

第3章 調査結果

1. 漂着ごみ調査

1.1. 漂着ごみ調査結果

ごみ分類一覧表を表 3-1-1、実際に回収した漂着ごみを図 3-1-1 に示す。また、現地調査結果は、資料編の「漂着ごみデータシート」に示す。分類項目は令和 5 年 6 月に一部変更されているため、最新版に基づいて調査を実施した。破片類は個数の計測をしないため、備考欄に記載した。プラ分類については、表 3-1-1 に旧区分も併せて記載した。

回収した漂着ごみは、表 3-1-1 に示す「プラスチック類」、「プラスチック類(発泡スチロール)」（以降「発泡スチロール」と表記する）、「ゴム」、「ガラス、陶器」、「金属」、「紙、ダンボール」、「天然繊維、革」、「木(木材等)」、「電化製品、電子機器」、「自然物」の 10 種類(大分類)に大別した後、同表の区分(必須項目及びオプション項目)に従って細分別した。調査結果は、「自然物」を除いた 9 つの大分類(人工物)について「個数」、「重量」、「容量」の各地点の結果を取りまとめた。なお、以降の計算結果については、単位以下を四捨五入しているため、内数の合計が一致しない場合がある。

回収できなかった漂着ごみ(「人力で動かせないもの」)について、重量の計測は不可能であるため、容量から換算した重量をデータシートに記載した。用いた重量換算係数は表 3-1-2 のとおりである。複数種類の漂着ごみが混合している場合は、多数を占めているものを代表として換算した。なお、流木については、「令和 3 年度漂着ごみ組成調査研修資料」に記載されている係数を用い、木材については、「令和 3 年度愛媛県海洋プラスチックごみ実態把握調査業務」の結果から算出された係数(木材の計測結果から算出した換算値の 4 地点平均値)を用いた。それ以外の項目については、「令和 4 年度愛媛県海洋プラスチックごみ実態把握調査業務」にて算出した係数を用いた。

表 3-1-1 ごみ分類一覧表(1)

大分類	必須項目	オプション項目	R5分類変更点	No. (R5~)	No. (R2~R4)	プラ分類 (R5, 6~)	プラ分類 (R3, 10~)	プラ分類 (R2)	備考	
プラスチック類	ボトルのキャップ、ふた	ボトルのキャップ、ふた		1	1	容器包装	容器包装	容器包装		
	ボトル	飲料用(ペットボトル) <1L	飲料用(ペットボトル) <1L		2	2	容器包装	容器包装	容器包装	
		その他のプラボトル<1L	その他のプラボトル<1L		3	3	容器包装	容器包装	容器包装	
		飲料用(ペットボトル) ≥1L	飲料用(ペットボトル) ≥1L		4	4	容器包装	容器包装	容器包装	
		その他のプラボトル類≥1L	その他のプラボトル類≥1L		5	5	容器包装	容器包装	容器包装	
		ストロー	ストロー		6	6	製品	製品	製品	
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等		7	7	製品	製品	容器包装		
	食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの)	コップ、食器	コップ、食器		8	8	製品	製品	容器包装	
		食品容器	食品容器		9	9	容器包装	容器包装	容器包装	
	ポリ袋(不透明、透明)	食品の容器包装	食品の容器包装		10	10	容器包装	容器包装	容器包装	
		レジ袋	レジ袋		11	11	容器包装	容器包装	容器包装	
		その他プラスチック袋	その他プラスチック袋		12	12	容器包装	容器包装	容器包装	
	ライター	ライター		13	13	製品	製品	製品		
	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)		14	15	製品	製品	製品		
	シートや袋の破片	シートや袋の破片		15	16	その他	その他	製品	個数は計測しない	
	硬質プラスチック破片	硬質プラスチック破片		16	17	その他	その他	製品	個数は計測しない	
	ウレタン	ウレタン		17	18	その他	その他	製品		
	浮子(ブイ)(漁具)	浮子(ブイ)(漁具)		18	19	海域由来	海域由来	漁具		
	ロープ、ひも(漁具)	ロープ、ひも(漁具)		19	20	海域由来	海域由来	漁具		
	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)	アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)		20	21	海域由来	海域由来	漁具		
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)		21	22	海域由来	海域由来	漁具		
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)		22	23	海域由来	海域由来	漁具		
	漁網(漁具)	漁網(漁具)		23	24	海域由来	海域由来	漁具		
	その他の漁具(漁具)	かご漁具		24	26	海域由来	海域由来	漁具		
		その他の漁具		25	28	海域由来	海域由来	漁具		
	釣具	釣りのルアー・浮き	必須項目に釣具が新設され移動	26	25	海域由来	海域由来	漁具		
			必須項目に釣具が新設され移動	27	27	海域由来	海域由来	漁具		
			新設	28		海域由来				
たばこ吸殻(フィルター)	たばこ吸殻(フィルター)	オプション項目から必須項目に移動	29	29	製品	製品	製品			
生活雑貨(歯ブラシ等)	生活雑貨(歯ブラシ等)	オプション項目から必須項目に移動	30	30	製品	製品	製品			
苗木ポット	苗木ポット	オプション項目から必須項目に移動	31	35	製品	製品	製品			
その他	花火		32	31	製品	製品	製品			
	玩具		33	32	製品	製品	製品			
	プラスチック梱包材		34	33	容器包装	容器包装	製品			
	6パックホルダー	漂着実態がほとんどないため削除		34		容器包装	製品			
	シリンジ、注射器	必須項目からオプション項目に移動	35	14	製品	製品	製品			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載		36	36	品目による	品目による	製品			
	その他		37	37	品目による	品目による	製品			
(発泡スチロール類)	コップ、食品容器	食品容器(発泡スチロール)		38	38	容器包装	容器包装	容器包装		
		コップ、食器(発泡スチロール)		39	39	製品	製品	容器包装		
	発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)	発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)		40	40	海域由来	海域由来	漁具		
	発泡スチロールの破片	発泡スチロールの破片		41	41	その他	その他	漁具	個数は計測しない	
	発泡スチロール製包装材	発泡スチロール製包装材		42	42	容器包装	容器包装	容器包装		
その他	分類に無いもので多数見つかった場合には記載		43	43	品目による	品目による	製品			
	その他		44	44	品目による	品目による	製品			
			45	45	-	-	-			
ゴム	タイヤ		46	46	-	-	-			
	玩具、ボール		47	47	-	-	-			
	風船		48	48	-	-	-			
	靴(サンダル、靴底含む)		49	49	-	-	-			
	ゴムの破片		50	50	-	-	-	個数は計測しない		
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載		51	51	-	-	-			

※今年度の変更点を赤字で示した。

※No.は本業務独自のもの。マニュアル(環境省)の改定によって順番が前後したため、R5年度に番号を振り直した。

出典：地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン(令和5年6月第3版及び旧版) より作成

表 3-1-1 ごみ分類一覧表 (2)

大分類	必須項目	オプション項目	R5分類変更点	No. (R5~)	No. (R2~R4)	プラ分類 (R5.6~)	プラ分類 (R3.10~)	プラ分類 (R2)	備考		
ガラス、陶器	ガラス、陶器	建築資材		52	52	-	-	-			
		食品容器		53	53	-	-	-			
		ガラス、陶器の破片		54	54	-	-	-	個数は計測しない		
		食品以外容器		55	55	-	-	-			
		コップ、食器		56	56	-	-	-			
		電球		57	57	-	-	-			
		蛍光管		58	58	-	-	-			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		59 60	59 60	- -	- -	- -			
金属	金属	ビンのふた、キャップ、プルタブ		61	61	-	-	-			
		アルミの飲料缶		62	62	-	-	-			
		スチール製飲料用缶		63	63	-	-	-			
		金属製コップ、食器		64	64	-	-	-			
		フォーク、ナイフ、スプーン等		65	65	-	-	-			
		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)		66	66	-	-	-			
		金属片		67	67	-	-	-	個数は計測しない		
		ワイヤー、針金		68	68	-	-	-			
		金属製漁具		69	69	-	-	-			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		70 71	70 71	- -	- -	- -			
紙、ダンボール	紙、ダンボール	紙製コップ、食器		72	72	-	-	-			
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)		73	73	-	-	-			
		花火		74	74	-	-	-			
		紙袋		75	75	-	-	-			
		食品包装材		76	76	-	-	-			
		紙製容器(飲料用紙パック等)		77	77	-	-	-			
		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)		78	78	-	-	-	個数は計測しない		
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		79 80	79 80	- -	- -	- -			
		天然繊維、革	天然繊維、革	ロープ、ひも		81	81	-	-	-	
				分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		82 83	82 83	- -	- -	- -	
木(木材等)				84	84	-	-	-			
木(木材等)	木(木材等)	木材(物流用パレット、木炭等含む)		85	85	-	-	-			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		86	86	-	-	-			
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器		87	87	-	-	-			
自然物	自然物	灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)		88	90	-	-	-	個数は計測しない		
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)		89	91	-	-	-			
		分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他		90 91	92 93	- -	- -	- -			
		その他		92	94	-	-	-			
人力で動かせない物				-	-	-	-	-			

※今年度の変更点を赤字で示した。

※No. は本業務独自のもの。マニュアル(環境省)の改定によって順番が前後したため、R5年度に番号を振り直した。

出典：地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン(令和5年6月第3版及び旧版) より作成

表 3-1-2 「人力で動かさないもの」の重量換算係数一覧

項目		重量換算係数(kg/L)	出典等
プラスチック類	ロープ、ひも(漁具)	0.08	令和4年度計測結果より算出
木(木材等)	木材(物流用パレット、木炭等含む)	0.35	令和3年度計測結果より算出
自然物	流木(径10cm以上、長さ1m以上)	0.37	令和3年度漂着ごみ組成調査研修資料
	竹(自然物(多数見つかったもの))	0.09	令和4年度計測結果より算出



1. ボトルのキャップ、ふた



2. 飲料用(ペットボトル)<1L



3. その他のプラボトル<1L



4. 飲料用(ペットボトル)≥1L



5. その他のプラボトル類≥1L



6. ストロー



7. マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等



8. コップ、食器



9. 食品容器

図 3-1-1 (1) 回収ごみ一覧



10. 食品の容器包装



11. レジ袋



12. その他プラスチック袋



13. ライター



14. テープ (荷造りバンド、ビニールテープ)



15. シートや袋の破片



16. 硬質プラスチック破片



17. ウレタン



18. 浮子(ブイ)(漁具)



19. ロープ、ひも(漁具)



20. アナゴ筒(フタ、筒)(漁具)



21. カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)



22. カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)



23. 漁網(漁具)



25. その他の漁具

図 3-1-1 (2) 回収ごみ一覧



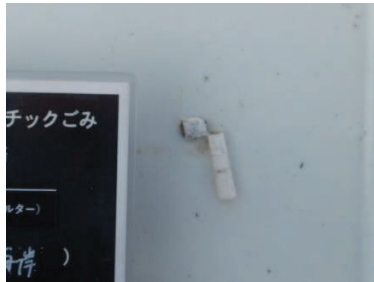
26. 釣りのルアー、浮き



27. 釣り糸



28. その他の釣具



29. たばこ吸殻(フィルター)



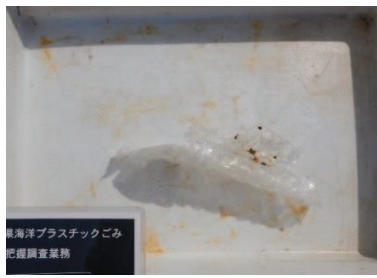
30. 生活雑貨(歯ブラシ等)



31. 苗木ポット



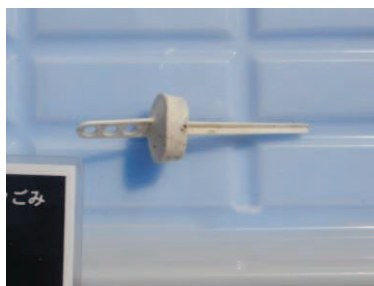
33. 玩具



34. プラスチック梱包材



35. シリンジ、注射器



36. その他(多数あったもの：アイスの棒)



36. その他(多数あったもの：パイプ)



36. その他(多数あったもの：ブラシ)



36. その他(多数あったもの：マスク)



36. その他(多数あったもの：布製品)



36. その他(多数あったもの：釣り餌容器)

図 3-1-1 (3) 回収ごみ一覧



36. その他(多数あったもの：ロープ・網(漁具以外))



37. その他プラスチック



38. 食品容器(発泡スチロール)



40. 発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)



41. 発泡スチロールの破片



42. 発泡スチロール製包装材



43. その他(多数あったもの：トロ箱)



46. 玩具、ボール



48. 靴(サンダル、靴底含む)



49. ゴムの破片



51. その他(ゴム)



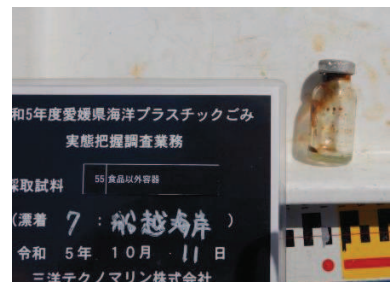
52. 建築資材



53. 食品容器



54. ガラス、陶器の破片

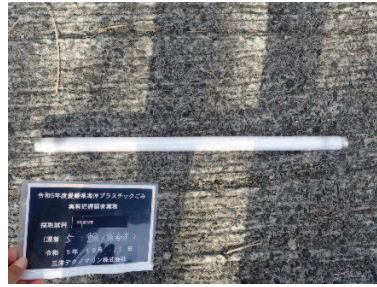


55. 食品以外容器

図 3-1-1 (4) 回収ごみ一覧



57. 電球



58. 蛍光管



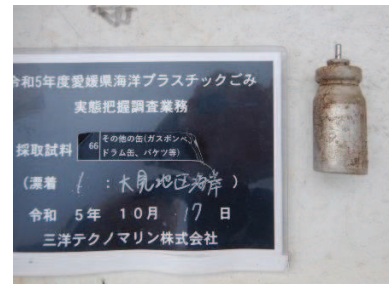
61. ピンのふた、キャップ、プラタブ



62. アルミの飲料缶



63. スチール製飲料用缶



66. その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)



67. 金属片



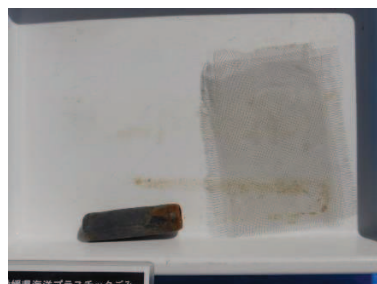
68. ワイヤー・針金



70. その他(多数あったもの:チューブ)



71. その他(金属)



71. その他(金属)



72. 紙製コップ、食器



74. 花火



76. 食品包装材



77. 紙製容器(飲料用紙パック等)

図 3-1-1 (5) 回収ごみ一覧



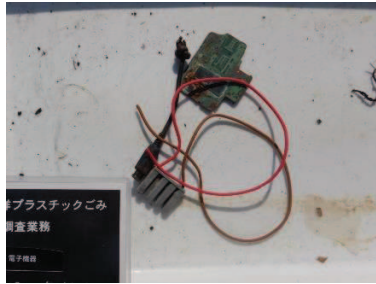
78. 紙片(段ボール、新聞紙等を含む)



84. 木材(物流用パレット、木炭等含む)



86. その他木材



87. 電化製品、電子機器



88. 灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)



89. 流木(径10cm以上、長さ1m以上)



90. その他(多数あったもの:竹)

図 3-1-1 (6) 回収ごみ一覧

漂着ごみの調査地点は、図 3-1-2 に示すとおりである。調査は令和 5 年 10 月 11 日～17 日の期間に実施した。

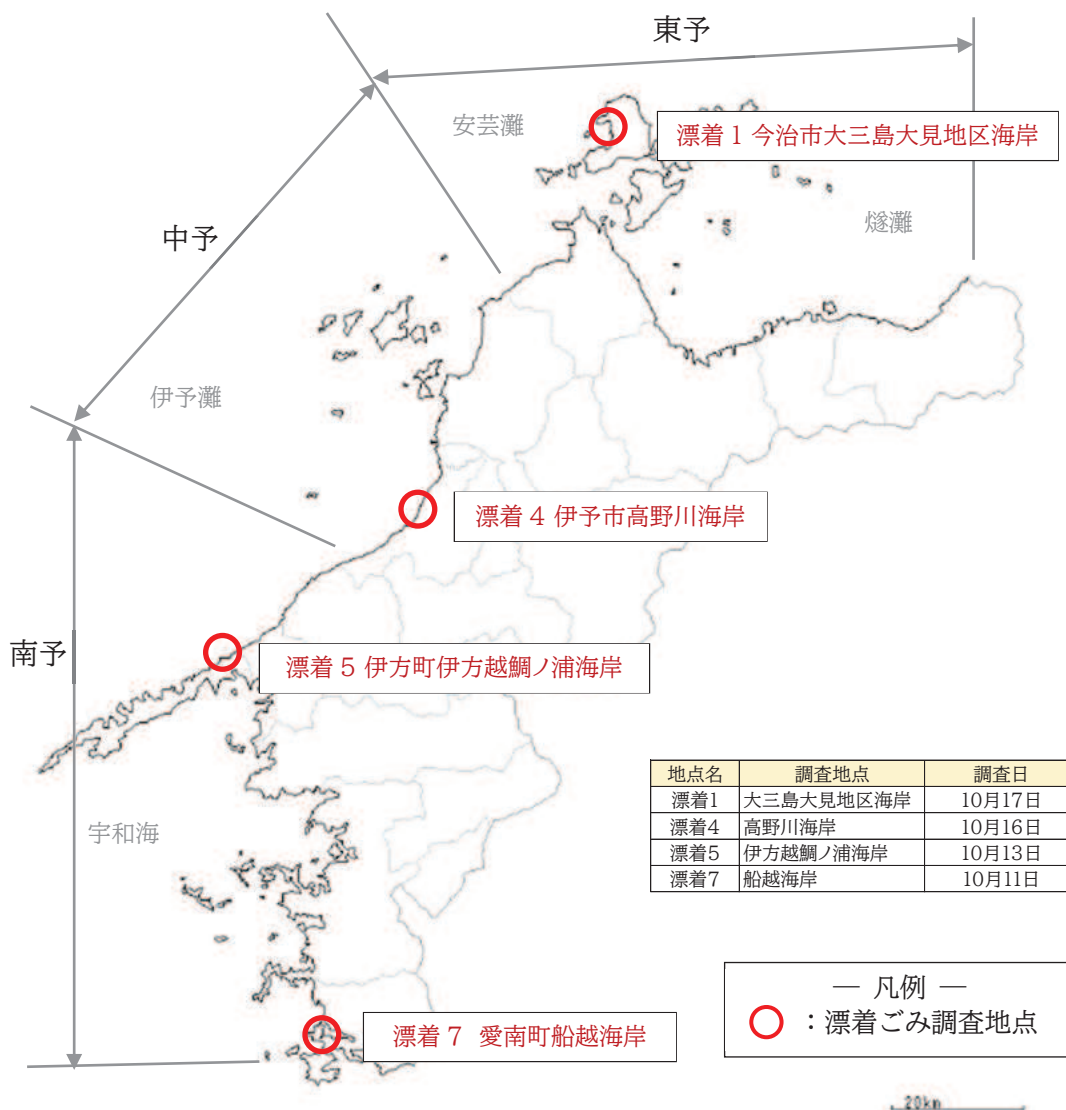


図 3-1-2 漂着ごみ調査地点図および調査実施日

(1) 大分類別の漂着ごみの状況

回収した漂着物のうち、「自然物」を除いた9つの大分類(人工物)について、個数、重量、容量ごとに各地点の組成を取りまとめた。なお、今年度は、全ての地点で「天然繊維、皮」が、漂着7(船越海岸)で「電化製品、電子機器」が確認されなかった。

1) 大分類別の漂着ごみの個数(個/m²)

回収した漂着物のうち、自然物を除く人工物の1m²当りの個数(個/m²)は、表3-1-3、図3-1-3に示すとおりである。なお、個数には破片状のものは含まれていない。

漂着ごみの個数が最も多かった地点は、漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)で、個数は6.66個/m²、次いで漂着1(大三島大見地区海岸)が2.34個/m²であった。

大分類別にみると、いずれの地点も「プラスチック類」が最も多く、次いで漂着1では「ガラス、陶器」、漂着4(高野川海岸)では「金属」、漂着5及び漂着7では「発泡スチロール」であった。

表3-1-3 各地点における漂着ごみの1m²当りの個数(個/m²)

単位：個/m²

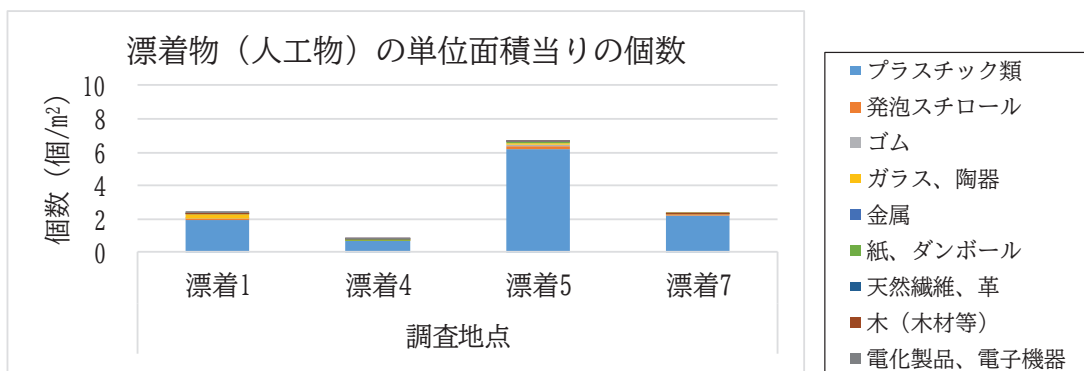
大分類	調査地点				総計
	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	
プラスチック類	1.94	0.68	6.22	2.23	11.06
発泡スチロール	0.09	0.01	0.19	0.04	0.33
ゴム	0.00	0.00	0.08	0.00	0.08
ガラス、陶器	0.24	0.02	0.02	0.01	0.28
金属	0.05	0.05	0.09	0.01	0.20
紙、ダンボール	0.00	0.01	0.01	-	0.02
天然繊維、革	-	-	-	-	-
木(木材等)	0.03	0.01	0.06	0.01	0.12
電化製品、電子機器	0.00	0.00	0.00	-	0.00
総計	2.34	0.79	6.66	2.31	12.10

※1 各地点の上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。

※2 0.00は0.005個未満を示す。

※3 破片状のものは含まれていない。

※4 「プラスチック類(発泡スチロール)」は「発泡スチロール」と表記した。



漂着1：大三島大見地区海岸

漂着4：高野川海岸

漂着5：伊方越鯛ノ浦海岸

漂着7：船越海岸

図3-1-3 各地点における漂着ごみの1m²当りの個数(個/m²)

2) 大分類別の漂着ごみの重量 (g/m²)

回収した漂着物のうち、自然物を除く人工物の 1m² 当りの重量(g/m²)は、表 3-1-4、図 3-1-4 に示すとおりである。

漂着ごみの重量が最も大きかった地点は漂着 5 で、重量は 141.97g/m²、次いで漂着 1 が 55.80g/m²であった。

大分類別にみると、漂着 1 では「ガラス・陶器」が最も大きく、次いで「木(木材等)」であった。漂着 4、漂着 5 及び漂着 7 では「プラスチック類」が最も大きく、次いで漂着 4 では「ガラス、陶器」、漂着 5 及び漂着 7 では「木(木材等)」であった。

表 3-1-4 各地点における漂着ごみの 1m² 当りの重量 (g/m²)

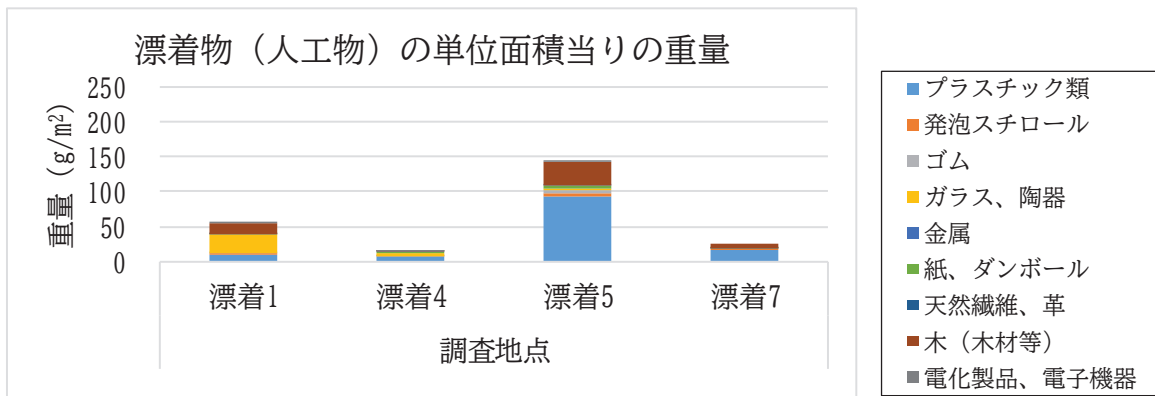
単位：g/m²

大分類	調査地点				総計
	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	
プラスチック類	9.79	7.20	94.17	15.58	126.74
発泡スチロール	2.63	0.87	3.68	2.19	9.37
ゴム	0.05	0.03	4.95	0.34	5.37
ガラス、陶器	26.35	3.72	1.25	0.69	32.01
金属	0.48	2.06	4.56	0.19	7.30
紙、ダンボール	0.03	0.18	0.26	0.00	0.48
天然繊維、革	-	-	-	-	-
木(木材等)	16.42	0.81	33.06	5.89	56.18
電化製品、電子機器	0.05	0.01	0.04	-	0.09
総計	55.80	14.89	141.97	24.87	237.53

※1 各地点の上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。

※2 0.00は0.005g未満を示す。

※3 「プラスチック類(発泡スチロール)」は「発泡スチロール」と表記した。



漂着1：大三島大見地区海岸

漂着4：高野川海岸

漂着5：伊方越鯛ノ浦海岸

漂着7：船越海岸

図 3-1-4 各地点における漂着ごみの 1m² 当りの重量 (g/m²)

3) 大分類別の漂着ごみの容量(L/m²)

回収した漂着物のうち、自然物を除く人工物の1m²当りの容量(L/m²)は、表3-1-5、図3-1-5に示すとおりである。

漂着ごみの容量が最も大きかった地点は漂着5で、容量は2.11L/m²、次いで漂着1が1.56L/m²であった。

大分類別にみると、漂着1では「発泡スチロール」が最も大きく、次いで「プラスチック類」であった。漂着4、漂着5及び漂着7では「プラスチック類」が最も大きく、次いで漂着4及び漂着7では「発泡スチロール」、漂着5では「木(木材等)」であった。

表3-1-5 各地点における漂着ごみの1m²当りの容量(L/m²)

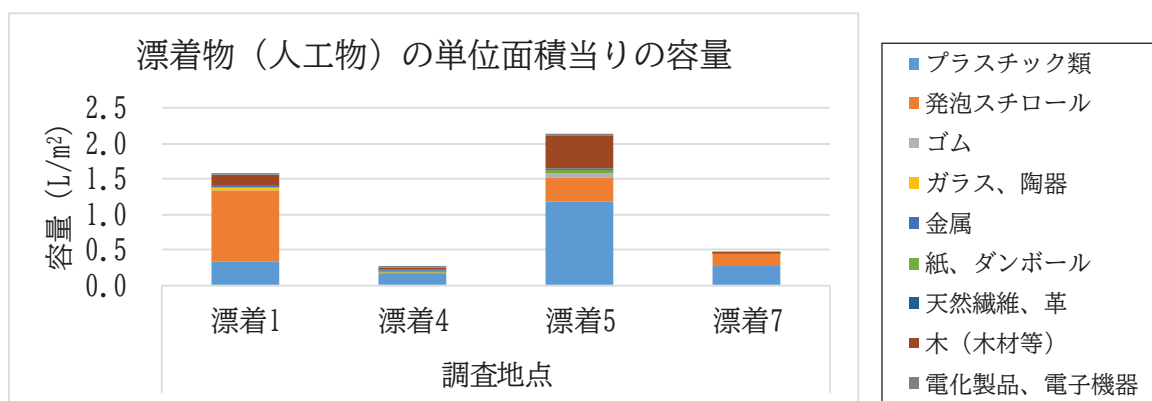
単位：L/m²

大分類	調査地点				総計
	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	
プラスチック類	0.33	0.16	1.18	0.26	1.93
発泡スチロール	1.01	0.02	0.33	0.18	1.54
ゴム	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06
ガラス、陶器	0.04	0.00	0.00	0.00	0.06
金属	0.01	0.02	0.06	0.00	0.09
紙、ダンボール	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02
天然繊維、革	-	-	-	-	-
木(木材等)	0.17	0.02	0.46	0.00	0.66
電化製品、電子機器	0.00	0.00	0.00	-	0.00
総計	1.56	0.24	2.11	0.45	4.36

※1 各地点の上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。

※2 0.00は0.005L未満を示す。

※3 「プラスチック類(発泡スチロール)」は「発泡スチロール」と表記した。



漂着1：大三島大見地区海岸

漂着4：高野川海岸

漂着5：伊方越鯛ノ浦海岸

漂着7：船越海岸

図3-1-5 各地点における漂着ごみの1m²当りの容量(L/m²)

(2) プラ分類別の漂着ごみの状況

大分類の「プラスチック類」と「発泡スチロール」については、プラ分類として「海域由来」、「製品」、「容器包装」、「その他」の4つに大別し、個数、重量、容量ごとに各地点の組成を取りまとめた。なお、各項目の内訳について、分類に無いもので多数見つかったものは「その他(大分類)」としてまとめて記載した。

1) プラ分類別の割合(個数)

個数における漂着ごみ(プラスチック類、発泡スチロール)のプラ分類別の割合は、表3-1-6、図3-1-6に示すとおりである。

いずれの地点も「海域由来」の割合が49~75%と最も高く、次いで「容器包装」が22~36%であった。

なお、「その他」については、破片類(「シートや袋の破片」や「硬質プラスチック破片」、「発泡スチロールの破片」)に関して、重量や容量は計測するが、個数は計測しないため、ほとんど確認されない結果となっている。

表3-1-6 漂着ごみのプラ分類別個数(1000m²当り)と割合

単位：個/1000m²

プラ分類	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
海域由来	1360 (68)	396 (59)	4758 (75)	1109 (49)
製品	163 (8)	120 (18)	161 (3)	313 (14)
容器包装	445 (22)	154 (23)	1373 (22)	799 (36)
その他	28 (1)	2 (0)	63 (1)	22 (1)
合計	1995	672	6355	2243

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。

※4 破片状のものは含まれていない。

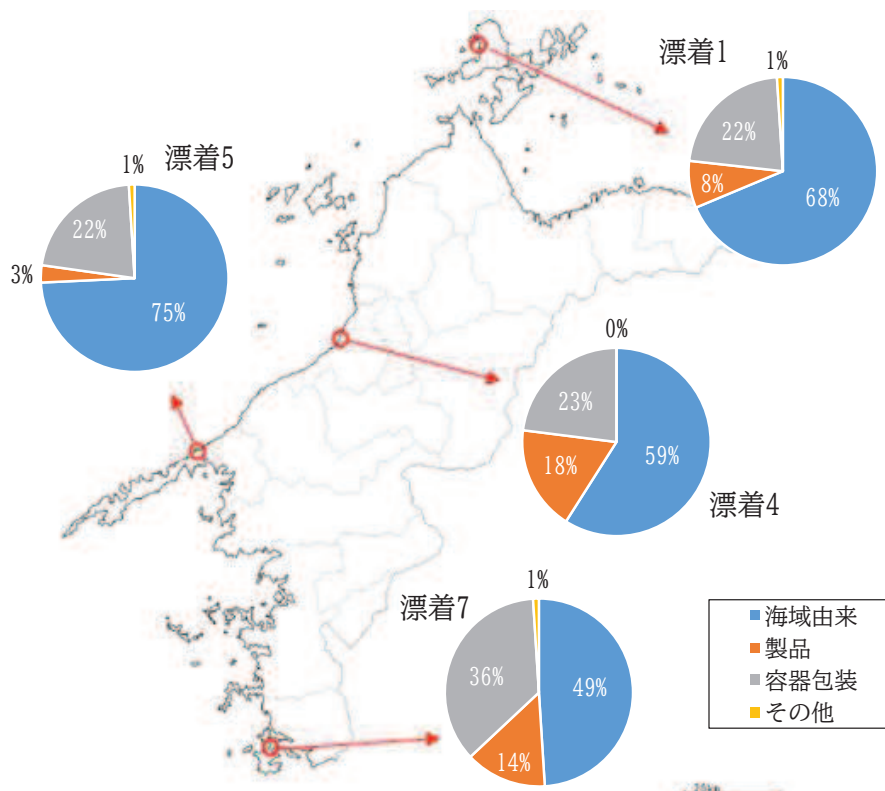


図3-1-6 漂着ごみのプラ分類別の割合(個数)

a) 「海域由来」の内訳(個数)

個数における「海域由来」の内訳は、表3-1-7、図3-1-7に示すとおりである。

漂着1(大三島大見地区海岸)、漂着4(高野川海岸)及び漂着7(船越海岸)では、「カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)」の割合がそれぞれ74%、66%、48%と最も高く、次いで「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」がそれぞれ17%、17%、30%であった。漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合が84%と最も高く、次いで「カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)」が14%であった。

表3-1-7 漂着ごみの「海域由来」の個数(1000m²当り)と割合

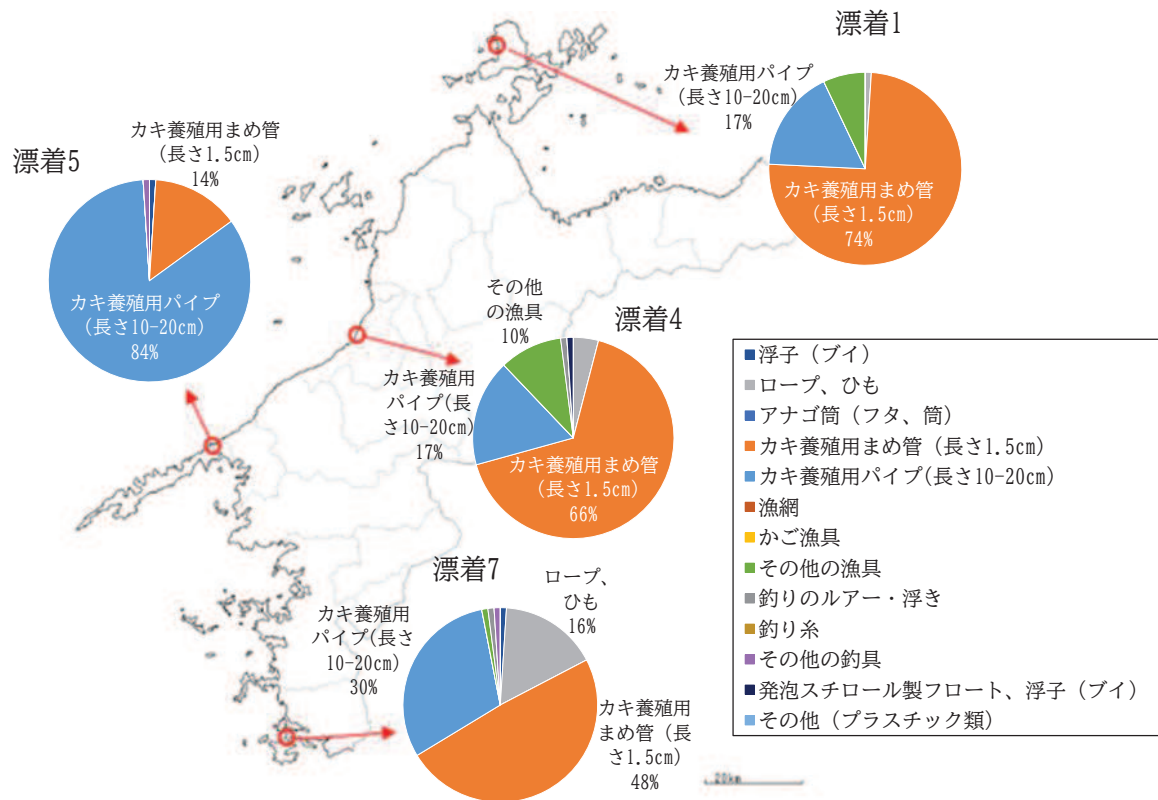
単位：個/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
浮子(ブイ)	6 (0)	1 (0)	38 (1)	16 (1)
ロープ、ひも	19 (1)	15 (4)	16 (0)	177 (16)
アナゴ筒(フタ、筒)	-	-	-	1 (0)
カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	1002 (74)	263 (66)	653 (14)	536 (48)
カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	231 (17)	66 (17)	4004 (84)	337 (30)
漁網	-	-	1 (0)	-
かご漁具	-	-	-	-
その他の漁具	90 (7)	41 (10)	-	16 (1)
釣りのルアー・浮き	5 (0)	4 (1)	11 (0)	11 (1)
釣り糸	3 (0)	1 (0)	-	-
その他の釣具	2 (0)	-	28 (1)	8 (1)
発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)	3 (0)	3 (1)	1 (0)	3 (0)
その他(プラスチック類)	-	1 (0)	6 (0)	3 (0)
合計	1360	396	4758	1109

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図3-1-7 漂着ごみの「海域由来」の内訳(個数)

b) 「製品」の内訳(個数)

個数における「製品」の内訳は、表 3-1-8、図 3-1-8 に示すとおりである。

漂着 1、漂着 4 及び漂着 7 では、「その他(プラスチック類)」の割合がそれぞれ 50%、43%、41%と最も高く、次いで漂着 1 では「生活雑貨(歯ブラシ等)」が 16%、漂着 4 では「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が 23%、漂着 7 では「ストロー」及び「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が 20%であった。漂着 5 では、「ライター」の割合が 35%と最も高く、次いで「ストロー」が 28%であった。

「その他(プラスチック類)」について、漂着 1 及び漂着 7 では「ロープ、網(漁具以外)」が半数以上を占めており、漂着 4 では「布製品」が半数以上を占めていた。

表 3-1-8 漂着ごみの「製品」の個数(1000m² 当り)と割合

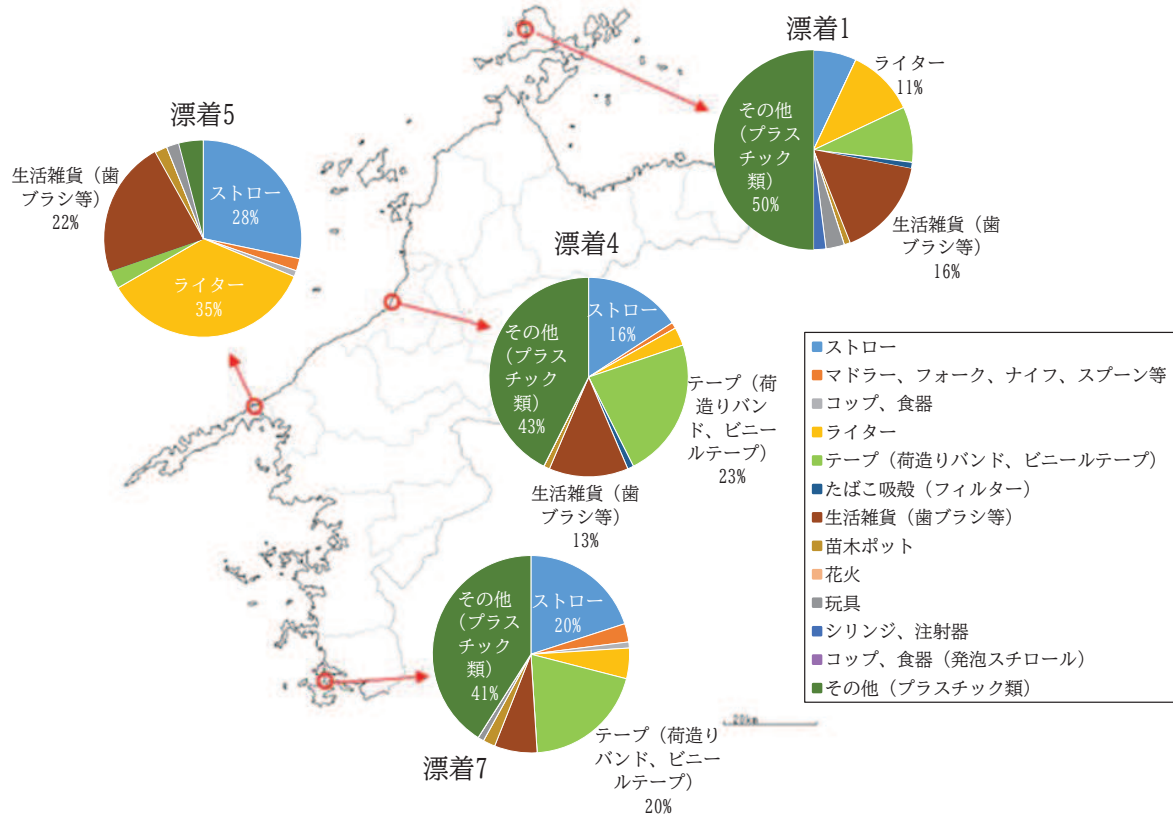
	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ストロー	11 (7)	19 (16)	46 (28)	63 (20)
マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	-	1 (1)	4 (2)	9 (3)
コップ、食器	-	-	2 (1)	3 (1)
ライター	19 (11)	3 (3)	56 (35)	14 (5)
テープ (荷造りバンド、ビニールテープ)	14 (9)	27 (23)	5 (3)	63 (20)
たばこ吸殻 (フィルター)	2 (1)	1 (1)	-	-
生活雑貨 (歯ブラシ等)	26 (16)	15 (13)	36 (22)	23 (7)
苗木ポット	2 (1)	1 (1)	4 (2)	5 (2)
花火	-	-	-	-
玩具	5 (3)	-	4 (2)	3 (1)
シリンジ、注射器	3 (2)	-	-	-
コップ、食器 (発泡スチロール)	-	-	-	-
その他 (プラスチック類)	82 (50)	52 (43)	6 (4)	129 (41)
合計	163	120	161	313

単位：個/1000m²

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-8 漂着ごみの「製品」の内訳(個数)

c) 「容器包装」の内訳(個数)

個数における「容器包装」の内訳は、表3-1-9、図3-1-9に示すとおりである。

漂着1、漂着5及び漂着7では「ボトルのキャップ、ふた」の割合がそれぞれ31%、41%、55%と最も高かった。次いで漂着1では「食品の容器包装」及び「食品容器(発泡スチロール)」がそれぞれ17%、16%と同程度、漂着5では「飲料用(ペットボトル)<1L」が26%、漂着7では「その他プラスチック袋」及び「食品容器」がそれぞれ14%、13%と同程度であった。漂着4では「食品の容器包装」の割合が25%と最も高く、次いで「ボトルのキャップ、ふた」が22%であった。

表3-1-9 漂着ごみの「容器包装」の個数(1000m²当り)と割合

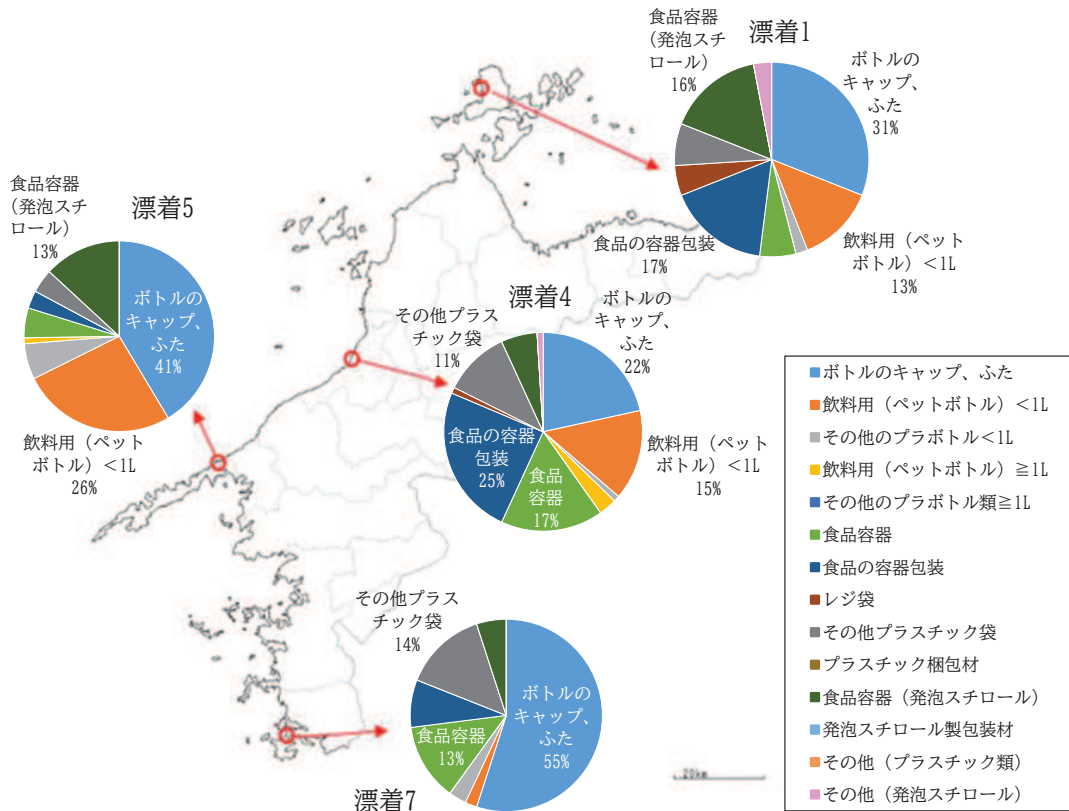
単位：個/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ボトルのキャップ、ふた	138 (31)	33 (22)	560 (41)	436 (55)
飲料用(ペットボトル)<1L	56 (13)	23 (15)	358 (26)	19 (2)
その他のプラボトル<1L	8 (2)	1 (1)	80 (6)	21 (3)
飲料用(ペットボトル)≥1L	2 (0)	4 (3)	14 (1)	-
その他のプラボトル類≥1L	2 (0)	-	4 (0)	1 (0)
食品容器	25 (6)	26 (17)	65 (5)	106 (13)
食品の容器包装	77 (17)	39 (25)	46 (3)	67 (8)
レジ袋	23 (5)	1 (1)	2 (0)	-
その他プラスチック袋	31 (7)	17 (11)	55 (4)	111 (14)
プラスチック梱包材	-	-	-	1 (0)
食品容器(発泡スチロール)	71 (16)	9 (6)	179 (13)	36 (5)
発泡スチロール製包装材	-	-	4 (0)	1 (0)
その他(プラスチック類)	-	-	1 (0)	1 (0)
その他(発泡スチロール)	12 (3)	1 (1)	5 (0)	-
合計	445	154	1373	799

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図3-1-9 漂着ごみの「容器包装」の内訳(個数)

d) 「その他」の内訳(個数)

個数における「その他」の内訳は、表 3-1-10、図 3-1-10 に示すとおりである。

「その他」としては、「シートや袋の破片」、「硬質プラスチック破片」、「ウレタン」、「発泡スチロールの破片」が該当するが、「ウレタン」以外は個数をカウントしないため、いずれの地点も 100%「ウレタン」という結果となった。

表 3-1-10 漂着ごみの「その他」の個数(1000m² 当り)と割合

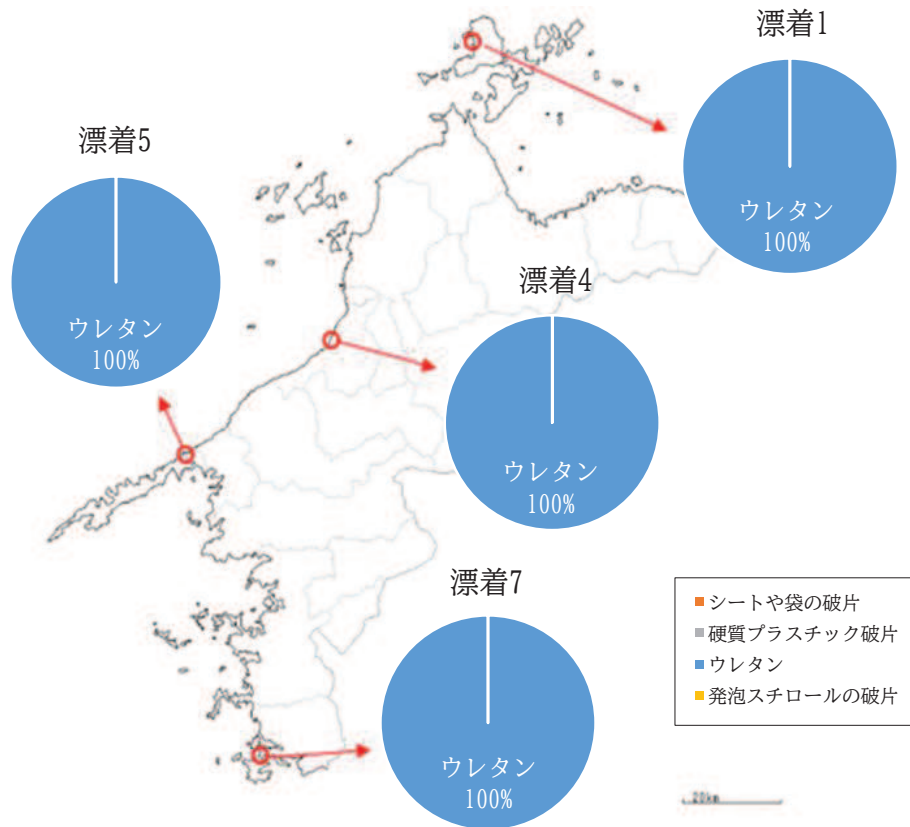
単位：個/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
シートや袋の破片				
硬質プラスチック破片				
ウレタン	28 (100)	2 (100)	63 (100)	22 (100)
発泡スチロールの破片				
合計	28	2	63	22

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。



※1 10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

※2 破片状のものは含まれていない。

図 3-1-10 漂着ごみの「その他」の内訳(個数)

2) プラ分類別の割合(重量)

重量における漂着ごみ(プラスチック類、発泡スチロール)のプラ分類別の割合は、表 3-1-11、図 3-1-11 に示すとおりである。

漂着 1(大三島大見地区海岸)、漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)及び漂着 7(船越海岸)では「海域由来」の割合がそれぞれ 39%、57%、45%と最も高く、次いで漂着 1 及び漂着 5では「容器包装」がそれぞれ33%、27%、漂着 7では「その他」が26%であった。漂着 4(高野川海岸)では「その他」の割合が 36%と最も高く、次いで「製品」が 28%であった。

表 3-1-11 漂着ごみのプラ分類別重量(1000m² 当り)と割合

単位： kg/1000m²

プラ分類	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
海域由来	4.38 (39)	1.51 (19)	54.18 (57)	7.52 (45)
製品	0.95 (8)	2.17 (28)	1.59 (2)	0.86 (5)
容器包装	3.69 (33)	1.32 (17)	25.94 (27)	4.10 (24)
その他	2.28 (20)	2.76 (36)	13.58 (14)	4.31 (26)
合計	11.29	7.75	95.28	16.78

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。

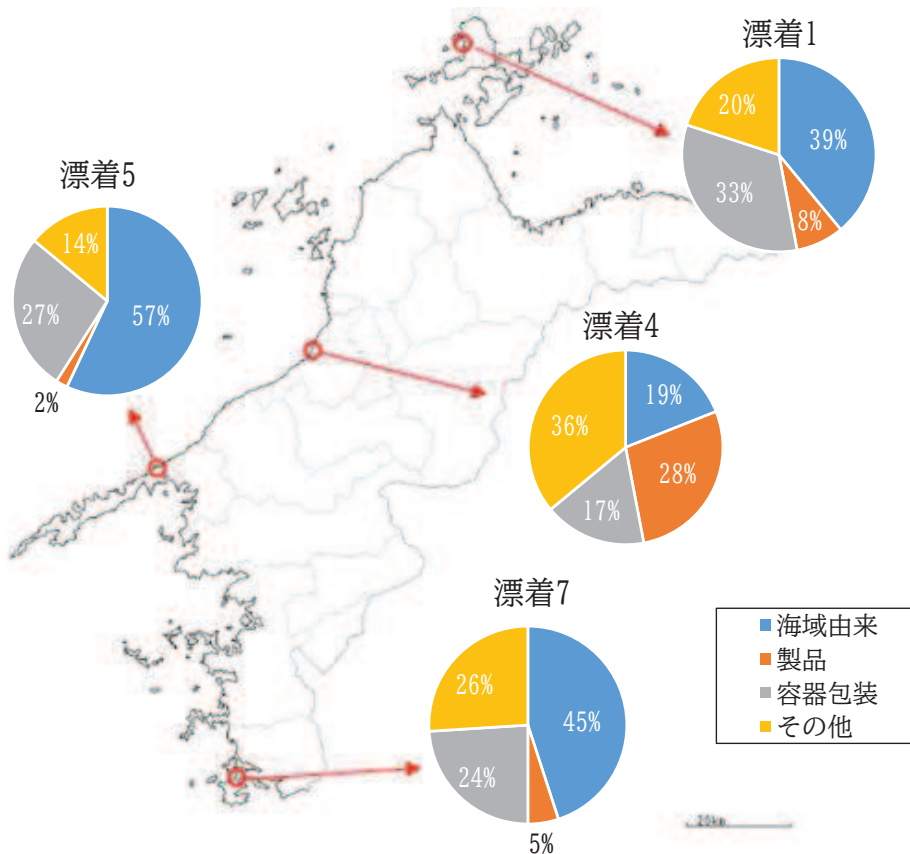


図 3-1-11 漂着ごみのプラ分類別の割合(重量)

a) 「海域由来」の内訳(重量)

重量における「海域由来」の内訳は、表 3-1-12、図 3-1-12 に示すとおりである。

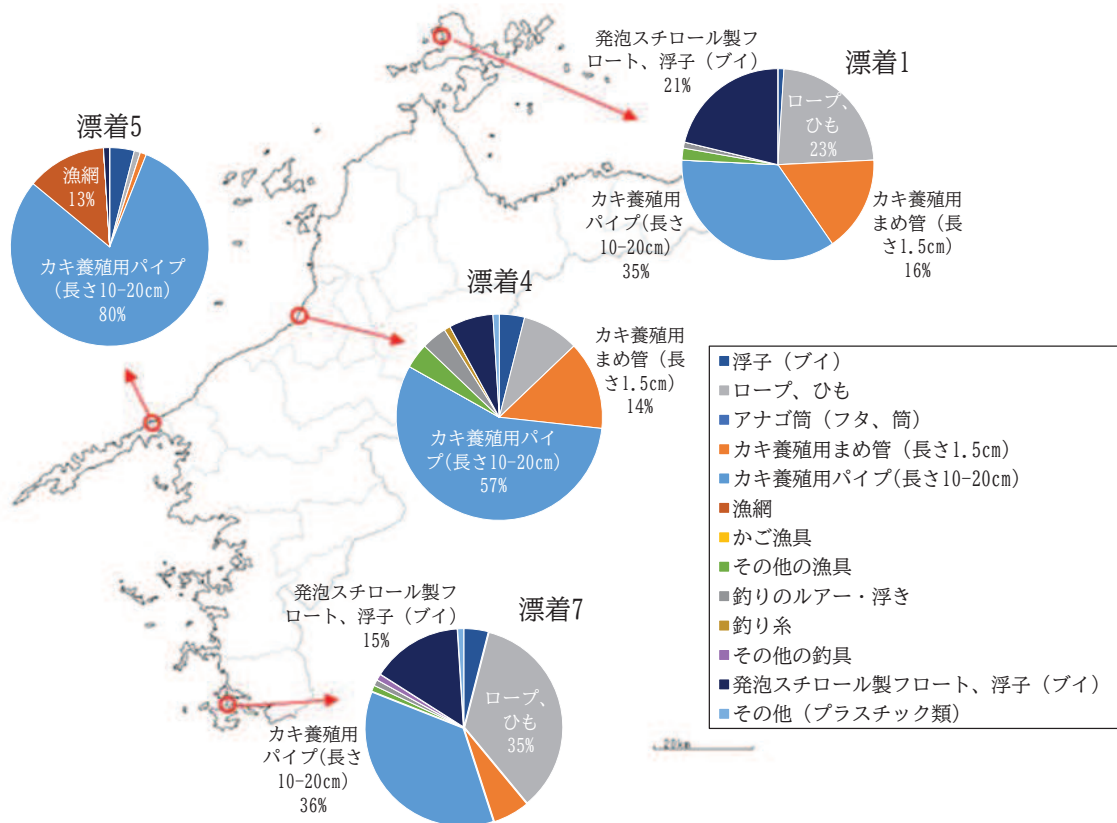
漂着1、漂着4及び漂着5では「カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)」の割合がそれぞれ35%、57%、80%と最も高く、次いで漂着1では「ロープ、ひも(漁具)」が23%、漂着4では「カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)」が14%、漂着5では「漁網」が13%であった。漂着7では「カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具)」及び「ロープ、ひも(漁具)」がそれぞれ36%、35%と同程度に高く、次いで「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が15%であった。

表 3-1-12 漂着ごみの「海域由来」の重量(1000m²当り)と割合

単位: kg/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
浮子(ブイ)	0.05 (1)	0.05 (4)	2.03 (4)	0.34 (4)
ロープ、ひも	1.01 (23)	0.13 (9)	0.36 (1)	2.62 (35)
アナゴ筒(フタ、筒)	-	-	-	0.03 (0)
カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	0.71 (16)	0.22 (14)	0.57 (1)	0.47 (6)
カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	1.55 (35)	0.86 (57)	43.51 (80)	2.73 (36)
漁網	-	-	7.11 (13)	-
かご漁具	-	-	-	-
その他の漁具	0.08 (2)	0.05 (4)	-	0.05 (1)
釣りのルアー・浮き	0.03 (1)	0.06 (4)	0.01 (0)	0.09 (1)
釣り糸	0.02 (0)	0.01 (1)	-	-
その他の釣具	0.02 (0)	-	0.07 (0)	0.06 (1)
発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)	0.93 (21)	0.11 (7)	0.46 (1)	1.09 (15)
その他(プラスチック類)	-	0.01 (1)	0.07 (0)	0.04 (1)
合計	4.38	1.51	54.18	7.52

- ※1 ()内は割合(%)を示す。
- ※2 割合の0は0.5%未満を示す。
- ※3 重量0.00は0.005kg/1000m²未満を示す。
- ※4 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-12 漂着ごみの「海域由来」の内訳(重量)

b) 「製品」の内訳(重量)

重量における「製品」の内訳は、表3-1-13、図3-1-13に示すとおりである。

漂着1及び漂着5では「ライター」の割合がそれぞれ33%、42%と最も高く、次いで「生活雑貨(歯ブラシ等)」がそれぞれ30%、22%であった。漂着4及び漂着7では「その他(プラスチック類)」の割合が最も高く、それぞれ90%、40%であった。漂着4では「その他(プラスチック類)」以外の項目はわずかに確認されただけであり、漂着7では次いで「ライター」が18%であった。

「その他(プラスチック類)」について、漂着4では「布製品」、漂着7では「ロープ、網(漁具以外)」の割合が高かった。

表3-1-13 漂着ごみの「製品」の重量(1000m²当り)と割合

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ストロー	0.02 (2)	0.01 (0)	0.11 (7)	0.04 (5)
マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	-	0.01 (0)	0.09 (5)	0.01 (1)
コップ、食器	-	-	0.14 (9)	0.01 (1)
ライター	0.31 (33)	0.02 (1)	0.67 (42)	0.15 (18)
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	0.05 (5)	0.05 (2)	0.01 (0)	0.11 (13)
たばこ吸殻(フィルター)	0.02 (2)	0.01 (0)	-	-
生活雑貨(歯ブラシ等)	0.28 (30)	0.10 (4)	0.36 (22)	0.13 (15)
苗木ポット	0.02 (2)	0.01 (0)	0.05 (3)	0.03 (4)
花火	-	-	-	-
玩具	0.06 (7)	-	0.09 (6)	0.02 (3)
シリンジ、注射器	0.02 (2)	-	-	-
コップ、食器(発泡スチロール)	-	-	-	-
その他(プラスチック類)	0.19 (20)	1.95 (90)	0.08 (5)	0.34 (40)
合計	0.95	2.17	1.59	0.86

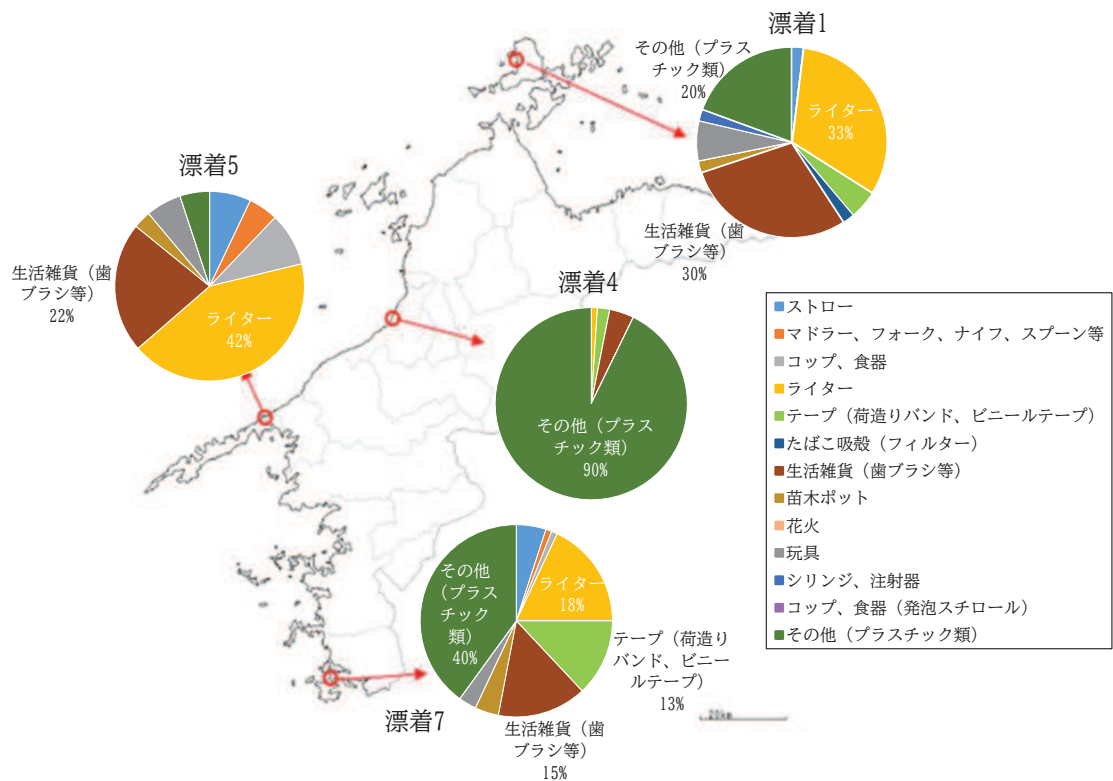
単位: kg/1000m²

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 重量0.00は0.005kg/1000m²未満を示す。

※4 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図3-1-13 漂着ごみの「製品」の内訳(重量)

c) 「容器包装」の内訳(重量)

重量における「容器包装」の内訳は、表 3-1-14、図 3-1-14 に示すとおりである。

漂着 1、漂着 4 及び漂着 5 では「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合がそれぞれ 38%、41%、61%と最も高く、次いで漂着 1 では「その他(プラスチック類)」が 19%、漂着 4 及び漂着 5 では「飲料用(ペットボトル)≥1L」がそれぞれ 16%、12%であった。漂着 7 では「ボトルのキャップ、ふた」の割合が 34%と最も高く、次いで「食品容器(発泡スチロール)」が 16%であった。

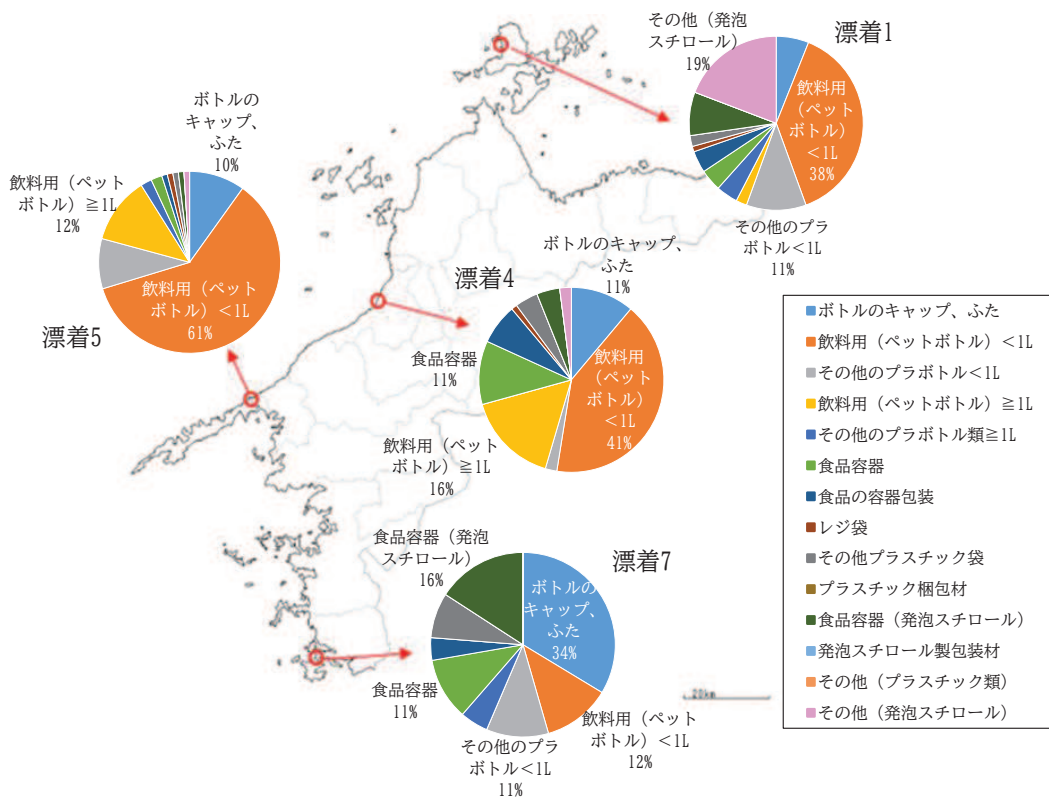
漂着 1 の「その他(発泡スチロール)」は、全て「トロ箱」であった。

表 3-1-14 漂着ごみの「容器包装」の重量(1000m²当り)と割合

単位：kg/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ボトルのキャップ、ふた	0.23 (6)	0.15 (11)	2.60 (10)	1.37 (34)
飲料用(ペットボトル)<1L	1.39 (38)	0.54 (41)	15.93 (61)	0.49 (12)
その他のプラボトル<1L	0.39 (11)	0.02 (2)	2.42 (9)	0.45 (11)
飲料用(ペットボトル)≥1L	0.08 (2)	0.22 (16)	2.99 (12)	-
その他のプラボトル類≥1L	0.15 (4)	-	0.50 (2)	0.20 (5)
食品容器	0.15 (4)	0.14 (11)	0.50 (2)	0.44 (11)
食品の容器包装	0.15 (4)	0.10 (7)	0.21 (1)	0.16 (4)
レジ袋	0.05 (1)	0.01 (1)	0.21 (1)	-
その他プラスチック袋	0.08 (2)	0.05 (4)	0.14 (1)	0.33 (8)
プラスチック梱包材	-	-	-	0.00 (0)
食品容器(発泡スチロール)	0.31 (8)	0.05 (4)	0.21 (1)	0.65 (16)
発泡スチロール製包装材	-	-	0.01 (0)	0.01 (0)
その他(プラスチック類)	-	-	0.00 (0)	0.00 (0)
その他(発泡スチロール)	0.70 (19)	0.03 (2)	0.21 (1)	-
合計	3.69	1.32	25.94	4.10

※1 ()内は割合(%)を示す。
 ※2 割合の0は0.5%未満を示す。
 ※3 重量0.00は0.005kg/1000m²未満を示す。
 ※4 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-14 漂着ごみの「容器包装」の内訳(重量)

d) 「その他」の内訳(重量)

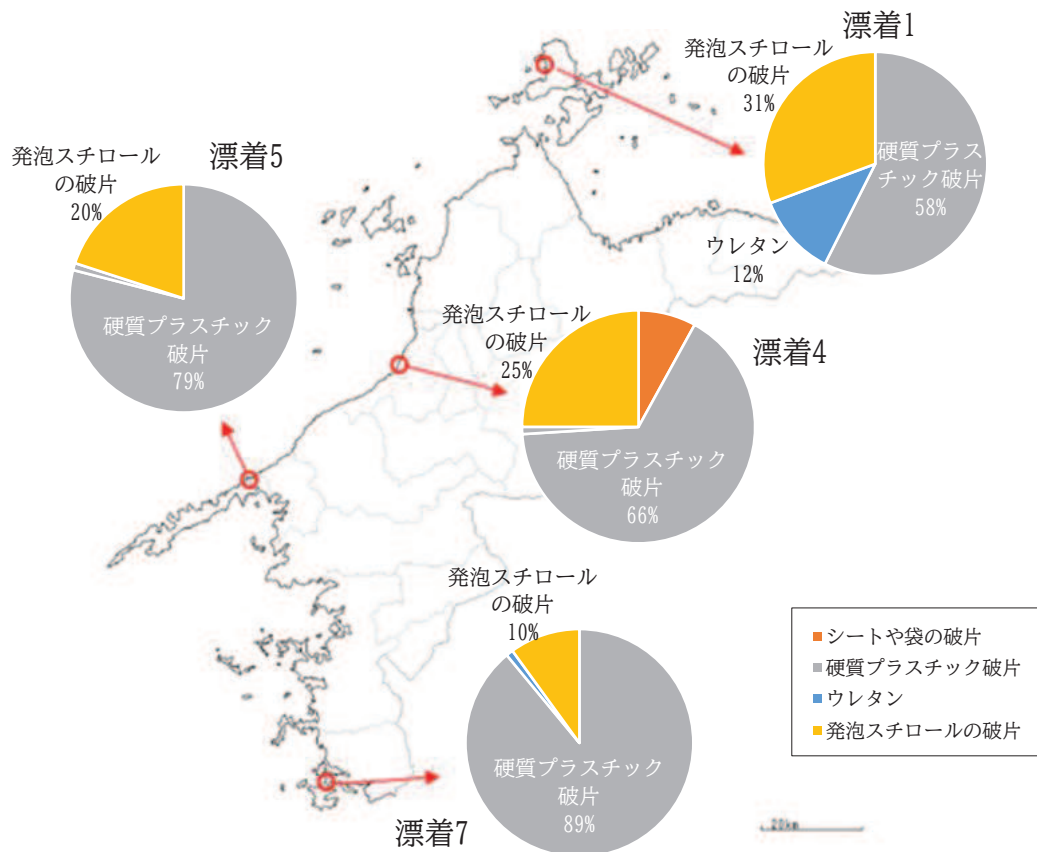
重量における「その他」の内訳は、表 3-1-15、図 3-1-15 に示すとおりである。
 いずれの地点も「硬質プラスチック破片」の割合が 58～89%と最も高く、次いで「発泡スチロールの破片」が 10～31%であった。

表 3-1-15 漂着ごみの「その他」の重量(1000m²当り)と割合

単位: kg/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
シートや袋の破片	-	0.22 (8)	-	-
硬質プラスチック破片	1.32 (58)	1.83 (66)	10.66 (79)	3.82 (89)
ウレタン	0.26 (12)	0.03 (1)	0.14 (1)	0.05 (1)
発泡スチロールの破片	0.70 (31)	0.68 (25)	2.77 (20)	0.44 (10)
合計	2.28	2.76	13.58	4.31

※1 ()内は割合(%)を示す。
 ※2 割合の0は0.5%未満を示す。
 ※3 重量0.00は0.005kg/1000m²未満を示す。
 ※4 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-15 漂着ごみの「その他」の内訳(重量)

3) プラ分類別の割合(容量)

容量における漂着ごみ(プラスチック類、発泡スチロール)のプラ分類別の割合は、表3-1-16、図3-1-16に示すとおりである。

漂着1(大三島大見地区海岸)及び漂着7(船越海岸)では、「海域由来」の割合がそれぞれ55%、45%と最も高く、次いで「容器包装」がそれぞれ26%、27%であった。漂着4(高野川海岸)では「容器包装」及び「その他」の割合がそれぞれ31%、30%と同程度に高く、次いで「海域由来」が24%であった。漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)では「容器包装」及び「海域由来」がそれぞれ36%、35%と同程度に高く、次いで「その他」が29%であった。

表3-1-16 漂着ごみのプラ分類別容量(1000m²当り)と割合

単位：L/1000m²

プラ分類	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
海域由来	707.74 (55)	42.80 (24)	522.75 (35)	187.93 (45)
製品	37.76 (3)	27.78 (15)	9.88 (1)	17.76 (4)
容器包装	331.32 (26)	55.71 (31)	529.86 (36)	113.30 (27)
その他	216.94 (17)	53.63 (30)	425.46 (29)	102.44 (24)
合計	1293.77	179.93	1487.96	421.42

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。

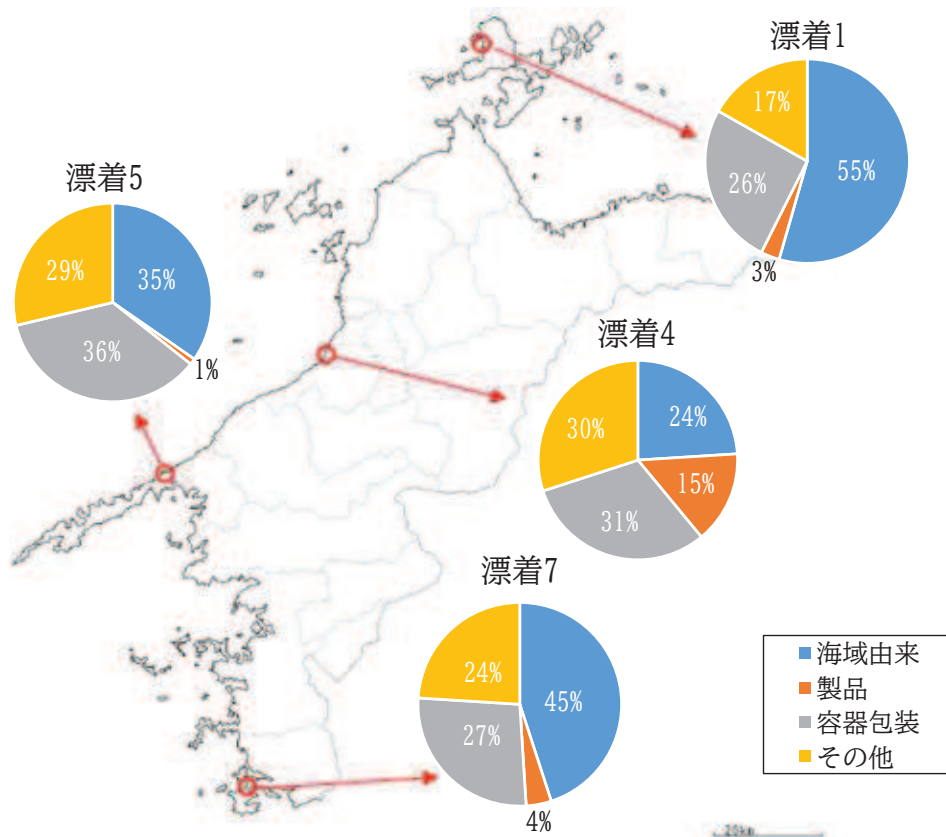


図3-1-16 漂着ごみのプラ分類別の割合(容量)

a) 「海域由来」の内訳(容量)

容量における「海域由来」の内訳は、表 3-1-17、図 3-1-17 に示すとおりである。

漂着 1 及び漂着 7 では「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合がそれぞれ 95%、70%と最も高かった。漂着 1 では「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」以外の項目はわずかに確認されただけであり、漂着 7 では次いで「ロープ、ひも(漁具)」が 16%であった。漂着 4 では「ロープ、ひも(漁具)」の割合が 44%と最も高く、次いで「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が 31%であった。漂着 5 では「カキ養殖用パイプ(長さ 10-20cm)(漁具)」の割合が 73%と最も高く、次いで「漁網」が 20%であった。

表 3-1-17 漂着ごみの「海域由来」の容量(1000m² 当り)と割合

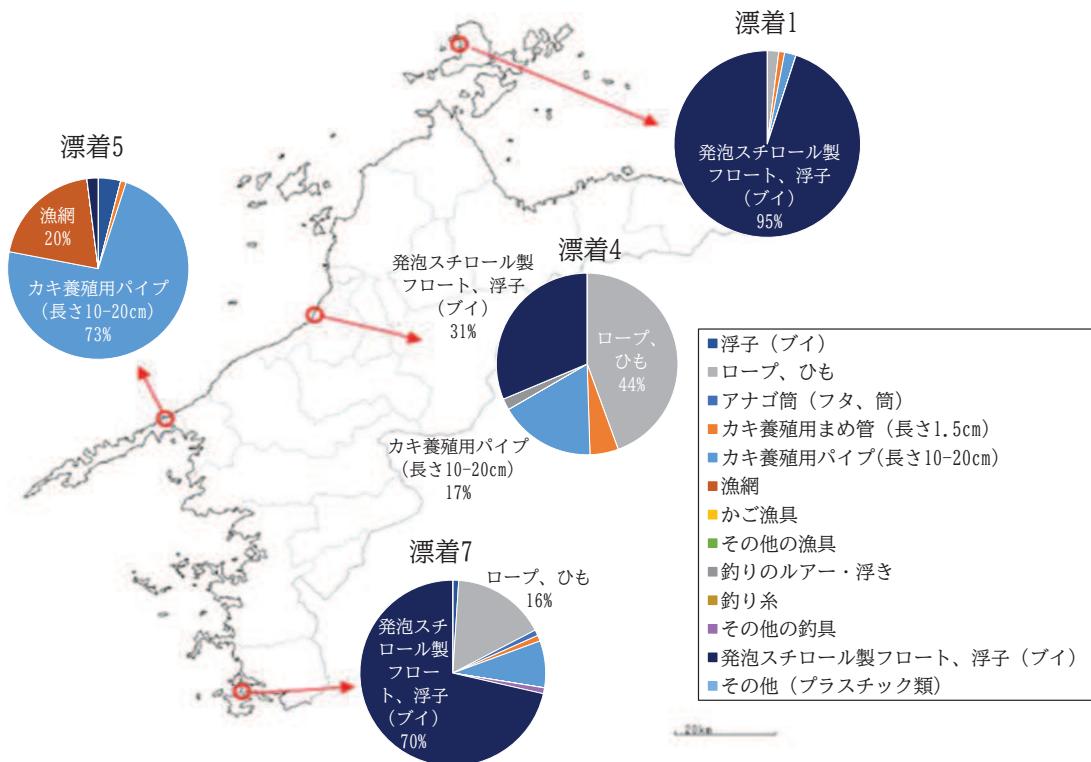
単位：L/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
浮子(ブイ)	0.14 (0)	0.03 (0)	19.20 (4)	2.60 (1)
ロープ、ひも	12.64 (2)	18.84 (44)	2.24 (0)	30.96 (16)
アナゴ筒(フタ、筒)	-	-	-	1.11 (1)
カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	8.99 (1)	2.33 (5)	3.19 (1)	1.81 (1)
カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	12.58 (2)	7.47 (17)	383.92 (73)	15.92 (8)
漁網	-	-	102.38 (20)	-
かご漁具	-	-	-	-
その他の漁具	0.15 (0)	0.08 (0)	-	0.87 (0)
釣りのルアー・浮き	0.30 (0)	0.76 (2)	0.32 (0)	0.56 (0)
釣り糸	0.67 (0)	0.05 (0)	-	-
その他の釣具	0.20 (0)	-	0.20 (0)	1.37 (1)
発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)	672.07 (95)	13.07 (31)	9.06 (2)	131.94 (70)
その他(プラスチック類)	-	0.17 (0)	2.24 (0)	0.79 (0)
合計	707.74	42.80	522.75	187.93

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-17 漂着ごみの「海域由来」の内訳(容量)

b) 「製品」の内訳(容量)

容量における「製品」の内訳は、表3-1-18、図3-1-18に示すとおりである。

漂着1では「玩具」及び「その他(プラスチック類)」がそれぞれ35%、34%と同程度に高く、次いで「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が27%であった。漂着4及び漂着7では「その他(プラスチック類)」の割合がそれぞれ70%、56%と最も高く、次いで漂着4では「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が22%、漂着7では「ライター」が19%であった。漂着5では「コップ、食器」の割合が23%と最も高く、次いで「生活雑貨(歯ブラシ等)」及び「その他(プラスチック類)」が16%であった。

「その他(プラスチック類)」について、漂着1及び漂着7では「ロープ、網(漁具以外)」、漂着4では「布製品」の割合が高かった。

表3-1-18 漂着ごみの「製品」の容量(1000m²当り)と割合

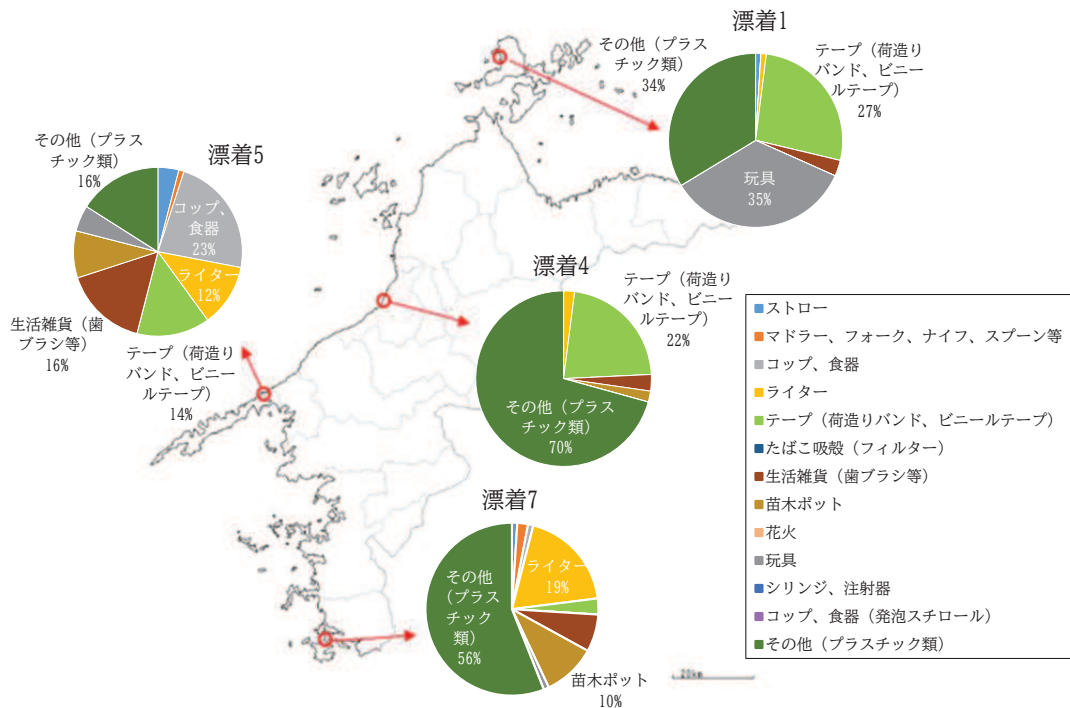
単位：L/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ストロー	0.27 (1)	0.13 (0)	0.40 (4)	0.22 (1)
マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	-	0.08 (0)	0.07 (1)	0.31 (2)
コップ、食器	-	-	2.24 (23)	0.16 (1)
ライター	0.36 (1)	0.62 (2)	1.15 (12)	3.40 (19)
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	10.07 (27)	6.16 (22)	1.42 (14)	0.47 (3)
たばこ吸殻(フィルター)	0.01 (0)	0.00 (0)	-	-
生活雑貨(歯ブラシ等)	1.12 (3)	0.81 (3)	1.62 (16)	1.24 (7)
苗木ポット	0.09 (0)	0.43 (2)	0.85 (9)	1.72 (10)
花火	-	-	-	-
玩具	13.06 (35)	-	0.53 (5)	0.22 (1)
シリンジ、注射器	0.02 (0)	-	-	-
コップ、食器(発泡スチロール)	-	-	-	-
その他(プラスチック類)	12.76 (34)	19.55 (70)	1.60 (16)	10.01 (56)
合計	37.76	27.78	9.88	17.76

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図3-1-18 漂着ごみの「製品」の内訳(容量)

c) 「容器包装」の内訳(容量)

容量における「容器包装」の内訳は、表 3-1-19、図 3-1-19 に示すとおりである。

漂着1では「その他(発泡スチロール)」の割合が48%と最も高く、次いで「飲料用(ペットボトル)<1L」が34%であった。漂着4では「食品容器」の割合が54%と最も高く、次いで「飲料用(ペットボトル)<1L」が20%であった。漂着5では「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が66%と最も高く、次いで「飲料用(ペットボトル)≥1L」が12%であった。漂着7では「その他プラスチック袋」の割合が28%と最も高く、次いで「食品容器」が14%であった。

漂着1の「その他(発泡スチロール)」は、全て「トロ箱」であった。

表 3-1-19 漂着ごみの「容器包装」の容量(1000m²当り)と割合

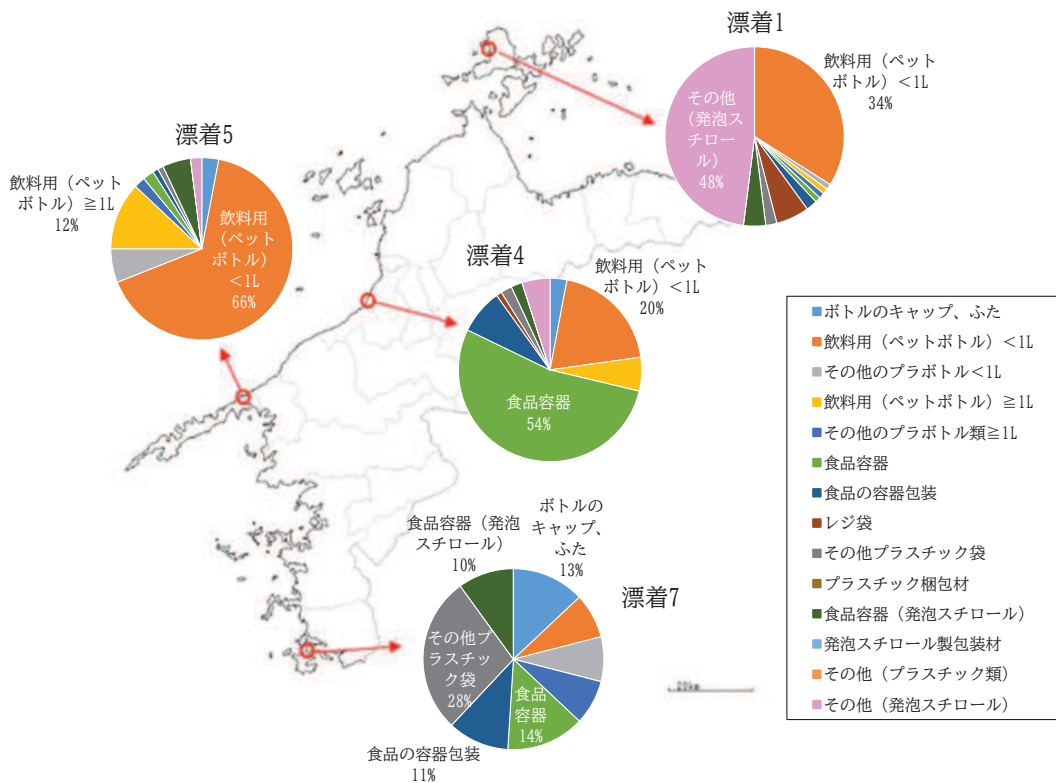
単位：L/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
ボトルのキャップ、ふた	1.00 (0)	1.51 (3)	17.02 (3)	14.93 (13)
飲料用(ペットボトル)<1L	112.79 (34)	11.32 (20)	352.15 (66)	9.27 (8)
その他のプラボトル<1L	4.23 (1)	0.01 (0)	32.41 (6)	8.64 (8)
飲料用(ペットボトル)≥1L	4.65 (1)	3.23 (6)	61.81 (12)	-
その他のプラボトル類≥1L	4.49 (1)	-	8.42 (2)	9.07 (8)
食品容器	3.42 (1)	29.89 (54)	11.67 (2)	15.70 (14)
食品の容器包装	5.17 (2)	4.50 (8)	3.92 (1)	12.34 (11)
レジ袋	18.59 (6)	0.43 (1)	0.36 (0)	-
その他プラスチック袋	5.58 (2)	1.02 (2)	6.40 (1)	31.66 (28)
プラスチック梱包材	-	-	-	0.03 (0)
食品容器(発泡スチロール)	13.39 (4)	0.91 (2)	24.88 (5)	11.33 (10)
発泡スチロール製包装材	-	-	0.09 (0)	0.10 (0)
その他(プラスチック類)	-	-	0.06 (0)	0.21 (0)
その他(発泡スチロール)	158.03 (48)	2.88 (5)	10.66 (2)	-
合計	331.32	55.71	529.86	113.30

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を太字で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-19 漂着ごみの「容器包装」の内訳(容量)

d) 「その他」の内訳(容量)

容量における「その他」の内訳は、表 3-1-20、図 3-1-20 に示すとおりである。

漂着 1 及び漂着 5 では「発泡スチロールの破片」の割合がそれぞれ 75%、67%と最も高く、次いで「硬質プラスチック破片」がそれぞれ 13%、27%であった。漂着 4 及び漂着 7 では「硬質プラスチック破片」の割合がそれぞれ 80%、60%と最も高く、次いで漂着 4 では「シートや袋の破片」及び「発泡スチロールの破片」が 10%、漂着 7 では「発泡スチロールの破片」が 38%であった。

表 3-1-20 漂着ごみの「その他」の容量(1000m²当り)と割合

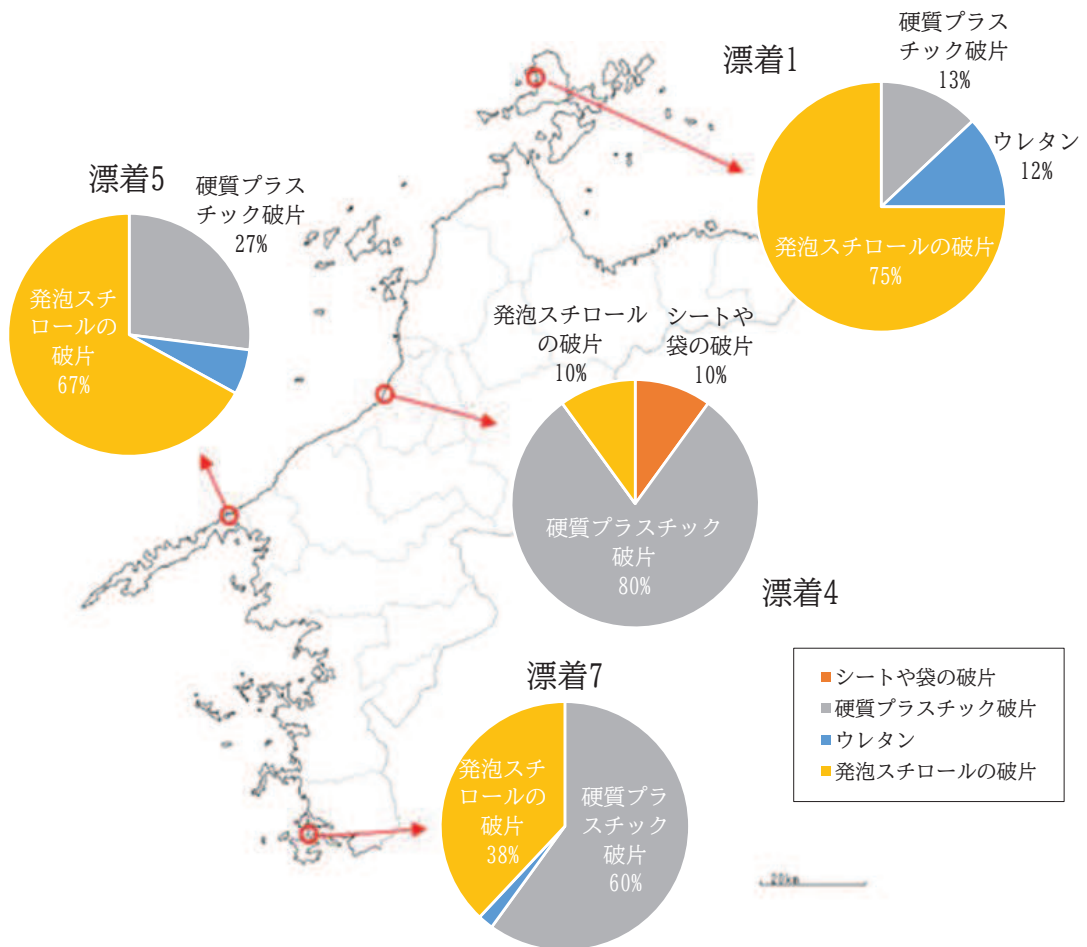
単位：L/1000m²

	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7
シートや袋の破片	—	5.12 (10)	—	—
硬質プラスチック破片	28.74 (13)	42.89 (80)	115.18 (27)	61.44 (60)
ウレタン	25.10 (12)	0.18 (0)	25.90 (6)	1.74 (2)
発泡スチロールの破片	163.11 (75)	5.43 (10)	284.39 (67)	39.25 (38)
合計	216.94	53.63	425.46	102.44

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-1-20 漂着ごみの「その他」の内訳(容量)

(3) ペットボトル、ペットボトルのキャップ、漁業用の浮子の言語標記等について

回収した漂着ごみのうち、「ペットボトル」、「ペットボトルのキャップ」、「漁業用の浮子」について、ガイドラインに従って、言語の特定を行った。言語の特定結果は、表 3-1-21、図 3-1-21 に示すとおりである。

1) ペットボトル

「ペットボトル」については合計 603 個回収し、製造国については、「日本」が 422 個(70%)であり、「日本」以外が 12 個(2%)、「不明」が 169 個(28%)であった。「日本」以外の内訳は「中国」が 5 個、「中国・台湾」が 6 個、「韓国」が 1 個であった。

調査地点別にみると、「日本」以外の「ペットボトル」は、漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)で 7 個、漂着 7(船越海岸)で 4 個、漂着 1(大三島大見地区海岸)で 1 個確認され、漂着 4(高野川海岸)では確認されなかった。

2) ペットボトルのキャップ

「ペットボトルのキャップ」については合計 624 個回収し、製造国については、「日本」が 252 個(40%)であり、「日本」以外が 51 個(8%)、「不明」が 321 個(51%)であった。「日本」以外の内訳は「中国・台湾」が 32 個、「韓国」が 2 個、「フランス」が 1 個、「フィジー」が 11 個、「タイ」及び「フィリピン」が 2 個、「インドネシア」が 1 個であった。

調査地点別にみると、「日本」以外の「ペットボトルのキャップ」は、漂着 7 で 47 個、漂着 5 で 4 個確認され、漂着 1 及び漂着 4 では確認されなかった。

3) 漁業用の浮子

「漁業用の浮子」については合計 74 個回収し、製造国については、「日本」が 3 個(4%)であり、「日本」以外が 11 個(15%)、「不明」が 60 個(81%)であった。「日本」以外の内訳は「中国・台湾」が 10 個、「ベトナム」が 1 個であった。

調査地点別にみると、「日本」以外の「漁業用の浮子」は、漂着 7 で 11 個確認され、漂着 1、漂着 4 及び漂着 5 では確認されなかった。

表 3-1-21 言語標記による区分

品目：ペットボトル

単位：個数

製造国	区別方法	調査地点				
		漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	合計
日本	バーコード (49 or 45)	16 (43)	7 (28)	73 (14)	4 (24)	100 (17)
	言語標記 (漢字, ひらがな, カタカナ)	18 (49)	7 (28)	294 (56)	3 (18)	322 (53)
	小計 (日本)	34 (92)	14 (56)	367 (70)	7 (41)	422 (70)
中国	バーコード (69)			4 (1)	1 (6)	5 (1)
台湾	バーコード (471)					0
中国・台湾	言語標記 (漢字)	1 (3)		2 (0)	3 (18)	6 (1)
韓国	バーコード (880)					0
	言語標記 (ハングル)			1 (0)		1 (0)
	小計	0	0	1 (0)	0	1 (0)
ロシア	バーコード (46)					0
	言語標記 (ロシア語)					0
	小計	0	0	0	0	0
シンガポール	バーコード (888)					0
ベトナム	バーコード (893)					0
	小計 (日本以外)	1 (3)	0	7 (1)	4 (24)	12 (2)
	小計 (製造国判明)	35 (95)	14 (56)	374 (71)	11 (65)	434 (72)
不明	不明 (バーコード・文字読取れず)	2 (5)	11 (44)	150 (29)	6 (35)	169 (28)
	(表記言語) 何語かわからず					
	小計 (不明)	2 (5)	11 (44)	150 (29)	6 (35)	169 (28)
	合計	37 (100)	25 (100)	524 (100)	17 (100)	603 (100)

品目：ペットボトルのキャップ

単位：個数

製造国	区別方法	調査地点				
		漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	合計
日本	言語標記 (漢字, ひらがな, カタカナ)	19 (54)	13 (59)	175 (59)	45 (17)	252 (40)
	小計 (日本)	19 (54)	13 (59)	175 (59)	45 (17)	252 (40)
中国・台湾	言語標記 (漢字)			2 (1)	30 (11)	32 (5)
韓国	言語標記 (ハングル)			1 (0)	1 (0)	2 (0)
ロシア	言語標記 (ロシア語)					0
その他	(表記言語) 英語					0
	(表記言語) フランス			1 (0)		1 (0)
	(表記言語) フィジー				11 (4)	11 (2)
	(表記言語) タイ				2 (1)	2 (0)
	(表記言語) フィリピン				2 (1)	2 (0)
	(表記言語) インドネシア				1 (0)	1 (0)
	小計 (日本以外)	0	0	4 (1)	47 (18)	51 (8)
	小計 (製造国判明)	19 (54)	13 (59)	179 (60)	92 (34)	303 (49)
不明	言語標記 (文字読取れず)	16 (46)	9 (41)	119 (40)	176 (66)	320 (51)
	(表記言語) 何語かわからず			1 (0)		1 (0)
	小計 (不明)	16 (46)	9 (41)	120 (40)	176 (66)	321 (51)
	合計	35 (100)	22 (100)	299 (100)	268 (100)	624 (100)

品目：漁業用の浮子

単位：個数

製造国	区別方法	調査地点				
		漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	合計
日本	言語標記 (漢字, ひらがな, カタカナ)	3 (75)				3 (4)
	小計 (日本)	3 (75)	0	0	0	3 (4)
中国・台湾	言語標記 (漢字)				10 (67)	10 (14)
韓国	言語標記 (ハングル)					0
ロシア	言語標記 (ロシア語)					0
その他	(表記言語) ベトナム				1 (7)	1 (1)
	小計 (日本以外)	0	0	0	11 (73)	11 (15)
	小計 (製造国判明)	3 (75)	0	0	11 (73)	14 (19)
不明	言語標記 (文字読取れず)	1 (25)	1 (100)	54 (100)	4 (27)	60 (81)
	(表記言語) 何語かわからず					0
	小計 (不明)	1 (25)	1 (100)	54 (100)	4 (27)	60 (81)
	合計	4 (100)	1 (100)	54 (100)	15 (100)	74 (100)

※1 個数の値は実数である。

※2 ()内は割合(%)を示す。

※3 割合の0は0.5%未満を示す。

※4 小計及び合計の0は確認されなかったことを示し、割合は未記載とした。

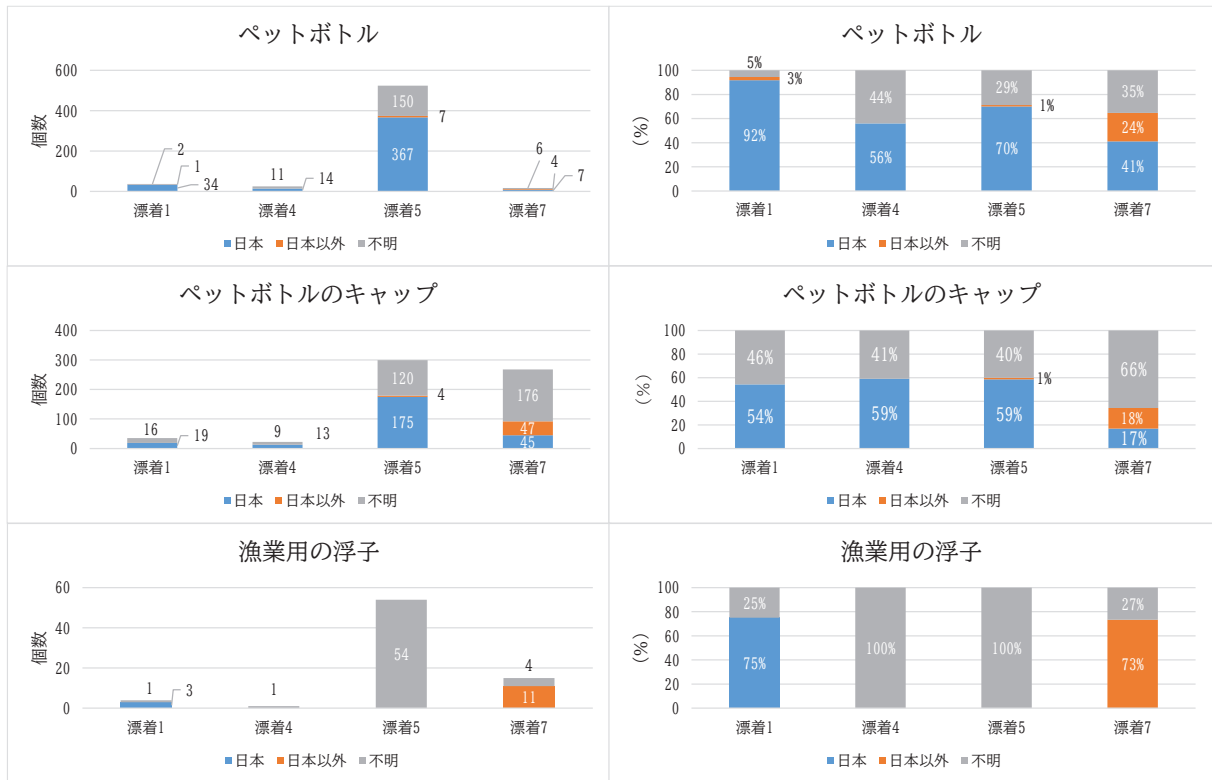


図 3-1-21 言語標記による区分



写真 3-1-1 製造国が「日本」以外の漂着ごみ

(4) ペットボトルの賞味期限について

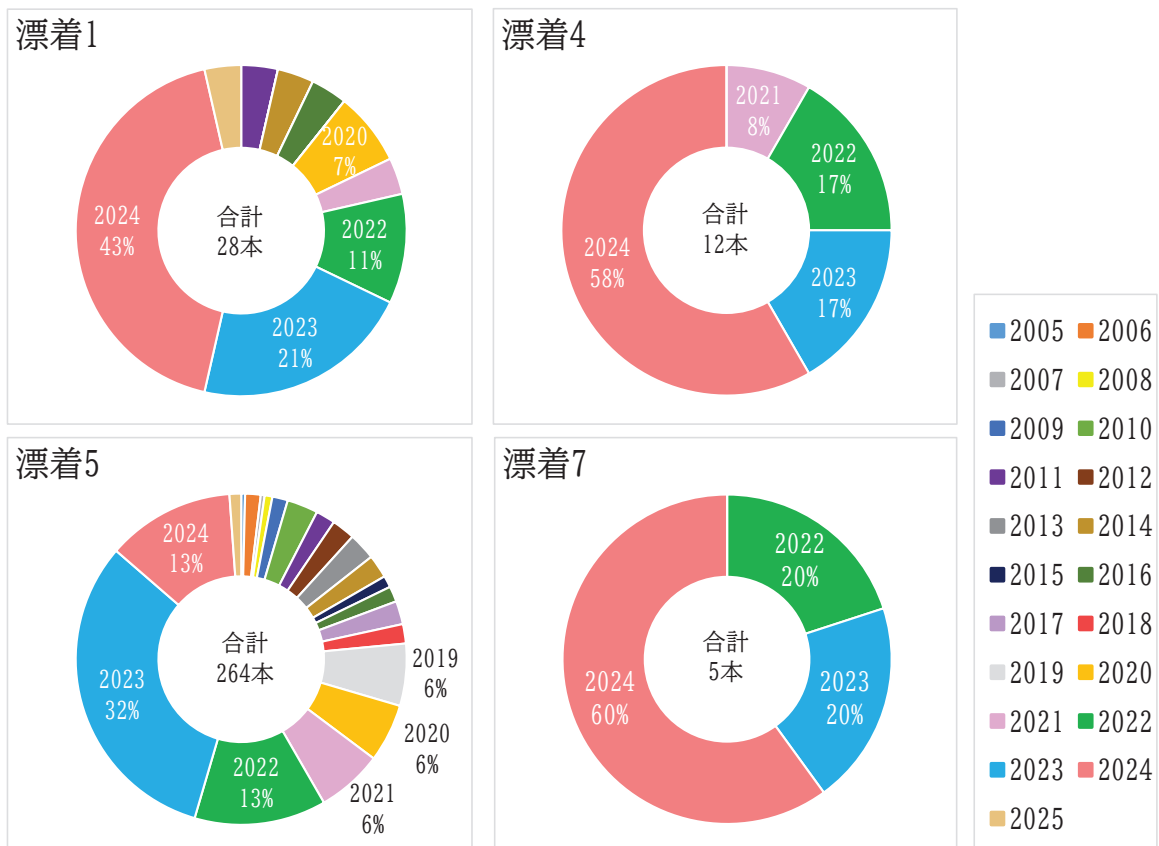
回収した漂着ごみのうち、「ペットボトル」について、記載されている賞味期限を記録し、整理した。なお、賞味期限は「年」、「月」、「日」が全て記載されているものとそうでないものが混在していたため、「年」で取りまとめを行った。各地点のペットボトルの賞味期限年別の確認個数と内訳を表3-1-22、図3-1-22に示す。

確認された賞味期限年は2005～2025年であった。各地点で最も多く確認された賞味期限年は、漂着1(大三島大見地区海岸)、漂着4(高野川海岸)及び漂着7(船越海岸)では2024年、漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)では2023年であった。いずれの地点も2022～2024年が半数以上を占めていた。

表3-1-22 ペットボトルの賞味期限年別個数と割合

		賞味期限(年)											合計		不明		総計									
調査地点		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	合計	不明	総計	
漂着1								1 (4)				1 (4)													1 (4)	
漂着4																										
漂着5		1 (0)	4 (2)	1 (0)	2 (1)	4 (2)	8 (3)	5 (2)	6 (2)	7 (3)	6 (2)	3 (1)	4 (2)													
漂着7																										
漂着1					2 (7)	1 (4)	3 (11)	6 (21)	12 (43)	1 (4)	28	9	37													
漂着4						1 (8)	2 (17)	2 (17)	7 (58)		12	13	25													
漂着5		6 (2)	5 (2)	16 (6)	15 (6)	17 (6)	34 (13)	84 (32)	33 (13)	3 (1)	264	260	524													
漂着7							1 (20)	1 (20)	3 (60)		5	12	17													

※1 ()内は合計(賞味期限を確認できた総個数)に対する割合(%)を示す。
 ※2 割合の0は0.5%未満を示す。
 ※3 各地点の10%以上を占める上位2位を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。



※1 図は不明を除いた合計個数とその割合。
 ※2 5%以上を占めるものは年と割合を記載した。

図3-1-22 ペットボトルの賞味期限年別個数の内訳

1.2. 各調査地点の特徴

(1) 漂着1(大三島大見地区海岸)

大三島大見地区海岸では他の地点に比べて、漂着ごみの個数、重量、容量のいずれも2番目に多かった。大分類で見ると個数では「プラスチック類」が、重量では「ガラス、陶器」及び「木(木材等)」が、容量では「発泡スチロール」が高い割合を占めていた。

プラ分類(プラスチック類、発泡スチロール)に着目してみると、個数は「海域由来」が68%を占めており、そのうち「カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)」が最も多く、次いで多かった「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」と合わせると90%程度を占めていた。重量では「海域由来」が39%を占めており、そのうち「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」が35%を占めていた。容量では「海域由来」が55%を占めており、そのうち「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が95%を占めていた。

本調査地点では、令和2、4年度にも確認された黒い瓦の破片が今年度も確認されており、これにより「ガラス・陶器」が重量に占める割合が高くなったものと考えられる。また、長さ1mを超える大きな発泡スチロール製フロートが回収されたことから、「発泡スチロール」や「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が容量に占める割合が高くなったものと考えられる。

なお、海岸に降りる階段脇には、ごみ箱が置かれており、清掃作業等が行われているものと考えられる。

製造国が「日本」以外の漂着ごみについてみると、「中国・台湾」の「ペットボトル」が1個確認されたのみであった。



写真 3-1-2(1) 回収ごみの状況(漂着1)

(2) 漂着 4(高野川海岸)

高野川海岸では、4 地点のうち個数、重量、容量のいずれも最も少なかった。大分類でみると、個数、重量、容量のいずれも「プラスチック類」の割合が最も高かった。

プラ分類(プラスチック類、発泡スチロール)に着目してみると、個数では「海域由来」が 59%を占めており、そのうち「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」が最も多く、次いで多かった「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」と合わせると 85%程度を占めていた。重量では「その他」が最も多く 36%を占めており、そのうち「硬質プラスチック破片」が 66%を占めていた。容量では「容器包装」が最も多く 31%を占めており、そのうち「食品容器」が 54%を占めていた。

本調査地点では、令和 4 年度に引き続き、週に 1 回程度清掃活動を行っている方がいるとの情報を入手しており(伊予市環境政策課より情報提供)、海岸への降り口には回収したと思われるゴミ袋が複数確認された。このためか、令和 4 年度と同様にごみは目立たない状態であった。

言語標記を確認した「ペットボトル」、「ペットボトルのキャップ」、「漁業用の浮子」に、製造国が「日本」以外のものは確認されなかった。



写真 3-1-2(2) 回収ごみの状況(漂着 4)

(3) 漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)

伊方越鯛ノ浦海岸では、4 地点のうち個数、重量、容量のいずれも最も多かった。大分類でみると、個数、重量、容量のいずれも「プラスチック類」の割合が最も高かった。

プラ分類(プラスチック類、発泡スチロール)に着目してみると、個数及び重量では「海域由来」が最も多く、それぞれ 75%、57%を占めていた。「海域由来」のうち、個数では「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」が最も多く、次いで多かった「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」と合わせると 95%以上を占めていた。重量では「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」が最も高く 80%を占めていた。容量では「容器包装」及び「海域由来」がそれぞれ 35%程度を占めており、そのうち「容器包装」では「飲料用(ペットボトル)<1L」が 66%、「海域由来」では「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」が 73%を占めていた。

本調査地点では、個数、重量、容量のいずれも、「木(木材等)」の割合が他の地点と比べて高かった。数値データには含まれない流木や竹などの自然物も比較的多かったが、令和 4 年度まで継続して確認されていた人力で動かさない「木(木材等)」や自然物は確認されなかった。

製造国が「日本」以外の漂着ごみについてみると、「中国」、「中国・台湾」及び「韓国」の「ペットボトル」が合計 7 個、「中国・台湾」、「韓国」及び「フランス」の「ペットボトルのキャップ」が合計 4 個確認された。



写真 3-1-2(3) 回収ごみの状況(漂着 5)

(4) 漂着 7(船越海岸)

船越海岸では、漂着ごみの個数、重量、容量のいずれも全地点中 2 番目に少なかった。大分類で見ると、個数、重量、容量のいずれも「プラスチック類」の割合が最も高かった。

プラ分類(プラスチック類、発泡スチロール)に着目してみると、個数、重量、容量のいずれも「海域由来」が 45%程度を占めていた。「海域由来」のうち、個数では「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」が最も多く、次いで多かった「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」と合わせると 80%程度を占めていた。重量では「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」及び「ロープ、ひも(漁具)」がそれぞれ 35%程度を占めていた。容量では「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が 70%を占めていた。

本調査地点では、令和 4 年度までは漂着ごみの量が他の地点と比べて多かったが、今年度は調査実施前の 8 月に愛媛大学と愛南町による清掃が行われており、その影響か、漂着ごみの個数はこれまでの半分程度、重量及び容量は 10%程度であった。愛南町に確認したところ、清掃で回収されたごみの容量は軽トラ 2 台分(約 4,000L)であり、漁具が半数以上を占めていた。清掃の結果はこれまでの調査結果と概ね同様であったため、漂着状況はほとんど変わっていないものと考えられる。

製造国が「日本」以外の漂着ごみについてみると、「中国」及び「中国・台湾」で製造された「ペットボトル」が合計 4 個、「中国・台湾」、「韓国」、「フィジー」、「タイ」、「フィリピン」及び「インドネシア」で製造された「ペットボトルのキャップ」が合計 47 個、「中国・台湾」及び「ベトナム」で製造された「漁業用の浮子」が合計 11 個確認され、全地点中で最も多かった。

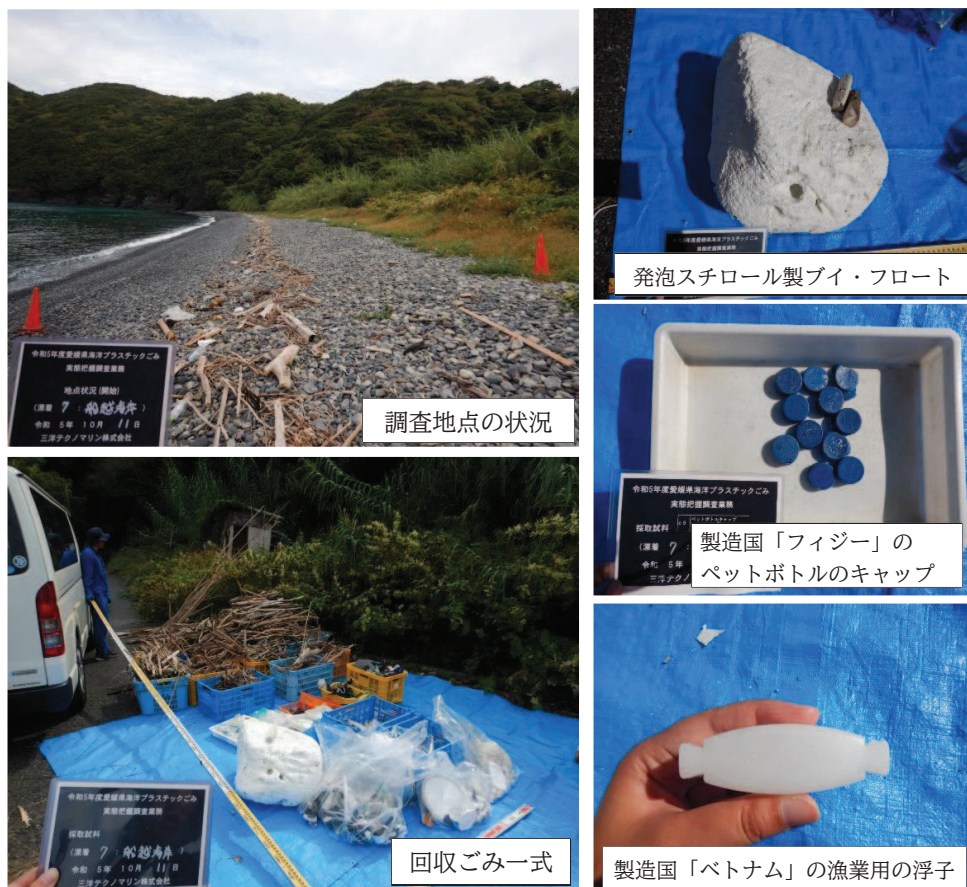


写真 3-1-2(4) 回収ごみの状況(漂着 7)

2. 漂流ごみ調査

2.1. 漂流ごみ調査結果

漂流ごみの調査地点と調査日は表 3-2-1、調査地点は図 3-2-1 に示すとおりである。調査は令和 5 年 10 月 7 日～14 日の期間に実施し、漂流ごみの目視調査を行った。

表 3-2-1 漂流ごみの調査地点と調査実施日

地点名	海域名	調査日時
漂流1	安芸灘	10月9日 9:23～10:53
漂流2	燧灘	10月8日 8:13～ 9:43
漂流3	伊予灘北部	10月7日 8:00～ 9:35
漂流6	宇和海中部	10月14日 8:46～10:12

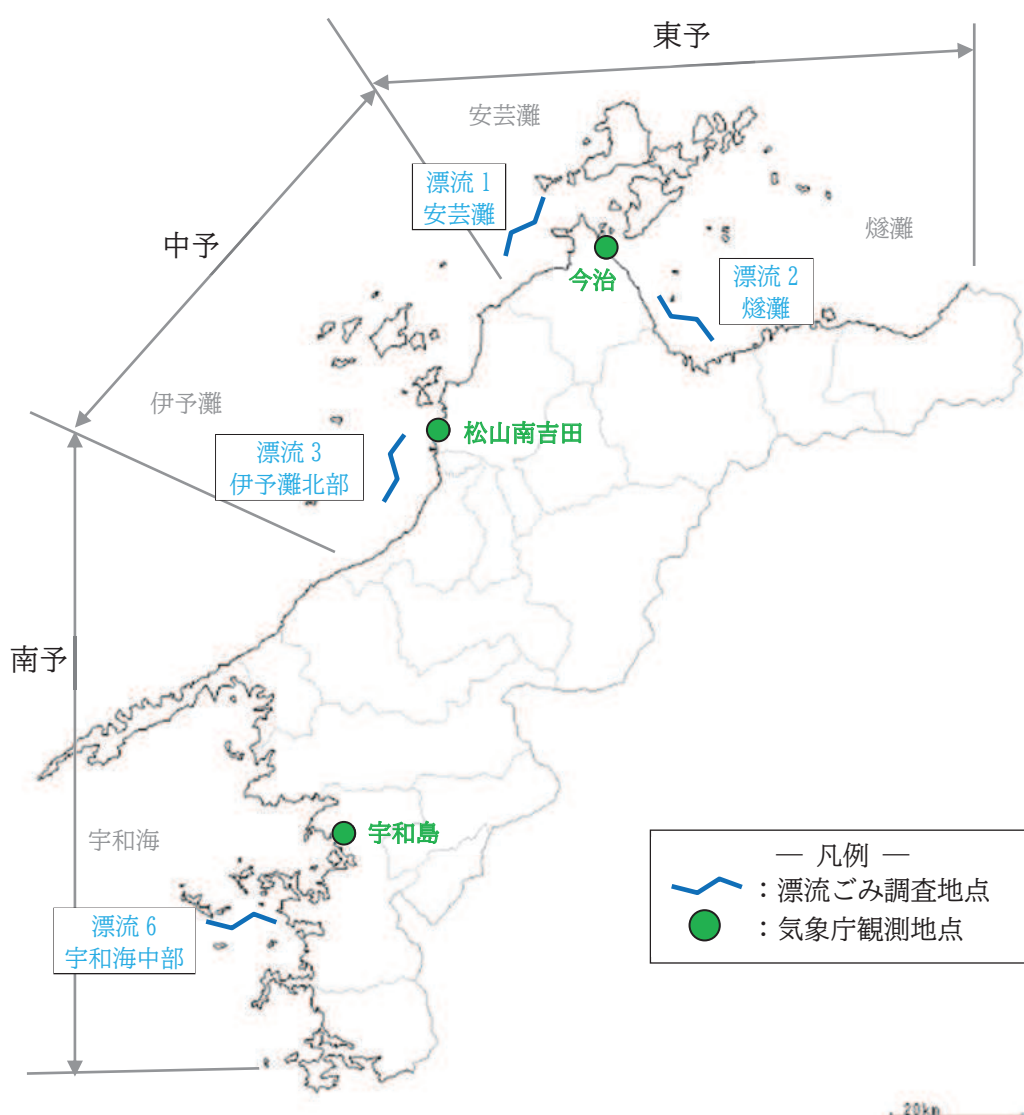


図 3-2-1 漂流ごみ調査地点図および調査実施日

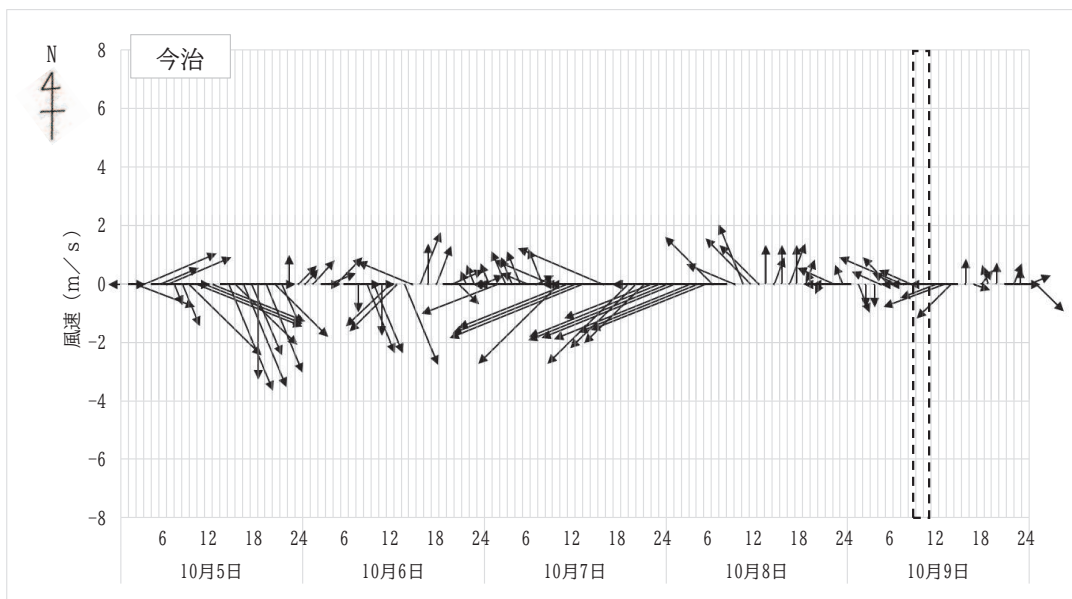
(1) 観測時の気象

各調査地点における調査日を含む5日間の風況ベクトル図、風配図を図3-2-2、降水量について図3-2-3に示す。

漂流1(安芸灘)では、風況ベクトル図をみると、調査前数時間は東南東(岸方向から)の風が吹いていた。風配図をみると、前日5日間の風向は東南東~東北東(岸方向から)の頻度が高かった。なお、当日9日の午前6時~8時の間に合計6.5mmの降雨があった。

現地調査開始時における船上での気象海象測定結果は、東(岸方向から)の風、風速6.5m/secであった。海上ではやや波が高く、波高は0.4mであった。天候は曇りであったが、視界は良好であった。

【漂流1】



※破線枠は調査日時を示す。

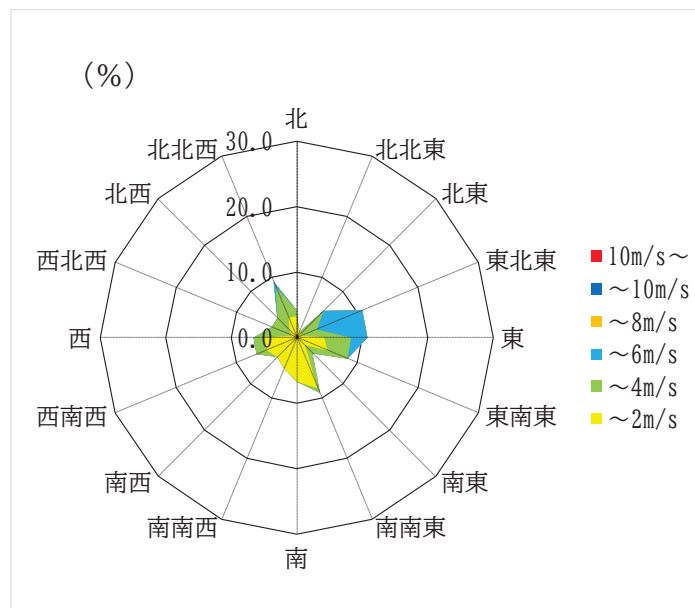
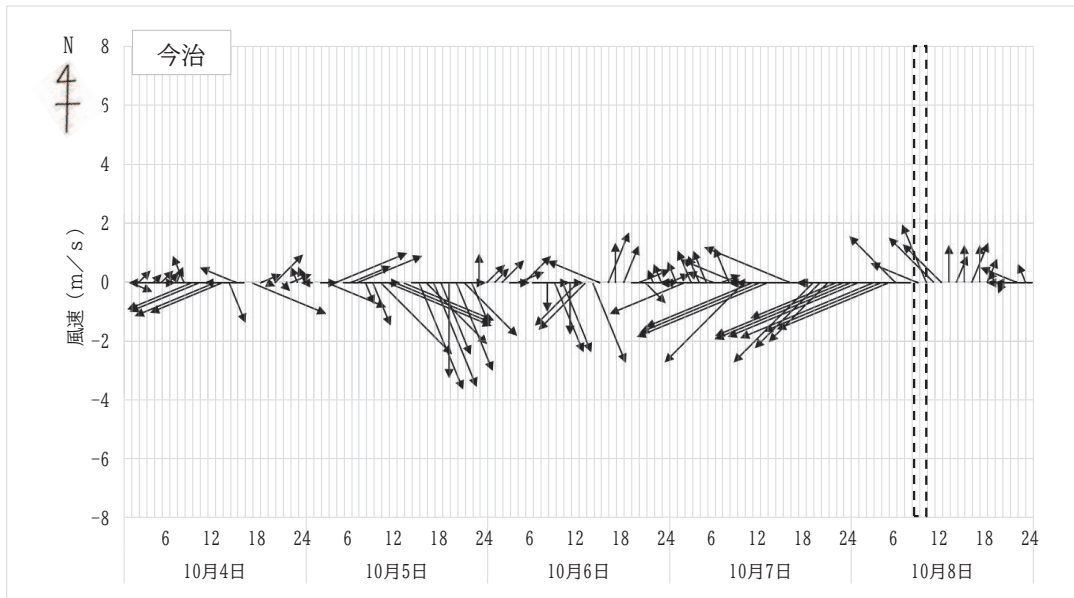


図3-2-2(1) 風況ベクトル図(上)と風配図(下)(漂流1)

漂流 2(燧灘)では、風況ベクトル図をみると、調査前数時間は東～南東の風が吹いていた。風配図をみると、前日5日間の風向は東(沖方向から)の頻度が高かった。

現地調査開始時における船上での気象海象測定結果は、東南東(岸方向から)の風、風速 2.0m/sec であった。海上では波がやや高く、波高は 0.7m で観測ラインの北側(端点 1~3)ではうねりがあった。天候は曇りであったが、視界は良好であった。

【漂流 2】



※破線枠は調査日時を示す。

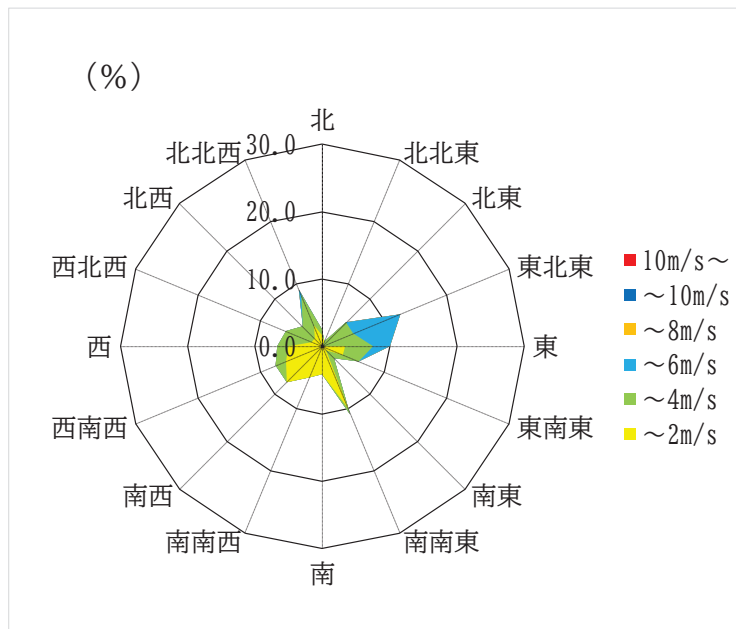
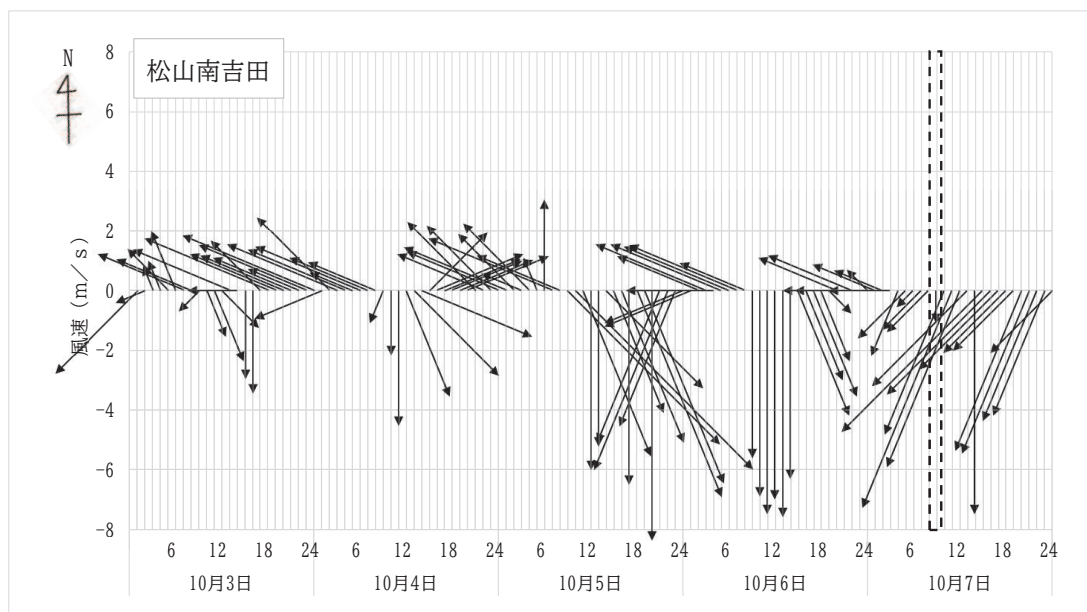


図 3-2-2 (2) 風況ベクトル図(上)と風配図(下) (漂流 2)

漂流 3(伊予灘北部)では、風況ベクトル図をみると、調査 2 日前から強い北寄り(沖方向から)の風(最大風速 8.6m/sec)であった。風配図をみると、前日 5 日間の風向は東南東(岸方向から)の頻度が高かった。

現地調査開始時における船上での気象海象測定結果は、北北東(岸方向から)の風、風速 2.5m/sec であり、波高は 0.2m であった。天候は曇りであったが、視界は良好であった。左舷側では太陽光の反射の影響を受けやすい状況であった。

【漂流 3】



※破線枠は調査日時を示す。

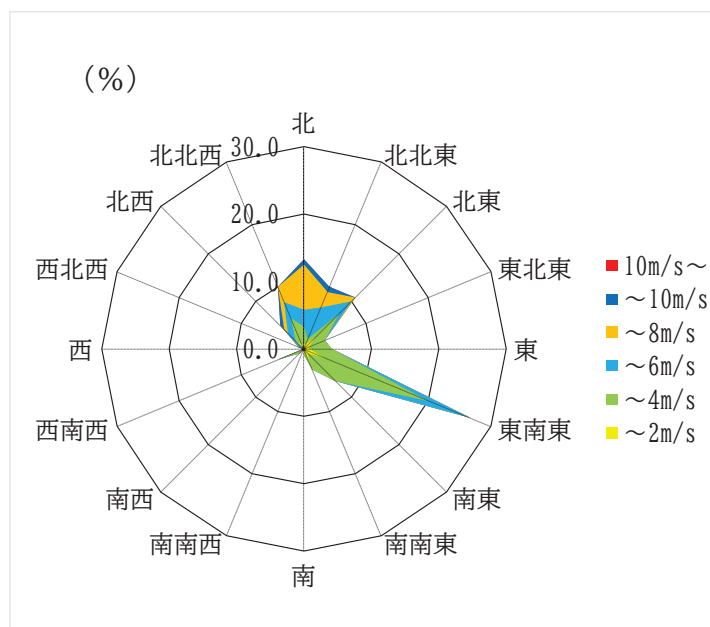
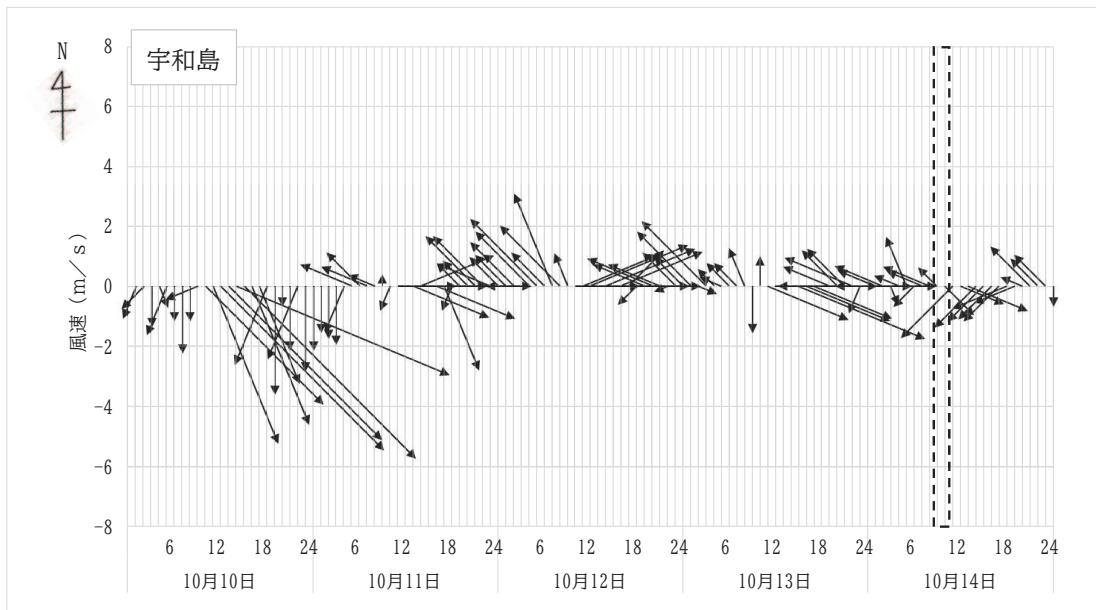


図 3-2-2 (3) 風況ベクトル図(上)と風配図(下)(漂流 3)

漂流 6(宇和海中部)では、風況ベクトル図をみると、調査前数時間は東南東の風が吹いていた。風配図をみると、前日 5 日間の風向は南東～東南東(岸方向から)の頻度が高かった。

現地調査開始時における船上での気象海象測定結果は、北西(岸方向から)の風、風速 2.7m/sec であり、波高は 0.2m であった。天候は曇りであったが、視界は良好であった。

【漂流 6】



※破線枠は調査日時を示す。

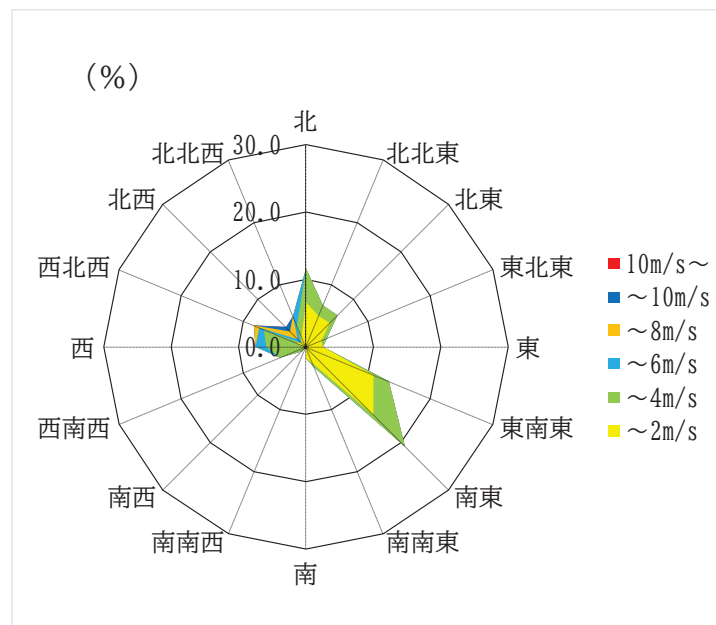
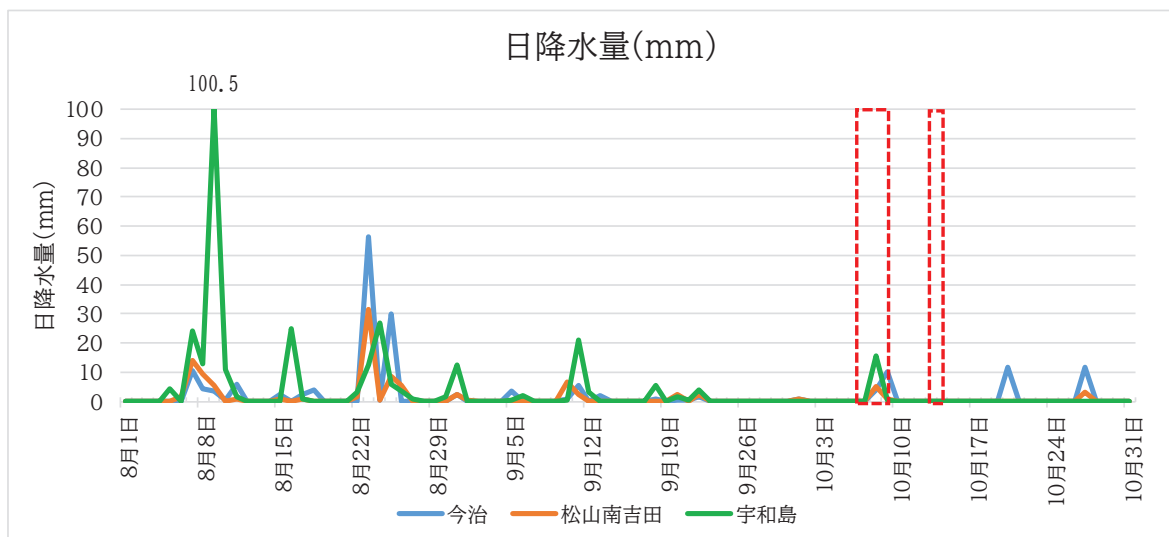


図 3-2-2 (4) 風況ベクトル図(上)と風配図(下)(漂流 6)



※ 赤破線枠は調査日を示す。

図 3-2-3 調査期間中の降水量(2023年8月1日~10月31日)

(2) 目視調査結果

目視調査で確認した漂流ごみを表3-2-2に示す。なお、表2-4-4(p.20)に記載した漂流ごみの分類の他、現地で確認した漂流ごみの種類の詳細を「記録項目」として記載した。また、現地調査結果は、資料編の「漂流ごみデータシート」に示す。

確認した漂流ごみは全地点合わせて計31種類であり、「漁具」が1種類、「人工物」が24種類、「天然物」が6種類であった。漂着1(安芸灘)及び漂着2(燧灘)では「漁具」は確認されなかった。

表3-2-2 目視調査結果一覧(漂流ごみ)

分類	名称	記録項目	単位：個				総計
			漂流1 安芸灘	漂流2 燧灘	漂流3 伊予灘北部	漂流6 宇和海中部	
漁具	漁網				未確認		
	ボンデン、浮子	ブイ(発泡スチロール)			1	1	2
	その他の漁具				未確認		
人工物	発泡スチロール	トロ箱の蓋				1	1
		食品トレイ(発泡スチロール)		2		1	3
		発泡スチロール片	1	8	1	205	215
	レジ袋	レジ袋		1		1	2
	ペットボトル	ペットボトル			1	1	2
		ペットボトルキャップ		1		1	2
	食品包装材	トレイ(プラスチック)		1			1
		プラスチック食品容器		1			1
		食品ビニール袋		1			1
		食品袋		1			1
		板氷の袋		1			1
		その他プラスチック製品	たばこの吸い殻		1		
		ビニールテープ			1		1
		ビニール袋			1		1
		ビニール片		6		1	7
		プラスチック片	1	2	1	1	5
		マスク		1			1
		製氷トレイ		1			1
		保存容器(プラスチック)			1		1
		ガラス製品			未確認		
	金属製品	缶		1		1	
	木材	木材		2		2	
その他	ゴルフボール			1		1	
	たばこのパッケージ	1				1	
	座布団			1		1	
	その他						
天然物	流れ藻	流れ藻	10	5	13		28
	流木	流木		2		3	5
	その他	葎			1		1
		枝	1	4		2	7
		植物片				1	1
	葉	2	1	1	4	8	
その他	その他不明	不明			1	1	
合計	漁具	計 1 種類	0 (0)	0 (0)	1 (4)	1 (0)	2 (1)
	人工物	計 24 種類	3 (19)	33 (72)	6 (26)	212 (95)	254 (83)
	天然物	計 6 種類	13 (81)	13 (28)	15 (65)	9 (4)	50 (16)
	その他	計 1 種類	0 (0)	0 (0)	1 (4)	0 (0)	1 (0)
	合計	計 32 種類	16	46	23	222	307

※()内は割合(%)を示す。

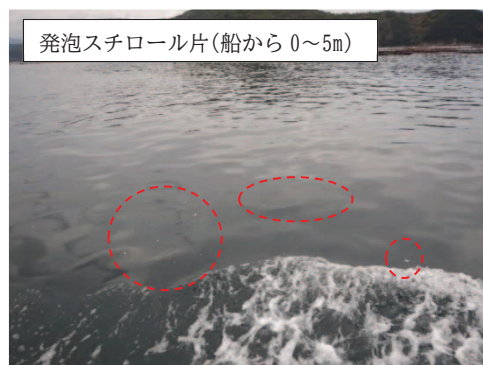


写真3-2-1 確認したごみの一例

1) 発見個数

漂流ごみの発見個数は、表 3-2-2、図 3-2-4(1)に示すとおりである。

発見個数は、漂流 6(宇和海中部)が 222 個と最も多く、次いで漂流 2 が 46 個、漂流 3(伊予灘北部)が 23 個、漂流 1 が 16 個であった。漂流 2 及び漂流 6 では「人工物」が 70%以上を占めたのに対し、漂流 1 及び漂流 3 では「天然物」が 70%以上を占めていた。

漂流ごみの発見個数のうち「天然物」を除いた人工ごみ[漁具・人工物]の発見個数は、図 3-2-4(2)に示すとおりである。漂流 6 が 213 個と最も多く、次いで漂流 2 で 33 個であった。人工ごみ[漁具・人工物]のうち、「漁具」は漂流 3 及び漂流 6 でそれぞれ 1 個確認された。

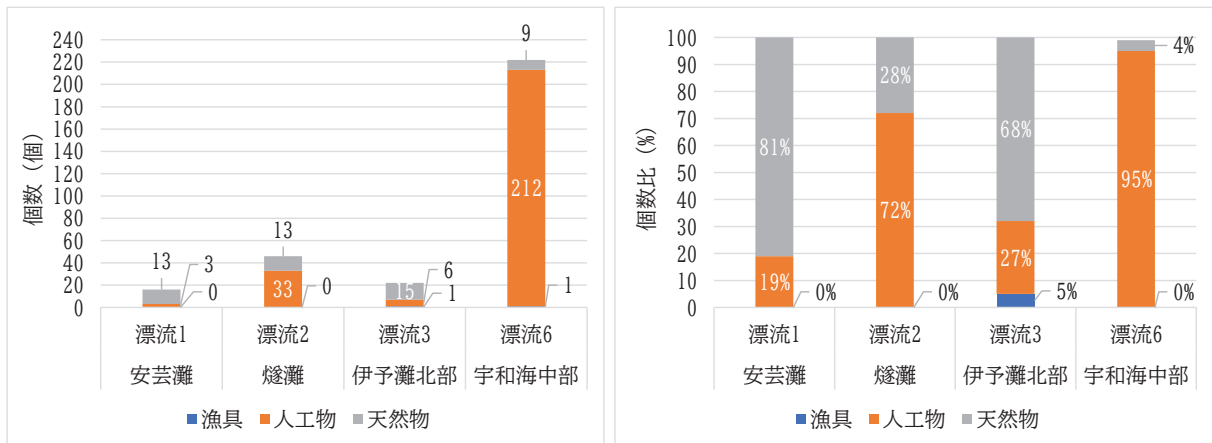


図 3-2-4(1) 漂流ごみの発見個数(全種類合計)

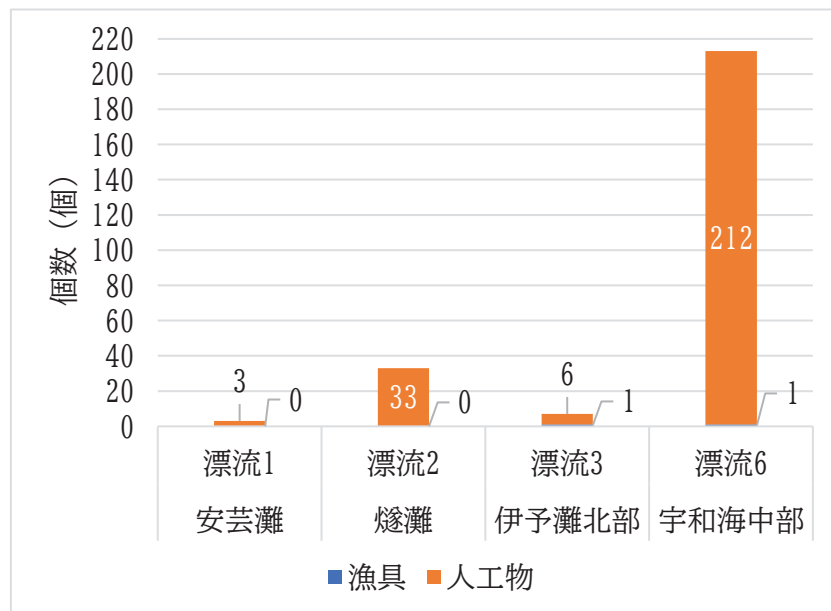


図 3-2-4(2) 漂流ごみの発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

2) 人工ごみ[漁具・人工物]の組成

確認された漂流ごみのうち、人工ごみ[漁具・人工物]の組成は、表 3-2-3、図 3-2-5 に示すとおりである。

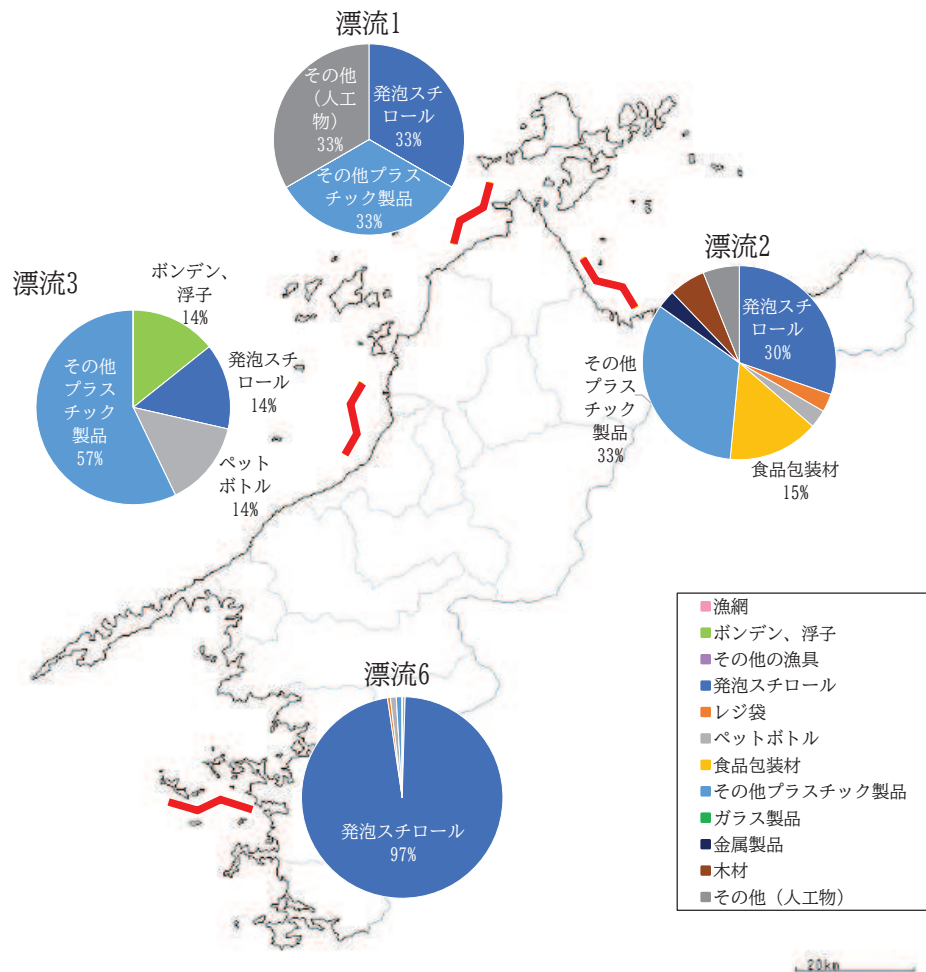
漂流 1 及び漂流 3 では総出現個数がそれぞれ 3 個、7 個と少なかった。漂流 2 では「その他プラスチック製品」及び「発泡スチロール」が 11 個(33%)及び 10 個(30%)と多かった。漂流 6 では、「発泡スチロール」が 207 個(97%)と大多数を占めていた。

表 3-2-3 漂流ごみの個数と割合(人工ごみ[漁具・人工物])

単位：個

名称	漂流1 安芸灘	漂流2 燧灘	漂流3 伊予灘北部	漂流6 宇和海中部
漁網	-	-	0 (0)	0 (0)
ボンデン、浮子	-	-	1 (14)	1 (0)
その他の漁具	-	-	0 (0)	0 (0)
発泡スチロール	1 (33)	10 (30)	1 (14)	207 (97)
レジ袋	-	1 (3)	-	1 (0)
ペットボトル	-	1 (3)	1 (14)	2 (1)
食品包装材	-	5 (15)	-	-
その他プラスチック製品	1 (33)	11 (33)	4 (57)	2 (1)
ガラス製品	-	-	-	-
金属製品	-	1 (3)	-	-
木材	-	2 (6)	-	-
その他(人工物)	1 (33)	2 (6)	-	-
合計	3	33	7	213

※()内は割合(%)を示し、0は0.5%未満を示す。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 3-2-5 漂流ごみの組成(人工ごみ[漁具・人工物])

3) サイズ別個数(人工ごみ[漁具・人工物])

漂流ごみのサイズ別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])は、表 3-2-4、図 3-2-6 に示すとおりである。

サイズ別にみると、漂流1では、SSサイズ(20cm未満)のみの出現であった。漂流2及び漂流6では、SSサイズ(20cm未満)が最も多く、それぞれ61%、95%を占めていた。漂流3では、Sサイズ(20cm以上、50cm未満)が多く、71%を占めていた。

Mサイズ以上(50cm以上)の人工ごみ[漁具・人工物]については、Mサイズ(50cm以上、100cm未満)が漂流6で1個、Lサイズ(100cm以上200cm未満)が漂流2で2個確認された。LLサイズ(200cm以上)の人工ごみ[漁具・人工物]は、いずれの地点も確認されなかった。

Mサイズは「発泡スチロール片」、Lサイズは「木材」であった。

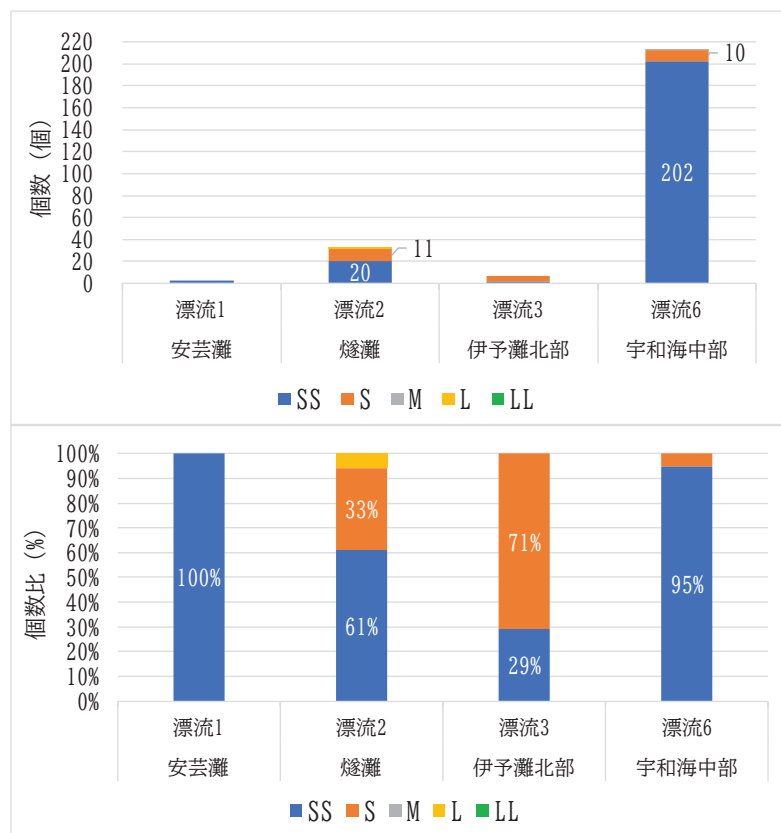
表 3-2-4 漂流ごみのサイズ別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

調査地点	海域名	サイズ					総計
		SS	S	M	L	LL	
漂流1	安芸灘	3 (100)	-	-	-	-	3
漂流2	燧灘	20 (61)	11 (33)	-	2 (6)	-	33
漂流3	伊予灘北部	2 (29)	5 (71)	-	-	-	7
漂流6	宇和海中部	202 (95)	10 (5)	1 (0)	-	-	213

※1 表内の値は、漁具及び人工物のみ。

※2 ()内は割合(%)を示す。

サイズ	大きさの目安
SS	20cm未満
S	20cm以上、50cm未満
M	50cm以上、100cm未満
L	100cm以上、200cm未満
LL	200cm以上



※10個以上を占めるものは個数を、10%以上を占めるものは割合を記載した。

図 3-2-6 漂流ごみのサイズ別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

4) 距離別個数(人工ごみ[漁具・人工物])

漂流ごみの距離別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])は、表 3-2-5、図 3-2-7 に示すとおりである。

距離別にみると、いずれの地点も漂流ごみの半数以上が調査船から 10m 以内で確認されていた。調査船から 11m 以上離れると確認された漂流ごみの数は少なくなったが、漂流 3 及び漂流 6 では 31m 以上離れた漂流ごみが確認された。

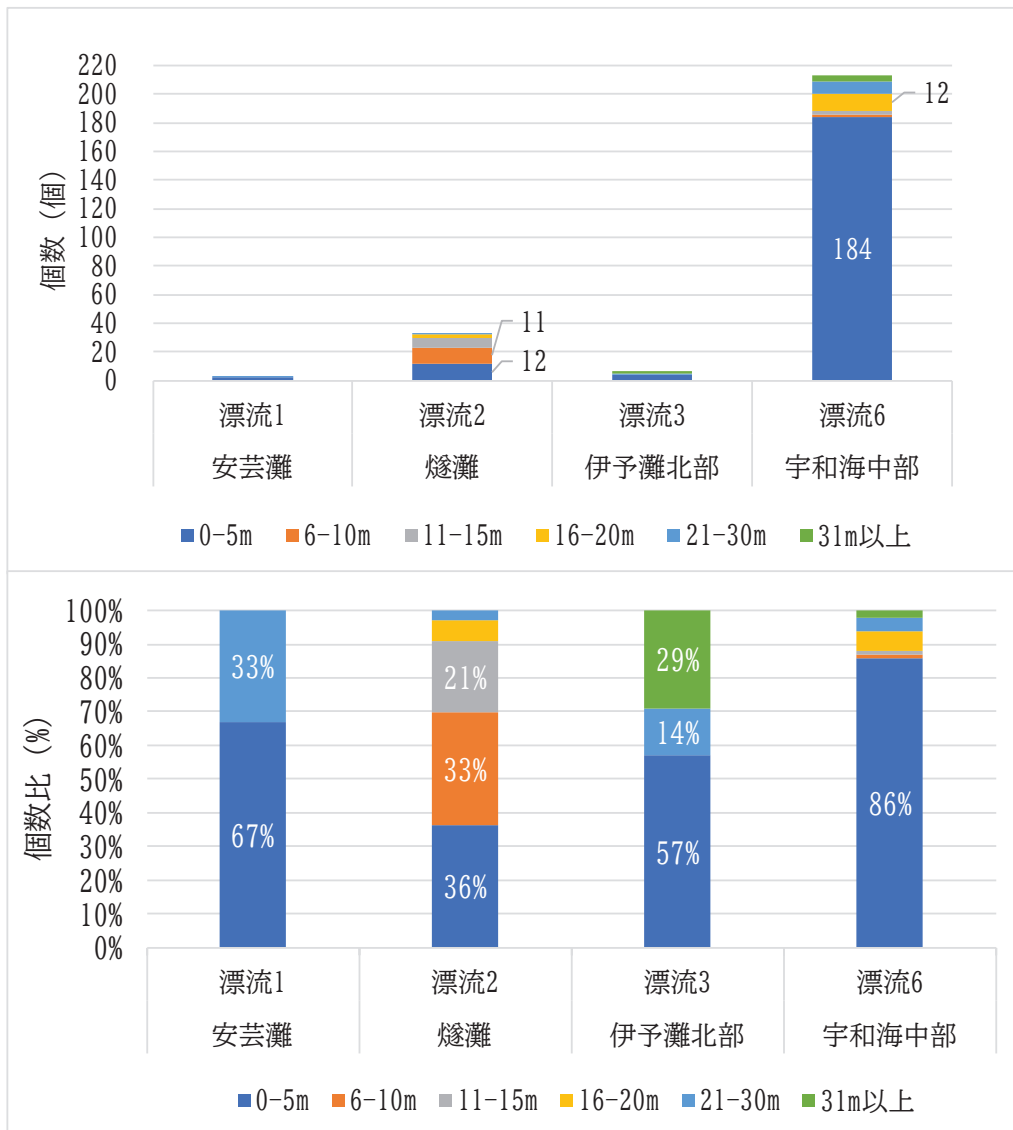
表 3-2-5 漂流ごみの距離別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

調査地点	海域名	距離						総計
		0-5m	6-10m	11-15m	16-20m	21-30m	31m以上	
漂流1	安芸灘	2 (67)	—	—	—	1 (33)	—	3
漂流2	燧灘	12 (36)	11 (33)	7 (21)	2 (6)	1 (3)	—	33
漂流3	伊予灘北部	4 (57)	—	—	—	1 (14)	2 (29)	7
漂流6	宇和海中部	184 (86)	2 (1)	2 (1)	12 (6)	9 (4)	4 (2)	213

※1 表内の値は、漁具及び人工物のみ。

※2 ()内は割合(%)を示す。

※3 割合の0は0.5%未満を示す。



※10 個以上を占めるものは個数を、10%以上を占めるものは割合を記載した。

図 3-2-7 漂流ごみの距離別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

5) 種類別個数(人工ごみ[漁具・人工物])

漂流ごみの種類別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])は、表 3-2-6、図 3-2-8 に示すとおりである。

種類別にみると、漂流 1 では 3 種類の漂流ごみがそれぞれ 1 つずつ確認された。漂流 2 では「その他プラスチック製品」及び「発泡スチロール」が高い割合を占め、それぞれ 33%、30%であった。漂流 3 では「その他プラスチック製品」が 57%と最も高い割合を占めた。漂流 6 では「発泡スチロール」が 97%とほとんどの割合を占めた。

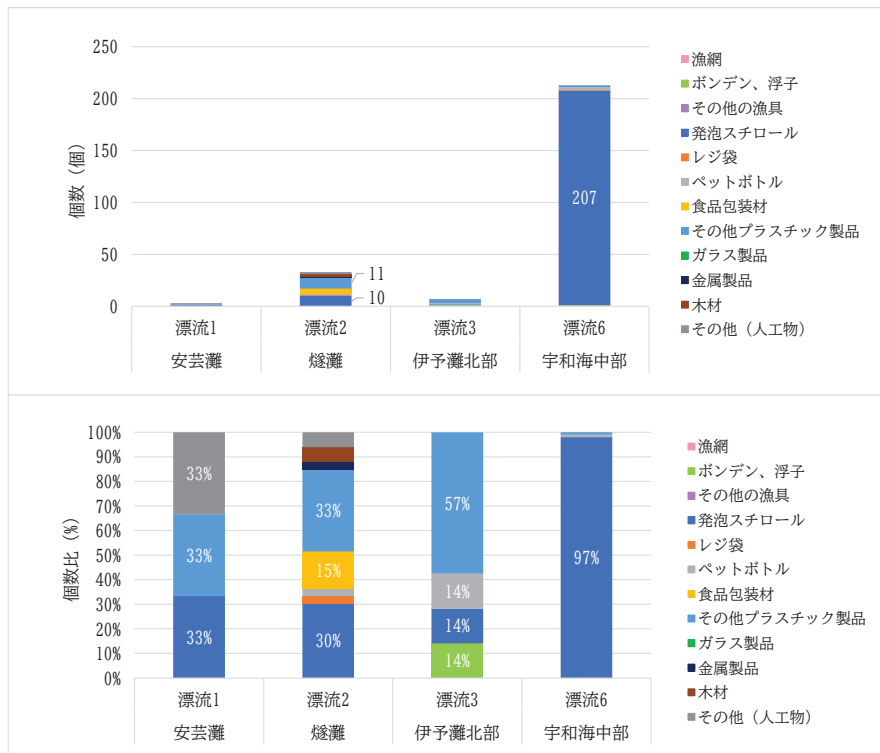
表 3-2-6 漂流ごみの種類別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

単位:個数

調査地点	海域名	漁具			人工物			
		漁網	ボンデン、浮子	その他の漁具	発泡スチロール	レジ袋	ペットボトル	食品包装材
漂流1	安芸灘	-	-	-	1 (33)	-	-	-
漂流2	燧灘	-	-	-	10 (30)	1 (3)	1 (3)	5 (15)
漂流3	伊予灘北部	-	1 (14)	-	1 (14)	-	1 (14)	-
漂流6	宇和海中部	-	1 (0)	-	207 (97)	1 (0)	2 (1)	-

調査地点	海域名	人工物					合計
		その他プラスチック製品	ガラス製品	金属製品	木材	その他(人工物)	
漂流1	安芸灘	1 (33)	-	-	-	1 (33)	3
漂流2	燧灘	11 (33)	-	1 (3)	2 (6)	2 (6)	33
漂流3	伊予灘北部	4 (57)	-	-	-	-	7
漂流6	宇和海中部	2 (1)	-	-	-	-	213

※1 表内の値は、漁具及び人工物のみ。
 ※2 ()内は割合(%)を示す。



※10 個以上を占めるものは個数を、10%以上を占めるものは割合を記載した。

図 3-2-8 漂流ごみの種類別発見個数(人工ごみ[漁具・人工物])

(3) 漂流ごみの密度

1) ライトランセクト法による密度推定

ライトランセクト法による漂流ごみの密度の推定は、調査海域において一様(等間隔)に分布している対象物は、観測者からの距離が遠いほど発見しにくく、見逃しが多くなるという仮定のもとに行われる。

すなわち、目視観測で「発見した漂流ごみ」の個数(横距離密度とする)が、図 3-2-9 中の a のように、観測者からの横距離が大きくなるにしたがって減少している場合でも、その海域に「存在していた漂流ごみ」の密度は b のように一定であったと仮定する。

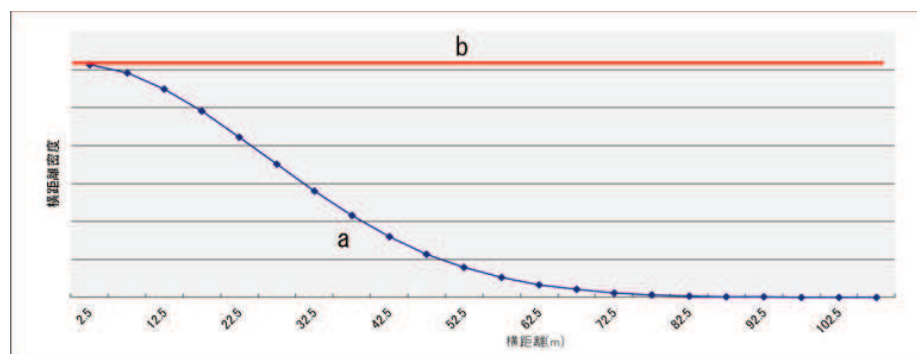


図 3-2-9 目視調査で「発見した漂流ごみ」の個数と「存在していた漂流ごみ」の密度

このとき、a における横距離密度の減少率は、横距離が大きくなるにしたがって低下する発見確率を示すことになる。この a に表された横距離と発見確率との関係を発見関数と呼ぶ。本調査においては、環境省が実施している「沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査」にならい、発見関数として Half-Normal 型、指数(Exponential)型、Hazard-Rate 型の 3 種類の関数の中から、赤池情報量規準(AIC)が最小のものを最適な関数として用いることとした。

上述のようにして求められた発見関数を用いて、理論上すべての漂流ごみが発見(探索)できているとする横距離を以下の考え方に従って求める。図 3-2-10 において、特定の横距離 μ (m) に対して、A は μ より近くの距離での見落とし率、B は μ より遠くの距離での発見率とし、 $A=B$ となるように μ (m) を定めれば、理論上 μ より近いものはすべて発見できており、 μ より遠いものは全く発見できていないとみなすことができる。このような横距離 μ を半有効探索幅と呼ぶ。

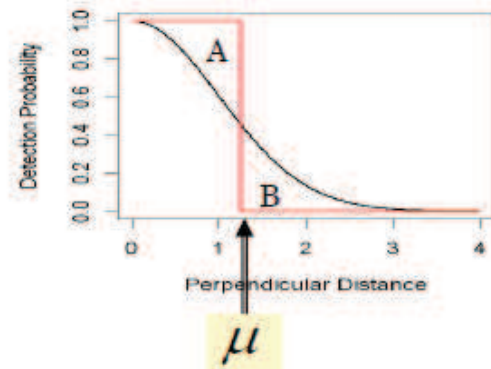


図 3-2-10 半有効探索幅の推定(モデル)

半有効探索幅 μ が定めれば、調査測線の長さ L に乗じて目視範囲の面積を $\mu L(m^2)$ と計算できる。よって、1 測線上の漂流ごみ発見個数の総数が N であった場合、その海域における漂流ごみの密度 $D(\text{個}/m^2)$ を以下の計算で求めることができる。

$$D = \frac{N}{\mu \times L} \dots \text{数式 1}$$

また、図 3-2-9 から想定されるとおり、海表面に漂流する物体の発見関数は、漂流物の種類や大きさ、色などの特徴や、環境条件によって影響を受ける。そこで、本調査においては漂流物の種類ごとに発見関数を求め、半有効探索幅を推定することとした。

なお、今回の調査では、目視観測を両舷で実施したため、以下の計算式で漂流ごみの密度を求めた。

$$D = \frac{N}{2\mu \times L} \dots \text{数式 2}$$

D ：漂流ごみの密度(個/ m^2)、 N ：発見総個数、 μ ：半有効探索幅(m)、 L ：探索距離(m)

2) 有効探索幅の推定

前述のライントランセクト法による密度推定法に従って、漂流物の種類ごとの分布密度を推定した。今回の調査では、発見個数が少なく、半有効探索幅を推定するのに十分なサンプルサイズに至らなかった漂流物もあったが、「発泡スチロール」及び「その他プラスチック製品」の2項目に関しては各海域で比較的多く確認された。

これらの2項目について、それぞれ発見距離に対する発見回数のヒストグラムを作成し、発見関数を計算して半有効探索幅を求めた。

計算結果の一覧は表 3-2-7 に、求められた種類ごとの半有効探索幅は表 3-2-8 に示すとおりである。

表 3-2-7 計算結果一覧

調査地点	海域	発見関数	発泡スチロール		その他プラスチック製品	
			μ (半有効探索幅:m)	AIC (赤池情報量規準)	μ (半有効探索幅:m)	AIC (赤池情報量規準)
漂流1	安芸灘	Half-Normal型	40.7	10.4	9.4	7.5
		Exponential型	32.5	13.0	7.5	10.0
		Hazard-rate型	32.5	※	5.9	※
漂流2	燧灘	Half-Normal型	20.3	72.2	9.4	13.0
		Exponential型	14.5	77.5	7.5	16.1
		Hazard-rate型	23.0	72.8	17.1	※
漂流3	伊予灘 北部	Half-Normal型	9.4	7.5	95.8	42.5
		Exponential型	7.5	10.0	42.5	42.0
		Hazard-rate型	5.9	※	14.9	38.5
漂流6	宇和海 中部	Half-Normal型	21.7	1483.6	9.4	13.0
		Exponential型	10.5	1391.3	7.5	16.1
		Hazard-rate型	12.5	1270.7	7.0	※

※1 表内の※は、計算結果が収束せず算出不可であったことを示す。

※2 黄色セルは採用値を示し、AICが最小なものを採用した。

表 3-2-8 半有効探索幅

調査地点	海域	半有効探索幅 (m)	
		発泡スチロール	その他 プラスチック製品
漂流1	安芸灘	40.7	9.4
漂流2	燧灘	20.3	9.4
漂流3	伊予灘北部	9.4	14.9
漂流6	宇和海中部	12.5	9.4

3) 漂流ごみ個数密度の計算

前述の半有効探索幅と調査測線の距離(航走距離)との積が目視観測した範囲の面積となり、この面積で漂流ごみ発見個数を割って、単位面積当りの密度(個数/km²)を求めた。なお、密度の算出にあたり、有効探索幅と探索距離はkmで換算した。測線ごとに求めた密度を表3-2-9、図3-2-11に示した。

漂流ごみ個数密度は、「発泡スチロール」が0.9~611.3個/km²、「その他プラスチック製品」が3.9~42.7個/km²であった。

種類別にみると、「発泡スチロール」は漂流6(宇和海中部)で611.3個/km²と最も高く、次いで漂流2(燧灘)で18.0個/km²であった。「その他プラスチック製品」は、漂流2で42.7個/km²と最も高く、次いで、漂流3(伊予灘北部)で9.9個/km²であった。

表3-2-9 漂流ごみ個数密度一覧

調査地点	海域名	航行距離(km)	発見個数(個)		半有効探索幅(m)		ごみ個数密度(個/km ²)	
			発泡スチロール	その他プラスチック製品	発泡スチロール	その他プラスチック製品	発泡スチロール	その他プラスチック製品
漂流1	安芸灘	13.6	1	1	40.7	9.4	0.9	3.9
漂流2	燧灘	13.7	10	11	20.3	9.4	18.0	42.7
漂流3	伊予灘北部	13.6	1	4	9.4	14.9	3.9	9.9
漂流6	宇和海中部	13.6	207	2	12.5	9.4	611.3	7.8

※ごみ個数密度=発見個数/(航行距離×(半有効探索幅×2))

※航行距離はGPS記録より算出。

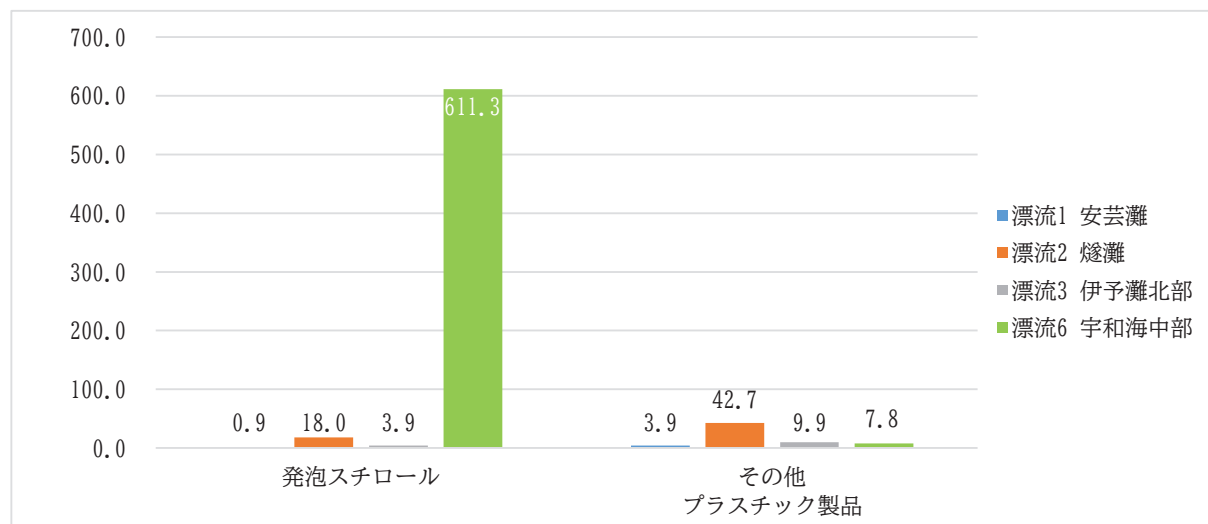


図3-2-11 漂流ごみ個数の密度

2.2. 各調査地点の特徴

漂流 1(安芸灘)では、確認された漂流ごみは合計 16 個と全地点中最も少なかった。確認された漂流ごみのうち、多かったものは「天然物」(13 個(81%))であり、そのうち「流れ藻」が 10 個と最も多く確認された。「人工ごみ[漁具・人工物]」では「漁具」は確認されず、「発泡スチロール」、「その他プラスチック製品」及び「その他(人工物)」が 1 個ずつ確認された。現地調査時、視界は良好で、調査船から 30m とやや遠方の漂流ごみも確認された。しかし、海上は波やうねりが生じていたため、小さな漂流ごみは発見しにくい状態であった可能性がある。

漂流 2(燧灘)では、漂流ごみは合計 46 個が確認され、全地点中 2 番目に多かった。確認された漂流ごみのうち、多かったものは「人工ごみ[漁具・人工物]」の「人工物」(33 個(72%))であり、そのうち「その他プラスチック製品」及び「発泡スチロール」がそれぞれ 11 個(33%)、10 個(30%)と多く確認された。現地調査時、視界は良好で、調査船から 20m、30m とやや遠方の漂流ごみも確認された。しかし、海上は波やうねりが生じていたため、小さな漂流ごみは発見しにくい状態であった可能性がある。

漂流 3(伊予灘北部)では、合計 23 個の漂流ごみが確認された。確認された漂流ごみのうち、多かったものは「天然物」(15 個(65%))であり、そのうち「流れ藻」が 13 個と最も多く確認された。「人工ごみ[漁具・人工物]」では「その他プラスチック製品」が 4 個と最も多く、その他は漁具の「ボンデン、浮子」、人工物の「発泡スチロール」及び「ペットボトル」がそれぞれ 1 個であった。現地調査時、左舷側では日光の反射により海面が見づらかったため、一部海域では漂流ごみを発見しにくかった可能性がある。

漂流 6(宇和海中部)では、確認された漂流ごみは 222 個と全地点中最も多かった。確認された漂流ごみのうち、多かったものは「人工ごみ[漁具・人工物]」の「人工物」(212 個(95%))であり、そのうち「発泡スチロール」が 207 個(98%)と最も多く確認された。発泡スチロールは全地点中最も多く、1km² 当りの個数密度も他の地点と比べて非常に高い結果であった。現地調査時、視界は良好で、調査船から 150m と遠方の漂流ごみも確認された。端点 1~2(観測ライン東端側)周辺(p.15 参照)では、養殖で使用されている発泡スチロールブイが数 cm 程度の破片状に細かく砕け、海域に広く漂っている様子が確認されており、これが沖合にも流出しているものと考えられる。また、今年度の調査時は風速 2.7m/s であったが、波高は 0.2m と低く、海況が比較的穏やかであったため、小さな発泡スチロール片や遠くの漂流ごみであっても、発見がしやすい状況であったことも要因として考えられる。

3. マイクロプラスチック調査

マイクロプラスチックとは、大きさが5mm以下の小さなプラスチックのことを指し、近年、日本周辺の沖合を含む世界各地の海域でマイクロプラスチックの漂流が確認されている。マイクロプラスチックは、発生過程により大きく以下の2つに分かれる。

- ・ 一次マイクロプラスチック

洗顔料、化粧品、工業用研磨剤等に使用されている小さなビーズ状のプラスチック原料(マイクロビーズ)や、プラスチック製品を製造するための原料として使われる米粒大のプラスチック粒(レジンペレット)など。

一次マイクロプラスチックは、家庭の洗面所やお風呂場、プラスチック製造工場などから流出したマイクロプラスチックが、下水道や河川を通じて、海に到達したものの。

- ・ 二次マイクロプラスチック

元々プラスチック製品であったものが、環境中に流出することによって紫外線や外的な力(波浪や磨耗)により、時間と共に劣化や破砕が進行して小さな細片状(5mm以下)になったもの。

本調査では、海岸部(漂着ごみ調査地点)と沿岸部(漂流ごみ調査地点)のマイクロプラスチックの現況を把握するため、調査を実施した。採取したマイクロプラスチックは形状と材質については以下の表3-3-1のとおり分類し、長径(mm)を計測した。

表 3-3-1 マイクロプラスチックの形状及び材質一覧

形状		材質	
1	プラスチック破片	1	ポリスチレン(PS)
2	プラスチックフィルム	2	ポリウレタン(PU)
3	発泡スチロール	3	ポリエチレンテレフタレート(PET)
4	ペレット	4	ナイロン(PA)
5	糸くず	5	アクリル樹脂(PMMA)
6	マイクロビーズ	6	ABS樹脂(ABS)
7	その他	7	塩化ビニル樹脂(PVC)
		8	ポリ酢酸ビニル(PVAc)
		9	ポリエチレン(PE)
		10	ポリプロピレン(PP)
		11	PEとPPの化合物
		12	その他のプラスチック

3.1. 海岸部の調査結果

海岸部のマイクロプラスチック調査地点は、図 3-3-1 に示すとおりである。マイクロプラスチック試料の採取は、令和 5 年 10 月 11 日～17 日の期間に、漂着ごみ調査と併せて実施した。

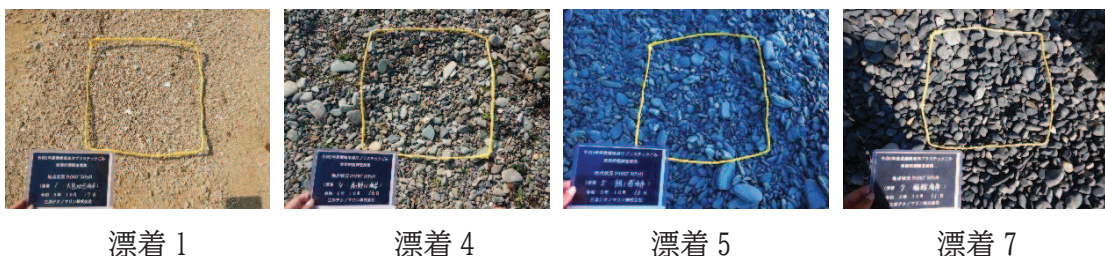


図 3-3-1 マイクロプラスチック(海岸部)調査地点及び試料採取日

(1) 形状別単位面積当りの個数とその割合(海岸部)

海岸部のマイクロプラスチックの形状別単位面積当りの個数(個/m²)及びその組成は、表3-3-2、図3-3-2に示すとおりである。

単位面積当りの個数が最も多かったのは、漂着1(大三島大見地区海岸)及び漂着4(高野川海岸)の53個/m²、次いで漂着7(船越海岸)の19個/m²、最も少なかったのは、漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)の13個/m²であった。

確認された形状は、全地点合わせて、「プラスチック破片」、「プラスチックフィルム」、「発泡スチロール」、「糸くず」の4種類であった。「プラスチック破片」及び「糸くず」は全地点で確認され、「発泡スチロール」は漂着1のみで確認された。

各地点の形状別割合をみると、漂着1では「プラスチック破片」の割合が59%と最も高く、漂着4では「プラスチックフィルム」の割合が76%と最も高かった。漂着5では「プラスチック破片」、「糸くず」の割合がそれぞれ50%であった。漂着7では「糸くず」の割合が67%と最も高かった。

表3-3-2 海岸部のマイクロプラスチック形状別単位面積当りの個数

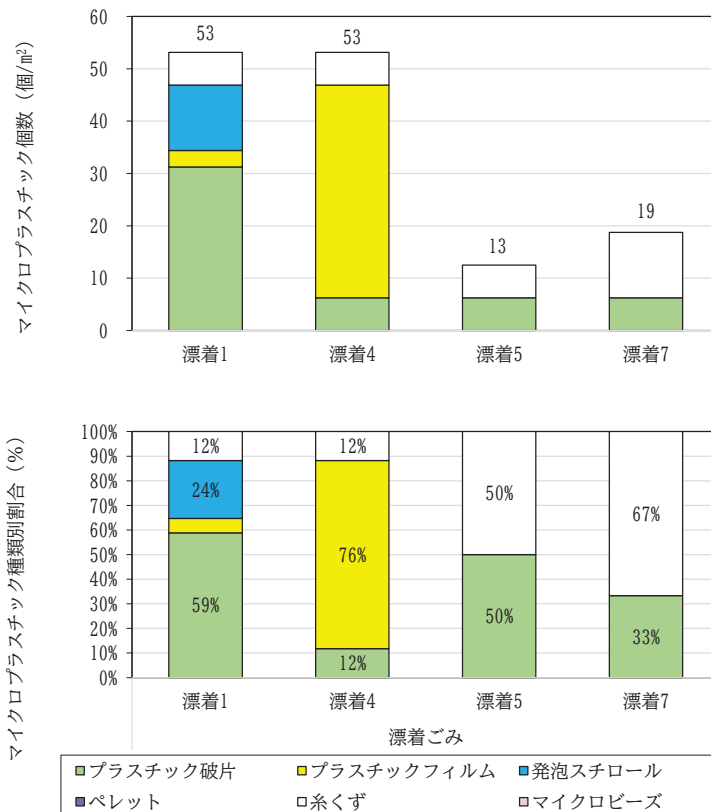
(形状別単位面積当りの個数) 単位: 個/m²

調査地点	形状	プラスチック		発泡スチロール	ペレット	糸くず	マイクロビーズ	計
		破片	フィルム					
漂着1 大三島大見地区海岸		31 (59)	3 (6)	13 (24)	-	6 (12)	-	53
漂着4 高野川海岸		6 (12)	41 (76)	-	-	6 (12)	-	53
漂着5 伊方越鯛ノ浦海岸		6 (50)	-	-	-	6 (50)	-	13
漂着7 船越海岸		6 (33)	-	-	-	13 (67)	-	19

※1 各地点の最上位を太字で示し、下線を引いた。

※2 ()内は割合(%)を示す。

※3 割合の0は0.5%未満を示す。



※10%以上を占めるものは割合を記載した。

(上図: 単位面積当りの個数、下図: 組成)

図3-3-2 海岸部のマイクロプラスチック結果(形状別分類)

(2) 材質別単位面積当りの個数とその割合(海岸部)

海岸部のマイクロプラスチックの材質別個数(個/m²)及びその組成を表 3-3-3 及び図 3-3-3、確認されたマイクロプラスチックの材質別の写真例を写真 3-3-1、合成樹脂の主な用途と特徴を表 3-3-4 に示す。

確認された材質は、全地点合わせて、「ポリスチレン(PS)」、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」、「ナイロン(PA)」、「アクリル樹脂(PMMA)」、「ポリエチレン(PE)」、「ポリプロピレン(PP)」の 6 種類と「その他のプラスチック」であった。全地点で確認された材質は、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」であり、「アクリル樹脂(PMMA)」は 4 地点中 3 地点で確認された。

「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合は、漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)及び漂着 7(船越海岸)でそれぞれ 50%、67%と高かった。「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の主な用途は、ペットボトル等の容器類、包装フィルム、食品容器等である。

「アクリル樹脂(PMMA)」の割合は、漂着 5 及び漂着 7 でそれぞれ 25%、17%と高かった。「アクリル樹脂(PMMA)」の主な用途は、コンタクトレンズや自動車のリアランプレンズなどである。

各地点についてみると、漂着 1 では「ポリスチレン(PS)」及び「ポリエチレン(PE)」の割合がそれぞれ 29%、35%とやや高く、漂着 4 では「ポリエチレン(PE)」の割合が 59%と高く、漂着 5 では「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が 50%と高く、漂着 7 では「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が 67%と高く、確認された材質の組成は各地点で異なっていた。

表 3-3-3 海岸部のマイクロプラスチック分析結果一覧表(材質別分類)

(材質別単位面積あたりの個数)

単位：個/m²

調査地点	材質	ポリスチレン (PS)	ポリウレタン (PU)	ポリエチレンテレフタレート (PET)	ナイロン (PA)	アクリル樹脂 (PMMA)	ABS樹脂 (ABS)
漂着1 大三島大見地区海岸		16 (29)	-	9 (18)	3 (6)	-	-
漂着4 高野川海岸		-	-	6 (12)	-	3 (6)	-
漂着5 伊方越鯛ノ浦海岸		-	-	6 (50)	-	3 (25)	-
漂着7 船越海岸		3 (17)	-	13 (67)	-	3 (17)	-

調査地点	材質	塩化ビニル樹脂 (PVC)	ポリ酢酸ビニル (PVAc)	ポリエチレン (PE)	ポリプロピレン (PP)	PEとPPの化合物	その他のプラスチック	計
漂着1 大三島大見地区海岸		-	-	19 (35)	-	-	6 (12)	53
漂着4 高野川海岸		-	-	31 (59)	13 (24)	-	-	53
漂着5 伊方越鯛ノ浦海岸		-	-	-	-	-	3 (25)	13
漂着7 船越海岸		-	-	-	-	-	-	19

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。

※4 「その他のプラスチック」はエチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、ポリアクリル酸エステル(PAK)。

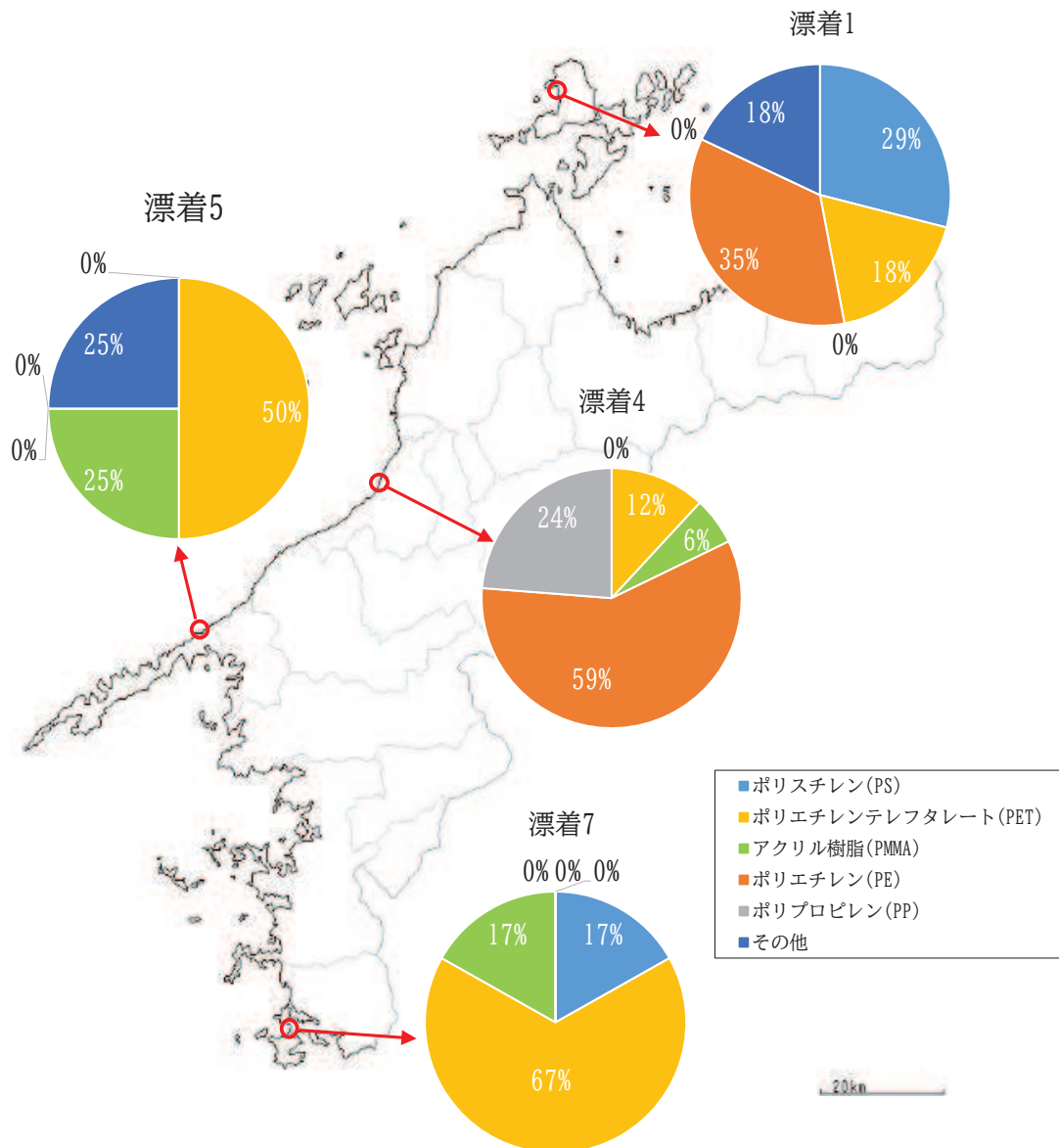
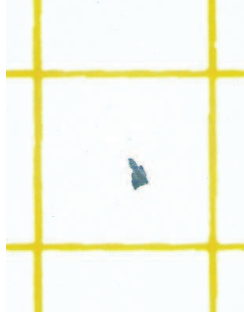
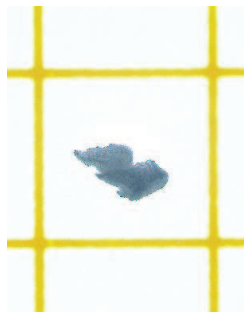


図 3-3-3 海岸部マイクロプラスチックの材質別組成

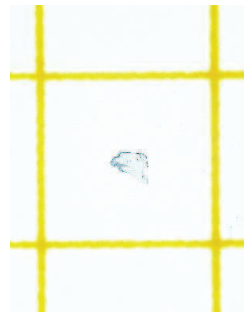
○漂着1



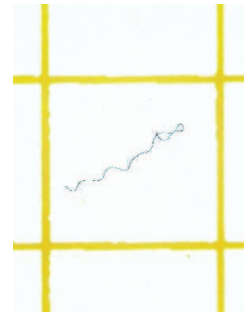
ポリスチレン(PS)
(プラ破片)



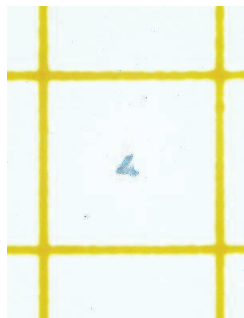
ポリスチレン(PS)
(发泡スチロール)



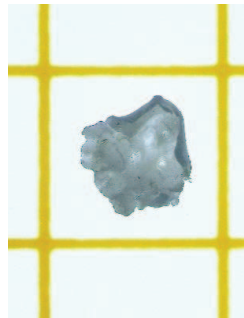
ポリエチレンテレフタレート(PET)
(プラフィルム)



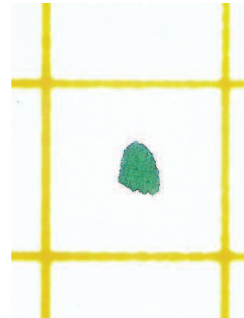
ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)



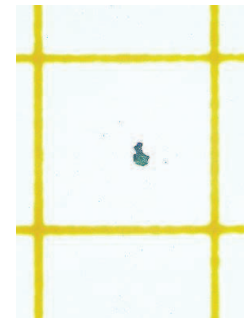
ナイロン(PA)
(プラ破片)



ポリエチレン(PE)
(プラ破片)



その他1
(プラ破片)



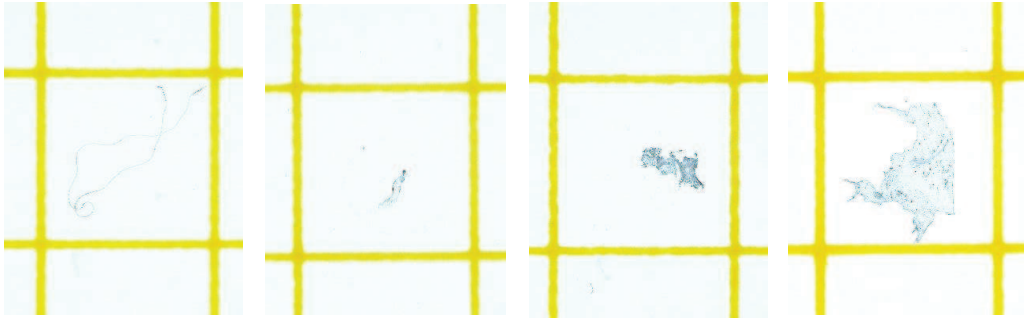
その他2
(プラ破片)

(1 マスの1辺: 5 mm)

※その他1: エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、その他2: ポリアクリル酸エステル (PAK)

写真 3-3-1(1) 海岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂着1)

○漂着4

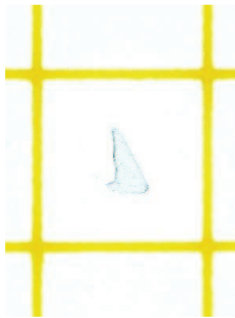


ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)

アクリル樹脂(PMMA)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(プラフィルム)

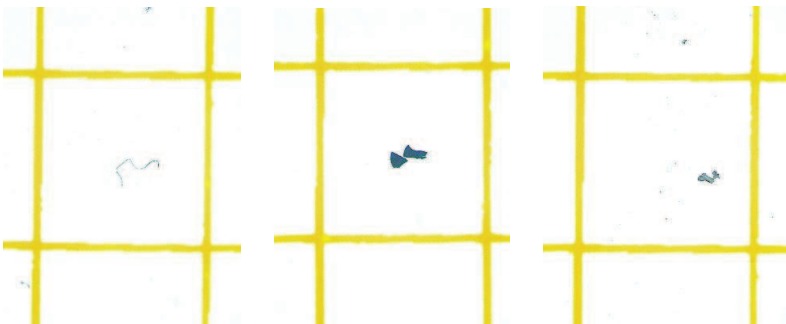


ポリプロピレン(PP)
(プラフィルム)

(1 マスの1辺 : 5 mm)

写真 3-3-1 (2) 海岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂着 4)

○漂着5



ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)

アクリル樹脂(PMMA)
(プラ破片)

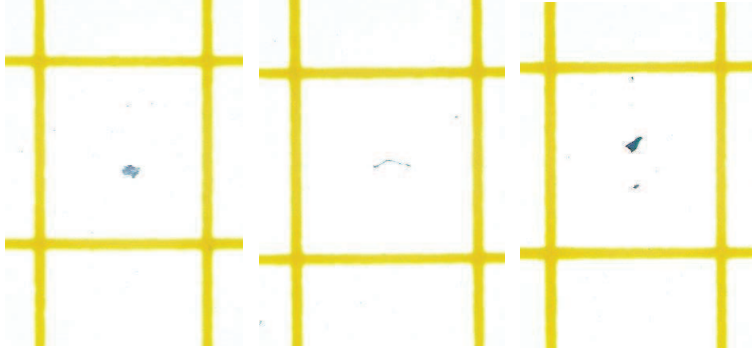
その他2
(プラ破片)

(1 マスの1辺 : 5 mm)

※その他2 : ポリアクリル酸エステル (PAK)

写真 3-3-1 (3) 海岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂着 5)

○漂着7



ポリスチレン(PS)
(プラ破片)

ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)

アクリル樹脂(PMMA)
(プラ破片)

(1 マスの1辺: 5 mm)

写真 3-3-1(4) 海岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂着 7)

表 3-3-4 主な合成樹脂の用途と特徴(海岸部)

樹脂名		略語	主な用途	特徴
ポリスチレン (スチロール樹脂)	ポリスチレン	PS	OA・TVのハウジング、CDケース、食品容器	透明で剛性があるGPグレードと、乳白色で耐衝撃性をもつHIグレードがある。着色が容易。電気絶縁性がよい。ベンジン、シンナーに溶ける。
	発泡ポリスチレン		梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ麺容器、畳の芯	軽くて剛性がある。断熱保温性に優れている。ベンジン、シンナーに溶ける。
ポリウレタン		PU	発泡体：クッション、自動車シート、断熱材 非発泡体：工業用ロール・バッキン・ベルト、塗料、防水材、スパンデックス繊維	柔軟～剛直まで広い物性の樹脂が得られる。接着性・耐摩耗性に優れ、発泡体としても多様な物性を示す。
ポリエチレン テレフタレート (PET樹脂)	延伸フィルム	PET	絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルム	透明性に優れ、強靱で、ガスバリア性に優れている。
	無延伸シート		惣菜・佃煮・フルーツ・サラダ・ケーキの容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装(APET)	透明性に優れ、耐油性、成形加工性、耐薬品性に優れている。
	耐熱ボトル 無菌充填		飲料(茶類・飲料水)・醤油・酒類などの容器(PETボトル)	透明で、強靱で、ガスバリア性に優れている。
ナイロン(ポリアミド)		PA	自動車部品(吸気管、ラジエータータンク、冷却ファン他)、食品フィルム、魚網・テグス、各種歯車、ファスナー	乳白色で、耐摩耗性、耐寒冷性、耐衝撃性が良い。
アクリル樹脂 (メタクリル樹脂)		PMMA	自動車リアランプレズ、食卓容器、照明板、水槽プレート、コンタクトレンズ	無色透明で光沢がある。ベンジン、シンナーに侵される。
ABS樹脂		ABS	OA機器、自動車部品(内外装品)、ゲーム機、建築部材(室内用)、電気製品(エアコン、冷蔵庫)	光沢、外観、耐衝撃性に優れている。
塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)		PVC	上・下水道管、継手、雨樋、波板、サッシ、床材、壁紙、ビニルレザー、ホース、農業用フィルム、ラップフィルム、電線被覆	燃えにくい。軟質と硬質がある。水に沈む(比重1.4)。表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が良い。
ポリ酢酸ビニル		PVAc	プラスチックとして、チューインガムの基材・木工用接着剤・紙サイジング剤・水性塗料・繊維の後処理剤、化粧品として、ヘアスタイリング剤・結合剤・皮膜形成剤・乳化安定剤	無色～ほとんど無色、澄明の液体。水に溶けにくい、ガラス転移温度が低い。
ポリエチレン	低密度 ポリエチレン	PE	包装材(袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム	水より軽く(比重<0.94)、電気絶縁性、耐水性、耐薬品性、環境適性に優れるが耐熱性は乏しい。機械的に強靱だが柔らかく低温でももろくならない。
	高密度 ポリエチレン		包装材(フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、雑貨(バケツ、洗面器他)、ガソリンタンク、灯油缶、コンテナ、パイプ	低密度ポリエチレンよりやや重い(比重>0.94)が水より軽い。電気絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れ、低密度ポリエチレンより耐熱性、剛性が高い。白っぽく不透明。
ポリプロピレン		PP	自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装箱、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器	最も比重(0.9~0.91)が小さい。耐熱性が比較的高い。機械的強度に優れる。

※1 樹脂名欄の青字は、海岸部MP調査で確認された素材を示す。

※2 「PEとPPの化合物」は除く。

出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識 2023」

(<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panfl.pdf>)

Chemical Book(https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB3700594.htm) より作成

(3) マイクロプラスチックのサイズ分布(海岸部)

海岸部のマイクロプラスチックのサイズ別分布(長径)を図 3-3-4 に示す。

漂着 1(大三島大見地区海岸)では、0.4~4.1mm のサイズが確認され、個数は全体で 53 個/m²、各サイズで 3~6 個/m²であった。2.0 mm以下では「プラスチック破片」が多く確認された。

漂着 4(高野川海岸)では、1.3~5.0mm のサイズが確認され、個数は全体で 53 個/m²、各サイズで 3~16 個/m²であった。2.0mm 以上では「プラスチックフィルム」が多く確認された。

漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、0.6~1.4mm のサイズが確認され、個数は全体で 13 個/m²、各サイズで 3~6 個/m²であった。1.0mm 以下では「プラスチック破片」が、1.0mm 以上では「糸くず」が確認された。

漂着 7(船越海岸)では、0.5~1.3mm のサイズが確認され、個数は全体で 19 個/m²、各サイズで 3~6 個/m²であった。1.0mm 以下では「プラスチック破片」及び「糸くず」が、1.0mm 以上では「糸くず」が確認された。形状とサイズの組成は漂着 5 と類似していた。

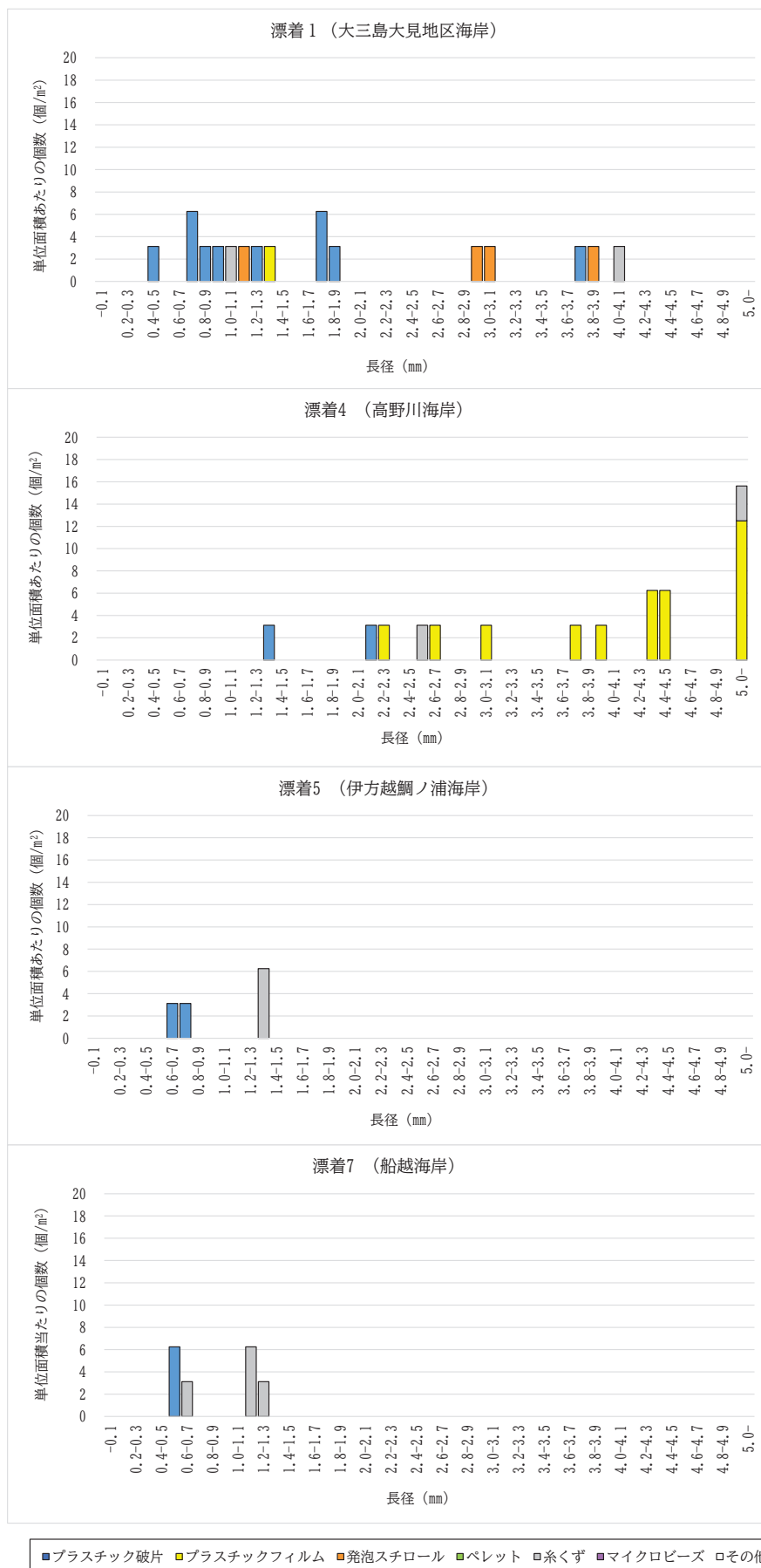


図 3-3-4 マイクロプラスチックのサイズ(長径)別分布(海岸部)

3.2. 沿岸部の調査結果

沿岸部のマイクロプラスチック調査地点は図 3-3-5 に示すとおりである。調査は令和5年10月7日～14日の期間に、漂流ごみ調査と併せて実施した。

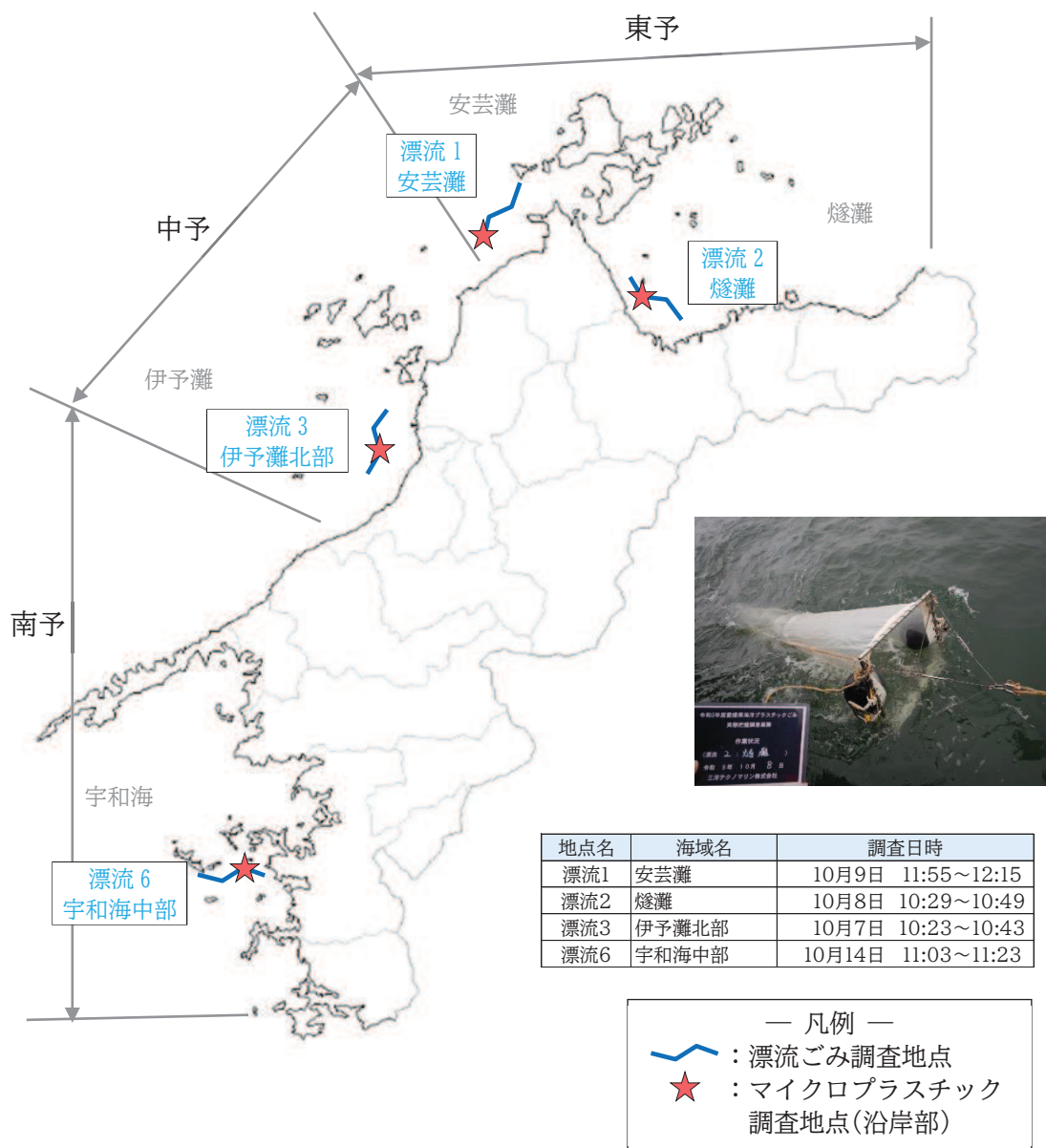


図 3-3-5 マイクロプラスチック(沿岸部)調査地点及び試料採取日

(1) 形状別単位体積当りの個数とその割合(沿岸部)

沿岸部のマイクロプラスチックの形状別単位体積当りの個数結果を表 3-3-5、図 3-3-6 に示す。

単位体積当りの個数が最も多かったのは、漂流 6(宇和海中部)の 2.17 個/m³、次いで漂流 3(伊予灘北部)の 0.32 個/m³、漂流 1(安芸灘)の 0.21 個/m³の順であり、最も少なかったのは、漂流 2(燧灘)の 0.11 個/m³であった。

確認された形状は、全地点合わせて、「プラスチック破片」、「プラスチックフィルム」、「発泡スチロール」、「糸くず」の 4 種類であり、「プラスチックフィルム」は漂流 2 のみで確認された。

各地点の形状別割合をみると、漂流 1、漂流 2 及び漂流 6 で「プラスチック破片」の割合がそれぞれ 87%、50%、89%と高く、漂流 3 では「糸くず」の割合が 57%と高かった。

表 3-3-5 沿岸部のマイクロプラスチック分析結果一覧表(形状別分類)

(種類別個数密度) 単位: 個/m³

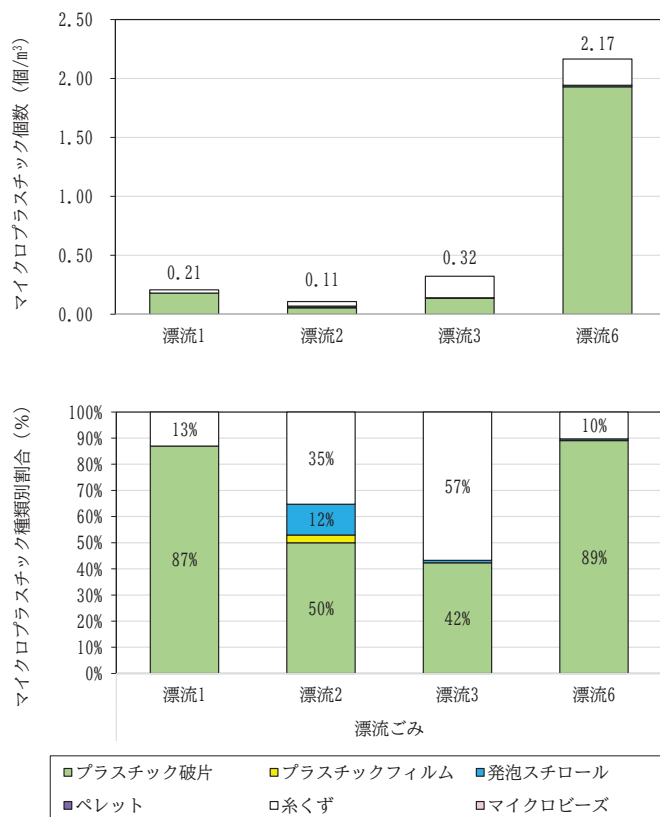
調査地点	形状別分類	プラスチック		発泡スチロール	ペレット	糸くず	マイクロビーズ	計
		破片	フィルム					
漂流1	安芸灘	0.18 (87)	-	-	-	0.03 (13)	-	0.21
漂流2	燧灘	0.05 (50)	0.00 (3)	0.01 (12)	-	0.04 (35)	-	0.11
漂流3	伊予灘北部	0.14 (42)	-	0.00 (1)	-	0.18 (57)	-	0.32
漂流6	宇和海中部	1.93 (89)	-	0.01 (1)	-	0.22 (10)	-	2.17

※1 各地点の最上位を太字で示し、下線を引いた。

※2 ()内は割合(%)を示す。

※3 割合の0は0.5%未満を示す。

※4 個数の0.00は0.005個/m³未満を示す。



※10%以上を占めるものは割合を記載した。

(上図: 単位面積当りの個数、下図: 組成)

図 3-3-6 沿岸部のマイクロプラスチック結果(形状別分類)

(2) 材質別単位体積当りの個数とその割合(沿岸部)

沿岸部のマイクロプラスチックの材質別個数(個/m³)及びその組成を表 3-3-6 及び図 3-3-7、確認されたマイクロプラスチックの材質別の写真例を写真 3-3-2、合成樹脂の主な用途と特徴を表 3-3-7 にそれぞれ示す。

確認された材質は、全地点合わせて、「ポリスチレン(PS)」、「ポリウレタン(PU)」、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」、「アクリル樹脂(PMMA)」、「塩化ビニル樹脂(PVC)」、「ポリ酢酸ビニル(PVAc)」、「ポリエチレン(PE)」、「ポリプロピレン(PP)」、「PE と PP の化合物」の 9 種類と「その他のプラスチック」であった。全地点で確認された材質は、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」、「ポリエチレン(PE)」、「ポリプロピレン(PP)」の 3 種類であった。「ポリエチレン(PE)」と「ポリプロピレン(PP)」は、比重が比較的小さいことから、海域を浮遊するマイクロプラスチックの中では確認される頻度の高い材質と考えられる。

全地点で確認された材質についてみると、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合は、漂流 2(燧灘)及び漂流 3(伊予灘北部)でそれぞれ 32%、45%とやや高かった。

「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の主な用途は、ペットボトル等の容器類、包装フィルム、食品容器等である。

「ポリエチレン(PE)」の割合は、漂流 1(安芸灘)及び漂流 6(宇和海中部)でそれぞれ 68%、76%と高かった。「ポリエチレン(PE)」の主な用途は包装材(袋、ラップフィルム、食品容器等)、農業用フィルム、シャンプー等の容器などである。

「ポリプロピレン(PP)」の割合は、全地点で 20%以下であった。「ポリプロピレン(PP)」の主な用途は、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、ごみ容器、合成繊維、ロープなどである。

表 3-3-6 沿岸部のマイクロプラスチック分析結果一覧表(材質別分類)

(材質別単位体積あたりの個数)

単位:個/m³

調査地点	材質	ポリスチレン (PS)	ポリウレタン (PU)	ポリエチレンテレフタレート (PET)	ナイロン(PA)	アクリル樹脂 (PMMA)	ABS樹脂 (ABS)
漂流1 安芸灘		-	0.006 (3)	0.018 (9)	-	-	-
漂流2 燧灘		0.019 (18)	-	0.035 (32)	-	0.003 (3)	-
漂流3 伊予灘北部		0.003 (1)	0.003 (1)	0.146 (45)	-	0.006 (2)	-
漂流6 宇和海中部		0.026 (1)	-	0.206 (9)	-	-	-

調査地点	材質	塩化ビニル樹脂(PVC)	ポリ酢酸ビニル(PVAc)	ポリエチレン(PE)	ポリプロピレン(PP)	PEとPPの化合物	その他のプラスチック	計
漂流1 安芸灘		-	-	0.141 (68)	0.003 (1)	0.036 (17)	0.003 (1)	0.207
漂流2 燧灘		-	-	0.022 (21)	0.013 (12)	-	0.016 (15)	0.108
漂流3 伊予灘北部		-	0.003 (1)	0.074 (23)	0.050 (15)	0.019 (6)	0.019 (6)	0.323
漂流6 宇和海中部		0.017 (1)	-	1.640 (76)	0.074 (3)	0.048 (2)	0.153 (7)	2.165

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各地点の10%以上を占める上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。

※4 「その他のプラスチック」は、エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、エチレン・酢酸ビニルプラスチック(EVAc)、ポリアクリル酸エステル(PAK)、ポリビニルアルコール(PVAL)、シリコン樹脂(SI)。

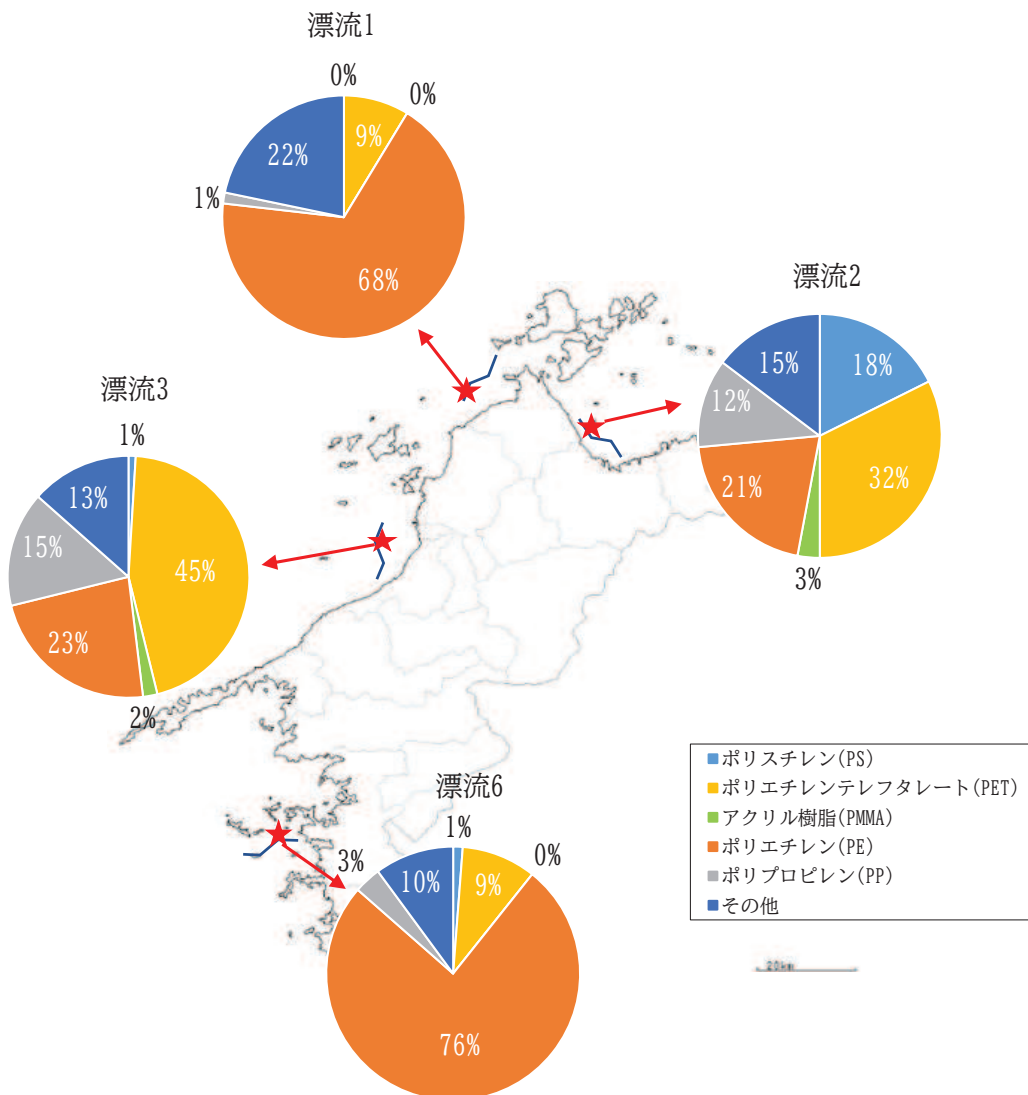
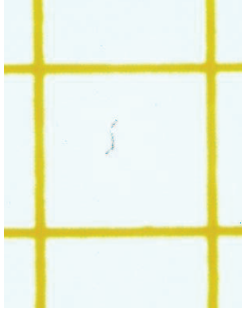
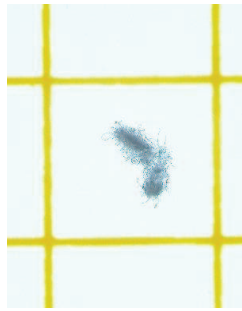


図 3-3-7 沿岸部マイクロプラスチックの材質別組成

○漂流1



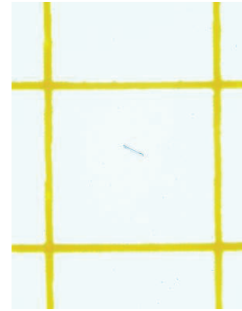
ポリウレタン(PU)
(糸くず)



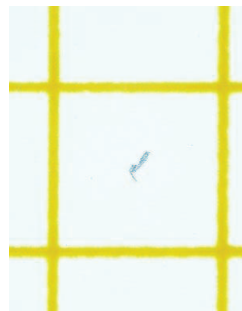
ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)



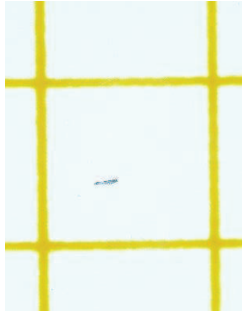
ポリエチレン(PE)
(プラ破片)



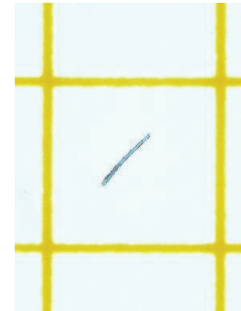
ポリエチレン(PE)
(糸くず)



ポリプロピレン(PP)
(プラ破片)



PEとPPの化合物
(プラ破片)



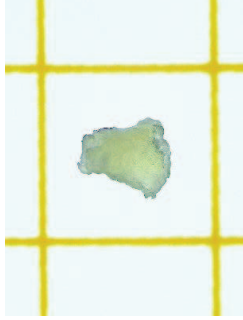
その他1
(プラ破片)

(1 マスの1辺：5 mm)

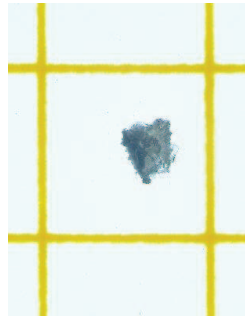
※その他1：エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)

写真 3-3-2(1) 沿岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂流1)

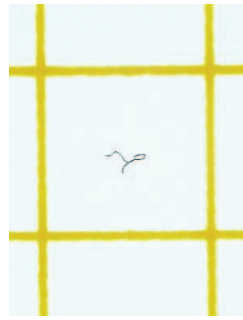
○漂流2



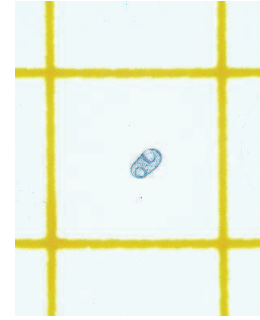
ポリスチレン(PS)
(プラ破片)



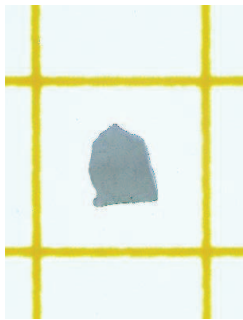
ポリスチレン(PS)
(発泡スチロール)



ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)



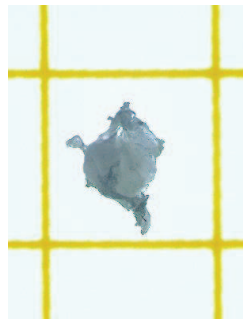
アクリル樹脂(PMMA)
(プラ破片)



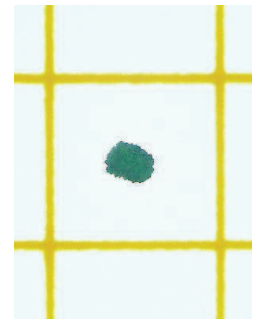
ポリエチレン(PE)
(プラ破片)



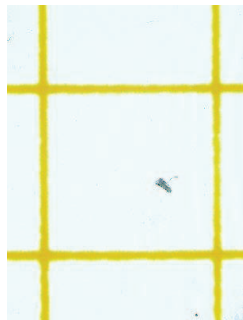
ポリエチレン(PE)
(糸くず)



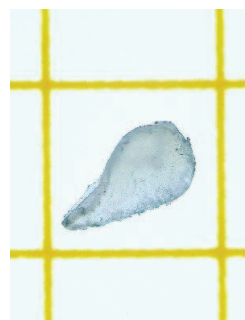
ポリプロピレン(PP)
(プラ破片)



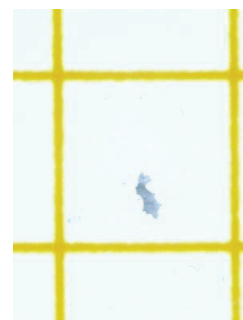
その他1
(プラ破片)



その他2
(プラ破片)



その他3
(プラ破片)



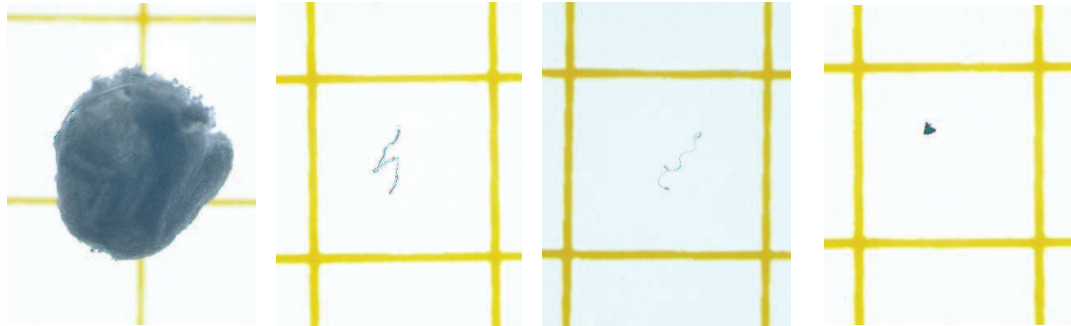
その他5
(プラフィルム)

(1 マスの1辺: 5 mm)

※ その他1: エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、その他2: ポリアクリル酸エステル(PAK)、
その他3: エチレン・酢酸ビニルプラスチック(EVAC)、その他5: シリコン樹脂(SI)

写真 3-3-2(2) 沿岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂流2)

○漂流3

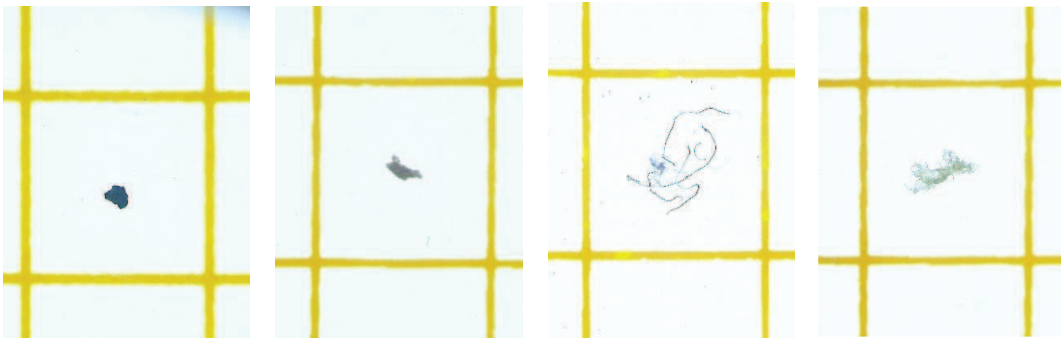


ポリスチレン(PS)
(発泡スチロール)

ポリウレタン(PU)
(糸くず)

ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)

アクリル樹脂(PMMA)
(プラ破片)

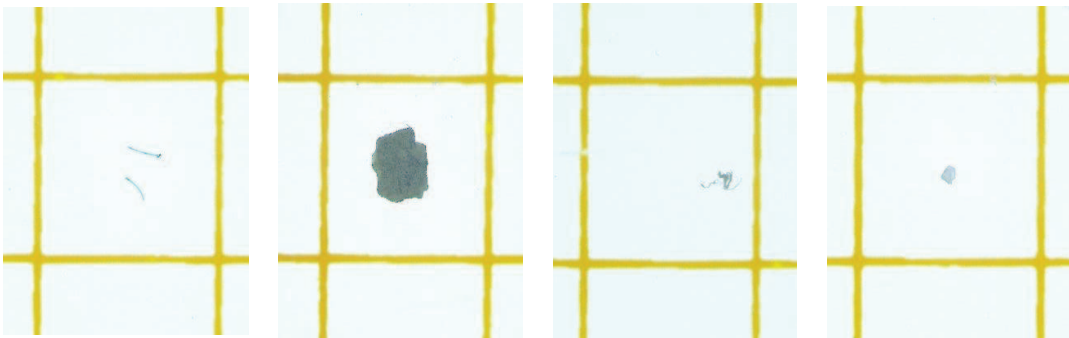


ポリ酢酸ビニル(PVAc)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(糸くず)

ポリプロピレン(PP)
(プラ破片)

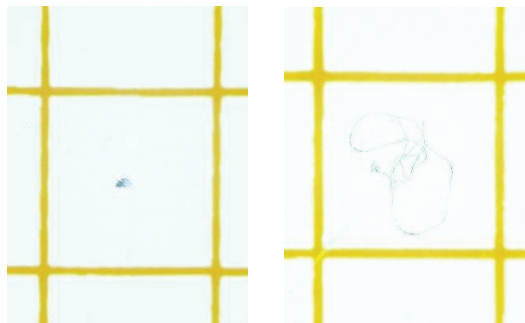


ポリプロピレン(PP)
(糸くず)

PEとPPの化合物
(プラ破片)

PEとPPの化合物
(糸くず)

その他1
(プラ破片)



その他3
(プラ破片)

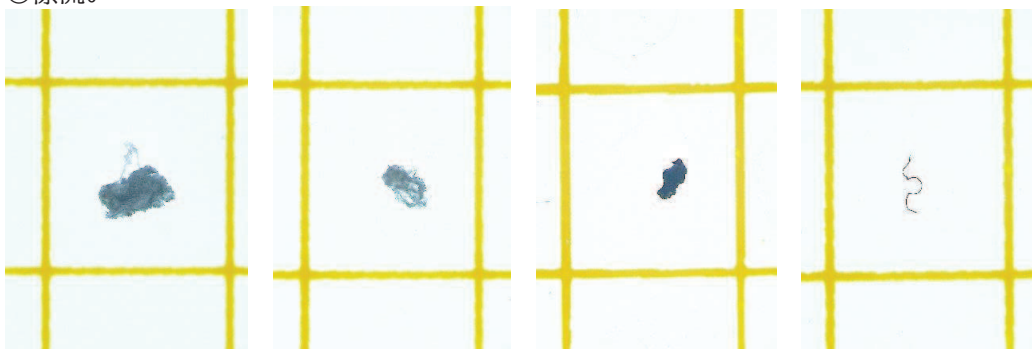
その他4
(糸くず)

(1 マスの1辺: 5 mm)

※ その他1: エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、その他3: エチレン・酢酸ビニルプラスチック(EVAC)、
その他4: ポリビニルアルコール(PVAL)

写真 3-3-2(3) 沿岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂流3)

○漂流6

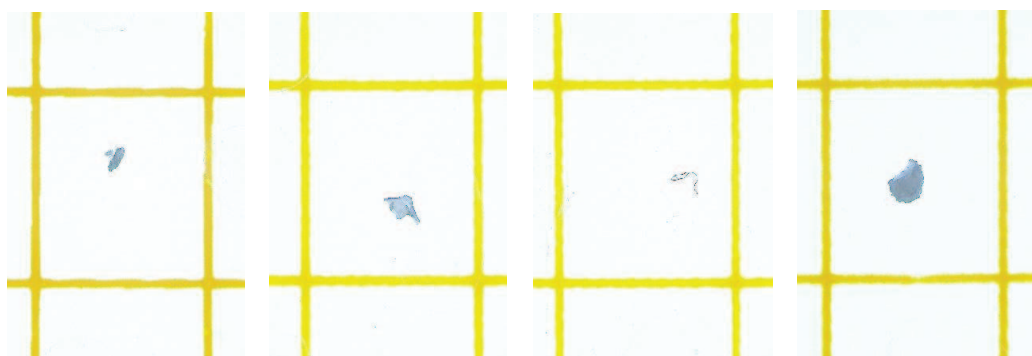


ポリスチレン(PS)
(プラ破片)

ポリスチレン(PS)
(発泡スチロール)

ポリエチレンテレフタレート(PET)
(プラ破片)

ポリエチレンテレフタレート(PET)
(糸くず)

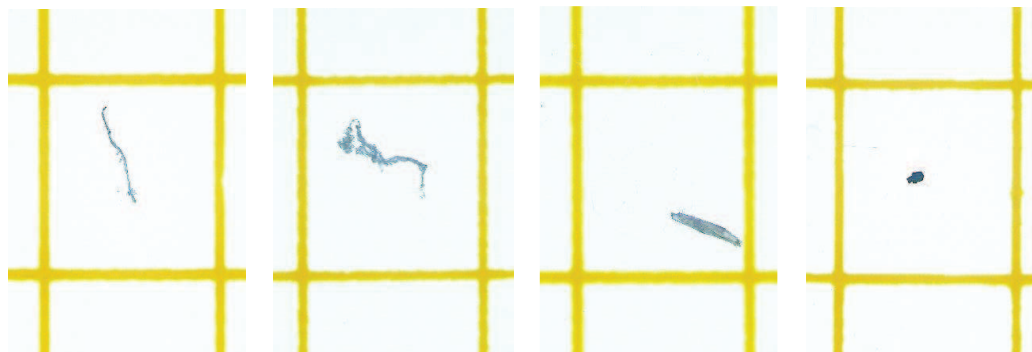


塩化ビニル樹脂(PVC)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(プラ破片)

ポリエチレン(PE)
(糸くず)

ポリプロピレン(PP)
(プラ破片)



ポリプロピレン(PP)
(糸くず)

PEとPPの化合物
(プラ破片)

その他1
(プラ破片)

その他2
(プラ破片)

(1 マスの1辺: 5 mm)

※ その他1: エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、その他2: ポリアクリル酸エステル(PAK)

写真 3-3-2(4) 沿岸部で確認されたマイクロプラスチック素材(漂流 6)

表 3-3-7 主な合成樹脂の用途と特徴(沿岸部)

樹脂名		略語	主な用途	特徴
ポリスチレン (スチロール樹脂)	ポリスチレン	PS	OA・TVのハウジング、CDケース、食品容器	透明で剛性があるGPグレードと、乳白色で耐衝撃性をもつHIグレードがある。着色が容易。電気絶縁性がよい。ベンジン、シンナーに溶ける。
	発泡ポリスチレン		梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ麺容器、量の芯	軽くて剛性がある。断熱保温性に優れている。ベンジン、シンナーに溶ける。
ポリウレタン		PU	発泡体：クッション、自動車シート、断熱材 非発泡体：工業用ロール・バックキ・ベルト、塗料、防水材、スパンデックス繊維	柔軟～剛直まで広い物性の樹脂が得られる。接着性・耐摩耗性に優れ、発泡体としても多様な物性を示す。
ポリエチレン テレフタレート (PET樹脂)	延伸フィルム	PET	絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルム	透明性に優れ、強靱で、ガスバリア性に優れている。
	無延伸シート		惣菜・佃煮・フルーツ・サラダ・ケーキの容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装(APET)	透明性に優れ、耐油性、成形加工性、耐薬品性に優れている。
	耐熱ボトル 無菌充填		飲料(茶類・飲料水)・醤油・酒類などの容器(PETボトル)	透明で、強靱で、ガスバリア性に優れている。
ナイロン(ポリアミド)		PA	自動車部品(吸気管、ラジエータータンク、冷却ファン他)、食品フィルム、魚網・テグス、各種歯車、ファスナー	乳白色で、耐摩耗性、耐寒冷性、耐衝撃性が良い。
アクリル樹脂 (メタクリル樹脂)		PMMA	自動車リアランプレズ、食卓容器、照明板、水槽プレート、コンタクトレンズ	無色透明で光沢がある。ベンジン、シンナーに侵される。
ABS樹脂		ABS	OA機器、自動車部品(内外装品)、ゲーム機、建築部材(室内用)、電気製品(エアコン、冷蔵庫)	光沢、外観、耐衝撃性に優れている。
塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)		PVC	上・下水道管、継手、雨樋、波板、サッシ、床材、壁紙、ビニルレザー、ホース、農業用フィルム、ラップフィルム、電線被覆	燃えにくい。軟質と硬質がある。水に沈む(比重1.4)。表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が良い。
ポリ酢酸ビニル		PVAc	プラスチックとして、チューインガムの基材・木工用接着剤・紙サイジング剤・水性塗料・繊維の後処理剤、化粧品として、ヘアスタイリング剤・結合剤・皮膜形成剤・乳化安定剤	無色～ほとんど無色、澄明の液体。水に溶けにくい、ガラス転移温度が低い。
ポリエチレン	低密度 ポリエチレン	PE	包装材(袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム	水より軽く(比重<0.94)、電気絶縁性、耐水性、耐薬品性、環境適性に優れるが耐熱性は乏しい。機械的に強靱だが柔軟かく低温でももろくならない。
	高密度 ポリエチレン		包装材(フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、雑貨(バケツ、洗面器他)、ガソリンタンク、灯油缶、コンテナ、パイプ	低密度ポリエチレンよりやや重い(比重>0.94)が水より軽い。電気絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れ、低密度ポリエチレンより耐熱性、剛性が高い。白っぽく不透明。
ポリプロピレン		PP	自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装箱、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器	最も比重(0.9~0.91)が小さい。耐熱性が比較的高い。機械的強度に優れる。

※1 樹脂名欄の青字は、沿岸部MP調査で確認された素材を示す。

※2 「PEとPPの化合物」は除く。

出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識 2023」

(<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panfl.pdf>)

Chemical Book(https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB3700594.htm) より作成

(3) マイクロプラスチックのサイズ分布(沿岸部)

沿岸部のマイクロプラスチックのサイズ別分布(長径)を図 3-3-8 に示す。

漂流 1(安芸灘)、漂流 3(伊予灘北部)及び漂流 6(宇和海中部)では 2.0mm 以下のサイズが多く、漂流 2(燧灘)ではいずれのサイズも同程度の個数であった。

漂流 1 では、0.3~5.0mm のサイズが確認され、全体で 0.21 個/m³、いずれのサイズも 0.05 個/m³ 未満と少なかった。1.0mm 以下では「プラスチック破片」が多く確認された。

漂流 2 では、0.3~5.0mm のサイズが確認され、全体で 0.11 個/m³、いずれのサイズも 0.01 個/m³ 未満と非常に少なく、サイズによる形状の違いは明確ではなかった。

漂流 3 では、0.3~5.0mm のサイズが確認され、全体で 0.32 個/m³、いずれのサイズも 0.05 個/m³ 未満と少なかった。1.0mm 以下では「プラスチック破片」が、1.0mm 以上では「糸くず」が多く確認された。

漂流 6 では 0.2~5.0mm のサイズが確認され、全体で 2.17 個/m³、各サイズで 0.01 未満~0.52 個/m³ であった。2.0mm 以下の個数は概ね 0.05 個/m³ 以上と多く、0.3~0.6mm で特に多かった。2.0mm 以下では「プラスチック破片」が多かった。

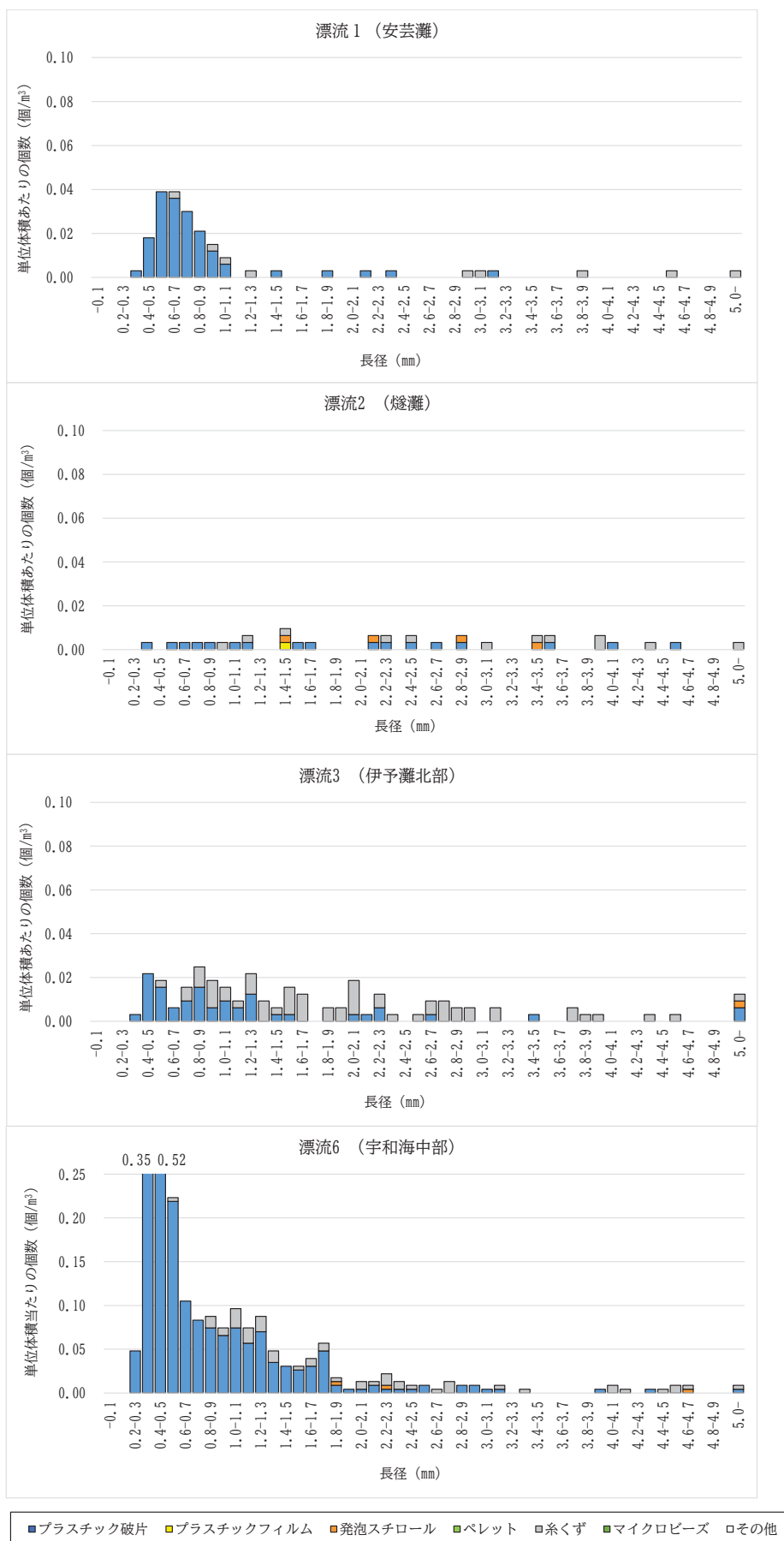


図 3-3-8 マイクロプラスチックのサイズ(長径)別分布(沿岸部)