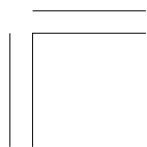
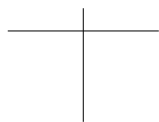
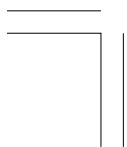
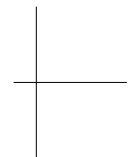
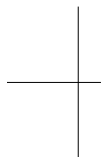
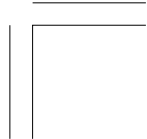
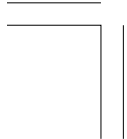
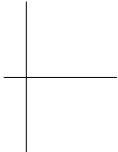
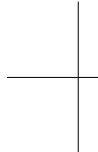
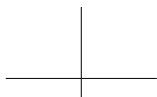


第2章 海洋ごみに係る対策の現状





1 取り組みの現状

海洋ごみ問題解決に向けた取り組みには、ごみのモニタリング、回収・処理システムの構築、ごみ発生抑制対策、法制度の整備などが必要であり、対策の推進には国や行政の役割が非常に重要である。最近になって、漂着ごみ問題解決に向けた国や行政の取り組みが急速に進み始めており、そこには、環境省や気象庁、海上保安庁による海洋ごみの状況把握に向けた調査や、水産庁による海洋ごみの発生抑制に対する取り組み、環境省による国際的なごみ対策など数多くの取り組みが挙げられる。また、漂着ごみの被害の大きな離島に対する補助政策なども開始されるようになってきている。特に、最近問題となっている海を渡ってくる外国からの漂着ごみ問題については、国際的な取り組みが必要であり、現在、日本、韓国、中国、ロシアの4ヶ国（北西太平洋地域海行動計画：NOWPAP）による協働的な取り組みも始まっている。

1.1 現状把握（モニタリング）

海洋ごみ問題の解決において、発生抑制のために有効な対策の検討や、国内及び海外との施策連携を行うためには、海岸に漂着するごみの実態把握からその起源の推定が必須となる。このため、政府機関、関係財団法人及びN G O等が現状把握のためのモニタリングを進めている。

(1) 国による調査

① 海上漂流物目視観測（気象庁・海上保安庁）

気象庁では、北西太平洋海域及び日本周辺海域の観測定線上で、1977年以来、継続して浮遊プラスチック類を含む海上漂流物の観測を行っている。この観測は、海洋気象観測船の航海中、毎日、日の出から日の入りまでの間、ブリッジから目視によって行われており、漂流物を発見するたびに日時、位置、種類、形状、大きさ、個数などを記録し、発見されない場合は「なし」という記録がなされる。なお、漂流物のうち、浮遊プラスチック類については、発泡スチロール、漁具類（流出したり、廃棄されたりしたボンデン（漁網等に取り付ける浮き）等）、薄膜状プラスチック（ポリ袋など、フィルム状のもの）、その他に分類して、それぞれの発見個数を航走100kmあたりの数に換算して、データが整理されている。

このほか、海上保安庁も、1991年から、日本周辺海域の調査定線上において海上漂流物の目視観測調査を実施している。

② 漂着ゴミ分類調査（海上保安庁）

海上保安庁では、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、2000年度から「漂着ゴミ分類調査」を実施している。

③ 医療廃棄物の漂着状況に関する調査

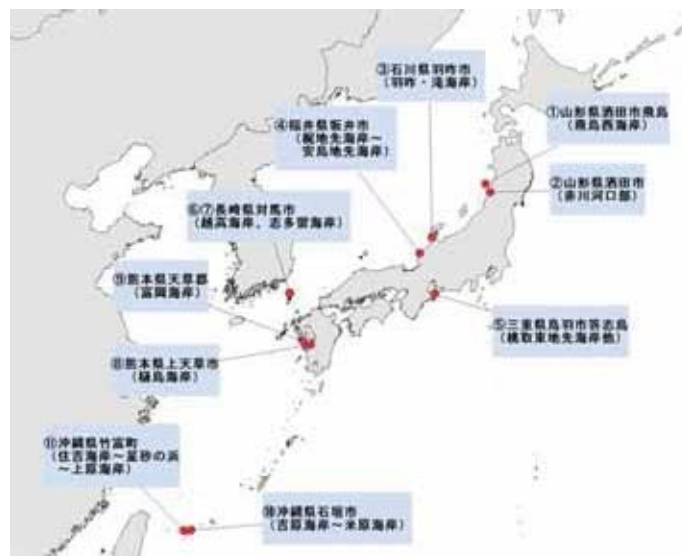
2005年8月中旬頃より、日本海沿岸地域を中心として、医療系廃棄物が多数漂着している。これを受け、環境省では、日本海沿岸地域を中心として都道府県に対し情報提供を求めるとともに、関係都道府県の廃棄物行政主管課に対し、海岸管理者と綿密に連携を図り、住民等に注意喚起するとともに、適正処理が図られるよう指導している。また、画像の記録及び試料の保管についての依頼も行っている。

医療廃棄物については、感染症などの二次災害を招く可能性があることから、漂着状況について把握し、外交ルートを通じて近隣諸国との情報交換等を行い、排出源及び漂着ルートの解明を含め、問題解決に向けての検討が進められている。

④ 漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査（環境省）

環境省では、2007年度より、国内の7県11海岸をモデル地域とする「漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査」を実施しており、詳細調査による漂着ゴミの実態把握や、効率的かつ効果的な回収・処理の方法等について検討が進められている（図1.1-1、表1.1-1）。

また、2009年度には、漂着ゴミの全国的・経年的な状況把握を行うための手法の開発、及び今後の漂着ゴミモニタリングの方向性についての検討を行った（漂着ゴミ状況把握手法開発調査）。



出典) 「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」平成21年3月、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

図 1.1-1 モデル地域（漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査）

表 1.1-1(1) モデル地域の概要と主な選定理由

地域	海岸名称 (海岸線の長さ)	地域の概要	主な選定理由
山形県 (飛島)	飛島西海岸 (約 3km)	山形県酒田市に属し、山形県唯一の離島である。東海岸には勝浦港、中村港、法木港の3つの港を有し、住民も全員が東海岸に住んでいる。平成20年9月末現在で島の人口は273名、平均年齢は68.6歳である。一方、西海岸は、砂利・礫海岸で、海岸線から100m程度が岩盤質の浅い海になっている。モデル地域は、鳥海国定公園(飛島地区)普通地域に指定されている。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。
山形県 (赤川)	酒田市赤川河口部 (約 5km)	地形は、遠浅の砂浜海岸で海岸線から陸域方向に50m以上の砂浜が続いている。モデル地域に流入する河川として、一級河川の赤川がある。一方、近傍には、山形県および酒田市を代表する河川の最上川がある。モデル地域は、庄内海浜県立自然公園普通地域に指定されている。	日本海側の広い砂浜海岸として、また一級河川(赤川)の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
石川県	羽咋市羽咋・滝海岸 (約 7.4km)	本海岸の南側に位置する千里浜海岸は8kmにおよび、砂浜を車で走ることができる海岸として世界有数で「千里浜なぎさドライブウェイ」として広く知られている。千里浜海岸の北側には魚釣りやサーフィンなどレクリエーションや散策など市民の憩いの場として、また、能登一の宮気多大社の神事の海岸として全国に取り上げられている。	国内外から漂着するプラスチック類、漁網、ロープ、流木などの大量のゴミに対応できず苦慮しているため。
福井県	坂井市三国町 梶地先海岸～米ヶ脇 地先海岸 (約 5km)	福井県の北部に位置し、日本海側に突き出た地形になっており、ゴミが漂着しやすい場所となっている。沖合を対馬暖流が南から北に向かって流れ、冬季には大陸方面からの北西の季節風が強い場所である。海岸線は、そそり立った断崖と礫浜によって構成されている。対象地域のすぐ南側には九頭竜川(一級河川)の河口が位置している。	観光及び漁業が盛んな地域であり、常に清潔さを求められる場所であること、またその一方で近年、外国製プラスチック容器や医療系廃棄物など安全性に問題があるゴミの漂着が目立っていることからモデル地域に選定された。
三重県	答志島奈佐の浜海岸 (約 7.5km)	答志島は、伊勢湾の湾口部西側で鳥羽市の沖約2kmに位置する。鳥羽市全体が伊勢志摩国立公園内にあり、調査範囲も同様の公園内にあたる。海岸はリアス式地形であり、険しい海岸であるが、調査の中心とした奈佐の浜は砂浜の海岸で、幅が約250m、奥行きが10～20m程度の浜である。	答志島は出水時の流木や漂流・漂着ゴミの被害が顕著で、漁業に与える影響や処分に係る費用の面など対応に苦慮しているため。

出典) 「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」平成21年3月、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

表 1.1-1(2) モデル地域の概要と主な選定理由

地域	海岸名称 (海岸線の長さ)	地域の概要	主な選定理由
長崎県 (越高海岸)	対馬市越高海岸 (約 0.2km)	対馬の北西側に位置し、越高漁港に隣接して南東側に向いており、湾全体としては南西側に開口している。海岸は、東側半分が礫海岸、西側半分が岩礁及び岩場から成る海岸である。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。
長崎県 (志多留海岸)	対馬市志多留海岸 (約 0.2km)	越高海岸の 2km ほど北西側に位置し、北側が伊奈漁港に接する。海岸は南西方向に開口しており、調査範囲の前面には浅い岩礁部が広がっている。調査範囲は礫海岸が主体で、北側に若干の砂浜があるほか、東南側は岩礁部に続いている。	日本海側の離島としてモデル地域に選定された。
熊本県 (樋島海岸)	上天草市竜ヶ岳町 樋島海岸 (約 5km)	樋島海岸は、八代海に突き出た形で位置しており、対岸には球磨川の河口がある。八代海の潮汐は干満の差が大きく、潮位差は約 4 m である。調査範囲の海岸線は自然海岸で、複雑且つ切り立った崖が多く、陸からのアクセスが困難な浜が多い。調査枠を設置する海岸は調査範囲の中で唯一存在する陸からのアクセスが容易な海岸で農地海岸に指定されている。	内湾に面する海岸として、また一級河川(球磨川)の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
熊本県 (富岡海岸)	天草郡苓北町 富岡海岸 (約 5km)	富岡海岸は、天草灘に突き出た形で位置している。周囲は、山から直接海に接する急峻な地形で、奇岩が連なる険しい海岸地形を有する。一方、通詞島、富岡では砂州・砂嘴が形成されている。海象特性は概ね外洋性であり、潮位差は 3 m 程度である。付近に流入する河川は、比較的延長の短い中小河川であり、急峻な山から海へ直接流入している。調査範囲の海岸線は富岡海水浴場を除き、自然海岸で、複雑且つ切り立った崖が多く、陸からのアクセスが困難な浜が多い。	外洋(天草灘)に面する海岸として、また対馬暖流の影響を強く受けると予測される地域としてモデル地域に選定された。
沖縄県 (石垣島)	石垣市 吉原海岸～米原海岸 (約 5km)	沖縄県は、沖縄本島、宮古島、石垣島及び西表島の 4 島を中心とした 40 の有人島を含む 160 の島嶼からなる日本唯一の離島県である。これらの島々を取り巻く沿岸域は、約 2,027 km の海岸線延長(全国第 4 位)を有しており、亜熱帯特有のサンゴ礁とエメラルドグリーンに輝く海、白い砂浜と湿地帯のマングローブ等、優れた自然景観を呈している。	対象地域は亜熱帯特有の植物群が茂り人工的な構造物もなく沖縄らしさを色濃く残しており、地域住民等に利用されていること、また漂着ゴミが漂着しやすい地形であることからモデル地域に選定された。
沖縄県 (西表島)	八重山郡竹富町・ 西表島住吉～星砂の 浜～上原海岸 (約 5km)		

出典) 「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」平成 21 年 3 月、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

(2) 民間団体等による調査

漂流・漂着ごみの実態については、財団法人環日本海環境協力センターや社団法人海と渚環境美化推進機構等の団体が全国的な規模で調査を実施している。

① 財団法人環日本海環境協力センター（NPEC）による取り組み

NPECでは、1996年度より、日本海沿岸部における漂着物等の実態調査を毎年行っている。

調査は、海岸に漂着した人工物を調べる「漂着物調査」と、砂浜に埋もれているプラスチック等について調べる「埋没物調査」で構成され、日本、中国、韓国、ロシアの地方公共団体の協力を得ながら実施している。

[調査方法]

調査は、砂浜に縦横10mの区画を設定し、区画内の漂着人工物を全て集め、区画ごと、素材別にプラスチック類、ガラス・陶磁器類など8種類に分類し、さらに、品種ごとに細分類して、それらの個数及び重量を計測するものである。なお、採集する漂着物の大きさは、発泡スチロールなどの微細破片については、概ね直径1cm以上のものとしている（“レジンペレット”など、調査票に採集項目が記載されているものは例外とする）。また、漂着物の印字等から、漂着物を国内生産品と国外生産品とに分け、素材別の計数も行っている。

[素材別分類]

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|
| ①プラスチック類 | ②ゴム類 | ③発泡スチロール類 | ④紙類 |
| ⑤布類 | ⑥ガラス・陶磁器類 | ⑦金属類 | ⑧その他の人工物 |

② 社団法人海と渚環境美化推進機構（マリンプルー21）による取り組み

マリンプルー21では、全都道府県を対象に、海岸等美化活動の実施状況に関する調査票を配布し、清掃活動が実施された時期、範囲（清掃距離）、参加者数や各清掃活動により回収されたごみの種類・量等に関する情報を収集・整理し、報告書として毎年発行している。

[調査方法]

回収したごみは人工物（可燃物、プラスチック類、不燃物）と自然物に分類したのち、さらに品種ごとに細分類して、それらの体積を計測する。

③ JEAN／クリーンアップ全国事務所による取り組み

JEAN／クリーンアップ全国事務所では、アメリカの環境 NGO「オーシャン・コンサーバンシー」の呼びかけに応え、日本でのクリーンアップキャンペーン活動の企画運営とコーディネートを行っている。

キャンペーンは、毎年 2 回、春と秋に全国一斉に実施しており、春はアースデイ（地球の日、4 月 22 日）から世界環境デー（6 月 5 日）を含む環境週間にかけて行い、まず身近なところでゴミを拾ってみるところからはじめようと呼びかけている。秋は「国際海岸クリーンアップ（ICC）」の名称で実施し、ゴミを拾ってきれいにすると同時に、ごみデータの収集・集計も行っている。

[調査方法]

調査は、対象範囲内のごみを全て拾い集め、データカードに基づき、種類別に分別し、個数及び重量を測定するものである¹。収集物は、発生源別に破片／かけら類、陸（日常生活・産業・医療／衛生など）、海・河川・湖沼（水産・釣り・海上投棄など）、前記以外で地域で問題とされているものの 4 種類に分類し、さらに品種ごと 64 種類に細分類し、品種ごと個数を計数し、総重量を測定する。また、海外からの漂着物と思われるものについては、国名、社名、品目、個数を記載する。

④ 北西太平洋地域における海洋ごみ活動

海洋ごみによる世界的な海洋汚染問題の拡大・重要性を受け、国連環境計画（UNEP）主導で進められている地域海計画の一つである北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）の第 10 回政府間会合（2005 年 11 月）において、NOWPAP 海洋ごみ活動（MALITA）が採択され、活動がスタートした。

MALITA は、海洋ごみに関する NOWPAP 地域行動計画（NOWPAP RAP MALI）の策定を最終目標とした活動で、これまでに、

- ・ NOWPAP 海洋ごみデータベースの構築
- ・ 海洋ごみ関連の法律・制度、プログラムなどの地域概観の作成
- ・ 海洋ごみに関するモニタリングガイドライン及び漁業、運輸業、観光業に焦点をあてた部門別ガイドラインの開発
- ・ 海洋ごみ問題に対する一般市民の認識向上を目指したパンフレット、冊子、ポスターの作成
- ・ NOWPAP 海洋ごみワークショップ、NOWPAP 国際海岸クリーンアップキャンペーンの開催

などを行っている。

¹：基本的にオーシャン・コンサーバンシーの方法に準じて行うが、ごみの分類には日本独自の区分をいくつか設定している。

1.2 適応・緩和策（回収・処理）

(1) 回収

海岸部での漂着ごみを対象としたごみの回収（海岸清掃）については、全国各地で、さまざまな機関・団体が、さまざまな規模で活動を展開しており、そうした活動の多くが、市民、企業、団体・組織などのボランティア活動によって支えられている。

一方、水域でのごみ回収（漂流ごみ・海底ごみの回収）については、国や地方自治体などが中心となり、事業化や回収費用の一部負担（支援）という形で対応している。

① JEAN／クリーンアップ全国事務局による活動

JEAN／クリーンアップ全国事務局では、年2回実施するクリーンアップキャンペーンのうち、春に実施するクリーンアップキャンペーンを身近なところで誰でもが簡単に参加できる「はじめの一歩」の活動と位置づけ、全国の海岸で清掃活動を展開している。

② 社団法人海と渚環境美化推進機構（マリンプルー21）による取り組み

マリンプルー21では、海と渚の清掃活動への呼びかけ、支援及び普及啓発を行うとともに、海と渚の環境美化活動を推進するため、ボランティア団体等が行う海と渚の清掃活動に対して清掃資機材を支援し、海と渚クリーンアップ運動の全国的展開を図っている。

[「海の日」を中心とする海浜等清掃活動への清掃資機材の配布]

全国各地で海浜利用が活発となる「海の日」を中心に前後3ヶ月海浜等の一斉清掃を呼びかけ、これらのクリーンアップ活動に参加するボランティア、市民団体等が必要とするゴミ袋等の配布を募り、必要な清掃資機材を提供している。

③ 財団法人かながわ海岸美化財団

かながわ海岸美化財団は、神奈川県と県内（相模湾沿岸）13市町が出捐して設立した団体で、海岸の清掃、海岸美化に関する啓発、美化団体の支援及び海岸美化に関する調査・研究等を行うことにより、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としている。

横須賀市走水海岸から湯河原町湯河原海岸までの約150km（漁港地域・港湾区域の施設部分を除く）の自然海岸を対象に、年間を通して一体的・計画的な清掃を実施しており、また、海岸美化に取り組むボランティア団体等に対し、交流の促進やさまざまな支援を行っている。

- ・ ゴミ袋の提供、回収したごみの回収
- ・ 海岸美化キャンペーンやイベントの支援
- ・ 美化財団ホームページへの情報掲載及びリンク集への掲載

④ 漁業者による海底ごみの回収（海底ごみの買い取り制度）

神奈川県横浜市では、1991年から、環境整備基金事業の一つとして、東京湾の海底清掃事業を実施している。この活動は、底曳網漁業者が日常の操業で網に入った海底ごみを漁協に持ち帰り、それを市が回収・処理するというもので、回収・処理費用をすべて市が負担することで、漁業者による海底ごみの回収が円滑に進んでいる。

また、広島県江田島町漁協青年部では、2000年から、地元漁業者の協力による海底ごみの持ち帰り運動を行っている。青年部では底曳き網にかかった空き缶などのごみを40Lのごみ袋一袋あたり500円で漁業者から買い取り、さらに費用を負担して、これらを産業廃棄物として処理している。なお、運動費用の財源には、部員の会費や町からの補助金の一部が充てられている。

その後、尾道市でも同様の制度がスタートしており、市は海ごみ用ごみステーションを市内4か所に設置、ごみの回収・運搬を市内の3漁協に委託し、ごみ袋一袋あたり100円の手数料を支払って買い取る制度を2008年7月からスタートさせている。

⑤ 国立公園等民間活用特定自然環境保全活動事業（環境省）

環境省では、国立公園等の貴重な自然環境を有する地域において、地域の自然や社会状況を熟知した地元の住民や団体等を雇用して、野生生物の保護・保全や外来種対策、環境の美化、登山道等の施設の維持管理等を行う「国立公園等民間活用特定自然環境保全活動事業（グリーンワーカー事業）」を2001年度から実施している。

地元住民等を雇用することで、地域の実情に対応した迅速できめ細やかな環境保全活動が期待できるだけでなく、環境分野での新たな雇用の確保や地域の活性化も期待されており、国立公園等の自然海岸等における海岸漂着ごみの回収もそうした活動の一つとして含まれる。

⑥ 漂流・漂着ゴミ重点海岸クリーンアップ事業（環境省）

環境省では、平成20年度第二次補正予算により、外国由来のゴミが大量に集積している海岸等を重点海岸として選定し、地域の関係者と協力して緊急的な海岸クリーンアップ事業を実施している。漂流・漂着ゴミ重点海岸クリーンアップ事業は、優れた自然の風景地を復元するとともに、環境の保全を通じて地域の観光産業等の活性化を図ることを目的としており、併せて、都道府県等によるフォローアップを通して、クリーンアップ事業の後もきれいな海岸を維持する体制の確立を目指している。

なお、対象となる重点海岸の選定にあたっては、各都道府県のニーズ等を踏まえる観点から各都道府県に対して重点海岸の募集を行い、有識者による検討を踏まえて、[1] 漂着ゴミの発生源、[2] 回収・処理の困難性、[3] 地域経済活性化の必要性と効果、[4] 関係者の協力の確保、[5] 事業実施後のフォローアップ体制の検討という5つの観点から総合的な評価を行い、最終的に13県25海岸を選定している（表 1.2-1）。

表 1.2-1 漂流・漂着ゴミ重点海岸クリーンアップ事業において選定された重点海岸

県名	市町村名（海岸名）
秋田県	由利本荘市（西目海岸）
山形県	酒田市（飛島西海岸）、遊佐町（吹浦地区海岸）
新潟県	佐渡市（素浜海岸）、胎内市（荒井浜海岸）
石川県	輪島市（曾々木海岸～三つ子浜）、加賀市（塩屋海岸～片野海岸）
和歌山県	串本町（上浦海岸）
鳥取県	鳥取市（鳥取砂丘等）
島根県	松江市（小波海岸～沖泊湾岸）、隠岐の島町（海幸の浜海岸）
山口県	下関市（牧崎地先海岸～田の尻地先海岸）、長門市（油谷小浜海岸～油谷大浜海岸）
福岡県	新宮町（相島海岸）
佐賀県	唐津市（高島海岸）
長崎県	対馬市（棹崎海岸～井口浜、佐保海岸～志多浦海岸）、五島市（長崎鼻海岸～笠山崎海岸）、小値賀町（柳漁港地先～斑漁港地先）
鹿児島県	知名町（沖泊海岸）
沖縄県	石垣市（平野海岸）、宮古島市（池間島北海岸～狩俣北海岸）、座間味村（新田海岸～古座間味海岸）、久米島町（比屋定海岸）、多良間村（パイミッジ地先海岸～オール地先海岸）

⑦ 閉鎖性海域における漂流ごみ等の回収（国土交通省）

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、海面に浮遊する流木等のごみや船舶等から流出した油の回収及び環境調査等を実施している。

また、効果的なごみ回収を目的に、海洋短波レーダによって観測された海洋表層流況を活用して、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。

⑧ 水域環境保全創造事業²（水産庁）

水産庁では、資源生産量の向上及び漁港漁場の水域環境の改善を効率的に推進するための漁港・漁場の一体的な水域環境保全対策の推進を図ることを目的に、堆積物の除去等を行っている。

⑨ 漁場環境・生物多様性保全総合対策事業（漁場環境保全活動促進事業）（水産庁）

水産庁では、また、漁協やNPO等が行う海浜等の清掃活動及び森づくり等の漁場環境・生物多様性維持保全のための活動に関する現地での取り組み状況の把握やその効率的な実施に向けた検討を行うとともに、活動主体間の連携強化を図る取り組みを実施している。

²：平成20年度までの漁場環境保全創造事業を、漁港水域環境保全対策事業と統合し、当該事業に整理。

⑩ 頑張る地方応援プログラム（総務省）

総務省では、やる気のある地方が自由に独自の施策を展開することにより“魅力ある地方”に生まれ変わることを支援するため、地方独自のプロジェクトを自ら考え、積極的に取り組む地方公共団体に対し、地方交付税等の支援措置を講じる「頑張る地方応援プログラム」を2007年度からスタートさせている。

独自プロジェクトの中には、海岸漂着ごみの回収（海岸清掃）に係る事業も含まれ、北海道積丹市や新潟県粟島浦村などが、本プログラムを活用して、漂着ごみの回収に取り組んでいる（表 1.2-2）。

表 1.2-2 「頑張る地方応援プログラム」を活用して
海洋ごみ対策に取り組んでいる市町村の例

市町村名	プロジェクト名 〔プロジェクトを構成する 具体の事業・施策名〕	事業概要	プロジェクト 期間	事業費 (千円)
北海道 積丹市	環境保全対策プロジェクト (環境美化清掃事業)	循環型社会の実現に向け、地域住民一人ひとりの意識の喚起や、海水浴客に対してごみの不法投棄防止と持ち帰りの促進にごみ袋の配布や啓発用看板の設置などに取り組む。 また、町内に存在するあらゆる団体に対して環境に配慮した「一団体一ボランティア運動」の実践やエコツーリズムを推進し、環境美化の保全に努めるとともに、ごみ分別の徹底と資源リサイクル化の推進を図る。	H19年度 ～ H21年度	54,324
新潟県 粟島浦村	粟島クリーンアッププロジェクト (粟島クリーンアップ作戦)	実行委員会 28名、スタッフ 74名、島外ボランティア 100名、島民 120名の計約 300人で海岸線の海ごみを回収する。 島外ボランティア参加費 3,300円（船賃分のみ）、残りの分については村が負担。	H20.4 ～ H22.3	8,000
山口県 長門市	環境保全プロジェクト (海岸の美化清掃 活動事業)	「長門市海岸清掃の日」実施事業。 不法投棄や海外由来の漂着ごみの清掃活動	H19年度 ～ H23年度	7,500
	(環境衛生推進所業)	散乱ごみ回収事業(クリーンウォーク in など開催)。ポイ捨て禁止条例の周知徹底。 ごみステーションの整備。		5,500
熊本県 苓北町	環境保全プロジェクト (海岸美化ボランティア事業)	国立公園にも指定されている海岸の漂着物回収や各行政区周辺の草刈り等、住民参加の環境美化に取り組む。	H19年度 ～ H23年度	8,305
鹿児島県 知名町	海岸環境保全プロジェクト (海岸保全対策事業)	海岸に漂着した廃棄物（漂着ごみ）の除去 災害廃棄物処理事業補助金	H19年度 ～ H21年度	1,500

出典) 上記各市町村 HP 情報より作成

(2) 処理・処分

① 従来の海洋ごみ処理・処分

シップ・アンド・オーシャン財団が行った調査（「平成 15 年度 海洋及び沿岸域のごみ問題に関する調査研究報告書」）によると、これまでの海洋ごみが埋め立てや焼却により処理されてきているが、実際の処理・処分では様々な問題を抱えているのが現状である。

プラスチック、ビニール、発泡スチロール等の人工系の海洋ごみは、焼却か埋め立てが最も簡便な処理方法である。海岸から大量に集められる海洋ごみは、通常、トラック等の機械力で焼却場、埋め立て場に運搬・処分している。しかし、最近では、埋め立て場所の規制、海洋ごみには塩分や水分が含まれること、プラスチック等の人工系のごみや海草等の自然系ごみが混在していることなどから、焼却場での受け入れが難しくなってきた。

魚介類の死骸・残餌、廃船・廃網等といった漁業系の海洋ごみについても、焼却か埋め立てが主な処理方法であるが、近年は、微生物処理による有機肥料としての有効利用や医薬品、食品添加物などの原料抽出による処理等、各種処理技術の開発が進められている。

海草(藻)等の自然系の海洋ごみについては、新鮮なうちはそのままでも肥料などとしてリサイクル利用が可能であるが、海岸に長期にわたり放置されたままの海草(藻)は腐敗が進み、プラスチックや木材等が混在していたりするため、海岸管理者もその処理に苦慮している状況である。

なお、「漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査」（詳細は後述）による日本国内 7 県を対象とした海洋ごみ処理の現状を表 1.2-3 に示した。

表 1.2-3 海洋ごみの処理・処分の現状

地域名	処分方法
山形県 酒田市地域 飛島西海岸 赤川河口部	一般廃棄物：可燃物（紙類、プラスチック類、直径 10 cm 以下および長さ 1m 以内の灌木）、不燃物（金属類、ガラス類）など酒田市指定のごみ袋に入るものは、酒田市クリーン組合（広域行政組合）で処分。 処理困難物：酒田市指定のごみ袋に入らない 1 m 以上のロープ類や漁網類、大型のプラスチック類、リサイクルが困難な冷蔵庫やテレビなどの家電製品（山形県の御指導による）は、廃棄物処理業者にて処分。
石川県 羽咋市地域	一般廃棄物：可燃物、不燃物以外にも少量の木材、1m 以下に切断し袋詰めした漁網、長さ 50cm 以下に切断した木材は、羽咋郡市広域圏事務組合 リサイクルセンター（クリンクルはくい）で処分。 処理困難物：羽咋市環境安全課を通して、廃棄物処分業者で処分。 その他：大量の漁網は、石川県漁業協同組合を通して、廃棄物処理業者で処分。
福井県 坂井市地域	一般廃棄物：可燃物（プラスチック類、発泡スチロール類、木くず、ごみ袋に入る大きさのロープ類（ワイヤーを内包していないもの）、不燃物（空き缶等）、粗大ごみ（空き瓶、ガラス片等）は清掃センターで処分。 処理困難物：タイヤ、ドラム缶、ガスボンベ、ロープ（ワイヤーを内包しているもの）等は、廃棄物処理業者にて処分。大きな流木はチップ化して再生利用が可能。
三重県 鳥羽市地域	一般廃棄物：①長さ 70cm 未満、直径 10cm 未満、②ボルトなどの異物混入がない、③極端に湿っていない条件を満たす流木・灌木、製材等は答志島清掃センターで処分。 処理困難物：プラスチック類、飲料用のビン、飲料缶等は、廃棄物処分業者で処分。
長崎県 対馬市地域 腰高海岸 志多留海岸	一般廃棄物：可燃物、不燃物、島内のクリーンセンターで処分。 処理困難物：ロープ類や漁網、硬質プラスチック製ブイ、厚さのあるプラスチック製カゴ、タイヤ等は、廃棄物処分業者で処分。
熊本県 上天草市地域 樋島海岸	一般廃棄物：可燃物、不燃物は、松島地区清掃センターで処分。 処理困難物：地元の廃棄物処分業者で処分。
熊本県 苓北町地域 富岡海岸	一般廃棄物：可燃物、不燃物は、本渡地区清掃センターで処分。 処理困難物：地元の廃棄物処分業者で処分。
沖縄県 石垣市地域 石垣島	一般廃棄物：可燃物は石垣市クリーンセンター、不燃物は石垣市一般廃棄物最終処分場で処分。 処理困難物：島内の廃棄物処分業者で処分。
沖縄県 竹富町地域 西表島	一般廃棄物：竹富町リサイクルセンターで処分。 処理困難物：石垣島へ運搬し、石垣市内の廃棄物処分業者で処分。

出典)「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」平成 21 年 3 月、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

② 漂着ごみ被害が著しい地域での対応

洪水や台風の後などに大量のごみが漂着したり、外国からと思われる大量のごみが漂着し、通常の枠組みのみではその対応が追いつかず、海岸等に著しい被害をもたらしている地域に対し、国は次のような財政的支援を行っている。

a) 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業（国土交通省・農林水産省）

国土交通省・農林水産省では、洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びごみ等、並びに外国から漂着したと思われる流木及びごみ等が異常に堆積し、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、海岸管理者が緊急的に実施する流木及びごみ等の集積・選別・積込・運搬及び焼却等の処分に対し、支援を行うとしている³。

b) 災害等廃棄物処理事業費補助金（環境省）

環境省では、災害（暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生ずる災害）、その他の事由（災害に起因しないが、海岸法第3条に基づく海岸保全区域以外の区域の海岸への大量の廃棄物の漂着被害等）により実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分にかかる事業及び災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業（費用）に対し、支援を行うとしている。

c) 廃棄物処理施設整備費（循環型社会形成推進交付金）（環境省）

環境省は、平成17年度において、廃棄物の3Rの推進を総合的に推進するため、国と地方が協働し、広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進する「循環型社会形成推進交付金制度」を創設した。

同制度は、廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進等に関する戦略的な目標を設定し、それを達成するために必要な廃棄物処理やリサイクルに係る施設整備、関連する計画支援等の事業に対し、必要な資金を交付するものである。

d) 沖縄の離島における廃棄物処理施設の整備（内閣府）

沖縄の観光資源である恵まれた環境資源の活用と県民の生活環境の向上を図る上で、漂着ごみを含むごみの適正処理、資源ごみのリサイクル等は重要な課題であることから、内閣府においては、離島を含む沖縄県の市町村に対し、ダイオキシン対策に即したごみ焼却施設の整備や基準に適合した最終処分場の整備を進めている。

³ : 大規模な漂着ごみは、海岸堤防・砂浜等の消波機能の低下、水門の防潮機能への障害等、海岸保全施設の機能阻害の原因となることから、平成19年度に「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」で処理することのできる対象を大規模な「流木等」に限らず「漂着ごみ」に、また、補助対象となる処理量を漂着量の「70%」から「100%」に拡充している。

③ 海洋ごみ処理・処分の問題点

海洋ごみの処理・処分方法に関して、現状実施されているあるいは技術開発がなされている方法として、“焼却処分”、“埋立て処分”、“微生物処理”があるが、ごみの種類によっては表 1.2-4 に示すような適合性の問題がある。

表 1.2-4 海洋ごみの処理方法と問題点

処理方法	問題点	ごみの種類		
		人工系ごみ	漁業系ごみ	自然系ごみ
焼却	ダイオキシン ^a の発生、 最終処分場の確保	△ (塩分を含むもの については不適)	○ (貝殻については 不適)	△ (塩分を含むもの については不適)
微生物処理	流通販路の拡大、 Cd の除去	×	○ (貝殻については 石灰剤としての 処理がある)	○
埋め立て処分	処分場の確保	○	○	○

④ 漁業系廃棄物処理の現状

漁業系廃棄物の処理・処分技術については、ある程度の処理技術が既に確立されており、水産業界を中心に開発・販売が進んできている。主な技術の例を表 1.2-5 に示した。

表 1.2-5(1) 漁業系廃棄物の処理技術

処理方法	処理技術の概要・特徴
焼却処理 流動床式焼却炉 (石川島播磨重工)	<ul style="list-style-type: none"> ・省スペース型（炉床面積がストーカ炉の約2分の1） ・カロリーの高いごみでも焼却できる ・焼却炉下灰を熔融処理しなくても資源化できる ・焼却炉下灰から鉄分を分離してリサイクルできる
抑制燃焼式焼却炉 「日立ラジケータ」 (日立金属)	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックから生ごみまで多様なごみ質に対応 ・炉内状況により温度、燃焼空気をコントロールし、ダイオキシンの発生も最小 ・金属性のロストルがなく、抜群の耐火耐久性 ・多様なオプションにより種々のニーズに対応
ガス化燃焼式焼却炉 (日本プライブリコ)	<ul style="list-style-type: none"> ・黒煙がなく、ばいじんは極めて少ない ・1日分のごみを一括投入可能 ・大型ごみも前処理なしでそのまま投入可能 ・種々のごみの混焼も可能
流動層焼却炉 (倉敷紡績)	<ul style="list-style-type: none"> ・高水分のごみも予備乾燥なしで直接燃焼できる ・少ない空気量で速やかに完全焼却でき、燃油量が少なくて済む ・残留物が少なく、停止操作が容易 ・クリンカーが生じず、NOxの発生が少ない
旋回流型流動床焼却設備 (エバラ)	<ul style="list-style-type: none"> ・汚泥の拡散効果が大きいため、炉をコンパクトにできる ・汚泥の拡散効果が大きいため、汚泥の供給設備を簡素化できる ・炉内温度を均一化できるため、流動不良が起こらず、クリンカの生成がない ・炉内温度を均一化できるため、し渣・沈砂等との混燃時も安定している ・層内燃焼効率が高いため、助燃油を節約できる
微生物処理 完全有機物廃棄装置 (関西テック)	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物の働きを促進するために、かくはん運転と温度コントロール酸素供給により、自然界の微生物が持つ分解反応の力を高め、分解後に何も残らない、環境にやさしい設計の完全有機廃棄物処理装置 ・24時間で消滅、全自動制御、コンパクト設計、日常のメンテナンス不要
発酵/コンポスト化 クロサキ YT コンポスト (黒崎播磨)	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみを6時間から18時間の短時間で高速発酵乾燥処理する ・間接均一過熱制御 ・省エネ・低ランニングコスト ・発酵分解処理のほか、熱分解処理も可能
ばんけい発酵エースシステム (ばんけいリサイクルセンター)	<ul style="list-style-type: none"> ・施設は地場の木材を使った建物とコンクリート槽、設備はプロアー式、機械はタイヤシャベルと選別機だけであるため、投資額、維持費、電気料、車両費等が低コスト ・水分調整は地場の樹皮、木くず、農業・畜産副生物等の資材を活用し、循環送気により好気性発酵を行うため、汚水や発酵臭の発生がほとんどない。 ・再生された発酵肥料は雑草の種子や病害菌・害虫が死滅しており、有用な微生物が存在する状態になる。 ・熱の保存性を考慮した設計となっているため、冬期間でも高温発酵が継続して行える。

表 1.2-5(2) 漁業系廃棄物の処理技術

処理方法		処理技術の概要・特徴
発酵／コンポスト化	リネッサシステム (新日鐵)	<ul style="list-style-type: none"> ・有機性廃棄物を発酵処理後、発酵残渣をコンポスト化、リサイクルする。 ・メタンガスを回収して発酵処理装置等の動力費をまかなう。 ・有機性廃棄物の性状に合わせた、最適な前処理、選別システムを選定できる。 ・2段発酵で発酵槽がコンパクト
	高含水有機物高速発酵乾燥処理装置 (虹技)	<ul style="list-style-type: none"> ・きわめて短時間に処理ができる。 ・発酵後、熱風により 80 度まで昇温して乾燥 ・処理品は水分 10% 以下のため、長期保存が可能 ・処理品を土地改良剤、肥料、飼料、燃料として有効利用できる。

出典) 「平成 15 年度 海洋及び沿岸域のごみ問題に関する調査研究報告書」海洋政策研究所より作成

⑤ 技術開発

前述の漁業系廃棄物の処理以外にも、さまざまな海洋ごみ処理に関する技術の開発が進められており、環境省では、以下に示すような競争的資金を活用した、塩分を含む漂着ごみの焼却技術の開発等を行っている。

○循環型社会形成推進科学研究費補助金（環境省）

環境省では、循環型社会形成推進科学研究費補助金（従来の廃棄物処理等科学研究費補助金が名称を変更）による循環型社会形成の推進や廃棄物に係る諸問題の解決に資する研究事業及び技術開発事業等を推進しており、海洋ごみ問題の解決に向けた研究・技術開発も重点テーマの一つに取りあげている。

同制度は、「循環型社会形成推進研究事業」、「次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業」及び「循環型社会形成推進研究推進事業」の 3 事業から成り、いずれも、技術水準の向上及び社会的ニーズ等に資することを目的としているため、廃棄物処理施設の整備は対象となっていない。

▶ 循環型社会形成推進研究事業

廃棄物の処理等に係る科学技術に関する研究を促進し、もって廃棄物の安全かつ適正な処理、循環型社会の形成の推進等に関する行政施策の推進及び技術水準の向上を図ることを目的としている。

公募分野

1 廃棄物処理に伴う有害化学物質対策研究

- イ 廃棄物処理施設における有害物質の排出の削減に関する研究
- ロ 廃棄物に含まれる有害化学物質の処理に関する研究
- ハ 廃棄物に含まれる有害化学物質の分析及び評価に関する研究
- ニ 廃棄物最終処分場における有害化学物質の挙動に関する研究

2 廃棄物適正処理研究

- イ 廃棄物の適正で安全な処理方法に関する研究
- ロ 廃棄物の不法投棄の防止及び原状回復に関する研究
- ハ 有害廃棄物、感染性廃棄物、その他処理困難な廃棄物の処理に関する研究
- ニ し尿及び浄化槽の高度処理・維持管理に関する研究

3 循環型社会構築技術研究

- イ 循環型社会構築のためのシステム、評価、費用負担のあり方並びに推進方法に関する研究
- ロ 廃棄物の排出抑制及び再生利用に関する研究
- ハ 廃棄物最終処分場の延命化または再生化に関する研究
- ニ 浄化槽汚泥の再生利用に関する研究

公募区分

重点テーマ研究（特別枠を含む）

社会的・政策的必要性をふまえ、廃棄物処理等にかかる科学技術に関する研究を効率的・効果的に推進する。

【特別枠】

使用済み製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究

【重点テーマ】

- ① 3R 推進のための研究
- ② 廃棄物系バイオマス利活用推進のための研究
- ③ 循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究
- ④ アスベスト問題解決をはじめとした安全、安心のための廃棄物管理技術に関する研究
- ⑤ 漂着ごみ問題解決に関する研究
→ 流木や漁具等の塩分を含んだ漂着ごみの効率的な処理、リサイクルシステムなど

一般テーマ研究

重点テーマに関わらず、研究者の自由な発想に基づく研究の推進を目的とする。

若手育成型研究

若手研究者の育成及びその研究の活性化を目的とする。

出典)「平成 21 年度 循環型社会形成推進科学研究費公募資料」平成 21 年 1 月 19 日、環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 より作成

図 1.2-1 「循環型社会形成推進研究事業」の公募要件

▶ 次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業

循環型社会の形成の推進及び廃棄物に係る諸問題の解決に資する次世代の廃棄物処理技術に関する基盤を整備することにより、当該廃棄物処理技術の導入を促進し、廃棄物の適正な処理の推進を図ることを目的としている。

公募分野

1 廃棄物適正処理技術

- イ 廃棄物処理施設関連技術
(ばいじん、焼却灰等の適正処理技術を含む。)
- ロ 最終処分場関連技術
(最終処分場の循環再生、修復技術を含む。)
- ハ 廃棄物不適正処理監視、修復技術等

2 廃棄物リサイクル技術

生ごみ等有機性廃棄物、容器包装廃棄物、廃家電、廃自動車、建設系廃棄物等のリサイクル技術(原材料化技術を含む。)

3 循環型社会構築技術

3Rに係る循環利用設計、建設、生産技術



公募区分

重点テーマ

社会的・政策的必要性をふまえ、循環型社会の形成の推進及び廃棄物にかかる諸問題の解決に資する次世代の廃棄物処理技術に関する基盤の整備を効率的・効果的に推進する。

【重点テーマ】

- ① 廃棄物系バイオマス利活用技術開発
- ② アスベスト廃棄物の無害化処理に関する技術開発
- ③ 廃炉解体工事の低コスト化のための技術開発
- ④ 漂着ごみ問題解決に関する技術開発
→ 流木や漁具等の塩分を含んだ漂着ごみの効率的な処理・リサイクル技術を実用化するための技術開発を行う
- ⑤ 3R・エネルギー回収の高度化技術

一般テーマ

重点テーマに関わらず、技術開発者の自由な発想に基づく技術開発を目的とする。

出典)「平成 21 年度 循環型社会形成推進科学研究費公募資料」平成 21 年 1 月 19 日、環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 より作成

図 1.2-2 「次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業」の公募要件

➤ 循環型社会形成推進研究推進事業

研究を主な事業とする法人が行う研究成果等の普及、外国人研究者の招へいなど、日本人研究者の海外への派遣による廃棄物に関する研究を支援するための事業であって、前年度に行われた「循環型社会形成推進研究事業」及び「次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業」において実施した課題の有意義な成果についての普及及びその他の研究事業の支援を目的としている。

(3) リサイクル

リサイクル手法としては、現在では多くの手法が実用化されており、大きく次の三つの手法に分けられる。

- ・マテリアルリサイクル（再生利用）
- ・ケミカルリサイクル（モノマー・原料化、高炉還元剤、コークス炉原料化、ガス化、油化など）
- ・サーマルリサイクル（セメントキルン、ごみ発電、RDF、RPF）

海洋ごみ（主に漂流漂着物（廃プラスチック））のリサイクルについて、上記各手法の現状と適用可能性を以下に示す。

① マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル

マテリアルリサイクルとは、使用済み製品や生産工程から出るごみなどを回収し、利用しやすいように処理して新しい製品の材料もしくは原料として使用する手法であり、一般的なマテリアルリサイクルの例として、ペットボトルや発泡スチロールのリサイクルがある。

回収されたペットボトルは、フレーク状（細かく砕いた状態）やペレット状（粒状）の再生樹脂に加工され、衣類、文具などの製品メーカーの手によってリサイクル製品に生まれ変わる。また、発泡スチロール（EPS）は、保温力や水はけのよさを活かして土木・建築材料に使用したり、チップ状にしてふたたび発泡スチロールに再生したり、合成木材や文具などの原料として使用されている。

一方、ケミカルリサイクルは、炭素と水素からできているプラスチックに熱や圧力を加え、石油や基礎化学原料に戻してから再び利用する手法で、一般的なケミカルリサイクルとしては、油化、ガス化、高炉原料化などが代表的である。なお、近年は、技術開発の進展により、プラスチックを100%リサイクルするコークス炉化学原料化や、ペットボトルからペットボトルを作るボトル to ボトルといった有効なリサイクル手法も開発されている。

しかし、海洋ごみのリサイクルでは、これが色々な場所（国）から発生し、また、長い間海洋を漂ってきたものであることから、その処理や分別にあたってさまざまな問題があり、現状では次のような技術的課題が指摘されている。

- 海洋ごみ中にはさまざまな素材のプラスチックが混在するため、そのまま処理することは困難であり、素材別の分別作業が必要となる
- 同質のプラスチックでも、メーカーによって添加剤（混ぜもの）の種類や割合などが異なり、一律に分別・処理することが難しい
- 外国製品などは素材が不明瞭なものも多く、適切な処理方法の選択が難しい
- 着色（塗装）や特殊なコーティング加工（防草加工、難燃加工など）が施されたものは、そのままでは処理が難しく、塗膜の分離・剥離作業が必要となる

- 砂やカニ、貝類など異物が付着したものも多く、リサイクルに際してはその除去が必要となる
- 紫外線や波などによって材質が劣化したものも多く、リサイクル製品に対する品質の確保が難しい（品質の低下）
- 薬品類の残留など、事前の処理（前処理）が必要となる場合もある

また、海洋ごみのリサイクルには、次のようなコスト面の課題があり、これらが海洋ごみのリサイクルが進まない要因となっている。

- リサイクル原料としての安定的な確保が難しい
- リサイクル可能・不可能品の選別に手間（コスト）がかかる
- 素材ごとの分別に手間（コスト）がかかり、また、その分別にはある程度の経験が必要とされる
- 廃漁網やロープなどは、漁網どうし、あるいは他のごみや生物が絡みつくため、分別には特に手間（コスト）がかかる
- 発泡スチロールなどは輸送にかかるコストが大きい
- 再生原料とバージン原料との価格差が縮小しており、再生原料を使用するメリットが弱まっている

こうした中、沖縄県・鳩間島では、2009年から、海岸に漂着したごみをエネルギーに変換し、これを島内で有効活用するプロジェクト『鳩間島・宝の島プロジェクト』をスタートさせている。同プロジェクトは、海岸の美化や省エネルギー対策を目的として漂着ごみの再利用を図るという、これまでに例を見ない新たな試みであり、その成果に期待が高まっている。

【鳩間島・宝の島プロジェクト】

海岸の景観を損ね、生態系を破壊し、住民や自治体の負担にもなっている漂着ごみをエネルギーに変え、島内で有効活用しようというプロジェクトがスタートした。名付けて「宝の島プロジェクト」。海岸の美化や省エネルギー対策としてだけでなく、抽出したエネルギーを活用し、島内に新しい産業を興すことなども視野に入れているという。

漂着ごみのうち、容積率で約40%を占めるとされる発泡スチロール類を油化プラントによりスチレンを主成分とする液体に変換し、エネルギーとして有効利用する。スチレン油はガソリンなどと同じ引火性の液体で、ディーゼル機関やボイラー、焼却炉の燃料等として利用することができる。

稼働した油化プラントは、1時間に10kgの発泡スチロールを処理する能力を有し、1kgの発泡スチロールから1Lのスチレン油が抽出できるという。さらに、この油化プラント、スチレン油を燃料としているため、別の燃料は必要としないという。

なお、プロジェクトは、(社)日本海難防止協会が日本財団の財政支援を受けて企画したもので、地域住民を中心としたNPO南の島々守り隊が主体となってプラントの管理・運営を行っている。



左：油化プラント



右：精製されたスチレン油で発電機を動かし点灯

(出典：(社)日本海難防止協会 HP、日本財団ブログ・マガジン)

② サーマルリサイクル

サーマルリサイクルとは、廃プラスチックから熱エネルギーを回収して利用する手法であり、サーマルリサイクルにおいては、多種多様なプラスチック製品を分別することなく、また、他の可燃性ごみも一緒に焼却できる。このため、とりわけ、コスト面でマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルに比べ有利な手法といえる。しかしながら、海洋ごみのサーマルリサイクル（焼却処理）にあたっては、一般的に次のような課題が指摘されている。

- 水分や塩分を多く含む海洋ごみは、炉を傷めるおそれがあるため、焼却には不向きである
- 難燃剤等を含む一部のプラスチックは、焼却時に有害化学物質を発生させるため、その対策が必要となる

さらに、リサイクルの仕方によっては、別途、焼却灰の処分が必要になることもあり、何より、サーマルリサイクルの普及によって「燃やしてもリサイクル」という認識ばかりが先行してしまえば、安易な焼却が推し進められていくおそれがある。

このため、サーマルリサイクルの導入にあたっては、再使用、再生利用といった資源の再循環プロセスを妨げるようなことのないよう、十分な注意が必要となる。

(4) リユース（再使用）

リユースとは、再使用することであり、ものをそのまま再使用するという点でリサイクルとは区別されている。ボトル等の容器に関しては洗浄・ラベルの張替えなどで済むため、エネルギー面ではリサイクルに比べて有利である。例としては、酒瓶・ビール瓶などの回収し洗浄して再利用することや、必要の無くなった家具などをフリーマーケットなどで販売したり、オークションに出したりしてその製品を無駄なく使用したい人に使用してもらうこともリユースにあたる。

ただし、いったん不要となったものを海洋ごみとして問題になる前段階でリユースする場合においても、リサイクルと同様、次のような課題が考えられている。

- 劣化がひどい場合、再使用後の耐用期間が短くすぐに再び廃棄物となる可能性がある
- 再利用であるので、衛生面、安全面で注意が必要である

【廃漁網のリユース事例】

○廃漁網の害獣被害対策用網としての利用

三河湾に面する漁村部では、海苔養殖で不要となった使用済み網を産業廃棄物として処分している。一方、農山村部では、害獣（猪・鹿）被害に多額の費用をかけている。そこで、毎年大量に廃棄される海苔養殖用網を再生し、山間部の農業者に害獣被害対策用網として提供することで、海辺の廃棄物問題と山間部の害獣被害問題の解決を目指す取り組みが進められている。

この取り組みは、経済産業省の平成 16 年度環境コミュニティ・ビジネスモデル事業（企業・市民等連携環境配慮活動活性化モデル事業）に採択され、翌 17 年度からは、漁業で不要となった漁網を回収し、都市部のカラス被害・鳥の糞公害や農山村部の果樹園等での防鳥ネットとしての提供も始めている。

○廃漁網を活用した緑のカーテン

大分県津久見市にある中学校では、冷房電力を削減することで二酸化炭素の排出を抑えようと、廃漁網を活用した“緑のカーテン”を設置している。

使われなくなった漁網を校舎にかけ、そこにアサガオやゴーヤ、キュウリなどのつる性植物を巻きつけ、生育させることで、校舎内の温度上昇の抑制が図られ、収穫物は給食で試食できるという。

（大分合同新聞 2009.06.25 付より。一部を加筆。）

1.3 発生抑制対策

海洋ごみの発生源を特定することも容易ではないが、海洋ごみの削減には、回収や処理だけでなく、発生源からの流出を未然に防止する等の発生抑制対策や国民一人ひとりがごみを出さないという意識を強く持つことも必要である。以下に、発生抑制の取り組み及び発生抑制に向けた普及啓発・啓蒙活動の状況について示す。

(1) 発生抑制の取り組み

① 河川における漂流・漂着ごみ問題への取り組み（国土交通省）

国土交通省では、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、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、治水上支障となるごみ回収の徹底（河川・ダム等に貯留した流木・ごみ等の処理）、市民と連携した清掃活動の実施に加え、河川における流木・ごみ対策の取り組みを実施するための連携体制の強化、啓発活動の推進、河川環境の強化に取り組んでいる。

② 災害に強い森林づくりの推進（林野庁）

林野庁では、公益的機能の確保が必要な保安林において、治山施設の設置や機能の低下した森林の整備を推進し、山腹崩壊等の山地災害を防止すること等によって、流木発生の軽減を図っている。

③ 漁場漂流・漂着物対策推進事業（水産庁）

水産庁では、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に関する広域的な取り組みへの支援を行っている。

④ 包装容器リサイクルの円滑な推進（経済産業省）

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。このことから、経済産業省では、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図っていく必要があるとしている。

上記のとおり、我が国では、各関係省庁において発生源特定に向けた各種調査、取り組みが実施されているが、各関係省庁による取り組み以外にも、関係団体、民間業者や漁業関係者等が連携した取り組みも今後重要となってくる。

これに関し、日本プラスチック工業連盟をはじめとする各プラスチック関連諸団体では、1993年に当時の通商産業省の監修のもと「樹脂ペレット漏出防止マニュアル」を作成し、プラスチック製造の原料であるレジンペレットに関して、工場などにおける不用意な排出の防止に努めている。また、樹脂ペレット漏出防止の徹底を呼びかけるポスターを作成して、プラスチック関連業界に注意喚起を促すなど、排出者責任に則った積極的な取り組みを実施してきている（図 1.3-1）。

プラスチック関連業界の皆様へ

「樹脂ペレット漏出防止」の徹底を！

「樹脂ペレット」による河川・海洋の汚染が指摘されています。私たちプラスチック関連業界としては、自らの施設・設備、物流ルートから如何なる形であれ、「樹脂ペレットを外部環境に漏出させてはならない」という決意を再確認し、これまでの対策を自ら見直すとともに、不足している対策については直ちに実施、強化することが重要です。

**◆ 網状スクリーン等の捕集設備を設けよう！
（出口を抑える）**

- －樹脂ペレットが外部へ漏出するおそれのある排出溝やピットに、捕集用スクリーン(*1)を設けて側溝など外部への漏出を防止する。
- （*1）網目のサイズは目開き1.5mm以下が適当
- －降雨時には、ペレットが外部へ漏出しないよう、設備管理を強化する。

**◆ こぼれペレットを速やかに清掃・捕集しよう！
（元を断つ）**

- －樹脂製造、輸送保管、成形加工におけるペレット取扱い時やフレコン等使用済み包装容器の処理時、塵ペレット集荷時にこぼれたペレットは速やかに清掃・捕集し外部への漏出を防止する。
- －外部業者に処理を委託する場合は、再びこぼれたり外部環境へ漏出しないよう適切な指導・助言を行なう。

**◆ 漏出対策実行のための管理体制を整備しよう！
（意識の徹底・高揚）**

- －「樹脂ペレット漏出防止マニュアル」(*2)を参考にして、各社の実態に合わせた「作業管理マニュアル」を策定し、社内および関係業者にその遵守・徹底を図るとともに、日常管理を徹底する。
- （*2）マニュアル全文は日本プラスチック工業連盟ホームページ (<http://www.jpif.gr.jp>) に掲載

日本プラスチック工業連盟

出典) 海ごみプラットフォーム・JAPAN (<http://www.malipjapan.jp/>)

図 1.3-1 「樹脂ペレット漏出防止」の注意喚起ポスター

(2) 普及啓発・啓蒙活動

根本的な発生源対策としては、できる限り多くの人に海洋ごみ問題について関心を持ってもらうとともに、一人一人がその発生源になることのないよう、十分な認識・理解のもと、適切な行動をとるよう心掛けてもらうことが重要である。このため、政府は、海岸清掃をはじめとした環境保全に係る各種体験機会の創出・提供、環境教育の推進、各種情報の提供等を通じ、海洋ごみの問題に関する普及啓発・啓蒙に努めてきた。

また、民間レベルにおいても、全国各地で実施されている「日本海・黄海沿岸の海辺の漂着物調査」（財団法人環日本海環境協力センター）や「全国一斉クリーンアップキャンペーン」（クリーンアップ全国事務局（JEAN））といった海岸清掃活動には、ごみの回収という直接的な効果だけでなく、参加者達の「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心」の醸成といった効果も期待されており、発生源対策としても有効と考えられている。

① 漂着ゴミ分類調査（海上保安庁）

海上保安庁では、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」を自治体、ボランティア等と連携して実施しており、市民への海洋保全思想の普及を図っている。

② 環境教育の推進（文部科学省）

国民、NPO、事業者等による環境保全への理解と取り組みの意欲を高めるため、文部科学省では、環境教育の振興や体験機会、情報の提供を行っている。

③ 不法投棄等の未然防止及び拡大防止対策の推進（環境省）

環境省では、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の推進に努めている。

④ 北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）国際海岸クリーンアップ活動支援（外務省）

外務省では、北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）の枠組みにおいて、周辺国と連携した海岸清掃・人材育成キャンペーンを実施し、各国における市民レベルの意識向上を図っている。

⑤ 財団法人環日本海環境協力センター（NPEC）による取り組み

NPECでは、4ヶ国の地方自治体における一般市民をはじめ、NGO等の参加も得て「海辺の漂着物調査」を実施することによって、沿岸住民の「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心」を育むことに貢献している。

また、海洋ごみに関する各種の検討会、講演会を開催し、関係者間の情報・意見交換とともに、ひろく、海洋ごみ問題についての普及啓発を行っている。

この他にも、市民の海への関心を高め、海洋ごみ問題に対する理解を深め、自ら考える機会を提供し、主体的に行動するきっかけをつくることを目的とした「漂着物アート展」などを開催している。

⑥ JEAN／クリーンアップ全国事務局による取り組み

JEAN／クリーンアップ全国事務局では、クリーンアップキャンペーン以外にも、講演活動やスライドを用いた勉強会、パネルや漂着物のトランク・ミュージアムの展示などを随時開催している。また、毎年の調査結果を「クリーンアップキャンペーン・レポート」にまとめ、地域活動を支える人々や企業、関係省庁などへ報告し、具体的な改善策の検討や提案も行っている。

最近の主な取り組みには、「漂着物から学ぼう 海辺のカルテ」（漂着物を題材にした環境学習用の教材）や「クリーンアップキャンペーン・レポート 2007」の発行、「海ごみフォーラム・JAPAN 発足シンポジウム」の共催（2007年5月）、「海辺ゴミサミット・鳥羽会議」の開催（2008年10月）などがある。

1.4 国内各種検討会の設置

近年、海洋を漂流し、海岸に漂着するごみ（海洋ごみ）の被害が各地で問題となってきたことから、政府はじめ関係機関において、海洋ごみ問題におけるさまざまな対策検討が進められてきており、学識者や専門家等で構成される検討会も各種設置されている。

検討会では、海洋ごみ問題の現状を様々な局面から分析し、課題を抽出するとともに、問題の解決に向けた効率的かつ効果的な解決方策についての議論・検討がなされている。

主たる検討会の概要、及び検討結果の概要（今後の海洋ごみ対策に関する提言など）を以下に示す。

(1) 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・地域検討会

／漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査（第1期）〔環境省〕

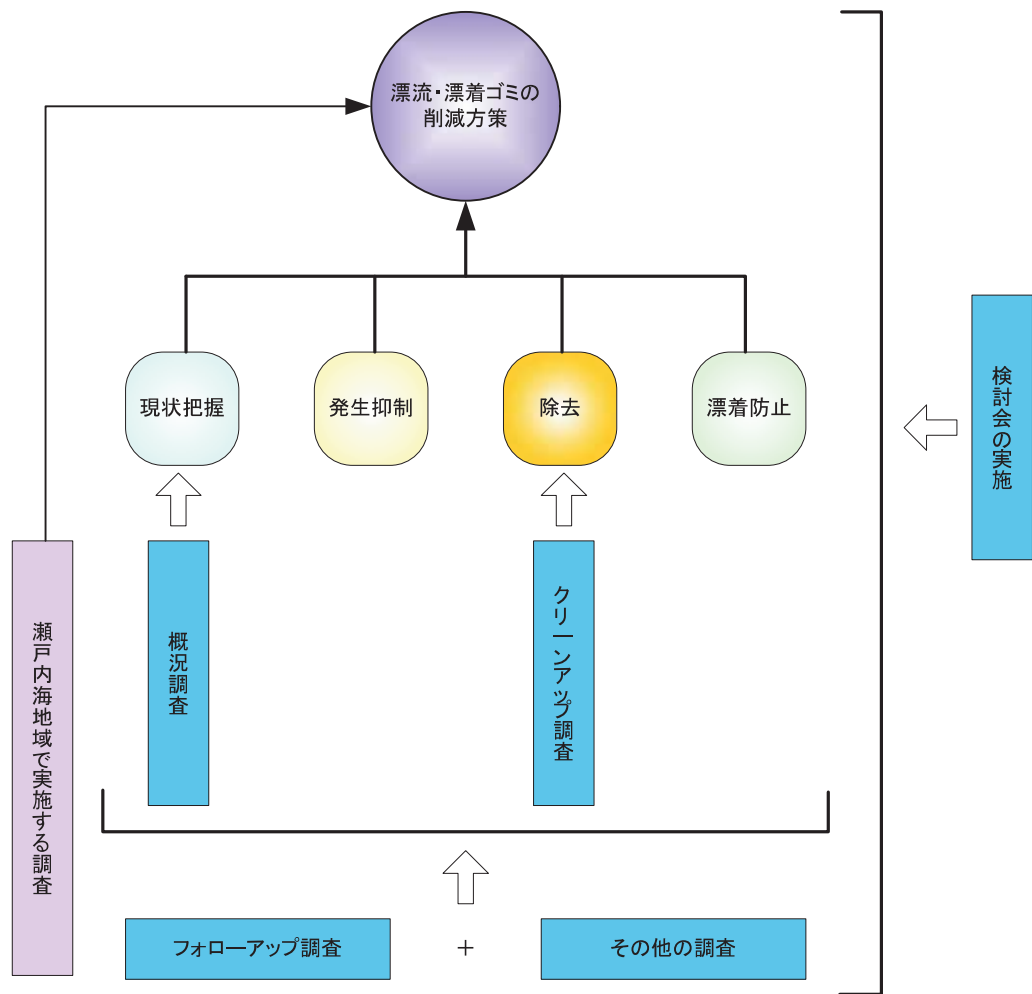
① 目的

環境省では、『漂着ごみの分類等を行うことにより、状況を詳細に把握し、発生源対策や効率的・効果的な処理・清掃方法について検討する』ことを目的として、平成19年度から翌20年度にかけて「漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査（第1期）」を実施している。

具体的には、全国7県11海岸をモデル地域⁴として選定し、概況調査の上、環境保全上の価値が高い海浜等について、クリーンアップ（海岸清掃及び漂着物分類）やフォローアップ調査（分類結果の解析）等を実施、その結果から、効果的な清掃・運搬・処理手法についての検討（漂流・漂着ゴミの削減方策についての検討）を行っている（図1.4-1）。

なお、同調査においては、地域の実情に応じた漂流・漂着ゴミ対策について検討を行うための「地域検討会」（各県ごとに設置し、地元の関係者で構成）、各モデル地域での調査について総括するとともに、調査全体における助言・検討等を行うための「総括検討会」（表1.4-1）という2種類の検討会を組織し、その指導・助言のもと、調査・検討を行った。

⁴：モデル地域は、「外国からの漂着が多い、または確認されている地域」、「漂着ゴミの処理または運搬に支障がある離島」、「二次災害が懸念される医療系廃棄物の漂着が多い地域」を基本的な要件とし、漂流・漂着ゴミ被害の状況、地元自治体の協力の可能性等も判断材料として総合的に判断し、選定。



出典：平成 19 年度 漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査 第 1 回総括検討会資料

図 1.4-1 漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査の調査構成

表 1.4-1 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 検討員名簿

(敬称略、順不同)

区分	氏名	役職
検討員	兼広 春之	東京海洋大学海洋科学部 教授
	楠井 隆史	富山県立大学短期大学部 教授
	小島 あずさ	JEAN/クリーンアップ全国事務局 代表
	藤枝 繁	鹿児島大学水産学部 准教授
	道田 豊	東京大学海洋研究所 准教授
	尹 宗煥	九州大学応用力学研究所 教授
	横浜 康継	南三陸町自然環境活用センター 所長

② 調査・検討内容

a) 概況調査

各モデル地域における漂着ごみの分布状況、漂着ごみの特性及び漂着場の特性について、既存データ、情報を収集し整理することで、モデル地域におけるクリーンアップ調査範囲の位置づけ（代表性）を明らかにする。

b) クリーンアップ調査

7. 共通調査

各モデル地域の調査地点において漂着ごみの回収・分類を定期的に行うことで、分布状況の経時的変化の解析に必要なデータである、漂着ごみの種類別個数、重量、容積を把握、整理する。

1. 独自調査

各モデル地域に設定した調査範囲の清掃（クリーンアップ）を定期的に行うことで、清掃に必要となる人員、重機、前処理機械等、各地域の実情に即した効果的かつ経済的な方法等について検討する。

c) フォローアップ調査

クリーンアップ調査で得られたデータの解析。

ごみの量、分布状況の経時的変化をごみの種類ごとに解析することで、効果的、効率的な清掃時期、清掃頻度、清掃方法等の検討に資する。また、発生源情報（文字、記号等）、時刻情報（賞味期限）を合わせて解析することで、漂着物の発生場所及び漂流時間を推定し、漂流・漂着メカニズムについて検討する。

d) その他調査

各モデル地域で懸念されている事項やクリーンアップ調査・フォローアップ調査の結果と合わせて、漂流・漂着ごみの削減方策を検討する上で必要な事項として、以下の事項について調査・検討することとしている。

- ・ 漂着ごみの発生源及び漂流経路に関わる調査
- ・ 医療系廃棄物に係る実態調査
- ・ 観光資源価値向上の検討に係る調査
- ・ 微細なプラスチック破片による生態系への影響調査
- ・ 定点観測調査
- ・ 漂流経路把握調査
- ・ 国内向け及び海外向け広報活動の検討
- ・ 流域ごみ問題ワークショップ（仮称）開催の検討
- ・ 河口域及び海域におけるごみ回収方法等に係る調査

③ 調査・検討結果（漂流・漂着ゴミ対策のあり方に関する提言）

平成 21 年 3 月に開催された第 6 回の総括検討会において、各モデル地域の調査結果や漂流・漂着ゴミに関する技術的知見、モデル地域における今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方に関して、「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」がとりまとめられた。

同報告書では、[1] 漂流・漂着ゴミの実態把握、[2] 海岸特性に応じた効果的な回収・処理方法、[3] 発生抑制（発生源対策）、[4] その他といった観点から、今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方について、以下のような提言がなされている（各調査結果の詳細については、環境省のホームページ⁵で公表している「漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査 地域検討会報告書」、「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」を参照のこと）。

なお、環境省では、平成 19～20 年度（第 1 期）に引き続き、平成 21 年度から、新たなモデル地域等⁶において、「漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査（第 2 期）」を実施している。

<今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方についての提言>

a) 漂流・漂着ゴミの実態把握

■ 漂流・漂着ゴミの全国的な実態・経年変化の把握

漂流・漂着ゴミの全国的な実態把握、経年変化を把握するため、地域の実情に応じた効率的・効果的な状況把握方法について検討を進めていくことが適当。

■ 漂流シミュレーションの活用による発生源の推定

漂流シミュレーションを有効に活用して発生源の具体的な推定を行うとともに、その成果を発生源対策にどのように活用していくか検討を進めていくことが適当。

■ 河川からのゴミの流出量等の推定

河川からのゴミ流出量に対する適切な推定方法について検討を行うとともに、陸域からのゴミをどのように減らしていくべきか検討を進めていくことが適当。

■ 海外由来の漂流・漂着ゴミの効果的な実態把握

各国の言語表記がある漂流・漂着ゴミのデータを積極的に取得・整理するとともに、言語表記のないゴミについても発生源の推定を進めていくことが適当。

■ 我が国から海外へ流出するゴミの推定

我が国から海外に流出するゴミがどこにどれだけ流出しているのかについて、どのように把握していくべきか、その手法も含めて検討を進めていくことが適当。

⁵ : http://www.env.go.jp/earth/marine_litter/index.html

⁶ : 新規モデル地域として 6 地域、第 1 期モデル調査のフォローアップとして追加的な調査・検討を行う継続モデル地域として 4 地域を選定。

b) 海岸特性に応じた効果的な回収・処理方法

■ 漂流・漂着ゴミの回収・処理にあたっての各当事者の役割分担の徹底

各都道府県・市町村に対して、役割分担の周知徹底を行うとともに、ゴミの回収・処理を円滑に進めるための財源の確保に向けた検討を進めていくことが適当。

■ 地域住民や NGO 等による海岸清掃等のボランティア活動に対する支援

海岸清掃活動及びそれにより回収したゴミの処理が円滑に進むように地域内での協議を進めていくとともに、ボランティア団体に対する情報面での支援を進めていくことが適当。加えて、ボランティア活動に対する財政支援が可能な基金等の情報を整理し、周知していくことも重要。

■ アクセスが困難な海岸・人員の確保が困難な海岸での回収体制の検討

アクセス困難な海岸における継続的な海岸清掃方法の確立、人員確保が困難な海岸における人員確保に向けた方法の確立に向け、検討を進めていくことが適当。

■ 離島における処理体制の確立

離島における漂流・漂着ゴミの処理コスト低減を図るため、最大限の島内処理の推進や効果的な運搬方法の確立等について検討を進めていくことが適当。

■ 漂流・漂着ゴミの減容・リサイクル・有効利用の検討

漂流・漂着ゴミのうち一定の品質をもつ主要商品に着目し、減容・リサイクル・有効利用等の検討を進めていくことが適当。

■ 効果的な海岸清掃方法のマニュアル作り

海岸清掃を企画する者が容易に計画を策定し、適切な手法で海岸清掃を進めることができるよう、海岸清掃方法のマニュアル作りの検討を進めていくことが適当。

c) 発生抑制（発生源対策）

■ 漂流・漂着ゴミ問題の周知と発生抑制の呼びかけ

漂流・漂着ゴミの問題についてわかりやすく説明するパンフレットを作成し、漂流・漂着ゴミ問題の周知と発生抑制の呼びかけを効果的に進めていくことが適当。

■ 流域に着目した発生抑制の推進

多くの地域で流域に着目した関係者の連携強化を推進するとともに、効果的な発生抑制方策についての検討を進めていくことが適当。

■ 漂流・漂着ゴミの発生抑制に向けた環境教育の充実

環境保全に関する環境教育を充実させるとともに、地域の小中学生やその家族に海岸清掃に参加してもらうなど、効果的な環境教育を進めていくことが適当。

■ 関係する事業者に対する注意喚起

主たる漂流・漂着ゴミ品目と事業者の関係を整理し、その発生抑制という点から、事業者にどんな要請をしていくのが適当か、検討を進めていくことが適当。

- 医療系廃棄物や廃ポリタンク等の大量漂着に対する関係国への申し入れ（原因究明・漂着防止等）

医療系廃棄物等の大量漂着が確認された場合は、原因究明・漂着防止等の関係国への要請を継続的に実施していくとともに、漂着防止に向けてより実効性のある対策を検討するための協議を進めていくことが適当。

- 漂流・漂着ゴミの発生抑制のための国際協力の推進

NOWPAP等の国際枠組みの場を活用し、漂流・漂着ゴミの発生抑制のための効果的な国際協力について検討を進めていくことが適当。

d) その他

- 関係者の相互協力が可能な体制作り

地域の関係者による協議会等の場を設定し、関係者の相互協力が可能な体制作りについて積極的に検討を進めていくことが適当。

- 多様な専門家や関係する事業者等の議論への参加

漂流・漂着ゴミ問題について議論する場に、幅広い分野の学識経験者や関係する事業者等の参加を促進すること等により、議論を深めていくことが適当。

- モデル調査の他地域への成果の普及

本モデル調査の成果を事例集のような形でとりまとめるとともに、他の地域において活用されるよう、成果の普及に努めていくことが適当。

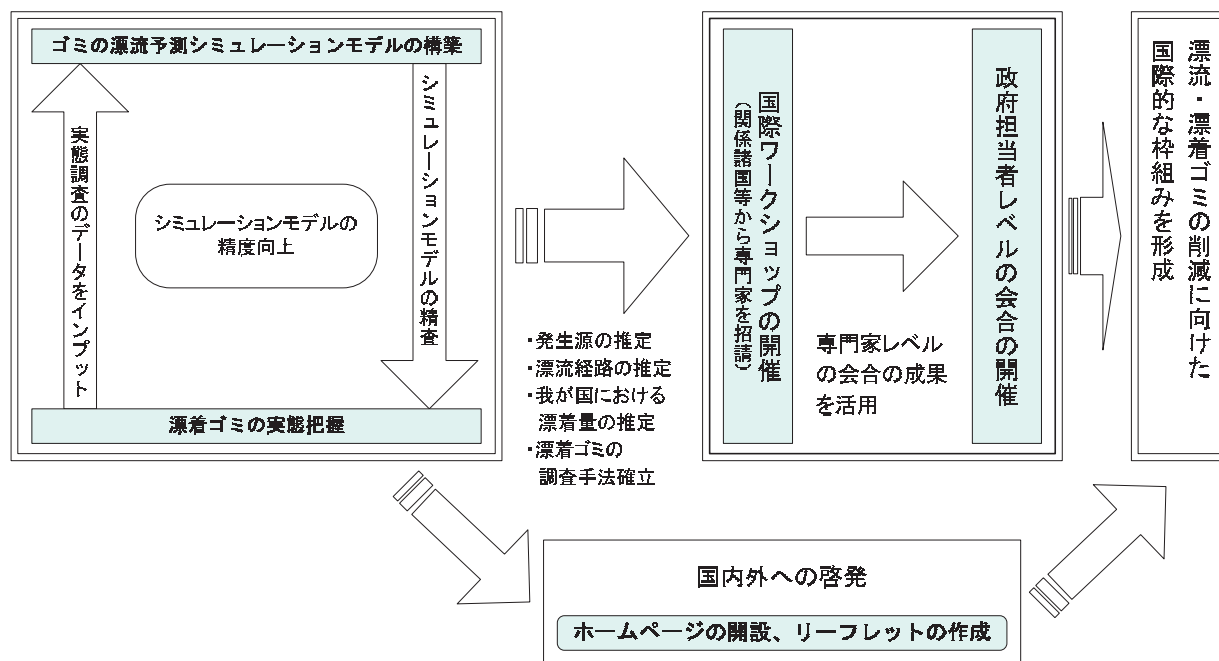
(2) 漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査 検討委員会

／漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査〔環境省〕

① 目的

環境省では、『漂流・漂着ごみの削減に向けた国際的な協力関係を構築する』ことを目的として、平成17年度から19年度にかけて「漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査」を実施している（図1.4-2）。

なお、調査の実施にあたっては、学識経験者等からなる「漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務検討委員会」（表1.4-2）を組織し、その指導・助言のもと、検討を行っている。



出典) 地球環境局環境保全対策課資料

図 1.4-2 漂流・漂着ごみに係る国際的削減方策調査の流れ

表 1.4-2 漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務検討委員会 委員名簿

(敬称略、順不同)

区分	氏名	役職
検討員	兼広 春之	東京海洋大学海洋科学部 教授
	小島 あずさ	JEAN/クリーンアップ全国事務局 代表
	藤枝 繁	鹿児島大学水産学部 准教授
	道田 豊	東京大学海洋研究所 教授
	尹 宗煥	九州大学応用力学研究所 教授

② 調査・検討内容

a) 漂着ゴミの実態調査

我が国海岸への海外からの漂着ゴミの実態把握を行う。

- ・漂着時期が明らかなゴミに関する資料を収集する
- ・漂流ゴミ予測プログラムに必要なパラメータを取得する
- ・日本海側の本土沿岸、島嶼、沖縄等を対象に、3 か年(H17～19)中に 2 回実施する

b) 漂流・漂着ゴミの予測手法検討

ゴミの漂着ルート等を推定するシミュレーションモデルを構築する。

発生源海域と漂着域の関係をシミュレーションモデルを用いて物理学的・視覚的に明示することにより、ゴミの漂流経路を明らかにする（対象：日本海、(東シナ海)）。

c) 漂流・漂着ゴミ問題に関するホームページコンテンツ及びリーフレットの作成

調査結果等を関係各方面に情報発信し、国民及び近隣諸国への啓発を図る。

③ 調査・検討結果

a) 漂着ゴミの実態調査

調査対象地域の自治体からの情報や現地踏査結果から調査地点を選定し、実態調査により漂流・漂着ゴミの予測手法検討にて実施するシミュレーションモデル（モデル検討）に反映できる現地データを取得した。

- ・調査地点の選定
- ・調査項目の抽出
- ・調査方法の選定
- ・実態調査の実施
- ・調査結果のまとめ

b) 漂流・漂着ゴミの予測手法検討

想定される発生域から流出した海域浮遊ゴミが、気象条件や海況のパターンによってどのような経路で日本海沿岸に流達し、どの地域に漂着しやすいか検討した。

- ・モデルの選定と構築
- ・各種物理要素（パラメータ）の検討
- ・検討（計算）ケースの設定
- ・テストラン

c) 漂流・漂着ゴミ問題に関するホームページコンテンツ及びリーフレットの作成

調査結果等をもとに、環境省のホームページから閲覧できるファイルを作成。また、日本語、英語のリーフレットを作成した。

- ・情報発信すべき内容の選定
- ・表現の妥当性検討

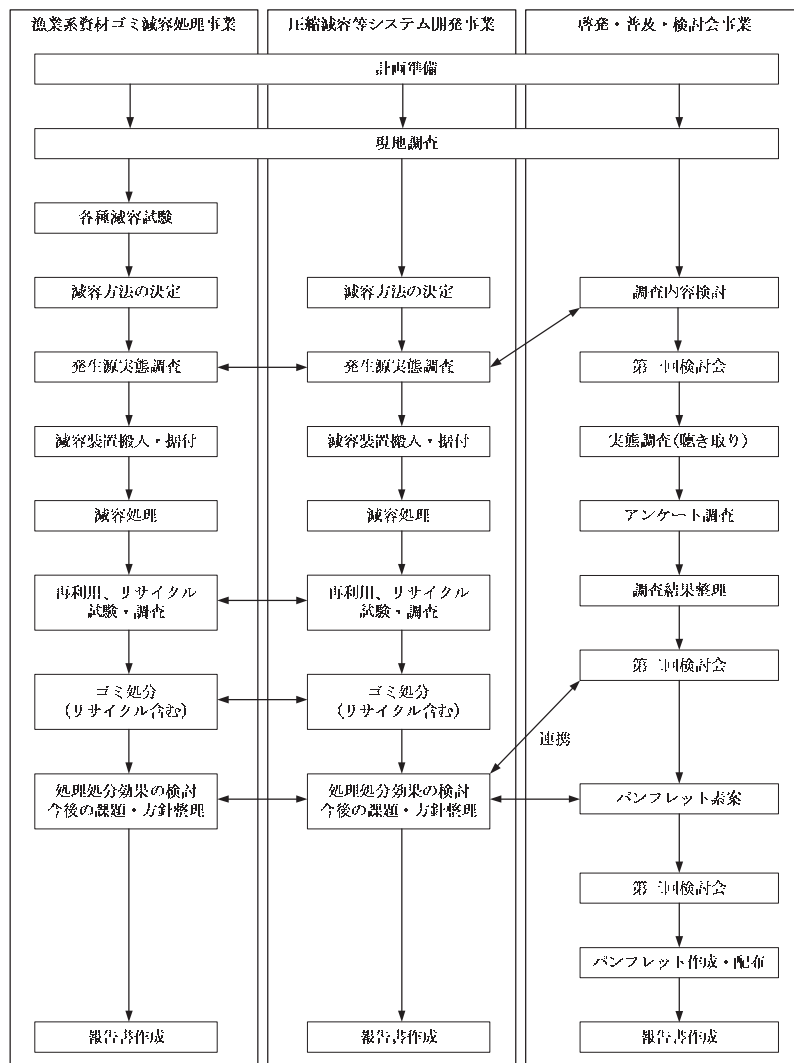
(3) 漂流・漂着物処理推進モデル事業 検討委員会

／漂流・漂着物処理推進モデル事業〔水産庁〕

① 目的

水産庁では、漂流・漂着した漁業系資材に関連するゴミのうち、特に減容処理が困難な『漁網・プラスチック及び発泡スチロール等を分別し、地域の実情にあった減容等の処理方法の開発・普及、リサイクルシステムの検討、及び処理経費の削減を図る』ことを目的として、平成19年度から21年度にかけて「漂流・漂着物処理推進モデル事業」を実施している（図1.4-3）。

なお、事業の実施にあたっては、学識経験者や地方自治体（県、市町）、漁業関係者等からなる検討委員会を組織し、専門的な知見をもとに検討を行い、実施地域の選定、実施地域に応じた処理手法及びリサイクル技術開発への助言・提言、とりまとめを行っている。



出典) 「平成19年度 漂流・漂着物処理推進モデル事業 報告書」平成20年3月、
 (社) マリノフォーラム 21・(社) 海と渚環境美化推進機構

図 1.4-3 漂流・漂着物処理推進モデル事業の構成・実施手順

② 調査・検討内容

事業は漁業系資材ゴミ減容処理事業、圧縮減容等システム開発事業、及び啓発・普及・検討会事業の3事業により構成され、長崎県対馬市及び鹿児島県長島町を対象地域として実施されている。

a) 漁業系資材ゴミ減容処理事業（漁網・ロープ・プラスチック類）

ア. 減容処理手法の開発

減容処理事業を行うのに適した減容システムを検討するため、現地ゴミ（漁業系資材ゴミ：漂着プラスチック、廃漁網・ロープ）を用いて、減容処理手法（破砕、圧縮、油化、焼却）の比較試験を実施する。

イ. 処理費用の軽減・リサイクル技術の開発

地域の実情に応じた処理費用軽減のための一連のシステムについて検討するとともに、漁業系資材ゴミ等のリサイクルに関する既往知見を収集整理し、回収した漂流・漂着ゴミへの適用性を検討する。

b) 圧縮減容等システム開発事業

ア. 現地実態調査

漂流・漂着ゴミの実情、処理・処分の実情を把握する。

イ. 地域の実情にあった圧縮減容等システム開発

地域の実情に合わせ、最適な減容システム（圧縮又は溶液減容）を選定し、現地処理実験を通じて処理効率・コスト等を把握し、処理システムを開発する。

ウ. リサイクル処理技術の研究開発

既往知見や事業者ヒアリング、実験等を通じて、地域の実情にあったリサイクル技術の開発を行う。

c) 啓発・普及・検討会事業

ア. 検討会の実施

学識経験者、地方自治体、漁業関係者等からなる検討委員会を組織し、地域の実情に応じた処理・処分方法の検討を行う。

イ. 現地事業説明会

現地関係者の理解を得るための説明会を実施する。

ウ. アンケート調査

主に日本海側を中心に、以下の事項に関するアンケート調査を実施する。

- ・ 海岸に漂着するごみによる漁業被害の状況とその処理
- ・ 漂着するゴミの発生源
- ・ 漁業系資材ゴミの処理状況

エ. 普及・啓発

漁業系資材ゴミの地域の実情に応じた処理方法、費用を軽減する減容リサイクル技術を普及するためのパンフレットを作成する。

③ 調査・検討結果

a) 漁業系資材ゴミ減容処理事業

現地の漁業系資材ゴミ（漂着プラスチック類、漁網ロープ類）をサンプルとして、破砕、圧縮、焼却等によるゴミの減容試験を実施し、その効果検討を行った。

また、現地等において、効率的なゴミの処分やリユース、リサイクルの可能性について調査するとともに、減容処理コストの試算（処分ルートの開発）を行った。

〈開発検討を行った漁業系資材ゴミの処理システム〉

長崎県対馬市：漂着プラスチック類のマテリアルリサイクル
（リサイクル不可物は破砕処理後、埋立処分）

鹿児島県長島町：漁網ロープ類の RPF（固形燃料）加工
（鉛などが心材として使用されているものは別途処分）

b) 圧縮減容等システム開発事業

使用済み発泡スチロールの排出作業地の特徴及び対象地域の実情を考慮し、現地で有効な減容方法について検討した後、決定した処理手法により使用済み発泡スチロールの減容処理を実施。使用済み発泡スチロールの排出、減容作業から最終処分にいたるシステムの検証を行った。

〈決定した減容処理方式〉

長崎県対馬市：石油系溶剤を用いた溶剤溶解減容方式
（最終処分方法）再生樹脂ペレット化

鹿児島県長島町：大型発泡スチロール減容機による破砕圧縮減容方式
（最終処分方法）RPF（固形燃料）加工し、サーマルリサイクル

c) 啓発・普及・検討会事業

平成 19 年度は、事業説明会を対馬市及び長島町で各 1 回、検討委員会を 3 回開催した。また、漂着物の多い日本海側の漁協を対象に、発生源等の現状に関するアンケート調査を実施した。さらに、漂流・漂着ゴミ処理事業を実施した結果をもとに、漁業系資材ゴミの地域の実情に応じた処理方法、費用を軽減する減容リサイクル技術を普及するためのパンフレットを作成、配布した。

〈アンケート結果とりまとめ〉

- ・漂着物のあるほとんどの漁協がその回収を行っており海岸美化に貢献している。
- ・過半数の漁協が漂流物等による操業被害を受けており、その被害額が年間 1 億円以上である（全体の総額）。
- ・漂着ゴミ回収、処分にかかる費用負担を自ら行なっている漁協は少なくなく、奉仕作業として回収作業を行なっている漁協も多い。
- ・漁業系廃棄物は多くが産廃処理として各漁家が処分しており、その処分に苦慮している漁協は過半数に及ぶ。

(4) 海岸における漂着ゴミ等危険物対応のあり方検討会

／海岸における漂着ゴミ等危険物への対応方針検討業務〔国土交通省〕

① 目的

国土交通省では、海岸における危険物の漂着実態と海岸管理者及び地元市町村による対応状況を把握し、海岸環境及びその利用者への被害を防止するため、特に被害が発生しやすい初動時を対象に、『適切な海岸管理を行うための海岸における漂着ゴミ等危険物への対応方針及び処理体制のあり方について検討する』ことを目的として、「海岸における漂着ゴミ等危険物への対応方針検討業務」を実施している。

なお、同業務においては、学識経験者等からなる「海岸における漂着ゴミ等危険物対応のあり方検討会」（表 1.4-3）を組織し、その指導・助言のもと、調査・検討を進めている。

表 1.4-3 海岸における漂着ゴミ等危険物対応のあり方検討会

区分	氏名	役職
委員長	兼広 春之	東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科 教授
委員	安田 憲二	(独) 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター 資源化・処理処分技術研究室所属 NIES フェロー
	大貫 伸	(社) 日本海難防止協会 上席研究員
	小島 あずさ	JEAN/全国クリーンアップ事務局 代表
	桑原 徹郎	長崎県土木部長

② 調査・検討内容

a) 漂着ゴミ等危険物への対応方針に関する検討

ア. 国内の漂着ゴミ等危険物の実態把握

研究成果などの既往知見や国内の海岸に漂着した漂着ゴミ等危険物の実績・被害を整理するとともに、行政担当者や専門家へのヒアリングにより、漂着ゴミ等危険物対応の実態を把握する。

イ. 現行の対応に関する課題の整理

上記ア.の結果に基づき、漂着ゴミ等危険物に対する海岸管理者の対応について課題を抽出・整理する。

ウ. 漂着ゴミ等危険物への対応方針の検討

海岸管理者の役割や漂着ゴミ対応の現状を整理し、海岸管理者が適切に漂着ゴミ等危険物の対応を行うための対応方針について検討する。

b) 漂着ゴミ等危険物の処理体制のあり方に関する検討

a) の結果に基づき、漂着ゴミ等危険物の処理体制のあり方の検討を行う。

漂着ゴミ等危険物の対応としては、対応の役割分担などを明確にした組織づくりなど、漂着前の対応と現地調査や処理方針の決定など、漂着時の対応に分類し、検討を行う。

c) 「海岸における漂着ゴミ等危険物対応の基本的な考え方」(案)のとりまとめ

b) までの検討結果をもとに「海岸における漂着ゴミ等危険物対応の基本的な考え方」(案)をとりまとめる。

③ 調査・検討結果

a) 「海岸における漂着ゴミ等危険物対応の基本的な考え方」について

検討結果をもとに、海岸で漂着ゴミ等危険物が発見されてから処分にいたるまでの各段階において海岸管理者がとるべき行動、手続き等に関する「海岸における漂着ゴミ等危険物対応の基本的な考え方」について、以下のような提案がなされた⁷⁾。

〈海岸における漂着ゴミ等危険物対応の基本的な考え方〉

■ 漂着ゴミ処理の現状と海岸管理者の役割

最優先すべきは海岸利用者や周辺住民の安全を確保することであるが、海岸管理者自身の安全を確保しつつ、危険物の知識を有する機関と連携し、危険物を含めた漂着ゴミの適切な処理を行うことが、海岸管理者の役割であると考えている。

■ 漂着ゴミ等危険物への対応方針

i) 連携・組織づくり(漂着前の対応)

海岸利用者や周辺住民の安全を確保するために海岸管理者が行うべき事項。

組織づくり: NPO など地域住民との連携。関係機関で組織する連絡調整会議等の立ち上げ。広域的な関係機関との連絡体制の構築。

広報: 漂着ゴミ等危険物に関する広報。

情報収集: 管理海岸における漂着ゴミ等危険物に関する情報の収集・整理。

巡視の強化: 危険物の早期発見と効率的回収を行うための巡視の強化。

ii) 初動時の対応(漂着後の対応)

第1報受信から対応方針決定までの一連の動きと内容。

第1報の受信: 通報者に対する確認項目(ヒアリング項目)の整理・準備、及び通報者への注意喚起。

現地確認の準備: 安全な現地確認のための必要機材の提示。海岸利用者等の安全確保・内容物の特定を行うため同行を依頼する関係機関の連絡先整理。

⁷⁾ : 「海岸漂着ゴミなど危険物の対応方針に係わる研究」増岡宗朗ら、リバーフロント研究所報告 第19号(2008年9月)

現地の状況把握：現地調査票の準備。危険物の種類とその危険性、対応方針等に関する説明資料の作成。現地調査での留意事項の提示。

海岸利用者・周辺住民の安全確保：

安全確保に関する専門的知識を有する関係機関の連絡先整理。
安全確保に関する留意事項の提示。

対応方針の決定：危険物の特定を依頼する専門家の連絡先整理。危険物の保管方法の提示。

- b) 「海岸漂着危険物対応ガイドライン」及び「海岸漂着危険物ハンドブック」の作成
国土交通省（河川局、港湾局）及び農林水産省（農村振興局、水産庁）では、平成21年7月1日、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おいて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」、及び、海岸漂着危険物の危険性を紹介した「海岸漂着危険物ハンドブック」を作成、海岸管理者に配布した。

・海岸漂着危険物対応ガイドライン

海岸管理者が海岸漂着危険物への対応にあたり、実施することが望ましいと考えられる対応事項について、事前の準備等を含めた観点から示し、より適切かつ安全な処理を円滑に進めることを目的として作成。

また、現段階では知識や経験が少なく、対応にあたる担当者等が事故に遭遇することも考えられるため、既往の海岸漂着危険物及び対応の事例を併せて示し、これら人的被害を防止することも重要な目的の一つとなっている。

・海岸漂着危険物ハンドブック

ケガ等の恐れがある危険物を理解し、安全に海岸を利用してもらうことを目的として作成。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ている。