

令和4年度海岸漂着物実態調査の結果について

1. 目的

海岸漂着物の発生抑制及び回収処理対策の検討に資する基礎データを得るために、海岸漂着物の実態調査を行った。

2. 調査概要

(1) 調査方法

環境省「地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン(令和2年6月第2版)」に準じ、海岸漂着物の組成と量を調査した(表-1)。

表-1 調査概要

項目	内容
調査場所	山口県内の海岸 4 地点
調査時期	冬季(令和4年12月6日～12月9日)
調査方法	<p>神浦海岸(周防大島町)、中浦海岸(防府市)、武久中継ポンプ場前海岸(以下「武久海岸」という。)(下関市)、油谷大浦海岸(以下「大浦海岸」という。)(長門市)において海岸漂着物量が平均的とみられる海岸線 50m を調査区画として設定した。</p> <p>調査区画内の漂着物(2.5cm 以上)を回収し、種類別に個数、重量及び容積を計測した。漂着物の種類(表-2)は、プラスチック、発泡スチロール、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、その他とした。ただし、プラスチックは別途カキ養殖用資材、ペットボトル、ビニール、その他の分類も実施した。</p>

表-2 調査票に示すごみの大分類と本調査で確認された主な漂着物の種類

大分類		漂着物の種類
プラスチック		ペットボトル、ポリ袋、食器、食品容器、生活雑貨、ビニール、ロープ・ひも、漁網、カキ養殖用資材、浮子、その他プラスチック等
その他の人工物	発泡スチロール	発泡スチロール(フロート、ブイ)等
	ゴム	鞆等
	ガラス・陶器	飲料用瓶等
	金属	飲料缶、スプレー缶
	紙、ダンボール	飲料用紙パック等
	天然繊維・革	ロープ・ひも等
	木(木材)	角材等
電化製品・電子機器		電化製品・電子機器
自然物		流木、灌木
その他		上記の分類に入らないもの

(2) 調査区画の設定方法

調査区画は、幅 50m で陸側は海岸植物の手前まで、海側は汀線までとした(図-1)。

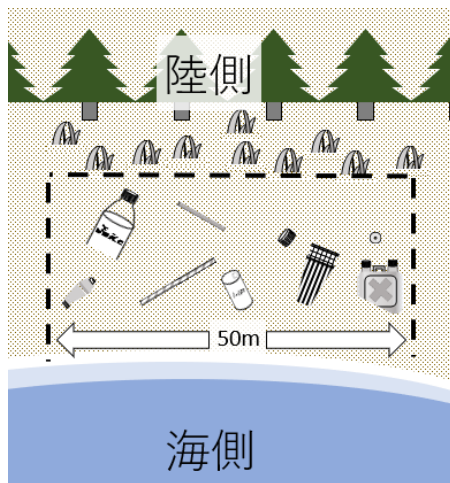


図-1 調査区画イメージ

(3) 調査地点

調査地点は図-2 に示すとおり、瀬戸内海側 2 地点、響灘側 1 地点、日本海側 1 地点の計 4 地点とした。



図-2 調査地点

3. 調査結果

(1) 海岸漂着物の重量(表-3、図-3)

- ・海岸漂着物の重量(海岸線 50m 当たり)は、神浦海岸が 580kg と最も重く、次いで中浦海岸が 184kg、武久海岸が 164kg、大浦海岸が 163kg の順であった。
- ・海岸漂着物の組成は、神浦海岸、中浦海岸、武久海岸では自然物が最も多く、次いでプラスチックが多かった。一方、大浦海岸ではプラスチックが最も多く、次いでその他の人工物が多かった。
- ・プラスチック(発泡スチロールを除く)の組成で多かったものは、神浦海岸ではカキ養殖用資材が 58%、中浦海岸ではカキ養殖資材及びロープ・ひもが 31%、その他が 35%、武久海岸ではロープ・ひもが 31%、その他プラスチックが 57%、大浦海岸ではペットボトルが 35%、ロープ・ひもが 27%、その他プラスチックが 38%と多くを占めていた。

表-3 各調査地点の海岸漂着物の重量

海域	市町	調査地点	重量 (50m当たり)
瀬戸内海側	周防大島町	神浦海岸	580kg
	防府市	中浦海岸	184kg
響灘側	下関市	武久海岸	164kg
日本海側	長門市	大浦海岸	163kg

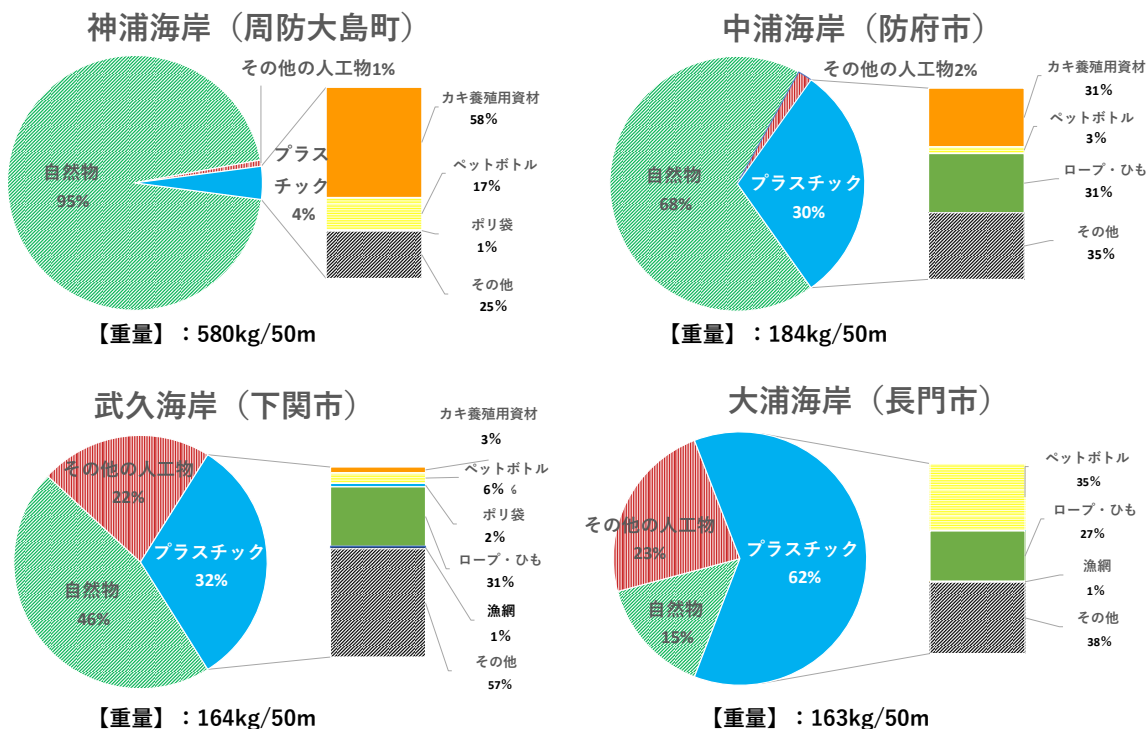


図-3 海岸漂着物の組成(重量)

注) 割合は四捨五入の関係で合計が 100%にならない場合がある

(2) 海岸漂着物の容積(表-4、図-4)

- ・海岸漂着物の容積(海岸線 50m 当たり)は、神浦海岸が 4,918L と最も大きく、次いで大浦海岸が 2,483L、中浦海岸 2,039L、武久海岸 1,891L の順であった。
- ・海岸漂着物の組成は、神浦海岸、中浦海岸では自然物、武久海岸、大浦海岸ではプラスチックが最も多かった。
- ・プラスチック(発泡スチロールを除く)の組成で多かったのは、神浦海岸ではカキ養殖用資材が 32%、ペットボトルが 20%、その他プラスチックが 45%、中浦海岸ではカキ養殖資材が 25%、ペットボトルが 6%、ロープ・ひもが 24%、その他プラスチックが 45%、武久海岸ではカキ養殖資材が 25%、ロープ・ひもが 24%、その他プラスチックが 45%、大浦海岸ではペットボトルが 40%、その他プラスチックが 45%を占めていた。

表-4 各調査地点の海岸漂着物の容積

海域	市町	調査地点	容積 (50m当たり)
瀬戸内海側	周防大島町	神浦海岸	4,918L
	防府市	中浦海岸	2,039L
響灘側	下関市	武久海岸	1,891L
日本海側	長門市	大浦海岸	2,483L

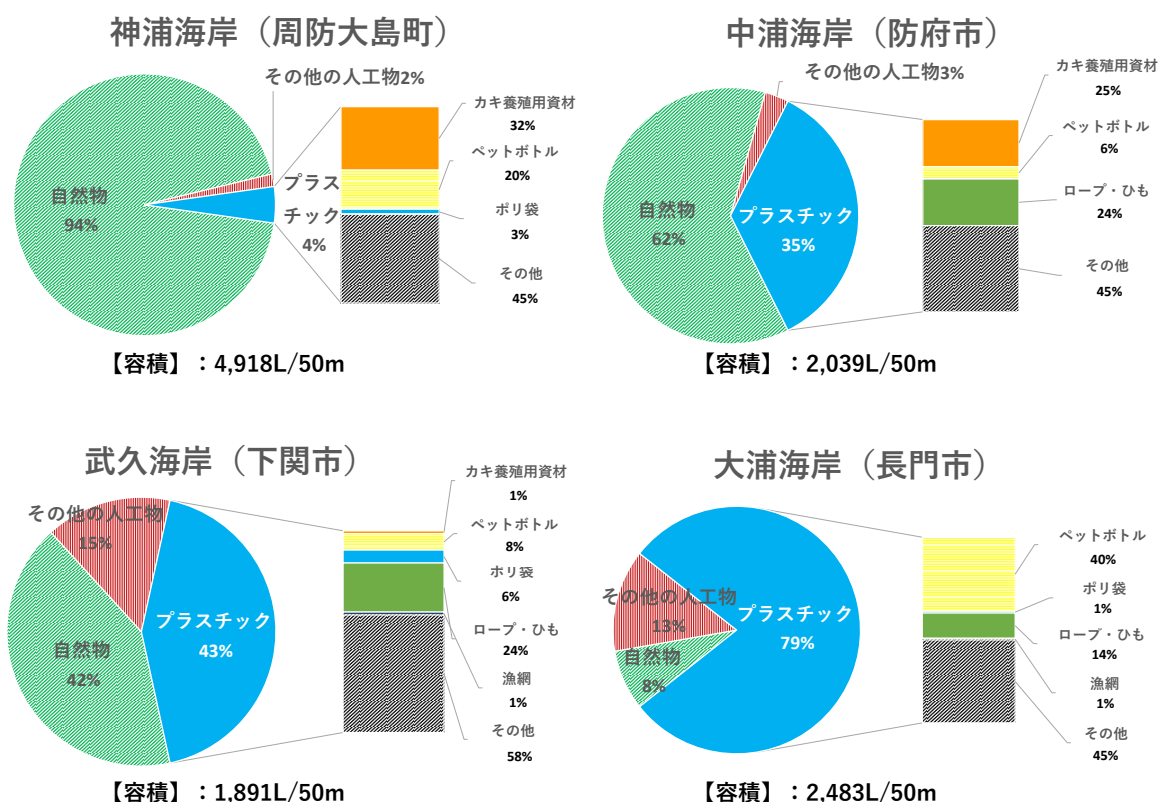


図-4 海岸漂着物の組成(容積)

注) 割合は四捨五入の関係で合計が 100%にならない場合がある

(3) 海岸漂着物の個数(表-5、図-5)

- ・海岸漂着物の個数(海岸線 50m 当たり)は、神浦海岸が 16,384 個と最も多く、次いで中浦海岸が 4,182 個、武久海岸が 3,588 個、大浦海岸が 2,343 個の順に多かった。
- ・海岸漂着物の組成は、すべての地点でプラスチックの割合が高く、89～99%を占めていた。
- ・プラスチック(発泡スチロールを除く)の組成で多かったのは、神浦海岸や中浦海岸ではカキ養殖資材が 80%以上を占め、武久海岸ではポリ袋が 23%、ロープ・ひもが 17%、その他プラスチックが 48%、大浦海岸ではペットボトルが 33%、その他プラスチックが 53%を占めていた。

表-5 各調査地点の海岸漂着物の個数

海域	市町	調査地点	個数 (50m当たり)
瀬戸内海側	周防大島町	神浦海岸	16,384個
	防府市	中浦海岸	4,182個
響灘側	下関市	武久海岸	3,588個
日本海側	長門市	大浦海岸	2,343個

※灌木は個数を計測していない(重量・容積のみ計測)

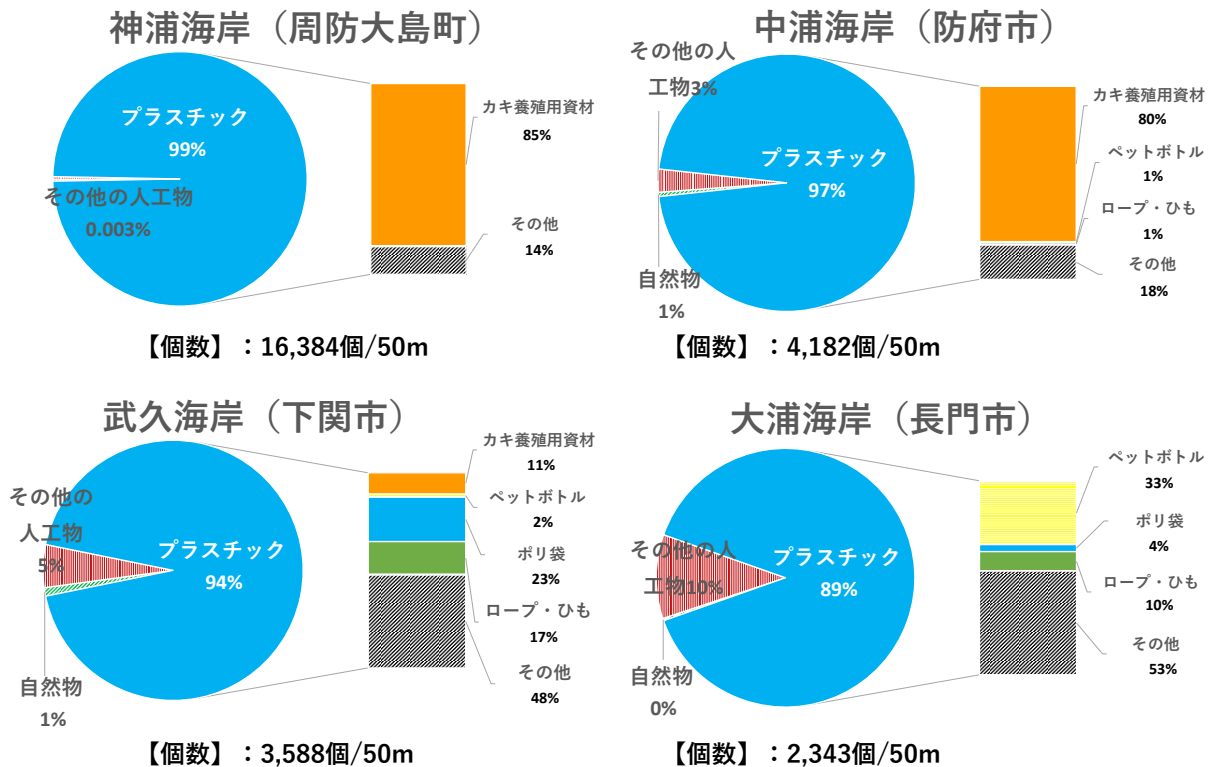


図-5 海岸漂着物の組成(個数)

注) 割合は四捨五入の関係で合計が 100%にならない場合がある

(4) 海岸漂着物の国別割合(表-6、図-6～図-9)

ペットボトル、ペットボトルキャップ、浮子を対象に国別割合を調査した。その際、ペットボトルはバーコード及び言語表記(以下「表記」という)、ペットボトルキャップ、浮子は言語表記から国を判別し、不明なものは除いた。

- ・神浦海岸では、ペットボトルのバーコード及び表記をもとに判別された国は日本が100%であった。また、ペットボトルキャップも日本が97%と割合が高かった。
- ・中浦海岸では、ペットボトルの表記、ペットボトルキャップとも日本が100%であった。
- ・武久海岸では、ペットボトルのうちバーコード46%、表記64%が日本で、その他は中国・台湾、韓国、ベトナムであった。また、ペットボトルキャップは日本が66%、その他は中国・台湾、韓国であった。
- ・大浦海岸では、ペットボトルのうち日本と判別されたのはバーコード29%、表記11%と少なく、国外では中国・台湾、韓国の割合が高かった。その他の国としてベトナム、マレーシアもみられた。ペットボトルキャップも日本は23%と少なく、中国・台湾が39%、韓国が38%と多かった。浮子は中国・台湾が85%、韓国が15%であった。

表-6 各調査地点の海岸漂着物の個数

調査地点	ペットボトル (50m当たり)			ペットボトルキャップ (50m当たり)		浮子 (50m当たり)	
	合計	バーコード有	言語表記有	合計	言語表記有	合計	言語表記有
神浦海岸	37個	12個	15個	70個	38個	2個	0個
中浦海岸	30個	0個	2個	167個	95個	0個	0個
武久海岸	53個	13個	14個	357個	168個	23個	11個
大浦海岸	680個	28個	126個	343個	142個	45個	26個

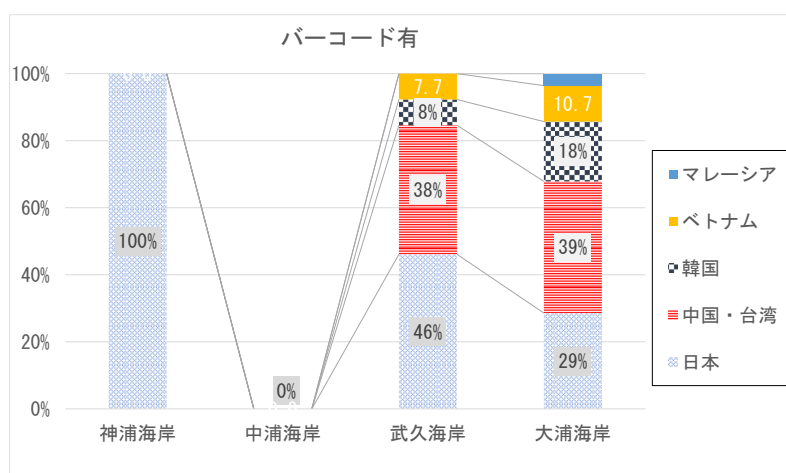


図-6 ペットボトル国別割合(バーコードあり)

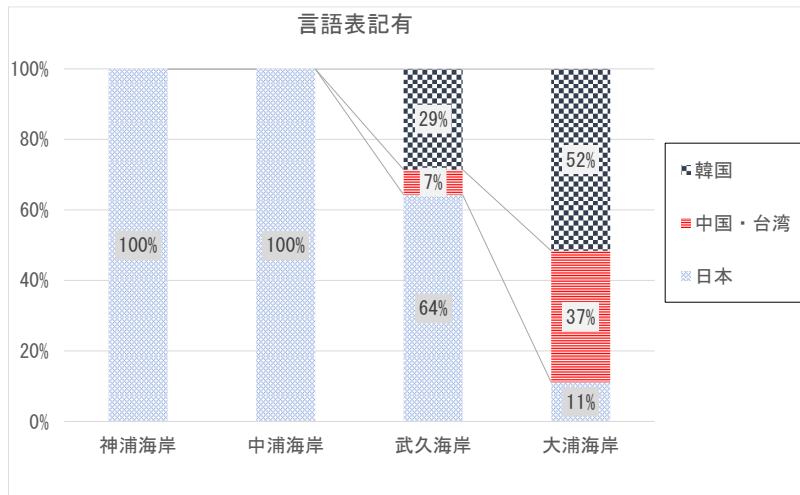


図-7 ペットボトル国別割合(言語表記あり)

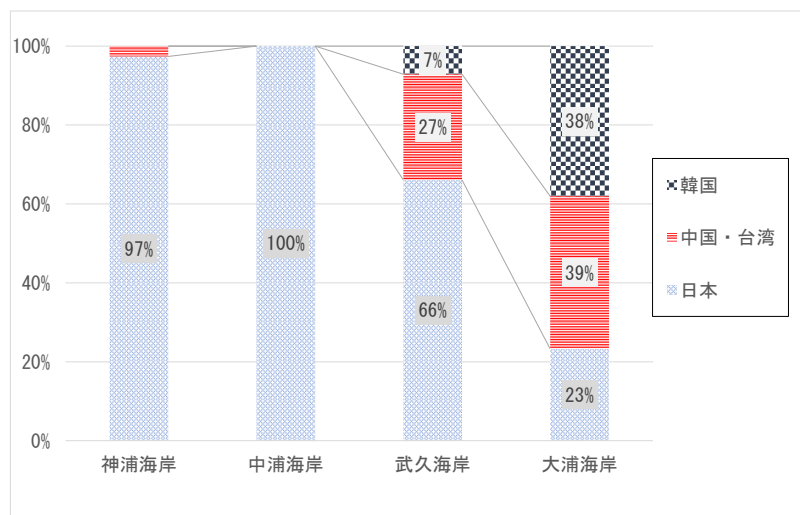


図-8 ペットボトルキャップの国別割合

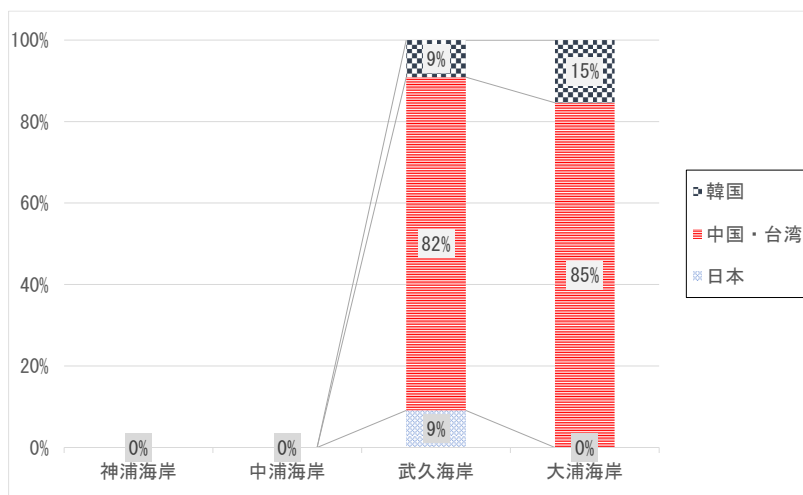


図-9 浮子の国別割合

(5) 過年度調査結果との比較

自然物を除く人工漂着物、カキ養殖用資材及び言語表記があったペットボトル国別割合を対象に、過年度調査(令和元年～令和3年度)と本年度の調査結果を比較した。

比較対象は各年度の同海岸の冬季調査とした。ただし、山口市・防府市は調査年度によって調査地点が異なるため比較対象外とした。また、令和元年度調査は調査範囲が海岸10m当たりであるため、50m当たりの量に換算した。

1) 人工漂着物(自然物を除く)

① 重量(表-7、図-10)

- ・同調査地点(山口市・防府市は除く)での人工漂着物の重量を比較すると、神浦海岸では昨年度の半分程度であったが、武久海岸や大浦海岸では昨年度のおよそ2倍となっていた。
- ・人工漂着物の内訳をみると、すべての地点でプラスチックの割合が高く、特に瀬戸内海側の神浦海岸や中浦海岸では顕著であった。武久海岸や大浦海岸では木材の割合も高く、昨年度と同様の傾向であった。

表-7 各調査地点の海岸漂着物の比較(重量)

海域	市町	調査地点	重量(50m当たり)			
			令和元年度	令和2年度	令和3年度	本年度
瀬戸内海	周防大島町	神浦海岸	67.3kg	31.9kg	64.0kg	28.7kg
		山口市・防府市	1.3kg	-	-	-
	山口市・防府市	尻川海水浴場	-	20.8kg	6.4kg	-
		美濃が浜	-	-	-	59.2kg
響灘	下関市	武久海岸	170.9kg	58.3kg	48.1kg	89.0kg
日本海	長門市	大浦海岸	601.7kg	164.7kg	68.2kg	138.6kg

注：1. 上表の値は、自然物を除く人工漂着物の総計である。

2. 「-」は調査未実施を示す。

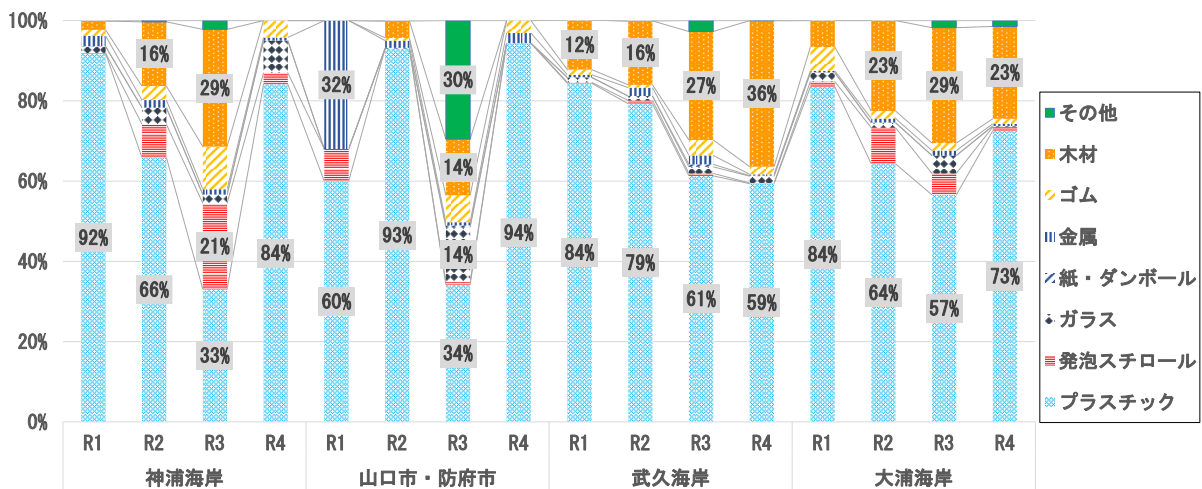


図-10 海岸漂着物の比較(重量)

②容積(表-8、図-11)

- ・同調査地点(山口市・防府市は除く)での人工漂着物の容積を比較すると、神浦海岸では昨年度に比べて4割程度と少なかった。一方、武久海岸や大浦海岸ではおよそ3倍となっており大きな増加がみられた。
- ・人工漂着物の内訳をみると、いずれの地点でもプラスチックがその多くを占めており、74~92%を占めていた。
- ・次いで多かったのは、神浦海岸では発泡スチロール、中浦海岸では金属、武久海岸及び大浦海岸では木材であった。

表-8 各調査地点の海岸漂着物の比較(容積)

海域	市町	調査地点	容積(50m当たり)				
			令和元年度	令和2年度	令和3年度	本年度	
瀬戸内海	周防大島町	神浦海岸	430L	564L	837L	296L	
		山口市・防府市	尻川海水浴場	35L	-	-	-
			美濃が浜	-	205L	31L	-
			中浦海岸	-	-	-	779L
響灘	下関市	武久海岸	1,135L	664L	394L	1,103L	
日本海	長門市	大浦海岸	4,850L	2,141L	712L	2,287L	

注：1. 上表の値は、自然物を除く人工漂着物の総計である。

2. 「-」は調査未実施を示す。

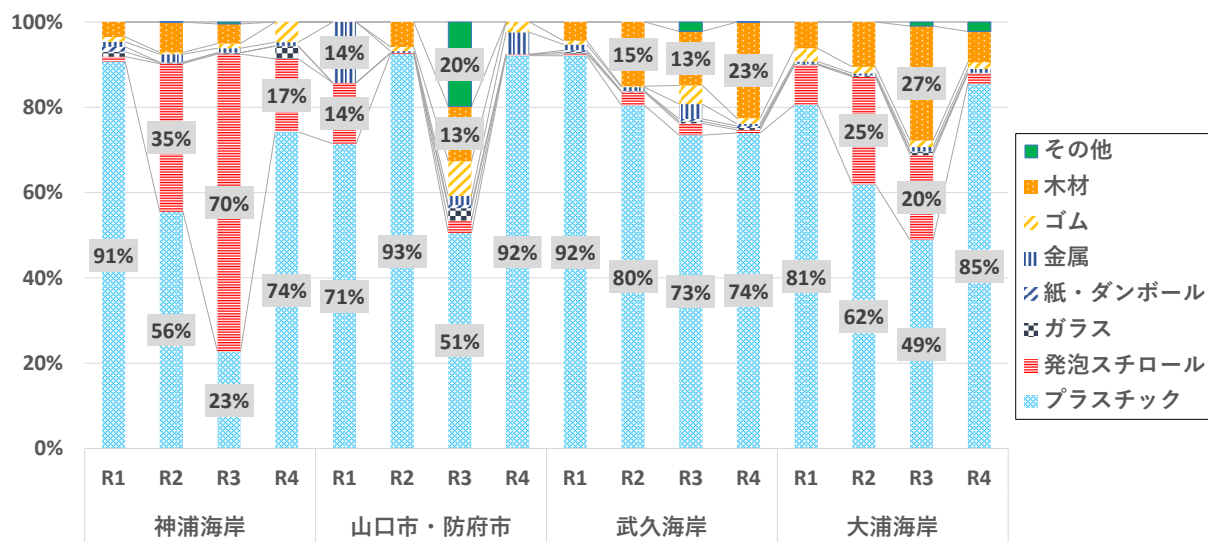


図-11 海岸漂着物の比較(容積)

③個数(表-9、図-12)

- ・同調査地点(山口市・防府市は除く)での人工漂着物の個数は、すべての地点で昨年度に比べて増加しており、特に神浦海岸では8倍を超える個数となっていた。
- ・海岸漂着物の内訳をみると、すべての地点でプラスチックがそのほとんどを占めていた。

表-9 各調査地点の海岸漂着物の比較(個数)

海域	市町	調査地点	個数(50m当たり)				
			令和元年度	令和2年度	令和3年度	本年度	
瀬戸内海	周防大島町	神浦海岸	12,115個	7,672個	1,919個	16,343個	
		山口市・防府市	尻川海水浴場	115個	-	-	-
			美濃が浜	-	5,752個	896個	-
			中浦海岸	-	-	-	4,159個
響灘	下関市	武久海岸	6,735個	2,423個	1,659個	3,550個	
日本海	長門市	大浦海岸	10,400個	1,571個	1,183個	2,336個	

注：1. 上表の値は、自然物を除く人工漂着物の総計である。

2. 「-」は調査未実施を示す。

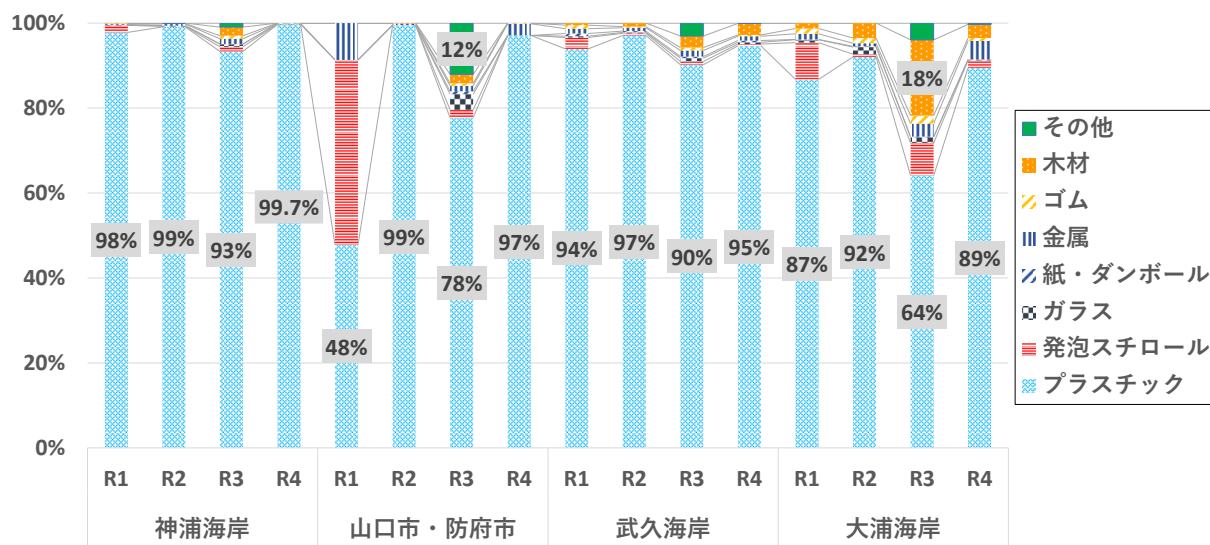


図-12 海岸漂着物の比較(個数)

2) カキ養殖用資材(表-10、図-13)

- ・カキ養殖用資材の個数は、同調査地点(山口市・防府市は除く)で比較すると、神浦海岸では昨年度に比べておよそ10倍の増加がみられた。一方、武久海岸や大浦海岸では同程度で推移していた。
- ・カキ養殖用資材の内訳(パイプ、豆管、ワッシャー)をみると、パイプは令和元年度調査をピークにその後は大きく減少しており、低い水準で推移している。これは広島県によるパイプの買取り条件の緩和の影響であると考えられる。本年度の調査当日にも地元住民による回収が行われており、広島県の回収業者に買い取ってもらうとのことであった。
- ・一方、神浦海岸の豆管やワッシャーはパイプに比べて個数が多い状況であった。これは豆管とワッシャーがパイプより集めにくいからであることから、回収されずに現場に放置された結果であると考えられる。
- ・また、中浦海岸は、神浦海岸に次いでカキ養殖用資材が多く、特にパイプは過年度の山口市の海岸に比べて多くみられた。

表-10 各調査地点のカキ養殖用資材の比較(個数)

海域	市町	調査地点	個数(50m当たり)				
			令和元年度	令和2年度	令和3年度	本年度	
瀬戸内海	周防大島町	神浦海岸	11,380個	7,055個	1,406個	15,789個	
		山口市・防府市	尻川海水浴場	10個	-	-	-
			美濃が浜	-	4,878個	546個	-
			中浦海岸	-	-	-	3,361個
響灘	下関市	武久海岸	1,205個	208個	323個	376個	
日本海	長門市	大浦海岸	320個	34個	19個	8個	

注:「-」は調査未実施を示す。

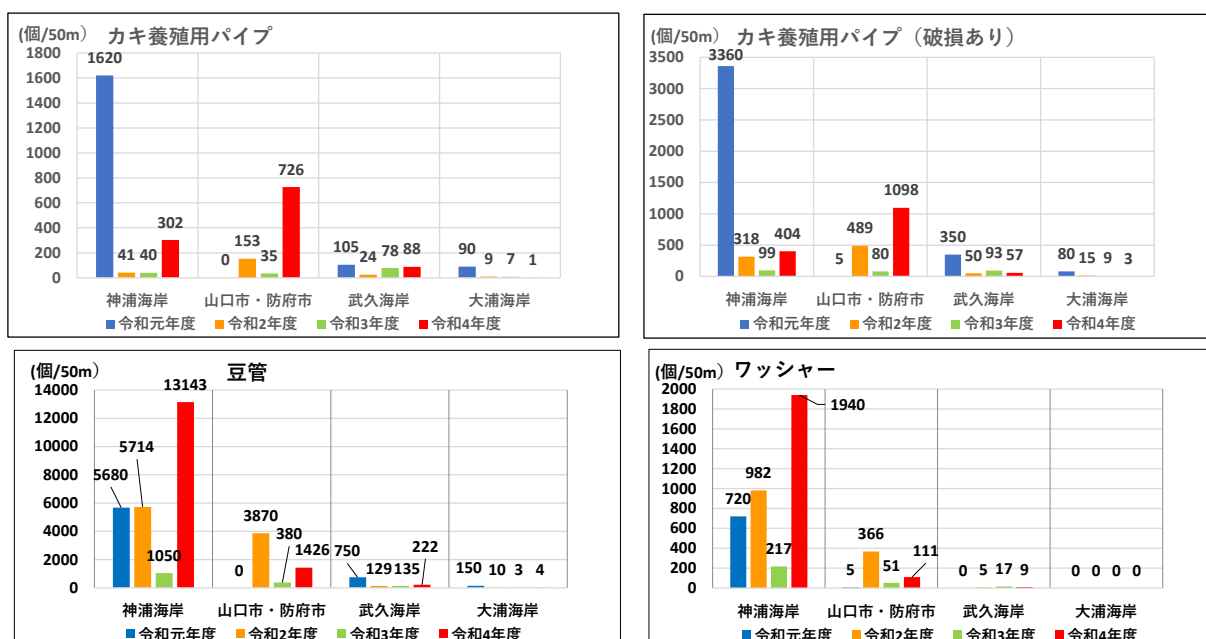


図-13 カキ養殖用資材の個数比較

3) ペットボトル国別割合(表-11、図-14)

- ・ペットボトルの国別割合は、瀬戸内海側の神浦海岸、中浦海岸では日本が100%であり、過年度調査と同様であった。
- ・武久海岸や大浦海岸では、経年変化をみると日本の割合が減少し、中国・台湾や韓国の割合が増加する傾向がみられた。

表-11 各調査地点の言語表記によるペットボトルの個数の比較

海域	市町	調査地点	ペットボトルの個数(50m当たり)				
			令和元年度	令和2年度	令和3年度	本年度	
瀬戸内海	周防大島町	神浦海岸	30個	51個	47個	15個	
		山口市・防府市	尻川海水浴場	15個	-	-	-
			美濃が浜	-	0個	2個	-
			中浦海岸	-	-	-	2個
響灘	下関市	武久海岸	155個	28個	26個	14個	
日本海	長門市	大浦海岸	225個	112個	72個	126個	

注：「-」は調査未実施を示す。

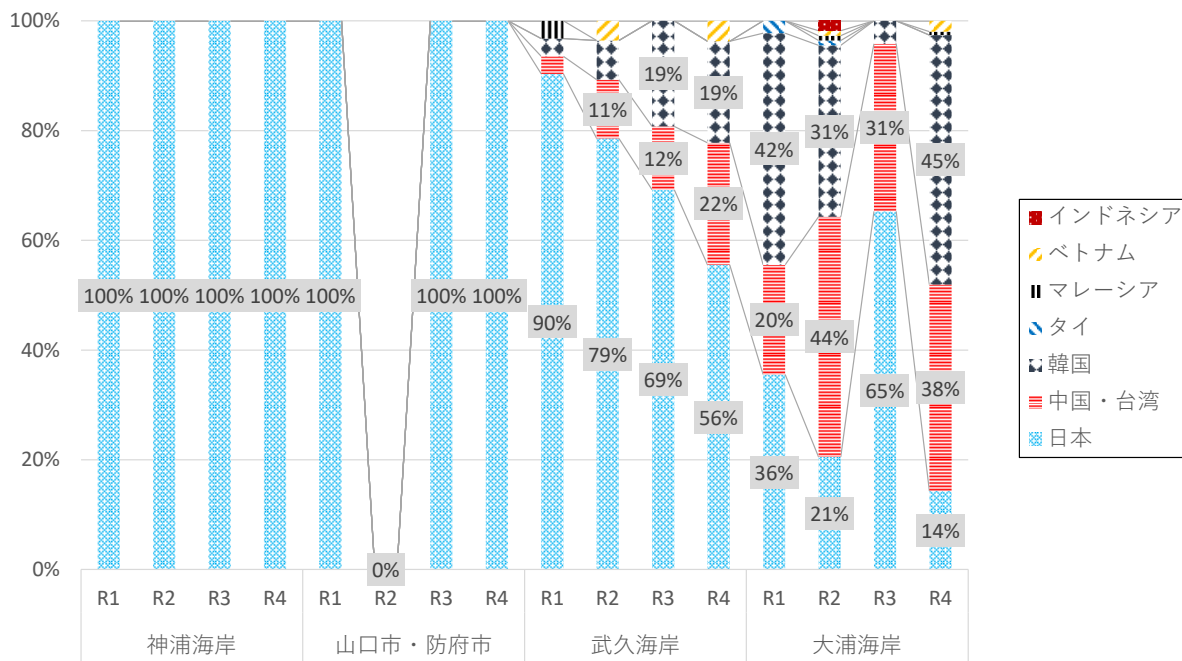


図-14 言語表記によるペットボトルの国別割合の比較

4. まとめ

(1) 海岸漂着物の重量・容積

- ・海岸漂着物の重量・容積は、神浦海岸(瀬戸内海側)で最も多く、中浦海岸(瀬戸内海側)、武久海岸(響灘側)、大浦海岸(日本海側)ではおおむね同程度であった。
- ・海岸漂着物の組成をみると、神浦海岸では自然物(流木、灌木)の割合が特に高く、重量で95%、容積で94%を占めた。また、中浦海岸では重量、容積ともに自然物が60%以上、プラスチックが30%程度を占めていた。武久海岸では重量、容積ともに自然物とプラスチックがそれぞれ40%前後を占め、他の調査海岸に比べて、木材の割合が高かった。一方、大浦海岸では重量、容積ともにプラスチックが多くを占めていた。
- ・プラスチックの組成(重量)は、瀬戸内海側の神浦海岸ではカキ養殖用資材の割合が最も高く、中浦海岸ではカキ養殖用資材、ロープ・ひも、その他(硬質プラスチック破片等)の割合が高かった。響灘側の武久海岸ではロープ・ひも、その他(硬質プラスチック破片等)、日本海側の日本海側の大浦海岸ではペットボトル、ロープ・ひも、その他(硬質プラスチック破片、カゴ等)の割合が同程度に高かった。ペットボトルの重量は大浦海岸で最も大きかった。

(2) 海岸漂着物の個数

- ・海岸漂着物の個数は、神浦海岸(瀬戸内海側)、中浦海岸(瀬戸内海側)、武久海岸(響灘側)、大浦海岸(日本海側)の順で多かった。
- ・組成は、すべての地点でプラスチックの割合が大きく、89~99%の範囲であった。プラスチックの組成は、瀬戸内海側ではカキ養殖用資材、響灘側ではポリ袋、ロープ・ひも、その他(ボトルのキャップ・ふた等)、日本海側ではペットボトルやその他(ボトルのキャップ・ふた等)の割合が高かった。

(3) 海岸漂着物の国別割合

- ・ペットボトル等に記載された表記を基に判別した国別の割合は、瀬戸内海側では判別できたほとんどが国内からの海岸漂着物であった。一方、響灘側、日本海側では国外のものも多くみられた。
- ・響灘側ではペットボトルやペットボトルキャップは国内由来46~66%で、残りの半分近くは国外(中国・台湾、韓国)由来であった。また、浮子はほとんどが中国・台湾由来であった。
- ・日本海側では、ペットボトルやペットボトルキャップは国内由来が10~30%と少なく、中国・台湾や韓国のもが多かった。また、浮子は国内のものはほとんど確認されず、中国・台湾が85%、韓国が12%であった。

(4) 過年度比較

- ・過年度調査(令和元年~令和3年度)と4年度の調査結果を比較すると、人工漂着物の重量や容積は神浦海岸で3年度に比べて減少したが、その他の地点では増加しており、令和2年度とおおむね同様であった。
- ・人工漂着物の内訳でみると、プラスチックは令和元年度から3年度にかけては減少する傾向を示していたが、4年度は令和元年度や令和2年度と同様の水準まで増加していた。
- ・カキ養殖用資材の個数(総計)は、神浦海岸では3年度の10倍を超える個数が確認されており、過去最高数を記録した。ただし、パイプは令和2年度以降低い水準で推移していた。
- ・国外からのペットボトルの漂着は、過年度同様、瀬戸内海側では確認されず、日本海、響灘側では中国・台湾、韓国のもが多く確認された。

【参考データ】

(1) 海岸漂着物の組成 (重量 : kg)

ごみの種類	瀬戸内海側				響灘側		日本海側	
	神浦海岸 (周防大島町)		中浦海岸 (防府市)		武久海岸 (下関市)		大浦海岸 (長門市)	
	重量	割合	重量	割合	重量	割合	重量	割合
プラスチック	24.2	4.2%	55.9	30.4%	52.8	32.2%	100.5	61.7%
発泡プラスチック	0.8	0.1%	0.0	0.0%	0.1	0.1%	1.3	0.8%
ガラス	2.3	0.4%	0	0.0%	1.5	0.9%	0.3	0.2%
紙・段ボール	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.1	0.1%	0.1	0.1%
金属	0.2	0.0%	1.5	0.8%	0.3	0.2%	0.7	0.4%
ゴム	1.2	0.2%	1.8	1.0%	1.7	1.0%	1.7	1.1%
木材	0	0.0%	0	0.0%	32.4	19.7%	31.9	19.6%
自然物	551.4	95.0%	124.8	67.8%	75.2	45.8%	24.4	15.0%
その他	0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	2.0	1.2%
総計	580.1	-	184.0	-	164.2	-	163.0	-

注：1. 割合は四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

2. 重量の「0.0」は0.1kg未満、「0」は未回収を示す。

(2) 海岸漂着物の組成 (容積 : L)

ごみの種類	瀬戸内海側				響灘側		日本海側	
	神浦海岸 (周防大島町)		中浦海岸 (防府市)		武久海岸 (下関市)		大浦海岸 (長門市)	
	容積	割合	容積	割合	容積	割合	容積	割合
プラスチック	219.7	4.5%	718.1	35.2%	816.3	43.2%	1954.7	78.7%
発泡プラスチック	50.7	1.0%	2.2	0.1%	7.9	0.4%	56.5	2.3%
ガラス	8.8	0.2%	0	0.0%	4.9	0.3%	0.8	0.0%
紙・段ボール	0.2	0.0%	0.0	0.0%	5.4	0.3%	2.4	0.1%
金属	2.6	0.1%	40.2	2.0%	5.5	0.3%	21.4	0.9%
ゴム	14.0	0.3%	19.0	0.9%	14.6	0.8%	35.4	1.4%
木材	0	0.0%	0	0.0%	248.4	13.1%	165.0	6.6%
自然物	4622.5	94.0%	1260.3	61.8%	788.2	41.7%	196.0	7.9%
その他	0	0.0%	0	0.0%	0.3	0.0%	50.8	2.0%
総計	4918.5	-	2039.7	-	1891.6	-	2483.0	-

注：1. 割合は四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

2. 容積の「0.0」は0.1L未満、「0」は未回収を示す。

(3) 海岸漂着物の組成(個数：個)

ごみの種類	瀬戸内海側				響灘側		日本海側	
	神浦海岸 (周防大島町)		中浦海岸 (防府市)		武久海岸 (下関市)		大浦海岸 (長門市)	
	個数	割合	個数	割合	個数	割合	個数	割合
プラスチック	16,289	99.4%	4,038	96.6%	3,359	93.6%	2,090	89.2%
発泡プラスチック	10	0.1%	0	0.0%	16	0.4%	41	1.7%
ガラス	23	0.1%	0	0.0%	14	0.4%	4	0.2%
紙・段ボール	0	0.0%	0	0.0%	15	0.4%	1	0.0%
金属	5	0.0%	115	2.7%	36	1.0%	102	4.4%
ゴム	16	0.1%	6	0.1%	11	0.3%	16	0.7%
木材	0	0.0%	0	0.0%	96	2.7%	75	3.2%
自然物	41	0.3%	23	0.5%	38	1.1%	7	0.3%
その他	0	0.0%	0	0.0%	3	0.1%	7	0.3%
総計	16,384	-	4,182	-	3,588	-	2,343	-

- 注：1. 割合は四捨五入の関係で合計が 100 にならないことがある。
2. 灌木及び破片等は個数を計測していない(重量、容積のみ計測)