

## 今後検討を要する施策に係る調査

### 1. 目的

今後の施策立案に資するため、海岸漂着物に関する以下の分野について、これまで実施されてきた若しくは現在実施中の事例及び先進的研究事例を国内外を含め幅広く収集・整理する。

(調査分野)

- デポジット・リファンド制度
- 海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度
- 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携

### 2. 期待される成果

先行事例が整理・紹介されることで、全国の自治体及び民間団体等における海岸漂着物の発生抑制対策の検討の一助となる。

### 3. 調査内容・方法

文献調査と関係者・団体へのヒアリングにより デポジット・リファンド制度、 海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度、 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例を収集・整理する。

#### 3.1 デポジット・リファンド制度

日本国内及び国外で実施されているデポジット・リファンド制度は、飲料容器、自動車、鉛バッテリー等に適用されている(国立環境研究所、2012)<sup>1</sup>。本調査では、散乱して海洋ごみとなりやすい飲料容器を対象としたデポジット・リファンド制度を対象とする。ヒアリング対象は、デポジット・リファンド制度について、様々な角度から経済学的に研究を行っている福島大学沼田准教授を想定している。各デポジット・リファンド制度の事例について、それぞれ国/地域、背景、形態、開始時期、運営費用負担、問題点・課題、効果等を整理する。

#### 3.2 海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度

小型底曳網漁業の操業に伴って回収された海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度の、国内外の事例を文献調査によって収集・整理する。海底ごみの買い取り制度の事例は日本(環境省、2012)<sup>2</sup>の他に韓国でも見られる(Morishige、2010)<sup>3</sup>。ヒアリング対象は、漂流・海底ごみ問題の実態に詳しい、日本福祉大学の磯部教授を想定している。調査結果に基づいて、各事例の実施団体、背景、開始時期、制度の概要、問題点・課題、効果を整理する。

<sup>1</sup> (独)国立環境研究所(2012)海外におけるデポジット・リファンド制度の調査結果、  
<http://www.env.go.jp/doc/portal/list.php?mode=3&bunya=7&government=14>

<sup>2</sup> 環境省(2012)平成23年度漂流・海底ごみ実態把握調査委託業務報告書

<sup>3</sup> Morishige., C.(ed.)(2010) MARINE DEBRIS PREVENTION PROJECTS AND ACTIVITIES IN THE REPUBLIC OF KOREA AND UNITED STATES: A compilation of project summary reports, NOAA, Technical Memorandum NOS-OR&R-36

### 3.3 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携

海洋ごみの発生抑制に係る広域的連携の例としては、河川の流域単位で行政機関、事業者、民間団体等が連携する例が多い。ヒアリングの対象は、流域単位の連携の例として、遠賀川やその流域の環境の向上を図る事業等を実施しているNPO法人遠賀川流域住民の会を想定している。各広域的連携の事例について、団体名、背景、開始時期、概要、構成、取組内容、問題点・課題、効果を整理する。

## 4. 調査結果

### 4.1 デポジット・リファンド制度

日本のデポジット・リファンド制度(以降、「デポジット制度」という。)は、一升瓶やビール瓶などの空き瓶を回収する制度として古くから確立していた。1970年ごろから缶入りの清涼飲料が急激に増加し、空き缶のポイ捨てが社会問題となり、市町村を主導としたデポジット制度が実施されるようになった(星野ら、2009)<sup>4</sup>。表 4-1 に我が国で実施されている飲料容器を対象とした主なデポジット制度の概要を示す。また、デポジット制度のシステムの一例として、大分県姫島村におけるデポジット制度のシステムフロー図を図 4-1 に示す。姫島村では、飲料販売店 47 店舗及び自動販売機 54 台のすべてがデポジット制度に組み込まれ、500mL 以下の缶飲料が対象になっている。缶飲料にはデポジット制度の対象であることを示す識別シールが貼られ、預かり金として 10 円が上乗せされて販売されている。消費者が空き缶を小売店に持参すると、預り金 10 円が返却される。小売店で保管された空き缶は、村が収集し、村清掃センターでアルミ缶とスチール缶に選別され、資源回収業者に売却されている。

表 4-2 に海外における飲料容器を対象としたデポジット制度を示す。海外においては、欧州及び北米(アメリカ、カナダの各州)で実施されている例が多い。

デポジット制度以外に、空き缶・ペットボトルを回収する制度として、集団回収への奨励金制度やポイントを活用した回収促進制度(例:早稲田商店会)がある(国立環境研究所、2010)<sup>5</sup>。また、海岸における飲料容器の回収促進策の一例としては、静岡県浜松市南区の中田島砂丘前で導入された、空き容器を回収機に戻せば 10 円を返金する制度が挙げられる<sup>6</sup>。同制度では、回収機の横の屋外自動販売機で販売する缶やペットボトルには特別なバーコードシールが貼られていて、この容器を回収機に投入するとバーコードが読み取られ、自動的に 10 円が返却される。販売価格に返金分は上乗せされていない。

デポジット・リファンド制度を研究されている福島大学 沼田准教授に、同制度と海洋ごみの発生抑制について聞き取り調査を行ったところ、以下のようなご意見を頂いた。

- ・ デポジット制度が海洋ごみの発生抑制に効果があるかどうか、同制度を導入した国・地域における海洋ごみの変化を調査してはどうか。
- ・ デポジット制度は散乱ごみ対策に効果はあると思うが、導入には、回収者、販売者、デポジット金の管理、告知など地域の実情に合わせた制度設計が必要である。

<sup>4</sup> 星野壮志・生越一成・茅沼賢太郎・前田直拳・金麗韻・三宅慶典・平賀洋輔・堀桃子・木股智世・木村佳菜子(2009) デポジット制の日本への導入、ISFJ 政策フォーラム 2009 発表論文 12th 13th

<sup>5</sup> 国立環境研究所(2010)経済的インセンティブ付与型回収制度の概念の再構築

<sup>6</sup> <http://taka.hamazo.tv/e687451.html>(2013/02/26 アクセス)

- ・ 容器包装リサイクル法の改正に際して、デポジット制度を用いた散乱ごみ対策についても考慮する必要があるのではないか。

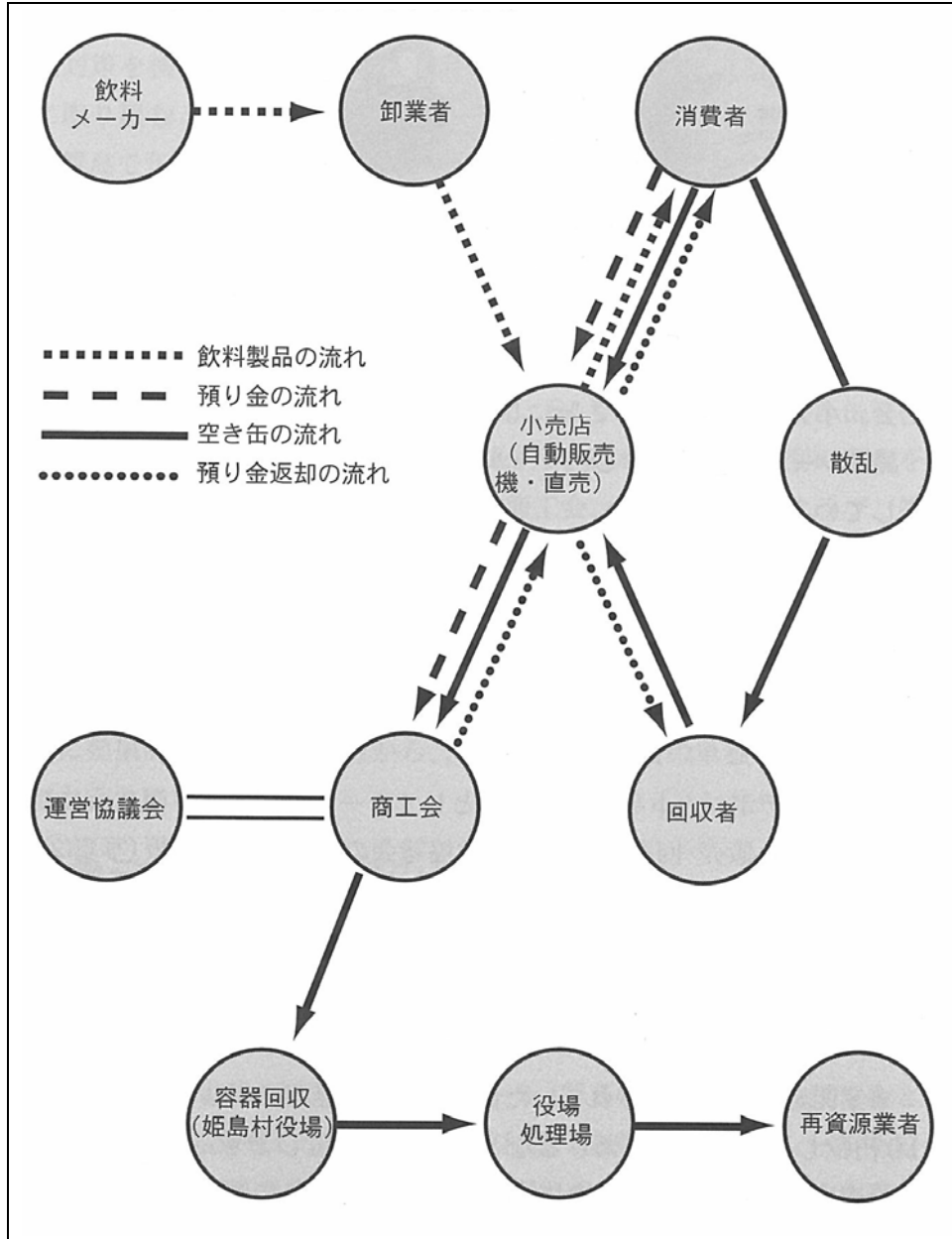


図 4-1 大分県姫島村におけるデポジット制度のフロー図

表 4-1 (1) わが国で実施されているデポジット・リファンド制度の概要

	埼玉県神泉村(現神川町)	茨城県日立市	大分県姫島村	神奈川県藤沢市
実施地域	市立森林公園および村全域 年間観光客数約 28 万人 人口約 1,400 人、 約 24 カ所	金沢・台原団地 約 1,500 世帯	姫島村全域 人口約 3,200 人	江ノ島植物園
事業主体	神泉村	市民生協	姫島村	藤沢市
運営主体	神泉村デポジット推進協議会	市民生協	運営協議会(県、村、商工会、婦人会、小売店、卸売業者などからなる)	藤沢市および江ノ島電鉄(株)
実施期間	1982 年～	1983 年～	1983 年～	1984 年～
目的	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策
参加店舗	村内全小売店 (11 店舗)	団地内の生協 2 店舗	島内全店	2 店舗
参加自販機	村内全自販機	各店舗に 1 台計 2 台	島内全自販機	10 台程度
対象飲料容器	飲料缶全般	ソフトドリンク缶、ビール缶	ソフトドリンク缶、ビール缶(いずれも 500ml 以下)	ソフトドリンク缶
上乗せ金等	上乗せ金 0 円、 回収奨励金 5 円	上乗せ金 10 円	上乗せ金 10 円	上乗せ金 10 円
表示方法	識別シール	識別シール	識別シール	識別シール
小売店手数料	なし	なし	シール貼り 1 円	
未回収容器の預かり金	(奨励金は協議会で精算)	生協に残る(PR などに利用)	協議会で精算	
回収方法	自動回収機一部、店頭渡し	自動回収機もあるが、大半はレジでの店頭渡し	店頭渡し	自動回収機 2 台
販売数	113,999(1990)	56,365(1991)	434,050(1991)	37,131 (1985.2～1986.1)
回収数	89,945(1990)	53,095(1991)	390,874(1991)	23,759 (1985.2～1986.1)
回収率	78.9%(1990)	94.2%(1991)	90.1%(1991)	64.0% (1985.2～1986.1)
出典	デポジット法制定全国ネットワーク(2000) <sup>7</sup>	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)

注：「-」は不明を意味する。実施期間については、各出典の記載に従っている。

<sup>7</sup> デポジット法制定全国ネットワーク(2000)だれでもできるデポジット、合同出版

表 4-1 (2) わが国で実施されているデポジット・リファンド制度の概要

	神奈川県真鶴町	埼玉県長瀬町	茨城県土浦市	神奈川県横浜市
実施地域	県立真鶴半島自然公園	長瀬地区年間観光客数約 230 万人 約 3 ヶ所	土浦駅周辺のショッピングモール 荒川沖駅周辺	海の公園
事業主体	真鶴町	長瀬町	土浦市	横浜市
運営主体	真鶴町および小田急観光(株)	長瀬町環境美化推進協議会	土浦市	横浜市環境事務局
実施期間	1984 年～	1984 年～	1986 年～	1986 年～
目的	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策 (観光地としてのイメージアップ)	散乱ごみ対策 啓発の一環としても	散乱ごみ対策
参加店舗	6 店舗	域内全小売店	協力小売店 11 店舗	2 店舗
参加自販機	6 ヶ所×数台	域内全自販機	識別の必要がないため不特定	4 台
対象飲料容器	ソフトドリンク缶	ソフトドリンク全般 (一部ビール缶)	350ml 以下の缶	ソフトドリンク缶
上乗せ金等	上乗せ金 10 円	上乗せ金 0 円 回収奨励金 5 円	上乗せ金 0 円 抽選補助券発券	上乗せ金 10 円
表示方法	識別シール	識別シール	なし	識別シール
小売店手数料		なし	-	-
未回収容器の預かり金		(奨励金は協議会で精算)	-	-
回収方法	自動回収機 6 台	自動回収機 一部、店頭渡し	自動回収機および市内の酒店店頭手渡し	自動回収機 2 台
販売数	168,626 (1985.2～1986.1)	512,387(1991)	-	-
回収数	138,084 (1985.2～1986.1)	233,136(1991)	1,368,361(1991)	-
回収率	81.9% (1985.2～1986.1)	45.5%(1991)	-	-
出典	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)	デポジット法制定全国ネットワーク(2000)

注：「-」は不明を意味する。実施期間については、各出典の記載に従っている。

表 4-1 (3) わが国で実施されているデポジット・リファンド制度の概要

	神奈川県横浜市	静岡県熱海市	東京都八丈町
実施地域	海の公園	初島	八丈島一円
事業主体	横浜市		東京都八丈町
運営主体	横浜市環境事務局	初島デポジット・システム運営協議会(初島区、初島漁業協同組合、(株)初島クラブ、富士急興業(株)、熱海市)	
実施期間	1986年～	1998年～	1998年～2003年
目的	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策	散乱ごみ対策、資源の有効利用
参加店舗	2店舗	農協等	
参加自販機	4台		
対象飲料容器	ソフトドリンク缶	ソフトドリンク缶	飲料用スチール缶・飲料用アルミニウム缶(いずれも 500ml 以下)・飲料用ペットボトル(2L 以下)
上乗せ金等	上乗せ金 10 円	上乗せ金 10 円	上乗せ金 10 円
表示方法	識別シール	なし	識別シール
小売店手数料	-		1 円/本
未回収容器の預かり金	-		
回収方法	自動回収機 2 台	港、ダイビングセンター、バケーションランド、漁協スーパーの計 4 カ所に設置	店頭渡し
販売数	-	-	4,743,145(総販売数量)
回収数	-	-	3,956,316(総回収数量)
回収率	-	-	83.4%
出典	デポジット法制定 全国ネットワーク (2000)	星野ら(2009)	デポネット三重 HP <sup>8</sup> 、 星野ら(2009)

注：「-」は不明を意味する。実施期間については、各出典の記載に従っている。

<sup>8</sup> デポネット三重 HP(<http://www5.cty-net.ne.jp/~deponet/hatijoujima.html>)、小宮山 建、八丈島でのデポジットの取り組み、第2回シンポジウム講演資料

表 4-2(1) 海外の飲料容器に対するデポジット制度

国/地域	制度開始年	対象
欧州		
エストニア	2005	ビール容器、低アルコール飲料容器、ノンアルコール飲料容器
オーストリア	1990	5Lまでのプラスチック等リターナブル容器のみ。
スイス	不明	リターナブル容器等
スウェーデン	1984	PETボトルとアルミ缶
	1985	ガラスびん
スペイン	不明	-
スロバキア	不明	-
チェコ	1950	リターナブルガラスびん（ワイン、ミネラルウォーター、レモネード・ソーダ、フルーツシロップ、ビール）に対して定めがある。
デンマーク	不明	ワンウェイ容器が対象。
ドイツ	1991	原則として”エコロジ的に優位ではない”とされる全てのワンウェイ容器が強制デポジットの対象。ただし、ジュース、牛乳、ワイン、スピリット及び0.1L以下と3.0L以上のワンウェイ飲料容器、”エコロジ的に優位である”とされるワンウェイ飲料包装（飲料用紙製容器、飲料用ポリエチレンチューブ状袋、アルミ付き直立状袋）は対象外。
トルコ	不明	-
ノルウェー	1999	ワンウェイ容器
ハンガリー	不明	-
フィンランド	不明	ワンウェイ容器
ブルガリア	不明	ガラス
ベラルーシ	不明	-
ベルギー	不明	自主的デポジット制度とワンウェイ容器に対するEcotaxの課金がある。
ポーランド	2001	-
ボスニア・ヘルツェゴビナ	不明	-
ポルトガル	不明	-
ラトビア	不明	-
リトアニア	不明	-
ルーマニア	不明	-

表 4-2 (2) 海外の飲料容器に対するデポジット制度

国/地域	制度開始年	対象
北米		
アメリカ		
アイオワ州	1978	ガラス、プラスチック、メタル製のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。
オレゴン州	1971	ガラス、メタル、プラスチックボトル、缶、広口容器。
カリフォルニア州	1987	アルミ、ガラス、プラスチック、バイメタルが対象。リターナブルは対象外。
コネチカット州	1978	ガラス、メタル、プラスチック製のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。3L以上の非炭酸飲料容器等は対象外。
デラウエア州	1982	アルミを除く2クォート(約1.9L)以下の全飲料容器。
ニューヨーク州	1982	1ガロン(3.785L)以下のメタル、ガラス、紙、プラスチック、混合容器。
バーモント州	1972	ガラス、メタル、紙、プラスチックボトル、缶、広口容器、カートンが対象。生物分解性素材の容器は対象外。
ハワイ州	2002	68オンス(約2L)までのアルミ、バイメタル、ガラス、PET等容器。
マサチューセッツ州	1981	ガラス、メタル、プラスチック、混合素材のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。生物分解性素材の容器は対象外。
ミシガン州	1976	1ガロン(3.785L)以下のメタル、ガラス、紙、プラスチック、混合容器。
メイン州	1976	4L以上のガラス、メタル、プラスチック製の容器が対象。
カナダ		
全国	1943	全ての国産ビール容器類
アルバータ州	1972	ソフトドリンク缶、ボトル入り飲料水、ビール・ワインボトル、紙製容器(テトラパック)、豆乳・ジュースカートン等の全飲料容器が対象。
オンタリオ州	2007	ガラスびん、PETボトル、紙製容器(テトラパック)、アルミ、スチール容器。100mL以下の容器、免税店での購入容器は除く。
ケベック州	1984	ワンウェイのソフトドリンク容器とビール容器
サスカチュワン州	1973	牛乳及びフレーバー牛乳容器、特殊調製粉乳容器、ダイエット用補助飲料容器を除く。
ニューブランズウィック州	1992	容量5Lを超える容器、牛乳及び乳製品容器を除く。
ノースウエスト準州	不明	牛乳、牛乳製品(ヨーグルトなど)を除く全飲料の容器
ノバスコシア州	1996	牛乳及び乳製品容器、豆乳容器、濃縮飲料容器を除く。
ブリティッシュ・コロンビア州	1970	全飲料容器と(10L以上の)リターナブルではないもの(アルミ缶、リターナブルガラス容器、ワンウェイガラス容器、プラスチック容器、バイメタル缶、1L以下の容器、箱形のもの、箱入り袋状のもの、ゲーブルトップ、スタンディングパウチ)



表 4-2(3) 海外の飲料容器に対するデポジット制度

国/地域	制度開始年	対象
プリンスエドワードアイランド州	1984	ワンウェイ飲料容器（ワイン、蒸留酒、冷蔵飲料）が対象。
	1984	リターナブル飲料容器（ビール容器と炭酸フレーバー飲料容器）が対象。非炭酸のジュース及びスポーツドリンク容器、乳製品容器、フレーバー無し炭酸飲料容器は対象外。対象となる飲料は、全てリユース可能なガラス容器を用いなくてはならない。
マニトバ州	-	全国的に実施されているビール容器のデポジット
ユーコン準州	1992	牛乳容器を除く。
中米		
ジャマイカ	不明	-
トリニダード・トバゴ	不明	-
バルバドス	不明	ガラス、メタル、アルミ、スチール、プラスチック製の容器
メキシコ	不明	-
南米		
エクアドル	不明	-
コロンビア	不明	-
チリ	不明	-
ブラジル	不明	-
ベネズエラ	不明	-
オセアニア		
オーストラリア		
サウスオーストラリア州	1987	-
アフリカ		
ケニア	不明	-
アジア		
サモア	不明	-
ミクロネシア	不明	-
<参考>		
韓国	-	預置金制度はデポジット制度とは異なり、製造業者が政府に預置金を支払い、リサイクルが完了した時点で製造者が返金を受ける制度であり、現在は廃止されている。
台湾	1989～2002	PET ボトル

出典：国立環境研究所 HP 海外におけるデポジット・リファンド制度の調査結果

(<http://www-cycle.nies.go.jp/deposit-refund/index.html>)

#### 4.2 海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度

小型底曳網漁業の操業中に回収された海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度は、瀬戸内海を中心に実施されている。持ち帰り及び買い取り制度は、漁業者、漁業協同組合及び行政機関が地域の状況に応じて協同する形態となっている(表 4-3)。海底ごみの持ち帰り制度及び買い取り制度の概要をそれぞれ表 4-4 及び表 4-5 に示す。

表 4-3 海底ごみの持ち帰り及び買い取り制度の実地地域

形態	実地地域
<b>持ち帰り制度</b>	
県、市町、漁業協同組合等が連携し、小型底曳網漁業の操業中に回収された海底ごみの回収・処理を実施	岡山県
市、漁業協同組合、漁業者が協働で小型底曳網の操業中に回収された海底ごみを回収・処理	広島県尾道市、福岡県福岡市
漁業協同組合、漁業者が自主的に小型底曳網の操業中に回収された海底ごみを回収・処理	岡山県日生町漁協、大分県漁協日出支店、福井県越廼漁協、広島県安芸津漁協、大分県漁協杵築支店、福岡県豊前海沿岸漁協
漁業者が小型底曳網漁業の操業中に回収された海底ごみを自主的に実施	三重県鈴鹿漁協
<b>買い取り制度</b>	
漁業協同組合が漁業者から海底ごみを買い取り	徳島県小松島漁協、徳島県徳島市漁協、大阪府高石市漁協、兵庫県一宮漁協、兵庫県 JF 五色町、広島県江田島漁協、愛媛県今治漁協
市が漁業者から海底ごみを買い取り	神奈川県横浜市
国が漁業者から海洋ごみを買い取り	韓国

表 4-4(1) 海底ごみの持ち帰り制度の概要

実施団体・地域	岡山県
背景・目的	行政・漁業者の協働による回収・処理の体制を確立すると共に、海で生活している漁業者の「海の守人」としての意識の向上をはかる。
実施時期	2004年～
概要	県、市町、漁業協同組合等が連携し、小型底曳網漁業の操業中に回収された海底ごみの回収・処理を実施。地域の漁協を対象に海底ごみを一時保管する施設(ゴミステーション)を設置し、そこに集められたごみを漁協、あるいは自治体が地域のごみ処理施設に搬入している。2008年までに岡山県沿岸7市に計12カ所のゴミステーションが設置されている。
課題等	行政側の処分場で引き取る事が出来るごみが限られている、漁業者の中にも取り組みに対する温度差がある、分別の徹底
出典	磯部(2009) <sup>9</sup> 、(財)水島地域環境再生財団(2010) <sup>10</sup>

<sup>9</sup> 磯部作(2009)漁業者による海底ゴミの回収の状況と課題、地域漁業研究、第49巻、第3号

<sup>10</sup> (財)水島地域環境再生財団(2010)備讃瀬戸海域における海底ゴミの実態把握調査

表 4-4(2) 海底ごみの持ち帰り制度の概要

実施団体・地域	広島県尾道市、福岡県福岡市漁協
背景・目的	<p>&lt;尾道市の海環境保全事業&gt;</p> <p>海の中のごみが、漁網にかかるようになり、漁業を営む上で大きな問題となっている。このため海環境保全事業として、漁業の支障となりつつある海ごみ問題に対して、漁業者同士が海ごみを回収することにより、自然環境の保全と水産資源の維持を図っている。</p> <p>&lt;福岡市&gt;</p> <p>福岡市では、博多湾の水質保全ならびに博多湾の持つ豊かな生物の生息・生育の場の保全・再生及び創造を推進することを目的とした「博多湾環境保全計画」を 2008 年に策定した。同計画の目標像の実現のための施策のひとつとして、博多湾海底ゴミ搬出事業を実施している。</p>
実施時期	尾道市：2008 年～
概要	<p>市、漁業協同組合、漁業者が協働で海底ごみを回収・処理。尾道市では小型底引き網漁業を中心に、市内の 3 漁業協同組合（吉和・尾道・因島市）と協力し、容器包装プラスチック（ビニール類含む）を中心に回収している。回収したごみは、あらかじめ用意した網袋に入れて各港に持ち帰り、ごみステーションに保管している。集められたごみは各漁業協同組合が定期的に処分場へ運び、尾道市が処分している。</p> <p>福岡市では、沿岸漁業者が操業中に海から回収した海底ごみを、各漁港に設置したコンテナに集積し処分している。</p>
効果等	<p>尾道市の海環境保全事業により、3 漁協で回収した量は以下のとおり。</p> <p>平成 20 年度：2,940 kg</p> <p>平成 21 年度：2,000 kg</p> <p>平成 22 年度：1,210 kg</p>
課題等	<p>&lt;尾道市&gt;</p> <p>底曳網以外の漁業者など参加者が増えてもらえるとよい。</p> <p>高齢化のため、参加する漁業者が減っている。</p>
出典	尾道市 HP、磯部(2009)、環境省(2013) <sup>11</sup> 、福岡市(2011、2012) <sup>12</sup>

<sup>11</sup> 環境省(2013) 平成 23 年度漂流・海底ごみ実態把握調査委託業務報告書

<sup>12</sup> 福岡市(2011、2012)平成 22・23 年度博多湾の環境保全に関して講じた措置およびモニタリング調査結果

表 4-4(3) 海底ごみの持ち帰り制度の概要

実施団体・地域	岡山県日生町漁協、大分県漁協日出支店、福井県越廼漁協、大分県漁協杵築支店 (以上、磯部、2009)、広島県安芸津漁協(環境省、2011) <sup>13</sup> 、福岡県豊前海沿岸漁協(環境省中国四国地方環境事務所、2008 <sup>14</sup> )、兵庫県津名漁業協同組合佐野支所((財)水島地域環境再生財団、2003) <sup>15</sup>
背景・目的	岡山県日生町漁協における海底ごみの回収は、1980年代初めから小規模漁場保全事業により開始されている。1987年からは小型機船底曳網漁業の漁業者が通常の操業時に海底ごみの回収を行っている。
実施時期	1980年代初めから(岡山県日生町漁協)、1982年～(大分県漁協日出支店)、2007年～(大分県漁協杵築支店)
概要	漁業協同組合、漁業者が自主的に小型底曳網の操業中に回収された海底ごみを回収・処理している。岡山県日生町漁協では、漁業者が回収した海底ごみは、岡山県が設置したごみ箱に一時保管し、その後、1kg10円で備前市(2005年に日生町と合併)が処理している。広島県安芸津漁協では、組合員の全員(37名)が持ち帰りに参加しており40年以上の歴史がある。また、底曳網の他、刺し網を行っている漁業者も持ち帰りを行っている。回収したごみは家庭系ごみと同様に市が収集・処分を行っている。
効果等	岡山県日生町漁協では、当初は1日12トンもあった海底ごみの回収量が、1日約5kgにまで減少している。広島県安芸津漁協でも、近年は操業中に網に入るごみも少なくなり、持ち帰りの効果が出てきている。
出典	磯部(2009)、環境省(2011)、環境省中国四国地方環境事務所(2008)

表 4-4(4) 海底ごみの持ち帰り制度の概要

実施団体・地域	三重県鈴鹿漁協
背景・目的	底曳網では、網にかかったごみを捨てるとうまく網にかかってしまうので、大きなごみ(タイヤ)やビニール袋、缶を持ち帰るようにした。水試が、ビニール袋が海底にあるとその下の生物が死んでしまう、缶も海底の酸素を消費するので回収した方がよいと指導していた。
実施時期	1965年～
概要	漁業者が海底ごみの回収を自主的に実施している。
効果等	昔に比べると海岸や海底のごみは減った。
出典	環境省(2011) <sup>16</sup>

<sup>13</sup> 環境省(2011)平成22年度海中ごみ等の陸上における処理システムの検討調査業務

<sup>14</sup> 環境省(2008)第3回瀬戸内海海ごみ対策検討会 回収処理専門部会資料

<sup>15</sup> (財)水島地域環境再生財団(2003)平成14年度海底ゴミの実態把握調査を通じた市民意識の啓発活動報告書

<sup>16</sup> 環境省(2011)平成21・22年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査総括検討会報告書

表 4-5(1) 海底ごみの買い取り制度の概要

実施団体・地域	徳島県小松島漁協、徳島県徳島市漁協、大阪府高石市漁協、兵庫県一宮漁協、兵庫県 JF 五色町、広島県江田島漁協、愛媛県今治漁協
概要	<p>漁業協同組合が漁業者からの海底ごみの買い取りを実施している。例えば、広島県江田島漁協では、漁協青年部が中心となって底曳網で回収されたごみの持ち帰りを進めており、一定期間に集められたものを漁協が買い取っている。江田島市は処理費用を補助している。</p> <p>買い取り価格は 200 円/袋程度～800 円/袋。買い取り対象は、底曳網、あるいはその漁期のみ(主に 12～3 月)といったように限定している場合ほとんどであるが、期間を定めないケースやのり養殖業者まで含めているケースもある。兵庫県 JF 五色町、広島県江田島漁協、愛媛県今治漁協では自治体に処理を依頼しており、その他の漁協では処理業者に依頼している。</p>
出典	環境省中国四国地方環境事務所(2008) <sup>17</sup>

表 4-5(2) 海底ごみの買い取り制度の概要

実施団体・地域	神奈川県横浜市
実施時期	1989 年～
概要	<p>横浜市が漁業者からの海底ごみの買い取りを実施している</p> <p style="text-align: center;"><b>横浜市による海底ゴミ清掃事業(1989年～)</b></p> <pre> graph TD     A[横浜市] -- "ゴミ回収事業" --&gt; B[横浜市埠頭公社]     B -- "ゴミ回収の委託" --&gt; C[漁業協同組合&lt;br/&gt;(柴, 本牧支所)]     B -- "ゴミの回収&lt;br/&gt;処理の委託" --&gt; D[臨海環境&lt;br/&gt;保全事業団]     C -- "回収, 処理" --&gt; E[廃棄物&lt;br/&gt;処理業者]     D --&gt; E     E --&gt; F[ゴミ処理&lt;br/&gt;(焼却・埋め立て)]     </pre> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">回収したゴミを横浜市が有料で買い上げ 可燃ゴミ, 不燃ゴミ, 粗大ゴミ: 1,900円/袋 仕分け作業代: 5,000円/人</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">ゴミ回収事業予算 200万円(2002年)</p>
出典	兼廣(2011) <sup>18</sup>

<sup>17</sup> 環境省中国四国地方環境事務所(2008)平成 19 年度瀬戸内海海ごみ対策検討会報告書

<sup>18</sup> 兼廣春之(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

表 4-5(3) 海底ごみの買い取り制度の概要

実施団体・地域	韓国(38 市町の 51 カ所(2009 年現在))																		
実施時期	2003 年～																		
概要	<p>韓国では、海洋浄化費用の削減と、国-自治体-漁業者が海洋ごみの回収や処理に力を合わせ、海洋環境の保護及び漁業者の意識転換を目指すため、漁業者が操業中に引き上げたごみや、漁船から発生したごみなどを国が買い取る事業を 2003 年より実施している。買い取り費は、40L、100L、200L がそれぞれ 400 円、1,000 円、2,000 円(100 円=1,000 ウォンで換算)である。また、アナゴ筒及びかご漁具はそれぞれ 15 円及び 25 円である。以下に、2004 年～2008 年の買い取り実績を示す。</p> <table border="1" data-bbox="609 790 1252 1088"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>買い取り額(ウォン)</th> <th>買い取り量(t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004</td> <td>2,518,491</td> <td>2,819</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>3,383,713</td> <td>4,639</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>5,043,546</td> <td>7,458</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>4,215,804</td> <td>5,759</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>4,255,679</td> <td>8,797</td> </tr> </tbody> </table>	年	買い取り額(ウォン)	買い取り量(t)	2004	2,518,491	2,819	2005	3,383,713	4,639	2006	5,043,546	7,458	2007	4,215,804	5,759	2008	4,255,679	8,797
年	買い取り額(ウォン)	買い取り量(t)																	
2004	2,518,491	2,819																	
2005	3,383,713	4,639																	
2006	5,043,546	7,458																	
2007	4,215,804	5,759																	
2008	4,255,679	8,797																	
出典	Morishige(2010) <sup>19</sup>																		

<sup>19</sup> Morishige., C.(ed.)(2010) MARINE DEBRIS PREVENTION PROJECTS AND ACTIVITIES IN THE REPUBLIC OF KOREA AND UNITED STATES: A compilation of project summary reports, NOAA, Technical Memorandum NOS-OR&R-36

#### 4.3 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携

海洋ごみの発生抑制に係る広域的連携の事例として、河川の流域単位で行政機関、事業者、民間団体等が連携する例を表 4-6 に示す。



表 4-6(1) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラム(東京都)
背景・目的	NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラムでは以下のことを目的としている。 <sup>20</sup> 1.荒川のクリーンアップを通じて川と親しみ、市民の環境保全の意識を高揚すること 2.活動を通じて市民が自発的に参画し、アジェンダ 21 に示された「行政」「自治体」「企業」など、他セクターとのパートナーシップの実現をめざすこと 3.荒川沿川住民による河川環境保全の活動を進め、河川管理への市民権を確立していくこと
開始時期	1995 年～
構成	正会員 42 団体（平成 25 年 1 月現在）、協賛団体 11（平成 24 年 8 月現在）、他、河川流域の自治体ならびに河川事務所が後援団体となっている。
取組内容	2011 年度の事業内容 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 荒川クリーンエイドの運営  「荒川クリーンエイド（数えるごみ拾い）」を荒川やその支流で実施。また、漂着ごみの発生抑制を目的とした特定テーマ（ペットボトル大捜索）のごみ拾いを実施した。</li> <li>・ 生物多様性の保全  荒川での健全な生態系の保全を目指して、自然地の維持管理の仕組み作りや希少種の保全を目的に、外来種の除草やヨシ刈、自然環境教室などを実施した。</li> <li>・ 環境教育の推進  河川環境への関心を高めるような支援として、小中学校の総合学習時間の支援、学習パンフレットの作成、自然環境教室を実施した。また、企業の新人社員研修を企画立案し、プログラム開発を進めた。</li> <li>・ 水質調査の実施  希望団体を募り、パックテスト試薬やマニュアルなどを配布して、春と秋に水質調査を実施した。</li> <li>・ 流域連携  荒川流域下流の市民団体や行政、ひいては、上流や源流の市民団体と連携して、自然地の在り方や流域全体の自然再生に取り組むことをはじめ、荒川流域の抱える課題の解決を検討した。</li> <li>・ 他セクターや全国・世界とつながる活動  埼玉と東京、ひいては、荒川流域内外の他のセクターとの連携を通じて、全国・世界とつながる活動を展開した。また、国土交通省河川局や環境省などの省庁、その他セクターなどの連携も必要性を判断したうえで連携策を検討した。</li> <li>・ 広報・情報発信  ホームページやニュースレターなどの広報媒体に加え、テレビ、新聞など外部の広報媒体も活用した。また、活動の参加者を募集すること、ゴミデータを活用し社会へ問題提起することを念頭に情報を発信した。</li> </ul>
成果	（上記に含める）
課題	-
出典	荒川クリーンエイド・フォーラム HP（ <a href="http://www.cleanaid.jp/index.html">http://www.cleanaid.jp/index.html</a> ）

<sup>20</sup>特定非営利活動法人荒川クリーンエイド・フォーラム定款

表 4-7(2) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	美しいやまがたの海プラットフォーム(山形県)
背景・目的	2007年にJEAN/クリーンアップ全国事務局(当時)が中心となり、多様な主体が協働した全国プラットフォームとして「海ごみフォーラム・JAPAN」が組織化され、その中で、地域版プラットフォームの設立・活動実践が提唱された。山形県内では既に多様な主体が協働した活動が取り組まれていたことを背景として2008年に25の関係団体が参加して、海ごみ問題に関する地域版プラットフォームの全国第1号として「美しいやまがたの海プラットフォーム」が設立された(国土交通省、2010) <sup>21</sup> 。
開始時期	2008年~
構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>国(国土交通省酒田河川国道事務所、同酒田港湾事務所)、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)、鶴岡市、酒田市、遊佐町、東北公益文科大学、鶴岡工業高等専門学校、NPO法人(庄内海岸美化ボランティア、(特)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、庄内海岸のクロマツ林をたたえる会、酒田「小さな親切」の会)、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、企業(7社)、自治会(鶴岡市由良自治会、鶴岡市油戸住民会)</li> <li>協力機関(酒田海上保安部警備救難課)</li> <li>協働事務局(山形県、東北公益文科大学、NPO法人パートナーシップオフィス)</li> </ul>
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報共有・発信</li> <li>ごみの回収活動及びモニタリングの情報収集</li> <li>ニュースレターの発行(年4回、会員を含め100団体程度へ電子媒体にて配信)</li> <li>関係団体等とも連携し、適宜セミナーやシンポジウム等を開催</li> <li>海岸ごみ回収活動</li> <li>一斉クリーンアップの実施や清掃活動団体への支援など</li> <li>発生抑制</li> <li>プラットフォームの取り組みの紹介、モニタリング結果の活用、「美しい山形・最上川フォーラム」や「ごみゼロやまがた推進県民会議」との連携、環境教育活動など</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境教育・人材育成</li> </ul> <p>ボランティアも含めて多様な主体が協働した海岸ごみ対策を推進していくためには、相応の専門知識を有し、多様な主体間の連絡調整や、ボランティアの方々を誘導・指導できるボランティアリーダー等の育成が必要である。そのため、このような人材育成や環境教育の推進に向けて、大学における学生教育も含めて、プラットフォームとしての取組を充実していくことが課題となっている。</p>
出典	国土交通省(2010)

<sup>21</sup>国土交通省(2010)海岸漂着物等の効率的な処理に関する事例集

表 4-8(3) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	海ごみ川ごみプラットフォーム・さかい(福井県坂井市)
背景・目的	坂井市では、以前より、河口部や海岸線への漂流・漂着ごみが問題になっており、水質、生態系への影響が懸念されている。環境省により行われた海岸漂着ごみに関する調査によれば、海外からの漂着ごみもさることながら、陸域から河川を経て流れ着くものが多いことが分かっている。このため、坂井市ではこれまで民間と行政が協働で水辺環境保全に向けた啓発活動に取り組むと共に、市環境基本計画推進母体「エコネイチャー・さかい」を呼びかけ人として、自然豊かな水辺環境を将来に引き継ぐことを目的に「海ごみ川ごみプラットフォーム・さかい」事業を展開している。
開始時期	2010年～
構成	坂井市、永平寺町、勝山市、あわら市、福井県三国土木事務所、エコネイチャー・さかい、自治会・まちづくり協議会
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワークショップ 本事業ではこれまで、河川流域や海岸周辺の住民代表をはじめ、国、県、近隣市町や専門家が一堂に会した意見交換を通して、海ごみ川ごみの具体的対策について検討を重ねている。</li> <li>・ 河川ごみ実態調査 平成24年12月、市内4河川(竹田川、田島川、兵庫川、磯部川)の河川ごみ実態調査を実施した。平成24年3月に実施した「市内河川一掃統一行動」により、全体的なごみの量は少なくなっていたが、それでも川底や堤防には多くの家庭ごみ、農業用ごみを確認することができた。そのほか、橋の下にはソファやドラム缶など、橋から不法投棄されたと思われるものも多くあった。</li> <li>・ 市内河川ごみ一掃統一行動 平成24年3月3日(土曜日)、4日(日曜日)、10日(土曜日)、11日(日曜日)に4河川(竹田川、兵庫川、磯部川、田島川)を中心に協力を呼びかけ実施した。 平成25年度は3月10日に実施予定。</li> <li>・ 啓発活動 これまでの調査結果などを踏まえ、市民の皆様には市内の水辺環境の現状を知ってもらうため啓発パンフレットを作成した。</li> </ul>
成果	-
課題	-
出典	福井県坂井市 HP ( <a href="http://www.city.fukui-sakai.lg.jp/shimin/02/000/p003504.html">http://www.city.fukui-sakai.lg.jp/shimin/02/000/p003504.html</a> ) 坂井市(2011)海ごみ川ごみプラットフォーム・さかい第2回ワークショップ資料

表 4-9(4) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	NPO 法人遠賀川流域住民の会(福岡県)
背景・目的	1987 年より遠賀川流域の各地で各団体が自主的に活動を実施。2001 年、個々に活動している団体が連携を図り、情報交換や人的交流を促進し、遠賀川流域圏の河川環境や水質の向上及び経済の発展に寄与するために「遠賀川流域住民の会」を発足。2002 年に「NPO 法人遠賀川流域住民の会」を設立。
開始時期	2002 年設立
構成	遠賀川流域の 25 の環境保護団体及び個人で構成されている。
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1987 年から、飯塚市の遠賀川沿いを流域住民が一斉清掃する「I Love 遠賀川」を実施。現在は、毎年 10 月の第 2 日曜日に開催。各種団体や企業など約 50 団体、2,500 人以上が参加する恒例行事に定着。「I Love 彦山川」など支流にも活動が拡大。</li> <li>・ 住民の会の全体活動として、2001 年からは遠賀川流域からのごみが集積する河口の芦屋町で芦屋海岸のクリーンキャンペーンを開始。</li> <li>・ 放置された竹林が増加し、地下茎が浅い竹林は土砂崩れが起きやすく、竹の流下物が増えている。このため、源流域で放置された竹林を伐採し、伐採した竹は炭にして、水質の浄化剤として利用している。浄化剤は最終的に肥料として活用している。</li> <li>・ アシの流下物を減らすため、アシを刈り取り、堆肥化。葦の堆肥を施した野菜作りや肥料を用いて栽培された「遠賀川の葦米」のブランド化を推進。</li> <li>・ 流域の市町村の持ち回りで、各団体の活動報告を行う「I Love 遠賀川流域住民交流会」を毎年開催し、情報交流・意見交換・学習の場としている。</li> <li>・ 遠賀川流域 22 市町村長が一堂に会し、流域の環境を考える「I Love 遠賀川流域リーダーサミット」を隔年で開催。2012/1/22 の第 3 回リーダーサミットでは、県知事とともに遠賀川を共有の財産として守り、次の世代へ引き継ぐことを宣言する「遠賀川流域宣言」を採択。</li> </ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川はごみ捨て場という意識が変わってきた。</li> <li>・ 地域住民の間に、川を自分達の手で守ろうとする心や環境問題への関心ができたことは大きな成果である。</li> </ul>
課題	・メンバーの高齢化、予算の確保
出典	NPO 法人遠賀川流域住民の会 HP( <a href="http://www.ongagawa.jp/">http://www.ongagawa.jp/</a> )

表 4-10(5) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	公益財団法人かながわ海岸美化財団(神奈川県)
背景・目的	相模湾を中心とする海岸の美化を図り、海岸の自然環境の保全と利用環境の創造に寄与することを目的に、民間の協力も得て 1991 年に設立された。 <sup>22</sup>
開始時期	1991 年～
構成	神奈川県、相模湾沿岸 13 市町、企業等からの出資を受け、40 の企業、8 の団体の特別会員、15 の企業、34 の団体他の正会員（平成 24 年 3 月現在）で構成されている。
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海岸清掃事業 相模湾沿岸の約 150km の自然海岸の清掃</li> <li>・ 海岸美化啓発事業 県下一斉のビーチクリーンアップの実施 美化啓発イベント・パネル展の開催、イベントへの出典等 学校、企業等の環境教育の受入れ</li> <li>・ 美化団体支援事業 海岸清掃ボランティアに対する「ごみ袋の提供」「ごみの回収」「清掃用具の貸出」等の支援 美化団体交流会の開催</li> <li>・ 調査研究事業 海岸ごみの調査 清掃機械の開発研究等</li> <li>・ その他目的を達成するために必要な事業 平成 23 年度は、設立 20 周年記念事業を実行委員会方式で実施 「ごみがあるからキレイにする nagisa」から、「ごみ流れつかない nagisa」を目指す。</li> </ul>
成果	-
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 清掃予算の減少 地方公共団体の財政悪化</li> <li>・ ごみ処理量に変化なし ごみ発生量に有意な変化なし。大雨等により川を通じて広範囲のごみが大量に海岸に漂着</li> </ul>
出典	公益財団法人かながわ海岸美化財団（2012）公益財団法人かながわ海岸美化財団設立 20 周年記念誌 公益財団法人かながわ海岸美化財団(2011)なぎさのごみフォーラム資料

<sup>22</sup>公益財団法人かながわ海岸美化財団（2012）公益財団法人かながわ海岸美化財団設立 20 周年記念誌

表 4-11(6) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	22 世紀奈佐の浜プロジェクト委員会(愛知県、岐阜県、三重県)
背景・目的	平成 19・20 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査結果(環境省)から、愛知県、岐阜県、三重県の 3 県から流れ出た伊勢湾の漂着ごみの約 4 分の 1 が答志島に漂着している。これまで、伊勢湾・三河湾流域、沿岸の各地で市民団体による清掃活動が行われてきた。2012 年 1 月 29 日「ゴミと水を考える集い」で提案、同年 3 月 11 日第 2 回会議を開催し、奈佐の浜プロジェクトへの参加の呼びかけや規約・体制等を確認し活動を開始。 <sup>23</sup>
開始時期	2012 年設立
構成	委員長(鳥羽磯部漁業協同組合桃取町支所理事)、各県代表委員、伊勢湾・三河湾流域、沿岸各地の約 60 の市民団体(設立当時)
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2012 年 2 月 22 世紀奈佐の浜プロジェクト発足 プロジェクトアピール 5 年後に奈佐の浜の漂着ごみの 3 分の 1 減 10 年後に奈佐の浜の漂着ごみの半減 100 年後に奈佐の浜の漂着ごみゼロ “奈佐の浜に、伊勢湾に豊かな海を取り戻そう”</li> <li>・ 2012 年 6 月 答志島奈佐の浜での清掃活動を実施。東海 3 県(愛知県、岐阜県、三重県)の市民団体ら約 300 人が参加。ゴミ袋、重機などの準備とごみの処理は鳥羽市が担当した。</li> <li>・ 2012 年 9 月 答志島奈佐の浜代清掃を実施。東海 3 県(愛知県、岐阜県、三重県)の市民団体ら 480 人が参加した。海岸清掃のほか、交流会や近隣の博物館の見学なども加え、情報、意見交換や環境学習の場となった。</li> <li>・ 2012 年 10 月 清流の国ぎふ【親子「森・川・海」体験ツアー】を開催。伊勢湾上流域である岐阜県郡上市で、森川海のつながりから、自然を身近に感じ、環境保全の大切さを体験するバスツアーを実施した。</li> <li>・ 2013 年は 5 月の奈佐の浜清掃など、海、山での活動を計 3 回計画している。</li> </ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活動終了後のアンケート結果から、環境に関する興味・関心が更に高まった、今後も活動を継続していく、などの意見があった。</li> <li>・ これまでの個別に活動してきた団体が、答志島や伊勢湾をきれいにするため、同じ目標に向かうことができた。</li> </ul>
課題	-
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 22 世紀 奈佐の浜プロジェクト委員会(2011)「9.8 奈佐の浜海岸大清掃」資料</li> <li>・ 鳥羽市答志島『22 世紀 奈佐の浜プロジェクト委員会』 HP (<a href="http://genki3.net/?p=14377">http://genki3.net/?p=14377</a>)</li> </ul>

<sup>23</sup> 「9.8 奈佐の浜海岸大清掃」配布資料(2012)

表 4-12(7) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

団体名	リフレッシュ「香の川」パートナーシップ事業(香川県)
背景・目的	リフレッシュ「香の川」パートナーシップ事業は、地域住民などの団体が自発的な意志のもと、香川県が管理する河川の一定区間において、清掃などの美化活動や愛護活動等を実施し、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、河川の環境美化、保全等を図ることを目的としている(香川県、2009) <sup>24</sup> 。
開始時期	2001年~
構成	平成25年1月1日現在、県内39河川で83団体が活動している(香川県HP)
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川の一定区間の清掃などの美化活動や愛護活動</li> <li>・ 行政と県民がパートナーとなって協力(協働)してふるさと香川の河川環境を守る活動。地域団体である自治会や婦人会、NPOなどの方に海岸の美化清掃愛護活動を実施。</li> <li>・ パートナー(概ね20名以上)は年2回以上、2年間以上、美化活動を実施することを求められている。市町は一般ごみの処理、県は清掃道具の支給・ボランティア保険の加入を担当している。</li> <li>・ 平成25年1月1日現在、県内39河川で83団体が活動している。</li> </ul>
成果	-
課題	-
出典	香川県(2009)リフレッシュ「香の川」パートナーシップ事業実施要領 香川県HP(香川の河川、パートナーシップ事業) <a href="http://www.pref.kagawa.lg.jp/kasensabo/kasen/71_partner/index.html">http://www.pref.kagawa.lg.jp/kasensabo/kasen/71_partner/index.html</a>

<sup>24</sup> 香川県(2009)リフレッシュ「香の川」パートナーシップ事業実施要領

表 4-13(8) 発生抑制対策に係る自治体等広域的連携の事例

事例の名称	仁川沿岸および漢江水系ゴミ処理費用の分担に関する協約（韓国 仁川市）
背景・目的	<p>1997年、仁川市が漢江水系管理委員会に海洋ごみに関する問題提起を開始して以来、徐々にマスコミなどを通じて、実情や被害の深刻さが叫ばれ、海洋ごみ問題に対する社会的な認知が広がった。しかし、漢江水系管理委員会の管理する基金は、水質の維持のために支出するものであり、海洋ごみへの適用は困難であるとして関係自治体の同意は得られなかった。このため、漢江流域のソウル特別市、京畿道と仁川市により、別途、海洋ごみの回収処理費用の分担問題について解決の道が探られていった。</p> <p>2001年4月、ソウル特別市、仁川広域市および京畿道は、「仁川沿岸および漢江水系のごみ処理費用の分担に関する協約」を締結し、ごみの負荷率推定のための分布実態調査を開始した。</p> <p>2001年10月、実態把握調査・研究に基づいて仁川沿岸、漢江流域の自治体分担額が決定され、流域自治体間で主体的に管理責任を果たしうる枠組みができた。2009年現在、国庫からの負担は一切無く、この事業は進められている。</p>
開始時期	2001年～
構成	首都圏の3自治体（ソウル市、仁川市、京畿道）
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>漢江水系に流入するごみ問題に対して、ソウル市、仁川市、京畿道の3自治体が、協約を結び、処理費用を分担することとした。</li> </ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋ごみ問題の存在を広く社会に知らしめることとなった。</li> <li>流域自治体間で主体的に管理責任を果たしうる枠組みの好例となり、現在取組まれつつある「河川ごみ・河口ごみの流域管理責任制」発案の土台となった</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な枠組みの中に「回収と処理」にとどまらない、「発生抑制や事前予防管理」の視点が組み込まれていない。</li> <li>「市民参加、民-官の協力」など社会的資源の活用、社会力、ガバナンスの向上に向けた視点が組み込まれていない。</li> </ul>
出典	環境省（2009）漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査成果報告書



## ．太平洋への流出状況調査

### 1．目的

今後の我が国の海岸漂着物発生抑制対策に資するデータの収集を目的として、太平洋上の漂流物及び太平洋への沿岸からの漂流物流出状況について調査を行う。

### 2．期待される成果

北太平洋を漂流する漂流物の量及び北太平洋へ沿岸から流出する漂流物の量を把握することで、国内での発生抑制対策の検討に資することが期待される。

### 3．調査内容・方法

#### 3.1 前提条件

##### 3.1.1 調査の対象物

漂流物には様々な種類があるが、本調査では人工物（木材以外）を基本的な対象とし、中でも特に海洋環境への影響が大きいとされているプラスチック類及び漁具を対象として調査を実施した。

##### 3.1.2 調査の対象海域

太平洋は、主に北太平洋と南太平洋に大別される。北太平洋と南太平洋は、図 3-1 に示すように赤道にほぼ平行に流れる北赤道海流や南赤道海流の存在により、両海域での漂流物の交換は少ないものと考えられる。また、世界の海洋の garbage patch は図 3-2 に示すように 5 箇所あるといわれており<sup>1</sup>、北太平洋と南太平洋にはそれぞれ garbage patch が存在する。これらのことより、両海域（北太平洋と南太平洋）では、それぞれ独立して漂流物の集積が起きていると考えられる。本調査では、我が国の発生抑制対策に資することを目的とすることから、北太平洋を対象として調査を実施した。

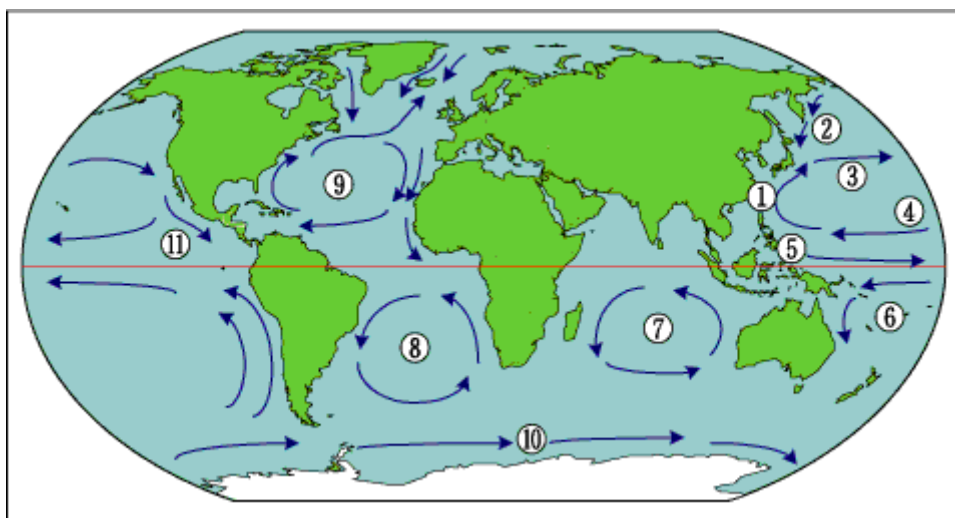
#### 3.2 推定方法

海洋ごみの問題に関しては、国際的な機関や国の研究機関等において進められているプロジェクトがある。それらの機関で公表されている海洋ごみの量を調査することで、北太平洋における海洋ごみの量を把握或いは推定する。よって、それら機関の HP や関連する出版物について調査した。

また、Sciencedirect 等の文献検索システムを用いて、学術雑誌を対象として検索を行う。最新の知見を得るため近年 3 ヶ年（2010 年～2012 年）について実施する予定であったが、情報が限定的であったため、それ以前に出版された文献についても調査した。

---

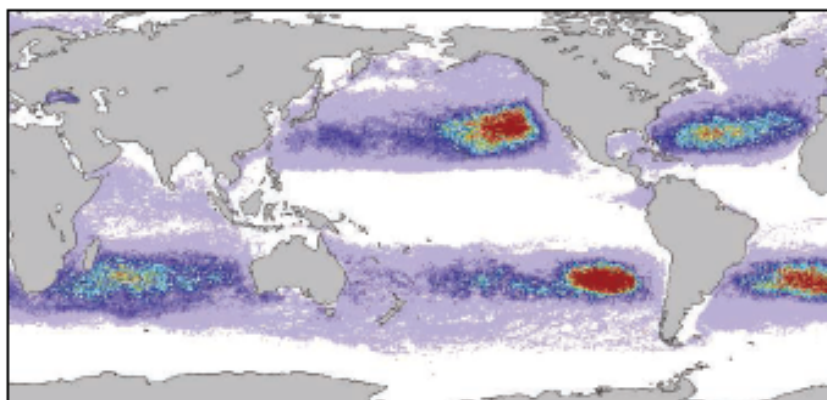
<sup>1</sup> Kaiser (2010)The Dirt on Ocean Garbage Patches, SCIENCE, 328, 1506



黒潮、 親潮、 北太平洋海流、 北赤道海流、 赤道反流、  
 南赤道海流、 南インド海流、 南大西洋海流、 北大西洋海流  
 南極海流、 カリフォルニア海流

注：気象庁 HP より引用。  
 ( [http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/kaiyo/knowledge/kai\\_ryu.html](http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/kaiyo/knowledge/kai_ryu.html) )

図 3-1 世界の主な海流



**Trash traps.** A modeler has predicted the spots (red, yellow) within five gyres where oceanic debris will wind up.

注：Kaiser (2010)より引用。

図 3-2 世界の5つの Ocean Garbage Patche

## 4. 調査結果

### 4.1 漂流量

北太平洋におけるプラスチックの漂流量として、表 4-1 及び表 4-2 に示すような知見が得られた。表 4-1 は、目視による調査結果を示しているため、一定程度の大きさを有するプラスチック（以下、単に「プラスチック」という。）の漂流量である。一方、表 4-2 は、ニューストンネット等による曳網による調査結果を示しているため、微細なプラスチック片やレジンペレットの漂流量（以下、「微細プラスチック」という。）である。

上記の知見は、1971 年の調査結果～2012 年の調査結果まで年代の差がある。小城・福本(2000)<sup>2</sup>によると、図 4-1 に示すように、世界の海上プラスチック粒子数は、1970 年代には数千個であったが、1980 年代には 10,000～70,000 個、1990 年代初頭には約 490,000 と大幅に増加していた。1970 年代から 1980 年代にかけて、海上プラスチック粒子は 10 年で 10 倍に増加していたが、1990 年代には 2～3 年で 10 倍に増加する可能性が見られたとの報告がある。そのため、1971 年～2012 年までのデータを同列に比較できないと考えられる。

そこで、表 4-1(1) 漂流量(目視調査)及び表 4-2(1) 漂流量(曳網調査)に示した知見のうち、1990 年以前のデータは除外して考えることとした。また、湾内の調査結果、情報の出典が不明なものも今般の漂流量の推定の参考とするには適切でない判断し、除外することとした。これらの知見は、表中に網掛けで示し、除外する理由を各知見の欄に記載した。よって、それらを除いた知見として、表 4-3(目視調査)及び表 4-4(曳網調査)の情報から、北太平洋の漂流量を推定する。

#### 4.1.1 目視調査結果による漂流量

表 4-3(目視調査)をみると、目視調査によって観測された漂流量は、単位距離当たりの個数で示されたものもあったが、多くは単位面積当たりの個数で示されていた。北太平洋における単位面積当たりの個数で示された漂流量は、0 個/km<sup>2</sup>～17.5 個/km<sup>2</sup>であった。北太平洋全域の分布を示している Matsumura and Nasu(1997)を除いて地図上にプロットすると、図 4-2 漂流量(目視観測)に示すようになる。情報があるのは、日本周辺及びごみベルトにおいてである。日本周辺に比較すると、ごみベルトにおける漂流密度が高くなっている。

#### 4.1.2 曳網調査結果による漂流量

表 4-4(曳網調査)をみると、曳網調査によって観測された漂流量は、単位体積当たりの個数で示されたものもあったが、多くは単位面積当たりの個数で示されていた。また、単位面積当たりの重量が併記されているものが多くあった。北太平洋における単位面積当たりの個数で示された漂流量は、3,000 個/km<sup>2</sup>～332,556 個/km<sup>2</sup>であった。また、重量は、8g/km<sup>2</sup>～5,144g/km<sup>2</sup>であった。地図上にプロットすると、図 4-3 漂流量(曳網調査:個数)及び図 4-4 漂流量(曳網調査:重量)に示すようになる。知見があるのは、目視調査と同様に、日本周辺及びご

<sup>2</sup> 小城 春雄、福本 由利 (2000) 海洋表層浮遊、および砂浜海岸漂着廃棄プラスチック微小粒子のソーティング方法。北海道大学水産学部研究彙報, 51, 71-93.

みベルトにおいてであった。個数（図 4-3）では日本周辺で、ごみベルトに比較して漂流密度が高い地点があるが、重量（図 4-4）ではごみベルトで漂流密度が最も高くなっている。

#### 4.1.3 水産庁（1986～1991）の調査結果からの漂流量の推定

目視調査によって観測された漂流量のうち、Matsumura and Nasu(1997)で報告されている我が国水産庁による 1986 年～1991 年の調査結果は、調査年が 1990 年以前も含むものの、北太平洋全域を対象とした唯一の調査結果である。調査結果のうち、魚網、その他漁具、発泡スチレン、プラスチック製品の分布図を、それぞれ図 4-5～図 4-8 に示した。各図において相対的に漂流密度の高い場所を、黄色の網掛けで示した。北太平洋ごみベルトと呼ばれる海域や、沿岸付近で密度が相対的に高くなっていた。

これらの分布図から、北太平洋の漂流量（漂流個数）の推定を試みた。各図に示された 1 メッシュの面積は、 $10^{\circ}$ （経度方向に） $\times 5^{\circ}$ （緯度方向）である。図に示された数値は 100 平方海里当たりの漂流量であるが、1 メッシュ内の密度は均一と仮定し、面積比を掛け合わせて北太平洋の漂流量を推定すると、表 4-5 に示すようであった。

Table 4. Annual changes in the density distribution of plastic pellets recorded in the literature.

Year	Research Area (No. of net towing)	Plastic Item	Average Density (Range) Number of plastic pellets/km <sup>2</sup>	Literature *
1971	Sargasso Sea in the North Atlantic Ocean (11)	all	3,500 (50~12,000)	1
1972	Caribbean Sea off the east coast of North America	resin pellets	61	2
	Sea area off Florida, USA	resin pellets	148	2
	Sea area off New York, USA	resin pellets	1,996	2
1972	North Pacific along 35°N (33)	all	maximum number 34,000	3
1985~88	Bering Sea (66)	all	100	4
	Subarctic Domain in the North Pacific (64)	all	12,800±22,300	4
	Transition Domain in the North Pacific (60)	all	57,900±72,800	4
	Subtropical Area in the North Pacific (2)	all	61,000±74,000	4
	Japan Sea and coastal areas in Japan (11)	all	74,700+73,800	4
1994~95	Southeast coastal area of Hokkaido (87)	all	493,974±1,564,582 (0~9,894,044)	5

\* : 1, Carpenter and Smith (1972), 2, Colton et. al (1974), 3, Wong et al. (1974), 4, Day et. al. (1990), 5, Ogi unpubl. data.

注：小城・福本(2000)より引用。

図 4-1 プラスチックペレットの密度分布の経年変化 <sup>2</sup>

表 4-1 (1) 漂流量 (目視調査)

	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
1	世界	プラスチック類 (サイズ不明)	平均で 13,000 個/km <sup>2</sup>	-	UNEP 2005
2	世界	不明	46,000 個/mile <sup>2</sup> (約 13,000 個/km <sup>2</sup> )	-	UNEP 2006
3	世界	不明	漂流ごみの推定量はばらつきが大きく、1 個/km <sup>2</sup> 未満から 332,556 個/km <sup>2</sup> (約 5kg) まで 5 桁の幅がある。(目視調査及び ネット採取の調査結果)	-	National Research Council 2008
4	北太平洋 (日本)	不明	日本周辺海域で回収された漂流ごみの約 50% はプラスチック、発泡スチレン、石油化学製品であった。日本では約 12% のごみが漁網や漁具であった。	-	Statement of Japanese delegates at Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) Marine Debris Seminar, 2004 (cited in WSPA 2012)
5	北太平洋 (central)	不明	4.2 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1972 年、船舶	Venrick et al. 1973 (cited in National Research Council 2008)
6	北太平洋 (central)	プラスチック類	2.20 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1972 年、船舶	Venrick et al. 1973 (cited in National Research Council 2008)
7	北太平洋	不明	1.0 個/km <sup>2</sup> 0.2 ~ 1.8g/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1985 年、船舶 (>2cm)	Day and Shaw, 1987 (cited in National Research Council 2008)
8	北太平洋 (subarctic)	プラスチック類、 その他	プラスチック : 0.15 個/km <sup>2</sup> >2.5cm <sup>3</sup> のごみ : 0.28 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1984 年 7 ~ 8 月、 船舶	Dahlberg and Day 1985 (cited in Shomura and Yoshida 1985)

表 4-1 (2) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
9	北太平洋 ( subtropical )	プラスチック類、その他	プラスチック : 3.73 個/km <sup>2</sup> >2.5cm <sup>3</sup> のごみ : 3.15 個/km <sup>2</sup> <b>【1990 年以前の調査結果は対象外とした】</b>	1984 年 7 ~ 8 月、 船舶	Dahlberg and Day 1985 (cited in Shomura and Yoshida 1985)
10	北太平洋、日本 周辺海域	漁網、その他漁具、 発泡スチレン、プラ スチック製品、流木、 海草	発泡スチレン : 0 ~ 9.3 個/km <sup>2</sup> プラスチック製品 : 0 ~ 4.2 個/km <sup>2</sup> 漁網 : 0 ~ 0.2 個/km <sup>2</sup> その他漁具 : 0 ~ 0.6 個/km <sup>2</sup> (流木 : 0 ~ 1.9 個/km <sup>2</sup> ) (海草 : 0 ~ 9.0 個/km <sup>2</sup> ) (全体 : 0 ~ 13 個/km <sup>2</sup> )	1986 ~ 1991 年、船 舶 (>5cm)	Matsumura and Nasu 1997 (水産庁 1986 ~ 1991)
11	北太平洋、日 本周辺海域	プラスチック類 (発 泡スチロール、漁具 類、薄膜状プラステ ック、その他)	日本周辺海域 : 4 ~ 19.2 個/100km 東経 137 度線 (北緯 3 ~ 30 度) : 0.6 ~ 10.1 個/100km 2001 ~ 2010 年のプラスチック類の内訳は、発泡スチロー ル (56%) が最も多く、次いで漁具類 (19%)、薄膜状プ ラスチック (11%) であった。	1985 ~ 2012 年、船 舶	気象庁 1985 ~ 2012
12	日本周辺海域	固形プラスチック 類、プラスチック袋、 発泡スチレン、浮子 等、漁具その他、木 片、流木、金属類、 ガラス類、その他	3.95 ~ 12.86/10 海里 (0.21 ~ 0.69 個/km)	1997 ~ 2005 年、船 舶	海上保安庁, 2002 ~ 2006

表 4-1 (3) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
13	日本周辺海域	人工物 (漁具、石油化学製品、発泡スチレン、木片、ガラス・金属製品)、天然物 (海藻、丸太)、不明物	人工物 : $0.37 \pm 0.51$ 個/km <sup>2</sup> 天然物 : $0.16 \pm 0.35$ 個/km <sup>2</sup> <u>海域別の人工物漂流量</u> 対馬海流南部 : $0.74 \pm 0.76$ 個/km <sup>2</sup> 東シナ海 $0.42 \pm 0.49$ 個/km <sup>2</sup> 黒潮域 : $0.40 \pm 0.42$ 個/km <sup>2</sup> 親潮域 : $0.11 \pm 0.12$ 個/km <sup>2</sup> 対馬海流北部 : $0.08 \pm 0.08$ 個/km <sup>2</sup> 人工物は観測した漂流ごみ全体 (586 個) の 65% であり、石油化学製品と発泡スチレンはそれぞれ人工物の 35% を占めていた。漁業関連ごみは人工物の最大 18% であった。	2000 年 5~6 月、 船舶 (>5cm)	Shiomoto and Kameda 2005
14	北太平洋 (亜熱帯収束帯)	ブイ、一般的なごみ (プラスチック袋等)、浮き、line、流木、ネット	628 個/回 (279~875 個/回 (36 km <sup>2</sup> )) 17.5 個/km <sup>2</sup> (7.8~24.3 個/km <sup>2</sup> )	2005 年 3~4 月、 飛行機	Pichel et al. 2007
15	インドネシア	プラスチック	多いところで $>0.4$ 個/m <sup>2</sup> ( $>4,000$ 個/km <sup>2</sup> ) <b>【湾内の調査のため、対象外とした】</b>	1995 年、船舶	Uneputty and Evans 1997
16	南太平洋 (チリ)	プラスチック類 (袋、繊維、その他)、木片、その他	11 個 (0~54 個)	2002 年 1~3 月、 船舶	Thiel et al. 2003

表 4-1 (4) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
17	地中海		2,000 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1979 年、船舶 ( >15cm )	Morris 1980
18	地中海	プラスチック	1200 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	船舶	Morris 1980
19	地中海 ( Liguria )	大型漂流ごみ	12,000g/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1986 年、船舶 ( >50cm )	McCoy 1988 ( cited in National Research Council 2008 )
20	北海	プラスチック	1 ~ >3 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	船舶	Dixon and Dixon 1983 ( cited in Thiel et al. 2003 )
21	北大西洋 ( メ キシコ湾 )	大型プラスチック ( >23cm )	0.2 ~ 0.8 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1988 年 6 月 ~ 1989 年 5 月、飛行機	Lecke-Mitchell and Mullin 1992 ( cited in National Research Council 2008 )
22	北大西洋 ( メ キシコ湾 )	プラスチック	0.8 ~ 2.4 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1988 年 6 月 ~ 1989 年 5 月、飛行機	Lecke-Mitchell and Mullin 1992 ( cited in National Research Council 2008 )
23	北大西洋 ( カ ナダ )	人工物 ( プラスチ ック袋、ナイロン 紐、ポテトチップ 袋、発泡スチレ ン、アイスクリー ム容器の蓋 )	25 個/km <sup>2</sup> ( 0 ~ 112.8 個/km <sup>2</sup> )	1990 年夏季、船舶	Dufault and Whitehead 1994



表 4-2 (1) 漂流量 (曳網調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
1	太平洋ごみベルト	プラスチック類	推定で 20,240 トン (太平洋ごみベルトにおける manta trawl による採取量を 25,000 個/km <sup>2</sup> と推定。海の面積を 8,095,000 km <sup>2</sup> 、平均重量を 0.1g として算出)	-	Sesini 2011
2	北太平洋	プラスチック類	3,537 個/km <sup>2</sup> (47~12,080 個/km <sup>2</sup> ) 287g/km <sup>2</sup> (0.61~770g/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1971 年 9~10 月 ネット (330 μm メッシュ)	Carpenter and Smith 1972
3	北太平洋	不明	0~34,000 個/km <sup>2</sup> 300g/km <sup>2</sup> (0~3,500g/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1972 年 10~11 月 Kahl Scientific model (80×30.5cm、150 μm メッシュ)	Wong et al. 1974 (cited in National Research Council 2008)
4	北太平洋 (アラスカ湾)	タール、プラスチック	111 個/km <sup>2</sup> 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1974~75 年 ネット (363 μm メッシュ)	Shaw 1977 (cited in National Research Council 2008)
5	北太平洋	タール、プラスチック	33,183 個/km <sup>2</sup> (80~96,100 個/km <sup>2</sup> ) 420g/km <sup>2</sup> (3~1,210g/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1985 年 6~8 月 ニューストーンネット (330 μm メッシュ)	Day and Shaw 1987 (cited in National Research Council 2008)

表 4-2 (2) 漂流量 (曳網調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
6	北太平洋	ペレット、破片、 発泡スチレン、紐 状ポリプロピレ ン、その他紐状プ ラスチック、その 他	ベーリング海: $100 \pm 600$ 個/ $\text{km}^2$ $1.0 \pm 4.2$ g/ $\text{km}^2$ 亜寒帯域: $12,800 \pm 22,300$ 個/ $\text{km}^2$ $61.4 \pm 225.5$ g/ $\text{km}^2$ 遷移水域 (亜寒帯と亜熱帯の間): $57,900 \pm 72,800$ 個/ $\text{km}^2$ $291.6 \pm 714.4$ g/ $\text{km}^2$ 亜熱帯域: $61,000 \pm 74,000$ 個/ $\text{km}^2$ $535.1 \pm 626.1$ g/ $\text{km}^2$ 日本周辺海域: $74,700 \pm 73,800$ 個/ $\text{km}^2$ $128.2 \pm 172.2$ g/ $\text{km}^2$ <b>【1990年以前の調査結果は対象外とした】</b>	1985年～1988年 ニューストーンネッ ト (500 $\mu\text{m}$ メッシ ュ)	Day et al. 1990
7	日本周辺	プラスチック類 (発泡スチレン、 薄膜状プラスチッ ク、プラスチック 製品の破片、レジ ンペレット、化学 繊維、モノフィラ メント)	日本海西部 (2004年): $664,000$ 個/ $\text{km}^2$ (65,000～3,874,000 個/ $\text{km}^2$ ) $857$ g/ $\text{km}^2$ (25～2,452g/ $\text{km}^2$ ) 北海道南東部沖 (2005年): $31,000$ 個/ $\text{km}^2$ (0～69,000 個/ $\text{km}^2$ ) $261$ g/ $\text{km}^2$ (0～2,114g/ $\text{km}^2$ ) 日本海北部 (2005年): $3,000$ 個/ $\text{km}^2$ (0～9,000 個/ $\text{km}^2$ ) $8$ g/ $\text{km}^2$ (0～20g/ $\text{km}^2$ ) 東シナ海域 (2006年): $11,000$ 個/ $\text{km}^2$ (7,000～14,000 個/ $\text{km}^2$ ) $14$ g/ $\text{km}^2$ (6～22g/ $\text{km}^2$ ) 東京湾沖 (2008年): $452,000$ 個/ $\text{km}^2$ (6,000～1,425,000 個/ $\text{km}^2$ ) $3,109$ g/ $\text{km}^2$ (20～14,218g/ $\text{km}^2$ )	2004～2008年 ニューストーンネッ ト (71.5 $\times$ 71.5cm、 350 $\mu\text{m}$ メッシュ)	環境省海洋環 境モニタリン グ調査 2004～ 2008

表 4-2 (3) 漂流量 (曳網調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
8	北太平洋(日本、黒潮域)	プラスチック類 (レジンペレット、プラスチック製品、破片、ゴム、繊維、発泡スチレン、シート、スポンジ)	174,000 ± 467,000 個/km <sup>2</sup> (0 ~ 3,520,000 個/km <sup>2</sup> ) 3,600 ± 18,100g/km <sup>2</sup> (0 ~ 153,000g/km <sup>2</sup> )	2000年4~9月、 2001年3~4月 ニューストーンネット(50×50cm、330μmメッシュ)	Yamashita and Tanimura 2007
9	北太平洋(亜熱帯)	プラスチック類 (破片、発泡スチレン、レジンペレット、ポリプロピレン、モノフィラメント、薄膜状プラスチック、タール、その他)	332,556 個/km <sup>2</sup> (31,982 ~ 969,777 個/km <sup>2</sup> ) 5,114g/km <sup>2</sup> (64 ~ 30,169g/km <sup>2</sup> )	1999年8月 Manta trawl (90×15cm、333μmメッシュ)	Moore et al. 2001
10	北太平洋(ベーリング海南東部、米国西海岸)	プラスチック類	0.004 ~ 0.19 個/m <sup>3</sup> (0.024 ~ 0.209 mg dry mass/m <sup>3</sup> ) プラスチックが含まれるサンプルの割合: 8.75-84.0%(季節変動あり)	2006年4~10月、 2007年1月 ニューストーンネット(30×50cm、505μmメッシュ)又は manta trawl (15.5×86cm、505μmメッシュ)	Doyle et al. 2011
11	北大西洋	プラスチック粒子	2,842 個/km <sup>2</sup> (61 ~ 5,466 個/km <sup>2</sup> ) 70g/km <sup>2</sup> (10 ~ 78g/km <sup>2</sup> ) 【1990年以前の調査結果は対象外とした】	1972年 ネット(947μmメッシュ)	Colton et al. 1980

表 4-2 (4) 漂流量 (曳網調査)

12	北大西洋 (米国)	タールボール、プラスチック	44 個/km <sup>2</sup> (40~80 個/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1973~75 年 ネット (947 μm メッシュ)	van Dolah et al. 1980 (cited in National Research Council 2008)
13	北大西洋 (カナダ)	プラスチック類 (発泡スチレン破 片、織物繊維、釣 り糸、セロファン、 硬質プラスチック 破片)、タール	プラスチック類: 23,468 個/km <sup>2</sup> (0~267,100 個/km <sup>2</sup> ) 3.5g/km <sup>2</sup> (0-23g/km <sup>2</sup> ) タール: 0~8,400g/km <sup>2</sup>	1990 年 ニューストーンネ ット (40×40cm、 308 μm メッシ ュ)	Dufault and Whitehead 1994
14	南大西洋 (南アフ リカ)	プラスチック	3,639 個/km <sup>2</sup> (0~445,860 個/km <sup>2</sup> ) 42g/km <sup>2</sup> (0~10,920g/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1977 年 8 月 ~ 1978 年 8 月 ネット (900 μm メッシュ)	Ryan 1988
15	南大西洋 (Cape Basin)	ペレット	1,874 個/km <sup>2</sup> (0~3,600 個/km <sup>2</sup> ) 【1990 年以前の調査結果は対象外とした】	1979 年 ネット (320 μm メッシュ)	Morris 1980a (cited in National Research Council 2008)
16	地中海	プラスチック破片	2500 億個のプラスチック破片が地中海を漂流している。 【出典の OSPAR 2009 には、上記の記載なし】		OSPAR 2009 (cited in WSPA 2012)
17	太平洋ご みベルト	プラスチック、 chemical sludge な ど	太平洋ごみベルトには、プラスチック、chemical sludge などを含む ごみが推定で 1 億トンある。 【引用文献の Environmental Graffiti 2012 は入手できず】		Environmental Graffiti 2012 (cited in WSPA 2012)

表 4-3 (1) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
1	世界	プラスチック類 (サイズ不明)	平均で 13,000 個/km <sup>2</sup>	-	UNEP 2005
2	世界	不明	46,000 個/mile <sup>2</sup> (約 13,000 個/km <sup>2</sup> )	-	UNEP 2006
3	世界	不明	漂流ごみの推定量はばらつきが大きく、1 個/km <sup>2</sup> 未満から 332,556 個/km <sup>2</sup> (約 5kg) まで 5 桁の幅がある。(目視調査及びネット採取の調査結果)	-	National Research Council 2008
4	北太平洋 (日本)	不明	日本周辺海域で回収された漂流ごみの約 50% はプラスチック、発泡スチレン、石油化学製品であった。日本では約 12% のごみが漁網や漁具であった。	-	Statement of Japanese delegates at Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) Marine Debris Seminar, 2004 (cited in WSPA 2012)
5	北太平洋、 日本周辺 海域	漁網、その他漁具、 発泡スチレン、プラ スチック製品、流 木、海草	発泡スチレン：0~9.3 個/km <sup>2</sup> プラスチック製品：0~4.2 個/km <sup>2</sup> 漁網：0~0.2 個/km <sup>2</sup> その他漁具：0~0.6 個/km <sup>2</sup> (流木：0~1.9 個/km <sup>2</sup> ) (海草：0~9.0 個/km <sup>2</sup> ) (全体：0~13 個/km <sup>2</sup> ) 北太平洋における個数の分布を、1 海里メッシュで示したもの。	1986~1991 年 目視(船舶、>5cm)	Matsumura and Nasu 1997 (水産庁 1986~ 1991)

表 4-3 (2) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
6	北太平洋、 日本周辺 海域	プラスチック類 (発泡 スチロール、漁具類、 薄膜状プラスチック、 その他)	日本周辺海域: 4~19.2 個/100km 東経 137 度線 (北緯 3~30 度): 0.6~10.1 個/100km 2001~2010 年のプラスチック類の内訳は、発泡スチロール (56%) が最も多く、次いで漁具類 (19%)、薄膜状プラスチック (11%) で あった。	1985~2012 年 目視 (船舶)	気象庁 1985~2012
7	日本周辺 海域	固形プラスチック類、 プラスチック袋、発泡 スチレン、浮子等、漁 具その他、木片、流木、 金属類、ガラス類、そ の他	3.95~12.86/10 海里 (0.21~0.69 個/km)	1997~2005 年、 船舶	海上保安庁, 2002~ 2006
8	日本周辺 海域	人工物 (漁具、石油化 学製品、発泡スチレ ン、木片、ガラス・金 属製品)、天然物 (海 草、丸太)、不明物	人工物: $0.37 \pm 0.51$ 個/km <sup>2</sup> 天然物: $0.16 \pm 0.35$ 個/km <sup>2</sup>  <u>海域別の人工物漂流量</u> 対馬海流南部: $0.74 \pm 0.76$ 個/km <sup>2</sup> 東シナ海 $0.42 \pm 0.49$ 個/km <sup>2</sup> 黒潮域: $0.40 \pm 0.42$ 個/km <sup>2</sup> 親潮域: $0.11 \pm 0.12$ 個/km <sup>2</sup> 対馬海流北部: $0.08 \pm 0.08$ 個/km <sup>2</sup>  人工物は観測した漂流ごみ全体 (586 個) の 65% であり、石油化学製 品と発泡スチレンはそれぞれ人工物の 35% を占めていた。漁業関連 ごみは人工物の最大 18% であった。	2000 年 5~6 月 目視 (船舶、>5cm)	Shiomoto and Kameda 2005

表 4-3 (3) 漂流量 (目視調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
9	北太平洋 (亜熱帯 収束帯)	ブイ、一般的なごみ (プラスチック袋 等)、浮き、line、流 木、ネット	628 個/回 (279~875 個/回 (36 km <sup>2</sup> )) 17.5 個/km <sup>2</sup> (7.8~24.3 個/km <sup>2</sup> )	2005 年 3~4 月 目視 (飛行機)	Pichel et al. 2007
10	南太平洋 (チリ)	プラスチック類 (袋、 繊維、その他)、木片、 その他	11 個 (0~54 個)	2002 年 1~3 月 目視 (船舶)	Thiel et al. 2003
11	北大西洋 (カナダ)	人工物 (プラスチック 袋、ナイロン紐、ポテ トチップ袋、発泡スチ レン、アイスクリーム 容器の蓋)	25 個/km <sup>2</sup> (0~112.8 個/km <sup>2</sup> )	1990 年夏季 目視 (船舶)	Dufault and Whitehead 1994

表 4-4 (1) 漂流量 (曳網調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
1	太平洋ごみベルト	プラスチック類	推定で 20,240 トン (太平洋ごみベルトにおける manta trawl による採取量を 25,000 個/ km <sup>2</sup> と推定。海の面積を 8,095,000 km <sup>2</sup> 、平均重量を 0.1g として算出)	-	Sesini 2011
2	日本周辺	プラスチック類 (発泡スチレン、薄膜状プラスチック、プラスチック製品の破片、レジンペレット、化学繊維、モノフィラメント)	日本海西部 (2004 年): 664,000 個/km <sup>2</sup> (65,000 ~ 3,874,000 個/km <sup>2</sup> ) 857g/km <sup>2</sup> (25 ~ 2,452g/km <sup>2</sup> ) 北海道南東部沖 (2005 年): 31,000 個/km <sup>2</sup> (0 ~ 69,000 個/km <sup>2</sup> ) 261g/km <sup>2</sup> (0 ~ 2,114g/km <sup>2</sup> ) 日本海北部 (2005 年): 3,000 個/km <sup>2</sup> (0 ~ 9,000 個/km <sup>2</sup> ) 8g/km <sup>2</sup> (0 ~ 20g/km <sup>2</sup> ) 東シナ海域 (2006 年): 11,000 個/km <sup>2</sup> (7,000 ~ 14,000 個/km <sup>2</sup> ) 14g/km <sup>2</sup> (6 ~ 22g/km <sup>2</sup> ) 東京湾沖 (2008 年): 452,000 個/km <sup>2</sup> (6,000 ~ 1,425,000 個/km <sup>2</sup> ) 3,109g/km <sup>2</sup> (20 ~ 14,218g/km <sup>2</sup> )	2004 ~ 2008 年 ニューストーンネット (71.5 × 71.5cm、350 μm メッシュ)	環境省海洋環境モニタリング調査 2004 ~ 2008
3	北太平洋 (日本、黒潮域)	プラスチック類 (レジンペレット、プラスチック製品、破片、ゴム、繊維、発泡スチレン、シート、スポンジ)	174,000 ± 467,000 個/km <sup>2</sup> (0 ~ 3,520,000 個/km <sup>2</sup> ) 3,600 ± 18,100g/km <sup>2</sup> (0 ~ 153,000g/km <sup>2</sup> )	2000 年 4 ~ 9 月、 2001 年 3 ~ 4 月 ニューストーンネット (50 × 50cm、330 μm メッシュ)	Yamashita and Tanimura 2007



表 4-4 (2) 漂流量 (曳網調査)

No.	場所	対象物	漂流量等	調査年/調査方法	文献
4	北太平洋 (亜熱帯)	プラスチック類 (破片、発泡スチレン、レジンペレット、ポリプロピレン、モノフィラメント、薄膜状プラスチック、タール、その他)	332,556 個/km <sup>2</sup> (31,982 ~ 969,777 個/km <sup>2</sup> ) 5,114g/km <sup>2</sup> (64 ~ 30,169g/km <sup>2</sup> )	1999年8月 Manta trawl (90×15cm、333μmメッシュ)	Moore et al. 2001
5	北太平洋 (ベーリング海南 東部、米国 西海岸)	プラスチック類	0.004 ~ 0.19 個/m <sup>3</sup> (0.024 ~ 0.209 mg dry mass/m <sup>3</sup> ) プラスチックが含まれるサンプルの割合: 8.75-84.0% (季節変動あり)	2006年4~10月、 2007年1月 ニューストーンネット (30×50cm、505μmメッシュ) 又は manta trawl (15.5×86cm、505μmメッシュ)	Doyle et al. 2011
6	北大西洋 (カナダ)	プラスチック類 (発泡スチレン破片、織物繊維、釣り糸、セロファン、硬質プラスチック破片)、タール	プラスチック類: 23,468 個/km <sup>2</sup> (0 ~ 267,100 個/km <sup>2</sup> ) 3.5g/km <sup>2</sup> (0-23g/km <sup>2</sup> ) タール: 0 ~ 8,400g/km <sup>2</sup>	1990年 ニューストーンネット (40×40cm、308μmメッシュ)	Dufault and Whitehead 1994

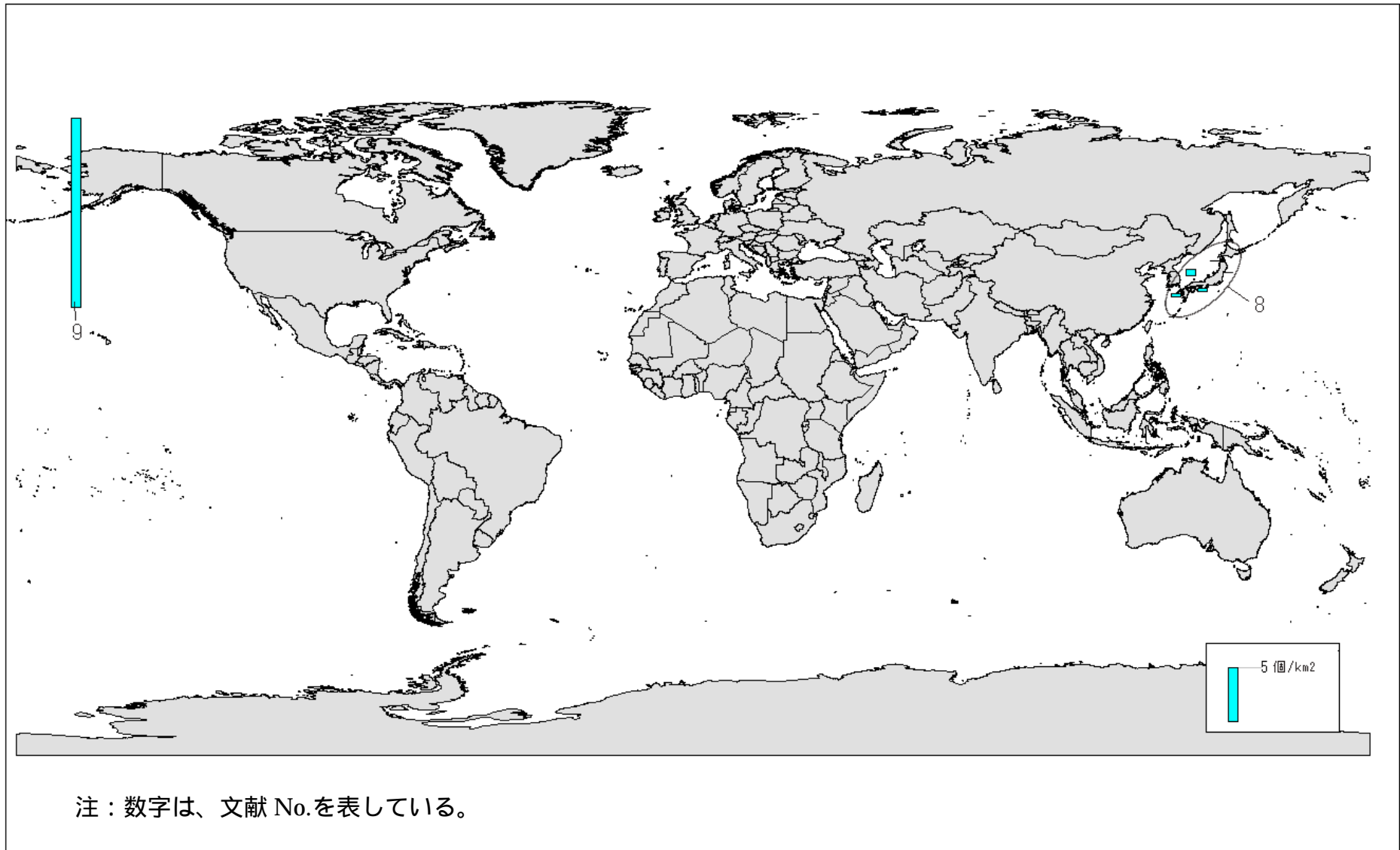


図 4-2 漂流量 (目視観測)

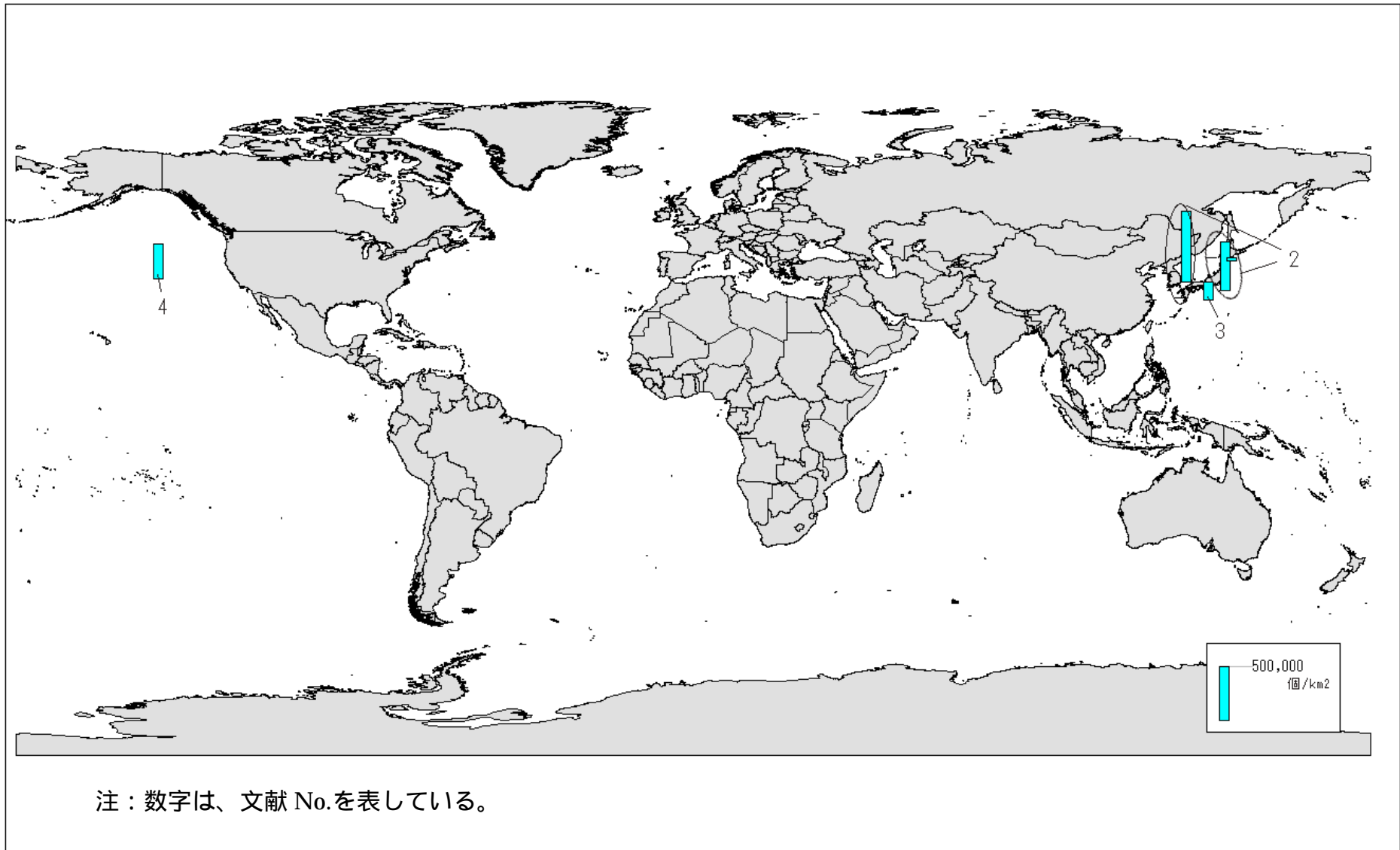
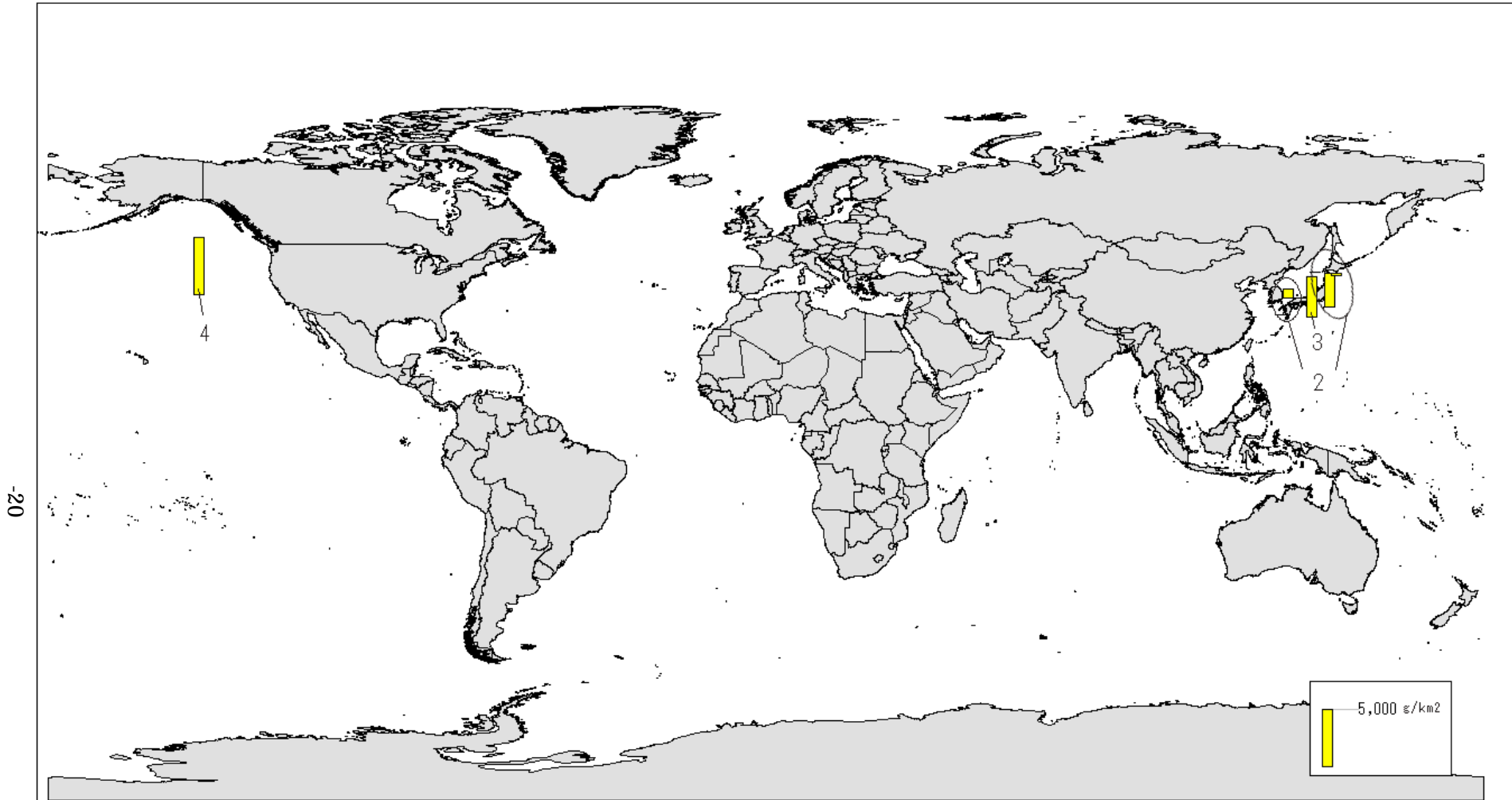


図 4-3 漂流量 (曳網調査：個数)



注：数字は、文献 No.を表している。

図 4-4 漂流量（曳網調査：重量）

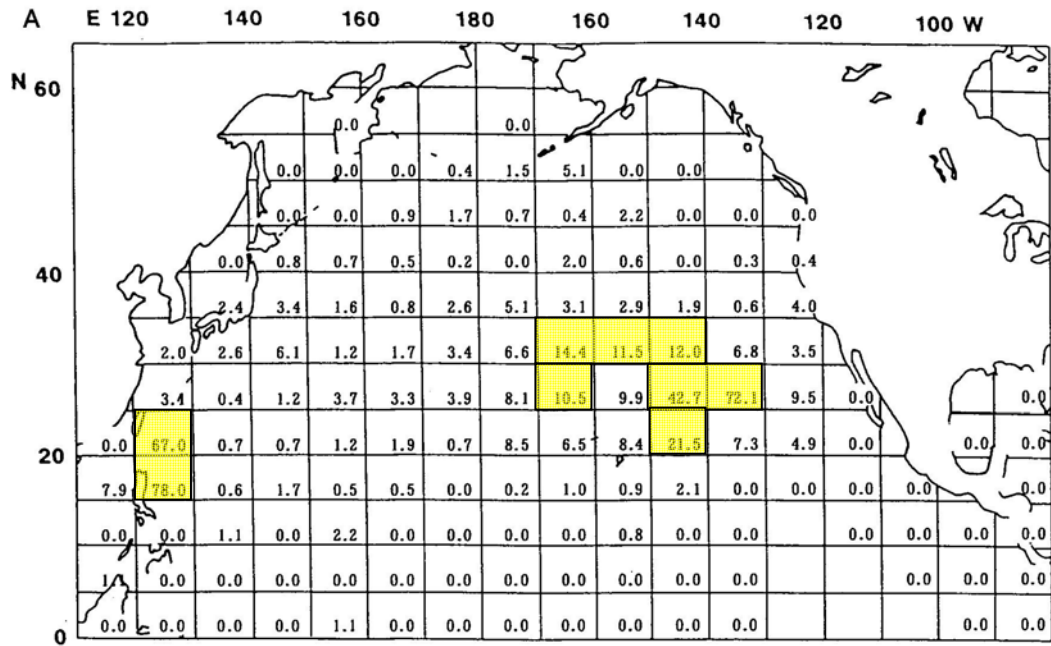
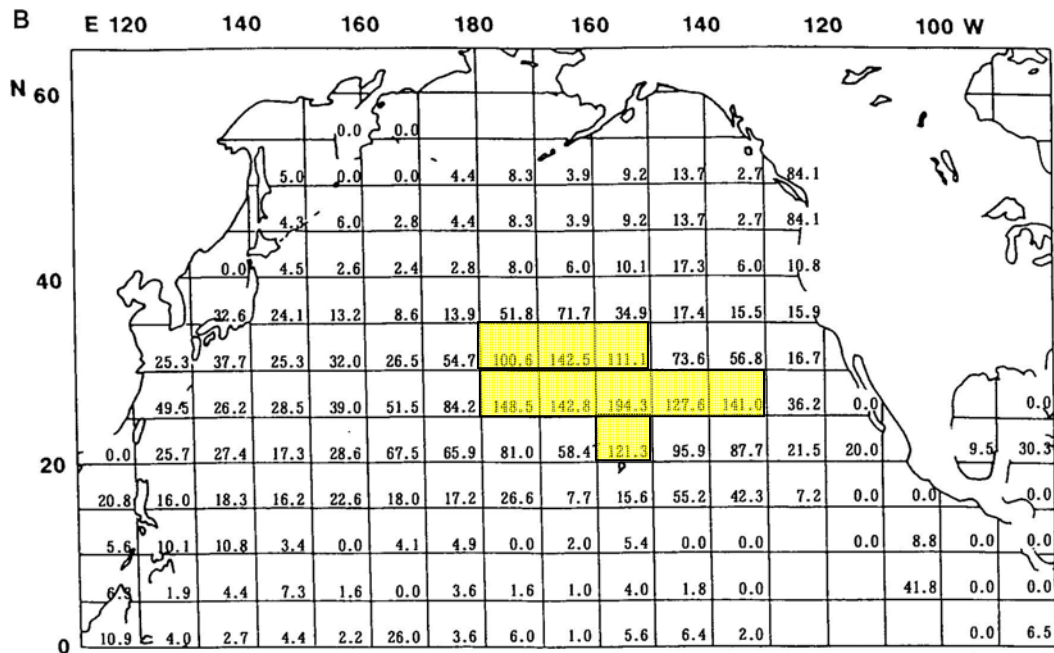


FIGURE 2.3. A Density of floating fishing nets/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. B Density of fishing floats and fishing gear other than nets/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. C Density of floating Styrofoam/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. D Density of floating plastic products/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. E Density of floating logs/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. F Density of floating seaweed/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991. G Density of all floating objects/100 nm<sup>2</sup>, 1987-1991.

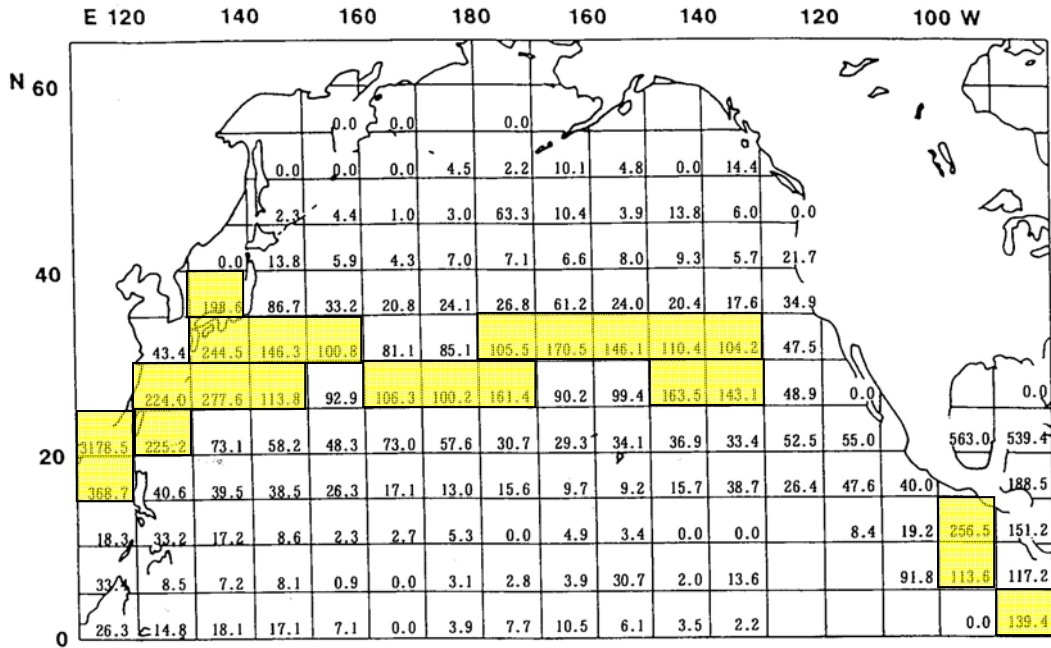
Matsumura and Nasu(1997)より作成  
 (相対的に個数の多い10個以上のメッシュを黄色で示した)

図 4-5 漁網の漂流密度分布



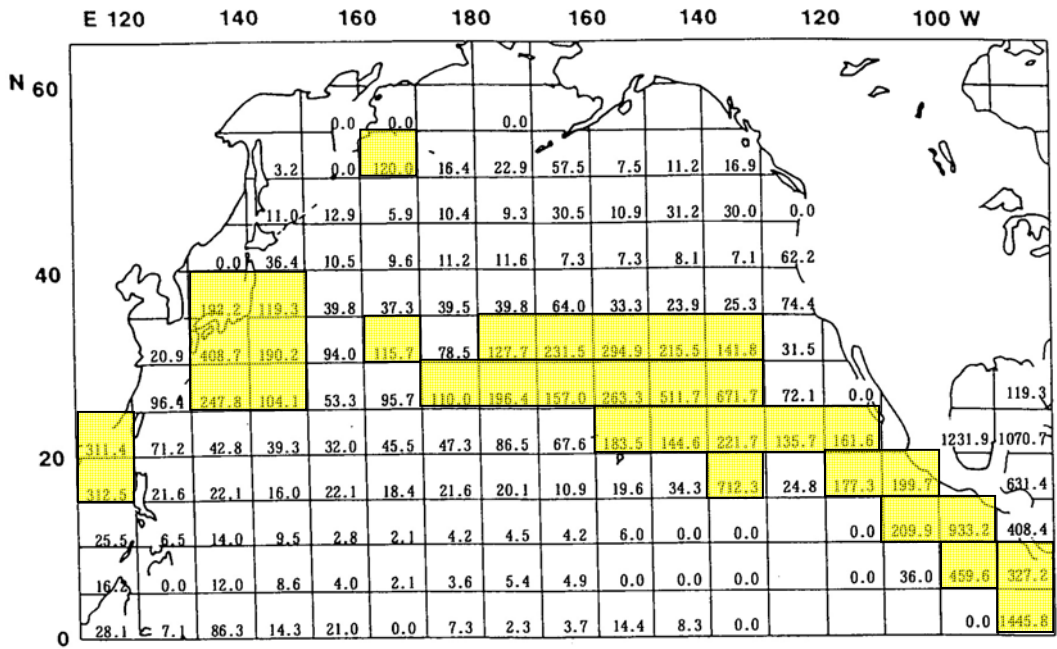
Matsumura and Nasu(1997)より作成  
 (相対的に個数の多い100個以上のメッシュを黄色で示した)

図 4-6 漁網以外の漁具の漂流密度分布



C  
 Matsumura and Nasu(1997)より作成  
 (相対的に個数の多い100個以上のメッシュを黄色で示した)

図 4-7 発泡スチレンの漂流密度分布



D  
 Matsumura and Nasu(1997)より作成  
 (相対的に個数の多い100個以上のメッシュを黄色で示した)

図 4-8 プラスチック製品の漂流密度分布

表 4-5 北太平洋における漂流個数（目視調査に基づく推定）

漂流ごみの種類	北太平洋における漂流個数
漁網	830 千個
その他漁具	5,604 千個
発泡スチレン	15,624 千個
プラスチック製品	20,925 千個
合計	42,983 千個

#### 4.2 流入量

海洋に流入するプラスチック或いは漁具の量として、表 4-6 に示す知見が得られた。

海洋において直接流入する量としては、船舶からの海洋全体への流入量として、プラスチック容器で 23,600 トン/年、漁具で 135,400 トン/年という知見が得られた。プラスチック容器と漁具を合わせると、159,000 トン/年となる。よく知られている海洋における流入量 640 万トン/年と比較すると、約 1/40 であるが、これは 640 万トン/年には金属やガラス等も含まれていることが一因と考えられる。

陸域から海洋に流入する量としては、米国カリフォルニア州の Los Angeles 川から 4,000 トン/年、同じく米国で 81g/m<sup>3</sup> という知見が得られた。日本では、ボックスモデルによる計算結果として、瀬戸内海への陸域からの流入量として 3,000 トン/年、瀬戸内海から外海への流出量として 2,400 トン/年という知見が得られた。

また、北太平洋ではないが、豪州のメルボルンにおける調査では、20～40kg（乾重）/Ha/年、メルボルン全体で 60,000 トン/年流入するという知見が得られた。

表 4-6 流入量

No.	場所	対象物	流入量等	文献
1	世界	プラスチック、紙、金属、ガラス等	船舶全体から流入するごみ量は約640万トン/年であるが、そのうち約560万トンは商船由来のもの。	US National Academy of Science 1975 (cited in UNEP 2005, 2006)
2	世界	不明	約 800 万個/日のごみが海に流入し、そのうち約 500 万個は船舶由来のもの。	UNEP 2005
3	世界	プラスチック容器、金属、ガラス	1980 年代初頭には商船から推定で最大 800 万個/日のごみが海に流入。このうちプラスチック容器は 639,000 個/日であった。	Horsman 1982 (cited in Mouat 2010, Derraik 2002)
4	世界	プラスチック容器	船舶から 23,600 トン/年	Cawthorn 1989 (cited in Columbia University 2005)
5	世界	漁具	船舶から 135,400 トン/年	Cawthorn 1989 (cited in Columbia University 2005)
6	太平洋 (米国)	微小プラスチック	雨水放出水中に最大 81 g/m <sup>3</sup> (Algalita Marine Research Foundation による調査結果)	Ryan et al. 2009
7	太平洋 (米国)	不明	カリフォルニア州 Long Beach においては、Los Angeles 川の河口において年間 4,000 トンのごみを回収している。	Boudreau 2005
8	瀬戸内海 (日本)	人工系のごみ	瀬戸内海への陸からの流入量：3,000t/年 瀬戸内海の海域での発生量：1,200t/年 瀬戸内海から外海への流出量：2,400t/年 瀬戸内海の海底への堆積量：700t/年 (以上は、瀬戸内海のボックスモデルにより計算で算出)	藤枝他 2010
9	豪州	不明	豪州の海域内では、船舶において毎年 13,800 トンのごみが発生するものの、9,800 トンのみが廃棄のために陸に持ち帰られる。残る 4,000 トンは紛失もしくは捨てられており、同様に漁船からは 2,400 トンの漁具が紛失もしくは捨てられている。	Statement of Australian delegates at Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) Marine Debris Seminar 2004 (cited in WSPA 2012)
10	豪州	人工物(紙、プラスチック等)、植物(葉、枝)	メルボルンの調査より、都市部からの雨水へのごみの流入は 20~40 kg(乾重量)/Ha/年であり、メルボルンについて計算すると、年間約 60,000 トンとなる。	Allison et al. 1997
11	北海	不明	約 20,000 トン/年 【原典の OSPAR 1995 が入手できず】	OSPAR 1995 (cited in Mouat 2010)



## 5 . 漂流量及び流入量に関する一覧表に引用した文献

- Allison A. F. Chiew and T. McMahon(1997)Stormwater gross pollutants, Cooperative research centre for catchment hydrology, pp18.
- Boudreau R.(2005)Debris Nets in the San Gabriel River - Design and Physical Modeling, 2005 Plastic Debris Rivers to Seas Conference, pp10.
- Carpenter J. and L. Smith(1972)Plastics on the Sargasso Sea surface, Science, 175, 1240-1241.
- Colton B, D. Knapp D, and R. Burns R(1980)Plastic particles in surface waters of the northwestern Atlantic., Science, 185, 491-497.
- Columbia University (2005) The Marine Debris Research, Prevention and Reduction Act: A Policy Analysis, pp40.
- Day R., D. Shaw and S. Ignell(1990)The quantitative distribution and characteristics of neuston plastic in the north pacific ocean, 1985-88, NOAA Technical Memorandum, 247-266.
- Doyle J., W. Watson, M. Bowlin, and B. Sheavly(2011) Plastic particles in coastal pelagic ecosystems of the Northeast Pacific ocean, Marine Environmental Research, 71, 41-52.
- Dufault S. and H. Whitehead(1994)Floating marine pollution in 'the Gully' on the continental slope, Nova Scotia, Canada, Marine Pollution Bulletin, 28, 489-493.
- Horsman P.(1982)The amount of garbage pollution from merchant ships, Marine Pollution Bulletin,13, 167-169.
- Matsumura S., and K. Nasu(1997) Distribution of Floating Debris in the North Pacific Ocean: Sighting Surveys 1986-1991, In: "Marine Debris: Sources, Impacts and Solutions." Ed. Coe JM and Rogers DB., 15-24.
- Morris R.(1980)Plastic debris in the surface waters of the South Atlantic, Marine Pollution Bulletin, 11, 164-166.
- Mouat J, Lozano RL, and Bateson H(2010) Economic Impacts of Marin Litter, KIMO, pp105.
- National Research Council(2008) Tackling Marine Debris in the 21st Century, pp218
- Pichel G, H. Churnside, S. Veenstra, G. Foley, S. Friedman, E. Brainard, B. Nicoll, Q. Zheng, and P. Clemente-Colón(2007) Marine debris collects within the North Pacific subtropical convergence zone, Marine Pollution Bulletin, 54, 1207-1211.
- Ryan P.(1988) Intraspecific variation in plastic ingestion by seabirds and the flux of plastic through seabird populations, Condor, 90, 446-452.
- Ryan PG, Moore CJ, van Franeker JA, Moloney CL(2009) Monitoring the abundance of plastic debris in the marine environment, Philosophical Transactions of The Royal Society B, 364, 1999-2012.
- Sesini M. (2011) The garbage patch in the oceans: The problem and possible solutions,

Columbia University, pp23.

- Shiomoto, A. and T. Kameda.(2005) Distribution of manufactured floating marine debris in near-shore areas around Japan, Marine Pollution Bulletin, 50, 1430-1432.
- Shomura R. and H. Yoshida(1985) Proceedings of the Workshop on the Fate and Impact of Marine Debris, US Department of Commerce, pp581.
- Thiel M, I. Hinojosa, N. Vlasquez, and E. Macaya(2003) Floating marine debris in coastal waters of the SE-Pacific (Chile), Marine Pollution Bulletin, 46, 224-231.
- UNEP(2005)Marine Litter. An analytical overview, pp47.
- UNEP(2006) Ecosystems and Biodiversity in Deep Waters and High Seas, UNEP Regional Seas Report and Studies No. 178, pp58
- Unepetty, P. and M. Evans(1997) The impact of plastic debris on the biota of tidal flats in Ambon Bay (Eastern Indonesia), Marine Environmental Research, 44, 233-242.
- WSPA(World Society for the Protection of Animals)(2012) Untangled - Marine debris: a global picture of the impact on animal welfare and of animal-focused solutions - , pp75.
- 気象庁 HP 海面浮遊汚染物質（プラスチック類） 時系列データ  
[http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/d\\_1/floatpol/flptrend.txt](http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/d_1/floatpol/flptrend.txt)
- 海上保安庁(2002) - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状,pp14.
- 海上保安庁(2003) - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状,pp14.
- 海上保安庁(2004) - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状,pp14.
- 海上保安庁(2005) - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状,pp15.
- 海上保安庁(2006) - 未来に残そう青い海 - 海洋汚染の現状,pp14.
- 環境省(2004)平成 16 年度海洋環境モニタリング調査結果について, pp35.  
<http://www.env.go.jp/earth/report/h18-06.pdf>
- 環境省(2005)平成 17 年度海洋環境モニタリング調査結果について, pp31.  
<http://www.env.go.jp/earth/report/h18-07/index.html>
- 環境省(2006)平成 18 年度海洋環境モニタリング調査結果について, pp22.  
[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=11118&hou\\_id=9532](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=11118&hou_id=9532)
- 環境省(2007)平成 19 年度海洋環境モニタリング調査結果について, pp30.  
[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=13327&hou\\_id=10989](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=13327&hou_id=10989)
- 環境省(2008)平成 20 年度海洋環境モニタリング調査結果について, pp49.  
[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=15857&hou\\_id=12622](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=15857&hou_id=12622)
- 藤枝 繁、星加 章、橋本 英資、佐々倉 諭、清水 孝則、奥村 誠崇(2010) 瀬戸内海における海洋 ごみの収支, 沿岸域学会誌, 22, 17-29.

## . 検討会の開催

### 1. 検討会の目的

本調査で実施する調査内容及び調査結果につき、学識経験者/専門家の立場からご検討、ご指導いただいた。

### 2. 検討会の構成

「漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会」の検討員構成を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会の構成員

(敬称略、50音順)

氏名	役職
うめつ かんいち 梅津 勘一	山形県庄内総合支庁産業経済部森林整備課 森づくり推進室 室長
かねひろ はるゆき 兼廣 春之	大妻女子大学家政学部被服学科被服材料学研究室 教授
ふじえだ しげる 藤枝 繁	鹿児島大学水産学部 教授
まつだ みやこ 松田 美夜子	生活環境評論家
まつなみ じゅんや 松波 淳也	法政大学経済学部 教授
みちだ ゆたか 道田 豊	東京大学大気海洋研究所 所長補佐 教授
ゆん じょんぶん 尹 宗煥	九州大学 名誉教授

### 3. 検討会の議事内容

「漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会」の開催日時及び主な議題等を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会の概要

検討会の名称	日時と場所	主な議題
第1回検討会	平成25年1月29日(火) 14:00～16:00 主婦会館プラザエフ シャトレ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 本調査の全体計画及び最終成果の方向性</li><li>・ 発生抑制対策に係る全国事例補完調査</li><li>・ 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定</li><li>・ 今後検討を要する施策に係る調査</li><li>・ 太平洋への流出状況調査</li><li>・ 総合討論</li></ul>
第2回検討会	平成25年3月11日(月) 15:00～17:00 主婦会館プラザエフ シャトレ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 前回検討会の議事概要について</li><li>・ 発生抑制対策に係る全国事例補完調査</li><li>・ 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査</li><li>・ 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定</li><li>・ 今後検討を要する施策に係る調査</li><li>・ 太平洋への流出状況調査</li><li>・ 総合討論</li></ul>

### 3.1 第1回議事概要

平成24年度漂流・漂着・海底ごみ原因究明分析調査  
第1回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会  
議事概要

#### 議事次第

日時：平成25年1月29日（火）  
14：00～16：10

場所：主婦会館プラザエフ シャトレ

#### 議 事

開会（14:00）

- 1．環境省あいさつ
- 2．資料の確認
- 3．検討員の紹介
- 4．座長選任
- 5．議事
  - （1）本調査の全体計画及び最終成果の方向性
  - （2）発生抑制対策に係る全国事例補完調査
  - （3）発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査
  - （4）施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定
  - （5）今後検討を要する施策に係る調査
  - （6）太平洋への流出状況調査
  - （7）総合討論
- 6．連絡事項

閉会（16:10）

#### 配布資料

- 資料1 平成24年度漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会検討員名簿
- 資料2 平成24年度漂流・漂着・海底ごみ原因究明分析調査の全体計画(案)
- 資料3 発生抑制対策に係る全国事例補完調査計画(案)
- 資料4 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査計画(案)
- 資料5 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定計画(案)
- 資料6 今後検討を要する施策に係る調査計画(案)
- 資料7 太平洋への流出状況調査計画(案)

第1回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会  
出席者名簿

検討員（敬称略、五十音順）

うめつ かんいち  
梅津 勘一 山形県庄内総合支庁産業経済部森林整備課 森づくり推進室 室長

かねひろ はるゆき  
兼廣 春之 大妻女子大学家政学部被服学科被服材料学研究室 教授

ふじえだ しげる  
藤枝 繁 鹿児島大学水産学部 教授

まつだ みやこ  
松田 美夜子 生活環境評論家

（欠）まつなみ じゅんや  
松波 淳也 法政大学経済学部 教授

みちだ ゆたか  
道田 豊 東京大学大気海洋研究所 所長補佐 教授

ゆん じよんぷあん  
尹 宗煥 九州大学 名誉教授

環境省

森 高志 水・大気環境局水環境課海洋環境室 室長  
多田 佐和子 水・大気環境局水環境課海洋環境室 室長補佐  
野口 淳一郎 水・大気環境局水環境課海洋環境室  
久高 克己 水・大気環境局水環境課海洋環境室

オブザーバー

国土交通省港湾局海岸防災課  
水産庁増殖推進部漁場資源課生態系保全室

事務局：日本エヌ・ユー・エス株式会社

（欠）鈴木 聡司 環境マネジメント部門地球環境ユニットリーダー  
井川 周三 環境マネジメント部門地球環境ユニット  
内藤 治男 環境マネジメント部門地球環境ユニット  
高橋 理 環境マネジメント部門地球環境ユニット  
中澤 和子 環境マネジメント部門地球環境ユニット

議題1 本調査の全体計画及び最終成果の方向性について(資料2)

【主な質疑応答】

質疑なし

議題2 発生抑制対策に係る全国事例補完調査について(資料3)

【主な質疑応答】

- 1) 海岸漂着物の処理推進のため、各都道府県に100億の予算がついたとのことであるが、この事例集は、各都道府県の取組の際に利用できるアイデア集のような位置づけか。各都道府県ではどのように活用される予定か。  
[環境省] 都道府県からの計画の内容と、金額を精査していく必要があるが、この予算を利用して、発生抑制策等の新たな取組を進めてほしいと思う。
- 2) 漂流ごみ、海底ごみもこのガイドラインの対象になるか。  
[環境省] 海岸漂着物処理推進法においては、漂流ごみ、海底ごみは法律の適用対象外であり、今回の補助金も漂着ごみを削減するという観点であるので、発生抑制対策としては陸上でできるもの、と限定したほうが良いと思っている。  
[検査員] 漂着ごみそのものの発生抑制であると同時に、漂流ごみや海底ごみも放っておくと様々な被害や生態系への影響、汚染の拡大を引き起こす。そういう捉え方をすれば全てつながっているので、あまり厳格に区切るよりも、事例ごとに判断しても良いのではないか。もう少し考え方を整理してほしい。
- 3) この事例を、他の地域に適用するときは、必ずしも適切でないところ、逆にもっと有効だということもあるかもしれない。コストと手間と、その効果の関係や、実施上の留意点、課題なども整理しておけば、利用する側にとってはより参考になるのではないか。ごみの量が半分になった、といった評価内容があったほうがわかりやすい。  
[検査員] 評価は実施した側がすることなので、そこまでは行き過ぎではないか。
- 4) これらの調査や取組が現在でも継続しているのか、終了したのか、という情報も加えてはどうか。
- 5) 西暦と和暦が混在しているので、できれば併記してほしい。
- 6) 「不明」の部分は電話で聞いてみてはどうか。
- 7) 初島や姫島は法律的には離島かもしれないが、イメージ的には違うので表現を工夫してほしい。人工ごみは、その示す内容が分かるようにしてほしい。

議題3 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査について(資料4)

【主な質疑応答】

- 1) 環境教育の対象は、海に近い学校の子供たちよりも、内陸部、上流部の子供たちに海岸の状況をどう伝えるかが課題である。山形県内から集まった大量の生活ごみを、海の近くの子供たちが拾っているが、できれば一緒に拾うというような活動を通して教えることが大事だと考える。  
[事務局] 海に近い学校の先生方にも、海岸の状況を良く知らない、あるいは回収活動に参加したことがない、といった方もいたので、漂着ごみ問題の重要性を感じていただけたことは成果だと思う。
- 2) 1箇所だけの実施で、本当に効果があがったどうかをどう判定するのか。確かに、環境教育としての効果があるが、必ずしも発生抑制にはつながらない可能性がある。

- 3) 海洋ごみの問題は地域特性によっても違うので、できれば違う場所でも実施して効果を見てほしい。
- 4) こういった普及啓発をいかに全国的に実施するか、というもっと面倒な問題にも取り組んでもらいたい。
- 5) 今回の調査が今後どう広がっていくのか。この事例を活かすためにも、来年度以降、海ごみをテーマにした環境学習を文科省にとりいれてもらう、などの視点をもって展開してほしい。

#### 議題 4 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定について（資料 5）

##### 【主な質疑応答】

- 1) このガイドラインは各市町村においてどのように活用されるのか。これに基づいた事業の申請をすれば予算がつくのか。  
[環境省] このガイドラインは、発生抑制の取組の際に活用してほしいという意味合いであり、このガイドラインに従って実施すると自動的に予算が付くものではない。今般の補助金に関しては、事業計画は今年度中に作成してもらわなくてはならないが、このガイドラインは今年度末に公表となるので、各都道府県に確実に利用してもらえるかどうかかわからない。
- 2) 治山事業というのは森林法に基づく事業であり、保安林の中でのみで行える事業である。よって、保安林の機能を高める等、土砂災害を防止、あるいは復旧することが一番の目的となっているので、海ごみ対策としての治山事業というのはいない。仮に、治山事業を海ごみの発生抑制と具体的に絡めていく場合は、省庁間を超えた共同作業になる。  
[事務局] 書き方を検討したい。
- 3) 「短期的」、「中・長期的」という言葉の意味がわかりづらい。どれくらいの時間を指しているのか示しておかないと、読む側は判断に困るのではないかと。デポジット制は平成 25 年度の容器リサイクル法の改正に伴い、市民サイドからも議論が出てくると思う。これを「中・長期的」の扱いにするのは惜しいと思う。  
[事務局] 「短期的」は即座に効果がでるものとして、例えば回収に関する施策は、回収した量が確実に削減されるので短期的としている。一方で、環境教育や普及啓発の場合、将来的に効果があがってくるが時間がかかるものということで「中・長期的」とした。
- 4) 4 ページの「1. 漁具」にある対策は漁具以外のごみも含まれるものもある。投棄漁具の回収とすれば、ここに記載しても良いが。先ほどの漂流ごみ、海底ごみが対象になるかという件と合わせて検討してほしい。  
[事務局] 漁具に絞るか、漁具等として生活系ごみも含めるか、2 つの考え方があると思う。検討したい。
- 5) 一般の回収ごみの持ち帰り制度はあるが、買い取り制度というのはおそらくないのではないかと。漁具と生活系ごみは別に考えるのか。また、デポジット・リファンド制についてもペットボトルや飲料缶は対象になるが、幅広くごみとしてしまうとわかりづらいのでは。  
[事務局] 実際に持ち帰られるものの中に、どちらも混ざっている可能性があるため、その切り分けが難しい。デポジット・リファンド制は、漁具と生活系ごみのそれぞれの対策になりうる。
- 6) 現在海にあるものと、海に出る前に何とかしようとしているものという 2 次元の視点になっているのではないかと。既に海底にあるものの中に漁具は大きなパーツを占めていて、それにどう対応するかということが発生抑制につながる、ということなのではないかと。よ



って、漁具の場合はもう一つ分けるなど表現の工夫をすれば良い。その際は 2 次元の整理軸をわかるように整理すると、今の議論が解決するのではないかと。

#### 議題 5 今後検討を要する施策に係る調査について（資料 6）

##### 【主な質疑応答】

- 1) ニュージーランドには、コミュニティーごとに必ず大きなごみ処分場があり、そこではいつでも無料で家庭ごみを捨てられる。日本にも同様に自由に捨てられる合法的に整備された場所があれば、発生源対策の一つの有効な対策になると考えている。

[ 検討員 ] ニュージーランドはプラスチックの生産量も少ないのではないかと。生産量に比例して、排出量も少ないのではないかと。一方で、ごみの収集法の違いでも効果は違うであろう。

#### 議題 6 太平洋への流出状況調査について（資料 7）

##### 【主な質疑応答】

質疑なし

#### 議題 7 総合討論

##### 【主な質疑応答】

- 1) 日本のプラスチックの生産量は 1,400 万トンで、海岸に漂着しているごみのうち、プラスチックに起因しているものは全国で約 2 万トンということである。つまり、0.1% くらいの量が漏れ出ていることになるが、それでも、1、2 万トンという膨大な量なのでこれをゼロにするのは難しい。
- 2) ポイ捨ては、森林など捨てる場所が多い地方の方が、モラルが低いのかもしれない。飛島のクリーンアップには毎年リピーターが訪れる。一度強烈な現実を見てしまうと見捨てておけなくなるようである。また、漁師さんの中には船に灰皿を置いている方がいるが、これが当たり前にならないとだめだと思う。このように上流域から下流域まで海に暮らす人や丘に暮らす人まで、モラルを高めるような普及啓発がもっと必要だと考える。
- 3) 海外の現場を見ていると、ごみをきれいに分別しているのは日本人だけである。ただ、使い捨て容器についての規則がないので散乱ごみが多いという現状については、出て行くものに対してどのような政策をしていくのか、ということが大事である。
- 4) デポジット・リファンド制については、これはまだ産業界が嫌がっていて動けない状態であるが、漁具も含めて議論しているのはこの検討会だけである。自身が所属している NPO で（独）環境再生機構の基金に海外調査の申請をしているので、今後はこの検討会と情報交換をしていきたい。
- 5) 例えば、東京湾の水質を長年モニタリングしているように、海洋ごみについてもどれくらいの量があるのかということ、継続してモニターしていくことが大事だと思う。つまり、ある対策を実施したら本当に海洋ごみが減少した、というような効果の測定は重要なので、今後継続的にモニターしていくことは必要である。
- 6) 横浜でのごみの買い取り制度は 20 年ほど前から実施しており、確かにごみの量は減少しているが、やはりゼロにはならない。恒常的に入ってくる新しいごみをいかにゼロにしていけるかは非常に難しい。
- 7) 資料 7 の流出状況調査では、この推定方法である値が出てくるのだと思うが、それよりもどこに重点的に発生源があるのか、さらにしっかりモニタリングできる体制について長

期的に考えておかないと、いつまでたっても減った、増えたという議論で終わってしまう。また、我々が努力をしても、その結果がわからないのでは、継続していく力がなくなってしまう。効果が見えるようなモニタリング計画を、このような事業のときに企画していただきたい。

- 8) 環境省の他の検討会で言っているが、ごみは減っているのか、増えているのかということに対する回答が未だない。十数年くらい前までは環境に関するこのような検討会もなく、海ごみもそれほど認知度はなかったが、その頃から比べれば学校の総合教育も含め、おそらく普及効果はあるはずである。にも関わらず、ごみは減っているように見えない、その原因もわからないというのが現状である。

[事務局] モニタリング調査については、環境省の別業務で実施しているところである。

- 9) 道路での発生抑制の事例として、樹木剪定の際、散乱ごみも回収することが義務付けられているのか、そのような事例があるか探してみしてほしい。あれば、他の自治体にも紹介できる。また、自治体等の広域的連携について、鹿児島県で鹿児島錦江湾クリーンアップ作戦というのを14年くらい続けている。このような広域活動が各地にあると思うので、もう少し深く掘り下げて収集してはどうか。いつも同じような活動の紹介になってしまうので、全国でこれだけクリーンアップが行われている、ということを取り上げてはどうか。
- 10) 熊本県八代市の日奈久漁港の海岸では、漁協、企業、市民、学校等と、市の環境課も入ってクリーンアップをしている。漁協が主体の活動事例として、ぜひヒアリングに行かれてはどうか。

以上

### 3.2 第2回検討会議事概要

平成24年度漂流・漂着・海底ごみ原因究明分析調査  
第2回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会  
議事次第

日時：平成25年3月11日（月）  
14：55～17：10

場所：主婦会館プラザエフ シャトレ

#### 議 事

開会（14:55）

1．資料の確認

2．議事

- （1）前回検討会の議事概要について
- （2）発生抑制対策に係る全国事例補完調査
- （3）発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査
- （4）施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定
- （5）今後検討を要する施策に係る調査
- （6）太平洋への流出状況調査
- （7）総合討論

3．連絡事項

閉会（17:10）

#### 配布資料

- 資料1 第1回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会 議事概要
- 資料2 第1回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会 指摘事項と対応案
- 資料3 発生抑制対策に係る全国事例補完調査結果
  - 参考資料3-1 発生抑制対策の位置づけ
- 資料4 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査結果
- 資料5 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定結果
- 資料6 今後検討を要する施策に係る調査結果
- 資料7 太平洋への流出状況調査結果

第2回漂流・漂着ごみ原因究明調査検討会  
出席者名簿

検討員（敬称略、五十音順）		
うめつ かんいち 梅津 勘一	山形県庄内総合支庁産業経済部森林整備課 森づくり推進室	室長
かねひろ はるゆき 兼廣 春之	大妻女子大学家政学部被服学科被服材料学研究室	教授
ふじえだ しげる 藤枝 繁	鹿児島大学水産学部	教授
(欠) まつだ みやこ 松田 美夜子	生活環境評論家	
まつなみ じゅんや 松波 淳也	法政大学経済学部	教授
(欠) みちだ ゆたか 道田 豊	東京大学大気海洋研究所	所長補佐 教授
(欠) ゆん じよんぶん 尹 宗煥	九州大学	名誉教授
環境省		
森 高志	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長
多田 佐和子	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長補佐
野口 淳一郎	水・大気環境局水環境課海洋環境室	
(欠) 久高 克己	水・大気環境局水環境課海洋環境室	
オブザーバー		
海上保安庁警備救難部環境防災課		
内閣官房総合海洋政策本部事務局		
水産庁漁場資源課生態系保全室廃棄物係		
事務局：日本エヌ・ユー・エス株式会社		
井川 周三	環境マネジメント部門地球環境ユニット	
内藤 治男	環境マネジメント部門地球環境ユニット	
高橋 理	環境マネジメント部門地球環境ユニット	
中澤 和子	環境マネジメント部門地球環境ユニット	

### 議題 1 前回議事概要及び指摘事項について（資料 1、2）

特になし

### 議題 2 発生抑制対策に係る全国事例補完調査（資料 3）

- 1) 発生源対策ガイドライン素案の記載の順番について。参考資料 3-1 と順番があっていないので、どう整理するか検討してほしい。また、1.2 の製品回収は、「自社製品のリサイクル制度」に、1.10 のデポジット・リファインド制は「漁具資材、もしくは漁具の」にしてはどうか。1.11 生分解性については、漁具の利用が対策になるので、「の利用」としたほうが良い。

[事務局] 発生源対策ガイドラインの記載順については検討する。その他のご指摘についても検討する。

- 2) 参考資料 3-1 について。実施の時期で分けているが、効果がいつ出てくるか、ということも重要な側面である。環境教育などは実施の検討はすぐできるが、効果はなかなか現れにくい。実施の面と効果の面という、両面のマトリックスをつくとさらにわかりやすくなる。

[事務局] 昨年度までは短期と中・長期という分け方をしていたが、中・長期と書くと実際はほとんどできないものと捉えられかねないというご指摘から、今回改定したものである。ガイドラインでは、取り組んでもらえるということが大事なので、このままの記載としたいが、一方で効果が現れる時間についても考慮していく。

[検討員] 優先順位を決めるときには、効果の現れる時間というのが問題になってくる。効果的でなおかつすぐに実施可能なものであれば、取組の優先順位は高くなるので、効果がいつ現れるか、ということもあったほうが良い。

[検討員] 前回の検討会で確かに議論があったが、「中・長期的」を削除する、ということではなかったかと思う。

- 3) リサイクルの取組の一例として、養殖等で使われている発泡スチロール製フロートのリサイクル化の技術推進は、水産庁で以前から検討されている。その中でも破碎減容化して燃料として利用することが、事業化に近い形で進んでいる。漁網、ロープ等も同じく燃料化することも検討されている。

### 議題 3 発生抑制対策に係る中・長期に及ぶ補完調査（資料 4）

- 1) 2 回目のアンケート結果で、普及啓発活動後、生徒に環境教育をどなたも実施していない。これは短期的な調査で、物理的に時間がとれないということだと思うので、同じ場所で継続的に実施したらどうなるか見てみたい。

[事務局] 1 ヶ月を経ただけだったため「時間がとれなかった」というのが、生徒に対する環境教育ができなかった理由のようであった。

- 2) 文科省では教員の免許更新講習というのがあり、JEAN ではそこで利用できるようなプログラムを作っている。また、鹿児島大学の教員養成課程でも同様の内容で授業を行いたいと考えている。環境教育や普及啓発について、今回のような取組の考え方を広めていく場を、環境省、文科省、大学とも協同していければ良いと考えている。

- 3) 小・中学校の教科書に海洋ごみに関する記載はあるか。環境教育は、すぐに取り組めるが効果が出るには時間がかかる。しかしとても大事なことだと思う。自身が取り組んでいる森林環境教育と通じるところがある。最近の学校教育では、総合的学習の時間が減っており、

大事なことはわかっているが、時間が足りないなどから実施できないという現状では、新たに海洋ごみをテーマに取り上げるのは難しいのかと思う。よって、総合学習で自主的に取り組むというよりは、教科の中の必須科目として記載が必要ではないか。その際は、一過性ではなく、小学校から大学まで同じような科目があると非常に効果が出てくるのではないか。

- 4) 現在では総合学習の時間にしか、海ごみ問題は取り上げられていないので、教える側の先生の温度差によって違いがでてきてしまうのではないか。そうすると普及や効果が違ってくるので、できれば授業の一環として取り入れてもらえるよう文科省とも協同で進めていけないか。確かに教育を受ければその子供たちはポイ捨てなどしないと思うので、先生方に教育活動を推進してもらうのは効果的かと思う。
- 5) このような環境教育を先生や生徒に実施することで、最終的に海ごみの発生抑制にどうつながっていくのか。ごみを捨てるのはごく限られた層と思われるので、そのような人を対象にすることも今後は観点に入れなければ、海ごみはなくなるのではないか。

#### 議題 4 施策実施効果の検証及び流出防止ガイドラインの策定（資料 5）

- 1) タイトルに対象物を入れたほうがよい。
- 2) 通常、このような資料では「普及啓発」は最後の付け足しのような位置にある。今回は流出防止のベースとして、普及啓発や環境教育を冒頭にもってきてはどうか。  
[ 検討員 ] いわゆる 3R の政策から考えると、普及啓発、環境教育は冒頭にくるべきだと思う。前払い処分料金や製品回収はどちらも EPR（拡大生産者責任）の施策を体現しているものであるが、製品回収のほうは、処分料金も処分もメーカーが自主的に行うものなので、前払い処分料金よりも前に記載したほうがよい。  
[ 検討員 ] デポジット・リファンドは、EPR がうまく進まない場合、処理費用についての負担の行き先部分がうまくいかず、残念ながら散乱してしまったものを回収する、という取組である。よって、製品回収 前払い処分料金 デポジット・リファンド制という順が良いと思う。  
[ 検討員 ] 順番として、発生したものから考えていくのか、発生しないようにするためのことを最初に考えるのか、順番を整理したほうがよい。  
[ 検討員 ] 河川・森林管理部局が主体となる施策について。森・川・海のつながりを考えると、今の順番は逆のイメージである。発生源対策、流出防止を考えるのなら、森林から下流へと下る順番のほうが良いのではないか。
- 3) -4 ページに「再生ペレットがバージン原料に比べて安価な場合に利用しやすい」とあるが、これはそのとおりなのでわざわざ記載しなくても良いのではないか。
- 4) -16 ページ、環境部局が主体となる「デポジット・リファンド制（ローカルデポジット）」について。現状ではローカルだが、一番望ましいのは全国的に展開することである。今回の容り法改正の際にも検討される事項であろう。海ごみに関して言うと、ある地域だけで取り組むのではなく、全国的な共通ルールでデポジットが課されているほうが、はるかに効果がある。実施主体として「自治体や商店街」では弱いので、できれば全国展開のデポジットを記載されると良い。  
[ 事務局 ] このガイドラインは都道府県に配布するので、都道府県が取り組めるものという観点で「ローカル」とした。
- 5) [ 事務局 ] 「製品回収」という言葉はわかりにくい、というご指摘もあったが、これは「メーカーの自主回収」に置き換えたほうが良いか。

[ 検討員 ] メーカーが自主的に回収して採算がとれるという前提で実施されていると思うが、廃棄物政策の側面では、製品回収を義務的にさせるケースが多い。「自主回収」だと義務付けるようにとられ誤解を招くかもしれない。

[ 検討員 ] 「製品回収」だけだと言葉が足りない。メーカーが廃棄済みの製品を自主的に回収する、ということがわかるような表現のほうが良い。

#### 議題 5 今後検討を要する施策に係る調査（資料 6）

##### 【主な質疑応答】

- 1) デポジット・リファンド制度について。八丈島や長瀬の例のように、観光地などの限定された空間なら、飲料容器に印もつけやすいし、範囲内に散乱させないこと、海岸での散乱防止を目的で実施するなら効果は高いと思う。よって、実際に限定空間でどれだけ効果があがったかをよく調べて、それを海に限定して実施した場合どうなるか、ということも重要な事例となるはずなので、散乱防止ということでデポジットをとりあげるなら、こういった調査が必要ではないか。

[ 事務局 ] 小さな事例ではあるが、静岡県海水浴場で飲料の自動販売機の脇に自動回収機を設置する、という例はあった。

[ 検討員 ] それは小さな事例かもしれないが、このような事例を大々的に広げていくことで、海岸で出るペットボトルや飲料容器は確実に減少するのではないか。ここでのデポジットは漁具のデポジットと同じ用語を使っているが内容は違うので、きちんと分けた形で整理してほしい。

- 2) 各地域での取組事例は思ったより多いと思うが、それが単年度で終わっているケースも多いのではないか。また、デポジット・リファンド制を考慮して取り組んだ成果がわかるものがあれば紹介してほしい。

[ 事務局 ] 成果の情報があるところはあまりないが、大分県姫島村と静岡県熱海市の取組では、散乱ごみは減っているという記述がある。またいずれも現在も継続中である。八丈島の場合は東京都の補助が終了し、デポジット制度も終了したと聞いている。

#### 議題 6 太平洋への流出状況調査について（資料 7） 総合討論

- 1) 目視調査結果による漂流量（表 4-1）について。年代によって結果に違いがある、ということであったが、表層での調査方法はおそらく変わっていないので、精度的に違いがあるとは思えないが。

[ 事務局 ] 1990 年以降の漂流量は、それ以前に比較して劇的に増加との知見がある。そのため、近年の調査結果から推定した値と、1980 年代の調査結果から推定した値とでは、必然的に近年のほうが高くなる。今回見るべき値は、今の海の状況なので、新しい知見だけに限定した。

- 2) 水産庁のメッシュの調査結果は、緯度 10 度、経度 5 度ごとの個数ではなかったか。メッシュに示された個数も、メッシュの中にあつた全体の個数を示しているのではなく、100 平方海里当たりの個数になっている。そこで、メッシュ内ではこの密度が一様と仮定してメッシュ中の総個数を求め、それを全域で計算して北太平洋の総個数を推定した。

[ 検討員 ] 自身でも同様の調査をしたが、どの区間、距離で平均するかで数値が大きく変わってしまう場合があるので、表現の仕方にも注意が必要である。

- 3) 「0」というのはどういう意味か。

[ 事務局 ] そのメッシュ内のある範囲を調査した際に、そのときには 0 個だったということ

とを示していると解釈している。

- 4) 山形県では、平成 26 年度に皇太子が参加される全国育樹祭を開催することが決まった。また、平成 28 年度には全国豊かな海づくり大会の開催が山形県庄内で開催されることになった。県知事の方針として、全国育樹祭で培った森づくりの機運を海づくりにつなげよう、というキャッチフレーズがつけられている。ここでは主に森・川・海の命のつながりがテーマであるが、海洋ごみも森・川・海とつながっているので、海洋ごみの話題も取り入れたい。さまざまな普及啓発をする良いチャンスなので、ぜひ何らかの形でご協力いただきたい。
- 5) 韓国では、海洋ごみの買い取り制度は以前から取り入れられている。現在は漁民への教育活動、またその次の段階で教員への教育活動を、国が民間の NGO に委託して取り組んでいるとのことである。その中で利用する教材開発とともに、やはり実物を見せないとわからない、ということで鳥が誤食していた例、何かに絡まって死んでしまったなどの海洋ごみの被害事例を収集している。3月14日開催の海ごみプラットフォームで発表していただける予定である。

[ 検討員 ] 韓国での取組は、日本としても参考になる部分が非常に多いと思う。

以上