

令和5年度沖縄県海岸漂着物モニタリング調査等業務

報告書

令和6年3月

沖縄県 環境部 環境整備課



## <目次>

1. 背景	1
1.1 海岸漂着物処理推進法及び国の基本方針	1
1.2 沖縄県海岸漂着物対策地域計画	1
2. 業務の目的及び基本方針	4
2.1 目的	4
2.2 基本方針	4
2.2.1 調査の実施における配慮事項	4
2.2.2 沖縄県・地方公共団体等との連携	4
2.2.3 海岸漂着物の適正処理における配慮事項	4
2.2.4 安全管理	5
2.2.5 サンプルの管理	5
2.2.6 環境への配慮	5
2.2.7 品質管理	5
2.2.8 情報セキュリティの確保	5
3. 業務実施概要	5
3.1 業務の構成	5
3.2 業務実施場所	6
3.3 業務実施期間	6
3.4 業務実施工程及び実施体制	6
4. 海岸漂着ごみ組成調査	7
4.1 調査方法	7
4.1.1 調査枠の設定	7
4.1.2 海岸漂着物の回収・分類・測定調査	7
4.1.3 特徴的な海岸漂着物の分析・測定	13
4.2 調査地点及び調査時期	14
4.2.1 調査地域・海岸の選定方針	14
① 調査地域の選定	14
② 調査対象海岸の選定	15
③ 調査地域及び調査対象海岸	16
4.2.2 調査時期	19
4.2.3 調査実施体制	20
4.2.4 回収した海岸漂着物の適正な処理	20
4.2.5 調査結果の整理方法	20
① 環境省ガイドライン	20
② 沖縄県モニタリング調査手法	20
4.3 調査結果の整理	24
4.3.1 海岸漂着物の回収・分類・測定	24
① 環境省ガイドライン	24
② 沖縄県モニタリング調査手法	28
5. マイクロプラスチック調査及び分析	72
5.1 調査方法	72
5.1.1 マイクロプラスチックの回収	72
5.1.2 マイクロプラスチックの計測	75
5.2 調査地点及び調査時期	75
5.3 調査結果の整理	77
5.3.1 マイクロプラスチックの回収個数	77
① 令和5年9月調査	77
② 令和5年11月調査	77
③ 令和6年1月調査	77
5.3.2 マイクロプラスチックの分布状況	79
5.3.3 マイクロプラスチックの分布量	82



## 1. 背景

### 1.1 海岸漂着物処理推進法及び国の基本方針

海岸漂着物等の漂着状況の把握について、海岸漂着物処理推進法では、第22条において「国及び地方公共団体は、海岸漂着物等の発生の抑制を図るため必要な施策を効果的に推進するため、定期的に、海岸漂着物等の発生の状況及び原因に関する調査を行うよう努めなければならない。」としている。

また、国の基本方針においては、表1.2-1に示すとおり、海岸漂着物等の状況把握の必要性及び得られた情報の共有、更には地域計画への反映方針等が記載されている。

### 1.2 沖縄県海岸漂着物対策地域計画

令和3年度に第3回見直しを行った、沖縄県地域計画の本項に関連する部分を表1.2-2に示す。

沖縄県地域計画では、「第1章 海岸漂着物対策の推進に関する基本的方向」において、海岸漂着物の発生状況、発生原因の実態を把握するため、定期的に調査を行うよう努め、更には積極的に広報するとしている。更にはマイクロプラスチックについては、沖縄県が過年度に実施した実態調査により、県内海岸に多く存在すること、海岸生態系への影響リスクも科学的に明らかになりつつあるが、未だに未解明の部分も多く、更なる調査研究が必要であるため、海岸や海域、河川等の公共水域における分布実態や、生態系等への影響の把握に係る調査研究を推進するとしている。また、「第2章 沖縄県における海岸漂着物対策を推進するための計画」では、「その他配慮すべき事項」の一項目として「海岸漂着物のモニタリング」が記載されており、海岸漂着物等の効果的な回収処理や発生抑制のための施策を実施するためには、海岸漂着物等の漂着状況や発生源等について可能な限り把握し、施策の検討の資料として供することが必要であるとしている。

したがって、本事業においては、回収や発生抑制等の対策に資するため、県内の海岸漂着物等の状況を把握することを目的として、県内の代表的な海岸において海岸漂着物等のモニタリング調査を実施する。

表 1.2-1 国の基本方針における漂着状況把握に関する記載

国の基本方針の記載	
<p>第1 海岸漂着物対策の推進に関する基本的事項</p> <p>3. 海岸漂着物対策の基本的方向性</p> <p>(2) 海岸漂着物等の効果的な発生抑制</p> <p>③ 発生の状況及び原因に関する実態把握</p> <p>ア 我が国の海岸漂着物等に関する調査</p> <p>我が国における海岸漂着物等の発生の実態には未解明の部分が多く残されており、海岸漂着物等の効果的な発生抑制のための施策を的確に企画し、実施するためには、まず、海岸漂着物等の発生の状況や原因について可能な限り把握し、施策の検討の資料として供することが必要である。</p> <p>このため、国や地方公共団体は、海岸漂着物等の発生の状況や原因を把握するため定期的に調査を行う。</p> <p>イ 我が国から周辺国に漂着する物に関する実態把握</p> <p>海岸漂着物には周辺国から我が国の海岸に漂着するものも多くみられるが、一方で、我が国に由来するごみ等であって周辺国の海岸に漂着するものもある。良好な海洋環境の保全や周辺国との国際協力の推進を図る観点から、我が国から周辺国に漂着する物の発生抑制を図ることも重要であり、国は、我が国から周辺国に漂着する物について可能な限り実態の把握に努める。</p> <p>ウ マイクロプラスチックに係る実態把握等</p> <p>マイクロプラスチックについては、その発生の状況や分布実態、生態系や人の健康への影響について未解明の部分が多い。</p> <p>このため、国は、海域、河川や湖沼等の公共の水域における分布実態や、生態系等への影響の把握に係る調査研究を推進する。また、得られた最新の科学的知見や国際的な動向を勘案し、発生抑制のための施策の在り方を検討し、必要な措置を講ずるものとする。</p> <p>エ 情報の共有</p> <p>ア、イ及びウで明らかになった結果を受け、実態に即した、海岸漂着物等の発生抑制のための取組を推進することが肝要である。そのため、国や地方公共団体は、我が国における海岸漂着物等に関する調査の結果について、関係者間で情報を共有するよう努めるとともに、インターネット等を活用してわかりやすく国民に広報し、海洋プラスチックごみを含む海岸漂着物等の問題に関する普及啓発を図るとともに、様々な主体が参画する場で共有し、リスクコミュニケーションを図る。</p> <p>また、海岸漂着物等の実態については、民間団体等や学識経験者によって自主的に各種の調査活動がなされているところであり、国は、調査や研究の結果や、今後の課題を各主体間で共有し、我が国の海岸漂着物等の研究の底上げを促すことができる場を提供する。</p>	
<p>第2 地域計画の作成に関する基本的事項</p> <p>2. 作成に当たって留意すべき基本的事項</p> <p>(3) 海岸漂着物対策の実施に当たって配慮すべき事項そのた海岸漂着物対策の推進に関し必要な事項</p> <p>① モニタリングの実施</p> <p>ア 地域計画の実施による効果を確認するため、計画期間中又は計画終了後のモニタリングの実施について検討を行うことが望まれる。</p> <p>イ モニタリングの実施について地域計画に位置付ける場合、実施主体、モニタリングの内容、時期・頻度等を記載することが望まれる。</p>	

表 1.2-2 沖縄県海岸漂着物対策地域計画における漂着状況把握に関する記載

沖縄県海岸漂着物対策地域計画の記載	
<p>第1章 海岸漂着物対策の推進に関する基本的方向</p> <p>3. 沖縄県における海岸漂着物対策の基本的方向性</p> <p>(2) 海岸漂着物等の効果的な発生抑制</p> <p>③ 発生の状況及び原因に関する実態把握</p> <p>ア 海岸漂着物等に係る実態調査等</p> <p>イ マイクロプラスチックに係る実態把握等</p>	<p>海岸漂着物等の発生実態には未解明の部分が多い。海岸漂着物等の発生抑制のための効果的な施策を的確に企画・実施するためには、その発生実態を可能な限り把握することが必要である。</p> <p>沖縄県は、海岸漂着物等の発生状況、発生原因の実態を把握するため、定期的に調査を行うよう努め、得られたデータや把握した状況について、関係者間で情報を共有するよう努めるとともに、インターネット等を活用して積極的に広報し、海岸漂着物の問題に関する普及啓発を図るよう努めるものとする。また、海岸漂着物等の実態については、地域住民、非営利活動組織（以下「NPO等」という。）やその他の民間団体等や学識経験者によっても自主的に各種の調査活動がなされているところであり、沖縄県はこれらの調査活動の結果を収集、整理し、施策に有効に活用するよう努めるものとする。</p> <p>マイクロプラスチックについては、沖縄県が過年度に実施した実態調査により、県内海岸に多く存在すること、海岸生態系への影響リスクも科学的に明らかになりつつあるが、未だに未解明の部分も多く、更なる調査研究が必要である。</p> <p>このため、県は、マイクロプラスチックの海岸や海域、河川等の公共水域における分布実態や、生態系等への影響の把握に係る調査研究を推進する。また、得られた最新の科学的知見や国際的な動向を勘案し、調査・分析・解析データ等の公表を通して、広く情報共有に努め、発生抑制のための施策の在り方などを検討し、必要な措置を講ずるものとする。</p>
<p>第2章 沖縄県における海岸漂着物対策を推進するための計画</p> <p>5. その他配慮すべき事項</p> <p>(1) 海岸漂着物等のモニタリング</p>	<p>沖縄県における海岸漂着物等の効果的な回収処理や発生抑制のための施策を実施するためには、海岸漂着物等の漂着状況や発生源等について可能な限り把握し、施策の検討の資料として供することが必要である。このため、沖縄県は、海岸漂着物等の漂着状況や発生源を把握するため、市町村等と連携し、地域住民、NPO等民間団体とも協力し、定期的にモニタリング調査を行うよう努める。また、NPO等民間団体の定期的な海岸漂着物対策に係る取組から得られる情報を収集し、海岸漂着物の基礎情報を整理するよう努めるものとする。</p> <p>なお、沖縄県では、沖縄県海岸漂着物対策地域計画を策定した平成21年度以降、県内全域の海岸を一斉に調査し、海岸漂着物の現存量を把握する調査、県内の代表的な海岸において定期的に調査を実施し、一定期間における漂着量（例えば年間漂着量）を把握する調査の2通りの手法による調査を継続的に実施している。その調査結果は、市町村等の行政機関やNPO等民間団体による海岸清掃計画の策定や、沖縄県やNPO等民間団体による普及啓発教材の作成に役立てる等、県内で広く活用されており、今後も継続的に取組む計画である。</p>

## 2. 業務の目的及び基本方針

### 2.1 目的

県では、「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」（平成21年7月15日法律第82号）（以下、「海岸漂着物処理推進法」という。）第14条に定める「沖縄県海岸漂着物対策地域計画」（以下「地域計画」という。）を策定するとともに、行政機関や地域関係者等を委員とする「沖縄県海岸漂着物対策推進協議会」（以下「県協議会」という。）を設置し、関係者間の情報共有、連携等を図りながら、海岸漂着物の回収処理、実態調査、発生抑制対策等を実施してきた。

県内海岸には、毎年海岸漂着物が漂着する現況にあり、海岸における良好な景観及び環境の保全を図るため、今後も継続して海岸漂着物対策を実施していく必要がある。

本業務では、県内の海岸における海岸漂着物の漂着状況を確認するための組成調査及びマイクロプラスチックの調査及び分析等を実施する。

### 2.2 基本方針

本業務の検討・実施に当たっては、海岸漂着物処理推進法及び日本エヌ・ユー・エス（株）・（株）沖縄環境保全研究所共同企業体（以下、「当企業体」という。）が平成21～令和4年度に受託した海岸漂着物等の対策事業成果を踏まえた上で、地域計画に基づき実施する。実施に当たっては、業務の円滑な実施を図るため、特に下記の項目に配慮することとする。

#### 2.2.1 調査の実施における配慮事項

本業務では、各地域の実情に応じた調査及び検討を行うため、各地域における行政機関の担当者等との緊密な連携のもと、各地域の自然的環境のほか、近隣廃棄物処理施設や海岸清掃活動に係る状況等の社会的環境及び懸念事項を把握した上で実施する。

調査の実施に当たっては、沖縄県環境部環境整備課（以下、「沖縄県担当課」という。）と打合せのもと細目等を決定する。また各地域の海岸管理者、地方公共団体、関係行政機関等及び地域住民・民間団体等に調査の背景・計画等を説明し、十分に調整を行いつつ業務を実施する。

#### 2.2.2 沖縄県・地方公共団体等との連携

沖縄県・地方公共団体等との連携については、本調査の契約期間中、適切な頻度で調査計画及び進捗状況について情報共有を図るものとする。また、沖縄県・地方公共団体等への周知及び連絡については沖縄県担当課の指示に従うとともに、沖縄県・地方公共団体等から協議の要請があった場合には速やかに対応する。

#### 2.2.3 海岸漂着物の適正処理における配慮事項

本業務の実施により回収した又は生じた廃棄物については、近傍の廃棄物処理施設を活用するなど、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、「廃棄物処理法」という。）に則り、適正に処理する。その際には、沖縄県や廃棄物が発生した海岸等の所在する市町村の指導又は当該市町村の廃棄物処理計画に従うものとする。

## 2.2.4 安全管理

海岸等の調査を実施する場合は、安全管理を徹底するため、「海岸清掃回収マニュアル（回収事業編）」（沖縄県、平成24年3月改訂）の記載内容に沿った安全管理を実施する。特に、危険物については「海岸漂着物危険物対応ガイドライン」（農林水産省、国土交通省）に基づいて整備した「危険物取扱いマニュアル」、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）に基づいて整備した「医療系廃棄物取扱いマニュアル」を使用し、これらへの対応・取扱いを作業員に周知徹底する。

安全管理体制は、「JANUS 労働安全衛生管理規定」の規定に従い、また、現場作業における安全衛生管理、車両の運転管理、事故時の緊急対策等については、上記規定に従って定められた「現場作業の安全衛生管理規則」、「安全運転管理規則」、「現場作業の事故及び災害発生時の緊急対策ならびに処理要領」に従うものとする。

## 2.2.5 サンプルの管理

調査により回収したサンプルについては、適切に管理する。また、一時保管する場合は、沖縄県や保管場所の所在する市町村の指示に従うものとする。

## 2.2.6 環境への配慮

調査対象区域内に生息する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、調査実施範囲に、国立公園や国定公園等の規制区域を含む場合は、調査実施に際しては「自然公園法」等の関係法令を遵守する。

## 2.2.7 品質管理

本調査の遂行及び報告書の作成に当たっては、日本エヌ・ユー・エス㈱「品質管理要領」に従い、文書管理、作業管理及び記録管理を行う。

## 2.2.8 情報セキュリティの確保

本業務の実施に関して、沖縄県等から要機密情報を提供された場合には、適切に取り扱うための措置を講ずることとする。また、業務上作成する情報については、沖縄県担当課の指示に応じて適切に取り扱うこととする。

また、日本エヌ・ユー・エス㈱「ISMS マニュアル（情報セキュリティ管理規程）」に則って情報セキュリティ対策を確実に実施する。

## 3. 業務実施概要

### 3.1 業務の構成

本調査の実施項目は以下のとおりである。

#### ①海岸漂着ごみ組成調査

- (1) 海岸漂着物の回収・分析・測定
- (2) 特徴的な海岸漂着物
- (3) 過年度調査結果との比較

#### ②マイクロプラスチック調査及び分析

### 3.2 業務実施場所

現地調査以外の業務は、主に以下に示すとおり当企業体の事業所で実施した。

- ・ 日本エヌ・ユー・エス株式会社  
(〒902-0068 沖縄県那覇市真嘉比 1-10-8 330NIN302 号室)
- ・ 株式会社沖縄環境保全研究所  
(〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎 7-11)

### 3.3 業務実施期間

令和5年8月9日から令和6年3月15日まで。

### 3.4 業務実施工程及び実施体制

本業務の実施工程を表 3.4-1 に、実施体制を図 3.4-1 に示す。

表 3.4-1 本業務の実施工程

実施項目											備考	
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
(1) 海岸漂着ごみ量・組成調査												
与那国島地域												
座間味・阿嘉島地域												
(2) マイクロプラスチック調査及び分析												
与那国島地域												
座間味・阿嘉島地域												
報告書作成												

■ : 実施期間  
□ : 準備期間

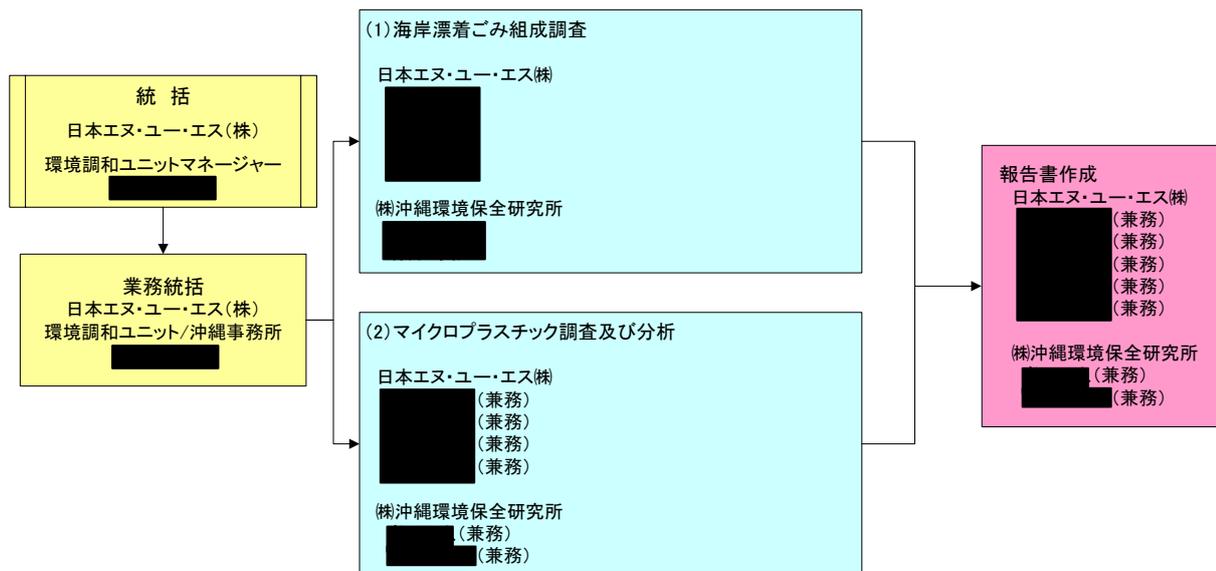


図 3.4-1 本業務の実施体制

## 4. 海岸漂着ごみ組成調査

### 4.1 調査方法

海岸漂着ごみ組成調査における調査方法は、環境省作成の「地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン」（以下、「環境省ガイドライン」とする。）、及び平成22年度より実施している沖縄県の海岸漂着物対策事業によるモニタリング調査手法（以下、「沖縄県モニタリング調査手法」とする。）に準じて実施した。

#### 4.1.1 調査枠の設定

調査海岸において、海岸漂着物の漂着量が平均的な箇所を選定し、海岸方向に50mの調査枠を設定した。第1回目の調査時に、GPS等を利用して調査枠の位置（緯度経度）を確定しており、本調査においても同じ位置で調査を実施した。調査枠の陸方向の範囲は、調査時の汀線から植生・堤防・傾斜地等の際までとした。

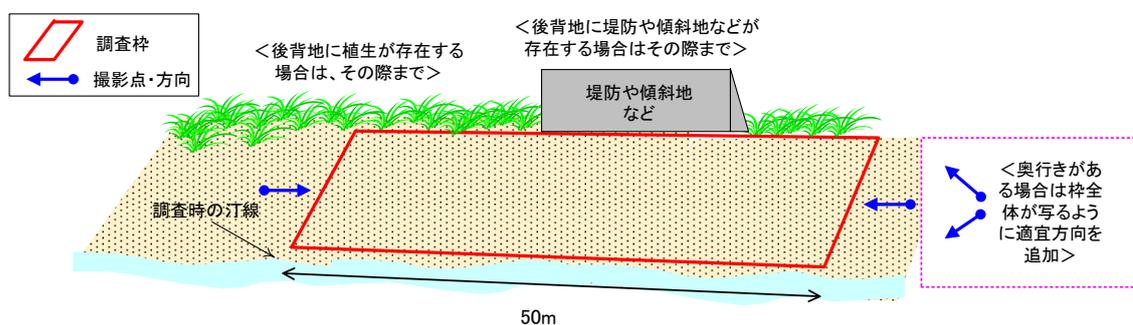


図 4.1-1 調査枠の模式図

#### 4.1.2 海岸漂着物の回収・分類・測定調査

調査枠において、直径又は長さ1cm以上の海岸漂着物を全て回収した。回収した海岸漂着物等は、図4.1-2に示す「環境省ガイドライン」分類項目及び図4.1-4に示す「沖縄県モニタリング調査手法」分類項目に従って分類し、重量と容量を測定した。また、調査枠に隣接する位置に対照枠（幅50m）を設置し、写真撮影を行った。

なお、調査範囲に植生等がある場合は、植物を引き抜いたり、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、その取り扱いに留意し、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した。

## 漂着ごみ データシート①

都道府県名: \_\_\_\_\_

実施者: \_\_\_\_\_

調査海岸: \_\_\_\_\_ 市町村 \_\_\_\_\_ 海岸 \_\_\_\_\_

調査実施日: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 ~ \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

回収開始時刻: \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分

回収終了時刻: \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分

回収作業人数: \_\_\_\_\_ 人

調査海岸の奥行き(平均): \_\_\_\_\_ m

海岸基質:  砂浜  礫浜  磯浜  その他( \_\_\_\_\_ )

調査地点 中心点: N \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

※小数点第5位まで記載(例: N 35.00000, E 135.00000)

清掃:  3ヶ月以内に実施  1年以内に実施

台風・豪雨:  1ヶ月以内  3ヶ月以内

重機の使用:  無  有 (バックホウ  台、ユニック  台 その他( \_\_\_\_\_ ))

奥行き方向の回収範囲  全範囲  一部範囲 ( \_\_\_\_\_ m)

河口付近:  島嶼地域:

大分類	必須項目	個数	容積(L) ※1	重量(kg) ※1	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた				
	ボトル	飲料用(ペットボトル)<1L			
		その他のプラボトル<1L			
		飲料用(ペットボトル)≥1L			
		その他のプラボトル類≥1L			
	ストロー				
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等				
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)				
	ポリ袋(不透明、透明)				
	ライター				
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)				
	シートや袋の破片				
	硬質プラスチック破片				
	ウレタン				
	浮子(ブイ)(漁具)				
	ロープ・ひも(漁具)				
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)				
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)				
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)				
	漁網(漁具)				
	その他の漁具(漁具)				
	釣具				
	たばこ吸殻(フィルター)				
生活雑貨(歯ブラシ等)					
苗木ポット					
その他					
(発泡スチロール)	コップ、食品容器				
	発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)				
	発泡スチロールの破片				
	発泡スチロール製包装材				
	その他				
ゴム ※2	ゴム				
ガラス、陶器 ※2	ガラス、陶器				
金属 ※2	金属				
紙、ダンボール ※2	紙、ダンボール				
天然繊維、革	天然繊維、革				
木(木材等)	木(木材等)				
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器				
自然物	自然物				
その他	その他				
人力で動かせない物	緯度: _____ 経度: _____ ごみの種類( _____ )				

※1 少なくとも「個数及び容積(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する。

※2 ゴム、ガラス、陶器、金属、紙、ダンボール、自然物の個数については、破片類や灌木を除く。

図 4.1-2 海岸漂着物の分類及び重量・容量の測定野帳【環境省ガイドライン】(1)

## 漂着ごみ データシート②

都道府県名: \_\_\_\_\_ 調査海岸の奥行き(平均): \_\_\_\_\_ m

実施者: \_\_\_\_\_ 海岸基質:  砂浜  礫浜  磯浜  その他( \_\_\_\_\_ )

調査海岸: \_\_\_\_\_ 市町村 \_\_\_\_\_ 海岸 \_\_\_\_\_ 調査地点 中心点: N \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

調査実施日: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 ~ \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 ※小数点第5位まで記載(例: N 35.00000, E 135.00000)

回収開始時刻: \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分 清掃:  3ヶ月以内に実施  1年以内に実施

回収終了時刻: \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分 台風・豪雨:  1ヶ月以内  3ヶ月以内

回収作業人数: \_\_\_\_\_ 人 重機の使用:  無  有 (バックホウ  台、ユニック  台 その他( \_\_\_\_\_ ))

奥行き方向の回収範囲:  全範囲  一部範囲 ( \_\_\_\_\_ m)

河口付近:  島嶼地域:

大分類	必須項目	オプション項目	個数	容積(L) ※	重量(kg) ※	
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた				
	ボトル	飲料用(ペットボトル)<1L	飲料用(ペットボトル)<1L			
		その他のプラボトル<1L	その他のプラボトル<1L			
		飲料用(ペットボトル)≥1L	飲料用(ペットボトル)≥1L			
		その他のプラボトル類≥1L	その他のプラボトル類≥1L			
	ストロー	ストロー				
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等				
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	カップ、食器	カップ、食器			
		食品容器	食品容器			
	ポリ袋(不透明、透明)	食品の容器包装	食品の容器包装			
		レジ袋	レジ袋			
		その他プラスチック袋	その他プラスチック袋			
	ライター	ライター				
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)				
	シートや袋の破片	シートや袋の破片				
	硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片				
	ウレタン	ウレタン				
	浮子(ブイ)(漁具)	浮子(ブイ)(漁具)				
	ロープ、ひも(漁具)	ロープ、ひも(漁具)				
	アナゴ筒(ワタ、筒)(漁具)	アナゴ筒(ワタ、筒)(漁具)				
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)				
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)				
	漁網(漁具)	漁網(漁具)				
	その他の漁具(漁具)	かご漁具				
	釣具	その他の漁具	その他の漁具			
		釣りのルアー・浮き	釣りのルアー・浮き			
釣り糸		釣り糸				
その他の漁具		その他の漁具				
たばこ吸殻(フィルター)	たばこ吸殻(フィルター)					
生活雑貨(歯ブラシ等)	生活雑貨(歯ブラシ等)					
苗木ポット	苗木ポット					
その他	花火	花火				
	玩具	玩具				
	プラスチック梱包材	プラスチック梱包材				
	シリンジ、注射器	シリンジ、注射器				
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載( _____ )					
	その他					
(発泡スチロール)	コップ、食品容器	食品容器(発泡スチロール)				
		コップ、食器(発泡スチロール)				
	発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)	発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)				
	発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片				
	発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材				
その他	分類に無いもので多数見つかった場合には記載( _____ )					
	その他					

※ 少なくとも「個数及び容積(L)または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する。

図 4.1-2 海岸漂着物の分類及び重量・容量の測定野帳【環境省ガイドライン】(2)

大分類	必須項目	オプション項目	個数	容積(L) ※	重量(kg) ※
ゴム	ゴム	タイヤ			
		玩具、ボール			
		風船			
		靴(サンダル、靴底含む)			
		ゴムの破片			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
		その他			
ガラス、陶器	ガラス、陶器	建築資材			
		食品容器			
		ガラス、陶器の破片			
		食品以外容器			
		コップ、食器			
		電球			
		蛍光灯			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
金属	金属	ビンのふた、キャップ、プルタブ			
		アルミの飲料缶			
		スチール製飲料用缶			
		金属製コップ、食器			
		フォーク・ナイフ・スプーン等			
		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)			
		金属片			
		ワイヤー、針金			
		金属製漁具			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
紙、ダンボール	紙、ダンボール	紙製コップ、食器			
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)			
		花火			
		紙袋			
		食品包装材			
		紙製容器(飲料用紙パック等)			
		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
天然繊維、革	天然繊維、革	ロープ、ひも			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
木(木材等)	木(木材等)	木材(物流用パレット、木炭等含む)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器			
自然物	自然物	灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)			
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載( )			
その他					
その他	その他	その他1( )			
		その他2( )			
		その他3( )			
人力で動かさない物	緯度: 経度:	ごみの種類( )			

※ 少なくとも「個数及び容積(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容積(L)・重量(kg)」すべて計測する

図 4.1-2 海岸漂着物の分類及び重量・容量の測定野帳【環境省ガイドライン】(3)

言語表記等調査のデータシート

調査実施日： \_\_\_\_\_ 調査地点： \_\_\_\_\_

ペットボトル

項目	バーコード記載/表記言語 (最初の2ケタ or 3ケタ)	製造国	個数
ペ ッ ト ボ ト ル	49 or 45	日本	
	69	中国	
	880	韓国	
	471	台湾	
	46	ロシア	
	不明 (バーコード読取れず)	—	
	バーコード読取可能 ( )		
	バーコード読取可能 ( )		
	バーコード読取可能 ( )		
	日本 (漢字, ひらがな, カタカナ)		
	中国・台湾 (漢字)		
	韓国 (ハングル)		
	ロシア (ロシア語)		
	不明 (文字読取れず)	—	
	(表記言語) _____		
(表記言語) _____			
(表記言語) _____			

ペットボトルのキャップ

項目	表記言語	個数
ペ ッ ト ボ ト ル の キ ャ ッ プ	日本 (漢字, ひらがな, カタカナ)	
	中国・台湾 (漢字)	
	韓国 (ハングル)	
	ロシア (ロシア語)	
	不明 (文字読取れず)	
	(表記言語) 英語	
	(表記言語) フランス	
	(表記言語) 何語かわからず	
	(表記言語) _____	

漁業用の浮子 (プラ以外を含む。)

項目	表記言語	個数
漁 業 用 の 浮 子	日本 (漢字, ひらがな, カタカナ)	
	中国・台湾 (漢字)	
	韓国 (ハングル)	
	ロシア (ロシア語)	
	不明 (文字読取れず)	
	(表記言語) _____	

図 4.1-3 製造国の特定のデータシート【環境省ガイドライン】

調査地域	調査地点	記入者
調査日	調査時間 : ~ :	作業員人数 人

素材	種類	容量	重量	ラベル有	ラベル無			
1. プラスチック類	ペットボトル	1000cc未満	ℓ	kg	個	個	<b>国別分類上限100個</b> (無作為に) <b>国別分類合計と計数合計</b> <b>確認すること</b>	
		1000cc以上	ℓ	kg	個	個		
	ブイ	直径20cm未満	ℓ	kg	水色(大)	水色(小)	オレンジ	その他(ワレタン等)
		直径20cm以上	ℓ	kg	黒色	赤・黄・橙色	その他	
	漁具・漁網		ℓ	kg				
	その他のプラスチック(破片等)		ℓ	kg				
	ライター(重量・容量はその他に含む)				個		<b>全量サンプル</b> <b>サンプル袋に個数を明記すること</b>	
	日本製の <b>農業</b> 用の容器・袋類(重量・容量はその他に含む)				個			
	日本製の <b>飲食</b> 用の容器・袋類(重量・容量はその他に含む)				個			
	ポリタンク(重量・容量はその他に含む)				韓国	その他	不明	
					個	個	個	
ビニール製イベント用風船(重量・容量はその他に含む)				中国(羊)	台湾	不明		
				個	個	個		
2. 発泡スチロール類	ブイ		ℓ	kg			↑ 銘柄がわかるよう写真撮影(すべて)	
	その他の発泡(破片等)		ℓ	kg				
	日本製の <b>飲食</b> 用の容器(重量・容量はその他に含む)				個			
3. ゴム類			ℓ	kg				
4. 紙類			ℓ	kg				
5. 布類			ℓ	kg				
6. ガラス・陶磁器類	電球		ℓ	kg	個	ラベルあれば写真撮影	個	
	蛍光灯		ℓ	kg	個	ラベルあれば写真撮影	個	
	電球・蛍光灯合計		ℓ	kg				
	その他のガラス(破片等)		ℓ	kg				
7. 金属類	飲料缶		ℓ	kg	日本	海外	個	
	その他の金属(破片等)		ℓ	kg				
8. 木類	加工木、パレット等(人工系)		ℓ	kg			重量未測定 of 投げ込み 処置分の容量 ※重量測定時は記入しない	
	流木、灌木(自然系)		ℓ	kg				
9. 医療系廃棄物			ℓ	kg	バイアル	注射器・針	その他	
			ℓ	kg	個	個	個	
10. オイルボール・廃油・廃液			ℓ	kg				
11. その他 (粗大ゴミ等、具体的に)			ℓ	kg				
			ℓ	kg				

ペットボトル 生産国分析 (バーコード国番号は上3桁)				12. 大きな漂着物			
	品名	容量	重量				
その他の国は 国名またはバー コード国番号上3 桁を記入↓	日本	本	その他	本		ℓ	kg
	中国	本	その他	本		ℓ	kg
	台湾	本	その他	本		ℓ	kg
	韓国	本	その他	本		ℓ	kg
その他		本	不明	本		ℓ	kg
その他		本	ペットボトル <b>全計数</b> 合計	本		ℓ	kg
その他		本	ペットボトル <b>国別計数</b> 合計	本		ℓ	kg

図 4.1-4 海岸漂着物の分類及び重量・容量の測定野帳【沖縄県モニタリング調査手法】

### 4.1.3 特徴的な海岸漂着物の分析・測定

沖縄県モニタリング調査手法に従い、回収した海岸漂着物のうち、特徴的な海岸漂着物6品目(ペットボトル、飲料缶、ポリタンク、漁業用ブイ、ビニール製バルーン、電球・蛍光灯)については生産国の分析及び個数の計数を行った。特徴的な海岸漂着物の選定理由及び分析方法を表4.1-1に示す。

表 4.1-1 特徴的な海岸漂着物の選定理由と分析方法

品目	選定理由	分析方法
ペット ボトル 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内広範囲に多数漂着</li> <li>・ラベル等で生産国の特定が可能</li> </ul>	容量(1000cc未満、1000cc以上)に分け、ラベルの有無別に計数する。ラベル等の表記、バーコード及びキャップの刻印等により生産国別に分類し計数した。調査個数は回収全量または最大100個(※)とした。
飲料缶 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内広範囲に多数漂着</li> <li>・ラベル等で生産国の特定が可能</li> </ul>	回収全量を対象とし、日本製、海外製別に計数した。
ポリタンク 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内広範囲に多数漂着</li> <li>・刻印等で生産国の特定が可能</li> </ul>	回収全量を対象とし、生産国別に計数した。
漁業用ブイ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内広範囲に多数漂着</li> <li>・刻印等で生産国の特定が可能</li> </ul>	色と大きさ別に計数した。
ビニール製 バルーン 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・印字等で生産国の特定が可能</li> </ul>	生産国別に計数した。
電球・ 蛍光灯 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内広範囲に多数漂着</li> <li>・刻印等で生産国の特定が可能</li> </ul>	ラベル等の有無別に計数した。

※ 環境省第1期モデル調査結果及び地球環境研究総合推進費「市民と研究者が協働する東シナ海沿岸における海岸漂着ゴミ予報実験」の結果(東京大学 清野聡子助教、私信)によれば、海岸毎に100個程度のサンプル数で発生国の割合の把握は可能である。

## 4.2 調査地点及び調査時期

### 4.2.1 調査地域・海岸の選定方針

#### ① 調査地域の選定

沖縄県内における海岸漂着物は、西端の与那国町から東北端の国頭村にかけてのほぼ県内全域に漂着していることが、沖縄県漂着物対策事業の概況調査において確認されている。県内の広域にわたる漂着状況を把握するため、沖縄県地域計画において対策基本方針を定めている4地域（沖縄本島地域、本島周辺離島地域、宮古諸島地域、八重山諸島地域）に分けた。本年度はこのうち本島周辺離島地域と八重山諸島地域において調査を実施した。

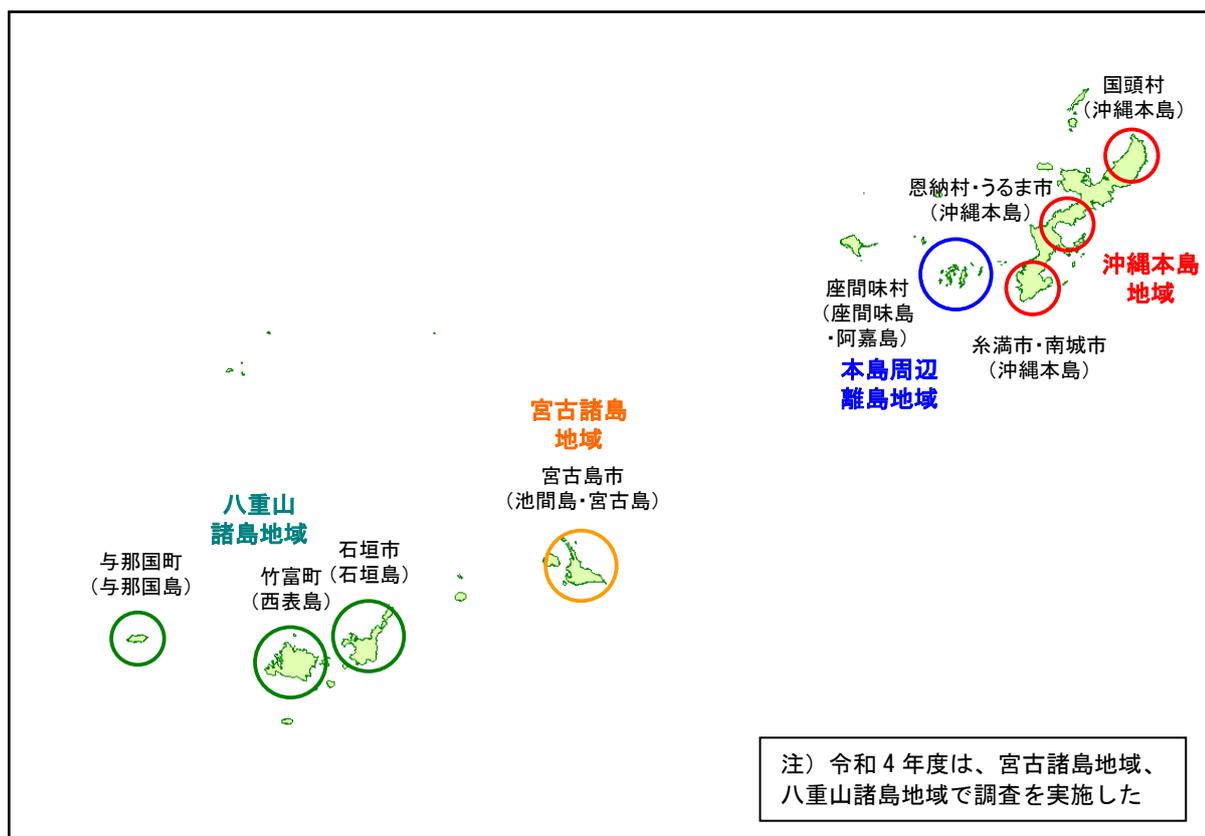


図 4.2-1 調査地域

## ② 調査対象海岸の選定

調査海岸の選定にあたっては、以下の条件を踏まえた。

### ●季節風等の影響把握

県内において過去に実施された海岸漂着物等に係る調査研究では、季節風が漂着状況に大きな影響を与え、季節や海岸の向きにより漂着状況が異なることが確認されている。このため、調査地域内の東西南北それぞれの方位に位置する海岸のうち、年間を通して調査可能な海岸を選定した。

### ●調査の継続性の重視及び調査結果の質

海岸漂着物処理推進法や同法に基づく国の基本計画においては、地方公共団体が継続して実態を把握するよう求めていることから、調査対象海岸は、継続調査が可能な海岸である必要がある。また、観光客や地域住民、車輛等が頻繁に出入りする海岸や、定期的に海岸清掃活動を実施している海岸は、海岸漂着物以外のポイ捨て等のごみ量の増加や、清掃活動による回収により本調査データの確実性が損なわれる可能性がある。

以上のことから、海岸の選定にあたっては、以下の点に留意した。

- a. 交通手段が確保でき、運搬コストが低減できる海岸。
- b. 海岸までのアクセス路があり、作業員の安全と海岸からの海岸漂着物搬出ルートが確保できる海岸
- c. 住民団体、NPO 等を通じて調査に参加する地域住民の確保が可能な地域の海岸
- d. 観光客や地域住民の利用が少なく、定期的な海岸清掃が行われていない海岸
- e. ウミガメ、鳥類、海産哺乳類、海浜植生等、保護上重要な動植物や海岸環境に可能な限り影響を及ぼさない海岸
- f. 平成 22 年度から沖縄県が実施している沖縄県海岸漂着物対策事業における調査対象海岸であり、海岸漂着物量の経年変化の検討が可能な海岸

③ 調査地域及び調査対象海岸

調査対象海岸の一覧を表 4.2-1 表 4.2-1 調査海岸位置を図 4.2-2 に示す。

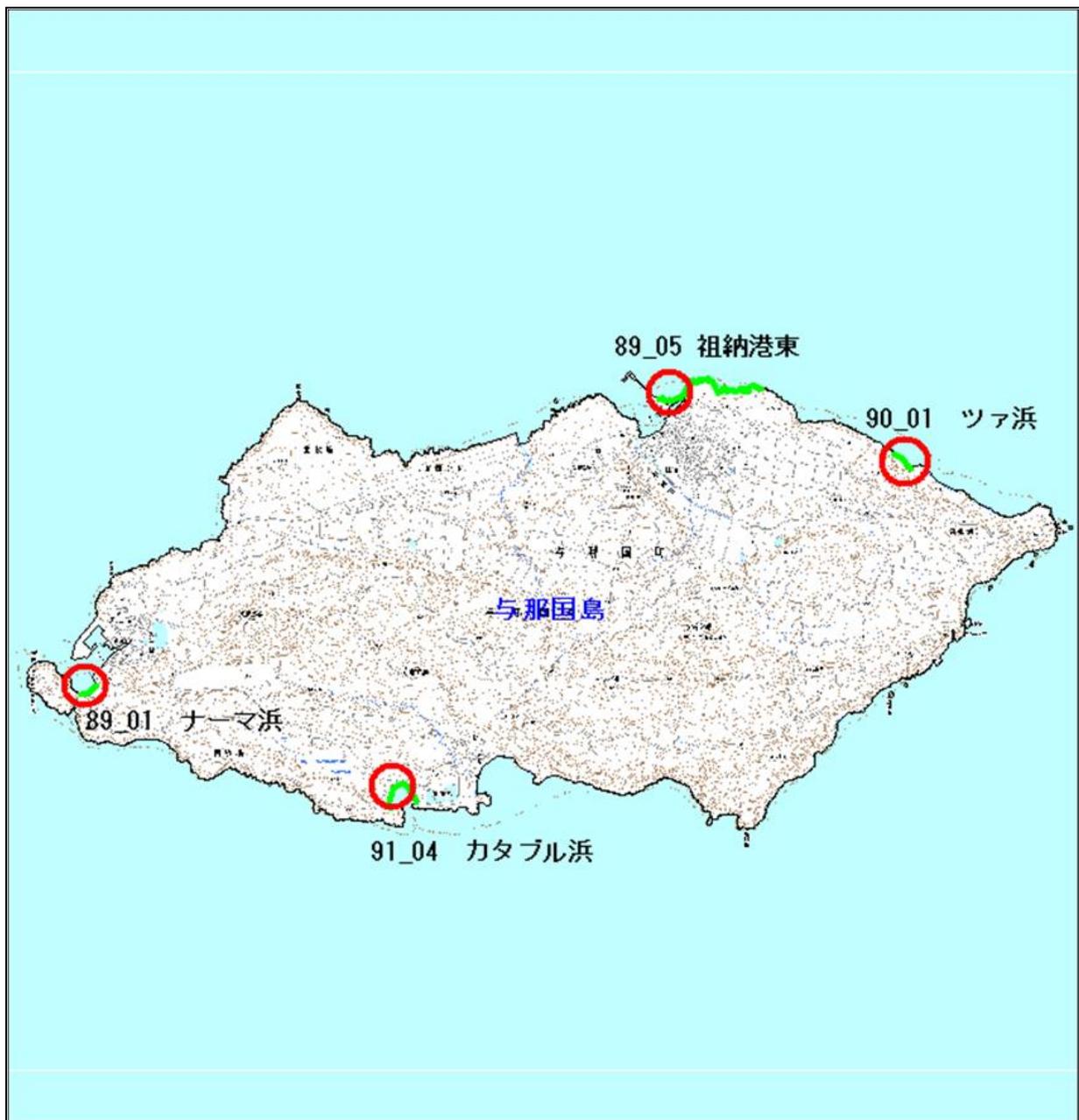
調査対象海岸は、本島周辺離島地域の 4 海岸（座間味島 3 海岸、阿嘉島 1 海岸）、八重山諸島地域の 4 海岸（与那国島 4 海岸）の計 8 海岸とした。

表 4.2-1 調査地域及び海岸

地域区分	区域番号_重点対策区域名	島名	海岸方向	海岸番号_海岸名	調査年度										自然公園の指定				
					H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	R01	R02	R03		R04	R05		
沖縄本島	01_ 国頭村西部海岸一帯	沖縄本島	東シナ海	13_ 辺土名東														沖縄海岸 国立公園	
	02_ 国頭村東部海岸一帯		太平洋	04_ 伊江															
	13_ 恩納村海岸一帯		東シナ海	28_ 美留														沖縄海岸 国立公園	
	22_ うるま市宮城島平安座島海岸一帯		太平洋	09_ 桃原漁港北②															
	30_ 糸満市海岸一帯		東シナ海	08_ 喜屋武南															沖縄戦跡 国立公園
			東シナ海	06_ 喜屋武漁港南															沖縄戦跡 国立公園
	33_ 南城市海岸一帯		太平洋	09_ 知念南															
沖縄本島 周辺離島	35_ 伊平屋島北部海岸一帯	伊平屋島	北	06_ 西クマヤ洞窟															
	40_ 伊是名島北東部海岸一帯	伊是名島	東	04_ 渡地②															
	41_ 伊是名島南部海岸一帯		南	03_ 二見ヶ浦															
	51_ 座間味島海岸一帯	座間味島	西	06_ 伊是名ビーチ西															
			北	06_ チシ西														慶良間諸島 国立公園	
			東	09_ トウマ															
52_ 阿嘉島海岸一帯	阿嘉島	西	07_ クシバル																
宮古諸島	59_ 宮古島北部海岸一帯	宮古島	北東	03_ 養殖場北															
	60_ 宮古島東部海岸一帯		北東	02_ 西原海岸															
	61_ 宮古島南部海岸一帯		南	13_ 入江海岸															
	62_ 宮古島西部海岸一帯		西	01_ 前浜海岸															
	63_ 池間島海岸一帯	池間島	北	05_ カギンミ西															
	68_ 多良間島北部海岸一帯	多良間島	北	01_ アウルトゥブリ														県立自然 公園	
	69_ 多良間島東部海岸一帯		東	05_ 三ツ瀬公園															
	70_ 多良間島南部海岸一帯		南	08_ アカリマツブリ															
71_ 多良間島西部海岸一帯	西		05_ カシハマトブリ																
八重山諸島	75_ 石垣島東部海岸一帯	石垣島	東	04_ 伊野田南海岸														西表石垣 国立公園	
	85_ 西表島北西部海岸一帯	西表島	西	01_ 美田良浜															
	85_ 西表島北西部海岸一帯		北	11_ 星砂海岸															
	86_ 西表島北東部海岸一帯		北東	11_ 高那															
	86_ 西表島北東部海岸一帯		東	14_ 由布北															
	87_ 西表島南東部海岸一帯		南	09_ 南風見田浜														西表石垣 国立公園	
	89_ 与那国島北西部海岸一帯	与那国島	西	01_ ナーマ浜															
	89_ 与那国島北西部海岸一帯		北	05_ 祖納港東															
	90_ 与那国島北東部海岸一帯		北東	01_ ツア浜															
	91_ 与那国島南部海岸一帯		南	04_ カタブル浜															

注) 1. ■■■■ : 調査実施時期

2. 沖縄本島地域東シナ海側糸満市の「喜屋武漁港南」については、平成 22 年度より調査対象海岸であった「喜屋武南」が、平成 24 年 10 月より工事予定であることを確認したため、平成 24 年 9 月から新たに選定した。
3. 伊平屋島、伊是名島、多良間島、石垣島は、平成 24 年度に新たに選定した。
4. 平成 4 年の与那国島ツア浜は、六畳ビーチで調査されているため、回収の分析結果から除外した。



注) 各海岸の調査回は以下のとおり。

※ナーマ浜、祖納港東、カタブル浜：第1回(H22年11月)～第23回(R2年2月)、第35回(R4年11月)～第39回(R6年1月)

※ツァ浜：第1回(H22年11月)～第23回(R2年2月)、第37回(R5年9月)～第39回(R6年1月)

図 4.2-2 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域一



注) 各海岸の調査回は以下のとおり。  
 ※チン西、トウマ、阿真ビーチ、クシバル：第1回（H22年11月）～第23回（R02年2月）、  
 第38回（R05年11月～第39回（R06年1月））

図 4.2-3 調査地域及び海岸 一本島周辺離島地域

#### 4.2.2 調査時期

平成22年11月より継続実施されているモニタリング調査の実施時期を表4.2-2、本調査の調査日一覧を表4.2-3、表4.2-4に示す。本年度調査は令和5年9月から令和6年1月の計3回実施した。このうち、環境省ガイドラインは令和5年11月（第38回）に、与那国島祖納港東と座間味島・阿嘉島のトウマで1回実施した。

表 4.2-2 モニタリング調査実施時期

年	調査月							
	1月	2月	3月	5月	6月	9月	11月	12月
平成22年							第1回	
平成23年	第2回			第3回		第4回	第5回	
平成24年	第6回			第7回		第8回	第9回	
平成25年	第10回		第11回				第12回	
平成26年	第13回			第14回		第15回	第16回	
平成27年	第17回						第18回	
平成28年	第19回						第20回	
平成29年	第21回							
平成30年								
令和元年								第22回
令和2年		第23回			第24回	第25回	第26回	第27回
令和3年		第28回			第29回	第30回	第31回	
令和4年	第32回				第33回	第34回	第35回	
令和5年		第36回				第37回	第38回	
令和6年	第39回							

注) 赤字は本年度の調査時期を示す。

表 4.2-3 第37回調査実施日

調査地域	調査日	第36回調査からの経過日数(日)
【沖縄県モニタリング調査手法】 与那国島(八重山諸島地域)	令和5年9月14日~15日	209~213

表 4.2-4 第38回調査実施日

調査地域	調査日	第37回調査からの経過日数(日)
【環境省ガイドライン】 与那国島(八重山諸島地域) 祖納港東	令和5年11月25~26日	72
【環境省ガイドライン】 座間味島・阿嘉島(本島周辺離島地域)トウマ		
【沖縄県モニタリング調査手法】 与那国島(八重山諸島地域)		

表 4.2-5 第 39 回調査実施日

調査地域	調査日	第 38 回調査からの経過日数 (日)
【沖縄県モニタリング調査手法】 与那国島 (八重山諸島地域)	令和 6 年 1 月 16~17 日	51~53
【沖縄県モニタリング調査手法】 座間味島・阿嘉島 (本島周辺離島地域)	令和 6 年 1 月 19~21 日	50~54

注) 前回調査は八重山諸島地域が第 36 回調査、本島周辺離島地域は第 23 回調査

#### 4.2.3 調査実施体制

作業員 2 名 (当企業体) 及び地域住民 4~15 名の体制で実施した。

#### 4.2.4 回収した海岸漂着物の適正な処理

回収した海岸漂着物は、調査実施者の責任において、廃棄物処理法や地元自治体の廃棄物処理計画及び指導に従って適正に処理を行った。

#### 4.2.5 調査結果の整理方法

##### ① 環境省ガイドライン

環境省ガイドライン調査結果については、調査回別、海岸別に個数、重量、容量を取りまとめ、季節・海岸ごとに漂着量を比較した。

##### ② 沖縄県モニタリング調査手法

###### (a) 重量・容量の整理方法

漂着物の重量、容量については、以下の 4 種類の整理を行った。沖縄県モニタリング調査手法による重量、容量の整理結果は資料編に示した。

###### ● 素材別漂着量

海岸漂着物分類表 (図 4.1-4) の素材別の漂着量

###### ● 木類を除く素材別漂着量

海岸漂着物分類表における素材別の漂着量のうち、漂着量のもっとも多い木類を除いた漂着物の漂着量

###### ● プラスチック類に注目した漂着量

プラスチック類の漂着量をペットボトル、漁業用ブイ、漁具・漁網、その他プラスチックの種類別に細分化した漂着量

###### ● 木類を除くプラスチック類に注目した漂着量

木類を除いた素材別の漂着量のうち、プラスチック類の漂着量をペットボトル、漁業用ブイ、漁具・漁網、その他プラスチックの種類別に細分化した漂着量

## (b) 沖縄県モニタリング調査における解析手法

### ●365日あたりの漂着量

過年度調査における11月調査から翌年11月までの調査結果を用いて、365日あたりの漂着量を推計した。本年度は与那国島地域の令和5年2月調査（第36回調査）から令和5年11月（第38回調査）までの調査結果を用いて365日あたりの漂着量を算出した。

### ●60日あたりの漂着量

11月調査から翌年1月までの調査結果を用いて、冬季の約60日あたりの漂着量を算定した。

本年度は与那国島地域、沖縄本島周辺離島地域（座間味島・阿嘉島）の令和5年11月（第38回調査）から令和6年1月（第39回調査）の調査結果を用いて60日あたりの漂着量を算出した。これら地域の冬季60日あたりの漂着量調査は、平成22年度から平成28年度まで毎年度と、令和2年度にも算出しており、本年度の調査結果とあわせて9年度分の漂着量の把握が可能である（表4.2-6）。

### ●海岸別の漂着量の整理

与那国島地域と座間味島・阿嘉島地域の海岸ごとに上記と同様に365日あたり、冬季60日あたりの漂着量を算出した。

### ●地域別の漂着量推計方法について

平成21～23年度、平成29～30年度の沖縄県海岸漂着物対策事業（以下、「沖縄県事業」という。）において実施した海岸漂着物の現存量調査では、目視踏査可能な県内の約900海岸を対象とし、海岸毎に海岸方位及び海岸長等の調査を実施した。これにより地域ごとの方位別の海岸延長が推計されている。本調査では、本島周辺離島、宮古諸島、八重山諸島の各地域において、方位別に調査対象海岸を選定し、本調査で得られた海岸漂着量を同地域・同方位の海岸延長に引き伸ばして各地域の海岸漂着物量を推計した。調査対象海岸の方位と異なる方位の海岸については、北東であれば北向きと東向きの調査対象海岸の海岸漂着量の中間値を使用するなど、より条件の近い方位の調査対象海岸の漂着量を使用した。

また、湾内の海岸は、湾口の方位が海岸漂着物の漂着量に影響を与えると考えられることから、湾口の方位を海岸の方位とする。

- a. 本島周辺離島地域は、座間味村の4調査海岸（東・西・南・北の4方位）の調査結果を同方位の海岸延長で引き伸ばし、市町村別・島別の漂着量を推計する。
- c. 宮古諸島地域は、4調査海岸（北東・西・南・北の4方位）の調査結果を同方位の海岸延長で引き伸ばし、市町村別・島別の漂着量を推計する。東向きの海岸の漂着量の推計には、北東向きの調査海岸の結果を使用する。
- d. 八重山諸島地域のうち、与那国島では、4調査海岸（北東・西・南・北の4方位）の調査結果を同方位の海岸延長で引き伸ばし、市町村別・島別の漂着量を推計する。
- e. 与那国島を除く八重山諸島地域は、西表島の4調査海岸（北東・西・南・北）および石垣島の1調査海岸（東）の調査結果を同方位の海岸延長で引き伸ばし、市町村別・島別の漂着量を推計する。

表 4.2-6 漂着量の整理 (365日、60日あたりの漂着量)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成22年												第1回
平成23年		第2回	平成22年度			第3回		平成23年度		第4回		第5回
平成24年			平成23年度					平成24年度				
平成25年		第10回	平成24年度	第11回				平成25年度				第12回
平成26年		第13回	平成25年度			第14回		平成26年度		第15回		第16回
平成27年		第17回	平成26年度									第18回
平成28年		第19回	平成27年度									第20回
平成29年		第21回	平成28年度									
平成30年												
令和元年												
令和2年	第22回	令和元年度	第23回				第24回			第25回		第26回
令和3年	第27回	令和2年度	第28回				第29回	令和3年度		第30回		第31回
令和4年		第32回	令和3年度				第33回	令和4年度		第34回		第35回
令和5年		令和4年度	第36回							第37回		第38回
令和6年		第39回	令和5年度									

リセット

365日あたり漂着量

リセット

365日あたり漂着量

60日あたり漂着量

注) 1. 令和4年11月から令和5年11月の365日あたりの漂着量は沖縄本島周辺離島地域のみ算出。  
 2. 令和5年11月から令和6年1月の60日あたりの漂着量は与那国島地域、座間味島・阿嘉島地域のみ算出。

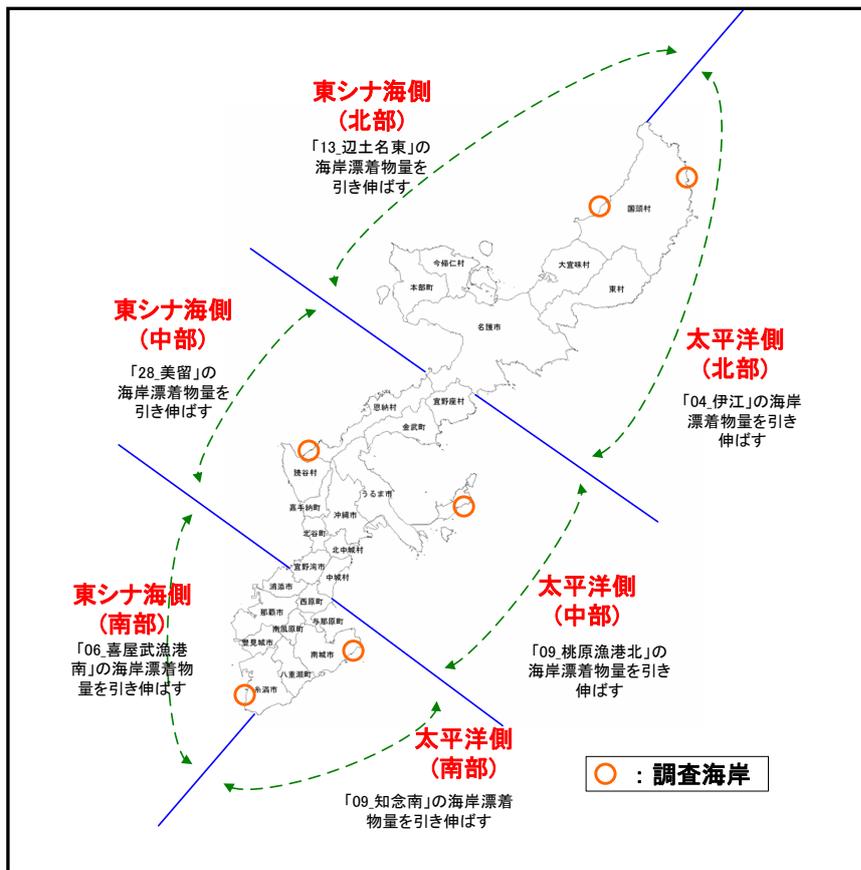


図 4.2-4 海岸漂着量推計例 (沖縄本島地域)

### 4.3 調査結果の整理

#### 4.3.1 海岸漂着物の回収・分類・測定

##### ① 環境省ガイドライン

##### (a) 与那国島地域

第38回調査の祖納港東における調査結果を図4.3-1～図4.3-6に示す。

個数、重量、容量ともに、プラスチック類が最も多く、個数では約90%、重量では約79%、容量では約56%を占めた。容量では、次いで発泡スチロールが約40%を占めていた。

製造国の特定では、ペットボトルでは中国・台湾が約37%と最も多く、次いで中国が約28%であった。ペットボトルのキャップでは中国・台湾が約7%、漁業用浮子では中国・台湾が約17%であり、その他は不明であった。

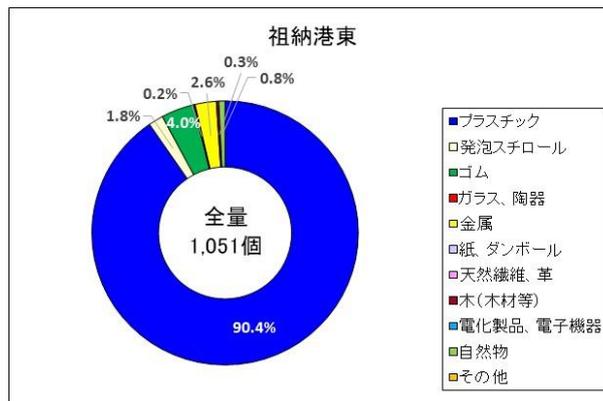


図 4.3-1 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東） **個数**

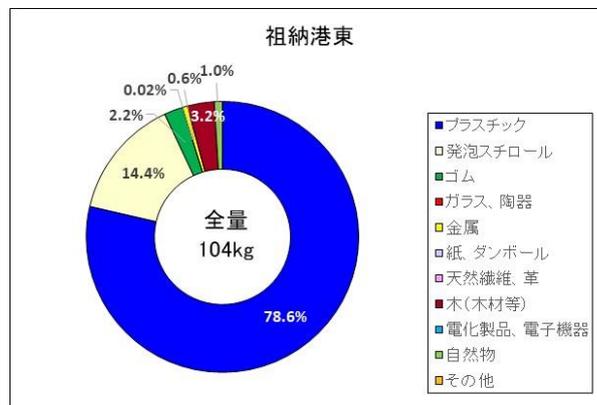


図 4.3-2 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東） **重量**

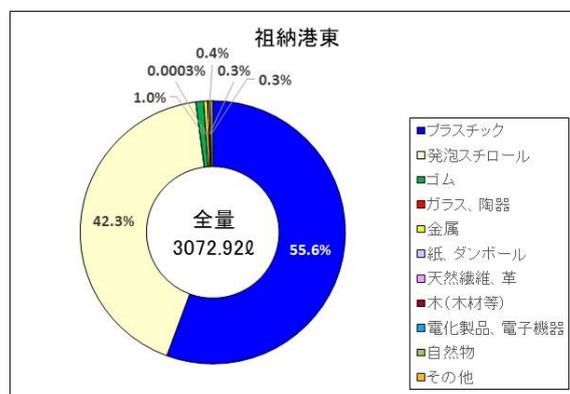


図 4.3-3 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東） **容量**

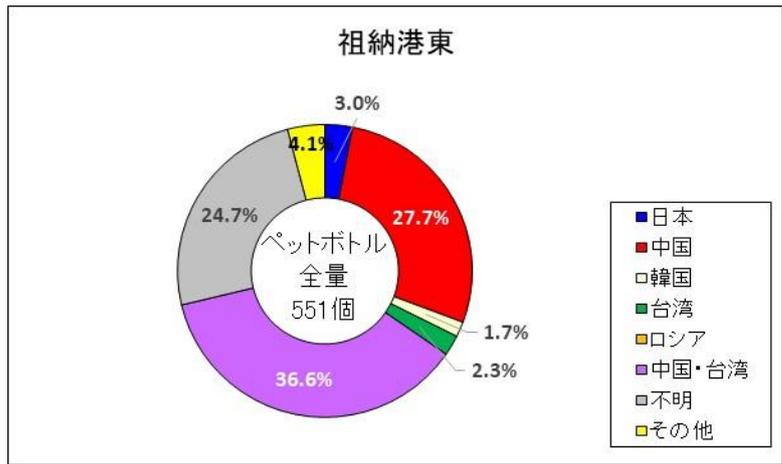


図 4.3-4 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東）  
製造国の特定（ペットボトル）

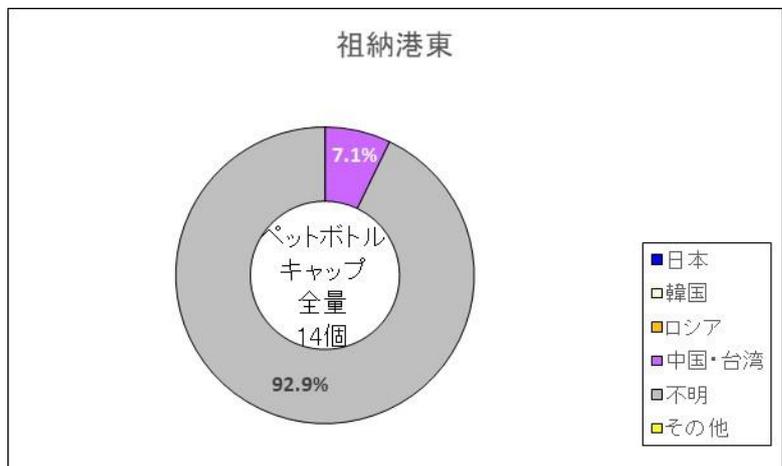


図 4.3-5 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東）  
製造国の特定（ペットボトルキャップ）

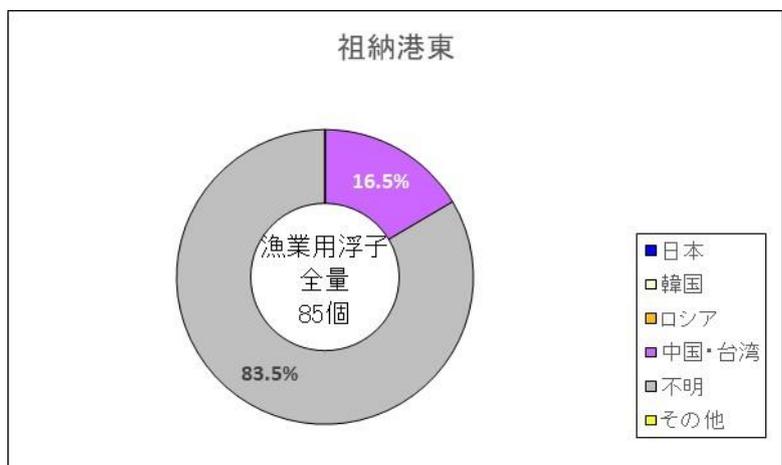


図 4.3-6 環境省ガイドライン調査（与那国島地域・祖納港東）  
製造国の特定（漁業用浮子）

(b) 座間味島・阿嘉島地域

第38回の調査結果を図4.3-9～図4.3-12に示す。

個数、重量、容量ともに、プラスチック類が最も多く、個数では約92%、重量では約98%、容量では約82%を占めた。容量では、次いで発泡スチロールが約16%を占めていた。

製造国の特定において最も多い製造国は、ペットボトルでは中国で約20%、ペットボトルのキャップで日本が約9%、漁業用浮子で中国・台湾が約50%であった。

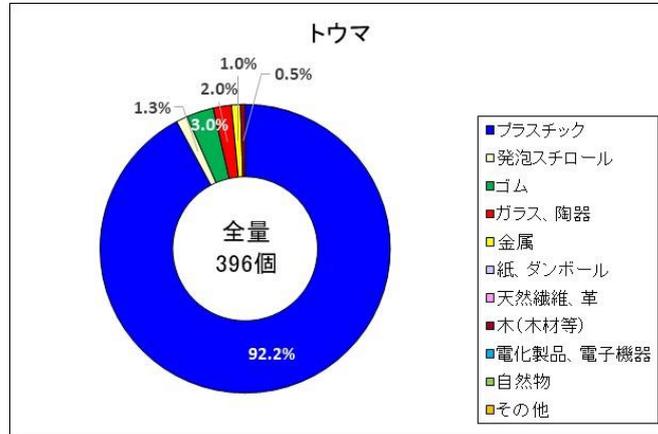


図 4.3-7 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域） 個数

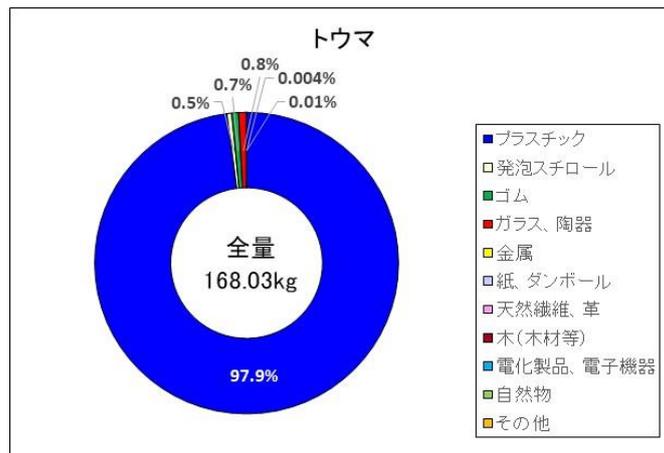


図 4.3-8 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域） 重量

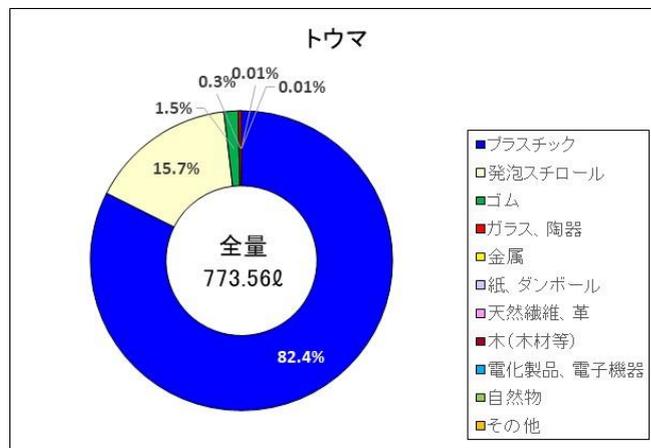


図 4.3-9 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域） 容量

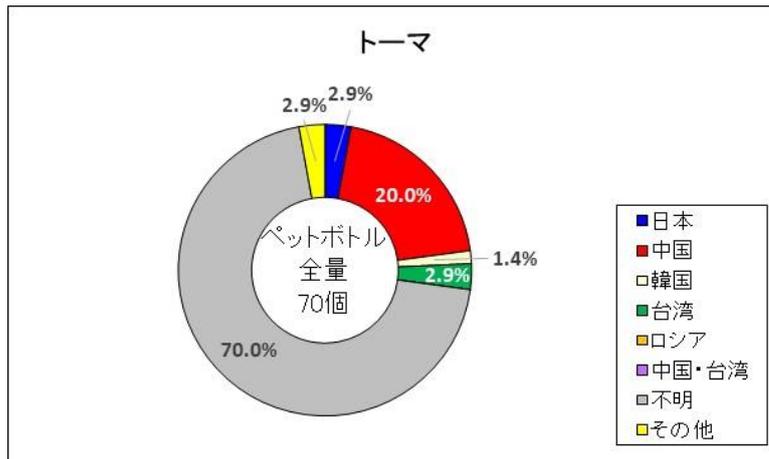


図 4.3-10 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域）  
製造国の特定（ペットボトル）

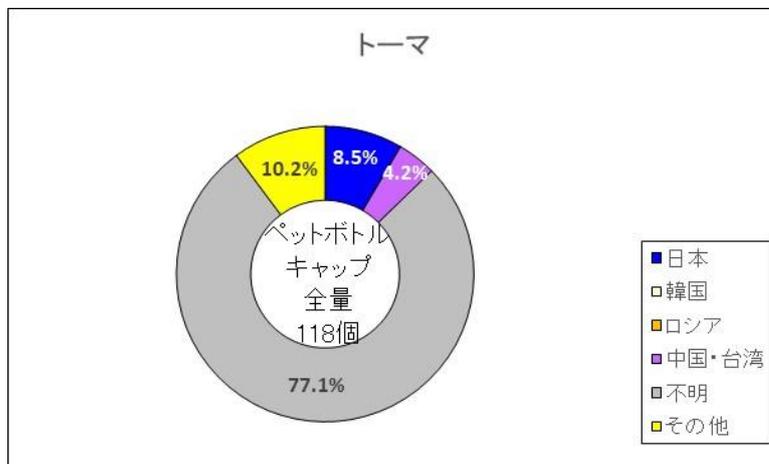


図 4.3-11 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域）  
製造国の特定（ペットボトルキャップ）

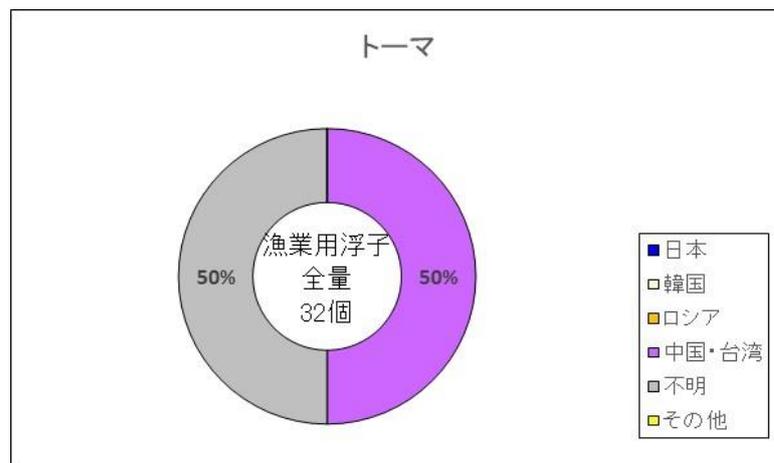


図 4.3-12 環境省ガイドライン調査（座間味島・阿嘉島地域）  
製造国の特定（漁業用浮子）

## ② 沖縄県モニタリング調査手法

### (a) 海岸別の漂着量

与那国島における令和4年11月から令和5年11月の365日あたりの海岸漂着物の漂着重量、容量を表4.3-9から表4.3-12、図4.3-13から図4.3-20に示す。

海岸別の漂着重量は北側海岸の祖納港東で最も多く(3,989.4kg)、最も少なかった南側海岸のカタブル浜(235.9kg)の約17倍の漂着量であった。容量でも、祖納港東で最も多く(17,641.2L)、最も少なかったカタブル浜(2,367.1L)の約7.5倍の漂着量であった。

素材別の重量では、木類の漂着量が多かったが、木類を除くとプラスチック類が大部分を占めた。容量では木類とプラスチック類が多くを占める海岸が多かった。

与那国島における令和5年11月～令和6年1月の60日あたりの海岸漂着物の漂着重量、容量を表4.3-4、表4.3-5、図4.3-21から図4.3-28に示す。

冬季60日間あたりの漂着重量は西側海岸のナーマ浜で最も多く(341.9kg)、最も少ない南側海岸のカタブル浜(38.8kg)の約8.8倍の漂着量であった。またその約83%をプラスチック類が占めた。木類を除いた重量ではプラスチック類の漂着量が多く、プラスチック類のなかでは特にその他のプラスチック類の漂着量が多かった。容量では北側海岸の祖納港東で最も多く(3545.7L)、最も少ないカタブル浜(1172.3L)の約3倍であった。またその約56%をプラスチック類が、42%を発泡スチロール類が占めた。

与那国島地域の最多風向平年値では、1月から4月、9月から12月は北北東の風が卓越しており(表4.3-3)、冬季は南側に位置するカタブル浜より北側に面する海岸の漂着量が多くなることが考えられた。

座間味島・阿嘉島における令和5年11月から令和6年1月の60日あたりの海岸漂着物の漂着重量、容量を表4.3-6、表4.3-7、図4.3-29から図4.3-36に示す。

冬季60日間あたりの漂着重量は北側海岸のチシ西で最も多く(120.7kg)、最も少ない西側海岸の阿真ビーチ(0.01kg)の約12,070倍の漂着量であった。またその約69%をプラスチック類が占めた。木類を除いた重量ではプラスチック類の漂着量が多く、プラスチック類のなかでは特にその他のプラスチック類の漂着量が多かった。容量でもチシ西で最も多く(1,283.8L)、最も少ない阿真ビーチ(0.1L)の約12,838倍であった。またその約74%をプラスチック類が占めた。

慶良間諸島の最多風向平年値では、1月から3月、12月は北風、5月と9月から11月は北東の風が卓越しており(表4.3-8)、冬季は南側に位置するカタブル浜より北側に面する海岸の漂着量が多くなることが考えられた。

表 4.3-1 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

単位:kg/50m/365日

素 材	種 類	与那国島			
		北	北東	南	西
		祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜
1. プラスチック類	ペットボトル	30.8	注3)	3.9	41.4
	漁業用ブイ	83.9		15.4	106.8
	漁具・漁網	842.8		84.1	468.4
	他プラスチック	19.3		49.5	169.8
プラスチック類合計		976.8		152.9	786.3
2. 発泡スチロール類	30.8	0.9		29.9	
3. ゴム類	6.7	11.0		26.1	
4. 紙類	0.0	0.3			
5. 布類		2.0			
6. ガラス・陶磁器類	1.5	7.9		3.5	
7. 金属類	10.9	0.9		0.7	
8. 木類	2962.6	60.1	2371.9		
9. 医療系廃棄物		0.0	0.3		
10. オイルボール・廃油・廃液					
11. その他(粗大ごみ等)					
品目別その他(木材を除く3～11の合計)		19.1	22.1	30.6	
合計		3989.4	235.9	3218.6	

注1) 数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。

注2) 空欄は回収がないことを、「0.0」は0.05kg未滿を示す。

注3) ツア浜は令和4年11月～令和5年2月のデータがないため年間漂着量の算出は行わなかった。

表 4.3-2 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

単位:l/50m/365日

素 材	種 類	与那国島			
		北	北東	南	西
		祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜
1. プラスチック類	ペットボトル	1159.9	注3)	145.6	1075.6
	漁業用ブイ	832.6		141.7	796.0
	漁具・漁網	5301.7		621.3	3095.3
	他プラスチック	329.0		606.9	1758.3
プラスチック類合計		7623.2		1515.5	6725.2
2. 発泡スチロール類	1609.1	29.1		1390.1	
3. ゴム類	58.1	63.1		202.1	
4. 紙類	0.4	1.5			
5. 布類		29.1			
6. ガラス・陶磁器類	3.0	32.7		6.7	
7. 金属類	54.1	6.8		8.2	
8. 木類	8293.3	689.2	6822.4		
9. 医療系廃棄物		0.0	0.5		
10. オイルボール・廃油・廃液					
11. その他(粗大ごみ等)					
品目別その他(木材を除く3～11の合計)		115.6	133.2	217.4	
木類を除く合計		9347.9	1677.8	8332.8	
合計		17641.2	2367.1	15155.2	

注1) 数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。

注2) 空欄は回収がないことを、「0.0」は0.05L未滿を示す。

注3) ツア浜は令和4年11月～令和5年2月のデータがないため年間漂着量の算出は行わなかった

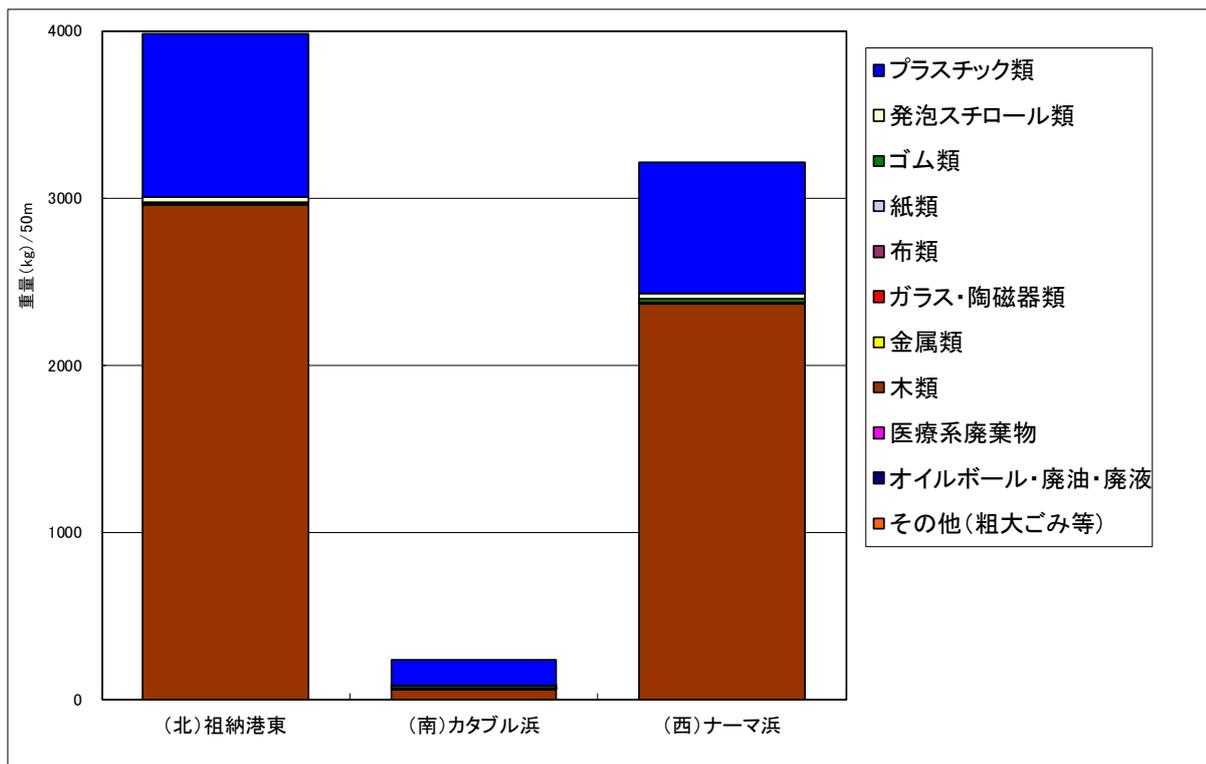


図 4.3-13 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【素材別】

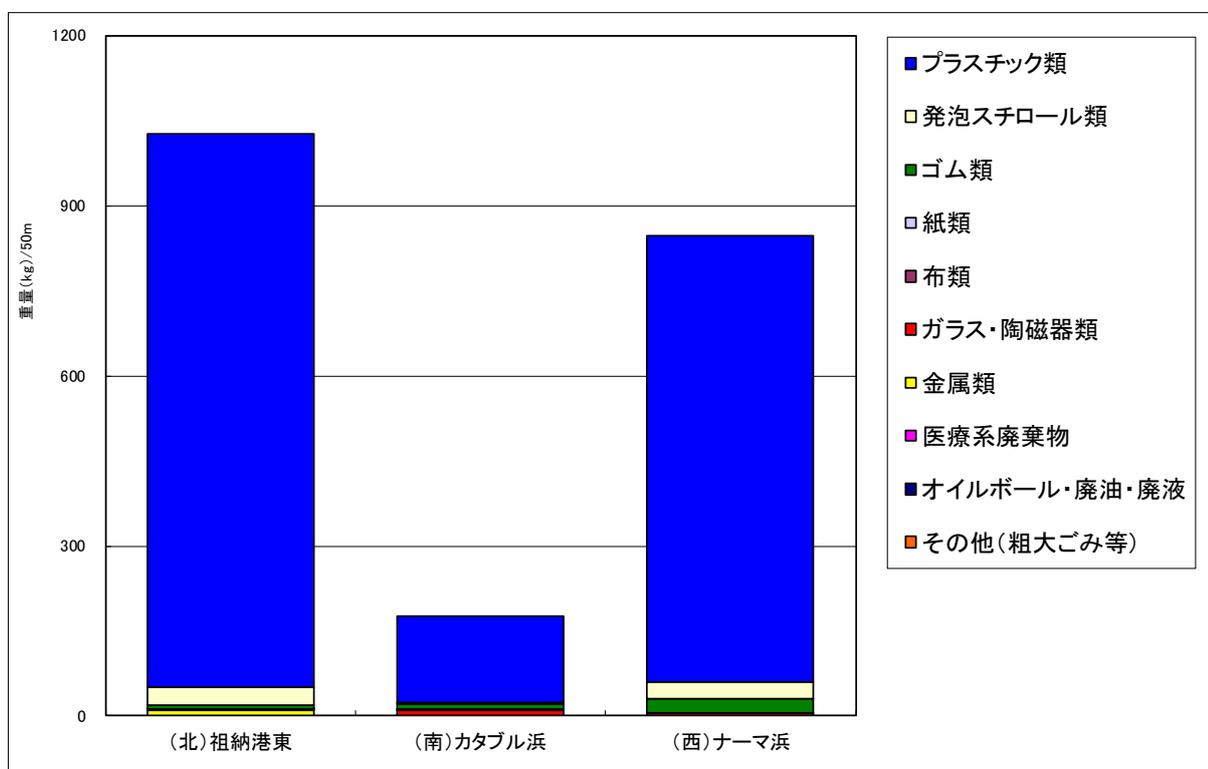


図 4.3-14 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）  
【素材別・木類を除く】

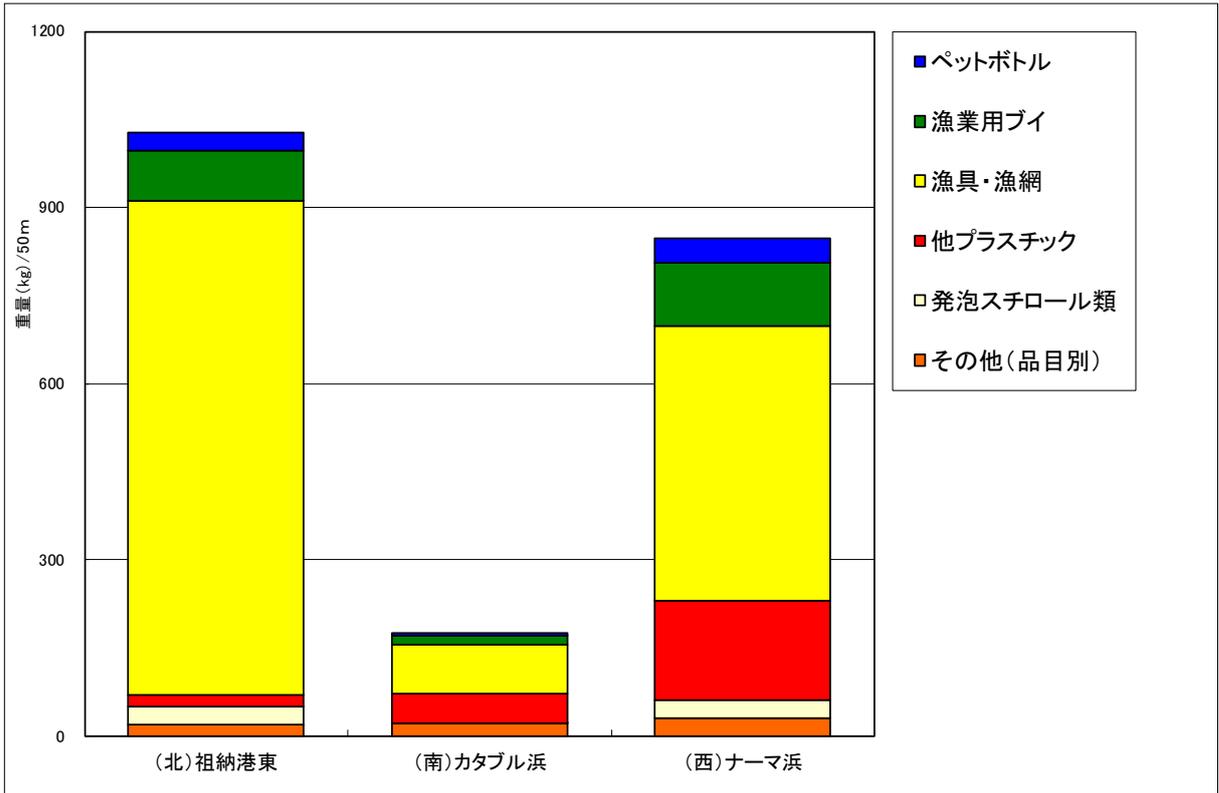


図 4.3-15 海岸漂着物の漂着重量調査（与那国島地域）  
 （令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

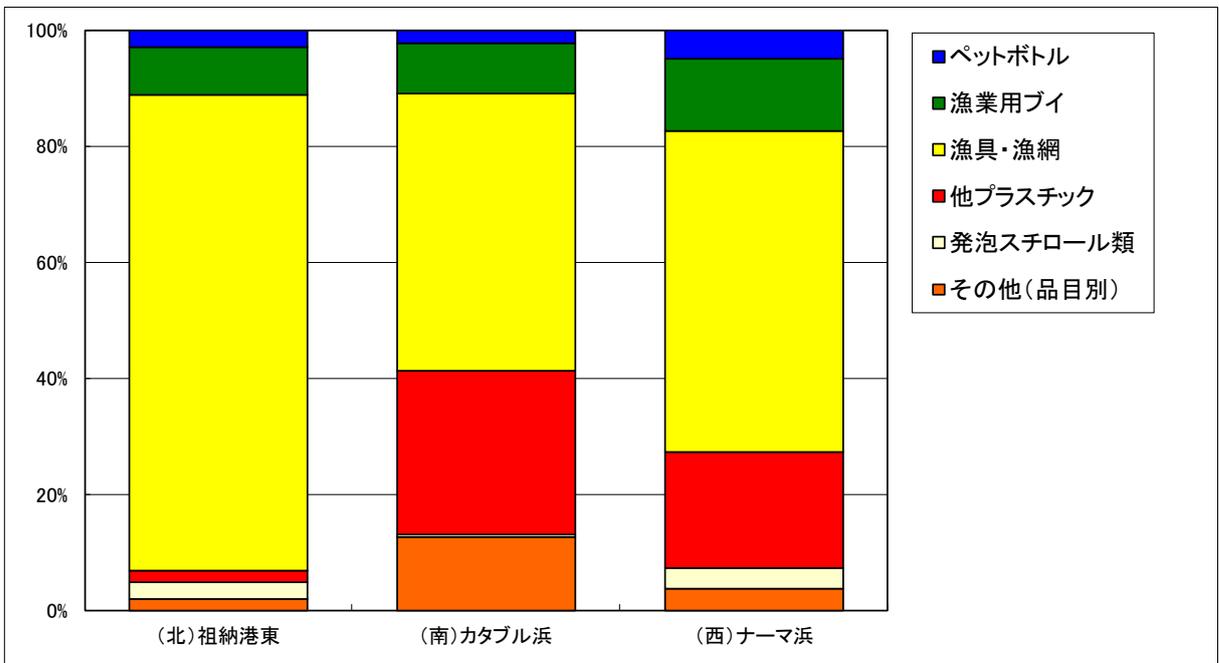


図 4.3-16 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）  
 （令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

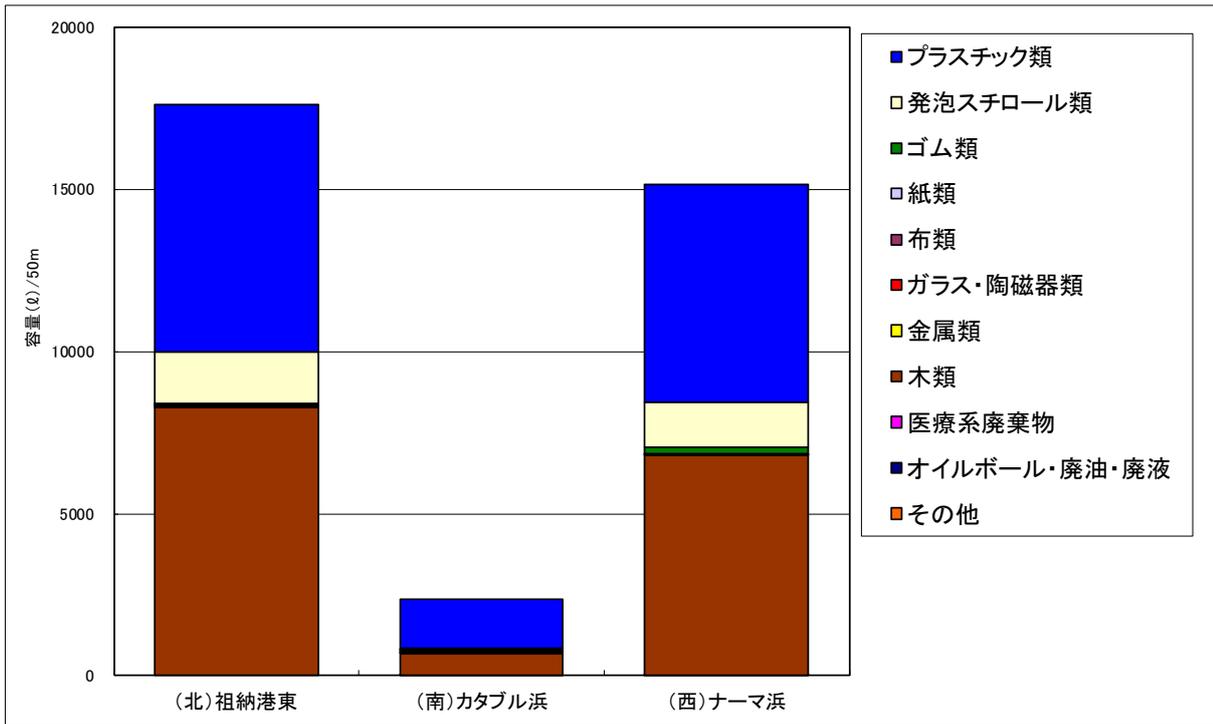


図 4.3-17 海岸漂着物の漂着容量調査結果 (与那国島地域)

(令和4年11月～令和5年11月の365日あたり)

【素材別】

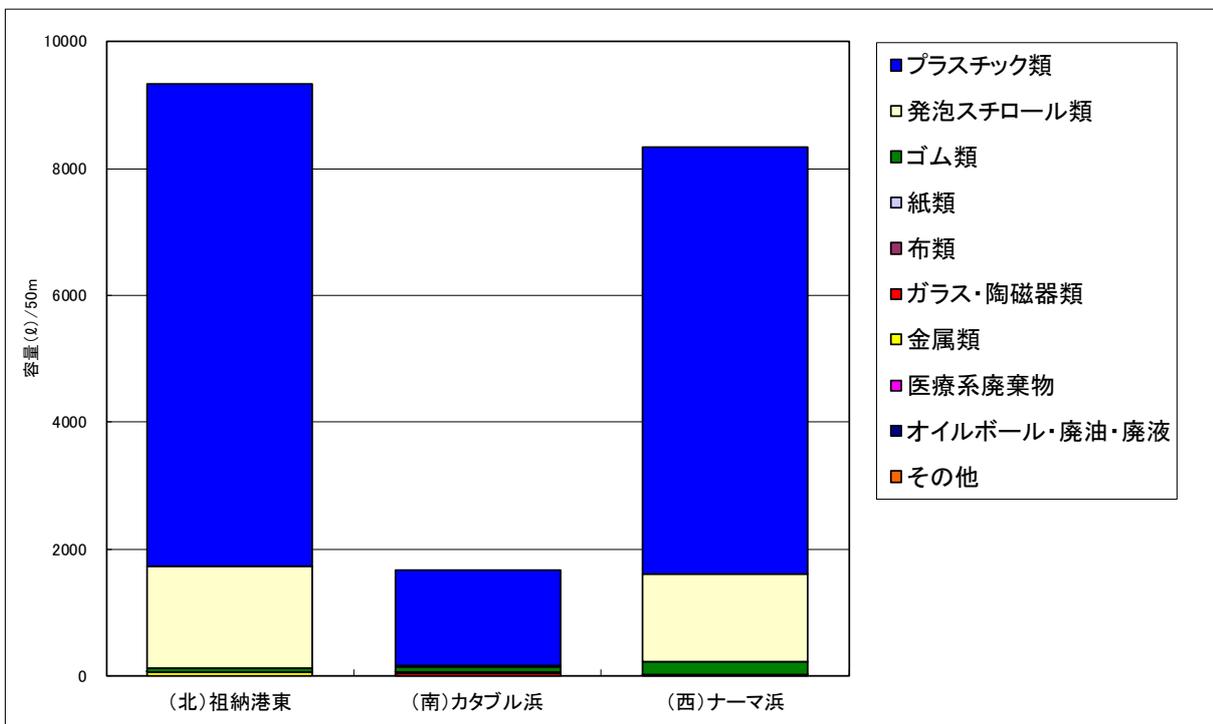


図 4.3-18 海岸漂着物の漂着容量調査結果 (与那国島地域)

(令和4年11月～令和5年11月の365日あたり)

【素材別・木類を除く】

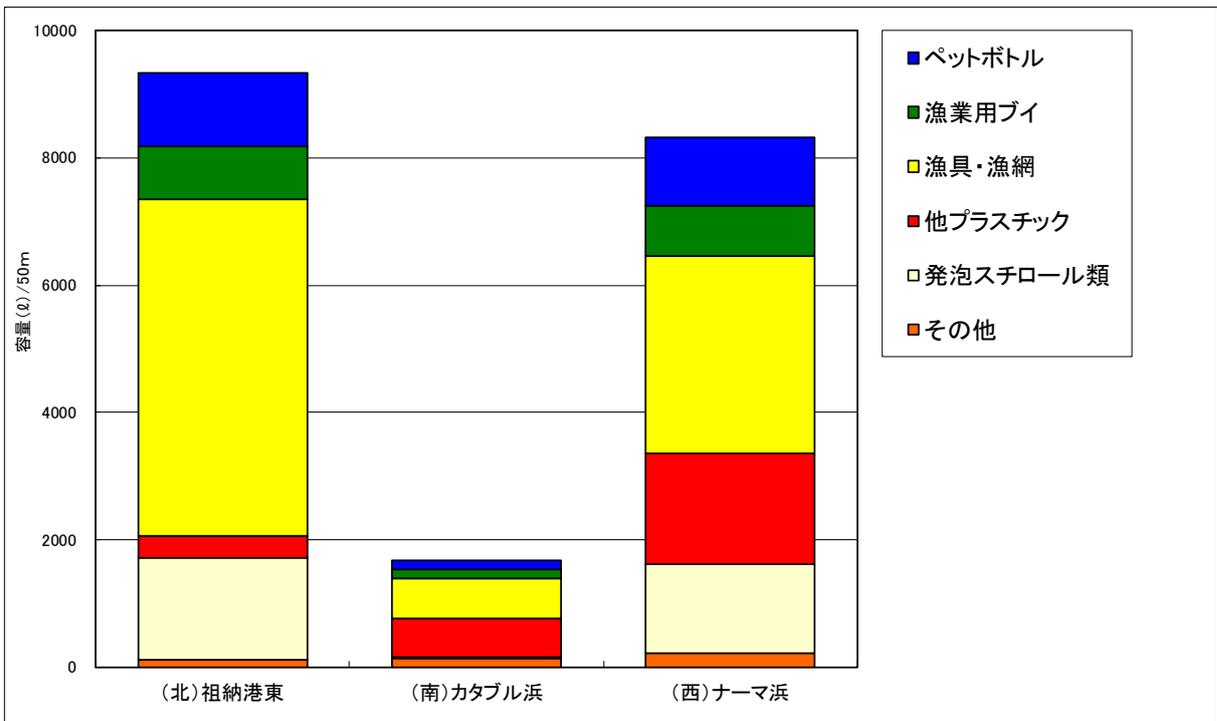


図 4.3-19 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）  
 （令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

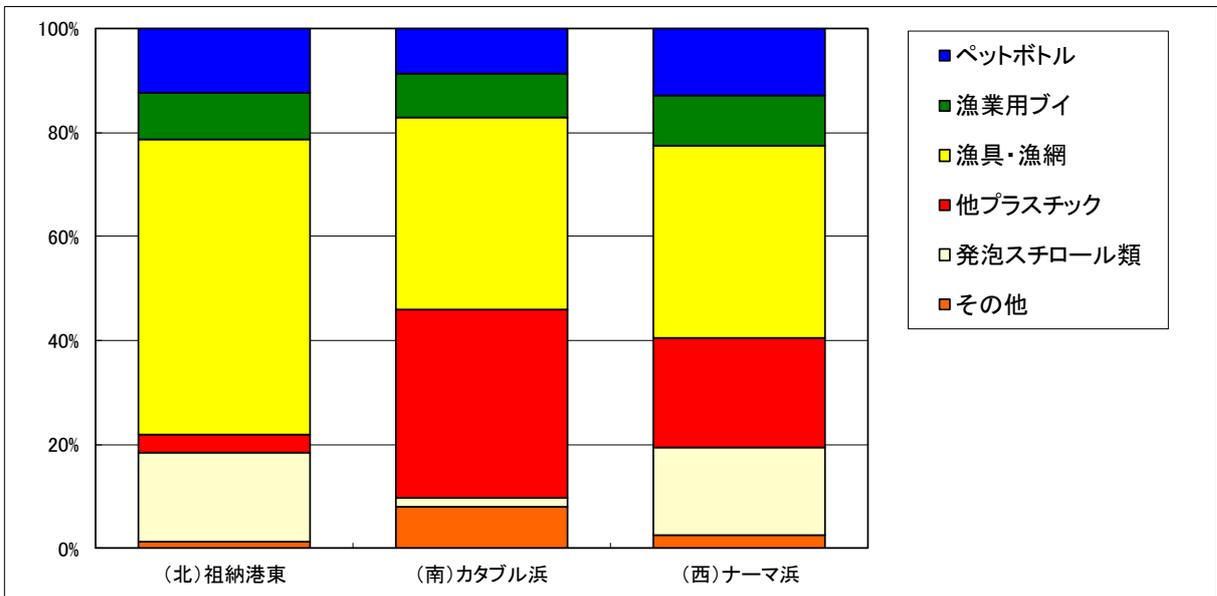


図 4.3-20 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）  
 （令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

表 4.3-3 平年値【最多風向】

統計期間：1991年～2020年

観測地点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
与那国島観測所	北北東	北北東	北北東	北北東	南	南	南	南	北北東	北北東	北北東	北北東

「過去の気象データ検索」（気象庁HP）より作成

表 4.3-4 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）  
（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

単位:kg/50m/60日

素材	種類	与那国島			
		北	北東	南	西
		祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜
1. プラスチック類	ペットボトル	12.8	11.1	0.1	8.8
	漁業用ブイ	14.1	22.0	2.9	29.8
	漁具・漁網	0.3	0.5	11.0	30.8
	他プラスチック	4.0	18.6	5.7	214.4
	プラスチック類合計	31.3	52.1	19.6	283.8
2. 発泡スチロール類		26.0	5.4	0.3	4.9
3. ゴム類		1.4	1.3	0.7	1.8
4. 紙類					
5. 布類					
6. ガラス・陶磁器類			3.6	0.2	
7. 金属類		0.3	1.5	0.1	0.2
8. 木類		60.7	2.0	17.9	51.2
9. 医療系廃棄物				0.0	
10. オイルボール・廃油・廃液		0.1	0.1		
11. その他(粗大ごみ等)					
	品目別その他(木材を除く3～11の合計)	1.8	6.4	1.0	2.0
	木類を除く合計	59.0	63.9	20.9	290.7
	合計	119.7	65.9	38.8	341.9

注1)数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。  
注2)空欄は回収がないことを、「0.0」は0.05kg未滿を示す。

表 4.3-5 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）  
（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

単位:L/50m/60日

素材	種類	与那国島			
		北	北東	南	西
		祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜
1. プラスチック類	ペットボトル	1096.2	411.8	17.3	31.7
	漁業用ブイ	484.6	317.6	40.4	135.8
	漁具・漁網	115.4	38.8	623.1	160.8
	他プラスチック	276.7	117.6	115.4	815.1
	プラスチック類合計	1972.9	885.9	796.2	1143.4
2. 発泡スチロール類		1500.0	611.8	5.8	56.6
3. ゴム類		34.6	82.4	5.8	3.4
4. 紙類					
5. 布類					
6. ガラス・陶磁器類		0.0	15.3	0.7	0.8
7. 金属類		15.1		0.5	0.8
8. 木類		23.1	11.8	363.5	362.3
9. 医療系廃棄物					
10. オイルボール・廃油・廃液					
11. その他(粗大ごみ等)					
	品目別その他(木材を除く3～11の合計)	49.7	97.6	6.9	5.0
	合計	3545.7	1607.1	1172.3	1567.2

注1)数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。  
注2)空欄は回収がないことを、「0.0」は0.05L未滿を示す。

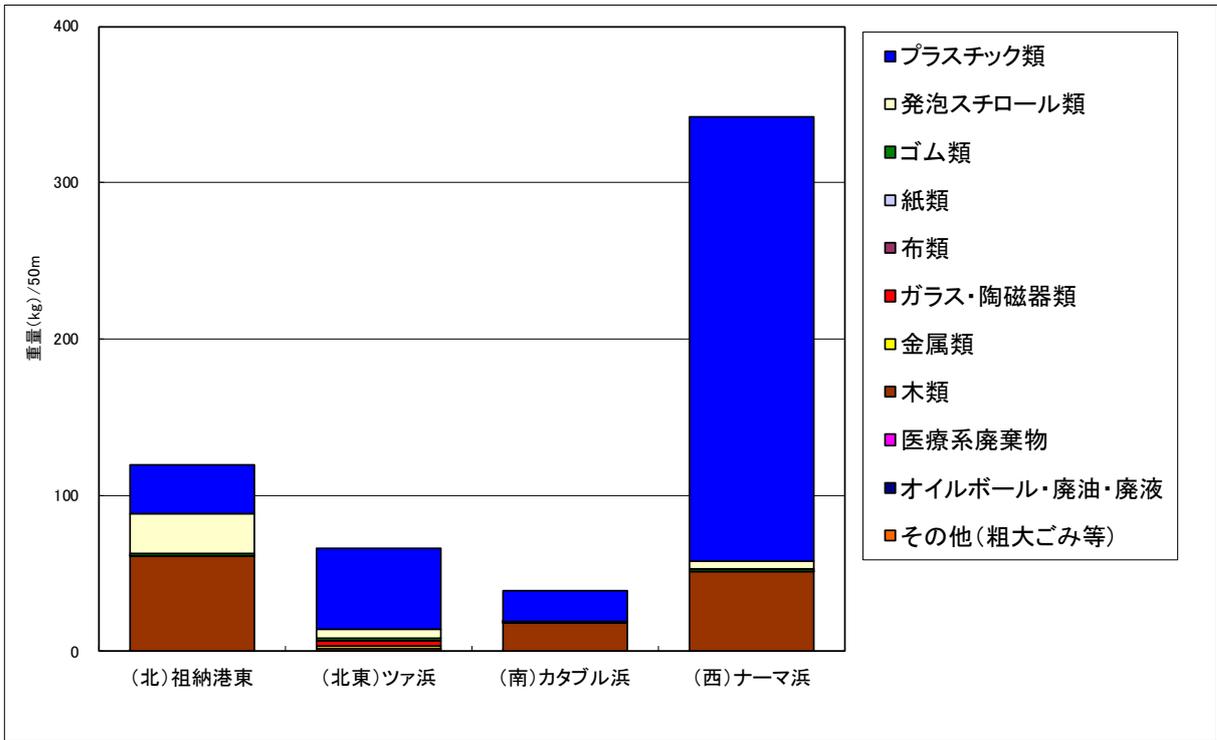


図 4.3-21 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）

（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）

【素材別】

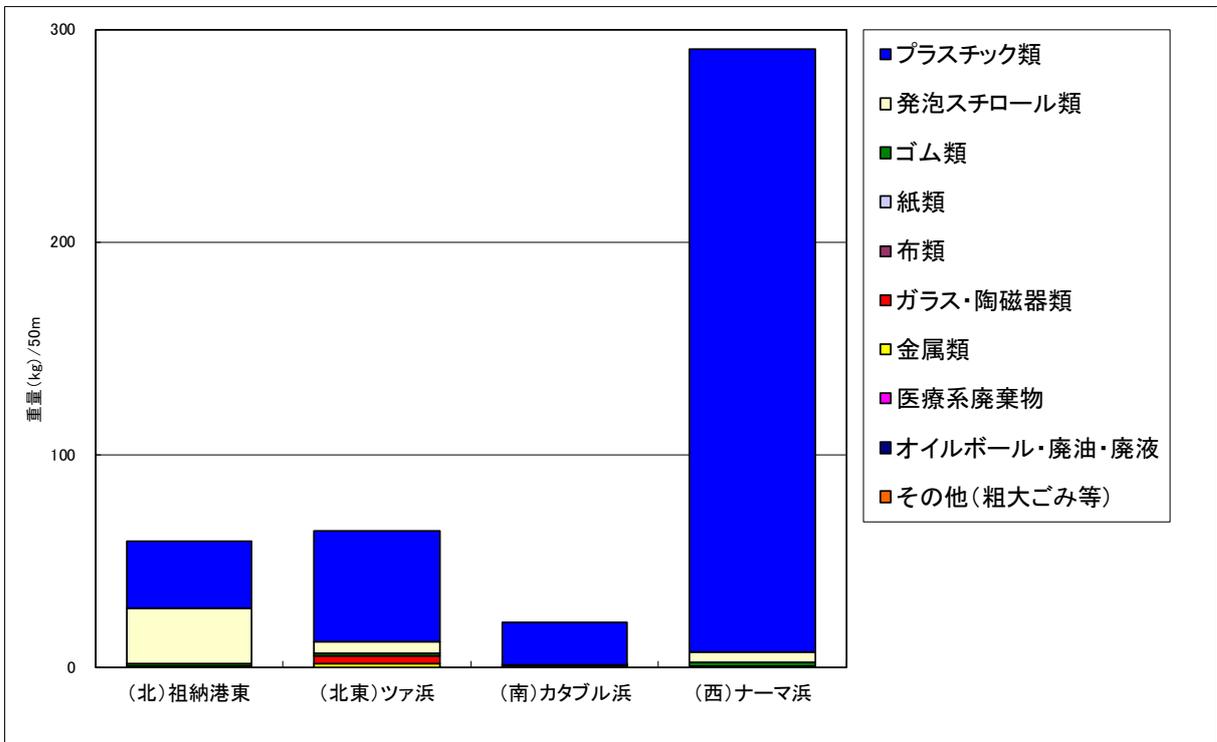


図 4.3-22 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）

（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）

【素材別・木類を除く】

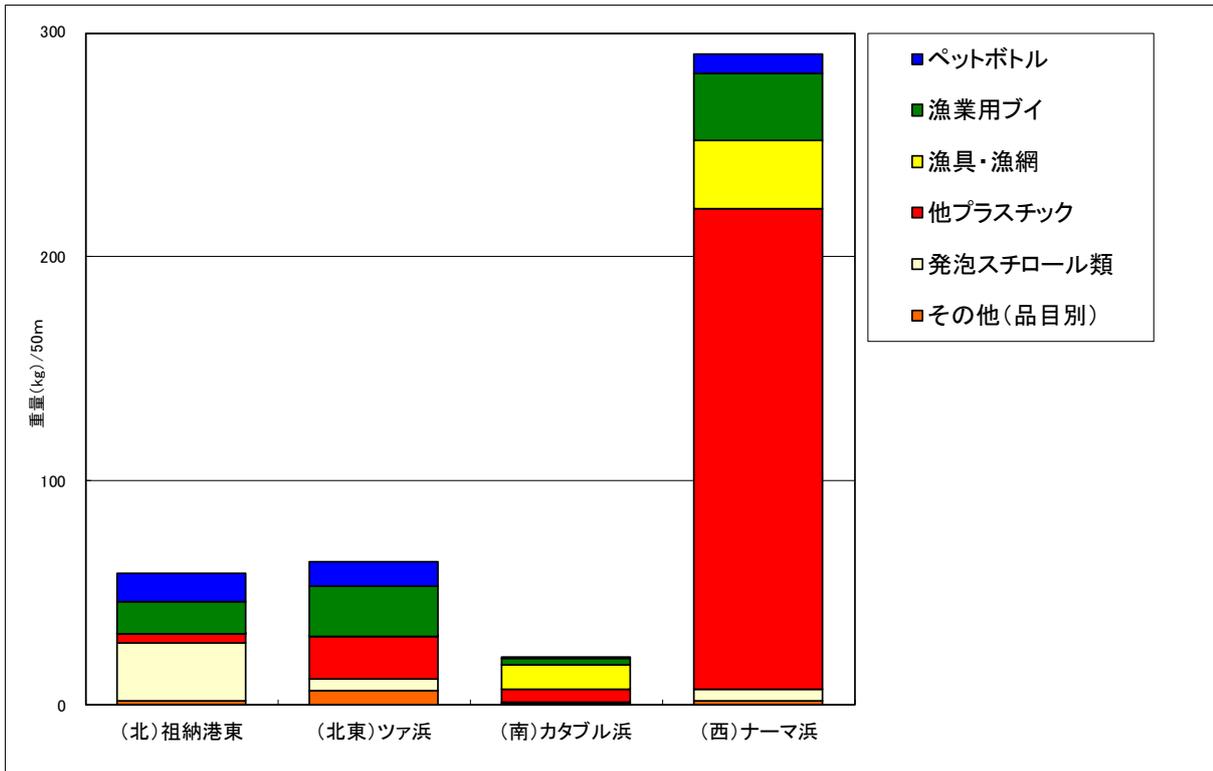


図 4.3-23 海岸漂着物の漂着重量調査（与那国島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

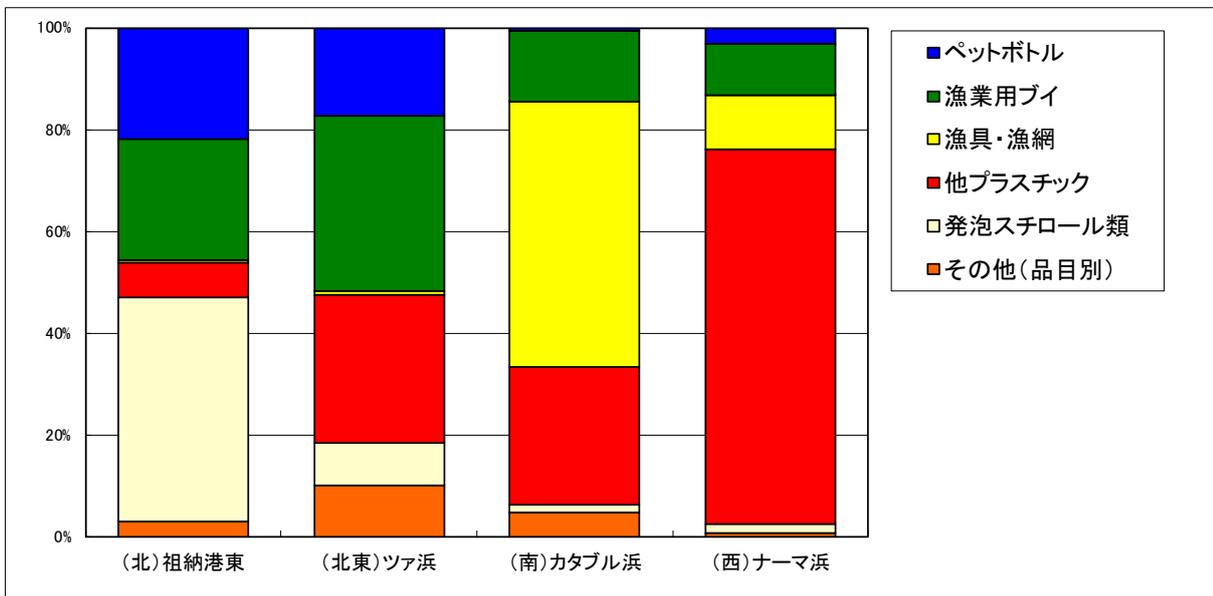


図 4.3-24 海岸漂着物の漂着重量調査結果（与那国島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

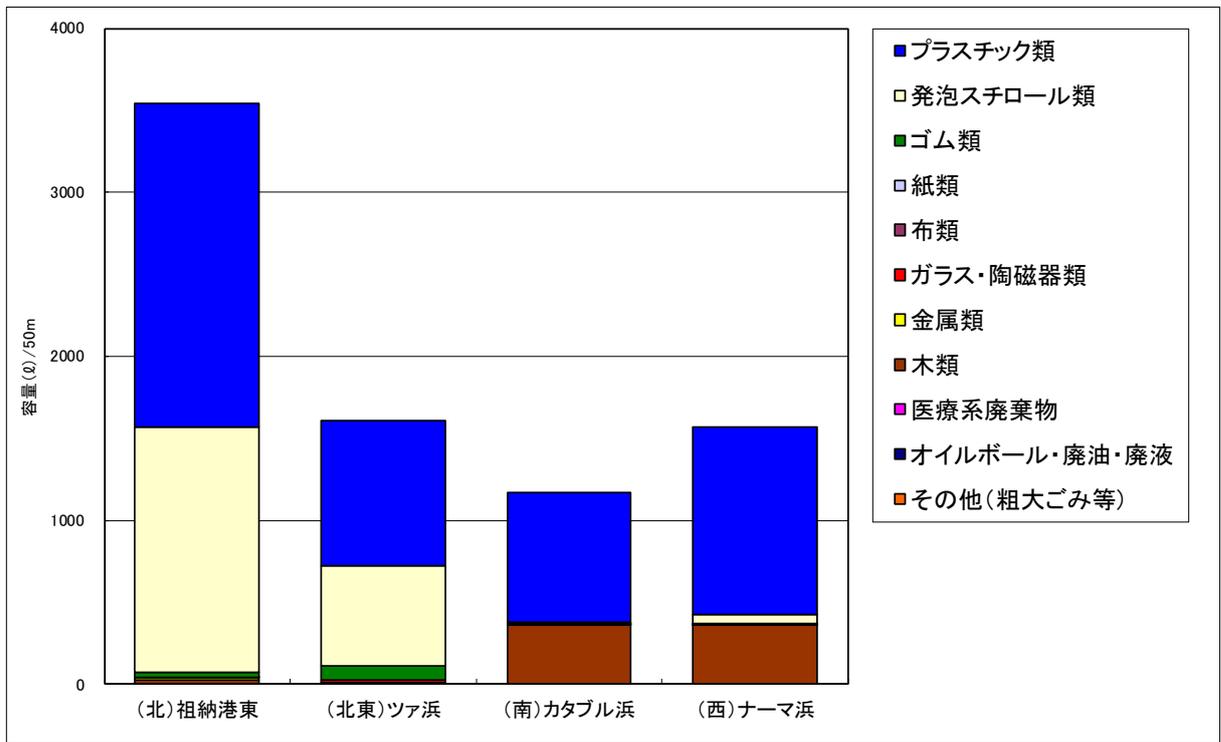


図 4.3-25 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

【素材別】

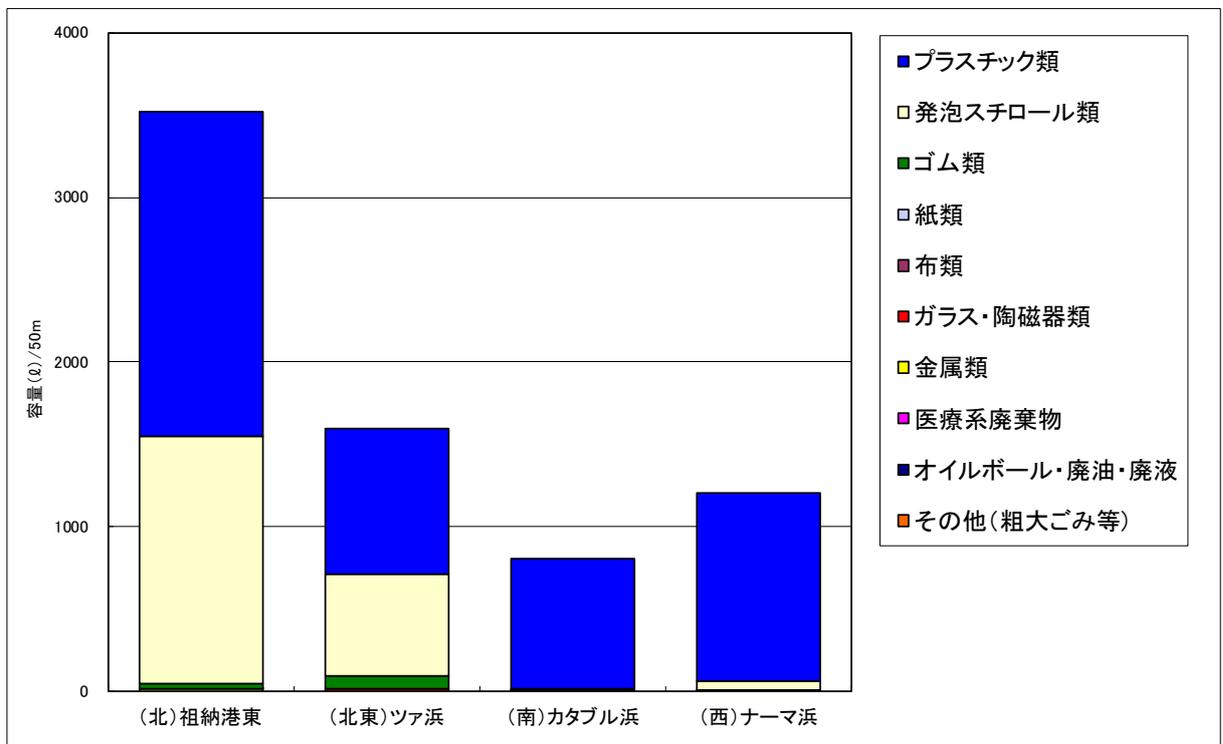


図 4.3-26 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

【素材別・木類を除く】

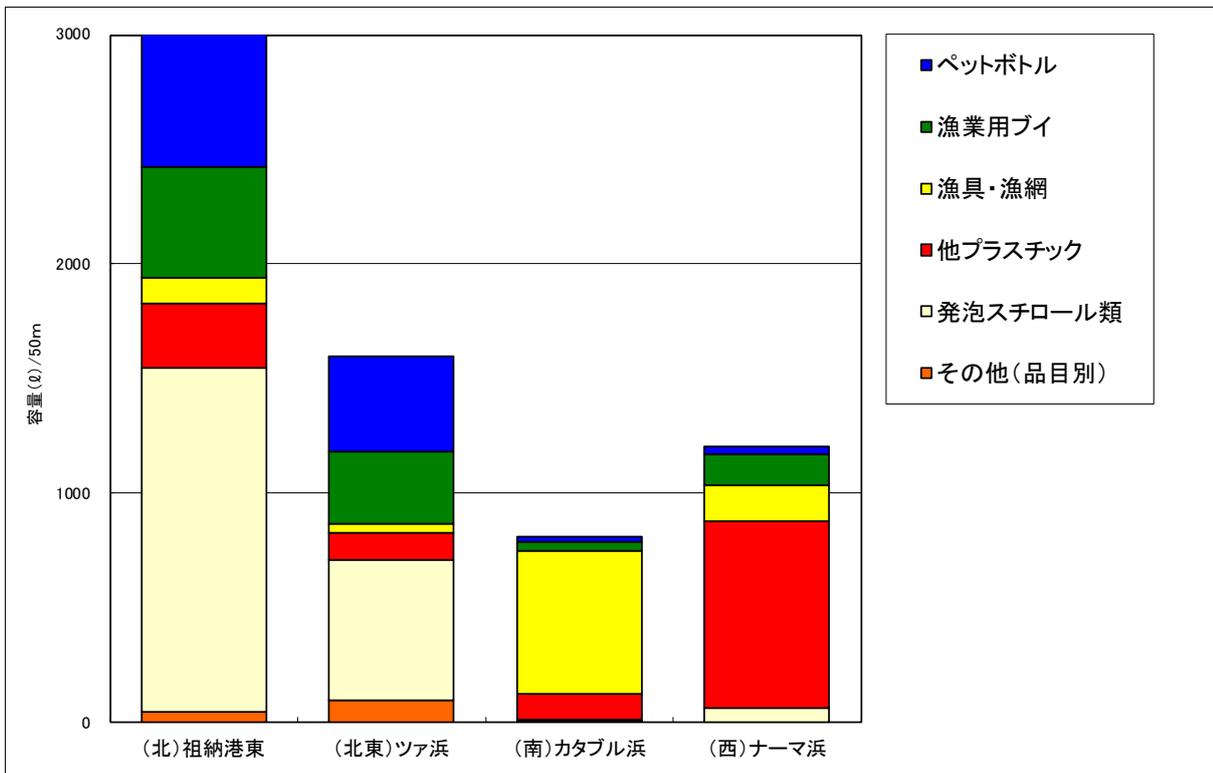


図 4.3-27 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

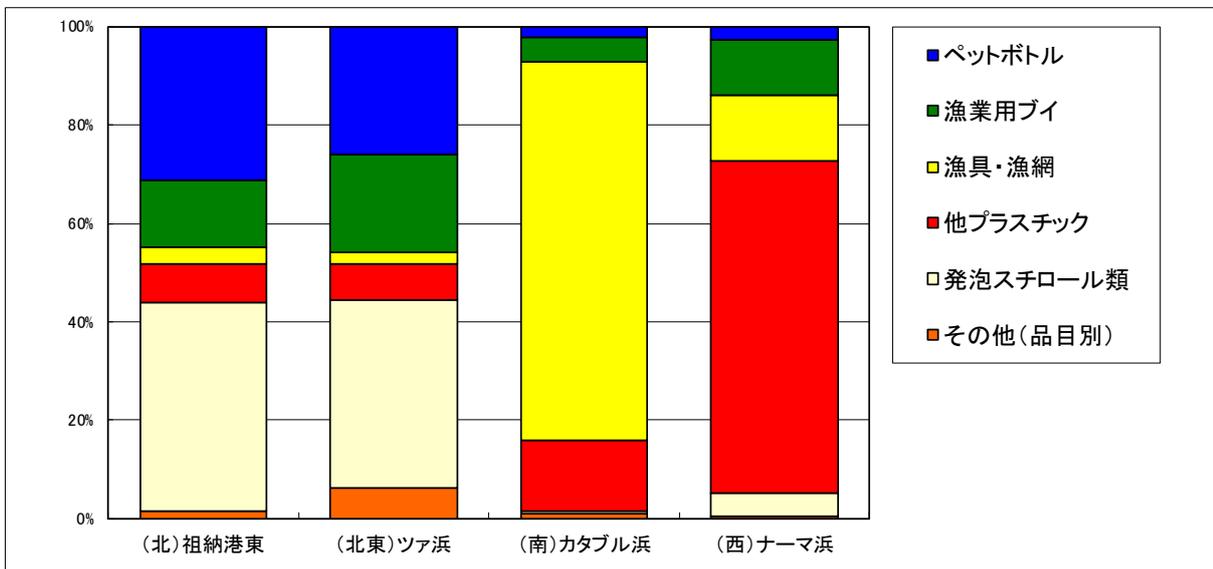


図 4.3-28 海岸漂着物の漂着容量調査結果（与那国島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

表 4.3-6 海岸漂着物の漂着重量調査結果（座間味島・阿嘉島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

単位:kg/50m/60日

素 材	種 類	座間味島・阿嘉島			
		北	東	南	西
		チシ西	トウマ	阿真 ビーチ	クシバル
1. プラスチック類	ペットボトル	13.7	0.4		0.7
	漁業用ブイ	11.9	0.5		0.1
	漁具・漁網	12.6	0.1		0.1
	他プラスチック	45.3	2.4		3.5
プラスチック類合計		83.4	3.4		4.4
2. 発泡スチロール類		5.1	0.3	0.0	2.0
3. ゴム類		0.8	1.0		0.2
4. 紙類					
5. 布類					
6. ガラス・陶磁器類		4.2	0.5		0.1
7. 金属類		0.4	0.1		
8. 木類		26.8	4.5		
9. 医療系廃棄物					
10. オイルボール・廃油・廃液					
11. その他(粗大ごみ等)					
品目別その他(木材を除く3～11の合計)		5.3	1.6		0.4
木類を除く合計		93.9	5.4	0.0	6.8
合計		120.7	9.9	0.0	6.8

注 1) 数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。

注 2) 空欄は回収がないことを、「0.0」は 0.05kg 未満を示す。

表 4.3-7 海岸漂着物の漂着容量調査結果（座間味島・阿嘉島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

単位:l/50m/60日

素 材	種 類	座間味島・阿嘉島			
		北	東	南	西
		チシ西	トウマ	阿真 ビーチ	クシバル
1. プラスチック類	ペットボトル	244.4	11.0		14.4
	漁業用ブイ	188.9	2.3		0.4
	漁具・漁網	133.3	0.6		0.6
	他プラスチック	377.8	34.6		24.0
プラスチック類合計		944.4	48.5		39.4
2. 発泡スチロール類		211.1	23.1	0.1	27.6
3. ゴム類		4.4	5.8		0.6
4. 紙類					
5. 布類					
6. ガラス・陶磁器類		11.3	0.2		0.1
7. 金属類		1.3	0.9		
8. 木類		111.1	54.2		
9. 医療系廃棄物					
10. オイルボール・廃油・廃液					
11. その他(粗大ごみ等)					
品目別その他(木材を除く3～11の合計)		17.1	6.9		0.7
合計		1283.8	132.7	0.1	67.6

注 1) 数値は小数点第二位で四捨五入して表記した。

注 2) 空欄は回収がないことを、「0.0」は 0.05L 未満を示す。

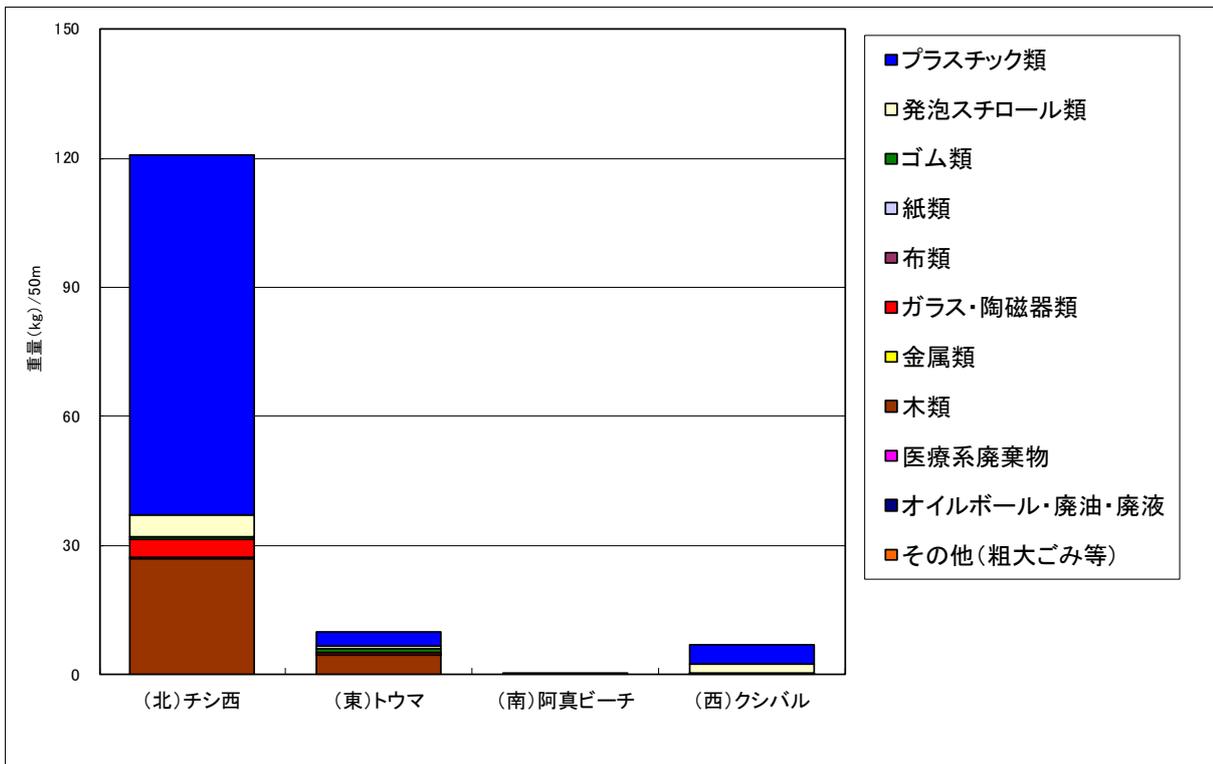


図 4.3-29 海岸漂着物の漂着重量調査結果 (座間味島・阿嘉島地域)  
 (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)  
 【素材別】

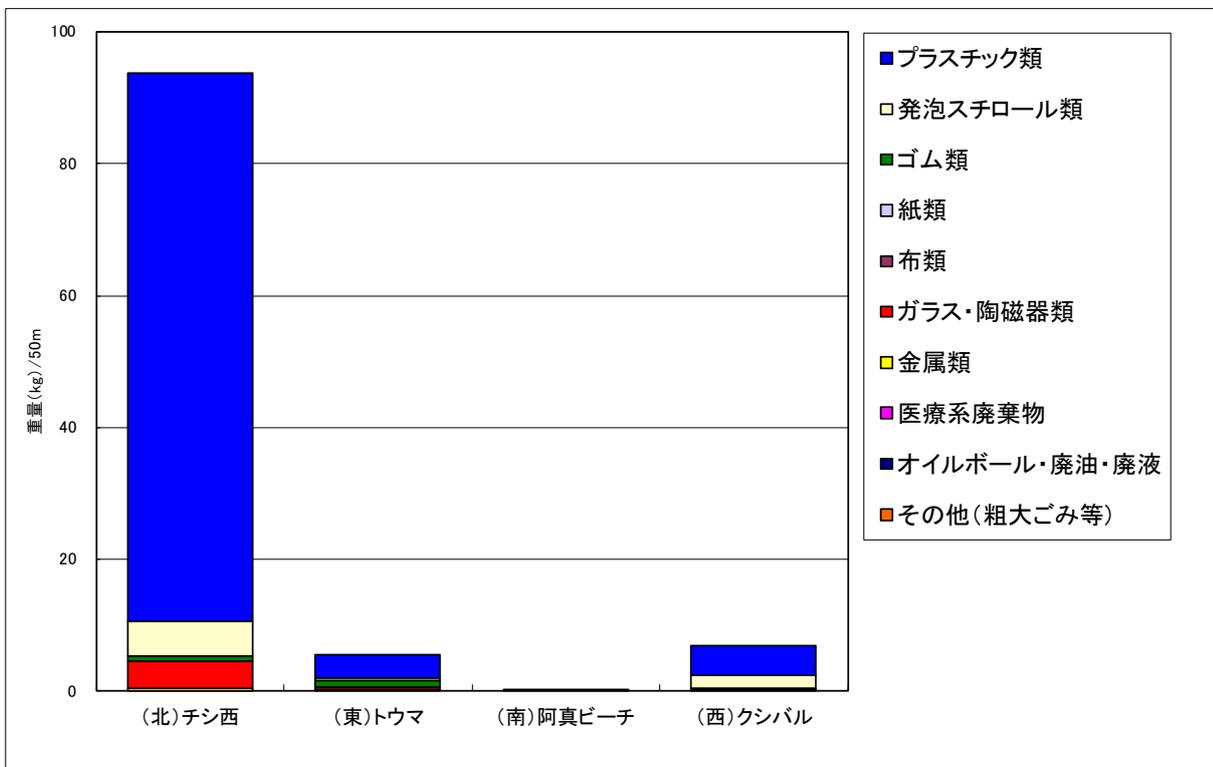


図 4.3-30 海岸漂着物の漂着重量調査結果 (座間味島・阿嘉島地域)  
 (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)  
 【素材別・木類を除く】

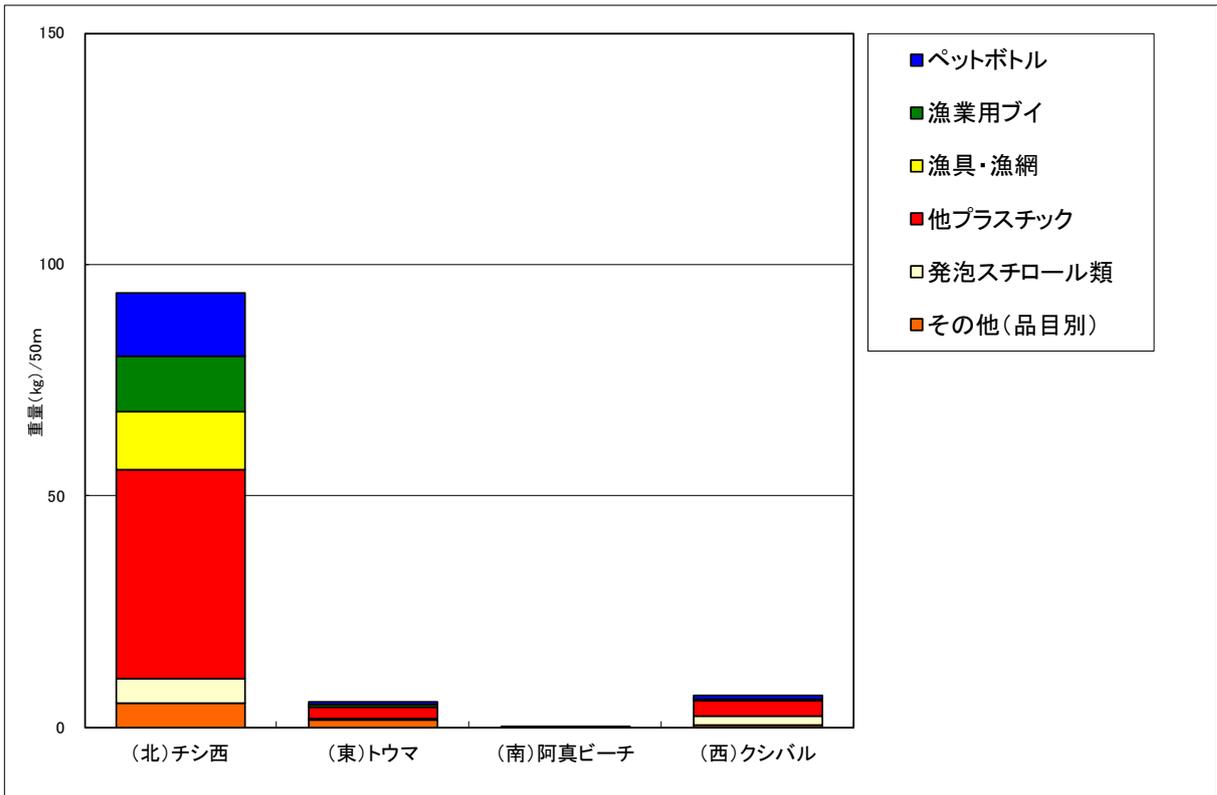


図 4.3-31 海岸漂着物の漂着重量調査（座間味島・阿嘉島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

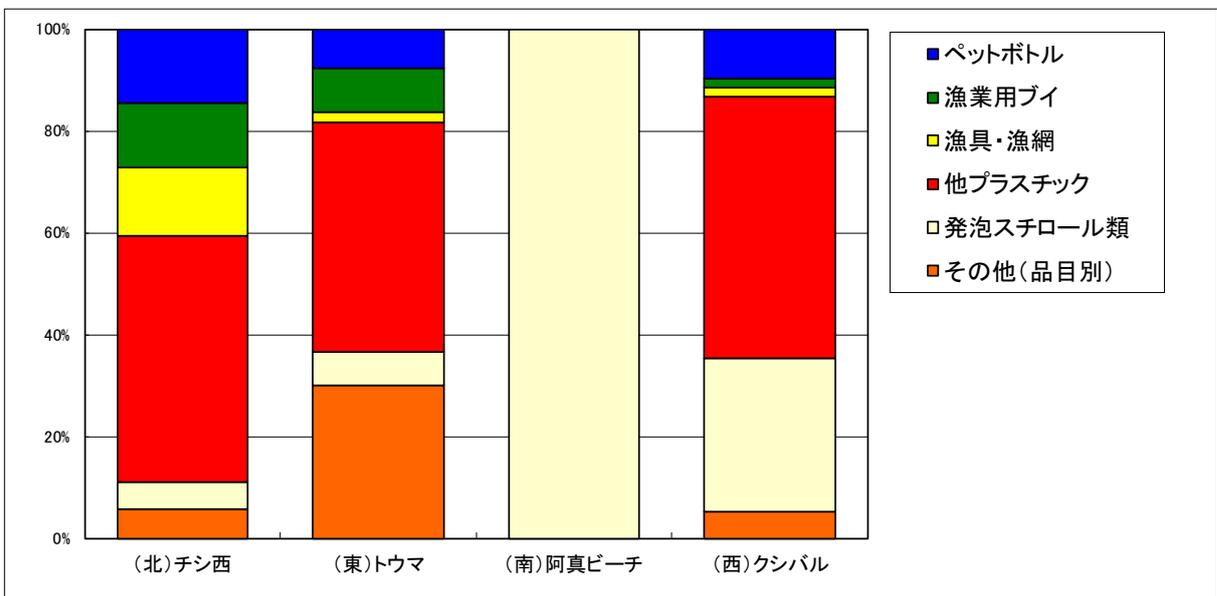


図 4.3-32 海岸漂着物の漂着重量調査結果（座間味島・阿嘉島地域）

（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

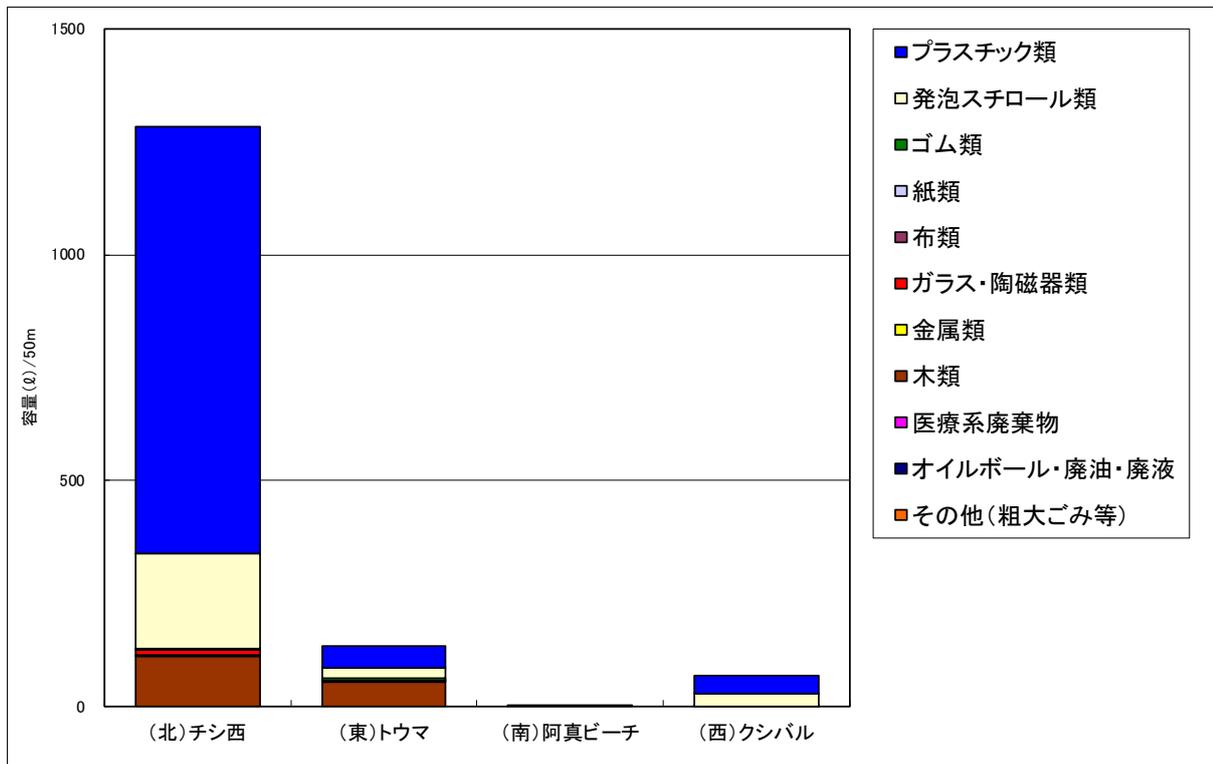


図 4.3-33 海岸漂着物の漂着容量調査結果（座間味島・阿嘉島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【素材別】

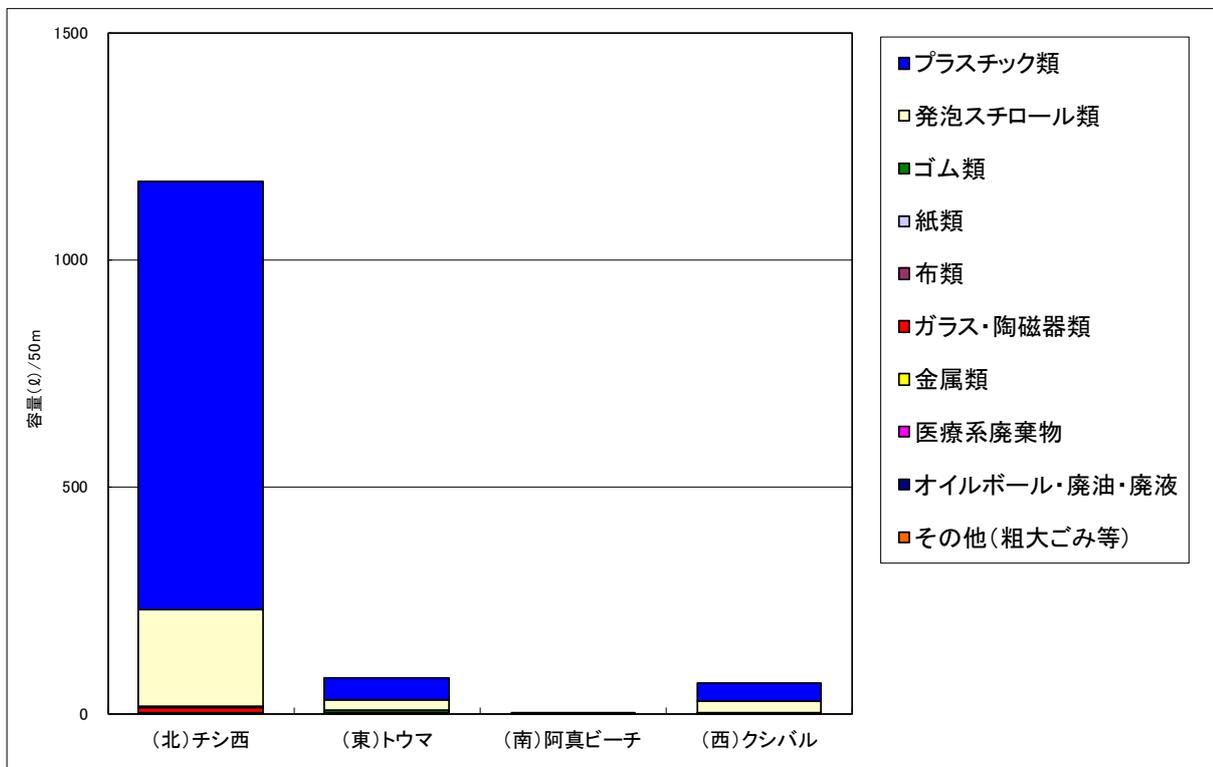


図 4.3-34 海岸漂着物の漂着容量調査結果（座間味島・阿嘉島地域）  
 （令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）  
 【素材別・木類を除く】

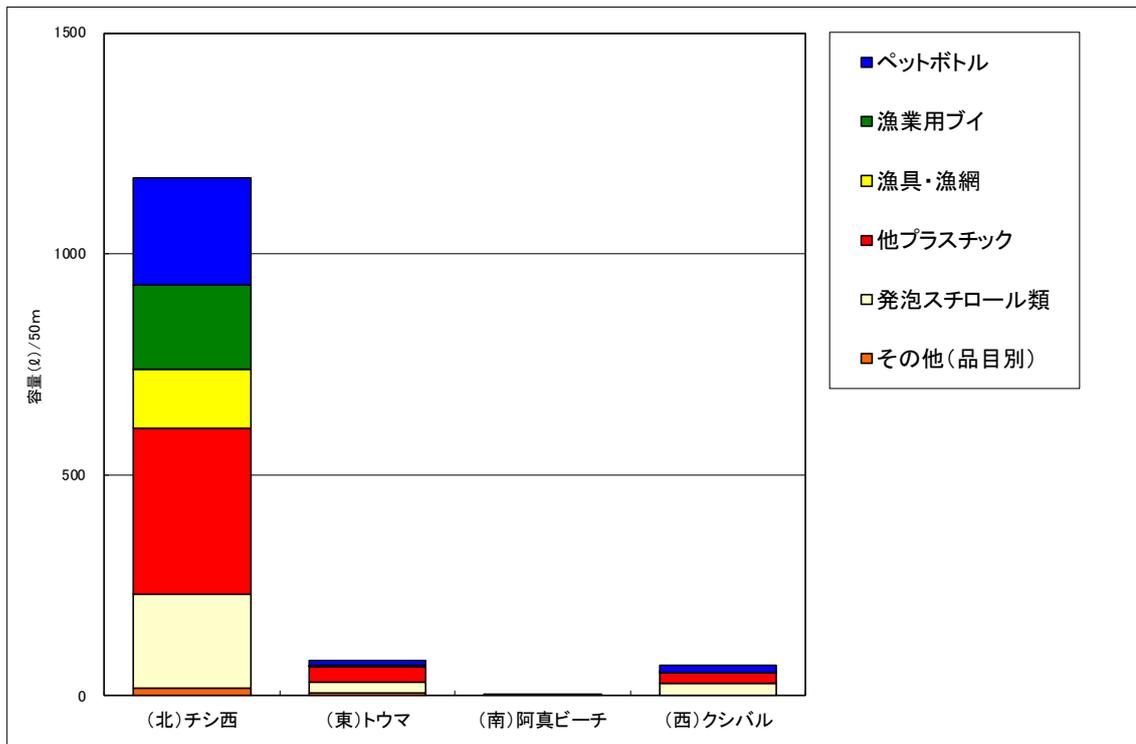


図 4.3-35 海岸漂着物の漂着容量調査結果 (座間味島・阿嘉島地域)  
 (令和5年11月~令和6年1月の60日あたり)  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く】

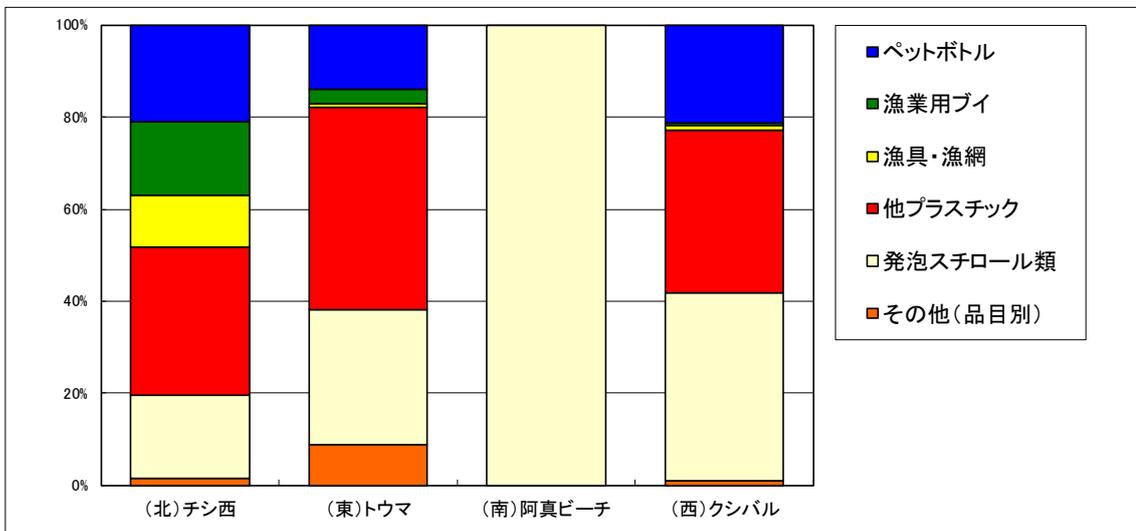


図 4.3-36 海岸漂着物の漂着容量調査結果 (座間味島・阿嘉島地域)  
 (令和5年11月~令和6年1月の60日あたり)  
 【プラスチック類に注目した種類別・木類を除く 割合】

表 4.3-8 平年値【最多風向】

統計期間：1991年~2020年

観測地点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
渡嘉敷観測所	北	北	北	南東	北東	南南西	南東	南東	北東	北東	北東	北

「過去の気象データ検索」(気象庁HP)より作成

#### (b) 地域別の漂着量

与那国島地域の365日あたりの海岸漂着量を表4.3-9から表4.3-10、図4.3-37から図4.3-38に示す。なお、平成4年11月から2月調査においては、第1回調査からモニタリング海岸としていたツア浜ではなく六畳ビーチで調査されたため、北東海岸のデータは北側海岸の祖納港東のデータを使用した。

与那国島の年間漂着量は重量では木類が71%を占め、次いでその他のプラスチック類が24%を占めた。容量では木類が45%、次いでその他のプラスチック類が34%を占めた。

本島周辺離島地域の市町村別60日あたりの海岸漂着物量を表4.3-11から表4.3-12、図4.3-39から図4.3-40に示す。

本島周辺離島地域の11月から1月の漂着量は重量ではその他のプラスチック類が47%を占め、ペットボトル、漁業用ブイを合わせたプラスチック類合計では67%を占めた。容量でもその他のプラスチック類が39%を占め、ペットボトル、漁業用ブイを合わせたプラスチック類合計では70%を占めた。

与那国島地域の60日当たりの海岸漂着物量を表4.3-13から表4.3-14に、図4.3-41から図4.3-42に示す。

与那国地域の11月から1月の漂着量では重量では木類が35%を占め、次いでその他のプラスチック類が34%を占めた。ペットボトル、漁業用ブイを合わせたプラスチック類合計では53%を占めた。容量ではその他のプラスチック類が30%を占め、ペットボトル、漁業用ブイを合わせたプラスチック類合計では60%を占めた。

表 4.3-9 海岸漂着物の漂着重量推計結果（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【与那国島地域】

単位：kg

①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ重量(kg)														
				ペットボトル	漁業用フイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルポール・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)	合計
八重山諸島	39_与那国町	45_与那国島	4,515	1,608	4,570	43,088	49,265	1,402	915	15	94	440	466	130,812	4	0	0	183,413

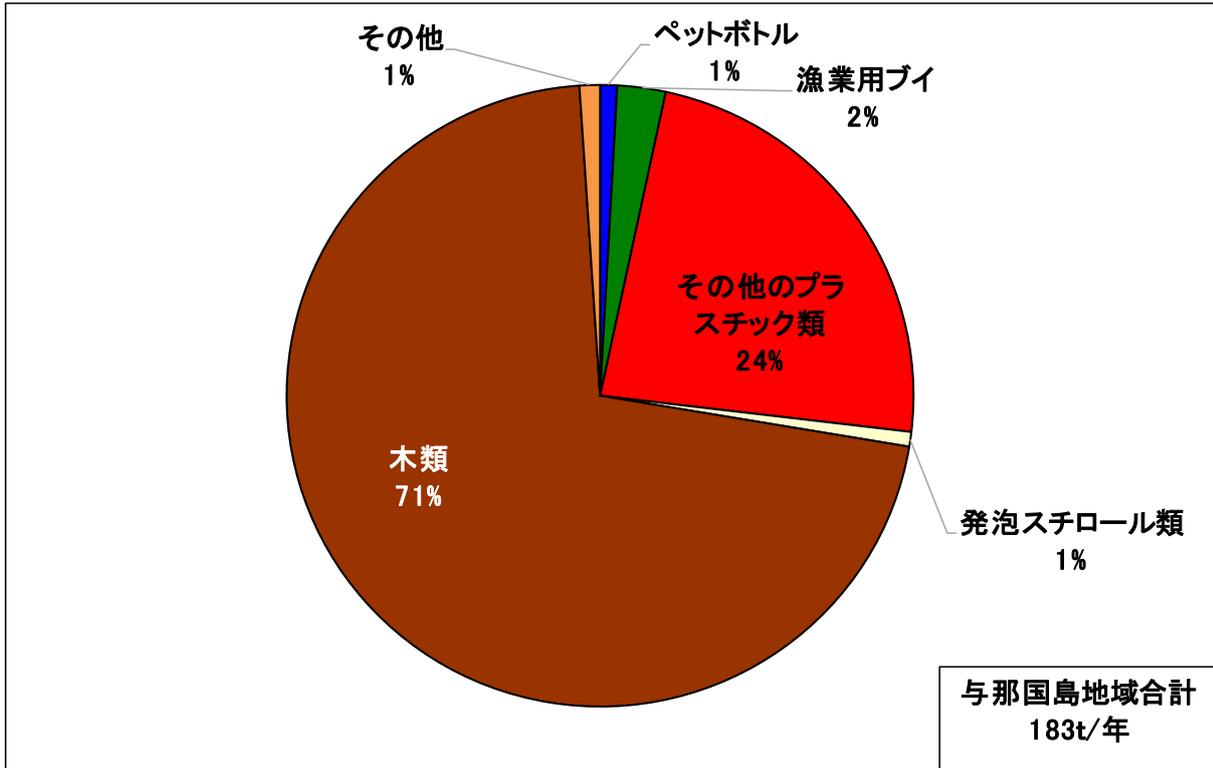
注) 与那国島地域の平成4年11月から2月調査ではツァ浜ではなく六畳ビーチの調査のため、北東海岸のデータは北側海岸の祖納港東のデータを使用した。

表 4.3-10 海岸漂着物の漂着容量推計結果（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【与那国島地域】

単位：L

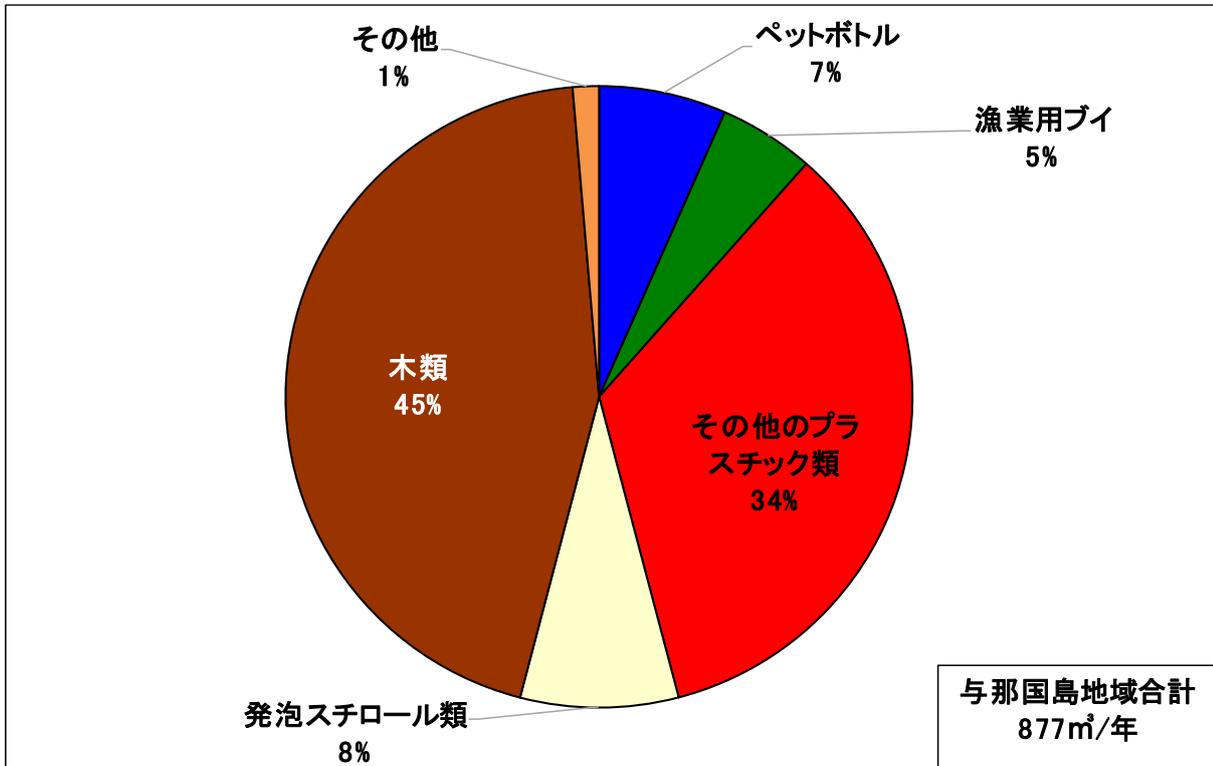
①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ容量(L)														
				ペットボトル	漁業用フイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルポール・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)	合計
八重山諸島	39_与那国町	45_与那国島	4,515	57,684	43,258	301,792	402,734	71,489	6,325	82	1,337	1,657	2,444	391,181	5	0	0	877,253

注) 与那国島地域の平成4年11月から2月調査ではツァ浜ではなく六畳ビーチの調査のため、北東海岸のデータは北側海岸の祖納港東のデータを使用した。



注) 与那国島地域の平成4年11月から2月調査ではツァ浜ではなく六畳ビーチの調査のため、北東海岸のデータは北側海岸の祖納港東のデータを使用した。

図 4.3-37 与那国島地域の海岸漂着物の漂着重量推計結果  
(令和4年11月～令和5年11月の365日あたり)



注) 与那国島地域の平成4年11月から2月調査ではツァ浜ではなく六畳ビーチの調査のため、北東海岸のデータは北側海岸の祖納港東のデータを使用した。

図 4.3-38 与那国島地域の海岸漂着物の漂着容量推計結果  
(令和4年11月～令和5年11月の365日あたり)

表 4.3-11 海岸漂着物の漂着重量推計結果（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）【本島周辺離島地域】

単位：kg

①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ重量(kg)															合計
				ペットボトル	漁業用ブイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルボウル・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)		
本島周辺離島	26_伊平屋村	12_伊平屋島	21,730	1,654	1,398	7,197	10,250	853	234	0	0	533	57	3,513	0	0	0	15,439	
		13_野甫島	2,350	197	169	853	1,219	93	28	0	0	64	7	429	0	0	0	1,840	
		伊平屋村合計	24,080	1,851	1,567	8,050	11,469	946	262	0	0	598	64	3,941	0	0	0	17,279	
	27_伊是名村	14_伊是名島	8,940	561	465	2,461	3,487	327	88	0	0	181	19	1,181	0	0	0	5,283	
	28_伊江村	15_伊江島	8,695	395	343	1,710	2,448	173	60	0	0	132	15	892	0	0	0	3,719	
	06_本部町	16_水納島	2,860	194	166	841	1,201	94	24	0	0	62	6	407	0	0	0	1,794	
	10_うるま市	17_津堅島	3,700	335	285	1,457	2,077	169	47	0	0	108	12	716	0	0	0	3,130	
	22_南城市	18_久高島	3,860	125	108	564	798	70	40	0	0	48	7	347	0	0	0	1,310	
	29_粟国村	19_粟国島	4,905	313	269	1,358	1,939	147	48	0	0	103	11	696	0	0	0	2,946	
	30_渡名喜村	20_渡名喜島	3,500	126	108	576	810	77	48	0	0	50	7	370	0	0	0	1,363	
	33_渡嘉敷村	21_渡嘉敷島	5,845	198	151	895	1,244	169	43	0	0	63	7	399	0	0	0	1,924	
	32_座間味村	22_座間味島	6,555	313	275	1,349	1,937	126	44	0	0	104	12	706	0	0	0	2,928	
		23_阿嘉島	2,600	129	107	563	798	74	19	0	0	41	4	266	0	0	0	1,202	
		24_慶留間島	980	110	95	473	678	46	14	0	0	36	4	241	0	0	0	1,019	
		25_外地島	470	39	31	170	239	27	4	0	0	11	1	67	0	0	0	348	
		座間味村合計	10,605	590	507	2,554	3,652	273	81	0	0	192	21	1,280	0	0	0	5,498	
	31_久米島町	26_久米島	19,010	2,207	1,922	9,446	13,575	880	230	0	0	705	73	4,667	0	0	0	20,130	
		27_奥武島	1,730	184	161	783	1,128	70	16	0	0	58	6	380	0	0	0	1,657	
		久米島町合計	20,740	2,391	2,083	10,229	14,703	950	246	0	0	763	79	5,047	0	0	0	21,787	
	本島周辺離島地域合計			97,730	7,080	6,052	30,695	43,827	3,396	987	0	0	2,300	247	15,277	0	0	0	66,033

表 4.3-12 海岸漂着物の漂着容量推計結果（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）【本島周辺離島地域】

単位：L

①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ容量(L)														
				ペットボトル	漁業用ブイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルポール・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)	合計
本島周辺離島	26_伊平屋村	12_伊平屋島	21,730	30,323	21,461	64,155	115,940	29,534	1,227	0	0	1,303	255	18,632	0	0	0	166,890
		13_野甫島	2,350	3,600	2,596	7,658	13,855	3,444	150	0	0	157	32	2,297	0	0	0	19,935
		伊平屋村合計	24,080	33,924	24,058	71,814	129,795	32,977	1,376	0	0	1,460	286	20,930	0	0	0	186,825
	27_伊是名村	14_伊是名島	8,940	10,354	7,082	21,843	39,279	10,451	449	0	0	431	89	6,432	0	0	0	57,131
	28_伊江村	15_伊江島	8,695	7,221	5,260	15,478	27,960	6,869	331	0	0	319	69	4,953	0	0	0	40,500
	06_本部町	16_水納島	2,860	3,544	2,560	7,484	13,587	3,367	128	0	0	155	28	2,069	0	0	0	19,334
	10_うるま市	17_津堅島	3,700	6,142	4,369	13,012	23,522	5,952	250	0	0	265	52	3,808	0	0	0	33,849
	22_南城市	18_久高島	3,860	2,383	1,548	5,307	9,237	2,625	218	0	0	96	39	2,537	0	0	0	14,752
	29_粟国村	19_粟国島	4,905	5,729	4,110	12,238	22,077	5,532	261	0	0	250	54	3,858	0	0	0	32,031
	30_渡名喜村	20_渡名喜島	3,500	2,429	1,508	5,473	9,410	2,804	258	0	0	94	45	2,878	0	0	0	15,490
	33_渡嘉敷村	21_渡嘉敷島	5,845	3,743	2,219	7,802	13,764	4,285	201	0	0	137	34	2,392	0	0	0	20,813
	32_座間味村	22_座間味島	6,555	5,702	4,234	12,226	22,162	5,300	246	0	0	256	53	3,833	0	0	0	31,850
		23_阿嘉島	2,600	2,367	1,630	4,978	8,975	2,368	95	0	0	99	19	1,405	0	0	0	12,961
		24_慶留間島	980	1,997	1,473	4,258	7,728	1,861	80	0	0	89	17	1,273	0	0	0	11,049
		25_外地島	470	710	475	1,448	2,633	718	15	0	0	29	3	278	0	0	0	3,676
		座間味村合計	10,605	10,776	7,811	22,910	41,498	10,247	436	0	0	473	93	6,789	0	0	0	59,536
	31_久米島町	26_久米島	19,010	39,895	30,014	84,527	154,436	36,098	1,283	0	0	1,811	302	22,888	0	0	0	216,817
		27_奥武島	1,730	3,309	2,524	6,984	12,818	2,931	90	0	0	152	23	1,765	0	0	0	17,779
		久米島町合計	20,740	43,204	32,538	91,512	167,254	39,029	1,373	0	0	1,963	324	24,653	0	0	0	234,596
	本島周辺離島地域合計			97,730	129,449	93,063	274,871	497,383	124,139	5,280	0	0	5,644	1,113	81,299	0	0	0

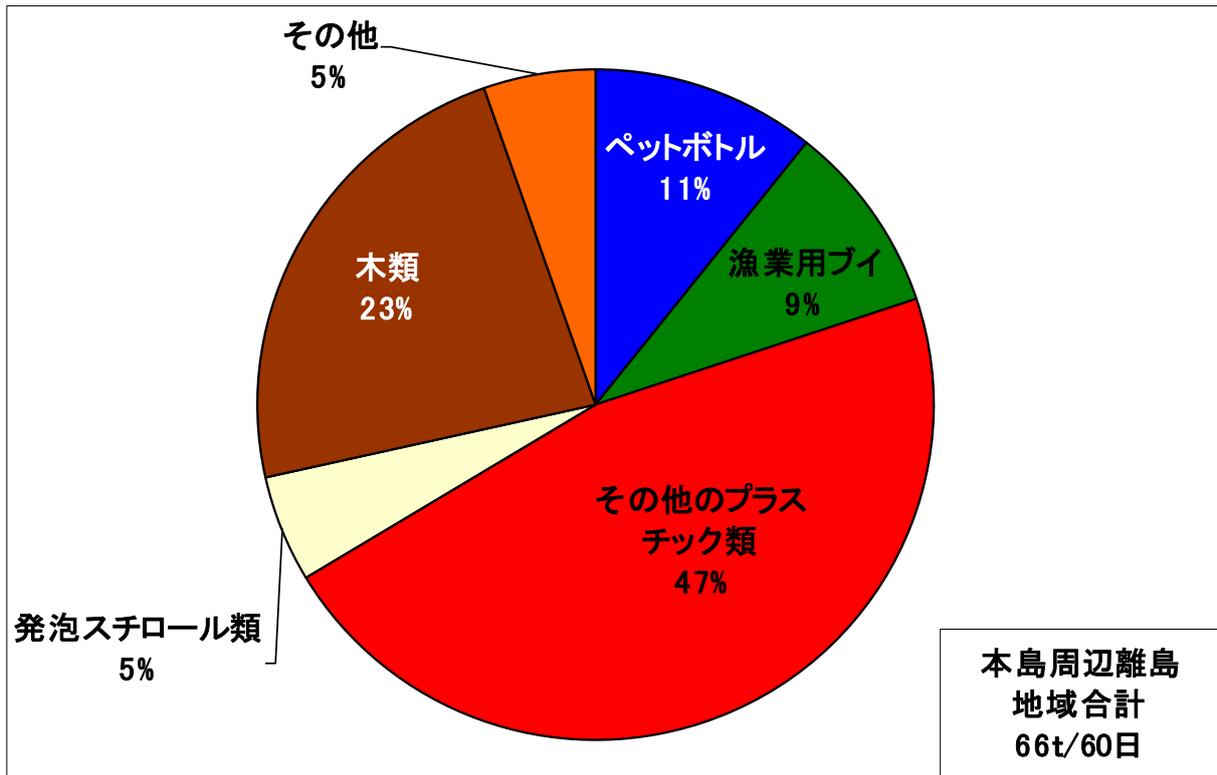


図 4.3-39 本島周辺離島地域の海岸漂着物の漂着重量推計結果  
(令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

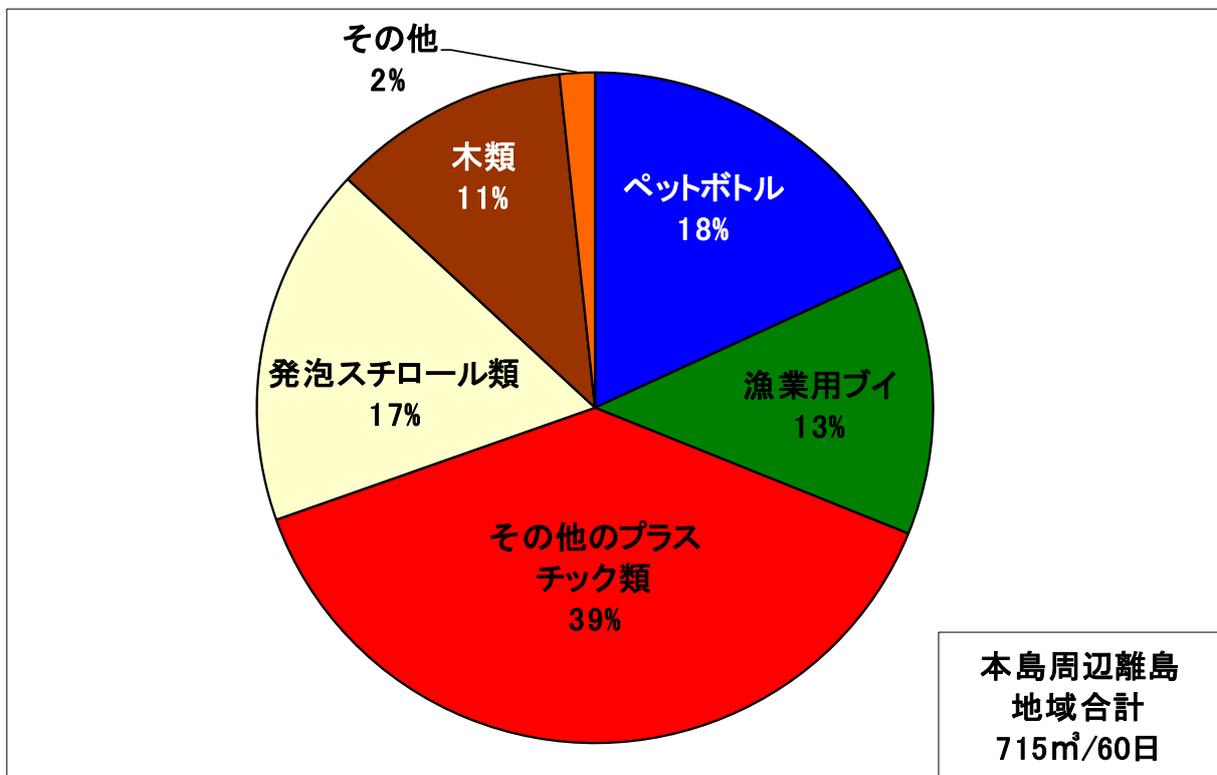


図 4.3-40 本島周辺離島地域の海岸漂着物の漂着容量推計結果  
(令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

表 4.3-13 海岸漂着物の漂着重量推計結果（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）【与那国島地域】

単位：kg

①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ重量(kg)														合計
				ペットボトル	漁業用ブイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルポール・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)	
八重山諸島	39_与那国町	45_与那国島	4,515	527	955	2,573	4,056	771	95	0	0	56	32	2,679	1	4	0	7,692

表 4.3-14 海岸漂着物の漂着容量推計結果（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）【与那国島地域】

単位：L

①地域区分	②市町村名	③島名等	海岸長(m)	ごみ容量(L)														合計
				ペットボトル	漁業用ブイ	その他のプラスチック類	プラスチック類合計	発泡スチロール類	ゴム類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	木類	医療系廃棄物	オイルポール・廃油・廃液	その他(粗大ごみ等)	
八重山諸島	39_与那国町	45_与那国島	4,515	34,081	19,092	51,615	104,788	46,535	2,252	0	0	240	407	19,558	0	0	0	173,781

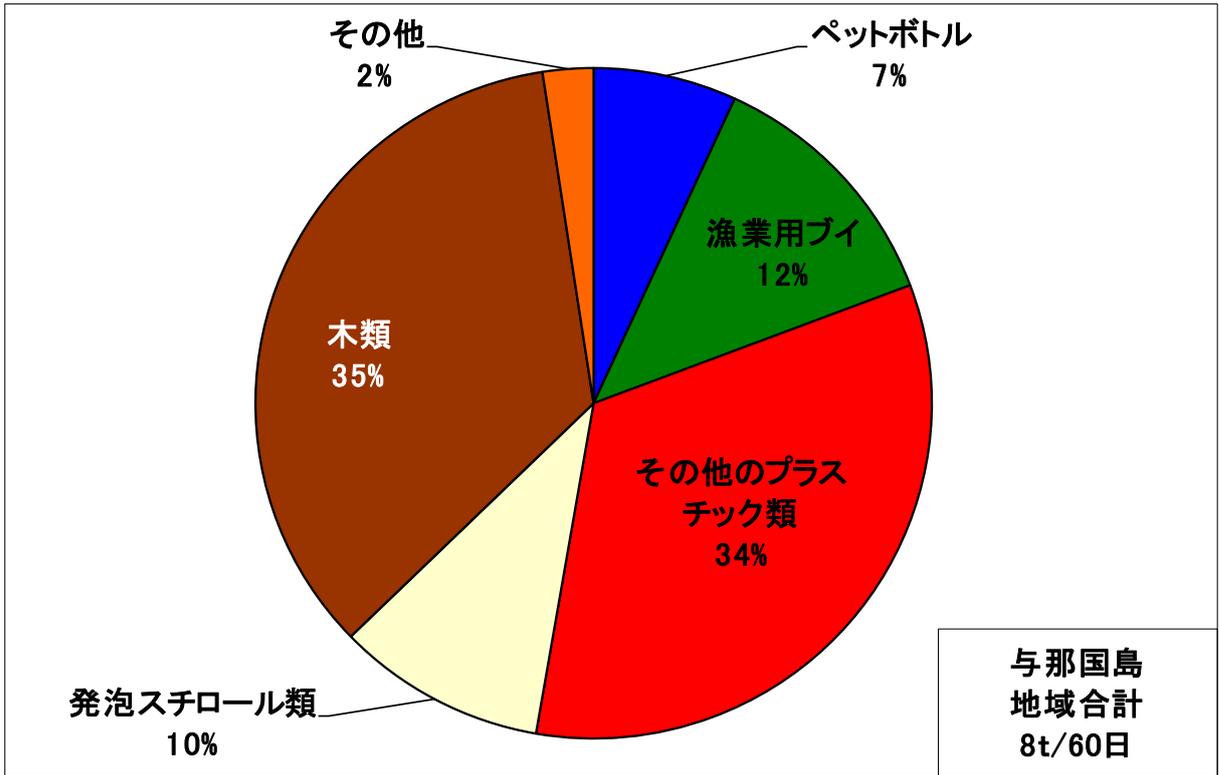


図 4.3-41 与那国島地域の海岸漂着物の漂着重量推計結果  
(令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

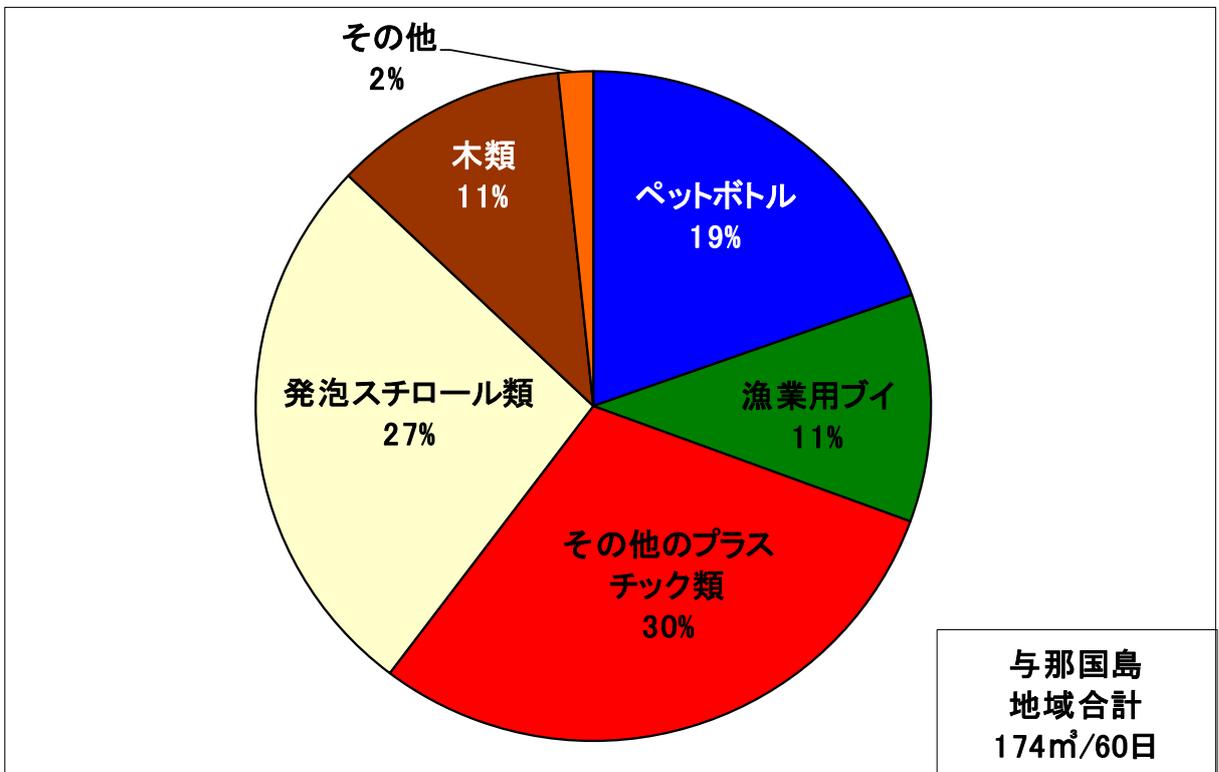


図 4.3-42 与那国島地域の海岸漂着物の漂着容量推計結果  
(令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

(c) 過年度のモニタリング調査結果との比較

本島周辺離島地域の平成 22 年度から令和 5 年度の 60 日あたりの漂着量を表 4.3-15 から表 4.3-16、図 4.3-43 から図 4.3-48 に示す。

表 4.3-15 H22 年度～令和 5 年度の地域別海岸漂着物の漂着重量推計結果  
(本島周辺離島地域) (60 日あたり)

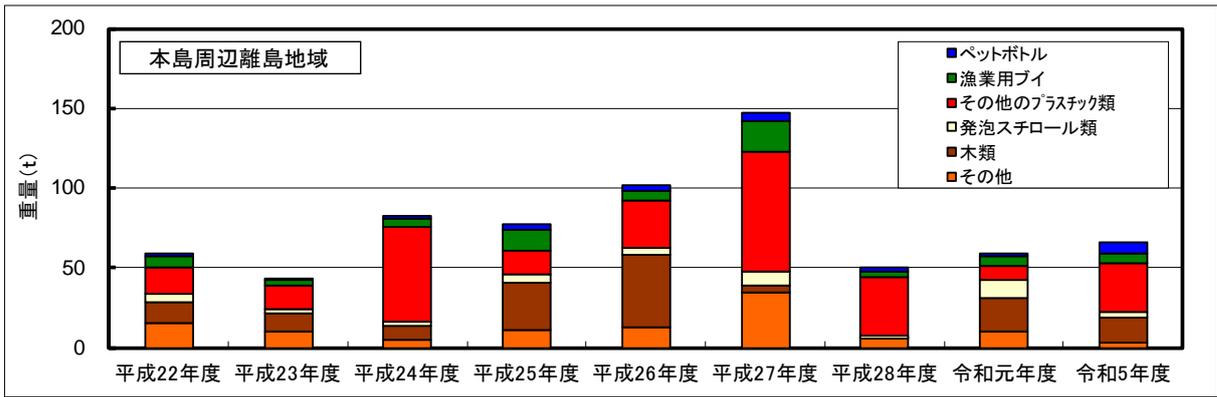
単位：t

地域区分	調査年度	種類						合計
		ペットボトル	漁業用フイ	その他のプラスチック類	発泡スチロール類	木類	その他	
本島周辺離島	平成22年度	2	7	16	5	13	16	59
	平成23年度	1	4	15	2	12	10	43
	平成24年度	1	5	60	2	8	5	83
	平成25年度	3	14	15	6	29	11	78
	平成26年度	3	6	30	4	46	13	102
	平成27年度	5	19	76	8	5	34	147
	平成28年度	2	4	36	2	0	5	50
	令和元年度	2	6	9	11	21	10	59
	令和5年度	7	6	31	3	15	4	66
	平均	3	8	32	5	17	12	76

表 4.3-16 H22 年度～令和 5 年度の地域別海岸漂着物の漂着容量推計結果比較  
(本島周辺離島地域) (60 日あたり)

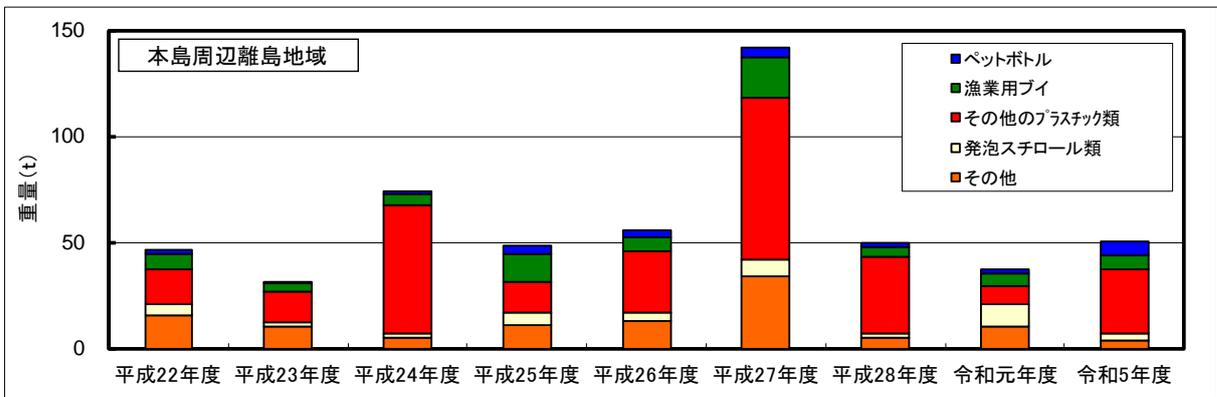
単位：m3

地域区分	調査年度	種類						合計
		ペットボトル	漁業用フイ	その他のプラスチック類	発泡スチロール類	木類	その他	
本島周辺離島	平成22年度	48	47	211	153	70	41	569
	平成23年度	54	41	214	183	62	53	607
	平成24年度	29	54	488	125	42	33	770
	平成25年度	110	119	143	139	179	41	732
	平成26年度	109	56	267	304	377	58	1,170
	平成27年度	148	156	510	305	19	190	1,328
	平成28年度	43	11	143	80	1	27	303
	令和元年度	55	31	105	226	154	41	613
	令和5年度	129	93	275	124	81	12	715
	平均	81	68	262	182	110	55	756



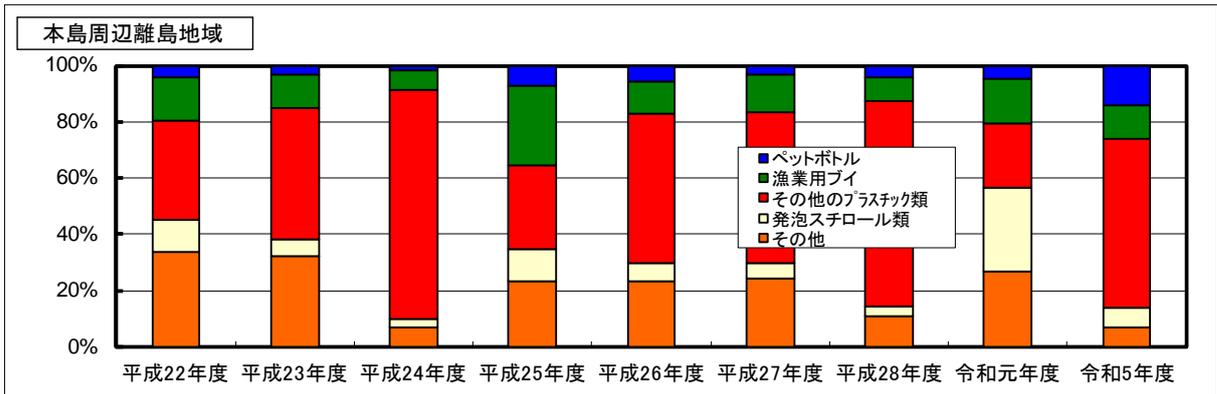
※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-43 地域別の海岸漂着物の漂着重量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり)  
【種類別】【平成22年度から令和5年度】



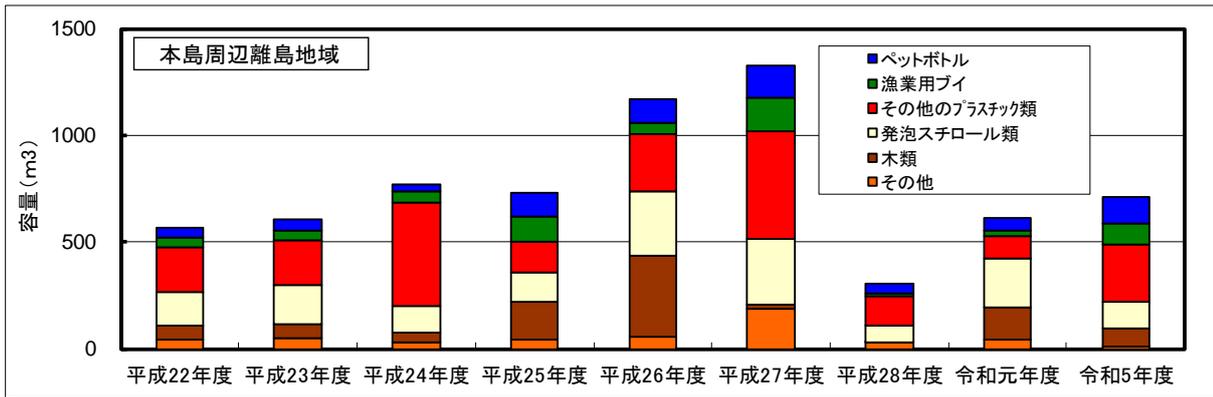
※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-44 地域別の海岸漂着物の漂着重量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり)  
【プラスチックに注目した種類別 木類を除く】【平成22年度から令和5年度】



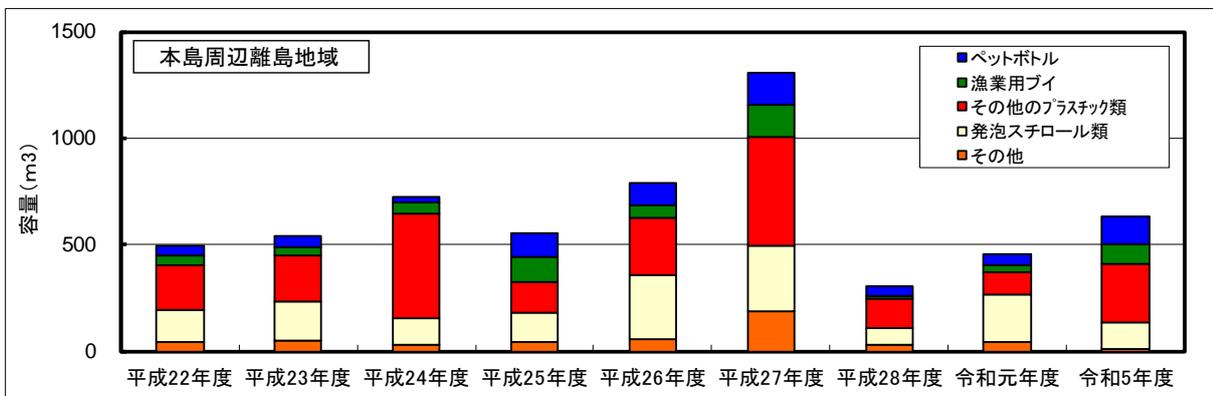
※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-45 地域別の海岸漂着物の漂着重量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり)  
【プラスチックに注目した種類別 木類を除く 割合】【平成22年度から令和5年度】



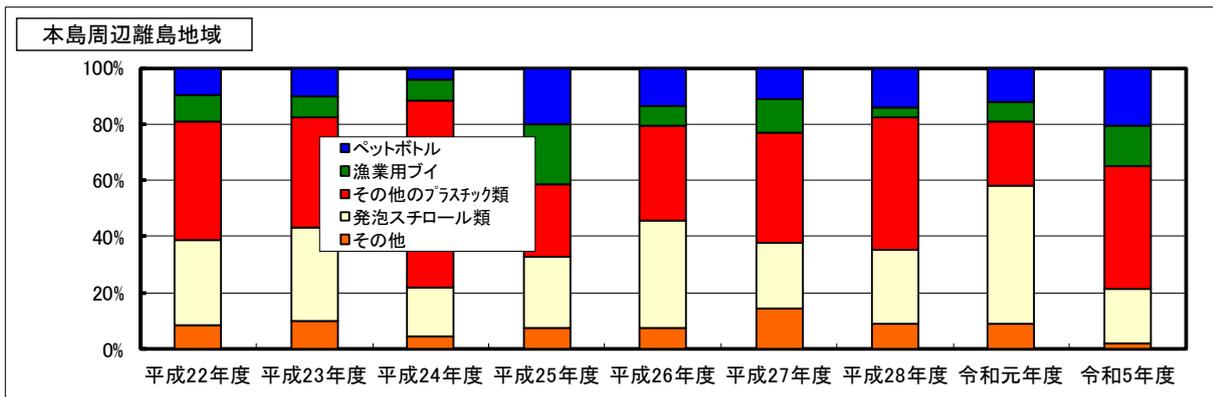
※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-46 地域別の海岸漂着物の漂着容量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり) 【種類別】【平成22年度から令和5年度】



※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-47 地域別の海岸漂着物の漂着容量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり) 【プラスチック類に注目した種類別 木類を除く】【平成22年度から令和5年度】



※調査年度によって調査地点数が異なる。

図 4.3-48 地域別の海岸漂着物の漂着容量推計結果 (本島周辺離島地域) (60日あたり) 【プラスチック類に注目した種類別 木類を除く 割合】【平成22年度から令和5年度】

(d) 特徴的な海岸漂着物の分析・測定

与那国島の 365 日あたりの特徴的な海岸漂着物について、分析結果の概要を表 4.3-17 から表 4.3-19、図 4.3-49 から図 4.3-60 に示す。

表 4.3-17 特徴的な海岸漂着物の分析結果概要

特徴的な海岸漂着物	結果概要
ペットボトル	<p>【容量等】 ほとんどの調査対象海岸で容量 1000cc 未満のものが多くを占めた。1000cc 未満のペットボトルはそのほとんどが 500cc 前後の飲料用であった。</p> <p>【生産国】 すべての海岸で中国製の割合が高く全確認個数の約 56~70% を占めた。その他の国では日本、台湾、韓国、ベトナム等が見られた。</p>
飲料缶	確認個数の最大は 22 個であり、確認数は多くなかった。ほとんどが日本製であった。
ポリタンク	6 個確認されたが、生産国は不明であった。
漁業用ブイ	<p>【直径 20cm 未満】 ナーマ浜で漂着量が多かった。これらの海岸ではウレタン製の白いブイ（図 4.3-55 の「その他」に含まれる）と水色の小型が多く、次いでオレンジのブイが多かった。</p> <p>【直径 20cm 以上】 祖納港東とナーマ浜で漂着量が多かった。またこれらの海岸では黒色のブイが約半分を占めた。</p>
ビニール製バルーン	確認数が 1 個と少なく、生産国は確認されなかった。
電球・蛍光灯	確認数は 9 個であったが、そのうちラベルのあるものは無かった。

表 4.3-18 特徴的な海岸漂着物の漂着個数  
(与那国島地域) (令和4年11月～令和5年11月の365日あたり)

素 材	種 類			与那国島				
				北	北東	南	西	
				祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜	
プラスチック類	ペットボトル	1000cc未満	ラベル有	282	注2)	29	263	
			ラベル無	436		69	704	
		1000cc以上	ラベル有	33		8	15	
			ラベル無	92		21	83	
	漁業用バイ	直径20cm以下	水色(大)	4			13	
			水色(小)	37		27	178	
			オレンジ	16		16	78	
			その他	76		27	240	
	漁業用バイ	直径20cm以上	黒色	25		4	23	
			赤・黄・橙色系	7		2	12	
			その他	15		2	9	
	ライター			14			22	56
	日本製の農業用の容器・袋類							
	日本製の飲食用の容器・袋類			2				
	ポリタンク			韓国				
				その他				
				不明			1	5
ビニール製バルーン			中国					
			台湾					
			その他・不明			1		
発泡スチロール類	日本製の飲食用の容器・袋類							
ガラス・陶磁器類	電球					7		
	電球(ラベル有)							
	蛍光灯				2			
	蛍光灯(ラベル有)							
金属類	飲料缶(日本製)			17	3	17		
	飲料缶(海外製)			5	3	1		
医療系廃棄物	バイアル							
	注射器・針				1	16		
	その他							

注 1) 空欄は回収がないことを示す。

注 2) ツア浜は令和4年11月～令和5年2月のデータがないため年間漂着量の算出は行わなかった。

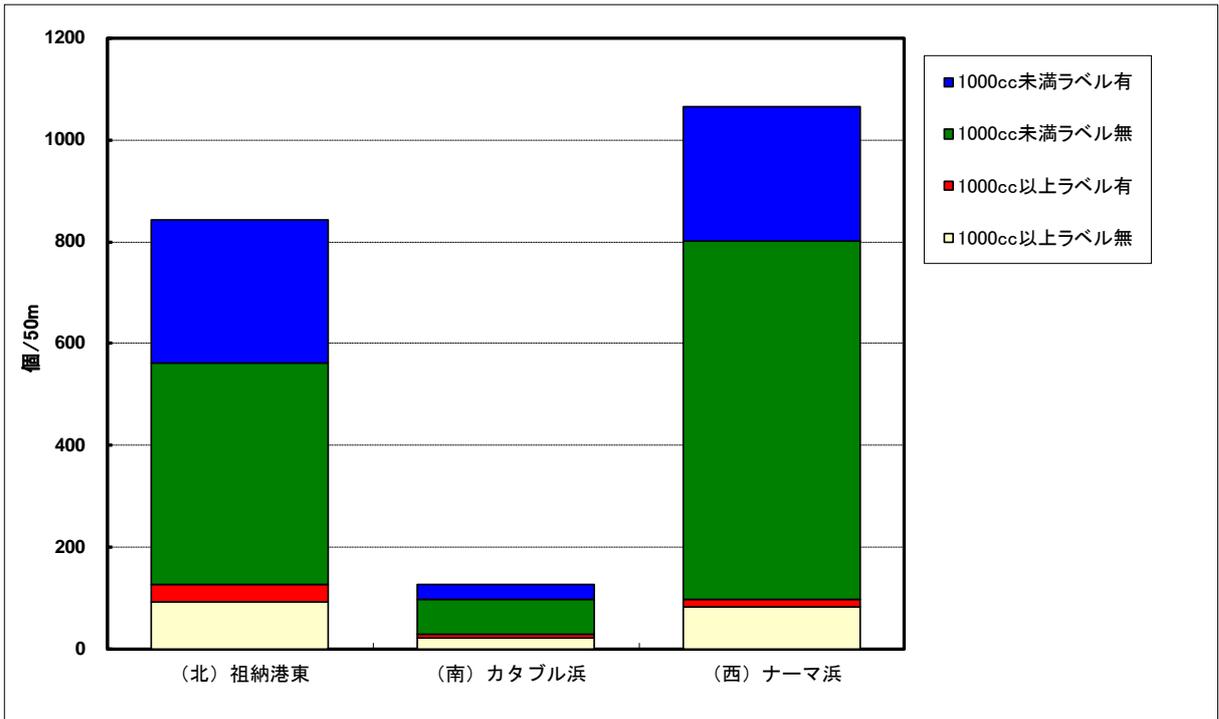


図 4.3-49 ペットボトルの容量及びラベルの有無別の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

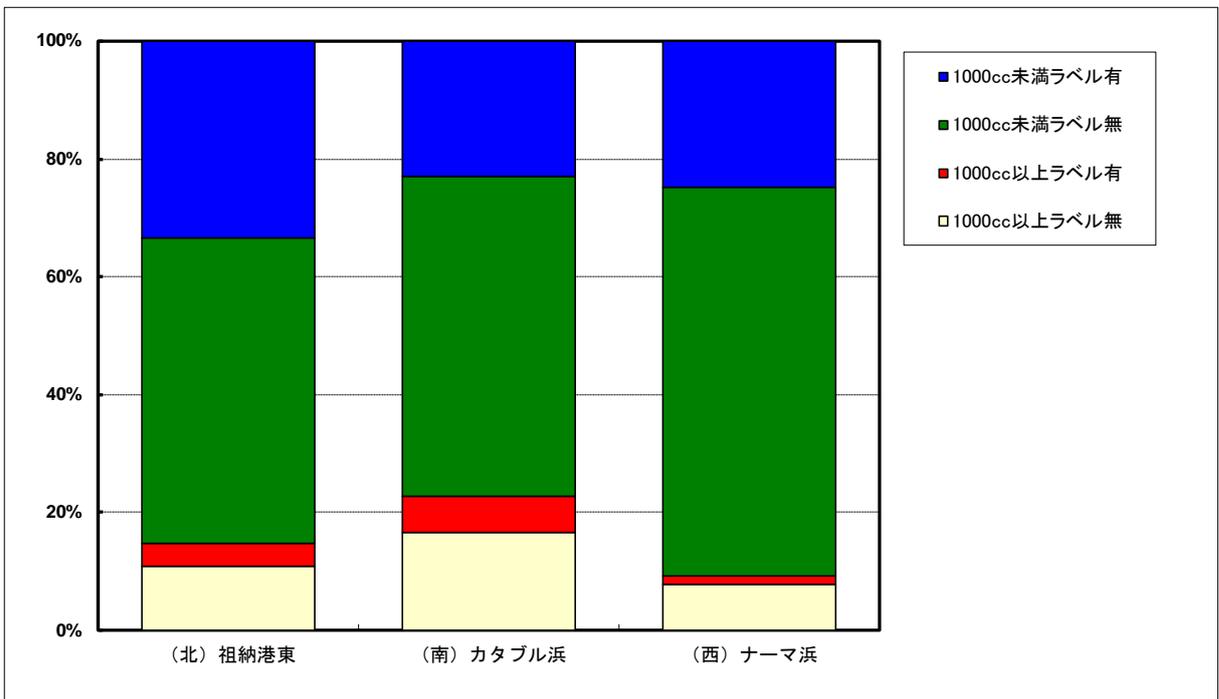


図 4.3-50 ペットボトルの容量及びラベルの有無別の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【割合】

表 4.3-19 ペットボトルの生産国別の整理（与那国島地域）

（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

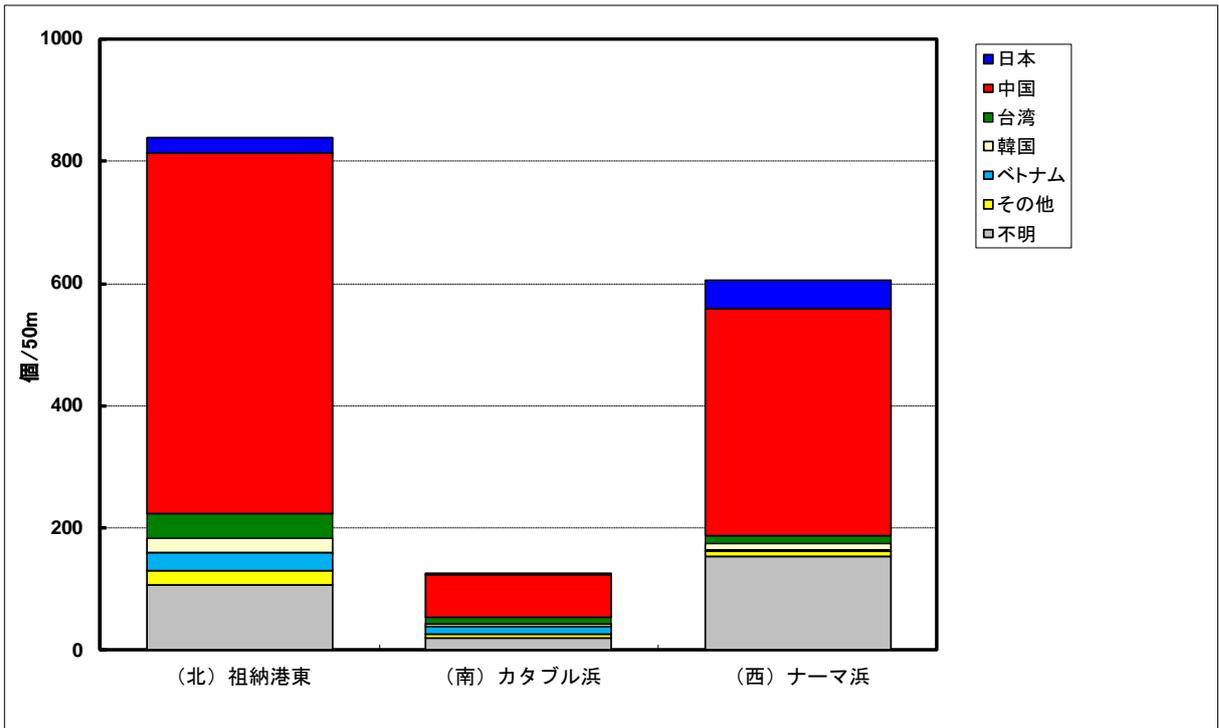
単位：個/50m

種 類	生産国	与那国島			
		北	北東	南	西
		祖納港東	ツア浜	カタブル浜	ナーマ浜
国名	日本	26	注3)	2	47
	中国	590		71	370
	台湾	40		10	14
	韓国	24		5	9
	ベトナム	29		11	3
	その他	24		8	8
	不明	106		19	154
	合計	839		126	605

注1)「その他」には、インドネシア（2個）、シンガポール（1個）、フィリピン（18個）、マレーシア（15個）、香港（1個）、特定不能（3個）を含む。

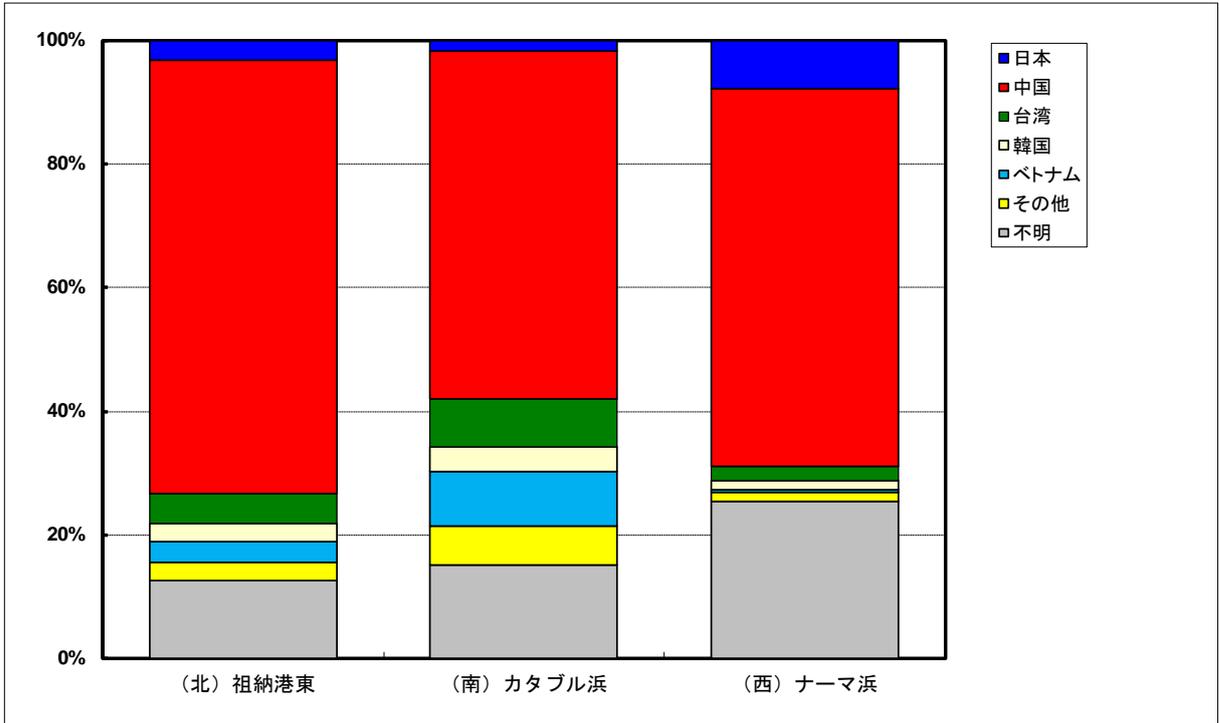
注2)空欄は回収がないことを示す。

注3)ツア浜は令和4年11月～令和5年2月のデータがないため年間漂着量の算出は行わなかった。



注)「その他」には、インドネシア (2 個)、シンガポール (1 個)、フィリピン (18 個)、マレーシア (15 個)、香港 (1 個)、特定不能 (3 個) を含む。

図 4.3-51 ペットボトルの生産国別漂着個数調査結果 (与那国島地域)  
(令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり)



注)「その他」には、インドネシア (2 個)、シンガポール (1 個)、フィリピン (18 個)、マレーシア (15 個)、香港 (1 個)、特定不能 (3 個) を含む。

図 4.3-52 ペットボトルの生産国別漂着個数調査結果 (与那国島地域)  
(令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり)【割合】

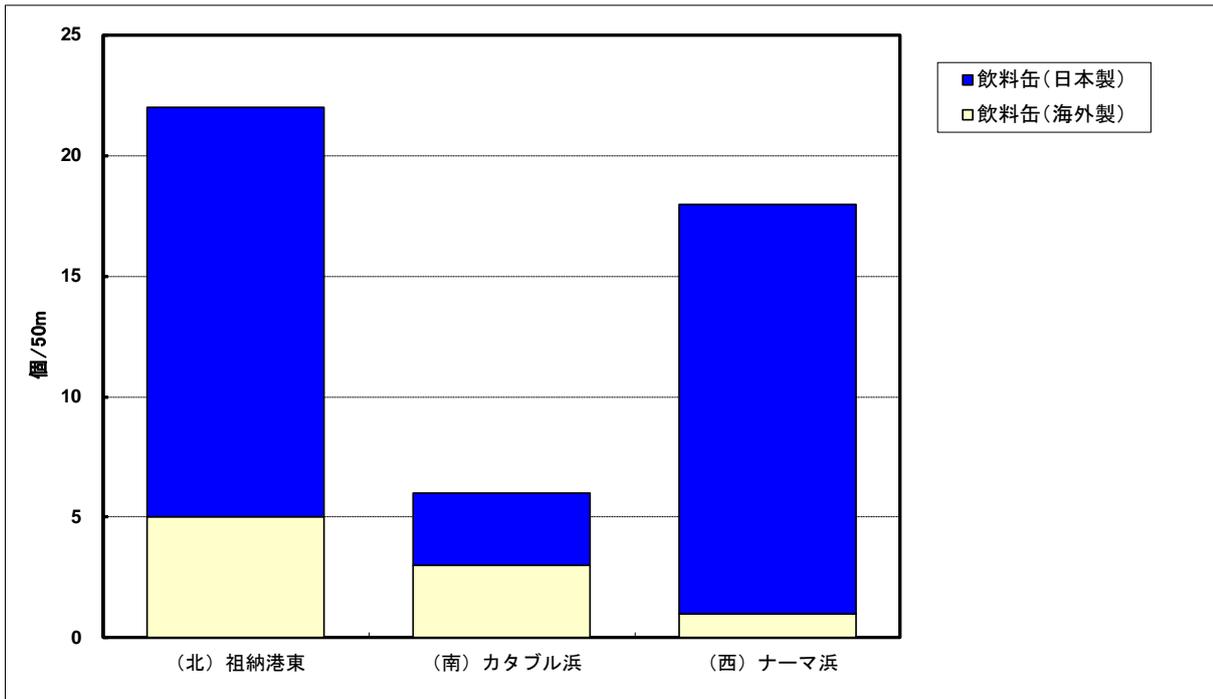


図 4.3-53 飲料缶の生産国別漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

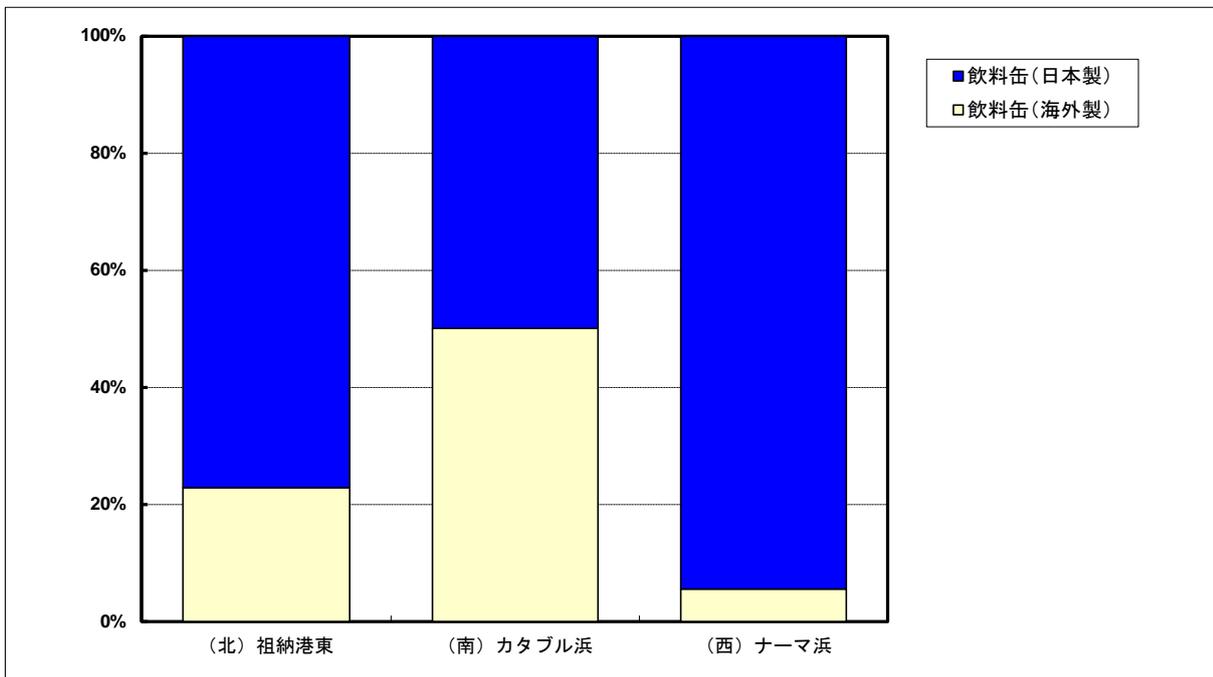
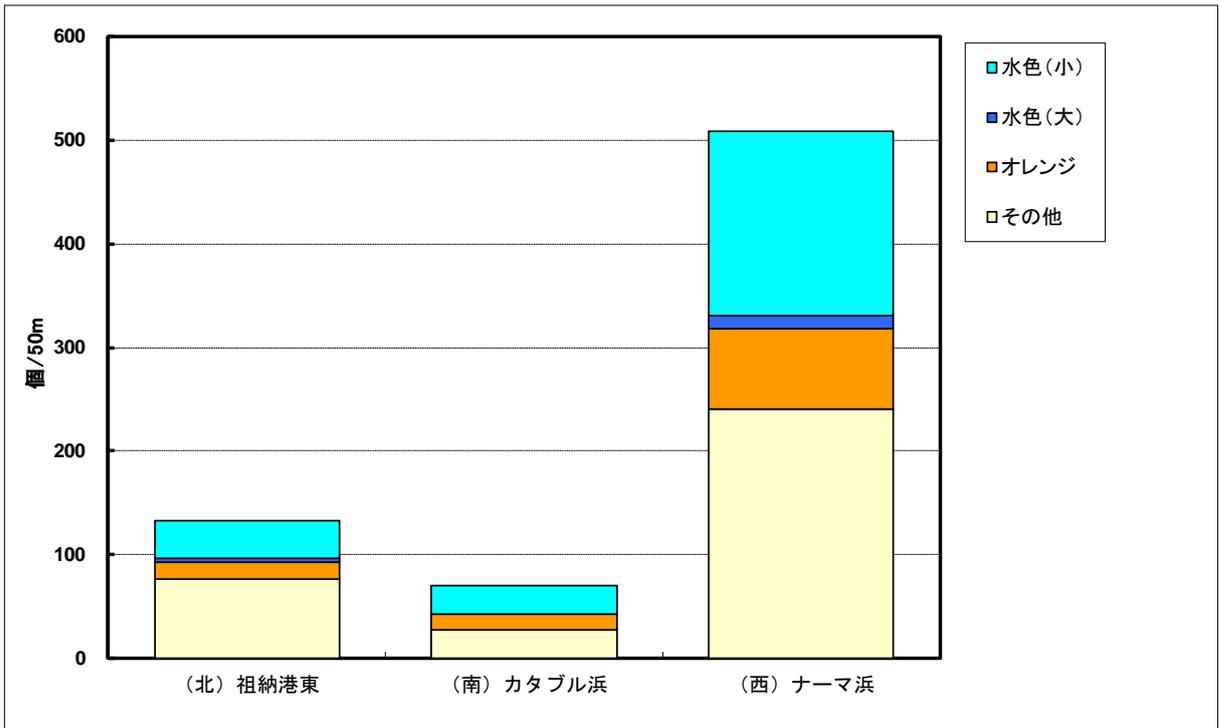
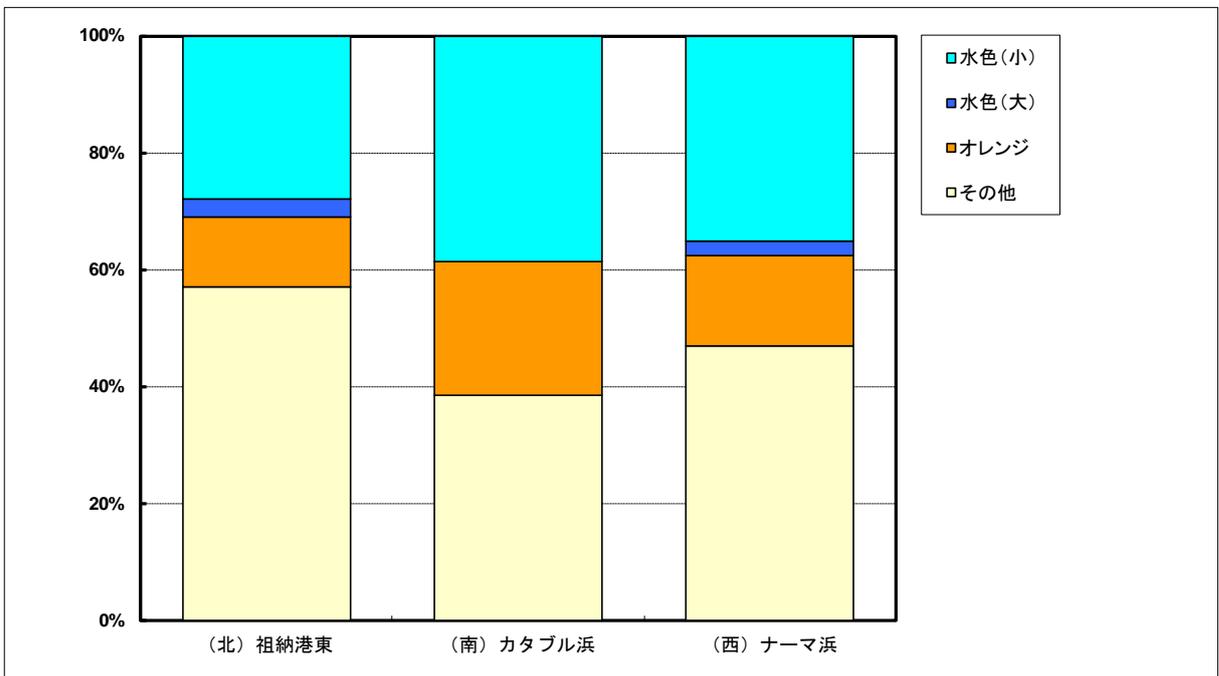


図 4.3-54 飲料缶の生産国別漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【割合】



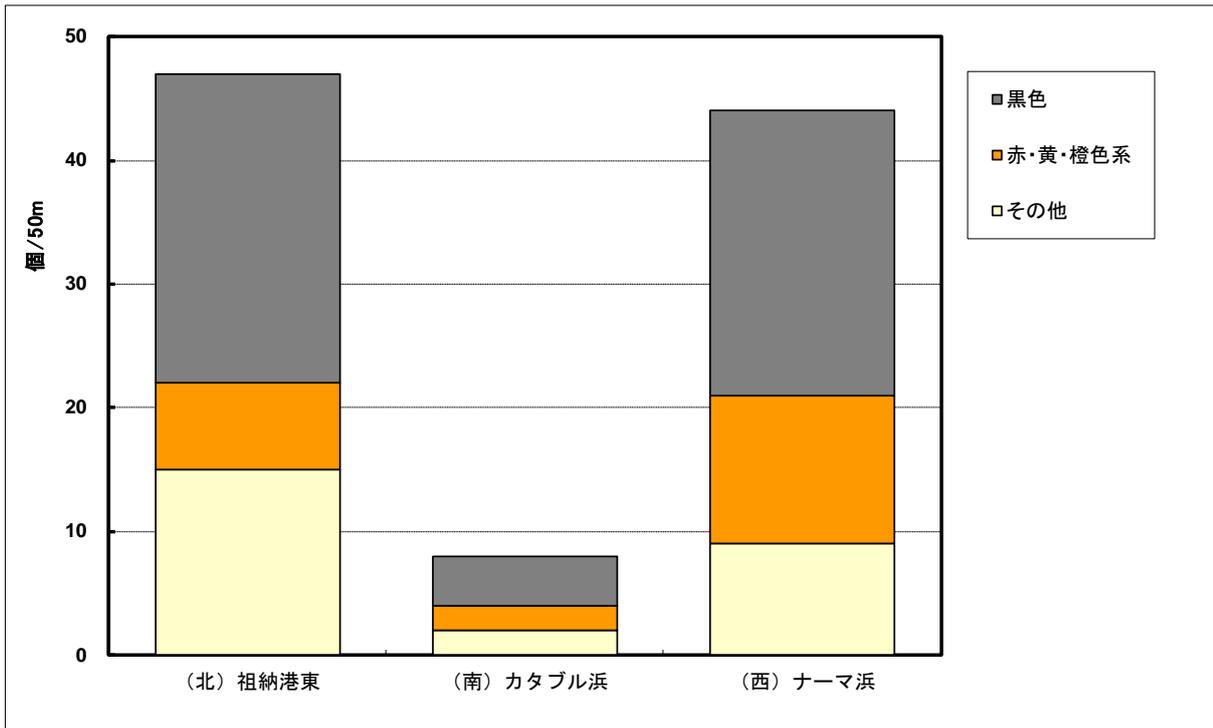
注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 未満の「その他」の小ブイを示す。

図 4.3-55 漁業用ブイ（直径 20cm未満）の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり）



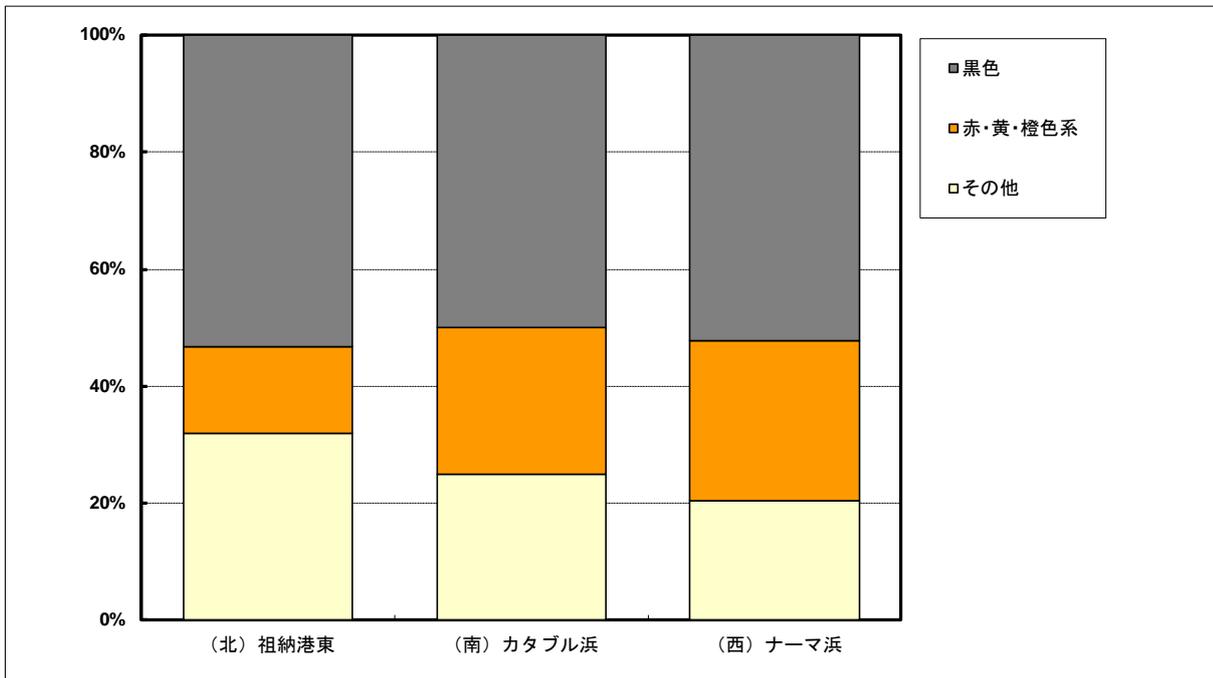
注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 未満の「その他」の小ブイを示す。

図 4.3-56 漁業用ブイ（直径 20cm未満）の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり）【割合】



注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 以上の「その他」のブイを示す。

図 4.3-57 漁業用ブイ（直径 20 cm 以上）の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり）



注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 以上の「その他」のブイを示す。

図 4.3-58 漁業用ブイ（直径 20 cm 以上）の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和 4 年 11 月～令和 5 年 11 月の 365 日あたり）【割合】

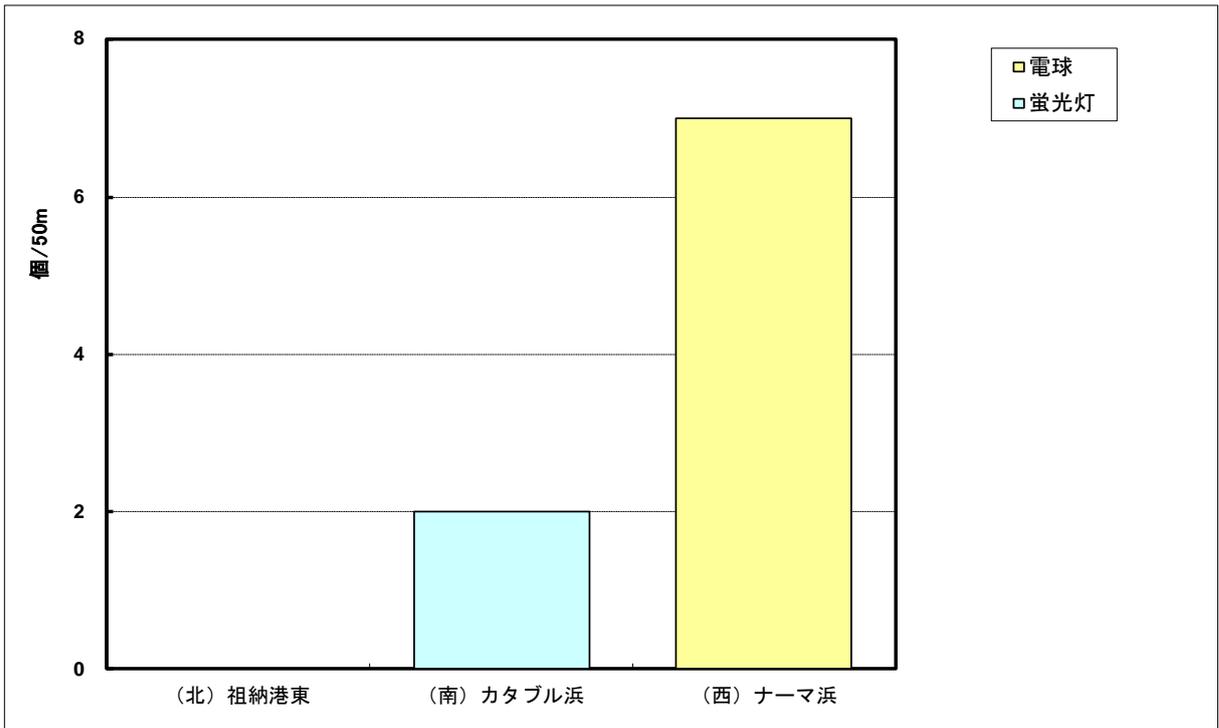


図 4.3-59 電球・蛍光灯の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）

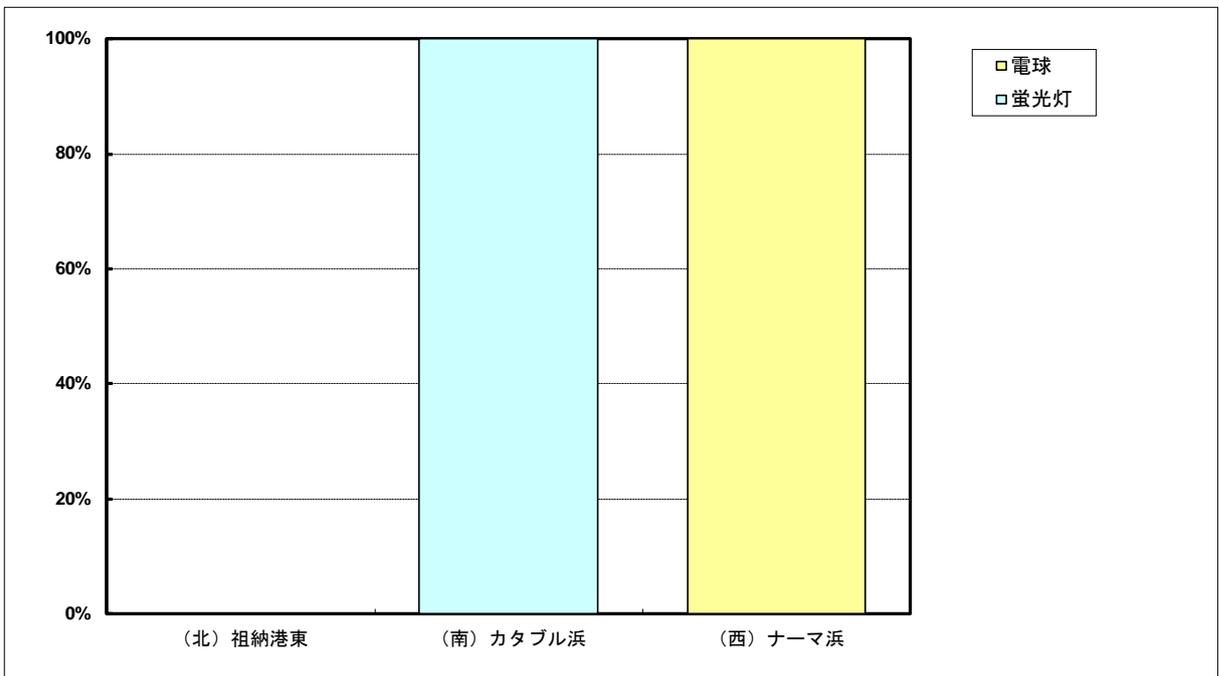


図 4.3-60 電球・蛍光灯の漂着個数調査結果（与那国島地域）  
（令和4年11月～令和5年11月の365日あたり）【割合】

座間味島・阿嘉島の60日あたりの特徴的な海岸漂着物について、分析結果の概要を表4.3-20、表4.3-21、図4.3-61から図4.3-70に示す。

ペットボトルの確認個数はチシ西（北）で多く、231個を確認した。そのうち1000cc未満が約86%を占めた。1000cc未満のペットボトルはそのほとんどが500cc前後の飲料用ペットボトルであった。国別で見ると、漂着量の多かったチシ西では中国が最も多く、全確認個数の77%を占めた。他の海岸でも同様にトウマでは100%、クシバルでは88%が中国製であった。

飲料缶については確認個数が少なくチシ西で1個のみで日本製であった。

漁業用ブイについては、水色(小)の確認が多く、チシ西では直径20cm未満の全確認個数の74%を占めた。

ビニール製バルーン、電球・蛍光灯についても確認個数が少なく、また製造国の特定に至ったものはなかった。

表 4.3-20 特徴的な海岸漂着物の漂着個数

(座間味島・阿嘉島地域) (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

素 材	種 類		座間味島・阿嘉島				
			北	東	南	西	
			チシ西	トウマ	阿真 ビーチ	クシバル	
プラスチック類	ペットボトル	1000cc 未満	ラベル有	101	6		18
			ラベル無	97	12		6
		1000cc 以上	ラベル有	10	1		
			ラベル無	23			1
		ペットボトル合計			231	18	
		直径 20cm 以下	水色(大)	3			
			水色(小)	96	2		2
			オレンジ	18	5		
			その他	13	7		
	漁業用パイ	直径 20cm 以上	黒色				
			赤・黄・橙色系	1			
			その他	6			
	ライター			4	1		
	日本製の農業用の容器・袋類						
	日本製の飲食用の容器・袋類						
	ポリタンク		韓国				
			その他				
		不明	2				
ビニール製 バルーン		中国					
		台湾					
		その他・不明		1			
発泡スチロール類	日本製の飲食用の容器・袋類						
ガラス・陶磁器類	電球		2				
	電球(ラベル有)						
	蛍光灯						
	蛍光灯(ラベル有)						
金属類	飲料缶(日本製)		1				
	飲料缶(海外製)						
医療系廃棄物	バイアル						
	注射器・針						
	その他						

注) 空欄は回収がないことを示す。

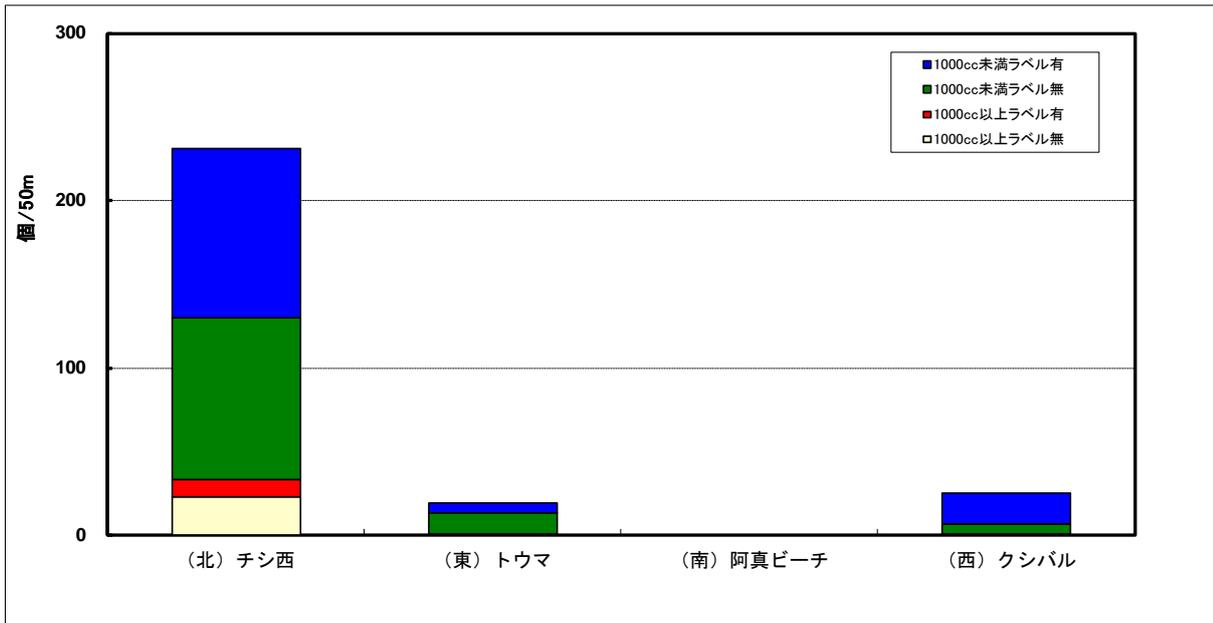


図 4.3-61 ペットボトルの容量及びラベルの有無別の漂着個数調査結果  
(座間味島・阿嘉島地域) (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)

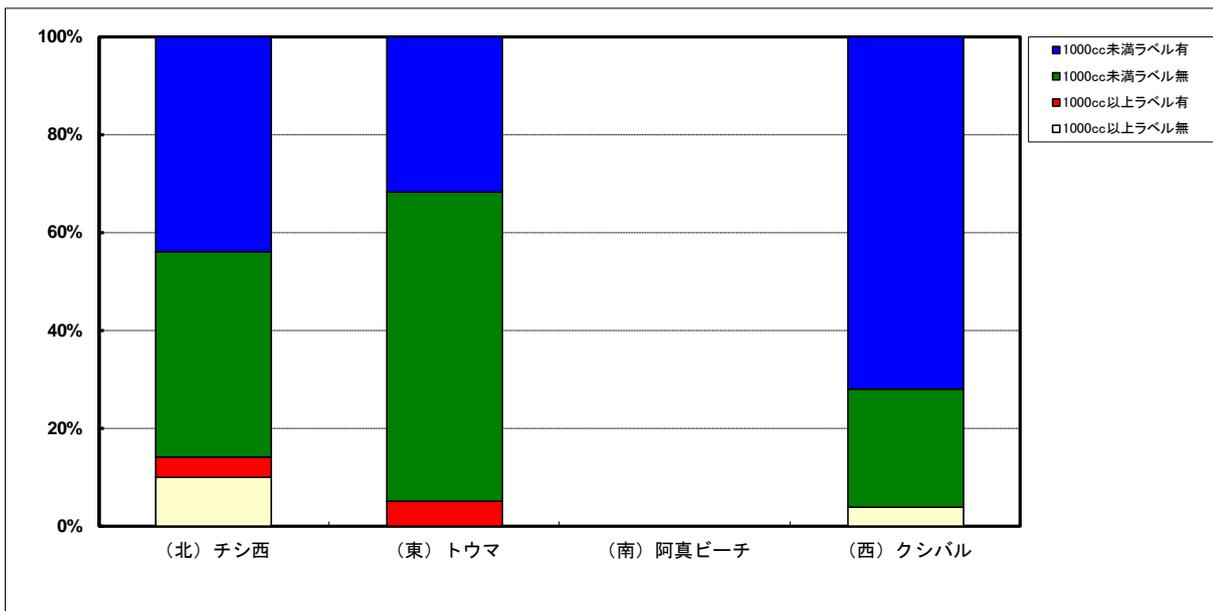


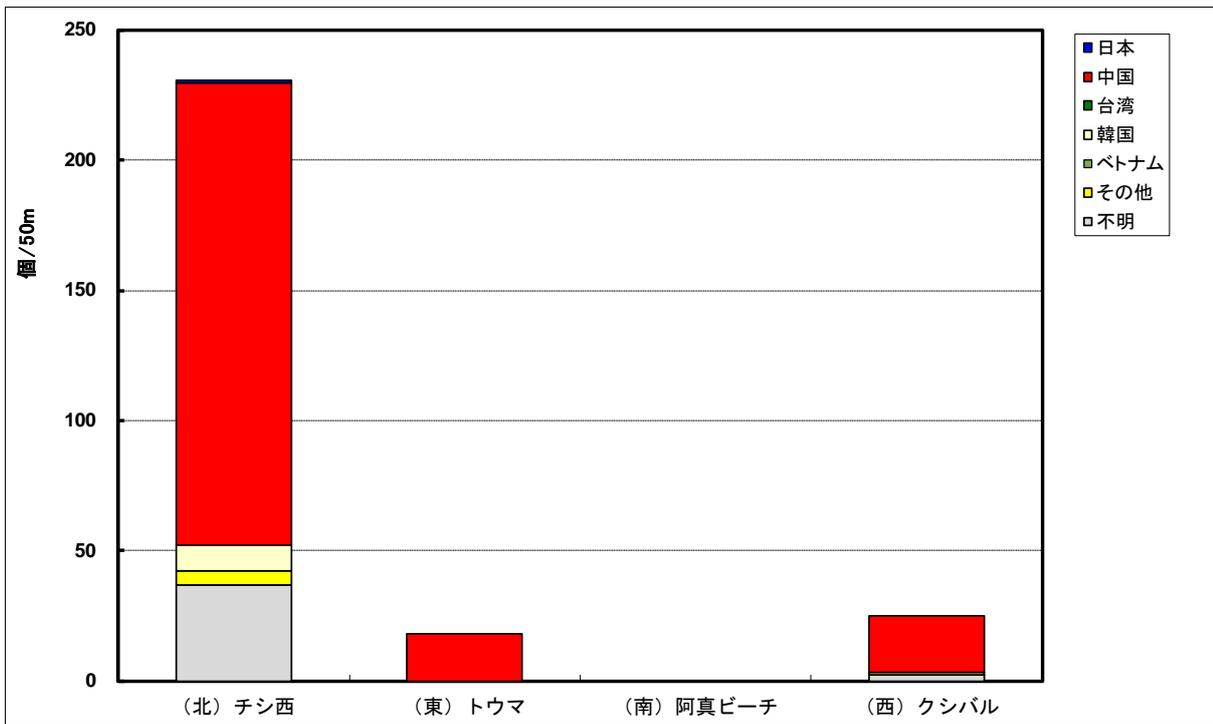
図 4.3-62 ペットボトルの容量及びラベルの有無別の漂着個数調査結果  
(座間味島・阿嘉島地域) (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり) 【割合】

表 4.3-21 ペットボトルの生産国別の整理（座間味島・阿嘉島地域）  
（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

単位：個/50m

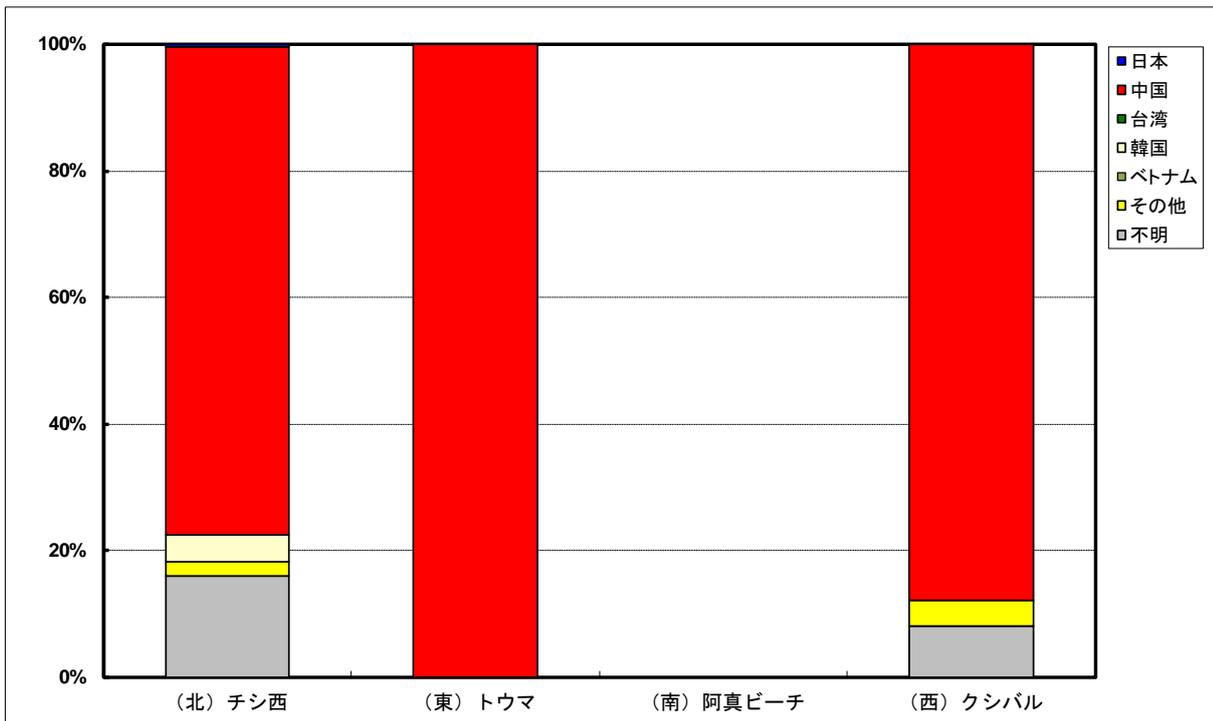
種類	生産国	座間味島・阿嘉島				合計
		北	東	南	西	
		チシ西	トウマ	阿真ビーチ	クシバル	
国名	日本	1				1
	中国	178	18		22	218
	台湾					
	韓国	10				10
	ベトナム					
	その他	5			1	6
	不明	37			2	39
合計		231	18		25	274

注1) 「その他」には、インドネシア（1個）、タイ（1個）、フィリピン（1個）、マレーシア（2個）、香港（1個）を含む。  
注2) 空欄は回収がないことを示す。



注)「その他」には、インドネシア (1個)、タイ (1個)、フィリピン (1個)、マレーシア (2個)、香港 (1個) を含む。

図 4.3-63 ペットボトルの生産国別漂着個数調査結果  
(座間味島・阿嘉島地域) (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり)



注)「その他」には、インドネシア (1個)、タイ (1個)、フィリピン (1個)、マレーシア (2個)、香港 (1個) を含む。

図 4.3-64 ペットボトルの生産国別漂着個数調査結果  
(座間味島・阿嘉島地域) (令和5年11月～令和6年1月の60日あたり) 【割合】

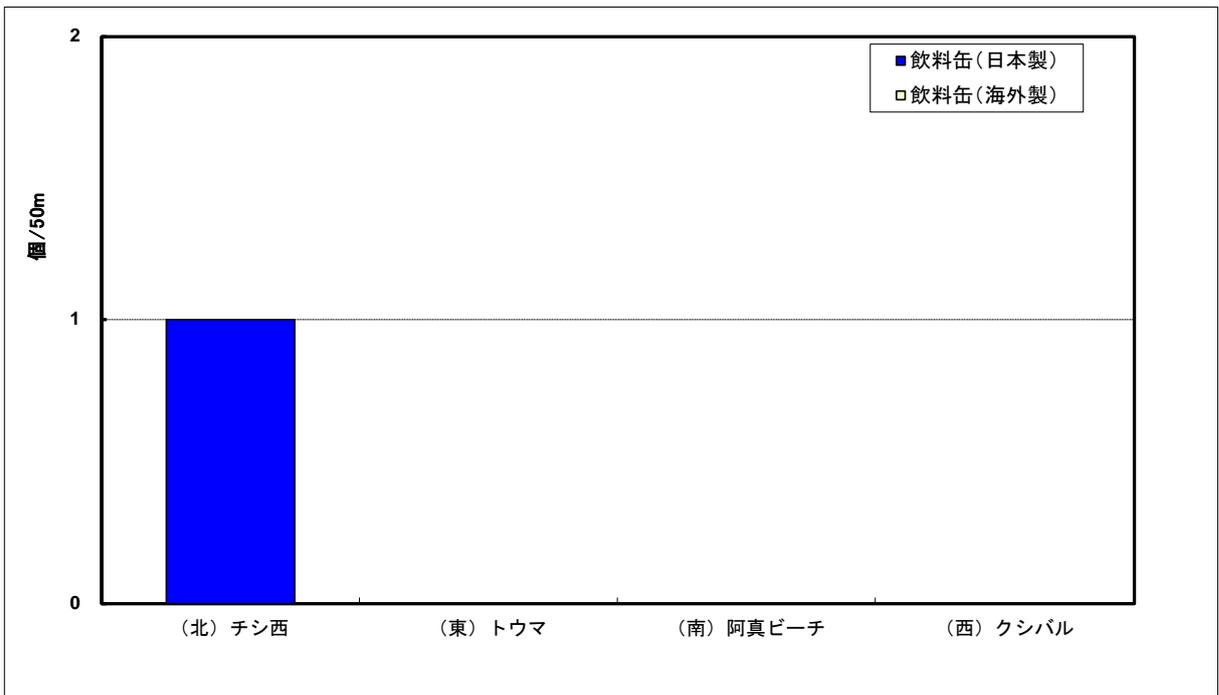


図 4.3-65 飲料缶の生産国別漂着個数調査結果（座間味島・阿嘉島地域）  
（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）

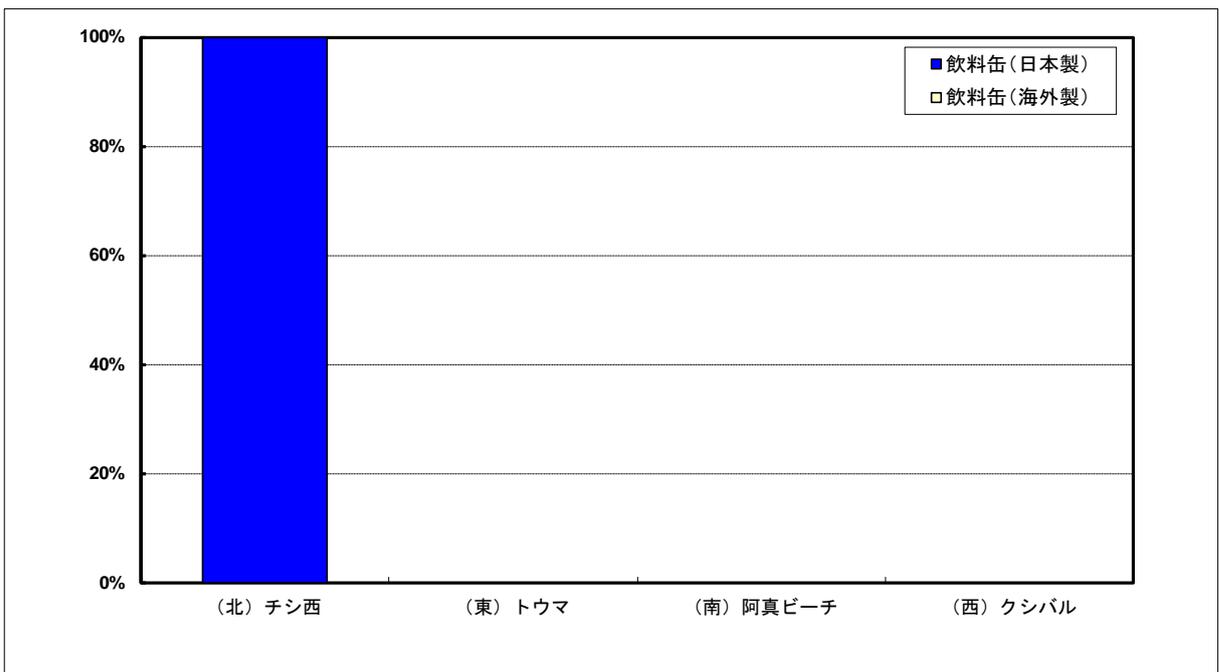
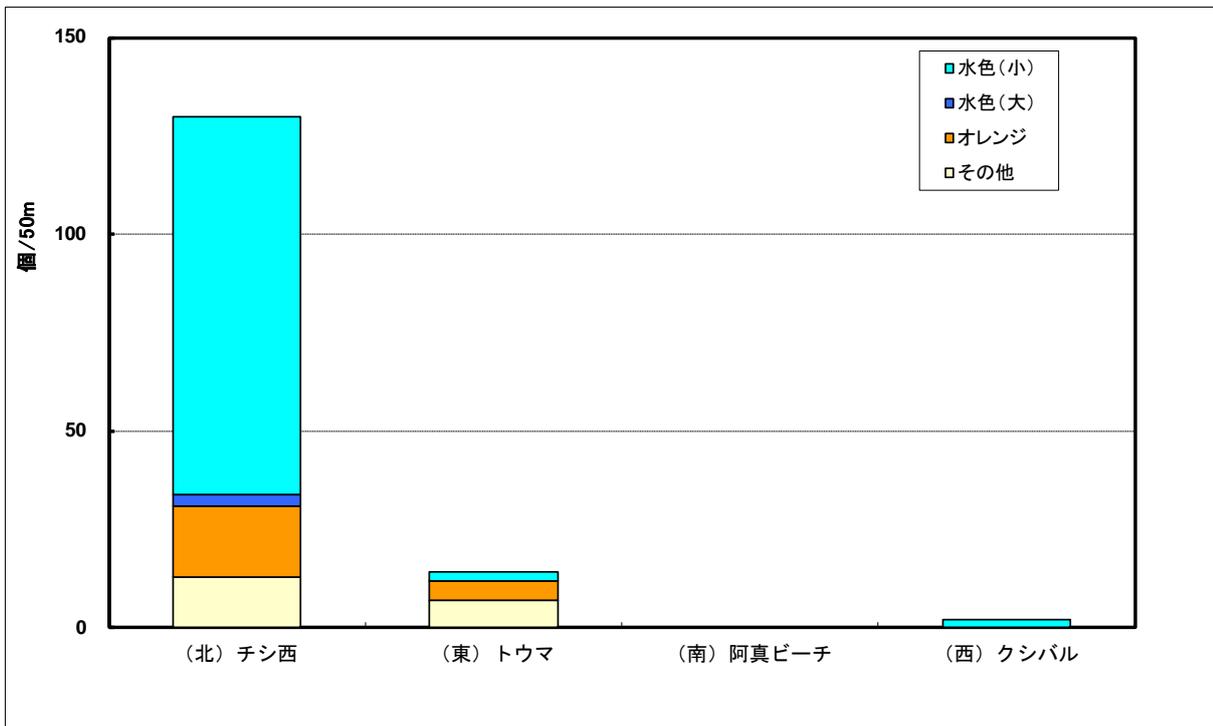
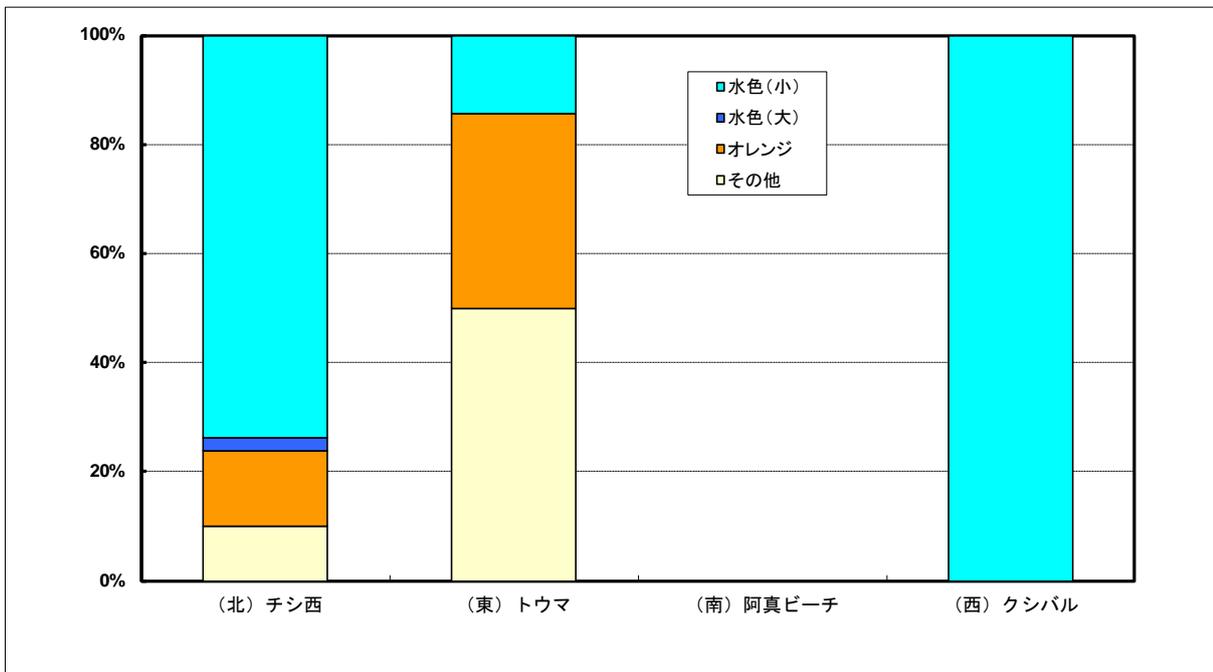


図 4.3-66 飲料缶の生産国別漂着個数調査結果（座間味島・阿嘉島地域）  
（令和5年11月～令和6年1月の60日あたり）【割合】



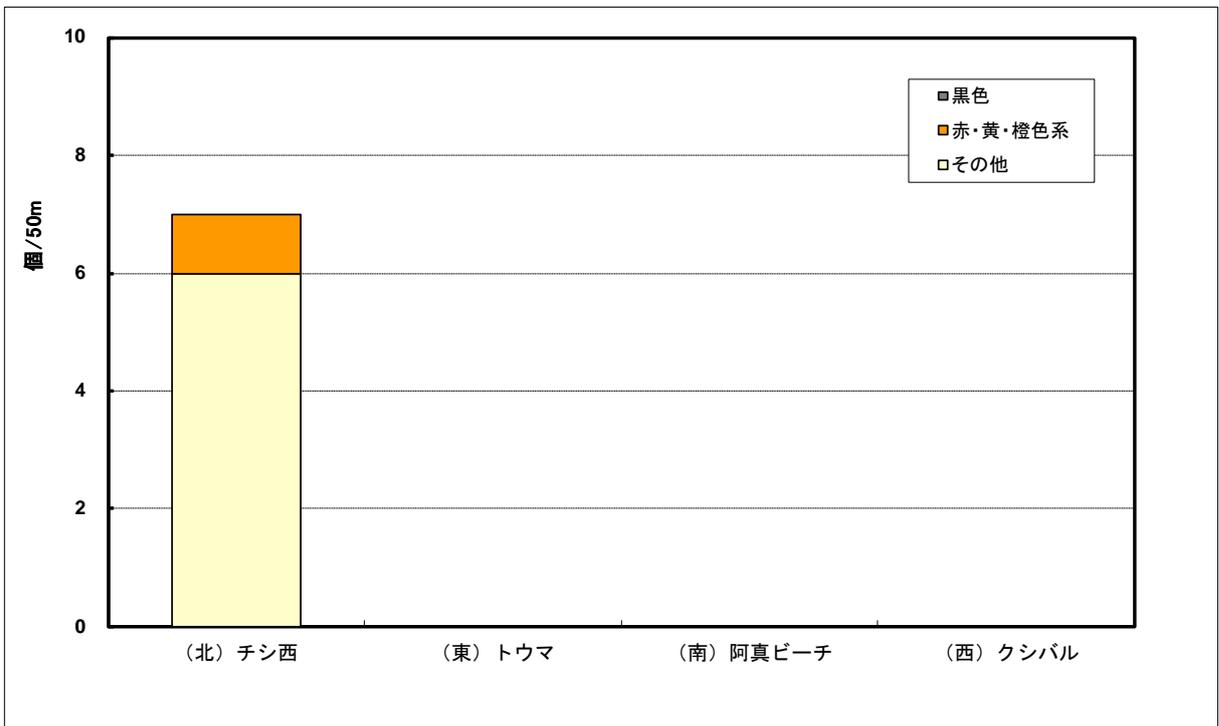
注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 未満の「その他」の小フイを示す。

図 4.3-67 漁業用フイ（直径 20 c m未満）の漂着個数調査結果  
 （座間味島・阿嘉島地域）（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）



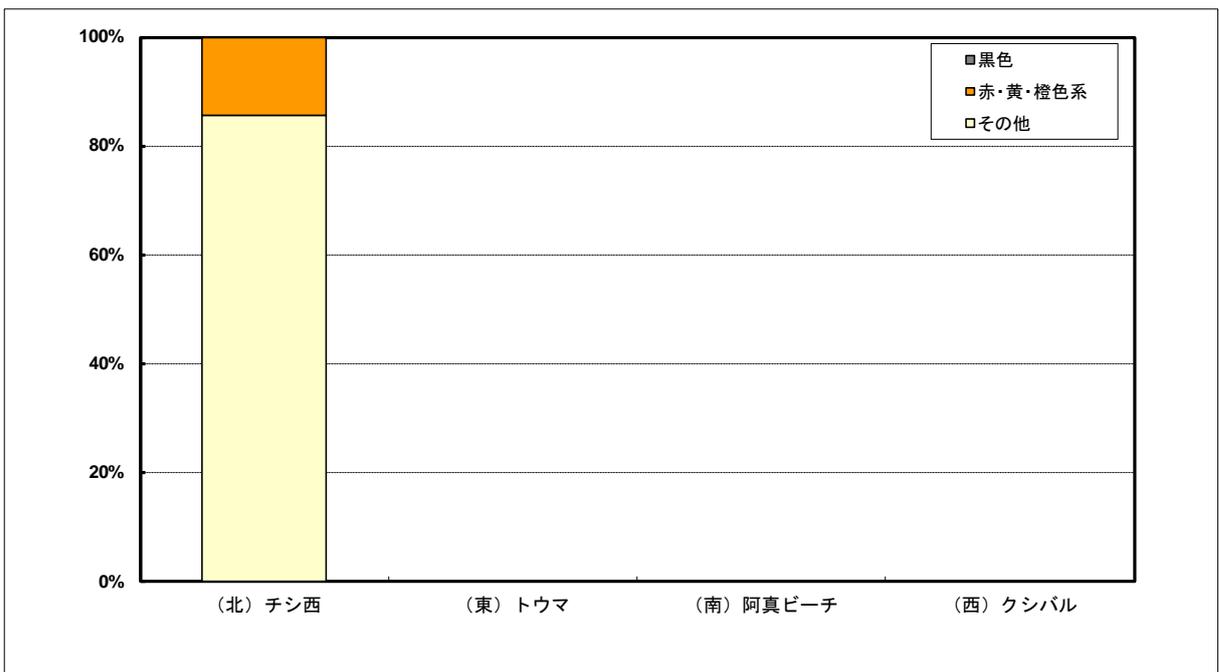
注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 未満の「その他」の小フイを示す。

図 4.3-68 漁業用フイ（直径 20 c m未満）の漂着個数調査結果  
 （座間味島・阿嘉島地域）（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）【割合】



注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 以上の「その他」のブイを示す。

図 4.3-69 漁業用ブイ（直径 20 cm 以上）の漂着個数調査結果  
（座間味島・阿嘉島地域）（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）



注)「その他」は、図 4.1-4 に示す分類表のうち、直径 20cm 以上の「その他」のブイを示す。

図 4.3-70 漁業用ブイ（直径 20 cm 以上）の漂着個数調査結果  
（座間味島・阿嘉島地域）（令和 5 年 11 月～令和 6 年 1 月の 60 日あたり）【割合】

## 5. マイクロプラスチック調査及び分析

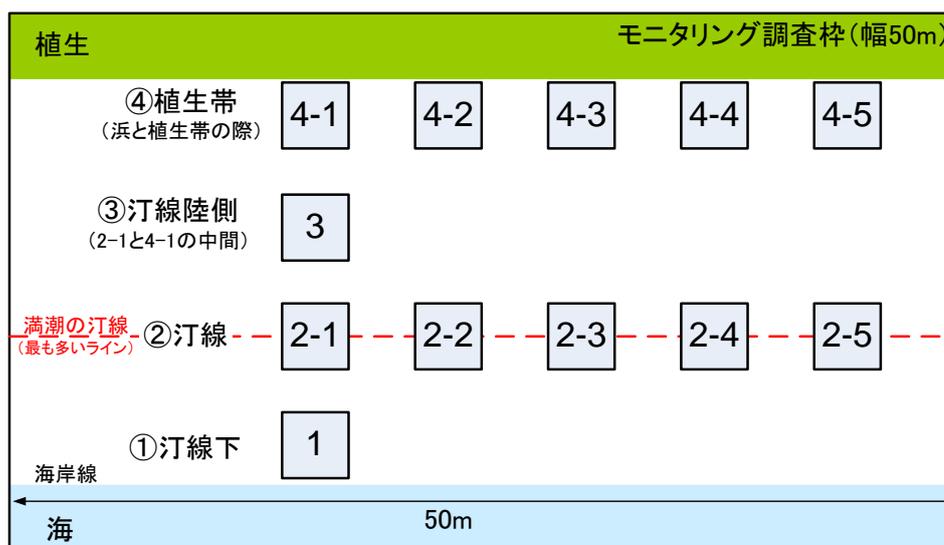
### 5.1 調査方法

#### 5.1.1 マイクロプラスチックの回収

マイクロプラスチック試料（表層砂）の回収条件及び回収枠の設置模式図、回収枠設置例は表 5.1-1、図 5.1-1、図 5.1-2 のとおりである。回収枠の大きさは 1 m<sup>2</sup> 当たりの個数に換算しやすい一辺 25 cm の枠とし、回収枠内の深さ 1 cm までの表層砂を回収した。図 5.1-3 に表層砂の回収状況例を示す。

表 5.1-1 マイクロプラスチック試料の回収条件

回収条件	調査内容
回収枠	25 cm × 25 cm × 1 cm（深さ）
回収枠の位置及び枠数	海岸での回収枠の位置および枠数は、漂着物の多い場所（汀線）を基準として海陸方向に、①汀線より海側、②汀線付近、③汀線より陸側、④植生帯付近の 4 ヶ所とした。



簡易調査：2-1を汀線で最も多い点とし、1、2-1、3、4-1を採集する  
 詳細調査：2-1～2-5、4-1～4-5のそれぞれ5点は、最も多い点を選定する  
 （目視により最も多いと思われる5点を選定）  
 ※試料数は、1海岸あたりマイクロプラスチックが12試料、ふるいに残ったマクロプラスチックが12試料となるため、合計24試料となる。

図 5.1-1 回収枠の設置模式図



図 5.1-2 回収枠設置例

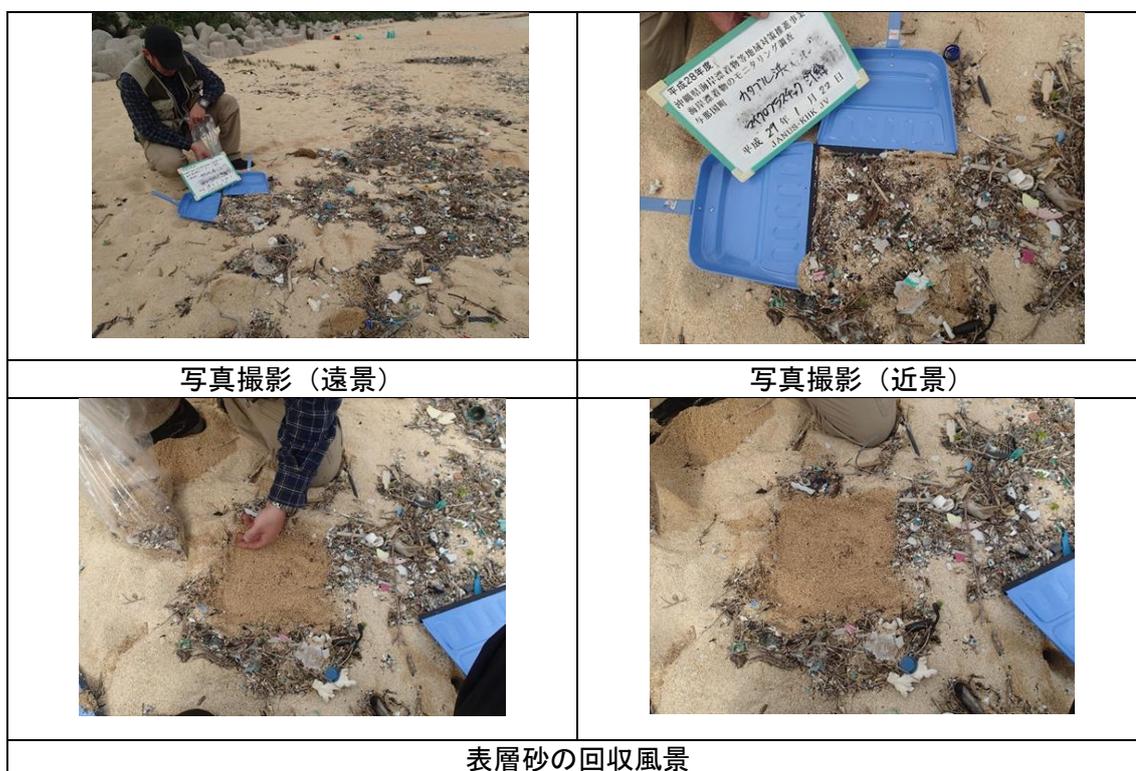


図 5.1-3 回収状況例

回収した試料は、フルイ及びネットを用い、5 mm以上と 5 mm以下の人工物に分別した。フルイ及びネットによる分別方法を表 5.1-2 に示す。

表 5.1-2 フルイ及びネットによる分別方法

項目	分別方法
フルイによる分別作業	水を張ったバケツ（10 リットル容量程度）の上部で、5 mm目合のフルイに採取した表層砂をいれ、大きさ 5 mm未満のマイクロプラスチックと砂等をバケツ水中に落とし、フルイに残った 5 mm以上の人工物（マクロプラスチック）を、ピンセット等で密閉可能な保存容器（以下、保存容器とする）に収容する。
 	<p>バケツ内の砂と水を静かに攪拌し、30 秒以上静置させたのち、バケツ表層に浮かんだ浮遊物を、観賞魚用のナイロン製ネットで捕集する。捕集されたマイクロプラスチックと軽石等は、ボール状の容器などに集める。これらの作業を 3 回繰り返す、ボール容器に集まったマイクロプラスチックや軽石等を、ナイロン製ネットあるいはアク取りで捕集し保存容器に収容する。</p>
  	

### 5.1.2 マイクロプラスチックの計測

フルイ、ネットにより回収した試料から、色や形状から人工物を抽出した。計測状況を図 5.1-4 に示す。抽出した人工物のうち 5 mm より大きな人工物はプラスチック片、発泡スチロール、その他の 3 項目に分類し、5 mm より小さい人工物は、プラスチック片、発泡スチロール、レジンペレット、繊維状プラスチックの 4 項目に分類し、個数を計測した。マイクロプラスチックのサンプリングシートを表 5.2-1 に示す。

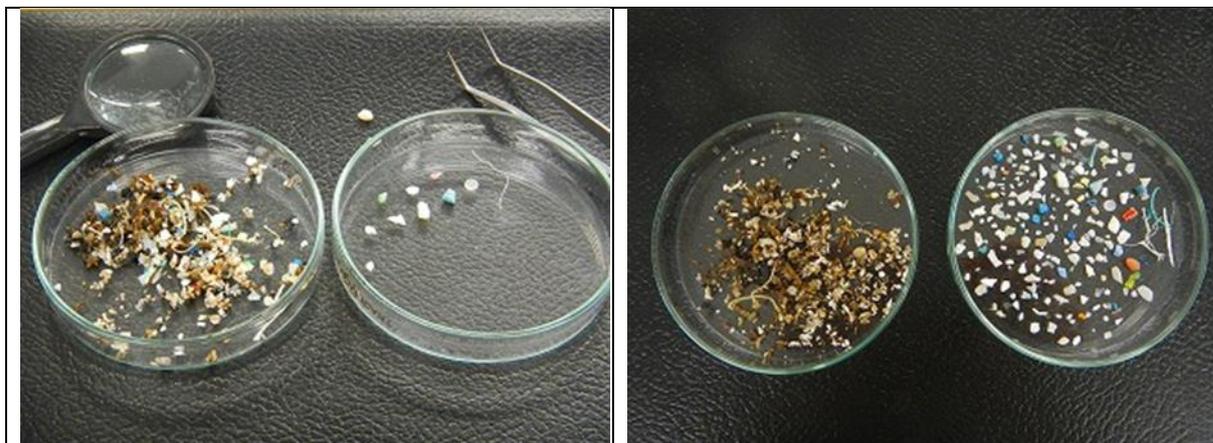


図 5.1-4 計測状況

### 5.2 調査地点及び調査時期

調査地点及び調査位置は「海岸漂着ごみ組成調査」と同一とした。

表 5.2-1 マイクロプラスチックのサンプリングシート

モニタリング（マイクロプラスチック）サンプリングシート

サンプリング海岸:

日付: 年 月 日

	個数記入	サンプル採取済みは☑する				
<b>④植生帯（浜と植生帯の間）</b> ※最も多い点	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	
プラスチック片	<input type="checkbox"/>					
発泡スチロール	<input type="checkbox"/>					
レジンペレット	<input type="checkbox"/>					
繊維	<input type="checkbox"/>					
<b>③汀線陸側（2-1と4-1の間）</b>	3					
プラスチック片	<input type="checkbox"/>					
発泡スチロール	<input type="checkbox"/>					
レジンペレット	<input type="checkbox"/>					
繊維	<input type="checkbox"/>					
<b>②汀線（満潮の汀線）</b> ※最も多いライン、最も多い点	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	
プラスチック片	<input type="checkbox"/>					
発泡スチロール	<input type="checkbox"/>					
レジンペレット	<input type="checkbox"/>					
繊維	<input type="checkbox"/>					
<b>①汀線下</b>	1					
プラスチック片	<input type="checkbox"/>					
発泡スチロール	<input type="checkbox"/>					
レジンペレット	<input type="checkbox"/>					
繊維	<input type="checkbox"/>					

計測の際は、付箋に日付と海岸名、枠番号を記入して撮影する

付箋例) 12/19 西原海岸 2-1



植生 モニタリング調査枠(幅50m)

④植生帯 (浜と植生帯の間) 4-1 4-2 4-3 4-4 4-5

③汀線陸側 (2-1と4-1の間) 3

②汀線 (満潮の汀線) 2-1 2-2 2-3 2-4 2-5

①汀線下 1

海岸線 海 50m

簡易調査：2-1を汀線で最も多い点とし、1、2-1、3、4-1を採集する

詳細調査：2-1～2-5、4-1～4-5のそれぞれ5点は、最も多い点を選定する  
(目視により最も多いと思われる5点を選定)

※試料数は、1海岸あたりマイクロプラスチックが12試料、ふるいに残ったマクロプラスチックが12試料となるため、合計24試料となる。

## 5.3 調査結果の整理

### 5.3.1 マイクロプラスチックの回収個数

調査枠（25×25cm）及び種類毎のマイクロプラスチックの種類別回収個数、及び調査枠及び種類毎の1m<sup>2</sup>当たり換算個数を表 5.3-1 に整理した。

#### ① 令和5年9月調査

与那国島のみ調査を実施した。ナーマ浜（北向）で最も回収個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く4,253個が回収され、①～④を合わせた1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は26,348個であった。ついでツァ浜（北東向）で多く回収された。

#### ② 令和5年11月調査

与那国島では、ナーマ浜（北向）で最も回収個数が多く、調査枠では④植生帯で最も多く5,744個が回収され、①～④を合わせた1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は26,284個であった。ついでツァ浜（北東向）で多く回収された。

座間味島・阿嘉島では、チシ西（北向）で最も回収個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く120個が回収され、①～④を合わせた1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は684個であった。ついでトウマ（東向）で多く回収された。

#### ③ 令和6年1月調査

与那国島では、ナーマ浜（北向）で最も回収個数が多く、調査枠では④植生帯で最も多く847個が回収され、①～④を合わせた1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は6,836個であった。ついでカタブル浜（南向）で多く回収された。

座間味島・阿嘉島では、チシ西（北向）で最も回収個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く512個が回収され、①～④を合わせた1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は2,336個であった。ついでトウマ（東向）で多く回収された。

表 5.3-1 調査枠 (25×25cm) 及び種類毎のマイクロプラスチックの種類別回収個数、及び調査枠及び種類毎の 1m<sup>2</sup> 当たり換算個数  
 単位：個数

令和5年9月	与那国島	地点・調査枠																			
		祖納港東(北向)					ツア浜(北東向)					カタブル浜(南向)					ナーマ浜(北向)				
		①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算
プラスチック破片	0	0	0	0	0	0	4	1	7	48	0	0	0	5	20	0	85	4	21	440	
レジンペレット	0	0	0	0	0	1	0	0	2	12	0	0	0	2	8	0	31	0	2	132	
発泡スチロール片	2	5	3	1	44	15	485	58	668	4904	1	1	9	17	112	8	4128	13	2283	25728	
繊維状プラスチック	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8	0	0	1	2	12	1	9	0	2	48	
合計	2	5	3	1	44	17	489	60	677	4972	1	1	10	26	152	9	4253	17	2308	26348	
令和5年11月	座間味島	地点・調査枠																			
		チン西(北向)					トウマ(東向)					阿真ビーチ(南向)					クシバル(西向)				
		①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算
プラスチック破片	1	59	2	22	336	0	17	1	2	80	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	12
レジンペレット	0	1	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
発泡スチロール片	0	58	1	16	300	0	5	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
繊維状プラスチック	0	2	0	8	40	0	2	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1	120	3	47	684	0	24	1	3	112	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	16
令和5年11月	与那国島	地点・調査枠																			
		祖納港東(北向)					ツア浜(北東向)					カタブル浜(南向)					ナーマ浜(北向)				
		①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算
プラスチック破片	1	3	0	0	16	1	1	7	4	52	1	11	0	3	60	0	109	6	33	592	
レジンペレット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	41	0	3	176	
発泡スチロール片	1	0	0	8	36	3	2	0	952	3828	0	0	0	1	4	4	657	7	5698	25464	
繊維状プラスチック	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	0	1	0	0	4	0	2	1	10	52	
合計	2	3	0	8	52	4	3	7	959	3892	1	13	0	4	72	4	809	14	5744	26284	
令和6年1月	座間味島	地点・調査枠																			
		チン西(北向)					トウマ(東向)					阿真ビーチ(南向)					クシバル(西向)				
		①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算
プラスチック破片	7	187	4	48	984	94	4	3	2	412	0	2	0	1	12	0	1	1	0	8	
レジンペレット	0	15	2	4	84	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
発泡スチロール片	1	309	0	4	1256	33	0	1	4	152	0	1	0	1	8	0	0	0	4	16	
繊維状プラスチック	2	1	0	0	12	2	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	10	512	6	56	2336	130	4	4	7	580	0	3	0	2	20	0	2	1	4	28	
令和6年1月	与那国島	地点・調査枠																			
		祖納港東(北向)					ツア浜(北東向)					カタブル浜(南向)					ナーマ浜(北向)				
		①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算	①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算
プラスチック破片	1	3	2	0	24	3	3	1	2	36	1	5	1	52	236	3	459	43	15	2080	
レジンペレット	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	0	0	0	2	8	0	20	6	0	104	
発泡スチロール片	8	1	0	4	52	1	6	0	0	28	0	3	1	44	192	0	252	75	832	4636	
繊維状プラスチック	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	3	0	0	12	0	4	0	0	16	
合計	9	4	2	4	76	5	11	1	2	76	1	11	2	98	448	3	735	124	847	6836	

注1) 表中の丸数字は、①：汀線下 ②：汀線 ③：汀線陸側 ④：植生帯のそれぞれの調査枠を示す。

注2) 表中の1m<sup>2</sup>換算は、各調査枠(①～④)を合わせ1m<sup>2</sup>換算した個数であることを示す。

### 5.3.2 マイクロプラスチックの分布状況

調査枠（25×25cm）及び種類毎のマイクロプラスチックの種類別回収個数は図 5.3-1～図 5.3-3、前出表 5.3-1 に示すとおりである。

調査対象海岸毎に、調査枠①～④における回収個数の傾向をみると、①汀線下の回収個数は少なく、全く回収されない枠も多かった。

調査枠①～④における回収個数のピークは、概ね②汀線あるいは④植生帯となっていた。②と④を海岸間及び各調査結果で比較してみると、分布のピークは②であったり④であったりと、一定の傾向が認められないことから、マイクロプラスチックは、主に②汀線から陸側にかけて分布しており、潮の干満や風等が影響し、殆どの海岸で分布のピークは時期・時間により変化すると考えられた。

また、調査枠①～④で回収されたマイクロプラスチックの種類についても分布の特徴等の傾向は認められなかった。

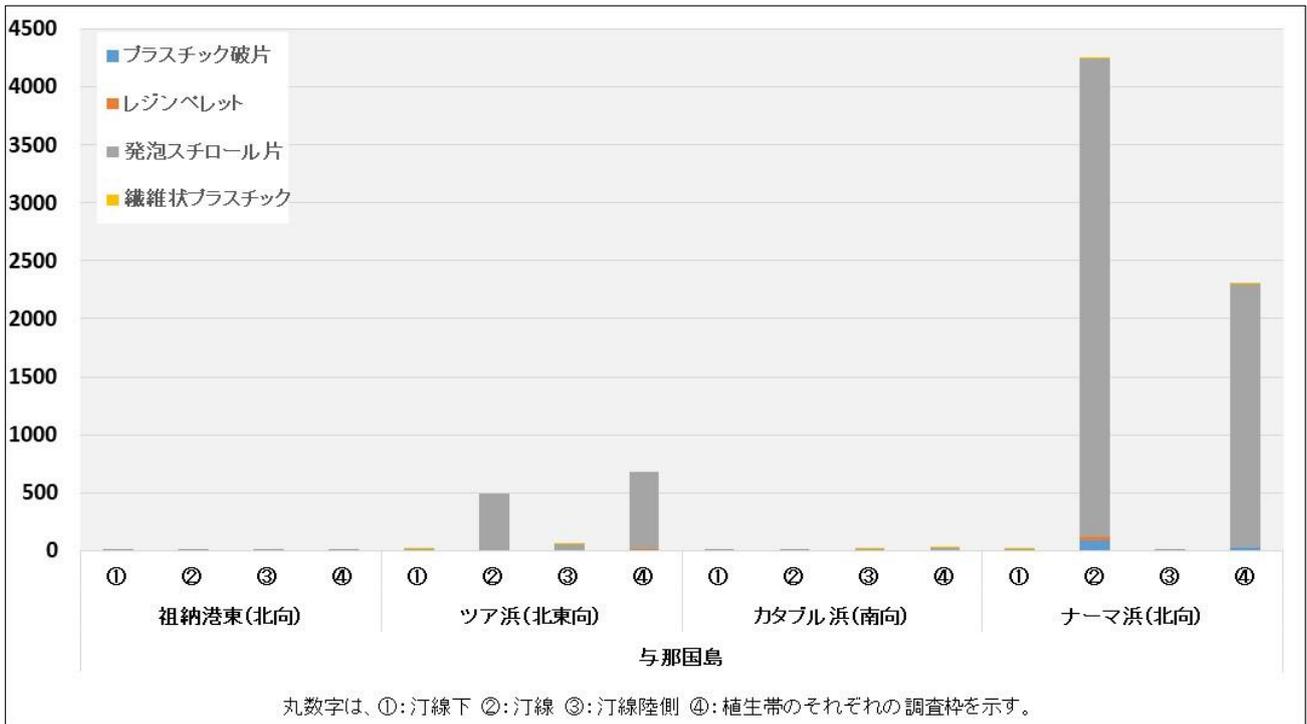


図 5.3-1 調査海岸毎・調査枠毎のマイクロプラスチックの種類別回収量 (令和5年9月)

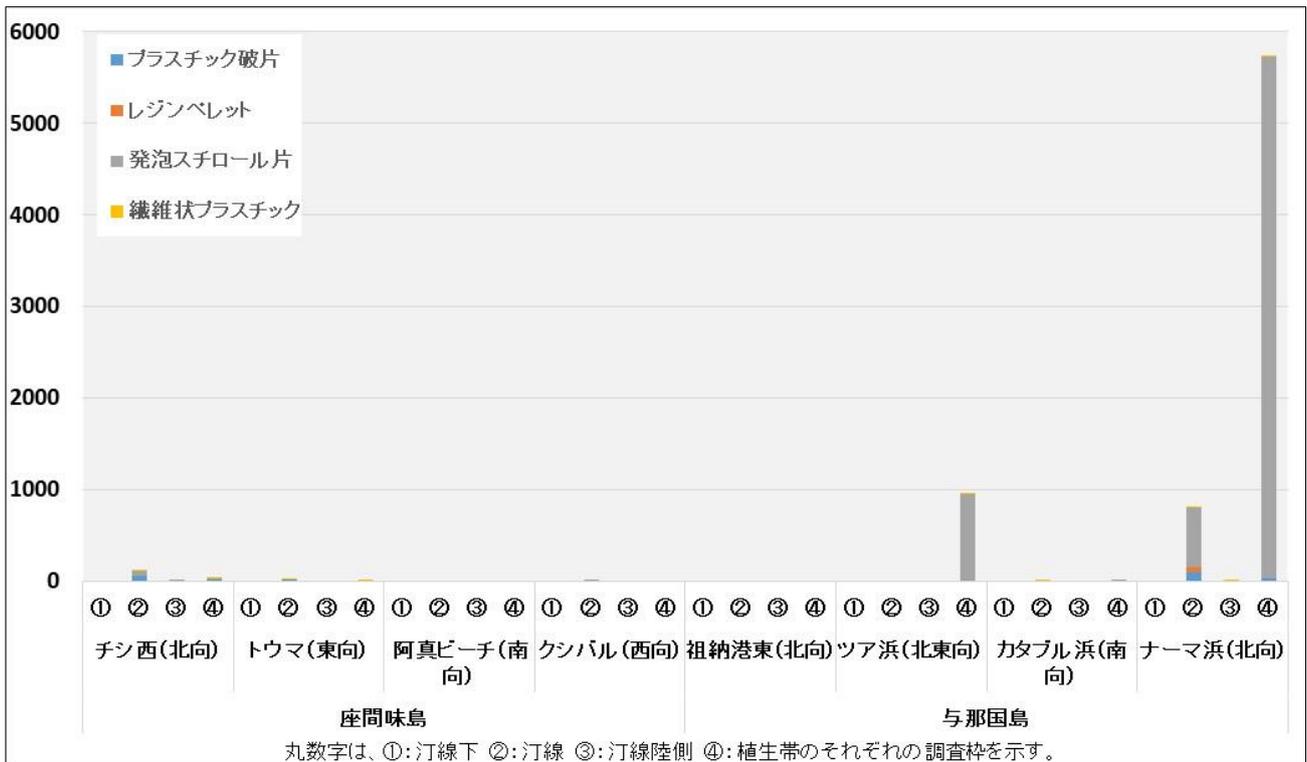


図 5.3-2 調査海岸毎・調査枠毎のマイクロプラスチックの種類別回収量 (令和5年11月)

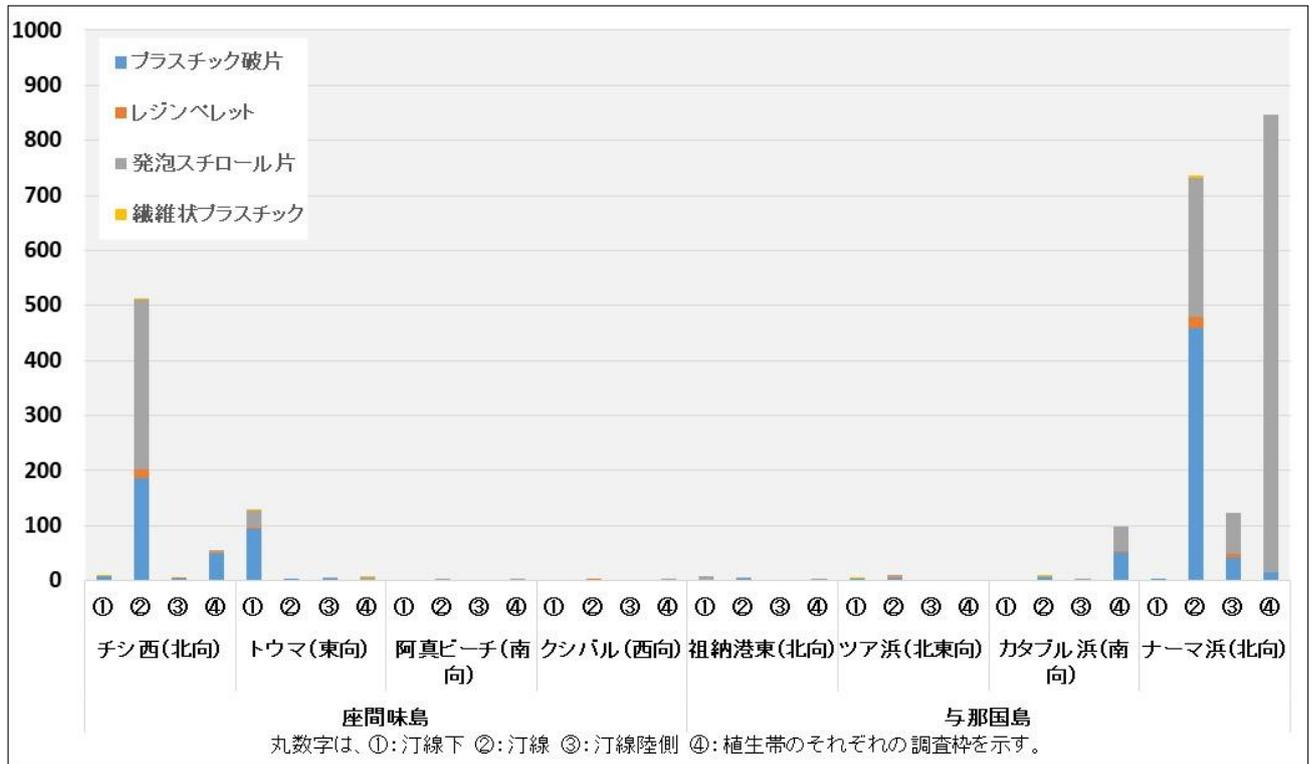


図 5.3-3 調査海岸毎・調査枠毎のマイクロプラスチックの種類別回収量（令和6年1月）

### 5.3.3 マイクロプラスチックの分布量

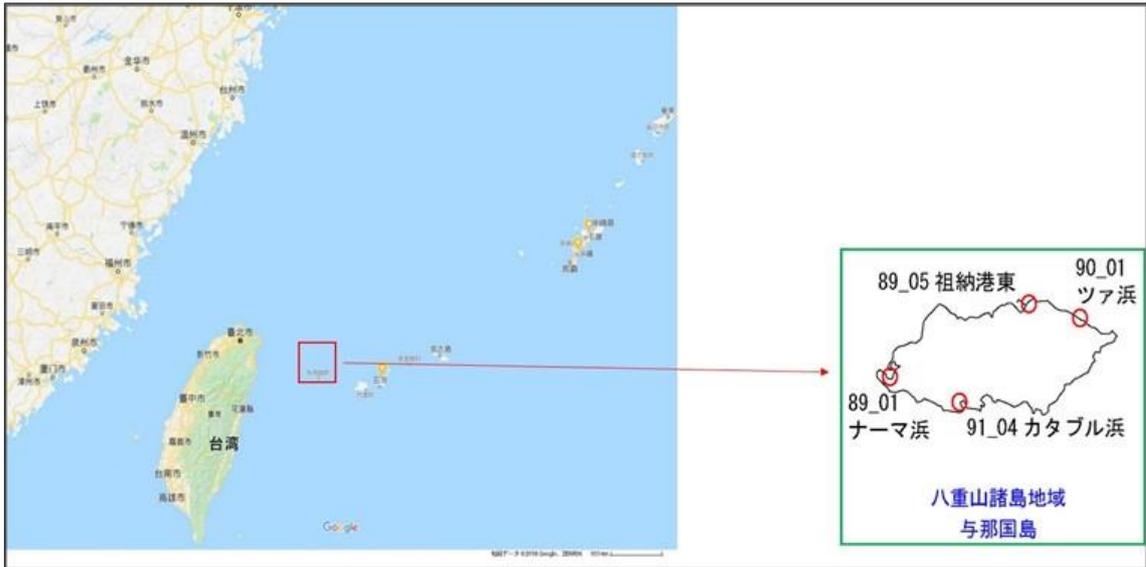
調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別 1m<sup>2</sup> 当たり分布量は図 5.3-4～図 5.3-6、前出表 5.3-1 に示すとおりである。

調査対象地域毎に 1m<sup>2</sup> 当たりのマイクロプラスチック換算個数をみると、与那国島、座間味島共に、海岸漂着物量の多い海岸でマイクロプラスチック個数が多く、海岸漂着物量の少ない海岸でマイクロプラスチック個数も少なくなる傾向が認められた。

また、海岸の後背地の条件に着目してみると、海岸の後背地が植生帯の場合とコンクリート護岸や岩礁帯の場合では、背後地が植生帯の海岸の方が海岸漂着物は溜まりやすく、これに合わせてマイクロプラスチックも溜まりやすいと想定される。また、海岸においては海岸漂着物のプラスチック類や発泡スチロール類が長時間放置されると、劣化し多量のマイクロプラスチックになるため、背後地が植生帯の海岸では、この原因によるマイクロプラスチック量も多くなると考えられる。本件の与那国島地域の調査結果からは、背後地が植生帯のツァ浜及びナーマ浜で多く、コンクリート護岸の祖納港東とカタブル浜では少ない傾向がみられている。座間味島・阿嘉島地域の調査海岸は全て背後地が植生帯となっており、マイクロプラスチック量は海岸漂着物量に比例した結果となっていると思われる。海岸の後背地の条件とマイクロプラスチック量の関係については、今後も調査を継続しつつ検証する必要があると判断される。

次に、マイクロプラスチックの種類による傾向をみると、与那国島地域では発泡スチロールが主体であり、次いでプラスチック片となっており、レジンペレットと繊維状プラスチックは少なかった。海岸別にみるとナーマ浜、祖納港東、ツァ浜では発泡スチロール主体、カタブル浜ではプラスチック片が発泡スチロール片よりも多くなる場合があった。座間味島・阿嘉島地域においても与那国島地域と同様に発泡スチロール片が主体であり、次いでプラスチック片となっていたが、海岸別にみるとチシ西では発泡スチロール主体、トウマとクシバルではプラスチック片が発泡スチロール片よりも多くなる場合があった。

なお、各調査地域間を比較すると、与那国島の方が座間味島・阿嘉島に比べマイクロプラスチックの分布量が多い結果となった。



与那国町(与那国島)の状況(令和5年9月)

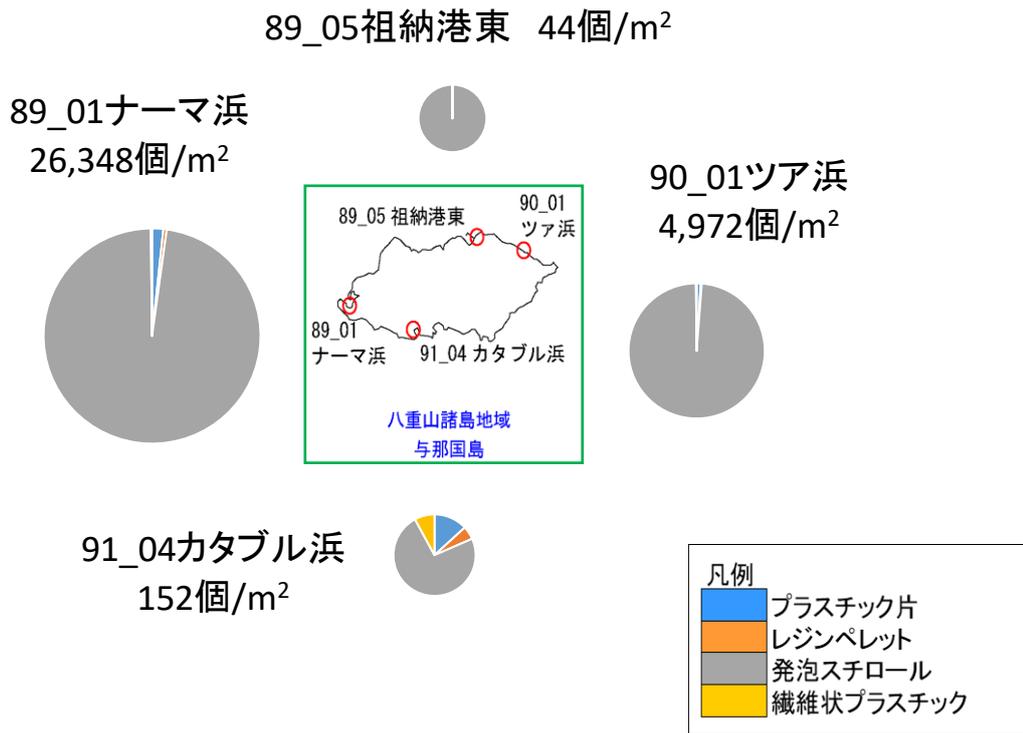


図 5.3-4 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 1  
調査対象海岸図及び与那国島調査結果(令和5年9月)

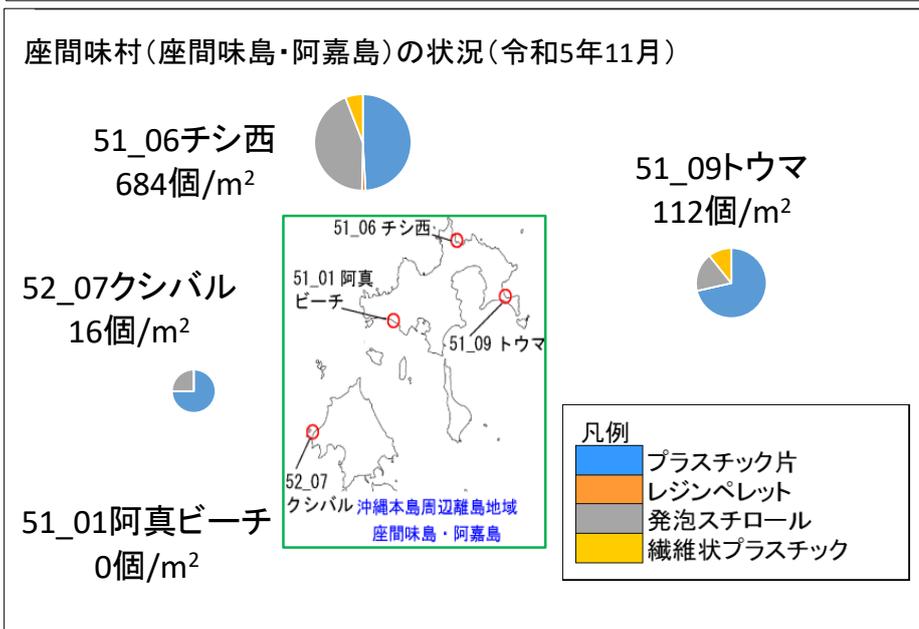
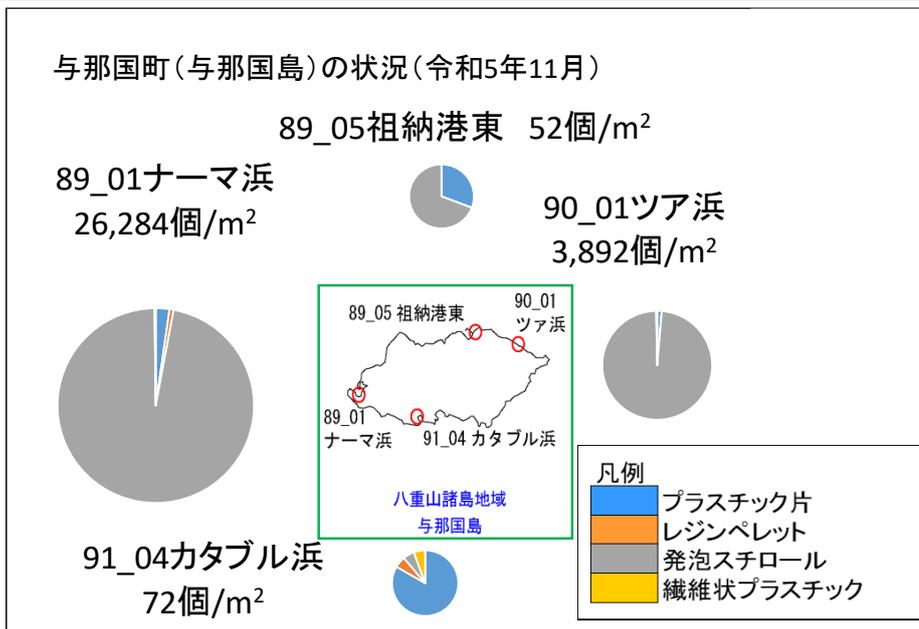
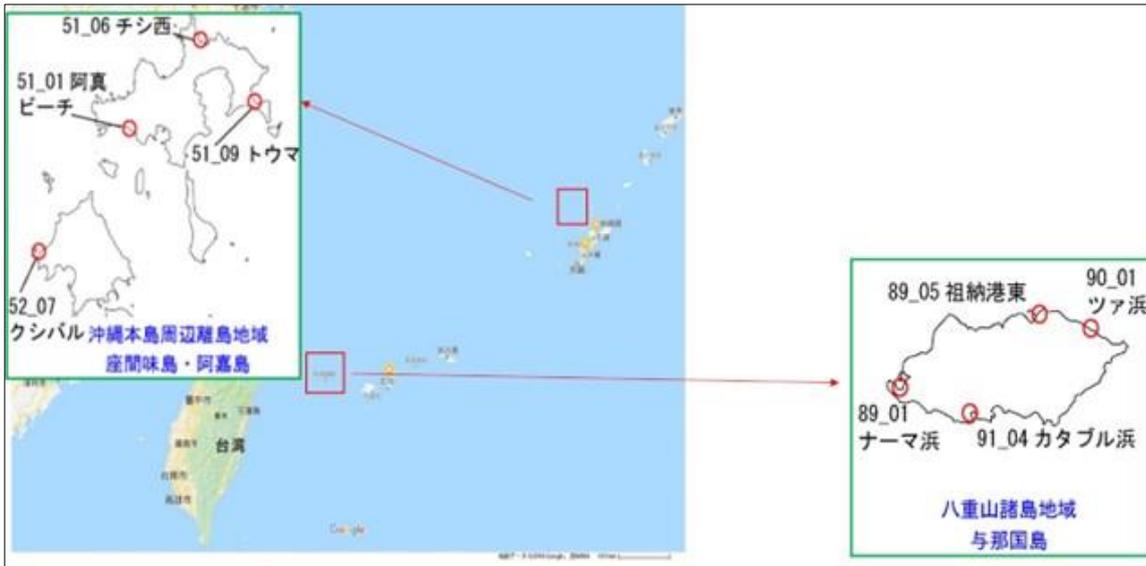


図 5.3-5 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 2  
調査対象海岸図及び座間味島・阿嘉島・与那国島調査結果(令和5年11月)

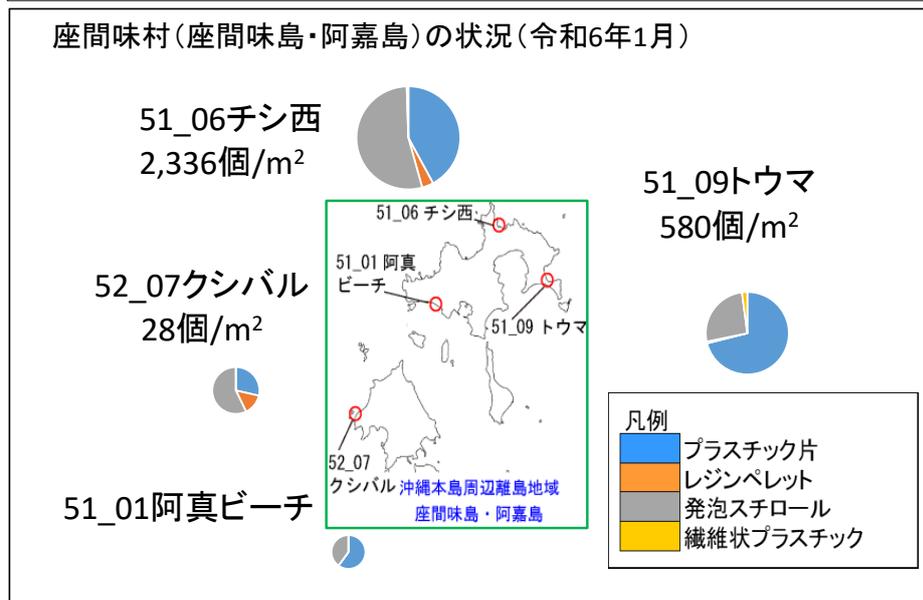
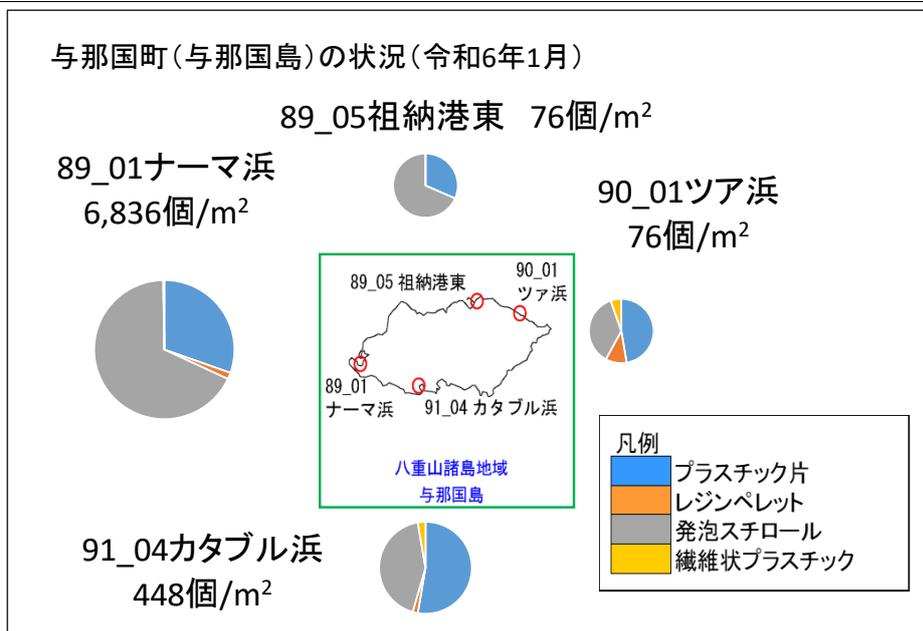
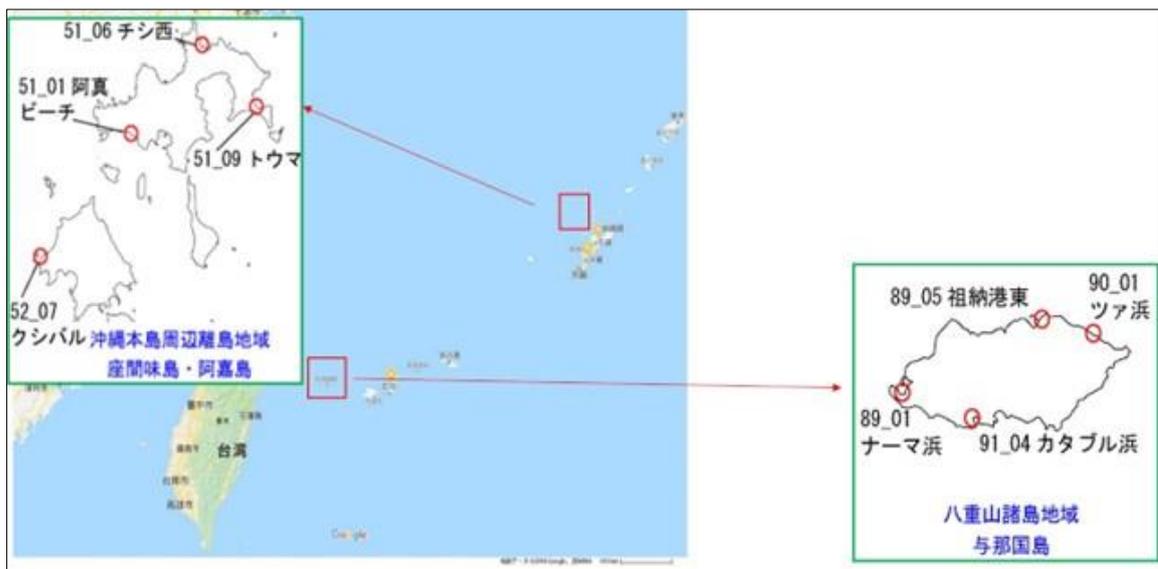


図 5.3-6 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量3  
調査対象海岸図及び座間味島・阿嘉島・与那国島調査結果(令和6年1月)