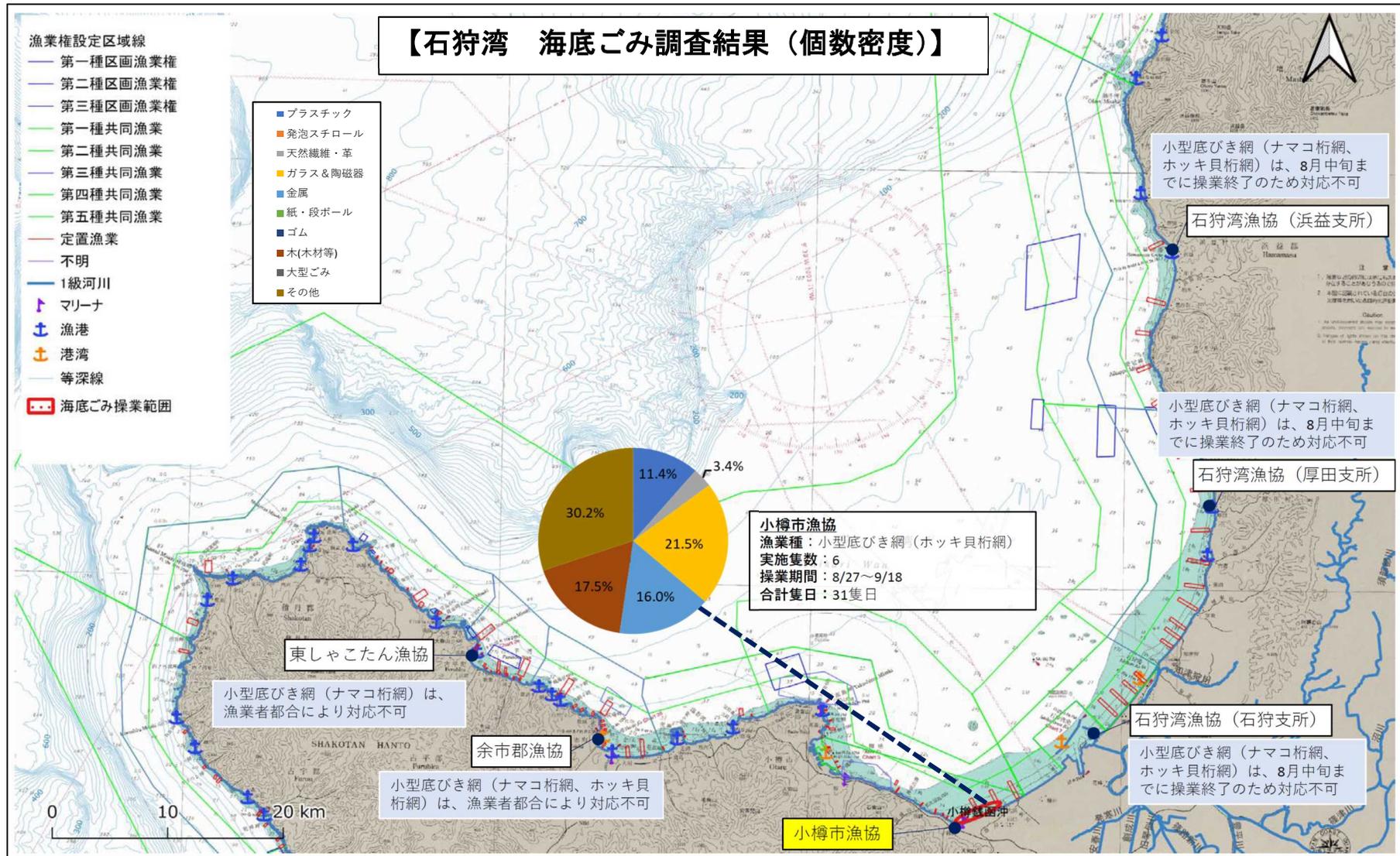


図 III. 2-7 海底ごみの分類別割合（石狩湾：個数密度）

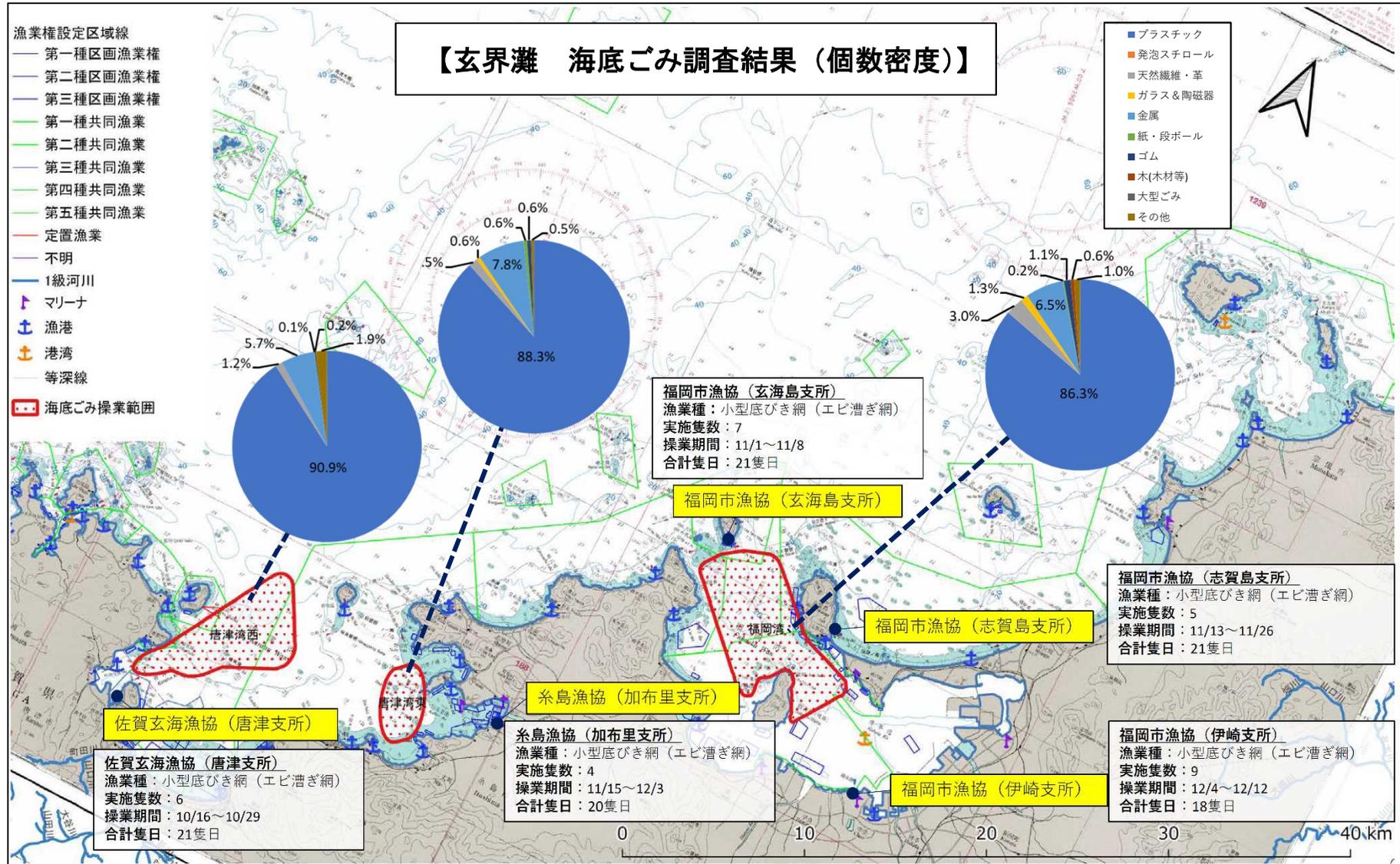


図 III.2-8 海底ごみの分類別割合（玄界灘：個数密度）

2) 重量密度

各調査海域内の重量密度とその組成を表 III. 2-7～表 III. 2-8 及び図 III. 2-9 に示した。さらにこれを円グラフに転換し、東京湾、石狩湾及び玄界灘別に地図上に示した（図 III. 2-10～図 III. 2-12）。

重量密度は、東京湾では 2.72～58.48kg/km²、石狩湾では 440.23kg/km²、玄界灘では 11.03～36.78kg/km² の範囲にあり、金属類の割合が高く、曳網距離が最も短い石狩湾で顕著に高かった。

東京湾内では、川崎・横浜沖で 58.48kg/km² と最も高く、次いで横須賀沖の 12.96kg/km²、富津沖の 12.82kg/km² であり、木更津・君津沖・木更津北沖で 2.72kg/km² と最も低かった。

玄界灘では、唐津湾西で 36.78kg/km² と最も高く、次いで福岡湾の 12.92kg/km²、唐津湾東の 11.03kg/km² の順であった。

表 III. 2-7 重量密度 (kg/km²)

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	重量密度合計 (kg/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	7.02	-	0.38	0.17	0.04	-	0.19	0.20	-	-	8.00
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	1.39	-	-	-	0.00	-	-	0.63	-	0.69	2.72
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	6.86	-	0.05	0.07	0.94	0.21	21.50	22.90	0.66	5.29	58.48
	富津沖	大佐和・天羽漁協	2.13	-	0.11	0.25	0.63	-	5.29	0.08	-	4.33	12.82
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	5.82	-	0.35	-	6.68	-	0.03	-	-	0.08	12.96
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	6.62	-	0.88	72.32	233.88	-	-	40.40	-	86.14	440.23
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	9.49	-	1.06	0.56	0.56	0.04	0.46	0.34	-	0.39	12.92
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	8.93	-	0.42	0.23	0.68	0.16	0.24	-	-	0.36	11.03
唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	30.37	-	2.09	-	1.26	0.03	0.12	0.40	-	2.51	36.78	

※表中の「-」は、該当する数値（回収された海底ごみ）が存在しないことを示す。

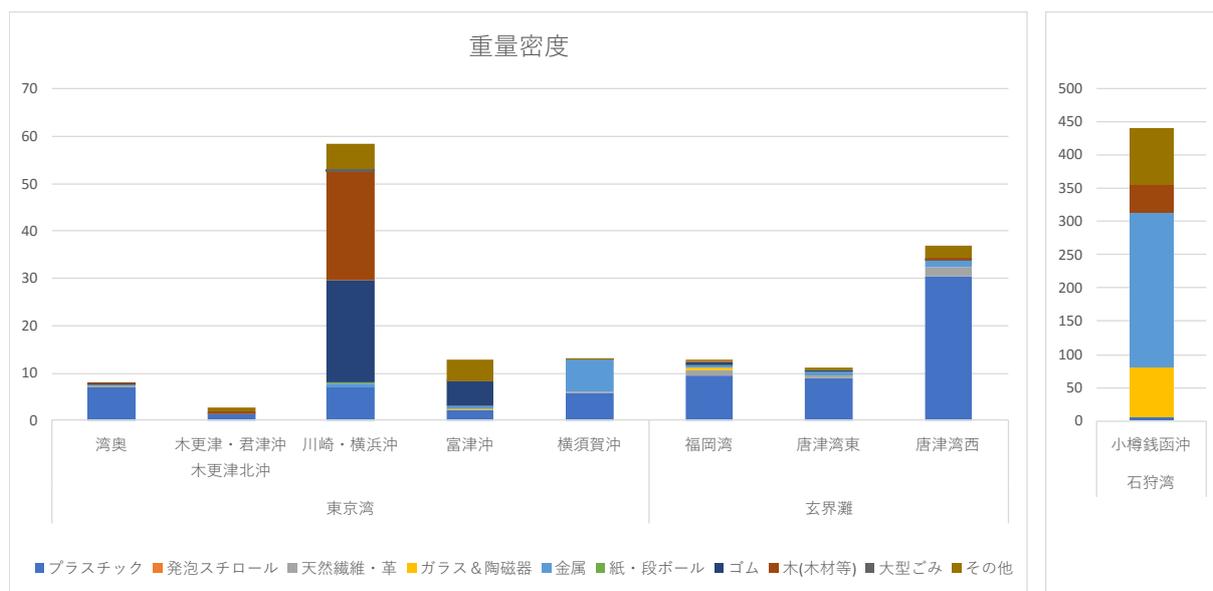


図 III. 2-9 海域別重量密度 (kg/km²)

表 III.2-8 海底ごみ分類別割合順位表 重量密度 (kg/km²)※

湾名	調査海域	協力漁協	順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計 (kg/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	種別	プラスチック	天然繊維・革	木(木材等)	ゴム	ガラス&陶磁器	金属	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	その他	8.00
			密度(kg/km ²)	7.02	0.38	0.20	0.19	0.17	0.04	-	-	-	-	
			割合(%)	87.8%	4.7%	2.5%	2.4%	2.1%	0.6%	-	-	-	-	
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	種別	プラスチック	その他	木(木材等)	金属	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	2.72
			密度(kg/km ²)	1.39	0.69	0.63	0.00	-	-	-	-	-	-	
			割合(%)	51.3%	25.4%	23.2%	0.1%	-	-	-	-	-	-	
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	種別	木(木材等)	ゴム	プラスチック	その他	金属	大型ごみ	紙・段ボール	ガラス&陶磁器	天然繊維・革	発泡スチロール	58.48
			密度(kg/km ²)	22.90	21.50	6.86	5.29	0.94	0.66	0.21	0.07	0.05	-	
			割合(%)	39.2%	36.8%	11.7%	9.0%	1.6%	1.1%	0.4%	0.1%	0.1%	-	
	富津沖	大佐和漁協 天羽漁協	種別	ゴム	その他	プラスチック	金属	ガラス&陶磁器	天然繊維・革	木(木材等)	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	12.82
			密度(kg/km ²)	5.29	4.33	2.13	0.63	0.25	0.11	0.08	-	-	-	
			割合(%)	41.2%	33.8%	16.6%	4.9%	2.0%	0.8%	0.7%	-	-	-	
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	種別	金属	プラスチック	天然繊維・革	その他	ゴム	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	木(木材等)	大型ごみ	12.96
			密度(kg/km ²)	6.68	5.82	0.35	0.08	0.03	-	-	-	-	-	
			割合(%)	51.5%	44.9%	2.7%	0.6%	0.3%	-	-	-	-	-	
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	種別	金属	その他	ガラス&陶磁器	木(木材等)	プラスチック	天然繊維・革	発泡スチロール	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	440.23
			密度(kg/km ²)	233.88	86.14	72.32	40.40	6.62	0.88	-	-	-	-	
			割合(%)	53.1%	19.6%	16.4%	9.2%	1.5%	0.2%	-	-	-	-	
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協 玄海島支所 伊崎支所 志賀島支所	種別	プラスチック	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	ゴム	その他	木(木材等)	紙・段ボール	発泡スチロール	大型ごみ	12.92
			密度(kg/km ²)	9.49	1.06	0.56	0.56	0.46	0.39	0.34	0.04	-	-	
			割合(%)	73.5%	8.2%	4.4%	4.4%	3.6%	3.0%	2.6%	0.3%	-	-	
	唐津湾東	糸島市漁協 加布里支所	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	その他	ゴム	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	発泡スチロール	木(木材等)	大型ごみ	11.03
			密度(kg/km ²)	8.93	0.68	0.42	0.36	0.24	0.23	0.16	-	-	-	
	唐津湾西	佐賀玄海漁協 唐津支所	種別	プラスチック	その他	天然繊維・革	金属	木(木材等)	ゴム	紙・段ボール	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	大型ごみ	36.78
密度(kg/km ²)			30.37	2.51	2.09	1.26	0.40	0.12	0.03	-	-	-		
割合(%)	82.6%	6.8%	5.7%	3.4%	1.1%	0.3%	0.1%	-	-	-				

※1. 図中のハッチングについて、全体で回収割合の高かったプラスチック類を■、金属類を■で示した。

※2. 表中の「-」は、該当する数値(回収された海底ごみ)が存在しないことを示す。

※3. 表中の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、集計しても必ずしも合計値、または100%とはならない。

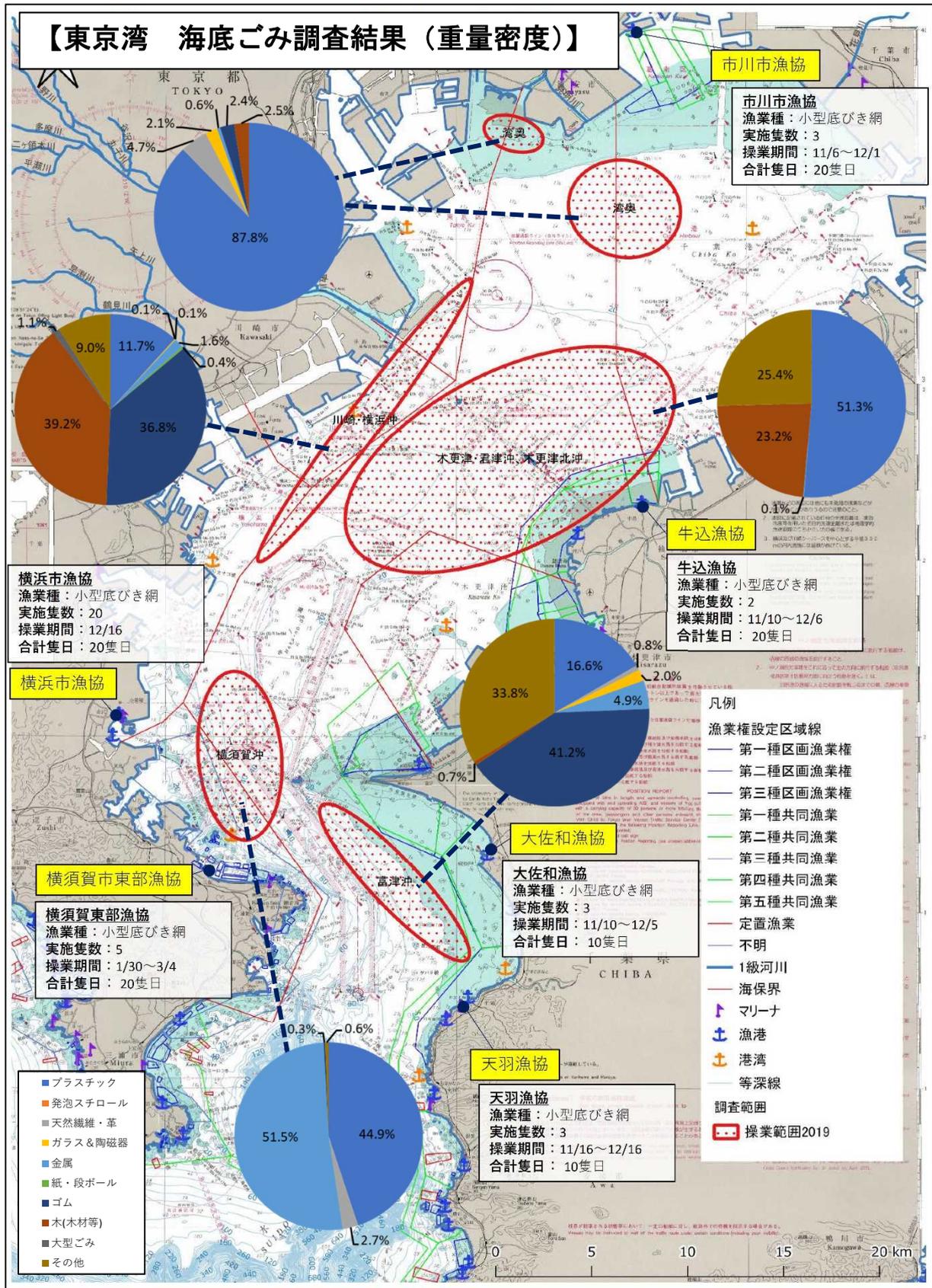


図 III.2-10 海底ごみの分類別割合（東京湾：重量密度）

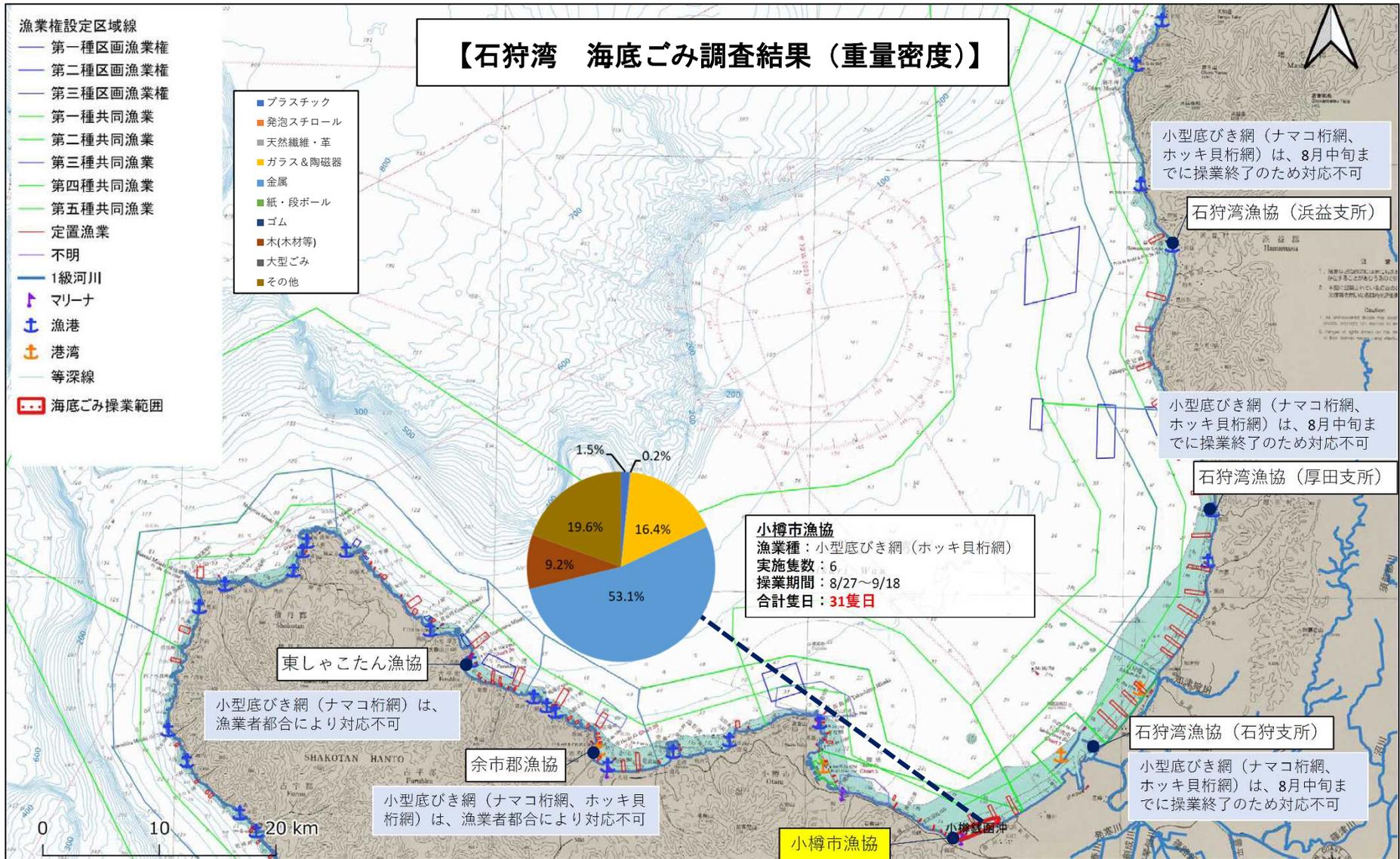


図 III. 2-11 海底ごみの分類別割合（石狩湾：重量密度）

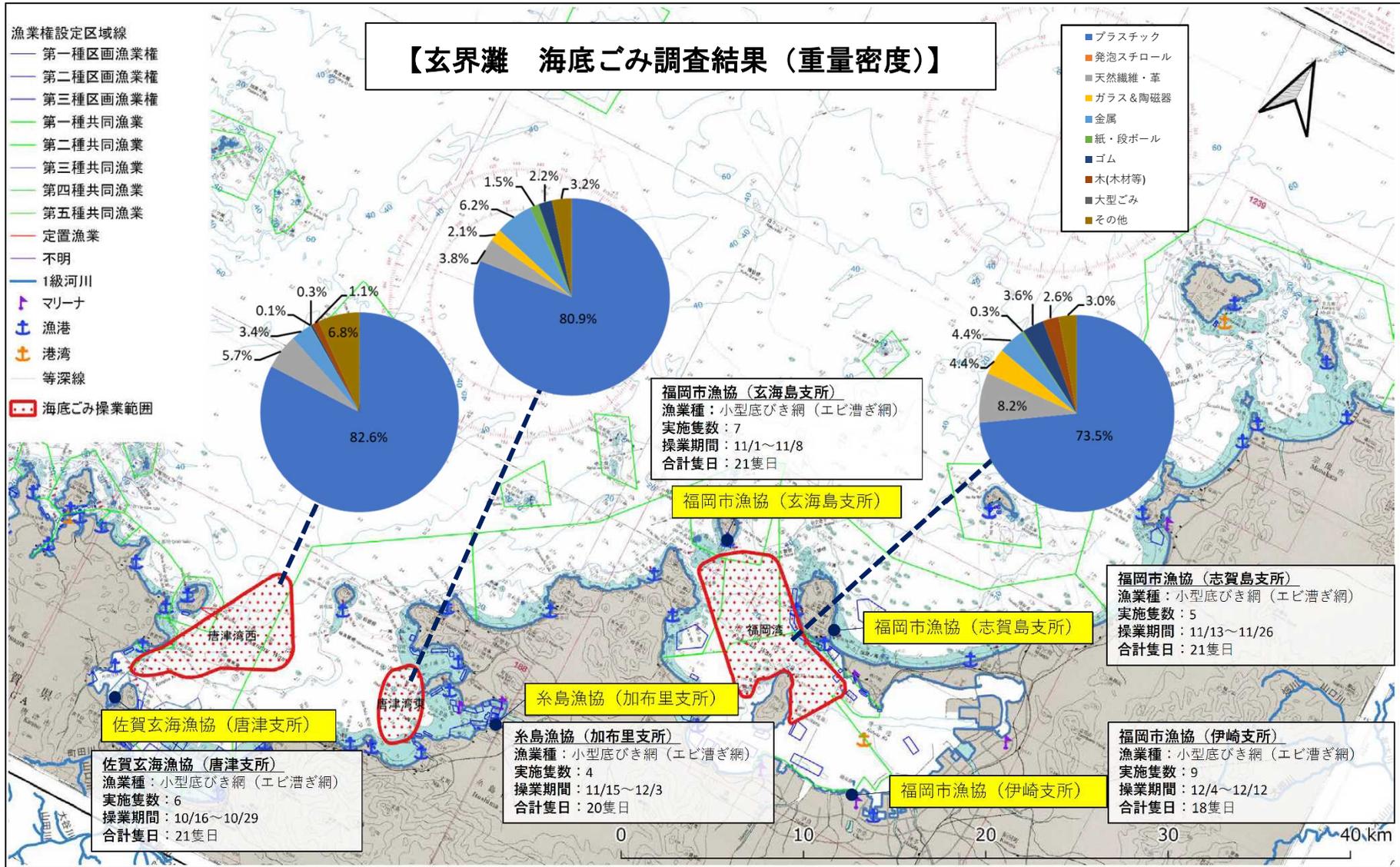


図 III. 2-12 海底ごみの分類別割合（玄界灘：重量密度）

3) 容積密度

各調査海域の容積密度とその組成を、表 III. 2-9～表 III. 2-10 及び図 III. 2-13 に示した。さらにこれを円グラフに転換し、東京湾・石狩湾及び玄界灘別に地図上に示した（図 III. 2-14～図 III. 2-16）。

容積密度は、東京湾では 129.73～1,136.35L/km² の範囲、石狩湾では 1,785.06L/km²、玄界灘では 136.87～397.04L/km² の範囲にあった。

東京湾では川崎・横浜沖が 1,136.35L/km² で最も高く、次いで富津沖が 383.78L/km²、湾奥が 296.31L/km² であった。

玄界灘では唐津湾西で 397.04L/km² で最も高く、次いで福岡湾の 259.02L/km²、唐津湾東の 136.87L/km² の順であった。

表 III. 2-9 容積別の密度 (L/km²)

湾名	調査海域	協力漁協	プラスチック	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	金属	紙・段ボール	ゴム	木(木材等)	大型ごみ	その他	容積密度合計 (L/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	283.52	-	3.19	0.58	5.33	-	3.10	0.60	-	-	296.31
	木更津・君津沖 木更津北沖	牛込漁協	62.55	-	-	-	0.25	-	-	17.72	-	49.21	129.73
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	614.22	-	1.19	0.60	30.27	3.13	279.47	114.51	5.96	86.99	1,136.35
	富津沖	大佐和・天羽漁協	167.12	-	2.86	0.72	60.39	-	76.70	0.16	-	75.83	383.78
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	209.48	-	4.98	-	30.54	-	0.85	-	-	3.03	248.88
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	65.16	-	3.20	203.00	992.22	-	-	218.24	-	303.24	1,785.06
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協玄海島支所	235.47	-	4.33	1.21	8.18	0.32	3.19	2.59	-	3.74	259.02
		福岡市漁協伊崎支所											
		福岡市漁協志賀島支所											
	唐津湾東	糸島市漁協加布里支所	117.40	-	0.70	0.37	14.61	0.29	1.47	-	-	2.02	136.87
唐津湾西	佐賀玄海漁協唐津支所	362.12	-	6.44	-	17.72	0.04	0.43	0.80	-	9.49	397.04	

※表中の「-」は、該当する数値（回収された海底ごみ）が存在しないことを示す。

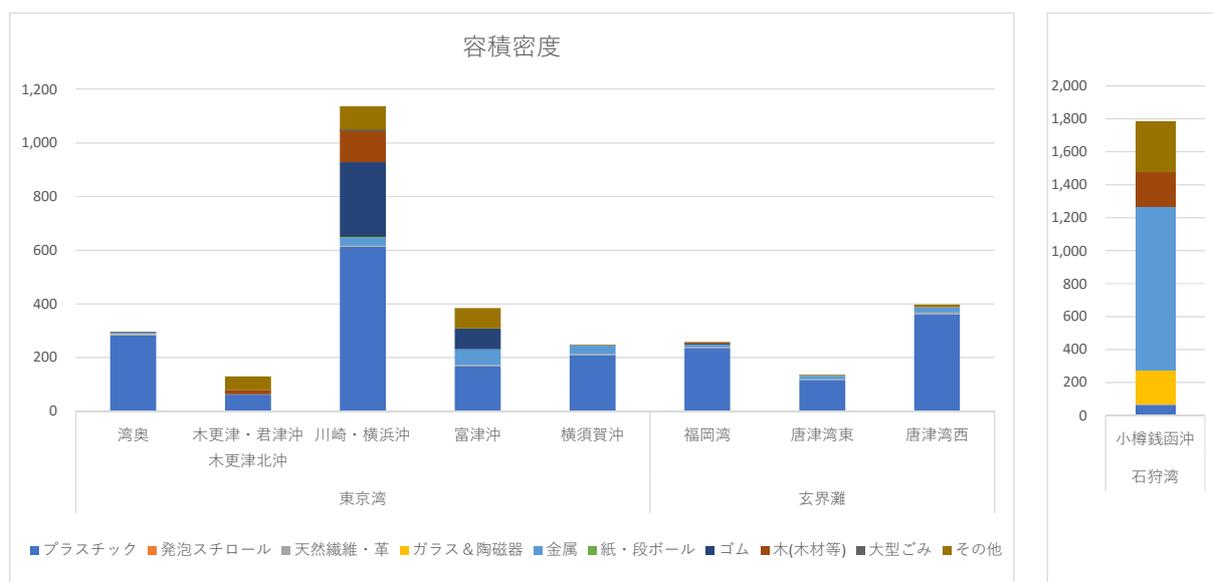


図 III. 2-13 海域別容積密度 (L/km²)

表 III. 2-10 海底ごみ分類別割合順位表 容積密度 (L/km²)※

湾名	調査海域	協力漁協	順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計 (L/km ²)
東京湾	湾奥	市川市漁協	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	ゴム	木(木材等)	ガラス&陶磁器	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	その他	296.31
			密度(L/km ²)	283.52	5.33	3.19	3.10	0.60	0.58	-	-	-	-	
			割合(%)	95.7%	1.8%	1.1%	1.0%	0.2%	0.2%	-	-	-	-	
	木更津・君津沖・木更津北沖	牛込漁協	種別	プラスチック	その他	木(木材等)	金属	発泡スチロール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	129.73
			密度(L/km ²)	62.55	49.21	17.72	0.25	-	-	-	-	-	-	
			割合(%)	48.2%	37.9%	13.7%	0.2%	-	-	-	-	-	-	
	川崎・横浜沖	横浜市漁協	種別	プラスチック	ゴム	木(木材等)	その他	金属	大型ごみ	紙・段ボール	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	発泡スチロール	1,136.35
			密度(L/km ²)	614.22	279.47	114.51	86.99	30.27	5.96	3.13	1.19	0.60	-	
			割合(%)	54.1%	24.6%	10.1%	7.7%	2.7%	0.5%	0.3%	0.1%	0.1%	-	
	富津沖	大佐和漁協 天羽漁協	種別	プラスチック	ゴム	その他	金属	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	木(木材等)	発泡スチロール	紙・段ボール	大型ごみ	383.78
			密度(L/km ²)	167.12	76.70	75.83	60.39	2.86	0.72	0.16	-	-	-	
			割合(%)	43.5%	20.0%	19.8%	15.7%	0.7%	0.2%	0.0%	-	-	-	
	横須賀沖	横須賀市東部漁協	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	その他	ゴム	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	木(木材等)	大型ごみ	248.88
			密度(L/km ²)	209.48	30.54	4.98	3.03	0.85	-	-	-	-	-	
			割合(%)	84.2%	12.3%	2.0%	1.2%	0.3%	-	-	-	-	-	
石狩湾	小樽銭函沖	小樽市漁協	種別	金属	その他	木(木材等)	ガラス&陶磁器	プラスチック	天然繊維・革	発泡スチロール	紙・段ボール	ゴム	大型ごみ	1,785.06
			密度(L/km ²)	992.22	303.24	218.24	203.00	65.16	3.20	-	-	-	-	
			割合(%)	55.6%	17.0%	12.2%	11.4%	3.7%	0.2%	-	-	-	-	
玄界灘	福岡湾	福岡市漁協 玄海島支所 伊崎支所 志賀島支所	種別	プラスチック	金属	天然繊維・革	その他	ゴム	木(木材等)	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	発泡スチロール	大型ごみ	259.02
			密度(L/km ²)	235.47	8.18	4.33	3.74	3.19	2.59	1.21	0.32	-	-	
			割合(%)	90.9%	3.2%	1.7%	1.4%	1.2%	1.0%	0.5%	0.1%	-	-	
	唐津湾東	糸島市漁協 加布里支所	種別	プラスチック	金属	その他	ゴム	天然繊維・革	ガラス&陶磁器	紙・段ボール	発泡スチロール	木(木材等)	大型ごみ	136.87
			密度(L/km ²)	117.40	14.61	2.02	1.47	0.70	0.37	0.29	-	-	-	
			割合(%)	85.8%	10.7%	1.5%	1.1%	0.5%	0.3%	0.2%	-	-	-	
	唐津湾西	佐賀玄海漁協 唐津支所	種別	プラスチック	金属	その他	天然繊維・革	木(木材等)	ゴム	紙・段ボール	発泡スチロール	ガラス&陶磁器	大型ごみ	397.04
			密度(L/km ²)	362.12	17.72	9.49	6.44	0.80	0.43	0.04	-	-	-	
			割合(%)	91.2%	4.5%	2.4%	1.6%	0.2%	0.1%	0.0%	-	-	-	

※1. 図中のハッチングについて、全体で回収割合の高かったプラスチック類を■、金属類を■で示した。

※2. 表中の「-」は、該当する数値(回収された海底ごみ)が存在しないことを示す。

※3. 表中の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、集計しても必ずしも合計値、または100%とはならない。

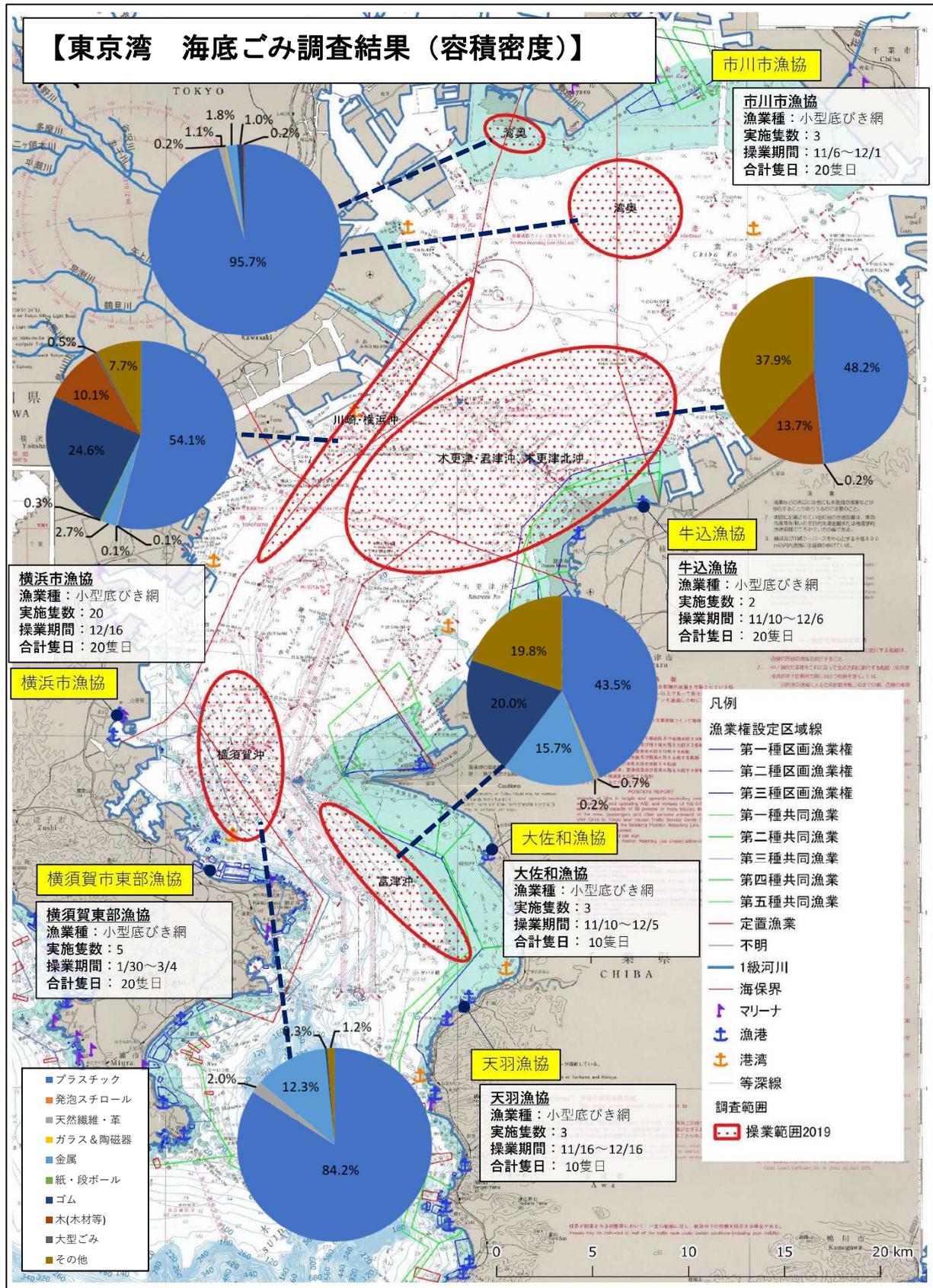


図 III.2-14 海底ごみの分類別割合（東京湾：容積密度）

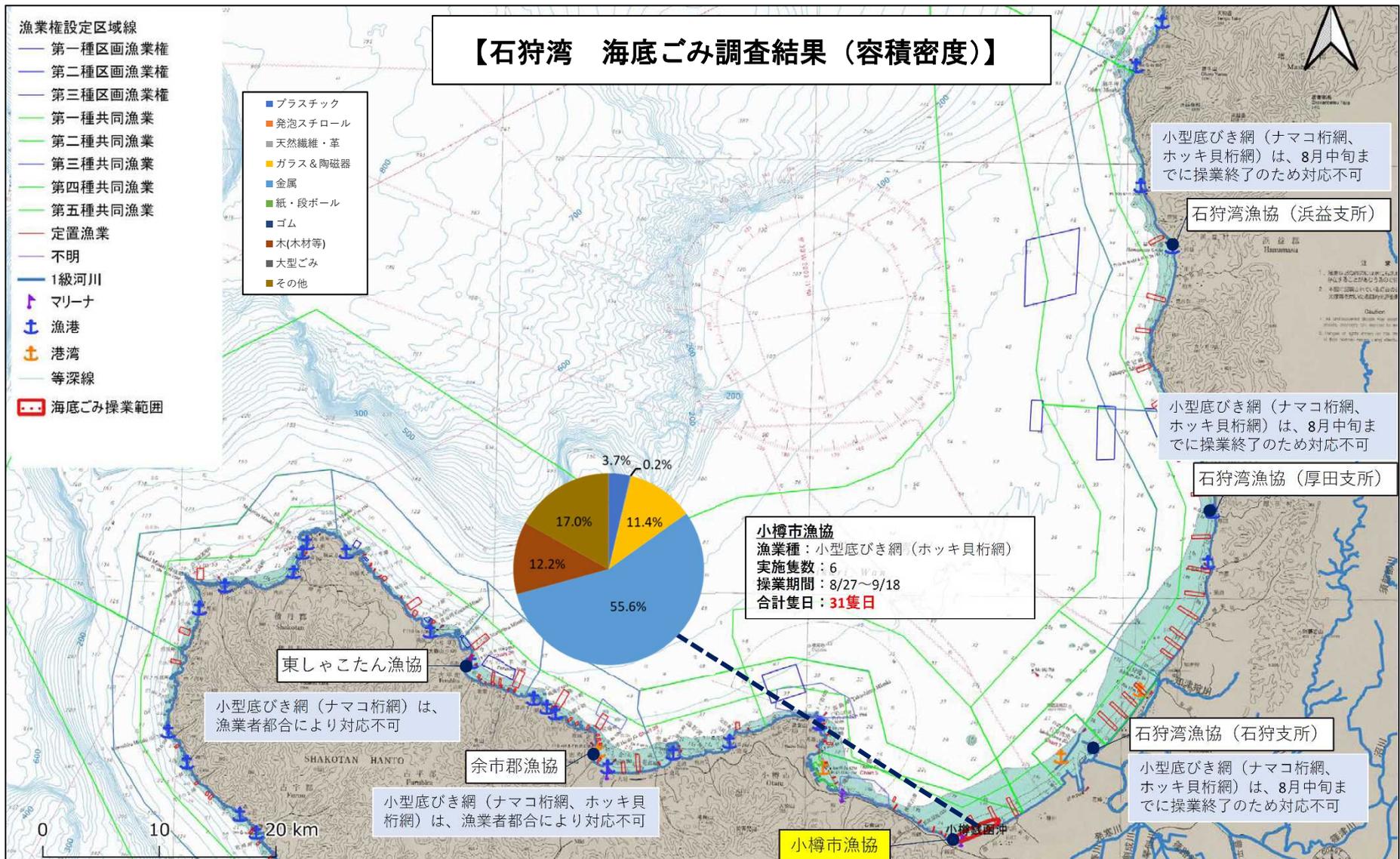


図 III. 2-15 海底ごみの分類別割合（石狩湾：容積密度）

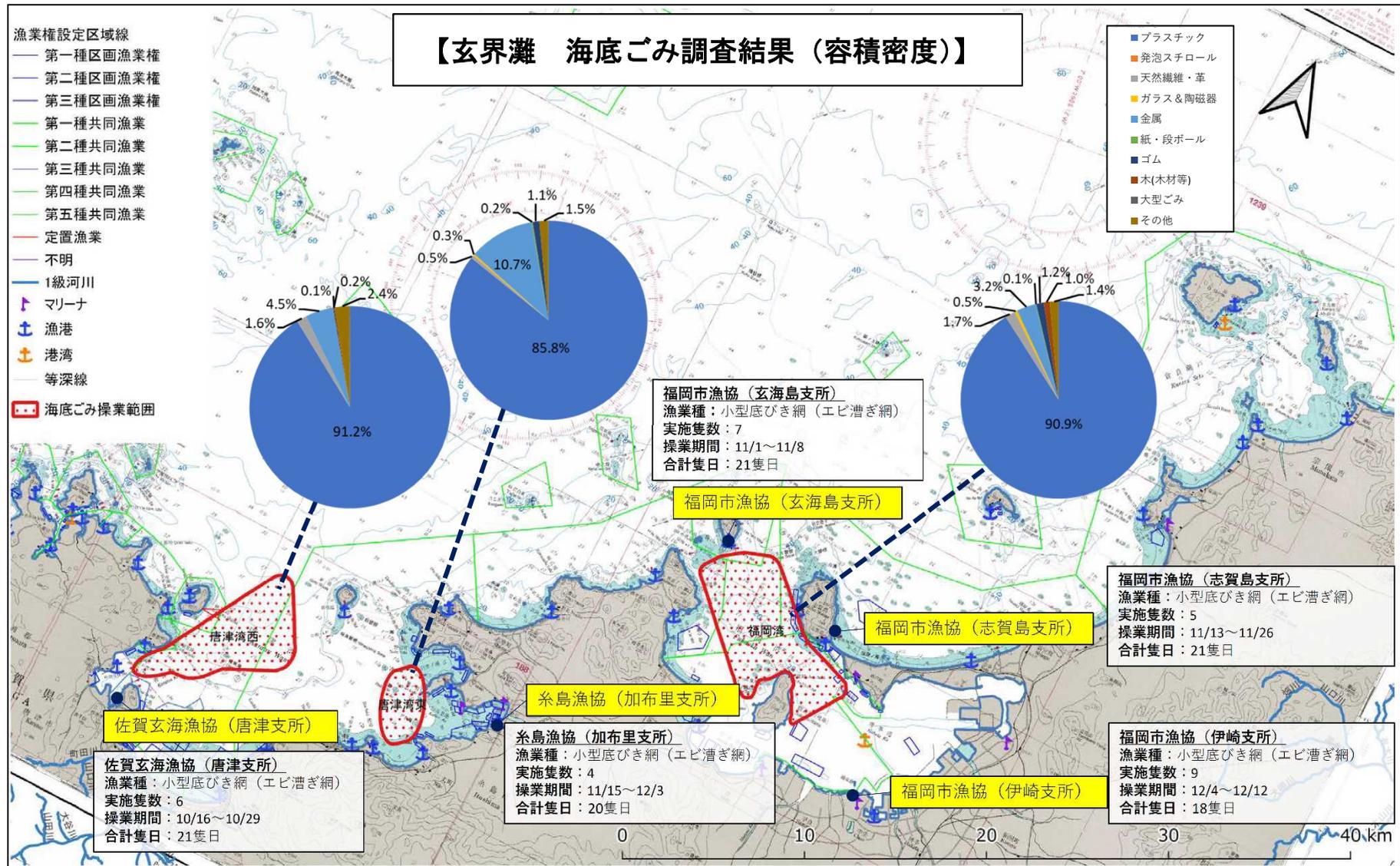


図 III. 2-16 海底ごみの分類別割合（玄界灘：容積密度）

(5) 飲料缶の賞味期限から試算した飲料缶の残存期間

アルミ缶とスチール缶で異なる腐食速度、すなわち、それぞれの飲料缶がどの程度の期間、海中に残存しているかを推定するため、本調査で回収した海底ごみのうち、飲料缶（アルミ及びスチール）に書かれている賞味期限に着目し、判読が可能なものについて賞味期限年を読み取った。また、賞味期限の判読が不可能のものについても、アルミ缶、スチール缶の別に数を計数した。

東京湾の回収本数はアルミ缶 29 本、スチール缶 8 本で、うち賞味期限の判読が可能だった缶は、アルミ缶 21 本であり、スチール缶 5 本であった。

石狩湾で回収された缶類はアルミ缶 4 本のみであり、うち 1 本で賞味期限の判読が可能であった。

玄界灘の回収本数は、アルミ缶 449 本、スチール缶 24 本で、うち賞味期限の判読が可能だったのは、アルミ缶が 301 本、スチール缶が 22 本であった。

表 III. 2-11 飲料缶等の確認数

海域	アルミ		スチール		合計
	判読可	判読不可	判読可	判読不可	
湾奥	12	2	-	-	14
木更津・君津沖 木更津北沖	-	1	-	-	1
川崎・横浜沖	-	-	1	-	1
富津沖	6	4	3	3	16
横須賀沖	3	1	1	-	5
東京湾合計	21	8	5	3	37
小樽銭函沖	1	3	-	-	4
石狩湾合計	1	3	-	-	4
福岡湾	154	75	11	-	240
唐津湾東	42	30	2	2	76
唐津湾西	105	43	9	-	157
玄界灘合計	301	148	22	2	473
合計	323	159	27	5	514

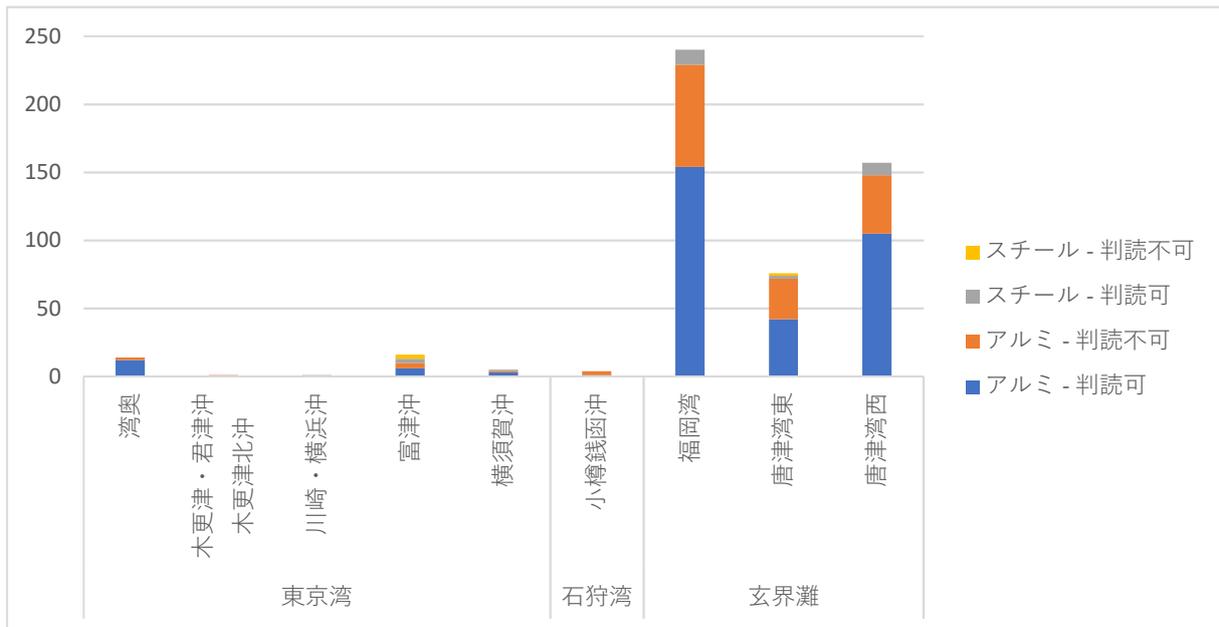


図 III. 2-17 飲料缶の賞味期限判読可否及び缶種別 (個数)

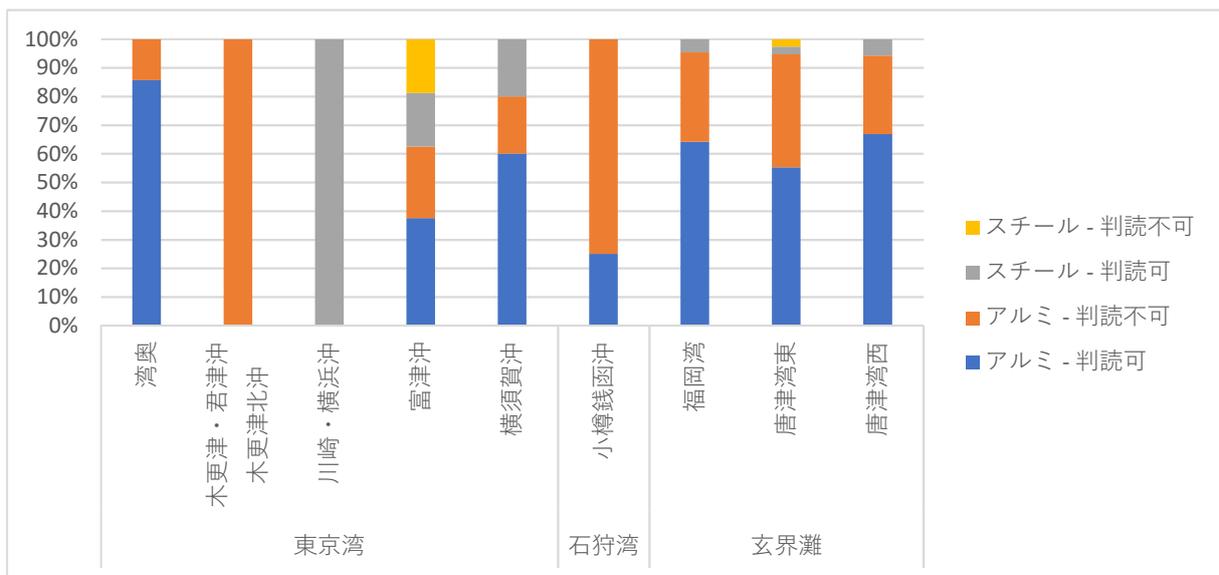


図 III. 2-18 飲料缶の賞味期限判読可否及び缶種別 (組成)

石狩湾以外では、賞味期限が判読可能な飲料缶が判読不可能な缶よりも多かった。また、全海域で共通して回収された飲料缶は、スチール缶よりもアルミ缶が多かった。

石狩湾では、賞味期限が判読できたのは1本だけだったが、東京湾と玄界灘では、ともに賞味期限が確認できる缶が多かった。3調査海域を通じて、判読できた賞味期限年は1980～2020年であった。年代別にみると、賞味期限が2020年の飲料缶が最も多く、次いで2019年、さらに年代が古くなるにつれて個数が減少する傾向がみられた。

一般に水深が増すほど溶存酸素濃度及び水温が低下するために、深海における腐食速度及び生物付着量は浅海に比べて低く、孔食や応力腐食割れが起こりにくいとされている。本調査で海底ごみを回収した水深は、東京湾ではおおよそ5～50m、石狩湾では10m以浅、玄界灘では10～30mであり、いずれも浅かったため、飲料缶の残存程度に対する水深の影響を検討するには至らなかった。

(6) スチール缶とアルミ缶の残存期間

缶飲料について、確認できた賞味期限毎の回収数と賞味期限が判読できず不明であった数を図 III.2-19 に示した。このとき、飲料缶については、アルミとスチールの素材分別を行った。

栗山ら(2003)[※]による東京湾での調査では、海底における飲料缶の残存率(1年経過するごとに残存している数の初年度確認数に対する割合)は、アルミ缶で0.47、スチール缶で0.38であり、アルミ缶の残存率がより高いとされている。本調査の結果でも、全湾においてアルミ缶の方がスチール缶より多く、確認された賞味期限の年代も、最も古い1980年のものは玄界灘で回収されたアルミ缶であった。スチール缶では、東京湾で回収された2012年のものが最も古かった。

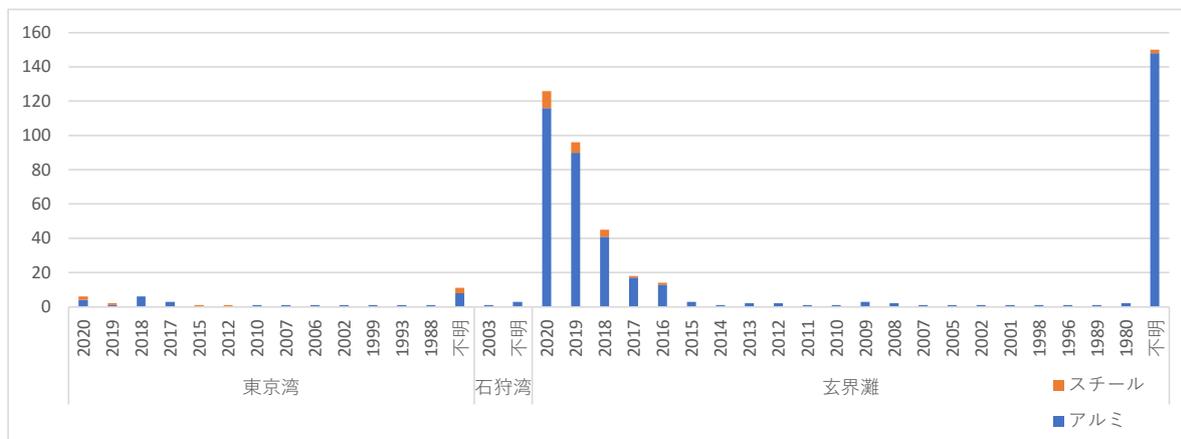


図 III.2-19 湾別年代別賞味期限

※ 栗山雄司・東海 正・田嶋健治・兼廣春之：東京湾海底におけるごみの組成・分布とその年代分析、日本水産学会誌、69(5)、770-780、2003