

(2) 運搬方法

回収したゴミは、集積場所から一般廃棄物または産業廃棄物の許可業者のトラックもしくは船舶により処分場まで運搬した（図 3.2-37）。



主要道路での積み込み（飛島西海岸）



仮置き状況（富岡海岸）



仮置き状況（飛島西海岸）



台船による運搬（飛島西海岸）

図 3.2-37 収集・運搬の状況

(3) 処分方法

各モデル地域における処分方法を表 3.2-11 に示す

表 3.2-11 各モデル地域における処分方法

地域名	処分方法
山形・飛島 山形・赤川	一般廃棄物：可燃物（紙類、プラスチック類、直径 10 cm以下および長さ 1m以内の灌木）、不燃物（金属類、ガラス類）など酒田市指定のゴミ袋に入るものは、酒田市クリーン組合（広域行政組合）で処分。 産業廃棄物：酒田市指定のゴミ袋に入らない 1 m以上のロープ類や漁網類、大型のプラスチック類、リサイクルが困難な冷蔵庫やテレビなどの家電製品（山形県の御指導による）は、専門業者にて処分。
石川	一般廃棄物：可燃物、不燃物以外にも少量の木材、1m以下に切断し袋詰めした漁網、長さ 50cm 以下に切断した木材は、羽咋郡市広域圏事務組合 リサイクルセンター（クリンクルはくい）で処分。 産業廃棄物：羽咋市環境安全課を通して、専門業者で処分。 その他：大量の漁網は、石川県漁業協同組合を通して、廃漁網を専門業者で処分を行っている専門業者で処分。
福井	一般廃棄物：可燃物（プラスチック類、発泡スチロール類、木くず、ゴミ袋に入る大きさのロープ類（ワイヤーを内包していないもの）、不燃物（空き缶等）、粗大ゴミ（空き瓶、ガラス片等）は清掃センターで処分。 産業廃棄物：タイヤ、ドラム缶、ガスボンベ、ロープ（ワイヤーを内包しているもの）等は、専門業者にて処分。 大きな流木はチップ化して再生利用が、アルミ缶・スチール缶・金属スクラップは有価物として売却が可能。
三重	一般廃棄物：長さ 70cm 未満、直径 10cm 未満、ボルトなどの異物混入がない、極端に湿っていない条件を満たす流木・灌木、製材等は答志島清掃センターで処分。 産業廃棄物：プラスチック類、飲料用のビン、飲料缶等は、専門業者で処分。
長崎・越高 長崎・志多留	一般廃棄物：可燃物、不燃物、島内のクリーンセンターで処分。 産業廃棄物：ロープ類や漁網、硬質プラスチック製パイプ、厚さのあるプラスチック製カゴ、タイヤ等は、専門業者で処分。
熊本・樋島	一般廃棄物：可燃物、不燃物は、松島地区清掃センターで処分。 産業廃棄物：地元の専門業者で処分。
熊本・富岡	一般廃棄物：可燃物、不燃物は、本渡地区清掃センターで処分。 産業廃棄物：地元の専門業者で処分。
沖縄・石垣	一般廃棄物：可燃物は石垣市クリーンセンター、不燃物は石垣市一般廃棄物最終処分場で処分。 産業廃棄物：島内の専門業者で処分。
沖縄・西表	一般廃棄物：竹富町リサイクルセンターで処分。 産業廃棄物：石垣島へ運搬し、石垣市内の専門業者で処分。

a. 流木の有効利用（山形県：バイオマス燃料化など）

流木は、赤川河口部で最も量が多く、人力でも回収が困難な漂着ゴミである。その流木を一般廃棄物の中間処理を行いチップ化し、有効利用を検討した。検討した方法は、①バイオマス燃料化、②チップマルチング、③畜産用発酵チップ消臭剤であるが、他にも中間処理せずに、④現地破碎売却、⑤焼却処理についても検討を行った。

(a) 処理方法

検討した方法のうち①～③は、中間処理（チップ化）を行う。持込からチップ化を行うまでの工程を図 3.2-38 に示す。

チップ化が終了し、選別した後の工程は次頁以降に示す（図 3.2-39）。



図 3.2-38 流木の中間処理風景

バイオマス燃料化

チップ化した流木をバイオマス燃料として売却する方法である。



選別後のチップ



バイオマス燃料に使用

チップマルチング

チップ化した流木を炭化し、マルチング材として売却する方法である。



選別後のチップ



炭化済チップ

畜産用発酵チップ消臭剤

チップ化した流木を堆肥と混ぜ合わせて発酵させ、消臭剤として売却する方法である。



選別後のチップ



堆肥化施設状況

図 3.2-39 中間処理後の流木と有効利用状況

(b) 処分費

検討したそれぞれの方法について、現地からの運搬費、中間処理費、売却費用などを表 3.2-12 に示す。現時点では、チップ化したのちにバイオマス燃料として売却するのが最も安価ではあるが、現地に中間処理機を持ち込んで処理すると、更に安価になることが分かった。

なお、参考までに廃プラスチックの処分費は 35,00 円/t（沖縄県）となっている。

表 3.2-12 流木処分費用一覧

単位：円/t

方法	合計	備考1	地域
バイオマス燃料化	25,300	破碎は1回	山形県
チップマルチング	25,900	破碎は2回	山形県
畜産用発酵チップ消臭剤	25,700	破碎は2回	山形県
現地破碎売却	19,900		山形県
焼却処理	30,140		山形県
埋め立て	40,000		沖縄県

b. 熊本県（炭化処理）

流木のその他の有効利用方法として、海岸で集めた流木を炭化処理する方法もある。樋島地区の NPO 法人天草元気工房では、流木の炭化処理・販売の事業化に向けての研究を行っており、流木の有効利用のひとつの方法として期待される。その内容について以下に述べる。

(a) 炭化処理の作業の流れ

NPO 法人天草元気工房で実施している流木の炭化処理の作業の流れを以下に画像を用いて詳しく説明する（図 3.2-40）。



図1 流木の収集

樋島海岸上桶川海岸よりクリーンアップ調査にて集められた流木を主に利用した。材量が不足したため、樋島外平海岸にても流木を収集した。



図2 運搬

軽トラックにて同町大道まで運搬（片道約 15 分）。



図3 木づくり

斧やチェーンソー、鋸を用いて、流木を燃料と炭材に適度な大きさにそろえる。炭窯に入る大きさであれば、形状や大きさを気にせず炭にできる。直径20cm×長さ70cmの流木も問題なく炭にすることが可能である。



図4 一度に使用する炭材と薪の量

種々雑多な樹種のある流木だが、目安として、気乾状態の木材で炭窯一基一回の炭焼きで使用する薪の重量は約13kg、炭材は約36kgであった。図ではコンテナに入ったものが燃料、それ以外が炭材。



図5 炭材の窯への詰め込み

炭材を窯いっぱい詰め込む。一回で約36kgの流木が入る。



図6 火入れ及び炭焼き

炭材の含水率、大きさ、または炭窯を覆う土の乾き具合で異なるが、着火から鎮火までの炭焼き時間は早くて3時間、長くて5時間ほどであった。



図7 鎮火

煙突から出る煙の色がほぼ無色になったら、煙突や焚口を閉じて鎮火する。高温のため自然冷却させて翌日出炭する。



図8 出炭

鎮火して窯を冷ました後、出炭。1窯で8～10kgの黒炭ができる。

図 3.2-40 流木の炭化処理の作業の流れ

「海の流木」を岩崎式炭焼き窯にて問題なく炭化することができた。炭化時間も標準どおりであったため、炭材・燃材として「海の流木」は不向きな材料ではないことがわかった。また、流木はほとんどのもので樹皮がはがれており、含水率も低いものが多いと考えられ、かえって炭材として適しているとも考えられる。

炭化処理の作業に関しても、熟練は必要なく、容易な操作で炭焼きが可能であった。注意する点は、燃焼部で絶えず薪を燃やし続けるということであり、多量に薪をいれることで、しばらく窯から離れることも可能である。

今回の実験では、炭窯一基一回の炭焼きで、使用する薪の重量は約13kg、炭材は約36kg、それから得られる炭の重量は約10kgであった。種々雑多な樹種を含み、また含水率もまばらであるから、目安の量でしかないが、ほぼ乾いた材料を使ったので、気乾状態の重量と見なしていいであろう。流木の樹種に関しては、組織学的に目視で導管の有無にて判別したところ、スギ・ヒノキと思われる針葉樹材が多くを占めていた。

漂着ゴミである流木の処理という観点からすると炭窯一基で一回に約49kgの流木が処理できることになり、それにより約10kgの黒炭をつくることができる。炭は炭化前の炭材にくらべて大きく収縮する。



38kg の炭材を 10kg の黒炭にすることで、漂着ゴミの重量と容積を減少させることができ
 る上、ただの焼却処理ではなく、流木をバイオマスエネルギーとして利用しながら有価物に
 変えることができる。しかも、それが簡易な施設で可能である。

(b) 炭の利用・流通に関する検討

一般的な炭の利用方法としては、暖房や料理の燃料としての利用、アンモニア臭等の脱臭
 や新建材などから出る化学物質等の吸着など化学的吸着力を活かした利用、吸放湿性を活か
 した調湿材としての利用、土壌改良・中和剤としての利用がある（岩崎 眞理 2004、炭の基
 本について、平成 16 年度足利工業大学附属高等学校研究紀要）。これらの利用方法の中で、
 流木炭の特徴に見合った有効な利用・流通方法を探った。

今回の炭焼き方法では製造した「流木炭」は、炭化時間の短縮化と省力化の観点から黒炭
 とした。黒炭は白炭より安価で着火させやすいことから、屋外用バーベキューの燃料として
 最も一般的に利用されている。そこで、市場に出回っているバーベキュー用木炭（黒炭）と
 流木炭の燃料としての性能比較をしたところ、流木炭は非常に着火しやすいことがわかった。
 これは「流木炭」が短時間の炭化により、比重が低く軽い炭になるためである。そこで、流
 木を活用したバイオマスエネルギーの地産地消も目指して、下表に示す商品を主に地元物産
 館で試験販売している。商品としては、燃材炭材ともに流木を活用した「流木炭」、燃材には
 流木を活用するが炭材は山から切り出したモウソウチクを利用した「流木竹炭」があり、流
 木をそのまま薪として販売する「流木薪」も試験販売を行っている。

		
流木炭（りゅうぼくたん） 1袋 約1.5kg 雑木（黒炭）	流木竹炭 1袋 約150g 竹炭（黒炭）	流木薪（まき） 1束 約4kg 流木の気乾材（雑木）
火付きがよく。1回のバーベキュー使用にちょうど良い1.5kg入り。	材料となる竹は山から伐ってきたものを使用。炭焼きの燃料には流木を活用して製造。部屋に置けば脱臭・除湿効果など有る。	キャンプ場の炊事棟の「かまど」で使用しやすいように約35cm程度にカット。
販売価格 500円	販売価格 200円	販売価格 300円

(c) 採算性の検討

試験販売の結果、上天草市物産館で平成19年7月～平成20年3月の売上は合計45,890円であった。NP0法人天草元気工房の事業として試験販売しているため税法上の収益事業に該当し、当法人に法人税支払い（最低でも約7万円）の義務が発生することから、現時点では人件費や袋などの経費捻出以前に赤字事業に留まっている。

流木炭化処理を事業として根付かせるためには、商品の改良開発、省力化、規模の拡大、拡販を図る必要がある。例えば、炭化処理施設を海岸部に設置することで、自然の力で海岸に集まった流木を現地で炭化処理することができ、運搬作業を省けるので、理にかなった省力化が期待できる。

このように事業化するためには多くの課題があるものの、流木の炭化処理は、海岸の漂着ゴミで最も量の多い流木の簡便な適正処理が最大の目的であり、今後活用する価値があるものと考えられる。

c. 流木の塩分

流木は海岸に漂着するまで海水の中を漂っており、また漂着しても潮風にさらされていることから、高濃度の塩分を含んでいると考えられている。また、塩分を多く含有している流木の焼却は、ダイオキシン等の有害物質を発生させる可能性があり処理が困難と考えられている。一方で、一度、雨に当たるとかなりの塩分は抜けて、流木には低濃度の塩分しか残らないとも言われている。

ここでは、山形県（赤川）の第5回調査（2008年7月）において、十里塚駐車場と赤川河口部の中間地点（地点2付近）から採取した流木（図 3.2-41）の含水率を「底質調査方法Ⅱ.3 乾燥減量」で、塩分を「第二改定詳解肥料分析法 5.5.1 硝酸銀法」によって化学分析を行った。その分析結果と家庭用ゴミの含水率および塩分を比較し、検討を行った。

回収した流木は陸側2検体（陸①、陸②）、海側2検体（海①、海②）の計4検体であった。分析結果として含水率（%）は、陸側の2検体（陸①、陸②）の方が、海側よりも低く、乾燥していた。また、塩分（mg/g）は海②以外は、同程度であった。

表 3.2-13 流木分析結果（山形県・赤川）

検体名	含水率(%)	塩分(mg/g)
陸	19.7	1.2
陸	12.8	1.0
海	29.7	0.85
海	46.8	5.2



海①の流木(汀線より 7m)



陸①の流木(汀線より 50m)



海②の流木(汀線より 5m)



陸②の流木(汀線より 45m)

図 3.2-41 採取した流木と漂着位置

「廃棄物循環型社会基盤施設整備事業計画」（平成 15 年、秦野市伊勢原市環境衛生組合）によると基準ゴミ（ごみ処理に当たり最も多いゴミ）の含水率は 48.5%、塩分は 9.5mg/g であった。この値と流木の分析結果を比較すると、含水率、塩分とも基準ゴミを下回った。陸側の流木における含水率は、基準ゴミの 26～46%、塩分は基準ゴミの 11～13% であった。一方、海側の流木における含水率は、基準ゴミの 61～96%、塩分は 9～55% であった（表 3.2-14、図 3.2-42）。

表 3.2-14 流木分析結果と基準ゴミの比較（山形県・赤川）

検体		含水率 (%)	検体/基準	塩分 (mg/g)	検体/基準
流木	陸	19.7	(41%)	1.2	(13%)
	陸	12.8	(26%)	1.0	(11%)
	海	29.7	(61%)	0.85	(9%)
	海	46.8	(96%)	5.2	(55%)
基準ゴミ		48.5	-	9.5	-

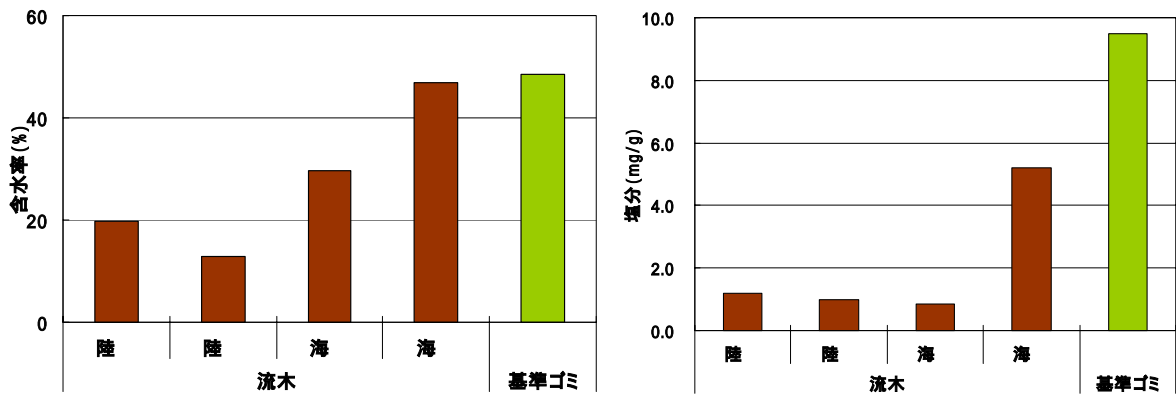


図 3.2-42 流木分析結果と基準ゴミの比較（左：含水率、右：塩分）

以上の結果から、海岸に漂着している流木は、汀線の近くで漂着して時間のたっていないと考えられる流木以外の含水率や塩分は、一般家庭から出る標準的なゴミ（基準ゴミ）と比較して低くなり、焼却炉等で処分する際は、焼却炉等への負担も少ないものと推測できる。

d. 発泡スチロールの減容化

西表島における第6回独自調査において、減容剤の一つであるSD溶剤を用いて発泡スチロールの減容化試験を実施した。

調査実施日：10月11日、14日

実施箇所：上原港（西表島）

(a) 試験方法

沖縄本島の溶剤取扱い業者よりSD溶剤100L入りドラム缶を2本導入し、クリーンアップ調査により回収された発泡スチロールの減容を試みた（図3.2-43）。

溶剤入りドラム缶2本のうち1本目は回収された発泡スチロールを選別せず無作為に減容を行った。2本目は、1本目の減容において比較的溶けやすいと判断された発泡スチロールを選別し減容を実施した。なお、試験は発泡スチロールを1m³ずつ減容に要する時間を測定しながら行った。試験は、溶剤の粘度が上がり減容時間が長くなったところで終了とした（図3.2-44）。

また、減容試験を実施した3日後に、溶液の能力の変化を確かめるため、再度減容試験を実施した。



図 3.2-43 溶剤入りドラム缶と手動式ドラム缶用減容機



図 3.2-44 減容化試験の状況

(b) 試験結果

i) 減容量と時間

試験により減容した発泡スチロール量と、減容に要した時間は以下のとおりである。

ドラム缶 2 本目では、1 本目の試験に比べて溶けやすい発泡スチロールを選択して減容したため、減容時間が短くなった。(表 3.2-15)

表 3.2-15 減容試験の結果

試験条件	減容した量	減容時間 ※減容は 1 m ³ づつ実施
ドラム缶 1 本目 無作為に減容	約 2 m ³	1 回目：約 25 分 2 回目：約 50 分
ドラム缶 2 本目 溶けやすい発泡スチロールを選 別して減容	約 3.3 m ³	1 回目：約 20 分 2 回目：約 30~40 分 3 回目：約 60 分

ii) 発泡スチロールの性状について

減容試験を行った結果、組織の荒い発泡スチロールほど減容時間が短い傾向が認められた。



図 3.2-45 減容時間が短い発泡スチロールの例

iii) 減容試験を実施後の減容能力の変化

減容試験を実施した 3 日後に、再度発泡スチロールの減容を実施したが、1 回目の試験の終了時と減容能力に変化は認められなかった。

(c) SD 溶剤の評価

i) 減容処理能力

今回の試験では、溶剤 100 L あたりの減容量が 3m³ 程度であったことから、通常の 150 L 入りドラム缶で減容できる発泡スチロール量は 5m³ 位であると考えられる。

ii) 減容後のリサイクル

今回の試験終了後に、試験に使用した SD 溶剤をリサイクル業者へ搬出した結果、ドラム缶 1 本目、2 本目共にプラスチックへのリサイクルが可能であった。

iii) 減容に適した発泡スチロールの性状

今回の試験により、発泡スチロールの性状によって減容速度に違いがあることが明らかになった。これについては、今後関係機関や取扱い業者への聞き取り等を行い、関係する情報を収集・整理する予定である。

iv) 発泡スチロール減容によるコスト比較

SD 溶剤を使用した発泡スチロール減容化に伴う処理コストの試算を第 II 章で実施している。

e. 鉄屑等の有効利用

回収した漂着ゴミのうち、アルミ缶、スチール缶、鉄屑が有価物として売却可能かどうか検討した。表 3.2-16 に第 1 回独自調査(2007 年 9 月～10 月)において回収されたアルミ缶、スチール缶、鉄屑の売却結果を示す。単価は 2007 年 10 月の福井県内における取引単価に基づく値である。売却金額は合計で 7,390 円となり、これは同時に回収されたタイヤの処分費(約 8,000 円)と同程度であった。ただし、売却先への運搬に約 2 万円を要しており、売却金額が運搬費を上回ることはなかった。また、アルミ缶等を売却するためには分別が前提となり、回収時には少なくとも可燃物と不燃物を分けて回収すること、また回収後にはさらにアルミ缶・スチール缶・鉄屑の分別が必要である。回収後の分別には、可燃物・不燃物の仕分けも含めて、およそ 5 人で 1 時間程度の作業が必要であった。これら運搬費や分別にかかる時間を考慮すると、アルミ缶・スチール缶については不燃物として清掃センターで処分した方が経済的である。

なお、2007 年 9 月～10 月の第 1 回独自調査時に回収された鉄屑はその後の一年間の独自調査において回収された鉄屑の約 2 倍の量があり、今後の清掃活動で一度に 290kg もの鉄屑が回収されることは多くはない可能性がある。また、鉄屑等の売却単価は市況に大きく左右されるため、売却金額は大きく変動することもある。

表 3.2-16 第 1 回独自調査(2007 年 9 月～10 月)におけるアルミ缶等の売却結果

ゴミの種類	回収量(kg)	単価(円/kg)	売却金額(円)
アルミ缶	13	90	1,170
スチール缶	42	10	420
鉄屑	290	20	5,800
計			7,390

注：単価は 2007 年 10 月の福井県内における取引単価に基づく。

(4) 回収・処理方法のまとめ

漂着ゴミの回収・処理方法は、地域によって差があるが、各モデル地域の回収・処理のまとめを表 3.2-17 に、各モデル地域における回収・処理方法の流れを図 3.2-46 に示す。

回収、処理は、立地条件の上で、離島か本土に分けられるが、その中でも海岸までの社路の有無により大きく変わる。車路のある海岸は、搬出に車両や不整地車両などの重機が使用できるが、車路のない海岸は、人力か小型船舶を使用する必要がある。

また、収集・運搬については、離島は島内処理が出来ない場合、本土への運搬に台船を使用する必要がある。この台船費用が高額になることが、離島でのゴミ回収の大きな足かせとなっている。

どのモデル地域も回収は、その地域の実情に合わせ人力や重機、小型船舶を利用した。次に収集・運搬は、ほとんどが許可業者への委託となった。処分は、一般廃棄物、処理困難物に別けて、市町の焼却炉や業者への委託により適正に行った。

表 3.2-17 回収・処理方法のまとめ

	車路の有無	回収	搬出	収集・運搬	処分
離島		人力・重機	人力・重機・車両	台船	一般廃棄物：市町村の焼却施設にて処分 処理困難物：業者委託 流木：業者委託
	×	人力	人力小型船舶		
本土		人力・重機	人力・重機・車両	トラック	
	×	人力	人力・小型船舶		

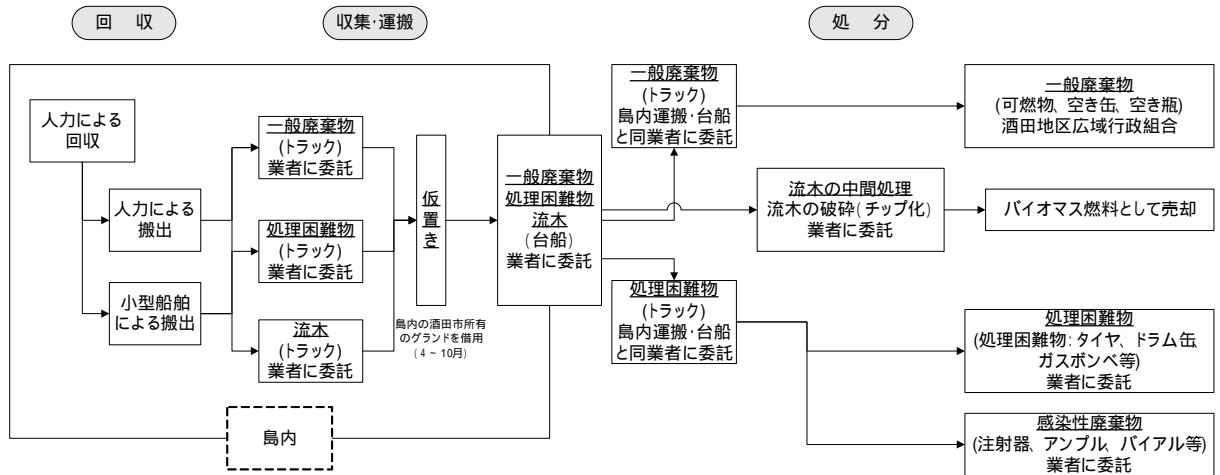


図 3.2-46(1) 回収・処理の流れ (山形県酒田市地域 (飛島西海岸))

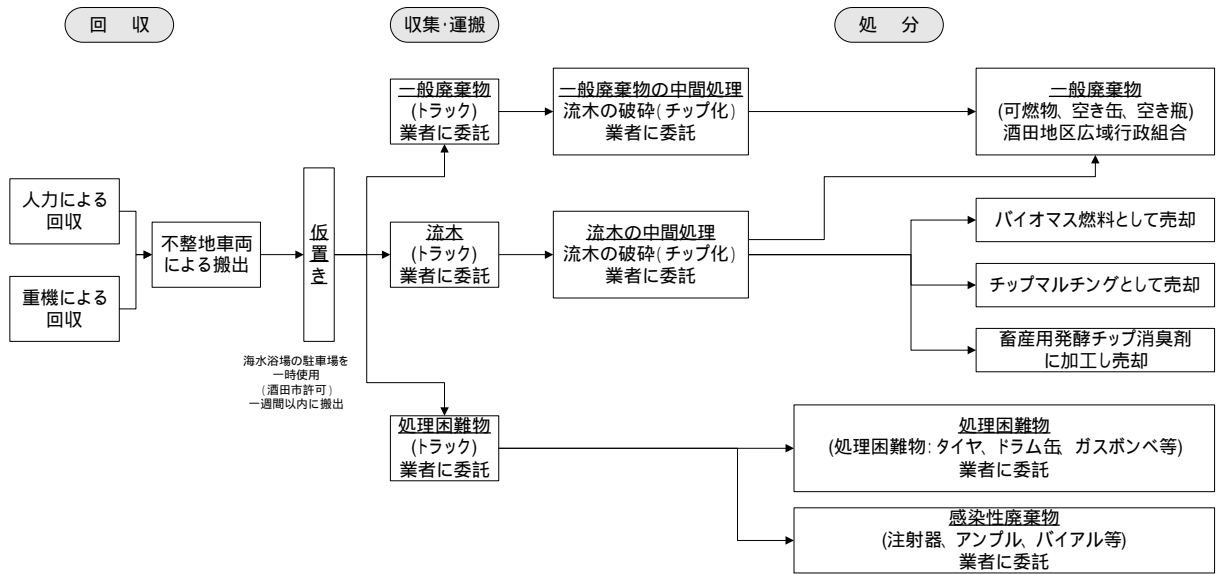


図 3.2-46(2) 回収・処理の流れ (山形県酒田市地域 (赤川河口部))

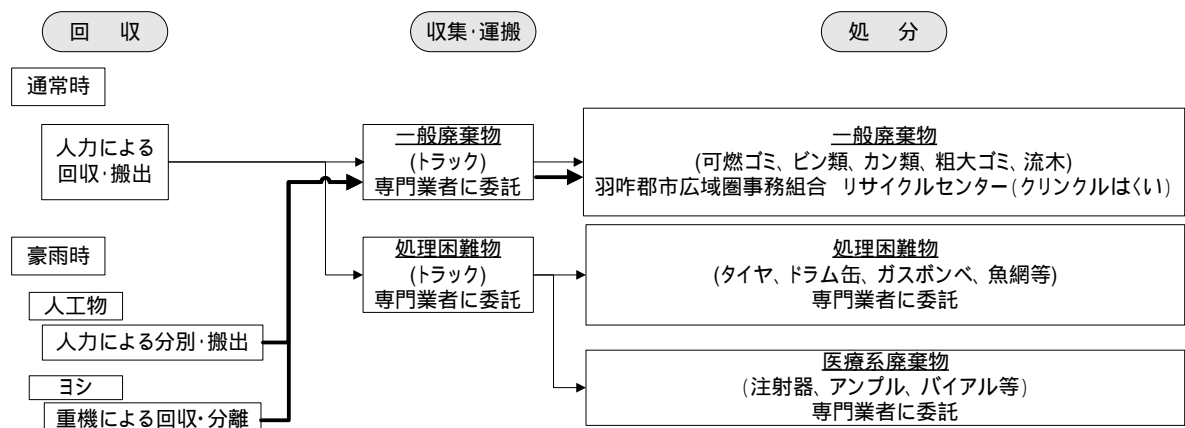


図 3.2-46(3) 回収・処理の流れ (石川県羽咋市地域)

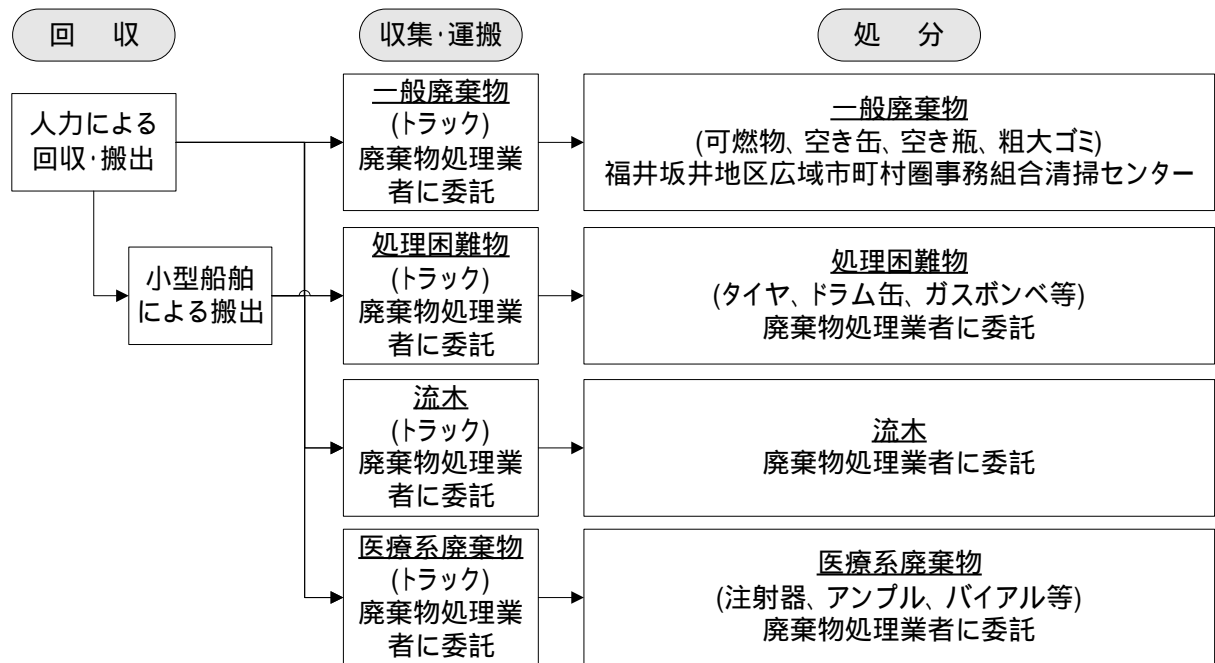


図 3.2-46(4) 回収・処理の流れ (福井県坂井市地域)

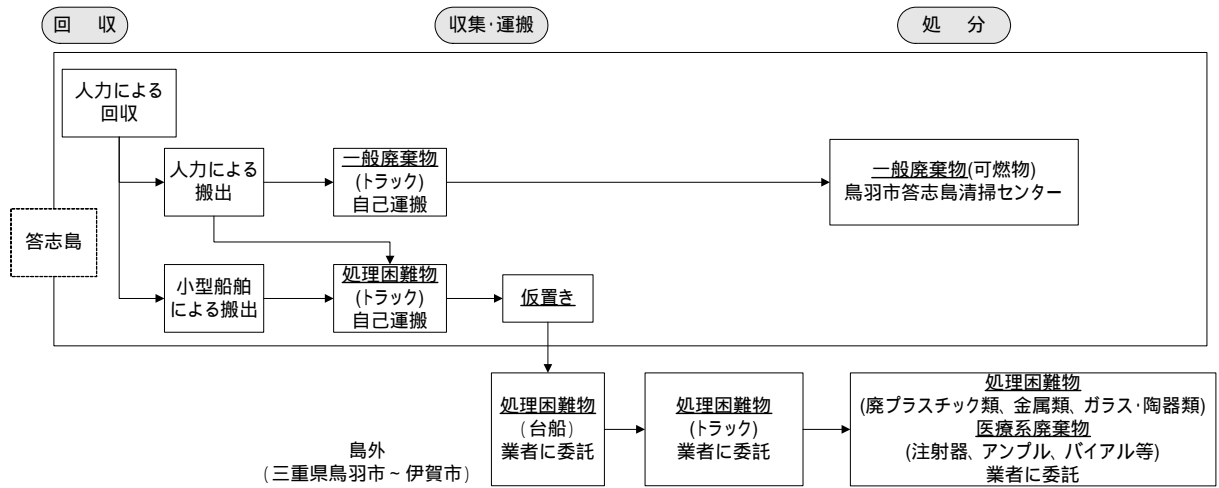


図 3.2-46(5) 回収・処理の流れ (三重県鳥羽市地域)

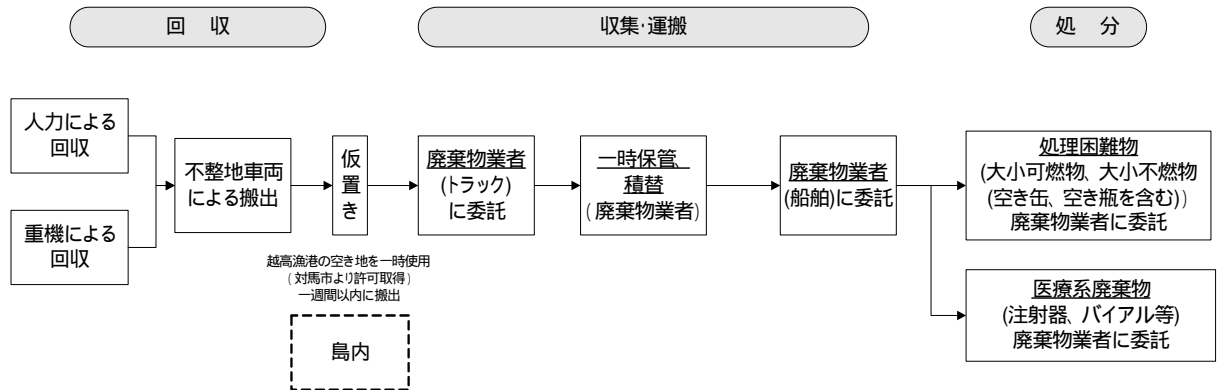


図 3.2-46(6-1) 回収・処理の流れ(長崎県対馬市地域 (越高) 第1~3回調査時)

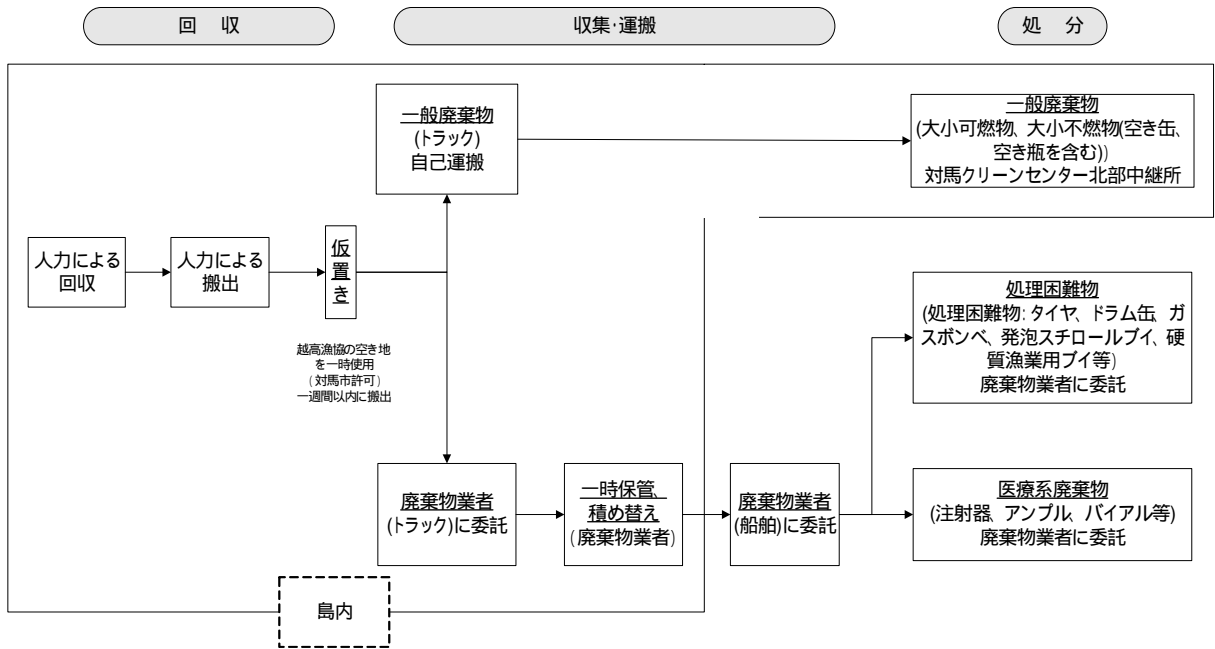


図 3.2-46(6-2) 回収・処理の流れ (長崎県対馬市地域 (越高) 第4・5回調査以降)

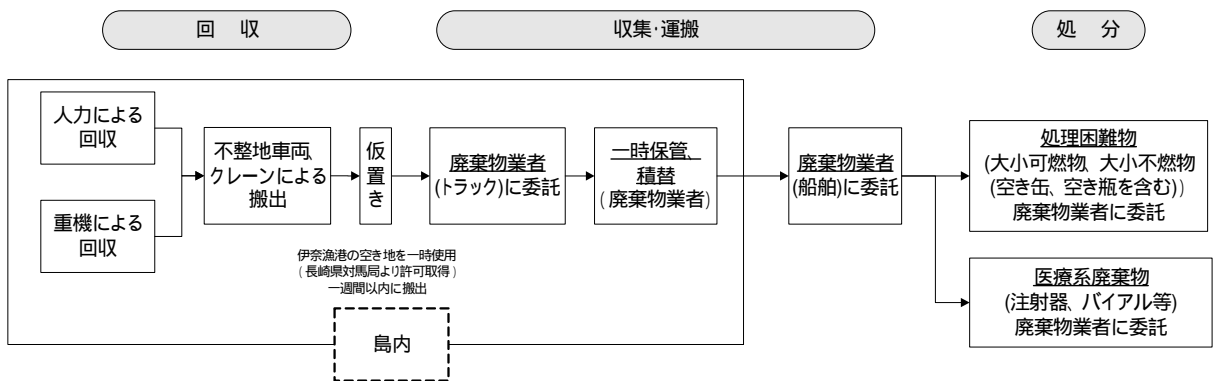


図 3.2-46(7-1) 回収・処理の流れ (長崎県対馬市地域 (志多留) 第1回調査時)

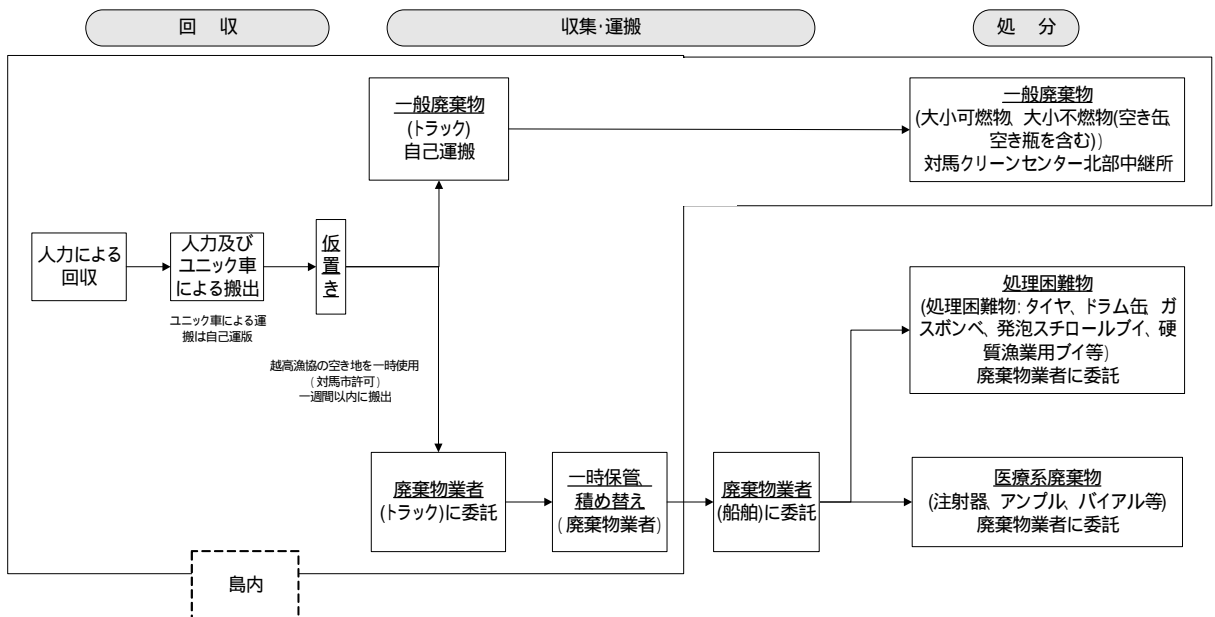


図 3.2-46(7-2) 回収・処理の流れ (長崎県対馬市地域 (志多留) 第2回調査以降)

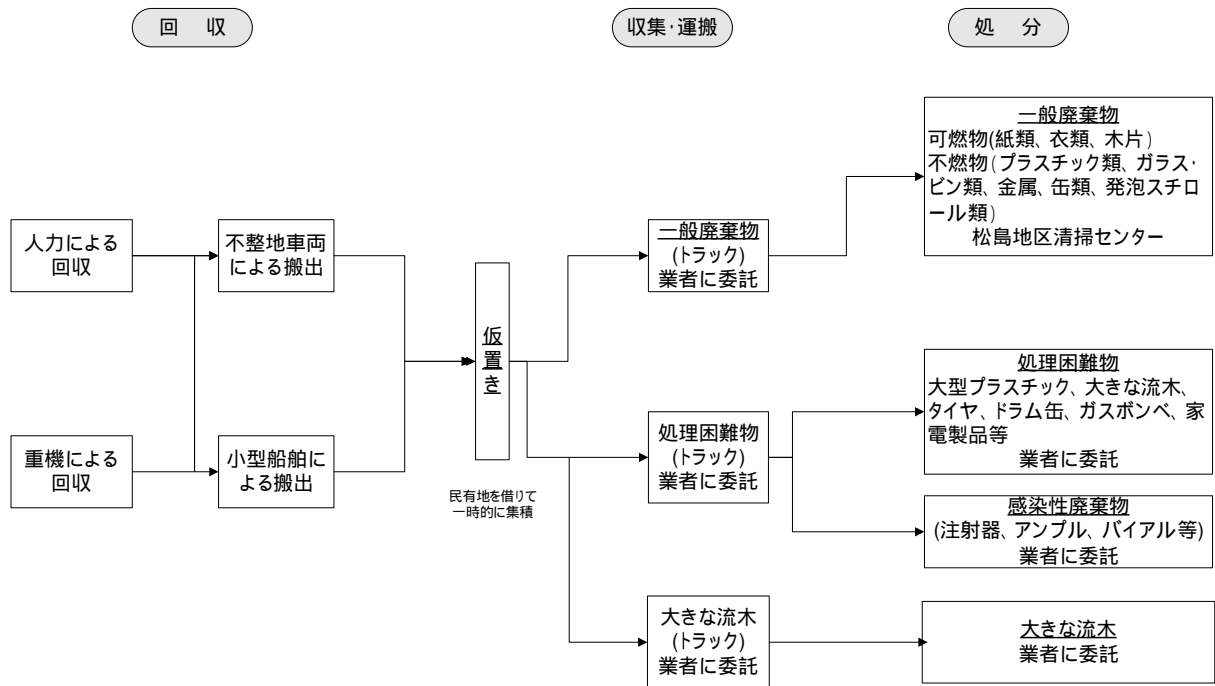


図 3.2-46(8) 回収・処理の流れ (熊本県上天草地域 (樋島海岸))

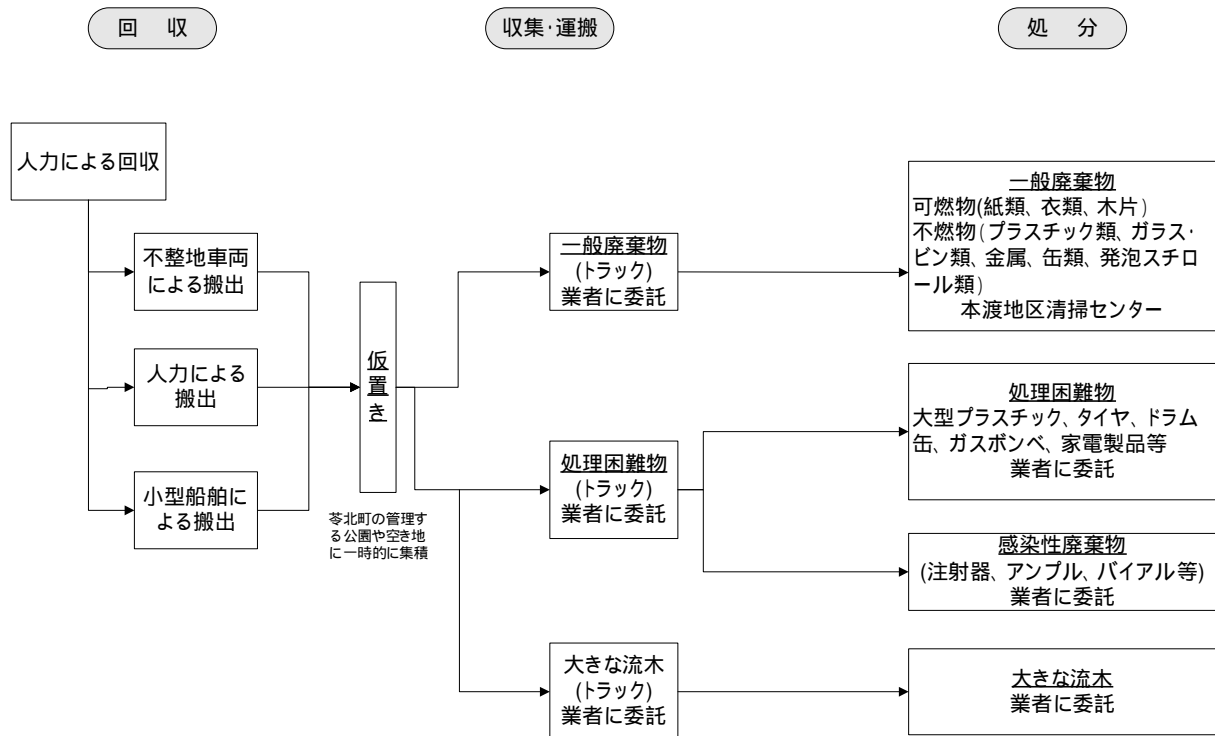


図 3.2-46(9) 回収・処理の流れ (熊本県苓北町地域 (富岡海岸))

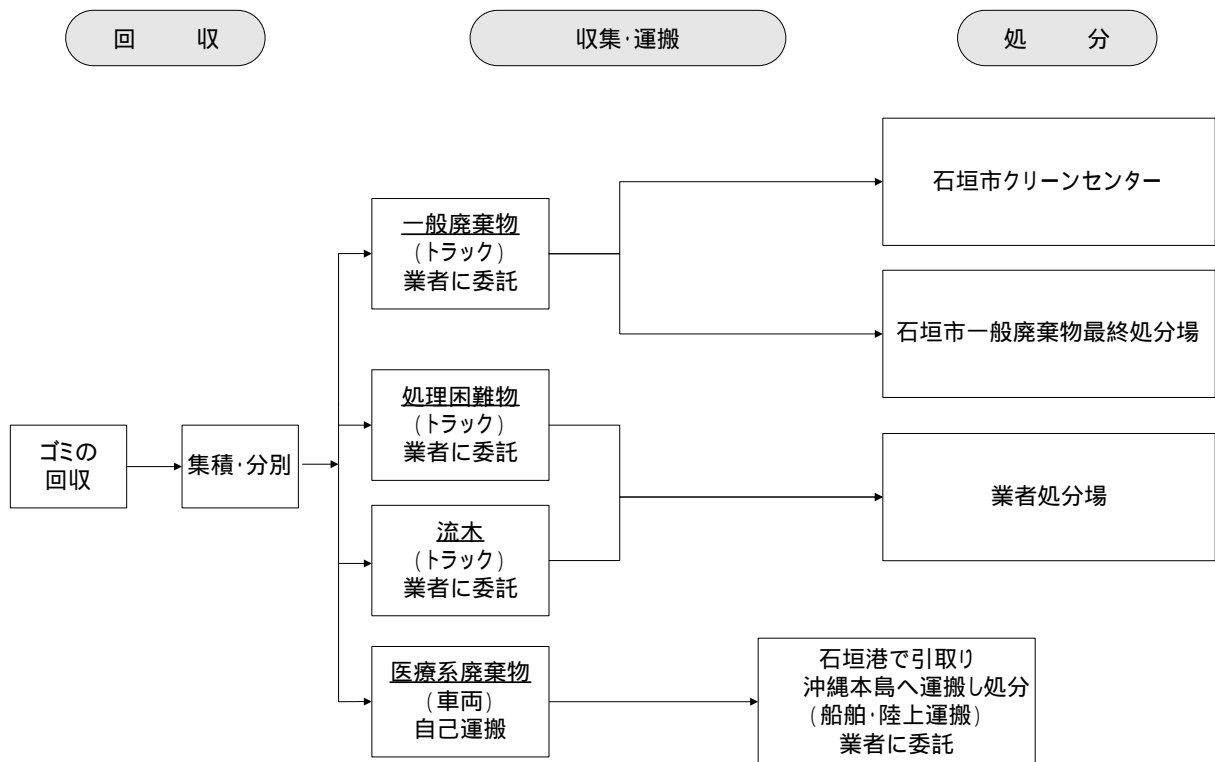


図 3.2-46(10) 回収・処理の流れ(沖縄県石垣市地域(石垣島))

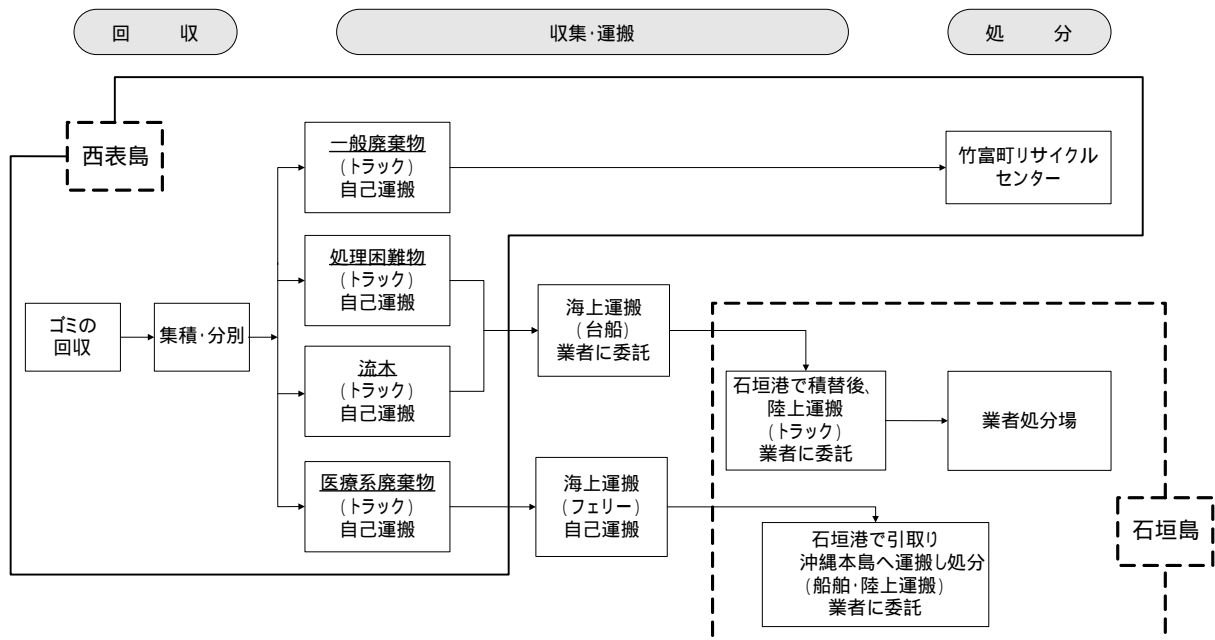


図 3.2-46(11) 回収・処理の流れ(沖縄県竹富町地域(西表島))

3.2.5 回収作業員の意識調査

(1) 回収作業員の意識調査

独自調査終了時に、山形県（飛島・赤川）、石川県、福井県、三重県、沖縄県（石垣島・西表島）において、参加した作業員 303 名を対象として、「調査に参加した動機」、「参加した感想」、「参加することでの効果」、「次回参加の是非」、「多くの人が清掃活動に参加するための手段」等、参加者の意識を把握することを目的にアンケートを行った。アンケート実施月、参加人数を表 3.2-18 に、使用したアンケート票を表 3.2-19 に、意識調査結果を図 3.2-47～図 3.2-50 に示す。また、「参加した感想」及び「漂着ゴミ問題についてご意見・ご要望等」は代表的な意見を記載した。

意識調査の結果、「調査に参加した動機」としては、「海岸や街の美化への関心があるから」（162 名）が最も多く、次に「昔の海を取り戻したいから」（120 名）が多かった。

「海岸清掃に参加した感想」としては、195 名から回答があり、「汚れをなくしきれいにする達成感があった」、「海岸にあるすべてのゴミを取りのぞくことは、多くの人手と費用が必要」、「クリーンアップはゴミを減らせると実感」、「日本のゴミも沢山あったのが意外」、「漂着物が多種にわたっており、川上からの漂流物、漁具等海上への投棄が多い。もっと海上を美しくするという意識を持って欲しい」、「より多くの人々が積極的に参加出来るよう、様々な取り組みを行政が行うことを望みます」等の意見があった。

「参加することでの効果」として、「海岸や街の美化への関心が高まる」（215 名）が最も多く、次いで「ポイ捨ての啓発に役立つ」（126 名）が多かった。

「次回参加の是非」では、回答者 274 名のうち 251 名が次回も参加すると回答した。

「多くの人が清掃活動に参加するための手段」として、「漂着ゴミ問題の普及・啓発、小中学校での環境教育等を充実させ、漂着ゴミ問題への関心を高める。」（165 名）が最も多く、次いで「活動の呼びかけを広範囲に行うなど、広報活動を充実させる」（159 名）が多かった。

「漂着ゴミ問題についてご意見・ご要望等」では、「信じられないようなゴミなども落ちていたりしたので、少しショックを受けた」、「ゴミが流れついている所の現況をうったえ、ゴミを出す側へ意識改革が重要だと思った」、「ペットボトル等については、回収する経費をはじめから単価に上乗せする。これを明記することで理解を高める」、「外国から流れ着いたゴミが多いので諸外国との話し合いが必要」、「川に不法投棄したものは必ず海に流され出て海岸に漂着する。川上の方にも意識を持っていただきたい」、「国内だけでなく対岸のゴミもあるので世界的に喚起を広めなくてはいけないと思う」等の意見があった。

この意識調査の結果、調査に参加した作業員は、参加することで美化意識が高まり、昔の海を取り戻したいと思い、次回も参加する気持ちがあることが分かった。また、多くの人数を集めるためには、普及・啓発や環境教育の充実、広報活動の充実も必要であると感じていることが分かった。

表 3.2-18 意識調査実施日及び対象人数

	実施月	対象人数
山形県・飛島西海岸	2007年7月	8人
山形県・赤川河口部	2008年9月	13人
石川県	2008年9月	25人
福井県	2008年9月	145人
三重県	2008年9月	75人
沖縄県・石垣島	2008年10月	20人
沖縄県・西表島	2008年10月	17人
合計		303人

表 3.2-19 意識調査におけるアンケート票

平成20年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査
クリーンアップ調査に関するアンケート（飛島西海岸）

環境省では、2007年度より日本国内の7県11海岸において海岸に漂着したゴミを調査し、その管理や対策の方法を検討しています。このアンケートは、環境省による調査の一環として、日本エス・ユー・エス（株）が委託を受け実施しているものです。
このアンケートでご回答いただいた内容は、この調査の目的以外には使用いたしません。

1. 調査に参加された動機は何ですか？(複数選択可)

- (ア) 海岸や街の美化への関心があるから
- (イ) 昔の海を取り戻したいから
- (ウ) 知人に誘われたから
- (エ) 広告（新聞、ラジオ）を見て知ったから
- (オ) 有償だったから
- (カ) その他()

2. 海岸清掃に参加された感想をお聞かせ下さい。

[]

3. 海岸清掃に参加することでどのような効果がある(あった)と思いますか。

(複数選択可)

- (ア) 海岸や街の美化への関心が高まる
- (イ) 自分が捨てなくなった
- (ウ) ボイ捨て防止の啓発に役立つ
- (エ) 地域への愛着が深まった
- (オ) 地域の連帯感が高まった
- (カ) 地域のイメージアップに貢献
- (キ) 団体もしくは個人の交流が深まった
- (ク) その他()

4. 次に清掃活動があれば参加しますか？

- (ア) はい
- (イ) いいえ (理由:)

5. より多くの人に清掃活動に参加してもらうにはどうすればいいと思いますか？(複数回答可)

- (ア) 活動の呼びかけを広範囲に行うなど、広報活動を充実させる
- (イ) ゴミ袋の提供、回収したゴミの運搬・処分などの支援を充実させる
- (ウ) 住民ボランティア等民間団体の育成や支援
- (エ) 漂着ゴミ問題の普及・啓発、小中学校での環境教育等を充実させ、漂着ゴミ問題への関心を高める。
- (オ) 有償とする
- (カ) その他()

6. その他、漂着ゴミ問題についてご意見・ご要望等があればお聞かせ下さい。

[]

御協力ありがとうございました。

質問 1：調査に参加された動機は何ですか？（複数選択可）

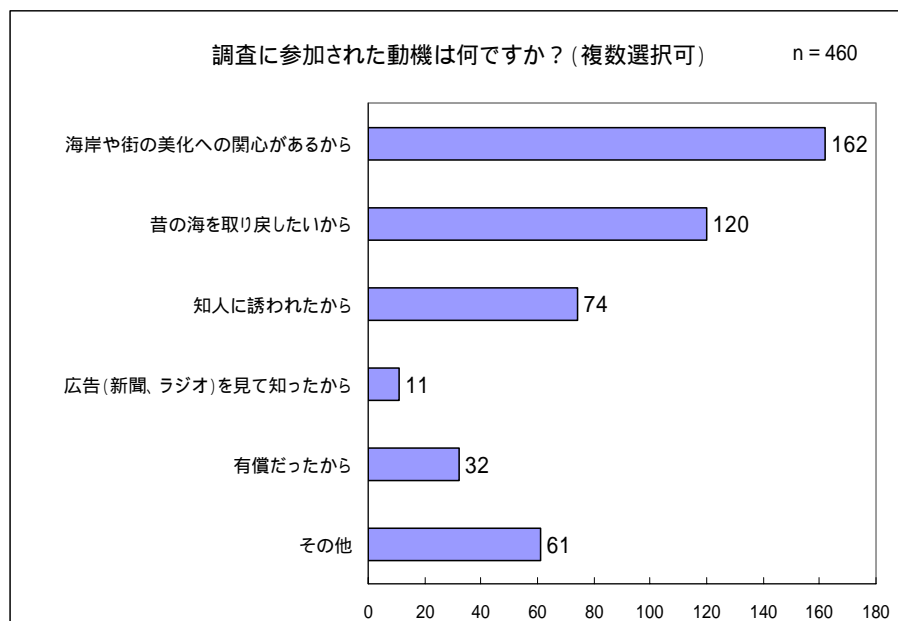


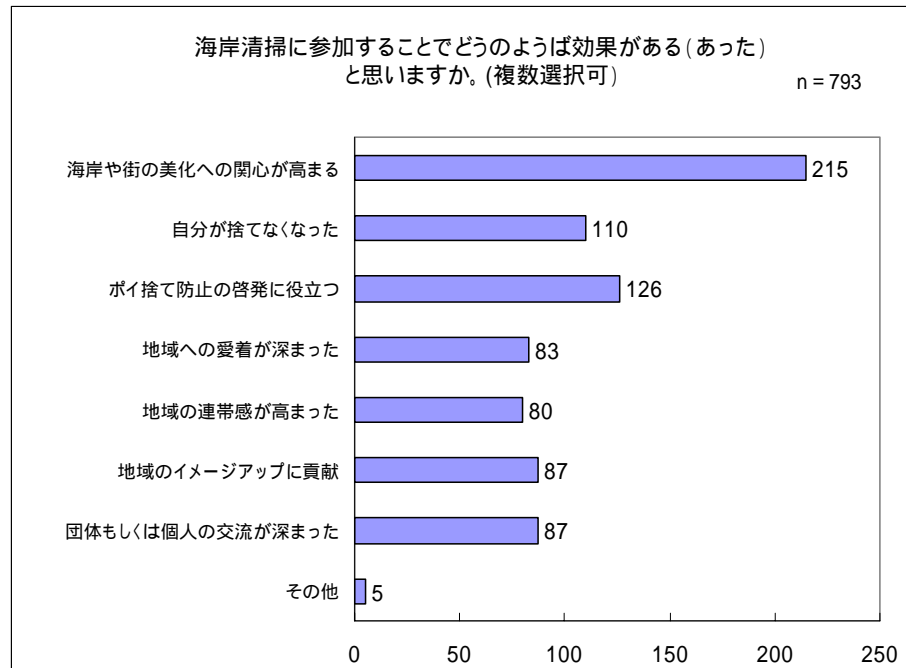
図 3.2-47 意識調査におけるアンケート結果（参加動機）

質問 2：海岸清掃に参加された感想をお聞かせ下さい。

- ・汚れをなくしきれいにする達成感があった。
- ・海岸にあるすべてのゴミを取りのぞくことは、より多くの人手が必要になると感じたが、それでは費用もかかってしまうのでは、と感じた。
- ・昨年よりもゴミは減っていて、クリーンアップはゴミを減らせると実感した。
- ・日本のゴミも沢山あったのが意外に思った。
- ・漂着物が多種にわたっており、川上からの漂流物、漁具等海上への投棄が多い。もっと海上を美しくするという意識を持って欲しい。
- ・より多くの人々が積極的に参加出来るよう、様々な取り組みを行政が行うことを望みます。

※195名回答のうち、代表的なものを抜粋。

質問 3：海岸清掃に参加することでどのような効果がある(あった)と思いますか。
(複数選択可)



その他として「色々な知識が増えた」という意見があった。

図 3.2-48 意識調査におけるアンケート結果(参加することでの効果)

質問 4：次に清掃活動があれば参加しますか？

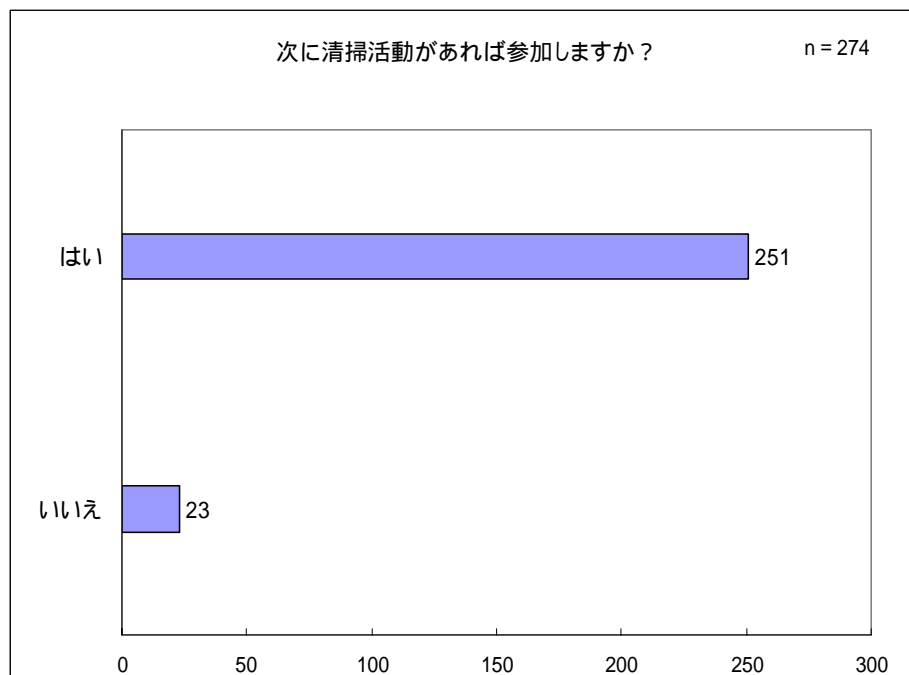


図 3.2-49 意識調査におけるアンケート結果(次回参加の是非)

質問5：より多くの人に清掃活動に参加してもらうにはどうすればいいと思いますか？
(複数選択可)

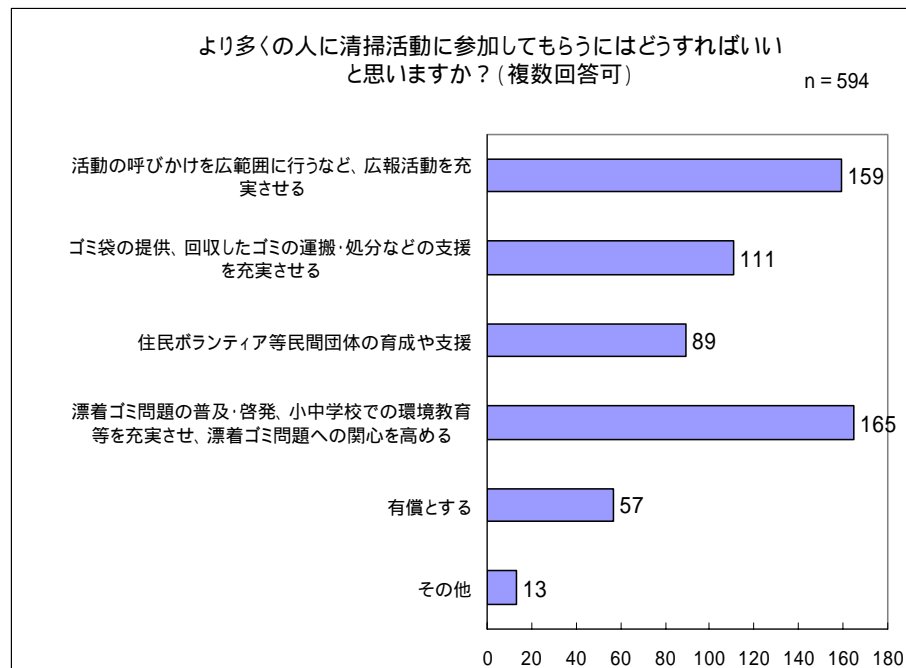


図 3.2-50 意識調査におけるアンケート結果（多くの人が清掃活動に参加するための手段）

質問6：その他、漂着ゴミ問題についてご意見・ご要望等があればお聞かせ下さい。

- ・ 学生が夏休みの日などで実施すれば人数が増えると思う。
- ・ 信じられないようなゴミなども落ちていたりしたので、少しショックを受けた。
- ・ ゴミが流れついている所の現況をうったえ、ゴミを出す側へ意識改革が重要だと思った（いくら清掃をしても、漂着ゴミの解決にはならない）
- ・ ペットボトル等については、回収する経費をはじめから単価に上乗せする。これを明記することで理解を高める。
- ・ 外国から流れ着いたゴミが多いので諸外国との話し合いが必要。
- ・ 川に不法投棄したものは必ず海に流され出て海岸に漂着する。川上の方にも意識を持っていただきたい。
- ・ 個人が自覚することが大切
- ・ 各自のモラルの低下の防止、ゴミ捨てなどは常識外だと思います。
- ・ 国内だけでなく対岸のゴミもあるので世界的に喚起を広めなくてはいけないと思う。

※76名回答のうち、代表的なものを抜粋。