

魚類等の打ち上げ発生時における処理対応事例集

令和8年6月

環境省

環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

目次

第1章. 目的	1
第2章. 事例集掲載の観点	1
第3章. 事前検討・事後検討の概要	2
第4章. 現地業務における課題・対応の概要	5
第5章. 掲載事例一覧	8
第6章. 魚類の事例	9
事例 1: 北海道函館市（主にイワシ）	9
事例 2: 青森県野辺地町（イワシ）	11
事例 3: 福井県小浜市（ハリセンボン）	13
事例 4: 福井県美浜町・敦賀市（ホシフグ）	15
事例 5: 長崎県南島原市（イワシ）	17
第7章. 海棲哺乳類、海藻類の事例	20
事例 6: 長崎県平戸市（ナガスクジラ）	20
事例 7: 静岡県伊東市（海藻類）	22
第8章. 総括	24

第 1 章. 目的

本事例集は、全国の海岸等において発生する魚類等の大量打ち上げ事案に対し、自治体における迅速かつ的確な初動対応および処理実施を支援することを目的として作成したものであり、自治体から提供された事例情報を基に、発生状況、処理方法、対応主体・スキーム、時系列、現場における課題等の観点から整理を行った。

特に、魚類等は腐敗進行が早く、悪臭の発生、衛生害虫の増加、水質汚濁等の影響が想定されるため、一次判断（焼却、埋立、資源化等の処理方法の選択）と受入先（焼却施設・最終処分場・資源化施設等）との調整、ならびに前処理（例：砂落とし・水切り）等の判断を迅速に行う必要がある。

本事例集は、これらの実務判断に資する具体的手順と留意事項を提示し、知見の共有を図ることで、自治体における対応体制の整備・改善に資するものとするを目的としている。

第 2 章. 事例集掲載の観点

本事例集に掲載する事例は、**自治体の実務へ速やかに適用できること**を重視し、海岸を有する全国の都道府県、市町村に対して実施した「魚類等の打ち上げ事例調査」（有効事例 250 件）に基づき作成した。

調査により得られた情報のうち、事前検討及び事後検討の状況、現地業務における課題・対応については、全回答を対象として横断的に整理し、第 3 章及び第 4 章で概要を示した。

個別の掲載事例（第 5 章～第 7 章）については、有効事例の中から、次の観点により選定した。

1. **手順の具体性**：回収・前処理・搬入・処理の各段階が明確で、**段取り、役割分担、必要資機材等**が把握できること。
2. **現場課題と対策の併記**：**人員・重機・制度運用上の制約等の具体的な課題**が示され、対策・工夫（例：砂落とし、臭気対策、仮置き、関係機関との連携等）が読み取れること。
3. **対象魚類、処理方法**：**魚類を主軸**とし、**海棲哺乳類、海藻類**を加えて焼却、埋立、資源化等が把握できること。

第 3 章. 事前検討・事後検討の概要

全国 250 件の有効事例から、事前検討および事後検討はいずれも、自治体における対応の円滑化に寄与していることが確認された。魚類等の大量打ち上げは腐敗進行が早く、悪臭や衛生面での影響が大きいため、迅速な対応が求められる。事前に手順・受入条件・連絡体制等を整理しておくことが、実務上有効であると考えられる。

(1) 事前検討の実施状況と取組事例

事前検討の実施状況は、有効事例 250 件のうち有：34 件（13.6%）、無：194 件（77.6%）、回答無：22 件（8.8%）であり、多くの自治体では十分な準備がなされていなかった。

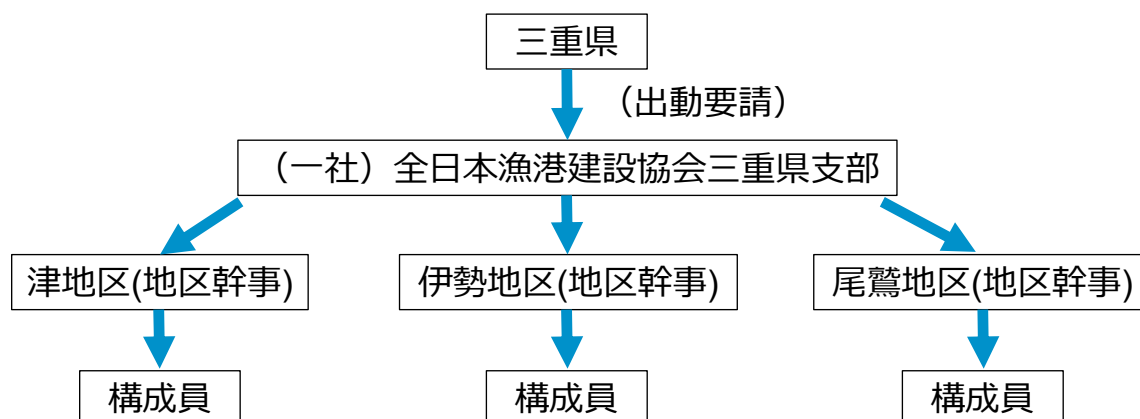
事前検討「有」の自治体では、以下のような実務的な準備が確認された。

事前検討	具体例
初動連絡体制の整備	三重県：漁港の災害協定に基づく資機材・要請ルートを平時に整理しており、現場対応が迅速化。
法的整理（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）上の取扱いの確認、海岸管理者との所掌整理等）	茨城県日立市：平成 28 年に発生した鯨打ち上げ事案の際は農林水産課が主体で対応したが、その後、廃棄物の観点から処理する際の対象の考え方及び対応可能な補助金等の有無について、茨城県と協議。
関係機関連携（焼却施設、最終処分場、資源化施設、漁協、建設業者等との調整）	北海道函館市【第 6 章 事例 1】：渡島地域海岸漂着物対策推進協議会により、北海道の渡島総合振興局と協力体制を構築。

【具体例詳細】

・三重県

カタボシワシのへい死事例について、下記の緊急時連絡対応体制ネットワークを活用して対応。



・茨城県日立市

平成 28 年 9 月 13 日に伊師浜海岸に漂着したザトウクジラの死骸対応について、発生日翌日の 9 月 14 日に、廃棄物の観点から処理する際の活用可能な補助金等の有無及び廃棄物に係る対処方針等について、県との協議が実施済みであり、以降の打ち上げ事例に関しては、この協議に基づき対応している。

・北海道函館市 ※詳細は【第 6 章 事例 1】を参照。

渡島地域海岸漂着物対策推進協議会により、北海道の渡島総合振興局と協力体制を構築していた。ただし、役割分担の詳細までは定めていなかった。

(2) 事後検討の実施状況と取組事例

事後検討の実施状況は、有効事例 250 件のうち有：27 件（10.8%）、無：197 件（78.8%）、回答無：26 件（10.4%）で実施有は限定的であった。

実施した自治体では以下の取組が確認された。

事後検討	具体例
処理フロー等の検討	三重県：迅速な現場対応を図るための回収方法等の検討。 宮城県：担当者レベルで対応・処理マニュアル（海棲哺乳類）の作成。
連携体制等の構築	北海道松前町：大量の魚類流入時の対応について、事業者と共有。 長崎県長崎市：赤潮モニタリング体制及び関係機関連絡体制の構築。 （養殖業における大量死） 熊本県津奈木町：県の協議会等を中心に自治体においても水産部局と環境部局で連携して、赤潮が発生した状況の想定で対応及び情報共有や連絡体制を検討。（養殖業における大量死）
今回の事例への対応整理	北海道湧別町：今後の同様事例が発生した際の参考とするため、今回の対応を時系列的に整理。

【具体例詳細】

・三重県

カタボシイワシのへい死事例について、市から三重県の伊勢農林水産事務所へ報告があり、同日に県庁へも報告。翌日、災害協定に基づき漁港建設協会に協力を要請。漁船の航行や漁業活動に支障があり異臭を伴うため、すぐに回収する必要があると判断。漁業者、市職員等（延べ 150 人）の協力を得て、同日、重機及び人力により回収作業を開始し、対応した。今後も漁港内で、へい死等が発生した場合には、漁協、市、県、漁港建設協会等関係機関と連携し対応を実施することとしている。

・北海道松前町

基本的な連携体制として、人力で回収できる場合は町で回収し、運搬、処分を民間事業者へ委託。回収で重機が必要な場合は回収、運搬、処分を民間事業者へ委託という体制とした。

・熊本県津奈木町

令和 4 年度に不知火海で赤潮が発生し、県の水産課と関連の市町村の水産関連部局で協議会を作成し被害状況の共有等を実施。翌年も赤潮が発生したことから、協議会を拡大して廃棄物処理関連の熊本県、市町村の環境部局も令和 5 年度から参加している。

（3）事前・事後検討の総括

事前検討及び事後検討内容から、打ち上げ事例への対応について、実務的に重要な要点は以下のとおりである。

- ① 初動体制（処理フロー・連絡体制等）の整備
- ② 関係機関連携（焼却施設、最終処分場、資源化施設、漁協、建設業者等）の具体化

また、海棲哺乳類事例では、水産庁「鯨類座礁対処マニュアル」に準じた処理事例が確認された。

第4章. 現地業務における課題・対応の概要

アンケートにおける有効事例の記述から、現場で多く確認された課題は、主に三つの分類に整理できる。

以下では、表で各分類に対する課題及び対応策（例）を整理した。

分類	課題	対応策（例）
1. 重機・人員確保、作業負担	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人力作業が中心となり、身体的負担が大きい ・ 波打ち際・岩場など作業困難地形で時間を要する ・ 重機進入路の確保が困難 ・ 腐敗が進むと臭気が増加 ・ 海獣類は体積が大きく、解体・運搬に特殊作業が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 状況に応じた手作業への切替・併用（混入砂分や地形条件により運用を変更）。 ・ 迅速な回収・着手（遅延は臭気拡散・苦情リスク増加の可能性有り）。
2. 受入先調整（焼却施設・最終処分場・資源化施設）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入量・混入物条件等の不一致による停滞 ・ 砂分・水分を多く含む魚類等が焼却施設で処理が不可になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 条件不適合時は処理ルートを切替（例：焼却→最終処分場での埋立）、関係先との調整。
3. 安全・危険物対応、民間事業者への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有毒魚（ホシフグ等）、棘魚（ハリセンボン等）の危険 ・ 養殖業における大量死の場合の養殖業者負担への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 密閉容器等で安全確保、関係機関連絡・所掌調整（鯨類は「鯨類座礁対処マニュアル」に準じる）。 ・ 事後に自治体等による関連支援が適用可能となり、養殖業者への金銭的支援が実施された。

各課題に関する具体的事例は以下のとおりである。

1. 重機・人員確保、作業負担（手作業への切替・併用）

事例、対象魚類	本事例の課題	対応策
神奈川県、魚（イワシ）	処分先の決定が遅れ調整が難航し、含み水で重量がかさみ、重機が入れない岩場では負担が大きかった。	<p>人力で回収した。</p> <p>作業後は衣類や車両・道具に強い臭いが付着するが、作業に使用した道具や車両は海岸ごみ清掃事業のために用意していたもので対応した。</p>
北海道函館市【第6章 事例1】、魚（主にイワシ）	時間経過で脂・骨・ウロコに分解され回収が困難化。大量発生や砂混入増で	当初は手作業で回収、委託契約後は重機による回収とし、焼却処分としていた。時間の経過とともに砂の混入が多くなり、 一部を手作業

	焼却施設で全量を受け入れることが不可となった。	で砂を除去して焼却処分、焼却不可な対象は埋立処分とした。
北海道松前町、魚（マイワシ等）	港湾内で広範囲に漂流・沈殿。回収時は腐敗体液・肉片の飛散で悪臭が残り、人力中心の重労働となった。	重機も併用しつつ人力中心で回収した。装備に脂・腐敗臭が付着し、処分や買い直しの費用負担が発生した。
長崎県平戸市【第7章 事例6】、ナガスクジラ	大型個体で解体場所・作業動線の確保が課題。時化で曳航が危険となり着手が遅れ、悪臭の懸念と再流出防止への対応を要した。	天候回復を待って着手し、再流出防止の対応を行った。

【具体例詳細】

・神奈川県（公益財団法人かながわ海岸美化財団による対応）

イワシの人力回収について、現場における臭気対応等の工夫として、ビニール袋に入れて密封をした。

人員体制については、10人1組×3班の清掃部隊を中心に対応し、作業に使用した道具や車両は、既存の事業を行うために用意していたものを使用した。（本件対応のために新たに用意した道具・車両なし。）

・北海道松前町

回収時に魚が腐敗している場合、カップ、ジャンパー、長靴、ゴム手袋等、回収時に身に着けている装備は、魚の脂や腐敗臭が付着し、それが除去できないことから処分して買い直す必要があった。

2. 受入先調整（焼却施設・最終処分場：条件不適合時のルート切替）

事例、対象魚類	本事例の課題	対応策
北海道函館市【第6章事例1】、魚（主にイワシ）	時間経過で脂・骨・ウロコに分解され回収が困難化。大量発生や砂混入増で焼却施設で全量受け入れることが不可となった。	当初は手作業で回収、委託契約後は重機による回収とし、焼却処分としていた。時間の経過とともに砂の混入が多くなり、一部を手作業で砂を除去して焼却処分、焼却不可な対象は埋立処分とした。
青森県野辺地町【第6章事例2】、魚（イワシ）	地形的に重機が使用できず、砂浜往復や漂流個体の収集に時間を要し、水分・塩分・砂分で焼却が困難だった。	パール缶＋火ばさみで手作業回収し、最終処分場での埋立処分とした。
長崎県長崎市、トラフグ等	ごみ処理場の1日あたり処理能力に限があり、搬入できる量が限定された。	搬入量を限定し、分割して搬入。

【具体例詳細】

・青森県野辺地町 ※詳細は【第6章 事例2】を参照。

農用フォークや火ばさみで回収したイワシをフレコンバッグに詰め、ユニック車で最終処分場まで運搬した。全量、埋立処分としたため、砂落とし等をする必要はなく、作業効率を重視した。

・長崎県長崎市（養殖業における大量死）

搬出先の検討は漁協と収集運搬業者の間で実施され、市は指導を行った。

施設全体の1日当たり処理能力：540トン（東工場300トン+西工場240トン）で魚類投入の1日当たりの許容量：4トン（東工場2トン+西工場2トン）とし処分場への搬入調整は、各施設の受入可能なトン数や時間帯について確認を行い、その情報を漁協へ伝える対応をとった。

陸揚げ後の保管方法については、へい死魚約1トンを収容可能な大缶に入れ、臭気が周囲へ拡散しないように、ビニールシート等を大缶に被せている様子であった。

3. 安全・危険物対応、民間事業者への対応

事例、対象魚類	本事例の課題	対応策
福井県美浜町、敦賀市【第6章事例4】、ホシフグ	有毒魚類のため通常のごみピット一括投入が不可。	密閉保管→安全運搬→焼却を行い、完了まで約10カ月を要した。
熊本県津奈木町、トラフグ・マダイ等	休日を含めた早急な現場対応・被害把握が必要で、当初は支援メニューが限られている中で対応だった。	事後に自治体等関連支援が適用可能となり、養殖業者への金銭的支援が実施された。

【具体例詳細】

・福井県美浜町・敦賀市 ※詳細は【第6章事例4】を参照。

対象の魚類が「ホシフグ」であり、ふぐ毒を持っており、ごみピットの汚染を防止するため、美浜町でメディカルペール（ハザードボックス）に入れ密閉保管し、10カ月かけて焼却処理を実施。

・熊本県津奈木町

養殖業であり、事業者が処理費用を負担する必要があるが、当時は赤潮被害に対する支援の活用が難しい状況であった。その後、自治体等による関連支援が適用可能となり、養殖業者への金銭的支援が実施された。

第5章. 掲載事例一覧

No.	団体名	発生年	種類	分類_生物種	処理方法	現地業務における主な課題		
						重機・人員確保、作業負担	受入先調整	安全・危険物
1	北海道函館市	2023	イワシ	魚類	焼却 処分場埋立	○	○	-
2	青森県野辺地町	2023	イワシ	魚類	処分場埋立	○	○	-
3	福井県小浜市	2024	ハリセンボン	魚類	焼却	○	-	○
4	福井県美浜町・敦賀市	2023	ホシフグ	魚類	焼却	-	-	○
5	長崎県南島原市	2023	イワシ	魚類	焼却	○	-	-
6	長崎県平戸市	2025	ナガスクジラ	海棲哺乳類	処分場埋立	○	-	-
7	静岡県伊東市	2025	海藻類	海藻類	処分場埋立	○	-	-

※「現地業務における主な課題」は第4章の分類と対応し、該当する項目に○を付した。

第6章. 魚類の事例

事例 1: 北海道函館市

基本情報

発生年	2023
種類	魚（主にイワシ）
分類（生物種）	魚類

処理方法

焼却(t)	445.78
処分場埋立(t)	135.28

把握時点の性状

打ち上げ当初は、腐敗していなかった。

【補足】 打ち上げ地区：戸井地区浜町の約 330mが最大漂着箇所、他に戸井漁港、戸井地区海岸、恵山地区海岸など広範囲に漂着した。

対応主体

漁港内については、漁業者および漁協職員が回収を行い、函館市の委託業者が収集・運搬し、函館市が処分を行った。漁港海岸については、当初は漁協職員、北海道職員及び函館市職員が回収を行い、委託業者が収集・運搬し、函館市が処分を行った。その後、回収業務についても委託業者が収集・運搬と併せて実施した。

対応日数の概要

○焼却

- ・把握→処理方法・処理先決定：1日
- ・処理方法・処理先決定→搬入開始：1日
- ・搬入開始→炉投入完了：73日
- ・総所要日数（把握→完了）：76日（把握日含む）

○埋立

- ・把握→処理方法決定：4日
- ・処理方法決定→処理先決定：11日
- ・処理先決定→埋立開始：1日
- ・埋立開始→完了：3日

・総所要日数（把握→完了）：20日（把握日含む）

具体的手順

イワシ等に砂分の付着が少なく焼却が可能なものは焼却し、砂の混入により焼却不可のものを埋立処分とした。

焼却炉へは、市の委託業者が投入している。

本事例に関する事前検討・事後検討

事前検討：渡島地域海岸漂着物対策推進協議会により、北海道の渡島総合振興局と協力体制を構築していたが、役割分担の詳細までは定めていなかった。

事後検討：海岸漂着物の緊急連絡先の更新等を行った。

現地業務における課題・苦労点

- ・処分手法の整理に伴う市内部での協議・検討、受託業者との調整が大変だった。
- ・委託契約により回収方法を手作業から重機に変更したが、回収が進むにつれ砂の混入が多くなり、焼却処分に支障を来すことから、回収方法を手作業に再変更した。
- ・漂着したイワシ等は本来焼却処分すべきものであったが、一度に大量の漂着物が発生したことや時間経過とともに砂の混入が多くなったことにより、焼却施設で全量受け入れることができず、やむを得ず一部を埋立処分とした。
- ・漂着したイワシ等は、時間が経過すると、脂と骨・ウロコに分解され、回収が著しく困難となった。
- ・海に流された（もしくは海上で分解された）骨・ウロコが、別な箇所に再漂着し、対応することとなった。
- ・全国に報道されると、一般の方のからの意見、回収業者や器具メーカーなどの問い合わせなどの対応業務に時間を費やすことも少なからずあった。

事例 2: 青森県野辺地町

基本情報

発生年	2023
種類	魚（イワシ）
分類（生物種）	魚類

処理方法

処分場埋立(t)	8.61
----------	------

把握時点の性状

打ち上げられたイワシの中には生きているものもあったため、打ち上げられて間もないものとみられる。事例の発生が冬期であったため、臭気は発生しておらず、腐乱している様子もなかった。

対応主体

町が主体となり対応を行った。打ち上げられたイワシの収集・運搬は業務を委託した業者が実施。収集したイワシは、町が管理する最終処分場で埋立処分を行った。

対応日数の概要

- ・把握→処理方法・処理先決定：1日
- ・処理方法・処理先決定→埋立開始・完了：10日
- ・総所要日数（把握→完了）：12日（把握日含む）

具体的手順

町から委託を受けた業者が火ばさみや農用フォークを用いて収集。収集した魚はフレコンバッグに詰めた後、ユニック車で最終処分場へ運搬し埋立処分。最終処分場では即日覆土を実施しただけで特別な対策は行っていないが、浸出水の処理にも特に影響はなかった。

処理方法の決定

町民の生活に支障が出ないよう、イワシの腐敗前に処理することが大前提であり、速やかな対応が求められた。イワシに付着した砂や塩分の除去が困難であると判断した時点で、埋立処分の方針とした。

受入先との事前合意

回収したイワシは、その全量を町が管理する最終処分場で埋立処分したため、事前合意等は特に必要なかった。なお、焼却施設での処理を検討していた際は、1日当たりの搬入量の制限や付着した砂や塩分等を可能な限り除去するよう求められていた。

前処理

農用フォークや火ばさみで回収したイワシをフレコンバッグに詰め、ユニック車で最終処分場まで運搬した。全量、埋立処分としたため、砂落とし等をする必要はなく、作業効率を重視した。

役割分担と連絡体制

漂着したイワシの処理については、例年実施している海岸漂着物の回収・処理事業の一環として実施したため、補助金（海岸漂着物等地域対策推進事業補助金）の申請から業者との委託契約まで全ての業務を担当課で対応した。

本事例に関する事前検討・事後検討

事前検討：交通事故で死亡した道路上の大型動物や海岸に漂着したイルカの死骸を埋立処分した経験があり、焼却処分が困難と判断した時点で埋立処分の方針となった。

現地業務における課題・苦労点

- ・打ち上げられた海岸の地形的な問題により重機を使用することができなかつたため、パール缶を片手に持ちながら火ばさみで回収を行った。足場の悪い砂浜の往復や手作業での収集により、作業完了まで時間を要した。
- ・波打ち際や海面に漂うイワシの回収にも苦労した。
- ・イワシに含まれる水分・塩分・付着した砂の影響により焼却が困難であったため、最終処分場での埋立処分とした。



木明海岸の状況



有戸海岸の状況

事例 3: 福井県小浜市

基本情報

発生年	2024
種類	ハリセンボン
分類（生物種）	魚類

処理方法

焼却(t)	3.7
-------	-----

把握時点の性状

砂浜および漁港に広く打ち上げられており、付着砂あり。打ち上げられた時点では魚の形を保ったものが大半で、臭気があり、体表に棘がある状態であった。

対応主体

市が主体となり対応（市が就労支援 A 型事業者へ海岸清掃業務※の一環として委託）。

※硬質プラスチックや流木等海岸漂着ごみの漂着状況に応じて随時清掃を依頼しており、その都度、業者による現場確認により作業日数や必要経費を見積の上、契約を交わしている。魚の大量漂着時と平時の清掃分別業務委託の際に契約方法や業務仕様に違いはない。

対応日数の概要

- ・把握→処理方法・処理先決定：0 日（同日）
- ・処理方法・処理先決定→搬入開始：6 日
- ・搬入開始→搬入完了：1 日
- ・総所要日数（把握→搬入完了）：8 日（把握日含む）

具体的手順

請負業者が手作業によりできるだけ砂を払って打ち上げ魚を回収、袋に収集し、業者がレンタルした運搬車に積載、事前に市から許可申請済みの市のごみ焼却処理施設に運搬し持ち込み、ごみ受入ピットに投下した。その後通常の焼却ごみとして処理を行った。

処理方法の決定

漂着魚種は「ハリセンボン」であり、水分および塩分を含む生ごみ約 3.5t で体表に棘があった。衛生面からも腐敗が進む前の早急な処理が必要であったため、職員による現場確認および焼却処理施設に事前連絡の上、過去の別魚種漂着時に倣い海岸漂着物（可燃ごみ）として焼却処理を決定した。

受入先との事前合意

受入先は焼却処理施設であるが、通常の焼却ごみとして受け入れ処理が可能であったため、指定の持ち込み承認書（持ち込み日数 11 日間、軽貨物車両、台数 1～4 台/日）を事前提出し、他の海岸漂着物（可燃ごみ）と併せて持ち込みを行った。

前処理

請負業者が手作業によりできるだけ砂を払って回収した。

役割分担と連絡体制

市は業者に清掃業務を委託、処理施設への持ち込み承認申請および承認書交付を実施。業者は海岸漂着物清掃分別として業務を受託し、現地清掃、処理施設へ持ち込みを実施。処理施設は可燃ごみとして焼却処理を実施。

現地業務における課題・苦労点

- ・生ごみのため臭気がひどく、通常の漂着ごみに比べ水分を多く含むことから重量がかさみ収集が大変であった。
- ・衛生面から回収処分に余裕を持った日数をかけられず早急な処理が必要であった。
- ・体表に棘のある魚種であり、回収、収集時の手作業時に刺さる等の危険があったため手袋着用、トングを利用し回収を実施した。

①-2 令和6年2月9日 志積海岸 ハリセンボン大量斃死体 漂着

対応 海岸清掃委託業者にて回収済



志積海岸の状況

事例 4: 福井県美浜町・敦賀市

基本情報

発生年	2023
種類	ホシフグ
分類（生物種）	魚類

処理方法

焼却(t)	6.3
-------	-----

把握時点の性状

打ち上げ量が多い海岸では臭気があった。

対応主体

美浜町で打ち上げが発生し運搬を美浜町が主体となり対応、処理は敦賀市が焼却処理で対応。（美浜町から魚類を運搬し敦賀市清掃センターで焼却処理。）

対応日数の概要

- ・把握→処理方法・処理先決定：50 日程度
- ・処理方法・処理先決定→搬入開始：80 日程度
- ・搬入開始→搬入・炉投入完了：240 日程度
- ・総所要日数（把握→搬入完了）：1 年程度

具体的手順

対象の魚種が「ホシフグ」であり、ふぐ毒を持っており、ごみピットの汚染を防止するため、美浜町でメディカルペール（ハザードボックス）に入れ密閉保管した。保管場所は町の管理する山間の倉庫であり、保管物から多少臭気が生じていたものの、住宅地等を避けたこともあり苦情等はなかった。

また、ボックスが焼却炉の投入経路で破損することを防ぐため、通常の投入口とは別の経路から少しずつ直接焼却炉へ投入して焼却を行った。焼却すればふぐ毒は分解されるため、焼却後の灰は最終処分場に埋め立てした。

通常の焼却投入口を利用できないため、ホシフグを密閉保管した計 1,056 箱のメディカルペールを 10 カ月にわたり少しずつ分けて焼却した。

処理方法の決定

有毒である点から資源化は困難であり、埋立についても地下水浸透の可能性が考えられたため、焼却処分となった。対応については県や発生場所の美浜町と敦賀市清掃センターなどと協議し決定した。

受入先との事前合意

事前合意は無かったが、敦賀市清掃センターと協議し、焼却処分に対応することとした。

- ・上限 20 箱/週のペースで受け入れ
- ・混入許容 洗浄することは困難であるため、砂等を落とせる範囲で落として搬入
- ・時間帯 処分の都合上、焼却炉の立ち上げ時に投入する必要があったため、月曜日の朝に搬入

前処理

美浜町のシルバー人材センターへ収集業務を委託した。

- ・回収時に海藻や砂を払い落とすように指示
- ・機材は 2t ダンプ・2t ユニック・軽トラックを使用
- ・人員負荷として、作業員収集時間は延べ 677.5 時間

役割分担と連絡体制

美浜町の住民環境課にて処理業務を主導し、処理方法の選定を行った上で、敦賀市清掃センターが委託を受けて焼却処分を実施。

本事例に関する事前検討・事後検討

事前検討：処理に当たっては海岸漂着物処理業務の知見を用いた。

現地業務における課題・苦労点

- ・有毒魚類のためごみピットへの一括投入ができず、密閉保管、運搬、焼却まで約 10 カ月を要した。



回収の様子



保管方法

事例 5: 長崎県南島原市

基本情報

発生年	2023
種類	イワシ
分類（生物種）	魚類

処理方法

焼却(t)	1.7
-------	-----

把握時点の性状

外見的な外傷（魚の食いつき）などなし。エラの状況が白く濁っている状態で、腐敗はなく、腐敗臭もなかった。

対応主体

市と漁協が主体となり対応。

対応日数の概要

- ・把握→処理方法・処理先決定：1日
- ・処理方法・処理先決定→搬入開始：1日
- ・搬入開始→搬入・炉投入完了：1日
- ・総所要日数（把握→完了）：4日（把握日含む）

具体的手順

漁協職員から南島原市の水産課に通報があり、打ち上げを把握した。水産課より関係部局（県漁協管理部局、管内の水産指導普及センター）へ連絡するとともに、処理対応について、市環境課及び衛生局へ連絡した。焼却する際に、海水が出来るだけ入らないように船で海上のイワシを網ですくって回収を実施した。運搬や処分の利便性を考え、可燃用ごみ袋（50リットル）に入れて、焼却施設へ搬入した。

処理方法の決定

- ①漁港管理者の長崎県へ報告。
- ②長崎県において、早急な対応が困難なため、使用者の島原半島南部漁業協同組合で処理を検討するも、人員、処理費用が足りないため、南島原市へ相談された。
- ③漁港内だけでなく、周辺住民への悪臭の苦情もあり、南島原市水産課および環境課で対応を協議。
- ④処分方法については、次の手順で確認。

- ・水産加工会社などで魚粉などに資源化することも検討したが、交渉まで保管する大型冷凍庫の不足、保管した後の衛生管理、大量死の原因究明（病原菌の有無）など、課題も多く断念した。
- ・早急な対応が必要なため、市のごみ焼却施設で処理することを環境課と協議の上決定した。なお、焼却炉の温度低下を防ぐため、余分な水分をできるだけ落とすこととしたが、水分量など細かな数値判断はない。

受入先との事前合意内容

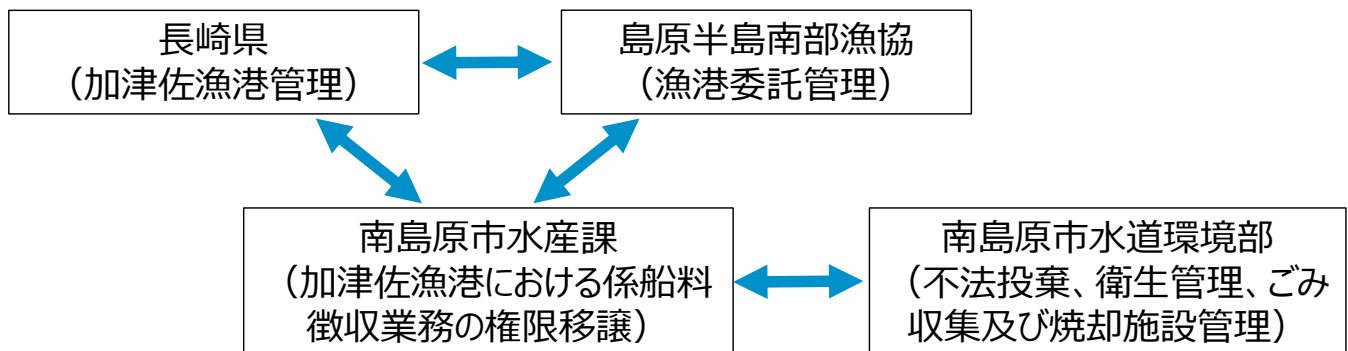
1日の搬入台数 2t車 2～4台、搬入時間 9時～16時、極力水分を落とす、処理能力 [ごみ焼却炉 60t/日 (30t/16h×2炉)]

前処理

人員 14名（市職員 8名、漁協職員 2名、漁業者 4名）、備船 3隻にて、以下の回収方法を実施。

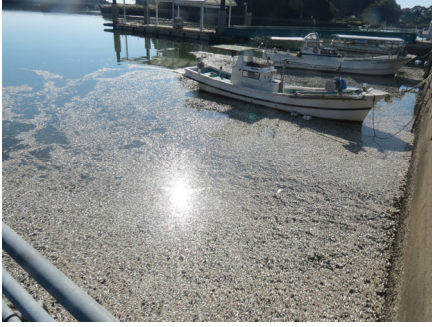
- ・たもすくい網の目が細かいものを使用し、手作業で回収（網 8本）。
- ・船で海上のイワシを網ですくい、市の燃えるごみ袋(大)に入れた（入れる際は水際で出来るだけ水分を落とす）。ただ、強く振ると身が崩れて液状になるため、丁寧に扱う必要があった。
- ・内容物が満たされたごみ袋をポリバケツ（50×50×50cm）に入れて 2tトラックで運搬。

役割分担と連絡体制



現地業務における課題・苦労点

- ・漁港内の広い範囲にわたり、死骸が漂流しており、船舶を使用した回収（船で海上のイワシを網ですくい、市の燃えるごみ袋に入れる際はできるだけ水分を落として回収）が必要となった。
- ・回収の日数が経つと、腐敗臭が立ち込め、身体的苦痛がともなった。
- ・自然石や護岸の隙間に入り込んだものの回収は、道具が使用できず時間がかかった。具体的には、イワシの身が柔らかいため、火ばさみ等の道具が使えず、ゴム手袋を着けて手で回収することで対応した。



漁協内



漁港全景



回収物



回収状況

第7章. 海棲哺乳類、海藻類の事例

事例 6: 長崎県平戸市

基本情報

発生年	2025
種類	ナガスクジラ
分類（生物種）	海棲哺乳類

処理方法

処分場埋立(t)	9.5
----------	-----

把握時点の性状

早朝に、漁港防波堤外側の海岸に漂着した状態で発見。発見時は、鯨体に目立った損壊、腐敗は見られず、生臭いにおいはあるものの、強い腐敗臭はない状態であった。

対応主体

水産庁が示す「鯨類座礁対処マニュアル」に準じて、市が主体となり関係機関（県、警察、海保、地元業者）と対応に係る協議・調整を行った。解体、運搬、処分等については、市から各業者に業務委託し実施した。

対応日数の概要

- ・把握→処理方法決定：2日
- ・処理方法決定→処理先決定：4日
- ・処理先決定→埋立開始：3日
- ・埋立開始→完了：0日（同日）
- ・総所要日数（把握→完了）：10日（把握日含む）

具体的手順

- ①建設業者が、漂着場所から漁港用地岸壁まで海上を曳航し、岸壁からクレーン車で陸揚げを行った。
- ②一般財団法人職員（日鯨研）が、鯨体調査及びサンプル採取を行った。
- ③建設業者及び地元漁協職員が、解体及び積込作業を行った。
- ④廃棄物運搬業者が、処分場までの運搬を行った。
- ⑤廃棄物処理業者が、自社処分場において埋立処分を行った。

現地業務における課題・苦労点

- ・漂着した個体が大きかったため、解体作業場所の確保と作業場所までの移動が課題となった。
- ・時化が続いた時期で曳航などの海上作業が危険であり、天候の回復を待ってからの着手となったため、発見してから処理まで日数があいてしまった。その間、気温が低かったので腐敗の進行は遅かったが、周辺地域への悪臭被害の心配と、再流出防止の対応を要した。

事例 7: 静岡県伊東市

基本情報

発生年	2025
種類	海藻類
分類（生物種）	海藻類

処理方法

処分場埋立(t)	71.39
----------	-------

把握時点の性状

打ち上がった当初は臭気はないが、時間の経過とともに悪臭が発生した。これは海藻に巻き込まれて打ち上げられた甲殻類やなまこ等によるものと考えられる。

対応主体

市が業者へ委託し対応。

対応日数の概要

- ・把握→処理方法・処理先決定・埋立開始：7日
- ・埋立開始→完了：4日
- ・搬入開始→搬入完了：1日
- ・総所要日数（把握→搬入完了）：12日（把握日含む）

具体的手順

ビーチクリーナー及び重機にて回収、2箇所に集め3トンダンプへ積み込み伊東市最終処分場まで運搬（31台）、同施設にて埋立処理。速やかに最終処分場へ運搬したこともあり苦情もなく処分できた。ビーチクリーナーは毎年伊東市がレンタルしているものであり、今回使用した重機類は清掃委託業者が手配したものを使用した。

処理方法の決定

回収を依頼した業者からのヒアリングにより、市内産業廃棄物処理業者では廃棄物の量はもちろんのこと、砂・水・塩分が含まれているため受け入れできないことが確認できた。観光課および廃棄物処理担当者である環境課と協議の上、伊東市最終処分場での埋立処分が決定した。

受入先との事前合意内容

海水浴場の開設を直前に控えていたため速やかに回収運搬する必要があり、最終処分場受入時間内（8:30～16:00）であれば搬入可能ということで了承された。すべて埋立処分となり、搬入量は71.39tを3tダンプ31台で

運搬した。最終処分場の対応として、埋立箇所を1箇所に集中するのではなく数箇所に分散して埋立処分した。海藻を埋め立てる際は他のがれきや土と混合し埋め立てた。2カ月程度後に多少地盤が沈むことがあったが、沈下した箇所は掘り起こし再度埋め立てた。

前処理

伊東オレンジビーチ内に集積箇所を2箇所設け、アイアンフォークを装備したバックホウ2基・ビーチクリーナー1台で打ち上げられた海藻類を回収し、クローラーキャリア2台で集積箇所へ運んだ。バックホウでの作業は、砂を払い落としながらクローラーへ積み込むよう配慮した。

役割分担と連絡体制

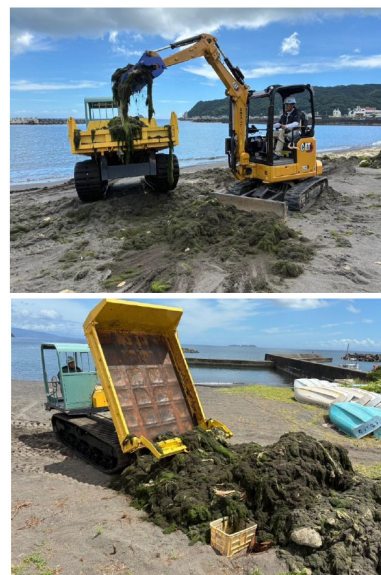
観光課より海岸清掃委託業者へ回収運搬作業を依頼し、同時進行で廃棄物受入先である環境課と協議後、最終処分場職員へ協議事項を連絡した後、作業開始となった。回収作業中は定期的に委託業者からの状況報告および観光課職員による現地確認を行った。

現地業務における課題・苦労点

- ・発生が7月11日であったため、7月19日の海開き直前の出来事であり、緊急で回収処理を実施した。
- ・打ち上げられて時間がたつと臭気が出ることで、波によって砂に埋もれていくので回収作業が難しくなっていくことから速やかに撤去をする必要があった。長年海岸清掃を行っている委託業者の素早い対応と、緊急事態に対する環境課（市の廃棄物担当課）の協力的な判断で対応できた。



漂着状況



作業状況

第8章. 総括

8-1. 総括の視点

本事例集（第1～7章）では、全国の魚類・海棲哺乳類・海藻類の大量打上げ事例を整理し、**初動判断、受入先との調整、前処理、安全対策、現場運用**の観点から知見を抽出した。特に、**初動における連絡体制・関係機関連携の構築と、受入先（焼却施設・最終処分場・資源化施設）との条件調整**が、現場停滞の回避に重要であることが確認された。

8-2. 受入先との調整に関する要点

分岐の基準：砂分・含水・塩分、季節（腐敗進行）、量（ピーク負荷）が焼却と埋立の分岐点となり、**焼却の受入条件を満たさない場合は最終処分場での埋立**へ切り替えた例が見られ、「量・混入物」と前処理（砂落とし・水切り）の事前合意が有効であると考えられる。

8-3. 現地運用・前処理に関する要点

重機・人力の併用：重機のみでは**砂分が増えて焼却不可**となる事例があり、**地形・砂混入の状況に応じて手作業**へ切り替えた対応となった。

悪臭対策：腐敗が進むと臭気が増加するため、**迅速な回収・処理着手が必要**となった事例が複数確認された。

危険魚種（有毒・棘）：有毒・棘等の危険魚種では、手袋着用、トング利用による対策や密閉保管など安全確保の措置が取られた。

8-4. 実務チェックリスト

検討事項リスト	内容
初動判断の整備	初動における連絡体制・関係機関連携の構築。焼却、埋立、資源化の分岐基準（量・季節／砂分・含水・塩分）の検討。
受入条件、前処理の事前調整	量（1日上限）・混入物許容量・搬入車両区分を、焼却施設、最終処分場、資源化施設と平時から共有。 砂落とし・水切りの手順と機材（フレコン、フォークリフト、ビーチクリーナー）の手配や民間事業者との事前調整。
安全対策（危険魚種）	対象に有毒（フグ毒等）・棘の危険性の判断を整理し、その際の必要資材等の準備。
広域連携	隣接自治体・広域組合の施設能力と臨時受入ルールの調整。
工程ログの記録	だれが／いつ／何を／何t／どこへを時系列で記録する様式を用意し、事後検討における記録を次回以降発生事例の参考とする。

