

2. 漂着ゴミ（かさ容量）の推測

推測の手法は、3通りあります。あくまでも、推測の範囲で判断してください。

(木や海藻類等の自然物を除く)

- ① ゴミの状況を見て、推測する。
- ② それだけでは、難しい場合「ゴミ袋の数量表(目安)」を用いて、推測する。

ゴミ袋の数量表(目安) [海岸線延長距離10m] × [海岸の奥行き] の範囲の漂着ゴミを回収したと想定		
ゴミ袋の数量(袋)	回収した際のゴミのかさ容量の表現として	かさ容量 (l)
0	(自然物を除いて) 全くゴミがない	0
約1/8	500mlのペットボトルならば 3-4本分程度	2.5
約1/4	2Lのペットボトルならば 2本分程度	5
約1/2	2Lのペットボトルならば 4本分程度 200-350mlの飲料缶ならば 15本分程度	10
約1	2Lのペットボトルならば 8本分程度 200-350mlの飲料缶ならば 30本分程度 ポリタンクならば 1本分程度	20
約2	2Lのペットボトルならば 16本分程度 ポリタンクならば 2本分程度	40
約4	2Lのペットボトルならば 32本分程度 みかん箱ならば 3個分程度	80
約8	ドラム缶ならば 1個分程度	160
約16	ドラム缶ならば 2個分程度	320
約32	冷蔵庫ならば 3台分程度	640
約64	1m立方メートル程度	1,280
約128	軽トラックで 1台分程度	2,560

※ 推測されるゴミ袋の数量が10袋程度を超える場合、海岸線延長距離 [10m] を [1m] と見なして推測し、後で倍数を掛け合わせた方が分かりやすい。

- ③ それでも、推測が難しい場合は、別添の「ゴミ袋の数量に対応した状況写真例」を参考に判断してください。

水辺の散乱ゴミの指標評価手法 (海岸版) 水辺の散乱ゴミの指標評価手法は、国土交通省東北地方整備局、J E A N / クリーナップ全国事務局及び特定非営利活動法人パートナーシップオフィス が2004年に協働で開発したものです。
【問合せ】 0234-26-2381

図 2.5-1 水辺の散乱ゴミの指標評価手法(海岸版) (つづき)



図 2.5-2 ゴミ袋(20L 換算)の数量に対応した航空写真の例

(上段：8 袋以上、中段：1 袋以上 8 袋未満、下段：1 袋未満)

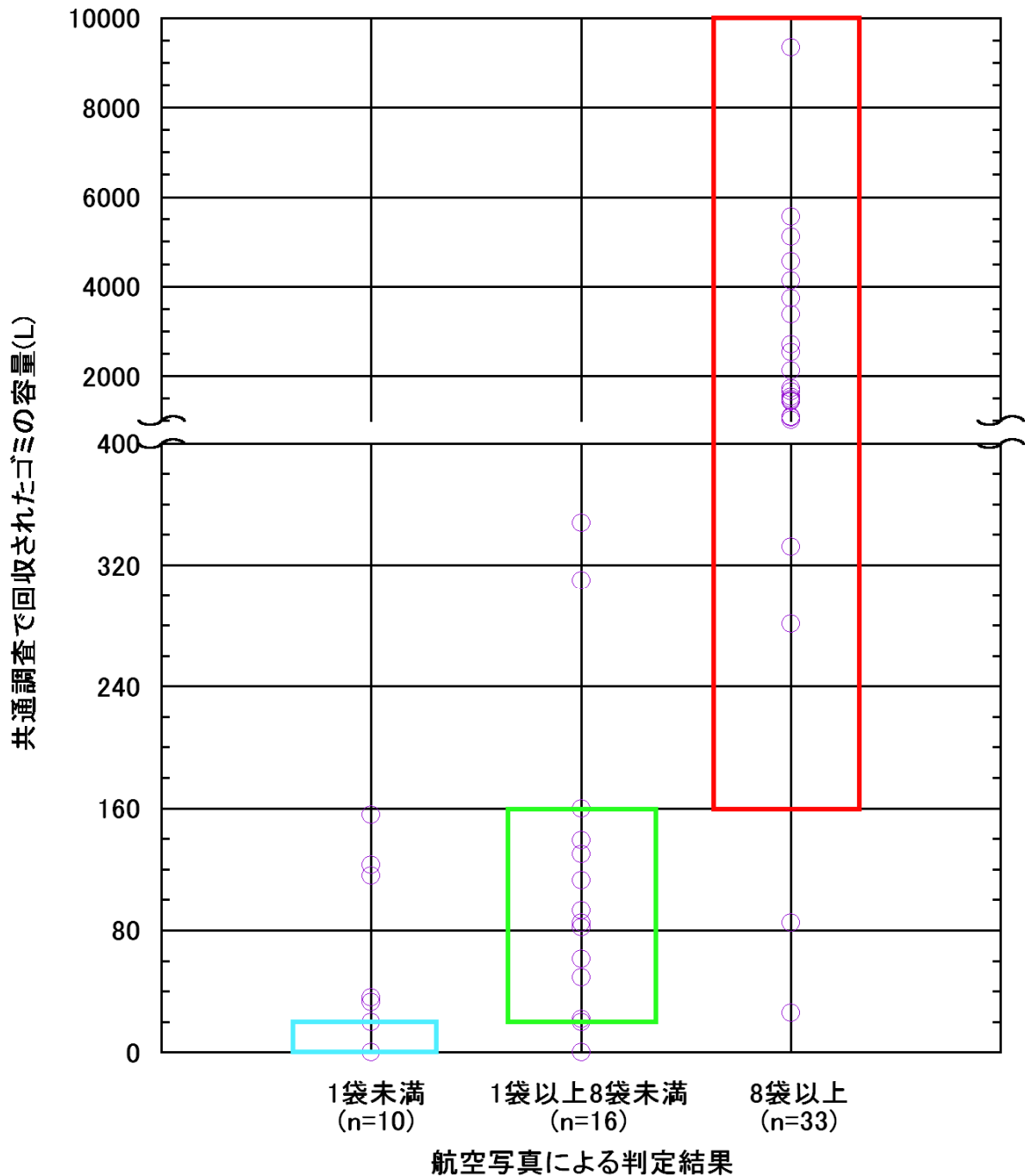


図 2.5-3 航空写真から判定した漂着ゴミの量と共通調査で実際に回収されたゴミの量の比較
 (グラフ中の青・緑・赤の枠が航空写真の判定と実際の回収量が一致する範囲を示す)

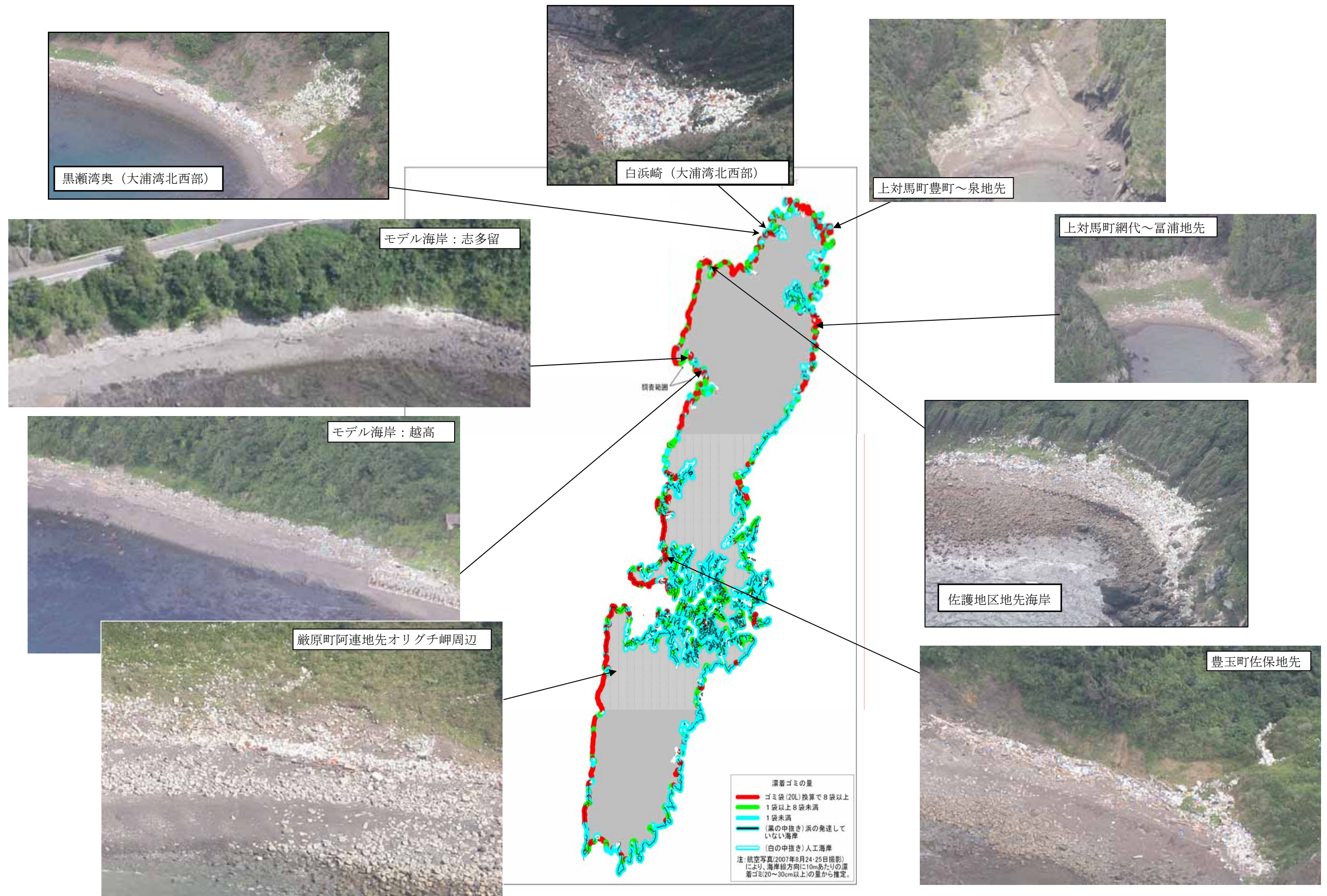


図 2.5-4 長崎県における漂着ゴミの状況(速報版) (2007年8月24・25日撮影)

3. クリーンアップ調査

クリーンアップ調査は、各モデル地域における「共通調査」と「独自調査」から構成される。以下、それぞれの調査について、概説する。

3.1 共通調査

3.1.1 目的

本調査は、各モデル地域の定点（調査地点）において、漂着ゴミの回収・分類を定期的に行うことで、漂着ゴミの種類、量、分布状況の経時的変化の解析に資するデータを得ることを目的とする。

3.1.2 調査工程

図 3.1-1 のように原則として 2 ヶ月毎に実施した。長崎県で実施した調査工程を表 3.1-1 に示す。なお、平成 20 年度調査においては、7 月は梅雨時期の出水影響を、9 月は台風後の漂着状況を見るために、それぞれ時期を若干ずらして調査を実施した。

図 3.1-1 クリーンアップ調査スケジュール

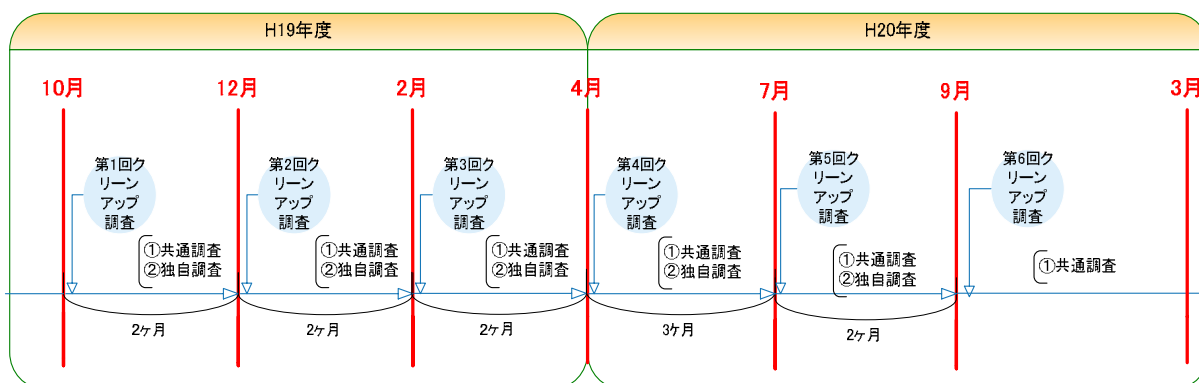


表 3.1-1 クリーンアップ調査工程（長崎県のモデル海岸）

地区名	第 1 回調査	第 2 回調査	第 3 回調査	第 4 回調査	第 5 回調査	第 6 回調査
越高	10 月 5・6 日、 10 月 7～10 日	12 月 2～4 日	2 月 4～6 日	4 月 13・14・16 日	7 月 1 日	9 月 25 日
志多留	10 月 4・5 日 10 月 11・12 日	12 月 2・3～5 日	2 月 4～6 日	4 月 13・15・16 日	7 月 1 日	9 月 26 日

注：第 6 回調査は共通調査のみを実施。

3.1.3 調査方法

(1) 調査区域の設定

共通調査は、調査範囲から汀線沿いに下記の条件を満たす 5 km の調査区域を設定した。調査範囲が 5 km に満たない場合でも同様の考え方で、かつできる限り長く調査区域を設定した。

- ① 浜の傾斜や状態（砂場、岩場等）が比較的均一な海岸線
- ② 連続した海岸線（ただし一体と考えられる海岸線であれば断続しても可能）

- ③ 大きな河川の河口部は、河口の両サイドを除外
- ④ 前面にテトラポッド等が設置されている区域は除外
- ⑤ 傾斜地など調査が困難な場所、安全性が確保できない場所は除外

(2) 共通調査の対象範囲

決定した調査区域を原則として5分割し、その5分割した調査区域に、以下の①～⑤を考慮して調査枠を設置する地点を設定することとした（図 3.1-2）。

- ① 大潮満潮時の汀線を基準に10m四方のコドラート（方形枠）を設置
- ② 汀線から内陸方向に向かって最大5個設置。ただし奥行きのない場所は置ける個数だけ設置
- ③ 内陸方向へは堤防等の建造物の根元、傾斜地の根元、防砂林等の植生がある場合は植生内5mまで設置
- ④ 原則としてゴミの量が平均的な場所を選定
- ⑤ 調査区域内を代表する地点であれば、等間隔でなくても良い

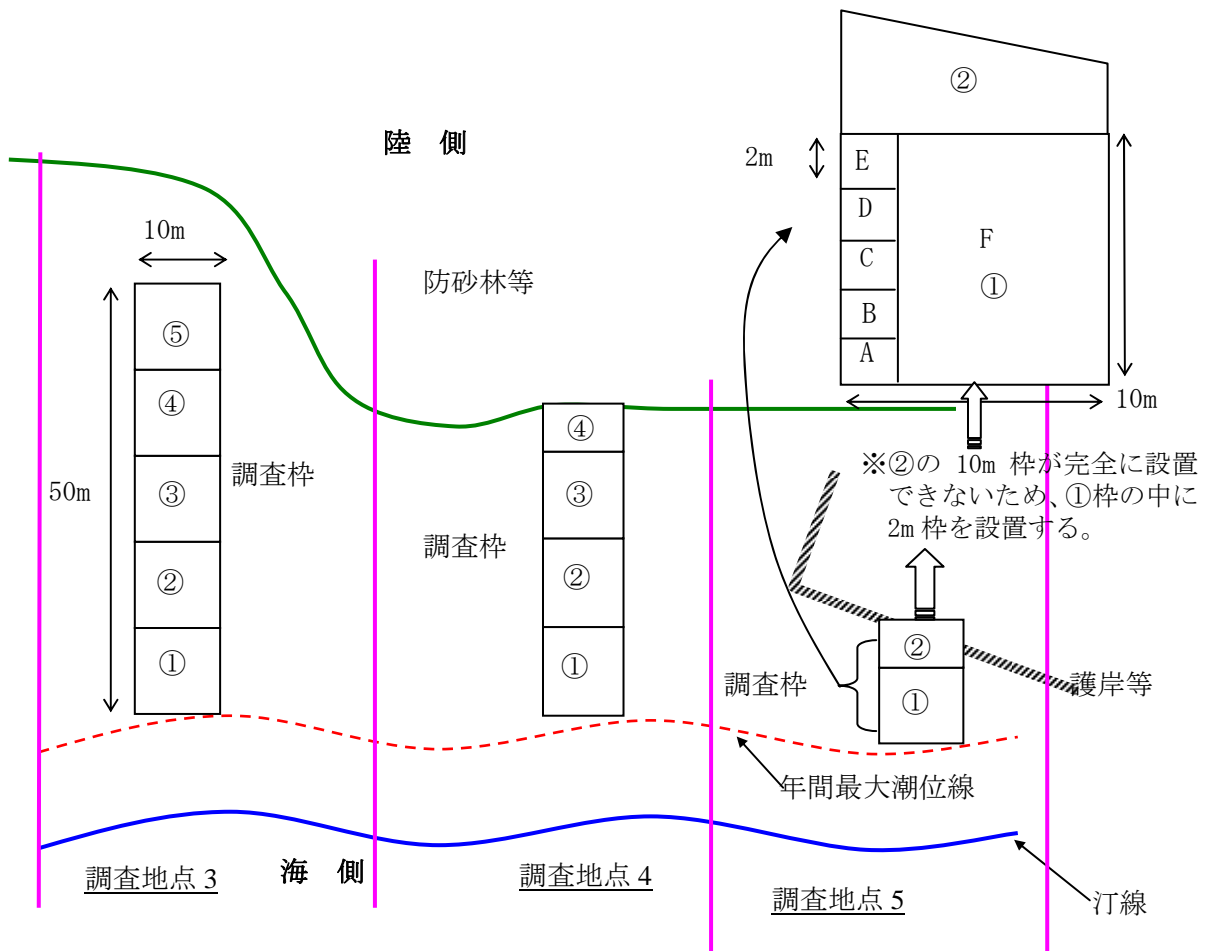


図 3.1-2 基本的な共通調査枠の設置方法

今回のモデル地域の海岸では、海岸の奥行き（岸沖方向）が狭く、10m 四方のコドラートを5 枠設置できない海岸が多かった。そのため、10m 枠が1 枠しか設置できない地点では、漂着ゴミの空間分布を把握するため、2m 枠を複数設置した（図 3.1-3 参照）。調査枠は次回以降も同じ場所に設置するため、正確な位置を測定した。

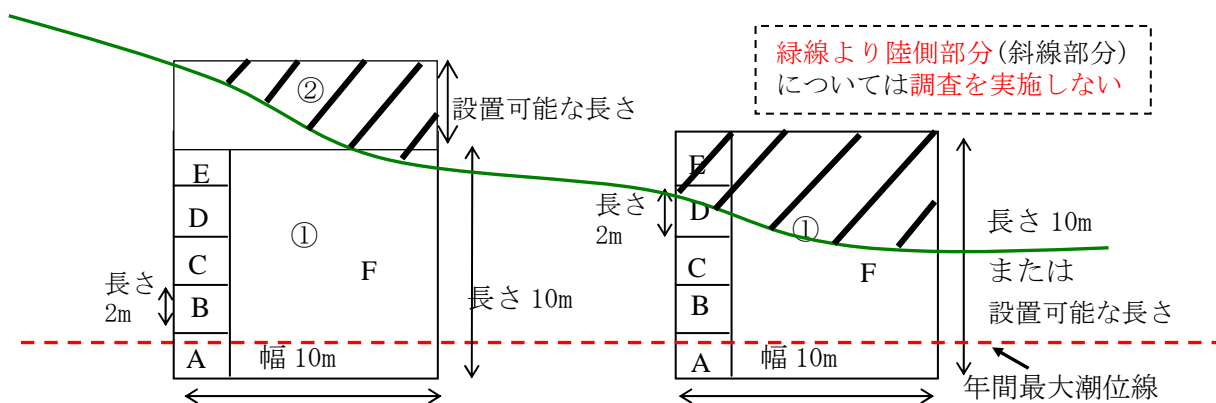
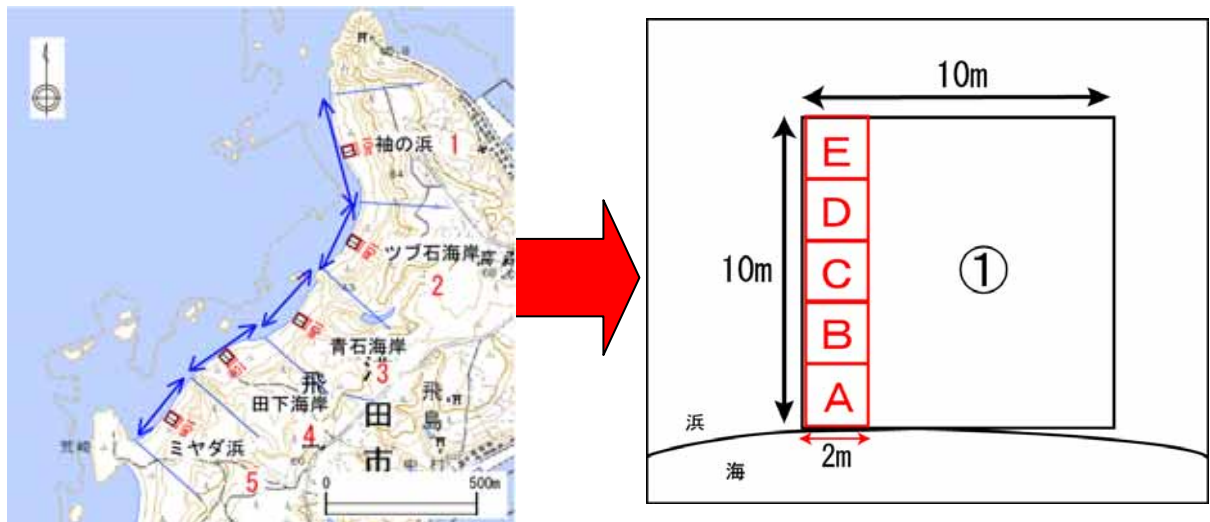


図 3.1-3 調査枠内の枠設置詳細（上例：飛島西海岸、下左：越高地区、下右：志多留地区の例）

前記条件を基に、長崎県越高海岸における調査範囲と調査枠の大きさを図 3.1-4～図 3.1-5 に、志多留海岸における調査範囲と調査枠の大きさを図 3.1-6～図 3.1-7 に示した。

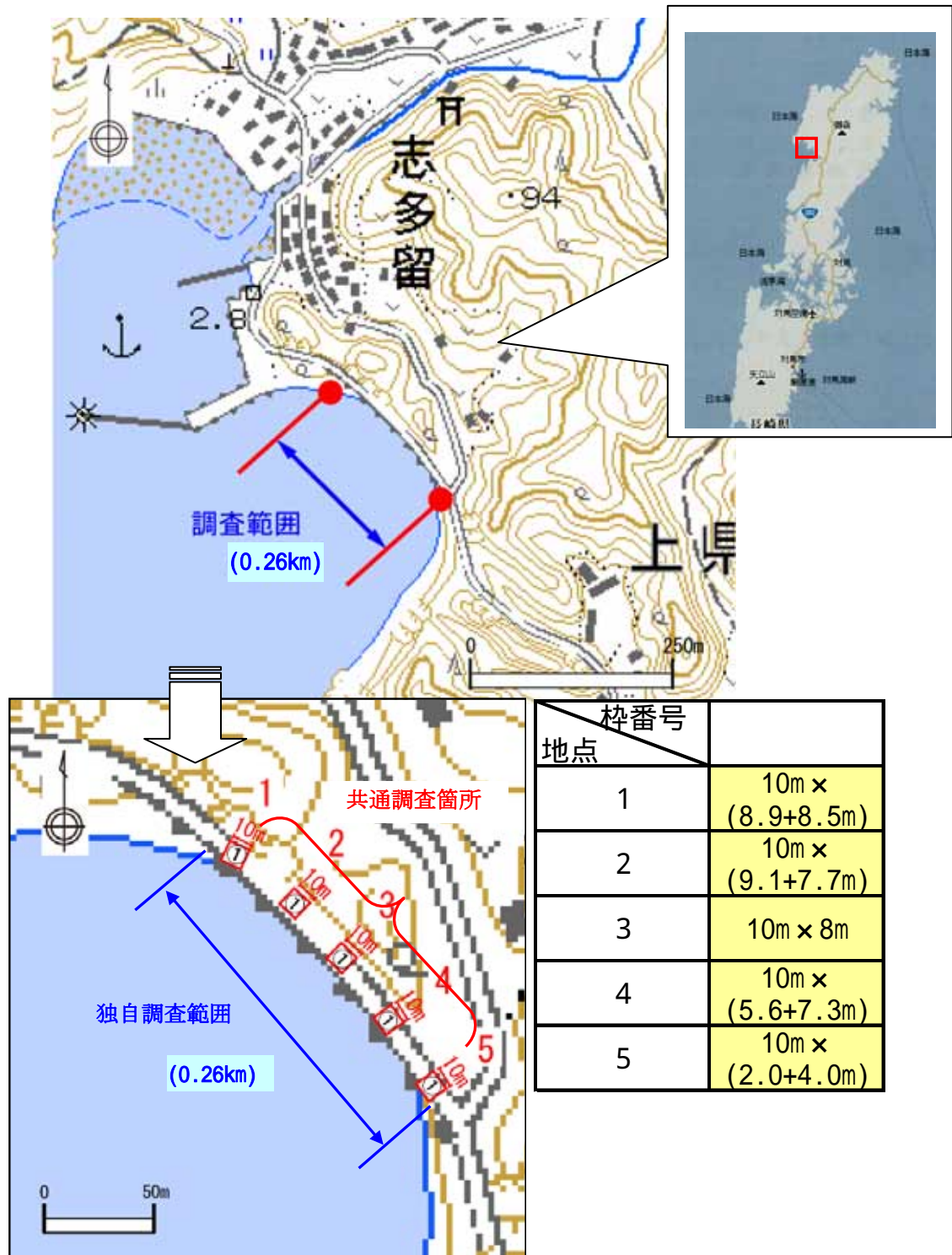


越高地区	②	○	○	○	○	-	
	①	F	○	○	○	○	○
		E	○	○	○	○	○
		D	○	○	○	○	○
		C	○	○	○	○	○
		B	○	○	○	○	○
A	○	○	○	○	○		
地区名	枠番号	1	2	3	4	5	

図 3.1-4 調査範囲 (長崎県対馬市 越高海岸)



図 3.1-5 調査範囲と調査枠の位置（越高地区）



志多留地区	①	F	○	○	○	○	○
		E	○	○	—	—	—
		D	○	○	○	—	—
		C	○	○	○	○	○
		B	○	○	○	○	○
		A	○	○	○	○	○
地区名	枠番号	1	2	3	4	5	

図 3.1-6 調査範囲（長崎県対馬市 志多留海岸）



図 3.1-7 調査範囲と調査位置(志多留地区)

(3) 回収・分類・集計方法

設定した調査枠内の1 cm以上のゴミを回収し、種類ごとに分類して個数、重量、容量を計測した。その際に、ペットボトルやライター、流木などは1個1個の「実容量」を、一方、灌木や海藻、プラスチック破片などは、バケツなどに入れた「かさ容量」で測定を行った。これらのゴミの分類は、下記の要領で作成した分類リスト（表 3.1-2）に従った。

なお、分析後のゴミは、第1回調査時には回収量が多かったために分別せず混合物として、産業廃棄物扱いで処理した。第2～3回調査でも第1回調査に準じて処理したが、第3回調査以降は対馬市の対馬クリーンセンターで処理できる一般廃棄物相当のゴミと同センターで処理困難なゴミとを対馬市の生活系ゴミの分類に準じて分別し、対馬市のご厚意により対馬市のクリーンセンター北部中継所にて処理した。

既存の分類リストには、大きく分けてゴミの材質から分類したリスト（(財)環日本海環境協力センター：NPEC）とゴミの発生源から分類したリスト（JEAN／クリーンアップ全国事務局、国際海岸クリーンアップ：ICC）の2種類がある。本調査結果と既存調査結果を比較する際に、2種類のリストで分類された結果との比較を可能にするため、本調査では2種類の分類リスト全ての品目を網羅する分類リストを使用した。また、モデル地域の中には海藻が多く漂着し、ゴミと混在している場所もある。漂着物のうち、海藻の占める割合を知るため、当調査に使用する分類リストでは海藻の項目を付け加えた。

しかし、調査を進めていく中で、地域の要望・風習により海藻をゴミとして取り扱わず、回収を実施しなかった地域があるが（石川県・福井県）、共通調査においてはゴミとして回収・分類した。

この分類リストの小項目を集計することにより、既存の2種類の分類リストとの比較が可能である。既存の2種類の分類リストと本調査の分類・集計の関係を図 3.1-8 に示す。

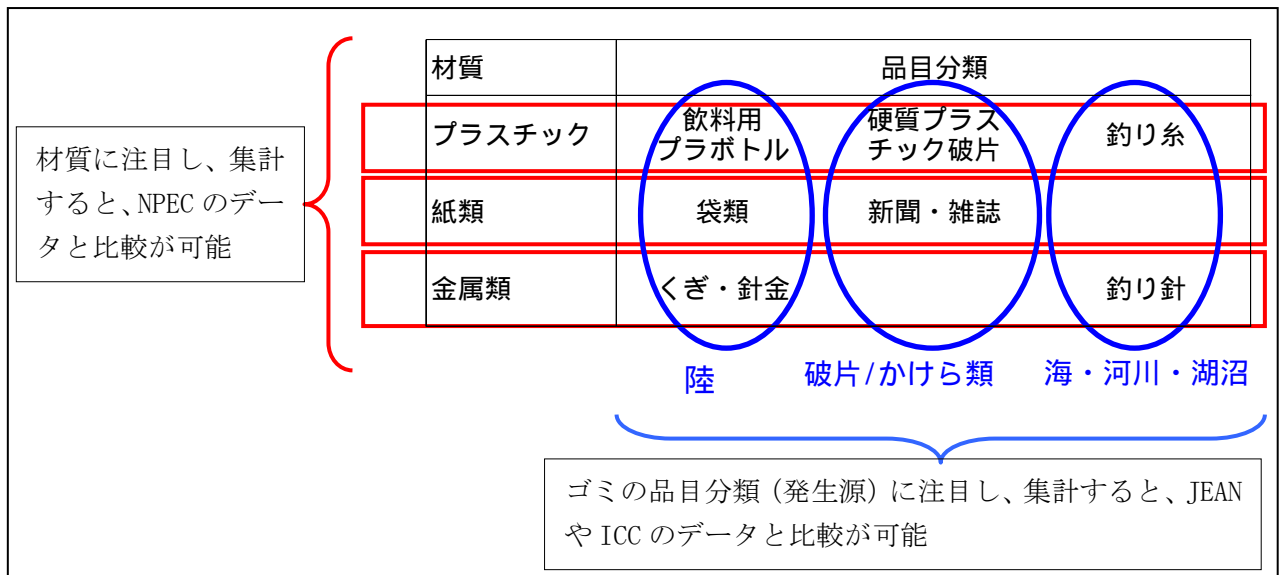


図 3.1-8 分類・集計の基本的考え方

表 3.1-2(1) 漂着ゴミ分類リスト(案) (1/2)

大分類	中分類	品目分類
1.プラスチック類	袋類	食品用・包装用(食品の包装・容器)
		スーパー・コンビニの袋
		お菓子の袋
		6パックホルダー
		農薬・肥料袋
	その他の袋	
	プラボトル	飲料用(ペットボトル)
		飲料用(ペットボトル以外)
		洗剤・漂白剤
		市販薬品容器(農薬含む)
		化粧品容器
		食品用(マヨネーズ・醤油等)
		その他のプラボトル
	容器類	カップ、食器
		食品の容器
		食品トレイ
		小型調味料容器(お弁当用 醤油・ソース容器)
		ふた・キャップ
	その他の容器類	
	ひも類・シート類	ひも(燃り(ねじれ)無し)
		ロープ(燃り(ねじれ)有り)
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)		
シート状プラスチック(ブルーシート)		
雑貨類	ストロー	
	タバコのフィルター	
	ライター	
	おもちゃ	
	文房具	
	苗木ポット	
	生活雑貨類(ハブラシ、スプーン等)	
	その他の雑貨類	
	漁具	釣り糸
		釣りのルアー・浮き
フイ		
釣りの蛍光棒(ケミホタル)		
魚網		
かご漁具		
カキ養殖用パイプ		
カキ養殖用コード		
釣りえさ袋・容器		
その他の漁具		
破片類	シートや袋の破片(シートの破片)	
	シートや袋の破片(袋の破片)	
	プラスチックの破片	
	漁具の破片	
ペットボトルラベルの破片		
レジンペレット(プラスチック粒)	燃え殻	
その他具体的に	コード配線類	
	薬きょう(猟銃の弾丸の殻)	
	ウレタン	
	農業資材(ビニールハウスのパッカー等)	
	不明	
2.ゴム類	ボール	
	風船	
	ゴム手袋	
	輪ゴム	
	ゴムの破片	
	その他具体的に	ゴムサンダル
	複合素材サンダル	
	くつ・靴底	
3.発泡スチロール類	容器・包装等	食品トレイ
		飲料用カップ
		弁当・ラーメン等容器
	梱包資材	
	フイ	
発泡スチロールの破片		
魚箱(ト口箱)		
その他具体的に		
4.紙類	容器類	紙コップ
		飲料用紙パック
		紙皿
	包装	紙袋
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)
		菓子類包装紙
		段ボール(箱、板等)
		ボール紙箱
	花火の筒	
	紙片等	新聞、雑誌、広告
		ティッシュ、鼻紙
紙片		
その他具体的に	タバコの吸殻	
	葉巻などの吸い口	

表 3.1-2(2) 漂着ゴミ分類リスト(案) (2/2)

大分類	中分類	品目分類	
5.布類	衣服類		
	軍手		
	布片		
	糸、毛糸		
	布ひも		
	その他具体的に	毛布・カーペット 覆い(シート類)	
6.ガラス・陶磁器類	ガラス	飲料用容器 食品用容器 化粧品容器 市販薬品(農薬含む)容器 食器(コップ、ガラス皿等) 蛍光灯(金属部のみも含む) 電球(金属部のみも含む)	
	陶磁器類	食器 タイル・レンガ	
	ガラス破片		
	陶磁器類破片		
	その他具体的に		
	7.金属類	缶	アルミ製飲料用缶 スチール製飲料用缶 食品用缶 スプレー缶(カセットボンベを含む) 潤滑油缶・ボトル ドラム缶 その他の缶
釣り用品		釣り針(糸のついたものを含む) おもり その他の釣り用品	
雑貨類		ふた・キャップ フルタブ 針金 釘(くぎ) 電池	
金属片		金属片 アルミホイル・アルミ箔	
その他		コード配線類	
8.その他の人工物		木類	木材・木片(角材・板) 花火(手持ち花火) 割り箸 つま楊枝 マッチ 木炭(炭) 物流用パレット 梱包用木箱 その他具体的に
	粗大ゴミ(具体的に)	家電製品・家具 バッテリー 自転車・バイク タイヤ 自動車・部品(タイヤ・バッテリー以外) その他具体的に	
	オイルボール		
	建築資材(主にコンクリート、鉄筋等)		
	医療系廃棄物	注射器 バイアル アンプル 点滴バック 錠剤バック 点眼・点鼻薬容器 コンドーム タンポンのアプリケーター 紙おむつ その他の医療系廃棄物	
	その他具体的に	革製品 船(FRP等材質を記入)	
	9.生物系漂着物	流木、灌木等	幹・枝(片手で持てる程度)・植物片 灌木・小木(重量の大的なもの)
		海藻	
		その他(死骸等)	死骸等(具体的に) その他具体的に

	<ul style="list-style-type: none"> ・ アナゴ筒 ・ プラスチック製品 (容器、カゴ、破片など) <p>(越高地区：第6回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流木 (中央部分の2本) ・ 漁業用硬質ブイ ・ プラスチックカゴなど <p>(越高地区：第6回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海藻類 ・ プラスチック製品 (タンク、容器など) <p>(志多留地区：第5回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 角材 (「その他の人工物」に分類) ・ 漁業用ブイ ・ 発泡スチロールブイ・破片など <p>(志多留地区：第6回調査)</p>

図 3.1-9 (1) 主要なゴミの概要

	<ul style="list-style-type: none"> ロープ <p>(越高地区：第6回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 発泡スチロールブイ ポリタンク 竹など <p>(志多留地区：第6回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 流木・灌木類 プラスチック容器など <p>(志多留地区：第6回調査)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 漁網とロープ これに絡まるさまざまなゴミ <p>(志多留地区：第1回調査)</p>

図 3.1-9 (2) 主要なゴミの概要

3.1.4 調査結果（越高地区）

(1) 地点別・季節別の変化（量）

第1～6回クリーンアップ調査において、各調査地点における回収漂着ゴミの重量（kg/100 m²）を図 3.1-10 に、容量（L/100 m²）を図 3.1-11 に、両者の数値を表 3.1-3 に示した。

第1回クリーンアップ調査結果は調査時まで蓄積した漂着ゴミの累計であるが、第2～6回クリーンアップ調査結果は、前回のクリーンアップ調査終了時から当該回のクリーンアップ調査時まで新たに漂着したゴミであると考えられる。そのため、以下では第2回調査（2007年12月）以降の調査回を主対象とした漂着状況を整理し、第2～6回クリーンアップ調査において、各調査地点における回収漂着ゴミの重量（kg/100 m²；図 3.1-12 と、容量（L/100 m²；図 3.1-13 をそれぞれ示した。この第2～6回調査の集計値は、2007年10月から2008年9月末までの1年間の漂着量に相当するものである。

第1回調査では、平均446kg/100 m²（180～1,145 kg/100 m²）、同2,354L/100 m²（1,057～5,854L/100 m²）であり、調査範囲東側（地点4及び5）で多くなっていた。ほぼ2ヶ月ごとに回収した第2回目調査以降の漂着ゴミ量は、平均35 kg/100 m²（5～312 kg/100 m²）、同205L/100 m²（15～1,524L/100 m²）であり、重量では第1回調査の約8%、容量では約9%となっていた。第2回以降の調査については、半数以上の調査地点において、春先の第4回調査（2008年5月）から増加し始め、梅雨盛期である第5回目（2008年7月）を経て、秋季の第6回調査（2008年9月末）に最大となっていた。また、地点ごとに100 m²換算の出現量を見ると、ほとんどの調査回で、地点5が重量・容量とも最も多く、これに地点4の漂着量が続いており、調査地点の中では東側の護岸寄りの地点での漂着量が多いことが特徴的であった。

漂着ゴミの種別については、重量・容量ともプラスチック類が最も多く、これに続いて流木・灌木あるいは海藻が多くなっていた。

表 3.1-3 共通調査結果（越高地区）

<重量>

単位：kg/100m²

調査回/地点	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	合計	平均
第1回目	273.1	180.2	309.8	424.1	1,145.0	2,332.2	466.4
第2回目	5.3	11.9	11.9	20.0	17.4	66.4	13.3
第3回目	4.6	1.9	9.9	24.8	15.3	56.4	11.3
第4回目	7.1	5.2	8.9	19.9	45.7	86.8	17.4
第5回目	8.4	7.5	8.8	24.9	79.2	128.9	25.8
第6回目	33.6	28.4	29.4	127.8	312.3	531.5	106.3

<容量>

単位：ℓ/100m²

調査回/地点	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	合計	平均
第1回目	1,100.9	1,056.8	1,834.1	1,923.3	5,853.7	11,768.7	2,353.7
第2回目	45.6	81.6	81.6	84.8	86.0	379.6	75.9
第3回目	54.9	15.2	48.3	132.7	87.6	338.7	67.7
第4回目	43.0	46.7	79.9	134.6	250.7	554.9	111.0
第5回目	67.1	66.6	54.4	130.4	606.8	925.4	185.1
第6回目	233.6	182.9	225.5	753.5	1,524.3	2,919.9	584.0

注：いずれも実際の調査範囲の数値を100 m²相当に換算してある。

- ①=第1回調査：2007年10月
 ②=第2回調査：2007年12月
 ③=第3回調査：2008年2月
 ④=第4回調査：2008年4月
 ⑤=第5回調査：2008年7月
 ⑥=第6回調査：2008年9月

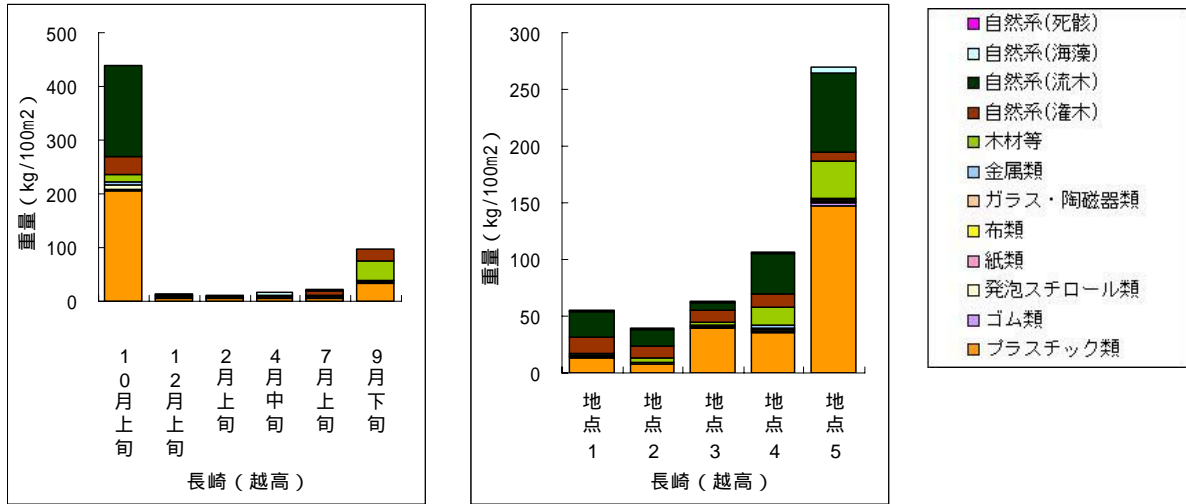


図 3.1-10 共通調査において回収したゴミ重量（越高地区：第1～6回、地点1～5）

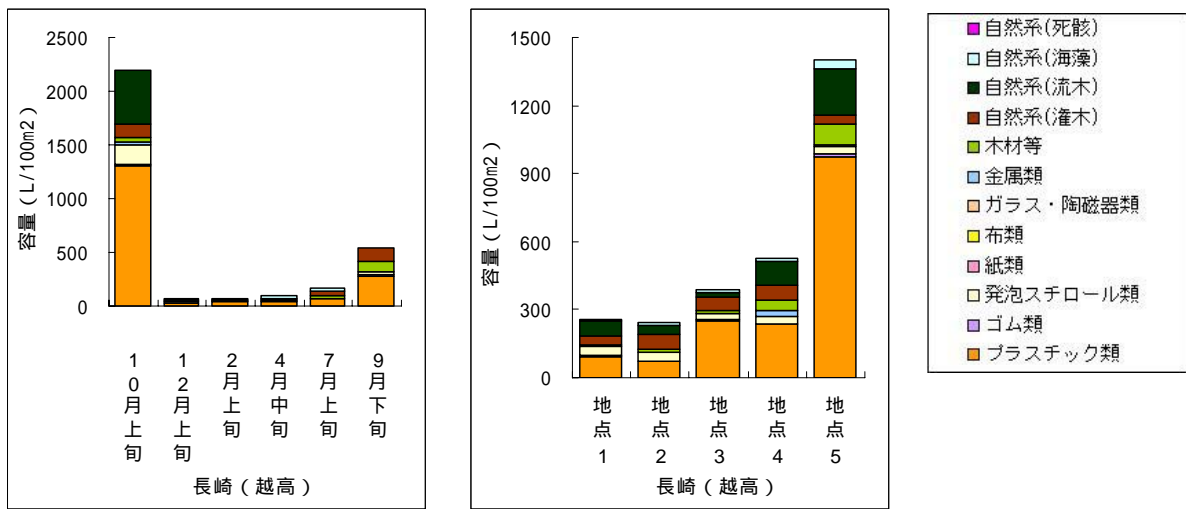


図 3.1-11 共通調査において回収したゴミ容量（越高地区：第1～6回、地点1～5）

- ①=第1回調査：2007年10月
 ②=第2回調査：2007年12月
 ③=第3回調査：2008年2月
 ④=第4回調査：2008年4月
 ⑤=第5回調査：2008年7月
 ⑥=第6回調査：2008年9月

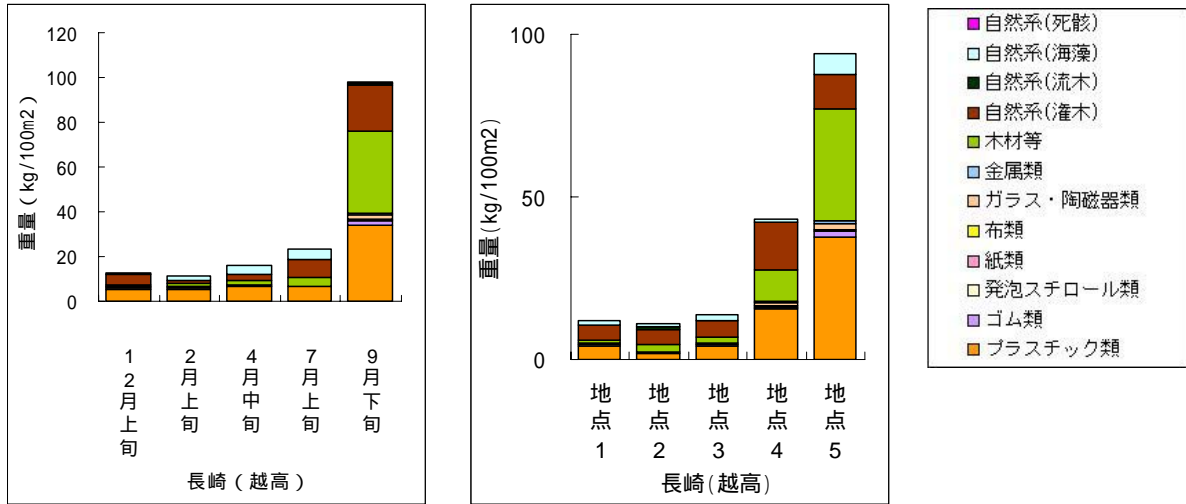


図 3.1-12 共通調査において回収したゴミ重量（越高地区：第2～6回、地点1～5）

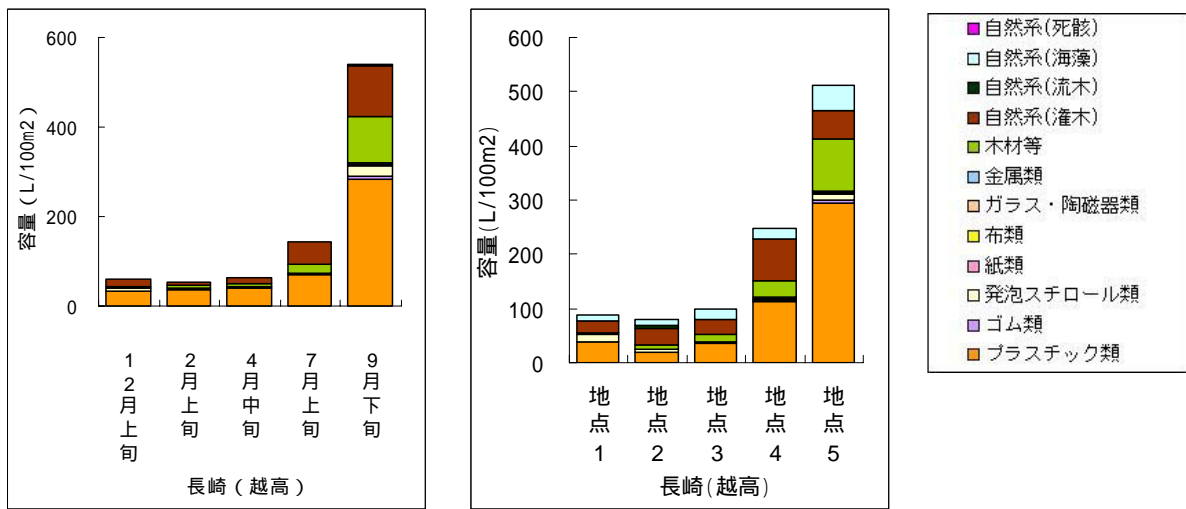


図 3.1-13 共通調査において回収したゴミ容量（越高地区：第2～6回、地点1～5）