

平成 18 年度

漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務

報 告 書

平成 19 年 3 月

日本エヌ・ユー・エス株式会社

はじめに

漂流・漂着ゴミは、海浜景観を損なうだけでなく、海岸機能の低下や生態系を含めた環境の悪化、船舶の安全航行の確保や漁業への被害などが問題視されています。また、日本海沿岸地域を中心として平成 17 年 8 月中旬頃より医療系廃棄物が多数漂着しており、二次災害を招く可能性があることから、排出源及び漂着ルートの解明を含め、問題の解決に向けて検討を進めていく必要があります（「漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議とりまとめ」、平成 19 年 3 月、漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議）。

本調査では、日本海沿岸の漂流・漂着ゴミの削減を、日本ならびに近隣各国で進めるにあたって効果的な対策を打ち出すための具体的な説明資料を作成することを目的として、漂着物実態調査、漂流・漂着ゴミの予測手法検討を実施しました。

漂着物実態調査（現地調査）では、ライターの流出国の分類に鹿児島大学水産学部の藤枝繁先生作成のライタープロジェクト「ディスポーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2」を参考にさせていただきました。また、調査マニュアルにおける多様なゴミの例に、JEAN / クリーンアップ全国事務局の「漂着物のトランク・ミュージアム」の写真を活用させていただきました。ここに感謝の意を表します。

漂流・漂着ゴミの予測手法検討では、漂流計算に用いる流動場は、九州大学応用力学研究所の尹宗煥先生のモデル(RIAMOM)の出力を利用させていただきました。また、漂流計算の過程で、対馬海峡から流入するゴミの国別割合に、鹿児島大学水産学部の藤枝先生からご提供いただきましたライタープロジェクトのデータ及び、藤枝先生及び JEAN / クリーンアップ全国事務局の小島あずさ代表の論文「東アジア圏域における海岸漂着ごみの流出起源の推定，沿岸域学会誌，Vol.18，No.4，pp.15-22,2006」のデータを活用させていただきました。また、計算結果の検証においても、両データを活用させていただきました。厚く御礼申し上げます。

本調査は、「平成 18 年度漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務検討委員会（座長：兼広春之 東京海洋大学教授）」の指導・助言のもと実施しました。検討委員各位にはご多忙中にもかかわらず多大なご尽力をいただきました。また、現地調査におきましては、長崎県環境部廃棄物・リサイクル対策課、五島市生活環境課、五島市三井楽支所、五島市玉之浦支所、山形県庄内総合支庁総務企画部企画振興課、酒田市総務部総務課、酒田市とびしま総合センターの関係者の方々に大変お世話になりました。ここに深く感謝申し上げます。

2007 年 3 月

日本エヌ・ユー・エス株式会社

目 次

- . 結果の概要 -

1. 調査目的	1
2. 調査内容及び結果	1
2.1 漂着ゴミ実態調査(現地調査)	1
2.2 漂流・漂着ゴミの予測手法検討	2
2.3 HP コンテンツ・リーフレットの更新	3
2.4 検討会の運営	4
3. 実施期間	4

- . 本 編 -

1. 漂着ゴミ実態調査	1-1
1.1 調査地点の選定及び調整	1-1
1.2 調査計画の作成	1-1
1.3 現地調査結果	1-9
2. 漂流・漂着ゴミの予測手法検討	2-1
2.1 日本海流動場の再現	2-1
2.1.1 流動場の計算条件	2-1
2.1.2 計算結果	2-1
2.2 漂流計算の条件設定	2-29
2.2.1 漂流計算の検討ケース	2-29
2.2.2 条件設定	2-29
2.3 漂流物の移動・集積特性の検討	2-30
2.3.1 検討目的	2-30
2.3.2 計算条件	2-30
2.3.3 計算結果	2-33
2.4 特定アイテムの漂流・漂着特性の検討	2-62
2.4.1 検討目的	2-62
2.4.2 計算条件	2-62
2.4.3 計算結果	2-71
2.4.4 風圧係数の検討	2-100
2.5 冬季風浪時における漂流物の到達時間の検討	2-104
2.5.1 検討目的	2-104
2.5.2 計算条件	2-104

2.5.3 計算結果	2-107
2.6 河口流出ゴミの漂流・漂着特性の検討	2-116
2.6.1 検討目的	2-116
2.6.2 計算準備	2-116
2.6.3 計算条件	2-117
2.6.4 計算結果	2-118
2.7 東シナ海における漂流予測シミュレーションモデルの検討	2-153
2.7.1 検討目的	2-153
2.7.2 計算準備	2-153
2.7.3 漂流計算条件	2-161
2.7.4 計算結果	2-163
3.HP コンテンツ・リーフレットの更新	3-1
3.1 HP コンテンツ	3-1
3.2 リーフレット	3-11
4.検討会の運営	4-1

資料編：漂着ゴミ実態調査の写真

- . 結果の概要 -

1. 調査目的

漂流・漂着ゴミは、海浜景観を損なうだけでなく、海洋環境の保全の面からも国際的に問題視されている。我が国の海岸にも日本海側を中心として外国から漂着したゴミが見られるが、この問題へ対応していくには、近隣諸国との協調や国連環境計画等の枠組みの中で取組みを行っていくことが必要不可欠である。

国際的な協力関係のもとで日本海沿岸の漂流・漂着ゴミの削減を進めるにあたっては、まず、日本海沿岸に漂着するゴミの、発生源から漂着海岸に至る漂流経路を客観的に推定してその結果を示すことが必要である。

次いで、推定結果の妥当性を検証するために、漂着物の現地実態調査の結果ならびに海上漂流物に関する文献を解析・整理することにより、ある地域を発生源と推定する十分な根拠となる資料を作成するとともに、計算条件とした境界要素と推定した漂流経路との間に必然の関係があることを定性的に確認する必要がある。

さらに、上記で得られた結果を広く一般に周知し、対策の必要性に関する理解を喚起するために、HP・リーフレット等周知のための資料を公開することが必要である。

以上のような手順を経て、日本海沿岸の漂流・漂着ゴミの削減を、日本ならびに近隣各国で進めるにあたって効果的な対策を打ち出すための具体的な説明資料を作成することを目的とする。

2. 調査内容及び結果

本調査は以下の4項目から構成されており、各調査内容及び結果は以下のようであった。

2.1 漂着ゴミ実態調査(現地調査)

漂流・漂着ゴミの経路予測に必要な漂流モデルの構築にあたり、条件設定ならびに検証資料として用いることのできるデータを得ることを目的として実施した。

調査は、下記の2ヶ所において、平成18年11月に各1回実施した。

福江島(長崎県の五島列島)

飛島(山形県)

なお、本調査の検討・実施にあたっては、学識経験者等で構成される「漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策検討委員会」の監督・指導を受けつつ実施した。

(1) 調査地点の選定及び調整

管理者(自治体等)に対して、地元における漂着ゴミの把握状況や漂着実態調査結果等、現地調査計画に必要な情報のヒアリング等を行い、適切な調査地点を選定し、調査実施許可等の調整を行った。

(2) 調査計画の作成

調査方法は、平 17 年度に実施した手法を基本とした。また、調査により収集した漂着物は、モデル検討の入力条件及び検証データの取得を目的とすることを踏まえ、関係資料を活用し、検討を行い、調査計画案を作成した。

調査計画案を作成するうえで、以下の事項を検討した。

平成 17 年度に実施した調査方法の改良案

モデル検討を可能にする調査品目(アイテム)及び調査範囲の考え方

アイテムの回収または確認(撮影・記録)を行う調査範囲の設定

(3) 現地調査

現地調査は、1ヶ所当たり2人で2日かけて実施した。

(4) 結果の整理

回収したアイテムまたは撮影した写真による情報を整理し、調査結果及び関係資料の整理結果からモデル検討の材料となる資料を作成した。

福江島(長崎県五島列島)の大川の海岸、飛島(山形県)の青石海岸の2ヶ所で、漂着ゴミ実態調査を実施した。調査結果から、ペットボトルに関して国別割合の他、中身の残量、蓋の有無等のシミュレーションに必要となるデータを取得した。また、ライターに関しても、国別割合の他、回転ヤスリの有無などの情報を得た。また、収集したライターを用いて浮遊状態を調べることで、シミュレーションの条件設定に必要となるデータを取得した。

2.2 漂流・漂着ゴミの予測手法検討

昨年度に引き続き、九州大学応用力学研究所(尹宗煥教授)の RIAMOM の計算出力結果を用いて、平成 17 年度に実施した漂流予測計算のテストランの結果を精査し、その上で、検討すべき環境条件を抽出し、モデルの改良を行った。

さらに、日本海に至る漂流ゴミの発生源を含むと推定される東シナ海を検討対象に加え、東シナ海における流動・気象の概況を把握するとともに、流動予測計算を行い、その結果を日本海側の検討結果に反映させた。

なお、本検討は、学識経験者等で構成される「漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策検討委員会」の監督・指導を受けつつ実施した。

(1) 平均場での漂流ゴミ移動の検討

日本海の平均場の条件下で数年間の海面浮遊物体の追跡を行い、漂流ゴミの分布および蓄積の状況を検討した。これにより、日本海での海上漂流物の移動・集積特性を確認した。また、現地実態調

査結果から抽出した代表的なタイプ(重量、形状、沈下率等)のゴミが条件(発生時期、発生域等)によって経路や漂着域に違いがみられるかどうかを検討した。

日本海一様にゴミを分布させた初期状態から、4年平均の流動場を用いて3年間の漂流計算を実施した結果、ポリ容器(空中:水中比=10:1)、ペットボトル(空中:水中比=100:1)を想定したケースでは、1年間でほとんど全てのゴミが海岸に漂着した。一方、ライター(空中:水中比=0.1、空中:水中比=1:2)を想定したケースでは、3年間経過後にも日本海を漂流するものが認められた。

(2) 特定期間の漂流ゴミ移動経路の推定

特定の期間に発生した漂着ゴミの実態に対応する検討ケースを抽出し、このケースに沿って、日本海の流れならびに特定の気象条件下(季節風、台風、熱フラックス)で特定の場所から発生した浮遊ゴミがたどる漂流経路ならびに漂着域の状況を検討した。

特定アイテム(ライター、ペットボトル、ポリ容器)の漂流・漂着特性の検討、冬季風浪時における漂流物の到達時間の検討、河口流出ゴミの漂流・漂着特性の検討を実施した。特定アイテムの漂流・漂着特性の検討では、日本海に流入する河川の流域人口を考慮したゴミの流出条件、藤枝・小島(2006)*の観測データに基づく対馬海峡からの流入条件により、日本海沿岸の国別漂着ゴミの分布を計算した結果、観測データ(藤枝・小島,2006)*とよい一致が得られた。

* 藤枝繁・小島あずさ(2006):東アジア圏域における海岸漂着ごみの流出起源の推定,沿岸域学会誌, Vol.18, No.4, pp.15-22.

(3) 東シナ海における漂流ゴミ予測シミュレーションモデルの検討

東シナ海における海流・気象の概況を把握するとともに、流動予測計算を行い、その結果を日本海側を対象としたシミュレーションモデルに反映できるよう検討した。

日本海と東シナ海を合わせた漂流計算を実施することで、東シナ海沿岸国から流出したゴミが対馬海峡に到達する割が推定できた。

2.3 HPコンテンツ・リーフレットの更新

(1) HPコンテンツの更新

平成17、18年度の「漂着ゴミ実態調査」や「漂流・漂着ゴミの予測手法検討」の結果を基に、サイト開設の目的や対象ユーザーを含めてコンテンツを検討した。

(2) リーフレットの更新

「漂着ゴミ実態調査」や「漂流・漂着ゴミの予測手法検討」の結果を基に、リーフレット作成の目的や対象ユーザーを検討した。

2.4 検討会の運営

(1) 検討委員会の設置

表- 2.1 に示す有識者 5 名の委員からなる「漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務検討委員会」を設置し、漂着ゴミ実態調査、漂流・漂着ゴミの予測手法検討に関して指導を受けた。

表- 2.1 委員名簿

(敬称略、五十音順)

氏 名	役 職
兼広 春之	東京海洋大学海洋科学部教授
小島 あずさ	JEAN / クリーンアップ全国事務局代表
藤枝 繁	鹿児島大学水産学部助教授
道田 豊	東京大学海洋研究所助教授
尹 宗煥	九州大学応用力学研究所教授

(2) 検討委員会の運営

検討委員会は、下記の日程で 1 回開催した。

平成 19 年 3 月 23 日(金) 10:00 ~ 12:00 航空会館 506 会議室

3. 実施期間

着手:平成 18 年 9 月 15 日

完了:平成 19 年 3 月 30 日

— II. 本 編 —

1. 漂着ゴミ実態調査

1.1 調査地点の選定及び調整

自治体からのヒアリングの結果、候補地として挙げられた調査地点は以下のとおりであった。

(1) 福江島(長崎県五島列島)

- ① 大川～高崎間の海岸 <特徴:岩場の海岸>
- ② 高崎の草原の海岸 <特徴:岩場の海岸>
- ③ 波砂間 <特徴:砂浜・岩場の海岸>
- ④ 高浜 <特徴:砂浜の海岸>
- ⑤ 頓泊 <特徴:砂浜の海岸>

(2) 飛島(山形県)

- ① 青石海岸 <特徴:砂浜の海岸>

上記の海岸の中から、現地踏査によって調査海岸を選定することとした。

1.2 調査計画の作成

平成 17 年度に実施した調査方法を基本として、調査計画を作成した。なお、調査計画の作成に当たっては、以下の点を考慮した。

- ・平成 17 年度に実施した調査方法の改良
- ・モデル検討を可能にする調査品目(アイテム)及び調査範囲の考え方
- ・アイテムの回収または確認(撮影・記録)を行う調査範囲の設定

作成した調査計画は、以下のとおりである。

(1) 調査対象ゴミ(アイテム)の選定

調査対象ゴミ(アイテム)は、以下の条件を考慮して選定する。

- ① 流出国、流出地に関連する情報がある
- ② 流出日に関連する情報がある
- ③ シミュレーションの対象となりうる(形状、大きさ、重さがある程度一定である)
- ④ 数が多い
- ⑤ 危険である
- ⑥ 昨年度との継続性

この観点から、調査対象ゴミを表- 1.1 のように定めた。

また、調査対象ゴミは、収集し持ち帰るものと、記録を取るだけのものに区別した。ゴミの大きさが小さく、記載された文字が小さいものは、収集して持ち帰るものとした。一方、ゴミの大きさが大きいもの、危険物等は、現地で記録または写真撮影を行い、ゴミそのものは持ち帰らないものとした。ただし、医療系廃棄物に関しては、放置すると危険であるため看過できないとの観点から、回収することとした。

表- 1.1 対象ゴミ(アイテム)の種類

区分	対象アイテム (外国産、国産、不明品含む)	現地対応	現地写真撮影	結果整理	備考
収集アイテム	使い捨てライター	●回収 (100個) ただし、1.5km以上を調査した場合は50個以上回収できればよい。	○基本写真 (5個)	●国名、地域、製造年月日、その他の情報確認 ●ディスプレイライター分類マニュアル (Ver.1.2) を参考に する (損傷度、ガス容量、その他)	番号ラベルをつける
	青フフロント オレンジフフロント	●回収	○基本写真 (5個、収集数が5個未満は全て)		中国製、台湾製あり
	ペットボトル ※大量に漂着しており、作業が一日に終了できそうもない場合、 200m×浜の幅の範囲に限り調査を実施。	●フィルムのみ切り取り回収 蓋に文字情報等があるものについて は、蓋も回収。 ●国内産のものおよびフィルムがない場合は数のみ確認 ●蓋が付いているものについては、中身の量も記録。 ●国名、製造年月日、形状の記録	○基本写真 (5個、収集数が5個未満は全て)	●国名、地域、製造年月日、その他の情報確認 ●蓋の有無、中身の量、損傷度、その他	フィルムにバーコード、文字の情報あり 番号ラベルをつける
非収集アイテム	ポリ容器		○基本写真 (国名、製造年月日不明も含む全て) (記載部分がない場合は、記載部 ズームアップ写真はなし)	○現地で不明事項の確認 (写真などから判別)	(形状から判別できる 可能性あり)
	医療廃棄物 (注射器、注射針、アンプルビン等)	●国名、製造年月日、状態 (個別か、まとまっているか) の記録	○基本写真 (国名、製造年月日不明も含む全て) 同様のものが大量に発見される場合、代表的なものを5個撮影。	○現地で不明事項の確認 (写真などから判別)	発見時には回収し、適切に処理をする。ただし、危険なので直接触らないこと。
	・タイヤ ・大型漁具 ・漁網、ロープ ・大型ブイ ・発泡スチロール ・その他大型ゴミ	●ゴミの種類、国名、製造年月日の記録	○基本写真	○現地で不明事項の確認 (写真などから判別)	国名が判別できるもののみを対象とする。
	・上記アイテム以外で国名が判別できるもの	●ゴミの種類、国名、製造年月日の記録	○基本写真	○現地で不明事項の確認 (写真などから判別)	国名が判別できるもののみを対象とする。

(2) 調査地点の選定

調査地点は、以下のよう選定する。

1) 福江島(長崎県の五島列島)

自治体からの候補地として挙げられた海岸は、以下のようになっている。

- ・大川～高崎間の海岸 <特徴:岩場の海岸>
- ・高崎の草原の海岸 <特徴:岩場の海岸>
- ・波砂間 <特徴:砂浜・岩場の海岸>
- ・高浜 <特徴:砂浜の海岸>
- ・頓泊 <特徴:砂浜の海岸>(上記のどれも適切でない場合)

上記の海岸のどの地点を調査地点とするかは、現地の視察結果によって選定する。選定基準は、上記の海岸の中で、漂着ゴミの量が平均的(中間的)地点とする。これは、ゴミの特別多い海岸、逆に特別少ない海岸では、調査結果の代表性に影響すると考えられるためである。また、調査地点の選定基準には、調査員の安全性も考慮に入れる。

なお、調査員の安全性等の観点から、漂着ゴミ量の平均的地点が選定されない場合もあるため、主観ではあるが、各海岸のゴミの量(多い、少ない、中間)を記録しておく。

2) 飛島(山形県)

自治体の選定により、次の海岸の調査を実施する。

- ・青石海岸

なお、青石海岸の飛島における代表制を把握するため、主観ではあるが、飛島においても周囲の海岸のゴミの量(多い、少ない、中間)を記録しておく。

(3) 調査範囲の設定

漂着ゴミは、海流の流路との位置関係、地形条件、それに伴う風向きの影響などのため、それぞれの海岸で、ゴミの漂着密度、内容等が大きく異なることが考えられる。また、場所や季節によってその数量に大きな違いがあり、一定の海岸長さを基準にして調査した場合、解析するに耐え得る数が収集できない可能性がある。よって、調査範囲の設定は、一律の海岸長さではなく、アイテムの収集数で決めるものとする。

また、全調査地点で、同一の基準によって調査範囲を設定することが望ましいことから、指標となるアイテムを設定する。

指標とするアイテムは、漂着数の場所による比較や統計的な判断をするため、各調査地点に共通して収集できるアイテムであり、ある程度その数量が多いことが必要になる。また、シミュレーションの対象アイテムであること、昨年度との継続性を勘案し、調査範囲設定の指標として、ここでは使い捨てライターを採用する。

現地での調査範囲設定は、以下のように行う。

- ① ライター(国名不明品を含む)を 100 個収集できた範囲
- ② ライターが 100 個収集できなかった場合は、海岸線で 1.5km の範囲で 50 個以上収集できればよいとする。
- ③ 海岸線 1.5km の範囲でライターが 50 個未満しか集まらない場合は、距離を延長し、50 個以上収集できるまで範囲とする。
- ④ 予定していた海岸を全部踏査してもライターが 50 個未満しか集まらない場合は、そこで打ち切りとし、別の海岸にまで延長しない。

調査の範囲は、調査範囲各端部の緯経度を記録し、次回調査を行う場合は同じ場所を特定できるようにする。

(4) アイテムの収集・記録方法

調査ラインについては、海岸沿い方向を原則とする。海岸の奥行きが深く海岸に直角の掃浜線が長い距離を取れる場合は、作業の効率を考慮して陸沖方向の調査ラインとする。

調査は 2 人 1 組で、確認可能な幅の中を見ながらラインに沿って、はじめに使い捨てライターを収集する。ライターが目的数に達したら、そこから調査開始方向に戻りながら、目的のアイテムの収集、確認または撮影を行う。

なお、測距儀で適宜距離の測定を行う。

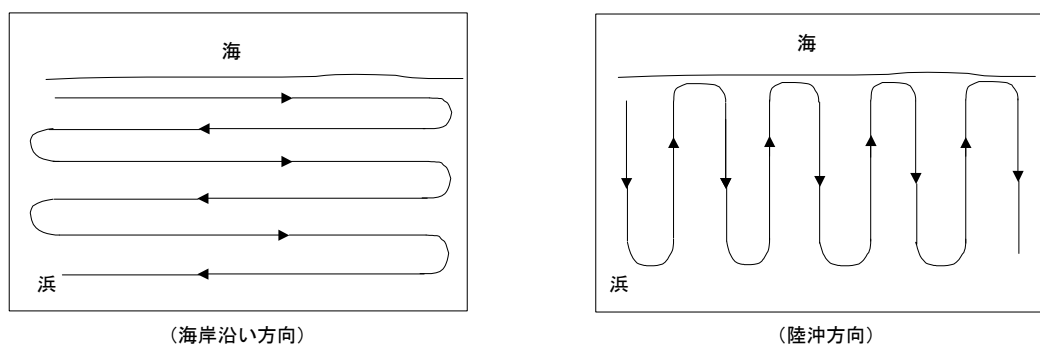


図- 1.1 アイテム収集・記録時の調査ラインの取り方

撮影の基本は下記の手順とする。

① 遠景(数m位離れた場所から周辺の状況を撮影する)

海岸での分布状況の把握のため

② 近景(対象物が画面いっぱいになるように撮影する)

対象物が明確にわかるようにするため

ただし、埋没しかけているものは、その状況もあわせて撮影する。

③ 接写(記載部のズームアップを撮影する)

記載されている文字を読み取るため

ただし、文字がない場合は、ズームアップ写真は撮影しない。

④ ポリ容器のみ底面の撮影(底面のズームアップを撮影する)

薬品が入っていたポリ容器には、底面に薬品の製造年月日が刻印されている場合があり、刻印を読み取るため。

その他、その調査地点における特徴的なこと、作業写真なども撮影する。

(5) その他の測定項目

使い捨てライターについては、鹿児島大学水産学部 藤枝繁助教授のディスポーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2(Kagoshima Univ. Fujieda Lab.2006)(図- 1.2)を参考に、損傷度(新しいか、古いかを記述)、ガス容量、形状(細長いもの、短いものなど)を記録する。

ペットボトルについては、蓋のついているものに限り、損傷度(潰れ具合)、中身の量、色(無色、薄青、茶、その他)を記録する。色によって、国が特定できるものもある(図- 1.3)。

その他の漂着ゴミについては、国名、製造年月日が判別できる物は記録を取る。また、ポリ容器については形状も記録し、医療系廃棄物については状態(個別か、まとまっているか)も記録する。

その他の漂着ゴミについて、イメージができるよう、JEAN/クリーンアップ全国事務局の「漂着物のトランク・ミュージアム」の一例の写真(図- 1.4)を示す。

なお、これらの測定項目は、漂流シミュレーションに直接反映させるものではなく、どのような状態のものが多いのかを把握するために行う。

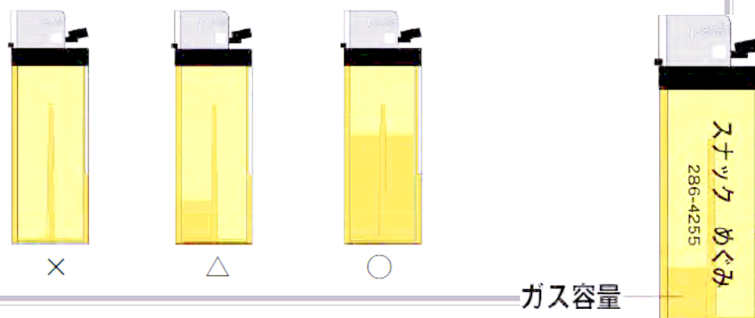
(i) ガス残量の分類

5-5. ガス容量

- ガス容量の記録は、完全に使用されて廃棄されたものの割合を求めるために行われます。
- 記録は、内部の液体がガスもしくは海水に係らず、タンク内の液体の容量を記録します。

基準

- ×：タンク内に液体がまったく残っていないもの
- △：タンク内に1/4以下液体が残っているもの
- ：タンク内に1/4以上液体が残っているもの



(ii) 形状の違い

10.ライターカタログ (CHINA/青島, 大連)



出典: デイスポーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2(Kagoshima Univ. Fujieda Lab.2006)から抜粋

図- 1.2 ライトーの分類

(iii) ペットボトルの色による分類の例

- ・色による分類: 下の写真に示す茶色のペットボトルはロシア製



- ・中身の量の分類（蓋か付いているもののみ）
 - ×：中身が空、ほとんど入っていない
 - △：中身が半分以下しか入っていない
 - ：中身が半分以上入っている

図- 1.3 ペットボトルの分類

(iv) その他の漂着ゴミの例



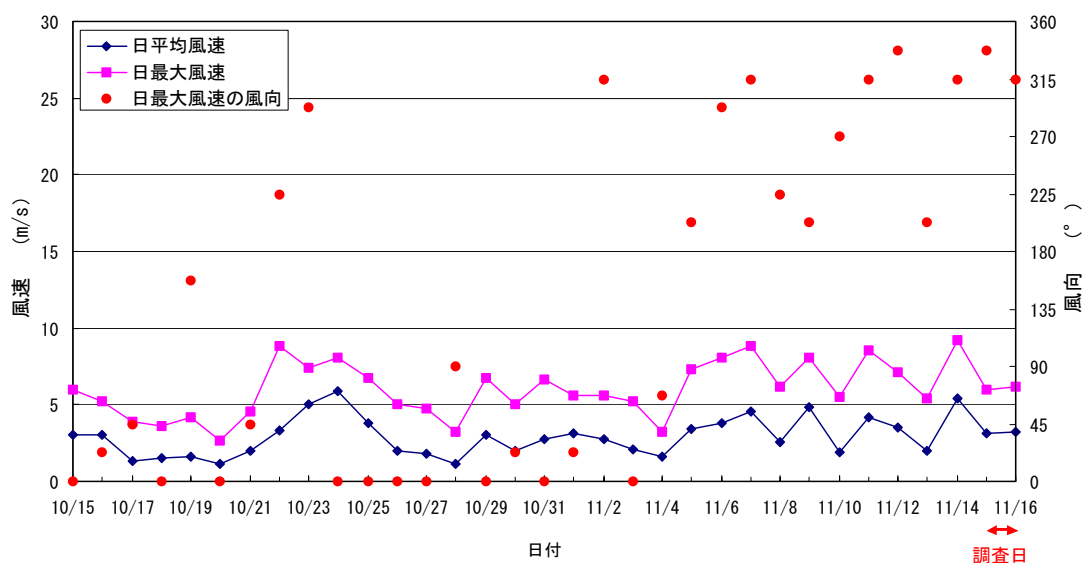
JEAN／クリーンアップ全国事務局: 漂着物のトランク・ミュージアムの写真

図- 1.4 その他の漂着ゴミの例

1.3 現地調査結果

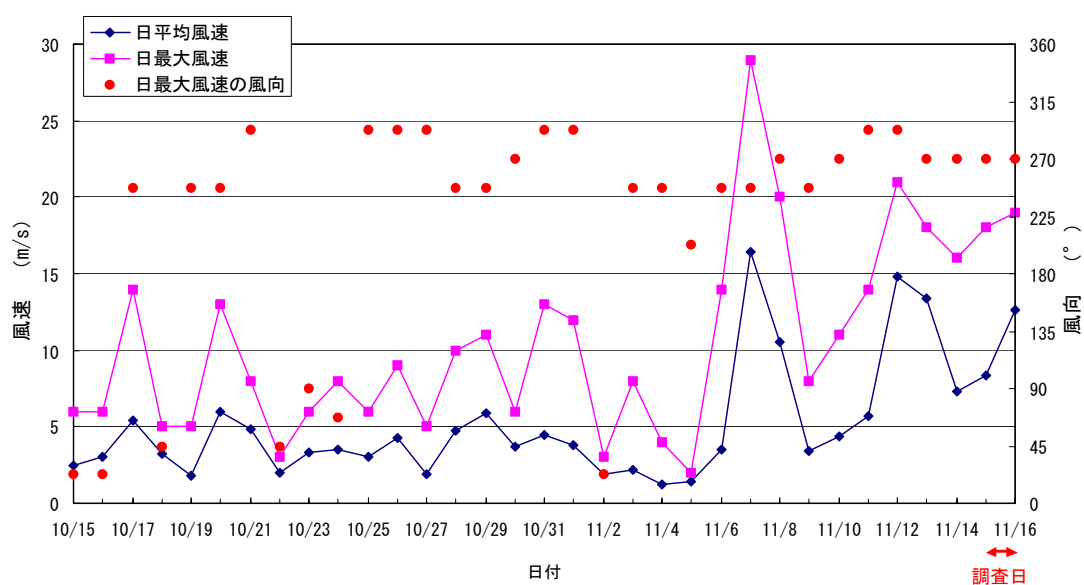
(1) 調査海岸及び調査日

現地調査の結果を以下に示す。なお、参考として調査日前の福江島及び飛島の風向・風速の時系列を図- 1.5 に示す。気象庁アメダスデータから、福江島は「福江」のデータを、飛島は「飛島」のデータを用いた。風向は、北風を 0° として 16 方位を時計回りに角度で示した。



(出典: 気象庁アメダスデータ「福江」)

図- 1.5(1) 福江の風向・風速時系列(2006 年 10 月～11 月)



(出典: 気象庁アメダスデータ「福江」)

図- 1.5(2) 飛島の風向・風速時系列(2006 年 10 月～11 月)

1) 福江島

福江島の各海岸について現地を見て回った結果、表- 1.2 のような状況であった。

表- 1.2 福江島の海岸の状況

海岸の名称	海岸の状況
①大川～高崎間の海岸	海岸は、海側から内陸側に向かって、岩場→砂地(砂利)→草地と変わる。草地の部分は傾斜がきつくなる。砂利から草地の傾斜の緩い部分に、ゴミが分布している。ゴミの量は多い。
②高崎の草原の海岸	砂浜(砂利)もあるが岩場の多い海岸。岩場と背後の急斜面の草地との狭い間に、ゴミが集中的に溜まっている。ゴミの量は多い。
③波砂間	砂浜と岩場の両方ある海岸。岩の間にゴミがはさまっている。ゴミの量は①や②に比べると少ない。
④高浜	砂浜の海岸。ゴミはほとんどない。
⑤頓泊	砂浜の海岸。ゴミはほとんどない。

ゴミの分布の状況から、①大川～高崎間の海岸のうち、大川の海岸を調査海岸として選定した。なお、調査地点は、大川～高崎間の海岸において、ゴミの量は平均的な地点であった。

2) 飛島

飛島に関しては、青石海岸を調査して欲しいとの自治体からの強い要望であったため、青石海岸を調査地点として選定した。

調査地点(福江島及び飛島)を、平成 17 年度の地点も合わせて図- 1.6 に、各調査地点における調査範囲を図- 1.7 に示す。赤い矢印の部分が、調査した範囲を示している。また、各海岸の調査実施日を表- 1.3 に示す。

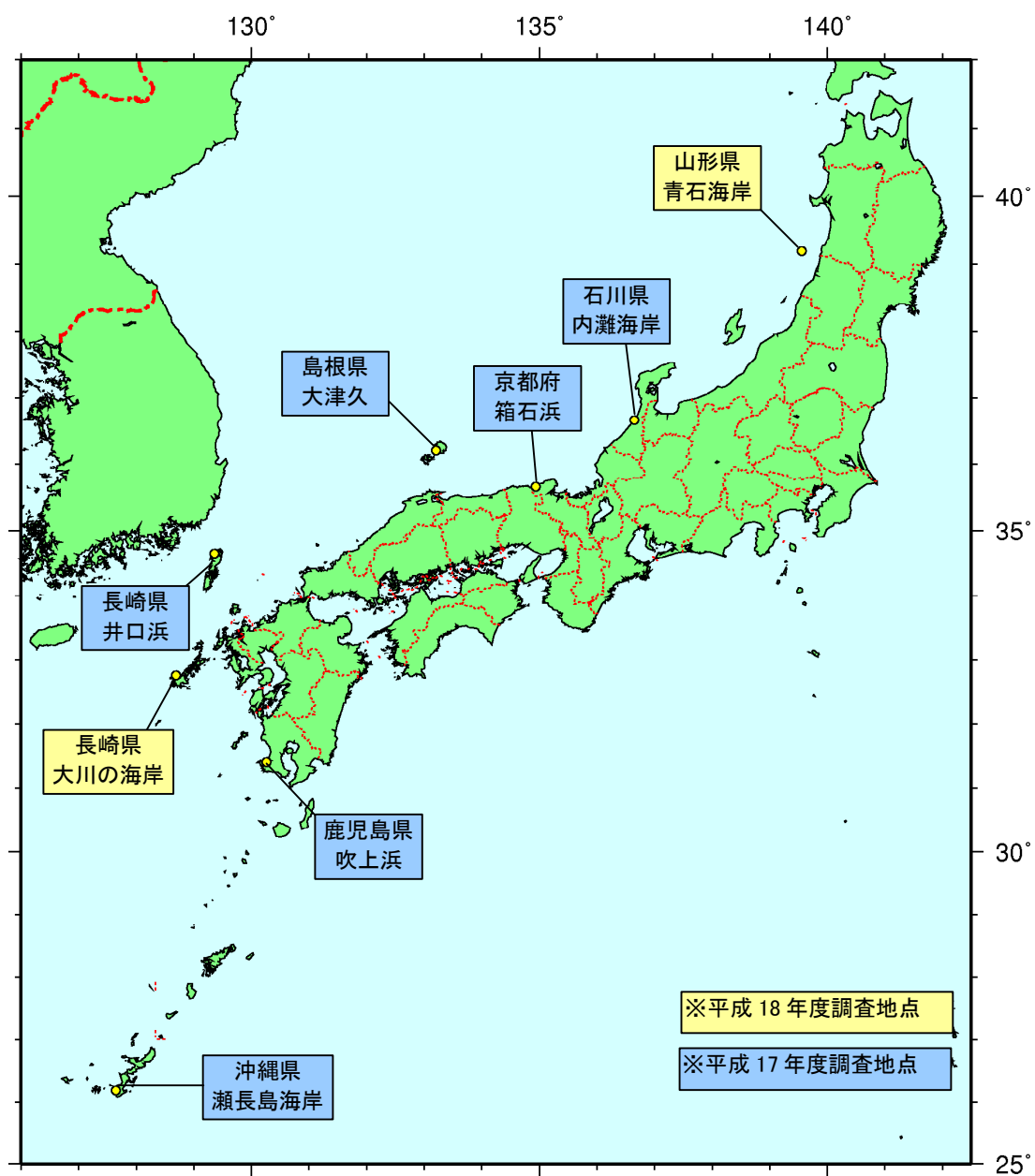


図- 1.6 漂着ゴミ実態調査地点