

2007 年度海辺の漂着物調査結果速報（概要版）

1 調査の背景及び目的

日本海は、日本、韓国、ロシア等に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あり、沿岸諸国が共に連携・協力して環境汚染の未然防止を図ることが重要である。

しかし、この豊かで美しいといわれている日本海では、近年、漂流・漂着物による海岸の汚染、生態系への影響が懸念されている。その主な原因物質として、浮遊性で自然分解されにくいプラスチック類が指摘されており、また、越境環境問題の1つとしても国際的に問題視されている。

このようなことから、漂着物等による海辺の汚染実態を把握するため、富山県の主唱により1996年度から「日本海沿岸の埋没・漂着物調査」を実施している。当初、日本国内の10自治体の連携・協力により開始された調査は、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年度には韓国1自治体及び中国1自治体が新たに加わった。

その後、日本海に面するすべての国内自治体及び太平洋に面する4自治体、中国、韓国、ロシアの海外自治体が参加し、2007年度調査は、日本27自治体、ロシア2自治体、韓国3自治体、中国4自治体の計36自治体において、地元自治体やNGO・NPOなどとの連携・協力により83海岸において国際共同調査として実施した。

この調査結果からは、広く日本海沿岸にプラスチック等の人工物が散乱していることが確認されるなど、今後の海洋環境保全対策、廃棄物対策、漁場保全対策のための基礎資料が得られただけでなく、調査への参加を通して沿岸地域の住民が「ごみを捨てない心、海を守ろうとする心を育てる」という共通意識をも醸成することにも役立つことを期待している。

2 調査内容

(1) 調査期間

調査は、2007年4月22日から2008年3月31日までの期間に実施した。

(2) 調査主体

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

参加人数は延べ3,517人であった。

(3) 調査地域

漂着物調査は、日本、ロシア、韓国、中国の4か国36自治体の83海岸、埋没物調査は、日本、ロシアの2か国10自治体11海岸で実施した。

各国の調査海岸及び調査自治体等は、図1及び表1のとおりであった。



図1 調査実施海岸

(4) 調査方法

a 漂着物調査

調査範囲は、原則、調査対象の海岸全体の漂着物が把握できるよう、偏らないように調査区域を選定し、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。また、1列あたり最大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列あたり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、周辺の状況、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類し、個数を数え、重量を測定した。

b 埋没物調査

埋没物調査は、特定海岸のみで実施した。調査地点は、漂着物調査を行う調査区画の外側で3地点を設定した。

調査方法は、縦横40cmの枠内の漂着物を取り除いた後、枠内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た。

なお、試料の分類、個数調査及び重量調査等の分析は、富山県立大学 楠井研究室において実施した。

表1 調査海岸及び調査参加者数

エリア	番号	所在地	調査海岸名	参加人数(人)	
A	1	沖縄県	米須海岸	92	
	2	鹿児島県	吹上浜二湯海岸	20	
	3		磯海水浴場	14	
	4	宮崎県	赤江浜	31	
	5		清石浜	64	
	6		江角海岸	25	
	7	長崎県	西浦海岸	28	
	8		太田浦海水浴場	8	
	9		越高海岸	302	
	10		雪の浦海浜公園	70	
	11	佐賀県	相賀の浜	40	
12	福岡県	大口海岸	68		
J	13	高知県	生見海岸	59	
B	14	山口県	二位の浜	125	
	15	岡山県	釜島海岸	17	
	16	島根県	三里ヶ浜海岸	7	
	17		浦富海岸	27	
	18	鳥取県	北条砂丘東園浜	8	
	19		浜村砂丘姉泊海岸	8	
	20	和歌山県	磯ノ浦海水浴場	46	
	21		浜坂県民サンビーチ	11	
	22	兵庫県	訓子谷浜	20	
	J	23		甲子園浜	67
	B	24	京都府	琴引浜海岸	21
25		太鼓浜	47		
J	26	愛知県	赤羽根海岸	42	
C	27	福井県	浜地海水浴場	14	
	28		ダイヤモンドビーチ	19	
	29		千里浜海岸	109	
	30		芝垣海岸	41	
	31	石川県	大島海水浴場	20	
	32		渋田浜	30	
	33		白崎海岸	57	
	34		島尾・松田江浜	110	
	35	富山県	松太枝浜	54	
	36		岩瀬浜	92	
	37		宮崎・境海岸	30	
D	38	新潟県	四ツ郷屋浜	17	
39		荒浜漁港海岸	15		
J	40		大浜海岸	37	
	41	神奈川県	由比ガ浜海岸	26	
	42		辻堂海岸	36	
	43	東京都	葛西海浜公園東なぎさ	19	
	44		城南島海浜公園つばさ浜	28	
	45		作田海岸	40	
	46	千葉県	大網白里海岸	34	
47		中里海岸	33		
D	48	山形県	浜中あさり海水浴場	40	
49	秋田県	野目海水浴場	2		
J	50	宮城県	野蒜海岸	30	
51		大浜海岸	40		
D	52	青森県	出来島海水浴場	4	
53		吹越海岸	4		
E	54		石狩浜海水浴場	4	
	55	北海道	坂ノ下海水浴場	4	
	56		野塚海岸	3	
	57		浜厚真海岸	48	
F	58	ハバロフスク	トキ入江	13	
	59	地方政府	アンドレイ入江	3	
	60		オプマンナヤ入江	13	
	61		ウッスリー湾エマール入江	108	
G	62	沿海地方	ボボフ島ボグラニチナヤ入江	28	
	63		ナホトカ湾ヴァルナー海岸	74	
	64		河趙臺(ハンデ)海水浴場	5	
	65	江原道	鏡浦(キョンポ)海水浴場	27	
	66		望祥(マンサン)海水浴場	6	
	67		コレブル海水浴場	40	
	68	慶尚北道	トグ海水浴場	20	
	69		マルル海水浴場	138	
H	70	忠清南道	権長臺(チュンジャンデ)海水浴場	3	
	71		大川(デチョン)海水浴場	3	
	72		大連付家海水浴場	15	
	73	遼寧省	盤錦双台河口自然保護区	30	
	74		筆架山海水浴場	10	
	75		葫芦島開発区海水浴場	20	
	76	河北省	海港区東山海水浴場	60	
	77		老龍頭海水浴場	60	
	78		煙台第一海水浴場	47	
	79	山東省	葡萄浜	55	
	80		石老人海水浴場	234	
	81		濰坊北部沿海萊州濟南岸	61	
	82	江蘇省	塩城大豊港海岸	20	
83		呂四鎮東海岸	127		
計4カ国、37自治体				計83海岸	計3,517人

(5) 調査結果

a 漂着物調査

2007年度調査で採集した漂着物の総重量を図2、総個数を図3に示す。

調査で採集した漂着物の総重量は1,478,278gであった。

重量別では「プラスチック類」が837,432g(総重量の56.6%)と最も多く、次いで「その他の人工物」が322,672g(同21.8%)、「ガラス・陶磁器類」が112,009g(同7.6%)、「ゴム類」が61,243g(同4.1%)、「金属類」が54,118g(同3.7%)、「発泡スチロール類」が46,310g(同3.1%)の順であった。

漂着物の総個数については、126,040個であった。

個数別では「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%)、「ガラス・陶磁器類」が7,703個(同6.1%)の順であり、「紙類」、「布類」は重量、個数とも漂着物に占める割合は少なかった。

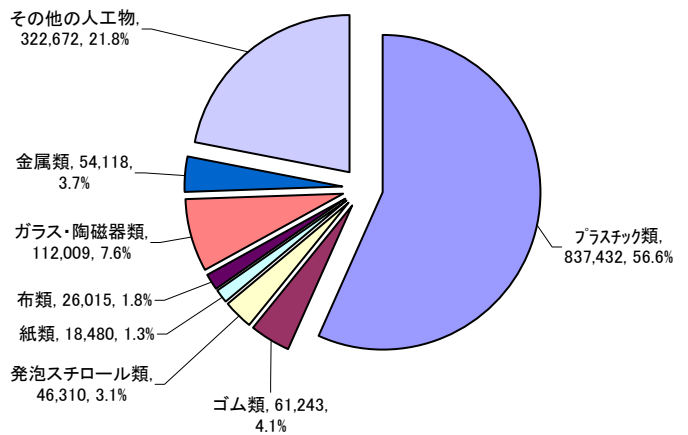


図2 2007年度海辺の漂着物調査結果 (総重量: 1,478,278 g)

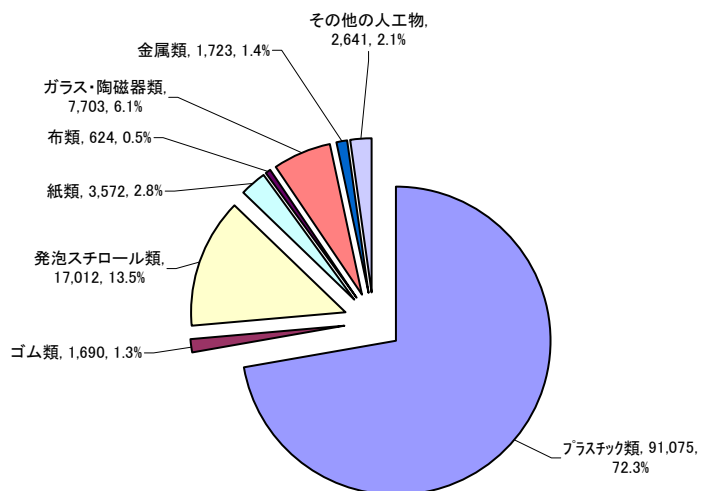


図3 2007年度海辺の漂着物調査結果 (総個数: 126,040 個)

次に漂着物の 100 m²あたりのエリア別重量を図4、エリア別個数を図5に示す。

100 m²あたりの漂着物平均重量は 3,601.6 gであり、「エリアD」が 16,603.0 gと最も多く、次いで「エリアA」9,660.0 g、「エリアC」2,842.9 gの順であり、「エリアE、G～I」は少なかった。

一方 100 m²あたりの漂着物平均個数は 230 個であり、「エリアA」が 637 個と最も多く、次いで「エリアD」325 個、「エリアB」293 個、「エリアC」219 個の順であり、「エリアE、G～I」は少なかった。

日本国内のエリア別の全般的な特徴としては、Aエリア（沖縄・九州エリア）とDエリア（東北エリア）で重量、個数ともに多い傾向がみられた。

海岸に漂着した漂着物の大半は、自然分解されず、遠距離を漂流する“プラスチック製のごみ”であるこ

とが確認され、本年度の調査を行った海岸以外にも大量のプラスチック製のごみが漂着していると推察された。また、プラスチック製のごみは、海上にも大量に漂っており、海底にも大量のごみが沈んでいると考えられる。

これら様々な場所に存在する海洋ごみは、人間が取り除かねば、いつまでも存在し続けるものがほとんどであり、景観を損なうだけでなく、微小な「プラスチック破片」等は、海鳥や海洋生物の誤飲・誤食、水産資源への混入、回収・処理経費が必要となるなど、文化面、環境面、経済面、安全面、健康面など様々な分野に影響を及ぼすことにもなり、引き続き調査研究を進めるとともに、ごみの減量化、発生源対策、処理対策等についても検討する必要がある。

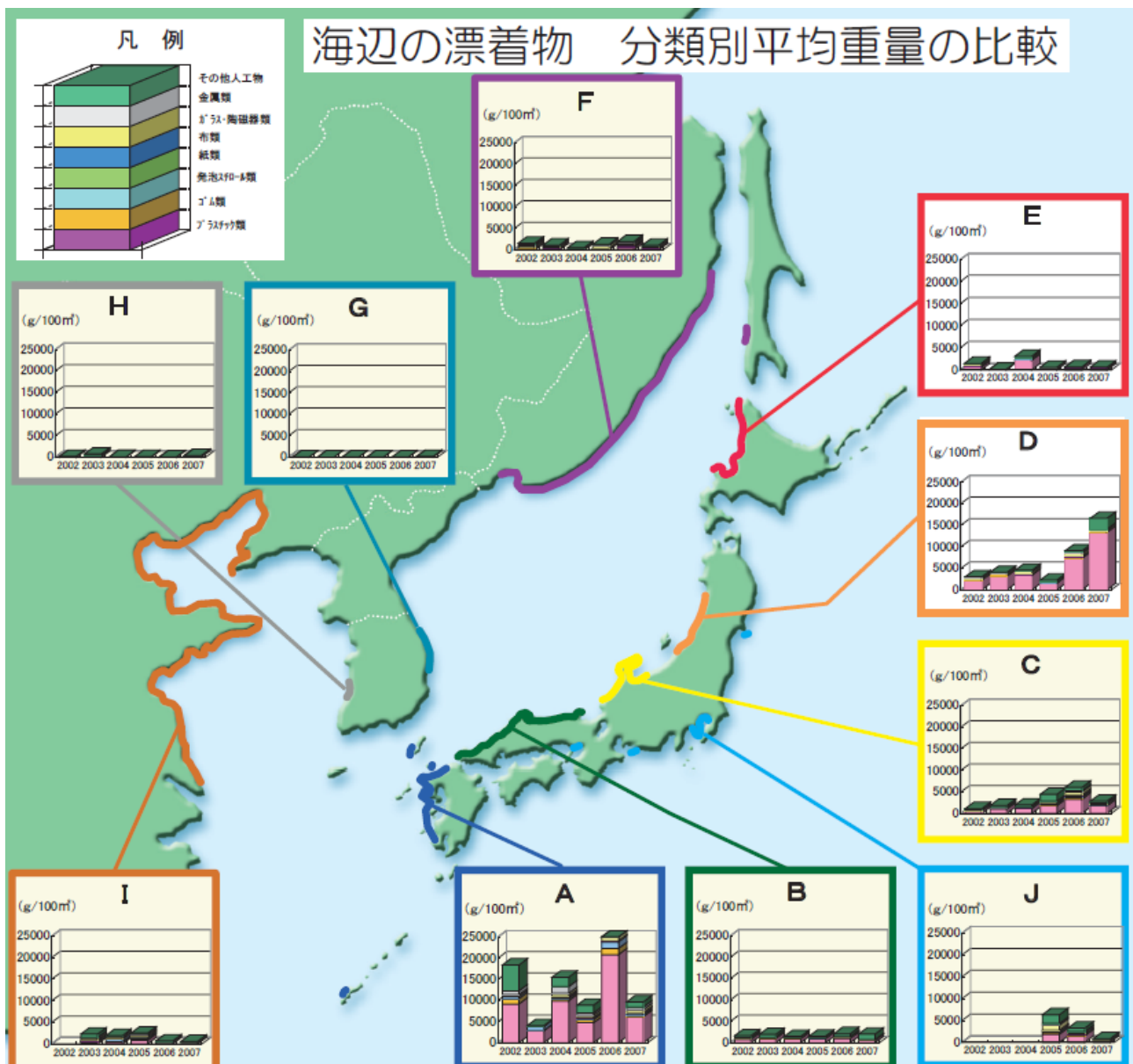


図4 100 m²あたりのエリア別重量

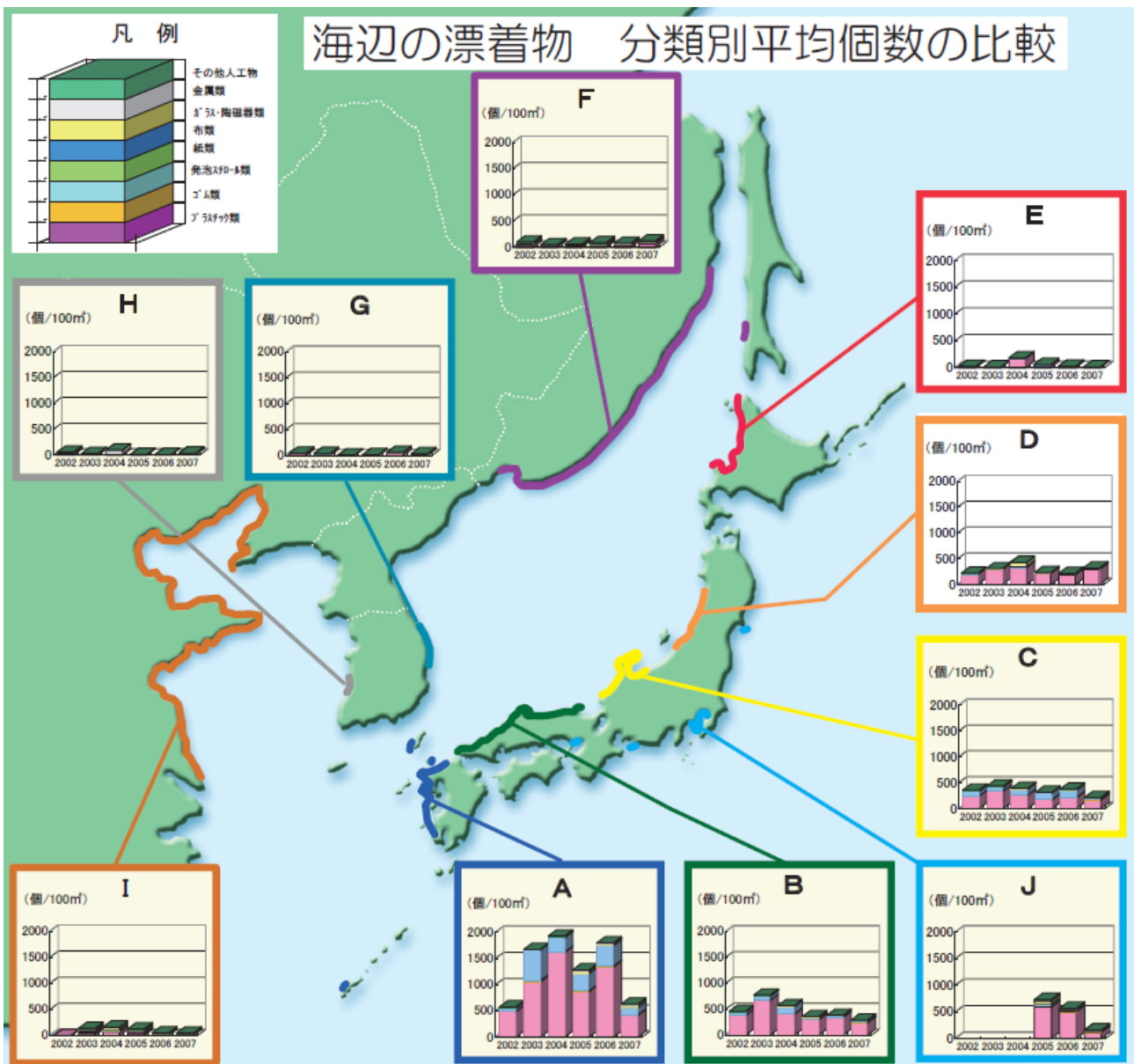


図5 100㎡あたりのエリア別個数

b 埋没物調査

海岸埋没物調査は、2007年8月29日から11月22日までの間に2カ国10自治体12海岸で実施され、調査地点数は、日本33地点、ロシア3地点の合計36地点で実施した。

本年度の埋没物調査結果は、表2、表3に示すとおり、採集した埋没物の総重量は86.5gであり、「製品・製品破片」が71.6g（総重量の82.8%）と最も多く、次いで、「発泡スチロール」が4.8g（同5.6%）、「原材料」が2.8g（同3.3%）、「その他・不明（被覆肥料を含む）」が2.7g（同3.2%）の順であった。

また、埋没物の総個数は9,691個であり、「発泡スチロール」が8,011個（総個数の82.7%）と最も多く、次いで、「製品・製品破片」が1,043個（同10.8%）、「繊維」が251個（同2.6%）、「その他・不明（被覆肥

料を含む）」が192個（同2.0%）、「原材料」が137個（同1.4%）の順であった。

埋没物の国別の比較を行うため、1㎡あたりの平均重量及び平均個数に換算し汚染度の比較を行った。埋没物の国際比較を図6に示す。

プラスチック類を中心に計測した日本の埋没物の1㎡あたりの平均重量は、ロシアと比べ0.3倍、平均個数は、ロシアと比べ3.0倍であった。

埋没物における重量と個数の関係は、一般的には重量の増加に伴い、個数も増加するものの、「発泡スチロール」のように重量割合に比べ個数割合が極端に大きくなっているものも確認された。

この理由として、漂着物調査結果を踏まえると、日本海沿岸の砂浜への恒常的に漂着する「製品破片」や「発泡スチロール」などの漂着物が、ある程度の時間

を要して劣化・破砕化され、海象・気象要因等の環境要因等により砂浜に埋没し、自然分解されず蓄積されていることが推察される。

ロシアの海岸では、日本で最も埋没物量多かった海岸と同程度の埋没物量が確認されており、ロシアの海岸においても海洋ゴミにおける汚染が進行している

ことを示している。また、日本と比較して平均個数は少なく細分化する前の比較的大型の埋没物が多いことから環境中に放出されてから時間があまり経過していない近傍の発生源からの寄与が推測される。

表2 調査地点別分類別重量 (g)

地番	地名	1 原材料	2 製品・ 製品破片	3 ゴム	4 繊維	5 発泡スチ ロール	6 スポンジ	7 薄膜状	8 オイルホ-ル	9 ペンキ片	10 タバコフィルター	11 その他	合計重量
1	北海道	0.0426	0.0474	-	0.0013	0.0062	-	0.0050	-	-	-	0.0617	0.1642
2	新潟県	0.0229	0.0646	0.0028	0.0055	0.2639	-	0.0402	-	-	-	-	0.3999
3	富山県	0.4855	22.4074	0.0793	0.5118	0.6818	0.6849	0.8581	-	-	-	0.5148	26.2236
4	石川県	0.0665	3.2837	0.0100	-	0.0153	-	0.5863	-	-	-	1.5107	5.4725
5	福井県	0.1872	1.9424	-	0.4252	1.5407	0.0030	0.0195	-	-	-	0.0523	4.1703
6	兵庫県	-	0.0555	-	-	0.0062	-	-	-	-	-	-	0.0617
7	山口県	1.1616	11.8189	0.1382	0.5629	1.2671	-	0.0449	-	-	0.2212	0.6019	15.8167
8	佐賀県	0.4419	11.9265	0.0094	0.0001	0.2385	-	0.0022	-	-	-	0.0020	12.6206
9	長崎県	-	0.1986	-	-	0.0335	0.0201	-	-	-	-	-	0.2522
10	ロシア	0.4056	19.8977	-	0.0001	0.7614	-	0.2446	-	-	-	-	21.3094
合計重量		2.8138	71.6427	0.2397	1.5069	4.8146	0.7080	1.8008	-	-	0.2212	2.7434	86.4911

表3 調査地点別分類別個数 (個)

地番	地名	1 原材料	2 製品・ 製品破片	3 ゴム	4 繊維	5 発泡スチ ロール	6 スポンジ	7 薄膜状	8 オイルホ-ル	9 ペンキ片	10 タバコフィルター	11 その他	合計個数
1	北海道	1	10	-	8	52	-	3	-	-	-	4	78
2	新潟県	1	2	1	2	50	-	1	-	-	-	-	57
3	富山県	28	380	2	56	1,535	6	17	-	-	-	168	2,192
4	石川県	4	57	1	9	15	1	2	-	-	-	8	97
5	福井県	11	32	-	157	2,133	1	2	-	-	-	8	2,344
6	兵庫県	-	1	-	-	14	-	-	-	-	-	-	15
7	山口県	52	298	1	16	3,512	-	6	-	-	1	3	3,889
8	佐賀県	22	209	2	1	425	-	5	-	-	-	1	665
9	長崎県	-	3	-	-	67	1	-	-	-	-	-	71
10	ロシア	18	51	-	2	208	-	4	-	-	-	-	283
合計個数		137	1,043	7	251	8,011	9	40	-	-	1	192	9,691

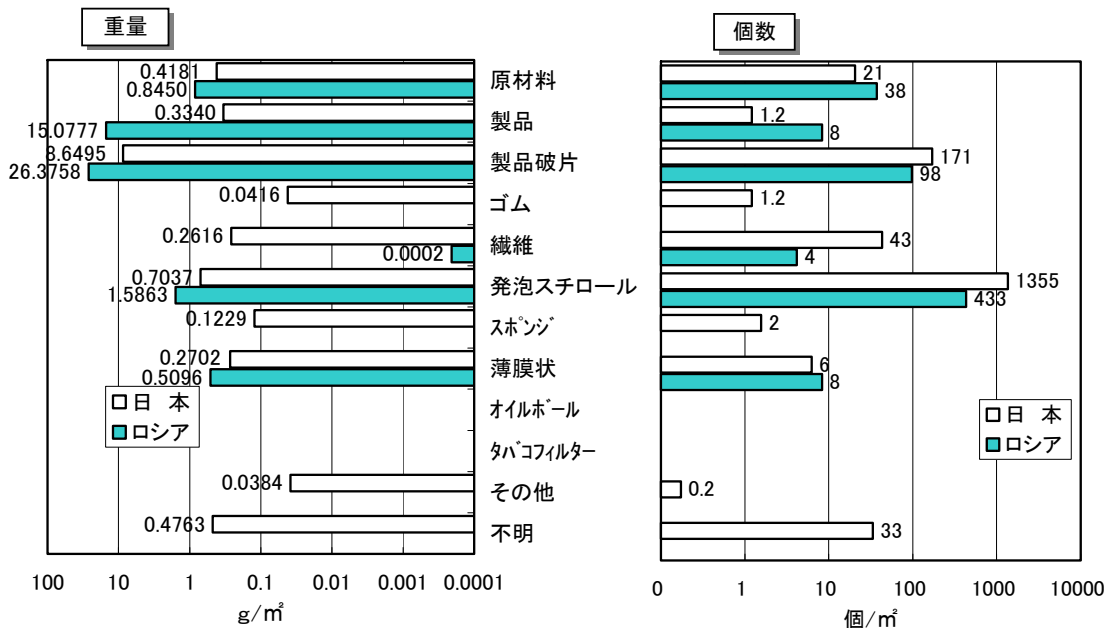
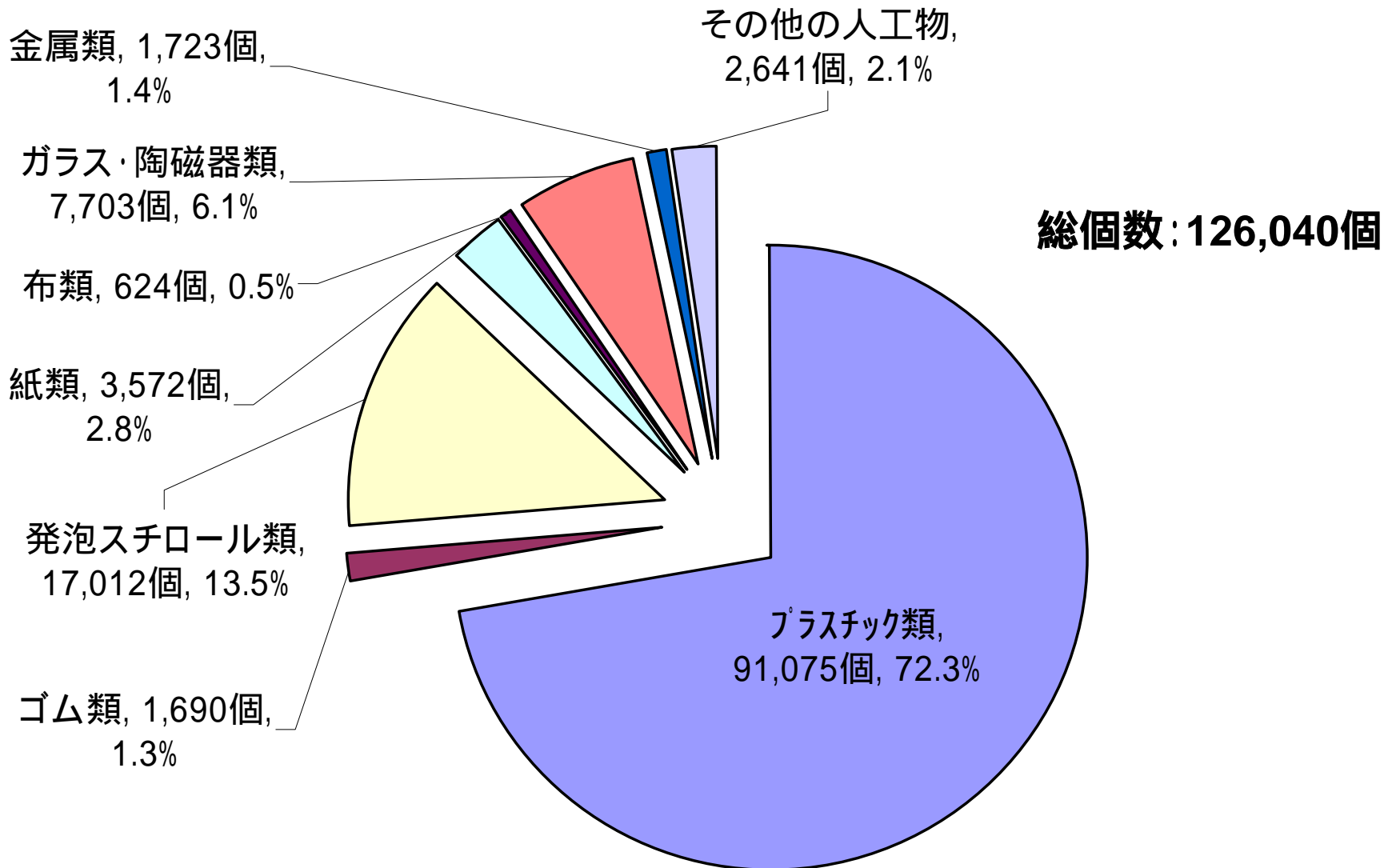
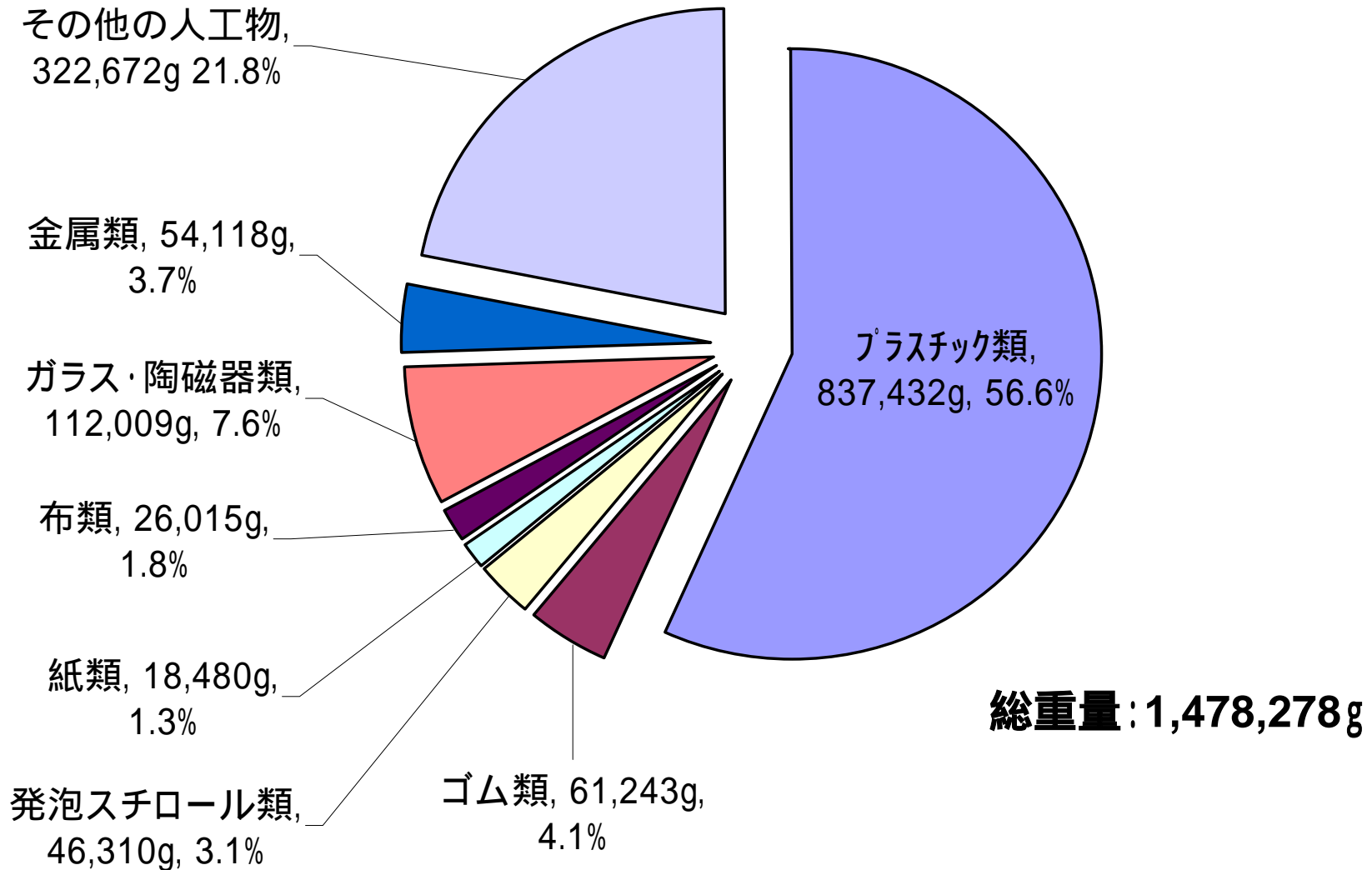


図6 埋没物の国際比較

2007年度漂着物調査結果(個数)



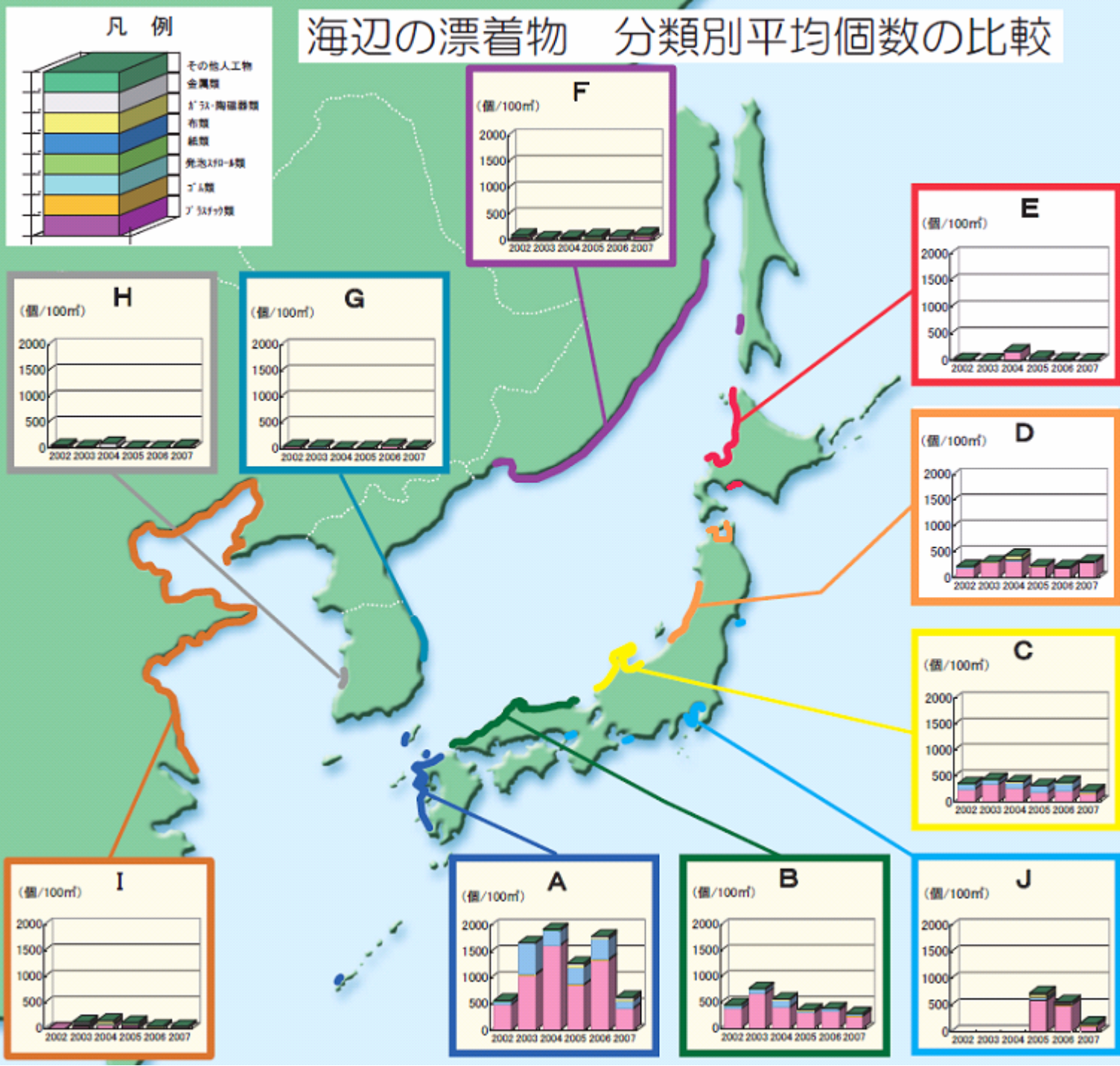
2007年度漂着物調査結果 (重量)



漂着物調査

エリア別100m²
当たり
平均個数

2007年度全体
230個/100m²

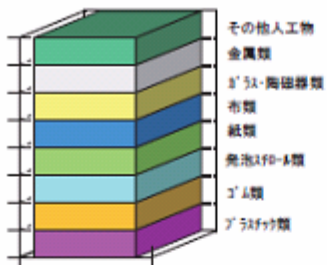


漂着物調査

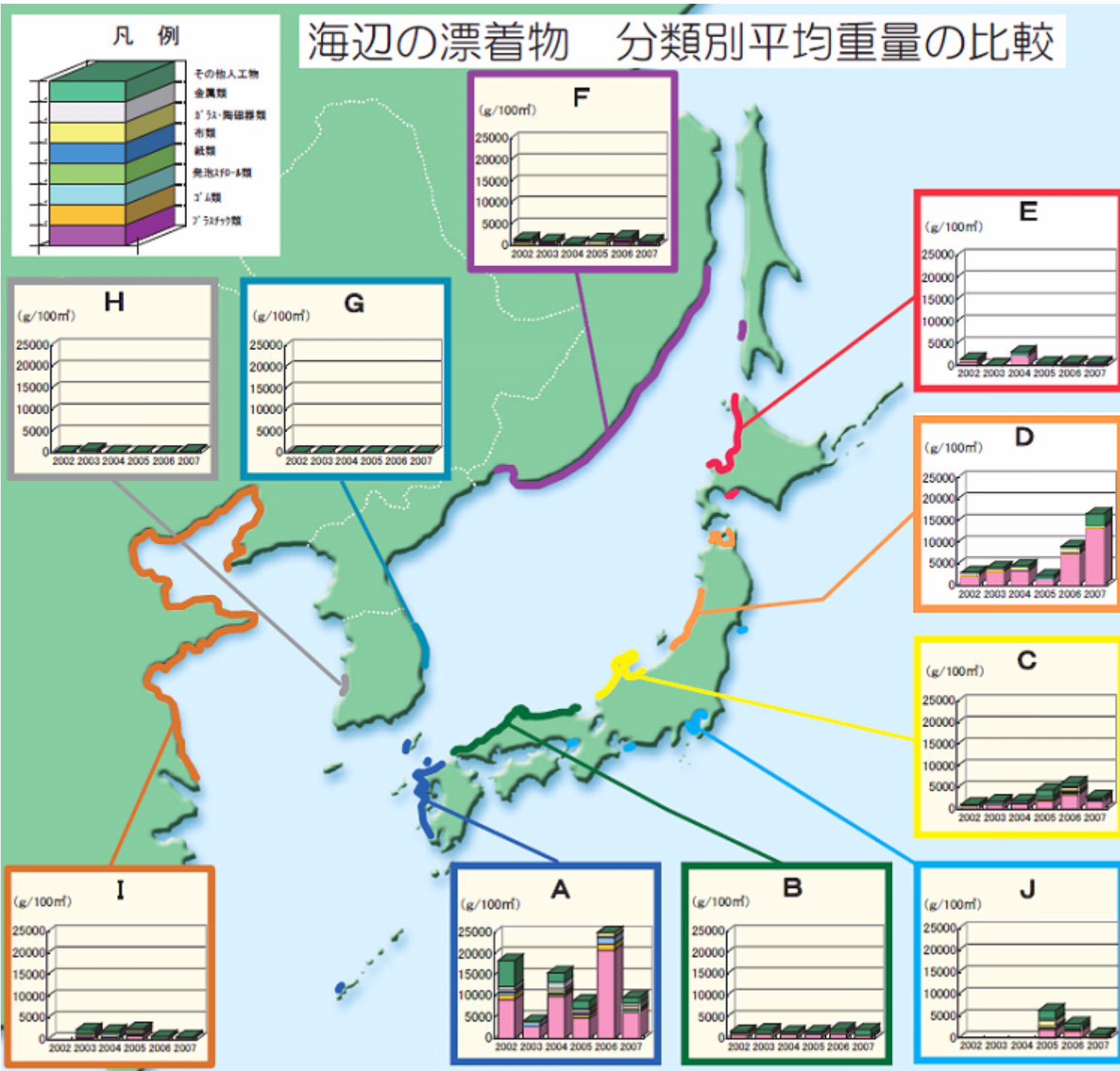
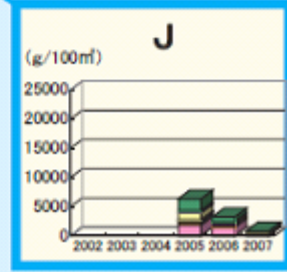
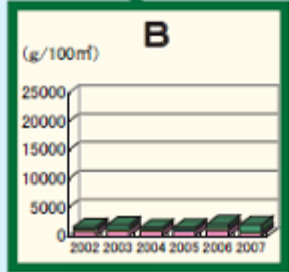
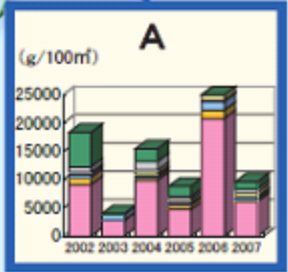
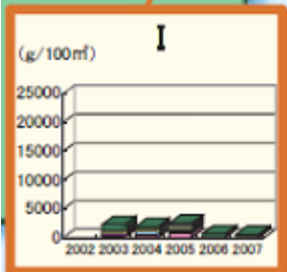
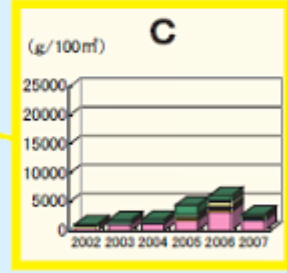
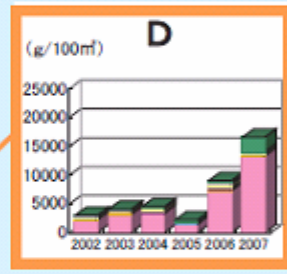
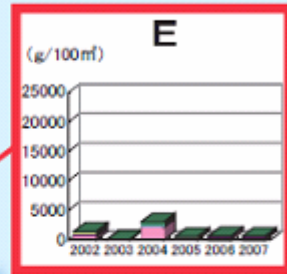
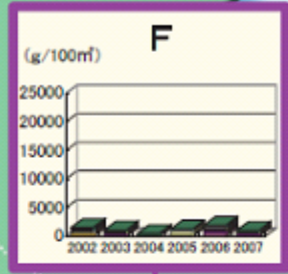
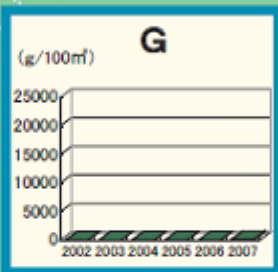
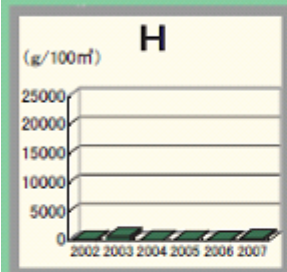
エリア別100m²
当たり
平均重量

2007年度全体
3,602g/100m²

凡例



海辺の漂着物 分類別平均重量の比較



エリア別100m²当たり 国内・海外製品重量及び割合 (2005年度)

