



海辺の漂着物調査報告書

2005年度 概要版

◎海を汚している行動はどれですか？



illustration by Yoko Yoshizaki

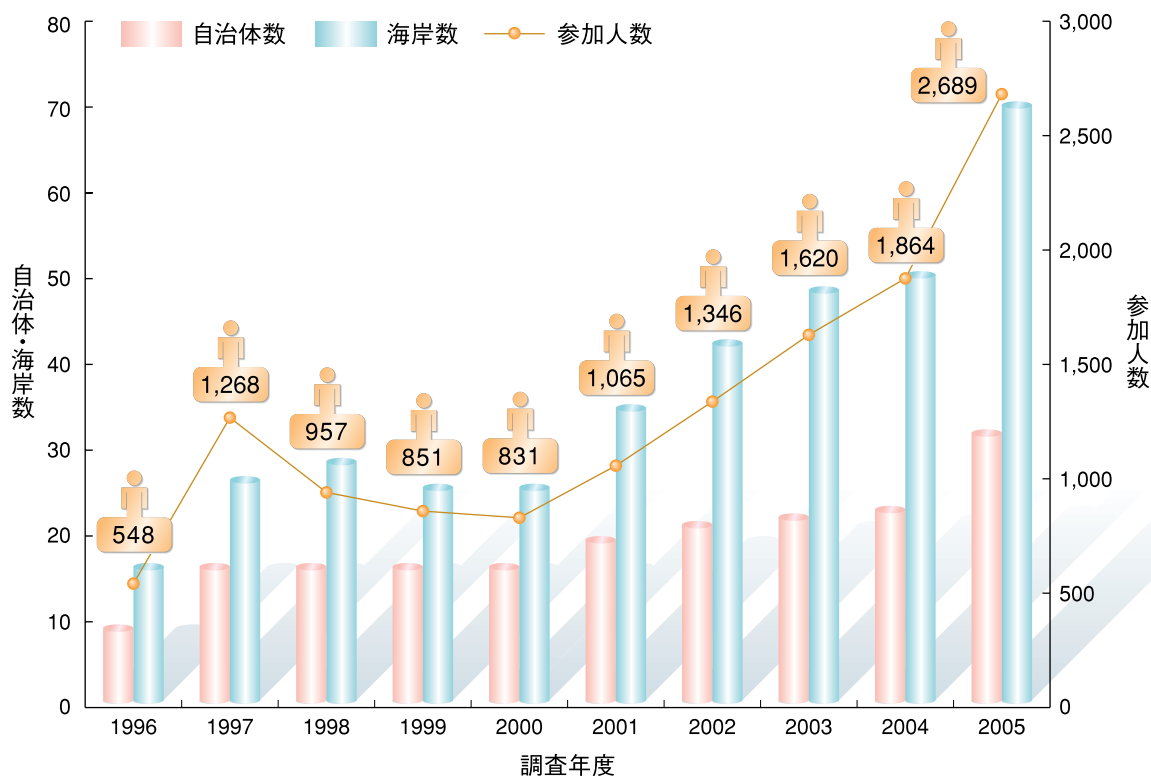
◎漂着物調査の目的

日本海・黄海は、日本、韓国、ロシア等に囲まれた閉鎖性海域であり、歴史的にも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。

しかしながら、近年、豊かで美しいといわれている日本海・黄海で、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、これは、越境環境問題の1つとして北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)でも取り上げられており、国際的にも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の把握等を目的として、1996年度から「日本海・黄海沿岸の漂着物・埋没物調査」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・黄海に面する日本国内のすべての自治体や中国、韓国、ロシアの海外自治体が参加し、2005年度は、日本22自治体、ロシア3自治体、韓国3自治体、中国4自治体の計32自治体の70海岸において、地元自治体やNGO・NPOなどとの連携・協力により国際共同調査として実施しています。

これまで、参加自治体数、海岸数及び参加人数は図II-1のとおり、年々増加しています。今後とも当センターは、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、その結果が環日本海海域における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ように調査を実施します。



図II-1 自治体数、海岸数及び参加人数の推移

◎調査概要(2005年度)

1) 調査期間

調査は、2005年4月から2006年3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。2005年度の調査面積は42,250m²であり、集めた漂着物の総個数は160,300個、総重量は1,304,038g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てサイズ毎に分類し、個数及び重量を測定します。2005年度の調査面積は3.84m²であり、集めた埋没物の総個数は4,699個、総重量は66.3gでした。

3) 調査主体

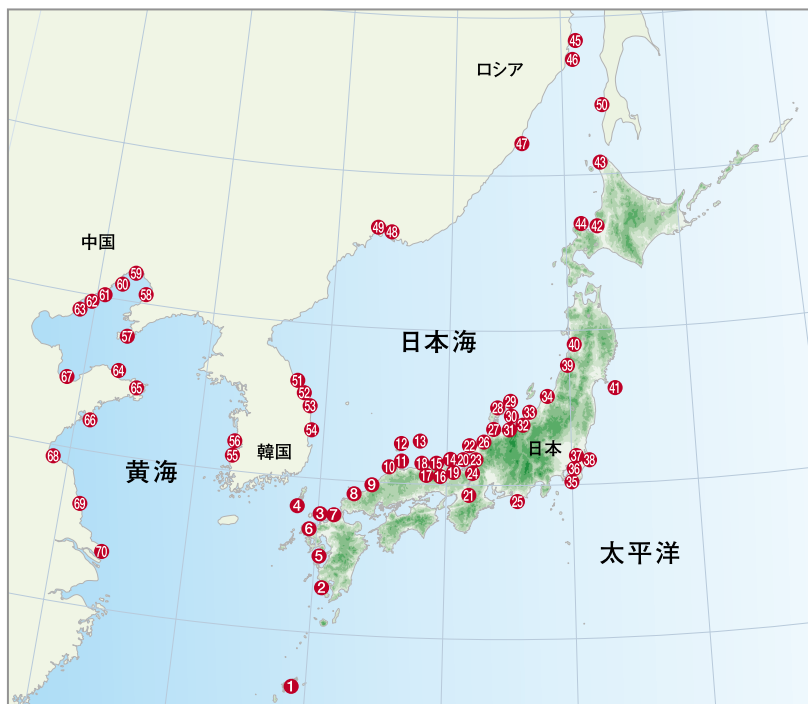
調査は、地元自治体を中心となり、NGO・NPO、こどもエコクラブ等と連携・協力して行われました。2005年度は、32自治体、70地点、延べ2,689人が調査に参加しました。

(※参加団体名等の詳細は、参考資料の「2005年度 調査海岸名と調査参加団体一覧」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、韓国及びロシアの4か国の70海岸で実施されました(※図Ⅱ-2)。

また、埋没物調査は、日本・ロシアの2か国、9自治体の10海岸で実施しました。



図Ⅱ-2 2005年度 調査実施海岸

◎調査結果(2005年度)

1) 漂着物個数および重量

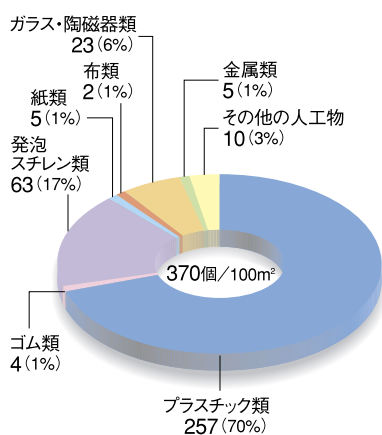
全調査海岸の平均分類別個数割合を図II-3、平均分類別重量割合を図II-4、各海岸の100m²当たりの漂着物個数をエリア毎に平均化したエリア別平均漂着物個数を図II-5に示します。

2005年度の調査では、100m²当たりの漂着物平均個数は370個/100m²であり、この内訳は、「プラスチック類」が257個/100m²(100m²当たりの総個数の70%)と最も多く、次いで「発泡スチレン類」63個/100m²(同17%)の順でした。100m²当たりの漂着物平均重量は3,129g/100m²であり、この内訳は、「プラスチック類」が1,366g/100m²(100m²当たりの総重量の43%)と最も多く、次いで「その他の人工物」673g/100m²(同21%)の順でした。

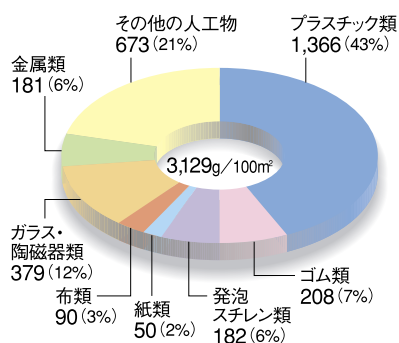
このように「プラスチック類」や「発泡スチレン類」のようなプラスチック製の素材や、「その他の人工物」などが漂着物全体に占める割合が、とても高くなっています。

また、エリア別平均個数は、「エリアA」が1,284個/100m²と最も多く、次いで「エリアJ」737個/100m²の順であり、「エリアE~H」は少ない結果でした。

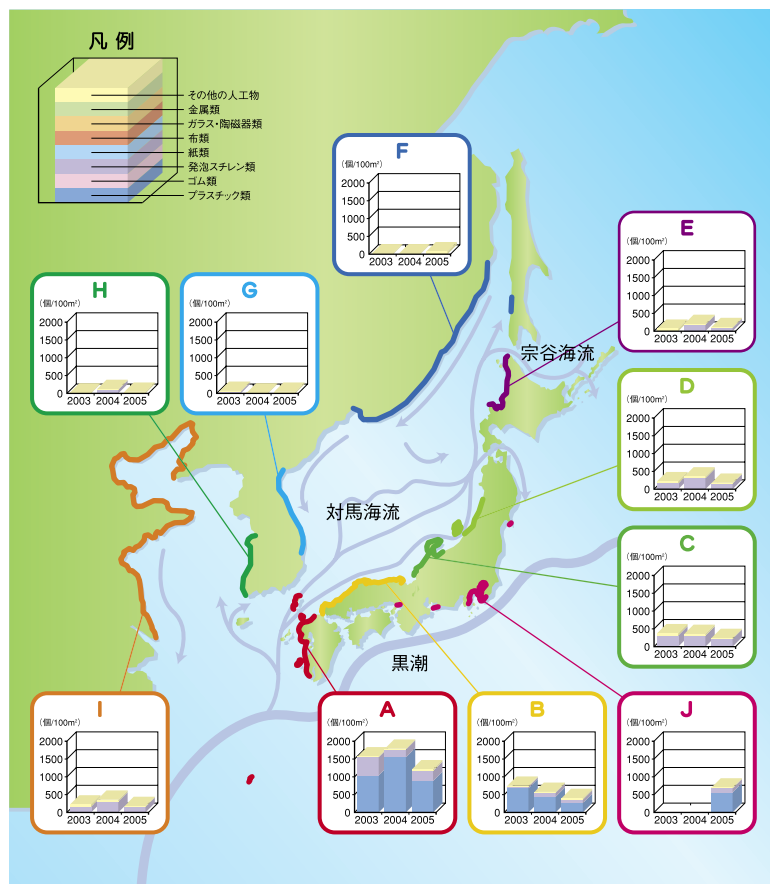
エリア別の全般的な特徴としては、日本の海岸を北上するにしたがい漂着物の個数及び重量が少なくなる傾向がみられました。



図II-3 2005年度 海辺の漂着物 100m²当たりの個数(個)



図II-4 2005年度 海辺の漂着物 100m²当たりの重量(g)



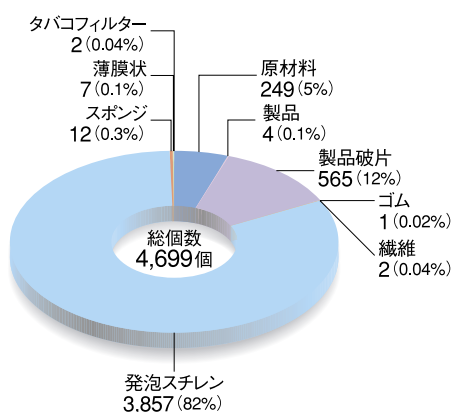
図II-5 エリア別平均漂着物個数の推移

2) 埋没物個数及び重量

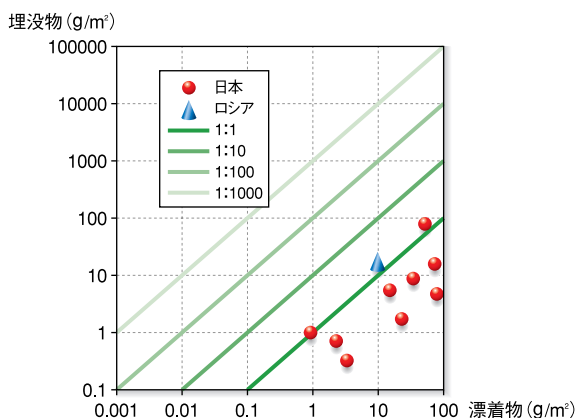
埋没物調査結果は、図II-6に示すとおり、採集した埋没物の総個数は4,699個であり、「発泡スチレン」が3,857個（総個数の82%）と最も多く、次いで「製品・製品破片」が565個（同12%）、「原材料」が249個（同5%）の順でした。

埋没物の国別の比較を行うため、1m²当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いました（図II-7）。プラスチック類を中心に計測した日本の埋没物の1m²当たりの平均重量は、ロシアのそれと比べ0.8倍、平均個数は、ロシアと比べ3.8倍でした。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、「製品破片」や「発泡スチレン」のように重量に比べ個数が極端に大きくなっているものも確認されました。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恒常的に漂着する「製品破片」や「発泡スチレン」などの漂着物が、時間の経過とともに劣化・破砕化され、海象・気象等の環境要因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ます。一方、漂着物と同様に日本とロシアの埋没物量の相違は、プラスチック類で説明され、つまり両国でのプラスチック製品使用実態（量、用途）の相違を反映していると推察されます。

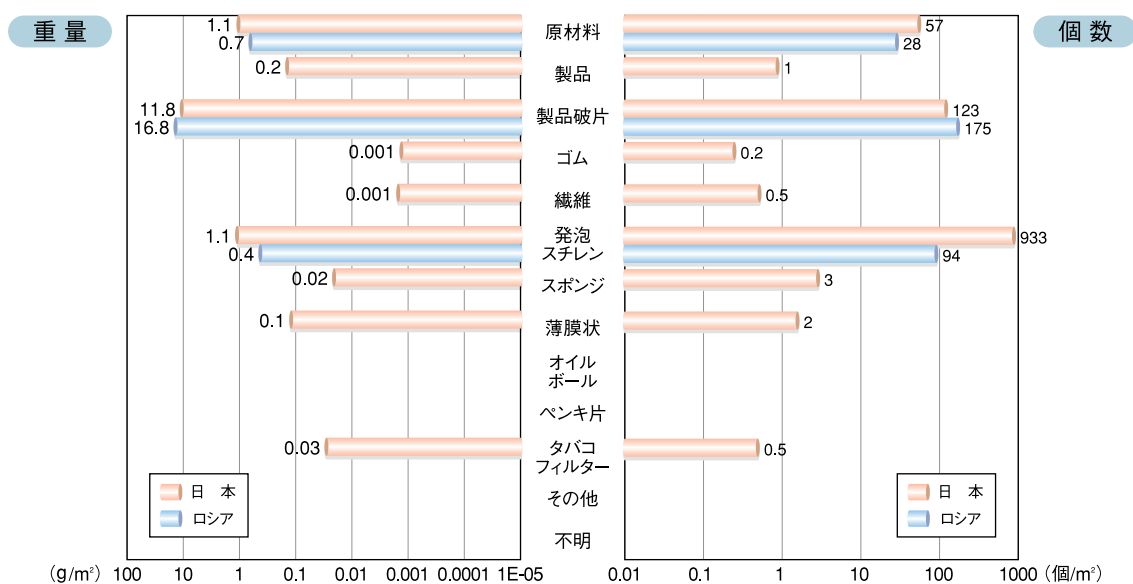
さらに、漂着物及び埋没物の相関関係をみると、概括的には漂着物の多い海岸では埋没物も多い傾向が認められ、調査が実施された国内の海岸には埋没物が漂着物と同程度若しくは、それ以上に存在していることも確認されました（図II-8）。



図II-6 埋没物の分類別個数の割合



図II-8 漂着物と埋没物との関係



図II-7 埋没物の国際比較

◎海洋ごみはどんなところから発生しているか知っていますか？



illustration by Yoko Yoshizaki

◎まとめ

日本海・黄海沿岸への漂着物は一部の離島や地域を除き、全体的に、日本の海岸を北上するにいたがい個数や量が減少するという傾向がみられ、また、これら漂着物の発生源は河川経由や海岸利用者など国内の陸上活動起因によるものが大半でした。

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、今回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考えられます。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、さらに海底にもたくさんのごみが沈んでいると考えられます。これら様々な空間に存在する海洋ごみは、人間が取り除かなければいつまでも存在し続けるものがほとんどであり、その存在は景観を損なうだけでなく、小さな「プラスチック破片」等は、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、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がおよぶこととなります。

このような海洋ごみ問題の解決策の基本は“ごみを出さないこと”であり、私たち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スタイルを心がけ、実践することが大切です。

今後とも、海洋ごみ問題の根本的な解決に向けて、日本海・黄海沿岸の漂着物調査や、ごみ減量化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。



長崎県 対馬



沖縄県 与那国島



沖縄県 西表島



島根県 隠岐



石川県 志賀町



山形県 飛島



新潟県 佐渡島



新潟県 出雲崎



北海道 知床・羅臼

【離島等における海洋ごみ被害】

◎私達にできることは?

できるところからはじめましょう!

あなたの行動が世界をかえることにつながります!



買い物にはマイバッグを持参しましょう。

一度しか使えないワンウェイびんより、何度でも繰り返し使えるリターナブルびんを選びましょう。



壊れたときは修理するなど、長期間使うようにしましょう。



日用品や文具など最後まで使い切りましょう。



古新聞や空きびんは地域の集団回収に協力しましょう。



資源ごみ

燃えるごみ

不燃ごみ

3Rって知っていますか?

3Rは、Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の3つの英語の頭文字を表し、その意味は次のとおりです。

- ・Reduce (リデュース) は、使用済みになったものが、なるべくごみ廃棄されることが少なくなるように、ごみの発生自体を抑制すること
- ・Reuse (リユース) は、使用済みになっても、その中でもう一度使えるものは廃棄しないで再使用すること
- ・Recycle (リサイクル) は、再使用ができずまたは再使用された後に廃棄されたものでも、再生資源として再生利用すること

3R活動とは、この3つのRに取り組むことで、ごみを限りなく少なくし、ごみの焼却や埋立処分による環境への悪影響を極力減らし、限りある地球の資源を有効に繰り返し使う社会(=循環型社会)をつくらうとするものです。

◎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、様々な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の解決に向けて、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。

2005年度 調査状況



日本 富山県



中国 遼寧省



韓国 慶尚北道



ロシア 沿海地方



◎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ます。

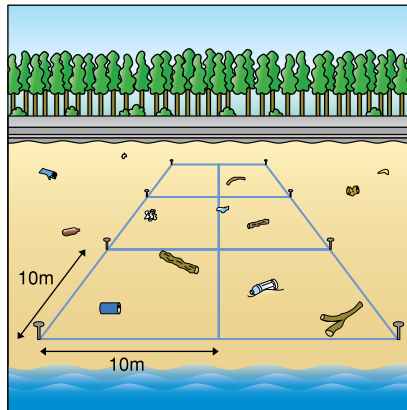
②調査区画の設定等

●原則として、調査対象の海岸全体の漂着物の状態が把握できるよう、調査範囲を選定して、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。)を設定します。

●調査区画は、原則1列3区画ですが、海岸の奥行きが狭く1列で3区画を確保できない場合は、複数列とします。

●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します。

●調査区画内の漂着物(※人工のもの)を区画毎に次の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起因品と海外起因品にも分けます。



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 漂着物を分けましょう。



④ 漂着物の重量・個数をはかり、表に記入しましょう。

- | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|
| ①プラスチック類 | ③発泡スチレン類 | ⑤布類 | ⑦金属類 |
| ②ゴム類 | ④紙類 | ⑥ガラス・陶磁器類 | ⑧その他の人工物 |

※その他の人工物は主に角材・板等の木類

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、少ない場所及び平均的な場所の3地点を選定します。

●調査地点数は、1海岸当たり3地点とします。

●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します。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します。

- | | |
|-------------------|------------|
| ①プラスチック原料(レジパレット) | ⑧薄膜状プラスチック |
| ②プラスチック製品 | ⑨オイルボール |
| ③プラスチック製品破片 | ⑩ペンキ片 |
| ④ゴム | ⑪タバコフィルター |
| ⑤繊維 | ⑫その他 |
| ⑥発泡スチレン | ⑬不明 |
| ⑦スポンジ | |



埋没物調査の採取手順

2005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 ²)	100mあたりの 採集個数 (個/100m ²)	調査参加団体
A	1	沖縄県	瀬名波ビーチ	7,697.8	2,930	沖縄大学、拓殖大学、国士館大学ボランティア、(財)沖縄マリノレジャーサーフェィビューロー・インストラクター研修生、美ら海クラブ、アムウェイネチャーセンター、NPO法人「沖縄海と渚保全会」
	2	鹿児島県	吹上浜二湯海岸	1,579.0	79	鹿児島大学水産学部環境情報科学講座航海情報研究室
	3		清石浜	17,776.3	2,890	壱岐市環境衛生課・4支所環境衛生係、長崎県吉岐保健所、壱岐島環境問題を考える会
	4	長崎県	西浦浜	23,871.0	794	対馬保健所、豆蔵小学校生徒
	5		川原海水浴場	1,690.4	197	長崎大学水産学部石坂研究室、学友会
	6	佐賀県	相賀の浜	7,368.4	1,993	佐賀県(くらし環境本部環境課)、唐津市、唐津市立湊中学校生徒
	7	福岡県	幣の浜海岸	2,156.0	104	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、志摩町役場住民生活課、志摩町立引津小学校生徒
B	8	山口県	二位の浜	5,267.6	468	山口県環境生活部廃棄物・リサイクル対策課、長門市職員、県長門健康福祉センター、長門市立日置中学校教職員及び全校生徒
	9		三ヶ浜海岸	327.3	94	益田市福祉環境部環境衛生課、経済部農林水産課、(社)益田市青年会議所、サーフィングクラブWEST
	10		猪目海岸	1,694.4	1,146	出雲市平田市所市民生活課、出雲市立光中学校生徒
	11	島根県	河下海岸	3,242.5	920	出雲市平田市所市民生活課、出雲市立光中学校生徒
	12		塩浜海岸	785.4	22	隠岐の島町役場(環境課、水産課、建設課)、小さな親切運動山陰本部、飯田小学校生徒
	13		塩の浜海岸	2,962.0	88	隠岐の島町役場(環境課、水産課、建設課、都万支所)、隠岐水産高校生徒、都万小学校生徒、那久小学校生徒
	14		浦富海岸	1,000.3	78	鳥取県循環型社会推進課、岩美町住民生活課、鳥取保健所、いわみ自然を愛する会
	15		日光海岸(A地区)	1,746.0	456	鳥取大学
	16	鳥取県	日光海岸(B地区)	1,829.6	453	鳥取大学
	17		松上海岸(C地区)	1,854.8	608	鳥取大学
	18		東園浜(D地区)	591.7	356	鳥取大学
	19		浜坂泉サンビーチ	234.7	70	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
	20	兵庫県	訓谷浜	159.3	54	兵庫県但馬県民局環境課、香美町役場、佐津小学校
	J	21		甲子園浜	3,757.2	480
B	22		琴引浜海岸	64.3	136	京丹後市、京都府丹後保健所、網野高等学校
	23	京都府	太鼓浜	133.0	156	東山高等学校地学部
	24		竹野川河口東側	2,471.0	669	京丹後市丹後市民局、京都府丹後保健所、京丹後市教育委員会丹後教育分室、丹後地域公民館、地元住民
J	25	愛知県	赤羽根海岸	1,076.5	873	あかばね塾、愛知学泉大学生、赤羽根小学校、一般市民
C	26	福井県	浜地海水浴場	809.5	33	福井県環境政策課・廃棄物対策課、三国海洋少年団
	27		千里浜海岸	1,178.2	319	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・建設課、羽咋都市広域圏事務組合、珠洲市環境課
	28	石川県	渋田浜	13,699.3	345	輪島市環境対策課、南志見小学校
	29		白崎海岸	3,281.6	192	輪島市環境対策課、町野小学校、町野中学校
	30		鳥尾・松田江浜	13,324.5	1,016	富山県環境保全課、氷見市市民部環境課、窪小学校生徒、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)
C	31		松太枝浜	1,134.5	253	富山県環境保全課、高岡市、老人クラブ、太田小学校生徒、伏木中学校生徒、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)
	32	富山県	岩瀬浜	1,709.1	253	NOWPAP RCU、富山県環境保全課、富山市、国際ソロボチミスト、富山大学、若瀬小学校生徒、中国研修生、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)
	33		宮崎・境海岸	411.3	161	富山県環境保全課、朝日町まちづくり振興課、さみさと小学校生徒、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)
D	34	新潟県	四ツ郷屋浜	2,249.3	202	新潟県廃棄物対策課・環境企画課・環境対策課、新潟県保健環境科学研究所
J	35	神奈川県	大浜海岸	2,679.2	454	NPO法人「オーシャンファミリー海洋自然体験センター」
	36		走水海岸	4,463.1	164	東京海洋大学、NPO法人セカンドスペース八王子支部「まてりあ」
J	37	東京都	葛西臨海公園 東渚	27,848.3	366	特定非営利活動法人「荒川クリーンエイド・フォーラム」、葛西東渚・鳥類園友の会、えどがわエコセンター
	38	千葉県	幕張の浜	1,884.0	2,444	ちばのたね
D	39	山形県	浜中海水浴場	2,339.5	342	山形県庄内総合支庁環境課
J	40	秋田県	西目海水浴場	2,281.4	175	秋田県環境あきた創造課、由利本荘市役所西目総合支所、由利本荘青年会議所、西目小学校
	41	宮城県	のり浜海岸	2,501.0	380	クリーンアップ蒲生、宮城県立女川高等学校
E	42		石狩浜海水浴場	94.0	45	北海道環境生活部環境政策課
	43	北海道	坂ノ下海水浴場	1,487.8	117	北海道宗谷支庁地域政策部環境生活課
	44		野塚海岸	151.3	15	北海道後志支庁地域政策部環境生活課
F	45		ムチク入江	4,460.3	51	ハバロフスク地方政府環境保護局、「ポッチンスキー」国立自然保護公園、「ポッチンスキー」国立自然保護公園所属エコクラブ「ユニーレインジェル」
	46	ハバロフスク地方	トキ入江	1,272.3	35	ハバロフスク地方政府環境保護局、「ポッチンスキー」国立自然保護公園、「ポッチンスキー」国立自然保護公園所属エコクラブ「ユニーレインジェル」
	47		アンドレイ入江	301.3	2	ハバロフスク地方政府環境保護局、「ポッチンスキー」国立自然保護公園、「ポッチンスキー」国立自然保護公園所属エコクラブ「ユニーレインジェル」
	48		ウッスリー湾エマール入江	982.0	261	「オケアン」全ロシア児童センター、沿岸地方天然資源行政委員会
	49	沿海地方	ポボフ島ボグラニチナヤ入江	464.5	30	「オケアン」29号中学校エコクラブ、沿岸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」
	50	サハリン州	ロパチナ岬	459.7	206	サハリン州天然資源管理・環境保全局
G	51		河越臺(ハツタ)海水浴場	17.7	9	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)
	52	江原道	鏡浦(キョンポ)海水浴場	218.7	53	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)
	53		望祥(マンサン)海水浴場	31.4	11	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)
	54	慶尚北道	コレブル海水浴場	27.6	14	慶尚北道、(社)クリン盈徳推進会
H	55		橋長臺(チュンジャンデ)海水浴場	312.5	12	舒川環境運動連合、舒川管内の中学生、高校生
	56	忠清南道	大川(デチョン)海水浴場	46.5	21	舒川環境運動連合実務者及び会員
I	57		旅順口浴場	1,646.0	198	大連市旅順口区塩場小学校生徒
	58		熊岳開発区海辺	671.7	67	宮口市第三中学校生徒
	59	遼寧省	大東港	2,023.0	164	東港市海閣小学校生徒
	60		筆架山海水浴場	580.3	64	錦州市師範専門学校化学部学生
	61		東山海水浴場	3,775.0	155	秦皇島市環境保護宣伝教育センター、秦皇島市第十二中学校生徒・教師
	62	河北省	老竜頭海水浴場	810.0	67	秦皇島市環境保護宣伝教育センター、山海関区南園中学校
	63		老虎石海水浴場	2,980.0	175	秦皇島市環境保護宣伝教育センター、北戴河第四中学校
	64		煙台第一海水浴場	252.5	73	煙台市環境保護局、煙台養正小学校生徒
	65		葡萄浜	822.0	206	威海市環境保護局、威海市第八中学校生徒
	66	山東省	石老人海水浴場	238.8	73	青島市環境保護局、嶗山区環境保護局、青島市高科園第二中学校生徒
67		渤海北部海岸	318.1	29	昌邑市環境保護局、濰坊市環境保護局、下宮九年一貫性学校	
68		連雲港海岸	8,785.0	61	連島小学校生徒	
69	江蘇省	塩城大豊港海岸	11,326.8	112	南通市人民対外友好協会、大豊市外事弁、大豊市第二中学校	
70		呂四鎮東海岸	1,323.3	352	啓東市呂四鎮鶴城中学校、啓東市外事弁公室	
				計4カ国、32自治体、70海岸		
合計				219,010.0	25,892	参加団体数：173団体
平均				3,128.7	370	参加人数：2,689人



あなたは、いつ、海にいきましたか
あなたは、そこで何を見つけましたか
あなたは、それをみて何を感じましたか
また、あなたは、自分で何ができると思いましたか
あなたの去った砂浜はどんな景色だったですか



財団法人 環日本海環境協力センター
NPEC 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

2007.3