

平成30年度
対馬市海岸漂着物モニタリング調査業務委託
報告書

平成31年2月

日本エヌ・ユー・エス株式会社

目 次

1.	業務概要	3
1.1	業務名	3
1.2	業務実施期間	3
1.3	業務監理箇所および実施主体等	3
1.4	業務実施場所	4
1.5	概括工程	4
1.6	成果品の提出部数、提出期限および提出場所	5
1.7	業務実施に関わる事項	5
2.	モニタリング調査	8
2.1	調査概要	8
2.1.1	調査目的	8
2.1.2	調査時期と調査地点	8
2.1.3	調査地点の状況	9
2.1.4	調査手法	16
2.2	調査結果	18
2.2.1	リセット回収結果	18
2.2.2	漂着ごみの回収量（第2回～第8回調査結果）	20
2.2.3	調査地点間の比較	32
2.2.4	過去の調査結果との比較	36
2.2.5	環境省の海岸漂着物対策推進事業での回収量	38
2.3	生産国別の漂着ごみの出現状況	39
2.3.1	ペットボトル	39
2.3.2	ペットボトルの過去の調査結果との比較	43
2.3.3	ライター	45
2.3.4	ライターの過去の調査結果との比較	48
2.3.5	飲料缶	50
2.4	漁業系の漂着物	51
2.4.1	プラスチック製の漁業用ブイ（容量）	51
2.4.2	プラスチック製の漁業用ブイ（個数）	54
2.4.3	発泡スチロール（容量）	64
2.4.4	筒漁具（個数）	66
2.5	総合考察	67
2.5.1	適切な回収時期	67
2.5.2	調査結果の概要と今後の調査内容の検討	70
3.	調査結果の報告会	76
4.	添付資料	77

1. 業務概要

1.1 業務名

平成 30 年度対馬市海岸漂着物モニタリング調査業務委託

1.2 業務実施期間

平成 30 年 6 月 13 日～平成 31 年 2 月 15 日

1.3 業務監理箇所および実施主体等

(1) 発注者および監理箇所

発注者・監理箇所：長崎県対馬市市民生活部環境政策課

監督員：＜主任監督員＞阿比留孝仁課長補佐

(2) 受託者および実施主体

東京都新宿区西新宿 7 丁目 5 番 25 号

日本エヌ・ユー・エス株式会社（以下、「JANUS」と云う）

環境リスクコンサルティング部門 環境管理ユニット

現場代理人 鈴木善弘

監理技術者 加藤 稔

(3) 実施体制

本業務の実施体制を図 1.3-1 に示した。

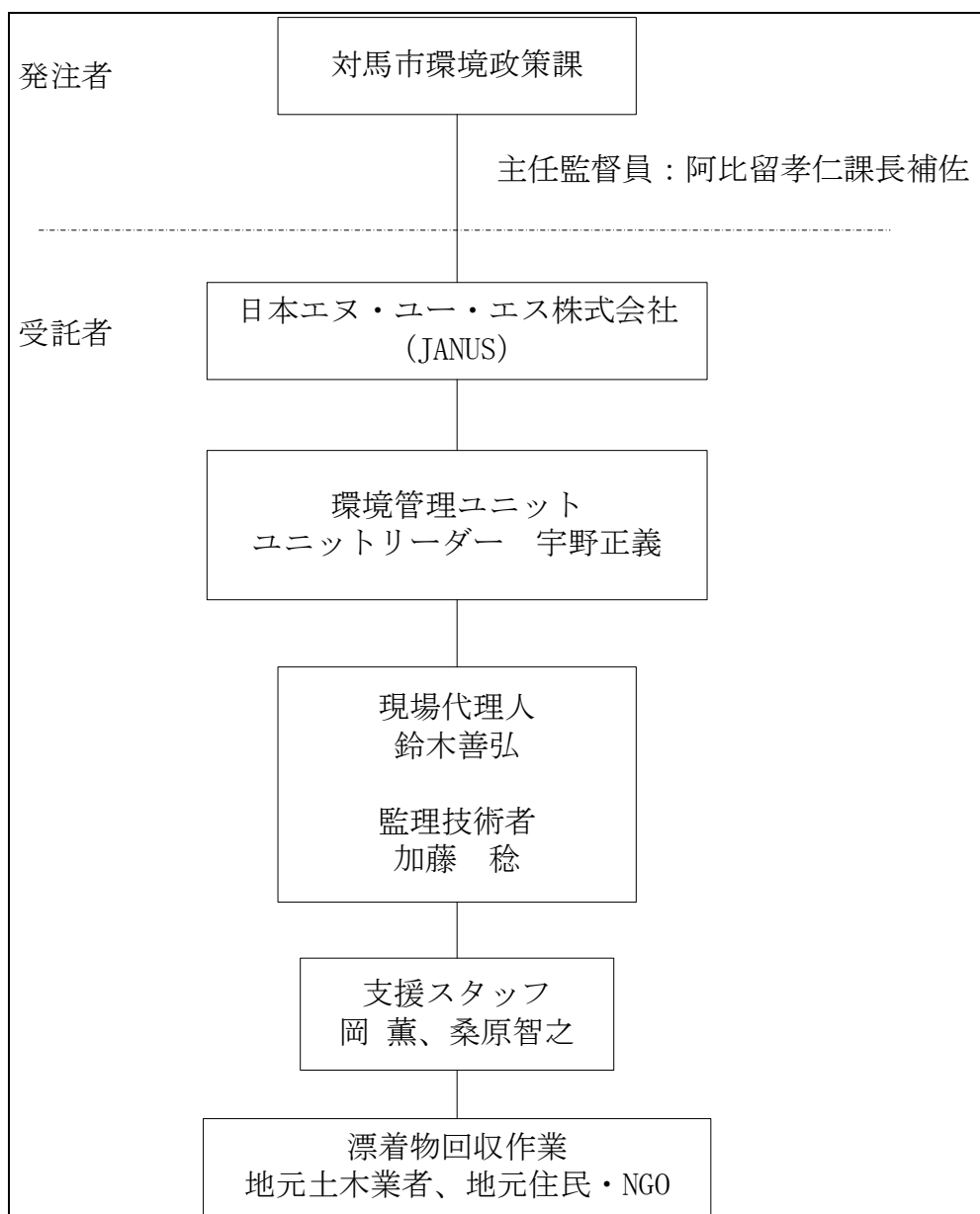


図 1.3-1 「平成 30 年度対馬市海岸漂着物モニタリング調査業務委託」実施体制

1.4 業務実施場所

本業務の実施場所は、対馬市（現地調査、報告会）および受託者である JANUS 社内（各種資料・報告書作成等）とした。

1.5 概括工程

(1) 業務工程

本業務の概略実施工程を図 1.5-1 に示した。

年	平成30年							平成31年	
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
(1) モニタリング調査									
①第5回調査 (4地点：田ノ浜、青海、修理田浜、上槻 ^{かみつぎ}) リセット回収： (2地点：五根緒、ナイラ浜)	↔								
②第6回調査(6地点)			↔						
③第7回調査(6地点)					↔				
④第8回調査(6地点)								↔	
(2) 調査結果の報告会									
報告会の開催									◇
									報告会

図 1.5-1 「平成30年度対馬市海岸漂着物モニタリング調査業務委託」の概略工程

1.6 成果品の提出部数、提出期限および提出場所

(1) 成果報告書

各3部作成した。

(2) 提出期限

平成31年2月15日

(3) 提出場所

対馬市市民生活部環境政策課

1.7 業務実施に関わる事項

(1) 業務の実施方針

本業務の検討・実施に当たっては、海岸漂着物対策に関わる法律である海岸漂着物処理推進法および対馬市海岸漂着物対策推進行動計画を踏まえて行うこととした。

また、JANUSが環境省より受託した「平成19～20年度 漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」(第1期モデル調査)、「平成21～22年度 漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査(第2期モデル調査)」、「平成21年度漂流・漂着ゴミ対策重点海岸クリーンアップ事業(長崎県)」等をはじめとする海岸漂着物に関わる業務の経験等を踏まえ、特に下記の項目に配慮して行うこととした。

(2) 業務の実施における配慮事項

本業務では、対馬市の実情に応じた調査および検討を行うため、対馬市の担当者等との緊密な

連携のもとに、対馬市の自然的環境や海岸清掃活動に関わる状況等の社会的環境および懸案事項等を把握した上で実施した。

調査の実施に当たっては、対馬市市民生活部環境政策課と綿密な打合せの下に細目等を決定した。また、モニタリング調査においては、各地域の区長や関係漁業協同組合等に調査の背景・計画等を説明し、十分に調整を行って業務を実施した。

(3) 関係機関との連携

調査地域の区長や漁協、関係地域・団体等への周知および連絡については、監理員の指示に従うと共に、関係機関等から協議等の要請があった場合には速やかに対応することとした。

(4) 安全管理

現場作業における安全管理は、原則として JANUS の社内規則である「労働安全衛生管理規程」「安全運転管理規則」「現場作業の安全衛生規則」に準じて行った。

回収作業員等を雇用して海岸漂着物等の調査を実施する場合は、安全管理を徹底するため、環境省が平成 22 年度に作成した「海岸清掃事業マニュアル」（平成 23 年 3 月）の記載内容に沿った安全管理を実施した。また、回収あるいは搬出作業開始前には、TBM-KY 等の活動を行い、作業員の安全意識を高め、安全作業に努めた。

なお、危険物については「海岸漂着危険物対応ガイドライン（農林水産省・国土交通省、平成 21 年 6 月）」、医療系廃棄物については「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル（環境省、平成 24 年 5 月）」に基づいて取り扱うこととした。

万が一、事故が発生した場合は、人命第一を旨に速やかに消防および警察に連絡して救急措置を取ると共に、対馬市担当課に連絡することとした。

(5) 品質管理

本業務の遂行および報告書の作成に当たっては、JANUS の「品質マニュアル」に従い、文書、作業および記録管理を行った。

(6) 廃棄物・サンプルの管理

調査により回収した漂着ごみ並びにモニタリング調査で分析する試料については、対馬市や町が指示する一時保管場所に適切に管理した（これら廃棄物については、対馬市が提供する袋にて収納し、後日対馬市が処理した）。

(7) 環境への配慮

本調査の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した。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、その取扱いに留意した。

また、調査実施範囲に、国定公園や自然公園等の規制区域を含む場合は、調査実施に際しては関係法令を遵守することとした。

(8) 情報セキュリティの確保

本業務の実施にあたっては、JANUS の「秘密情報管理規定」に基づいた管理体制を整備し、情報セキュリティ対策を確実に実施した。

(9) 著作権等の扱い

- ① 成果物に関する著作権、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権および所有権(以下、「著作権等」)は、対馬市が保有することとした。
- ② 成果物に含まれる受託者または第三者が権利を有する著作物等(以下、「既存著作物」)の著作権等は、個々の著作権者等に帰属することとした。
- ③ 納入される成果物に既存著作物等が含まれる場合には、受託者が当該著作物の使用に必要な費用の負担および使用許諾契約等に関わる一切の手続を行うこととした。

(10) その他

本業務の実施に当たっては、対馬市市民生活部環境政策課の指示に従うこととした。

また、仕様書に疑義が生じた時やより難い事由が生じた時、あるいは本業務の仕様書に記載のない細部事項については、本業務の目的に沿って対馬市市民生活部環境政策課と速やかに協議し、その指示に従うこととした。

2. モニタリング調査

2.1 調査概要

2.1.1 調査目的

本業務は、対馬市の海岸漂着物対策に関して、市内の代表的な海岸においてモニタリング調査を行い、漂着物の量と質の把握を通じて、適切な回収時期の検討等を行うとともに、今後の海岸漂着物等の効果的な回収処理対策の推進に資することを目的とする。

2.1.2 調査時期と調査地点

本調査は、昨年度からの継続調査（以下、この2年度分の調査を「今回調査」とする。）であり、本年度調査は4回実施した。調査地点は、昨年度調査では4地点（田ノ浜、青海、修理田浜、上槻）である。本年度調査では五根緒、ナイラ浜の2地点を追加した6地点である。なお、昨年度調査での調査地点の4地点は、過年度調査で実施した6海岸のうち、漂着量の多い西側に位置する4海岸とした。

昨年度からの継続調査である4地点で実施した本年度の第5回調査から第8回調査は、原則として3ヶ月後の調査までに漂着したごみの量等を把握するための調査である。

本年度で追加した2地点で実施した本年度の1回目の調査（第5回調査）は、この時点までに漂着していたごみを一掃（リセット）するための調査であり、第6回調査から第8回調査、原則として3ヶ月後の調査までに漂着したごみの量等を把握するための調査である。

これらの関係を表 2.1-1 に示した。

表 2.1-1 今回調査の調査時期

年度	調査地点	調査回	調査時期
昨年度	4地点： 田ノ浜 青海 修理田浜 上槻	第1回調査： リセット回収	平成29年7月18日～24日
		第2回調査	平成29年8月27日～31日
		第3回調査	平成29年11月18日～23日
		第4回調査	平成30年1月11日～15日
本年度	6地点： 上記4地点に加えて、 五根緒、ナイラ浜の 2地点を追加： 追加地点の 第5回調査は リセット回収	第5回調査	平成30年6月24日～27日
		第6回調査	平成30年8月19日～21日
		第7回調査	平成30年10月3日～11月29日
		第8回調査	平成31年1月20日～1月24日

なお、本調査の結果は、平成25、26年度（以下、この調査を「過年度調査」とする。）に実施した同様な調査と比較しながらとりまとめた。過年度調査の調査時期は、表 2.1-2 に示す。このときの調査地点は、6地点である。

表 2.1-2 過年度調査の調査時期

調査回	調査時期
第1回 (リセット)	平成 25 年 11 月 16 日～19 日
第2回	平成 26 年 2 月 1 日～4 日
第3回	平成 26 年 5 月 28 日～6 月 1 日
第4回	平成 26 年 8 月 27 日～31 日
第5回	平成 26 年 10 月 4 日～25 日
第6回	平成 27 年 2 月 4 日～11 日

2.1.3 調査地点の状況

調査地点の状況は、調査地点の概要、位置図、航空写真による概観として、表 2.1-3、図 2.1-1、図 2.1-2 に示す。

表 2.1-3 調査地点の概要

区分	名称	地名	概要
西側海岸	上島	田ノ浜 <21>	上県町田浜地先 (上県地区伊奈集落) 田浜漁港西側の大礫～小礫海岸。 海岸延長 100m以上、奥行 20m程度 植生なし
		青海 (歛鼻) <19>	峰町青海地先 (美津島・豊玉・峰地区峰西 集落) 集落西側の小礫海岸。 海岸延長約 220m、奥行 15m 植生なし
	下島	修理田浜 (別称: 裏浜)<11>	巖原町阿連地先 (巖原地区阿連集落) 周辺に人家のない大礫～小礫海岸。 海岸延長約 370m、奥行 35m 植生あり
		こうづき 上槻 <11>	巖原町上槻地先 (巖原地区久根浜集落) 集落西側の小礫海岸。 海岸延長約 290m、奥行 25m 植生あり
東側海岸	上島	五根緒 <4>	上対馬町五根緒地先 (上県地区上対馬漁協管内) 小礫海岸。 海岸延長約 150m、奥行約 15m 植生あり
	下島	ナイラ浜 <8>	美津島町雞知地先 (巖原地区高浜集落) 大礫～小礫海岸。 海岸延長約 150m、奥行約 5m 植生なし

注: 「名称」の< >内の番号は、当該海岸が位置する対馬沿岸の重点区域番号を示す。
「地名」の()内は、平成 22・23 年度の地域 GND 基金事業の際に区分された集落名を示す。

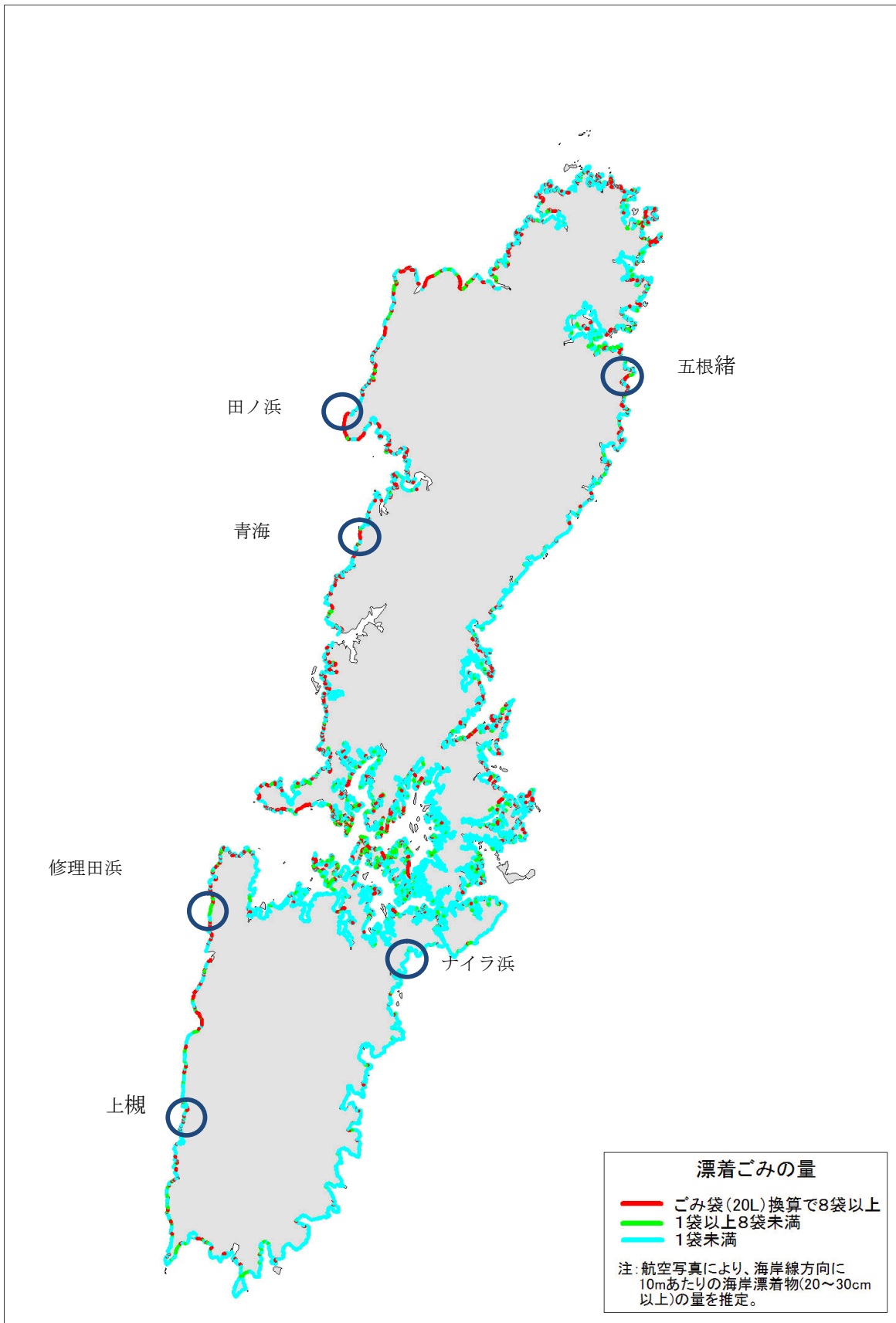


図 2.1-1 本年度調査での調査地点6地点 (○印)

(上図の基図は、過年度業務のうちの本章「Ⅱ.1 漂着マップ」の結果より転写したものである。)

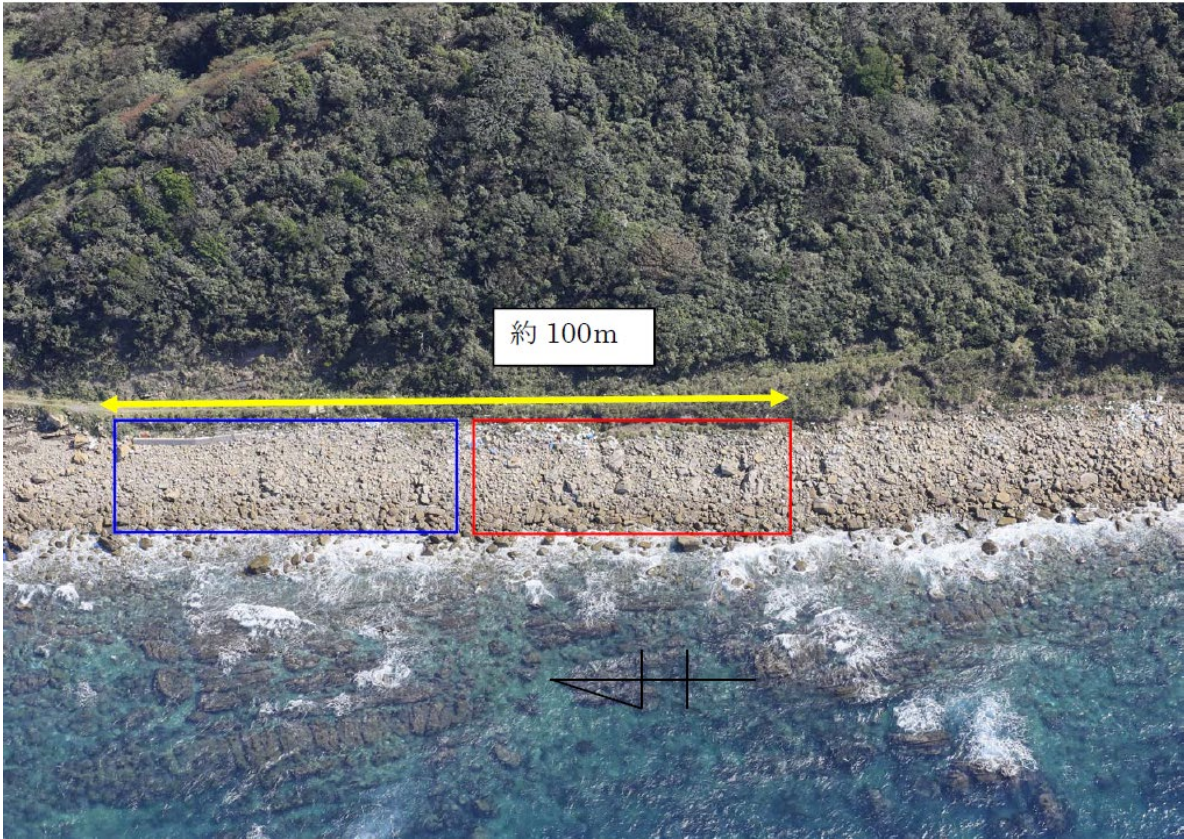


図 2.1-2(1) 調査地点の概観【たのはま】

注1：赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

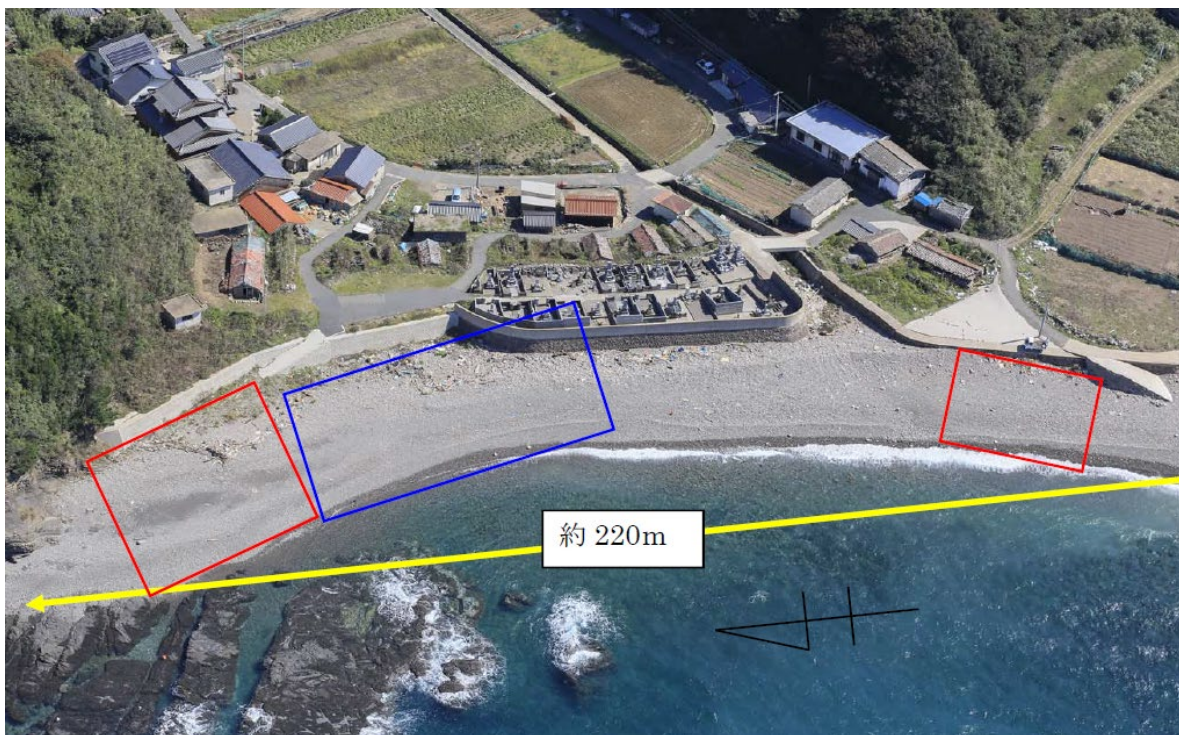


図 2.1-2(2) 調査地点の概観【青海】

注1：赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

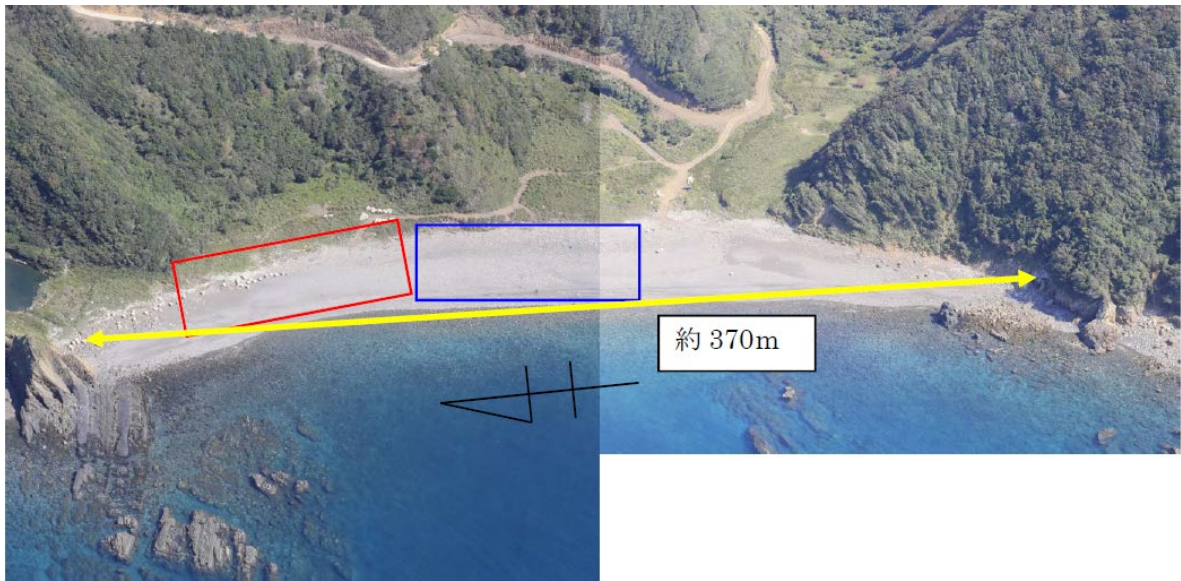


図 2.1-2(3) 調査地点の概観【修理田浜^{しゅりたはま}】

注1:赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

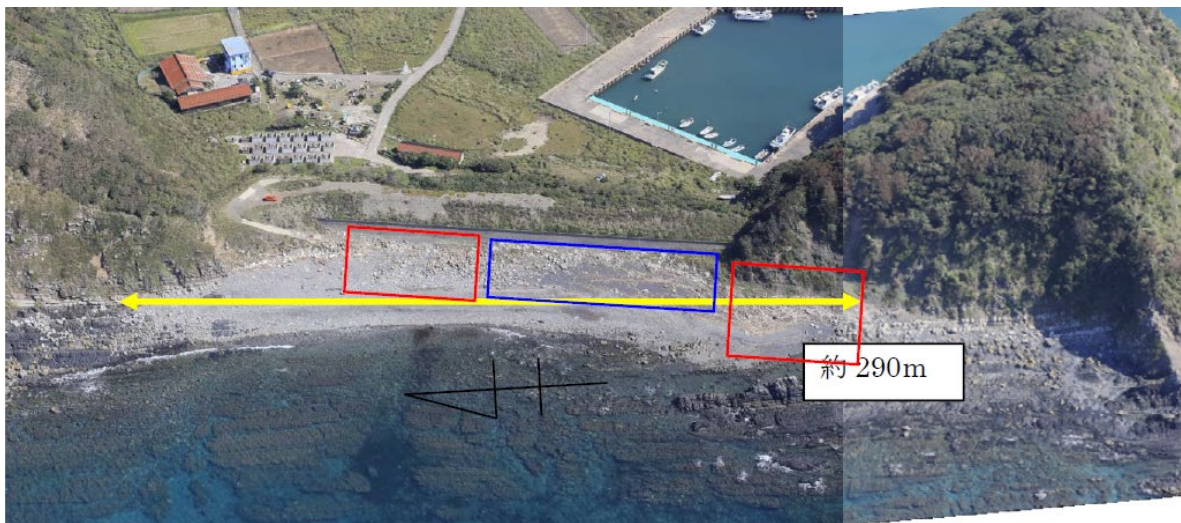


図 2.1-2(4) 調査地点の概観【上槻^{こうつき}】

注1:赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

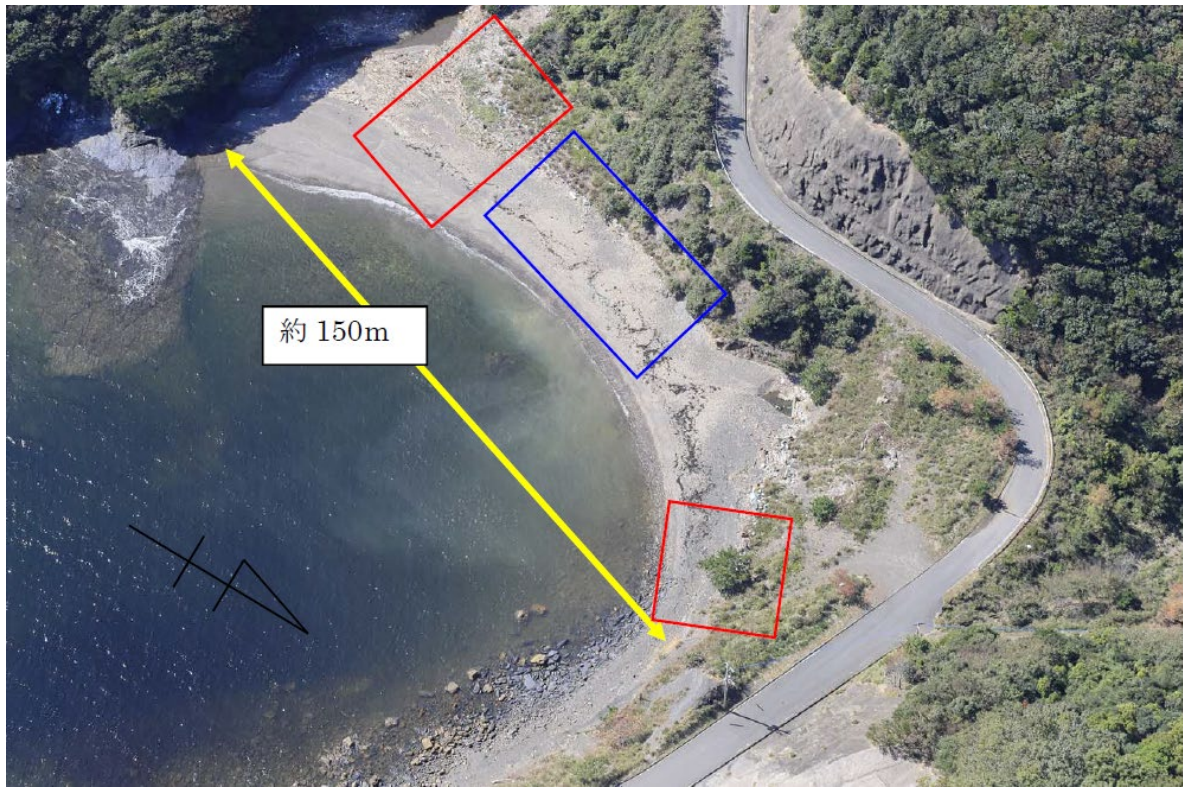


図 2.1-2(5) 調査地点の概観【五根緒】

注1：赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

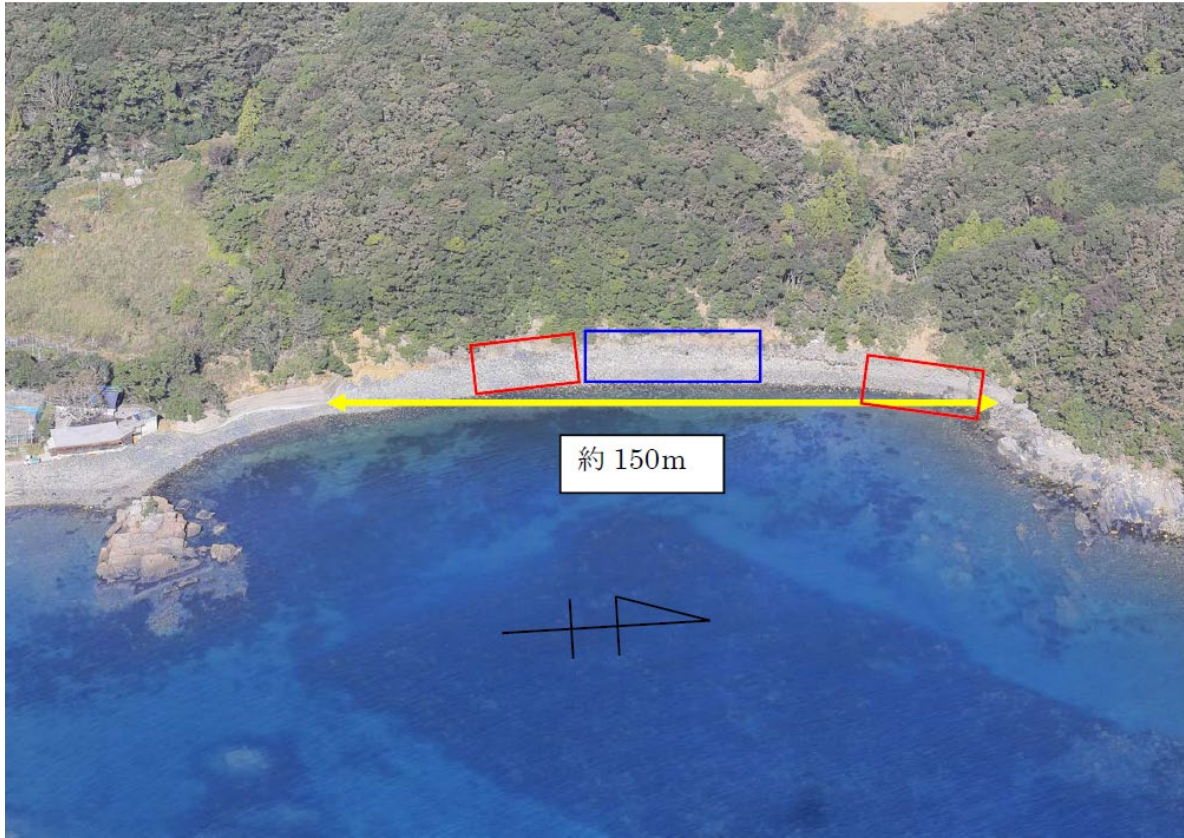


図 2.1-2(6) 調査地点の概観【ナイラ浜】

注1：赤四角枠は「回収枠」を、青四角枠は「目視枠」を示す。

2.1.4調査手法

調査手法は、以下に示す前回同様の手法とした。

調査は、固定枠（汀線並行方向 50m×（波打際～植生））を1箇所設定し、その固定枠中で漂着物を定期的に回収して、漂着ごみの種類や量を把握し、分析した（以下、「回収枠」という）。

田ノ浜、青海、修理田浜、上槻の4地点については、第1回調査の漂着ごみの回収（平成29年7月）は、これまでに堆積した漂着ごみのリセット回収とし、固定枠内の流木、プラスチック等の大分類毎に漂着ごみを回収し、概算で回収量（容量と重量）を把握した。同様に、五根緒、ナイラ浜の2地点については、第5回調査をリセット回収とした。

リセット回収以降の調査では、固定枠内で回収した漂着ごみを表 2.1-4 に示す分類方法に従って計量・分析した。また、ペットボトル、ライター、飲料缶の生産国の分析を行い、国外発生由来ごみと国内発生由来ごみ等の集計を行うとともに、漁業系の漂着物であるプラスチック製の漁業ブイの容量と個数、発泡スチロール製の漁業用ブイの容量、筒漁具の個数の集計を行った。

なお、調査に使用するフレコンバッグは、対馬市から受託者に提供され、回収したごみについては、受託者が対馬クリーンセンター中部中継所（対馬市峰町櫛 424 番地）へ搬入した。

表 2.1-4 回収ごみの分類方法

素材	種類		分類の観点
1. プラスチック類	ペットボトル	容量 1000cc 未満	発生源の推定 ポイ捨て状況の推測
		容量 1000cc 以上	
	筒漁具	フタ	漂着量が多い、対馬市の代表的な漂着ごみである
		筒	
		餌カゴ	
	ブイ	20 cm未満	発生源の推定
		20 cm以上	
	ポリタンク	青色	漂着数が多い、対馬市の代表的な漂着ごみである
		白色	
		その他の色	発生源の推定
	ライター		発生源の推定
漁網・ロープ		生物や水産資源への影響が懸念されるごみ	
その他			
2. 発泡スチロール類	ブイ		漂着量が多い、対馬市の代表的な漂着ごみである
	その他（トロ箱等）		
3. 紙類	—		処理の観点から分類
4. 布類	—		
5. ガラス・陶磁器類	電球		割れやすい。危険性の観点
	蛍光灯		微量の水銀が含まれる。 処理困難物
	その他		
6. 金属類	飲料缶（日本製）		発生源の推定
	飲料缶（海外製）		
	その他		
7. 木類	加工木、パレット等（人工系）		
	流木、灌木（自然系）		
8. 医療系廃棄物	—		注射針等。危険性の観点
9. その他	オイルボール、粗大ごみ等を具体的に記録		生物への影響等

注：「—」は種類別・用途別の分類を行わないことを示す。

2.2 調査結果

昨年度からの継続調査地点である田ノ浜、青海、修理田浜、上槻の4地点での第1回調査は、この時点までに漂着していたごみを一掃（リセット回収）するための調査であり、第2回から第8回調査は、原則として3ヶ月後の調査までに漂着したごみの量等を把握する調査である。同様に、本年度に追加された五根緒、ナイラ浜の2地点での第5調査は、リセット回収となる。

このため、リセット回収については、次項に簡潔に述べることとし、第2回から第8回調査結果については、調査地点ごとに過年度調査結果と比較しながらとりまとめた。

2.2.1 リセット回収結果

リセット回収での回収量の容量、重量を表 2.2-1、表 2.2-2、図 2.2-1 に示す。

田ノ浜、青海、修理田浜、上槻の4地点での過年度（H25、H26）調査の最終の回収作業は、平成27年2月であり、リセット回収は平成29年7月であり、その間隔は2年5ヶ月である。同様に、五根緒、ナイラ浜の2地点でのリセット回収までの間隔は、3年4ヶ月である。

この間に、地域住民等による海岸清掃が行われた可能性があり、リセット回収での回収量を比較・解析する意味は少ないため、ここでは、回収量・回収物の状況だけを述べる。

回収量の容量は、757.3～7,164（リットル/50m）の範囲であった。容量で割合の多いごみは、田ノ浜では発泡スチロール、青海ではプラスチック類、流木、灌木（自然系）、修理田浜と五根緒では流木、灌木（自然系）、上槻ではプラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、ナイラ浜はその他の金属類であった。

回収量の重量は、66.36～834.615（重量：kg/50m）の範囲であった。重量で割合の多いごみは、田ノ浜と上槻では加工木、パレット等（人工系）、青海ではプラスチック類、修理田浜と五根緒では流木、灌木（自然系）、ナイラ浜はその他の金属類とその他（粗大ごみ等：タイヤ類）であった。

表 2.2-1 リセット回収での回収量（容量：リットル/50m）

分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	300	130	280	340	12.5	50
漁業用ブイ	55	40	35	15	38	3
プラスチック類	560	550	390	1,120	1,305	130
発泡スチロール類	2,780	120	320	270	20	18
加工木、パレット等（人工系）	900	220	320	1,200	1,302	100
流木、灌木（自然系）	120	370	800	800	4,448	170
その他	132.3	66.3	161.2	93.55	38.5	286.3
合計	4,847.3	1,496.3	2,306.2	3,838.55	7,164	757.3

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

表 2.2-2 リセット回収での回収量（重量：kg/50m）

分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	7.6	2.03	3.9	6.8	0.64	1.17
漁業用ブイ	9.1	5.88	5.4	1.1	1.225	0.7
プラスチック類	21.8	46.2	49.1	84.7	131.7	11.5
発泡スチロール類	31.8	3.7	4.4	3.3	0.5	0.185
加工木、パレット等（人工系）	180	0	43	161.2	184	10.8
流木、灌木（自然系）	11.4	0	73.3	76	510	19.4
その他	12.6	20.67	17.7	13.65	6.55	22.605
合計	274.3	78.48	196.8	346.75	834.615	66.36

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

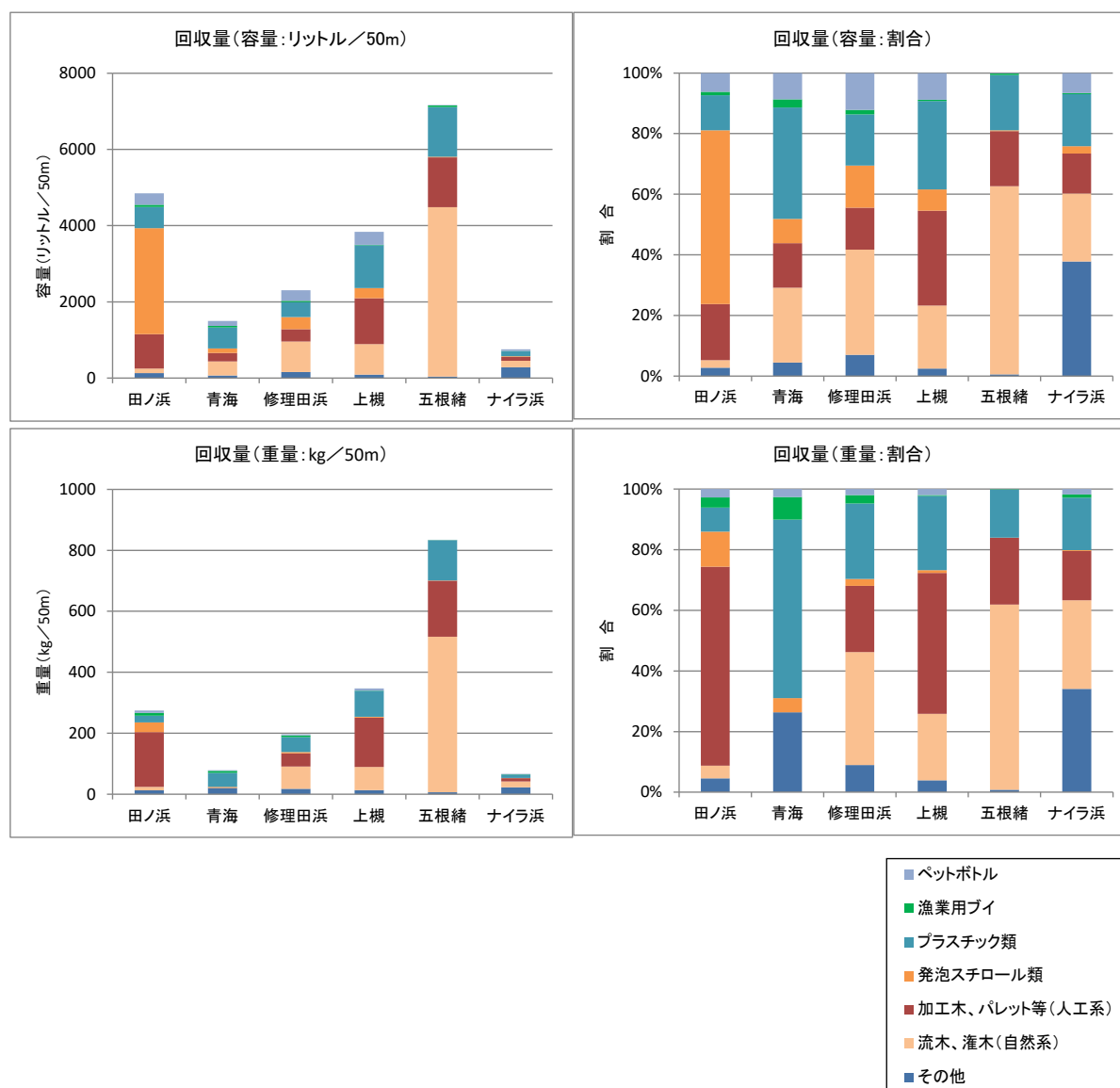


図 2.2-1 リセット回収での回収量（上側：容量：リットル/50m、下側：重量：kg/50m、右側：割合）

2.2.2 漂着ごみの回収量（第2回～第8回調査結果）

第1回調査で各調査地点の回収枠内の漂着ごみを回収して、回収枠内にごみのない状態に（リセット）してから、約3か月間隔で漂着ごみを回収した。第2回調査から第8回調査の回収量について、過年度調査結果とともに、表 2.2-3～表 2.2-8、図 2.2-2～図 2.2-7 に示す。以下、漂着ごみの回収量について、調査地点別に述べる。

(1) 田ノ浜

田ノ浜の過年度調査での回収量は、670.9～3,523.2（リットル/50m）の範囲にあり、夏季と冬季に回収量が多く、春季、秋季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、各調査回で発泡スチロール類の占める割合が多く、次いで、流木、灌木（自然系）や加工木、パレット等（人工系）が多かった。

今回調査結果では、858～4,679（リットル/50m）の範囲にあり、秋季と冬季に回収量が多く、夏季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、ほとんどの各調査回で発泡スチロール類の占める割合が非常に多かった。

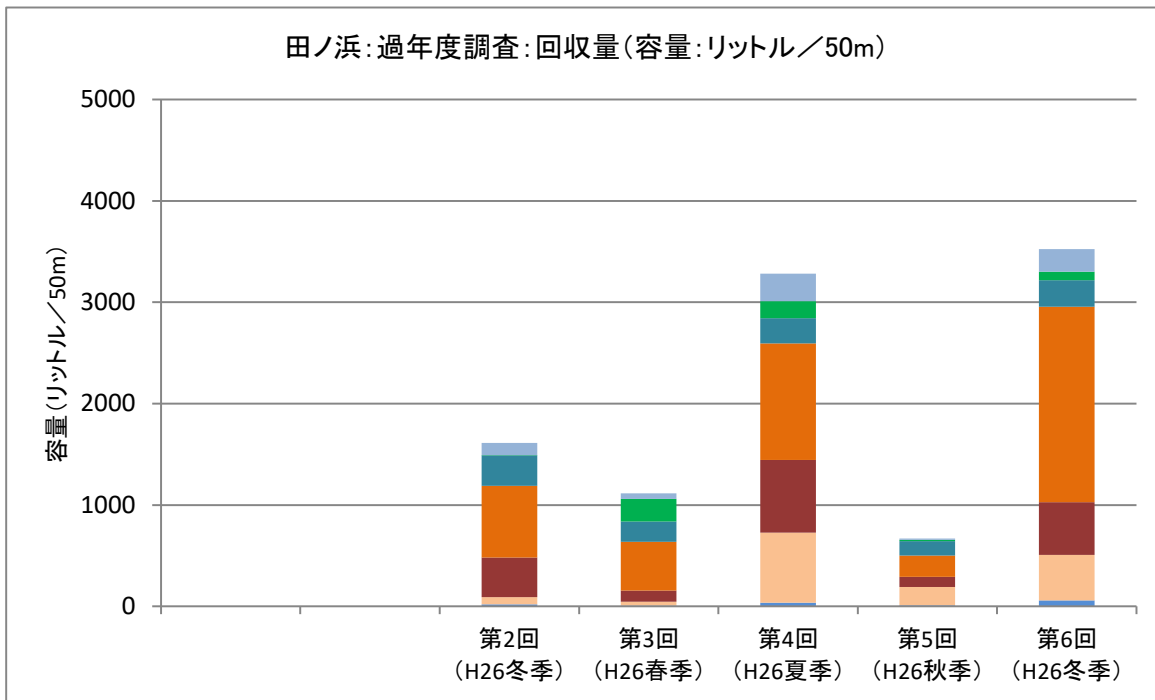
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、夏季と冬季の回収量は今回調査では減少したが、秋季の回収量は増加した。発泡スチロール類の占める割合が多いことは共通していた。

表 2.2-3 田ノ浜の回収量（容量：リットル/50m）

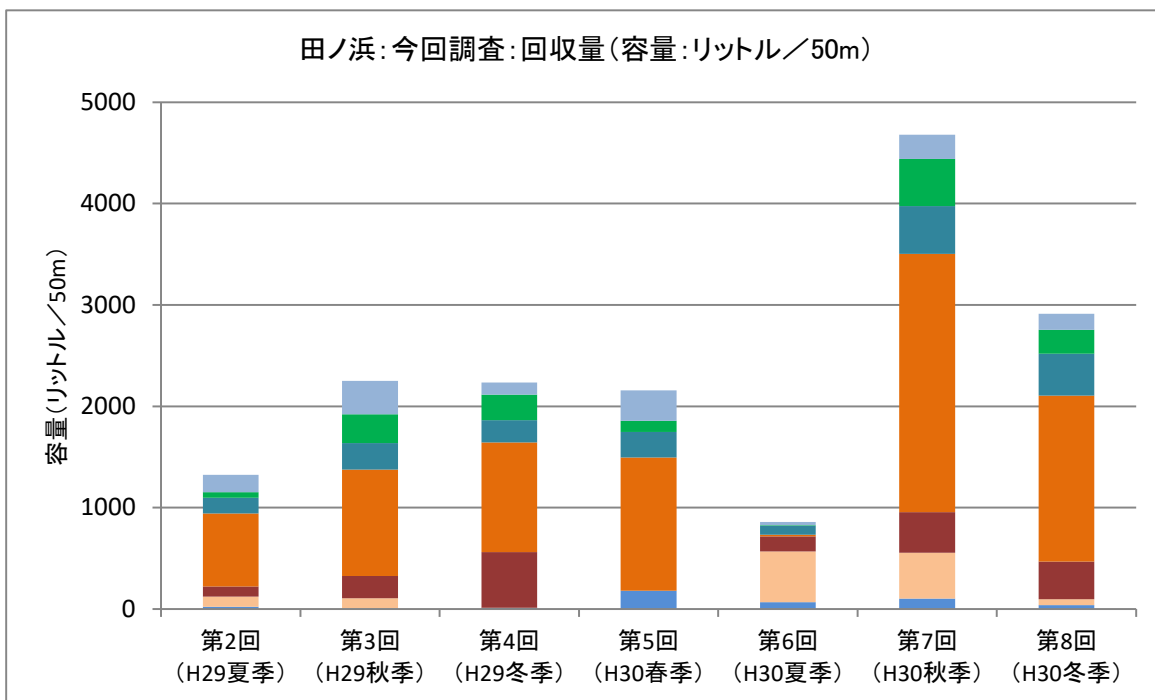
過年度調査							
分類項目			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)
ペットボトル			120	55	270	16	220
漁業用ブイ			3	225	170	11	85
プラスチック類			300	200	246	142	260.5
発泡スチロール類			710	480	1,150	210	1,930
加工木、パレット等（人工系）			390	110	720	100	520
流木、灌木（自然系）			70	40	690	180	450
その他			21	6.5	36	11.9	57.7
合計			1,614	1,116.5	3,282	670.9	3,523.2
今回調査							
分類項目	第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)
ペットボトル	170	330	120	300	33	240	160
漁業用ブイ	55	284	252	110	7	465	235
プラスチック類	155	260	220	250	85	470	412
発泡スチロール類	720	1,050	1,080	1,315	16.5	2,550	1,640
加工木、パレット等（人工系）	100	220	550	0	150	400	370
流木、灌木（自然系）	100	100	0.2	0	500	450	60
その他	22.21	6	11.7	180.6	66.5	104	36.4
合計	1,322.21	2,250	2,233.9	2,155.6	858	4,679	2,913.4

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査



- ペットボトル
- 漁業用ブイ
- プラスチック類
- 発泡スチロール類
- 加工木、パレット等(人工系)
- 流木、灌木(自然系)
- その他

図 2.2-2 田ノ浜の回収量 (容量:リットル/50m)

(2) 青海

青海の過年度調査での回収量は、384～3,584（リットル/50m）の範囲にあり、冬季に回収量が多く、春季～秋季が少ない傾向にあった。夏季と秋季ではプラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かったが、冬季では発泡スチロール類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、792.5～9,501（リットル/50m）の範囲にあり、本年度調査の秋季の回収量が特段に多く、他を圧倒していた。この時の漂着ごみの組成をみると、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。他の調査時期でも、ほとんど同様な傾向であった。

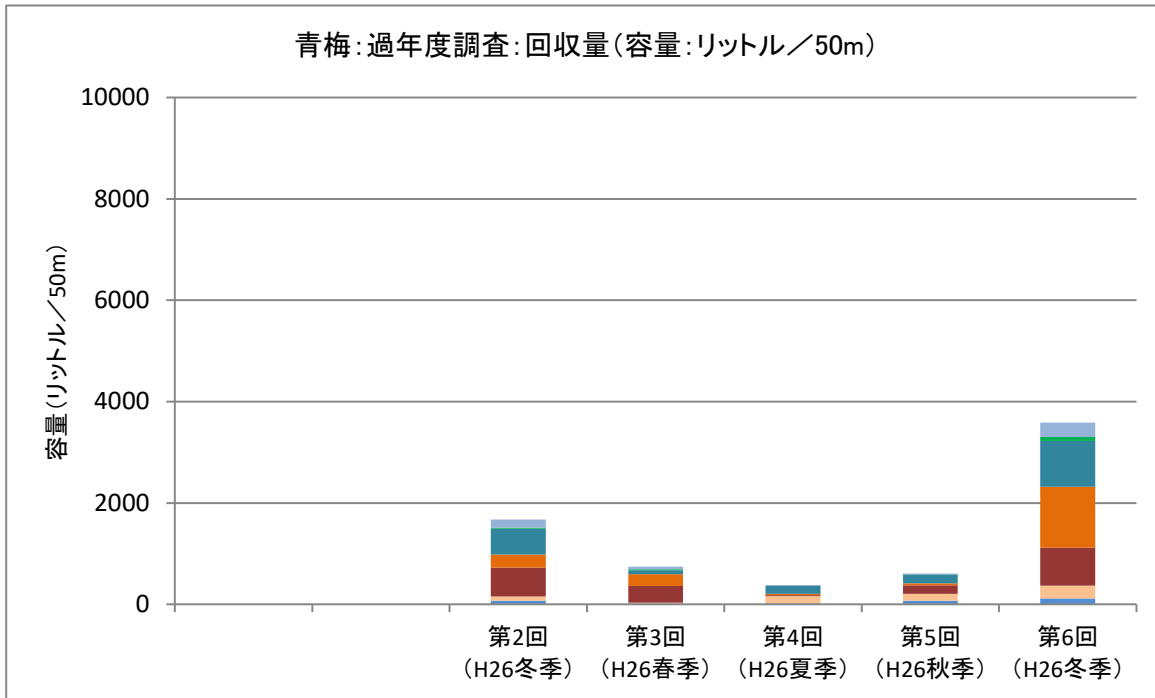
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、本年度調査の秋季の回収量が特段に多く、他を圧倒していたため、漂着ごみの量の季節的な変化はあまり明確ではなかった。加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多いことは共通していた。

表 2.2-4 青海の回収量（容量：リットル/50m）

過年度調査							
分類項目			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)
ペットボトル			160	50	20	15	280
漁業用ブイ			22	20	3	0.5	82
プラスチック類			510	80	151	176	904
発泡スチロール類			260	230	30	40	1,200
加工木、パレット等（人工系）			570	330	20	170	750
流木、灌木（自然系）			80	20	140	130	250
その他			73	13	20	75.1	118
合計			1,675	743	384	606.6	3,584
今回調査							
分類項目	第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)
ペットボトル	120	75	250	0	6	430	70
漁業用ブイ	14	5	60.01	80	10.5	600	19
プラスチック類	295	250	160	270	60	1,550	262
発泡スチロール類	75	30	610	0	2.1	950	110
加工木、パレット等（人工系）	300	200	800	730	250	3,000	150
流木、灌木（自然系）	150	200	4	670	460	2,700	220
その他	55.11	32.5	39.05	15.81	25.21	271	9.9
合計	1,009.11	792.5	1,923.06	1,765.81	813.81	9,501	840.9

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査

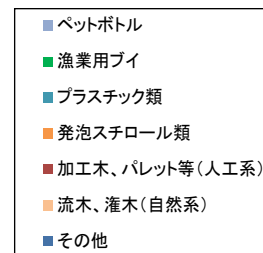
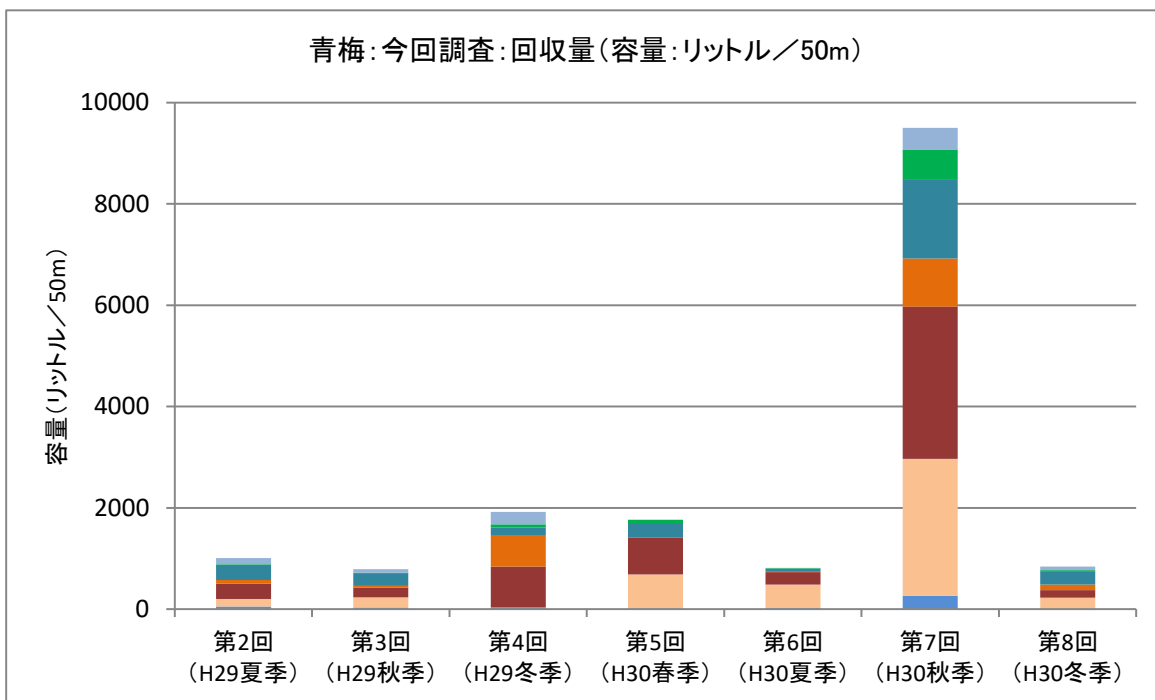


図 2.2-3 青海の回収量 (容量: リットル/50m)

(3) 修理田浜

修理田浜の過年度調査での回収量は、296.9～5,511（リットル/50m）の範囲にあり、秋季以外での回収量が多かった。漂着ごみの組成をみると、各調査回でプラスチック類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、1,188.8～8,064.15（リットル/50m）の範囲にあり、昨年度の冬季以外での回収量が多かった。漂着ごみの組成をみると、多くの調査回でプラスチック類、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

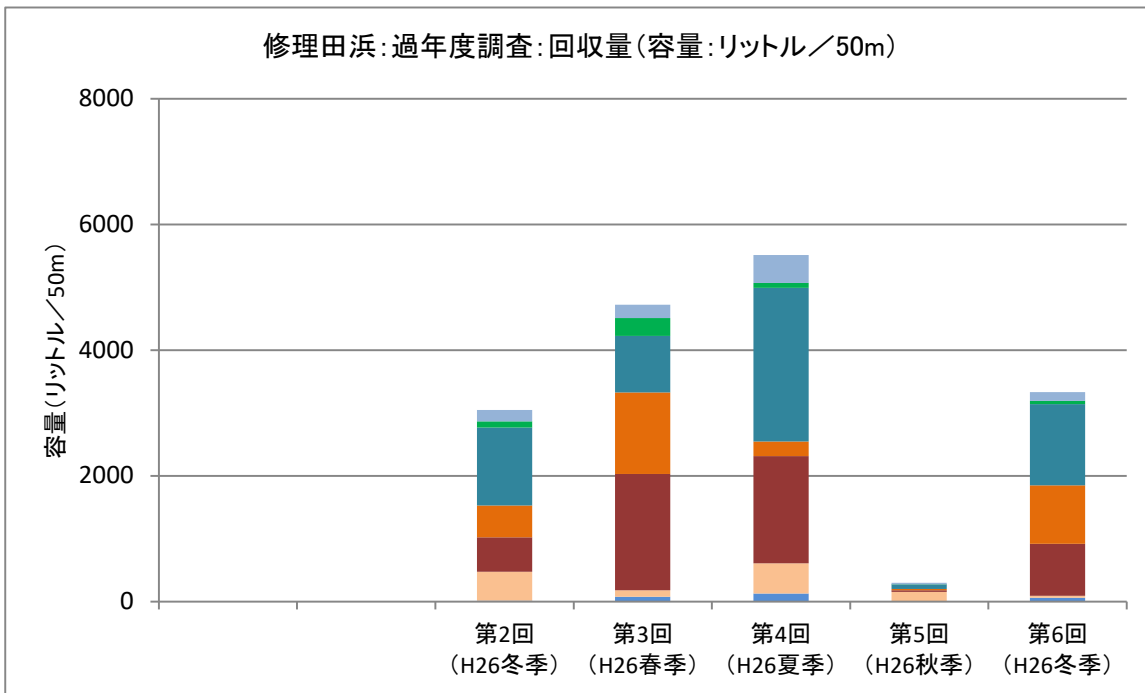
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、漂着ごみの量の季節的な変化はあまり明確ではなかった。多くの調査回で、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）、の占める割合が多かった。

表 2.2-5 修理田浜の回収量（容量：リットル/50m）

過年度調査							
分類項目			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)
ペットボトル			180	210	440	22	140
漁業用ブイ			101	283	80	3	52
プラスチック類			1,241	900	2,445	70	1,292
発泡スチロール類			505	1,300	230	20	930
加工木、パレット等（人工系）			550	1,850	1,710	30	830
流木、灌木（自然系）			460	100	480	150	30
その他			13	78	126	1.9	60.2
合計			3,050	4,721	5,511	296.9	3,334.2
今回調査							
分類項目	第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-10月)	第8回 (冬季: 11月-1月)
ペットボトル	630	460	70	170	350	370	580
漁業用ブイ	155	10	3.1	15	23	45	470
プラスチック類	1,250	875	410	2441.6	542	1,960	2,400
発泡スチロール類	700	370	600	345	200	935	180
加工木、パレット等（人工系）	1,070	650	100	810	370	280	950
流木、灌木（自然系）	220	200	1	4,270	2,400	910	830
その他	133.2	98.6	4.7	12.55	44.31	250	235
合計	4,158.2	2,663.6	1,188.8	8,064.15	3,929.31	4,750	5,645

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査

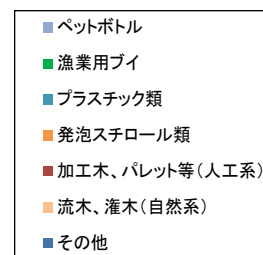
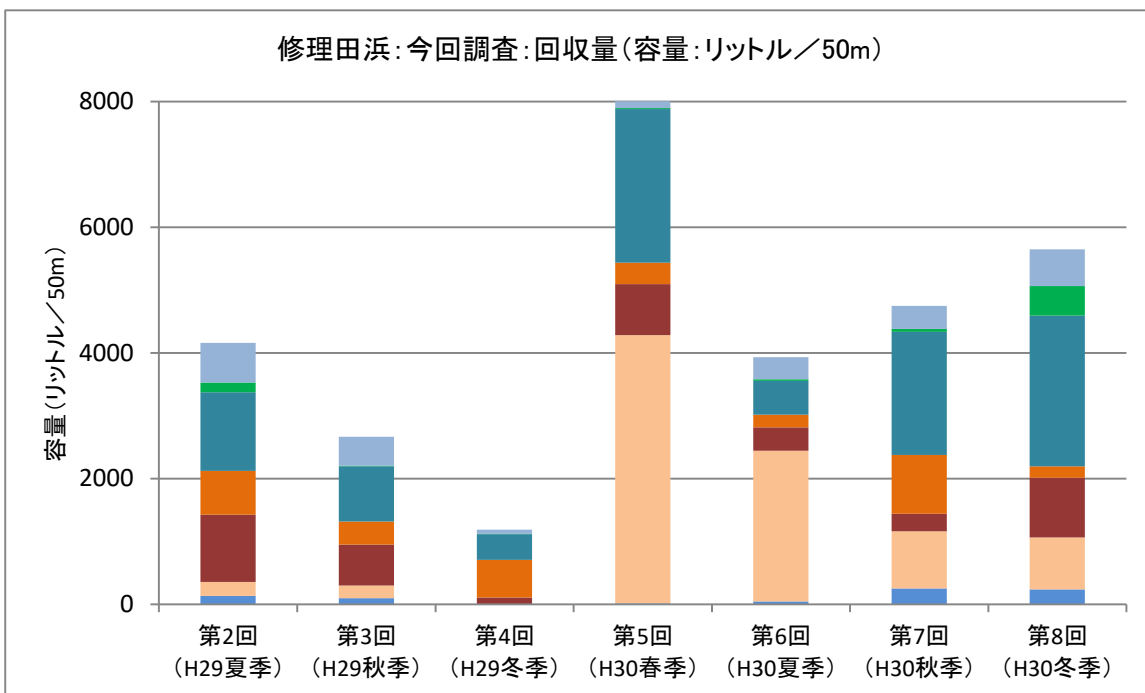


図 2.2-4 修理田浜の回収量 (容量: リットル/50m)

(4) 上槻

上槻の過年度調査での回収量は、1,422～8,066.7（リットル/50m）の範囲にあり、夏季と冬季に回収量が多く、春季、秋季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、回収量が多かった冬季では、発泡スチロール類、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。また、冬季よりも回収量が少なかった夏季では、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、1,745.58～11,081.60（リットル/50m）の範囲にあり、本年度調査の夏季に回収量が最も多く、昨年度調査の夏季が最も少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、回収量の最も多かった本年度調査の夏季では、流木、灌木（自然系）が多く、また、多くの調査回で、発泡スチロール類の占める割合が多かった。

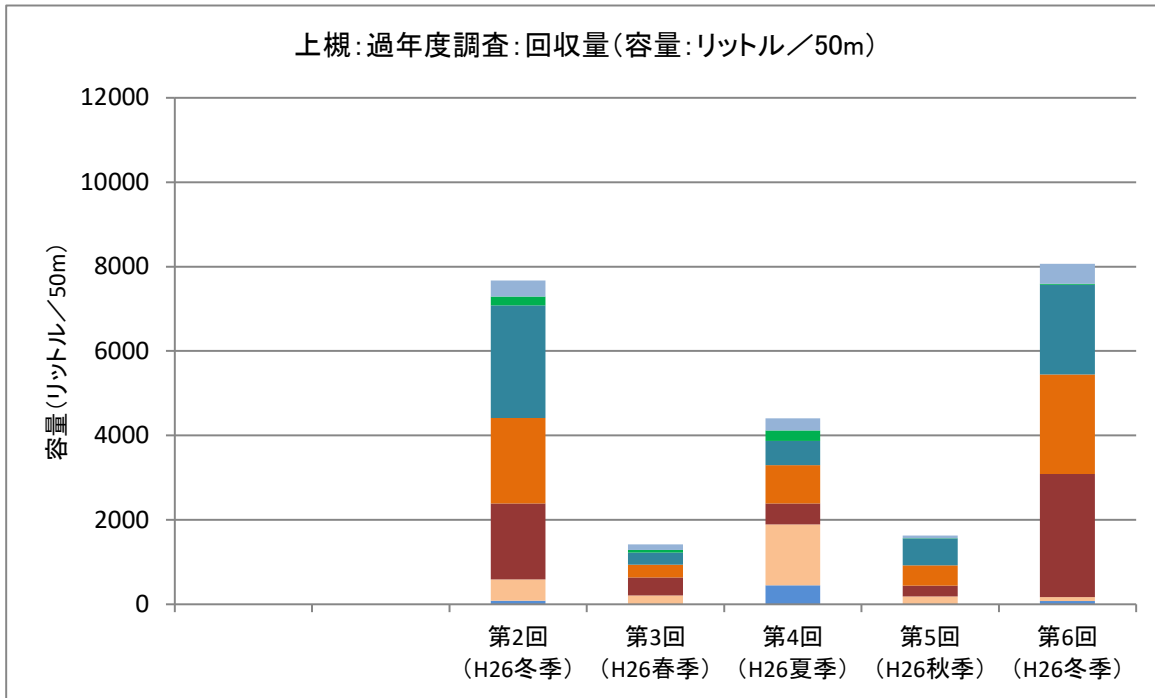
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、漂着ごみの量の季節的な変化はあまり明確ではなかった。多くの調査回で、発泡スチロール類の占める割合が多かった。

表 2.2-6 上槻の回収量（容量：リットル/50m）

過年度調査							
分類項目			第2回 (冬季： 11月-1月)	第3回 (春季： 2月-5月)	第4回 (夏季： 6月-8月)	第5回 (秋季： 9月-10月)	第6回 (冬季： 11月-1月)
ペットボトル			380	130	280	65	470
漁業用ブイ			212	60	255	0.5	30
プラスチック類			2,670	290	574	638	2,119
発泡スチロール類			2,020	300	900	480	2,360
加工木、パレット等（人工系）			1,800	430	500	255	2,910
流木、灌木（自然系）			500	200	1,440	190	100
その他			92	12	455	3	77.7
合計			7,674	1,422	4,404	1,631.5	8,066.7
今回調査							
分類項目	第2回 (夏季： 7月-8月)	第3回 (秋季： 9月-11月)	第4回 (冬季： 12月-1月)	第5回 (春季： 2月-6月)	第6回 (夏季： 7月-8月)	第7回 (秋季： 9月-11月)	第8回 (冬季： 12月-1月)
ペットボトル	250	370	420	500	155	500	90
漁業用ブイ	3	63	121	608	75	315	71.5
プラスチック類	455	640	520	1,890	191	708	800
発泡スチロール類	400	1,430	3,300	500	620	2,100	1,410
加工木、パレット等（人工系）	236	320	425	1,905	28	550	200
流木、灌木（自然系）	377.5	100	550	450	10,010	620	40
その他	24.08	19	4	113.35	2.61	29.6	12.55
合計	1,745.58	2,942	5,340	5,966.35	11,081.61	4,822.6	2,624.05

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査

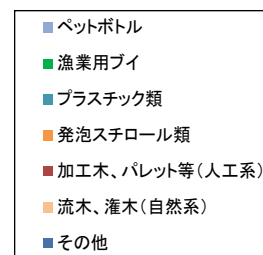
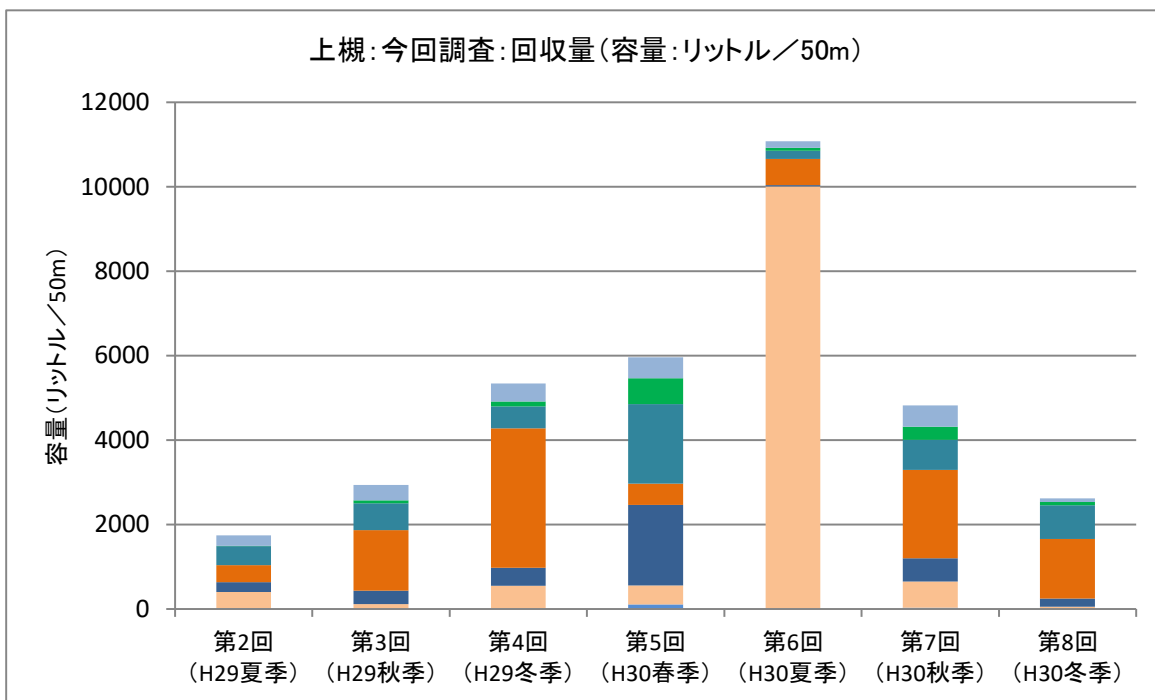


図 2.2-5 上槻の回収量 (容量: リットル/50m)

(5) 五根緒

五根緒の過年度調査での回収量は、761.8～5,402.4（リットル/50m）の範囲にあり、夏季、秋季に回収量が多く、春季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、854.1～6,017（リットル/50m）の範囲にあり、秋季に回収量が多く、冬季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

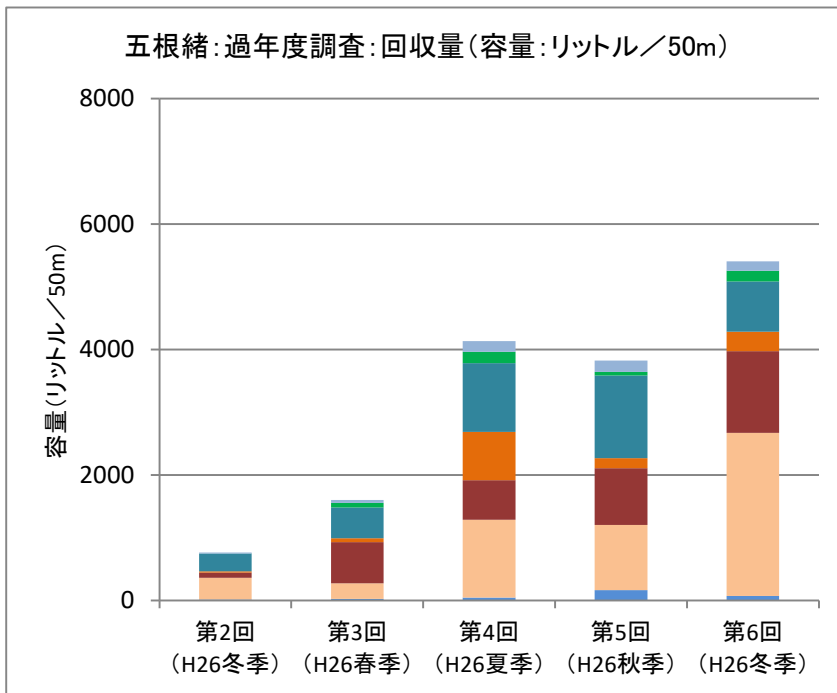
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、漂着ごみの量の季節的な変化はあまり明確ではなかった。また、各調査回で、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

表 2.2-7 五根緒の回収量（容量：リットル/50m）

過年度調査					
分類項目	第2回 (冬季： 11月-1月)	第3回 (春季： 2月-5月)	第4回 (夏季： 6月-8月)	第5回 (秋季： 9月-10月)	第6回 (冬季： 11月-1月)
ペットボトル	18	45	170	180	150
漁業用ブイ	1	76	182	60	170
プラスチック類	280	490	1,095	1,318	801.5
発泡スチロール類	20	60	770	160	310
加工木、パレット等（人工系）	80	657	630	903	1,300
流木、灌木（自然系）	350	248	1,240	1,040	2,600
その他	13	26	47	163.2	70.9
合計	761.8	1,601.02	4,134.1	3,824.2	5,402.4
今回調査					
分類項目			第6回 (夏季： 7月-8月)	第7回 (秋季： 9月-11月)	第8回 (冬季： 12月-1月)
ペットボトル			90	180	11
漁業用ブイ			15	135	2
プラスチック類			456	1,665	200
発泡スチロール類			100	300	10
加工木、パレット等（人工系）			300	1,700	220
流木、灌木（自然系）			1,050	2,000	400
その他			27.55	37	11.1
合計			2,038.55	6,017	854.1

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査

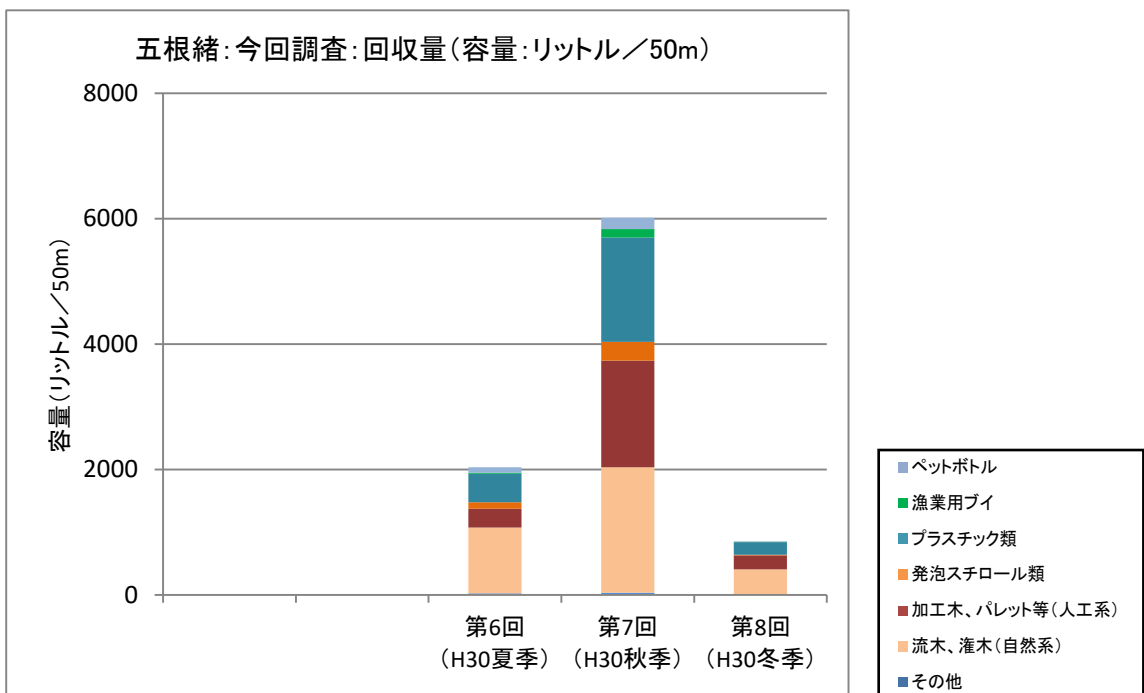


図 2.2-6 五根緒の回収量（容量：リットル/50m）

(6) ナイラ浜

ナイラ浜の過年度調査での回収量は、78.6～1,651.5（リットル/50m）の範囲にあり、夏季と秋季に回収量が多く、春季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、25.9～1,450.9（リットル/50m）の範囲にあり、夏季と秋季に回収量が多く、冬季が少ない傾向にあった。漂着ごみの組成をみると、本年度調査の夏季では、流木、灌木（自然系）の占める割合が多く、本年度調査の秋季では、ガラス・陶磁器類、その他の金属類の占める割合が多かった。

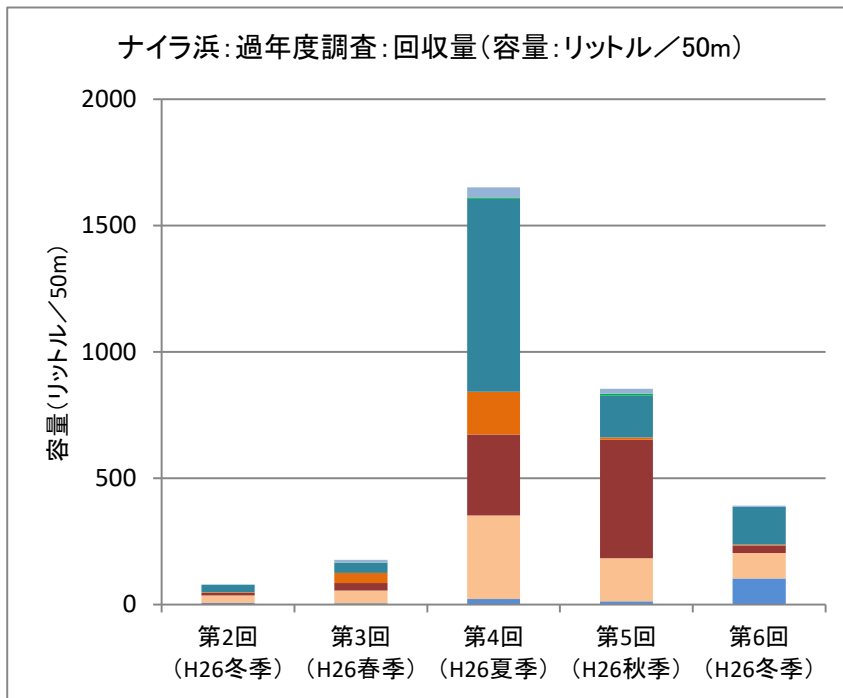
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、夏季と秋季の回収量が多かった。また、漂着ごみの組成の季節的な変化はあまり明確ではなかった。

表 2.2-8 ナイラ浜の回収量（容量：リットル/50m）

過年度調査					
分類項目	第2回 (冬季： 11月-1月)	第3回 (春季： 2月-5月)	第4回 (夏季： 6月-8月)	第5回 (秋季： 9月-10月)	第6回 (冬季： 11月-1月)
ペットボトル	0	11	40	19	4
漁業用ブイ	0	1	6	8	0
プラスチック類	30	40	763	166	150.3
発泡スチロール類	2	40	170	8	4
加工木、パレット等（人工系）	10	30	320	470	30
流木、灌木（自然系）	30	50	330	170	100
その他	7	6	23	12.9	104
合計	78.6	177.6	1,651.5	853.9	391.8
今回調査					
分類項目			第6回 (夏季： 7月-8月)	第7回 (秋季： 9月-11月)	第8回 (冬季： 12月-1月)
ペットボトル			30	5	2
漁業用ブイ			205	5	0.2
プラスチック類			55	200	13.2
発泡スチロール類			50	6	0.5
加工木、パレット等（人工系）			300	80	2
流木、灌木（自然系）			810	150	5
その他			0.9	750	3
合計			1,450.9	1,196	25.9

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

○過年度調査



○今回調査

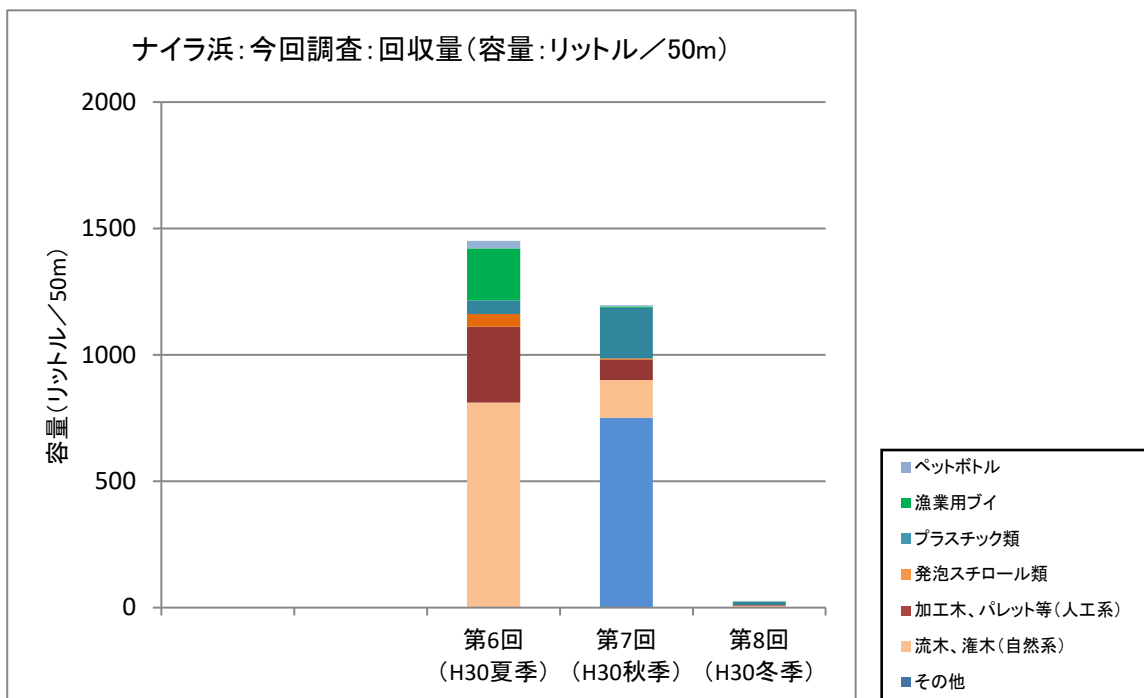


図 2.2-7 ナイラ浜の回収量（容量：リットル/50m）

2.2.3 調査地点間の比較

調査地点間の回収量の比較として、調査地点別の回収量（容量：リットル/50m/調査1回当たり）とその割合を表 2.2-9、表 2.2-10、図 2.2-8～図 2.2-10 に示す。

各調査回での調査間隔は、2～4ヶ月位と均一ではないが、ここでは、あまり厳密に考えないで、原則として約3ヶ月とし、調査1回当たりの回収量、すなわち、3ヶ月間に漂着したごみの量とみなした。

過年度調査での回収量は、631～4,639（リットル/50m/調査1回当たり）の範囲にあり、上槻の回収量が最も多く、次いで、修理田浜、五根緒、田ノ浜、青海の順で、ナイラ浜が最も少なかった。

漂着ごみの組成をみると、青海、修理田浜、上槻では、組成が類似しており、発泡スチロール類、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。田ノ浜では、発泡スチロール類の占める割合が多く、五根緒、ナイラ浜では、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。

今回調査結果では、891～5,047（リットル/50m/調査1回当たり）の範囲にあり、上槻の回収量が最も多く、次いで、修理田浜、五根緒、青海、田ノ浜の順で、ナイラ浜が最も少なかった。

過年度調査結果と比較すると、回収量の大きさ、地点間の多寡の状況が非常に類似していた。

漂着ごみの組成をみると、多くの地点で、流木、灌木（自然系）の占める割合が多く、田ノ浜、上槻では発泡スチロール類、青海と五根緒では発泡スチロール類、修理田浜と五根緒ではプラスチック類、ナイラ浜ではその他の占める割合が多かった。

過年度調査結果と比較すると、全体的に、流木、灌木（自然系）の占める割合が大きくなって、それに伴い、プラスチック類、発泡スチロール類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が小さくなった。

地理的な分布（図 2.2-10）をみると、西側海岸では、南に位置する上槻の回収量が最も多く、北上するにつれて回収量が減少する傾向が見られた。漂流ごみを運ぶ対馬暖流が北上しているので、漂流ごみを各地に漂着させている状況が考えられた。東側海岸は、東側海岸と比べて、相対的に回収量が少ない。また、南に位置するナイラ浜の回収量よりも、北側の五根緒の回収量の方が多かった。これは、東側海岸では、北上する対馬暖流の影響よりも、対馬の北側から回り込む流れの影響が強いことが考えられた。

表 2.2-9 調査地点別の回収量（容量：リットル/50m/調査1回当たり）

過年度調査						
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	136	105	198	265	113	15
漁業用ブイ	99	26	104	112	98	3
プラスチック類	230	364	1,190	1,258	797	230
発泡スチロール類	896	352	597	1,212	264	45
加工木、パレット等（人工系）	368	368	994	1,179	714	172
流木、灌木（自然系）	286	124	244	486	1,096	136
その他	27	60	56	128	64	30
合計	2,041	1,399	3,382	4,639	3,145	631
今回調査						
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	193	136	376	326	94	12
漁業用ブイ	201	113	103	180	51	70
プラスチック類	265	407	1,411	743	774	89
発泡スチロール類	1,196	254	476	1,394	137	19
加工木、パレット等（人工系）	256	776	604	523	740	127
流木、灌木（自然系）	173	629	1,262	1,735	1,150	322
その他	61	64	111	29	25	251
合計	2,345	2,378	4,343	4,932	2,970	891

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

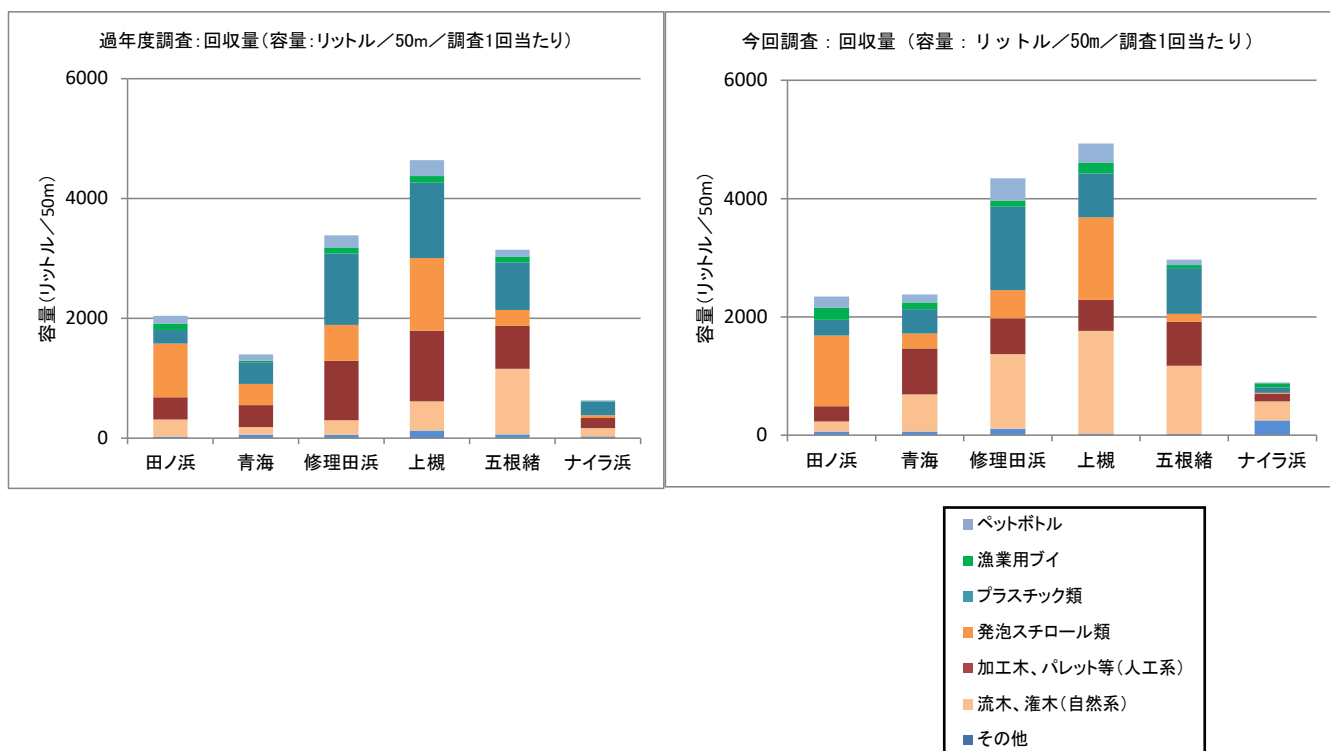


表 2.2-10 調査地点別の回収量（容量：％）

過年度調査						
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	7	8	6	6	4	2
漁業用ブイ	5	2	3	2	3	0
プラスチック類	11	26	35	27	25	36
発泡スチロール類	44	25	18	26	8	7
加工木、パレット等（人工系）	18	26	29	25	23	27
流木、灌木（自然系）	14	9	7	10	35	22
その他	1	4	2	3	2	5
合計	100	100	100	100	100	100

今回調査						
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
ペットボトル	8	6	9	7	3	1
漁業用ブイ	9	5	2	4	2	8
プラスチック類	11	17	32	15	26	10
発泡スチロール類	51	11	11	28	5	2
加工木、パレット等（人工系）	11	33	14	11	25	14
流木、灌木（自然系）	7	26	29	35	39	36
その他	3	3	3	1	1	28
合計	100	100	100	100	100	100

注：その他は、紙類、布類、ガラス・陶磁器類、金属類、医療系廃棄物である。

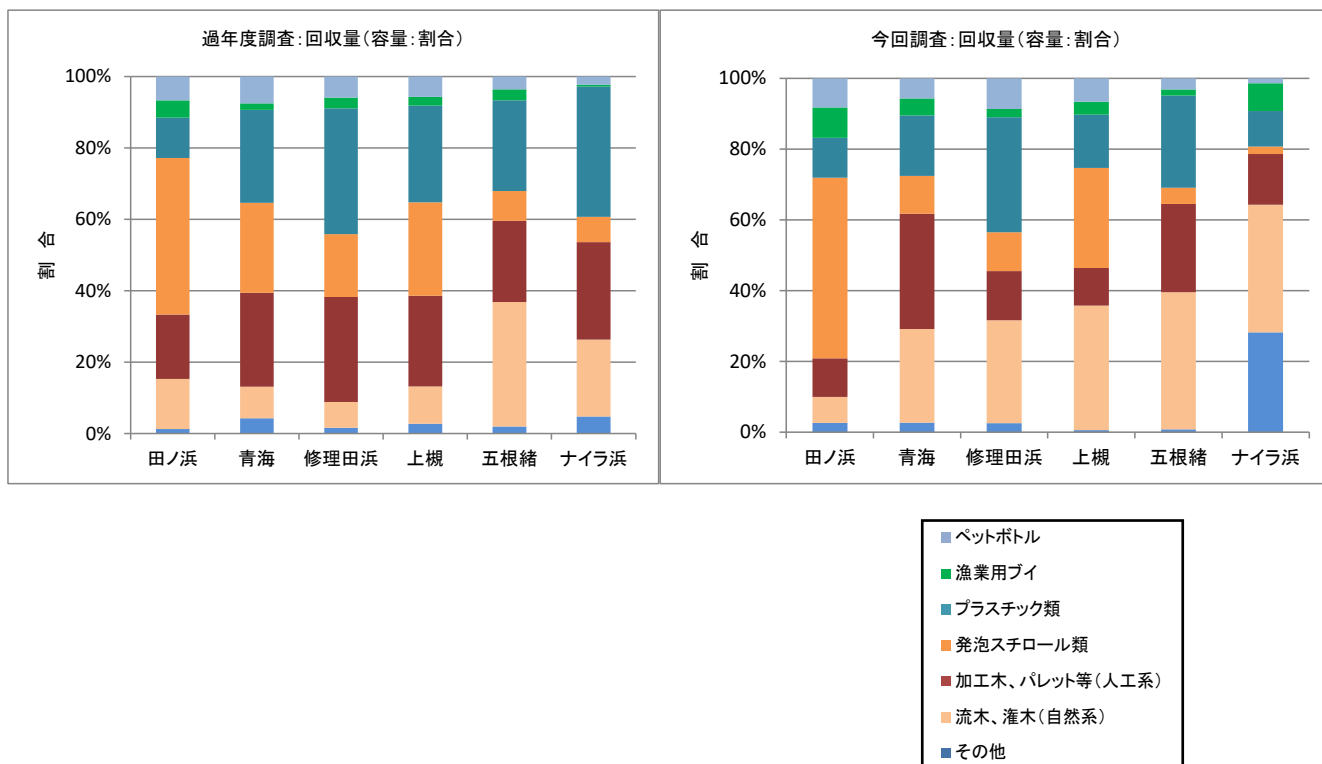


図 2.2-9 調査地点別の回収量（容量：％）

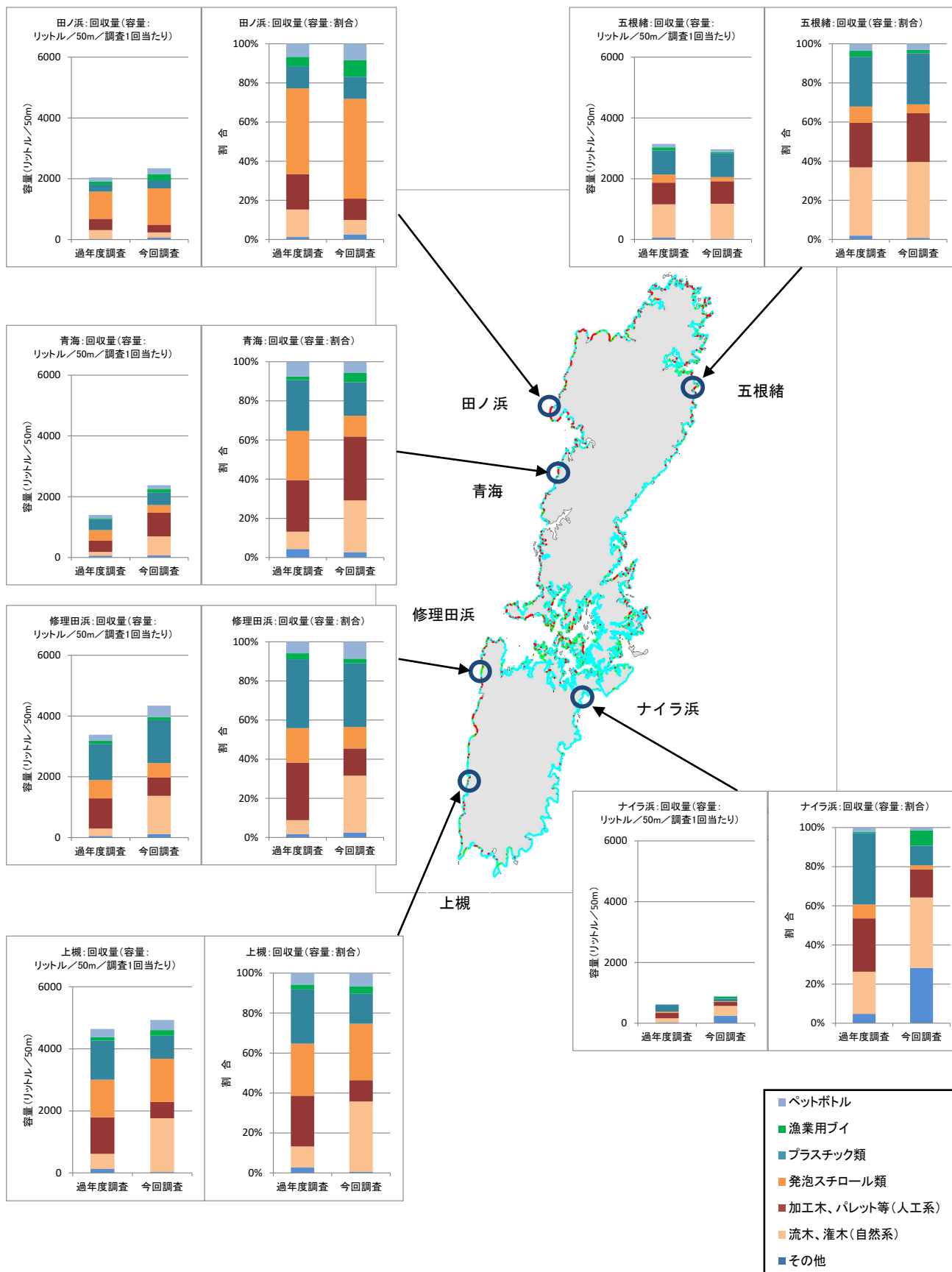


図 2.2-10 調査地点別の回収量 (容量: 左側: リットル/50m/調査1回当たり、右側: 割合)

2.2.4過去の調査結果との比較

対馬では、環境省が実施したモデル調査（第1期：H19・20、第2期：H21・22）とモニタリング調査（H22～H26）の結果がある。調査地点は、以下のとおりであり、位置は図 2.2-11 に示す。

- ・第1期モデル調査：H19・20：腰越海岸と志多留海岸（近隣の海岸）
- ・第2期モデル調査：H21・22：棹崎海岸
- ・モニタリング調査：H22～H26：クジカ浜（年度によって調査回数が異なるので、年1回調査したH24～H26のデータを使用した。）

これらの調査地点は、いずれも西側海岸に位置していた。

これらでの結果と今回調査結果を組成の割合で比較した結果を表 2.2-11 に示す。

第1期モデル調査、第2期モデル調査、モニタリング調査、いずれの調査結果でも、プラスチック類、その他（木材等）、自然系（灌木）の占める割合が多かった。また、一部の調査結果で、流木、発泡スチロールに占める割合が多くなっていた。

過年度調査、今回調査でも、発泡スチロール類、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。過去の調査結果とほぼ同様な傾向が見られた。

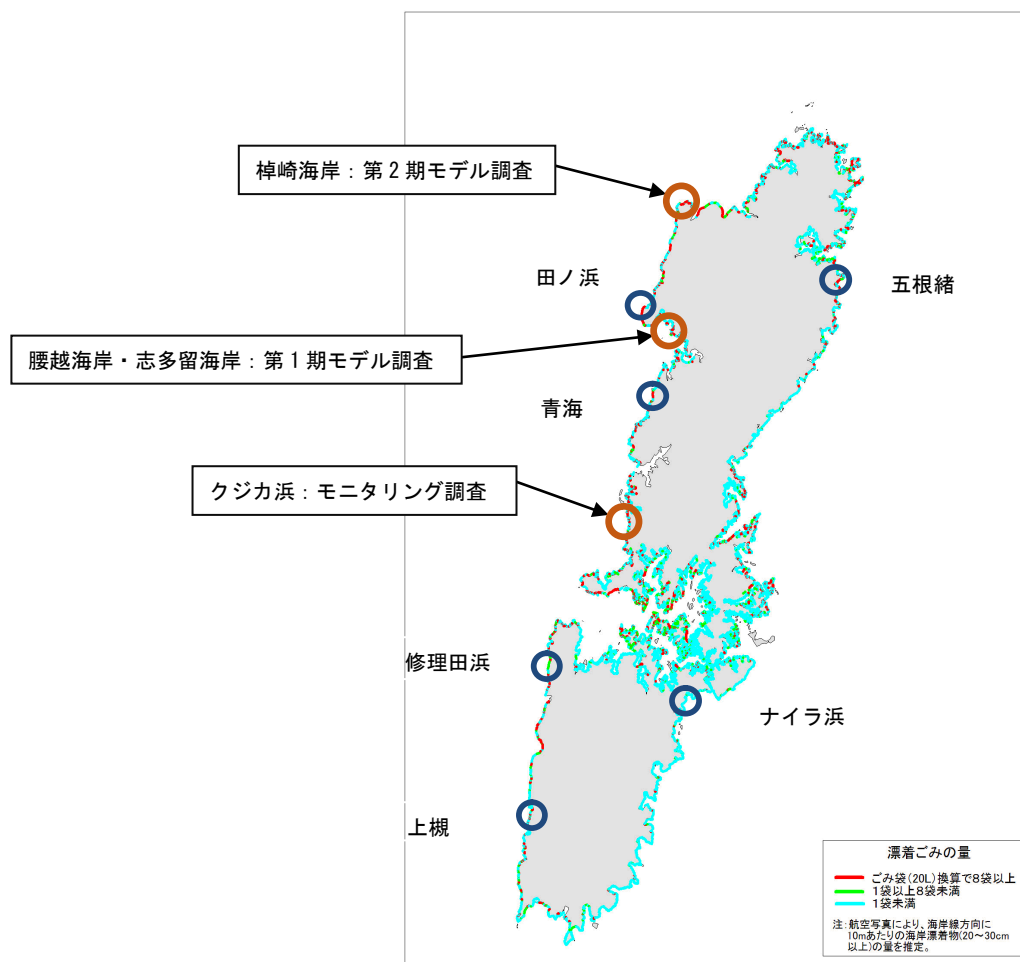
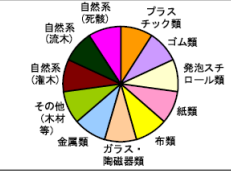
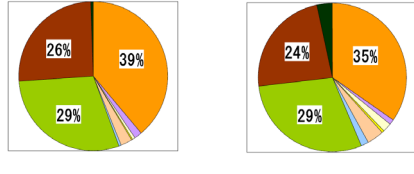
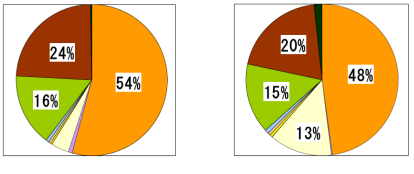
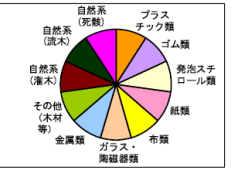
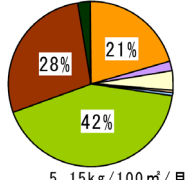
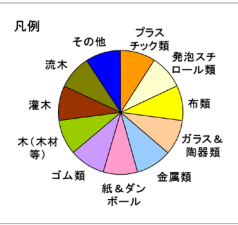
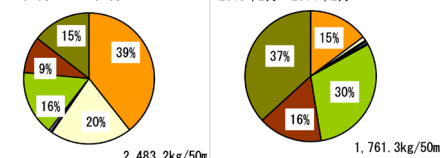
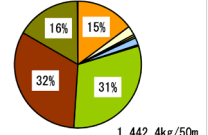
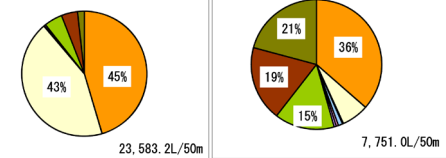
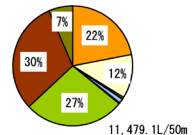
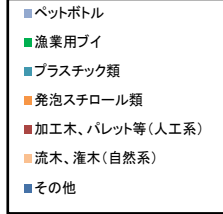
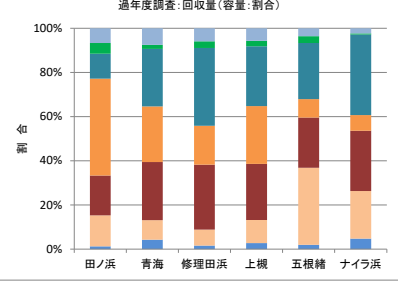
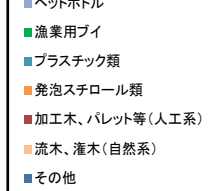
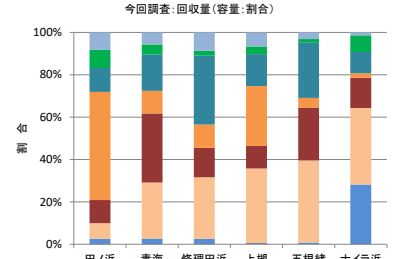


図 2.2-11 過去の調査の調査地点の位置

表 2.2-11 過去の調査の調査結果と今回調査結果の比較

調査名	重量の割合	容量の割合
<p>・第1期モデル調査 ・人工物＋流木・灌木</p> 	<p>・腰越海岸 ・志多留海岸</p>  <p>30.0 kg/100m2 34.0 kg/100m2</p>	<p>・腰越海岸 ・志多留海岸</p>  <p>171.9L/100m2 230.0L/100m2</p>
<p>第2期モデル調査 ・人工物＋流木・灌木</p> 	<p>・棹崎海岸</p>  <p>5.15 kg/100m²/月</p>	
<p>モニタリング調査 ・人工物＋自然物</p> 	<p>・クジカ浜：H24 ・H25</p> <p>2012年2月～2013年2月 2013年2月～2014年2月</p>  <p>2,483.2kg/50m 1,761.3kg/50m</p> <p>・H26</p> <p>2014年2月～2015年1月</p>  <p>1,442.4kg/50m</p>	<p>・クジカ浜：H24 ・H25</p> <p>2012年2月～2013年2月 2013年2月～2014年2月</p>  <p>23,583.2L/50m 7,751.0L/50m</p> <p>・H26</p> <p>2014年2月～2015年1月</p>  <p>11,479.1L/50m</p>
<p>過年度調査 ・人工物＋自然物</p> 		<p>過年度調査：回収量(容量：割合)</p> 
<p>今回調査 ・人工物＋自然物</p> 		<p>今回調査：回収量(容量：割合)</p> 

2.2.5環境省の海岸漂着物対策推進事業での回収量

環境省が実施している海岸漂着物対策推進事業での回収量のデータについて、対馬市の西側海岸と東側海岸とに区分して、その回収量、1 km 当たりの回収量を集計した。その結果を表 2.2-12 に示す。

データ数、清掃延べ距離、回収量（重量・容量）ともに、東側海岸より西側海岸の方が、多少多かった。比較のために、回収量を清掃延べ距離で割り、1 km 当たりの回収量を求めた。この値は、西側海岸の方が大きいものを想定していたが、その結果は西側海岸、東側海岸ともに同程度であった。

ここでの西側海岸の対象海岸は、毎年のように清掃が行われている海岸である。一方、東側海岸は、数年に一度の頻度で聖堂が行われている海岸で、ごみの漂着している期間が長い。これを加味すると、東側海岸と比べて、西側海岸の方が、年間の漂着量は多いことになる。

表 2.2-12 環境省の海岸漂着物対策推進事業での回収量

区分	データ数	清掃延べ距離 (km)	回収量		1 km 当たりの回収量	
			重量 (t)	容量 (m ³)	重量 (t/km)	容量 (m ³ /km)
西側海岸	27	28.3	631.0	6,845.0	22.3	242.2
東側海岸	18	14.6	351.1	3,001.0	24.1	206.0
全体	45	42.8	982.1	9,846.0	22.9	229.9

2.3 生産国別の漂着ごみの出現状況

ペットボトル、ライター、飲料缶については、生産国別の漂着ごみの出現状況を検討した。

2.3.1 ペットボトル

回収したペットボトルについて、ラベルやキャップの表記文字、ラベルのバーコード、キャップやボトルの色調・形状・刻印等から、生産国を推定した。ペットボトルの生産国別個数、割合（％）を表 2.3-1、表 2.3-2、図 2.3-1～図 2.3-3 に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なるので、個数の単純な比較は意味がないため、ここでは、生産国割合について解析する。

過年度調査の6調査地点の合計での割合は、韓国の50％が最も多く、次いで中国の18％、日本の12％であり、これら3カ国で80％を占めていた。

調査地点別にみると、西側海岸の田ノ浜、青海、修理田浜、上槻での国別の組成は類似しており、韓国の割合が多かった。これらに比べて、東側海岸の五ノ緒、ナイラ浜での国別の組成は類似しており、日本、中国、韓国の割合が多かった。

今回度調査の6調査地点の合計での割合は、韓国の37％が最も多く、次いで中国の30％、日本の6％であり、これら3カ国で73％を占めていた。

調査地点別にみると、過年度調査と同様に、西側海岸の田ノ浜、青海、修理田浜、上槻での国別の組成は類似しており、韓国、中国の割合が多かった。これらに比べて、東側海岸の五ノ緒、ナイラ浜での国別の組成は類似しており、日本、中国、韓国の割合が多かった。

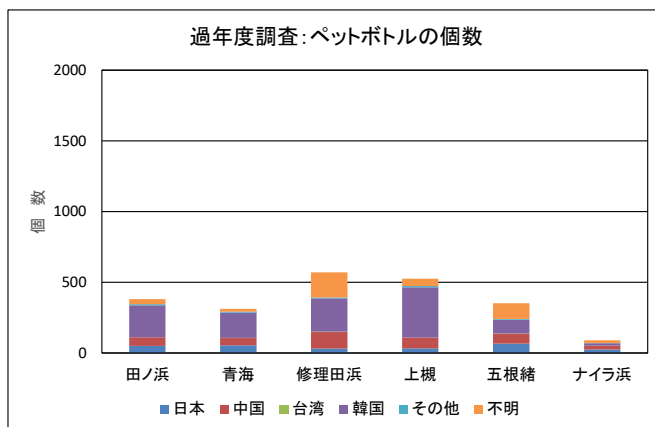
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、6調査地点の合計での割合は、韓国は50％から37％へと減少がみられ、中国は18％から30％へと増加した。日本も12％から6％に若干減少していた。

地理的な分布（図 2.3-3）をみると、東側海岸では、修理田浜で韓国の占める割合が、他の地点と比べて少なかった。西側海岸は、東側海岸と比べて、日本の占める割合が多く、韓国、中国の占める割合が少なかった。

表 2.3-1 ペットボトルの生産国別個数

過年度調査								
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明	合計
田ノ浜		51	60	0	226	8	36	381
青海		55	51	1	179	6	21	313
修理田浜		32	117	2	236	6	178	571
上槻		33	77	0	354	10	52	526
五根緒		66	17	1	98	5	111	352
ナイラ浜		26	25	1	17	1	20	90
合計		263	347	5	1,110	36	418	2,233
今回調査								
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明	合計
田ノ浜		96	201	59	408	10	189	963
青海		61	238	3	344	10	137	793
修理田浜		51	627	25	452	26	560	1,741
上槻		59	417	26	627	64	233	1,426
五根緒		38	51	8	60	4	60	221
ナイラ浜		22	21	0	15	1	25	84
合計		327	1,555	121	1,906	115	1,204	5,228

○過年度調査



○今回調査

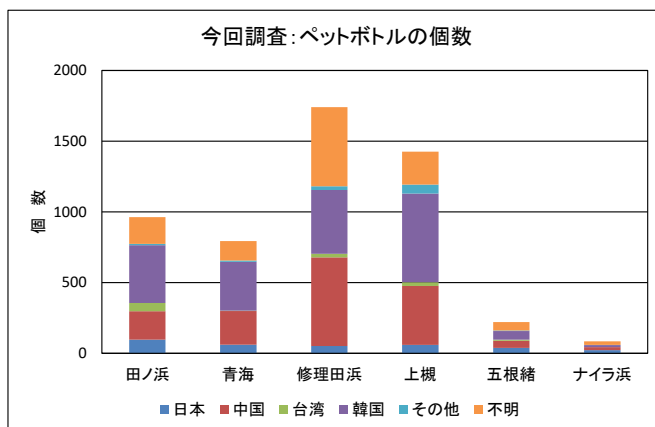
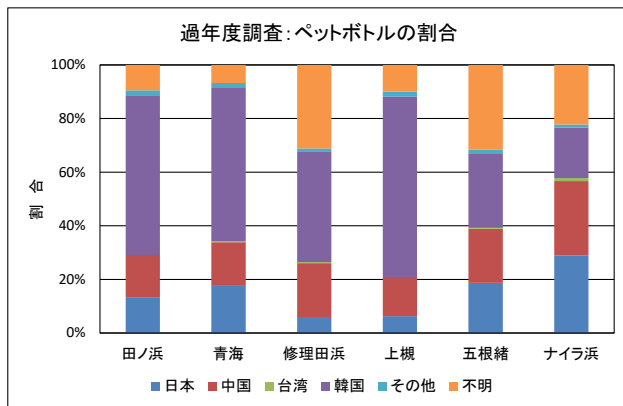


図 2.3-1 ペットボトルの生産国別個数

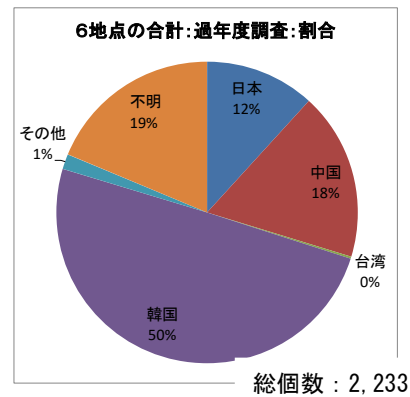
表 2.3-2 ペットボトルの生産国別割合 (%)

過年度調査							
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明
田ノ浜		13	16	0	59	2	10
青海		18	16	0	57	2	7
修理田浜		6	21	0	41	1	31
上槻		6	15	0	67	2	10
五根緒		19	20	0	28	1	32
ナイラ浜		29	28	1	19	1	22
合計		12	18	0	50	1	19
今回調査							
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明
田ノ浜		10	21	6	42	1	20
青海		8	30	0	44	1	17
修理田浜		3	36	1	26	2	32
上槻		4	29	2	44	5	16
五根緒		17	23	4	27	2	27
ナイラ浜		26	25	0	18	1	30
合計		6	30	2	37	2	23

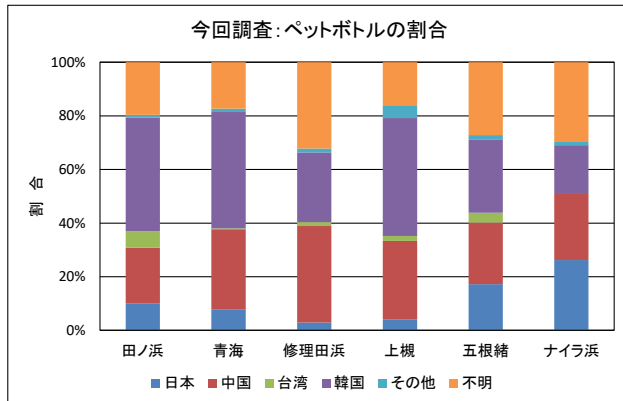
○過年度調査



6 調査地点の合計



○今回調査



6 調査地点の合計

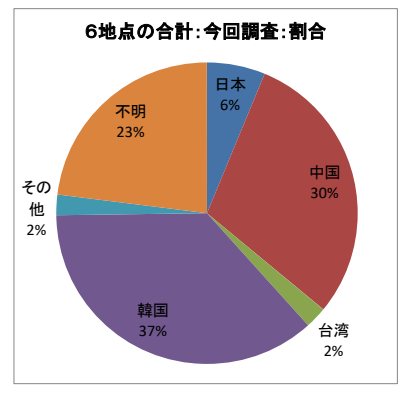


図 2.3-2 ペットボトルの生産国別割合 (%)

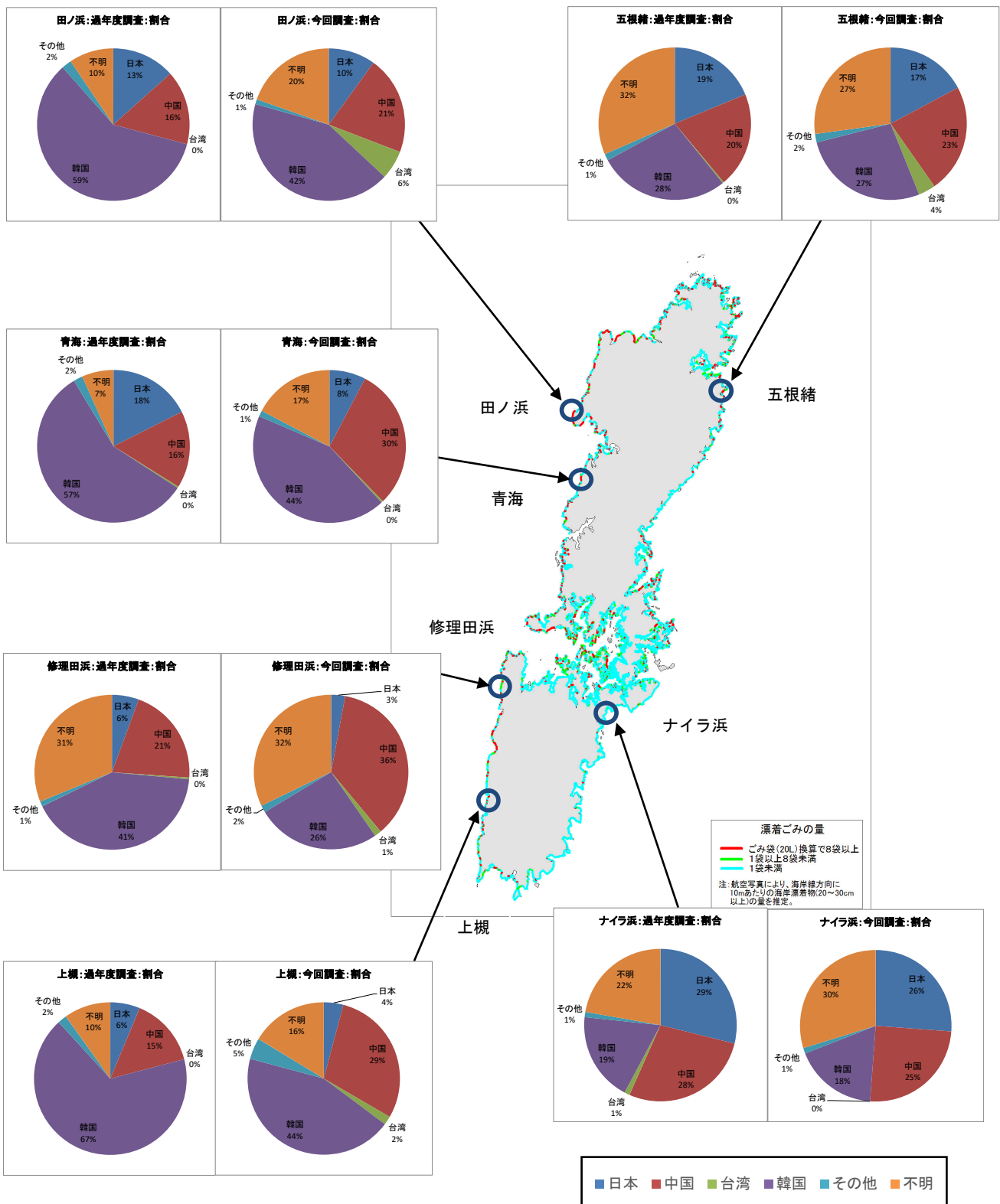


図 2.3-3 ペットボトルの生産国別割合 (%)

2.3.2 ペットボトルの過去の調査結果との比較

回収量と同様に、モデル調査、モニタリング調査での結果と今回調査結果を生産国の割合で比較した結果を表 2.3-3 に示す。

第1期モデル調査では、腰越海岸、志多留海岸ともに、中国の占める割合が最も多かった。第2期モデル調査、モニタリング調査、過年度調査では、韓国の占める割合が最も多くなり、中国の占める割合は減少した。

今回調査では、韓国の占める割合が最も多かったが、韓国の占める割合は減少し、中国の占める割合は増加した。

表 2.3-3 過去の調査の調査結果と今回調査結果の比較

調査名	ペットボトルの割合	
<p>・第1期モデル調査</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 不明 	<p>・腰越海岸</p> <p>n=145個</p>	<p>・志多留海岸</p> <p>n=284</p>
<p>第2期モデル調査</p> <p>・棹崎海岸</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 不明 	<p>n=2744個</p>	
<p>モニタリング調査</p> <p>・クジカ浜</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 	<p>n=914個</p>	
<p>過年度調査</p> <p>・6地点の合計</p>	<p>6地点の合計: 過年度調査: 割合</p> <p>総個数 : 2,233</p>	
<p>今回調査</p> <p>・6地点の合計</p>	<p>6地点の合計: 今回調査: 割合</p> <p>総個数 : 5,228</p>	

2.3.3ライター

回収したライターについて、表記文字、形状、刻印等から、生産国を推定した。ライターの生産国別個数、割合（％）を表 2.3-4、表 2.3-5、図 2.3-4、図 2.3-5 に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なるので、個数の単純な比較は意味がないため、ここでは、生産国割合について解析する。

過年度調査の 6 調査地点の合計での割合は、不明を除いて、日本と韓国の 17%が最も多く、次いで、中国の 11%であり、これら 3 国で 45%を占めていた。

調査地点別にみると、田ノ浜は回収個数が 1 個であるので除外すると、修理田浜、上槻、五根緒の国別の組成はやや類似していた。これらと比較して、青海は、中国、韓国の割合が若干少なく、日本の割合が多くなっていた。ナイラ浜は、中国の割合が多く、日本、韓国の割合が少なくなっていた。

今回調査の 6 調査地点の合計での割合は、不明を除いて、中国と韓国の 11%が最も多く、次いで、日本の 3%で少なかった。これら 3 国で 25%を占めていた。

調査地点別にみると、ナイラ浜は回収個数がないので除外すると、青海、修理田浜、上槻の国別の組成はやや類似していた。これらと比較して、田ノ浜は、韓国の割合が若干多く、日本、中国の割合が少なくなっていた。五根緒は、中国、韓国の割合が少なくなっていた。

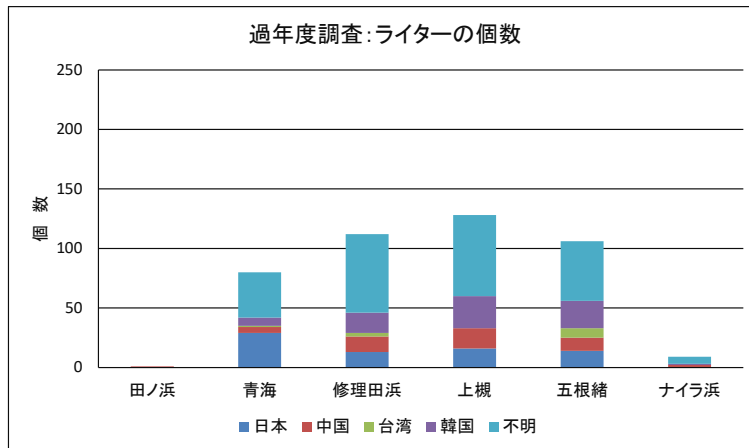
今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、6 調査地点の合計での割合は、日本、韓国は減少し、中国は同程度であった。

表 2.3-4 ライターの生産国別個数

過年度調査								
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明	合計
田ノ浜		0	1	0	0	0	0	1
青海		29	5	1	7	0	38	80
修理田浜		13	13	3	17	0	66	112
上槻		16	17	0	27	0	68	128
五根緒		14	11	8	23	0	50	106
ナイラ浜		0	2	0	1	0	6	9
合計		72	49	12	75	0	228	436

今回調査								
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明	合計
田ノ浜		0	1	0	3	0	16	20
青海		7	13	1	14	0	100	135
修理田浜		3	37	2	27	0	186	255
上槻		4	18	2	18	1	99	142
五根緒		4	4	1	9	1	78	97
ナイラ浜		0	0	0	0	0	0	0
合計		18	73	6	71	2	479	649

○過年度調査



○今回調査

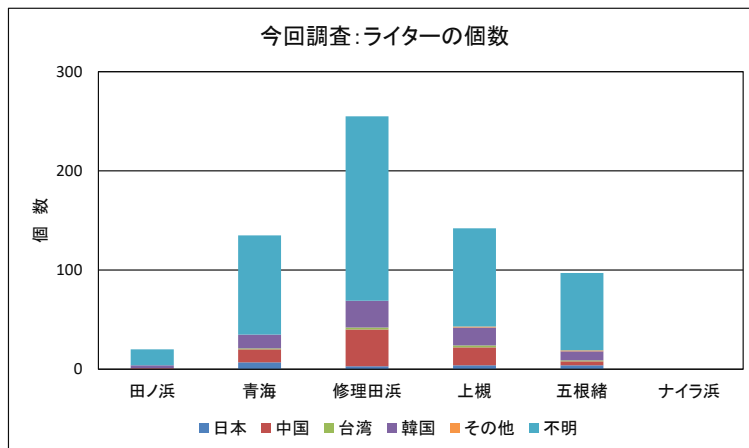
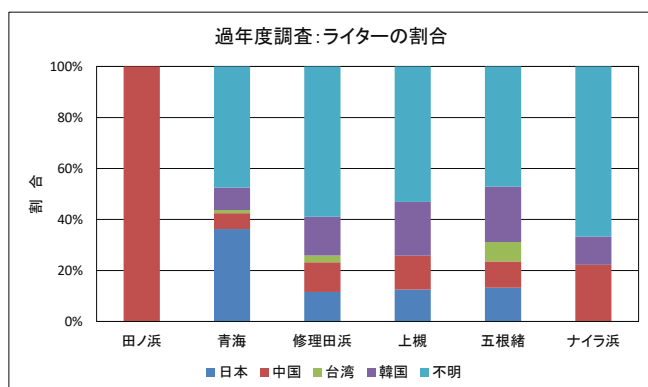


図 2.3-4 ライターの生産国別個数

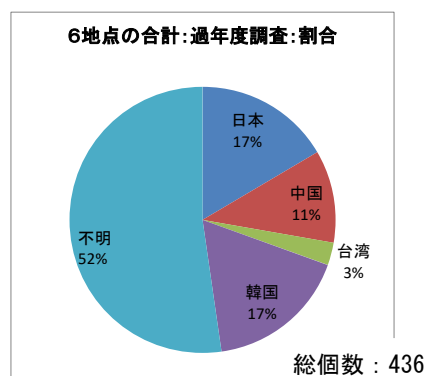
表 2.3-5 ライターの生産国別割合 (%)

過年度調査							
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明
田ノ浜		0	100	0	0	0	0
青海		36	6	1	9	0	48
修理田浜		11	12	3	15	0	59
上槻		13	13	0	21	0	53
五根緒		13	10	8	22	0	47
ナイラ浜		0	22	0	11	0	67
合計		17	11	3	17	0	52
今回調査							
調査地点	生産国	日本	中国	台湾	韓国	その他	不明
田ノ浜		0	5	0	15	0	80
青海		5	10	1	10	0	74
修理田浜		1	15	1	11	0	73
上槻		3	13	1	13	1	70
五根緒		4	4	1	9	1	80
ナイラ浜		0	0	0	0	0	0
合計		3	11	1	11	0	74

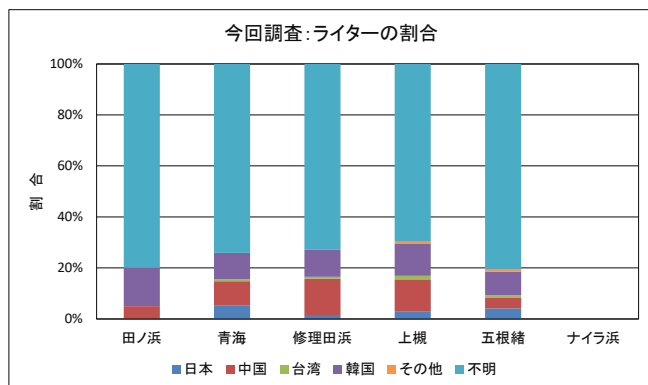
○過年度調査



6 調査地点の合計



○今回調査



6 調査地点の合計

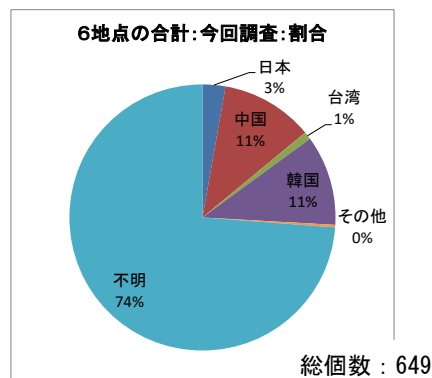


図 2.3-5 ライターの生産国別割合 (%)

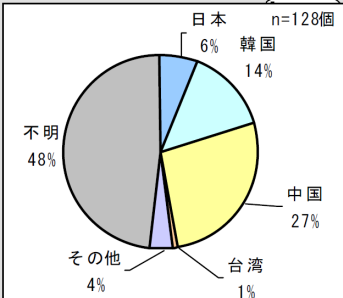
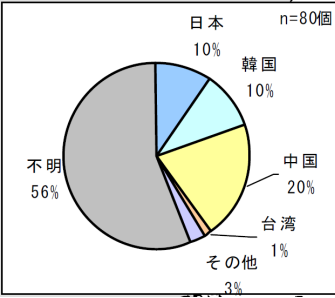
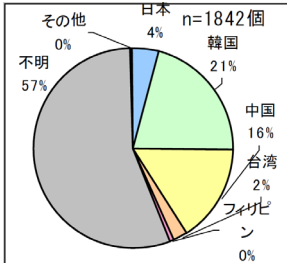
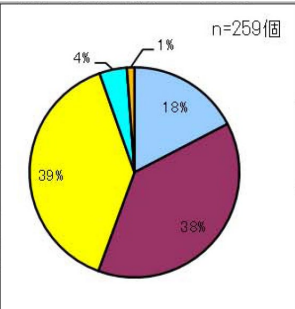
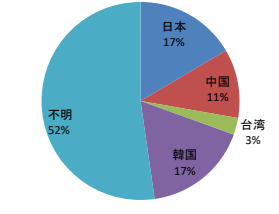
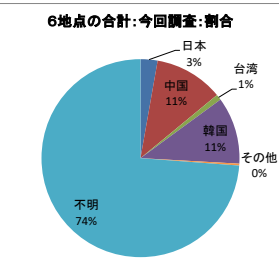
2.3.4ライターの過去の調査結果との比較

回収量と同様に、モデル調査、モニタリング調査での結果と今回調査結果を生産国の割合で比較した結果を表 2.3-6 示す。

第1期モデル調査では、腰越海岸、志多留海岸ともに、中国の占める割合が最も多く、次いで、韓国であった。第2期モデル調査では、韓国の占める割合が多くなり、中国の占める割合はやや減少した。モニタリング調査では、不明を除いてあるが、中国、韓国の占める割合は同程度であった。

過年度調査では、日本、韓国の占める割合が同程度で多く、次いで、中国が多かった。今回調査では、中国、韓国の占める割合が同程度で多く、次いで、日本が多かった。

表 2.3-6 過去の調査の調査結果と今回調査結果の比較

調査名	ライターの割合	
<p>・第1期モデル調査</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 不明 	<p>・腰越海岸</p> <p>n=128個</p> 	<p>・志多留海岸</p> <p>n=80個</p> 
<p>第2期モデル調査</p> <p>・棹崎海岸</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 不明 	<p>n=1842個</p> 	
<p>モニタリング調査</p> <p>・クジカ浜</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本 韓国 中国 台湾 ロシア その他 	<p>n=259個</p> 	
<p>過年度調査</p> <p>・6地点の合計</p>	<p>6地点の合計: 過年度調査: 割合</p>  <p>総個数 : 436</p>	
<p>今回調査</p> <p>・6地点の合計</p>	<p>6地点の合計: 今回調査: 割合</p>  <p>総個数 : 649</p>	

2.3.5 飲料缶

回収した飲料缶について、表記文字等から、生産国を推定した。飲料缶の4調査地点の合計の生産国別個数、割合(%)を表2.3-7および図2.3-6、図2.3-7に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なるので、個数の単純な比較は意味がないため、ここでは、生産国割合について解析する。

過年度調査では、その他を除いて、日本の82%が最も多く、次いで、韓国の15%であった。

今回調査では、その他を除いて、日本の64%が最も多く、次いで、韓国の25%、中国・台湾の2%であった。

今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、日本の割合が82%から64%へと減少がみられ、一方、韓国の割合は、15%から25%へ増加していた。

表 2.3-7 飲料缶の生産国別個数（カッコ内は割合：％）

	日本	中国・台湾	韓国	その他	合計
過年度調査	188 (82)	0 (0)	35 (15)	7 (3)	230
今回調査	188 (64)	5 (2)	73 (25)	27 (9)	293

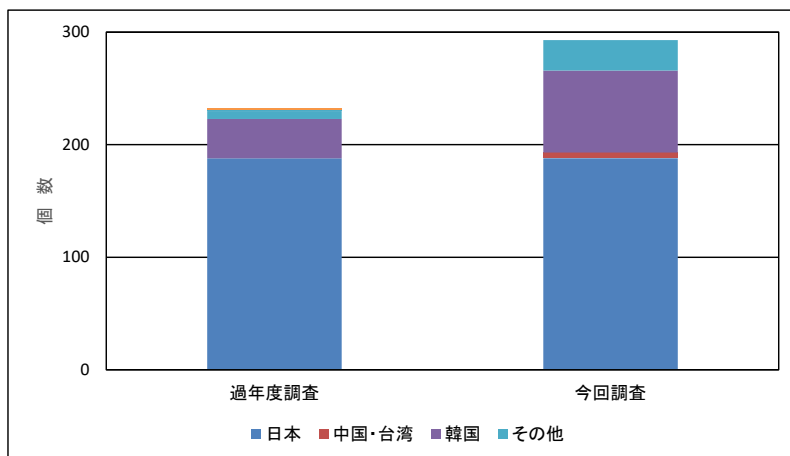


図 2.3-6 飲料缶の生産国別個数

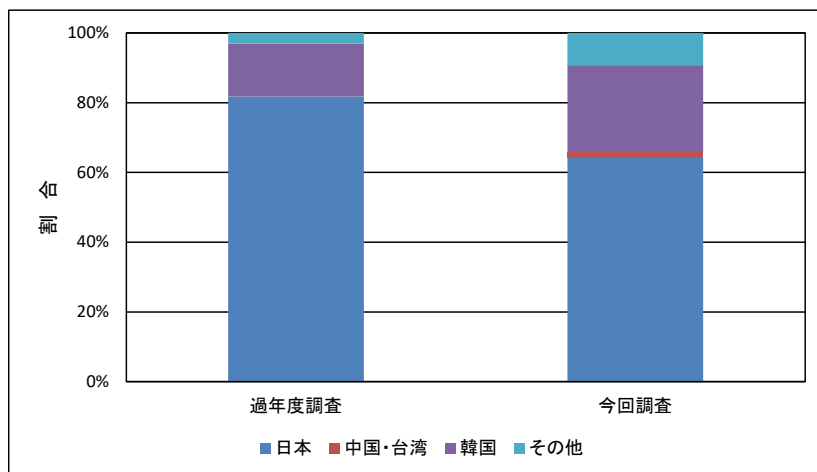


図 2.3-7 飲料缶の生産国別割合(%)

2.4 漁業系の漂着物

プラスチック製の漁業用ブイ（容量と個数）、発泡スチロール（容量）、筒漁具（個数）については、漁業系の漂着ごみの出現状況を検討した。

2.4.1 プラスチック製の漁業用ブイ（容量）

漁業系の漂着物としてプラスチック製の漁業用ブイの容量（リットル/50m）を表 2.4-1、図 2.4-1 に、調査地点別の合計、調査回別の合計を図 2.4-2 に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なっていることに留意して解析する。

図 2.4-1 で示した調査回別の調査地点別の容量（リットル/50m）をみると、プラスチック製の漁業用ブイの多い調査地点や時期があまり明確には把握できなかった。

調査地点別にみる（図 2.4-2 の上図）と、過年度調査、今回調査ともに、西側海岸の田ノ浜、修理田浜、上槻が多かった。青海は、過年度調査では少なかったが、今回調査では多かった。東側海岸の五根緒、ナイラ浜は、調査回数が他の調査地点と比べて少ないが、五根緒の過年度調査では、他の調査地点と同程度であった。ナイラ浜は、過年度調査、今回調査ともに少なかった。

調査回別にみる（図 2.4-2 の下図）と、春季は多いものの、その他の季節では、傾向はあまり明確ではなかった。

表 2.4-1 プラスチック製の漁業用ブイの容量（リットル/50m）

過年度調査								
調査地点			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
田ノ浜			3	225	170	11	85	494
青海			22	20	3	0.5	82	127.5
修理田浜			100.5	283	80	3	52	518.5
上槻			212	60	255	0.5	30	557.5
五根緒			1	76	182	60	170	489
ナイラ浜			0	1	6	8	0	15
合計			338.5	665	696	83	419	2,201.5
今回調査								
調査地点	第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
田ノ浜	55	284	252	110	7	465	235	1,408
青海	14	5	60.01	80	105	600	19	883.01
修理田浜	155	10	3.1	15	23	45	470	721.1
上槻	3	63	121	608	75	315	71.5	1,256.5
五根緒	—	—	—	—	15	135	2	152
ナイラ浜	—	—	—	—	205	5	0.2	210.2
合計	227	362	436.11	813	430	1,565	797.7	4,630.81

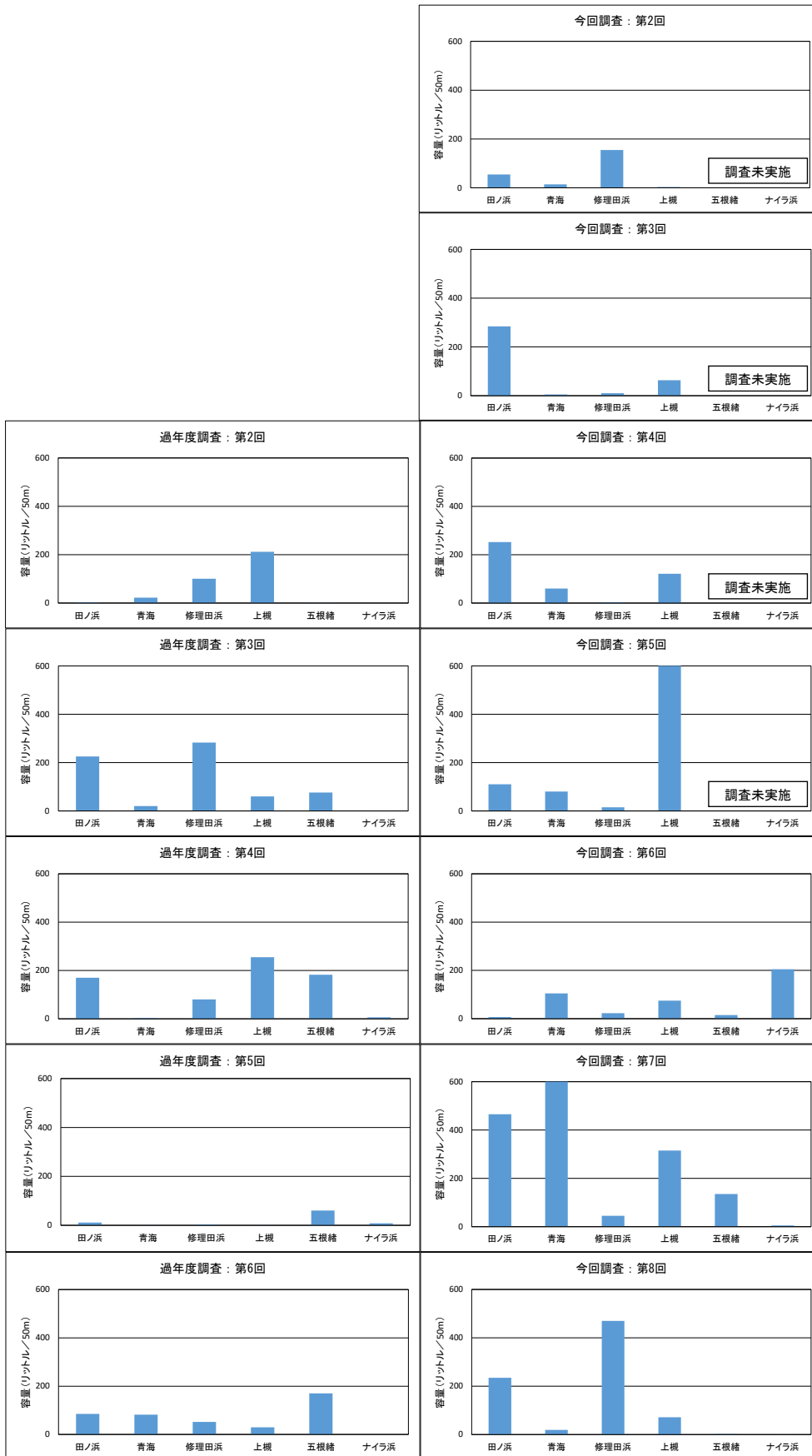


図 2.4-1 プラスチック製の漁業用ブイの容量 (リットル/50m)

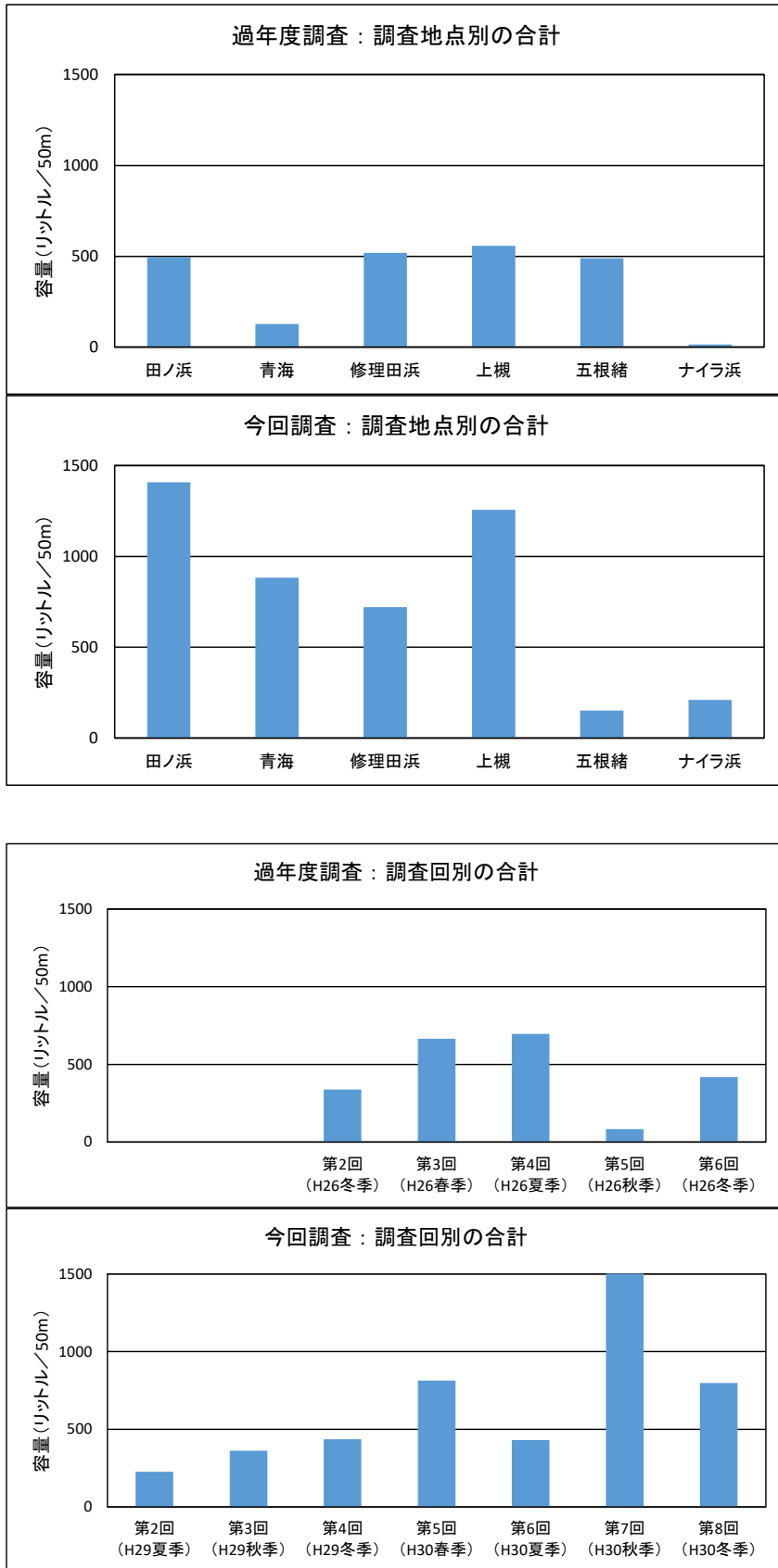


図 2.4-2 調査地点別の合計、調査回別の合計 (容量：リットル/50m)

2.4.2 プラスチック製の漁業用ブイ（個数）

(1) 調査地点別

漁業系の漂着物としてプラスチック製の漁業用ブイの個数（個/50m）を表 2.4-2、図 2.4-3 に示す。

田ノ浜の過年度調査では、夏季、秋季に多く、冬季、春季に少なかった。組成は 20cm 以下のブイが多かった。今回調査では、夏季、秋季に多かったが、冬季も比較的多かった。組成は概して 20cm 以下のブイが多かったが、20cm 以上の黒色ブイが多かった調査回があった。オレンジブイも多く見られた。

青海の過年度調査では、全般的に個数が少なく、季節的傾向はあまり明確には把握できなかった。組成は 20cm 以下のブイが多かった。今回調査では、第 6 回調査（夏季）に大量のブイが漂着した。組成は 20cm 以下の水色（小）、オレンジ、その他が多かった。

修理田浜の過年度調査では、夏季に多かった。組成は 20cm 以下のオレンジブイが多かった。今回調査では、第 4 回調査（冬季）は少なかったが、これ以外はある程度見られた。組成は概して 20cm 以下のオレンジブイが多かった。

上槻の過年度調査では、夏季に多かった。組成は 20cm 以下のオレンジブイが多かった。今回調査では、夏季（第 6 回）、冬季（第 8 回）に多かったが、夏季（第 2 回）、冬季（第 4 回）は少なかった。組成は概して 20cm 以下のオレンジブイが多かった。

五根緒の過年度調査では、夏季、冬季に多かった。組成は 20cm 以下のオレンジブイが多かった。今回調査でも、夏季、冬季に多かった。組成は概して 20cm 以下のオレンジブイが多かった。

ナイラ浜では、過年度調査、今回調査ともに個数が少なく、季節的傾向はあまり明確には把握できなかった。組成についても、20cm 以下のオレンジブイ、水色（小）が多かったが、あまり明確には把握できなかった。

表 2.4-2 (1) 田ノ浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査									
分類項目				第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)			0	0	3	1	0	4
	水色(小)			4	1	13	5	4	27
	オレンジ			5	1	9	10	6	31
	その他			4	8	15	17	6	50
	小球			10	5	11	10	3	39
20cm 以上	黒色			0	2	6	1	1	10
	赤・黄・橙色系			0	3	4	0	1	8
	その他			0	0	3	0	1	4
合計				23	20	64	44	22	173

今回調査									
分類項目		第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)	0	1	0	0	0	0	0	1
	水色(小)	6	3	0	11	3	5	4	32
	オレンジ	6	3	0	9	2	8	2	30
	その他	5	13	2	4	18	22	10	74
	小球	6	10	6	1	13	7	4	47
20cm 以上	黒色	2	4	25	1	6	2	6	46
	赤・黄・橙色系	1	3	3	0	7	3	2	19
	その他	0	5	5	1	9	1	2	23
合計		26	42	41	27	58	48	30	272

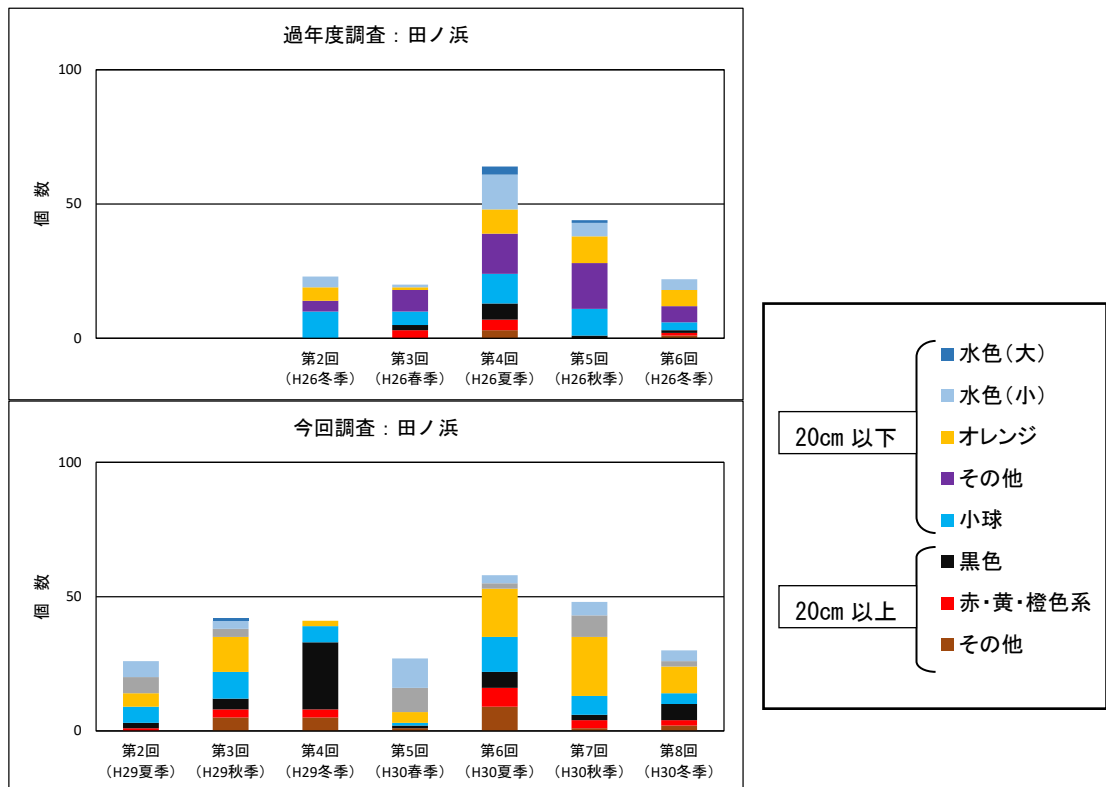


図 2.4-3 (1) 田ノ浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

表 2.4-3 (2) 青海のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査									
分類項目				第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)			1	1	0	0	0	2
	水色(小)			0	2	6	1	4	13
	オレンジ			2	2	8	1	4	17
	その他			2	6	6	3	12	29
	小球			2	1	2	2	2	9
20cm 以上	黒色			3	1	0	0	1	5
	赤・黄・橙色系			0	0	0	0	1	1
	その他			0	1	0	0	1	2
合計				10	14	22	7	25	78
今回調査									
分類項目		第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)	1	1	0	0	3	0	0	5
	水色(小)	10	7	0	2	159	4	2	184
	オレンジ	11	14	4	8	105	8	18	168
	その他	6	9	0	8	107	7	18	155
	小球	1	4	3	2	45	5	6	66
20cm 以上	黒色	2	0	3	2	12	2	4	25
	赤・黄・橙色系	0	0	1	0	1	1	0	3
	その他	0	0	0	0	1	0	0	1
合計		31	35	11	22	433	27	48	607

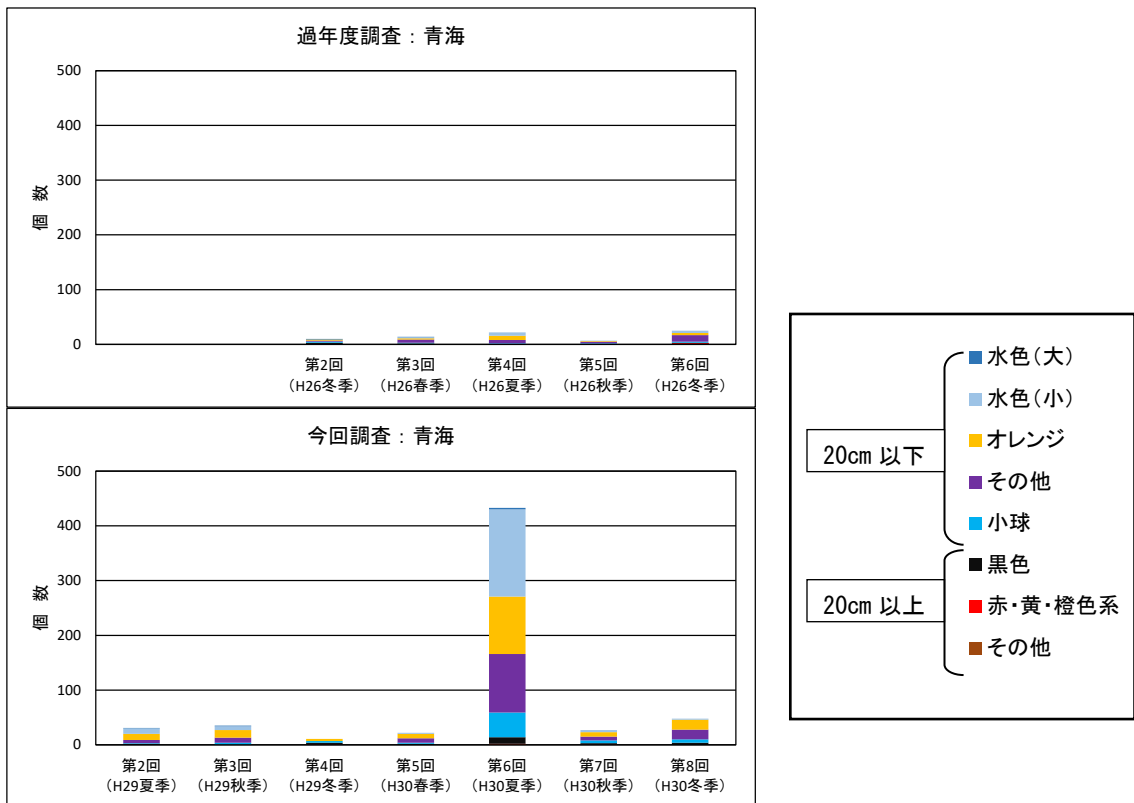


図 2.4-4 (2) 青海のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

表 2.4-4 (3) 修理田浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査									
分類項目			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計	
20cm 以下	水色 (大)		0	1	4	2	0	7	
	水色 (小)		1	7	28	1	3	40	
	オレンジ		4	23	89	16	9	141	
	その他		3	17	7	1	0	28	
	小球		1	4	19	3	3	30	
20cm 以上	黒色		1	3	2	0	1	7	
	赤・黄・橙色系		2	6	0	0	6	14	
	その他		4	1	2	0	0	7	
合計			16	62	151	23	22	274	

今回調査									
分類項目		第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色 (大)	2	1	0	0	3	0	0	6
	水色 (小)	28	30	0	6	7	11	3	85
	オレンジ	18	29	2	18	30	11	12	120
	その他	17	10	0	8	6	6	29	76
	小球	11	6	4	1	4	8	5	39
20cm 以上	黒色	6	0	1	2	3	10	0	22
	赤・黄・橙色系	0	0	0	0	1	8	0	9
	その他	1	0	0	0	0	2	0	3
合計		83	76	7	35	54	56	49	360

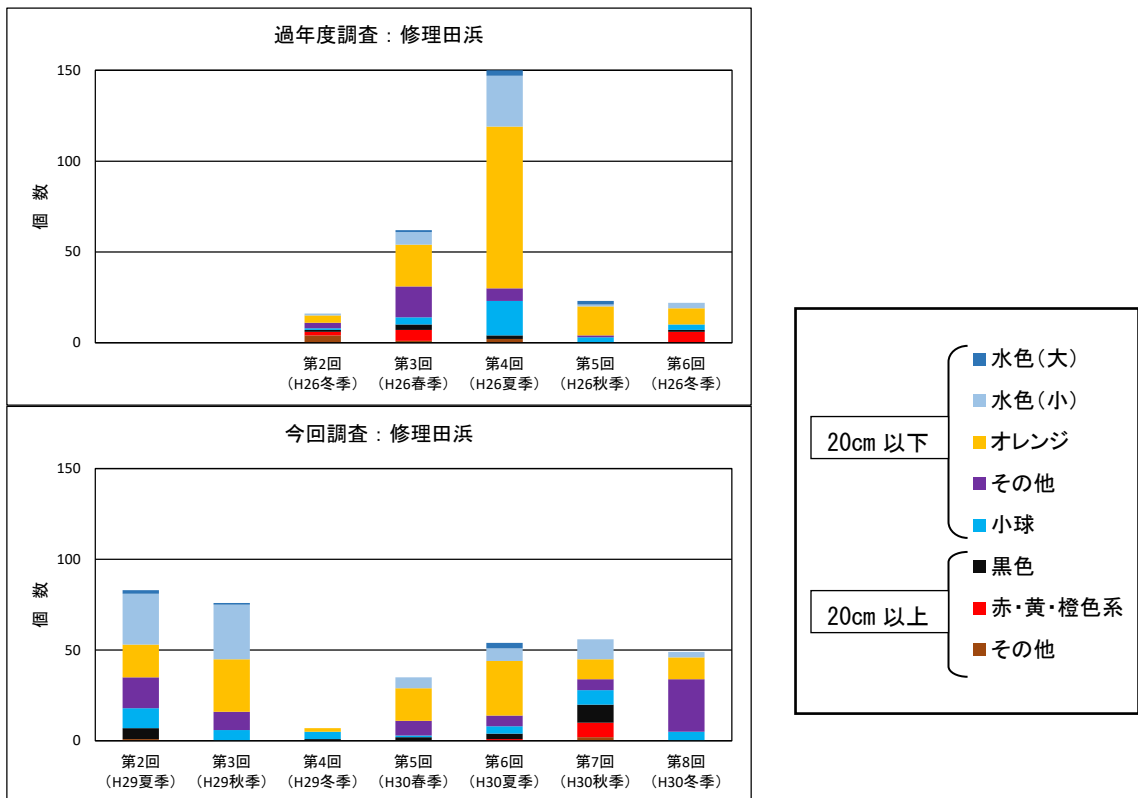


図 2.4-5 (3) 修理田浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

表 2.4-5 (4) 上槻のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査				第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色 (大)			0	0	2	0	1	3
	水色 (小)			5	1	22	2	7	37
	オレンジ			6	7	59	4	5	81
	その他			7	10	20	5	17	59
	小球			9	4	16	1	6	36
20cm 以上	黒色			5	2	12	0	1	20
	赤・黄・橙色系			4	2	3	0	1	10
	その他			3	0	1	0	0	4
合計				39	26	135	12	38	250

今回調査		第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色 (大)	0	0	0	0	0	0	9	9
	水色 (小)	9	14	1	3	9	0	4	40
	オレンジ	8	15	2	2	29	3	38	97
	その他	7	13	0	9	24	2	24	79
	小球	2	5	2	1	9	3	18	40
20cm 以上	黒色	0	2	3	0	13	0	3	21
	赤・黄・橙色系	0	2	4	0	7	4	1	18
	その他	0	1	1	1	1	0	2	6
合計		26	52	13	16	92	12	99	310

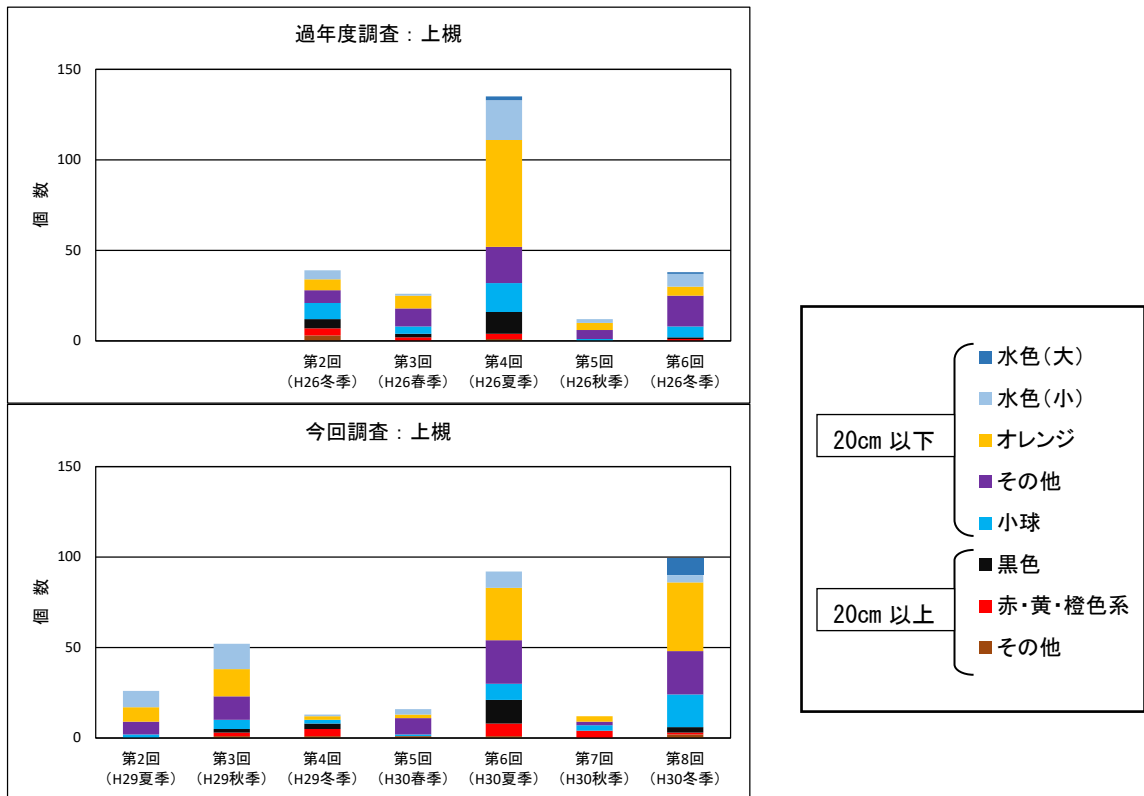


図 2.4-6 (4) 上槻のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

表 2.4-6 (5) 五根緒のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査							
分類項目		第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)	0	0	1	2	1	4
	水色(小)	2	6	14	13	26	61
	オレンジ	8	5	36	28	39	116
	その他	4	0	14	8	32	58
	小球	0	2	8	4	20	34
20cm 以上	黒色	0	0	3	2	0	5
	赤・黄・橙色系	0	8	5	0	3	16
	その他	0	10	4	0	1	15
合計		14	31	85	57	122	309

今回調査							
分類項目				第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)			0	0	0	0
	水色(小)			20	3	10	50
	オレンジ			20	10	19	79
	その他			18	5	14	51
	小球			18	1	1	23
20cm 以上	黒色			5	0	0	5
	赤・黄・橙色系			3	0	0	4
	その他			1	0	1	2
合計				85	19	45	214

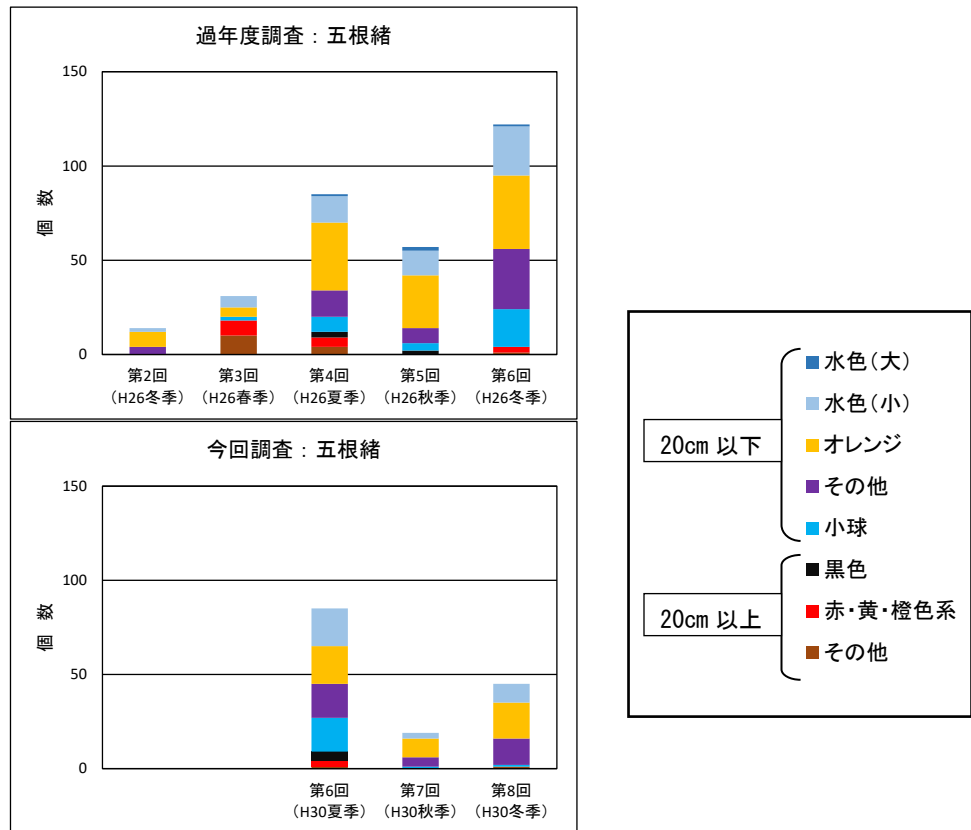


図 2.4-7 (5) 五根緒のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

表 2.4-7 (6) ナイラ浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

過年度調査							
分類項目		第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色 (大)	0	0	1	0	0	1
	水色 (小)	0	1	2	6	0	9
	オレンジ	0	3	4	10	0	17
	その他	0	1	8	3	0	12
	小球	0	0	5	1	0	6
20cm 以上	黒色	0	0	0	0	0	0
	赤・黄・橙色系	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0
合計		0	5	20	20	0	45

今回調査							
分類項目				第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色 (大)			0	0	1	1
	水色 (小)			1	1	17	24
	オレンジ			1	0	2	13
	その他			0	2	0	4
	小球			0	0	0	7
20cm 以上	黒色			1	0	0	3
	赤・黄・橙色系			0	0	0	3
	その他			0	0	0	0
合計				3	3	20	55

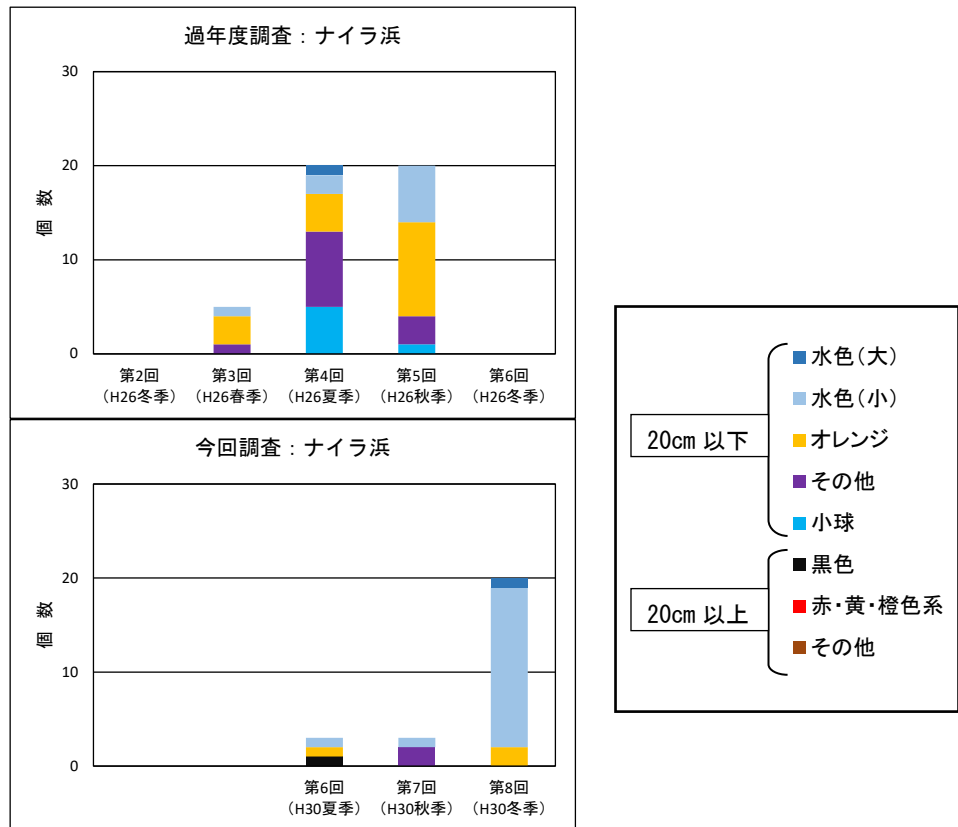


図 2.4-8 (6) ナイラ浜のプラスチック製の漁業用ブイの個数 (個/50m)

(2) 調査地点別の合計、調査回別の合計

調査地点別の合計、調査回別の合計を表 2.4-8、表 2.4-9、図 2.4-9、図 2.4-10 に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なっていることに留意して解析する。

調査地点別にみると、過年度調査では、西側海岸の田ノ浜、修理田浜、上槻で多く、東側海岸の五根緒でも多かった。組成は、20cm 以下のオレンジブイが多かった。

今回調査では、過年度調査で少なかった青海が最も多く、次いで、西側海岸の田ノ浜、修理田浜、上槻が多かった。これらと比べて、東側海岸の五根緒とナイラ浜では少なかったが、これは調査回数が少なかったことにもよると考えられた。組成は、20cm 以下のオレンジブイ、水色（小）、その他が多かった。

調査回別にみると、水色（小）はやや増加し、オレンジは同程度であった。

水色（小）は中国で使用されているものが多く、オレンジは韓国で使用されているものが多いと言われている。本年度調査結果を過年度調査結果と比較すると、調査回を加味して相対的には、水色（小）はやや増加し、オレンジは同程度であった。

表 2.4-8 調査地点別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）

過年度調査								
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜	合計	
20cm以下	水色（大）	4	2	7	3	4	1	21
	水色（小）	27	13	40	37	61	9	187
	オレンジ	31	17	141	81	116	17	403
	その他	50	29	28	59	58	12	236
	小球	39	9	30	36	34	6	154
20cm以上	黒色	10	5	7	20	5	0	47
	赤・黄・橙色系	8	1	14	10	16	0	49
	その他	4	2	7	4	15	0	32
合計	173	78	274	250	309	45	1,129	
今回調査								
分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜	合計	
20cm以下	水色（大）	1	5	6	9	0	1	22
	水色（小）	32	184	85	40	33	19	393
	オレンジ	30	168	120	97	49	3	467
	その他	74	155	76	79	37	2	423
	小球	47	66	39	40	20	0	212
20cm以上	黒色	46	25	22	21	5	1	120
	赤・黄・橙色系	19	3	9	18	3	0	52
	その他	23	1	3	6	2	0	35
合計	272	607	360	310	149	26	1,724	

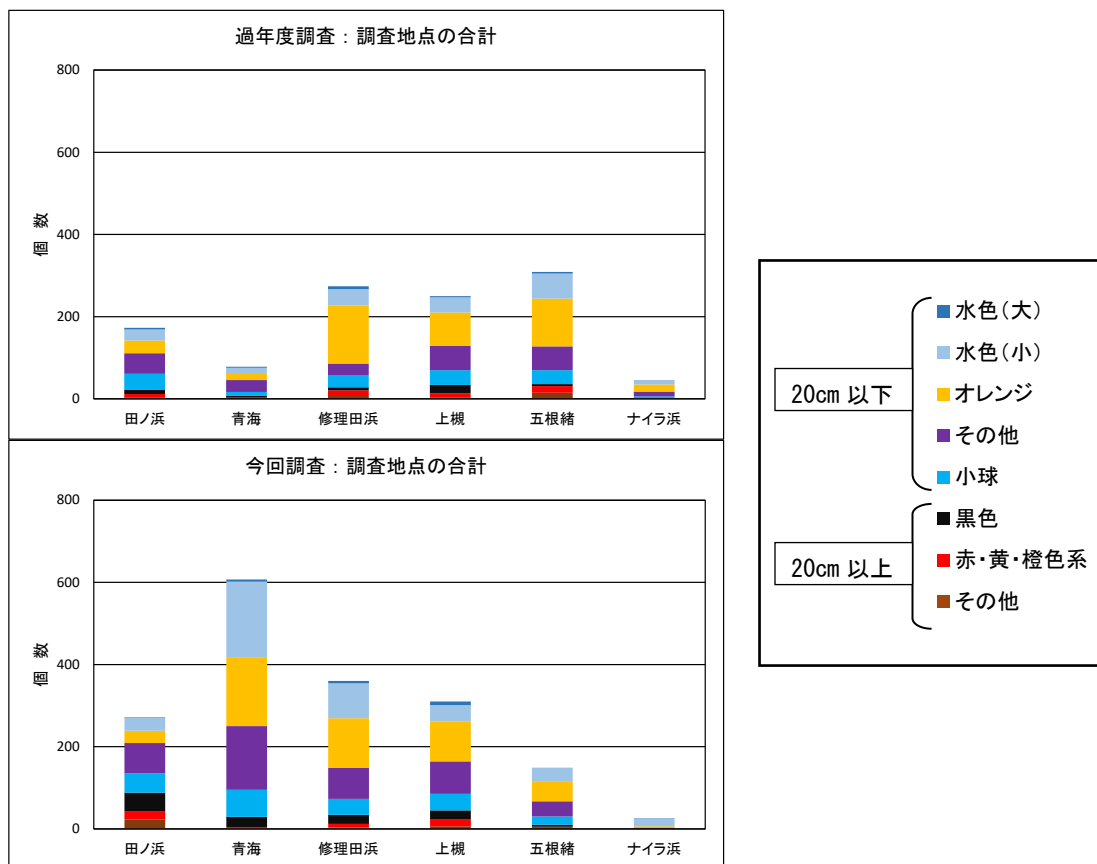


図 2.4-9 調査地点別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）

表 2.4-9 調査回別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）

過年度調査									
分類項目				第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)			1	2	11	5	2	21
	水色(小)			12	18	85	28	44	187
	オレンジ			25	41	205	69	63	403
	その他			20	42	70	37	67	236
	小球			22	16	61	21	34	154
20cm 以上	黒色			9	8	23	3	4	47
	赤・黄・橙色系			6	19	12	0	12	49
	その他			7	12	10	0	3	32
合計				102	158	477	163	229	1129

今回調査									
分類項目		第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
20cm 以下	水色(大)	3	3	0	0	6	0	10	22
	水色(小)	53	54	1	22	199	24	40	393
	オレンジ	43	61	8	37	187	40	91	467
	その他	35	45	2	29	173	44	95	423
	小球	20	25	15	5	89	24	34	212
20cm 以上	黒色	10	6	32	5	40	14	13	120
	赤・黄・橙色系	1	5	8	0	19	16	3	52
	その他	1	6	6	2	12	3	5	35
合計		166	205	72	100	725	165	291	1724

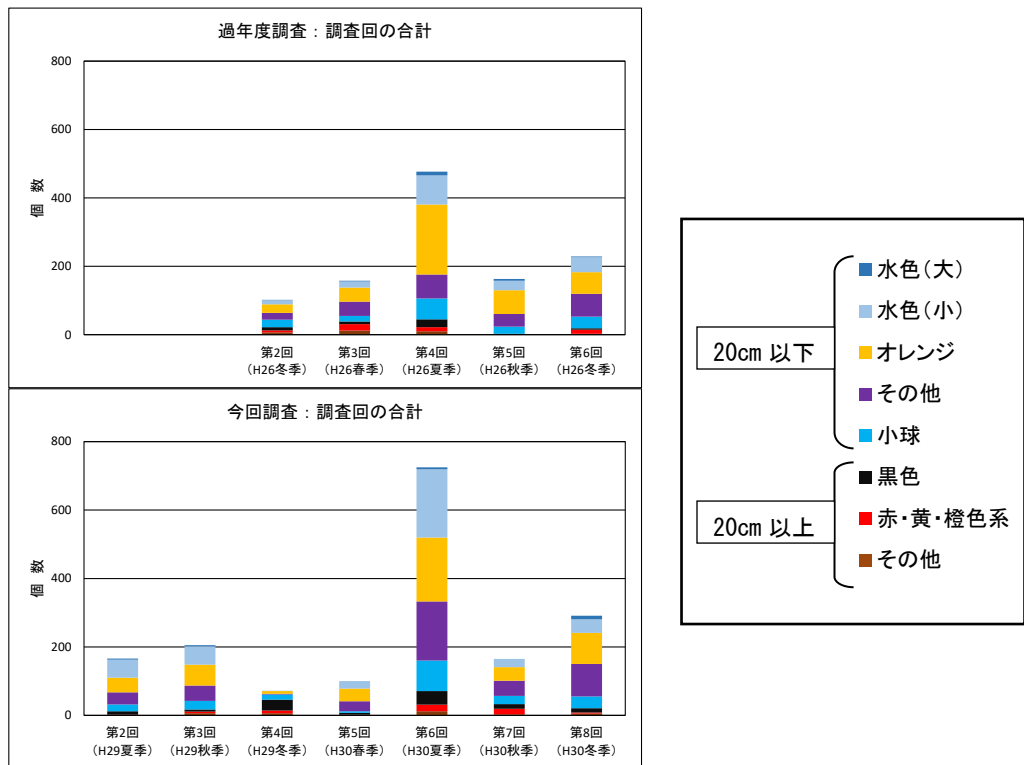


図 2.4-10 調査回別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）

2.4.3 発泡スチロール（容量）

ここでの発泡スチロールは、漁業用のブイとトロ箱等の漁業系の漂着物が主なものである。発泡スチロールの調査地点別、調査回別の容量（リットル／50m）を表 2.4-10、図 2.4-11 に示す。なお、過年度調査と今回調査では、調査期間が異なっていることに留意して解析する。

調査地点別にみると、過年度調査（図 2.4-11 の左側の上図）では、西側海岸の上槻が最も多く、次いで田ノ浜、修理田浜、青海の順で、これらに比べて、東側海岸の五根緒、ナイラ浜は少なかった。今回調査（図 2.4-11 の左側の下図）でも、西側海岸の上槻が最も多く、次いで田ノ浜、修理田浜、青海の順で、これらに比べて、東側海岸の五根緒、ナイラ浜は少なかった。

今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、同様な傾向がみられた。東側海岸よりも西側海岸のほうが多く、特に上槻、他ノ浜が多かった。

調査回別にみると、過年度調査（図 2.4-11 の右側の上図）では、冬季、夏季に多く、秋季に少なかった。今回調査（図 2.4-11 の右側の下図）では、第4回の冬季、第7回の秋季に多かったが、第8回の冬季、第3回の秋季には少なかった。

今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、冬季には比較的多かったが、その他の季節ではあまり明確に把握できなかった。

以上、とりまとめると、過年度調査で漂着量が多かった地点は、今回調査でも多く、漂着しやすい海岸が一定である傾向がみられた。また、冬季に多い傾向もみられた。

表 2.4-10 発泡スチロールの容量 (リットル/50m)

過年度調査								
調査地点			第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	第6回 (冬季: 11月-1月)	合計
田ノ浜			710	480	1,150	210	1,930	4,480
青海			260	230	30	40	1,200	1,760
修理田浜			505	1,300	230	20	930	2,985
上槻			2,020	300	900	480	2,360	6,060
五根緒			20	60	770	160	310	1,320
ナイラ浜			2	40	170	8	4	224
合計			3,517	2,410	3,250	918	6,734	16,829

今回調査								
調査地点	第2回 (夏季: 7月-8月)	第3回 (秋季: 9月-11月)	第4回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	合計
田ノ浜	720	1,050	1,080	1,315	16.5	2,550	1,640	8,371.5
青海	75	30	610	0	2.1	950	110	1,777.1
修理田浜	700	370	600	345	200	935	180	3,330
上槻	400	1,430	3,300	500	620	2,100	1,410	9,760
五根緒	—	—	—	—	100	300	10	410
ナイラ浜	—	—	—	—	50	6	0.5	56.5
合計	1,895	2,880	5,590	2,160	989	6,841	3,351	23,705.1

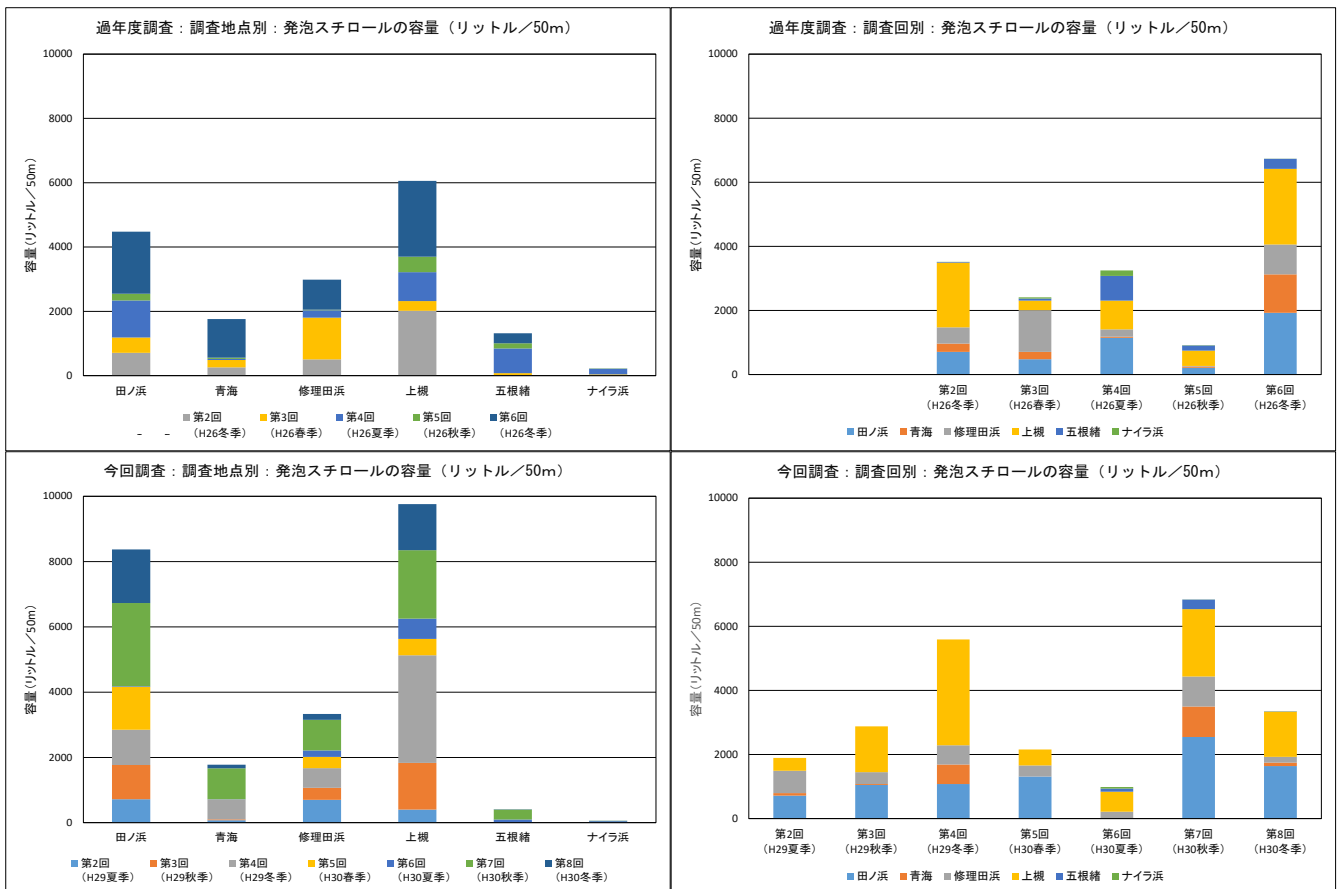


図 2.4-11 発泡スチロールの容量 (リットル/50m)

2.4.4筒漁具（個数）

漁業系の漂着物として筒漁具の調査地点別の個数を表 2.4-11、図 2.4-12 に示す。筒漁具は、ヌタウナギ用の漁具で、本体である筒、その円錐状のフタ、その中に入れる餌箱からなる。これらの漁具は、その形状から判断して、ほとんどが韓国製と考えられた。

筒、フタ、餌箱の個数の合計は、8～210 個の範囲であり、修理田浜が最も多く、次いで五根緒、上槻、青海の順で、ナイラ浜が最も少なかった。これは、回収量の傾向に類似していた。

筒、フタ、餌箱の組成割合は、いずれの調査地点でもほぼ類似しており、青海を除いて、フタが最も多く、次いで餌箱が多く、筒は少なかった。

表 2.4-11 筒漁具の個数

分類項目	田ノ浜	青海	修理田浜	上槻	五根緒	ナイラ浜
フタ	25	36	105	110	85	5
筒	1	2	6	2	2	0
餌箱	20	60	99	92	55	3
合計	46	98	210	204	142	8

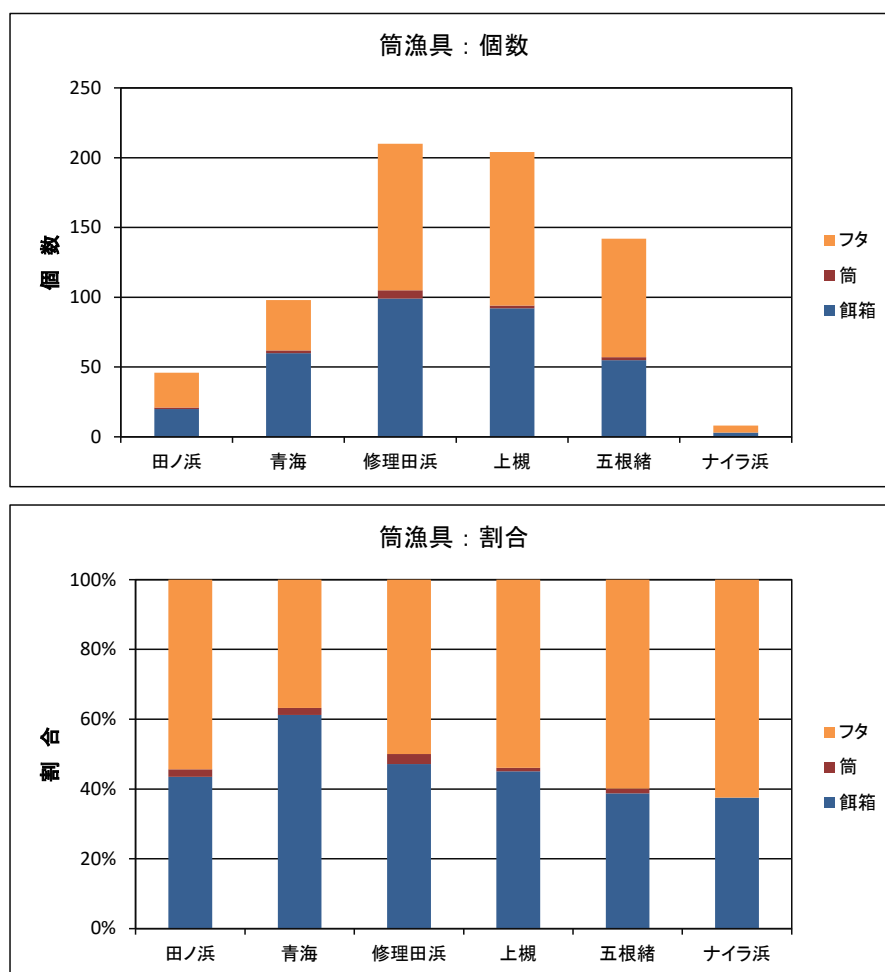


図 2.4-12 筒漁具の個数（上側：個数、下側：割合）

2.5 総合考察

2.5.1 適切な回収時期

過年度の報告書では、『山形県の海岸漂着物対策地域計画では、各調査地点の年間漂着物量の50%以上を回収することを数値目標として、設定している。これを参考として、過年度調査でも年間漂着物量の50%以上を回収する回数が最少となる時期を推定した。』としている。

過年度調査結果と今回調査結果の回収量から、過年度調査報告書に記載された考え方に基づいて検討して、各調査地点における適切な回収時期を推定するための表を、表 2.5-1 および表 2.5-2 に示した。

表 2.5-1 は、過年度調査での年間漂着量と季節別の漂着量の割合である。過年度調査の報告書では、次のように述べている。

『各調査地点で、年間漂着物の50%以上を回収するためには、

田ノ浜では、8月下旬と10月下旬の2回、全量回収すれば、年間漂着物量の50%以上を回収できると推定された。

青海と修理田浜では、1月下旬と8月下旬の2回、全量回収すれば、年間漂着物量の50%以上の回収が達成できる。

上槻では、1月下旬の1回、全量回収すれば、年間漂着物量の50%以上の回収が達成できる。

五根緒では、5月下旬と8月下旬の2回、全量回収すれば、年間漂着物量の50%以上の回収が達成できる。

ナイラ浜では、8月下旬の1回、全量回収すれば、年間漂着物量の50%以上の回収が達成できる。』

今回調査では、4調査地点については平成29年7月から平成31年1月に実施し、2調査地点については平成30年6月から平成31年1月に実施した。このため、2調査地点では春季のデータを欠くが、春季から冬季の結果を取り出した。五根緒とナイラ浜は参考地点とする。

今回調査結果である表 2.5-2 では、過年度調査結果である表 2.5-1 と比較できるように、時系列では右側になる冬季を左側に移動させてある。

今回調査調査結果では、「年間漂着物量の50%以上を回収できる時期」に着目すると、青海、五根緒、ナイラ浜は、それぞれ秋季、秋季、夏季の1回であった。田ノ浜、修理田浜、上槻は、それぞれ、夏季と秋季の2回、冬季と春季の2回、春季と夏季の2回となった。

これらは、過年度調査結果と異なっていた。全般的に、漂着ごみの季節変動は、このようにあまり明確ではないことは、これまでの調査結果や知見でも明らかである。過年度調査結果のコメントのように、いつ回収すると何%回収できると綿密に検討を加えても、今回調査結果では、過年度調査結果のようにはならなかった。

表 2.5-1 年間漂着量の 50%を回収するために適切な回収時期（過年度調査）

時期	年間漂着量 (11月-10月)	第2回 (冬季: 11月-1月)	第3回 (春季: 2月-5月)	第4回 (夏季: 6月-8月)	第5回 (秋季: 9月-10月)	備考
調査地点	リットル/50m	(%)	(%)	(%)	(%)	
田ノ浜	6,683	24	17	49	10	年2回で59%回収
青海	3,409	49	22	11	18	年2回で60%回収
修理田浜	13,579	22	35	41	2	年2回で63%回収
上槻	15,132	51	9	29	11	年1回で51%回収
五根緒	10,321	7	16	40	37	年2回で56%回収
ナイラ浜	2,762	3	6	60	31	年1回で60%回収

注：着色部は、回収を行うことによって年間漂着量の50%以上を回収できる時期を示す。
○印は、この時期に複数回清掃することにより、大半のごみが回収できることを示す。

表 2.5-2 年間漂着量の 50%を回収するために適切な回収時期（今回調査）

時期	年間漂着量 (12月-11月)	第8回 (冬季: 12月-1月)	第5回 (春季: 2月-6月)	第6回 (夏季: 7月-8月)	第7回 (秋季: 9月-11月)	備考
調査地点	リットル/50m	(%)	(%)	(%)	(%)	
田ノ浜	10,606	27	20	8	44	年2回で52%回収
青海	12,922	7	14	6	74	年1回で74%回収
修理田浜	19,427	25	36	18	21	年2回で61%回収
上槻	25,304	11	24	45	20	年2回で69%回収
五根緒	8,910	10	—	23	68	年1回で68%回収
ナイラ浜	2,673	1	—	54	45	年1回で54%回収

注：着色部は、過年度調査結果で、回収を行うことによって年間漂着量の50%以上を回収できる時期を示す。
○印は、過年度調査結果で、この時期に複数回清掃することにより、大半のごみが回収できることを示す。

そこで、本調査では、もうすこしラフに状況を解析していくことにした。すなわち、適切な回収時期を、年間漂着物量の50%以上を回収できる時期とするのではなく、多くの年間漂着物を回収できる時期とみなし、これらを適切な回収時期として検討することとした。この結果を表 2.5-3、表 2.5-4 に示す。

田ノ浜は、過年度調査では夏季に漂着物が多くみられ、今回調査では秋季に多かった。

青海は、過年度調査では冬季に漂着物が多くみられ、今回調査では秋季に多かった。

修理田浜は、過年度調査では春季～夏季に漂着物が多くみられ、今回調査では周年多かった。

上槻は、過年度調査では冬季に漂着物が多くみられ、今回調査では夏季に多かった。

五根緒は、過年度調査では夏季に漂着物が多くみられ、今回調査では秋季に多かった。

ナイラ浜は、過年度調査では夏季に漂着物が多くみられ、今回調査でも夏季に多かった。

以上のことから、ナイラ浜以外は、過年度調査結果と今回調査結果が一致していない状況にあるので、この方法では、適切な回収時期は把握できなかった。

表 2.5-3、表 2.5-4 を、再検討すると、過年度調査結果では、夏季を主体に適切な清掃時期が見られ、次いで冬季に見られていた。ところが、今回調査結果では、秋季または夏季を主体に適切な清掃時期が見られていた。それが調査地点によって異なっている状況にあった。したがって、夏季、秋季を中心にして、年間漂着物量が多く漂着する状況が見られ、これが適切な清掃時期と考えられた。

また、年間漂着量を見ると、東側海岸の五根緒、ナイラ浜では、過年度調査と今回調査ではほぼ同程度であったが、西側海岸の田ノ浜、青梅、修理田浜、上槻では、過年度調査と比べて、今回調査では、1.4～3.8 倍も多かった。漂着量が多くなっていることは、漂流量も多くなっているものと考えられる。

表 2.5-3 年間漂着量の多く回収できる時期（過年度調査）

時期	年間漂着量 (11月-10月)	第2回 (冬季:11月-1月)	第3回 (春季:2月-5月)	第4回 (夏季:6月-8月)	第5回 (秋季:9月-10月)
調査地点	リットル/50m	(%)	(%)	(%)	(%)
田ノ浜	6,683	24	17	49	10
青海	3,409	49	22	11	18
修理田浜	13,579	22	35	41	2
上槻	15,132	51	9	29	11
五根緒	10,321	7	16	40	37
ナイラ浜	2,762	3	6	60	31

注：着色部は、回収を行うことによって多くの年間漂着物を回収できる時期を示す。

表 2.5-4 年間漂着量の多く回収できる時期（本年度調査）

時期	年間漂着量 (12月-11月)	第8回 (冬季:12月-1月)	第5回 (春季:2月-6月)	第6回 (夏季:7月-8月)	第7回 (秋季:9月-11月)
調査地点	リットル/50m	(%)	(%)	(%)	(%)
田ノ浜	10,606	27	20	8	44
青海	12,922	7	14	6	74
修理田浜	19,427	25	36	18	21
上槻	25,304	11	24	45	20
五根緒	8,910	10	—	23	68
ナイラ浜	2,673	1	—	54	45

注：着色部は、回収を行うことによって多くの年間漂着物を回収できる時期を示す。

2.5.2 調査結果の概要と今後の調査内容の検討

(1) 調査結果の概要

これまで述べてきた過年度調査と今回調査の調査結果について、容量で多かった漂着ごみの種類、生産国別の概要を以下に示す。

- ・調査地点別の回収量の容量の合計：上槻の回収量が最も多く、次いで、修理田浜、五根緒、田ノ浜、青海の順で、ナイラ浜が最も少なかった。今回調査結果でも、上槻の回収量が最も多く、次いで、修理田浜、五根緒、青海、田ノ浜の順で、ナイラ浜が最も少なかった。この傾向は概ね類似していた。
- ・漂着ごみの組成：過年度調査では、青海、修理田浜、上槻では、組成が類似しており、発泡スチロール類、プラスチック類、加工木、パレット等（人工系）の占める割合が多かった。田ノ浜では、発泡スチロール類の占める割合が多く、五根緒、ナイラ浜では、流木、灌木（自然系）の占める割合が多かった。今回調査結果では、過年度調査と組成はやや類似しており、占める割合が多い発泡スチロール類などの分類項目も類似していた。
- ・環境省が実施した過去の調査（モデル調査、モニタリング調査）の結果と比較：過去の調査では、プラスチック類、その他（木材等）、自然系（灌木）の占める割合が多かった。過年度調査、今回調査でも、これらとほぼ同様な傾向が見られた。
- ・環境省が実施している海岸漂着物対策推進事業での回収量のデータの集計：1 km 当たりの回収量は、西側海岸、東側海岸ともに同程度であった。
- ・ペットボトルの生産国別の割合：第1期モデル調査では、中国の占める割合が最も多かったが、第2期モデル調査、モニタリング調査、過年度調査では、韓国の占める割合が最も多くなり、中国の占める割合は減少した。今回調査結果では、過年度調査と比較すると、韓国は50%から37%へと減少がみられ、中国は18%から30%へと増加した。日本も12%から6%に若干減少していた。
- ・ライターを生産国別の割合：第1期モデル調査では、中国の占める割合が最も多かったが、第2期モデル調査では、韓国の占める割合が多かった。モニタリング調査、過年度調査、今回調査では、概括的にみると、日本、中国、韓国の占める割合が同程度に見られた。
- ・飲料缶を生産国別の割合：今回調査結果を過年度調査結果と比較すると、日本は82%から64%へと減少がみられ、一方、韓国は15%から25%へ増加していた。
- ・プラスチック製の漁業用ブイの容量（リットル/50m）：調査地点別、調査回別に集計したが、漁業用ブイの容量が多かった調査地点や時期があまり明確には把握できなかった。
- ・調査地点別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）：過年度調査では、西側海岸の田ノ浜、修理田浜、上槻で多く、東側海岸の五根緒でも多かった。組成は、20cm以下のオレンジブイが多かった。今回調査では、過年度調査で少なかった青海が最も多く、次いで、西側海岸の田ノ浜、修理田浜、上槻が多かった。今回調査結果と過年度調査結果で、多く見られたブイは、20cm以下の水色（小）、オレンジ、その他であった。水色（小）は中国で使用されているものが多く、オレンジは韓国で使用されているものが多いと言われている。
- ・調査回別のプラスチック製の漁業用ブイ（個数）：本年度調査結果を過年度調査結果と比較すると、水色（小）はやや増加し、オレンジは同程度であった。

以上の結果から、対馬で多かった漂着ごみは、漁業系の発泡スチロール類、生活系のプラスチック類、輸送関係の加工木、パレット等（人工系）であった。

また、生産国別のペットボトル、ライター、飲料缶などの結果を総括的に見ると、日本製、韓国

製が減少し、中国製が増加している傾向がみられる場合があったが、あまり明確ではなかった。

ペットボトルなどでの生産国は、必ずしも発生源を示すことにはならないが、生産国≒発生源として、漂着ごみの発生要因について、次項で検討を加えた。

(2) 漂着ごみ発生要因

中国や韓国から発生したごみの対馬への到達について、以下に模式的に述べる。図 2.5-1 は対馬暖流の位置である。

・ 海域へのごみの流入

まず、中国大陸や朝鮮半島（韓国）の西部の内陸部で発生した生活系のごみは、雪解け時や梅雨時に河川を通して、前面海域である東シナ海に流入・滞留する。基本的には、漂流ごみは分散するが、波浪などの海洋の物理現象により、同じ大きさのものが集まってくる場合などがある。つまり、漂流ごみの密度の高い場所と低い場所ができ、パッチ状の分布となる。

・ 対馬暖流へのごみの流入

その後、対馬暖流に乗り、対馬沿岸に漂流してくる。朝鮮半島（韓国）の南部の内陸部で発生したごみは、河川を通じて、直接対馬暖流に流入する。

・ 対馬の海岸へのごみの漂着

対馬での主に秋季から冬季の季節風により、海岸に打ち上げられる。あるいは、沿岸近くまで運ばれた漂流ごみは、潮汐によっても、海岸に打ち上げられる。

これらの条件がすべて満たされれば、海岸に大量に漂着することになる。条件が 1 つでも満たされない場合には、海岸には少量しか漂着しないことになる。これが、季節変動があるようでない理由である。漁業系と輸送関係のごみは、その発生源が沿岸部や漁場となるだけで、上記の漂着過程は同様である。



図 2.5-1 対馬暖流

また、日本までの距離を考えると、韓国が最も近く、次いで、中国、台湾の順である。距離が近ければ、漂着ごみが漂着する可能性が高くなることは明らかである。

日本製の漂着ごみは、対馬島内からの流入が主なものと推定される。対馬暖流によって島外から運ばれていることも推定されるが、島外からの距離（例えば、博多湾まで約 140 km）を考えると、島内が発生源となっている可能性が極めて高いものと考えられる。

ペットボトルの生産国別の結果では、日本製、韓国製が減少し、中国製が増加している傾向がみられる場合もあったが、あまり明確ではなかった。中国や韓国から発生したごみの対馬への到達が上記のような状況であるため、偶発的な結果かもしれないが、日本や韓国での発生源対策が功を奏している可能性も考えられる。

一方、発生源として、これらの国の社会的状況をみてみた。漂着ごみに関連する国の統計データを表 2.5-5、図 2.5-2 に示す。

本年度調査で分析したペットボトルの数が最も多かった中国は、人口数も断然多い。これに比べて、本年度調査で分析したペットボトルの数が最も少なかった日本は、人口数は少ない。一方、韓国は、本年度調査で分析したペットボトルの数が中国に次いで多く、日本よりも断然に多かった。しかし、人口数は日本より少ない状況にある。これらに比べて、台湾は、本年度調査で分析したペットボトルの数も少なく、人口数も少ない。

先に述べたように、日本までの距離が関係しているものと考えられる。

みなみに、「どの位、発生源となるコーラを買う可能性があるか？」ということに関して、国民一人あたりの GDP : A をコーラの値段 : B で除した指標 A/B を求めた。これは、端的に「その国の GDP で何本のコーラが買えるか？」というものである。その結果は、各国間に収入の差や生活のレベルの違いがあるものの、最低と最大の差は2倍程度であった。これに比べて、上記の差の方が断然大きいものであった。

表 2.5-5 漂着ごみに関連する国の統計データ

項目	人口 (2014年)	人口密度	国民一人あたり の GDP : A	コーラの値段 : B	A/B
国別 単位	(千人)	(人/km ²)	(US\$)	(350ml)	1 US\$ = 100 円
中国 (上海)	1,382,710	140	8,123	24 円	33,846
日本	126,960	336	38,882	68 円	57,179
韓国	51,250	485	27,534	86 円	32,016
台湾	23,540	654	22,497	53 円	42,447

出典：世界経済のネタ帳 (http://ecodb.net/ranking/imf_lp.html)

：財) 国際金融情報センター (<http://www.jcif.or.jp/docs/prices/08010002011020.pdf>)

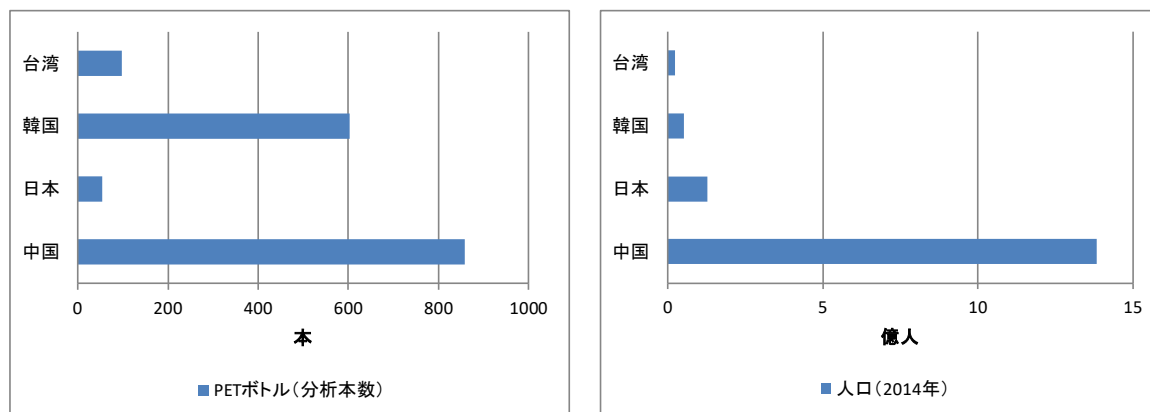


図 2.5-2 本年度調査でのペットボトルの分析本数と人口

(3) 今後の調査内容の検討

本調査の主な目的は、モニタリングである。モニタリング調査の意義は、次のとおりである。

『海岸漂着ごみモニタリングは、海岸に漂着するごみの総量、構成割合、増減および排出起源を明らかにし、法の整備、発生域における排出抑制、離島や過疎化地域での処理策および処分・処理技術の開発に資する資料の蓄積、危険物大量漂着時の危機管理体制や海洋ごみの監視体制の構築、対策の効果の検証、国際的問題としての対応および国民的被害としての認識強化を目的として行われるものである』(藤枝ほか(2006)、藤枝(2007))。

これらの意義に基づいて、今後の調査内容を検討した結果を以下に述べる。

① 対馬市における廃棄物の発生状況(一般廃棄物、農業系・漁業系・建設系の産業廃棄物)の推計

本項目の目的は、『海岸に漂着するごみの発生域における排出抑制』のために、対馬市における廃棄物の発生状況(一般廃棄物、農業系・漁業系・建設系の産業廃棄物)を推計するものである。

関係統計や土地利用図等を調査して、人口の分布や集中状況、農業と漁業の分布状況や経営状況を把握するとともに、廃棄物行政、農業協同組合、漁業協同組合等の関係者へのヒアリング等により、これらの廃棄物の発生状況を推計し、これらが適正に回収・処理されている状況を把握して、島内発生による海岸漂着物はほとんどないことを確認するものである。また、対馬市における一廃や産廃の適正処理が、地元海岸の保全につながっていることを伝えることができ、市民の皆様へごみ減量化や3Rへのさらなる関心を持っていただくきっかけになると考えられる。

② 漂着漁具の島内発生状況の把握

本項目の目的は、『海岸に漂着するごみの排出起源を明らかにする』ためであり、海岸に漂着した漁具の島内での使用状況を把握するものである。

その内容は、現地調査で採取された漁業関係のごみが、島内で販売されているかどうか、関係者へのヒアリング等により調査して、島内での発生がほとんどないことを確認するものである。

③ 漂着ごみの島内発生状況の把握

本項目の目的は、『海岸に漂着するごみの排出起源を明らかにする』ためであり、海岸に漂着したごみの島内での発生状況を把握するものである。

東側海岸では、一部のごみが島内から発生している可能性も考えられるため、これを確認するための現地調査内容の追加を提案する。

その内容は、東側海岸近くの陸域のごみの多い場所(投棄されたごみ、あるいは、それらが集積されたもの)を写真撮影しておく。大雨後に、その状況を同じ地点、同じ画角(アングル)で写真撮影して、これらの写真を比較して、ごみが流出していれば、海岸漂着物になりうると考えられる。できれば、写真撮影時にごみの組成(海外、国内、主なごみの種類など)を把握しておけば、状況の変化を確認しやすいものと思われる。これらの撮影地点を西側海岸～東側海岸、海岸近く～海岸から離れた地点まで広げると、島内から発生する海岸ごみの状況がより確認しやすいものと考えられる。

④ マイクロプラスチックに関する対応

本調査は、『海洋ごみの監視体制の構築、国際的問題としての対応』のために、新しい観点からのものである。現状の海ごみの主役は、海洋環境で分解されにくいマイクロプラスチックで、急速に海洋中への蓄積が進むとともに、生態系への影響が懸念され、政治的にも世界的な話題になっている。

この問題に関する国際的枠組みから考えると、日本海、黄海の接点となる対馬沿岸の情報は、国際協力への積極的なデータとなることが期待できる。そのため、以下の内容の調査を提案するものである。

・過去の海ごみ調査データ（種類、量等）、気象・海象データ（風向風力、波高、波向等）などの解析に必要な基礎データベースの作成

・対馬海岸域に漂着するマイクロプラスチック（粒径サイズ、形状、比重など）の実態調査

・沿岸域を調査対象とする漂着モデルパラメータ調査：漂着モデルの調査は、九州大学をはじめとして解析が進められているが、外洋沖合域における輸送過程が中心となっている。対馬海岸域は、対馬暖流に位置し、沿岸域を調査対象とする。

本調査のメリットは、以下のとおりである。

・漂着ごみが減量している解析結果ができれば、対策の効果が成果となる。

・韓国由来のごみの減量傾向が判明すれば、日韓交流にプラス効果となる。

・対馬での調査結果が、シミュレーションパラメータとして有効であれば、地域の活動が国際貢献に寄与することとなる。

・対馬市が、国および国際的な環境行政に寄与出来ることとなり、市行政の成果となる。

・過去の調査データが、新たに活用されることになれば、これまでの施策が再評価されることとなる。

3. 調査結果の報告会

今回のモニタリング調査において分析した成果について、対馬市内において行政関係者及び関連する民間団体等を対象として報告会を開催した。

日時：平成 31 年 2 月 14 日 13 時 30 分から 14 時 30 分

場所：対馬市役所 1F 環境整備課 会議室

出席者：下表

報告会の出席者名簿

所 属	氏名等
対馬市役所市民生活部環境政策課	課長補佐 阿比留 孝仁
長崎県対馬振興局 保健部（対馬保健所）衛生環境課	課長 寺田 悌三 技師 神崎 正太
一般社団法人対馬 CAPP	代表理事 上野 芳喜 理事 末永 通尚 社員 岸良 広大 社員 吉野 志帆

4. 添付資料

調査状況写真

調査回	調査時期
第1回（リセット）	平成29年7月18日～24日
第2回	平成29年8月27日～31日
第3回	平成29年11月18日～23日
第4回	平成30年1月11日～15日
第5回	平成30年6月24日～27日
第6回	平成30年8月19日～21日
第7回	平成30年10月3日、11月23日～25日
第8回	平成31年1月20日～24日

調査状況写真

第1回
(H29年7月)

田ノ浜
リセット

回収前



回収後



第1回
(H29年7月)

青海
リセット

回収前



回収後



第1回
(H29年7月)

修理田浜
リセット

回収前



回収後



第1回
(H29年7月)

上槻
リセット

回収前



回収後



第2回 (H29年8月)

田ノ浜

回収前



回収後






回収作業



第2回(H29年8月)	青海
回収前	
回収後	
回収作業	

第2回(H29年8月)	修理田浜
回収前	
回収後	
回収作業	

第2回(H29年8月)	上槻
回収前	
回収後	
分析作業	

第3回 (11月)	田ノ浜
回収前	
回収後	
回収作業	

第3回 (11月)	青海
回収前	
回収後	
回収作業	

<p>第3回 (11月)</p>	<p>修理田浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>分析作業</p>	

第3回 (11月)	上槻
回収前	
回収後	
回収作業	



<p>第4回 (平成30年1月)</p>	<p>田ノ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第4回 (平成30年1月)</p>	<p>青海</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第4回 (平成30年1月)</p>	<p>修理田浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第4回 (平成30年1月)</p>	<p>上槻</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>田ノ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>青海</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	


<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>修理田浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>上槻</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	




<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>五根緒</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	




<p>第5回 (平成30年6月)</p>	<p>ナイラ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	

<p>第6回 (平成30年8月)</p>	<p>田ノ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第6回 (平成30年8月)</p>	<p>青海</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>漂着ごみ (ペットボトル)</p>	

<p>第 6 回 (平成 30 年 8 月)</p>	<p>修理田浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	



<p>第6回 (平成30年8月)</p>	<p>上槻</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	




<p>第6回 (平成30年8月)</p>	<p>五根緒</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	




<p>第6回 (平成30年8月)</p>	<p>ナイラ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第7回 (平成30年11月)</p>	<p>田ノ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第7回 (平成30年11月)</p>	<p>青海</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第7回 (平成30年11月)</p>	<p>上槻</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第7回 (平成30年11月)</p>	<p>五根緒</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

<p>第7回 (平成30年11月)</p>	<p>ナイラ浜</p>
<p>回収前</p>	
<p>回収後</p>	
<p>回収作業</p>	

過年度調査		
調査地点	平成 25 年度	平成 26 年度
田ノ浜	○	○
青海	○	○
修理田浜	○	○
上槻	○	○
五根緒	○	○
ナイラ浜	○	○
今回調査		
調査地点	平成 29 年度	平成 30 年度
田ノ浜	○	○
青海	○	○
修理田浜	○	○
上槻	○	○
五根緒		○
ナイラ浜		○