

3. マイクロプラスチック調査及び分析	3-1
3.1 背景	3-1
3.2 調査の目的	3-1
3.3 調査概要	3-1
3.3.1 実施項目	3-1
3.3.2 調査対象海岸	3-2
3.4 調査方法	3-9
3.4.1 マイクロプラスチックの回収	3-9
3.4.2 マイクロプラスチックの分析（分別）	3-11
3.4.3 マイクロプラスチック分析（計測）	3-12
3.5 調査期間	3-14
3.6 調査結果	3-15
3.6.1 マイクロプラスチックの採集個数	3-15
3.6.2 マイクロプラスチックの分布状況	3-17
3.6.3 マイクロプラスチックの分布量	3-20



### 3. マイクロプラスチック調査及び分析

#### 3.1 背景

沖縄県内の海岸では、以前から通常みられる海岸漂着物に加え、直径が5mm未満のマイクロプラスチックの被害も指摘されていたことから、平成28～29年度沖縄県海岸漂着物等地域対策事業において、海岸におけるマイクロプラスチックの簡易な調査方法及び詳細な調査方法を検討しており、加えて、調査方法を検討・検証することを目的として、宮古諸島地域及び八重山諸島地域の海岸において、マイクロプラスチックの試験的な回収調査も合わせて実施している。

本調査は、前出「2. 海岸漂着物のモニタリング調査」の実施に合わせて実施するものであり、県内の代表的な海岸におけるマイクロプラスチックのモニタリング調査となることから、調査を実施するための背景・根拠は、前出「2.1.1 海岸漂着物処理推進法及び国の基本方針」、「2.1.2 沖縄県海岸漂着物対策地域計画」に記載のとおりである。

#### 3.2 調査の目的

平成30年度沖縄県海岸漂着物等地域対策推進事業の中で実施された海岸漂着物及び有害物質の影響と対策方針の検討業務では、座間味村の海岸において甲殻類や二枚貝類等の海岸小動物、更には海岸植物等がマイクロプラスチックやマイクロプラスチックに含まれる有害物質の影響を受けている事が示唆されており、令和元年度も引続き調査検討を行うこととなった。したがって、県内海岸においてマイクロプラスチックの影響が懸念されるため、マイクロプラスチックの分布状況に係るの調査検討を実施する。

#### 3.3 調査概要

前出「2. 海岸漂着物のモニタリング調査」の実施に合わせ、同調査の対象海岸におけるマイクロプラスチックの分布状況を把握する。

調査対象海岸は、本島周辺離島地域の座間味村4海岸（座間味島及び阿嘉島）、宮古諸島地域の宮古島市4海岸（宮古島・池間島）、八重山諸島地域の石垣市1海岸（石垣島）、竹富町4海岸（西表島）、及び与那国町4海岸（与那国島）の計9海岸、合計17海岸とした。

調査方法は、前出「2. 海岸漂着物のモニタリング調査」で設定している海岸幅50mの調査枠内において、平成28～29年度沖縄県海岸漂着物等地域対策事業において検討したマイクロプラスチックの簡易な調査方法及び詳細な調査方法の2調査方法によるものとした。回収したマイクロプラスチックの分析は、簡易な調査方法により回収されたマイクロプラスチックを対象として実施したが、参考情報として同時に回収されたマイクロプラスチックについても分析を行った。

調査期間は、令和元年度内に2回（令和元年12月及び令和2年2月）実施した。

本調査により、対象海岸におけるマイクロプラスチックの分布と単位面積あたりの分布量等を整理した。

##### 3.3.1 実施項目

本調査の実施項目は以下のとおりである。

- (1) マイクロプラスチックの分布状況
- (2) マイクロプラスチックの分布量

### 3.3.2 調査対象海岸

調査海岸は、前述のとおり「2. 海岸漂着物のモニタリング調査」の実施海岸とし、本島周辺離島地域では座間味村の4海岸（座間味島及び阿嘉島）、宮古諸島地域では宮古島市の4海岸（宮古島及び池間島）、八重山諸島地域では石垣市の1海岸、竹富町の4海岸（西表島）及び与那国町の4海岸（与那国島）の計9海岸、合計17海岸とした。

調査地域を図 3.3-1、調査海岸一覧を表 3.3-1、図 3.3-2 から図 3.3-6 に示す。

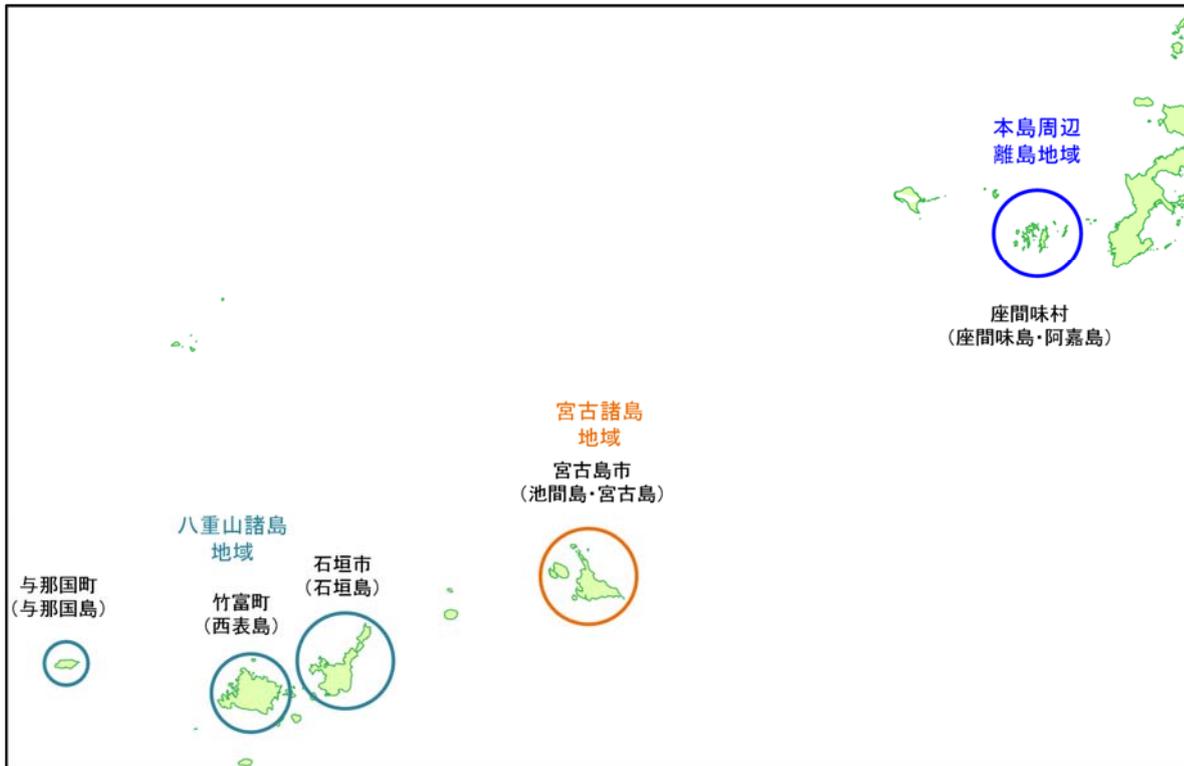


図 3.3-1 調査地域

表 3.3-1 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	自然公園の指定
本島 周辺 離島	51_ 座間味島海岸一帯	座間味島	北	06_ チシ西	慶良間諸島 国立公園
			東	09_ トウマ	
			南	01_ 阿真ビーチ	
	52_ 阿嘉島海岸一帯	阿嘉島	西	07_ クシバル	
宮古諸島	60_ 宮古島東部海岸一帯	宮古島	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	
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	
	87_ 西表島南東部海岸一帯		南	09_ 南風見田浜	
	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	

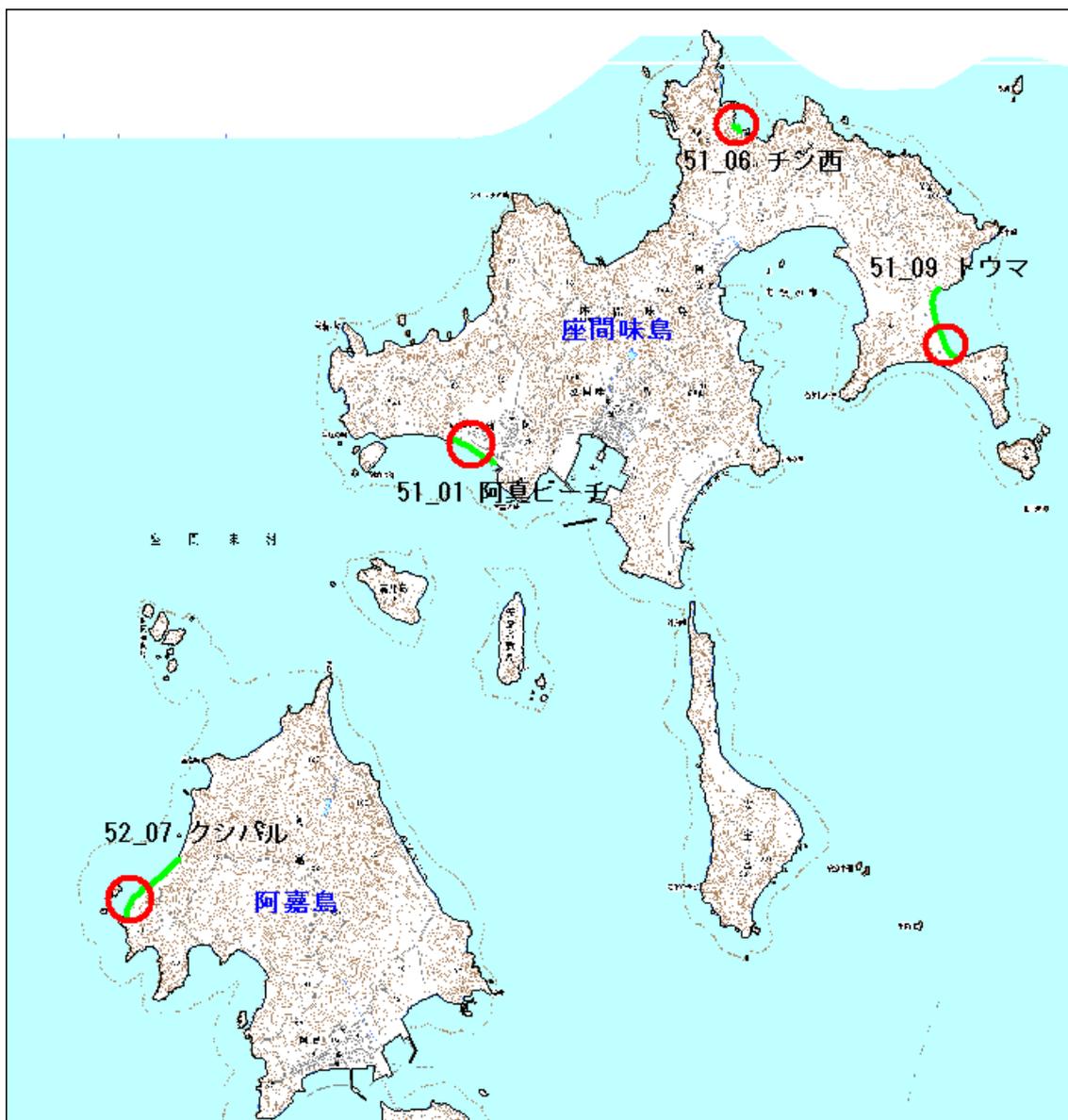


図 3.3-2 調査地域及び海岸 一本島周辺離島地域 座間味島・阿嘉島一

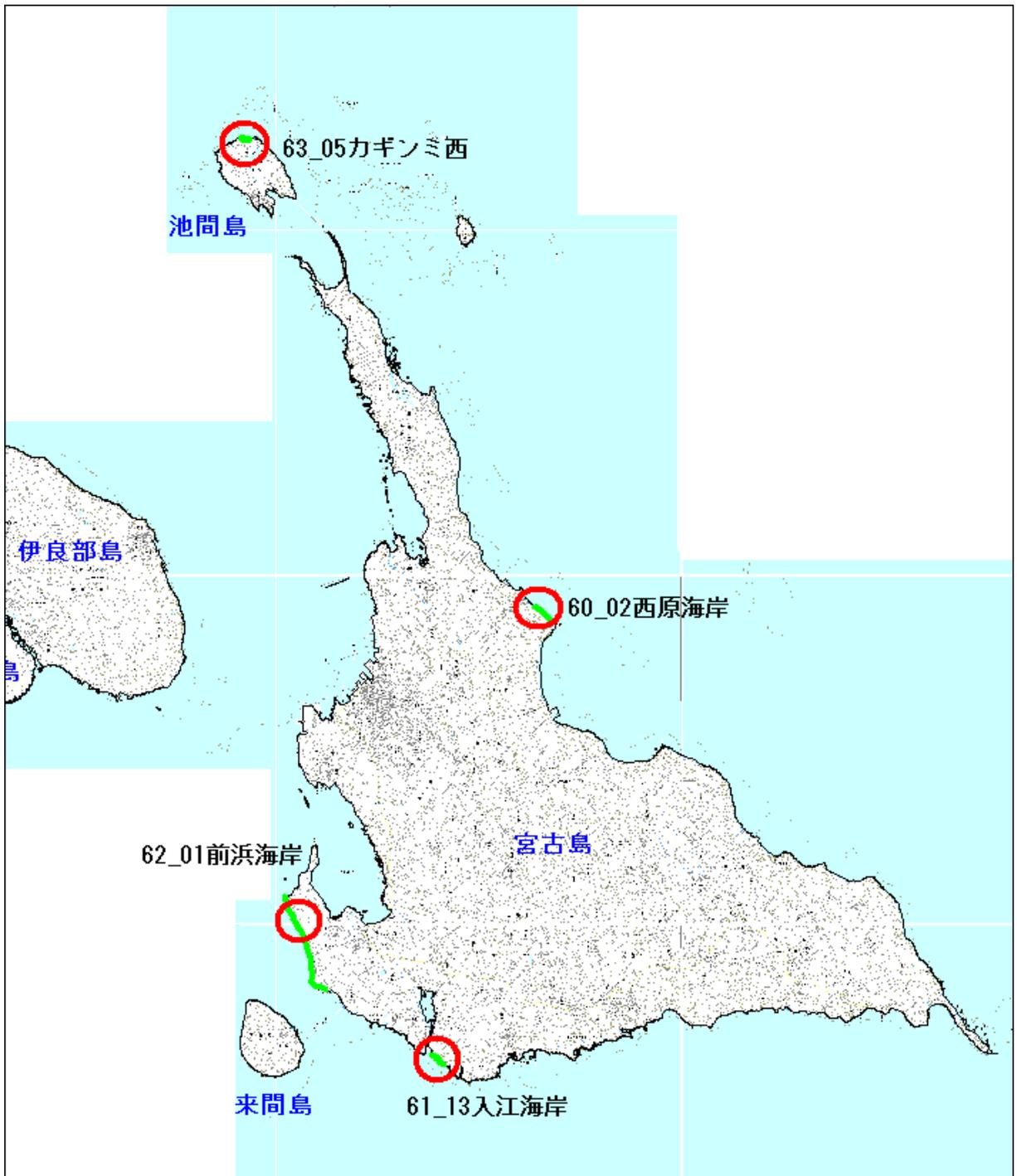


図 3.3-3 調査地域及び海岸 一宮古諸島地域 宮古島・池間島一

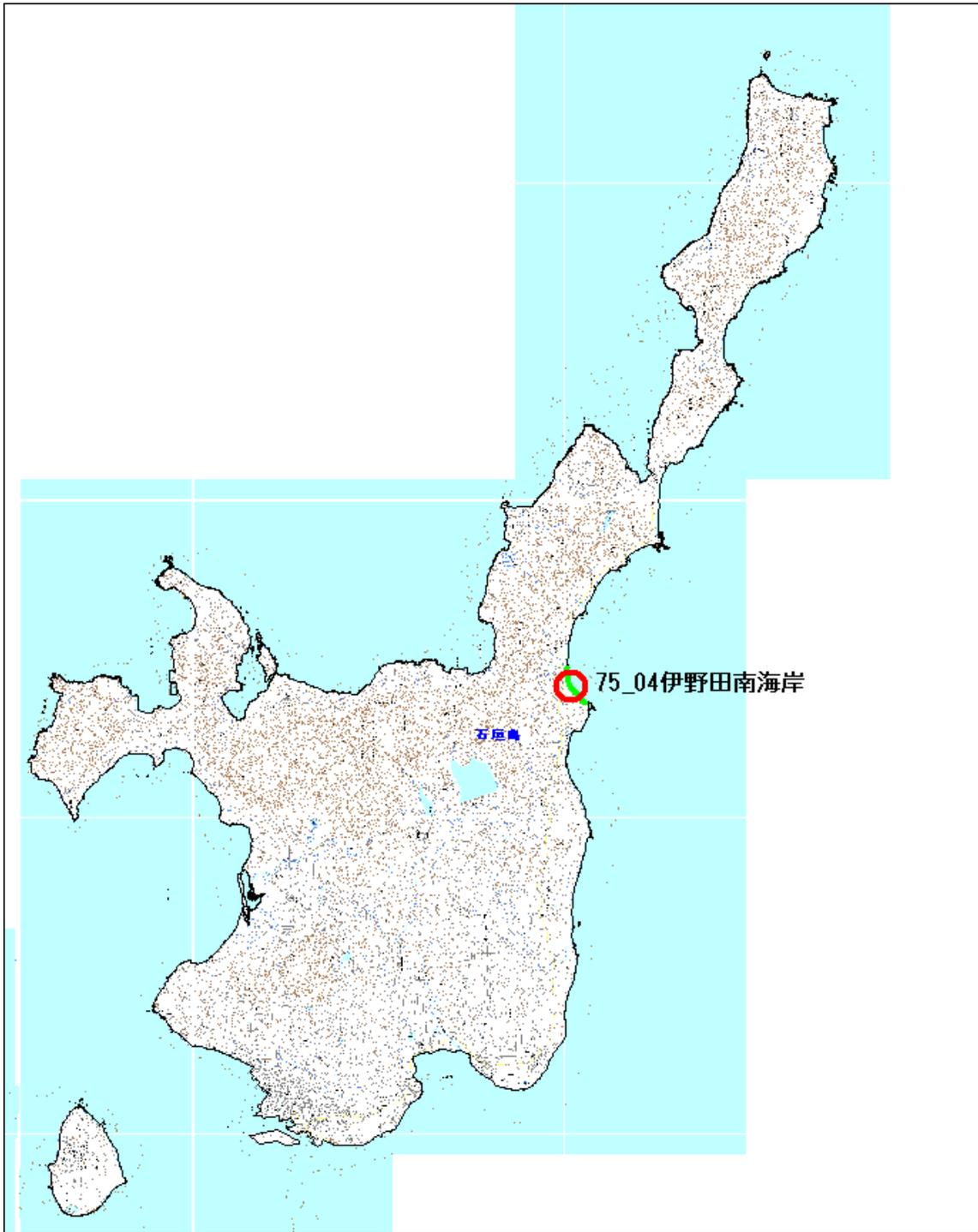


図 3.3-4 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域 石垣島一

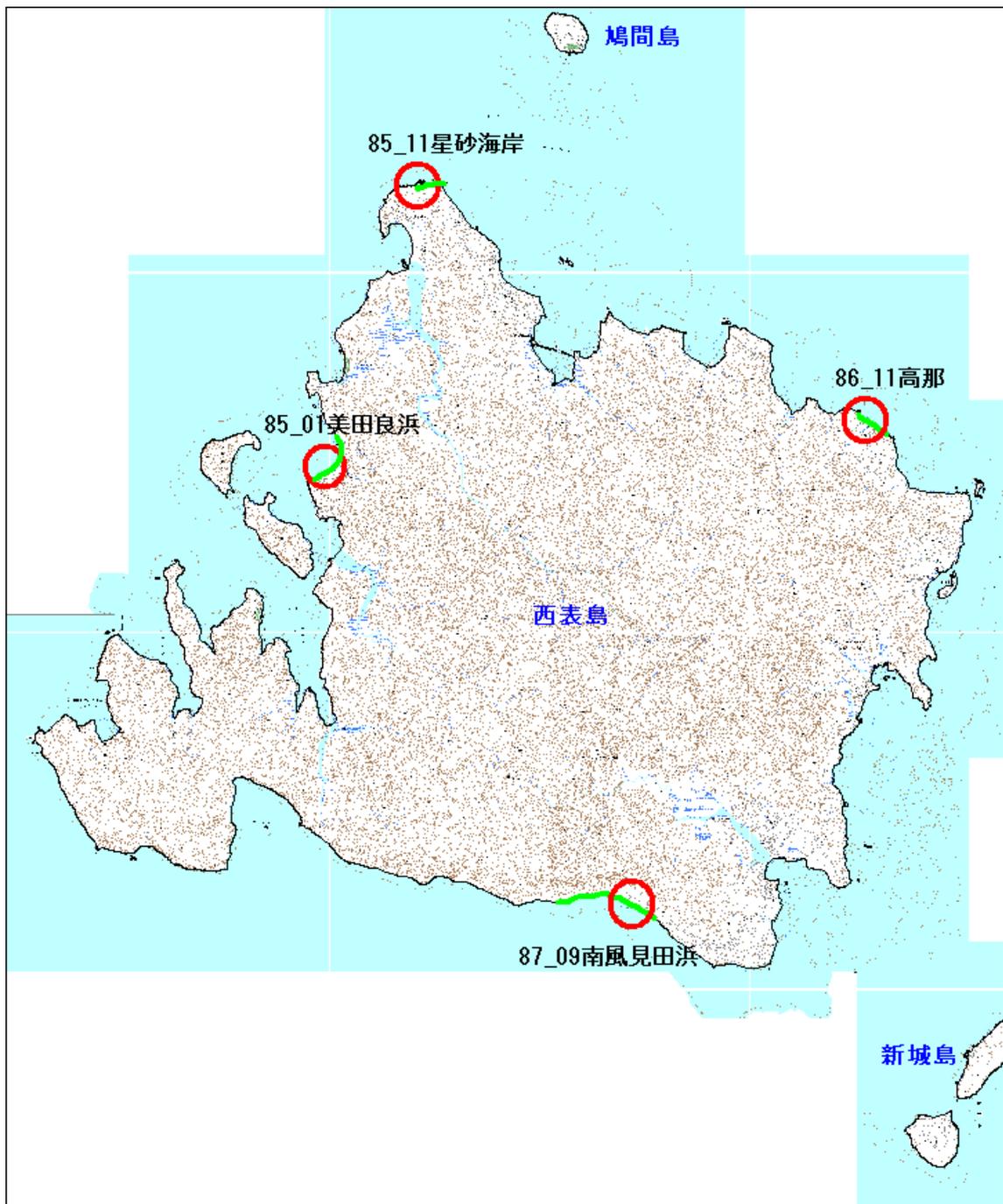


図 3.3-5 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域 西表島一

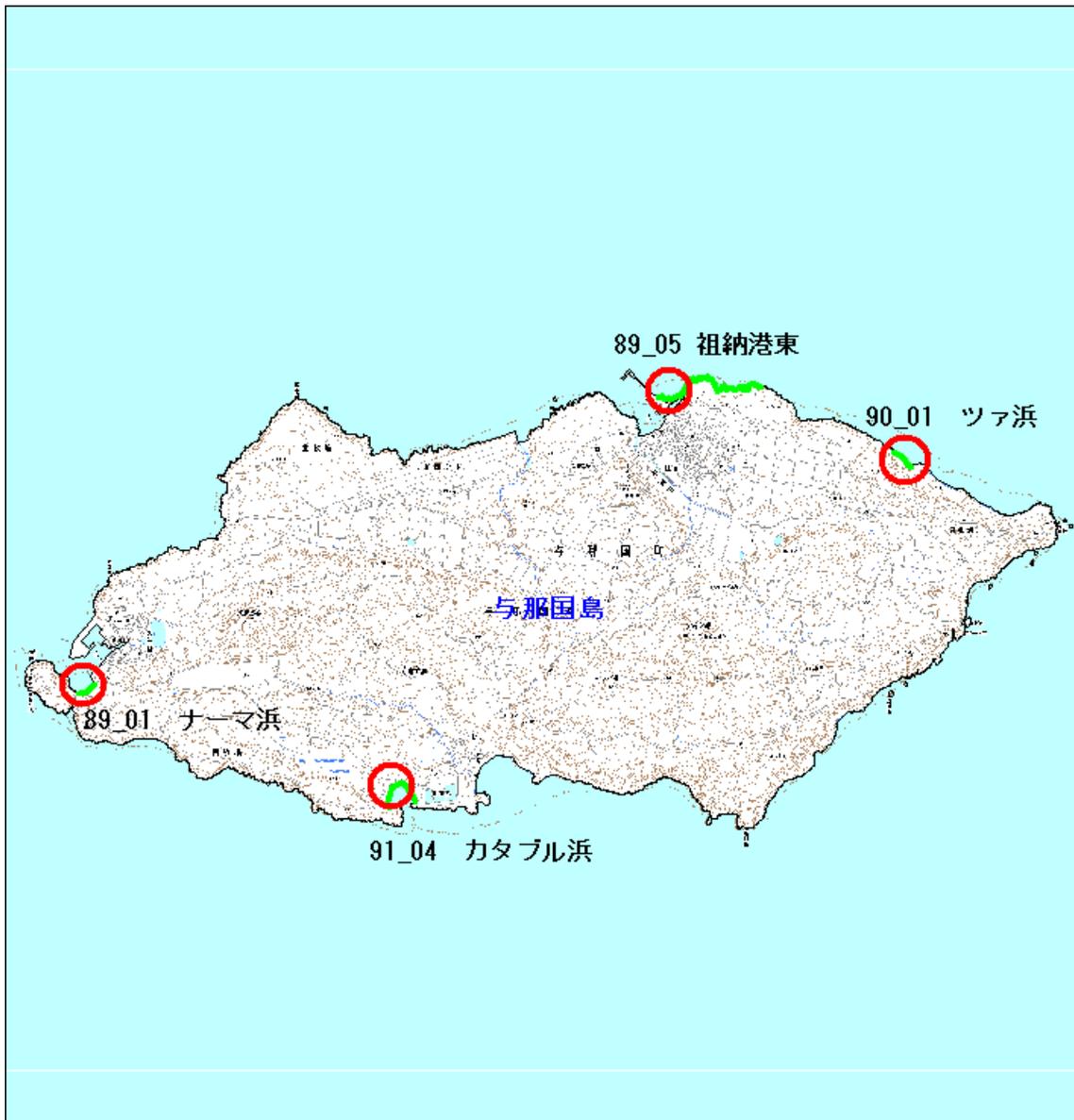


図 3.3-6 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域 与那国島一

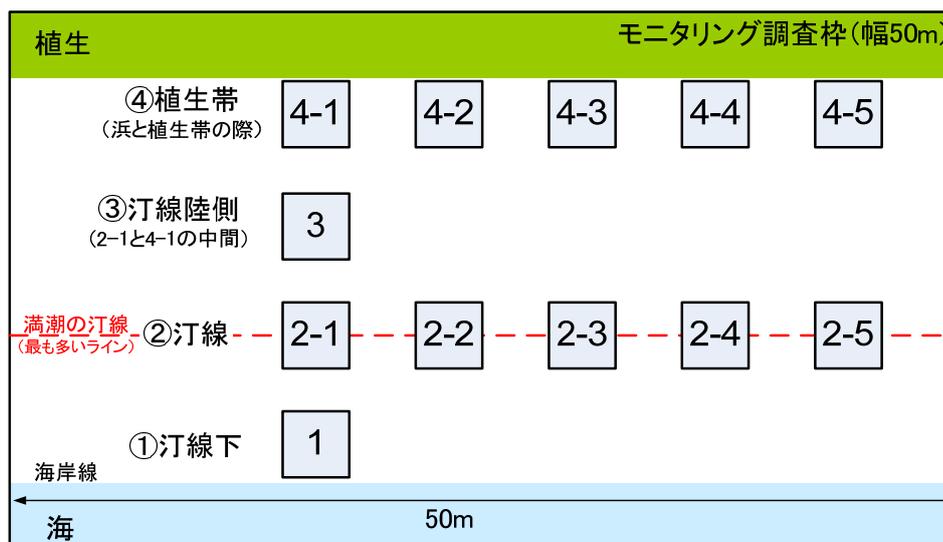
### 3.4 調査方法

#### 3.4.1 マイクロプラスチックの回収

調査方法は、平成 28 年度沖縄県海岸漂着物等地域対策推進事業で検討されたマイクロプラスチック調査の方法に準じる。回収条件及び回収枠の設置模式図、回収枠設置例は表 3.4-1、図 3.4-1、図 3.4-2 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 枠内とし、回収枠内の表層砂を全て回収する。図 3.4-3 に表層砂の回収状況例を示す。

表 3.4-1 マイクロプラスチックの回収条件

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ヶ所とする。



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 3.4-1 回収枠の設置模式図



図 3.4-2 回収枠設置例

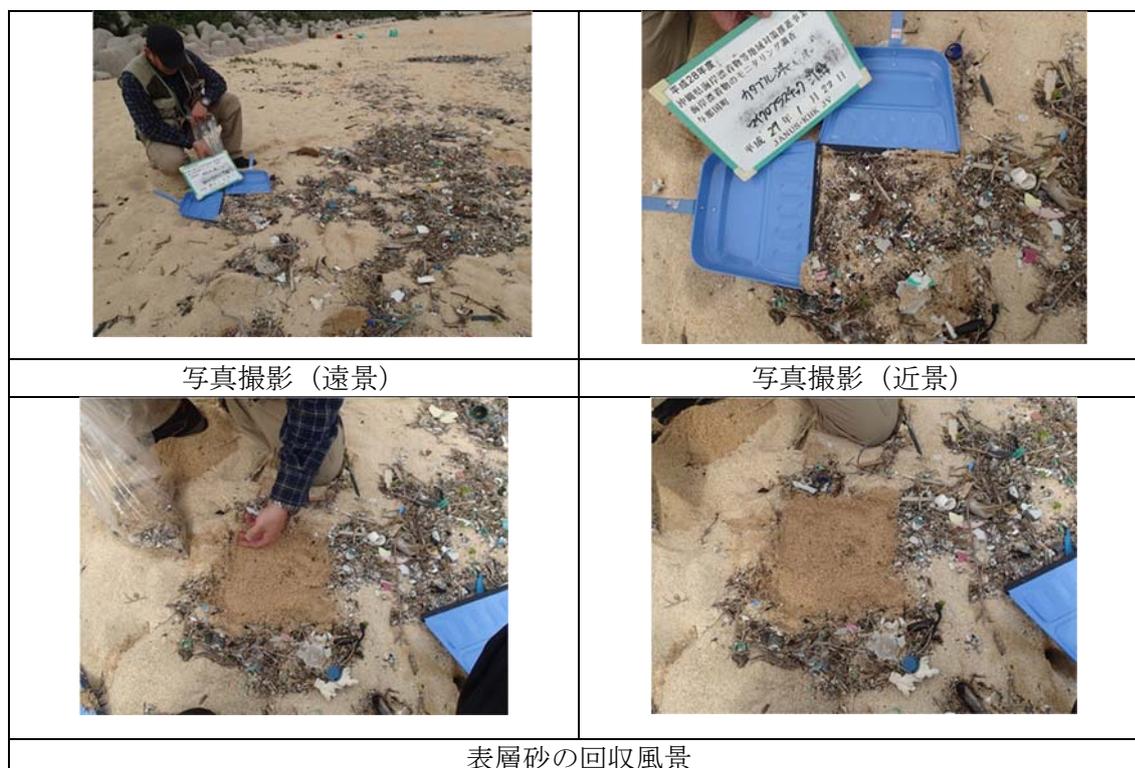


図 3.4-3 回収状況例

### 3.4.2 マイクロプラスチックの分析（分別）

①で回収された試料は、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する。分別方法については、表 3.4-2 に詳細を記載する。フルイ及びネットによる分別作業状況を図 3.4-4、図 3.4-5 に示す。

表 3.4-2 人工物の分別方法

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）に收容する。
ネットによる分別作業	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 回繰り返し、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收容する。



図 3.4-4 フルイによる分別作業



図 3.4-5 ネットによる分別作業

### 3.4.3 マイクロプラスチック分析（計測）

計測にあたっては、色は形状から判別が容易なものと、軽石や有機物の破片などの様に肉眼では判別が難しいものを分けて計測する。計測状況を図 3.4-6 に示す。フルイ及びネットによる分別の結果、5 mmより大きい人工物については、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より小さいマイクロプラスチックについては、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項目に分類する。マイクロプラスチックのサンプリングシートを表 3.4-3 に示す。

計数はできるだけ明るい場所で行い、原則として採取当日に計数を行う。当日の分析が難しい場合は冷凍保存し、容器に含まれる有機物が腐敗する前に計数する。



図 3.4-6 計測状況

表 3.4-3 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



図生 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 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。

### 3.5 調査期間

調査時期は令和元年12月から令和2年2月の2回の調査とした。

調査対象海岸毎の調査実施日（マイクロプラスチックの回収日）を表3.5-1に示す。

表 3.5-1 調査対象海岸の調査実施日

令和元年12月	座間味島	地点	チシ西(北向)	トウマ(東向)	阿真ビーチ(南向)	クシバル(西向)
		採取日	令和元年12月24日	令和元年12月24日	令和元年12月23日	令和元年12月25日
	宮古島	地点	カギンミ西(北向)	西原海岸(北東向)	入江海岸(南向)	前浜海岸(西向)
		採取日	令和元年12月19日	令和元年12月19日	令和元年12月20日	令和元年12月20日
	石垣島	地点		伊野田南海岸(東向)		
		採取日		令和元年12月23日		
	西表島	地点	星砂海岸(北向)	高那(北東向)	南風見田浜(南向)	美田良浜(西向)
		採取日	令和元年12月21日	令和元年12月20日	令和元年12月20日	令和元年12月22日
	与那国島	地点	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)
		採取日	令和元年12月21日	令和元年12月21日	令和元年12月22日	令和元年12月22日
令和2年2月	座間味島	地点	チシ西(北向)	トウマ(東向)	阿真ビーチ(南向)	クシバル(西向)
		採取日	令和2年2月19日	令和2年2月19日	令和2年2月19日	令和2年2月20日
	宮古島	地点	カギンミ西(北向)	西原海岸(北東向)	入江海岸(南向)	前浜海岸(西向)
		採取日	令和2年2月26日	令和2年2月26日	令和2年2月27日	令和2年2月27日
	石垣島	地点		伊野田南海岸(東向)		
		採取日		令和2年2月11日		
	西表島	地点	星砂海岸(北向)	高那(北東向)	南風見田浜(南向)	美田良浜(西向)
		採取日	令和2年2月9日	令和2年2月9日	令和2年2月9日	令和2年2月9日
	与那国島	地点	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)
		採取日	令和2年2月13日	令和2年2月13日	令和2年2月14日	令和2年2月13日

### 3.6 調査結果

本調査において回収されたマイクロプラスチックの分析結果、同時に回収されたマクロプラスチックの分析結果、調査の状況写真、分析の状況写真を本報告書資料編に記載した。本項では、調査対象海岸におけるマイクロプラスチックの回収・分析結果、マイクロプラスチックの分布状況及び分布量について整理・検討した。

#### 3.6.1 マイクロプラスチックの採集個数

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採集個数、及び調査枠及び種類毎の1m<sup>2</sup>あたり換算個数を表 3.6-1 に整理した。

##### (1) 令和元年12月調査

座間味島では、チン西（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く733個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は4,556個であった。ついでトウマ（東向）で多く採集された。

宮古島では、カギンミ西（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では③汀線陸側で最も多く124個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は776個であった。ついで西原海岸（北東向）で多く採集された。

石垣島では、伊野田南海岸（東向）の1地点で調査を行い、調査枠では③汀線陸側で最も多く317個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は1,764個であった。

西表島では、高那（北東向）で最も採集個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く76個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は524個であった。ついで星砂海岸（北向）及び美田良浜（西向）で多く採集された。

与那国島では、ナーマ浜（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では③汀線陸側で最も多く29,798個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は219,032個であった。ついでカタブル浜（南向）で多く採集された。

##### (2) 令和2年2月調査

座間味島では、チン西（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では③汀線陸側で最も多く96個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は1,048個であった。ついでトウマ（東向）で多く採集された。

宮古島では、カギンミ西（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では④植生帯で最も多く2,952個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は14,264個であった。ついで西原海岸（北東向）で多く採集された。

石垣島では、伊野田南海岸（東向）の1地点で調査を行い、調査枠では①汀線下で最も多く45個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は524個であった。

西表島では、高那（北東向）で最も採集個数が多く、調査枠では③汀線陸側で最も多く37個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は316個であった。ついで星砂海岸（北向）で多く採集された。

与那国島では、ナーマ浜（北向）で最も採集個数が多く、調査枠では②汀線で最も多く6,894個が採集され、①～④を合わせた海岸における1m<sup>2</sup>あたりの換算個数は36,656個であった。ついでツァ浜（北東向）で多く採集された。

表 3.6-1 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採集個数、  
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

調査年度	地点・調査枠	チシ西(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	
令和元年12月	座間味島	プラスチック破片	35	507	4	47	2372	0	129	25	11	660	0	1	1	0	8	0	5	1	1	28
	レジンベレット	5	66	4	1	304	0	4	0	1	20	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	10	143	3	274	1720	0	9	4	0	52	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	
	繊維状プラスチック	2	17	0	21	160	0	1	2	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	合計	52	733	11	343	4556	0	143	31	13	748	0	2	1	0	12	0	7	1	1	36	
宮古島	地点・調査枠	カギンミ西(北向)					西原海岸(北東向)					入江海岸(南向)					前浜海岸(西向)					
	種類	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	2	6	2	40	1	23	31	5	240	0	0	0	0	0	0	2	1	0	12	
	レジンベレット	0	0	0	1	4	0	3	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	0	50	117	15	728	1	3	8	76	352	0	0	2	2	16	0	0	0	1	4	
繊維状プラスチック	0	0	1	0	4	0	2	3	3	32	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4		
合計	0	52	124	18	776	2	31	43	84	640	0	0	2	2	16	0	3	1	1	20		
石垣島	地点・調査枠						伊野田南海岸(東向)															
	種類						①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算											
	プラスチック破片						1	54	111	6	688											
	レジンベレット						0	1	3	0	16											
	発泡スチロール片						18	33	180	1	928											
繊維状プラスチック	0	10	23	0	132																	
合計	19	98	317	7	1764																	
西表島	地点・調査枠	星砂海岸(北向)					高那(北東向)					南風見田浜(南向)					美田良浜(西向)					
	種類	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	6	0	24	0	14	9	0	92	2	0	0	0	8	0	1	2	0	12	
	レジンベレット	0	0	1	0	4	0	1	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	0	1	13	0	56	0	61	8	35	416	0	0	0	0	0	0	1	0	18	76	
繊維状プラスチック	0	0	1	0	4	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	0	1	21	0	88	0	76	19	36	524	2	0	0	0	8	0	2	2	18	88		
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)					
	種類	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	1	1	8	0	11	0	2	52	0	12	32	23	268	64	1355	843	30	9168	
	レジンベレット	0	0	0	0	0	0	4	0	0	16	0	0	25	0	100	11	171	112	1	1180	
	発泡スチロール片	0	0	0	121	484	2	89	46	155	1168	0	0	184	67	1004	36	9200	28785	14051	208288	
繊維状プラスチック	0	0	0	0	0	0	4	1	1	24	0	1	2	5	32	1	33	58	7	396		
合計	0	0	1	122	492	2	108	47	158	1260	0	13	243	95	1404	112	10759	29798	14089	219032		
令和2年2月	座間味島	地点・調査枠	チシ西(北向)					トウマ(東向)					阿真ビーチ(南向)					クシバル(西向)				
	種類	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	2	62	82	49	780	3	1	7	5	64	0	1	0	0	4	0	1	5	0	24	
	レジンベレット	0	10	8	2	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	0	17	4	20	164	2	1	1	2	24	0	0	0	0	0	0	7	3	0	40	
繊維状プラスチック	0	0	2	4	24	0	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	2	89	96	75	1048	5	2	10	7	96	0	1	0	0	4	0	8	8	0	64		
宮古島	地点・調査枠	カギンミ西(北向)					西原海岸(北東向)					入江海岸(南向)					前浜海岸(西向)					
	種類	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	28	11	11	200	0	64	15	3	328	0	8	0	0	32	0	3	0	0	12	
	レジンベレット	0	29	3	0	128	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	5	387	149	2939	13920	2	50	14	5	284	1	5	0	2	32	0	0	0	0	0	
繊維状プラスチック	0	2	0	2	16	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	5	446	163	2952	14264	2	116	29	8	620	1	13	0	2	64	0	3	0	0	12		
石垣島	地点・調査枠						伊野田南海岸(東向)															
	種類						①	②	③	④	1m <sup>2</sup> 換算											
	プラスチック破片						42	17	11	16	344											
	レジンベレット						1	0	1	1	12											
	発泡スチロール片						2	14	11	11	152											
繊維状プラスチック	0	2	2	0	16																	
合計	45	33	25	28	524																	
西表島	地点・調査枠	星砂海岸(北向)					高那(北東向)					南風見田浜(南向)					美田良浜(西向)					
	種類	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	5	31	1	1	152	5	7	21	4	148	1	0	1	2	16	5	12	9	3	116	
	レジンベレット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	発泡スチロール片	3	0	1	34	152	1	11	16	14	168	1	0	1	0	8	0	4	4	5	52	
繊維状プラスチック	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	8	31	2	35	304	6	18	37	18	316	2	0	2	2	24	5	16	13	8	168		
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)					
	種類	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	7	1	1	36	1	23	11	0	140	5	14	1	22	168	0	854	34	21	3636	
	レジンベレット	0	3	0	0	12	0	1	2	0	12	0	0	0	9	36	0	156	10	0	664	
	発泡スチロール片	4	29	4	7	176	0	18	33	89	560	0	0	0	1	4	4	5804	36	2146	31960	
繊維状プラスチック	0	1	0	0	4	0	0	1	0	4	0	0	1	0	4	0	80	5	14	396		
合計	4	40	5	8	228	1	42	47	89	716	5	14	2	32	212	4	6894	85	2181	36656		

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。

### 3.6.2 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採集個数は図 3.6-1～図 3.6-2、前出表 3.6-1 に示すとおりである。

調査対象海岸毎に、調査枠①～④における採集個数の傾向をみると、①汀線下の採集個数は少なく、全く採集されない場合も多かった。令和元年12月調査の座間味島・チシ西及び令和2年2月調査の石垣島・伊野田南海岸では比較的多く採集されているが、これは例外的であり、潮の干満が作用した一時的なものであったと思われる。

調査枠①～④における採集個体数のピークは、概ね②～④のいずれかとなっており、②～④を海岸間及び2回の調査結果で比較してみると、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で採集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。

なお、海岸の後背地が植生帯の場合とコンクリート護岸の場合では、植生帯の方が後背地にマイクロプラスチックが溜まりやすいと想定されるが、本件の2回の調査結果からはその傾向がみられておらず、これについては今後調査回数を増やして検証する必要があると判断される。

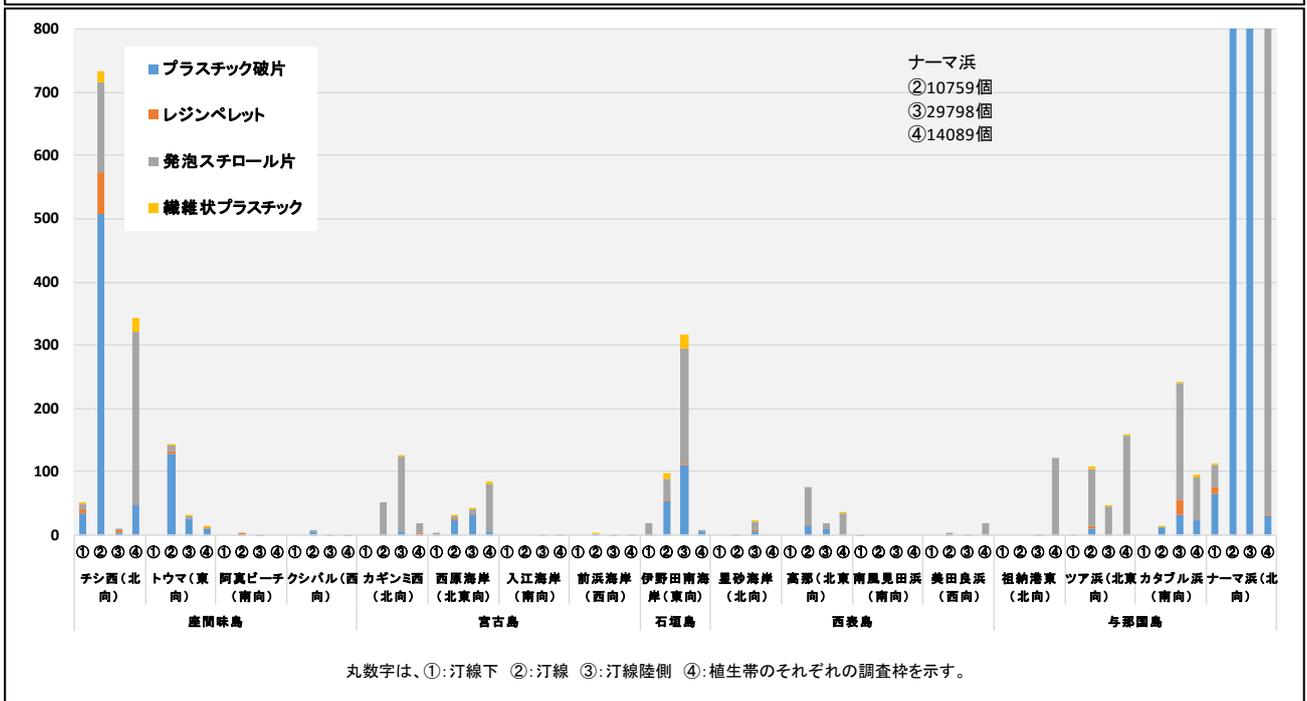
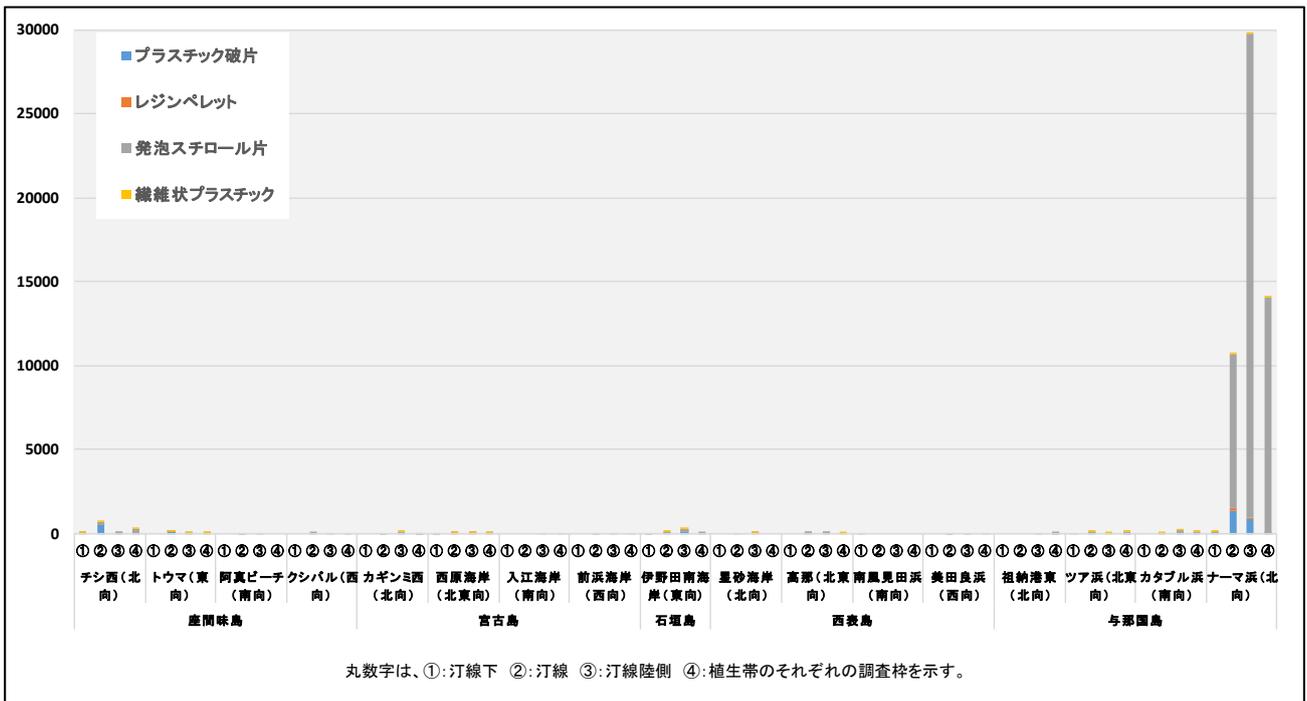


図 3.6-1 調査海岸毎・調査枠毎のマイクロプラスチックの種類別採集量（令和元年12月）  
※上下の図は同じデータであり、y軸の目盛を変更している。

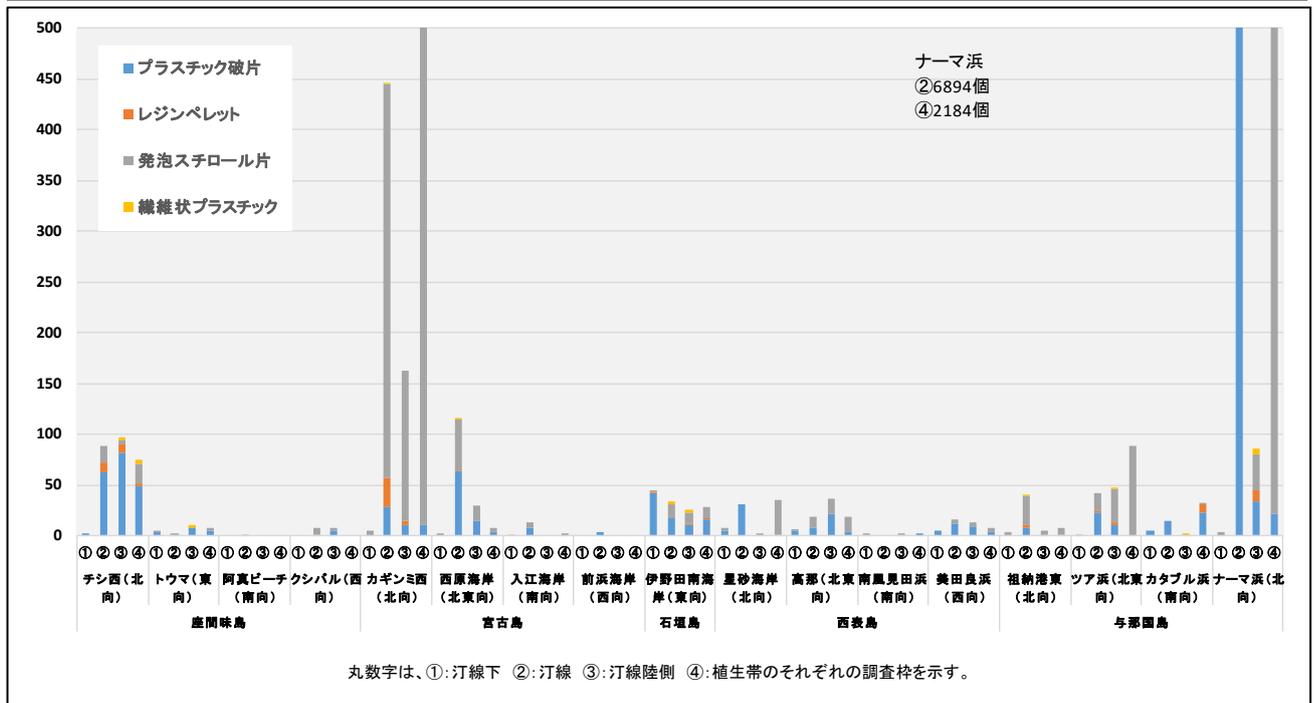
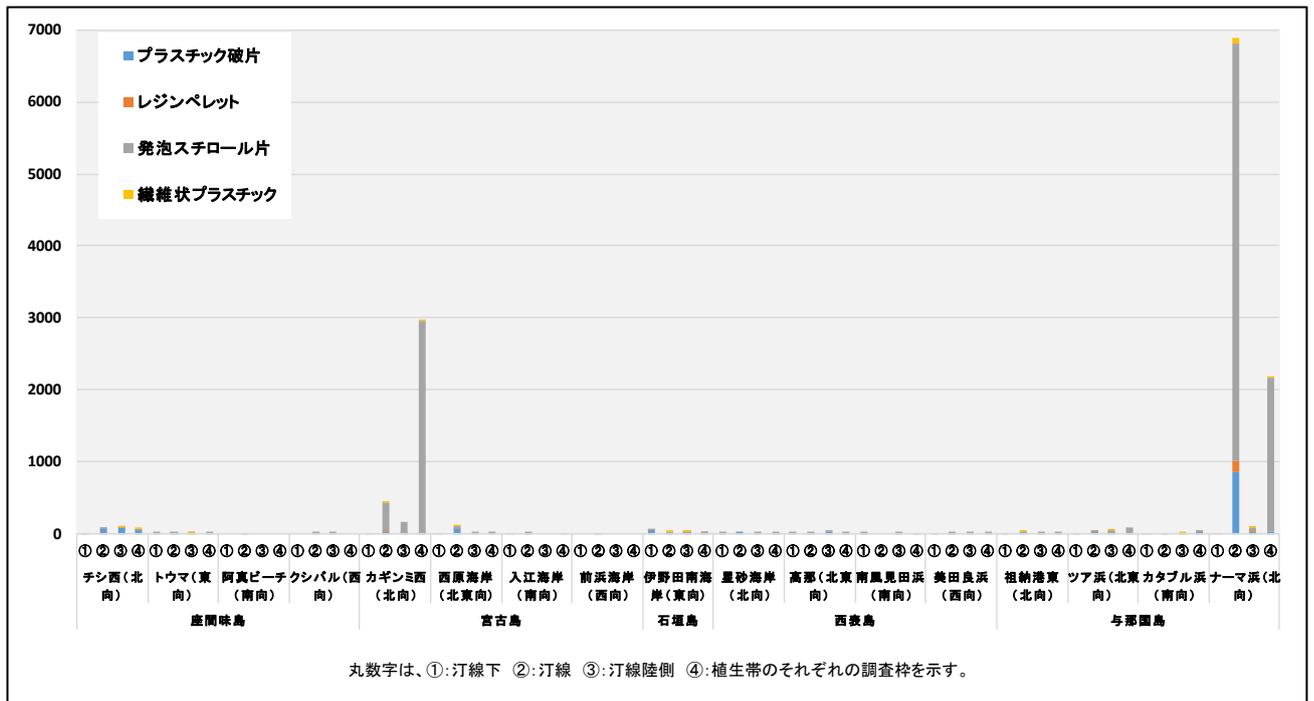


図 3.6-2 調査海岸毎・調査枠毎のマイクロプラスチックの種類別採集量（令和2年2月）  
 ※上下の図は同じデータであり、y軸の目盛を変更している。

### 3.6.3 マイクロプラスチックの分布量

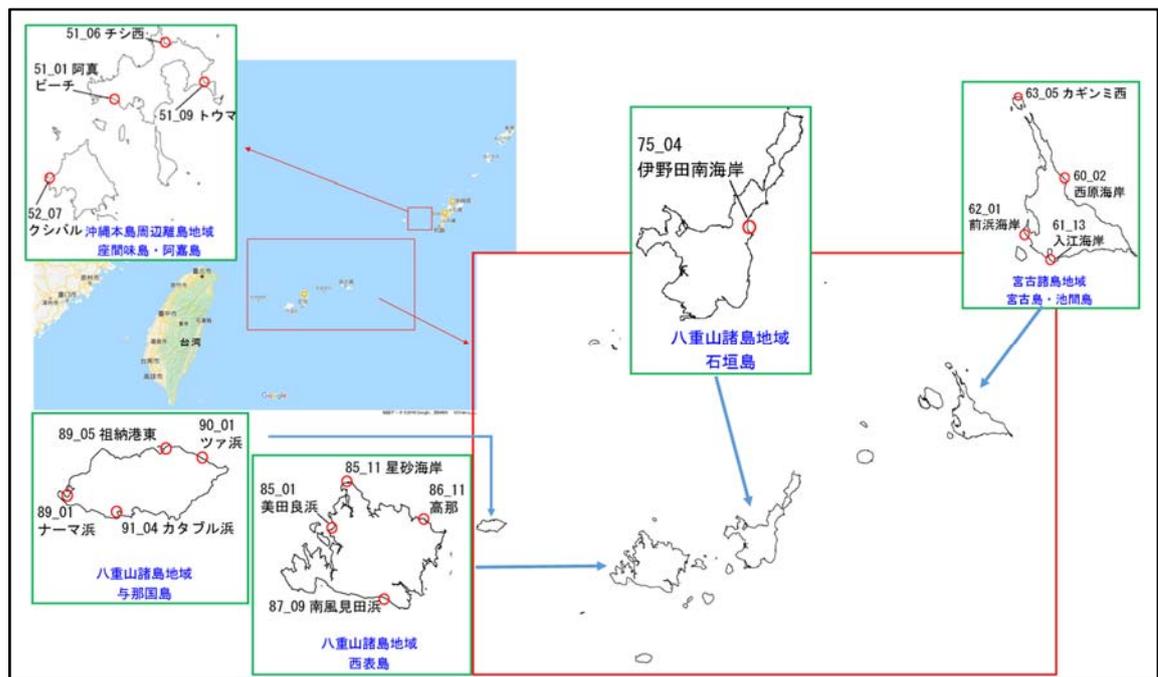
調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別 1m<sup>2</sup> 当たり分布量は図 3.6-3～図 3.6-4、前出表 3.6-1 に示すとおりである。

調査対象地域毎に、1m<sup>2</sup> 当たりの換算個数をみると、概ね北～東向きの海岸で多く、南～西向きの海岸で少ない傾向が認められ、これは沖縄県が平成 22 年度から継続的に実施してきた海岸漂着物のモニタリング調査結果と同様の傾向となった。しかしながら、西表島の美田良浜（西向）と与那国島のカタブル浜（南向）については、例外的に換算個体数が北～東向の海岸と同等であったり（令和元年 12 月調査の美田良浜、令和 2 年 2 月調査のカタブル浜）、また多い場合もあり（令和元年 12 月調査のカタブル浜）、海岸漂着物量が少ない海岸であってもマイクロプラスチックの分布量が多い場合があることも示されている。

次に、マイクロプラスチックの種類による傾向をみると、座間味島の海岸ではプラスチック片が最も多く、宮古島では発泡スチロールが多い海岸とプラスチック片が多い海岸に分かれ、石垣島では令和元年 12 月調査では発泡スチロール、令和 2 年 2 月調査ではプラスチック片が多く、西表島では美田良浜（西向）ではプラスチック片、その他の海岸では発泡スチロールが多く、与那国島では令和 2 年 2 月のカタブル浜（南向）を除いては発泡スチロール片が多い結果となった。地域毎にマイクロプラスチックの種類別の分布を判断すると、座間味島ではプラスチック片が多く、宮古～八重山諸島では発泡スチロールが多い傾向であると考えられる。

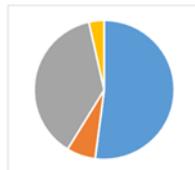
また、各調査地域間を比較すると、与那国島で最もマイクロプラスチックの分布量が多く、他地域との差が大きい。

なお、本項で検討したマイクロプラスチックの分布量については、調査対象海岸によっては令和元年 12 月調査と令和 2 年 2 月調査で大きく異なっている場合もあることから、一定の傾向を把握するためには、今後も継続的に調査を継続する必要があると判断される。



座間味村(座間味島・阿嘉島)の状況

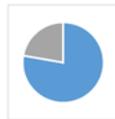
51\_06チシ西 4,556個/m<sup>2</sup>



51\_09トウマ 748個/m<sup>2</sup>



52\_07クシバル 36個/m<sup>2</sup>



51\_01阿真ビーチ 12個/m<sup>2</sup>

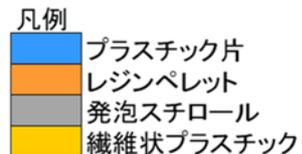


図 3.6-3 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 1  
調査対象海岸図及び座間味島調査結果 (令和元年 12 月)

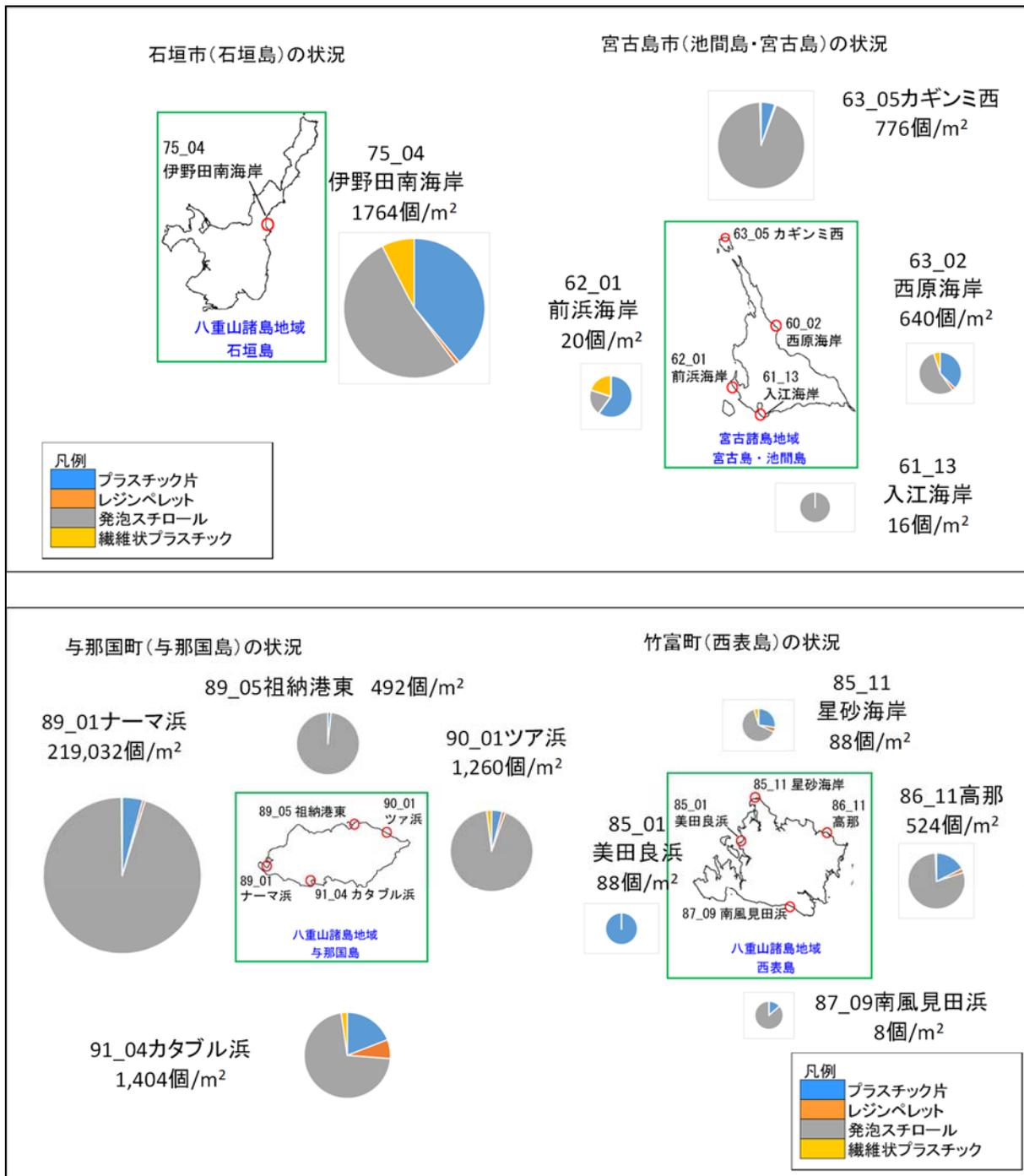
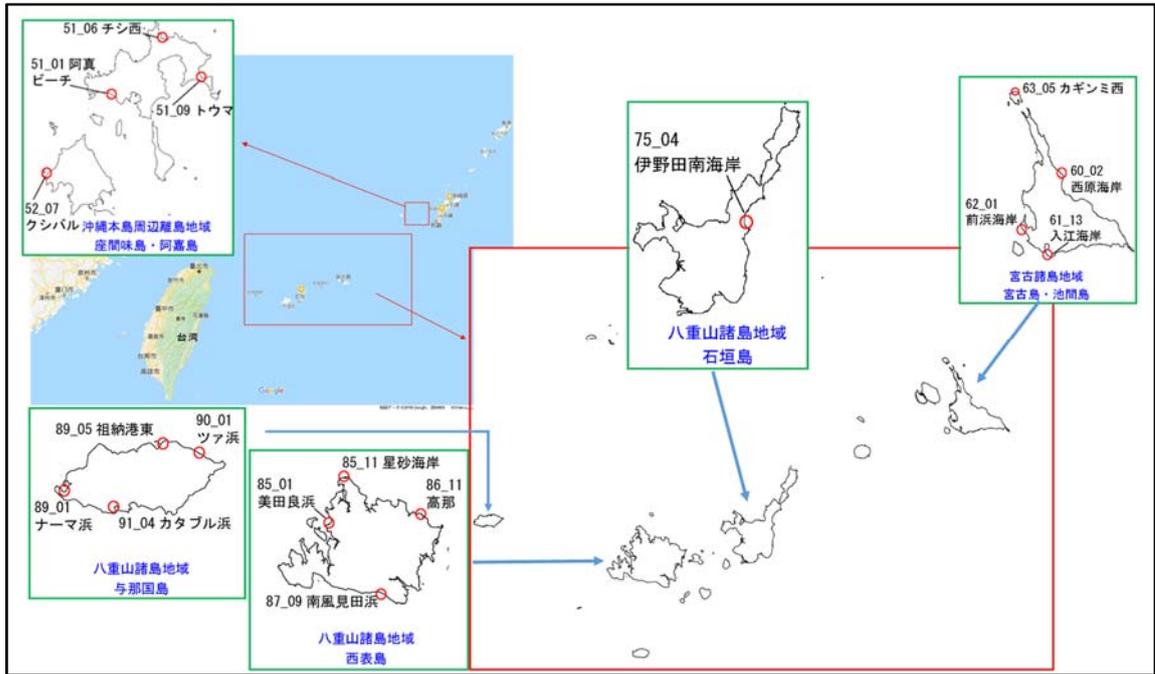
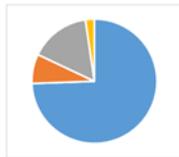


図 3.6-4 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 2  
宮古諸島及び八重山諸島調査結果 (令和元年 12 月)



座間味村(座間味島・阿嘉島)の状況

51\_06チシ西 1048個/m<sup>2</sup>



51\_09トウマ 96個/m<sup>2</sup>



51\_01阿真ビーチ 4個/m<sup>2</sup>



52\_07クシバル 64個/m<sup>2</sup>

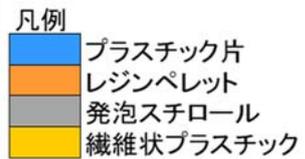


図 3.6-5 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 1  
調査対象海岸図及び座間味島調査結果 (令和 2 年 2 月)

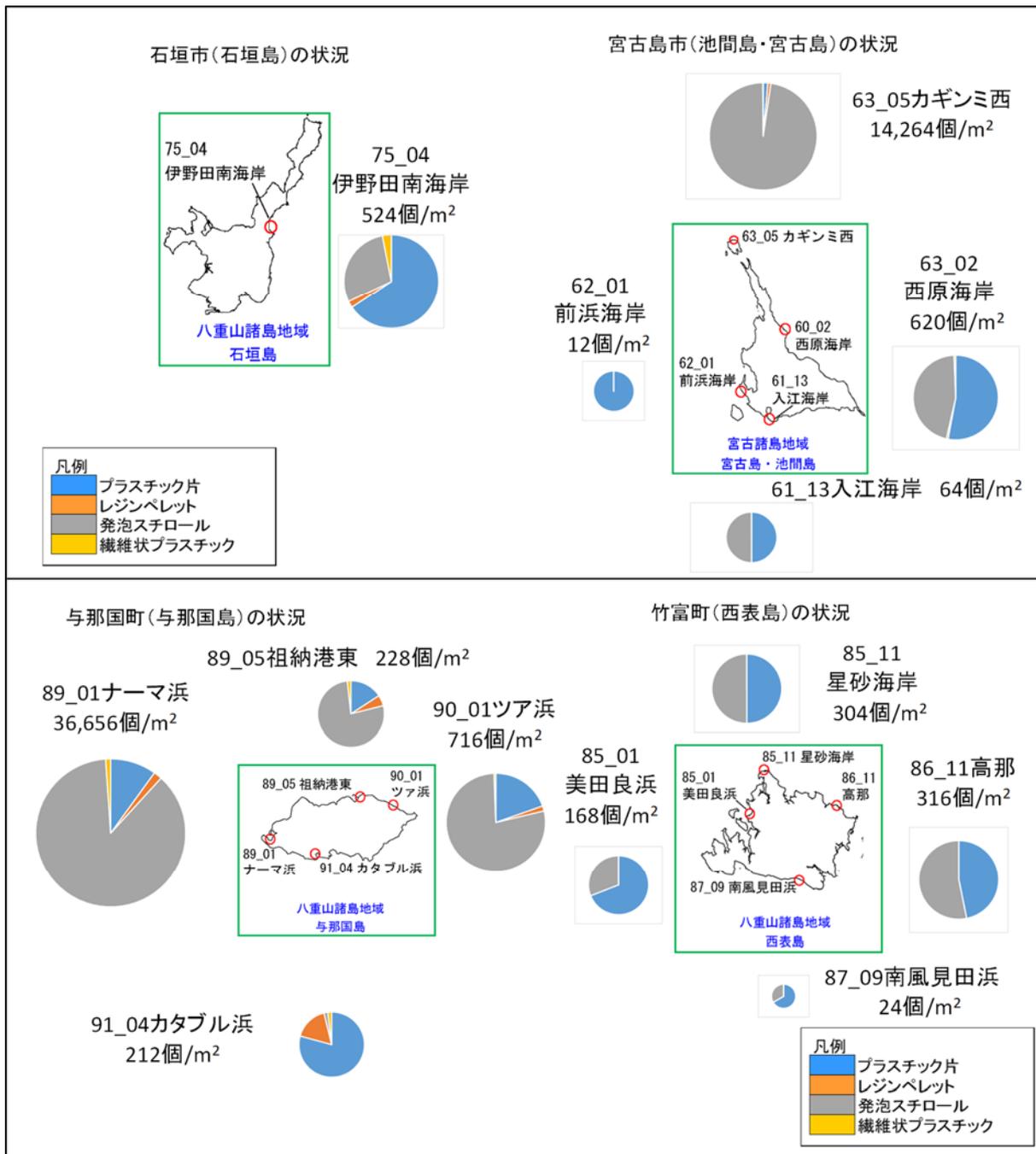


図 3.6-6 調査地域毎・海岸毎のマイクロプラスチックの種類別分布量 2  
宮古諸島及び八重山諸島調査結果 (令和 2 年 2 月)