

2. 内容の詳細が不明な薬品類等の処理例

平成 23 年度に実施した海岸漂着物の調査（竹富町西表島）において、内容が不明な液体の入ったポリタンクが回収された。内容が不明のまま処分することは出来ないため、沖縄本島の業者に内容物の分析を依頼し処理した（分析・処理を 1 業者で実施）。その分析結果を表 2-1 に示す。

なお、この分析と処理の場合には、内容物分析費、処理費、回収運搬費、諸経費等の費用が発生している（内容の詳細が不明な薬品類等の取扱いについては、本マニュアル【本編】2.4.2 海岸漂着物の分別と取扱いの検討 表 2-17 p M-26 参照）。

表 2-1 内容が不明な液体の分析結果

試料番号	外観・形状	容器	数量	pH	簡易 燃焼試験	引火点	成分	廃産物 分類	処分方法
1	褐色濁液	20Lポリタンク	18L	7	可燃性	>70°C	Cl、Fe	廃油	油水分離・焼却
2	褐色濁液	20Lポリタンク	20L	7	可燃性	>70°C	S、Cu、Fe	廃油	油水分離・焼却

3. 地域住民作業員募集の例

平成 22～23 年度沖縄県海岸漂着物対策事業による殆どの海岸漂着物の回収調査においては、本マニュアル【本編】3.1.1 地域住民作業員の募集方法（p M-45 参照）に記載した方法に準じて地域住民作業員を募集している。

平成 23 年に実施した海岸漂着物の回収調査（竹富町竹富島）では、竹富公民館を通じて回収作業員を募集した。本項では、公民館への作業員募集の協力依頼文を図 3-1 に例示する。

竹富公民館長 ●●●● 様

[受託業者名]、[担当者名] [住所、連絡先]

竹富島における漂着ごみの回収調査への協力依頼（作業員の募集）について

【あいさつ文】

「平成 23 年度沖縄県海岸漂着物対策事業」において実施する海岸清掃調査につきまして、以下のとおり計画したいと考えております（本調査計画については、沖縄県及び竹富町の承認を得ております）。ご協力頂ければ幸いです。

実施日時：平成 23 年 12 月▲日 10:00～16:30（港 10:00 集合）

海岸：地図の○で示した港の南側の海岸

必要な作業員：25 名

必要な車両：軽トラック 2 台

【ごみの回収と処理について】

この調査では、20m³ 程度の漂着ごみを回収する予定としております。更には、現在竹富港に仮置きされている 25m³ の漂着ごみを運搬処理致します。

【謝礼金支給について】

作業員 1 人につき、調査協力への謝礼金¥****をお支払い致します。また、軽トラックの作業をお願いする方には、別途車両及び燃料費として¥****をお支払い致します（最大 2 台、2 名とします）。

【昼食のお弁当支給について】

昼食にお弁当を支給したいと考えております。島内で注文できるお店があればご紹介頂けると助かります。

【その他】

上記のとおり、軽トラック所有者 2 名を含み、作業員を 25 名（最大）募集して頂きたいと考えております。なお、作業員の方には傷害保険をかける関係で、高校生以下の方の参加はできません。

以上となります。ご協力よろしくお願い致します。

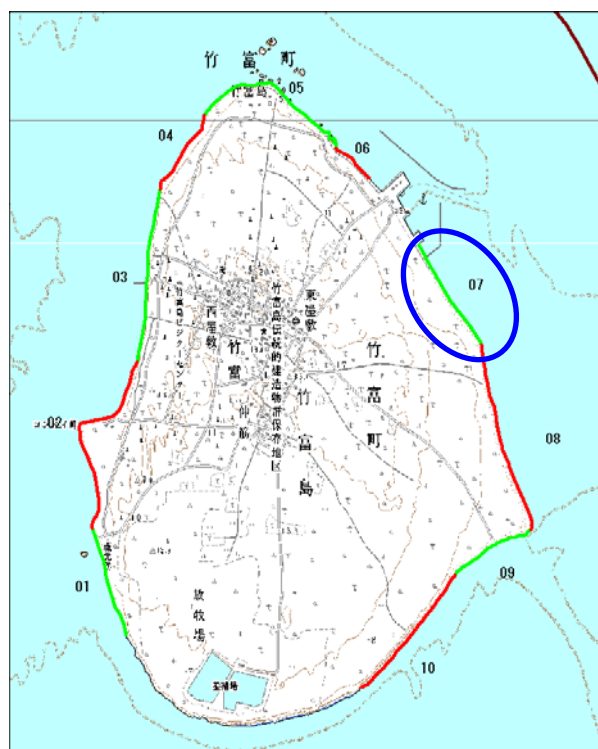


図 3-1 海岸漂着物の回収調査（平成 23 年度竹富町竹富島）における地域住民作業員募集の例

4. 海岸漂着物の問題点を学ぶ教材の例

4.1 海ごみ 15 (プレゼンテーション形式・平成 22 年度沖縄県作成)

使用にあたってのご注意

- 1) 著作権表示
「海ごみ15」の使用に際しては、必ず「沖縄県」と、著作権表示を明記してください。
- 2) 無断でのコピー、再配布、二次利用、有償配布の禁止
著作権者の許可なしに、無断でコピー、改変、転載することは堅くお断りします。また、有償で配布することはできません。
- 3) フィードバックのお願い
「海ごみ15」は、「育ってゆく」教材です。より良い教材にしていけるため、使用后、改善点などフィードバックをお寄せ下さい。

1 海に行ってみると...

解説

そこに広がっているのは、ごみ、ごみ、ごみ。山のようなごみが、帯状に続いています。ごみさえなければ、本当にきれいな場所なのに。なんでこんなになっちゃったの？ このごみはどこから？ どうして？ 誰が捨てたものなんだろう。ごみだらけの海岸に悲しい気持ちになりながら、つづつきと疑問がわいてきます。

2 海ごみってどのくらいあるの？

2010年1～3月に沖縄県の海岸で確認されたごみの量

沖縄県全体 8,640m³ ごみ袋数：287,987袋

地域	体積 (m ³)	ごみ袋数
本島周辺の離島地域	2,498	82,927
沖縄本島地域	864	28,809
八重山諸島地域	3,515	117,156
宮古諸島地域	1,773	59,093

平成21年度沖縄県海岸漂着物対策事業で実施された海岸清掃や調査結果（目録による調査結果）による概算値。ごみ袋は30Lの袋を基準。

解説

2010年1月から3月に沖縄県の海岸で確認されたごみの量です。ごみ袋にするとこんなにもたくさん量のゴミが海岸にあることがわかります。

でも、これは海岸に流れ着いたごみだけの量。海の上を今も流れているごみや、海の底に沈んじゃったごみのことを考えると、海に流れ出したごみっていったいどれだけあるのか想像もつきません。

3 ごみにはどんなものがあるのかな？

世の中にはいろんなペットボトルがあるね

漁業用のウキ 色も形もさまざま

こちらもいろいろ 使い捨てライター

軽くて飛ばし 細かくなるし 困るなあ

片方だけなくした人 困ってないのかな

ウルトラファミリー!? どこから飛んできたの？

解説

色も形もさまざまな、たくさんのごみ。一体どんなものがあるんだろう。よく見てみると...

- 手軽に買えるペットボトル入りの飲み物。水、お茶、ジュース、コーヒーにコーラ。ボトルの大きさや形もいろいろですね。
- 漁業に使うウキも、いろんなものがあります。漁網のふちにつけてあった小型の浮き（アバ）や、定置網や繁殖生簀などで使う大型のフイなどがあるよ。大事な漁具なのに、どうしてこんなに流れているのかな？
- 使い捨てライターには、たくさん「情報」が印刷されています。飲食店などが配ることも多いので、お店の名前や住所や電話番号が書かれていることがあるし、文字を見ればどの国で使われたものなのかを推測することができます。
- 発泡スチロールのごみは、軽くて風に飛ばされやすいし、海岸を転がらうにどんどん細かく砕けていきます。小さくなると、拾うのも大変。
- ビーチにはなぜか、よく履物が落ちています。サンダルだけじゃなくて、革靴やハイヒールが見付かることもあるけれど、いつも片方だけ。
- カラフルな絵のついた風船。おなじみのキャラクターグッズかな？と思ってもよくみるとちよっと違ってたりします。お祭りやお祝いの行事のときに、中国や台湾などで飛ばす習慣があるんだって。

図 4-1(1) 漂着ごみ問題の教材例 「海ごみ 15 (解説付き)」 (作成：沖縄県)

4 危険なものたくさんある

注射器や薬品のビンなど
医療廃棄物

廃油ボール

中身がなんなのかわからないもの

割れたら
危ないもの

売煙筒や
なにやら軍関係のもの

解説

ビーチで遊んだり、ビーチクリーンアップをするときには、あぶないごみも多いので気をつけてね。

とくに、たくさんのごみがあって、夢中になって拾っていると、危険ごみに気がつかないで怪我をすることもあります。

「信号弾」や「発炎筒」などを知らずに触って、暴発して大怪我をしてしまった事故も起きています。

沖縄のビーチでよく見付かるあぶないごみは、医療廃棄物や、電球・蛍光灯、廃油ボールなどです。

もしも見つけたら、絶対に素手で触らないで。ビーチクリーンのときならば、そのイベントの主催者にすぐ連絡して、ほかのごみと混ぜないで回収してもらってください。

廃油ボールは気温が高くなるとすぐに溶けて衣服についたりしますから、歩くときも注意が必要です。

これらのあぶないごみがたくさん見付かった場合は、役場への連絡をお願いします。

5 何が問題なのかな？

景色がだいなし...

解説

遠くに見える広々とした海岸。青い海と白い砂浜がくっきりと美しく、間近で見たいと道をたどってやってきました。

どんなにきれいなところだろうとわくわくしてやってきましたのに、目の前の景色は無残なありません。

島に暮らしている人にとってもがっかりですし、この現実を観光で島を訪れた人が見たらどんな気持ちになるでしょう。

6 何が問題なのかな？

林の奥の方や...

マンロープや...

海の底や...

海中の洞窟や...

拾うのが大変なところにもごみは来る

解説

- 沖縄の海岸には、背後地に豊かな植生帯が広がっているところがたくさんあります。ぱっと見には目立ちませんが、草木の下には、風吹き込んだごみが溜まっています。一度植生のなかにごみが入り込んでしまうと、ごみが植物に引っかかって動かなくなるため、ごみが溜まり続けます。アダンなどのトゲがある植物の繁みや、ハブの危険がある海岸林に入り込んで溜まったごみを拾うことはとても困難です。発泡スチロールなどのごみが植物の上にとまってしまうと、ひどい場合は光合成を阻害するという指摘もあります。
- マンロープ林に入り込んだごみや、木々に絡まったごみも問題です。漁網やロープなどがマンロープに絡まったまま放置されていると、風や波などの影響を受けやすくなり、根が浮き上がってしまったり、そのために枯れてしまうこともあります。
- 海岸に流れ着いたごみや海の上に浮いているごみは、水に浮くゴミ。水に浮かないごみはもちろん海底に沈みます。写真のようにダイバーが拾うこともできますが、大変な作業ですし危険も伴います。ダイビングで潜れないような深い海のごみは拾うこともできません。
- 沖縄県にはたくさん鍾乳洞があります。海岸や海の中にも鍾乳洞があります。洞窟の奥に波や潮の流れで押し込まれたごみの回収はとっても困難です。私たちの見えないところ知らないところにも、実はごみでたくさんあるのです。見えなければいいのかわからないのか、もしかすると私たちの考え付かない影響があるかもしれませんよ。

7 何が問題なのかな？

身のまわりには
プラスチックがいっぱい

分解しないものがほとんど

解説

ビーチにはいろいろな種類、用途のごみがたくさん漂着しています。

そのごみの材質はなんでしょう？

一つひとつ、よく見てみると、分解しないプラスチック製品やその破片がほとんどです。つまり、誰かが拾ってちゃんと処理しない限り、ずっと環境中に残って、海を汚し続けてしまいます。

使っているときは便利なプラスチックの特徴である、「分解しない」性質が、ごみになると欠点になってしまうというわけです。

図 4-1 (2) 漂着ごみ問題の教材例 「海ごみ 15 (解説付き)」 (作成：沖縄県)

8 何が問題なのかな？



小さくなるけど
なくならないで
海やビーチに広がる

解説

この写真は、海岸に落ちている小さくなったプラスチックのカケラです。しゃがみこんでじっとみないとわからないような大きさですが、さらに目を凝らしてみると…

プラスチックは、紫外線や高気温で劣化して、どんどん小さく砕けていきます。海を漂流している間に波に揺られ、岩にぶつかったりしますし、海岸をあっちこっちにごろごろと転がります。

こうして移動しているうちにも、プラスチックは傷み、破片化が進みます。

でも、プラスチックはどんなに小さくなくても自然には戻りません。

小さくなればなるほど、回収するのは難しくなります。

それだけではなく、いろいろな種類の魚や海鳥などが、エサと間違えて食べてしまう確率が高くなるといわれています。

10 海ごみはどこから来るんだろう？



解説

テレビや新聞などでは、「外国からのごみが増えている」とよく話題になっています。では、沖縄で地元の人が出すごみはないのでしょうか？

ビーチに出るまえの、いろいろな場所をじっくり見てみると、私たちが出している地元産のごみもまたたくさんあり、沖縄の海辺をよごしていることがわかります。

●各地で盛んに行われるビーチパーティー。楽しんだあとは、ごみは持ち帰って欲しいですね。準備するとき、ごみになるものは自宅ですべて始末してから出さなければ、ごみが出ないビーチも汚れないよ。

●お昼休み、海を見ながらお弁当を食べたりタバコを吸ったり。でも、そのままごみを置いて行ったらダメですよ。ちゃんと持ち帰らないと。

●ビーチの入口付近や、海岸林などへの不法投棄。やっとはいけないとわかっていて捨てる行為は、処罰の対象になります。

●雨水が流れていく水路は、そのまま海につながっています。水路へのタバコのポイ捨ては大変多く、タバコの火を消すつもりでも何気ない行動が、海を汚してしまいます。

9 何が問題なのかな？



ウミガメの赤ちゃんが海までたどり着けない…

港に迷い込んで
死んじゃった
マダライルカ

胃の中からは
ビニール袋ばかり
がでてきた…

キャンプの家だち中に入ると離れられないよ

動物たちも困っている

解説

●ウミガメ

この写真は、2008年7月に石垣島の白保海岸で撮影されたものです。

生まれ故郷の海岸で卵から孵ったコガメたちは、砂浜を歩いて海に戻っていきます。

カメは前進しかできませんので、人間が出したごみがあるとそれが障害物となって、それ以上進むことができなくなります。

せっかく生まれたいのちが、ごみのために身動きできなくなり、海に戻れずに死んでしまうこともあるのです。

●イルカ

1997年、那覇港に弱って迷い込んだマダライルカ。

港の中でおなかをすかせたが、弱っているのを魚を捕まえることが出来ず、普通では食べないはずの浮いているゴミを食べてしまったようです。

沖縄美ら海水族館に運びましたがすぐに死んでしまいました。

解剖すると胃の中からはビニール袋などのごみしか出てきませんでした。

●ヤドカリ

貝殻の代わりに、プラスチックのキャップを背負っているオカヤドカリです。

自然の貝殻よりも、プラスチックキャップのほうがたくさん海岸に転がっているから、こういことが起きるのでしょうか。住み心地はよくなさそうですね。

敵に襲われた時などは、巻貝のように奥に隠れて身を隠すことができないので食べられてしまうこともあるようです。

人が大量のごみを出して海を汚しているために、こんな不自然なことが起きています。

11 海に流れていく生活ごみ



解説

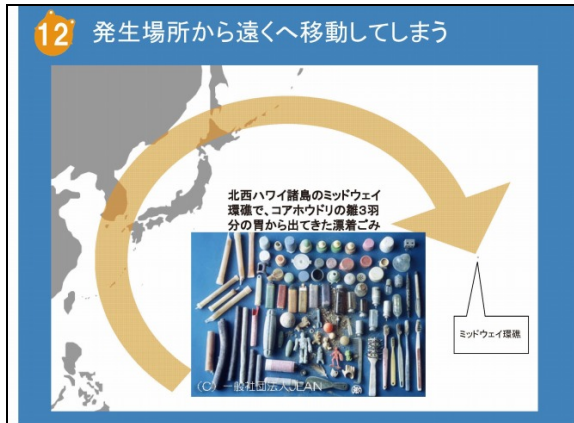
さまざまな調査の結果、海のごみはわたしたち人が暮らしている場所や、いろいろな産業の場から発生したものが、海に流れ込んでいることがわかっています。

ビーチでできるレジャーごみは、その一部にすぎません。

街中のポイ捨て、ごみ置き場の管理が不十分のために散乱する、農地からの農業資材や、畜産のごみ、釣り人が置き捨てる釣りのごみと飲食ごみ、船から捨てられる船内で出たごみや、漁網や漁具などのごみ。

これらは、発生した場所から水にのり、風や海流にはこぼれて、遠く離れた場所まで流れていきます。海から離れた内陸の街のごみも、川を通して海へとやってくるのです。

図 4-1 (3) 漂着ごみ問題の教材例 「海ごみ 15 (解説付き)」 (作成：沖縄県)



解説

ごみが水や風などによって移動することは、私たちの生活圏という身近な範囲だけの話ではありません。地球全体、海全体でも同様です。

日本にはたくさんの人が住んでいて、ごみも大量に発生します。

日本の海岸から流れ出したごみは、黒潮などの強い海流にのって、流れていき、その一部は外国の海岸に漂着しています。

東シナ海から、日本海側に流れ込んだごみも、津軽海峡を越えて、やがて太平洋に出ます。近隣諸国からのごみ漂着が目立つ地域もありますが、一方的にごみが漂着するだけ、という場所はなく、どんな所でもその地域やその国で出たごみが多く、風や海流の影響が強い場所では、その上流側からのごみも漂着する、という構図になっています。

写真は、日本発のごみを誤食して死んだ海鳥（コアホウドリ）のヒナの体内に残っていたごみで、北西ハワイ諸島のミッドウェイ環礁で発見されたものです。



解説

海のごみをほっとけない、なんとかしたいと感じたあなた。

まずは、近くのビーチに、家にあるレジ袋1枚持ってきてみましょう。

最初はレジ袋1杯分のごみを拾ってみる。これなら、自宅に持ち帰って分別して出すこともできます。

やってみれば意外と簡単。

次は、友達や家族も誘って、何人かでビーチクリーン。このときは、前もって役場に相談して、ごみの引き取りをお願いするといいと思います。

仲間が多ければ多いほど、楽しくできるし、たくさんのごみを拾ってより拾い面積をきれいにすることができます。イベントとして、楽しいプログラムと組みあわせて活動することも、みんなでやれば実現できます。

沖縄県では OCCN などを通じて、県内各地のビーチクリーンの情報発信もしていますので、ご活用ください。



解説

拾っても拾っても、捨てる人がいなくなればごみは減りません。

私ひとりくらい… このごみ1個くらいなら… という考え方はもうおしまいにして、とにかくポイ捨てはやめよう。

一人ひとりの行動を変えるだけではなく、産業系のごみを仕組みや制度を作って減らしていくことも重要です。

漁具の管理徹底や、農地からのごみ流出ゼロ、飲料容器などにデポジット制度を導入するなど、みんなで考えれば実現可能なアイデアがたくさんわいてきます。



解説

ごみが出なければ、ビーチクリーンもしなくていいし、おうちからのごみが減ればその処理にかかる税金も節約できます。

そのためには、買い物をするときに、選び方を変えるのがポイントです。

安くてもすぐに壊れそうなものではなく、長く使えるものを。

容器を毎回ごみにしないように、詰め替えるものを選んで中身だけを買う。

何重にも包装されているものは、選ばない。

リデュース、リユース、リサイクル 3R と呼ばれますが、「リスペクト」の1Rの気持ち（物を大事にいつくしんで長く使う心意気）をまず広めましょう。

図 4-1 (4) 漂着ごみ問題の教材例 「海ごみ 15 (解説付き)」 (作成：沖縄県)

4.2 どこから来るわけ？海のゴミ どこへ行くのかねえ？海のゴミ（ポスター形式・平成 23 年度沖縄県作成）



図 4-2 漂着ごみ問題の教材例 「どこから来るわけ？海のゴミ」（作成：沖縄県）



図 4-3 漂着ごみ問題の教材例 「どこへ行くのかねえ？海のゴミ」(作成：沖縄県)

海岸清掃マニュアル（回収事業編）

平成 23 年 3 月作成

平成 24 年 3 月改訂

発 行：沖縄県

本書に関する問合せ：沖縄県 環境生活部 環境整備課

〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2（県庁 4 階）

T E L : 098-866-2231

F A X : 098-866-2235

E-mail : aa035009@pref.okinawa.lg.jp

制 作：日本エヌ・ユー・エス株式会社・株式会社沖縄環境保全研究所 共同企業体