

第4章 考察

1. 漂着ごみ

1.1. 過年度調査結果との比較

今年度の漂着ごみの調査結果について、同一調査方法で実施した過年度の調査結果と比較した。

(1) 大分類別の比較

大分類別の比較結果一覧表は表 4-1-1、比較結果図は図 4-1-1、組成の比較結果図は図 4-1-2 に示すとおりである。

1) 個数

個数を比較すると、漂着 1 (大三島大見地区海岸)及び漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)はそれぞれ前年比 151%、272%と大幅に増加しており、漂着 4(高野川海岸)及び漂着 7(船越海岸)はそれぞれ前年比 58%、52%と大幅に減少していた。漂着 4 及び漂着 7 については、前述のとおり、海岸にて清掃活動が行われていたことが大きく影響したものと考えられる(p.56、p.58 参照)。

組成についてみると、漂着 1 では、今年度は「プラスチック類」の割合が 83%と高く、令和 2 年度と概ね同様の組成であった。漂着 4、漂着 5 及び漂着 7 では、いずれの年度も「プラスチック類」の割合が概ね 80%以上と高く、組成の大きな変化はみられなかった。

表 4-1-1(1) 過年度調査結果との比較(漂着ごみ：個数)

大分類	漂着1				漂着4			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	1.09 (72)	1.24 (93)	0.99 (64)	1.94 (83)	3.88 (91)	4.54 (97)	1.22 (89)	0.68 (86)
発泡スチロール	0.13 (9)	0.03 (2)	0.02 (1)	0.09 (4)	0.11 (3)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (2)
ゴム	0.01 (1)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.04 (1)	0.02 (0)	0.01 (0)	0.00 (0)
ガラス、陶器	0.17 (11)	0.02 (1)	0.50 (32)	0.24 (10)	0.04 (1)	0.01 (0)	0.02 (2)	0.02 (3)
金属	0.09 (6)	0.03 (3)	0.02 (1)	0.05 (2)	0.15 (3)	0.06 (1)	0.06 (4)	0.05 (7)
紙、ダンボール	0.00 (0)	0.01 (1)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.03 (1)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (1)
天然繊維、革	0.00 (0)	-	-	-	0.00 (0)	-	-	-
木(木材等)	0.02 (1)	0.01 (1)	0.01 (1)	0.03 (1)	0.03 (1)	0.02 (0)	0.04 (3)	0.01 (1)
電化製品、電子機器	-	-	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (0)	0.01 (0)	0.01 (0)	0.00 (0)
総計	1.52	1.34	1.55	2.34	4.27	4.66	1.36	0.79
前年比 (%)	-	88%	116%	151%	-	109%	29%	58%

大分類	漂着5				漂着7			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	8.28 (95)	2.52 (91)	2.28 (93)	6.22 (93)	6.10 (92)	7.05 (96)	4.36 (98)	2.23 (97)
発泡スチロール	0.18 (2)	0.04 (1)	0.04 (2)	0.19 (3)	0.32 (5)	0.01 (0)	0.02 (1)	0.04 (2)
ゴム	0.06 (1)	0.04 (2)	0.02 (1)	0.08 (1)	0.05 (1)	0.05 (1)	0.03 (1)	0.00 (0)
ガラス、陶器	0.02 (0)	0.01 (1)	0.01 (1)	0.02 (0)	0.00 (0)	0.02 (0)	0.00 (0)	0.01 (0)
金属	0.12 (1)	0.05 (2)	0.02 (1)	0.09 (1)	0.09 (1)	0.15 (2)	0.01 (0)	0.01 (0)
紙、ダンボール	0.01 (0)	0.00 (0)	0.01 (0)	0.01 (0)	-	-	0.00 (0)	-
天然繊維、革	-	-	-	-	0.02 (0)	-	-	-
木(木材等)	0.07 (1)	0.09 (3)	0.06 (3)	0.06 (1)	0.06 (1)	0.05 (1)	0.01 (0)	0.01 (1)
電化製品、電子機器	-	0.00 (0)	-	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	-
総計	8.74	2.77	2.45	6.66	6.65	7.34	4.45	2.31
前年比 (%)	-	32%	89%	272%	-	110%	61%	52%
全地点前年比 (%)	52%~272%							

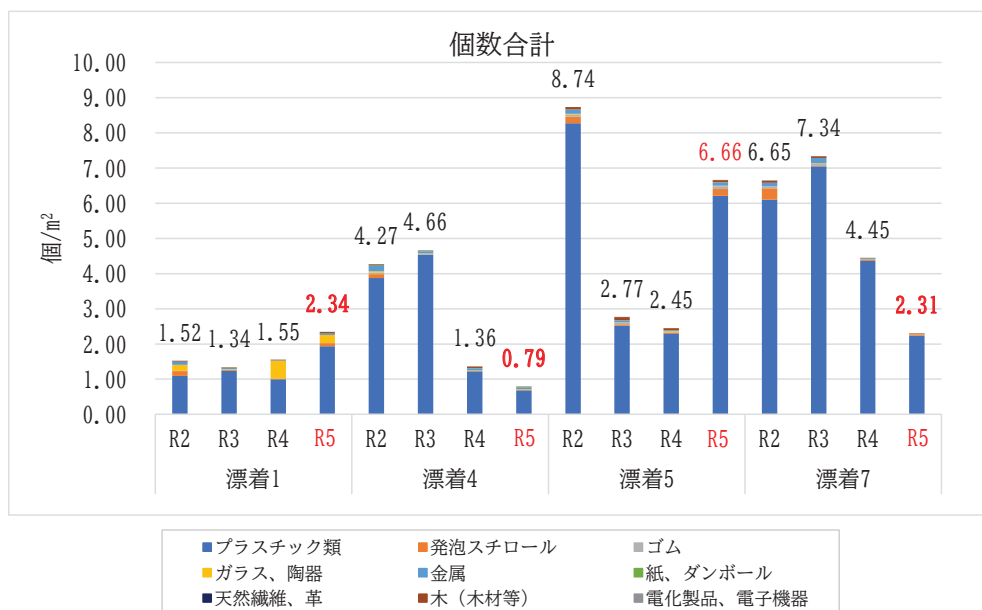
※1 ()内は割合(%)を示し、割合の0は0.5%未満を示す。

※2 0.00は0.005個未満を示す。

※3 各年度、各地点の上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。

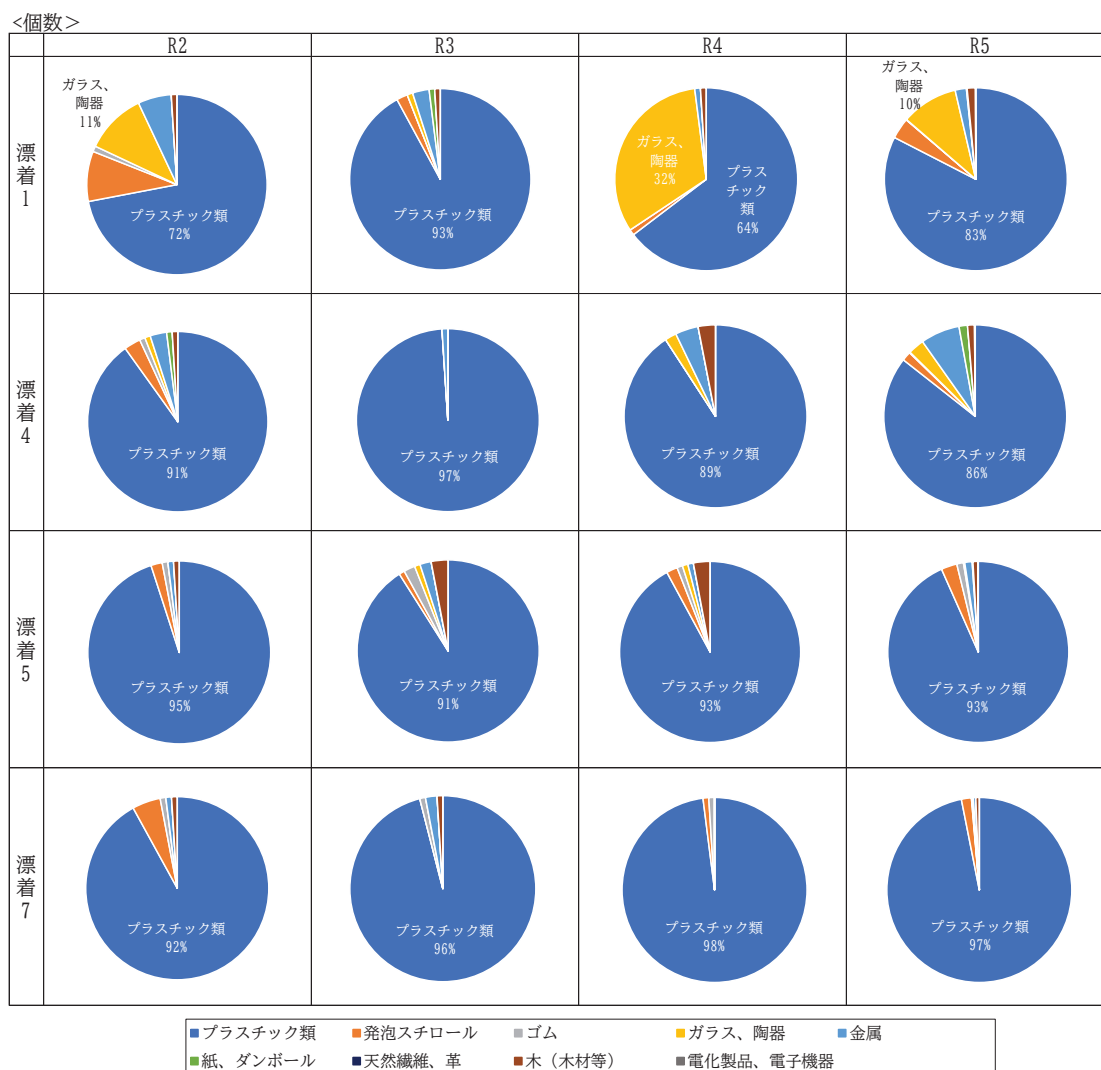
※4 破片状のものは含まれていない。

※5 「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。



※棒グラフの上部の数字は総計を示す。

図 4-1-1(1) 過年度結果との比較(漂着ごみ：個数)



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-2(1) 過年度結果との比較(組成図：漂着ごみ(個数))

2) 重量

重量を比較すると、漂着1(大三島大見地区海岸)は前年比69%とやや減少、漂着4(高野川海岸)及び漂着7(船越海岸)はそれぞれ前年比37%、11%と大幅に減少、漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)は前年比192%と大幅に増加していた。漂着4及び漂着7については、前述のとおり、海岸にて清掃活動が行われていたことによる漂着ごみの個数の減少によるものと考えられる(p.56、p.58参照)。漂着5の増加については、昨年度と比べて「プラスチック類」の重量が増加したことが要因と考えられ、これは、カキ養殖パイプ(10~20cm)が多く確認されたためである。

組成についてみると、漂着1では、今年度は過年度に比べ「発泡スチロール」の割合が減少したものの、令和4年度と概ね同様の組成であった。漂着4では、今年度は過年度に比べ「ガラス、陶器」及び「金属」の割合が増加し、「木(木材等)」の割合が減少しており、過年度とは異なる組成であった。漂着5では、今年度は「プラスチック類」の割合が最も高く、令和2年度と同様の組成であった。漂着7では、今年度は過年度に比べ「発泡スチロール」の割合が増加し、過年度と若干異なる組成であった。

表4-1-1(2) 過年度調査結果との比較(漂着ごみ：重量)

単位：g/m²

大分類	漂着1				漂着4			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	23.26 (22)	12.34 (45)	8.41 (10)	9.79 (18)	81.22 (69)	38.47 (47)	27.77 (69)	7.20 (48)
発泡スチロール	3.04 (3)	5.56 (20)	12.85 (16)	2.63 (5)	0.22 (0)	0.55 (1)	0.10 (0)	0.87 (6)
ゴム	1.63 (2)	0.41 (2)	0.77 (1)	0.05 (0)	7.90 (7)	1.37 (2)	0.38 (1)	0.03 (0)
ガラス、陶器	18.82 (18)	2.48 (9)	32.86 (40)	26.35 (47)	3.11 (3)	19.25 (23)	3.16 (8)	3.72 (25)
金属	2.54 (2)	0.91 (3)	0.54 (1)	0.48 (1)	5.49 (5)	3.27 (4)	1.85 (5)	2.06 (14)
紙、ダンボール	0.06 (0)	0.18 (1)	0.22 (0)	0.03 (0)	0.48 (0)	0.02 (0)	0.03 (0)	0.18 (1)
天然繊維、革	0.10 (0)	-	-	-	0.03 (0)	-	-	-
木(木材等)	54.95 (53)	5.44 (20)	25.56 (31)	16.42 (29)	13.77 (12)	19.35 (23)	6.79 (17)	0.81 (5)
電化製品、電子機器	-	-	0.17 (0)	0.05 (0)	5.14 (4)	0.21 (0)	0.05 (0)	0.01 (0)
総計	104.41	27.32	81.40	55.80	117.36	82.49	40.33	14.89
前年比 (%)	-	26%	298%	69%	-	70%	49%	37%

大分類	漂着5				漂着7			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	136.54 (59)	51.61 (26)	26.09 (35)	94.17 (66)	345.00 (86)	168.76 (81)	169.60 (76)	15.58 (63)
発泡スチロール	13.81 (6)	13.83 (7)	2.59 (3)	3.68 (3)	7.27 (2)	2.38 (1)	12.86 (6)	2.19 (9)
ゴム	18.99 (8)	6.88 (4)	2.73 (4)	4.95 (3)	6.58 (2)	4.65 (2)	2.62 (1)	0.34 (1)
ガラス、陶器	2.69 (1)	2.99 (2)	1.69 (2)	1.25 (1)	0.01 (0)	3.21 (2)	0.27 (0)	0.69 (3)
金属	5.93 (3)	1.95 (1)	0.71 (1)	4.56 (3)	1.10 (0)	4.35 (2)	0.12 (0)	0.19 (1)
紙、ダンボール	0.14 (0)	0.15 (0)	0.22 (0)	0.26 (0)	-	-	0.03 (0)	0.00 (0)
天然繊維、革	-	-	-	-	1.49 (0)	-	-	-
木(木材等)	53.96 (23)	117.97 (60)	40.03 (54)	33.06 (23)	41.16 (10)	24.82 (12)	38.44 (17)	5.89 (24)
電化製品、電子機器	-	0.18 (0)	-	0.04 (0)	0.40 (0)	0.26 (0)	0.04 (0)	-
総計	232.05	195.56	74.05	141.97	403.01	208.43	223.97	24.87
前年比 (%)	-	84%	38%	192%	-	52%	107%	11%

全地点前年比 (%) 11%~192%

※1 ()内は割合(%)を示し、割合の0は0.5%未満を示す。

※2 0.00は0.005g未満を示す。

※3 各年度、各地点の上位2種を**太字**で示し、最上位は下線を引いた。

※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。

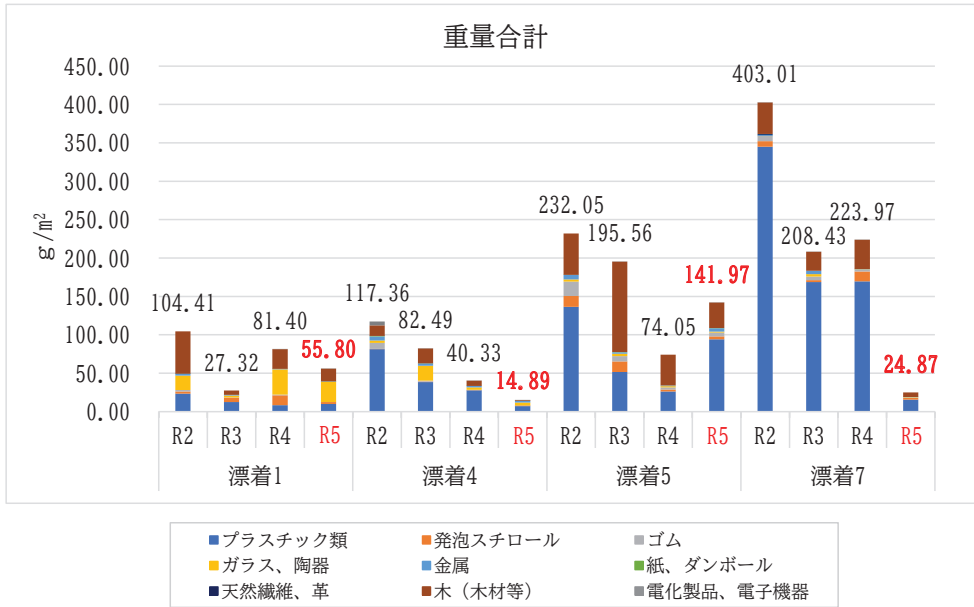
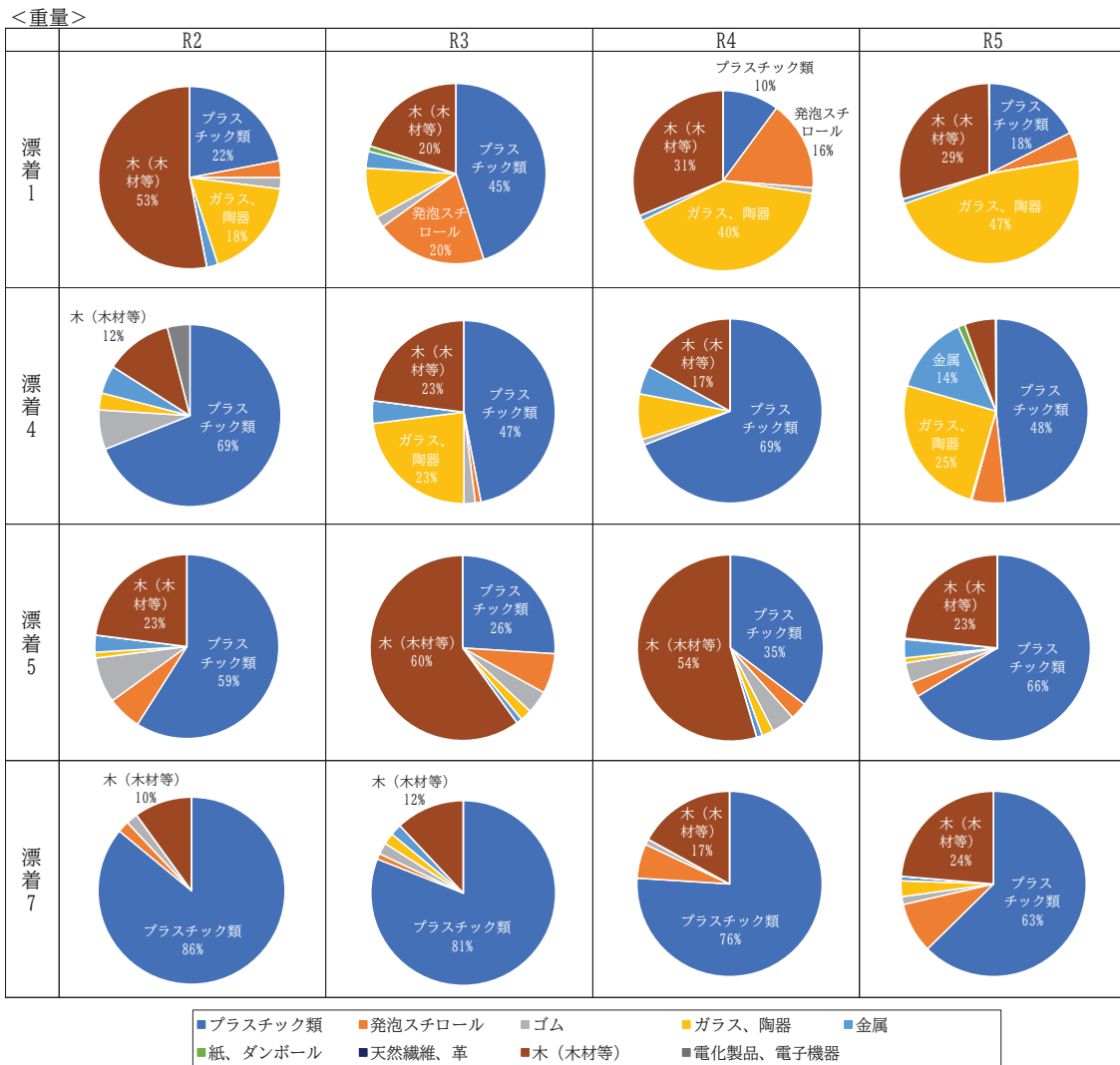


図 4-1-1 (2) 過年度結果との比較(漂着ごみ：重量)



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-2 (2) 過年度結果との比較(組成図：漂着ごみ(重量))

3) 容量

容量を比較すると、漂着1及び漂着5では前年比114%、131%とやや増加しており、漂着4及び漂着7ではそれぞれ前年比25%、11%と大幅に減少していた。漂着4の減少については、昨年度と比べて「プラスチック類」の容量が減少したことが要因と考えられ、これは昨年度に多かった箱状のプラスチック製品やパイプなどの大型の漂着ごみが今年度は回収されなかったためと考えられる。漂着5の増加については、昨年度と比べて「プラスチック類」の容量が増加したことが要因と考えられ、これは今年度に大型の漁網が回収されたためと考えられる。

組成についてみると、漂着1では、今年度は「プラスチック類」、「発泡スチロール」、「木(木材等)」の割合が高く、過年度と異なる組成であった。

漂着4では、今年度は「プラスチック類」及び「木(木材等)」以外の大分類が増加しており、過年度と異なる組成であった。漂着5では、今年度は「プラスチック類」の割合が高かったが、例年、「プラスチック類」、「発泡スチロール」及び「木(木材等)」のいずれかの割合が高く、その比率は年度によって異なっている。漂着7では、今年度は「プラスチック類」の割合が最も高く、「発泡スチロール」の割合も増加しており、過年度と異なる組成であった。

表 4-1-1 (3) 過年度調査結果との比較(漂着ごみ：容量)

単位：L/m²

大分類	漂着1				漂着4			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	0.52 (56)	0.35 (23)	0.26 (19)	0.33 (21)	0.97 (73)	0.43 (73)	0.77 (82)	0.16 (67)
発泡スチロール	0.18 (19)	1.13 (74)	1.00 (73)	1.01 (64)	0.01 (1)	0.06 (10)	0.01 (1)	0.02 (9)
ゴム	0.02 (2)	0.00 (0)	0.01 (1)	0.00 (0)	0.04 (3)	0.01 (1)	0.01 (1)	0.00 (0)
ガラス、陶器	0.02 (2)	0.00 (0)	0.02 (2)	0.04 (3)	0.01 (0)	0.02 (3)	0.01 (1)	0.00 (2)
金属	0.06 (6)	0.02 (1)	0.01 (1)	0.01 (1)	0.09 (7)	0.01 (2)	0.03 (3)	0.02 (8)
紙、ダンボール	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (1)	0.00 (0)	0.02 (2)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (5)
天然繊維、革	0.00 (0)	-	-	-	0.00 (0)	-	-	-
木(木材等)	0.14 (16)	0.01 (1)	0.05 (4)	0.17 (11)	0.18 (14)	0.06 (10)	0.12 (12)	0.02 (9)
電化製品、電子機器	-	-	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (1)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)
総計	0.93	1.52	1.37	1.56	1.32	0.58	0.94	0.24
前年比%	-	164%	90%	114%	-	44%	161%	25%

大分類	漂着5				漂着7			
	R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
プラスチック類	2.14 (69)	0.82 (34)	0.58 (36)	1.18 (56)	5.40 (86)	1.60 (83)	3.18 (78)	0.26 (58)
発泡スチロール	0.67 (22)	1.14 (47)	0.28 (18)	0.33 (16)	0.48 (8)	0.16 (8)	0.62 (15)	0.18 (41)
ゴム	0.07 (2)	0.06 (2)	0.03 (2)	0.06 (3)	0.12 (2)	0.03 (2)	0.05 (1)	0.00 (0)
ガラス、陶器	0.01 (0)	0.01 (0)	0.01 (1)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (0)	0.00 (0)	0.00 (1)
金属	0.06 (2)	0.03 (1)	0.02 (1)	0.06 (3)	0.03 (0)	0.06 (3)	0.00 (0)	0.00 (0)
紙、ダンボール	0.00 (0)	0.00 (0)	0.01 (0)	0.01 (1)	-	-	0.00 (0)	0.00 (0)
天然繊維、革	-	-	-	-	0.03 (0)	-	-	-
木(木材等)	0.16 (5)	0.36 (15)	0.68 (43)	0.46 (22)	0.20 (3)	0.08 (4)	0.23 (6)	0.00 (1)
電化製品、電子機器	-	0.00 (0)	-	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	-
総計	3.11	2.43	1.61	2.11	6.26	1.94	4.10	0.45
前年比 (%)	-	78%	66%	131%	-	31%	211%	11%
全地点前年比 (%)	11%~131%							

※1 ()内は割合(%)を示し、割合の0は0.5%未満を示す。

※2 0.00は0.005L未満を示す。

※3 各年度、各地点の上位2種を**太字**で示し、最上位は**下線**を引いた。

※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。

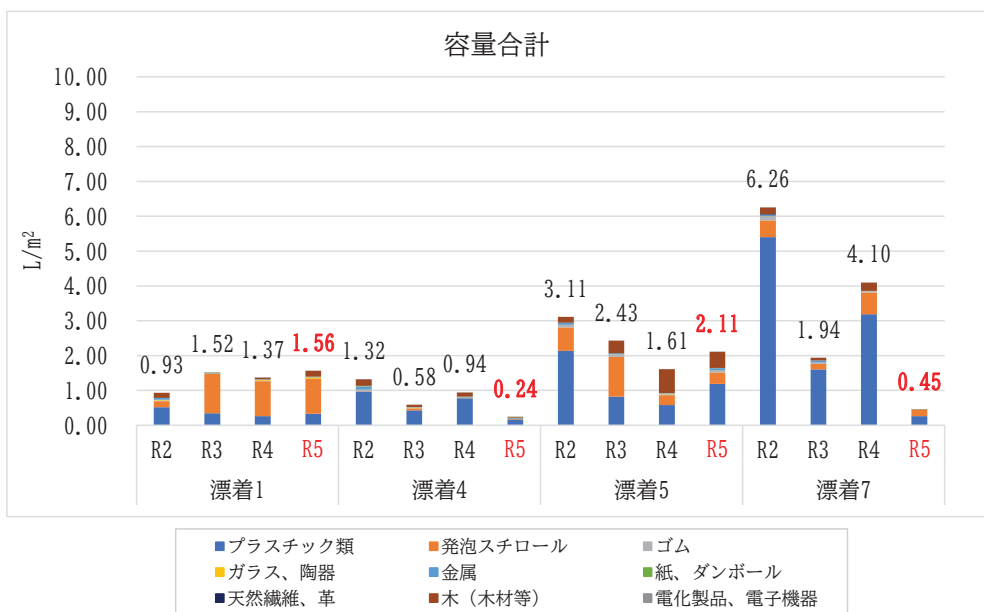
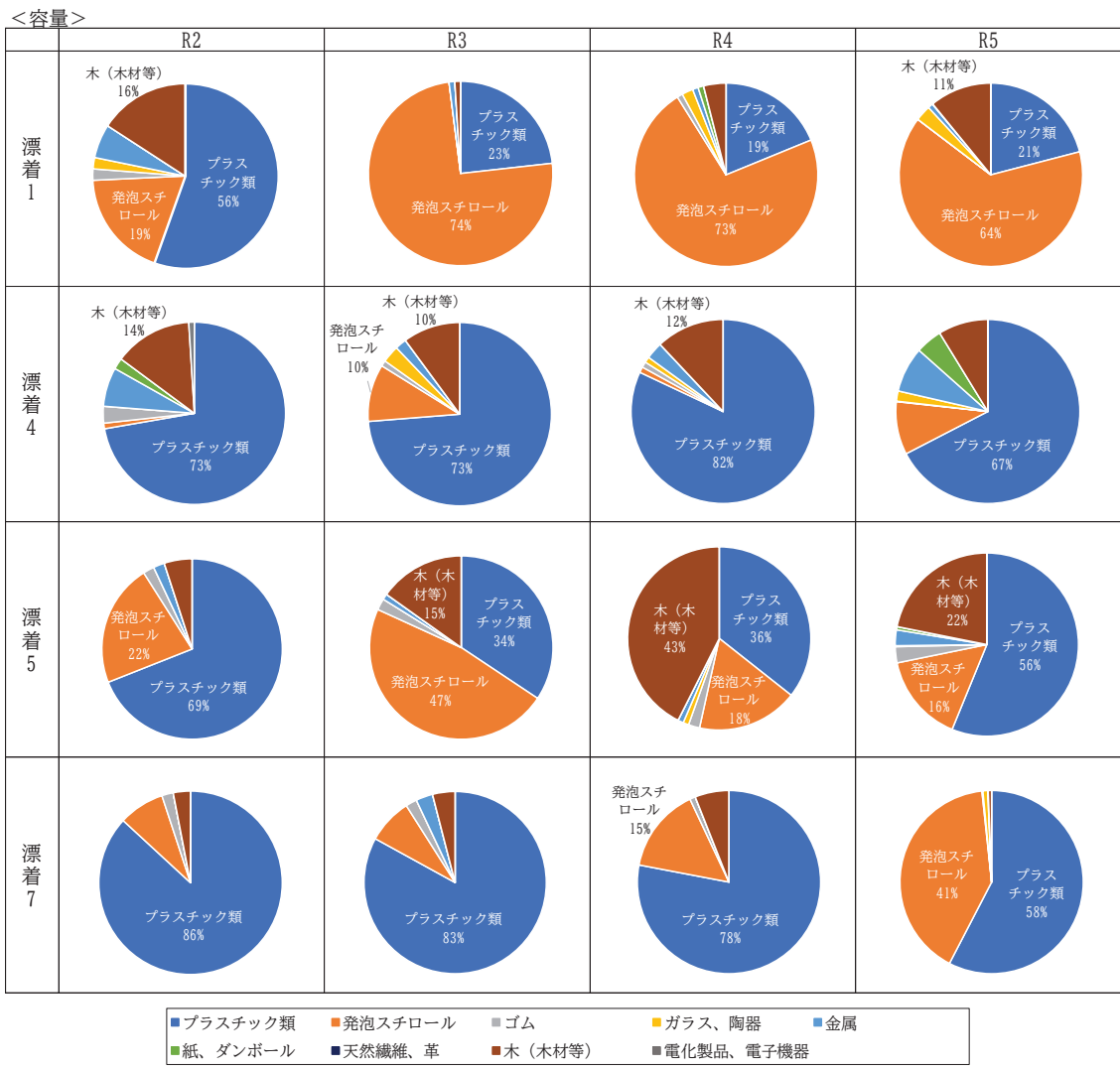


図 4-1-1 (3) 過年度調査結果との比較 (漂着ごみ：容量)



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-2 (3) 過年度結果との比較 (組成図：漂着ごみ (容量))

4) 風の影響について

海岸に漂着するごみの量は、季節によって変動し、海岸の向きと風向の関係によっても異なる。

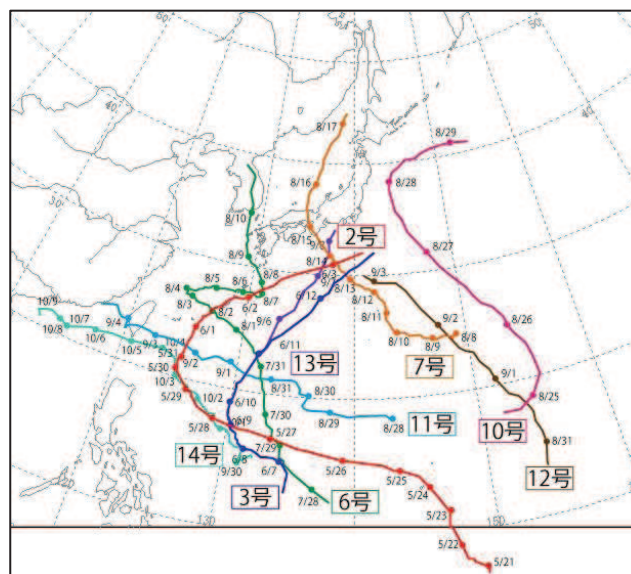
調査地点(漂着 1、漂着 4、漂着 5、漂着 7)は北から西向きの海岸であり、冬季の季節風(北西風)の影響で春先には漂着するごみが多くなる(伊予灘東岸は冬季の季節風の吹送距離が 100km にもなるため、海上では非常に大きな風波が生じ、打ち上げられるごみの量も増加するものと推察される)。

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、漂着している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。

今年度(令和 5 年)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、7 号(最接近日 8 月 15 日)であったが、台風 7 号接近の前後の風速は、漂着 5 近傍の長浜観測所で最接近日の 8 月 15 日に最大風速 11m を観測した程度で、大きく変化はしていなかった。一方、「愛媛県の気象」(松山地方気象台)によると、「8 月 7 日から 11 日は、台風 6 号からの湿った空気の影響を受けた」とあり、この期間は愛媛県全域で波浪警報や強風注意報が発令されていた。特に瀬戸、四国中央、宇和島、長浜の 4 つの観測所では 8 月 9 日又は 10 日に暴風となっていた(最大風速は、瀬戸：25.9m、四国中央 11.5m、宇和島 12.4m、長浜：8.8m)(表 4-1-2)。この期間の 1 日の平均風速を確認すると、調査地点近傍のいずれの観測所でも平常時の 2 倍程度の風速が観測されていた。また、台風 6 号からの湿った空気の影響により、山地では降水量も多くなっていた(表 4-1-2)。

以上から、台風 6 号の接近に伴い、愛媛県内では、河川の増水や暴風により多くのごみが海域へ流出していたと考えられる。

なお、台風に伴う風は、進行方向の右側で強くなるため(気象庁 HP「台風に伴う風の特性」)、四国地方の東側を通過した台風 7 号よりも九州地方の西側を通過した台風 6 号に伴う風の方が強くなったものと考えられる。

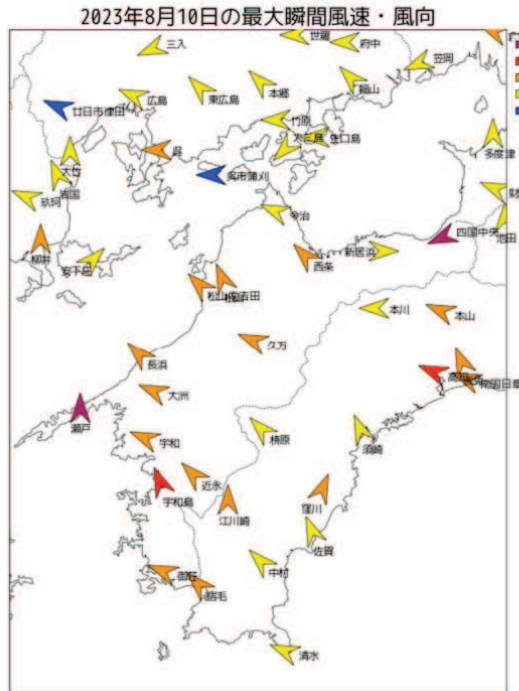


出典：気象庁「台風進路図」より作成

図 4-1-3 日本に接近した台風とその経路(令和 5 年)

表 4-1-2 台風 6 号参考資料

風の状況



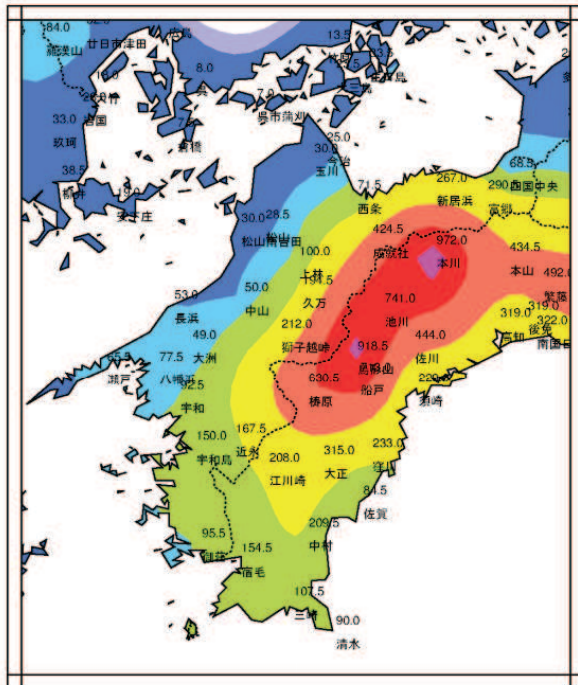
最大瞬間風速と最大風速(7日00時から10日17時まで)

観測所		風速	風向	日時
瀬戸	最大瞬間風速	32.5	南	10日05時46分
	最大風速	25.9	南	10日07時31分
四国中央	最大瞬間風速	27.4	東北東	10日11時40分
	最大風速	11.5	東南東	10日02時19分
宇和島	最大瞬間風速	24.7	東南東	9日19時40分
	最大風速	12.4	南東	10日01時04分
長浜	最大瞬間風速	21.8	東北東	9日16時04分
	最大風速	8.8	北東	9日10時08分

単位:m/s

雨の状況

○アメダス期間降水量(8月7日～11日)



	7日	8日	9日	10日	11日	合計
大三島	10.0	1.0	4.0	5.5	3.0	23.5
玉川	20.0	5.0	1.0	0.0	4.0	30.0
今治	10.5	4.5	3.5	0.5	6.0	25.0
西条	24.0	6.5	13.5	5.0	22.5	71.5
新居浜	25.5	5.0	73.0	156.0	7.5	267.0
四国中央	36.5	1.0	19.0	12.0	0.0	68.5
富郷	29.0	12.0	116.0	121.5	12.0	290.5
松山	17.0	9.0	1.0	0.0	1.5	28.5
松山南吉田	14.0	9.5	5.5	0.0	1.0	30.0
上林	44.5	22.5	19.0	3.5	10.5	100.0
成就社	47.5	57.0	137.0	92.5	90.5	424.5
長浜	10.0	7.0	13.0	1.5	21.5	53.0
中山	31.0	6.5	11.0	0.5	1.0	50.0
久万	61.0	48.0	33.5	8.0	44.0	194.5
大洲	14.5	14.5	18.0	1.5	0.5	49.0
獅子越峠	55.5	36.5	88.0	11.5	20.5	212.0
瀬戸	15.0	2.5	31.5	16.0	0.5	65.5
八幡浜	8.0	3.0	60.0	5.0	1.5	77.5
宇和	11.5	3.5	62.5	7.5	7.5	92.5
宇和島	24.0	13.0	100.5	11.0	1.5	150.0
近永	25.5	27.0	74.0	24.0	17.0	167.5
御荘	24.5	41.0	12.0	7.0	11.0	95.5

)は期間内に許容範囲内の欠測があることを示す(準正常値)
]は期間内に許容範囲を超える欠測があることを示す(資料不足値)

出典：松山地方気象台「令和5年8月7日から11日にかけての台風第6号による大雨と暴風について(愛媛県の気象速報)」

台風 6 号及び 7 号通過後は、強風となった日はなく、現地調査を実施する前の 10 日間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 をみると、漂着 1(大三島大見地区海岸)の近傍の観測所(大三島)では、北東の風が卓越しており、風速は 4m/s 以下であった。ごみはやや海に流出しやすい状況であったと予想されたが、今年度の漂着ごみの個数は過年度に比べて多かったため、北東の風の影響は比較的小さかったものと考えられる。なお、調査地点の北側から東側にかけて比較的高い山が存在するため、北東寄りの風は風速が弱まっている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～北東の風、風速 4～10m/s、又は東南東～南東の風、風速 2～6m/s が卓越しており、ごみは漂着も流出もしやすい状況であったと予想された。今年度の漂着ごみの個数は過年度に比べて少なかったが、昨年度から継続して地元住民の清掃活動が行われているため、風による減少どうかは不明であった。

漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)の近傍の観測所(長浜)では、北東の風が卓越しており、風速は 4m/s 以上で、特に風向が北北東の場合は 10m/s 以上の風が吹くこともあった。ごみはやや漂着しやすい状況にあったと予想され、今年度の漂着ごみの個数は過去 2 番目に多かったため、風の影響は大きかったものと考えられる。なお、南の風(沖方向)も観測されていたが風速は 4m/s 以下で、調査地点の南側には比較的高い山が存在するため、影響が小さかったと考えられる。

漂着 7(船越海岸)の近傍の観測所(御荘)では、西の風又は北東の風が卓越しており、風速は 4m/s 以下であり、ごみは漂着も流出もしやすい状況であったと予想される。今年度の漂着ごみの個数は過年度に比べて少なかったが、調査の 2 か月前に清掃活動が行われているため、風による影響は不明であった。

以上のとおり、季節風や台風など、調査日までの風の影響により、漂着ごみの量が変化するものと考えられる。また、愛媛県内では各自治体による清掃活動や、愛媛県海岸漂着物対策活動推進員・団体をはじめとするボランティアによる清掃活動も活発に行われていることから、回収活動により漂着ごみの総量が減少してきている可能性も考えられる。

参考 今年度のごみの移動状況

地点	特徴	地点状況			想定されるごみの量	今年度結果(個数)
		冬季	8月	調査10日前から当日		
漂着1	・南西側に開けた海岸 ・北から東側に山あり	季節風(北西風)による強風(岸方向)	台風6号による大雨・暴風(-)	北東の風(沖方向) (風速は弱い可能性あり)	少	過年度より多い
漂着4	・西側に開けた海岸 ・清掃活動あり			①北～北東の風(岸方向)	多	過年度より少ない
漂着5	・北西側に開けた海岸 ・南側に山あり(佐田岬)			②東南東～南東の風(沖方向)	少	
				①北東の風(-) (風向が北北東の場合は岸方向) ②南の風(沖方向) (風速は弱い可能性あり)	多	過去2番目の多さ
漂着7	・西側に開けた海岸 ・清掃活動あり			①北東の風(沖方向)	少	過年度より少ない
				②西の風(岸方向)	多	

※1 ■はごみが漂着するパターン、■はごみが流出するパターンを示す。

※2 想定されるごみの量については、各地点の風の状況から想定した。

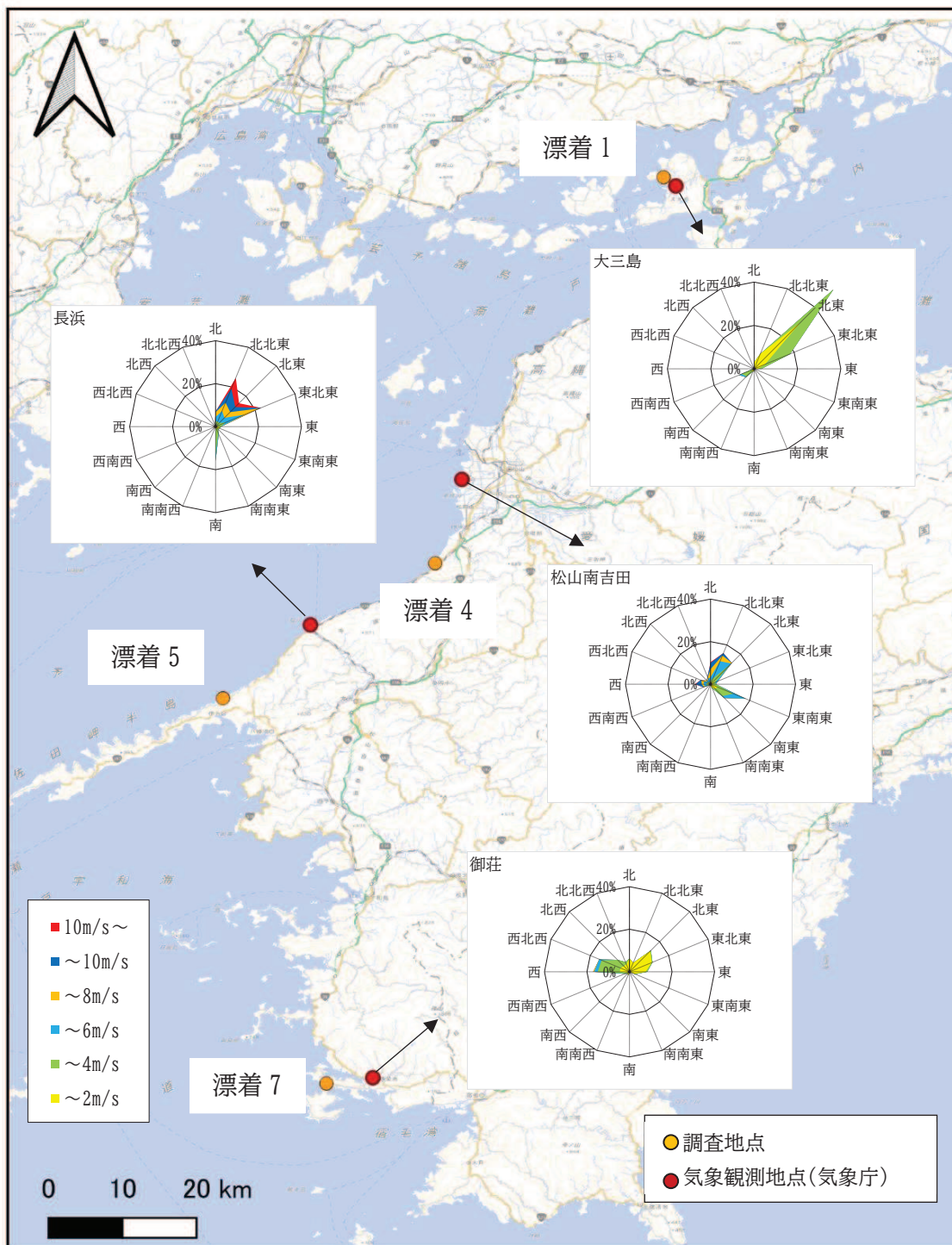


図 4-1-4 調査 10 日前から当日の風配図

(2) プラ分類別の比較

大分類の「プラスチック類」と「発泡スチロール」について、プラ分類別に令和2年度～令和4年度の調査結果と比較した。なお、プラ分類については令和2年度とそれ以降で区分が一部異なっているため、令和2年度の調査結果は令和3年度10月版(表3-1-1 参照)で再集計した。また、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)のプラ分類別の比較結果は図4-1-5に示すとおりである。

いずれの地点も、全ての年度で「海域由来」及び「容器包装」の割合が高く、「海域由来」は概ね50%以上、「容器包装」は20～30%程度であった。

漂着1(大三島大見地区海岸)では、「製品」の割合は令和2年度から大きく変わらず、それ以外の項目は年度によって割合が変化していた。漂着4(高野川海岸)では、令和3年以降、年度を追うごとに「製品」の割合が増加し、「海域由来」が減少していた。漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、全ての年度で大きな変化はみられなかった。漂着7(船越海岸)では、年度を追うごとに「容器包装」の割合が増加し、「海域由来」の割合が減少していた。

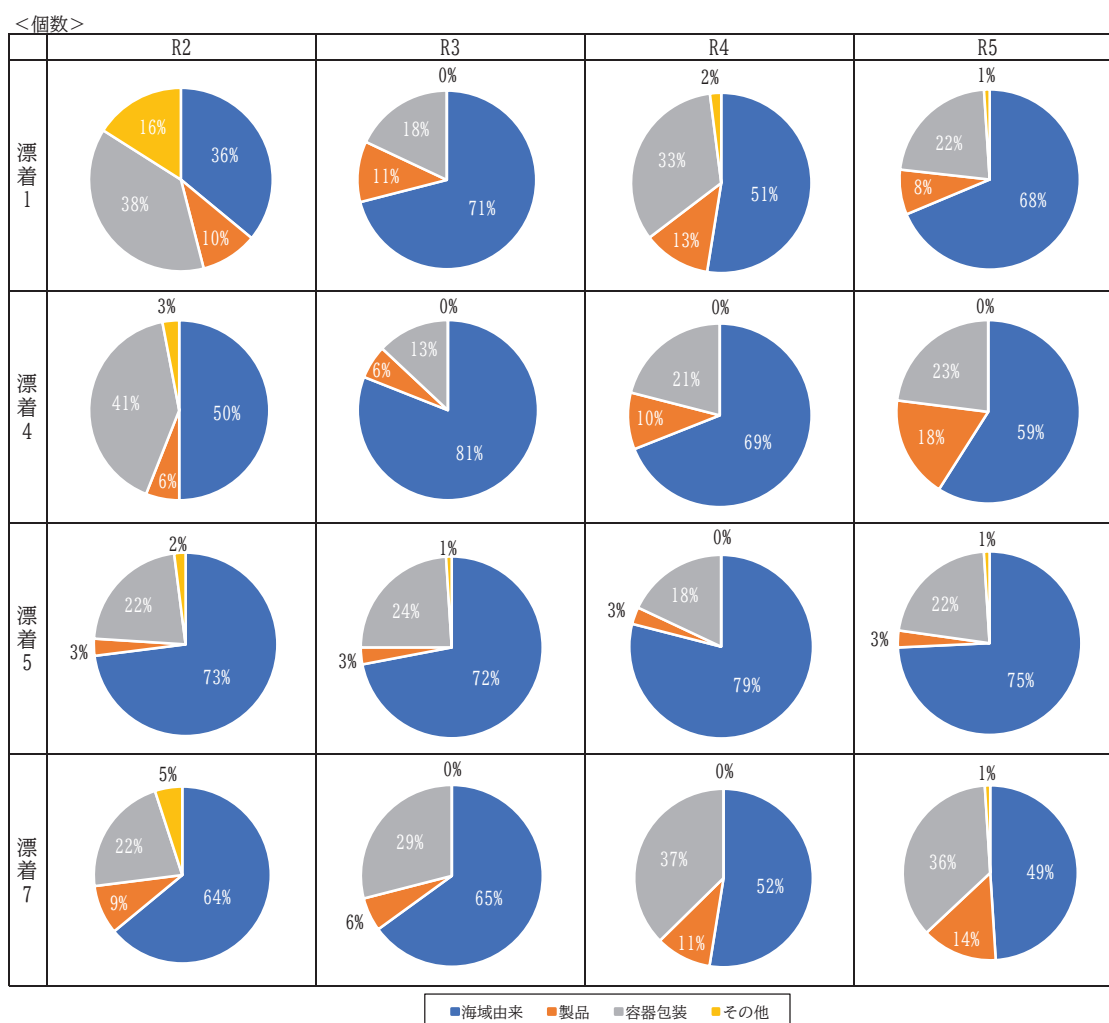


図4-1-5 漂着ごみのプラ分類の比較結果(個数)

a) 「海域由来」の内訳の比較(個数)

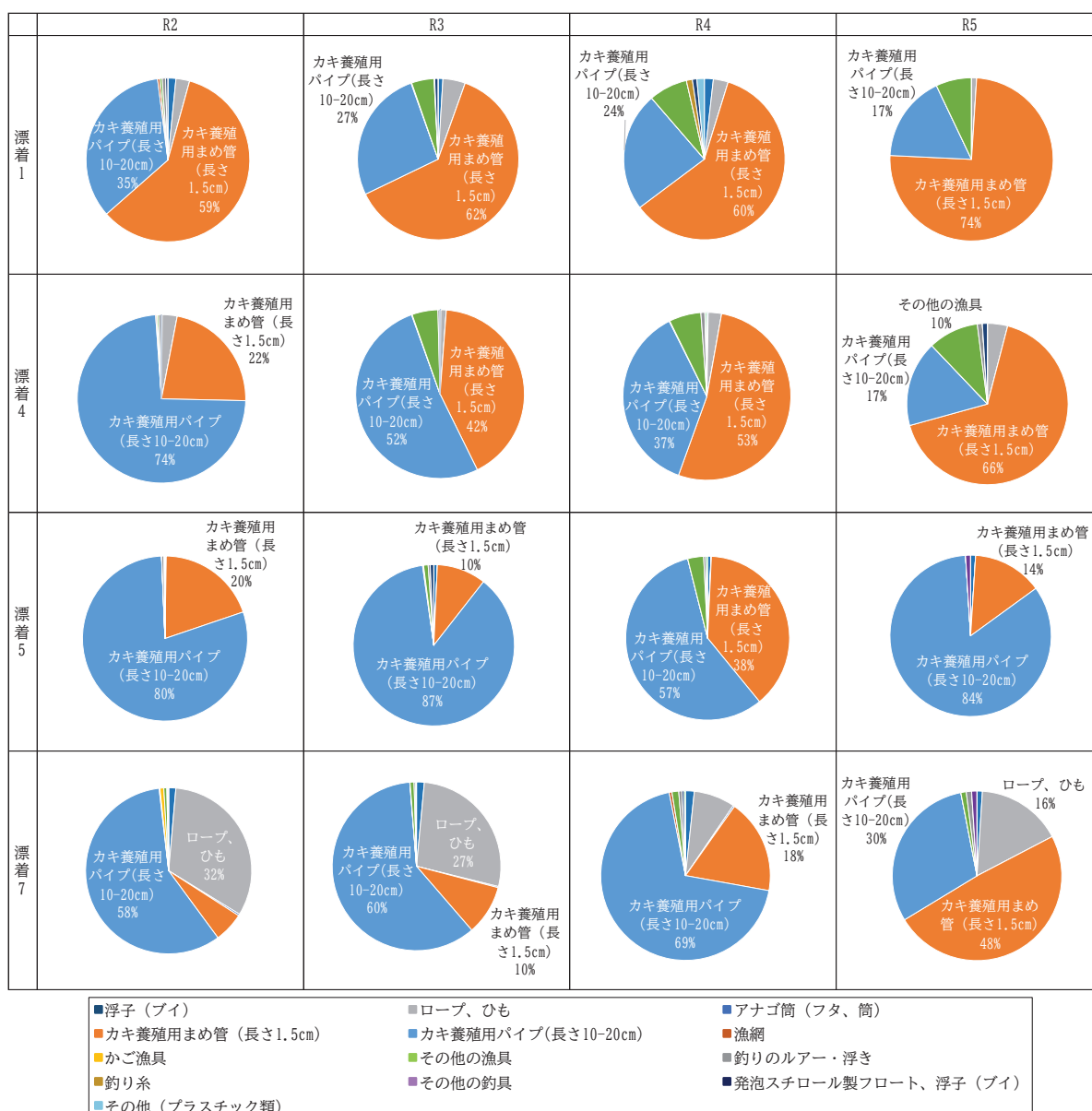
個数における「海域由来」の内訳の比較結果は、図 4-1-6 に示すとおりである。

いずれの地点も、全ての年度で「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」もしくは「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」の割合が 50%以上と高かった。

漂着 1 及び漂着 4 では年度を追うごとに「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」の割合が高くなり、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」の割合が低くなっていった。

漂着 5 では、いずれの年度も「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」の割合が高く、令和 4 年度を除き、年度による大きな変化はみられなかった。

漂着 7 では、年度によって変動するものの、全ての年度で「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」及び「ロープ、ひも(漁具)」の割合が高かった。また、年度を追うごとに「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」の割合が高くなった。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-6 漂着ごみの「海域由来」の内訳の比較(個数)

b) 「製品」の内訳の比較(個数)

個数における「製品」の内訳の比較結果は、図 4-1-7 に示すとおりである。

全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着 4、漂着 5、漂着 7 では、いずれの年度も「ストロー」が一定程度確認されていた。

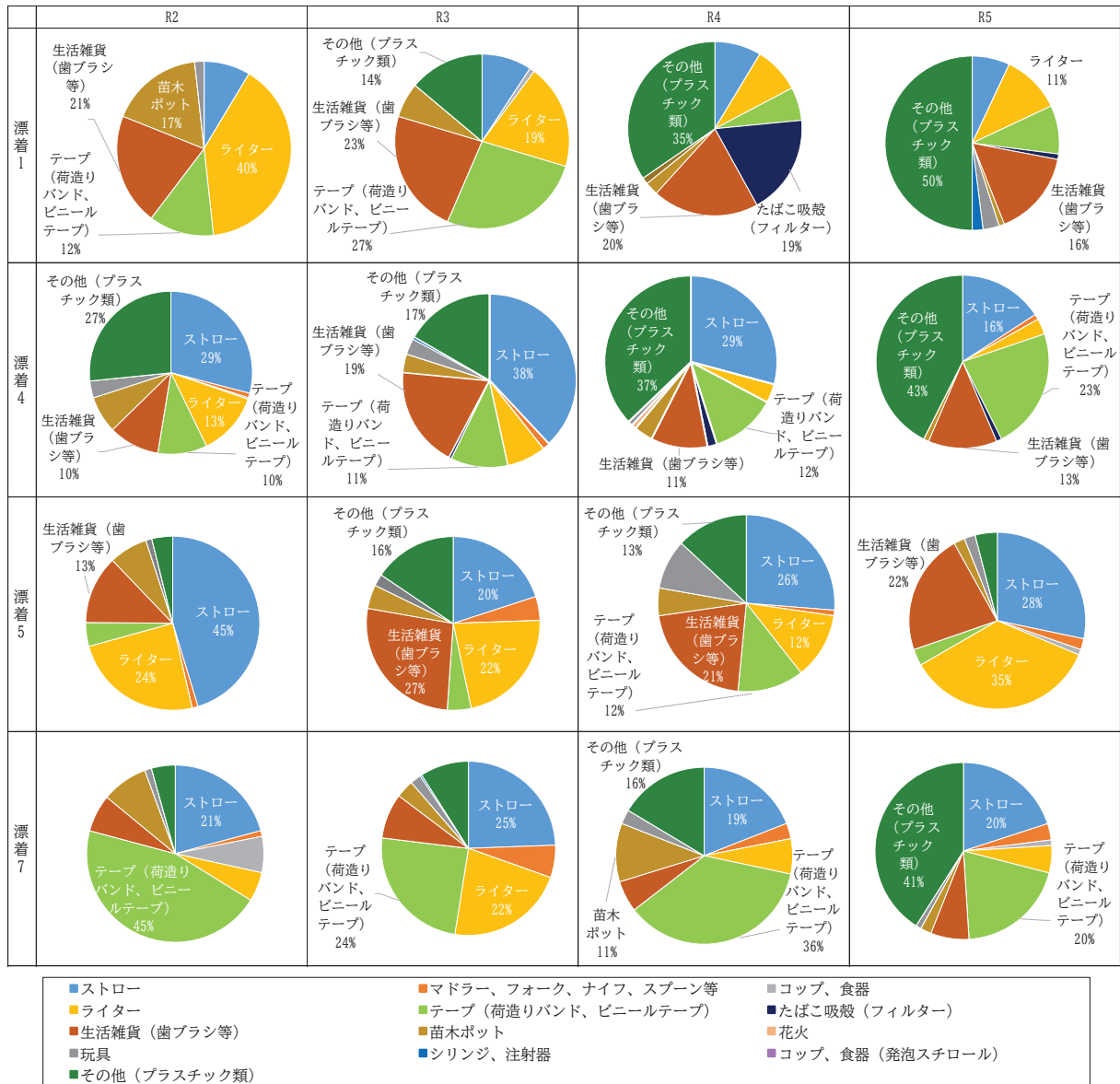
漂着 1 では、全ての年度で「生活雑貨(歯ブラシ等)」が一定程度確認されていた。また、「その他(プラスチック類)」の割合が年度を追うごとに増加していた。昨年度に割合が高かった「たばこ吸殻(フィルター)」は、今年度はほとんど確認されず、令和 2 年度及び令和 3 年度と同程度となっていた。

漂着 4 では、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」の割合が年度を追うごとに増加し、「その他(プラスチック類)」も令和 3 年度以降増加していた。また、年度によって変動するものの、全ての年度で「ストロー」及び「生活雑貨(歯ブラシ等)」が一定程度確認されていた。

漂着 5 では、全ての年度で「ストロー」、「ライター」及び「生活雑貨(歯ブラシ等)」が一定程度確認されていた。今年度は、過年度と比較して「ライター」の割合が増加していた。令和 2 年度に 45% と高い割合であった「ストロー」は、令和 3 年度以降、20~30% 程度で推移していた。

漂着 7 では、全ての年度で「ストロー」及び「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が一定程度確認されていた。また、「その他(プラスチック類)」の割合が年度を追うごとに増加していた。

「その他(プラスチック類)」は、漂着 5 を除いて過年度と比べて今年度の割合が高く、そのうち、「布製品」及び「ロープ、網(漁具以外)」のいずれかの割合が高かった。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-7 漂着ごみの「製品」の内訳の比較(個数)

c) 「容器包装」の内訳の比較(個数)

個数における「容器包装」の内訳の比較結果は、図 4-1-8 に示すとおりである。

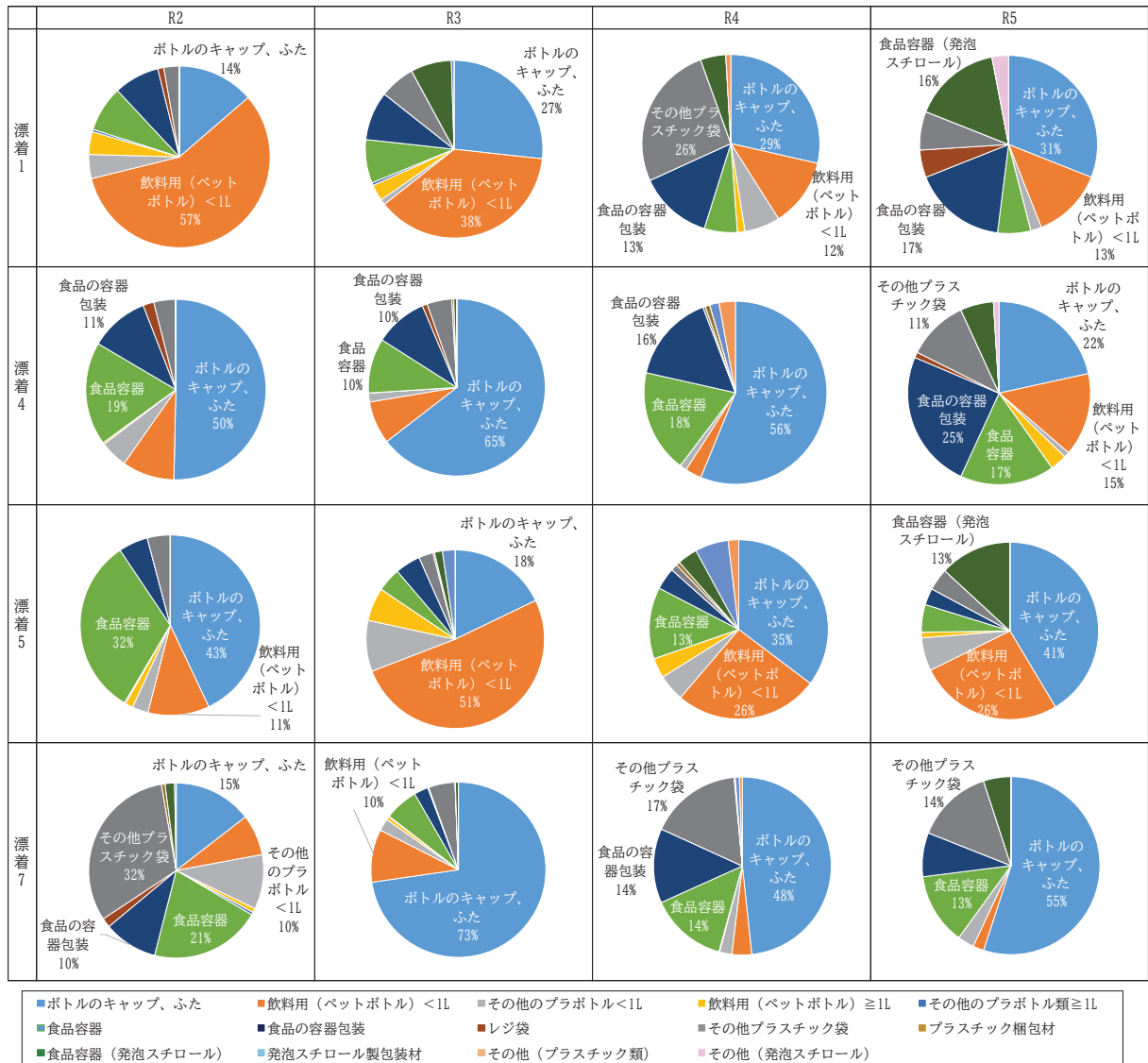
いずれの地点も、全ての年度で「ボトルのキャップ、ふた」の割合がやや高かった。

漂着 1 では、「ボトルのキャップ、ふた」及び「食品の容器包装」の割合が年度を追うごとに増加し、「飲料用(ペットボトル)<1L」が年度を追うごとに減少していた。今年度は、「食品容器(発泡スチロール)」の割合が過年度と比べて高かったが、昨年度と概ね同様の組成であった。

漂着 4 では、全ての年度で「ボトルのキャップ、ふた」、「食品容器」及び「食品の容器包装」が一定程度確認されていたが、今年度は「飲料用(ペットボトル)<1L」及び「その他プラスチック袋」の割合が増加しており、組成が変化していた。

漂着 5 では、全ての年度で「ボトルのキャップ、ふた」及び「飲料用(ペットボトル)<1L」が一定程度確認されていた。また、「食品容器(発泡スチロール)」の割合が年度を追うごとに増加していた。今年度は昨年度と概ね同様の組成であった。

漂着 7 では、概ね全ての年度で「ボトルのキャップ、ふた」、「食品容器」、「食品の容器包装」及び「その他プラスチック袋」が一定程度確認されており、特に「ボトルのキャップ、ふた」は、令和 3 年度以降、高い割合で推移していた。今年度は昨年度と同様の組成であった。



※1 10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

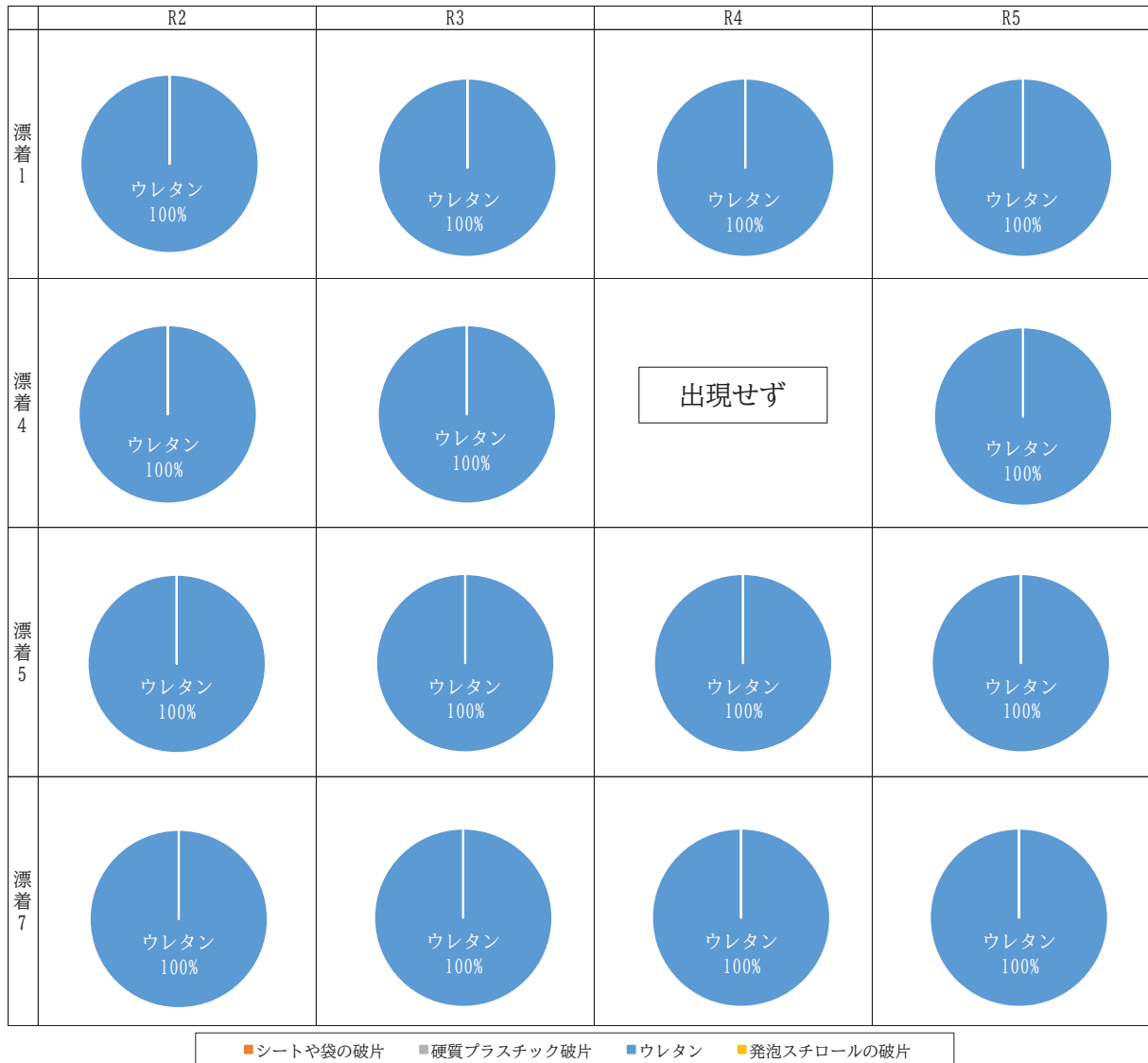
※2 「6 パックホルダー」は令和5年度版の分類表で削除されており、これまでの調査で1度も回収されていないため図からも削除した。

図 4-1-8 漂着ごみの「容器包装」の内訳の比較(個数)

d) 「その他」の内訳の比較(個数)

個数における「その他」の内訳の比較結果は、図 4-1-9 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」及び「発泡スチロールの破片」が該当するが、「ウレタン」以外は個数を計測しないため、「ウレタン」が出現しなかった令和 4 年度の漂着 4 を除き、いずれの地点も 100%「ウレタン」という結果になっている。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-9 漂着ごみの「その他」の内訳の比較(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)のプラ分類の比較結果は図4-1-10に示すとおりである。

いずれの地点も、全ての年度で「海域由来」又は「その他」の割合が高いことが多かった。

漂着 1(大三島大見地区海岸)では、年度によって組成が変化するものの、今年度は令和 3 年度と同様の組成であった。なお、昨年度に大幅に割合が増加した「海域由来」は、今年度は令和 3 年度までと同程度であった。

漂着 4(高野川海岸)では、年度によって組成が変化し、今年度は過年度と比べて「製品」の割合が高く、「海域由来」の割合が低かった。

漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、「製品」及び「容器包装」の割合が変動しているものの、組成に大きな変化はみられなかった。

漂着 7(船越海岸)では、年度によって組成が大きく変化し、今年度は過年度と比べて「容器包装」の割合が高かった。

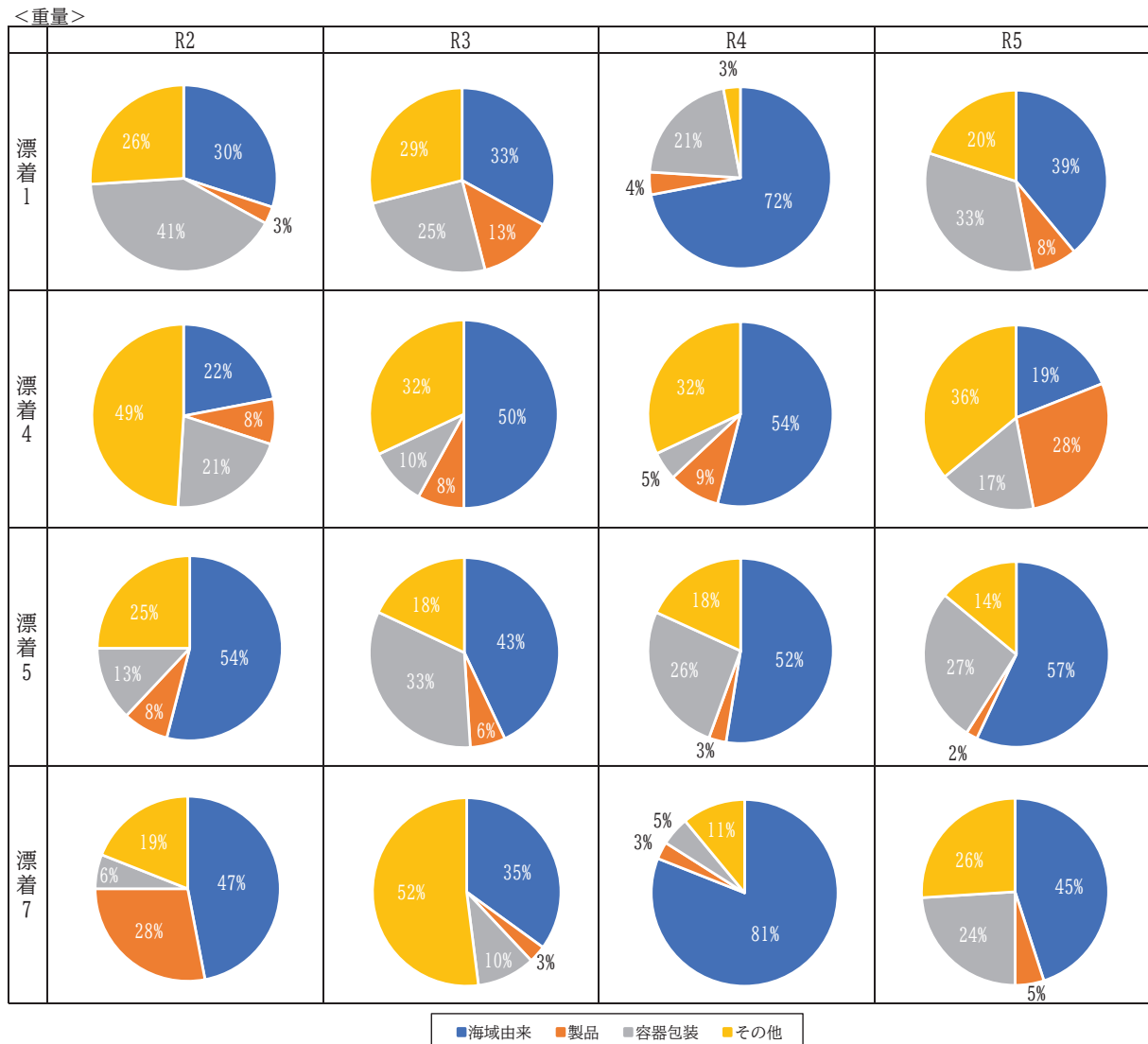


図4-1-10 漂着ごみのプラ分類の比較結果(重量)

a) 「海域由来」の内訳の比較(重量)

重量における「海域由来」の内訳の比較結果は、図4-1-11に示すとおりである。

全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着5では全ての年度で「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合が50%以上と高かった。

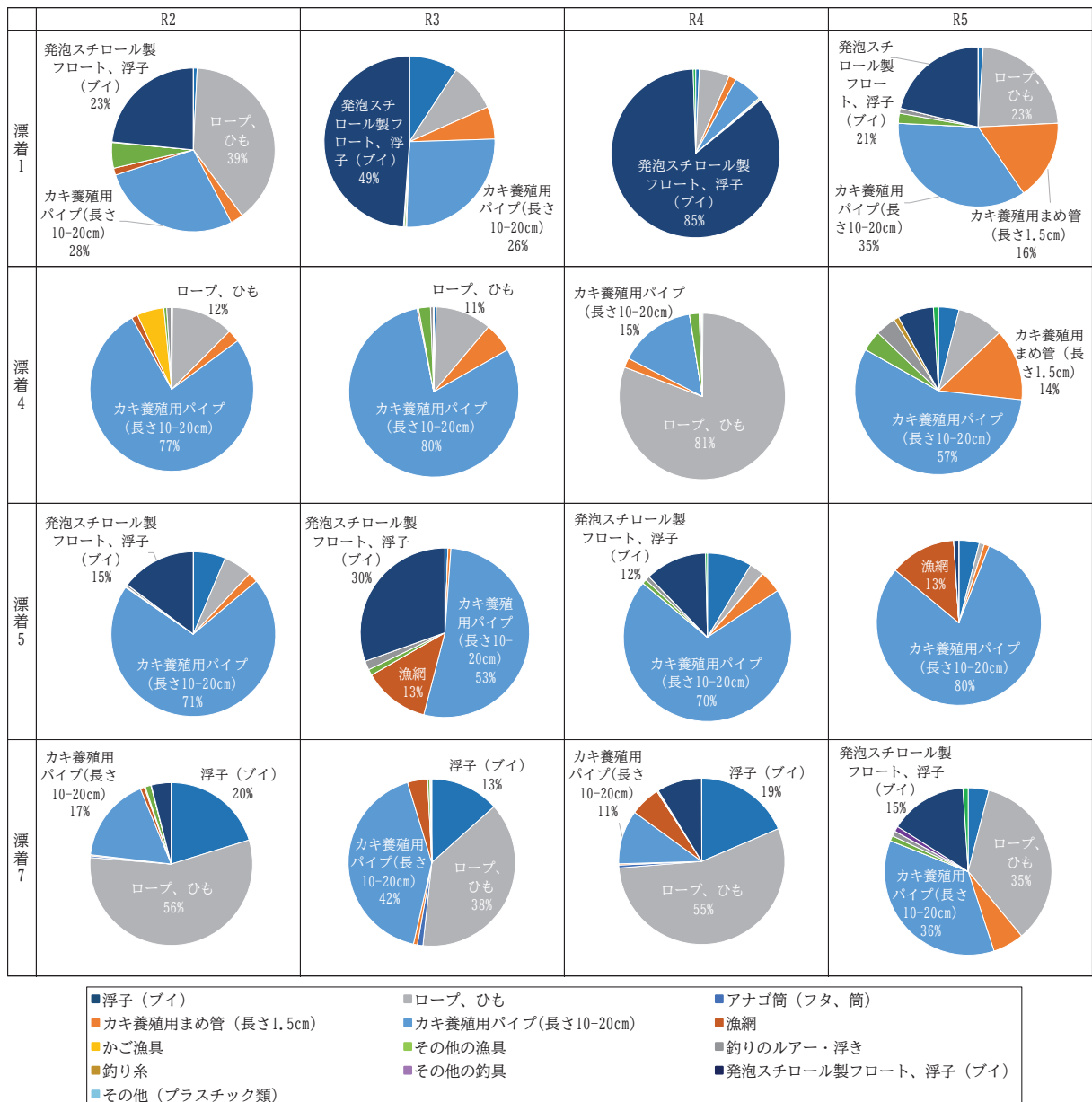
漂着1では、昨年度までは「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が年度を追うごとに増加し、「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」及び「ロープ、ひも(漁具)」の割合が年度を追うごとに減少していた。今年度は傾向が逆転しており、「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」及び「ロープ、ひも(漁具)」の割合が増加し、「発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)」が減少し、令和2年度と概ね同様の組成であった。

漂着4では、令和3年度まで「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合が80%程度と高かったが、昨年度は「ロープ、ひも(漁具)」の割合が非常に高くなり、組成が変化していた。今年度は、令和3年度までと同様の組成になっていたが、過年度と比べて「カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具)」の割合が高かった。

漂着5では、全ての年度で「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合が50%以上と高かった。今年度は、昨年度まで一定程度確認されていた「発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ)」の割合が大幅に減少した。

漂着7では、全ての年度で「ロープ、ひも(漁具)」及び「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合がやや高かった。今年度は、昨年度まで20%程度で継続して確認されていた「浮子(ブイ)(漁具)」の割合が低く、「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が高くなっていた。

「海域由来」には、大きさや種類によって重量が大きく変化する「ロープ、ひも(漁具)」、「漁網」及び「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が含まれるため、これらの出現の有無によって、結果が大きく変化していると考えられる。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-11 漂着ごみの「海域由来」の内訳の比較(重量)

b) 「製品」の内訳の比較(重量)

重量における「製品」の内訳の比較結果は、図 4-1-12 に示すとおりである。

いずれの地点も、概ね全ての年度で「その他(プラスチック類)」の割合が高かった。

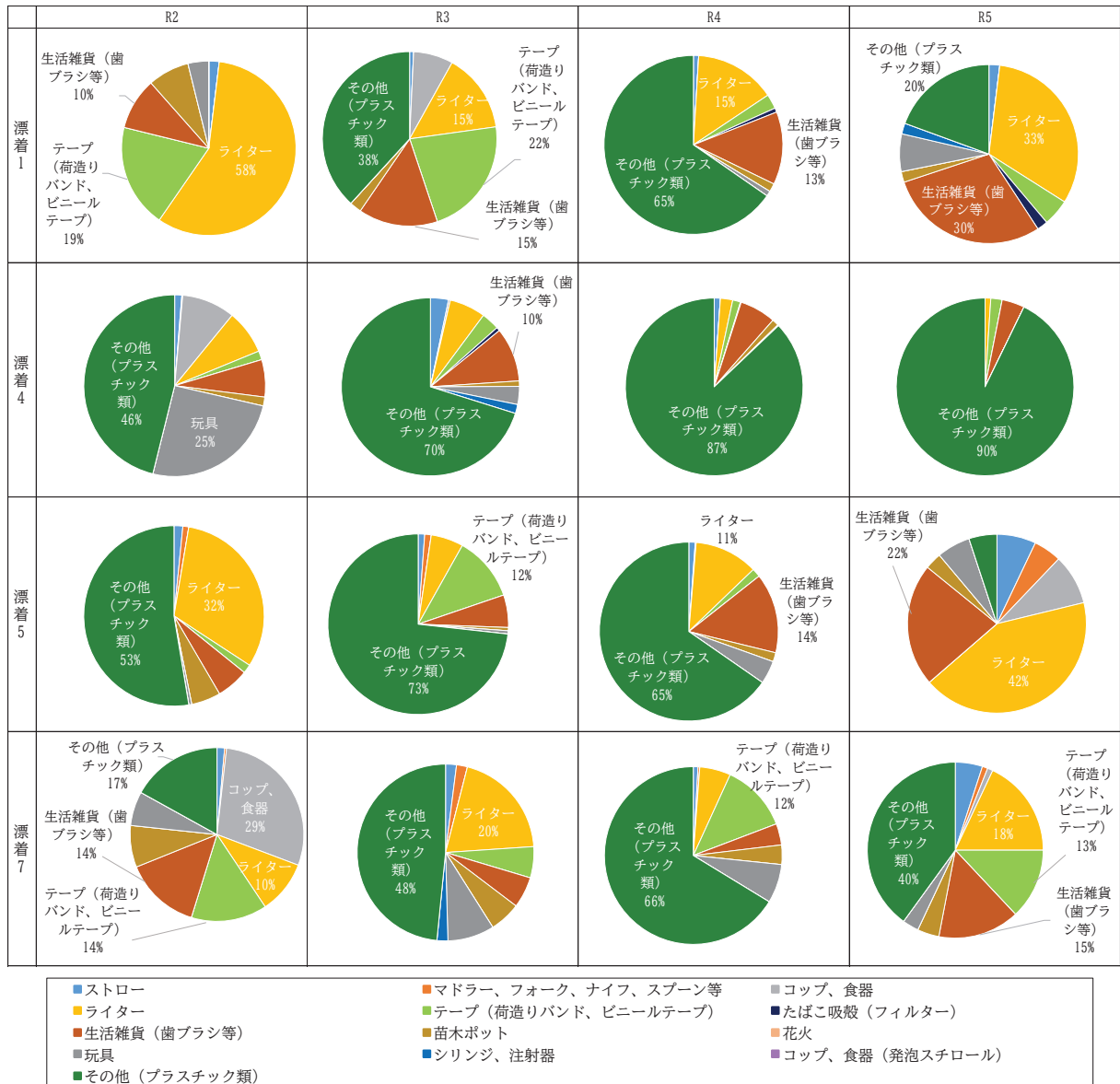
漂着 1 では、年度によって組成が変化するものの、全ての年度で「ライター」及び「生活雑貨(歯ブラシ等)」が、一定程度確認され、令和 2 年度を除き「その他(プラスチック類)」の割合がやや高かった。今年度は過年度と比べて「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合が高くなった。

漂着 4 では、全ての年度で「その他(プラスチック類)」の割合が高く、年度を追うごとに増加していた。今年度は昨年度と同様の組成であった。

漂着 5 では、「生活雑貨(歯ブラシ等)」の割合が年度を追うごとに増加していた。また、昨年度まで「その他(プラスチック類)」が 50%以上を占めていたが、今年度は大幅に減少した。さらに、今年度は「ライター」の割合が過年度よりも高くなった。

漂着 7 では、年度によって組成が変化し、昨年度までは年度を追うごとに「その他(プラスチック類)」の割合が増加していたが、今年度は令和 3 年度と同程度まで低くなっていた。

「その他(プラスチック類)」について、過年度は「パイプ」、「布製品」、「測量杭」、「土嚢袋」、「マット」、「園芸用品」及び「ロープ、網(漁具以外)」のいずれかの割合が高かったが、今年度は「マスク」、「布製品」及び「ロープ、網(漁具以外)」のいずれかの割合が高かった。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-12 漂着ごみの「製品」の内訳の比較(重量)

c) 「容器包装」の内訳の比較(重量)

重量における「容器包装」の内訳の比較結果は、図 4-1-13 に示すとおりである。全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着 5 では全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」が 50%前後と高かった。

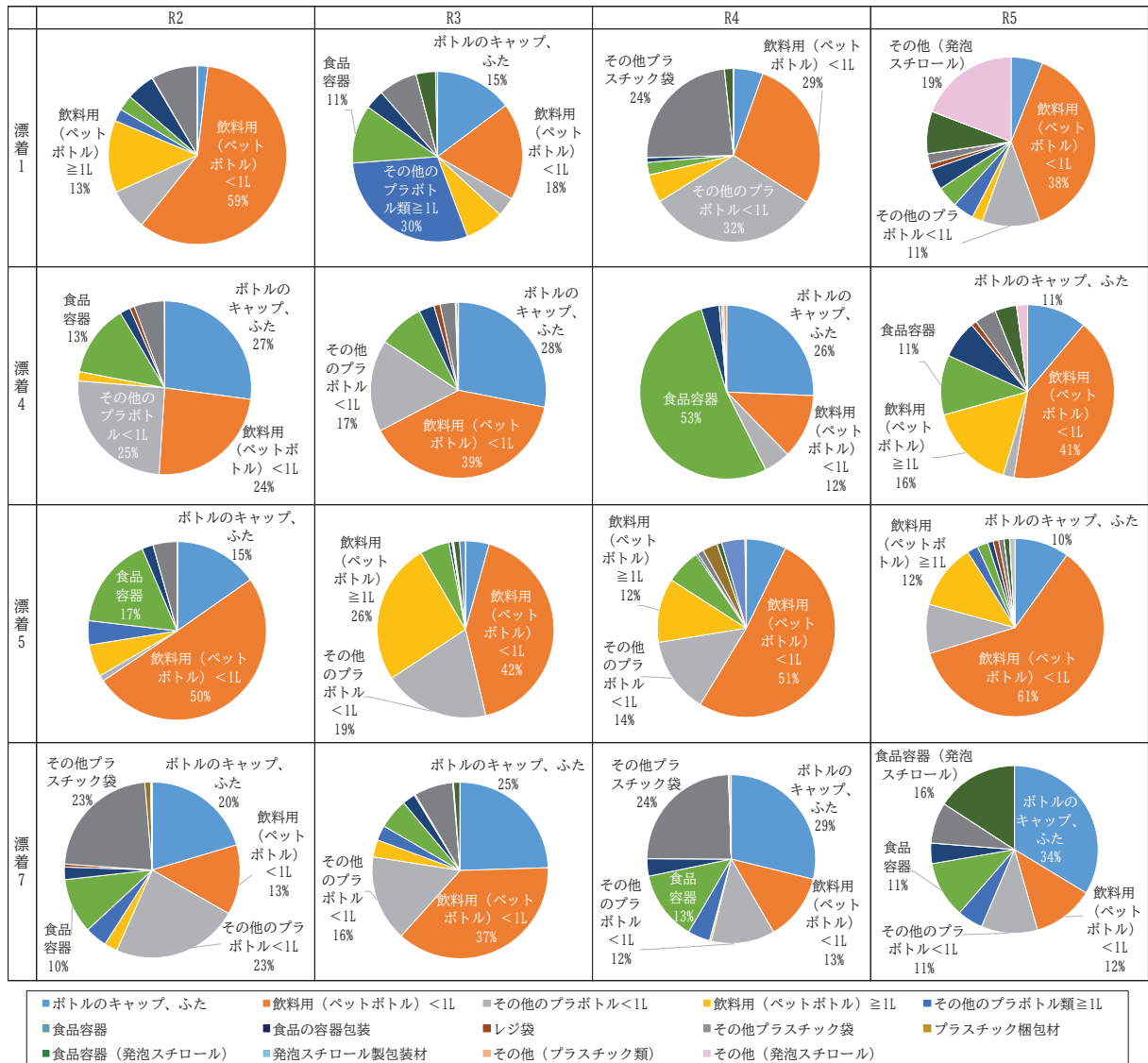
漂着 1 では、年度によって組成が変化していたが、全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合がやや高かった。また、「飲料用(ペットボトル)≧1L」の割合が年度を追うごとに減少していた。今年度は、過年度にほとんどみられなかった「その他(発泡スチロール)」の割合が高くなっていた。「その他(発泡スチロール)」は重量の大きい「トロ箱」であり、この出現によって組成が大きく変化したと考えられる。

漂着 4 では、年度によって組成が変化していたが、全ての年度で「ボトルのキャップ、ふた」、「飲料用(ペットボトル)<1L」及び「食品容器」が一定程度確認されていた。また、「その他のプラボトル<1L」は年度を追うごとに減少していた。今年度は、過年度にほとんどみられなかった「飲料用(ペットボトル)≧1L」の割合が高くなっていた。

漂着 5 では、年度によって組成が変化していたが、いずれの年度も「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が高かった。令和 3 年度以降は、「ボトルのキャップ、ふた」及び「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が年度を追うごとに増加し、「その他のプラボトル<1L」及び「飲料用(ペットボトル)≧1L」が年度を追うごとに減少していた。

漂着 7 では、年度によって組成が変化していたが、いずれの年度も「ボトルのキャップ、ふた」、「飲料用(ペットボトル)<1L」及び「その他のプラボトル<1L」が概ね一定程度確認されていた。今年度は過年度にほとんどみられなかった「食品容器(発泡スチロール)」の割合が高くなっていた。

「ボトル」については内容物を含めて計測を行うため、内容物の残量によって結果が大きく変化していると考えられる。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-13 漂着ごみの「容器包装」の内訳の比較(重量)

d) 「その他」の内訳の比較(重量)

重量における「その他」の内訳の比較結果は、図 4-1-14 に示すとおりである。

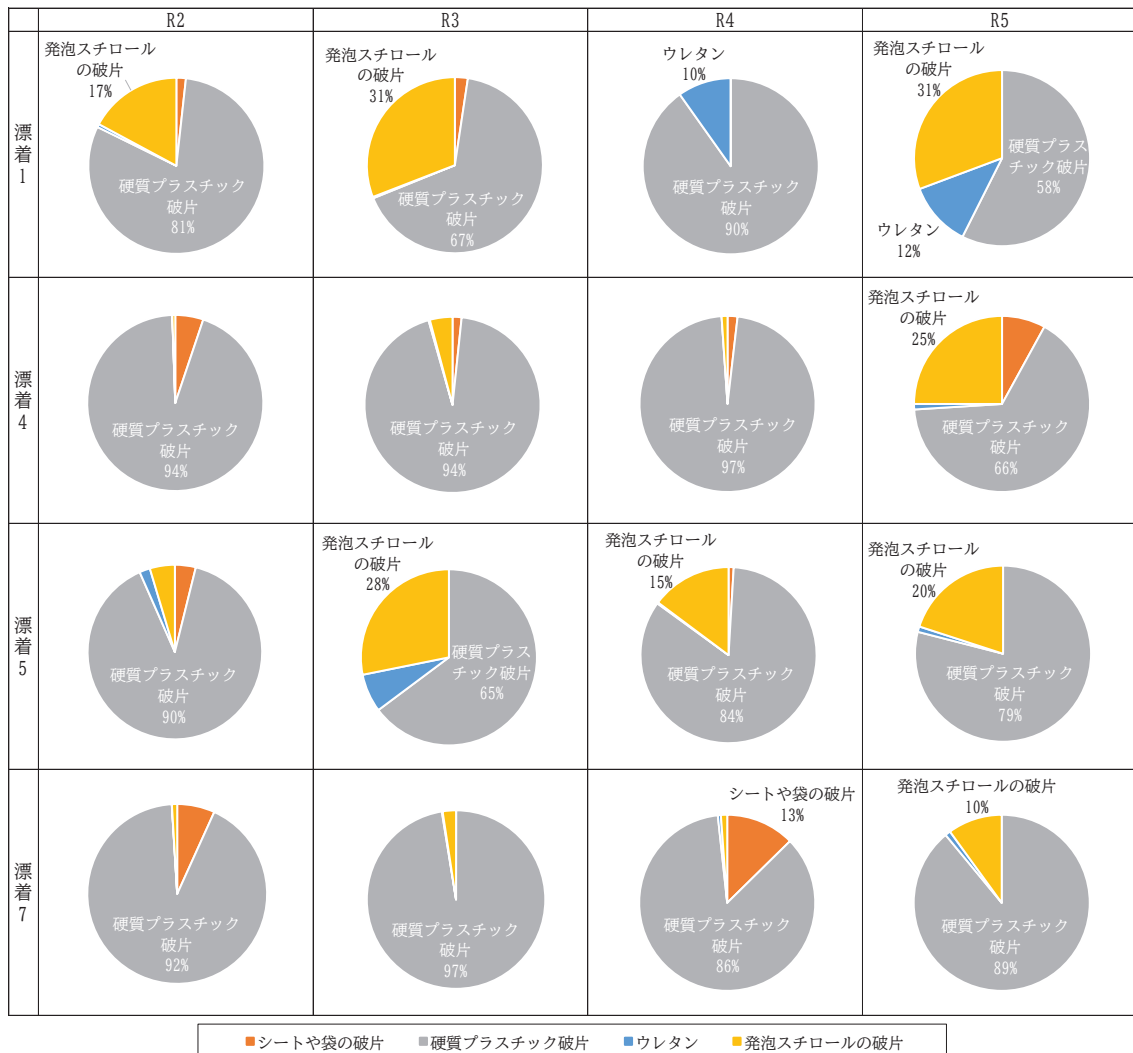
いずれの地点も、全ての年度で「硬質プラスチック破片」の割合が 50%以上と高かった。

漂着 1 では、昨年度にほとんどみられなくなった「発泡スチロールの破片」が今年度は令和 3 年度と同程度となっていたほか、昨年度割合が高くなった「ウレタン」は今年度も同程度確認されており、過年度と異なる組成であった。

漂着 4 では、昨年度までは組成に大きな変化はみられなかったが、今年度は「発泡スチロールの破片」が大幅に増加し、組成が変化していた。

漂着 5 では、いずれの年度も「硬質プラスチック破片」の割合が 60%以上と高く、令和 3 年度以降は「発泡スチロールの破片」が一定程度確認されていた。今年度は昨年度と同様の組成であった。

漂着 7 では、いずれの年度も「硬質プラスチック破片」の割合が 90%前後と高かったが、年度によって「シートや袋の破片」又は「発泡スチロールの破片」が一定程度確認され、組成が変化していた。



※1 R2 の「硬質プラスチック破片」にはプラスチックの「その他」を含む。

※2 10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-14 漂着ごみの「その他」の内訳の比較(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)のプラ分類の比較結果は図4-1-15に示すとおりである。

いずれの地点も年度によって組成が大きく変化していた。

漂着1(大三島大見地区海岸)では、昨年度に「海域由来」の割合が大幅に増加し、組成が大きく変化していたが、今年度は昨年度と比べて「容器包装」の割合が高くなっていた。

漂着4(高野川海岸)では、昨年度に「その他」の割合が大幅に増加し、組成が大きく変化していたが、今年度は「その他」の割合が令和2年度と同程度になり、組成も令和3年度までと同様であった。

漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、昨年度まで組成が大きく変化していたが、今年度は昨年度と同様の組成であった。

漂着7(船越海岸)では、昨年度まで組成が大きく変化していたが、今年度は令和3年度と同様の組成であった。

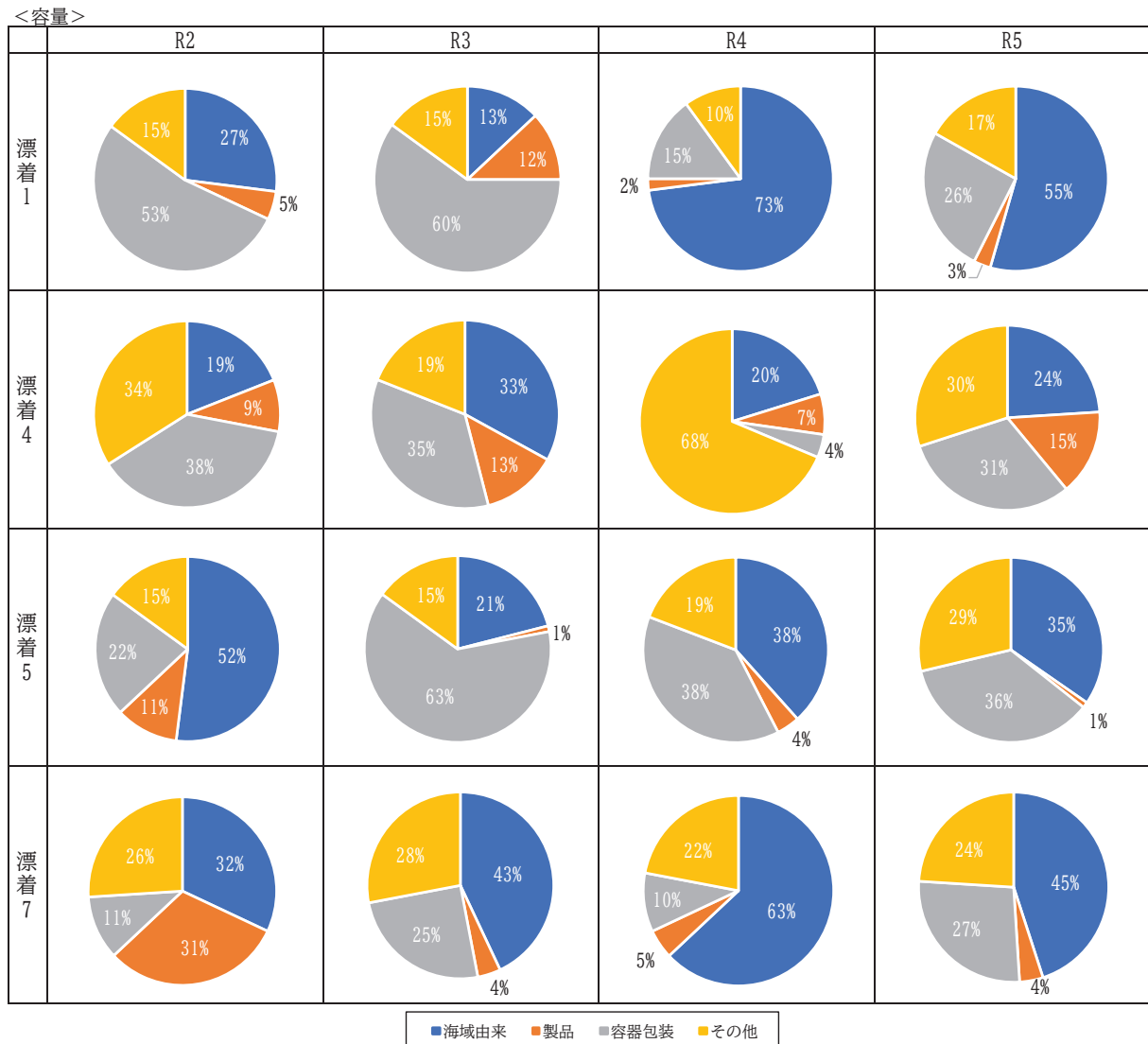


図4-1-15 漂着ごみのプラ分類の比較結果(容量)

a) 「海域由来」の内訳の比較(容量)

容量における「海域由来」の内訳の比較結果は、図4-1-16に示すとおりである。

全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着1では全ての年度で「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が80%以上と高かった。

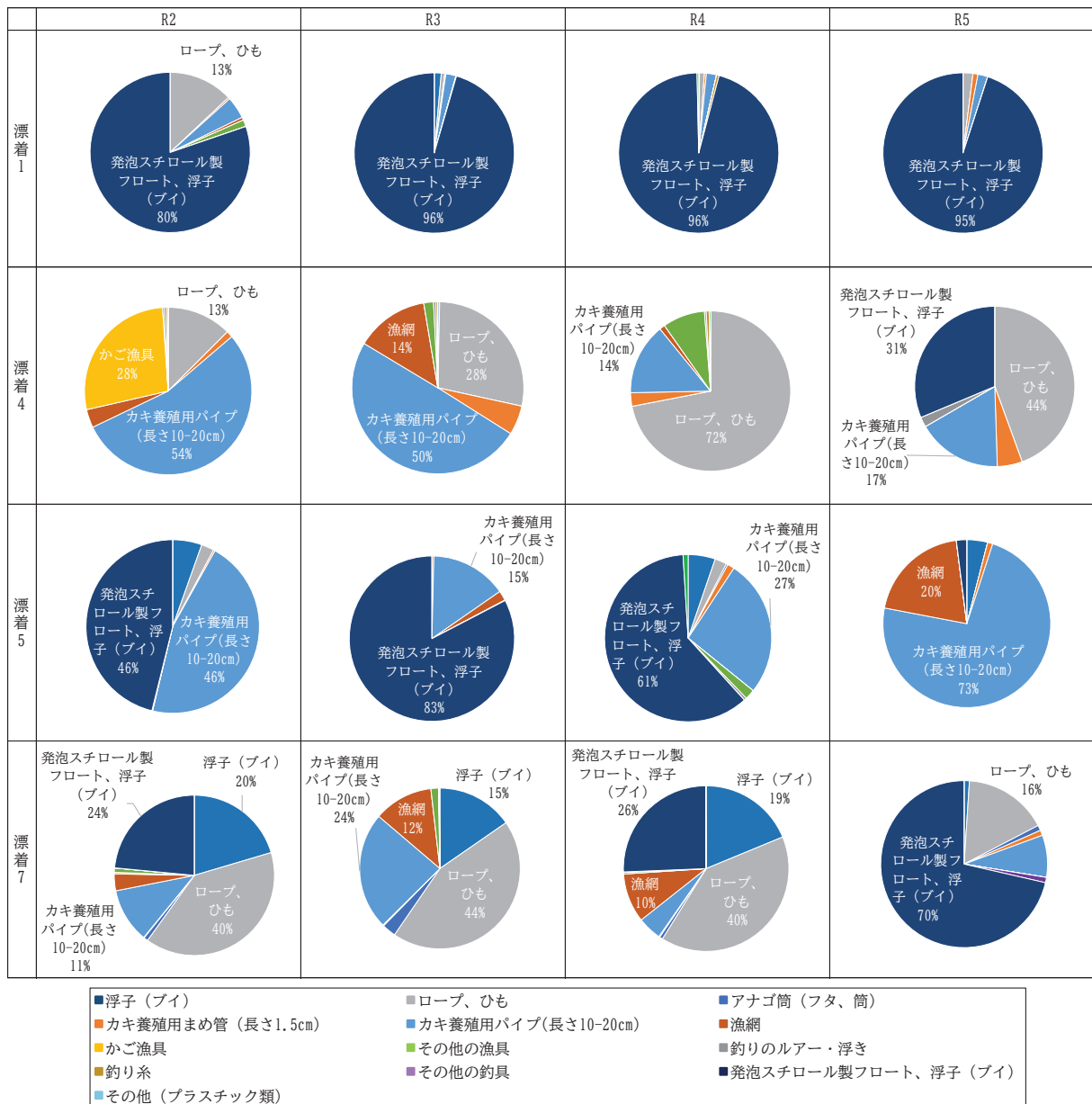
漂着1では、全ての年度で「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が高く、令和3年度以降、組成に大きな変化はみられなかった。

漂着4では、年度によって組成が大きく変化しており、今年度は、過年度にほとんど確認されなかった「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が高くなっていた。また、年度を追うごとに増加していた「ロープ、ひも(漁具)」は、今年度は昨年度の半分程度の割合になっていた。

漂着5では、昨年度まで割合が高かった「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が、今年度はほとんど確認されず、過年度にほとんど確認されなかった「漁網」の割合が高くなっていた。また、「カキ養殖用パイプ(長さ10~20cm)(漁具)」の割合が過年度と比べて大幅に高くなっていた。

漂着7では、昨年度まで一定程度確認されていた「浮子(ブイ)」及び「漁網」がほとんど確認されなかった。また、「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が過年度と比べて大幅に高くなっていた。

「海域由来」には、容量の大きい「ロープ、ひも(漁具)」、「漁網」、「かご漁具」及び「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」が含まれるため、これらの出現の有無によって、結果が大きく変化していると考えられる。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-16 漂着ごみの「海域由来」の内訳の比較(容量)

b) 「製品」の内訳の比較(容量)

容量における「製品」の内訳の比較結果は、図 4-1-17 に示すとおりである。

全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着 4 では全ての年度で「その他(プラスチック類)」の割合が約 50%以上と高く、漂着 7 では「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」又は「その他(プラスチック類)」の割合が 30~50%程度と高かった。

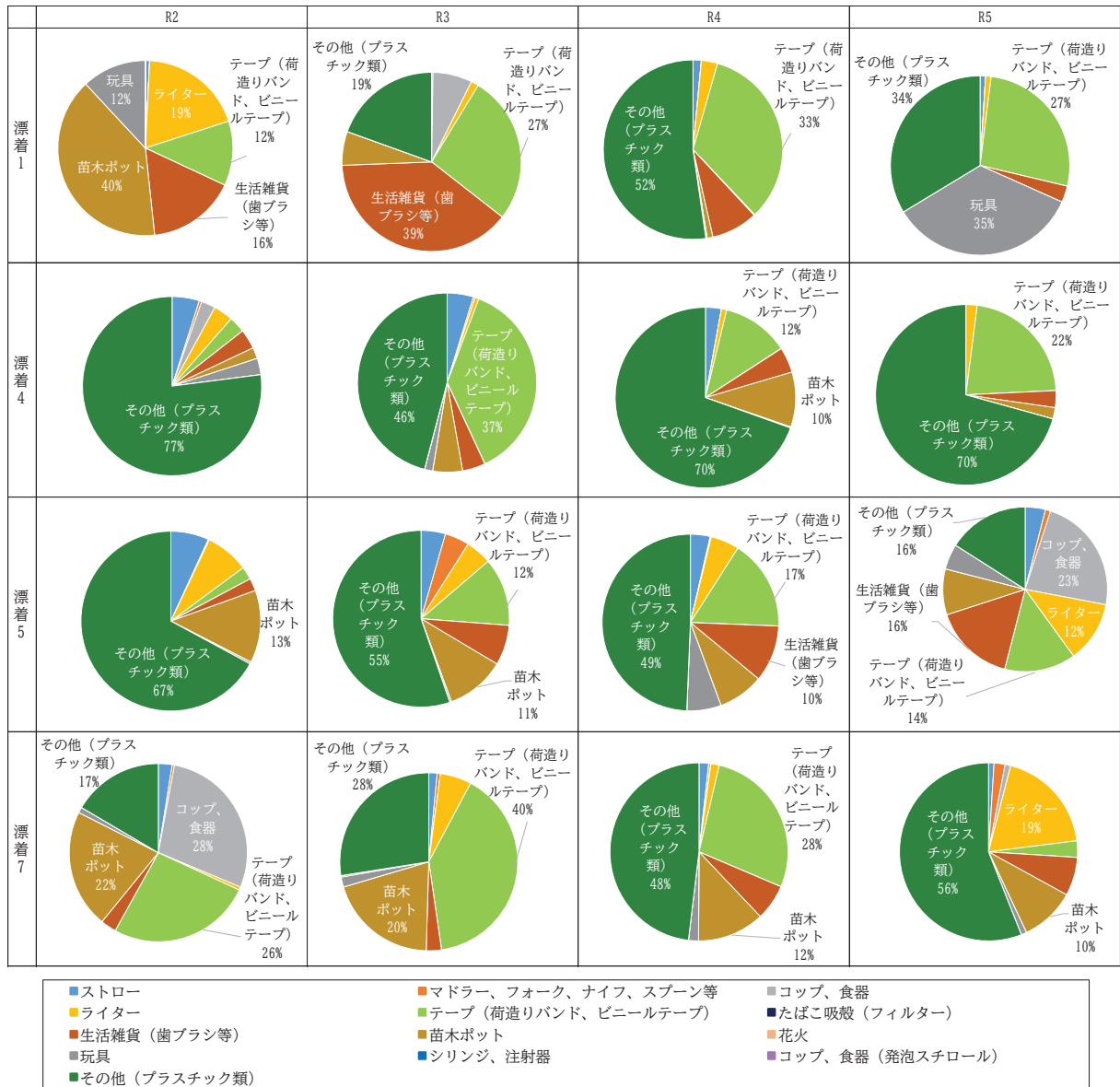
漂着 1 では、全ての年度で「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が一定程度確認されていた。また、今年度は「玩具」の割合が高く、組成が変化していた。

漂着 4 では、全ての年度で「その他(プラスチック類)」の割合が高く、令和 3 年度以降は「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」が一定程度確認されていた。今年度は昨年度と同様の組成であった。

漂着 5 では、昨年度までは「その他(プラスチック類)」の割合が約 50%以上と高かったが、今年度は大幅に低くなっていた。また、過年度にほとんど確認されなかった「コップ、食器」が一定程度確認された。

漂着 7 では、「その他(プラスチック類)」の割合が年度を追うごとに増加しており、「ライター」の割合が過年度と比べて高くなっていた。一方で、「苗木ポット」の割合が年度を追うごとに低くなっており、令和 4 年度までやや高めの割合で推移していた「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」は、今年度はほとんど確認されなかった。

「その他(プラスチック類)」については、過年度は「パイプ」、「布製品」、「測量杭」、「土嚢袋」、「ロープ、網(漁具以外)」、「マット」及び「園芸用品」のいずれかの割合が高かったが、今年度は「マスク」、「布製品」及び「ロープ、網(漁具以外)」のいずれかの割合が高かった。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-17 漂着ごみの「製品」の内訳の比較(容量)

c) 「容器包装」の内訳の比較(容量)

容量における「容器包装」の内訳の比較結果は、図4-1-18に示すとおりである。

全ての地点・年度で割合が高かった項目はなかったが、漂着5では全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が50%前後と高かった。

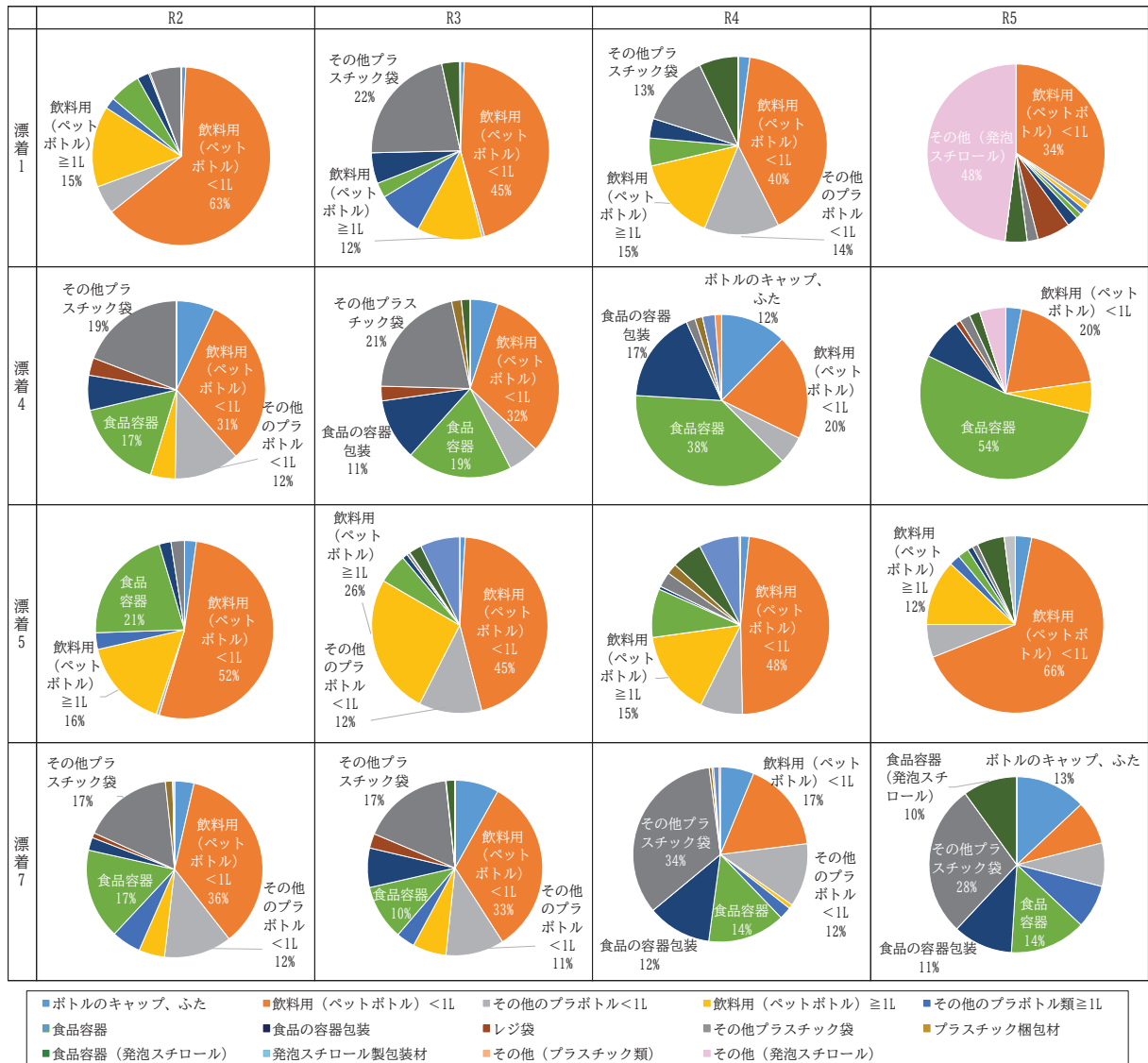
漂着1では、「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が年度を追うごとに減少しており、昨年度まで一定程度確認されていた「飲料用(ペットボトル)≥1L」及び「その他プラスチック袋」も今年度はほとんど確認されなかった。一方で、過年度にほとんど確認されなかった「その他(発泡スチロール)」が50%程度と高い割合であった。

漂着4では、全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」及び「食品容器」が一定程度確認されていたが、「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が年度を追うごとに減少していた一方、「食品容器」の割合は年度を追うごとに増加していた。

漂着5では、全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が高く、今年度は過年度と比べて高くなっていた。

漂着7では、いずれの年度も「その他のプラボトル<1L」、「食品容器」及び「その他プラスチック袋」が一定程度確認されていた。また、「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が年度を追うごとに減少していた。今年度は過年度にほとんど確認されなかった「食品容器(発泡スチロール)」が一定程度確認された。

漂着1の「その他(発泡スチロール)」は容量の大きい「トロ箱」であり、この出現によって組成が大きく変化したと考えられる。



※10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-18 漂着ごみの「容器包装」の内訳の比較(容量)

d) 「その他」の内訳の比較(容量)

容量における「その他」の内訳の比較結果は、図 4-1-19 に示すとおりである。

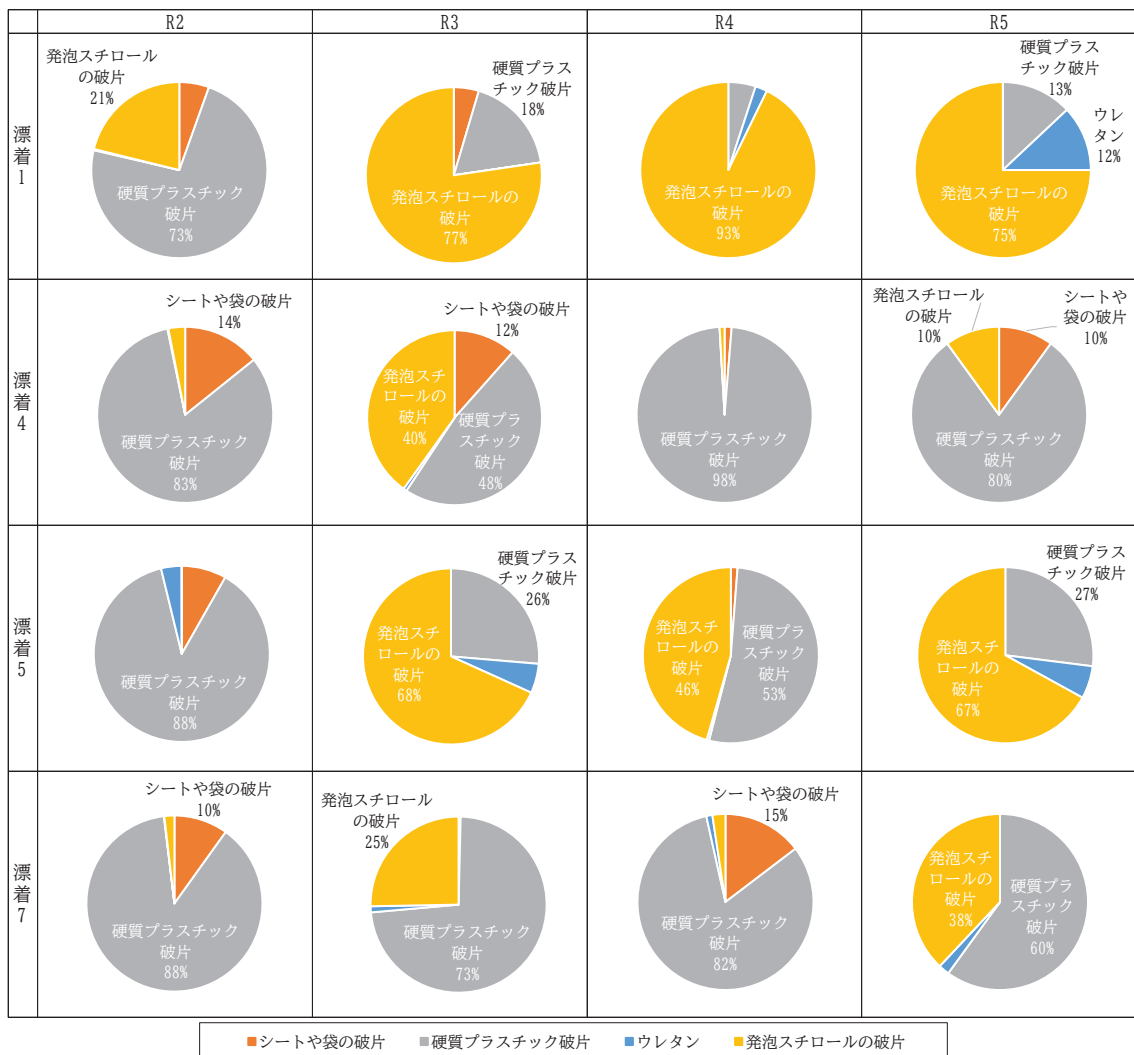
いずれの地点も、全ての年度で「硬質プラスチック破片」又は「発泡スチロールの破片」の割合が高かった。

漂着 1 では、令和 3 年度以降、「発泡スチロールの破片」の割合が 70%以上と高かったが、年度によって「硬質プラスチック破片」又は「ウレタン」が一定程度確認され、組成が変化していた。

漂着 4 では、令和 3 年度を除き「硬質プラスチック破片」の割合が 80%以上と高かったが、年度によって「シートや袋の破片」又は「発泡スチロールの破片」が一定程度確認され、組成が変化していた。今年度は令和 2 年度と概ね同様の組成であった。

漂着 5 では、年度によって「硬質プラスチック破片」又は「発泡スチロールの破片」の割合が高く、今年度は令和 3 年度と同様の組成であった。

漂着 7 では、「硬質プラスチック破片」の割合が 60%以上と高かったが、年度によって「シートや袋の破片」又は「発泡スチロールの破片」が一定程度確認され、組成が変化していた。



※1 R2の「硬質プラスチック破片」にはプラスチック類の「その他」を含む。

※2 10%以上を占めるものは項目名と割合を記載した。

図 4-1-19 漂着ごみの「その他」の内訳の比較(容量)

4) プラ分類別の割合(まとめ)

今年度のプラ分類別の主な漂着ごみの一覧を表 4-1-3、過年度のプラ分類別の主な漂着ごみの一覧を表 4-1-4 に示す。なお、令和 3 年度にプラ分類が一部変更されたことにより、令和 2 年度と令和 3 年度以降とでは結果が大きく異なっている。

① 「海域由来」について

「海域由来」では、個数については、今年度は「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」又は「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」のどちらかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度と同様の結果であった。地点ごとにみると、漂着 1 及び漂着 5 ではいずれの年度も、それぞれ「カキ養殖用まめ管(長さ 1.5cm)(漁具)」、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」の割合が最も高く、漂着 4 及び漂着 7 では年度によって高い割合を示す項目が変化していた。

重量については、今年度は「ロープ、ひも(漁具)」、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」及び「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度と同様の結果であった。地点ごとにみると、漂着 5 では全ての年度で「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」の割合が最も高く、漂着 1、漂着 4 及び漂着 7 では年度によって高い割合を示す項目が変化していた。

容量については、今年度は「ロープ、ひも(漁具)」、「漁網」、「カキ養殖用パイプ(長さ 10~20cm)(漁具)」及び「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度と同様の結果であった。地点ごとにみると、漂着 1 ではいずれの年度も「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」の割合が最も高く、漂着 4、漂着 5 及び漂着 7 では年度によって高い割合を示す項目が変化していた。

重量及び容量については、濡れている大型の「ロープ、ひも(漁具)」やフジツボ類等が付着している「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」など、1 個当りの重量及び容量が大きい漂着ごみが発見されると、結果が変化するものと考えられる。

② 「製品」について

「製品」では、個数については、今年度は「ストロー」、「ライター」、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」、「生活雑貨(歯ブラシ等)」及び「その他(プラスチック類)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度に比べて種類が多く、単一ではなかった。地点ごとにみると、いずれも年度によって高い割合を示す項目が変化していたが、漂着 5 及び漂着 7 では「ストロー」が必ず上位に入っていた。

重量については、今年度は「ライター」、「生活雑貨(歯ブラシ等)」及び「その他(プラスチック類)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度とやや異なる結果であった。なお、令和 2 年度は「シートや袋の破片」、「硬質プラスチック破片」及び「発泡スチロールの破片」も「製品」に分類されていたため、図 4-1-12 と表 4-1-4(1)とは結果が異なっている。地点別にみると、漂着 4 及び漂着 7 ではいずれの年度も「その他(プラスチック類)」の割合が高く、漂着 1 及び漂着 5 では今年度は「その他(プラスチック類)」よりも「ライター」及び「生活雑貨(歯ブラシ)」の割合の方が高かった。

容量については、今年度は「コップ、食器」、「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」、「玩具」及び「その他(プラスチック類)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度とはやや異なっていた。なお、前述(p.130)のとおり、図 4-1-17 と表 4-1-4(1)とは結果が異なっている。地点ごとにみると、漂着 4 ではいずれの年度も「その他(プラスチック類)」の割合が高く、漂着 7 では「テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)」又は「その他(プラスチック類)」の割合が高く、漂着 1 及び漂着 5 では、年度によって高い割合を示す項目が異なっていた。

重量及び容量については、「その他(プラスチック類)」における大型の「パイプ」や濡れている「ロープ、網(漁具以外)」、「布製品」など、1 個当りの重量及び容量が大きい漂着ごみが発見されると、結果が変化するものと考えられる。

③「容器包装」について

「容器包装」では、個数については、今年度は「ボトルのキャップ、ふた」、「飲料用(ペットボトル)<1L」及び「食品の容器包装」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度と概ね同様の結果であった。いずれの地点も年度によって高い割合を示す項目が異なっていたが、「ボトルのキャップ、ふた」が最も高くなるが多かった。

重量については、今年度は「ボトルのキャップ、ふた」又は「飲料用(ペットボトル)<1L」のどちらかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度に比べて単一な結果となっていた。地点ごとにみると、漂着 5 では全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が最も高く、漂着 1、漂着 4 及び漂着 7 では年度によって高い割合を示す項目が異なっていた。

容量については、今年度は「飲料用(ペットボトル)<1L」、「食品容器」、「その他プラスチック袋」及び「その他(発泡スチロール)」のいずれかが上位に入っており、愛媛県全体でみると過年度とやや異なる結果であった。地点ごとにみると、漂着 5 では全ての年度で「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が最も高く、漂着 7 では「飲料用(ペットボトル)<1L」又は「その他プラスチック袋」の割合が最も高く、漂着 1 及び漂着 4 では年度によって高い割合を示す項目が異なっていたが、「飲料用(ペットボトル)<1L」の割合が高いが多かった。

重量については、「ボトル」については内容物を含めて計測を行うため、内容物の残量によって結果が変化するものと考えられる。容量については、今年度は漂着 1 でトロ箱(「その他(発泡スチロール)」)と判断できるものが回収されており、「海域由来」の「発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)」と同様に 1 個当りの容量が大きくなるため、結果が変化するものと考えられる。

④「その他」について

「その他」では、個数については、破片状のものは計測しないため、「ウレタン」が確認されなかった令和 4 年度の漂着 4 を除き、結果はいずれの年度も同じ(100%)であった。

重量及び容量については、今年度は「硬質プラスチック破片」又は「発泡スチロールの破片」のどちらかが上位に入っており、過年度と同様の結果であった。なお、令和 2 年度はプラ分類に「その他」の項目が設定されていなかったため、図 4-1-14

及び図 4-1-19 と表 4-1-4 とは結果が異なっている。地点ごとにみると、重量ではいずれの地点も全ての年度で「硬質プラスチック破片」の割合が最も高く、容量では、漂着 1 では全ての年度で「発泡スチロールの破片」の割合が最も高く、漂着 4 及び漂着 7 では「硬質プラスチック破片」の割合が最も高く、漂着 5 では年度によって「硬質プラスチック破片」又は「発泡スチロールの破片」のどちらかの割合が最も高かった。

「硬質プラスチック破片」及び「発泡スチロールの破片」は重さや大きさが様々であるため、大きな破片の有無によって結果が変化するものと考えられる。

表 4-1-3 確認された主な漂着ごみ(令和5年度)

地方	調査地点	個数										重量										容量									
		全体に占める割合	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)									
東予	漂着1	カキ養殖用 まめ管	68%		8%	22%	1%	3%	33%	20%	55%	3%	26%	17%	カキ養殖用 まめ管					58%	95%	玩具	35%	48%	75%						
		その他(プラスチック類)	74%		ウレタン	31%	100%	ライター	33%	硬質プラスチック破片	38%	発泡スチロール破片	31%	発泡スチロール製 フット・浮子(フイ)	3%	その他(プラスチック類)	34%	飲料用 (ペットボトル)	<LL	飲料用 (ペットボトル)	<LL	その他(プラスチック類)	34%								
		ロープ、ひも						生活雑貨 (歯ブラシ)	20%	発泡スチロール破片	21%	発泡スチロール製 フット・浮子(フイ)	21%	その他(プラスチック類)	27%	テープ(荷造りバンド、 ビニールテープ)	27%														
中予	漂着4	カキ養殖用 まめ管	59%		18%	23%	0%	19%	90%	36%	24%	15%	30%	30%	ロープ、ひも	44%	食品容器	54%	硬質プラスチック破片	80%	その他(プラスチック類)	70%	硬質プラスチック破片	80%							
		その他(プラスチック類)	66%		ウレタン	25%	100%	その他(プラスチック類)	25%	硬質プラスチック破片	41%	発泡スチロール破片	66%	発泡スチロール製 フット・浮子(フイ)	1%	テープ(荷造りバンド、 ビニールテープ)	22%	飲料用 (ペットボトル)	<LL	飲料用 (ペットボトル)	<LL	その他(プラスチック類)	22%								
		ストロー						生活雑貨 (歯ブラシ等)	22%	発泡スチロール破片	25%	発泡スチロール製 フット・浮子(フイ)	31%																		
南予	漂着5	カキ養殖用 まめ管	75%		3%	22%	1%	57%	2%	14%	35%	1%	36%	2%	カキ養殖用 パイプ	80%	ライター	42%	硬質プラスチック破片	79%	コップ、食器	23%	飲料用 (ペットボトル)	<LL	67%						
		その他(プラスチック類)	84%		ライター	41%	100%	カキ養殖用 パイプ	80%	硬質プラスチック破片	61%	カキ養殖用 パイプ	73%	コップ、食器	23%	生活雑貨 (歯ブラシ等)	22%	発泡スチロール破片	20%	硬質プラスチック破片	27%	硬質プラスチック破片	27%								
		ストロー						生活雑貨 (歯ブラシ等)	22%	飲料用 (ペットボトル)	26%	発泡スチロール破片	20%																		
南予	漂着7	カキ養殖用 まめ管	49%		14%	36%	1%	45%	5%	26%	45%	4%	27%	4%	カキ養殖用 パイプ	36%	その他(プラスチック類)	40%	硬質プラスチック破片	89%	その他(プラスチック類)	56%	硬質プラスチック破片	60%							
		その他(プラスチック類)	48%		その他(プラスチック類)	55%	100%	カキ養殖用 パイプ	36%	硬質プラスチック破片	34%	発泡スチロール製 フット・浮子(フイ)	70%	その他(プラスチック類)	28%	テープ(荷造りバンド、 ビニールテープ)	20%	ロープ、ひも	35%												
		ストロー						ロープ、ひも	35%																						

※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%以上のごみ上位3種類を示す。

※3:色分けは青が海域由来、黄色が製品、灰色が容器包装を示す。

※4:「その他」において個数を計数する品目は、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。

※5:「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。

表 4-1-4(1) 確認された主な漂着ごみ(令和2年度)

地方	海域	漂着地点	漂着回数	漂着量(個数)	漂着ごみの特徴										海岸(河口)の向き
					漁具	個数	容器包装	漁具	製品	重量	容器包装	漁具	製品	容器包装	
東予	島根	漂着1	少	少	47%	15%	38%	35%	24%	41%	31%	16%	53%	西	
					カキ養殖用まめ管(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) <1L(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(68%)	飲料用(ペットボトル) <1L(64%)		
					カキ養殖用パイプ(27%)	生活雑貨(歯ブラシ等)(20%)		カキ養殖用パイプ(24%)							
中予	伊予灘	漂着3	少	少	81%	9%	49%	28%	50%	22%	28%	34%	38%	東	
					カキ養殖用まめ管(92%)	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(歯ブラシ等)(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) <1L(37%)		
					カキ養殖用パイプ(21%)	ライター(21%)		カキ養殖用パイプ(20%)			漁網(42%)				
南予	宇和滩	漂着7	多	多	75%	3%	22%	23%	62%	15%	16%	45%	西		
					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%)	カキ養殖用まめ管(59%)	ライター(47%)	その他プラスチック <1L(29%)	カキ養殖用まめ管(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(27%)			玩具(28%)				
予和滩	漂着5	中	中	中	45%	20%	35%	48%	38%	14%	49%	24%	27%	西(南)	
					発泡スチロールの破片(62%)	テープ(布造り、ビニール等)(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%)	硬質プラスチック破片(42%)	硬質プラスチック破片(53%)	硬質プラスチック破片(53%)	飲料用(ペットボトル) <1L(60%)		
					ロープ、ひも(30%)	ストロー(22%)		ロープ、ひも(30%)			発泡スチロールの破片(20%)				
備前	漂着6	少	少	少	68%	10%	22%	47%	47%	6%	33%	57%	10%	西	
					カキ養殖用パイプ(54%)	テープ(布造り、ビニール等)(24%)	その他プラスチック袋(31%)	ロープ、ひも(58%)	硬質プラスチック破片(32%)	硬質プラスチック破片(22%)	硬質プラスチック破片(50%)	飲料用(ペットボトル) <1L(35%)			
					ロープ、ひも(30%)	ストロー(22%)		パイ(20%)			硬質プラスチック破片(32%)	硬質プラスチック破片(32%)			
備考	※1 全体に占める割合の数字は最も多く占める分類群を示す ※2 1位、2位は順位比の%のみ占め割合を示す ※3 色が付は、□が漁具、■が製品、□が容器包装を示す 各地域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漂着7では漁具の割合が高かった。漂着3、5、6では漁具、漂着4、7では製品、漂着5、6では漁具、漂着7では製品の割合が高かった。														

出典：令和2年度 愛媛県海洋プラスチックごみ総合調査

表 4-1-4(3) 確認された主な漂着ごみ(令和4年度)

地方	調査地点	個数				重量				容積			
		海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)	海域由来	製品	容器包装	その他(※4)
東予	漂着1	全体に占める割合	52%	13%	32%	3%	26%	51%	14%	15%	9%	65%	11%
		カキ養殖用まめ管	60%	その他	ボトルのキャップ、ふた	ウレタン	発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)	その他のフボト<1L	硬質プラスチック破片	発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)	その他	飲料用(ハットボト) <1L	発泡スチロールの破片
		カキ養殖用パイプ	36%	その他	その他プラスチック袋	100%	65%	飲料用(ハットボト) <1L	97%	96%	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	63%	40%
中予	漂着4	全体に占める割合	69%	11%	20%	0%	55%	5%	32%	20%	7%	4%	68%
		カキ養殖用まめ管	53%	その他	ボトルのキャップ、ふた	0%	81%	その他	硬質プラスチック破片	ロープ、ひも	その他	食品容器	食品容器
		カキ養殖用パイプ	41%	ストロー	その他	58%	87%	食品容器	53%	97%	70%	20%	39%
南予	漂着5	全体に占める割合	80%	3%	16%	0%	45%	24%	28%	20%	5%	44%	32%
		カキ養殖用パイプ	57%	ストロー	ボトルのキャップ、ふた	ウレタン	カキ養殖用パイプ	飲料用(ハットボト) <1L	硬質プラスチック破片	発泡スチロール製フロート・浮子(ブイ)	その他	飲料用(ハットボト) <1L	硬質プラスチック破片
		カキ養殖用まめ管	38%	その他	飲料用(ハットボト) <1L	100%	66%	飲料用(ハットボト) <1L	84%	61%	51%	48%	53%
南予	漂着7	全体に占める割合	52%	11%	36%	1%	78%	6%	13%	55%	6%	11%	28%
		カキ養殖用パイプ	69%	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	ボトルのキャップ、ふた	ウレタン	ロープ、ひも	ボトルのキャップ、ふた	硬質プラスチック破片	ロープ、ひも	その他	その他プラスチック袋	硬質プラスチック破片
		カキ養殖用まめ管	36%	その他	飲料用(ハットボト) <1L	100%	66%	その他	29%	40%	テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	34%	82%

※1:「全体に占める割合」の赤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%以上のごみ上位3種類を示す。
 ※3:色分けは青が海域由来、黄色が製品、灰色が容器包装を示す。
 ※4:「その他」において個数を計数する品目は、破片類(硬質プラスチックの破片等)は計数していない。

出典:令和4年度 愛媛県海洋プラスチックごみ実態把握調査

(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の比較

言語標記等調査結果の過年度との比較結果を図 4-1-20 に示す。なお、言語標記等調査は令和 3 年度からの実施である。

1) ペットボトル

「ペットボトル」については、個数は、漂着 1(大三島大見地区海岸)及び漂着 4(高野川海岸)では令和 3 年度にやや高く、漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)では過年度よりも多く、漂着 7(船越海岸)では年度を追うごとに少なくなっていた。

組成は、漂着 1、漂着 4 及び漂着 5 では「日本」の割合が年度を追うごとに高くなっており、漂着 7 では「日本」以外の割合が年度を追うごとに高くなっていった。

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、個数は、漂着 1 では大きな変化はなく、漂着 4 及び漂着 7 では年度を追うごとに少なくなっており、漂着 5 では年度を追うごとに多くなっていた。

組成は、いずれの地点も大きな変化はなかった。

3) 漁業用の浮子

「漁業用の浮子」については、個数は、漂着 1 及び漂着 4 では大きな変化はなく、漂着 5 では年度を追うごとに多くなっており、漂着 7 では年度を追うごとに少なくなっていた。

組成は、漂着 1 では今年度、「日本」の割合が大幅に増加していた。漂着 4 及び漂着 5 では全て「不明」であり、組成に大きな変化はみられず、漂着 7 では年度によって大きく変動し、今年度は令和 3 年度と同じように「日本」以外の割合が高かった。

4) まとめ

「ペットボトル」及び「ペットボトルのキャップ」については、「日本」よりも「日本」以外の方が少なく、「漁業用の浮子」については、地点によって異なっていた。また、漂着 7 では他の地点と比べて「日本」以外の割合が高かった。

「漁業用の浮子」については、ある程度頑丈で浮きやすいため、海外のものでも劣化せずに漂着している可能性が考えられる。また、漂着 7 は最も外洋に面していることから、他の地点と比べて海外の製品が漂着しやすいと考えられる。

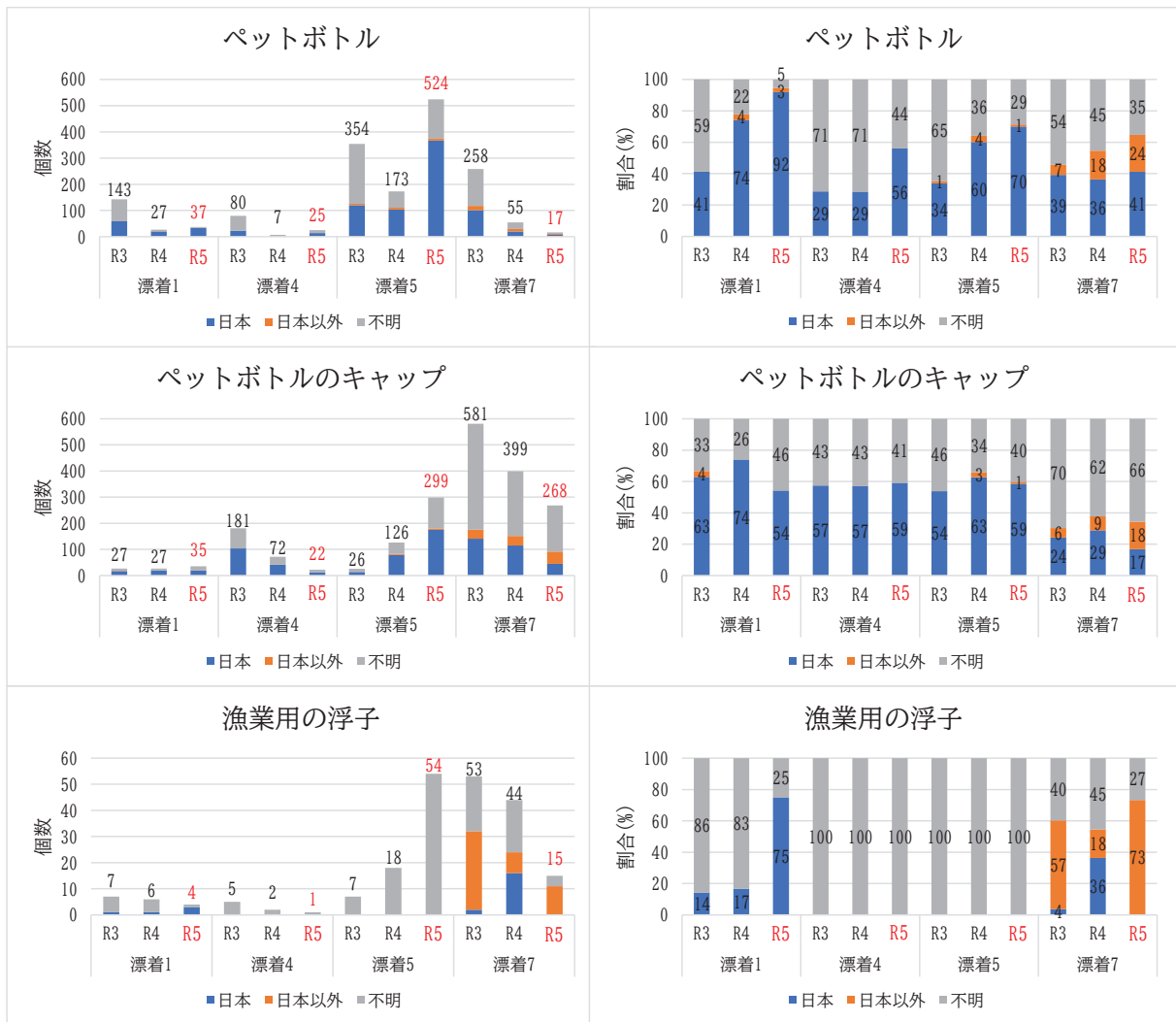


図 4-1-20 言語標記等調査結果の比較

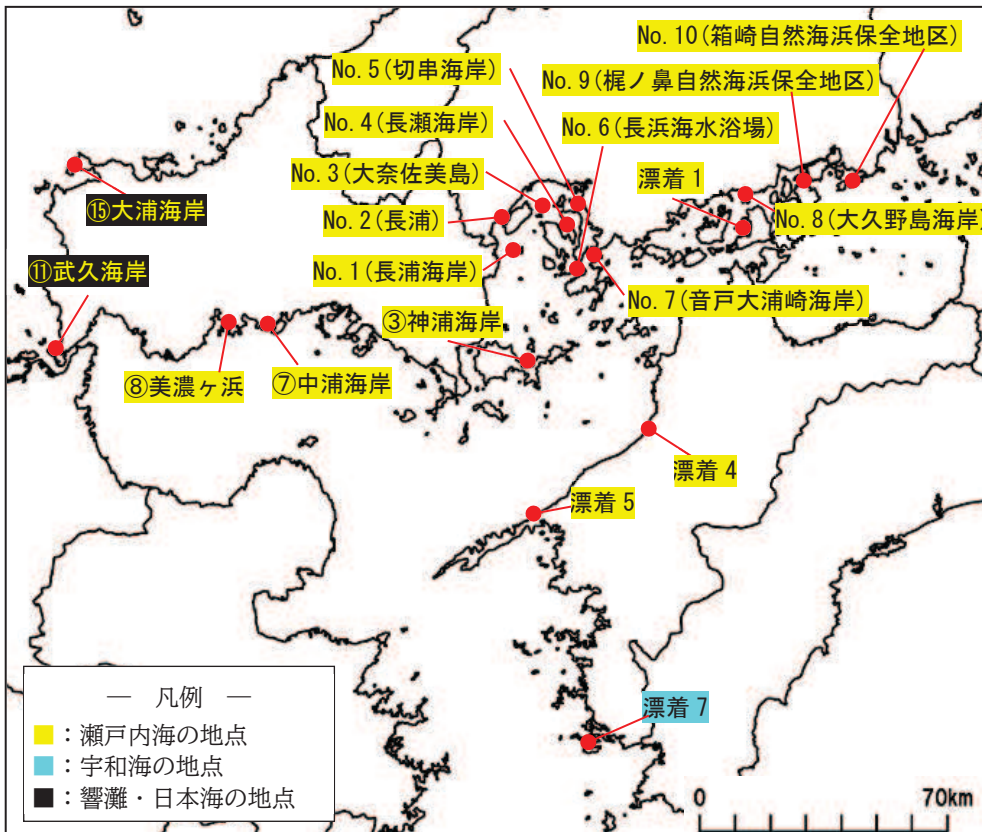
1.2. 周辺海域調査結果との比較

今回の調査で得られた漂着ごみの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の直近の結果(令和4年度)と比較した。比較する調査結果の実施時期は本調査の実施時期に近いものとし、山口県については、冬季(2022年12月)、広島県については、秋季(2022年11月)の結果を用いた。各県の調査地点を図4-1-21に示す。なお、比較に際し、漂着ごみの区分及び単位(表4-1-5)については「地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン」に準じたが、「天然繊維、革」については、広島県ではその他に含まれていたため、山口県及び本調査の結果もその他に含めて比較した。また、広島県の調査結果には個数が含まれていないため、海岸線50m当りの重量(kg/50m)及び容量(L/50m)を比較対象とした。

表 4-1-5 周辺自治体における漂着ごみ調査の概要

		山口県	広島県	本調査	対応
品目	プラスチック類	○	○	○	
	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	○	その他へ	○	その他に含めた
	木(木材等)	○	○	○	
	電化製品、電子機器	○	○	○	
	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	○	○	○		
計測項目	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

※○は調査されている分類項目を示す。



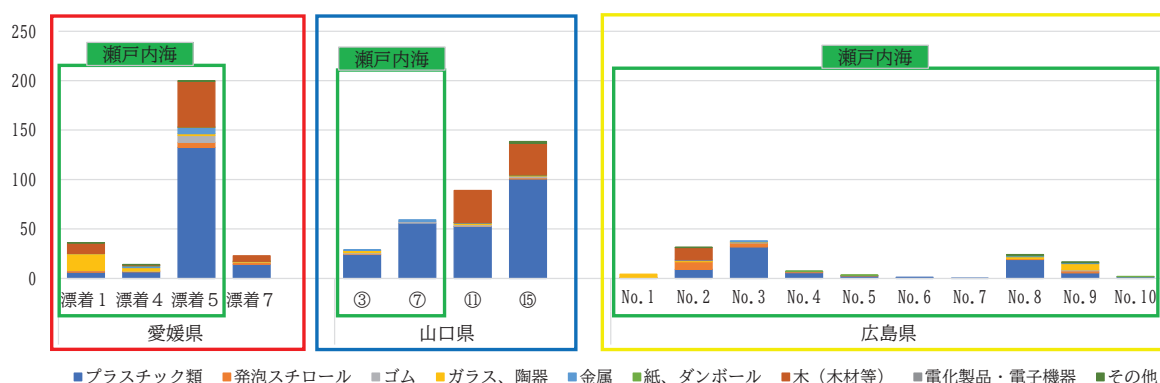
※ 山口県の調査地点は、令和2年度及び令和3年度は③・⑧・⑪・⑮、令和4年度は③・⑦・⑪・⑮となっている。

図 4-1-21 周辺海域で実施されている漂着ごみ調査地点

調査地点別の漂着ごみの重量(図 4-1-22 上図)は、愛媛県では瀬戸内海で 13.8～199.7kg/50m(平均 83.2kg/50m)、宇和海で 22.8kg/50m、山口県では瀬戸内海で 28.7～59.2kg/50m(平均 44.0kg/50m)、響灘・日本海で 88.9～138.5kg/50m(平均 113.7kg/50m)、広島県では 0.1～37.9kg/50m(平均 12.8kg/50m)であった。愛媛県では瀬戸内海(漂着 5：伊方越鯛ノ浦海岸)で最も多くの漂着ごみが確認され、山口県、広島県のいずれの地点よりも多かった。一方で、広島県の No.1(長浦海岸)、No.4(長瀬海岸)、No.5(切串海岸)、No.6(長浜海水浴場)、No.7(音戸大浦崎海岸)、No.10(箱崎自然海浜保全地区)では、漂着ごみの量は 10kg/50m 未満と少なかった。愛媛県、山口県及び広島県の漂着ごみの重量の全地点の平均はそれぞれ 68.1kg/50m、78.8kg/50m、12.8kg/50m であり、愛媛県の漂着ごみの重量は山口県と同程度、広島県よりも多い結果であった。

各調査地点別の漂着ごみの容量(図 4-1-22 下図)は、愛媛県では瀬戸内海で 222.0～2965.9L/50m(平均 1399.1L/50m)、宇和海で 411.6L/50m、山口県では瀬戸内海で 296.0～779.5L/50m(平均 537.8L/50m)、響灘・日本海で 1103.3～2287.0L/50m(平均 1695.2L/50m)、広島県では 1.8～619.5L/50m(平均 196.1L/50m)であった。愛媛県、山口県及び広島県の漂着ごみの容量の全地点の平均はそれぞれ 1152.2L/50m、1116.5L/50m、196.1L/50m であり、重量と同様に、愛媛県の漂着ごみの容量は山口県と同程度、広島県よりも多い結果であった。

漂着ごみ重量 (kg/50m) の地点比較



漂着ごみ容量 (L/50m) の地点比較

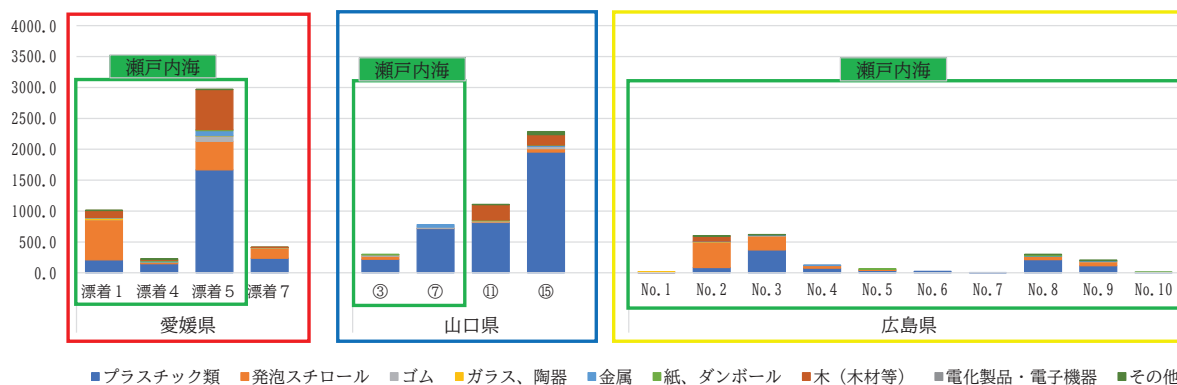
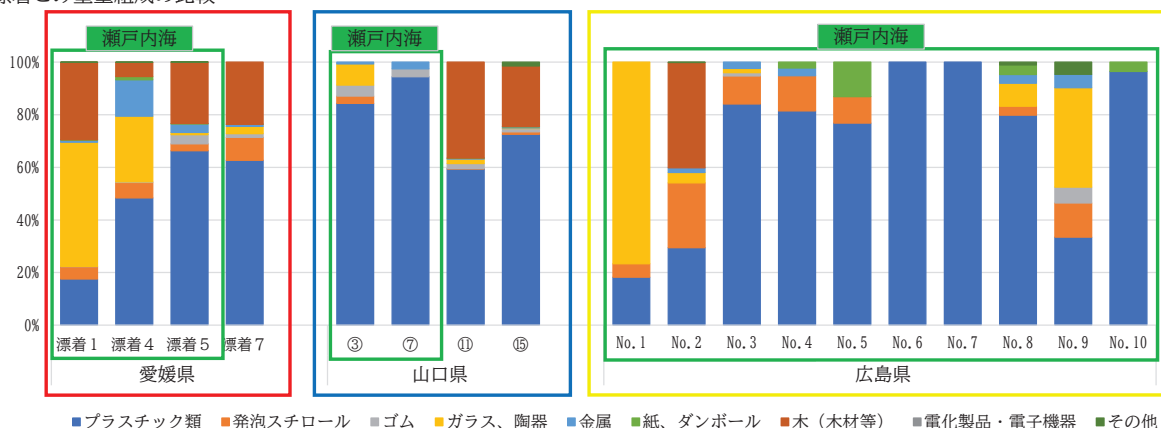


図 4-1-22 漂着ごみの重量(上図)及び容量(下図)の地点比較

調査地点別の漂着ごみ重量の組成(図 4-1-23 上図)は、愛媛県の漂着 1(大三島大見地区海岸)、広島県の No.1 及び No.9 では「ガラス、陶器」、広島県の No.2 では「木(木材等)」、その他の地点は「プラスチック類」の割合が最も高かった。また、山口県では、瀬戸内海とそれ以外の海域で組成が異なっていた。瀬戸内海における「プラスチック類」の割合が最も高かった地点についてみると、「プラスチック類」の割合は、愛媛県では 48~66%、山口県では 84~94%、広島県では 77~100%であり、愛媛県では山口県及び広島県と比べて「プラスチック類」の割合が低かった。

各調査地点別の漂着ごみ容量の組成(図 4-1-23 下図)は、愛媛県の漂着 1(大三島大見地区海岸)及び広島県の No.2 では「発泡スチロール」、その他の地点では「プラスチック類」の割合が最も高かった。また、愛媛県及び広島県では、「プラスチック類」に次いで「発泡スチロール」の割合が高い地点が多かった。瀬戸内海における「プラスチック類」の割合が最も高かった地点についてみると、「プラスチック類」の割合は、愛媛県では 56~67%、山口県では 74~92%、広島県では 40~100%であった。

漂着ごみ重量組成の比較



漂着ごみ容量組成の比較

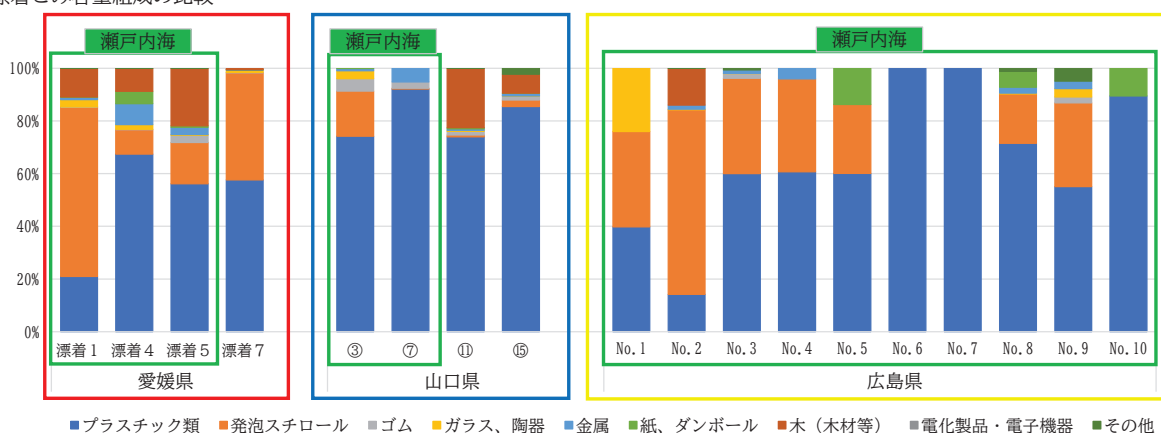
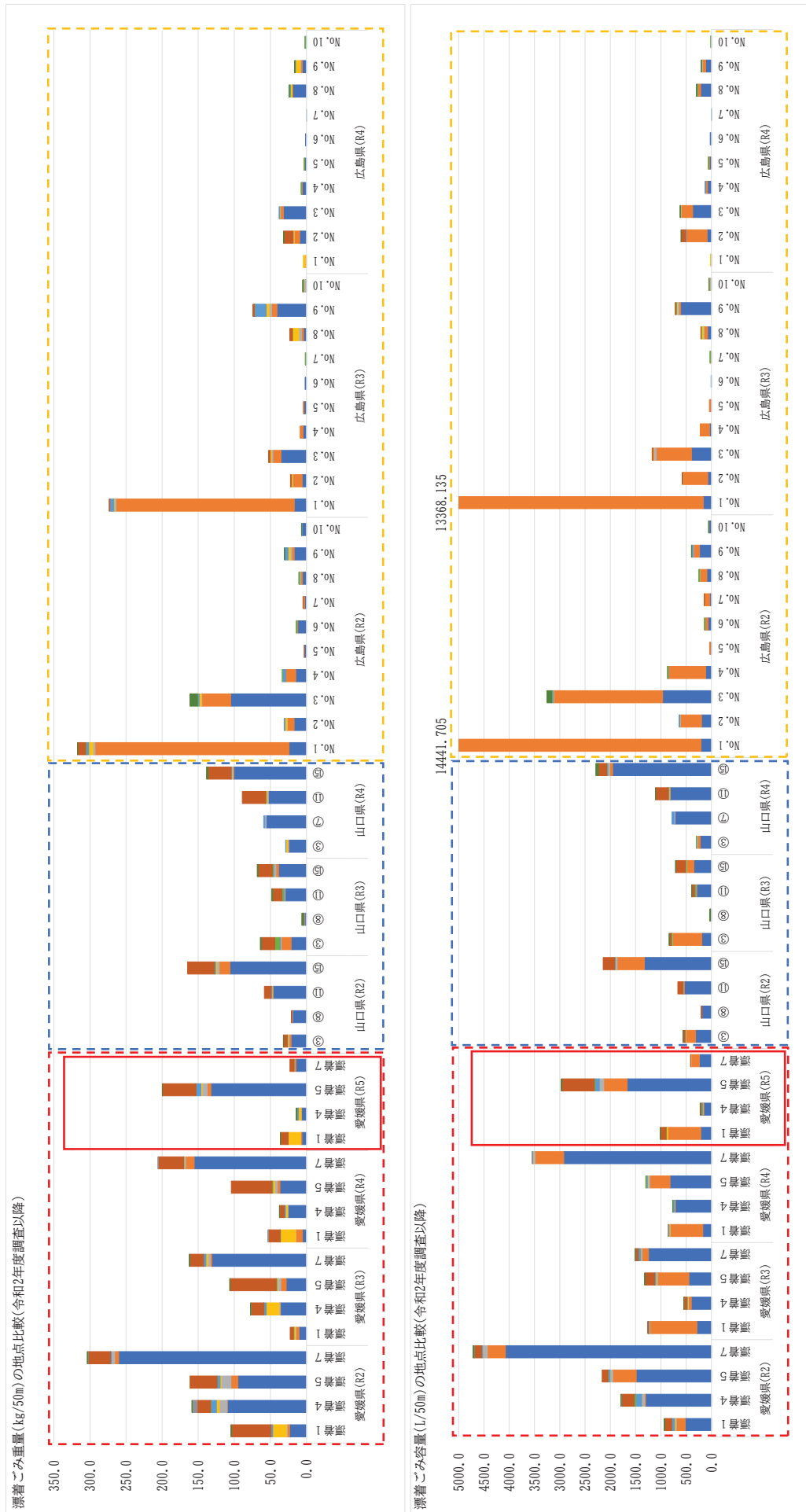


図 4-1-23 漂着ごみの重量(上図)及び容量(下図)の組成の比較

令和2年度以降の調査地点別の漂着ごみの重量(図4-1-24上図)についてみると、愛媛県及び山口県では「プラスチック類」と「木(木材等)」の値が高かったが、広島県では「プラスチック類」と「発泡スチロール」の値が高かった。容量(図4-1-24下図)についてみると、いずれの県も「プラスチック類」と「発泡スチロール」の値が高かった。広島県では、重量及び容量のどちらも、令和3年度までは「プラスチック類」よりも「発泡スチロール」の方が高く、愛媛県及び山口県とは異なる傾向を示していたが、令和4年度は概ね「プラスチック類」の値の方が高くなっていた。

以上のとおり、愛媛県及び山口県では年度による組成の大きな変化はなく、互いに類似していた一方、広島県では令和4年度に組成の変化がみられた。県による違いについては、愛媛県及び山口県の調査地点が、伊予灘、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のに対し、広島県の調査地点が島嶼の間に配置されていることが、要因のひとつとして考えられる。実際に、愛媛県の漂着1及び山口県の③は瀬戸内海の島嶼地域であり、それぞれの県の他の地点よりも、「発泡スチロール」及び「ガラス、陶器」の割合が高く、広島県の結果に類似していた。



※ 山口県の調査地点は、令和2年度及び令和3年度は③・⑧・⑪・⑮、令和4年度は③・⑦・⑪・⑮となっている。

図4-1-24 漂着ごみの重量(上図)及び容量(下図)の地点比較

2. 漂流ごみ

2.1. 過年度調査結果との比較

今年度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、過年度の調査結果との比較を行った。

2 品目の漂流ごみ個数密度の比較結果は、表 4-2-1、図 4-2-1 に示すとおりである。

「発泡スチロール」の個数密度は、漂流 1(安芸灘)、漂流 2(燧灘)及び漂流 3(伊予灘北部)では減少傾向または同程度で推移し、漂流 6(宇和海中部)では令和 3 年度以降、非常に高かった。この理由としては、調査海域周辺では養殖業が盛んであり、前述(p.75)のとおり、養殖筏に使用する発泡スチロール製のブイが数 cm サイズに砕けて漂流していた可能性が考えられる。

「その他プラスチック製品」の個数密度は、漂流 1 及び漂流 3 では年度を追うごとに減少し、漂流 2 では今年度の密度は令和 2 年度と同程度、漂流 6 では過年度と比べて低い密度であった。「その他プラスチック製品」の内訳を確認すると、「ビニール袋」、「ビニール片」、「プラスチック片」のいずれかが多かった。

今後も継続的にデータを取得し、傾向を把握しておくことが望ましい。

表 4-2-1 漂流ごみの個数密度の比較

測線名	海域名	発泡スチロール				その他プラスチック製品			
		R2	R3	R4	R5	R2	R3	R4	R5
漂流1	安芸灘	67.3	11.9	0.9	0.9	30.9	22.7	13.0	3.9
漂流2	燧灘	36.5	9.8	1.3	18.0	53.2	13.0	7.7	42.7
漂流3	伊予灘北部	6.5	21.6	7.7	3.9	68.9	55.8	38.3	9.9
漂流6	宇和海中部	84.6	1,821.7	255.9	611.3	19.9	27.4	205.6	7.8

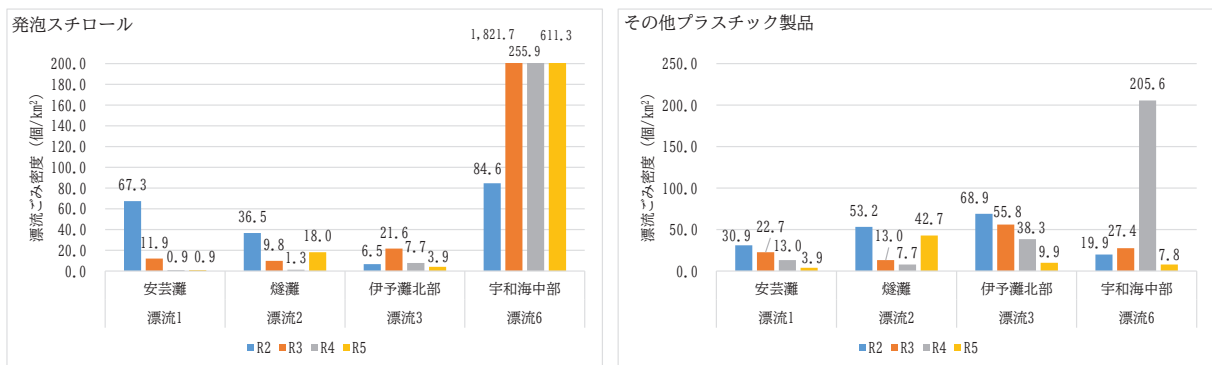


図 4-2-1 漂流ごみの個数密度の比較

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 0.9~611.3 個/km²、「その他プラスチック製品」は 3.9~42.7 個/km²であった。

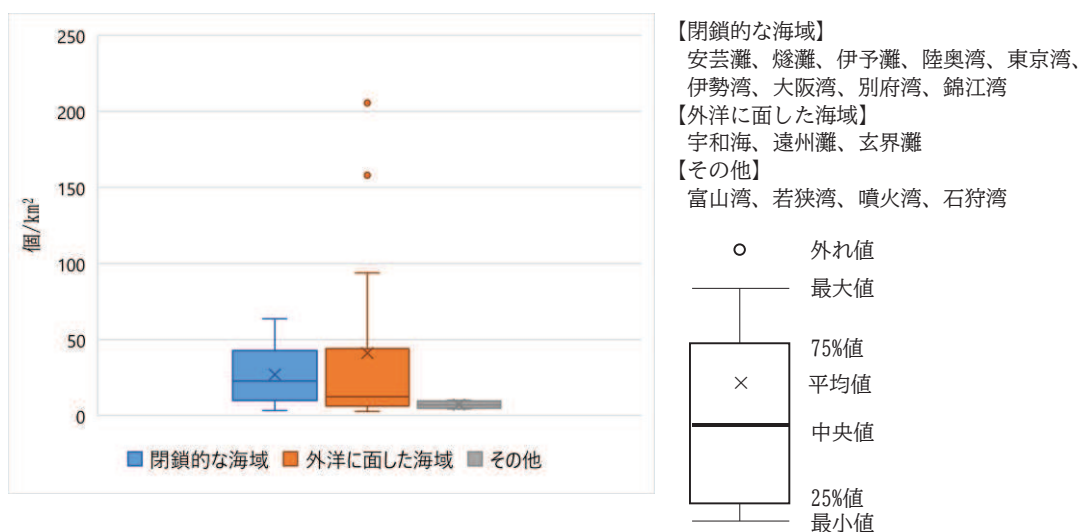
「発泡スチロール」については、漂流6(宇和海中部)を除き、年度によって変動するものの、令和3年度以降は他海域と同程度であった。漂流6では、前述のとおり(p.70参照)、発泡スチロールの小さな破片が多く確認されたため、令和3年度及び令和4年度と同様に漂流ごみ個数密度が非常に高くなっていた。文献4の玄界灘においても非常に高い個数密度となっており、漂流6と同様に、発泡スチロールの細かい破片が多数海面に浮遊している状況が報告されていた。

「その他プラスチック製品」については、年度による変動はあるものの、概ね他海域と同程度、又は、他の海域に比べてやや高い傾向がみられた東京湾、大阪湾、錦江湾及び玄界灘と同程度であった。

以上から、今年度は「発泡スチロール」が漂流6で高かったが、他海域でも同程度の結果がみられており、愛媛県に面した海域で特有の傾向はみられなかった。

調査海域を閉鎖的な海域(安芸灘、燧灘、伊予灘、陸奥湾、東京湾、伊勢湾、大阪湾、別府湾、錦江湾)、外洋に面した海域(宇和海、遠州灘、玄界灘)及びその他(富山湾、若狭湾、噴火湾、石狩湾)に区分し、「その他のプラスチック製品」について箱ひげ図を作成した(下図)。その結果、変動幅は外洋に面した海域で最も大きく、その他で最も小さかった。また、中央値は閉鎖的な海域で最も高く、その他で最も低かった。

閉鎖的な海域では海水の交換が起きにくいいため、海域内からごみが流出する頻度が低く、滞留する可能性があり、そのため、変動幅(最大値と最小値の幅)は小さく、中央値が高くなったと考えられる。一方で外洋に面した海域では、ごみの滞留は起きにくいですが、調査日の風向きや海流によって漂流しているごみが寄せられてくる可能性があり、そのために変動幅が大きく、中央値が低くなったと考えられる。



※中央値：データの中央に位置する値(7データあれば4番目の値)。極端な値の影響を受けにくい。
平均値：データの平均の値。極端な値の影響を受けやすい。

参考図 「その他のプラスチック製品」の海域別箱ひげ図

表 4-2-2 漂流ごみの個数密度の比較

調査海域		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
愛媛県(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	—	—
愛媛県(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	—	—
愛媛県(R4)	安芸灘	漂流1	0.9	—	13.0	—	—
	燧灘	漂流2	1.3	—	7.7	—	—
	伊予灘北部	漂流3	7.7	—	38.3	—	—
	宇和海中部	漂流6	255.9	—	205.6	—	—
愛媛県(R5)	安芸灘	漂流1	0.9	—	3.9	—	—
	燧灘	漂流2	18.0	—	42.7	—	—
	伊予灘北部	漂流3	3.9	—	9.9	—	—
	宇和海中部	漂流6	611.3	—	7.8	—	—
文献1(H28)	陸奥湾		0	3.7	16.2	2.1	—
	富山湾		2.4	5.9	7.9	4.2	—
	若狭湾		0.1	4.5	6.0	4.5	—
文献2(H29)	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(H30)	東京湾		—	56.10	29.39	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(R1)	石狩湾		1.20	8.22	4.38	0	—
	東京湾		18.29	28.67	16.05	9.96	—
	玄界灘		584.85	19.35	157.92	39.12	—
文献5(R2)	遠州灘	漂流1	5.71	2.85	14.69	0	0
		漂流2	0	0	10.08	2.94	2.94
		漂流3	2.87	17.24	93.71	5.75	0
文献6(R3)	遠州灘	漂流1	0	0	6.51	0	0
		漂流2	0	0	16.39	0	0
		漂流3	0	0	3.21	0	2.85
文献7(R4)	遠州灘	漂流1	0	0	8.23	0	0
		漂流2	0	0	2.72	0	0
		漂流3	0	0	5.37	0	2.85

注1)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。

注2)令和2年度業務のうち伊予灘は漂流3,4、宇和海は漂流5,6,7の平均値を示す。

注3)文献5~7の「その他プラ」以外の密度は「人工物」の有効探索幅から独自に計算した参考値である。

※文献1 平成28年度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 平成29年度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)

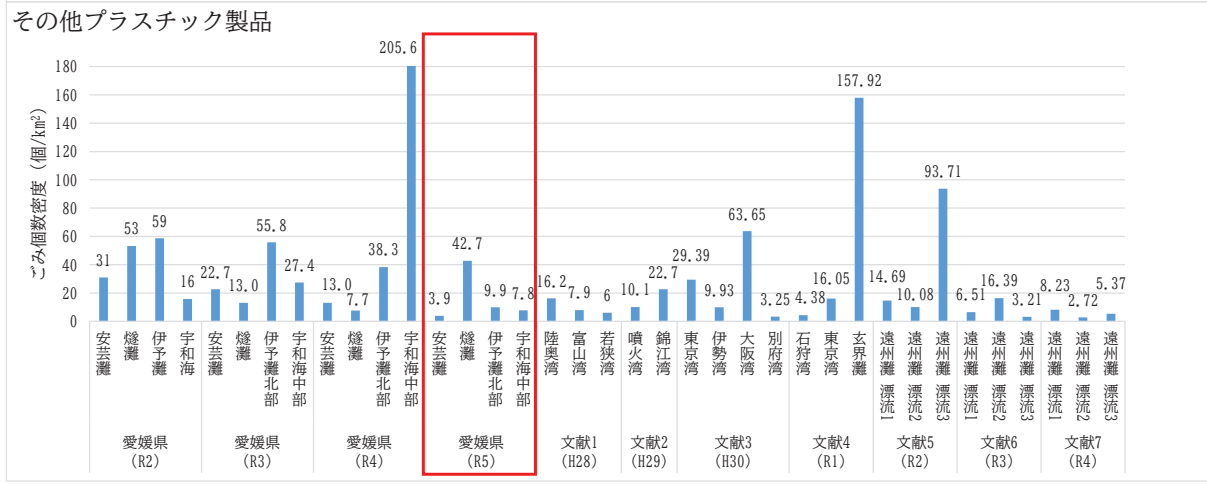
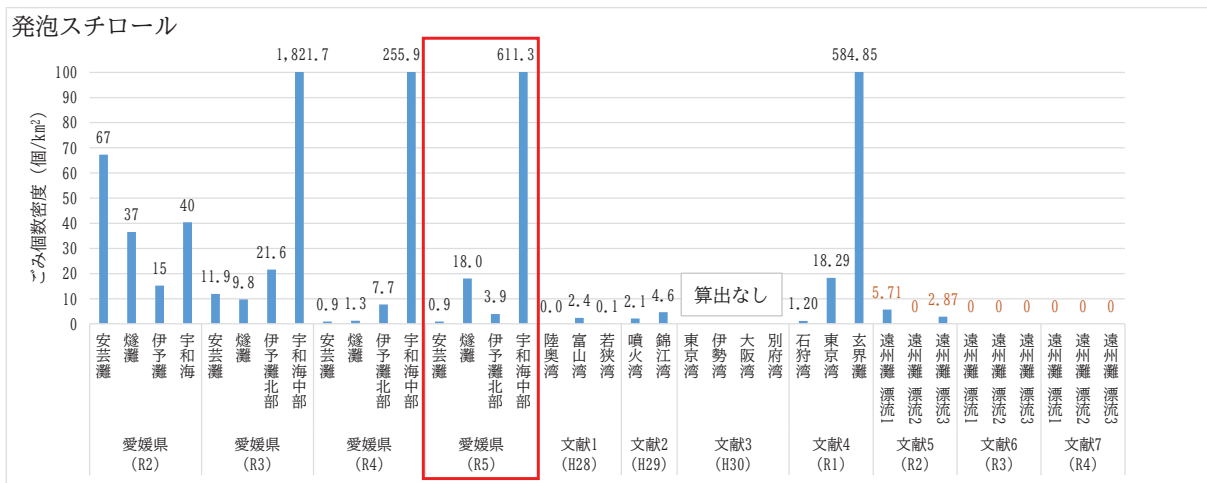
※文献3 平成30年度沿岸海域における漂流・海底ごみ実態把握調査業務報告書(環境省)

※文献4 令和元年度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5 令和2年度沿岸海域におけるマイクロプラスチックを含む漂流ごみ実態把握調査業務報告書(環境省)

※文献6 令和3年度沿岸海域におけるマイクロプラスチックを含む漂流ごみ実態把握調査業務報告書(環境省)

※文献7 令和4年度沿岸海域におけるマイクロプラスチックを含む漂流ごみ実態把握調査業務報告書(環境省)



- ※1 文献名は前頁に記載。
- ※2 愛媛県の令和2年度業務のうち、伊予灘は漂流3,4、宇和海は漂流5,6,7の平均値。
- ※3 文献5~7の「その他プラ」以外の密度は「人工物」の有効探索幅から独自に計算した参考値。

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(海岸部・沿岸部)の個数及び形状別比較

海岸部と沿岸部のマイクロプラスチック結果(形状別)を、図 4-3-1 に示す。

海岸部では東予及び中予で、沿岸部では南予で、マイクロプラスチックの個数密度が高かった。

形状別にみると、海岸部の漂着 1(大三島大見地区海岸)及び漂着 4(高野川海岸)ではそれぞれ「プラスチック破片」、「プラスチックフィルム」が最も多く、漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)では「プラスチック破片」及び「糸くず」が概ね同程度であり、漂着 7(船越海岸)は「糸くず」が最も多いものの、「プラスチック破片」も比較的多かった。

沿岸部の漂流 1(安芸灘)、漂流 2(燧灘)及び漂流 6(宇和海中部)では「プラスチック破片」が最も多く、漂流 3(伊予灘北部)では「プラスチック破片」及び「糸くず」が概ね同程度であった。

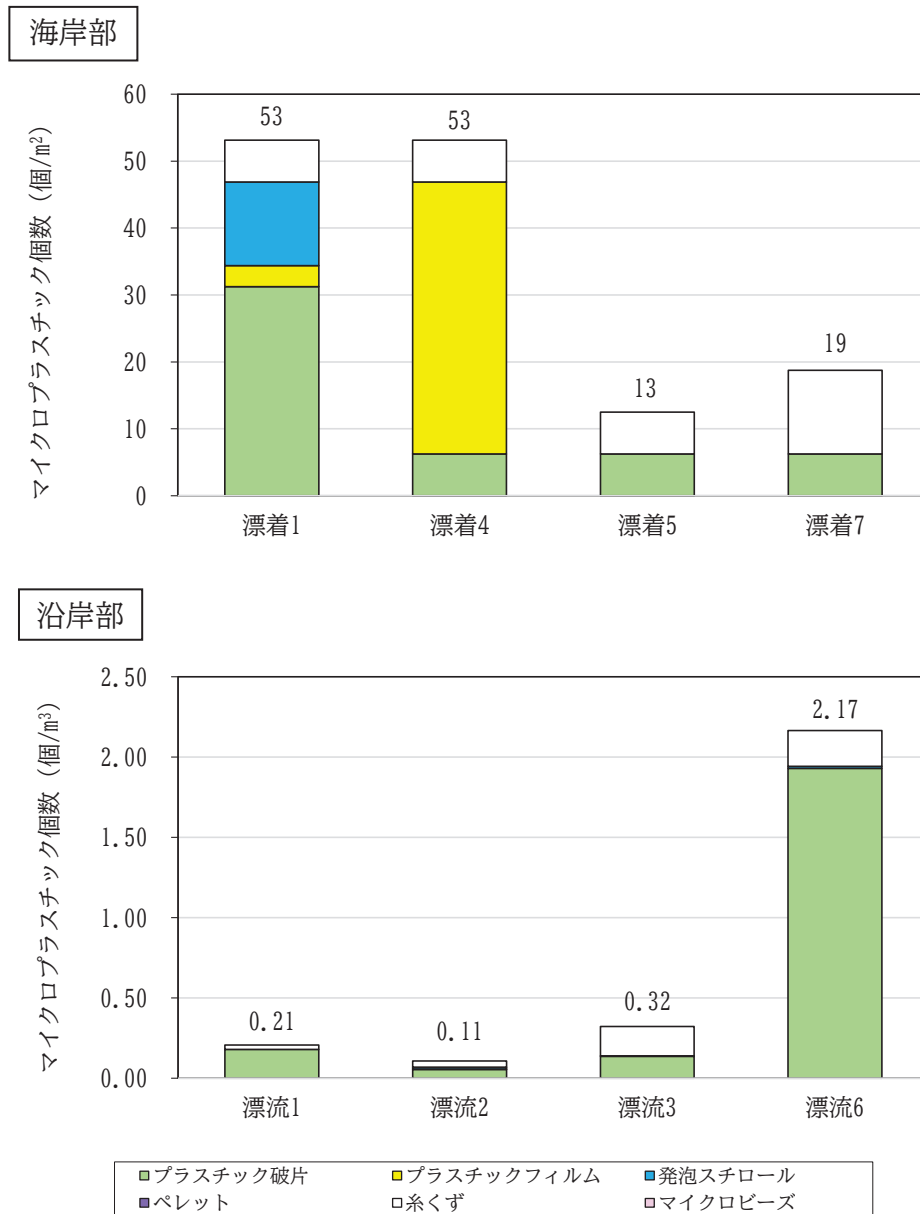


図 4-3-1 海岸(下図)と沿岸(上図)とのマイクロプラスチック結果(形状別)

3.2. 調査地点(海岸部・沿岸部)の材質別比較

海岸部と沿岸部のマイクロプラスチック結果(材質別)を、図4-3-2に示す。

海岸部では、漂着1(大三島大見地区海岸)及び漂着4(高野川海岸)で「ポリエチレン(PE)」の割合が最も高く、漂着5(伊方越鯛ノ浦海岸)及び漂着7(船越海岸)で「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が最も高かった。

沿岸部では、漂流1(安芸灘)及び漂流6(宇和海中部)が同様の組成となり、「ポリエチレン(PE)」の割合が最も高かった。漂流2(燧灘)及び漂流3(伊予灘北部)では「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が最も高かった。

沿岸部、海岸部とも、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」もしくは「ポリエチレン(PE)」の割合が高く、地域間の大きな差はみられなかった。

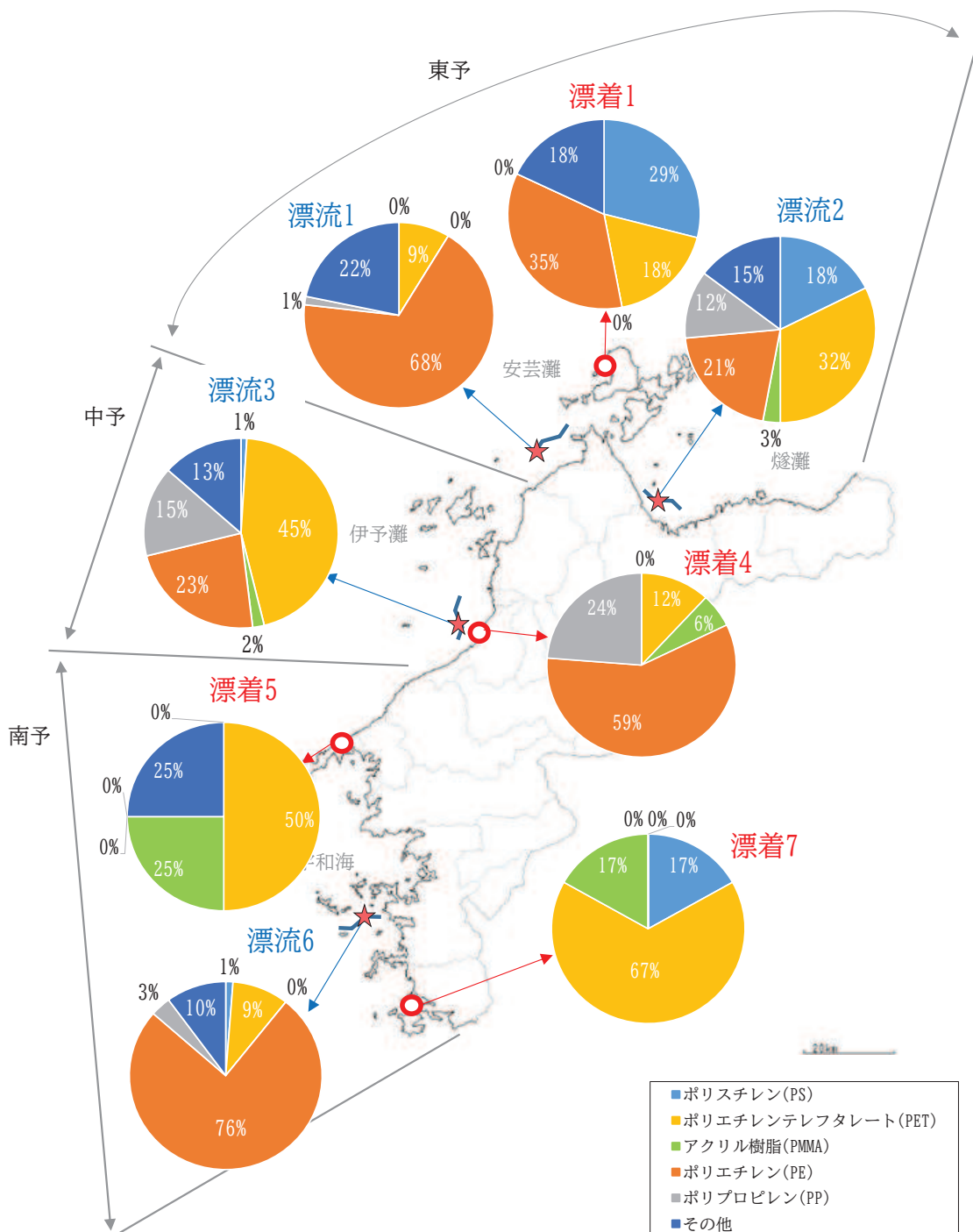


図4-3-2 沿岸と海岸のマイクロプラスチック結果(材質別)

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。

海岸部及び沿岸部の全地点で確認されたのは、「ポリエチレンテレフタレート(PET)」であり、食品の包装材、食品容器、ペットボトル等、生活に身近な製品の材料として身の回りに多数存在している。

海岸部及び沿岸部について、形状別の分類のうち、主に確認された「プラスチック(破片+フィルム)」、「発泡スチロール」、「糸くず」に占める主な材質の組成を図4-3-3に示す。

「プラスチック(破片+フィルム)」には複数の材質が含まれており、そのうち海岸部の漂着1、漂着4及び沿岸部の漂流1、漂流3、漂流6では「ポリエチレン(PE)」が多かった。「ポリエチレン(PE)」は比重が小さい(0.91~0.97)ため、海域に流出しやすい、又は漂流している期間が長いと考えられ、そのため、沿岸部で多く確認されたものと考えられる。また、漂流2及び漂流3では「ポリプロピレン(PP)」も比較的多く確認されており、「ポリエチレン(PE)」と同様に比重が小さい(0.90~0.91)ためと考えられる。

「発泡スチロール」では、海岸部及び沿岸部の出現した全ての地点で「ポリスチレン(PS)」が100%を占めており、地点による違いはみられなかった。

「糸くず」では、海岸部の全ての地点で「ポリエチレンテレフタレート(PET)」の割合が100%を占めたが、沿岸部の全ての地点では、「ポリエチレン(PE)」も含まれており、海岸部とは異なっていた。「ポリエチレンテレフタレート(PET)」は、比重が大きい(1.27~1.68)ため、海域で漂流するものは少ないと考えられ、そのため、海岸部で多く確認されたと考えられる。

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

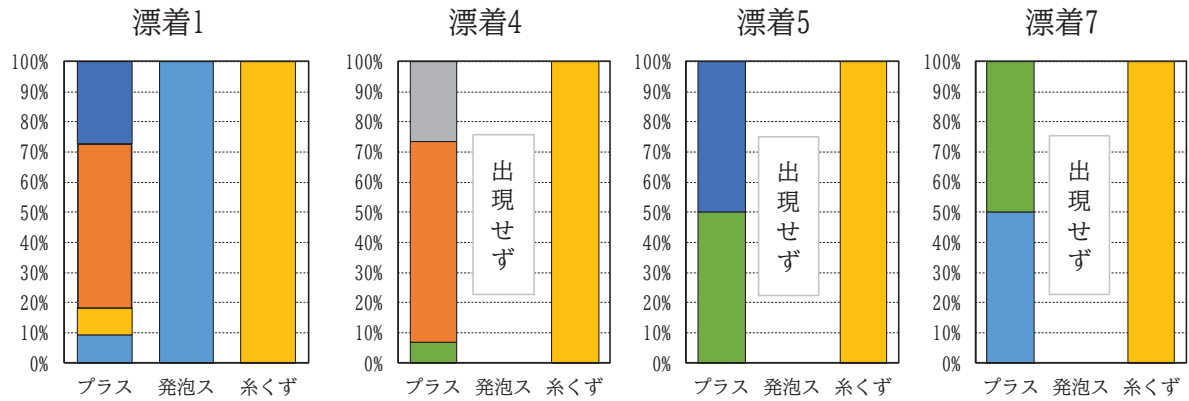
樹脂名	略語	比重	主な用途(製品)	【出典】	漂着1	漂着4	漂着5	漂着7	漂流1	漂流2	漂流3	漂流6
ポリスチレン(スチロール樹脂)	PS	1.04~1.10	OA・TVのハウジング、CDケース、食品容器、梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ麺容器、畳の芯	1,3,4,5	●			●		●	●	●
ポリウレタン	PU	1.2	発泡体：クッション、自動車シート、断熱材 非発泡体：工業用ロール・パッキン・ベルト、塗料、防水材、スパンデックス繊維	1,3,4					●		●	
ポリエチレンテレフタレート(PET樹脂)	PET	1.27~1.68	絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルム、惣菜・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)、飲料(茶類・飲料水)・醤油・酒類などの容器(PETボトル)	1,3,4	●	●	●	●	●	●	●	●
ナイロン(ポリアミド)	PA	1.02~1.15	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	1,3,4,5	●							
アクリル樹脂(メタクリル樹脂)	PMMA	1.17~1.20	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	1,4		●	●	●		●	●	
ABS樹脂	ABS	0.99~1.15	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)	1,3,4,5								
塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)	PVC	1.16~1.58	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	1,3,4,5								●
ポリ酢酸ビニル	PVAc	1.18	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	2							●	
ポリエチレン	PE	0.91~0.97	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、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	1,3,4,5	●	●			●	●	●	●
ポリプロピレン	PP	0.90~0.91	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、衣装函、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器	1,3,4,5		●			●	●	●	●
PEとPPの化合物	—	—	—						●		●	●
その他プラスチック	エチレン・アクリル酸共重合体	EAA	0.92~0.96	梱包用ラミネーションフィルム、フレキシブルホース、防護めがね、ポート用バンパー、使い捨て手袋	6,7	●				●	●	●
	エチレン・酢酸ビニルプラスチック	EVAc	0.92~0.95	農業用フィルム、EVAフィルム、収縮フィルム、建設・土木用シート、自動車泥よけ、熱溶融接着ラベル、布製接着ラベル、紙コップなど紙へのコーティング用、人工芝、靴底	3,4,8						●	●
	ポリアクリル酸エステル	PAK	0.900~0.957	アクリル繊維、繊維加工、塗料、紙加工、合成樹脂、粘・接着剤、アクリルゴム	9	●		●			●	●
	ポリビニルアルコール	PVAL	1.08~1.31	ビニロン繊維、フィルム、紙加工剤、接着、塩ビ懸濁重合安定剤、自動車安全ガラス	1,3,4							●
	シリコン樹脂	SI	1.21~1.86	食品用器具類、耐熱・耐寒容器、シール・目地材、コーティング材、化学用品器具類、医療用品器具類、繊維処理剤、家庭用品	3,10						●	

※ポリアクリル酸エステルの比重と用途は、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル及びアクリル酸ブチルの比重の最大最小値と各用途。

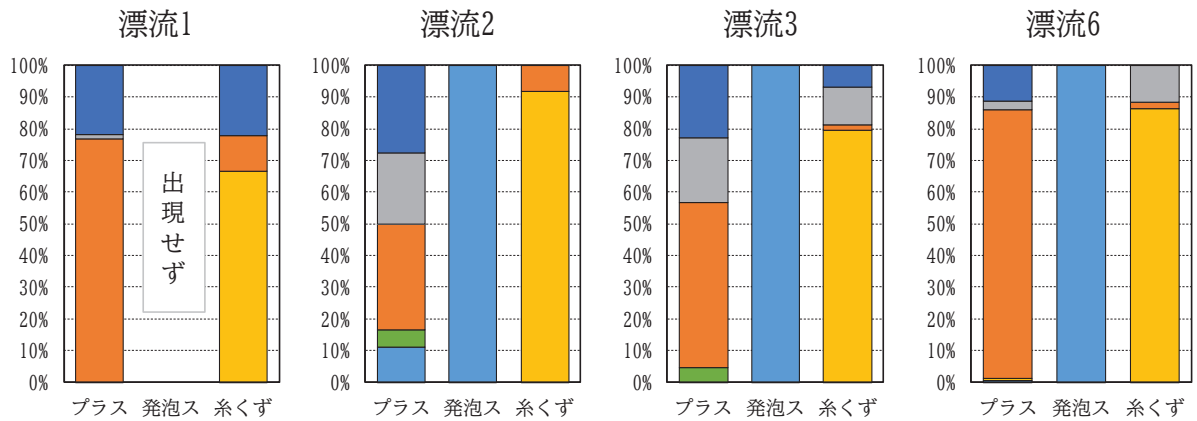
- 出典 1) 一般社団法人 プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識 2023」
(<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf>)
- 2) Chemical Book(https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB3700594.htm)
- 3) 樹脂プラスチック材料環境協会 HP(<https://www.jushiplastic.com/specific-gravity>)
- 4) 華陽物産(株)HP(物性一覧表(熱可塑性))(https://kayo-corp.co.jp/common/pdf/pla_propertylist01.pdf)
- 5) (株)サンプラテック HP(樹脂物性一覧表)(<https://navi.sanplatec.co.jp/academic/physical-properties>)
- 6) プラスチック素材辞典(<https://plastics-material.com/eea/>)
- 7) Chemical Book(https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB6217284.htm)
- 8) プラスチック素材辞典(<https://plastics-material.com/eva/>)
- 9) (株)日本触媒 HP(<https://www.shokubai.co.jp/ja/products/detail/acrylic-ester/>)
- 10) プラスチック素材辞典(<https://plastics-material.com/si/>)

より作成

海岸部



沿岸部



■ポリスチレン (PS) ■ポリエチレンテレフタレート (PET) ■アクリル樹脂 (PMMA) ■ポリエチレン (PE) ■ポリプロピレン (PP) ■その他

※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(1) 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(地点別)

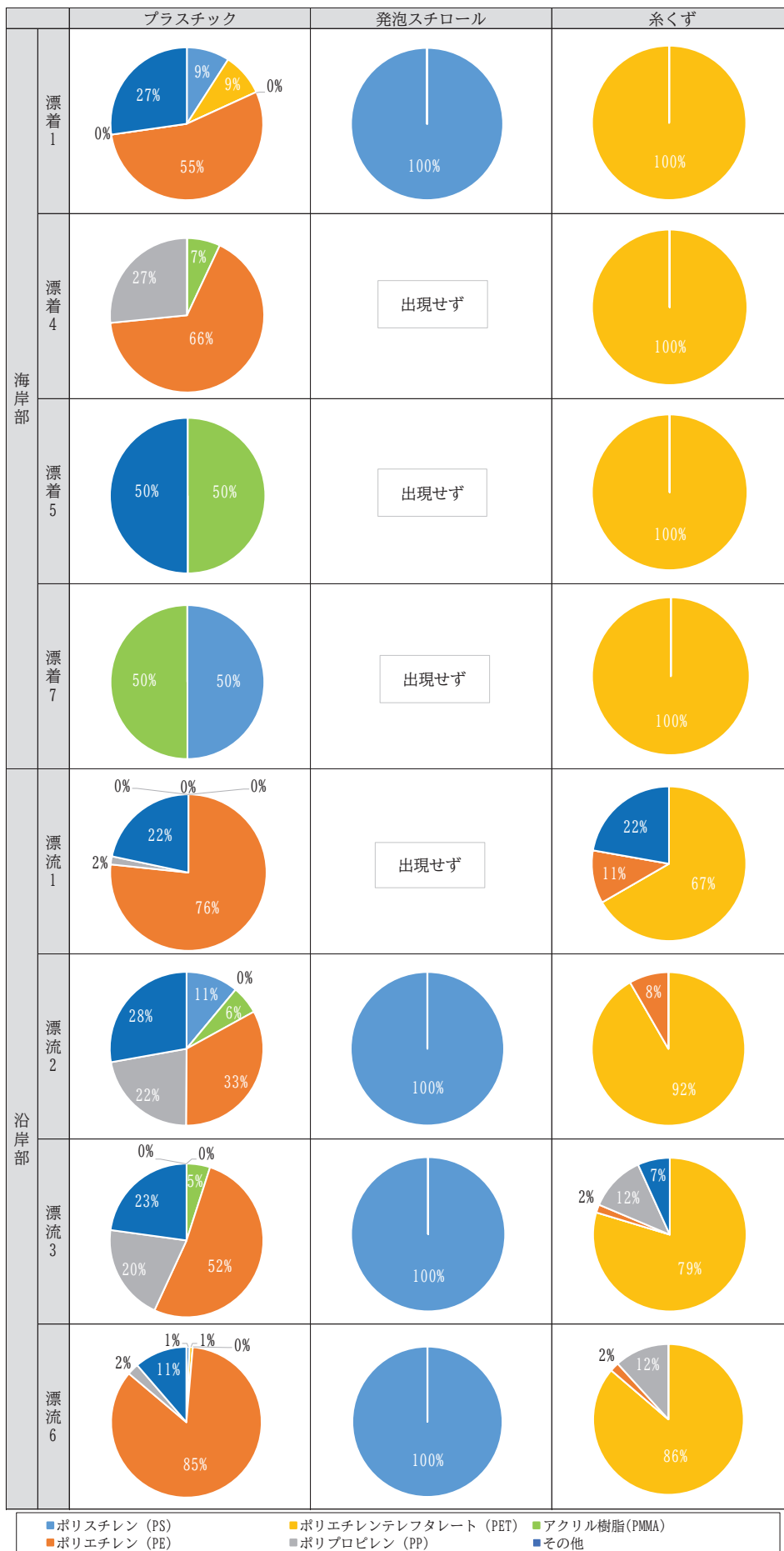


図 4-3-3 (2) 海岸部及び沿岸部の形状別分類に占める主な材質の割合 (形状別)

3.3. 過年度調査結果との比較

今年度の調査結果(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過年度の調査結果と比較した。

(1) 海岸部

1) マイクロプラスチック形状別単位面積当たりの個数の比較(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を、表 4-3-2、図 4-3-4(1)に示す。

いずれの地点も、全ての年度で「プラスチック(破片+フィルム)」及び「糸くず」が主に確認されていた。昨年度まで概ね全ての年度で確認されていた「発泡スチロール」は、今年度は漂着 1(大三島大見地区海岸)で確認されたのみであった。また、「ペレット」は令和 4 年度の漂流 1 でのみ確認され、「マイクロビーズ」はこれまで確認されていない。1000 個/m² を超える多くのマイクロプラスチックが確認されたのは、令和 2 年度調査の漂着 1、漂着 7(船越海岸)及び令和 4 年度調査の漂着 1 であった。令和 2 年度の漂着 1 では「プラスチック(破片+フィルム)」と「発泡スチロール」の割合が同程度であったが、令和 2 年度の漂着 7 では「プラスチック(破片+フィルム)」の割合が、令和 4 年度の漂着 1 では「発泡スチロール」の割合が 80% 以上と高く、個数の増加に対する明確な傾向はみられなかった。

各地点の個数及びその組成についてみると、漂着 1 では年度によって個数と組成が変化しており、個数の多い年度は「発泡スチロール」の割合が高かった。

漂着 4(高野川海岸)では、個数に大きな変化はみられないものの、「発泡スチロール」の出現の有無によって組成が変化していた。今年度は「発泡スチロール」が確認されず、令和 2 年度と同様の組成であった。

漂着 5(伊方越鯛ノ浦海岸)では、個数、組成ともに年度によって変化していた。今年度は「プラスチック(破片+フィルム)」と「糸くず」が同程度であり、過年度と異なる組成であった。

漂着 7 では、令和 2 年度に合計 4775 個/m² と非常に個数が多かったが、令和 3 年度以降は他の地点と同程度であった。組成は、年度を追うごとに「糸くず」の割合が増加し、一方で「発泡スチロール」は減少傾向であり、今年度は「発泡スチロール」は確認されなかった。

形状別にみると(図 4-3-4(2))、「プラスチック(破片+フィルム)」は、漂着 1 及び漂着 5 では年度によって変動し、今年度は過年度よりも少なかった。漂着 4 では令和 2 年度以降同程度の個数で推移し、漂着 7 では年度を追うごとに減少していた。

「発泡スチロール」は、漂着 1 では「プラスチック(破片+フィルム)」と同様の傾向を示していたが、漂着 4 及び漂着 7 では年度によって変動し、今年度は確認されなかった。漂着 5 では昨年度まで増加傾向であったが、今年度は確認されなかった。

「糸くず」は、いずれの地点も個数は少ないが、同程度で推移又は年度によって若干変動していた。

個数及び組成の変動については今後も注視し、傾向を把握していくことが望ましい。

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	ペレット	糸くず	マイクロビーズ	合計
漂着1	R2	494 (44)	559 (49)	-	81 (7)	-	1,134
	R3	69 (55)	9 (8)	-	47 (38)	-	125
	R4	244 (15)	1334 (81)	3 (0)	75 (5)	-	1,656
	R5	34 (65)	13 (24)	-	6 (12)	-	53
漂着4	R2	44 (74)	-	-	16 (26)	-	59
	R3	31 (30)	47 (45)	-	25 (24)	-	103
	R4	25 (38)	22 (33)	-	19 (29)	-	66
	R5	47 (88)	-	-	6 (12)	-	53
漂着5	R2	209 (72)	50 (17)	-	31 (11)	-	291
	R3	59 (38)	81 (52)	-	16 (10)	-	156
	R4	91 (23)	241 (61)	-	66 (17)	-	397
	R5	6 (50)	-	-	6 (50)	-	13
漂着7	R2	4556 (95)	175 (4)	-	44 (1)	-	4,775
	R3	169 (77)	22 (10)	-	31 (14)	-	219
	R4	59 (33)	25 (14)	-	97 (53)	-	181
	R5	6 (33)	-	-	13 (67)	-	19

※1 ()内は割合(%)を示す。

※2 割合の0は0.5%未満を示す。

※3 各年度、各地点の最上位は**太字**で示し、下線を引いた。

※4 R3以降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。

マイクロプラスチック出現状況(海岸部)

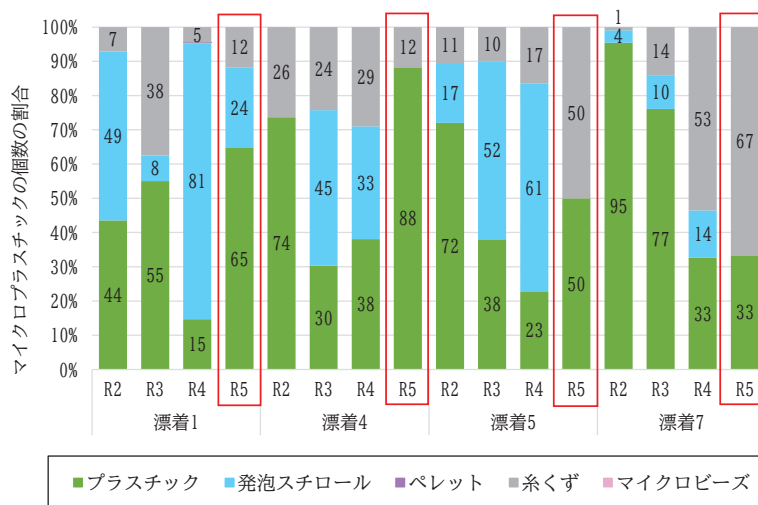
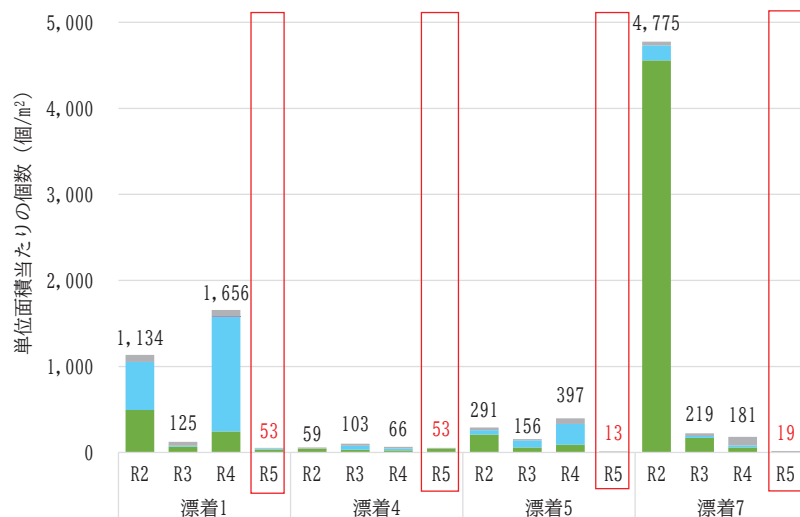


図 4-3-4(1) 過年度調査結果との比較(マイクロプラスチック：海岸部)
(上図：単位面積当たりの個数、下図：組成)

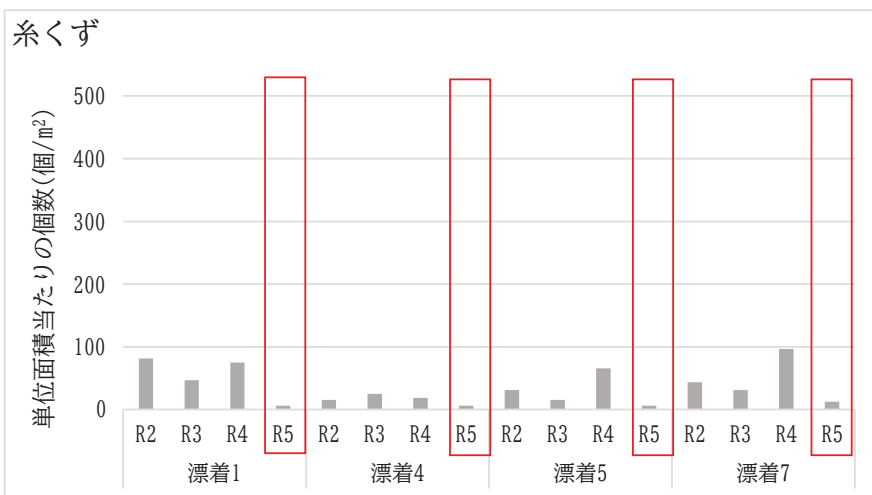
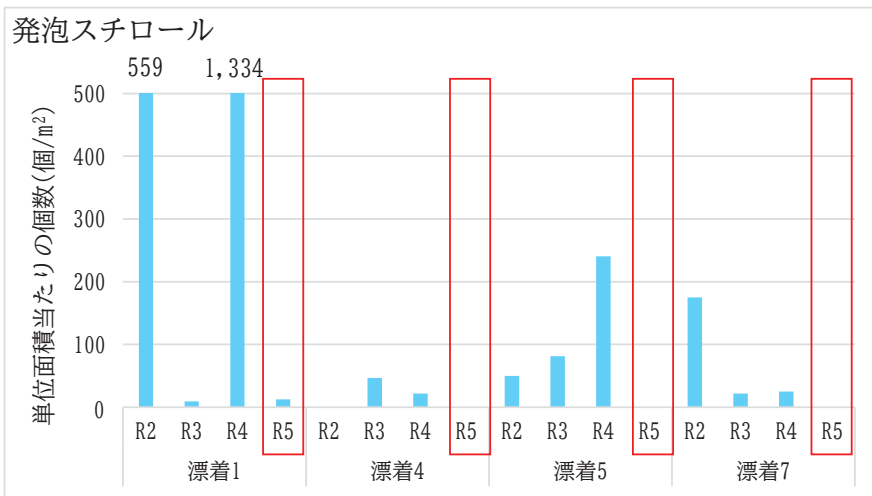
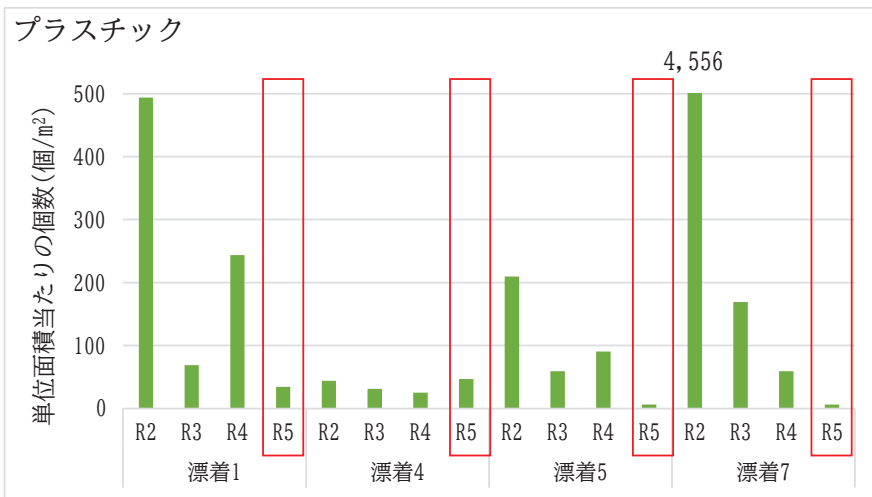


図 4-3-4 (2) 過年度調査結果との比較 (形状別 : 海岸部)

2) マイクロプラスチックのサイズ分布の比較(海岸部)

形状別の分級図の比較結果を図 4-3-5 に示す。

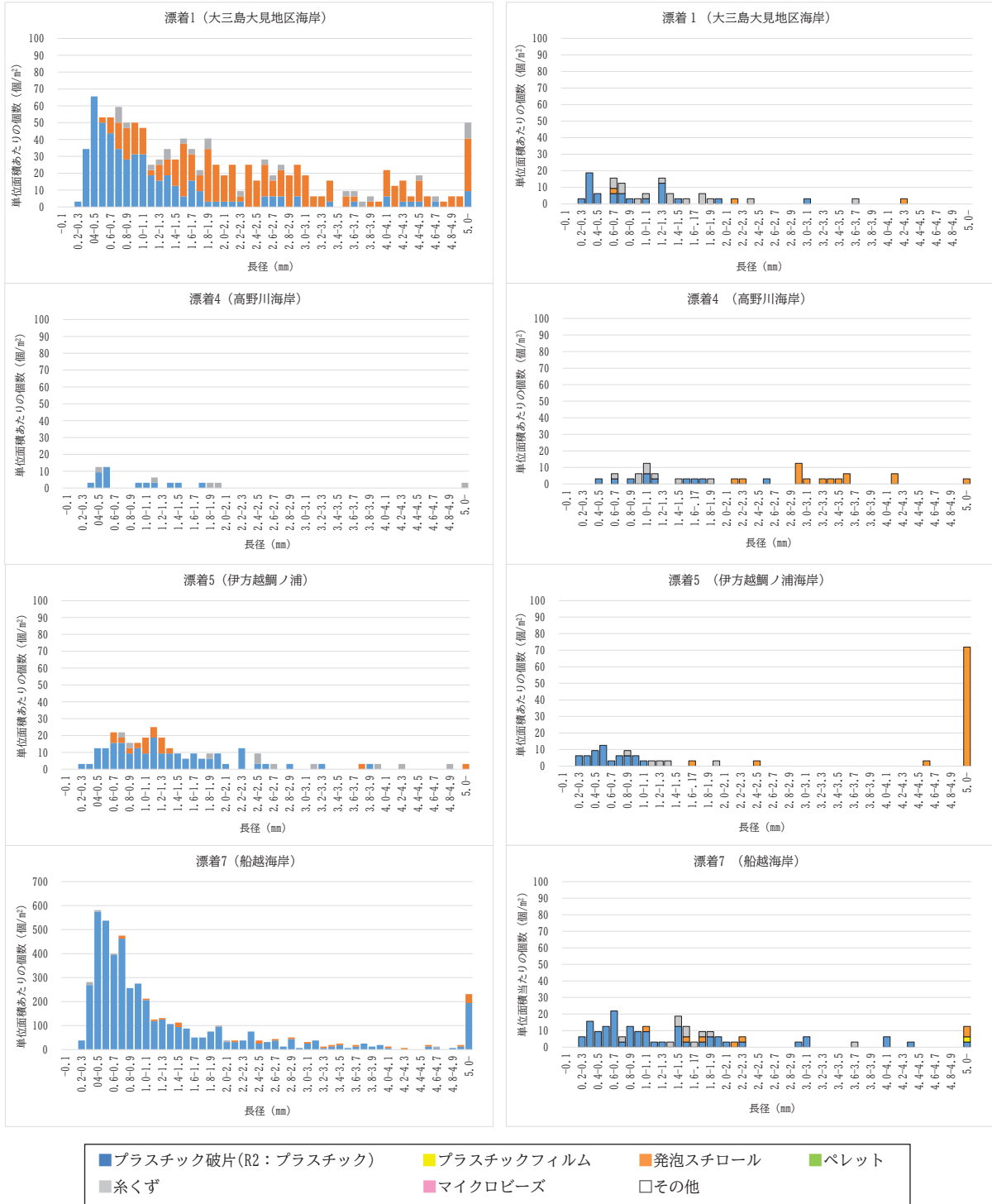
いずれの地点も、全ての年度で 3.0 mm以下のサイズのマイクロプラスチックが多く、0.2 mm未満のサイズは確認されていなかった。今年度の漂着 4 では 2.0 mm以下のサイズのマイクロプラスチックがほとんど確認されておらず、過年度と異なる結果であった。

形状別にみると、いずれの地点も全ての年度で「プラスチック破片」は 2.0mm 以下のサイズが多く、「発泡スチロール」は 1.0mm 以上のサイズが多く、形状によって主なサイズが異なっていた。また、「プラスチックフィルム」は過年度にはほとんど確認されていないが、今年度の結果から、2.0 mm以上のものが多く、サイズが大きくなるにつれて個数が多くなると思われる。

なお、漂着 4 はサイズ分布及び形状が昨年度までと大きく異なっており、昨年度までは 2.0 mm以下のサイズの「プラスチック破片」と 2.0 mm以上のサイズの「発泡スチロール」が確認される傾向にあったが、今年度は 2.0 mm以下のサイズのマイクロプラスチックはほとんど確認されず、2.0 mm以上の「プラスチックフィルム」が多く確認されていた。他の地点で過年度に確認された「プラスチックフィルム」も 5.0 mm以上とサイズが大きいため、形状の組成が変わったことにより、サイズ分布も変化した可能性が考えられる。

令和2年度調査結果

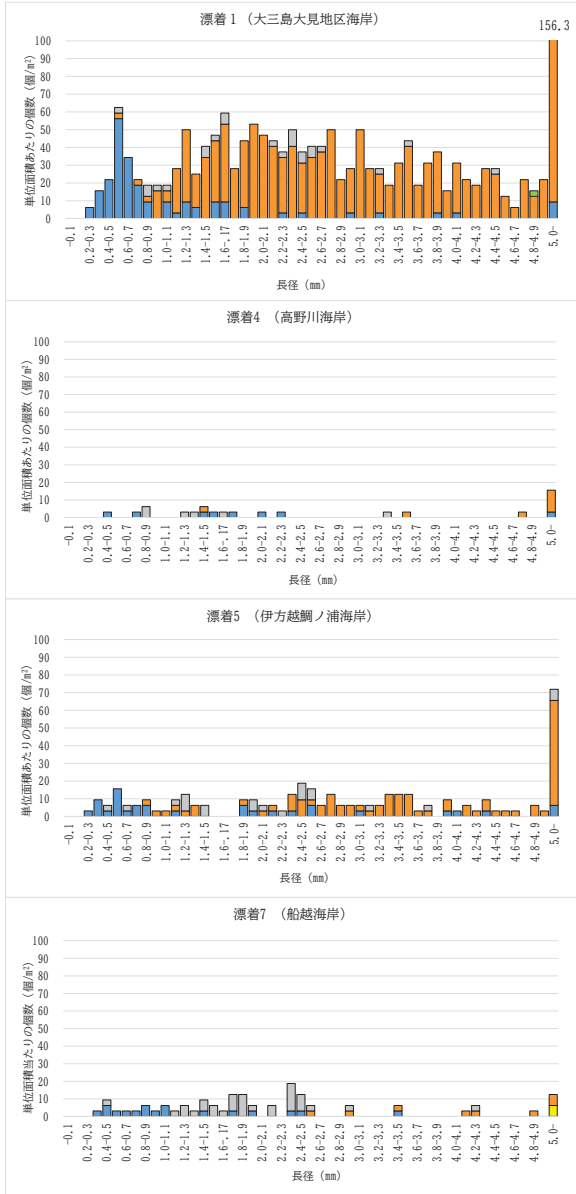
令和3年度調査結果



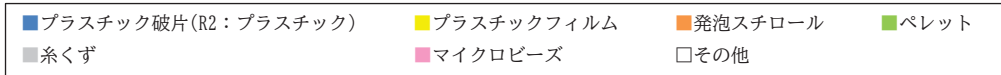
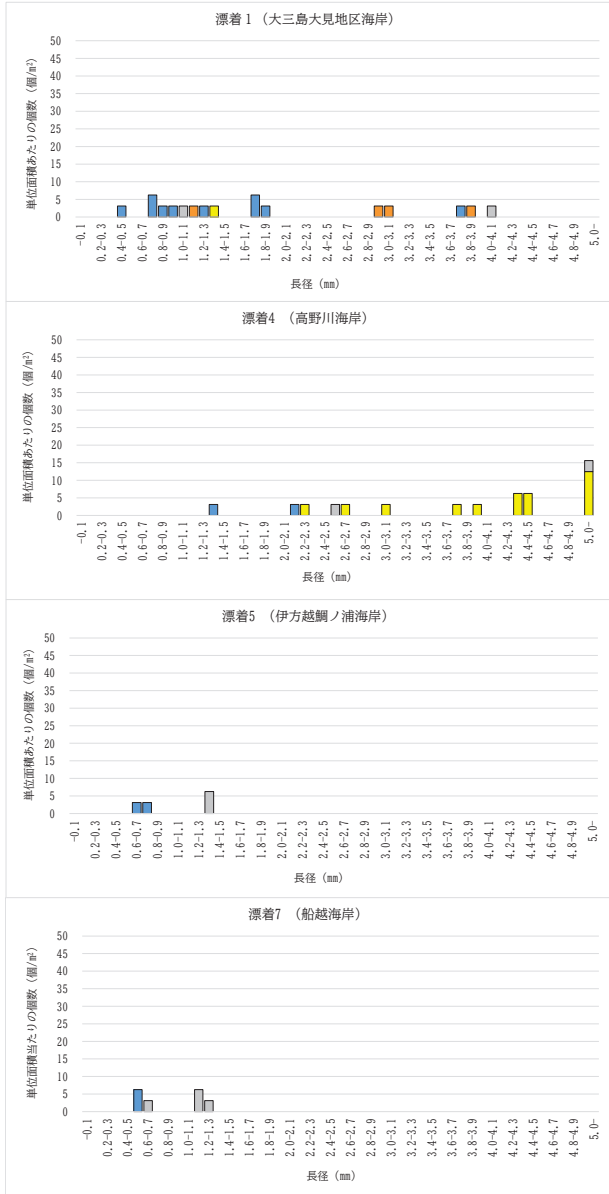
※R2の「プラスチック」は、R3以降は細分化され「プラスチック破片」と「プラスチックフィルム」となっている。

図4-3-5(1) 各地点におけるマイクロプラスチック量の比較(令和2年度及び令和3年度)

令和4年度調査結果



令和5年度調査結果



※R2の「プラスチック」は、R3以降は細分化され「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(2) 各地点におけるマイクロプラスチック量の比較(令和4年度及び令和5年度)

(2) 沿岸部

1) マイクロプラスチック形状別単位体積当りの個数の比較(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を、表 4-3-3、図 4-3-6(1)に示す。

いずれの地点も、全ての年度で「プラスチック(破片+フィルム)」及び「糸くず」が主に確認された。「ペレット」は令和 4 年度の漂流 6(宇和海中部)でのみ確認され、「マイクロビーズ」はこれまで確認されていない。

各地点の個数及びその組成についてみると、漂流 1(安芸灘)では昨年度に個数が多くなっていたものの、今年度は令和 3 年度までと同程度となっていた。組成は年度によって異なるものの、今年度は令和 3 年度と同様であった。

漂流 2(燧灘)では、個数、組成ともに年度によって変化していた。個数については、今年度は過年度よりも少なかった。

漂流 3(伊予灘北部)では、昨年度に個数が多くなっていたものの、今年度は令和 3 年度までより若干多い程度であった。組成は年度によって変化していた。

漂流 6 では、昨年度まで個数が増加傾向であったが、今年度は昨年度の半分程度となっていた。組成は昨年度までは「発泡スチロール」の割合が増加傾向であったが、今年度はほとんど確認されず、令和 2 年度と同様の組成であった。

形状別にみると(図 4-3-6(2))、「プラスチック(破片+フィルム)」は漂流 1 及び漂流 3 では同程度で推移し、漂流 2 では年度を追うごとに減少していた。漂流 6 では昨年度までは増加傾向であったが、今年度は昨年度より少なかった。

「発泡スチロール」は令和 2 年度の漂流 2 及び令和 4 年度の漂流 6 で他の年度よりも大幅に多く確認されていたが、その他はほとんど確認されていなかった。

「糸くず」はいずれの地点も昨年度に大幅に増加していたが、今年度は過年度と同程度であった。

海岸部の漂着 7 と同様に、漂流 6 は宇和海に面しており、瀬戸内海に面した他の地点に比べ、海水交換が比較的良いことが予想され、漂流するマイクロプラスチック量が大きく変化する可能性が考えられる。

今後も継続的なデータを取得し、海域や地域における傾向を把握することが望ましい。

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	ペレット	糸くず	マイクロビーズ	合計
漂流1	R2	0.09 (29)	0.10 (33)	-	0.12 (39)	-	0.31
	R3	0.20 (71)	-	-	0.08 (29)	-	0.28
	R4	0.21 (15)	0.07 (5)	-	1.09 (79)	-	1.37
	R5	0.18 (87)	-	-	0.03 (13)	-	0.21
漂流2	R2	0.70 (43)	0.69 (43)	-	0.22 (14)	-	1.62
	R3	0.23 (65)	0.01 (3)	-	0.12 (33)	-	0.36
	R4	0.10 (9)	0.05 (4)	-	1.00 (87)	-	1.15
	R5	0.06 (53)	0.01 (12)	-	0.04 (35)	-	0.11
漂流3	R2	0.04 (92)	0.00 (8)	-	-	-	0.04
	R3	0.05 (64)	0.01 (9)	-	0.02 (27)	-	0.08
	R4	0.06 (6)	0.04 (4)	-	0.94 (91)	-	1.04
	R5	0.14 (42)	0.00 (1)	-	0.18 (57)	-	0.32
漂流6	R2	0.24 (94)	0.01 (3)	-	0.01 (2)	-	0.26
	R3	0.86 (79)	0.07 (6)	-	0.16 (15)	-	1.10
	R4	3.21 (67)	0.90 (19)	0.00 (0)	0.68 (14)	-	4.79
	R5	1.93 (89)	0.01 (1)	-	0.22 (10)	-	2.17

- ※1 ()内は割合(%)を示す。
- ※2 割合の0は0.5%未満を示す。
- ※3 各年度、各地点の最上位は**太字**で示し、下線を引いた。
- ※4 個数の0.00は0.005個/m³未満を示す。
- ※5 R3以降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。

マイクロプラスチック出現状況(沿岸部)

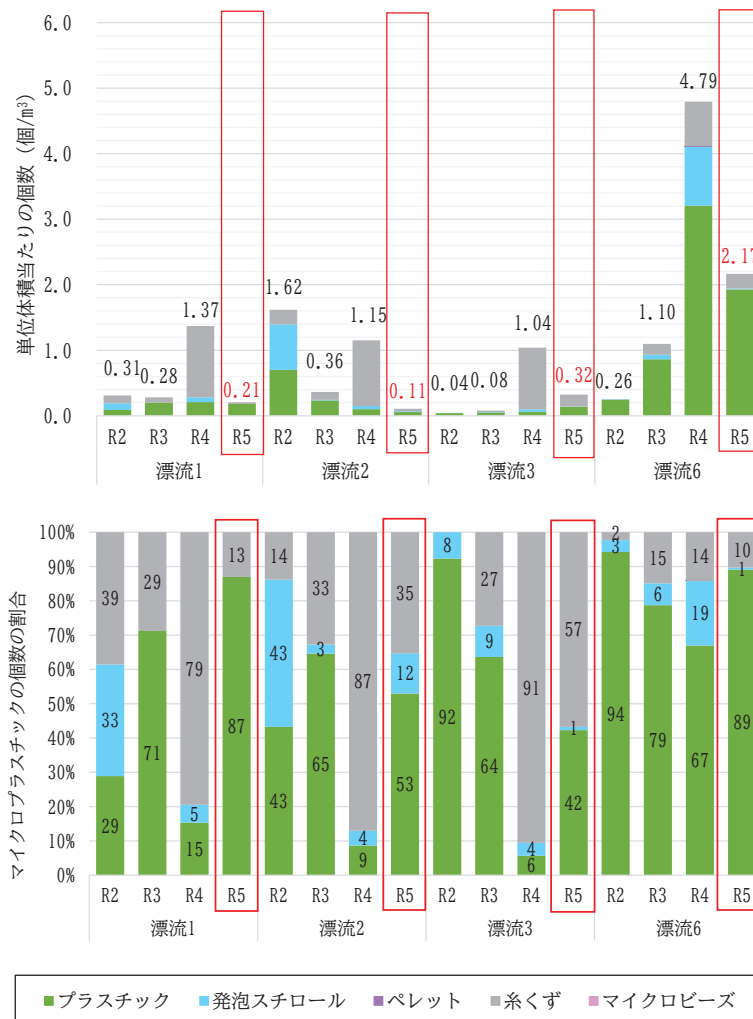


図 4-3-6(1) 過年度調査結果との比較(マイクロプラスチック：沿岸部)

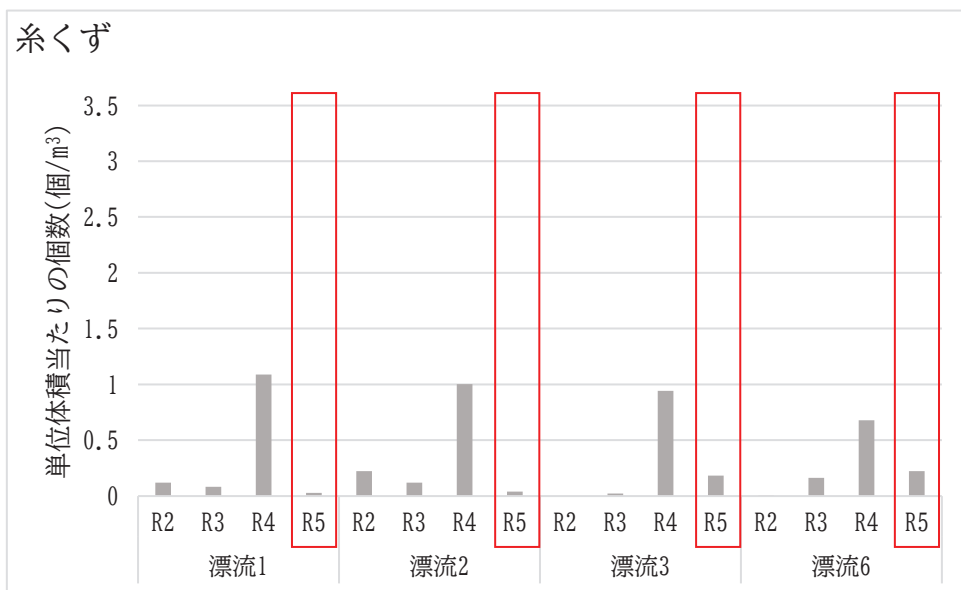
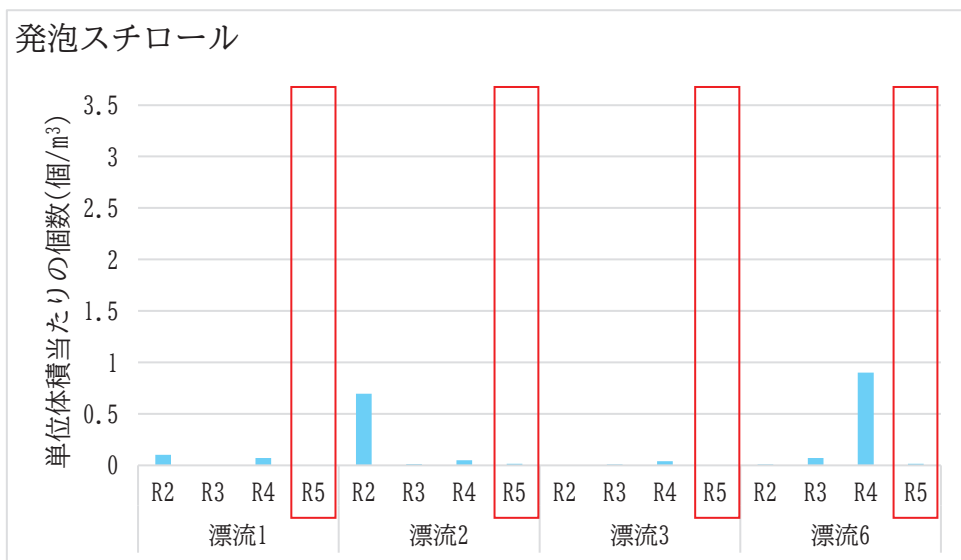
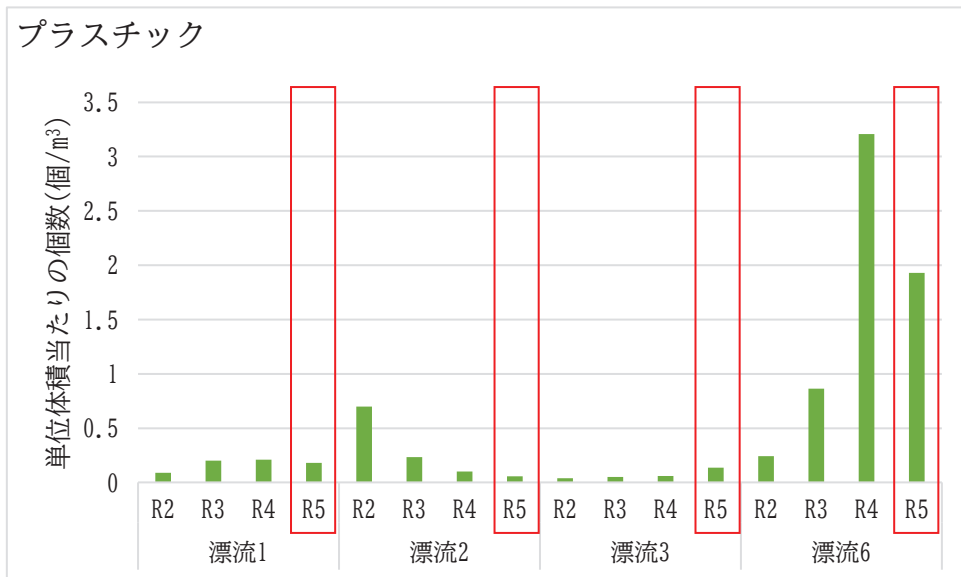


図 4-3-6 (2) 過年度調査結果との比較 (材質別 : 沿岸部)

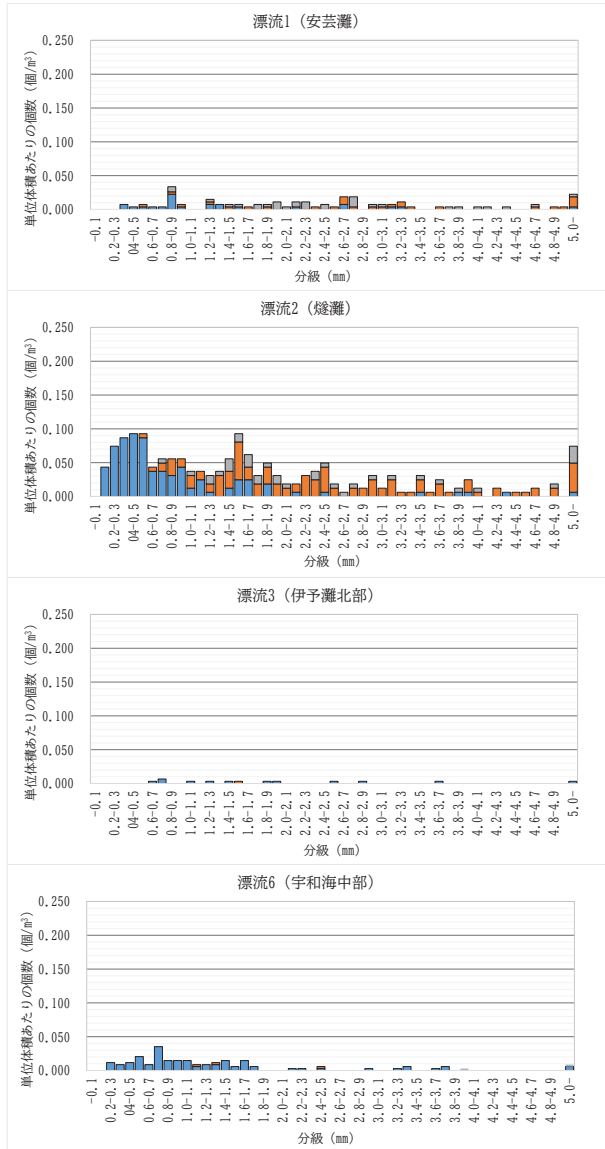
2) マイクロプラスチックのサイズ分布の比較(沿岸部)

形状別の分級図の比較結果を図 4-3-7 に示す。

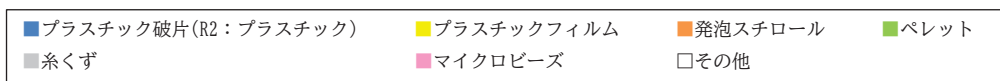
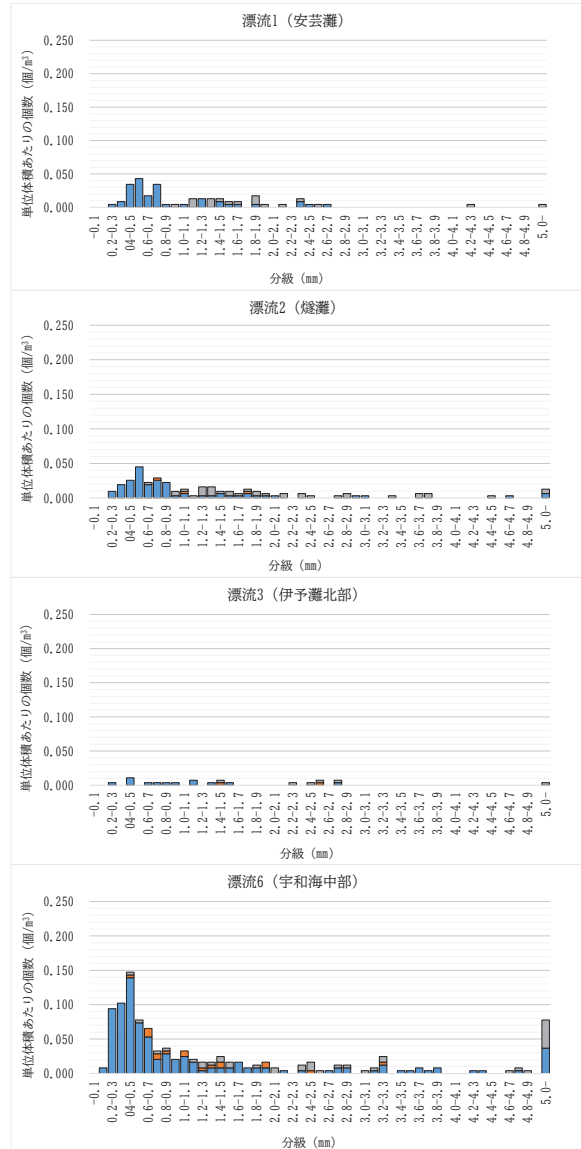
漂流 1 及び漂流 6 では、いずれの年度も 0.5 mm前後が最も多く、サイズが大きくなるにつれて徐々に少なくなり、3.0 mm以上のサイズの個数は少なかった。漂流 2 では、令和 3 年度までは漂流 1 及び漂流 6 と同様のサイズ分布であったが、昨年度及び今年度は 1.0~3.5 mm程度まで同程度の個数で、4.0 mm以上になると少なくなっていた。漂流 3 では、令和 3 年度まで個数が少ないものの 2.0 mm以下で多く確認されていた。昨年度及び今年度は、1.0 mm前後が最も多く、徐々に少なくなっていた。

形状別にみると、いずれの地点も全ての年度で「プラスチック(破片+フィルム)」は 2.0mm 以下のサイズが多かった。「発泡スチロール」は確認された地点が少ないものの、1.0mm 以上のサイズが多かった。「糸くず」は 3.5 mm以下のサイズが多かった。

令和2年度調査結果



令和3年度調査結果

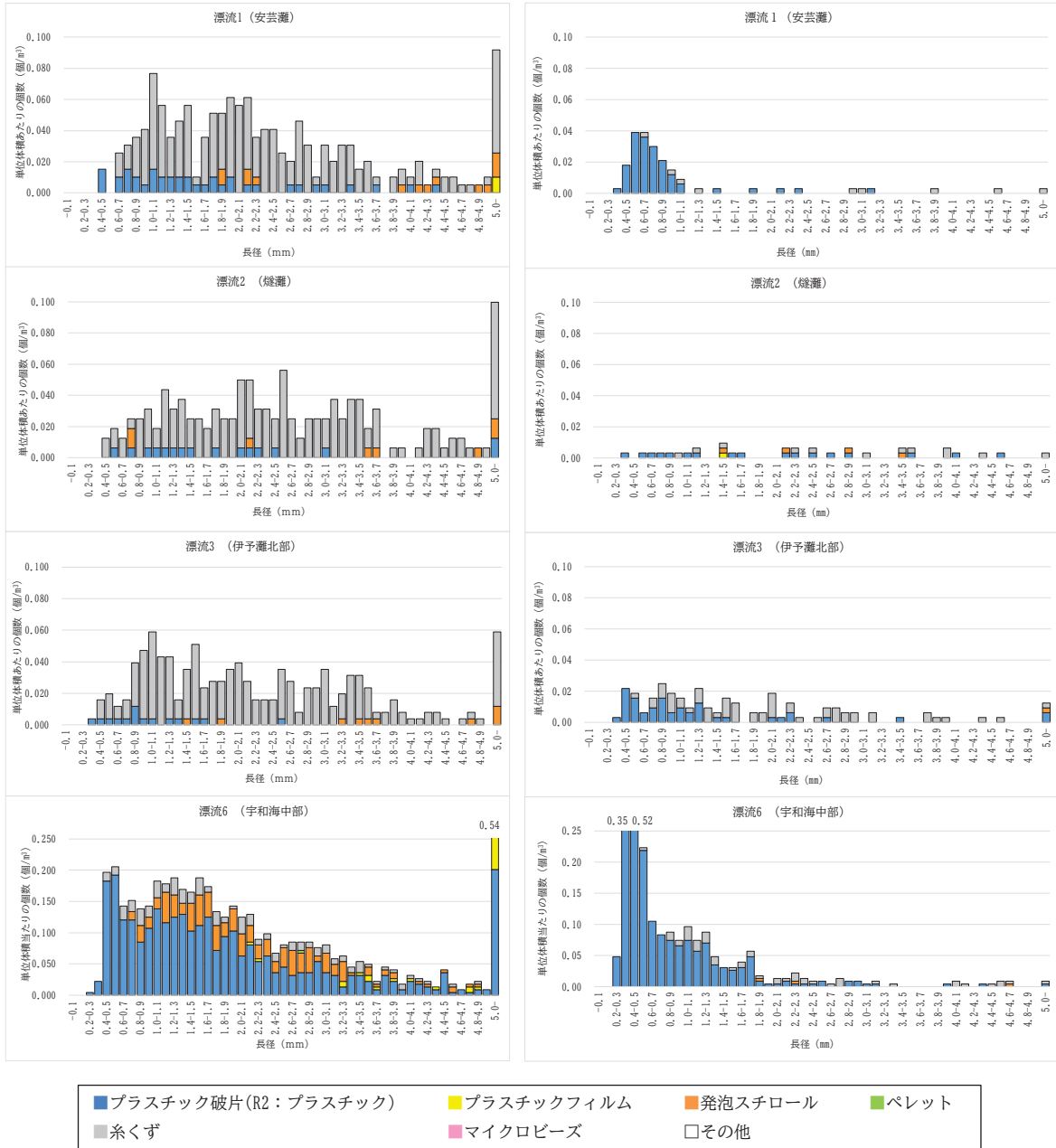


※R2の「プラスチック」は、R3以降は細分化され「プラスチック破片」と「プラスチックフィルム」となっている。

図 4-3-7(1) 各地点におけるマイクロプラスチック量の比較(令和2年度及び令和3年度)

令和4年度調査結果

令和5年度調査結果



※R2の「プラスチック」は、R3以降は細分化され「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 4-3-7(1) 各地点におけるマイクロプラスチック量の比較(令和4年度及び令和5年度)

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)及び、方法は異なるものの、広域的に調査された結果(日本海)を用いて比較した。比較した結果は、表 4-3-4、図 4-3-8 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であった。今年度の本調査でのマイクロプラスチック量は、全ての地点(13~53 個/m²)で横浜市内よりやや少ない結果となった。

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、今年度の本調査結果は、全ての地点で東京湾・相模湾より少ない結果となっていた。

文献 3~5 によると地点・年度によってマイクロプラスチックの量は異なり、0~68,075 個/m²の範囲にあった。京都府以南の地点(京都府、鳥取県、島根県、山口県、長崎県)では概ね 200 個/m²と少なく、福井県及び富山県ではそれより多く、1000 個/m²以上となる地点も複数あった。今年度の本調査の結果は京都府以南の地点よりも少なかった。1000 個/m²以上となった地点では、「プラスチック」の「肥料コーティングカプセル」が多く、本調査結果とは異なる種類のマイクロプラスチックが確認されていた。

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、詳細なことは分からないが、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)

区分		調査地点	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	その他	合計	
本調査 (R2)	愛媛県	大三島大見地区海岸(漂着1)	494	559	-	81	-	-	1,134	
		河原津海岸(漂着2)	72	225	-	59	-	-	356	
		新川海岸(漂着3)	275	316	-	109	-	-	700	
		高野川海岸(漂着4)	44	-	-	16	-	-	59	
		伊方越鯛ノ浦海岸(漂着5)	209	50	-	31	-	-	291	
		三浦半島下波大池地区海岸(漂着6)	1,831	2,413	-	100	-	-	4,344	
		船越海岸(漂着7)	4,556	175	-	44	-	-	4,775	
本調査 (R3)	愛媛県	大三島大見地区海岸(漂着1)	69	9	-	47	-	-	125	
		高野川海岸(漂着4)	31	47	-	25	-	-	103	
		伊方越鯛ノ浦海岸(漂着5)	59	81	-	16	-	-	156	
		船越海岸(漂着7)	169	22	-	31	-	-	219	
本調査 (R4)	愛媛県	大三島大見地区海岸(漂着1)	244	1,334	3	75	-	-	1,656	
		高野川海岸(漂着4)	25	22	-	19	-	-	66	
		伊方越鯛ノ浦海岸(漂着5)	91	241	-	66	-	-	397	
		船越海岸(漂着7)	59	25	-	97	-	-	181	
本調査 (R5)	愛媛県	大三島大見地区海岸(漂着1)	34	13	-	6	-	-	53	
		高野川海岸(漂着4)	47	-	-	6	-	-	53	
		伊方越鯛ノ浦海岸(漂着5)	6	-	-	6	-	-	13	
		船越海岸(漂着7)	6	-	-	13	-	-	19	
文献1	神奈川県	鶴見川河口干潟							163	
		帷子川河口護岸							6	
		山下公園							19	
		富岡船溜まり							269~638	
		海の公園							31~244	
文献2	神奈川県	久里浜海岸(東京湾)							894~6,250	
		鵜沼海岸(相模湾)							237.5~1,725	
文献3	長崎県	田尾海岸							0	
		蛤浜海水浴場							475	
		里浜海水浴場							200	
		白浜海岸							1,725	
	島根県	西浜海岸							100	
		弓ヶ浜海岸							75	
	鳥取県	浦富海岸							100	
		琴引浜海岸							150	
	京都府	三国サンセットビーチ							7,050	
	福井県	柴垣海岸							75	
	石川県	島尾・松田江浜							600	
		松太枝浜							150	
	富山県	海老江海岸							25	
		岩瀬浜							50	
	山形県	宮崎・境海岸							0	
		浜中あさり海水浴場							0	
	文献4	長崎県	田尾海岸	100	0	0	0	0	0	100
蛤浜海水浴場			0	88	0	0	0	25	113	
里浜海水浴場			17	75	0	0	0	0	92	
白浜海岸			525	225	0	0	0	75	825	
島根県		西浜海岸	13	625	13	0	0	0	650	
		三国サンセットビーチ	7,250	0	50	0	0	0	7,300	
福井県		柴垣海岸	50	0	0	25	0	75		
石川県		島尾・松田江浜	3,350	2,650	50	67	0	0	6,117	
		松太枝浜	7,459	1,917	8	8	8	8	9,400	
富山県		六渡寺海岸	65,801	513	1,575	100	88	88	68,075	
		海老江海岸	5,700	217	83	92	0	0	6,092	
山形県		八重津浜海水浴場B	6,534	67	67	8	8	0	6,675	
		岩瀬浜	958	83	8	17	17	17	1,083	
山形県		宮崎・境海岸	0	50	0	0	0	8	58	
		浜中あさり海水浴場	313	0	50	0	0	0	363	
文献5		長崎県	田尾海岸	75	550	75	0	0	0	700
			蛤浜海水浴場	75	442	8	0	0	0	525
	湊浜海浜公園		500	175	0	0	0	0	675	
	里浜海水浴場		158	133	42	25	0	0	358	
	山口県	二位の浜	802	11,775	113	0	13	13	12,700	
		西浜海岸	0	1,938	38	0	0	0	1,975	
	鳥取県	弓ヶ浜海岸	0	42	0	0	0	0	42	
		浦富海岸	0	0	0	0	0	0	0	
	京都府	琴引浜海岸	33	25	0	0	0	0	58	
	福井県	三国サンセットビーチ	2,925	150	325	0	0	0	3,400	
	石川県	柴垣海岸	33	8	0	0	0	0	42	
		島尾・松田江浜	8,133	633	17	42	17	17	8,842	
	富山県	松太枝浜	1,309	758	125	0	8	8	2,200	
		六渡寺海岸	53,464	2,063	250	38	0	0	55,813	
	山形県	海老江海岸	1,366	50	0	0	25	25	1,442	
		八重津浜海水浴場B	1,733	8	8	0	17	17	1,767	
	山形県	岩瀬浜	384	42	0	92	0	0	517	
宮崎・境海岸		633	175	8	0	0	0	817		
山形県	浜中あさり海水浴場	175	0	0	0	0	0	175		

※1 愛媛県の「プラスチック」は「破片」+「フィルム」を示し、文献3~5の「プラスチック」は「人工芝破片」及び「肥料コーティングカプセル」も含む。

※2 文献2の値は0.16m²あたりの値を1m²あたりに換算した値。

※3 文献3の値はペレットが多く堆積している地点(最大ベース)の値。

マイクロプラスチック出現状況（海岸部）

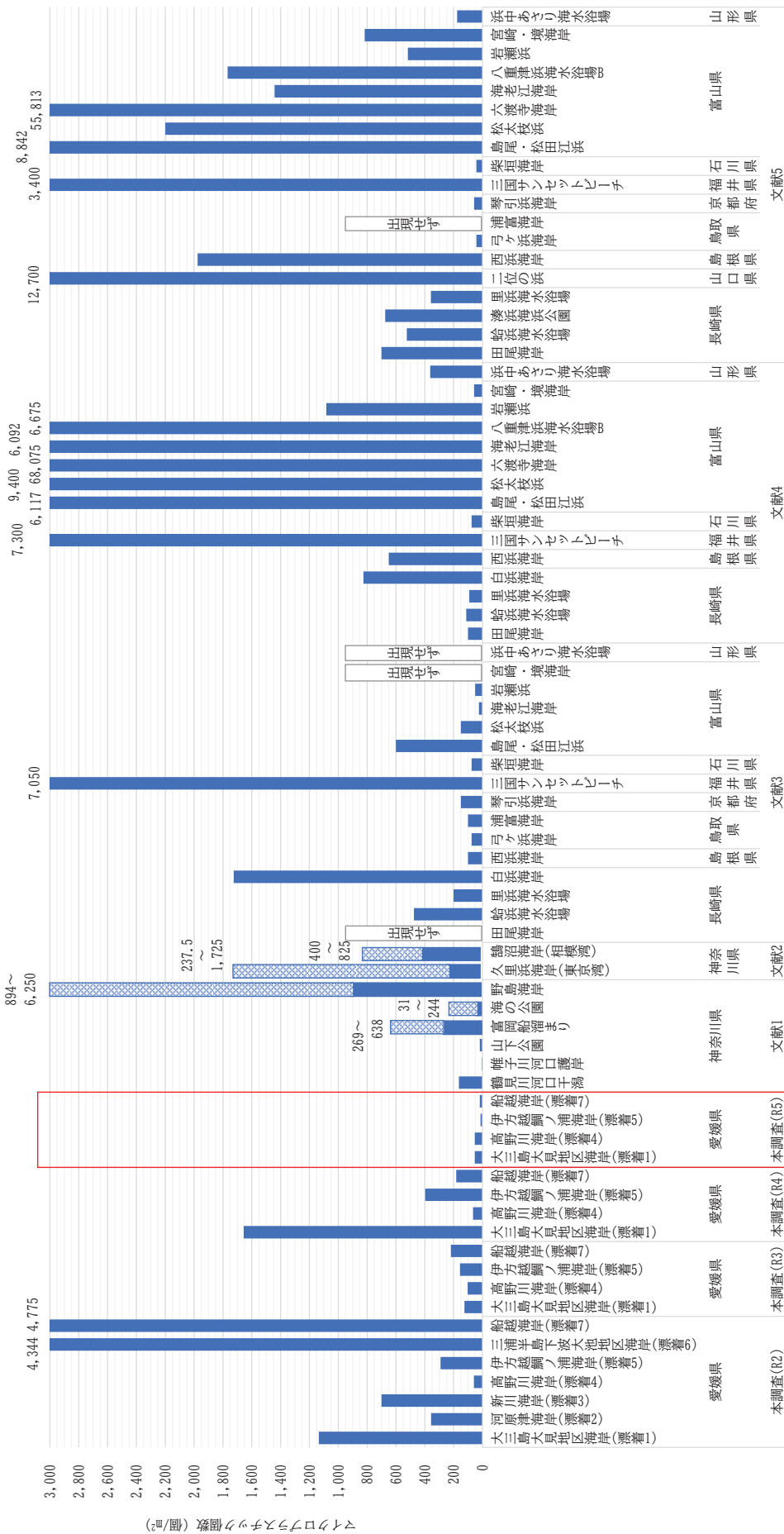


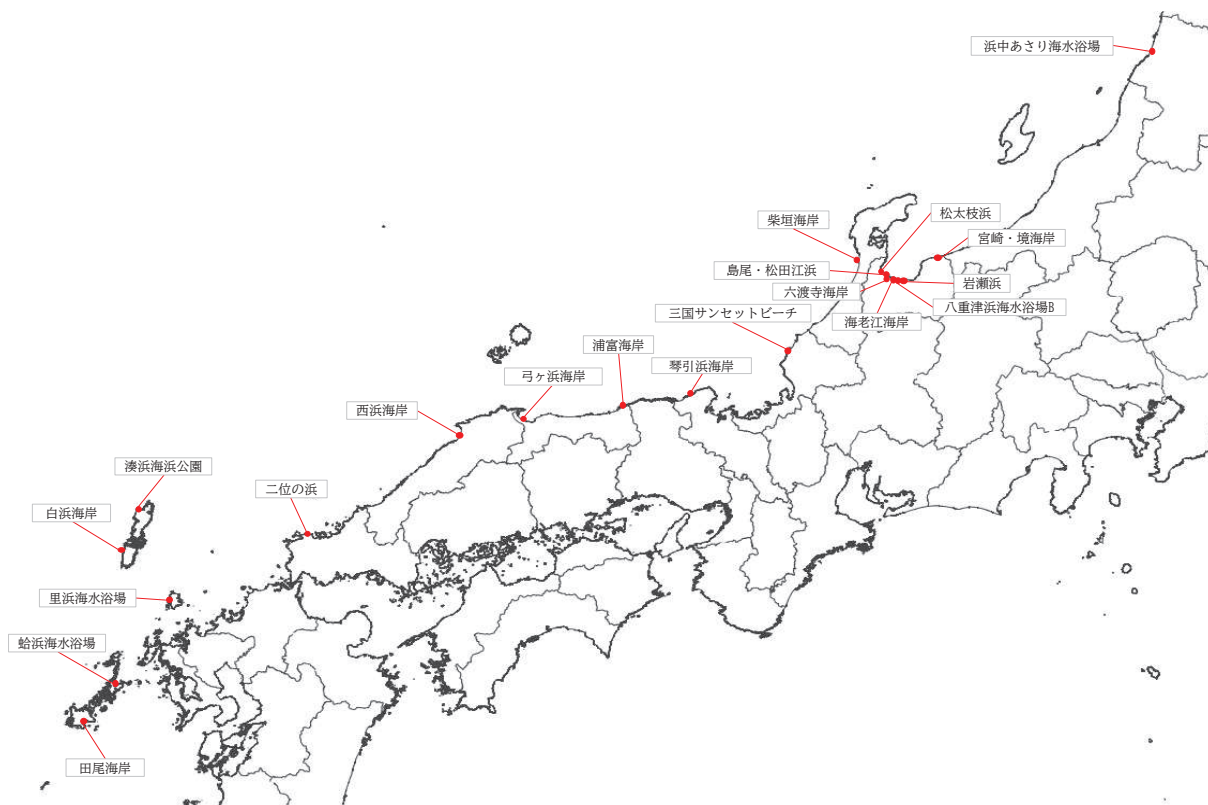
図 4-3-8(1) 他海域調査結果との比較(マイクロプラスチック：海岸部)



【文献1 調査地点】



【文献2 調査地点】



【文献3～5 調査地点】

図 4-3-8 (2) 他海域調査結果との比較(マイクロプラスチック：海岸部) (調査地点)

(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、瀬戸内海の各海域で実施された調査と比較した結果を表 4-3-5、図 4-3-9 に示す。

本調査を含むいずれの海域も「プラスチック」が多かったが、次いで多く確認されたものは本調査では「糸くず」であったのに対し、他海域では「発砲スチロール」であり、異なる組成であった。

文献 1 では 0.003~0.145 個/m³ と各海域とも個数密度が低く、本調査結果での漂流 1、漂流 2 及び漂流 3 では文献 1 の各地点と同程度であったが、漂流 6 では高かった。

文献 2 では海域によって密度が異なり、播磨灘(南)及び水島灘では、それぞれ 0.09 個/m³、0.16 個/m³ と低く、燧灘(北)では 2.99 個/m³ と高かった。本調査結果の漂流 1、漂流 2 及び漂流 3 は文献 2 の播磨灘(南)及び水島灘と同程度であり、漂流 6 は燧灘(北)よりも低いものの、その他のいずれの地点よりも高かった。

本調査結果や文献 1・2 の結果からも分かるとおり、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がある。例えば、本業務の漂流 2 及び漂流 6、文献 1 及び文献 2 の燧灘(北)では「発砲スチロール」の個数が大きく変化している。これは「発砲スチロール」が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ためと考えられる。よって、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。

令和 4 年度以降の漂流 6 では、本調査及び他海域と比較すると、継続して個数密度が高かった。漂流 1、漂流 2 及び漂流 3 が瀬戸内海に面しているのに対し、漂流 6 は宇和海に面しており、マイクロプラスチックの漂流状況が異なるものと思われる。今後も漂流 6 では特異な結果が得られる可能性が考えられるため、特に注視する必要があると考えられる。

表 4-3-5 他海域調査結果との比較(マイクロプラスチック：沿岸部)

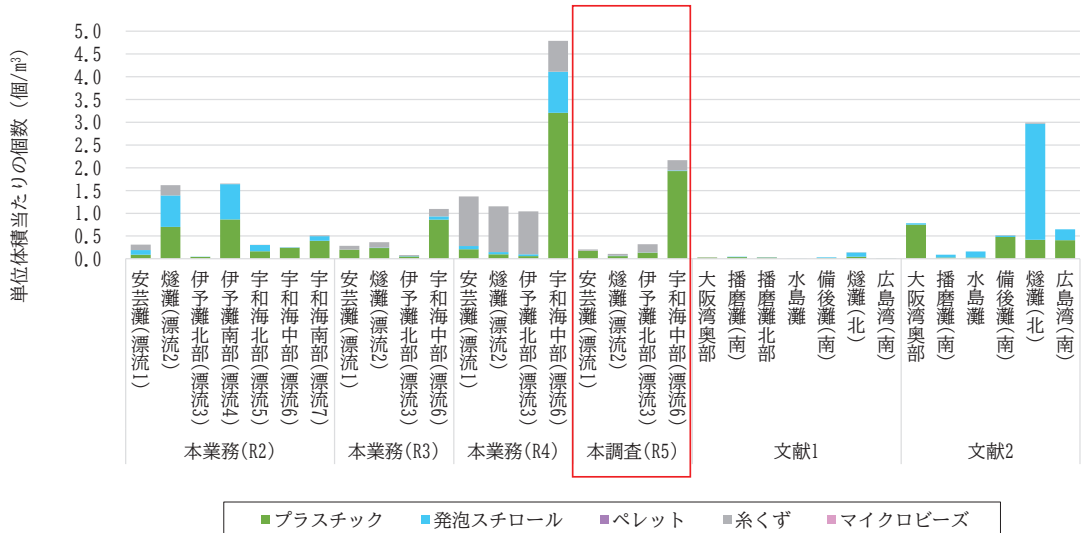
単位：個/m³

区分	調査地点	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	その他	合計
本業務(R2)	安芸灘(漂流1)	0.09	0.10	-	0.12	-	-	0.31
	燧灘(漂流2)	0.70	0.69	-	0.22	-	-	1.62
	伊予灘北部(漂流3)	0.04	0.00	-	-	-	-	0.04
	伊予灘南部(漂流4)	0.86	0.78	-	0.01	-	-	1.66
	宇和海北部(漂流5)	0.16	0.14	-	0.01	-	-	0.31
	宇和海中部(漂流6)	0.24	0.01	-	0.01	-	-	0.26
	宇和海南部(漂流7)	0.40	0.10	-	0.02	-	-	0.51
本業務(R3)	安芸灘(漂流1)	0.20	-	-	0.08	-	-	0.28
	燧灘(漂流2)	0.23	0.01	-	0.12	-	-	0.36
	伊予灘北部(漂流3)	0.05	0.01	-	0.02	-	-	0.08
	宇和海中部(漂流6)	0.86	0.07	-	0.16	-	-	1.10
本業務(R4)	安芸灘(漂流1)	0.21	0.07	-	1.09	-	-	1.37
	燧灘(漂流2)	0.10	0.05	-	1.00	-	-	1.15
	伊予灘北部(漂流3)	0.06	0.04	-	0.94	-	-	1.04
	宇和海中部(漂流6)	3.21	0.90	0.00	0.68	-	-	4.79
本調査(R5)	安芸灘(漂流1)	0.18	-	-	0.03	-	-	0.21
	燧灘(漂流2)	0.06	0.01	-	0.04	-	-	0.11
	伊予灘北部(漂流3)	0.14	0.00	-	0.18	-	-	0.32
	宇和海中部(漂流6)	1.93	0.01	-	0.22	-	-	2.17
文献1	大阪湾奥部	0.029	-	-	0.005	-	-	0.034
	播磨灘(南)	0.038	0.007	-	-	-	-	0.045
	播磨灘北部	0.030	0.005	-	0.002	-	-	0.037
	水島灘	-	0.003	-	-	-	-	0.003
	備後灘(南)	0.018	0.015	-	-	-	-	0.033
	燧灘(北)	0.047	0.094	-	0.004	-	-	0.145
	広島湾(南)	0.005	0.003	-	-	-	-	0.008
文献2	大阪湾奥部	0.75	0.03	-	-	-	-	0.78
	播磨灘(南)	0.03	0.06	-	-	-	-	0.09
	水島灘	0.03	0.13	-	-	-	-	0.16
	備後灘(南)	0.48	0.03	-	0.01	-	-	0.52
	燧灘(北)	0.42	2.55	-	0.02	-	-	2.99
	広島湾(南)	0.41	0.24	-	-	-	-	0.65

文献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)

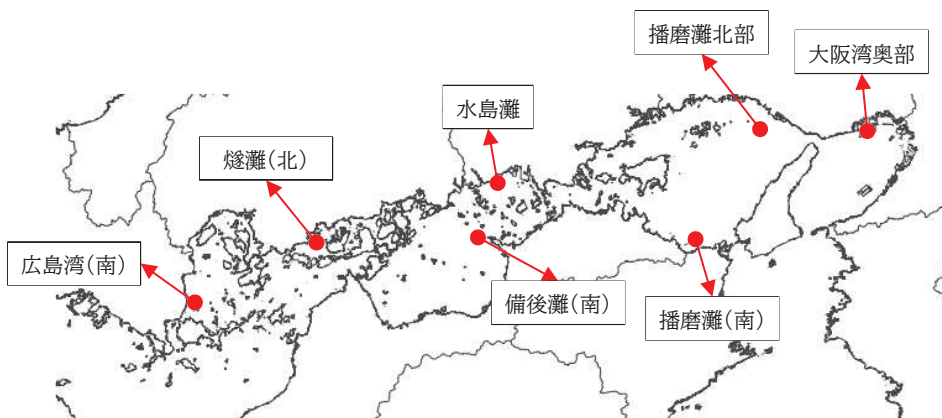
文献2 平成27年度瀬戸内海における漂流ごみ実態把握調査業務 報告書(環境省)

マイクロプラスチック出現状況（沿岸部）



※文献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）
 ※文献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 4-3-9(1) マイクロプラスチック（沿岸部）の瀬戸内海の他海域との比較



文献 1・2 調査地点

図 4-3-9(2) マイクロプラスチック（沿岸部）の瀬戸内海の他海域との比較（調査地点）