



湿った発泡スチロール片でも吸引可能。



ゴミパックはゴミを出して再利用した。ただしゴミが湿っていたため3回程度が限界。



約5分で2Lのゴミパックが一杯になった。ゴミパック2.5袋を回収し電池が切れた。



ゴミパック2袋分で750gのゴミを回収。



回収前(間口約50cm、奥行き約30cm)



回収後(約5Lの発泡スチロール片が充填されていた。回収時間は約12分。)

図 3.2-27 背負い式掃除機による微細な発泡スチロール片の回収風景

3.2.5 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。

3.2.6 処分方法

地域名	処分方法
山形・飛鳥 山形・赤川	<p>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。</p> <p>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。</p>
石川	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：羽咋市環境安全課を通して、専門業者で処分。</p> <p>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。</p>
福井	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
三重	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：プラスチック類、飲料用のピン、飲料缶等は、専門業者で処分。</p>
長崎・越高 長崎・志多留	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：ロープ類や漁網、硬質プラスチック製ブイ、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。</p>
熊本・樋島	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：地元の専門業者で処分。</p>
熊本・富岡	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：地元の専門業者で処分。</p>
沖縄・石垣	<p>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。</p> <p>産業廃棄物：島内の専門業者で処分。</p>
沖縄・西表	<p>一般廃棄物：竹富町リサイクルセンターで処分。</p> <p>産業廃棄物：石垣島へ運搬し、石垣市内の専門業者で処分。</p>

(1) 流木の有効利用

a. 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、バイオマス燃料化、チップマルチング、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、現地破碎売却、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 ～ 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 3.2-28 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 3.2-29）。



廃棄物計量



破碎処理プラント



処理ヤード



選別機にて選別作業中

図 3.2-28 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 3.2-29 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 3.2-10 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 3.2-10 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。

c. 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 3.2-30)。



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、流木を燃材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材、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 3.2-30 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。

d. 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 年度足利工業大学付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

e. 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。NPO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ている。

(2) 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 3.2-31）の含水率を「底質調査方法 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、陸）、海側2検体（海、海）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、陸）の方が、海側よりも低く、乾燥していた。また、塩分（mg/g）は海側以外は、同程度であった。

表 3.2-11 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



海側の流木(汀線より7m)



陸側の流木(汀線より50m)



海側の流木(汀線より5m)



陸側の流木(汀線より45m)

図 3.2-31 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 3.2-12、図 3.2-32)。

表 3.2-12 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	-

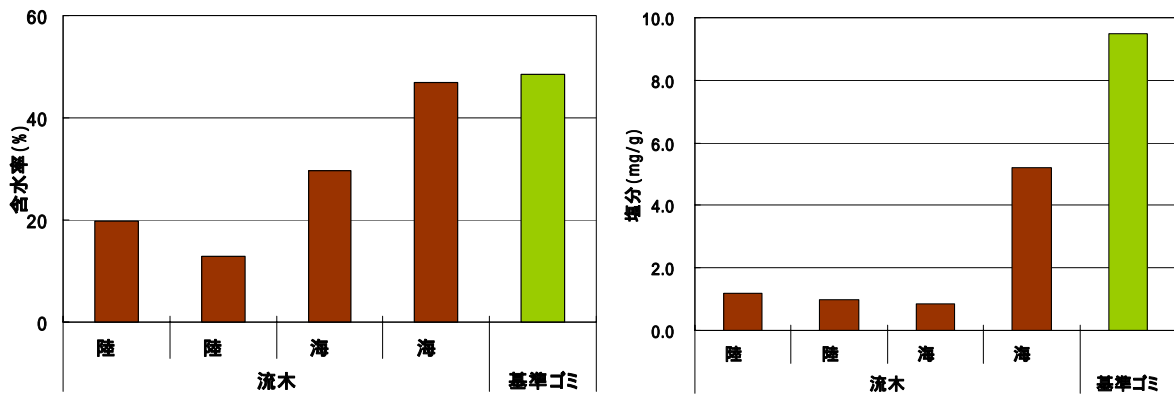


図 3.2-32 流木分析結果と基準ゴミの比較(左:含水率、右:塩分)

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。

(3) 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3.2-33）。

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3.2-34）。

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 3.2-33 溶剤入りドラム缶と手動式ドラム缶用減容機



図 3.2-34 減容化試験の状況

b. 試験結果

(a) 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 3.2-13 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

(b) 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 3.2-35 減容時間が短い発泡スチロールの例

(c) 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

(a) 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。

(b) 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。

(c) 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。

(d) 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 4 章で実施している。

(4) 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 3.2-14 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にはなかった。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 3.2-14 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。

3.2.7 回収・運搬・処分方法のまとめ

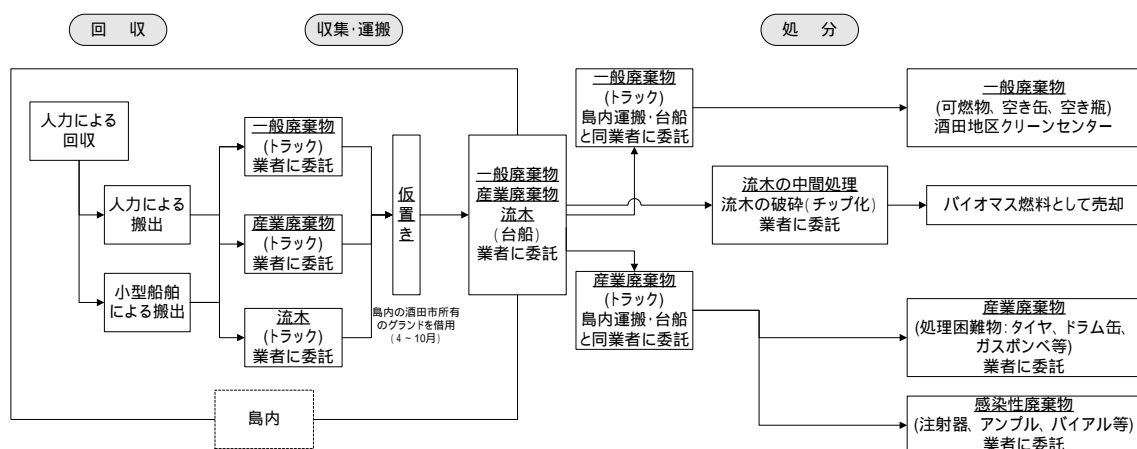


図 3.2-36 (1) 回収・運搬・処分の流れ(山形・飛島)

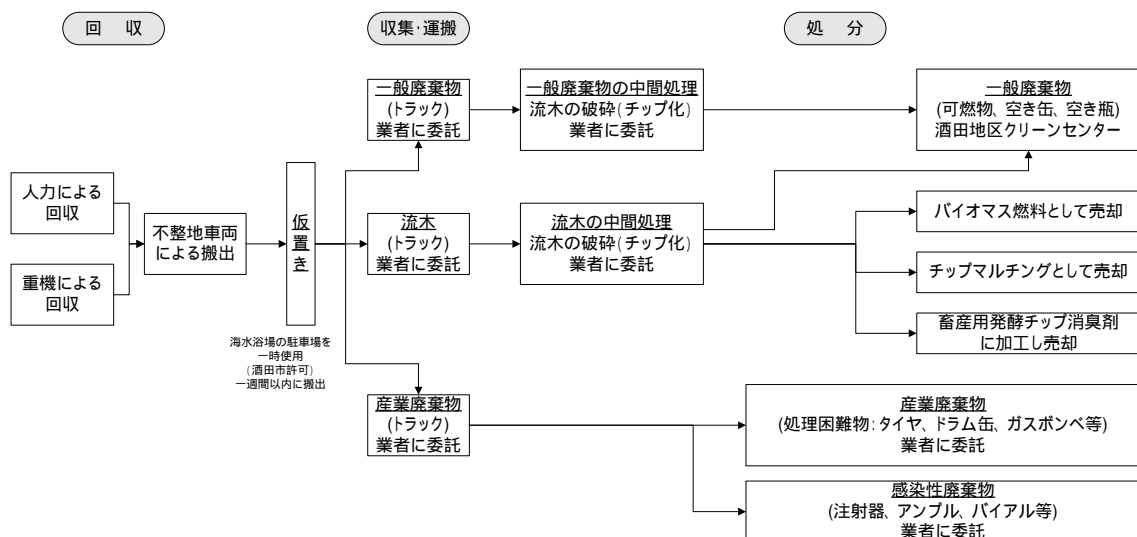


図 3.2-36 (2) 回収・運搬・処分の流れ(山形・赤川)

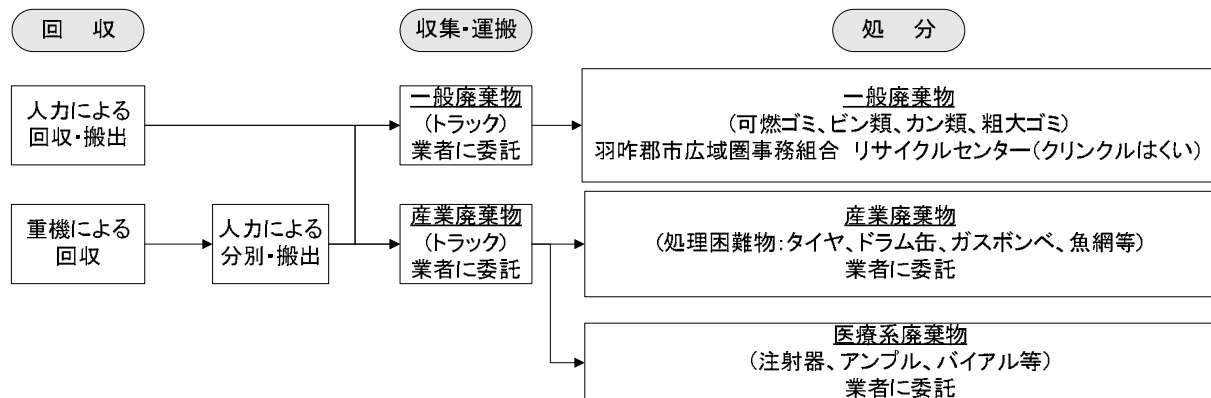


図 3.2-36 (3) 回収・運搬・処分の流れ(石川)

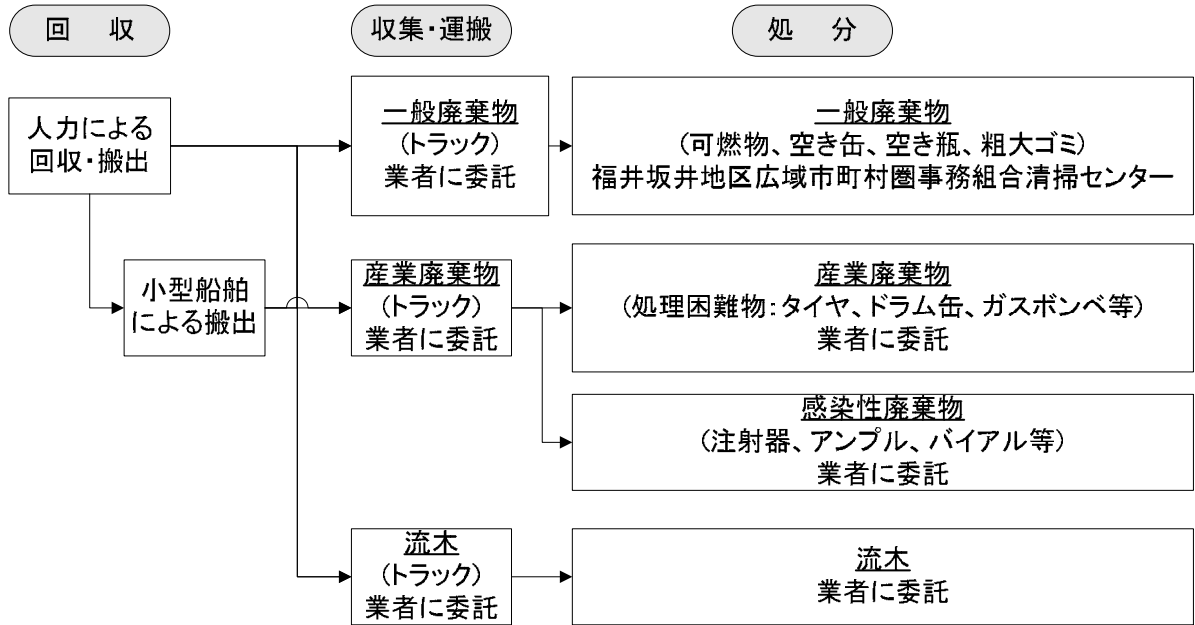


図 3.2-36 (4) 回収・運搬・処分の流れ(福井)

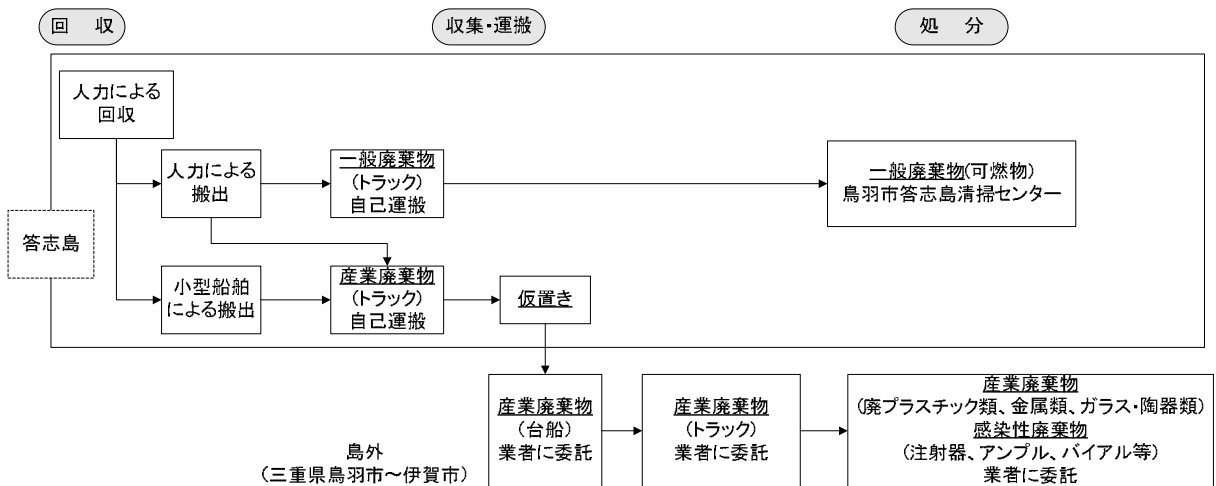


図 3.2-36 (5) 回収・運搬・処分の流れ(三重)

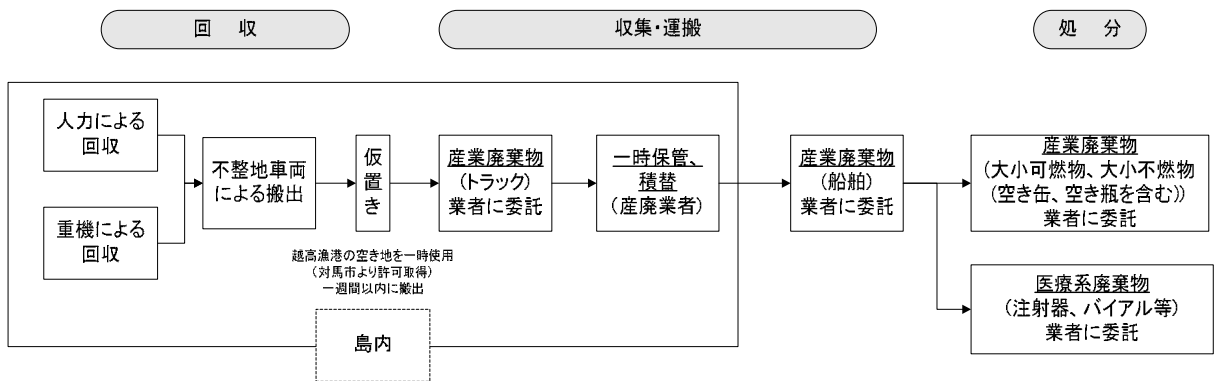


図 3.2-36 (6-1) 回収・運搬・処分の流れ(長崎・越高、第1回調査時)

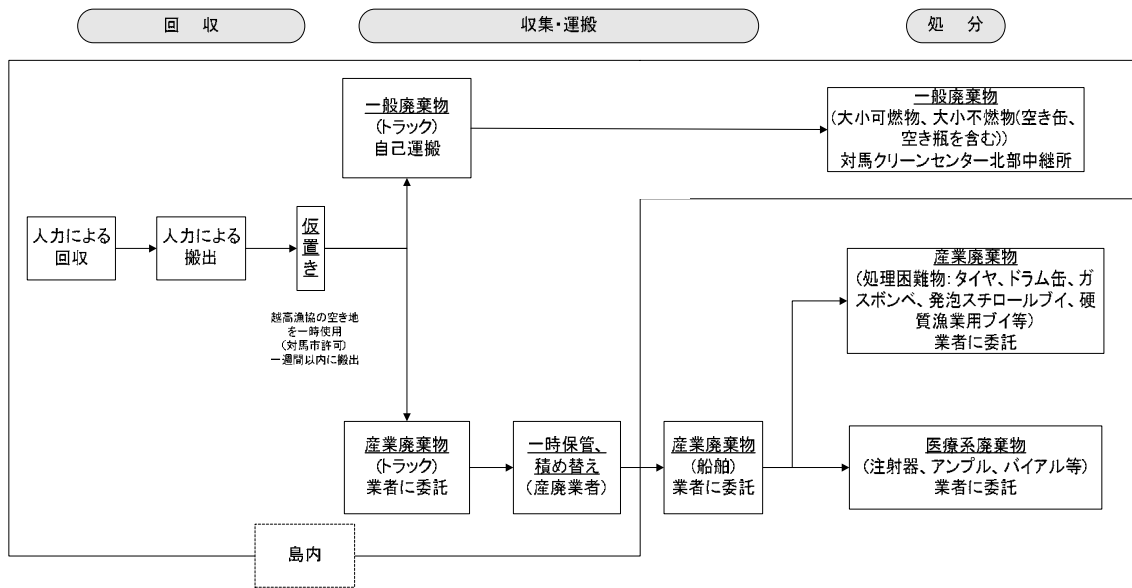


図 3.2-36 (6-2) 回収・運搬・処分の流れ(長崎・越前、第2回調査以降)

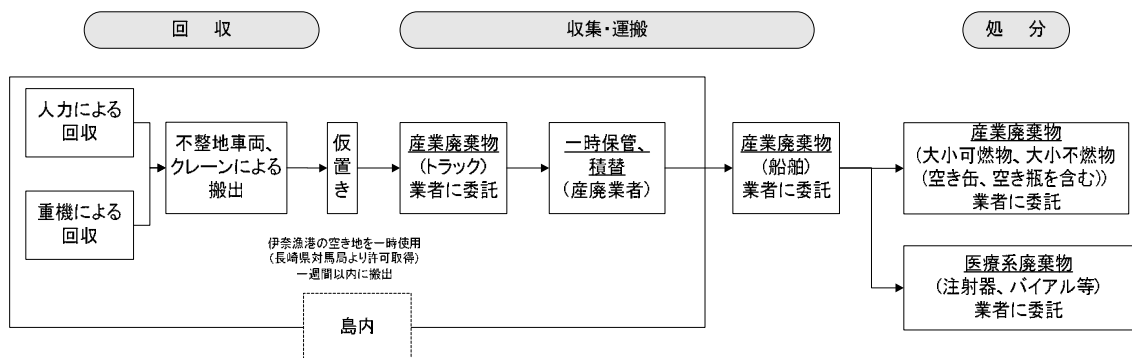


図 3.2-36 (7-1) 回収・運搬・処分の流れ(長崎・志多留、第1回調査時)

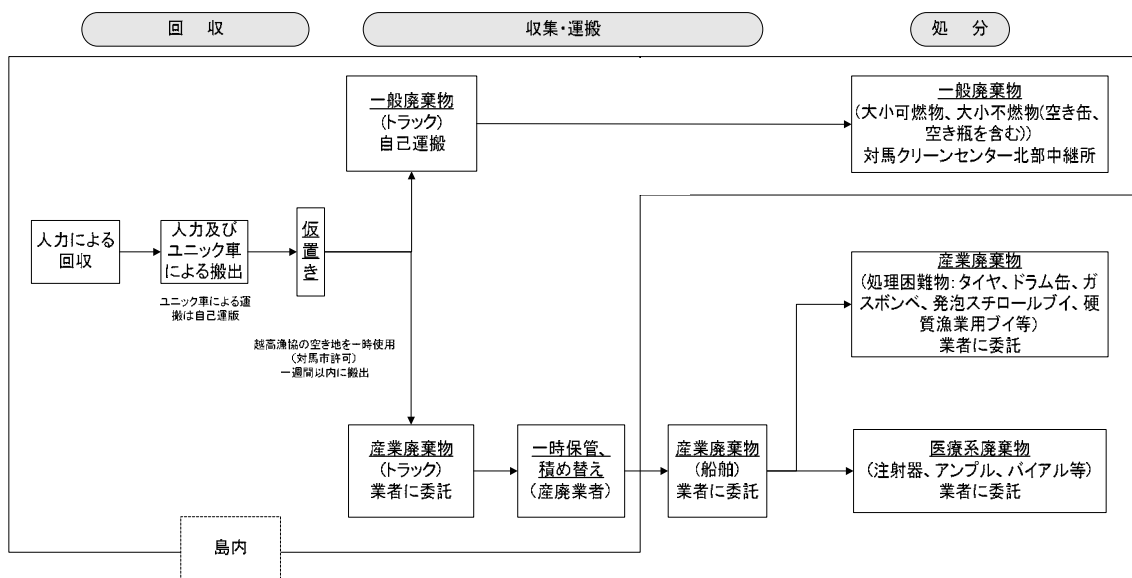


図 3.2-36 (7-2) 回収・運搬・処分の流れ(長崎・志多留、第2回調査以降)

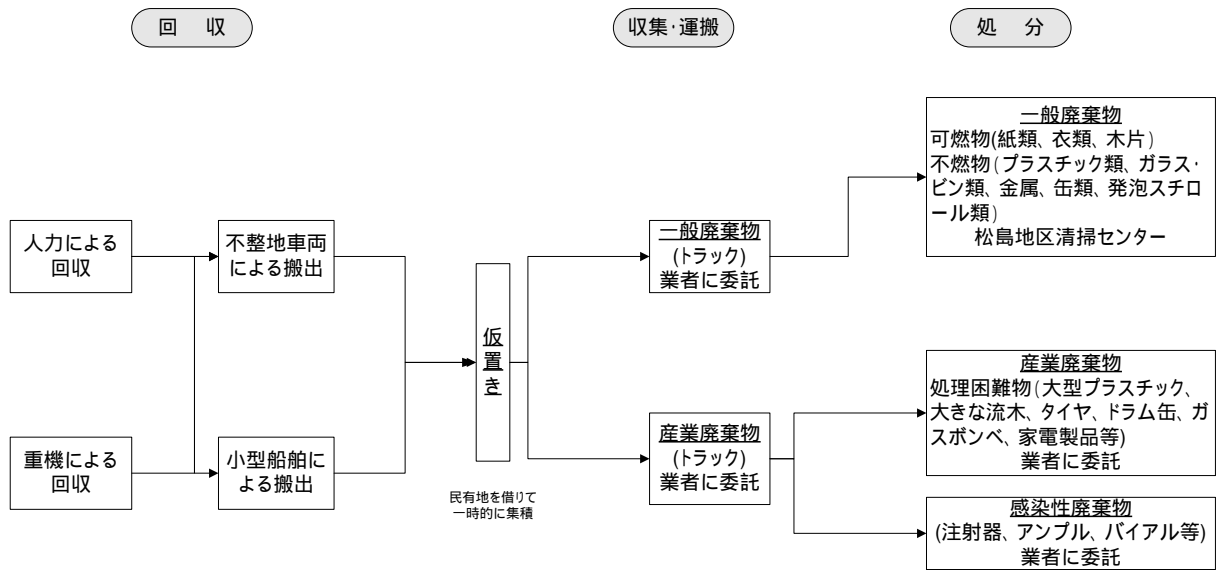


図 3.2-36 (8) 回収・運搬・処分の流れ(熊本・福島)

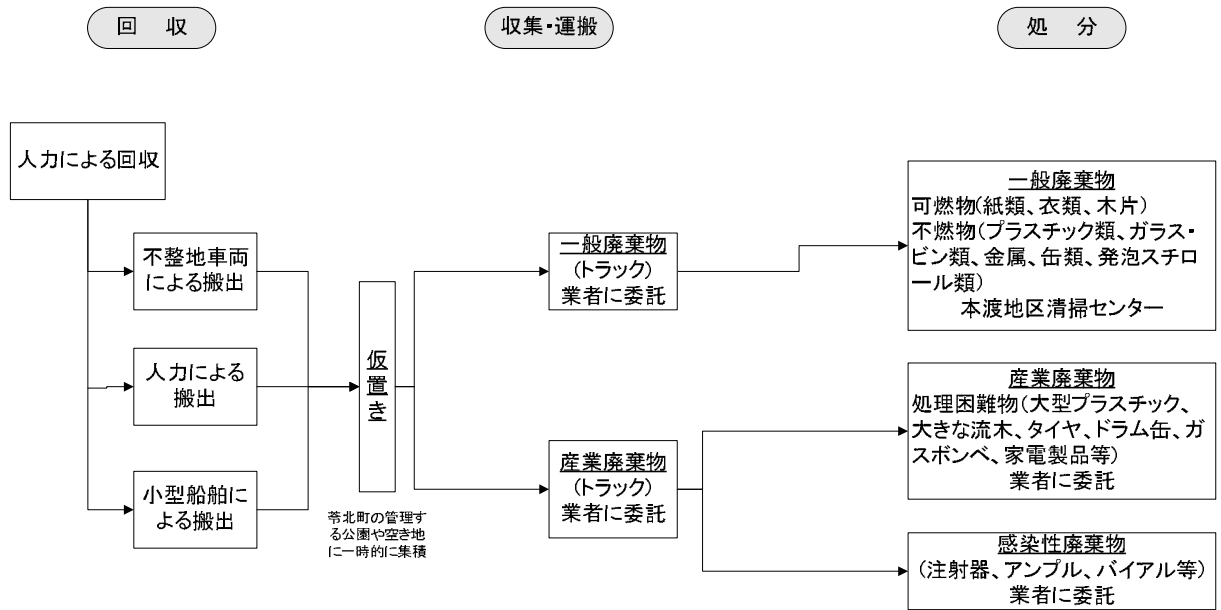


図 3.2-36 (9) 回収・運搬・処分の流れ(熊本・富岡)

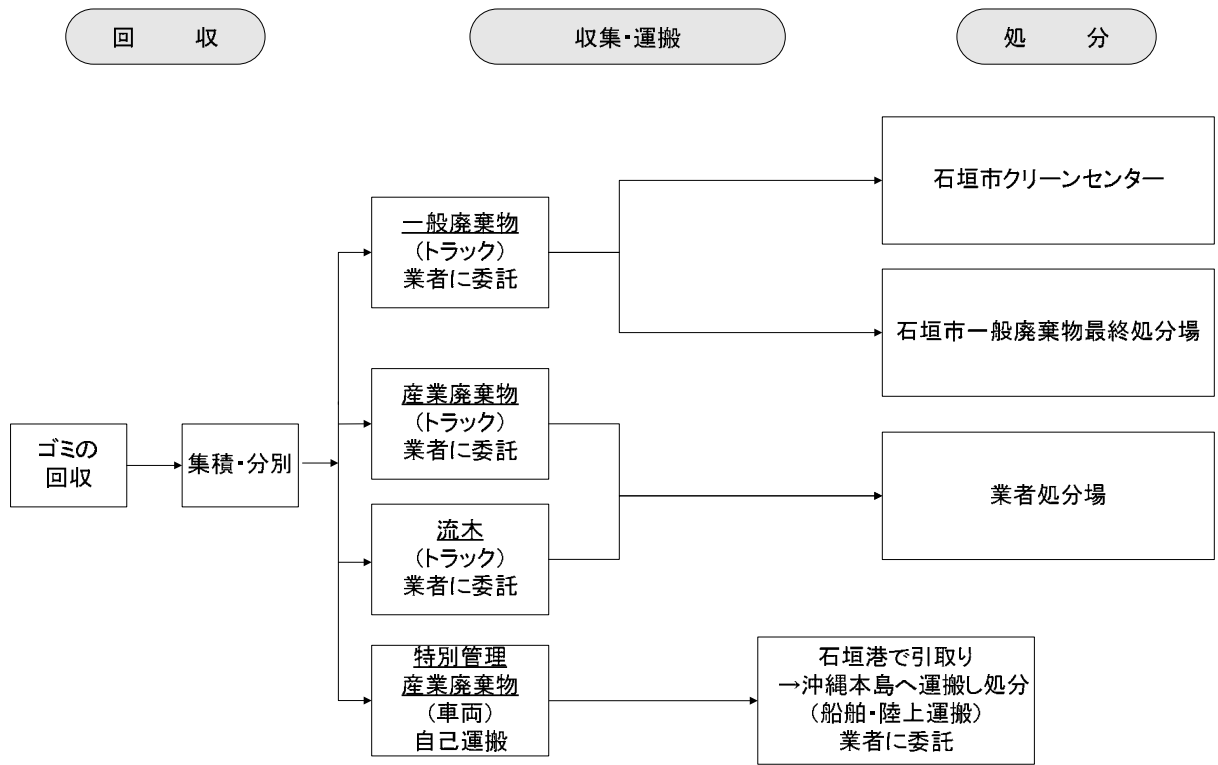


図 3.2-36 (10) 回収・運搬・処分の流れ(沖縄・石垣)

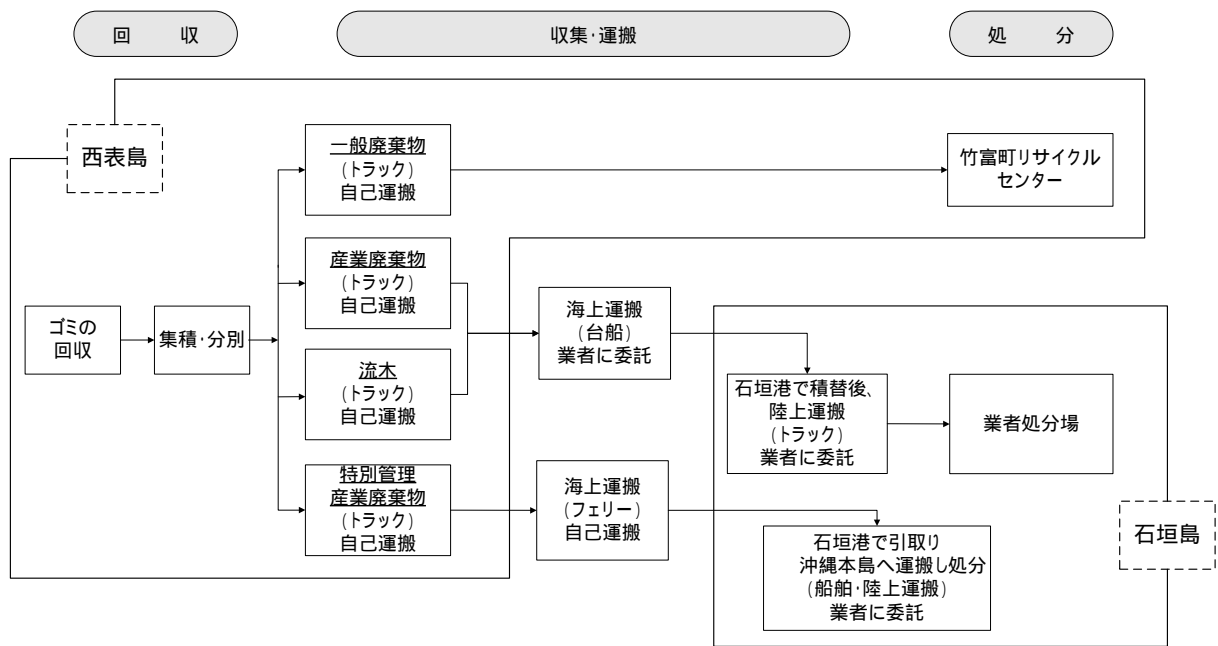


図 3.2-36 (11) 回収・運搬・処分の流れ(沖縄・西表)

4. フォローアップ調査

4.1 目的

本調査の位置付けは、共通調査(クリーンアップ調査)で得られたデータの解析である。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。また、気象・海象データを合わせて解析することで、漂流・漂着メカニズムを検討することを目的とした。

もって、効果的、効率的な清掃時期、清掃頻度等の検討に資することを目的とした。

4.2 調査方法

4.2.1 ゴミの空間分布及び時間変動の解析

(1) 空間分布の時間変動の解析

共通調査(クリーンアップ調査)で得られたコドラート枠内のゴミの種類別データを用いて、ゴミの量(個数、重量等)の空間的分布をゴミの種類ごとに把握した。また、経時的データを使用することで、ゴミの空間的分布の時間変化をゴミの種類ごとに把握し、風などの自然条件との関連性を解析することで、時間変動要因を検討した。

(2) 縦断方向の分布の解析

ゴミの空間分布には海岸の傾斜が関係すると想定されるため、海岸の傾斜度を測定し、海岸の傾斜を考慮したゴミの空間分布の解析を行った。

4.3 調査結果

4.3.1 ゴミの空間分布及び時間変動の解析

(1) 空間分布の時間変動の解析

共通調査で得られたデータを用いて、各海岸におけるゴミの水平分布を解析した（詳細は各地域の地域検討会報告書に記載）。その結果、ゴミの水平分布には空間的な偏りがあり、各地域の海岸ごとに特徴があった。また、その分布には調査時期による違いが見られ、時間変動をしていることが確認された。そのため、海岸の中でゴミの量の多く溜まる場所は、調査時期によって変化することが分かった。しかしながら、海岸によっては毎回同じような場所にゴミが多くなる傾向があり、海岸の地形条件、地域固有の気象・海象条件によって、恒常的にゴミの溜まりやすい場所ができることを示された。

以下では、ゴミの量の時間変動要因をより詳細に解析するため、定点観測写真を用いて、気象・海象条件との関連を述べる。

a. 定点観測写真

ほぼ2ヶ月毎のクリーンアップ調査期間におけるモデル地区のゴミ漂着状況を補完することを目的として、毎週1回を原則としてデジタルカメラによる定点撮影を行った。

(a) 長崎県越高海岸

越高海岸では、図4.3-1に示す撮影地点（越高漁港の護岸堤防）から、矢印の方向に9月12日～平成20年11月11日まで撮影した。

なお、撮影は、対馬市のご厚意で実施して頂いた。

撮影者：対馬市役所廃棄物対策課 阿比留係長（平成19年9月12日～10月16日）、
対馬市役所上県支所 住民生活課 福田様（平成19年10月23日～）

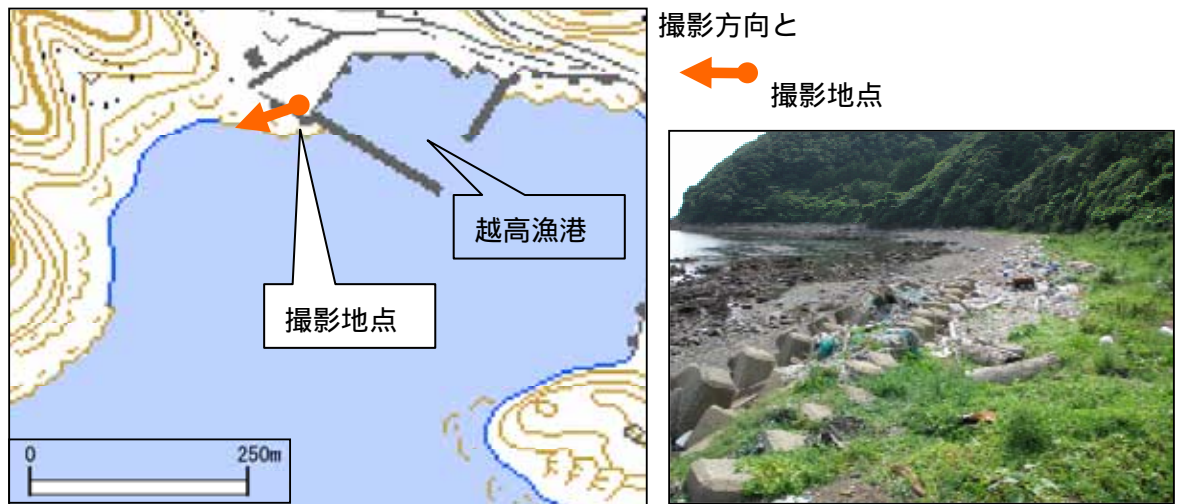


図 4.3-1 越高地区定点撮影地点とイメージ

平成19年9月12日～平成20年9月29日までの定点撮影結果を、次項以降に示す。
調査期間のうち、第1回調査以降に漂着量の多かった撮影日は、次のとおりである。

<漂着量の多かった撮影日>（青字で表示）

5月27日、6月24日、7月2日、7月22日、8月5日以降（8月19・26日、9月9日）



9月12日



10月9日
第1回クリーンアップ調査

(10月5~6、7~10日)



9月18日



9月25日



10月16日



10月2日



10月23日



10月30日



11月27日



11月6日



12月4日

第2回クリーンアップ調査

(12月2~4日)



11月13日



11月21日



12月11日



12月18日



1月16日



12月25日



1月23日



2008年1月4日



1月29日



1月8日



2月5日

第3回クリーンアップ調査

(2月4~6日)



3月5日



2月12日



3月11日



2月19日



3月18日



2月27日



3月26日



4月2日



4月22日



4月8日



4月30日

第4回クリーンアップ調査

(4月13、14、16日)



5月7日



4月15日



5月27日

第5回クリーンアップ調査

(7月1日)



6月4日



6月10日



7月2日



6月17日



7月16日



6月24日



7月22日