

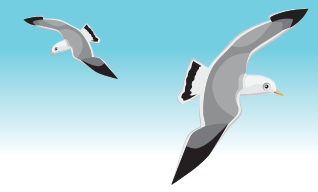
海辺の漂着物調査から 海洋環境を考える

(2004年度海辺の漂着物調査報告書)

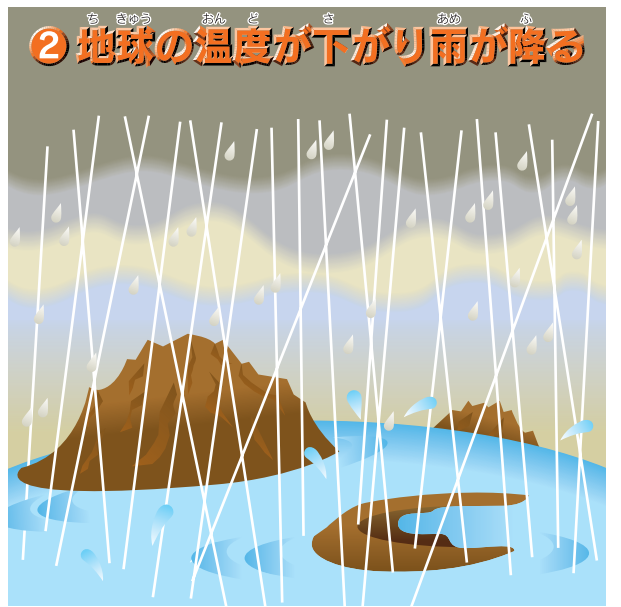
2004年度
概要版

発行

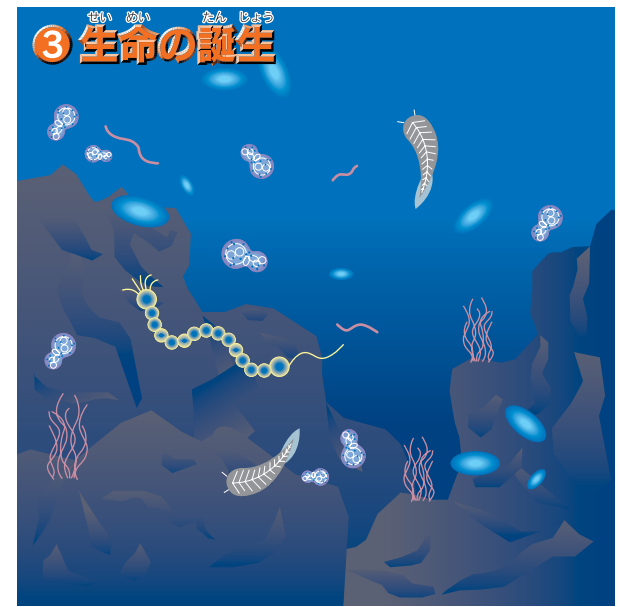
財団法人 環日本海環境協力センター



① マグマの海
 ①今から約46億年前に誕生したばかりの地球、その表面はマグマの海に覆われてとても熱い世界でした。



② 地球の温度が下がり雨が降る
 ②その後、地表の温度がゆっくりと冷え始め、やがて地表面の温度が下がると、空の水蒸気が雨となって地上に激しく降り注ぎ、それが現在の“海”の原型をつくったのです。

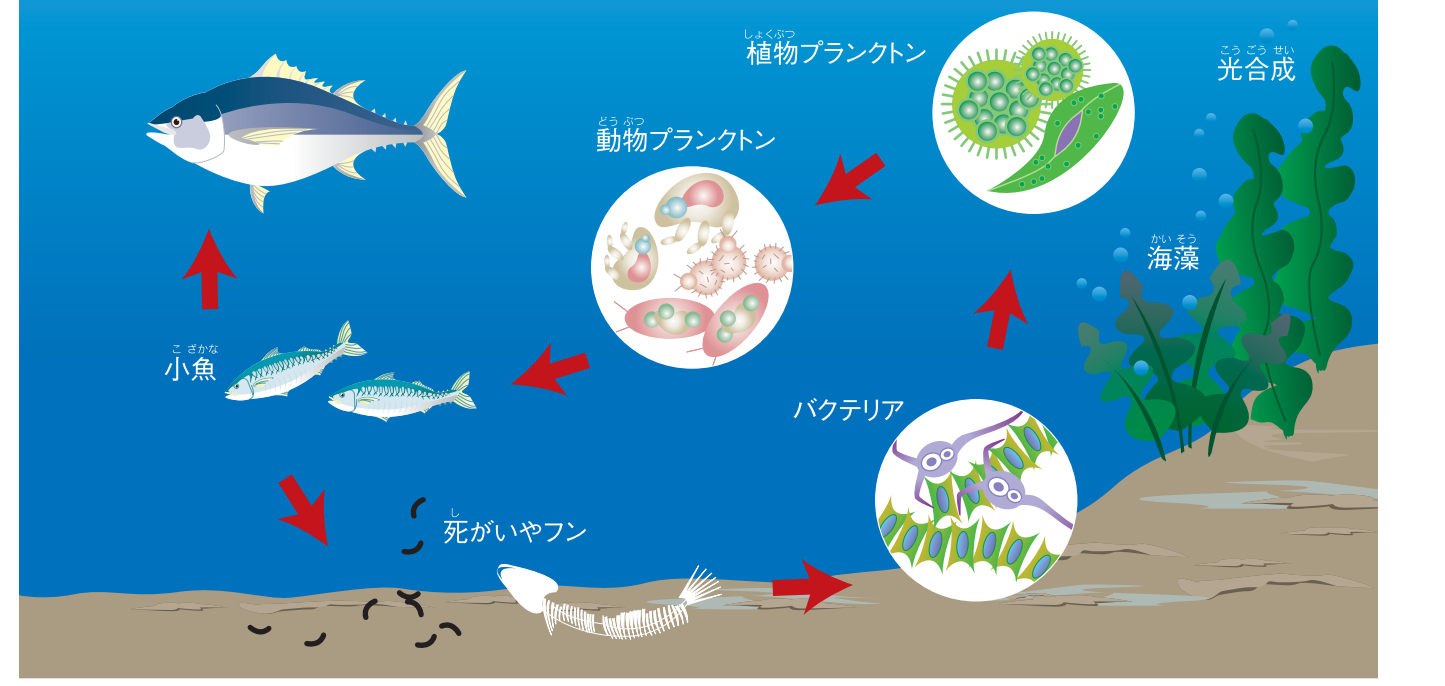


③ 生命の誕生
 ③この最初の海は熱水でしたが、この灼熱の海に生命を作る素材が集められていったのです。



④ 陸上での生命の生息
 ④そしてこのような厳しい環境の海で生物が生まれ、その中の細菌は酸素をどんどん作り生き物は進化していきました。

※生命の起源にはまだ未解明のことも多く、原始の大気から生まれたという説もあります。



地球上の水は、さまざまな状態に変化をしながら、空・陸・海の間を行ったり来たりしています。川や湖から汲み上げられた水は、私たちの生活や工場の中で使われ、使われた水は、再び川や海に流れ込みます。海の水は蒸発して、雲をつくり、雲は雨を降らせます。雨水は川や湖に流れ込み、そこから、また水が汲み上げられます。これを地球の水の循環といいます。

一方、海の中の生物は、食べたり食べられたりする関係でつながっています。この関係が崩れると、海だけでなく地球全体の関係が壊れてしまいます。

3 環日本海は今… 何が見えますか？





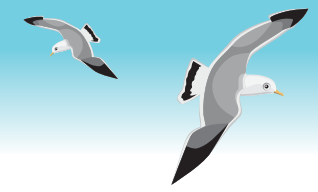
環日本海を保全するために

NOWPAPとは？

北西太平洋地域内の住民がこれからも海の恩恵を受け、子孫のために地域の持続可能性が守れるよう海洋・沿岸環境を有効に利用・開発・管理することを目的として「北西太平洋地域における海洋及び沿岸環境の保全・管理・開発のための行動計画(NOWPAP)」が、1994年9月、国連環境計画(UNEP)の地域海行動計画の1つとして策定されました。NOWPAPの対象範囲は、およそ東経121度から143度、北緯33度から52度にある海洋環境及び沿岸地域です。参加国は現在、中国、日本、韓国、ロシアであり、NOWPAP本部事務局(RCU)の調整のもと以下の様な活動を参加国政府、国際機関、NGO、一般市民など幅広いパートナーと連携・協力して行っています。

NOWPAP推進体制

政府間会合(IGM)



5 わたしたちにできること

おもちゃなどを
買うときは、環境に
優しく、長寿命なものを
選ぶように
心がける

おもちゃなどが
壊れた場合は
修理をして長く使う

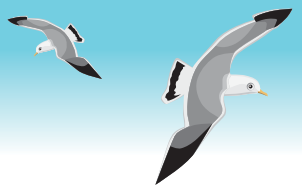
油の適量使用に
心がけ、残った油は
そのまま流さない

食べ物は残さず
食べるように
心がける

ゴミを出さない
ような、地球環境に
やさしいライフスタイル
を心がけ、ゴミが出て
しまった場合は、自分で
片付ける



6 2004年度 海辺の漂着物調査状況



●漂着物調査の目的等

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、歴史的に経済交流や文化交流が盛んであるとともに、沿岸地域住民にとって、漁業資源や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す。

しかし、豊かで美しいといわれている日本海も、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ます。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ます。

このようなことから、(財)環日本海環境協力センターでは、沿岸自治体との連携・協力体制の構築や漂着物等による海辺の汚染実態を把握するため、1996年度から、「日本海・黄海沿岸の海辺の漂着物調査」を実施しています。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、その後、日本海に面するすべての国内自治体や中国、韓国、ロシアの海外自治体が参加しています。調査範囲は日本海沿岸のみだけでなく黄海沿岸にまで拡大し、2004年度調査は、日本、中国、韓国、ロシアの4カ国、25自治体、51海岸で実施する国際共同調査となりました。これまでの参加自治体数、海岸数及び参加人数は図6-1のとおり、年々増加しています。当センターは、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、海の環境を守ろうとする心を育む」という共通意識を持てるように、そして、その調査結果は今後の海洋環境保全対策、廃棄物対策、漁場保全対策の基礎資料となるものと考えています。

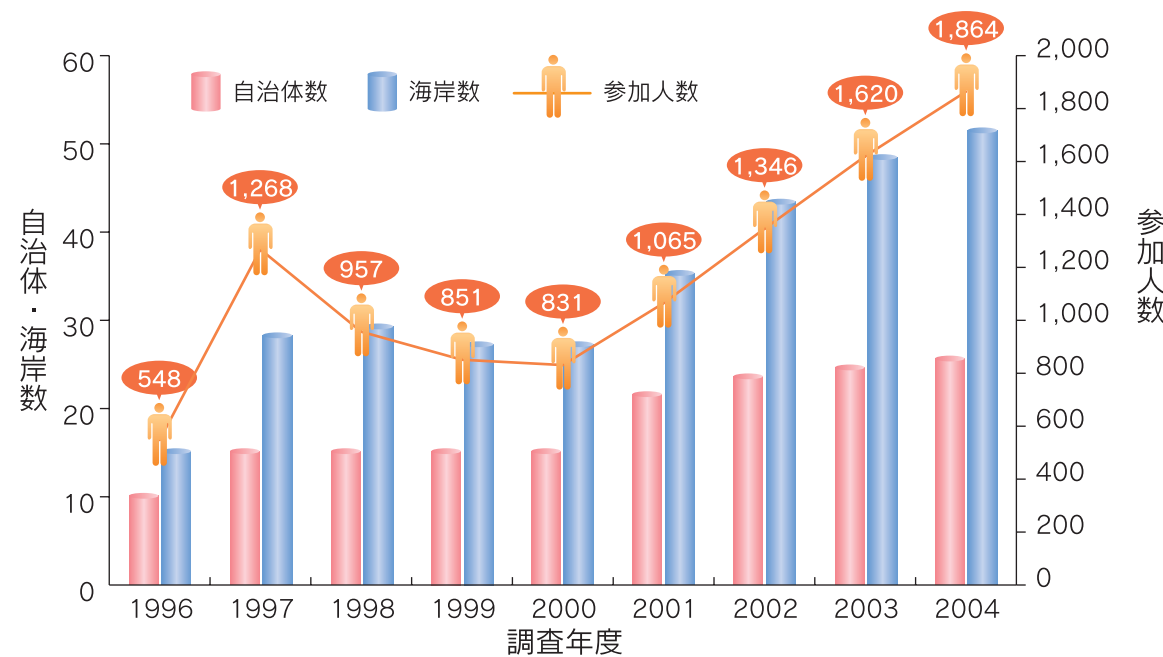


図6-1 自治体数、海岸数及び参加人数の推移

●調査概要

1) 調査期間

調査は、2004年9月から12月までの期間にかけて実施しました。

2) 調査方法 (※調査方法の詳細は、参考資料の調査方法を参照)

【漂着物調査】

砂浜に縦横10mの区画を設定し、区画内の漂着人工物を全て集めます。集めた漂着物は、区画ごとにプラスチック類、ガラス・陶磁器類など8種類に分類し、それぞれの個数及び重量を測定します。2004年度の調査面積は17,230㎡であり、集めた漂着物の総個数は66,611個、総重量は513,386gでした。

【埋没物調査】

縦横40cmの正方形の枠を砂浜に埋め、枠内の砂の一定量(40cm×40cm×5cm)をバケツに集めます。その後、バケツ中に海水等を入れてかき混ぜ、浮上したプラスチック粒子等をネットですくい上げます。すくい上げた物はサイズ毎に分類し、個数及び重量を測定します。2004年度の調査面積は5.28㎡であり、集めた埋没物の総個数は11,749個、総重量は102gでした。

3) 調査主体

調査は、各県や市町村が中心となり、担当する市町村、NGO、こどもエコクラブ等と連携協力して行われました。2004年度は、25自治体、51地点、延べ1,864人が調査に参加しました。(※参加団体名等の詳細は、参考資料を参照)

4) 調査海岸

漂着物調査は、日本海及び黄海に面する、日本、中国、韓国、ロシアの4カ国の51海岸で実施されました。(※調査海岸は図6-2を参照)

また、埋没物調査は、日本、韓国、ロシアの3カ国、10自治体の11海岸で実施しました。



図6-2 2004年度 調査実施海岸



調査結果

1) 漂着物個数

全海岸の平均分類別個数割合を図7-1、平均分類別重量割合を図7-2、各海岸の100㎡当たりの漂着物個数をエリア毎に平均化したエリア別平均漂着物個数を図7-3にします。

2004年度調査では、100㎡当たりの漂着物平均個数は402個/100㎡であり、この内訳は、「プラスチック類」が288個/100㎡(100㎡当たりの総個数の71%)と最も多く、次いで「発泡スチレン類」66個/100㎡(同16%)、「ガラス・陶磁器類」23個/100㎡(同6%)、「その他の人工物」7個/100㎡(同2%)の順でした。このように「プラスチック類」や「発泡スチレン類」のようなプラスチック製の素材が漂着物全体に占める割合は、とても高い結果となりました。

また、エリア別平均個数は、「エリアA」が1,927個/100㎡と最も多く、次いで「エリアB」573個/100㎡、「エリアD」434個/100㎡、「エリアC」393個/100㎡の順であり、「エリアE~I」は少ない結果となりました。

エリア別の全般的な特徴としては、日本の海岸を北上するのにしたがい漂着物の重量・個数が少なくなる傾向がみられました。

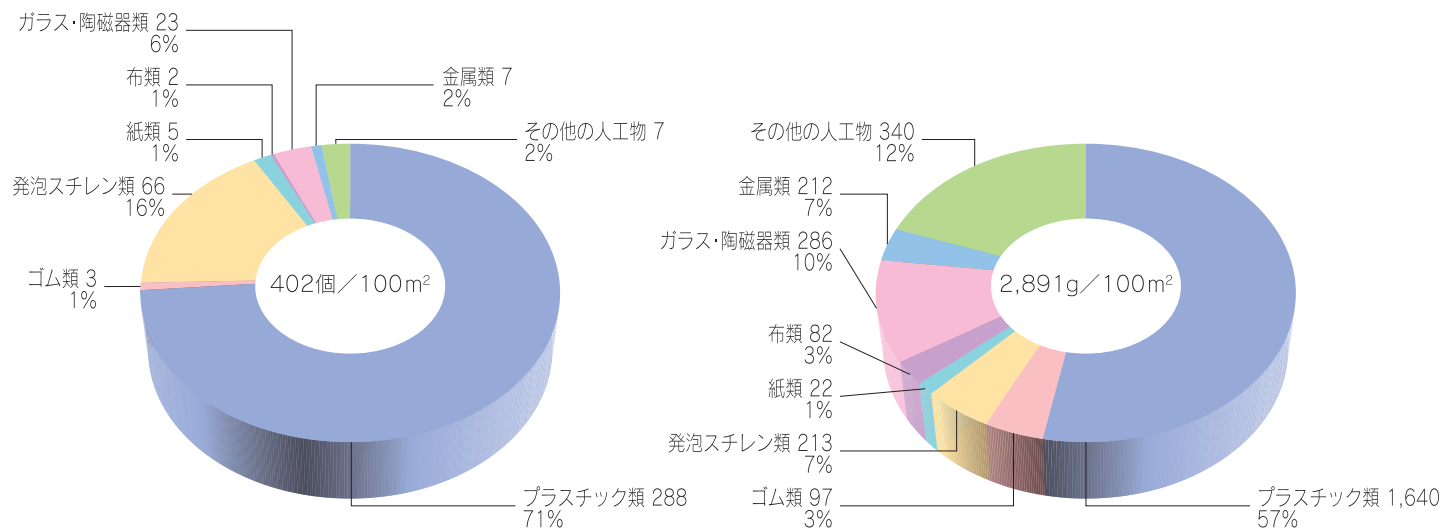


図7-1 漂着物の平均分類別個数割合
漂着物100㎡当たりの個数

図7-2 漂着物の平均分類別重量割合
漂着物100㎡当たりの重量

離島の漂着物の状況



① 長崎県 対馬



② 島根県 隠岐の島



③ 山形県 飛鳥

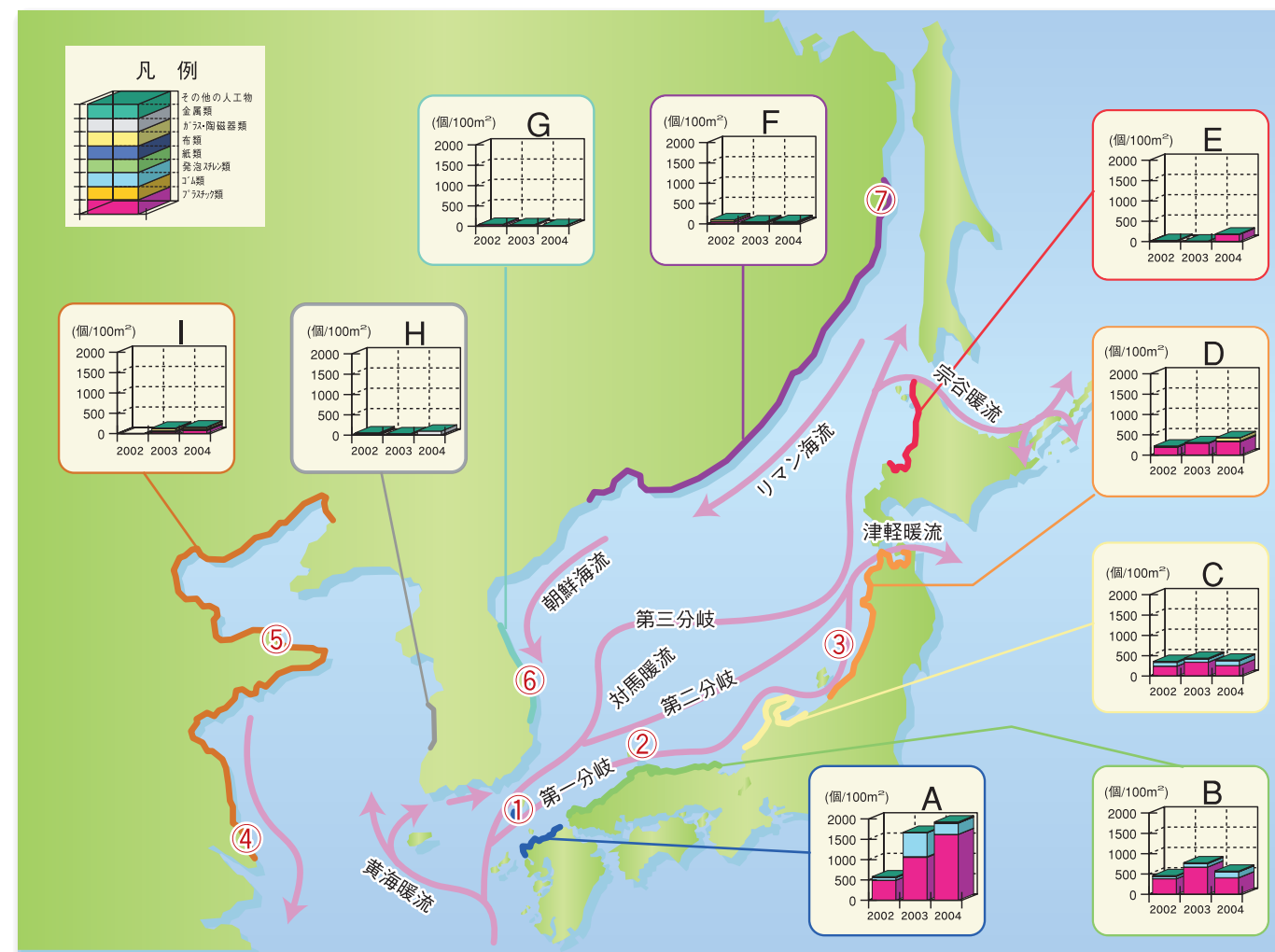


図7-3 エリア別平均漂着物個数の推移

調査状況 (2004年度)



④ 中国江蘇省



⑤ 中国遼寧省



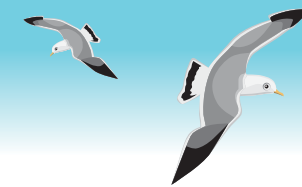
⑥ 韓国江原道



⑦ ロシア沿海地方



8 おわりに



2) 埋没物個数及び重量

埋没物の1区画当たりの平均分類別個数の割合が図7-4、国別の埋没物の比較が図7-5に示されています。

なお、国別の埋没物の比較については、1㎡当たりの平均重量及び平均個数を計算しました。

2004年度の1区画(0.008㎡)当たりの埋没物平均個数は、356個/区画であり、分類別では、発泡スチレンが292個(1区画当たり平均個数の82%)と最も多く、次いで、製品破片が56個(同15.8%)であり、他の項目はごくわずかでした。

また、国別の埋没物の比較をすると、プラスチック類を中心に日本の埋没物の1㎡当たりの平均重量は、ロシアと比べ1.7倍、韓国と比べ11.8倍、平均個数は、ロシアと比べ15.5倍、韓国と比べ272.4倍であり、特に日本とロシアの埋没物量の差は、プラスチック類に原因があると考えられます。つまり、両国でのプラスチック製品の使い方やその量の違いがあらわれているようです。

埋没物における重量と個数の関係は、一般的には量が増えると個数も増えるのですが、「製品破片」や「発泡スチレン」のようにそれほど重くないのに数がとても多いものもありました。(「発泡スチレン」日本:2,220個/㎡、ロシア:92個/㎡、韓国:0個/㎡)

このようなことから、日本海沿岸を中心に砂浜へ絶えず漂着する「製品破片」や「発泡スチレン」などの漂着物が、海象・気象要因等の影響を受け、ある程度の時間をかけて壊れて細かくなり、砂浜に埋没し、自然分解されず、蓄積されていると考えられます。



●まとめ

2004年度調査は、韓国慶尚北道が初めて参加し、日本、中国、韓国、ロシアの4カ国の国際共同調査として、参加自治体数は25自治体(前年24自治体)、参加者数は、1,864人(同1,620人)で実施しました。

この地域の漂着物は全体的に、日本の海岸を北上するにしたがい漂着物の個数や量が減少するという傾向がみられました。このルートは、南方から北上する対馬海流であることから、日本海沿岸に漂着した一部の漂着物は、主にこの海流に運ばれ沿岸に漂着しているものと考えられます。また、海岸に漂着した漂着物の大半は軽くて、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」であったことから、大量のプラスチック製のごみが海を漂流していると考えられます。これら海洋ごみは、人間が取り除かないといつまでも存在し続けるため、景観を損なうだけでなく、小さな「プラスチック破片」等を、海鳥や海洋生物がエサと間違えて食べたり、水産資源に混ざったり、回収・処理にお金がかかるなど、様々な環境被害を発生させることとなります。

ごみ問題の基本は「出さないこと」が最も重要であり、沿岸住民一人ひとりがごみを出さないような地球環境にやさしい生活を心がけることが大切です。

今後とも、海洋ごみ問題撲滅にむけて、日本海・黄海沿岸地域住民による海辺の漂着物調査活動など環境保全活動への積極的な参加をお願いします。

●環境共同体の形成の必要性

日本海・黄海沿岸域は、急速な経済発展を続けており、それに伴い深刻な環境破壊が進んでいます。これら地域では、大気汚染、水質汚濁、海洋汚染、黄砂被害、越境ごみ問題、油流出事故などの環境問題が顕在化しており、沿岸周辺国の日本、中国、韓国、ロシアはこれらの環境問題において互いに密接な関係で結びついています。今、私達はこれらの問題解決に向けて、互いの知恵を持ち寄り、連携・協力して取り組んでいくことが重要です。

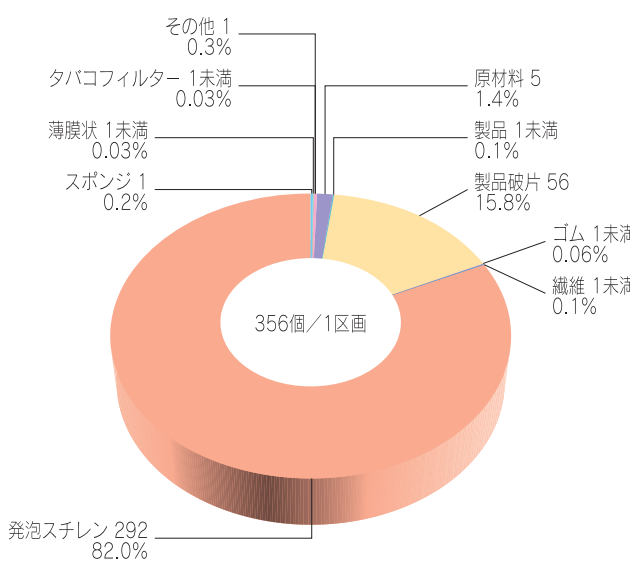


図7-4 埋没物の平均分類別個数割合

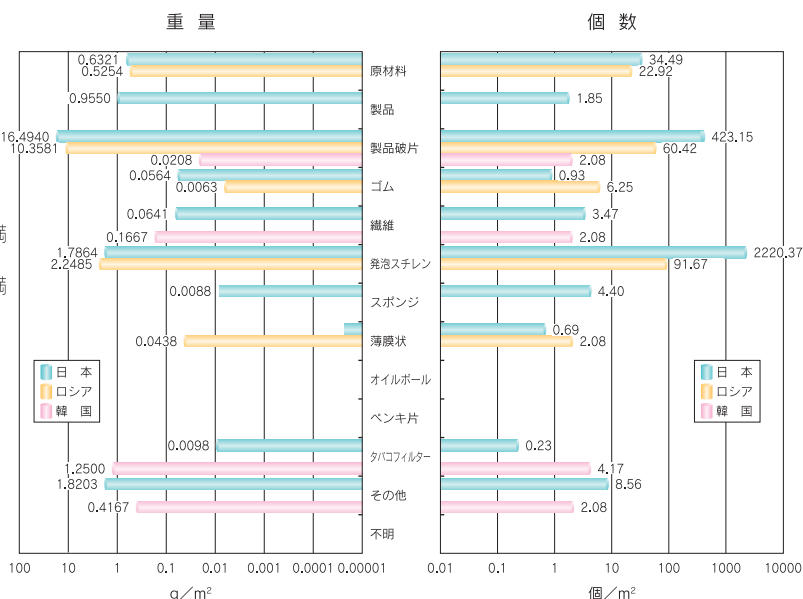


図7-5 国別の埋没物の比較

皆さんの地域で生じている越境ごみ問題の実態を知ることからまず始めてみませんか。



調査方法

1) 漂着物調査

①事前調査

事前に、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、漂着物調査を実施する。

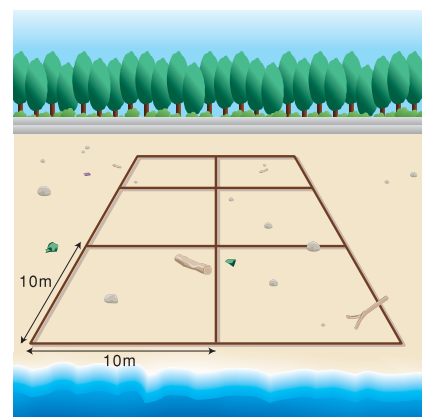
②調査区画の設定等

● 原則、調査範囲は、調査対象の海岸全体の漂着物の状態が把握できるように、調査区画を選定し、波打ち際から陸地方向へ連続的に縦横10mの区画(以下「調査区画」という。)を設定する。

● 調査区画は、原則1列とするが、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、複数列とする。

● 調査区画は、調査範囲が判るように四隅に杭を打ち、その間をナイロン紐等で区別する。

● 調査区画内の漂着物(※人工のもの)を区画毎に8種類の大分類に区分し、重量及び個数を測定するとともに、漂着物の印字等から国内製造品と海外製造品にも分ける。



① 調査区画を設定しましょう。



② 漂着物を拾い集めましょう。



③ 漂着物を区分けしましょう。



④ 漂着物の重量・個数を測り、表に記入しましょう。

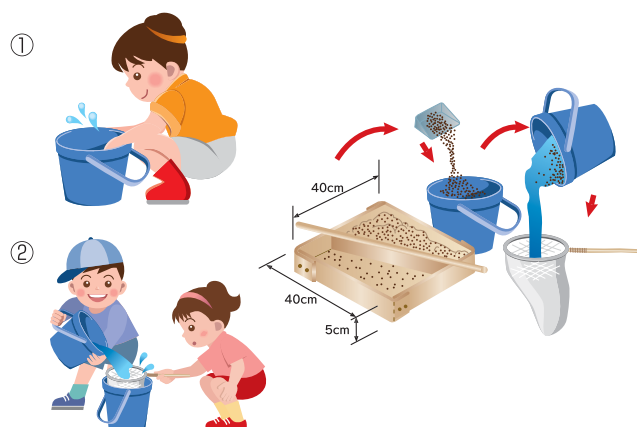
2) 埋没物調査

● 調査地点は、漂着物調査を行う調査区画の外側に設定し、漂着物が目視で多い場所、少ない場所及び中間的な場所の3地点を選定する。

● 調査地点数は、1海岸当たり3地点とする。

● 調査は、縦横40cmの方形枠を設定し、枠内の表面の漂着物を除去した後、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する。その後、水面に浮上してきたプラスチック粒子等をネットで捕集する。

- ①プラスチック原材料(レジンペレット)
- 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発泡スチレン
- ⑦スポンジ
- ⑧薄膜状プラスチック
- 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



埋没物調査の採取手順

2004年度 調査海岸名と調査参加団体一覧

エリア	番号	所在地	調査海岸名	100mあたりの採集重量 (g/100m)	100mあたりの採集個数 (個/100m)	調査参加団体	
A	1	長崎県	清石浜海水浴場	38,995	1,219	杵岐島環境問題を考える会、杵岐市(環境衛生課、水産課、観光商工課)、長崎県杵岐保健所	
	2		西浦浜	16,911	266	豆酸小学校(4、5、6年生)、対馬保健所	
	3	佐賀県	相賀の浜	2,663	6,089	唐津市立湊中学校(1年生)、唐津市環境対策課、佐賀県環境課	
	4	福岡県	幣の浜海岸	3,420	135	志摩町立引津小学校、志摩町役場住民生活課、福岡県糸島保健福祉環境事務所、福岡県環境部廃棄物対策課	
B	5	山口県	二位の浜	4,744	440	日置町立日置中学校(教職員及び全校生徒)、日置町職員、山口県長門健康福祉センター、山口県廃棄物・リサイクル対策課	
	6	島根県	三里ヶ浜海岸	53	31	サーフィンクラブWEST、(社)益田青年会議所、いわみ環境を守る会、環境ネットあおの会、益田市役所	
	7		猪目海岸	2,591	911	平田市立光中学校、平田市環境保全課	
	8		河下海岸	3,378	1,400	平田市立光中学校、平田市環境保全課	
	9	鳥取県	浦富海岸	340	991	いわみ自然を愛する会、岩美町住民生活課、鳥取県循環型社会推進課、鳥取保健所	
	10	兵庫県	浜坂県民サンビーチ	211	261	兵庫県但馬県民局県民生活部環境課、浜坂町役場、浜坂町くらしの会	
	11		訓谷浜	114	193	兵庫県但馬県民局県民生活部環境課、香住町役場、香住町佐津地区住民	
	12	京都府	琴引浜海岸	191	355	京都府立網野高等学校、京都府峰山保健所	
	13	福井県	浜地海水浴場	238	35	三国海洋少年団、福井県環境政策課、福井県廃棄物対策課	
	C	14	石川県	塩屋海水浴場	1,123	122	加賀市環境安全課、加賀市環境美化センター、石川県廃棄物対策課、石川県南加賀保健福祉センター
		15		休暇村能登千里浜海水浴場	2,346	724	羽咋市環境安全課、羽咋市建設課、羽咋市広域圏事務組合、石川県廃棄物対策課、石川県能登中部保健福祉センター
		16	富山県	島尾・松田江浜	6,842	1,034	窪小学校(5年生)、氷見市環境課、(財)環日本海環境協力センター
17		松太枝浜		593	493	太田小学校(5・6年生)、太田校下老人クラブ連合会、伏木中学校、高岡市環境サービス課、富山県環境政策課、(財)環日本海環境協力センター	
18		岩瀨浜		2,575	283	岩瀨小学校(5年生)、富山県環境保全課、(財)環日本海環境協力センター	
19		宮崎・境海岸	208	63	南保小学校(4年生)、朝日町まちづくり振興課、富山県環境保全課、(財)環日本海環境協力センター		
D	20	新潟県	四ツ郷屋浜	4,186	422	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、新潟県三条健康福祉環境事務所	
	21	山形県	飛鳥西海岸	12,495	1,512	NPO法人庄内海浜美化ボランティア、(社)山形県産業廃棄物協会、東北公益文科大学、酒田海上保安部、酒田航路標識事務所、山形県庄内総合支庁、酒田市、NPO法人パートナーシップオフィス	
	22	秋田県	西目海水浴場	488	82	西目小学校(6年生)、由利本荘青年会議所、西目町役場、秋田県由利地域振興局福祉環境部環境指導課、秋田県環境政策課	
	23	青森県	出来島海水浴場	5,313	116	木造町環境衛生課、弘前環境管理事務所、青森県環境政策課	
24	吹越海岸		350	40	横浜町住民課、青森県環境管理事務所、青森県環境政策課		
E	25	北海道	石狩浜海水浴場	1,045	37	北海道環境生活部環境室環境政策課	
	26		坂ノ下海水浴場	5,125	338	北海道宗谷支庁地域政策部環境生活課	
F	27	ハバロフスク地方	ムチケ入江	1,066	36	ハバロフスク州行政、「ポッチンスキー」国立公園に属する「ユニー・レインジエル」児童クラブ、「ポッチンスキー」国立公園職人、地方新聞の記者	
	28		トキ入江	533	57	ハバロフスク州行政、「ポッチンスキー」国立公園に属する「ユニー・レインジエル」児童クラブ、「ポッチンスキー」国立公園職人、「ソヴェーツカヤ・ソヴェズダ」	
	29		オブマンヤ入江	48	2	中学生、ハバロフスク州行政、ハバロフスク州政府環境保全局	
	30	沿海地方	ウスリースキー湾エンゲリマ入江	391	166	「オケアン」全ロシア児童センター、沿海地方天然資源行政委員会	
	31		ポポフ島ボグラニチナヤ入江	655	62	「オケアン」29号中学校エコクラブ、沿海地方天然資源行政委員会、極東海洋国立公園付属博物館「海洋自然とその保護」	
G	32	江原道	河趙臺(ハソデ)海水浴場	7	7	江原道、(社)清浄環境連帯研究所、春川市サンチョン小学校	
	33		鏡浦(キョンポ)海水浴場	157	44		
	34		望祥(マンサン)海水浴場	20	11		
35	慶尚北道	コレブル海水浴場	39	11	慶尚北道、(社)クリン益徳21		
H	36	忠清南道	椿長臺(チュンジャンデ)海水浴場	269	201	舒川環境運動連合、舒川中学校	
	37		大川(デチョン)海水浴場	18	3	みどり保寧市21、ジュサン産業高校環境干潟探求班	
I	38	遼寧省	海の韻海水浴場	977	250	大連市第56中学校	
	39		熊岳開発区海辺	572	177	熊岳町実験中学校	
	40		筆架山海水浴場	264	154	錦州市師範専門学校化学部の学生	
	41		竜湾海辺海水浴場	341	109	コロトウ市第二実験小学校	
	42		東山海水浴場	926	188	秦皇島市第十二中学校(1年生)、秦皇島市環境宣伝教育センター	
I	43	河北省	老竜頭海水浴場	1,125	292	山海関区南園中学校(2年生)、山海関環境保護局、秦皇島市環境保護宣伝センター	
	44		老虎石海水浴場	2,110	316	北戴河育花路小学校(4、5年生)、北戴河環境保護局、秦皇島市環境保護宣伝センター	
	45		煙台第一海水浴場	319	81	煙台養正小学校、煙台市環境保護局	
I	46	山東省	葡萄浜	1,071	209	威海市第八中学校、威海市環境保護局	
	47		石老人海水浴場	232	81	青島市高科園第二中学校、青島市環境保護局、崂山区環境保護局	
	48		黄金海岸	120	27	日照市東港区秦楼街道張家台小学校	
I	49	江蘇省	白沙海湾砂浜	10,080	117	連雲港市連島中心小学校、(5年生)	
	50		塩城大豊港海岸	5,829	32	大豊市第二中学校、塩城市友好協会、大豊市外事弁	
	51		呂四鎮東海岸	3,729	294	啓東市鶴城中学校、江蘇省対外友好協会、南通市人民対外友好協会、啓東市外事弁	
計4カ国、25自治体				計51海岸			
合計				147,433	20,516		
平均				2,891	402		



財団法人 環日本海環境協力センター

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center (NPEC)

TEL. 076-445-1571 FAX. 076-445-1581

<http://www.npec.or.jp/>



R100
古紙配合率100%再生紙を使用

2006.3 作成