

平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査
第 1 回地域検討会（山形県） 議事概要（案）

日時：平成 19 年 8 月 29 日（水）
13:30～16:00
場所：東北公益文科大学内 31 会議室

議 事

開会（13:30）

- 1．環境省あいさつ
- 2．資料の確認
- 3．検討員の紹介〔資料 1〕
- 4．座長選任
- 5．議事

平成 19 年度調査の全体計画に関する説明〔資料 2〕

概況調査計画に関する説明〔資料 3〕

クリーンアップ調査及びフォローアップ調査計画に関する説明〔資料 4〕

その他の調査計画に関する説明〔資料 5〕

- 6．その他

閉会（16:00）

配布資料

- 資料 1 平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査地域検討会（山形県）検討員名簿
- 資料 2 平成 19 年度調査の全体計画（案）
- 資料 3 概況調査計画（案）
- 資料 4 クリーンアップ調査及びフォローアップ調査計画（案）
- 資料 5 その他の調査計画（案）

参考資料 1 対策の方向性（目標設定）の検討

参考資料 2 クリーンアップ調査 共通調査作業手順書

平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査地域検討会（山形県）

第 1 回地域検討会（山形県） 出席者名簿

検討員（五十音順、敬称略）	
浅野 目和 明	酒田河川国道事務所 河川管理課 専門職
荒川 敏 男	酒田市 環境衛生課 清掃対策主査
池田 秀 男	酒田市 飛島コミュニティ振興会 会長
金子 博	特定非営利活動法人 パートナーシップオフィス 理事
鎌田 峰 夫	鶴岡市 リサイクル推進課 主査
工藤 重 久	山形県庄内総合支庁 環境課 環境企画自然専門員
黒井 晃	赤川漁業協同組合 組合長
呉 尚 浩	東北公益文科大学 准教授
小谷 卓	鶴岡工業高等専門学校 教授
小松 弘 幸	山形県庄内総合支庁 企画振興課 企画振興主査
近藤 総	鶴岡市 地域振興課 主事
佐藤 光 雄	酒田市 十坂コミュニティ振興会 会長
渋谷 和 弘	遊佐町 総務企画課 主事
荘司 忠 和	酒田市 まちづくり推進課 地域づくり主査
白澤 真 一	山形県庄内総合支庁 河川砂防課 技術主査
高橋 茂 喜	山形県漁業協同組合 漁政課 課長
武田 幸 子	山形県庄内総合支庁 水産課 主事
富樫 真 二	山形県庄内総合支庁 港湾事務所 港政主査
長谷部 与 伸	全国農業協同組合連合会 山形県庄内本部 農機資材課
藤巻 幸 雄	酒田海上保安部 警備救難課 警備係主任
本間 志 信	遊佐町 地域生活課 生活環境係長
前川 勝 朗	山形大学 教授
三浦 光 政	酒田港湾事務所 工務課 課長
村上 龍 男	鶴岡市立加茂水族館 館長
村上 秀 俊	酒田市 総務課 行政主査兼行政係長
八柳 宏 栄	特定非営利活動法人 庄内海浜美化ボランティア 代表理事
余語 俊 彦	酒田市 浜中自治会 会長
環境省	
安達 裕 司	地球環境局 環境保全対策課 審査係長
石橋 和 隆	地球環境局 環境保全対策課 環境専門員
倉谷 英 和	東北地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課 課長
菅原 崇 臣	東北地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課 第 2 係長
事務局：日本エヌ・ユー・エス(株)	
岸本 幸 雄	取締役 環境コンサルティング部門長
常谷 典 久	HSE コンサルティングユニット
鈴木 崇 行	HSE コンサルティングユニット
北中 勝 也	地球環境ユニット
中澤 和 子	地球環境ユニット

議題1 平成19年度調査の全体計画について(資料-2)

- 1) 今回の成果を今後、地域にどう反映させていこうという考えか。山形県ではプラットフォームの設置も考えているので、還元策を考えてもらいたい。
地域検討会の声は総括検討会に報告する。また、地元関係者への成果の周知・報告会については中間報告を行い、並びに関係者の集まるワークショップの開催を考えている。
- 2) 地域の方々は流木・漁網に強い関心を持っている。方策をぜひ検討してもらいたい。

議題2 概況調査計画について(資料-3)

- 1) モデル地域を含む周辺海岸の概況調査にある「航空機を使用した空撮」では、30cm角の物体を識別できるとあるが、実際に撮影速度、高度から考えて可能なのか？
また、ペットボトル、洗剤容器などの生活系の散乱ゴミは上記手法では確認できないことから、ごみの漂着状況の概況把握は困難ではないか？
資料3の飛島での写真を見ていただくと分かるように、漁網が確認できる。計算では30cm四方以上のゴミは判別が可能と考えている。確かに小さな破片、ペットボトル等の小さいものは判別が困難であるが、広い地域を把握する概況調査という意味で考えている。
調査結果の中で、ゴミの溜まっている場所、見てもよく分からない場所については、現地に入った際に調査員が確認に行くことができる範囲で踏査し精度を上げたい。
費用対効果の問題からも全国で1000kmを歩いて調べるとするのは困難である。今回の方法でこういうことができる、こういうことは限界ということも明らかになると考えている。
- 2) 実際に踏査して、漂着ごみの状況を把握した方が確実と思われるので、「水辺の散乱ゴミの指標評価手法」により実施することを提案する。
空撮は定量性という意味で、どうしても欠けている面がある。ただ、非常に広域を同レベルでとらえるという特徴があり、コドラート調査が非常に高い定量性を持っている調査だとは理解している。
本調査は、コドラート調査(共通調査)のデータと航空機写真というのを突き合わせることを前提にしているが、テスト的に、その水辺の散乱ゴミの評価指標を入れた場合にどうなるかということも検討していきたい。
- 3) 飛島西海岸においては、特定の場所(田下海岸)に漁網類が漂着している状況であることから、海岸に近い岩場間際の海底(浅瀬)において、沈下ごみ(漁網類)の確認を行う。
今年度のクリーンアップ、フォローアップを実施していく中で、海底からゴミが上がってきているという結果が出た場合は、来年度以降、検討する一つの材料となる。

議題3 クリーンアップ及びフォローアップ調査計画について(資料-4)

- 1) 漂着メカニズムの把握を目的にした「枠調査」では、奥行きに対して赤川河口海岸では10mピッチ、飛島西海岸では2mピッチで個別数量調査を行う計画になっているが、海岸の奥行きに対しての分布を把握することが、効率的な漂着ごみの回収手法等の検討にどのようにつながるのか、その論理が説明されていない。(これは、総括検討会において多くの委員が、分画してまでの調査は疑問、であると指摘した事項)
枠を置く意味として、海岸の波打ち際から奥行きにどのような状況で漂着しているのかというのを確認、現状把握して、それがどのように変わっていくかという経時的な変化をみるのが目的だと考えている。
それを踏まえた上で、回収方法へどのようにつながるかというのは、今後解析をする中での検討材料になる。

- 2) 赤川河口部の海岸の奥行きは概ね 100m前後あるが、水際（大潮満潮時の汀線）から 50mのみの「桮調査」を実施することになっているが、奥行き全てについての調査をしないで、漂着メカニズムを把握する目的が何故達成できるのか？

全国同じ調査方法で実施する中において、将来は 100メートルというものを把握しなくてはならない状況になることも考えられるが、今回は 50メートルという線で線を引き調査を実施していきたいと考えている。

- 3) 「桮調査」は、1年を通して6回の頻度が計画されているが、海岸地形は「桮調査」の10mに比べてダイナミックに変化する。と連動するが、年6回程度の調査データを前提に、10mないし2mに細分画して得られたデータで何を解析しようとしているのか、具体的に示してほしい。

ダイナミクスの問題については、人手を入れて桮取り調査をするというのは、どうしても予算の関係があり、2カ月に一度程度ということになります。その間、2カ月間は、定期的な写真撮影、映像的なデータを把握し、できる限りダイナミクスをpushしていきたいと思っている。当初提案の中で、人手を入れて写真を撮る方法、ビデオカメラによって連続的に撮影する方法など、いろいろと検討した結果、現実的な設置の難しさ、管理の難しさ、費用の面から、今回は1週間に1回程度、人手により撮影してダイナミクスを見ていくことを考えている。

以上の結果を踏まえて、例えば場所によってはもっと連続的に定点観測のカメラ設置等、結果に応じて対処していきたいと考えている。

- 4) 「桮調査」については、奥行きに対する漂着ごみの構成割合、量などの把握するコストに対して、得られる知見（成果）が判然としない。したがって、奥行きに対して「分画」せずに構成割合等を調査すべきである。
- 5) 赤川河口部海岸については、河川流域からの流出ごみの海岸への漂着メカニズムが、調査テーマ（モデル地域の選定事由）の一つとなっている。「桮調査」は赤川河口右岸河川敷（袖浦橋から下流）において、1箇所は設定すべきである。
- 6) 調査スケジュールでは、平成20年度の第6回クリーンアップ調査が「7月」に計画されているが、1サイクルの経時変化データを採取するのであれば、9-10月にすべきではないか？第1回目のクリーンアップ調査は、実施時までには累積した漂着ごみのデータであり、夏季期間（季節による風向の変化等の要因が違う）における漂着状況を把握するには、計画案の日程では論理的説明がつかない。
- 7) 平成20年度の第6回クリーンアップ調査は、9-10月に行うことを提案する。
経時変化というもので、定期的な時間の変化、季節変化を把握するために、今年度は9月の夏の終わりから開始する。来年の9月まで行くと、9月がダブってしまうため7月迄でいいと考えている。ただし、調査を実施していく中で、9月も必要であると検討されるような場合は、来年の9月というものも視野に入れながら、検討材料の一つにさせてもらいたい。
- 8) フォローアップ調査の目的である「ゴミの量、分布状況の経時的変化をゴミの種類ごとに解析することで、効果的、効率的な清掃時期、清掃頻度、清掃方法の検討に資する」ことに、クリーンアップ調査「共通調査」の計画手法の一部について適切であるのかどうか疑問を持っている。
- 9) 飛島は平均年齢67.7歳、人口282名であり高齢化と人口減少が進んでいる。地域の現状を踏まえて調査を進めてもらいたい。
- 10) 飛島のクリーンアップを実施している。ここが一番の問題は道路、アクセスの悪さである。海岸への坂道にパイプの手すりを設置したので使ってもらいたい。漁網の切断にカッターを用いて試してみたが作業は大変である。流木も切断して努力した。赤川河口部へのアクセスも道路状況がよくない。

- 11) 海岸には様々なゴミが散乱していると実感した。流木や河口のゴミを回収していただきたい。
- 12) 飛島と赤川河口では漂着の状況が違う。流木の片付け方を考慮しないと回収作業がスムーズにいかない。流木の扱いをどうするのか。
 現段階では流木処理の方策を模索中である。県市とも扱い方を検討させてもらいたい。また、流木は、一般廃棄物となるか産廃となるかで処理コストが大幅に異なる。廃棄物処理法上の扱いから容易には手をつけられない状況である。
- 13) 漂着ゴミに関する通報は海保あるいは警察に寄せられる。近隣機関への連絡を願いたい。
 関係漁協への連絡方法も含めて事前周知を図る。NPEC、JEAN も含めて広く知らせる。
- 14) 確認だが、独自調査とは海岸全体の回収を行うものなのか。漁網など人手で回収できないゴミの扱いを聞いておきたい。
 調査範囲内の枠内のゴミ状況を確認するために、全体ゴミの回収を原則とする。また、その方法はどのようなやり方が適切かを試行する。重機・人手・費用の組み方を検討していきたい。
- 15) 重機が難しい飛島では、細かく切断する方法になる。私たちもその方法を調べている。
 方法について提案・指導をお願いしていきたい。
- 16) 100人ほどの作業員を集めると聞いたが、今後にどのような規模の募集をかけるのか。他県の状況についても教えてもらいたい。
 重機を入れられる状況も含めて作業員必要人数を検討していきたいが、100人ほどは募集していきたい。他県では学生だけでなくシルバー人材など他の方法を探っている。
- 17) 調査枠について、奥行き方向の設置と分割調査の意義はどのように考えているのか。
 調査枠は2ヶ月間の変化の把握を目的として実施していきたい。それが直ちに回収方法の効果向上になるかは言い切れないが、データを取得していきたい。

議題4 その他の調査計画に関する説明（資料-5）

- 1) 漂着経路シミュレーションとして、調査計画にあるペットボトル類似物を放流して得られる知見については、甚だ疑問が生じる。1点目は、河川流量、風浪、海流、潮流等のパラメーターの各レベルが多様な中で、調査期間中に「2回」実施することで得られる情報から、どのような知見を得られると考えているのか？
- 2) 赤川河口部は開放系の海域であり、漂着割合の把握を「2回」の調査でデータを採取する意味が見当たらない。海岸に漂着したペットボトル類似物の回収率（調査員が発見して回収）がかなり高率でなければ、漂着割合を確定できないが、計画では、クリーンアップ調査で回収するとなっており、再流出の可能性もある中では、そもそも漂着割合のデータは採取困難ではないか？
- 3) 漂着ごみの構成割合うち、ペットボトルは全体の4%にすぎない。ペットボトル類似物を漂着物の代表として、漂着経路シミュレーション等の調査に採用した理由は何か？とくに、ペットボトルは風浪の影響を他の漂着ごみより受けやすく、代表性は低い。
 調査を2回やれば事足りるということを我々は考えているわけではない。一方で、シミュレーションを実施し、本当に赤川から出ているものがどのような位置にたどり着きやすいのかを検討していく。昨年度も国際削減方策調査において日本海全域というレベルで、ペットボトルを一つの例として、シミュレーションの結果等が検討されており、今回は比較的近傍の話なので、実証的なデータをできる限り持つておきたいということである。
 ペットボトルだけが何かを代表しているという意味ではなくて、ペットボトルを一つの例として検討していきたいと考えている。ペットボトルに限らず標識というのは、回収率に問題があることも十分に認識している。弊社としては、自社でできる限り回収するつもりだが、広く別

の場所にたどり着く可能性も想定している。そのため日本語だけではなくて、英語、中国語、韓国語も含めて、中に入れるレターをある程度充実させて、できるだけ報告率が上がるようにしたいと考えている。

- 4) ペットボトル類似物による漂着経路シミュレーション等の調査で得られる知見は、そのデータの精度、偏りなどを含め、意味がないことから、共通調査における「棹調査」の調査箇所を赤川河口部より南側にもう1,2箇所増設、右岸河川敷に1,2箇所新設する。そこから得られる漂着ごみの構成割合データ等の知見の方が、放流実験で得られる知見よりも有効である。
- 5) ペットボトルの漂流調査については、他県又は関係機関への連絡周知の方法や協力体制の確保はされているか。
国なり県なりの協力を得て、連絡のとれる方法を検討していく。
- 6) ペットボトルには内容物に問題があるので、フタを開けなくても中に何があるのかわかるようにされたい。
中身のレターが理解されるように工夫を図る。
- 7) ペットボトルが分解されるにはどのくらいの期間か。
生分解は1年程度と聞いている。
- 8) ペットボトルによる漂流経路の調査は、他の地域では行わないのか。どこに着くのか興味がある。
今年度は赤川で実施する。三重県では別のやり方で漂流経路を調査する。
- 9) 全国でペットボトルを回収してくれた人に対して何か謝礼は考えているのか。
今後の対応について検討していく。

議題5 その他の質疑応答・コメント

- 1) 河口、海岸線の漂着物にあまり関心がなかったが、流木は9月頃に10kmぐらい上流にまで流れてくる。漁協の立場をどうするか、持ち帰って検討する。
- 2) 川からのゴミも多いようだが、どの位の量かなど、発生源の調査は行っていない。今後の調査を実施する中でできるところは努めていきたい。赤川の道路補修も考えたい。
- 3) 第1回総括検討会での質疑の結果の中には、地域検討会の質疑に連動する項目もあるが、それらが現在、どのような検討状況にあるのか？
- 4) 地域検討会での質疑の内容が、第2回総括検討会にどのように反映されていくのか？
総括検討会の質疑の結果として、地域検討会との連動の項目もある。検討の状況については、その課題や問題点を検討しながら、この地域検討会に持ち込んでいってご理解いただきたい。また、この地域検討会での質疑の内容は、第2回総括検討会において報告させていただく予定である。
- 5) 全国のモデル調査地域の関係者が一堂に会し、情報を共有し、より効果的な回収・運搬、処理方法のノウハウの蓄積及び検討ができる「場」(ワークショップ)を設置すべきである。
- 6) 調査日程の中間及び終了時には、地元関係者へ成果の周知等を行うための「報告会」を開催すべきである。
ワークショップの開催について、NPOと関係省庁の連絡会議みたいなもの、関係者が集まるワークショップを開催するというのが、当初、予定に組み込まれており、そこで同じようにノウハウを共有できる、関係者を集めたような会合がセッティングできるのではないかと考えている。