



2007年度

海辺の漂着物調査報告書



はじめに

この報告書は、「2007年度 日本海・黄海沿岸の海辺の漂着物調査」として、環日本海地域等の漂着・漂流ゴミの問題の実態調査を実施し、その結果を取りまとめたものである。

日本海は、日本、韓国、ロシア等により囲まれた閉鎖性海域であり、経済交流や文化交流の国際的な歴史的舞台であるとともに、沿岸地域にとって、エネルギー等の海上輸送、漁業資源及び海洋レクリエーションの場として数多くの恵みをもたらしてくれる貴重な共有財産でもある。

この豊かで美しいといわれている日本海では、近年、漂流・漂着物の増大による海洋環境、漁業および船舶の航行などへの影響が懸念されており、その主な原因物質は、熱や圧力を加えることによって容易に成型加工のできる高分子物質、いわゆる“プラスチック製品”であることが指摘されている。また、これらの漂流・漂着は、国際的な越境環境問題としても顕在化している。

海洋環境に係る諸問題については、ロンドン条約96年協議書やマルポール条約等、国際的な対応が求められるものが多く、沿岸諸国が共に連携・協力して環境汚染の未然防止を図り、守り育てていくことが極めて重要であり、国際的な海洋環境問題への積極的な対応が必要である。

この報告書では、海洋環境保全対策、廃棄物対策、漁場保全対策のための基礎資料を得るだけでなく、調査への参加を通じて沿岸の地域住民一人ひとりが「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心を育む」という共通意識が醸成されることにも役立つことを期待している。

目 次

はじめに	
1 調査の背景	1
2 調査の概況	2
2.1 調査の構成	2
2.2 調査対象地域及び調査実施海岸とその面積	2
(1) 漂着物調査	2
(2) 埋没物調査	3
2.3 調査時期及び調査回数	6
2.4 調査主体	6
2.5 調査方法	11
2.5.1 漂着物調査方法	11
(1) 採集方法	11
(2) 分類方法	11
2.5.2 埋没物調査方法	12
(1) 採集方法	12
(2) 分類方法	13
(3) 大きさの区分	13
3 調査結果及び考察	14
3.1 漂着物調査について	14
3.1.1 漂着物調査の結果	14
(1) 採集した漂着物の総重量と総個数	14
(2) 漂着物の組成	17
(3) 単位面積あたりの漂着物量	33
(4) 海岸別単位面積あたりの漂着物量	36
3.1.2 漂着物調査結果の考察	41
(1) 漂着物のエリア別特徴	41
(2) 漂着物の国際比較	48
(3) 漂着物の発生起源及び漂着ルート	50
(4) 漂着物の発生起源別の漂着状況	56
(5) 漂着物の季節的特徴	67
(6) 日本の海岸の漂着物推定量及び処理コストについて	73

3.2	埋没物調査について	80
3.2.1	埋没物調査の結果	80
	(1) 採集標本の分類結果	80
	(2) 海岸埋没物の総量と組成	80
	(3) 被覆肥料の殻の採集量	84
3.2.2	埋没物の調査結果の考察	87
	(1) 海岸別汚染度の比較	87
	(2) 埋没物の出現傾向	89
	(3) プラスチック類のサイズ別出現傾向	91
	(4) 埋没物の国別比較	96
	(5) 埋没物と漂着物の関係	97
3.3	漂着物及び埋没物調査結果の総括	99
4	今後の課題と展望	102
4.1	海洋のプラスチック汚染の現状	102
	【離島等の被害状況】	105
4.2	今後の展望	107
	(1) 海洋モニタリング体制および調査研究の充実	107
	(2) プラスチックの環境放出量削減	107
	(3) 環境影響の少ないプラスチックの開発	107
	(4) 総合的な成果のとりまとめ	107
	引用・主要参考文献	108
付属資料1	調査海岸概況票	付-1
付属資料2	調査票	付-2
付属資料3	漂着物の分類品目一覧(2007年度)	付-4
付属資料4	漂着物のエリア別分類別個数・重量	付-8
付属資料5	海洋基本法	付-20

1 調査の背景

(財)環日本海環境協力センター（以下「NPEC」とする。）では、海辺の漂着物調査への参加を通じた海洋環境教育の推進及び環日本海海域の沿岸自治体とのネットワーク形成のため、富山県の主催により1996年度から「日本海沿岸の海辺の埋没・漂着物調査」を日本国内10自治体の連携・協力により16海岸、参加者548人で開始した。翌1997年度には、新たに日本国内3道府県に加え韓国、ロシアの自治体の参加が得られ、日本海沿岸の国際共同調査として実施してきた。

その後、この調査は日本海沿岸の国際共同調査として続けられ、2001年度には新たに日本の九州地域の3自治体及び韓国の1民間団体が参加し、さらに2002年度には新たに韓国の忠清南道と中国の遼寧省、2003年度には韓国の慶尚北道が参加するなど、調査範囲を日本海沿岸のみだけでなく黄海沿岸まで拡大している。2007年度には、日本、中国、韓国、ロシアの4カ国、36自治体、83海岸において、各自治体が市町村、NGO等の団体の協力を得て、参加者3,517人による調査を実施しており、年々参加者が増えている。

調査参加自治体数、海岸数及び参加人数の推移を図1.1に示す。

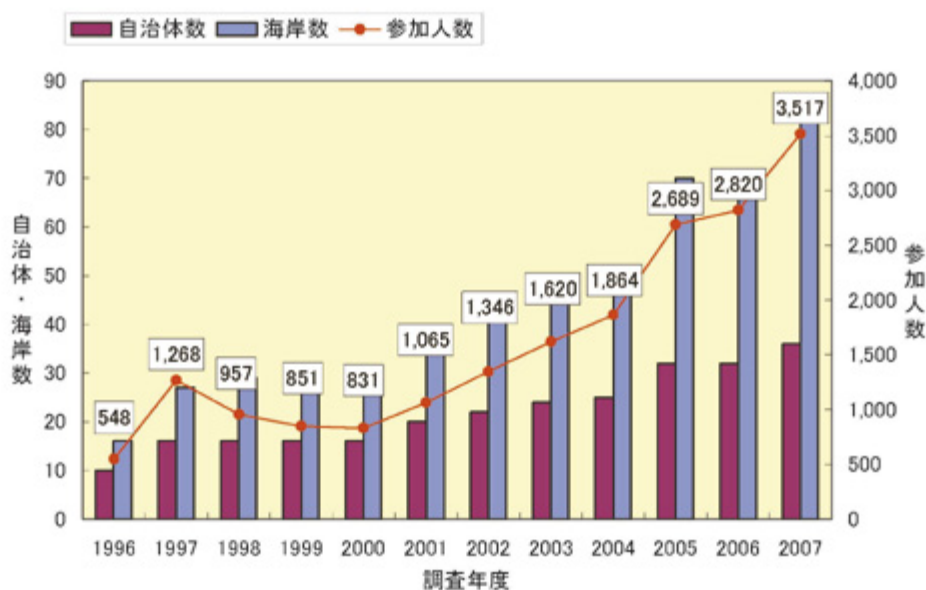


図 1.1 調査参加自治体数、海岸数及び参加人数の推移

2 調査の概況

2.1 調査の構成

調査は、砂浜海岸に漂着した人工物を調べる「漂着物調査」と砂浜海岸に埋もれているプラスチック粒子等を調べる「埋没物調査」で構成される。

調査全体のフローは図 2.1 に示す。

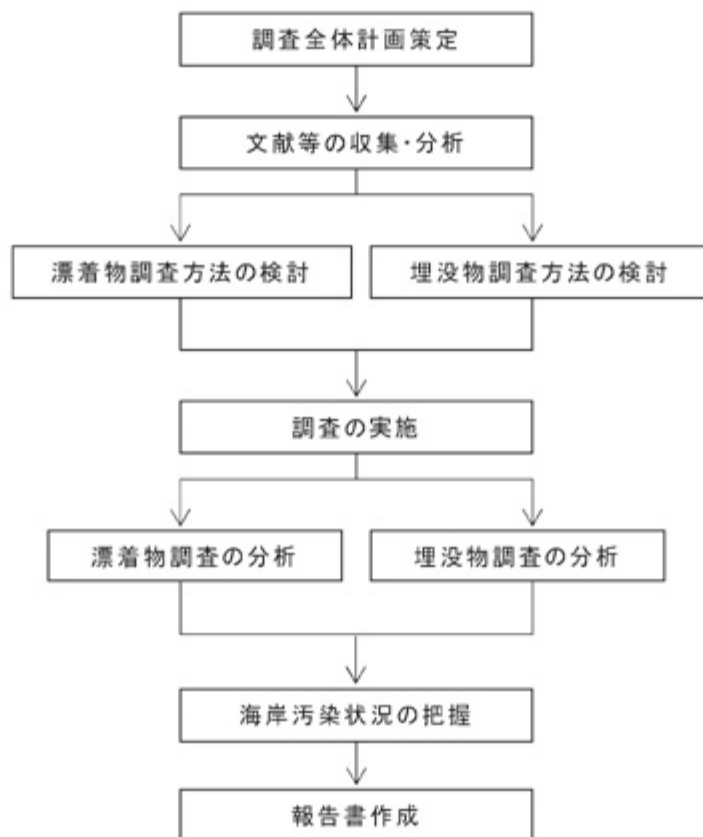


図 2.1 調査全体のフロー

2.2 調査対象地域及び調査実施海岸とその面積

調査地域及び調査実施海岸数一覧を表 2.2-1、調査海岸位置を図 2.2、調査面積一覧を表 2.2-2 に示す。

(1) 漂着物調査

対象地域は、日本の沿岸及び黄海に面する、日本、ロシア、韓国、中国の4か国、計36自治体、83海岸で調査を実施した。

調査海岸は、原則として、1級河川、2級河川の河口から1km以内、あるいは前面に消波ブロック等が設置されている海岸を除く砂浜海岸から選定した。

調査範囲は336列、630区画、調査面積は62,534㎡であり、気象条件等により、4回/年の調査を実施できなかった一部地域については1回以上の調査を実施した。

(2) 埋没物調査

対象地域は、日本とロシアの2か国、10自治体、12海岸、36地点で調査を実施した。

埋没物調査は、漂着物調査を行う調査区画の外側で、目視により漂着物が多い所、少ない所及び中間的な所の3地点を設定した。漂着物が塊となっている所があればその場所を調査地点に選定し、調査地点は原則1海岸あたり3地点とし、調査範囲は36地点、5.76㎡である。

表 2.2-1 調査地域及び調査実施海岸数一覧

自治体名	漂着物調査	埋没物調査	
	海岸数	海岸数	地点数
日本			
沖縄県	1		
鹿児島県	2		
宮崎県	1		
長崎県	6	1	3
佐賀県	1	1	3
福岡県	1		
高知県	1		
山口県	1	1	3
岡山県	1		
島根県	1		
鳥取県	3		
和歌山県	1		
兵庫県	3	1	3
京都府	2		
愛知県	1		
福井県	2	1	3
石川県	5	2	6
富山県	4	2	6
新潟県	2	1	3
神奈川県	3		
東京都	2		
千葉県	3		
山形県	1		
秋田県	1		
宮城県	2		
青森県	2		
北海道	4	1	3
小計	27自治体	57海岸	11海岸 33地点
ロシア			
ハバロフスク地方政府	3		
沿海地方	3	1	3
小計	2自治体	6海岸	1海岸 3地点
韓国			
江原道	3		
慶尚北道	3		
忠清南道	2		
小計	3自治体	8海岸	
中国			
遼寧省	4		
河北省	2		
山東省	4		
江蘇省	2		
小計	4自治体	12海岸	
合計	36自治体	83海岸	12海岸 36地点

表2.2-2 調査面積一覽(2007年度)

調査海岸名				調査回数	列	区画数	調査海岸面積(m ²)	
日本								
A	1	米須海岸	第1回	3	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	1	3	300		
	2	吹上浜二湯海岸	第1回	2	4	400		
			第2回	2	4	400		
			第3回	2	4	400		
			第4回	2	4	400		
	3	磯海水浴場	第1回	1	3	220		
			第2回	1	3	220		
			第3回	1	3	220		
			第4回	1	3	220		
4	赤江浜	第1回	2	2	200			
		第2回	2	2	200			
		第3回	2	2	200			
		第4回	2	2	200			
5	清石浜	第1回	1	1	100			
		第2回	1	1	100			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	1	100			
6	江角海岸	第1回	1	1	50			
		第2回	1	1	50			
		第3回	1	1	50			
		第4回	1	1	50			
7	西浦浜	第1回	3	3	300			
		第2回	1	1	100			
		第3回	1	1	100			
		第4回	1	1	100			
8	太田浦海水浴場	第1回	1	1	100			
		第2回	1	1	100			
		第3回	1	1	100			
		第4回	1	1	100			
9	越高海岸	第1回	1	1	100			
		第2回	1	1	100			
		第3回	1	1	100			
		第4回	1	1	25			
10	雪の浦海岸公園	第1回	3	6	600			
		第2回	3	6	600			
		第3回	3	6	600			
		第4回	3	6	600			
11	相賀の浜	第1回	1	3	300			
		第2回	6	6	600			
12	大口海岸	第1回	6	6	600			
		第2回	6	6	600			
小計			39回	64	102	9,605		
B	13	二位の浜	第1回	2	10	1,000		
			第2回	2	2	200		
			第3回	2	2	200		
			第4回	2	2	200		
	14	釜島海岸	第1回	1	3	300		
			第2回	2	2	200		
			第3回	2	2	200		
			第4回	2	2	200		
	15	三里ヶ浜海岸	第1回	1	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	1	3	300		
16	浦富海岸	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
17	北条砂丘東園浜	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
18	浜村砂丘跡泊海岸	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
19	磯ノ浦海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
20	浜板敷民サンビーチ	第1回	1	3	300			
		第2回	1	2	200			
21	割谷浜	第1回	1	2	200			
		第2回	2	4	400			
22	琴引浜海岸	第1回	2	4	400			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	5	500			
		第4回	1	4	400			
23	太鼓浜	第1回	1	3	300			
		第2回	3	5	500			
		第3回	1	4	400			
		第4回	1	3	300			
小計			26回	36	84	8,400		
日本								
C	24	浜地海水浴場	第1回	1	4	400		
			第2回	1	3	300		
			第3回	2	4	400		
			第4回	2	2	200		
	25	ダイヤモンドビーチ	第1回	1	2	200		
			第2回	1	5	500		
			第3回	2	6	600		
			第4回	1	4	329		
	26	千里浜海岸	第1回	1	4	400		
			第2回	2	3	300		
			第3回	2	3	300		
			第4回	1	3	300		
27	芝堀海岸	第1回	2	3	300			
		第2回	2	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
28	大島海水浴場	第1回	1	3	250			
		第2回	1	1	100			
		第3回	1	2	200			
		第4回	1	2	200			
29	洗田浜	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
30	白崎海岸	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
31	島尾・松田江浜	第1回	6	6	600			
		第2回	1	2	200			
		第3回	3	3	300			
		第4回	1	2	200			
32	松太枝浜	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	1	2	150			
		第4回	1	2	200			
33	岩瀬浜	第1回	1	2	200			
		第2回	1	2	200			
		第3回	1	2	200			
		第4回	1	2	200			
34	宮崎・境海岸	第1回	2	5	500			
		第2回	1	2	200			
		第3回	1	2	200			
		第4回	1	2	200			
小計			31回	52	95	9,329		
D	35	四ツ郷屋浜	第1回	1	3	300		
			第2回	1	2	200		
			第3回	1	2	200		
			第4回	1	1	100		
	36	荒浜漁港海岸	第1回	1	2	200		
			第2回	1	2	200		
			第3回	1	1	100		
			第4回	1	2	200		
	37	浜中あさり海水浴場	第1回	1	5	500		
			第2回	1	2	200		
			第3回	1	2	200		
			第4回	1	2	200		
38	西目海水浴場	第1回	1	5	500			
		第2回	1	2	200			
		第3回	1	2	200			
		第4回	1	2	200			
39	出来島海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
40	吹越海岸	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
小計			9回	11	23	2,200		
E	41	石狩浜海水浴場	第1回	2	4	400		
			第2回	1	2	200		
			第3回	1	2	200		
			第4回	1	2	200		
	42	板ノ下海水浴場	第1回	1	2	200		
			第2回	1	2	200		
			第3回	1	2	200		
			第4回	1	2	200		
	43	野塚海岸	第1回	1	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	1	3	300		
44	浜厚真海岸	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
小計			7回	9	22	2,200		
ロシア								
F	45	トキ入江	第1回	3	3	300		
			第2回	3	9	900		
			第3回	3	6	600		
			第4回	1	4	400		
	46	アンドレイ入江	第1回	3	6	600		
			第2回	1	4	400		
			第3回	1	4	400		
			第4回	1	4	400		
	47	オブマンナヤ入江	第1回	1	4	400		
			第2回	1	4	400		
			第3回	1	4	400		
			第4回	1	4	400		
48	ウッスリー湾エマール入江	第1回	2	6	600			
		第2回	2	4	400			
		第3回	2	4	400			
		第4回	2	4	400			
49	ボポフ島ボグラニチヤヤ入江	第1回	2	6	600			
		第2回	2	4	400			
		第3回	2	6	600			
		第4回	2	6	600			
50	ナホトカ湾ヴァルナー海岸	第1回	2	6	600			
		第2回	2	6	600			
		第3回	2	6	600			
		第4回	2	6	600			
小計			10回	20	52	5,200		
韓国								
G	51	河題臺(ハソデ)海水浴場	第1回	1	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	2	6	600		
	52	鏡浦(キョンポ)海水浴場	第1回	1	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	2	6	600		
	53	望祥(マンサン)海水浴場	第1回	1	3	300		
			第2回	1	3	300		
			第3回	1	3	300		
			第4回	1	3	300		
54	コレブル海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
55	トグ海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
56	マルル海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	1	3	300			
		第3回	1	3	300			
		第4回	1	3	300			
小計			12回	13	39	3,900		
H	57	楊長臺(チュンジャンテ)海水浴場	第1回	1	1	100		
			第2回	1	1	100		
			第3回	1	1	100		
			第4回	1	1	100		
	58	大川(デチュン)海水浴場	第1回	1	1	100		
			第2回	1	1	100		
			第3回	1	1	100		
			第4回	1	1	100		
	小計			4回	4	4	400	
	中国							
	I	59	大連付家庄海水浴場	第1回	1	3	300	
				第2回	3	3	300	
第3回				3	3	300		
第4回				3	3	300		
60		盤錦双台河口自然保護区	第1回	3	3	300		
			第2回	3	3	300		
			第3回	3	3	300		
			第4回	3	3	300		
61		筆架山海水浴場	第1回	3	3	300		
			第2回	3	3	300		
			第3回	3	3	300		
			第4回	3	3	300		
62	葫蘆島開発区海水浴場	第1回	1	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
63	海港区東山海水浴場	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
64	老龍頭海水浴場	第1回	3	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3	3	300			
65	煙台第一海水浴場	第1回	1	2	200			
		第2回	1	2	200			
		第3回	1	2	200			
		第4回	1	2	200			
66	葡萄浜	第1回	1	3	300			
		第2回	3	3	300			
		第3回	3	3	300			
		第4回	3					



図 2.2 調査海岸位置図(2007 年度)

2.3 調査期間及び調査回数

漂着物調査は、2007年4月22日から2008年3月31日、埋没物調査は2007年8月29日から2007年11月22日までに実施した。

漂着物調査は、原則1海岸につき4回/年(春:4~6月、夏:7~9月、秋:10~12月、冬:1~3月)実施し、できない場合は1回以上/年の調査として、延べ214回の調査を実施し、埋没物調査は、1海岸につき1回/年(秋)の調査として、12回の調査を実施した。

各調査海岸における調査実施日及び調査実施回数一覧は表2.3に示すとおりである。

2.4 調査主体

調査は地元の自治体や環境保全活動団体、大学等が中心となり参加者を募り実施した。

2007年度調査に参加した団体数は、4カ国計延べ187団体、調査参加人数は延べ3,517人である。なお、調査参加団体名は表2.4に示すとおりである。

表2.3 調査実施日及び調査回数一覧表(2007年度)

エリア	番号	所在地	調査海岸名	海岸コード	調査回数	調査実施日				埋没物調査	
						第1回	第2回	第3回	第4回		
A	1	沖縄県糸満市	米須海岸	J 47 - 02	4	6/17	9/23	11/25	2/24		
	2	鹿児島県日置市	吹上浜二湯海岸	J 46 - 01	4	5/21	8/21	11/22	2/21		
	3	鹿児島県鹿兒島市	磯海水浴場	J 46 - 02	4	6/3	9/23	11/10	3/1		
	4	宮崎県宮崎市	赤江浜	J 45 - 01	4	6/17	11/17	2/17	3/30		
	5	長崎県	杵岐市	清石浜	J 42 - 01	4	6/24	9/29	11/19	2/11	●
	6		杵岐市	江角海浜	J 42 - 06	4	6/24	9/29	11/18	2/11	
	7		対馬市厳原町	西浦海浜	J 42 - 04	1	11/6				
	8		対馬市美津島町	太田浦海水浴場	J 42 - 08	4	8/28	12/23	1/27	3/8	
	9		対馬市上県町	越高海浜	J 42 - 07	4	10/7	12/4	2/6	3/31	
	10		西海市	雪の浦海浜公園	J 42 - 09	4	6/3	9/23	12/16	3/9	
	11	佐賀県唐津市	相賀の浜	J 41 - 01	1	10/18				●	
12	福岡県糸島郡志摩町	大口海岸	J 40 - 04	1	10/10						
13	高知県安芸郡東洋町	生見海岸	J 39 - 01	4	6/10	9/17	12/29	3/11			
14	山口県長門市日置町	二位の浜	J 35 - 02	1	10/4				●		
B	15	岡山県倉敷市児島市	釜島海岸	J 33 - 01	4	6/20	9/27	12/18	3/26		
	16	鳥根県益田市	三里ヶ浜海岸	J 32 - 06	1	11/10					
	17	鳥取県	岩美郡岩美町	浦富海岸	J 31 - 02	1	11/6				
	18		東伯郡北栄町	北条砂丘東園浜	J 31 - 07	4	5/11	7/5	9/26	12/6	
	19		鳥取市気高町	浜村砂丘姉泊海岸	J 31 - 10	4	5/15	9/5	10/30	1/8	
	20	和歌山県和歌山市磯ノ浦	磯ノ浦海水浴場	J 30 - 01	4	6/17	9/30	12/16	3/16		
	21	美方郡新温泉町	浜坂県民サンビーチ	J 28 - 02	1	10/24				●	
	22	兵庫縣美た郡香美町	訓谷浜	J 28 - 01	1	10/11					
	23	西宮市	甲子園浜	J 28 - 03	4	6/10	9/9	11/11	2/24		
	24	京都府	京丹後市網野町	琴引浜海岸	J 26 - 01	1	9/22				
25	京丹後市		太鼓浜	J 26 - 02	4	5/20	8/26	11/11	1/13		
26	愛知県田原市	赤羽根海岸	J 23 - 01	4	4/22	7/1	10/28	2/17			
C	27	福井県	坂井市三国町	浜地海水浴場	J 18 - 02	1	9/23				
	28		三方郡美浜町	ダイヤモンドビーチ	J 18 - 03	4	6/27	8/29	11/13	2/5	●
	29		羽咋市	千里浜海岸	J 17 - 01	4	6/27	8/29	12/5	3/1	●
	30	石川県	志賀町	芝垣海岸	J 17 - 06	4	5/27	9/9	11/25	3/30	
	31		志賀町	大島海水浴場	J 17 - 07	4	6/26	8/28	11/14	1/23	●
	32		輪島市	洪田浜	J 17 - 03	2	7/12	10/17			
	33		輪島市	白崎海岸	J 17 - 04	2	7/19	10/25			
	34	富山県	水見市柳田	島尾・松田江浜	J 16 - 04	1	9/5				
	35		高岡市太田	松太枝浜	J 16 - 03	4	5/25	9/6	11/5	3/10	●
	36		富山県市海岸通	岩瀬浜	J 16 - 02	4	5/25	9/19	11/5	3/10	●
37	朝日町宮崎		宮崎・境海岸	J 16 - 01	1	9/21					
38	新潟県	新潟市	四ツ郷屋浜	J 15 - 01	1	10/31					
39		柏崎市	荒浜漁港海岸	J 15 - 02	4	6/30	9/21	11/22	3/11	●	
40		三浦郡葉山町	大浜海岸	J 14 - 01	4	5/27	10/7	12/22	2/23		
41	神奈川県	鎌倉市	由比ガ浜海岸	J 14 - 04	4	6/3	10/7	12/1	2/2		
42		藤沢市	辻堂海岸	J 14 - 05	4	6/21	9/20	12/1	2/23		
43		江戸川区	葛西海浜公園東なぎさ	J 13 - 01	4	6/16	9/20	11/27	2/20		
44	東京都	大田区	城南島海浜公園つばさ	J 13 - 02	4	5/19	8/11	12/8	3/8		
45		九十九里町	作田海岸	J 12 - 02	4	4/22	9/24	12/2	3/9		
46		千葉県	山武郡大網白里町	大網白里海岸	J 12 - 03	4	10/20	12/22	2/11	3/23	
47	山形県	長生郡白子町	中里海岸	J 12 - 04	4	10/20	12/22	2/11	3/23		
48		酒田市	浜中あさり海水浴場	J 06 - 03	1	6/7					
49	秋田県	由利本荘市	西目海水浴場	J 05 - 01	1	3/19					
50	宮城県	東松島市	野蒜海岸	J 04 - 04	3	7/1	9/9	3/23			
51			大浜海岸	J 04 - 05	3	7/1	9/9	3/23			
52	青森県	つがる市	出来島海水浴場	J 02 - 01	1	11/7					
53		上北郡横浜町	吹越海岸	J 02 - 02	1	11/14					
54	北海道	石狩市	石狩海海水浴場	J 01 - 02	1	9/13				●	
55		稚内市	坂ノ下海水浴場	J 01 - 07	1	9/12					
56		積丹郡積丹町	野塚海岸	J 01 - 06	1	10/26					
57		勇払郡	浜厚真海岸	J 01 - 08	4	6/10	10/7	12/2	1/13		
F	58	ハバロフスク地区	トキ入江	R 01 - 02	1	9/3					
	59	ソヴェーツカヤ・ガヴァニ地区	アンドレイ入江	R 01 - 03	1	9/26					
	60	ニ地区	オブマンナヤ入江	R 01 - 05	1	9/3					
	61	ウッスリー湾エマール入江	R 03 - 01	3	7/11	9/6	10/29		●		
62	沿海地方	ウラシノオストク市	ボポフ島ボグラニチナヤ入江	R 03 - 02	1	10/12					
63	江原道	ナホトカ市	ナホトカ湾ヴァルナー海岸	R 03 - 04	3	7/28	9/12	10/26			
64		襄陽郡	河趙臺(ハソデ)海水浴場	K 01 - 01	1	9/27					
65		江陵市	鏡浦(キョンポ)海水浴場	K 01 - 02	4	9/27	10/29	11/16	3/8		
66		東海市	望祥(マンサン)海水浴場	K 01 - 03	1	9/28					
67	慶尚北道	慶北盈徳郡	コレブル海水浴場	K 03 - 01	1	11/9					
68		浦項市	トグ海水浴場	K 03 - 02	1	11/30					
69		蔚珍郡	マルル海水浴場	K 03 - 03	4	6/9	7/14	9/8	11/10		
70	忠清南道	舒川郡	椿長臺(チュンジャンデ)海水浴場	K 02 - 01	2	8/24	10/31				
71		保寧市	大川(デチョン)海水浴場	K 02 - 02	2	8/24	10/31				

表2.3 調査実施日及び調査回数一覧表(2007年度)

エリア	番号	所在地		調査海岸名	海岸コード	調査回数	調査実施日				埋没物調査
							第1回	第2回	第3回	第4回	
I	72	遼寧省	大連市	大連付家庄海水浴場	C 01 - 12	1	8/26				
	73		盤錦市	盤錦双台河口自然保護区	C 01 - 13	3	6/3	10/23	12/26		
	74		錦洲市	筆架山海水浴場	C 01 - 03	1	7/10				
	75	河北省	葫蘆島市	葫蘆島開発区海水浴場	C 01 - 11	1	12/25				
	76		秦皇島市	海港区東山海水浴場	C 02 - 01	4	4/28	7/14	10/24	1/3	
	77			老竜頭海水浴場	C 02 - 02	4	4/28	7/14	10/24	1/3	
	78		煙台市	煙台第一海水浴場	C 03 - 01	1	10/19				
	79	山東省	威海市	葡萄浜	C 03 - 02	1	10/11				
	80		青島市	石老人海水浴場	C 03 - 03	4	6/26	10/25	12/13	3/5	
	81		濰坊市	濰坊北部沿海萊州灣南岸	C 03 - 07	1	10/17				
82	江蘇省	大豐市	塩城大豊港海岸	C 04 - 02	1	10/21					
83		南通市	呂四鎮東海岸	C 04 - 05	4	6/15	9/26	12/15	3/5		
		計4カ国、36自治体		計83海岸		214回	83回	48回	44回	39回	12回

表2.4 調査参加団体一覧(2007年度)

エリア	番号	所在地	調査海岸名	調査参加団体	参加団体数	参加人数(人)				合計
						第1回	第2回	第3回	第4回	
A	1	沖縄県	米須海岸	Surfrider Foundation Japan	1	46	19	9	18	92
	2	鹿児島県	吹上浜二湯海岸	鹿児島大学水産学部環境情報科学講座航海情報研究室	1	5	5	5	5	20
	3		磯海水浴場	鹿児島女子短期大学	1	4	3	4	3	14
	4		宮崎県	赤江浜	Surfrider Foundation Japan	1	13	8	6	4
	5	長崎県	清石浜	壱岐市(環境衛生課・4支所環境衛生係、観光商工課)、長崎県壱岐保健所、壱岐島環境問題を考える会	3	8	10	33	13	64
	6		江角海岸	壱岐島環境問題を考える会	1	9	5	5	6	25
	7		西浦浜	対馬市廃棄物対策課、対馬保健所、豆鼓小学校	3	28				28
	8		太田浦海水浴場	対馬市廃棄物対策課	1	3	3	1	1	8
	9		越高海岸	対馬市廃棄物対策課、日本エヌ・ユー・エス(株)	2	281	9	10	2	302
	10		雪の浦海浜公園	NPO法人長崎ビーチサービス	1	10	20	20	20	70
	11	佐賀県	相賀の浜	佐賀県(くらし環境本部環境課)、唐津市、唐津市立湊中学校	3	40				40
	12	福岡県	大口海岸	福岡県環境部廃棄物対策課、福岡県糸島保健福祉環境事務所、志摩町都市計画課、志摩町立桜野小学校、地元ボランティア	5	68				68
J	13	高知県	生見海岸	Surfrider Foundation Japan、プラスエス	2	31	25	1	2	59
B	14	山口県	二位の浜	山口県廃棄物・リサイクル対策課、長門市、県長門健康福祉センター、長門市立日置中学校	4	125				125
	15	岡山県	釜島海岸	(財)水島地域環境再生財団	1	4	5	5	3	17
	16	島根県	三里ヶ浜海岸	益田市役所、(社)益田青年会議所	2	7				7
	17	鳥取県	浦富海岸	鳥取県循環型社会推進課、鳥取県東部総合事務所環境・循環推進課、岩美町住民生活課、いわみ自然を愛する会	4	27				27
	18		北条砂丘 東園浜	鳥取大学	1	2	2	2	2	8
	19		浜村砂丘 姉泊海岸	鳥取大学	1	2	2	2	2	8
	20	和歌山県	磯ノ浦海水浴場	Surfrider Foundation Japan	1	13	11	11	11	46
	21	兵庫県	浜坂県民サンビーチ	兵庫県但馬県民局県民生活部環境課、新温泉町役場、浜坂町くらしの会	3	11				11
22	訓谷浜		兵庫県但馬県民局県民生活部環境課、香美町役場、香美町立佐津小学校、佐津観光協会	4	20				20	
J	23		甲子園浜	特定非営利活動法人「海浜の自然環境を守る会」	1	23	15	14	15	67
B	24	京都府	琴引浜海岸	京都府企画環境部環境推進課、京都府丹後保健所、京都府立網野高等学校、一般市民	4	21				21
	25		太鼓浜	東山高等学校地学部	1	16	11	11	9	47
J	26	愛知県	赤羽根海岸	あかばね塾、あかばね塾夜なべの討論会参加者	2	9	8	8	17	42
C	27	福井県	浜地海水浴場	福井県環境政策課、福井県廃棄物対策課、三国海洋少年団	3	14				14
	28		ダイヤモンドビーチ	(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス㈱	2	5	4	6	4	19
	29	石川県	千里浜海岸	石川県廃棄物対策課、石川県能登中部保健福祉センター、羽咋市環境安全課、羽咋市建設課、羽咋都市広域圏事務組合、羽咋小学校、粟ノ保小学校、瑞穂小学校、色知小学校、余喜小学校、西北台小学校、日本エヌ・ユー・エス(株)	12	15	86	4	4	109
	30		芝垣海岸	Surfrider Foundation Japan	1	16	16	7	2	41
	31		大島海水浴場	(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	2	5	4	6	5	20
	32		白田浜	南志見小学校、輪島市環境対策課	2	16	14			30
	33		白崎海岸	輪島市環境対策課、町野小学校、町野中学校	3	27	30			57
	34	富山県	島尾・松田江浜	富山県、水見市環境課、窪小学校、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	4	110				110
	35		松太枝浜	富山県、高岡市、太田小学校、太田校下老人クラブ連合会、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	6	3	43	4	4	54
	36		岩瀬浜	富山県、富山市、岩瀬小学校、富山大学、国際ソロブチミスト富山、NOWPAP会議参加者、環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	8	3	81	4	4	92
37	宮崎・境海岸		富山県環境保全課、朝日町住民課、あさひ野小学校、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	5	30				30	
D	38	新潟県	四ツ郷屋浜	新潟県廃棄物対策課、新潟県環境企画課、新潟県環境対策課、新潟県保健環境科学研究所、新潟市中央区危機管理課、新潟市西区総務課	6	17				17
	39		荒浜漁港海岸	(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス㈱	2	4	4	4	3	15
J	40	神奈川県	大浜海岸	NPO法人「オーシャンファミリー海洋自然体験センター」(オーシャンファミリービーチクリーンクラブ)	1	10	14	8	5	37
	41		由比ガ浜海岸	Surfrider Foundation Japan	1	5	7	5	9	26
	42		辻堂海岸	Surfrider Foundation Japan	1	12	5	11	8	36
	43	東京都	葛西海浜公園 東なぎさ	特定非営利活動法人「荒川クリーンエイド・フォーラム」、えどがわエコセンター、ふるさと東京を考える実行委員会	3	4	4	6	5	19
	44		城南海浜公園 つばき浜	東アジア環境情報発信所	1	8	7	5	8	28
	45	千葉県	作田海岸	Surfrider Foundation Japan	1	14	9	9	8	40
	46		大網白里海岸	NPO法人日本プロライフガード協会	1	7	10	9	8	34
47		中里海岸	NPO法人日本プロライフガード協会	1	7	9	9	8	33	
D	48	山形県	浜中あさり海水浴場	山形県庄内総合支庁、酒田海上保安部、酒田市環境衛生課、酒田市浜中小学校	4	40				40
	49	秋田県	西目海水浴場	秋田県環境あきた創造課	1	2				2
J	50	宮城県	野蒜海岸	クリーンアップ蒲生、女川高校科学部	2	6	15	9		30
	51		大浜海岸	クリーンアップ蒲生、女川高校科学部	2	6	15	9		30

表2.4 調査参加団体一覧(2007年度)

エリア	番号	所在地	調査海岸名	調査参加団体	参加団体数	参加人数(人)				合計
						第1回	第2回	第3回	第4回	
D	52	青森県	出来島海水浴場	青森県環境生活部環境政策課、つがる市民生活環境衛生課	2	4				4
	53		吹越海岸	青森県環境生活部環境政策課、横浜町税務町民課	2	4				4
E	54	北海道	石狩浜海水浴場	北海道環境生活部環境局環境政策課	1	4				4
	55		坂ノ下海水浴場	北海道環境生活部環境局環境政策課	1	4				4
	56		野塚海岸	北海道後志支庁地域振興部環境生活課地域環境係	1	3				3
	57		浜厚真海岸	Surfrider Foundation Japan	1	12	12	12	12	48
F	58	ハバロフスク地方政府	トキ入江	第2中学校、「ポッチンスキー」国立自然保護公園の職人	2	13				13
	59		アンドレイ入江	「ポッチンスキー」国立自然保護公園	1	3				3
	60		オプマンナヤ入江	第2中学校、「ポッチンスキー」国立自然保護公園の職人	2	13				13
	61		ウツスリー湾エマール入江	沿岸地方政府環境保全局、「オケアン」全ロシア児童センター	2	38	39	31		108
	62		ボボフ島ボグラコチナヤ入江	「オケアン」29号中学校エコクラブ、沿岸地方政府環境保全局	2	28				28
63	ナホトカ湾ヴァルナー海岸	沿岸地方政府環境保全局、ナホトカ市政府環境・環境利用課、ナホトカ市児童エコクラブ「NADEJDA」	3	14	18	42		74		
G	64	江原道	河越(ハンデ)海水浴場	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)	1	5				5
	65		鏡浦(キョンポ)海水浴場	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)、鏡浦ユソソ組合	1	5	6	6	10	27
	66		望洋(マンサン)海水浴場	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)	1	6				6
	67	慶尚北道	コレブル海水浴場	慶尚北道、(社)クリン盈徳推進会	2	40				40
	68		トグ海水浴場	青い浦項21推進協議会サークル	1	20				20
69		マルル海水浴場	慶尚北道、ナム(木)サークル	2	43	40	40	15	138	
H	70	忠清南道	韓民(ハンミン)海水浴場	舒川環境運動連合	1	3				3
	71		大川(デチョン)海水浴場	舒川環境運動連合	1	3				3
I	72	遼寧省	大連付家庄海水浴場	遼寧省環境保護宣伝教育センター、大連環境保護宣伝教育センター	2	15				15
	73		盤錦双台河口自然保護区	遼寧省環境保護宣伝教育センター、盤錦環境保護宣伝教育センター	2	10	10	10		30
	74		筆架山海水浴場	遼寧省環境保護宣伝教育センター、錦州環境保護宣伝教育センター	2	10				10
	75	葫蘆島関突区海水浴場	遼寧省環境保護宣伝教育センター、葫蘆島環境保護宣伝教育センター	2	20				20	
	76	河北省	海港区東山海水浴場	秦皇島市第十二中学、秦皇島市環境保護宣伝教育センター	2	15	15	15	15	60
	77		老龍頭海水浴場	秦皇島市南園中学、秦皇島市環境保護宣伝教育センター	2	15	15	15	15	60
	78	山東省	煙台第一海水浴場	煙台養正小学、煙台市環境保護局	2	47				47
	79		葡萄灘	威海市環境保護局、威海市第八中学校	2	55				55
	80		石老人海水浴場	青島市崂山区第二中学、青島市環境保護局、青島市環境保護局崂山分局	3	57	60	59	58	234
	81		濰坊北部沿海萊州湾南岸	濰坊市環境保護局、昌邑市環境保護局、昌邑市下営学校	3	61				61
82	江蘇省	塩城大豊港海岸	塩城市人民对外友好協会、大豊市外事弁公室、大豊市第四中学校	3	20				20	
83		呂四鎮東海岸	啓東市呂四鎮鶴城中学校、南通市对外友好協会、啓東市外事弁公室	3	32	24	47	24	127	
計4カ国、36自治体、83海岸					187	1,834	777	539	367	3,517

『2007年度の海辺の漂着物調査』に多数のご協力、ご参加ありがとうございました。

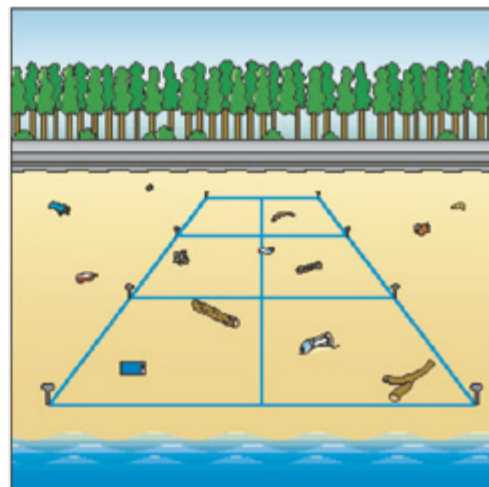
2.5 調査方法

2.5.1 漂着物調査方法

(1) 採集方法

調査範囲は、原則、調査対象の海岸全体の漂着物が概括的に把握できるよう、また、調査範囲が偏らないように選定し、波打ち際から内陸方向へ連続的に縦横 10m の区画（以下「調査区画」という。）を砂浜が途切れる地点まで設定した。1 列当たり最大 10 区画を限度とした。なお、調査区画は原則 1 列 3 区画とするが、海岸の奥行きが狭く 1 列当たり 3 区画を確保できない場合は、複数列とした。

選定した調査範囲について、まず海岸の用途、周辺の状態、直近の清掃状況等の基礎調査を実施し、その後、漂着物調査を実施した。漂着物調査は、調査区画が判るようにビニールひも等で区分けした後、区画内の漂着物を全て拾い集めた。集めた漂着物は、区画ごとに種類別に分別し、個数及び重量を測定した。なお、この調査手法は JEAN クリーンアップ全国事務局の調査手法を参考に NPEC が開発したものである。



(2) 分類方法

漂着物の分類は、(1)プラスチック類、(2)ゴム類、(3)発泡スチロール類、(4)紙類、(5)布類、(6)ガラス・陶磁器類、(7)金属類、(8)その他の人工物の 8 種類とし、「大分類」ごとに分別し、重量を測定し、個数の集計をした。

また、漂着物に印字されている文字から、(1)日本、(2)中国・台湾、(3)韓国・



北朝鮮、(4)ロシア、(5)その他、(6)不明に分類し、海外のものと特定される漂着物は、その種類と個数を海外起因欄に記入した。

なお、漂着物に文字等が印字されていない発生起因が不明なものについては、全て国内が発生起因として集計を行った。

調査結果の調査票及び調査海岸概況票の様式については、付属資料に示す。



2.5.2 埋没物調査方法

(1) 採集方法

埋没物の採集は、北海道大学 小城名誉教授が考案した砂浜海岸漂着廃棄プラスチック粒子のソーティング方法(1995)に準じ、日本海に面する特定砂浜海岸において実施した。

調査地点は、漂着物調査を行う調査区画の外側で、海岸線に垂直に調査ラインを設定して、漂着物が目視で多い所、少ない所及び中間的な所の3地点を採集地点に定め、原則として、表層の漂着物を取り除いた後、40×40×7cmのサイズのステンレス方形枠を砂浜に埋め、長さ40cm、深さ5cmのならし器を使用して、枠内の深さ5cmまでの砂の一定量をバケツに採取し、これに海水を入れて攪拌し、浮上したプラスチック粒子等をネットで捕集し、埋没しているプラスチック類を採集した。

本年度の採集物の選別と解析は、全て富山県立大学 楠井研究室にて行われた。



(2) 分類方法

埋没物の分類は、(1)原材料、(2)プラスチック製品、(3)プラスチック製品破片、(4)ゴム、(5)繊維、(6)発泡スチロール、(7)スポンジ、(8)薄膜状プラスチック(厚0.2mm以下軟質)、(9)オイルボール、(10)ペンキ片、(11)タバコフィルター、(12)その他、(13)不明物の13項目に分類し、分類ごとに分別し、重量を測定し、個数の集計をした。埋没物の採集標本の分類項目一覧は表2.5に示す。

(3) 大きさの区分

プラスチック類の大きさの区分は、size1:1×1mm未満の粒子、size2:1×1mm \leq <2×2mm、size3:2×2mm \leq <3×3mm……というように以下size10:10×10mmまでと、さらにsize11:>10×10mmの11段階に分類した。

表 2.5 埋没物の採集標本の分類項目一覧

分類番号・項目名	No.	種番	埋没物種類名
1 原材料	1	10	原材料
2 プラスチック製品	2	20	菊花プラスチック
	3	21	硬質荷造りテープ
	4	22	ロープ(燃りのかかったもの)
	5	23	キャップ
	6	24	パッキン
	7	27	漁具
	3 プラスチック製品破片	8	30
9		31	管状プラスチックストロー
10		33	管状プラスチックチューブ
11		38	枝状に分岐したプラスチック破片
12		39	テープ破片
4 ゴム	13	40	ゴム
5 繊維	14	50	テグス
	15	51	軟質のテープ
	16	52	化学繊維の糸
6 発泡スチロール	17	60	発泡スチロール
	18	61	発泡スチロール(コーティング)
7 スポンジ	19	70	スポンジ
8 薄膜状プラスチック (厚0.2mm以下軟質)	20	80	薄膜状プラスチック
	21	81	テープ状
	22	82	ポリ袋破片
9 タバコフィルター	23	110	タバコフィルター
10 その他のごみ	24	121	紙片
	25	122	アルミ箔
	26	127	ガラス破片
	27	222	粘着物
	28	223	被覆肥料殻
種類合計			計 28 種類

3 調査結果及び考察

3.1 漂着物調査について

3.1.1 漂着物調査の結果

(1) 採集した漂着物の総重量と総個数

2007年度の海岸漂着物調査は2007年4月22日から2008年3月31日までの期間に4か国36自治体の83海岸で実施され、調査範囲は336列、630区画、調査面積62,534㎡であり、昨年度は4か国32自治体の71海岸で実施され、調査範囲は、203列、379区画、調査面積37,475㎡であった。採集した漂着物の総重量を図3.1.1-1、総個数を図3.1.1-2に示す。

本年度の調査で採集した漂着物の総重量は1,478,297.8gであった。分類別では、「プラスチック類」が837,431.8g(総重量の56.6%)と最も重く、次いで「その他の人工物」が322,671.7g(同21.8%)、「ガラス・陶磁器類」が112,008.6g(同7.6%)、「発泡スチロール類」が46,309.8g(同3.1%)の順であった。

また、昨年度の調査で採集した漂着物の総重量は1,474,462.6gであった。分類別では、「プラスチック類」が821,477.7g(総重量の55.7%)と最も重く、次いで「その他の人工物」が253,991.0g(同17.2%)、「ガラス・陶磁器類」が146,123.6g(同9.9%)、「発泡スチロール類」が60,637.4g(同4.1%)の順であり、両年度とも総重量の「プラスチック類」の占める割合は、高い結果であった。

漂着物の総個数については126,041個であった。分類別では、「プラスチック類」が91,075個(総個数の72.3%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が17,012個(同13.5%)の順であった。

また、昨年度の漂着物の総個数は152,329個であった。分類別では、「プラスチック類」が118,861個(総個数の78.0%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が23,617個(同15.5%)の順であり、両年度とも総個数の「プラスチック類」の占める割合は、極めて高い結果であった。

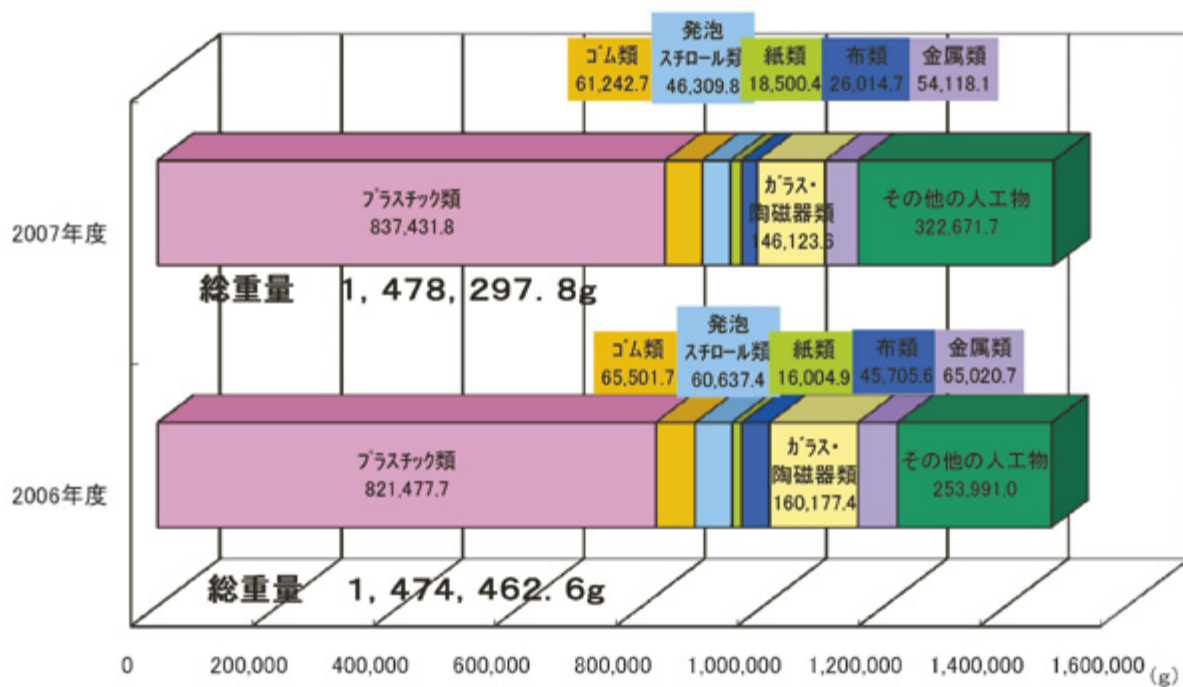


図3.1.1-1(1) 海辺の漂着物 総重量

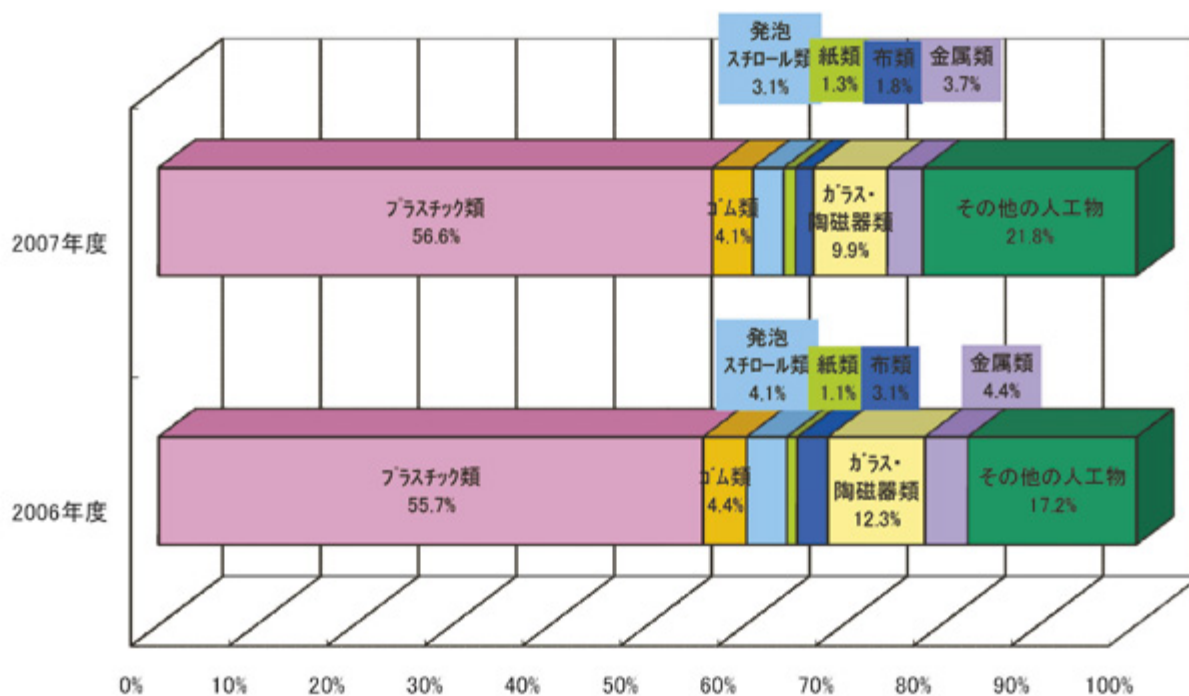


図3.1.1-1(2) 海辺の漂着物 総重量割合

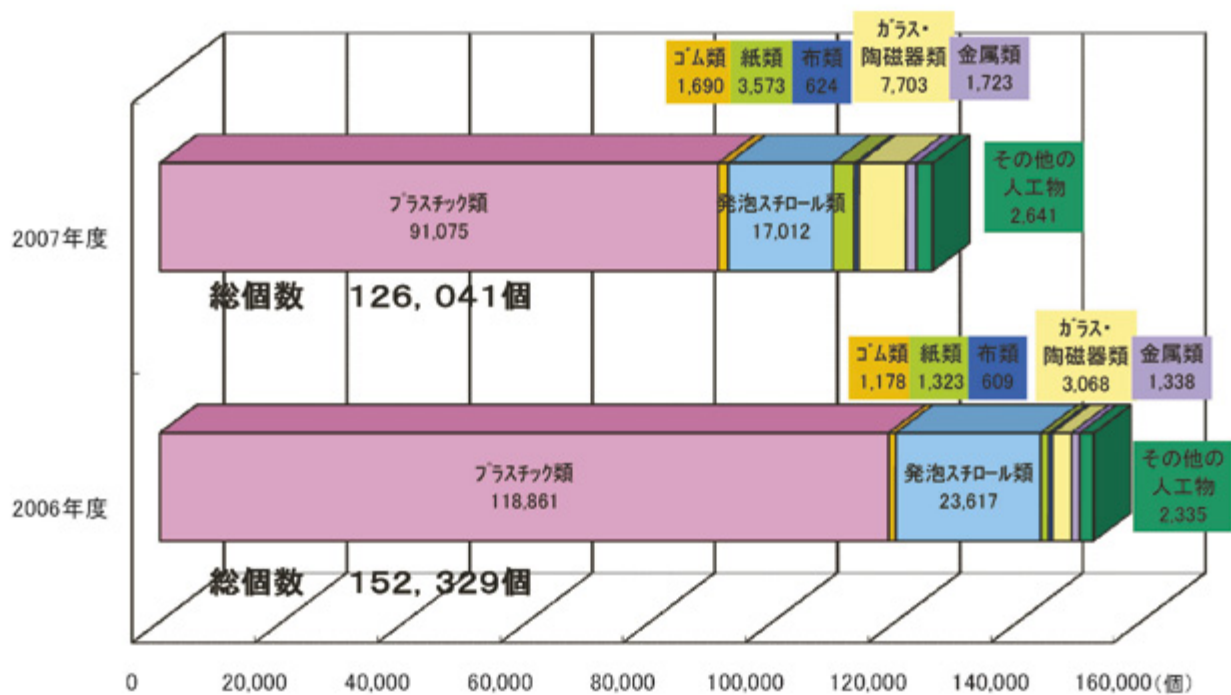


図3.1.1-2(1) 海辺の漂着物 総個数

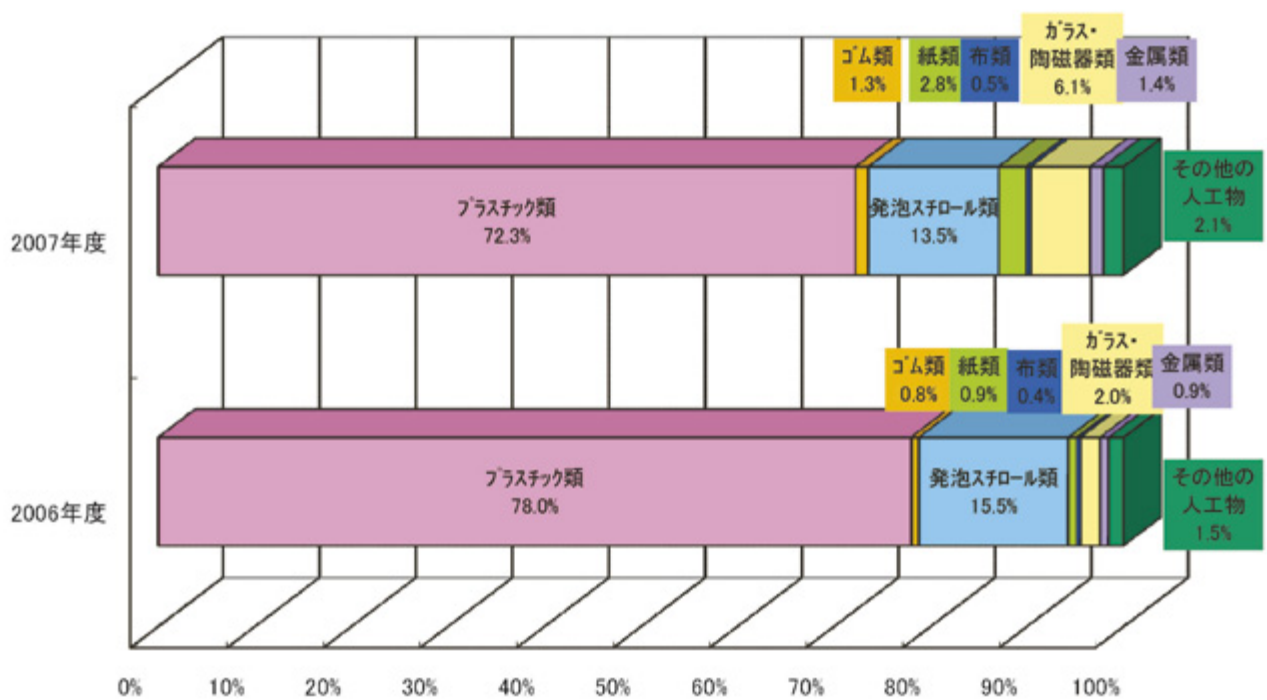


図3.1.1-2(2) 海辺の漂着物 総個数割合

(2) 漂着物の組成

1) プラスチック類

プラスチック類は 30 項目に小分類し、それらを①袋、②プラボトル、③容器類、④ひも類、⑤雑貨類、⑥漁具類、⑦破片類、⑧レジンペレット、⑨その他の 9 項目に中分類し計数した。その内訳を図 3.1.1-3(1)に示す。また、小分類の項目別上位 10 品目を図 3.1.1-3(2)に示す。

本年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、プラスチック類は 837,431.8g、91,075 個であり、重量比率の 56.6%、個数比率の 72.3%を占める。その中分類の内訳は、「破片類」が 433,794 個(個数比率の 48.1%)と最も多く、次いで「レジンペレット」10,980 個(同 12.1%)、「ひも類」9,370 個(同 10.3%)、「雑貨類」7,915 個(同 8.7%)、「容器類」7,050 個(同 7.7%)の順であった。

昨年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、プラスチック類は 821,477.7g、118,861 個であり、重量比率の 55.7%、個数比率の 78.0%であり、総重量、総個数ともに昨年度と同程度であった。また、中分類の内訳は、「破片類」が 63,107 個(個数比率の 53.1%)と最も多く、次いで「レジンペレット」16,701 個(同 14.1%)、「雑貨類」10,428 個(同 8.8%)、「容器類」7,032 個(同 5.9%)、「ひも類」6,661 個(同 5.6%)の順であり、両年度ともプラスチック類の項目別の上位品目とその割合は、ほぼ同じであった。

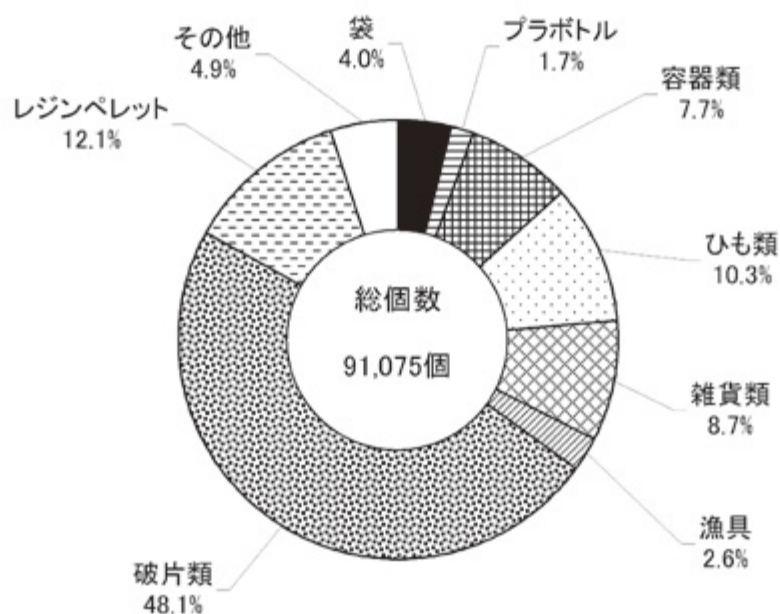


図 3.1.1-3(1) プラスチック類の内訳

一方、本年度に採集したプラスチック類を小分類に分類すると、「プラスチックの破片」38,615 個（個数比率の 42.4%）が最も多く、次いで「レジンペレット」10,980 個（同 12.1%）、「ふた・キャップ」5,380 個（同 5.9%）、「シートや袋の破片」5,179 個（同 5.7%）、「ひも」4,648 個（同 5.1%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「プラスチックの破片」57,012 個（個数比率の 48.0%）が最も多く、次いで「レジンペレット」16,701 個（同 14.1%）、「タバコのフィルター」7,113 個（同 6.0%）、「シートや袋の破片」6,095 個（同 5.1%）の順であり、両年度とも「プラスチックの破片」や「レジンペレット」など、プラスチック類の分類の中でもサイズが比較的小さく軽いものが多かった。

なお、本年度に「その他」として分類された内訳は、「燃え殻」、「不明物」などが比較的多く採集され、中には、「注射器」や「医療用チューブ」、「その他の医療系廃棄物」など、危険なものも確認された。

採集個数の最も多いプラスチック類は、一般的には、加工が簡単で大量生産が可能であり、軽量で耐久性にも優れているなど、利便性の高いものであるが、一旦、海洋環境等に放出した場合には、自然界では生分解されにくく、また、軽量であるために遠距離を移動できる特性を備えている。また、例えば劣化・破砕化し微小片となっても半永久的に残ることにより、景観の阻害や野生生物への誤飲・誤食等の生態系への影響等を招く懸念もある。

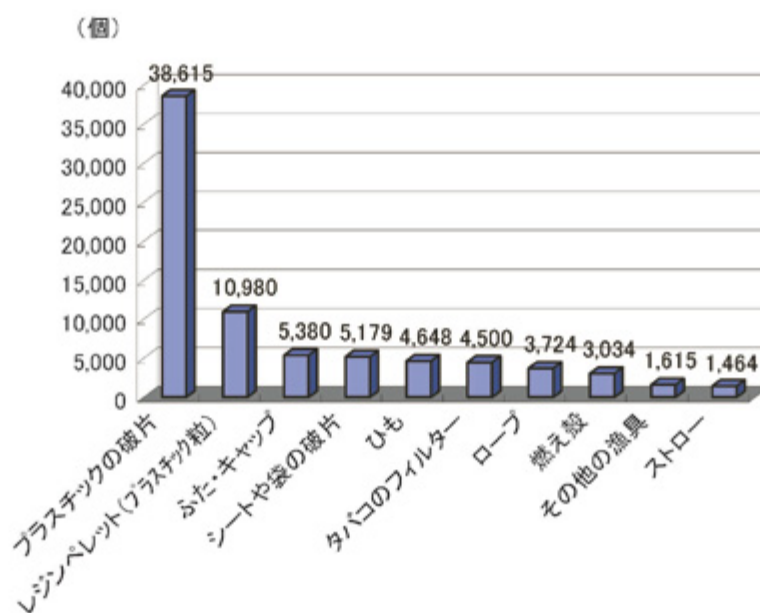


図 3.1.1-3(2) プラスチック類の項目別上位 10 品目

2) ゴム類

ゴム類は①ボール、②風船、③ゴム手袋、④輪ゴム、⑤ゴムの破片、⑥その他の6項目に中分類し計数した。その内訳を図 3.1.1-4(1)に示す。また、小分類の項目別上位5品目を図 3.1.1-4(2)に示す。

本年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、ゴム類は 61,242.7g、1,690 個であり、重量比率 4.1%、個数比率 1.3%を占める。その中分類の内訳は、「ゴムの破片」が 782 個(個数比率の 46.3%)と最も多く、次いで「輪ゴム」579 個(同 34.3%)、「その他」189 個(同 11.2%)の順であった。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、ゴム類は 65,501.7g、1,178 個であり、重量比率 4.4%、個数比率 0.8%を占める。その中分類の内訳は、「ゴムの破片」が 595 個(個数比率の 50.5%)と最も多く、次いで「その他」288 個(同 24.4%)、「輪ゴム」153 個(同 13.0%)、「ボール」78 個(同 6.6%)の順であり、両年度ともゴム類の項目別の上位品目とその割合は、ほぼ同じであった。

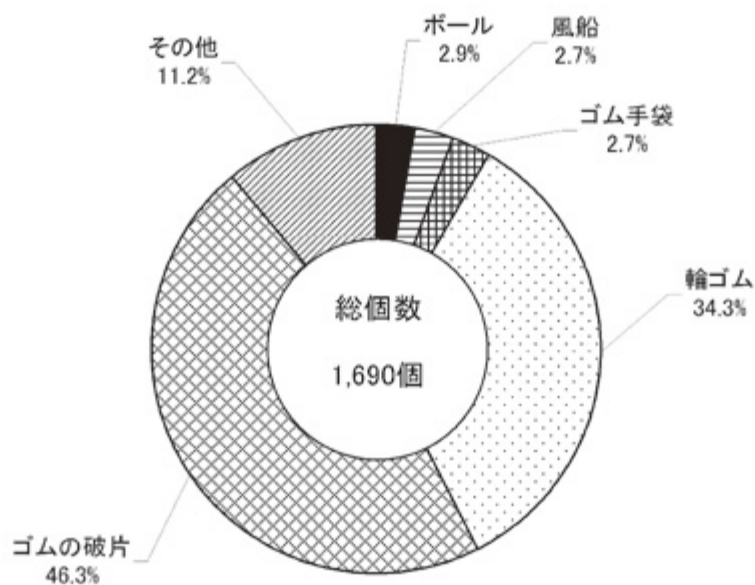


図 3.1.1-4(1) ゴム類の内訳

一方、本年度に採集したゴム類を小分類に分類すると、「ゴムの破片」782 個（個数比率の 46.3%）と最も多く、次いで「輪ゴム」579 個（同 34.3%）、「ゴムサンダル」100 個（同 5.9%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「ゴムの破片」595 個（個数比率の 50.5%）と最も多く、次いで「ゴムサンダル」169 個（同 14.3%）、「輪ゴム」153 個（同 13.0%）、「ボール」78 個（同 6.6%）の順であった。

なお、「その他」として分類された内訳は、両年度とも「ゴムサンダル」、「靴」、「不明物」などが採集された。

ゴム類の大半は、「破片」であり、これらの供給源として直接海岸に放置されたものや、陸上で捨てられたものが、河川などを通じ海に入り結果的に海岸に漂着し、強い紫外線や波によって劣化し細片化したものを漂着物として採集したものと推察される。

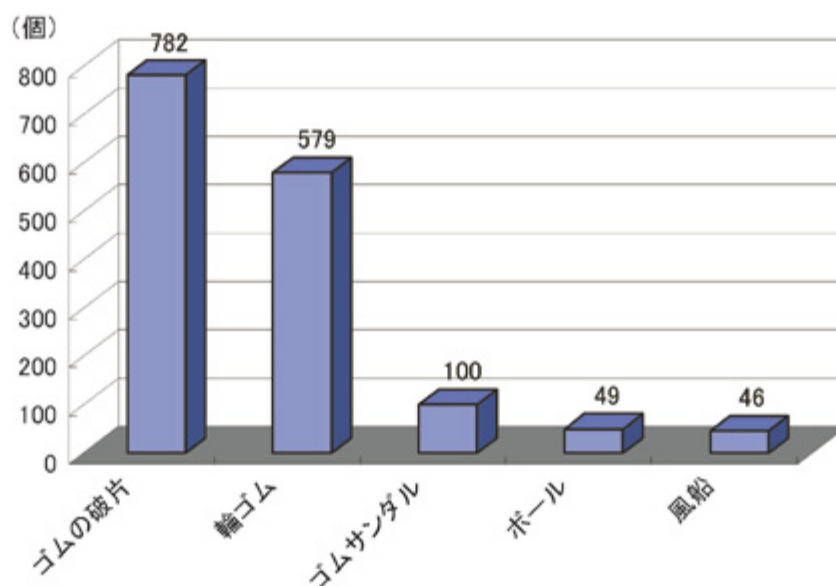


図 3.1.1-4(2) ゴム類の項目別上位5品目

3)発泡スチロール類

発泡スチロール類は 7 項目に小分類し、それらを①容器・包装等、②ブイ、③発泡スチロールの破片、④その他の 4 項目に中分類し計数した。その内訳を図 3.1.1-5(1)に示す。また、小分類の項目別上位 5 品目を図 3.1.1-5(2)に示す。

本年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、発泡スチロール類は 46,309.8g、17,012 個であり、重量比率 3.1%、個数比率 13.5%を占める。その中分類の内訳は、「発泡スチロールの破片」が 14,969 個(個数比率の 88.0%)と最も多く、次いで「容器・包装等」1,056 個(同 6.2%)などであった。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、発泡スチロール類は 60,637.4g、23,617 個であり、重量比率 4.1%、個数比率 15.5%であり、本年度は、総重量、総個数とも2~3割程度少なかった。また、中分類の内訳では「発泡スチロールの破片」が 22,412 個(個数比率の 94.9%)と大半を占めていた。それ以外では、「容器・包装等」1,067 個(同 4.5%)であり、両年度とも発泡スチロール類の項目別の上位品目とその割合は、ほぼ同じであった。

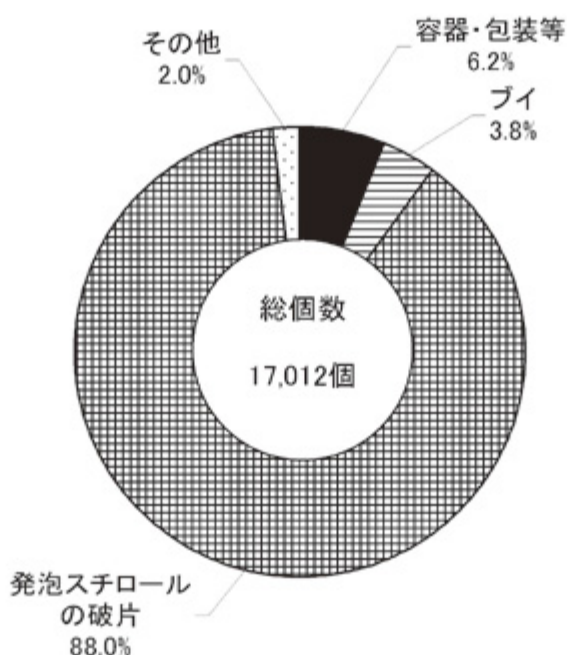


図 3.1.1-5(1) 発泡スチロール類の内訳

一方、本年度に採集した発泡スチロール類を小分類に分類すると、「発泡スチロールの破片」14,969 個（個数比率 88.0%）が最も多く、次いで「ブイ」652 個（同 3.8%）、「梱包資材」445 個（同 2.6%）、「食品トレイ」420 個（同 2.5%）、「不明物」324 個（同 1.9%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「発泡スチロールの破片」22,412 個（個数比率 94.9%）が最も多く、次いで「梱包資材」546 個（同 2.3%）、「食品トレイ」358 個（同 1.5%）、「弁当・カップラーメン等容器」101 個（同 0.4%）、「ブイ」95 個（同 0.4%）の順であり、両年度とも「発泡スチロールの破片」が突出していた。

発泡スチロール類の大半は、「破片」である。これらの供給源としては直接海岸に放置されたものが紫外線や波の影響により劣化して細片化されたものや、海上で利用した発泡スチロール製ブイが海象により破片化され海岸に漂着したもの、さらに陸上で捨てられたものが河川を通じ海に入り、結果的に海岸に漂着したものと推察される。「破片」の中には、角の丸くなったものや黄褐色に変色した破片などもあり、長期間浮遊し、海岸に漂着したとみられるものも確認された。

また、動物プランクトンがポリエチレン粒子を体内へ取り込むといった事例や、水産資源への混入の影響等についても検討する必要があると考えられる。

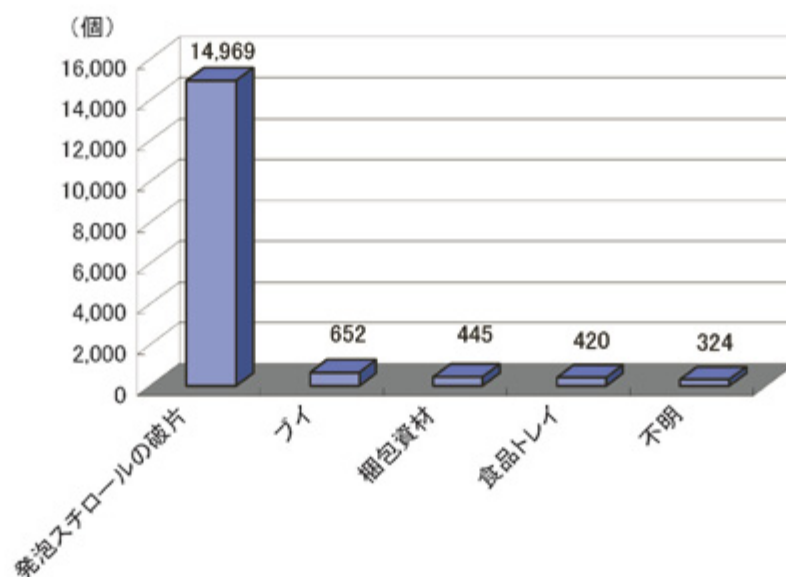


図 3.1.1-5(2) 発泡スチロール類の項目別上位5品目

4)紙類

紙類は13項目に小分類し、それらを①容器類、②包装、③花火の筒、④紙片等、⑤その他の5項目に中分類し計数した。その内訳を図3.1.1-6(1)に示す。また、小分類の項目別上位5品目を図3.1.1-6(2)に示す。

本年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、紙類は18,500.4g、3,573個であり、重量比率1.3%、個数比率2.8%を占める。その中分類の内訳は、「その他」が1,713個(個数比率の47.9%)と最も多く、次いで「紙片」1,135個(同31.8%)、「包装」425個(同11.9%)、「容器類」177個(同5.0%)、「花火の筒」123個(3.4%)の順であった。

昨年度の調査で採集した漂着物の総量のうち、紙類は16,004.9g、1,323個であり、重量比率1.1%、個数比率0.9%であり、本年度は、総重量は昨年度と同程度であり、総個数は6割程度少なかった。また、中分類の内訳では、「紙片等」が542個(個数比率の41.0%)と最も多く、次いで「包装」382個(同28.9%)、「容器類」155個(同11.7%)、「その他」145個(同11.0%)、「花火の筒」99個(7.5%)の順であり、本年度は、「その他」が項目別では多く採集されたが、それ以外については、両年度とも「紙片」が多かった。

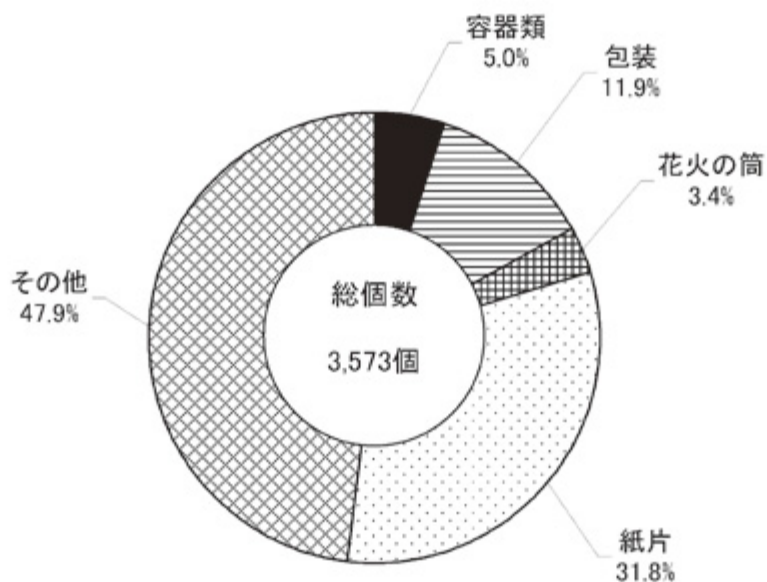


図 3.1.1-6(1) 紙類の内訳

一方、本年度に採集した紙類を小分類に分類すると、「タバコの吸殻」1,693 個（同 47.4%）が最も多く、次いで「紙片」952 個（個数比率 26.6%）、「タバコのパッケージ」175 個（同 4.9%）、「菓子類包装紙」127 個（同 3.6%）、「花火の筒」123 個（同 3.4%）、「飲料用 紙パック」122 個（同 3.4%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「紙片」433 個（個数比率 32.7%）が最も多く、次いで「タバコのパッケージ」151 個（同 11.4%）、「菓子類包装紙」135 個（同 10.2%）、「タバコの吸殻」124 個（同 9.4%）、「飲料用 紙パック」123 個（同 9.3%）、「花火の筒」99 個（同 7.5%）の順であった。

なお、「その他」として分類した内訳は、両年度とも「タバコの吸殻」などが採集された。

漂着物における紙類の占める割合は少ないものの、供給源としては、海岸の利用者が直接海岸に放置したものと推察され、海岸管理者を通じて海岸利用者への啓発が必要であると考えられる。

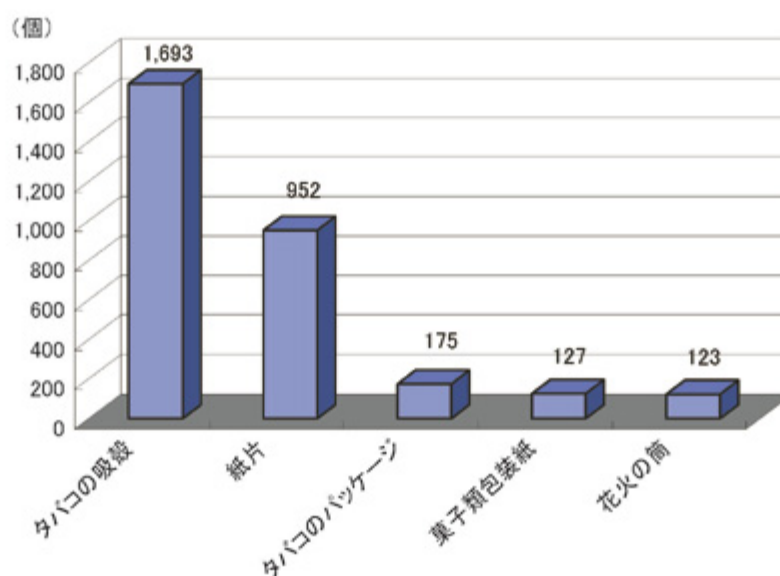


図 3.1.1-6(2) 紙類の項目別上位5品目

5)布類

布類は①衣服類、②軍手、③布片、④糸・毛糸、⑤布ひも、⑥その他の6項目に中分類し、計数した。その内訳を図3.1.1-7(1)に示す。また、小分類の項目別上位5品目を図3.1.1-7(2)に示す。

本年度の採集した漂着物の総量のうち、布類は26,014.7g、624個であり、重量比率1.8%、個数比率0.5%を占める。その中分類の内訳は、「布ひも」が227個(個数比率の36.4%)と最も多く、次いで「布片」205個(同32.9%)、「糸、毛糸」68個(同10.9%)、「衣服類」42個(同6.7%)、「軍手」58個(同5.6%)の順であった。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、布類は45,705.6g、609個であり、重量比率3.1%、個数比率0.4%であり、本年度は、総重量は、昨年より4割程少なく、総個数は昨年と同程度であった。また、中分類の内訳では、「布ひも」が255個(個数比率の41.9%)と最も多く、次いで「布片」185個(同30.4%)、「軍手」58個(同9.5%)、「その他」42個(同6.9%)、「糸、毛糸」40個(同6.6%)の順であり、両年度とも布類の項目別の上位品目とその割合は、ほぼ同じであった。

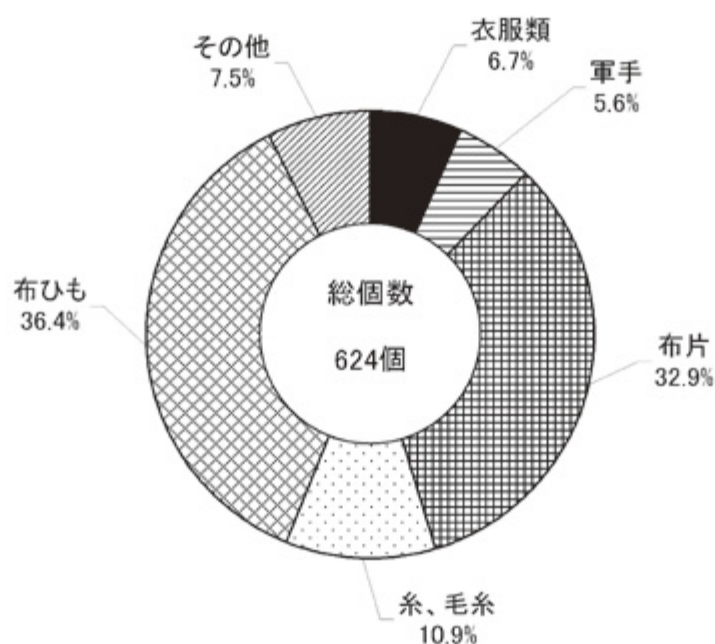


図 3.1.1-7(1) 布類の内訳

一方、本年度に採集した布類を小分類に分類すると、「布ひも」が227個(個数比率36.4%)と最も多く、次いで「布片」205個(同32.9%)、「糸、毛糸」68個(同10.9%)、「衣服類」42個(同6.7%)、「軍手」35個(同5.6%)の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「布ひも」が255個(個数比率41.9%)と最も多く、次いで「布片」185個(同30.4%)、「軍手」58個(同9.5%)、「糸、毛糸」40個(同6.6%)の順であった。

「その他」の内訳としては、本年度は、「ベルト」、「靴」など、昨年度は、「靴」、「スリッパ」、「靴の中敷」などが採集された。

漂着物における布類の占める割合は少なく、その供給源としては、日常生活で利用されたものが何らかの理由で河川を通じ海に入り、結果的に海岸に漂着したものや海岸利用者が直接海岸に放置したものなどが推定されるものの詳細については不明である。

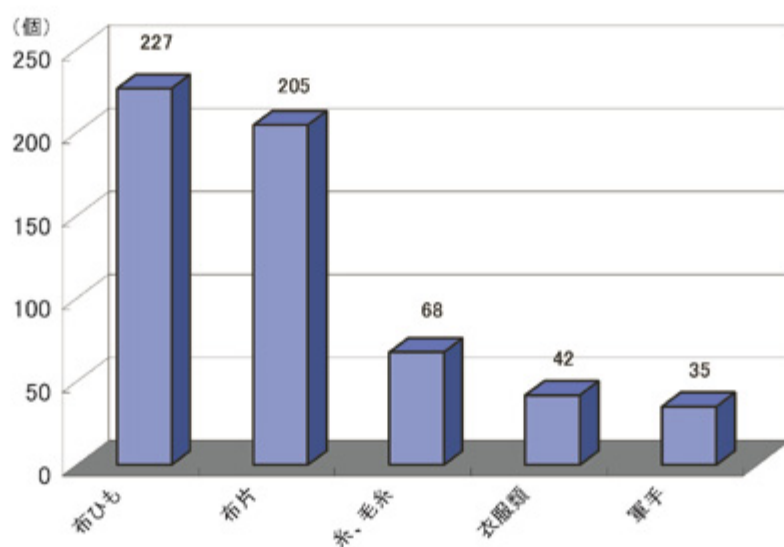


図 3.1.1-7(2) 布類の項目別上位5品目

6)ガラス・陶磁器類

ガラス・陶磁器類は 11 項目に小分類し、それらを①ガラス製品、②陶磁器類、③ガラス破片、④陶磁器類破片、⑤その他の 5 項目に中分類し計数した。その内訳を図 3.1.1-8(1)に示す。また、小分類の項目別上位 5 品目を図 3.1.1-8(2)に示す。

本年度の採集した漂着物の総量のうち、ガラス・陶磁器類は 146,123.6g、7,703 個であり、重量比率の 9.9%、個数比率の 6.1%を占める。その中分類の内訳は、「ガラス破片」が 6,498 個（個数比率の 84.4%）と最も多く、次いで「ガラス製品」503 個（同 6.5%）、「陶磁器類破片」485 個（6.3%）の順であり、ガラス類が全体の約 91%を占めていた。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、ガラス・陶磁器類は 146,123.6g、3,068 個であり、重量比率の 9.9%、個数比率の 2.0%を占める。その中分類の内訳は、「ガラス破片」が 1,631 個（個数比率の 53.2%）と最も多く、次いで「ガラス製品」887 個（同 28.9%）、「陶磁器類破片」238 個（同 7.8%）、「陶磁器類」187 個（6.1%）の順であり、ガラス類が全体の約 82%と両年度ともガラス類が多かった。

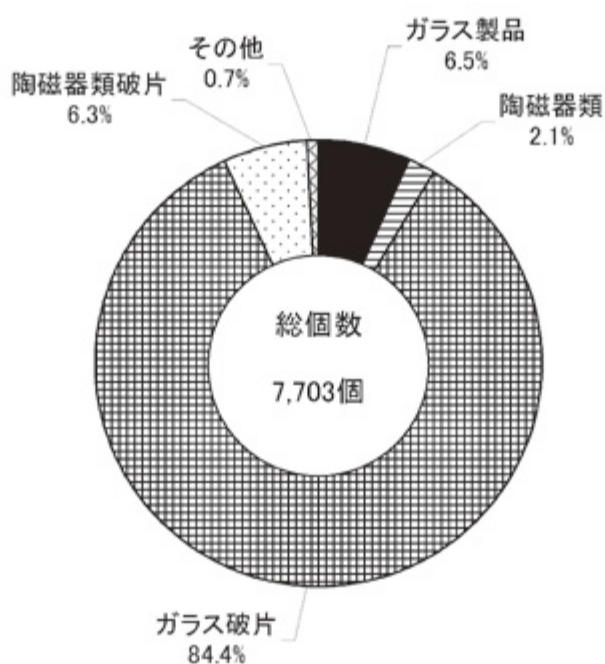


図 3.1.1-8(1) ガラス・陶磁器類の内訳

一方、本年度に採集したガラス・陶磁器類を小分類に分類すると、「ガラス破片」が 6,498 個（個数比率 84.4%）と最も多く、次いで「陶磁器類破片」485 個（同 6.3%）、「飲料用容器」356 個（同 4.6%）、「タイル・レンガ」131 個（同 1.7%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では「ガラス破片」が 1,631 個（個数比率 53.2%）と最も多く、次いで「飲料用容器」677 個（同 22.1%）、「陶磁器類破片」238 個（同 7.8%）、「タイル・レンガ」166 個（同 5.4%）の順であった。

「その他」の内訳としては、両年度とも「薬品瓶」、「アンプル」、「点滴瓶」など、多くの医療系の廃棄物が採集された。

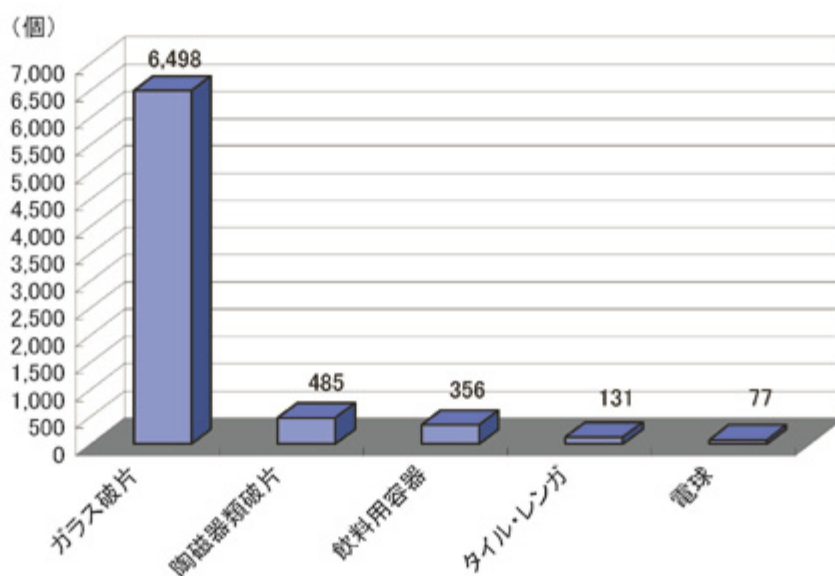


図 3.1.1-8(2) ガラス・陶磁器類の項目別上位5品目

7)金属類

金属類は 15 項目に小分類し、それらを①缶、②釣り用品、③雑貨類、④金属片、⑤その他の 5 項目に中分類し計数した。その内訳を図 3.1.1-9(1)に示す。また、小分類の項目別上位 5 品目を図 3.1.1-9(2)に示す。

本年度の採集した漂着物の総量のうち、金属類は 54,118.1g、1,723 個であり、重量比率 3.7%、個数比率 1.4%を占める。その中分類の内訳は、「金属片」639 個(同 37.1%)と最も多く、次いで「雑貨類」437 個(同 25.4%)、「缶」406 個(個数比率の 23.6%)、「その他」200 個(同 11.6%)の順であった。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、金属類は 65,020.7g、1,338 個であり、重量比率 4.4%、個数比率 0.9%であり、本年度は、総重量は昨年度より2割程度少なく、総個数は2割程度多かった。また、中分類の内訳では、「缶」が520 個(個数比率の 38.9%)と最も高く、次いで「雑貨類」303 個(同 22.6%)、「金属片」270 個(同 20.2%)、「その他」200 個(同 14.9%)の順であり、両年度とも金属類の項目別の上位品目とその割合は、ほぼ同じであった。

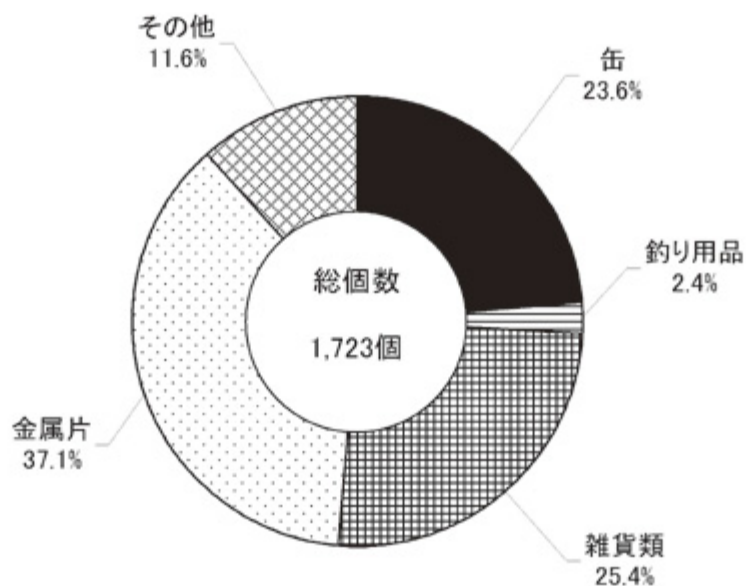


図 3.1.1-9(1) 金属類の内訳

一方、本年度に採集した金属類を小分類に分類すると、「金属片」473 個（同 27.5%）と最も多く、次いで「ふた・キャップ」237 個（同 13.8%）、「アルミ製飲料缶」が 234 個（個数比率 13.6%）、「アルミホイル・アルミ箔」166 個（同 9.6%）、「針金」110 個（同 6.4%）の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「アルミ製飲料缶」が 302 個（個数比率 22.6%）と最も多く、次いで「ふた・キャップ」220 個（同 16.4%）、「金属片」177 個（同 13.2%）、「スプレー缶」98 個（同 7.3%）、「アルミホイル・アルミ箔」93 個（同 7.0%）、「コード配線類」71 個（同 5.3%）の順であった。

「その他」の内訳としては、「コード配線貝養殖用金具類」、「貝養殖用金具」などが採集された。

漂着物における金属類の占める割合は少なく、その供給源としては、日常生活で利用されたものが何らかの理由で河川を通じ海に入り、結果的に海岸に漂着したものや海岸利用者が直接海岸に放置したものなどが推定されるものの詳細については不明である。

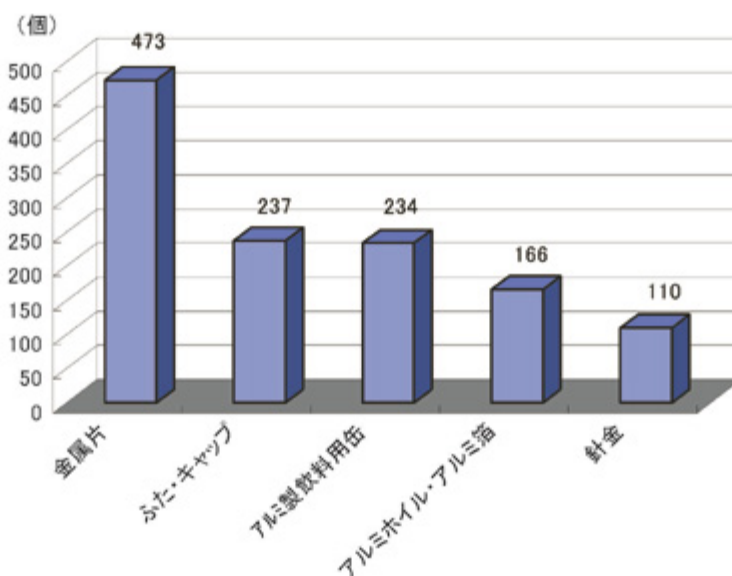


図 3.1.1-9(2) 金属類の項目別上位5品目

8)その他の人工物

その他の人工物は10項目に小分類し、それらを①木類(人工物)、②粗大ごみ、③オイルボール、④その他の4項目に中分類し計数した。その内訳を図3.1.1-10(1)に示す。また、小分類の項目別上位5品目を図3.1.1-10(2)に示す。

本年度の採集した漂着物の総量のうち、その他の人工物は322,671.7g、2,641個であり、重量比率21.8%、個数比率2.1%を占める。その中分類の内訳は、「木類(人工物)」が2,536個(個数比率の96.0%)と大半を占めていた。それ以外では、「その他」90個(同3.4%)などであった。

昨年度の調査で採集した漂着物総量のうち、他の人工物は253,991.0g、2,335個であり、重量比率17.2%、個数比率1.5%を占める。その中分類の内訳は、「木類(人工物)」が2,124個(個数比率の91.0%)と大半を占めていた。それ以外では、「その他」169個(同7.2%)の順であり、本年度は、総重量は昨年度より2割程度多く、総個数は昨年度と同程度であった。また、中分類の内訳では、「木材・木板(角材・板)」が1,561個(個数比率59.1%)と大半を占めていた。それ以外では「その他」191個(同6.0%)などであった。

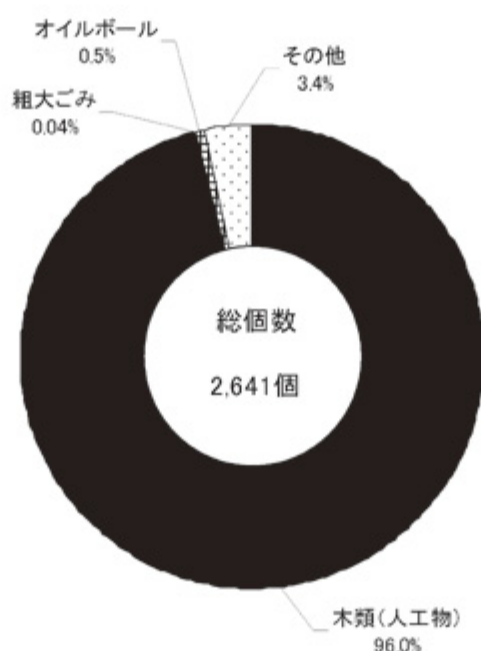


図 3.1.1-10(1) その他の人工物の内訳

一方、本年度に採集したその他の人工物を小分類に分類すると、「木類(人工物)」として分類された「木材・木片(角材・板)」1,561個(個数比率59.1%)と最も多く、次いで「木炭」621個(同23.5%)、「花火」が205個(同7.8%)の順であった。

昨年度の小分類の結果では、「木類(人工物)」として分類された「木材・木片(角材・板)」1,524個(個数比率65.3%)と最も多く、次いで「木炭」296個(同12.7%)、「花火」が191個(同8.2%)の順であった。

なお、「その他」の内訳としては、「コンクリート片」、「コルク」、「建材」などが採集された。

漂着物におけるその他の人工物の占める割合は低く、その供給源としては、海岸の開発等により直接海岸に放置したものや海上輸送に使用される木箱やトロ箱等の破損したものが漂着したものと考えられる。

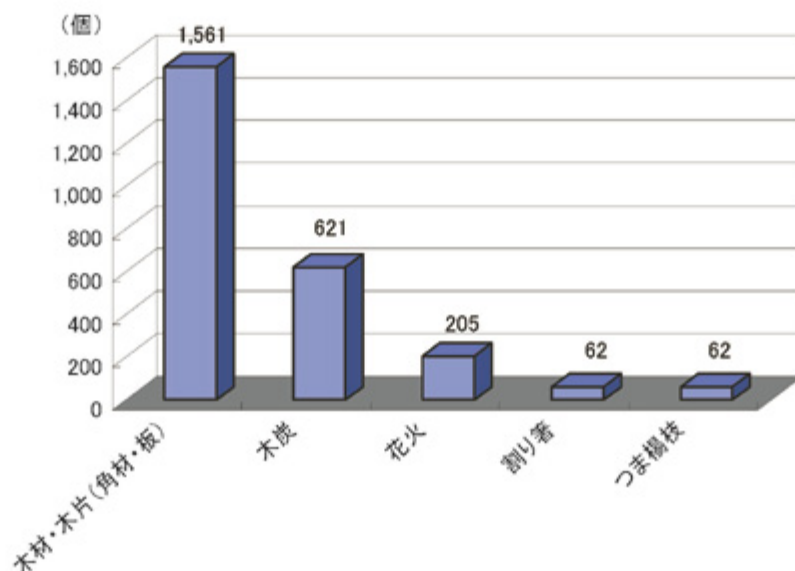


図 3.1.1-10(2) その他の人工物の項目別上位5品目

(3) 単位面積あたりの漂着物量

調査海岸ごとに調査実施面積が異なるため、漂着物調査の1調査区画の面積に相当する100㎡あたりの漂着物重量及び個数に換算し、調査結果データの解析等を行った。

単位面積あたりの平均重量及び平均個数を図3.1.1-11及び図3.1.1-12に示す。

本年度の調査では、単位面積あたりの漂着物平均重量は3,601.6gであり、この内訳は、「プラスチック類」が2,278.2g(単位面積あたり平均重量の63.3%)と最も重く、次いで「その他の人工物」622.4g(同17.3%)、「ガラス・陶磁器類」224.3g(同6.2%)、「金属類」137.9g(同3.8%)の順であった。

昨年度の単位面積あたりの漂着物平均重量は5,886.0gであり、本年度の調査は、昨年度の調査に比べ4割程度重量は減少していた。

また、その内訳は、「プラスチック類」が3,987.9g(単位面積あたり平均重量の67.8%)と最も重く、次いで「その他の人工物」549.3g(同9.3%)、「ガラス・陶磁器類」395.1g(同6.7%)、「ゴム類」291.6g(同5.0%)の順であり、両年度とも「プラスチック類」の占める割合は、高い結果であった。

一方、単位面積あたりの漂着物平均個数は230個であり、この内訳は、「プラスチック類」が163個(単位面積あたりの総個数の71.0%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」37個(同16.1%)の順であった。

昨年度の単位面積あたりの漂着物平均個数は428個であり、本年度の調査は、昨年度の調査に比べ5割程度少ない結果であった。

また、その内訳は、「プラスチック類」が321個(単位面積あたりの総個数の74.9%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」77個(同18.1%)の順であり、両年度とも単位面積あたりの漂着物平均個数の「プラスチック類」や「発泡スチロール類」など、プラスチック製の漂着物の占める割合が、高い結果であった。

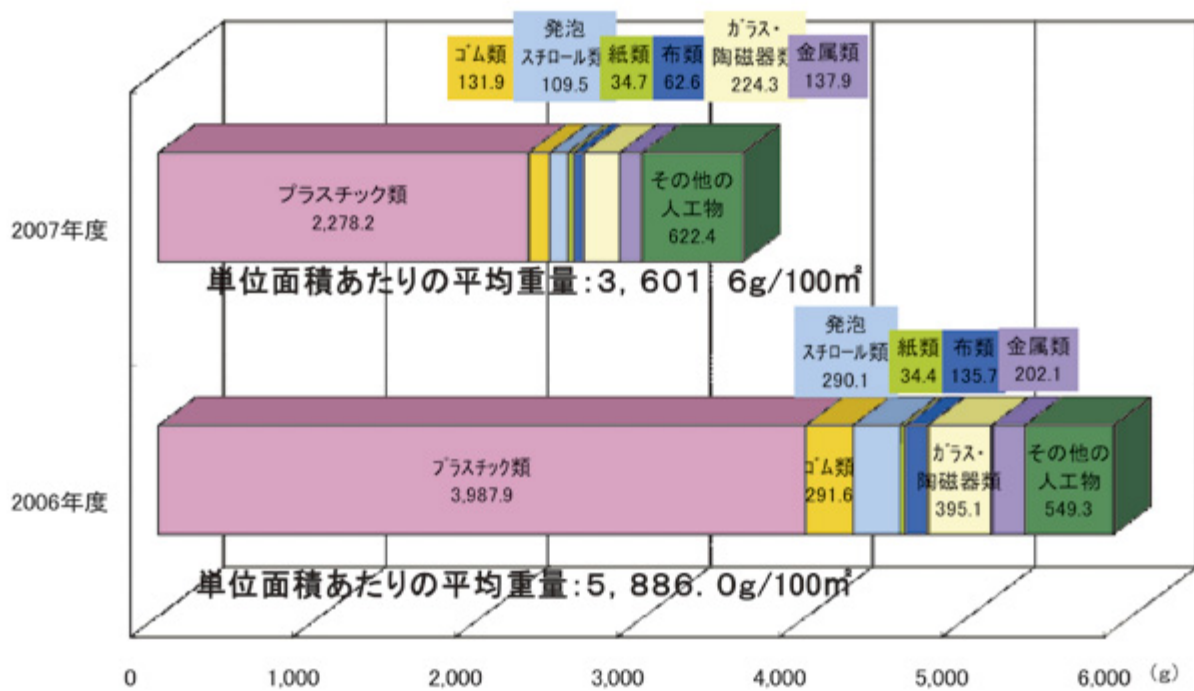


図3.1.1-11(1) 海辺の漂着物 単位面積あたりの平均重量

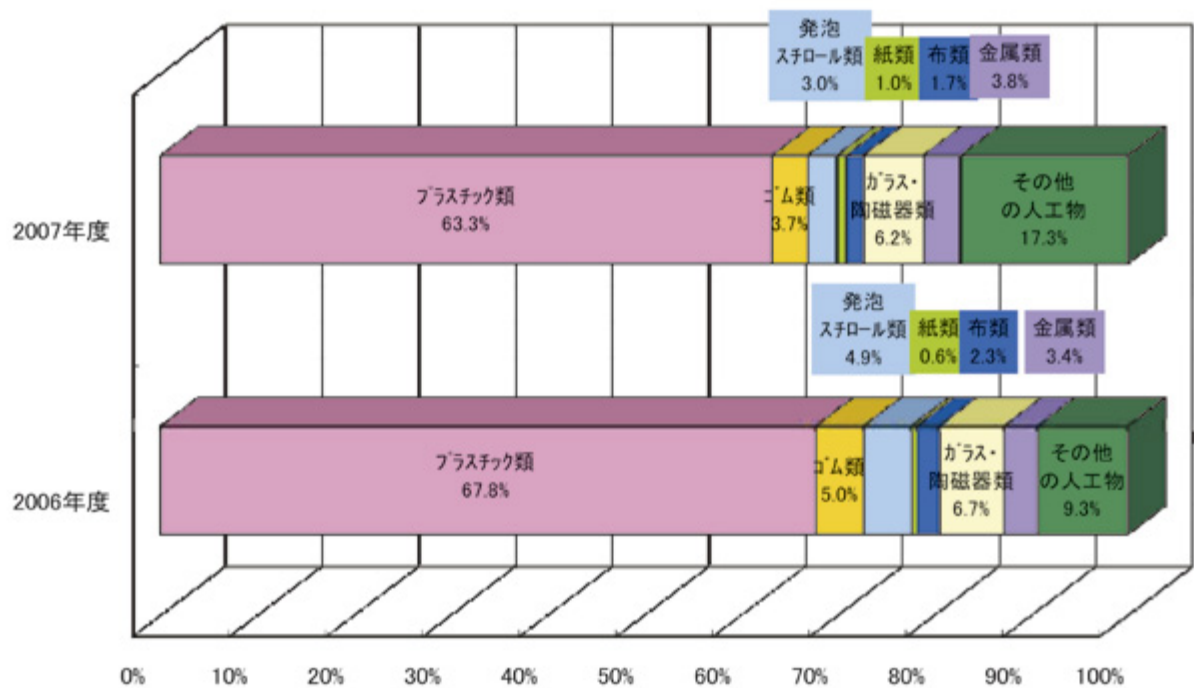


図3.1-11(2) 海辺の漂着物 単位面積あたりの平均重量の割合

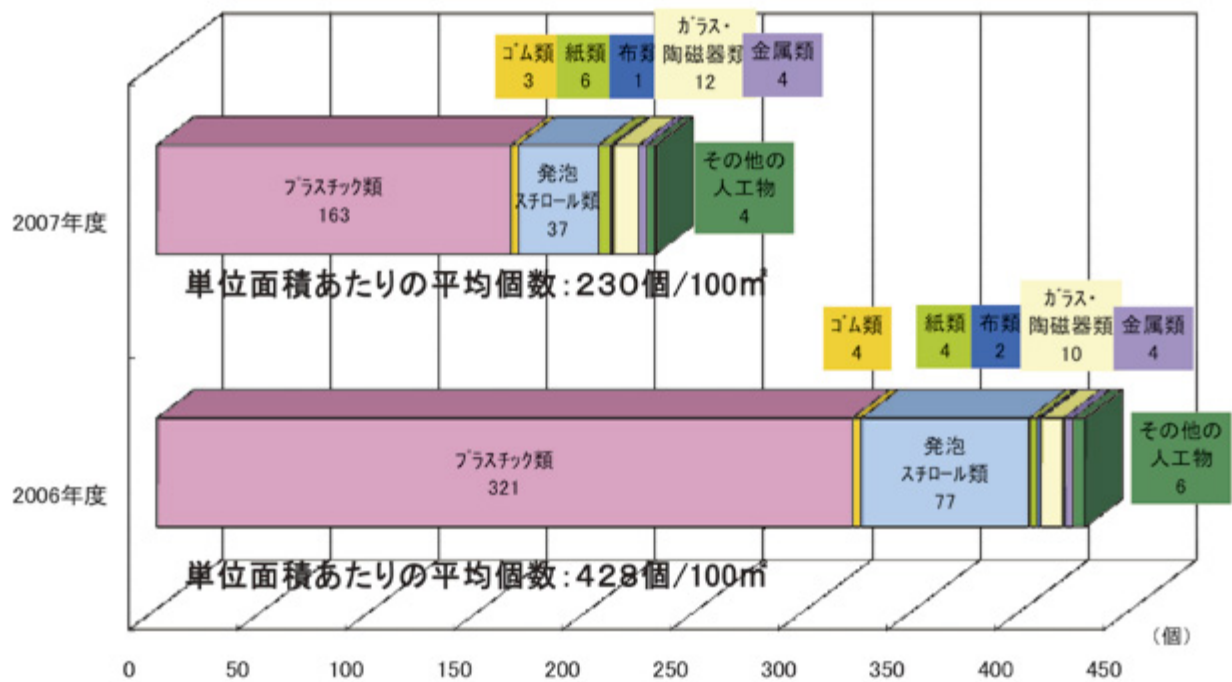


図3.1.1-12(1) 海辺の漂着物 単位面積あたりの平均個数

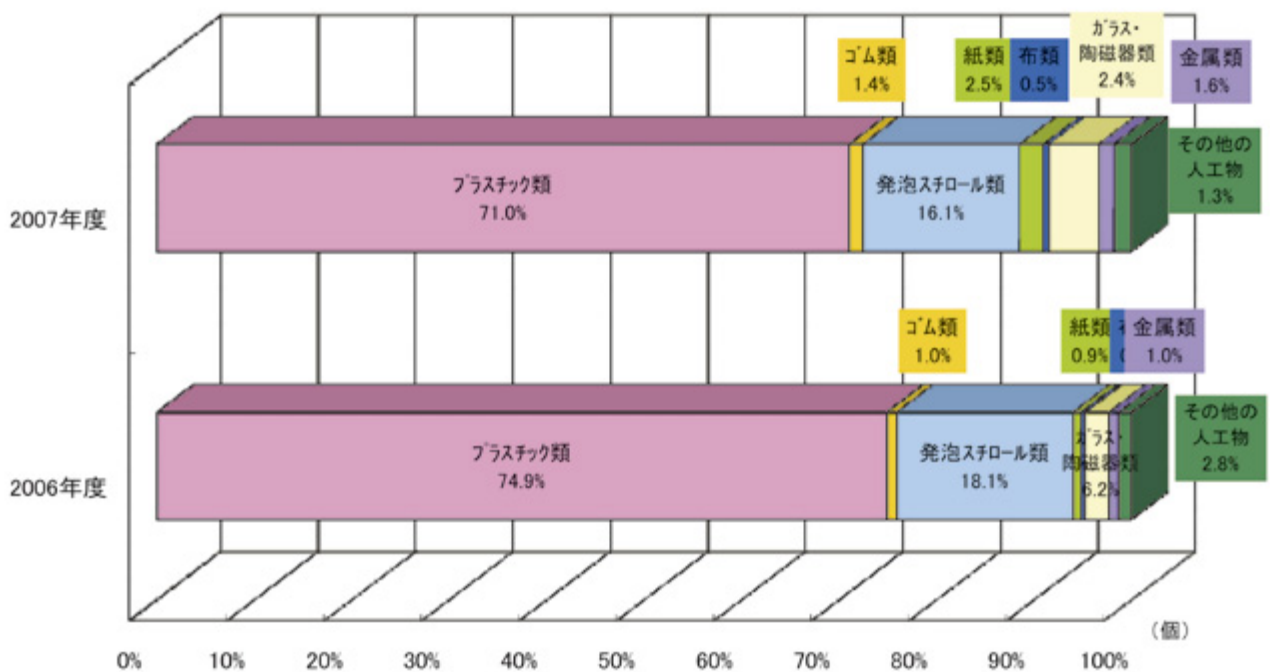


図3.1.1-12(2) 海辺の漂着物 単位面積あたりの平均個数の割合

(4) 海岸別単位面積あたりの漂着物量

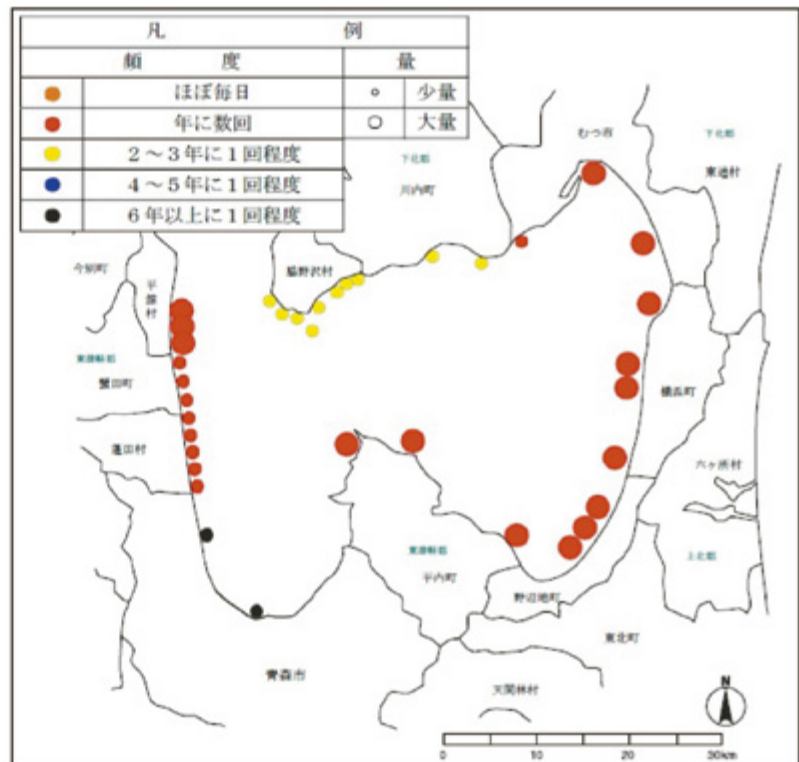
調査海岸ごとに調査実施面積が異なるため、漂着物調査の1調査区画の面積に相当する100㎡あたりの漂着物重量及び個数に換算し、調査結果海岸別の漂着物の状況を把握した。

単位面積あたりの海岸別海辺の漂着物の平均重量及び平均個数を図3.1.1-13及び図3.1.1-14に示す。

本年度の漂着物の単位面積(100㎡)あたりの平均重量は3,601.6gであり、海岸別では、「吹越海岸(日本 青森県)」80,241.7gが最も重く、次いで「越高海岸(日本 長崎県)」の41,518.6g、「江角海岸(日本 長崎県)」34,146.5g、「清石浜(日本 長崎県)」13,789.5g、「北条砂丘 東園浜(日本 島根県)10,858.4g」の順に重く、「アンドレイ入江(ロシア ハバロフスク 地方政府)」0.6g、「作田海岸(日本 千葉県)」6.1gが軽く、その比は最も大きいところで約133,736倍の違いが認められた。

また、昨年度の漂着物の単位面積(100㎡)あたりの平均重量は5,886.0gであり、本年度の調査は昨年の0.6倍の重量であり、海岸別では、「越高海岸(日本 長崎県)」の170,193.3gが最も重く、次いで「江角海岸(日本 長崎県)」34,652.0g、「吹越海岸(日本 青森県)」20,768.0g、「渋田浜(日本 石川県)」16,561.2g、「馬縹海岸(日本 石川県)15,082.3g」の順に重く、「コレブル海水浴場(韓国 慶尚北道)」21.2g、「訓谷浜(日本 福井県)」43.9gが軽く、その比は最も大きいところで約8,030倍の違いであった。

平均重量の最も重かった「吹越海岸」については、陸奥湾の東側に位置する砂・砂礫の海岸である。「陸奥湾沿岸海岸保全基本計画(平成15年6月)」によれば、横浜町沿岸は、海岸浸食が進んでおり、陸奥湾の沿岸では、広い範囲の海岸で頻りにゴミが漂着している。特に夏泊半島から東側の海岸線に多く漂着しており、市町村のヒヤリング結果においても大量であると示されている。ゴミの発生源は、河川からの流出のゴミ、海上または海岸での投



出典:市町村ヒヤリング結果 [陸奥湾沿岸海岸保全基本計画(H15.6)]より

棄等によるものと考えられ陸奥湾が閉鎖性水域であることから外海に分散しにくく、湾内の潮流と波浪による海浜流によって東海岸にたまるものと示されていた。

本年度の「吹越海岸」の調査結果では、採集された漂着物の約 90%が「プラスチック類」であり、海外製品は中国製品が1個のみであった。

採集された「プラスチック類」の内訳をみると、個数では、「ひも類」が最も多く、本年度の調査結果では全体の 76%を占めており、次いで「破片類」13%であった。

また、「吹越海岸」は、過年度の調査結果においても、重量、個数ともに多い傾向にある。

一方、本年度の漂着物の単位面積(100 m²)あたりの平均個数は230個であり、海岸別では、「越高海岸(日本 長崎県)」の2,356個が最も多く、次いで「江角海岸(日本 長崎県)」1,470個、「北条砂丘 東園浜(日本 鳥取県)」1,262個、「清石浜(日本 長崎県)」1,159個、「吹越海岸(日本 青森県)」の順に多く、「アンドレイ入江(ロシア ハバ



吹越海岸(青森県)の漂着ゴミの状況

ロフスク地方)」0.2個、「盤錦双台河口自然保護区(中国 遼寧省)」2個が少なく、その比は最も大きいところで約 1,150倍の違いが認められた。

また、昨年度の漂着物の単位面積(100 m²)あたりの平均個数は428個であり、本年度の調査は昨年の0.5倍の個数であり、海岸別では、「越高海岸(日本 長崎県)」の10,483個が最も多く、次いで「赤羽根海岸(日本 愛知県)」2,061個、「江角海岸(日本 長崎県)」1,655個、「北条砂丘海岸(日本 鳥取県)」1,455個、「西浦浜(日本 長崎県)」1,309個の順に多く、「アンドレイ入江(ロシア ハバロフスク地方)」2個、「コレブル海水浴場(韓国 慶尚北道)」4個が少なく、その比は最も大きいところで約 5,240倍の違いであった。

なお、昨年度の漂着物の単位面積(100 m²)あたりの平均個数が最も多かった「越高海岸」については、礫岩の海岸であり、波打ち際からの距離も短い海岸である。昨年度の調査時には、海岸はプラスチックや発泡スチロールの破片などが60cmほど堆積していて、それで一つの地層を形成していた。更に漂着物量が膨大であり、また海岸の距離が短く10mの調査区画を設定できないことから、調査面積は、25 m²(5m×5mの区画)で調査を実施しており、それを単位面積(100 m²)あたりに換算した結果 170,193.3g(≒170kg/1区画)と突出した結果となる。

この突出した「越高海岸」の結果を除外した場合には、2006年度の単位面積あたりの平均重量は3,538.8gとなり、2007年度の単位面積あたりの平均重量(3,601.6g)とほぼ同程度の結果であったことから、離島における漂着物量がいかに膨大であったかがわかる。なお、本年度の平均個数は、昨年の0.5倍と少なかった。2006度は離島での調査結果が膨大な個数であったことが顕著に現れたことが原因と考えられる。

その後、2007年度に「漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査」を環境省が実施・継続中であり、現在、「越高海岸」においては、長年蓄積してきた漂着ゴミは、処理されて清潔な状態が保たれている。

2006年 越高海岸(長崎県)の漂着ゴミの状況



一見砂のように見える白く細いものは、砕けた発泡スチロール上を歩くとクッションの上を歩いているような感触である



2007年 越高海岸クリーンアップ前



2007年 越高海岸クリーンアップ後

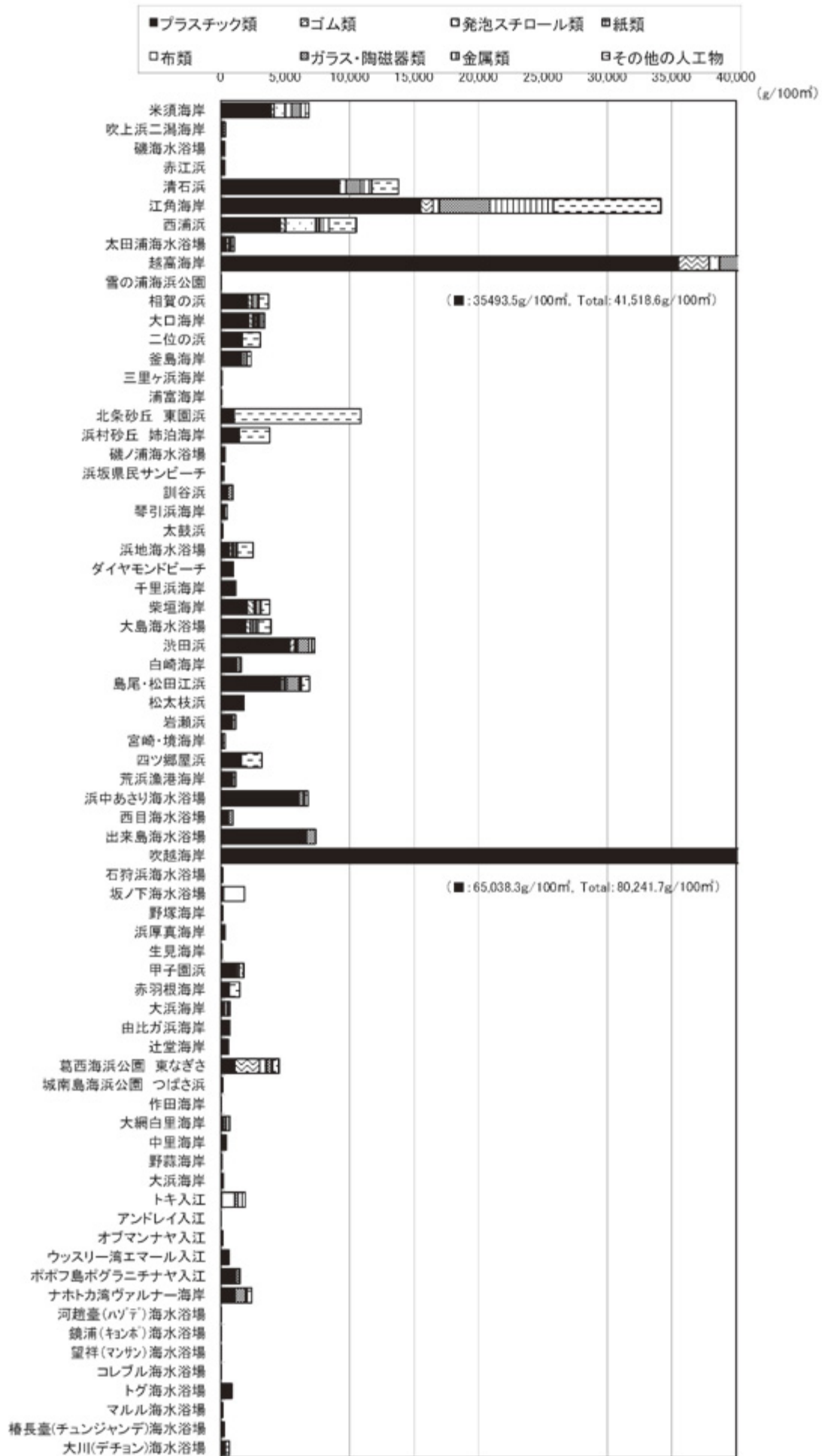


図3.1.1-13 海岸別単位面積あたりの重量

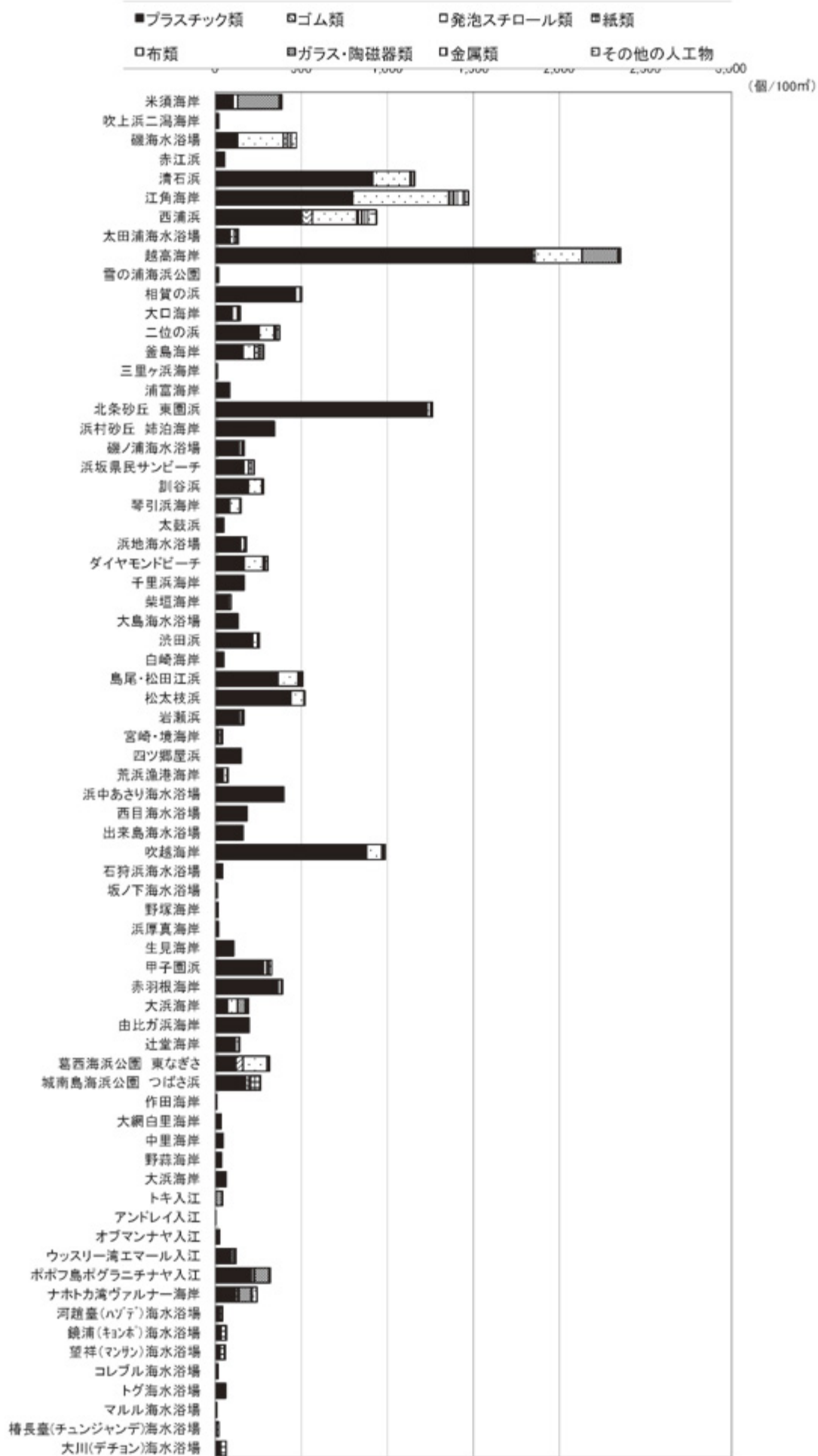


図3.1.1-14 海岸別単位面積あたりの個数

3.1.2 漂着物調査結果の考察

(1) 漂着物のエリア別特徴

調査エリア全域の漂着物の量や組成の特徴を把握するため、調査地域を図 3.1.2-1 及び表 3.1.2.1-1 に示す 10 エリアに区分し解析を行った。

漂着物の単位面積(100 m²)あたりのエリア別の平均重量及びその組成を図 3.1.2-2、表 3.1.2.1-2、平均個数及び組成を図 3.1.2-3、表 3.1.2-3 に示す。



図 3.1.1-1 調査エリア区分

表 3.1.2-1 エリア区分一覧

エリア	番号	所在地	調査海岸名	
A	1	沖 縄 県	米 須 海 岸	
	2	鹿 児 島 県	吹 上 二 海 岸	
	3		吹 破 海 水 浴 場	
	4	宮 崎 県	赤 海 江 石	
	5		清 角 海 岸	
	6		江 角 海 岸	
	7	長 崎 県	西 大 浦 海 水 浴 場	
	8		大 崎 高 海 岸	
	9		崎 雲 の 浦 海 浜 公 園	
	10		の 浦 海 浜 公 園	
B	11	佐 賀 県	相 模 大 二 海 岸	
	12	福 岡 県	福 岡 大 二 海 岸	
	13	山 口 県	大 二 海 岸	
	14	岡 山 県	三 重 三 重 海 岸	
	15	鳥 取 県	北 高 砂 丘 東 海 岸	
	16		浦 北 村 砂 丘 東 海 岸	
	17		和 歌 山 県	和 歌 山 県 民 サ ン ビ ー
	18		兵 庫 県	兵 庫 県 民 サ ン ビ ー
	19			引 引 海 岸
	20			引 引 海 岸
C	21	京 都 府	引 引 海 岸	
	22		引 引 海 岸	
	23		引 引 海 岸	
	24	福 井 県	地 海 水 浴 場	
	25		ダ イ ヤ モ ン ド ビ ー	
	26		千 葉 県	千 葉 県 民 サ ン ビ ー
	27		石 川 県	石 川 県 民 サ ン ビ ー
	28		富 山 県	富 山 県 民 サ ン ビ ー
	29		富 山 県	富 山 県 民 サ ン ビ ー
	30		富 山 県	富 山 県 民 サ ン ビ ー
D	31	富 山 県	富 山 県 民 サ ン ビ ー	
	32		富 山 県 民 サ ン ビ ー	
	33		富 山 県 民 サ ン ビ ー	
	34		富 山 県 民 サ ン ビ ー	
	35	新 潟 県	新 潟 県 民 サ ン ビ ー	
	36		新 潟 県 民 サ ン ビ ー	
	37	山 梨 県	山 梨 県 民 サ ン ビ ー	
	38	秋 田 県	秋 田 県 民 サ ン ビ ー	
	39	青 森 県	青 森 県 民 サ ン ビ ー	
	40		青 森 県 民 サ ン ビ ー	
E	41		石 狩 海 水 浴 場	
	42	北 海 道	石 狩 海 水 浴 場	
	43		石 狩 海 水 浴 場	
	44		石 狩 海 水 浴 場	
	45		石 狩 海 水 浴 場	
F	46	ハバロフスク地方政府	ト キ 入 江	
	47		ア ン ド レ イ 入 江	
	48		オ プ マ ン ナ ヤ 入 江	
	49	沿 海 地 方	ウ ッ ス リ ー 湾 エ マ ー ル 入 江	
	50		ホ ト カ 力 造 ヴ ァ ル ナ ー 入 江	
G	51		河 越 豊 (ハソデ) 海 水 浴 場	
	52		鏡 浦 (キョソボ) 海 水 浴 場	
	53		望 洋 (マンサン) 海 水 浴 場	
	54		コ レ プ ル 海 水 浴 場	
	55		グ 海 水 浴 場	
H	56		マ ル ル 海 水 浴 場	
	57	忠 清 南 道	博 長 豊 (チュンジャンテ) 海 水 浴 場	
	58		大 川 (デチュン) 海 水 浴 場	
	59		大 連 付 家 庄 海 水 浴 場	
	60		鏡 鏡 双 台 河 口 自 然 保 護 区	
I	61	遼 寧 省	鏡 鏡 双 台 河 口 自 然 保 護 区	
	62		葫 芦 島 開 発 区 海 水 浴 場	
	63	河 北 省	葫 芦 島 開 発 区 海 水 浴 場	
	64		志 気 島 海 水 浴 場	
	65		煤 台 第 一 海 水 浴 場	
	66	山 東 省	石 老 人 海 水 浴 場	
	67		坊 北 部 沿 海 港 州 湾 南 岸	
	68		江 蘇 省	城 大 豊 港 海 岸
	69		江 蘇 省	四 鎮 東 海 岸
	70		江 蘇 省	四 鎮 東 海 岸
J	71	高 知 県	生 見 子 海 岸	
	72	兵 庫 県	赤 羽 根 海 岸	
	73	愛 知 県	赤 羽 根 海 岸	
	74		大 比 ガ 海 岸	
	75	神 奈 川 県	大 比 ガ 海 岸	
	76		江 東 公 園 海 岸	
	77	東 京 都	西 海 浜 公 園 東 な ぎ さ	
	78		城 南 島 海 浜 公 園 つ ば さ	
	79		作 田 海 岸	
	80	千 葉 県	大 網 白 里 海 岸	
81		中 里 海 岸		
82	宮 城 県	野 蒜 海 岸		
83		大 蒜 海 岸		
計10エリア		計36自治体	計83海岸	

本年度の単位面積(100 m²)あたりの平均重量は3,601.6gであり、「エリアD(東北エリア)」が16,603.0gと最も重く、次いで「エリア A(九州・沖縄エリア)」9,660.0gの順であり、「エリア E~J」は少なかった。

エリア別の単位面積あたりの漂着物の組成は、重量では日本の「エリアA(九州・沖縄エリア)」、「エリアC(北陸エリア)」~「エリアD(東北エリア)」、「エリアG(韓国 東海岸エリア)」では、プラスチック類が62.1~80.5%を占めていた。

「エリアB(中国・近畿エリア)では、その他の人工物が63.2%、「エリアE(北海道エリア)」では、布類が65.3%、「エリアF(ロシアエリア)」、「エリアI(中国エリア)」では、プラスチック類20.9~31.8%とともにガラス・陶磁器類18.5~23.4%の2種類が卓越する項目となり、黄海沿岸の「エリアH(韓国 西海岸エリア)」では、プラスチック類49.5%では、紙類49.5%の2種類が卓越していた。エリアJ(瀬戸内海・太平洋エリア)」では、プラスチック類の占める割合が38.0%と若干多めではあったが、ゴム類18.4%、ガラス・陶磁器類11.9%、その他の人工物18.3%などが比較的多く採集されたが顕著な傾向はみられなかった。

また、昨年度の単位面積あたりの平均重量は5,886.0gであり、「エリア A(九州・沖縄エリア)」が27,380.6gと最も重く、次いで「エリアD(東北エリア)」9,067.9g、「エリア C(北陸エリア)」6,057.4gの順であり、「エリア E~I」は少なかった。

エリア別の単位面積あたりの漂着物の組成は、重量では日本の「エリアA(九州・沖縄エリア、エリアC(北陸エリア)~エリアE(北海道エリア)」では、プラスチック類が54.8~83.1%を占めており、「エリアB(中国・近畿エリア)、エリアJ(瀬戸内海・太平洋エリア)」では、プラスチック類46.1~48.1%、その他の人工物24.3~32.7%の2種類が卓越していた。また、「エリアF(ロシアエリア)」では、プラスチック類25.5%とともに布類20.6%が卓越する項目となり、「エリアG(韓国 東海岸エリア)」では、プラスチック類54.2%、黄海沿岸の「エリアH(韓国 西海岸エリア)」では、金属類52.2%、「エリアI(中国エリア)」では、ガラス・陶磁器類31.5%がそれぞれ卓越する項目となった。「エリアG(韓国 東海岸エリア)」では、紙類33.0%、金属類25.4%、エリアI(中国エリア)」では、プラスチック類34.5%がやや多かったが顕著な傾向はみられなかった。

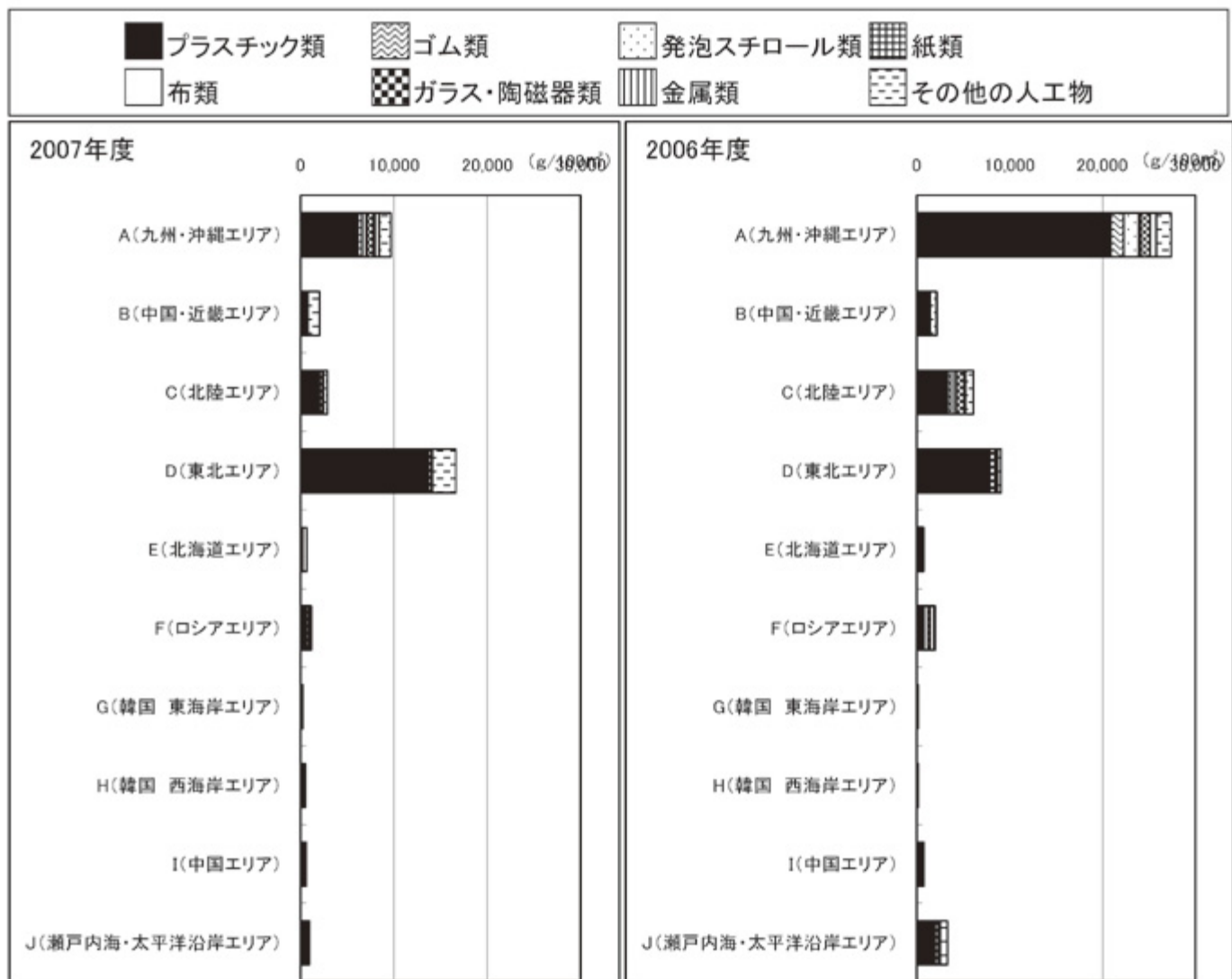


図3.1.2-2(1) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量

表3.1.2-2(1) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量(2007年度)

100m ² あたりの採集重量(g/100m ²)[平均]									
2007年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	合計
A	6,141.4	415.6	427.8	35.0	71.6	697.6	630.5	1,240.4	9,660.0
B	540.3	22.8	28.1	22.1	9.7	91.8	32.5	1,284.6	2,032.0
C	1,765.0	150.8	60.9	27.5	51.6	271.0	121.8	394.2	2,842.9
D	13,358.6	88.0	168.0	34.8	8.6	330.4	85.3	2,529.3	16,603.0
E	156.0	32.9	1.3	16.6	401.7	1.2	1.6	4.3	615.6
F	349.1	35.3	11.9	26.5	207.4	257.1	128.7	82.6	1,098.5
G	144.3	13.3	1.5	9.1	2.6	3.4	7.6	7.8	189.7
H	225.0	5.0	0.0	225.0	0.0	0.0	0.0	0.0	455.0
I	127.5	83.9	109.5	72.0	46.1	112.8	16.5	41.2	609.4
J	332.4	160.5	43.9	8.3	14.9	104.1	49.7	159.9	873.6
総平均	2,278.2	131.9	109.5	34.7	62.6	224.3	137.9	622.4	3,601.6

表3.1.2-2(2) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量(2006年度)

100m ² あたりの採集重量(g/100m ²)[平均]									
2006年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	合計
A	20,859.2	1,428.1	1,579.1	103.2	105.5	1,042.2	690.5	1,572.8	27,380.6
B	1,022.5	83.9	42.2	10.5	65.9	173.2	31.3	694.6	2,124.1
C	3,318.6	360.1	330.6	40.9	245.3	726.7	211.4	823.8	6,057.4
D	7,355.0	149.3	114.0	17.0	221.4	544.7	252.9	413.4	9,067.9
E	572.9	8.2	16.3	0.2	1.0	28.9	1.5	60.7	689.7
F	509.0	211.8	5.9	35.0	410.6	253.6	378.7	191.0	1,995.5
G	33.5	0.9	0.2	11.9	0.0	0.6	12.6	2.1	61.8
H	25.0	0.0	1.0	0.2	0.0	27.3	58.5	0.0	111.9
I	167.8	12.5	134.5	26.3	39.0	229.8	32.2	88.3	730.4
J	1,508.2	189.0	43.3	38.6	178.4	329.8	192.5	794.9	3,274.7
総平均	3,987.9	291.6	290.1	34.4	135.7	395.1	202.1	549.3	5,886.0

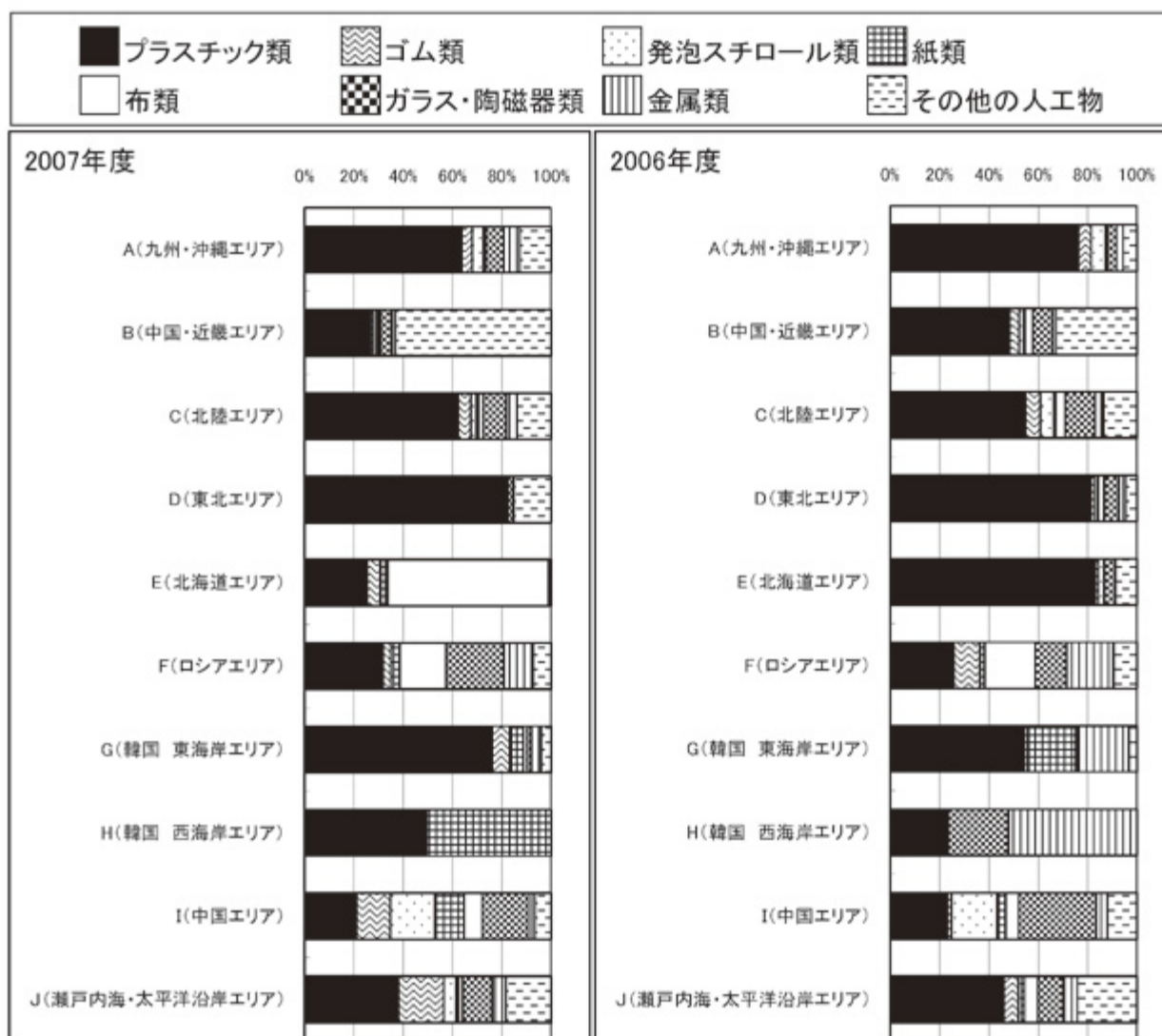


図3.1.2-2(2) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量の組成

表3.1.2-2(3) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量の組成(2007年度)

100m ² あたりの採集重量(g/100m ²)[平均]								
2007年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物
A	63.6%	4.3%	4.4%	0.4%	0.7%	7.2%	6.5%	12.8%
B	26.6%	1.1%	1.4%	1.1%	0.5%	4.5%	1.6%	63.2%
C	62.1%	5.3%	2.1%	1.0%	1.8%	9.5%	4.3%	13.9%
D	80.5%	0.5%	1.0%	0.2%	0.1%	2.0%	0.5%	15.2%
E	25.3%	5.3%	0.2%	2.7%	65.3%	0.2%	0.3%	0.7%
F	31.8%	3.2%	1.1%	2.4%	18.9%	23.4%	11.7%	7.5%
G	76.1%	7.0%	0.8%	4.8%	1.4%	1.8%	4.0%	4.1%
H	49.5%	1.1%	0.0%	49.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
I	20.9%	13.8%	18.0%	11.8%	7.6%	18.5%	2.7%	6.8%
J	38.0%	18.4%	5.0%	0.9%	1.7%	11.9%	5.7%	18.3%
総平均	63.3%	3.7%	3.0%	1.0%	1.7%	6.2%	3.8%	17.3%

表3.1.2-2(4) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均重量の組成(2006年度)

100m ² あたりの採集重量(g/100m ²)[平均]								
2006年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物
A	76.2%	5.2%	5.8%	0.4%	0.4%	3.8%	2.5%	5.7%
B	48.1%	3.9%	2.0%	0.5%	3.1%	8.2%	1.5%	32.7%
C	54.8%	5.9%	5.5%	0.7%	4.1%	12.0%	3.5%	13.6%
D	81.1%	1.6%	1.3%	0.2%	2.4%	6.0%	2.8%	4.6%
E	83.1%	1.2%	2.4%	0.0%	0.1%	4.2%	0.2%	8.8%
F	25.5%	10.6%	0.3%	1.8%	20.6%	12.7%	19.0%	9.6%
G	54.2%	1.4%	0.3%	19.2%	0.0%	0.9%	20.5%	3.4%
H	22.3%	0.0%	0.9%	0.2%	0.0%	24.3%	52.2%	0.0%
I	23.0%	1.7%	18.4%	3.6%	5.3%	31.5%	4.4%	12.1%
J	46.1%	5.8%	1.3%	1.2%	5.4%	10.1%	5.9%	24.3%
総平均	67.8%	5.0%	4.9%	0.6%	2.3%	6.7%	3.4%	9.3%

一方、単位面積(100 m²)あたりの平均個数は 230 個であり、「エリア A(九州・沖縄エリア)」が 637 個と最も多く、次いで「エリアD(東北エリア)」325 個の順であり、「エリア E~I」は少なかった。

エリア別の単位面積あたりの漂着物の組成は、個数では日本の「エリアA(九州・沖縄エリア)」、「エリアB(中国・近畿エリア)」、「エリアC(北陸エリア)」、「エリアD(東北エリア)」、「エリアE(北海道エリア)」および「エリアJ(瀬戸内海・太平洋エリア)」では、プラスチック類と発泡スチロール類の2種類で 85.5~96.8%を占めており、「エリアF(ロシアエリア)」では、プラスチック類 54.6%、ガラス・陶磁器類 27.8%、「エリアG(韓国 東海岸エリア)」、「エリアH(韓国 西海岸エリア)」では、プラスチック類が 43.2~50.3%、紙類 30.6~53.1%がそれぞれ卓越する項目となり、「エリアI(中国エリア)」では、プラスチック類 26.7%、ガラス・陶磁器類 28.8%、紙類 18.3%などがやや多かったが顕著な傾向はみられなかった。

また、昨年度の単位面積あたりの平均個数は、428 個であり、「エリア A(九州・沖縄エリア)」が 1,798 個と最も多く、次いで「エリア J(瀬戸内海・太平洋沿岸エリア)」569 個、「エリアB(中国・近畿エリア)」388 個の順であり、「エリア E~I」は少なかった。

エリア別の単位面積あたりの漂着物の組成は、個数では日本の「エリアA(九州・沖縄エリア)」、「エリアB(中国・近畿エリア)」、「エリアC(北陸エリア)」、「エリアD(東北エリア)」、「エリアE(北海道エリア)」および「エリアJ(瀬戸内海・太平洋エリア)」では、では、プラスチック類と発泡スチロール類の2種類で 88.6~96.6%を占めており、「エリアF(ロシアエリア)」では、プラスチック類 61.5%、ガラス・陶磁器類 17.9%、「エリアG(韓国 東海岸エリア)」では、プラスチック類 83.9%、「エリアH(韓国 西海岸エリア)」では、ガラス・陶磁器類 65.9%がそれぞれ卓越する項目となり、

「エリアI(中国エリア)」では、プラスチック類 29.7%、ガラス・陶磁器類 21.9%、その他の人工物 15.8%がやや多かったが顕著な傾向はみられなかった。

両年度のエリア別の全般的な特徴は、「エリアA(九州・沖縄エリア)」が漂着物の平均重量・平均個数ともに多く、日本海側を北上するに従って漂着物が減少する傾向がみられた。また、「エリアE~I」は少ない傾向であり、エリアA(九州・沖縄エリア)においては、恒常的に他のエリアより多くの漂着物が確認されており、これら地域への供給源の存在が推察される。また、2005 度から調査を始めた「エリアJ」(瀬戸内海・太平洋沿岸エリア)では、昨年度は「エリアA(九州・沖縄エリア)」に次いで平均重量、平均個数ともに多かったが、本年度は同様の傾向はみられなかった。

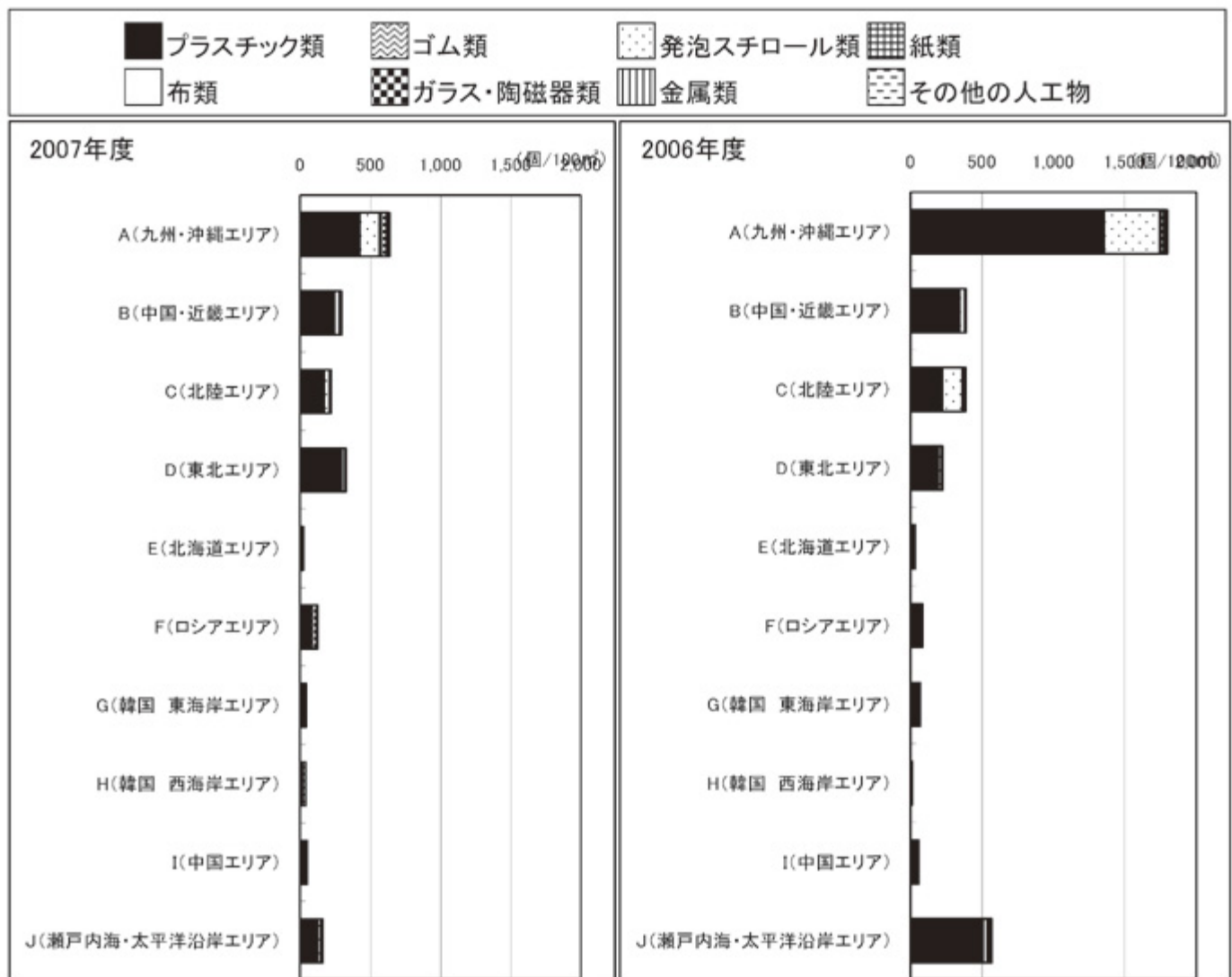


図3.1.2-3(1) エリア別単位面積(100㎡)あたりの平均個数

表3.1.2-3(1) エリア別単位面積(100㎡)あたりの平均個数(2007年度)

100㎡あたりの採集個数(個/100㎡)[平均]									
2007年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	合計
A	415	9	141	4	2	43	12	10	637
B	241	2	34	5	2	4	2	3	293
C	168	2	36	2	1	3	3	4	219
D	294	1	21	1	0	3	3	2	325
E	17	1	1	1	0	0	0	1	21
F	67	2	4	5	2	34	3	7	124
G	21	1	2	13	1	1	2	2	41
H	18	2	0	22	0	0	0	0	41
I	13	1	15	9	1	7	2	2	51
J	118	6	22	6	1	6	3	3	162
総平均	163	3	37	6	1	12	4	4	230

表3.1.21-3(2) エリア別単位面積(100㎡)あたりの平均個数(2006年度)

100㎡あたりの採集個数(個/100㎡)[平均]									
2006年度	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	合計
A	1,340	15	387	6	2	24	15	9	1,798
B	340	2	35	3	2	2	1	3	388
C	215	6	138	3	2	8	4	7	384
D	189	3	20	1	1	5	4	2	226
E	27	1	2	0	1	0	0	1	33
F	51	3	2	2	4	15	4	2	82
G	56	1	1	6	0	0	3	0	67
H	1	0	0	0	0	7	2	0	11
I	16	1	8	6	1	12	2	9	55
J	504	4	27	2	2	14	5	10	569
総平均	321	4	77	4	2	10	4	6	428

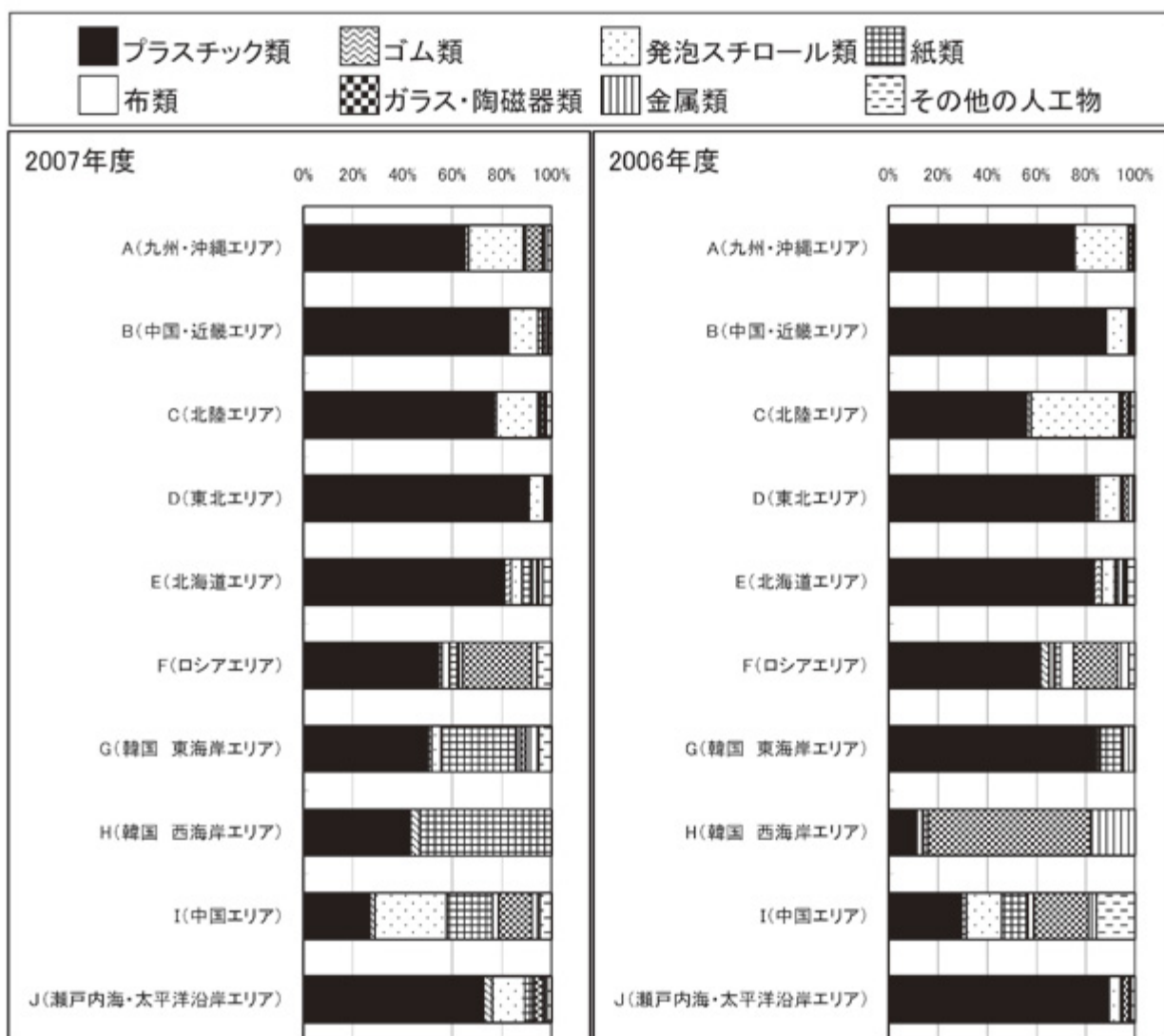


図3.1.2-3(2) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均個数の組成

表3.1.2-3(3) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均個数の組成(2007年度)

2007年度	100m ² あたりの採集個数(個/100m ²)[平均]								
	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	
A	65.1%	1.4%	22.1%	0.7%	0.4%	6.8%	1.9%	1.6%	
B	82.1%	0.8%	11.6%	1.7%	0.6%	1.3%	0.8%	1.1%	
C	76.8%	1.0%	16.6%	1.0%	0.4%	1.2%	1.2%	1.9%	
D	90.4%	0.4%	6.4%	0.3%	0.1%	0.9%	0.9%	0.6%	
E	81.1%	2.6%	4.4%	4.1%	1.8%	0.9%	1.7%	3.4%	
F	54.6%	1.2%	3.0%	3.8%	1.5%	27.8%	2.1%	5.9%	
G	50.3%	1.4%	3.7%	30.6%	1.6%	2.3%	5.1%	5.1%	
H	43.2%	3.7%	0.0%	53.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
I	26.7%	2.2%	28.8%	18.3%	2.6%	13.4%	3.2%	4.7%	
J	72.6%	3.4%	13.3%	3.4%	0.4%	3.5%	1.6%	1.9%	
総平均	71.0%	1.4%	16.1%	2.5%	0.5%	5.1%	1.6%	1.8%	

表3.1.2-3(4) エリア別単位面積(100m²)あたりの平均個数の組成(2006年度)

2006年度	100m ² あたりの採集個数(個/100m ²)[平均]								
	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	
A	74.5%	0.8%	21.5%	0.3%	0.1%	1.3%	0.8%	0.5%	
B	87.7%	0.6%	8.9%	0.8%	0.5%	0.6%	0.2%	0.8%	
C	56.0%	1.7%	35.8%	0.9%	0.5%	2.1%	1.2%	1.9%	
D	83.6%	1.4%	9.0%	0.5%	0.6%	2.1%	1.7%	1.0%	
E	83.3%	3.2%	5.3%	1.3%	2.0%	1.0%	0.5%	3.4%	
F	61.5%	3.5%	2.0%	2.7%	5.2%	17.9%	4.5%	2.7%	
G	83.9%	1.1%	0.9%	8.5%	0.2%	0.5%	4.2%	0.6%	
H	11.4%	0.0%	2.3%	2.3%	0.0%	65.9%	18.2%	0.0%	
I	29.7%	1.7%	14.4%	10.5%	2.6%	21.9%	3.3%	15.8%	
J	88.6%	0.7%	4.7%	0.4%	0.4%	2.5%	0.9%	1.7%	
総平均	74.9%	1.0%	18.1%	0.9%	0.4%	2.4%	1.0%	1.3%	

(2) 漂着物の国際比較

漂着物の国別の比較を行うため、調査を実施した国別の単位面積(100 m²)あたりの平均重量及び平均個数を比較した。漂着物の国際比較を図 3.1.2-4、表 3.1.2-4 に示す。

単位面積(100 m²)あたりの平均重量、平均個数は、日本が 4,964.6g、306 個、ロシアが 1,098.5g、124 個、韓国が 256.0g、41 個、中国 609.4g、51 個であり、日本は他の国々に比べ漂着物の平均重量及び平均個数ともに多かった。

また、その内訳をみると日本では「プラスチック類」の占める割合が 65.1%(平均重量)、73.7%(平均個数)と高く、日本の海岸には、他の国々に比べ多くのプラスチック製の漂着物が散在している結果となった。

ロシアでは「プラスチック類」の占める割合が 31.8%(平均重量)、54.6%(平均個数)が比較的高い結果であり、次いで、「ガラス・陶磁器類」23.4%(平均重量)、27.8%(平均個数)の占める割合がやや高い傾向がみられた。

韓国では「プラスチック類」の占める割合が 64.3%(平均重量)、48.5%(平均個数)と比較的高い結果であり、次いで、「紙類」24.6%(平均重量)、36.2%(平均個数)の占める割合がやや高い傾向がみられた。

中国の海岸では、「プラスチック類」20.9%(平均重量)、26.7%(平均個数)、「発泡スチロール類」18.0%(平均重量)、28.8%(平均個数)、「紙類」18.3%(平均個数)、「ガラス・陶磁器類」18.5%(平均重量)、13.4%(平均個数)などが比較的高い結果ではあるが一様な傾向はみられず、当該地域の生活・消費様式を反映しているものと推察される。

しかしながら、海外の調査地点が少ないため調査結果の精度には少々問題があり、今後の調査地点の拡大、データ精度を向上させる必要がある。また、調査を実施した国々の海岸へ漂着する状況は違うものの、環日本海海域全エリアで漂着物が確認されており、この海域での海洋ごみ問題に関する連携・協力体制の必要性がある。

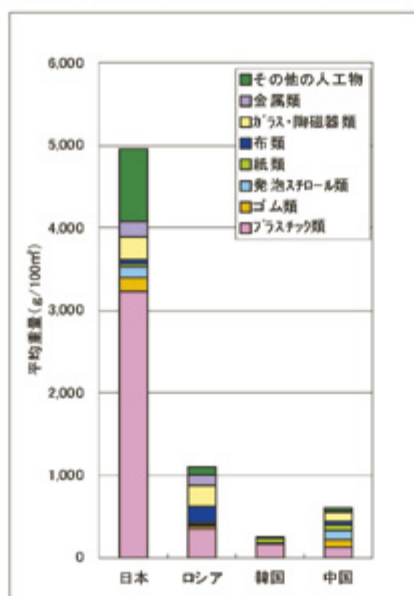


図 3.1.2-4(1) 単位面積あたりの平均重量

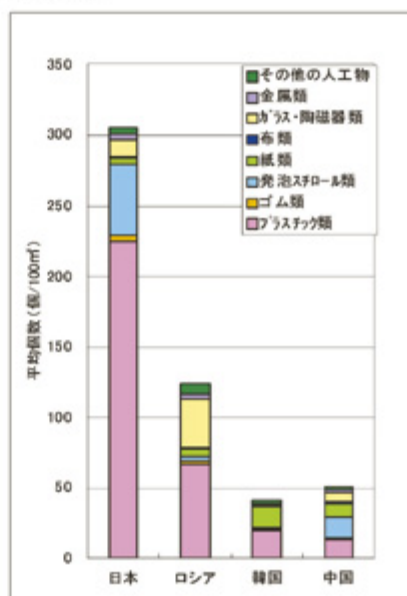


図 3.1.2-4(2) 単位面積あたりの平均個数

表 3.1.2-4(1) 単位面積(100 m²)あたりの平均重量の国際比較

		採集重量(g/100m ²)								合計
		プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	
日本	合計	184,152.9	9,643.3	7,697.3	1,349.6	3,386.0	15,701.6	10,427.9	50,623.6	282,982.1
	平均	3,230.8	169.2	135.0	23.7	59.4	275.5	182.9	888.1	4,964.6
	(組成比率)	(65.1%)	(3.4%)	(2.7%)	(0.5%)	(1.2%)	(5.5%)	(3.7%)	(17.9%)	—
ロシア	合計	2,094.5	211.5	71.2	158.8	1,244.7	1,542.5	772.3	495.4	6,590.9
	平均	349.1	35.3	11.9	26.5	207.4	257.1	128.7	82.6	1,098.5
	(組成比率)	(31.8%)	(3.2%)	(1.1%)	(2.4%)	(18.9%)	(23.4%)	(11.7%)	(7.5%)	—
韓国	合計	1,316.1	89.8	9.0	504.6	15.9	20.3	45.7	46.8	2,048.1
	平均	164.5	11.2	1.1	63.1	2.0	2.5	5.7	5.8	256.0
	(組成比率)	(64.3%)	(4.4%)	(0.4%)	(24.6%)	(0.8%)	(1.0%)	(2.2%)	(2.3%)	—
中国	合計	1,529.7	1,006.6	1,314.5	864.1	552.7	1,353.1	197.6	494.7	7,313.1
	平均	127.5	83.9	109.5	72.0	46.1	112.8	16.5	41.2	609.4
	(組成比率)	(20.9%)	(13.8%)	(18.0%)	(11.8%)	(7.6%)	(18.5%)	(2.7%)	(6.8%)	—
合計		189,093.2	10,951.2	9,092.0	2,877.0	5,199.3	18,617.5	11,443.5	51,660.5	298,934.2
平均		2,278.2	131.9	109.5	34.7	62.6	224.3	137.9	622.4	3,601.6

表 3.1.2-4(2) 単位面積(100 m²)あたりの平均個数の国際比較

		採集個数(個/100m ²)								合計
		プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール類	紙類	布類	ガラス・陶磁器類	金属類	その他の人工物	
日本	合計	12,841	236	2,872	211	67	684	255	260	17,426
	平均	225	4	50	4	1	12	4	5	306
	(組成比率)	(73.7%)	(1.4%)	(16.5%)	(1.2%)	(0.4%)	(3.9%)	(1.5%)	(1.5%)	—
ロシア	合計	405	9	22	28	11	206	16	44	741
	平均	67	2	4	5	2	34	3	7	124
	(組成比率)	(54.6%)	(1.2%)	(3.0%)	(3.8%)	(1.5%)	(27.8%)	(2.1%)	(5.9%)	—
韓国	合計	158	6	9	118	4	6	13	12	327
	平均	20	1	1	15	0	1	2	2	41
	(組成比率)	(48.5%)	(1.9%)	(2.8%)	(36.2%)	(1.2%)	(1.7%)	(3.8%)	(3.8%)	—
中国	合計	162	13	175	111	16	81	20	29	606
	平均	13	1	15	9	1	7	2	2	51
	(組成比率)	(26.7%)	(2.2%)	(28.8%)	(18.3%)	(2.6%)	(13.4%)	(3.2%)	(4.7%)	—
合計		13,566	264	3,078	468	98	977	303	344	19,100
平均		163	3	37	6	1	12	4	4	230