

### 第3章 モニタリング調査

1 調査の概要	1
1.1 目的	1
1.2 モニタリング対象海岸の選定	1
1.3 モニタリング対象海岸における調査対象地点の選定	10
2 モニタリング調査の方法	18
2.1 モニタリング調査の回収調査	18
2.2 調査結果の精度管理	23
3 回収調査等の実施結果	26
3.1 調査実施日	26
3.2 調査結果	28
4 漂着フラックスの算出	40
4.1 調査地点毎の漂着フラックスの算出結果	40
4.2 調査対象海岸の漂着フラックス算出結果	47
4.3 全国的な漂着フラックスの推定	50
5 今後の課題と改善点の検討	52
6 調査結果の精度管理	53
6.1 対象海岸の全国における代表性の検討	53
6.2 代表性誤差調査	57
6.3 かさ比重調査	69
7 ペットボトル・ライターの調査結果	83
7.1 ペットボトルの国別集計	83
7.2 ライターの国別集計	88

### 第三章 モニタリング調査結果

#### 1 調査の概要

##### 1.1 目的

漂着ごみ対策を適切に進めていくには、今後必要な発生源対策の検討、海域における海洋ごみの状態を把握するため、漂着ごみの年間又は季節あたりの漂着物量（漂着速度または漂着フラックス）を把握することが重要であるが、日本全国的に一定の管理された方法で継続的に行われた調査がないため、これらの情報を一定の確からしさを確保しながら求めることは、現状ではできていない。

このため、本調査では、漂着ごみの年間又は季節あたりの漂着物量（漂着速度または漂着フラックス）等を把握するため、我が国の漂着ごみの状況を把握する上で必要な地点において、漂着ごみのモニタリングを行うことにより、全国的・経年的な漂着ごみの状況把握を行うことを目的とする。この際、東日本大震災に伴って多くの海岸漂着物が発生したことに十分留意して把握を行った。

##### 1.2 モニタリング対象海岸の選定

モニタリング対象海岸は、特に変更する理由はないので、昨年度までと同様とした。

対象海岸の状況は表 1.2-1 に、モニタリング対象海岸の位置は図 1.2-1 に、各海岸の位置図は図 1.2-2～図 1.2-8 に示す。

表 1.2-1 対象海岸の状況

海流 (海域区分)	対象地域	対象海岸	海岸特性等		
			海岸線長	基質	地域の特性
黒潮上流	沖縄県 石垣市	吉原海岸 (図 1.2-2)	約 400m	砂浜	黒潮の影響を受ける海岸。冬季の季節風による国外由来の漂着ごみが多い。
黒潮下流	茨城県 神栖市	豊ヶ浜海岸 (図 1.2-3)	約 1 km	砂浜	黒潮の影響を受ける開放性海岸。利根川水系の漂着ごみも多いものと推定される。
対馬海峡	長崎県 対馬市	クジカ浜 (図 1.2-4)	約 300m	礫浜	対馬暖流の影響を受ける海岸。近傍に大きな河川はなく、国外由来の漂着ごみが多い。
対馬暖流 上流	山口県 下関市	北田の尻漁港 海岸 (図 1.2-5)	約 300m	砂・ 礫浜	対馬暖流の影響を受ける海岸。近傍に大きな河川はなく、国外と国内由来の漂着ごみは半々程度である。
対馬暖流 中流	石川県 羽咋市	柴垣海岸 (図 1.2-6)	約 900m	砂浜	対馬暖流の影響を受ける開放性海岸。近傍の羽咋川水系からの漂着ごみも多い。
東シナ海	鹿児島県 南さつま市	吹上浜(前ノ浜) (図 1.2-7)	約 1 km	砂浜	黒潮の影響を受ける開放性海岸。近傍の万之瀬川水系の漂着ごみも多いものと推定される。
瀬戸内海	兵庫県 淡路市	松帆海岸 (図 1.2-8)	約 850m	礫浜	本州、四国、九州に挟まれた内海。前面海域は海峡となっている。

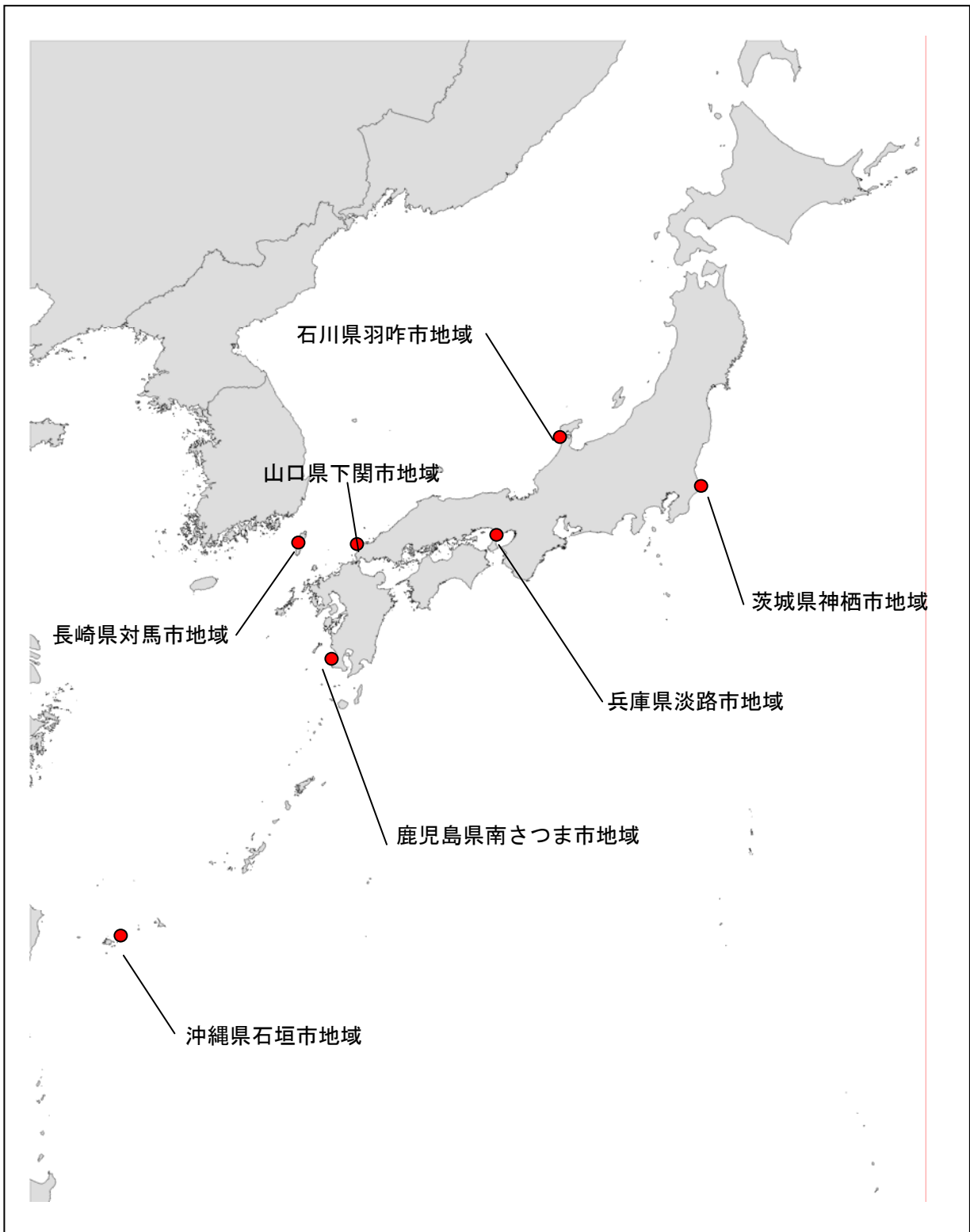


図 1.2-1 モニタリング対象海岸の位置

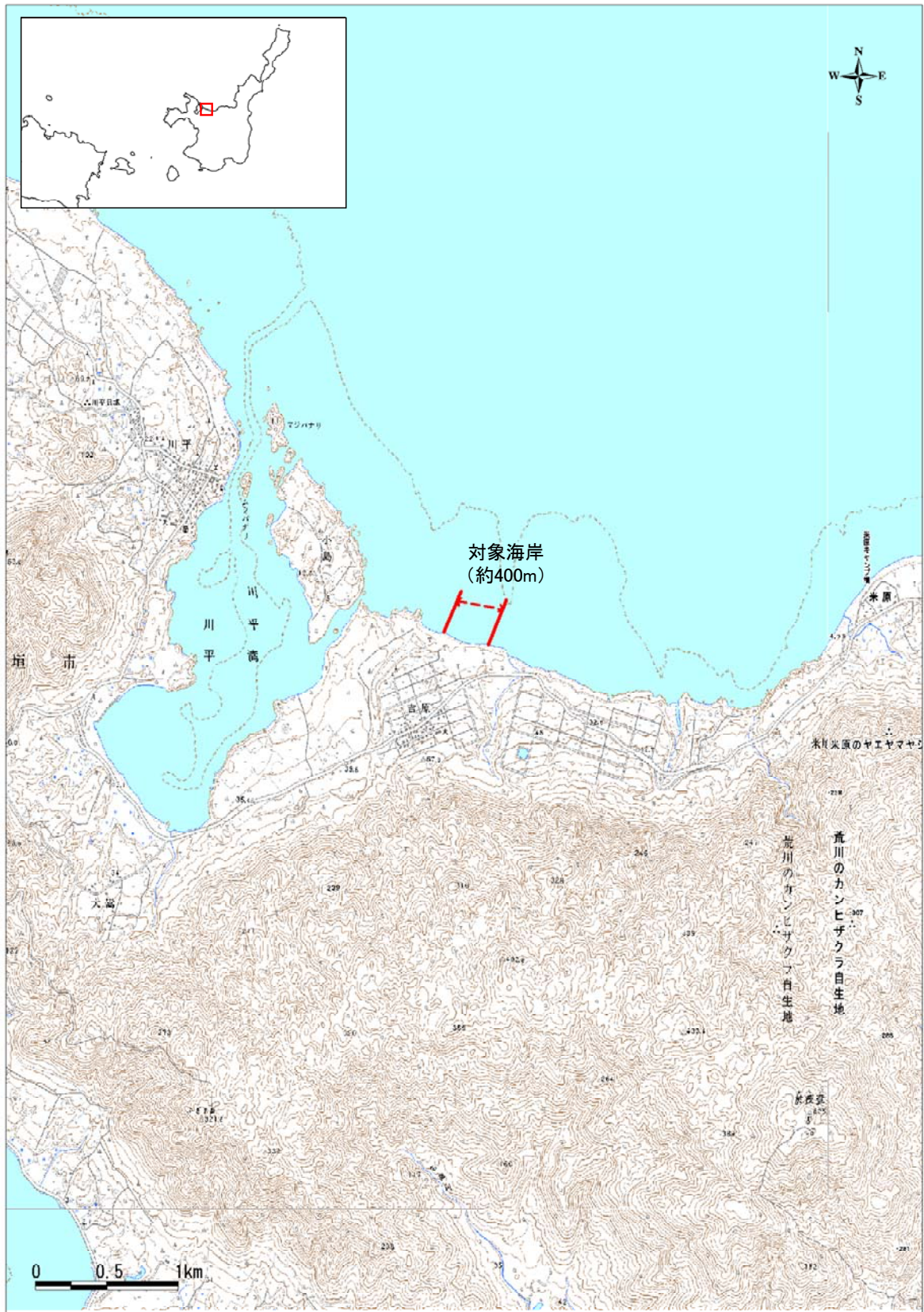


図 1.2-2 沖縄県石垣市の対象海岸(吉原海岸)

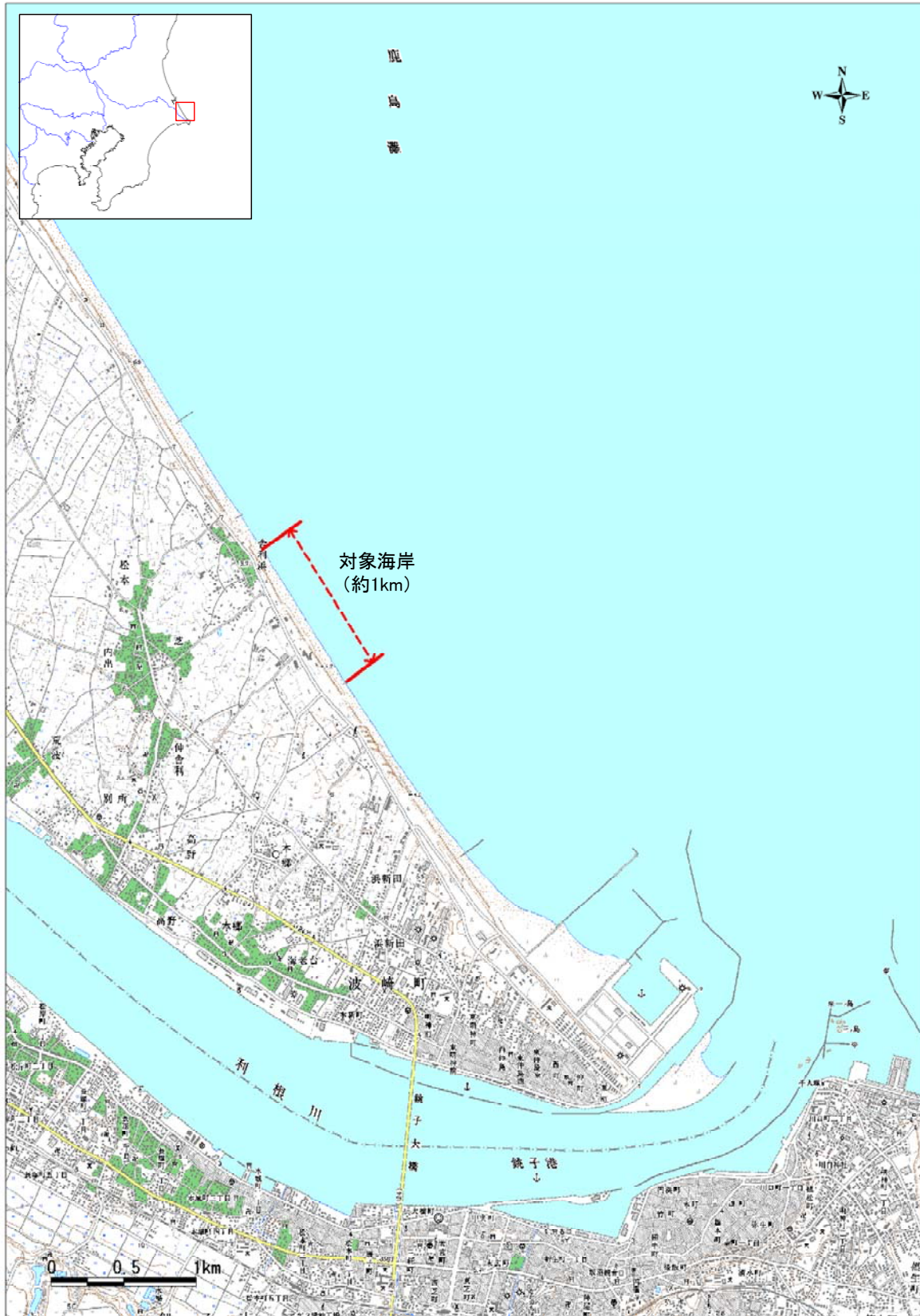


図 1.2-3 茨城県神栖市の対象海岸(豊ヶ浜海岸)

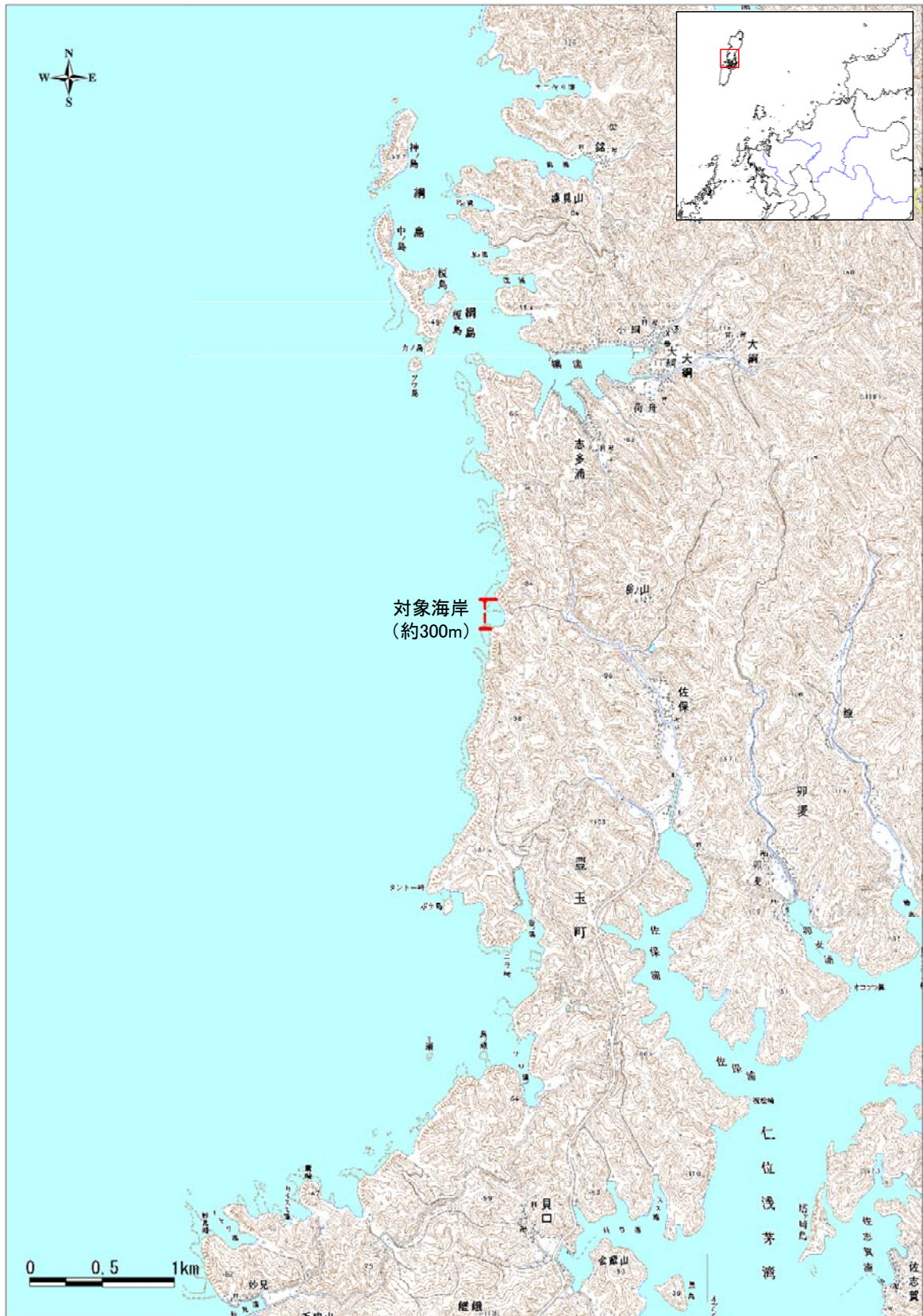


図 1.2-4 長崎県対馬市の対象海岸(クジカ浜)



図 1.2-5 山口県下関市の対象海岸(北田の尻漁港海岸)

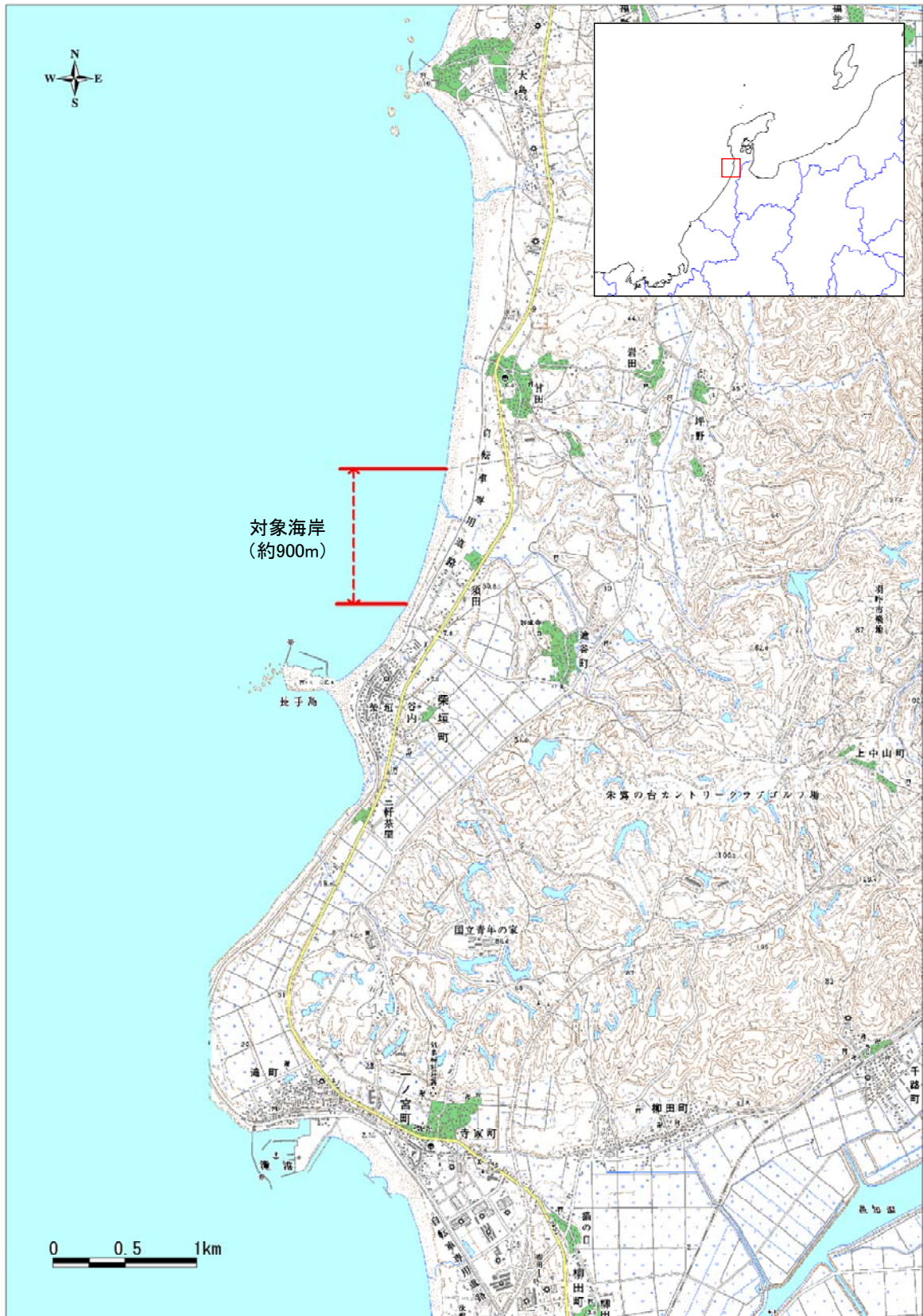


図 1.2-6 石川県羽咋市の対象海岸(柴垣海岸)



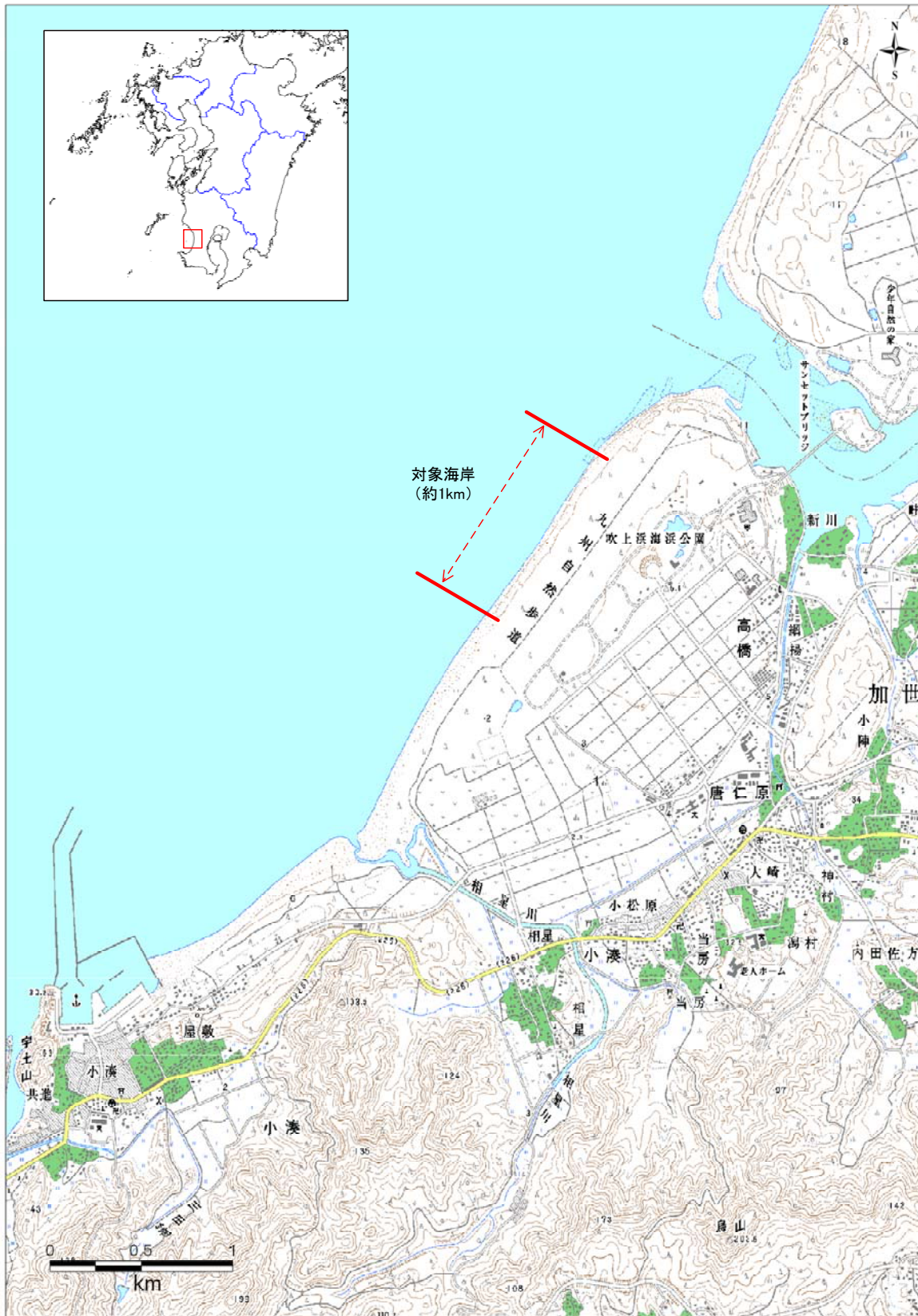


図 1.2-7 鹿児島県南さつま市の対象海岸(吹上浜(前ノ浜))



図 1.2-8 兵庫県淡路市の対象海岸(松帆海岸)

### 1.3 モニタリング対象海岸における調査対象地点の選定

モニタリング対象海岸における調査対象地点についても、特に変更する理由はないので、昨年度までと同様とした。調査対象地点の状況を表 1.3-1 に示す。また、各調査対象地点の位置図は、図 1.3-1～図 1.3-7 に示す。

表 1.3-1 調査対象地点の状況

番号	対象海岸(海岸線長) ＜対象地域＞	調査対象地点の状況	地点の特性 (UNEP・IOCの基準 による分類)	備考 (基質)
1	吉原海岸 (約 400m) ＜沖縄県石垣市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象海岸のうち、最もごみが多いと考えられる場所である。</li> <li>他の調査主体の比較可能なデータがある。</li> </ul>	地方の海岸 (主に海洋起源)	砂浜
2	豊ヶ浜海岸 (約 1km) ＜茨城県神栖市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>豊ヶ浜海岸のうち、ヘッドランドのない場所である。</li> <li>アクセス路が確保でき、かつ、釣り客やサーファー等が少ない(局所的なごみのバイアスを避けることができる)場所である。</li> <li>調査時のアクセス及びごみの搬出が容易な場所である。</li> <li>他のごみ回収活動のない場所である。</li> </ul>	主要な河川に近い 距離にある範囲	砂浜
3	クジカ浜 (約 300m) ＜長崎県対馬市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>近傍に第2期モデル調査の調査地点があることから、時間的に比較可能なデータがある。</li> <li>海岸まで通じる道路から近く、調査時のアクセス、ごみの搬出が容易な場所である。</li> </ul>	地方の海岸 (主に海洋起源)	礫浜
4	北田の尻漁港海岸 (約 300m) ＜山口県下関市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2期モデル調査の調査地点であることから、時間的に比較可能なデータがある。</li> <li>第2期モデル調査の調査地点であることから、選定した対象地点以外におけるデータがあるため、対象地点の代表性に関する検討が可能である。</li> <li>調査時のアクセス、ごみの搬出が容易な場所である。</li> </ul>	地方の海岸 (主に海洋起源)	礫浜
5	柴垣海岸 ＜石川県羽咋市＞ (約 900m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象海岸のうち、最もごみが多い場所である(第1期モデル調査結果による)。</li> <li>第1期モデル調査の調査地点であることから時間的に比較可能なデータがある。</li> <li>第1期モデル調査の調査地点であることから、選定した対象地点以外におけるデータがあるため、対象地点の代表性に関する検討が可能である。</li> <li>対象地点近くまで海岸に車両が進入できるため、調査時のアクセス、ごみの搬出が容易な場所である。</li> </ul>	主要な河川に近い 距離にある範囲	砂浜
6	吹上浜(前ノ浜) (約 1km) ＜鹿児島県南さつま市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象海岸のうち、最もごみが多いと考えられる場所である。</li> <li>他の調査主体の比較可能なデータがある。</li> <li>他のごみ回収活動のない場所である。</li> </ul>	主要な河川に近い 距離にある範囲	砂浜
7	松帆海岸 (約 850m) ＜兵庫県淡路市＞	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象海岸のうち、海岸に人工構造物が入っていない場所である。</li> <li>他の調査主体の比較可能なデータがある。</li> <li>調査時のアクセス、ごみの搬出が容易な場所である。</li> </ul>	都市部の海岸 (主に陸上起源)	礫浜

注：第1期モデル調査：「平成19・20年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査」

第2期モデル調査：「平成21・22年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査」



図 1.3-1 沖縄県石垣市吉原海岸の対象地点



図 1.3-2 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の対象地点

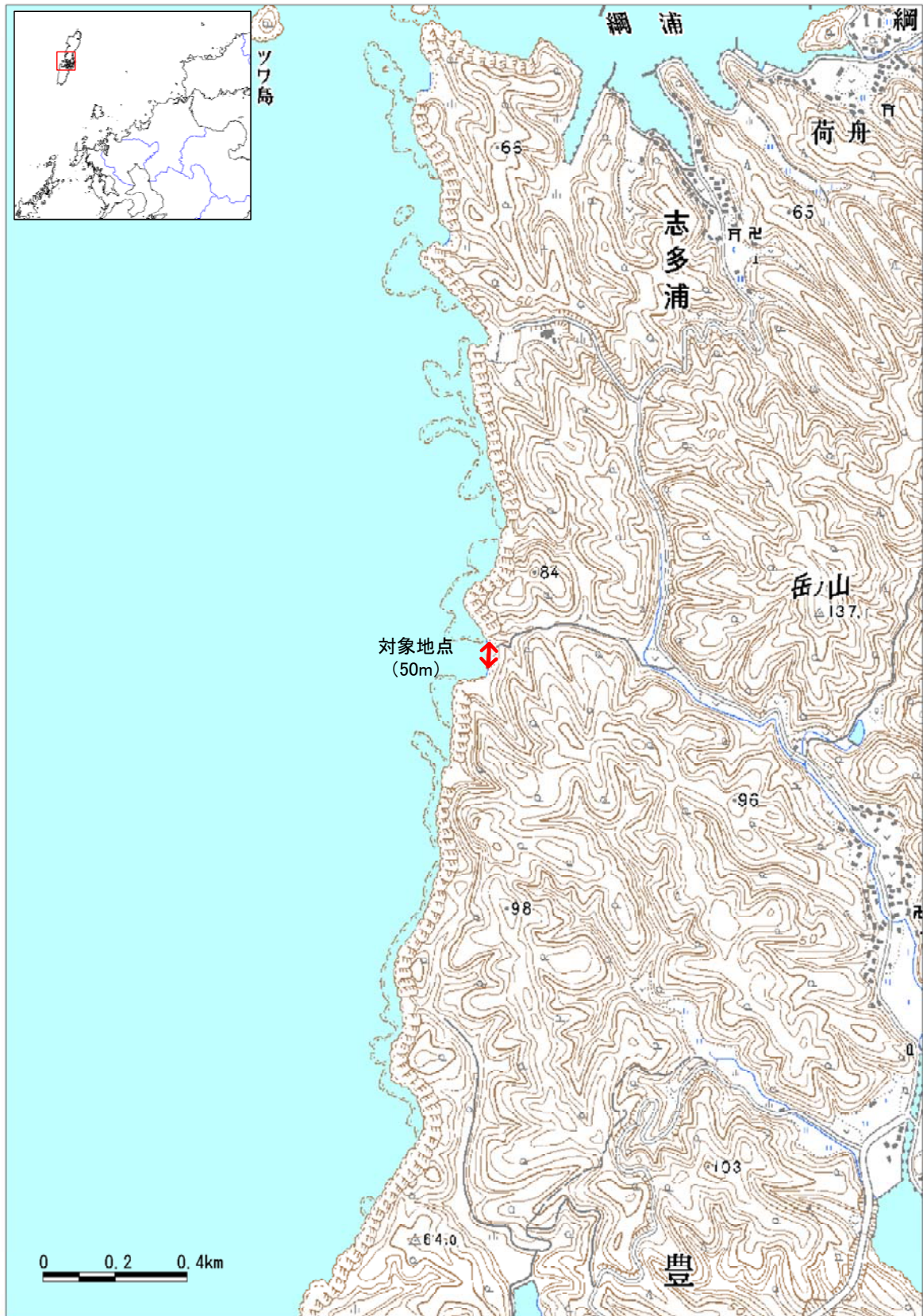


図 1.3-3 長崎県対馬市クジカ浜の対象地点



図 1.3-4 山口県下関市北田の尻漁港海岸の対象地点



図 1.3-5 石川県羽咋市柴垣海岸の対象地点





図 1.3-6 鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)の対象地点

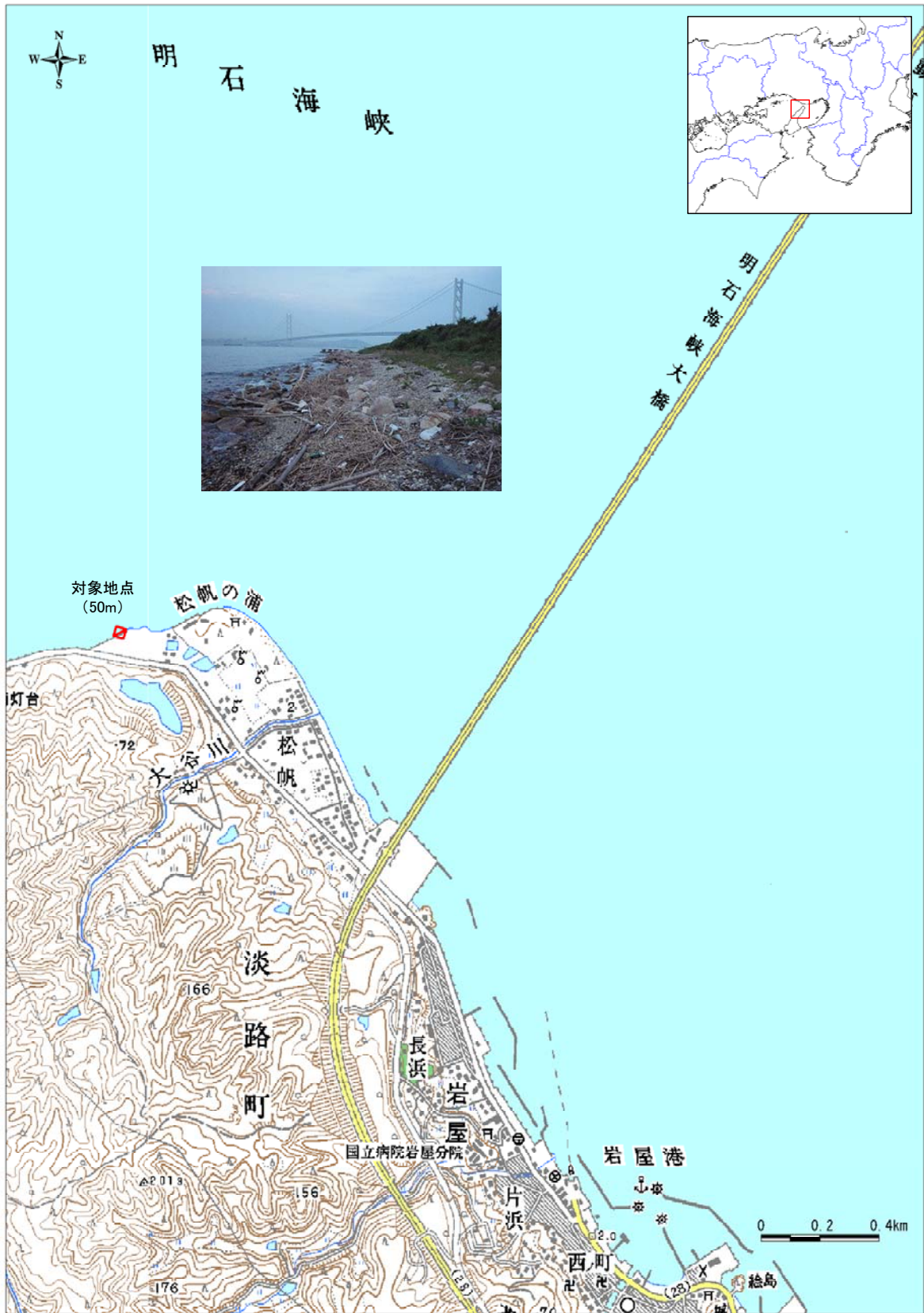


図 1.3-7 兵庫県淡路市松帆海岸の対象地点

## 2 モニタリング調査の方法

### 2.1 モニタリング調査の回収調査

モニタリング調査の回収調査のガイドライン（調査方法）についても、特に変更する理由はないので、基本的には昨年度までと同様とした。モニタリング調査のガイドラインを表 2.1-1 に示す。なお、山口県下関市の北田の尻漁港海岸については、昨年度と同様に、100mの幅を調査幅とした。

漂着物の分類表については、現地調査を省力化するために、品目の出現状況や重要性を考慮して、品目数が少なくなるように昨年度に検討した。その結果を表 2.1-2 に示す。

表 2.1-1 モニタリング調査ガイドライン

1 モニタリング調査ガイドライン作成の目的等

我が国の漂着物の年間又は季節あたりの漂着フラックス等を把握するため、調査対象海岸及び調査対象地点の選定、漂着物の回収・処理、集計を実施するためのガイドラインを作成する。

このガイドラインは、UNEP/IOC 海洋ゴミの調査・モニタリングガイドラインのうち『漂着ゴミの包括的評価のためのガイドライン』で示された手法を基本とし、我が国の海岸の自然状況、既存の他の主体による調査手法等も踏まえて作成する。

2 目的・概要

- ・我が国の漂着物の年間又は季節あたりのフラックス等を把握する。また、漂着物の種類別地理的分布についても同様の状況把握が可能となること。
- ・海洋ごみによる生物種や生態系への危険性のレベルを理解する。
- ・国家、地域及び世界レベルでの海洋ごみの評価を支援するべく、比較可能なデータセットを提供すること。

3 調査対象海岸の選定

- ・漂着物は、海上を吹く風の影響を受けつつ、海域の流れによって運ばれる。そのため、全国的な漂着物のモニタリングに当たっては、日本列島周辺の海流を考慮しつつ、全国的にバランスの取れた調査対象海岸の選定を行う。
- ・漂着物の全国総量を精度よく推定するため、既存の調査結果から、全国的にみて漂着量の多い海岸から7箇所を選定する。
- ・漂着物量には経年変化があり、我が国の漂着物の実態を把握するためには、単年度の調査ではなく経年的な調査が必要とされることから、定点で継続して調査可能な海岸を選定する。その際、関係地域において継続的な取組を可能とするため、コスト面から極度に交通の便の悪い場所は避けることとし、また、地域住民・団体等が参加できる海岸であることも考慮する。
- ・調査対象海岸の選定にあたっては、調査結果の活用方法の拡大、知見の蓄積につなげる期待が持たれるため、既存の他の調査結果と比較可能であることが望まれる。したがって、既存の調査が行われている近傍の海岸から、本調査の調査対象海岸を選定することが望ましい。

4 調査対象海岸における調査対象地点の選定

- ・調査範囲とする海岸長は50mを基準とする。
- ・海岸の選定において、浅瀬の干潟は除く。
- ・防波堤や棧橋などの障害物がなく、海に直接アクセス可能であること（海洋ごみが人工構造物に遮られない）。
- ・周年で、ボランティアがアクセス可能であること。
- ・調査地点が他のごみ回収活動の対象となっていないこと。
- ・海ガメ、鳥類、海洋哺乳類、脆弱な海岸植物など保護種にできるかぎり影響を及ぼさない場所。
- ・以下の異なる発生源のごみに影響される海岸からのサンプルを得られる場所
  - －都市部の海岸（主に陸上起源）
  - －地方の海岸（主に海洋起源）
  - －主要な河川に近い距離にある範囲

5 サンプリング単位（汀線方向の幅）

海岸の調査時の汀線から海岸の後背地までの間を対象とし（下図参照）、サンプリング単位（汀線方向の幅）として50mを基準とするが、調査実績等から十分な結果を得ることができるサンプリング単位が把握されれば、その範囲で実施する。調査範囲は、GPSなどを用いて測定し、範囲を再現できるようにすること。

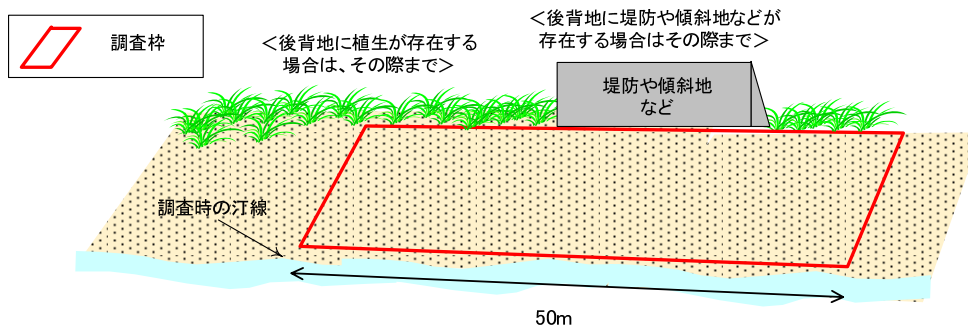


図 サンプリング単位について

## 6 サンプリング頻度

調査頻度は、漂着物の季節的な特徴が把握できるよう、年4回(4季：3月～5月、6月～8月、9月～11月、12月～2月の区分)、3ヶ月毎に実施することを基本とする。ただし、積雪により漂着物の回収が困難な場合には降雪期を避けて調査時期を設定することも可能とする。また、南北に長いという我が国の地理的な特徴を踏まえ、調査の実施時期・頻度については、3ヶ月毎の実施にこだわらず、その地域の季節的な特徴が把握できるよう柔軟に設定することも可能とする。

なお、漂着フラックスを把握するため、最初に蓄積されたごみを全て除去する作業を実施する。

## 7 サンプリング方法

調査では、長さが2.5cm以上のごみを全て回収する。調査範囲に植生等がある場合は、植物類をむやみに引き抜いたり、植生内にむやみに立ち入らないよう配慮する。特に環境保全上の価値が高い動植物等が確認された場合は、その取り扱いに留意する。また、調査範囲が自然公園に含まれる場合には、「自然公園法」等の関連諸法令を遵守する。

調査時に記録すべきデータの例は以下のとおり。

- ・ 調査日時
- ・ 調査開始時間及び終了時間
- ・ 最後に対象範囲が清掃された日付(調査の一環、又は他の海岸管理プログラムによって)
- ・ 調査対象となった海岸の長さ
- ・ 調査時の海岸の幅(当時の潮位から海岸の後背地まで)
- ・ 調査参加人数
- ・ 動かすことができない大きな漂着物 など

## 8 ごみの分類方法

第1期モデル調査の分類リストを基本とし、UNEP/IOU 海洋ゴミの調査・モニタリングガイドラインで示されている77品目の分類リストに対応する分類が可能になるように考慮した分類リストを作成し、これに従って回収したごみを分類する。また、原則として海藻類は対象としない。

## 9 ごみの定量方法

分類した漂着ごみは、大項目毎に重量と容量を測定する。容量は漂着ごみをごみ袋やバケツ等に入れた「かさ容量」で測定する。また、小項目毎に、個数、重量を測定し、記録する。なお、プラスチック類の破片、発泡スチロール類の破片及び灌木については、個数の計測はせず、重量のみを測定する。

## 10 記録表

調査時には、以下の3種類の記録表を用いることとする。また、調査対象地点における漂着物の状況を記録するため、写真撮影を行う。

- ・ 調査地点特性の記録表
- ・ ごみの特性の記録表
- ・ 大きな漂着物の記録表

1 1 品質保証・品質管理

回収調査を実施するにあたっては、調査マニュアルを作成し、調査関係者に対し調査手法を周知・徹底する。

1 2 回収したごみの適正な処理

回収したごみは、調査主体自らの責任において、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、地元自治体の廃棄物処理計画や指導に従って適正に処理を行う。

表 2.1-2 漂着物の分類表

環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード
<b>プラスチック</b>			
1	ボトルのキャップ、ふた		0101
2	ボトル<2L		
	飲料用（ペットボトル）<2L		0201
	その他のプラボトル<2L		0207
3	ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ、ポリタンク ≥2L		
	飲料用（ペットボトル）≥2L		0301
	その他のプラボトル類≥2L		0307
4	ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ		0400
6	食品容器（食器、食品容器、トレイ、調味料容器等）		0600
7	ポリ袋（不透明&透明）		0700
10	ライター		1001
11	たばこ吸殻（フィルター）		1101
12	シリンジ、注射器		1201
14	ブイ		1401
17	漁具（ルアー、トラップ&つぼ）		
	アナゴ筒（フタ、筒）		1703
	カキ養殖用パイプ（マメカン、約2cm未満）		1706
	カキ養殖用パイプ（約2cm以上）		1707
	カキ養殖用コード		1708
	その他の漁具		1709
19	ロープ		1901
20	漁網		2001
	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）		2401
	苗木ポット		2403
	シートや袋の破片		2406
	プラスチックの破片		2407
	ウレタン		2412
	点滴バック		7709
24	その他（具体的に）		2414
<b>発泡プラスチック（発泡スチロール）</b>			
26	カップ&食品容器		2600
27	ブイ		2701
	発泡スチロールの破片		2901
29	その他（具体的に）		2903
<b>布</b>			
30	服、帽子、軍手、タオル、バッグ等		3001
	布片		3502
35	その他（具体的に）		3501

環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード
<b>ガラス&amp;陶器</b>			
36	建材（レンガ、コンクリート、パイプ）		3600
37	容器		
	飲料用容器		3702
	その他の容器（食品用、化粧品、薬品、農薬等）、つぼ		3703
38	食器（皿&カップ）		3800
39	電球、蛍光管		3901
42	ガラス又は陶器のかけら		
	ガラス破片		4201
	陶磁器類破片		4202
	パイアル、アンプル		7707
43	その他（具体的に）		4301
<b>金属</b>			
44	食器（皿、カップ、ナイフ）		4401
45	ふた、キャップ		4501
46	アルミの飲料缶		4601
47	スチール製飲料用缶		4700
48	その他の缶（ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等）		4800
50	漁業関係（おもり、ルアー、針、トラップ&つぼ）		5000
51	金属片（ワイヤー、針金、アルミホイール、金網等）		5101
53	その他（具体的に）		5300
<b>紙&amp;ダンボール</b>			
56	食品包装容器（紙コップ、紙皿、食品包装材、飲料用バック等）		5600
	紙片（段ボール、新聞紙等を含む）		5805
58	その他（具体的に）		5801
<b>ゴム</b>			
60	靴（サンダル、靴底含む）		6001
62	タイヤ、タイヤのチューブ、ゴムシート		6201
	ゴムの破片		6602
66	その他（具体的に）		6601
<b>木（木材等）</b>			
70	木材（物流用パレット、木炭等含む）		7000
72	その他（具体的に）		7201
<b>その他</b>			
75	電化製品&電子機器		7501
	陸生動物の死骸等		7701
	オイルボール		7705
77	その他（具体的に）		7704
<b>自然物</b>			
78	灌木（植物片を含む、直径10cm未満、長さ1m未満）		7801
	流木（直径10cm以上もしくは長さ1m以上）		7802

## 2.2 調査結果の精度管理

上記の回収調査の他に、調査結果の精度管理に関する代表性誤差調査を実施した。

### 2.2.1 代表性誤差調査

代表性誤差調査は、回収調査を実施する前に、調査地点を含む調査対象海岸全域の漂着物を目視により確認し、調査地点の代表性を検証した。調査方法の概要を表 2.2-1 に示す。

### 2.2.2 かさ比重調査

回収した漂着物の容量から、かさ比重を用いて重量を推定すると、実際に測定した重量と誤差が生じる場合がある。本調査では、第1期モデル調査結果からかさ比重を、本調査の分類表の大項目毎に整理し直した。次に、回収調査時において回収した漂着物の容量を分類表の大項目毎に実測し、これをかさ比重により重量に換算した。この換算した重量と、調査結果の大項目毎の重量とを比較して、重量の誤差について検証を行った。調査方法の概要を表 2.2-2 に示す。



表 2.2-1 「調査対象海岸内において選定した調査地点が調査対象海岸全体の漂着物の状況を完全に代表していないことによる誤差」の検証調査（代表性誤差調査）の概要

モニタリング調査地点の代表性を確認するため、回収調査を実施する前に、調査対象海岸全域において、50m毎の調査枠を設定し、これらの調査枠の漂着物を目視確認する。

この目視の測定方法は、調査地点（下図の赤枠）の漂着物を、目視による見た目での漂着物の多さを確認し、これを基本として、50m毎の調査枠で調査地点に対する比率として確認する。具体的には、調査地点の漂着物を基本量（例えば「1」とする。）として、隣接する50m枠での漂着物の多さを、その何倍であるかを確認する。同様に、これをさらに隣接する調査枠で順次し、調査対象海岸全域で確認する。

また、調査地点の比率に対する50m毎に実施した調査対象海岸の比率の合計の大きさを、補正係数として算出する。この補正係数は、本調査の実施結果である「漂着物の季節あたり及び年間の漂着フラックスの算出」において、調査対象海岸全域の漂着物や漂着フラックスの推計の際の補正係数として利用する。

本調査は各年度で1回実施する。

調査対象海岸の海岸線長、目視測定範囲（ブロック長、ブロック数）は、以下のとおりであった。

番号	対象海岸(対象地域)	海岸長	目視範囲の単位(ブロック長)	目視のブロック数
1	吉原海岸（沖縄県石垣市）	約 450m	50m	9
2	豊ヶ浜海岸（茨城県神栖市）	約 950m	50m	19
3	クジカ浜（長崎県対馬市）	約 250m	50m	5
4	北田の尻漁港海岸（山口県下関市）	約 300m	50m	6
5	柴垣海岸（石川県羽咋市）	約 900m	50m	18
6	吹上浜（鹿児島県南さつま市）	約 1km	50m	20
7	松帆海岸（兵庫県淡路市）	約 600m	50m	12

調査対象海岸の範囲と目視測定の範囲の概要は、以下に図示するとおりである。

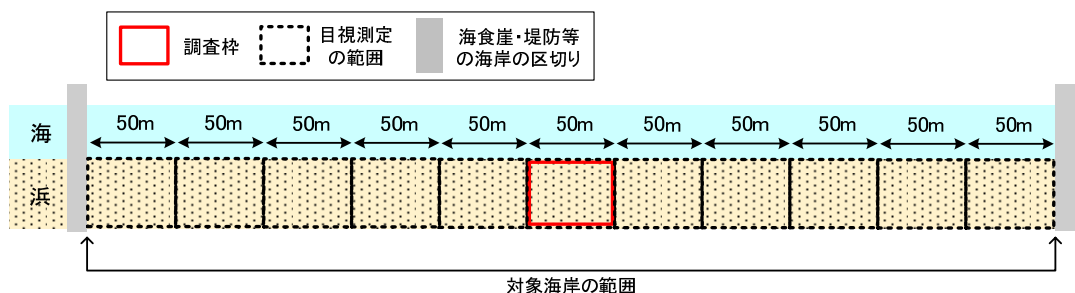


表 2.2-2 「現地調査の際の測定値の誤差（容量から重量への換算時等）」の検証調査  
（かさ比重調査）の概要

回収した漂着物の容量から重量への換算には、既存の調査結果等から算出されたかさ比重を用いることが多い。用いられるかさ比重の値（定数）は、海岸で回収された全ての漂着物の容量と重量から算出される場合が一般的である。しかしながら、実際には、かさ比重の値は、材質別・種類別に異なっており、例えば、回収された全ての漂着物の容量に対して一定のかさ比重値を用いて算出した重量と、材質別・種類別にそれぞれのかさ比重値を用いた重量とでは、算出された重量は異なり、後者の方がより正確に重量値が求められる可能性がある。本調査では、以下の手順により、漂着物の容量から重量への換算値に関する検証を行う。なお、本調査は各年度で1回実施した。

- ①第1期モデル調査結果から本調査の分類表の大項目毎（主に「プラスチック類（ペットボトルと他は分ける）」、「発泡スチロール類」、「流木・灌木」、「その他」とする）のかさ比重を求める。
- ②モニタリング調査時において回収した漂着物を収容した袋数等から求めた大項目毎の容量から、かさ比重により重量に換算する。この換算した重量と、調査結果の大項目毎の重量とを比較して、重量の誤差について検証を行った。

【参考】第1期モデル調査・共通調査（石垣市）から得られたかさ比重の例

大分類	小分類	比重
プラスチック類	ペットボトル	0.05
	ペットボトル以外	0.16
発泡スチロール類		0.03
ゴム類		0.22
紙類		0.24
布類		0.37
ガラス・陶磁器類		0.66
金属類		0.09
その他の人工物		0.49
灌木		0.19
流木		0.37
全体		0.16

### 3 回収調査等の実施結果

本調査は、2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）の3年度にわたって実施した。本報告での調査結果は、この3年度分についてとりまとめることとした。

#### 3.1 調査実施日

調査実施日を表 3.1-1 に示す。

2010年度（平成22年度）は、現地調査を3回実施した。このうち、第1回調査は、これまで蓄積されていた漂着ごみを回収するリセット調査である。2011年度（平成23年度）は現地調査を2回、2012年度（平成24年度）は1回実施した。

なお、茨城県神栖市豊ヶ浜海岸については、2011年（平成23年）3月の東日本大震災により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量のがれきが漂着していた。さらに、2011年（平成23年）9月下旬に関東周辺に襲来した台風15号により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量のアシ、ヨシが漂着していた。これらの漂着ごみの量を現地で確認・推定したところ、約140m<sup>3</sup>（約27t）となったため、2011年度（平成23年度）から、調査枠を10mに縮小して調査を実施した。

表 3.1-1 調査実施日

海流 (海域区分)	地域名	2010年度(平成22年度)			2011年度(平成23年度)		2012年度(平成24年度)
		第1回調査	第2回調査	第3回調査	第1回調査	第2回調査	第1回調査
黒潮上流域	沖縄県石垣市 吉原海岸	2010年 9月27日	2010年 11月15日	2011年 2月8、9日	2011年 11月6日	2012年 2月6日	2013年 2月1日
黒潮上流域	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	2010年 9月26日	2010年 11月20日	2011年 2月11、12日	2011年 11月18日	2012年 2月5日	2013年 2月1日、2日
対馬海峡	長崎県対馬市 クジカ浜	2010年 9月29、30日	2010年 11月17日	2011年 2月7～9日	2011年 11月16日、17日	2012年 2月1、2日	2013年 2月2日
対馬暖流 上流域	山口県下関市 北田の尻 漁港海岸	2010年 9月23、28日	2010年 11月15、17日	2011年 2月5～9日	2011年 11月10日、11日	2012年 2月10、11日	2013年 2月6日
対馬暖流 中流域	石川県羽咋市 柴垣海岸	2010年 9月29、30日	2010年 11月24日	2011年 2月5、6日	2011年 11月8日	2012年 2月7日	2013年 2月11日、12日
東シナ海	鹿児島県 南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	2010年 9月27、28日	2010年 11月15日	2011年 2月8、9日	2011年 11月14、15日	2012年 2月10日	2013年 2月4日、5日
瀬戸内海	兵庫県淡路市 松帆海岸	2010年 9月26～28日	2010年 11月24日	2011年 2月1、2日	2011年 11月2日、3日	2012年 2月7日	2013年 1月31日、2月1日

## 3.2 調査結果

調査地域別の大分類別の重量を、図 3.2-1 に示す。この図では、上側に大分類別の重量の調査結果表、その下に結果表の棒グラフ、最下側にその構成割合を示した。なお、この重量については、各調査での漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）がそれぞれ次に示すように、異なっているため単純な比較はできないので、主としてその構成割合で比較した。

- ・2010 年度（平成 22 年度）第 2 回調査は、前回調査から 2 ヶ月後
- ・2010 年度（平成 22 年度）第 3 回調査は、前回調査から 3 ヶ月後
- ・2011 年度（平成 23 年度）第 1 回調査は、前回調査から 9 ヶ月後
- ・2011 年度（平成 23 年度）第 2 回調査は、前回調査から 3 ヶ月後
- ・2012 年度（平成 24 年度）第 1 回調査は、前回調査から 12 ヶ月後

### 3.2.1 沖縄県石垣市吉原海岸

沖縄県石垣市吉原海岸での 2010 年度（平成 22 年度）の第 2 回調査（2010 年 11 月）の重量は、160.0kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他（流木・灌木を含む）であった。第 3 回調査（2011 年 2 月）の重量は、173.7kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

2011 年度（平成 23 年度）の第 1 回調査（2011 年 11 月）の重量は、75.8kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他（流木・灌木を含む）であった。第 2 回調査（2012 年 2 月）の重量は、88.5kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他（流木・灌木を含む）であった。

2012 年度（平成 24 年度）の第 1 回調査（2013 年 2 月）の重量は、230.7kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他（流木・灌木を含む）であった。

3 年間の調査結果では、プラスチック、その他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、構成割合が多少異なっていた程度であった。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や台湾の影響も大きいものと考えられる。

### 3.2.2 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸

茨城県神栖市豊ヶ浜海岸での 2010 年度（平成 22 年度）の第 2 回調査（2010 年 11 月）の重量は、246.1kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他（流木・灌木を含む）であった。第 3 回調査（2011 年 2 月）の重量は、561.8kg/50m で、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

本海岸では、2011 年（平成 23 年）3 月 11 日の東日本大震災により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量の漂着物の漂着が確認された。また、2011 年（平成 23 年）9 月下旬に関東周辺に襲来した台風 15 号により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量のアシ、ヨシが漂着した。調査実施前に、これら漂着ごみの量を現地で確認・推定したところ、約 140m<sup>3</sup>（約 27 t）となったため、調査枠を 10m に縮小して実施した。

2012 年度（平成 24 年度）の茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の状況は、大量に漂着していたアシ、ヨシは、かなりの量が海岸から消失していた。その理由としては、分解、砂に埋没、再漂流などが考えられた。



**【参考】 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の漂着物の状況**

2011年度（平成23年度）の第1回調査（2011年11月）の重量は、3,128.1kg/10m（50m当りに換算すると15,640.6kg/50m）で、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

第2回調査（2012年2月）の重量は、1,017.8kg/10m（50m当りに換算すると5,088.8kg/50m）で、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。なお、この第2回調査結果は、現地の状況等から、海域からの漂着よりも横方向からの移動が多く含まれているものと推察された。

2012年度（平成24年度）の第1回調査（2013年2月）の重量は、131.6kg/10m（50m当りに換算すると658.1kg/50m）で、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

3年間の調査結果では、プラスチックやその他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、構成割合が異なっている場合もあった。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、南部に位置する利根川の影響が大きいものと考えられた。

### 3.2.3 長崎県対馬市クジカ浜

長崎県対馬市クジカ浜での2010年度（平成22年度）の第2回調査（2010年11月）の重量は、1,225.9kg/50mで、重量が多かった大分類の項目は木（木材等）、その他（流木・灌木を含

む)であった。第3回調査(2011年2月)の重量は、454.4kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、木(木材等)、その他(流木・灌木を含む)であった。

2011年度(平成23年度)の第1回調査(2011年11月)の重量は、1,172.3kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。第2回調査(2012年2月)の重量は、403.8kg/50mで、重量が多かった大分類の項目は木(木材等)であった。

2012年度(平成24年度)の第1回調査(2013年2月)の重量は、639.7kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

3年間の調査結果では、プラスチック、木(木材等)、その他(流木・灌木を含む)の占める割合が大きく、構成割合が異なっている場合もあった。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や韓国の影響も大きいものと考えられた。

### 3.2.4 山口県下関市北田の尻漁港海岸

山口県下関市北田の尻漁港海岸では、調査枠①と②の2枠を調査した。

調査枠①での2010年度(平成22年度)の第2回調査(2010年11月)の重量は、318.4kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。第3回調査(2011年2月)の重量は、983.4kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

2011年度(平成23年度)の第1回調査(2011年11月)の重量は、696.7kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。第2回調査(2012年2月)の重量は、402.7kg/50mで、重量が多かった大分類の項目は木(木材等)であった。

2012年度(平成24年度)の第1回調査(2013年2月)の重量は、639.7kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、木(木材等)、その他(流木・灌木を含む)であった。

3年間の調査結果では、プラスチック、木(木材等)の占める割合が大きく、構成割合が異なっている場合もあった。

調査枠②での2010年度(平成22年度)の第2回調査(2010年11月)の重量は、171.4kg/50mで、重量が多かった大分類の項目は木(木材等)、プラスチックであった。第3回調査(2011年2月)の重量は、399.2kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、木(木材等)であった。

2011年度(平成23年度)の第1回調査(2011年11月)の重量は、802.8kg/50mで、重量が多かった大分類の項目は木(木材等)であった。第2回調査(2012年2月)の重量は、311.9kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、木(木材等)であった。

2012年度(平成24年度)の第1回調査(2013年2月)の重量は、286.1kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、木(木材等)であった。

3年間の調査結果では、プラスチック、木(木材等)の占める割合が大きく、構成割合が異なっている場合もあった。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や韓国の影響も大きいものと考えられた。

### 3.2.5 石川県羽咋市柴垣海岸

石川県羽咋市柴垣海岸での2010年度(平成22年度)の第2回調査(2010年11月)の重量は、258.2kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチック、その他(流木・灌木を含む)であった。第3回調査(2011年2月)の重量は、247.7kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

2011年度(平成23年度)の第1回調査(2011年11月)の重量は、501.3kg/50mで、重量が

多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。比較的大きな流木が複数個漂着していた。第2回調査（2012年2月）の重量は、300.2kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

2012年度（平成24年度）の第1回調査（2013年2月）の重量は、593.3kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はプラスチックであった。

3年間の調査結果では、プラスチック、その他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、構成割合が多少異なっていた。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、南部に位置する羽咋川の影響が大きく、中国や韓国の影響もあるものと考えられた。

### 3.2.6 鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)

鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)での2010年度（平成22年度）の第2回調査（2010年11月）の重量は、76.3kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。第3回調査（2011年2月）の重量は、301.5kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）、プラスチックであった。

2011年度（平成23年度）の第1回調査（2011年11月）の重量は、208.9kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。第2回調査（2012年2月）の重量は、304.8kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

2012年度（平成24年度）の第1回調査（2013年2月）の重量は、309.3kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

3年間の調査結果では、その他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、構成割合が多少異なっている場合もあった。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域の影響が大きく、中国や台湾の影響もあるものと考えられた。

### 3.2.7 兵庫県淡路市松帆海岸

兵庫県淡路市松帆海岸での2010年度（平成22年度）の第2回調査（2010年11月）の重量は、127.8kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。第3回調査（2011年2月）の重量は、105.4kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

2011年度（平成23年度）の第1回調査（2011年11月）の重量は、823.1kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。第2回調査（2012年2月）の重量は、237.6kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

2012年度（平成24年度）の第1回調査（2013年2月）の重量は、549.2kg/50mで、重量が多かった大分類の項目はその他（流木・灌木を含む）であった。

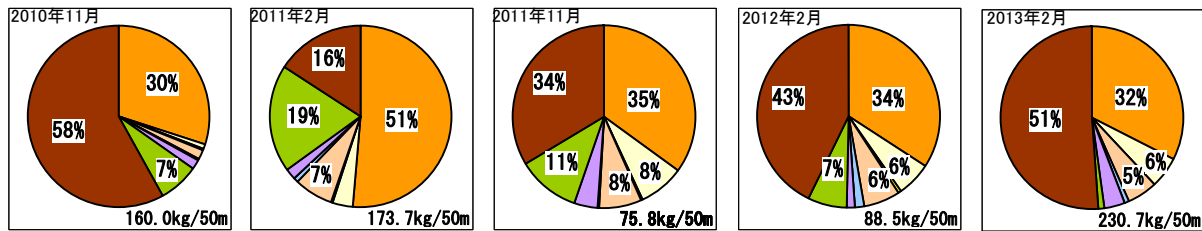
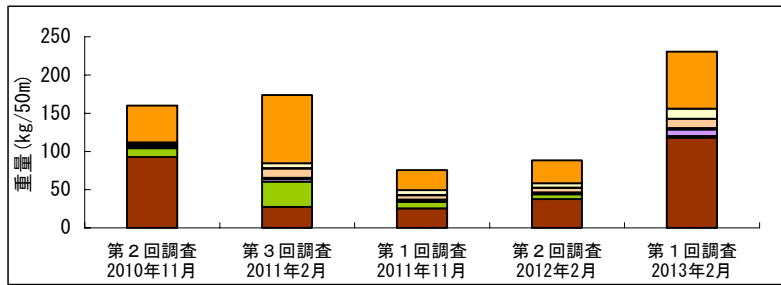
3年間の調査結果では、その他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、構成割合は類似していた。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別集計から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域の影響が大きいものと考えられた。



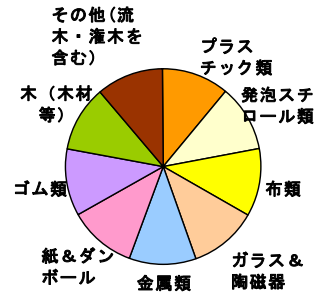
沖縄県石垣市吉原海岸

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	48.0	89.1	26.4	30.2	74.7
発泡プラスチック (発泡スチロール)	1.3	6.4	6.2	5.5	13.1
布	0.5	0.4	0.2	0.5	0.1
ガラス&陶器	2.7	12.3	5.7	5.7	12.0
金属	0.5	1.3	0.2	1.3	2.2
紙&ダンボール	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
ゴム	2.4	3.5	3.0	1.4	8.3
木(木材等)	11.8	33.0	8.4	6.1	2.3
その他(流木・灌木を含む)	92.7	27.6	25.5	37.8	118.0
総計	160.0	173.7	75.8	88.5	230.7



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



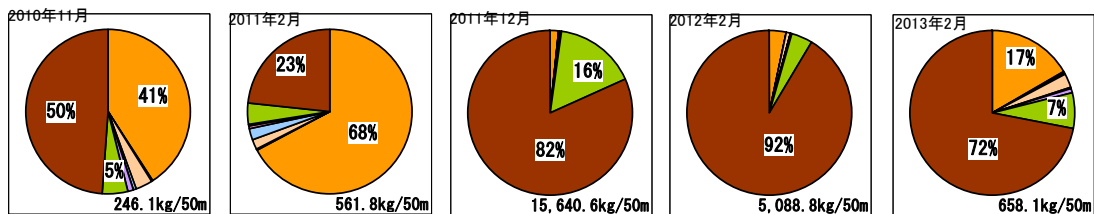
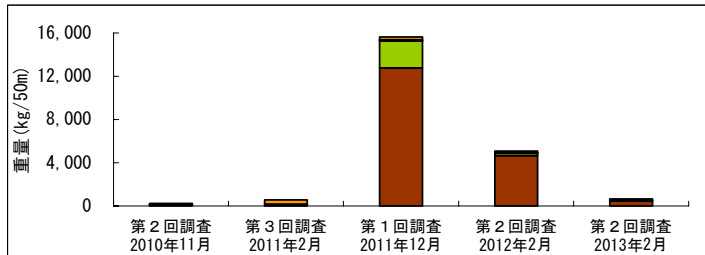
・調査枠の回収前と回収後の状況等



図 3.2-1 (1) 調査地域別の大分類別の重量

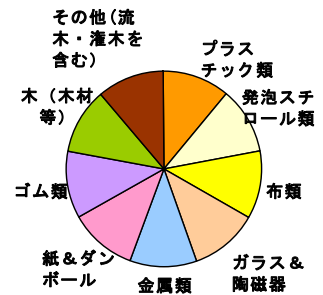
茨城県神栖市豊ヶ浜海岸

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度				2012年度	
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年12月		第2回調査 2012年2月		第1回調査 2013年2月	
			10mあたり	50mあたり	10mあたり	50mあたり	10mあたり	50mあたり
分類								
プラスチック	100.4	378.5	51.9	259.7	33.7	168.4	22.0	110.2
発泡プラスチック (発泡スチロール)	1.0	0.3	1.6	8.1	1.1	5.5	0.3	1.4
布	0.0	0.6	0.0	0.1	0.1	0.6	0.5	2.6
ガラス&陶器	8.0	10.3	7.7	38.4	6.8	34.0	3.5	17.3
金属	1.2	12.6	4.8	24.0	0.8	4.1	0.5	2.3
紙&ダンボール	0.3	2.9	0.0	0.2	0.1	0.3		0.0
ゴム	2.8	2.8	4.4	22.0	2.0	10.0	1.1	5.4
木(木材等)	11.8	22.4	503.8	2,518.8	43.3	216.5	9.1	45.5
その他(流木・灌木を含む)	120.6	131.5	2,553.9	12,769.6	929.9	4,649.6	94.7	473.5
総計	246.1	561.8	3,128.1	15,640.6	1,017.8	5,088.8	131.6	658.1



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



・調査枠の回収前と回収後の状況等

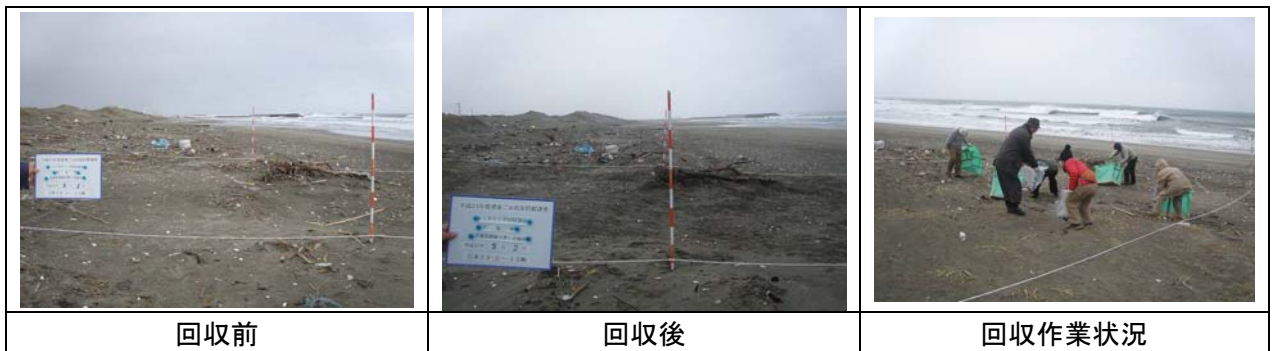
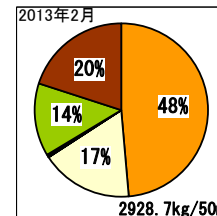
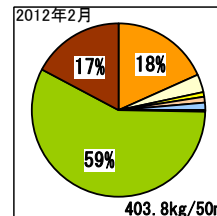
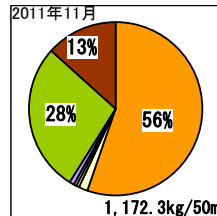
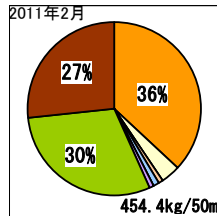
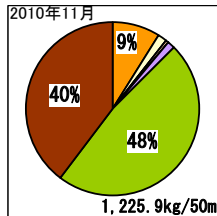
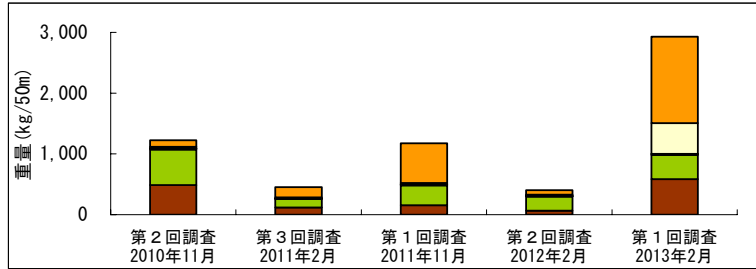


図 3.2-1 (2) 調査地域別の大分類別の重量

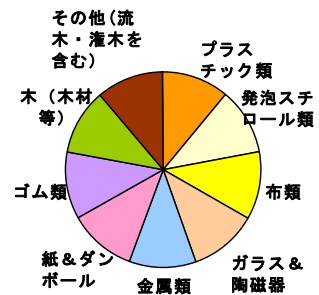
長崎県対馬市クジカ浜

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	109.4	167.6	649.6	74.3	1,423.0
発泡プラスチック (発泡スチロール)	19.9	16.2	16.9	13.3	502.7
布	0.9	1.1	1.9	3.2	0.7
ガラス&陶器	5.2	2.8	4.8	4.9	3.2
金属	1.5	5.5	6.9	5.5	3.1
紙&ダンボール		0.1	0.2	0.0	0.1
ゴム	15.7	3.6	8.7	1.3	14.9
木(木材等)	584.9	136.0	326.0	232.2	396.0
その他(流木・灌木を含む)	488.3	121.5	157.1	69.0	585.0
総計	1,225.9	454.4	1,172.3	403.8	2,928.7



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



・調査枠の回収前と回収後の状況等

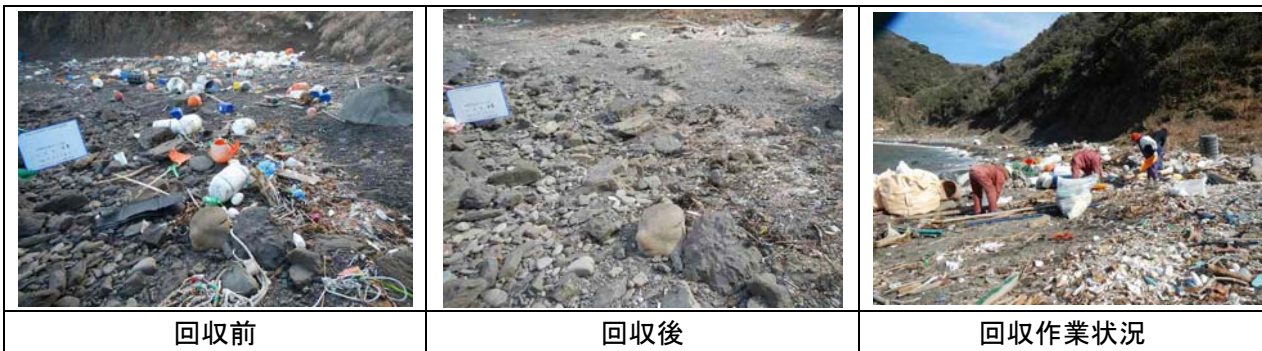
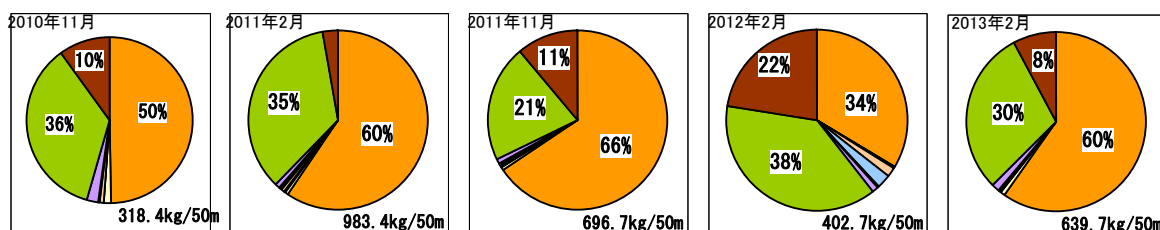
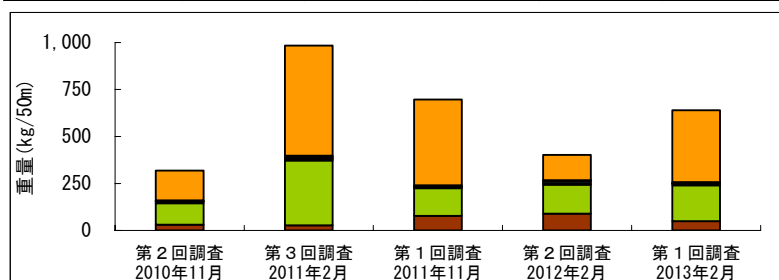


図 3.2-1 (3) 調査地域別の大分類別の重量

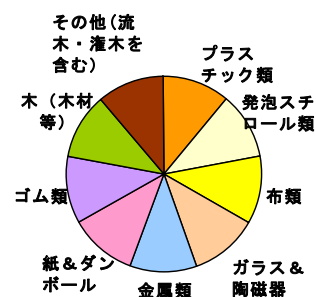
山口県下関市北田の尻漁港海岸  
調査枠①

重量(kg/50m) 分類	昨年度		今年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	158.3	585.6	457.3	135.6	381.6
発泡プラスチック (発泡スチロール)	4.5	4.5	4.2	0.3	5.1
布	0.1	1.8	0.1	0.2	1.0
ガラス&陶器	2.8	5.7	2.0	7.0	2.2
金属	0.6	4.2	1.9	10.5	0.4
紙&ダンボール	0.0	1.1	0.0	0.4	1.1
ゴム	6.7	7.7	6.7	5.3	8.5
木(木材等)	113.9	344.9	147.4	153.1	189.5
その他(流木・灌木を含む)	31.6	27.9	77.1	90.2	50.4
総計	318.4	983.4	696.7	402.7	639.7



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



・調査枠の回収前と回収後の状況等

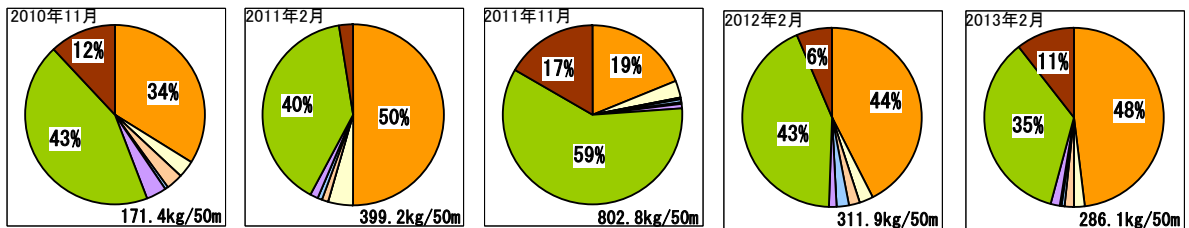
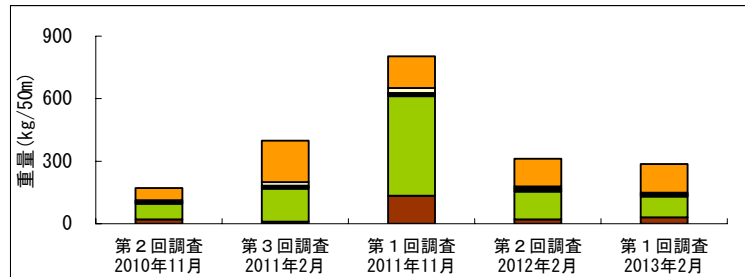


図 3.2-1 (4) 調査地域別の大分類別の重量

山口県下関市北田の尻漁港海岸

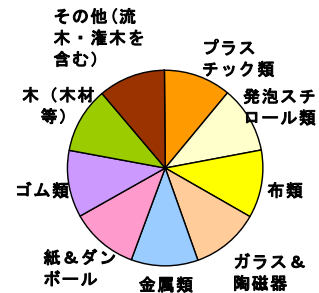
調査枠②

重量(kg/50m)	昨年度		今年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	58.3	199.3	151.4	132.8	137.4
発泡プラスチック (発泡スチロール)	5.1	17.8	23.9	7.3	5.8
布	0.2	0.0	0.4	0.2	0.1
ガラス&陶器	5.1	4.3	2.0	5.8	4.2
金属	0.9	3.3	6.1	6.9	2.0
紙&ダンボール	0.1	0.2	0.2	0.5	0.5
ゴム	6.2	6.2	6.7	4.4	5.2
木(木材等)	75.1	158.4	477.8	133.9	100.3
その他(流木・灌木を含む)	20.5	9.7	134.3	20.0	30.5
総計	171.4	399.2	802.8	311.9	286.1



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



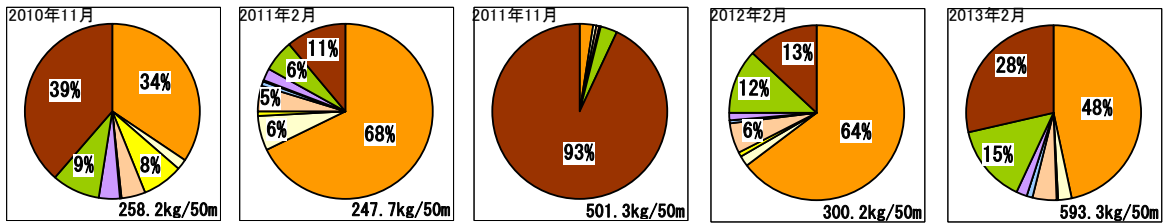
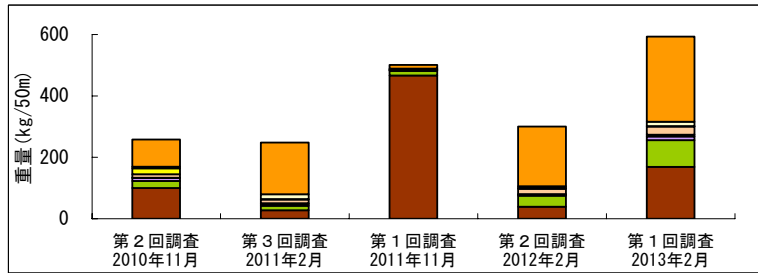
・調査枠の回収前と回収後の状況等



図 3.2-1 (5) 調査地域別の大分類別の重量

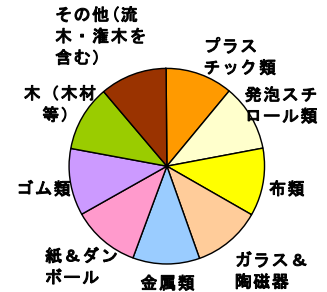
石川県羽咋市柴垣海岸

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	88.9	168.3	11.9	194.3	277.4
発泡プラスチック (発泡スチロール)	4.8	15.6	3.1	6.1	14.1
布	19.9	1.7	0.9	2.2	2.1
ガラス&陶器	11.0	12.3	2.6	17.0	26.0
金属	0.6	2.1	0.5	1.5	6.0
紙&ダンボール	0.5	0.1	0.0	0.3	0.2
ゴム	9.7	5.7	0.3	3.9	11.5
木(木材等)	22.8	14.7	15.4	35.8	87.0
その他(流木・灌木を含む)	99.9	27.4	466.6	39.1	169.0
総計	258.2	247.7	501.3	300.2	593.3



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・ 2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・ 2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・ 2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・ 2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・ 2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



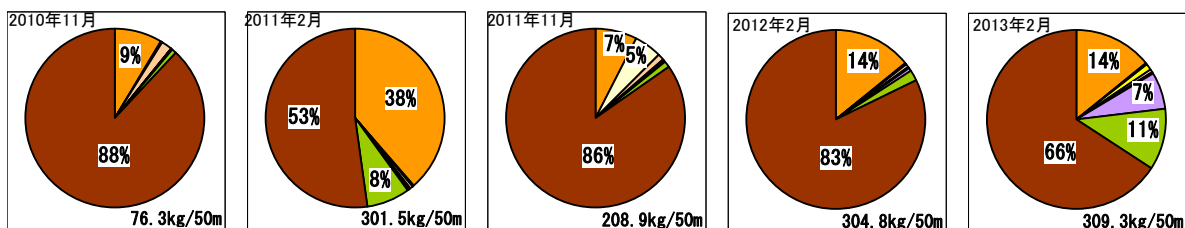
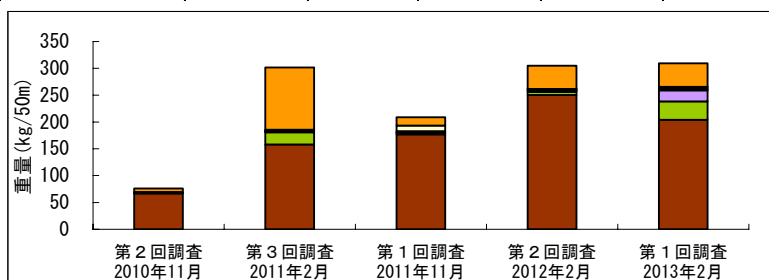
・ 調査枠の回収前と回収後の状況等



図 3.2-1 (6) 調査地域別の大分類別の重量

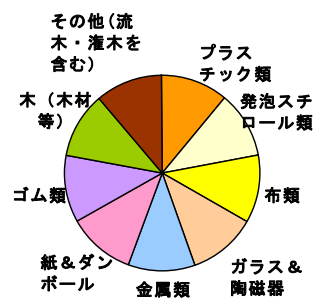
鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	6.6	116.1	15.4	43.4	43.8
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.1	0.8	10.8	0.2	0.6
布	0.0	0.2	0.0	0.6	3.3
ガラス&陶器	1.5	1.8	2.0	1.5	1.7
金属	0.1	0.3	0.6	1.0	0.9
紙&ダンボール	0.0	0.3	0.0	0.2	0.1
ゴム	0.2	1.4	0.7	1.8	20.5
木(木材等)	0.7	22.8	2.6	5.7	34.6
その他(流木・灌木を含む)	67.1	157.9	176.9	250.5	203.8
総計	76.3	301.5	208.9	304.8	309.3



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



・調査枠の回収前と回収後の状況等

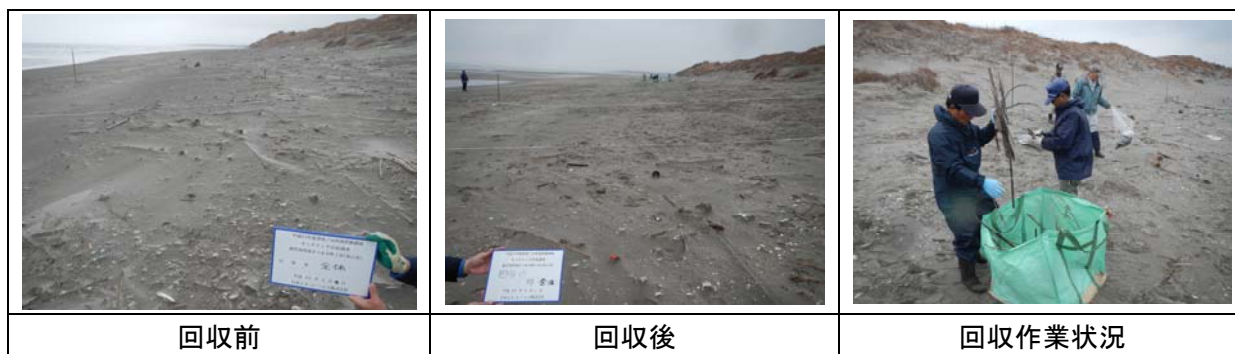
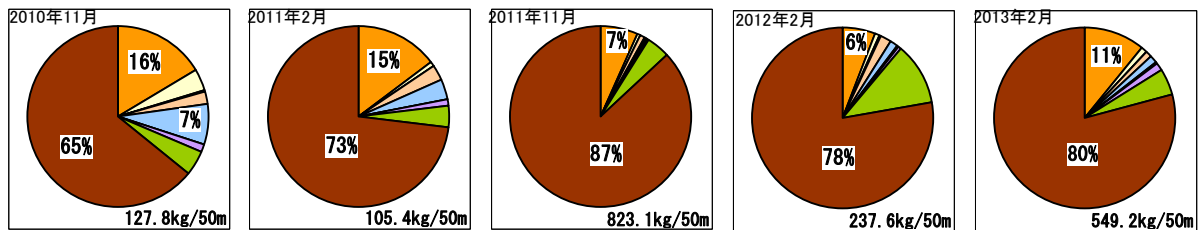
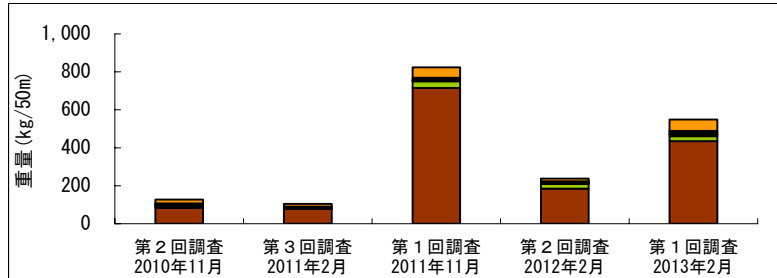


図 3.2-1 (7) 調査地域別の大分類別の重量

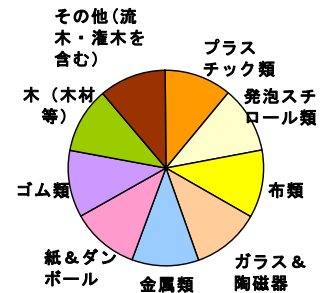
兵庫県淡路市松帆海岸

重量(kg/50m)	2010年度		2011年度		2012年度
	第2回調査 2010年11月	第3回調査 2011年2月	第1回調査 2011年11月	第2回調査 2012年2月	第1回調査 2013年2月
プラスチック	20.8	15.6	54.1	13.8	60.0
発泡プラスチック (発泡スチロール)	5.0	0.7	5.2	1.9	5.7
布	0.4	0.1	0.0	0.5	0.3
ガラス&陶器	3.1	3.0	6.7	4.7	5.6
金属	9.1	3.6	3.2	3.2	7.4
紙&ダンボール	0.1	0.1	0.9	0.7	1.3
ゴム	1.6	1.3	2.9	1.6	8.2
木(木材等)	5.8	4.1	35.3	26.3	25.8
その他(流木・灌木を含む)	82.0	76.9	714.8	184.8	435.0
総計	127.8	105.4	823.1	237.6	549.2



この図表には、調査を実施した年月を示してあるが、この時の対象となる漂着期間（それ以前の調査からその調査までの経過期間）は、次のように異なっている。

- ・2010年度（平成22年度）：第2回 2ヶ月
- ・2010年度（平成22年度）：第3回 3ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第1回 9ヶ月
- ・2011年度（平成23年度）：第2回 3ヶ月
- ・2012年度（平成24年度）：第1回 12ヶ月



・調査枠の回収前と回収後の状況等



回収前

回収後

回収作業状況

図 3.2-1 (8) 調査地域別の大分類別の重量



## 4 漂着フラックスの算出

### 4.1 調査地点毎の漂着フラックスの算出結果

#### 4.1.1 年度別の季節別漂着フラックス

モニタリング調査結果を用いて、年度別の季節別漂着フラックスを算出した結果を図 4.1-1、表 4.1-2、図 4.1-1 に示す。また、参考として、2011 年度（平成 23 年度）の春季～秋季（2011 年 3 月～11 月）の漂着フラックスを表 4.1-3 に示す。これは、春季から秋季までの 3 季にわたる計測であるため、参考とした。

#### (1) 2010 年度（平成 22 年度）の秋季（2010 年 9 月～11 月）の漂着フラックス

2010 年度（平成 22 年度）の秋季（2010 年 9 月～11 月）における漂着フラックスは、長崎県対馬市クジカ浜が 15.32 kg/m/月で調査を実施した 7 地域の中で最も大きかった。長崎県対馬市クジカ浜での大項目では、木（木材等）とその他（流木・灌木を含む）の漂着フラックスが大きかった。その他の調査地域では 0.93～3.61 kg/m/月程度であった。

この秋季の漂着フラックスの算出結果と既存資料との比較結果を表 4.1-2（1）の下欄に示す。沖縄県では本調査での結果が 1.96 kg/m/月、既存調査での結果が 1.19 kg/m/月、長崎県では本調査での結果が 15.32 kg/m/月、既存調査での結果が 4.54 kg/m/月、石川県では本調査での結果が 2.82 kg/m/月、既存調査での結果が 1.79 kg/m/月となり、長崎県以外では今回の調査結果は、既存調査結果に比較的近い調査結果が得られた。

#### (2) 2010 年度（平成 22 年度）の冬季（2010 年 12 月～2011 年 2 月）の漂着フラックス

2010 年度（平成 22 年度）の冬季（2010 年 12 月～2011 年 2 月）における漂着フラックスは、0.93～7.47 kg/m/月であった。上記の秋季の漂着フラックスの大きかった長崎県対馬市クジカ浜では、木（木材等）とその他（流木・灌木を含む）の漂着フラックスが低下したため、全体の漂着フラックスも低くなった。

この冬季の漂着フラックスの算出結果と既存資料との比較結果を表 4.1-2（2）の下欄に示す。沖縄県では本調査での結果が 1.24 kg/m/月、既存調査での結果が 1.03 kg/m/月、長崎県では本調査での結果が 3.37 kg/m/月、既存調査での結果が 1.55 kg/m/月、石川県では本調査での結果が 2.04 kg/m/月、既存調査での結果が 1.85 kg/m/月となり、今回の調査結果は、既存調査結果に比較的近い調査結果が得られた。

#### (3) 2011 年度（平成 23 年度）の冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月）の漂着フラックス

2011 年度（平成 23 年度）の冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月）における漂着フラックスは、茨城県神栖市豊ヶ浜海岸が 63.61 kg/m/月で調査を実施した 7 地域の中で最も大きかった。これは、現地の状況等から、前回調査（2011 年 11 月）以後、海域からの漂着よりも横方向からの移動が多く含まれているものと推察された。その他の調査地域では 0.59～3.23 kg/m/月程度であった。

冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月）の漂着フラックスの算出結果と既存資料との比較結果を表 4.1-2（3）の下欄に示す。沖縄県石垣市地域では、本調査での結果が 0.59 kg/m/月、既存調査での結果が 1.03 kg/m/月、長崎県対馬市地域では、本調査での結果が 3.23 kg/m/月、既存調査での結果が 1.55 kg/m/月、石川県羽咋市地域では、本調査での結果が 2.00 kg/m/月、既存調査での結果が 1.85 kg/m/月となり、石川県羽咋市地域での今回の調査結果は、既存調査結果に比較的近い調査結果が得られた。

表 4.1-1 年度別の季節別漂着フラックスの算出結果 (単位: kg/m/月)

地域名	2010 年度 (平成 22 年度)		2011 年度 (平成 23 年度)
	秋季 (2010 年 9 月~11 月) (kg/m/月)	冬季 (2010 年 12 月~2011 年 2 月) (kg/m/月)	冬季 (2011 年 12 月~2012 年 2 月) (kg/m/月)
沖縄県石垣市 吉原海岸	1.96	1.24	0.59
茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	2.69	4.06	63.61
長崎県対馬市 クジカ浜	15.32	3.37	3.23
山口県下関市 北田の尻漁港海岸	3.61	7.47	2.68
石川県羽咋市 柴垣海岸	2.82	2.04	2.00
鹿児島県南さつま市 吹上浜 (前ノ浜)	0.93	2.15	2.10
兵庫県淡路市 松帆海岸	1.32	0.93	1.49

表 4.1-2 (1) 2010 年度 (平成 22 年度) の秋季 (2010 年 9 月~11 月) の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜 (前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.59	1.10	1.37	1.79	0.97	0.08	0.22
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.02	0.01	0.25	0.05	0.05	0.00	0.05
布	0.01	0.00	0.01	0.00	0.22	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.03	0.09	0.07	0.03	0.12	0.02	0.03
金属	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.09
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
ゴム	0.03	0.03	0.20	0.08	0.11	0.00	0.02
木 (木材等)	0.14	0.13	7.31	1.29	0.25	0.01	0.06
その他 (流木・灌木を含む)	1.14	1.32	6.10	0.36	1.09	0.82	0.85
合計	1.96	2.69	15.32	3.61	2.82	0.93	1.32

比較した地域	沖縄県石垣市地域		長崎県対馬市地域 (裨崎海岸)		石川県羽咋市地域		
既存資料 (モデル調査)との比較	1.19		4.54		1.79		
実施時期	2007/10/18 ~2007/12/4		2009/8/29 ~2009/11/26		2007/10/22 ~2007/12/4		
既存資料 備考	第1期モデル調査		第2期モデル調査 場所は異なる。		第1期モデル調査		

表 4.1-2 (2) 2010 年度 (平成 22 年度) の冬季 (2010 年 12 月~2011 年 2 月) の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜 (前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.64	2.74	1.24	4.45	1.38	0.83	0.14
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.05	0.00	0.12	0.03	0.13	0.01	0.01
布	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.09	0.07	0.02	0.04	0.10	0.01	0.03
金属	0.01	0.09	0.04	0.03	0.02	0.00	0.03
紙&ダンボール	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.02	0.02	0.03	0.06	0.05	0.01	0.01
木(木材等)	0.24	0.16	1.01	2.62	0.12	0.16	0.04
その他(流木・灌木を含む)	0.20	0.95	0.90	0.21	0.23	1.13	0.68
合計	1.24	4.06	3.37	7.47	2.04	2.15	0.93

比較した地域	沖縄県石垣市地域		長崎県対馬市地域 (棹崎海岸)		石川県羽咋市地域		
既存資料 (モデル調査)との比較	1.03		1.55		1.85		
実施時期	2007/12/5 ~2008/2/19		2009/11/27 ~2010/2/19		2007/12/5 ~2008/3/2		
既存資料	第1期モデル調査		第2期モデル調査		第1期モデル調査		
備考			場所は異なる。				

表 4.1-2 (3) 2011 年度 (平成 23 年度) の冬季 (2011 年 12 月~2012 年 2 月) の漂着フラックス

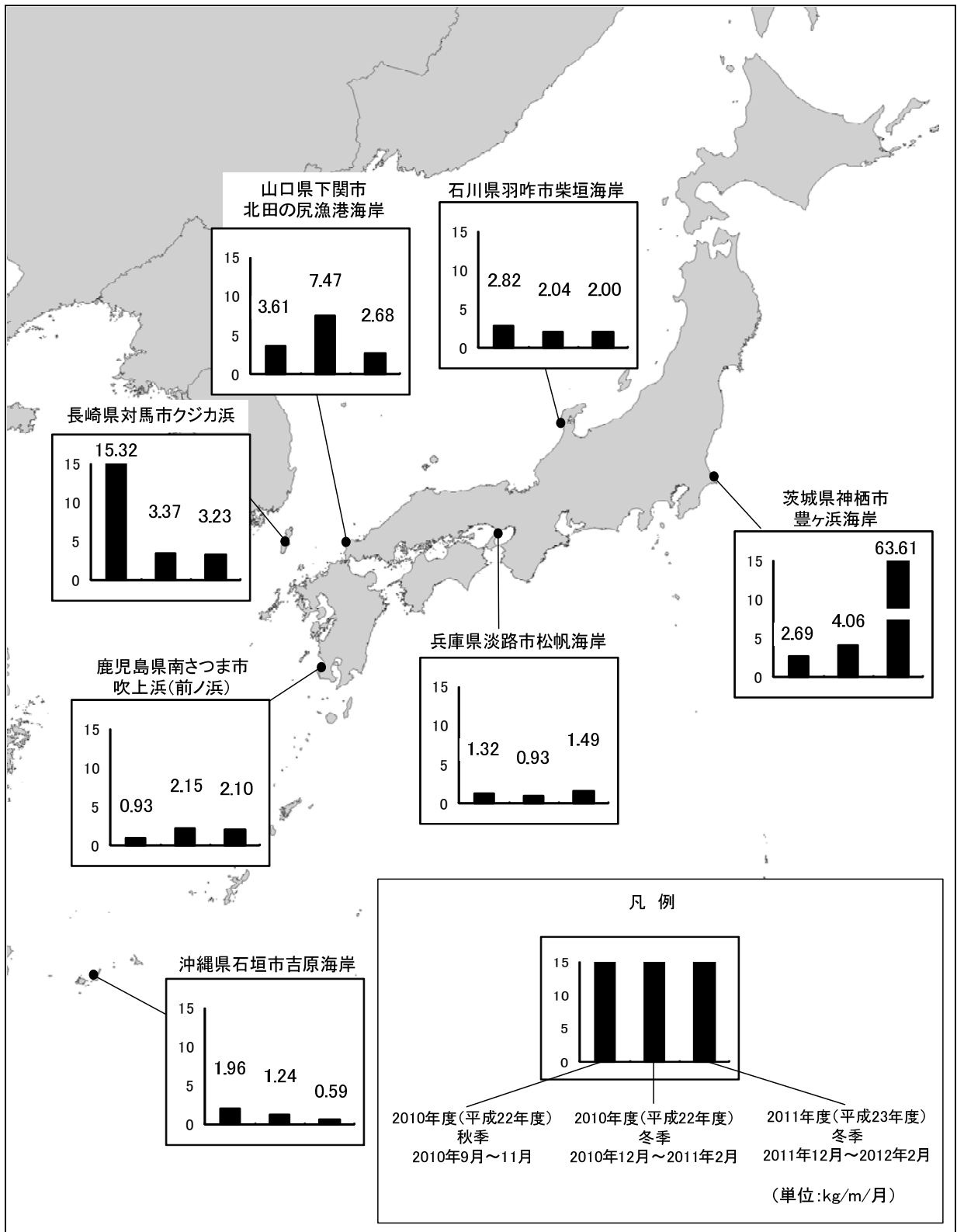
大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜 (前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.20	2.10	0.59	0.90	1.30	0.30	0.09
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.04	0.07	0.11	0.00	0.04	0.00	0.01
布	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.04	0.43	0.04	0.05	0.11	0.01	0.03
金属	0.01	0.05	0.04	0.07	0.01	0.01	0.02
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.13	0.01	0.04	0.03	0.01	0.01
木(木材等)	0.04	2.71	1.86	1.02	0.24	0.04	0.16
小計	0.34	5.49	2.68	2.08	1.74	0.38	0.33
その他(流木・灌木を含む)	0.25	58.12	0.55	0.60	0.26	1.73	1.16
合計	0.59	63.61	3.23	2.68	2.00	2.10	1.49

比較した地域	沖縄県石垣市地域		長崎県対馬市地域 (棹崎海岸)		石川県羽咋市地域		
既存資料 (モデル調査)との比較	1.03		1.55		1.85		
実施時期	2007/12/5 ~2008/2/19		2009/11/27 ~2010/2/19		2007/12/5 ~2008/3/2		
既存資料	第1期モデル調査		第2期モデル調査		第1期モデル調査		
備考			場所は異なる。				

表 4.1-3 2011 年度 (平成 23 年度) の春季~秋季 (2011 年 3 月~11 月) の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜 (前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.06	0.50	1.40	1.01	0.03	0.03	0.12
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.01
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.01	0.07	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
金属	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
木(木材等)	0.02	4.89	0.70	0.32	0.03	0.01	0.08
小計	0.11	5.57	2.18	1.36	0.08	0.07	0.24
その他(流木・灌木を含む)	0.06	24.80	0.34	0.17	1.03	0.38	1.57
合計	0.17	30.37	2.52	1.53	1.10	0.45	1.81

比較した地域	沖縄県石垣市地域		長崎県対馬市地域 (棹崎海岸)		石川県羽咋市地域		
既存資料 (モデル調査)との比較	0.90		3.76		0.21		
実施時期	2008/2/20 ~2008/10/1		2010/2/25 ~2010/9/25		2008/3/3 ~2008/9/22		
既存資料			第2期モデル調査		第1期モデル調査		
備考			場所は異なる。				



注) 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の2011年度(平成23年度)の冬季(2011年12月～2012年2月)の漂着フラックスは、2011年(平成23年)3月の東日本大震災や2011年(平成23年)9月下旬の台風15号により、大量のがれきやアシ、ヨシが漂着していたことによって、漂着フラックスは大きくなっている。

図 4.1-1 年度別の季節別漂着フラックス(kg/m/月)

#### 4.1.2 年度別の年間漂着フラックス

調査結果を用いて、年度別の年間漂着フラックスを算出した結果を表 4.1-4、図 4.1-2 に示す。参考として、大項目別の年度別の年間漂着フラックスを表 4.1-5 に示す。

2011年度（平成23年度）の年間漂着フラックスは、東日本大震災や台風により、大量のがれきやアシ、ヨシが漂着し、漂着フラックスが大きくなっていると推察された茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を除いて、0.28～2.70 kg/m/月（3.30～32.37 kg/m/年）の範囲にあった。

2012年度（平成24年度）の年間漂着フラックスは、前年度の漂着フラックスが大きかった茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を含めて、0.38～4.80 kg/m/月（4.56～57.60 kg/m/年）の範囲にあった。

表 4.1-4 2011年度（平成23年度）と2012年度（平成24年度）の年間漂着フラックス

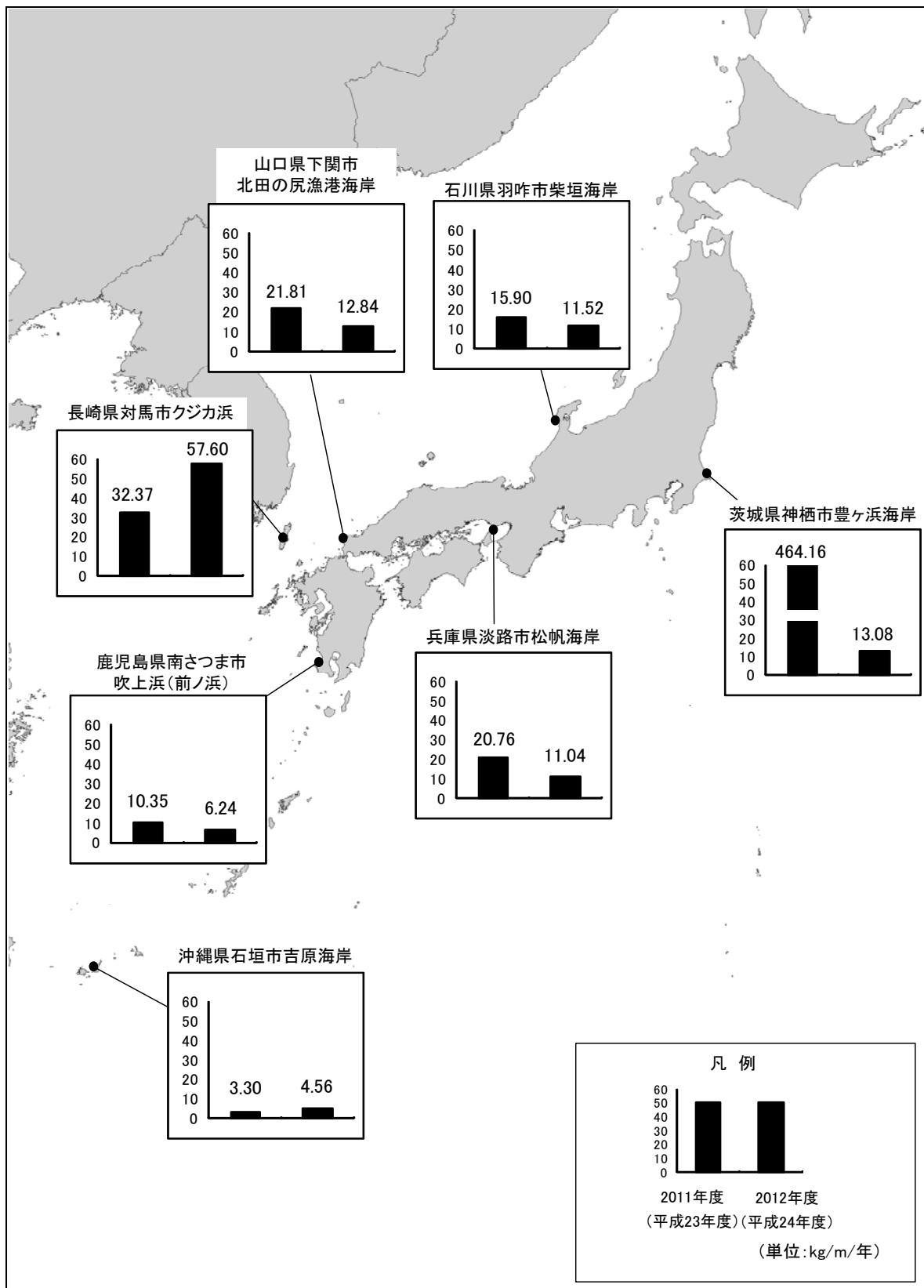
地域名	2011年度(平成23年度)		2012年度(平成24年度)	
	月当たり (kg/m/月)	年間当たり (kg/m/年)	月当たり (kg/m/月)	年間当たり (kg/m/年)
沖縄県石垣市 吉原海岸	0.28	3.30	0.38	4.56
茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	38.68	464.16	1.09	13.08
長崎県対馬市 クジカ浜	2.70	32.37	4.80	57.60
山口県下関市 北田の尻漁港海岸	1.82	21.81	1.07	12.84
石川県羽咋市 柴垣海岸	1.33	15.90	0.96	11.52
鹿児島県 南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	0.86	10.35	0.52	6.24
兵庫県淡路市 松帆海岸	1.73	20.76	0.92	11.04

表 4.1-5 (1) 2011 年度（平成 23 年度）の大項目別の年間漂着フラックス（月当たり）

大項目	年間漂着フラックス(kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.09	0.90	1.20	0.98	0.34	0.10	0.11
発泡プラスチック(発泡スチロール)	0.02	0.03	0.05	0.01	0.02	0.02	0.01
布	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.02	0.16	0.02	0.01	0.03	0.01	0.02
金属	0.00	0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.06	0.02	0.02	0.01	0.00	0.01
木(木材等)	0.02	4.34	0.99	0.50	0.09	0.01	0.10
小計	0.17	5.55	2.31	1.54	0.49	0.15	0.26
その他(流木・灌木を含む)	0.11	33.13	0.39	0.28	0.83	0.72	1.47
合計	0.28	38.68	2.70	1.82	1.33	0.86	1.73

表 4.1-5 (2) 2012 年度（平成 24 年度）の大項目別の年間漂着フラックス（月当たり）

大項目	年間漂着フラックス(kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.12	0.18	2.33	0.64	0.45	0.07	0.10
発泡プラスチック(発泡スチロール)	0.02	0.00	0.82	0.01	0.02	0.00	0.01
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
ガラス&陶器	0.02	0.03	0.01	0.00	0.04	0.00	0.01
金属	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.01
木(木材等)	0.00	0.08	0.65	0.32	0.14	0.06	0.04
小計	0.19	0.31	3.84	0.98	0.68	0.18	0.19
その他(流木・灌木を含む)	0.20	0.78	0.96	0.08	0.27	0.34	0.73
合計	0.38	1.09	4.80	1.07	0.96	0.52	0.92



注) 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の2011年度(平成23年度)の漂着フラックスは、2011年(平成23年)3月の東日本大震災や2011年(平成23年)9月下旬の台風15号により、大量のがれきやアシ、ヨシが漂着していたことにより、漂着フラックスは大きくなっている。

図 4.1-2 2011年度(平成23年度)と2012年度(平成24年度)の年間漂着フラックス(kg/m/年)

## 4.2 調査対象海岸の漂着フラックス算出結果

### 4.2.1 算出方法の検討

調査対象地点で測定した漂着フラックスを用いて、調査対象地点を含む調査対象海岸での漂着フラックスを推定した。この推定を行うために、調査対象海岸の全域における漂着ごみ量を目視により把握して、調査対象地点の漂着ごみ量と、調査対象海岸の漂着ごみ量の比から、以下に示す方法を用いて、調査対象海岸の漂着フラックスを推定した。

調査対象地点で目視により把握した漂着ごみ量をA、調査対象海岸の全域で目視により把握した漂着ごみ量をBとする。調査対象地点の漂着ごみ量に対する、調査対象海岸の漂着ごみ量の比（B/A）を補正係数とする。この補正係数は、調査対象海岸の漂着ごみ量が、調査対象地点の何倍であるかということを表している。

また、前回調査からTヶ月後において、調査対象地点の漂着ごみ量の実測値をA'、調査対象海岸の漂着ごみ量の推定値をB'、調査対象地点の海岸長をℓ、調査対象海岸の海岸長をLとする。

ここで、AとBの比と、A'とB'の比が等しいと仮定する。

$A : B = A' : B'$ で、 $B' = A' \times B / A$ となるので、

$B' = A' \times \text{補正係数 (①)}$  である。

次に、調査対象地点で実測した漂着フラックスを $F_A$ 、調査対象海岸の全域の値として推定する漂着フラックスを $F_B$ とすると、その定義から、

$$F_A = \frac{A'}{\ell \times T} \text{ なので、 } \frac{A'}{T} = F_A \times \ell \quad (②)$$

$$F_B = \frac{B'}{L \times T} = \frac{A' \times \text{補正係数}}{L \times T} \quad (①から)$$

$$= \frac{\text{補正係数} \times F_A \times \ell}{L} \quad (②から)$$

$$= F_A \times \text{補正係数} \times \frac{\ell}{L} \quad (\text{単位: kg/m})$$

ここで、 $\ell/L$ は、調査枠①の海岸長の調査対象海岸の海岸長に対する割合で、本調査でのℓは50mである。こうして求めた補正係数等を表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 補正係数

地域名	調査対象海岸の海岸長 (m)	補正係数 (B/A)	補正係数×ℓ/L
沖縄県石垣市 吉原海岸	410	3.20	0.39
茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	950	11.70	0.62
長崎県対馬市 クジカ浜	250	1.44	0.29
山口県下関市 北田の尻漁港海岸	300	1.38	0.23
石川県羽咋市 柴垣海岸	900	8.99	0.50
鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	1,000	9.77	0.49
兵庫県淡路市 松帆海岸	580	6.40	0.55



#### 4.2.2 算出結果

前記の補正係数と調査結果を用いて、調査対象海岸全域での漂着フラックスの算出結果を表 4.2-2 に、調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックスの算出結果を表 4.2-3 に示す。

「4.1.2 年度別の年間漂着フラックス」で、漂着フラックスが大きかったデータ（2011 年度（平成 23 年度）の茨城県神栖市豊ヶ浜海岸）を除いたが、ここでも同様にする。

2010 年度（平成 22 年度）の秋季（2010 年 9 月～11 月）の調査対象海岸全域での漂着フラックスは、0.46～4.41 kg/m/月の範囲にあった。冬季（2010 年 12 月～2011 年 2 月）では、0.36～2.91 kg/m/月の範囲にあった。

2011 年度（平成 23 年度）の春季～秋季（2011 年 3 月～11 月）の漂着フラックスは、東日本大震災や台風により、大量のがれきやアシ、ヨシが漂着し、漂着フラックスが大きくなっていると推察された茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を除いて、0.07～1.00 kg/m/月の範囲にあった。冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月）では、0.23～1.03 kg/m/月の範囲にあった。

2012 年度（平成 24 年度）の春季～冬季（2011 年 3 月～2012 年 2 月）の漂着フラックスは、2011 年度（平成 23 年度）に漂着フラックスが大きかった茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を含めて、0.15～1.38 kg/m/月の範囲にあった。

表 4.2-2 調査対象海岸全域での漂着フラックスの算出結果（単位：kg/m/月）

地域名	2010 年度（平成 22 年度）		2011 年度（平成 23 年度）		2012 年度（平成 24 年度）
	秋季（2010 年 9 月～11 月） (kg/m/月)	冬季（2010 年 12 月～2011 年 2 月） (kg/m/月)	春季～秋季（2011 年 3 月～11 月） (kg/m/月)	冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月） (kg/m/月)	春季～冬季（2011 年 3 月～2012 年 2 月） (kg/m/月)
沖縄県石垣市 吉原海岸	0.76	0.48	0.07	0.23	0.15
茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	1.65	1.58	18.70	39.17	0.67
長崎県対馬市 クジカ浜	4.41	1.31	0.73	0.93	1.38
山口県下関市 北田の尻漁港海岸	0.83	2.91	0.35	0.62	0.25
石川県羽咋市 柴垣海岸	1.41	0.79	0.55	1.00	0.48
鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	0.46	0.84	0.22	1.03	0.25
兵庫県淡路市 松帆海岸	0.73	0.36	1.00	0.82	0.51

表 4.2-3 (1) 2010 年度（平成 22 年度）の秋季（2010 年 9 月～11 月）の調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.23	0.67	0.39	0.41	0.48	0.04	0.12
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.01	0.07	0.01	0.03	0.00	0.03
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.01	0.05	0.02	0.01	0.06	0.01	0.02
金属	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.02	0.06	0.02	0.05	0.00	0.01
木(木材等)	0.06	0.08	2.11	0.30	0.12	0.00	0.03
その他(流木・灌木を含む)	0.44	0.81	1.76	0.08	0.54	0.40	0.47
合計	0.76	1.65	4.41	0.83	1.41	0.46	0.73

表 4.2-3 (2) 2010 年度（平成 22 年度）の冬季（2010 年 12 月～2011 年 2 月）の調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.25	1.07	0.48	1.74	0.54	0.32	0.05
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.02	0.00	0.05	0.01	0.05	0.00	0.00
布	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.03	0.03	0.01	0.02	0.04	0.00	0.01
金属	0.00	0.04	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
木(木材等)	0.09	0.06	0.39	1.02	0.05	0.06	0.01
その他(流木・灌木を含む)	0.08	0.37	0.35	0.08	0.09	0.44	0.26
合計	0.48	1.58	1.31	2.91	0.79	0.84	0.36

表 4.2-3 (3) 2011 年度（平成 23 年度）の春季～秋季（2011 年 3 月～11 月）の調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.02	0.31	0.40	0.23	0.01	0.02	0.07
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
金属	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
木(木材等)	0.01	3.01	0.20	0.07	0.02	0.00	0.04
その他(流木・灌木を含む)	0.02	15.27	0.10	0.04	0.51	0.19	0.87
合計	0.07	18.70	0.73	0.35	0.55	0.22	1.00

表 4.2-3 (4) 2011 年度（平成 23 年度）の冬季（2011 年 12 月～2012 年 2 月）の調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックス

大項目	漂着速度 (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.08	1.30	0.17	0.21	0.65	0.15	0.05
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.04	0.03	0.00	0.02	0.00	0.01
布	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.01	0.26	0.01	0.01	0.06	0.01	0.02
金属	0.00	0.03	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.00	0.08	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
木(木材等)	0.02	1.67	0.54	0.23	0.12	0.02	0.09
その他(流木・灌木を含む)	0.10	35.79	0.16	0.14	0.13	0.84	0.64
合計	0.23	39.17	0.93	0.62	1.00	1.03	0.82

表 4.2-3 (5) 2012 年度（平成 24 年度）の春季～冬季（2012 年 3 月～2013 年 2 月）の調査対象海岸全域での大分類毎の漂着フラックス

大項目	漂着フラックス (kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県 南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.05	0.11	0.67	0.15	0.22	0.04	0.06
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.00	0.24	0.00	0.01	0.00	0.01
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
金属	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01
木(木材等)	0.00	0.05	0.19	0.07	0.07	0.03	0.02
その他(流木・灌木を含む)	0.08	0.48	0.28	0.02	0.14	0.17	0.40
合計	0.15	0.67	1.38	0.25	0.48	0.25	0.51

#### 4.3 全国的な漂着フラックスの推定

本調査では、漂着ごみが海上を吹く風の影響を受けつつ、海域の流れによって運ばれることをふまえ、日本周辺の海流を考慮した海域区分を設定し、調査対象地点を選定した(表 4.3-1)。全国的な漂着フラックスの推定にあたっては、39 都道府県を表 4.3-1 に示した海域区分に区分した後、各海域区分に測定された漂着フラックスを当てはめた。冬季の気象・海象条件及び積雪により冬季の調査実施が困難と考えられた日本海側及び太平洋側の東北地方・北海道については、それぞれ石川県羽咋市地域及び茨城県神栖市地域の測定値を当てはめることとした。

表 4.3-1 海域区分と調査対象海岸

海流(海域区分)	対象地域	調査対象海岸
黒潮上流	沖縄県石垣市	吉原海岸
黒潮下流	茨城県神栖市	豊ヶ浜海岸
対馬海峡	長崎県対馬市	クジカ浜
対馬暖流上流	山口県下関市	北田の尻漁港海岸
対馬暖流中流	石川県羽咋市	柴垣海岸
東シナ海	鹿児島県南さつま市	吹上浜(前ノ浜)
瀬戸内海	兵庫県淡路市	松帆海岸

表 4.3-2 海域区分別・都道府県別の漂着フラックス

海域区分	都道府県	2010年度（平成22年度）		2011年度（平成23年度）		2012年度（平成24年度）
		秋季（2010年9月～11月）	冬季（2010年12月～2011年2月）	春季～秋季（2011年3月～11月）	冬季（2011年12月～2012年2月）	春季～冬季（2012年2月～2013年2月）
黒潮上流	千葉県					
黒潮上流	東京都					
黒潮上流	神奈川県					
黒潮上流	静岡県					
黒潮上流	愛知県					
黒潮上流	三重県					
黒潮上流	和歌山県					
黒潮上流	高知県					
黒潮上流	宮崎県					
黒潮上流	沖縄県	1.96	1.24	0.17	0.59	0.38
黒潮下流	北海道					
黒潮下流	青森県					
黒潮下流	岩手県					
黒潮下流	宮城県					
黒潮下流	福島県					
黒潮下流	茨城県	2.69	4.06	30.37	63.61	1.09
対馬海峡	長崎県	15.32	3.37	2.52	3.23	4.80
対馬暖流上流	福井県					
対馬暖流上流	京都府					
対馬暖流上流	鳥取県					
対馬暖流上流	島根県					
対馬暖流上流	山口県	3.61	7.47	1.53	2.68	1.07
対馬暖流上流	福岡県					
対馬暖流上流	佐賀県					
対馬暖流中流	北海道					
対馬暖流中流	青森県					
対馬暖流中流	秋田県					
対馬暖流中流	山形県					
対馬暖流中流	新潟県					
対馬暖流中流	富山県					
対馬暖流中流	石川県	2.82	2.04	1.10	2.00	0.96
東シナ海	熊本県					
東シナ海	鹿児島県	0.93	2.15	0.45	2.10	0.52
瀬戸内海	大阪府					
瀬戸内海	兵庫県	1.32	0.93	1.81	1.49	0.92
瀬戸内海	岡山県					
瀬戸内海	広島県					
瀬戸内海	香川県					
瀬戸内海	徳島県					
瀬戸内海	愛媛県					
瀬戸内海	大分県					

注：網掛けは、本調査の調査対象地域が属する県である。

対馬暖流中流には日本海側の東北地方及び北海道を含む。また、黒潮下流には太平洋側の東北地方及び北海道を含む。