

3.7.2 調査体制

クリーンアップ調査の調査体制は表 4の通りである。

表 4 クリーンアップ調査の調査体制(案)

	共通調査	各モデル地域における独自調査
調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株) (松土康雄、高橋理、他)	
調査補助	(株)環境総合テクノス (2名、うち1名は重機の施工管理)	
重機の運行	-	地元建設業者(選定中)
作業員	(募集中) (約8名)	(募集中) (約50名) ^注

注：2007年8月7日の漂着ゴミ量からの推計

3.7.3 作業員の募集方法

本調査に係る作業員は、できるだけ地元の自治体から募集する方針である。これは、今回の調査に参加頂くことで、将来的に地域の漂着ゴミの回収・処分体制の中核を担う人材を育成するためである。作業員の募集は、各自治会、漁業協同組合、坂井市シルバー人材センター、建設会社等を通じて行う予定である。

3.7.4 機材・重機の選定及び調達方法

調査範囲に漂着するゴミのうち、回収作業に重機が必要となるゴミは流木であるが、実際にはほとんどの浜まで重機を搬入することができない。そのため、重機が活用できるのは、船舶で漁港まで曳航した流木をトラックに載せる場合に限られる。使用する重機は、アイアンフォーク付のバックホウ(図 12)を予定している。調達先は選定中である。



図 12 アイアンフォーク付のバックホウ

3.7.5 ゴミの回収方法

(1)共通調査

漂着ゴミを収集する際は、作業班(10名程度)を以下の役割に振り分けて作業を実施する。

- ・ 班長(作業責任者)： 1名

- ・ 危険物回収係： 1名
- ・ 医療系廃棄物回収係： 2名
- ・ 一般ゴミ回収係： 6名

ゴミの回収は次の手順に従って行う。

枠内のゴミのうち比較的大型のもの（漁業用ブイ、ペットボトル等）から別表の分類リストに従い分別して収集する。

魚網やロープ等大きくて一度に回収できないものは切断して回収する。

特に大型で移動が不可能なものについては、ゴミの種類、位置等を記録し、次回以降の調査でも追跡できるようにしておく。

小型のゴミは、ほうき、熊手等を使って集め、目合い1cmのふるいにかけて残ったものを分類する。

レジンペレットの有無を確認するため、30cmの方形枠を設置して枠内の表面の砂を採取する。採取した砂を目合い1mmのふるいにかけて、残滓物からレジンペレットを回収する。

危険物（と思われるもの含む）医療系廃棄物（と思われるもの含む）を発見した場合は、各回収係を呼んで処理する。これらのゴミは各担当係以外のものは触らないようにする。

中身が入っている容器も危険物として扱い、担当係が処理する。

回収したゴミは、分類リスト(表 1)に従い大分類（材質等）、中分類（用途、形態等）、小分類（品目等詳細）の順に分類していく。リストにないものについては、材質等から判断する。商品ラベル、バーコード等から発生国が判別できるものについては、国別に分類する。判別できないものは国籍不明として分類する。

分類したゴミはそれぞれの項目ごとに、個数、重量、容積を測定する。容器などで中に砂が入っている場合は砂を落としてから重量を測定する。測定したゴミはリストの大分類毎に袋に回収し、写真撮影する。測定および撮影が終了したゴミは、坂井市の一般廃棄物の分類に従って処分する。

以上の作業を円滑に行えるように作業員には「クリーンアップ調査 共通調査作業手順書」(参考資料 2)を配布し、調査前に説明する。

(2) 独自調査

調査範囲に漂着したゴミの清掃手法(クリーンアップ)の検討は以下に示した方法により行う。

(a) 回収の優先順位

原則として、独自調査の対象範囲にある全てのゴミを回収の対象とし、本モデル調査の期間内に十分に回収する。ただし、ゴミの量が多く一回のクリーンアップ調査で全てのゴミを回収できないことが想定される場合には、回収の範囲やゴミの種類に優先順位を付けて回収する。優先順位は、回収し切れなかったゴミが次回の共通調査の結果に影響を及ぼさないよう考慮して設定する。

また、流木も原則として独自調査の対象範囲にある全てを回収の対象とするが、流木は一般廃棄物であることから、地元自治体の処分場の受け入れ体制等も考慮しながら、その回収・処分について検討する。

福井県の調査範囲の優先順位は、ゴミの量や地形的な特徴を考慮して以下の通りとする(図 13)。

浜へのアクセス及び回収作業が安全に行うことができる浜を優先的に調査対象とする。船でしかアクセスできない浜は気象・海象条件に基づいて、調査対象とするかどうかを判断する。

回収対象とするゴミの優先順位については、ゴミの搬出が人力に頼ることになるため、人力で搬出できるゴミを優先する。流木についても同様である。

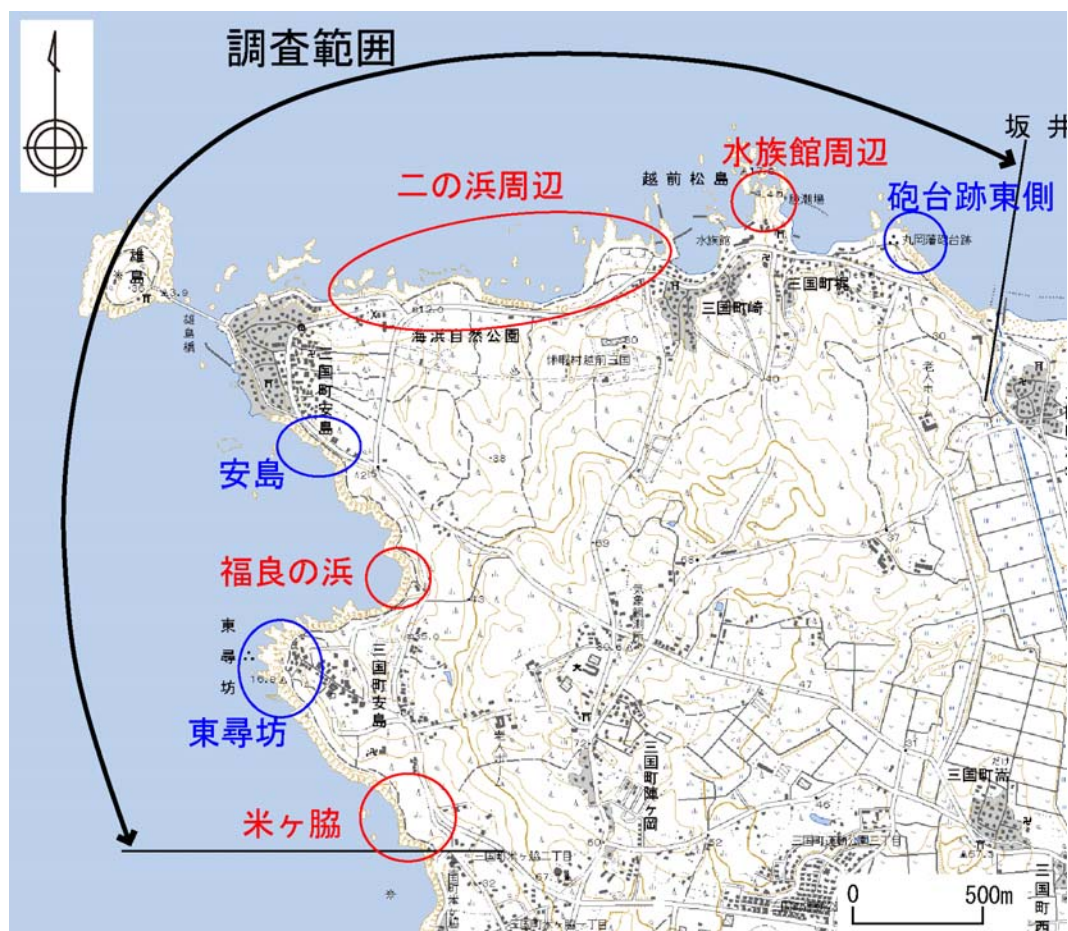


図 13 調査範囲の優先順位(案)

(赤が優先順位の高い地域、青が低い地域を示す。)

(b)作業班の構成

作業は以下の 5 班構成により実施する。

回収班

- ・ペットボトル他プラスチック等可燃物回収班
- ・ピンカン他金属ガラス類等不燃物回収班

大型ゴミ処理班

- ・大型ゴミの分解・木片等の回収

- ・流木の移動

運搬班

- ・集積したゴミを漁港まで小型船舶で運搬する。

バックアップ班（補給・連絡係）

- ・ゴミ袋の回収・補給

- ・各班への作業指示

- ・水分等の補給・作業員の健康管理

分別班

- ・漁港で回収したゴミを分別

(c)作業手順

各作業班の作業手順を以下に示す。

（回収班）

調査範囲をいくつかの作業区域に区分けし、各作業区域に回収班が分散して回収作業を行う。

大型のゴミを発見した場合、バックアップ班に連絡し、大型ゴミ処理班に対処してもらう。

医療系廃棄物および危険物と思われるゴミを発見した場合、バックアップ班に連絡し、対処する。

各作業区域が終了したら回収したゴミを集積場所に運ぶ。

（大型ゴミ処理班）

調査区域内の流木、魚網、ロープ塊等の大型ゴミを運搬可能な大きさに分解する。

分解、運搬できない場合は大きさ、位置等を記録しておく(次回調査時に確認できるように)。

（運搬班）

各作業区域のゴミ集積場所に集められたゴミを小型船舶で漁港まで運搬する。

流木はロープを掛けて、小型船舶にて漁港まで曳航し、重機で車両に積み込む。

（バックアップ班）

共通調査の枠を目安にして、作業区域を設定する。

作業状況全体を把握し、資機材の補充、人員の配置等を指示する。

発見した医療系廃棄物および危険物と思われるゴミへの対処（記録、連絡、回収等）を行う。

作業員の健康状態に注意し、適宜休憩をさせる。

（分別班）

漁港に運搬されたゴミの分別の確認もしくは再分別を行う。
再分別したゴミは排出先毎に区分けし、収集運搬業者に引き渡す準備を整える。

3.7.6 回収したゴミの運搬・処理方法

回収した漂着ゴミは、浜から駐車場まで容易にアクセスできる場合には人力で駐車場へ搬出し、その後トラックで漁港まで運搬する。浜が海食崖の下にある場合など、人手による搬出が困難な場合には、小型船舶で浜から漁港まで運搬する。大きな流木など切断に時間・労力がかかる場合には、切断せずにそのまま小型船舶で漁港まで曳航する。漁港に集積したゴミは、ゴミの収集運搬業者に委託して処分場まで運搬する(図 14)。

本調査で回収した漂着ゴミは、事業系一般廃棄物として坂井市の分別方法に従って分別・処分する。ただしガスボンベや廃タイヤなど処理困難物は、販売店に引き取りを依頼、もしくは産業廃棄物として処分する。また、注射器などの医療系廃棄物は、長時間漂流し、血液等が残ってなければ感染性がないと判断し産業廃棄物として処分する。内容物が入っているものは、その都度判断し、特別管理産業廃棄物などとして処分する。

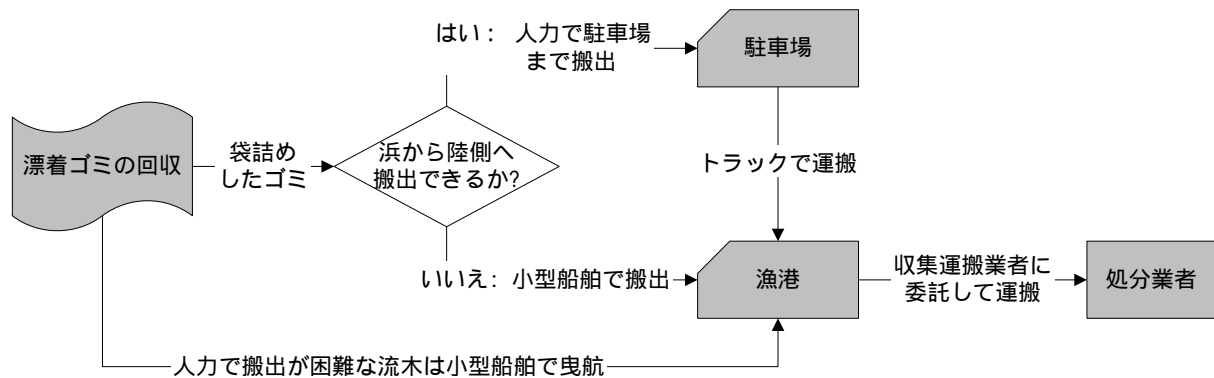


図 14 回収したゴミの運搬方法(案)

3.8 関係機関の役割分担

(1)環境省

「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」業務の主管

(2)福井県安全環境部廃棄物対策課

実施に当たっての指示および助言などを受ける。

現場確認

許認可の助言

(3)坂井市生活環境部環境衛生課

実施に当たっての指示および助言などを受ける。

現場及び調査枠設置点の確認

一般廃棄物業処理業者及び収集運搬業者のリストの提供

クリーンアップ調査の作業員の募集に関する協力

許認可の助言

3.9 クリーンアップ調査の補完

およそ2ヶ月に一度のクリーンアップ調査を補完し、短期間のゴミの集積状況を把握するために、デジタルカメラで海岸の定点観測を行う。観測地点は以下の点を考慮して、二の浜を想定している(図15)。

- ・ ゴミの漂着が著しいこと
- ・ 調査枠の設置点であること
- ・ 写真撮影のためのアクセスが容易なこと

観測は、1週間に一度の頻度で行い、台風や降雨による河川の出水時等には、風雨が収まってから10日間連続で撮影を行う。出水後の撮影は2回程度を想定している。



2007/5/29 撮影

図15 定点観測地点(案)