

漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査

沖縄県地域検討会報告書(案)

第Ⅲ章 沖縄県石垣島・西表島地域における

今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について

第三章 石垣島・西表島地域における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について

<第Ⅰ章及び第Ⅱ章のまとめ>

海岸の特性：沖縄県は、沖縄本島、宮古島、石垣島及び西表島の4島を中心とした40の有人島を含む160の島嶼からなる日本唯一の離島県である。これらの島々を取り巻く沿岸域は、約2,027kmの海岸線延長（全国第4位）を有しており、亜熱帯特有のサンゴ礁とエメラルドグリーンに輝く海、白い砂浜と湿地帯のマングローブ等、優れた自然景観を呈している。本調査の範囲とした石垣島の吉原海岸～米原海岸及び西表島の西表島の住吉～星砂の浜～上原海岸は、海岸の周辺に亜熱帯特有の植物群が茂り人工的な構造物もなく沖縄らしさを色濃く残しており、地域住民等に利用されていること、また、その海岸に漂着ゴミが漂着しやすい地形であること等の理由からモデル地域として選定されている。

漂着ゴミで生じている問題：石垣島・西表島地域では、海外からのゴミが随時押し寄せてくる状況にある。この漂着ゴミにより、景観の悪化による観光産業（海水浴場）への影響、注射針やガラス片等を知らずに踏んでしまうことによる人的被害、特に流木による船舶の安全航行への影響、更には一部の生物種や生態系への影響等が指摘されている。これに対し当該地域では、地域住民のボランティアによる海岸清掃の実施、人気のある観光地では観光業者による定期的な清掃の実施、人的被害の懸念される薬物等の危険物が大量漂着した場合には地元自治体に対応する等の対策を講じている。当該地域における主な問題点としては、海岸管理者、市町村の予算が十分でなく大量に蓄積した漂着ゴミは放置せざるを得ない、また、西表島地域では追加的な廃棄物処理施設が無く、更には人口が少ないため回収ボランティアの数に限界がある等があげられる。

漂着ゴミの量：石垣島吉原海岸等、西表島住吉海岸等の年間漂着量は、それぞれ315m³、229m³と推定された。これらは関係地域から回収作業員を募った場合、3～4日程度で回収できる量であると考えられる。

漂着ゴミの質：石垣島吉原海岸等及び西表島住吉海岸等の漂着ゴミは、プラスチック類が約2～3割、木材等が約1割、流木・灌木が3～6割を占め、また、発泡スチロール、ガラス・陶磁器類、金属類等の多様のゴミが存在していた。

漂着ゴミの回収・処理方法：石垣島、西表島の海岸線は、貴重な自然を有していることから重機類を使用することは不適切であり、人力による回収が基本となる。

石垣島では、原則として一般廃棄物のうち可燃物は石垣市クリーンセンター、不燃物は石垣市一般廃棄物最終処分場で処分可能である。処理困難物及び流木は島内の業者処分場で処分可能である。西表島では、原則として一般廃棄物は竹富町リサイクルセンターで処分可能である。処理困難物及び流木は石垣島へ運搬し、石垣市内の業者処分場で処分せざるを得ない。なお、効率的な回収を実施するため、以下の対応をすることが望ましい。

- ・海岸のゴミの量に対して回収作業員やボランティアの数が不足している場合には、景観保全や生態系保全、海岸利用者に対する安全確保等の見地から、回収するゴミの種類に優先順位を付ける。
- ・通常ゴミの回収に使われる容量45ℓのビニール袋だけでなく、自立式万能袋やフレコンバッグ（トン袋）等も組み合わせて回収効率を上げる。
- ・海岸からのゴミの搬出は、搬出路の状況に加え、作業員の体力的な負担と効率の両面を考慮し、

リヤカーや軽トラックの使用等、適切な方法を選択する。陸上ルートによる搬出が困難な海岸では、小型船舶による搬出も可能であれば実施する。

効果的な回収時期：石垣島、西表島の調査範囲（主に北～北東向の海岸）における効果的な回収時期は、年1回の実施であれば4月であり、複数回の実施であれば10月～4月の間で計画し、最後の回収を4月とするべきである。これは、多くのゴミが漂着する時期が、主に北東からの季節風の時期（10～3月頃）であり、4月になれば季節風が治まりゴミの漂着量も大きく減少することから適切と考えられる。この他、例年5月に入ると梅雨入りし、梅雨が明ける6月中旬までは回収作業が困難なこと、夏季になると南よりの風が主体となり、台風通過の様な非定常的な気象条件が無ければ大量のゴミの漂着はないこと、更に夏季には気温が高くなり快晴下の回収作業が過酷な労働になることやハチ類、サキシマハブといった危険生物に遭遇するリスクも高くなる等の点も考慮する必要がある。

漂着メカニズムおよび発生抑制：石垣島、西表島の調査範囲で回収されたペットボトル、ライターのラベル表記をみると、国内由来のものに比べ中国、台湾、韓国等の海外由来のもの割合が高い。これは冬季の北東の季節風とこれに伴う波浪、黒潮や中国大陸沿岸水等が影響していると思われる。このため、漂着ゴミの発生抑制対策としては、県内における発生抑制を進めるだけでなく、中国、韓国等の近隣諸国への呼びかけや漂着防止に向けた協力を進めていくことが重要である。

目 次

第Ⅲ章 石垣島・西表島地域における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について

1.	石垣島・西表島地域における漂流・漂着ゴミに関する取組の現状と課題	1
1.1	漂流・漂着ゴミの実態調査及び清掃活動に関する取組	1
1.1.1	国の取組	1
1.1.2	沖縄県の取組	5
1.1.3	石垣市の取組	6
1.1.4	竹富町の取組	7
1.1.5	地域の取組	8
1.2	地域の海岸清掃活動に関する現状と課題	22
1.2.1	石垣島地域	22
1.2.2	西表島地域	23
1.3	漂流・漂着ゴミの発生抑制に関する取組	24
1.3.1	国の取組	24
1.3.2	沖縄県の取組	25
2.	石垣島・西表島地域における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方の方向性	26
2.1	相互協力が可能な体制作りの方向性	26
2.1.1	関係省庁会議とりまとめにおける体制作りの方向性	26
2.1.2	石垣島・西表島地域における相互協力が可能な体制作りの方向性	28
2.2	海岸清掃体制のあり方の方向性	40
2.2.1	関係機関・団体・住民等の役割分担の概要	40
2.2.2	情報の共有	42
2.2.3	清掃計画の策定	44
2.2.4	回収体制の確立	46
2.2.5	コスト低減対策	48
2.2.6	漂流・漂着ゴミ対策に係る協議会の設立	50
2.2.7	平成21年度以降の計画について	51
2.2.8	現時点における取組課題の整理	52
2.3	漂流・漂着ゴミの発生抑制対策のあり方の方向性	53
2.3.1	国内由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	53
2.3.2	海外由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	56
3.	漂流・漂着ゴミ対策の実現に向けて	57

1. 石垣島・西表島地域における漂流・漂着ゴミに関する取組の現状と課題

1.1 漂流・漂着ゴミの実態調査及び清掃活動に関する取組

1.1.1 国の取組

国は、「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）を踏まえ、状況の把握、国際的な対応も含めた発生源対策、被害が著しい地域への対策を進めている。

(1) 状況の把握

気象庁は、北西太平洋海域及び日本周辺海域の観測定線において海上漂流物目視観測を実施している。また、海上保安庁は、一般市民を対象とした海洋環境保全のための啓発活動の一環として、漂着ゴミ分類調査を実施している。環境省は、漂流・漂着ゴミについて、国内外の既存の予測手法等をもとに、既存予測モデルの範囲を拡大し、東シナ海等への適用を可能とするような予測手法の検討を行った。

なお、漂流・漂着ゴミについては、これまでも国及び各種団体が、実測及びアンケート調査等を実施し、医療系廃棄物も含め、その状況の把握に努めてきたところであるが、これら状況は、国内外での対策の進展等により年々変化することから、今後も、常に知見を収集することとしている。

(2) 被害が著しい地域への対策

a. 地方公共団体等の対策に対する実効性の高い財政支援等

国土交通省及び農林水産省は、洪水、台風及び外国からの漂流等による大規模な漂着ゴミが海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、これを緊急的に処理することを目的として、「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」を拡充している。平成19年度には、①本事業で処理できる対象を大規模な「流木等」に限らず「漂着ゴミ」にも拡充するとともに、②補助対象となる処理量を現行の「漂着量70%」から「漂着量全量(100%)」に拡充した。また、平成20年度には、広範囲にわたり堆積した海岸漂着ゴミや流木等を処理するため、事業の対象範囲を拡大し、広域にわたる「複数の海岸」の関係者が協働して一体的・効率的に処理を行うこと等ができるよう制度を拡充した。なお、本事業の採択基準は、①海岸保全区域内に漂着したもの、②堤防・突堤・護岸・胸壁・離岸堤・砂浜等の海岸保全施設の区域及びこれら施設から1キロメートル以内の区域に漂着したもの、③漂着量が1,000立方メートル以上のもの、3つの要件全てを満たすことである。

環境省は、平成19年度に災害廃棄物処理事業費補助金（漂着ゴミ処理事業分）を拡充し、災害に起因しないが、海岸への大量の廃棄物の漂着について、その処理を市町村が行う場合、当該処理事業費を補助対象とした。補助の規模要件は150立方メートル以上であり、海岸保全区域外における事業について補助を行うこととしている。また、市町村が海岸漂着物を含めた廃棄物の処理を行うため必要な廃棄物処理施設を整備する場合に、循環型社会形成推進交付金により支援を行っている。

内閣府は、同じく循環型社会形成推進交付金により、離島地域を含む沖縄における廃棄物処理施設等の整備に係る支援を行っている。

水産庁は、市民参加による森・川・海を通じた漁場環境保全事業において、民間団体を通じて、漁業者・市民団体等が行うゴミの除去作業に必要な清掃資材等を提供するなど、海浜の美化活動を支援している。

総務省は、地方独自のプロジェクトを自ら考え、前向きに取り組む地方公共団体に対し、

「頑張る地方応援プログラム」により地方交付税等の支援措置を講じている。地方公共団体は、頑張る地方応援プログラムのプロジェクトとして環境保全プロジェクト（漂流・漂着ゴミに関する活動等）に取り組むことで、その取組経費について支援を受けることができる。

b. 調査

環境省は、平成19年度より、「漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」を開始し、漂流・漂着ゴミ問題について、海岸やゴミの状況に適した削減方策を検討するため、モデル地域を選定した上で、漂着ゴミの状況の把握を行うとともに、発生源対策や効率的・効果的な処理・清掃方法を検討している。また、NGO等との関係者間の連携の推進及び海岸清掃、普及啓発等の効果的な方策についても検討している。また、医療廃棄物や廃ポリタンクの漂着が認められた場合には、必要に応じ、関係地方公共団体等と連携して漂着状況の把握に努めている。

国土交通省は、海岸における漂着ゴミには、使用済みの注射器や危険性の高い薬品ビンなどの医療系廃棄物を始め、ガスボンベ、信号筒など爆発や破裂の恐れのあるものなど危険物が含まれている事例が各地で見られていることから、海岸を常に安全に利用できるように適切に管理するための対応方針の策定を進めている。

海上保安庁は、同一の排出源からのものと思われる大量の漂着物が認められた場合に、関係地方公共団体等と連携して、事件・事故の両面から、漂着状況を含む、排出源、排出原因の特定のための調査を実施している。

c. 技術開発

環境省は、廃棄物処理等科学研究費補助金（競争的資金）を活用し、重点枠として漂着ゴミの処理に係る技術を公募し、塩分を含む漂着ゴミの焼却技術の開発等を行っている。

【参考】災害廃棄物処理事業費補助金について

災害等廃棄物処理事業費補助金の概要

補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金	
発生原因	災害起因	災害起因ではない
対象事業		
	<ul style="list-style-type: none"> ○災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分 ○国内災害により海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物 ○災害にともなって便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分 ○仮設便所、集団避難所等から排出されたし尿の収集、運搬及び処分 (災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る) 	<p style="text-align: center;">海岸に漂着した廃棄物(漂着ごみ)</p>
補助先	市町村(一部事務組合含む)	
要件	指定市:事業費80万円以上、市町村:事業費40万円以上	
	<ul style="list-style-type: none"> ○降雨:最大24時間雨量が80mm以上によるもの ○暴風:最大風速(10分間の平均風速)15m/sec以上によるもの ○高潮:最大風速15m/sec以上の暴風によるもの <p style="text-align: right;">等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○1市町村(一部事務組合)における処理量が150m³以上のもの ○海岸保全区域外の海岸への漂着 ○通常の管理を著しく怠り、異常に堆積させたものは除く <p style="text-align: right;">等</p>
補助率	1 / 2	

【参考】災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業について

災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業の拡充

1. 目的

洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びゴミ等並びに外国から海岸に漂着したと思われる流木及びゴミ等が異常に堆積し、これを放置することにより、海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施する

2. 事業の採択基準

堤防、突堤、護岸、胸壁、離岸堤等の海岸保全施設の区域及びこれら施設から1キロメートル以内の区域に漂着し、その漂着量が1,000立方メートル以上であること

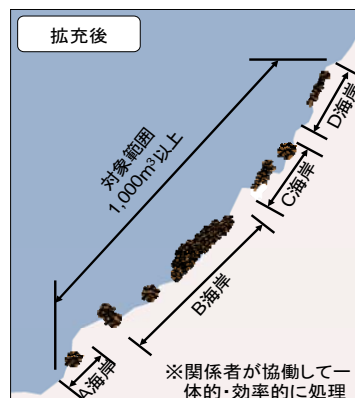
3. 国庫補助率

1/2

<平成20年度拡充内容>

広範囲にわたり堆積した海岸漂着ゴミや流木等を処理するため、事業の対象範囲を拡大し、広域にわたる「複数の海岸」の関係者が協働して一体的・効率的に処理を行うこと等ができるよう制度を拡充。

(平成20年度拡充内容)



海岸漂着ゴミや流木等の状況



NPO等による海岸清掃

1.1.2 沖縄県の取組

漂流・漂着ゴミに関する沖縄県の取組のうち、主なものは下記のとおりである。

(1) **海浜地域浄化対策費（土木建築部）**

海岸管理者が市町村へ海浜清掃を委託する費用として、各市町村へ配分。

昨年度は全44市町村のうち22市町村に対して実施、毎年総額で1500万円を支援している。

(2) **海岸保全管理費（農林水産部）**

海岸保全区域に係る保全管理費の一部を、海岸清掃に伴う処理費用として計上している。

(3) **「沖縄クリーンコーストネットワーク」の海岸保全活動**

第十一管区海上保安本部が提唱し、関係機関・ボランティア団体・マリンレンジャー団体・個人等が連携して海岸清掃活動を実施。約250団体が参加しており、毎年約7千人が活動している。また、県内で67の海岸が活動の対象となっている。

(4) **「めんそーれ沖縄一斉クリーンアップ」（観光商工部）**

観光関係団体等と連携して清掃作業を実施。

(5) **「御万人（うまんちゅ）すりていクリーン・グリーン・グレイシャス」（教育庁）**

各自治体、教育関連団体と連携して清掃作業を実施。

(6) **災害等廃棄物処理事業費補助金及び循環型社会形成推進交付金の活用**

市町村からの交付申請についての指導・助言を実施。

1.1.3 石垣市の取組

石垣市では、市民のボランティア清掃の支援を行っている。以下にその概要と「ボランティア清掃ゴミの回収依頼書」を示す。

石垣市ボランティア清掃の支援について

(<http://www.city.ishigaki.okinawa.jp/120000/120400/Garbage/taifuu/typhoon.htm> より)

石垣市では、ボランティア清掃活動を支援するためにポイントクリーニングという事業を行い、その事業の対象範囲や支援の内容などを次のように定めている。

1. 清掃場所の範囲

海岸、幹線道路、公園などの公共の場所。

拝所、御願、公民館など特定の管理者がいる場所や、家の回りは対象外とする。

2. 支援の内容

①ボランティア用ゴミ袋の提供

②清掃用手袋の提供

③ボランティア名入りのカンバンの設置（定期的に清掃している場合）

④ゴミの回収（平日回収）

3. 表彰など

長期間に渡り定期的に清掃を行った団体または個人の方は廃棄物関連の国、県の表彰制度に推薦する。また、定期的ではなく1度限りの団体でもその功労を称えるため市の広報に団体名を掲載する。

4. 支援の依頼

生活環境課に用意してある申込書に清掃日時、団体名や氏名、清掃場所などを記入し申込む。申込時にごみ袋や手袋を受け取る。

様式第1号		課長	課長補佐	係長	係	
ボランティア清掃ゴミの回収依頼書						
氏名又は団体名	() 氏					
責任者名						
電話番号						
清掃日	年 月 日()					
清掃場所						
ごみ袋提供枚数	もやすごみ	枚	もやさないごみ	枚	資源ごみ	枚
ごみ袋使用枚数	もやすごみ	枚	もやさないごみ	枚	資源ごみ	枚
ごみの集積場所	集積場所の地図					
<small>(お願い)</small> 分別されていないごみは回収できませんので御協力をお願いします。						
市の	受付日	年 月 日()				
記入欄	回収日	年 月 日()				
石垣市役所 生活環境課 TEL 0980(82-1285) FAX 0980(83-9255)						

(資料提供：石垣市保健福祉部生活環境課)

1.1.4 竹富町の取組

(1) 民間企業との協力

竹富町では、民間企業と協力し大規模な海岸清掃事業に取り組んでいる。以下にその例を示す。

●平成19年6月3日 小浜島（海岸3ヶ所：3.2km）

ゴミ回収：9:00～11:00

参加者：約600人

回収量：トン袋168袋

●平成20年3月1日 ユチン海岸

ゴミ回収：10:20～12:00、運搬：13:00～16:00

参加者：約160人

回収量：トン袋80袋及びドラム缶2



図 1.1-1 ユチン海岸の清掃（平成20年3月1日）で回収された漂着ゴミ
（情報提供：西表島エコツーリズム協会）

(2) 国立公園の保全

環境省と竹富町が連携して「西表石垣国立公園を美しくする会」を組織し、関係地区公民館や西表エコプロジェクト・西表島エコツーリズム協会の協力を得て、7月第3月曜日の「海の日」を中心に清掃活動等を実施している。

(3) 地域の取組支援

西表エコプロジェクト・西表島エコツーリズム協会が毎月実施している「ビーチクリーンアップ大作戦」への地域住民の参加呼掛けや、その際に回収されたゴミの運搬処理費用の一部補助の支援実績がある。

1.1.5 地域の取組

(1) 八重山環境ネットワーク

a. 活動の概要

当該地域の漂着ゴミ清掃活動については、行政、民間団体、個人活動家による「八重山環境ネットワーク」による取組が行われている。事務局は石垣海上保安部警備救難課である。

八重山環境ネットワークは、八重山諸島の自然環境全般にわたる諸問題をテーマとしたネットワークであり、HP「美ら海ねっと」(<http://www.churaumi.net/>)による情報発信、環境保全活動、ボランティア活動の支援等を行っている他、年1回関係者による総会が実施されている。

表 1.1-1 八重山環境ネットワーク会員リスト（平成19年10月1日現在）

（情報提供：石垣海上保安部警備救難課）

石垣海上保安部 石垣航空基地 国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター 沖縄総合事務局 石垣港湾事務所 八重山支庁 石垣市 石垣市教育委員会 竹富町 竹富町教育委員会 与那国町 八重山漁業協同組合 与那国町漁業協同組合 八重山ダイビング協会	WWF ジャパンサンゴ礁保護研究センター 日本ウミガメ協議会黒島研究所 石垣島ウミガメ研究会 (有)海遊 独法水研センター西海区水産研究所石垣支所 沖縄県水産海洋研究センター 西表島エコツーリズム協会 イルカ&クジラ救援プロジェクト 西表島カヌー組合 石垣ビーチクリーンクラブ (IBCC) 他 個人会員
---	--

表 1.1-2 平成 20 年度八重山環境ネットワーク活動画予定表（平成 21 年 1 月 15 日現在）

（情報提供：石垣海上保安部警備救難課）

年月日	開催名称	行事名	ネットワーク活動内容	参加(予定)者	備考
4月20日	ビーチクリーンアップ ヒナイビーチ	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
4月20日	平野海岸ビーチクリーン	海浜清掃	・八重山記者クラブへの事前広報 ・行事参加	約50名	主催 石垣ビーチクリーンクラブ(IBC)
4月27日	「ナカバンナー」海浜清掃 (宮良川河口の東側)	海浜清掃	・行事参加	約50名	主催 宮良漁友会
5月25日	ビーチクリーンアップ 船浦港南	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
5月25日	大浜東海岸清掃	海浜清掃	・八重山記者クラブへの事前広報 ・行事参加	約80名	主催 大浜公民館・大浜海を守る会
6月8日	まるごと沖縄クリーンビーチ 2007(船浦湾海中道路東)	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
6月15日	まるごと沖縄クリーンビーチ 2007(真栄里海岸)	海浜清掃	・八重山記者クラブへの事前広報 ・行事参加		主催 石垣ビーチクリーンクラブ(IBC)
7月4日	真喜良小学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学6年生72名	主催 石垣海上保安部
7月9日	明石小学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学3～6年生20名	主催 石垣海上保安部
7月10日	富野小中学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学1～6年生12名 中学1～3年生8名	主催 石垣海上保安部
7月14日	八島小学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学1年生51名	主催 石垣海上保安部
7月20日	ビーチクリーンアップ ナータ浜	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
8月24日	ビーチクリーンアップ 鹿川	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
8月28日	大浜小学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学2年生50名 小学5年生48名	主催 石垣海上保安部
9月7日	ビーチクリーンアップ 船浦湾海中道路北	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
10月18日	ビーチクリーンアップ 船浦湾海中道路西	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
10月26日	大崎海岸ビーチクリーン	海浜清掃	・八重山記者クラブへの事前広報 ・行事参加	約30名	主催 石垣ビーチクリーンクラブ(IBC)
10月29日	石垣小学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		小学4年生82名	主催 海上保安協会八重山支部 協力 石垣海上保安部
11月14日	八重山養護学校 「海洋環境教室」	海洋環境教室		中学部、高等部39名	主催 海上保安協会八重山支部 協力 石垣海上保安部
11月16日	ビーチクリーンアップ ナダラ川河口	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
12月21日	ビーチクリーンアップ 野崎川河口	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト
1月18日	来年度予備調査 西部地区5ヶ所	実態調査			主催 西表島エコプロジェクト
1月18日	吉原海岸ビーチクリーン	海浜清掃	・八重山記者クラブへの事前広報 ・行事参加		主催 石垣ビーチクリーンクラブ(IBC)
2月15日	来年度予備調査 東部地区	実態調査			主催 西表島エコプロジェクト
3月22日	ビーチクリーンアップ 南風見田浜	海浜清掃			主催 西表島エコプロジェクト

b. 平成 19 年 2 月の廃油ボール大量漂着時の対応

平成 19 年 1 月末から 2 月初めにかけて、石垣島の北部及び東部を中心に廃油ボールが大量漂着した際、八重山環境ネットワークから情報が発信され、関係地域で取組が行われた。

漂着がわかった時点で、大見謝会長（当時）から八重山環境ネットワーク・八重山サンゴ礁保全協議会のメーリングリストに各地海岸における漂着状況調査依頼が発信された。漂着情報を取りまとめて、① 2 月 2 日に八重山記者クラブへ情報提供が行われ、次に ② 2 月 5 日に八重山環境ネットワーク・八重山サンゴ礁保全協議会のメーリングリストに漂着状況第 1 報と回収方法がメールされている。八重山記者クラブへは 2 月 7 日にも情報が提供され、マスコミの報道を参考に ③ 各地の市民ボランティアによる自主回収が実施され、そして ④ 2 月 14 日には廃油ボール漂着状況速報（第 2 報）として「廃油ボール漂着海岸と除去の動き」「廃油ボール除去作業方法」について関係団体や八重山記者クラブなどに情報提供が行われた。

①八重山記者クラブへの F A X 連絡表の内容（2 月 2 日）

F A X 連絡票	
あて先：	発信日：2007年2月2日
06八重山記者クラブ 御中	枚数（連絡票とも）：1枚
F A X 番号：83-0059	

発信者：沖縄県八重山福祉保健所 生活環境班 大見謝辰男	
電話 0980（82）3243	FAX 0980（83）0474
住所 〒907-0002 沖縄県石垣市真栄里438	
e-mail oomijatt@pref.okinawa.lg.jp	

用件：廃油ボール大量漂着について（情報提供）	
平久保半島北端の平野海岸に、大量に廃油ボールが漂着していますので情報提供します。	
平野集落の北海岸を調査してきました。高潮線が2本あり、海岸よりには大きな廃油ボール、陸よりのもう1本には小さなもの、平たいものが帯状分布していました。	
車を降りて浜を平久保灯台方向に200～300m歩いたところで、かなり漂着していました。油がべっとり付着した船の大きなローブがあり、廃油ボールの中にライターや歯ブラシが埋まっていました。また、空き缶やペットボトルの周りかなりの厚さで廃油ボールが付着していることから、廃油とゴミが船から同時に捨てられた可能性があります。空き缶に付着した廃油をこすり落とすと、中国大陸の簡体字が現れました。また、廈門（アモイ）の文字が読み取れました。	
平野海岸を掃除するとなると、かなりの人間を動員して人海戦術をとる必要があります。	
平久保西海岸、野底小前海岸、川平石崎海岸など、北に面した海岸で漂着しているという情報が寄せられています。	
今日はちょうど大潮で、大波に洗われない限り、今後2週間は帯状分布が続くと思われます。2週間以内で処理したほうが、時間とコストが安くつきます。廃油ボール処理方法は、漂着帯を挟んで2列になり、帯に沿って拾っていけば効率がよいです。	
海岸をボランティア清掃をする方は、石垣市 保健福祉部 生活環境課にボランティア清掃の申し込みをお願いします。ボランティア用ゴミ袋の提供や清掃用手袋の提供があるとのこと。集めた廃油ボールの収集についても石垣市生活環境課にご確認ください。	

（情報提供：沖縄県八重山福祉保健所 生活環境班）

②八重山環境ネットワーク・八重山サンゴ礁保全協議会のメーリングリストに送信されたメールの内容（2月5日）

おはようございます。

大見謝@八重山保健所です。

5日(月)朝一番で海岸管理を担当している支庁土木建築課維持管理班と以下の調整をしました。

土木建築課は、平野海岸の大きな(重い)廃油ボールを中心に除去する。

市民ボランティアは、取り残しの小さな廃油ボールを人海作戦で除去する。

これまでに、多くの皆様から寄せられた情報を整理してお知らせします。

1. 廃油ボール漂着海岸:平野、平久保西、野底小前、米原、川平石崎。

2. 漂着なし:白保、西表島トゥドゥマリの浜と干立前の浜

3. 廃油ボールの特徴:平野は牛糞大から小さな物まで混在。他の海岸は十円玉より小さいのが多い。

4. 処理が入った海岸

4日(日):野底小前、川平石崎(クラブメッド敷地から1キロほど東の海岸、約5-600mの範囲)

5日(月):平野(支庁土木建築課が大きな物を中心に除去を始めている)

5. 除去のアイデア

(1)作業中はシューズにレジ袋を被せると汚れない。

(2)軍手だけで、雪だるま式にどんどんくっつけて廃油だんごを大きくしていく。今回のようにまだ柔らかい廃油の場合は有効。くっついた裏側は、砂がついているので、軍手で持っても

ちょっと黒くなる程度。ある程度大きくなるまで、袋に入れる必要がないため、作業が楽で速い。

6. 市民ボランティアへの呼びかけ(案)

(1)漂着している海岸、除去が終わった海岸などを大見謝@保健所に連絡。大見謝は随時とりまとめてマスコミ等に公表。

(2)2月11日は市民に呼びかけて、支庁土木建築課が取り残した小さな廃油ボールを除去。

(情報提供: 沖縄県八重山福祉保健所 生活環境班)

↓↓↓

↓↓↓

八重山記者クラブへ2月7日にも情報提供

↓↓↓

↓↓↓

③ マスコミの報道を参考に各地の市民ボランティアによる自主回収が実施された

↓↓↓

↓↓↓

次頁へ続く

- ④関係団体や八重山記者クラブ等に対し廃油ボール漂着状況速報（第2報）として情報提供された「廃油ボール漂着海岸と除去の動き」「廃油ボール除去作業方法」の内容（2月14日）

廃油ボール漂着状況速報（第2報）

2007年2月14日

八重山環境ネットワーク会長 大見謝辰男

連絡先 八重山保健所 生活環境班 電話 82-3243

2007年1月30日頃から石垣島の北や東の海岸に廃油ボールが漂着し始めました。市民ボランティアや行政機関が各地で活発に除去作業を進めています。一般市民から、「除去作業に参加したいがどうしたらよいでしょうか」という問合せが多いので、2007年2月14日までに八重山環境ネットワークが収集した廃油ボール漂着・除去情報をとりまとめました。

I. 廃油ボール漂着海岸と除去の動き

1. 石垣島北向き海岸

(1)平野:牛糞大から小さな物まで漂着。漂着量が最も多い海岸。

5日～9日、八重山支庁土木建築課が大きな物を中心に除去。

11日、八重山ライオンズクラブとボーイスカウト石垣第1団の計約60名が平野海岸東側を除去。

12日、八重山環境ネットワークが呼びかけて市民約100名が平野海岸西側を除去。

(2)平久保西:<除去情報なし>。

(3)吉野:海浜約500m、平均2～3センチ、1㎡に10個以上<除去情報なし>。

(4)野底小前:4日、野底小PTAなどが除去。

(5)浦底湾大田:11日、めがろば2+ネイチャー石垣島DSの5名で第1回除去。予定の半分しか除去できず、まだ残っている。

(6)米原:5日、Kさんが除去。砂場の除去は容易だが、バラス(サンゴ片?)に付着すると処理に困る。

11日、Kさん達約30名が除去。

(7)吉原:少ない<除去情報なし>。

(8)川平石崎:4日、イルカ&クジラ救援プロジェクトがクラブメッド敷地から1キロほど東の海岸、約5-600mの範囲で除去。大きさは、ほとんどが10円玉以下。

2. 石垣島東向き海岸

(1)明石:<除去情報なし>。

(2)玉取崎西の浜:11日、25トラの会13名が除去。

(3)伊野田:漂着量多い。ボランティアや地域住民が複数回除去。

(4)星野:前回4月と比較して極めて少ない<除去情報なし>。

(5)白保:5日、Uさんが除去。

12日、白保魚湧く海保全協議会の呼びかけで地域住民、観光客など約50名が集落前～白保竿原までの4kmを除去。

(6)大浜(JA南東):1mに2～3個漂着<除去情報なし>

(7)真栄里:少ない<除去情報なし>。

3. 西表島

(1)まるまびーチ(上原):大量の漂着物に紛れている<除去情報なし>。

4. 黒島

(1) 港～伊戸棧橋: 打ち上げられたペットボトル等の半分が油で汚れている<除去情報なし>。

<参考> 漂着が見られない海岸

- (1) 西表島西海岸トウドウマリの浜(2月2日)。
- (2) 西表島西海岸干立前の浜(2月2日)。
- (3) 波照間島(2月5日)
- (4) 石垣島西海岸大崎と屋良部崎の間(2月6日)。
- (5) 宮良(2月9日)。

II. 廃油ボール除去作業方法

1. 石垣市生活環境課へ連絡

海岸をボランティア清掃をする方は、石垣市 生活環境課(電話 82-1285)に申し込みをお願いします。ボランティア用ゴミ袋の提供や清掃用手袋の提供があります。集めた廃油ボールは、石垣市生活環境課と前もって調整し、車が入りできる海岸近くに置くことができます。

2. 廃油ボール除去方法

(1) 廃油ボールを見つける

廃油ボールの色は真っ黒です。現在、廃油ボールは、球状または半液状で、高潮線(こうちょうせん: 満潮時に海水が上昇する境界線)に点状または帯状に並んでいます。たまに、波打ち際にも打ちあがっています。

(2) 廃油ボールを拾う

帯状に漂着している高潮線を挟んでペアを組み、帯に沿って拾います。ボール状のものは、細い木の枝で刺すと簡単に取れます。また、割り箸などの先をカッターナイフで研いでもよいです。

(3) 所定の場所に置く

袋に入れた廃油ボールを、市役所から支給されたビニール袋に入れ、あらかじめ市の生活環境課と調整した場所に置いて作業終了です。

3. 除去の便利メモ

(1) 黒い油が付いて汚れてもよいような服装をしましょう。

(2) 作業中は、シューズにレジ袋(買い物袋)などを被せると汚れません。レジ袋の下にガムテープを貼ると強度が増します。

(3) 軍手だけで、雪だるま式にどんどんくっつけて廃油だんごを大きくしていく方法もあります。今回のようにまだ柔らかい廃油の場合は有効です。くっついた裏側は、砂がついているので、軍手で持ってもちよっと黒くなる程度だそうです。ある程度大きくなるまで、袋に入れる必要がないため、作業が楽で速くなります。

(情報提供: 沖縄県八重山福祉保健所 生活環境班)

(2) 石垣島地域

a. 地域コミュニティによる取り組み

石垣島白保集落では、地域関係団体、地域住民有志からなる白保魚湧く海保全協議会（会長：山城常和）が、定期的に白保海岸の清掃活動を行っている。当協議会は、地先の海を集落共有の財産として捉え、その環境保全は、地域コミュニティが責任を持って取り組むべきであるとの考えのもと、海浜清掃や赤土流出防止対策を会の重点事業として位置づけ、広く地域住民の参加を促した取り組みを実施している（図 1.1-2 参照）。

同協議会では、エコツーリズムの受入を行う際に、参加者から環境協力金を徴収し、会の活動に充てており、将来的にはゴミの収集・運搬にかかる経費などを同協力金でまかなうことを目標としている。（情報提供：WWF サンゴ礁保護研究センター）



（情報提供：WWF サンゴ礁保護研究センター）

図 1.1-2 白保魚湧く海保全協議会の活動

b. 学校の取組み

(a) 野底小学校

野底小学校 PTA では、年に一度、小学校の前の海岸の清掃を行っている。以前は夏休み直前に行っていたが、2年前より秋休み直前の10月初めに行うようにしている。その理由は、夏場は漂着ゴミが少なく北風が吹き始める10月はゴミの多くなる時期であることと、JEAN/クリーンアップ全国事務局の取りまとめる「世界ゴミ調査」に参加できる時期であるためである。

清掃は野底小学校児童と父兄、また地域の方達にも呼びかけて実施。まずは「世界ゴミ調査」の調査法に従いゴミの調査を行う。調査の際には漂着ゴミ問題について講和を行うなど啓発活動を必ずするようにしている。その後、全員で海岸のゴミ清掃を行っている。(情報提供：エコツアーふくみみ)

(b) 白保中学校

白保中学校では、生徒会主催のボランティア活動を月に一度行っている。「中学生でもできるムラづくり」を柱に、時には地域の団体と協力して活動している。

これは、3年前に沖縄県のボランティア指定校に認定されたことを機に、課外事業「汗、知恵タイム」の一環として生徒会が自主的に取り組んでいるもので、白保の海岸清掃も中心的な取り組みの一つとなっている。(情報提供：WWF サンゴ礁保護研究センター)

c. 業者による取組み

(a) エコツアー業者による取組み

石垣島ではエコツアー業者で構成される石垣島沿岸レジャー安全協議会(会長：成底正好)が、定期的にフィールドの清掃活動を行っている。当会には環境保全対策委員会があり、少なくとも年に一回の清掃活動の実施を目標に掲げている。清掃は各会員が普段仕事で利用しているフィールドで行い、その場の自然を利用していることへの感謝の意を表すことを目的としている。また、仕事で使うフィールドがきれいであることは、エコツアーの参加者が気持ちよく旅行を楽しむために重要な条件である。

それぞれの事業者は、普段利用しているフィールドにおいて日常的なゴミ拾いを心がけているが、家族経営的な小さな業者がほとんどであることから、なかなか徹底した清掃をすることができない。年に数回ある程度の人数で清掃を実施することで、普段拾うことのできない大きさや量のゴミを取り除くことができる。また会員の親睦や会の結束のためにも有意義である。これまでは、米原海岸、吹通川マングローブ域、名蔵アンパル海岸林周辺などで実施してきた。(情報提供：エコツアーふくみみ)

(b) 川平公園の取組

川平公園では、川平湾・川平公園に係る観光業者(グラスボート・売店等)により、日常的に清掃が実施されている。各業者それぞれに清掃の担当範囲が決まっており、台風や大潮の影響で大量にゴミが漂着する場合は除けば、毎朝10分程度の清掃活動により漂着ゴミが目立たない状態を維持できるという。回収された漂着ゴミの収集運搬は石垣市が実施している。

d. 先進的な市民ボランティア組織：IBCC

先進的な海岸清掃活動を実施している市民ボランティア組織に、IBCC（石垣ビーチクリーンクラブ）がある。活動は2003年から始まり、2007年からは八重山環境ネットワークに加盟している。会員数は約20名となっているが、会員だけの活動にとどまらず、一般に広く参加を呼びかけ比較的大掛かりな海岸清掃を実施したり、また、回収したゴミは自主的に種類別の分別を行いデータ化するなど、先進的な活動を実施している（表 1.1-3、図 1.1-3）。（情報提供：IBCC）

IBCCの活動について（情報提供：IBCC）	
<p>IBCC(石垣ビーチクリーンクラブ)は、2007年度より八重山環境ネットワークに加盟させていただき、八重山環境ネットワーク事務局のご協力の下、ネットワーク会員をはじめ、一般市民にも募集をかけ多くのボランティアに協力していただき清掃活動をしています。</p> <p>IBCCの始まりは、2003年より「石垣波乗りレディース会」としてサーフィンやボディボードの仲間（女子）が集まり、いつも利用させてもらっている海をキレイにしよう、何か出来ることをしてみようということから、サーフポイントの海岸のゴミ拾い（ビーチクリーン）をすることになりました。ビーチクリーンの際には、サーフポイントにポスターを貼り、サーフィン仲間の男子に声をかけたりしながら毎回参加者は10～20名でした。</p> <p>継続していくうちに拾っても、拾ってもなくならないゴミの多さ、エンドレスにやってくる漂着ゴミに危機感を感じ、どうしたらいいのか皆で考えた結果、多くの人に参加してもらうこと。また、海はずっとつながっている「海はひとつ！」石垣島のビーチは全て同じなのだから、サーフポイント以外のビーチにも目を向け、他のビーチもキレイにしようという考えにいたりしました。広くは世界中海でつながっているのだから、多かれ少なかれ流れてくるゴミはお互い様ということです。</p> <p>ビーチクリーンによって少しでもビーチがキレイになることはもとより、この活動を通して少しでもゴミを捨てない意識が高まることを願っています。</p>	

表 1.1-3 IBCCの活動記録（2007年以降）

（情報提供：IBCC）

年	実施日	実施海岸	参加人数	回収量 (ゴミ袋数)	備考
2007	1/14	大崎駐車場前	19名		
	2/25	大崎えび養殖場前ビーチ	20名		沖縄スタイル撮影
	3/4	大崎えび養殖場前ビーチ	15名		
	5/20	大崎	20名	50	
	7/1	星野海岸	80名	200	まるごと沖縄クリーンビーチ2007 八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加
	9/23	大崎	15名	50	
	10/14	轟川河口	30名	50	八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加
2008	2/3	平野海岸（平久保）	40名	200	八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加
	3/16	大崎駐車場前	20名	30	
	4/20	平野海岸（平久保）	65名	250～270	八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加
	6/15	真栄里海岸	40名	70	八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加
2009	1/18	吉原海岸	40	164	八重山環境ネットワーク会員・一般市民参加 八重山ヒュッタ協力（敷地・駐車場）

平成21年1月15日
発表時刻午前10時00分

問い合わせ先
IBCC(石垣ビーチクリーンクラブ)
代表 浅井 紀子
090-1945-4003
八重山環境ネットワーク事務局
(石垣海上保安部警備教養課内)
知念 0980-82-4841

18日「吉原海岸」にて今年初の海岸清掃
石垣ビーチクリーンクラブ (IBCC) では、今年最初の海岸清掃を下記のとおり行います。多くの方々のボランティア参加をお待ちしております。

記

1 日時
平成21年1月18日(日) 午前9時～11時まで

2 集合場所
吉原海岸(「八重山ヒュッタ」北側の海岸、別添位置図参照)

3 駐車場
集合場所付近には駐車スペースがありませんので、山原(ヤマバレー)バス停付近の公共駐車場に駐車し、徒歩にて現地集合をお願いします。(別添位置図参照)

4 その他
(1) ボランティア用ゴミ袋と清掃用手袋は主催者側で準備いたします。
(2) 服装は作業衣等の汚れてもよい着衣をお勧めします。
(3) 雨天または北風10メートル以上の場合は中止いたします。



八重山記者クラブへの事前広報

ビーチクリーンアップ
1月18日(日)
9:00～11:00
雨天と北風10m以上の場合は中止
吉原海岸

IBCC
石垣ビーチクリーンクラブ
090-1945-4003 あさひ

募集ポスター

品名	数量	単位
燃やさないゴミ	62	袋
発砲スチロール	59	袋、個
フイ	31	個
ペットボトル	28	袋
魚具(ロープ、旗、カゴ)	11	個
燃やすゴミ	7	袋
瓶	5	袋
バケツ	2	個
エンビ	2	個
ビーチサンダル素材の塊	1	個
ポリタンク	1	個
イットカン	1	個
看板(150cmくらい)	1	個
カーステレオ	1	個
電球	1	袋
蛍光灯	1	袋
缶	1	袋
廃油ボール	多数	

ゴミの種類別回収量



回収時の状況



回収したゴミ

(情報提供: IBCC)

図 1.1-3 2009年1月18日に石垣島吉原海岸で実施されたIBCC主催の海岸清掃

(3) 西表島地域

a. 西表エコプロジェクト・西表島エコツーリズム協会の取組み

(a) 環境教育

環境教育は、概ね全2時間程度、以下の工程で実施している。

- ①漂着ゴミに関する説明
- ②回収作業1時間程度
- ③ゴミの分別
- ④回収されたゴミの分析

環境教育として主に以下の取組みを実施している。

- ①上原小学校：定期的に年1回全校生徒（50名）を対象に実施。
- ②船浦中学校：不定期で年1回ほど全校生徒を対象に実施。
- ③西表中学校：不定期に総合学習で実施（希望する生徒を対象）。
- ④鳩間小中学校：2008年度3回実施予定（第1回は9月に実施済み、図1.1-4）。
- ⑤その他：JICAの活動（海外からの研修生を対象）、大学生の環境教育など

回収方法は、運搬処理費用を抑えるために、回収範囲を10～50m程度に限定して実施している。また、回収は行わずに漂着ゴミの観察だけを実施したり、ペットボトルだけを回収した上でラベル表記から生産国を調べることもある。※2008年度（4～10月）は、JICAの研修で4回34名、大学生の研修で3大学33名が参加しているが、ゴミの回収は実施していない。

西表エコプロジェクト及び西表島エコツーリズム協会では、回収したゴミの運搬処理費用の支出には限界があるという事情も踏まえ、環境教育を行う上では回収作業は必ずしも必要ではなく、海岸に漂着したゴミを観察する方法も有効であると考えている。（情報提供：西表島エコツーリズム協会・西表エコプロジェクト）



図 1.1-4 鳩間小中学校における環境教育による海岸清掃の様子（2008年9月18日）

情報提供：西表エコプロジェクト

(b) 漂着ゴミの実態調査

「ビーチクリーンアップ大作戦」と称し、毎月1回の頻度で年12回、西表島周囲の各海岸を対象に地域住民のボランティアを募集した上で漂着ゴミの実態調査を実施している。調査方法は、原則として50mの幅（昨年度までは10mの幅）を設定し、波打ち際から海岸林の中までの回収を行い、その後参加者全員で分別を行う。この調査で得られたデータは、西表島エコツーリズム協会で管理されており、今後の漂着ゴミ対策に役立つものである。本モデル調査においても、報告書I章の「概況調査」において平成18～19年度調査分についてのデータの提供を受けている。

また、2008年度は船浦湾の海岸植生帯（防潮林）に漂着したゴミの実態調査の取組みも行っている。

この取組では、2008年度の4～10月の間に99名が参加し、398袋（45L/袋）の漂着ゴミを回収している。（情報提供：西表島エコツーリズム協会）

b. 業者による取組み

高那にある観光レストランの前面の海岸では、レストランを経営する会社の従業員により、年12回程度の海岸清掃が行われており、レストランの利用客の目に漂着ゴミが映らない配慮がなされている。年12回の清掃は、毎月1回実施されている訳ではなく、ゴミが多く漂着する冬場に高い頻度で実施している。（情報提供：（株）東部交通）

(4) 海岸ごとのゴミの状況と清掃実態等について

図 1.1-5、図 1.1-6 に以下の 3 項目を整理したものを示す。

- ①「航空機調査」によるゴミの状況
- ②「概況調査」の文献及びヒアリング調査において把握した平成 18～19 年度の海岸清掃実績
- ③本年度実施した石垣島、西表島の調査範囲外の海岸の情報収集の対象（情報収集結果はIV章・資料編に整理した）

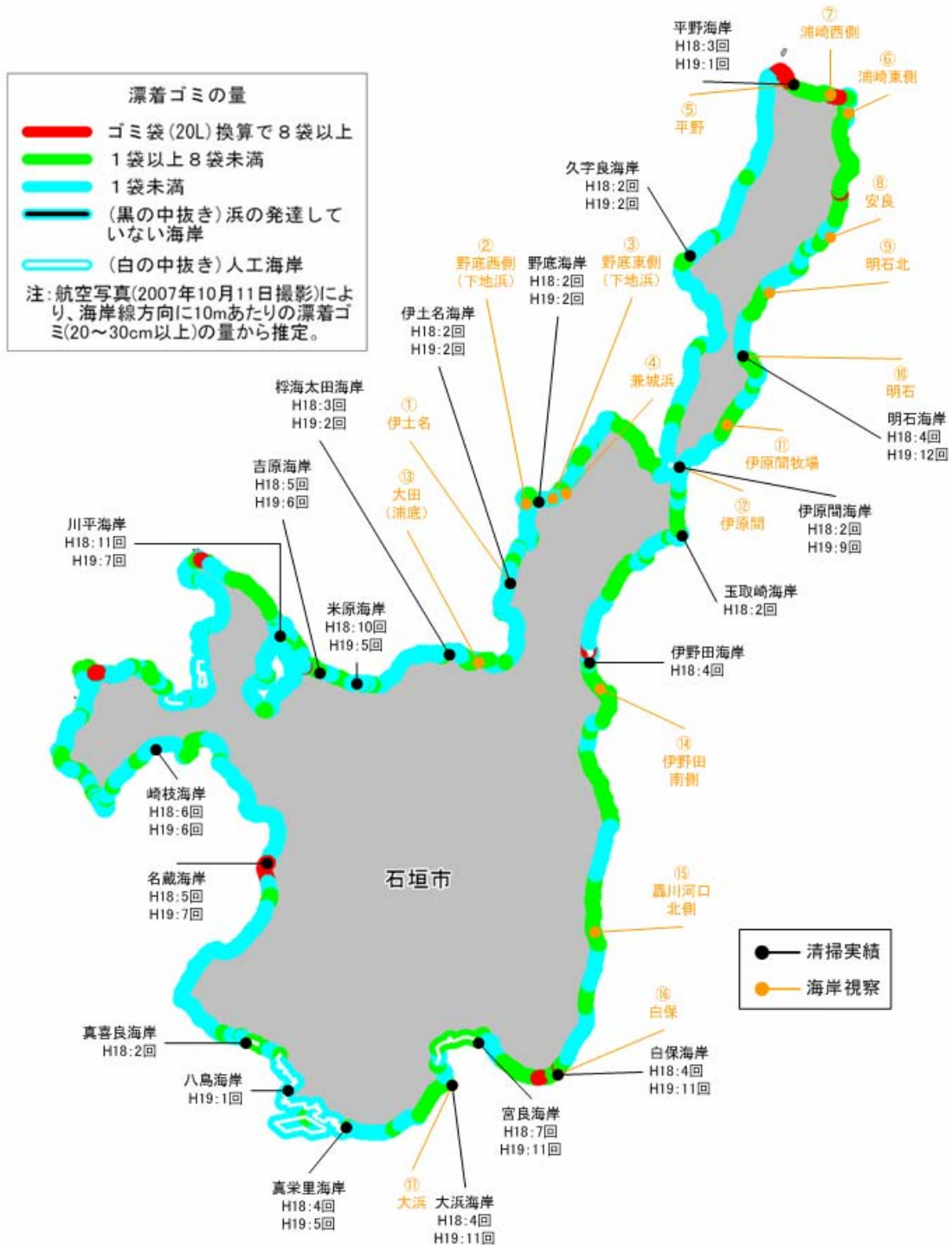


図 1.1-5 石垣島における航空機調査によるゴミの状況、近年の海岸清掃実績（石垣市把握分）、情報収集の対象海岸