

表 2.3-3 各モデル地域の近隣の処理施設と漂着ごみの受け入れ状況

モデル地域名	地方公共団体名	施設名称	年間処理量 (t/年度) ^a	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	漂着ごみの 受け入れ状況 ^b	受け入れられないごみ (処理困難物) ^c	備考
北海道豊富町地域	西天北五町衛生施設組合	西天北一般廃棄物埋立 処分地施設	2,364		2003	受け入れ中	流木、廃プラスチック類、金属 類、ガラス・陶磁器類、廃タイ ヤ、医療系等	
和歌山県串本町地域	串本町古座川町衛生 施設事務組合	宝嶋クリーンセンター	6,182	30	2006	受け入れ中	流木・木材（大型）、廃プラス チック類、医療系等	
島根県松江市地域	松江市	エコステーション松江 北工場 南工場	33,389 16,392	200 113	1984 1976	受け入れ中	流木（大型）、廃タイヤ、ガス ボンベ、医療系等	
山口県下関市地域	下関市	奥山工場（焼却施設） 吉母管理場（最終処分場）	9,749 32,214	400	1980 1986	受け入れ中	流木（大型）、ガスボンベ、医 療系等	
長崎県対馬市地域	対馬市	対馬クリーンセンター	10,546	60	2002	制限付きで受け入れ中 (1m ³ /日以下)	ゴミ袋に入らない大きさの人工 物、タイヤ類、家電製品、ロー プ、漁網、硬質の漁業ブイ、発 泡スチロールブイ等	塩分と砂の付着のため。 破碎機の機能が低い。
沖縄県宮古島市地域	宮古島市	クリーンセンター	16,271	60	1977	受け入れ中	流木・木材、発泡スチロールブ イ、漁業ブイ、他プラスチッ ク、鉄くず、医療系等	

a: 年間の処理量は平成17年度の実績値

b: 「受け入れ中」はボランティアが回収した漂着ごみを無料で受け入れていることを示す。

c: 受け入れられる流木の大きさは、どの処理施設でも概ね直径10cm未満または長さ1m未満である。

また、当試算は、作業員をボランティアと想定しているため、その分の人件費は算出していない。しかし、実際には、作業員がボランティアでない場合も想定されるため、当試算におけるボランティアの分の人件費を算出し、表 2.3-4 に示す。その際の算定根拠は、各地域の最低賃金（平成 22 年 10 月 8 日現在¹）を使用した。なお、沖縄県宮古島市地域では、既に地域住民作業員は有償での取扱としてあるので、この試算は行わなかった。

表 2.3-4 回収・搬出作業に伴う人件費

モデル地域名	推定年間漂着量 (重量、t/年)	推定年間漂着量 (容量、m ³ /年)	回収・搬出に 必要な作業の のべ時間(h)	賃金単価 (円/h)	人件費 (万円)
北海道豊富町地域	2,450	14,400	19,899	691	1,375
和歌山県串本町地域	41	240	1,188	684	81
島根県松江市地域	69	407	223	642	15
山口県下関市地域	21	304	283	681	19
長崎県対馬市地域	15	245	414	642	27
沖縄県宮古島市地域	23	163	-	642	-

¹厚生労働省 HP：

<http://www2.mhlw.go.jp/topics/seido/kijunkyoku/minimum/minimum-02.htm>

3. 漂着ごみの発生源及び漂流・漂着メカニズムの推定

3.1 漂着ごみの国別割合

3.1.1 ペットボトル及びライターの国別割合

共通調査と独自調査で回収した各モデル地域のペットボトル及びライターの国別割合について、第1～4回調査（2009年11月～2010年9月）の合計を集計した。

この国別分類は、ペットボトルのラベルやライターに表記された言語、ライターの刻印等によるものであり、必ずしもごみの発生した国と一致しないことに留意する必要がある。ライターの刻印等による国別分類には、「ライタープロジェクト ディスポーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2」¹⁾（鹿児島大学 藤枝教授）²⁾を利用させて頂いた。

各モデル地域のペットボトルの国別割合を図 3.1-1 に示す。沖縄県宮古島市地域では中国が最も多く、山口県下関市地域、長崎県対馬市地域では韓国の割合が最も多いなど、これら地域では国外のペットボトルが大半を占めた。一方、北海道豊富町地域、和歌山県串本町地域、島根県松江市地域で日本の割合が最も多かった。ペットボトルの国別割合の経時変化をみると、日本海側の地点では夏季に日本の割合が高くなる傾向が見られた。一方、太平洋側の和歌山県串本町地域では、夏季に中国の割合が高くなる傾向があった(図 3.1-3)。

第1期モデル調査での結果と合わせて見ると、沖縄県(3地域)と長崎県(2地域)のモデル地域では中国が最も多く、長崎県(1地域)と山口県のモデル地域では韓国の割合が最も多いなど、これら地域では国外のペットボトルが大半を占めた。一方、島根県や熊本県を含めてより北側あるいは東側に位置するモデル地域では日本の割合が最も多かった。

各モデル地域のライターの国別割合を図 3.1-2 に示す。長崎県対馬市地域、山口県下関市地域では韓国の割合が最も多く、沖縄県宮古島市地域、島根県松江市地域、和歌山県串本町地域、北海道豊富町地域では日本の割合が最も多かった。ライターの国別割合は調査時期により大きく変化する傾向は見られなかった(図 3.1-4)。

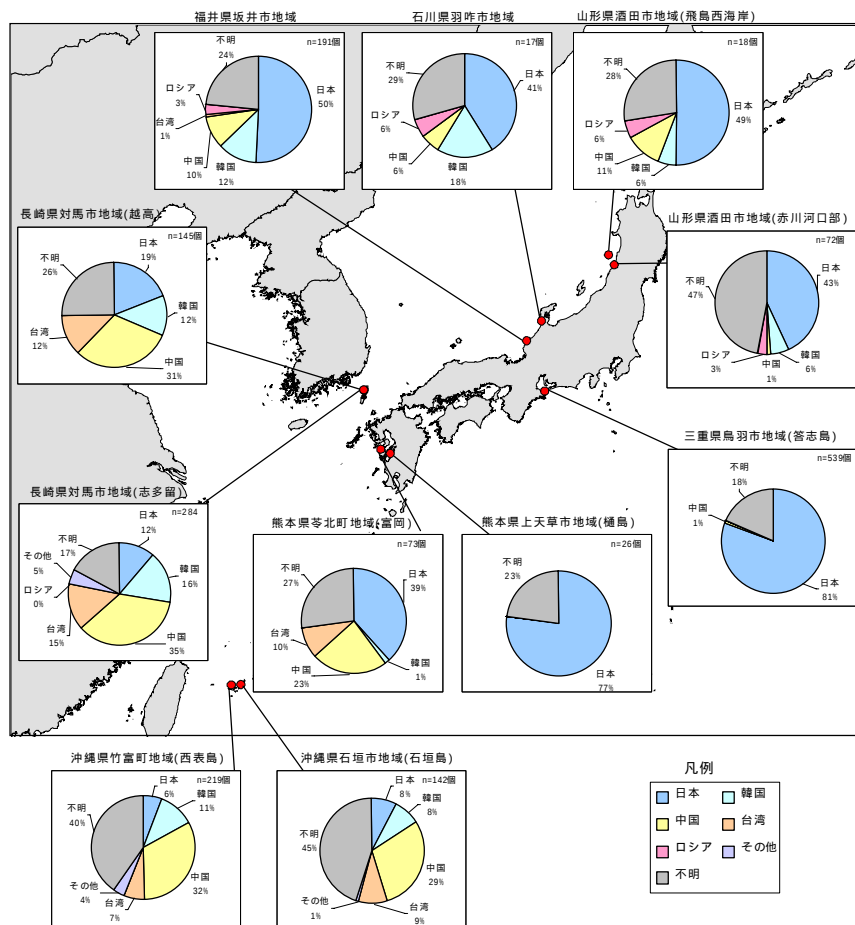
第1期モデル調査での結果と合わせて見ると、沖縄県(2地域)と長崎県(2地域)のモデル地域では中国が最も多く、長崎県(1地域)と山口県のモデル地域では韓国の割合が最も多いなど、これら地域では国外のライターが大半を占めた。一方、島根県や沖縄県(1地域)を含めてより北側あるいは東側に位置するモデル地域では日本の割合が最も多かった。これらの傾向は、上記のペットボトルと類似していた。

日本の近海には、黒潮や対馬暖流が流れている(図 3.1-5、図 3.1-6)³⁾。国外のペットボトル及びライターについては、各モデル地域で国外由来のごみが発生しているとは考えにくく、これら海流によって国外から運ばれてきたものが漂着している可能性が高い。

²⁾ <出典> 藤枝 繁(2006)：ライタープロジェクト ディスポーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2.

³⁾ 日本海洋学会沿岸海洋研究部会(1990)：続・日本全国沿岸海洋誌（総説編・増補編）

< 第 1 期モデル調査 >



< 第 2 期モデル調査 >

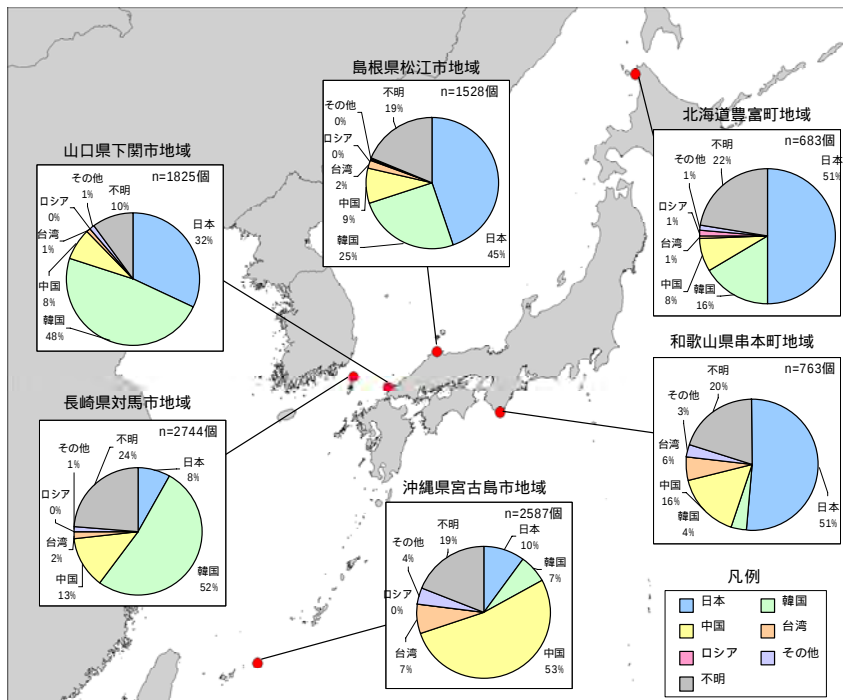
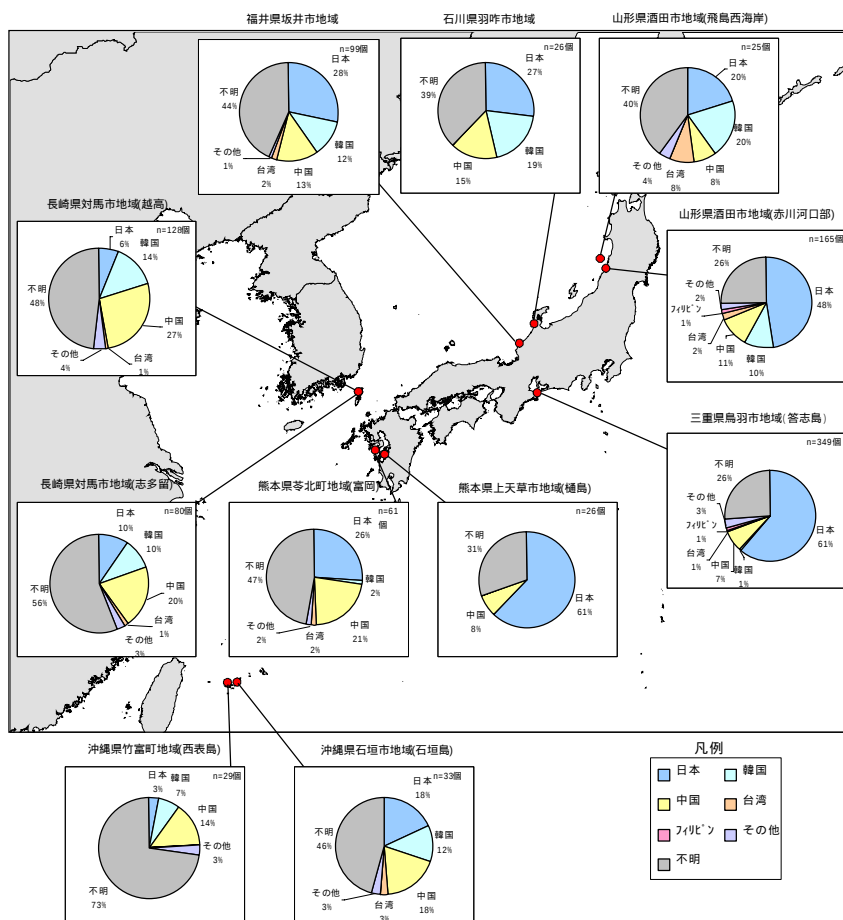


図 3.1-1 ペットボトルの国別集計結果

<第1期モデル調査>



<第2期モデル調査>

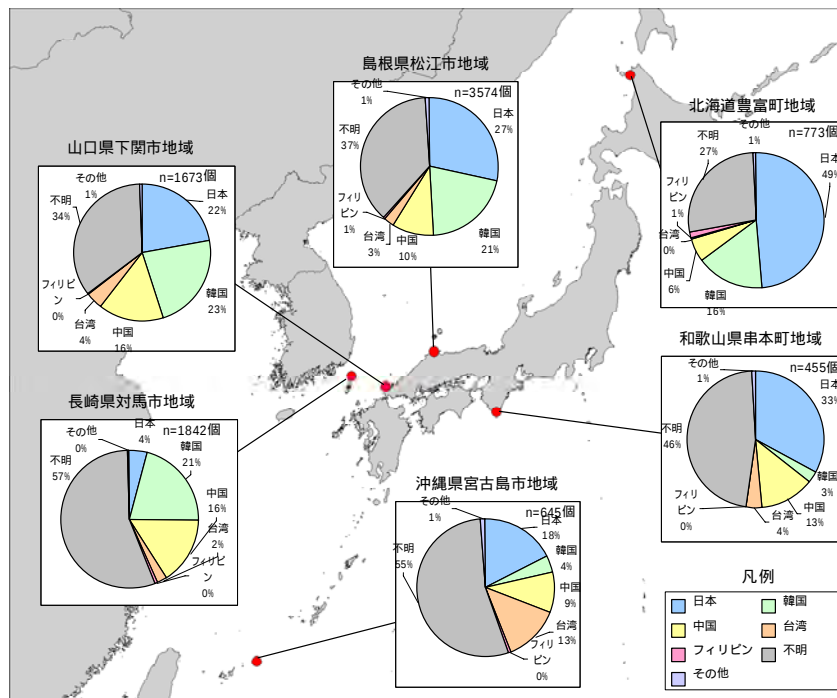


図 3.1-2 ライターの国別集計結果

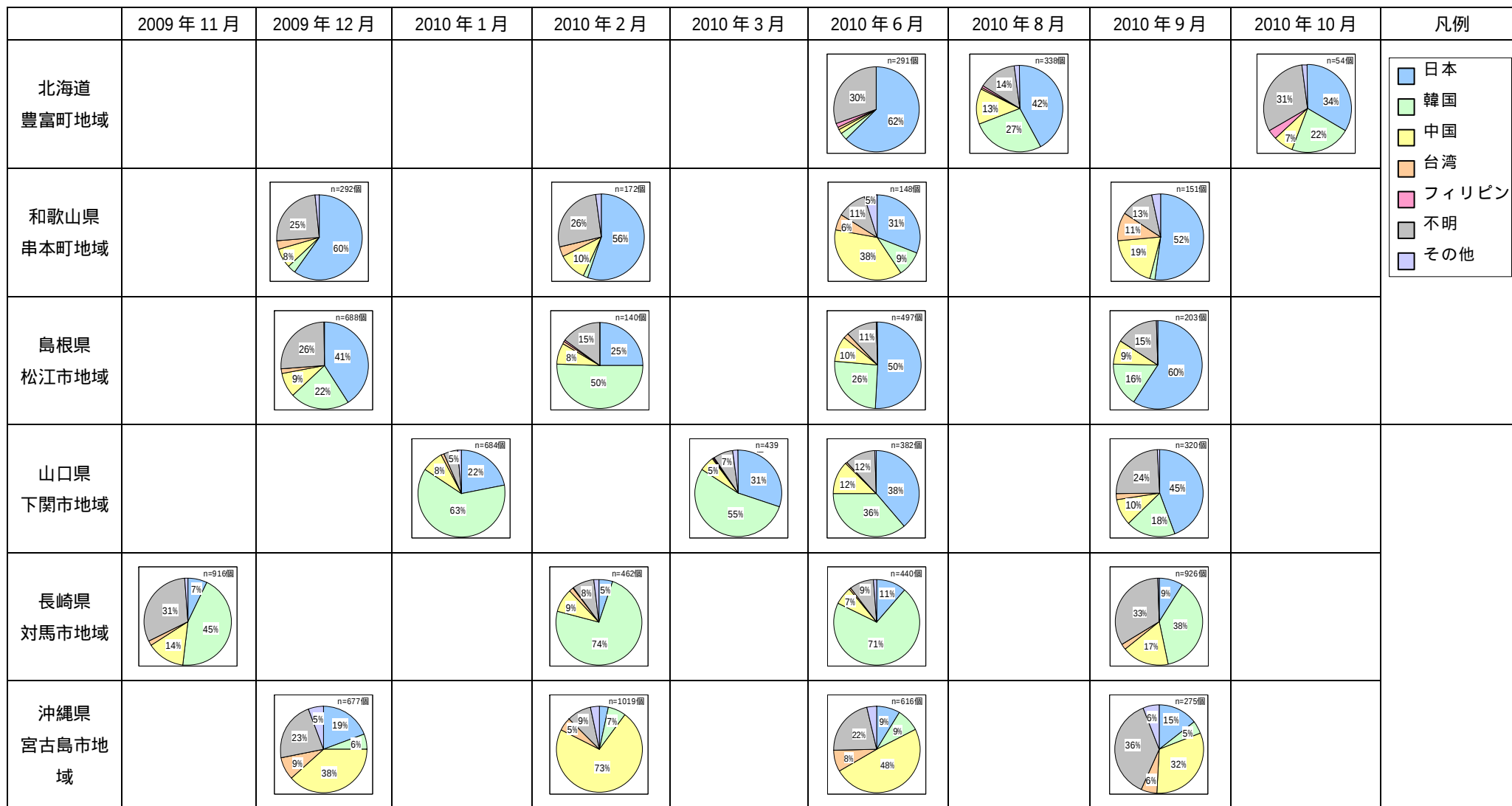


図 3.1-3 ペットボトルの国別割合の経時変化（第1～4回調査：2009年11月～2010年10月）

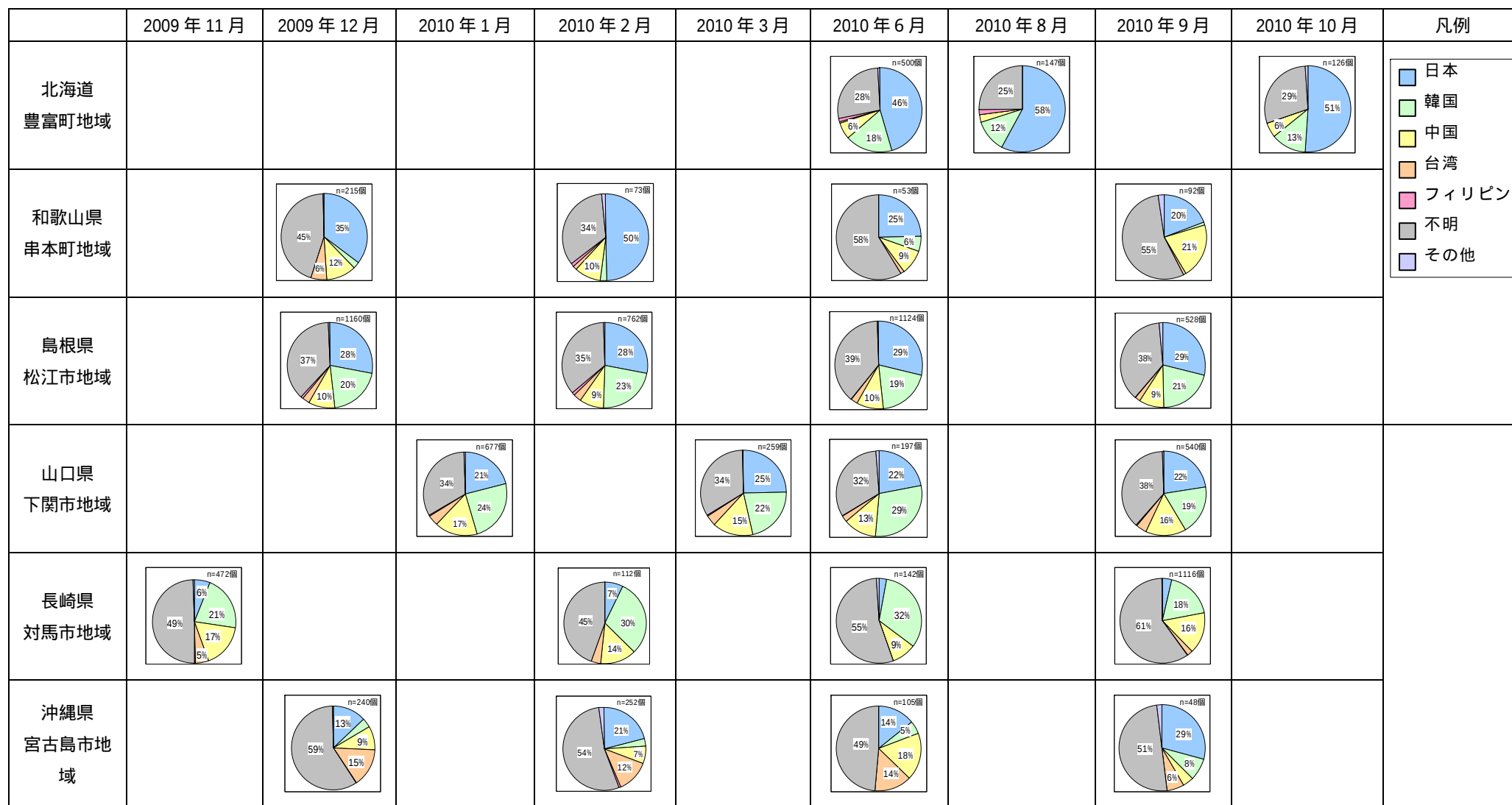
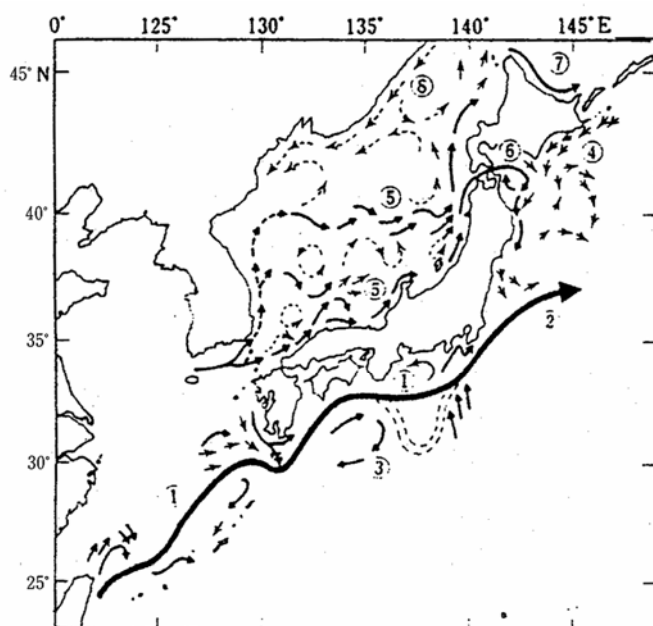


図 3.1-4 ライターの国別割合の経時変化（第1～4回調査：2009年11月～2010年10月）

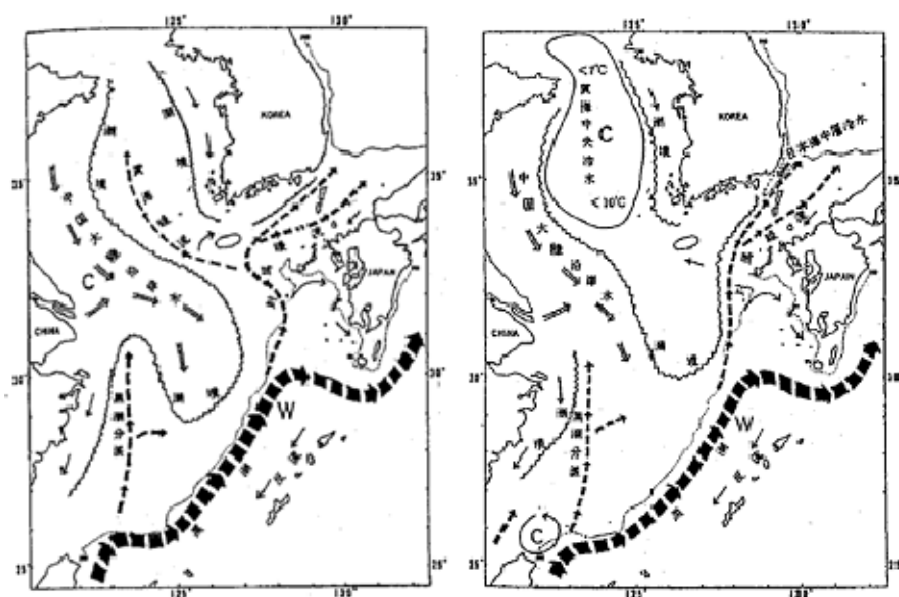


第1図 日本近海表層海流分布模式図

本図は主として夏季の海流の状況を模式化したものである。

①黒潮 ②黒潮続流 ③黒潮逆流 ④親潮 ⑤対馬暖流 ⑥津軽暖流 ⑦宗谷暖流 ⑧リマン海流

図 3.1-5 日本近海表層海流分布模式図



第8図 東シナ海大陸棚上の海流模式図
(近藤¹⁹⁷²による)

図 3.1-6 東シナ海大陸棚上の海流模式図

3.1.2 ヌタウナギ用筒の国別割合

ヌタウナギ用筒には、図 3.1-7 に示すようにハングルが記載されているものがある。本調査で回収された各モデル地域のヌタウナギ用筒について、記載されている言語を確認した結果、記載のある言語はハングルのみであった。そこで、第3回調査～第4回調査(2010年6月～9月)では、ハングルが記載されている筒及び日本で利用されている筒の形状の特徴を分析して、言語の記載の無い筒の分析の可能性を検討した。その結果、形状の特徴等から、韓国または日本と推定できることが判明した。図 3.1-8 には、筒に記載されている言語及びその形状から国別割合を集計した結果を示す。

各モデル地域のヌタウナギ用筒の国別割合を見ると、いずれの地域でも韓国が最も多かった。日本製の筒が確認できた地域は東シナ海から日本海沿岸の地域のみである。

また、国別割合の他に各モデル地域におけるヌタウナギ用筒の漂着状況を、単位面積当たりの回収個数として表 3.1-1 に示す。単位面積当たりの個数が最も多かった地域は、島根県松江市地域の第1回調査(2009年12月)の18.9個/100㎡であった。これ以外で多かった地域は、北海道豊富町地域、山口県下関市地域、長崎県対馬市地域で2～4個/100㎡程度であり、これらの地域はいずれも日本海側に位置していた。

なお、既存資料や関係者へのヒアリングによると、日本で漁獲されるヌタウナギは、韓国への輸出用であり、国内での利用はないとのことであった。



(2009年12月8日 和歌山串本町上浦海岸で撮影)

図 3.1-7 ヌタウナギ用筒のフタの写真(ハングル表記)

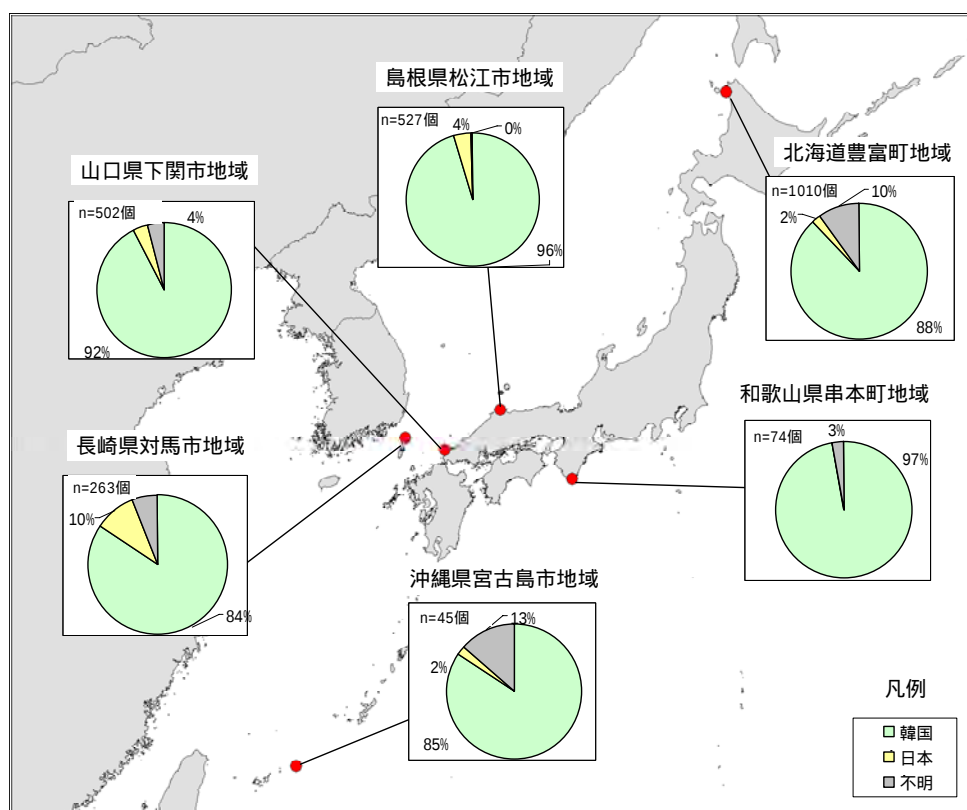


図 3.1-8 スタウナギ用筒による国別割合

注：第3回調査～第4回調査（2010年6～10月）のデータより、言語と形状によって分類した結果を示す。

表 3.1-1 季節別回収個数

単位：個数/100 m²

モデル地域	第1回調査	第2回調査	第3回調査	第4回調査		
	(2009年12月)	(2010年2月)	(2010年6月)	(2010年8月)	(2010年9月)	(2010年10月)
北海道豊富町地域	-	-	2.3	1.1	-	2.3
和歌山県串本町地域	0.2	0.1	0.3	-	0.05	-
島根県松江市地域	18.9	4.1	2.7	-	0.3	-
山口県下関市地域	2.6	1.1	2.1	-	0.8	-
長崎県対馬市地域	0.6	2.1	1.0	-	0.5	-
沖縄県宮古島市地域	0.2	0.1	0.2	-	0.02	-

3.1.3 漁網・ロープの発生源の推定

漁網・ロープについては、発生源(国内もしくは国外)の推定を試みるために、第1回調査(2009年11月)時に、和歌山県串本町地域と島根県松江市地域において、サンプル50個を収集し分析に供した。その結果を表3.1-2に示す。

和歌山県串本町地域と島根県松江市地域ともに、国内が66%と大半を占め、国外は22～30%であった。

表 3.1-2 漁網・ロープによる発生源の集計結果

内訳	和歌山県串本町地域	島根県松江市地域
国内	33 個 (66%)	33 個 (66%)
国外	11 個 (22%)	15 個 (30%)
不明	6 個 (12%)	2 個 (4%)
合計	50 個 (100%)	50 個 (100%)

3.1.4 木材の発生源の推定

山口県下関市地域の調査結果では、共通調査、独自調査ともに製材された木材が多く確認された。この木材には、独特の刻印が焼印されていたために、代表的な刻印で記載されている文字が判読できるものを回収し、記載されている文字等进行分析し、発生場所の推定の可能性を検討した。

これらの刻印について、(社)全国木材組合連合に対して聞き取り調査を行った結果を以下に示す。また、検疫対象の主な木材梱包材を図3.1-10に示す。

- ・矢羽根のある刻印(図3.1-9参照)については、「輸入貨物の木材梱包材の植物検疫措置をした表示」である。
- ・木材梱包材については、近年、植物に有害な動植物の侵入経路となることが指摘され、国際植物防疫条約に基づき、ガイドラインが採択された。
- ・文字記号は、木材梱包材の植物検疫措置を行った国、消毒方法を示している。

以上のことから、本モデル地域で回収された日本を示す「JP」の刻印のある木材については、日本から海外に輸出される貨物を梱包するための木材(日本で消毒処理されたもの)であり、日本の港で開梱されて廃棄されることはないので、国外由来と判断された。

なお、今回の調査では、発生源としての用途を検討したために、定量的な調査とはなっていない。本モデル地域では、日本を示す「JP」の刻印のある木材は多かったが、韓国や中国を示す刻印のものもあった。国別の発生源を検討するためには、さらに調査が必要である。



図 3.1-9 刻印の付いた木材

海外から貨物を輸入するとき用いる
木材梱包材は、国際基準に沿った
処理表示のあるものを使用して下さい。

XX - 000
YY

処理表示

XX : ISOの国コード
 000 : 輸出国(生産)国政府/認定機関が定める生産番号
 YY : 処理方法(HTは熱処理、MBは臭化メチルくん蒸)

検疫対象の主な木材梱包材

注：検疫対象の木材梱包材であっても、処理表示があれば検疫対象外となります。

検疫対象外の主な梱包材

注：処理表示の必要はありません。

右上の「処理表示」、つまり、刻印での「XX」は、ISO 国名省略文字を表示している。例えば、JP は日本、CN は中国などである。その後の「000」は、木材梱包材の生産者の登録番号を表示している。「YY」は、消毒方法を表示している。「HT」は熱処理、「MB」は臭化メチルくん蒸である。日本では、熱処理(HT)を実施している。

(農林水産省植物防疫所(平成 19 年)より抜粋)⁴

図 3.1-10 検疫対象の主な木材梱包材

⁴農林水産省植物防疫所、輸入木材梱包材の検疫について、平成 19 年 2 月

3.2 ライターを用いた国内発生源の推定

調査範囲においてクリーンアップ調査(共通調査及び独自調査)で回収されたライターを用いて、住所や電話番号などの記載されている情報から流出場所(消費地)の推定を試みた。あくまで表記されていた情報によるため、実際の発生場所とは必ずしも一致しない。

発生場所の推定結果を図 3.2-1 に示す。赤色の点は、ライターに表記されていた住所の地点を示し、ピンク色の点は特定できた市町村を示す。

北海道での回収個数は 604 個で、そのうち情報が得られたライターは 11 個であった。推定された発生場所は、北海道と、新潟県、長野県、富山県、福井県などの本州日本海側であり、対馬暖流の上流側にあたる。

和歌山県での回収個数は 455 個で、そのうち情報が得られたライターは 9 個であった。推定された発生場所は、東シナ海及び九州から四国の太平洋側・豊後水道側・紀伊水道側に分布している。福井県の位置が記載されたライターも見られたが、これらは発生場所から調査範囲へ直接流れ着いたとは考えにくい。

島根県での回収個数は 3,574 個で、そのうち情報が得られたライターは 16 個であった。推定される発生場所は、島根県を中心に、対馬暖流の上流側の地域が分布している。また、青森県、福島県や東京都などの位置が記載されたライターもあったが、これらは発生場所から調査範囲へ直接流れ着いたとは考えにくい。

山口県での回収個数は 1,673 個で、そのうち情報が得られたライターは 2 個であった。推定された発生場所は、下関市と北九州市であり、対馬暖流の上流側にあたる。

長崎県で消費地の推定できたライターは、長崎県対馬市厳原町(地元)の 1 本のみであった。

沖縄県では消費地の推定できたライターはなかった。

また、北海道や和歌山県では、内陸側の地点での発生場所として可能性があり、河川等からの流出、対馬暖流や黒潮などの流れによる漂流後に、海岸に漂着したと推察される。

以上のように、推定される発生場所は、回収された場所の近傍だけではなく遠距離にも広く分布しており、また、沿岸域だけでなく内陸域にも分布していた。このことから、漂着ごみの多い場所近傍のごみ回収及び発生抑制だけでなく、内陸部も含めた全国的な回収及び発生抑制が必要と考えられる。

また、調査範囲に漂着するライターの発生源を考察するためにはサンプル数が十分ではない地域もあるものの、以上の結果はライターの発生場所の傾向を示すとともに、この手法が発生源推定の有効な手法の一つであることを示していると考えられる。



図 3.2-1(1) ライターによる流出場所（消費地）の推定(北海道豊富町地域)

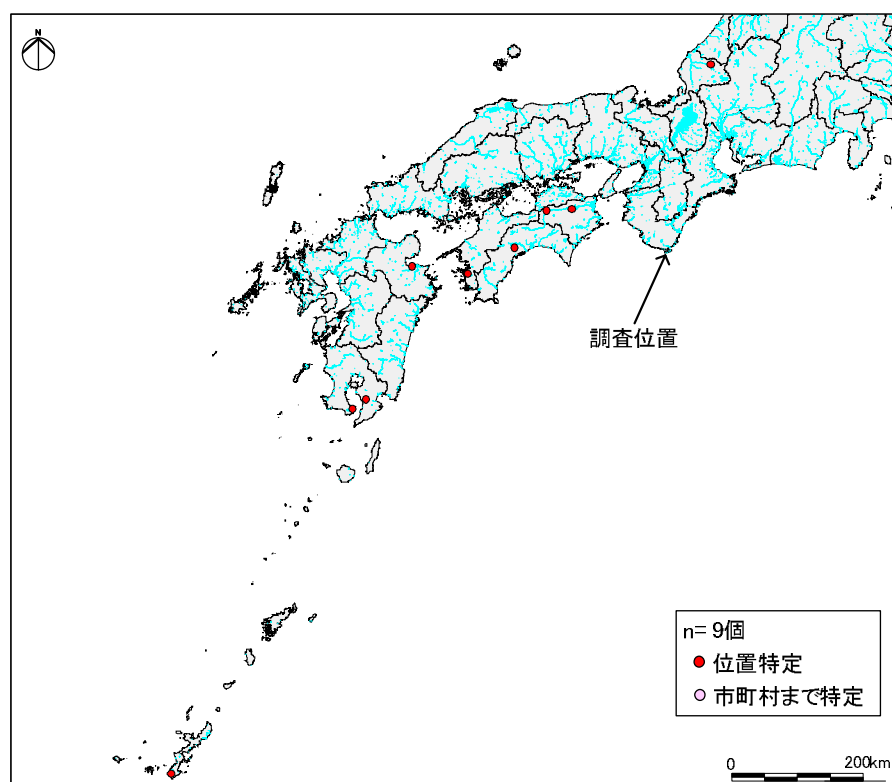
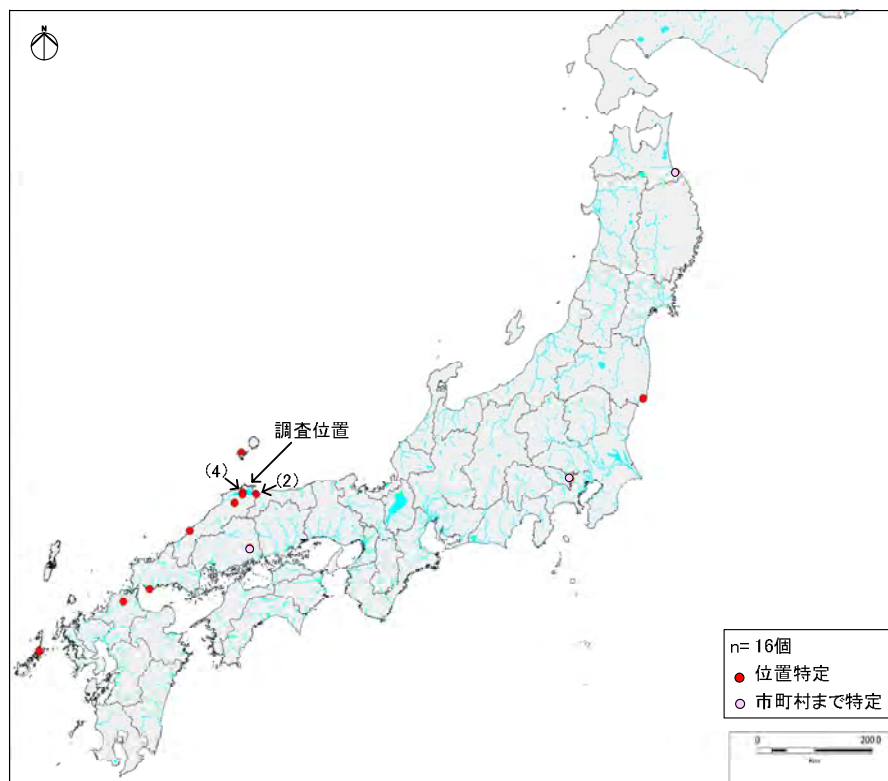


図 3.2-1(2) ライターによる流出場所（消費地）の推定(和歌山県串本町地域)



注：図中の数字は個数を示す。

図 3.2-1(3) ライターによる流出場所（消費地）の推定(島根県松江市地域)

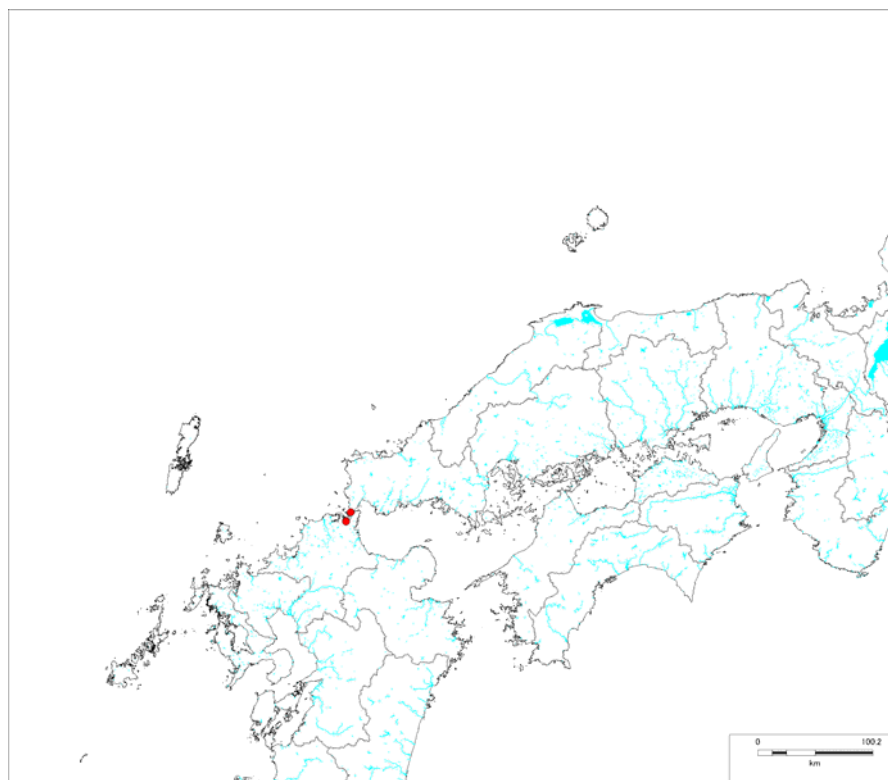


図 3.2-1(4) ライターによる流出場所（消費地）の推定(山口県下関市地域)

3.3 発生源（陸起源・海起源）の推定

全モデル地域の共通調査で回収された漂着ごみについて、発生源別に重量、容量および個数で集計した。集計方法は一般社団法人 JEAN の手法(JEAN/クリーンアップ全国事務局(2008)⁵、図 3.3-1) に従い、「破片／かけら類」、「陸起源（日常生活・産業・医療／衛生・物流など）」、「海・河川・湖沼起源（水産・釣り・海上投棄など）」に分類した。ただし、「海・河川・湖沼起源」は、河川を通しての陸起源のごみは含まないことを明確にするため、ここでは「海起源」と記載する。「陸起源」に関しては、その内訳を示した。なお、ここでは、人工物に着目するため、流木・灌木、海藻等の自然系の漂着ごみは除いて集計した。

重量及び容量では、「陸起源」のものが最も多く、次いで「海起源」、または、「破片・かけら類」であった。陸起源の内訳は、建築(木材等の建築資材)が多く、次いで生活・レクリエーション(生活雑貨、おもちゃ等)、飲料(飲料用ガラスビン、飲料用プラボトル等)が多くを占めていた。「海起源」は、漁網やロープ・ひも等の水産業に起因する漂着ごみが多い。これらの結果から、陸起源のごみの発生抑制に加え、水産業に起因するごみの発生抑制も必要であることが示唆される。一方、個数では、「破片・かけら類」が最も多くなり、次いで「陸起源」、「海起源」の順であった。「破片・かけら類」は、「陸起源」と「海起源」の両方から発生したものが、漂着後にも紫外線や波浪・風浪によって微細化するため、個数に占める割合が多くなったと考えられる。

⁵ Japan Environmental Action Network/クリーンアップ全国事務局：クリーンアップキャンペーン 2007 REPORT、東京、2008

世界ゴミ調査キャンペーン・データカード ★ International Coastal Cleanup (ICC) Data Card

＊ゴミはすべて拾いますが、調査品目は下記のものだけです。拾った数を数えて合計数を に数字で書き込んでください。

A面

②

記入例： タバコの吸殻・フィルター 正正…… 合計数 156

③ ▼破片／かけら類

硬質プラスチック破片		ガラスや陶器の破片	
プラスチックシートや袋の破片		紙片	
発泡スチロール破片：小(1cm ² 未満)		金属破片	
発泡スチロール破片：大(1cm ² 以上)			

④ ▼陸(日常生活・産業・医療／衛生・物流など)

■タバコ タバコの吸殻・フィルター タバコのパッケージ・包装 葉巻などの吸い口 使い捨てライター ■飲料 飲料用プラボトル 飲料ガラスびん 飲料缶 ふた・キャップ プルタブ 6パックホルダー ■食品 食器(わりばし含む) ストロー・マドラー 食品の包装・容器 袋類(農業用以外) ■農業 農薬・肥料袋 シート類(レジャー用など) 苗木ポット ■医療衛生 注射器 注射器以外の医療ゴミ コンドーム タンポンのアプリケーター 紙おむつ	■生活レクリエーション 漂白剤・洗剤類ボトル スプレー缶・カセットボンベ 生活雑貨 おもちゃ 風船 花火 ■衣類 くつ・サンダル 家電製品・家具 電池(バッテリーも含む) 自転車・バイク タイヤ 自動車・部品(タイヤ・バッテリー以外) 潤滑油缶・ボトル ■物流 梱包用木箱 物流用パレット 荷造り用ストラップバンド ドラム缶 ■建築 くぎ・針金 建築資材(くぎ・針金以外) ■特殊 薬きょう(猟銃の弾丸の殻) レジンパレット
--	--

⑤ ▼海・河川・湖沼(水産・釣り・海上投棄など)

釣り糸		魚箱(トロ箱)	
ロープ・ひも		釣りえさ袋・容器	
漁網		電球・蛍光灯(家庭用も含む)	
発泡スチロール製フロート		ルアー・蛍光棒(ネオタル)	
ウキ・フロート・ブイ		カキ養殖用パイプ	
かご漁具		廃油ボール	

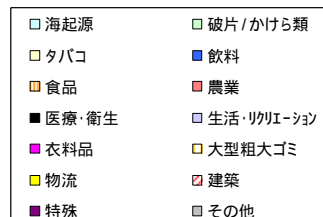
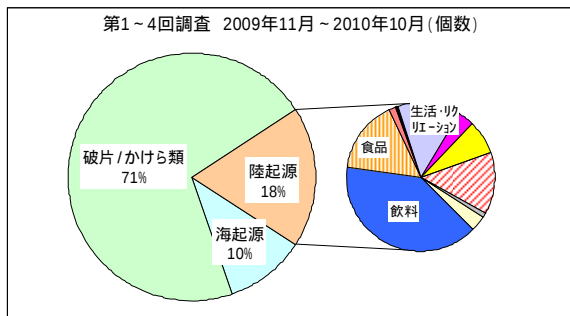
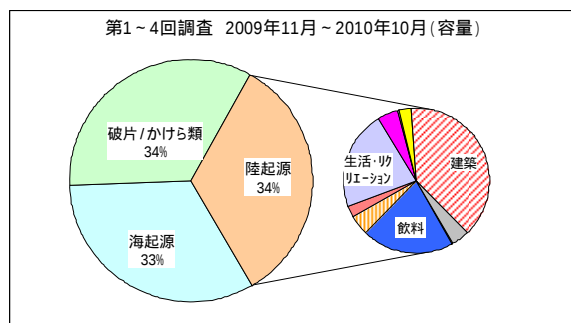
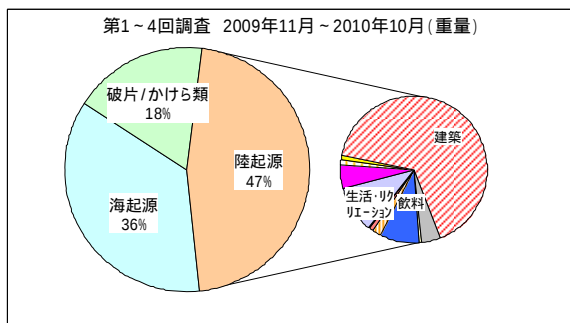
⑥ ▼上記以外で地域で問題とされているもの

★ B面の記入もわすれずに！

©2006 JEAN/クリーンアップ全国事務局 2006年1月改訂

図 3.3-1 国際海岸クリーンアップ 日本版データカード⁶

⁶ Japan Environmental Action Network/クリーンアップ全国事務局：クリーンアップキャンペーン 2007 REPORT



発生源	細目	第1～4回調査 2009年11月～2010年10月の合計 ^d					
		重量(kg)	割合(%)	容量(L)	割合(%)	個数(個)	割合(%)
陸起源 ^a	タバコ	9.25	0%	17.19	0%	844	1%
	飲料	162.93	4%	2256.77	7%	9,894	7%
	食品	36.53	1%	500.97	2%	4,009	3%
	農業	14.29	0%	263.84	1%	316	0%
	医療・衛生	2.08	0%	4.05	0%	162	0%
	生活・リクリエーション	195.54	5%	2439.92	7%	3,419	3%
	衣料品	94.73	2%	494.79	2%	871	1%
	大型粗大ゴミ	20.47	1%	47.84	0%	10	0%
	物流	17.33	0%	306.31	1%	1,836	1%
	建築	1225.57	31%	4305.94	13%	3,352	2%
	特殊	0.08	0%	0.19	0%	9	0%
	その他	79.43	2%	416.39	1%	280	0%
	(小計)	1858.23	47%	11054.18	34%	25,002	18%
海起源 ^b		1426.96	36%	10769.87	33%	14,148	10%
破片/かけら類 ^c		710.45	18%	11109.81	34%	96,611	71%
計		3995.63	100%	32933.86	100%	135,761	100%
自然系(流木等)		9666.76	-	49196.02	-	1,205	-
合計		13662.40	-	82129.88	-	136,966	-

a : 国外起源と推測される漂着ごみも含む。

b : 水産業(ロープ・ひも、漁網、漁具等)、釣り、海上投棄等に起因すると推測されるごみからなる。

c : プラスチック・発泡スチロール・ガラス等の破片からなる。

d : 重量・容量・個数は全調査枠の合計値である。

図 3.3-2 回収量の割合

3.4 回収量の多い漂着ごみによる発生源の推定

全モデル地域の共通調査において回収された漂着ごみについて、重量、容量、個数において順位の高かった上位 20 項目を表 3.4-1 に示す。

その他の灌木や流木、破片類を除くと、重量、容量では、事業系の建築資材が最も多く、次いで漁業系のごみ（ロープ・ひも、漁網等）が多く見られた。個数を基準としてみると、漁業系のロープ・ひも、生活系のふた・キャップ、生活雑貨が多かった。

第 1 期モデル調査の結果では、その他の灌木や流木、破片類を除くと、重量、容量では、事業系の木材等が最も多く、次いで漁業系のごみ（ロープ・ひも、漁網等）が多く見られた。個数では、生活系のごみ（ふた・キャップ、生活雑貨等）も多くみられるが、漁業系のカキ養殖パイプが最も多く、これはそのほとんどが三重県鳥羽市地域(答志島)で回収されたものであった(図 3.4-1)。三重県鳥羽市地域で見られるカキ養殖パイプは他の海域から流入したとは考えにくく、近隣の海域で行われているカキ養殖業がその発生源と考えられる。

このカキ養殖パイプの状況以外は、第 1 期モデル調査と類似していた。また、既に述べたように、上記の建築資材や木材等の一部は、貨物の木材梱包材であると推定された。

表 3.4-1(1) 重量が大きな割合を占めたごみの一覧(上位 20 品目)

< 第 2 期モデル調査 >

順位 (重量)	名称	重量 (kg/100m ²)	割合(%)	累積割合(%)
1	灌木	30.69	37%	37%
2	流木	25.71	31%	68%
3	建築資材(くぎ・針金以外)	8.29	10%	78%
4	ロープ・ひも	4.10	5%	82%
5	硬質プラスチック破片	3.63	4%	87%
6	漁網	3.33	4%	91%
7	生活雑貨	1.12	1%	92%
8	ウキ・フロート・ブイ	1.01	1%	93%
9	発泡スチロール破片	0.70	1%	94%
10	くつ・サンダル	0.61	1%	95%
11	発泡スチロール製フロート	0.60	1%	96%
12	飲料用プラボトル	0.52	1%	96%
13	プラスチックシートや袋の破片	0.29	0%	97%
14	アナゴ筒	0.28	0%	97%
15	飲料ガラスびん	0.28	0%	97%
16	ふた・キャップ	0.27	0%	98%
17	食品の包装・容器	0.16	0%	98%
18	ガラスや陶器の破片	0.12	0%	98%
19	ルアー・蛍光棒(ケミホタル)	0.08	0%	98%
20	漂白剤・洗剤類ボトル	0.08	0%	98%

凡例	
	生活系のごみ
	漁業系のごみ
	事業系のごみ
	その他

< 第 1 期モデル調査 >

順位 (重量)	名称	重量 (kg/100m ²)	割合(%)
1	灌木	9	44%
2	流木	3	17%
3	木材等	3	12%
4	硬質プラスチック破片	1	5%
5	ロープ・ひも	1	3%
6	生活雑貨	1	3%
7	ウキ・フロート・ブイ	0	2%
8	飲料ガラスびん	0	1%
9	漁網	0	1%
10	ガラスや陶器の破片	0	1%
11	飲料用プラボトル	0	1%
12	くつ・サンダル	0	1%
13	プラスチックシートや袋の破片	0	1%
14	ふた・キャップ	0	1%
15	発泡スチロール破片	0	1%
16	かご漁具	0	1%
17	発泡スチロール製フロート	0	1%
18	タイヤ	0	0%
19	食品の包装・容器	0	0%
20	ドラム缶	0	0%

凡例	
	生活系のごみ
	漁業系のごみ
	事業系のごみ
	その他

表 3.4-1(2) 容量が多かったごみの一覧(上位 20 品目)

< 第 2 期モデル調査 >

順位 (容量)	名称	容量 (L/100m ²)	割合(%)	累積割合(%)
1	灌木	186.40	37%	37%
2	流木	93.26	19%	56%
3	発泡スチロール破片	36.85	7%	63%
4	硬質プラスチック破片	33.51	7%	70%
5	建築資材(くぎ・針金以外)	29.13	6%	75%
6	ロープ・ひも	24.73	5%	80%
7	漁網	15.39	3%	83%
8	生活雑貨	14.87	3%	86%
9	発泡スチロール製フロート	14.80	3%	89%
10	飲料用プラボトル	12.67	3%	92%
11	ウキ・フロート・ブイ	7.36	1%	93%
12	アナゴ筒	6.25	1%	95%
13	プラスチックシートや袋の破片	4.59	1%	95%
14	くつ・サンダル	3.09	1%	96%
15	食品の包装・容器	2.23	0%	97%
16	魚箱(ト口箱)	1.74	0%	97%
17	ふた・キャップ	1.72	0%	97%
18	荷造り用ストラップバンド	1.36	0%	98%
19	漂白剤・洗剤類ボトル	1.00	0%	98%
20	袋類(農業用以外)	0.77	0%	98%

凡例	
	生活系のごみ
	漁業系のごみ
	事業系のごみ
	その他

< 第 1 期モデル調査 >

順位 (容量)	名称	容量 (L/100m ²)	割合(%)
1	灌木	63	50%
2	流木	10	8%
3	木材等	9	7%
4	硬質プラスチック破片	6	5%
5	生活雑貨	6	5%
6	ロープ・ひも	4	3%
7	発泡スチロール破片	4	3%
8	発泡スチロール製フロート	4	3%
9	飲料用プラボトル	3	2%
10	ウキ・フロート・ブイ	2	2%
11	プラスチックシートや袋の破片	1	1%
12	食品の包装・容器	1	1%
13	ドラム缶	1	1%
14	かご漁具	1	1%
15	漁網	1	1%
16	ふた・キャップ	1	1%
17	くつ・サンダル	1	0%
18	袋類(農業用以外)	0	0%
19	飲料ガラスびん	0	0%
20	タイヤ	0	0%

凡例	
	生活系のゴミ
	漁業系のゴミ
	事業系のゴミ
	その他

表 3.4-1(3) 個数が多かったごみの一覧(上位 20 品目)

< 第 2 期モデル調査 >

順位 (個数)	名称	個数 (個/100㎡)	割合(%)	累積割合(%)
1	発泡スチロール破片	334	36%	36%
2	硬質プラスチック破片	290	31%	67%
3	ローブ・ひも	48	5%	73%
4	ふた・キャップ	47	5%	78%
5	プラスチックシートや袋の破片	25	3%	80%
6	建築資材(くぎ・針金以外)	23	2%	83%
7	生活雑貨	20	2%	85%
8	飲料用プラボトル	16	2%	87%
9	食品の包装・容器	14	1%	88%
10	荷造り用ストラップバンド	12	1%	90%
11	カキ養殖用パイプ	11	1%	91%
12	ウキ・フロート・ブイ	9	1%	92%
13	発泡スチロール製フロート	7	1%	93%
14	アナゴ筒	7	1%	93%
15	袋類(農業用以外)	7	1%	94%
16	流木	7	1%	95%
17	くつ・サンダル	6	1%	95%
18	使い捨てライター	5	1%	96%
19	ストロー・マドラー	5	1%	96%
20	ルアー・蛍光棒(ケミホタル)	4	0%	97%

凡例	
	生活系のごみ
	漁業系のごみ
	事業系のごみ
	その他

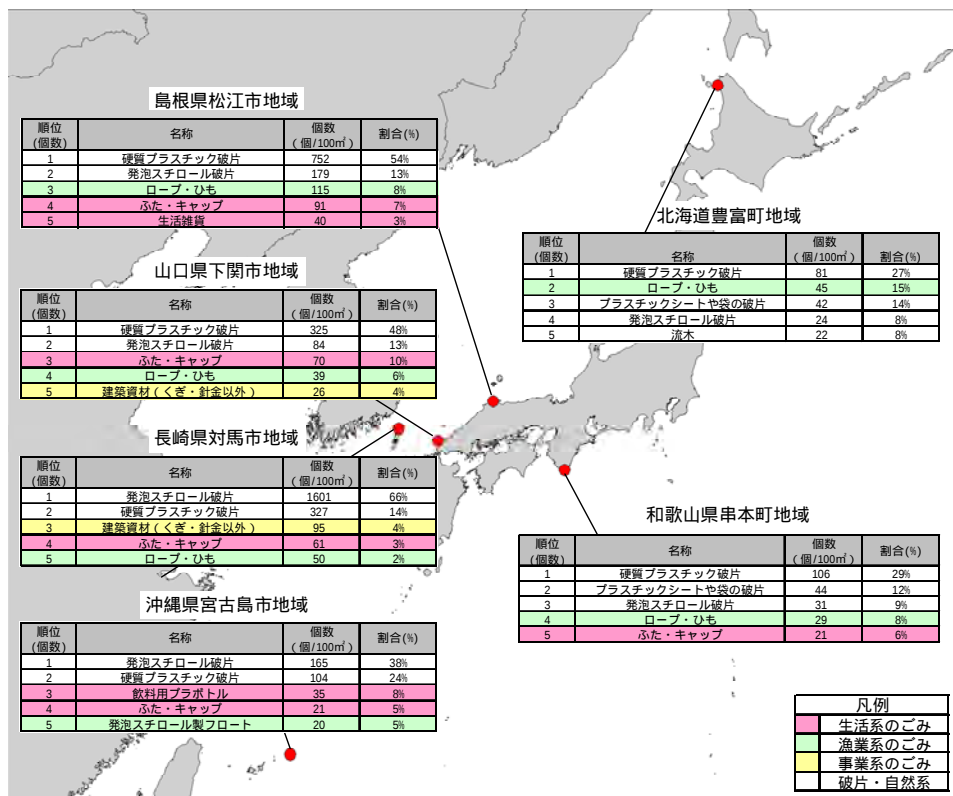
< 第 1 期モデル調査 >

順位 (個数)	名称	個数 (個/100㎡)	割合(%)
1	硬質プラスチック破片	268	36%
2	発泡スチロール破片	99	13%
3	プラスチックシートや袋の破片	70	9%
4	カキ養殖用パイプ	48	7%
5	ガラスや陶器の破片	44	6%
6	ローブ・ひも	39	5%
7	ふた・キャップ	35	5%
8	食品の包装・容器	28	4%
9	生活雑貨	26	3%
10	袋類(農業用以外)	15	2%
11	荷造り用ストラップバンド	10	1%
12	ストロー・マドラー	9	1%
13	木材等	6	1%
14	飲料用プラボトル	5	1%
15	ウキ・フロート・ブイ	3	0%
16	かご漁具	3	0%
17	タバコの吸殻・フィルター	3	0%
18	使い捨てライター	2	0%
19	金属破片	2	0%
20	飲料ガラスびん	2	0%

凡例	
	生活系のごみ
	漁業系のごみ
	事業系のごみ
	その他

共通調査において回収された漂着ごみのうち、各モデル地域において個数の多かった上位5項目を図 3.4-1 に示す。北海道を除いて、ほとんどの地域でプラスチック破片などの破片類が多かった。第1期モデル調査での結果でも、同様にプラスチック破片などの破片類が多かった。

< 第2期モデル調査 >



< 第1期モデル調査：リセット調査を除く >

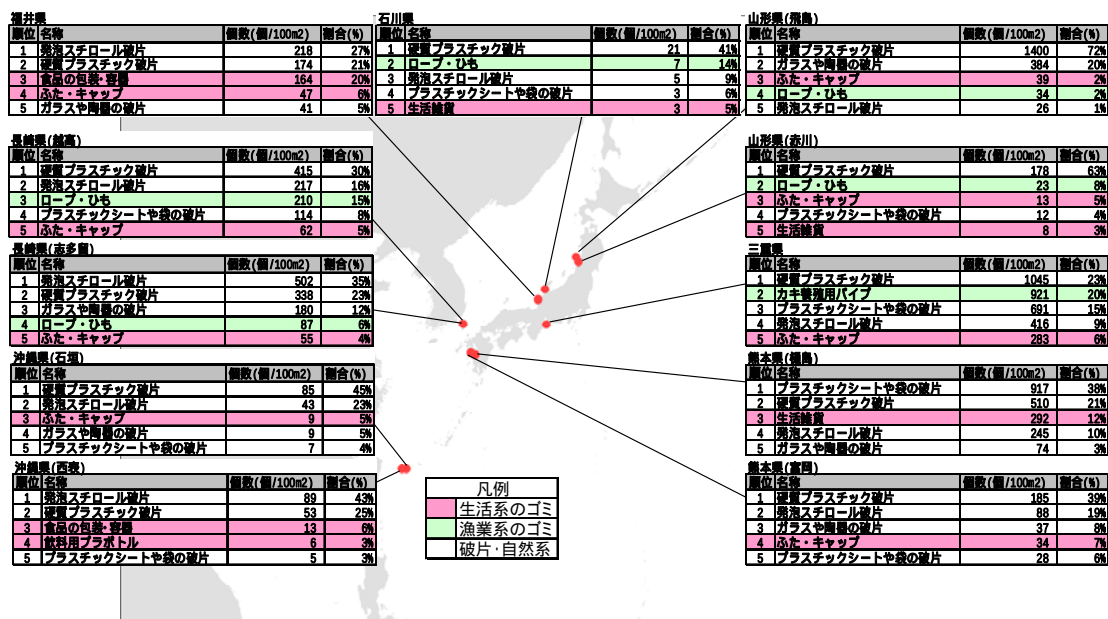
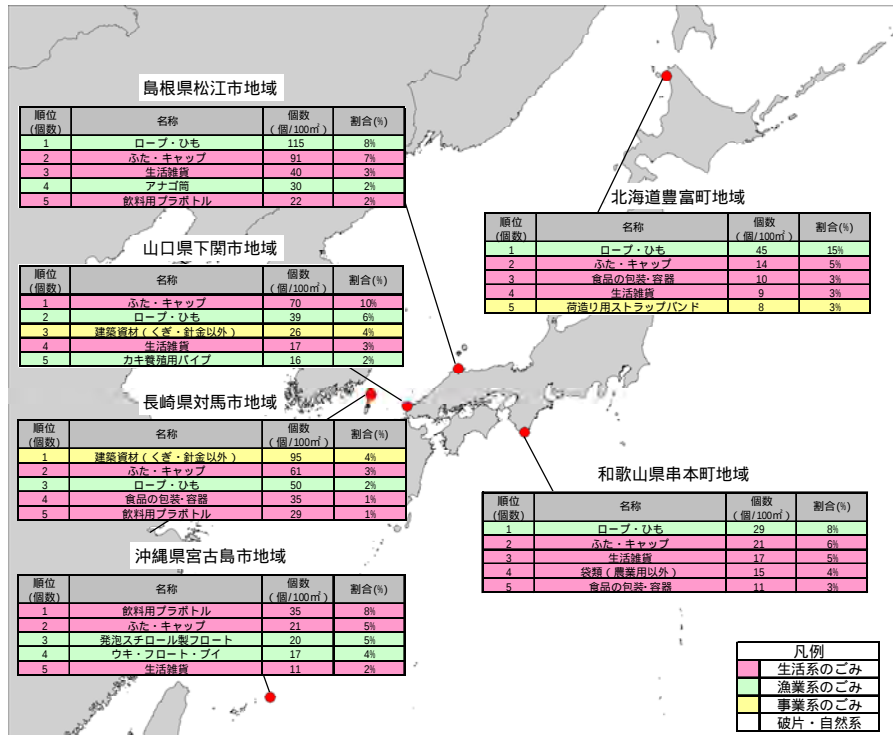


図 3.4-1 個数における上位5項目

次に、共通調査において回収された漂着ごみのうち、破片類を除いて、個数の多かった上位5項目を図 3.4-2 に示す。北海道豊富町地域、和歌山県串本町地域、島根県松江市地域では、ロープ・ひもなどの漁業系のごみが、長崎県対馬市地域では建築資材の事業系のごみが最も多く見られたが、ふた・キャップなど生活系のごみが多く見られた。

第1期モデル調査での結果でも、同様に生活系のごみが多く見られたが、石川県や三重県のように漁業系のごみが目立つ地域もあった。

< 第2期モデル調査 >



< 第1期モデル調査：リセット調査を除く >

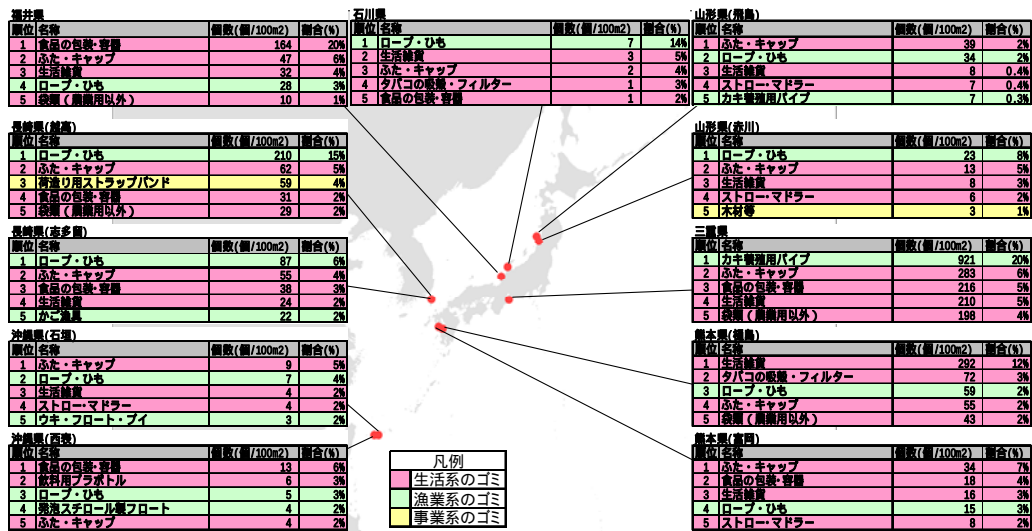


図 3.4-2 個数における上位5項目(自然系・破片類を除く)

各モデル地域における生活系・事業系・漁業系のごみの割合を図 3.4-3 に示す。和歌山県串本町地域、島根県松江市地域、山口県下関市地域、沖縄県宮古島市地域では、生活系ごみの割合が 1/2 以上を占めており、これらの地域では生活系のごみが第一の削減対象と考えられる。一方、漁業系のごみも 1/4 ~ 1/2 程度を占めているため、漁業系ごみの発生抑制対策も必要である。

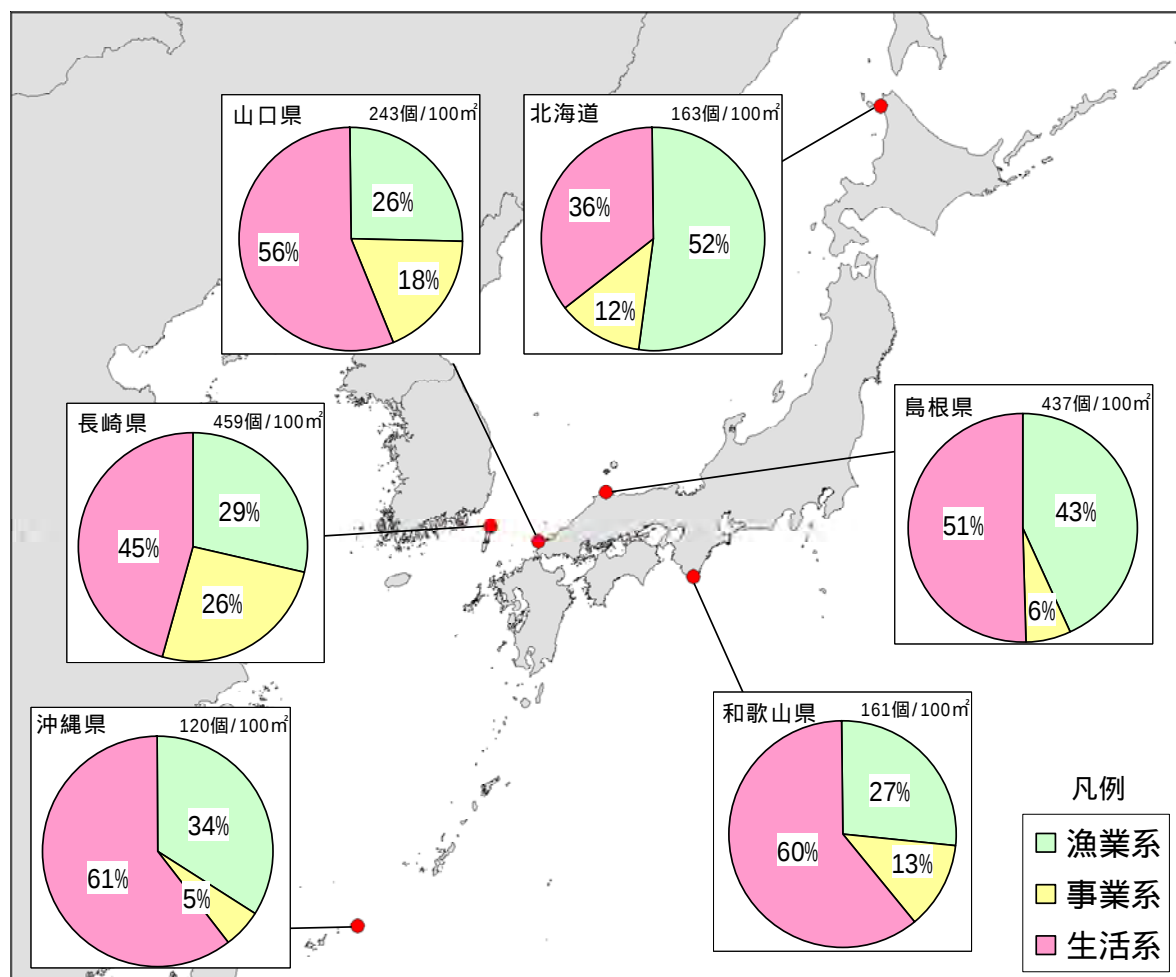


図 3.4-3 漂着ごみの発生源別集計結果（個数、自然系・破片類を除く）

3.5 漂着ごみの回収までの期間の推定

ペットボトルに印字されている賞味期限から、排出されてから回収されるまでの期間の推定を試みた。共通調査で回収されたペットボトルのうち、判読可能であった賞味期限の数字を用いて国籍に関係なく年代別組成を調べた。

北海道では第1回調査～第3回調査（2010年6月～2010年10月：図3.5-1（1））の調査範囲内で回収されたペットボトルの賞味期限の年代は、2010年～2011年にピークを持っていた。

和歌山県と島根県では第1回調査～第4回調査（和歌山県：2009年12月～2010年9月：図3.5-1（2） 島根県：2009年12月～2010年9月：図3.5-1（3））の調査範囲内で回収されたペットボトルの賞味期限の年代は、2010年にピークを持っていた。

これらの結果から、新たに製造・消費されたペットボトルが順次、新たなごみとして排出・漂流・漂着していることが推測された。

しかしながら、北海道では第1回調査（2010年6月）と第3回調査（2010年10月）では、2007年と2010年の2つのピークを持っていた。和歌山県でも2009年12月の調査では、2003年から2010年までのサンプルが回収されていた。島根県でも第1回調査（2009年12月）では、2005年と2010年の2つのピークを持っており、第3～4回調査（2010年6月～9月）では、2002年から2008年の古いものもみられた。

これらの古いペットボトルについては、長い間漂着していた可能性があり、また、一度どこかの海岸に漂着した後に再漂流し、当該海岸に漂着した可能性、あるいは近傍河川の河川敷等に蓄積していたものが流出した可能性などが考えられる。

山口県と沖縄県では、第1回調査～第4回調査（山口県：2010年1月～2010年9月：図3.5-1（4） 沖縄県：2010年12月～2010年9月：図3.5-1（6））の調査範囲内で回収されたペットボトルの賞味期限の年代は、2010年～2011年にピークを持っていた。長崎県では第1回調査～第4回調査（2009年11月～2010年9月：図3.5-1（5））の調査範囲内で回収されたペットボトルの賞味期限の年代は、2009年～2011年が多く、2010年にピークを持っていた。

これらの結果から、古いペットボトルは少なく、最近製造・消費されたペットボトルが多いことがわかる。したがって、当該地域へは長い漂流期間を経ることなく漂着していることが推測される。

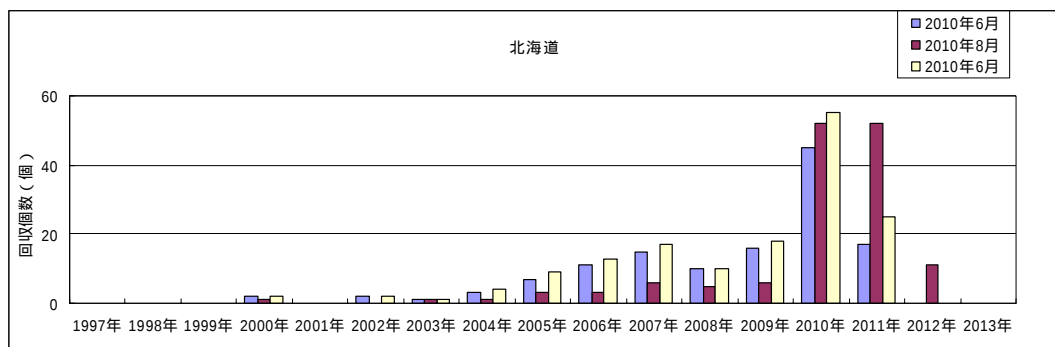


図 3.5-1(1) ペットボトルの賞味期限の年代組成 (北海道豊富町地域)

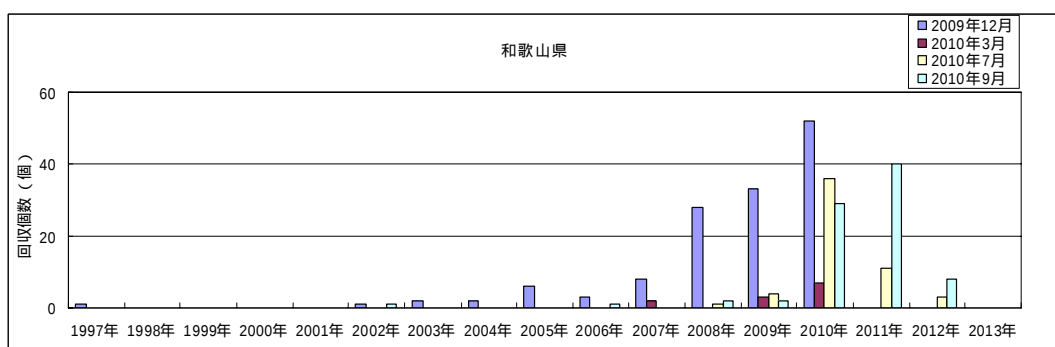


図 3.5-1(2) ペットボトルの賞味期限の年代組成 (和歌山県串本町地域)

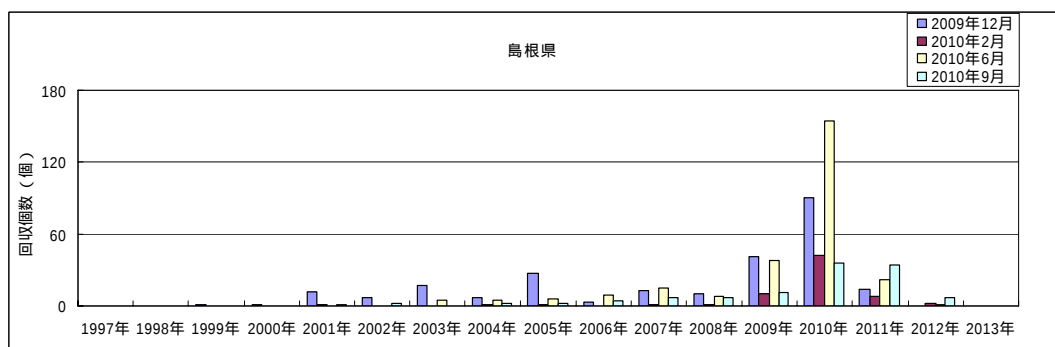


図 3.5-1(3) ペットボトルの賞味期限の年代組成 (島根県松江市地域)

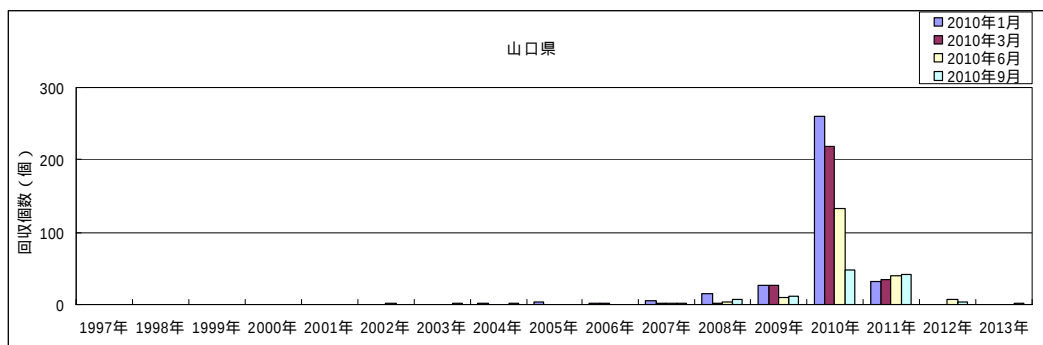


図 3.5-1(4) ペットボトルの賞味期限の年代組成（山口県下関市地域）

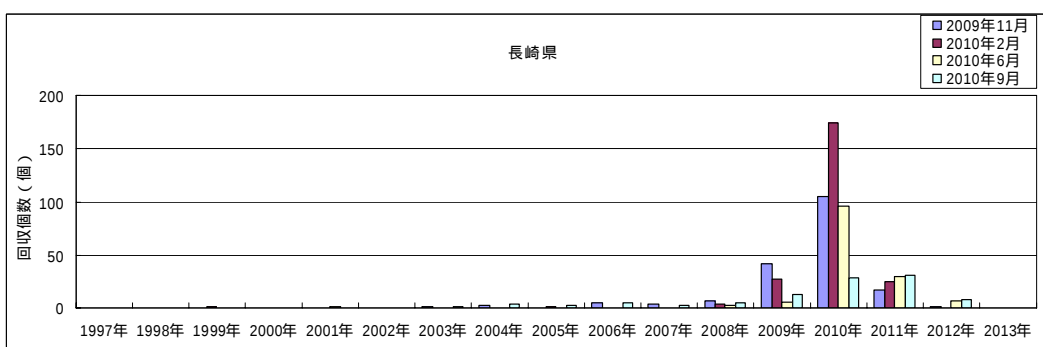


図 3.5-1(5) ペットボトルの賞味期限の年代組成（長崎県対馬市地域）

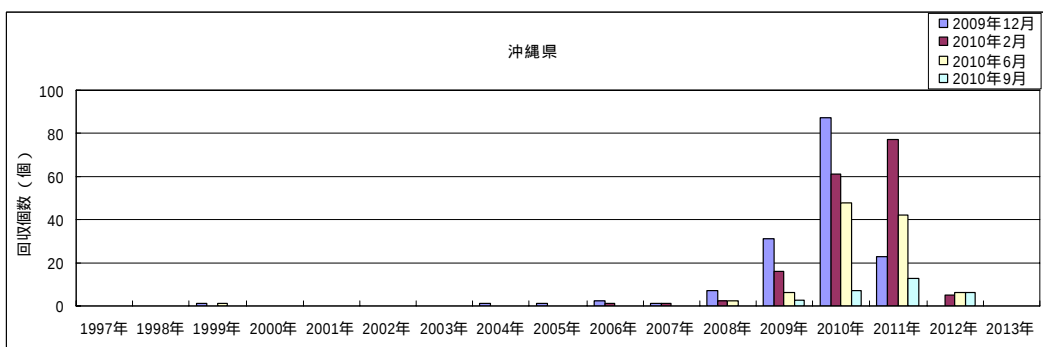


図 3.5-1(6) ペットボトルの賞味期限の年代組成（沖縄県宮古島市地域）

3.6 漂着ごみの時空間変動

本調査結果を踏まえ、各モデル地域における漂着ごみ量の時間変動、漂着ごみの空間分布の時間変動のまとめを表 3.6-1 に示す。

表 3.6-1 モデル地域における漂着ごみの時空間変動のまとめ

地域名	モデル海岸の場所の特徴						漂着量の時間変動の観点から			空間分布の時間変動の観点から				漂着物の観点から	
	位置の特性	周囲の 主要な流れ	地理的 特性	外海・内湾	潮汐振幅	海岸線の 向き	漂着量の 最も多い時期	漂着量の 変動要因	その詳細	水平分布の 時間変動	その要因	海岸の 連続性	海岸の質	漂着 ごみの量 (密度)	国内・海外
北海道豊富町地域	日本海側	対馬暖流	本土	外海	小	西北西	夏季～秋季	河川	梅雨期の出水期に漂着ごみが多いと言われていたが、本調査では、低気圧等による水害で、漂着ごみ量が多くなった。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	地形による集積作用が推定される。	連続 (一部断続)	砂浜	非常に多い	国内
和歌山県串本町地域	太平洋側	黒潮	本土	外海	中	西～北西	夏季～秋季 秋季～冬季	風	梅雨や秋期の降雨の影響が推察された。海岸線の向きが、冬季の季節風の風向と一致しているため。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	地形による集積作用が推定される。	連続	砂浜・礫浜	中間	国内
島根県松江市地域	日本海側	対馬暖流	本土	外海	小	西、東	秋季～冬季	風	海岸線の向きが、冬季の季節風の風向と一致しているため。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	陸側に吹く風の風速の変動とやや一致する。	断続	砂浜・礫浜	多い	半々
山口県下関市地域	日本海側	対馬暖流	本土	外海	小	西～北	秋季～冬季	風	海岸線の向きが、冬季の季節風の風向と一致しているため。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	地形による集積作用が推定される。	断続	礫浜・砂浜	中間	半々
長崎県対馬市地域	日本海入口	対馬暖流	離島	外海	中	西、北	夏季～秋季 冬季	河川 風	台風の影響で、夏季～秋季の漂着ごみ量が多くなった。このとき、河川水位は上昇していた。冬季に漂着ごみが多かったが、海岸線の向きが冬季に吹く風の風向と一致している。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	地形による集積作用が推定される。	断続	礫浜	多い	海外
沖縄県宮古島市地域	東シナ海側	黒潮	離島	外海	中	北～北東	冬季	風	海岸線の向きが、冬季の季節風の風向と一致しているため。	常に同じような場所でごみが多い傾向あり	・陸側に吹く風の風速の変動と一致する。 ・地形による集積作用が推定される。	断続	砂浜 (一部礫浜)	少ない	海外

4. 第 4 章及び第 5 章のまとめ

4.1 北海道豊富町地域

(1) 海岸の特性

モデル地域である豊富海岸は、北海道の北部に位置し、利尻島及び礼文島に面しており、景観に優れた海岸線を有している。この海岸線は、稚咲内漁港が設置されている他は、砂浜の発達した自然海岸となっている。海岸の後背地には、サロベツ湿原が広がり、利尻島、礼文島と合わせて、海岸全体が利尻礼文サロベツ国立公園に指定されている。

海岸の全ては、海岸保全区域に分類されており、全てが北海道の管理となっている。

(2) 漂着ごみで生じている問題

豊富町では古くから住民による海岸清掃の取組が行われており、北海道としても地域の環境行動キャンペーンとしての取組が行われている。しかし、海岸線が長大な上に大型の流木等が多く漂着しており、費用や人手の面で全ての漂着ごみを回収できない現状がある。

本モデル地域が国立公園であることから、環境省のグリーンワーカー事業として豊富町と連携した海岸清掃事業が平成 13 年度から行われている。しかし、これも漂着ごみ量が膨大であるため、全ての漂着ごみを回収できない状況となっている。

(3) 漂着ごみの量

モデル地域の範囲約 17.8km での年間漂着量は、約 14,400 m³、約 2,450 t と推定された。

(4) 漂着ごみの質

大部分が流木・灌木の自然系が占めている。これらは全て、一般廃棄物として西天五町衛生組合または地元一般（産業）廃棄物処理業者で処分可能である。

(5) 漂着ごみの回収・処理方法

モデル地域全域において車両または重機の利用が可能であり、大型ごみは重機等を利用した回収を行い、小型のごみは人力による回収の分担が可能である。搬出についても、重機の自走や車両を用いて行うことが効率的である。回収した廃棄物は、地元の一般及び産業廃棄物収集運搬業者の車両または自己の車両によって運搬する。処分は、西天五町衛生組合または地元一般（産業）廃棄物処理業者で処分可能である。

(6) 効果的な回収時期

夏季から秋季の降水量の多い時期に流木を中心とするごみが漂着するが、出水期が終わると直ぐに冬季となるため、人力での回収に適さない。観光シーズンに入る前の季節が温和になる 5～6 月が適当と考えられる。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

回収されたペットボトルやライターの製造国を見ると、国内起源のものが国外起源のものより多かった。また、調査範囲に漂着したライターの消費地を推定した結果から、多くが本州日本海側であり、消費地から日本海に流入・北上し、漂着している傾向が示された。

これらのことから、調査範囲に漂着するごみの多くは、国外、北海道、国内の日本海側で発生したものが豊富町に漂着していることが推測された。

そのため、漂着ごみの発生抑制対策としては国外からのごみに加え、北海道はもとより他県から発生するごみを抑制することが課題と考えられる。また、本モデル地域では、漂着ごみのうち流木が大半を占めるため、これらの発生源となる地域の流木発生対策も課題となると考えられる。

4.2 和歌山県串本町地域

(1) 海岸の特性

東西に長く延びた海岸線は、この地方の特色であるリアス式海岸で、奇岩・怪石の雄大な自然美に恵まれている。モデル地域の一部を含む、串本町の東側の広い範囲は、吉野熊野国立公園に指定されている。また、串本町に位置する串本海中公園は、日本で最初に指定された海中公園の一つとして、海中展望塔や水族館などとともに大いに観光に利用されている。調査範囲の前面海域には、ムカシサンゴなどの世界最北限のサンゴ群落があり、また、砂浜はアカウミガメの産卵場となっている。

(2) 漂着ごみで生じている問題

漂着ごみにより景観が損なわれて、イメージダウンに繋がっている。海岸を利用するサーフィン愛好者からは漂着ごみにより身体的な危険を感じる、という声も寄せられている。また、漂流・漂着ごみは船舶航行に重大な危険を及ぼす恐れがあり、海難防止の観点からも問題である。また、大量の漂流物が、定置網、海老網、刺し網等にかかり、損傷することもある。調査範囲に含まれる砂浜はレットデータブック記載種であるアカウミガメの産卵場となっており、漂着ごみが産卵の支障となっている。その他、漂着ごみが存在することで、地元住民等の環境意識が希薄になる恐れがある、漂着ごみによって地域資源の可能性や魅力が埋没してしまっている、という声もある。

(3) 漂着ごみの量

調査範囲における年間漂着量は約 240 m³と推定され、その内訳は、可燃物(灌木)が約 102 m³、流木・木材が約 90 m³、不燃物(廃プラスチック類等)が約 48 m³であった。これまでの自治会及び民間団体等による清掃活動の実績及び海岸の状態を踏まえると、年 2 回程度の清掃で砂浜における漂着ごみはなんとか回収可能であり、それにより漂着ごみが蓄積することはなく、海岸の清潔は保たれると考えられる。従って、今後も自治会及び民間団体等による回収の枠組みを維持していくことが重要である。

(4) 漂着ごみの質

重量比率で、漂着ごみの約 75%を流木・灌木及び木材の木質のごみが占めていた。次いで、プラスチック類が約 20%を占めていた。

(5) 漂着ごみの回収・処理方法

砂浜においては、アカウミガメの産卵時期(春～秋)は重機を利用できないため、基本的に人力による回収・搬出となる。人力では回収が困難な大きな流木等の漂着ごみは、冬季に重機を利用して回収・搬出を行う。礫浜は巨礫のために重機の進入が困難である。従って人力で回収し、船舶を利用して搬出することが望ましい。

砂浜・礫浜ともに人力を中心とした回収作業となるため、いかに多数の回収要員を集めることができるかが鍵となる。よって、現状の自治会や民間団体を通じた地元住民の動員方法は、海岸の近隣から大人数を一度に集めることができる効果的な方法であり、今後も同様の取組を進めていくことが重要である。また、礫浜からの漂着ごみの搬出には船舶の利用が効率的であり、今後も漁業協同組合の協力が不可欠である。

(6) 効果的な回収時期

本モデル地域の海岸では、流木・灌木などの自然物は梅雨時期の大雨などのイベントによって漂着量に変化するが、プラスチック類などを中心とした人工物は年間を通して一定量が漂着する傾向がみられた。そのため、本モデル地域では、特定の時期が回収に適しているとは言えず、年間を通じて回収に適していると言える。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

回収されたペットボトルの製造国を見ると、夏季～冬季にかけては国内由来が約 5～6 割を占め、春季には中国をはじめとした国外由来が約半数を占めていた。調査期間を通してみると、国内由来が約 50%、国外由来が約 25%となり、当該地域の海岸の漂着ごみの大半は日本の河川や海岸から海洋に流入したごみが漂着しているのではないかと推測された。また、調査範囲に漂着したライターの消費地を推定した結果から、ライターは九州の太平洋側及び四国からそれぞれ太平洋・紀伊水道に流入している傾向が示唆された。

これらのことから、調査範囲に漂着するごみの多くは九州の太平洋側、四国、和歌山県内で発生し、河川を通じて太平洋・紀伊水道に流出し、串本町に漂着していることが推測された。そのため、漂着ごみの発生抑制対策としては、県内から発生するごみに加え、九州から四国に及ぶ複数県でのごみの発生抑制が必要と考えられた。

4.3 島根県松江市地域

(1) 海岸の特性

調査対象範囲の松江市は、島根県の東部に位置し、島根半島の北岸、日本海に面した海岸一帯を有している。この日本海側のほとんどの海岸線はリアス式海岸となっており、荒波に洗われた岩石はいたるところに、岬、湾、絶壁、洞窟、岩礁などをつくり、男性的な海岸美をみせている。このリアス式海岸一帯は、大山隠岐国立公園（島根半島地域）に指定されている。

(2) 漂着ごみで生じている問題

危険物が住民に被害を与える可能性、流木・草・海藻などによる船舶航行への影響、美観を損ね観光利用に支障をきたすことなどの他、回収処理が困難、処理費の捻出に苦慮などが挙げられた。

(3) 漂着ごみの量

モデル地域の範囲（約 5.5km）における年間漂着量は、約 406.6 m³、69.1 t と推定された。

(4) 漂着ごみの質

重量比率で、漂着ごみの 34% をプラスチック類が占めていた。次いで、灌木等が 30%、流木が 22% であった。

(5) 効果的な回収時期

秋季から冬季にかけて漂着ごみ量が多い傾向が見られたため、効果的な回収時期としては、天候が安定し、漂着量が少なくなる梅雨期前までの期間（6 月頃）が望ましいと考えられる。

(6) 漂着ごみの回収・処理方法

回収は、人力による作業を基本とする。また、重量物の回収、流木の切断等についても人力による作業となる。船舶を利用した搬出を基本とする。足場の良い砂浜である野波漁港海岸（小波）は、人力による搬出とする。回収した漂着ごみは、松江市の協力が得られる場合には、松江市の処分施設へ運搬・処分する。流木・灌木は、中間処理としてチップ化する。プラスチック類、医療系廃棄物は、地元廃棄物処理業者の施設で焼却処分する。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

回収されたペットボトルやライターの製造国を見ると、日本が最も多く、次いで、韓国、中国などの国外由来であった。漁網・ロープは、国内が 66% と大半を占めていた。調査範囲に漂着したライターから推定される発生場所は、島根県を始め対馬暖流の上流側の地域から流出していた。また、環境省が実施したシミュレーションによれば、島根県に漂着するライターは韓国の割合が最も多く、国内だけをみると、島根県の発生の割合が最も多く、次いで隣県の山口県を発生源とするものであった。島根県から発生したごみは、自県と対馬暖流の下流側に位置する鳥取県にも漂着していた。

これらのことから、調査範囲に漂着するごみの多くは、国外、自県または対馬暖流の上流に位置する他県から流出し、調査範囲に漂着していることが推測された。そのため、漂着ごみの発生抑制対策としては、国外、県内、対馬暖流の上流側に位置する他県も含めた対策が望まれる。

4.4 山口県下関市地域

(1) 海岸の特性

調査対象範囲の下関市は、山口県の西部に位置し、瀬戸内海から響灘、日本海に面した海岸一帯を有している。日本海側の海岸線は、冬季風浪が厳しく長年の侵食等により入組んだ形状となっており、海食崖などの名勝に富んでいる。隣接する長門市を含む一帯の海岸は、北長門国定公園に指定されている。

(2) 漂着ごみで生じている問題

観光面からは、漂着ごみの問題が観光資源を損ないかねないといった懸念や、危険物が住民に被害を与える可能性が指摘されている。また、漁業面では、流木や角材、漁網やロープが船舶の航行に障害となっている。

(3) 漂着ごみの量

モデル地域の範囲（約 5km）における年間漂着量は、プラスチック類が約 128 m³、硬質プラスチックが約 34 m³、流木・木材が約 98 m³、漁網・ロープ類が約 31 m³など合計約 304 m³と推定された。

(4) 漂着ごみの質

重量比率で、漂着ごみの 50%以上を海藻が占めていた。次いで、その他（木材）が約 24%を占めていた。この木材の一部は、貨物船などでの貨物の木材梱包材として利用されているものであると判明した。

(5) 漂着ごみの回収・処理方法

回収は、砂浜、礫浜ともに人力による作業が主体となる。コバルトブルービーチと大浜海岸の砂浜については、これまでの地元の自治会と漁業者等による清掃活動の実績を踏まえることにする。これらの海岸以外は、礫浜で足場が悪く、建設作業員による清掃となる。それにより漂着ごみが蓄積することではなく、海岸の清潔は保たれると考えられる。したがって、今後も地元の自治会等や建設作業員による回収の枠組みを維持していくことが重要である。また、砂浜であっても、重量物の回収、流木の切断等については、建設作業員による作業が必要である。一部の海岸では、重機の立入が可能であるため、これらの回収や搬出に重機を利用できる。搬出は、軽トラック等の利用が効果的である。

(6) 効果的な回収時期

冬季にかけて漂着ごみ量が多い傾向が見られたため、効果的な回収時期としては、天候が安定して漂着量が少なくなる春季以降、梅雨期までの期間（4月～5月頃）が望ましいと考えられる。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

回収されたペットボトルの製造国を見ると、冬季は韓国などの国外由来の漂着ごみが約 6～7割を占めた。春季から夏季にかけては、国内由来の漂着ごみが増える傾向にあった。調査範囲に漂着したライターの国内の消費地を推定した結果から、ライターは北九州市、下関市付近から流出していた。また、環境省が実施したシミュレーションによれば、対馬暖流の上流に位

置する他県から山口県に漂着するごみが多いことが示唆された。山口県から発生したごみは、自県と対馬暖流の下流に位置する島根県に漂着していた。

これらのことから、調査範囲に漂着するごみの多くは、国外または対馬暖流の上流に位置する他県から流出し、調査範囲に漂着していることが推測された。そのため、漂着ごみの発生抑制対策としては、国外、県内に加えて、対馬暖流の上流に位置する他県も含めた対策が望まれる。

4.5 長崎県対馬市地域

(1) 海岸の特性

対馬は南北約 82km、東西約 18km と細長く、その海岸は複雑な入り江を持つリアス式海岸で、総延長は 900km 以上になる。対馬は全島の 89% が森林で覆われ、峻険な深い山が連なり、標高 200～300m の山々が海岸まで迫っている。このため、海岸は、場所によって高さ 100m にも及ぶ断崖絶壁を呈しており、海岸と荒い波の影響を受け、砂浜の数は少ない。

(2) 漂着ごみで生じている問題

長い海岸線に繰り返しごみが漂着し、景観上の問題となっている。また、強酸入りの廃ポリタンク、注射器などの危険物が漂着しており、特に海水浴シーズンにおいて安全上の懸念がある。地域住民による清掃活動が行われているが、ボランティアで清掃するにも限界がある。

(3) 漂着ごみの量

本モデル調査の調査範囲となっている棹崎の海岸(全長約 3km)のうち、浜が発達している海岸(約 2.25km)の年間漂着ごみ量は約 254 m³と推定された。浜が発達している海岸のうち、約 1.25km の海岸は船舶によるアクセスが必要な海岸であることから、漂着ごみ量の約半分は、回収作業が容易ではない海岸に存在するといえる。

(4) 漂着ごみの質

調査範囲に漂着する漂着ごみの組成をみると、重量割合でその他(木材等)が 4 割強、流木・灌木が約 3 割、プラスチック類が約 2 割を占めており、自然物の流木等よりもその他(木材等)が多いという特徴を有していた。その他(木材等)の発生源の一つとして、船舶による輸入貨物の木材梱包材が挙げられた。

(5) 漂着ごみの回収・処理方法

回収は人力を基本とし、重機(バックホウなど)が利用可能な海岸ではこれを利用することが効率的である。このような海岸では両者を併用し、重機によって大型・大重量の漂着ごみを回収した後に、残りの細かな漂着ごみを人力で回収する。回収時には、処分先を考慮して、漂着ごみの分別を行う。

陸側から重機や車両によってアクセスが可能な海岸については、重機(バックホウ、不整地運搬車など)や車両を活用した搬出が効率的である。一方、陸側からアクセスが困難な海岸においては、船舶を用いて回収物を搬出する。流木等を船舶により搬出する場合には、フレコンバッグよりも、海水が排水されるメッシュの袋の方が船舶への積み込みが容易であり、作業時間を短縮できる。

回収物の処分先としては、その有効利用及び海上輸送費・処理費全体の削減等という観点から、できる限り島内で処分することが望ましい。

(6) 効果的な回収時期

本モデル地域の海岸と同様の西～北向きの湾口を有する海岸では、北西の季節風が卓越する冬季と梅雨期から夏季ないしは台風時期に漂着ごみ量が多くなると考えられる。このような海岸にて年 1 回漂着ごみの回収作業を行うとした場合、夏の暑さや冬季の季節風を考慮すると、清掃適期としては、台風シーズンの終了後である秋季(10～11月)が効果的な回収時期と推察

される。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

漂着ごみのうち、生産国を判別しやすいペットボトルやライター等の国別組成を見ると、韓国や中国、台湾等の国外由来のものが多いものの、国内由来のものも見られた。また、漂流シミュレーションの結果から、長崎県で発生したごみは長崎県内に漂着する場合が最も多く、佐賀県や福岡県にも漂着すると推測された。以上より、発生源対策としては近隣諸国への呼びかけや漂着防止に向けた協力を進めることに加え、長崎県内及び対馬島内での発生抑制も必要と考えられる。

4.6 沖縄県宮古島市地域

(1) 海岸の特性

調査対象範囲の宮古島市は、沖縄本島から南西に約 300km の太平洋と東シナ海の間位置し、宮古島、伊良部島、下地島、池間島、来間島、大神島が含まれる。

また、調査対象範囲の海岸線のほとんどは、「自然海岸 - 浜が発達している」海岸である。調査対象地域の池間島及び宮古島の海岸も、ほとんどが「自然海岸 - 浜が発達している」海岸であり、人口海岸はごく僅かである。

調査対象範囲では、島尻及び与那覇湾周辺に広範囲な干潟と藻場があり、また、調査対象地域の主に東側海域一帯に藻場が分布している。調査対象範囲の海岸周辺の代表的な植生及び植物群落としては、島尻のマングローブ林、前浜のハテルマカズラ群落、東平安名岬のテンノウメ等がある。調査対象地域には、池間島の湿地植生があるが、海岸線には分布していない。

(2) 漂着ごみで生じている問題

観光名所になっている海岸が多く存在するため、漂着ごみによる海岸の景観・観光利用への影響が懸念されている。

危険物としては医療系廃棄物の他にもガラスの破片が多く存在する海岸もある。また、時おり国外製の薬品類や火薬類と思われるごみが漂着するが、これらは処理方法が分からず取扱いに苦慮する場合がある。

漂流、あるいは海岸から再漂流したごみが、ダイビングや沿岸漁業に悪影響を及ぼしているほか、船舶の航行に支障をきたす場合がある。海岸に漂着している流木・木材は、再漂流防止のために可能な限り回収するべきであるが、通常の住民の清掃活動では回収が困難である。

アクセスが悪く、海岸清掃活動が困難であり、経年の漂着ごみが多く堆積している海岸が存在する。

(3) 漂着ごみの量

モデル地域における年間漂着量は、狩俣北海岸、池間島北海岸それぞれ約 80m³、合計で 160m³と推計された。これらの内の殆どを発泡スチロール類、プラスチック類が占める。

(4) 漂着ごみの質

推計された年間漂着量のうち、容量でみると宮古島市のクリーンセンターで処理可能なビン・ガラス片、電球・電池、缶類、ペットボトル、紙くず等の割合は約 10～20%であり、その他（主にプラスチック類、流木等）は処理困難物である。

(5) 漂着ごみの回収・処理方法

モデル地域では、自然環境への配慮や地形を考慮すると、回収方法は人力が適している。また、海岸からの搬出は、海岸へのアクセス路の状況に応じて車両や小型船舶を利用する。

回収した漂着ごみは、処理方法を考慮して、独自調査で実施した分類方法（主に素材別・種類別の分類）に従って分別する必要がある。

可燃物・不燃物は宮古島市クリーンセンターにて処分する。また、処理困難物及び流木・木材は廃棄物処理業者に委託して処分する。医療系廃棄物については、沖縄本島の廃棄物処理業者に処分を委託する。

(6) 効果的な回収時期

冬季の北東の季節風によって多くのごみが漂着するため、季節風の治まる4月頃が効果的な回収時期である。他の理由として、例年5月初旬から6月中旬頃までが梅雨の時期であり、梅雨が明けると海岸では猛暑と危険生物の遭遇(ハチ類等)のリスクも高くなる等があげられる。

(7) 漂着メカニズムおよび発生抑制

本調査において回収されたペットボトルの製造国を見ると、中国 53%、韓国及び台湾 7%、日本 10%と中国を主とした国外起源のものが国内起源のものより多い(不明は 19%である)。また、ライターの消費地の推定結果では、日本 19%に対し外国 26%(不明 55%)とペットボトル同様に国外起源のものが国内起源のものより多い結果となった。

これらのことから、調査範囲に漂着するごみの多くは国外起源であり、漂着ごみの発生抑制対策としては主に国外起源のごみ対策が重要課題であると考えられる。

4.7 モデル地域の類型化

4.7.1 効果的な回収時期の観点からの類型化

第1期モデル調査結果から、各モデル地域の漂着ごみの量の季節変化の観点から、各モデル海岸を4タイプに類型化した。これを基に、第2期モデル調査結果を加味して検討した結果を図4.7-1に示す。また、類型化に従って整理した各モデル地域の推定年間漂着量を表4.7-1に示す。なお、第2期モデル地域の北海道は、低気圧等による水害で漂着ごみが多くなっており、漂着ごみの量の季節変化が明確ではなかったため、類型化の対象とはしなかった。

冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸

漂着ごみは春から夏にかけて少なく、秋から冬にかけては季節風により漂着量のピークを迎えるパターンである。冬季の漂着量のピークは季節風に起因していると考えられる。夏季～秋季には梅雨や台風による河川の増水により、漂着ごみが増加する可能性があると考えられる。漂着量のピークを過ぎた冬季の終わりにごみを回収すれば、春～夏頃までは海岸の清潔が保たれると考えられる。

第1期モデル地域では、山形県酒田市地域(飛島西海岸、赤川河口)、石川県羽咋市地域、福井県坂井市地域が該当し、第2期モデル地域では、和歌山県串本町地域、島根県松江市地域、山口県下関市地域、長崎県対馬市地域(棹崎海岸)が該当する。

冬季の季節風の影響を受けやすい海岸

沖縄県の宮古島、石垣島、西表島の北～東に面した海岸におけるパターンである。冬季の季節風に起因して、漂着量のピークを迎える点は上記と同じであるが、春から秋まで漂着ごみの少ない時期が継続する。北流する黒潮の流れ及び春から秋にかけて南向きとなる風系も、北～東に面した海岸にごみを輸送する要因とはならないと考えられる。漂着量のピークを過ぎた冬季の終わりにごみを回収すれば、このパターンよりも長い期間(春～秋頃)において、海岸の清潔が保たれると考えられる。

第1期モデル地域では、沖縄県石垣市地域(石垣島)及び竹富町地域(西表島)が該当し、第2期モデル地域では沖縄県宮古島市地域が該当する。

夏季の季節風の影響を受けやすい海岸

夏季の南寄りの季節風によってごみが漂着するパターンである。漂着量のピークを過ぎた秋頃にごみを回収すれば、冬季～夏季のはじめまで海岸の清潔が保たれると考えられる。

第1期モデル地域では、長崎県対馬市地域(越高海岸、志多留海岸)、熊本県苓北町地域が該当する。

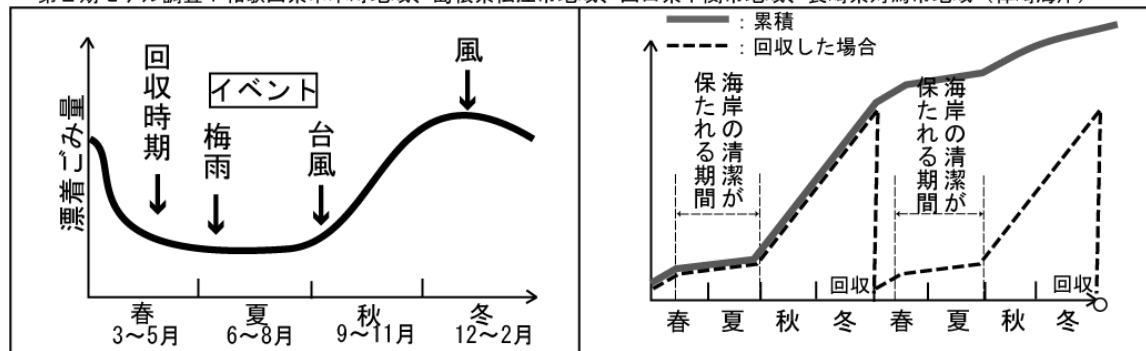
内湾に面した海岸

漂着ごみ量の季節変化が明瞭でなく、一年を通してごみが漂着するパターンである。漂着ごみ量のピークは明瞭でないが、第1期モデル地域の熊本県上天草市地域では梅雨時期、三重県鳥羽市地域では冬季の季節風の時期と考えられる。常にごみが漂着するため、海岸の清潔を保つためには頻繁に清掃をする必要がある。

①冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸

第1期モデル調査：山形県酒田市地域、石川県羽咋市地域、福井県坂井市地域

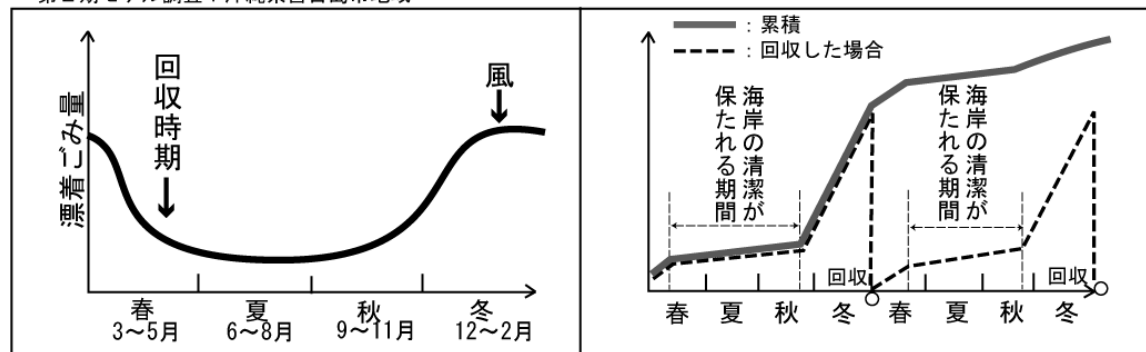
第2期モデル調査：和歌山県串本町地域、島根県松江市地域、山口県下関市地域、長崎県対馬市地域（棹崎海岸）



②冬季の季節風の影響を受けやすい海岸

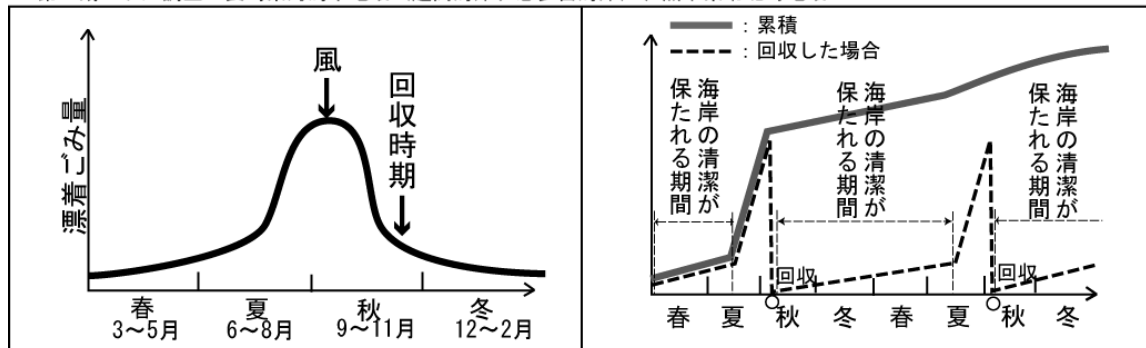
第1期モデル調査：沖縄県石垣市地域、竹富町地域

第2期モデル調査：沖縄県宮古島市地域



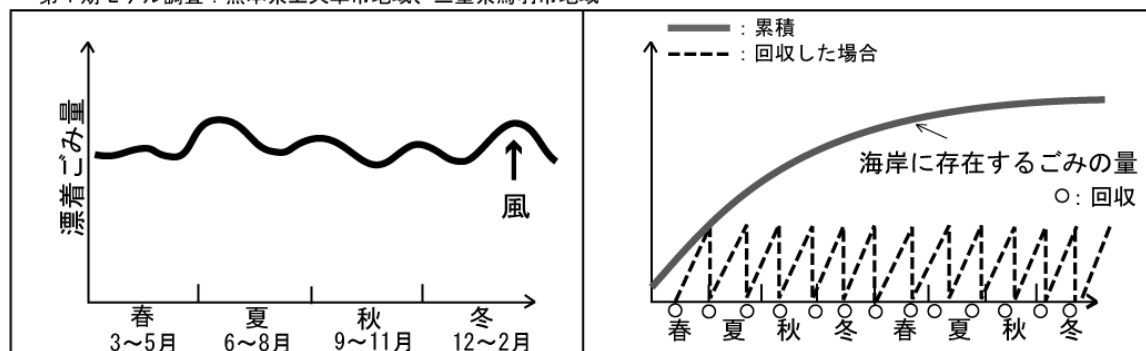
③夏季の季節風の影響を受けやすい海岸

第1期モデル調査：長崎県対馬市地域（越高海岸、志多留海岸）、熊本県苓北町地域



④内湾に面した海岸

第1期モデル調査：熊本県上天草市地域、三重県鳥羽市地域



漂着ごみ量の季節変化

漂着ごみ累積量の変化

図 4.7-1 漂着量の季節変動を考慮した効果的な回収時期

表 4.7-1 各モデル地域の年間漂着量

モデル海岸	海岸線 1 km 当たりの 推定年間漂着量 (t/km/年)	調査期間
冬季の季節風と河川の影響を受けやすい海岸		
・山形県酒田市地域（飛島西海岸）	7.6	2007 年 10 月～2008 年 9 月
・山形県酒田市地域（赤川河口部）	46.0	2007 年 9 月～2008 年 9 月
・石川県羽咋市地域（羽咋・滝海岸）	1.9	2007 年 10 月～2008 年 9 月
・福井県坂井市地域 （梶地先海岸～安島地先海岸）	2.2	2007 年 9 月～2008 年 9 月
・島根県松江市地域 （小波海岸～沖泊海岸）	12.6	2009 年 6 月～2010 年 9 月
・山口県下関市地域 （角島牧崎海岸～角島田の尻海岸）	10.3	2009 年 12 月～2010 年 9 月
・長崎県対馬市地域（棹崎海岸）	19.2	2009 年 8 月～2010 年 10 月
・和歌山県串本町地域（上浦海岸）	20.4	2009 年 7 月～2010 年 9 月
冬季の季節風の影響を受けやすい海岸		
・沖縄県石垣市地域（石垣島）	10.5	2007 年 10 月～2008 年 10 月
・沖縄県竹富町地域（西表島）	6.4	2007 年 10 月～2008 年 10 月
・沖縄県宮古島市地域 （池間島北海岸～狩俣北海岸）	7.5	2009 年 10 月～2010 年 9 月
夏季の季節風の影響を受けやすい海岸		
・長崎県対馬市地域（越高・志多留）	20.0	2007 年 10 月～2008 年 9 月
・熊本県苓北町地域（富岡）	11.7	2007 年 10 月～2008 年 10 月
内湾に面した海岸		
・三重県鳥羽市地域（答志島）	8.6	2007 年 10 月～2008 年 9 月
・熊本県上天草市地域（樋島）	19.8	2007 年 10 月～2008 年 8 月
その他		
・北海道豊富町地域 （豊富海岸稚咲内地区）	137.6	2009 年 10 月～2010 年 10 月

4.7.2 発生抑制対策のスケールの類型化(案)

今後の発生抑制対策の検討に資するため、第 1 期モデル地域の 11 海岸を漂着ごみの主な発生源(国内もしくは国外)と近傍河川の影響によって発生抑制対策の類型化を試みた。これを基に、第 2 期モデル地域の 6 海岸を加味した類型化(案)を図 4.7-2 に示す。漂着ごみの主な発生源についてはペットボトルの国別集計結果等を参考に判断した。近傍河川の影響については福井県坂井市地域のように調査範囲に隣接して河口が位置する場合を「近傍河川の影響が大きい」とし、沖縄県(石垣島地域、西表島地域)のような離島のように近傍には河川が存在しない場合を

「近傍河川の影響が小さい」とした。類型化の結果を以下に整理する。

流域スケールの発生抑制対策が必要なケース

このケースでは、第1期モデル地域の山形県酒田市地域(赤川河口)、石川県羽咋市地域、福井県坂井市地域、第2期モデル地域の北海道豊富町地域のように、近傍河川の影響が大きく、そのために国内のごみの割合が多いと推測される地域である。まずは近傍河川の流域における発生抑制対策が必要と思われる地域となる。国外起源のごみについては後述するでの発生抑制対策の効果が上がってくれば必然的に減少することが期待される。

複数流域(複数県)にまたがる発生抑制対策が必要なケース

このケースには、内湾に位置し国内のごみがほぼ100%を占めると考えられる第1期モデル地域の熊本県天草地域(樋島海岸)及び三重県鳥羽市地域が該当する。また有明海からごみの影響があると考えられる第1期モデル地域の熊本県天草地域(富岡海岸)、第2期モデル地域の和歌山県串本町地域、島根県松江市地域も、複数県にまたがる対策が必要という点でこのケースに含まれると考える。

日本海スケールの発生抑制対策が必要なケース

第1期モデル地域の山形県酒田市地域(飛島)では近傍に河川は存在しないが、九州地方から中部地方の日本海に面した河川を通じて流入したごみが漂着していると考えられるため、日本海スケールの広域の発生抑制対策が必要と思われる。

国際的な発生抑制対策が必要なケース

第1期モデル地域の長崎県対馬市地域(越高海岸、志多留海岸)及び沖縄県石垣島・西表島地域と、第2期モデル地域の山口県下関市地域、長崎県対馬市地域(棹崎海岸)、沖縄県宮古島市地域は、国外が発生源と考えられるごみが大多数を占めるため、国を中心とした国際的な発生抑制対策が必要となる。

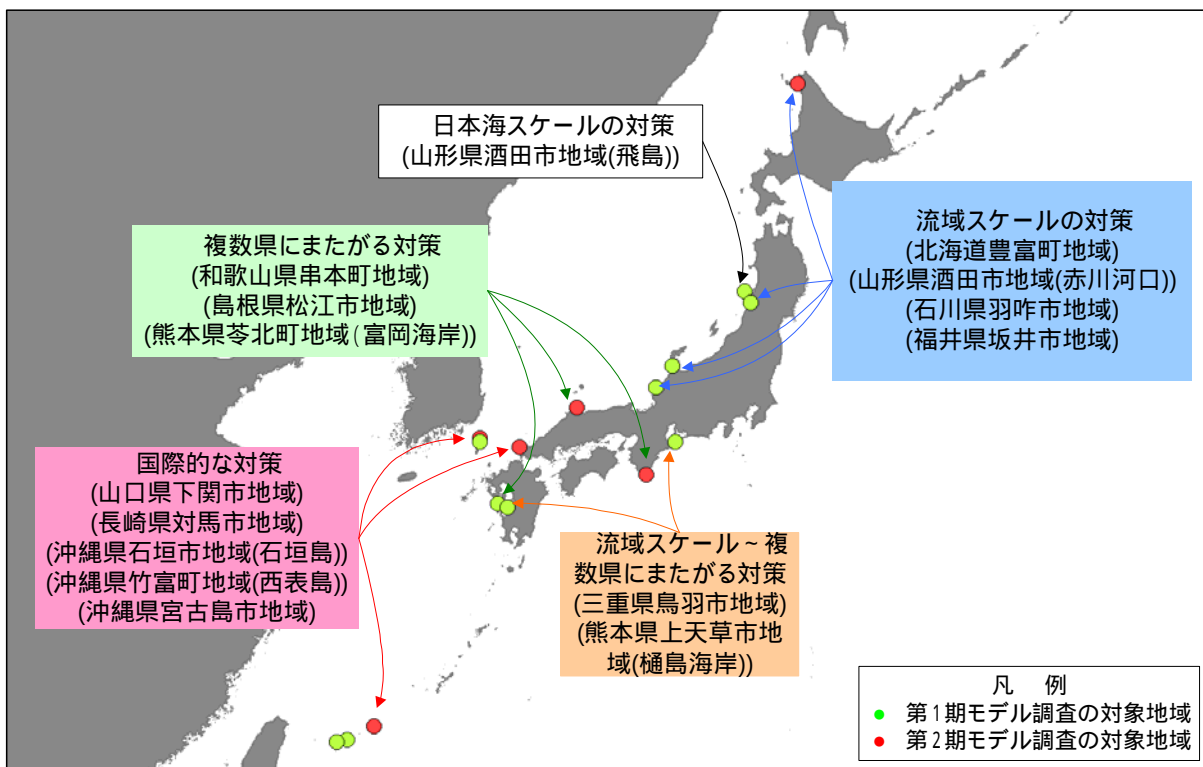
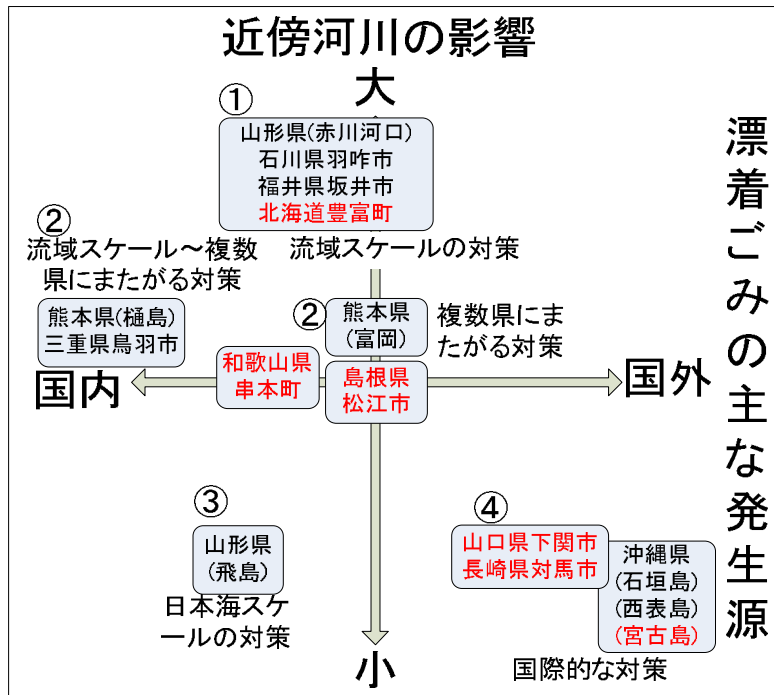


図 4.7-2 漂着ごみの発生抑制対策の類型化

第 章 今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方

第 章 モデル地域における今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方

1. 漂流・漂着ごみに関する取組の現状と課題

1.1 漂流・漂着ごみの実態調査及び清掃活動に関する取組

1.1.1 国の取組

国においては、平成 21 年 7 月に、海岸漂着物の円滑な処理とその発生抑制を図るため、「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」(以下「海岸漂着物処理推進法」という。)が成立し、平成 22 年 3 月に、海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するため、同法に基づく国の基本方針を閣議決定したところである。現在、基本方針に基づいて都道府県において順次地域計画を策定中である。

(1) 地方公共団体等の対策に対する実効性の高い財政支援等

環境省は、都道府県が設置する地域グリーンニューディール基金への補助により(平成 21 年度補正予算、事業期間は平成 21 年度～23 年度) 都道府県又は市町村が海岸管理者等として実施する海岸漂着物等の回収・処理に関する事業や、都道府県や市町村による海岸漂着物等の発生抑制対策に関する事業等に対する支援を行っている。また、「災害廃棄物処理事業費補助金」を拡充し、海岸保全区域外の海岸に漂着したごみも含む災害等廃棄物を、市町村等が収集・運搬及び処分する場合、当該処理事業について支援をしている。補助の規模要件は 150 立方メートル以上であり、海岸保全区域外における事業について補助を行うこととしている。また、市町村が海岸漂着物を含めた廃棄物の処理を行うため必要な廃棄物処理施設を整備する場合に、循環型社会形成推進交付金により支援を行っている。平成 22 年度からは、海岸漂着物に係る除塩施設、破碎切断施設等の処理施設整備も対象としている。

内閣府は、同じく循環型社会形成推進交付金により、離島地域を含む沖縄における廃棄物処理施設等の整備に係る支援を行っている。

国土交通省及び農林水産省は、洪水、台風及び外国からの漂流等による大規模な漂着ごみが海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、これを緊急的に処理することを目的として、「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」を拡充している。平成 19 年度には、本事業で処理できる対象を大規模な「流木等」に限らず「漂着ごみ」にも拡充するとともに、補助対象となる処理量を現行の「漂着量 70%」から「漂着量全量(100%)」に拡充した。また、平成 20 年度には、広範囲にわたり堆積した海岸漂着ごみや流木等を処理するため、事業の対象範囲を拡大し、広域にわたる「複数の海岸」の関係者が協働して一体的・効率的に処理を行うこと等ができるよう制度を拡充した。なお、本事業の採択基準は、海岸保全区域内に漂着したもの、堤防・突堤・護岸・胸壁・離岸堤・砂浜等の海岸保全施設の区域及びこれら施設から 1 キロメートル以内の区域に漂着したもの、漂着量が 1,000 立方メートル以上のもの、3 つの要件全てを満たすことである。

水産庁は、市民参加による森・川・海を通じた漁場環境保全事業において、民間団体を通じて、漁業者・市民団体等が行うごみの除去作業に必要な清掃資材等を提供するなど、海浜の美化活動を支援している。

(2) 調査事業等

環境省は、平成 19 年度より、本件「漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」を開始し、漂流・漂着ゴミ問題について、海岸やごみの状況に適した削減方策を検討するため、モデル地域を選定した上で、漂着ごみの状況の把握を行うとともに、発生源対策や効率的・効果的な処理・清掃方法を検討しており、また、NGO 等との関係者間の連携の推進及び海岸清掃、普及啓発等の効果的な方策についても検討している。本検討会を含め、6 県 6 海岸（第 2 期調査）において開催された地域検討会及び総括検討会においてこれまでの調査結果をとりまとめるとともに、地域特性に応じた効率的な海岸清掃事業マニュアルの策定を行っている。

また、これまで行われてきた、回収・処理に関する取組、状況把握、普及啓発等の取組を踏まえ、より根本的な解決へ向けて、発生抑制対策を進めるために、「漂着ゴミ原因究明・国外流出対策調査」を実施している。また、医療廃棄物や廃ポリタンクの漂着が認められた場合には、必要に応じ、関係地方公共団体等と連携して漂着状況の把握に努めるとともに、関係省庁と連携し、外交ルート等を通じて、情報を収集し、必要な申し入れを行っている。

国土交通省は、海岸における漂着ゴミには、使用済みの注射器や危険性の高い薬品ビンなどの医療系廃棄物を始め、ガスボンベ、信号筒など爆発や破裂の恐れのあるものなど危険物が含まれている事例が各地で見られていることから、被害が発生しやすく、海岸漂着危険物対応にあたって混乱が生じやすい、危険物漂着時に海岸管理者が行うと想定される初動対応についてとりまとめた「海岸漂着危険物対応ガイドライン」を作成した。また、海岸漂着危険物の危険性を子どもにもわかりやすく紹介した、「海岸漂着危険物ハンドブック」を作成した。

海上保安庁は、同一の排出源からのものと思われる大量の漂着物が認められた場合に、関係地方公共団体等と連携して、事件・事故の両面から、漂着状況を含む、排出源、排出原因の特定のための調査を実施している。

(3) 状況の把握

環境省は、漂着ゴミ対策を適切に進めていくために、漂着ゴミの全国的・経年的な状況把握を行うため、平成 21 年度は「漂着ゴミ状況把握手法開発調査」を実施し、我が国において適切な漂着ゴミモニタリングの今後の方向性を整理した。平成 22 年度は、漂着ゴミの全国的なごみの現存量・分布、漂着ゴミの年間又は季節あたりの漂着物量（漂着速度）等を把握するため「漂着ゴミ状況把握調査」を実施している。これまでも国及び各種団体が、実測及びアンケート調査等を実施し、医療系廃棄物も含め、その状況の把握に努めてきたところであるが、これら状況は、国内外での対策の進展等により年々変化することから、今後も、常に知見を収集することとしている。

気象庁は、北西太平洋海域及び日本周辺海域の観測定線において海上漂流物目視観測を実施している。また、海上保安庁は、一般市民を対象とした海洋環境保全のための啓発活動の一環として、漂着ゴミ分類調査を実施している。

(4) 技術開発

環境省は、循環型社会形成推進科学研究費補助金（競争的資金）を活用し、重点枠として漂着ゴミの処理に係る技術を公募し、塩分を含む漂着ゴミの焼却技術の開発等を行っている。

1.1.2 各モデル地域の取組

(1) 共通の取組

各モデル地域の取組の状況を基に、道県、市町、自治会・NGO等の地域住民による様々な海岸清掃活動に係る取組のまとめを表1.1-1に示す。

各モデル地域における海岸清掃活動は、市町・地域住民を中心に実施されている。地域住民による海岸清掃活動の主要な実施主体は自治会・漁業協同組合・NGO等の環境保護団体であることが多かった。

海岸清掃体制の整備に関しては、5道県で海岸漂着物処理推進法に基づく地域計画策定のための協議会が設置され、そのうち北海道、長崎県、沖縄県については地域計画が策定されている。海岸清掃事業に対する行政機関からの情報提供や支援が実施されているモデル地域は約半分に留まっていた。

回収・処理費用に関する助成は、離島のモデル地域である長崎県と沖縄県で実施されているのみであった。ごみ袋等清掃用具の支給は、市町が実施している例が多く、唯一長崎県では、アダプトプログラムにより県から清掃用具が支給されていた。回収物の収集・運搬及び処分に関しては、全てのモデル地域で市町が対応しており、海岸管理者等が回収物の処理を行っている例は見られなかった。また、和歌山県串本町では、最終処分場の残余容量が少なく、ボランティア活動による全ての回収物を処理できていないこと、長崎県対馬市では漂着ごみの処理量が1m³/日に制限されていることなど、回収物の処理が可能となる十分な廃棄物処理施設を有していない地域も見られた。

表 1.1-1 海岸清掃活動の取組内容の整理

項目	活動内容	北海道			和歌山県			島根県			山口県			長崎県			沖縄県		
		道	町	地域	県	町	地域	県	市	地域	県	市	地域	県	市	地域	県	市	地域
海岸清掃	海岸清掃活動の実施		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
	漂着ごみの実態調査の実施					○		○	○			○		○			○		○
清掃体制の整備	関係部局連絡会議の設置・開催	○						○			○			○			○		
	地域計画の策定	○						1						○			○		
	清掃実施者への情報の提供															○	○		
	NPO・漁協等の関係団体との連携		○	○		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
	海岸清掃活動団体への支援					○					○			○					
回収・処理費用	回収・処理費用の助成													○			○		
	ごみ袋等清掃用具の支給		○			○						○		○				○	
	回収漂着ごみの収集・運搬及び処分		○			○			○			○		○				○	

1: 素案を策定済み

(2) 各モデル地域における取組の現状

各モデル地域の道県、市町、地域住民等によって実施されている漂流・漂着ごみの実態調査及び清掃活動等の取組の現状を表 1.1-2 に示す。漂流・漂着ごみの実態調査としては、和歌山県串本町、島根県松江市、山口県下関市で実施された実績があり、それぞれ調査結果より海水浴場としての適否、漂着量の推定、漂着物の組成等が把握されていた。海岸清掃活動に係る取組として、沖縄県宮古島市地域では漁業協同組合やダイビング協会等から構成される宮古島美ら海連絡協議会が「美ら海協力金」を創設し、その一部を海岸清掃事業に活用しているという事例が見られた。

表 1.1-2 (1) 漂流・漂着ごみの実態調査及び清掃活動に関する取組の現状

モデル地域名		各モデル地域の取組
北海道豊富町地域	宗谷支庁	・宗谷地域では、「宗谷地域海岸漂着物対策推進協議会」(以下「宗谷地区協議会」という)が設置されている。
	豊富町	・昭和 55 年から「豊富高等学校海岸清掃事業」が継続して行われ、町がごみ袋の準備等の支援を行っている。また、平成 13 年度から環境省のグリーンワーカー事業と連携して、「稚咲内海岸清掃作業」が行われ、町が市街地から海岸までの移動手段の確保や回収物の処分費を負担している。
	地域	・地元の自治会、学校、漁業協同組合等が上述の清掃作業に参画すると共に、独自に清掃活動を行っている。
和歌山県串本町地域	和歌山県	・水産業体質強化総合対策事業(水産庁)として県内各地で海岸清掃を実施しており、串本町の海岸では平成 21 年度に実施されている。
	串本町	・モデル地域の上浦海岸で、1987 年にカツオノエボシ等の有害生物やその他漂着物の漂着状況等の調査が実施された。 ・平成 21 年度から、串本町水産課(現在は産業振興課)は事業として、町内のごみの多い海岸の清掃を実施している。 ・串本町が事務局を務める「串本町美化推進協議会」では、平成 16 年より、年 2 回の河川や海岸を含めた、町内一斉清掃を実施しており、ごみ袋の配布、収集・運搬の調整を行っている。
	地域	・モデル地域の上浦海岸では、町内一斉清掃として、自治会により海岸清掃が行われている。 ・環境保護団体、各漁港の美化推進協議会、海上保安署、学校等の各種団体により海岸清掃が行われている。
島根県松江市地域	島根県	・地域計画の策定に資する基礎データを得るため、平成 22 年に海岸や地域の事情の把握調査を実施した。 ・平成 22 年度には、知夫村と西ノ島町においてクリーンアップ事業を実施している。 ・廃ポリタンク等の取扱に注意を要するような危険な漂着物に対して、「島根県海岸漂着物初期対応マニュアル」を作成し、平成 21 年 3 月から運用している。
	松江市	・平成 21 年度に環境保全部環境保全課が「島根半島沿岸部漂着ゴミ調査及び回収処分業務委託」として、松江市内の漂着ごみの認められる海岸を船上から確認する方法で調査し、その漂着量の概算数量を推定している。 ・緊急雇用対策事業で海岸漂着物の回収を実施している。
	地域	・地元住民やダイバーによって、漂着ごみの回収や海底ごみの清掃活動が行われている。

表 1.1-2 (2) 漂流・漂着ごみの実態調査及び清掃活動に関する取組の現状

モデル地域名		各モデル地域の取組
山口県下関市地域	山口県	・平成 22 年度に県内 5 箇所では漂着ごみの回収・処分を行った。
	下関市	・平成 20 年度に下関市及び長門市が共同で、清掃活動を実施している学校に協力を依頼し、漂着ごみの組成調査を実施した。 ・下関市が主催して、「しものせき美化美化(ぴかぴか)大作戦」が実施されている。 ・下関市では、クリーンアップ活動に対するごみ袋、軍手の提供、回収された漂着ごみの収集・運搬及び処分、ボランティア保険などの支援をしている。
	地域	・地元の自治会、漁業協同組合等により清掃活動が実施されている。
長崎県対馬市地域	長崎県	・長崎県では、県・市町村・関係団体から成る「漂流・漂着ごみ問題対策協議会」を設立しており、平成 18 年に「漂流・漂着ごみ問題解決のための行動計画」を策定している。 ・市町が行う漂着ごみ回収事業経費への助成を行っている。 ・海岸清掃活動に取り組む団体への支援（「県民参加の地域づくり事業」（アダプトプログラム））を行っている。 ・「日韓学生つしま会議」等、韓国との協働事業を実施している。
	対馬市	・長崎県と協力して海岸漂着ごみの清掃活動を実施している。 ・韓国の釜山外国語大学校及び東亜大学の学生等と協働して「日韓学生つしま会議」を実施し、海岸漂着ごみの清掃活動を行っている。
	地域	・地の自治会、NPO 法人、漁協により清掃活動が行われている。
沖縄県宮古島市地域	沖縄県	・「海浜地域浄化対策費」として、海岸管理者が海浜清掃を委託する費用を市町村に交付している。 ・沖縄クリーンコーストネットワークによる海岸保全活動を行っている。 ・観光関係団体等と連携して「めんそーれ沖縄一斉クリーンアップ」を行っている。 ・各自治体、教育関連団体と連携して「御万人（うまんちゅ）すりていクリーン・グリーン・グレイシャス」を行っている。
	宮古島市	・ごみ袋や軍手の支給、回収ごみの受入れと処分を行うといった支援を実施している。 ・内閣府による「地域活性化・経済危機対策臨時交付金（平成 20 年度補正予算）」を活用し、漂着ごみを処分するための小型焼却炉を導入している。
	地域	・地区公民館単位で海岸清掃が実施されている。 ・各漁業協同組合やダイビング協会等から構成される宮古島美ら海連絡協議会では、自主的に海岸清掃を実施するほか、「美ら海協力金」を創設し、その一部を海岸清掃事業に活用することとしている。

1.1.3 海岸清掃活動に関する課題

(1) 回収・処理に関する課題

各モデル地域における漂着ごみの回収、収集・運搬、処分等の現状と課題について、取りまとめた結果を表 1.1-3 に示す。漂着ごみの回収に係る課題としては、高齢化・過疎化により作業員の確保が難しい、流木・木材の回収・搬出が困難といった課題が挙げられている。収集・運搬及び処分に関する課題としては、共に費用の捻出が課題である、流木・木材の処理は労力と費用の面で極めて負担が大きいなどが挙げられている。また、全般的には、ボランティアに頼ったまま

での清掃活動が今後も続くか不安である、あるいは、行政及び民間団体の清掃計画の共有化と効果的な広報が不十分であるという課題がある。

表 1.1-3 漂着ごみの清掃活動に関する現状と課題

回収	現状	・自治会、NGO 等、漁業協同組合等が中心となり、定期的に海岸清掃活動が行われている。 ・清掃は、人力での清掃が一般的である。 ・ごみ袋に入る程度のごみのみを回収し、処理困難物は回収されていない。
	課題	・高齢化、過疎化により海岸清掃のための作業員の確保が難しい。(島根、山口、長崎) ・資金や人手の確保の理由から、全ての海岸を清掃することが困難である。(北海道、和歌山、山口、沖縄) ・廃ポリタンクの数が多く、回収やその処分が課題となっている。(山口) ・物理的にアクセスが困難な場所での回収が課題となっている。(島根、山口、沖縄) ・流木・木材の回収・搬出が困難である。(北海道、長崎、沖縄) ・オイルボールや流木の様に、時おり大量に漂着するごみの回収対策が未整備である。(沖縄) ・県、市町とも、漂着ごみの回収費の捻出が課題である。(島根)
収集・運搬	現状	・市町が回収物の収集・運搬を行っている場合が多い。 ・離島では、回収物を本土に運搬している場合もある。
	課題	・県、市町村とも、漂着ごみの収集・運搬費用の捻出が課題である。(島根) ・対馬市地域の漂着ごみの量が膨大なこと、分別が困難なこと、塩分が付着していることなどの理由により、対馬市の一般廃棄物処理場では対応できないため、船舶による島外への搬出・処理が必要となる。そのための財源の確保が大きな課題となる。(長崎)
処分	現状	・回収物は市町の廃棄物処理施設で処分されている場合が多い。 ・離島では、廃棄物処理施設の能力の問題から、処分できない場合がある。
	課題	・最終処分場の使用期間が短くなる。(和歌山) ・リサイクルできない漂着ごみが多い。(和歌山) ・流木・木材の処理は、労力と費用の面で極めて負担が大きい。(山口、長崎) ・県、市町村とも、漂着ごみの処分費の捻出・確保が課題である。(和歌山、島根、長崎) ・漂着ごみの受け入れ体制の拡充が課題である。(沖縄)
全般	現状	・地域住民による清掃活動では、人集めから運営までを自治会や NGO 等が担当している場合が多い。 ・助成金には支給対象要件に条件等があるほか、助成金を除く残りの支出等に関する資金確保の面で、不安定要素が多い。
	課題	・漂着ごみを処理する主体とその体制の確立が課題である(和歌山) ・ボランティアに頼ったままでの清掃活動が今後も続くか不安がある。(北海道、和歌山) ・県と市町村の役割分担について、明確な線引きができない。(島根) ・漂着ごみに関する窓口が一本化されていない。(山口) ・地元 NPO 法人では、資材費や運営費の確保に困窮している。また、行政等との協力関係が十分に機能していない。(長崎) ・行政及び民間団体の清掃計画の共有化と効果的な広報が不十分である。(長崎、沖縄)

(2) 清掃活動に対する支援の現状

本調査のモデル地域において、漂着ごみ回収の主な実施主体は、自治会・漁業協同組合・NGO等の環境保護団体のボランティアであった。これらの団体に対する行政の支援の現状と回収作業に対する海岸管理者の関与は、表 1.1-4 のように整理される。

支援の内容としては、清掃活動に PR といった情報的支援、ごみ袋や手袋等を支給する物的支援、補助金や傷害保険への加入、回収活動を実施している団体への補助等の財政的支援という3通りの支援が行われており、清掃活動の推進の一助になっているものと考えられた。特に長崎県は、モデル地域のうち唯一、海岸管理者がアダプトプログラムを通じてボランティア団体の支援を行っていた。

また、海岸清掃を実施する市町に対する海岸管理者からの支援は、長崎県と沖縄県で行われている(表 1.1-5)。これらの支援は通常時でも災害時でも利用可能であり、各地の海岸清掃体制や漂着ごみの状況に合わせた支援を行っているものの、必ずしも十分ではなく、更にこれらの支援が強化されることが望まれている。

表 1.1-4 民間団体等による清掃活動に対する支援

モデル地域名	現在の海岸清掃の主な実施主体	海岸管理者の関与	情報的支援の有無	物的支援の有無	財政的支援の有無
北海道豊富町地域	自治会等	-	-	町が市街地から海岸までの交通手段を提供	
和歌山県串本町地域	自治会等	-	-	町がごみ袋を支給	-
	和歌山県漁連、漁業協同組合	-	-	-	県から和歌山県漁連を通じて漁協に助成
	環境保護団体	-	-	-	町が活動費を補助
島根県松江市地域	-	-	-	-	-
山口県下関市地域	自治会、ボランティア団体、漁業協同組合等	-	-	市がごみ袋、軍手を支給	-
長崎県対馬市地域	自治会、NPO法人、漁業協同組合等	土木部等がアダプトプログラムを担当	県はアダプトプログラムを通じてボランティア団体の名前等を記した表示板を活動区間に設置し、活動のPRと環境美化の呼びかけを行う。	県はアダプトプログラムを通じて清掃用具を支給	県はアダプトプログラムを通じてボランティア団体の活動を支援(傷害保険の加入、費用の負担等)
沖縄県宮古島市地域	地区公民館、ボランティア団体、漁業協同組合等	-	-	市がごみ袋、軍手を支給	

注：今後も継続して利用可能と推定される支援を記載した。過去の実績については記載していない。

表 1.1-5 海岸管理者から市町(一部、広域事務組合を含む)に対する支援

道県	対象	事業名等	内容、条件等	補助率
長崎県	通常時、 災害時	市町が行う漂着 ごみ回収事業経 費への助成		離島振興法指定地域かつ 補助対象経費 4,000 千円 以上の事業：7/10 以内 上記以外：1/2 以内
沖縄県	通常時、 災害時	海浜地域浄化対 策費	海岸管理者が市町村へ 海浜清掃を委託する費 用として、各市町村へ配 分している。	

注：今後も継続して利用可能と推定される支援を記載した。過去の実績や国の補助を受けた事業については記載していない。

1.2 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の現状と課題

1.2.1 国の取組

(1) 国内での発生抑制の取組（漂流ごみの回収対策を含む）

陸地、河川等に捨てられたごみが、海域に流出することで漂流・漂着ごみ問題の一因となっていることから、環境省においては、廃棄物処理法に基づく規制強化等を進めるとともに、地方自治体等との連携のもと総合的な施策を実施し、不法投棄等の不適正処分の未然防止や拡大防止を推進している。また、循環型社会形成推進基本計画に基づき、廃棄物等の発生抑制、再使用、再生利用（リデュース、リユース、リサイクル（3R））の技術とシステムの強化等の対策がなされている。また、都道府県が設置する地域グリーンニューディール基金への補助により、都道府県又は市町村による海岸漂着物等の発生抑制対策に関する事業に対する支援を行っている。

国土交通省では、従来から、河川敷等において、市民と連携した清掃活動、不法投棄の防止に向けた普及啓発活動を行っている。また、河川管理者による日常的な監視による不法投棄の抑止・早期発見、河川の維持管理の中での治水上の支障となるごみ回収の徹底、市民と連携した清掃活動の実施、回収活動状況のマップ作成等を通じた啓発普及に取り組んでいる。

港湾において、国土交通省では航行船舶の輻輳する海域において船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るため、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明・八代海等（港湾区域、漁港区域を除く）において、海面に浮遊するごみや油の回収を行っている。また、海洋短波レーダによって観測された流況を活用し、ごみや油の集まる位置を予測する技術等の研究開発を推進している。

水産庁は、漂流・漂着物の発生源対策として、漁業系資材の漁網、発泡スチロール製のフロート及びプラスチック製品について、モデル地域を選定し、その処理費用の軽減方策及びリサイクル技術の開発・推進を図るとともに、被害拡大防止のため漁業活動中に回収された漂流物の処理費用に対する広域的な取り組みへの支援を行っている。また、漁場環境の悪化により、効用の低下している漁場の生産力の回復や水産資源の生息場の環境を改善することを目的として、堆積物の除去等を行っている。

国内において容器包装廃棄物の排出抑制を促進することは、漂流・漂着ごみに対する対策としても有効であると考えられる。このため、経済産業省は、容器包装廃棄物の排出抑制を促進する

ため、改正容器包装リサイクル法の施行に必要な調査等を行い、同法の適切な実施を進めている。

(2) 国際的な取組

環境省は、日中韓3カ国環境大臣会合（TEMM）等の政策対話や、日本、中国、韓国、ロシアによる海洋環境保全のための枠組みである「北西太平洋地域海行動計画（North-West Pacific Action Plan、NOWPAP）」の海洋ごみプロジェクトを通じ、関係各国に対し、様々な種類の漂流・漂着ごみに対する協力を含め、引き続き協働して取り組むよう働きかけている。

外務省は、NOWPAP 海洋ごみプロジェクトの一環として推進する周辺国と連携した清掃・人材育成キャンペーンを、我が国の主導により継続的に実施し、各国における地方公共団体・NGO をも巻き込んだ市民レベルの意識向上を図っている。

1.2.2 各モデル地域の取組

各モデル地域において実施されている漂流・漂着ごみの発生抑制対策の現状を表 1.2-1 に整理した。各モデル地域において実施されている発生抑制対策の内容を大きく分けると次の5項目にまとめることができる。

不法投棄の防止

環境教育を通じたごみの発生抑制

全県的なごみの発生抑制対策

イベントや海岸清掃等を通じた海洋ごみ問題の周知と啓発活動

関係各国に対する働きかけによる発生抑制

河川や海岸における不法投棄の防止に関しては、沖縄県宮古島市が、国の補助制度等を利用した不法投棄ごみの処理対策を実施している。

環境教育を通じたごみの発生抑制に関する啓発活動は、島根県松江市地域の県・市・地域でそれぞれ行われている。沖縄県宮古島市地域では、民間の宮古島美ら海連絡協議会によって環境教育や普及啓発の取り組みが進められている。

全県的な発生抑制対策としては、長崎県の「長崎県廃棄物処理計画 - ゴミゼロながさき推進計画 - 」が挙げられる。このなかで「散乱ごみ、漂流・漂着ごみ対策」の発生源対策として表 1.2-2 に示した5項目が挙げられている。沖縄県では「ちゅら島環境美化条例」を制定し、空き缶・吸い殻等の散乱を防止するとともに、ごみのポイ捨て防止公開パトロール等を実施している。

イベント等を通じた海洋ごみ問題の周知と啓発活動としては、北海道豊富町地域及び和歌山県串本町地域ではそれぞれ、環境保護団体が、文化祭等において漂着ごみへの取組状況の展示及び海洋ごみ問題の普及啓発を目的とした勉強会を行っている。島根県松江市では、市役所玄関にて漂着ごみのパネル展示を行った実績がある。山口県下関市及び長崎県対馬市では、民間団体等と「海ごみサミット」と共催し、海ごみの現状と問題点について訴えと共に、具体的な対応策等を検討した。

関係各国に対する働きかけによる発生抑制としては、島根県や下関市は「第2回きれいで豊かな海を共に守るための日韓実務協議」に出席し、廃ポリタンク問題を中心に、日韓両国の協力を強化する方途について意見交換し、一層積極的に協力していくことを確認した。また、山口県・

長崎県では、日韓海峡沿岸の 8 県市道（長崎県、佐賀県、福岡県、山口県、釜山広域市、全羅南道、慶尚南道、済州特別自治道）が、漂着ごみ対策に取り組むとして共同声明を発し、日韓で一斉清掃を実施するなど、他県と連携し、国際協働による発生抑制対策に取り組んでいる。

表 1.2-1(1) 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の現状

モデル地域名		各モデル地域の取組
北海道 豊富町地域	宗谷支庁	・「宗谷クリーンアップ運動」の一環として、普及啓発活動が行われている。
	豊富町	・清掃活動の内容を町の広報誌で紹介する一方、豊富高等学校において校内発表を行っている。
	地域	・地元 NPO 法人が、文化祭等において漂着ごみへの取組状況について展示を行い、普及啓発活動を行っている。
和歌山県	地域	・環境保護団体が、海洋ごみ問題の普及啓発を目的とした勉強会とアートワークショップ(漂着物アートの作成講習)を開催している。
島根県 松江市地域	島根県	・2010 年 3 月に開催された「第 2 回きれいで豊かな海を共に守るための日韓実務協議」に、島根県廃棄物対策課が日本代表団の一員として参加し、廃ポリタンク問題を中心に、日韓両国の協力を強化する方途について意見交換し、一層積極的に協力していくことを確認した。 ・県民の海岸漂着ごみに関する理解を深めるため、松江市では松江東ロータリークラブ、出雲市では鰐淵小学校への出前授業を行った。
	松江市	・市役所玄関にて海岸漂着ごみの概況についてパネル展示を行った。また、海岸漂着ごみについて中学校への出前授業を行った。
	地域	・海岸漂着ごみについて小中学校への出前授業を行った。
山口県 下関市地域	山口県	・（社）山口県快適環境づくり連合会に対し、発生抑制に係る支援が実施された。
	下関市	・2009 年 10 月に「多国間連帯による取り組みと環境改善」をメインテーマとした「'09 海ごみサミット下関・長門会議」を長門市・JEAN/クリーンアップ全国事務局(当時)と主催し、国際連帯のあり方、海岸漂着物処理推進法を活かした対策のあり方、海辺だけにとどまらない流域全体の連帯・協力の重要性、セクターごとの役割などについて討議した。 ・福岡県北九州市で開催された漂着ごみに関する第 2 回日韓実務協議（会議名「第 2 回きれいで豊かな海を共に守るための日韓実務協議」）に日本代表団の一員として市の担当課長が出席した。

表 1.2-1(2) 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の現状

モデル地域名		各モデル地域の取組
長崎県対馬市地域	長崎県	・「長崎県廃棄物処理計画 - ゴミゼロながさき推進計画 - 」を策定している。 ・長崎県海岸漂着物対策推進計画に基づき、地域の実情に応じた円滑な処理や発生抑制対策に取り組んでいる。 ・平成 21 年度に、日韓海峡沿岸の 8 県市道（長崎県、佐賀県、福岡県、山口県、釜山広域市、全羅南道、慶尚南道、済州特別自治道）が、漂着ごみ対策に取り組むとして共同声明を発し、日韓で一斉清掃を実施するなど、他県と連携し、国際協働による発生抑制対策に取り組んでいる。
	対馬市	・平成 18 年度～平成 20 年度の「日韓学生つしま会議」、平成 21 年度以後の「日本学生グローバルサミット」、「日韓市民ビーチクリーンアップ」の活動を通じて、日韓による合同海岸清掃活動による交流と啓発、イベント等を通じた現状の周知などが行われている。 ・「第 2 回海ゴミサミット つしま会議」(JEAN/クリーンアップ全国事務局(当時)等 3 団体が主催、2004 年 10 月)を開催し、海ごみの現状と問題点について訴えと共に、具体的な対応策等を検討した。
	地域	・NPO 等による清掃活動が地域住民への啓発活動に繋がっている。 ・シーカヤックによるエコツーリズム活動を実施してきた団体では、ツアーの一環として海岸清掃活動を行い、漂着ごみの実態に関する啓発活動を実施している。
沖縄県宮古島市地域	沖縄県	・ちゅら島環境美化条例によるごみ散乱防止啓発活動を行っている。 ・沖縄クリーンコーストネットワークによる啓発活動を行っている。
	宮古島市	・平成 20 年度より実施されたごみ処理有料化に伴い、「クリーン指導員」制度を導入し、宮古島市から市民への委嘱により、不法投棄対策としてのパトロールや啓発活動を促進している。 ・国の補助制度等を利用した不法投棄ごみの処理対策を実施している。
	地域	・宮古島美ら海連絡協議会による環境教育や普及啓発活動が行われている。

表 1.2-2 「長崎県廃棄物処理計画」における漂流・漂着ごみ対策¹（抜粋）

< 散乱ごみ、漂流・漂着ごみ対策 > 1. 県民・事業者の取組 (1) モラル向上、キャンペーン等への積極参加 (2) 身近な環境美化 2. 行政の取組 (1) 廃棄物に関する環境教育の推進 (2) ボランティア団体等との協働 (3) 漂流・漂着ごみ対策 ・市町が実施する漂着ごみの撤去に要する経費への助成を行ないます。 ・外国由来のごみが多く漂着することから、国に対して、処理体制の確立などを引き続き要望していきます。 ・さらに、県や市町などで構成する「漂流・漂着ごみ問題対策協議会」を中心に具体的な対策を検討し、その対策については民間団体や住民、行政が連携して取り組みます。

¹ 「長崎県廃棄物処理計画 - ゴミゼロながさき推進計画」(長崎県、平成 18 年 3 月)

1.2.3 漂流・漂着ごみの発生抑制対策の課題

各モデル地域における漂流・漂着ごみの発生抑制対策に係る課題としては、北海道豊富町地域及び山口県下関市地域ではそれぞれ流木及び木材が多いことから、それらを削減するための発生源対策が課題となっている。また、山口県下関市地域では、他県が発生源の可能性もある漂着ごみの発生抑制対策について、他県の行政機関との連携が課題として挙げられている。沖縄県宮古島市地域では、多くを占める国外起因の漂着ごみの発生抑制対策について、同地域で実施していくことは困難なことから、漂着状況等の現状を把握し、その情報を国や県等へ継続的に伝えていく取組が課題となっている。和歌山県串本町地域の地域検討会では、発生源を推定できる漂着ごみが限られることを踏まえ、発生源を推定する調査方法の検討が課題として指摘された。

また、本モデル調査の一環として三重県津市で行われた「伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会」では、ごみの発生抑制対策についても意見交換が行われた。その中では、ごく一部かもしれないポイ捨てをするような人に対して環境意識の植え付けをするための、効果的な普及啓発方法の検討が必要ではないか。といった課題が提起された。

2. 今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方の方向性

2.1 相互協力が可能な体制作りについて

2.1.1 海岸漂着物処理推進法における体制作りの方向性

漂流・漂着ごみ問題については、これまで、海岸に関する所管の複雑さや、処理責任のあいまいさ等の問題があったことから、法制度整備の重要性が指摘されてきていた。これらの指摘を踏まえ、漂流・漂着ごみ問題の解決に向け、平成 21 年 7 月に、海岸漂着物対策の推進を図ることを目的として、「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」(海岸漂着物処理推進法)が議員立法により全会一致で可決・成立し、公布された。同法においては、良好な景観の保全や生物多様性の確保に配慮し、総合的な海岸環境保全を図ること等を明記するとともに、処理の体制として、海岸への漂着物の処理に係る関係者の責任を明確化しており、都道府県等の海岸管理者等の責任と、市町村の協力に関する規定を明記している。また、地域における海岸漂着物対策推進協議会や関係省庁による海岸漂着物対策推進会議・専門家会議の設置、民間団体等との連携及び支援等、多様な主体の適切な役割分担と連携の確保を図ること等が述べられている。同法における体制に係る関連条文は、以下の通り。

(国の責務)

第九条 国は、第三条から前条までに規定する海岸漂着物対策に関する基本理念（次条及び第十三条第一項において単に「基本理念」という。）にのっとり、海岸漂着物対策に関し、総合的な施策を策定し、及び実施する責務を有する。

(地方公共団体の責務)

第十条 地方公共団体は、基本理念にのっとり、海岸漂着物対策に関し、その地方公共団体の区域の自然的社会的条件に応じた施策を策定し、及び実施する責務を有する。

(事業者及び国民の責務)

第十一条 事業者は、その事業活動に伴って海岸漂着物等が発生することのないように努めるとともに、国及び地方公共団体が行う海岸漂着物対策に協力するよう努めなければならない。

2 国民は、海岸漂着物対策の重要性に対する関心と理解を深めるとともに、国及び地方公共団体が行う海岸漂着物対策に協力するよう努めなければならない。

3 事業者及び国民は、その所持する物を適正に管理し、若しくは処分すること、又はその占有し、若しくは管理する土地を適正に維持管理すること等により、海岸漂着物等の発生抑制に努めなければならない。

(連携の強化)

第十二条 国は、海岸漂着物対策が、海岸を有する地域のみならずすべての地域において、国、地方公共団体、事業者、国民、民間の団体等が相互に連携を図りながら協力することにより着実に推進されることにかんがみ、これらの者の間の連携の強化に必要な施策を講ずるものとする。

(処理の責任等)

第十七条 海岸管理者等は、その管理する海岸の土地において、その清潔が保たれるよう海岸漂着物等の処理のため必要な措置を講じなければならない。

2 海岸管理者等でない海岸の土地の占有者（占有者がいない場合には、管理者とする。以下この条において同じ。）は、その占有し、又は管理する海岸の土地の清潔が保たれるよう努めなければならない。

3 市町村は、海岸漂着物等の処理に関し、必要に応じ、海岸管理者等又は前項の海岸の土地の占有者に協力しなければならない。

4 都道府県は、海岸管理者等又は第二項の海岸の土地の占有者による海岸漂着物等の円滑な処理が推進されるよう、これらの者に対し、必要な技術的な助言その他の援助をすることができる。

(市町村の要請)

第十八条 市町村は、海岸管理者等が管理する海岸の土地に海岸漂着物等が存することに起因して住民の生活又は経済活動に支障が生じていると認めるときは、当該海岸管理者等に対し、当該海岸漂着物等の処理のため必要な措置を講ずるよう要請することができる。

(民間の団体等との緊密な連携の確保等)

第二十五条 国及び地方公共団体は、海岸漂着物等の処理等に関する活動に取り組む民間の団体等が果たしている役割の重要性に留意し、これらの民間の団体等との緊密な連携の確保及びその活動に対する支援に努めるものとする。

2 国及び地方公共団体は、前項の支援に際し、同項の民間の団体等の活動の安全性を確保するため十分な配慮を行うよう努めるものとする。

第二十九条 政府は、海岸漂着物対策を推進するために必要な財政上の措置を講じなければならない。

2 政府は、前項の財政上の措置を講ずるに当たっては、国外又は他の地方公共団体の区域から流出した大量の海岸漂着物の存する離島その他の地域において地方公共団体が行う海岸漂着物の処理に要する経費について、特別の配慮をするものとする。

3 政府は、海岸漂着物対策を推進する上で民間の団体等が果たす役割の重要性にかんがみ、その活動の促進を図るため、財政上の配慮を行うよう努めるものとする。

また、同法に基づく基本方針として、「海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針」が平成 22 年 3 月に閣議決定された。基本方針においては、同法の趣旨を踏まえ、海岸漂着物等の円滑な処理を図るための施策と、その効果的な発生抑制を図るための施策を総合的かつ効果的に進めるための基本的な方向性を定めたもので、我が国における海岸漂着物対策は、本基本方針にのっとり、関係者の適切な役割分担と幅広い連携・協力の下で、各種の施策が総合的かつ効果的に推進されることとなっている。

2.1.2 各モデル地域における相互協力が可能な体制作りの方向性

海岸漂着物処理推進法及び同法に基づく基本方針並びに都道府県の地域計画及び沿岸海岸保全基本計画等を受けて、国、都道府県、海岸管理者、市町村、自治会・NPO等の民間団体が、意見交換や必要な調整をしつつ、今後の漂流・漂着ごみ対策のあり方の方向性を検討していくことが望ましい。図 2.1-1 は、海岸漂着物処理推進法における各主体の役割分担の模式図であり、地域の実情に適した体制作りを進めていくことが適当である。

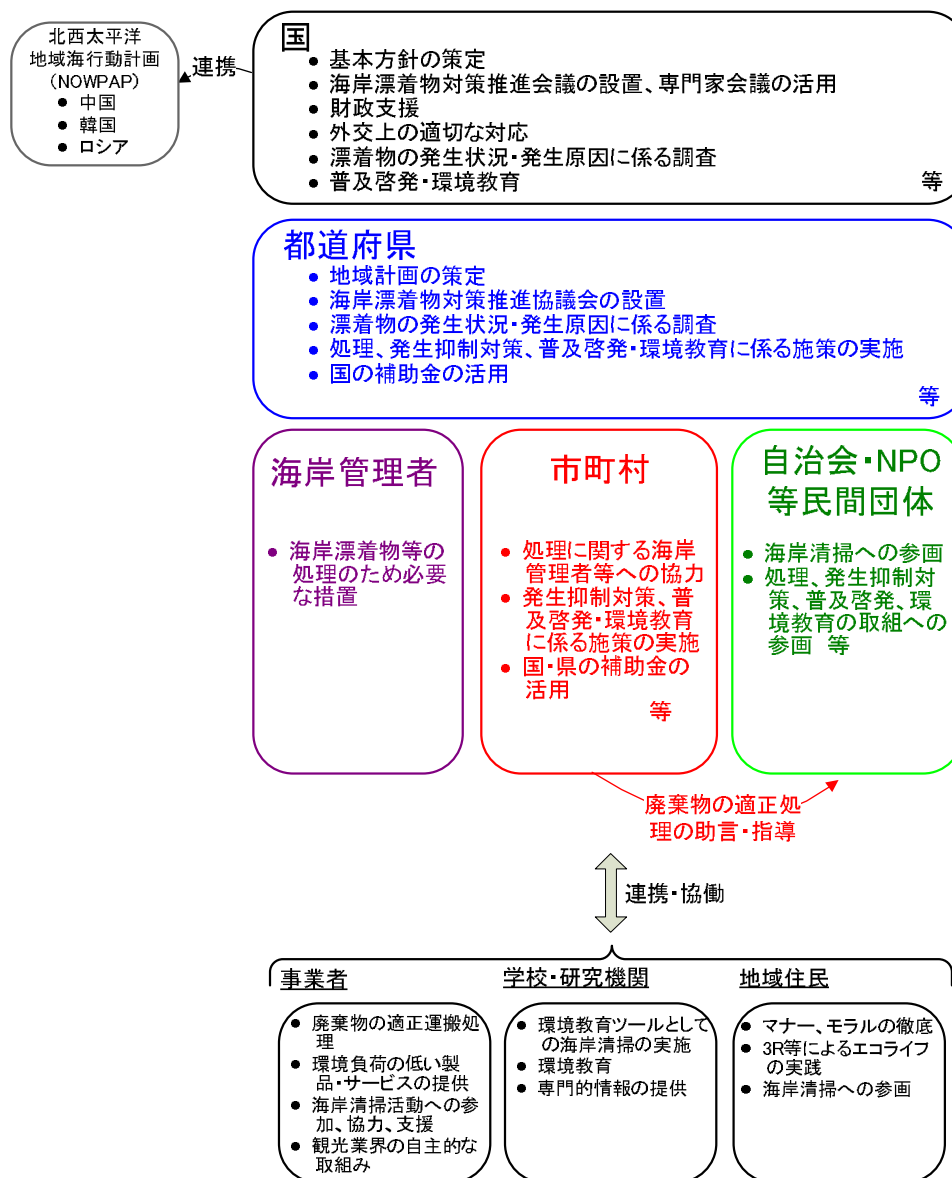


図 2.1-1 海岸漂着物処理推進法における各主体の役割分担

2.1.3 漂着ごみ対策における相互協力の先進事例

各モデル地域における相互協力が可能な海岸清掃体制の構築の参考とするため、既存資料等より収集した漂着ごみに関する発生抑制対を含む海岸清掃体制(回収・処理の取組)事例の中から、ボランティア団体等との連携による海岸環境保全活動において、先進的かつ代表的な取組の概要を整理した。

多くの取組事例の中から、代表的事例として、「クリーン・ビーチいしかわ」、「美しいやまがたの海プラットフォーム」及び「さぬき瀬戸パートナーシップ」を取り上げることとした。

これら取組は、官民を挙げた海岸清掃体制であり、将来的にはこれら取組を参考とし、漂流・漂着ごみ問題を抱える地域への取組に展開していくことが理想的である。

(1) 「クリーン・ビーチいしかわ」

石川県の羽咋市周辺の清掃活動に関しては、従来から羽咋市の市民憲章に基づいて地域住民による定期的な海岸清掃が行われていた。これを、他の地域の同様な活動とともに、「クリーン・ビーチいしかわ」として、全県レベルの清掃活動に統合されたものである(表 2.1-1)。クリーン・ビーチいしかわ事務局への聞き取り調査によれば、全県レベルで活動を統合したことで以下のような効果があったとのことである。

従来、地元住民による定期的な活動であったが、エフエム石川が関与したことで、清掃活動の日時や場所がFMラジオ放送で広報され、参加者が増えた。

地元住民以外でも、企業の活動や学校での総合学習などとして、海岸の清掃活動が取り入れられるようになってきた(例えば、企業ではCSR活動の一環、学校では遠足でのイベント等)。清掃活動の希望を事務局に申し出ると、適当な場所や関係者を紹介することで、活動が具体化され、その結果、海岸での清掃活動の回数が増加している。

羽咋市では、4月と7月に定常的(年中行事的)な市民運動としての海岸清掃活動を、すでに30年にわたって行っており、多くの地域住民がごみの回収に参加している。ごみ袋は「クリーン・ビーチいしかわ」が配布し、回収された漂着ごみの収集・運搬・処分費は各市町村が負担している。また、最近は、これらの定期的な活動とは別の不定期清掃活動(特に町会・漁協・生徒・サーファーによる)も行われ始めている。

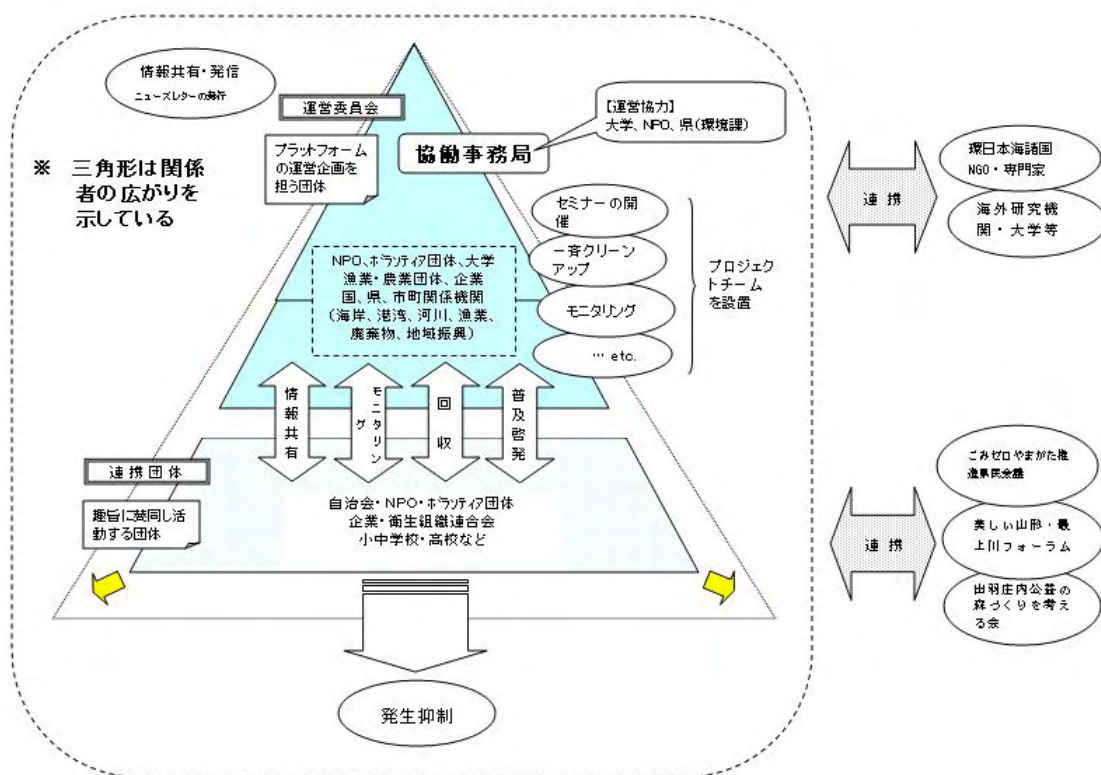
表 2.1-1 漂着ごみ対策の先進事例：「クリーン・ビーチいしかわ」

クリーン・ビーチいしかわの活動（活動概要、活動状況）
1.活動概要 ○実行委員会 ・名誉会長（県知事）、顧問（議会議長、市長会長、市議会議長会長など）、会長（エフエム石川社長）、実行委員（各市町長など）からなる実行委員会が設置されている。 ・目的：以下を目標とする。 - 美しい石川の渚を取り戻し、白砂青松を蘇らせる基盤づくり - 野鳥や海の生きものを残酷な被害から守る海の環境・ルールづくり - 沿岸漁業資源の回復に良好な豊かな海づくり - 森林、河川を守る基盤づくり ・事業：次の事業を行う。 - クリーン・ビーチ活動の企画、諸機関との連絡・調整及び推進に関すること。 - 活動を広く県民に周知し、参加を呼びかけ、実践を通して環境保全と市民のモラル向上に寄与すること。 - 今後の活動の進展に必要な提言をすること。 ・事務局をエフエム石川内に置く。 ○幹事会 ・各市町での窓口となる部課の長、国土交通省 北陸地方整備局 金沢河川国道事務所海岸課長、県関連部課の長、エフエム石川などからなる幹事会が設置されている。 ・活動規約の前文には、「石川県下の海岸線 583km を舞台に繰り上げられる清掃活動「クリーン・ビーチいしかわ」に協調、クリーン・ビーチいしかわ実行委員会のもと、全市町村が一体となって、または市民運動をあと押しして、渚（なぎさ）の一斉清掃、川筋の清掃等を実施し、海岸及び自然環境の保全と地域の美化に資する。」とある。 1.1 清掃活動の基本原則 (1) 清掃活動の範囲は、それぞれの市町村または市民団体などが決めた海岸、河川、湖沼とし、運動に呼応する人たちの動員のもとにボランティア活動として実施する。 (2) 清掃活動の実施日は、活動計画に基づくことを原則とし、天候・海況などにより、当日実施困難な場合は、中止や予備日を設けるなど地域ごとに対応する。 (3) 清掃活動の内容は、海岸や河川、湖沼の漂着物、廃棄物の回収作業とし、回収された廃棄物などは可燃物と不燃物に分別し、実行委員（市町村長）の指示のもとに処理を行う。 (4) 清掃活動のための資材は、県、県漁業協同組合連合会と実行委員会事務局（以下「事務局」という）が協力して管理し、調達、保管、配布のための連絡などにあたる。 (5) 清掃活動によって生じた諸問題については、事務局が整理して報告書にまとめる。 1.2 清掃活動の地域別活動計画 (1) 清掃活動は、実行委員（市町村長）の指揮のもとに、幹事がリーダーとなって効率的に実施する。この際、幹事はあらかじめ地域内の協議を経て事務局あてに「行動計画書」を提出する。提出期限は、実施日の10日前までとする。 (2) 清掃活動を円滑に実施するため、地域ごとに実行委員（市町村長）を中心として企画調整、動員計画、回収、分別処理、記録などの組織を編成し、責任体制を明確にする。 (3) セレモニーやイベントの実施、集合場所の決定にあたっては、実行委員（市町村長）が必要に応じて漁業協同組合、関係機関、参加団体、事務局などと協議する。 (4) 清掃活動に必要な軍手、こみ袋などは、行動計画書に基づき県が市町村へ連絡、市町村は実施の3日前までに受領する。 (5) 清掃活動終了後は、幹事が活動結果を報告書にまとめて事務局に提出する。 ○その他 ・資金は、県と各市町の助成金、事業所の協賛金である。 ・清掃活動の支援は、ゴミ袋の配布と、ラジオ放送で実施日時、場所等を事前告知し、参加を呼びかけている。 ・活動報告は、毎年次ごとに、30 ページ程度の冊子にまとめられ、公表・配布されている。 2.活動状況（省略） ・活動状況については年次ごとに発行されている。平成19年度では100件以上、12万人が参加している。

(2) 「美しいやまがたの海プラットフォーム」

山形県では、平成 20 年度に「美しいやまがたの海推進事業」により、関係者間の協議・情報共有の場となる「美しいやまがたの海プラットフォーム」を設立し、漂着ごみの効果的な回収と処理方法、さらには内陸域からのごみ発生抑制までを含む取組の推進を図ることとした(図 2.1-2、表 2.1-2)。このプラットフォームは平成 20 年 7 月 31 日、関係行政機関(国、県、市町)のほか大学、NPO、企業・事業所団体など 20 団体によって発足した(表 2.1-3)。実施事業としては回収活動及びモニタリングの情報収集、ニュースレターの発行等、ごみの発生抑制、一斉クリーンアップを予定している。

美しいやまがたの海プラットフォームの組織(イメージ図)



(注：山形県庄内総合支庁からの提供資料による)

図 2.1-2 「美しいやまがたの海プラットフォーム」の取組の事例

表 2.1-2 「美しいやまがたの海プラットフォーム」の概要と設立意見書(抜粋)

「美しいやまがたの海プラットフォーム」設立による取組

プラットフォーム (PF) の概要

名 称	美しいやまがたの海プラットフォーム
設置時期	平成 20 年 7 月 31 日
設置目的	山形県の沿岸域環境の保全を目的に、漂着ごみ問題の改善や対処の方向性を明らかにするための関係者間の情報共有と協議を行う場（プラットフォーム）とする。
目 標	漂着ごみの効果的な回収と処理方法さらには、内陸域からのごみ発生抑制までトータルの取組による沿岸域環境の改善を目指す。その際、プラットフォームに参画するメンバーは当事者意識を持ちながら連携を図っていくことで自立した循環型社会の実現を目指す。
組織体制	全体会 会員が単独若しくは協働で行う保全活動等に関し情報交流や意見交換を行う。 運営委員会 PF が行う事業等に関し協議による緩やかな合意形成を行う。 協働事務局 県（庄内総合支庁環境課）、東北公益文科大学（地域共創センター）、NPO 法人パートナーシップオフィスの三者による協働分担とする。 所在地は東北公益文科大学地域共創センターに置く。 会員 国、県、市町、事業所（企業等）、NPO、自治会、ボランティア団体、大学等教育・研究機関。
運営方法	- PF の全体的運営は運営委員会での協議によるが、会員に対する情報提供など日常的な事務については、協働事務局である 3 者の役割分担による実施。 - PF が行う協働事業の実施に当たっては、各会員が責任をもって事業を自主的に運営（予算含む）することを基本とする。 - 協働事業の実施方法は、担当制やプロジェクトによる実施も検討。 - 運営経費は県事業によるほか企業の寄付、助成金、ファンドの助成の確保も検討。
実施事業	情報共有・発信 回収活動及びモニタリングの情報収集、ニュースレターの発行及びセミナー開催。 発生抑制 PF の取組紹介、回収活動、モニタリング結果の活用、最上川フォーラム、ごみゼロ山形推進協議会との連携など 回収活動 一斉クリーンアップ（「クリーンアップ・ザ・庄内海岸」）の実施ほか。

設立趣意書（抜粋）

～ 海岸環境の保全、特に海岸漂着ごみ問題への対応には、ごみの回収や処理、さらには発生抑制に係るさまざまな方策を、効果的かつ体系的に取り組んでいく必要がある。

そのためには、国土形成計画ならびに海洋基本計画に提示された「陸域及び海域を一体的にとらえる総合的な沿岸域管理」の視点を踏まえつつ、山形県において当事者意識を持った多様な主体が連携・協働していくことが不可欠である。

ここに、人類の共同財産でもある山形の美しい海・庄内海岸を未来の子どもたちに継承していくための第一歩として、海洋ごみ問題をはじめとする沿岸域の環境改善や維持保全等を目指し、関係者の情報共有と協議の「場」となる「美しいやまがたの海プラットフォーム」を設置する。

（山形県庄内総合支庁より提供）

表 2.1-3 「美しいやまがたの海プラットフォーム」の会員と運営ルール(抜粋)

プラットフォーム会員（運営委員）

団 体 名
国土交通省東北地方整備局酒田河川国道事務所、 同 酒田港湾事務所
鶴岡市、 酒田市、 遊佐町
特定非営利活動法人庄内海浜美化ボランティア、 特定非営利活動法人パートナーシップオフィス、 鶴岡市ボランティア連絡協議会
東北公益文科大学、 鶴岡工業高等専門学校
全農山形県本部庄内統括事務所、 山形県漁業協同組合、 山形県商店街振興組合連合会、 株式会社山形ケンウッド
山形県庄内総合支庁（地域支援課、水産課、河川砂防課、港湾事務所、環境課）

美しいやまがたの海プラットフォーム運営ルール（抜粋）

< 目 的 >

第 2 条 プラットフォームは、山形県の沿岸域環境の保全のため、とくに海洋ごみ問題の改善や対処の方向性を明らかにしつつ、「美しいやまがたの海」の景観を取り戻すと共にその魅力を高め、人類の共同財産として未来の子どもたちへ継承できるよう、当事者意識を持った多様な主体が連携して必要な取組を行う。

< 事 業 >

第 3 条 プラットフォームは、前条の目的を達成するため、次に掲げる事業を行う。

- （１）プラットフォームに参画する個人、NPO、事業者、各種団体・教育研究機関、行政機関等における相互の連携・協働を推進していくための事業
- （２）山形県の沿岸域における環境保全活動の促進のための啓発及び調査研究事業
- （３）その他、前条の目的を達成するための必要な事業

< 会 員 >

第 4 条 プラットフォームの会員は、第 2 条の目的に当事者意識を持って賛同する個人、法人、団体及び行政機関とする。

< 全体会 >

第 5 条 会員が行う活動に関する情報交換や意見交換の場となる全体会を年 1 回以上開催する。

< 運営委員会 >

第 6 条 プラットフォームに運営委員会を置き、運営に関する重要事項について協議する。

- 2 運営委員会は、会員の中から自薦、他薦を受けた 20 名以内の会員（運営委員）で構成する。
- 3 運営委員会は、必要に応じ運営委員以外の会員又は会員以外の者の出席を認めることができる。
- 4 運営委員会の運営についてはこの運営ルールによるほか、別に定める。

< 協働事務局 >

第 9 条 プラットフォームの事務を処理するため運営委員会の下に協働事務局を置く。

- 2 協働事務局の所在地は、東北公益文科大学地域共創センターとする。
- 3 協働事務局の運営については、当面の間、山形県庄内総合支庁環境課、東北公益文科大学・呉尚浩研究室、特定非営利活動法人パートナーシップオフィスの三者が担う。

（山形県庄内総合支庁より提供）

(3) 「さぬき瀬戸」パートナーシップ事業

「さぬき瀬戸」パートナーシップ事業は、香川県、市町村、住民団体等の三者が協定を結ぶことにより、ボランティア団体などが行う海辺の美化活動を県と市町が支援し、香川県の海辺を美しくすることを目的としている。香川県の担当課は、海岸管理を担当する河川砂防課である。同事業は、海岸管理者による海岸の機能・環境保全業務の一環としての清掃事業と市民ボランティア等によるクリーンアップの活動の統合的なアプローチとして、県・市町村・ボランティア団体がパートナーシップの協定を組み、広域的・経年的にかつ相当程度の規模をもって清掃活動に取り組むという枠組みの構築を行っている事例の一つである(図 2.1-3)。同事業の実施要領を表 2.1-4 に示す。(他に、広島県の「せとうち海援隊」なども同様な事例である)。

「さぬき瀬戸」パートナーシップ事業は平成 14 年度から実施され、平成 17 年度には 31 団体、延べ 6,938 人が活動に参加している。なお、河川についても、同内容の事業(リフレッシュ香の川パートナーシップ事業)が実施されている。(以上、香川県環境白書(平成 18 年度版)より作成)

香川県では、さぬき瀬戸パートナーシップ事業の他に、漂着ごみの普及啓発のため「さぬき瀬戸クリーンリレー」事業(表 2.1-5)として、全県で清掃活動や漂着ごみの調査が行われている。同事業により、平成 20 年度は 88 カ所で 83 グループ延べ約 7,600 人が漂着ごみを回収した。また、漂着ごみの調査結果は「香川県海岸ごみマップ」として整理されている。

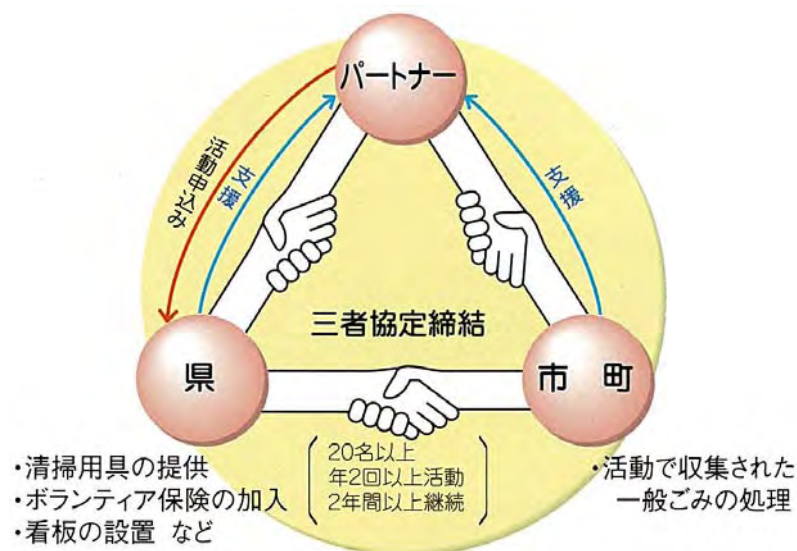


図 2.1-3 「さぬき瀬戸」パートナーシップの体制イメージ

表 2.1-4 「さぬき瀬戸」パートナーシップ事業実施要領²

(目 的)

第1 「さぬき瀬戸」パートナーシップ事業は、地域住民などの団体（以下「パートナー」という。）が、自発的な意志のもと、香川県（以下「県」という。）が管理する海岸の一定区間を、清掃などの美化活動や愛護活動等（以下「活動」という。）を実施し、また、県と市町はこれらの活動を支援し、県民と行政が協働して、海岸の環境美化、保全等を図ることを目的とする。

(資 格)

第2 パートナーは、概ね20名以上の団体とする。

(手 続 き)

第3 パートナーは、「さぬき瀬戸」パートナーシップ活動申込書（以下「申込書」という。）(様式第1号)を香川県知事（以下「知事」という。）に提出する。

2 申込書を受理した知事は、活動が適当と認めた時は、パートナー並びに活動区間の存する市町長（以下「市町長」という。）と「さぬき瀬戸」パートナーシップ協定書（以下「協定書」という。）を締結する。

(役 割)

第4 パートナーは、年間2回以上の活動を行い、かつ2年間以上継続する。

2 パートナーは、活動により回収したゴミ（粗大ごみ、産業廃棄物を除く。）の分別は、活動する場所の市町の方法に応じたものとする。

3 パートナーは、安全に十分配慮して活動を行う。

(報告事項等)

第5 パートナーは、協定書を取り交わした後、すみやかに年間活動計画書（様式第2号）を知事に提出し、以降、毎年3月15日までに翌年度の年間活動計画書を提出する。

2 パートナーは、毎年4月15日までに前年度の実施状況報告書（様式第3号）を知事に提出する。

3 パートナーは、活動に伴い事故などが発生した場合は、速やかに事故発生報告書（様式第4号）を知事に提出する。

4 パートナーは、活動を取りやめたときなどは、すみやかに届出書（様式第5号）を知事に提出する。

(支 援)

第6 県は、パートナーの活動に対し、次の各号に掲げる事項について支援を行う。

- 一 清掃用具の提供
- 二 ボランティア保険への加入費用の負担
- 三 リフレッシュ・サインの設置
- 四 その他活動に必要と認められる事項

2 市町は、パートナーの活動に対し、次の各号に掲げる事項について支援を行う。

- 一 活動により回収された一般ゴミの処理
- 二 その他活動に必要と認められる事項

(解 除)

第7 知事は、パートナーが協定書に規定する事項を実施していないと認められるとき、又はパートナーとしてふさわしくないと認められるときは、市町長の意見を聴いたうえで、協定を解除することができる。

(経 由)

第8 この要領の規定による提出書類は、活動区間が存する土木事務所長又は小豆総合事務所長を経由する。

(海岸法上の取扱い)

第9 この要領に基づいてパートナーが行う活動は、海岸管理者の行為とみなし、海岸法上の手続きは不要とする。ただし、土地の形状変更を伴うもの又は植栽等についてはあらかじめ県と協議する。

(補 則)

第10 この要領に定めるもののほか、必要な事項は知事が定める。

附 則 この要領は平成14年度4月1日から施行する。

²香川県ホームページ：http://www.pref.kagawa.jp/kasensabo/kasen/07_renkei/index.html より

表 2.1-5 「さぬき瀬戸クリーンリレー 2008」の概要³

1. 目的

それぞれの地域で、それぞれの団体が行っていたクリーン活動をつなぐことにより、美しいふるさとの海辺を守っていききたいという思いをつなげ、この輪を広げていくことが「さぬき瀬戸クリーンリレー」の願いです。

この事業は、平成14年1月に、国や県、沿岸市町が一体となって海岸や海上のゴミ問題に取り組む「香川県海上散乱ごみ処理対策等推進会議」が設立されたことを受け、平成14年度から実施しています。

なお、さぬき瀬戸クリーンリレーは、「環境美化の日」の行事として実施します。

2. 実施期間

平成20年9月7日(日)～10月31日(金)

3. 実施場所

クリーンリレー：県内で海岸を有する12市町の海辺

スタートセレモニー：津田の松原(さぬき市)

4. 参加予定人数

83グループ 延べ約7,600人

5. 主催者

香川県、さぬき市*、香川県海上散乱ごみ処理対策等推進会議、エコライフかがわ推進会議

注) *はスタートセレモニーのみ

6. 内容

(1) クリーンリレーのスタート日である9月7日(日)に、津田の松原でセレモニーを開催。

知事から当日のクリーン活動の代表者にたすきを渡した後、参加者によりクリーン活動。

(2) リレーの実施期間中、沿岸各地でボランティア団体などによるクリーン活動を展開し、活動と活動をつないでいく。参加グループは、活動中、リレーへの参加のしるしとして、また、環境保全を呼びかけるため「表：さぬき瀬戸クリーンリレー / 裏：みんなで守ろう、美しいふるさとの海辺」と書かれた「たすき」を着用する。

(3) 全活動終了後、クリーンリレーの実施状況を報告する。

7. その他

・参加者には、軍手とゴミ袋の提供、ボランティア保険の加入を県で行っています。(各団体等で行っている場合は除きます。)

・回収したゴミは、市町において処理することとしています。

³ 香川県ホームページ：http://www.pref.kagawa.jp/USERS/s14910/kankyo/data/0808/080822b.htm
より

2.2 海岸清掃の体制のあり方の方向性

各モデル地域での海岸清掃体制の現状と課題及び上記の先進事例を踏まえ、今後の海岸清掃体制のあり方の方向性を表 2.2-1 に整理した。

各モデル地域では、自治会、NGO、漁業協同組合等が中心となり、定期的に海岸清掃活動が行われている。これらの清掃活動の努力により、各地の海岸の清潔が維持されており、海岸の環境保全において、地域住民等による海岸清掃活動は大きな意義を有するものと考えられる。海岸清掃を担う地域住民からは「清掃は地元で行うので、回収物の処分は行政にお願いしたい」という声が多いことから、行政機関が回収物の収集・運搬及び処分を担うことは、各地域の清掃活動が円滑に推進されることの一つの条件と考えられる。また、地域住民等が清掃活動の活動に必要な資材等の費用確保に苦慮している現状を踏まえ、海岸管理者等の行政機関が清掃用具の提供・ボランティア保険への加入等の支援を行うことが、継続的な清掃活動の実施の上で必要である。さらに、海岸管理者等の行政機関が地域住民等と協働・連携して海岸清掃を推進していくためには、山形県の「美しいやまがたの海プラットフォーム」のような情報共有と緩やかな合意形成を図るための協議の場が必要と考えられる。

これら体制作りのため、多くの地域において回収した漂着ごみの処理費（特に離島地域）や NP0・住民等の活動に必要な資材等の費用確保に苦慮している現状を踏まえ、国は、地域において回収・処理を推進するために必要な財政支援についても講じるよう努めることが求められる。また、図 2.2-1 及び図 2.2-2 にそれぞれ示した「災害等廃棄物処理事業補助金（環境省）」及び「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」のように、漂着ごみの回収・処理に関する国の補助金の交付要件が緩和されていることから、これらの補助金の活用も望まれる。なお、事業者からの支援として、財政的な支援の他に企業の CSR 活動の一環として清掃活動への参加、清掃活動に対する物品の提供（飲み物や清掃活動時に利用するトランシーバー）などの例が各地で見られる。

高齢化・過疎化への対応としては、例えば北海道豊富町地域では、ボランティアホリデーというしくみを使い、休暇を利用して東京など都市から地方にきた方に、その地域に貢献するボランティア作業をして頂くようなプログラムを企画している。実際に福井市やすらぎ農村連絡会では 2009 年から「漁港手伝いと海水浴場清掃ボランティア」⁴を募集しており、2010 年には県外から 5～6 名の応募があったとのことである。このような取組により海岸清掃の作業員を他の地域から募集することも有効であろう。

以上は、海岸管理者等の行政機関と地域住民等による海岸清掃体制のあり方であるが、その他の清掃体制として、「指定管理者制度」（東京都、福岡市）、「第 3 セクター方式」（（財）かながわ海岸美化財団）、「業務委託」（福井県高浜町）など、民間のノウハウを活用した海岸清掃体制の構築事例が見られる（国土交通省、平成 22 年）⁵。

⁴ ボランティアホリデー公式サイト：<http://www.vol-h.org/detail.php?iid=613>

⁵ 国土交通省港湾局海岸・防災課、海岸漂着物等の効率的な処理に関する事例集、平成 22 年 8 月

表 2.2-1 今後の海岸清掃体制のあり方の方向性

(ア) 地域住民等の参加・協力
海岸の環境保全において、地域住民等の参加・協力による海岸の清掃活動が重要な役割を果たしている、という認識を持ち、これらの活動が円滑かつ継続的に実施される体制を構築する。
(イ) 各主体の役割分担
漂着ゴミの回収・搬出、収集・運搬及び処分の役割分担を明確にする。各モデル地域では、回収・搬出は地域住民等が行い、回収物の収集・運搬及び処分は行政機関が担うことが多く、それが円滑な海岸清掃に繋がっている。
(ウ) 地域住民等による清掃活動に対する支援
海岸管理者等の行政機関が、これら地域住民等の清掃活動を用具の提供、ボランティア保険への加入等により支援する。
(エ) 協議の場の設置
海岸管理者等の行政機関は、これら地域住民等の活動の連絡調整、情報の共有、さらには漂着ごみ対策に係る合意形成の場としての協議の場を設け、地域住民等との対話を通じて、連携して海岸の環境保全を推進する。

災害等廃棄物処理事業費補助金の概要

補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金	
発生原因	災害起因	災害起因ではない
対象事業	 ○ 災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分 ○ 災害にともなって便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分 ○ 仮設便所、集団避難所等から排出された尿の収集、運搬及び処分（災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る） ○ 国内災害により海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物の収集、運搬及び処分	 ○ 海岸に漂着した大量の廃棄物（漂着ごみ）の収集、運搬及び処分
補助先	市 町 村（一部事務組合含む）	
要件	指定市：事業費80万円以上、市町村：事業費40万円以上 ○ 降雨：最大24時間雨量が80mm以上によるもの ○ 暴風：最大風速（10分間の平均風速）15m/sec以上によるもの ○ 高潮：最大風速15m/sec以上の暴風によるもの 等	
補助率	1 / 2	
備考	災害に起因する漂着ごみは、処理量が150㎡未満でも対象	1市町村における漂着ごみの処理量が150㎡以上のものを対象

図 2.2-1 災害等廃棄物処理事業費補助金（環境省）

海岸部局における漂着ゴミ等に係る対策について

災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業

- 目 的 : 洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びゴミ等並びに外国から海岸に漂着したものと思われる流木及びゴミ等が異常に堆積し、これを放置することにより、海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施
- 採択基準:
 - 堤防、突堤、護岸、胸壁、離岸堤等の海岸保全施設の区域及びこれら施設から1キロメートル以内の区域に漂着し、その漂着量が1,000m³以上
 - 本事業の対象となる流木及びゴミ等の漂着範囲が複数の海岸であり、関係者が協働して一体的・効率的に処理する場合には、事業主体数にかかわらず漂着量の合計が1,000m³以上であれば、補助対象となる。
- 事業実施主体:
海岸管理者(都道府県、市町村)
- 補 助 率 : 1 / 2

(複数の海岸に堆積した漂着ゴミの処理)

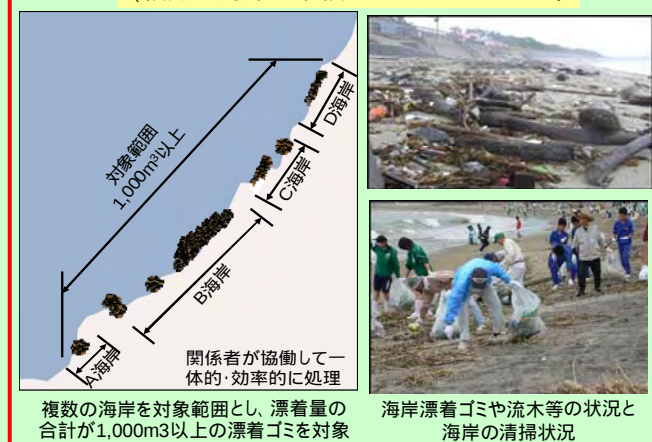


図 2.2-2 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業

2.2.1 各モデル地域の方向性の検討結果

先進地の優良事例や各モデル地域の状況を考慮し、地域検討会で議論を重ねた結果、表 2.2-2 に示すような各モデル地域の方向性が示された。

和歌山県、島根県、山口県では、今後、海岸漂着物処理推進法に基づく地域計画が策定されることになっており、その際には、本モデル調査によって得られた各種の技術的知見等が積極的に活用されることが期待される。既に地域計画を策定した北海道、長崎県、沖縄県においては、地域計画の着実な推進が望まれる。

表 2.2-2 各モデル地域の方向性の検討結果

モデル地域	国	道県	市町	地域
北海道 豊富町地域	海岸漂着物 処理推進法 及び基本方 針にのっ とった施策 の策定・実 施	「宗谷地域海岸漂着物対策推進協議会」における漂着ごみ対策の検討及び調整。	北海道（宗谷総合振興局）が実施する漂着ごみ対策への積極的な協力。	海岸清掃活動への参画。
和歌山 県串本 町地域		紀州灘沿岸海岸保全基本計画にのっとりた海岸環境の整備及び保全のための施策の推進及び地域計画の策定。	和歌山県の地域計画策定へ積極的な参画。「串本町美化推進協議会」を中心とした町内の美化の推進。	海岸清掃活動への参画。
島根県 松江市 地域		海岸清掃体制のあり方について、より具体的に実行可能な内容を検討。	回収物の収集・運搬及び処分。	海岸清掃活動への参画。
山口県 下関市 地域		「海岸漂着物対策推進協議会」を通じた海岸清掃体制の構築。	回収物の収集・運搬及び処分。	海岸清掃活動への参画。
長崎県 対馬市 地域		「長崎県海岸漂着物対策推進計画」の推進	海岸漂着物の回収等の協力、海岸漂着物の適正処理等	海岸清掃活動への参画。
沖縄県 宮古島 市地域		「沖縄県海岸漂着物対策地域計画」の推進	海岸漂着物の回収等の海岸管理者への協力、海岸漂着物の適正処理等	海岸漂着物の回収と対策への協力

2.3 漂流・漂着ごみの発生抑制対策のあり方の方向性

2.3.1 国内由来の漂流・漂着ごみに関する取組

本モデル調査の結果から、漂着ごみの発生源は、地域によっては韓国、中国等の国外由来のものが多く確認されているものの、全体として国内由来（主として同一県内由来と考えられる）のごみが多いと推測されている。また、ごみの種類としては、食品、飲料、生活雑貨等の生活系のごみが多く、これらの発生抑制が重要と考えられる。次いで、ブイ・ロープなどの漁業系のごみ、木材等の事業系のごみが多く確認されている。これらのごみの種類別に、主たる排出者、発生原因や経路、発生抑制対策について、一般論として考えられる状況を整理した結果を表 2.3-1 に示す。なお、表 2.3-1 に整理した主たる排出者等は、全てにおいて確たる証拠はなく、現在得られている知見及び本調査での聞き取り調査等を踏まえた推定に基づいている。

表 2.3-1(1) 主たる漂着ごみの発生源等：発生源（排出者）が特定できるもの

区分	ごみの種類	主たる排出者	主たる発原因、経路	考えられる発生抑制対策
生活系	釣り用具（釣り糸、ルアー、釣りえさ袋・容器等）	釣り人	釣りの最中の不注意による排出、意図的な放置や投棄	釣り人のマナー向上。クリーンアップ活動・参加型海ごみ調査への参加等による海ごみ問題の普及啓発。生分解性素材を用いた釣り具の普及促進。
生活系	レジャー用品（シート類、花火の残りがす、引火機材、おもちゃ等）、食品の包装・容器、袋類、飲料用プラスチック・ガラスびん・缶	レジャー利用者	レジャー行為中の不注意による排出、ポイ捨て、意図的な放置や投棄	マナーの向上及びごみの家庭への持ち帰り。海ごみ問題の普及啓発。ポイ捨てを禁止・処罰する美化条例等による規制強化。監視・取締りの強化。
漁業系	カキ養殖用パイプ	カキ養殖業者	作業時及び廃棄過程での管理不足	資材管理の徹底、廃棄物の適正処理の推進。養殖業者に対する海ごみ問題の普及啓発。漁業協同組合による回収したカキ養殖パイプの買取。
漁業系	ウキ・フロート・ブイ	漁業者等	作業時及び廃棄過程での管理不足、意図的な放置や投棄	資材管理の徹底、廃棄物の適正処理の推進。メーカー、販売店、使用者の全体の協力により回収処理・リサイクルの更なる推進。発泡スチロール製フロートにはカバーの装着等により破片化の防止。
漁業系	漁網、ロープ、かご漁具、電球、魚箱等	漁業者等	作業時の管理不足、意図的な放置や投棄	漁業者の意識改革を徹底。資材管理の徹底、廃棄物の適正処理の推進。生分解性素材を用いた漁具の開発・利用。
事業系	物流用パレット	運輸関係の事業者	作業時・保管時の管理不足、意図的な放置や投棄	漁港・港湾等の荷役施設における管理の徹底。
事業系 漁業系	荷造り用ストラップバンド	運輸関係の事業者、漁業者（ノリ養殖の支柱に用いるフジツボよけリングとして利用する場合がある。）	作業時・保管時・廃棄過程での管理不足、意図的な放置や投棄	漁港・港湾等の荷役施設における管理の徹底。フジツボよけリングについては、ノリ養殖業者の意識改革を徹底。生分解性素材を用いた漁具の開発・利用。
事業系	樹脂ペレット	プラスチック系素材製造・加工等事業者	製造・加工工程等からの漏出	作業現場における漏出の防止の取組にもかかわらず発生量の減少が見られないことの原因究明とそれによる取組の評価・見直し。
事業系 生活系	農業資材（肥料袋、苗木ポット等）	農家、一般家庭	家庭菜園も含む農作業時の管理不足、意図的な放置や投棄	農協組合等に対する海ごみ問題の普及啓発。河川敷での農業における資材管理の徹底、廃棄物の適正処理の推進。地域住民も一体となった監視の強化。
事業系 生活系	木材、木材梱包材等	建設事業者、港湾管理者、一般家庭	作業時・保管時の管理不足、意図的な放置や投棄	廃棄物の適正処理の推進。行政・地域住民も一体となった不法投棄の監視強化。
事業系 生活系	タイヤ	事業者、一般家庭	保管時の管理不足、意図的な放置や投棄	行政・地域住民も一体となった不法投棄の監視強化。

表 2.3-1(2) 主たる漂着ごみの発生源等：発生源が特定できない、不特定多数のもの

区分	ごみの種類	主たる排出者	主たる発生原因、経路	考えられる発生抑制対策
生活系	タバコの吸殻・フィルター・パッケージ・包装、使い捨てライター	喫煙者	ポイ捨て、吸い殻入れからの漏出	マナーの向上。ポイ捨てを禁止・処罰する美化条例等による規制強化。
生活系	飲料用プラボトル・ガラスびん・缶、ふた・キャップ、プルタブ	不特定多数	ポイ捨て、意図的な放置や投棄、各種施設等のごみ箱からの漏出	マナーの向上、外出時のごみの持ち帰り、家庭ごみの適正な分別排出、3Rの推進等に関する啓発活動。ごみ集積場における散乱防止。ポイ捨てを禁止・処罰する美化条例等による規制強化。回収・処理過程での漏出防止。ペットボトル等の飲料用容器については、陸上での回収効率を上げる方策としてリユース・デポジット制の導入の検討。
生活系	食品の包装・容器、袋類、6パックホルダー、ストロー・マドラー	不特定多数	ポイ捨て、意図的な放置や投棄、各種施設等のごみ箱からの流出	マナーの向上、外出時のごみの持ち帰り、家庭ごみの適正な分別排出、3Rの推進等に関する啓発活動。ポイ捨てを禁止・処罰する美化条例等による規制強化。ごみ集積場における散乱防止。回収・処理過程での漏出防止。
生活系	食器（わりばし含む）くつ・サンダル、漂白剤・洗剤類ボトル、スプレー缶・カセットボンベ、衣服類、紙おむつ、くぎ・針金、電池（バッテリー含む）「金属類、その他の人工物」	不特定多数	意図的な放置や投棄、各種施設等のごみ箱からの流出	マナーの向上、外出時のごみの持ち帰り、家庭ごみの適正な分別排出、3Rの推進等に関する啓発活動。ごみ集積場における散乱防止。回収・処理過程での漏出防止。
生活系	家電製品、家具	不特定多数	意図的な放置や投棄	行政・地域住民も一体となった不法投棄の監視強化。
自然系	流木、灌木	-	土石流や洪水流に伴って溪畔林や溪流沿いの森林、荒廃地、さらには河川内に発達した河畔林が侵食を受けて、流木が発生 ⁶ 。	溪畔林・河畔林管理の充実及び荒廃地の復旧による発生抑制対策。さらには流木捕捉施設等の整備など流木の流下抑制対策の実施 ^{注1)} 。
自然系	アシ・ヨシ	-	刈り取り後に放置されたアシ・ヨシが海に流出。	アシ・ヨシが漂着ごみになることを周知し、刈り取り後の適正処理・有効利用を推進。

⁶林野庁・国土交通省：ダム貯水池における流木流入災害の防止対策検討調査報告書、平成19年3月

表 2.3-1 に整理したごみの発生源等を踏まえ、国内由来の漂流・漂着ごみに関する発生抑制のあり方の方向性を表 2.3-2 に整理した。また、具体的な漂着ごみの発生抑制対策を以下に示す。

なお、環境省の「漂着ゴミ原因究明・国外流出対策調査」においても、流木、漁具、生活系ごみ等の典型的な種類の漂着ごみについての発生抑制対策が検討されている。

表 2.3-2 モデル地域における国内由来の漂流・漂着ごみに関する発生抑制のあり方の方向性

区分	モデル地域の取組
生活系	・ ごみ持ち帰りの啓発活動の徹底 ・ 離島では、島内起源のごみも多い現状の周知と通じて島民意識の覚醒、ごみの投棄や削減に関する啓発 ・ 不法投棄に関する意識の啓発 ・ 条例によるごみ散乱防止啓発活動の取組 ・ 内陸の住民に対する判りやすい情報提供、ポイ捨て防止、外出時のごみの持ち帰り、家庭ごみの適正な分別排出、3Rの推進等に関する啓発活動の継続と充実 ・ 支川や用水路でのごみの回収方法の検討
事業系	・ 事業者とのネットワーク作りと啓発 ・ 不法投棄防止の徹底・監視 ・ 港湾施設での木材梱包材の処理の実態の把握及び実態を踏まえた梱包材の適正処理の推進
漁業系	・ 漁業関係者に対する漁業系ごみの普及啓発による意識の変革、資材管理の徹底及び廃棄物の適正処理の推進、漁業関係者も含めた発生抑制対策の検討 ・ 漁業者、行政の水産担当者などへの環境教育の教材開発と実施 ・ 海上保安部の取組との連携・協働
自然系	・ 山林の適正な管理（林地残材の適正処理） ・ 草刈後の草の適正な処理

(1) 流木等の発生抑制

環境省は平成 22 年度より、漂着ごみの根本的な解決へ向けて、その発生抑制対策を進めるために「漂着ゴミ原因究明・国外流出対策調査」を実施している。同調査では流木が調査対象の漂着ごみの一つに挙げられ、流木の発生場所・発生原因の推定を通して発生源対策の検討が行われている。今後は、このような調査による知見を踏まえ、具体的な発生源対策が実施されていくことが期待される。

(2) 木材等の発生抑制

流木等と並んで量が多く、また重量が大きいと、回収・搬出に困難を伴う漂着ごみの一つが

木材等である。木材等については、本調査において新たに輸出入貨物の梱包材が長崎県対馬市地域及び山口県下関市地域で多量に漂着していることが確認された。梱包材としては、国内からの輸出品の梱包に利用されたと考えられるものが多く、国外の港湾施設が発生源と推定された。一方、韓国及び中国からの輸出品の梱包に利用されたと考えられる梱包材も確認されており、国内の港湾施設が発生源となっている可能性もある。今後、港湾施設での梱包材の処理の実態を把握すると共に、実態を踏まえた梱包材の適正処理の推進が必要である。

(3) 不法投棄を減らすことによる発生抑制

河川及び海岸において、冷蔵庫やテレビ、タイヤ等、河川や山林、海岸に不法投棄されたごみが、集中豪雨等により海に流出した後、漂着したと考えられるごみが確認された。このような大型のごみならず、家庭や事業等から出るごみも不法投棄されて、漂着ごみとなっていることは、想像に難くない。そのため、どのような場所においても不法投棄を減らすことは、漂着ごみの発生抑制につながるものと考えられる。

(4) 河川でのごみ回収による発生抑制

どんなに注意をしても日常生活から漏れ出すごみを全てなくすことは困難であると推測される。そのため、漏れ出たごみを河川で回収し、できるだけ海洋まで流出させない工夫が必要であろう。

鹿児島大学の藤枝教授によれば、河川ごみの特徴として 低密度に広範囲に散乱していること、

河川形状により回収が困難であることが指摘されており、広範囲に拡散する前に出来る限り流量の少ない支川や用水路で回収することが適当であると考えられる。

河川におけるごみの回収設備の事例としては、名古屋市が設置している「ごみキャッチャー」⁷が挙げられる(図 2.3-1)。「ごみキャッチャー」は堀川に浮かぶごみを自動的に除去する施設で、平成 18 年 9 月から稼働している。ごみキャッチャーは、流下する浮遊ごみを捕集フェンスで集め、潮の干満を利用して浮遊ごみを回収かごに自動的に取り込む施設である。また、用水路において流下するごみを回収する施設の事例として、福井県福井市内の例を図 2.3-2 に示す。図 2.3-2 は用水路に鉄製のスリットを設置した例である。流量が大きくなり流下物が増加した際に、スリットが詰まることを防ぐため、スリットの上側はスリットの見合いを大きくしているものと考えられる。このスリットは地域住民の要望で行政機関が設置したものであり、スリットで回収されたごみは地域住民が引き上げて処分しているとのことである。このような用水路での回収設備の積極的な活用について、今後検討を進めていくことが重要である。

(5) 啓発活動による発生抑制

表 2.3-1(2)に示した発生源が特定できないごみについては、その多くが生活系のごみである。海岸漂着物処理推進法に示されているとおり、日々の暮らしに伴って発生する生活系のごみも山から川、そして海へとつながる水の流れを通じて海岸に漂着するものである。生活系ごみの発生抑制にあたっては、このような日常生活と漂着物の関連性について理解を促進するための普及・

⁷ 名古屋市ホームページ <http://www.city.nagoya.jp/ryokuseidoboku/page/0000009101.html>

啓発を通じて、市民の海洋環境保全に対する意識の醸成、モラルの向上が必要である。環境省では下記に示すように、海洋ごみ問題の普及啓発及び環境教育のため、その現状と影響等を整理したパンフレット及び海洋ごみの教材資料を作成している。これらの資料及び本モデル調査の結果も合わせて、海洋ごみ問題に対する一般の認識を高めていく必要がある。また、長崎県では海岸漂着物のホームページ⁸を整備し、その中で、同県における海岸漂着物対策、漂流・漂着ごみを発生させないための方策、危険物を発見した場合の連絡先等を掲載している。このようなインターネットを活用した啓発は他に富山県、岡山県、沖縄県でも実施されている。

(ア) パンフレット：漂着ゴミについて考える。私たちの海を守るには？

入手先：http://www.env.go.jp/earth/marine_litter/pamph1/pamph_a3.pdf

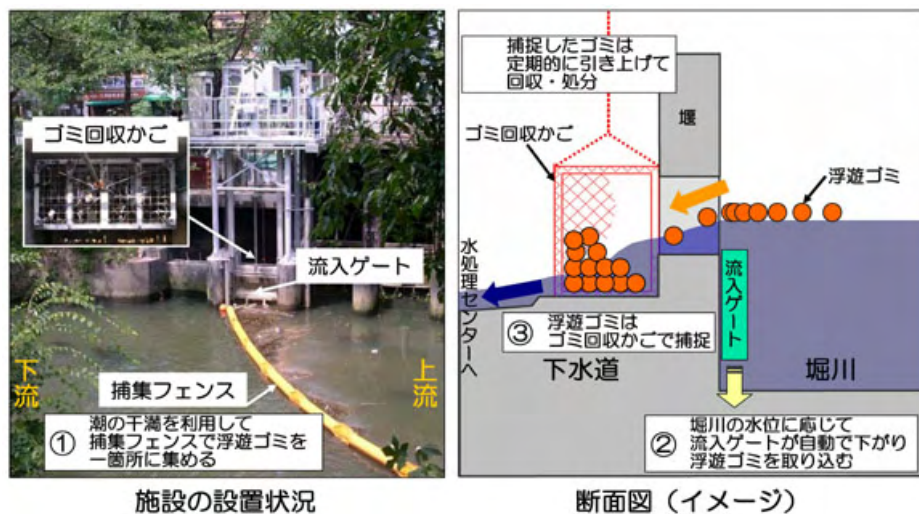
(イ) 海ごみ教材資料：ゴミになったアルミン

入手先：http://chushikoku.env.go.jp/to_2010/data/1025a_1.pdf

(6) 漁業系ごみの発生抑制

本調査では、漁網・ロープの発生源(国内もしくは国外)の推定を試みた。その結果、太平洋側の和歌山県串本町及び日本海側の島根県松江市地域で回収された各 50 サンプル(うちロープが約 7 割)のうち、両地域共に 6 割強は国内が発生源であるという推定結果が得られた。これまで漁網・ロープの発生源について漁業関係者に聞き取り調査を行った結果では、国外が発生源であるという回答が多く見られたが、今回のサンプルに多く含まれたロープについては、その大半は国内が発生源である可能性が考えられる。このような漁網・ロープの実態を漁業者に普及・啓発することで、漁業者の意識の変革を促し、資材管理の徹底及び廃棄物の適正処理の推進を図る必要がある。

⁸ 長崎県ホームページ：<http://www.pref.nagasaki.jp/kankyo/waste/sangyo/hyochaku.html>



1. 下げ潮時、川の流れによって下流に流れてくる浮遊ゴミを捕集フェンスで一箇所に集めます。
2. 堀川の水位に応じて流入ゲートが自動で下がり、川の水の流れを利用して浮遊ゴミを取り込みます。
3. 取り込まれた浮遊ゴミは、ゴミ回収かごで捕らえます。
4. 捕らえたゴミは定期的に引き上げて回収・処分します。

(名古屋市ホームページ <http://www.city.nagoya.jp/ryokuseidoboku/page/0000009101.html> より)

図 2.3-1 名古屋市のごみキャッチャーのしくみ



図 2.3-2 用水路でのごみの回収事例 (2010年3月19日撮影、福井県福井市内)

2.3.2 国外由来の漂流・漂着ごみに関する取組

国外由来の漂着ごみに関しては、県や市町村による取組には限界があり、国による率先的な取組が不可欠である。国は、関係国との政策対話や、国際枠組みの下での協力等を通して、関係国との共通意識の醸成及び協力体制の構築を引き続き進めていくことが重要である。特に、北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）では、2006年から開始された海洋ごみプロジェクトが進められており、環境省は本モデル調査の成果等について NOWPAP を通して各国に発信しており、NOWPAP を通した協力関係が強化されつつある。日中韓三カ国環境大臣会合（TEMM）等の場においても、海洋ごみ問題の重要性が認識されてきており、引き続き国際的な連携による海洋ごみ問題の解決を図っていくことが望まれる。さらに、中国語が表記された医療系廃棄物や、ハングルが表記された廃ポリタンク等、国外からの大量の危険な漂着ごみが確認された場合には、関係国への原因究明・再発防止等の申し入れ等を継続的に行っていく必要がある。

3. 漂流・漂着ごみ削減方策に資するための調査の課題

本調査では、クリーンアップ調査を始め、様々な調査を実施した。それぞれの調査には役割があり、調査を実施することによって、当初期待された成果を達成できたものもあれば、そうでないものもある。何が判って何が判らなかったのかについて整理し、判らなかったところが今後の課題であり、新たな調査を計画する上で貴重な事前情報となる。したがって、課題をまとめることが本事業のひとつの成果でもある。

そこで、それぞれの調査について、得られた結果及び課題を以下にまとめた。

3.1 調査の役割

漂流・漂着ごみの削減方策に資するために検討すべき項目として「現状把握」、「発生抑制」、「除去」、「漂着防止」があり、本事業ではそれぞれの検討項目に対応する調査を実施した。実施した各調査と検討項目との関係を図 3.1-1 に示す。

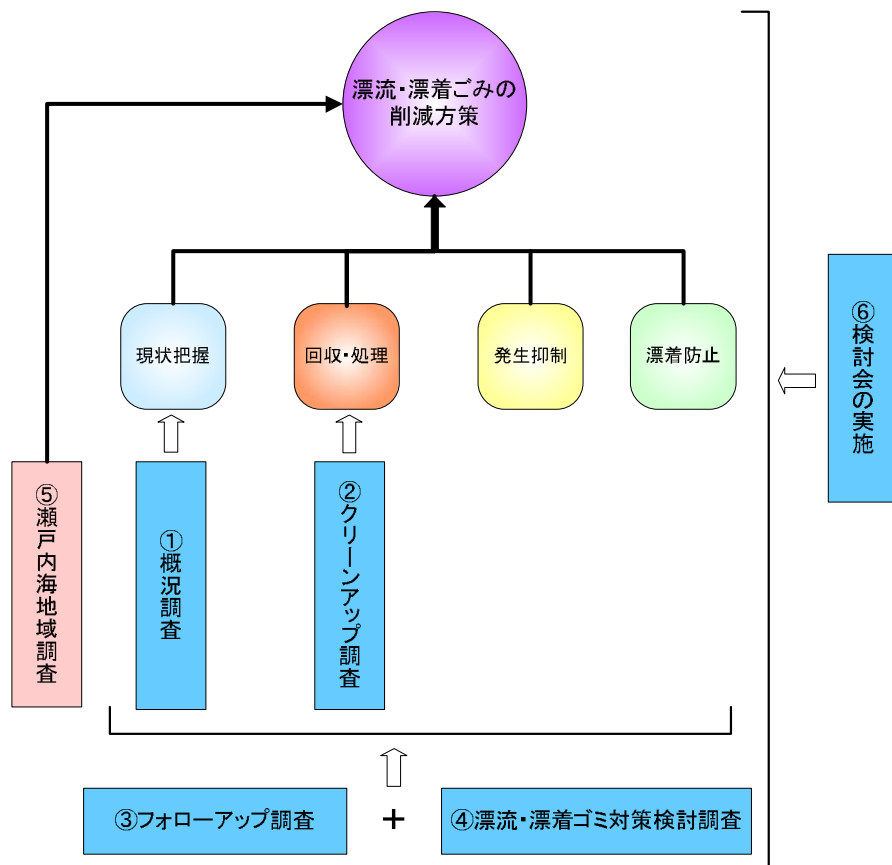


図 3.1-1 漂流・漂着ごみ削減方策に資するための検討課題と各調査との関連

次に、各調査に期待された成果とその成果が漂流・漂着ごみ削減方策とどのように関連するのかについてまとめた結果を図 3.1-2 に示す。

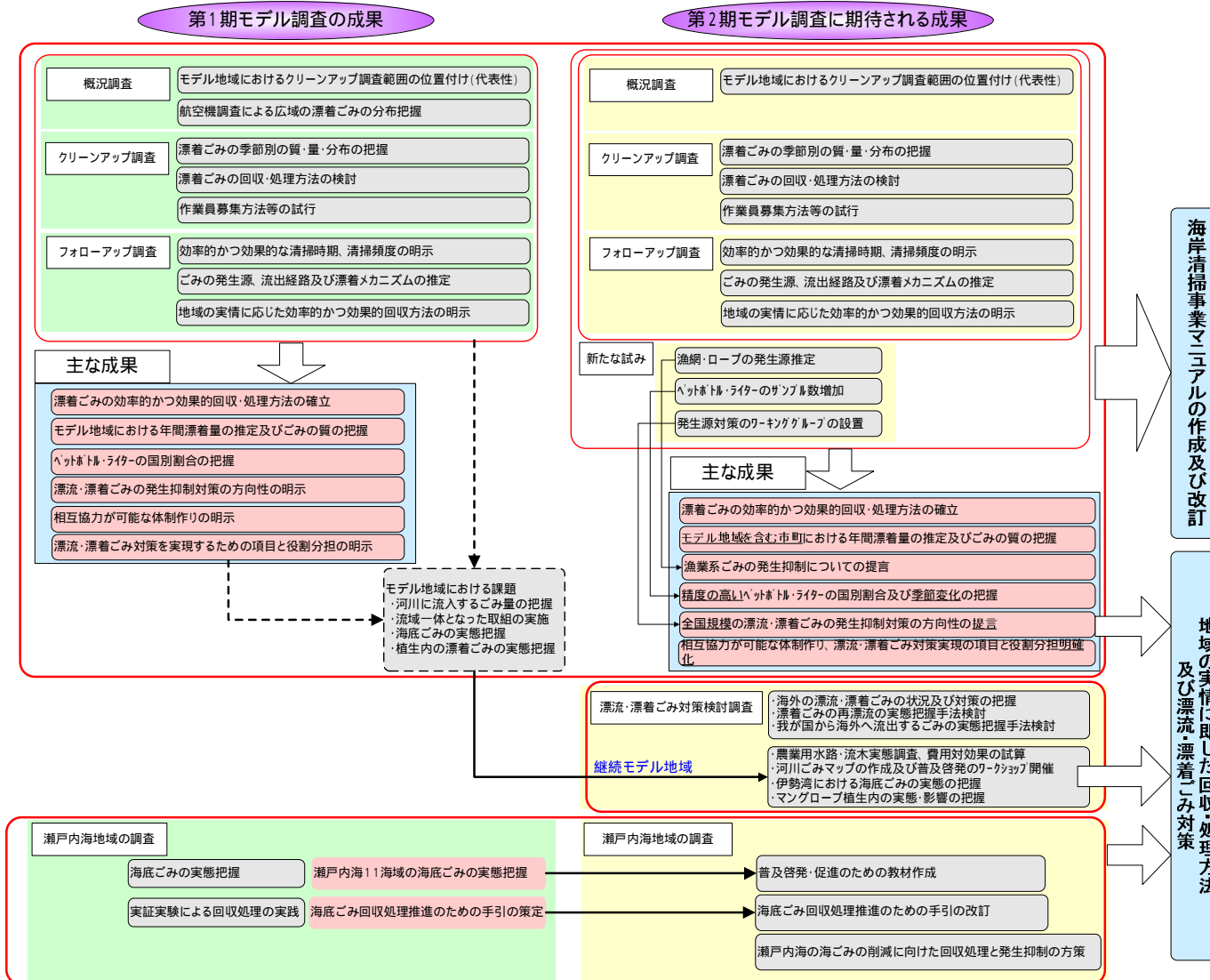


図 3.1-2 各調査で期待された成果と本業務との関連性

3.2 成果と課題

当調査で得られた成果と、主に調査内容・方法等に関連する今後の課題について整理した結果を表 3.2-1 に示す。今後、漂流・漂着ごみの削減方策に資するための調査を実施する場合には、各課題に対してどのような対策をとるのかを検討し、より効果的な調査を立案する必要がある。

また、第 1 期から第 2 期に及ぶモデル調査の結果を踏まえ、漂流・漂着ごみ国内削減方策に関する今後の課題を表 3.2-2 に示す。

表 3.2-1(1) 本業務における調査の成果と課題

調査項目	目的	実施内容・方法	成果と課題
1. 概況調査			
	・モデル地域におけるクリーンアップ調査及び今後の漂流・漂着ごみ対策の検討に資するため、モデル地域を含む道県、市町の漂着ごみにおける現況と課題を明確にする。	・モデル地域を含む市町を対象として現地踏査により、漂着ごみの状況（現況）を把握した。	（成果） ・モデル地域を含む市町における漂着ごみの分布状況を把握した。
		・モデル地域を含む市町及びその近傍を対象として現地踏査により、漂着ごみの状況（発生源）を把握した。	・調査対象範囲近傍の河川が発生源になり得るかどうかを確認し、フォローアップ調査に反映した。
		・モデル地域を含む道県、市町を対象として文献調査により、漂着ごみの海岸の特性（自然環境、社会環境）を把握した。	・海岸の特性として、自然環境では国立公園等の指定状況、貴重生物種の有無確認、社会環境では景勝・観光地の有無、漁港・港湾の有無等、海岸利用について把握した。
		・モデル地域を含む道県、市町を対象として文献調査により、漂着ごみの海岸の特性（ごみ処理施設の状況）を把握した。	・調査対象範囲におけるごみ処理施設の状況を整理し、クリーンアップ調査に反映した。
		・モデル地域を含む道県、市町を対象として文献調査及び道県市町の関係者への聞き取り調査により海岸の特性（海岸線の管理区分）を把握した。	・海岸の管理区分を整理した上でモデル地域の海岸管理者を把握し、クリーンアップ調査に反映した。
		・モデル地域を含む道県、市町を対象として文献調査及び聞き取り調査により、地域の関係者の取組状況等を把握した。	・モデル地域を含む市町における漂着ごみ実態調査、海岸清掃活動、漂着ごみ回収処理事業、漂着ごみ発生抑制対策について整理し、今後の漂着ごみ対策の検討に反映した。
		・モデル地域の地域検討会の検討員を対象とした聞き取り調査により、漂着ごみにより生じている問題を把握した。	・モデル地域において漂着ごみで生じている問題として、景観・観光利用、海岸美化の度合い、危険物、漁業・船舶関係、回収・処理、体制、発生抑制について把握し、モデル地域における問題点を明確にした。
		—	（課題） ・具体的な発生源対策のため、ごみの発生源の可能性がある、遠方の河川についても、散乱ごみの状況を把握する必要がある。 ・漂着ごみにより生じている問題の一つとして、生物多様性及び生態系に対する影響が挙げられており、その実態を把握する必要がある。
2. クリーンアップ調査及びフォローアップ調査			
(1) 共通調査	・各モデル地域におけるごみの漂着状況を類型化し、効率的かつ効果的な清掃時期、清掃頻度等を明確にする。 ・漂着ごみの発生抑制のため、発生源、発生国を推定する。	・共通調査において、各モデル地域に設定した複数の調査枠(海岸線方向に 10m 幅)において、漂着ごみの回収・分類を実施した。その結果より、漂着ごみの種類、量、分布状況、漂着速度を解析した。 ・共通調査における漂着ごみの変動を補完するために、原則として一週間毎に定点写真を撮影した。 ・共通調査結果と気象・海象、河川流量、定点写真を解析し、自然条件と漂着量の関係を解析した。 ・ペットボトル、ライター、漁網・ロープを用いて国別発生源、発生場所の特定を行った。 —	（成果） ・山口県下関市地域及び長崎県対馬市地域では木材が多いことなど、各モデル地域の漂着ごみの種類、量、分布状況、漂着速度が把握できた。 ・大雨の影響で北海道豊富町地域の漂着ごみ量がモデル地域の中で最も多かったことなど漂着ごみ量の短期的な変動と気象・海象、河川流量等との関係が把握できた。 ・漁網・ロープの約 6 割が国内を発生源としているなど、ペットボトル、ライター、漁網・ロープの国別発生源、発生場所を特定した。 （課題） ・北海道豊富町地域のように大雨等のイベントに対応して漂着ごみ量の増加した地域では漂着ごみ量の季節変化が十分に把握できていない。 ・山口県下関市地域等で多く見られた海上輸送用の木材の梱包材については、国別割合等の定量的な把握が必要である。 ・漂着ごみの発生源がどこであるかをより具体的に突きとめる調査方法を検討する必要がある。

表 3.2-1(2) 本業務における調査の成果と課題

調査項目	目的	実施内容・方法	成果と課題
(2)独自調査	- 今後の清掃体制確立のために、各モデル地域における漂着ごみを明確にする。 - 海岸特性に即した、最も効率的・効果的な回収・処理体制を明確にする。	- 独自調査において回収した漂着ごみを基に調査範囲における年間の漂着ごみを推定した。また、漂着ごみの季節変化を解析した。 - 地域住民等とともに、各モデル地域の実情に応じた漂着ごみの回収・処理方法を試行した。 —	(成果) - モデル地域における年間漂着量の最小値及び最大値はそれぞれ 7.5t/km/年(沖縄県宮古島市地域)及び 137.6t/km/年(北海道豊富町地域)であった。 - これまでの調査等の知見と本調査結果を踏まえ、海岸清掃事業マニュアルを整備した。 (課題) - 漂着ごみの大半を占める流木・木材の処分方法に関する検討が必要である。 - 発泡スチロール類の処分先の一つとして油化装置が挙げられる。油化装置における処理の促進のため、精製されるスチレン油の利用先を検討する必要がある。 - 泥浜海岸での漂着ごみの回収方法の検討及び試行が必要である。
3.漂流漂着ゴミ削減検討調査			
(1)山形県酒田市(赤川河口部)			
(a)漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査	発生源を推定するためのデータを第1期モデル調査より継続して取得し、漂着ごみを削減するために発生源、発生国を明確にする。	モデル調査範囲においてペットボトル・ライターを回収し、発生国割合、発生場所(ライター)を把握した。	(成果) 継続モデル地域におけるペットボトル等の発生国割合は、日本海側で国内の割合が多く、東シナ海では国外製が多いなど、第1期モデル調査の結果と同様の傾向を示した。
(b)農業用水路ゴミ実態調査及び流木流出状況調査	河川上流の具体的な発生源を明らかにし、効果的な発生抑制対策を策定・実施するモデルを確立することを目指す。そのための基礎資料として、赤川流域の平野部から上流部の具体的な発生源を明確にする。	- 平野部の市街地から農業用水路を通じて赤川に流入するごみを把握するため、高坂サイホン施設(市街地上流部)及び湯野沢分水工(市街地下流部)において、流れてきたごみを回収・分類し、農業用水路から海に流出するごみを推定した。 - アンケート・聞き取りより、赤川上流部の月山ダム、荒沢ダム及び八久和ダムに流入する流木量、集水域面積を把握し、赤川から海に流出する流木量を推定した。	(成果) - 農業用水路を通じて河川に流出するごみ量の推定方法を提案した。 - ダムにおける流木回収量をもとに、流域全体から年間に発生する可能性のある流木量を推定する方法を提案した。 (課題) - 出水時に赤川本川を流下する流木が確認できておらず、その実態把握が必要である。
(c)河川流域関係者の役割分担及び連携のあり方の検討	効果的な発生源対策を進めるに当たり、今後は、河川上流域の関係団体や地域住民との連携強化が不可欠となる。このため関係者拡大に伴う役割分担や連携のあり方、さらには県土全体への対策の普及に向けた方策を明確にする。	赤川流域の都市や森林、農地を管轄する山形県庄内支庁の環境部局、農村部局、森林部局及び赤川を管轄する国土交通省の河川部局の担当者による「農業用水路ワーキング」と「流木状況ワーキング」を開催した。	(成果) - 河川管理者、農村部局(農業用水路担当)、農地管理部局、流域の県・市町の廃棄物部局、ダム管理者、森林部局が同一の会議に出席し、農業用水路から赤川に流入するごみ及び流木の問題について、共通の認識を持ち、対策を検討した。 (課題) - 発生抑制に係る関係者の役割分担の更なる明確化が必要である。
(d)赤川に流入するゴミ量推測及び回収時の費用対効果把握	経済的な回収方法を検討するため、海岸と河川流域におけるごみの回収費用を明確にする。	調査結果から赤川に流入するごみや流木について、農業用水路の流量や森林面積からその流出量を推定した。それらをそれぞれ海岸で回収する際の費用を試算して流木については、ダムでの回収費用と比較し、回収方法による費用対効果を検討した。	(成果) 赤川に流入する農業用水路からのごみや流木量の推定に基づき、海岸で回収する際の費用を試算し、管理費の目安を提示した。

表 3.2-1(3) 本業務における調査の成果と課題

調査項目	目的	実施内容・方法	成果と課題
(2)福井県坂井市（梶地先海岸～安島地先海岸）			
(a)漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査	・発生源を推定するためのデータを第1期モデル調査より継続して取得し、漂着ごみを削減するために発生源、発生国を明確にする。	・モデル調査範囲においてペットボトル・ライターを回収し、発生国割合、発生場所(ライター)を把握した。	(成果) ・継続モデル地域におけるペットボトル等の発生国割合は、日本海側で国内の割合が多く、東シナ海では国外製が多いなど、第1期モデル調査の結果と同様の傾向を示した。
(b)河川ゴミ実態調査	・河川流域をベースとした漂流・漂着ごみ対策のモデルを確立することを目指すための基礎資料として、発生源の一つである九頭竜川のごみの実態を明確にする。	・九頭竜川流域のうち福井市、鯖江市、越前市等を流れる河川を対象に、自転車を手動手段とした現地踏査により、河川の散乱ごみの分布を把握し、その量を推定した。	(成果) ・河川敷の植生内、堤防上の車道など、散乱ごみが多い地点が把握され、今後の河川におけるポイ捨て等の不法投棄対策や、河川における回収方法立案の基礎資料となる。 (課題) ・広い河川敷もしくは流路沿いなど、目視が困難な地点の散乱ごみの把握手法について検討が必要である。
(c)流域連携ワークショップの開催	・河川流域をベースとした漂流・漂着ごみ対策のモデルを確立すること目指し、効果的な普及啓発方法の確立を目指す。	・「くずりゅう環境フォーラム 2010」と題したワークショップを開催し、九頭竜川流域住民の環境意識を高め、九頭竜川の大切さをあらためて考えてみるフォーラムをエコネイチャー・さかいの主催、環境省・坂井市の共催により実施した。	(成果) ・海ごみ・川ごみの話題だけでなく、河川の生物や生態系の話題も提供したことで広く一般市民の関心を引くことが出来た。また、廃品打楽器奏者のパフォーマンスは、身近なごみの有効利用を考えさせる点で今後の普及啓発活動にも有効と考える。 (課題) ・ワークショップのようなイベントに足を運ぶことがない、海洋ごみ問題に関心の薄い層に普及啓発を進めていく方法の検討が必要である。
(d)対策支援ワーキングの実施	・第1期モデル調査で作成した地域の枠組みの不備を明確にする。	・地域検討会の主要なメンバーによるワーキンググループを設置し、福井県、坂井市、地域住民等の漂流・漂着ごみ対策の進捗状況を確認し、推進のための方策を議論した。	(成果) ・海岸漂着物処理推進法とグリーンニューディール基金による、今後の漂流・漂着ごみ対策の展開について情報共有ができた。

表 3.2-1(4) 本業務における調査の成果と課題

調査項目	目的	実施内容・方法	成果と課題
(3)三重県鳥羽市（答志島・桃取東地先海岸）			
(a)漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査	・発生源を推定するためのデータを第1期モデル調査より継続して取得し、漂着ごみを削減するために発生源、発生国を明確にする。	・モデル調査範囲においてペットボトル・ライターを回収し、発生国割合、発生場所(ライター)を把握した。	(成果) ・継続モデル地域におけるペットボトル等の発生国割合は、日本海側で国内の割合が多く、東シナ海では国外製が多いなど、第1期モデル調査の結果と同様の傾向を示した。
(b)海底ゴミ実態調査	・再漂着被害の対策のため、海底ごみの実態を明確にする。	・小型底びき網により操業中に回収された海底ごみについて、その組成、量を分析した。 ・漁業者の海底ごみのについての意識を把握した。	(成果) ・瀬戸内海での成果である「海底ごみ回収の処理推進のための手引」の推定方法を用いて、三重県内の海底ごみ回収処理理想量を約41トン/月と推定した。
(c)広域的な発生抑制対策の検討	・伊勢湾流域圏における広域的な発生抑制対策のモデルを確立することを目指す。	・伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）の民間団体・行政関係者の中で漂流・漂着ごみ問題に関する情報を共有し、関係者の認識を高めるための「伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会」を開催した。 ・伊勢湾再生推進会議に対し、第1期モデル調査で得られた成果の情報提供を行い、同会議における漂流・漂着ごみ問題の議題化に向けたきっかけとした。	(成果) ・伊勢湾流域圏で河川ごみ・海洋ごみの問題に携わっている民間団体および行政機関が一堂に会することで、伊勢湾の海洋ごみ問題についての共通認識の醸成を図る一助となったと考えられる。 (課題) ・伊勢湾流域圏の3県1市の市民及びNPO法人も含めた意見交換の場を設けて、海洋ごみ対策の議論を進める必要がある。
(d)対策支援ワーキングの実施	・第1期モデル調査で作成した地域の枠組みの不備を明確にする。	・地域検討会の主要なメンバーによるワーキンググループを設置し、漂流・漂着ごみ対策の進捗状況を確認し、その推進のための方策を議論した。	(成果) ・鳥羽市、三重県が予定あるいは実施中の漂流・漂着ごみの対策、普及啓発等の取組及びグリーンニューディール基金による地域計画策定の方向性について情報共有が出来た。
(4)沖縄県竹富町（住吉海岸～星砂の浜～上原海岸）			
(a)漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査	・発生源を推定するためのデータを第1期モデル調査より継続して取得し、漂着ごみを削減するために発生源、発生国を明確にする。	・モデル調査範囲においてペットボトル・ライターを回収し、発生国割合、発生場所(ライター)を把握した。	(成果) ・継続モデル地域におけるペットボトル等の発生国割合は、日本海側で国内の割合が多く、東シナ海では国外製が多いなど、第1期モデル調査の結果と同様の傾向を示した。
(b)マングローブ植生地帯の漂着ゴミ回収方法の検討調査	・マングローブ植生地帯における適正な回収方法を明確にする。	・主要なマングローブ植生地帯の現地踏査を実施し、漂着ごみの質、量、陸及び船舶からのアクセス路や回収ごみの搬出路等を調査した。また、調査結果及び関係機関・専門家等からの助言を得た上で、マングローブ植生地帯に適した漂着ごみの回収方法を検討・試行した。	(成果) ・マングローブ植生帯での回収の試行より、マングローブの根に配慮した回収方法を提案した。また、回収結果より、マングローブ植生帯の陸側に漂着ごみが蓄積しやすい傾向を示した。 (課題) ・整理した回収方法をさらに試行し、マングローブ植生帯での回収方法の知見を蓄積する必要がある。
(c)マングローブ植生地帯の影響調査	・マングローブ植生地帯に対する漂着ごみの影響を明確にする。	・地元関係機関や専門家へのヒアリング及び資料収集を行い、既存情報の整理を行った。	(成果) ・マングローブ植生帯に与える漂着ごみの影響について情報収集すると共に、現地踏査を行い、専門家からのご指摘を踏まえて漂着ごみがマングローブ林に与えている影響について整理した。
(d)対策支援ワーキングの実施	・第1期モデル調査で作成した地域の枠組みの不備を明確にする。	・地域検討会の主要なメンバーによるワーキンググループを設置し、漂流・漂着ごみ対策の進捗状況を確認し、推進のための方策を議論した。	(成果) ・漂流・漂着ごみ対策の進捗状況を確認し、海岸漂着物処理推進法とグリーンニューディール基金による、今後の漂流・漂着ごみ対策の展開について情報共有ができた。

表 3.2-1(5) 本業務における調査の成果と課題

調査項目	目的	実施内容・方法	成果と課題
(5)海外の漂流・漂着ゴミの状況及び対策に係る調査	・今後の漂流・漂着ゴミ対策の立案に資するため、海外の漂流・漂着ゴミの状況及び対策について整理する。	・文献調査により、海外の漂流・漂着ゴミの状況、漂流・漂着ゴミ対策に関する取組状況、関連法規等について情報を整理した。	(成果) ・地球規模及び UNEP の地域海計画毎に漂着ゴミの状況を整理した。 ・韓国、米国等の最新の漂着ゴミに係る取組を整理した。
(6)漂着ゴミの再漂流の実態把握手法検討調査	・海岸清掃の頻度を検討するための基礎資料取得の方法として、漂着ゴミのうち、再漂流するゴミの量を把握するための方法を明確にする(方法論)。	・再漂流の実態及び再漂流の定量的評価手法に関する知見について、既往文献調査を実施した。 ・再漂流の実態把握の一手法として、定点観測による手法を検討した。	(成果) ・定点観測による再漂流の現地調査手法を提示した。 (課題) ・既存研究例がないため、この方法論での調査を実施することで知見の取得が必要となる。
(7)我が国から海外へ流出するゴミの実態把握手法検討調査	・我が国から海外へ流出するゴミの量は現在のところ実態把握がなされていないため、海外へ流出するゴミの量を把握するための方法を明確にする(方法論)。	・既往の文献調査及び学識経験者等への聞き取り調査により、我が国から海外へ流出するゴミの実態把握手法について検討した。	(成果) ・海岸での回収、発信機付標識放流、漂流シミュレーションによる実態把握手法を整理した。
(8)海岸清掃事業マニュアルの策定	・第1期モデル調査及び第2期モデル調査の知見の集約。	・海岸清掃を企画するものが、適切な手法を用いて海岸清掃を進めていくためのマニュアルを、第1期モデル調査等の既存の知見及び専門家の意見等を集約して作成した。	(成果) ・海岸清掃を企画・実施する海岸管理者等の行政担当者を対象者としたマニュアルを整備した。 (課題) ・清掃の優先順位を検討するための評価システムの確立が課題である。 ・ボランティアを対象にした海岸清掃事業マニュアルの整備が必要である。

表 3.2-2 漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査の成果と今後の課題

1. 総括的課題

漂着ごみの全国的な実態の把握

本モデル調査では、モデル地域において、漂着ごみの量・質・季節変化等の状況が詳細に把握され、これらの調査結果は当該モデル地域において大きな成果を挙げた。今後は、全国的な実態を把握するための調査が継続して実施されることが望まれる。そのためには、漂着ごみ量のモニタリングにおいて、地域における海岸清掃活動により回収された漂着ごみ量が整理されることは有益である。

漂流・海底ごみの全国的な実態把握

漂流・海底ごみについては、本モデル調査において、瀬戸内海及び三重県において実態把握が進められ、その状況が次第に明らかになってきているが、全国的な実態の把握については引き続き検討を進めていくことが望まれる。

漂着ごみの発生原因究明のための調査の実施

本モデル調査等の実施により、全国的に漂着量が多いごみや流木のように地域で問題となっている特徴的なごみが明確となり、それぞれの発生原因の検討が進められた。今後も、具体的な発生抑制対策の検討・実施のために、漂着ごみの発生原因の究明にかかる調査が継続して実施されることが望まれる。

モデル調査の他地域への成果の普及

本モデル調査は、漂着ごみの被害が著しい代表的な地域において検討を進めたものであり、他の地域においても、その成果を活用して取組が進められるように成果の普及を進めていくことが重要である。その際、本モデル調査で作成された、「海岸清掃事業マニュアル」及び「海底ごみ回収処理推進のための手引」が有用である。

2. 各地域における実態を踏まえた課題

地域における河川ごみの実態把握・回収設備の検討

本調査を通じて、漂流・漂着ごみの発生源を検討する際に、河川を通じて海洋に流れ込む陸域からのごみを検討することの重要性が明確になった。効果的な発生源対策を講じて行く上では、各地域において、本件調査を踏まえ、個別の河川におけるごみの実態を把握して行くことが必要である。また、各地の事例を踏まえ、地域の実情に応じた効果的な河川での回収設備の検討・試行を進めていくことが有益である。

地域住民や民間団体等による海岸美化等のボランティア活動に対する支援・連携

我が国の多くの海岸の清潔は、地域住民や民間団体等による海岸美化活動の努力により保持されており、海岸の環境保全に対してこれらの活動が極めて重要な役割を果たしているといえる。しかし、高齢化、過疎化などにより、美化活動を担う人口が減少していることがモデル地域でも指摘されている。こうした状況を踏まえ、活動が円滑かつ継続的に実施できるように、各地域の実情に応じた支援策を積極的に講じることが期待される。

流木・木材の効果的・効率的な回収・処理方法の検討

漂着ごみの大半を占める流木・木材については、重量が大きいため、その回収・処理は困難を伴うところである。今後は、「海岸清掃事業マニュアル」等の知見を活かしつつ、流木・木材の円滑な回収・処理の推進のため、各地域の実情に応じた実効性の高い回収・処理方法の検討を進めることが期待される。

流域に着目した発生抑制対策

漂着ごみ対策を進めて行く上では、国内起源の河川流域から流出するごみを削減することが必要である。今後は、本モデル調査の成果等を参考に、流域でのごみの発生抑制の着実な推進のために、各地域の実情に応じ、それぞれの流域特性に着目した具体的なおごみの発生抑制対策や関係者の連携のあり方について検討を進めていくことが重要である。

地域における漂着ごみの回収・処理に当たっての各主体の役割分担と連携の徹底

漂着ごみの回収・処理に当たっては、海岸漂着物処理推進法において、国、都道府県、海岸管理者等、市町村等の役割が明確化された。今後は、本モデル調査の成果を活用しつつ、各地域において、地域の実情を踏まえて都道府県、海岸管理者等、市町村、市民団体等の各主体の適切な役割分担を検討し、主体間連携を継続的に確保し、持続可能な体制を構築することが重要である。

3. その他

国外由来の漂着ごみの効果的な実態把握

離島を中心とした一部の地域では、国外由来の漂着ごみが多いことが本モデル調査を通して次第に明らかになってきた。今後は、モデル調査の成果を踏まえ、国際的な連携による海洋ごみ問題の解決を図っていくことが期待される。特に、医療系廃棄物の一部については、時折国外から大量漂着しており、国は漂着状況の正確な把握に努めるとともに、外交ルートや様々な政策協議の場を通じて関係国に対して申し入れを行うなど解決に努めていくことが求められる。

漂流・漂着ごみ問題の普及啓発と発生抑制の呼びかけ、環境教育の充実

漂流・漂着ごみ問題の解決に向けては、引き続き、多くの人に日々の暮らしと漂流・漂着ごみの関連性に気づいてもらい、一人一人が発生源とならないように理解と行動を呼びかけて行くことが重要である。

参考文献

CGER : <http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/db/info/org/ioc.htm>

Defra :

<http://www.defra.gov.uk/corporate/consult/msfd-legal-framework/index.htm>

DEWHA : Pilot investigation of the origins and pathways of marine debris found in the northern Australian marine environment (the Department of the Environment , Water , Heritage and the Arts)

EC HP :

<http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm>

http://ec.europa.eu/environment/water/marine/index_en.htm

<http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>

EIC ネット HP :

<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=1703>

<http://www.eic.or.jp/news/?act=view&serial=20927&oversea=1>

<http://www.eic.or.jp/news/?act=view&serial=20710&oversea=1>

<http://www.eic.or.jp/news/?act=view&serial=18748&oversea=1>

<http://www.eic.or.jp/news/?act=view&serial=51>)

<http://www.eic.or.jp/news/?act=view&serial=18827&oversea=1>

FAO/UNEP (2009) : FAO/UNEP Report and Joint Action on Abandoned, Lost or Otherwise Discarded Fishing Gear

Greenpeace (1990 ~ 2005) : Plastic Debris in the World's Oceans

Gregory M.R.(2004) : Marine Debris : Hangovers and Hitch-Hiking Aliens, Asia Pacific Economic Cooperation, Derelict Fishing Gear and Related Marine Debris Seminar.

Hawaii Marine Debris Action Plan :

<http://sites.google.com/site/himdap/Home/meetings>

HELCOM(2007): Assessment of the Marine Litter problem in the Baltic region and priorities for response

Helsinki Convention: Assessment of the Marine Litter problem in the Baltic region and priorities for response

JAICAF : <http://www.jaicaf.or.jp/fao/index.htm>

Kubota M, K Takayama and D Namimoto(2005) : Pleading for the use of biodegradable polymers in favor of marine environments and to avoid an asbestos-like problem for the future, Appl Microbiol Biotechnol,67,469-476.

Marine Litter(2009): A Global Challenge (United Nations Environment Programme)

NOWPAP : <http://www.nowpap.org/index.php>

NOWPAP DINRAC : <http://dinrac.nowpap.org/index.htm>

NPEC : http://www.npec.or.jp/4_cearac/world.html

NPEC : http://www.npec.or.jp/0_info/contents/07022.pdf

NOAA Marine Debris : <http://marinedebris.noaa.gov/welcome.html>

NOAA : <http://marinedebris.noaa.gov/projects/koreaajpa.html>

Ocean Conservancy (2009): A Rising Tide of Ocean Debris and What We Can Do About it

Ocean Conservancy (2009): A Rising Tide of Ocean Debris

Ocean Conservancy (2009): Guide to Marine Debris

Ocean Conservancy : National Marine Debris Monitoring Program

Oslo Paris Convention : The OSPAR Pilot Project on Monitoring Marine Beach Litter

Oslo Paris Convention : Marine litter in the North-East Atlantic Region

OSPAR : <http://www.ospar.org/welcome.asp?menu=0>

Pittit, T.N., G.S.Grant and G.C.Whittow(1981) : Ingestion of plastics by Laysan Albatross, Auk 98, 839-841.

redOrbit :
http://www.redorbit.com/news/science/1252663/epas_marine_debris_program_taking_action_against_trash/

Robards M.D., Patrick J.G. and J.F.Piatt(1997) : The Highest Global Concentrations and Increased Abundance of Oceanic Plastic Debris in the North Pacific : Evidence from Seabirds, In Coe JM, Rogers DB (eds) Marine Debris, Springer, Berlin Heidelberg New York, 71-80.

Slip D.J. and Harry R.B.(1990) : The Composition and Origin of Marine Debris Stranded on the Shores of Subantarctic Macquarie Island, In Shomura R.S. and M.L.Godfrey (eds) Proceedings of the Second International Conference on Marine Debris, NOAA Tech. Memo. NMFS.

STB :
<http://www.stb-asia.com/ebook/TV2009PDF/6.pdf>
<http://www.dorsetforyou.com/index.jsp?articleid=390993>
http://www.ephc.gov.au/sites/default/files/EPHC_Brochure__Keeping_Tabs_on_Marine_Debris_Final_200212.pdf
<http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/publications/tap/marine-debris.html>
<http://www.cleanup.org.au/PDF/au/cua-marine-debris.pdf>
<http://www.tourismportdouglass.com.au/Tangaroa-Blue-to-hold-FNQ-Marine-Debris.3546.0.html>
http://marinedebris.noaa.gov/marinedebris101/resources_sci.html

<http://www.environment.gov.au/coasts/mbp/publications/north/pubs/marine-debris-report.pdf>
<http://www.environment.gov.au/coasts/publications/origins-marine-debris.html>
 UNEP (2009): Marine Litter A Global Challenge
 UNEP (2005): Marine Litter An Analytical Overview
 UNEP (2009): Marine litter in the North-East Atlantic Region
 UNEP : <http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/default.asp>
 White D.(2003) : Marine Debris in Northern Territory Waters 2002, WWF Report, WWF Australia, Sydney.
 石井忠(1999) : 漂着物辞典 海鳥社
 伊勢湾再生行動計画 . 目標達成のための施策
 岩瀬文人(1993) : マリンパピリオン pp.5.
 海外環境ニュース : <http://ecotech.nies.go.jp/fnews/detail.php?i=3173>
 海上保安庁 HP : 海上保安庁による漂流ブイの軌跡
<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/KAIYO/qboc/buoy.html>
 海上保安庁(2006) : - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状 (平成 17 年 1 月 ~ 12 月)
 海上保安庁第八管区海上保安本部海洋情報部 HP : ブイのシステム及び形状
http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN8/argos/argos_index.html
 外務省 HP : <http://www.mofa.go.jp/mofaj/GAIKO/apec/soshiki/gaiyo.html>
 香川県 HP : http://www.pref.kagawa.jp/kasensabo/kasen/07_renkei/index.html
 金田 禎之 (2005) : 日本漁具・漁法図説
 兼廣(2011) : 海洋ゴミ問題の解決に向けた方策について , 伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会資料、2011
 環境 GIS HP : http://www-gis.nies.go.jp/GIS_index.asp
 データ (<http://www-gis4.nies.go.jp/kaiyo/html/file4-11.html#de6>)
 環境省 HP : 一般廃棄物処理事業実態調査結果
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html#
 環境省(2008) : 平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務
 環境省(2009) : 平成 19・20 年度漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査業務報告書
 環境省(2009) : 平成 19 年度海洋環境モニタリング調査結果 pp.30.
 環境省(2010) : 一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成 20 年度実績)(平成 22 年 10 月 13 日)
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h20/index.html
 環境省中国四国地方環境事務所 : 平成 19 年度瀬戸内海海ごみ対策検討会報告書、平成 20 年 3 月
 環境省中国四国地方環境事務所 (2010) : 海底ごみ回収処理推進のための手引 (ver.2) 平成 22 年 3 月

韓国 環境部水環境政策局 (2008 年 10 月): 5 大河流域における河川・河口ゴミの処理基本計画の樹立 pp.4

韓国 環境部 水環境政策局 水生生態保全課 (2009 年 2 月): 環境部及び 4 市・道が最初に河口ごみ処理費用の分担に合意

韓国 環境部 水環境政策局 流域総量課 (2009 年 7 月): 5 大河流域の浮遊ごみ回収処理に献身 - 5 大河流域水系別の自治体間費用分担協約の成果

気象庁 HP: <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

気象庁 HP: 海洋表層の循環

<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/obs/knowledge/circulation.html>

気象庁 HP: 漂流型海洋気象ブイの形状

<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/buoy/buoy-info.html>

気象庁 HP: 漂流ブイの軌跡

http://www.data.kishou.go.jp/db/vessel_obs/data-report/html/buoy/buoy.php?year=2009

気象庁(2009): 大気・海洋環境観測報告 第 9 号 平成 19 年度観測成果 pp290.

国土交通省水文水質データベース HP: <http://www1.river.go.jp/>

国土交通省 東北地方整備局 月山ダム管理所: 月山ダム 赤川水系—梵字川 (パンフレット)

国土交通省東北地方整備局、JEAN/クリーンアップ全国事務局、特定非営利活動法人パートナーシップオフィス(2006): 水辺の散乱ゴミの指標評価手法 (海岸版 2006)

国土交通省九頭竜川水系河川整備基本方針:

http://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/gaiyou/seibi/kuzuryu_index.html

国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所 HP:

http://www.thr.mlit.go.jp/shinjoyou/04_gakushu/omona_sabo/omoba_sabo.html

国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所、国土交通省東北地方整備局酒田河川国道事務所、国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所、山形県土木部河川砂防課、山形県各総合支庁河川砂防課、特定非営利活動法人パートナーシップオフィス(2005): 最上川 2005 ゴミマップ

(財) 気象業務支援センター: アメダス年報

(財) 日本環境衛生センター (2009): 平成 20 年度精密機能検査ごみ質分析結果

(財) 環日本海環境協力センター (2004): 平成 16 年度漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策予備調査委託業務報告書 平成 17 年 3 月

(財) 環日本海環境協力センター (2007) 海辺の漂着物調査報告書 2005 年度版、pp163.

(財) 環日本海環境協力センター (2009): 2008 年度海辺の漂着物調査検討会開催結果 平成 21 年 2 月

(財)環日本海環境協力センター(2009): 韓国の海洋・沿岸域環境政策に関する調査報告
 ~ 海洋ごみ問題に焦点をあてて ~ 平成 21 年 3 月

(社)日本森林技術協会(2010): 森林技術, 814, 15.

庄内赤川土地改良区(2009): 庄内赤川土地改良区維持管理計画図 平成 21 年 6 月

水産庁(2011)HP: http://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/supply/hozyo/090601_1.html

土岐川庄内川コレカラプロジェクト HP:
http://www.cbr.mlit.go.jp/shonai/shiryo/archives/korekara/kondankai/open_house/20030830/index.htm

東京海洋大学 後藤弘幸(2009): 海洋ごみの現状と対策 - 日本および世界の動向 -

東北森林管理局庄内森林計画区 庄内森林管理署森林位置図兼管内図 2 片の内第 1 片(平成 20 年度調査)

特定非営利法人 OWS の HP (ミッドウェープロジェクト):
<http://www.ows-npo.org/activity/midway/survey.html>

長崎県 HP: 五島・壱岐・対馬沿岸海岸保全基本計画 ~ 交流と漁火の「しま」~ (平成 16 年 3 月、) http://www.doboku.pref.nagasaki.jp/~kasen/kaigan/kaigan_ichiran.html

長崎県河川課の HP: 海岸保全区域一覧表 「長崎県の海岸」

日本海洋学会沿岸海洋研究部会(1990): 続・日本全国沿岸海洋誌(総説編・増補編), pp839.

藤枝繁(2003a): 使い捨てライターの行方、石井忠他、漂着物考 - 海辺のミュージアム - INAX 出版 pp.48-49.

藤枝繁(2003b)藤枝繁(2003): ディスパーザブルライターを指標とした海岸漂着散乱ゴミの流出地推定 漂着物学会誌 pp.1、13-20.

藤枝繁(2005)鹿児島県吹上浜における指標漂着物を用いた海岸漂着ごみの定期モニタリング、漂着物学会誌、3、19-24.

藤枝繁(2006): ライタープロジェクト ディスパーザブルライター分類マニュアル Ver.1.2.

藤枝繁・太田英里(2006)砂浜海岸における漂着物の分布特性、漂着物学会誌、4、19-24.

藤枝繁(2007)漂流・漂着ごみのモニタリング手法と今後の方向性について、都市清掃、60、131-136.

藤枝繁(2008): 海岸・河岸ゴミの実態 海洋ごみフォーラム資料

藤枝繁(2010): 瀬戸内海における海洋ごみの収支、沿岸域学会誌、Vol.22 No.4, 17-29.

北西太平洋地域における海洋及び沿岸の環境保全・管理・開発のための行動計画(the Action Plan for the Protection, Management and Development of the Marine and Coastal Environment of the Northwest Pacific)

宮古支庁農業水産整備課: 宮古地区海岸保全区域図(平成 11 年 7 月発行)

山形県: 山形県 庄内支庁管内図 森林・林業図

山口晴幸(2002): 漂着ゴミ - 海岸線の今を追う - 文芸社 pp.263.

山口晴幸(2005)：絶海の孤島太平洋沖合に浮かぶ硫黄島・南鳥島に打ち上がる漂着ゴミ生活と環境 pp.50、37-44.

楊燦守 石田明生 岩坂直人(2002)：アルゴフロートのターミネーション後の陸上漂着率に関する考察 海洋科学技術センター試験研究報告 pp.46、pp.107-122.

リサイクル適正の表示：紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[Aランク]のみを用いて作製しています。