

概況調査結果概要

1 調査内容

(1) 文献及びヒアリング調査

漂流・漂着ゴミに関する特性を、「ゴミに関する特性」と「漂着場の特性」の2つに大別し、それぞれに関係する要素について調査するため、既存データ及び情報の収集・整理、関係部局及び関係組織へのヒアリングを行った。調査項目を表1に示す。

(2) 航空機調査

ゴミの漂着状況を確認するため、航空機により、調査の対象とした海岸線を対象に高度350 m程度から写真撮影を行い、ゴミの漂着状況を確認した。海岸にある30cm程度の物体について識別可能である。撮影した写真を用いてゴミの量を「多い」、「少ない」、「ほとんどない」の3段階で評価し、地図上に表現する。

2 調査対象地域

- ・飛島全域
- ・山形県沿岸

3 調査結果概要

3.1 文献及びヒアリング調査

3.1.1 ゴミに関する特性

(1) 過去の漂着ゴミの実態調査

調査対象地域において、過去5年程度の期間中における漂流・漂着ゴミに係る清掃活動（クリーンアップ活動）もしくは調査事例について収集・整理した結果を表2に示す。7件の事例が確認できている。

(2) 漂着ゴミの回収処分体制の状況

調査対象地域を含む県内において漂流・漂着ゴミに係る回収処分を行う事業等の事例について、収集・整理した結果を表3に示す。2件の事例が確認できている。

3.1.2 漂着場の特性

漂流・漂着ゴミが流れ着く海岸線に固有な特性として、「漂着のメカニズムに関する条件」、「海岸の価値」及び「社会条件」の3つの視点から地域の特性について、収集・整理した情報を表4に示す。

表 1 漂流・漂着ゴミに関する要素と必要な情報

大項目	中項目	小項目	細目	必要な情報	
ゴミに関する特性	実態調査	調査主体、組織	連携体制	主催者、参加者、市町村、NGO、ボランティアの役割	
			各種手配	地元住民、漁業者との協力関係 必要資材の品目、調達方法、費用	
		調査方法		コドラート法、写真撮影	
		調査結果	ゴミの総量及び種類別量	重量、容量、重量/面積(距離)等	
			発生源	国内、国外	
		処分・処理方法	リサイクル	リサイクルの有無と方法	
			現地処理	埋設、焼却、減容処理、その他	
			現地外処理	輸送方法(車両、船舶) 処分方法(焼却、埋設、その他)	
		その他	実施時における環境配慮	植生、昆虫などに対する保全対策	
		漂着ゴミの回収・処分体制	処分事業計画		処分事業計画の有無
	清掃、回収、運搬、処分等に関する活動		連携体制	海岸管理者、市町村、NGO等、ボランティア、河川管理者、漁業者などの役割 地元住民との協力関係	
			各種手配	必要資材の品目、調達方法、費用	
			回収方法	人力、機械など	
	処分・処理方法		リサイクルの実施と方法		
現地処理(埋設、焼却、減容処理など) 現地外処理(受入可能施設) ・輸送方法(車両、船舶) ・処分方法(焼却、埋設など)					
その他	活動時における環境配慮	植生、昆虫などに対する保全対策			
漂着場の特性	漂着のメカニズムに関する条件	流況	海流、潮流流、沿岸流、海浜流		
		潮位差	潮位		
		波浪	波高、波向		
		風況	風速、風向		
		地形	自然海岸	砂浜、干潟、岩礁	
			人工海岸	直立護岸、防災構造物、人工海浜	
			海岸線の形状	海岸の勾配 入り組み度、湾の向き	
		河川	河口	河口の位置 河口からの距離 河川流量	
		海岸の価値	自然的価値	貴重な生物	ウミガメの産卵場、貴重種、植生など
				貴重な地形、地質	鳴き砂、星の砂など
	国立公園等			国立公園等の有無	
	歴史・文化的価値		景観	景勝地	
			歴史・文化的遺産	神社など	
	アメニティ		自然とのふれあい、親水性	レジャー、散策など	
			文化、伝統	祭りなど	
			観光資源	観光資源の有無	
	社会条件	海岸利用	レクリエーション	海水浴、潮干狩り、釣り、マリンスポーツなど	
			港湾区域	港湾の位置	
			漁港	漁港の位置	
		河川利用	防災(津波、高潮)施設	防災施設の位置	
			流域人口	流域人口 流域市町村のゴミ処理量	
		管理		海岸管理者、河川管理者	
		漂着状況の確認	航空機調査	航空写真	調査範囲のゴミの漂着状況との比較

表 2(1) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 1 山形県酒田市 飛島西海岸	
【清掃活動実施日】 平成 15 年 8 月 5 日	【実施場所及び範囲】 酒田市大字飛島飛島西海岸 3 列 3 区画 280 m ²
【活動の名称】 日本海・黄海沿岸の海辺の埋没・漂着物調査	【主催者及び後援者】 財団法人環日本海環境協力センター
【参加団体及び人数】 NPO 法人庄内海浜美化ボランティア、(社)山形県産業廃棄物協会、東北公益文化大学、酒田海上保安部、山形県庄内総合支庁、酒田市、NPO 法人パートナーシップオフィス(20)	【回収されたゴミの量】 合計 34,986.0 g、4,233 個

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量：34,986.0 g 回収作業の範囲：280 m ² 回収ゴミの内訳：12,495g/100 m ² (100%) 1.プラスチック類； 8,495.4 (68.0) 2.ゴミ類； 1.4 (+) 3.発砲スチレン類； 171.8 (1.4) 4.紙類； + (+) 5.布類； 892.9 (7.1) 6.ガラス陶磁器類； 2,014.3 (16.1) 7.金属類； 228.9 (1.8) 8.その他の人工物； 690.0 (5.5) 9.その他(自然物)； 発生源の内訳： 1.国内； 2.国外；	作業に要する連携体制： 1.市町村の関与； 2.民間団体の関与； 3.民間企業の関与； 4.ボランティアの関与； 5.地元住民の関与； 6.地元学生の関与； 7.漁業者の関与； 8.その他； 回収に要する資材の手配： 1.資材品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する機材の手配： 1.機械品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する人材の手配： 1.役割分担； 2.作業主体； 3.募集方法； 4.手配者； 5.経費負担；
ゴミ処理の実態	
現地処理量： 1.焼却； 2.埋設； 3.再利用； 4.減容化； 現地外処理量： 1.搬出先； 2.搬出方法； 3.搬出量； 4.処理方法；	
環境配慮事項：	

- 1 山形県酒田市
飛島西海岸

【清掃活動の概要】

情報出典：「2004 年度 海辺の漂着物調査報告書」（財団法人環日本海環境協力センター）

表 2(2) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 1 山形県酒田市 飛島西海岸	
【清掃活動実施日】 平成 16 年 9 月 16 日	【実施場所及び範囲】 酒田市飛島海岸小松浜
【活動の名称】 クリーンアップキャンペーン	【主催者及び後援者】 J E A N/クリーンアップ全国事務局 (後援：環境省・水産庁・海上保安庁・国土交通省)
【参加団体及び人数】 酒田東ロータリークラブ(14)	【回収されたゴミの量】 不明

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量： 回収作業の範囲： 回収ゴミの内訳： 1. プラスチック類； 2. ゴム類； 3. 発砲スチレン類； 4. 紙類； 5. 布類； 6. ガラス陶磁器類； 7. 金属類； 8. その他の人工物； 9. その他（自然物）； 発生源の内訳： 1. 国内； 2. 国外；	作業に要する連携体制： 1. 市町村の関与； 2. 民間団体の関与； 3. 民間企業の関与； 4. ボランティアの関与； 5. 地元住民の関与； 6. 地元学生の関与； 7. 漁業者の関与； 8. その他； 回収に要する資材の手配： 1. 資材品目； 2. 調達方法； 3. 調達先； 4. 手配者； 5. 経費負担； 回収に要する機材の手配： 1. 機械品目； 2. 調達方法； 3. 調達先； 4. 手配者； 5. 経費負担； 回収に要する人材の手配： 1. 役割分担； 2. 作業主体； 3. 募集方法； 4. 手配者； 5. 経費負担；
ゴミ処理の実態 現地処理量： 1. 焼却； 2. 埋設； 3. 再利用； 4. 減容化； 現地外処理量： 1. 搬出先； 2. 搬出方法； 3. 搬出量； 4. 処理方法；	
環境配慮事項：	

- 1 山形県酒田市
飛島西海岸

【清掃活動の概要】

情報出典：「クリーンアップキャンペーンREPORT」（JEAN/クリーンアップ全国事務局）

表 2(3) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 1 山形県酒田市 飛島西海岸	
【清掃活動実施日】 平成 17 年 5 月 28 日 (第 5 回) 平成 18 年 5 月 27 日 (第 6 回) 平成 19 年 5 月 26 日 (第 7 回)	【実施場所及び範囲】 酒田市飛島田下海岸
【活動の名称】 飛島クリーンアップ作戦	【主催者及び後援者】 飛島クリーンアップ作戦実行委員会 (協力：(株)みなど、東海林建設組合、酒田森林組合、東北電力(株))
【参加団体及び人数】 NPO 法人パートナーシップオフィス、(社)山形県産業廃棄物協会、東北公益文化大学、飛島コミュニティ振興会、酒田海上保安部、酒田市、山形県庄内総合支庁、NPO 法人庄内海浜美化ボランティア、美しい庄内等 (296,338,334)	【回収されたゴミの量】 平成 18 年：トンパック 49 袋、約 6.67 トン 平成 19 年：トンパック 21 袋、約 2.78 トン 流木約 30 m ³

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量：約 2.78 トン 回収作業の範囲： 回収ゴミの内訳： 1.プラスチック類； 2.ゴミ類； 3.発砲スチレン類； 4.紙類； 5.布類； 6.ガラス陶磁器類； 7.金属類； 8.その他の人工物； 9.その他（自然物）； 発生源の内訳： 1.国内； 2.国外；	作業に要する連携体制：クリーンアップ作戦実行委員会 1.市町村の関与；あり（県市） 2.民間団体の関与；あり（NPO 法人） 3.民間企業の関与；あり（4 社） 4.ボランティアの関与；あり 5.地元住民の関与；参加者輸送・昼食提供 6.地元学生の関与；東北公益文化大学生 7.漁業者の関与；回収物の運搬 8.その他； 回収に要する資材の手配：ゴミ袋配布数 1,500 枚 1.資材品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する機材の手配： 1.機械品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する人材の手配： 1.役割分担； 2.作業主体； 3.募集方法； 4.手配者； 5.経費負担；
ゴミ処理の実態 現地処理量：回収ゴミ約 2.78 トン 1.焼却；2.18 トン 2.埋設；0.6 トン 3.再利用； 4.減容化； 現地外処理量： 1.搬出先； 2.搬出方法； 3.搬出量； 4.処理方法；	
環境配慮事項：	

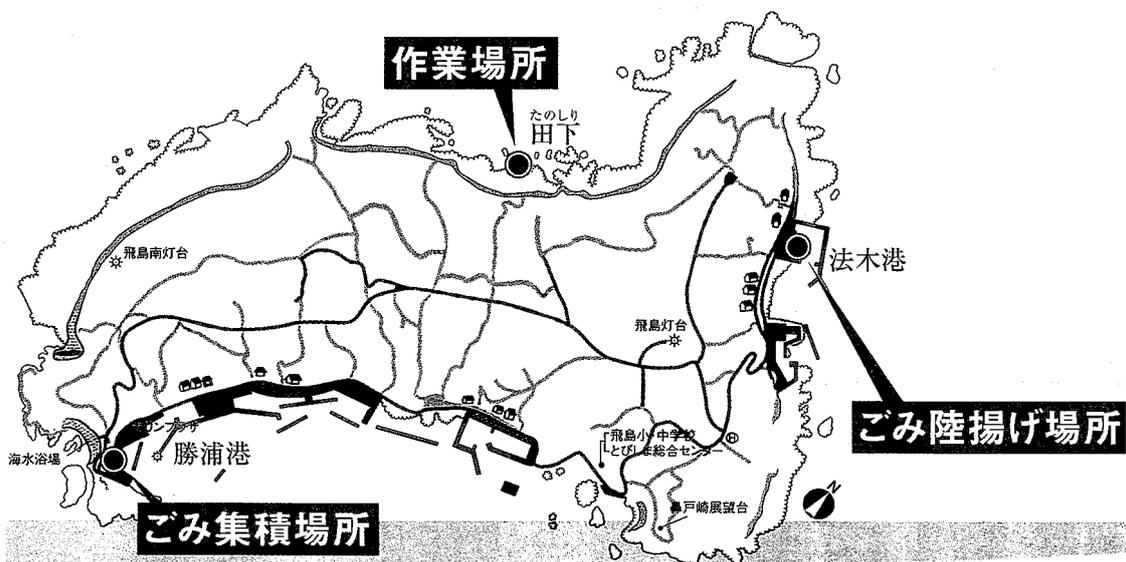
- 1 山形県酒田市
飛島西海岸

【清掃活動の概要】



海岸の微小プラスチック破片類

No. 27 山形県酒田市 飛島田下海岸 第5回飛島クリーンアップ作戦実行委員会



情報出典：「クリーンアップキャンペーンREPORT」（JEAN/クリーンアップ全国事務局）
「2006（平成18）酒田市広報No.17」
山形県庄内総合支庁河川砂防課資料

表 2(4) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 2 山形県酒田市 庄内海岸(赤川河口周辺)	
【清掃活動実施日】 平成 17 年 7 月 6 日、10 月 7 日、3 月 24 日	【実施場所及び範囲】 酒田市浜中海水浴場 1 列 5 区画 450～500 m ²
【活動の名称】 日本海・黄海沿岸の海辺の埋没・漂着物調査	【主催者及び後援者】 財団法人環日本海環境協力センター
【参加団体及び人数】 山形県庄内総合支庁環境課 (6,5,5)	【回収されたゴミの量】 合計 33,922.1 g、4,954 個

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量：33,922.1 g 回収作業の範囲：1,450 m ² 回収ゴミの内訳：2,339.5 g/100 m ² (100%) 1.プラスチック類； 1,274.5 (54.5) 2.ゴミ類； 33.7 (1.4) 3.発砲スチレン類； 21.3 (0.9) 4.紙類； 4.1 (0.2) 5.布類； 4.0 (0.2) 6.ガラス陶磁器類； 188.8 (8.1) 7.金属類； 48.3 (2.1) 8.その他の人工物； 764.7 (32.7) 9.その他(自然物)； 発生源の内訳：33,922.1 g (100%) 1.国内；33,811.0 (99.7) 2.国外； 111.1 (0.3)	作業に要する連携体制： 1.市町村の関与； 2.民間団体の関与； 3.民間企業の関与； 4.ボランティアの関与； 5.地元住民の関与； 6.地元学生の関与； 7.漁業者の関与； 8.その他； 回収に要する資材の手配： 1.資材品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する機材の手配： 1.機械品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する人材の手配： 1.役割分担； 2.作業主体； 3.募集方法； 4.手配者； 5.経費負担；
ゴミ処理の実態 現地処理量： 1.焼却； 2.埋設； 3.再利用； 4.減容化； 現地外処理量： 1.搬出先； 2.搬出方法； 3.搬出量； 4.処理方法；	
環境配慮事項：	

- 2 山形県酒田市
庄内海岸（赤川河口周辺）

【清掃活動の概要】

情報出典：「海辺の漂着物調査報告書 2005年度版」（財団法人環日本海環境協力センター）

表 2(5) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 2 山形県酒田市 庄内海岸(赤川河口周辺)							
【清掃活動実施日】 平成 16 年 6 月 11 日 平成 17 年 6 月 8 日、9 月 15 日 平成 18 年 6 月 15 日、平成 19 年 6 月 7 日	【実施場所及び範囲】 酒田市浜中海水浴場						
【活動の名称】 クリーンアップキャンペーン	【主催者及び後援者】 J E A N/クリーンアップ全国事務局 (後援：環境省・水産庁・海上保安庁・国土交通省)						
【参加団体及び人数】 浜中小学校 (52) 浜中小学校 (40,22) 浜中小学校 (16)	【回収されたゴミの量】 ワースト 3 <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>ロープ・ひも</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硬質プラスチック破片</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ガラス破片</td> </tr> </table>	1	ロープ・ひも	2	硬質プラスチック破片	3	ガラス破片
1	ロープ・ひも						
2	硬質プラスチック破片						
3	ガラス破片						

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量： 回収作業の範囲： 回収ゴミの内訳： 1.プラスチック類； 2.ゴミ類； 3.発砲スチレン類； 4.紙類； 5.布類； 6.ガラス陶磁器類； 7.金属類； 8.その他の人工物； 9.その他(自然物)； 発生源の内訳： 1.国内； 2.国外；	作業に要する連携体制： 1.市町村の関与； 2.民間団体の関与； 3.民間企業の関与； 4.ボランティアの関与； 5.地元住民の関与； 6.地元学生の関与； 7.漁業者の関与； 8.その他； 回収に要する資材の手配： 1.資材品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する機材の手配： 1.機械品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する人材の手配： 1.役割分担； 2.作業主体； 3.募集方法； 4.手配者； 5.経費負担；
ゴミ処理の実態	
現地処理量： 1.焼却； 2.埋設； 3.再利用； 4.減容化； 現地外処理量： 1.搬出先； 2.搬出方法； 3.搬出量； 4.処理方法；	
環境配慮事項：	

- 2 山形県酒田市
庄内海岸（赤川河口周辺）

【清掃活動の概要】

情報出典：「クリーンアップキャンペーンREPORT」（JEAN/クリーンアップ全国事務局）
「第二管区海上保安本部ホームページ 平成18年統計資料」

表 2(6) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 2 山形県酒田市 庄内海岸（赤川河口周辺）	
【清掃活動実施日】 平成 18 年 9 月 30 日 8 : 30 ~ 12 : 00	【実施場所及び範囲】 酒田市宮野浦海岸
【活動の名称】 クリーンアップキャンペーン	【主催者及び後援者】 国際海岸クリーンアップ&ワークショップ in 山形 2006
【参加団体及び人数】 キャプテン研修会・庄内地区会議（116）	【回収されたゴミの量】 不明

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量： 回収ゴミ総重量： 回収作業の範囲： 回収ゴミの内訳： 1. プラスチック類； 46.2% 2. ゴム類； 0.0% 3. 発砲スチレン類； 0.3% 4. 紙類； 0.2% 5. 布類； 4.4% 6. ガラス陶磁器類； 3.2% 7. 金属類； 39.7% 8. その他の人工物； 5.9% 9. その他（自然物）； 発生源の内訳： 1. 国内； 2. 国外；	作業に要する連携体制： 1. 市町村の関与； 2. 民間団体の関与； 3. 民間企業の関与； 4. ボランティアの関与； 5. 地元住民の関与； 6. 地元学生の関与； 7. 漁業者の関与； 8. その他； 回収に要する資材の手配： 1. 資材品目； 2. 調達方法； 3. 調達先； 4. 手配者； 5. 経費負担； 回収に要する機材の手配： 1. 機械品目； 2. 調達方法； 3. 調達先； 4. 手配者； 5. 経費負担；
ゴミ処理の実態	
現地処理量： 1. 焼却； 2. 埋設； 3. 再利用； 4. 減容化； 現地外処理量： 1. 搬出先； 2. 搬出方法； 3. 搬出量； 4. 処理方法；	回収に要する人材の手配： 1. 役割分担； 2. 作業主体； 3. 募集方法； 4. 手配者； 5. 経費負担；
環境配慮事項：	

- 2 山形県酒田市
庄内海岸（赤川河口周辺）

【清掃活動の概要】

情報出典：「笑顔を写す山形の川 美しい山形クリーンアップキャンペーン報告書」
（美しい山形・最上川フォーラム、平成19年3月）

表 2(7) 海岸漂着ゴミの清掃活動に関する事例調査

- 2 山形県酒田市 庄内海岸(赤川河口周辺)	
【清掃活動実施日】 平成 18 年 11 月 3 日 平成 19 年 9 月 29 日	【実施場所及び範囲】 酒田市浜中赤川河口右岸部
【活動の名称】 赤川河口クリーンアップ(ごみ調査)活動	【主催者及び後援者】 (株)山形ケンウッド
【参加団体及び人数】 山形ケンウッド社員・家族、NPO 法人パートナーシップオフィス、山形県庄内総合支庁(約 60、約 100)	【回収されたゴミの量】 可燃系：170 袋 不燃系：60 袋

漂着ゴミの実態	実施体制の実態
回収ゴミ総容量：125L(可燃 48%，不燃 52%) 回収ゴミ総重量：14.77kg(可燃 34%，不燃 66%) 回収作業の範囲：20×20×20×15 m の台形 回収ゴミの内訳： 1.硬質プラスチック破片；222 2.タバコの吸殻・フィルター；160 3.発泡スチロール破片大；124 4.プラスチックや袋の破片；121 5.飲料用プラスチックボトル；52 発生源の内訳： 1.国内； 2.国外；	作業に要する連携体制：地元企業活動の一環 1.市町村の関与；あり(庄内総合支庁) 2.民間団体の関与；あり(NPO 法人) 3.民間企業の関与；あり(山形ケンウッド) 4.ボランティアの関与； 5.地元住民の関与；社員及び家族 6.地元学生の関与； 7.漁業者の関与； 8.その他； 回収に要する資材の手配： 1.資材品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担；
ゴミ処理の実態	回収に要する機材の手配： 1.機械品目； 2.調達方法； 3.調達先； 4.手配者； 5.経費負担； 回収に要する人材の手配： 1.役割分担； 2.作業主体； 3.募集方法； 4.手配者； 5.経費負担；
現地処理量： 1.焼却； 2.埋設； 3.再利用； 4.減容化； 現地外処理量： 1.搬出先； 2.搬出方法； 3.搬出量； 4.処理方法；	
環境配慮事項：	

- 2 山形県酒田市
庄内海岸（赤川河口周辺）

【清掃活動の概要】



情報出典：「11/4 シンポジウム美しいやまがたの海をめざして」(株)山形ケンウッド高見社長による活動紹介資料

表 3(1) 海岸漂着ゴミの回収処分事業に関する事例調査

山形県酒田市	
事業・調査・計画の名称	平成 16 年度河川海岸等環境保全事業 浜中地区海岸外海岸清掃業務委託
行政主管官庁	山形県庄内総合支庁建設部河川砂防課
事業実施主体	受託企業
計上予算額	
内 容	酒田市遊佐海岸及び酒田海岸の清掃工及び塵芥処理工

事業に係る役割分担	回収作業に係る役割分担
<p>○作業期間 平成 16 年 6 月 10 日～6 月 30 日 平成 16 年 7 月 1 日～7 月 30 日 平成 17 年 2 月 1 日～2 月 28 日 平成 17 年 3 月 1 日～3 月 31 日</p>	<p>○作業期間回収ゴミ集計（酒田地区）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ゴミ； 118,910kg (16.8%) ・缶・瓶； 2,990kg (0.4%) ・ペットボトル； 530kg (0.1%) ・粗大ゴミ； 2,780kg (0.4%) ・埋立ゴミ； 81,650kg (11.5%) ・廃タイヤ； 3,720kg (0.5%) ・金属類； 670kg (0.1%) ・木 材； 498,010kg (70.2%)
資材・機材・人材に係る役割分担	ゴミの処理・処分に係る役割分担
<p>○人力収集、集積、小運搬、流木小割、搬出の作業を実施。 ○6 月・7 月には 20～23 人/日を、2 月・3 月には 40～50 人/日を作業員として雇用。 ○バックホウ、キャリアダンプ、軽トラック、チェーンソーを使用。</p>	<p>○可燃ゴミは酒田地区クリーン組合に持込み処理、廃プラ・埋立ゴミ・流木は産廃業者委託処理。</p>
環境配慮事項：	

山形県酒田市

【回収処理事業の概要】



情報出典：山形県庄内総合支庁河川砂防課資料

表 3(2) 海岸漂着ゴミの回収処分事業に関する事例調査

山形県酒田市	
事業・調査・計画の名称	美しいやまがたの海推進事業（平成 19 年度～）
行政主管官庁	
事業実施主体	事務局：庄内総合支庁保健福祉環境部環境課
計上予算額	
内容	庄内海岸に漂着するゴミ問題の根本的な解決に向けて、地域の多様な主体が情報の共有、連携と協働する場を創設するため、美しいやまがたの海プラットホーム（仮称）設置検討会を開催し、その事業の展開や組織の運営について検討を行う。

事業に係る役割分担	回収作業に係る役割分担
①プラットホーム設置検討会 ②シンポジウムの開催 ③最上川河口ゴミ定点調査 ④海岸クリーンアップ事業（「クリーンアップ・ザ・庄内海岸」） ⑤その他	
資材・機材・人材に係る役割分担	ゴミの処理・処分に係る役割分担
環境配慮事項：	

山形県酒田市

【回収処理事業の概要】

(別 紙)

美しいやまがたの海プラットフォーム（仮称）設置検討会参加団体

団 体 名		備 考
酒田河川国道事務所	河川管理課	河川管理者
酒田港湾事務	工務課	港湾管理
酒田海上保安部	警備救難課	海洋汚染
鶴岡市	地域振興課	
	リサイクル推進課	
酒田市	企画調整課	
	環境衛生課	
遊佐町	総務企画課	
特定非営利活動法人 庄内海浜美化ボランティア	代表理事長 八柳 宏栄	海浜美化活動
特定非営利活動法人 パートナーシップオフィス	理事 金子 博	漂着ごみ問題の
鶴岡市ボランティア連絡協議会	会長 佐藤美智子	ごみ減量化
東北公益文科大学	準教授 呉 尚浩	
鶴岡工業高等専門学校	教授 小谷 卓 助教 阿部 達雄	
全国農業協同組合連合会山形県 庄内本部	資材部農機資材課	農業関係団体
山形県漁業協同組合	漁政課	漁業関係団体
山形県商店街振興組合連合会	会長 大泉 好	ごみゼロやまがた 推進県民会議委員
株式会社山形ケンウッド	環境事務局 鈴木伸二	企業ボランティア
山形県庄内総合支庁	企画振興課	漂着物の通報窓口
	水産課	漁業振興・漁港管理
	河川砂防課	海岸管理
	港湾事務所	港湾管理
	環境課	事務局

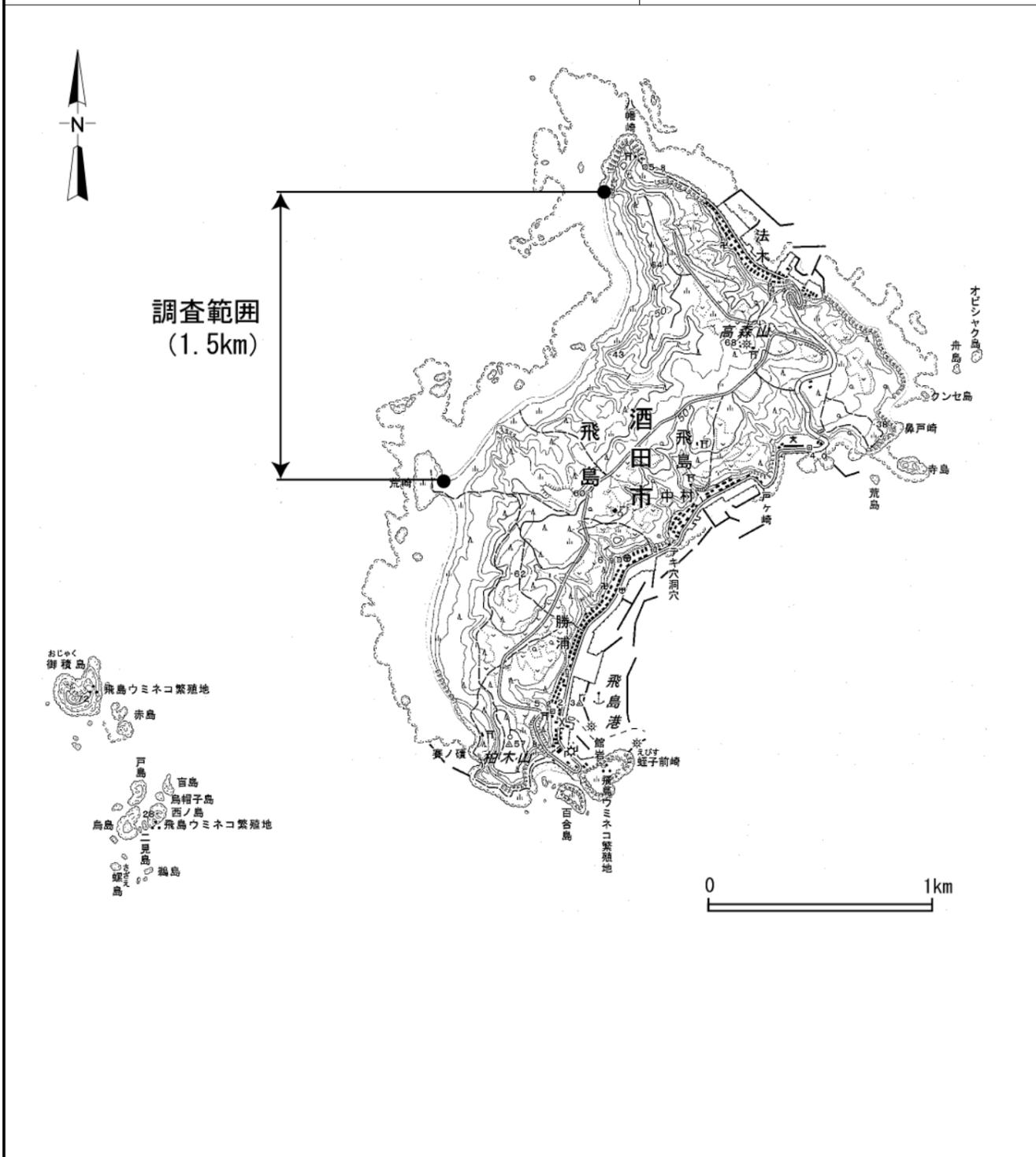
情報出典：山形県庄内総合支庁環境課資料

表 4(1) 漂着場の特性

調査対象地域： - 1 山形県酒田市飛島西海岸		経緯度：139° 32′ 22″ E 39° 11′ 42″ N				
概況調査範囲を含む当該県情報：山形県		モデル地域を含む当該市町情報：酒田市				
 <p>【山形県庁】 ○所在地：山形市松浪二丁目 8-1 〒990-8570 ○経緯度：140° 21′ 50″ E 38° 14′ 27″ N ○連絡先：023-630-2211（代表）</p> <p>○総面積：9,323.39km² ○宅地面積：27,725ha ○人口：1,216,181人（男 585,023 女 631,158） ○人口密度：130.4人/km² ○世帯数：386,728世帯 ○平均気温：11.5℃ ○平均湿度：75% ○年降水量：1,125mm ○平均風速：1.6m/s ○海岸延長：110.93km（自然海岸 68.08km） ○一級河川：3水系 ○二級河川：17水系 ○ごみ排出量：435,097t/年</p>		 <p>【酒田市役所】 ○所在地：酒田市本町二丁目 2-45 〒998-8540 ○経緯度：139° 50′ 11″ E 38° 54′ 52″ N ○連絡先：0234-22-5111（代表）</p> <p>○総面積：602.74km² ○宅地面積：2,943ha ○人口：117,577人（男 55,958 女 61,619） ○人口密度：194.07人/km² ○世帯数：39,556世帯 ○平均気温：12.3℃ ○平均湿度：73% ○年降水量：1,861.2mm ○平均風速：4.4m/s ○海岸延長：41.38km（自然海岸 24.83km） ○一級河川：2水系 ○二級河川：2水系 ○ごみ排出量：49,824t/年</p>				
漂着のメカニズムに関する条件	流況 【139° E-39° N】	平均流速 (ノット) 最大流速 (ノット) 平均流向 (度)	1月 0.2 1.7 5	4月 0.2 1.1 16	7月 0.1 1.3 26	10月 0.0 0.9 110
	潮位差 【佐渡】 TP. -156.6cm	月平均潮位 (cm) 月最高潮位 (cm) 月最低潮位 (cm)	1月 154.9 190 120	4月 156.0 189 125	7月 171.6 191 147	10月 165.2 190 138
	波浪 【酒田】	最大有義波高 (m) 平均有義波高 (m) 最高波高 (m)	1月 6.80 2.33 12.31	4月 4.92 1.18 7.68	7月 1.94 0.61 2.87	10月 3.53 0.98 5.89
	風況 【酒田】	平均風速 (m/s) 最多風向 (-) 最大風速風向 (m/s・-)	1月 5.8 WNW 29.8・NW	4月 4.3 SE 29.0・WSW	7月 3.4 ESE 20.3・WSW	10月 4.1 SE 26.7・SW
	海岸地形 【山形県】	自然海岸 (km) 半自然海岸 (km) 人工海岸 (km)	68.08 (泥浜 0.00 砂質 28.59 岩石 10.98 他 28.51) 8.29 (泥浜 0.00 砂質 5.03 岩石 2.33 他 0.93) 34.13 (埋立 0.00 干拓 0.00 他 24.13)			
	代表河川 【最上川】	幹川流路延長 (km) 流域面積 (km ²) 流量 (m ³ /s)	229 7,040 豊水 433.19 平水 256.81 低水 163.94			
海岸の価値	自然的価値	藻場干潟等分布 貴重な生物分布 自然公園等分布	情報図 1-1 " 1-2 " 1-3			
	歴史・文化的価値	史跡・名勝・天然記念物 自然景観資源 指定文化財	情報図 2-1			
	アメニティ	自然との触れ合い活動 観光資源・行事 海岸レクリエーション	情報図 2-2			
漂着のメカニズムに関する条件	流況 【同左】	平均流速 (ノット) 最大流速 (ノット) 平均流向 (度)				
	潮位差 【飛島】	月平均潮位 (cm) 月最高潮位 (cm) 月最低潮位 (cm)	1月 200.6 — —	4月 204.9 — —	7月 219.9 — —	10月 222.1 — —
	波浪 【同左】	最大有義波高 (m) 平均有義波高 (m) 最高波高 (m)				
社会条件	風況 【飛島】	平均風速 (m/s) 最多風向 (-) 最大風速風向 (m/s・-)	1月 9.2 — 30・WNW	4月 6.0 — 26・WSW	7月 4.2 — 23・WSW	10月 5.5 — 25・W
	海岸地形 【島嶼部】	自然海岸 (km) 半自然海岸 (km) 人工海岸 (km)	10.37 (泥浜 0.00 砂質 0.00 岩石 3.05 他 7.32) 0.00 (泥浜 0.00 砂質 0.00 岩石 0.00 他 0.00) 2.93 (埋立 2.93 干拓 0.00 他 0.00)			
	代表河川 【—】	幹川流路延長 (km) 流域面積 (km ²) 流量 (m ³ /s)				
社会条件	海岸利用	護岸・構造物・海浜 港湾・漁港 産業施設等	情報図 3-1			
	河川利用	一級河川・二級河川 流域人口	情報図 3-2			
	地域管理	港湾区域 漁港区域 海岸保全区域	情報図 3-3			

調査対象地域： - 1 山形県酒田市飛島西海岸

経緯度：139° 32' 22" E 39° 11' 42" N



海岸の価値		社会条件	
自然的価値	鳥海国定公園（飛島地区）普通地域 特定植物群落：飛島の特定植物个体群 特定植物群落：飛島のタブ林 市指定天然記念物：荒崎頸部の植物群落 漂着海浜植物繁茂地帯	海岸利用	飛島漁港（四種）
	国指定天然記念物：飛島ウミネコ繁殖地 県指定天然記念物：飛島サンゴ類群棲地 市指定天然記念物：トビシマカンゾウ自生地等		
歴史・文化的価値	日本の渚百選：16 荒崎	河川利用	
アメニティ	四谷展望台、八幡崎展望台	地域管理	
	飛島海水浴場 海づり公園		海岸保全区域：酒田海岸（飛島地区）

表 4(2) 漂着場の特性

調査対象地域： - 2 山形県酒田市庄内海岸（赤川河口周辺）		経緯度：139° 47′ 05″ E 38° 50′ 59″ N				
概況調査範囲を含む当該県情報：山形県						
		<p>【山形県庁】 ○所在地：山形市松浪二丁目 8-1 〒990-8570 ○経緯度：140° 21′ 50″ E 38° 14′ 27″ N ○連絡先：023-630-2211（代表）</p> <p>○総面積：9,329.39km² ○宅地面積：27,725ha ○人口：1,216,181人（男585,023 女631,158） ○人口密度：130.4人/km² ○世帯数：386,728世帯 ○平均気温：11.5℃ ○平均湿度：75% ○年降水量：1,125mm ○平均風速：1.6m/s ○海岸延長：110.93km（自然海岸 68.08km） ○一級河川：3水系 ○二級河川：17水系 ○ごみ排出量：435,097t/年</p>				
モデル地域を含む当該市町情報：酒田市						
		<p>【酒田市役所】 ○所在地：酒田市本町二丁目 2-45 〒998-8540 ○経緯度：139° 50′ 11″ E 38° 54′ 52″ N ○連絡先：0234-22-5111（代表）</p> <p>○総面積：602.74km² ○宅地面積：2,943ha ○人口：117,577人（男55,958 女61,619） ○人口密度：194.07人/km² ○世帯数：39,556世帯 ○平均気温：12.3℃ ○平均湿度：73% ○年降水量：1,861.2mm ○平均風速：4.4m/s ○海岸延長：41.38km（自然海岸 24.83km） ○一級河川：2水系 ○二級河川：2水系 ○ごみ排出量：49,824t/年</p>				
漂着のメカニズムに関する条件	流況 【139° E-39° N】	平均流速 (ノット) 最大流速 (ノット) 平均流向 (度)	1月 0.2	4月 0.2	7月 0.1	10月 0.0
	潮位差 【佐渡】 TP. -156.6cm	月平均潮位 (cm) 月最高潮位 (cm) 月最低潮位 (cm)	1月 154.9	4月 156.0	7月 171.6	10月 165.2
	波浪 【酒田】	最大有義波高 (m) 平均有義波高 (m) 最高波高 (m)	1月 6.80	4月 4.92	7月 1.94	10月 3.53
	風況 【酒田】	平均風速 (m/s) 最多風向 (-) 最大風速風向 (m/s・-)	1月 5.8 WNW 29.8・NW	4月 4.3 SE 29.0・WSW	7月 3.4 ESE 20.3・WSW	10月 4.1 SE 26.7・SW
	海岸地形 【山形県】	自然海岸 (km) 半自然海岸 (km) 人工海岸 (km)	68.08 (泥浜0.00 砂質 28.59 岩石 10.98 他 28.51) 8.29 (泥浜0.00 砂質 5.03 岩石 2.33 他 0.93) 34.13 (埋立0.00 干拓 0.00 他 24.13)			
	代表河川 【最上川】	幹川流路延長 (km) 流域面積 (km ²) 流量 (m ³ /s)	229 7,040 豊水 433.19 平水 256.81 低水 163.94			
	海岸の価値	自然的価値 貴重な生物分布 自然公園等分布	情報図 1-1 " 1-2 " 1-3			
	歴史・文化的価値	史跡・名勝・天然記念物 自然景観資源 指定文化財 情報図 2-1				
	アメニティ	自然との触れ合い活動 観光資源・行事 海岸レクリエーション 情報図 2-2				
漂着のメカニズムに関する条件	流況 【同左】	平均流速 (ノット) 最大流速 (ノット) 平均流向 (度)	1月 137.1	4月 137.8	7月 156.0	10月 149.2
	潮位差 【酒田港】	月平均潮位 (cm) 月最高潮位 (cm) 月最低潮位 (cm)	—	—	—	—
	波浪 【同左】	最大有義波高 (m) 平均有義波高 (m) 最高波高 (m)	—	—	—	—
	風況 【浜中】	平均風速 (m/s) 最多風向 (-) 最大風速風向 (m/s・-)	1月 — — 21・WSW	4月 — — 19・WSW	7月 — — 16・ESE	10月 — — 17・W
海岸地形 【酒田市】	自然海岸 (km) 半自然海岸 (km) 人工海岸 (km)	24.83 (泥浜0.00 砂質 15.48 岩石 3.05 他 6.30) 2.60 (泥浜0.00 砂質 2.60 岩石 0.00 他 0.00) 13.75 (埋立 8.62 干拓 0.00 他 5.13)				
代表河川 【赤川】	幹川流路延長 (km) 流域面積 (km ²) 流量 (m ³ /s)	70 857 (流域内人口約 10万人) 豊水 89.53 平水 53.40 低水 33.07				
社会条件	海岸利用	護岸・構造物・海浜 港湾・漁港 産業施設等	情報図 3-1			
	河川利用	一級河川・二級河川 流域人口	情報図 3-2			
	地域管理	港湾区域 漁港区域 海岸保全区域	情報図 3-3			

調査対象地域： - 2 山形県酒田市庄内海岸（赤川河口周辺）

経緯度：139° 47' 05" E 38° 50' 59" N



海岸の価値		社会条件	
自然的価値	庄内海浜県立自然公園普通地域	海岸利用	
歴史・文化的価値		河川利用	赤川（一級河川）本川1、支川43 流路延長 277,340 m
アメニティ	十里塚海水浴場 浜中あさり海水浴場	地域管理	海岸保全区域：酒田海岸（浜中地区）
			酒田地区クリーン組合： 処理能力；ごみ焼却施設 196t/日 粗大ごみ処理施設 12t/日 資源化处理施設 40t/日 最終処分場 2030年度埋立終了

3.2 航空機調査

ゴミの漂着状況の評価は、最上川 2005 ゴミマップ (図 1 参照)において用いられている散乱ゴミの指標評価の手法を参考に、以下の 3 段階で評価することを検討中である。

- ・多 い : 最上川 2005 ゴミマップにおけるランク 4 以上(図 2 参照)
- ・少ない : 最上川 2005 ゴミマップにおけるランク 2~3
- ・ほとんどない : 最上川 2005 ゴミマップにおけるランク 0~1

最上川 2005 ゴミマップの作成において用いられた散乱ゴミの指標評価の手法を参考に、航空写真から得られた漂着ゴミの状況の評価した例を示す。今後、同評価方法を元に開発された海岸用の評価手法を参考に、最終的な評価方法を決定する予定である。

「最上川2005ゴミマップ」の発行と「水辺の散乱ゴミの指標評価の検討」の経緯について

指標化の目的	国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所では、NPO等の協力を得ながら、河川等の水辺における不法投棄ゴミ、散乱(漂着)ゴミなどの「水辺のゴミ」の状況を把握するため、客観的な「物差し」として指標評価の手法を検討してきました。 その目的としては、 ①各河川におけるゴミの現状と推移の把握 ②河川(海岸)愛護やアド(ダ)プトプログラム等の活動評価への応用 ③ゴミの減量に向けた地域への情報発信に活用 などが挙げられます。
これまでの経緯	2002(平成14)年度 指標化に向けたワーキンググループを設置。 (国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所、山形県土木部河川砂防課、美しい山形・最上川フォーラム、特定非営利活動法人パートナーシップオフィス) 不法投棄ゴミの指標化を中心に検討。 2003(平成15)年度 「最上川2003ゴミマップ」を制作、発行し、山形県内の小中学校、公民館、図書館、その他の関係者・団体等へ配布。 散乱(漂着)ゴミの指標化を中心に「検討会」を設置し、フィールド実験を実施するなど、基礎データを収集・分析。 「水辺のゴミ指標評価マニュアル【試行版】」(案)を作成。 2004(平成16)年度 9~11月 マニュアル(試行版)による山形県内での試行調査を実施。
対象	ここでいう指標評価の対象としている「水辺」とは、 ○河川、農業用水路などの流水域周辺 ○湖沼、池などの止水域周辺 ○海岸(島の海岸を含む) などを想定しています。但し、当面は河川の河川敷等を中心に指標評価の手法を確立し、順次検討を重ねて対象域を拡大していくことにしています。
今後の展開	関係者による検討を重ねて作成した「水辺のゴミ指標評価マニュアル【試行版】」を使い、2004(平成16)年9月から11月にかけて、山形県最上川流域や赤川、海岸等の水辺を中心に、河川管理者をはじめ協力団体等を募り、試行的に調査を実施しました。それらの結果をまとめたものが、この「最上川2005ゴミマップ」です。 <small>※この一連の取組みは全国の関係者から高く評価され、2004年7月東京で開催された(第7回)「川の日」ワークショップにおいて、「グランプリ」を受賞しました。</small>

図 1 最上川 2005 ゴミマップの概要

手法 水辺のゴミの状態を評価したい場所において、下記に示す3つの条件のもとで写真撮影し、基準となる写真と比較する場合と、実際にゴミを拾って、その量に基づいてランクを判定します。

条件1 カメラの焦点距離を35mmとします。
条件2 地面からカメラの高さを約145cmとします。
条件3 カメラのファインダーの上端の位置を地平線の位置にほぼ合せます。

基準の写真(次頁に掲載)と比較しランクを決定。(又は、実際にゴミを回収し、その量でランクを判定します。)

	ゴミはほとんど見あたらない ランク 0		ゴミが目立つ ランク 3		ゴミで覆われている ランク 6
	ゴミはほとんど見あたらない ランク 1		ゴミが非常に多い ランク 4		ゴミで覆われている ランク 7
	ゴミが目立つ ランク 2		ゴミが非常に多い ランク 5		ゴミで覆われている ランク 8

指標評価の結果等を集約、整理

2004年秋 最上川流域等の水辺で試行し、 「最上川2005ゴミマップ」を制作しました。

ゴミマップの公表、対策等への活用

図 1 最上川 2005 ゴミマップの概要 (つづき)

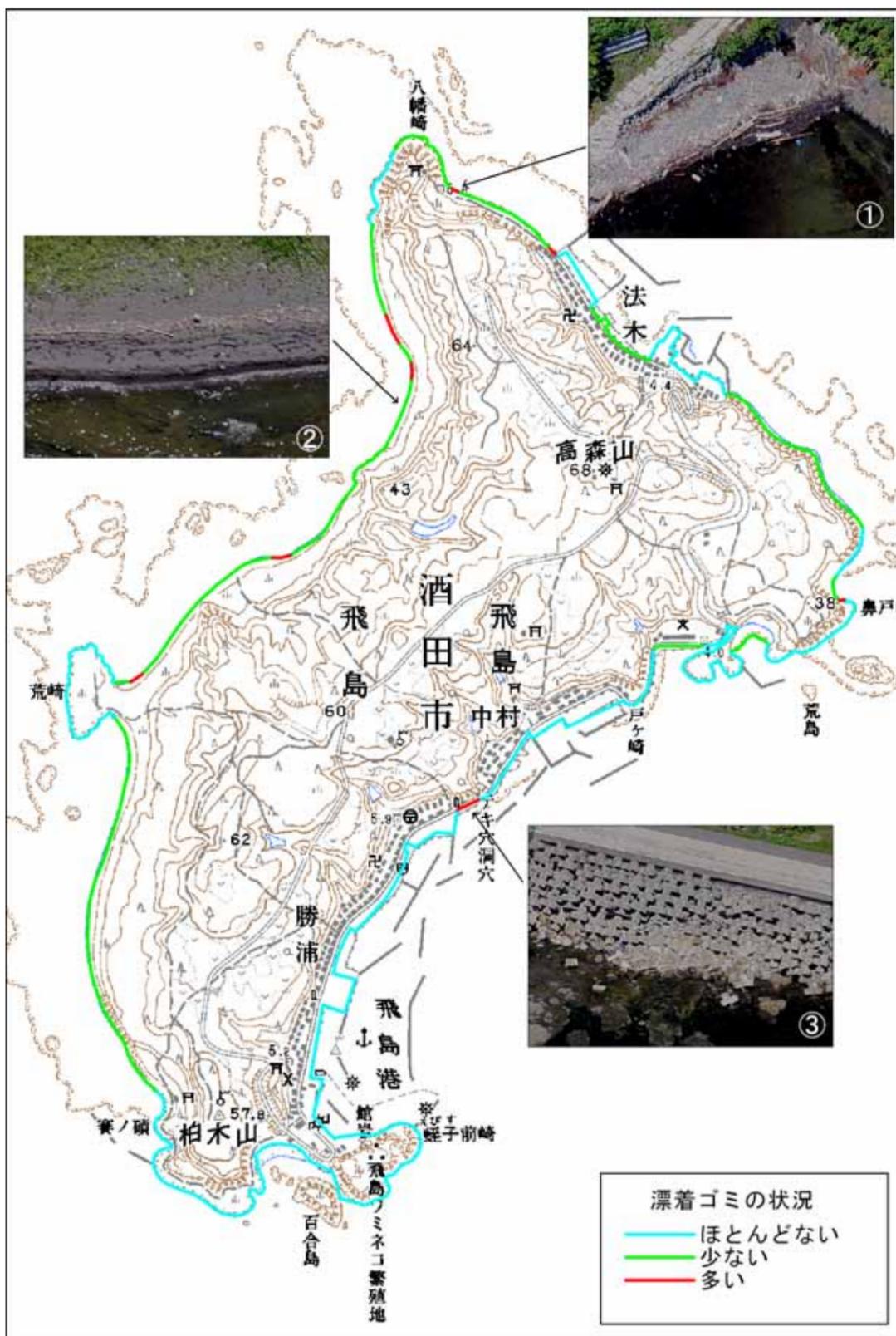


図 2 漂着ゴミの現況マップの試作例

(2007年8月11日撮影の航空写真より作成。海岸線データは第5回海岸線調査(環境省)を参照した。)