

平成 19・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
地域検討会（三重県）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
地域検討会（三重県）

はじめに

ようやく2年間の調査活動と計6回の地域検討会が終了し、最終報告書を刊行する運びになった。関係の皆さまのご努力、ご協力に対して、心からご苦労様とお礼を述べたい。

さて、伊勢湾の湾口に位置する三重県答志島を舞台にした本調査によって、他の地域とは異なるいくつかの特徴が見えてきた。ひとつは日本海側の地点に比べ、外国由来のごみが少ないという点だが、何ととっても最大の特徴は、他地域に比べ漂着するごみの量が格段に多いという点である。他地域の場合は概して、すでに蓄積していたゴミを回収する第1回目の量が多く、ほぼ2カ月おきに回収する2回目以降はより少なくなるというパターンになっているが、答志島の場合は、2回目以降も、1回目に匹敵するかそれ以上の単位面積当たりのごみ量が回収された。原因のひとつは、他の地域とは異なり湾奥に大都市圏を抱える湾口に位置するという点にあったが、さらに今回の調査（とりわけ漂流ボトルと海流シミュレーション）で、湾口部において答志島がとりわけ漂流ゴミを受け止める位置にあることが判明した。したがって、答志島の漂着ゴミ問題は、大都市圏を抱えた比較的広い流域圏の「発生源対策」を避けて通れない問題であることが分かった。

この特徴が災害時になると極端な形で答志島に降りかかり、従来から漁民たちの悲痛な声が出されていた。今回の調査は、答志島の漁民たちの被害が他人事ではなく、流域圏全体の問題であることを気付かせてくれた点において意義深いものであった。

このように答志島のケースでは、ごみ回収ボランティアの組織化ばかりでなく、流域全体の発生源対策の仕組み、体制作りをいかに構築できるかという視点の大切さが浮かび上がる。幸い、平成19年3月に関係行政間で作成されたばかりの「伊勢湾再生行動計画」において記述された「流入ゴミに関しては、公的主体のみでなく、伊勢湾沿岸域及び流域の人々や民間企業等、流域全体で取り組むことが重要である。このため、今後も市民活動等との連携による清掃活動を推進するとともに、ゴミの種類の分類、海域でのゴミ漂着や河川でのゴミの実態を広く一般に提示すること等を通じて、発生源におけるゴミ削減のための意識の向上を推進する」との文言に則り、発生源対策を可能にする体制作りに向けて動き出していきたい。答志島の漂着ゴミ問題と「伊勢湾再生行動計画」は非常に親和性が高いことが今回の調査で見えてきたともいえる。

ところで肝心の「発生源対策」という概念について考えてみよう。今回の調査では漂着ゴミの分類とそれぞれの個数・量に関して非常に詳細な知見を得ることができた。そこから、ある程度発生源に関する情報を推測することはできるが、その一方で、本調査からはごみ発生メカニズムを直接特定できないということも分かった。そのため、本報告書には発生源を推測した一覧表を掲載した。その大きな分類は、主たる排出者のどのような行動がごみの排出につながるかが推測できる項目（養殖用カキパイプは典型的）と主たる排出者が特定できない項目の2分類であるが、後者には不法投棄と山林の荒廃という大きな問題が横たわる。発生源をこのように分類する

ことで、対策や政策の方向性を示し、ごみを海域に出さない行為を促すことが可能になる。行政が不法投棄や山林の荒廃という大きな政策も含めて徐々に筋道をつけることと、市民による海岸ごみの回収ボランティア活動の高まりとが車の両輪のように動きながら、漂着ゴミ問題が解決へと向かっていくことを願ってやまない。

平成 21 年 3 月

地域検討会（三重県） 座長

三重大学大学院生物資源学研究科 教授

高山 進

漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査地域検討会（三重県）名簿

（平成 21 年 3 月現在）

検討員（五十音順、敬称略）		
東	高 士	三重県環境森林部ごみゼロ推進室 室長
石	原 義 剛	海の博物館 館長
岩	崎 光 雄	三重県農水商工部農業基盤室 室長
木	下 憲 一	鳥羽市企画財政課 課長
斎	藤 秀 継	鳥羽磯部漁業協同組合桃取町支所 理事
斉	藤 真 紀	桃取婦人会 会長
世古口	幸 久	三重県県土整備部港湾・海岸室 室長
高	屋 充 子	きれいな伊勢志摩づくり連絡会議 会長
高	山 進	三重大学大学院生物資源学研究科資源循環学専攻 教授
竹	内 清	鳥羽市環境課 課長
寺	澤 一 郎	三重県環境森林部水質改善室 室長
中	村 幸 平	鳥羽磯部漁業協同組合答志支所 理事
橋	本 計 幸	鳥羽磯部漁業協同組合和具浦支所 理事
服	部 千佳志	国土交通省中部地方整備局四日市港湾事務所企画調整課 課長
浜	口 正 文	桃取町内会 会長
水	谷 直 樹	国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所 副所長
河	村 和 博	鳥羽市農水商工観光課 課長
若	林 秀 樹	三重県農水商工部水産基盤室 室長

目 次

第 章 三重県鳥羽市地域における調査結果

1. 調査の概要	-1
1.1 目的	-1
1.2 調査の実施期間	-1
1.3 調査構成	-1
1.4 調査地域	-4
1.5 調査の基本方針	-7
1.5.1 調査・検討	-7
1.5.2 安全管理	-7
1.5.3 環境への配慮	-7
2. 概況調査	-8
2.1 目的	-8
2.2 調査対象地域	-8
2.3 調査実施時期	-8
2.3.1 文献及びヒアリング調査	-8
2.3.2 航空機調査	-8
2.4 調査方法	-10
2.4.1 ゴミに関する特性に係るヒアリング調査	-10
2.4.2 航空機調査方法	-12
2.5 調査結果	-16
2.5.1 文献及びヒアリング調査結果	-16
2.5.2 航空機調査結果	-27
3. クリーンアップ調査	-30
3.1 共通調査	-30
3.1.1 目的	-30
3.1.2 調査工程	-30
3.1.3 調査方法	-30
3.1.4 調査結果	-38
3.2 独自調査	-53
3.2.1 目的	-53
3.2.2 調査工程	-53
3.2.3 調査方法	-53
3.2.4 調査結果	-57
3.2.5 回収作業員の意識調査	-64
4. フォローアップ調査	-73
4.1 目的	-73
4.2 調査方法	-73
4.2.1 漂着ゴミの空間分布及び時間変動の解析方法	-73
4.2.2 漂流・漂着メカニズムの推定方法	-74
4.3 調査結果	-76
4.3.1 漂着ゴミの空間分布及び時間変動の解析結果	-76

4.3.2 漂流・漂着メカニズムの推定結果	-111
5. その他の調査	-140
5.1 伊勢湾における漂流経路及び漂着割合に関する調査	-140
5.1.1 目的	-140
5.1.2 調査内容	-140
5.1.3 作業工程	-146
5.1.4 調査結果	-147
5.2 伊勢湾における漂流シミュレーション	-160
5.3 国内向け及び海外向け広報活動の検討	-188
5.3.1 調査の目的	-188
5.3.2 調査の内容	-188
5.3.3 体験型啓発活動	-188
5.3.4 漂流・漂着ゴミに関する啓発用パンフレットの作成	-198
5.3.5 今後の広報活動に向けて	-203
6. 検討会の実施	-205
6.1 目的	-205
6.2 地域検討会の構成	-205
6.3 議事内容	-206

第Ⅱ章 三重県鳥羽市地域における漂流・漂着ゴミに関する技術的知見

1. 三重県鳥羽市地域における漂着ゴミの量及び質	Ⅱ-1
1.1 漂着ゴミの量	Ⅱ-1
1.1.1 地点間の比較	Ⅱ-1
1.1.2 経時変化	Ⅱ-2
1.1.3 年間漂着量の推定	Ⅱ-5
1.2 漂着ゴミの質	Ⅱ-6
1.2.1 地点間の比較	Ⅱ-6
1.2.2 経時変化	Ⅱ-7
2. 三重県鳥羽市地域における効率的かつ効果的な漂着ゴミの回収・処理方法	Ⅱ-8
2.1 効率的な回収時期	Ⅱ-8
2.2 回収・処理方法の試案	Ⅱ-8
2.2.1 回収方法	Ⅱ-8
2.2.2 搬出方法	Ⅱ-8
2.2.3 収集・運搬方法	Ⅱ-9
2.2.4 処分方法	Ⅱ-9
2.3 試案に基づく費用の試算	Ⅱ-13
2.3.1 前提条件	Ⅱ-13
2.3.2 回収費用	Ⅱ-13
2.3.3 収集・運搬費用	Ⅱ-15
2.3.4 処分費用	Ⅱ-15
2.3.5 回収・処理費のまとめ	Ⅱ-16
3. 三重県鳥羽市地域における漂着ゴミの発生源及び漂流・漂着メカニズムの推定	Ⅱ-17
3.1 漂着ゴミの国別割合	Ⅱ-17
3.2 ライターを用いた国内発生源の推定	Ⅱ-23
3.3 発生源（陸起源・海起源）の推定	Ⅱ-24
3.4 一年間に回収された漂着ゴミの質	Ⅱ-30
3.5 漂着ゴミの回収までの期間の推定	Ⅱ-33
3.6 発生源及び漂流・漂着メカニズムのシミュレーション結果を用いた検討	Ⅱ-34
3.6.1 太平洋沿岸域発生ゴミの漂流経路の推定	Ⅱ-34
3.6.2 韓国沿岸域発生ゴミの漂流経路の推定	Ⅱ-41
3.6.3 東シナ海発生ゴミの漂流経路の推定	Ⅱ-46
4. 漂流・漂着ゴミ削減方策に資するための調査の課題	Ⅱ-50
4.1 調査の役割	Ⅱ-50
4.2 成果と課題	Ⅱ-52

第 章 三重県鳥羽市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. 三重県鳥羽市地域における漂流・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 三重県の取組	-5
1.1.3 鳥羽市の取組	-16
1.2 地域の海岸清掃活動に関する現状と課題	-17
1.3 漂流・漂着ゴミの発生に関する取組	-22
1.3.1 国の取組	-22
1.3.2 三重県の発生抑制対策	-25
1.3.3 鳥羽市の発生抑制対策	-25
2. 三重県鳥羽市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について	-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 三重県鳥羽市地域における相互協力が可能な体制作りの方向性	-27
2.2 海岸清掃の体制のあり方の方向性	-38
2.3 漂流・漂着ゴミの発生抑制対策のあり方の方向性	-40
2.3.1 国内由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	-40
2.3.2 海外由来の漂流・漂着ゴミに関する取組	-45
3. 漂流・漂着ゴミ対策の実現に向けて	-46
4. 検討会の意見と地域からの要望	-49
4.1 検討会の意見	-49
4.2 地域からの要望	-49
参考文献	文献-1