

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)

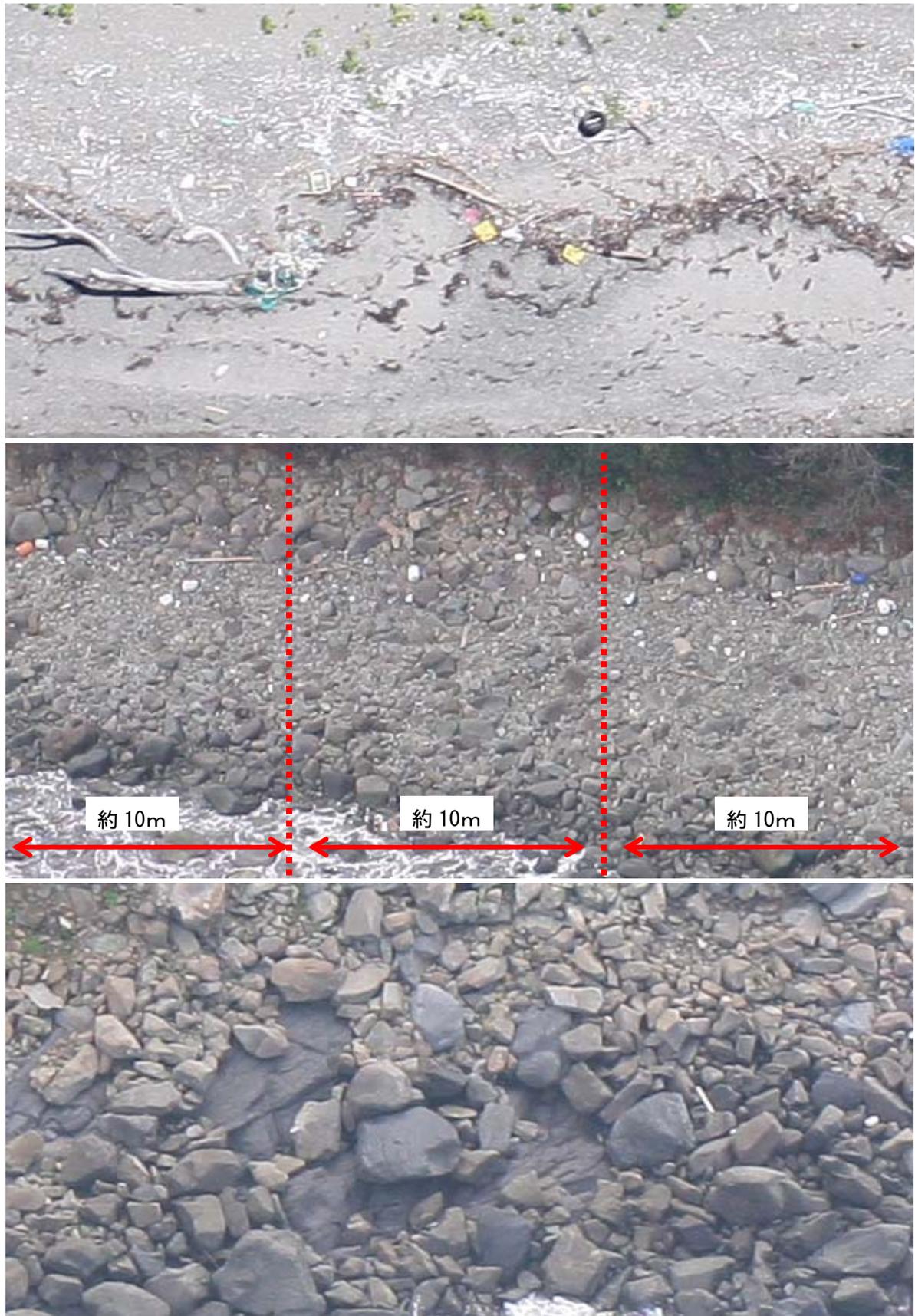


図 2.5-2 ゴミ袋(20L 換算)の数量に対応した航空写真の例
(上段：8袋以上、中段：1袋以上8袋未満、下段：1袋未満)

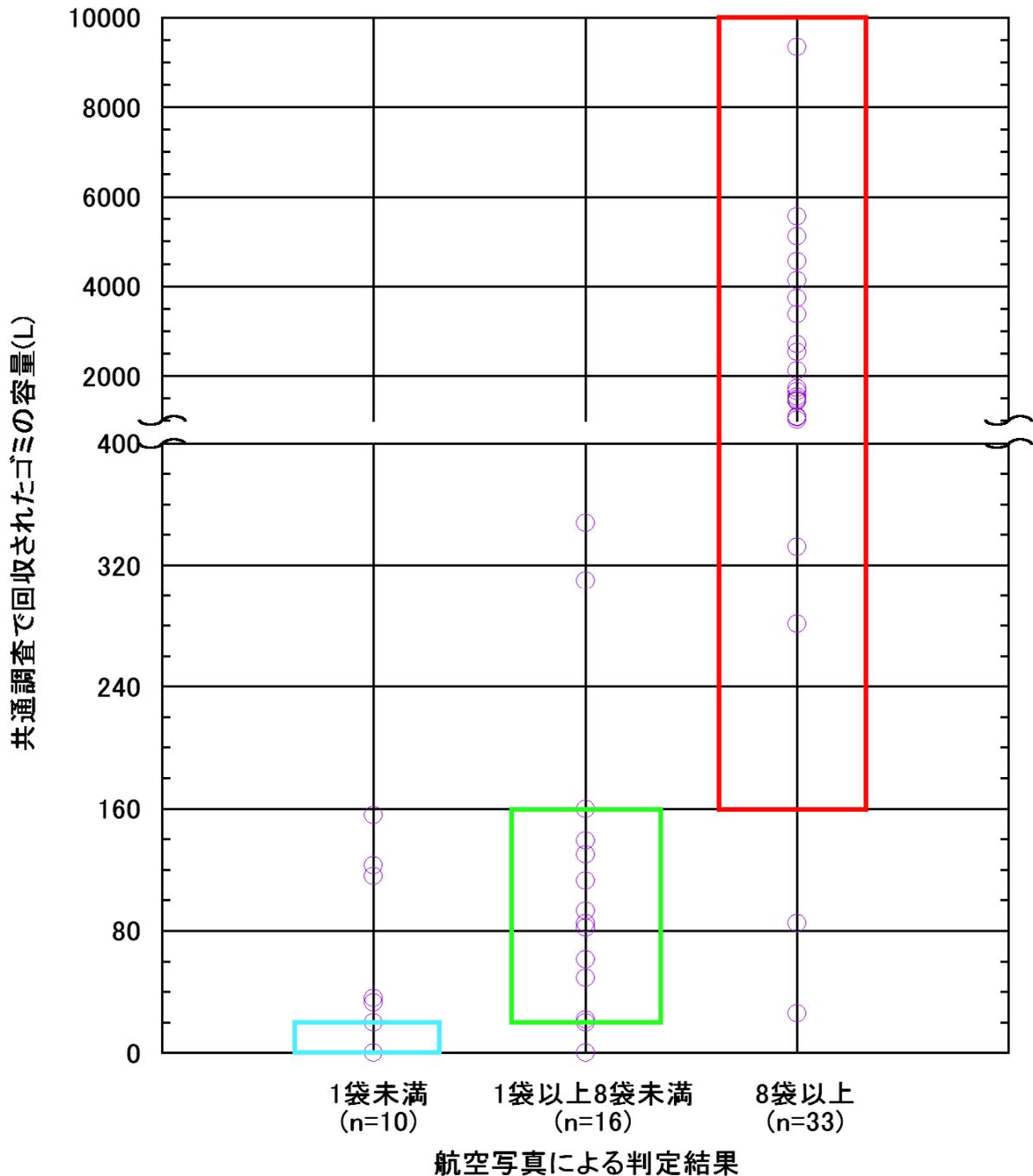


図 2.5-3 航空写真から判定した漂着ゴミの量と共通調査で実際に回収されたゴミの量の比較
 (グラフ中の青・緑・赤の枠が航空写真の判定と実際の回収量が一致する範囲を示す)

(2) 調査結果

評価結果(速報版)を図 2.5-4 に示す。また、図 2.5-4 には評価結果を考察する一助として、海岸線の地形情報(浜が発達していない海岸及び人工海岸、ともにゴミが漂着しにくい)を付加した。これらの地形データは第 5 回海岸線調査(環境省、平成 5～10 年度)を参照した。

熊本県の海岸線においては、ゴミ袋に換算して 1 袋未満の場所が多いが、8 袋以上の場所もわずかに認められ、調査範囲となっている富岡海岸、樋島海岸が含まれる。また、天草地域は人工海岸が多く、その場所には 1 袋未満の場所が多い傾向がうかがえた。

本調査により、陸側から見通しが効かない浜やアクセスが困難な浜についても漂着ゴミの状況を連続的に把握することができた。これらのデータと海岸線付近の自然環境、社会環境のデータを重ね合わせることで、漂着ゴミの回収活動を優先順位の設定などが可能になると考える。

ただし、航空機による写真撮影が 9 月～10 月にかけて行われたため、海水浴シーズン前の海岸清掃活動等によって漂着ゴミの回収が行われていることも加味する必要がある。また、本調査で評価の対象となっているゴミはその大きさが 20～30cm 以上のものであり、実際にはそれ以下のゴミも数多く存在する。そのため、本調査では把握できない小さな漂着ゴミの状況について、前述の農林水産省・水産庁・国土交通省の調査結果等を参照することで、より詳細に漂着ゴミの全体像を把握できると考えられる。

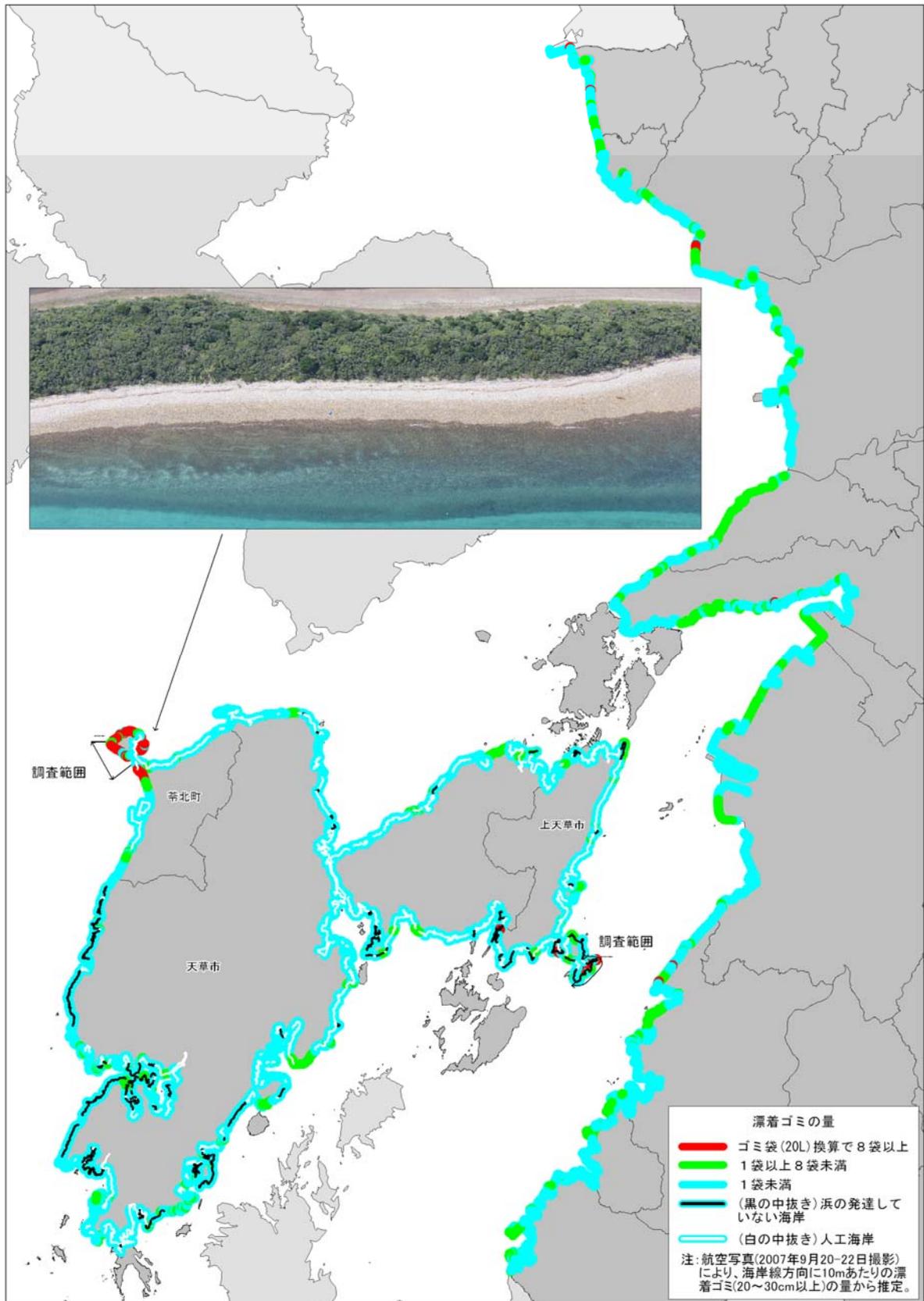


図 2.5-4 熊本県における漂着ゴミの状況(速報版) (2007年9月20~22日撮影)

3. クリーンアップ調査

クリーンアップ調査は、図 3-1 に示すように原則として 2 ヶ月毎に実施した。ただし、樋島海岸においては、最もゴミの漂着が多いと考えられる梅雨時の状況をとらえるために第 4 回調査を 5 月に、第 5 回調査を梅雨あけの 8 月初めに実施することとし、第 6 回の調査は実施していない。

なお、クリーンアップ調査は共通調査と独自調査からなり、共通調査では、全国 11 モデル海岸で共通の方法で定点調査を行い、方形枠内の漂着ゴミの分類を行う。一方、独自調査では調査範囲の清掃を定期的に行い、地域の清掃活動に必要な情報を収集する。

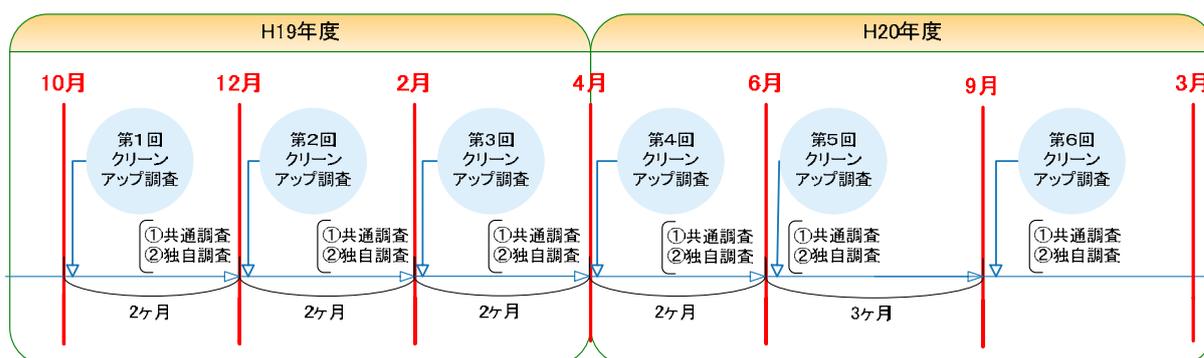


図 3-1 クリーンアップ調査スケジュール

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、分布状況の経時的变化の解析に資するデータを得ることを目的とした。

3.1.2 調査工程

共通調査は、図 3-1 のように原則として 2 ヶ月毎に実施した。ただし、前述したように樋島海岸においては、第 4 回調査を 5 月に、第 5 回調査を梅雨あけの 8 月初めに実施し、第 6 回の調査は実施していない。樋島海岸で実施した調査工程を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 共通調査工程（熊本県上天草市地域（樋島海岸））

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
2007 年		2008 年		
10月 21～26日	12月 9～13日	2月 5～8日	5月 15～20日	7月 31日～ 8月 4日

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、かつ出来る限り長く調査区域を設定した。

浜の傾斜や状態（砂場、岩場等）が比較的均一な海岸線
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）
大きな河川の河口部は、河口の両サイドを除外
前面にテトラポッド等が設置されている区域は除外
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～を考慮して調査枠を設置する地点を設定した。

大潮満潮時の汀線を基準に10m四方のコドラートを設置

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）

内陸方向へは堤防等の構造物の根元、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

原則としてゴミの量が平均的な場所を選定

調査区域内を代表する地点であれば、等間隔でなくてもよい

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い。そのために図3.1-2に示す方法により、枠と設置可能な長さの枠を設置し、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3.1-1参照）。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。

樋島海岸における調査範囲を図3.1-3に、調査枠の大きさを図3.1-4に、航空写真による調査枠の設置状況を図3.1-5に示す。

地点1～5は、上桶川海岸にある。この海岸は全長約350mの砂浜海岸で、海岸形状は安定しており、前面海域は海岸からなだらかな傾斜が沖合まで続く遠浅の海域である。海岸まで一般舗装道路がつながっており、陸からのアクセスは極めてよい。また、海岸に近接する私有地は空き地になっており、仮置き場として使用した（図3.1-5）。

一方、上桶川海岸から陸続きで北東方向に500mのところにある「琵琶の首」は八代海に突き出た岬で後背地が切り立った崖になっており、陸からのアクセスが出来ない。また、樋島海岸にある上桶川海岸以外の海岸は、いくつかあるがどの海岸も「琵琶の首」と同様に崖に囲まれ陸からのアクセスが困難である（図3.1-6）。

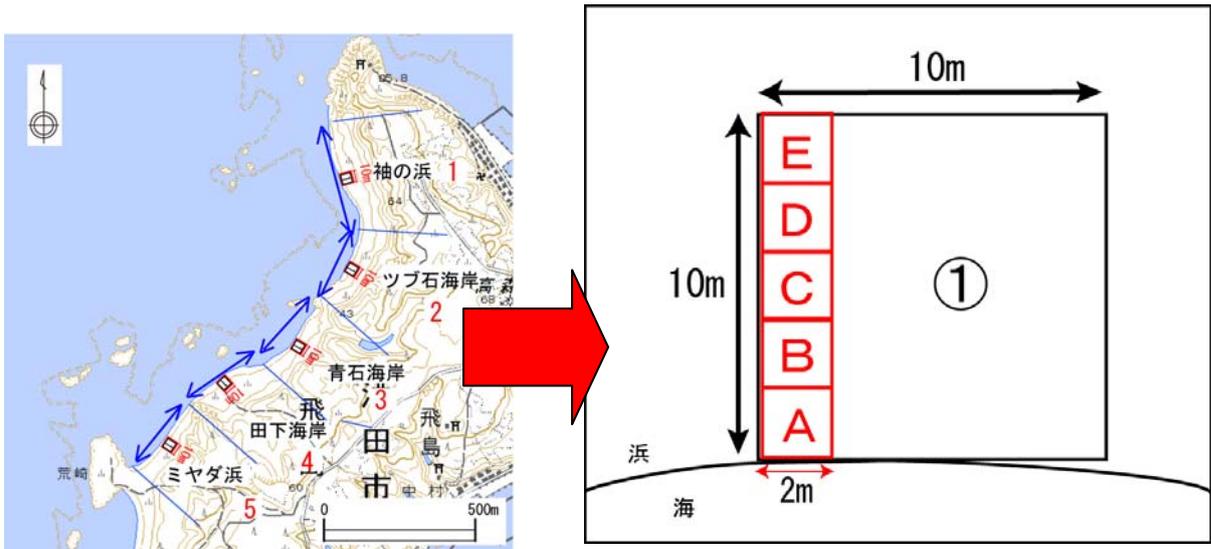


図 3.1-1 調査枠内の詳細図 (例：飛島西海岸)

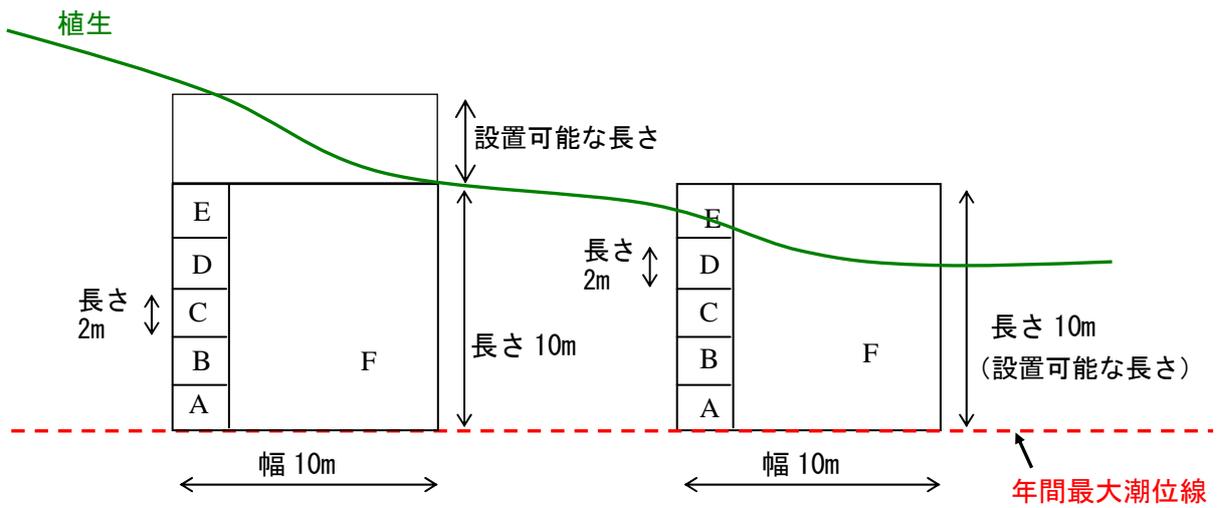


図 3.1-2 共通調査枠の設置方法

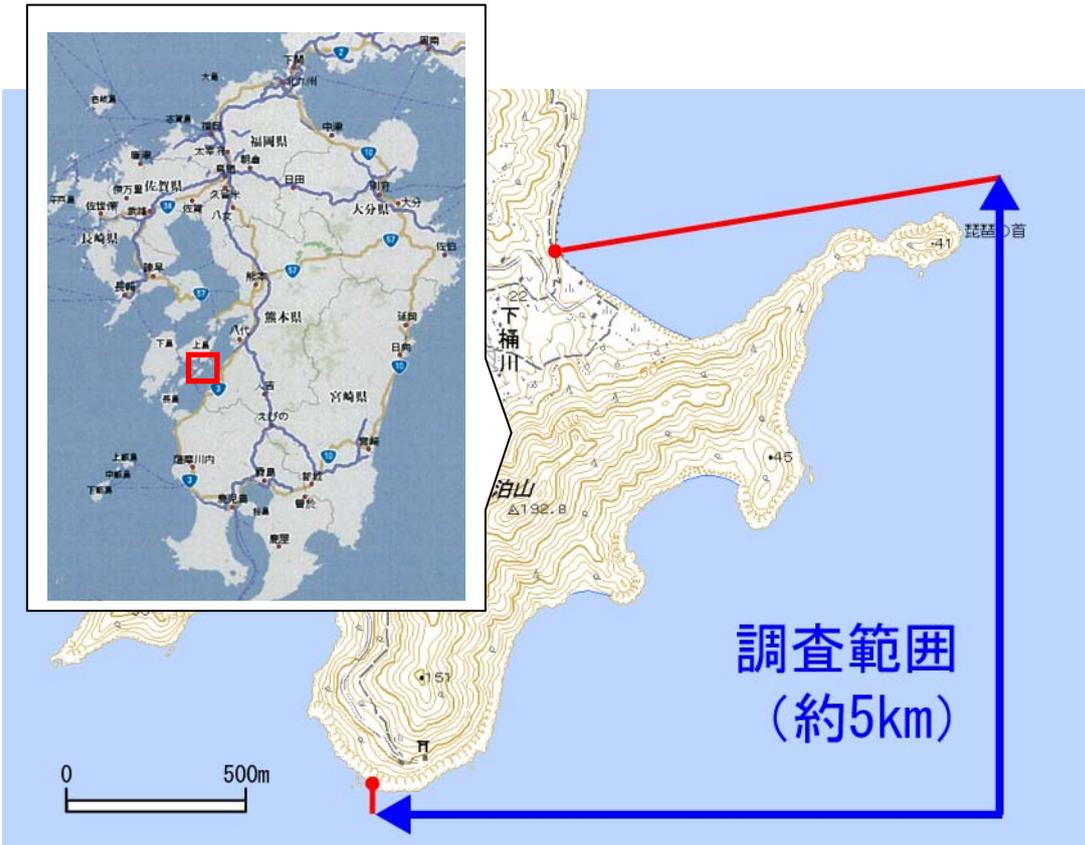


図 3.1-3 調査範囲（熊本県上天草市地域（樋島海岸））

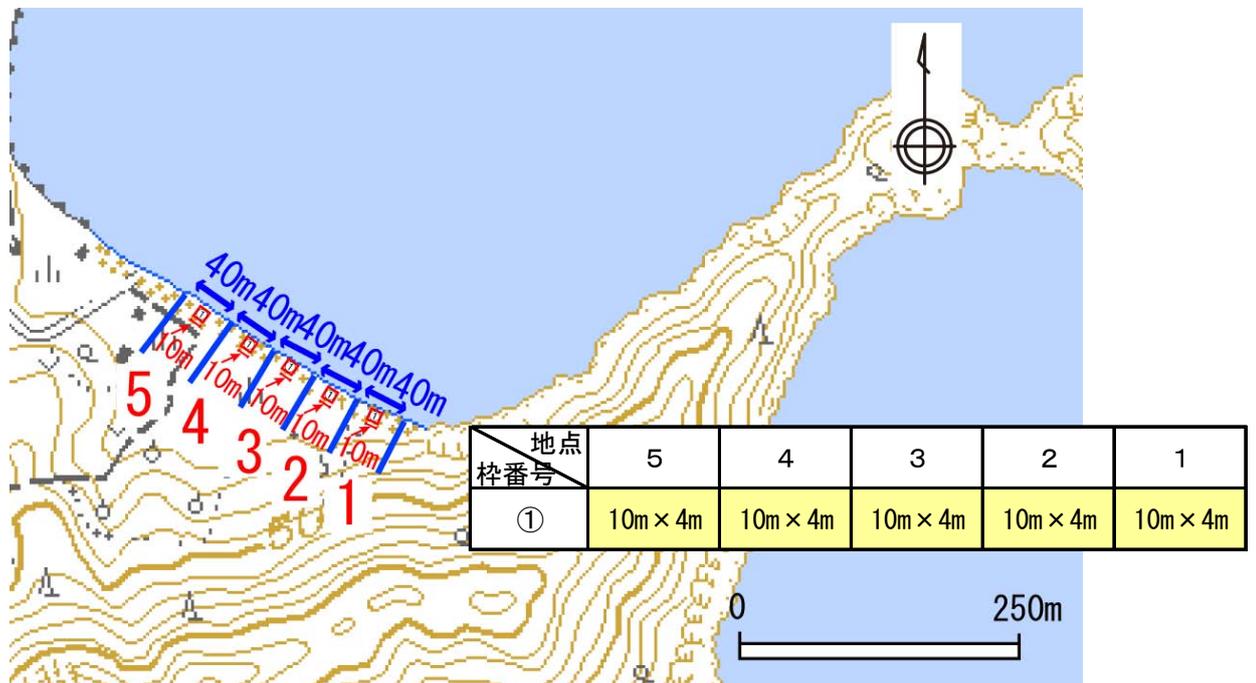


図 3.1-4 調査地点及び調査柵（熊本県上天草市地域（樋島海岸））



図 3.1-5 共通調査枠の設置状況（左より地点1～5）



琵琶の首



その他の海岸

図 3.1-6 琵琶の首と上桶川海岸以外の海岸の状況

(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。

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、石川県・福井県などでは地域の要望・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、本共通調査においては、サンプルとして回収し、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 3.1-7 に示す。

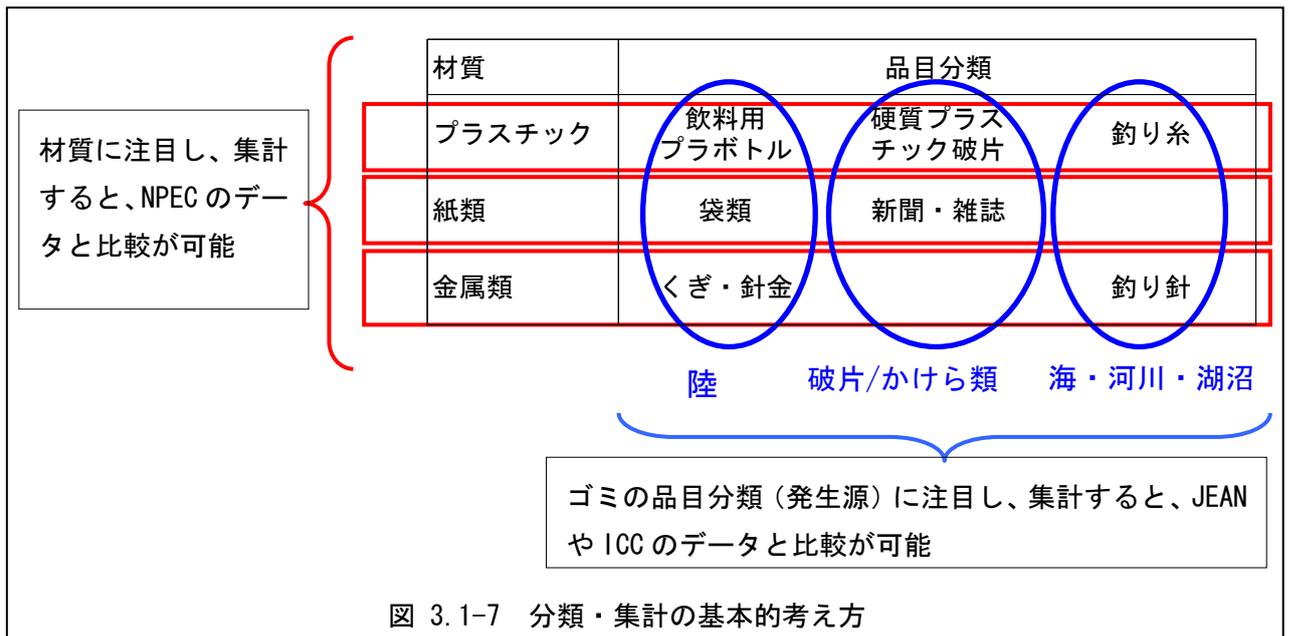


図 3.1-7 分類・集計の基本的考え方

表 3.1-2 漂着ゴミ分類リスト (1/3)

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(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(撚り(ねじれ)無し)
		ロープ(撚り(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	
	ブイ	
	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	
その他具体的に	ペットボトルラベルの破片	
	燃え殻	
	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		



(プラスチック類)
タバコのフィルター



(プラスチック類)
カキ養殖用コード



(プラスチック類)
かご漁具

表 3.1-2 漂着ゴミ分類リスト (2/3)

大分類	中分類	品目分類
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
	ブイ	
	発泡スチロールの破片	
	魚箱(トロ箱)	
	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
	5.布類	衣服類 軍手 布片 糸、毛糸 布ひも その他具体的に
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
	陶磁器類破片	
	その他具体的に	



(ゴム類)
ボール



(ゴム類)
複合素材サンダル



(ガラス・陶磁器類)
飲料用容器

表 3.1-2 漂着ゴミ分類リスト (3/3)

大分類	中分類	品目分類	
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	
プルタブ			
針金			
釘(くぎ)			
金属片	電池		
	金属片		
その他	アルミホイル・アルミ箔 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	
		点滴パック	
		錠剤パック	
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		
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 流木(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	



(その他(木材等))
木材・木片(角材・板)



(その他(木材等))
建築資材(主にコンクリート)



(生物系漂着物)
流木

3.1.4 調査結果

(1) 漂着ゴミ量の経時変化及び地点間の比較

第1回調査(2007年10月)～第5回調査(2008年8月)に実施したクリーンアップ調査において回収した漂着ゴミの重量(kg/100m²)及び容量(L/100m²)を図3.1-8に示す。

重量、容量ともに第1回目調査が最も多かった。

ここで、第1回調査のクリーンアップ調査結果は、今までに蓄積した漂着ゴミの累計であるが、第2回調査以後の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。そこで、クリーンアップ調査期間中に漂着したゴミの量を時期別・地点別に比較するために第2回目調査以後の調査で回収した漂着ゴミの重量(kg/100m²)を図3.1-9に、容量(L/100m²)を図3.1-10に示す。

重量、容量ともに時期別では第3回調査(2008年2月)が最も少なく、第2回調査(2007年12月)と第4回調査(2008年5月)が多かった。地点別では、重量・容量ともに地点5が多く、地点1が少なかった。重量、容量ともに大部分は流木、灌木などの自然系のゴミであった。

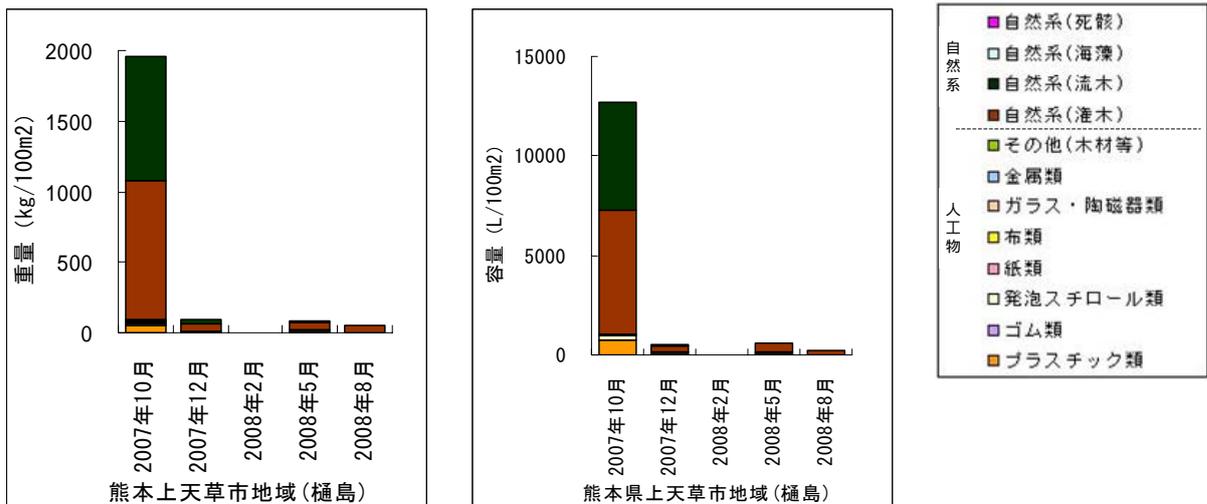


図 3.1-8 共通調査において回収したゴミ重量及び容量
(地点1～5の平均、人工物+流木・灌木+海藻)