



[写真提供 大塚 幸彦]

# 海辺の漂着物調査報告書

2006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で、漂流・漂着物による海岸の汚染や生態系への影響が懸念されています。その主な物質は浮遊性で自然分解されにくいプラスチック類であり、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、国際的な問題となっています。

このような状況のもと、（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・黄海沿岸の埋没・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・黄海に面する日本国内の自治体や中国、韓国、ロシアの海外自治体が参加し、2006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71海岸において、地元市町村、NGO・NPOなど様々な主体が連携・協力する国際共同調査として実施されています。

参加自治体数、海岸数及び参加人数は図4-1のとおり、年々増加傾向にあり、本調査のような四か国協働の環境モニタリング事業は事例が少なく、その結果が国際機関でも取り上げられるなど国内外で評価を得ています。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、環日本海的环境保全に貢献するため、国連環境計画、政府、自治体等と連携・協力して海辺の漂着物調査を実施してまいりたいと考えております。

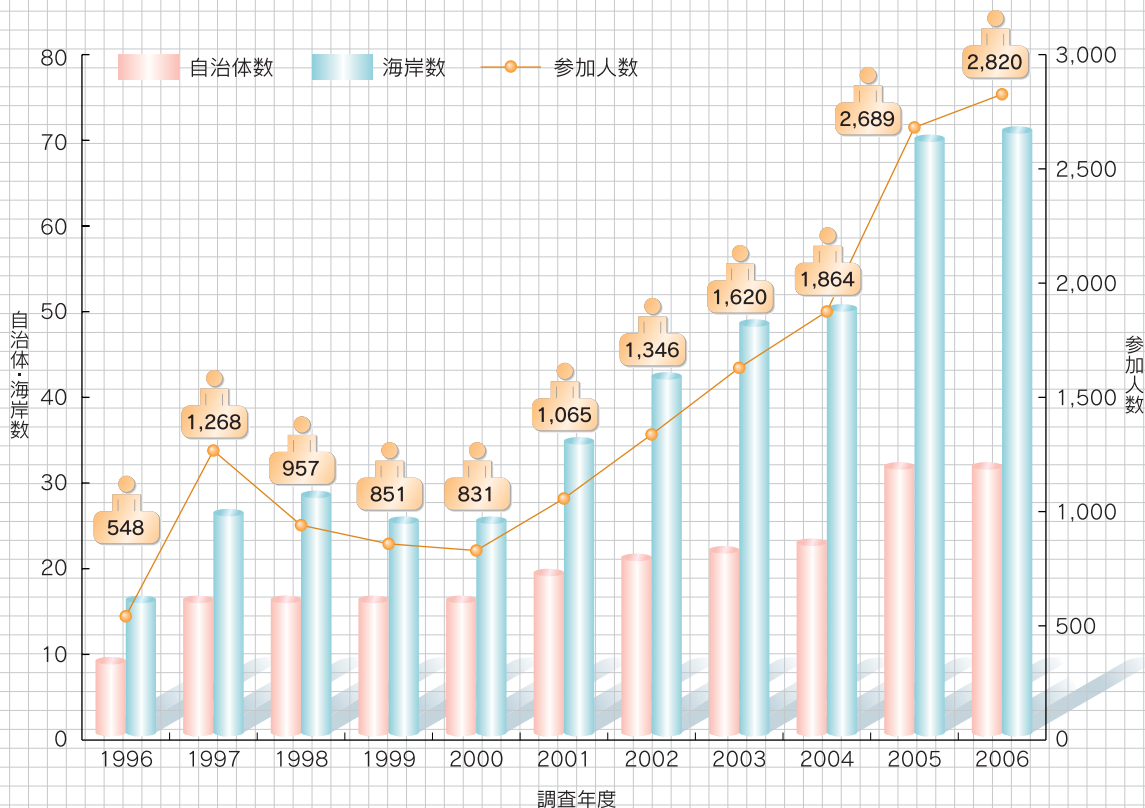


図4-1 自治体数、海岸数及び参加人数の推移

## 調査概要(2006年度)

### 1) 調査期間

調査は、2006年4月から2007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。2006年度の調査面積は37,475m<sup>2</sup>であり、集めた漂着物の総個数は152,329個、総重量は1,474,462.6g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、サイズ毎に分類し、個数及び重量を測定します。2006年度の調査面積は4.64m<sup>2</sup>であり、集めた埋没物の総個数は6,137個、総重量は112.0gでした。

### 3) 調査主体

調査は、各県や市町村が中心となり、地元の市町村、NGO・NPO、こどもエコクラブ等と連携・協力して行われました。2006年度は、32自治体の71海岸で延べ2,820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、韓国及びロシアの4か国の71海岸で実施されました(※図5-1)。

また、埋没物調査は、日本・ロシアの2か国、10自治体の11海岸で実施されました。

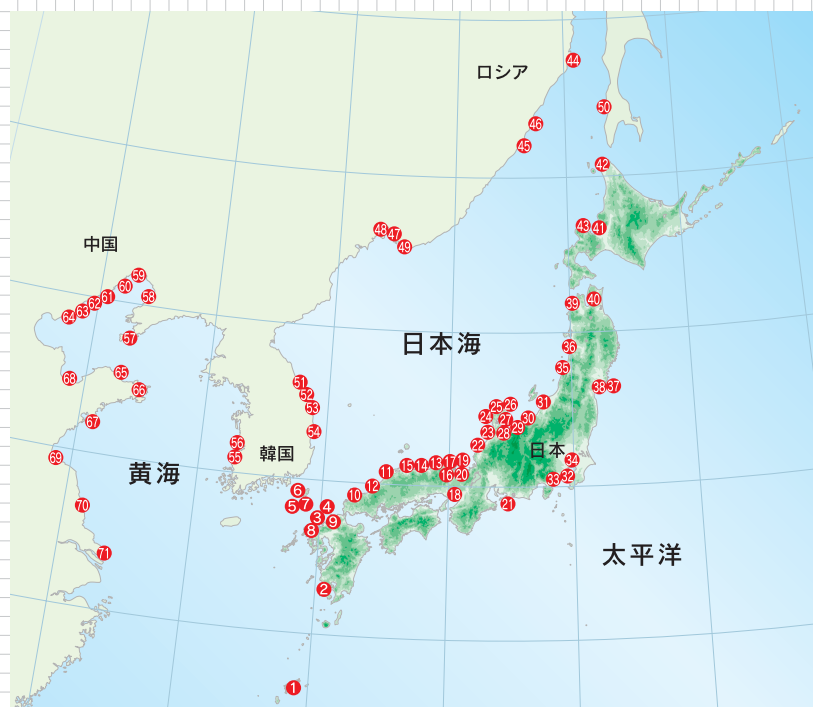


図5-1 2006年度 調査実施海岸

## 調査結果 (2006年度)

### 1) 漂着物個数及び重量

全調査海岸の平均分類別個数割合を図6-1、平均分類別重量割合を図6-2、各海岸の100m<sup>2</sup>あ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6-3に示します。

2006年度調査は、100m<sup>2</sup>あたりの漂着物平均個数は428個/100m<sup>2</sup>であり、この内訳は、「プラスチック類」が321個/100m<sup>2</sup> (100m<sup>2</sup>あたりの総個数の75%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」77個/100m<sup>2</sup> (同18%)の順でした。100m<sup>2</sup>あたりの漂着物平均重量は5,886g/100m<sup>2</sup>であり、この内訳は、「プラスチック類」が3,988g/100m<sup>2</sup> (100m<sup>2</sup>あたりの総重量の68%)と最も多く、次いで「その他の人工物」549g/100m<sup>2</sup> (同9%)の順でした。

このように「プラスチック類」や「発泡スチロール類」のような、軽くて、破片化されやすいプラスチック製の素材や、木片等が含まれる「その他の人工物」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、エリア別平均個数では、「エリアA」が1,798個/100m<sup>2</sup>と最も多く、次いで「エリアJ」569個/100m<sup>2</sup>の順であり、「エリアE~I」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量が少なくなる傾向がみられました。

さらに国別には、日本の海岸は、沿岸諸国のそれと比較し、量・個数ともに多い傾向が確認されており、その要因については、今後、越境漂着物による影響や海岸管理体制の違いなどについて検討していく必要があります。

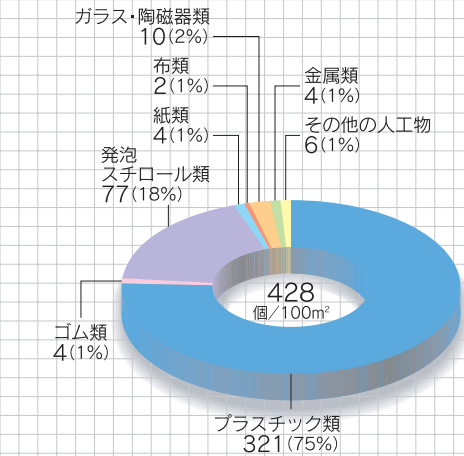


図6-1 2006年度 海辺の漂着物 100m<sup>2</sup>あたりの個数 (個)

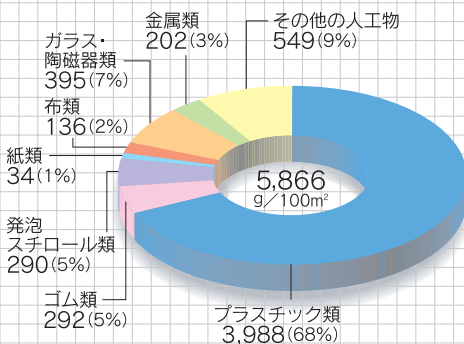


図6-2 2006年度 海辺の漂着物 100m<sup>2</sup>あたりの重量 (g)

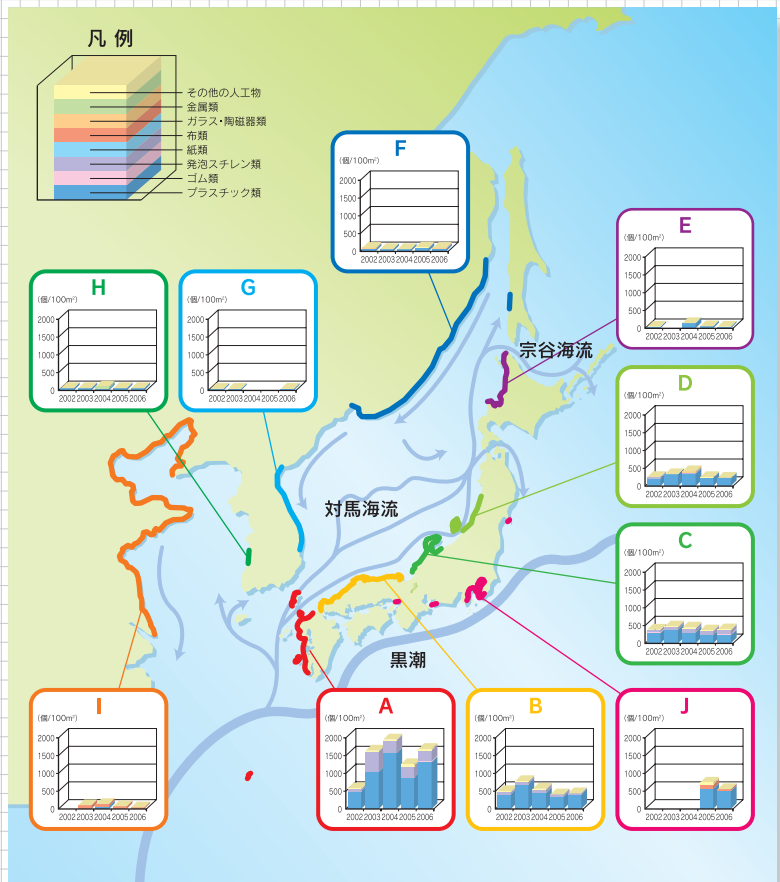


図6-3 エリア別平均漂着物個数の推移

## 2) 埋没物個数及び重量

埋没物調査結果は、図7-1に示すとおり、採集した埋没物の総個数は6,137個であり、「発泡スチロール」が5,048個（総個数の82%）と最も多く、次いで「製品・製品破片」が888個（同15%）の順でした。埋没物の国別の比較を行うため、1m<sup>2</sup>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いました。（図7-2）。個数では、日本が1,228個/m<sup>2</sup>、ロシアが802個/m<sup>2</sup>でしたが、平均重量でみると、日本が25.3g/m<sup>2</sup>、ロシアが106.7g/m<sup>2</sup>であり、ロシアが日本に比べ約4倍となっていました。日本では破砕化しやすく細分化しやすい「発泡スチロール」が多くなっていましたが、ロシアでは、プラスチックの「製品」や「製品破片」が多い結果となりました。

これらの結果を漂着物調査結果と併せて考えると、日本海沿岸の砂浜へ恒常的に漂着する「発泡スチロール」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。また、これまでの漂着物調査等の結果で比較的汚染が少ないとみられていたロシアの海岸で、埋没物が日本の海岸と比較して多くなっており、今後も継続して調査を実施していく必要があると考えられます。

さらに、漂着物及び埋没物の関係をみると漂着物の多い海岸では埋没物も多い傾向があり、埋没物が漂着物と同程度若しくは、それ以上に存在する海岸も確認されました（図7-3）。

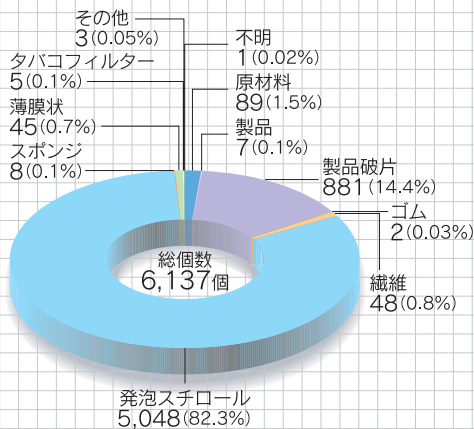


図7-1 埋没物の分類別個数の割合

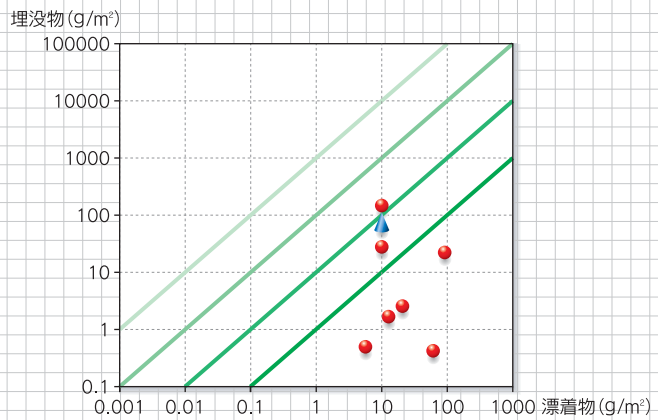


図7-3 漂着物と埋没物との関係

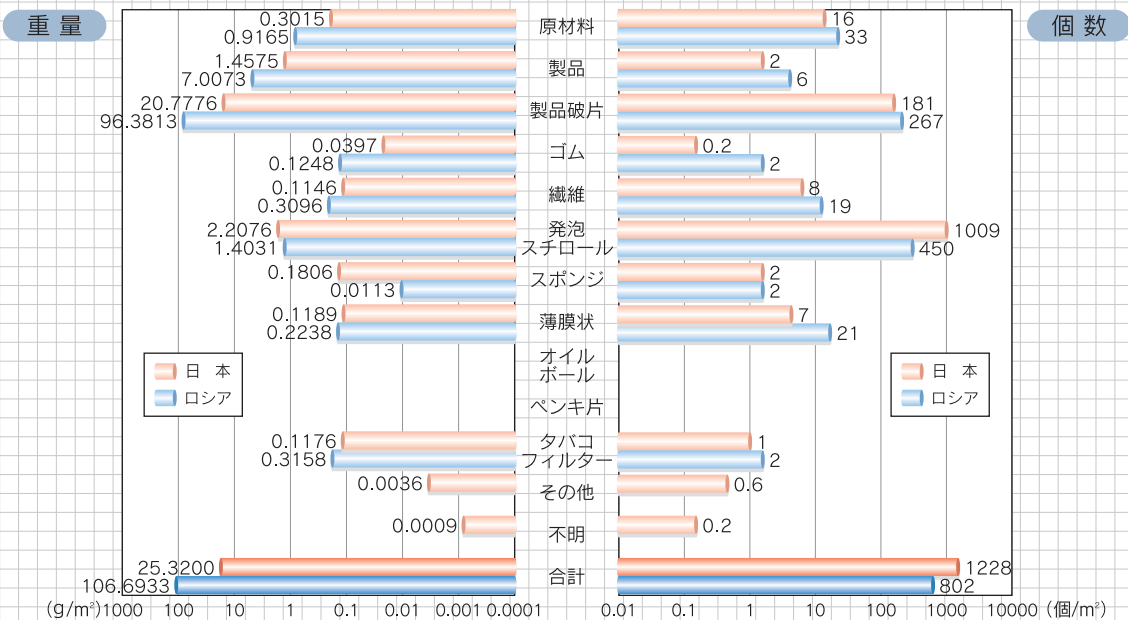


図7-2 埋没物の国際比較

# 海洋ごみがない海岸はどんなところ？







## 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、また、これら漂着物の発生源は、河川を經由してきたものや海岸利用者が捨てたものなど、国内の身近な生活活動に関係するものが大半でした。海岸に漂着した漂着物の多くは、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になります。

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、私達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、将来に向けて実践することが大切です。



長崎県 対馬

沖縄県 石垣島

[ 離島等における海洋ごみ被害 ]

もうプレゼントの交換はやめよう



## 私達にできること

できることから始めましょう！

あなたの行動が世界をかえることにつながります！



### 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、なるべくごみとして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、また、人工が集中することに伴って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を共有するなど、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根本的な解決に向けて、互いの知恵を持ち寄り、本音で語り合い、解決に向けて連携・協力して取り組んでいくことが重要です。

特に海洋ごみ問題は、越境性の特長を有していることから関係地域が一体となった効率的・効果的な取組みの構築が必須であり、このための具体的なネットワーク形成事業として、海辺の漂着物調査は、単なる環境汚染の現状を体感するだけでなく、その発生原因にも目を向けた多目的・行動志向型プログラムでもあります。今後とも、日本海・黄海の海洋環境保全に向けて積極的にご参画ください。

### 2006年度 調査状況



日本 福井県



中国 遼寧省



韓国 江原道



ロシア サハリン州



この調査では、海岸に存在する海洋ごみの実態把握だけでなく、その発生源をも推測するため、材質別に大きく分類し、さらに機能や製造時の用途別に細分類をしています。参加される方々はそれらの結果を参考にして、海洋ごみ削減に向けて、自分自身ができる行動を考えて実践してください。

## 調査方法

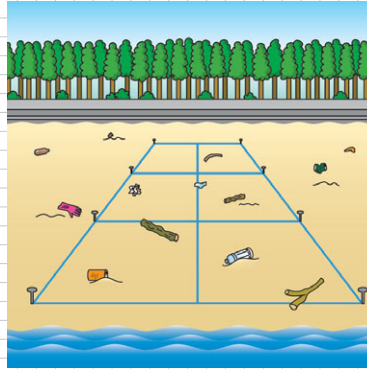
### 1) 漂着物調査

#### ①事前調査

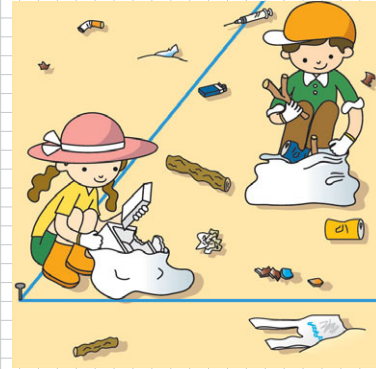
事前に、海岸の用途、周辺の状況、直近の清掃状況等の基礎調査を実施する。

#### 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に、調査範囲を選定し、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。

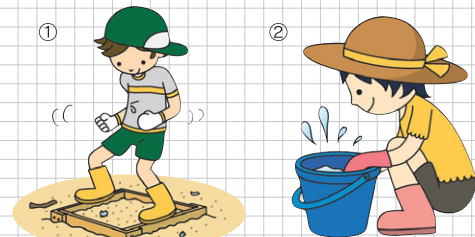


④ 漂着物の重量・個数をはかり、表に記入しましょう。

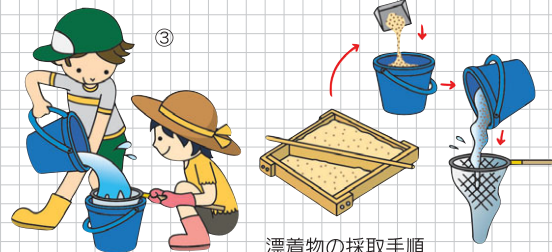
※調査方法は、JEANクリーンアップ全国事務局によるものを参考にしています。

### 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) | 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               |            |



漂着物の採取手順

# 2006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 <sup>2</sup> )	100mあたりの 採集個数 (個/100m <sup>2</sup> )	調査参加団体	
A	1	沖縄県	瀬名波ビーチ	7,924.4	719	NPO法人「沖縄海と渚保全会」、読売村立読売小学校、瀬名波区、渡慶次区自治会	
	2	鹿児島県	吹上浜二瀬海岸	851.5	54	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	長崎県	清石浜	11,360.9	894	香岐市(環境衛生課・4支所環境衛生係)、長崎県香岐保健所、香岐島環境問題を考える会	
	4		江角海岸	34,652.0	1,655	香岐島環境問題を考える会	
	5		西浦浜	7,470.0	1,309	対馬市廃棄物対策課、対馬保健所、豆酸小学校	
	6		越高海岸	170,193.3	10,483	対馬市廃棄物対策課	
	7		太田浦海水浴場	4,324.3	384	対馬市廃棄物対策課	
	8	佐賀県	相賀の浜	5,117.7	594	佐賀県(くらし環境本部環境課)、唐津市、唐津市立湊小学校、唐津市立湊中学校	
	9	福岡県	幣の浜海岸	4,531.7	92	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、志摩町立引津小学校	
B	10	山口県	二位の浜	9,307.1	494	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	
	11	島根県	鳥井海水浴場	3,152.3	97	太田市環境衛生課、太田市立鳥井小学校	
	12		三里ヶ浜海岸	331.3	92	益田市役所、(社)益田青年会議所	
	13	鳥取県	浦富海岸	301.3	134	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	
	14		鳥取砂丘 浜湯山一ツ山海岸	4,485.5	878	鳥取大学	
	15		北条砂丘海岸	1,826.5	1,455	鳥取大学	
	16	兵庫県	浜坂県民サンビーチ	128.8	79	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	
17	訓谷浜		43.9	92	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、香美町香住区保健衛生推進協議会		
J	18		甲子園浜	913.9	298	特定非営利活動法人「海浜の自然環境を守る会」	
B	19	京都府	琴引浜海岸	1,287.1	272	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	
	20		太鼓浜	377.0	284	東山高等学校地学部	
J	21	愛知県	赤羽根海岸	2,120.4	2,061	あかばね塾、愛知県泉大学、愛教大付属岡崎中学校	
C	22	福井県	浜地海水浴場	417.3	80	福井県環境政策課・廃棄物対策課、坂井市立雄島小学校、三国海洋少年団	
	23	石川県	千里浜海岸	1,274.2	264	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、羽咋郡市広域圏事務組合	
	24		洪田浜	16,561.2	417	輪島市環境対策課、南志見小学校	
	25		白崎海岸	6,456.6	246	輪島市環境対策課、町野小学校、町野中学校	
	26	富山県	馬繰海岸	15,082.3	379	珠洲市環境課、珠洲市立西部小学校	
	27		島尾・松田江浜	11,138.4	1,128	氷見市環境課、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)	
	28		松太枝浜	2,142.1	659	富山県環境政策課、高岡市環境サービス課、大田校下老人クラブ連合会、太田小学校、伏木中学校、NOWPAP RCU、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)	
	29		岩瀬浜	1,148.0	163	富山大学、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(社)	
	30		富山県	宮崎・境海岸	296.7	125	富山県環境保全課、朝日町住民課、五箇庄小学校、(財)環日本海環境協力センター、日本海環境サービス(株)
	D	32	新潟県	四ッ郷屋浜	2,743.7	409	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、新潟市役所巻市所生活環境課・建設課
	33						
J	34	神奈川県	大浜海岸	300.6	193	NPO法人「オーシャンファミリー海洋自然体験センター」	
	35		片瀬東海岸	6,504.3	562	まてりあ	
D	36	東京都	葛西海浜公園 東渚	3,276.1	114	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、ふるさと東京を考える実行委員会	
	37	山形県	浜中海水浴場	14,119.0	119	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	
J	38	秋田県	西目海水浴場	5,667.9	164	秋田県環境あきた創造課、県由利地域振興局福祉環境部、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	
	39		宮城県	室浜海岸	6,436.4	267	クリーンアップ蒲生、損害保険協会、宮城県女川高等学校
D	40	青森県	月浜海岸	3,371.0	489	クリーンアップ蒲生、損害保険協会、宮城県女川高等学校	
	41		出来島海水浴場	2,040.7	97	青森県環境政策課、つがる市環境衛生課	
E	42	北海道	吹越海岸	20,768.0	341	青森県環境政策課、横浜町税務町民課	
	43		石狩浜海水浴場	504.3	38	北海道環境生活部環境局環境政策課	
	44		坂ノ下海水浴場	1,387.5	23	北海道宗谷支庁地域振興部環境生活課	
	44		野塚海岸	177.3	37	北海道後志支庁地域振興部環境生活課地域環境係	
F	45	ハバロフ	トキ入江	2,084.0	45	第2中学校、「ボツチンスキー」国立自然保護公園の職人	
	46	スク地方	アンドレイ入江	116.6	2	「ボツチンスキー」国立自然保護公園	
	47		オブマンヤ入江	680.3	9	第2中学校、「ボツチンスキー」国立自然保護公園の職人	
	48	沿海地方	ウッスリー湾エマール入江	1,346.0	177	「オケアン」全ロシア児童センター、沿岸地方政府自然利用部天然資源環境委員会	
	49		ポポフ島ボグラニチナヤ入江	766.7	111	「オケアン」29号中学校エコクラブ、沿岸地方政府自然利用部天然資源環境委員会、極東海洋国立公園付属博物館「海洋自然とその保護」	
	50		スレードニヤ入江	4,628.7	101	沿岸地方政府自然利用部、ナホトカ市児童エコクラブ「NADEJDA」、リヴァーティア村エコセンター「AL' KOR」、極東大学海洋環境・生物学・生物技術研究所	
	51	サハリ州	ロバーチナ岬	4,346.3	103	サハリ州政府天然資源環境委員会、エコクラブ「ブメラン」	
G	52	江原道	河越壘(ハソデ)海水浴場	108.2	49	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)	
	53		鏡浦(キョンポ)海水浴場	61.0	172	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)	
	54		望祥(マンサン)海水浴場	56.7	43	(社)清浄環境連帯(江原道春川市所在)	
H	54	慶尚北道	コレブル海水浴場	21.2	4	慶尚北道、(社)クリン盃	
I	55	忠清南道	椿長壘(チュンジャンテ)海水浴場	57.5	15	舒川環境運動連合、舒川管内の中学生、高校生	
	56		大川(デチョン)海水浴場	166.4	7	舒川環境運動連合、舒川高校	
	57	遼寧省	旅順口浴場	413.3	49	大連市北海中心小学校	
	58		東港大鹿島海水浴場	581.7	41	大鹿島中心小学校	
	59		錦州開発区海水浴場	275.0	47	錦州師範学院	
	60		葫芦岛開発区海水浴場	151.7	40	葫芦岛市環境保護局、葫芦岛市実験小学校	
	61		山海関船塢港埠頭	206.3	33	山海関南園中学校	
	62	河北省	北戴河碧螺塔海水浴場	567.5	28	北戴河第一中学校	
	63		南戴河海水浴場	126.1	10	北戴河第一中学校	
	64	山東省	海港区林海岸	248.0	67	秦皇島市第十二中学校	
65	煙台第一海水浴場		302.5	81	煙台市環境保護局、煙台養正小学校生徒		
66	葡萄酒		103.0	50	威海市環境保護局、威海市第八中学校生徒		
67	石老人海水浴場		455.6	121	青島市環境保護局、青島市環境保護局崂山分局、青島市崂山区第二中学校		
68	濰坊北部沿海萊州湾南岸		853.0	13	昌邑市環境保護局、昌邑市下宮小学校		
69	塩城大豊港海岸		3,933.3	120	塩城市人民対外友好協会、大豊市外事弁公室、大豊市第四中学校		
I	70	江蘇省	白沙海湾砂浜	235.5	13	連雲港市外事弁公室、連島小学校	
	71		呂四鎮東海岸	2,503.3	110	啓東市呂四鎮鶴城中学校、南通市対外友好協会、啓東市外事弁公室	

計4カ国、32自治体、71海岸

合計

417,909.4

30,418

参加団体数：168団体

平均

5,886.0

428

参加人数：2,820人



[写真提供 大塚 幸彦]

私達とっしよに考えてみませんか

 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/>

