

沖縄県 海岸漂着物組成調査要領

1. 調査枠の設定

- ・調査海岸において、海岸漂着物の漂着量が平均的な箇所を選定し、海岸方向に 50m の調査枠を設定する。
- ・調査枠の陸方向の範囲は、調査時の汀線から植生・堤防・傾斜地等の際までとする。なお、「植生」には匍匐（ほふく）性植物を含めない。

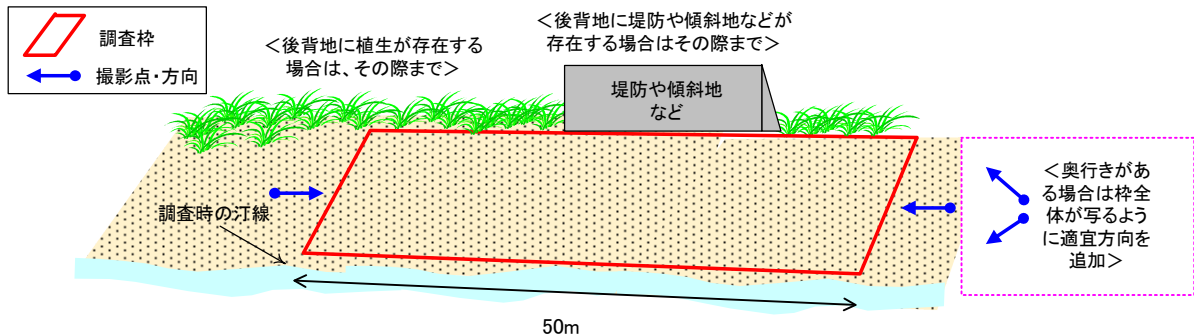


図. 調査枠設定イメージ

2. 海岸漂着物の回収・分類・測定

- ・調査枠において、直径又は長さ 1cm 以上の海岸漂着物を回収する。
- ・回収した海岸漂着物等は、表 1 の分類に従って分類し、重量及び容量を測定する。
※ただし、より詳細な分類とすることを妨げない。
※重量から容積に換算する等により、容積としても把握できるようにしておく。
- ・調査枠に隣接する位置に対照枠（幅 50m）を設置し、調査枠と併せて写真撮影を行う。
- ・調査範囲に植生等がある場合は、植物を引き抜き、並びに植生内にむやみに立ち入ることがないように配慮する。

3. 発生国の推定可能な海岸漂着物の分類・計測

回収した海岸漂着物のうち、ペットボトルについては、当該ペットボトルの表示等を基に生産国を推定し、割合の第 1 位から第 3 位までの国及びその他の国毎の個数を計数し集計する。ただし、生産国をより詳細に分類することは妨げない。

なお、生産国の推定が可能な品目があれば、可能な限りペットボトルに準じて集計するのが望ましい。

表1. 漂着物分類

| | I. 素材 | II. 製品 | III. 細分類 |
|-----------|----------------|---------|----------------|
| 1 | プラスチック類 | ペットボトル | 小 (1,000cc 未満) |
| | | | 大 (1,000cc 以上) |
| | | 漁業用ブイ 小 | 小 (直径 20 cm以下) |
| | | | 大 (直径 20 cm以下) |
| | | その他 | ライター |
| | | | 日本製の農業用容器類 |
| | | | 日本製の飲食用容器類 |
| | | | 漁具・漁網 |
| ポリタンク | | | |
| ビニール製バルーン | | | |
| 不明・その他 | | | |
| 2 | 発砲スチロール類 | | 飲食用容器類 |
| | | | ブイ |
| | | | 不明・その他 |
| 3 | ゴム類 | | |
| 4 | 紙類 | | |
| 5 | 布類 | | |
| 6 | ガラス・陶磁器類 | | 電球 |
| | | | 蛍光灯 |
| | | | その他 |
| 7 | 金属類 | | 飲料缶 |
| | | | その他 |
| 8 | 木類 | | |
| 9 | 医療系廃棄物 | | バイアル瓶 |
| | | | 注射器・針 |
| | | | その他 |
| 10 | オイルボール・廃油・廃液 | | |
| 11 | その他 (複合・粗大ごみ等) | | |

地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン

(令和5年6月 第3版)

1. はじめに

漂着ごみの実態把握及び今後の漂着ごみ発生抑制対策を効果的に実施するためには、全国の回収量だけでなく、漂着ごみの組成及び量並びにこれらの経年変化を把握することが重要である。海岸漂着物処理推進法第22条では、「国及び地方公共団体は、(略)定期的に、海岸漂着物等の発生の状況及び原因に関する調査を行うよう努めなければならない。」と規定している。

これらを踏まえ、本ガイドラインは、地方公共団体を対象に、環境省による過年度の漂着ごみのモニタリング調査(以下「環境省モニタリング調査」という)と比較可能で、かつ、地方公共団体が中長期間にわたり継続的に実施可能になるよう比較的簡便な調査手法を示したものである。

2. 調査の目的

本調査では、各地方公共団体の海岸において、長期的に、継続して漂着ごみの組成や量を把握し、さらに、それらの経年変化を把握することを目的としている。これにより、対策の対象や方向性、具体的な対策等の検討のための指標、さらに、実施した施策の長期的な評価指標を得ることができる。

漂着ごみには、内陸から河川を經由して河口の近隣海岸に漂着するものや、海域に流出した後に海流等で運ばれ流出河川から離れた海岸に漂着するものもあるため、本ガイドラインでは、漂着ごみによる地域への影響を把握する観点から、他地域からの流出を含めた漂着ごみの全体像を把握するための調査手法を示している。

3. 調査の時期・頻度の設定要件及び地点の選定要件

3.1 調査の時期及び頻度

各調査地点の調査の時期及び頻度(調査回数)は、実施年毎のデータの比較ができるよう、基本的に固定するものとする。

最小要件として、調査頻度は漂着ごみが多い時期に年1回とする。

なお、「漂着ごみが多い時期」とは、出水等により突発的に漂着量が多くなる時期を除き、常態的な状況において漂着量が多くなる時期(季節風などにより漂着量が多くなる時期)を基本とする(別紙1参照)。出水等があった時は、出水後1ヶ月以上をあけて調査を実施することを基本とする。出水等の時期を除くことが困難な場合や想定外の出水等があった場合には、データシート(別紙5)の台風・豪雨のチェック欄に記載する。

漂着ごみの海岸での滞留時間は1年より長いものが多いと考えられていることから、同一地点を毎年調査すると前年の調査によりごみが回収されるために、現存量が定常状態に達する前に調査を実施することになるため、現存量の経年変化は見かけ上減少していくこ

とが考えられる。海岸に存在する漂着ごみの総量（現存量）を把握する目的であれば、同一地点の調査頻度は数年に1回の調査でもよい。一方、漂着ごみの経年的な過去からの相対変化、あるいは新たに漂着する量・種類（フラックス）を把握する目的であれば、毎年同一地点の調査結果でも把握可能である。

同一地点で1年間に複数回調査することも可能とするが、その場合には、調査日の間隔は年間で均等になるように設定することが望ましい。年2回とした場合、日本の気象の季節性を考慮すると、春季～夏季、秋季～冬季にそれぞれ設定することが、漂着ごみが多い時期をおさえる観点からも合理的であり、望ましい。

なお、本調査は、清掃活動と併せて行うことも可能とする。

3.2 調査の地点

最小要件として、調査対象とする海岸は、長さ100m以上の海岸であることとする。この海岸のうち、目視により、漂着ごみ量が平均的と見られる地点を選定する。

調査地点は、地域住民等による清掃活動の頻度が少ないことを基本とする（同一地点で年1回未満の調査を実施する場合には、おおむね1年間清掃活動がされていないことを基本とする）。やむを得ず清掃活動がなされている箇所では調査する場合には、データシート（別紙5）の清掃のチェック欄に記載する。

漂着ごみの全体像を把握するため、調査地点は、河口から離すことを基本とする。具体的には、海域の潮流の流程を考慮し、一級河川・二級河川の河口中心から、太平洋側は3km、日本海側・瀬戸内海は1km程度離すことを基本とする。

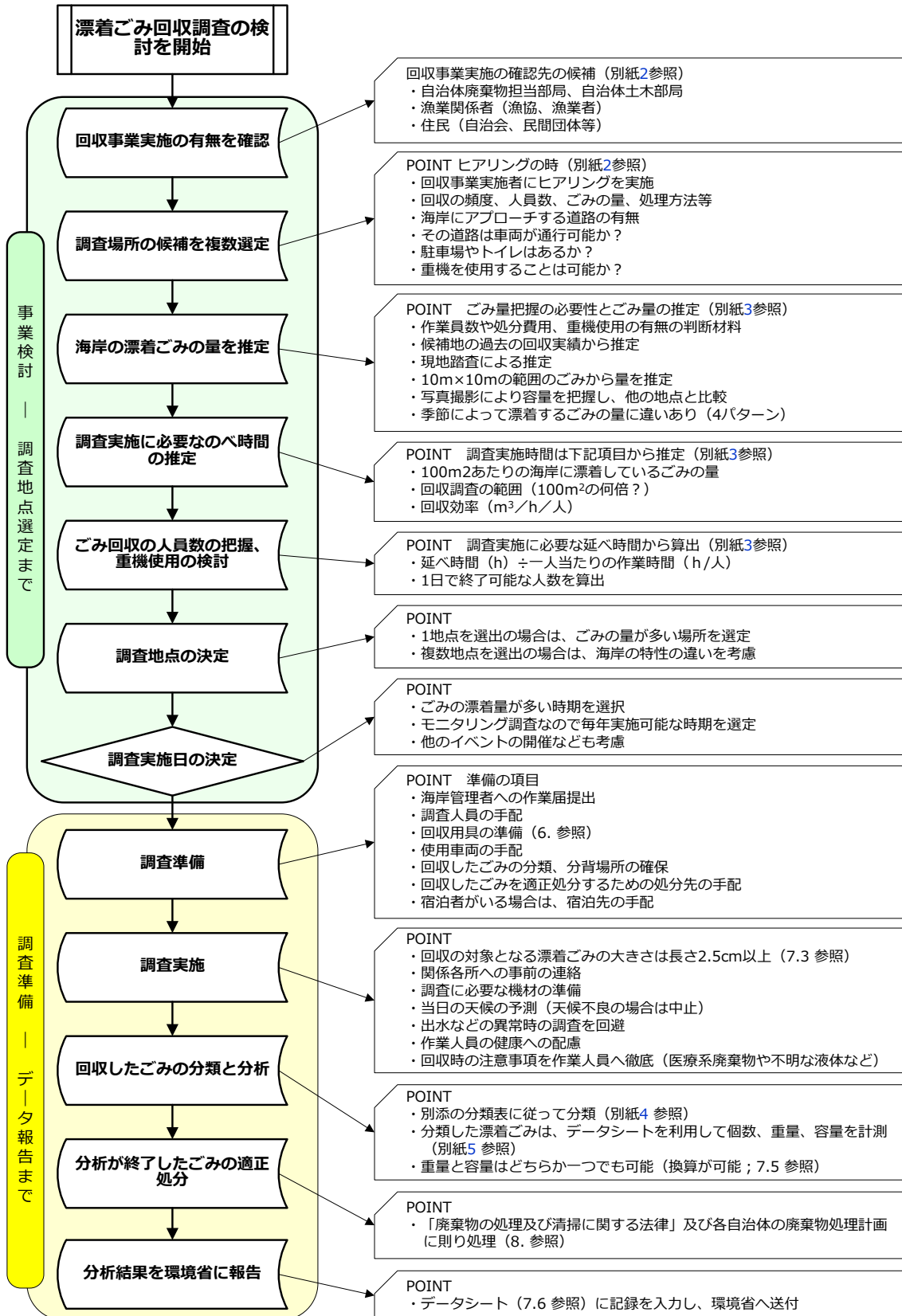
最小要件として、調査地点は都道府県毎に漂着ごみが多く、中長期間にわたり継続的に調査可能な1地点を選定する。複数地点を調査することも可能とする。この場合、例えば、毎年全地点を調査するのではなく、地点を半数に分け、隔年で交互に実施することにより、同じコストで調査地点を増やすことが望ましい。

回収したごみの組成調査及び処理を行う観点から、回収したごみの運搬が行いやすい地点を選定することが望ましい。具体的な調査地点の選定に当たっては、対象とする海岸により漂着するごみの量や品目が異なっているため、調査実施前に把握しておくことが望ましい。（別紙2参照）

4. 調査の流れ

調査地点の選定から調査日の決定、データシートの記録までのフローを以下に示す。

漂着ごみ回収調査の検討フロー図



5. 調査に必要な人員数及び所要時間

5.1 所要時間

別紙3に従って、漂着ごみの量及び品目を推定し、調査に必要な延べ時間を算出する。

5.2 調査に必要な人員数の算出及び手配

1日（日中のみ）で作業が完了するために必要な人員は、5.1で算出した延べ時間から1人当たりの作業効率を考慮し、手配する。

6. 調査に必要な物

調査の際には下記を準備すること。

- 分類表兼データシート（別紙5）
- 筆記用具
- ごみを収集するための丈夫なごみ袋（スタンドバッグが有用）
- ごみ分類後の計測機器（下記のいずれか、または両方を準備する）
 - 「容量」を測定するための袋又は容器（例：容量のわかる容器）
 - 「重量」を測定するための計量秤（例：体重計、キッチンスケール）
- メジャー（調査範囲を計測するために利用するため50mまで計測可能なもの）
- 手袋
- ロープ等の切断用具
- カメラ
- GPS 測定器
- ロープ（調査区画）
- ごみ袋（フレコンバッグ等）
- 危険物（例：注射器）収納容器
- その他、必要と判断したもの（時期によって暑さ対策や寒さ対策等）

7. 調査方法

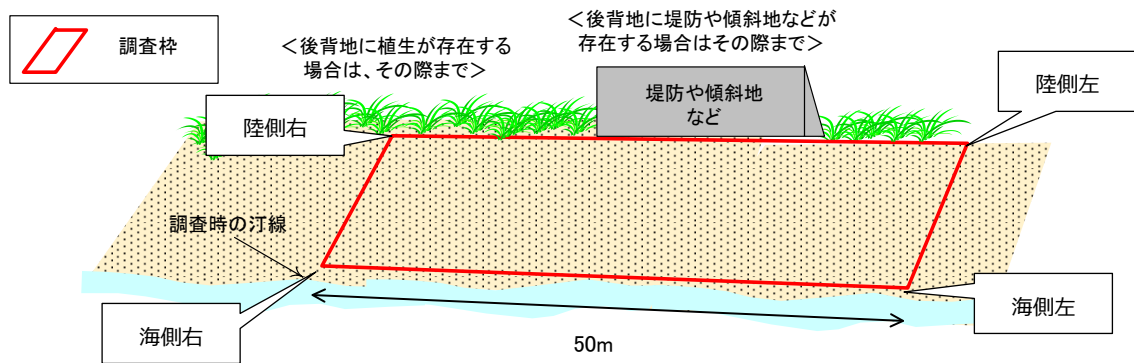
7.1 調査のタイミング

調査を実施するタイミングは、3.1で設定した調査時期の中で、出水時のような異常時を避け、常態的な様子の時に調査を行う。また、調査を実施する直近数ヵ月以内に、当該地域における回収作業の有無及び実施予定を確認し、必要があれば調査時期や場所の調整を行う。

7.2 調査範囲

環境省モニタリング調査手法に従い、漂着ごみの調査範囲は、汀線方向の幅を50mとして（50mの設定については、参考資料を参照）、調査時の海岸汀線から海岸の後背地（植生があるところ）までの間を対象とする。なお、継続して同じ場所で調査できるところを選定する。

海岸の奥行きが広く（30m 以上）、ごみの量も多い場合に、後背地（植生があるところ）まで全ての範囲を対象とすることが困難な時には、潮汐による年間の汀線の移動範囲か、汀線から 30m までのどちらか広い範囲を調査対象とすることも可能である。その場合、データシート（別紙 5）の奥行きチェック欄に記載する。



7.3 調査対象ごみ

環境省モニタリング調査と同様に長さ 2.5cm 以上のごみを調査対象として、回収する。なお、2.5 cm 未満のごみであっても分類表に記載の項目のうち発生源推定に資するもの（たばこの吸い殻（フィルター）、カキ養殖用まめ管など）は回収する。

7.4 分類

7.1 で設定した調査範囲にある漂着ごみについて、別紙 4 に従って分類する。分類表は、「必須項目」と「オプション項目」の 2 構成となっている。「必須項目」は、これまでの環境省モニタリング調査結果を基に、回収量が多い品目から選定している。「オプション項目」は、必須項目を細分化したもので、調査地点の特徴や自治体の事情等により、必要と判断した項目を選択するものとする。また、「必須項目」及び「オプション項目」に記載がないが、調査対象としたい項目がある場合は、分類表に適宜追加し、分類・記録する。そのため、調査地域において分類表以外に特徴的な漂着ごみがないか、事前に地元関係者へのヒアリングにより把握しておくことが望ましい。

なお、各必須項目の合計と各オプション項目の合計は一致するよう記入する。漁具等については、別紙 7 を参考に分類すること。「プラ分類」とは、プラスチックの用途別にごみの漂着量を集計するための分類であり、環境省が集計のために利用するものである。

（※）プラスチックの必須項目及びオプション項目について、これまでの回収個数を踏まえ、漂着実態がほぼ確認されない品目を分類表から削除した。

また、回収したごみが、破損等により元の製品の一部分のみであった場合は、元の製品が推定できる場合は元の製品として分類し、推定できない場合は破片に分類する。例えば、回収したプラスチックごみが色や形状等によって漁業用浮子（ブイ）であると推定できる場合は「プラスチック 浮子（ブイ）」に分類し、推定できない場合は「プラスチック 破片」と

して分類する。なお、破片等の分類、特定に当たっては、風による飛散等を防ぐため、屋内に移動して行うことが望ましい。

ペットボトル、ボトルのキャップ・ふた、浮子（ブイ）については、記載されたバーコードやラベル等の表記が読み取れるものについては、言語の特定を行い、別紙6に従って分類する。

7.5 計測

分類表に従って記載したデータシートを別紙5に示す。データシートに示した項目毎に、最小要件として『「個数」と「重量」』、又は『「個数」と「容量」』を計測し、記録する^(※)。可能であれば、『「個数」・「重量」・「容量」』の全てを計測する。なお、「破片」類や「灌木」に分類されたものは、「個数」を計測しない。

なお、ここでいう容量とは「かさ容量」である。

(※) 「重量」と「容量」は比重を用いることにより相互変換可能である。

7.6 記録

7.5の計測結果を分類表(別紙4)に沿って項目毎にデータシート(別紙5)に記入する。それに加え、調査のメタ情報として下記の項目等を記録する。

- 調査日時
- 調査範囲の緯度・経度
- 調査範囲の海岸汀線から海岸の後背地までの距離
- 海岸基質(砂浜、岩等)

データシートは、必須項目のみ計測する場合は「データシート①」、必須項目に加え、オプション項目も計測する場合は「データシート②」を使用する。上記の項目のほか、回収した漂着ごみを分類項目毎に写真で記録する。

また、ペットボトル、ペットボトルのキャップ、漁業用の浮子(ブイ)については、バーコードやラベル等から表記が特定することができるものについて、データシート(別紙6)に記入する。

7.7 大型漂着物の計測・記録

調査範囲の中に人力では回収できない大きさの漂着ごみを見つけた場合には、データシートの「人力で動かさない物」に下記の項目を記録する。

- 漂着ごみの項目(流木など)
- 漂着ごみの緯度・経度
- 漂着ごみの個数、容量、容量から換算した重量

8. ごみの処分

調査のため回収したごみは、分類・計測の終了後、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」

及び各地方公共団体の廃棄物処理計画に則り適正に処理を行う。

なお、医療系廃棄物、発煙筒や不発弾等の爆発物、中身が不明の薬品ビン、農薬類、劇薬、その他（家電リサイクル対象製品）の取扱いや処理は注意すること。

9. 記録結果の管理と報告

7.6 で記入したデータシートを適切に管理・保存し、環境省に送付する。また、集計結果は環境省から各都道府県に共有される。

10. 得られる成果

調査結果を集計することで得られる成果の例を以下に示す。

(1) 漂着量の多い分野の特定

例1では、調査結果を大きな分類にくくることで、プラスチック製品の中でも容器包装、製品、海域由来のうち、どのごみが多いのか、また、それぞれの分類の中でもどのようなごみが多いのかを把握している。これにより、今後の対策を取るべき分野を明確にすることができる。

(2) 漂着量の多い品目の特定及び施策効果の検証

例2では、個別の品目毎に、漂着量の多い品目の順位付けを行うことで、どのようなごみが多いのかを把握している。これにより、自然要因による漂着ごみの量の変動を見えにくくしようとしている。また、複数年の調査により上位の品目がどのように推移しているかを確認することにより、対策を取った際の効果の検証に役立てることができる。

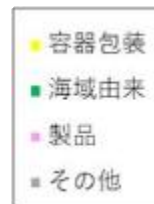
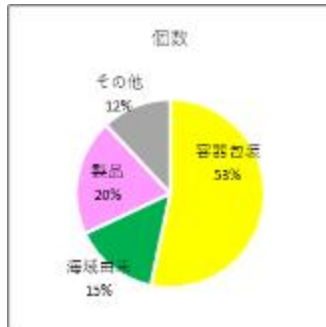
【成果の例 1】 漂着量の多い分野の特定

プラスチックの容器包装等の組成

| 分類 | 個数 (個) | 個数 (%) | 容量 (L) | 容量 (%) | 重量 (kg) | 重量 (%) |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 容器包装 | 80 | 53% | 49 | 17% | 2.6 | 17% |
| 海域由来 | 22 | 15% | 16 | 6% | 4.4 | 28% |
| 製品 | 30 | 20% | 180 | 64% | 6.4 | 41% |
| その他 | 18 | 12% | 38 | 13% | 2.1 | 14% |
| 合計 | 150 | 100% | 283 | 100% | 15.5 | 100% |

注) 「破片」類や「灌木」に分類されたものは、個数を計数していない。

| 分類 | 個数 (個) | 容量 (L) | 重量 (kg) |
|------------------------------------|--------|--------|---------|
| 容器包装 飲料用ボトル | 43 | 34 | 1.61 |
| 容器包装 その他プラボトル類 | 9 | 11 | 0.85 |
| 容器包装 容器類 (調味料容器、トレイ、カップ等) | 8 | 3 | 0.07 |
| 容器包装 ポリ袋 | 20 | 1 | 0.03 |
| 海域由来 漁網、ロープ | 9 | 12 | 3.93 |
| 海域由来 プイ | 6 | 2 | 0.29 |
| 海域由来 発泡スチロールプイ | 0 | 0 | 0 |
| 海域由来 その他漁具 | 7 | 2 | 0.19 |
| 製品 カトラリー (ストロー、フォーク、スプーン、ナイフ、マドラー) | 1 | 0.01 | 0.01 |
| 製品 その他プラスチック (ライター、注射器、発泡スチロール片等) | 29 | 180 | 6.44 |
| その他 | 18 | 38 | 2.11 |
| 合計 | 150 | 283 | 15.53 |



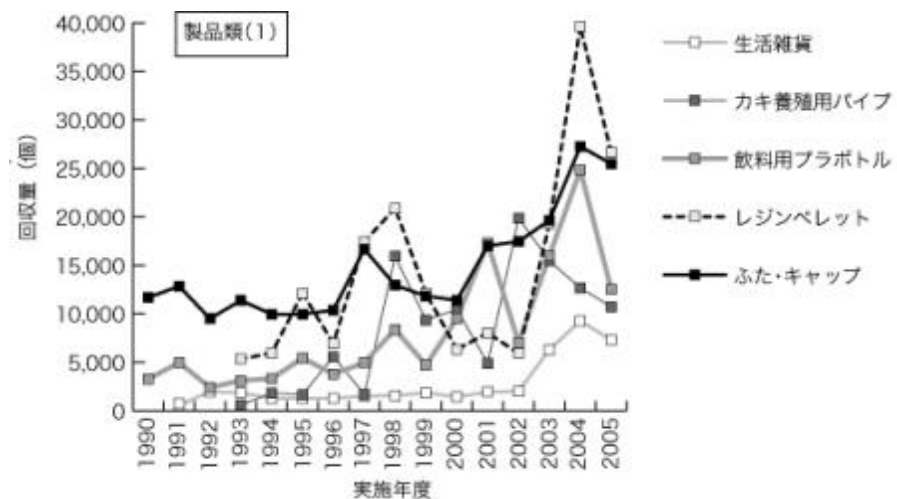
【成果の例 2】 漂着量の多い品目の特定及び施策効果の検証

・単年度の調査結果例

| 順位 | 品目 | 個数 | 割合 |
|----|-----------------------------|-------|-------|
| 1 | 飲料用（ペットボトル）＜1L | 2,308 | 17.4% |
| 2 | プラ製浮子（ブイ） | 1,979 | 14.9% |
| 3 | ボトルのキャップ、ふた | 1,664 | 12.5% |
| 4 | ウレタン | 1,262 | 9.5% |
| 5 | プラスチックその他（必須項目） | 1,182 | 8.9% |
| 6 | ゴム | 574 | 4.3% |
| 7 | 木（木材等） | 516 | 3.9% |
| 8 | 飲料用（ペットボトル）≧1L | 439 | 3.3% |
| 9 | プラ製ロープ・ひも | 400 | 3.0% |
| 10 | その他のプラボトル＜1L | 362 | 2.7% |
| 11 | カキ養殖用パイプ（長さ10-20cm程度） | 350 | 2.6% |
| 12 | 金属 | 299 | 2.2% |
| 13 | ライター | 286 | 2.2% |
| 14 | プラ製食品容器（食器、食品容器、トレイ、調味料容器等） | 280 | 2.1% |
| 15 | プラ食器類_ストロー | 214 | 1.6% |
| 16 | ガラス・陶器 | 211 | 1.6% |
| 17 | 発泡スチロール製包装材 | 146 | 1.1% |
| 18 | その他の漁具 | 124 | 0.9% |
| 19 | ポリ袋（不透明&透明） | 101 | 0.8% |
| 20 | 梱包資材_テープ（荷造りバンド、ビニールテープ） | 94 | 0.7% |

注：「割合」は人工物に占める割合を示す。

・複数年度の調査結果例



＜出典＞藤枝茂・小島あずさ・大倉よし子(2007) 日本における国際海岸クリーンアップ (ICC) の現状とその結果, 沿岸域学会誌, 20, 33-46.

以上

漂着ごみの量の季節変化

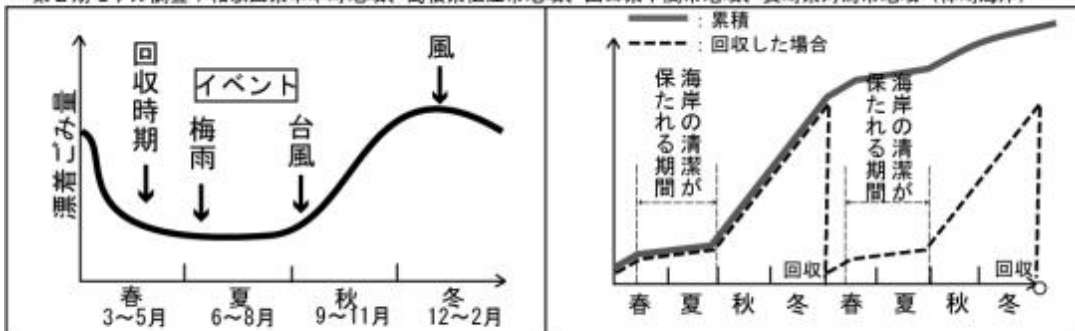
過去に実施した環境省モニタリング調査では、対象地域における漂着ごみ量の季節変化を以下の4つのパターンに整理している（図1参照）。

- ① 冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸
春から夏にかけては漂着量が少なく、秋から冬にかけては季節風により漂着量のピークがある。夏から秋には梅雨や台風による河川の増水により、漂着ごみが増加する可能性が考えられる。
- ② 冬季の季節風の影響を受けやすい海岸
冬季の季節風に起因して、漂着量のピークを迎え、春から秋まで漂着量の少ない時期が継続する。
- ③ 夏季の季節風の受けやすい海岸
夏季の南寄りの季節風によってごみが漂着する。
- ④ 内湾に面した海岸
漂着量の季節変化が明瞭でなく、一年を通してごみが漂着する。

調査の候補とした海岸がどれに当てはまるか想定し、特に①の河川の影響を受けやすい海岸については注意が必要である。なぜなら、梅雨や台風による河川の増水の影響で漂着したごみは、通常の状態で漂着するごみの量とは全く異なる場合があり、調査時期を梅雨や台風の時期を避ける、または調査直前に河川の増水の有無について確認しておく必要がある。なお、河口から海に流出したごみは、海流の下流側に多く漂着する。このため、候補の海岸が河口に対して海流の上流側に位置するか、下流側に位置するかも把握しておくことは、時期の違いによる漂着ごみの量の推定に有効である。

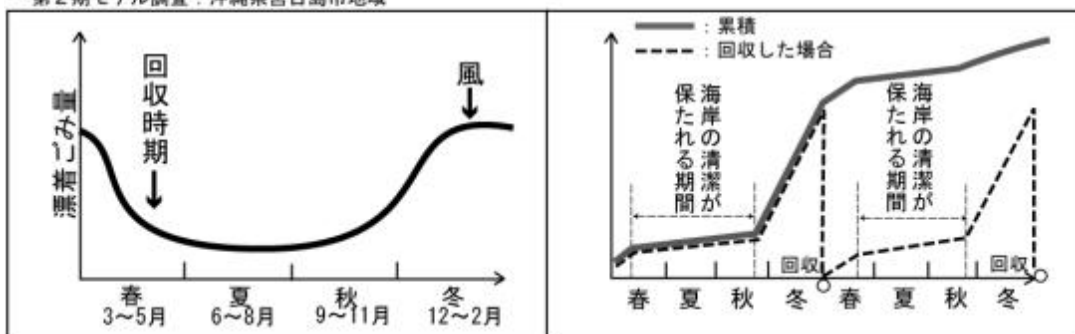
① 冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸

第1期モデル調査：山形県酒田市地域、石川県羽咋市地域、福井県坂井市地域
 第2期モデル調査：和歌山県串本町地域、島根県松江市地域、山口県下関市地域、長崎県対馬市地域（樟崎海岸）



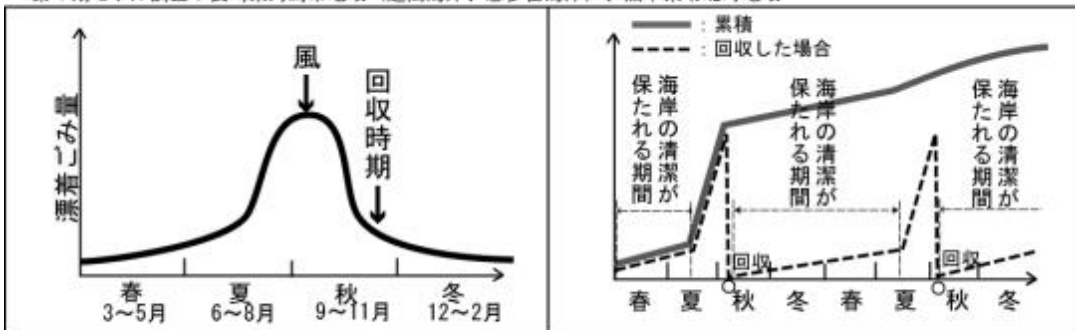
② 冬季の季節風の影響を受けやすい海岸

第1期モデル調査：沖縄県石垣市地域、竹富町地域
 第2期モデル調査：沖縄県宮古島市地域



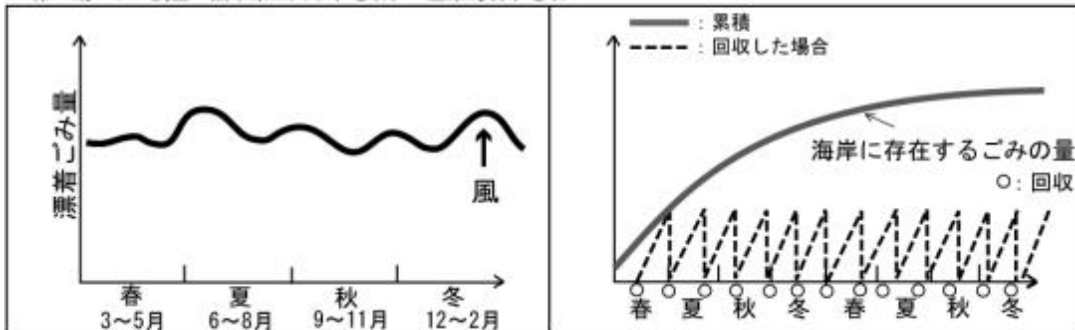
③ 夏季の季節風の影響を受けやすい海岸

第1期モデル調査：長崎県対馬市地域（越高海岸、志多留海岸）、熊本県苓北町地域



④ 内湾に面した海岸

第1期モデル調査：熊本県上天草市地域、三重県鳥羽市地域



漂着ごみ量の季節変化

漂着ごみ累積量の変化

図1 漂着量の季節変動を考慮した効果的な回収時期

調査時期及び調査地点の具体的な選定手順

- ・最初に調査を実施する場所の候補地点を地図により複数地点選定する。
- ・調査候補地選定においては、地方公共団体の自治体廃棄物担当部局及び土木部局、漁業関係者（漁協、漁業者）、住民（自治会、民間団体等）から漂着ごみの量、漂着ごみが多くなる時期、漂着ごみの回収実績の有無、回収の実績がある場合はその頻度及び作業人員数、関係者の所属、処理の方法、処理したごみの量、回収時の注意点等についてヒアリングすることが望ましい。
- ・ヒアリング結果から必要に応じて、海岸管理者、海上保安庁、自治体廃棄物担当部局、自治体土木部局、漁業関係者（漁協、漁業者）、住民（自治会、民間団体等）等から追加のヒアリングを行うことが望ましい。
- ・ヒアリングで得られた情報から調査対象とする海岸を複数地点選定する。
- ・選定された候補地から、漂着ごみが多い場所及び時期を把握する。特に、漂着ごみの量は海岸の地理的条件や季節風等に影響を受けやすく、調査時期については別紙 1 を参考とすることが可能である。
- ・候補地において、回収量のデータの有無、回収量データが存在する場合には回収量の数値を把握する。
- ・海岸で回収したごみは、人力により車両が入れる場所まで移動することとなる。回収した漂着ごみの搬出時の効率を把握するため、選定された候補地から、海岸へアプローチする道の有無、及びその距離を把握する。併せて、車両の駐車スペースの有無を確認する。
- ・搬出の際の安全面から、調査場所からごみを人力で運搬する距離が長い海岸はできるだけ避ける。
- ・調査対象地点及び時期については、調査作業の安全面も考慮し、漂着ごみ量が多い地点、かつ、漂着ごみの多い時期を選定する。
- ・漁業関係者には、地域の実情に応じ、事前に海岸で作業を実施する旨を説明する機会を設け、承知を得ておくことが望ましい。特に日本海側の海岸においては他国の船舶が漂着することもあり、海岸における行動に注視する漁業関係者に対して配慮が必要である。

調査地点の漂着ごみの量及び品目の推定手順及び調査必要人数の推定方法

＜候補地点のごみの量及び品目の推定＞

- ・候補とした海岸のごみの量及び質の推定は、作業に必要な人員数や処分量及び処分費用の推定、条件によっては重機による搬出を検討するために必要である。
- ・候補地の海岸で過去に調査が実施されているかどうか把握し、実施されている場合は、調査結果報告書等からごみの量や品目、調査を実施した時期、人員数等を把握する。
- ・過去に調査を実施したことがない候補地点の場合は、候補地点の現地踏査を行い、ごみの量や品目を把握する。
- ・全候補地点でごみの量を推定した後、その多寡を比較し、対象とする海岸を絞り込む。ただし、比較可能な情報を得るため、単位面積当たり（10m×10m）の枠を海岸に想定（目印等で方形枠を設定）し、その中に漂着しているごみの量を写真等で記録するとともに、下記（参考）の方法を参考に、漂着ごみの容量を概算する。

（参考）写真で撮影した漂着ごみの推定：容量の目安

- ・環境省モニタリング調査で撮影された写真から推定される漂着ごみの量（容量）は下記のとおり（長崎県腰高海岸の事例）である。なお、赤線で囲まれた一辺は10m×10mの範囲である。



フレコンバッグで1袋程度（1,200L）

（海側のかかなりの部分に地表面は見えるが、陸側の地表面は漂着ごみによって見えない状況にある。また、流木やプラスチックケースなどの大型の漂着ごみがある。）

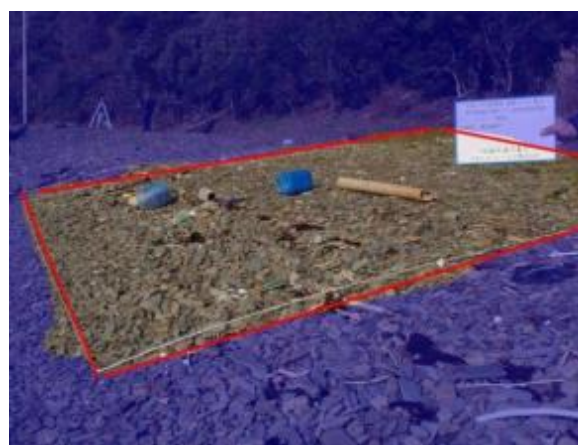


フレコンバッグで1／2袋程度（490L）

（海側のかかなりの部分に地表面は見えるが、陸側の地表面は漂着ごみによって見えない状況にある。また、流木やプラスチックケースなどの大型の漂着ごみがあるが、左の写真の状況のようなごみの厚さはない。）



フレコンバッグで1 / 4袋程度 (260L)
 (海側のかなりの部分に地表面は見える。陸側の地表面も漂着ごみが散在している状況に見える。またペットボトル等を主体とした小型の漂着ごみが多い。)
 ※赤枠は一辺が10mの正方形(面積:100㎡)を示す。
 ※写真の容量は流木を含んでいる。



フレコンバッグで1 / 8袋程度 (170L)
 (調査枠内に漂着ごみが散在している状況である。)

目視による容量推定の例(長崎県対馬市越高海岸)(環境省第1期モデル調査報告書より)

<調査に必要な人員数及び所要時間の推定>

調査に必要な人員数の算出は、下記に示す回収に必要な延べ時間から推定することが可能である。

(1) 回収に必要な延べ時間の算出

回収に必要な延べ時間の算出方法は、環境省の海岸清掃事業マニュアルに示されており、以下の計算式から算出可能である。

$$\text{延べ時間 (h)} = AX / Y = 4.0AX^{0.53}$$

X : 100m² 当たりのごみの量 (m³/100m²)

A : 清掃すべき海岸の広さ (100m² の何倍か)

Y : 回収効率 (m³/h/人) = 0.25X^{0.47}

清掃に要する延べ時間 (h) の早見表

| 単位面積あたりの漂着量 (m ³ /100m ²) | 0.025 | 0.05 | 0.1 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 4 | 8 |
|--|-------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|------|
| 20L 容量のごみ袋 | 約 1 袋 | 2.5 袋 | 5 袋 | 13 袋 | 25 袋 | 50 袋 | | | |
| フレコンバック | - | - | 1/10 袋 | 1/4 袋 | 1/2 袋 | 1 袋 | 2 袋 | 4 袋 | 8 袋 |
| 回収効率 (m ³ /h/人) | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.35 | 0.48 | 0.66 |
| 海岸の面積 (m ²) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1,000 | 6 | 8 | 12 | 19 | 28 | 40 | 58 | 83 |
| | 2,000 | 11 | 16 | 24 | 38 | 55 | 80 | 116 | 167 |
| | 3,000 | 17 | 25 | 35 | 58 | 83 | 120 | 173 | 250 |
| | 4,000 | 23 | 33 | 47 | 77 | 111 | 160 | 231 | 334 |
| | 5,000 | 28 | 41 | 59 | 96 | 139 | 200 | 289 | 417 |
| | 6,000 | 34 | 49 | 71 | 115 | 166 | 240 | 347 | 500 |
| | 7,000 | 40 | 57 | 83 | 134 | 194 | 280 | 404 | 584 |
| | 8,000 | 45 | 65 | 94 | 153 | 222 | 320 | 462 | 667 |
| | 9,000 | 51 | 74 | 106 | 173 | 249 | 360 | 520 | 751 |
| 10,000 | 57 | 81 | 118 | 192 | 277 | 400 | 578 | 834 | |

(2) 調査に必要な人員数の算出

(1) により算出された回収作業に要する延べ時間を利用して、回収作業に必要な作業人員数を算出する計算式を下記に示す。

$$\text{作業に必要な人員数 (人)} = \frac{\text{回収に必要な延べ時間 ((1) を参照)} \div \text{1人当たりの作業時間 (h/人)}}{1}$$

漂着ごみの分類表 (1/2)

| 大分類 | 必須項目 | オプション項目 | ブラ分類 | |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------|
| プラスチック類 | ボトルのキャップ、ふた | ボトルのキャップ、ふた | 容器包装 | |
| | ボトル<1L | 飲料用(ペットボトル)<1L | 飲料用(ペットボトル)<1L | 容器包装 |
| | | その他のプラボトル<1L | その他のプラボトル<1L | 容器包装 |
| | | 飲料用(ペットボトル)≥1L | 飲料用(ペットボトル)≥1L | 容器包装 |
| | | その他のプラボトル類≥1L | その他のプラボトル類≥1L | 容器包装 |
| | | ストロー | ストロー | 製品 |
| | マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等 | マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等 | 製品 | |
| | 食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの) | コップ、食器 | コップ、食器 | 製品 |
| | | 食品容器 | 食品容器 | 容器包装 |
| | ポリ袋(不透明、透明) | 食品の容器包装 | 食品の容器包装 | 容器包装 |
| | | レジ袋 | レジ袋 | 容器包装 |
| | | その他プラスチック袋 | その他プラスチック袋 | 容器包装 |
| | ライター | ライター | 製品 | |
| | テープ(荷造りバンド、ビニールテープ) | テープ(荷造りバンド、ビニールテープ) | 製品 | |
| | シートや袋の破片 | シートや袋の破片 | その他 | |
| | 硬質プラスチック破片 | 硬質プラスチック破片 | その他 | |
| | ウレタン | ウレタン | その他 | |
| | 浮子(ブイ)(漁具) | 浮子(ブイ)(漁具) | 海域由来 | |
| | ロープ、ひも(漁具) | ロープ、ひも(漁具) | 海域由来 | |
| | アナゴ筒(フタ、筒)(漁具) | アナゴ筒(フタ、筒)(漁具) | 海域由来 | |
| | カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具) | カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具) | 海域由来 | |
| | カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具) | カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具) | 海域由来 | |
| | 漁網(漁具) | 漁網(漁具) | 海域由来 | |
| | その他の漁具(漁具) | かご漁具 | かご漁具 | 海域由来 |
| | | その他の漁具 | その他の漁具 | 海域由来 |
| | 釣具 | 釣りのルアー、浮き | 釣りのルアー、浮き | 海域由来 |
| | | 釣り糸 | 釣り糸 | 海域由来 |
| | | その他の釣具 | その他の釣具 | 海域由来 |
| | たばこ吸殻(フィルター) | たばこ吸殻(フィルター) | 製品 | |
| | 生活雑貨(歯ブラシ等) | 生活雑貨(歯ブラシ等) | 製品 | |
| | 苗木ポット | 苗木ポット | 製品 | |
| | その他 | 花火 | 花火 | 製品 |
| | | 玩具 | 玩具 | 製品 |
| プラスチック梱包材 | | プラスチック梱包材 | 容器包装 | |
| シリンジ、注射器 | | シリンジ、注射器 | 製品 | |
| 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 | 品目による | |
| その他 | | その他 | 品目による | |
| プラスチック類 (発泡スチロール) | | コップ、食品容器 | 食品容器(発泡スチロール) | 容器包装 |
| | | | コップ、食器(発泡スチロール) | 製品 |
| | 発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ) | 発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ) | 海域由来 | |
| | 発泡スチロールの破片 | 発泡スチロールの破片 | その他 | |
| | 発泡スチロール製包装材 | 発泡スチロール製包装材 | 容器包装 | |
| | その他 | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 | 品目による |
| | | その他 | その他 | 品目による |

漂着ごみの分類表 (2/2)

| 大分類 | 必須項目 | オプション項目 | ブラ分類 |
|-----------|-----------|---|------|
| ゴム | ゴム | タイヤ 玩具、ボール 風船 靴(サンダル、靴底含む) ゴムの破片 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| ガラス、陶器 | ガラス、陶器 | 建築資材 食品容器 ガラス、陶器の破片 食品以外容器 コップ、食器 電球 蛍光管 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 金属 | 金属 | ビンのふた、キャップ、プルタブ アルミの飲料缶 スチール製飲料用缶 金属製コップ、食器 フォーク、ナイフ、スプーン等 その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等) 金属片 ワイヤー、針金 金属製漁具 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 紙、ダンボール | 紙、ダンボール | 紙製コップ、食器 タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む) 花火 紙袋 食品包装材 紙製容器(飲料用紙パック等) 紙片(段ボール、新聞紙等を含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 天然繊維、革 | 天然繊維、革 | ロープ、ひも 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 木(木材等) | 木(木材等) | 木材(物流用パレット、木炭等含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 電化製品、電子機器 | 電化製品、電子機器 | 電化製品、電子機器 | |
| 自然物 | 自然物 | 灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満) 流木(径10cm以上、長さ1m以上) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載 その他 | |
| 人力で動かせない物 | | | |

漂着ごみのデータシート (必須項目)

漂着ごみ データシート①

都道府県名: _____

調査海岸の奥行き(平均): _____ m

実 施 者: _____

海岸基質: 砂浜 礫浜 磯浜 その他(_____)

調査海岸: _____ 市町村 _____ 海岸 _____

調査地点 中心点: N _____ E _____

調査実施日: _____ 年 _____ 月 _____ 日 ~ _____ 年 _____ 月 _____ 日

※小数点第5位まで記載(例: N 35.00000, E 135.00000)

回収開始時刻: _____ 時 _____ 分

清掃: 3ヶ月以内を実施 1年以内を実施

回収終了時刻: _____ 時 _____ 分

台風・豪雨: 1ヶ月以内 3ヶ月以内

回収作業人数: _____ 人

重機の使用: 無 有 (バックホウ 台、ユニック 台 その他(_____))

奥行き方向の回収範囲 全範囲 一部範囲 (_____ m)

河口付近: 島嶼地域:

| 大分類 | 必須項目 | 個数 | 容量(L) ※1 | 重量(kg) ※1 | |
|--------------|-------------------------------------|----------------|----------|-----------|--|
| プラスチック | ボトルのキャップ、ふた | | | | |
| | ボトル | 飲料用(ペットボトル)<1L | | | |
| | | その他のプラボトル<1L | | | |
| | | 飲料用(ペットボトル)≥1L | | | |
| | | その他のプラボトル類≥1L | | | |
| | ストロー | | | | |
| | マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等 | | | | |
| | 食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの) | | | | |
| | ポリ袋(不透明、透明) | | | | |
| | ライター | | | | |
| | テープ(荷造りバンド、ビニールテープ) | | | | |
| | シートや袋の破片 | | | | |
| | 硬質プラスチック破片 | | | | |
| | ウレタン | | | | |
| | 浮子(ブイ)(漁具) | | | | |
| | ロープ・ひも(漁具) | | | | |
| | アナゴ筒(フタ、筒)(漁具) | | | | |
| | カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具) | | | | |
| | カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具) | | | | |
| | 漁網(漁具) | | | | |
| その他の漁具(漁具) | | | | | |
| 釣具 | | | | | |
| たばこ吸殻(フィルター) | | | | | |
| 生活雑貨(歯ブラシ等) | | | | | |
| 苗木ポット | | | | | |
| その他 | | | | | |
| (発泡スチロール) | コップ、食品容器 | | | | |
| | 発泡スチロール製フロート、浮子(ブイ) | | | | |
| | 発泡スチロールの破片 | | | | |
| | 発泡スチロール製包装材 | | | | |
| | その他 | | | | |
| ゴム ※2 | ゴム | | | | |
| ガラス、陶器 ※2 | ガラス、陶器 | | | | |
| 金属 ※2 | 金属 | | | | |
| 紙、ダンボール ※2 | 紙、ダンボール | | | | |
| 天然繊維、革 | 天然繊維、革 | | | | |
| 木(木材等) | 木(木材等) | | | | |
| 電化製品、電子機器 | 電化製品、電子機器 | | | | |
| 自然物 | 自然物 | | | | |
| その他 | その他 | | | | |
| 人力で動かせない物 | 緯度: _____ 経度: _____ ごみの種類(_____) | | | | |

※1 少なくとも「個数及び容量(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容量(L)・重量(kg)」すべて計測する。

※2 ゴム、ガラス、陶器、金属、紙、ダンボール、自然物の個数については、破片類や灌木を除く。

漂着ごみのデータシート (オプション項目) (1/2)

漂着ごみ データシート②

都道府県名: _____ 調査海岸の奥行き(平均): _____ m
 実施者: _____ 海岸基質: 砂浜 礫浜 磯浜 その他(_____)
 調査海岸: _____ 市町村 _____ 海岸 調査地点 中心点: N _____ E _____
 調査実施日: _____ 年 _____ 月 _____ 日 ~ _____ 年 _____ 月 _____ 日 ※小数点第5位まで記載(例: N 35.00000, E 135.00000)
 回収開始時刻: _____ 時 _____ 分 清掃: 3ヶ月以内に実施 1年以内に実施
 回収終了時刻: _____ 時 _____ 分 台風・豪雨: 1ヶ月以内 3ヶ月以内
 回収作業人数: _____ 人 重機の使用: 無 有 (バックホウ 台、ユニック 台 その他(_____))
 奥行き方向の回収範囲: 全範囲 一部範囲 (_____ m)
 河口付近: 島嶼地域:

| 大分類 | 必須項目 | オプション項目 | 個数 | 容量(L) ※ | 重量(kg) ※ | |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|---------|----------|--|
| プラスチック | ボトルのキャップ、ふた | ボトルのキャップ、ふた | | | | |
| | ボトル | 飲料用(ペットボトル)<1L | 飲料用(ペットボトル)<1L | | | |
| | | その他のプラボトル<1L | その他のプラボトル<1L | | | |
| | | 飲料用(ペットボトル)≥1L | 飲料用(ペットボトル)≥1L | | | |
| | | その他のプラボトル類≥1L | その他のプラボトル類≥1L | | | |
| | ストロー | ストロー | | | | |
| | マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等 | マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等 | | | | |
| | 食品容器(ファーストフード、コップ、ランチボックス、それに類するもの) | カップ、食器 | | | | |
| | | 食品容器 | | | | |
| | ポリ袋(不透明、透明) | 食品の容器包装 | | | | |
| | | レジ袋 | | | | |
| | | その他プラスチック袋 | | | | |
| | ライター | ライター | | | | |
| | テープ(荷造りバンド、ビニールテープ) | テープ(荷造りバンド、ビニールテープ) | | | | |
| | シートや袋の破片 | シートや袋の破片 | | | | |
| | 硬質プラスチック破片 | 硬質プラスチック破片 | | | | |
| | ウレタン | ウレタン | | | | |
| | 浮子(ブイ)(漁具) | 浮子(ブイ)(漁具) | | | | |
| | ロープ、ひも(漁具) | ロープ、ひも(漁具) | | | | |
| | アナゴ筒(フタ、筒)(漁具) | アナゴ筒(フタ、筒)(漁具) | | | | |
| | カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具) | カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)(漁具) | | | | |
| | カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具) | カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)(漁具) | | | | |
| | 漁網(漁具) | 漁網(漁具) | | | | |
| その他の漁具(漁具) | かご漁具 | | | | | |
| 釣具 | その他の漁具 | | | | | |
| | 釣りのルアー・浮き | | | | | |
| | 釣り糸 | | | | | |
| たばこ吸殻(フィルター) | たばこ吸殻(フィルター) | | | | | |
| 生活雑貨(歯ブラシ等) | 生活雑貨(歯ブラシ等) | | | | | |
| その他 | 苗木ポット | 苗木ポット | | | | |
| | その他 | 花火 | | | | |
| | | 玩具 | | | | |
| | | プラスチック梱包材 | | | | |
| | | シリンジ、注射器 | | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載(_____) | | | | |
| | | その他 | | | | |
| | | | | | | |
| (発泡スチロール) | コップ、食品容器 | 食品容器(発泡スチロール) | | | | |
| | | コップ、食器(発泡スチロール) | | | | |
| | 発泡スチロール製フroot、浮子(ブイ) | 発泡スチロール製フroot・浮子(ブイ) | | | | |
| | 発泡スチロールの破片 | 発泡スチロールの破片 | | | | |
| | 発泡スチロール製包装材 | 発泡スチロール製包装材 | | | | |
| その他 | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載(_____) | | | | | |
| | その他 | | | | | |

※ 少なくとも「個数及び容量(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容量(L)・重量(kg)」すべて計測する。

漂着ごみのデータシート（オプション項目）（2/2）

| 大分類 | 必須項目 | オプション項目 | 個数 | 容量(L) ※ | 重量(kg) ※ |
|-----------|-----------|---------------------------|----|---------|----------|
| ゴム | ゴム | タイヤ | | | |
| | | 玩具、ボール | | | |
| | | 風船 | | | |
| | | 靴(サンダル、靴底含む) | | | |
| | | ゴムの破片 | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| ガラス、陶器 | ガラス、陶器 | 建築資材 | | | |
| | | 食品容器 | | | |
| | | ガラス、陶器の破片 | | | |
| | | 食品以外容器 | | | |
| | | コップ、食器 | | | |
| | | 電球 | | | |
| | | 蛍光管 | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| 金属 | 金属 | ビンのふた、キャップ、フルタフ | | | |
| | | アルミの飲料缶 | | | |
| | | スチール製飲料用缶 | | | |
| | | 金属製コップ、食器 | | | |
| | | フォーク・ナイフ・スプーン等 | | | |
| | | その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等) | | | |
| | | 金属片 | | | |
| | | ワイヤー、針金 | | | |
| | | 金属製漁具 | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| 紙、ダンボール | 紙、ダンボール | 紙製コップ、食器 | | | |
| | | タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む) | | | |
| | | 花火 | | | |
| | | 紙袋 | | | |
| | | 食品包装材 | | | |
| | | 紙製容器(飲料用紙パック等) | | | |
| | | 紙片(段ボール、新聞紙等を含む) | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| その他 | | | | | |
| 天然繊維、革 | 天然繊維、革 | ロープ、ひも | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| 木(木材等) | 木(木材等) | 木材(物流用パレット、木炭等含む) | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| 電化製品、電子機器 | 電化製品、電子機器 | 電化製品、電子機器 | | | |
| 自然物 | 自然物 | 灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満) | | | |
| | | 流木(径10cm以上、長さ1m以上) | | | |
| | | 分類に無いもので多数見つかった場合には記載() | | | |
| | | その他 | | | |
| その他 | その他 | その他1() | | | |
| | | その他2() | | | |
| | | その他3() | | | |
| 人力で動かせない物 | 緯度: 経度: | ごみの種類() | | | |

※ 少なくとも「個数及び容量(L)」または「個数及び重量(kg)」を計測する。可能であれば、「個数・容量(L)・重量(kg)」すべて計測する。

言語表記等調査のデータシート

調査実施日：

調査地点：

ペットボトル

| 項目 | バーコード記載/表記言語 (最初の2ケタ or 3ケタ) | 製造国 | 個数 |
|----------------------|---------------------------------|-----|----|
| | 49 or 45 | 日本 | |
| | 69 | 中国 | |
| | 880 | 韓国 | |
| | 471 | 台湾 | |
| | 46 | ロシア | |
| 不明 (バーコード読取れず) | | — | |
| バーコード読取可能 () | | | |
| バーコード読取可能 () | | | |
| バーコード読取可能 () | | | |
| 日本 (漢字,ひらがな,カタカナ) | | | |
| 中国・台湾 (漢字) | | | |
| 韓国 (ハングル) | | | |
| ロシア (ロシア語) | | | |
| 不明 (文字読取れず) | | — | |
| (表記言語) _____ | | | |
| (表記言語) _____ | | | |
| (表記言語) _____ | | | |

ペットボトルのキャップ

| 項目 | 表記言語 | 個数 |
|----|----------------------|----|
| | 日本 (漢字,ひらがな,カタカナ) | |
| | 中国・台湾 (漢字) | |
| | 韓国 (ハングル) | |
| | ロシア (ロシア語) | |
| | 不明 (文字読取れず) | |
| | (表記言語) 英語 | |
| | (表記言語) フランス | |
| | (表記言語) 何語かわからず | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |



漁業用の浮子 (プラ以外を含む。)

| 項目 | 表記言語 | 個数 |
|----|----------------------|----|
| | 日本 (漢字,ひらがな,カタカナ) | |
| | 中国・台湾 (漢字) | |
| | 韓国 (ハングル) | |
| | ロシア (ロシア語) | |
| | 不明 (文字読取れず) | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |
| | (表記言語) _____ | |

漁業用の浮子

漁具等の分類について

漁業（水産動植物の採捕又は養殖）操業中の紛失・放棄により生じた漁網や漁具、発泡スチロールフロート、浮子（ブイ）は、漂流中に海洋生物や海鳥による誤食や絡み等生態系に被害を及ぼすだけでなく、それ自体に塩分・水分を含むことから焼却処理やリサイクルが困難な海岸漂着物の一種である。これら漁具の品目毎の漂着割合を把握することは、発生源の特定及び回収処理費用の見積もりを行う上で非常に重要である。以下に代表的な漁具等を示す。

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| 漁網、ロープ | 浮子（ブイ） | 発泡スチロールフロート、浮子(ブイ) |
|  |  |  |
| カキ養殖用まめ管 | カキ養殖用パイプ | その他漁具（カキ養殖用コード） |
|  |  |  ※「かご漁具」ではない |
| アナゴ筒（ふた） | アナゴ筒（筒） | その他漁具（えさカゴ） |
|  |  |  |
| 釣りのルアー、浮き | 釣り糸 | かご漁具 |

調査範囲の検討資料

本ガイドラインでは、調査範囲の幅（汀線が延びる方向の調査幅）を50mとしており、この幅の設定に至る検討結果について以下に示した。

＜出典＞環境省：平成22年度漂着ごみ状況把握調査業務報告書

1. 調査範囲の検討に関する考え方

漂着ごみとして出現する品目を十分確保するためには、調査範囲とする海岸長が適切でなければならない。UNEP・IOC モニタリングガイドラインでは、海岸長とごみの出現品目数の関係から、調査の海岸長として少なくとも100mが必要、としている。一方で、海岸長100mを調査対象とした場合には、漂着ごみ回収には多大な労力が必要になると考えられる。地方自治体等との連携による効果的・効率的な漂着ごみ回収と実態把握に向けて、有識者による検討会を通じて調査範囲の検討を行った。

調査範囲について、品目数及び回収量の観点から、環境省における漂着ごみ状況把握調査地域において、調査範囲が100mの範囲を10m毎に区分けし、それぞれの範囲毎に漂着物を分類・測定した。

① 品目数

調査範囲における品目数に着目し、調査範囲を増やしても、漂着物の品目数の増加がほとんど認められなくなる範囲（飽和状態）をもって、必要な調査範囲とした。

② 回収量

海岸漂着物の組成（重量ベース、個数ベース）を把握するためには、品目数に加えて、重量の観点から主要な品目を適切に確保することが必要である。そこで、調査範囲を増やしても、新しく回収される品目の総重量への寄与率が少なくなる範囲をもって、必要な調査範囲とした。

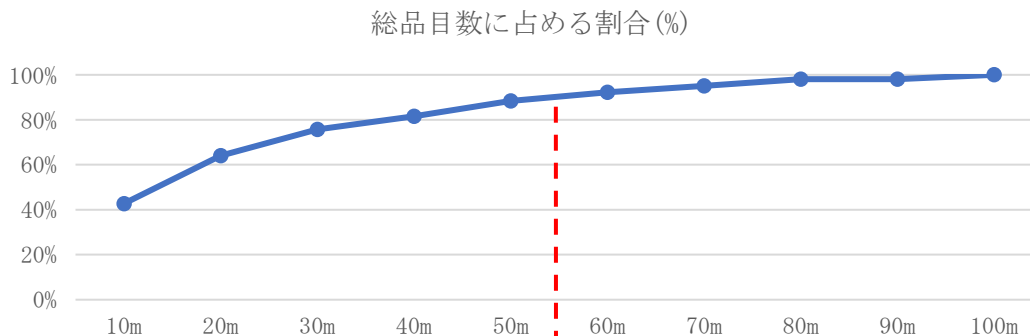
2. 検討結果

① 品目数

調査範囲を増やしても、漂着物の品目数の増加がほとんど認められなくなる範囲（飽和状態）について検討を行った結果を以下に示す。調査範囲が50m以上であれば、調査範囲が100mで出現した品目数の約9割が出現しており、飽和状態が認められた。一方で、調査範囲が50m以下では、漂着物の品目数が増加しており、飽和状態が認められなかった。よって、調査範囲が50mであれば、調査範囲が100mで出現する品目数の約9割を把握できることが確認された。

調査範囲が10m毎に増えることによる漂着物の品目数の累積集計結果
(山口県、第2回調査、2010年11月)

| 山口県下関市 | 範囲① | 範囲② | 範囲③ | 範囲④ | 範囲⑤ | 範囲⑥ | 範囲⑦ | 範囲⑧ | 範囲⑨ | 範囲⑩ | 範囲計 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 80m | 90m | 100m | - |
| 品目数 (種類) | 44 | 66 | 78 | 84 | 91 | 95 | 98 | 101 | 101 | 103 | 103 |
| 総品目数に占める割合(%) | 43% | 64% | 76% | 82% | 88% | 92% | 95% | 98% | 98% | 100% | 100% |

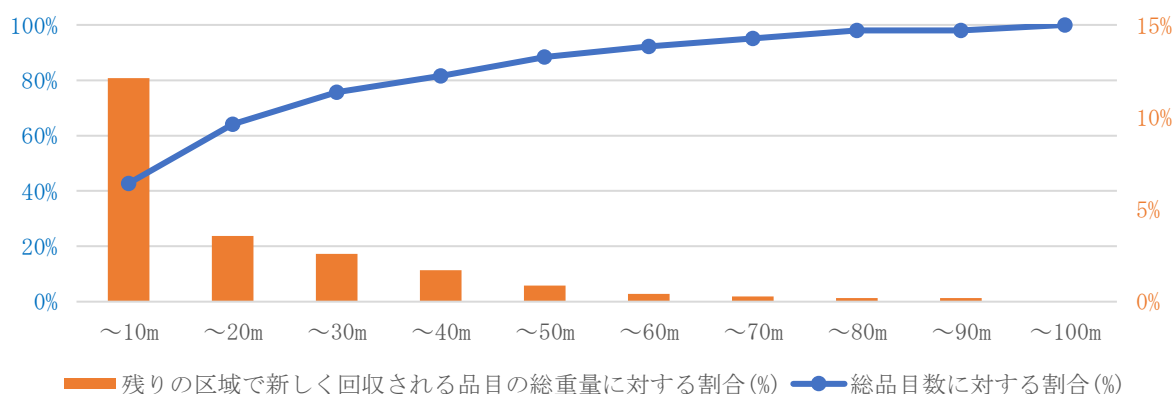


② 回収量

調査範囲を増やしても、新しく回収される漂着ごみの総重量への寄与が小さくなる範囲について検討を行った結果を以下に示す。調査範囲が20m以上であれば、残りの範囲で新たに回収される品目の総重量に対する寄与が小さくなり、加えて、調査範囲が50m以上であれば品目数の増加がほとんど認められなくなることが確認された。

調査範囲の増加に伴い新しく回収された品目の重量の総重量に対する割合
(山口県、第2回調査、2010年11月)

| 調査範囲 | ～10m | ～20m | ～30m | ～40m | ～50m | ～60m | ～70m | ～80m | ～90m | ～100m |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 新たに見つかった品目の重量(kg) | 75 | 136 | 44 | 39 | 24 | 25 | 32 | 23 | 39 | 52 |
| 重量の累計(kg) | 75 | 211 | 255 | 294 | 318 | 343 | 375 | 399 | 438 | 490 |
| 残りの区域で新しく回収される品目の重量(kg) | 59 | 17 | 13 | 8 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 残りの区域で新しく回収される品目の総重量に対する割合(%) | 12% | 4% | 3% | 2% | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 新たに見つかった品目(種類) | 44 | 22 | 12 | 6 | 7 | 4 | 3 | 3 | 0 | 2 |
| 品目数の累計(種類) | 44 | 66 | 78 | 84 | 91 | 95 | 98 | 101 | 101 | 103 |
| 総品目数に対する割合(%) | 43% | 64% | 76% | 82% | 88% | 92% | 95% | 98% | 98% | 100% |



3. 結論

以上の品目数と回収量の調査結果より、調査範囲は50mとすることとした。

八重山諸島地域

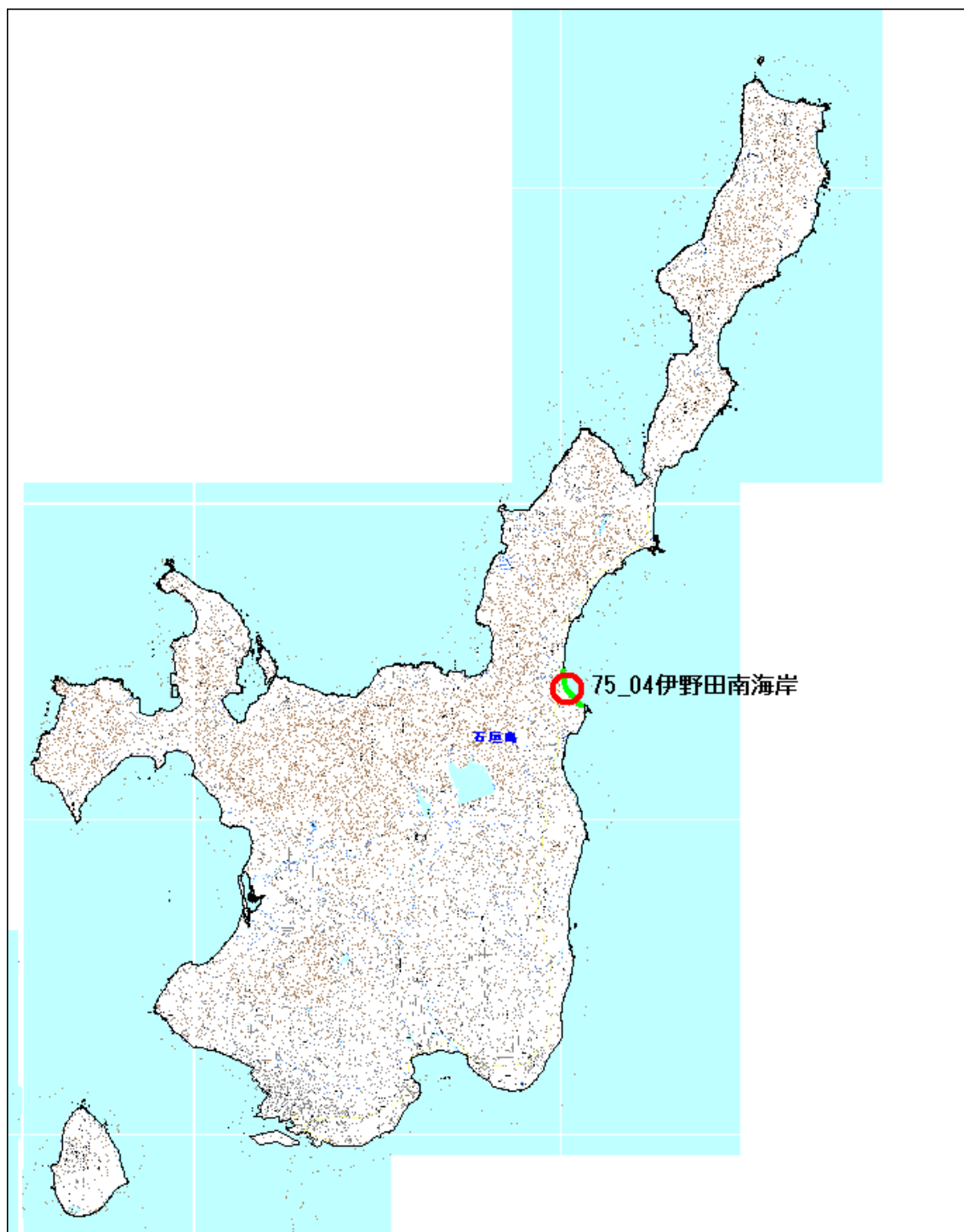


图 31 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域 石垣島一

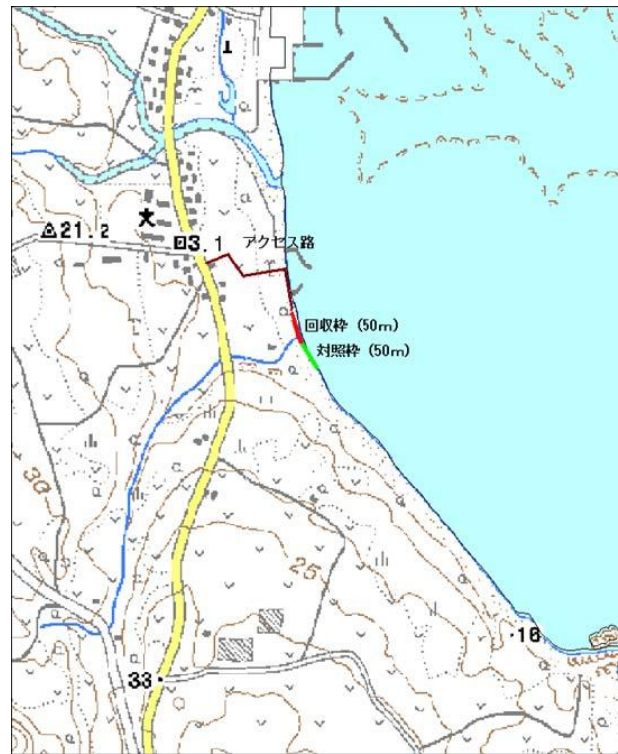


図 32 八重山諸島地域 (石垣島) 伊野田海岸

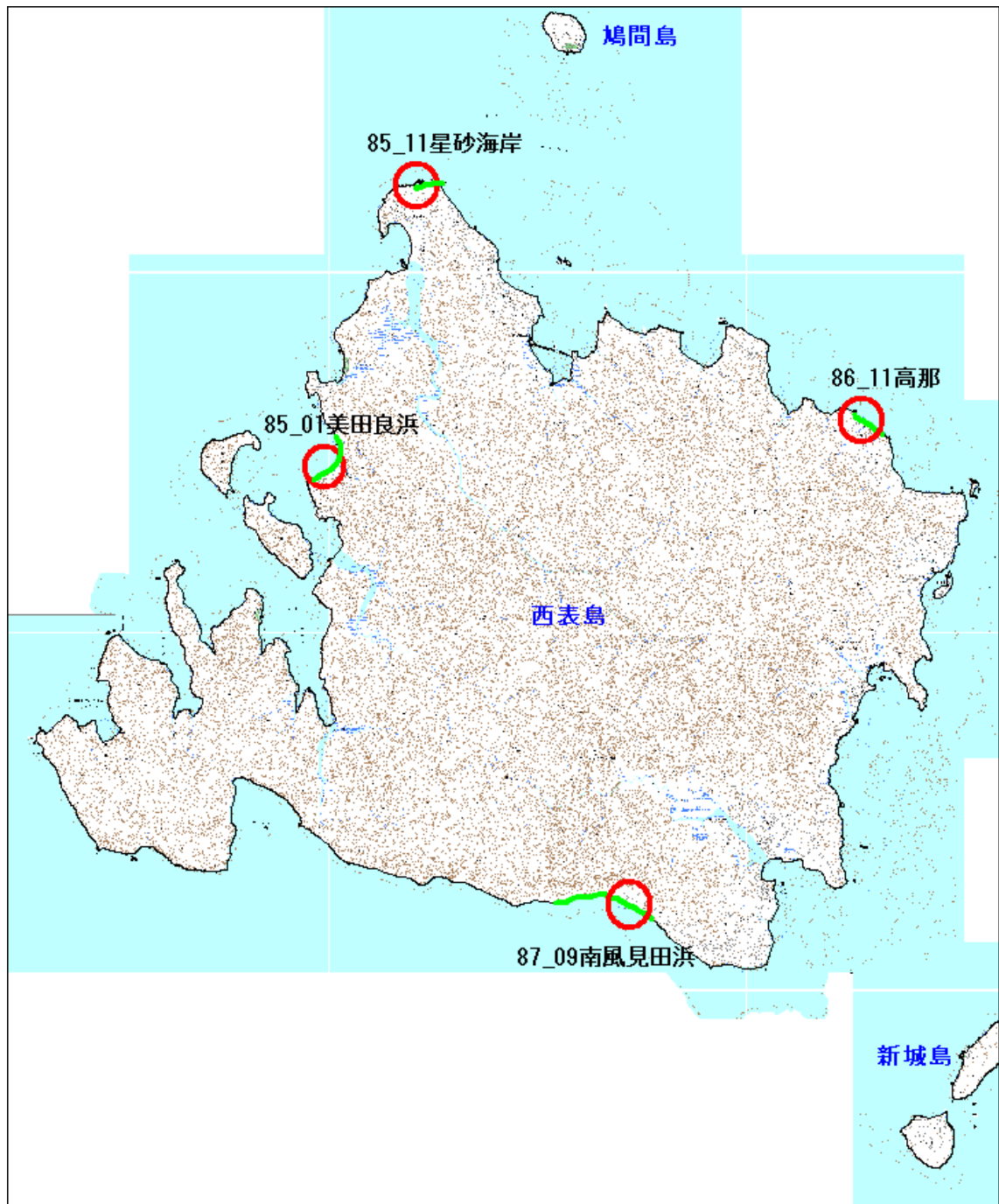
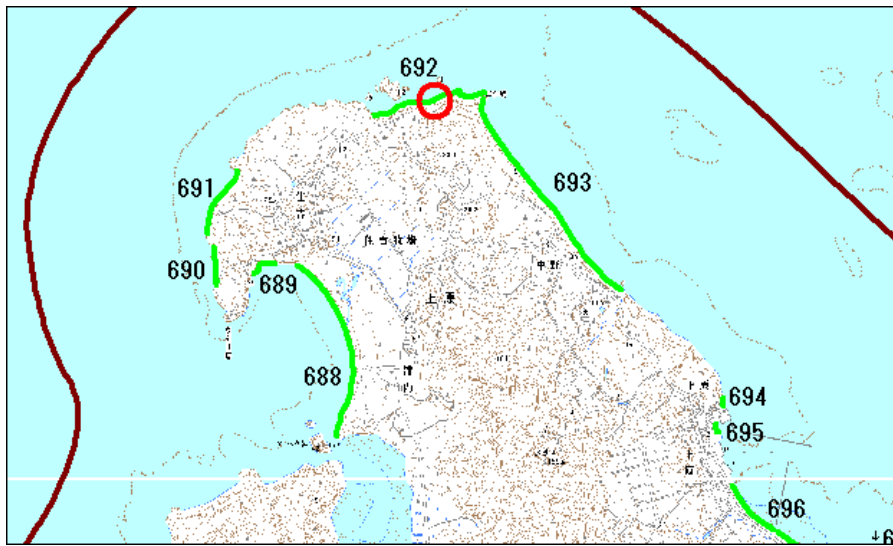


図 33 調査地域及び海岸 一八重山諸島地域 西表島一



692 赤丸部分

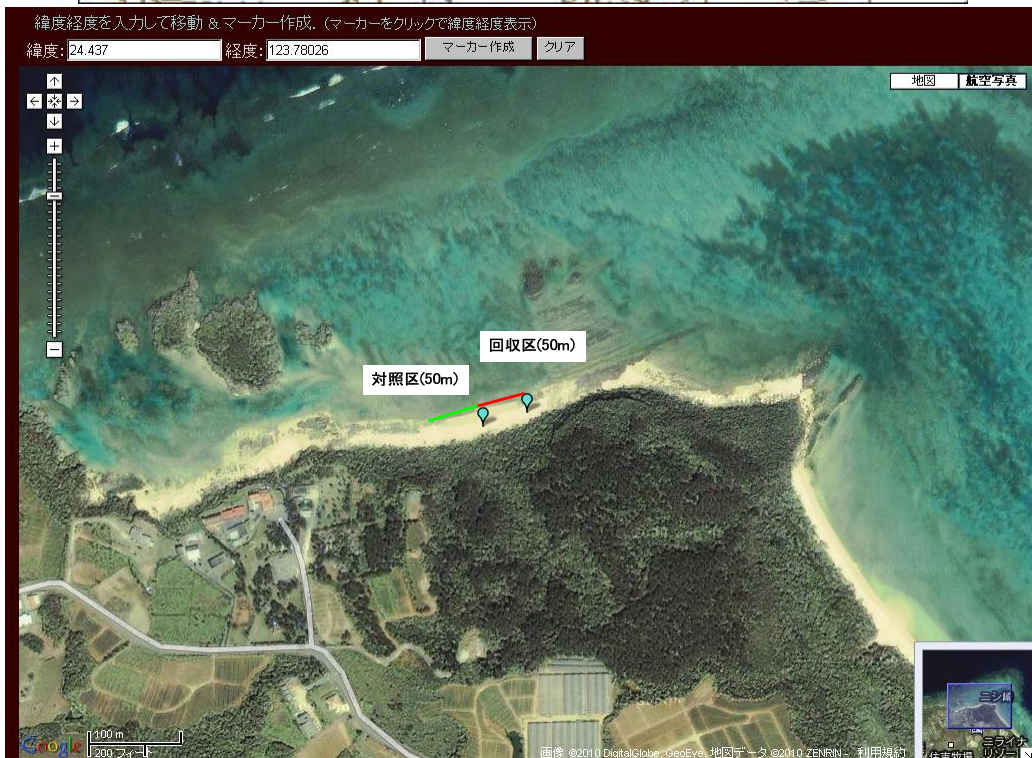
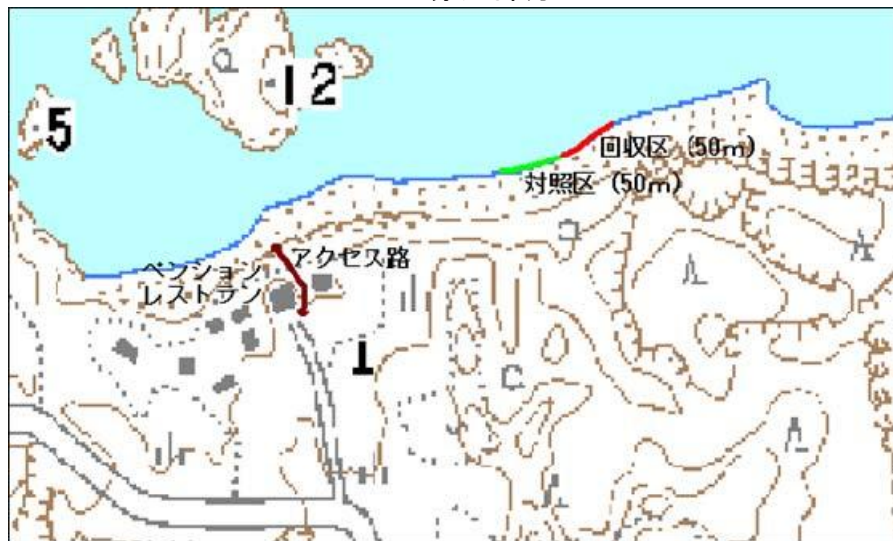
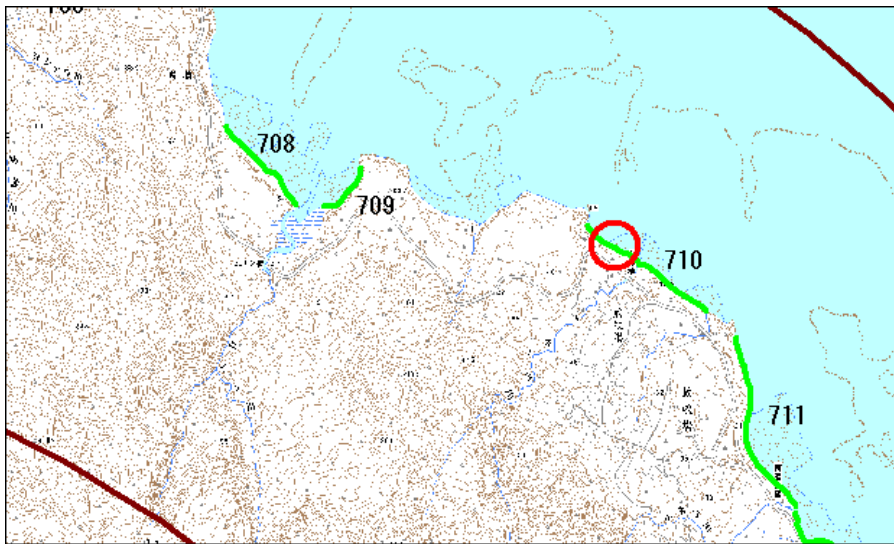


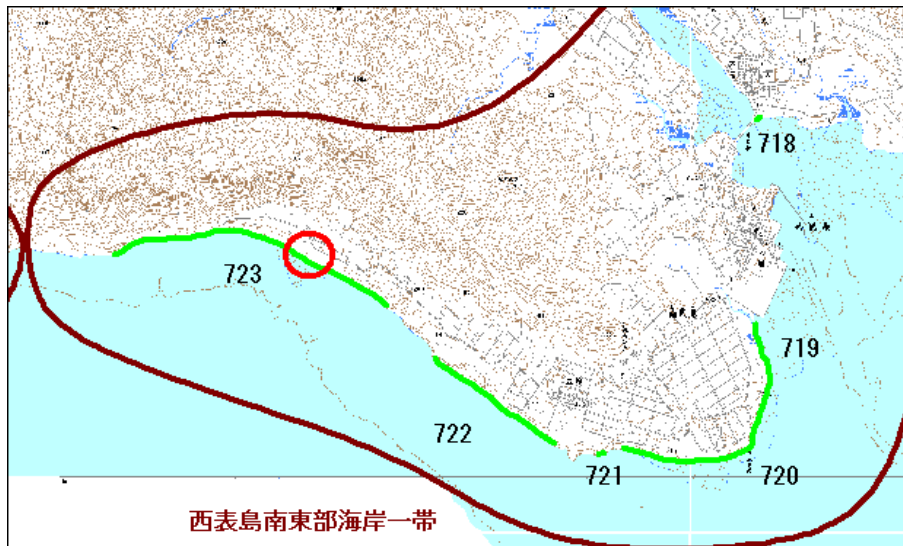
図 34 八重山諸島地域（西表島） 星砂海岸



710 赤丸部分



図 35 八重山諸島地域（西表島） 高那



723 赤丸部分

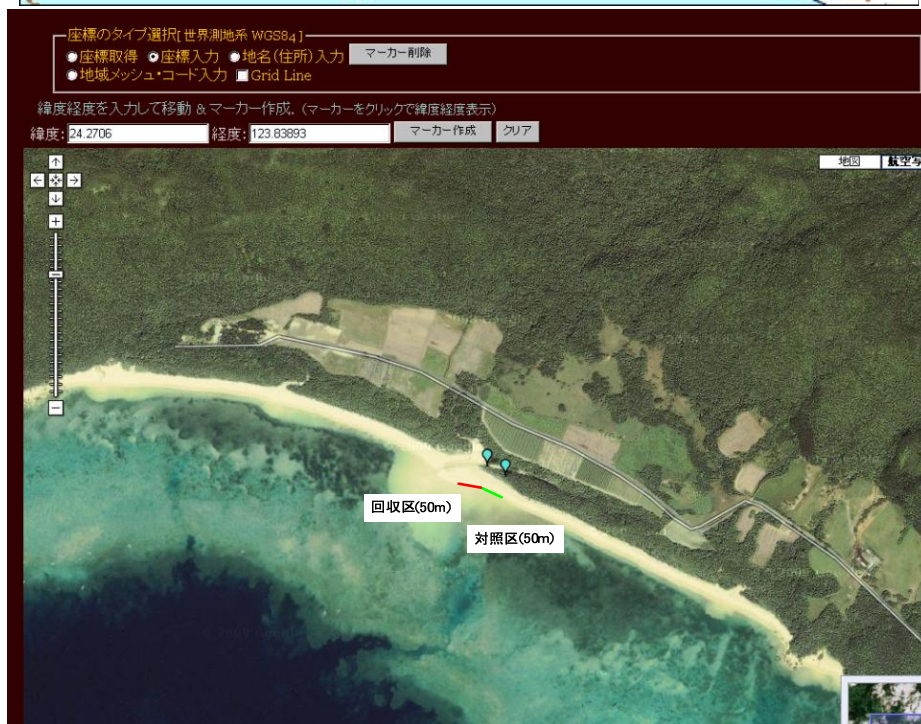
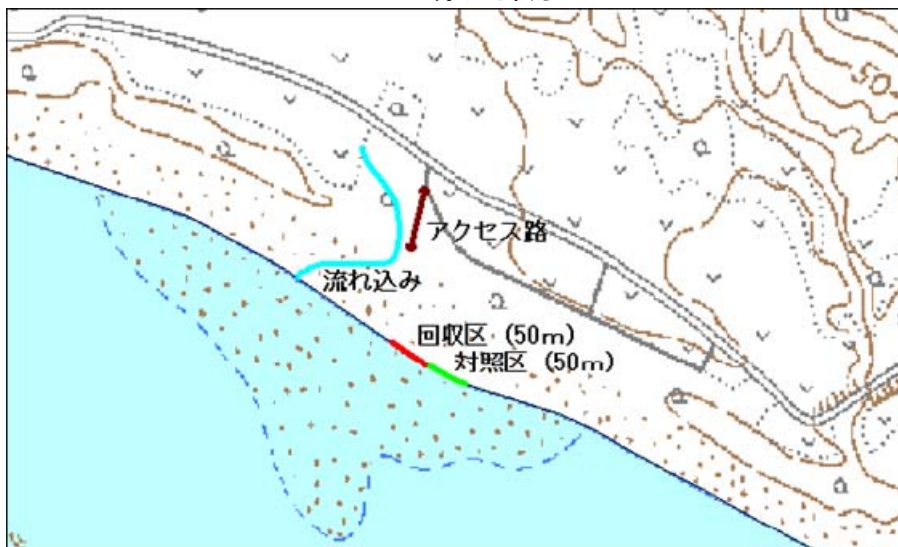
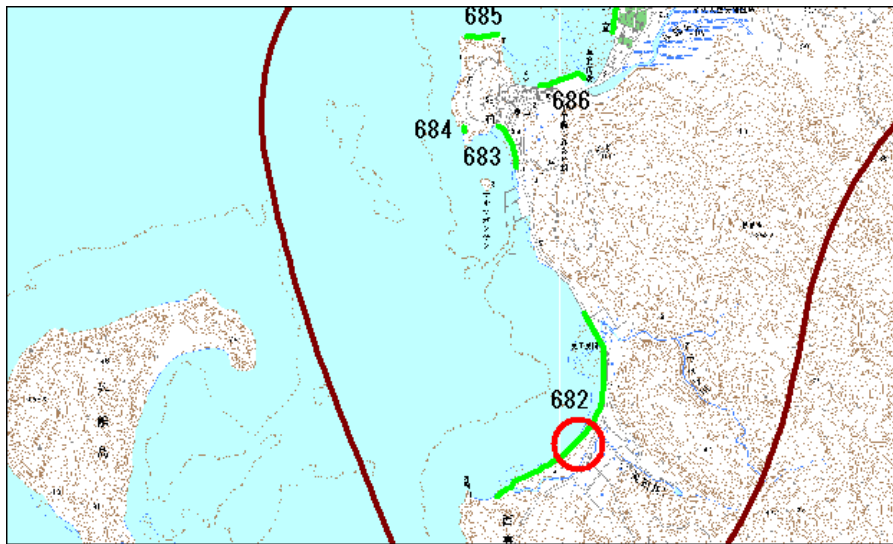


図 36 八重山諸島地域（西表島） 南風見田浜



682 赤丸部分

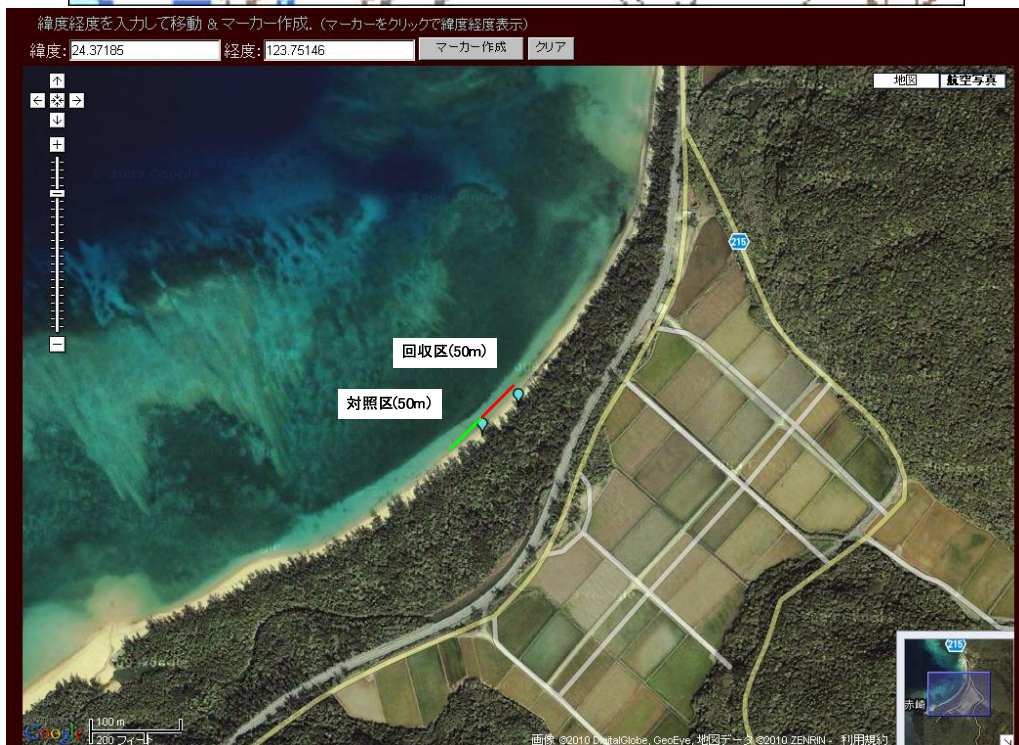


図 37 八重山諸島地域（西表島） 美田良浜

沖縄本島地域

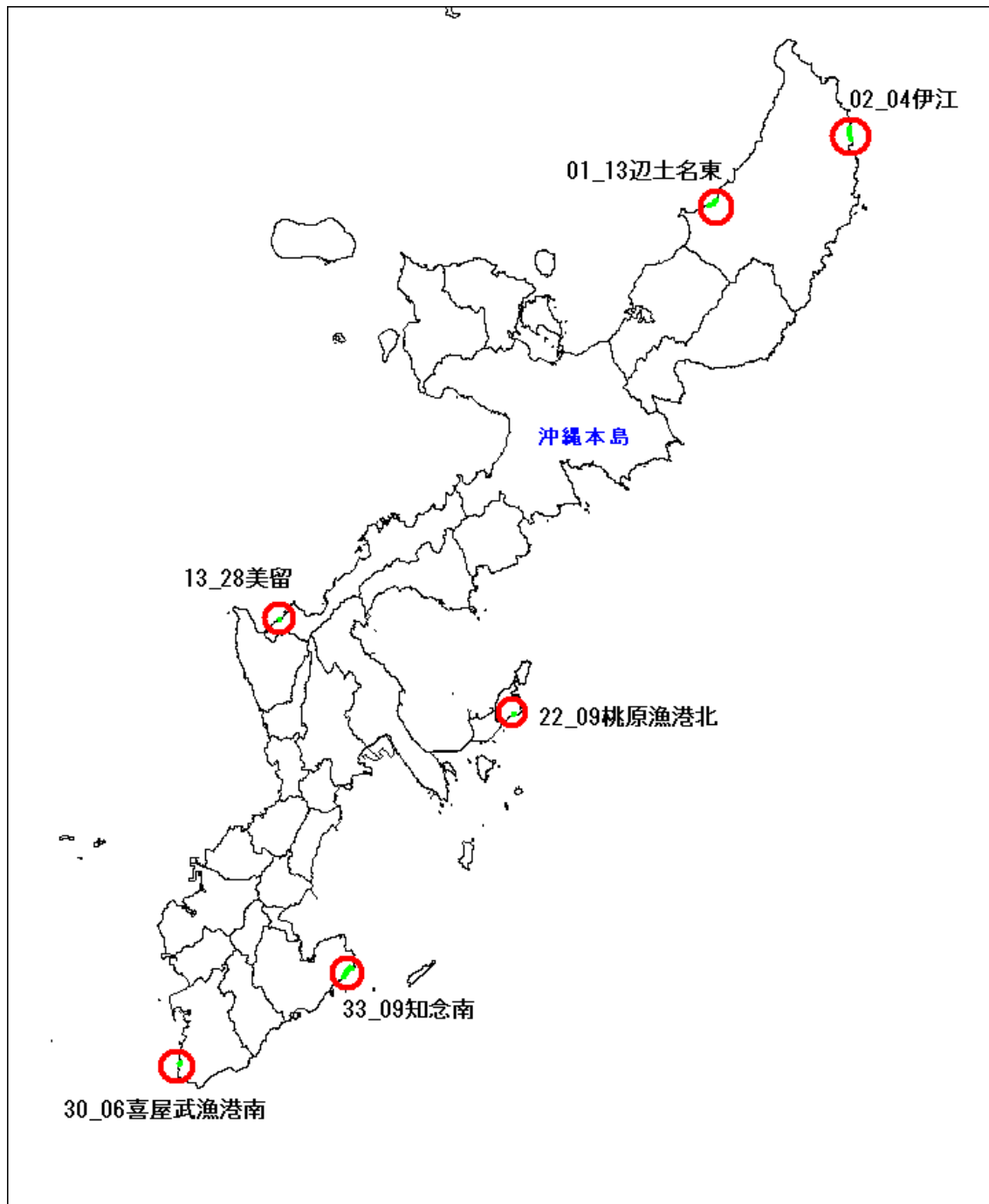
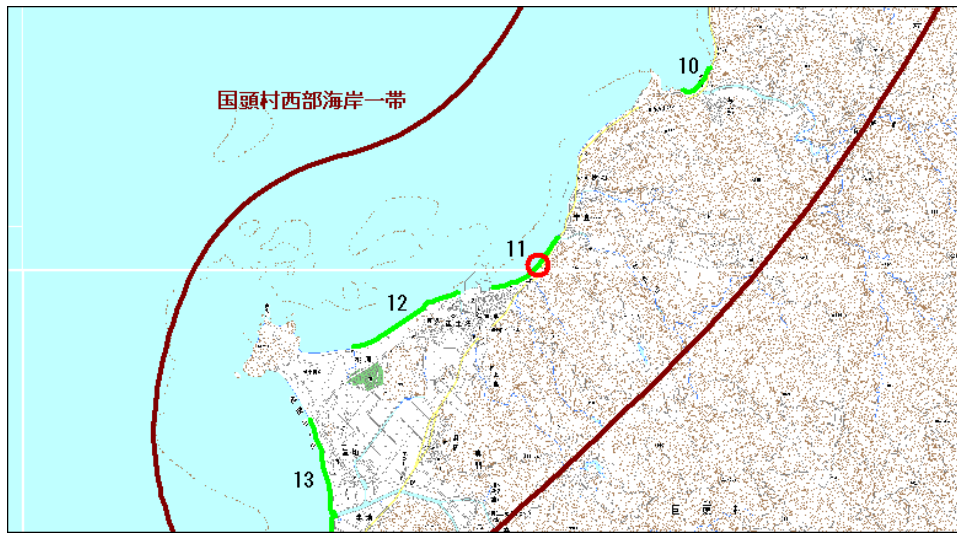


図 2 調査地域及び海岸 — 沖縄本島地域 —



11 赤丸部分

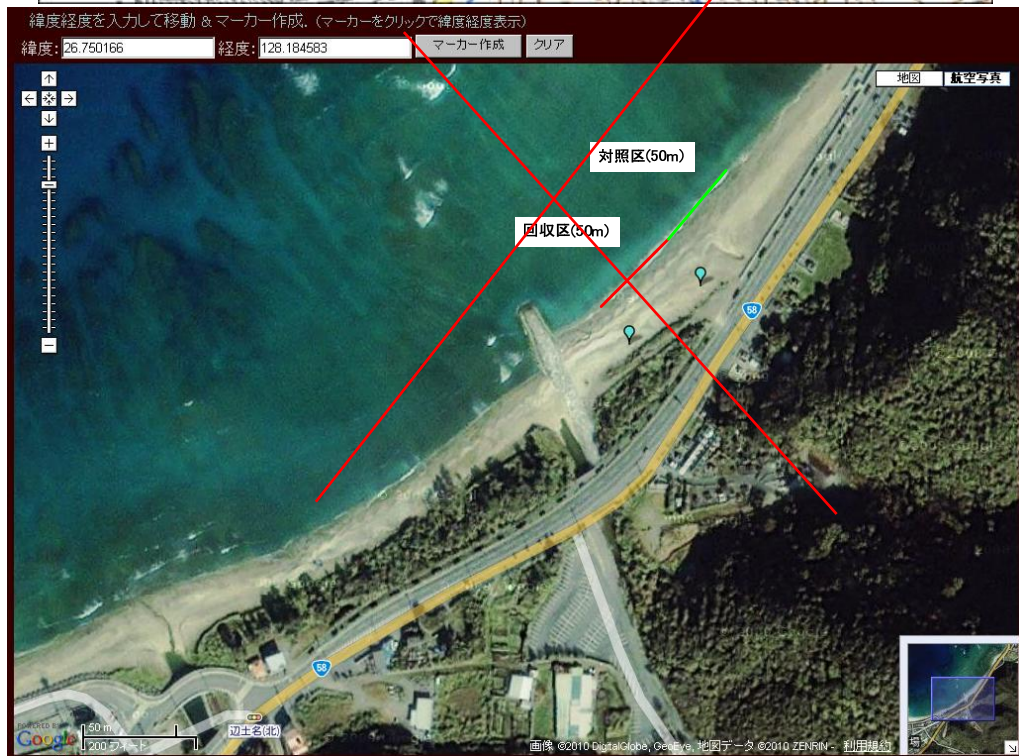
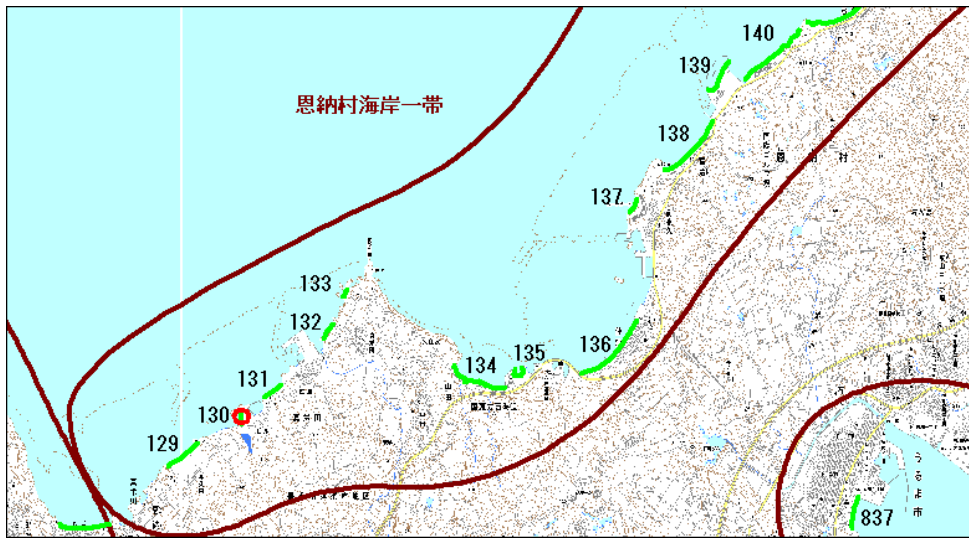


図 3 沖縄本島地域 辺土名東



130 赤丸部分



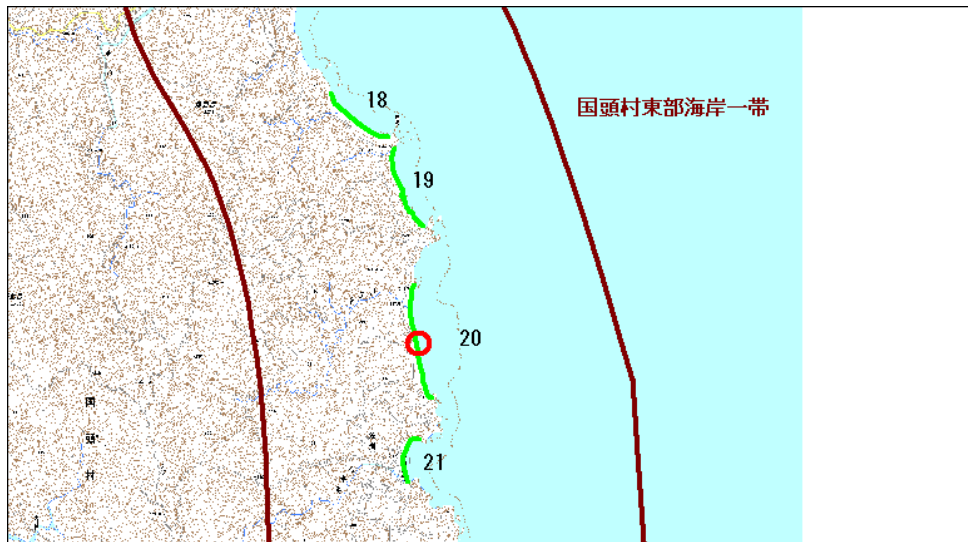
図 4 沖縄本島地域 美留



30_06 赤丸部分



図 5 沖縄本島地域 喜屋武漁港南



20 赤丸部分

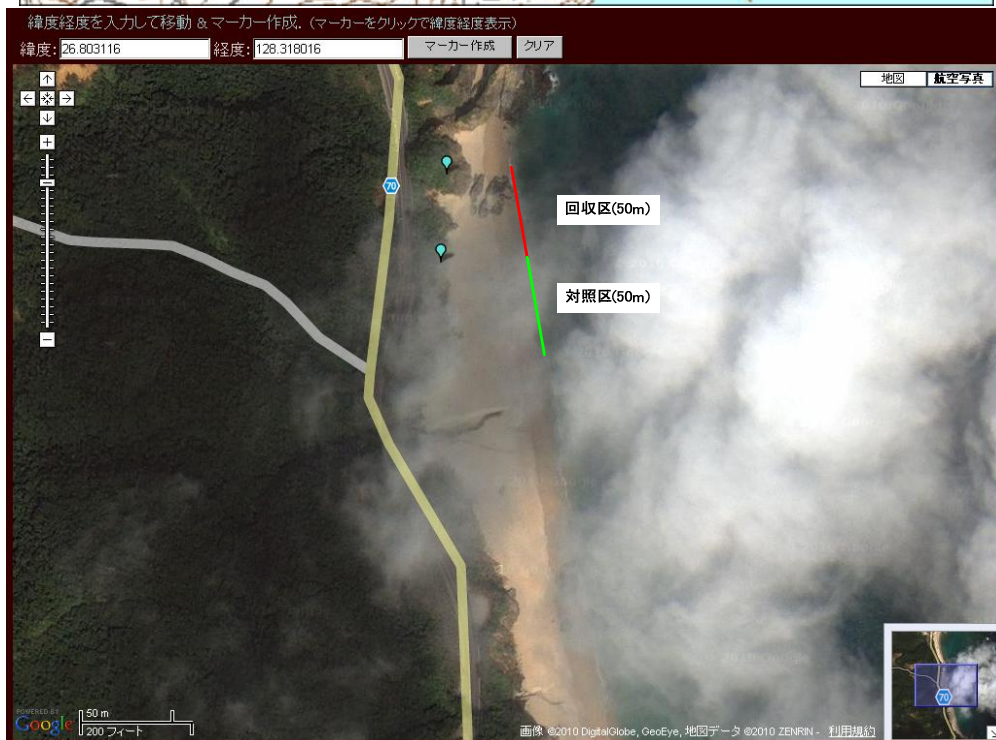
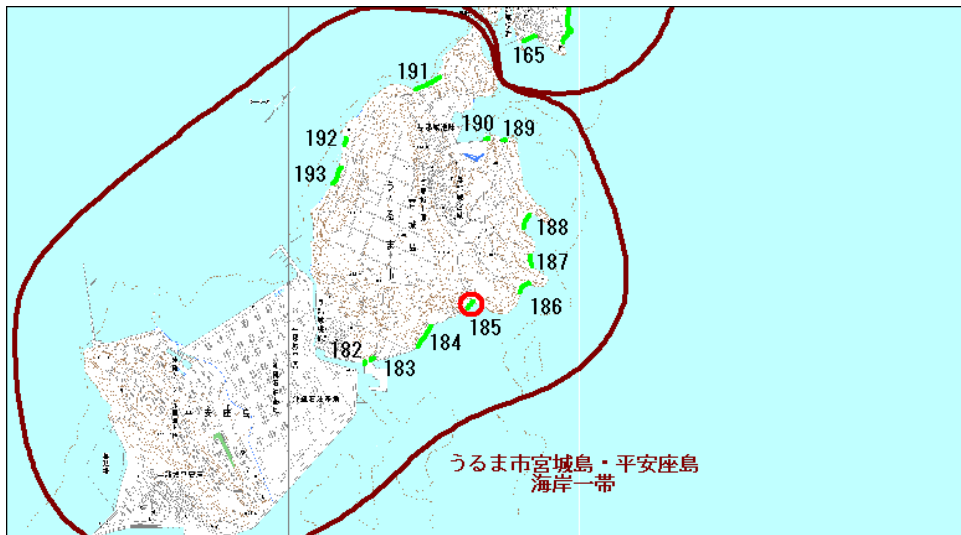


図6 沖縄本島地域 伊江



185 赤丸部分

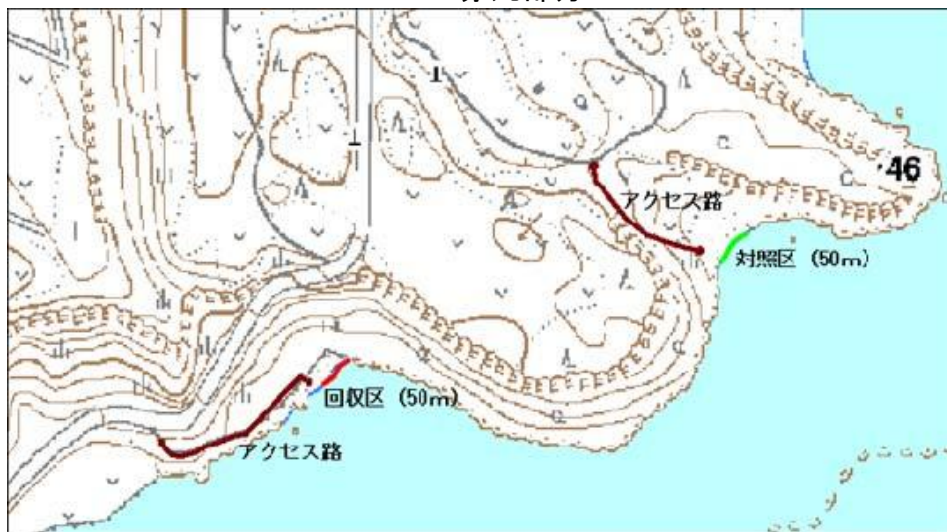
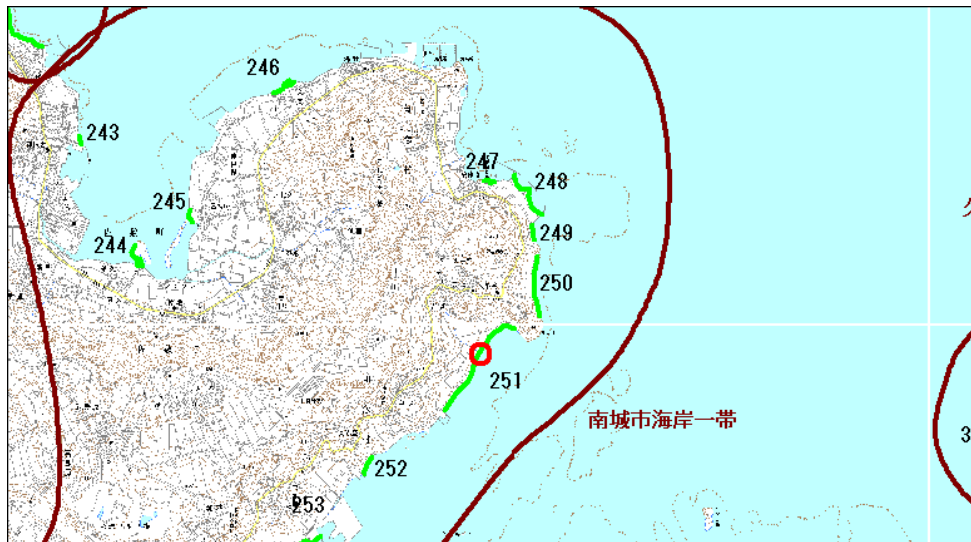


図 7 沖縄本島地域 桃原漁港北

※桃原漁港北 (185) は海岸幅が狭かったため、対照区を与那城宮城 1 (186) に設定した。



251 赤丸部分



図 8 沖縄本島地域 知念南

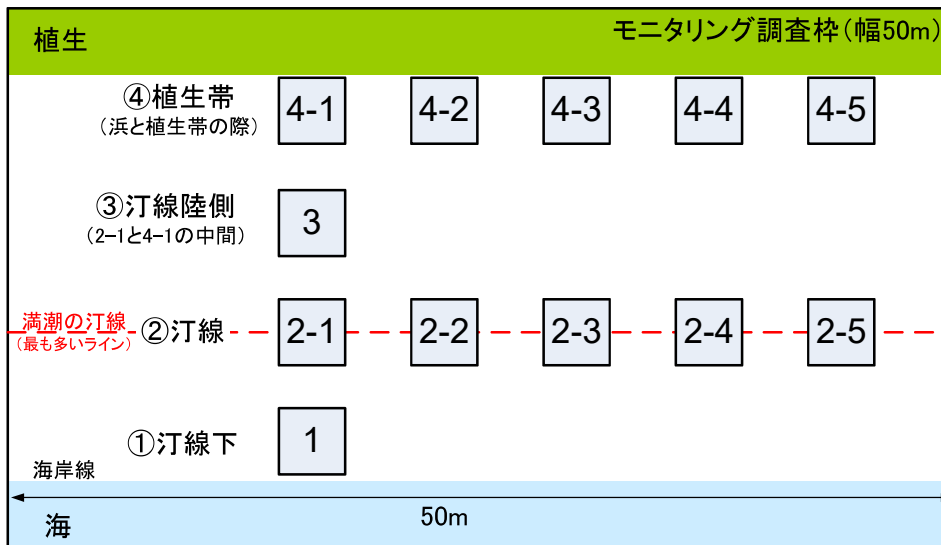
3.4 調査方法

3.4.1 マイクロプラスチックの回収

調査方法は、平成 28 年度沖縄県海岸漂着物等地域対策推進事業で検討されたマイクロプラスチック調査の方法に準じる。回収条件及び回収枠の設置模式図、回収枠設置例は表 3.4-1、図 3.4-1、図 3.4-2 のとおりである。回収枠の大きさは 1 m²当たりの個数に換算しやすい一辺 25 cm 枠内とし、回収枠内の表層砂を全て回収する。図 3.4-3 に表層砂の回収状況例を示す。

表 3.4-1 マイクロプラスチックの回収条件

| 回収条件 | 調査内容 |
|------------|---|
| 回収枠 | 25 cm × 25 cm × 1 cm (深さ) |
| 回収枠の位置及び枠数 | 海岸での回収枠の位置および枠数は、漂着物の多い場所 (汀線) を基準として海陸方向に、①汀線より海側、②汀線付近、③汀線より陸側、④植生帯付近の 4 ヶ所とする。 |



簡易調査 : 2-1を汀線で最も多い点とし、1、2-1、3、4-1を採集する
 詳細調査 : 2-1~2-5、4-1~4-5のそれぞれ5点は、最も多い点を選定する
 (目視により最も多いと思われる5点を選定)
 ※試料数は、1海岸あたりマイクロプラスチックが12試料、ふるいに残ったマクロプラスチックが12試料となるため、合計24試料となる。

図 3.4-1 回収枠の設置模式図



図 3.4-2 回収枠設置例

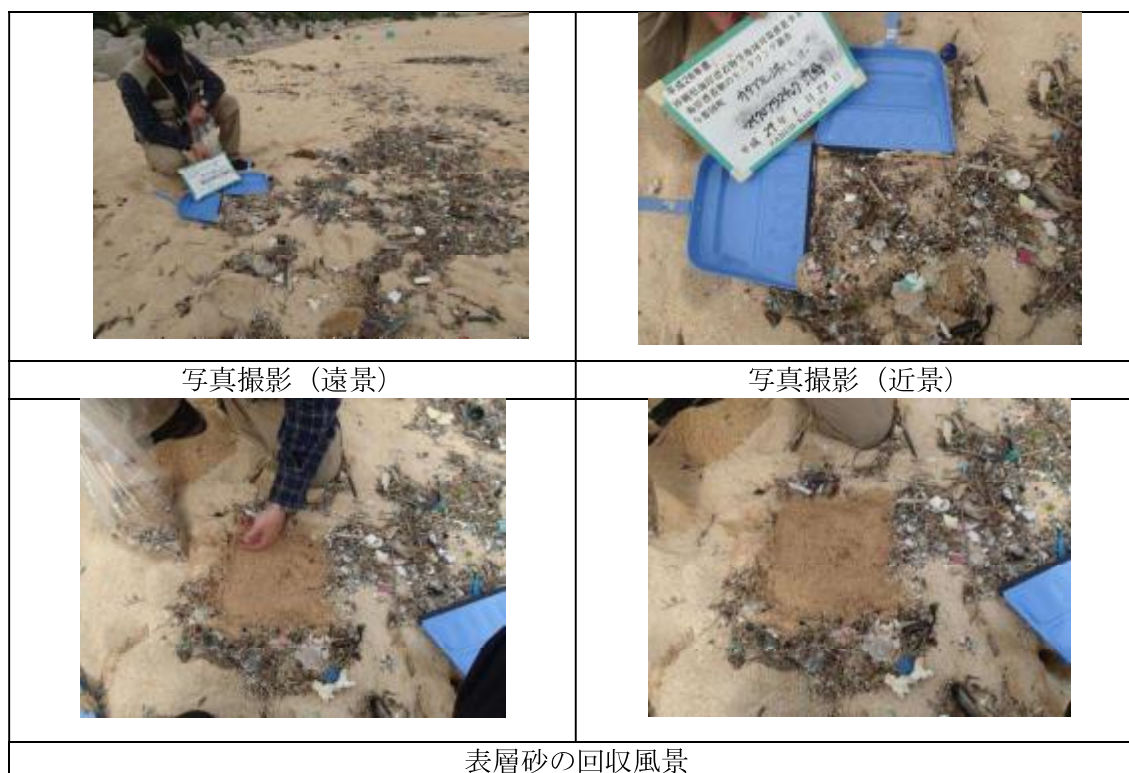


図 3.4-3 回収状況例

3.4.2 マイクロプラスチックの分析（分別）

①で回収された試料は、フルイ及びネットを用い、5 mm以上と 5 mm以下の人工物に分別する。分別方法については、表 3.4-2 に詳細を記載する。フルイ及びネットによる分別作業状況を図 3.4-4、図 3.4-5 に示す。

表 3.4-2 人工物の分別方法

| 項目 | 分別方法 |
|------------|---|
| フルイによる分別作業 | 水を張ったバケツ（10 リットル容量程度）の上部で、5 mm目合のフルイに採取した表層砂をいれ、大きさ 5 mm未満のマイクロプラスチックと砂等をバケツ水中に落とし、フルイに残った 5 mm以上の人工物（マクロプラスチック）を、ピンセット等で密閉可能な保存容器（以下、保存容器とする）に収容する。 |
| ネットによる分別作業 | バケツ内の砂と水を静かに攪拌し、30 秒以上静置させたのち、バケツ表層に浮かんだ浮遊物を、観賞魚用のナイロン製ネットで捕集する。捕集されたマイクロプラスチックと軽石等は、ボール状の容器などに集める。これらの作業を 3 回繰り返し、ボール容器に集まったマイクロプラスチックや軽石等を、ナイロン製ネットあるいはアク取りで捕集し保存容器に収容する。 |



図 3.4-4 フルイによる分別作業



図 3.4-5 ネットによる分別作業

3.4.3 マイクロプラスチック分析（計測）

計測にあたっては、色は形状から判別が容易なものと、軽石や有機物の破片などの様に肉眼では判別が難しいものを分けて計測する。計測状況を図 3.4-6 に示す。フルイ及びネットによる分別の結果、5 mmより大きい人工物については、プラスチック片、発泡スチロール、その他の3項目に分類し、5 mmより小さいマイクロプラスチックについては、プラスチック片、発泡スチロール、レジンペレット、繊維状プラスチックの4項目に分類する。マイクロプラスチックのサンプリングシートを表 3.4-3 に示す。

計数はできるだけ明るい場所で行い、原則として採取当日に計数を行う。当日の分析が難しい場合は冷凍保存し、容器に含まれる有機物が腐敗する前に計数する。

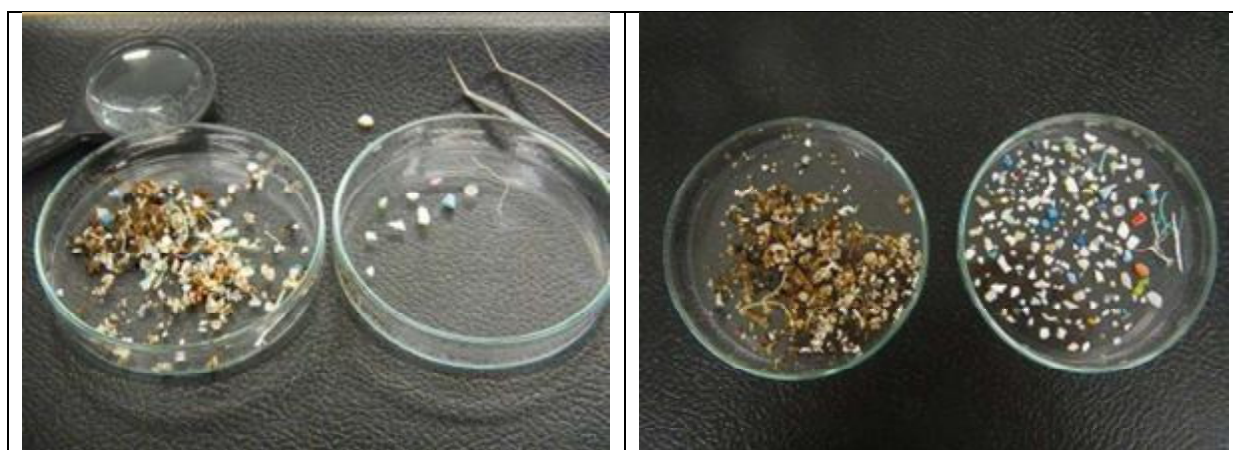


図 3.4-6 計測状況

表 3.4-3 マイクロプラスチックのサンプリングシート

モニタリング（マイクロプラスチック）サンプリングシート

サンプリング海岸:

日付: 年 月 日

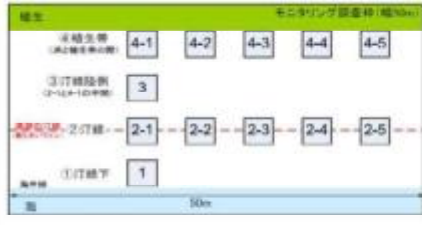
| | | 個数記入 | サンプル採取済みは☑する | | | |
|-------------------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ④植生帯（浜と植生帯の間） ※最も多い点 | | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 4-4 | 4-5 |
| | プラスチック片 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 発泡スチロール | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | レジンペレット | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 繊維 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ③汀線陸側（2-1と4-1の間） | | 3 | | | | |
| | プラスチック片 | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 発泡スチロール | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | レジンペレット | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 繊維 | <input type="checkbox"/> | | | | |
| ②汀線（満潮の汀線） ※最も多いライン、最も多い点 | | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 2-4 | 2-5 |
| | プラスチック片 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 発泡スチロール | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | レジンペレット | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 繊維 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ①汀線下 | | 1 | | | | |
| | プラスチック片 | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 発泡スチロール | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | レジンペレット | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 繊維 | <input type="checkbox"/> | | | | |

計測の際は、付箋に日付と海岸名、
枠番号を記入して撮影する

付箋例) 12/19 西原海岸 2-1



モニタリング調査ポイント図



簡易調査：2-1を汀線で最も多い点とし、
1、2-1、3、4-1を採集する

詳細調査：2-1～2-5、4-1～4-5のそれぞれ5点は、
最も多い点を選定する
（目視により最も多いと思われる5点を選定）
※試料数は、1海岸あたりマイクロプラスチックが12
試料、ふるいに残ったマクロプラスチックが12試料
となるため、合計24試料となる。