

平成 19 年度 平成 20 年度 環境省委託業務  
漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査

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 21 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、日本の海岸には、国内のみならず、外国からのゴミが大量に漂着しており、海岸機能の低下や生態系を含めた環境の悪化などさまざまな問題を引き起こしており、早急な対策が必要とされている。

国は平成19年3月の「漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議とりまとめ」を踏まえて、状況の把握や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などを進めている。

環境省では、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、漂着ゴミの実情の把握と海岸や漂着ゴミ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。7県11海岸のモデル調査では、各地域の漂流・漂着ゴミの種類や量、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。各地域における漂着ゴミの状況調査の結果、以下のことがわかった。

- ① 漂着ゴミの多くは国内から発生したゴミであり、主に近傍河川の影響が強い。一部の地域では、国外からの漂着物も多い。
- ② 漂着ゴミの種類では、生活系ゴミ（ふた・キャップ、食品容器、ストロー、タバコ等）が最も多い（個数割合で56%）。また、漁業系ゴミも36%と多く、その削減対策が必要。
- ③ ゴミが漂着する時期や量を定期的に調べた結果、地域により漂着しやすい時期が異なり、地域毎に季節変動を考慮したゴミの効果的な回収時期がある。

これらの調査結果をもとに、各地域検討会で地域の実情に応じた漂着ゴミの回収・処理方法や各地域における清掃活動の現状や課題について整理していただいた。総括検討会では各地域検討会の取りまとめをもとに今後の漂着ゴミ対策のあり方について本文のとおり取りまとめた。

本調査において得られた成果は、漂流・漂着ゴミ対策に関する地域の「モデル」として、①漂着ゴミの主な発生源（国内、国外）や近傍河川の影響など、地域の実態に応じた発生抑制対策、②効果的な漂着ゴミの回収・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。

平成21年3月

総括検討会 座長

東京海洋大学 海洋科学部 教授

兼広 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 21 年 3 月現在 敬称略、五十音順)

検討員氏名	所属
兼 広 春 之	東京海洋大学海洋科学部 教授
楠 井 隆 史	富山県立大学短期大学部 教授
小 島 あずさ	JEAN/クリーンアップ全国事務局 代表
藤 枝 繁	鹿児島大学水産学部 准教授
藤 吉 秀 昭	財団法人 日本環境衛生センター 常務理事
道 田 豊	東京大学海洋研究所 教授
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
1.4 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 調査対象地域	I-7
2.3 調査実施時期	I-7
2.3.1 文献及びヒアリング調査	I-7
2.3.2 航空機調査	I-9
2.4 調査方法	I-9
2.4.1 文献及びヒアリング調査方法	I-9
2.4.2 航空機調査方法	I-11
2.5 調査結果	I-15
2.5.1 文献及びヒアリング調査結果	I-15
2.5.2 航空機調査結果	I-25
3. クリーンアップ調査	I-34
3.1 共通調査	I-34
3.1.1 目的	I-34
3.1.2 調査工程	I-34
3.1.3 調査方法	I-36
3.1.4 調査結果	I-53
3.2 独自調査	I-62
3.2.1 目的	I-62
3.2.2 調査工程	I-62
3.2.3 調査方法	I-64
3.2.4 調査結果	I-68
3.2.5 回収作業員の意識調査	I-132
4. フォローアップ調査	I-138
4.1 目的	I-138
4.2 調査方法	I-138
4.2.1 漂着ゴミの空間分布及び時間変動の解析方法	I-138
4.2.2 漂流・漂着メカニズムの推定方法	I-138
4.3 調査結果	I-140
4.3.1 漂着ゴミの空間分布及び時間変動の解析結果	I-140
4.3.2 漂流・漂着メカニズムの推定結果	I-144

5.	その他の調査	I-165
5.1	目的	I-165
5.2	調査内容	I-165
5.3	漂流ゴミの漂流経路及び漂着割合に関わる調査	I-166
5.3.1	山形県赤川河口部における標識放流調査	I-166
5.3.2	伊勢湾における漂流経路及び漂着割合に関する調査	I-177
5.4	漂着ゴミの発生源及び漂流経路に関わる調査	I-197
5.4.1	山形県赤川河口部における漂流シミュレーション	I-197
5.4.2	伊勢湾における漂流シミュレーション	I-226
5.5	医療系廃棄物等に係る実態調査	I-252
5.5.1	日本における医療機器および医薬品利用状況	I-252
5.5.2	わが国に漂着した医療系廃棄物の発生源の推定手法検討	I-278
5.5.3	製造元が判明した漂着ゴミに係る調査	I-292
5.6	観光資源価値向上の検討に係る調査	I-309
5.6.1	調査内容及び目的	I-309
5.6.2	調査内容及び調査方法	I-309
5.6.3	調査設計	I-310
5.6.4	調査結果	I-311
5.7	国内向け広報活動の検討	I-337
5.7.1	調査の目的	I-337
5.7.2	調査の内容	I-337
5.7.3	体験型啓発活動	I-337
5.7.4	漂流・漂着ゴミに関する啓発用パンフレットの作成	I-347
5.7.5	今後の広報活動に向けて	I-352
5.8	九頭竜川流域ゴミ問題ワークショップ開催の検討	I-354
5.8.1	目的	I-354
5.8.2	調査内容	I-354
5.8.3	九頭竜川流域ゴミ問題ワークショップの概要	I-356
5.8.4	今後に向けて	I-372
6.	検討会の実施	I-373
6.1	総括検討会	I-373
6.1.1	総括検討会の目的	I-373
6.1.2	総括検討会の構成	I-373
6.1.3	総括検討会の議事内容	I-373
6.2	情報交換会	I-431
6.2.1	「漂流・漂着ゴミ対策に関する情報交換会／海ごみプラットフォーム・JAPAN」	I-431
6.2.2	漂流・漂着ゴミ対策に関する情報交換会（第2回）	I-435

## 第II章 漂流・漂着ゴミに関する技術的知見

1. 漂着ゴミの量及び質	II-1
1.1 漂着ゴミの量	II-1
1.1.1 各モデル地域間の比較	II-1
1.1.2 経時変化	II-10
1.1.3 経年変化	II-20
1.1.4 年間漂着量の推定	II-26
1.2 漂着ゴミの質	II-29
1.2.1 各モデル地域間の比較	II-29
1.2.2 経時変化	II-34
2. 効率的かつ効果的な漂着ゴミの回収・処理方法	II-39
2.1 効果的な回収時期	II-39
2.2 回収・処理方法の試案	II-40
2.2.1 回収・搬出方法	II-40
2.2.2 収集・運搬方法	II-47
2.2.3 処分方法	II-48
2.3 試案に基づく費用の試算	II-51
2.3.1 前提条件	II-51
2.3.2 回収・処理費用のまとめ	II-54
3. 漂着ゴミの発生源及び漂流・漂着メカニズムの推定	II-60
3.1 漂着ゴミの国別割合	II-60
3.2 ライターを用いた国内発生源の推定	II-72
3.3 発生源（陸起源・海起源）の推定	II-78
3.3.1 一年間に回収された漂着ゴミの質	II-81
3.4 漂着ゴミの回収までの期間の推定	II-85
3.5 漂着ゴミの時空間変動	II-92
4. 第I章及び第II章のまとめ	II-94
4.1 山形県	II-94
4.2 石川県	II-96
4.3 福井県	II-98
4.4 三重県	II-100
4.5 長崎県	II-101
4.6 熊本県	II-103
4.7 沖縄県	II-105
4.8 モデル地域の類型化（案）	II-107
4.8.1 効果的な回収時期の観点からの類型化（案）	II-107
4.8.2 発生抑制対策のスケールの類型化（案）	II-110
5. 調査方法に関する課題	II-112

第Ⅲ章 モデル地域における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方  
＜漂流・漂着ゴミ問題について＞

1. 漂流・漂着ゴミに関する取組の現状と課題	Ⅲ-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	Ⅲ-1
1.1.1 国の取組	Ⅲ-1
1.1.2 各モデル地域の取組	Ⅲ-2
1.2 海岸清掃活動に関する現状と課題	Ⅲ-6
1.2.1 回収・処理に関する現状と課題	Ⅲ-6
1.2.2 清掃活動に対する支援のまとめ	Ⅲ-8
1.3 漂流・漂着ゴミの発生抑制対策の現状と課題	Ⅲ-13
1.3.1 国の取組	Ⅲ-13
1.3.2 各モデル地域の取組	Ⅲ-13
1.3.3 漂流・漂着ゴミの発生抑制対策の課題	Ⅲ-17
2. 今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方の方向性	Ⅲ-18
2.1 相互協力が可能な体制作りについて	Ⅲ-18
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	Ⅲ-18
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-19
2.1.3 漂着ゴミ対策における相互協力の先進事例	Ⅲ-20
2.2 海岸清掃の体制のあり方の方向性	Ⅲ-28
2.2.1 各モデル地域の方向性の検討結果	Ⅲ-34
2.3 漂流・漂着ゴミの発生抑制対策のあり方の方向性	Ⅲ-35
2.3.1 国内由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	Ⅲ-35
2.3.2 海外由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	Ⅲ-42
3. 漂流・漂着ゴミ対策の実現に向けて	Ⅲ-45
4. 漂流・漂着ゴミ削減方策に資するための調査の課題	Ⅲ-48
4.1 調査の役割	Ⅲ-48
4.2 成果と課題	Ⅲ-50
5. 漂流・漂着ゴミ国内削減方策に関する今後の提言について	Ⅲ-54
参考文献	文献-1



## 第 I 章 モデル調査結果



# 第 I 章 モデル調査結果

## 1. 調査の概要

### 1.1 目的

漂流・漂着ゴミ問題については、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ゴミが大量に漂着しており、海洋環境の保全の面からの問題、たとえば良好な海浜景観の喪失、海洋生物等への影響の懸念等の問題が指摘されている。

漂流・漂着ゴミについて、より効果的な発生源対策や回収・処理を進めるためには、漂着の状況と地域の特性をふまえた取組が必要であり、また、効率的な清掃方法の開発利用や関係者の参加・協力が重要である。このため、一定範囲のモデル海岸地域について、地域全体の漂着ゴミの状況や地域特性について情報を収集し、対策のあり方を検討した。また、環境保全上の価値が高い海浜等について、クリーンアップ調査とフォローアップ調査により、効果的な回収・処理の手法を検討し、もって、漂流・漂着ゴミ対策に資することを目的とした。

### 1.2 調査の実施期間

平成 19 年 7 月 6 日～平成 21 年 3 月 31 日

### 1.3 調査構成

漂流・漂着ゴミの削減方策に資するため検討すべき項目として、「現状把握」、「発生抑制」、「除去」、「漂着防止」が考えられる。本調査は、全国 7 県 11 海岸（図 1.3-1）を対象として、5 項目の調査を実施した。各調査地域の概要と選定理由を表 1.3-1 に示す。また、各調査項目の役割を図 1.3-2 に、本調査の調査工程を表 1.3-2 に示す。

#### 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（粹取り・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その他の調査

i) 漂流ゴミの漂流経路及び漂着割合に関わる調査：標識放流による漂流経路及び漂着割合の把握。

ii) 漂着ゴミの発生源及び漂流経路に関わる調査：数値シミュレーションにより、漂着経路の把握に係る調査を行う。

iii) 医療系廃棄物に係る実態調査：医療器具の生産国や輸入の状況、処理の実態を把握。

iv) 観光資源価値向上の検討に係る調査：漂着ゴミ回収による潜在的な経済価値向上効果を把握。

v) 定点観測調査：高頻度の写真撮影により、漂着ゴミの状況を経時的に把握。

vi) 国内向け広報活動の検討：普及・啓発むけた広報活動を検討。

vii) 九頭竜川流域ごみ問題ワークショップ開催の検討：河川流域における NGO/NPO 及び自治体が一同に会し情報交換を行うためのワークショップを開催。

#### ⑤検討会の実施

※定点観測調査の結果は、漂着ゴミの時間変動の解析とあわせて第 II 章に示した。

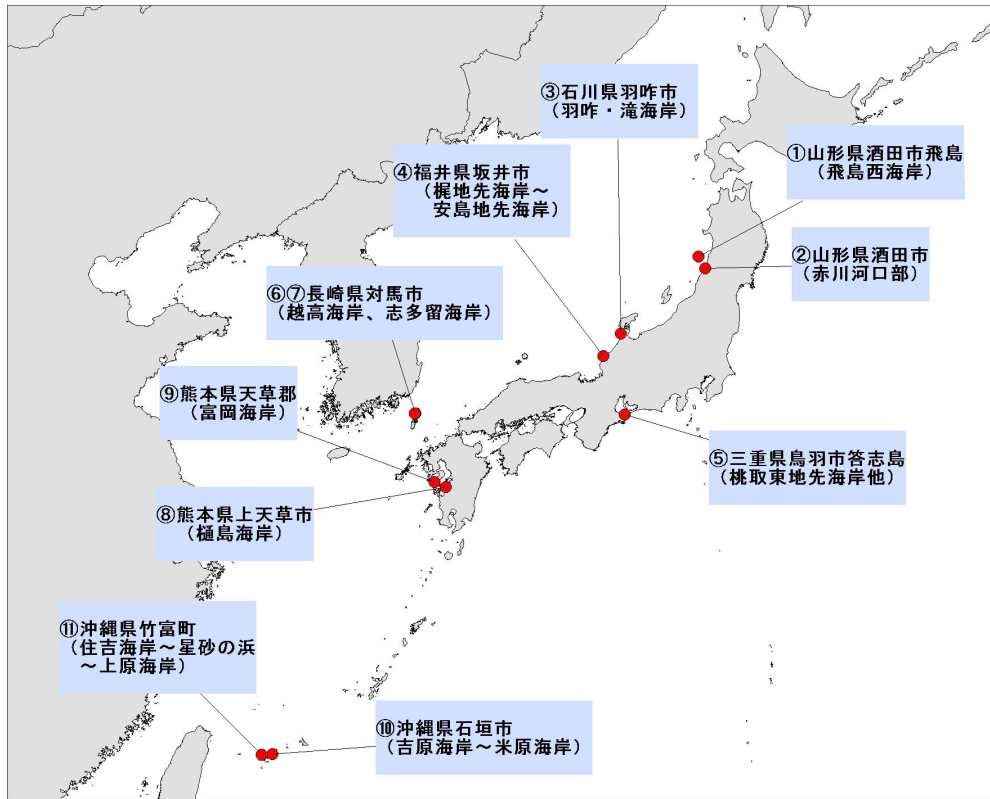


図 1.3-1 全モデル地域

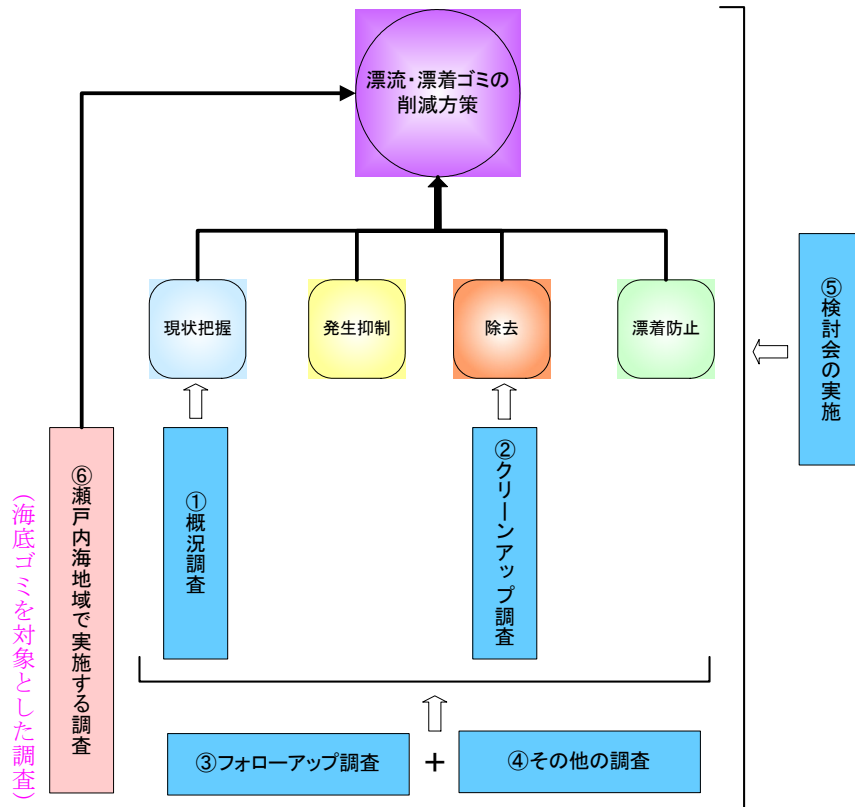


図 1.3-2 漂流・漂着ゴミ削減方策に資するための各調査項目の役割

表 1.3-1(1) 調査地域の概要と主な選定理由

地域名	海岸名称	地域の概要	主な選定理由
山形県酒田市地域 (飛島西海岸)	飛島西海岸	山形県酒田市に属し、山形県唯一の離島である。東海岸には勝浦港、中村港、法木港の3つの港を有し、住民も全員が東海岸に住んでいる。平成20年9月末現在で島の人口は273名、平均年齢は68.6歳である。一方、西海岸は、砂利・礫海岸で、海岸線から100m程度が岩盤質の浅い海になっている。モデル地域は、鳥海国定公園(飛島地区)普通地域に指定されている。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。
山形県酒田市地域 (赤川河口部)	酒田市 赤川河口部	地形は、遠浅の砂浜海岸で海岸線から陸域方向に50m以上の砂浜が続いている。モデル地域に流入する河川として、一級河川の赤川がある。一方、近傍には、山形県および酒田市を代表する河川の上川がある。モデル地域は、庄内海浜県立自然公園普通地域に指定されている。	日本海側の広い砂浜海岸として、また一級河川(赤川)の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
石川県羽咋市地域	羽咋市 羽咋・滝海岸	本海岸の南側に位置する千里浜海岸は8kmにおよび、砂浜を車で走ることができる海岸として世界有数で「千里浜なぎさドライブウェイ」として広く知られている。千里浜海岸の北側には魚釣りやサーフィンなどレクリエーションや散策など市民の憩いの場として、また、能登一の宮気多大社の神事の海岸として全国に取り上げられている。	国内外から漂着するプラスチック類、漁網、ロープ、流木などの大量のゴミに対応できず苦慮しているため。
福井県坂井市地域	坂井市三国町梶地 先海岸～米ヶ脇地 先海岸	福井県の北部に位置し、日本海側に突き出た地形になっており、ゴミが漂着しやすい場所となっている。沖合を対馬暖流が南から北に向かって流れ、冬季には大陸方面からの北西の季節風が強い場所である。海岸線は、そそり立った断崖と礫浜によって構成されている。対象地域のすぐ南側には九頭竜川(一級河川)の河口が位置している。	観光及び漁業が盛んな地域であり、常に清潔さを求められる場所であること、またその一方で近年、外国製プラスチック容器や医療系廃棄物など安全性に問題があるゴミの漂着が目立っていることからモデル地域に選定された。
三重県鳥羽市地域	答志島奈佐の浜海岸	答志島は、伊勢湾の湾口部西側で鳥羽市の沖約2kmに位置する。鳥羽市全体が伊勢志摩国立公園内にあり、調査範囲も同様の公園内にあたる。海岸はリアス式地形であり、険しい海岸であるが、調査の中心とした奈佐の浜は砂浜の海岸で、幅が約250m、奥行きが10～20m程度の浜である。	答志島は出水時の流木や漂流・漂着ゴミの被害が顕著で、漁業に与える影響や処分に係る費用の面など対応に苦慮しているため。
長崎県対馬市地域 (越高海岸)	対馬市越高海岸	対馬の北西側に位置し、越高漁港に隣接して南東側に向いており、湾全体としては南西側に開口している。海岸は、東側半分が礫海岸、西側半分が岩礁及び岩場から成る海岸である。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。

表 1.3-1(2) 調査地域の概要と主な選定理由

地域名	海岸名称	地域の概要	主な選定理由
長崎県対馬市地域 (志多留海岸)	対馬市志多留海岸	越高海岸の2kmほど北西側に位置し、北側が伊奈漁港に接する。海岸は南西方向に開口しており、調査範囲の前面には浅い岩礁部が広がっている。調査範囲は礫海岸が主体で、北側に若干の砂浜があるほか、東南側は岩礁部に続いている。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。
熊本県上天草市地域 (樋島海岸)	上天草市龍ヶ岳町 樋島海岸	樋島海岸は、八代海に突き出た形で位置しており、対岸には球磨川の河口がある。八代海の潮汐は干満の差が大きく、潮位差は約4mである。調査範囲の海岸線は自然海岸で、複雑且つ切り立った崖が多く、陸からのアクセスが困難な浜が多い。調査枠を設置する海岸は調査範囲の中で唯一存在する陸からのアクセスが容易な海岸で農地海岸に指定されている。	内湾に面する海岸として、また一級河川(球磨川)の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
熊本県苓北町地域 (富岡海岸)	天草郡苓北町富岡 海岸	富岡海岸は、天草灘に突き出た形で位置している。周囲は、山から直接海に接する急峻な地形で、奇岩が連なる険しい海岸地形を有する。一方、通詞島、富岡では砂州・砂嘴が形成されている。海象特性は概ね外洋性であり、潮位差は3m程度である。付近に流入する河川は、比較的延長の短い中小河川であり、急峻な山から海へ直接流入している。調査範囲の海岸線は富岡海水浴場を除き、自然海岸で、複雑且つ切り立った崖が多く、陸からのアクセスが困難な浜が多い。	外洋(天草灘)に面する海岸として、また対馬暖流の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
沖縄県石垣市地域 (石垣島)	石垣市吉原海岸～ 米原海岸	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。	対象地域は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、また漂着ゴミが漂着しやすい地形であることからモデル地域に選定された。
沖縄県竹富町地域 (西表島)	八重山郡竹富町・西 表島住吉～星砂の 浜～上原海岸		

表 1.3-2 工程表（全国）

平成19年度	H19年7月	8月	9月	10月	11月	12月	H20年1月	2月	3月
概況調査	—								
クリーンアップ調査				—		—		—	
フォローアップ調査				—		—		—	
その他の調査	—								
総括検討会	第1回		第2回						第3回
地域検討会		第1回			第2回			第3回	
各省庁とNGOとの情報交換の場							第1回		

平成20年度	H20年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H20年1月	2月	3月
クリーンアップ調査	—			—		—						
フォローアップ調査	—			—		—						
その他の調査	—											
総括検討会			第4回						第5回			第6回
地域検討会		第4回						第5回		第6回		
各省庁とNGOとの情報交換の場												第2回

## 1.4 調査の基本方針

### 1.4.1 調査・検討

本調査では、各モデル地域の特性に応じた漂着ゴミの清掃運搬処理手法の検討及び漂流・漂着ゴミ対策の検討を行うため、地域関係者との緊密な連携のもと、各地域の特性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、各調査の検討に当たっては、地域の特性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」を設置し、その指導・助言のもとに調査を実施した。

### 1.4.2 安全管理

本調査においては、一般市民が参加すること、重機等を使用すること、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、調査作業に関する手順書等を整備し安全管理を徹底した。特に医療系廃棄物については、「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）に基づいて取り扱った。

### 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、植物類を引き抜かないよう、植生内にむやみに立ち入らないよう注意した。特に環境保全上の価値が高い動植物が確認された場合は、その取り扱いに留意した。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

本調査は、各モデル地域における漂着ゴミの分布状況、漂着ゴミの特性及び漂着場の特性について、既存データ、情報を収集し整理することで、モデル地域におけるクリーンアップ調査範囲の位置付け（代表性）を明らかにすることを目的とする。

### 2.2 調査対象地域

概況調査の対象は、モデル地域の海岸（調査範囲）と自然条件が同一と見なされる一連の海岸とし、7県11モデル地域を含む海岸とした（表 2.2-1）。

表 2.2-1 概況調査の対象範囲

県名	海岸名	対象地域
①山形県	酒田市 飛鳥西海岸	飛鳥の全海岸
	酒田市 赤川河口部	本土側海岸線
②石川県	羽咋市 羽咋・滝海岸	本土側海岸線
③福井県	坂井市三国町梶地先海岸～米ヶ脇地先海岸	本土側海岸線
④三重県	鳥羽市 答志島 桃取東地先海岸	本土側海岸線のうち 桑名郡木曾岬町～鳥羽市 答志島の全海岸
⑤長崎県	対馬市 越高海岸	対馬の全海岸
	対馬市 志多留海岸	
⑥熊本県	上天草市龍ヶ岳町 樋島海岸	本土側海岸線
	天草郡苓北町 富岡海岸	天草上島、天草下島の全海岸
⑦沖縄県	石垣市 吉原海岸～米原海岸	石垣島の全海岸
	沖縄県竹富町 住吉～星砂の浜～上原海岸	西表島の全海岸

### 2.3 調査実施時期

#### 2.3.1 文献及びヒアリング調査

漂流・漂着ゴミに係る概況調査として、「漂着に関する特性」と「漂着場の特性」の2つに大別し（表 2.3-1）、それぞれに関係する要素について平成19年7月～平成20年3月にかけて、既存データ及び情報の収集・整理、関係機関へのヒアリングを行った。

表 2.3-1 漂流・漂着ゴミに関する要素と必要な情報

大項目	中項目	小項目	細目	必要な情報	
ゴミに関する特性	実態調査	調査主体、組織	連携体制	主催者、参加者、市町村、NGO、ボランティアの役割 地元住民、漁業者との協力関係	
			各種手配	必要資材の品目、調達方法、費用	
		調査方法		コドラート法、写真撮影	
		調査結果	ゴミの総量及び種類別量	重量、容量、重量／面積（距離）等	
			発生源	国内、国外	
		処分・処理方法	リサイクル	リサイクルの有無と方法	
			現地処理	埋設、焼却、減容処理、その他	
			現地外処理	輸送方法（車両、船舶） 処分方法（焼却、埋設、その他）	
		その他	実施時における環境配慮	植生、昆虫などに対する保全対策	
		漂着ゴミの回収・処分体制	処分事業計画		処分事業計画の有無
	清掃、回収、運搬、処分等に関する活動		連携体制	海岸管理者、市町村、NGO等、ボランティア7、河川管理者、漁業者などの役割 地元住民との協力関係	
			各種手配	必要資材の品目、調達方法、費用	
			回収方法	人力、機械など	
			処分・処理方法	リサイクルの実施と方法	
				現地処理（埋設、焼却、減容処理など） 現地外処理（受入可能施設） ・輸送方法（車両、船舶） ・処分方法（焼却、埋設など）	
	その他		活動時における環境配慮	植生、昆虫などに対する保全対策	
	漂着場の特性		漂着のメカニズムに関する条件	流況	海流、潮汐流、沿岸流、海浜流
				潮位差	潮位
				波浪	波高、波向
		風況		風速、風向	
地形		自然海岸		砂浜、干潟、岩礁	
		人工海岸		直立護岸、防災構造物、人工海浜	
		海岸線の形状		海岸の勾配 入り組み度、湾の向き	
河川		河口		河口の位置 河口からの距離 河川流量	
海岸の価値		自然的価値		貴重な生物	ウミガメの産卵場、貴重種、植生など
				貴重な地形、地質	鳴き砂、星の砂など
			国立公園等	国立公園等の有無	
		歴史・文化的価値	景観	景勝地	
			歴史・文化的遺産	神社など	
		アメニティ	自然とのふれあい、親水性	レジャー、散策など	
			文化、伝統	祭りなど	
観光資源			観光資源の有無		
		レクリエーション	海水浴、潮干狩り、釣り、マリンスポーツなど		
社会条件		海岸利用	港湾区域	港湾の位置	
			漁港	漁港の位置	
			防災（津波、高潮）施設	防災施設の位置	
		河川利用	流域人口	流域人口 流域市町村のゴミ処理量	
			管理	海岸管理者、河川管理者	
漂着状況の確認		航空機調査	航空写真	調査範囲のゴミの漂着状況との比較	

### 2.3.2 航空機調査

漂流・漂着ゴミの漂着状況を確認するため、航空機による写真撮影を行った。航空機調査の実施日は表 2.3-2 のとおりである。

表 2.3-2 航空機調査の実施時期

県名	航空機調査
①山形県	2007年8月11日
②石川県	2007年8月24日、25日
③福井県	2007年8月25日、26日
④三重県	2007年9月1日
⑤長崎県	2007年9月26日、27日
⑥熊本県	2007年9月20日～22日
⑦沖縄県	2007年10月11日

## 2.4 調査方法

### 2.4.1 文献及びヒアリング調査方法

#### (1) 過去の漂着ゴミの実態調査

調査対象地域において過去5年程度の期間中における漂流・漂着ゴミに係る清掃活動(クリーンアップ活動)もしくは調査事例について、資料収集並びに関係機関に情報提供依頼・聞き取り調査を行い、活動事例の実施の時期・場所(範囲)・主催者・参加者・回収量・回収物の内容等の整理を行った。

#### (2) 漂着ゴミの回収処分体制の状況

調査対象地域を含む県内において漂流・漂着ゴミに係る回収処分を行う事業等の状況について、資料収集並びに関係機関に情報提供依頼・聞き取り調査を行い、漂着ゴミ回収処分事業の有無・事業の役割・作業分担等の整理を行った。

#### (3) 漂着場の特性に係る文献調査

漂流・漂着ゴミが流れ着く海岸線に固有な特性として、「漂着のメカニズムに関する条件」、「海岸の価値」及び「社会条件」の3つの視点から、既存文献並びにインターネット上の公表データ等の資料収集を行った。主な情報源は表 2.4-1 のとおりである。

表 2.4-1 漂着場の特性に関する調査項目と主な情報源

項 目				検討に必要なデータ	位置図等情報源	数値データ等情報源	
大項目	中項目	小項目	細 目				
漂着場の特性	漂着のメカニズムに関する条件	流 況		海流、潮汐流、沿岸流、海浜流	—	海流統計データ（海上保安庁 HP）	
		潮位差		潮位	—	潮汐観測資料（気象庁 HP）	
		波 浪		波高、波向	2006年平均波浪図（沿岸）	沿岸波浪統計値（気象庁 HP）	
		風 況		風速、風向	—	日本気候表平年値（気象庁）	
		地 形	自然海岸	砂浜、干潟、岩礁	沿岸域環境保全情報（海上保安庁 HP）	地形図	—
			人工海岸	直立護岸、防災構造物、人工海浜			
			海岸線の形状	海岸の勾配 入り組み度、湾の向き			
	河 川	河 口	河口の位置 河口からの距離 河川流量	河川海岸図	水文水質データベース（国交省 HP）、流量年表		
	海岸の価値	自然的価値	貴重な生物	ウミガメの産卵場、貴重種、植生など	脆弱沿岸海域図（環境省 HP） 自然公園地図	自然環境保全基礎調査（環境省 HP）	
			貴重な地形、地質	鳴き砂、星の砂など			
国立公園等			国立公園等の有無				
歴史・文化的価値		景 観	景勝地	文化財地図	文化財目録		
		歴史・文化的遺産	神社など				
アメニティ		自然とふれあい、親水性	レジャー、散策など	観光ガイドマップ	—		
		文化、伝統	祭りなど				
	観光資源	観光資源の有無					
	レクリエーション	海水浴、潮干狩り、釣り、マリンスポーツなど					
社会条件	海岸利用	港湾区域	港湾の位置	港湾漁港図	—		
		漁 港	漁港の位置				
		防災（津波、高潮）施設	防災施設の位置	脆弱沿岸海域図（環境省 HP）		市町村データ一覧	
	河川利用	流域人口	流域人口 流域市町村のゴミ処理量	河川海岸図	統計年鑑、廃棄物統計		
	管 理		海岸管理者、河川管理者	地域管内図	—		