# 漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査
# 総括検討会報告書

平成 23 年３月

漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査
総括検討会

# はじめに

近年、漂流・漂着ごみ問題については、国内起因だけでなく、地域によっては外国からのごみが大量に漂着しており、環境・景観の悪化、船舶の安全航行や漁業への被害等の深刻化が指摘されている。こうした漂流・漂着ごみ問題を総合的かつ効果的に対処するため、平成21年7月に「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」（海岸漂着物処理推進法）が制定された。

漂流・漂着ごみ対策を推進するためには、漂着ごみの（１）円滑な回収・処理及び（２）発生抑制対策が重要である。特に、漂着ごみの円滑な回収・処理を図るためには、ごみの漂着状況の把握と地域の特性に応じた効果的、効率的な回収・搬出・処理方法の確立や関係者間（県、海岸管理者、市町村、地元ＮＰＯ，自治会、漁協、学識経験者等）の協力・連携が必要である。

環境省では、平成19年度より、漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査（第１期モデル調査）を実施し、地域特性の異なるモデル地域（７県、11海岸）を選定した上で、漂着ごみの実状の把握と海岸や漂着ごみの状況に応じた効率的・効果的な回収・処理方法及び削減方策等の検討を始めた。モデル調査では、各地域の漂流・漂着ごみの種類や量、季節変動などを詳細に分析し、ボランティア団体や地域住民による海岸清掃や回収方法についての検討及び地域の関係者（県、海岸管理者、市町村、地元ＮＰＯ，自治会、漁協、学識経験者等）による漂流・漂着ゴミ対策に対する協同体制のあり方等について検討を行った。また、各県ごとに地域の関係者により構成される地域検討会を設置し、地域の実状に応じた漂流・漂着ごみ対策についての検討を始めた。

平成19・20年度の第１期モデル調査に引き続き、平成21年度から新たなモデル地域において第２期モデル調査（平成21・22年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査）を実施した。第２期モデル調査では、新規モデル地域として６道県６海岸（北海道豊富町地域、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、沖縄県宮古島市地域）を対象として、（１）漂着ごみの概況調査（モデル地域におけるクリーンアップ調査範囲の適切な選定法）、（２）クリーンアップ調査（漂着ごみの種類、量、分布の把握及び回収・処理方法の検討）、（３）フォローアップ調査（漂着ごみの発生源、流出経路及び漂着メカニズムの解析及び地域の実状に応じた漂着ごみの効果的かつ効率的な清掃時期、清掃回数、回収方法の検討）を行なった。また、継続モデル地域４県４海岸（山形県酒田市地域、福井県坂井市地域、三重県鳥羽市地域、、沖縄県竹富町地域）について、海外からの漂着ごみの状況、日本から海外への漂着ごみの実態、漂着ごみの再漂流、などの検討を行なった。

第１期及び第２期のモデル調査により、各モデル地域の漂着ごみの季節変動量によって４つのタイプ（①冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸、②冬季の季節風の影響を受けやすい海岸、③夏季の季節風の影響を受けやすい海岸、④内湾に面した海岸）に分類されることがわかった。これにより漂着ごみの回収には、地域毎（海岸毎）にそれぞれ最適（効率的）な回収時期が異なることがわかった。また、第１期及び第２期モデル調査地域について、漂着ごみの発生源（国内、国外及び近傍河川の影響）による類型化を行なった結果、漂着ご

みの発生源が、①近傍の河川の影響が大きい海岸（北海道豊富町地域、山形県酒田市地域、石川県羽咋市地域、福井県坂井市地域）、②複数の県から漂着の影響を受ける海岸（和歌山県串本町地域、三重県鳥羽市地域、島根県松江市地域、熊本県上天草市地域・苓北町地域）、③日本海全域の広域にわたって影響を受ける海岸（山形県酒田市地域）、④外国からの影響を受けやすい海岸（山口県下関市地域、長崎県対馬市地域、沖縄県石垣市地域・竹富町地域・宮古島市地域）の４つに類型化された。

漂着ごみに対する今後の海岸清掃体制のあり方としては、①地域住民の参加・協力（円滑かつ継続的な実施体制）、②各主体の役割分担（回収・搬出は地域住民、収集・運搬・処理は行政）、③地域住民による清掃活動に対する支援、④協議会設置（海岸管理者は地域住民との連絡調整、情報共有の場の設置）、など地域の実状に適した体制作りの必要性が指摘された。実際に、各モデル地域における漂着ごみ対策に対する取組や関係者間の相互協力のあり方について、先進事例が紹介され、海岸清掃体制の整備については、すでに５つの道県で海岸漂着物処理推進法に基づく地域計画策定のための協議会が設置されており、うち２つの県で地域計画が策定されている。将来的にはこうした先進事例を参考に他の地域への取組の展開、普及が期待される。

さらに平成 19 年～22 年度の４年間のモデル調査で得られた知見を基に、地域の特性に応じて適切かつ効果的な海岸清掃が実施できるような海岸清掃事業マニュアルを取りまとめた。

これらの成果は、今後、漂流･漂着ごみ対策に関する地域のモデルとして、①漂着ごみの発生抑制対策（国内及び国外の発生源対策や近傍河川の影響など)、②地域の実状に応じた効果的な漂着ごみの回収・処理体制、③地域における関係者間の相互協力や連絡調整のネットワーク推進のための組織化などの体制作り、などを通して今後広く他の地域に普及させていくことが期待される。

最後に、報告書では漂流・漂着ごみの国内削減方策に対する今後の課題として以下のことが上げられた。

（１）漂流・漂着ごみの実態把握：①漂流・漂着ごみの全国的な実態把握及び経年変化の把握、②河川の散乱ごみの実態把握、③漂流ごみの漂流シミュレーションによる発生源の推定、④国外由来の漂流・漂着ごみの正確な把握、⑤生態系に対する漂流・漂着ごみの影響、⑥海底ごみの全国的な実態把握

（２）海岸の特性に応じた効果的な回収・処理方法：①回収・処理にあたっての各当事者の役割分担の徹底、②地域住民や NGO 等による海岸美化等のボランティア活動に対する支援・連携、③漂流・漂着ごみの処理体制の確立、④海岸清掃事業マニュアルの普及

（３）発生抑制（発生源対策）：①河川でのごみの回収、②漁業系廃棄物の発生抑制（漁業従事者に対する注意喚起）、③医療系廃棄物の発生抑制（国内での処理実態把握並びに関係国との協議）、④漂流・漂着ごみ問題の普及啓発及び環境教育の充実

（４）その他：モデル調査の成果の他地域への普及

平成 23 年３月

総括検討会　座長
東京海洋大学　名誉教授
兼廣　春之

漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査総括検討会　名簿

（平成 23 年３月現在　敬称略、五十音順）

| 氏　名 | 役　職 |
|---|---|
| 石垣　清志 | 山形県庄内総合支庁保健福祉環境部環境課　課長 |
| 兼廣　春之 | 東京海洋大学　名誉教授 |
| 小島　あずさ | 一般社団法人 JEAN　事務局長 |
| 藤枝　繁 | 鹿児島大学水産学部　教授 |
| 藤吉　秀昭 | 財団法人日本環境衛生センター　常務理事 |
| 松波　淳也 | 法政大学経済学部　教授 |
| 道田　豊 | 東京大学大気海洋研究所国際連携研究センター　教授 |
| 山岡　尚 | 島根県環境生活部廃棄物対策課　課長 |
| 尹　宗煥 | 九州大学応用力学研究所　教授 |
| 横浜　康継 | 南三陸町自然環境活用センター　所長 |

目　　次

**第Ⅰ章 モデル調査結果**
1.　調査の概要 ----------I-1
1.1 目的 ----------I-1
1.2 調査の実施期間----------I-1
1.3 調査構成 ----------I-1
1.3.1 モデル地域----------I-1
1.3.2 調査構成 ----------I-2
1.4 調査の基本方針----------I-6
1.4.1 調査・検討----------I-6
1.4.2 安全管理 ----------I-6
1.4.3 環境への配慮----------I-6
2.　概況調査 ----------I-7
2.1 目的 ----------I-7
2.2 調査範囲及び調査内容----------I-7
2.3 調査方法 ----------I-8
2.3.1 漂流・漂着ごみの状況----------I-9
2.3.2 海岸の特性----------I-10
2.3.3 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題----------I-10
2.4 調査結果のとりまとめ----------I-11
2.4.1 漂流・漂着ごみの状況----------I-11
2.4.2 海岸の特性----------I-51
2.4.3漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題----------I-63
3.　クリーンアップ調査----------I-74
3.1 目的 ----------I-74
3.1.1 共通調査 ----------I-74
3.1.2 独自調査 ----------I-74
3.2 調査工程 ----------I-74
3.2.1 共通調査 ----------I-74
3.2.2 独自調査----------I-76
3.3 調査範囲及び調査内容----------I-77
3.3.1 共通調査 ----------I-77
3.2.2 独自調査 ----------I-88
3.4 調査結果とりまとめ----------I-102
3.4.1 共通調査 ----------I-102
3.4.2 独自調査 ----------I-104
4.　フォローアップ調査----------I-129
4.1 目的 ----------I-129
4.2 調査工程 ----------I-129
4.3 調査内容 ----------I-130
4.3.1 空間分布の把握----------I-130

4.3.2 時間変動の把握----------I-130
4.3.3 時間変動要因の検討（気象・海象条件との関連性）----------I-130
4.3.4 発生場所及び流出経路等の検討----------I-130
4.3.5 漂着ごみの発生から漂着に至る漂流経路やメカニズムの検討----------I-131
4.4 調査結果とりまとめ----------I-132
4.4.1 漂着ごみの量の空間分布状況の把握----------I-132
4.4.2 時間変動の把握----------I-144
4.4.3 時間変動要因の検討（気象・海象条件との関連性）----------I-164
5. 漂流・漂着ごみ対策検討調査----------I-192
5.1 目的 ----------I-192
5.2 調査工程 ----------I-192
5.3 調査内容等 ----------I-192
5.4 漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査----------I-195
5.4.1 目的 ----------I-195
5.4.2 期待される成果----------I-195
5.4.3 調査範囲 ----------I-195
5.4.4 調査内容・方法----------I-195
5.4.5 調査工程 ----------I-196
5.4.6 調査結果 ----------I-197
5.5 山形県酒田市（赤川河口部）における漂流・漂着ゴミ対策検討調査----------I-199
5.5.1 農業用水路ゴミ実態調査及び流木流出状況調査(平成21年度)----------I-199
5.5.2 河川流域関係者の役割分担及び連携のあり方の検討(平成21年度)-------I-213
5.5.3 赤川に流入するゴミ量の推測及び回収時の費用対効果(平成21年度)-----I-221
5.5.4 農業用水路ゴミ実態調査及び流木流出状況調査(平成22年度)----------I-226
5.5.5 河川流域関係者の役割分担及び連携のあり方の検討(平成22年度)-------I-248
5.5.6 赤川に流入するゴミ量の推測及び回収時の費用対効果(平成22年度)-----I-251
5.6 福井県坂井市(梶地先海岸～安島地先海岸)における漂流・漂着ゴミ対策検討調査
----------I-264
5.6.1 河川ゴミ実態調査(平成21年度)----------I-264
5.6.2 流域連携ワークショップの開催(平成21年度)----------I-275
5.6.3 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成21年度)-----I-286
5.6.4 河川ゴミ実態調査(平成22年度)----------I-296
5.6.5 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成22年度)-----I-304
5.7 三重県鳥羽市（答志島桃取東地先海岸）における漂流・漂着ゴミ対策検討調査
----------I-311
5.7.1 海底ゴミ実態調査(平成21年度)----------I-311
5.7.2 広域的な発生抑制対策の検討(平成21年度)----------I-327
5.7.3 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成21年度)-----I-345
5.7.4 海底ゴミ実態調査(平成22年度)----------I-355
5.7.5 広域的な発生抑制対策の検討(平成22年度)----------I-360
5.7.6 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成22年度)-----I-366
5.8 沖縄県竹富町（住吉海岸～星砂の浜～上原海岸）における漂流・漂着ゴミ対策検討調査
----------I-368

5.8.1 マングローブ植生地帯の漂着ゴミ回収方法の検討調査(平成21年度)-----I-368
5.8.2 マングローブ植生地帯の影響調査(平成21年度)----------I-389
5.8.3 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成21年度)-----I-396
5.8.4 マングローブ植生地帯の漂着ゴミ回収方法の検討調査(平成22年度)-----I-405
5.8.5 マングローブ植生地帯の影響調査(平成22年度)----------I-416
5.8.6 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成22年度)-----I-419
5.9 海外の漂流・漂着ゴミの状況及び対策に係る調査----------I-424
5.9.1 目的 ----------I-424
5.9.2 調査内容・方法----------I-424
5.9.3 NOWPAP等の会議に係る情報発信のための資料の作成----------I-426
5.9.4 海外の漂流・漂着ごみの状況----------I-457
5.10 漂着ゴミの再漂流の実態把握手法検討調査----------I-516
5.10.1 目的 ----------I-516
5.10.2 期待される効果----------I-516
5.10.3 調査内容・方法----------I-516
5.10.4 調査結果----------I-517
5.11 我が国から海外へ流出するゴミの実態把握手法検討調査----------I-532
5.11.1 目的 ----------I-532
5.11.2 期待される効果----------I-532
5.11.3 調査内容・方法----------I-532
5.11.4 調査結果----------I-534
5.12 海岸清掃事業マニュアル----------I-574
5.12.1 目的 ----------I-574
5.12.2 期待される効果----------I-574
5.12.3 作業内容・方法----------I-574
5.12.4 調査結果----------I-574
6. 瀬戸内海地域調査----------I-576
6.1 目的 ----------I-576
6.2 調査工程 ----------I-576
6.3 海ごみ教材改訂----------I-576
6.3.1 目的 ----------I-576
6.3.2 方法 ----------I-576
6.3.3 結果 ----------I-578
6.4 海底ごみ回収処理推進のための手引の関係者への情報発信----------I-603
6.4.1 目的 ----------I-603
6.4.2 方法 ----------I-603
6.4.3 結果 ----------I-604
6.5 海ごみ対応キャンペーン事業----------I-608
6.5.1 目的 ----------I-608
6.5.2 方法 ----------I-608
6.5.3 結果 ----------I-610

7.　検討会の実施 ----------I-616
7.1 総括検討会の目的----------I-616
7.2 総括検討会の構成的----------I-616
7.3 総括検討会の議事内容----------I-616
7.3.1 主な議事内容----------I-616

## 第Ⅱ章 漂流・漂着ごみに関する技術的知見

1.　漂着ごみの量及び質----------Ⅱ-1
1.1 漂着ごみの量 ----------Ⅱ-1
1.1.1 各モデル地域間の比較----------Ⅱ-9
1.1.2 経時変化 ----------Ⅱ-13
1.1.3 経年変化 ----------Ⅱ-19
1.1.4 年間漂着量の推定----------Ⅱ-22
1.2 漂着ごみの質 ----------Ⅱ-23
1.2.1 各モデル地域間の比較----------Ⅱ-23
1.2.2 経時変化 ----------Ⅱ-25
2.　効率的かつ効果的な漂着ごみの回収・処理方法----------Ⅱ-28
2.1 効果的な回収時期----------Ⅱ-28
2.2 回収・処理方法の試案----------Ⅱ-29
2.2.1 回収・搬出方法----------Ⅱ-29
2.2.2 収集・運搬方法----------Ⅱ-36
2.2.3 処分方法 ----------Ⅱ-36
2.3 試案に基づく費用の試算----------Ⅱ-38
2.3.1 前提条件 ----------Ⅱ-38
2.3.2 回収・処理費用のまとめ----------Ⅱ-41
3.　漂着ごみの発生源及び漂流・漂着メカニズムの推定----------Ⅱ-45
3.1 漂着ごみの国別割合----------Ⅱ-45
3.1.1 ペットボトル及びライターの国別割合----------Ⅱ-45
3.1.2 ヌタウナギ用筒の国別割合----------Ⅱ-51
3.1.3 漁網・ロープの発生源の推定----------Ⅱ-53
3.1.4 木材の発生源の推定----------Ⅱ-53
3.2 ライターを用いた国内発生源の推定----------Ⅱ-55
3.3 発生源（陸起源・海起源）の推定----------Ⅱ-58
3.4 回収量の多い漂着ごみによる発生源の推定----------Ⅱ-61
3.5 漂着ごみの回収までの期間の推定----------Ⅱ-68
3.6 漂着ごみの時空間変動----------Ⅱ-71
4.　第Ⅰ章及び第Ⅱ章のまとめ----------Ⅱ-73
4.1 北海道豊富町地域----------Ⅱ-73
4.2 和歌山県串本町地域----------Ⅱ-75
4.3 島根県松江市地域----------Ⅱ-77
4.4 山口県下関市地域----------Ⅱ-78
4.5 長崎県対馬市地域----------Ⅱ-80
4.6 沖縄県宮古島市地域----------Ⅱ-82

4.7 モデル地域の類型化----------Ⅱ-84
4.7.1 効果的な回収時期の観点からの類型化----------Ⅱ-84
4.7.2 発生抑制対策のスケールの類型化(案)----------Ⅱ-86

## 第Ⅲ章 モデル地域における今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方

1. 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題----------Ⅲ-1
1.1 漂流・漂着ごみの実態調査及び清掃活動に関する取組----------Ⅲ-1
1.1.1 国の取組 ----------Ⅲ-1
1.1.2 各モデル地域の取組----------Ⅲ-3
1.1.3 海岸清掃活動に関する課題----------Ⅲ-5
1.2 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の現状と課題----------Ⅲ-8
1.2.1 国の取組 ----------Ⅲ-8
1.2.2 各モデル地域の取組----------Ⅲ-9
1.2.3 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の課題----------Ⅲ-12
2. 今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方の方向性----------Ⅲ-13
2.1 相互協力が可能な体制作りについて----------Ⅲ-13
2.1.1 海岸漂着物処理推進法における体制作りの方向性----------Ⅲ-13
2.1.2 各モデル地域における相互協力が可能な体制作りの方向性----------Ⅲ-15
2.1.3 漂着ごみ対策における相互協力の先進事例----------Ⅲ-16
2.2 海岸清掃の体制のあり方の方向性----------Ⅲ-24
2.2.1 各モデル地域の方向性の検討結果----------Ⅲ-26
2.3 漂流・漂着ごみの発生抑制対策のあり方の方向性----------Ⅲ-28
2.3.1 国内由来の漂流・漂着ごみに関する取組----------Ⅲ-28
2.3.2 国外由来の漂流・漂着ごみに関する取組----------Ⅲ-35
3. 漂流・漂着ごみ削減方策に資するための調査の課題----------Ⅲ-36
3.1 調査の役割 ----------Ⅲ-36
3.2 成果と課題 ----------Ⅲ-38

参考文献 ---------- 文献-1

# 第Ⅰ章　モデル調査結果

# 1．調査の概要

## 1.1 目的

漂流・漂着ごみ問題については、我が国においては、国内起因のみならず、地域によっては外国からのごみが大量に漂着しており、環境・景観の悪化、船舶の安全航行や漁業への被害等の深刻化が指摘されている。

漂流・漂着ごみについて、より効果的な発生源対策や海岸清掃を進めるためには、漂着の状況と地域の特性を踏まえた効率的かつ効果的な回収・処理方法の確立や、関係者の参加・協力が重要である。

このため、地域特性が異なるモデル地域において、漂流・漂着ごみの量と種類の詳細な分析、漂流・漂着ごみの回収・処理の試行、地域の関係者による対策の検討を行い、地域の実情に応じた漂流・漂着ごみの回収・処理方法及び対策のあり方を整理する。

また、第１期モデル調査（平成 19～20 年度モデル調査）の調査結果も含む、これまでの調査結果を踏まえ、地域特性に応じた効果的な海岸清掃事業マニュアルを策定することを目的とした。

## 1.2 調査の実施期間

平成 21 年８月 25 日～平成 23 年３月 31 日

## 1.3 調査構成

### 1.3.1 モデル地域

本調査は、新規モデル地域として６県６海岸、第１期モデル調査からの継続モデル地域として４県４海岸を対象として実施した（表 1.3-1、図 1.3-1）。

**表 1.3-1　モデル地域及び海岸線長**

| | 自治体 | 海岸名称 | 海岸線長さ |
|---|---|---|---|
| 新規モデル地域 | ①北海道豊富町 | 豊富海岸稚咲内地区 | 17.8㎞ |
| | ②和歌山県串本町 | 上浦海岸 | 2.0㎞ |
| | ③島根県松江市 | 小波海岸～沖泊海岸 | 5.5㎞ |
| | ④山口県下関市 | 角島牧崎海岸～角島田の尻海岸 | 5.0㎞ |
| | ⑤長崎県対馬市 | 棹崎海岸 | 3.0㎞ |
| | ⑥沖縄県宮古島市 | 池間島北海岸～狩俣北海岸 | 3.0㎞ |
| 継続モデル地域 | 1)山形県酒田市 | 赤川河口部 | 5.0㎞ |
| | 2)福井県坂井市 | 梶地先海岸～安島地先海岸 | 9.5㎞ |
| | 3)三重県鳥羽市 | 答志島桃取東地先海岸 | 7.4㎞ |
| | 4)沖縄県竹富町 | 住吉海岸～星砂の浜～上原海岸 | 5.0㎞ |

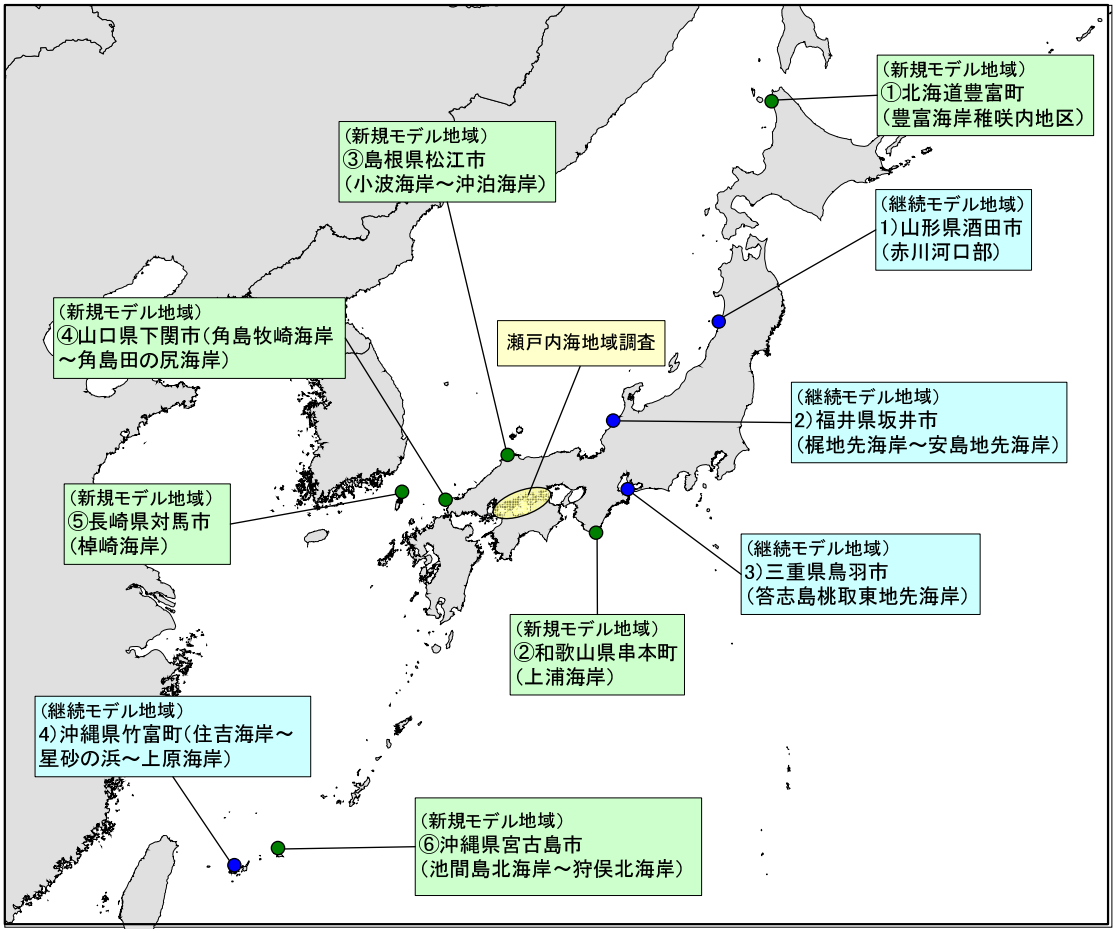



**図 1.3-1　モデル地域(新規及び継続)**

### 1.3.2 調査構成

本調査は、以下の６項目の調査から構成されている。

①概況調査

②クリーンアップ調査

ⅰ）共通調査

全国で共通な手法（枠取り・分析）で実施する調査。

ⅱ）独自調査

モデル地域の特徴（重機や人力、処分方法）に合わせて実施する調査。

③フォローアップ調査

④漂流・漂着ゴミ対策検討調査

ⅰ）継続モデル地域における課題（追加調査及び検討）

ⅱ）海外の漂流・漂着ゴミの状況及び対策に係る調査

ⅲ）漂着ゴミの再漂流の実態把握手法検討調査

ⅳ）我が国から海外へ流出するゴミの実態把握手法検討調査

ⅴ）海岸清掃事業マニュアルの策定

⑤瀬戸内海地域調査（瀬戸内海地域）

⑥検討会の実施（統括検討会・地域検討会）

※定点観測調査の結果は、漂着ごみの時間変動の解析とあわせて第Ⅱ章に示した。

漂流・漂着ごみ対策に資するため検討すべき４項目「現状把握」、「回収・処理」、「発生抑制」「漂着防止」に対する各調査項目の役割は、図 1.3-2 に示す。

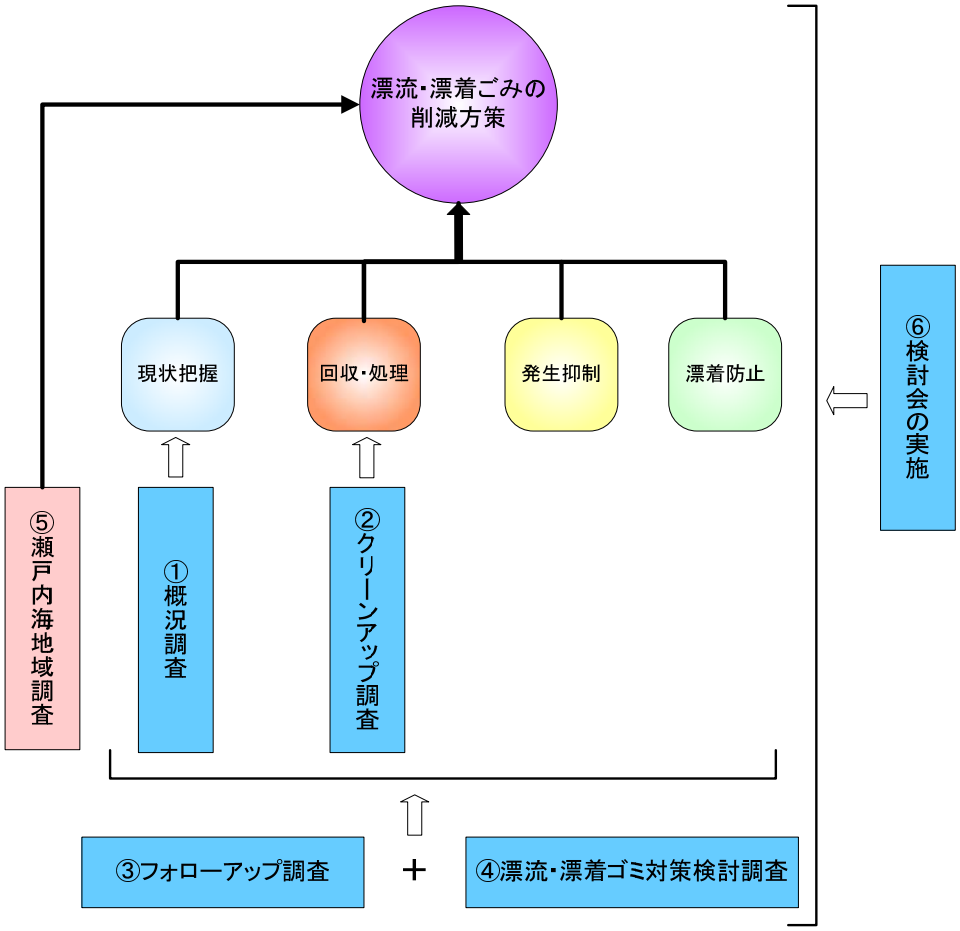



**図 1.3-2　漂流・漂着ごみ削減方策に資するための各種調査の役割**

# 表 1.3-2（1）　業務実施工程（平成 21 年度）

| 番号 | 項目 | 平成21年 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 平成22年 1月 | 2月 | 3月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 |
| 1 | 概況調査 | | | | | | | | |
| 2 | クリーンアップ調査 | | | | | | | | |
| | 1)北海道豊富町（豊富海岸稚咲内地区） | | | リセット | | | | | |
| | 2)和歌山県串本町（上浦海岸） | | | | | 1回目 | | | 2回目 |
| | 3)島根県松江市（小波海岸～沖泊湾岸） | | | | | 1回目 | | 2回目 | |
| | 4)山口県下関市（角島牧崎海岸～角島田の尻海岸） | | | | | | 1回目 | 2回目 | |
| | 5)長崎県対馬市（棹崎海岸） | | | | | 1回目 | | 2回目 | |
| | 6)沖縄県宮古島市（池間島北海岸～狩俣北海岸） | | | | | 1回目 | | 2回目 | |
| 3 | フォローアップ調査 | | | | | | | | |
| 4 | 漂流・漂着ゴミ対策検討調査 | | | | | | | | |
| | 1)山形県酒田市（赤川河口部） | | | 調査 | | 赤川に流入するゴミ量の推測及び回収時の費用対効果等 | | | |
| | 2)福井県坂井市（梶地先海岸～安島地先海岸） | | | 調査・ワークショップ・流域団体の調査等 | | | | | |
| | 3)三重県鳥羽市（答志島桃取東地先海岸） | | | 海底ゴミ調査・広域的な発生抑制の検討等 | | | | | |
| | 4)沖縄県竹富町（住吉海岸～星砂の浜～上原海岸） | | マングローブ植生地帯の漂着ゴミ回収方法の検討等 | | | | | | |
| | 5)海外の漂流・漂着ゴミの状況及び対策に係る調査 | | 海外の漂流・漂着ゴミに関する情報収集等 | | | | | | |
| | 6)漂着ゴミの再漂流の実態把握手法検討調査 | | | | | 定点観測手法の検討等 | | | |
| | 7)我が国から海外へ流出するゴミの実態把握手法検討調査 | | | 海外への流出実態把握手法の検討 | | | | | |
| | 8)海岸清掃マニュアルの策定 | | | 海岸清掃マニュアルの内容検討・策定等 | | | | | |
| 5 | 瀬戸内海地域調査 | | 準備 | 教材作成、手引き改訂、キャンペーン実施 | | | | | |
| 6 | 検討会の実施 | | | | | | | | |
| | ①総括検討会 | | | | 第1回 | | | | 第2回 |
| | ②地域検討会 | | | | | 第1回 | | 第2回 | |
| 7 | 調査結果のとりまとめ | | | | | | | | |

## 表 1.3-2（2）　業務実施工程（平成 22 年度）

| 番号 | 項目 | 平成22年 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 平成23年 1月 | 2月 | 3月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 | 10 20 |
| 1 | クリーンアップ調査 | | | | | | | | | | | | |
| | 1)北海道豊富町（豊富海岸稚咲内地区） | | | 1回 | | 2回 | | 3回 | | | | | |
| | 2)和歌山県串本町（上浦海岸） | | | 3回目 | | | 4回目 | | | | | | |
| | 3)島根県松江市（小波海岸～沖泊湾岸） | | | 3回目 | | | 4回目 | | | | | | |
| | 4)山口県下関市（角島牧崎海岸～角島田の尻海岸） | | | 3回目 | | | 4回目 | | | | | | |
| | 5)長崎県対馬市（棹崎海岸） | | | 3回目 | | | 4回目 | | | | | | |
| | 6)沖縄県宮古島市（池間島北海岸～狩俣北海岸） | | | 3回目 | | | 4回目 | | | | | | |
| 2 | フォローアップ調査 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 漂流・漂着ゴミ対策検討調査 | | | | | | | | | | | | |
| | 1)山形県酒田市（赤川河口部） | | | 赤川に流入するごみ量の推測及び回収時の費用対効果等 | | | | | | | | | |
| | 2)福井県坂井市（梶地先海岸～安島地先海岸） | | | 河川ごみ調査等 | | | | | | | | | |
| | 3)三重県鳥羽市（答志島桃取東地先海岸） | | | 漂流・漂着ごみ対策会議(仮称)開催等 | | | | | | | | | |
| | 4)沖縄県竹富町（住吉海岸～星砂の浜～上原海岸） | | | マングローブ植生地帯の漂着ごみ回収方法の検討等 | | | | | | | | | |
| | 5)海岸清掃マニュアルの策定 | | | 内容の検討 | | | | | | | | | |
| 4 | 瀬戸内海地域調査 | | | 海ごみ教材改訂等 | | | | | | | | | |
| 5 | 検討会の実施 | | | | | | | | | | | | |
| | ①総括検討会 | | | | | 第3回 | | | | | | 第4回 | |
| | ②地域検討会 | | | | | | | 第3回 | | | 第4回 | | |
| 6 | 調査結果のとりまとめ | | | | | | | | | | | | |

## 1.4 調査の基本方針

### 1.4.1 調査・検討

本調査では、各モデル地域の実情に応じた調査及び検討を行うため、各モデル地域における行政機関の担当者等との緊密な連携のもと、各地域の自然的環境のほか、近隣廃棄物処理施設や海岸清掃活動に係る状況等の社会的環境及び懸念事項を正確に踏まえた上で、各種調査を実施した。

また、各調査の検討、実施に当たっては、地域の実情に応じた検討を行うための「地域検討会」、全国的な視点から検討を行うための「総括検討会」の指導・助言のもとに実施した。

調査の実施に当たっては、環境省ご担当者と綿密な打合せのもと細目等を決定した。また、各モデル地域の海岸管理者、地方公共団体、関係行政機関等及び地域住民・NGO 等に調査の背景・計画等を説明し、十分な調整を行った。さらに、各モデル地域における今後の漂流･漂着ごみ対策の円滑かつ効率的な実施を考慮して、クリーンアップ調査における作業員の募集や重機等の手配に関しては、可能な限り地元住民や地元企業との連携・協働を重視・優先することとした。

### 1.4.2 安全管理

本調査は、「JANUS 労働安全衛生管理規定」の規定に従い、代表取締役社長を総括安全衛生管理者とする安全管理体制のもとに実施した。また、現場作業における安全衛生管理、車両の運転管理、事故時の緊急対策等については、上記規定に従って定められた「現場作業の安全衛生管理規則」、「安全運転管理規則」、「現場作業の事故及び災害発生時の緊急対策ならびに処理要領」に従うものとした。

本調査の実施に当たっては、地元 NGO 等や地域住民等の一般市民が参加すること、重機等を使用すること、医療系廃棄物及び危険物（信号筒、ガスボンベ等）の回収が想定されることから、作業に関する「クリーンアップ調査作業手順書」及び上記の「JANUS 労働安全衛生管理規定」を踏まえた「安全管理計画書」を整備し、作業員に対して作業内容等の十分な説明を行い、安全管理を徹底した。

特に、医療系廃棄物及び危険物については、それぞれ「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」(感染性廃棄物処理対策検討会）に基づいて整備した「医療系廃棄物取扱いマニュアル」及び「海岸漂着危険物対応ガイドライン」(国土交通省ら)に基づいて整備した「危険物取扱いマニュアル」を使用し、これらへの対応・取扱いを作業員に周知徹底した。夏季の作業に際しては、環境省「熱中症環境保健マニュアル 2009」に基づく「熱中症対策マニュアル」により、熱中症の予防(適切な休息、十分な水分補給)に努めた。

さらに、調査に際しては、「労働安全衛生法」等の関係法規を遵守し、安全に十分留意して現場作業を進めた。また、地域住民の参加と安全作業を考慮し、危険な海岸での作業を避ける等の配慮を行うとともに、万一の事故に備えてボランティア保険等への加入を行った。

### 1.4.3 環境への配慮

本調査の範囲に植生等がある場合は、植物類をむやみに引き抜かないように注意した。また植生内にむやみに立ち入らないよう配慮した。特に環境保全上の価値が高い動植物等が確認された場合は、その取扱いに留意した。また、調査範囲には国立公園及び国定公園等を含むことから、調査に際しては「自然公園法」等の法令を遵守した。

## 2．概況調査

### 2.1 目的

概況調査は、各モデル地域における漂着ごみの状況、海岸の特性、ごみ発生源の情報、ごみ処理施設の状況、地域の関係者の取組状況等について、現地踏査、文献調査ヒアリング等を通して整理することを目的とした。

### 2.2 調査範囲及び調査内容

概況調査の対象地域としては、新規モデル地域を含む自然条件や地域の活動実態等が同一と見なされる一連の地域を設定するものとした（表 2.2-1）。

概況調査は、漂流・漂着ごみの状況、海岸の特性、漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題について整理するため、モデル地域周辺の現地踏査、文献調査、関係地方公共団体や地域ＮＧＯ等へのヒアリング等により実施した。

**表 2.2-1　概況調査の対象範囲**

| モデル地域名 | | 調査対象範囲 | | |
|---|---|---|---|---|
| 県市町名 | 海岸名 | 漂流・漂着ごみの状況 | 海岸の特性 | 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題 |
| ①北海道豊富町 | 豊富海岸稚咲内地区 | 豊富町 | 北海道、豊富町 | 北海道、豊富町 |
| ②和歌山串本町 | 上浦海岸 | 串本町 | 和歌山県、串本町 | 和歌山県、串本町 |
| ③島根県松江市 | 小波海岸～沖泊海岸 | 松江市 | 島根県、松江市 | 島根県、松江市 |
| ④山口県下関市 | 角島牧崎海岸～角島田の尻海岸 | 下関市 | 山口県、下関市 | 山口県、下関市 |
| ⑤長崎県対馬市 | 棹崎海岸 | 対馬市 | 長崎県、対馬市 | 長崎県、対馬市 |
| ⑥沖縄県宮古島市 | 池間島北海岸～狩俣北海岸 | 宮古島市 | 沖縄県、宮古島市 | 沖縄県、宮古島市 |

## 2.3 調査方法

概況調査における調査項目とその内容・方法等を表 2.3-1 に示す。第１期モデル調査における概況調査の結果を踏まえ、概況調査における調査項目を「漂流・漂着ごみの状況」、「海岸の特性」、「漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題」の３項目とした。

また、自然環境及び社会環境に関する調査項目と主な情報源を表 2.3-2 に示す。

**表 2.3-1　概況調査の調査項目とその内容・方法等**

| 項目 | 調査内容 | 調査方法 | 主な情報源 |
|---|---|---|---|
| 漂流・漂着ごみの状況 | 漂着ごみの状況 | 現地踏査 | － |
| | 漂着ごみの発生源 | 現地踏査 | － |
| 海岸の特性 | 自然環境、社会環境、ごみ処理施設の状況 | 文献調査 | 一般廃棄物処理事業実態調査(環境省HP) |
| | 海岸線の管理区分 | ヒアリング※1 | － |
| 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題 | 漂流・漂着ごみの実態調査に関する事例調査 | 文献調査、ヒアリング※2 | 海辺の漂着物調査報告書((財)環日本海環境協力センター)、クリーンアップキャンペーン REPORT(一般社団法人 JEAN)　等 |
| | 漂流・漂着ごみの清掃活動に関する事例調査 | 文献調査、ヒアリング※2 | 海辺等の美化活動事例調査報告書((社)海と渚環境美化推進機構)　等 |
| | 漂流・漂着ごみの回収処分事業に関する事例調査 | ヒアリング※2 | － |
| | 漂流・漂着ごみの発生抑制対策に関する事例調査 | ヒアリング※2 | － |
| | 漂着ごみで生じている問題把握 | ヒアリング | － |

※1　ヒアリング対象は、海岸管理者とした。
※2　ヒアリング対象は、海岸管理者、環境・廃棄物・水産担当部局等、地域住民(自治会等)、NPO 等とした。

**表 2.3-2　自然環境及び社会環境に関する調査項目と主な情報源**

| 大項目 | 中項目 | 小項目 | 必要な情報 | 情報源 |
|---|---|---|---|---|
| 自然環境※ | 地　形 | 海岸の基質 | 砂浜、礫浜、人工海岸等の区分 | 第５回自然環境保線基礎調査海辺調査 |
| | 河　川 | 河口 | 河口の位置 | 河川管内図 |
| | 自然的価値 | 貴重な生物 | 貴重種、特定植物群落の分布位置、ｳﾐｶﾞﾒの産卵場等 | 脆弱沿岸海域図（環境省HP） |
| | | 国立公園等 | 国立公園等の有無、範囲 | 自然公園地図 |
| 社会環境 | 歴史・文化的価値 | 景　観 | 名勝、景勝地等 | 文化財地図 |
| | | 歴史・文化的遺産 | 神社など | |
| | アメニティ | 観光地、レクリエーション施設 | 観光地(海水浴、潮干狩り、釣り、マリンスポーツなど)や自然景観資源の位置、内容 | 観光ガイド |
| | 海岸利用 | 港湾 | 港湾区域 | 脆弱沿岸海域図（環境省HP） |
| | | 漁港 | 漁港区域 | |

※自然環境のうち、気象・海象に係る資料はフォローアップ調査で収集・整理する。

### 2.3.1 漂流・漂着ごみの状況

#### (1) 漂着ごみの状況

本調査では、調査対象海岸のうち、進入が困難な場所や崖等の海岸を除き、安全に調査が実施できる海岸において、現地踏査により漂着ごみの状況を写真撮影するとともに、漂着ごみ量を推定した。

写真撮影方法及び漂着ごみ量の推定方法は、水辺の散乱ゴミの指標評価手法（海岸版 2006）[1]に基づいて行った。同手法は、漂着ごみの状況が代表的（平均的）な海岸線延長 10mを目視し、海岸線 10mあたりの漂着ごみ量(人工物の容量)を推測する。本調査では、人工物に加え、重量があり回収が困難な流木等の自然物の容量についても同様の手法で推測した。

調査結果については、漂着ごみ量を「ごみ袋の数量(単位：20L 当たり)」とそれに対応する「ランク（数値による表現、0～10）」で示すとともに、数値表現では感覚的に把握できにくいために、最上川 2005 ゴミマップ(2005)[2]を参照して、表 2.3-3 に示す「評語（「ゴミが目立つ」などの言葉による表現）」を定めて併記した。

**表 2.3-3　ごみ漂着量の「評語」**

| ランク | ごみ袋の数量（袋）（20L 当り） | 評語 |
|---|---|---|
| 0 | － | ゴミはほとんど見あたらない |
| T | 約 1/8 袋 | |
| 1 | 約 1/4 袋 | |
| 2 | 約 1/2 袋 | ゴミが目立つ |
| 3 | 約 1 袋 | |
| 4 | 約 2 袋 | ゴミが非常に多い |
| 5 | 約 4 袋 | |
| 6 | 約 8 袋 | ゴミで覆われている |
| 7 | 約 16 袋 | |
| 8 | 約 32 袋 | |
| 9 | 約 64 袋 | |
| 10 | 約 128 袋以上 | |

#### (2) 漂着ごみの発生源

一般に、海岸に漂着するごみの主な発生源の一つとして、陸域からの河川経由が考えられている。そこで、本調査では、当該地域の漂着ごみの発生源と推定される、モデル地域近隣の代表的な河川の河口付近において、前述の「水辺の散乱ゴミの指標評価手法」を用いて、ごみの状況を写真撮影するとともに、その量を推定した。

---

[1] 国土交通省東北地方整備局、JEAN/クリーンアップ全国事務局、特定非営利活動法人パートナーシップオフィス(2006)：水辺の散乱ゴミの指標評価手法（海岸版 2006）

[2] 国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所、国土交通省東北地方整備局酒田河川国道事務所、国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所、山形県土木部河川砂防課、山形県各総合支庁河川砂防課、特定非営利活動法人パートナーシップオフィス(2005)、最上川 2005 ゴミマップ

### 2.3.2 海岸の特性

調査対象範囲における自然環境、社会環境(表 2.3-2)、ごみ処理施設の状況及び海岸線の管理区分を文献調査及びヒアリング調査により把握した。ごみ処理施設の状況については、環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」に基づいて、調査対象範囲の一般廃棄物処理施設の状況を把握した。海岸線の管理区分に関しては、海岸管理者に対するヒアリング調査結果により整理した。

### 2.3.3 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題

今後の漂流・漂着ごみ対策を検討する際の基礎資料として、調査対象範囲における漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題を文献調査及びヒアリング調査により整理した。

## 2.4 調査結果の取りまとめ

漂着ごみの状況、海岸の特性、ごみ発生源の情報、ごみ処理施設の状況、地域の関係者の取組状況等を把握し、その情報の整理、とりまとめを行った。特に、地域の関係者の取組状況のうち、モデル地域における過去の海岸清掃活動については、誰がどのように漂着ごみの回収・処理を行っており、どのような課題があるかについて整理して取りまとめた。

取りまとめの項目については、表 2.3-1 の「項目」と「調査内容」の欄に示した項目にしたがった。

### 2.4.1 漂流・漂着ごみの状況

#### (1) 漂着ごみの状況

本調査では、当該県市町からの情報を参考として、漂着ごみの量が多いところ、少ないところ、中間的なところ数箇所を調査区域として選定し、これらを現地踏査の対象地点とした。

**a. 北海道豊富町**

調査位置図を漂着ごみマップとして図 2.4-1 に、調査結果を表 2.4-1 に示す。

これらの調査結果をみると、漂着ごみの量が多いところ（6㎥/10m～6.1㎥/10m：２箇所）、少ないところ（0.11㎥/10m～0.12m³/10m：2 箇所）、中間的なところ（0.51㎥/10m～1.5㎥/10m：2 箇所）であった。

また、ごみ漂着量のランクは南部の２箇所がランク８～９で、その指標評価は「ゴミで覆われている」であった。その他の４箇所は、ランク２～５でその指標評価は「ゴミが目立つ」～「ゴミが非常に多い」であった。

漂着量のランク及び指標評価は人工物を指標としており、全体的な漂着量は流木漂着量の多い調査地区 No.４が多くなっていた。

各地区の漂着量の差は、地形的なものよりも、北部の方が海岸への車両進入が容易であり、過去の清掃活動が行われていることも一因として考えられた。

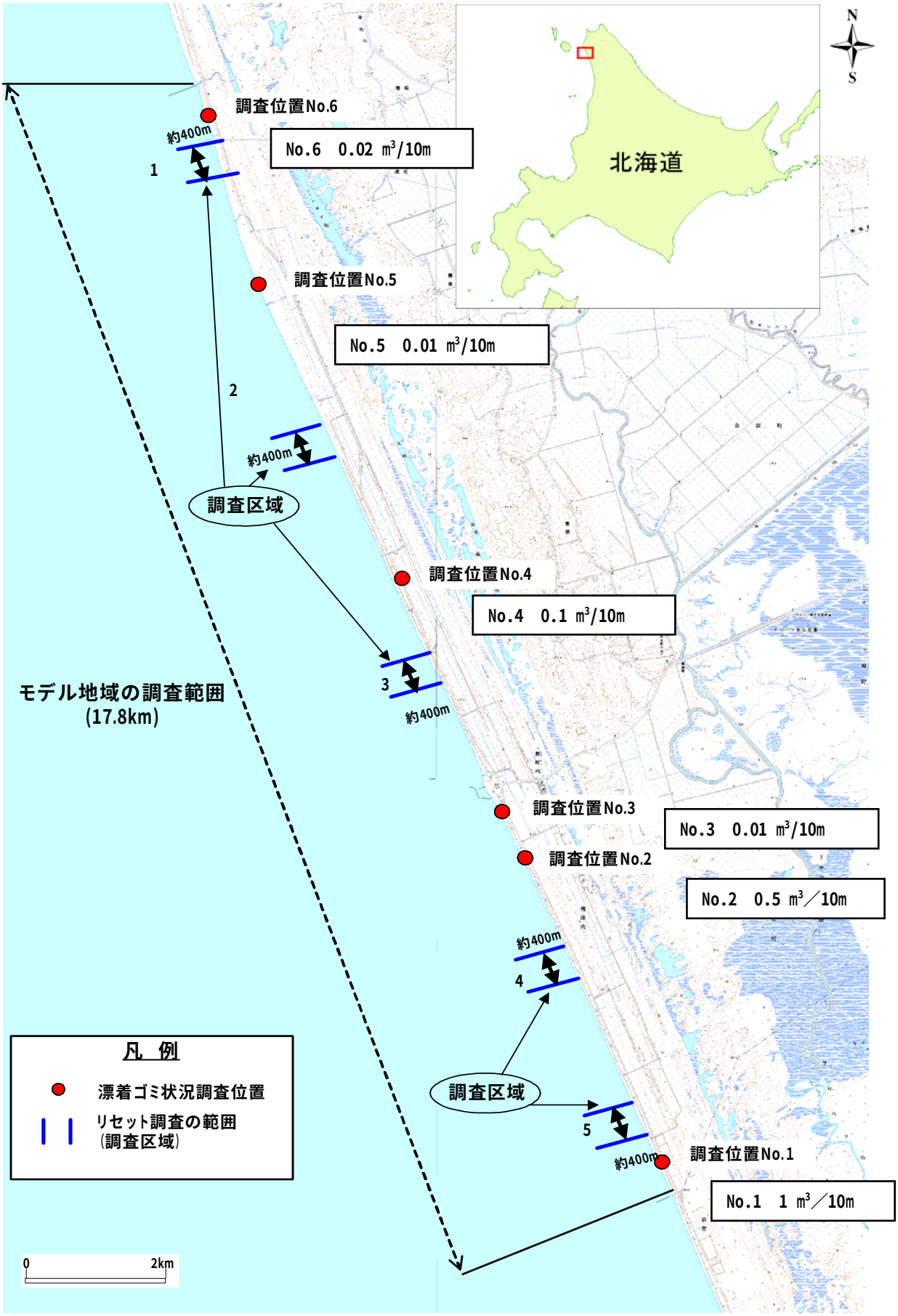
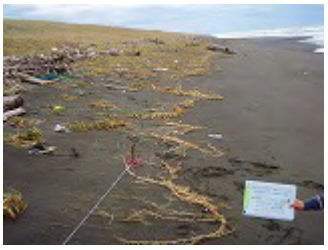
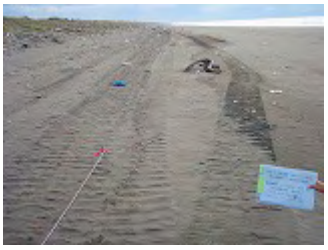
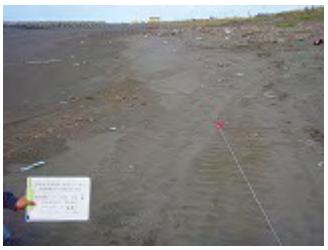


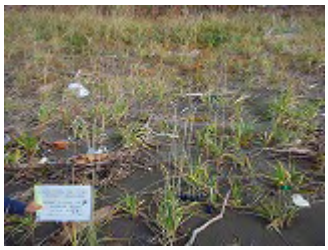

図 2.4-1　漂着ごみの状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、北海道豊富町）

表 2.4-1（1）　漂着ごみの状況の調査結果（北海道豊富町）

| 調査地点：<br>No.1(豊富町南端) | | | 調査地点：<br>No.2 | | | 調査地点：<br>No.3(稚咲内漁港南側) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br>  <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | | | ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | | | ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br>  <br>南側を望む<br>  <br>北側を望む | | |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 25m<br>流木多し | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 50m<br>潅木、流木多し | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>北側すぐに漁港<br>道道からのｱｸｾｽ路至近<br>奥行きは約 60m<br>清掃実績あり<br>木片程度の潅木が主 | | |
| ・ごみ漂着量のランク：9<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：8<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：2<br>評語：ゴミが目立つ | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 1 | 4 | 5 | 0.5 | 1 | 1.5 | 0.01 | 0.1 | 0.11 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 50 | 200 | 250 | 25 | 50 | 75 | 0.5 | 5 | 5.5 |

注：写真は、平成 21 年 10 月 23 日に撮影した。

表 2.4-1（2）　漂着ごみの状況の調査結果（北海道豊富町）

| 調査地点：<br>No.4 | 調査地点：<br>No.5 | 調査地点：<br>No.6(豊富町北端) |
|---|---|---|
| ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | ・現地の状況<br>  <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>近くに小川の流れ込みあり<br>奥行きは約 40m<br>砂浜の奥に集中して漂着<br>流木多し | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>植生海岸線に向かって進出<br>奥行きは約 40m<br>流木が主 | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 50m<br>潅木流木が主 |
| ・ごみ漂着量のランク：5<br>評語：ゴミが非常に多い | ・ごみ漂着量のランク：2<br>評語：ゴミが目立つ | ・ごみ漂着量のランク：3<br>評語：ゴミが目立つ |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m |

| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | 6 | 6.1 | 0.01 | 0.5 | 0.51 | 0.02 | 0.1 | 0.12 |

| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 5 | 300 | 305 | 0.5 | 25 | 25.5 | 1 | 5 | 6 |

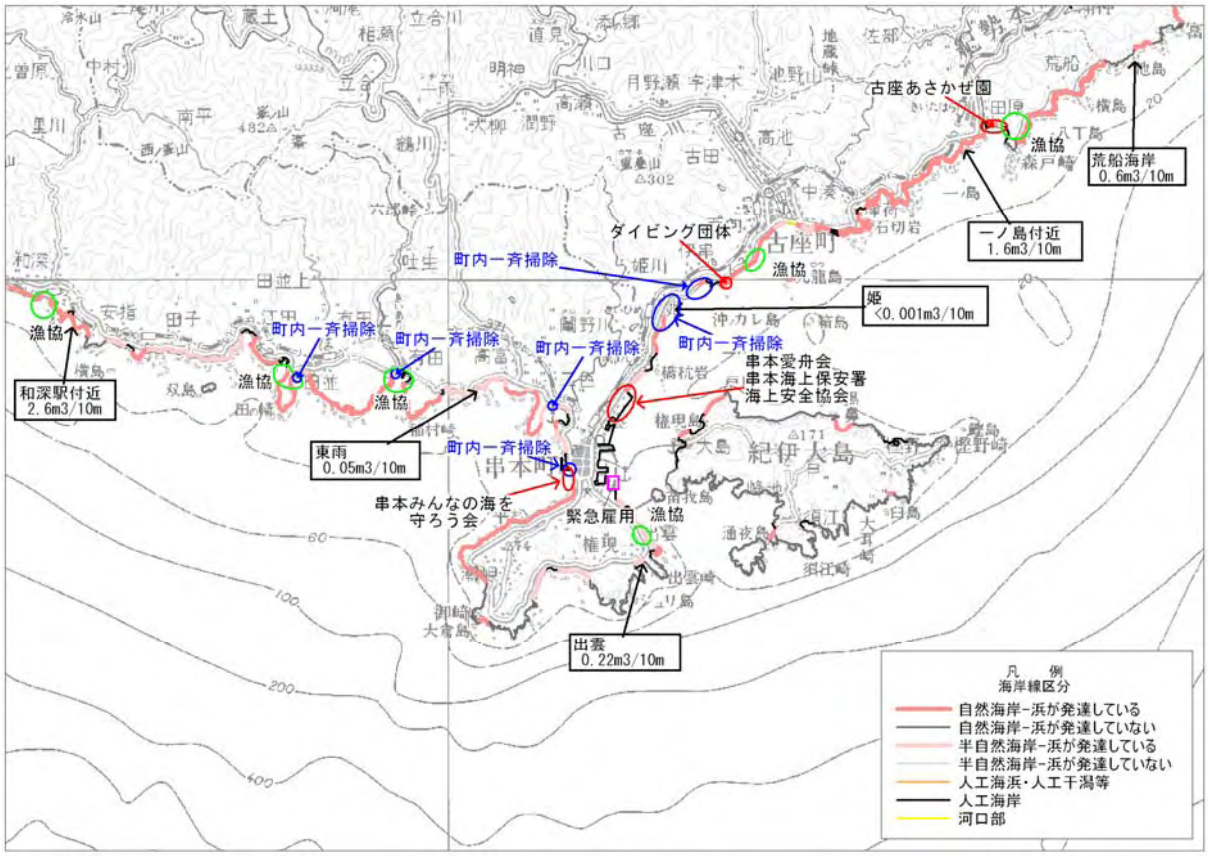
注：写真は、平成 21 年 10 月 23 日に撮影した。

b．**和歌山県串本町**

調査位置図を漂着ごみマップとして図 2.4-2 に、調査結果を表 2.4-2 に示す。

漂着ごみの状況把握のための調査は 2010 年 1 月 25 日～26 日に実施した。６地点の海岸 10m あたりの人工物の漂着ごみの推定量は、最も多い和深駅付近で 0.6m³/10m であり、最も少ない東雨・姫の海岸で 0.001～0.05m³/10m であった。評語により表現すると、人工物ごみの多かった和深駅付近・一ノ島付近は「ゴミで覆われている」状態であり、最も少ない東雨・姫の海岸は「ゴミはほとんど見られない」状態であった。人工物の漂着ごみが多い海岸では流木等の自然系の漂着ごみも多い傾向にあった。

なお、モデル調査の範囲において最も漂着ごみが多い砂浜の南側においても、上記と同様の手法で人工物の量を推定した(2009 年 12 月に実施)。その結果、人工物の推定量は 0.7m³/10m であり、概況調査で推定量の最も多かった和深駅付近と同程度であった。従って、モデル調査の範囲には、串本町内でも漂着ごみが多い地点が含まれていると言える。




**注：地域住民・民間団体等による海岸清掃地点は、検討員及び自治会等に対する聞き取り調査の結果に基づく。**

**図 2.4-2　漂着ごみの状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、和歌山県串本町）**

表 2.4-2（1）　漂着ごみの状況の調査結果（ごみの多い海岸、和歌山県串本町）

| 場所：和深駅付近 | | | 場所：一ノ島付近 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ・海岸の特徴<br>小石<br>奥行きは約 31m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類が多い<br>植生内にも漂着ごみが存在する | | | ・海岸の特徴<br>砂、小石、岩<br>奥行きは約 25m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木が多い<br>植生内にも漂着ごみが存在する | | |
| ・ごみ漂着量のランク:8<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク:7<br>評語：ゴミで覆われている | | |
| ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | | ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0.6 | 2 | 2.6 | 0.3 | 1.3 | 1.6 |
| ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | | ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 30 | 99 | 129 | 15 | 64 | 79 |

写真は、平成 22 年 1 月 25、26 日に撮影した。

表 2.4-2（2）　漂着ごみの状況の調査結果（ごみの量が中間的な海岸、和歌山県串本町）

| 場所：荒船海岸 | | | 場所：出雲 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ・海岸の特徴<br>礫浜<br>奥行きは約 24m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木が点在<br>植生内にも漂着ごみが存在する。 | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 21m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木が点在<br>植生内にも漂着ごみが存在する。 | | |
| ・ごみ漂着量のランク:6<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク:3<br>評語：ゴミが目立つ | | |
| ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | | ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0.1 | 0.5 | 0.6 | 0.02 | 0.2 | 0.22 |
| ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | | ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 5 | 25 | 30 | 1 | 10 | 11 |

写真は、平成 22 年 1 月 25、26 日に撮影した。

表 2.4-2（3）　漂着ごみの状況の調査結果（ごみの少ない海岸、和歌山県串本町）

| 場所：東雨 | | | 場所：姫 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ・海岸の特徴<br>小石、サンゴ砂<br>奥行きは約 12m<br>ごみはほとんど見られない<br>植生内にもごみは見られない。 | | | ・海岸の特徴<br>玉石<br>奥行きは約 18m<br>ごみはほとんど見られない | | |
| ・ごみ漂着量のランク:0<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | | ・ごみ漂着量のランク:0<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | |
| ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | | ・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0.001＞ | 0.05 | 0.05 | 0.001＞ | 0.001＞ | 0.001＞ |
| ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | | ・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 1/4 未満 | 2.5 | 2.5 | 1/4 未満 | 1/4 未満 | 1/4 未満 |

写真は、平成 22 年 1 月 25、26 日に撮影した。

### c．島根県松江市

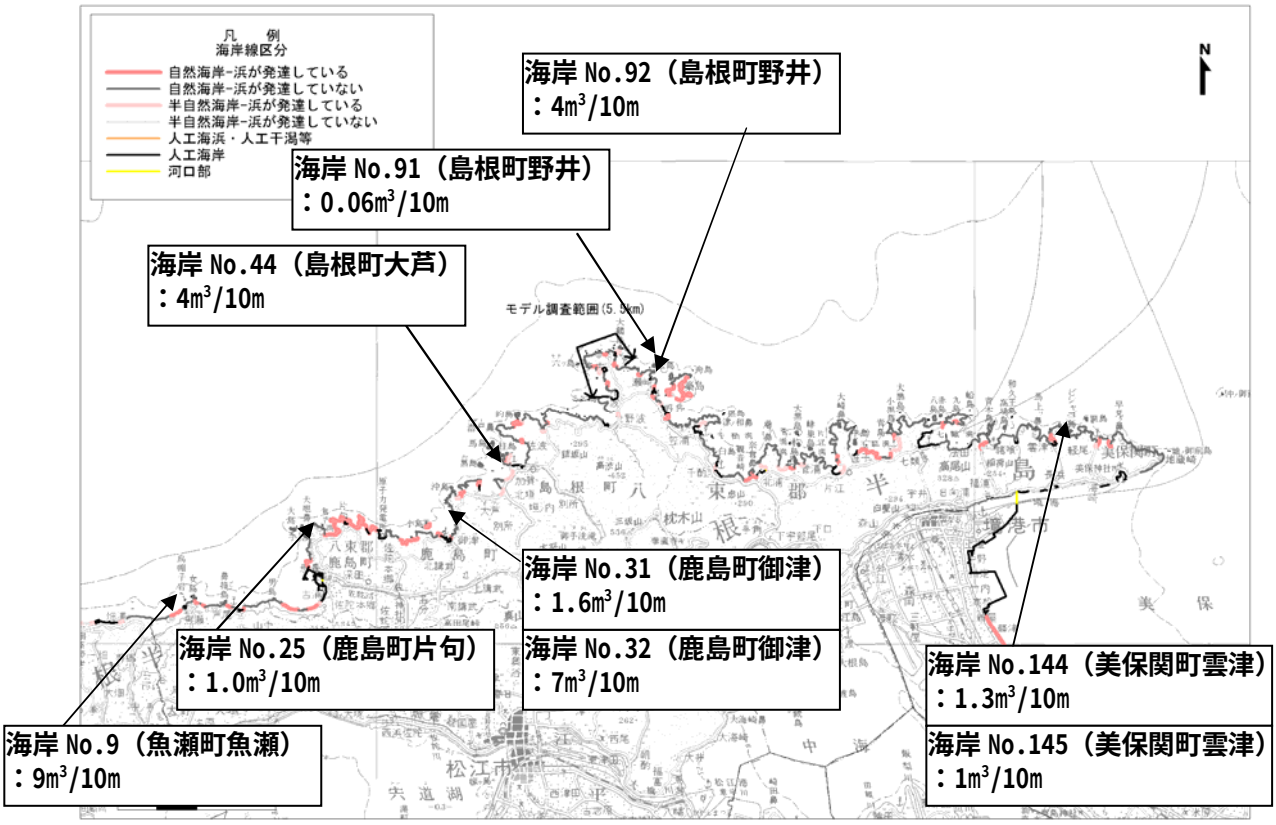
調査位置図を漂着ごみマップとして図 2.4-3 に、調査結果を表 2.4-3 に示す。

これらの調査結果をみると、漂着ごみの量が多いところ（20m³～25m³：５箇所）、少ないところ（5m³：2 箇所）、中間的なところ（10m³：2 箇所）と区分できた。

また、ごみ漂着量のランクは１箇所だけがランク５で、その評語は「ゴミが非常に多い」であった。これ以外はランク 8～10 で、その評語は「ゴミで覆われている」であった。これより、ほとんどの地点でごみの漂着量が大変に多いという結果となった。

松江市の海岸線は、リアス式で特に東側はその特徴が著しい。このため、漂着ごみも溜まりやすく、また、人の接近を妨げており、アプローチも困難であり、清掃活動も実施しにくい状況にあるものと考えられる。その結果として、非常に多くの箇所で大量の漂着ごみがみられる海岸線となっているものと考えられた。

また、上記の松江市が実施した報告書の中でも、モデル地域の範囲が調査されており、その近隣を含めた範囲内で 13 箇所がリストアップされている。このうちの８箇所がモデル地域の範囲内の調査対象地区と一致した箇所となっており、そのごみの概算数量は、10m³～140m³ となっている。したがって、モデル地域の範囲は、松江市でも漂着ごみが多い箇所が多く含まれているものと考えられる。




注：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ごみ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。

**図 2.4-3　漂着ごみの状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、島根県松江市）**

表 2.4-3（1）　漂着ごみの状況の調査結果（漂着ごみの多い海岸）

<table>
<tr><th colspan="3">調査地点：<br>No.9(魚瀬町魚瀬)</th><th colspan="3">調査地点：<br>No.32(鹿島町御津)</th></tr>
<tr><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br>草の中にも隠れてある。<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br>草の中にも隠れてある。<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td></tr>
<tr><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜、浄化センターに隣接<br>海岸長の小さい海岸<br>奥行きは約 12m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類多し<br>草の中にも隠れてある。</td><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜<br>道路下約 30m の海岸<br>奥行きは約 15m<br>海岸の一部に集中して漂着、発泡スチロール、ペットボトル、廃プラスチック類多し</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>9</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>0.5</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>450</td><td>350</td><td>350</td><td>350</td><td>25</td><td>75</td></tr>
</table>

注 1：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。
注 2：写真は、平成 22 年 1 月 23、24 日に撮影した。

表 2.4-3（2）　漂着ごみの状況の調査結果（漂着ごみの多い海岸）

<table>
<tr><th colspan="3">調査地点：<br>No.44(島根町大芦町)</th><th colspan="3">調査地点：<br>No.92(島根町野井)</th></tr>
<tr><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>やや上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td></tr>
<tr><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜、大きな岩を含む<br>道路脇の海岸<br>奥行きは約 12m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木多し</td><td colspan="3">・海岸の特徴<br>岩礁、大きな石を含む<br>道路脇の海岸<br>奥行きは約 8m<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木多し</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>400</td></tr>
</table>

注 1：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。
注 2：写真は、2010 年 1 月 23、24 日に撮影した。

表 2.4-3（3）　漂着ごみの状況の調査結果（漂着ごみの量が中間的な海岸）

<table>
<tr><th colspan="3">調査地点：<br>No.25(鹿島町片句)</th><th colspan="3">調査地点：<br>No.31(鹿島町御津)</th></tr>
<tr><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br>草の中にも隠れてある。<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>やや上部から望む<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況</td></tr>
<tr><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜<br>道路下約 30m の海岸<br>奥行きは約 10m<br>海岸の一部に集中して漂着<br>発泡スチロール、廃プラスチック類、流木多し<br>草の中にも隠れてある。</td><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜<br>道路下約 30m の海岸<br>奥行きは約 10m<br>海岸の一部に集中して漂着<br>発泡スチロール、ペットボトル、廃プラスチック類多し</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：8<br>評語：ゴミで覆われている</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：9<br>評語：ゴミで覆われている</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>1.0</td><td>0.5</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>0.0</td><td>1.6</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>50</td><td>25</td><td>75</td><td>80</td><td>0</td><td>80</td></tr>
</table>

注 1：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。
注 2：写真は、2010 年 1 月 23、24 日に撮影した。

表 2.4-3（4）　漂着ごみの状況の調査結果（漂着ごみの量が中間的な海岸）

<table>
<tr><th colspan="3">調査地点：<br>No.144(美保関町雲津)</th><th colspan="3">調査地点：<br>No.145(美保関町雲津)</th></tr>
<tr><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>海岸上部のごみの漂着状況<br> <br>汀線付近のごみの漂着状況<br> <br>中央部に漂着した漁網等</td><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>No.144 から望む<br> <br>ごみの漂着状況<br> <br>漂着ごみが集中している箇所</td></tr>
<tr><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜、大きな岩を含む<br>小さな漁港内の海岸<br>奥行きは約 5m<br>漁網、発泡スチロール、廃プラ多し</td><td colspan="3">・海岸の特徴<br>礫浜、大きな岩を含む<br>小さな漁港内の海岸<br>奥行きは約 10m<br>廃プラ、流木多し</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：9<br>評語：ゴミで覆われている</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：8<br>評語：ゴミで覆われている</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>0.0</td><td>1.3</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>65</td><td>0</td><td>65</td><td>50</td><td>50</td><td>100</td></tr>
</table>

注 1：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。
注 2：写真は、2010 年 1 月 23、24 日に撮影した。

表 2.4-3（5）　漂着ごみの状況の調査結果（漂着ごみの少ない海岸）

| 調査地点：<br>No.91(島根町野井) | | |
|---|---|---|
| ・現地の状況<br> <br>北側を望む<br> <br>海岸奥側のごみの漂着状況 | | |
| ・海岸の特徴<br>礫浜、大きな岩を含む<br>漁港脇の海岸<br>奥行きは約 6m<br>小流木あり | | |
| ・ごみ漂着量のランク：4<br>評語：ゴミが非常に多い | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0.06 | 0.4 | 0.46 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 3 | 20 | 23 |

注 1：地点番号は、「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」の報告書と同様とした。
注 2：写真は、2010 年 1 月 23、24 日に撮影した。

### d．山口県下関市

調査位置図を漂着ごみマップとして図 2.4-4 に、調査結果を表 2.4-4 に示す。

漂着ごみ量の多い海岸の代表として選定された調査地点４での海岸 10m幅の漂着ごみ量は、人工物が 9㎥で、「ごみの量の評価」はランク 10、その指標評価は、「ごみで覆われている」であった。

また、漂着ごみ量の中間的な海岸の代表として選定された３箇所（調査地点１、５、６）での海岸 10m幅の漂着ごみ量は、人工物で 2㎥、1.5㎥、0.8㎥で、「ごみの量の評価」は、ランク８～９、その指標評価は、「ゴミで覆われている」であった。

漂着ごみ量の少ない海岸の代表として選定された２箇所（調査地点２、３）での海岸 10m幅の漂着ごみ量は、人工物で共に 0.04㎥で、「ごみの量の評価」はランク４、その指標評価は、「ごみが非常に多い」であった。

「ごみの量の評価」がランク４であった２箇所は、いずれも砂浜海岸で海岸への出入りが容易かつ、進入路が分かり易い場所であった。また、「ごみの量の評価」がランク８～10 であった４箇所は、礫海岸であり、いずれも河岸への出入りが困難か、あるいは進入路が分かり辛い場所であり、足場の悪さなども考慮すると、清掃活動が実践しにくい箇所であると考えられる。

また、今回「ごみの量の評価」がランク８～10 となった海岸の向きは、南南西から北北西までの海岸が含まれており、海岸の向きにかかわらず、周辺地域広範囲において大量のごみが漂着していることがうかがえる結果となった。

したがって、本モデル調査の対象範囲（角島北岸）が、砂浜海岸や礫海岸と海岸の形質が多様であること、海岸の向きが北西から北東まで含まれていることなどの条件を備えていることから、本モデル調査の対象範囲が周辺地域を代表する漂着状況を有していると考えられる。

また、環境省が別途実施しているクリーンアップ事業において、リセット前に対象範囲において推定されたごみの漂着量は、最大で 16.5 ㎥/10m となり、最も多くのごみの漂着を確認した調査地点４の全容量 10㎥/10m よりは多いが、次に漂着量の多かった調査地点１の全容量 10㎥/10m と同程度であることから、本調査の対象範囲は、下関市でも漂着ごみが多い地点が含まれているものと考えられる。

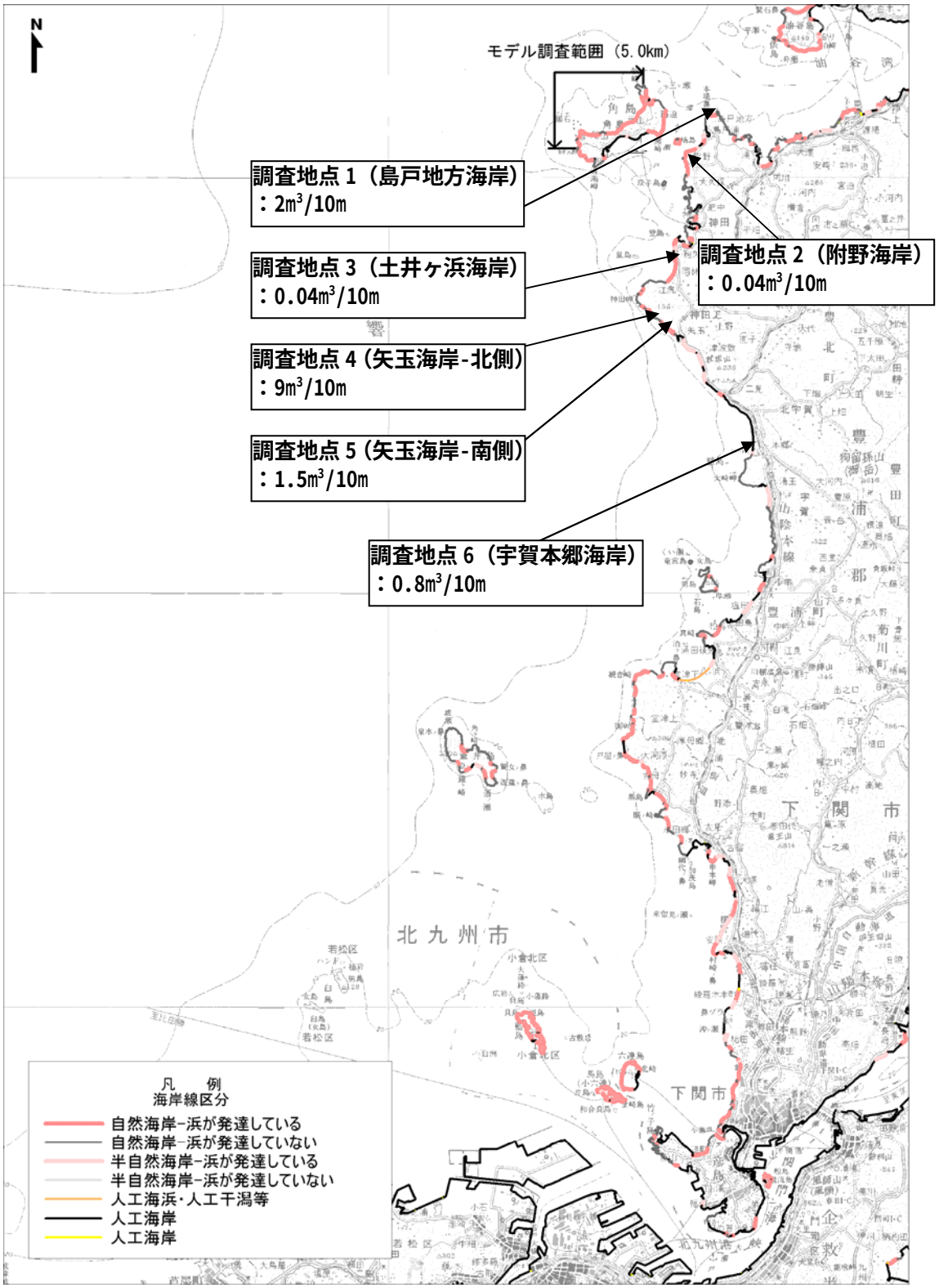



**図 2.4-4　漂着ごみの状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、山口県下関市）**

表 2.4-4（1）　漂着ごみの状況の調査結果（山口県下関市）

| 調査地点:1(旧豊北町島戸地方海岸)：ごみの多い海岸 | 調査地点:2(旧豊北町附野海岸)：ごみの少ない海岸 | 調査地点:3(旧豊北町土井ヶ浜海岸)：ごみの少ない海岸 |
|---|---|---|
| ・現地の状況 | ・現地の状況 | ・現地の状況 |
| | | |
| 海岸奥側から望む | 海岸奥側から望む | 海岸奥側から望む |
| | | |
| 東側を望む | 北側を望む | 北側を望む |
| | | |
| 西側を望む | 南側を望む | 南側を望む |
| ・海岸の特徴<br>礫浜、入江状の地形<br>北北西向き、海岸長約 430m<br>奥行きは約 22m<br>流木、大型(冷蔵庫など)のごみ多し、海岸奥側に集中し漂着、海藻の漂着なし | ・海岸の特徴<br>砂浜、入江状の地形<br>西北西向き、海岸長約 470m<br>奥行きは約 25m<br>海藻、廃プラ多し、海岸全体に分散して漂着 | ・海岸の特徴<br>砂浜、入江状の地形<br>西北西向き、海岸長約 750m<br>奥行きは約 33m<br>廃プラ、海藻多し、海岸全体に分散して漂着 |
| ・ごみ漂着量のランク:9<br>評語：ゴミで覆われている | ・ごみ漂着量のランク:4<br>評語：ゴミが非常に多い | ・ごみ漂着量のランク:4<br>評語：ゴミが非常に多い |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m |

| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0.5 | 2.5 | 0.04 | 0.06 | 0.1 | 0.04 | 0.025 | 0.065 |

| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 100 | 25 | 125 | 2 | 3 | 5 | 2 | 1.25 | 3.25 |

注：写真は、平成 22 年 1 月 24、25 日に撮影した。

表 2.4-4（2）　漂着ごみの状況の調査結果（山口県下関市）

| 調査地点：4(旧豊北町矢玉海岸北側)：ごみの多い海岸 | 調査地点：5(旧豊北町矢玉海岸南側)：ごみ量が中間的な海岸 | 調査地点：6(旧豊浦町宇賀本郷海岸)：ごみ量が中間的な海岸 |
|---|---|---|
| ・現地の状況 | ・現地の状況 | ・現地の状況 |
| | | |
| 海岸奥側から望む | 海岸奥側から望む | 北側を望む |
| | | |
| 西側を望む | 北西側を望む | 北東側を望む |
| | | |
| 東側を望む | 南東側を望む | 南西側を望む |
| ・海岸の特徴<br>礫浜、大岩混じり<br>南南西向き、入江状、海岸長約 50m<br>奥行きは約 19.5m<br>発砲スチロール、廃プラ多し、海岸奥側に集中し漂着、海藻の漂着なし | ・海岸の特徴<br>礫浜、大岩混じり<br>南西向き、入江状、海岸長約 110m<br>奥行きは約 14m<br>流木・木材多し、海岸奥側に集中し漂着、海藻の漂着なし | ・海岸の特徴<br>礫浜、大岩混じり<br>北西向き、入江状、海岸長約 240m<br>奥行きは約 22m<br>廃プラ、発砲スチロール多し、分散し漂着、海藻の漂着あり |
| ・ごみ漂着量のランク:10<br>評語：ゴミで覆われている | ・ごみ漂着量のランク:9<br>評語：ゴミで覆われている | ・ごみ漂着量のランク:8<br>評語：ゴミで覆われている |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m |

| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 1 | 10 | 1.5 | 0.5 | 2 | 0.8 | 0.2 | 1 |

| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 450 | 50 | 500 | 75 | 25 | 100 | 40 | 10 | 50 |

注：写真は、平成 22 年 1 月 24、25 日に撮影した。

**e．長崎県対馬市**

航空写真から推定した漂着ごみの状況を図 2.4-5 に示す。この図には漂着ごみの状況を考察する一助として、浜が発達していない海岸及び人工海岸ともにごみが漂着しにくいと考えられることから、海岸線の地形情報を付加した。これらの地形データは第５回自然環境保全基礎調査結果(環境庁、1998)を参照した。

図 2.4-5 に示した漂着ごみの状況を見ると、対馬の西側海岸に赤い部分（20L ごみ袋で８袋以上）が多く、また北東部分にも同様に漂着ごみ量が多いことが伺える。調査範囲の棹崎海岸も比較的漂着ごみの多い場所であると判断できる。

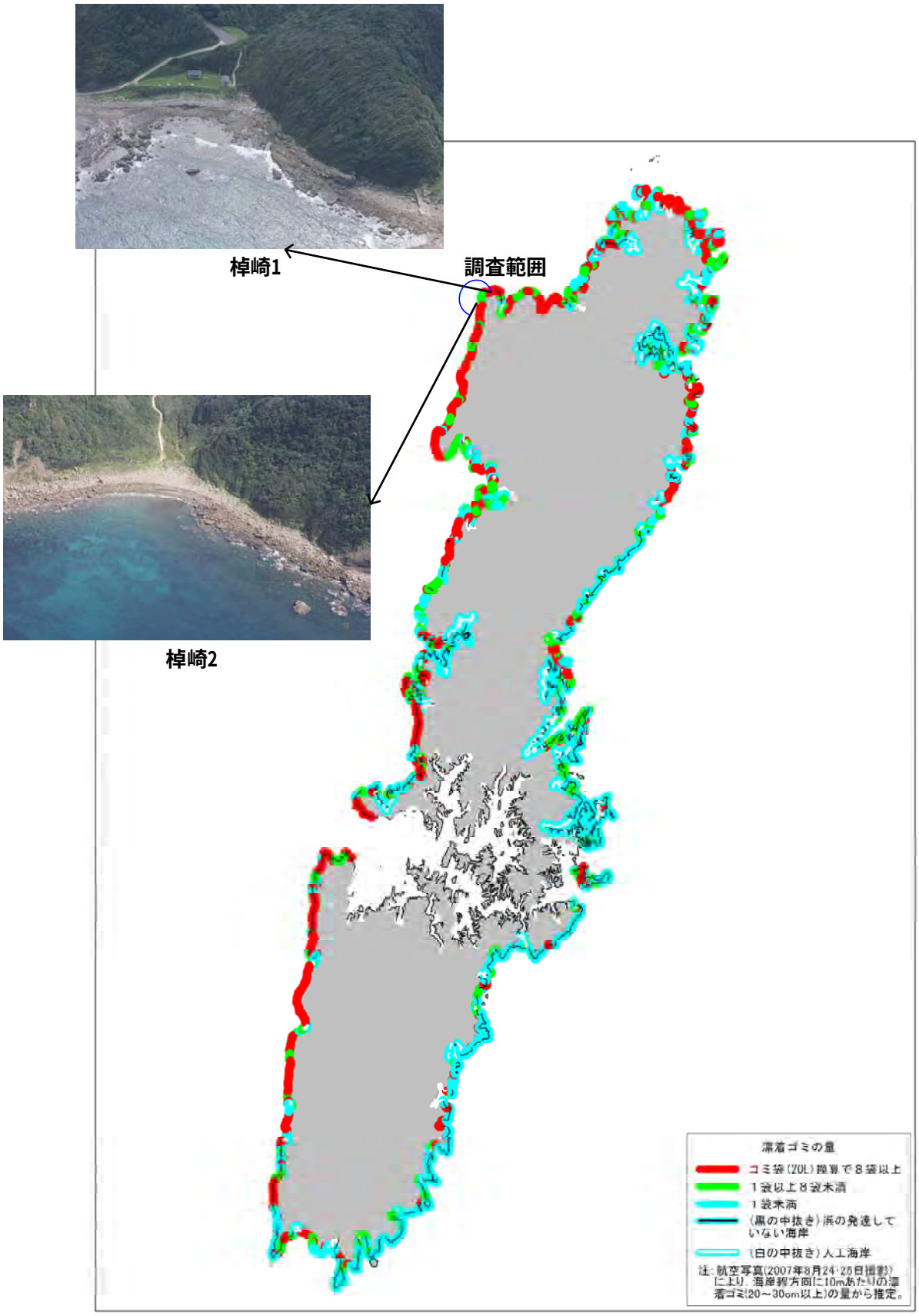



図 2.4-5　第１期モデル調査の航空機調査結果(長崎県対馬市地域)

### f．沖縄県宮古島市

調査対象とした海岸の位置とごみの漂着量を図 2.4-6 に、海岸の向き毎に調査結果を整理したものを表 2.4-5 に示す。

これらの調査結果をみると、漂着ごみの量が多いのは北東向きの海岸であり、漂着量は 0.4 $m^3$/10m～4$m^3$/10m となっており、一方で南向きの海岸では最大 0.1$m^3$/10m、西向きの海岸では僅かな漂着量しか確認されなかった（通常、ごみの漂着量が 1$m^3$ 以下の少量の場合は、目視による漂着量の測定は困難である）。

また、ごみ漂着量のランク及び評語は、北東向きの海岸が 7～10・「ゴミで覆われている」、南向きの海岸が T～5・「ゴミはほとんど見あたらない」「ゴミが非常に多い」、西向きの海岸は全て T・「ゴミはほとんど見あたらない」であった。

北東向きの海岸でごみの漂着量が多いことについては、第１期モデル調査結果（石垣市・竹富町）と同様に、当該地域におけるごみの漂着は、冬季の北東からの季節風が大きく影響しているものと考えられる。

また、昨年 10 月に本モデル調査と同範囲において実施された「平成 21 年度漂流・漂着ゴミ対策重点海岸クリーンアップ事業」による漂着ごみの回収量は、0.1$m^3$～5.1$m^3$/10m、平均 1.6 $m^3$/10m であった。このことからモデル地域の範囲は、宮古島市内でもごみの漂着量が多い地域であると考えられる。

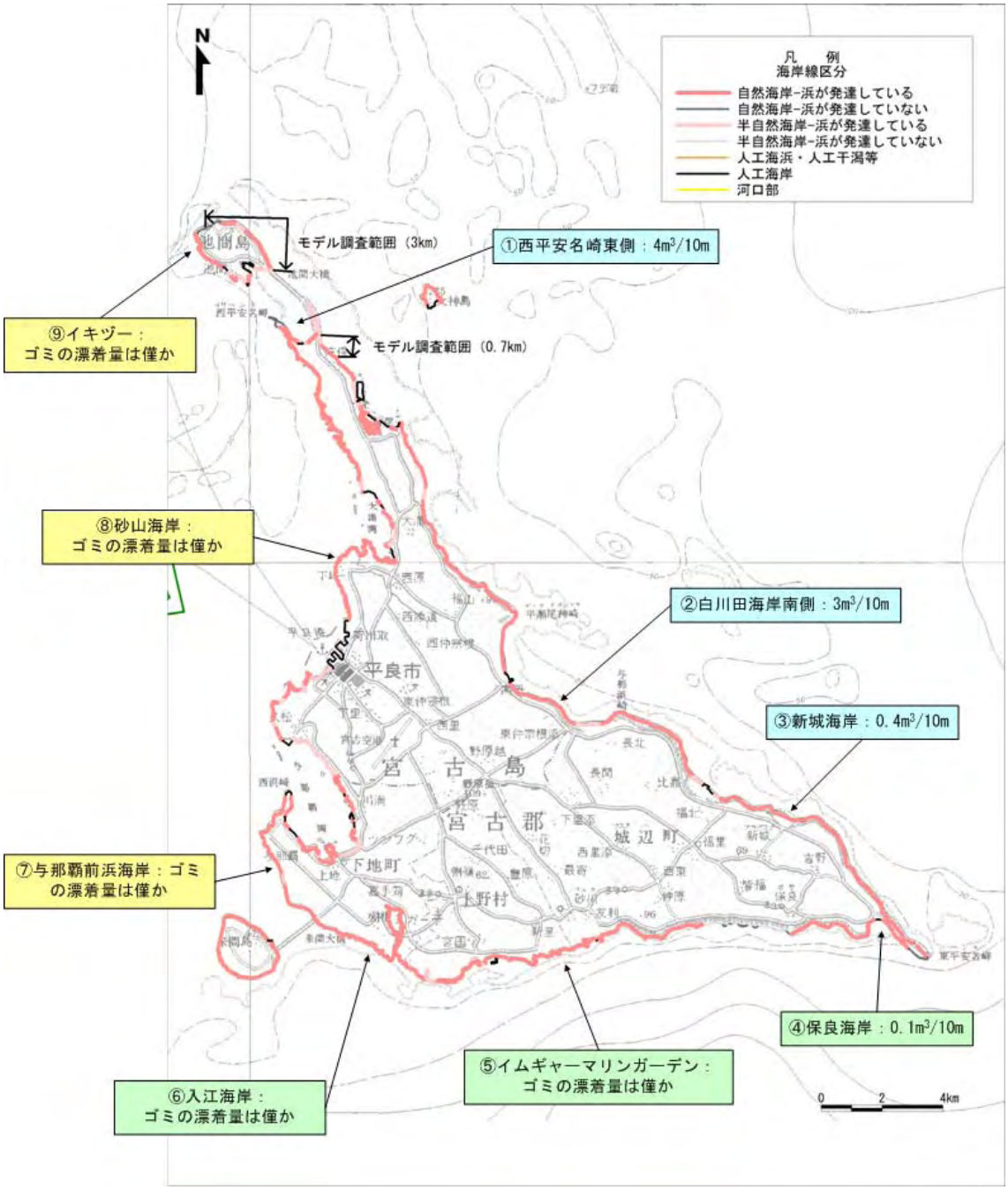



**図 2.4-6　漂着ごみの状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、沖縄県宮古島市）**

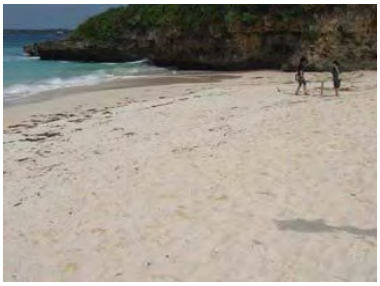
表 2.4-5（1）　漂着ごみの状況の調査結果（北東向きの海岸、沖縄県宮古島市）

| ①平安名崎東側 | | | ②白川田海岸南側 | | | ③新城海岸 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ・海岸の状況<br> <br> | | | ・海岸の状況<br> <br> | | | ・海岸の状況<br> <br> | | |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>背後地は植生帯と岩礁<br>海岸長の短い入江状の海岸<br>奥行きは約 10m | | | ・海岸の特徴<br>砂浜・岩礁<br>背後地は植生帯<br>奥行きは約 5～30m<br>背後地に滝、流れ込みあり | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>背後地は植生帯<br>奥行きは約 30m | | |
| ・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：9<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：7<br>評語：ゴミで覆われている | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 3.8 | 0.2 | 4 | 2.4 | 0.6 | 3 | 0.32 | 0.04 | 0.36 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 190 | 10 | 200 | 120 | 30 | 150 | 16 | 2 | 18 |

表 2.4-5（2）　漂着ごみの状況の調査結果（南向きの海岸、沖縄県宮古島市）

| ④保良海岸 | | | ⑤イムギャーマリンガーデン | | | ⑥入江海岸 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ・海岸の状況<br> <br> | | | ・海岸の状況<br> <br> | | | ・海岸の状況<br> <br> | | |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>背後地は植生帯<br>奥行きは約 25m | | | ・海岸の特徴<br>殆どが岩礁で一部が砂浜<br>背後地は植生帯と岩礁<br>奥行きは約 5～50m<br>岩礁帯のため歩き辛い | | | ・海岸の特徴<br>砂浜・礫浜・岩礁<br>背後地は植生帯と岩礁<br>奥行きは約 30m | | |
| ・ごみ漂着量のランク：5<br>評語：ゴミが非常に多い | | | ・ごみ漂着量のランク：T<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | | ・ごみ漂着量のランク：T<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0.13 | 0.01 | 0.14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 6.5 | 0.5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 2.4-5（3）　漂着ごみの状況の調査結果（西向きの海岸、沖縄県宮古島市）

| ⑦与那覇前浜海岸 | | | ⑧砂山海岸 | | | ⑨イキヅー | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ・海岸の状況 | | | ・海岸の状況 | | | ・海岸の状況 | | |
| | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>背後地は植生帯と人工物<br>奥行きは約 30m | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>背後地は植生帯と岩礁<br>奥行きは約 40m | | | ・海岸の特徴<br>砂浜・岩礁<br>背後地は植生帯<br>奥行きは約 20m | | |
| ・ごみ漂着量のランク：T<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | | ・ごみ漂着量のランク：T<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | | ・ごみ漂着量のランク：T<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### (2) 漂着ごみの発生源の状況

漂着ごみの発生源の状況を確認するために、調査対象範囲近傍において流呈の長い代表的な河川や流域に市街地を有する河川を選定し、その河口部周辺を調査した。

#### a．北海道豊富町

漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量を図 2.4-7 に、調査結果を表 2.4-6 に示す。

モデル地域のごみの発生源の可能性が指摘されている天塩川の河口部には、すぐ南側に天塩港がある他は南北に砂浜が広がっている。これらの海岸でのごみ漂着量のランクは９～10 で、その指標評価は「ゴミで覆われている」であった。

河川内の「③天塩川左岸」では、ごみ漂着量のランクは 2 で、その指標評価は「ゴミが目立つ」であった。立ち入りが困難であったため詳細な調査を行っていないが、天塩川の河岸には、凹状になった部分に流木が浮遊しており、天塩川から流木が流れ出ていることが示唆された（図 2.4-8）。一方、河川内には人工物が目立たないことから、河口部周辺の人工物は海洋からの漂着物である可能性が考えられた。

従って、モデル地域近傍の河川による漂着ごみのうち人工物の発生はそれほど多くないものと考えられるが、流木に関しては発生源となりうると考えられた。

**図 2.4-7　漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、北海道豊富町）**

表 2.4-6　漂着ごみの発生源の調査結果（北海道豊富町）

| 調査地点：①<br>（天塩川河口南側） | | | 調査地点：②<br>（天塩川河口北側） | | | 調査地点：③<br>（天塩川左岸） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | | | ・現地の状況<br> <br>陸側を望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | | | ・現地の状況<br> <br>高台から望む<br> <br>南側を望む<br> <br>北側を望む | | |
| ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 50m<br>プラスチック、流木多し | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 60m<br>流木多し | | | ・海岸の特徴<br>砂浜<br>奥行きは約 15m<br>潅木流木多し | | |
| ・ごみ漂着量のランク：10<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：9<br>評語：ゴミで覆われている | | | ・ごみ漂着量のランク：2<br>評語：ゴミが目立つ | | |
| ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | | ・ごみ漂着量：$m^3$/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 3 | 5 | 8 | 1 | 4 | 5 | 0.01 | 0.3 | 0.31 |
| ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | | ・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m | | |
| 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 | 人工物 | 自然系 | 合計 |
| 150 | 250 | 400 | 50 | 200 | 250 | 0.5 | 15 | 15.5 |

注：写真は、平成 21 年 10 月 23 日に撮影した。

天塩河口大橋から上流の状況

天塩河口大橋から上流左岸の状況：河岸凹部に流木が浮いている（赤丸内）。

天塩川河口付近左岸の状況：河岸に流木や人工物が打ち上げられている。

注：写真は、平成 21 年 10 月 23 日に撮影した。

図 2.4-8　天塩川の状況

b．和歌山県串本町

漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量を図 2.4-9 に、調査結果を表 2.4-7 に示す。

漂着ごみの発生源に係る状況把握のための調査は 2010 年 1 月 26 日に実施した。串本町内の古田地区に位置する河川敷においては、ごみ漂着量の指標評価が「ゴミがほとんど見あたらない（ランク０）」であった。古座川の河口部には、左岸側は礫浜が、右岸側は砂浜となっている。ここでは便宜上、海岸名称は古座川左岸側海岸、古座川右岸側海岸とすると、ごみ漂着量の指標評価は古座川左岸側海岸が「ゴミが非常に多い(ランク５)」、古座川右岸側海岸は「ゴミがほとんど見あたらない(ランク０)」であった。古座川河川敷とその河口部には流木等は見られるものの、人工物のごみはほとんど見られなかったことから、人工物の大規模な発生源とは考えにくい状況であった。

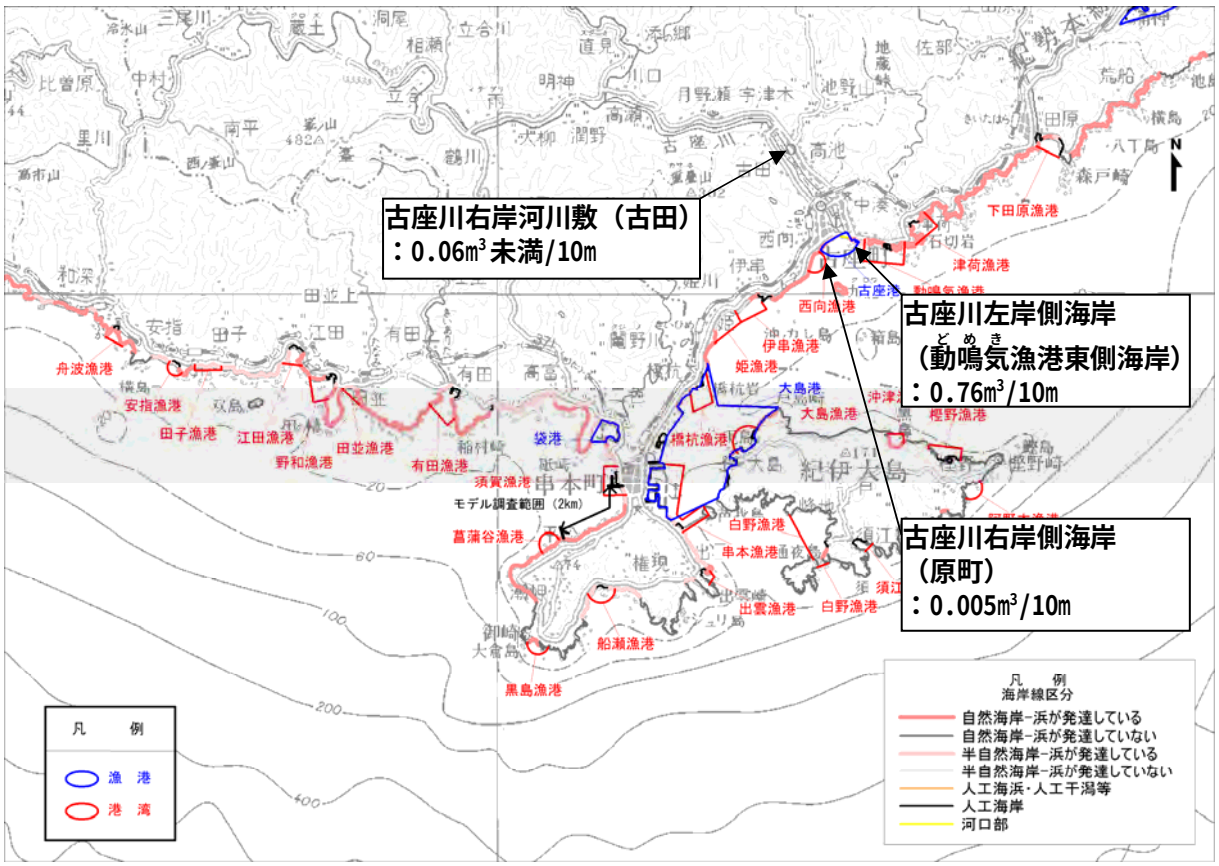



図 2.4-9　漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、和歌山県串本町）

表 2.4-7(1)　漂着ごみの発生源の調査結果（和歌山県串本町　古田地区）

**場所：古座川河川敷（串本町古田）**

・河川敷の特徴
砂利、植物繁茂
河川敷の長さはおよそ 440m
奥行きは約 15m
ごみは自然系がほとんどで、人工物は極めて少ない

・ごみ漂着量のランク:0
評語：ゴミはほとんど見当たらない

・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m

| 人工物 | 自然系 | 合計 |
|---|---|---|
| 0.001＞ | 0.06 | 0.06 |

・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m

| 人工物 | 自然系 | 合計 |
|---|---|---|
| 1/4 未満 | 3 | 3 |

写真は、平成 22 年 1 月 26 日に撮影した。

表 2.4-7 (2)　漂着ごみの発生源の調査結果（和歌山県串本町　古座川河口部海岸）

<table>
<tr><th colspan="3">場所：右岸側海岸（古座大橋南側海岸）</th><th colspan="3">場所：左岸側海岸（動鳴気漁港東側海岸）</th></tr>
<tr><td colspan="3"> <br> <br> </td><td colspan="3"> <br> <br> </td></tr>
<tr><td colspan="3">・海岸の特徴<br>砂、小石<br>奥行きは約 46m<br>ごみはほとんど見られない</td><td colspan="3">・海岸の特徴<br>小石、岩<br>奥行きは約 6m<br>流木が多く、ペットボトルなども多い<br>植生内にも隠れてある。</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク:0<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク:5<br>評語：ゴミが非常に多い</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ(かさ容量)：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>0.001＞</td><td>0.005</td><td>0.005</td><td>0.06</td><td>0.7</td><td>0.76</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m</td><td colspan="3">・ごみ(かさ容量):20L 袋数/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>1/4 未満</td><td>1/4</td><td>1/4</td><td>3</td><td>35</td><td>38</td></tr>
</table>

写真は、平成 22 年 1 月 26 日に撮影した。

### c．島根県松江市

漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量を図 2.4-10 に、調査結果を表 2.4-8 に示す。

モデル地域のごみの発生源と推定した神戸川（かんどがわ）の左岸側は、緩傾斜の堤防として整備されており、平坦な河川敷の範囲は狭いが、奥行き約 30mの河川敷となっていた。また、右岸側は、平坦な河川敷の範囲が広い状況にあった。これらの河川敷でのごみ漂着量のランクは、いずれも０で、その評語は「ゴミはほとんど見あたらない」であった。清掃活動が頻繁に実施されているためと推測された。

また、モデル地域の近傍の野波地区に流入している千酌路川（ちくじがわ）・里路川（位置は図 2.4-10 参照）も、確認のために調査対象とした。その状況を図 2.4-11 に示すが、両河川とも、河口部周辺には海岸部に隣接して民家があり、その河口部のすぐ上流は、農村地帯の水田等の排水路として利用されている状況にあり、ごみを漂着させておく構造とはなっていなかった。

したがって、モデル地域近傍の河川による漂着ごみの発生は、それほど多くないものと考えられた。

なお、モデル地域の西方の佐陀川（さだがわ）についてもごみの発生源との指摘があったが、同河川からは海水が宍道湖に流入しており、佐陀川からのごみの流入の可能性は小さいと考えられる。また、ヒアリング結果によると、境港から境水道を経由して、ごみが流出し、ある海象条件が整えば、モデル地域へ流入する場合があるとの情報も得ている。これら佐陀川と境水道の位置は図 2.4-10 を参照、その状況は図 2.4-12 に示す。

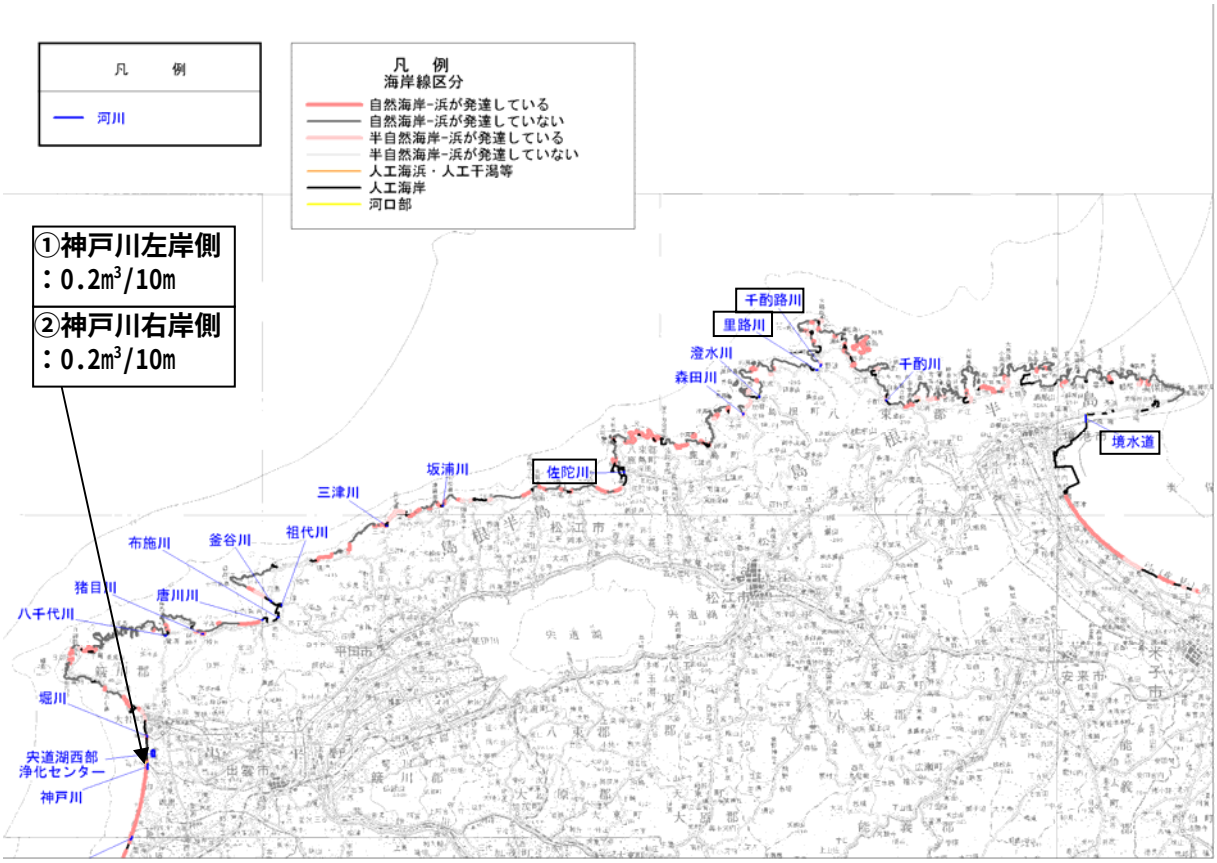


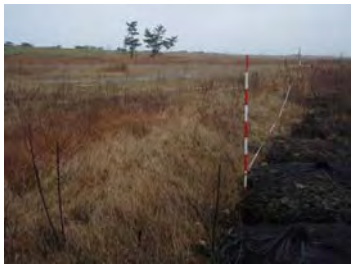

**図 2.4-10　漂着ごみの発生源の状況の調査位置とそのごみ量（人工物の容量、島根県松江市）**

| | |
|---|---|
| | |
| 千酌路川（ちくじがわ）の河口部の状況：海岸部に隣接して民家がある。 | 千酌路川河口部のすぐ上流は、農村地帯の水田等の排水路として利用されている。 |
| | |
| 里路川の河口部の状況：海岸部に隣接して民家がある。 | 里路川河口部のすぐ上流も、農村地帯の水田等の排水路として利用されている。 |

注：写真は、平成 22 年 2 月 10 日に撮影した。

図 2.4-11　千酌路川（ちくじがわ、上側）と里路川(下側)の状況

表 2.4-8　漂着ごみの発生源の調査結果（島根県松江市）

<table>
<tr><th colspan="3">調査地点：<br>①神戸川左岸側</th><th colspan="3">調査地点：<br>②神戸川右岸側</th></tr>
<tr><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>緩傾斜の堤防として整備<br> <br>堤防の下部<br> <br>堤防の上部</td><td colspan="3">・現地の状況<br> <br>陸側から河川側を望む<br> <br>河川側から陸側を望む<br>  <br>河川敷の河川側の端部</td></tr>
<tr><td colspan="3">・河川敷の特徴<br>緩傾斜の堤防として整備<br>奥行きは約 30m<br>隣接地で工事中<br>ごみはほとんどない：清掃活動を実施しているように推測された。</td><td colspan="3">・河川敷の特徴<br>広くて平坦な河川敷<br>奥行きは約 70m<br>ごみはほとんどない：清掃活動を実施しているよう推測された。</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：0<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない</td><td colspan="3">・ごみ漂着量のランク：0<br>評語：ゴミはほとんど見あたらない</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td><td colspan="3">・ごみ漂着量：$m^3$/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>0.002</td><td>0.0</td><td>0.002</td><td>0.0035</td><td>10</td><td>10.0035</td></tr>
<tr><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td><td colspan="3">・ごみ袋の数量(袋)<br>：20L 当り/10m</td></tr>
<tr><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td><td>人工物</td><td>自然系</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>0.1</td><td>0.0</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>5</td><td>5.2</td></tr>
</table>

注：写真は、平成 22 年 2 月 9 日に撮影した。

| | |
|---|---|
| | |
| 佐陀川河口部の状況：直接恵曇（えとも）漁港に流入している。 | 同左：河川敷がなく、河川敷にごみを漂着させない構造であった。 |
| | |
| 境水道の状況：美保関町から対岸の境港市を望む。手前の水域が境水道で、これを経由してごみが流出する。 | 同左：美保関町側の状況 |

注：写真は、平成 22 年 1 月 23、24 日に撮影した。

図 2.4-12　佐陀川(上側)と境水道(下側)の状況