

令和7年度

対馬市海岸漂着物モニタリング調査業務委託

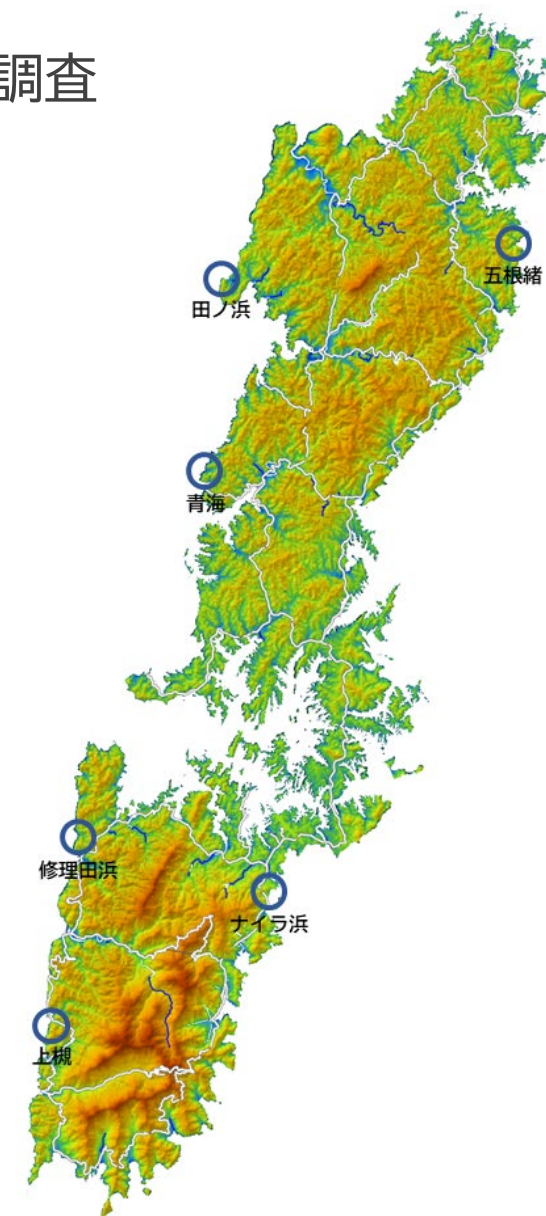
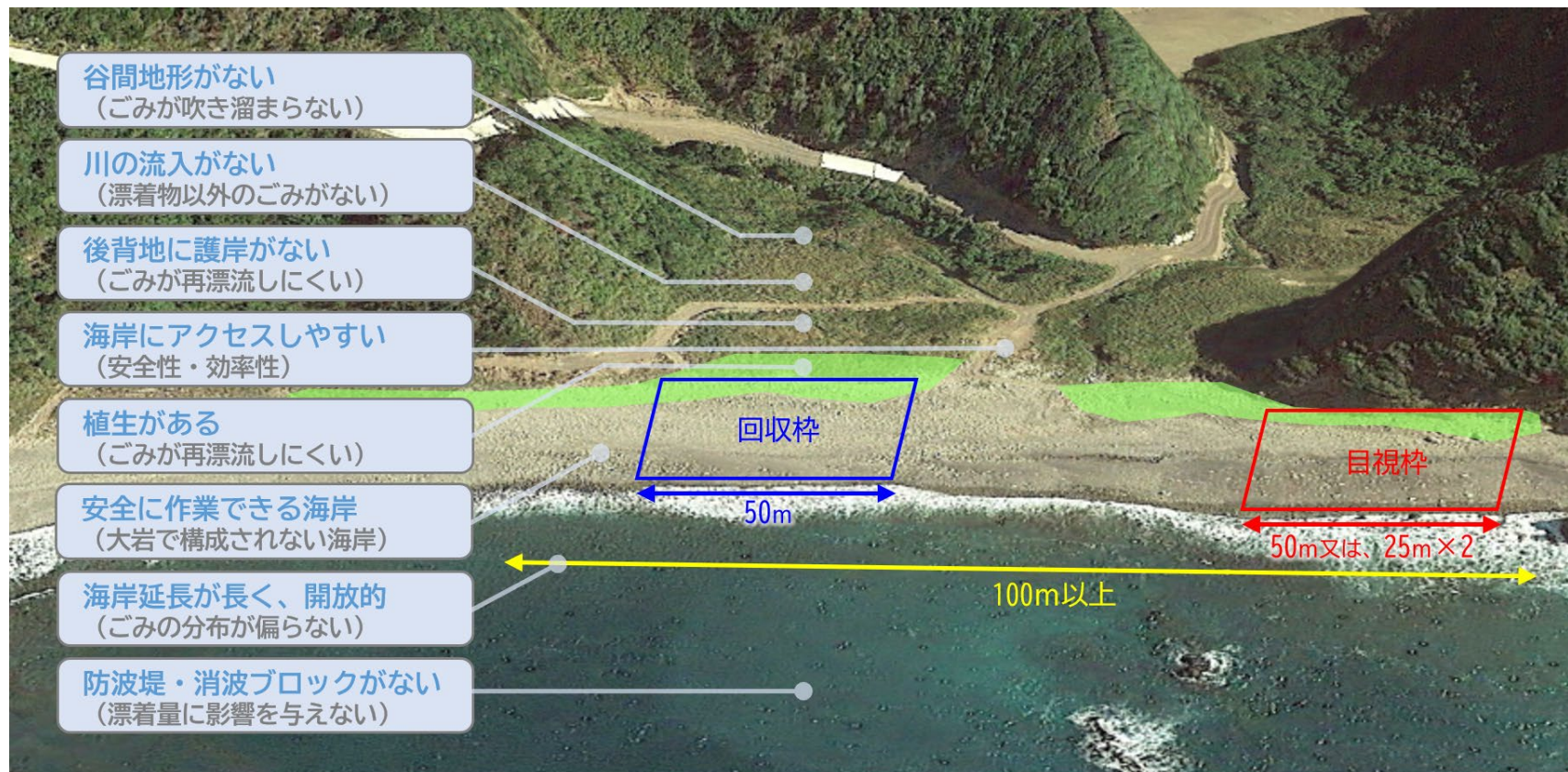
報告書 第1部（ビジュアル・ダイジェスト版）

令和8年2月

有限会社つしまエコサービス

回収枠：年に4回（春夏秋冬）漂着ごみを回収して組成・発生国の数量を調査

目視枠：漂着ごみを回収せず、目視により数量を把握（年に1回リセット回収）



回収枠の増加量 - **目視枠の増加量** ≒ **再漂流量** (回収枠と目視枠に同程度にごみが漂着することが前提)

推計区域別の年間再漂流量の推計結果 **重量** (単位: t)

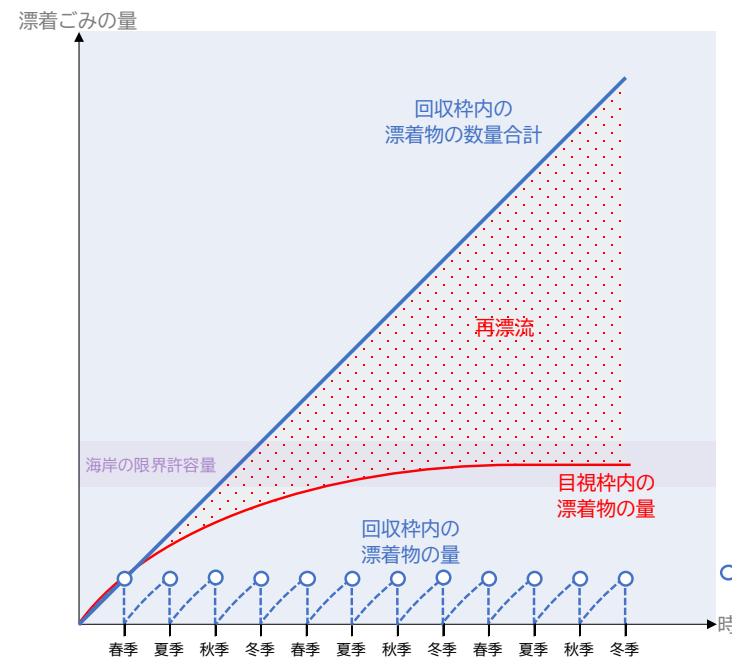
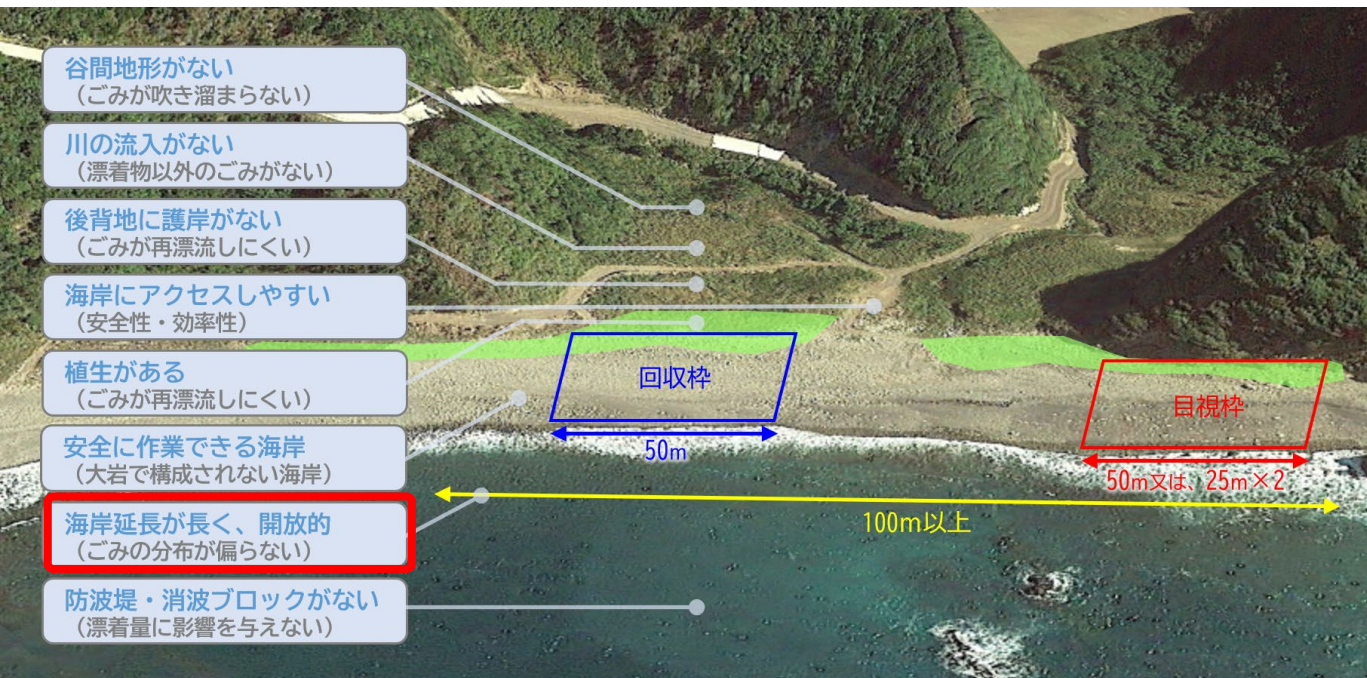
推計区域	上島西海岸		下島西海岸		東海岸		浅茅湾周辺		合計
	北側	南側	北側	南側	北側	南側	西側	東側	
ペットボトル	2	-2	4	-4	-10	0	3	1	-6
漁業用プラバイ	28	13	5	-10	0	1	15	4	56
漁網・ロープ類	31	70	-7	1	-12	7	108	29	228
プラスチック類	53	-33	30	3	-39	4	55	15	89
発泡スチロール類	4	21	2	1	0	0	0	0	29
木類	345	-95	38	-33	-297	14	204	55	231
ガラス・金属、その他	2	12	3	-3	19	0	6	2	42
合計	466	-15	75	-45	-340	27	392	106	668

※表中のマイナスの数値(赤字)は、目視枠の1年間のごみの増加量が回収枠の1年間の回収量(年4回の回収量)を上回っていたことによる。

↑↓回収枠と目視枠の漂着量に偏りがあり、再漂流量把握のための前提条件を満たしていないことが疑われる。

過年度の目視枠の調査結果から、漂着ごみを回収せずに海岸に放置した場合、3年程度経過すると新たに漂着するごみと同量のごみが再漂流し、**海岸内に一定量以上のごみは蓄積しないことが判明している。**

また、**再漂流量の推計精度には懸念点もあるため、**今後も継続して**目視枠設置による調査の必要性**について検討したい。



←R2モニタリング調査報告書では、目視枠調査の蓄積データから、海岸には一定量以上のごみは蓄積せず、海岸の限界許容量を超える量のごみは再漂流することが示された。

再漂流量に関する一定の結論は既に得られている。

定点観測の結果、調査各地点において海岸内で漂着ごみが移動する様子が確認された。特に、海岸線の長い地点、荒天時や冬季の風の強い日には**海岸内における漂着ごみの移動が顕著**であった。

モニタリング調査では、海から漂着したごみの量を把握する目的で回収枠が設置されているため、海岸内でごみが移動して回収枠内に流入した場合、**調査によって海からの漂着量を正しく検出できない**恐れがある。

このため、**調査回収時に回収枠外のごみも同時に取り除く**事が必要（海岸内のごみをすべて取り除く事が理想）であると考えられる。

上記、回収枠外のごみ回収を実施した場合、

メリット：海岸の清潔を保つ、調査精度の向上など

デメリット：対馬市の回収事業同様、一定の労力・コストがかかる



↑↓24時間の間に海岸手前側のごみ（赤丸部分）が画面の外（右側）に移動している。



回収作業

春季・夏季・秋季・冬季に回収枠・目視枠を設置して調査を実施

※回収枠周辺（5m程度）のごみも回収

定点観測

5分に1回の頻度で、日の出から日没まで、FHD解像度の写真を撮影



回収作業

春季・夏季・秋季に回収枠・目視枠を設置して調査を実施

冬季に回収枠のみを設置して調査

※海岸全域の15cm以上のごみも回収

定点観測

5分に1回の頻度で、24時間、4K解像度の写真を撮影

本年度、調査枠外のごみを回収したことにより、漂着ごみの回収量が大幅に増えた。＝海岸清掃効果の増大

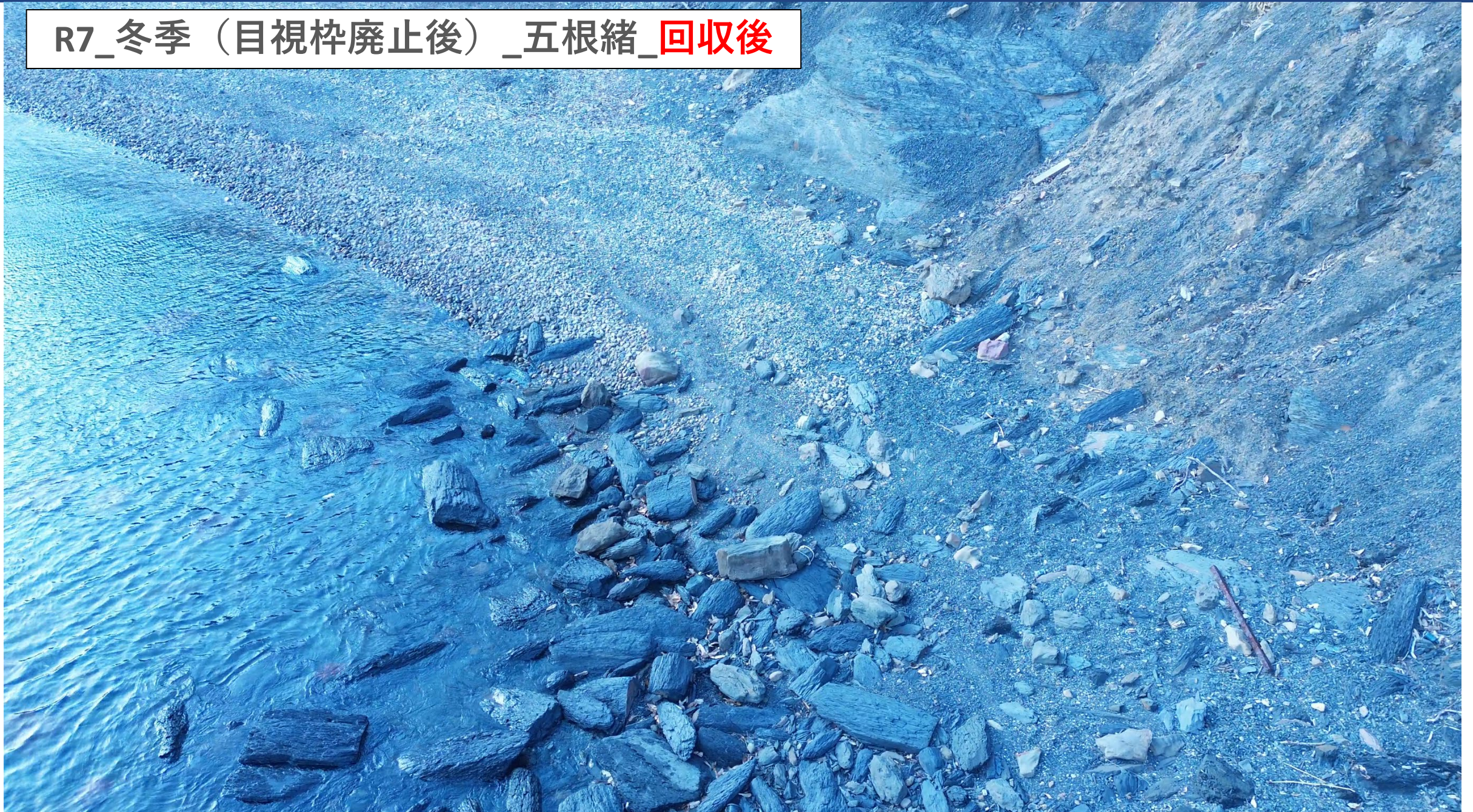
モニタリング調査における過年度の漂着ごみ回収数量

年度(西暦)	回収枠の回収量		回収枠以外の回収量		回収量合計	
	容量(m³)	重量(t)	容量(m³)	重量(t)	容量(m³)	重量(t)
2013	14.9	0.3	不明 (リセット回収あり)	不明 (リセット回収あり)	14.9	0.3
2014	61.3	1.1			61.3	1.1
2018	63.3	1.0	不明 (リセット回収あり)	不明 (リセット回収あり)	63.3	1.0
2019	156.5	13.9			156.5	13.9
2020	135.5	12.4			135.5	12.4
2021	87.3	6.9			87.3	6.9
2022	189.8	13.7			189.8	13.7
2023	92.8	7.8	不明 (リセット回収あり)	不明 (リセット回収あり)	92.8	7.8
2024	82.7	8.2	106.2	7.9	188.9	16.2
2025	72.4	5.9	237.2	17.7	309.6	23.5

R7_秋季（目視枠廃止前）_五根緒_回収後



R7_冬季（目視枠廃止後）_五根緒_回収後



R6_タイムラプス動画_春季_五根緒



2024/05/25 ● 📍 23 °C 73 °F

R7_タイムラプス動画（通年・高速再生版_五根緒）



本年度の報告書構成

1. 業務実施結果主要報告
 - ・モニタリング調査報告書
 - ・環境省データシート
2. 定点観測調査結果
 - ・タイムラプス動画【1か月・詳細版】
 - ・タイムラプス動画【通年・高速版】
3. 記録写真・映像
 - ・海岸写真（回収前後）
 - ・上空写真（回収前後）
 - ・上空動画（回収前後）
 - ・回収作業動画（タイムラプス）
4. 高解像度写真
 - ・品目別写真
 - ・国別写真
5. 集計結果
 - ・各種集計表

区分	タイトル	主なターゲット	主な掲載内容	特徴・役割
第1部	ビジュアル・ダイジェスト版	意思決定者、一般市民、メディア等	<ul style="list-style-type: none"> ・調査方法 ・写真・グラフ ・主な結果 	「直感的な理解」を優先 視覚的インパクトを重視。 調査の全体像や成果を一目で把握できるように構成された視覚資料。
第2部	本編(主要な調査結果)	行政、研究機関、市民、メディア、NPO等	<ul style="list-style-type: none"> ・漂着ごみの実態 ・経年変化や傾向 ・結果と考察 	「共有知」の形成 幅広いステークホルダーが簡潔に現状を把握し、政策立案や啓発に活用することを目的とする。
第3部	調査結果の数値・資料編	研究者、実務担当者、データアナリスト等	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細な「数値データ」 ・漂着ごみデータシート 	「検証と二次利用」の基盤 調査結果の数値データを掲載。報告内容の検証や、統計解析、他の資料作成等の二次利用に用いる基礎資料集。
第4部	詳細解説・技術資料編	専門家、次年度担当者等	<ul style="list-style-type: none"> ・各種定義、背景、実施手順、マニュアル ・調査・推計方法の口ジック ・考察、課題、今後の展望 	「詳細な調査手法・実施内容」の提供 調査の「仕様」と「解釈」を詳述。 データの背景にある判断基準や文脈を正確に伝える役割を担う。調査の再現性と継続性の担保を図る。

※ 第5部(集計結果・デジタルデータ)は、紙媒体ではなくmicroSDカード等の記録媒体に収録されたデジタルアーカイブ(写真、動画、Excelファイル等)として構成されている。

1. 業務実施結果主要報告
 - ・モニタリング調査報告書
 - ・環境省データシート

2. 定点観測調査結果
 - ・タイムラプス動画【1か月・詳細版】
 - ・**タイムラプス動画【通年・高速版】**

3. 記録写真・映像
 - ・海岸写真（回収前後）
 - ・上空写真（回収前後）
 - ・上空動画（回収前後）
 - ・回収動画（タイムラプス）

4. 高解像度写真
 - ・品目別写真
 - ・国別写真

5. 集計結果
 - ・各種集計表

R07_2_2_2_青海タイムラプス動画（通年・高速版）

↓Ctrlキーを押しながらクリックすると動画を再生します。※動画再生においては、主要な部分を0.25倍速で再生すると様子が確認しやすい。



R07_2_2_2_青海タイムラプス動画（通年・高速版）

- **5月～8月**は、**湾状の海岸の南向き側**（画面右側）に**ごみが多く漂着**する様子が確認された。
- **6月上旬**に大量の藻に混じって漂着ごみが**湾内を移動**し漂着する様子が確認された。
- **6月**には一度漂着したごみが**再漂流**し、**湾内を移動**する様子が多く確認された（タイムラプス動画詳細版）
- 汀線付近の漂着ごみが再漂流と再漂着を繰り返す様子が鮮明に記録されている。
- 強風により、海岸上のごみが**50m以上移動**する様子が確認された。
- 7月15日には、雨を伴わない荒天（強風・高波）によりごみが大量に漂着する様子が確認された。
- 8月～9月は、湾内において漂着量の偏りはあまり見られなかった。
- **9月**に**漂着ごみが一気に増える**様子が確認された。
- 10月上旬ごろに、年間を通じて海岸上のごみが最も多くなった。（中旬から下旬にかけては、海岸上のごみが多いままであるが、大きな変動はなかった。10月下旬にモニタリング調査によって海岸上のごみが回収された。）
- 11月以降、カメラレンズの曇りが多くなった。（特に11月末～12月上旬のメンテナンス実施までの期間は、映像がほとんど見えない状態となった）
- 11月～1月にかけて、強風により海岸上のごみが大きく移動する様子が確認された。
- **12月**は**発泡スチロール製ブイなどの軽いごみが多く漂着**し、植生付近に移動して溜まる様子が確認された。（強風により後背地に吹き飛ばされている可能性がある。）

R07_2_2_3_修理田浜タイムラプス動画（通年・高速版）

↓Ctrlキーを押しながらクリックすると動画を再生します。※動画再生においては、主要な部分を0.25倍速で再生すると様子が確認しやすい。



R07_2_2_3_修理田浜タイムラプス動画（通年・高速版）

- 5月～7月は風により、ごみが海岸内を移動（他の地点に比べて細かいごみが移動する様子が多く確認できる）する様子が確認された。
- 8月上旬～中旬（特に8/11前後）には、それ以前と比較して**海岸中央付近にまでごみが漂着**する様子が確認された。（5～7月は汀線付近が主。）また、海岸の広い範囲に分散した。
- **9月14日に、汀線付近の漂着ごみが一度に大量に増える**様子が確認された。
- 海岸の広い範囲で多くのごみが移動する様子が確認された。30m～50m程度移動しているように見える。
- 10月26日、秋季モニタリング調査の前日（調査は10月27日）に市の回収事業により調査範囲のごみが回収される様子が記録された。漁協・地域のへの十分な調査実施の周知が必要。
- 修理田浜では**10月中旬に海岸上の漂着ごみの量が最も多くなった**。
- 11月中旬ごろから徐々に**カメラレンズの曇り**が発生した。
- 11月から1月にかけて、海岸上の発泡スチロール製ブイなどが強風により大きく移動する様子が確認された。大型のプラスチック製ごみも移動する様子が確認された。

R07_2_2_5_五根緒タイムラプス動画（通年・高速版）

- **5月下旬～6月上旬**には、**湾上の海岸の南向き側**（画面下・手前側）に比較的多くのごみが漂着する様子が確認された。
- 5月～6月上旬にかけ、波により海岸汀線付近のごみが海岸中央付近まで押しやられる様子が確認された。
- 6月3日に画面手前側に大型プラスチック製ごみが数個漂着する様子が確認された。
- **6月23日ごろ**に海岸中央付近の池の増水により、池と海が繋がって川になり、**海岸地形が変化**する様子が確認された。
- 7月14日ごろ、荒天により海岸中央付近まで波が押し寄せ、漂着ごみの再漂流と大きな地形変化が確認された。
- **8月12日ごろ**には荒天により海岸中央付近の川が増水して地形が変化するとともに、**漁網の塊が大きく移動**（ごみが消えたが、再漂流であるかは確認できず）する様子が確認された。
- 9月20日ごろには潮位が最大に達するとともに、大量のごみが海岸全域に漂着した。依然として海岸の南向き側（画面下側・手前側）の漂着量が多い。
- 五根緒では9月中旬から10月中旬にかけて最も多くのごみが漂着した。
- 画角の範囲外なので断定はできないが、海岸の北側（画面左下側）からごみが流れてきているように見える。

1. 業務実施結果主要報告
 - ・モニタリング調査報告書
 - ・環境省データシート

2. 定点観測調査結果
 - ・タイムラプス動画【1か月・詳細版】
 - ・タイムラプス動画【通年・高速版】

3. 記録写真・映像
 - ・海岸写真（回収前後）
 - ・上空写真（回収前後）
 - ・上空動画（回収前後）
 - ・**回収動画（タイムラプス）**

4. 高解像度写真
 - ・品目別写真
 - ・国別写真

5. 集計結果
 - ・各種集計表

R07_3_9_11_田ノ浜回収作業のタイムラプス動画

↓Ctrlキーを押しながらクリックすると動画を再生します。※動画再生においては、回収作業前と作業後の部分を最初に示し、作業途中は4倍速で再生すると様子が確認しやすいです。



1. 業務実施結果主要報告
 - ・モニタリング調査報告書
 - ・環境省データシート

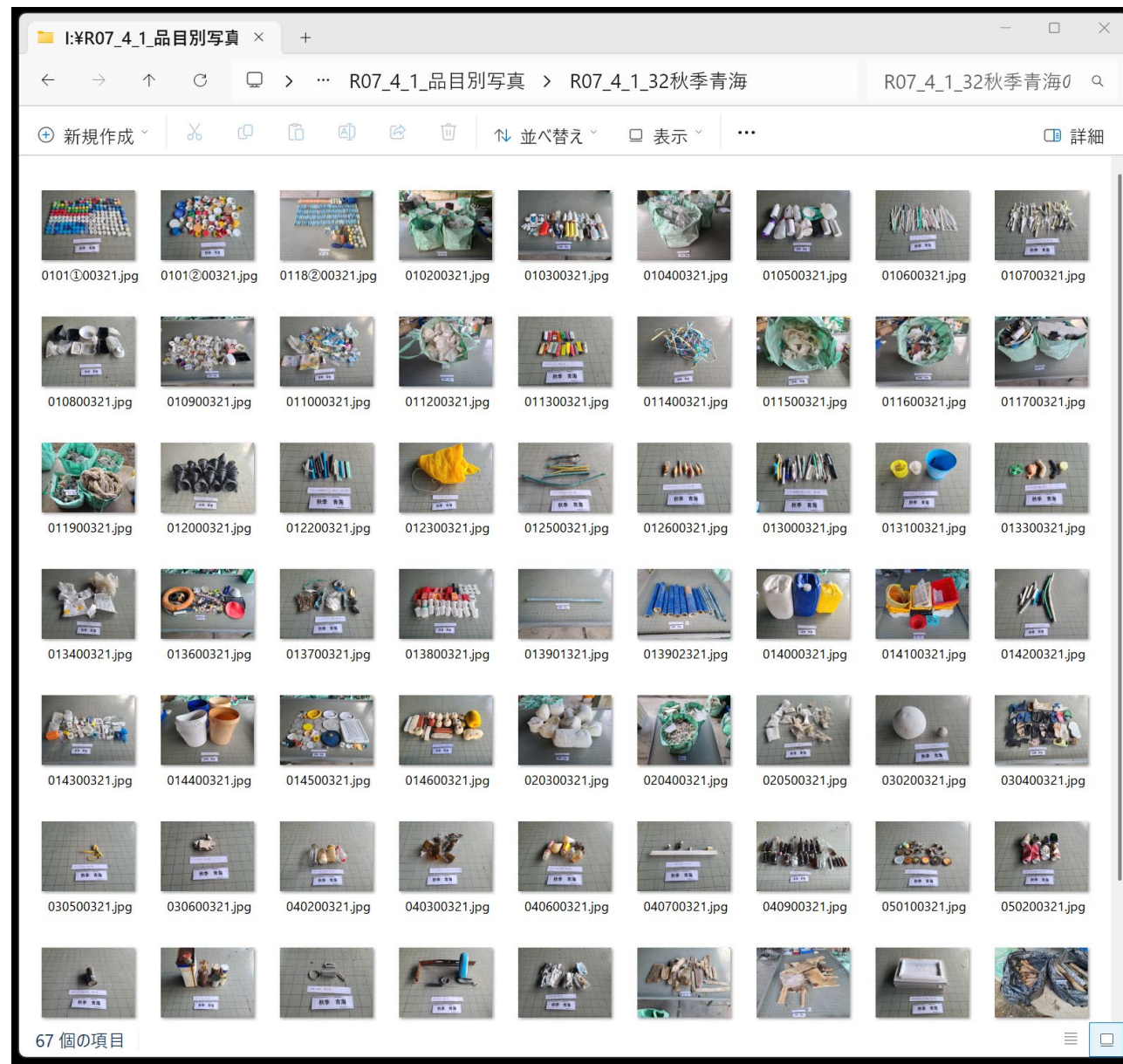
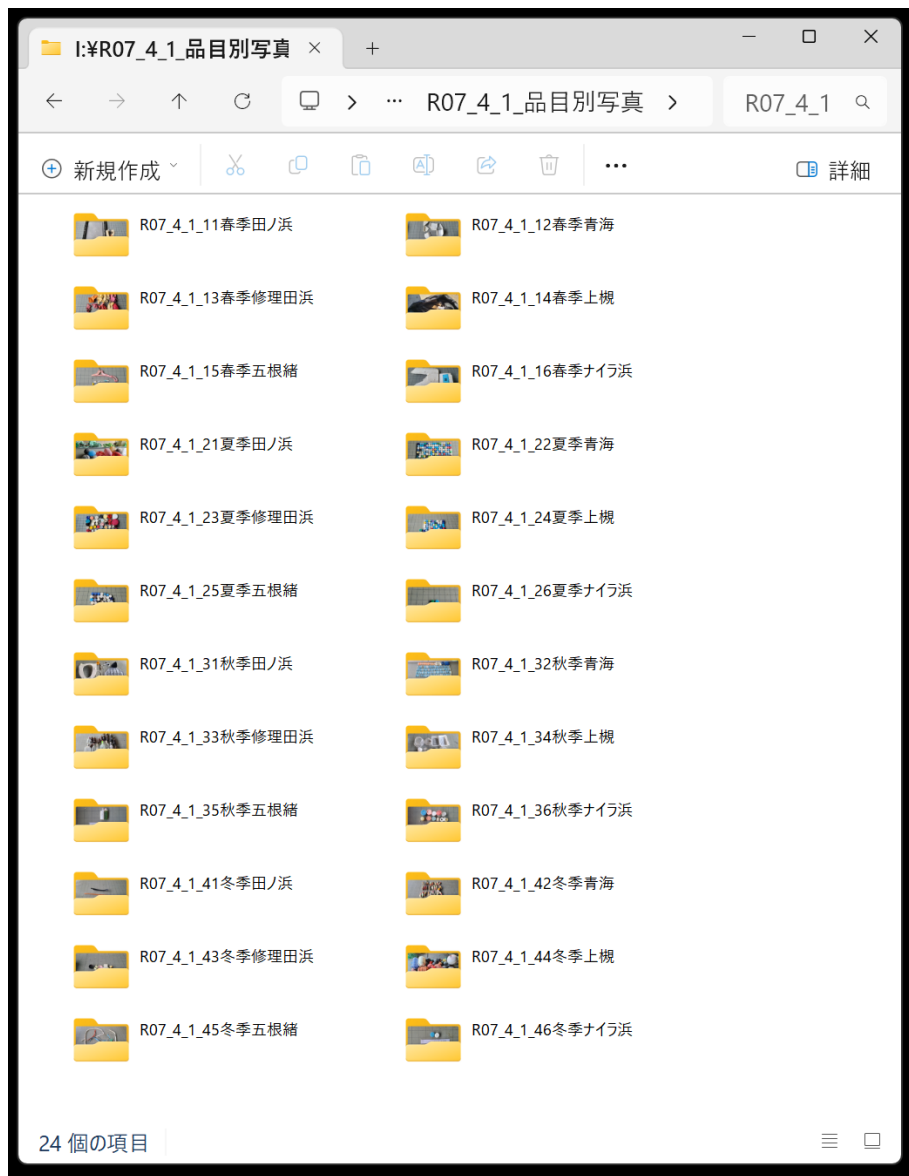
2. 定点観測調査結果
 - ・タイムラプス動画【1か月・詳細版】
 - ・タイムラプス動画【通年・高速版】

3. 記録写真・映像
 - ・海岸写真（回収前後）
 - ・上空写真（回収前後）
 - ・上空動画（回収前後）
 - ・回収動画（タイムラプス）

4. 高解像度写真
 - ・ **品目別写真**
 - ・ 国別写真

5. 集計結果
 - ・ 各種集計表

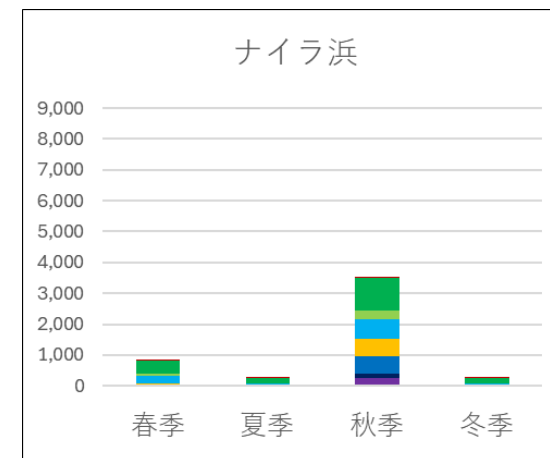
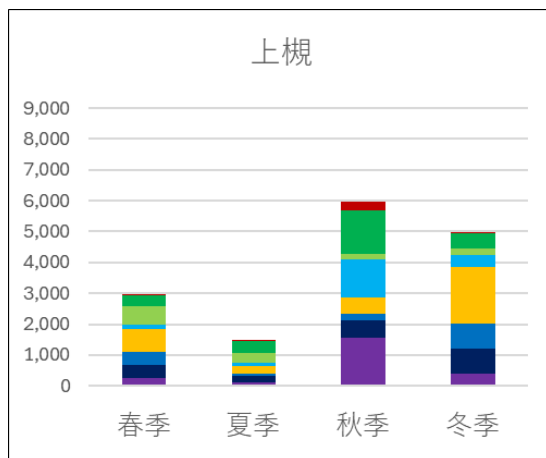
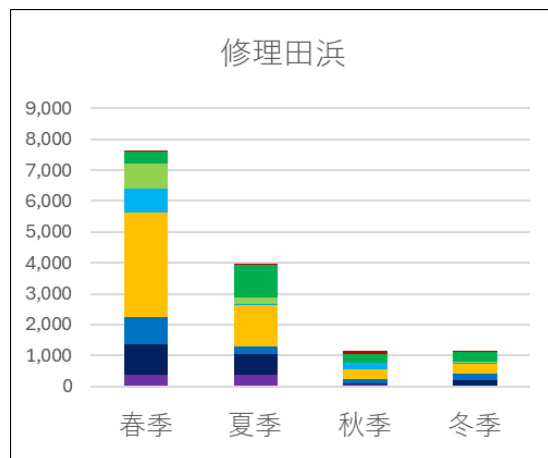
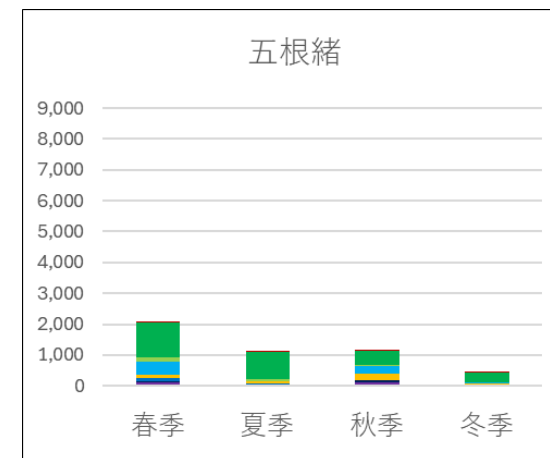
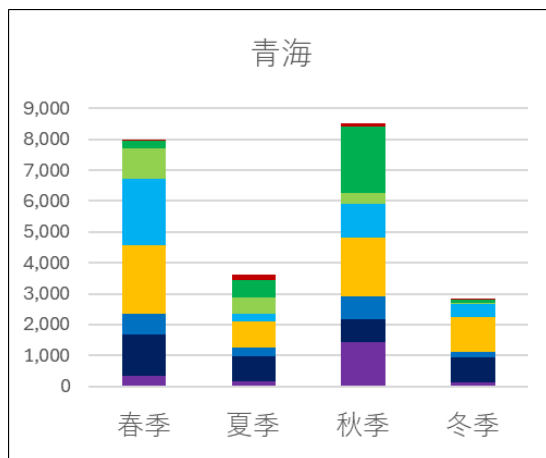
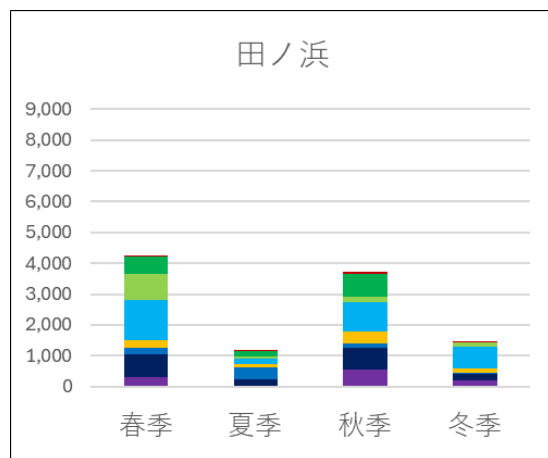
秋季_青海



- ・ 令和7年度 モニタリング調査結果の報告（概要）

本年度の地点別・時期別回収量に関して、**上島西海岸**では春季と秋季にごみが多い傾向が見られた。
地点別・種類別回収量に関して、**西海岸**では発泡スチロール、ペットボトル、プラスチック類などの石油製品が多くなった。

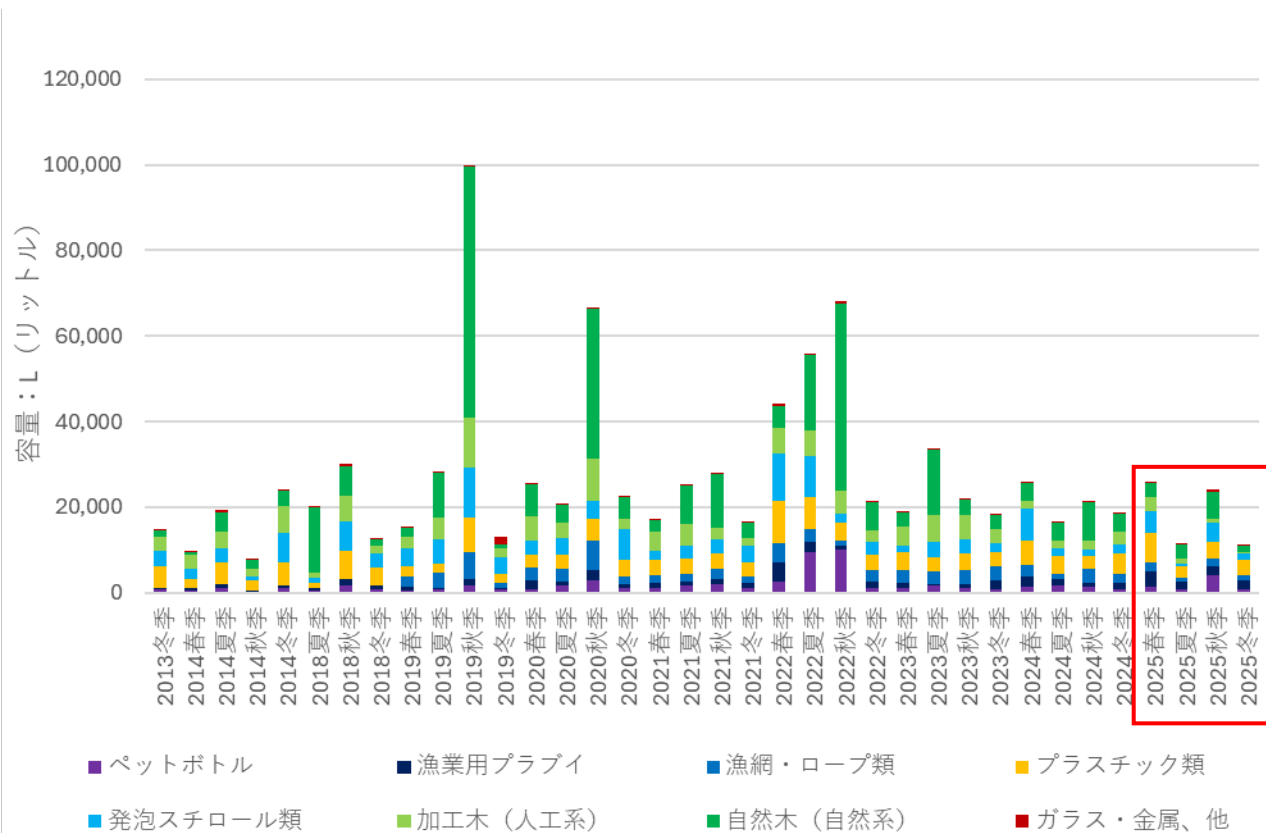
本年度の地点別・種類別・時期別回収量（容量：L）



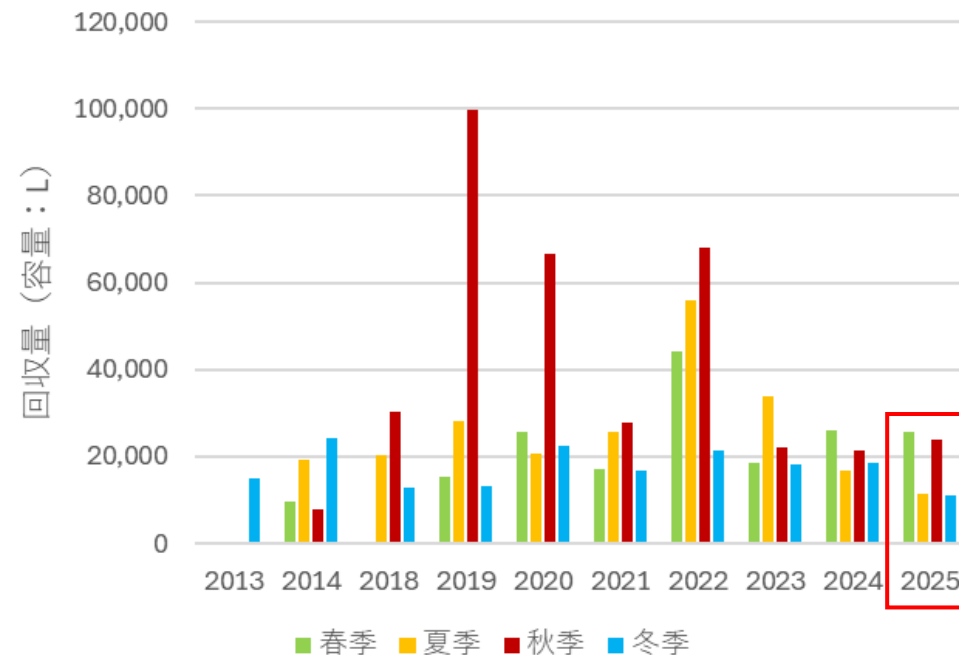
- ペットボトル
- 漁業用プラバイ
- 漁網・ロープ類
- プラスチック類
- 発泡スチロール類
- 加工木（人工系）
- 自然木（自然系）
- ガラス・金属、他

本年度調査における漂着ごみの回収量は過年度と比較して、概ね平均的であった。
 時期別では、本年度は**春季と秋季に漂着ごみが多く、昨年度と同様の傾向を示した。**

モニタリング調査による漂着ごみの回収量の推移（種類別）



モニタリング調査による漂着ごみの回収量の推移（時期別）



赤枠部分が本年度の調査結果

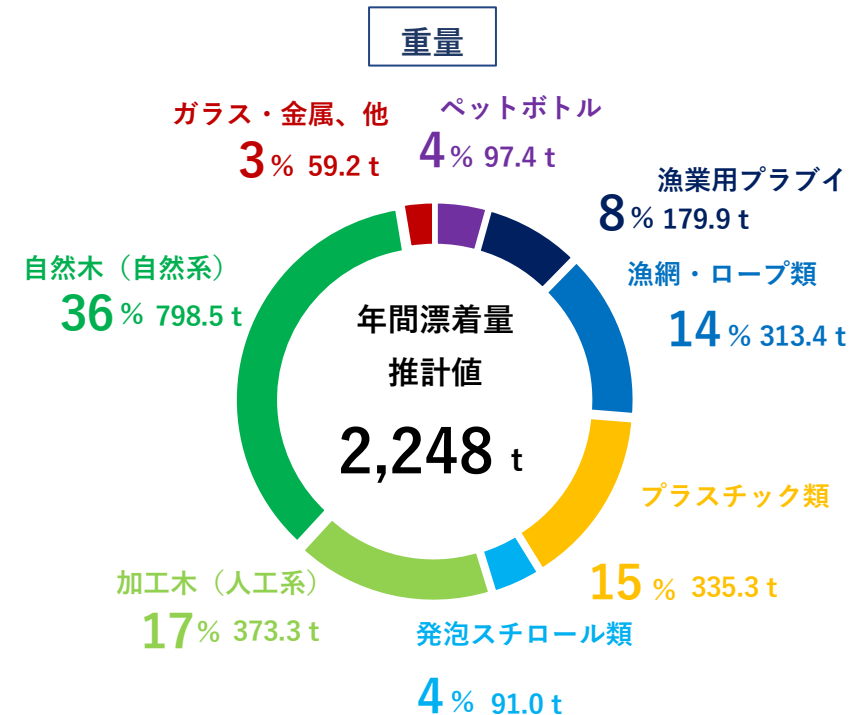
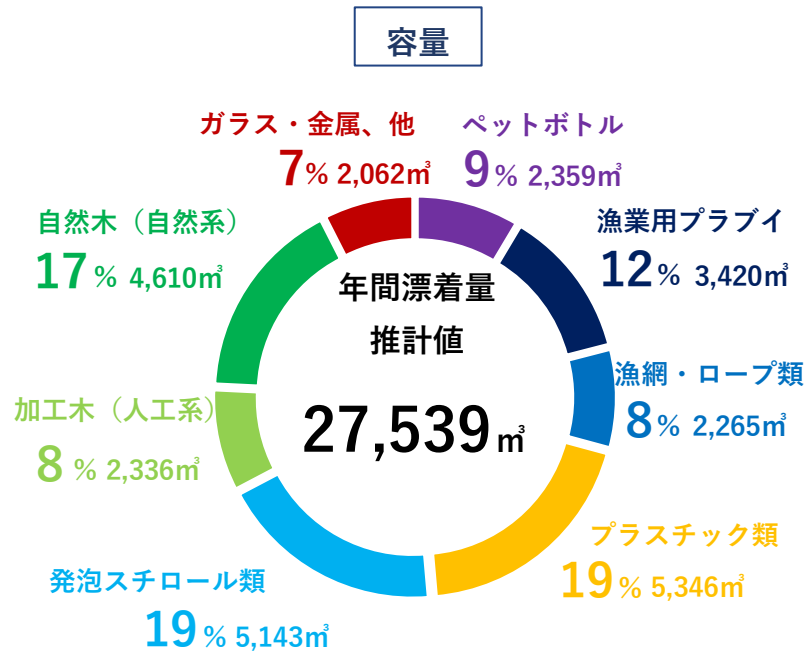
本年度各地点の回収量をもとに全島の年間漂着量を推計した結果、全島の年間漂着量は容量**27,539m³**、重量**2,248 t**となった。

種類別容量の割合は、**プラスチック類19%**、**発泡スチロール類19%**、**自然木17%**が上位を占めた。

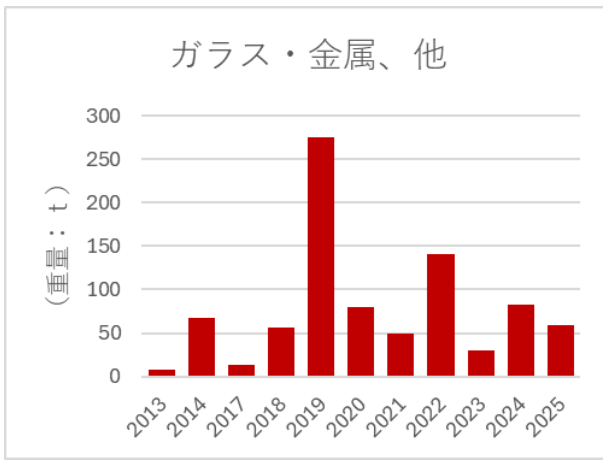
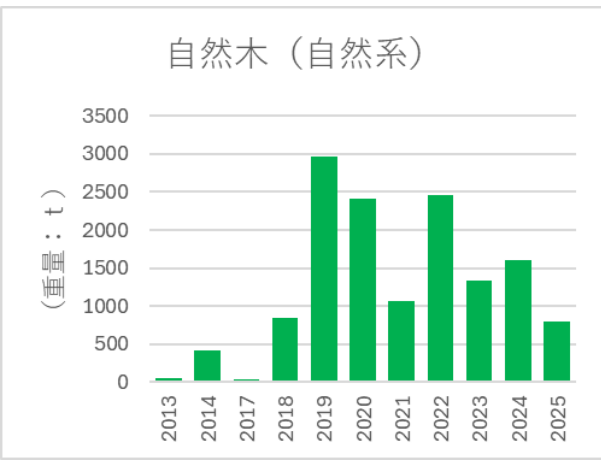
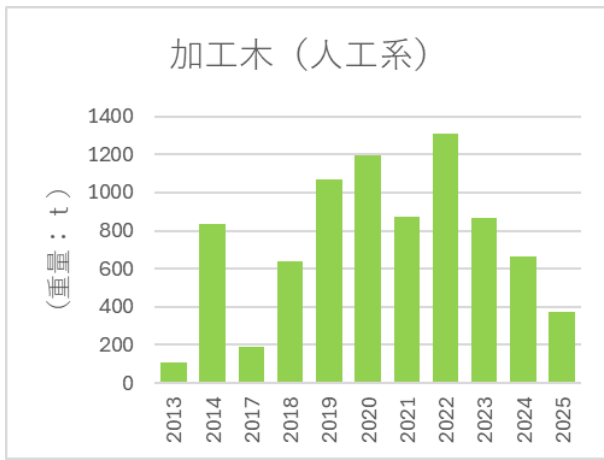
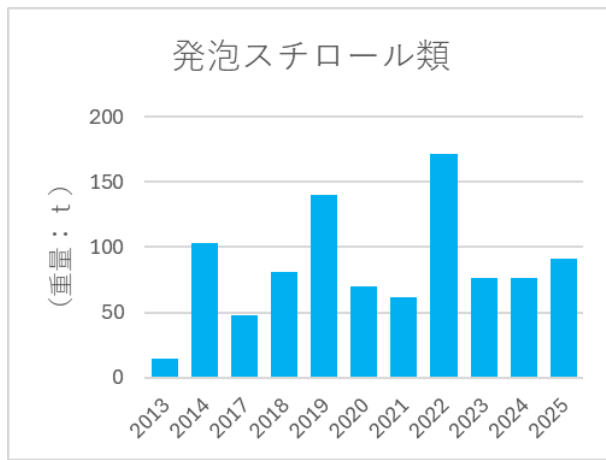
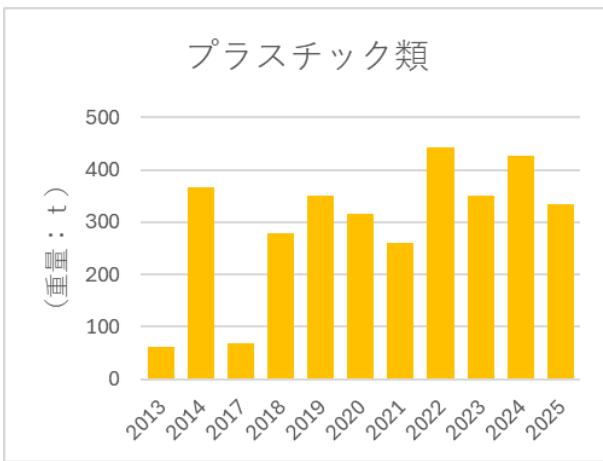
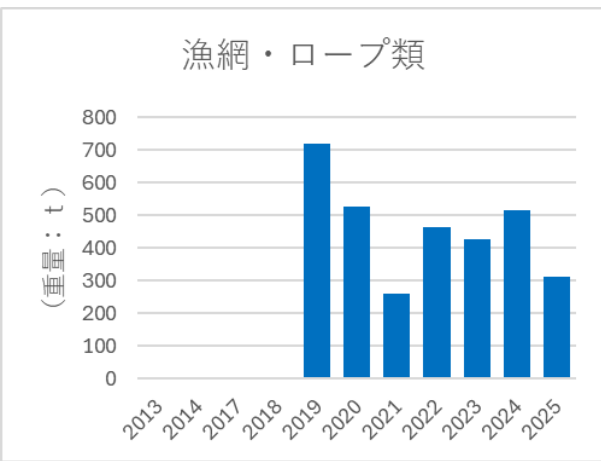
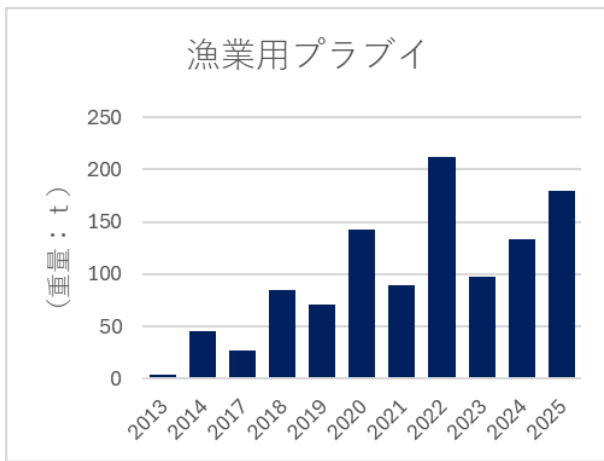
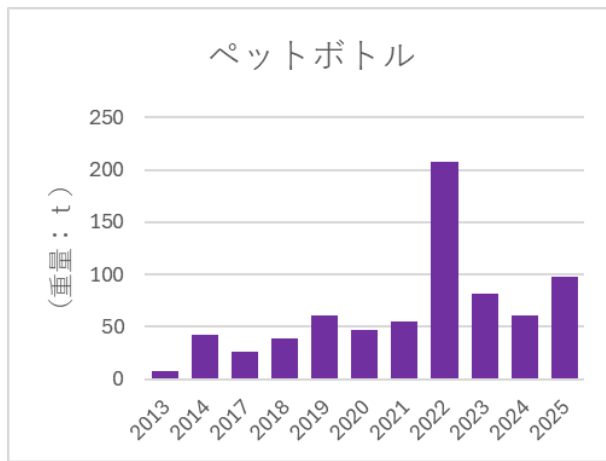
種類別重量の割合は、**自然木36%**、**加工木17%**、**プラスチック類15%**が上位を占めた。

全島の年間漂着量推計結果

漂着ごみの種類	容量 (m ³)	重量 (t)
ペットボトル	2,359	97.4
漁業用プラバイ	3,420	179.9
漁網・ロープ類	2,265	313.4
プラスチック類	5,346	335.3
発泡スチロール類	5,143	91.0
加工木 (人工系)	2,336	373.3
自然木 (自然系)	4,610	798.5
ガラス・金属、他	2,062	59.2
合計	27,539	2247.9



全島の年間漂着量推計結果（重量）について、種類別の推移をグラフに示した。
 増減を繰り返しながら推移しているが、プラスチック系の漂着ごみは増加傾向が見られる。
 自然木は平均的な時期と比較して、突出して多い時期との数量の差が大きい。



昨年度と本年度の回収量（6地点合計、4季合計）について、人工物の品目別数量を多い順にランキング化した。
 （環境省ガイドラインに示された分類表のうち、「その他>その他」を除く86品目中、上位10品目を表示）

103品目中、**上位10位はほとんど同じ品目**であった。

昨年度

品目別回収量（**個数**）・割合ランキング

多い順	品目	個	割合
1	ロープ、ひも（漁具）	12,946	23.0%
2	ボトルのキャップ、ふた	6,452	11.5%
3	ウレタン	3,467	6.2%
4	飲料用（ペットボトル）<1L	3,310	5.9%
5	プラスチック>その他	2,914	5.2%
6	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）	2,893	5.1%
7	木材(物流用パレット、木炭等含む)	2,733	4.9%
8	浮子（ブイ）（漁具）	2,586	4.6%
9	食品の容器包装	1,882	3.3%
10	ストロー	1,858	3.3%

品目別回収量（**容量**）・割合ランキング

多い順	品目	容量（L）	割合
1	発泡PSフロート、浮子（ブイ）	10,802	13.1%
2	木材(物流用パレット、木炭等含む)	8,578	10.4%
3	ロープ、ひも（漁具）	8,510	10.3%
4	浮子（ブイ）（漁具）	6,197	7.5%
5	追加項目：プラスチックカゴ	5,021	6.1%
6	その他のプラボトル類≧1L	3,098	3.7%
7	飲料用（ペットボトル）<1L	3,073	3.7%
8	飲料用（ペットボトル）≧1L	2,378	2.9%
9	発泡スチロールの破片	1,860	2.2%
10	プラスチック>その他	1,530	1.8%

品目別回収量（**重量**）・割合ランキング

多い順	品目	重量（kg）	割合
1	木材(物流用パレット、木炭等含む)	1,622	19.7%
2	ロープ、ひも（漁具）	1,190	14.4%
3	浮子（ブイ）（漁具）	391	4.7%
4	追加項目：プラスチックカゴ	254	3.1%
5	硬質プラスチック破片	180	2.2%
6	発泡PSフロート、浮子（ブイ）	179	2.2%
7	その他のプラボトル類≧1L	149	1.8%
8	プラスチック>その他	146	1.8%
9	追加項目：プラスチック被覆竹竿	131	1.6%
10	飲料用（ペットボトル）<1L	129	1.6%

本年度

品目別回収量（**個数**）・割合ランキング

多い順	品目	個	割合
1	ロープ、ひも（漁具）	5,610	15.60%
2	ボトルのキャップ、ふた	4,715	13.10%
3	飲料用（ペットボトル）<1L	3,838	10.70%
4	プラスチック>その他	3,442	9.60%
5	浮子（ブイ）（漁具）	1,944	5.40%
6	ストロー	1,354	3.80%
7	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）	1,316	3.70%
8	ウレタン	1,307	3.60%
9	食品容器	1,088	3.00%
10	食品の容器包装	1,019	2.80%

品目別回収量（**容量**）・割合ランキング

多い順	品目	容量（L）	割合
1	浮子（ブイ）（漁具）	9,726	13.40%
2	発泡PSフロート、浮子（ブイ）	9,513	13.10%
3	木材(物流用パレット、木炭等含む)	6,161	8.50%
4	追加項目：プラスチックカゴ	6,000	8.30%
5	ロープ、ひも（漁具）	5,872	8.10%
6	飲料用（ペットボトル）<1L	4,293	5.90%
7	その他のプラボトル類≧1L	3,134	4.30%
8	飲料用（ペットボトル）≧1L	2,555	3.50%
9	発泡スチロールの破片	1,878	2.60%
10	硬質プラスチック破片	1,332	1.80%

品目別回収量（**重量**）・割合ランキング

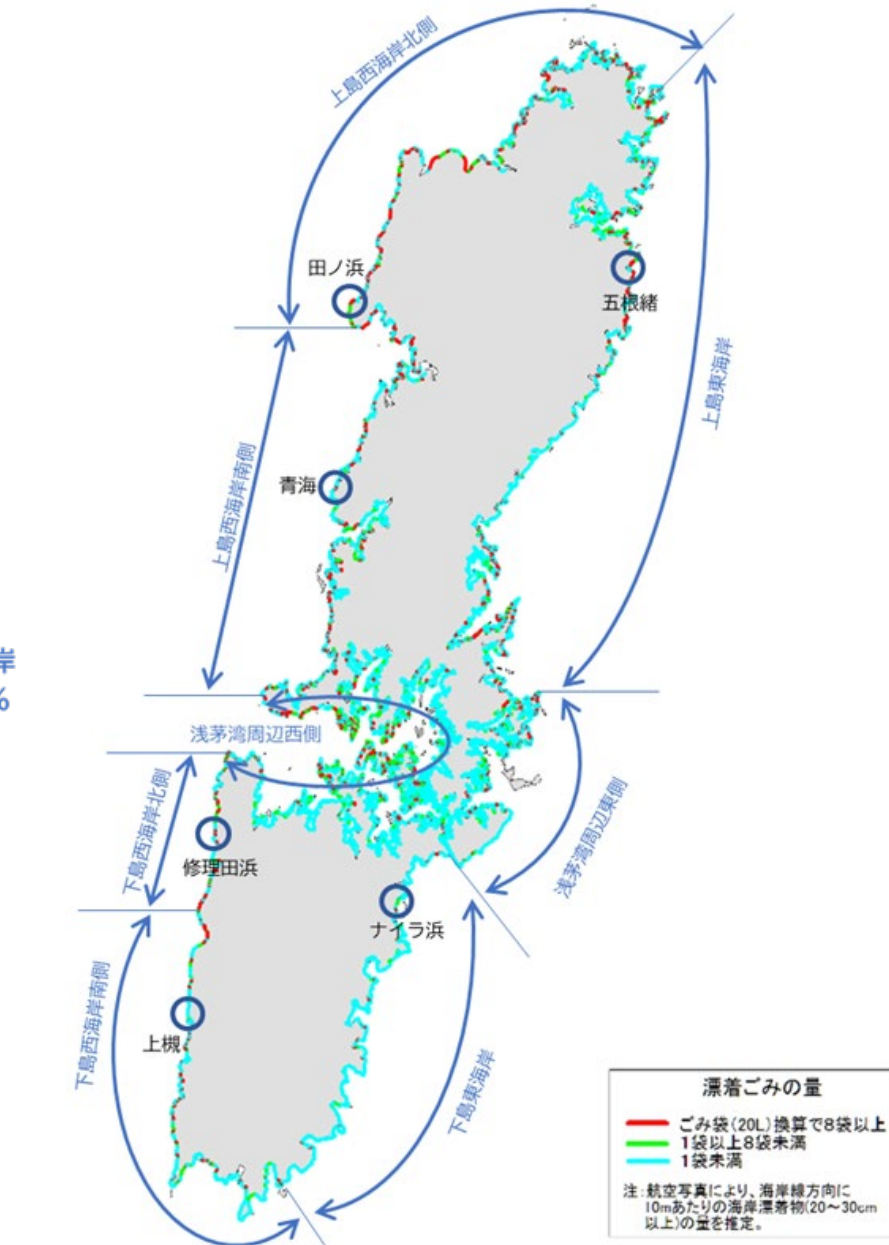
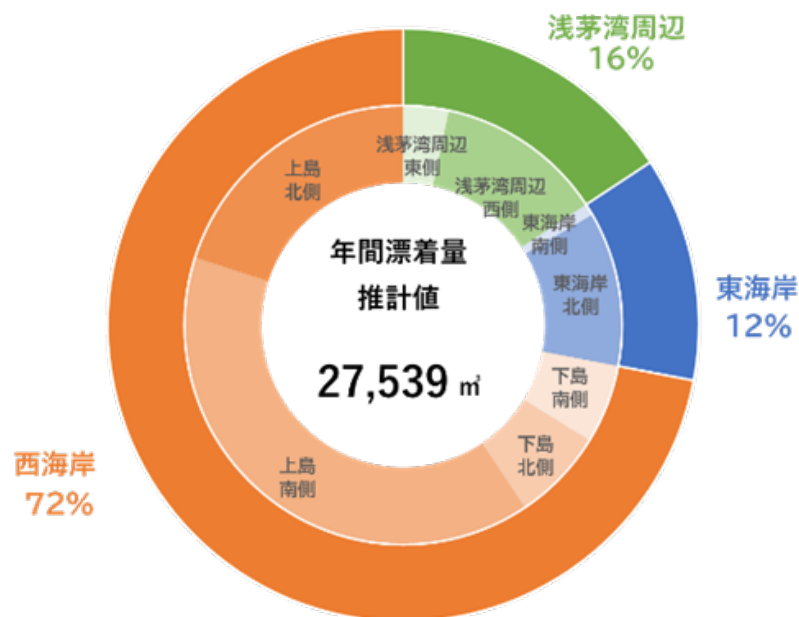
多い順	品目	重量（kg）	割合
1	木材(物流用パレット、木炭等含む)	947	16.10%
2	ロープ、ひも（漁具）	861	14.70%
3	浮子（ブイ）（漁具）	531	9.10%
4	追加項目：プラスチックカゴ	209	3.60%
5	飲料用（ペットボトル）<1L	205	3.50%
6	その他のプラボトル類≧1L	181	3.10%
7	発泡PS製フロート、浮子（ブイ）	178	3.00%
8	追加項目：プラスチック被覆竹竿	130	2.20%
9	硬質プラスチック破片	122	2.10%
10	プラスチック>その他	106	1.80%

区域別の推定年間漂着量は、対馬西海岸がおよそ72%を占め、対馬東海岸は12%、浅茅湾周辺は16%となった。

区域別の年間漂着量（推計値）・割合

推計区域	年間漂着量 (容量：m ³)	総量に占める 割合 (%)
上島西海岸北側	923	3%
上島西海岸南側	3,415	12%
下島西海岸北側	236	1%
下島西海岸南側	3,135	11%
上島東海岸	1,601	6%
下島東海岸	1,872	7%
浅茅湾周辺西側	10,844	39%
浅茅湾周辺東側	5,512	20%
合計	27,539	100%

年間漂着量（推計値）の区域別割合

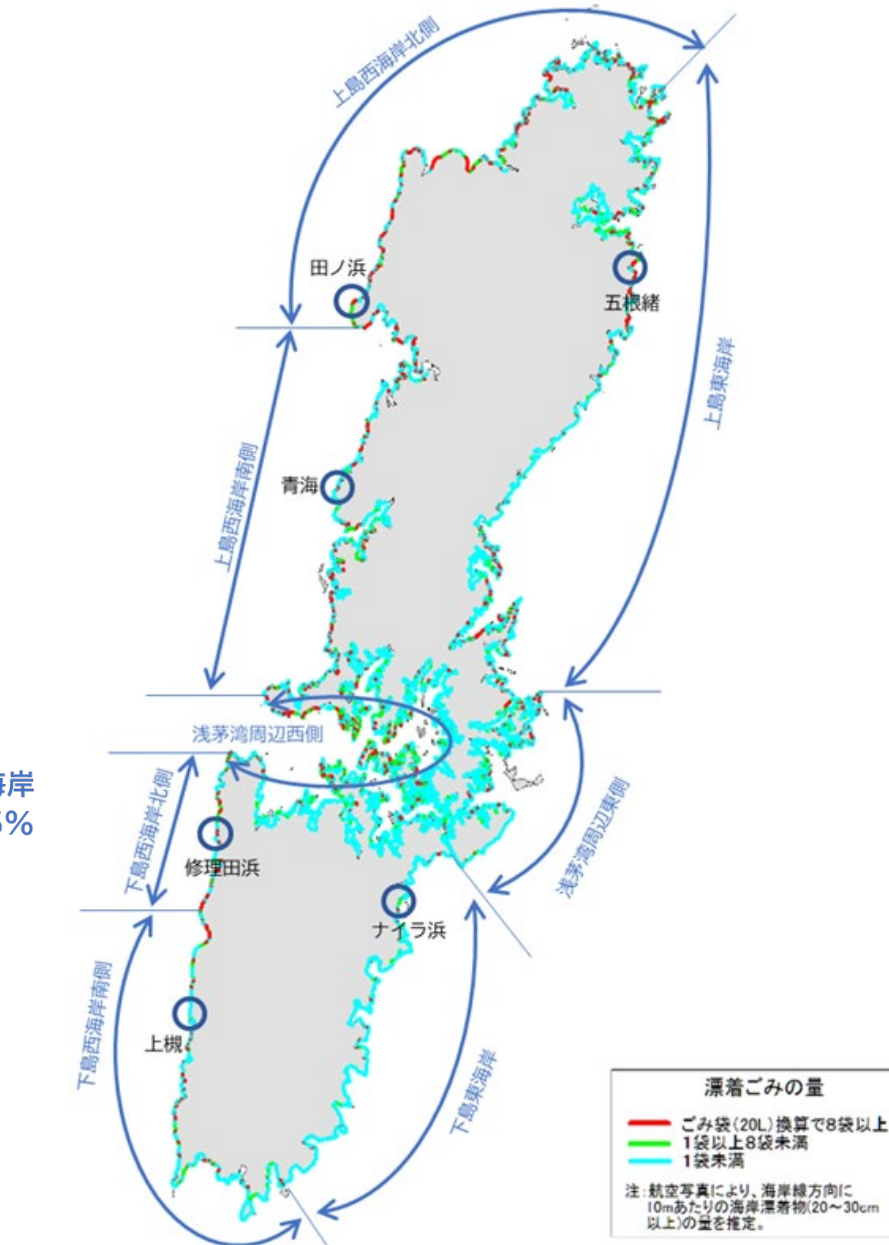
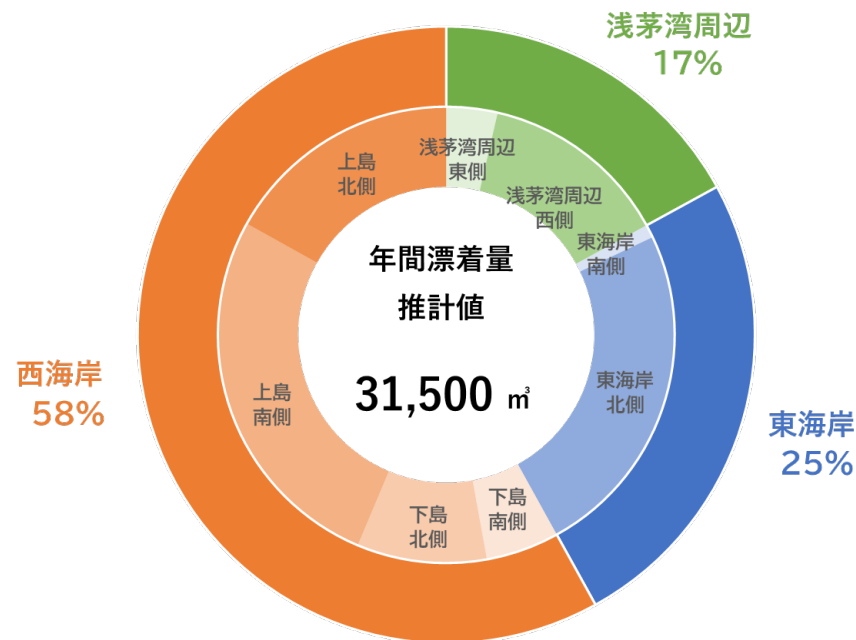


区域別の推定年間漂着量は、対馬西海岸がおよそ58%を占め、対馬東海岸は25%、浅茅湾周辺は17%となった。

区域別の年間漂着量（推計値）・割合

推計区域	年間漂着量 (容量：m ³)	総量に占める 割合 (%)
上島西海岸北側	5,325	17%
上島西海岸南側	8,431	27%
下島西海岸北側	2,892	9%
下島西海岸南側	1,633	5%
上島東海岸	7,562	24%
下島東海岸	291	1%
浅茅湾周辺西側	4,224	13%
浅茅湾周辺東側	1,141	4%
合計	31,500	100%

年間漂着量（推計値）の区域別割合



11品目について発生国を調査した結果、個数では、昨年と比較して**中国・台湾の割合が増えた。**

表記言語等調査結果（個数）

単位：個

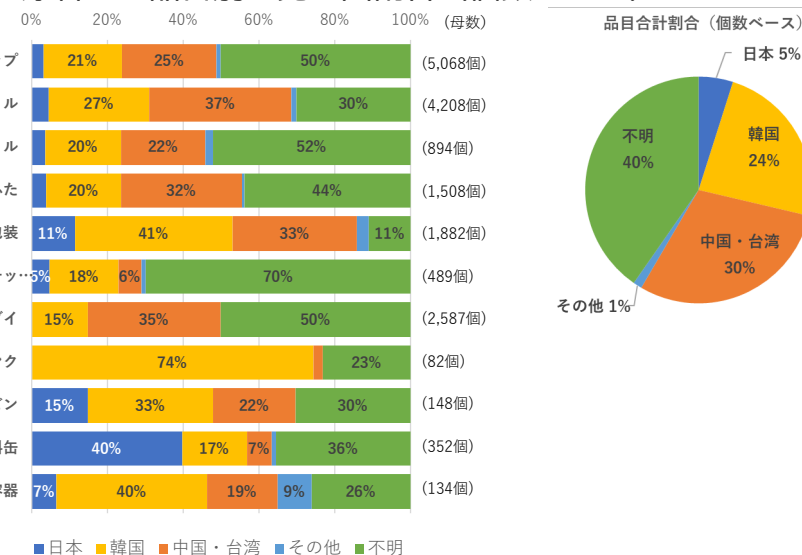
素材	調査品目	日本	韓国	中国・台湾	その他	不明	計
プラスチック類	ペットボトルキャップ	159	1,051	1,267	52	2,539	5,068
	飲料用ペットボトル	191	1,120	1,576	57	1,264	4,208
	その他のプラボトル	32	179	200	17	466	894
	食品容器、ふた	58	299	480	10	661	1,508
	食品の容器包装	216	781	621	59	205	1,882
	その他のプラスチック袋	24	88	30	6	341	489
	漁業用プラバイ	1	382	910	0	1,294	2,587
	ポリタンク	0	61	2	0	19	82
その他	ガラス製飲料ビン	22	49	32	0	45	148
	金属製飲料缶	140	60	23	4	125	352
	紙製容器	9	53	25	12	35	134
計		852	4,123	5,166	217	6,994	17,352

表記言語等調査結果（個数）

単位：個

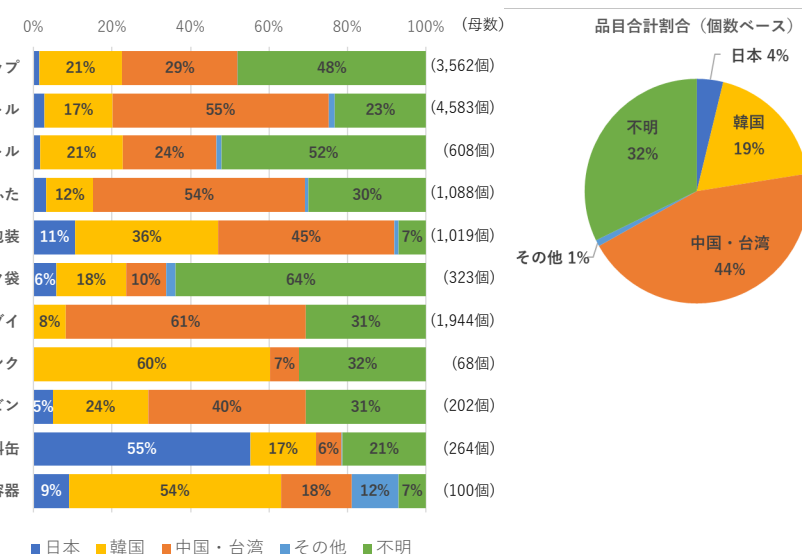
素材	調査品目	日本	韓国	中国・台湾	その他	不明	計
プラスチック類	ペットボトルキャップ	51	754	1,049	1	1,707	3,562
	飲料用ペットボトル	131	790	2,523	76	1,063	4,583
	その他のプラボトル	11	127	146	7	317	608
	食品容器、ふた	35	131	587	10	325	1,088
	食品の容器包装	109	371	457	11	71	1,019
	その他のプラスチック袋	19	57	33	8	206	323
	漁業用プラバイ	1	158	1,189	0	596	1,944
	ポリタンク	0	41	5	0	22	68
その他	ガラス製飲料ビン	10	49	81	0	62	202
	金属製飲料缶	146	44	17	1	56	264
	紙製容器	9	54	18	12	7	100
計		522	2,576	6,105	126	4,432	13,761

漂着ごみ品目別の発生国割合（個数ベース）



昨年度

本年度

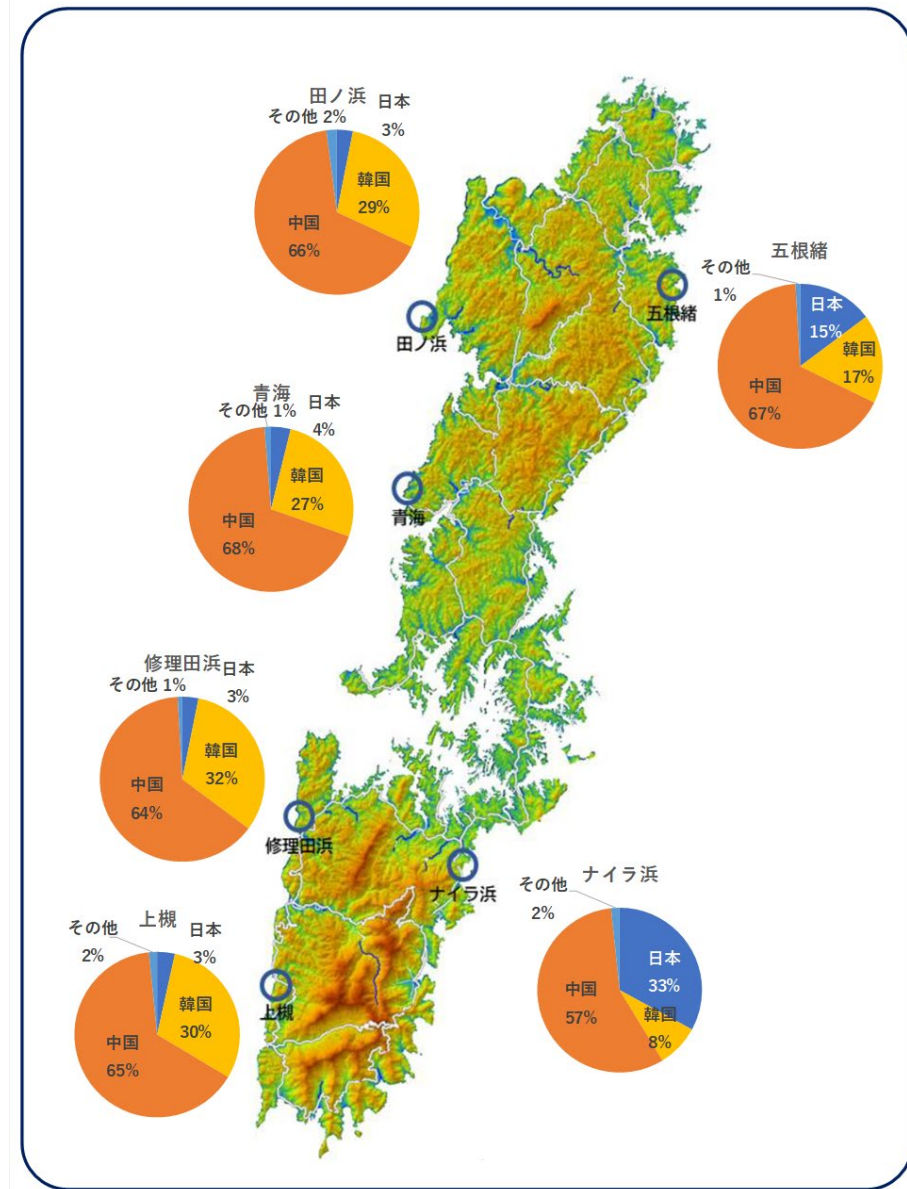


表記言語等調査の結果、11品目合計割合は、発生国が不明であるものを除くと、多い順に**中国・台湾65%**、**韓国28%**、**日本6%**、**その他1%**であった。

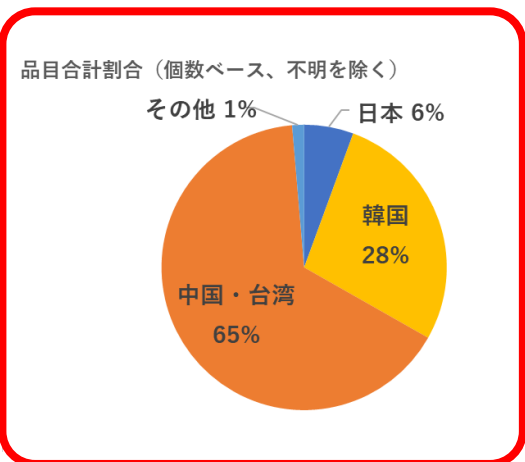
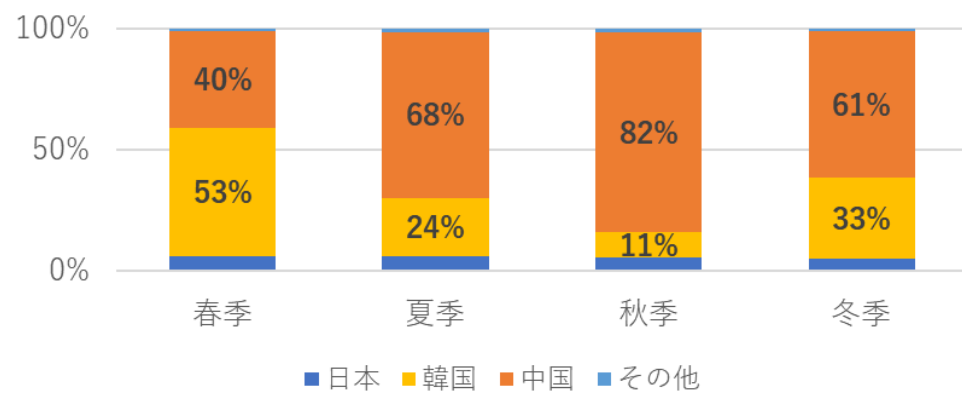
時期別では、**夏季から秋季にかけて中国・台湾のごみが多く**、**冬季～春季にかけて韓国のごみが多い**。

地点別では、**東側海岸で日本のごみの割合が多く**、**韓国から最も遠い位置のナイラ浜では韓国のごみの割合が少なくなった**。

地点ごとの発生国割合（不明を除く）個数ベース



時期ごとの発生国割合（不明を除く）個数ベース

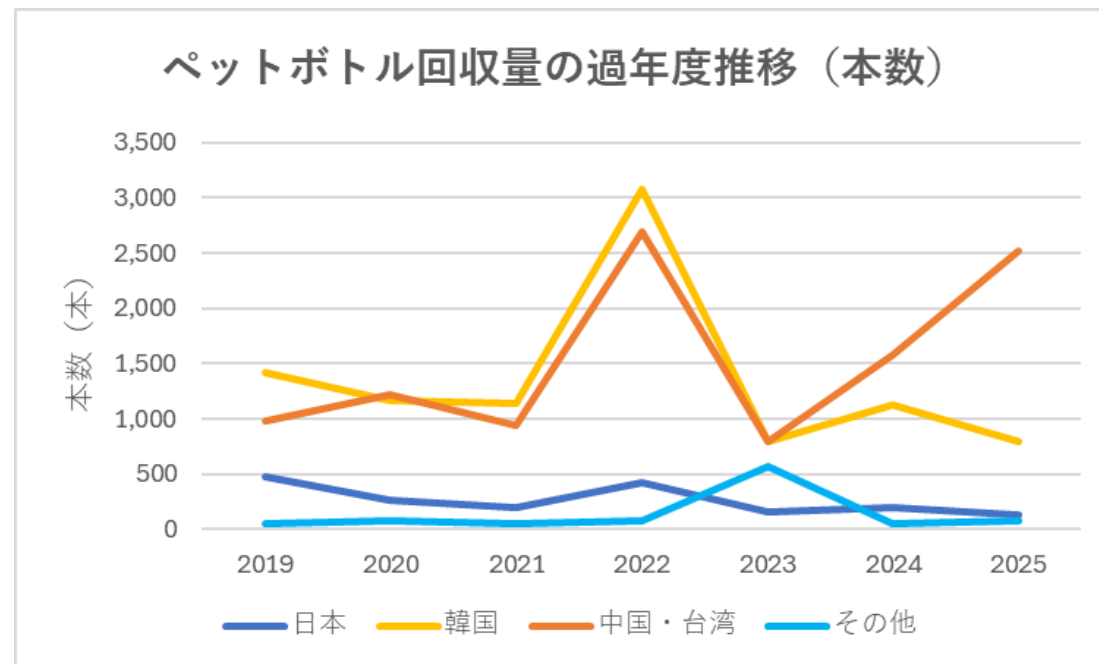
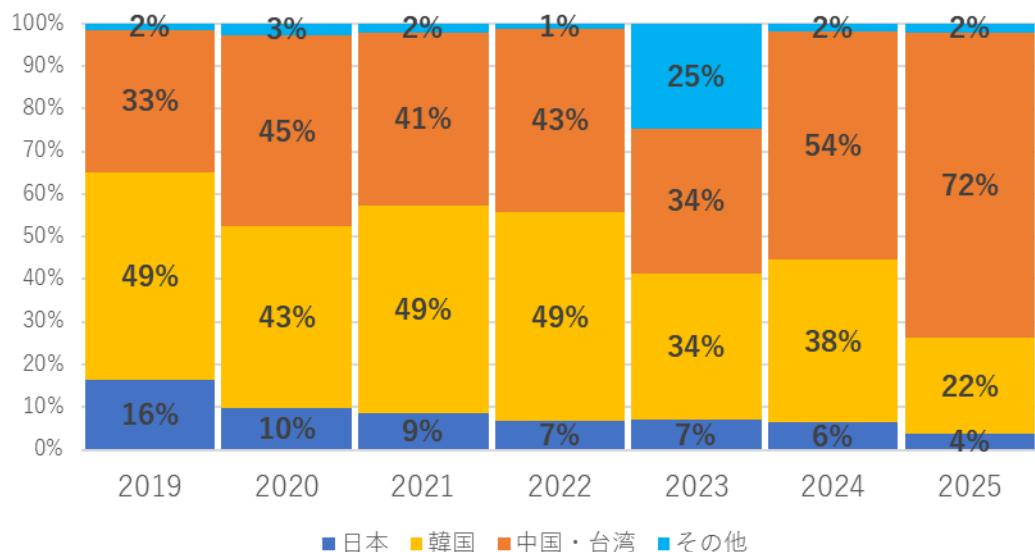


ペットボトルは、**中国・台湾製の割合が近年増加傾向**にある。金属製飲料缶は日本製が最も多い。

ペットボトル回収量の過年度比較（単位：本）

年度	日本	韓国	中国・台湾	その他	不明	計
2019	476	1,418	976	44	1,130	4,044
2020	263	1,163	1,220	80	1,565	4,291
2021	202	1,135	945	49	1,003	3,334
2022	420	3,074	2,695	81	2,319	8,589
2023	162	791	791	570	241	2,555
2024	191	1,120	1,577	57	1,264	4,209
2025	131	790	2,523	76	1,063	4,583

ペットボトル回収量割合の過年度比較（不明を除く、単位：%）



金属製飲料缶回収量の過年度比較（単位：本）

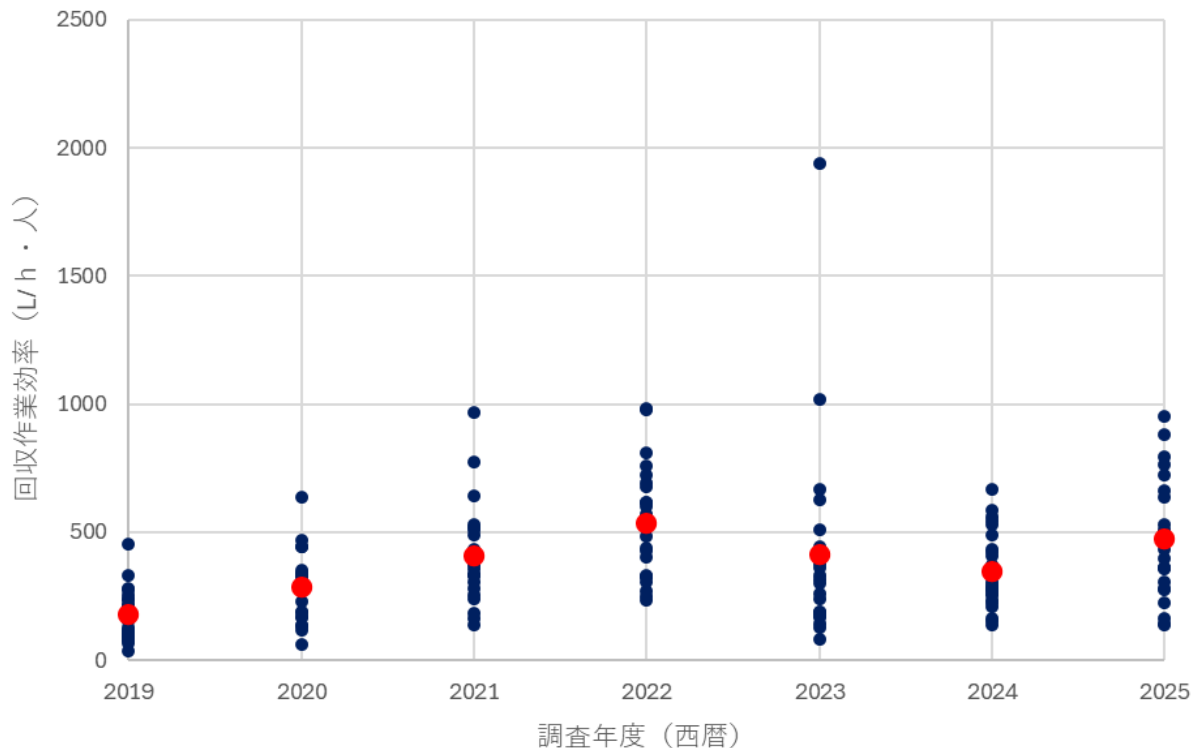
年度	日本	韓国	中国・台湾	その他	不明	計
2020	158	65	12	37	0	272
2021	158	45	19	46	0	268
2022	160	80	5	0	21	266
2023	47	38	30	12	0	127
2024	140	60	23	4	125	352
2025	146	44	17	1	56	264

本年度調査における回収枠内（2.5cm以上のごみを回収）の回収作業効は、容量では **473 L/h/人** となった。
重量では **38.7 kg/h/人** となった。

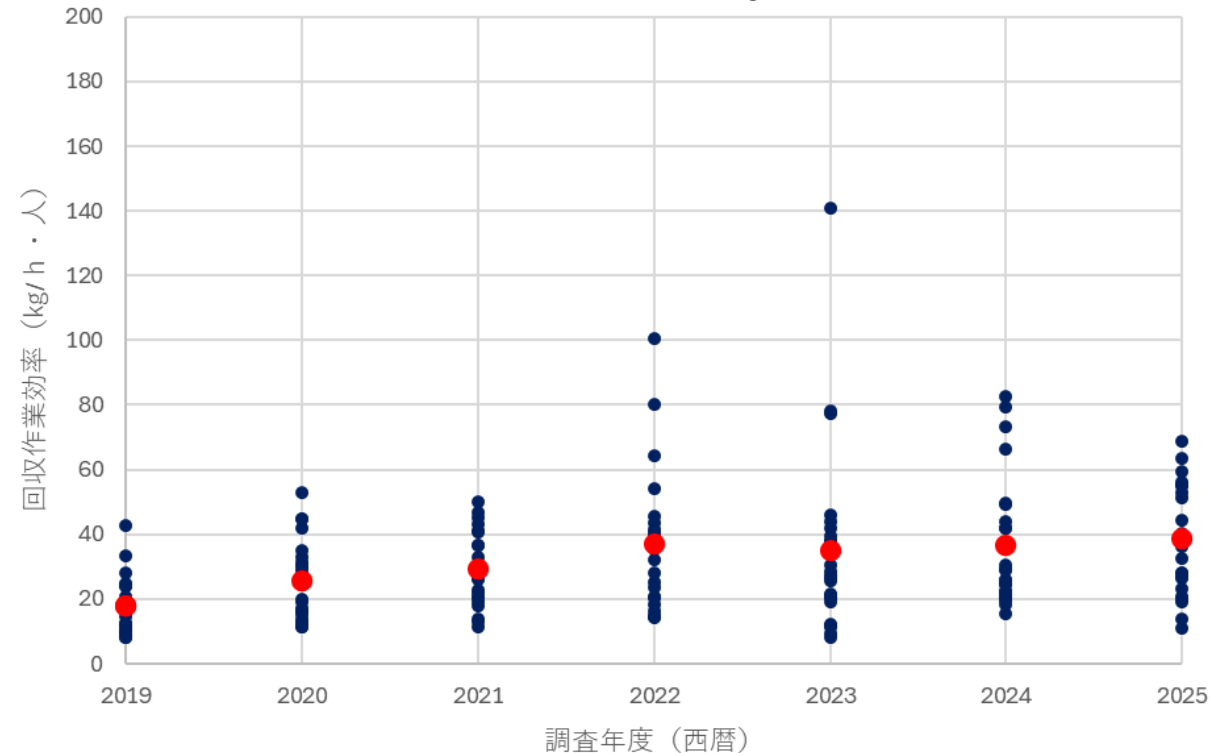
回収作業効率の過年度推移

年度	平均容量 (L/h/人)	平均重量(kg/h/人)
2019	181	17.9
2020	288	25.7
2021	407	29.4
2022	537	37.0
2023	412	35.0
2024	349	36.6
2025	473	38.7

回収枠の回収効率 (L/h/人)



回収枠の回収効率 (kg/h/人)



本年度モニタリング調査において回収したごみの数量を基に算出された**リサイクル率（容量比）は47%**となった。

番号	品目	容量 (L)	容量割合 (%)	重量 (kg)	重量割合 (%)	リサイクル方法
1	ペットボトルキャップ	58	0.08%	6	0.11%	色別に分別・異物除去後、破砕してチップを売却。
2	ペットボトル<1L	4,293	5.93%	205	3.49%	キャップ・ラベルを分別し、異物除去後に圧縮梱包して売却。（計画・試験中）
3	ペットボトル≥1L	2,555	3.53%	78	1.33%	キャップ・ラベルを分別し、異物除去後に圧縮梱包して売却。（計画・試験中）
4	プラブイ 20cm以上	9,361	12.93%	468	7.98%	色別に分別・異物除去後、破砕してチップを売却。
5	アナゴ漁具	635	0.88%	26	0.44%	異物除去後、破砕してチップを売却
6	ポリタンク	1,735	2.40%	108	1.84%	色別に分別・異物除去後、破砕してチップを売却。
7	プラカゴ	6,000	8.29%	209	3.57%	色別に分別・異物除去後、破砕してチップを売却。
8	発泡スチロール（40cm以上）	9,513	13.14%	178	3.04%	2024年9月下旬より溶融インゴット化。インゴットを売却
9	飲料用ビン	115	0.16%	39	0.66%	色別に分別・異物除去後、破砕して売却。
10	アルミ飲料缶	70	0.10%	4	0.07%	選別後、圧縮して売却
11	スチール飲料缶	7	0.01%	1	0.01%	選別後、圧縮して売却
合計		34,341	47.43%	1,322	22.54%	

注1) 「リサイクル対象品目」は「組成調査の分類表」の分類項目に示した品目名であり、実際にリサイクル処理に用いられている名称ではない。

注2) 「リサイクル率」は、実際にリサイクルが完了した数量に基づくものではなく、対象品目の数量が回収量全量に占める割合を示したものである。

注3) 表に示した品目のうち、全量がリサイクルされない場合もある。（例：アナゴ漁具のうち、蓋以外の部分は対象ではない。リサイクルの基準に満たない品質のものは対象外）

注4) 上記表の数量および割合は、本年度モニタリング調査によって回収枠内で回収された漂着ごみの数量および割合であり、対馬市の回収事業、その他ボランティア回収による数量等は反映されていない。

木類（自然木、加工木）、および、漁網・ロープ類は現在リサイクル方法を検討中であるが、リサイクルが可能となった場合には、リサイクル率の大幅な向上を見込むことができる。

ポリタンクは、**ほぼ9割が韓国製**であり、
 漁業用プラバイは**ほぼ9割が中国製**。
 いずれも漁業に起因するものと考えられる。

日本製の漂着ごみは、金属製飲料缶が最も多い。
韓国製、および、中国・台湾製の漂着ごみは、飲料用ペットボトルが最も多い。
飲食後のごみの管理を徹底する等の対策が重要と考えられる。

※上記は表記言語等調査（11品目、個数ベース）に基づく考察結果を示している。

表記言語等調査結果（不明を除く）の品目ごとの総量に占める割合（個数ベース）

素材	調査品目	日本	韓国	中国・台湾	その他	計
プラスチック類	ペットボトルキャップ	3%	41%	57%	0%	100%
	飲料用ペットボトル	4%	22%	72%	2%	100%
	その他のプラボトル	4%	44%	50%	2%	100%
	食品容器、ふた	5%	17%	77%	1%	100%
	食品の容器包装	11%	39%	48%	1%	100%
	その他のプラスチック袋	16%	49%	28%	7%	100%
	漁業用プラバイ	0%	12%	88%	0%	100%
	ポリタンク	0%	89%	11%	0%	100%
その他	ガラス製飲料ビン	7%	35%	58%	0%	100%
	金属製飲料缶	70%	21%	8%	0%	100%
	紙製容器	10%	58%	19%	13%	100%

日本製のごみランキング
 (11品目中上位5品目)

多い順	品目名	個数
1	金属製飲料缶	146
2	飲料用ペットボトル	131
3	食品の容器包装	109
4	ペットボトルキャップ	51
5	食品容器、ふた	35

韓国製のごみランキング
 (11品目中上位5品目)

多い順	品目名	個数
1	飲料用ペットボトル	790
2	ペットボトルキャップ	754
3	食品の容器包装	371
4	漁業用プラバイ	158
5	食品容器、ふた	131

中国・台湾製のごみランキング
 (11品目中上位5品目)

多い順	品目名	個数
1	飲料用ペットボトル	2,523
2	漁業用プラバイ	1,189
3	ペットボトルキャップ	1,049
4	食品容器、ふた	587
5	食品の容器包装	457

高解像度定点観測や枠外回収などの新規導入により精度は向上したが、運用面および解析面において以下の課題が浮き彫りとなった。

1. 定点観測の運用と環境耐性

- 冬季の潮風によるレンズの曇りや機器不具合による欠測が発生。
- メンテナンス頻度の見直しおよび機器の耐環境性強化が必要。

2. 調査環境の保全(意図しない回収)

- 調査直前に他事業による回収が行われる事案が発生。
- 関係機関・地域への周知徹底と連携強化が不可欠。

3. 枠外回収に伴う作業負担の増大

- 枠外(15cm以上)の回収量は枠内の約3.3倍に達し、負担が増大。
- 精度維持と環境保全を両立させるための効率的な人員・工程管理が急務。

4. 発生源特定手法の限界

- 摩耗・劣化により約32%のごみが文字判読不能(「不明」分類)。
- 文字情報に頼らない新たな判別手法(AI画像認識・形状認識等)の検討が必要。

蓄積した高品質なデジタルデータと新たな調査手法の組み合わせにより、解析の高度化および全島規模での実態把握を目指す。

1. AI技術を活用した解析の自動化・高度化

- 蓄積した膨大な画像データ(ドローン、高解像度写真)へのAI導入。
- 漂着ごみの種類・量の自動解析技術向上による省力化と精度向上。

2. 「補助的な調査導入」による代表性の検証

- 現行の「固定枠(50m)」に加え、「枠外」や条件の異なる「補助地点」での簡易調査を導入。
- データの偏り(バイアス)を補正し、より正確な全島推計モデルを確立。

3. 全島規模での動態把握

- 「モニタリング(漂着量)」と「航空測量(蓄積量)」の統合解析。
- 対馬全体での「再漂流量(海への流出量)」をマクロ視点で算出・可視化。

4. 成果のオープンデータ化と普及啓発

- 視覚的インパクトのある映像資料(4K動画、ドローン空撮)の教材活用。
- 研究機関や他自治体へのデータ公開による連携促進と発生抑制のための認識の向上。

補足資料

本年度モニタリング調査の春季調査において最も回収量の多かった地点（青海）の回収サンプル全品目を対象に、漂着ごみのサイズと個数・容量・重量の関係を調査した。

漂着ごみのサイズごとの個数・容量・重量

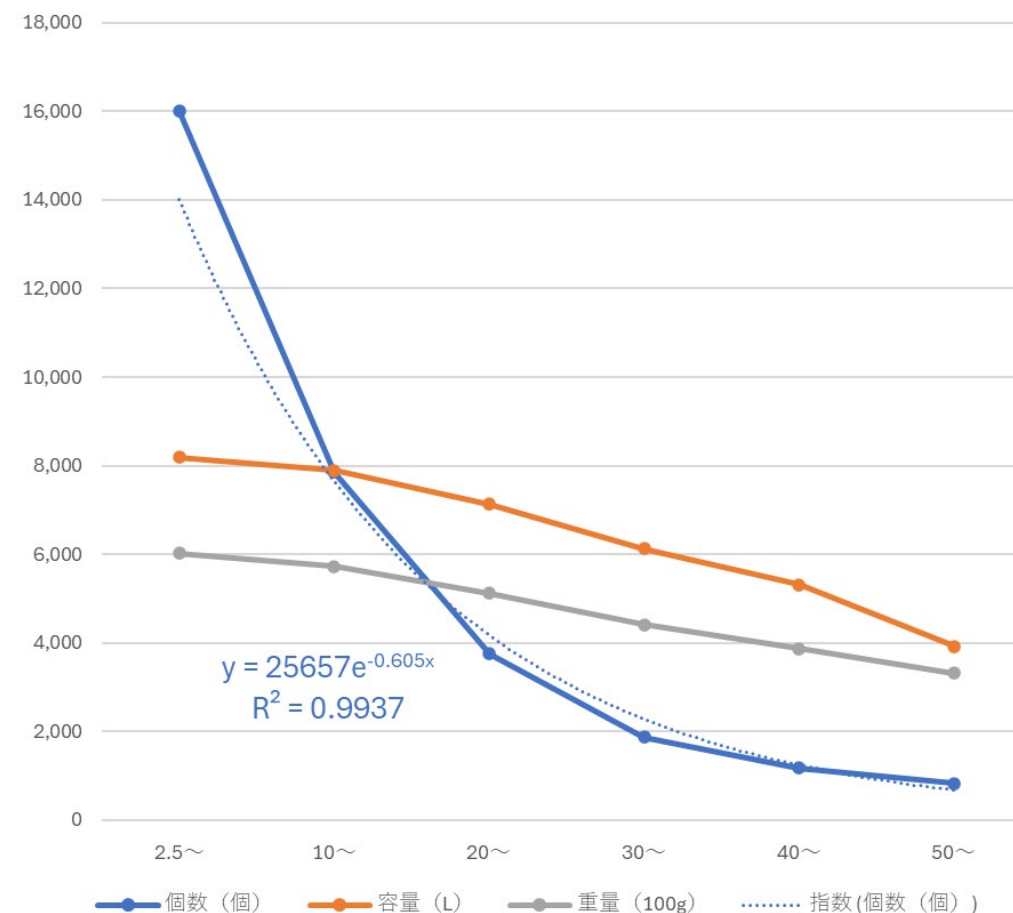
サイズ (cm)	2.5~	10~	20~	30~	40~	50~	100~
個数 (個)	16,015	7,848	3,754	1,873	1,179	831	246
容量 (L)	8,193	7,891	7,134	6,127	5,310	3,925	1,420
重量 (g) /100	6,019	5,724	5,122	4,410	3,875	3,319	1,901

漂着ごみの総量に占めるサイズ別割合

サイズ (cm)	2.5~	10~	20~	30~	40~	50~	100~
個数総数に占める割合 (%)	100%	49%	23%	12%	7%	5%	2%
容量総数に占める割合 (%)	100%	96%	87%	75%	65%	48%	17%
重量総数に占める割合 (g)	100%	95%	85%	73%	64%	55%	32%

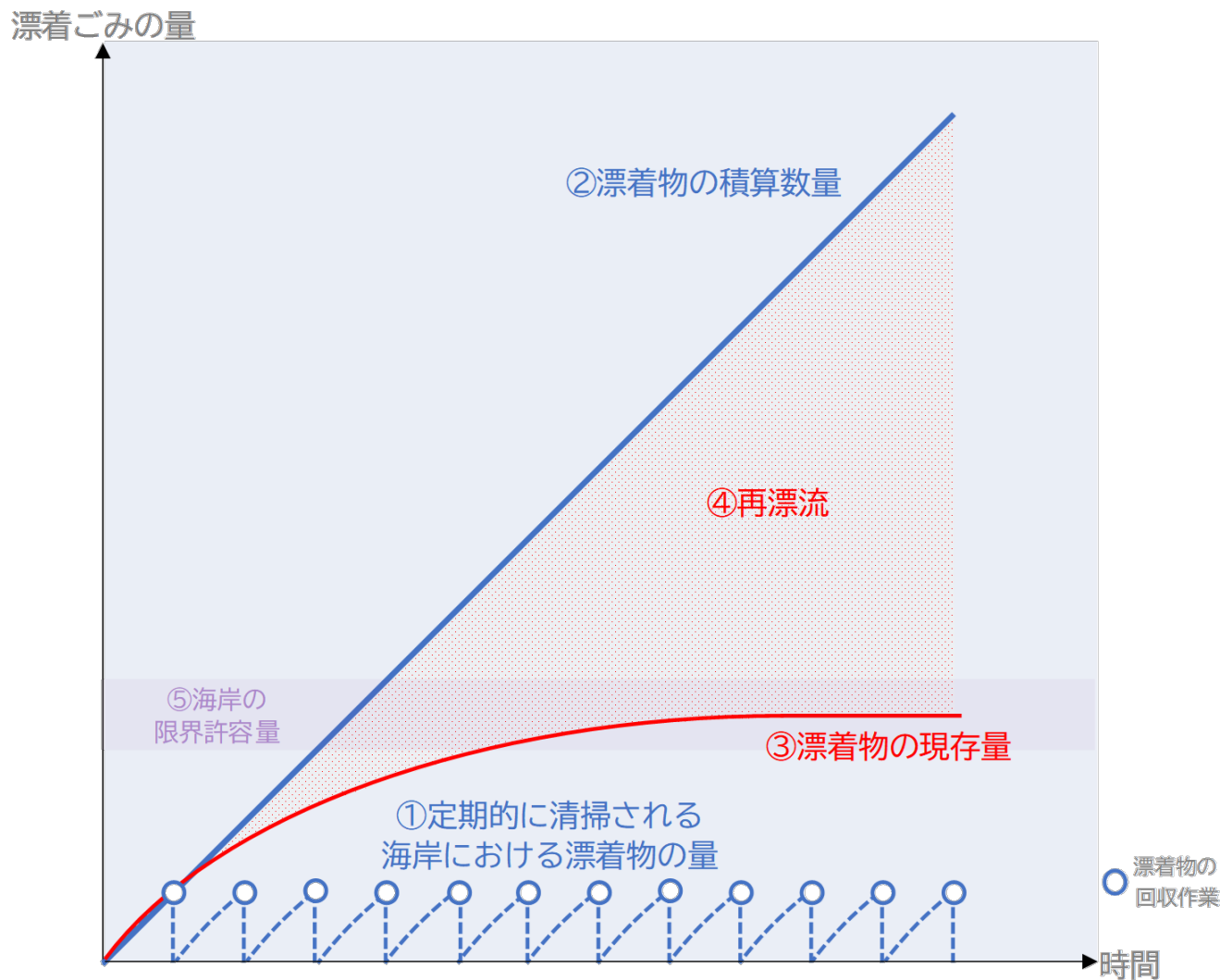
調査の結果、（漂着ごみの個数が回収効率と相関関係があると仮定すると）2.5cm以上のごみを回収する場合と比較して、**10cm以上のごみを回収する場合**、95%以上のごみを回収でき、**作業効率は最大2倍になる**ことが予想される。
20cm以上のごみを回収する場合には85%以上のごみを回収でき、**作業効率は最大4倍になる**ことが予想される。

全品目のサイズ別個数・容量・重量



容量・重量が多い20cm以上のごみは、回収事業で重機などを用いて回収することで、効率UPと回収量の増加が期待でき、個数は多いが容量・重量が少ない（作業負担の少ない）20cm未満のごみは、ボランティアが回収するなどの対策が考えられる。

漂着量および再漂流量に関する模式図
(漂着量が一定、かつ、暴風・出水等、再漂流への影響が少ない場合)



①定期的に清掃される海岸における漂着物の量

回収した漂着物の数量を計測することで求める。

②漂着物の積算数量（≒真の漂着量）

①の数量を積算することで求める。

③漂着物の現存量

対象とする期間中に清掃が未実施の海岸で（目視等により）数量を計測することで求める。

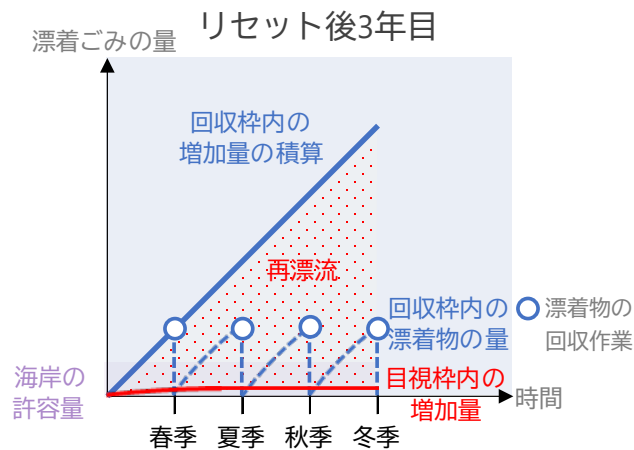
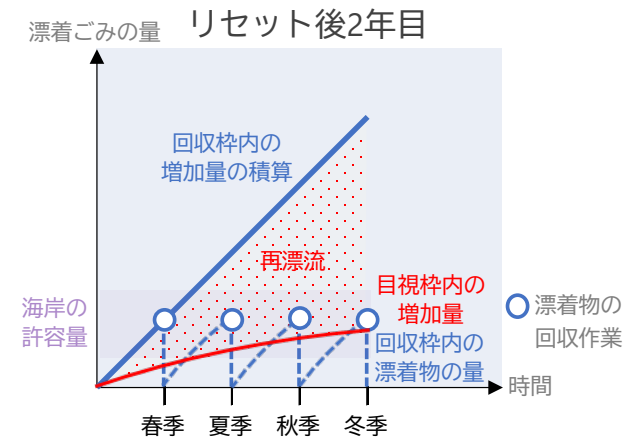
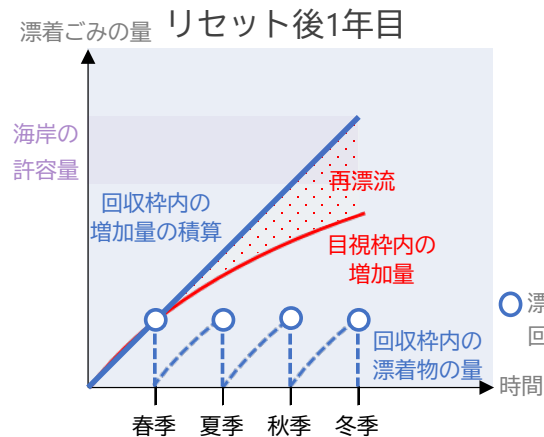
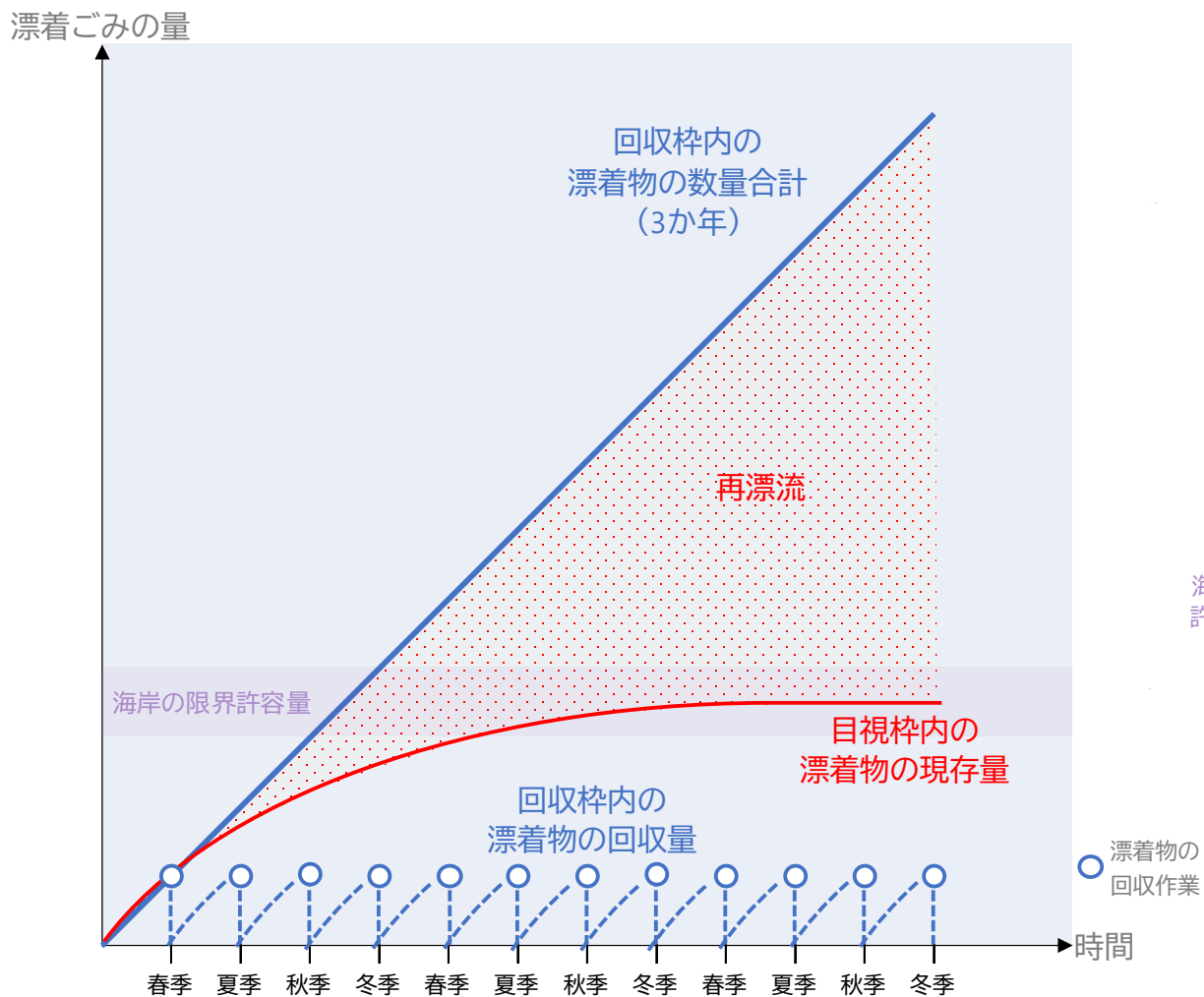
④再漂流量

②の増加量から③の増加量を差し引くことで求める。

⑤海岸の限界許容量

②の増加量と④の増加量が同じ値となった時、もしくは、③の増加量が0となる場合の数量が海岸の限界許容量であると考えられる。

モニタリング調査に係る
漂着量および再漂流量に関する模式図
(漂着量が一定、かつ、暴風・出水等、再漂流への影響が少ない場合)



海岸の限界許容量を推定するためには、目視枠内のリセット回収を行わずに、継続して目視計量することが有効である。

しかし、目視枠内の漂着ごみの現存量が海岸の限界許容量に達した場合には、**回収枠内の増加量 ÷ 再漂流量**となる。このため、海岸の限界許容量に達した場合には、再度リセット回収を実施する必要があると考えられる。