

第4章 考察

1. 漂着ごみ

1.1. 過年度調査結果との比較

本業務における漂着ごみの調査結果について、同一調査方法で実施した昨年度の調査結果と比較した。比較結果一覧表は表 4-1-1、比較結果図は図 4-1-1、組成別比較図は図 4-1-2 に示すとおりである。

(1) 大分類別の比較

1) 個数

個数を比較すると、漂着 4（高野川海岸）と漂着 7（船越海岸）はそれぞれ前年比 109%、110%とやや増加しており、漂着 1（大三島大見地区海岸）は前年比 88%とやや減少、漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）は前年比 32%と減少していた。組成についてみると、全ての地点で「発泡スチロール」の割合がやや減少したが、「プラスチック」が今年度、昨年度とも 70%以上を占めており、組成の大きな変化はみられなかった。

表 4-1-1(1) 昨年度調査結果との比較（漂着ごみ：個数）

単位：個/m²

	漂着1		漂着4		漂着5		漂着7	
	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3
プラスチック	1.09	1.24	3.88	4.54	8.28	2.52	6.10	7.05
発泡スチロール	0.13	0.03	0.11	0.00	0.18	0.04	0.32	0.01
ゴム	0.01	0.00	0.04	0.02	0.06	0.04	0.05	0.05
ガラス、陶器	0.17	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02
金属	0.09	0.03	0.15	0.06	0.12	0.05	0.09	0.15
紙、ダンボール	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
天然繊維、革	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
木（木材等）	0.02	0.01	0.03	0.02	0.07	0.09	0.06	0.05
電化製品、電子機器	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	1.52	1.34	4.27	4.66	8.74	2.77	6.65	7.34
前年比（%）	—	88%	—	109%	—	32%	—	110%
	32%~110%							

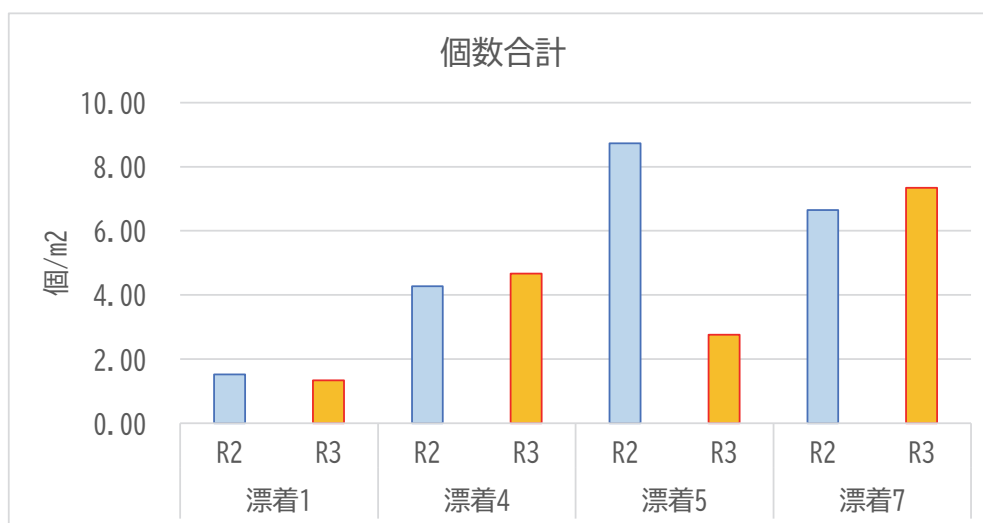


図 4-1-1(1) 昨年度結果との比較（漂着ごみ：個数）

2) 重量

重量を比較すると、全地点で減少もしくはやや減少していた。

組成についてみると、漂着 1 では「プラスチック」、「発泡スチロール」の割合が増加し、「木(木材等)」の割合が減少していた。一方で、漂着 4 と漂着 5 では「プラスチック」の割合が減少し、「木(木材等)」の割合が増加していた。また、漂着 4 では「ガラス、陶器」の割合が増加していた。漂着 7 では組成に大きな変化はみられなかった。

表 4-1-1(2) 昨年度調査結果との比較 (漂着ごみ : 重量)

単位 : g/m²

	漂着1		漂着4		漂着5		漂着7	
	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3
プラスチック	23.26	12.34	81.22	38.47	136.54	51.61	345.00	168.76
発泡スチロール	3.04	5.56	0.22	0.55	13.81	13.83	7.27	2.38
ゴム	1.63	0.41	7.90	1.37	18.99	6.88	6.58	4.65
ガラス、陶器	18.82	2.48	3.11	19.25	2.69	2.99	0.01	3.21
金属	2.54	0.91	5.49	3.27	5.93	1.95	1.10	4.35
紙、ダンボール	0.06	0.18	0.48	0.02	0.14	0.15	0.00	0.00
天然繊維、革	0.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	1.49	0.00
木(木材等)	54.95	5.44	13.77	19.35	53.96	117.97	41.16	24.82
電化製品、電子機器	0.00	0.00	5.14	0.21	0.00	0.18	0.40	0.26
総計	104.41	27.32	117.36	82.49	232.05	195.56	403.01	208.43
前年比 (%)	-	26%	-	70%	-	84%	-	52%
26%~84%								

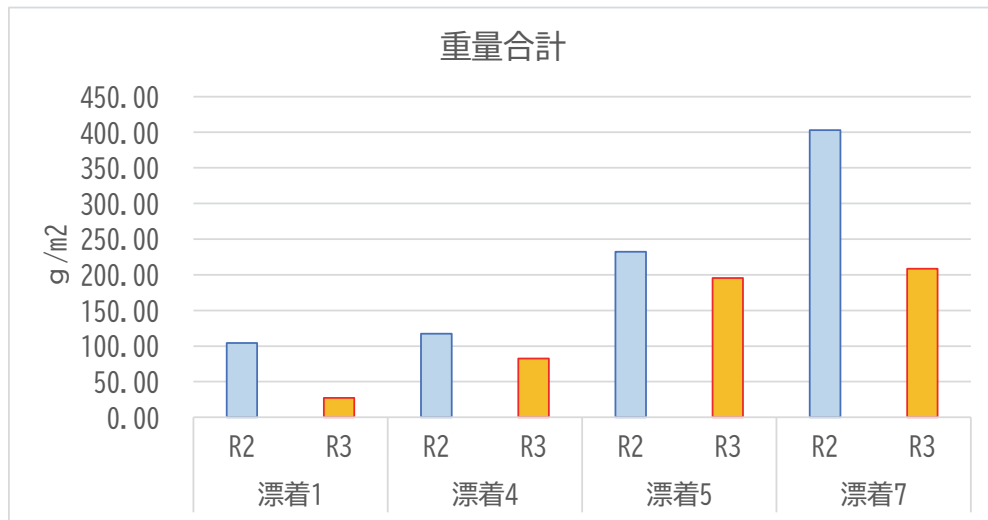


図 4-1-1(2) 昨年度結果との比較 (漂着ごみ : 重量)

3) 容積

容積を比較すると、漂着1では前年比164%と大幅に増加していたが、その他の地点では減少していた。

漂着1ではやや大きな発泡スチロール製のブイが確認されたため、「発泡スチロール」が昨年度より増加したものと考えられる。組成についてみると、漂着1と漂着5で「発泡スチロール」の割合が大きくなっていたが、その他の地点では組成の大きな変化はみられなかった。

表 4-1-1(3) 昨年度調査結果との比較（漂着ごみ：容積）

単位：L/m²

	漂着1		漂着4		漂着5		漂着7	
	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3
プラスチック	0.52	0.35	0.97	0.43	2.14	0.82	5.40	1.60
発泡スチロール	0.18	1.13	0.01	0.06	0.67	1.14	0.48	0.16
ゴム	0.02	0.00	0.04	0.01	0.07	0.06	0.12	0.03
ガラス、陶器	0.02	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
金属	0.06	0.02	0.09	0.01	0.06	0.03	0.03	0.06
紙、ダンボール	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
天然繊維、革	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
木（木材等）	0.14	0.01	0.18	0.06	0.16	0.36	0.20	0.08
電化製品、電子機器	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
総計	0.93	1.52	1.32	0.58	3.11	2.43	6.26	1.94
前年比（%）	-	164%	-	44%	-	78%	-	31%
31%~164%								

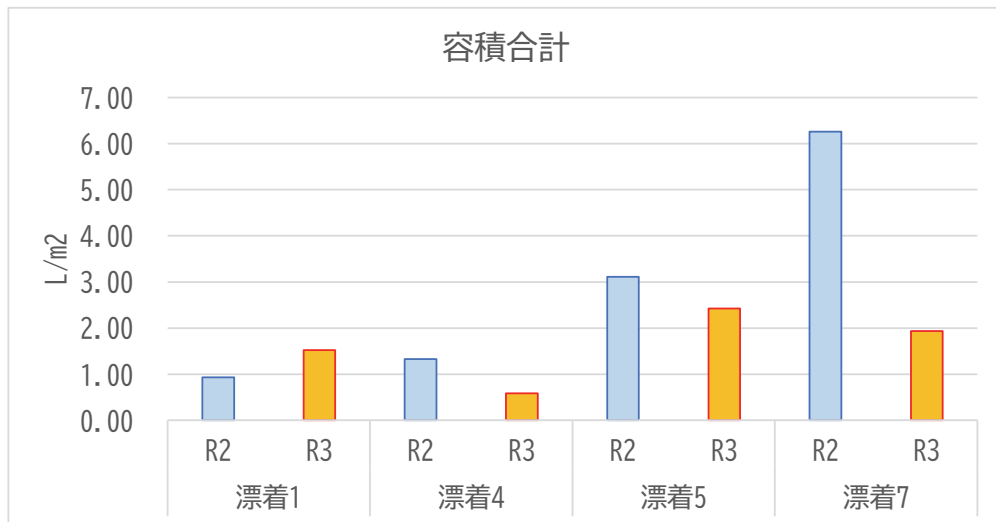


図 4-1-1(3) 昨年度調査結果との比較（漂着ごみ：容積）

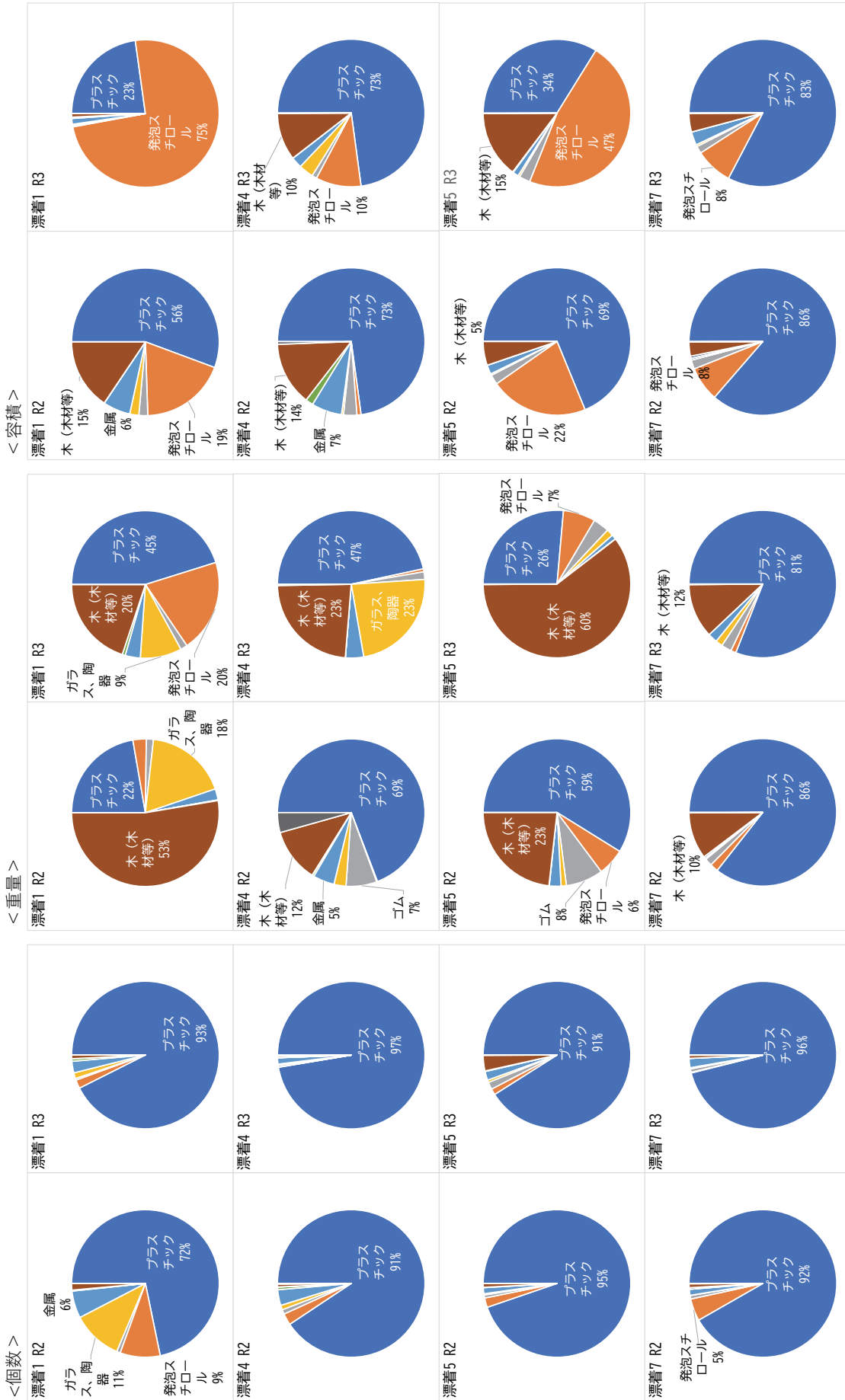


図 4-1-2 昨年度結果との比較（組成図：漂着ごみ）

今年度の主なごみの一覧は表 4-1-2、昨年度の主なごみの一覧表は表 4-1-3 に示すとおりである。

確認された主なごみについてみると、海域由来としては「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)」や「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)」、容器包装では「飲料用(ペットボトル)<1L」や「ボトルのキャップ、ふた」が多く、確認された主な漂着ごみに大きな変化はみられなかった。

表 4-1-2 確認された主な漂着ごみ (令和3年度)

地方	調査地点	個数				重量				容積			
		海域由来	容器包装	その他(※4)	海域由来	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)		
東予	全体に占める割合	71%	18%	0%	33%	13%	29%	13%	12%	60%	15%		
	漂着1位	カキ養殖用まめ管	飲料用(ペットボトル)<1L	ウレタン	発泡剤-成型剤・浮子(ブイ)	その他	硬質プラスチック破片	発泡剤-成型剤・浮子(ブイ)	生活雑貨(歯ブラシ等)	飲料用(ペットボトル)<1L	発泡剤-成型剤の破片		
	2位	カキ養殖用パイプ	ボトルのキャップ、ふた	100%	カキ養殖用パイプ	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	発泡剤-成型剤の破片	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	その他プラスチック袋	その他プラスチック袋	77%		
中予	全体に占める割合	81%	13%	0%	50%	8%	32%	33%	13%	35%	20%		
	漂着4位	カキ養殖用パイプ	ボトルのキャップ、ふた	ウレタン	カキ養殖用パイプ	その他	硬質プラスチック破片	カキ養殖用パイプ	その他	飲料用(ペットボトル)<1L	硬質プラスチック破片		
	2位	カキ養殖用まめ管	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	100%	カキ養殖用パイプ	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	発泡剤-成型剤の破片	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)	その他プラスチック袋	48%		
南予	全体に占める割合	71%	24%	1%	43%	6%	18%	21%	1%	63%	16%		
	漂着5位	カキ養殖用パイプ	飲料用(ペットボトル)<1L	ウレタン	カキ養殖用パイプ	その他	硬質プラスチック破片	発泡剤-成型剤	その他	飲料用(ペットボトル)<1L	発泡剤-成型剤の破片		
	2位	カキ養殖用パイプ	ライター	100%	発泡剤-成型剤	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	発泡剤-成型剤の破片	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)	飲料用(ペットボトル)<1L	68%		
南予	全体に占める割合	65%	29%	0%	35%	3%	52%	43%	4%	25%	28%		
	漂着7位	カキ養殖用パイプ	ボトルのキャップ、ふた	ウレタン	カキ養殖用パイプ	その他	硬質プラスチック破片	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)	飲料用(ペットボトル)<1L	硬質プラスチック破片		
	2位	カキ養殖用パイプ	ライター	100%	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)	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)	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)	73%		
南予	全体に占める割合	27%	24%	38%	38%	22%	25%	24%	29%	29%	25%		
	漂着8位	カキ養殖用パイプ	ライター	22%	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)	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)	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)	26%		
	3位	カキ養殖用パイプ	ライター	20%	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)	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)	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)	26%		

※1:「全体に占める割合」の赤太字は最も多く占めた分類群を示す。
 ※2:1位、2位、3位は組成比20%以上のこみ上位3種類を示す。
 ※3:色分けは書が海域由来、黄色が製品、灰色が容器包装を示す。
 ※4:その他において個数を数える品目は、ウレタンのみであり、破片類(硬質プラスチックの破片等)は計数していない。

表 4-1-3 確認された主な漂着ごみ (令和2年度)

地方	海域	漂着地点	ごみの量			個数			種類			重さ			容積			海岸 (河口)の向き
			個数	種類	容積	漁具	製品	容器包装	漁具	製品	容器包装	漁具	製品	容器包装	漁具	製品	容器包装	
東予	島根	漂着1	少	少	少	47%	15%	38%	35%	24%	41%	31%	16%	53%	西			
						カキ養殖用まがめ管 (46%)	ライター (38%)	ボトルのキャップ、ふた (58%)	ロープ、ひも (34%)	ライター (44%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (59%)	発泡スチロール製 フロート、パイ (72%)	製品シートや袋の破片 (69%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (64%)				
						カキ養殖用パイプ (27%)	生活雑貨 (園芸用等) (20%)	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ	発泡スチロール製 フロート、パイ (24%)	カキ養殖用パイプ							
		漂着2	少	少	少	少	42%	9%	49%	28%	50%	22%	28%	34%	38%	東		
							カキ養殖用まがめ管 (57%)	ストロー (42%)	ボトルのキャップ、ふた (59%)	ロープ、ひも (69%)	生活雑貨 (園芸用等) (73%)	その他プラスチック袋 (28%)	ロープ、ひも (46%)	プラスチック梱包材 (56%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (37%)			
		中予	伊予灘	漂着3	多	少	少	81%	3%	16%	23%	62%	15%	16%	39%	45%	西	
								カキ養殖用まがめ管 (92%)	ストロー (3%)	ボトルのキャップ、ふた (37%)	カキ養殖用まがめ管 (59%)	ライター (47%)	その他プラボトル<LL (25%)	カキ養殖用まがめ管 (54%)	ライター (22%)	食品容器 (34%)		
カキ養殖用パイプ (21%)	ライター (21%)							カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ	食品容器 (23%)	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ					
南予	宇和島	漂着4	中	中	少	53%	6%	41%	23%	56%	21%	20%	42%	北				
						カキ養殖用パイプ (70%)	ストロー (39%)	ボトルのキャップ、ふた (50%)	カキ養殖用パイプ (76%)	製品シートや袋の破片 (51%)	ボトルのキャップ、ふた (26%)	カキ養殖用パイプ (51%)	製品シートや袋の破片 (87%)		飲料用 (ペットボトル) <LL (31%)			
						カキ養殖用まがめ管 (21%)	ライター (21%)	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ	玩具 (28%)	その他プラボトル<LL (25%)	かご漁具 (26%)						
南予	宇和島	漂着5	中	中	中	75%	3%	22%	56%	31%	13%	52%	26%	22%	西 (南)			
						カキ養殖用パイプ (77%)	ストロー (43%)	ボトルのキャップ、ふた (43%)	カキ養殖用パイプ (69%)	硬質プラスチック破片 (32%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (50%)	発泡スチロール製 フロート、パイ (46%)	製品シートや袋の破片 (54%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (53%)				
						カキ養殖用パイプ (45%)	ライター (23%)	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用パイプ	製品シートや袋の破片 (28%)	製品シートや袋の破片 (25%)	食品容器 (21%)	ウレタン (25%)	食品容器 (21%)				
		漂着6	少	少	少	少	少	45%	20%	35%	48%	38%	14%	49%	24%	西 (南)		
								発泡スチロールの破片 (62%)	テープ (衝動ハット、ヒコリテープ) (24%)	ボトルのキャップ、ふた (40%)	パイ (37%)	硬質プラスチック破片 (32%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (42%)	発泡スチロール製 フロート、パイ (42%)	硬質プラスチック破片 (83%)		飲料用 (ペットボトル) <LL (60%)	
								カキ養殖用パイプ (21%)	ストロー (22%)	カキ養殖用パイプ	ロープ、ひも (30%)	製品シートや袋の破片 (28%)	その他プラボトル<LL (21%)	発泡スチロールの破片				
								カキ養殖用パイプ (54%)	テープ (衝動ハット、ヒコリテープ) (24%)	その他プラスチック袋 (31%)	ロープ、ひも (56%)	硬質プラスチック破片 (32%)	その他プラボトル<LL (22%)	ロープ、ひも (39%)	製品シートや袋の破片 (50%)		飲料用 (ペットボトル) <LL (35%)	
漂着7	多	多	多	多	多	68%	10%	22%	47%	47%	6%	33%	57%	西				
						カキ養殖用パイプ (30%)	ストロー (22%)	カキ養殖用パイプ	パイ (20%)	製品シートや袋の破片 (33%)	その他プラスチック袋 (22%)	パイ (23%)	硬質プラスチック破片 (32%)		硬質プラスチック破片 (32%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (32%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (32%)	飲料用 (ペットボトル) <LL (32%)

※1 「全体に占める割合」の赤字は最も多く占めた分類を示す
 ※2 1位、2位、3位は総量比20%以上のごみ上位種類を示す
 ※3 色分けは □が漁具、■が製品、▨が容器包装を示す
 各地点とも漁具の割合が高かったが、漂着1、2、4、6では容器包装の割合も漁具と同程度、漂着3では漁具の割合が高かった。
 各地点とも製品の割合が高かったが、漂着2-4、7では製品、漂着5-7では漁具の割合が高かった。
 漂着1では容器包装、漂着2-4では製品と容器包装が同程度、漂着5、6では漁具、漂着7では製品の割合が高かった。

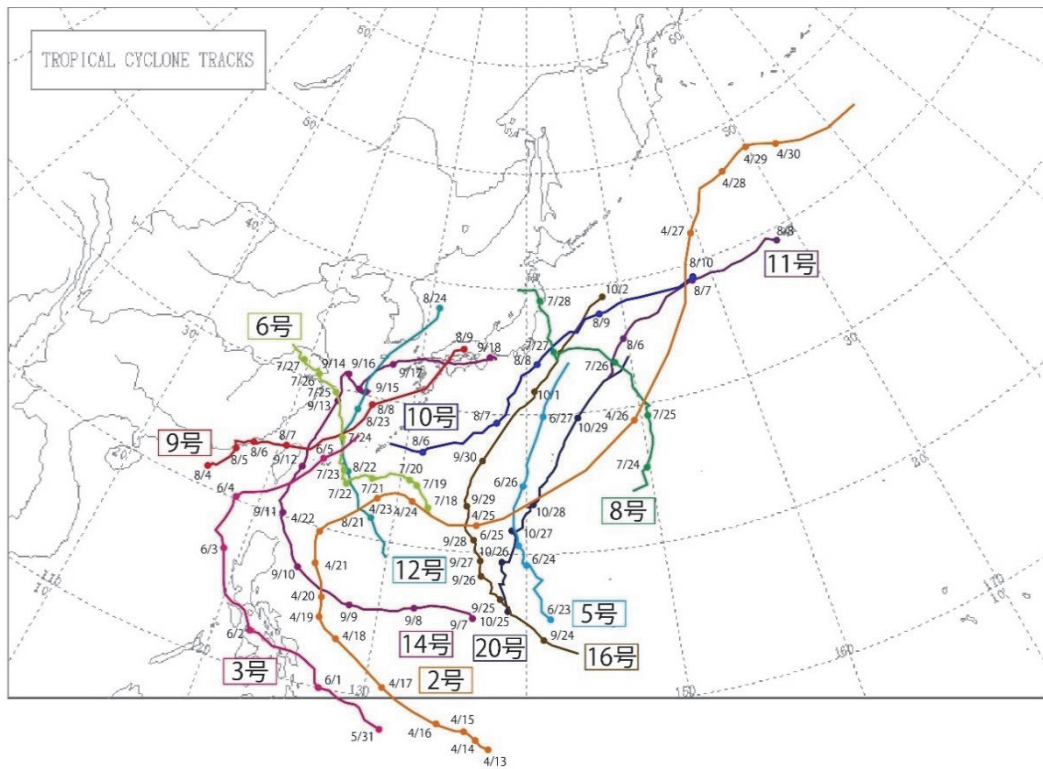
※令和2年度 愛媛県海洋プラスチックごみ総合調査業務より

海岸に漂着するごみの量は、季節によって変動し、海岸の向きによっても異なる。

今回の調査地点（漂着 1, 4, 5, 7）は北から西向きの海岸であり、冬季の季節風（北西風）の影響で春先にごみが多くなる（伊予灘東岸は冬季の季節風に対しては吹送距離が 100km にもなるため、非常に大きな波となり、打ち上げられるごみの量も増加するものと推察される）。

夏季になると台風が襲来することもあり、台風通過に伴う強風時は、海岸の向きに関係なく漂着ごみが海に再流出するため、海岸のごみの量は、台風通過の頻度により大きく左右される。今回の調査(10月)は、台風の影響を受けている可能性が考えられる。

令和3年度に日本に接近した台風をみると（図 4-1-3）、愛媛県に接近した台風は 9号（8月8～9日）と 14号（9月17～18日）の2つであったが、14号については、9月14日の時点で暴風域が解除されており、9号の影響が大きかったものと考えられる。



出典：気象庁台風進路図に加筆

図 4-1-3 日本に接近した台風とその経路（令和3年）

表 4-1-4 台風 9 号参考資料

令和3年8月10日12時現在 気象速報 松山地方気象台

令和3年8月8日から9日にかけての台風第9号に伴う大雨と強風について (愛媛県の気象速報)

この資料は速報として取り急ぎまとめたものです。そのため、後日内容の一部訂正や追加をすることがあります。

概要

台風第9号は、8日から9日にかけて九州を北上し、8日20時過ぎに鹿児島県枕崎市付近に上陸した。その後、愛媛県に接近し、9日5時過ぎには広島県呉市付近に上陸、9日9時には温帯低気圧となった。

このため、愛媛県では8日から9日にかけて強風や大雨となった。

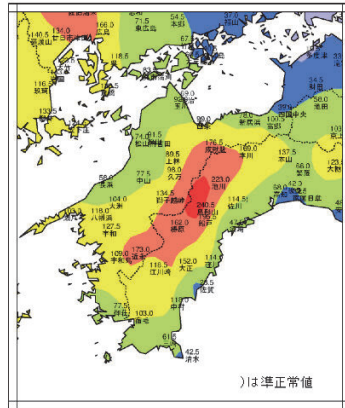
四国中央では、9日に日最大瞬間風速34.5m/sの東の風を観測し、観測史上(2009年から)1位の値を更新した。

この台風により、松山市では強風による軽傷者1名、床上浸水3棟、住家一部破損1棟の被害があった。

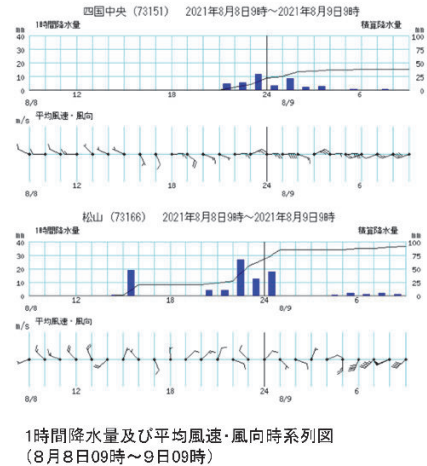
【被害状況:愛媛県災害警戒本部(9日15時現在)による】



8月9日09時00分 台風経路図



降水分布図(8月8日13時～9日14時)



1時間降水量及び平均風速・風向時系列図
(8月8日09時～9日09時)

※横軸は時刻を示す。
※降水量棒グラフは1時間降水量(左軸)、折れ線グラフは
積算降水量(右軸)を示す(単位mm)。

出典：気象速報 松山地方気象台

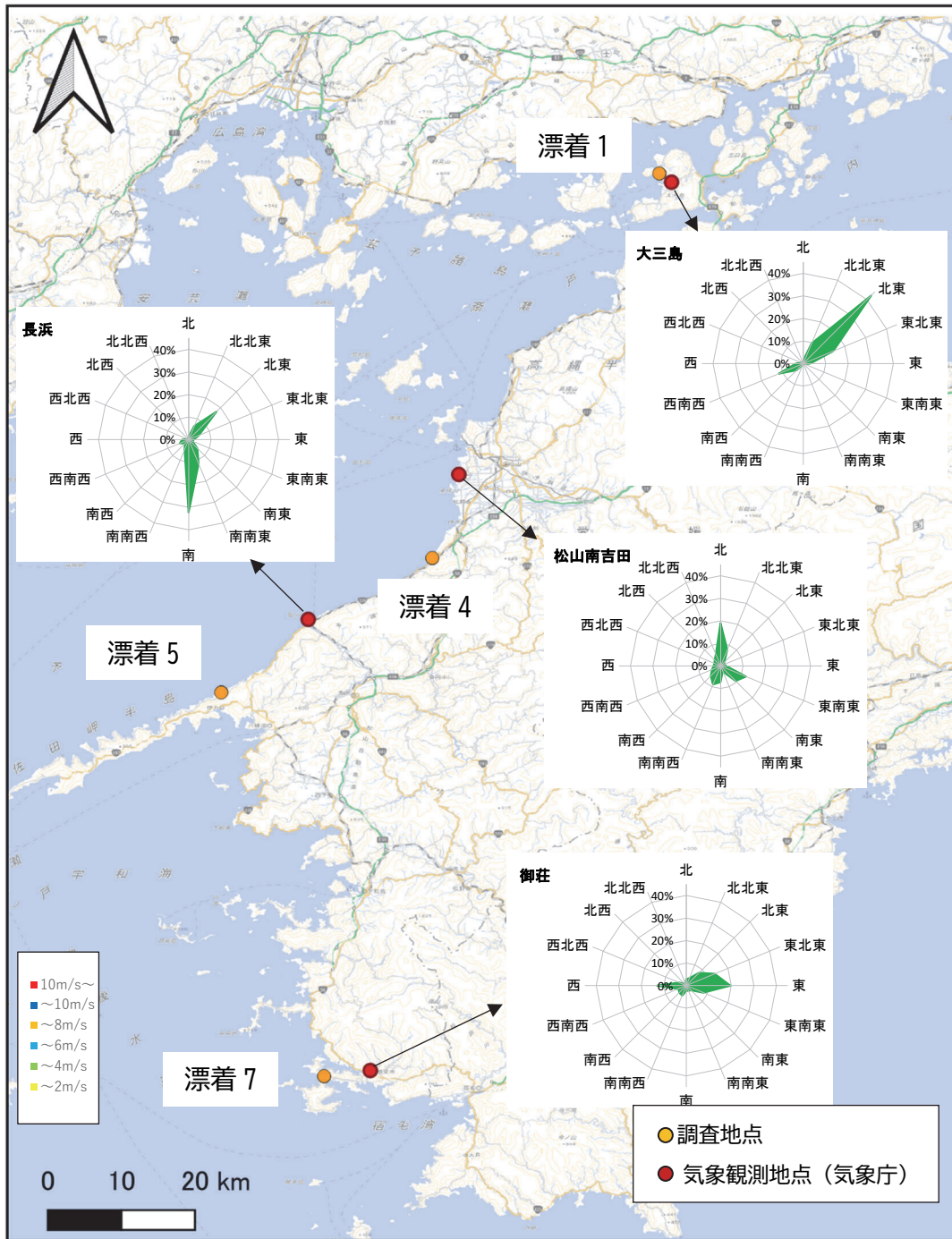
台風9号通過後、現地調査を実施するまでの期間(令和3年8月10日～10月13日)の各気象観測所の風配図は図4-1-4のとおりである。

図4-1-4によると、漂着1(大三島大見地区海岸)、漂着7(船越海岸)の近傍の観測所(大三島、御荘)では、いずれも東もしくは北東寄りの風が卓越しており、潮汐の状況にも左右されると思うが、海岸のごみは海に流出されやすい状況にあった可能性が考えられる。

漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)の近傍の観測所(長浜)では、南寄りの風(沖出し方向の風)が卓越しており、調査箇所は佐田岬の風裏となるため、ごみが漂着する量は少なかった可能性が考えられる。

漂着4(高野川海岸)の近傍の観測所(南吉田)では、北寄りの頻度がやや高いものの、東南東や南南西の頻度も比較的高く、海上のごみは漂着と漂流を繰り返していたものと考えられる。

以上のとおり、今年度の漂着ごみは、冬季の季節風により各調査地点に漂着したものの、現地調査を行った2か月前の台風9号の影響により再流出し、その後の沖出方向の風の影響を受け、海上へ流出した可能性が考えられ、その結果、調査地点の漂着ごみが減少したものと推察される。



出典：国土地理院 (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) に加筆

図 4-1-4 台風 9 号通過後の風の状況 (2021 年 8 月 10 日～2021 年 10 月 13 日)

(2) プラ分類別の比較

大分類の「プラスチック」と「発泡スチロール」のうち、「プラ分類」別について昨年度の調査結果と比較した。なお、「プラ分類」については、昨年度と今年度で区分が一部異なっているため、昨年度の調査結果は今年度の区分（表 3-1-1 参照）で再集計した。

1) 個数別プラ分類の割合

漂着ごみ（プラスチック、発泡スチロール）の個数別プラ分類の比較結果は図 4-1-5 に示すとおりである。

漂着 1（大三島大見地区海岸）と漂着 4（高野川海岸）においては「海域由来」の割合が増加し、「容器包装」の割合が減少した。漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）と漂着 7（船越河岸）では、大きな変化はみられなかった。

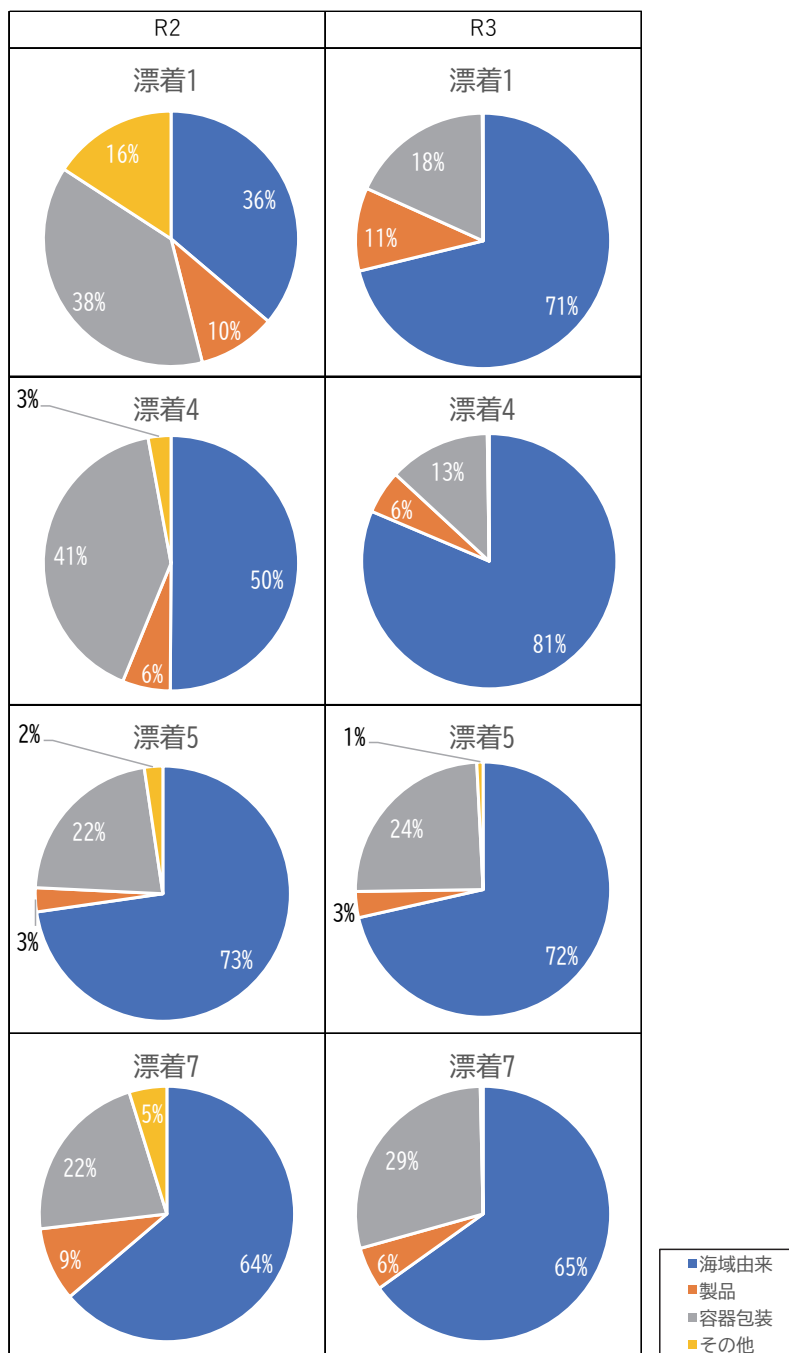


図 4-1-5 漂着ごみの個数別プラ分類の比較結果

a) 「海域由来」の個数別内訳の比較

「海域由来」の個数別内訳の比較は、図 4-1-6 に示すとおりである。

いずれの地点も「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)」もしくは「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)」が多く、内訳に大きな変化はみられなかった。

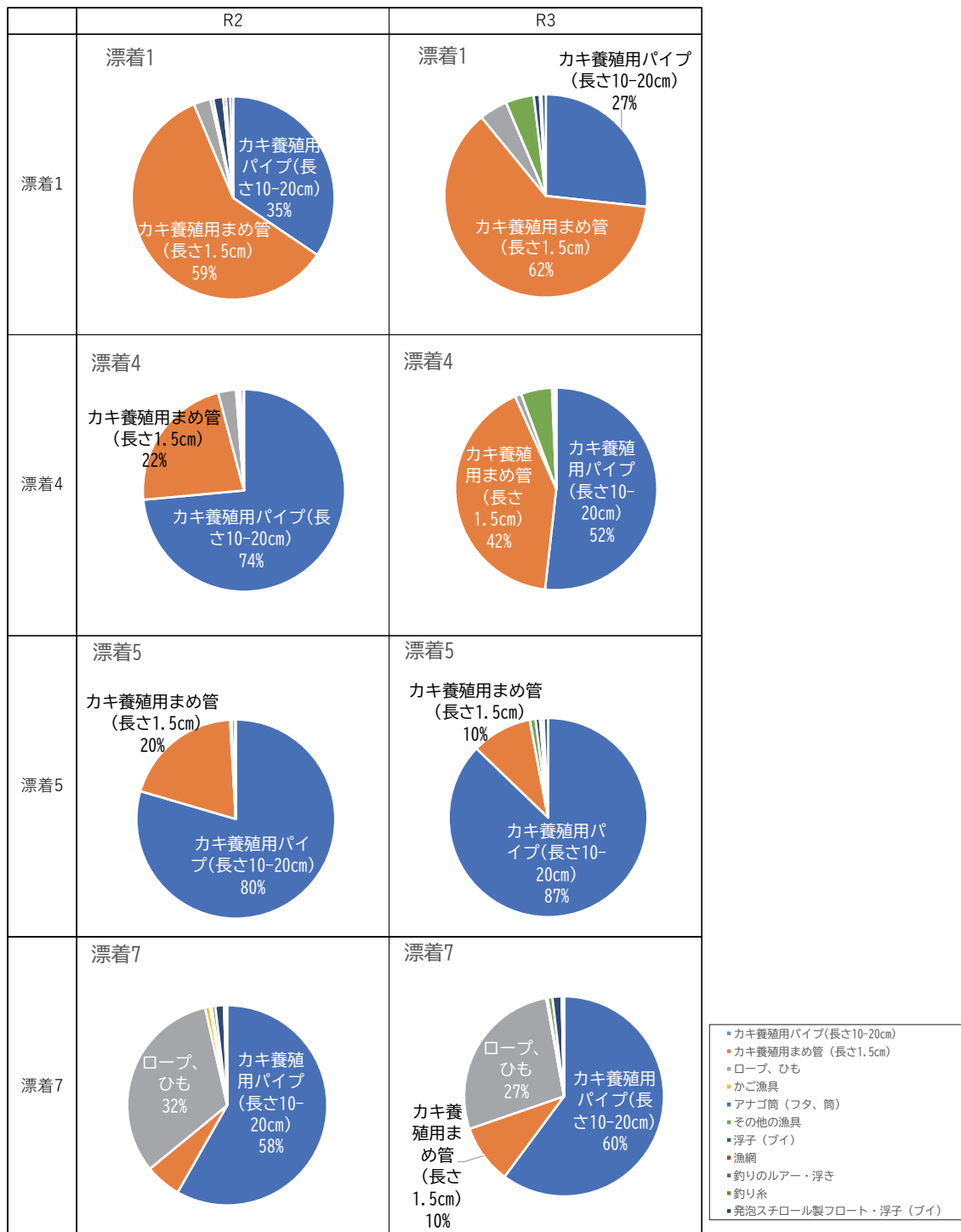


図 4-1-6 漂着ごみの「海域由来」の個数別内訳の比較

b) 「製品」の個数別内訳の比較

「製品」の個数別内訳の比較は、図 4-1-7 に示すとおりである。

今年度の結果では、漂着 1 では「ライター」や「苗木ポット」の割合がやや減少し、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」や「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合がやや増加した。漂着 5 では「ストロー」の割合がやや減少し、「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合がやや増加した。漂着 7 では「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」の割合がやや減少し、「ライター」の割合がやや増加した。漂着 4 では内訳に大きな変化はみられなかった。地点によって、出現する製品の割合は変化するものの、主に確認されたごみとしては、「ライター」、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」、「ストロー」、「生活雑貨(歯ブラシ等)」等であった。

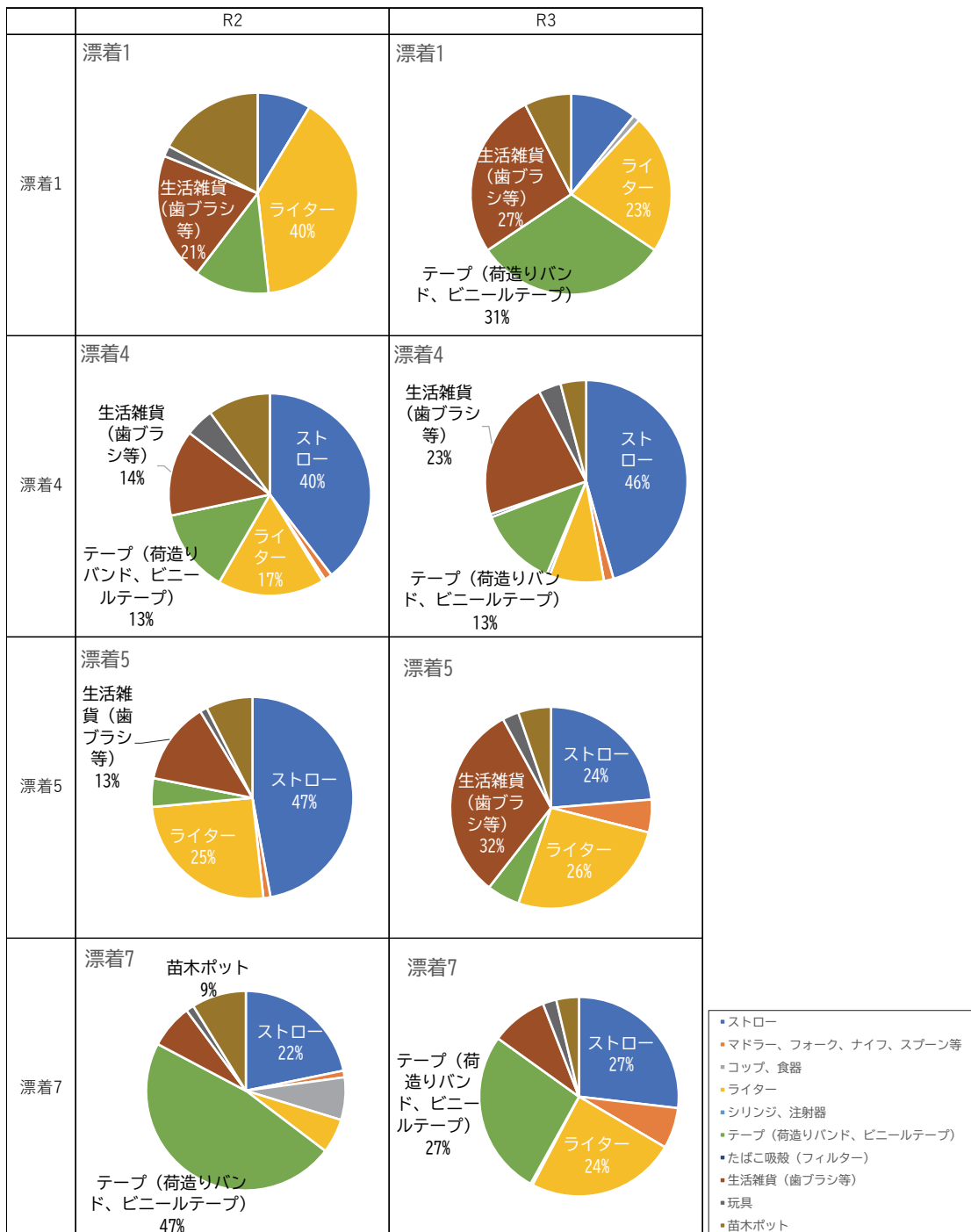


図 4-1-7 漂着ごみの「製品」の個数別内訳の比較

c) 「容器包装」の個数別内訳の比較

「容器包装」の個数別内訳の比較は、図 4-1-8 に示すとおりである。

漂着 1 では「ボトルのキャップ、ふた」の割合が増加し、「飲料用(ペットボトル)<1L」が減少していた。漂着 4、漂着 7 では「ボトルのキャップ、ふた」の割合が増加し、漂着 7 では「その他プラスチック袋」が減少した。

漂着 5 では、「ボトルのキャップ、ふた」の割合が減少し、「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が増加した。地点によって、出現する製品の割合は変化するものの、主に確認されたごみとしては、「ペットボトル」、「ボトルのキャップ、ふた」、「食品容器」等であった。

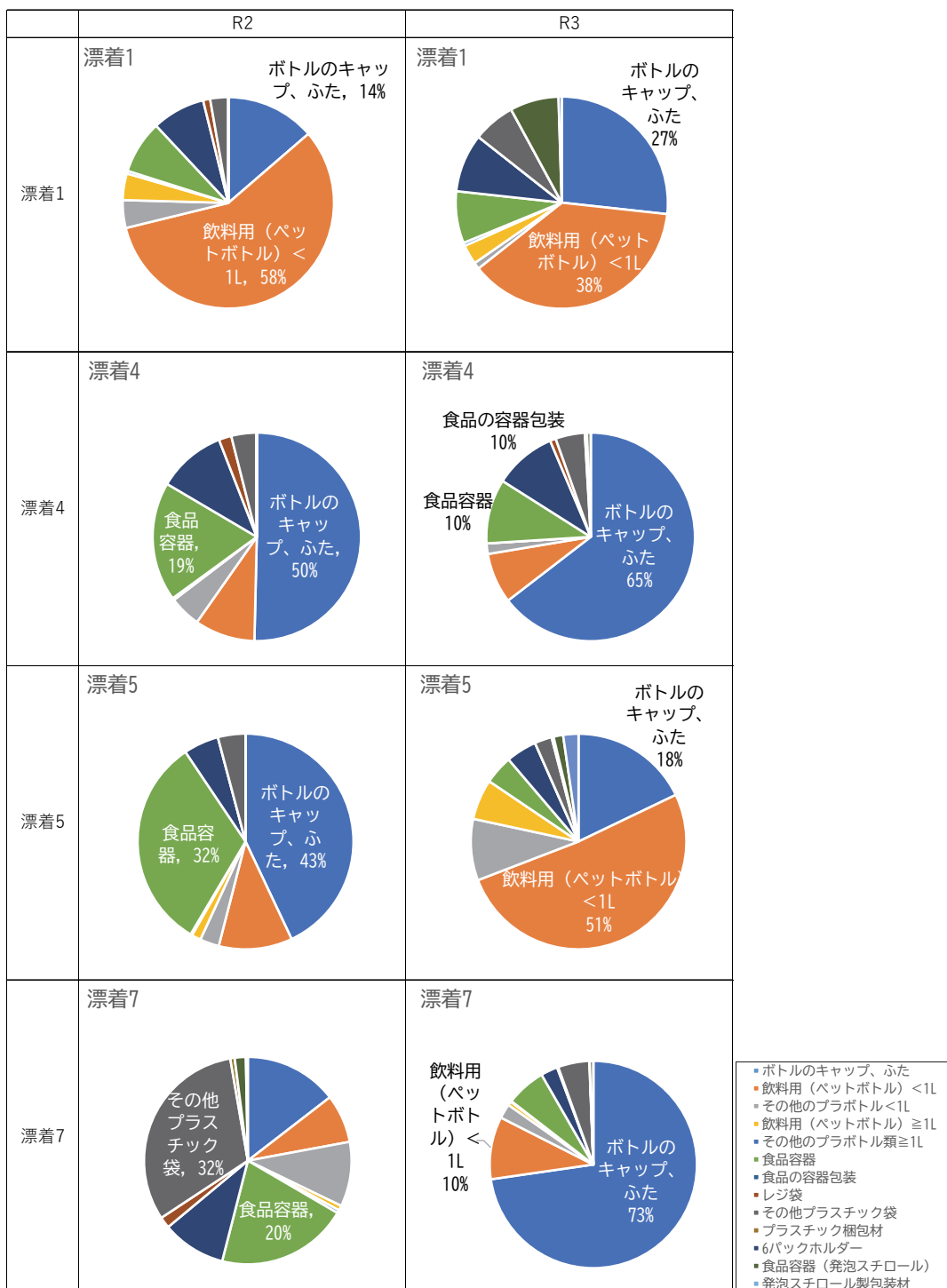


図 4-1-8 漂着ごみの「容器包装」の個数別内訳の比較

d) 「その他」の個数別内訳の比較

「その他」の個数別内訳の比較は、図 4-1-9 に示すとおりである。

「その他」としては、「ウレタン」、「シートや袋の破片」、「硬質プラスチックの破片」、「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」という結果となっている。

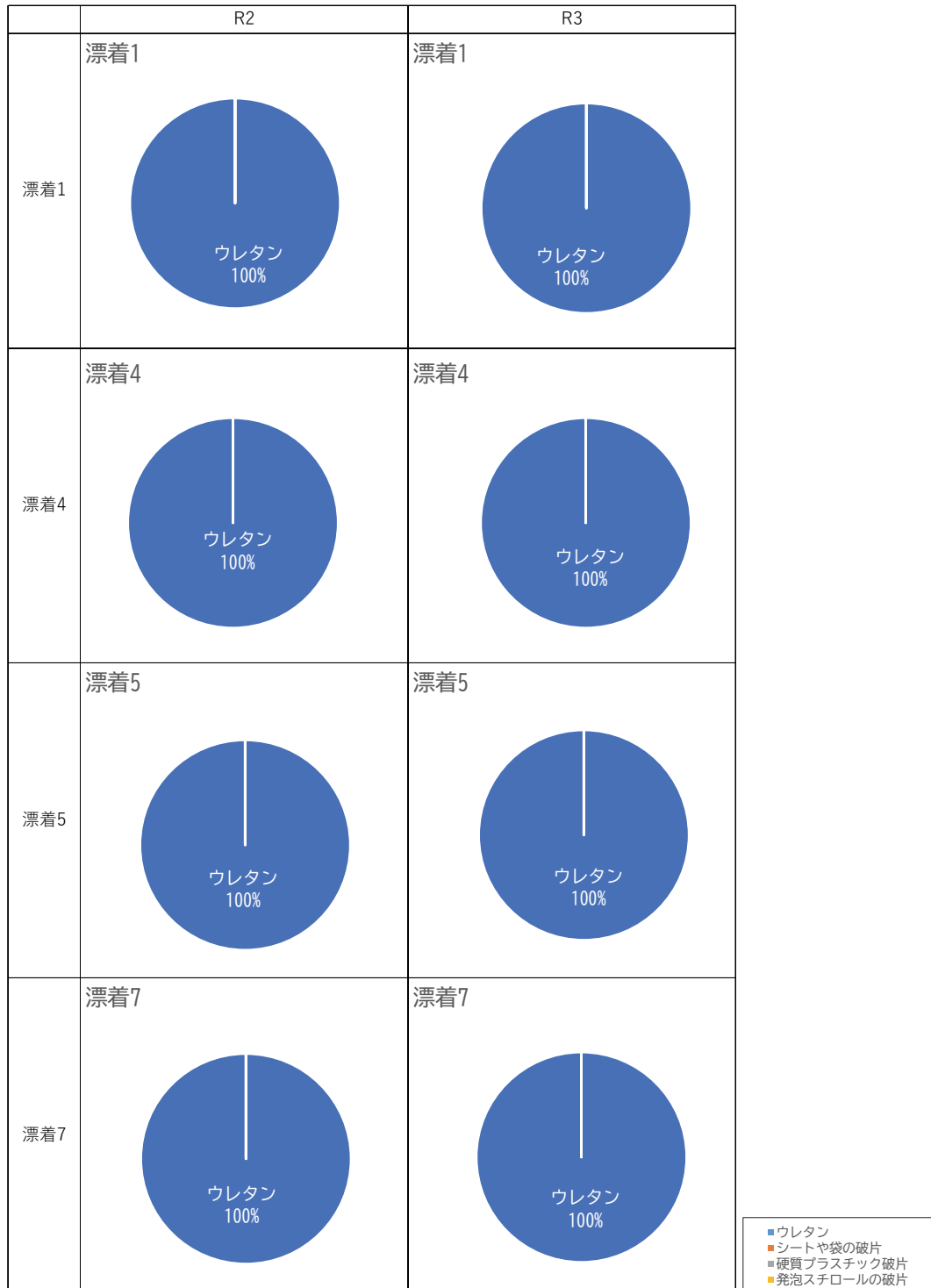


図 4-1-9 漂着ごみの「その他」の個数別内訳の比較

2) 重量別プラ分類の割合

漂着ごみ（プラスチック、発泡スチロール）の重量別プラ分類の比較結果は図4-1-10に示すとおりである。

漂着1（大三島大見地区海岸）では大きな変化はみられなかった。漂着4（高野川海岸）では「容器包装」と「その他」の割合が減少し、「海域由来」の割合が増加した。漂着5（伊方越鯛ノ浦海岸）では「その他」の割合が減少し、「容器包装」の割合が増加した。漂着7（船越海岸）では「製品」の割合が減少し、「その他」の割合が増加した。

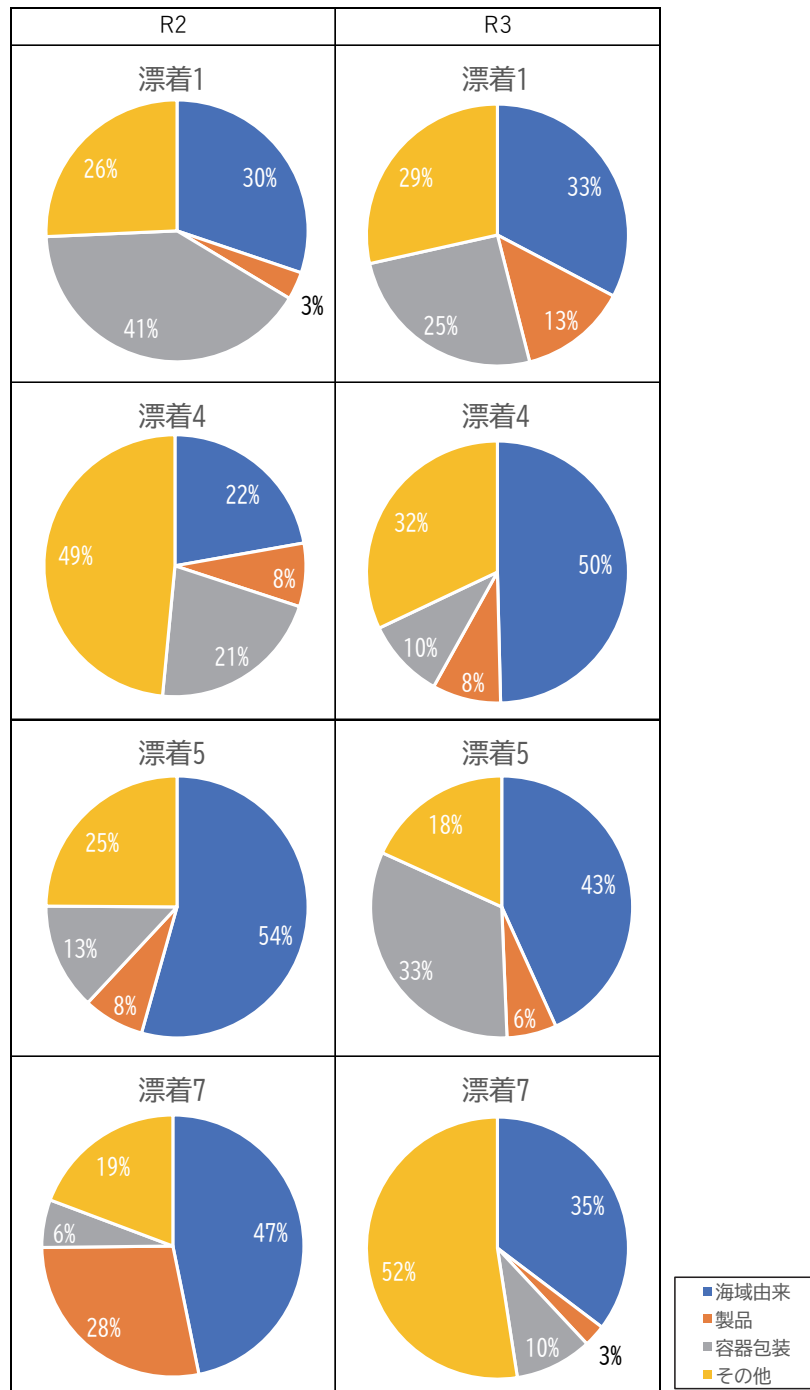


図4-1-10 漂着ごみの重量別プラ分類の比較結果

a) 「海域由来」の重量別内訳の比較

「海域由来」の重量別内訳の比較は、図 4-1-11 に示すとおりである。

漂着 1、漂着 5 では、発泡スチロール製のブイが見つかったため、「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が大きくなっていった。また、漂着 7 では昨年度は比較的太い「ロープ、ひも」が確認されたが、今年度回収された「ロープ、ひも」は比較的細いものが多かったため、その割合は小さかった。このように「海域由来」には、重量や容積が多様な「ロープ、ひも」や「漁網」、「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が含まれるため、これらの大きさによって結果が大きく変化するとと言える。

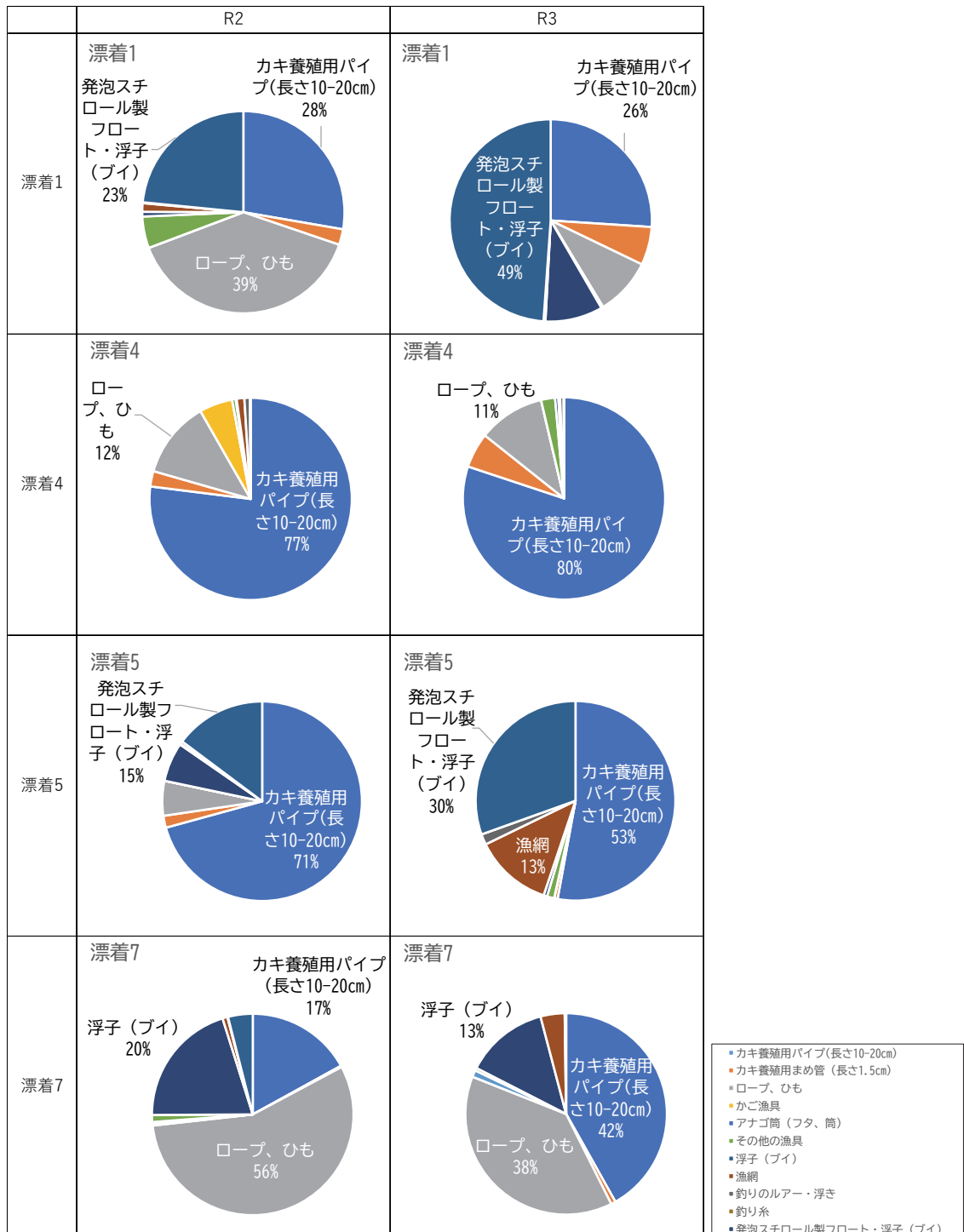


図 4-1-11 漂着ごみの「海域由来」の重量別内訳の比較

b) 「製品」の重量別内訳の比較

「製品」の重量別内訳の比較は、図 4-1-12 に示すとおりである。

漂着 1 と漂着 5 では「ライター」の割合が減少し、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」の割合がやや増加した。漂着 4 では「コップ、食器」や「玩具」の割合が減少し、「ライター」や「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合が増加した。漂着 7 では「コップ、食器」の割合が減少し、「ライター」や「玩具」の割合が増加した。

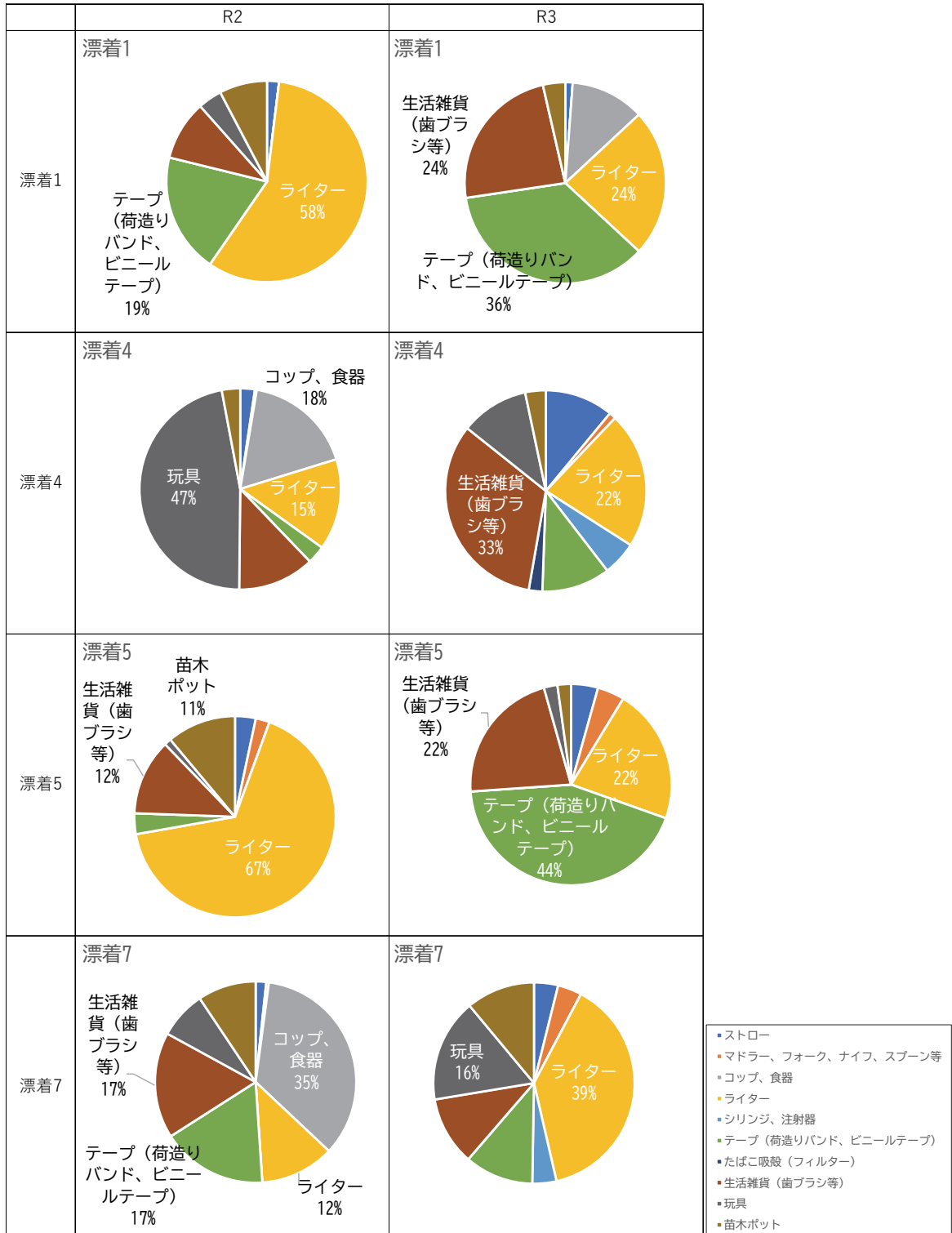


図 4-1-12 漂着ごみの「製品」の重量別内訳の比較

c) 「容器包装」の重量別内訳の比較

「容器包装」の重量別内訳の比較は、図 4-1-13 に示すとおりである。

漂着 1 では「飲料用(ペットボトル)<1L」、「飲料用(ペットボトル)≧1L」の割合が減少し、「ボトルのキャップ、ふた」、「その他のプラボトル類≧1L」の割合が増加していた。漂着 4 と漂着 7 では「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が増加し、漂着 5 では「飲料用(ペットボトル)≧1L」の割合が増加していた。

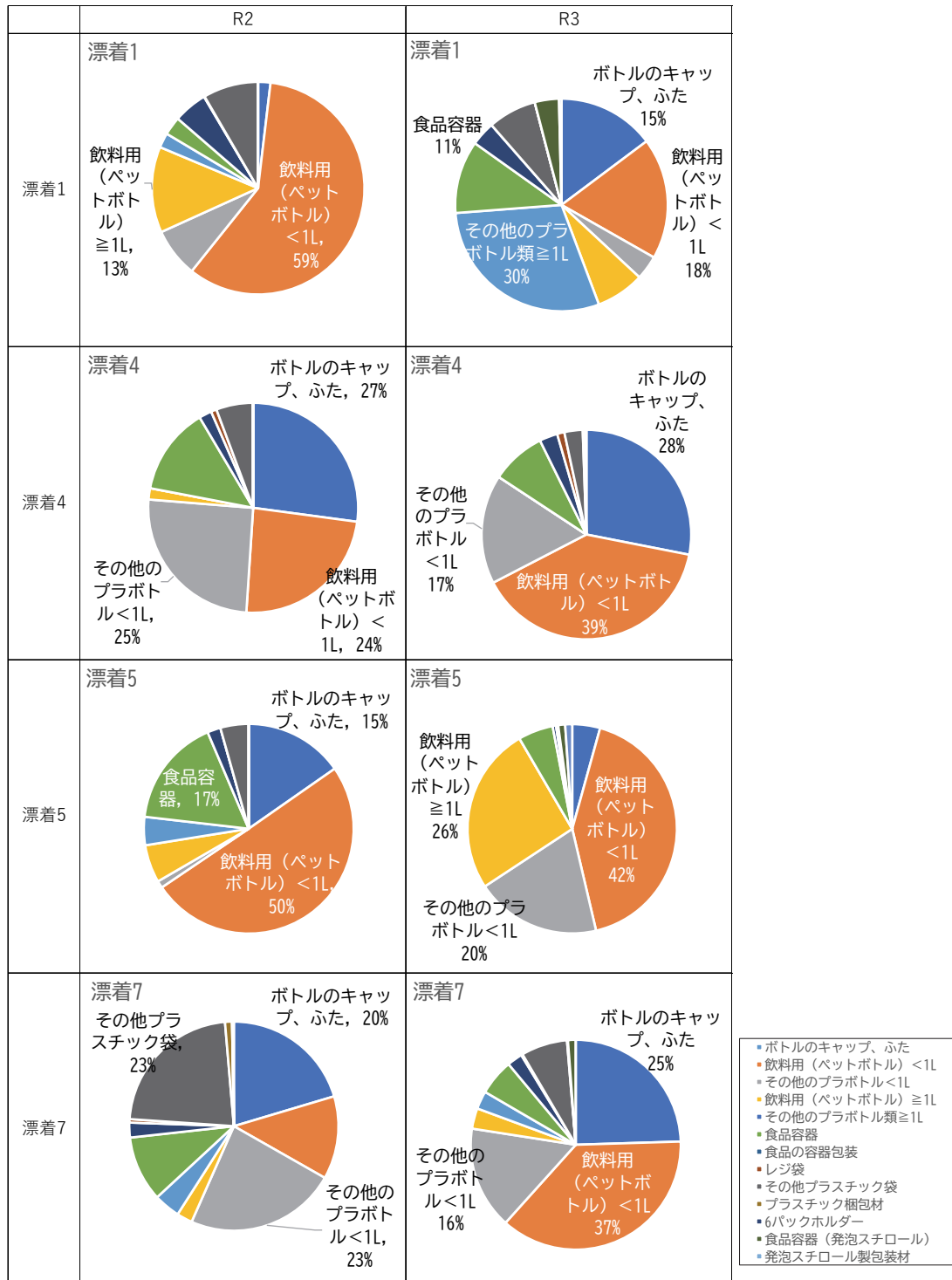
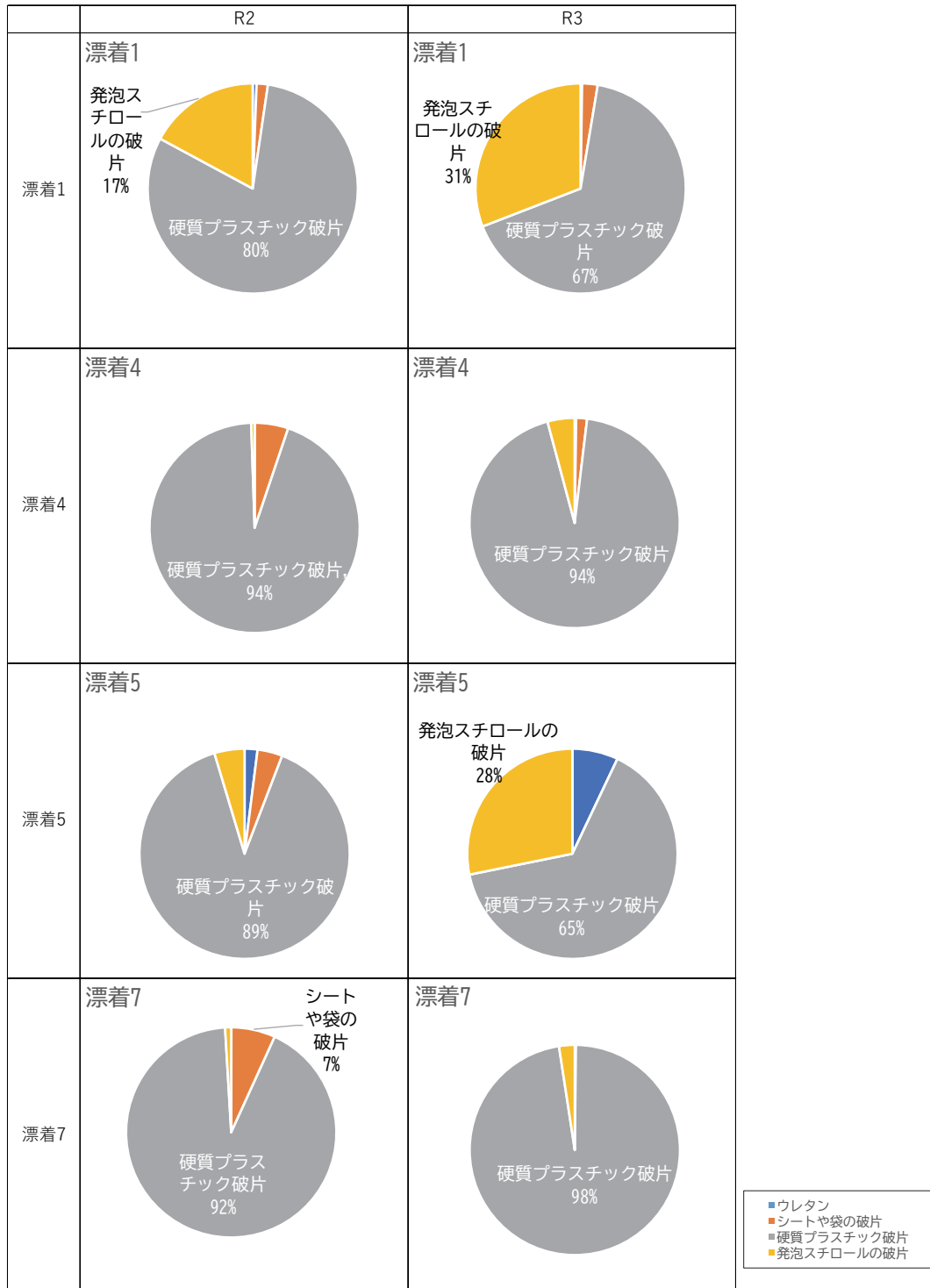


図 4-1-13 漂着ごみの「容器包装」の重量別内訳の比較

d) 「その他」の重量別内訳の比較

「その他」の重量別内訳の比較は、図 4-1-14 に示すとおりである。

いずれの地点も「硬質プラスチックの破片」の割合が最も高く、大きな変化はみられなかった。また、いずれの地点でも昨年度に比べて「発泡スチロールの破片」の割合が増加していた。



※R2の硬質プラスチックにはプラスチック（その他）を含む

図 4-1-14 漂着ごみの「その他」の重量別内訳の比較

3) 容積別プラ分類の割合

漂着ごみ（プラスチック、発泡スチロール）の容積別プラ分類の比較結果は図4-1-15に示すとおりである。

漂着 1（大三島大見地区海岸）では「海域由来」の割合がやや減少した。漂着 4（高野川海岸）では「その他」の割合が減少し、「海域由来」の割合が増加した。漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）では「海域由来」や「製品」の割合が減少し、「容器包装」の割合が増加した。漂着 7（船越海岸）では「製品」の割合が減少し、「海域由来」の割合が増加した。

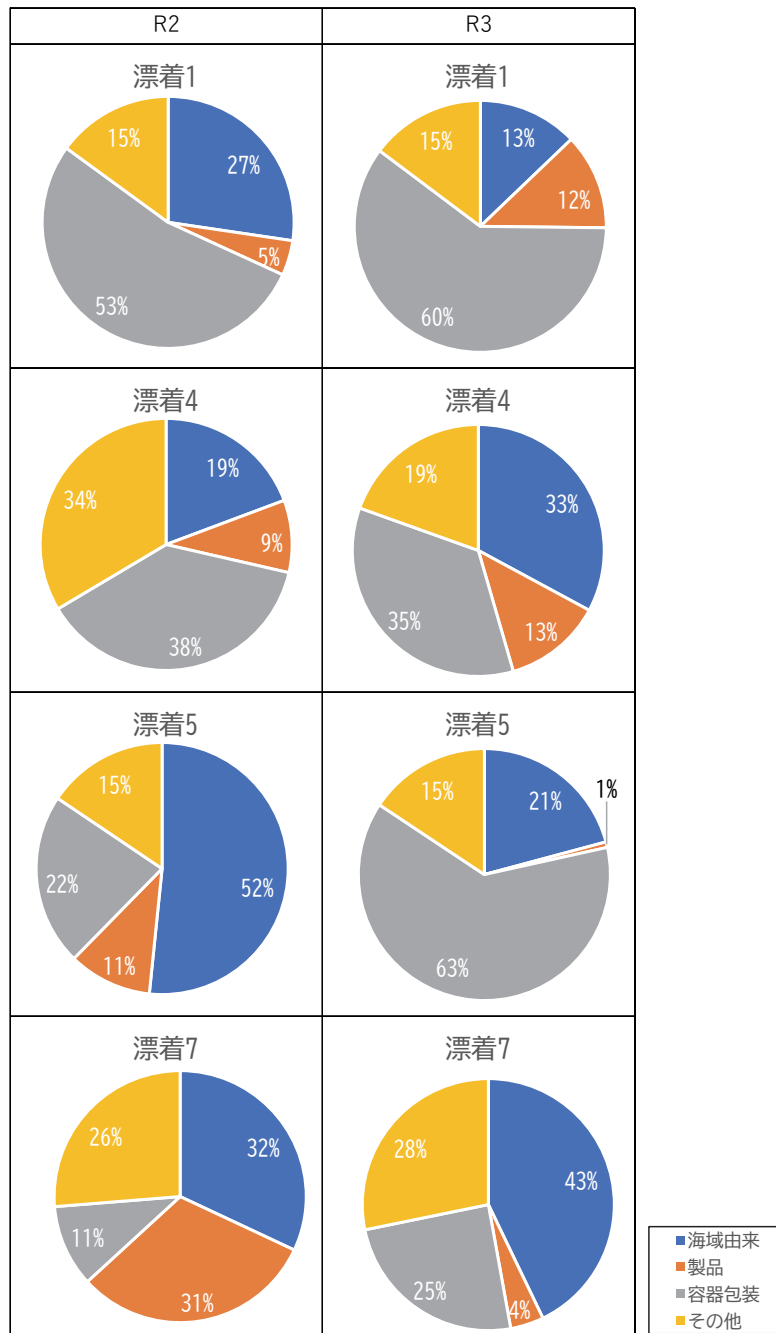


図 4-1-15 漂着ごみの容積別プラ分類の比較結果

a) 「海域由来」の容積別内訳の比較

「海域由来」の容積別内訳の比較は、図 4-1-16 に示すとおりである。

漂着 1 では内訳に大きな変化はみられず、漂着 4 では「かご漁具」の割合が減少した。漂着 5 では「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が増加した一方で、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)」が減少した。漂着 7 では「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が減少し、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)」、「漁網」の割合が増加した。

「海域由来」の結果は、容積の大きい「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」や「漁網」等の有無により、大きく左右されると言える。

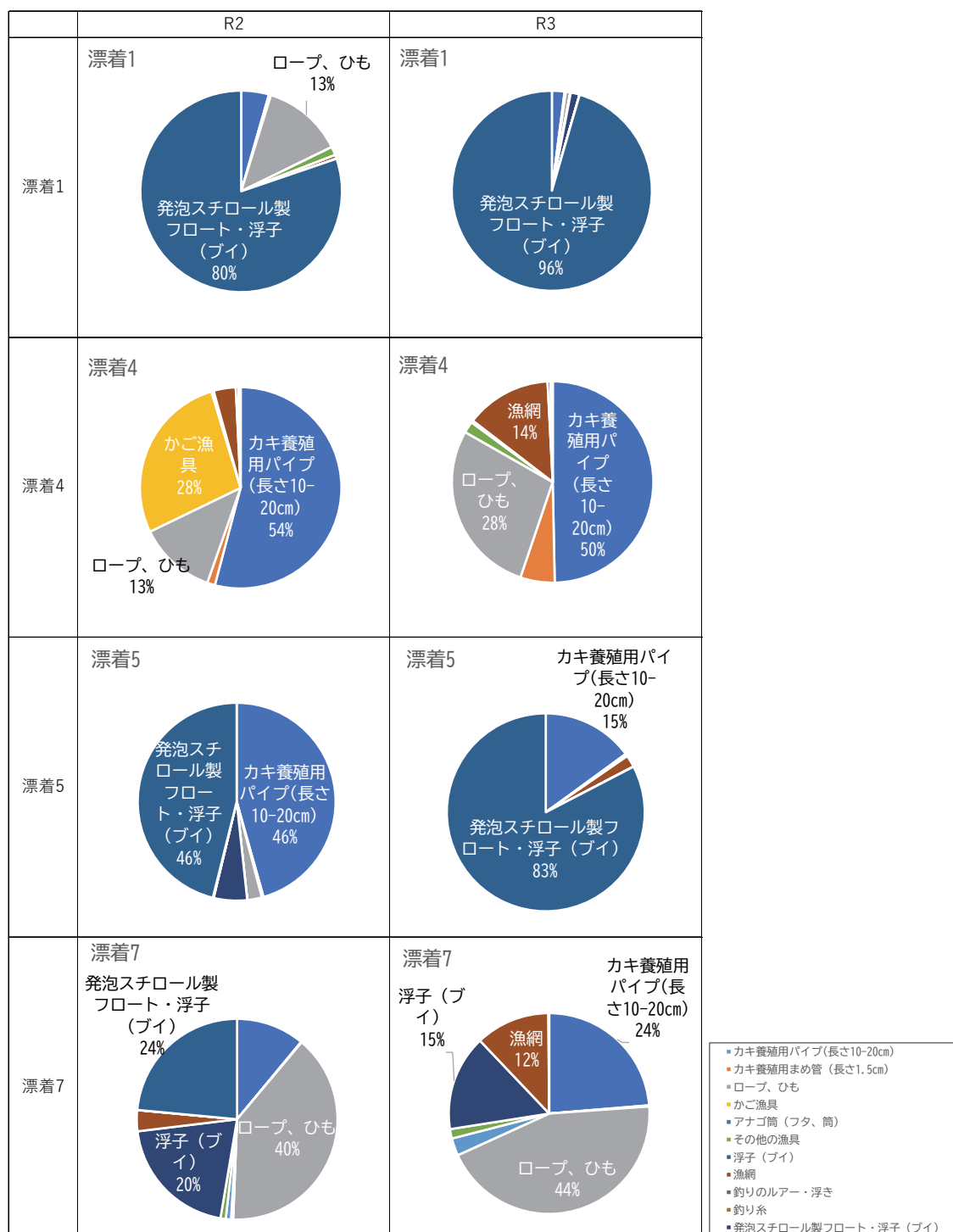


図 4-1-16 漂着ごみの「海域由来」の容積別内訳の比較

b) 「製品」の容積別内訳の比較

「製品」の容積別内訳の比較は、図 4-1-17 に示すとおりである。

漂着 1 や漂着 5 では「ライター」や「苗木ポット」の割合がやや減少し、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」や「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合がやや増加した。漂着 4 では「ストロー」の割合がやや減少し、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」の割合が増加した。漂着 7 では「コップ、食器」の割合が減少し、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」の割合が増加した。

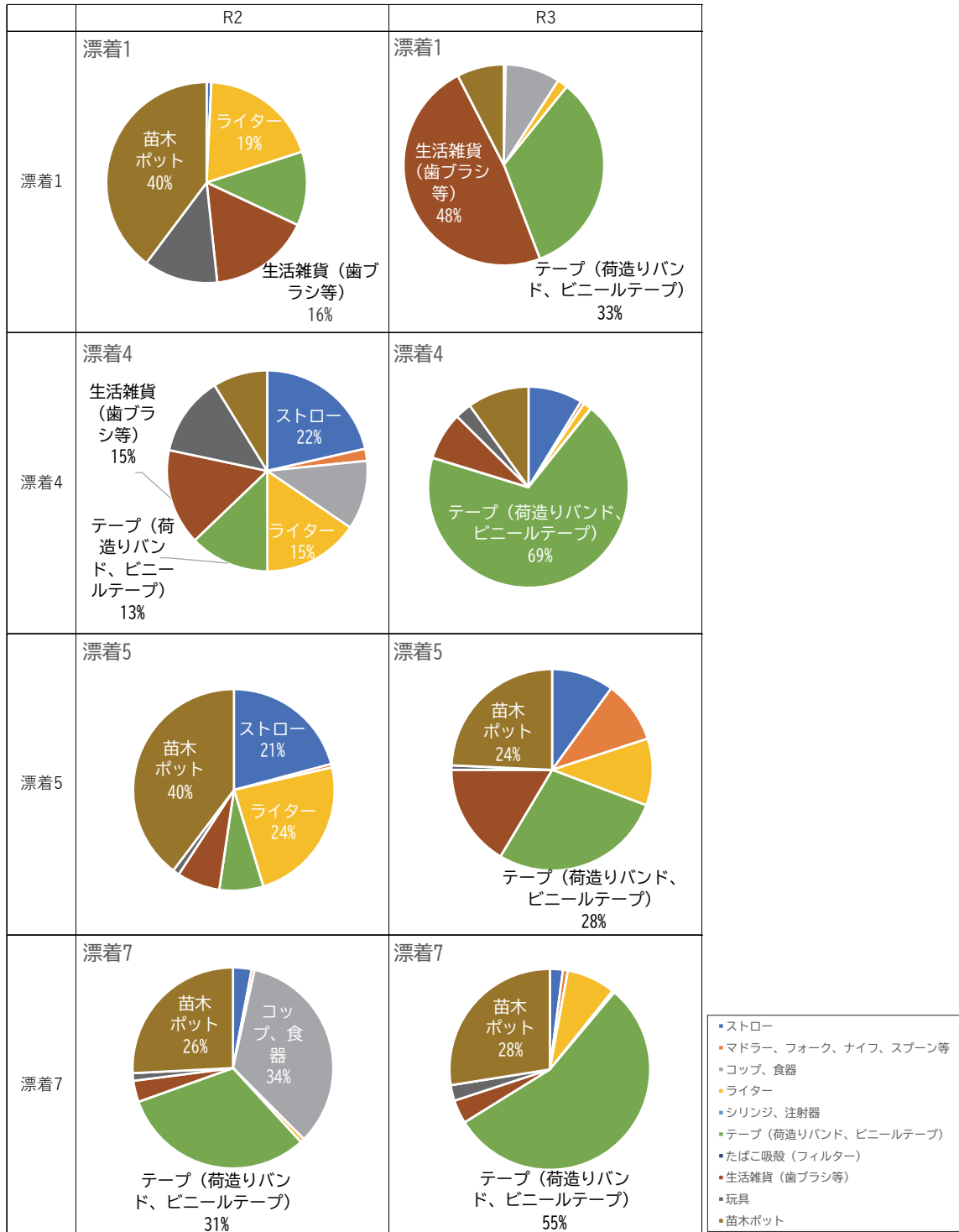


図 4-1-17 漂着ごみの「製品」の容積別内訳の比較

c) 「容器包装」の容積別内訳の比較

「容器包装」の容積別内訳の比較は、図 4-1-18 に示すとおりである。

漂着 1 では「その他プラスチック袋」の割合が増加し、「飲料用(ペットボトル)<1L」が減少していた。漂着 5 では、「飲料用(ペットボトル)≥1L」が増加し、「飲料用(ペットボトル)<1L」が減少していた。漂着 4 や漂着 7 では大きな変化はみられなかった。

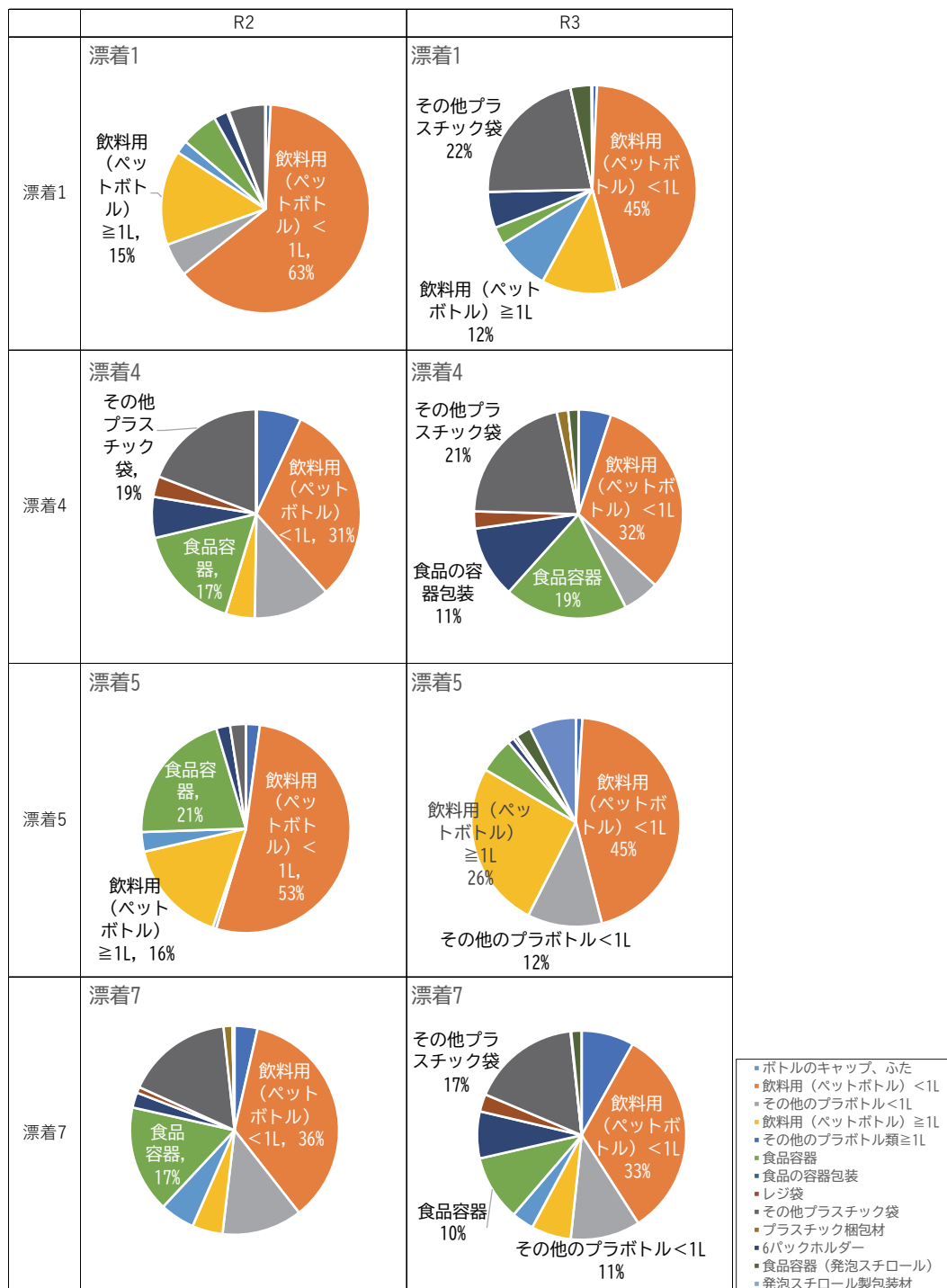


図 4-1-18 漂着ごみの「容器包装」の容積別内訳の比較

d) 「その他」の容積別内訳の比較

「その他」の容積別内訳の比較は、図 4-1-19 に示すとおりである。

いずれの地点も「発泡スチロールの破片」の割合が増加し、「硬質プラスチックの破片」が減少していた。

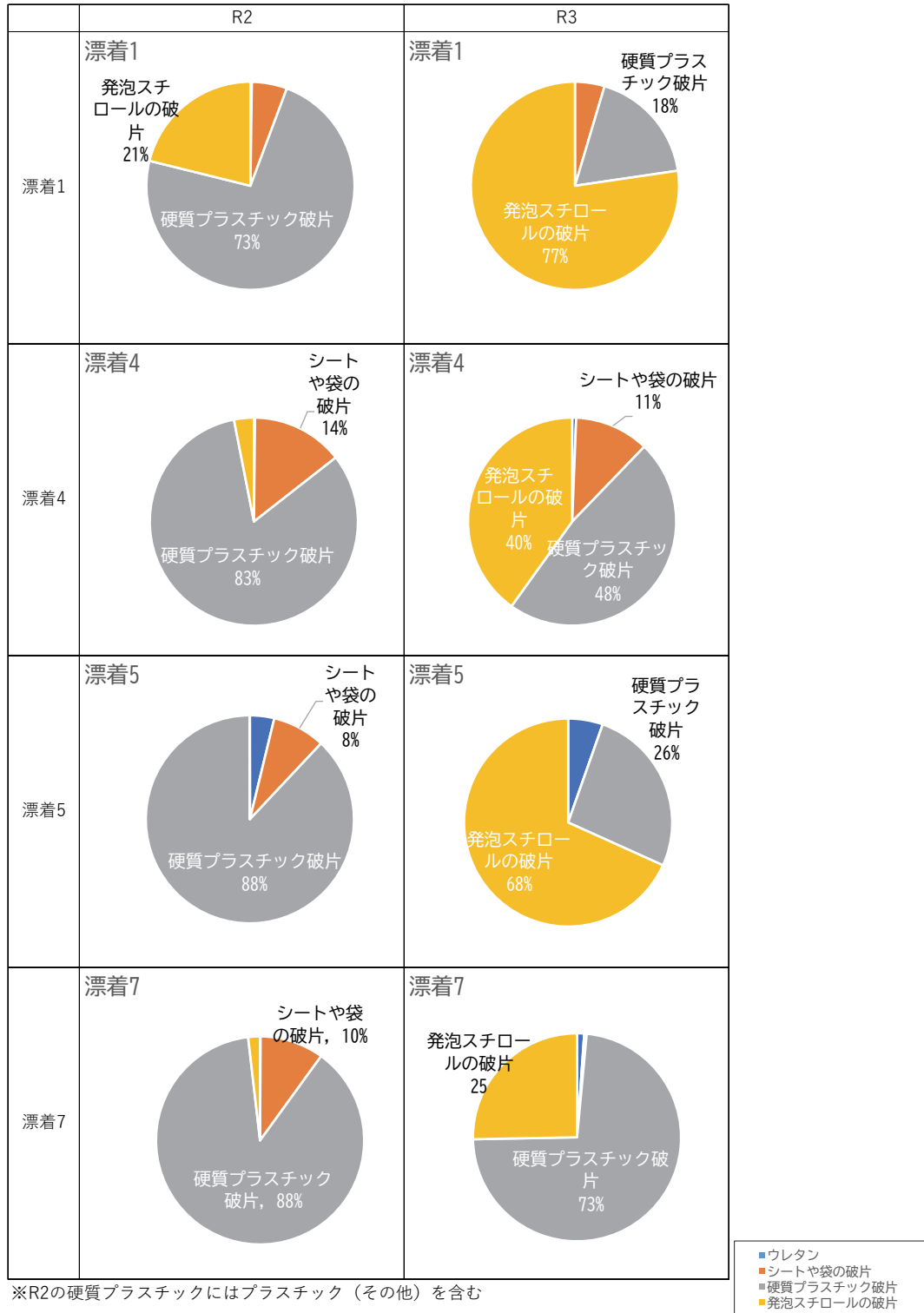


図 4-1-19 漂着ごみの「その他」の容積別内訳の比較

以上のとおり、プラ分類別の結果のうち「製品」や「容器包装」では、個々のごみの増減はあるものの、目立った傾向はみられなかった。「海域由来」では、重量の大きなごみ（水分を含んだロープや漁網、付着生物がついた発泡スチロールなど）や容積の大きなごみ（発泡スチロール製のブイ等）の出現の有無によって、結果が大きく左右されていた。「海域由来」の個数については、カキ養殖関連の「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)」や「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)」が多く、昨年度と大きな変化はみられなかった。

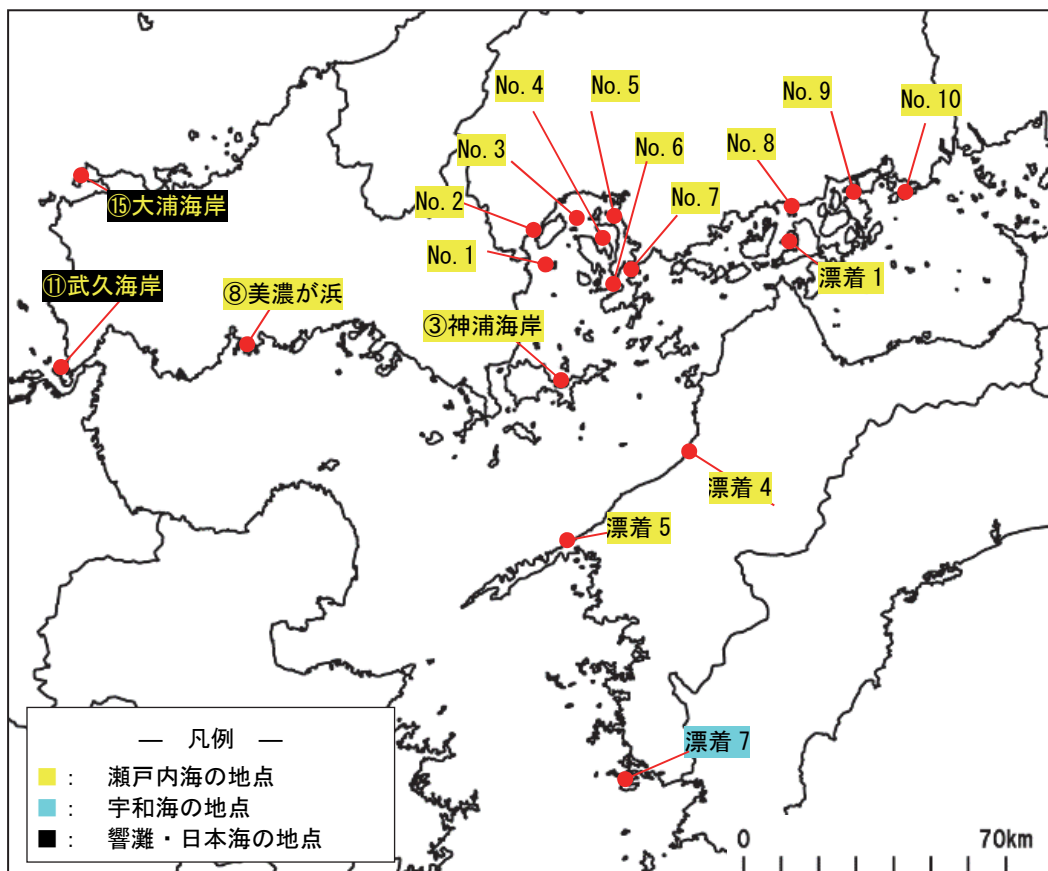
1.2. 周辺海域調査結果との比較

今回の調査で得られた、漂着ごみ量及び組成について、山口県及び広島県で実施された海岸漂着物実態調査結果（令和 2 年度）と比較した。山口県については、冬季（2020 年 12 月）、広島県については、秋季（2020 年 10 月）の結果を用いた。

調査地点を図 4-1-20 に示す。なお、比較に際し、ごみの区分（表 4-1-5）は山口県の結果に合わせ、単位も海岸線 50m あたりの重量（kg/50m）、容積（L/50m）とした。

表 4-1-5 漂着ごみ調査の概要

		山口県	広島県	本業務	対応
品目	プラスチック(カキ養殖用資材)	○	○	○	
	プラスチック(ペットボトル)	○			
	プラスチック(ビニール)	○			
	発泡スチロール	○	○	○	
	ゴム	その他へ	○	○	
	ガラス、陶器	その他へ	○	○	
	金属	缶とする	○	○	
	紙、ダンボール	その他へ	○	○	
	天然繊維、革			○	その他に含めた
	木(木材等)	その他へ	○	○	
	電化製品、電子機器			○	その他に含めた
	自然物	○		○	比較対象外とした
	人力で動かせない物			○	比較対象外とした
その他	その他へ	○	○		
計測項目・単位	個数	個/50m		個/50m	比較対象外とした
	重量	kg/50m	g/10m	kg/50m	kg/50mに統一
	容積	L/50m	cm ³ /10m	L/50m	L/50mに統一



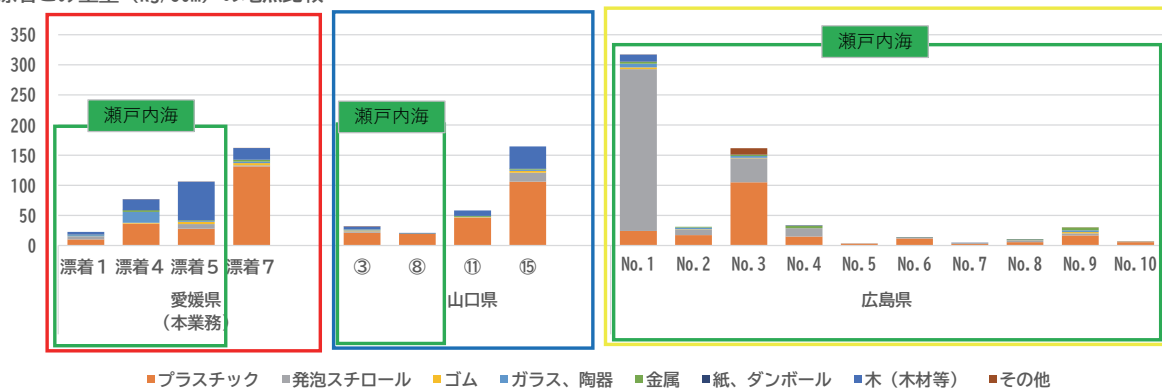
出典：国土地理院 (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) に加筆

図 4-1-20 周辺海域で実施されている海岸ごみ調査箇所

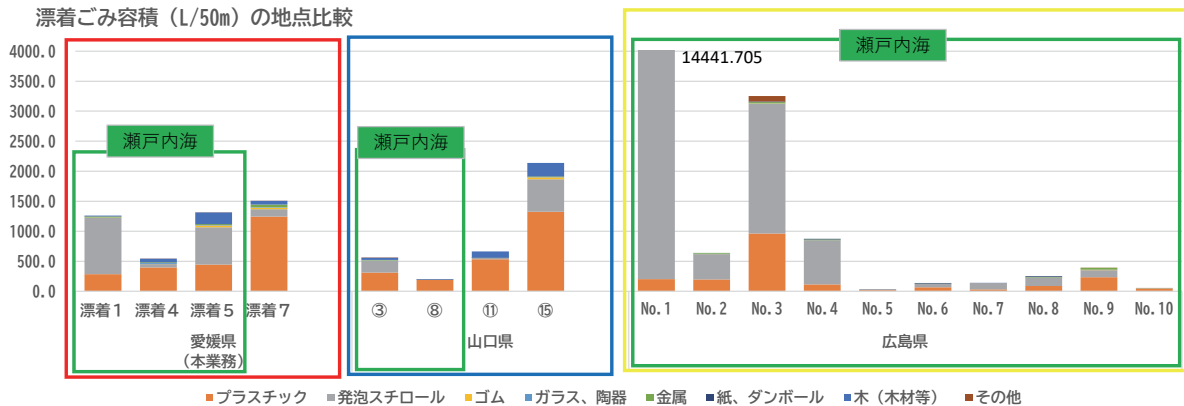
愛媛県における地点別の漂着ごみの重量（図 4-1-21 の上図）は、22.6～162.1 kg/50m と、山口県の結果 20.8～164.7 kg/50m とほぼ同程度であり、宇和海（漂着 7）や響灘（山口県調査の⑪⑮）などで比較的多かった。広島県の結果は、No.1 で「発泡スチロール」が多く確認された以外は、全体的にごみの量は少なかった。

漂着ごみの容積（図 4-1-21 下図）は、546.1～1506.4L/50m であり、山口県の結果 204.6～2140.6L/50m とほぼ同程度であった。

漂着ごみ重量 (kg/50m) の地点比較



漂着ごみ容積 (L/50m) の地点比較



出典：③～⑮は山口県 HP:令和 2 年度海岸漂着物実態調査の結果データ

出典：No. 1～10 は広島県 HP:広島県海岸漂着物実態調査報告書（令和 3 年 3 月）

図 4-1-21 漂着ごみの重量（上図）及び容積（下図）の地点比較

漂着ごみ重量の組成を図 4-1-22 に、漂着ごみ容積の組成を図 4-1-23 に示した。

漂着ごみ重量の組成をみると、広島県では、「発泡スチロール」の割合が本業務の結果や山口県の結果より高く、「木(木材等)」の割合は、本業務や山口県の結果の方が高かった。プラスチックの割合は、本業務が 26～81%、山口県の結果が 64～93%、広島県の結果では、8～90%であった。

漂着ごみ容積の組成についてみると、広島県では「発泡スチロール」の割合が比較的高かった。

以上のように、愛媛県での本調査結果は、広島県の結果とはやや異なった傾向を示すものの、山口県の結果とは概ね同様の結果となっていた。これは、広島県の調査地点の多くが島嶼の間に配置されているのに対し、本業務や山口県の調査地点は、伊予灘や宇和海、響灘等、比較的開けた海域の前面に設定されていることが要因のひとつとして考えられる。

漂着ごみ重量組成の比較

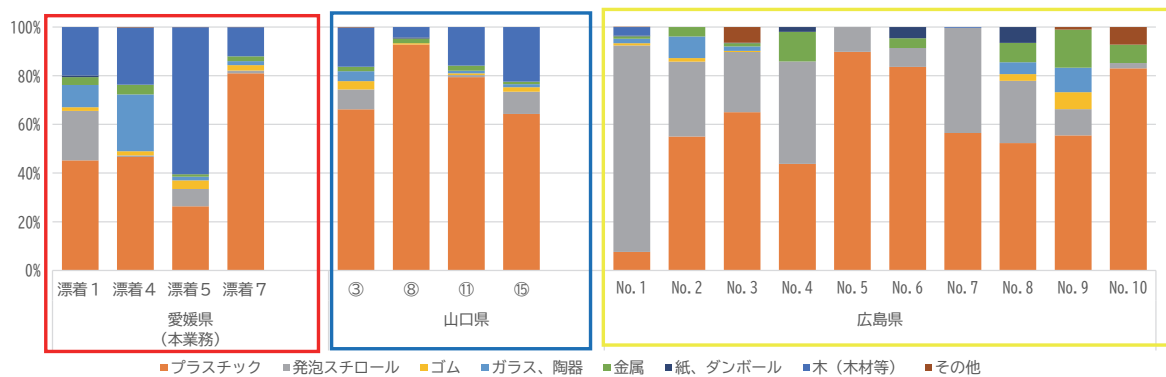


図 4-1-22 漂着ごみ重量組成の比較

漂着ごみ容積組成の比較

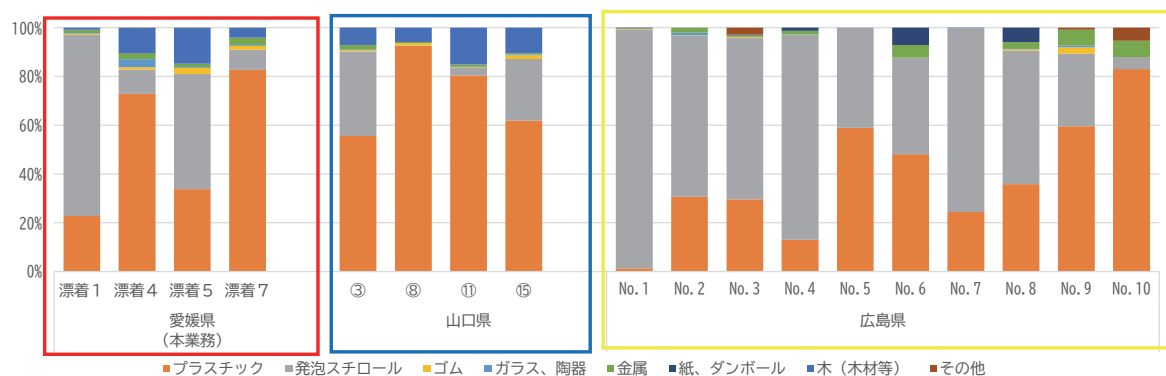


図 4-1-23 漂着ごみ容積組成の比較

2. 漂流ごみ

2.1. 過年度調査結果との比較

本業務の漂流ごみ調査結果において密度が算出できた 2 品目（「発泡スチロール」と「その他プラスチック製品」）について、前年度調査結果との比較を行った。

2 品目のごみ密度の比較結果は、表 4-2-1、図 4-2-1 に示すとおりである。

「発泡スチロール」の密度については、今年度は漂流 6（宇和海中部）で極端に多かった。これは漁業で使用するブイが破損して漂っていたものと考えられる。昨年度は調査の 2 日前まで東寄りの沖方向へ向かう風が吹いていたが、今年度は調査の前日に西寄りの風が吹いており、細かな発泡スチロール片が調査海域に集まった可能性が考えられる。一方、漂流 3（伊予灘北部）では、昨年度に比べて増加し、漂流 1（安芸灘）と漂流 2（燧灘）では減少していた。

「その他プラスチック製品」の密度については、漂流 6 ではやや増加し、漂流 1、漂流 2、漂流 4 では減少していた。

漂流 6 での「発泡スチロール」の増加は上記の理由が考えられるが、その他の地点については、ごみ密度の増減がどのような要因で変化しているのか明確ではないため、今後も継続的にデータを取得することが望ましい。

表 4-2-1 漂流ごみの個数密度の比較

ごみ個数密度 (個/km²)

測線名	海域名	発泡スチロール		その他プラ	
		R2	R3	R2	R3
漂流1	安芸灘	67.3	11.9	30.9	22.7
漂流2	燧灘	36.5	9.8	53.2	13.0
漂流3	伊予灘北部	6.5	21.6	68.9	55.8
漂流6	宇和海中部	84.6	1,821.7	19.9	27.4

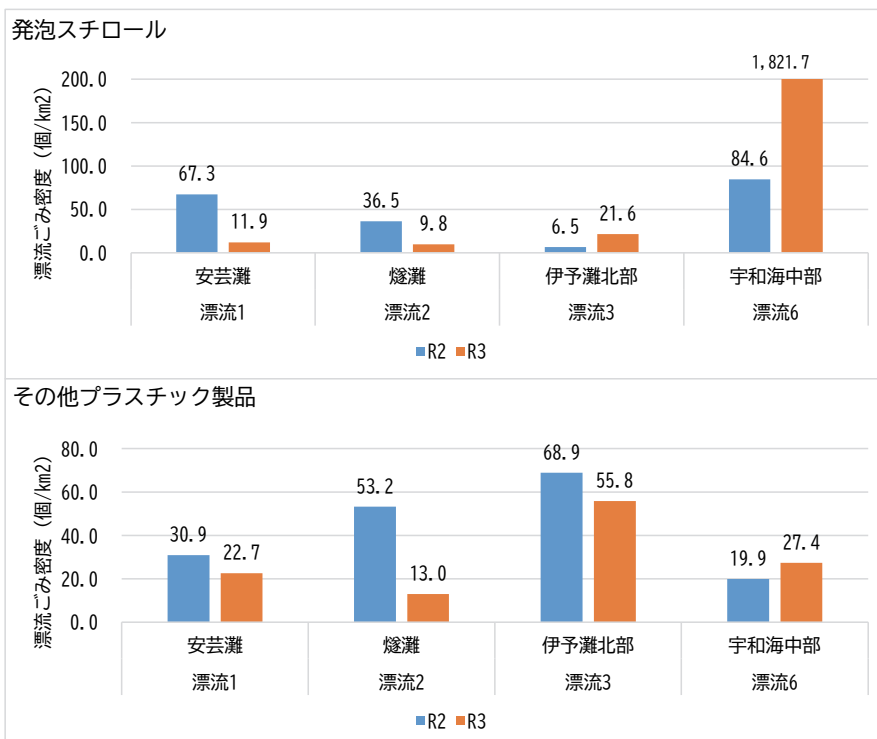


図 4-2-1 漂流ごみの個数密度の比較

2.2. 他海域における調査結果との比較

今回の調査で算出された漂流ごみの密度について、他の海域で実施されている調査結果と比較し、表 4-2-2、図 4-2-2 に示した。

本調査での海域別の個数密度をみると、「発泡スチロール」は 9.8~1,821.7 個/km²、「その他プラスチック製品」は 13.0~55.8 個/km²であった。

「発泡スチロール」については、今年度の結果は前述の通り、発泡スチロールの破片が多く確認されたため、ごみ個数密度が非常に高くなっている (p.67 参照)。文献 4 の「玄界灘」においても、発泡スチロールの細かい破片が多数海面に浮遊している状況が報告されており、個数密度が高かったものと考えられる。これらの結果を除いても、愛媛県では 2 年連続して高めの数値を示しており、閉鎖性の強い瀬戸内海であることや、発泡スチロールなどのブイを使用する海面養殖が盛んなことが影響しているものと思われる。

「その他プラスチック製品」については、今年度の結果は昨年度より少なくなっているものの、以前として高めの値を示しており、閉鎖性の高い海域であることが影響している可能性が考えられる。

表 4-2-2 漂流ごみの個数密度の比較

		調査地点番号	個数密度 (個/km ²)				
			発泡スチロール	食品包装材	その他プラ	レジ袋	ペットボトル
本業務 (R2)	安芸灘	漂流1	67	7	31	-	-
	燧灘	漂流2	37	19	53	-	-
	伊予灘	漂流3,4	15	15	59	-	-
	宇和海	漂流5,6,7	40	9	16	-	-
本業務 (R3)	安芸灘	漂流1	11.9	-	22.7	-	-
	燧灘	漂流2	9.8	-	13.0	-	-
	伊予灘北部	漂流3	21.6	-	55.8	-	-
	宇和海中部	漂流6	1821.7	-	27.4	-	-
文献1	陸奥湾		0.0	3.7	16.2	-	-
	富山湾		2.4	5.9	7.9	-	-
	若狭湾		0.1	4.5	6	-	-
文献2	噴火湾		2.1	9.6	10.1	3.7	-
	錦江湾		4.6	4.8	22.7	22.2	-
文献3	東京湾		-	56.1	29.4	34.94	4.67
	伊勢湾		-	6.15	9.93	7.95	0.63
	大阪湾		-	25.83	63.65	4.89	4.97
	別府湾		-	4.58	3.25	2.37	0.29
文献4	石狩湾		1.2	8.2	4.4	0	-
	東京湾		18.3	28.7	16.1	9.96	-
	玄界灘		584.85	19.35	157.92	39.12	-

注) 表内の「-」は、サンプル数が少なく、算出できなかったことを示す。

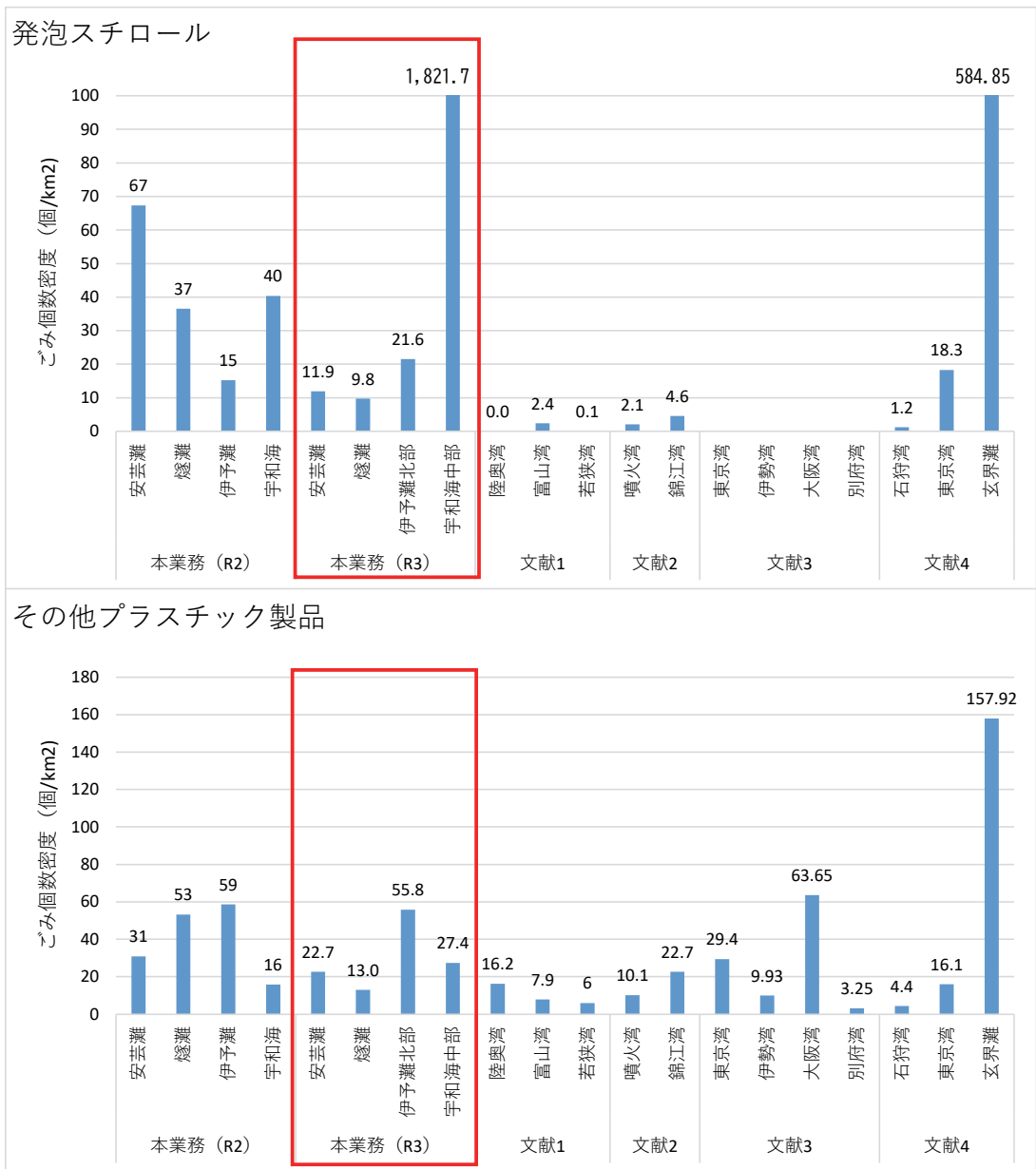
※R2d業務のうち伊予灘は漂流3と漂流4、宇和海は漂流5,6,7の平均値を示す。

※文献1：H28d沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務報告書（環境省）

※文献2：H29d沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務報告書（環境省）

※文献3：H30d沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務報告書（環境省）

※文献4：R1d沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務報告書（環境省）



※文献名は前頁に記載

図 4-2-2 漂流ごみの個数密度の比較

3. マイクロプラスチック

3.1. 調査地点（海岸・沿岸）の個数及び形状別比較

海岸と沿岸のマイクロプラスチック結果（形状別）は、図 4-3-1 に示すとおりである。海岸部、沿岸部とも南予においてマイクロプラスチックの個数密度が高かった。

材質別にみると、海岸部では漂着 1（大三島大見地区海岸）や漂着 7（船越海岸）では「プラスチック破片」が最も多く、漂着 4（高野川海岸）や漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）では「プラスチック破片」と「発泡スチロール」が同程度確認されていた。

沿岸部ではいずれの地点も「プラスチック破片」が多かった。なお、本調査ではマイクロビーズは、沿岸、海岸の各地点とも確認されなかったほか、人工芝の破片と断定できる形状のものは確認されなかった。

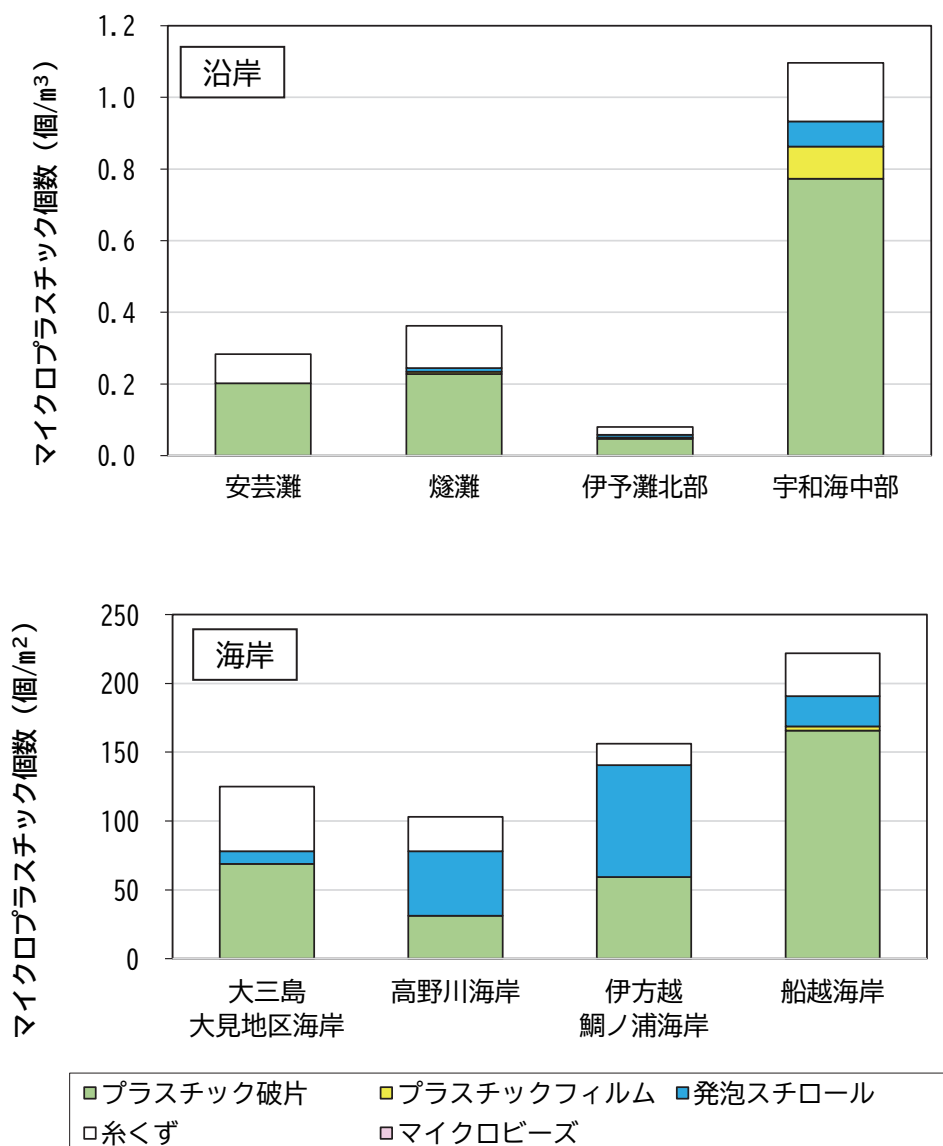
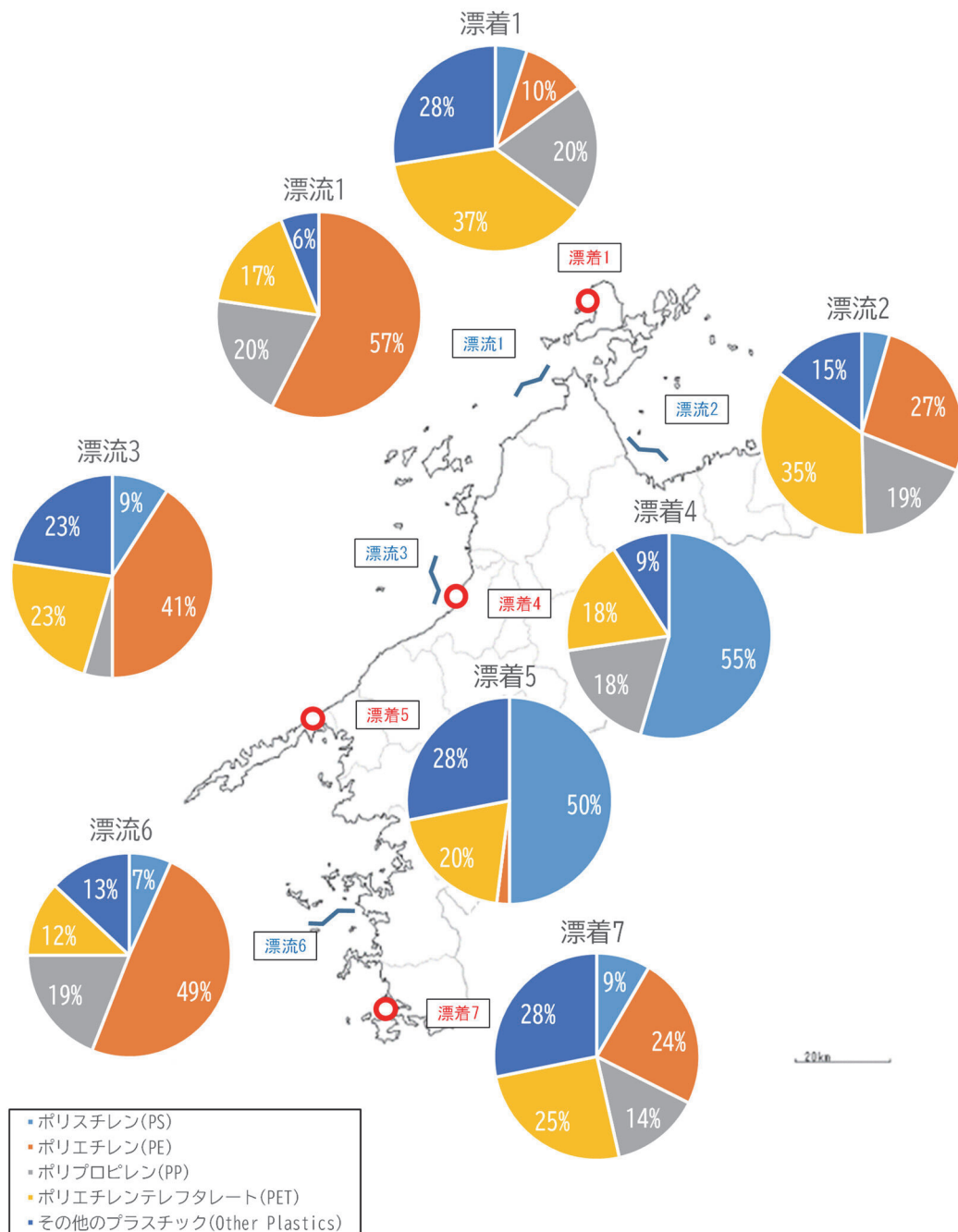


図 4-3-1 沿岸(上図)と海岸(下図)のマイクロプラスチック結果(形状別)

3.2. 調査地点（海岸・沿岸）の材質別比較

海岸と沿岸のマイクロプラスチック結果（材質別）は、図 4-3-2 に示すとおりである。

海岸部では、「ポリスチレン(PS)」の割合が漂着 4（高野川海岸）や漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）で高く、漂着 1（大三島大見地区海岸）や漂着 7（船越海岸）では「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が高かった。沿岸部の漂流 2（燧灘）では「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が高く、沿岸部の漂流 2 以外の地点では「ポリエチレン(PE)」の割合が高かった。また、地域で見ると、東予では沿岸部、海岸部とも「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が高かった。



出典：国土地理院 (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) に加筆

図 4-3-2 沿岸と海岸のマイクロプラスチック結果（材質別）

海岸部及び沿岸部で確認されたマイクロプラスチックの種類、比重及び主な用途を表 4-3-1 に示す。

沿岸部・海岸部の全調査地点で確認されたのは、「ポリエチレンテレフタレート (PET)」であった。「ポリエチレンテレフタレート (PET)」は比重が約 1.39 と大きく、フィルムや食品容器、ペットボトルなど幅広い用途に使用されるほか、リサイクルされるペットボトルは、ほとんどがポリエステルとなって合成繊維素材へ生まれ変わる。

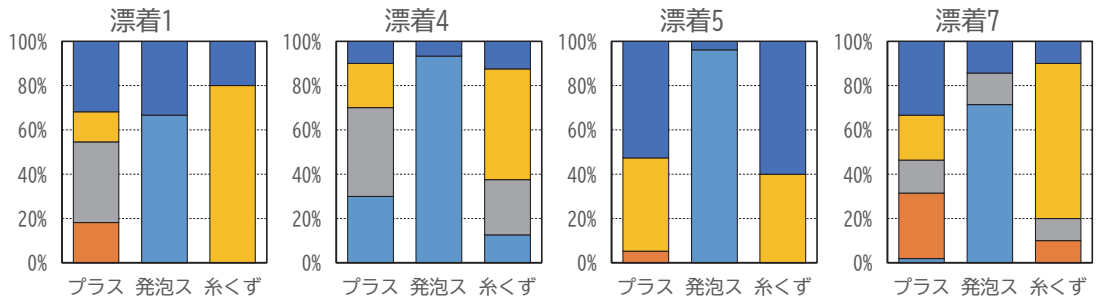
海岸部及び沿岸部の形状別に分類された「プラスチック」、「発泡スチロール」、「糸くず」に占める主な材質の組成をみると (図 4-3-3)、海岸部の「糸くず」には、全地点で「ポリエチレンテレフタレート (PET)」が含まれていたほか、沿岸部でも漂流 1 (安芸灘) と漂流 2 (燧灘)、漂流 3 (伊予灘北部) では、「糸くず」の 58~89% が「ポリエチレンテレフタレート (PET)」であった。これに対し、「プラスチック」に占める「ポリエチレンテレフタレート (PET)」の割合をみると、海岸部の漂着 5 (伊方越鯛ノ浦海岸) では高い割合であったが、沿岸部の漂流 1 (安芸灘) では確認されておらず、漂流 2、漂流 3、漂流 6 (宇和海中部) でもわずかに確認される程度であった。このことから、マイクロプラスチックのうち、プラスチック状の「ポリエチレンテレフタレート (PET)」は、海岸で多く確認されるものの、比重が大きいため沿岸で漂流するものが少ないと考えられる。

表 4-3-1 海岸部と沿岸部で確認された合成樹脂の種類と主な用途

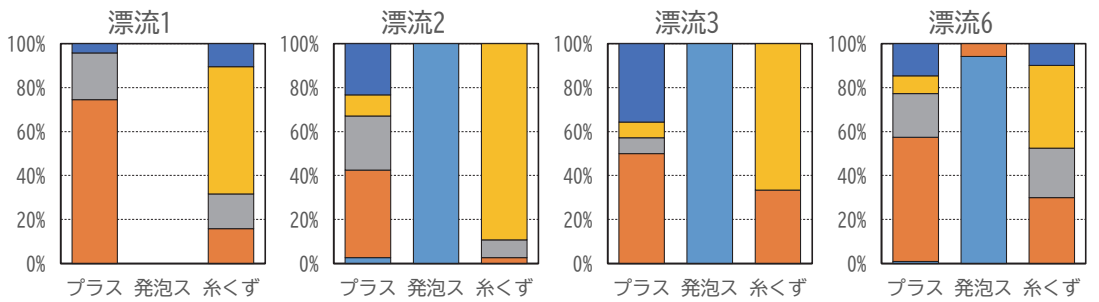
略	樹脂名	比重	主な用途 (製品)	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	漂流1	漂流2	漂流3	漂流6
PP	ポリプロピレン	0.905	自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装箱、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器、合成繊維、ロープ	●	●		●	●	●	●	●
PE	ポリエチレン	0.92~0.955	包装材 (袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム、包装材 (フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、バケツ、ガソリンタンク、灯油かん、コンテナ、パイプ、合成繊維	●		●	●	●	●	●	●
PS	ポリスチレン	1.055	OA・TVのハウジング、CDケース、食品容器、発泡スチロール	●	●	●	●		●	●	●
ABS	スチレン・ブタジエン・アクリロニトリル 共重合体	1.07	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)	●	●	●	●		●		●
PA	ナイロン	1.13~1.14	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、合成繊維	●		●		●	●		●
PMMA	アクリル樹脂の一種	1.185	自動車リアランプレックス、食卓容器、照明板、水槽プレート、コンタクトレンズ		●				●		●
PU	ポリウレタン (熱可塑性)	1.2	発泡体はクッション、自動車シート、断熱材が主用途。非発泡体は工業用ロール・バックイン・ベルト、塗料、防水材、スバンデックス繊維	●		●	●		●		●
PET/PETP	ポリエチレンテレフタレート (ポリエステル原料)	1.385	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、惣菜等の容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装 (APET)、飲料・醤油・酒類・茶類・飲料水などの容器 (ペットボトル)、合成繊維素材	●	●	●	●	●	●	●	●
PVC	塩化ビニル樹脂 (ポリ塩化ビニル)	1.255~1.4	上水道管・下水道管用のパイプや電力線 (電線被覆)、建築資材 (建具、壁装材、雨どい、床材、窓枠、デッキなど)、農業用資材 (園芸ハウス、農業用フィルムなど)、排気ダクトなどの工業資材、医療用器材、自動車や家電部品、食品包装材、文房具雑貨			●	●		●	●	●
PAV	ポリ酢酸ビニル	1.18	接着剤・糊剤として合成洗剤のり、木工工作用のりなどにもちいられる						●		

出典) 日本プラスチック工業連盟HP (URL: <http://www.jpif.gr.jp/00plastics/plastics.htm>) に加筆
 出典) Chemical Book (URL: https://www.chemicalbook.com/ProductChemicalPropertiesCB3700594_JP.htm) に加筆

【海岸部】



【沿岸部】



※プラス：プラスチック（破片+フィルム）、発泡ス：発泡スチロール

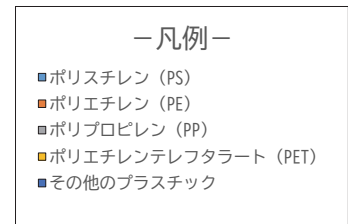


図 4-3-3 海岸部及び沿岸部の形状別分類に占める主な材質の割合

3.3. 過年度調査結果との比較

本業務の調査結果（マイクロプラスチック）について、同一調査方法で実施した昨年度の調査結果と比較した。

(1) 海岸部

海岸部におけるマイクロプラスチックの出現状況について過年度調査と比較した結果は、表 4-3-2、図 4-3-4 に示すとおりである。

昨年度調査では、漂着 1（大三島大見地区海岸）や漂着 7（船越海岸）で 1,000 個/m²を超えるマイクロプラスチックが確認されたが、今年度調査では 1,000 個/m²を超える地点はみられず、103~219 個/m²の範囲であった。漂着 7 は宇和海に面しており、他の瀬戸内海に面した調査地点に比べ、海水交換が比較的好いことが想定され、漂着するマイクロプラスチック量が大きく変動する可能性が考えられる。

表 4-3-2 過年度調査結果との比較（マイクロプラスチック：海岸部）

単位：個/m²

調査地点	調査年	プラスチック	発泡スチロール	糸くず	マイクロビーズ	合計
漂着1	R2	494	559	81	0	1,134
	R3	69	9	47	0	125
漂着4	R2	44	0	16	0	59
	R3	31	47	25	0	103
漂着5	R2	209	50	31	0	291
	R3	59	81	16	0	156
漂着7	R2	4,556	175	44	0	4,775
	R3	169	22	31	0	219

※ R3のプラスチックについては「プラスチック破片」+「プラスチックフィルム」を示す。

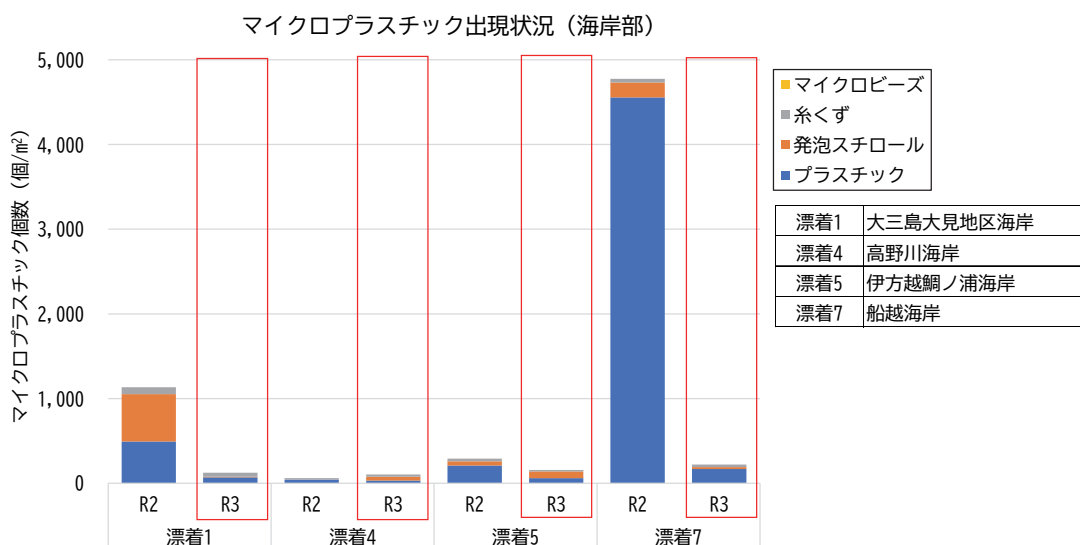


図 4-3-4 過年度調査結果との比較（マイクロプラスチック：海岸部）

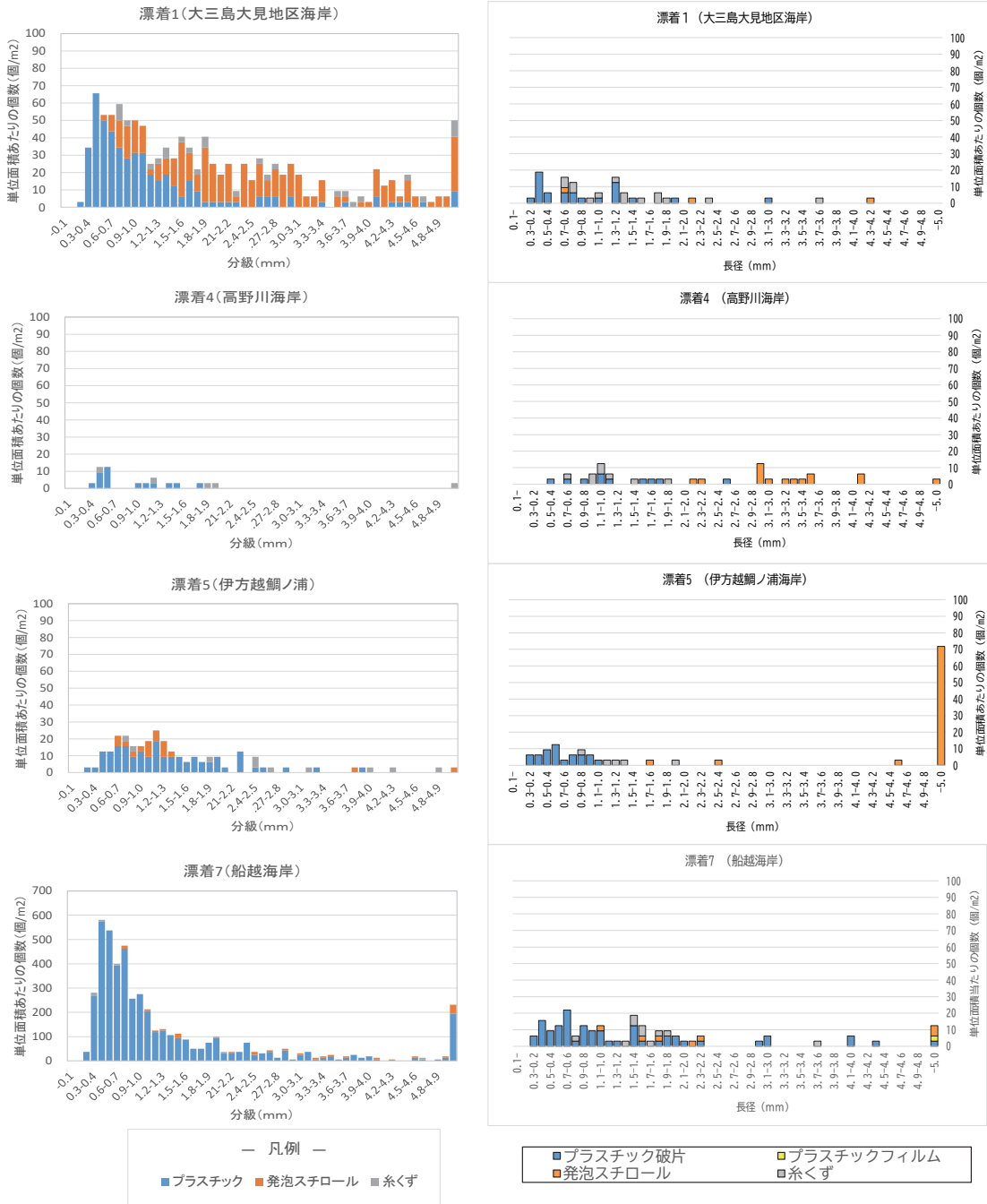
種類別の分級図の比較結果を図 4-3-5 に示した。

今年度の結果では、漂着 4（高野川海岸）や漂着 5（伊方越鯛ノ浦海岸）で「発泡スチロール」が多く確認されていた以外は、全体的にマイクロプラスチックの量が減少していた。

これらの変化が、調査年度による差か、ごみ回収活動等による影響か不明であるが、今後もデータを取得し、動向を把握することが望ましいと考えられる。なお、マイクロビーズは昨年度、今年度とも確認されなかった。

<昨年度調査結果(R2)>

<今年度調査結果 (R3) >



※1 R2の「プラスチック」は、R3では細分化され「プラスチック破片」と「プラスチックフィルム」となっている
 図 4-3-5 各地点におけるマイクロプラスチック量の比較 (右 : R2, 左 : R3)

(2) 沿岸部

沿岸部におけるマイクロプラスチックの出現状況について過年度調査と比較した結果は、表 4-3-3、図 4-3-6 に示すとおりである。

マイクロプラスチックの合計について地点別にみると、漂流 1（安芸灘）や漂流 3（伊予灘北部）では昨年度と概ね同程度であったが、漂流 2（燧灘）は昨年度より減少し、漂流 6（宇和海中部）では増加していた。また、漂流 3 は昨年度、今年度ともマイクロプラスチックが最も少なかった。

種類別にみると、「プラスチック」は漂流 1 と漂流 6 で増加し、「発泡スチロール」は漂流 1 と漂流 2 で減少していた。また、漂流 3 ではマイクロプラスチックの全体量、組成とも大きな変化はみられなかった。

漂流 1、漂流 2、漂流 6 では、周辺海域の地形が複雑であるため、流れの変化が大きく、マイクロプラスチックの現存量も大きく変化する可能性が考えられる。一方、伊予灘に面した漂流 3 は開けた海域に位置しているため、現存量が比較的安定している可能性が考えられる。

表 4-3-3 過年度調査結果との比較（マイクロプラスチック：沿岸部）

単位：個/m³

調査地点	調査年	プラスチック	発泡スチロール	糸くず	マイクロビーズ	合計
漂流1	R2	0.090	0.101	0.120	0.000	0.310
	R3	0.202	0.000	0.082	0.000	0.283
漂流2	R2	0.700	0.694	0.223	0.000	1.617
	R3	0.234	0.010	0.119	0.000	0.363
漂流3	R2	0.040	0.003	0.000	0.000	0.043
	R3	0.051	0.007	0.022	0.000	0.080
漂流6	R2	0.241	0.009	0.006	0.000	0.256
	R3	0.863	0.070	0.164	0.000	1.096

※ R3のプラスチックは「プラスチック破片」+「プラスチックフィルム」を示す

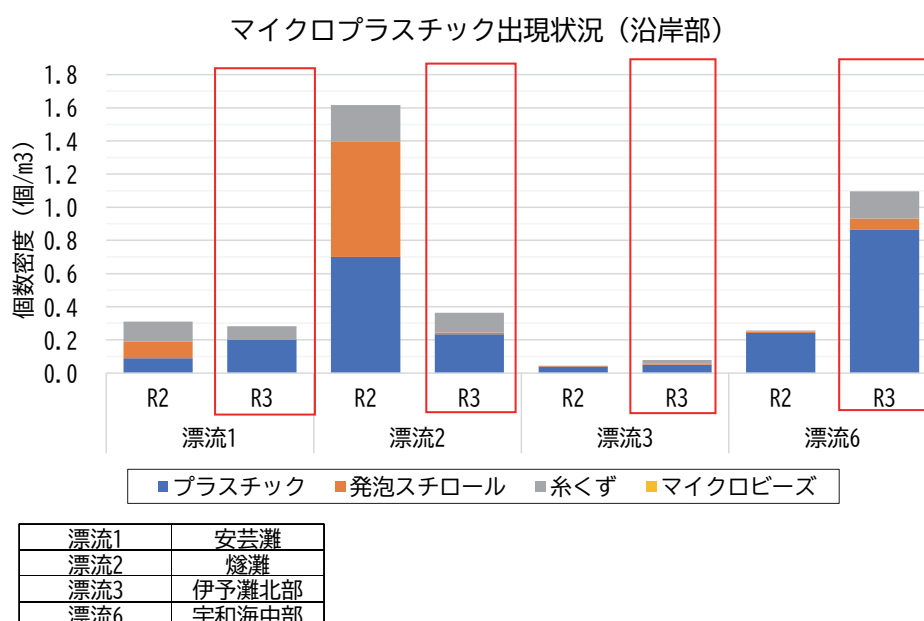


図 4-3-6 過年度調査結果との比較（マイクロプラスチック：沿岸部）

3.4. 他海域調査結果との比較

(1) 海岸部

今回の海岸部におけるマイクロプラスチック調査結果について、他の海域の結果と比較を試みた。海岸におけるマイクロプラスチックの調査事例は少なく、瀬戸内海における結果との対比が困難であったため、同一の方法で調査された結果（東京湾、相模湾）と比較した。比較した結果は、表 4-3-4、図 4-3-7 に示すとおりである。

文献 1 によると横浜市内では、マイクロプラスチックの量は地点によって大きく異なり、野島海岸で 6,250 個/m²、帷子川河口護岸で 6.3 個/m²と地点の差は大きい、この 2 地点を除いた 4 地点では 18.8~294 個/m²であり、今年度調査でのマイクロプラスチック量（103~219 個/m²）は概ね同程度の結果であった。

文献 2 によると東京湾では 237.5~1,725 個/m²、相模湾では 400~825 個/m²であり、本業務の結果は、東京湾や相模湾より少ない結果となっていた。

本調査結果と各文献の結果では、調査海域が大きく異なるため、詳細なことはわからないが、今後の動向を把握するためにも、データを蓄積することが重要と考える。

表 4-3-4 他海域調査結果との比較（マイクロプラスチック：海岸部）

単位：個/m²

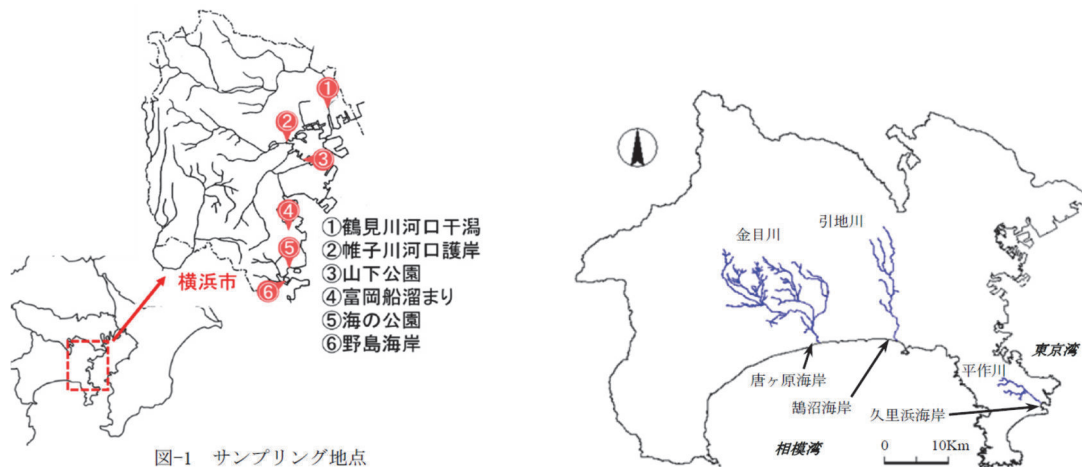
	調査地点		プラスチック※1	発泡スチロール	糸くず	マイクロビーズ	合計	備考
本調査結果 (R3)	漂着1	大三島大見地区海岸	69	9	47	0	125	
	漂着4	高野川海岸	31	47	25	0	103	
	漂着5	伊方越鯛ノ浦海岸	59	81	16	0	156	
	漂着7	船越海岸	169	22	31	0	219	
文献1	鶴見川河口干潟						163	
	帷子川河口護岸						6.3	
	山下公園						18.8	
	富岡船溜まり						294	
	海の公園						244	
	野島海岸						6,250	
文献2	久里浜海岸（東京湾）						237.5~1725	※2
	鶴沼海岸（相模湾）						400~825	※2

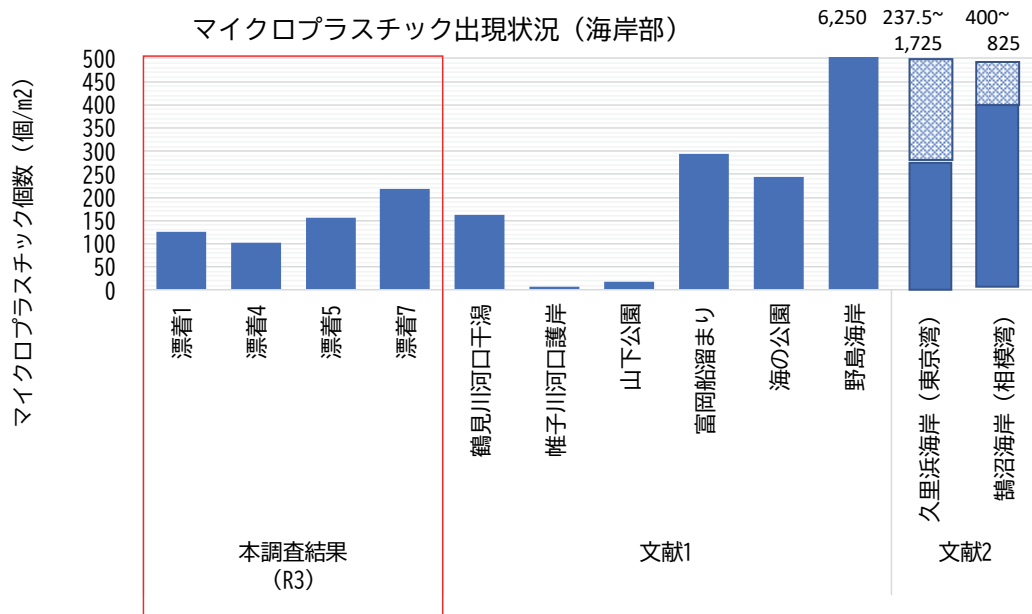
※1 プラスチックとは「破片」+「フィルム」を示す

※2 ベレットが多く堆積している地点（最大ベース）の値

文献1 横浜市内の海洋におけるマイクロプラスチック汚染（蝦名ほか、2017年度調査）

文献2 海岸漂着量の評価のためのマイクロプラスチック採取方法（池貝ほか、全国環境研会誌 vol. 42 No. 4(2017)）





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

※文献1 横浜市内の海洋におけるマイクロプラスチック汚染（蝦名ほか、2017年度調査）

※文献2 海岸漂着量の評価のためのマイクロプラスチック採取方法（池貝ほか、全国環境研会誌 vol.42 No.4(2017)）

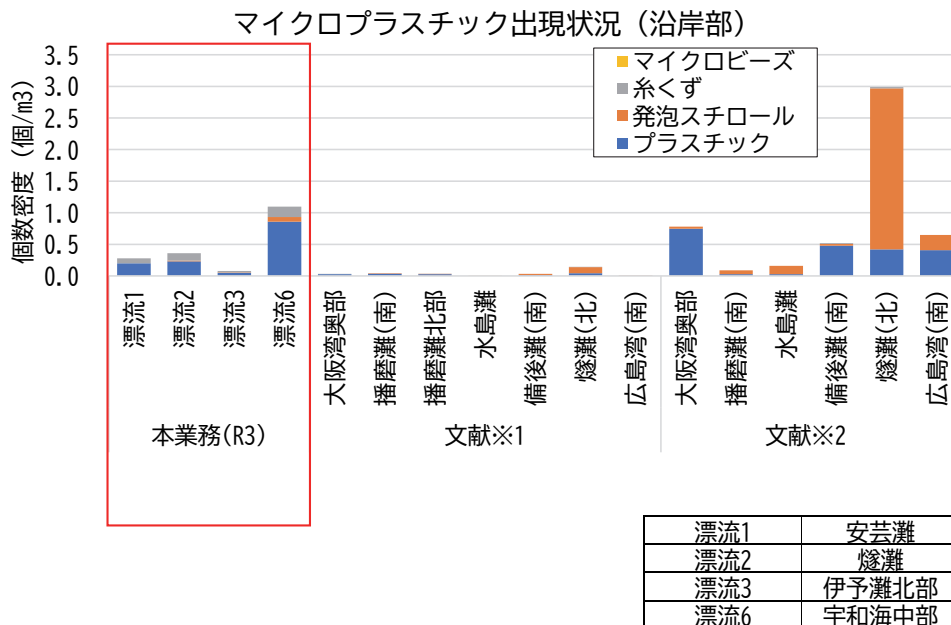
図 4-3-7 他海域調査結果との比較（マイクロプラスチック：海岸部）

(2) 沿岸部

今回の沿岸部におけるマイクロプラスチック調査結果について、東京湾、相模湾で実施された調査結果と比較した結果は図 4-3-8 に示すとおりである。

文献 1 では、各海域とも本調査結果に比べて個数密度は小さかったが、文献 2 では大阪湾奥部や備後灘（南）、広島湾（南）が本調査結果とほぼ同程度であり、燧灘（北）では個数密度が 2.7 個/m³と最も高かった。燧灘(北)の組成についてみると、85%が「発泡スチロール」であり、「発泡スチロール」は空気を多く含むため海面付近に集まりやすく、風の影響を受けてその分布が大きく変化することを考えると、燧灘（北）の「発泡スチロール」以外のマイクロプラスチック量は 0.44 個/m³であり、今年度の本調査結果（0.080～1.096 個/m³）の範囲内であった。

今回の漂流 6 では他の海域の結果に比べてやや多い結果となっているが、昨年度は 0.256 個/m³であり、調査年度によって結果が大きく異なっている。環境省のデータにおいても、調査年度が異なると同一海域でも結果が大きく異なることから、調査海域の特性を把握するには、調査の継続によるデータの蓄積が重要であると考えられる。



※1 平成26年度沿岸海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務 報告書（環境省）
 ※2 平成27年度瀬戸内海における漂流ごみ実態把握調査業務 報告書（環境省）

図 4-3-8 マイクロプラスチック（沿岸）の瀬戸内海の他海域との比較