

## 4. 海岸漂着物等の種類・組成等に係る調査（モニタリング）

### 4.1 目的

漂着ごみ対策を適切に進めていくには、我が国の漂着ごみの量及び分布を把握するとともに、漂着ごみの組成の把握や、海域別又は地域別の組成の違いを明らかにすることが重要である。また、今後漂着ごみの発生源対策を進めるためには全国の代表的な海岸において漂着ごみの組成や種類、起源等の情報を収集することが重要である。このため、全国にモニタリング調査地点を設定し、地域間の漂着ごみの組成や格差、傾向といった、漂着ごみに係る地理的・経年的な情報の収集を行う。

### 4.2 調査内容

H22 年度から H26 年度まで調査では、継続して全国 7 地点で調査を実施してきたが、検討会等では、7 地点からのみでは全国の状況を把握するまでには至らず、この他の地点での調査も行うべきではないかとの指摘がなされていた。このため、H27 年度からの調査においては、これまで調査していなかった地点を含め、調査対象を全国に広げることとし、6 年で 23 地点を調査する方針とした。

この一環として、H27 年度の本調査においては、これまで調査を実施してきた石垣市吉原海岸以外の調査地点として、新たに 9 地点を選定し、合計 10 地点でモニタリング調査を実施した。調査に際しては、各調査地点において漂着ごみの発生国の推定が可能な文字情報を有するペットボトル、漁業用の浮子、照明器具（電球、蛍光灯等）及び食品包装容器等（菓子の包装紙等）について、言語表記等の調査を行った。また、前述の調査と並行して、レジンペレット（分析に十分な量のレジンペレットが採集できない場合、微細なプラスチック破片）の採集を行った。なお、個数を数える際には、製品の原型がわかる場合のみ個数を数え、プラスチック類の破片、発泡スチロール類の破片及び灌木については、回収中に破損或いは折れる等して個数が変化するため、個数の定量化が困難であることから個数は計測しないものとした。

なお、本調査は実施時期が冬期となり北海道沿岸及び日本海側での調査が困難であったため、太平洋側、瀬戸内海沿岸及び南西諸島を対象とした。

学識経験者からの助言等を踏まえ選定した、モニタリング調査の地点、時期等に係る考え方は次のとおりである。

#### <調査地>

- ・ 全国が万遍なく調査されること（太平洋側・日本海側、北から南まで）。
- ・ 調査地は海峡を中心に、黒潮、対馬海流、親潮の影響を受ける場所を選ぶ。
- ・ 新たにモニタリング調査地点を設定する箇所での調査は、最低 2 年以上を行う。
- ・ 年 10 地点の調査を行う。
- ・ H26 年度以前の調査との関連づけができるよう、10 地点のうち最低 1 地点は H26 年度までに行っていたモニタリング調査地点が含まれるようにする。

#### <調査時期>

- ・ 出水時や異常時ではなく、常態的な様子の時に調査を行う。
- ・ 漂着ごみの状態が、地元住民の感覚と近い調査結果が得られる時期・場所で調査を行う。
- ・ 黒潮、対馬海流、親潮による影響が顕著な時期に調査を行う。
- ・ 降雪等、悪天候を除いた条件下で調査を行う。

<調査海岸の条件>

- ・ 河口など河川の影響を強く受ける場所は避ける。
- ・ 長さ 100m 以上の海岸であること。
- ・ 砂浜の傾斜が 15～45° であること。
- ・ 回収したごみの運搬が行いやすい場所であること。
- ・ 清掃活動が行われていない場所が望ましいが、少なくとも 1～2 か月は清掃が行われていない場所で行う。
- ・ 夏季、秋季で調査を行う場合は南西・南東の風の影響を受ける海岸を、春季、冬季で調査を行う場合は、北西・北東の風の影響を受ける海岸で調査を行う。

<調査方法>

- ・ 調査する距離は 50m とする。
- ・ 長さが 2.5cm 以上のごみを全て回収する。
- ・ 人工物の破片（プラスチック類の破片、発泡スチロール類の破片）及び灌木については、個数の計測はせず、重量のみを測定する。

<その他>

- ・ 調査前および調査日の気象・海象を記録する。
- ・ 調査前の直近清掃活動日、清掃期間・周期を調べ、記録する。

#### 4.2.1 モニタリング対象海岸及び調査対象地点

モニタリング対象海岸の所在地及び名称及び海岸の概況や特徴を表Ⅱ. 4-1 に示した。



表Ⅱ. 4-1 調査対象 10 海岸の概況

対象地域	対象海岸	海岸線長	基質	海流	地域の特性	地点の特性 (UNEP・IOC の基準による分類)	調査地点の清掃状況
沖縄県 石垣市	吉原海岸	約 400m	砂浜	黒潮上流	黒潮の影響を受ける開放性海岸。海外由来の漂着ごみが多い。	地方の海岸 (主に海洋起源)	・他のごみ回収活動が行われている場所である (年 2 回程度)
鹿児島県 奄美市	佐仁海岸	約 800m	砂浜	黒潮上流	黒潮の影響を受ける開放性海岸。海外由来の漂着ごみが多い。	河口 (佐仁川) に近い海岸	・定期的な清掃がなく、人の立ち入りがほとんどない。
鹿児島県 南種子町	門倉港西側	約 140m	砂浜	黒潮上流	黒潮の影響を受ける開放性海岸。海外由来の漂着ごみが多い。	地方の海岸 (主に海洋起源)	・清掃もあまりなく、人の立ち入りがほとんどない。
大分県 国東市	国東町北江付近の海岸	約 700m	砂・礫浜	瀬戸内海	本州、四国、九州に挟まれた内海。黒潮によって運ばれたごみが漂着する可能性もある。	地方の海岸 (主に海洋起源)	・定期的な清掃がなく、人の立ち入りがほとんどない。
高知県 高知市	高知市浦戸付近の海岸	約 120m	砂浜	黒潮中流	浦戸湾口に位置する海岸。湾内に流れ出た陸起源のごみが多いと推定される。	都市部の海岸 (主に陸上起源)	・砂が堆積し始めたことでごみが漂着し始めた場所。定期的な清掃がない。
広島県 福山市	阿伏兎海水浴場	約 125m	砂・礫浜	瀬戸内海	本州、四国に挟まれた内海。国内で発生したごみが多い。	地方の海岸 (主に陸上起源)	・定期的な清掃がなく、人の立ち入りがほとんどない。
和歌山県 串本町	上浦海岸	約 770m	砂浜	黒潮中流	黒潮の影響を受ける開放性海岸。	地方の海岸 (主に海洋起源)	・他のごみ回収活動が行われている場所である (年 2 回程度)
大阪府 泉南郡	岬町淡輪付近の海岸	約 100m	礫浜	瀬戸内海	本州、四国に挟まれた内海。大都市圏の影響によるごみが多いと考えられる。	都市部の海岸 (主に陸上起源)	・清掃もあまりなく、人の立ち入りがほとんどない。
千葉県 富津市	布引海岸	約 2.3km	砂浜	黒潮下流	海水浴場として使用される開放性海岸。大都市圏の影響の他、黒潮の影響を受ける可能性がある	都市部の海岸 (主に陸上起源)	・海水浴シーズンを除き、定期的な清掃が行われていない場所である。
福島県 いわき市	いわきサンマリ ーナ南側	約 130m	砂浜	黒潮下流	黒潮の影響を受ける開放性海岸。	地方の海岸 (主に海洋起源)	・過去 5 年近く清掃が行われていない場所である。

## (1) 調査地点付近の年間天気

表Ⅱ. 4-2 石垣島付近の年間天気（アメダス伊原間観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)					
		合計	日平均	最高	最低	平均風速	最大風速		最大瞬間風速	
							風速	風向	風速	風向
2015年1月	115	18	24.9	11	4.1	11.3	北西	15.6	北西	
2015年2月	132	18.6	27.1	12.2	3.9	8.4	北西	15	北	
2015年3月	119.5	20.5	26	14.6	4.5	11.8	南	17.4	南	
2015年4月	182	23	28.7	15.3	3.8	11	南	19	南南東	
2015年5月	284	26.2	31.5	19.7	3.4	28.8	北西	37.6	西北西	
2015年6月	37.5	29.4	34	25.8	3.8	8.6	南	15.5	南	
2015年7月	95	29.1	33.7	24.7	4	18.9	西	35.7	西北西	
2015年8月	448.5)	28.6)	33.4)	24.7)	4.8)	37.4)	南西	54.6)	南西	
2015年9月	88	27.4	32.4	22.6	3.6	24.8	東	36.6	東	
2015年10月	31.5	25.8	30.3	20.6	4	9.3	東北東	14.9	東	
2015年11月	169.5	24.9	30.8	15.8	4.4	10.6	東北東	16.5	北	
2015年12月	347	21.4	27	14.4	4.9	12.3	西北西	22.7	南	
2016年1月	531.5	19.2	26.8	7.6	4.9	12.3	北北西	20.5	北	
2016年2月	137.5	18.1	26.7	11.3	5.2	10.6	北西	17.3	北	

※ 「)」付数字は準正常値

表Ⅱ. 4-3 奄美付近の年間天気（アメダス笠利観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)					
		合計	日平均	最高	最低	平均風速	最大風速		最大瞬間風速	
							風速	風向	風速	風向
2015年1月	32.5	15.2	23.3	6.8	5.2	13.5)	南南東	21.1)	北西	
2015年2月	67.5	14.8	23.8	4.4	4.8	13.2	南	20.6	西北西	
2015年3月	120	17.1	24.9	5.3	5.1	14	南	19	北西	
2015年4月	305	21	27.1	14.7	5.1	15.3	南	19.5	南	
2015年5月	128	23.2	30.4	13.7	4.7	30.9	南	40.1	南	
2015年6月	548.5	26.5	33.6	19.6	5	13.1	南西	17.5	南西	
2015年7月	274	28.1	32.7	23.1	7	31.6	南南西	40.1	南南西	
2015年8月	126.5	28.4	32.8	23.2	4.8	26.7	南	35.5	南南西	
2015年9月	121.5)	26.9)	31.9)	19.7)	3.9)	11.2)	南西	14.4)	南西	
2015年10月	74.5	24.3	31.4	16.3	5.8	13	東北東	17	東北東	
2015年11月	125	22.0)	27.9)	13.0)	4.4)	10.6)	北北東	16.5)	西北西	
2015年12月	137.0]	18.2)	24.3)	9.4)	4.6)	21.1)	南	27.3)	南	
2016年1月	12.5]	15.9	23.5	3.7	5.1	18.1	南南西	22.6	南南西	
2016年2月	215	14.9)	23.6)	7.3)	5.8	15.2	南南東	19	南南東	

※ 「)」「]」付数字は準正常値、「]」付数字は資料不足値

表Ⅱ. 4-4 種子島付近の年間天気（アメダス上中観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
	合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	127	11.3	18.4	3.3	3.7	9.7	西南西	19.6	北西
2015年2月	95	10.6	19.1	3.6	3.3	9.4	西北西	18.9	西北西
2015年3月	174.5	13.6	25	4.8	3.0)	10.7)	西北西	22.7)	北西
2015年4月	239	18.6	26.5	11.3	3	9	西北西	17.8	西北西
2015年5月	562	20.1	28.3	14.7	2.2	11.7	北西	19.9	北西
2015年6月	901.5	22.5	28.6	17.4	2.6	10.5	西南西	19.5	南西
2015年7月	819	25	32.4	18.4	3	9.9	西南西	20.4	南南西
2015年8月	248.5	26.6	33.5	21.9	2.5	12.6	南南西	26.5	南西
2015年9月	337.5	23.9	29.8	20	1.7	9.6	西	24.2	西南西
2015年10月	70.5	20.7	28.7	15.3	2.1	7.8	西南西	15.1	北西
2015年11月	256.5	18.5	24.4	9.1	2.1	9.2	西南西	16.4	西北西
2015年12月	194	14.2	22.7	3.8	2.7	9.5	西北西	21.2	南
2016年1月	217	11.1	20.8	-0.3	3	10.8	西	23.1	西
2016年2月	178.5	10.6	20.2	4	3.6	9.8	西北西	19.3	西北西

※ 「)」付数字は準正常値

表Ⅱ. 4-5 国東付近の年間天気（アメダス国見観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
	合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	126.0)	6.9)	13.8)	-1.0)	1.5)	5.5)	北北東	13.4)	北
2015年2月	37	6.5	16.6	-1.1	1.4	4.9	北北東	12.7	南南西
2015年3月	101.5	9.3	21.5	-0.8	1.4	5.5	南	11.7	北
2015年4月	224.5	15.1	25.6	5.7	1.5	7.3	南南東	18.5	南南東
2015年5月	106.5	19.5	30.6	10.2	1.4	8.8	南	18.2	南
2015年6月	313.5	21.5	30	14.5	1.2	5.8	南	12.5	南南東
2015年7月	171.5	25.1	35.7	18	1.3	5.9	南南東	13.7	南南東
2015年8月	247.5	26.5	35.8	20.6	1.1	10.1	北東	23.2	南
2015年9月	130.5	22.3	30	15.9	1.2	4.8	南南東	9.4	北北東
2015年10月	48.5	17.7	27.9	8.2	1.4	6	南南東	11.7	西
2015年11月	127.5	15.4	26.8	4.4	1.2	4.9	南	10	南
2015年12月	132	10	18.1	0.9	1.3	6.5	北	14.6	北
2016年1月	69	6.5	16.8	-3.9	1.3	4.8	北	12.8	南
2016年2月	84.5	6.9	19.2	-2.3	1.3	5.6	南	13.6	南南東

※ 「)」付数字は準正常値

表Ⅱ. 4-6 福山付近の年間天気（アメダス福山観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)					
		合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
							風速	風向	風速	風向
2015年1月	80.5	4.9	15.6	-3.3	1.8	8.1	西	15.2	西南西	
2015年2月	19	5.1	14	-4.3	1.9	7.5	北西	15.7	西北西	
2015年3月	103	8.5	21.7	-1.1	1.9	8.1	西	15.7	西北西	
2015年4月	131.5	14.6	24.7	3.7	1.9	8.8	南西	14.6	北東	
2015年5月	92.5	19.4	31	9.4	1.7	9.5	南西	14.7	西南西	
2015年6月	195	21.6	29.8	12.1	1.7	8.4	南西	11.9	南西	
2015年7月	106	26	35.6	17.8	2	10.1	北北東	19.9	北	
2015年8月	162	26.8	35.3	18.5	1.7	11.7	東	19.3	東北東	
2015年9月	145.5	22	29.3	13.9	1.6	7.1	東北東	10.8	東北東	
2015年10月	37.5	16.7	26.7	6.7	1.7	7.7	南西	14.6	南西	
2015年11月	110.5	13.8	23.2	1.7	1.5	6	西	11.3	西	
2015年12月	93.5	8.4	17	-1.5	1.7	7.6	東北東	14.2	東	
2016年1月	52	5.1	16.4	-8.1	1.9	8.6	西南西	16	西南西	
2016年2月	50.5	5.8	17.9	-3	2.1	9.3	南西	15	南西	

表Ⅱ. 4-7 高知付近の年間天気（アメダス高知観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)					
		合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
							風速	風向	風速	風向
2015年1月	123	7.2	18.2	-2.9	1.8	7.7	西	14.6	西北西	
2015年2月	72.5	7.3	18.1	-2.7	1.9	7.8	西	14.9	西	
2015年3月	254	11.2	22.2	-1.6	1.8	7.6	西	15.5	西	
2015年4月	270	17.2	25.6	8	1.7	6.4	西南西	13.2	南西	
2015年5月	185.5	20.7	29.6	10.8	1.8	5.4	南	12.7	南	
2015年6月	314.5	22.3	30.4	15.7	1.5	4.9	北北東	10.5	北西	
2015年7月	478.5	26.2	36.7	19.4	1.8	11.3	北西	22.5	北西	
2015年8月	325.5	27.6	35.2	22	1.7	10.3	東南東	21.5	南東	
2015年9月	376	23.9	31.7	17.1	1.6	6.5	東北東	11	東北東	
2015年10月	54	19.1	29.2	9.6	1.8	6.2	北東	10.9	北東	
2015年11月	198	16.2	24.7	4.3	1.6	5.9	東北東	14.4	東	
2015年12月	315	10.9	22.8	1.2	1.7	7.3	東南東	15.3	東南東	
2016年1月	73.5	7.1	20.3	-4	1.7	8.3	北西	14.9	西	
2016年2月	219	8.3	20.8	-0.4	1.8	9.1	西	15.4	西	

表Ⅱ. 4-8 串本付近の年間天気（アメダス潮岬観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
		日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	155	8.3	17.1	1.6	5.1	17.8	西南西	27.3	西
2015年2月	59	8.5	18.1	0.5	4.6	13.8	西	20.8	西北西
2015年3月	253.5	11.7	20.3	1.1	4.6	16.6	南南西	26.5	南南西
2015年4月	205.5	16.6	23.3	8.9	4.8	14.3	東北東	25.6	南西
2015年5月	175	20	27	13.6	4.1	13	東南東	21.1	南東
2015年6月	530.5	21.4	27.8	14.8	4.5	14.9	西南西	22.4	南西
2015年7月	533	24.8	32.5	18	4.4	18.9	東南東	29.8	南東
2015年8月	224.5	27.1	32.2	23.2	3.6	14.5	東南東	22.4	南南東
2015年9月	457	23.3	28.9	17.9	3.9	12.2	東北東	19.9	東北東
2015年10月	71.5	19.9	26.8	12.4	3.7	15.6	西南西	23.4	西南西
2015年11月	502.5	16.9	24.1	7.4	4.2	13.3	東南東	20.3	東南東
2015年12月	74.5	12.5	22.7	4.4	4.3	19.8	西	26.7	南
2016年1月	100	8.8	19.2	-1.8	4.3	20.2	西	27.3	西
2016年2月	65	9.5	19.7	2.3	4.3	15.8	西	24.8	西北西

表Ⅱ. 4-9 和泉付近の年間天気（アメダス友ヶ島観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
		日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	91.5	6.8	15.5	0.9	4.3	19.4	北西	29.7	西北西
2015年2月	22	7	14.9	-0.1	3.9	19.1	南南東	23.6	北西
2015年3月	146.5	9.6	20.2	0.7	3.9	20	南南東	23.9	南
2015年4月	101	14.5	24.7	4.9	5.5	23.4	南南東	28.5	南南東
2015年5月	56	19.5	28.8	13.1	4.7	22.8	南南東	29.6	南南東
2015年6月	124.5	21.3	29.6	14.6	3.8	15.8	南南東	20.2	南
2015年7月	286.5	24.5	34.2	18.9	6.5	23.3	南南東	30.4	南
2015年8月	112	26.7	35.5	22.2	3.6	22.8	南南東	29.8	南南東
2015年9月	150	22.8	30.3	18.4	3	15.4	南	20	南南東
2015年10月	14.5	19.4	28	12.7	3.7	24.7	南	30.9	西北西
2015年11月	121.5	15.6	23.1	3.7	3.3	12.9	南	19.4	西北西
2015年12月	142	11	20.5	4.5	3.7	27.5	南南東	34.7	南
2016年1月	67	7.6	17.8	-2.6	3.8	20.8	北西	29.6	西北西
2016年2月	97.5	7.7	20.2	2	4.5	24.3	南南東	31.6	北西

表Ⅱ. 4-10 富津付近の年間天気（アメダス木更津観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
	合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	104.5	5.7	17.1	-2.3	3	10.1	北西	22.3	南南西
2015年2月	71	5.7	20.4	-2.2	3.1	11.7	北北西	22.3	北
2015年3月	128.5	9.8	21.4	0	3.3	9.6	南西	17.7	西南西
2015年4月	142	13.9	25.2	1	3.2	10.1	南西	20.8	南南西
2015年5月	67	20	30.6	9.2	2.6	11.1	南南西	26.2	南西
2015年6月	131	21.1	30	13.2	2	7.3	東南東	14.2	北北西
2015年7月	347	25.4	35.4	18.2	2.6	10.7	南西	23.8	南南西
2015年8月	75	26.1	37.6	17.7	2.6	7.6	東北東	13.7	南南西
2015年9月	541	22.2	30.6	15.5	2.4	7.2	南西	16.8	南西
2015年10月	68	18	27.3	10	2.7	11.7	北	27.9	南南西
2015年11月	163.5	13.7	23.5	2.8	2.6	10.1	西	17.9	西南西
2015年12月	66.5	9.3	22.6	0.5	2.7	11.4	南西	25.5	南西
2016年1月	68	6.1	16.4	-2.4	2.6	10.2	南西	18.5	西
2016年2月	78	7	21.4	-1.6	3.1	12.7	南西	24.1	南西

表Ⅱ. 4-11 小名浜付近の年間天気（アメダス小名浜観測所）

年月	降水量 (mm)	気温(°C)			風向・風速(m/s)				
	合計	日平均	最高	最低	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速	
						風速	風向	風速	風向
2015年1月	71	4.3	15.2	-2.8	3.6	12.5	北西	25.3	北西
2015年2月	55.5	4.2	14.7	-3.5	3.4	13	北西	23.9	西北西
2015年3月	140.5	7.8	16.8	0	3.2	12.6	北西	23.4	北西
2015年4月	107.5	11.5	21.8	0	2.9	11.8	南	19.5	南西
2015年5月	118	17.3	29.7	6.9	2.8	11.7	北北西	20.9	北北西
2015年6月	70.5	19.7	27.2	11.4	2.6	8.9	北東	16.8	西北西
2015年7月	89	23	31.9	17.8	2.2	10.3	南南西	14.3	南南西
2015年8月	93.5	24.5	34.1	18.8	2.7	8.1	北東	14.3	北北東
2015年9月	336	21.3	32.2	14.6	2.8	10.6	西北西	17	北西
2015年10月	38	17	26	8	3.2	13.4	西北西	22	西北西
2015年11月	154.5	12.7	21.3	2.5	2.7	10.5	北北西	20	北北西
2015年12月	55.5	7.8	21.8	-3.3	3	15.5	南	22.7	南
2016年1月	87.5	4.4	14	-2.9	2.7	10.8	北北東	21.1	北東
2016年2月	32.5	5	20.8	-3.3	3.3	11.8	北西	20.3	北西

## (2) 調査地点周辺の海流

気象庁HPより、調査地点周辺の季節ごとの海流を記載した（海流が存在しない東京湾、瀬戸内海を除く）。なお、季節の区分は気象庁用語集を参照し、便宜的に1季節3ヶ月間のふた月目の中旬を基準とした（例：春季3～5月のうち4月中旬を春の参考値とする）。

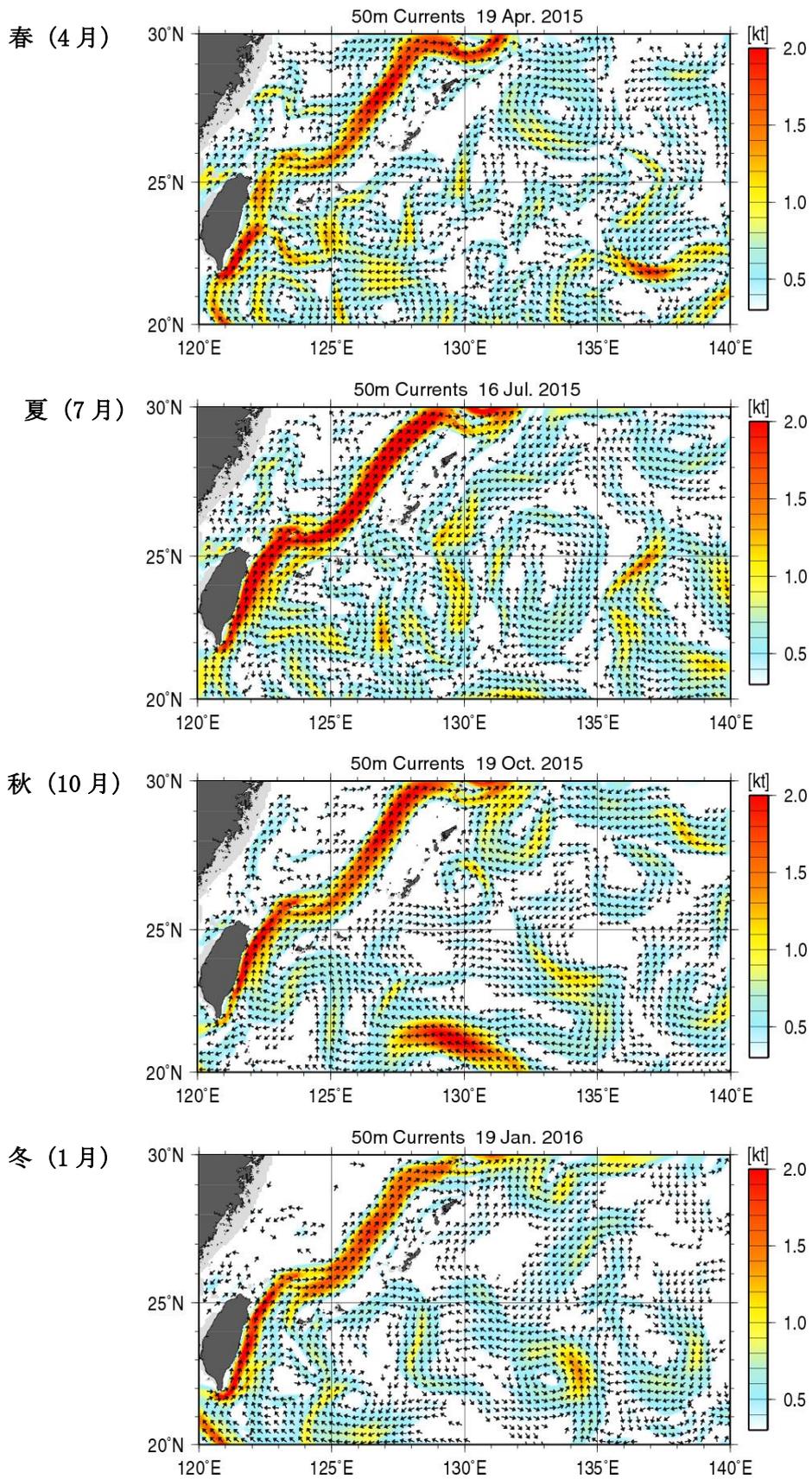
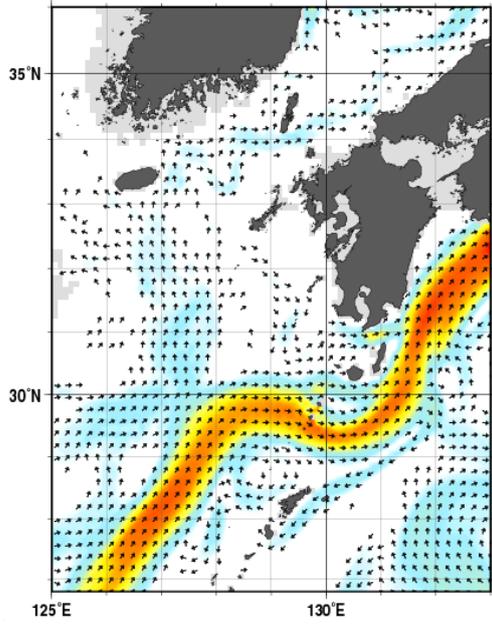


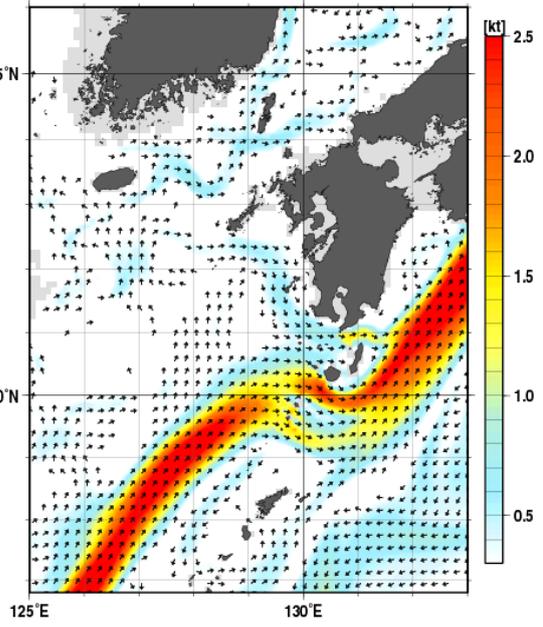
図 II. 4-2 石垣島・奄美周辺海域の季節ごとの海流図

(出典: 「海面水温・海流 (旬診断) 参考図 【海面水温・海流 (沖縄周辺海域)】」 (気象庁 HP))

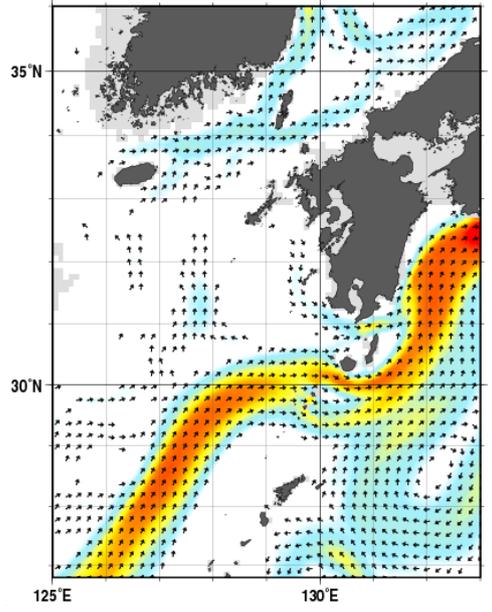
春 (4月) Daily 50m currents 19 Apr. 2015.



夏 (7月) Daily 50m currents 16 Jul. 2015.



秋 (10月) Daily 50m currents 19 Oct. 2015.



冬 (1月) Daily 50m currents 19 Jan. 2016.

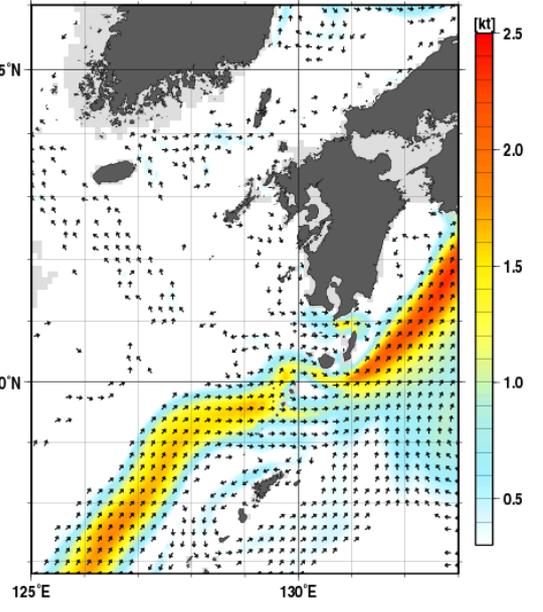
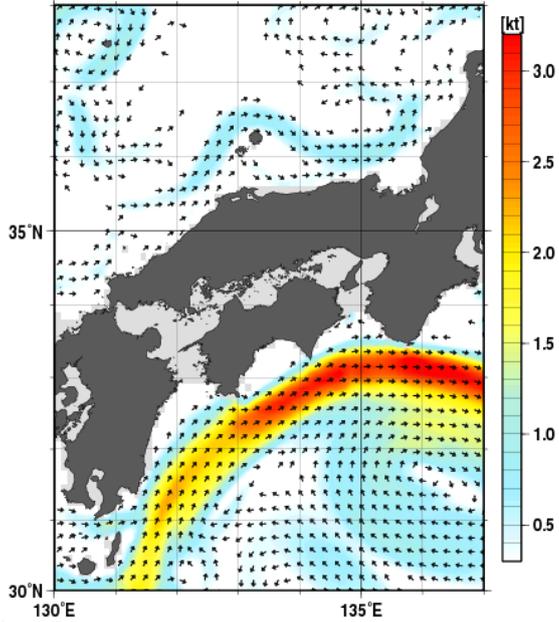


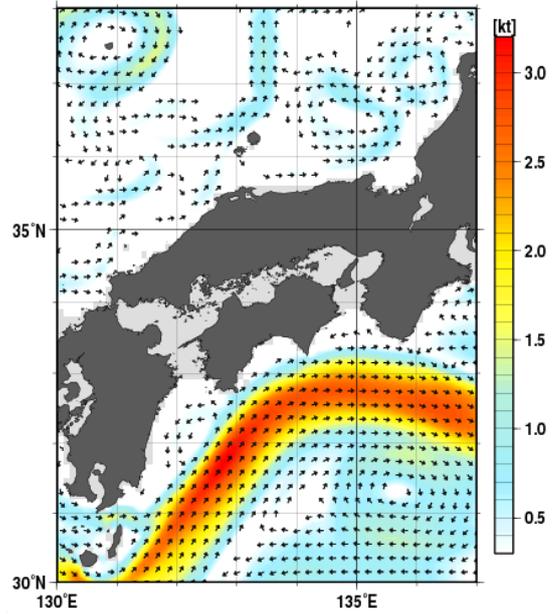
図 II. 4-3 奄美・種子島周辺海域の季節ごとの海流図

(出典: 「海面水温・海流 (旬診断) 参考図 【海面水温・海流 (九州・山口県周辺海域)】」 (気象庁 HP))

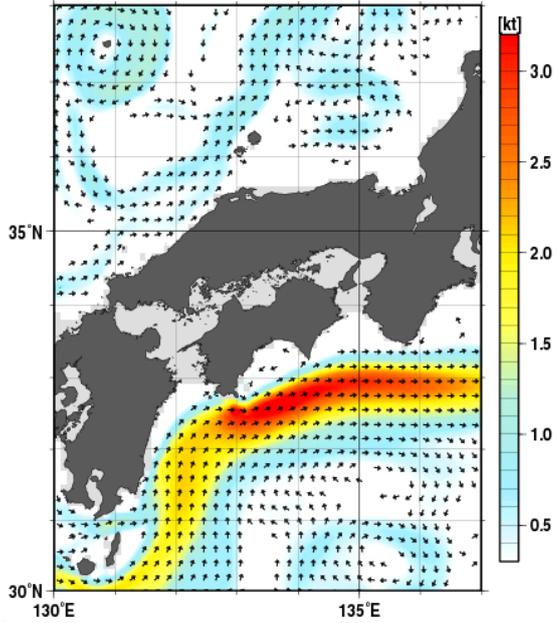
春 (4月) Daily 50m currents 19 Apr. 2015.



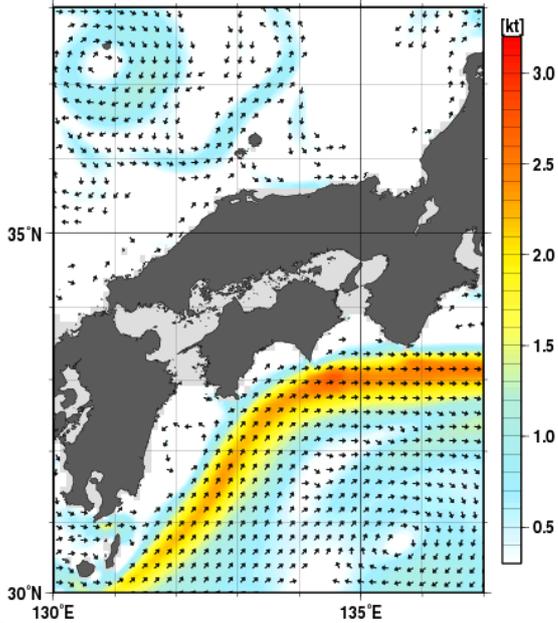
夏 (7月) Daily 50m currents 16 Jul. 2015.



秋 (10月) Daily 50m currents 19 Oct. 2015.



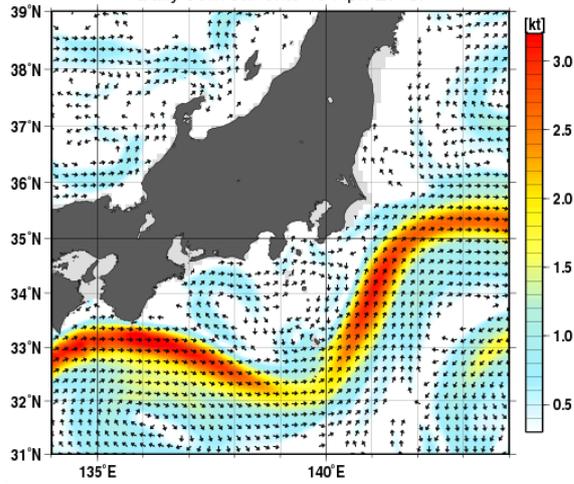
冬 (1月) Daily 50m currents 19 Jan. 2016.



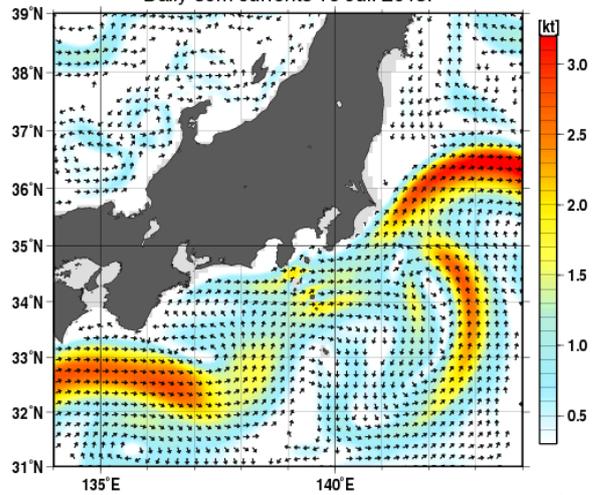
図Ⅱ. 4-4 高知・串本周辺海域の季節ごとの海流図

(出典:「海面水温・海流(旬診断)参考図【海面水温・海流(近畿・中国・四国周辺海域)】」(気象庁HP))

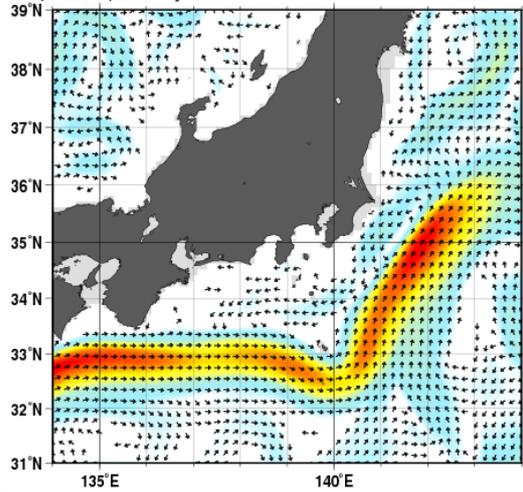
春 (4月) Daily 50m currents 19 Apr. 2015.



夏 (7月) Daily 50m currents 16 Jul. 2015.



秋 (10月) Daily 50m currents 19 Oct. 2015.



冬 (1月) Daily 50m currents 19 Jan. 2016.

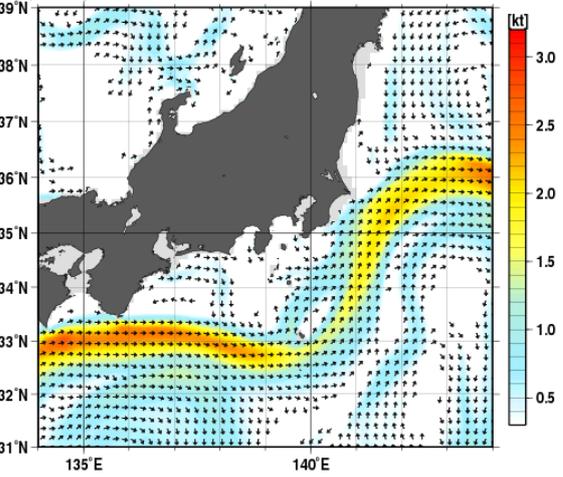


図 II. 4-5 串本・小名浜周辺海域の季節ごとの海流図

(出典: 「海面水温・海流 (旬診断) 参考図 【海面水温・海流 (近畿・中国・四国周辺海域)】」 (気象庁 HP))

## 4.2.2 新たにモニタリング調査対象とした海岸における具体的な調査範囲の選定

### (1) 調査範囲の選定方法

H26 年度まで調査を継続してきた石垣市吉原海岸については、H27 年度も同じ場所で調査を行った。新たに追加した 9 地点では、それぞれ調査に適した海岸を見つける必要があった。

まずモニタリング調査に適した海岸のピックアップを行った。海岸を選定するにあたっては、海岸の特徴（人工護岸か、岩・崖等か、砂浜等の自然地形か）、海岸の長さ、ごみの搬出効率を考えた周辺道路までのアクセス等の条件を用いて、絞り込みを行った。絞り込みの方法としては、海岸線の情報や海岸から最寄り道路までの距離や幅員の情報をもった GIS データを活用して候補地を絞り込むとともに、衛星画像判読によって海岸の予察を行った。また、予察を行った海岸に対しては、管理する都道府県、市区町村の職員に漂着したごみの清掃時期やごみの多い時期、普段ごみが漂着する場所などのヒアリングを行い、調査時期や調査場所として相応しい場所かどうか検討した。

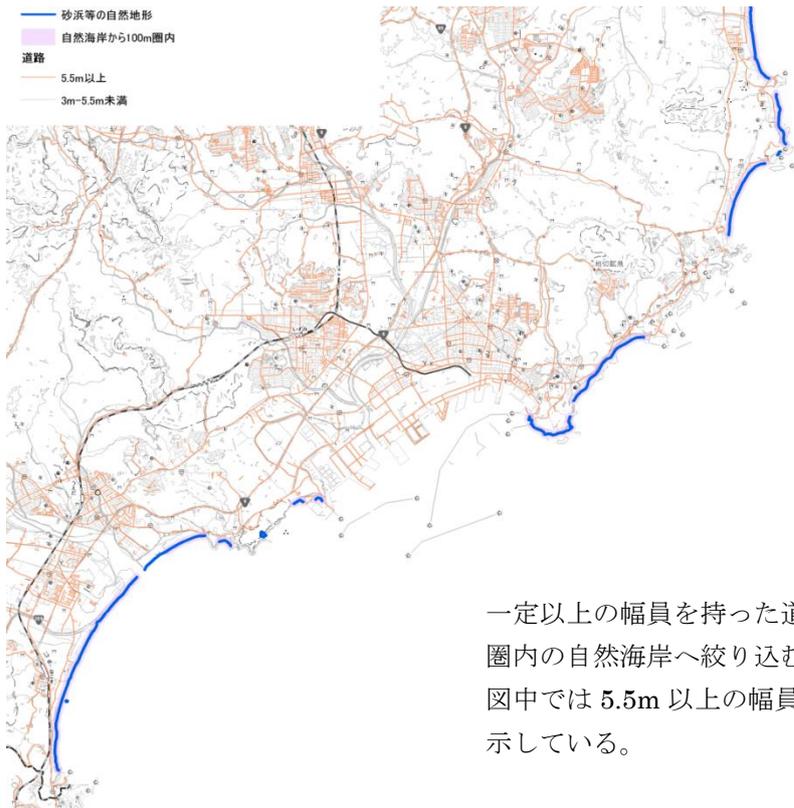
以上のようにしてピックアップした海岸に対して、実際に現地へ赴き、調査に適した海岸かどうか複数の場所で確認を行い、調査に適した場所をモニタリング調査地として決定した。具体例として、小名浜（いわきサンマリーナ南）での調査海岸の絞り込み例を以下に示す。

#### 【モニタリング候補地の絞り込み例（小名浜）】

##### ステップ 1 100m 以上の長さを持つ自然海岸の絞り込み



### 道路から 100m 圏内の自然海岸を絞り込む (イメージ)



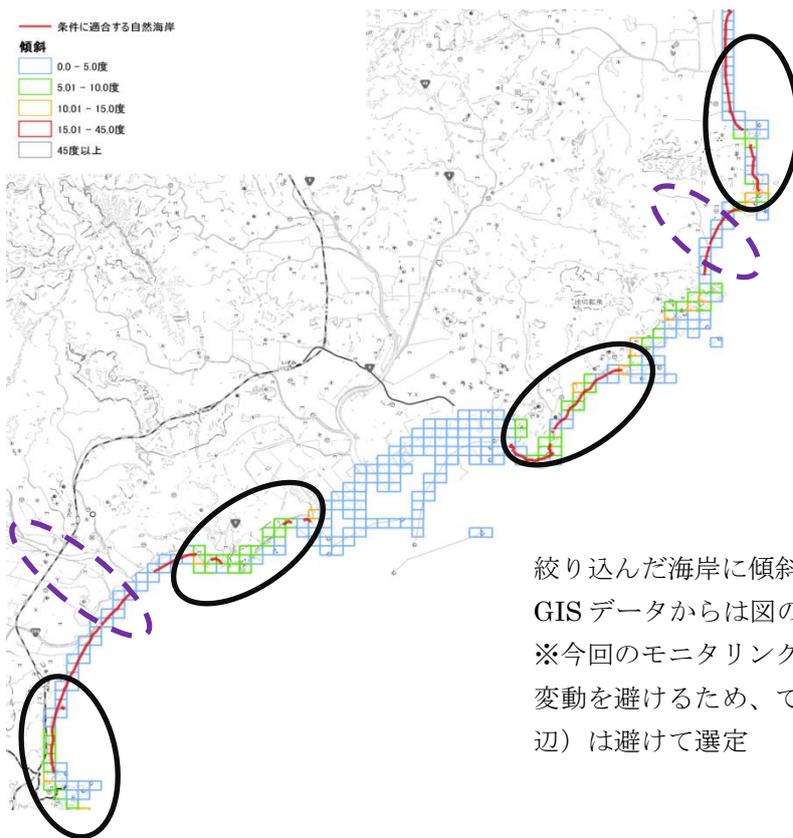
一定以上の幅員を持った道路から 100m 圏内の自然海岸へ絞り込む。  
図中では 5.5m 以上の幅員の道路を強調表示している。

### 条件に適合した自然海岸

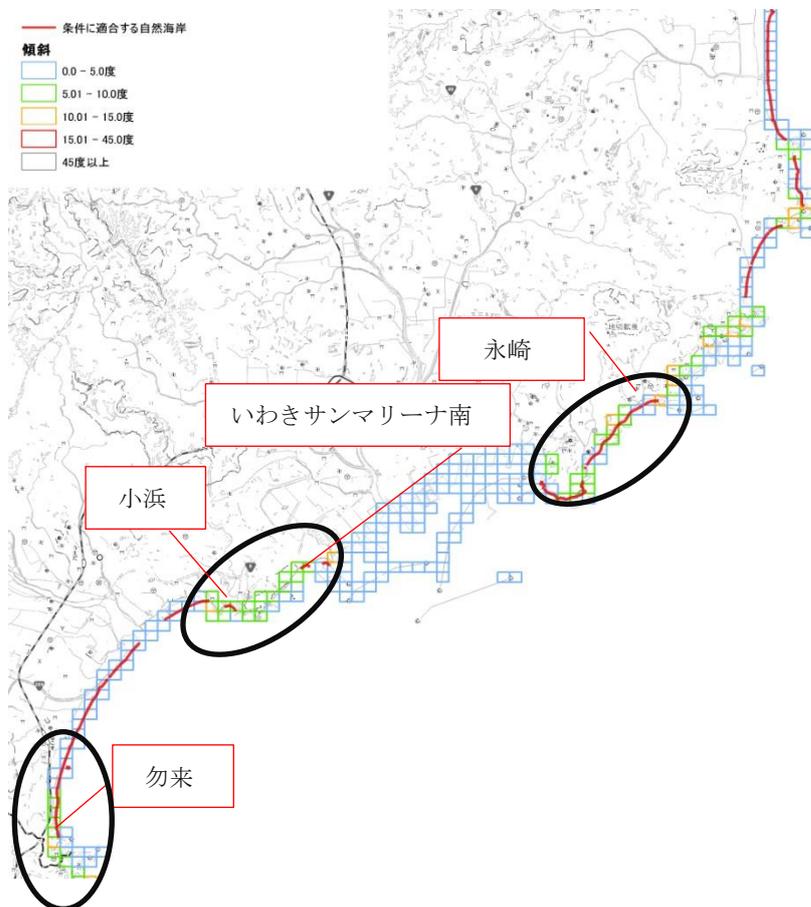


赤が道路から 100m 圏内で絞り込んだ結果。

## ステップ2 海岸線の傾斜度の検討



絞り込んだ海岸に傾斜度を表示。  
GIS データからは図の黒丸が候補とみられた。  
※今回のモニタリング調査では出水時との大きな変動を避けるため、できれば河口付近（紫の丸周辺）は避けて選定



### ステップ3 都道府県・市区町村へのヒアリング

#### ① 清掃活動状況

・いわき市は毎年6月、10月に市内で海岸の一斉清掃を行っている。

#### ② 各海岸のごみの量や立入に関する情報>

・永崎以北

10月の清掃活動ではあまりごみがなかった。

・永崎

復興等の工事で現在立ち入り禁止。

・いわきサンマリーナ南

震災後通常立ち入りが行われていないが、申請があれば立ち入り可能。清掃活動は震災後行っていない。

・小浜

工事中だが申請があれば立ち入り可能。

・勿来

ごみが多い。ただし、11月末にも清掃活動を行う予定（小名浜での調査は12月を予定）



第一候補：いわきサンマリーナ南  
(第二候補：小浜)  
で調査を行うことに決定。

(2) 各海岸における調査地点



図Ⅱ. 4-6 沖縄県石垣市吉原海岸の調査地点



写真Ⅱ. 4-1 沖縄県石垣市吉原海岸の調査地の衛星画像



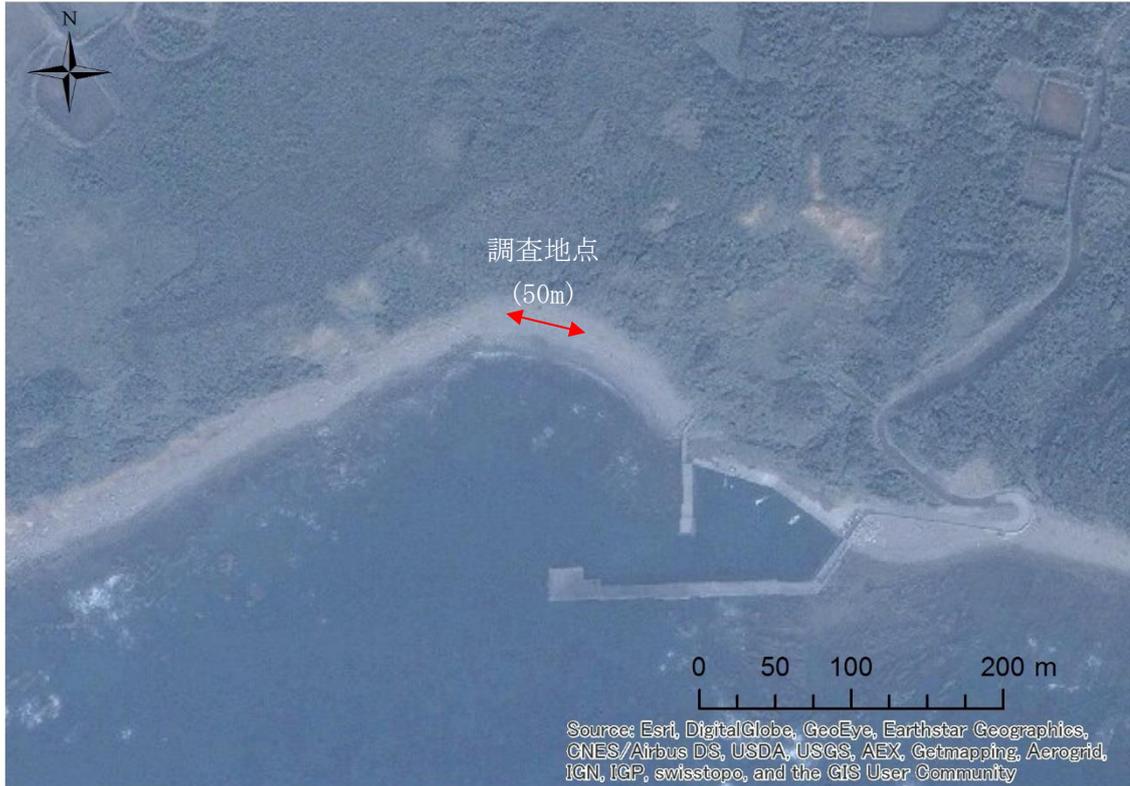
図Ⅱ. 4-7 鹿児島県奄美市佐仁海岸の調査地点



写真Ⅱ. 4-2 鹿児島県奄美市佐仁海岸の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-8 鹿児島県南種子町門倉港（西）の調査地点



写真Ⅱ. 4-3 鹿児島県南種子町門倉港（西）の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-9 大分県国東市北江付近の調査地点



写真Ⅱ. 4-4 大分県国東市北江付近の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-10 広島県福山市阿伏兎海水浴場の調査地点



写真Ⅱ. 4-5 広島県福山市阿伏兎海水浴場の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-11 高知県高知市浦戸付近の調査地点



写真Ⅱ. 4-6 高知県高知市浦戸付近の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-12 和歌山県串本町上浦海岸の調査地点



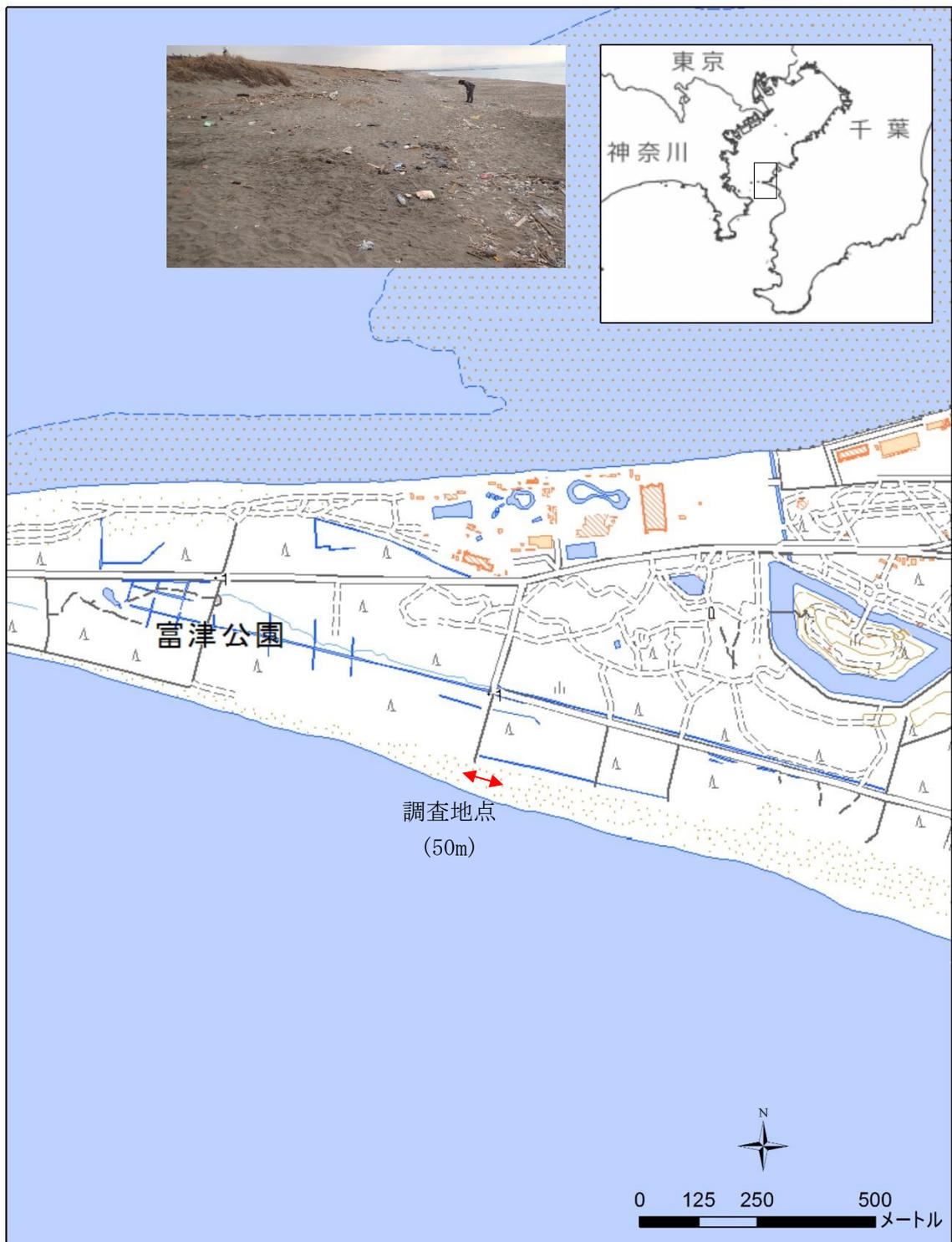
写真Ⅱ. 4-7 和歌山県串本町上浦海岸の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-13 大阪府阪南市淡輪付近の調査地点



写真Ⅱ. 4-8 大阪府阪南市淡輪付近の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-14 千葉県富津市布引海岸の調査地点



写真Ⅱ. 4-9 千葉県富津市布引海岸の調査地の衛星画像



図Ⅱ. 4-15 福島県いわき市小名浜いわきサンマリーナ（南）の調査地点



写真Ⅱ. 4-10 福島県いわき市小名浜いわきサンマリーナ（南）の調査地の衛星画像

### 4.2.3 モニタリング調査の方法

モニタリング調査のガイドライン（調査方法）は引き続き H26 年度と同じとした。なお、モニタリング調査のガイドラインを図Ⅱ. 4-16 に、漂着物の分類表を表Ⅱ. 4-12 に示した。

図Ⅱ. 4-16 モニタリング調査ガイドライン

1 サンプルング単位（汀線方向の幅）

海岸の調査時の汀線から海岸の后背地までの間を対象とし、サンプルング単位（汀線方向の幅）として 50m を基準とするが、調査実績等から十分な結果を得ることができるサンプルング単位が把握されれば、その範囲で実施する。調査範囲は、GPS などを用いて測定し、範囲を再現できるようにすること。

2 サンプルング頻度

調査頻度は、年 1 回とする。

3 サンプルング方法

調査では、長さが 2.5cm 以上のごみを全て回収する。調査範囲に植生等がある場合は、植物類をむやみに引き抜いたり、植生内にむやみに立ち入らないよう配慮する。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する。

調査時に記録すべきデータの例は以下のとおり。

- ・ 調査日時
- ・ 調査開始時間及び終了時間
- ・ 最後に対象範囲が清掃された日付（調査の一環、又は他の海岸管理プログラムによって）
- ・ 調査対象となった海岸の長さ
- ・ 調査時の海岸の幅（当時の潮位から海岸の后背地まで）
- ・ 調査参加人数
- ・ 動かすことができない大きな漂着物 など

4 ごみの分類方法

第 1 期モデル調査の分類リスト（表Ⅱ. 4-12）を基本とした分類リストを作成し、これに従って回収したごみを分類する。また、原則として海藻類は対象としない。

5 ごみの定量方法

分類した漂着ごみは、大項目毎に重量と容量を測定する。容量は漂着ごみをごみ袋やバケツ等に入れた「かさ容量」で測定する。また、小項目毎に、個数、重量を測定し、記録する。なお、回収中に破損等により個数が変化してしまう人工物の破片（プラスチック類の破片、発泡スチロール類の破片）及び灌木については、個数の計測はせず、重量のみを測定する。

6 記録表

調査時には、以下の 3 種類の記録表を用いることとする。また、調査対象地点における漂着物の状況を記録するため、写真撮影を行う。

- ・ 調査地点特性の記録表
- ・ ごみの特性の記録表
- ・ 大きな漂着物の記録表

7 品質保証・品質管理

回収調査を実施するにあたっては、調査マニュアルを作成し、調査関係者に対し調査手法を周知・徹底する。

8 回収したごみの適正な処理

回収したごみは、調査主体自らの責任において、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、地元自治体の廃棄物処理計画や指導に従って適正に処理を行う。

注：プラスチック類の破片、発泡スチロール類の破片及び灌木については、回収中に破損或いは折れる等して個数が変化するため、個数の定量化が困難であることから個数は計測しない。

表Ⅱ. 4-12 漂着物の分類表

環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード	環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード
<b>プラスチック</b>				<b>ガラス&amp;陶器</b>			
1	ボトルのキャップ、ふた		0101	36	建材（レンガ、コンクリート、パイプ）		3600
2	ボトル<2L			37	容器		
	飲料用（ペットボトル）<2L		0201		飲料用容器		3702
	その他のプラボトル<2L		0207		その他の容器（食品用、化粧品、薬品、農業等）、つぼ		3703
3	ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ、ポリタンク ≥2L			38	食器（皿&カップ）		3800
	飲料用（ペットボトル）≥2L		0301	39	電球、蛍光灯		3901
	その他のプラボトル類≥2L		0307	42	ガラス又は陶器のかけら		
4	ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ		0400		ガラス破片		4201
6	食品容器（食器、食品容器、トレイ、調味料容器等）		0600		陶磁器類破片		4202
7	ポリ袋（不透明&透明）		0700		バイアル、アンプル		7707
10	ライター		1001	43	その他（具体的に）		4301
11	たばこ吸殻（フィルター）		1101	<b>金属</b>			
12	シリンジ、注射器		1201	44	食器（皿、カップ、ナイフ）		4401
14	ブイ		1401	45	ふた、キャップ		4501
17	漁具（ルアー、トラップ&つぼ）			46	アルミの飲料缶		4601
	アナゴ筒（フタ、筒）		1703	47	スチール製飲料用缶		4700
	カキ養殖用パイプ（マメカン、約2cm未満）		1706	48	その他の缶（ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等）		4800
	カキ養殖用パイプ（約2cm以上）		1707	50	漁業関係（おもり、ルアー、針、トラップ&つぼ）		5000
	カキ養殖用コード		1708	51	金属片（ワイヤー、針金、アルミホイル、金網等）		5101
	その他の漁具		1709	53	その他（具体的に）		5300
19	ロープ		1901	<b>紙&amp;ダンボール</b>			
20	漁網		2001	56	食品包装容器（紙コップ、紙皿、食品包装材、飲料用パック等）		5600
	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）		2401		紙片（段ボール、新聞紙等を含む）		5805
	苗木ポット		2403	58	その他（具体的に）		5801
	シートや袋の破片		2406	<b>ゴム</b>			
	プラスチックの破片		2407	60	靴（サンダル、靴底含む）		6001
	ウレタン		2412	62	タイヤ、タイヤのチューブ、ゴムシート		6201
	点滴バック		7709		ゴムの破片		6602
24	その他（具体的に）		2414	66	その他（具体的に）		6601
<b>発泡プラスチック（発泡スチロール）</b>				<b>木（木材等）</b>			
26	カップ&食品容器		2600	70	木材（物流用パレット、木炭等含む）		7000
27	ブイ		2701	72	その他（具体的に）		7201
	発泡スチロールの破片		2901	<b>その他</b>			
29	その他（具体的に）		2903	75	電化製品&電子機器		7501
<b>布</b>					陸生動物の死骸等		7701
30	服、帽子、軍手、タオル、バッグ等		3001		オイルボール		7705
	布片		3502	77	その他（具体的に）		7704
35	その他（具体的に）		3501	<b>自然物</b>			
				78	灌木（植物片を含む、直径10cm未満、長さ1m未満）		7801
					流木（直径10cm以上もしくは長さ1m以上）		7802

### 4.3 調査結果

#### 4.3.1 調査地ごとの結果

##### (1) 沖縄県石垣市（吉原海岸）

調査地の周辺の海岸にも清掃活動で回収した漂着ごみが集積されていた。石垣市ではボランティアによる清掃活動が盛んであり（同市への聞き取り調査による）、活動日当日には回収できないものは、一旦集積され、回収待ちとされる。その後にボランティアから市へ回収依頼書が提出され、1週間から15日の間で市が回収する手順である。

漂着ごみを調査した結果、漂着した人工物のうち、プラスチックが重量ベースで54%を占めていた（容積ベースで61%、個数ベースで85%；図表Ⅱ.4-2）。ボトル状のものを除くと、大きさに関わらず割れて破片化したものばかりであった。

プラスチックの24%（重量ベース。容積ベースで39%、個数ベースでは57%）がペットボトルであり、205個のペットボトルの内、156個が中国製（記載文字からの推測；以降同じ）であった。この他では韓国5、マレーシア3、台湾2、インドネシア、ベトナムがそれぞれ1個見つかっている。海外由来のものは合計171個、日本製が6個、不明28個であった（表Ⅱ.4-35）。

金属製品についても中国製が四つ、韓国製が一つ、日本製が一つと海外由来のものがほとんどであった。

漁具では発泡スチロール製のブイの他、プラスチック製の浮子が14個見つかった。この他アナゴ筒、いか漁の際に使用する電球があった。漁具の中にも海外製品があり、「MADE IN CHINA CHAOZHOU」（潮州）と書かれたものがあった（潮州は中国大陸の台湾の西辺に位置）。

ペットボトルに記載された文字情報から、石垣島の調査地に漂着したごみは多くが中国から排出されたごみであると推察され、さらに南方のベトナム、マレーシア、インドネシアから排出されたごみも漂着していることが示唆された。また、漂流している間に劣化したと思われるバスケットボールには「嘉義大学」と書かれているものもあり、これは台湾の同大学（<http://www.ncyu.edu.tw/NewSite/>）で使用されていたものと考えられる



	
<p>集積されていたごみの様子</p>	<p>漁具</p>
	
<p>浮子</p>	<p>バスケットボール</p>
<p>写真Ⅱ. 4-11 調査範囲全景、発見された漂着物の一例</p>	
	
	
<p>写真Ⅱ. 4-12 海外からの漂着物</p>	

図表 II. 4-1 3 分類別の組成表と組成比円グラフ（石垣島）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	37.1	558	380
漁具	13.3	189	44
自然物	343.7	2050	3

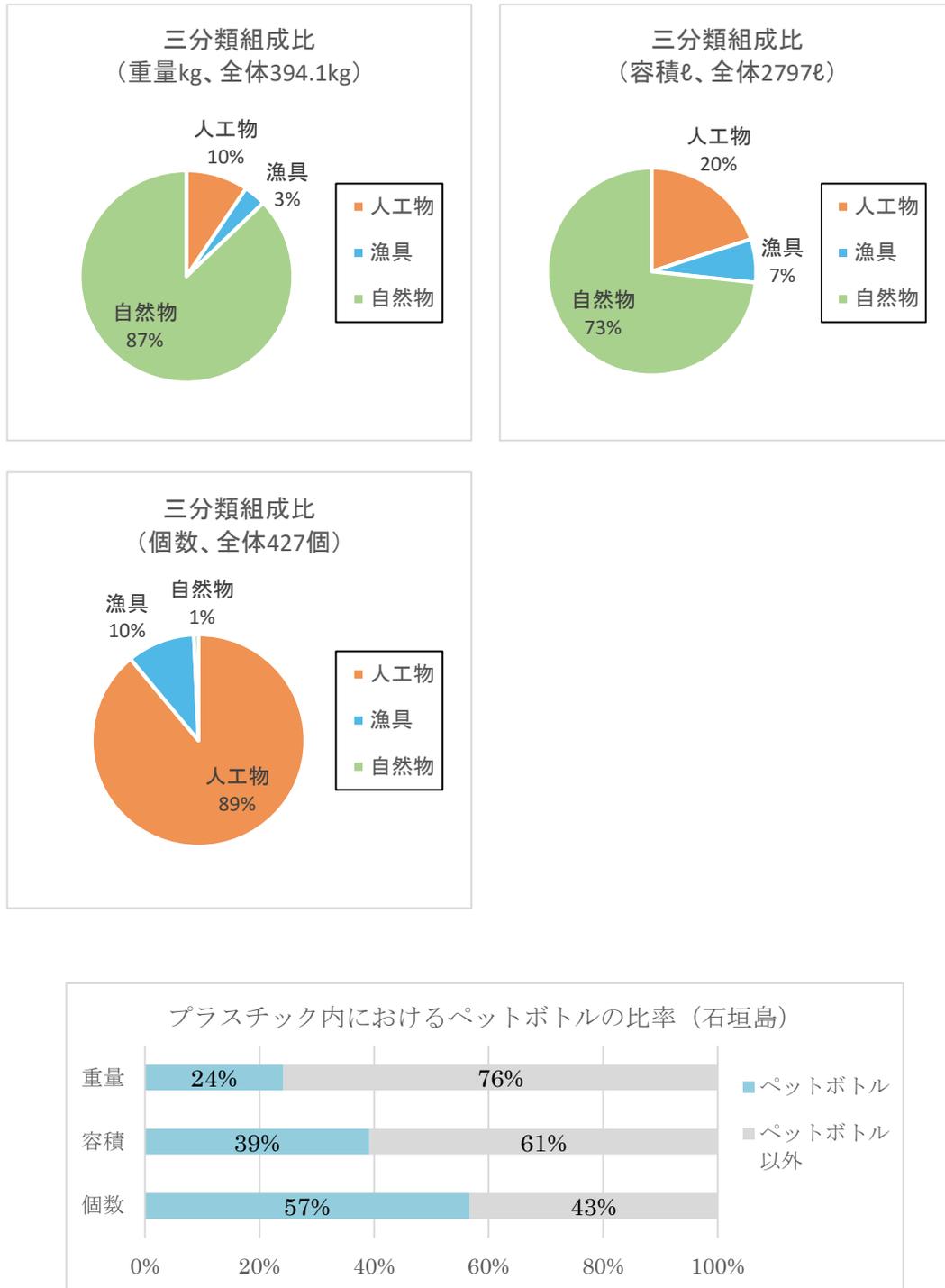
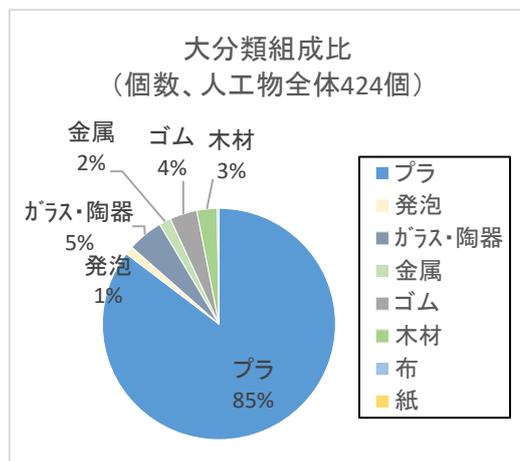
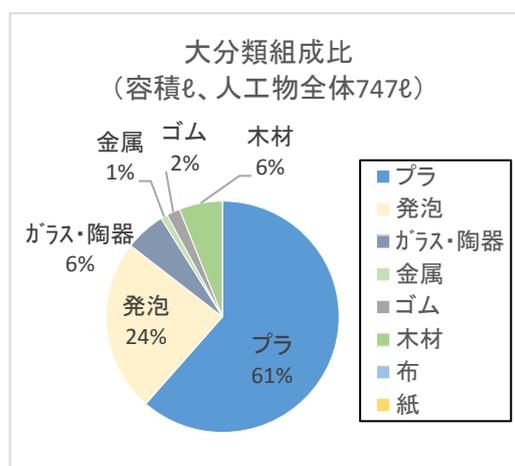
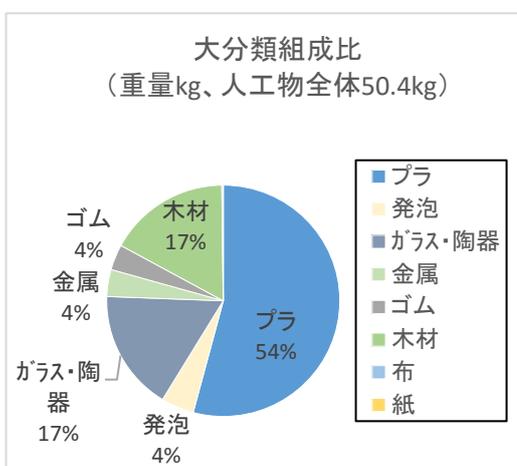


図 II. 4-17 プラスチックにおけるペットボトル比（石垣島）

図表Ⅱ. 4-2 大分類別組成表と組成比円グラフ（石垣島）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	27.4	459	362
発泡	2.3	180	5
ガラス・陶器	8.6	42	21
金属	1.9	7	7
ゴム	1.8	14	16
木材	8.5	45	12
布	0.1	0	1
紙	0.0	0	0
その他人工物	0.0	0	0
自然物	343.7	2050	3
計	394.1	2797	427

※自然物は持ち運べなかった流木含む



## (2) 鹿児島県奄美市

プラスチックが重量ベースで64%（容積ベースで62%、個数ベースで81%）を占める（図表Ⅱ. 4-4）が、他の調査地点と比較して浮子の漂着が極めて多い点が特徴として挙げられる（表Ⅱ. 4-37）。

漂着していた浮子は431個にも上り、うち記載文字情報から推察された製造元は、中国364個、韓国6個、台湾1個、不明60個であった。漁具の中には大連、青島、浙江臨海市桃渚と書かれたものもあった（写真Ⅱ. 4-14③）。大連、青島は奄美大島より北方、臨海市桃渚港は奄美大島と同緯度の西方に位置する。

H27年度業務内で行った数値シミュレーションの結果を参照すると（Ⅱ章8.3実施結果参照）、8～10月に東シナ海に漂流していたものはおよそ2か月程度後の10～12月には奄美大島周辺を漂流する推計結果を示していた。1月末に奄美大島に漂着したこれらの漁具が、数値シミュレーション内の仮想粒子同様の動きをしたと仮定すると、11月前後に東シナ海で発生したものと考えられる。

ペットボトルについても文字情報を見る限り80%以上が海外由来のものであり、その内訳は中国が206個、韓国が20個、台湾が1個、日本が2個、不明が53個であった（表Ⅱ. 4-35）。

やはりペットボトルはプラスチックごみの中で34%（重量ベース。容積ベースで45%、個数ベースでは34%）と多数を占めている。（図Ⅱ. 4-18）

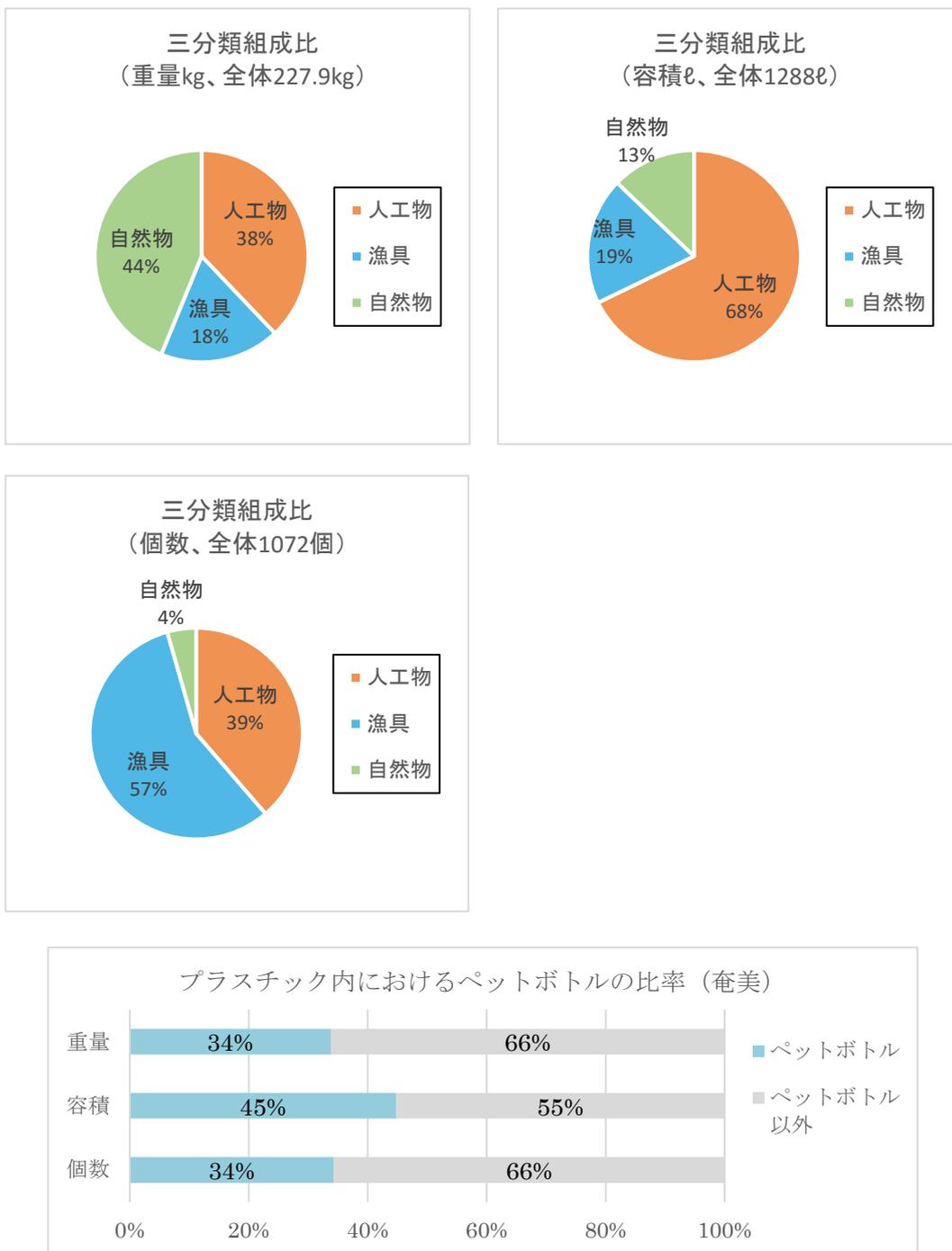




写真Ⅱ. 4-14①～③ 回収した漁具の例

図表Ⅱ. 4-3 3分類別組成表と組成比円グラフ（奄美）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	86.5	873	415
漁具	41.5	250	610
自然物	99.9	165	47

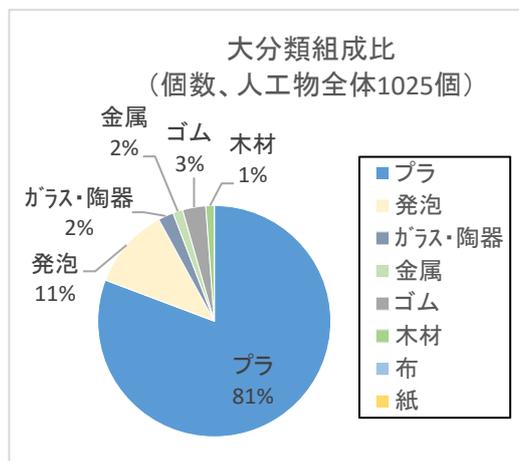
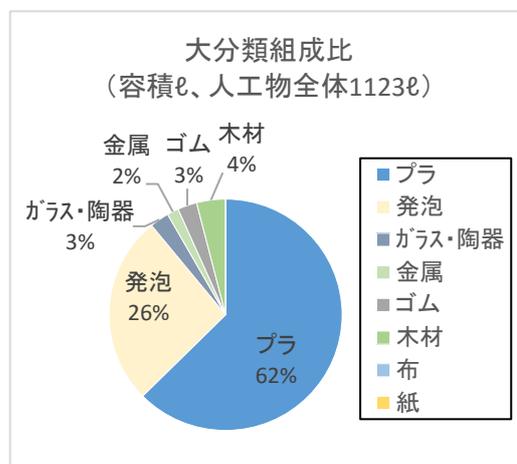
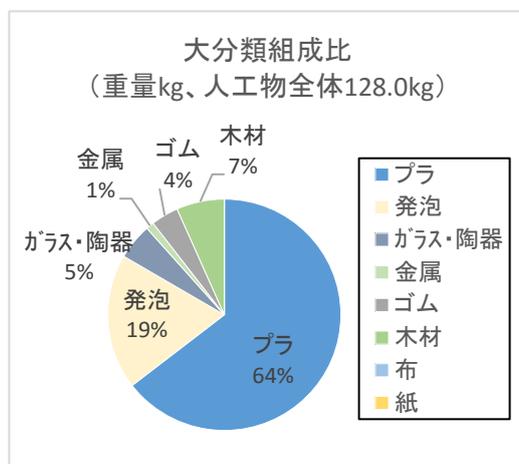


図Ⅱ. 4-18 プラスチックにおけるペットボトル比（奄美）

図表Ⅱ. 4-4 大分類別組成表と組成比円グラフ（奄美）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	82.6	703	828
発泡	24.2	297	116
ガラス・陶器	6.4	30	22
金属	1.4	18	14
ゴム	4.9	30	33
木材	8.5	45	12
布	0.0	0	0
紙	0.0	0	0
その他人工物	0.0	0	0
自然物	99.9	165	47
計	227.9	1288	1072

※自然物は持ち運ばなかった流木含む



### (3) 鹿児島県南種子町

事前調査として実施したヒアリングによれば、種子島全域において東海岸よりも西海岸にごみが多いこと、また、南種子町の南半（郡川付近）から西の海岸は人があまり立ち入らず清掃が行われていないということであった。そのため、事前調査を反映して南種子町の前之浜海岸の郡川の西側を候補地として当初は設定した。しかしこの時期の種子島では強い北西風が吹いており、漂着した漂流物はすぐに波にさらわれて再漂流してしまう（南種子町の職員からの聞きとりによる）。実際に現地を確認してみると、漂着物がいくつか砂に埋もれているものの、目立った漂着物は少なかった。こうした状態での調査結果をもって常態的な種子島の漂着物の結果とすることは難しいと考え、現地でのヒアリングを追加で行ったところ、前之浜海岸の更に西側の海岸には強風と波によって多くのごみが漂着しているという回答を得た。実際に種子島南端域の門倉港西側の海岸では大量のごみが漂着しているのを確認したため（写真Ⅱ. 4-15①～② 調査範囲全景写真Ⅱ. 4-15①）、ここを種子島での調査地とした。

調査地では、最近の清掃活動は行われておらず、人の立ち入りも少ないということであり、漂着してからある程度の期間同じ場所に留まっている可能性が考えられた。

種子島南端は黒潮の影響下にあり、屋久島の西側で分岐した黒潮の一部が屋久島の北側を通過して種子島海峡を南下する流れの影響を受ける。4月にはこの流れは弱まるが、年間を通して種子島海峡には流れがある。





写真Ⅱ. 4-17 種子島西側海岸 南種子町島間付近の海岸の様子

漂着ごみを調査した結果、容積、重量、個数ともにプラスチック類がもっとも多く約8割以上を占め、重量では木材、ゴム類、発泡スチロールの順であった(図表Ⅱ. 4-6)。

プラスチック類ではペットボトル、漁具では小型、大型のブイや漁網が多く見られ、漁網の中には絡まりあって分解できず、持ち運びが出来ないほど大きな塊が打ち上げられていた。ゴム類ではサンダルや靴底が多く見られた。

ペットボトル、漁具では文字情報から海外起源と類推される製品が多く確認された。ペットボトルでは、中国製がもっとも多く86個、他に韓国製が6個、他に国が判別できたものにはフィリピン製(1個)が確認されている(表Ⅱ. 4-35)。漁具ではプラスチック製の浮子で中国製がもっとも多く82個であった(表Ⅱ. 4-37)。この地点のペットボトルは、前述のように海外製品が多いといった特徴がみられ、回収量も多かった。国別の分類では7割以上が製造国を確認できず不明であったが、確認できたものの中では中国製が日本製を上回っていた(図Ⅱ. 4-20)。賞味期限別においても同様に確認可能なものが少なく、約9割が不明である。製造期間が確認できたものは2013年から2016年の間であり、2015年がもっとも多かった(図Ⅱ. 4-21)。このような製造国や賞味期限が確認できないペットボトルが多く発見された要因として、漂流・漂着過程での劣化よりも、波や風によって何度も礫と接触したことによる破損が疑われる。ペットボトルの多くはラベルがないものや、白色化して劣化した状態のものがほとんどで、賞味期限の文字やラベルからの生産国の判読が困難であった(写真Ⅱ. 4-18)。



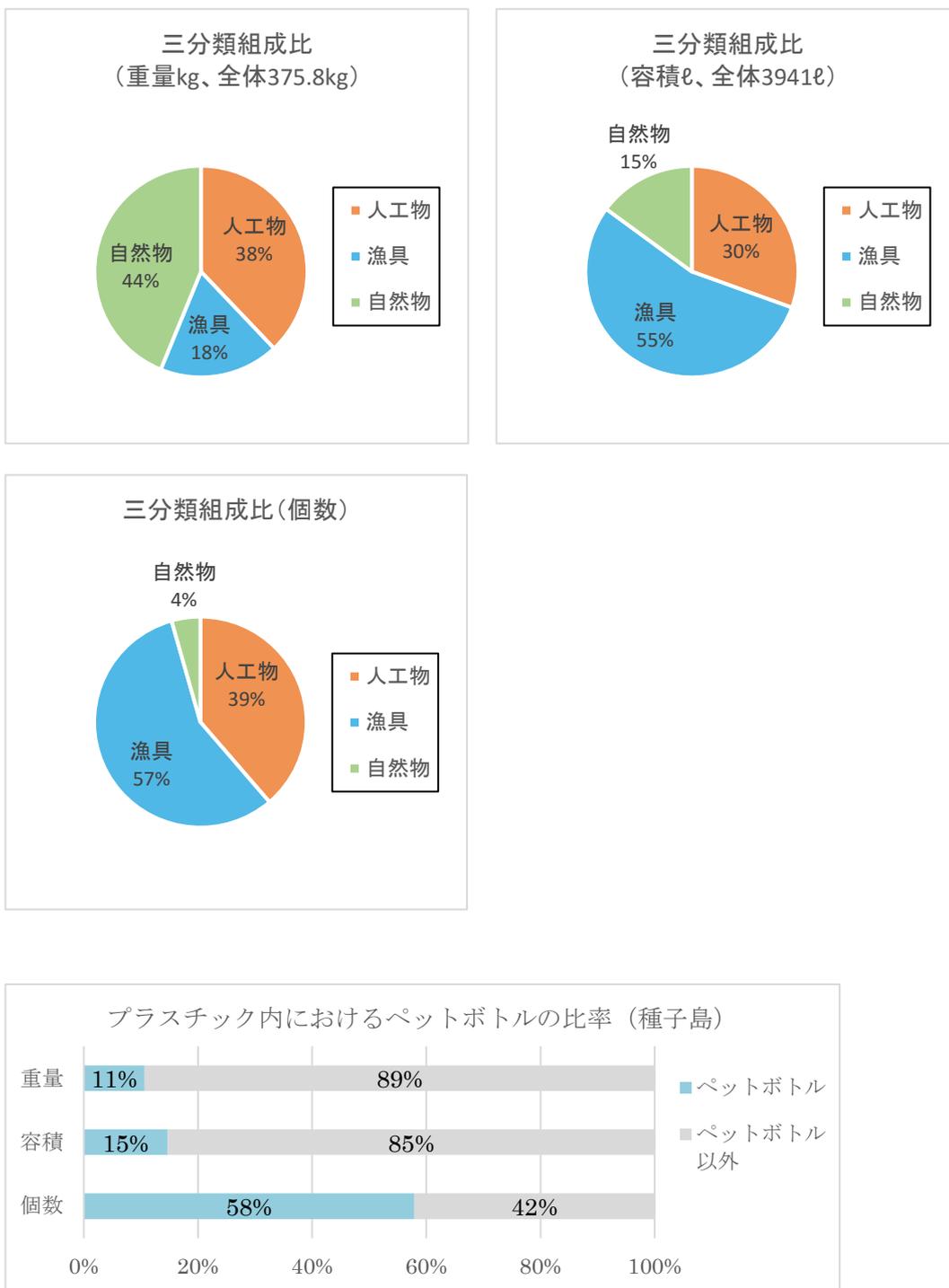
写真Ⅱ. 4-18 劣化したペットボトル



写真Ⅱ. 4-19 漂着物の一例

図表Ⅱ. 4-5 3分類別の組成表および組成比円グラフ（種子島）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	73.5	1203	586
漁具	128.3	2151	192
自然物	174.0	587	6

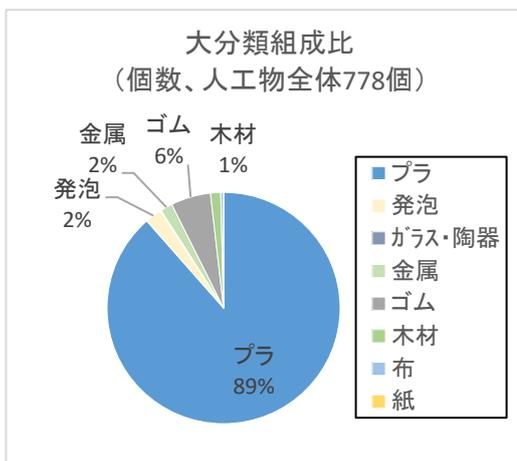
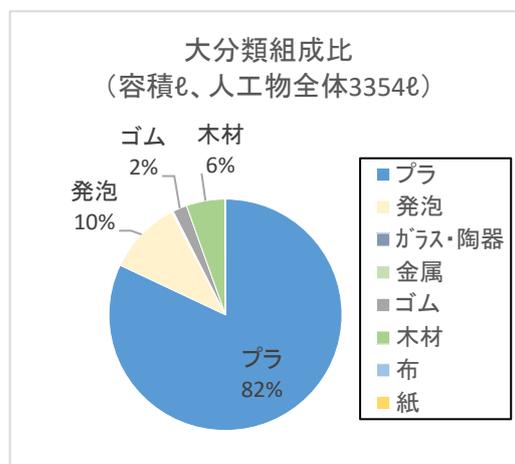
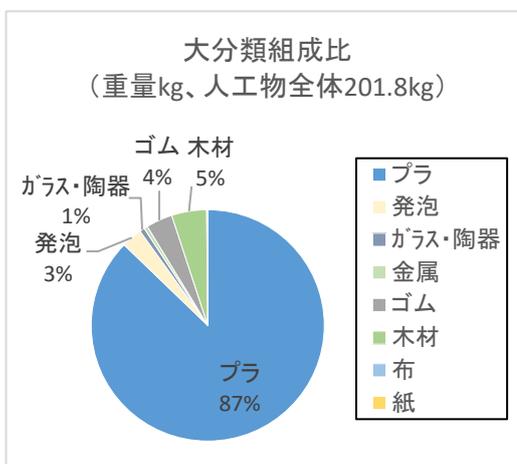


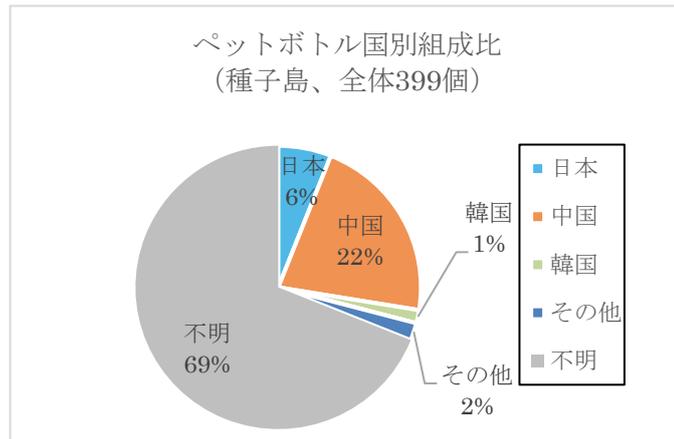
図Ⅱ. 4-19 プラスチックにおけるペットボトル比 (種子島)

図表Ⅱ. 4-6 大分類別の組成表と組成比円グラフ（種子島）

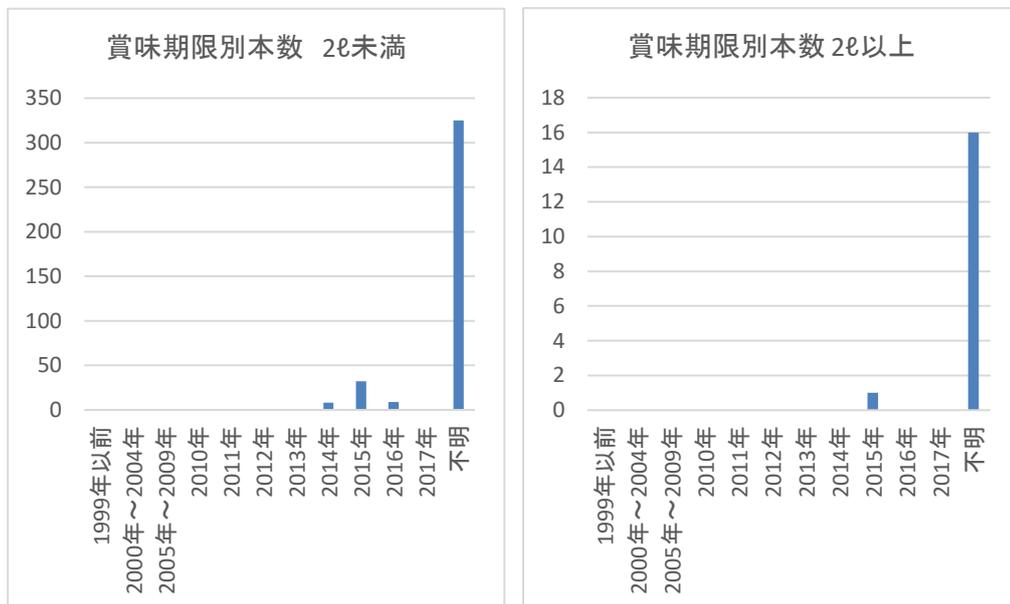
項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	176.1	2752	689
発泡	5.8	346	18
ガラス・陶器	1.4	3	1
金属	1.0	5	13
ゴム	7.4	66	43
木材	9.8	180	11
布	0.3	2	3
紙	0.0	0	0
その他人工物	0.0	0	0
自然物	174.0	587	6
計	375.8	3941	784

※自然物は持ち運べなかった流木含む





図Ⅱ. 4-20 ペットボトルの国別構成比 (種子島)



図Ⅱ. 4-21 ペットボトルの賞味期限別グラフ (種子島)

#### (4) 大分県国東市

国東市では多くの砂浜が海水浴場となっており、それぞれの海岸で4月～8月の期間、清掃活動を行っているようである。国東市への事前のヒアリング調査からは、こうした海水浴場となっている砂浜に関しては全域にわたってごみは少ないという回答であった。そのため、モニタリング調査地としては、海水浴場をはじめとした広い砂浜ではなく、人のあまり立ち寄らない場所に対象を絞って選定した。



調査前



調査後

写真Ⅱ. 4-20①～④ 調査範囲全景



写真Ⅱ. 4-21 海水浴場の写真

調査の時期には風が強く、ごみは漂着したとしても、風で飛ばされていってしまうようであった（市の職員へのヒアリングによる）。レジンペレットも砂の上にはなく、後背の植生に押し込まれたものがわずかに見つけられる程度であった。

漂着ごみを調査した結果、人工物のごみは重量ベースで見るとプラスチックごみが82%を占めた（容積ベースでは65%、個数ベースでは77%）。プラスチックごみの大半がペットボトルである。ペットボトルは非常に軽量なため、重量ベースでは13%程度だが、容積では45%をも占め、個数では52%にもなる（図Ⅱ. 4-22）。このうち文字情報から海外起源と類推されるものは4%（227個中9個）、内訳は中国が7個、韓国、マレーシアがそれぞれ1つであった（表Ⅱ. 4-35）。地理的には国内のごみがほとんどかと思われたが、漂着したペットボトルの文字情報から類推すると、わずかながらも海外からのごみの流入があるようである。このことは数値シミュレーション結果とも対応している。

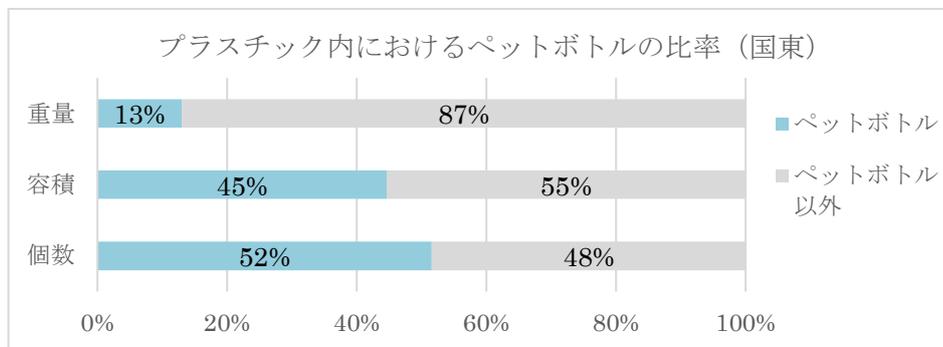
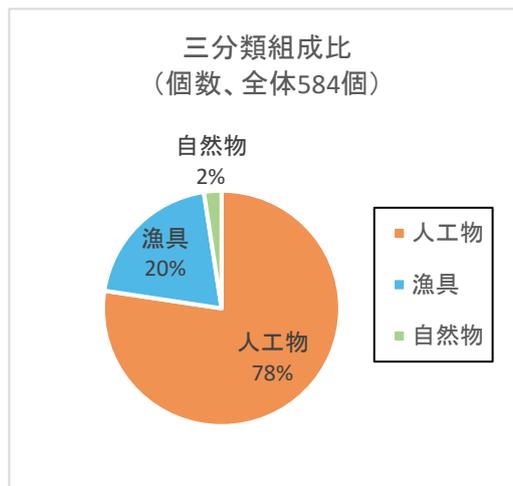
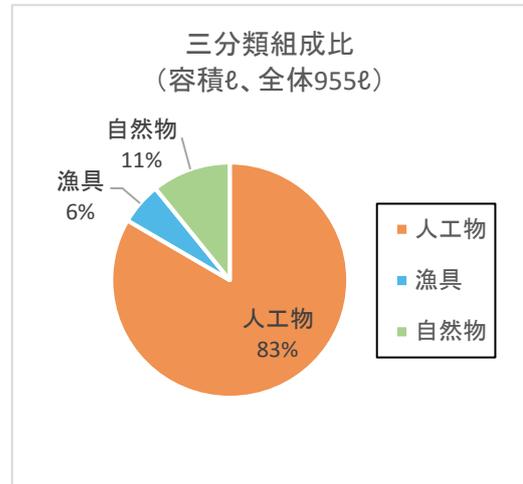
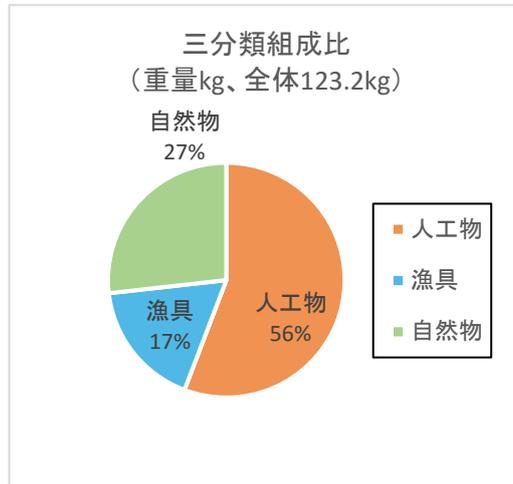
また、国東では漁具のごみが多いことが特徴的である。調査地の近くで養殖が行われているようであり、かきパイプ（98個）、金属製の漁具（かご）、アナゴ筒などが見られた。

また、金属製品の中には回収の際に力を加えると砕けてしまうような錆びた缶も他の地点より多くあり、漂着してからの長い時間経過が示唆された（写真Ⅱ. 4-22）。



図表Ⅱ. 4-7 3分類別組成表と組成比円グラフ（国東）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	68.7	797	452
漁具	21.5	55	118
自然物	33.0	103	14

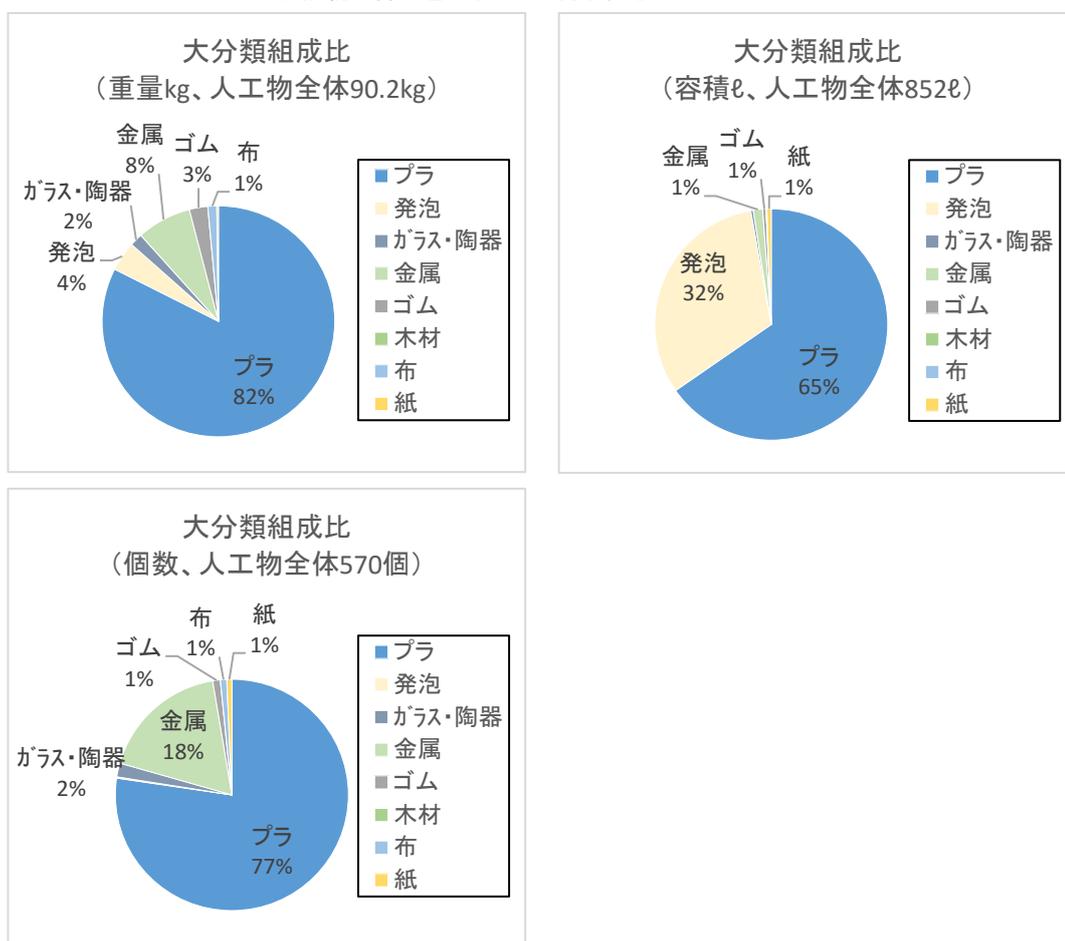


図Ⅱ. 4-22 プラスチックにおけるペットボトル比（国東）

図表Ⅱ. 4-8 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（国東）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	73.8	556	440
発泡	3.7	271	1
ガラス・陶器	1.6	3	11
金属	6.8	11	102
ゴム	2.3	4	6
木材	0.0	0	0
布	1.1	1	5
紙	0.2	5	4
その他人工物	0.7	1	1
自然物	33.0	103	14
計	123.2	955	584

※自然物は持ち運ばなかった流木含む



### (5) 広島県福山市

事前に福山市の海岸の状況やボランティアによる清掃活動についてヒアリングをおこなったが、現在の漂着ごみの状況を把握していない団体が多く、有為な情報を得ることはできなかった。予察調査では、芦田川河口右岸から小室浜までの海岸を調査候補地としていたが、住居から近いためか、海岸はきれいに清掃されていた（写真Ⅱ．4-25）。また、小室浜海水浴場から西の砂浜も調査対象とした海岸であったが、現地に行ってみると連絡先不明の私有地の先に広がる海岸であったことから立ち入ることが出来なかった。このため調査地を横島、田島方面にもとめ、海岸清掃が行われていないモニタリング調査に適した海岸として馬場崎を選定した。馬場崎の東側には漂着物がさほど目につかず（写真Ⅱ．4-26）、西側の海岸にて調査を行うこととした（写真Ⅱ．4-23）。



福山の調査地では海外由来と思われるものは発見されなかった。

人工物のごみの構成比をみると、重量、容積ベースともにプラスチックと木材が拮抗していた。この結果については、2つの大きな木材が存在していたことによる影響が大きい。木材は大小含めて36個あり、他の調査地に比べても漂着量が多い結果となっている。

プラスチックの中ではペットボトルが53%（重量ベース。容積ベースで75%、個数ベースで68%）で大半を占めた。

発泡スチロールに関しては、調査結果からは少ないように見えるが、調査地の後背の林には巨大な発泡スチロールが多量に存在していた（写真Ⅱ. 4-27）。これらの発泡スチロールは頻繁に漂着するために、処理しきれず保管されているものとも考えられ、実際は調査地には大きな発泡スチロールがもっと漂着している可能性もある。

以上のことから福山の調査地ではほぼ全てが国内のごみと考えられる。ペットボトル（数量261個）や食品容器（数量38個）が多数見られたことから、漂着しているごみは河川由来が主体であると考えられた。漁具についても漁網、ロープ、ブイ、かき養殖パイプが見つかったが、同様に瀬戸内海で発生したものと考えられた。

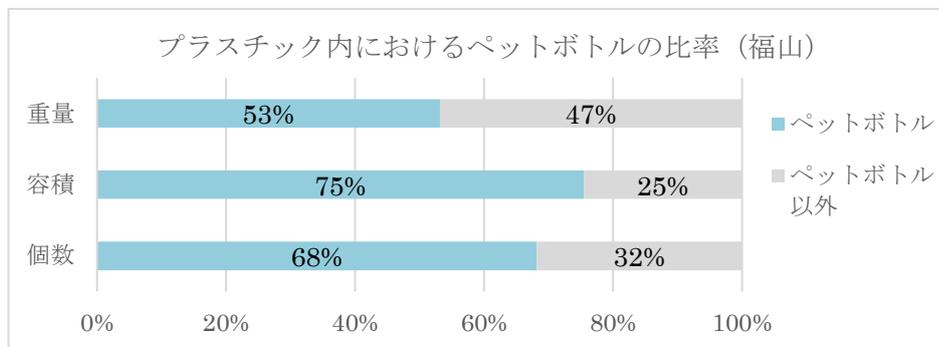
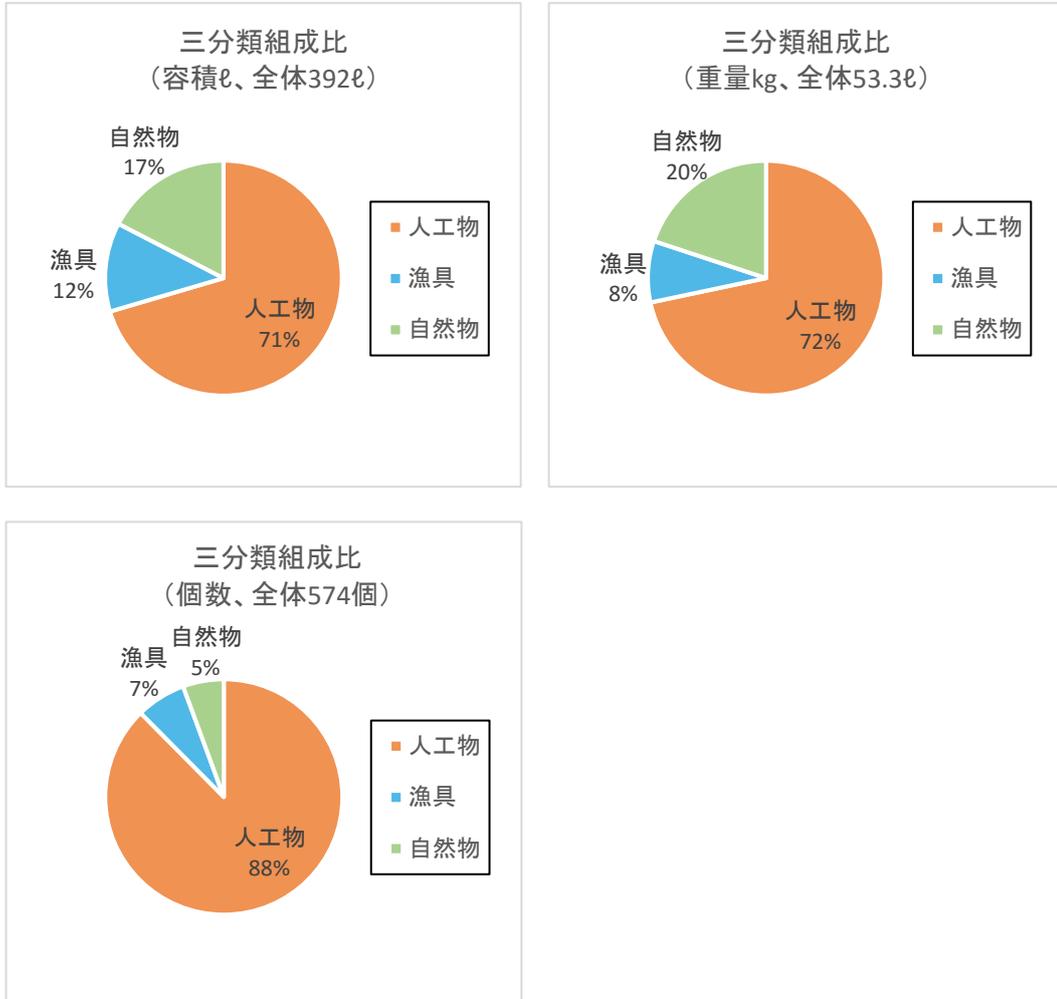
この他、モニタリング調査を行った海岸も含めてレジンペレットが確認できる砂浜がほとんどなく、マイクロプラスチックも確認できる砂浜が少なかった。



写真Ⅱ. 4-28 回収した漂着物の例

図表Ⅱ. 4-9 3分類別組成表および組成比円グラフ（福山）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	38.2	276	503
漁具	4.5	48	39
自然物	10.6	68	32

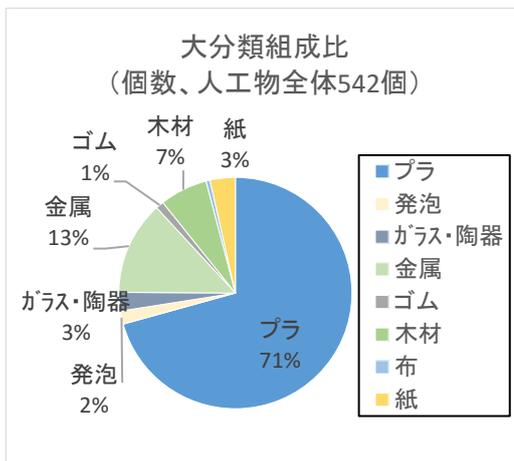
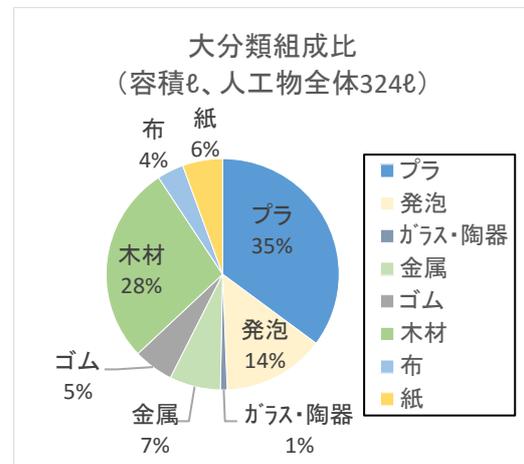
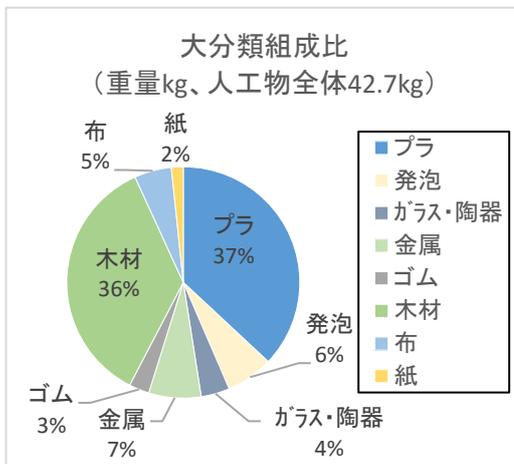


図Ⅱ. 4-23 プラスチックにおけるペットボトル比（福山）

図表Ⅱ. 4-10 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（福山）

項目	重量(kg)	容量(ℓ)	個数
プラ	15.8	114	383
発泡	2.8	46	10
ガラス・陶器	1.7	3	14
金属	3.1	23	71
ゴム	1.2	18	6
木材	15.2	90	36
布	2.2	12	3
紙	0.7	18	19
その他人工物	0.0	0	0
自然物	10.6	68	32
計	53.3	392	574

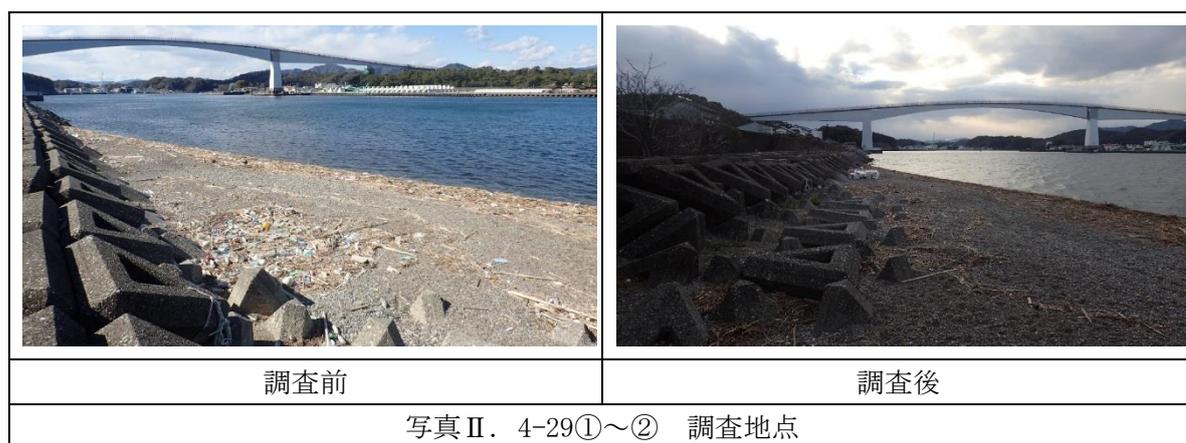
※自然物は持ち運べなかった流木含む



## (6) 高知県高知市

高知市での調査は、土佐湾内における黒潮の影響を見る目的で設定したが、この目的のためのモニタリング調査に適した場所が見つけれず、実際に漂着物が確認された浦戸湾湾口部にて調査を行うこととした。

事前のヒアリング調査では、この調査地には土佐市寄りにごみが多く漂着するとの回答があったが、海岸はどこもきれいな状態であり（写真Ⅱ．4-30、写真Ⅱ．4-31）、人があまり立ち入らないような砂浜の奥地においても漂着物は見当たらない状況であった（写真Ⅱ．4-32）。事前に自治体の清掃日についても把握していたが、調査日も地元ボランティアによる清掃が行われており、日常的にごみが清掃されているようであった。



調査地点は、浦戸湾の湾口部（図Ⅱ．4-11）に位置しており、船舶が頻繁に通過するため、調査地に波が打ち寄せて漂流しているごみが頻繁に打ち上げられる状況が調査中に見られた。地元住民からのヒアリングでは、ここ数年で砂が堆積し始め、それとともにごみが漂着するようになってきたとのことである。砂浜の奥には消波ブロックが積まれており、砂浜部の幅は広いところで15mほどであった。

調査した結果、人工物のごみが圧倒的に多いものの、人工物でも漁具はほとんど見られなかった（図表Ⅱ．4-11）。人工物のごみの中ではプラスチックが多くみられるが、他の調査地点ではほとんど見られない紙類が比較的多く見られた（図表Ⅱ．4-12）。

ペットボトルはほぼ全てが日本製であり、海外製は見られなかった（表Ⅱ．4-35。製造国が確認できるものがなかったため不明としたものも、ほぼ日本製であると思われる）。

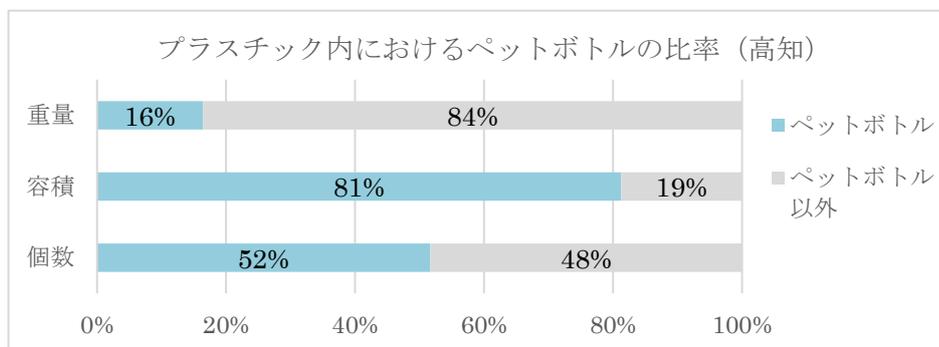
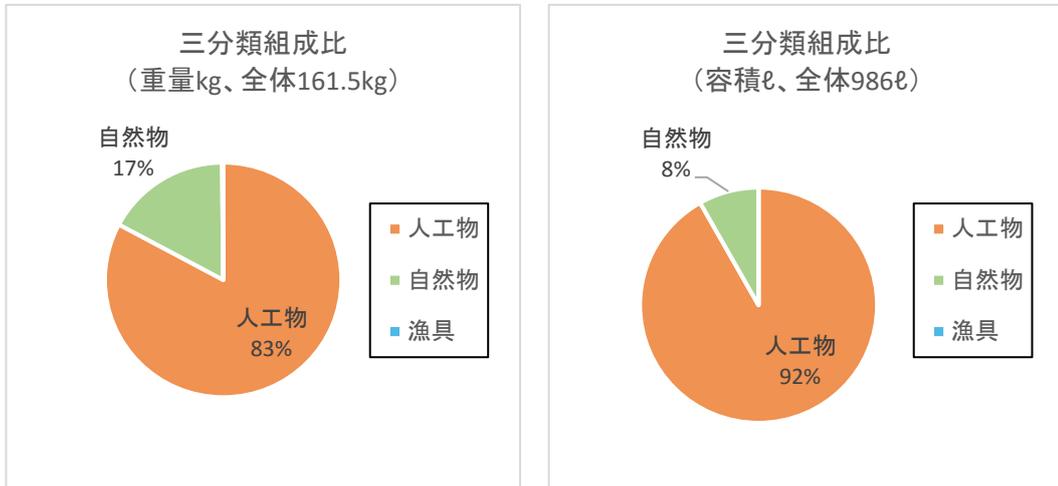
賞味期限別では、2010年から2017年にかけて確認されており、2016年がもっとも多く次いで2015年となっている（図Ⅱ．4-25）。

本調査地点では多くのごみが原型を留めており、劣化して破損したものや小さな破片となったものはほとんどなかった。海外製品や漁具がほとんど見られず、日本製のペットボトル、プラスチックまたは発泡スチロールの食品トレイや飲料用の紙パックなど、生活系のごみが多く見られたことから、黒潮の影響というよりも浦戸湾内の影響を強く受けていることがうかがえた。



図表Ⅱ. 4-11 3分類別の組成表と組成比円グラフ（高知）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	133.8	905	1475
漁具	0.2	0	3
自然物	27.5	81	32

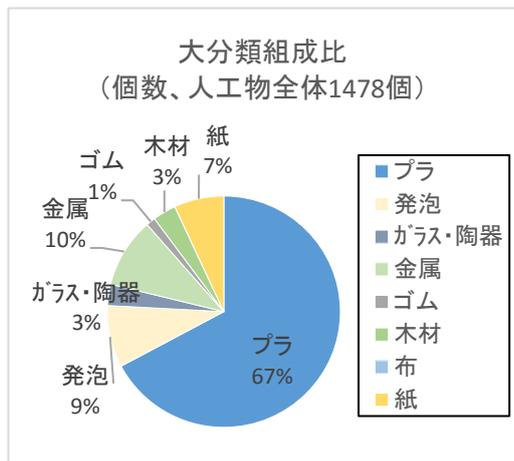
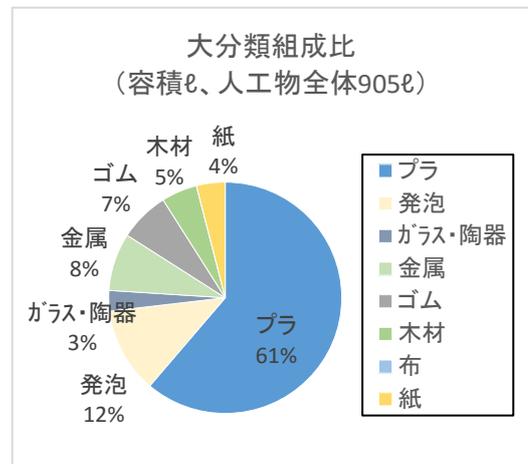
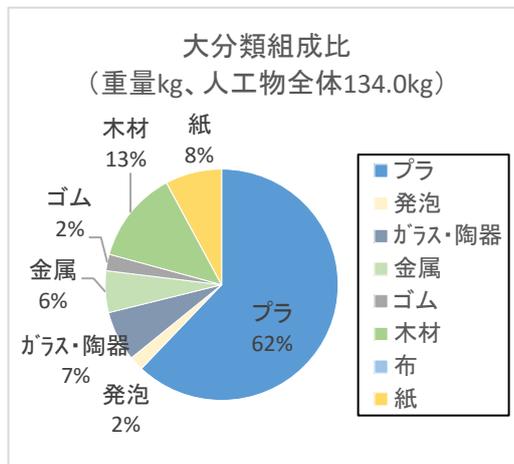


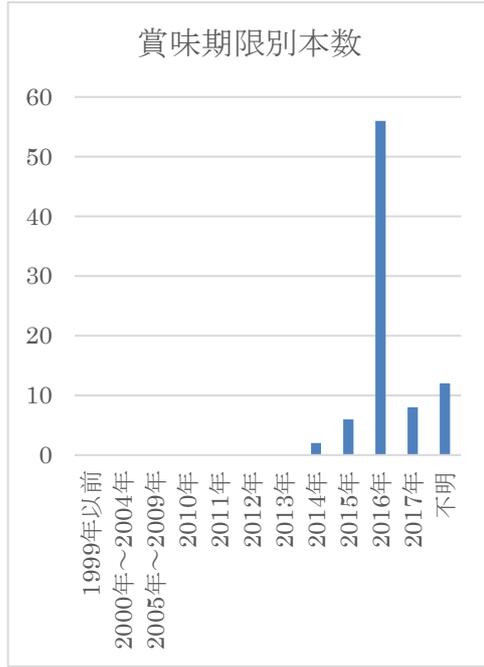
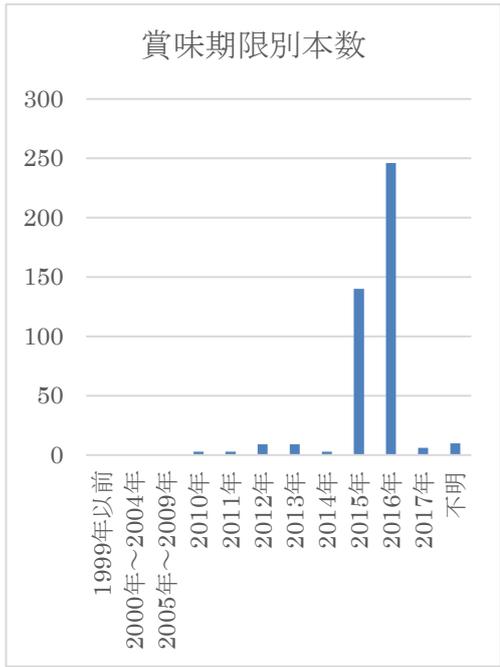
図Ⅱ. 4-24 プラスチックにおけるペットボトル比（高知）

図表Ⅱ. 4-12 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（高知）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	83.2	554	993
発泡	2.7	108	128
ガラス・陶器	9.4	26	44
金属	7.8	73	144
ゴム	3.1	63	19
木材	17.3	45	48
布	0.0	0	0
紙	10.5	36	102
その他人工物	0.0	0	0
自然物	27.5	81	32
計	161.5	986	1510

※自然物は持ち運ばなかった流木含む





図Ⅱ. 4-25 ペットボトルの賞味期限別グラフ (高知)

## (7) 和歌山県串本町

潮岬西側、串本町植松区に位置する南北へと伸びる長い砂浜の最南端を調査地とした。この砂浜には周辺の住民が朝夕によく訪れているようだが、訪れていた住民に聞いたところ、定期的にごみが溜まり、中でも海岸の南側にはごみが風で吹き寄せられる傾向にあり、調査した日の状況が常態的だということであった。また、串本町からは12月に清掃を行ったというヒアリングを得ており、調査結果はおよそ2か月での漂着量になる。

特徴としては、人工物のごみのうち、プラスチックが重量ベースで64%、容積ベースで74%、個数ベースで74%と大半だが(図表Ⅱ. 4-13)、他の調査地と大きく異なる点として、食品包装材やポリ袋が非常に多かった点が挙げられる。重量で12kg、容積にして105ℓ分であった。その一方でペットボトルや発泡スチロールなどの風の影響を受けて漂流するごみは、ほとんど見られなかった。

漁具も見つかったが、こちらも漁網などの風の影響よりも、海流の影響を強く受けて漂流するものが多かった。また、流木、灌木などの自然物についても非常に多かった(図表Ⅱ. 4-13)。

この傾向は現地調査時に予察した周辺の場所についても同じであった。また、他の調査地点ではあまりみられない植木の鉢に利用するようなビニールポットも多数見つまっている(写真Ⅱ. 4-35)。

海外からの漂着物としては、文字情報から類推すると、ペットボトルの17個のうち1つが台湾製であった(表Ⅱ. 4-35)。この他、食品包装材等及びポリ袋では7つの中国製、1つの韓国製のものがみついている(写真Ⅱ. 4-35)。いずれも漂流してきたことを伺わせるような印刷の色が劣化したものであった。

これらのことから、この時期に串本に漂着するごみは黒潮によって流されてくるごみが多く、風の影響を受けて漂流するごみは少ない可能性が高いと考えられた。

なお、年間を通して5~6月が西向きの風、その他の月は北西または北東の風であり、最多風向から見ると季節による大きな変動はないように見られるが、季節によって漂流物に変動があるかどうかは別途調査が必要と考えられる。



調査前



調査後

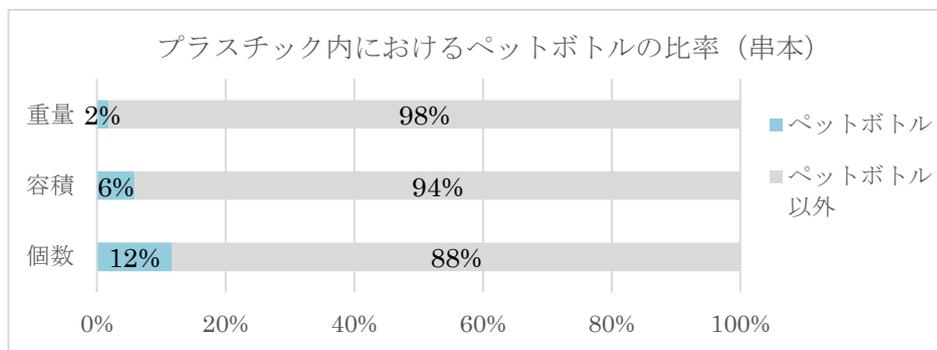
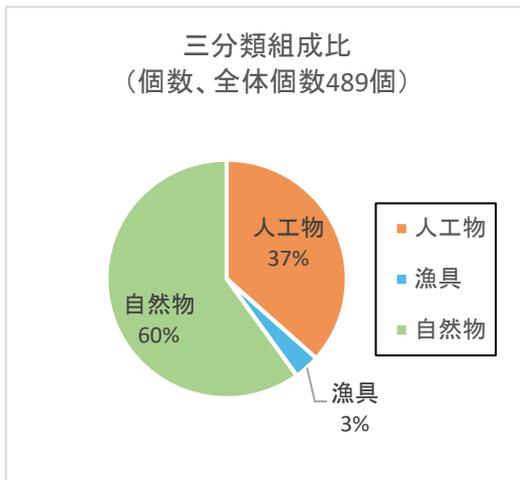
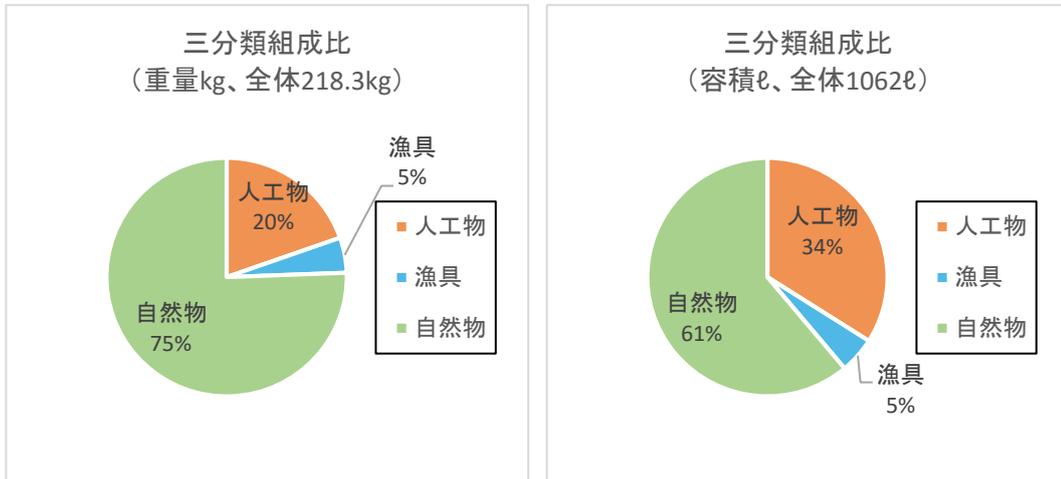
写真Ⅱ. 4-34①～④ 調査範囲全景



写真Ⅱ. 4-35①～④ 回収した漂着物の一例

図表Ⅱ. 4-13 3分類別の組成表と組成比円グラフ（串本）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	42.9	361	179
漁具	10.4	52	17
自然物	165.0	649	293

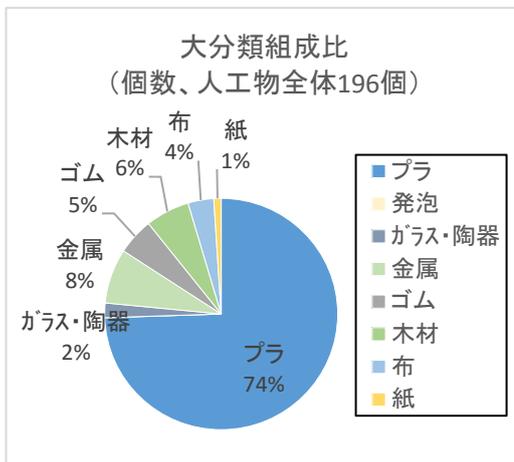
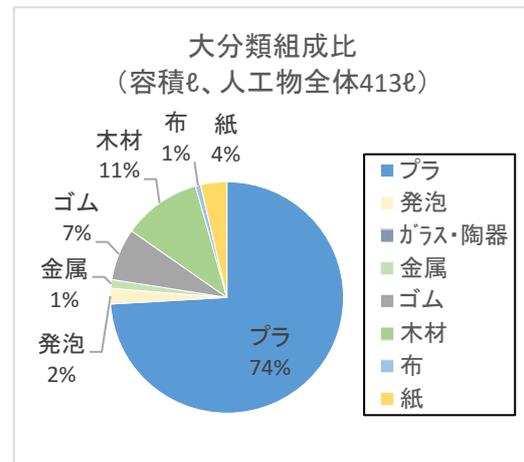
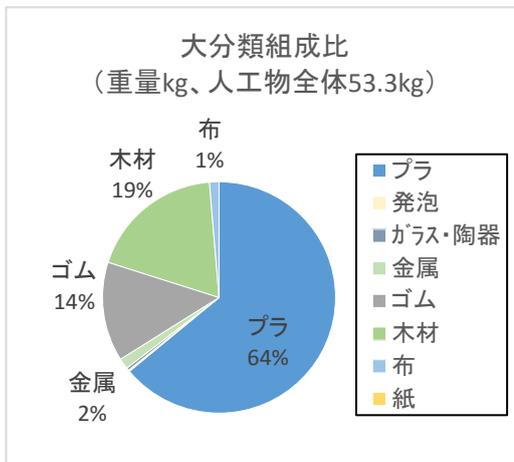


図Ⅱ. 4-26 プラスチックにおけるペットボトル比（串本）

図表Ⅱ. 4-14 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（串本）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	34.1	306	146
発泡	0.1	9	0
ガラス・陶器	0.2	0	4
金属	0.8	5	15
ゴム	7.4	30	10
木材	10.0	45	12
布	0.7	3	7
紙	0.0	15	2
その他人工物	0.0	0	0
自然物	165.0	649	293
計	218.3	1062	489

※自然物は持ち運べなかった流木含む



## (8) 大阪府阪南市

この地域は人工海浜及び護岸された海岸が多く、また、人工海浜では管理者やボーイスカウトをはじめとしたボランティアによる清掃活動が行われており、モニタリング調査に適した場所は非常に少なかった。その中で、海岸の幅は狭いものの、清掃活動が行われていない淡輪海水浴場より西の礫浜にて調査を行った。



回収した44個のペットボトルには、文字情報から類推して海外起源と思われるものはなかった(表Ⅱ. 4-36)。ただし、回収した46個のボトルキャップの中には韓国製が1つ、食品包装材の中にも1つ中国製があった(写真Ⅱ. 4-37)。母数が少ないながらも、ボトルキャップの海外比率から、発見されたごみが国内で排出されたものがほとんどであると考えられるが、数値シミュレーションの結果(Ⅱ章8.3)からは東シナ海から太平洋に流入したものが紀伊水道を通過して漂着する可能性があることがうかがえる。ただし、食品包装材に関しては劣化がそれほど

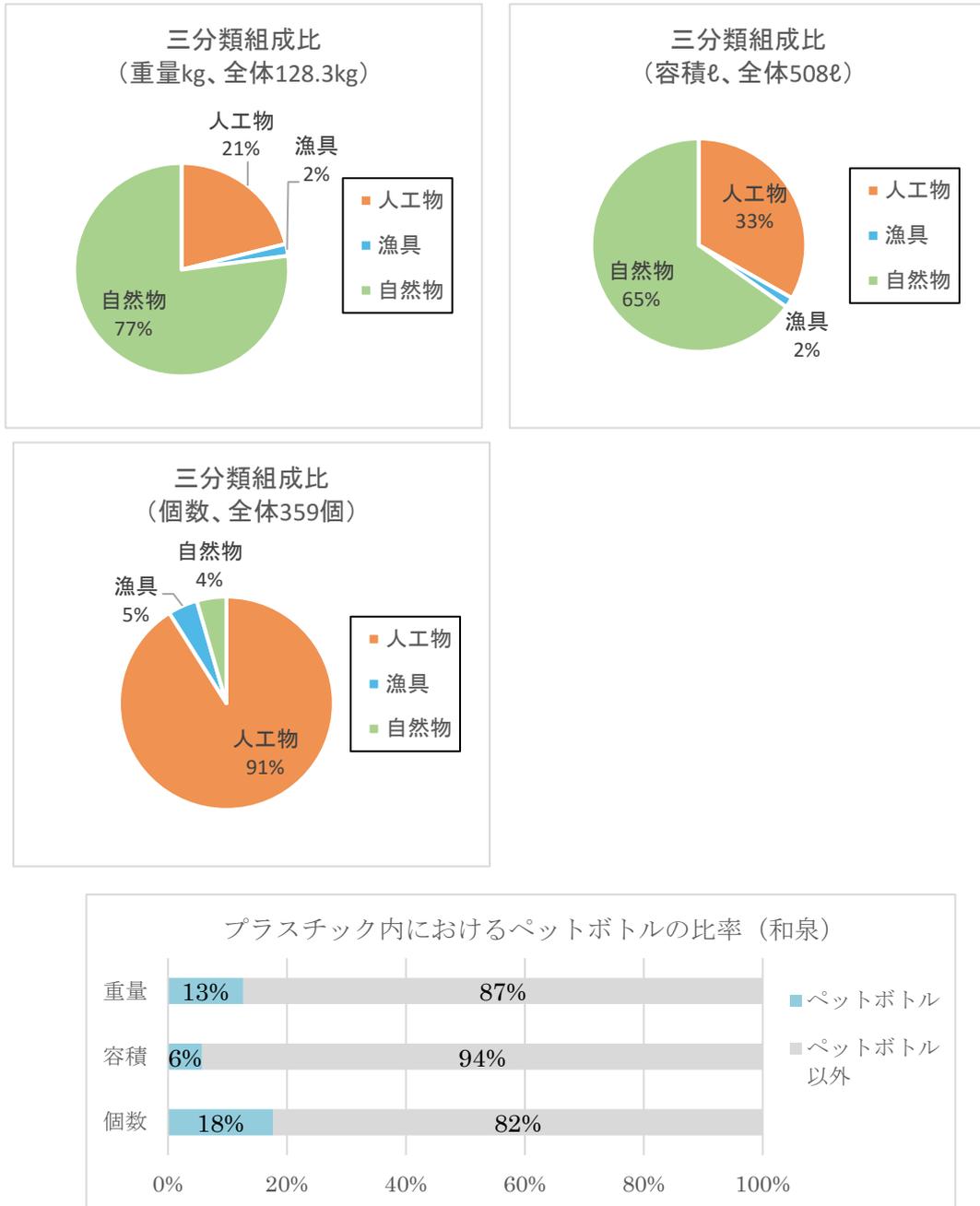
進んでおらず、比較的新しいものだと考えられ、また、インスタント食品の包装であったことから日本に持ち込まれたものが周辺で捨てられた可能性も否定できない。



写真Ⅱ. 4-38①～④ 回収した漂着物の例

図表Ⅱ. 4-15 3分類別の組成表と組成比円グラフ（和泉）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	27.1	169	327
漁具	2.3	8	16
自然物	98.9	331	16

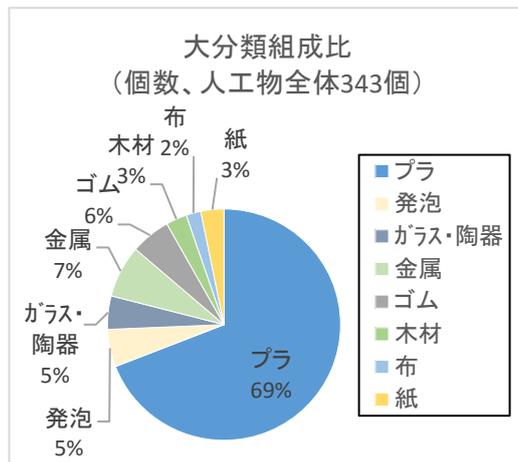
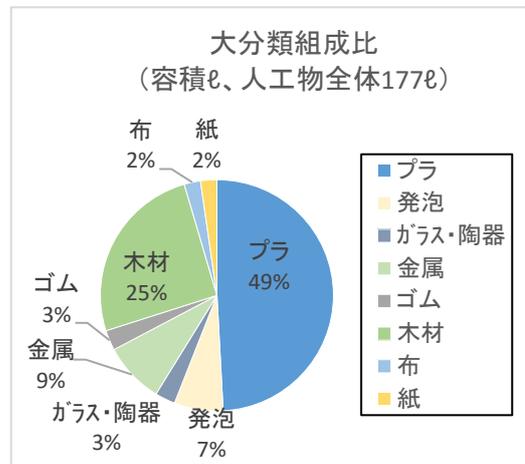
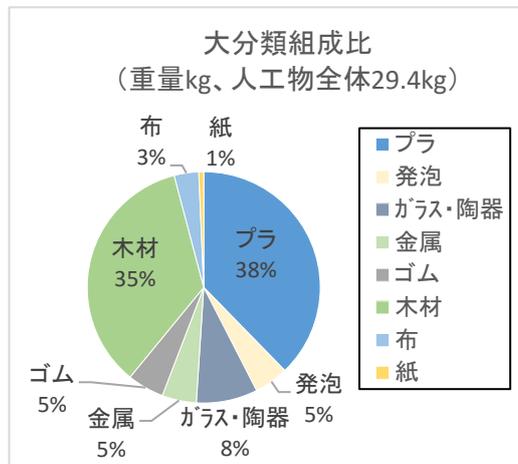


図Ⅱ. 4-27 プラスチックにおけるペットボトル比（和泉）

図表Ⅱ. 4-16 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（和泉）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	11.1	87	237
発泡	1.4	12	18
ガラス・陶器	2.5	5	16
金属	1.4	15	25
ゴム	1.5	5	19
木材	10.3	45	10
布	1.0	4	7
紙	0.2	4	11
その他人工物	0.0	0	0
自然物	98.9	331	16
計	128.3	508	359

※自然物は持ち運べなかった流木含む



### (9) 千葉県富津市

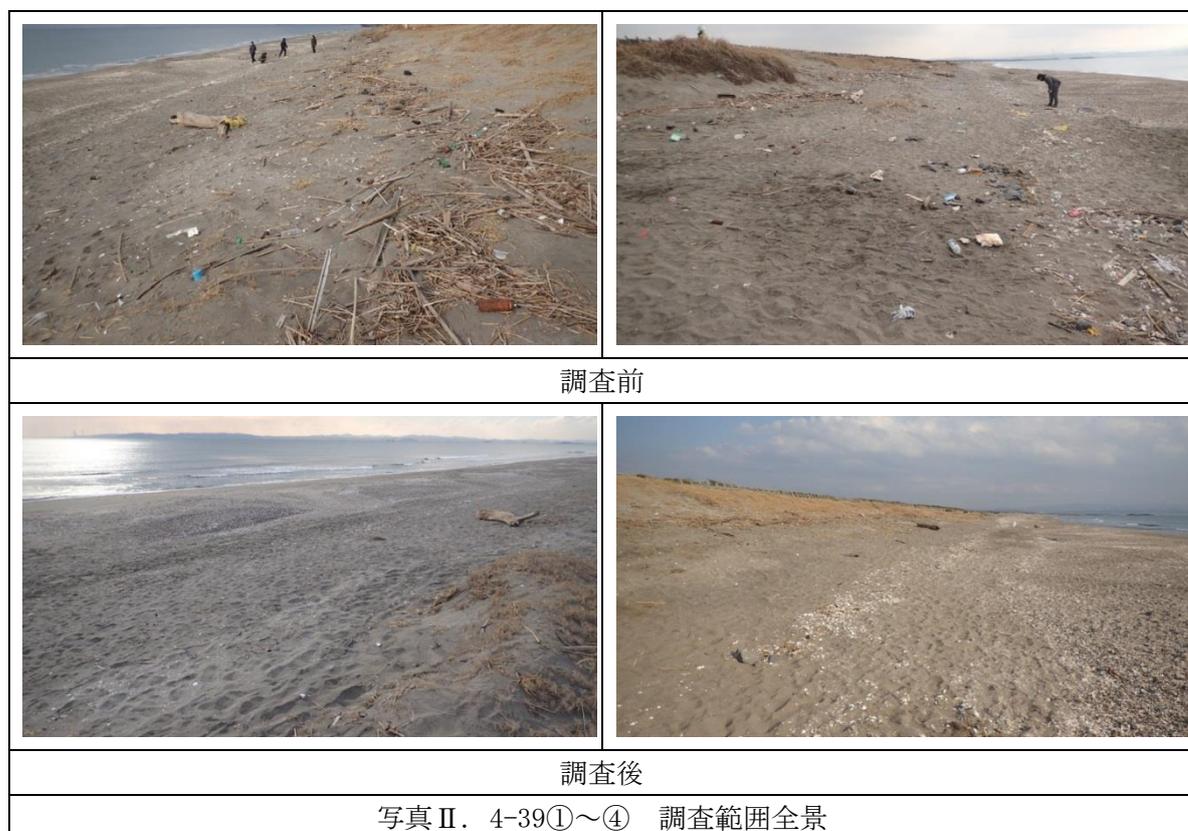
調査地は、海水浴場として利用されている海岸であり、深さのある砂浜で、一度回収した後でも歩くと砂の中から新たにごみが出た。ヒアリングによると海水浴シーズン終了後清掃活動は行っていないとのことであり、海水浴シーズン以外であればモニタリングに適した海岸と考えられた。

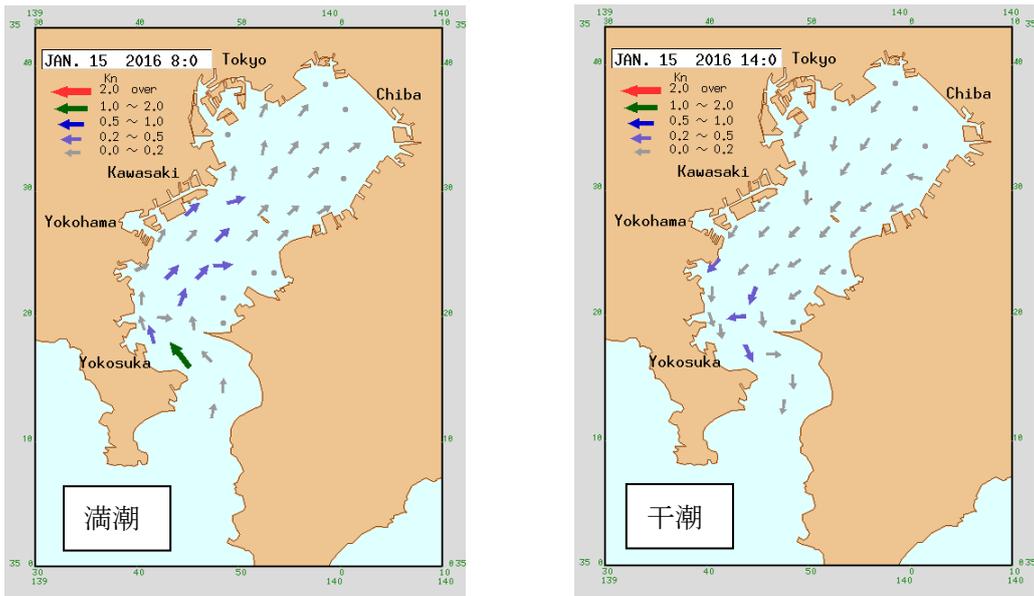
場所としては東京湾口に位置し、太平洋から浦賀水道を通過して漂着するもの、東京湾から流出したものについての観測が期待できる場所である。

重量ベースではプラスチック (34%)、ガラス (26%)、陶器、木材 (17%)、ゴム (14%) という順になるが (図表Ⅱ. 4-18)、プラスチックは漁網やロープなどの漁具、ガラスは栄養ドリンク剤が非常に多く、海水浴場として利用されている地域特有のものだと考えられた。海外からと思われるペットボトルは台湾と書かれた 1 つだけであった。その一方で、文字情報から類推すると、ガラス瓶の中には中国製と思われる酒瓶が 2 つ、同じく中国語が記載された割れた瓶の欠片が 1 つあった。ゴムは特に他の地点と比べても多く、サンダルをはじめとする靴底が多いという特徴があった。また、海水浴シーズン終了後清掃活動は行われておらず、調査日に確認されたのは、5 か月間で漂着したごみと思われる。

漁具や食品包装材の中で海外から漂着したものは見られず、美容品やサンダル、飲料缶の数や真新しい飲料瓶の多さから見て、富津の調査地点では海水浴場に関連するごみが多かった。

ペットボトルについても日本製がほとんどであり、漂着したごみの発生源のほとんどは、漂流してきたものよりも近隣の海水浴場で発生したものと考えられる。

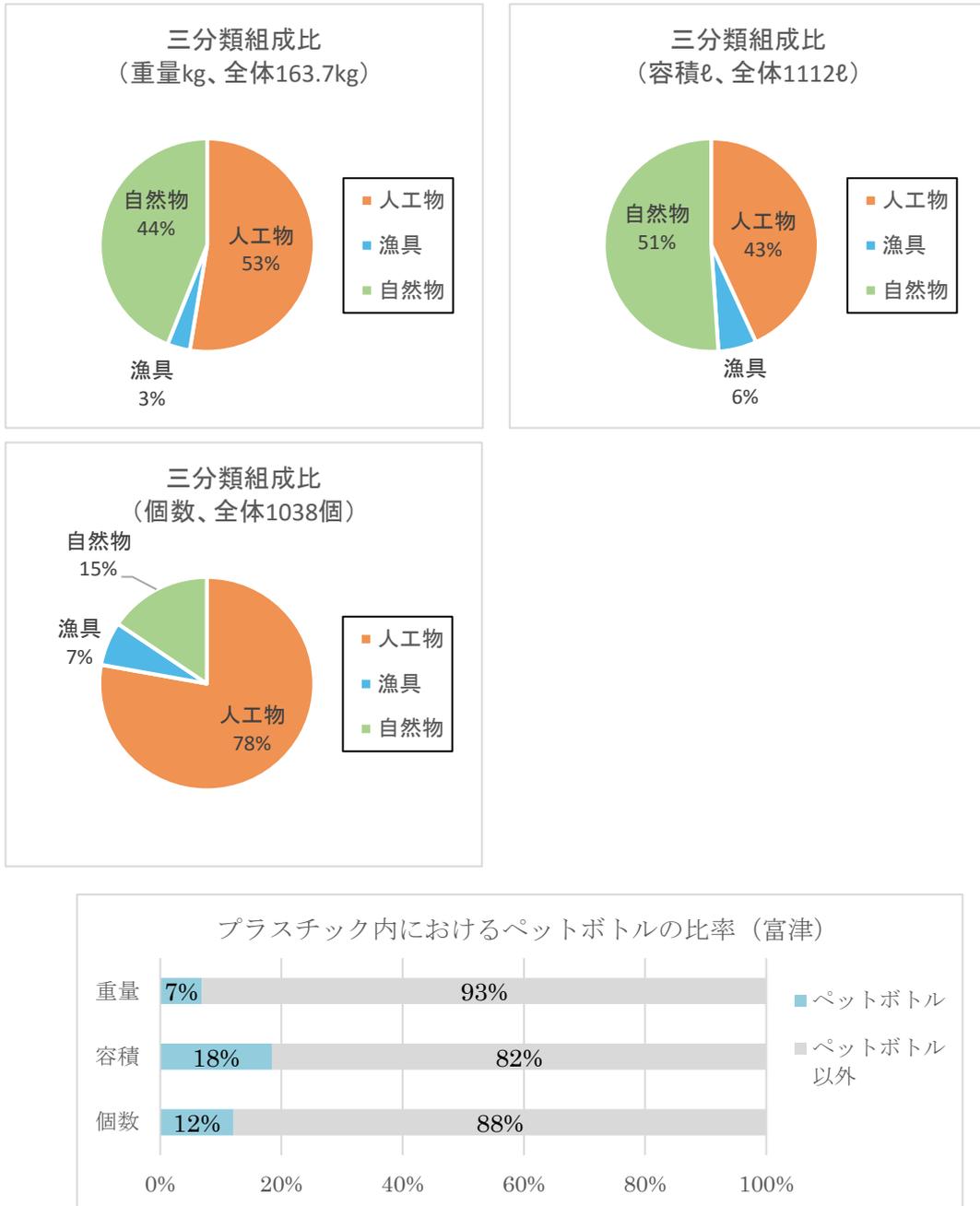




図Ⅱ. 4-28 東京湾の潮流図（矢印は潮流）（海上保安庁海洋情報部「潮流推算」より  
[http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TIDE/curr\\_pred/](http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TIDE/curr_pred/)）

図表Ⅱ. 4-17 3分類別の組成表と組成比円グラフ（富津）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	86.1	480	808
漁具	5.6	64	69
自然物	72.0	568	161

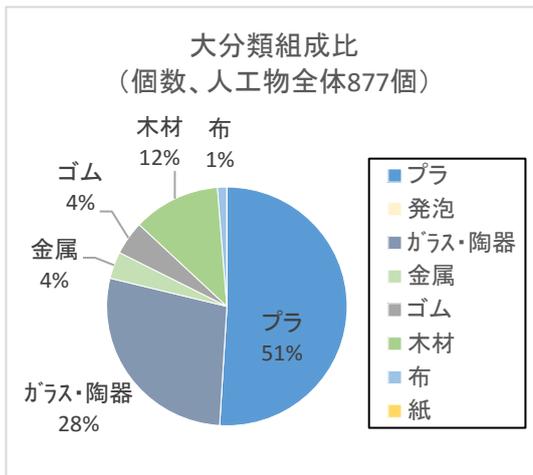
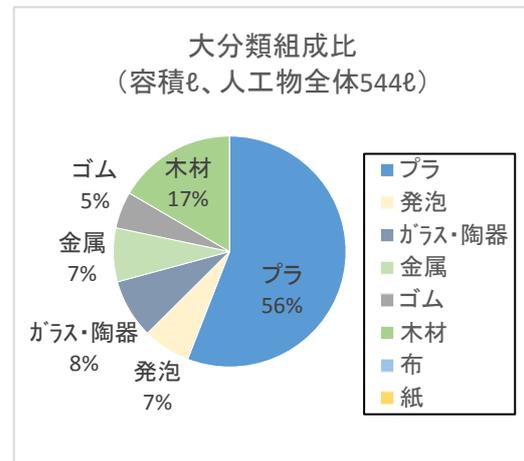
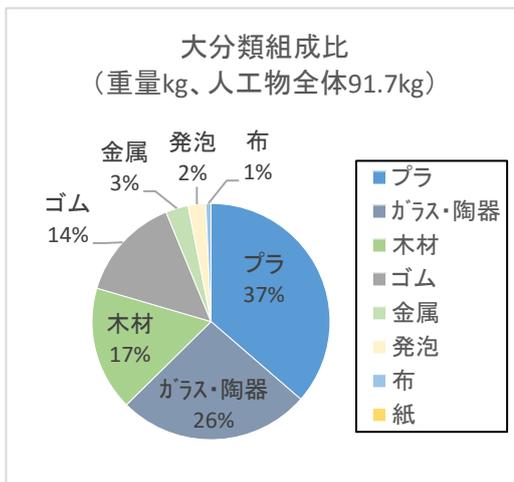


図Ⅱ. 4-29 プラスチックにおけるペットボトル比（富津）

図表Ⅱ. 4-18 種類別組成表と組成比円グラフ（重量別、容積別、個数別）（富津）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	33.4	304	447
発泡	2.2	36	0
ガラス・陶器	24.0	45	244
金属	2.8	41	32
ゴム	13.1	28	40
木材	15.6	90	103
布	0.6	0	11
紙	0.0	0	0
その他人工物	0.0	0	0
自然物	72.0	568	161
計	163.7	1112	1038

※自然物は持ち運べなかった流木含む



#### (10) 福島県いわき市

調査地の小名浜は福島県いわき市に位置し、津軽暖流や親潮の影響をどのように受けているかを調査できる場所と考えられた。また、黒潮は福島南方の房総で太平洋と離岸するが、その分気流の影響も無視できない。しかし、いわき市へのヒアリングにより、現在復興事業等の工事によっての海岸の立ち入りが制限されている箇所が多いことがわかり、モニタリング調査地の設定は限られた候補の中から行った。この点に関しては、今後周辺の工事によって周囲の状況に変化が生じることも考えられ、次回モニタリング調査を行う場合は、より調査に適した場所があれば変更を行う可能性がある。

ごみ漂着量を調査した結果、重量ベースで見ると、プラスチックごみが52%（容積ベースでは62%）、ガラスが6%（容積ベースでは1%）、金属が18%（容積ベースでは3%）、発泡スチロールが11%（容積ベースでは25%）であった（図表Ⅱ. 4-20）。また、プラスチックや発泡スチロールは破片となったものが非常に多かった。（回収したプラスチックの個数をカウントしていないのはそのためである。原型を留めていたものはペットボトルなどのボトル容器、ポリバケツの蓋程度であった）。

プラスチックごみのうち30%はペットボトルであり（重量ベース。容積ベースでは43%）、個数は95%にも上った（

図表Ⅱ. 4-19)。文字情報から類推すると、不明を除くと約 2%が海外由来のものと思われ、中国製が 10、韓国製が 1、アラビア語と思しき文字が書かれたものが 1 つ（不明として分類）であった（表Ⅱ. 4-35）。

金属は飲料缶や錆びたスプレー缶の他、写真のようなロープと布がからまったステンレスの棒（船舶の一部かもしれない）であり、重量としてはこの不明なものが割合のほとんどを占めている。

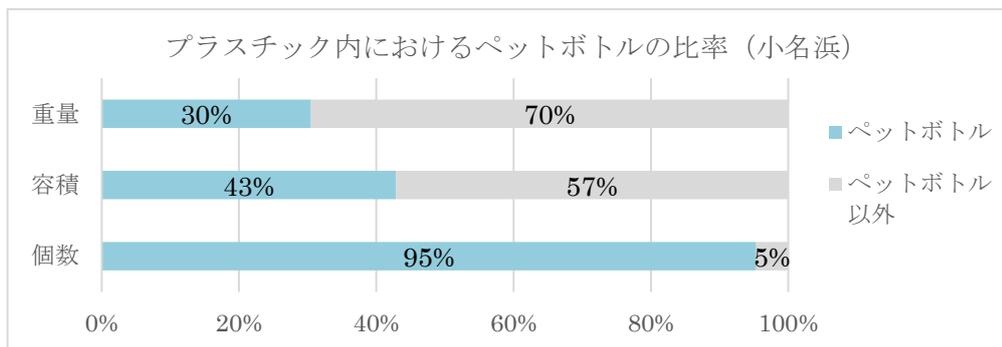
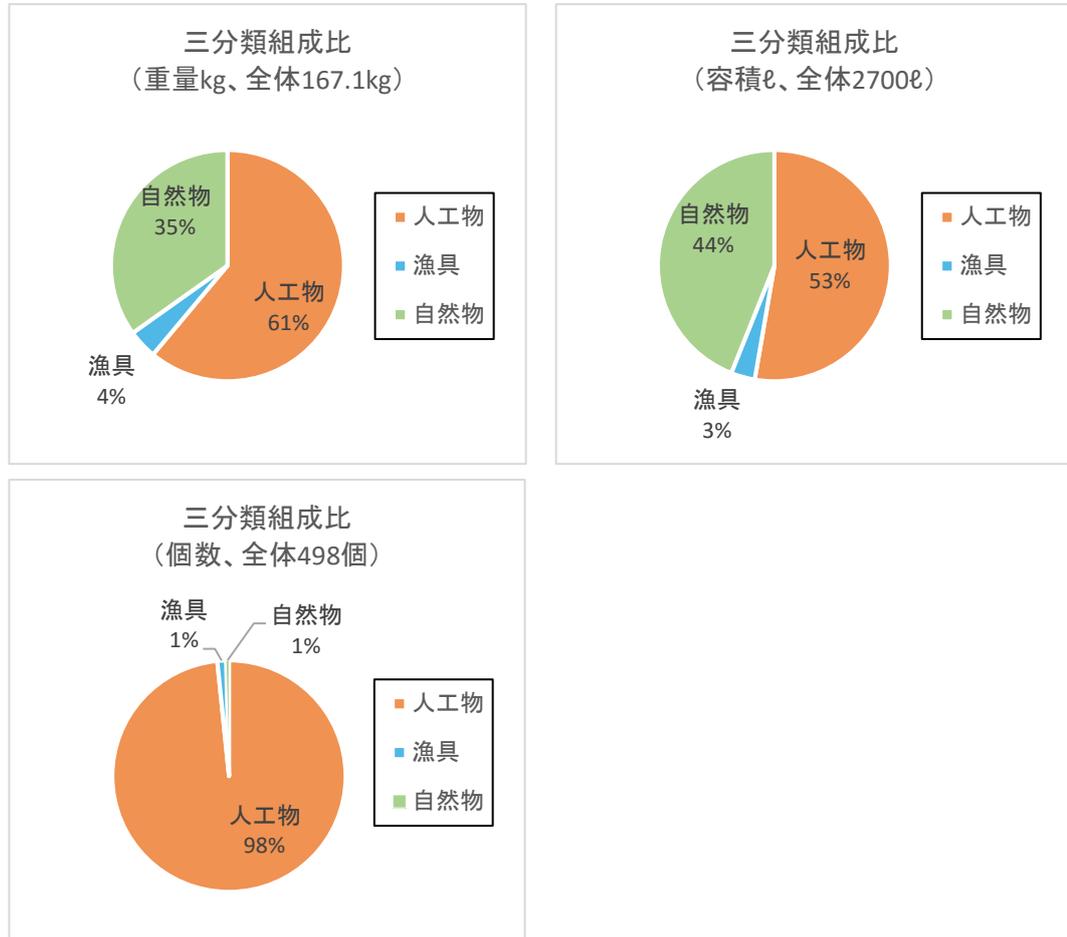
漁具についてはプラスチック及び発泡スチロールの大～中の浮子が六つ見ついているが、その他の漁具は見つからなかった（表Ⅱ. 4-37）。

プラスチックについてはボトル状の容器の他、バケツの蓋や元は植木鉢であったと思われるプラスチック片など、生活ごみがほとんどを占めた。海外からの漂着はペットボトルから確認できるもののみであるが、少なからず親潮や黒潮が運ぶ漂流物の漂着が示唆された。ただし、今回の調査結果は確認できる直近の清掃活動がおよそ 5 年以上前であり、この結果がこの調査地における一般的な状態であるかどうかは次回の調査結果と比較、精査する必要があると考えられる。



図表Ⅱ. 4-19 3分類別組成表と組成比円グラフ（小名浜）

	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
人工物	102.0	1423	490
漁具	6.8	90	6
自然物	58.3	1187	2

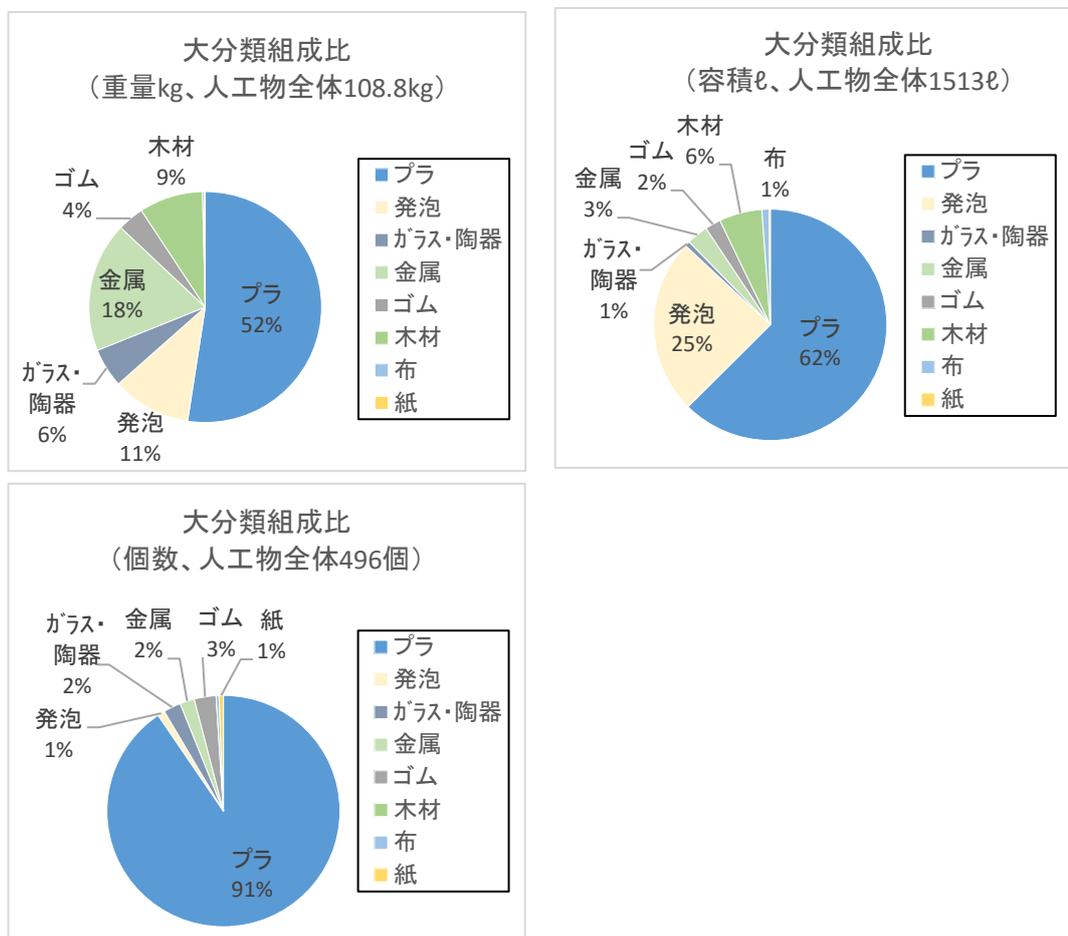


図Ⅱ. 4-30 プラスチックにおけるペットボトル比（小名浜）

図表Ⅱ. 4-20 大分類組成表と組成比円グラフ（小名浜）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数
プラ	57.1	945	449
発泡	12.0	371	5
ガラス・陶器	0.3	15	2
金属	6.0	11	12
ゴム	19.	45	10
木材	0.1	3	3
布	4.0	33	15
紙	9.6	90	0
その他人工物	0.0	0	0
自然物	58.3	1187	2
計	167.1	2700	498

※自然物は持ち運ばなかった流木含む



写真Ⅱ. 4-42①～② 回収した漂着物の例

#### 4.3.2 人工物、漁具、自然物の組成比

ごみの組成に関しては、海洋ごみに関する調査業務間でデータの相互利用を行えるよう、環境省別事業「沖合海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務」「沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務」でのまとめ方に合わせ、回収した漂着物を人工物、漁具、自然物の3つに分類して各調査地の組成比と全地点合計の組成比を図示した（図Ⅱ．4-31～図Ⅱ．4-36）。

各調査地点における清掃の状況については、小名浜、国東、高知、奄美では直近の清掃活動時期が不明であり、自治体職員や地元住民へのヒアリングによると日常的な清掃活動が行われていない場所であった。それ以外については1～3か月程度前に清掃活動が行われている場所であった。

まず、各調査地点の組成比に着目すると、人工物（漁具除く）を重量ベースの組成比で見た場合、高知（83%）、福山（72%）、小名浜（61%）が高い割合となっている（図Ⅱ．4-31）。容積ベースで見た場合、高知（92%）、国東（83%）、福山（70%）が高い割合となる（図Ⅱ．4-32）。これらの割合の違いから、高知、福山に漂着する人工物は、3地点の中で、相対的に重量・大きさとも大きいと考えられた一方、小名浜への漂着物はこれら2地点に漂着する人工物に比べ、相対的に同じ大きさでも重量は多いものであるという傾向があった。

漁具については、重量、容積ベースで種子島が最も多く、個数ベースでは奄美が最も多かった（図Ⅱ．4-37～図Ⅱ．4-39）。今回の調査では大きな浮子などの漁具は種子島で多くみられ、小型の浮子は奄美で多く見られた。浮子に関しては漂流する際には受ける風の影響の度合いが関係し、浮子の大小によってこうした差が出た可能性がある。なお、同じ東シナ海に面した石垣島でも、種子島、奄美で見られたような漁具の漂着が見られたが、漂着物全体の構成比から見ると両地点ほどは確認されなかった。

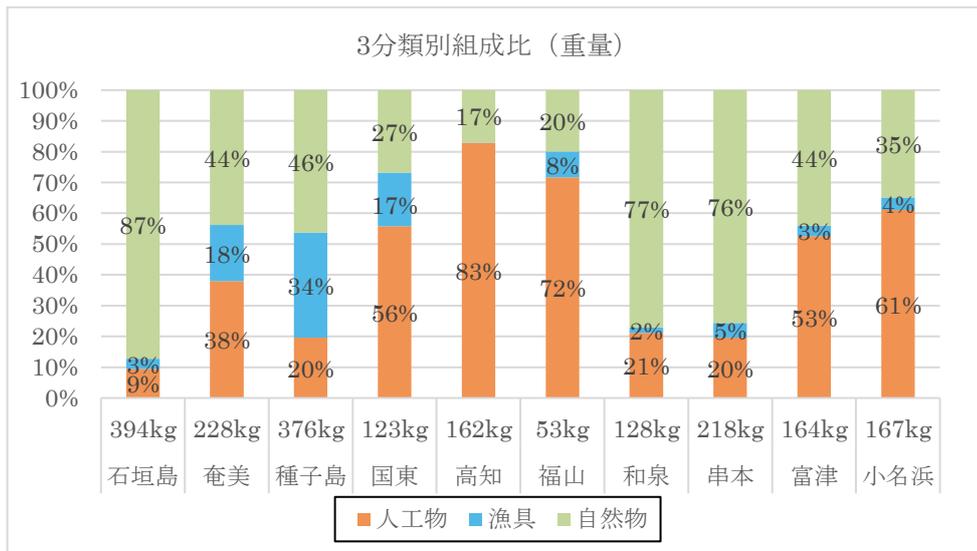
また、漁具を含めた人工物の構成比（容積）に着目し、人工物・漁具の合計比率が比較的高かった調査地の結果を比較すると、奄美と小名浜ではペットボトルと発泡スチロールがおおよそ50%を占めた一方、種子島についてはペットボトルもさることながら漁具が65%を占めていた。

自然物の組成比については、重量ベースで見ると石垣島、串本が特に高かった。この要因として、石垣島の調査地点では長さ5m以上、最大直径1m以上の流木が見られたため、串本の調査地点では大小の流木、灌木が多かったためであると考えられる。容積ベースで見た場合、これら2地点に加え、富津は流木が、小名浜では直径10cm未満の流木・灌木が多かった。

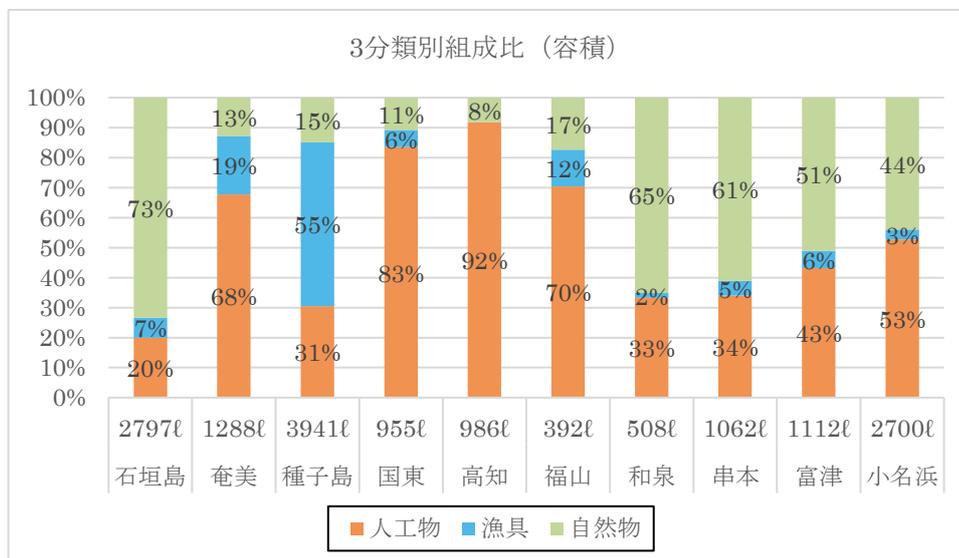
次に、回収した漂着物全体（人工物、漁具及び自然物の合計）の重量、容積、個数について、調査地間の比較を行った。10地点の中で漂着物全体の重量が大きかったのは、大きい順に石垣島、種子島、奄美であった（図Ⅱ．4-37）。いずれも大きな流木が存在していたためである。

10地点の中で漂着物全体の容積が大きかったのは、大きい順に種子島、石垣島、小名浜であり、いずれも2500ℓ以上であった（図Ⅱ．4-38）。このうち、人工物の割合が相対的に高かった小名浜については、前述の調査結果でも触れたとおり、清掃活動がおおよそ5年間近く行われていない場所であったことが、漂着物容量が比較的多かった要因の一つと考えられる。

10地点の中で個数が多かったのは、高知、奄美、富津であった（図Ⅱ．4-39）。食品容器や食品包装材、プラスチック製品は状態によって破片として扱い、個数を計上していないため、個数が多いところについては、原型を留めたごみが多いということでもある。また、高知と富津は湾の規模は違うが湾口に位置する調査地である。劣化していない陸域からのごみが多いために個数が多かったのだと推測される。



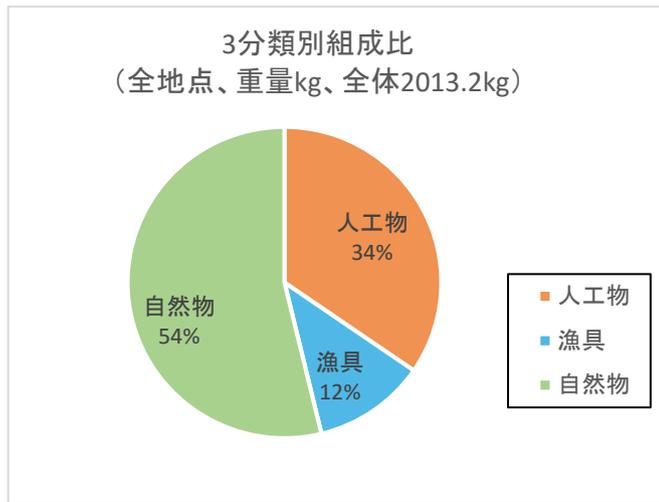
図Ⅱ. 4-31 人工物、漁具、自然物の組成比（重量）



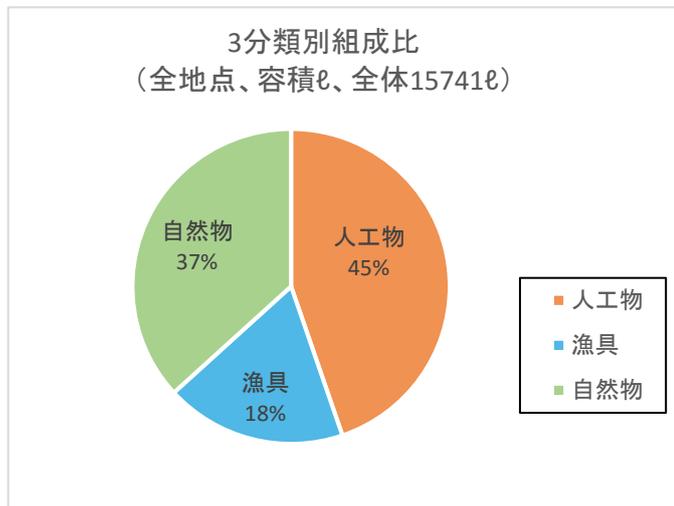
図Ⅱ. 4-32 人工物、漁具、自然物の組成比（容積）



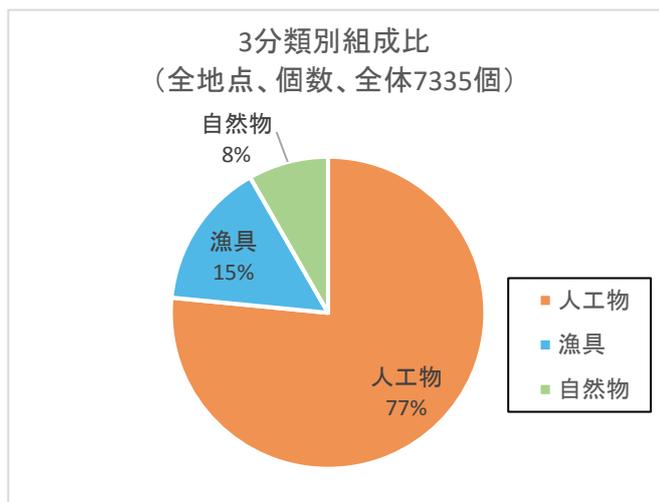
図Ⅱ. 4-33 人工物、漁具、自然物の組成比（個数）



図Ⅱ. 4-34 人工物、漁具、自然物の組成比（全地点、重量 kg）



図Ⅱ. 4-35 人工物、漁具、自然物の組成比（全地点、容積ℓ）



図Ⅱ. 4-36 人工物、漁具、自然物の組成比（全地点、個数）

図Ⅱ. 4-37 各調査の漂着ごみの組成比（三分類（人工物、漁具、自然物）、重量）

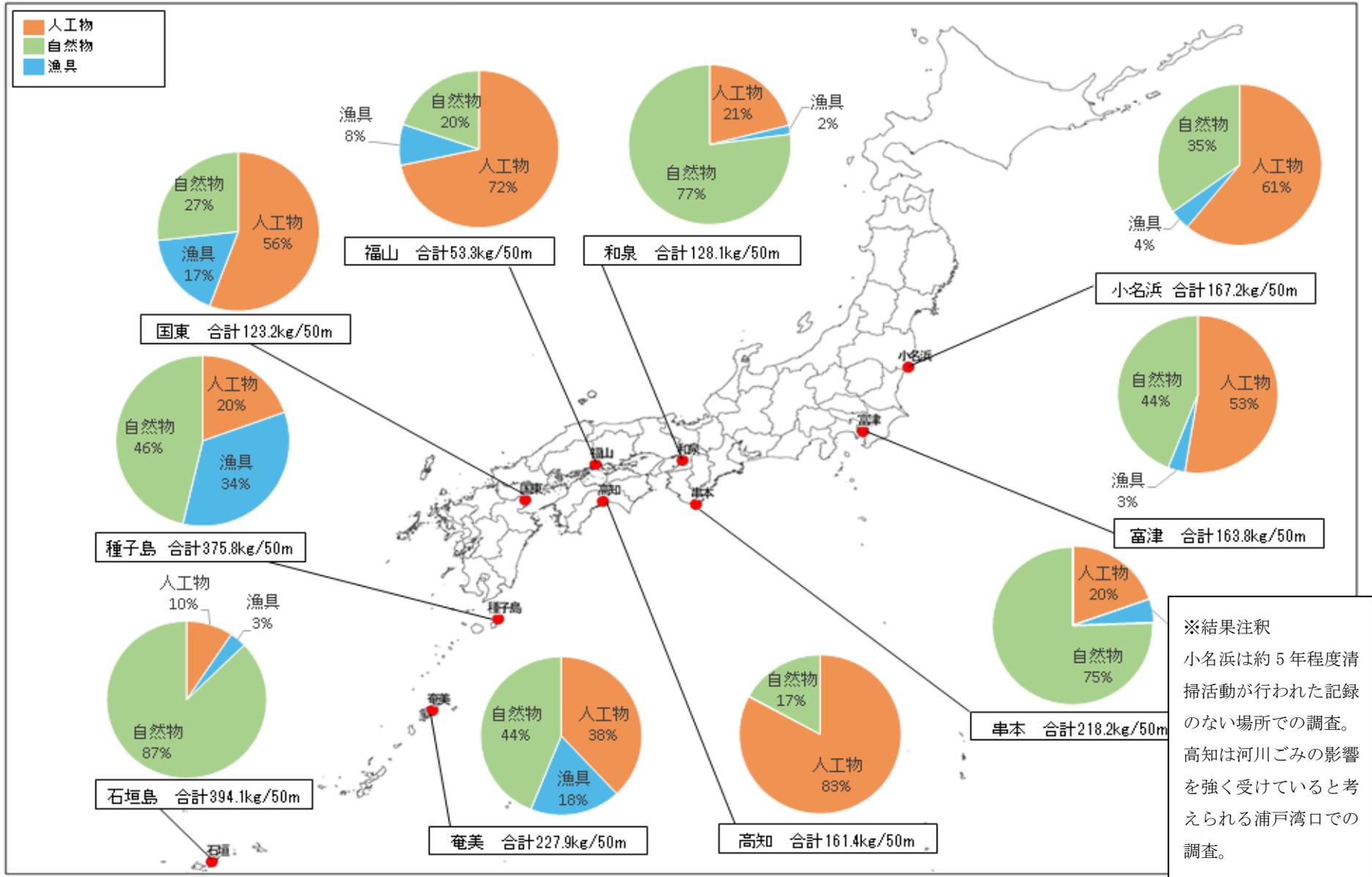
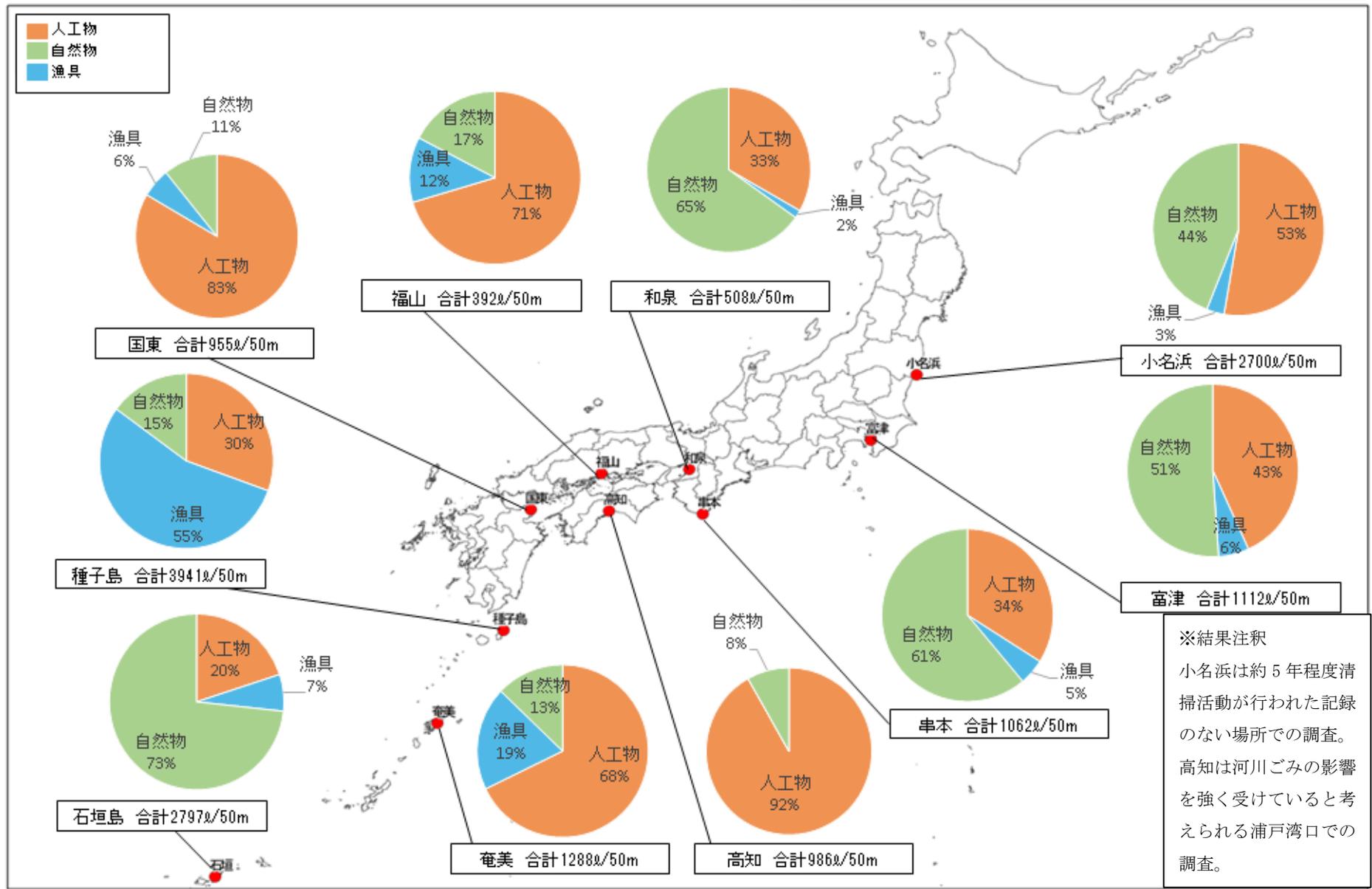


図 II. 4-38 各調査の漂着ごみの組成比（三分類、容積）



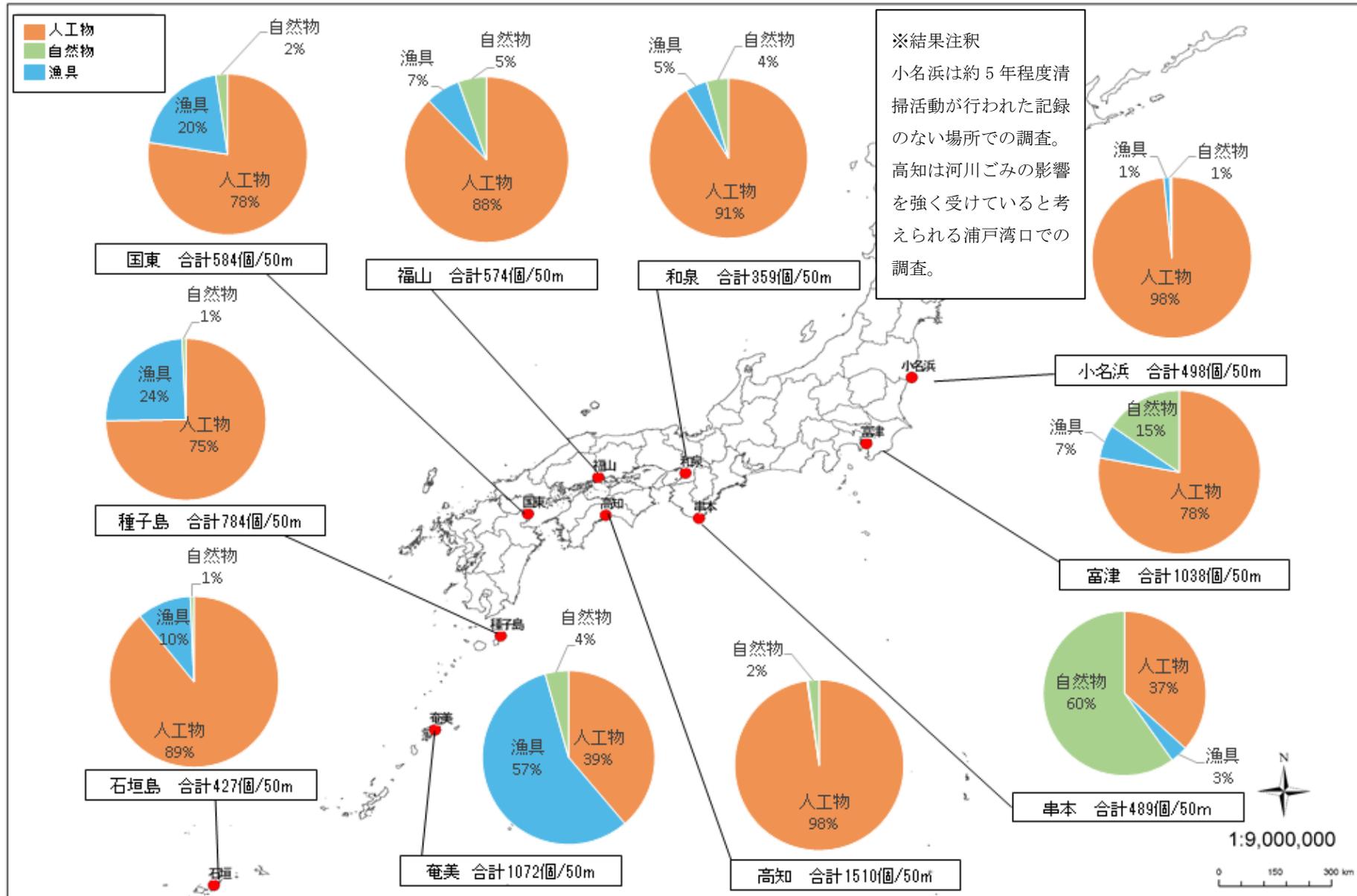


図 II. 4-39 各調査の漂着ごみの組成比 (三分類、個数)

#### 4.3.3 漂着ごみ（人工物）の品目に着目した調査結果の整理

ここでは回収したごみ（漁具を除く人工物）の品目を過年度までの定義に従って、風によって運搬されると思われる「浮遊するごみ」、主に水流（海流、潮流等）によって運搬されると思われる「沈むごみ」及びそれらの中間にあたる「中間のごみ」の3種類に分け、各調査地点の特徴を整理することとした。

表Ⅱ. 4-13 分類品目一覧

品目	ごみの分類
ペットボトル	浮遊するごみ
プラスチック（その他の石油化学製品）	中間のごみ
レジ袋、菓子袋等の食品包装材	沈むごみ
弁当箱、トレイ等の食器容器	中間のごみ
発泡スチロール	浮遊するごみ
金属製品	中間のごみ
ガラス製品・陶器	中間のごみ
木材	中間のごみ
その他人工物	中間のごみ
漁具	中間のごみ

H27年度で得られた調査結果全体の人工物に関する構成一覧と構成比を図表Ⅱ. 4-21に示した。まず、全体を概観すると、重量、容積、個数ベースでペットボトル（浮遊するごみ）、漁具（中間のごみ）、プラスチック（その他の石油化学製品）（中間のごみ）の3品目が上位を占めている。特に個数ベースにおけるペットボトルは、全体の約4割を占めている。ペットボトルは軽く、重量が個数に対して小さくなる傾向がある。

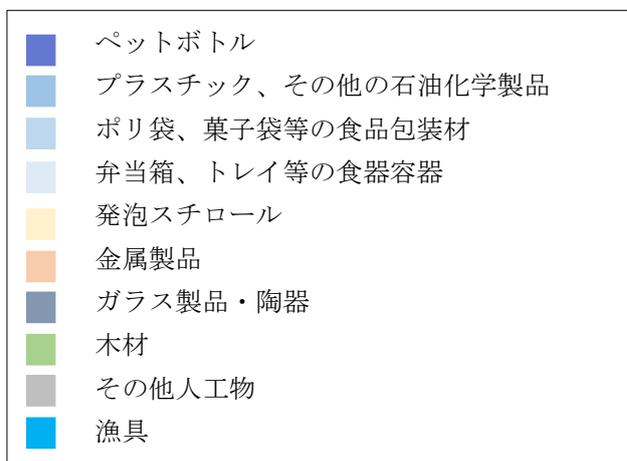
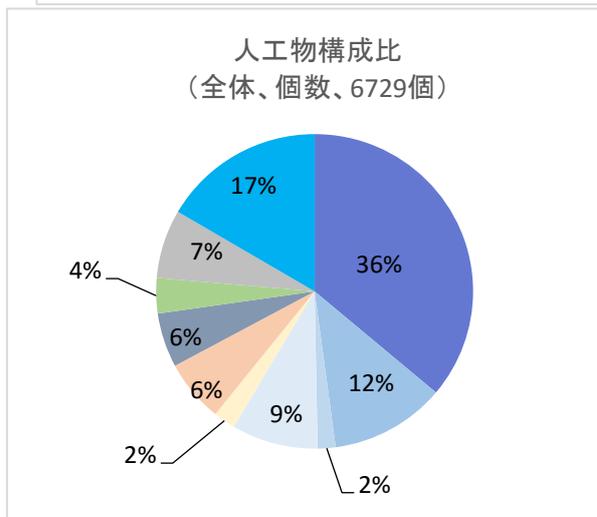
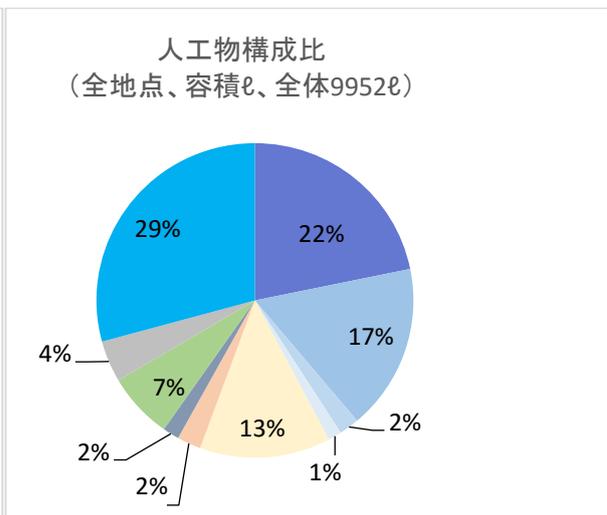
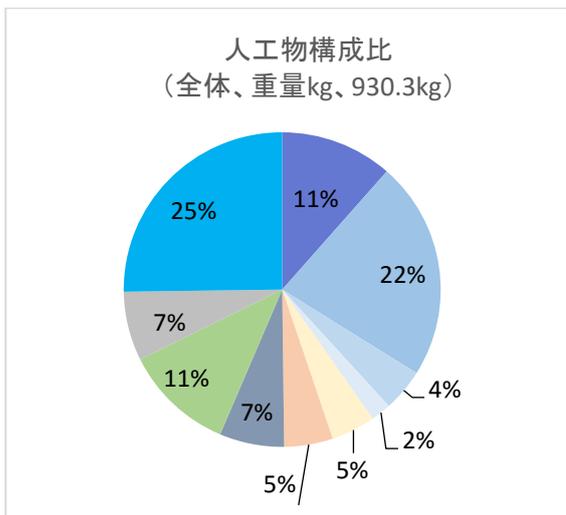
各調査地点においてみると、全体で上位を占めた3品目についても順位のバラつきが見られる。「浮遊するごみ（ペットボトル）」においては特に顕著に地点間の特性が見られる。浮遊するごみ（ペットボトル）においては、個数ベースにおいて和泉、串本、富津では約1割前後と他の地域に比べて少なく、代わりに中間のごみであるプラスチック（その他の石油化学製品）、食器容器の個数ベースでの割合が他地域よりも高くなっている。季節や時期による可能性も考えられるが、和泉、串本、富津に漂着するごみは海潮流によって流されてくるごみが多く、風の影響を受けて漂流するごみは少ない。「中間のごみ」に特徴が見られる地点として、石垣島、奄美、種子島が挙げられる。これらの地点では、漁具が多く確認されており、黒潮の影響を受けて大量に漂着している可能性が考えられる。「沈むごみ」として分類されているごみが特徴として現れているのが串本であり、食品包装材が、重量ベース(23%)、容積ベース(25%)でもっとも多い割合を占めている(図Ⅱ. 4-40 人工物構成比(調査地別、重量ベース) 図Ⅱ. 4-43～図Ⅱ. 4-45)。

H27年度の調査結果全体として、「沈むごみ」は非常に少なく、「浮遊するごみ」、「中間のごみ」が多く見られる。また、それぞれ地点間による差が出ており、地点の特徴を示していると思われる。

図表Ⅱ. 4-21 H27 年度調査全体の漂着した人工物の構成一覧と構成比円グラフ

	ペット ボトル	プラス チック(その他 石油化学製品)	レジ袋 (ポリ袋、 菓子袋等)	食品 包装(弁当 箱、トレイ等)	発泡 スチロ ール	金属	ガラス	木材	その他 人工物	漁具
重量(kg)	106.7kg	208.6kg	40.6kg	19.2kg	42.0kg	46.4kg	61.5kg	104.9kg	66.0kg	234.4kg
容積(ℓ)	2168ℓ	1698ℓ	204ℓ	136ℓ	1330ℓ	242ℓ	168ℓ	675ℓ	424ℓ	2907ℓ
個数	2430 個	791 個	123 個	593 個	152 個	430 個	376 個	244 個	476 個	1114 個

※以降の表では、品目の名称を適宜省略する等している場合がある。



表Ⅱ. 4-14 人工物の構成内訳一覧（重量 kg、50m あたりの回収量）

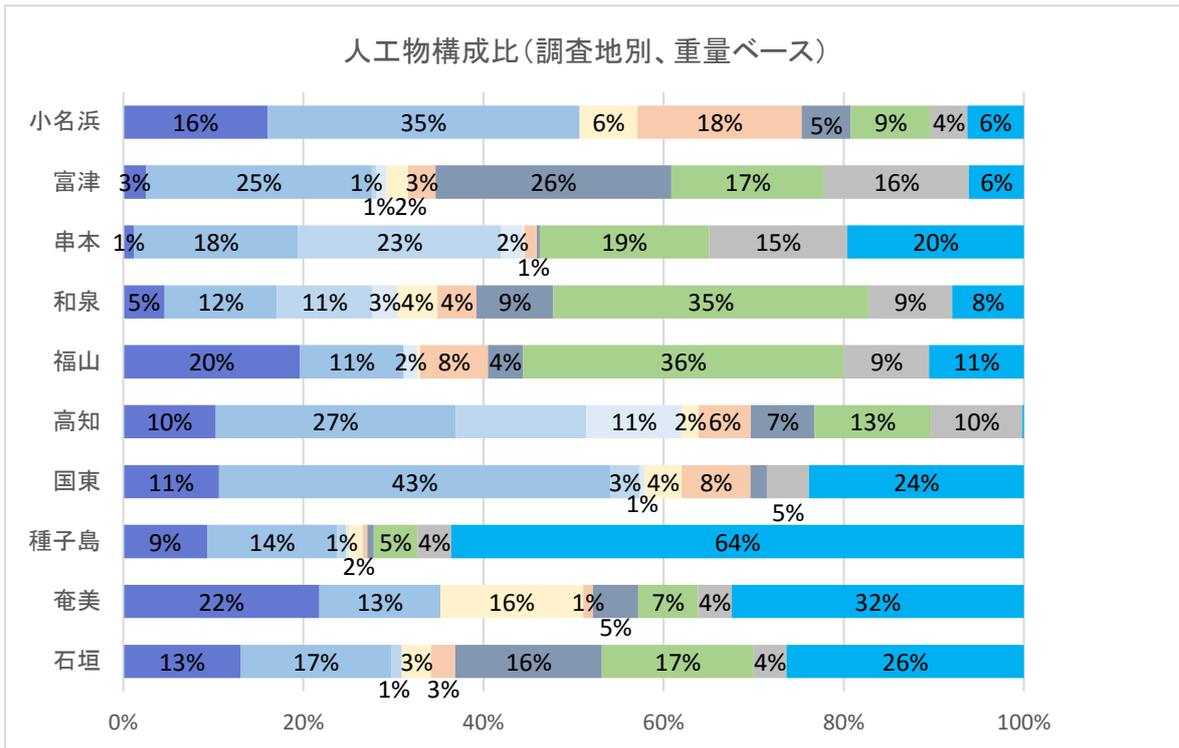
調査地	ペット ボトル	プラス チック	レジ袋・ 包装材	食品 容器	発泡スチ ロール	金属	ガラス	木材	その他 人工物	漁具	合計
石垣島	6.6kg	8.4kg	0.6kg	0.0kg	1.6kg	1.4kg	8.2kg	8.5kg	1.8kg	13.3kg	50.4kg
奄美	27.9kg	17.2kg	0.0kg	0.0kg	20.3kg	1.4kg	6.4kg	8.5kg	4.8kg	41.5kg	128.0kg
種子島	18.8kg	29.1kg	2.0kg	0.7kg	3.1kg	1.0kg	1.4kg	9.8kg	7.6kg	128.3kg	201.8kg
国東	9.6kg	39.2kg	2.9kg	0.5kg	3.7kg	6.9kg	1.7kg	0.0kg	4.2kg	21.5kg	90.2kg
高知	13.7kg	35.7kg	19.5kg	14.2kg	2.6kg	7.8kg	9.4kg	17.3kg	13.6kg	0.2kg	134.0kg
福山	8.4kg	4.9kg	0.0kg	0.7kg	0.1kg	3.2kg	1.7kg	15.2kg	4.0kg	4.5kg	42.7kg
和泉	1.4kg	3.7kg	3.1kg	0.8kg	1.3kg	1.3kg	2.5kg	10.3kg	2.7kg	2.3kg	29.4kg
串本	0.6kg	9.7kg	12.0kg	1.3kg	0.1kg	0.8kg	0.2kg	10.0kg	8.2kg	10.4kg	53.3kg
富津	2.3kg	23.0kg	0.5kg	1.0kg	2.2kg	2.8kg	24.0kg	15.6kg	14.7kg	5.6kg	91.7kg
小名浜	17.4kg	37.7kg	0.0kg	0.0kg	7.0kg	19.8kg	6.0kg	9.7kg	4.4kg	6.8kg	108.8kg

表Ⅱ. 4-15 人工物の構成内訳一覧（容積ℓ、50m あたりの回収量）

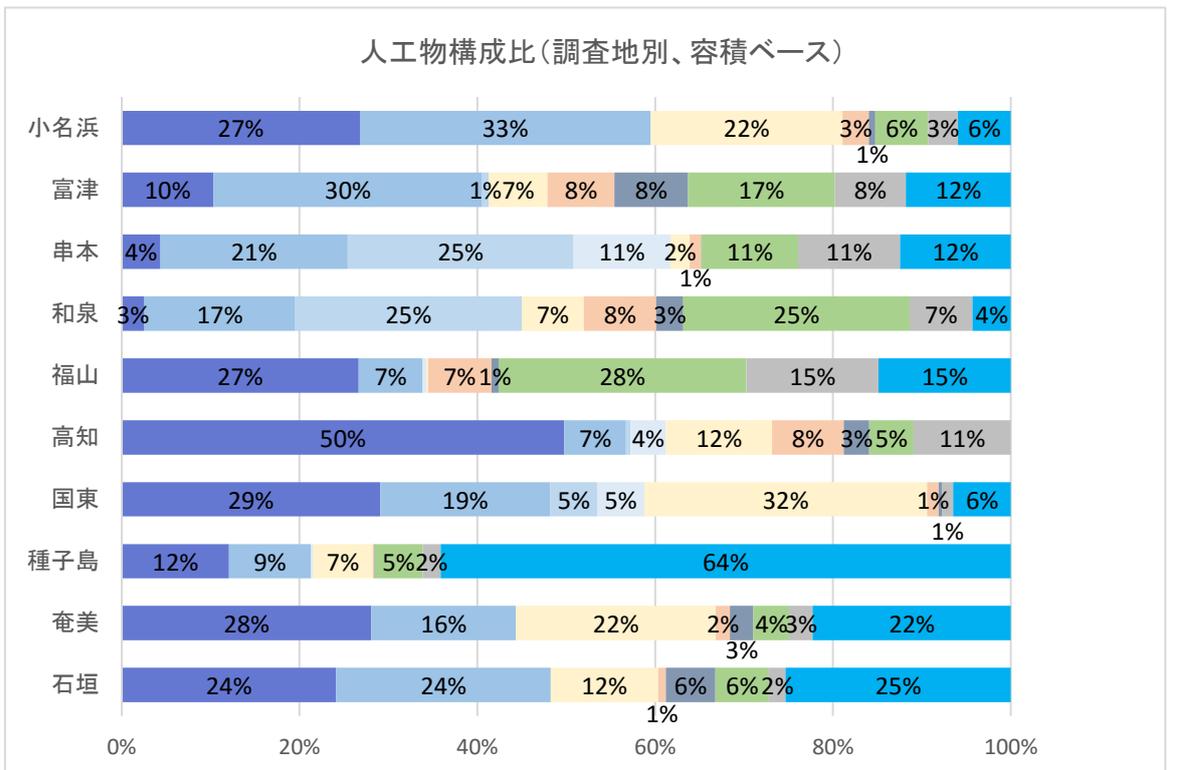
調査地	ペット ボトル	プラス チック	レジ袋・ 包装材	食品 容器	発泡スチ ロール	金属	ガラス	木材	その他 人工物	漁具	合計
石垣島	180ℓ	180ℓ	0ℓ	0ℓ	90ℓ	7ℓ	42ℓ	45ℓ	14ℓ	189ℓ	747ℓ
奄美	315ℓ	183ℓ	0ℓ	0ℓ	252ℓ	18ℓ	30ℓ	45ℓ	30ℓ	250ℓ	1123ℓ
種子島	405ℓ	309ℓ	0ℓ	8ℓ	225ℓ	5ℓ	3ℓ	180ℓ	68ℓ	2151ℓ	3354ℓ
国東	248ℓ	163ℓ	45ℓ	45ℓ	271ℓ	11ℓ	3ℓ	0ℓ	11ℓ	55ℓ	852ℓ
高知	450ℓ	63ℓ	5ℓ	36ℓ	108ℓ	73ℓ	26ℓ	45ℓ	99ℓ	0ℓ	905ℓ
福山	86ℓ	23ℓ	0ℓ	2ℓ	1ℓ	23ℓ	3ℓ	90ℓ	48ℓ	48ℓ	324ℓ
和泉	5ℓ	30ℓ	45ℓ	0ℓ	12ℓ	14ℓ	5ℓ	45ℓ	13ℓ	8ℓ	177ℓ
串本	18ℓ	87ℓ	105ℓ	45ℓ	9ℓ	5ℓ	0ℓ	45ℓ	47ℓ	52ℓ	413ℓ
富津	56ℓ	165ℓ	4ℓ	0ℓ	36ℓ	41ℓ	45ℓ	90ℓ	43ℓ	64ℓ	544ℓ
小名浜	405ℓ	495ℓ	0ℓ	0ℓ	326ℓ	45ℓ	11ℓ	90ℓ	51ℓ	90ℓ	1513ℓ

表Ⅱ. 4-16 人工物の構成内訳一覧（個数、50mあたりの回収量）

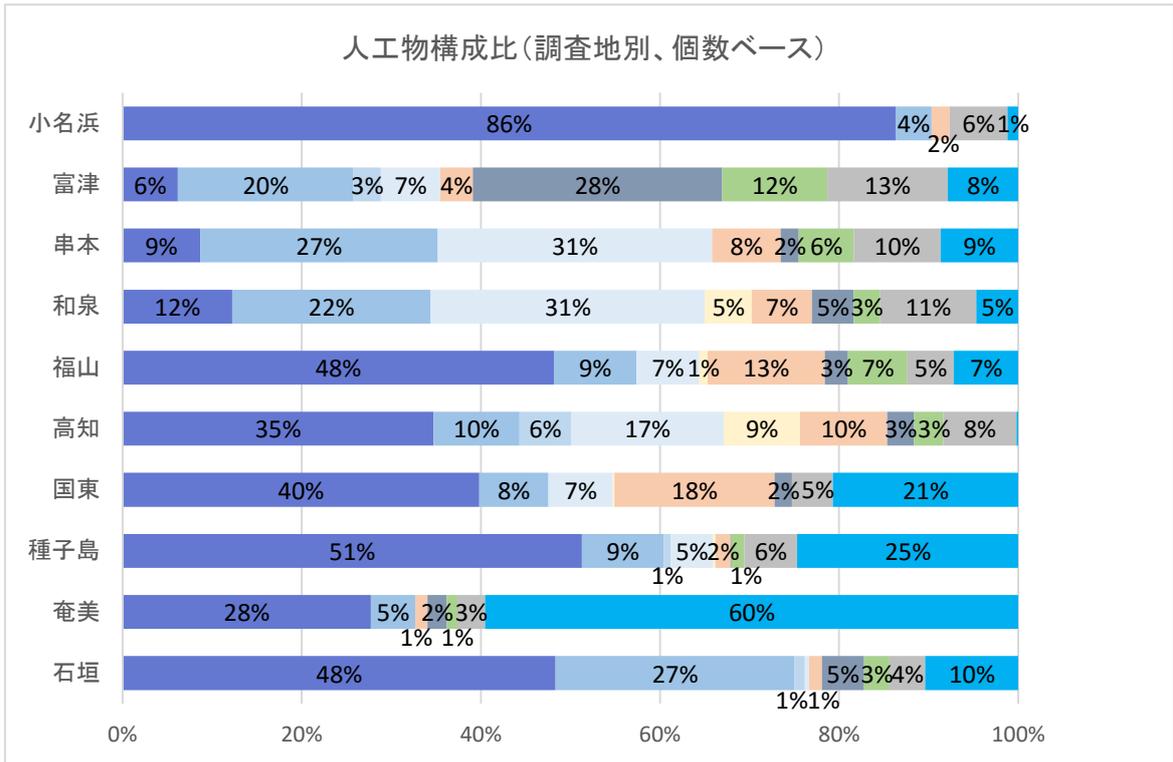
調査地	ペット ボトル	プラス チック	レジ袋・ 包装材	食品 容器	発泡スチ ロール	金属	ガラス	木材	その他 人工物	漁具	合計
石垣島	205 個	113 個	5 個	2 個	0 個	6 個	20 個	12 個	17 個	44 個	424 個
奄美	284 個	51 個	0 個	0 個	0 個	14 個	22 個	12 個	32 個	610 個	1025 個
種子島	399 個	71 個	6 個	37 個	2 個	13 個	1 個	11 個	46 個	192 個	778 個
国東	227 個	44 個	0 個	41 個	1 個	102 個	11 個	0 個	26 個	118 個	570 個
高知	513 個	142 個	85 個	252 個	126 個	144 個	44 個	48 個	121 個	3 個	1478 個
福山	261 個	50 個	0 個	38 個	5 個	71 個	14 個	36 個	28 個	39 個	542 個
和泉	42 個	76 個	0 個	105 個	18 個	23 個	16 個	10 個	37 個	16 個	343 個
串本	17 個	52 個	0 個	60 個	0 個	15 個	4 個	12 個	19 個	17 個	196 個
富津	54 個	172 個	27 個	58 個	0 個	32 個	244 個	103 個	118 個	69 個	877 個
小名浜	428 個	20 個	0 個	0 個	0 個	10 個	0 個	0 個	32 個	6 個	496 個



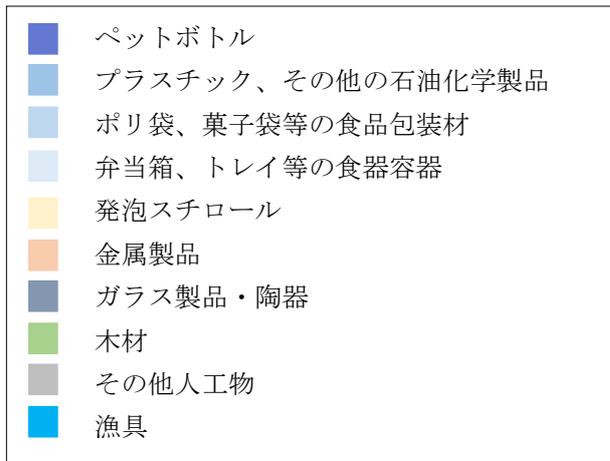
図Ⅱ. 4-40 人工物構成比(調査地別、重量ベース)



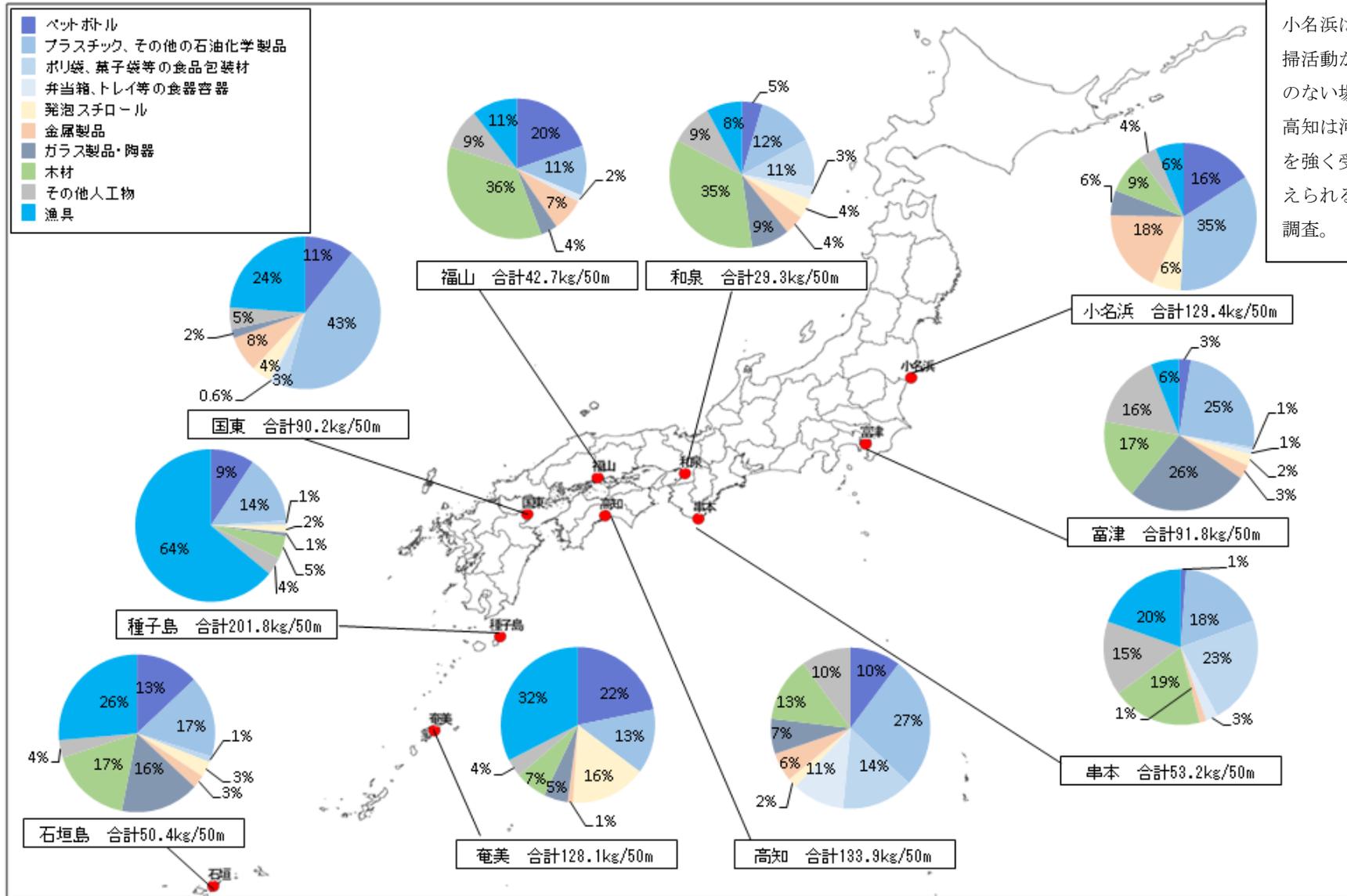
図Ⅱ. 4-41 人工物構成比(調査地別、容積ベース)



図Ⅱ. 4-42 人工物構成比(調査地別、個数ベース)

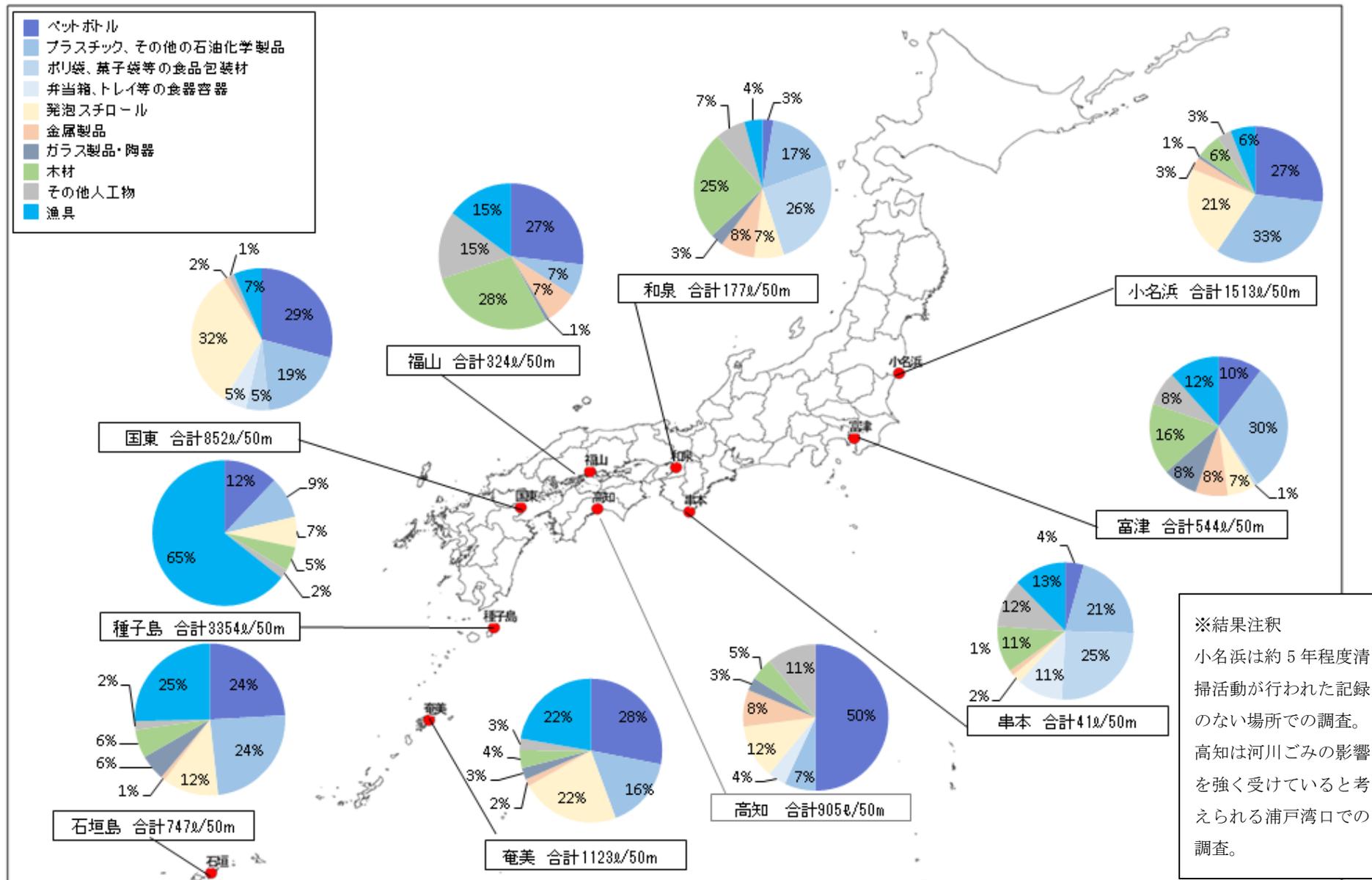


### 漂着ごみの組成比（人工物、重量）

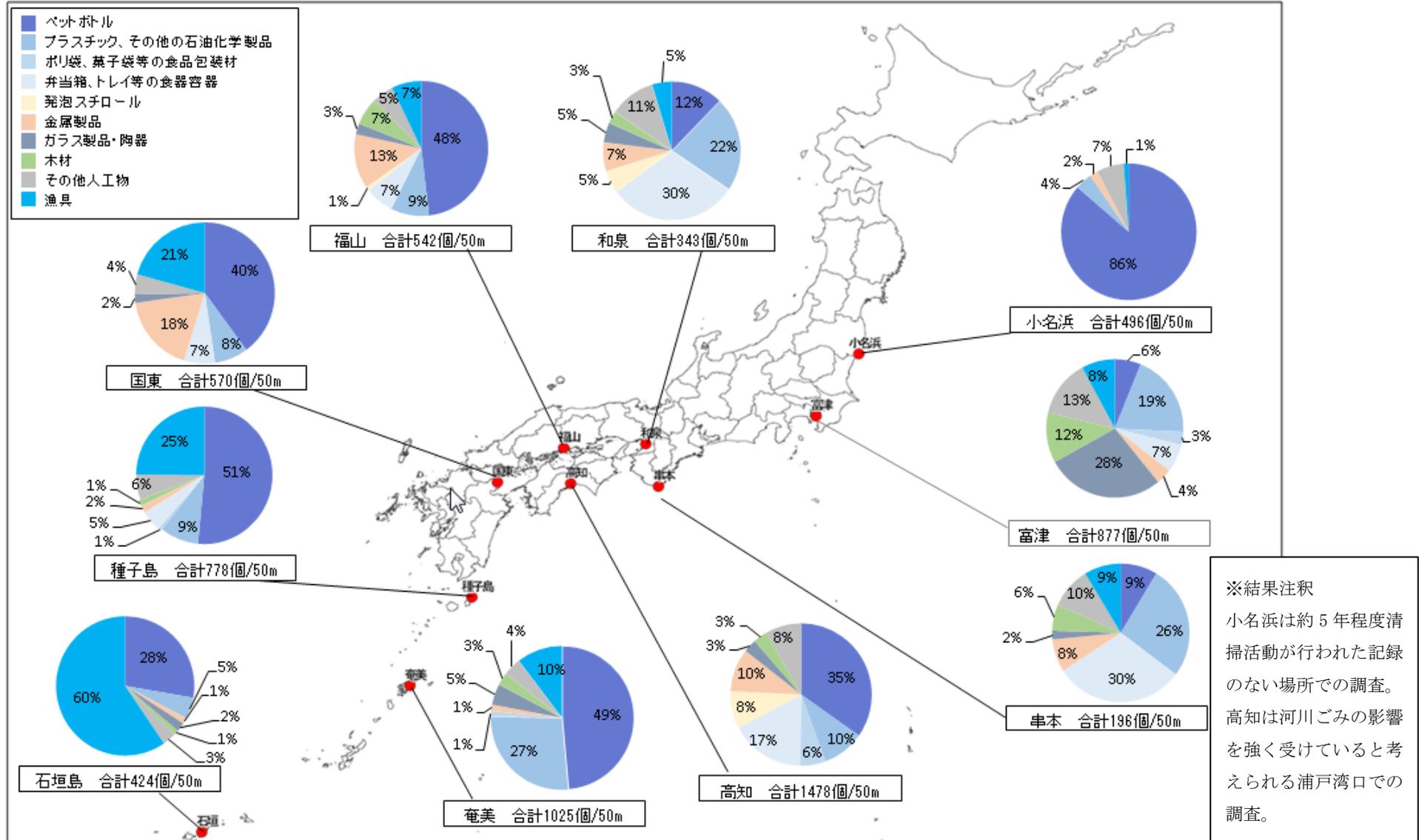


※結果注釈  
 小名浜は約5年程度清掃活動が行われた記録のない場所での調査。  
 高知は河川ごみの影響を強く受けていると考えられる浦戸湾口での調査。

図 II. 4-43 各調査の漂着ごみの人工物別比（重量）



### 漂着ごみの組成比（人工物、個数）



図II. 4-45 各調査の漂着ごみの人工物別比（個数）

#### 4.3.4 人工物比等に係る過年度調査結果との比較

H27年度は、H26年度まで行っていた石垣島（沖縄県石垣市）の他、小名浜（福島県いわき市）、富津（千葉県富津市）、串本（和歌山県牟婁郡串本町）、和泉（大阪府泉南郡岬町）、高知（高知県高知市）、福山（広島県福山市）、国東（大分県国東市）、種子島（鹿児島県熊毛郡南種子町）、奄美（鹿児島県奄美市）を新たに加えたに10箇所でモニタリング調査を実施し、漂着したごみの組成や種類、起源を明らかにした。

H22～27年度まで調査の結果、漂着ごみに占める人工物の割合は38%、漂着ごみの人工物中におけるプラスチックの割合（重量）は48%であった（表Ⅱ. 4-17）。特にプラスチックの割合は公益財団法人環日本海環境協力センター（NPEC）による平成26年度調査報告書「NEARプロジェクト海辺の漂着物調査報告書2014」の結果と同程度の値となった。ただし、今回のモニタリング調査は主に日本の太平洋沿岸の海岸を調査対象としており、NPECの調査は日本、韓国、ロシアにおいて日本海沿岸および黄海沿岸を調査対象としていることに注意する必要がある。

表Ⅱ. 4-17 H22～27年度モニタリング調査結果のごみ総量、人工物、プラスチック割合

	ごみ総量 (t)	人工物 (t)	プラスチック (t)	ごみ総量における人工物比(%)	人工物におけるプラスチック比(%)
平成22～26年度	51.0	19.6	9.3	38%	48%
平成27年度	2.0	0.9	0.6	46%	64%
平成22～27年度 合計	53.0	20.5	9.9	39%	48%

#### 4.3.5 嵩（かさ）比重（過年度調査結果との比較を含む）

嵩（かさ）比重に関して、単位体積あたりの質量を算出した。

H26年度までの5年間のデータで算出した全地点平均の嵩（かさ）比重は0.14t/m<sup>3</sup>であった（表Ⅱ. 4-19）。

H27年度の結果は0.15t/m<sup>3</sup>あり、ほとんど変わらなかった（表Ⅱ. 4-18）。また、標準誤差についての比較ではH26年度までの5年間の値は0.01 t/m<sup>3</sup>、H27年度は0.02 t/m<sup>3</sup>であり、こちらも大きな差はなかった（表Ⅱ. 4-19）。

H27年度の地点ごとの嵩比重についてみると、国東、富津の調査地点において、布類に大きな値が見られた。これはいずれも回収した際に布類に含まれる水分や砂によって重量が大きくなったためである。その他の地点ではH26年度までの値（表Ⅱ. 4-20）とほぼ同様な値が見られた。

表Ⅱ. 4-18 H27年度の調査地点ごとの大分類別嵩（かさ）比重

嵩(かさ)比重(t/m<sup>3</sup>)

分類	石垣島	奄美	種子島	国東	高知	福山	和泉	串本	富津	小名浜	全地点平均	標準誤差
プラスチック	0.06	0.12	0.06	0.13	0.15	0.14	0.13	0.11	0.11	0.06	0.11	0.01
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.01	0.08	0.02	0.01	0.02	0.06	0.11	0.01	0.06	0.03	0.04	0.01
布	0.00	0.00	0.13	1.10	0.00	0.18	0.25	0.23	1.28	0.02	0.45	0.19
ガラス・陶器	0.21	0.22	0.47	0.56	0.36	0.64	0.46	0.97	0.53	0.55	0.50	0.07
金属	0.28	0.08	0.20	0.62	0.11	0.14	0.09	0.14	0.07	0.44	0.22	0.06
紙	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.04	0.06	0.00	0.00	0.05	0.09	0.05
ゴム	0.13	0.16	0.11	0.50	0.05	0.07	0.34	0.25	0.47	0.12	0.22	0.05
木材	0.19	0.19	0.05	0.00	0.39	0.17	0.23	0.22	0.17	0.11	0.19	0.03
灌木	0.00	0.61	0.00	0.29	0.36	0.20	0.00	0.27	0.19	0.00	0.32	0.06
流木	0.17	0.60	0.30	0.34	0.32	0.06	0.30	0.24	0.11	0.05	0.25	0.05
その他	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	-
総計	0.14	0.18	0.10	0.13	0.16	0.14	0.25	0.21	0.15	0.06	0.15	0.02

表Ⅱ. 4-19 H22～26年度までの大分類別嵩（かさ）比重の平均と標準誤差

5年間の平均(5年間の重量の計/5年間の容量の計)

分類	沖縄	茨城	長崎	山口	石川	鹿児島	兵庫県	全地域平均	標準誤差
	かさ比重 (t/m3)								
プラスチック	0.08	0.09	0.09	0.10	0.12	0.12	0.08	0.10	0.01
発泡プラスチック (発泡スチロール)	0.02	0.07	0.04	0.04	0.03	0.05	0.02	0.04	0.01
布	0.36	0.39	0.10	0.11	0.37	0.15	0.24	0.25	0.05
ガラス&陶器	0.39	0.28	0.23	0.54	0.40	0.48	0.30	0.37	0.04
金属	0.29	0.25	0.18	0.23	0.43	0.14	0.13	0.23	0.04
紙&ダンボール	0.03	0.14	0.01	0.14	0.22	0.10	0.06	0.10	0.03
ゴム	0.25	0.27	0.18	0.28	0.33	0.26	0.16	0.25	0.02
木(木材等)	0.25	0.19	0.25	0.32	0.36	0.16	0.29	0.26	0.03
灌木	0.20	0.15	0.15	0.18	0.16	0.10	0.10	0.15	0.01
流木	0.34	0.26	0.35	0.24	0.25	0.12	0.28	0.26	0.03
その他	0.24	0.40	-	-	-	-	0.14	0.26	-
総計	0.13	0.16	0.14	0.13	0.17	0.11	0.14	0.14	0.01

5年間の総計の標準誤差

分類	沖縄	茨城	長崎	山口	石川	鹿児島	兵庫県	全地域平均	調査地域間の 標準誤差
	かさ比重 (t/m3)								
2010年度の総計	0.14	0.17	0.19	0.12	0.15	0.11	0.10	0.14	0.01
2011年度の総計	0.09	0.15	0.10	0.13	0.19	0.09	0.12	0.12	0.01
2012年度の総計	0.11	0.17	0.12	0.11	0.20	0.15	0.18	0.14	0.01
2013年度の総計	0.18	0.19	0.23	0.16	0.16	0.11	0.10	0.16	0.02
2014年度の総計	0.12	0.18	0.13	0.13	0.18	0.12	0.12	0.14	0.01
5年間の標準誤差	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	-

表Ⅱ. 4-20 H22～26年度とH27年度の全地点の平均と標準誤差

分類	H22～26年度の平均	H22～26年度の標準誤差	H27年度の平均	H27年度の標準誤差
プラ	0.10	0.01	0.11	0.01
発泡	0.04	0.01	0.04	0.01
ガラス	0.37	0.04	0.50	0.07
金属	0.23	0.04	0.22	0.06
ゴム	0.25	0.02	0.22	0.05
木(木材等)	0.26	0.03	0.19	0.03
布	0.25	0.05	0.45	0.19
紙	0.10	0.03	0.09	0.05
その他	0.26	-	0.66	-
総計	0.14	0.01	0.13	0.02

#### 4.3.6 漂着ごみ（自然物含む）1個体当たりの重量及び容量

漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量について、調査地点毎に算出し、表Ⅱ. 4-21～表Ⅱ. 4-22 に示した。表中では、人工物及びその大分類、自然物、合計に分けて示した。1 個体当たりの重量は、10 調査地点間で幅があり、その幅は、合計で 0.09～0.92 (kg/個)、人工物で 0.08～0.27 (kg/個)、自然物で 0.33～114.57 (kg/個) であった。同様に 1 個体当たりの容量では、その幅は、合計で 0.7～6.5 (ℓ/個)、人工物（漁具含む）で 0.5～4.3 (ℓ/個)、自然物で 2.1～683.2 (ℓ/個) であった。地域によって漂着するごみの重量及び容量は異なっていることから、1 個体当たりの重量及び容量については、各調査地点において特徴が現れた。

##### (1) 沖縄県石垣市吉原海岸

他の調査地点と比較すると、全体的に、大型（容量が大きい）で重い（比重が大きい）という傾向があった。また、発泡スチロールは大型の浮子であった。

表Ⅱ. 4-23 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量（沖縄県石垣市吉原海岸）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	27.3	459	362	0.08	1.3
発泡	2.3	180	5	0.46	36.0
ガラス・陶器	8.5	42	21	0.40	2.0
金属	1.9	7	7	0.27	1.0
ゴム	1.8	14	16	0.11	0.9
木材	8.5	45	12	0.71	3.8
布	0.1	0	1	0.10	0.0
紙	0.0	0	0	-	-
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>50.4</b>	<b>747</b>	<b>424</b>	<b>0.12</b>	<b>1.8</b>
<b>自然物</b>	<b>343.7</b>	<b>2050</b>	<b>3</b>	<b>114.57</b>	<b>683.3</b>
<b>計</b>	<b>394.1</b>	<b>2797</b>	<b>427</b>	<b>0.92</b>	<b>6.6</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

## (2) 鹿児島県奄美市

他の調査地点と比較すると、全体的に中型で重いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-24 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量（鹿児島県奄美市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	82.6	703	828	0.10	0.8
発泡	24.2	297	116	0.21	2.6
ガラス・陶器	6.4	30	22	0.29	1.4
金属	1.4	18	14	0.10	1.3
ゴム	4.9	30	33	0.15	0.9
木材	8.5	45	12	0.71	3.8
布	0.0	0	0	-	-
紙	0.0	0	0	-	-
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>128.0</b>	<b>1123</b>	<b>1025</b>	<b>0.12</b>	<b>1.1</b>
<b>自然物</b>	<b>99.9</b>	<b>165</b>	<b>47</b>	<b>2.13</b>	<b>3.5</b>
<b>計</b>	<b>227.9</b>	<b>1288</b>	<b>1072</b>	<b>0.21</b>	<b>1.2</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

## (3) 鹿児島県南種子町

他の調査地点と比較すると、全体的に大型で重いという傾向があった。特にプラスチック、発砲スチロールについては、沖縄県石垣市と同様、大型の浮子が多い傾向があった。

表Ⅱ. 4-25 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量（鹿児島県南種子町）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	176.1	2752	689	0.26	4.0
発泡	5.8	346	18	0.32	19.2
ガラス・陶器	1.4	3	1	1.40	3.0
金属	1.0	5	13	0.08	0.4
ゴム	7.4	66	43	0.17	1.5
木材	9.8	180	11	0.89	16.4
布	0.3	2	3	0.10	0.7
紙	0.0	0	0	-	-
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>201.8</b>	<b>3354</b>	<b>778</b>	<b>0.26</b>	<b>4.3</b>
<b>自然物</b>	<b>174.0</b>	<b>587</b>	<b>6</b>	<b>29.00</b>	<b>97.8</b>
<b>計</b>	<b>375.8</b>	<b>3941</b>	<b>784</b>	<b>0.48</b>	<b>5.0</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

#### (4) 大分県国東市

他の6調査地点と比較すると、全体的に（容量が）中型で比較的重いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-26 漂着ごみ1個体当たりの重量及び容量（大分県国東市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1個体当たりの重量(kg/個)	1個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	73.8	556	440	0.17	1.3
発泡	3.7	271	1	3.70	271.0
ガラス・陶器	1.6	3	11	0.15	0.3
金属	6.8	11	102	0.07	0.1
ゴム	2.3	4	6	0.38	0.7
木材	0.0	0	0	-	-
布	1.1	1	5	0.22	0.2
紙	0.2	5	4	0.05	1.3
その他人工物	0.7	1	1	0.70	1.0
<b>人工物</b>	<b>90.2</b>	<b>852</b>	<b>570</b>	<b>0.16</b>	<b>1.5</b>
<b>自然物</b>	<b>33.0</b>	<b>103</b>	<b>14</b>	<b>2.36</b>	<b>7.4</b>
<b>計</b>	<b>123.2</b>	<b>955</b>	<b>584</b>	<b>0.21</b>	<b>1.6</b>

注：データは、H27年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の1個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

#### (5) 高知県高知市

他の調査地点と比較すると、全体的に（容量が）小型で比較的軽いという傾向があった。

ただし、この結果は浦戸湾に流入する河川から来るごみの影響を強く受けていることに注意する必要がある。

表Ⅱ. 4-27 漂着ごみ1個体当たりの重量及び容量（高知県高知市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1個体当たりの重量(kg/個)	1個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	83.2	554	993	0.08	0.6
発泡	2.7	108	128	0.02	0.8
ガラス・陶器	9.4	26	44	0.21	0.6
金属	7.8	73	144	0.05	0.5
ゴム	3.1	63	19	0.16	3.3
木材	17.3	45	48	0.36	0.9
布	0.0	0	0	-	-
紙	10.5	36	102	0.10	0.4
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>134.0</b>	<b>905</b>	<b>1478</b>	<b>0.09</b>	<b>0.6</b>
<b>自然物</b>	<b>27.5</b>	<b>81</b>	<b>32</b>	<b>0.86</b>	<b>2.5</b>
<b>計</b>	<b>161.5</b>	<b>986</b>	<b>1510</b>	<b>0.11</b>	<b>0.7</b>

注：データは、H27年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の1個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

## (6) 広島県福山市

他の調査地点と比較すると、全体的に（容量が）小型で軽いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-28 漂着ごみ1個体当たりの重量及び容量（広島県福山市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1個体当たりの重量(kg/個)	1個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	15.8	114	383	0.04	0.3
発泡	2.8	46	10	0.28	4.6
ガラス・陶器	1.7	3	14	0.12	0.2
金属	3.1	23	71	0.04	0.3
ゴム	1.2	18	6	0.20	3.0
木材	15.2	90	36	0.42	2.5
布	2.2	12	3	0.73	4.0
紙	0.7	18	19	0.04	0.9
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>42.7</b>	<b>324</b>	<b>542</b>	<b>0.08</b>	<b>0.6</b>
<b>自然物</b>	<b>10.6</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>0.33</b>	<b>2.1</b>
<b>計</b>	<b>53.3</b>	<b>392</b>	<b>574</b>	<b>0.09</b>	<b>0.7</b>

注：データは、H27年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の1個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

## (7) 大阪府阪南市

他の調査地点と比較すると、全体的に、人工物は（容量が）小型で軽く（比重が小さい）、自然物は中型で比較的重いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-29 漂着ごみ1個体当たりの重量及び容量（大阪府阪南市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1個体当たりの重量(kg/個)	1個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	11.1	87	237	0.05	0.4
発泡	1.4	12	18	0.08	0.7
ガラス・陶器	2.5	5	16	0.16	0.3
金属	1.4	15	25	0.06	0.6
ゴム	1.5	5	19	0.08	0.3
木材	10.3	45	10	1.03	4.5
布	1.0	4	7	0.14	0.6
紙	0.2	4	11	0.02	0.4
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>29.4</b>	<b>177</b>	<b>343</b>	<b>0.09</b>	<b>0.5</b>
<b>自然物</b>	<b>98.9</b>	<b>331</b>	<b>16</b>	<b>6.18</b>	<b>20.7</b>
<b>計</b>	<b>128.3</b>	<b>508</b>	<b>359</b>	<b>0.36</b>	<b>1.4</b>

注：データは、H27年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の1個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

### (8) 和歌山県串本町

他の調査地点と比較すると、全体的に、人工物は（容量が）比較的大型で重い（比重が大きい）、自然物は小型で軽いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-30 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量（和歌山県串本町）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	34.1	307	146	0.23	2.1
発泡	0.1	9	0	-	-
ガラス・陶器	0.2	0	4	0.05	0.0
金属	0.8	5	15	0.05	0.3
ゴム	7.4	30	10	0.74	3.0
木材	10.0	45	12	0.83	3.8
布	0.7	3	7	0.10	0.4
紙	0.0	15	2	0.00	7.5
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>53.3</b>	<b>414</b>	<b>196</b>	<b>0.27</b>	<b>2.1</b>
<b>自然物</b>	<b>165.0</b>	<b>649</b>	<b>293</b>	<b>0.56</b>	<b>2.2</b>
<b>計</b>	<b>218.3</b>	<b>1063</b>	<b>489</b>	<b>0.45</b>	<b>2.2</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

### (9) 千葉県富津市

他の調査地点と比較すると、全体的に中型で比較的軽いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-31 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量（千葉県富津市）

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	33.4	304	447	0.07	0.7
発泡	2.2	36	0	-	-
ガラス・陶器	24.0	45	244	0.10	0.2
金属	2.8	41	32	0.09	1.3
ゴム	13.1	28	40	0.33	0.7
木材	15.6	90	103	0.15	0.9
布	0.6	0	11	0.05	0.0
紙	0.0	0	0	-	-
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>91.7</b>	<b>544</b>	<b>877</b>	<b>0.10</b>	<b>0.6</b>
<b>自然物</b>	<b>72.0</b>	<b>568</b>	<b>161</b>	<b>0.45</b>	<b>3.5</b>
<b>計</b>	<b>163.7</b>	<b>1112</b>	<b>1038</b>	<b>0.16</b>	<b>1.1</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

## (10) 福島県いわき市

他の調査地点と比較すると、全体的に大型で重いという傾向があった。

表Ⅱ. 4-32 漂着ごみ 1 個体当たりの重量及び容量 (福島県いわき市)

項目	重量(kg)	容積(ℓ)	個数	1 個体当たりの重量(kg/個)	1 個体当たりの容積(ℓ/個)
プラ	57.1	945	449	0.13	2.1
発泡	12.0	371	5	2.40	74.2
ガラス・陶器	0.3	15	2	0.15	7.5
金属	6.0	11	12	0.50	0.9
ゴム	19.7	45	10	1.97	4.5
木材	0.1	3	3	0.03	1.0
布	4.0	33	15	0.27	2.2
紙	9.6	90	0	-	-
その他人工物	0.0	0	0	-	-
<b>人工物</b>	<b>108.8</b>	<b>1513</b>	<b>496</b>	<b>0.22</b>	<b>3.1</b>
<b>自然物</b>	<b>58.3</b>	<b>1187</b>	<b>2</b>	<b>29.15</b>	<b>593.5</b>
<b>計</b>	<b>167.1</b>	<b>2700</b>	<b>498</b>	<b>0.34</b>	<b>5.4</b>

注：データは、H27 年度調査の合計値である。また、プラ破片、発泡スチ破片、灌木の個数は、測定していない。また、自然物の 1 個当たりの重量と容量は、流木だけを対象としている。

### 4.3.7 国別割合の調査結果

ペットボトル、キャップ・ふた、浮子について国別割合について調査した結果を以下に示す。

#### (1) ペットボトル

国外のペットボトルは、調査地点 10 地点中 7 地点で確認された。全体における国別の割合では、日本製が 62% を占め、次いで中国製、韓国製となる。

調査地点ごとに見ると、石垣島、奄美、種子島では国外の製品が圧倒的に多く、他の地点では国外のものが少なかった。数は非常に少なかったが、その他の国に分類しているもので、東南アジアのマレーシア、インドネシア、ベトナムやフィリピンなどが、石垣島、奄美、種子島、国東で確認された。

また、ラベルなど製造国が確認できなかったものは不明に分類し、全体の 16% に相当した。特に種子島では 70% 近くが不明に分類されている。

調査の結果、プラスチックごみに占めるペットボトルの割合は、重量では 28% であるものの、容積では 52% も占めていることが明らかになった (表Ⅱ. 4-33)。

H22～27 年度の調査の結果から回収したペットボトルの国別比を整理すると、日本を製造国とするものが 47% に対して海外を製造国とするものが 53% を占めることがわかった。海外の内訳は、中国が 31%、韓国が 21% であった (表Ⅱ. 4-33)。

表Ⅱ. 4-33 H27 年度モニタリング調査結果 プラスチック内におけるペットボトル比

	ペットボトル	プラスチック	プラスチックに占めるペットボトルの割合(%)
重量(kg)	106.7	375.1	28%
容積(ℓ)	2168	4206	52%

表Ⅱ. 4-34 H27年度モニタリング調査におけるペットボトルの国別比

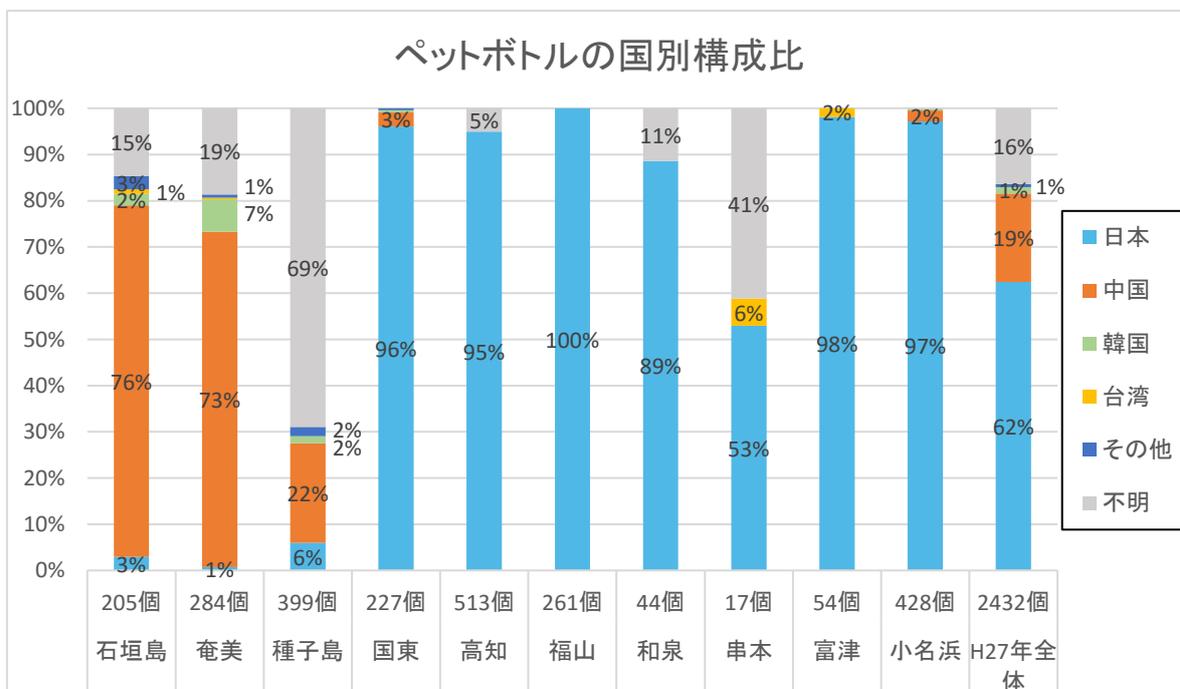
	平成27年度個数 (不明除く)		(参考)平成22~27年度 個数(不明除く)合計	
	個数	割合	個数	割合
日本	1515	74%	3050	47%
中国	465	23%	1987	31%
韓国	33	2%	1341	21%
台湾	5	0%	81	1%
その他	17	1%	39	1%
合計	2035	100%	6498	100%

表Ⅱ. 4-35 H27年度モニタリング調査における地点毎のペットボトルの製造国別一覧

地点	日本	中国	韓国	台湾	その他	不明	合計
石垣島	6	156	5	2	6	30	205
奄美	2	206	20	1	2	53	284
種子島	24	86	6	0	8	275	399
国東	218	7	1	0	1	0	227
高知	487	0	0	0	0	26	513
福山	261	0	0	0	0	0	261
和泉	39	0	0	0	0	5	44
串本	9	0	0	1	0	7	17
富津	53	0	0	1	0	0	54
小名浜	416	10	1	0	0	1	428
合計	1515	465	33	5	17	397	2432

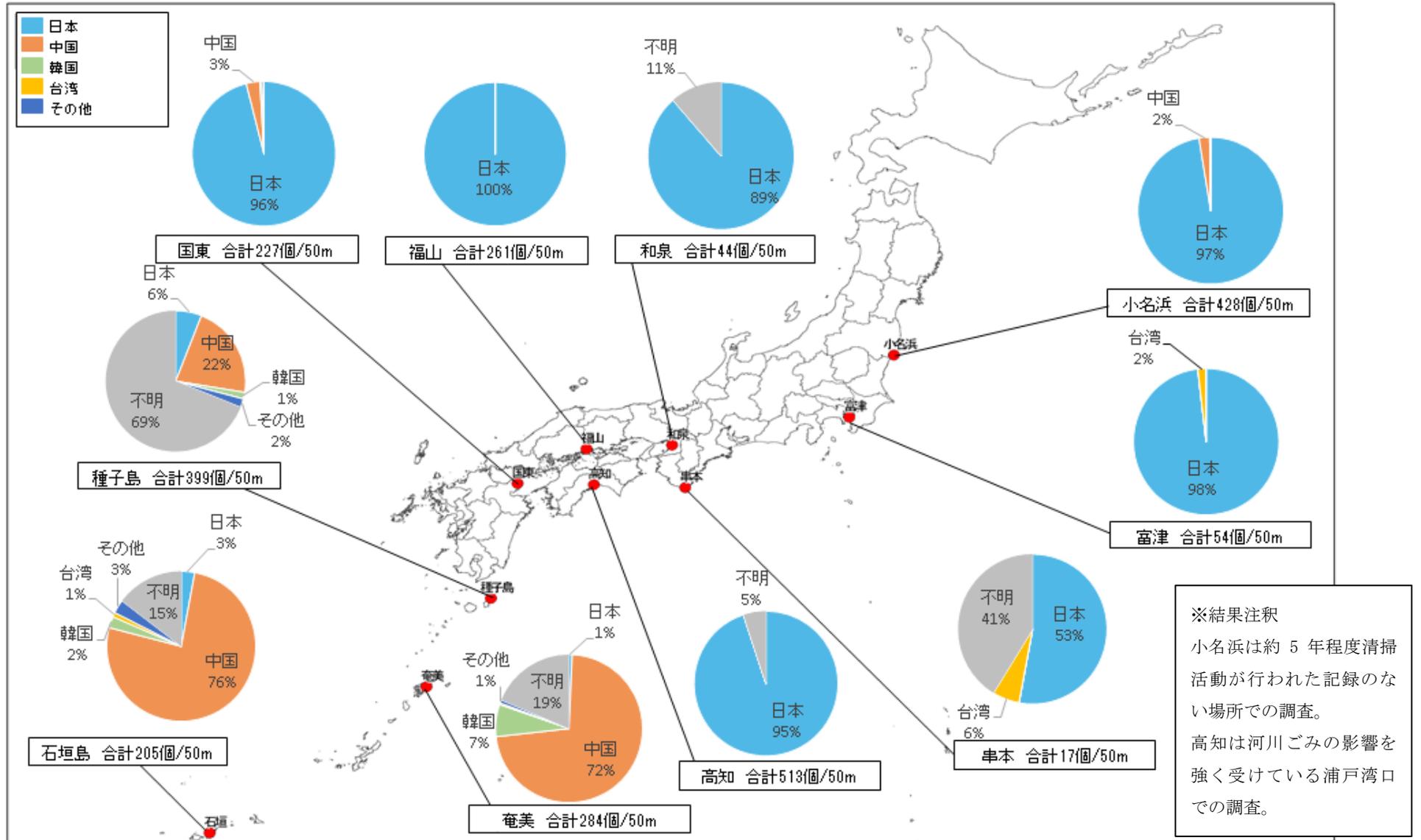
※「その他」の地点ごとの内訳

- ・石垣島：マレーシア×3、インドネシア×1、ベトナム×1、バングラディッシュ×1
- ・奄美：マレーシア×1、ベトナム×1、
- ・種子島：インドネシア×5、タイ×2、フィリピン×1
- ・国東：マレーシア×1



図Ⅱ. 4-46 ペットボトルの製造国別組成比

漂着ごみの国別組成比（ペットボトル、個数）



## (2) キャップ・ふた

キャップ・ふたの国別結果の集計を行った。

国外のキャップ・ふたは、調査地点 10 地点中 4 地点で確認された。全体における国別の割合では、日本製（141 個）が 45%を占め、次いで中国製（9 個）、韓国製（2 個）となる。

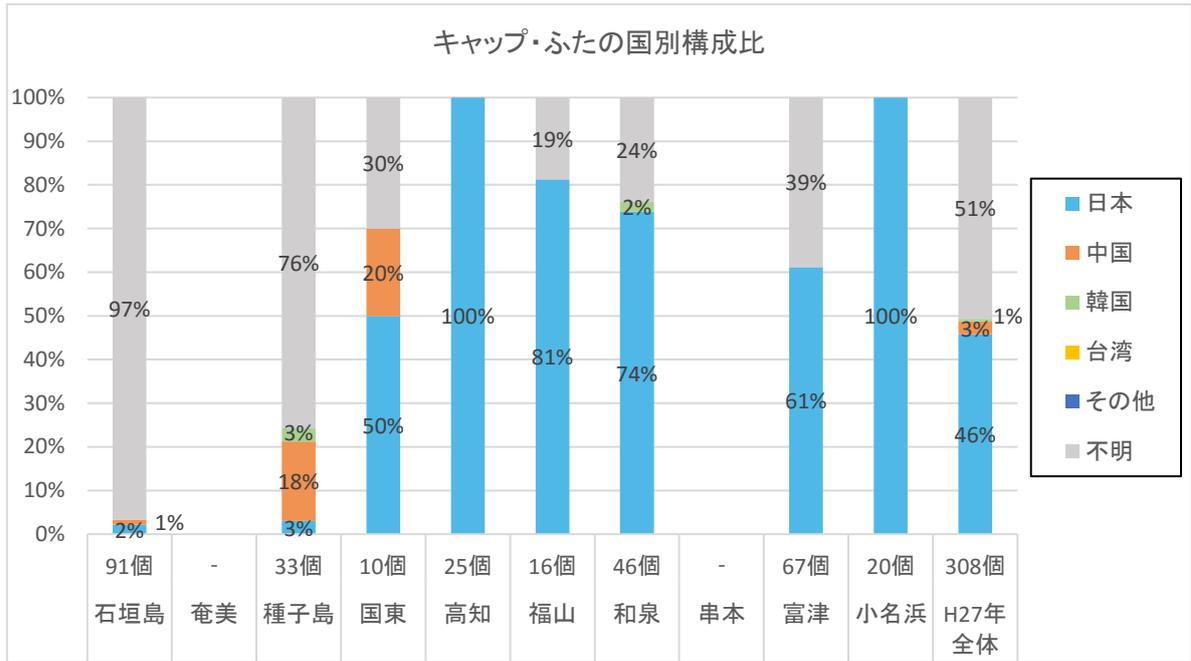
調査地点ごとに見ると、ペットボトルと同様に石垣島、種子島で国外の製品の割合が多く、国東でも比較的国外製品の割合が多くなったが、他の地点では国外のものが少なかった。ただしキャップ・ふたのみでは国の判別まで可能であることが少なく、海外製品ということしか判断できないものが多かった。



写真Ⅱ. 4-43①～② キャップ・ふた（上段：大阪府阪南市、下段：鹿児島県南種子町）

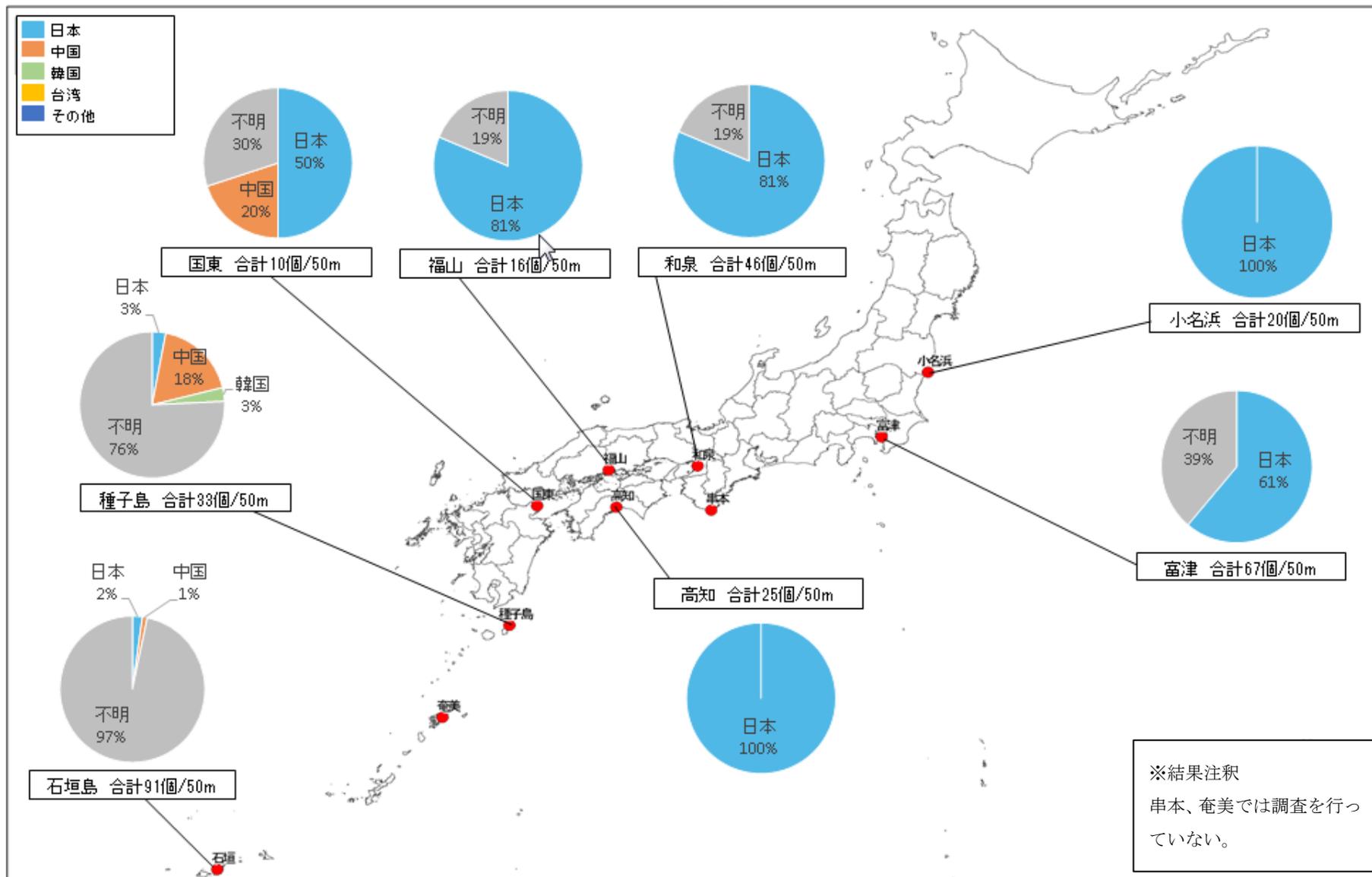
表Ⅱ. 4-36 キャップ・ふたの製造国別一覧

地点	日本	中国	韓国	台湾	その他	不明	全体
石垣島	2	1	0	0	0	88	91
奄美	-	-	-	-	-	-	-
種子島	1	6	1	0	0	25	33
国東	5	2	0	0	0	3	10
高知	25	0	0	0	0	0	25
福山	13	0	0	0	0	3	16
和泉	34	0	1	0	0	11	46
串本	-	-	-	-	-	-	-
富津	41	0	0	0	0	26	67
小名浜	20	0	0	0	0	0	20
合計	141	9	2	0	0	152	308



図Ⅱ. 4-48 キャップ・ふたの製造国別組成比

漂着ごみの国別組成比（ペットボトルキャップ、個数）



### (3) 浮子

浮子の国別集計結果について、表Ⅱ. 4-37 に示した。浮子は全地点で確認されたが、文字から国内か国外を判断できたのは石垣島、奄美、種子島の3地点であった。全体における国別の割合では、中国製が72%を占め、次いで数は非常に少ないが韓国製、台湾製となる。

また、中国製の浮子には多くの文字が書いてあり、行政区や製造会社と思われる文字が記されているものが多く確認された。

ペットボトル、キャップ・ふた同様に石垣島、種子島で国外の製品が多かった。

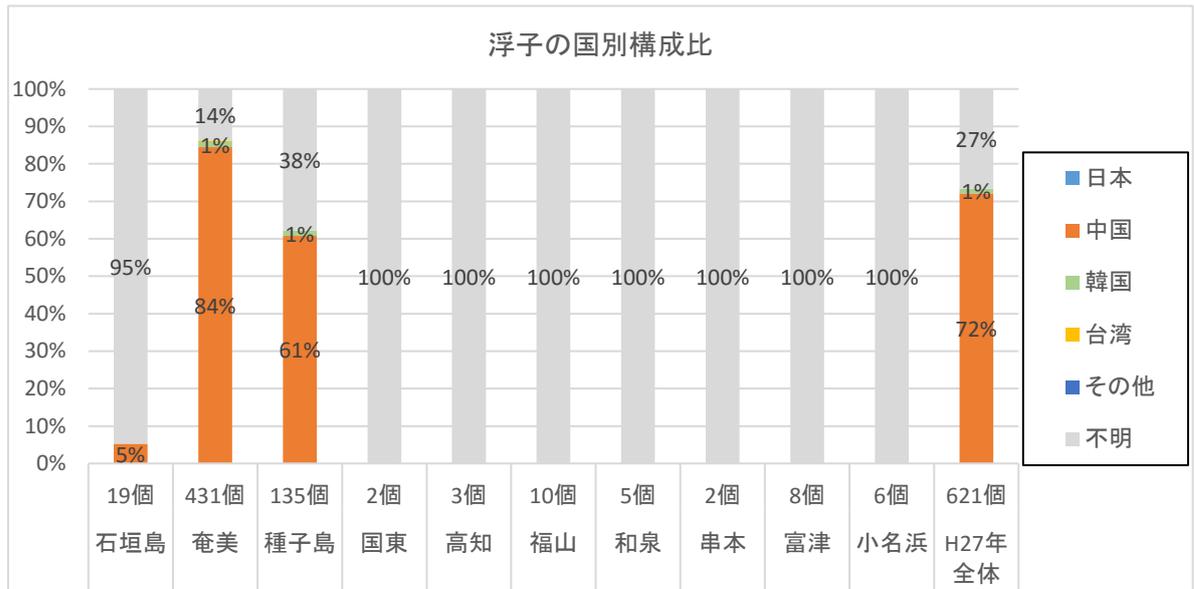


写真Ⅱ. 4-44 浮子（上側：鹿児島県奄美市、下側：鹿児島県南種子町）

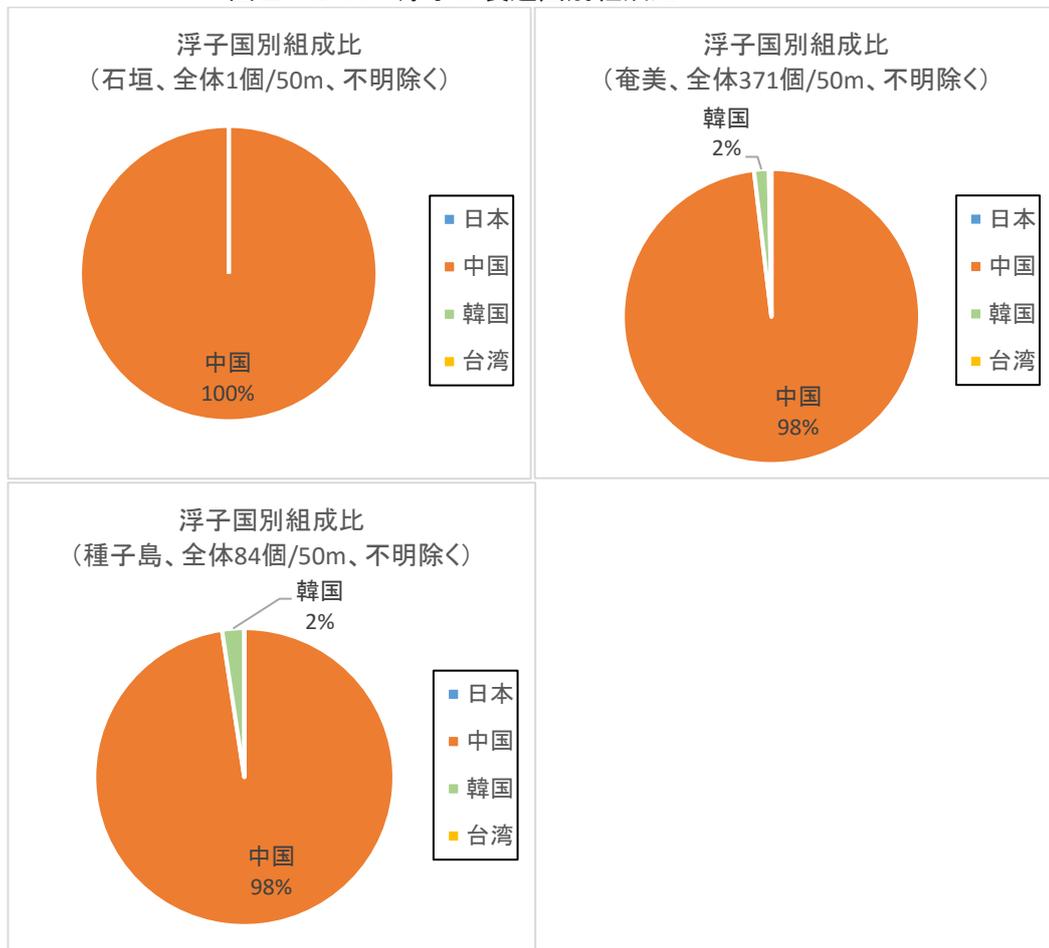
※上・中段の写真のオレンジ色の浮子、青色の浮子は中国製がほとんど、下段の写真の大きな浮子の国籍は、中国、韓国、台湾製などさまざまであった。

表Ⅱ. 4-37 浮子の国別構成比

地点	日本	中国	韓国	台湾	その他	不明	合計
石垣島	0	1	0	0	0	18	19
奄美	0	364	6	1	0	60	431
種子島	0	82	2	0	0	51	135
国東	0	0	0	0	0	2	2
高知	0	0	0	0	0	3	3
福山	0	0	0	0	0	10	10
和泉	0	0	0	0	0	5	5
串本	0	0	0	0	0	2	2
富津	0	0	0	0	0	8	8
小名浜	0	0	0	0	0	6	6
合計	0	447	8	1	0	165	621



図Ⅱ. 4-50 浮子の製造国別組成比



#### 4.3.8 調査結果のまとめ

調査対象とした各海岸について、本調査での調査結果に基づいて、対象海岸、漂着ごみの構成等について表形式でとりまとめた（表Ⅱ．4-38）。

また調査地点ごとのごみの組成、回収したペットボトルの国別割合、調査地点の漂着量をまとめた。

ごみの組成に関しては、海洋ごみに関する調査業務間でデータの相互利用を行えるよう、H27年度の環境省別事業「沖合海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務」「沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務」「瀬戸内海における漂流ごみ実態把握調査」でのまとめ方に合わせた。漂着ごみの組成比を、発生源が同じであろうものとして人工物・漁具・自然物の3分類、人工物の内訳を10分類でまとめた。