

5.7 三重県鳥羽市（答志島桃取東地先海岸）における漂流・漂着ゴミ対策検討調査

5.7.1 海底ゴミ実態調査(平成 21 年度)

(1) 目的

答志島周辺海域及び伊勢湾における海底ごみの実態を把握することを目的とした。

(2) 期待される成果

三重県の地域検討会においては、再漂着被害対策の一つとして海底ごみの実態把握が求められており、漂着ごみ・海底ごみの組成が同じような傾向であるのか、もしくは異なるのかを明らかにすることが可能である。

また、漁業者の海底ごみに対する意識や海底ごみを検討する際の基礎資料を本調査によって得ることができるものとする。

(3) 調査範囲

海底ごみの持ち帰りを実施できる漁業協同組合の選定として、第 11 次漁業センサス第 4 巻第 2 分冊農林水産統計年報から小型底びき網の経営体数の多い組合を選定し、表 5.7-1 の機関と調整を行ったうえで、協力を得られた 4 漁業協同組合（表 5.7-2）で調査を実施した。調査実施組合の位置を図 5.7-1 に示した。

表 5.7-1 調整を行った団体

調整先	内容
三重県農水商工部水産資源室 漁業調整グループ	許可内容、操業実態、組合合併等
三重県漁業組合連合会	許可内容、操業実態、小型底びき網の現状

表 5.7-2 調整を実施した組合

調査を実施した組合	鳥羽磯部漁業協同組合（桃取支所）【鳥羽市】 伊勢湾漁業協同組合【伊勢市】 香良洲漁業協同組合【津市】 鈴鹿漁業協同組合【鈴鹿市】
-----------	---

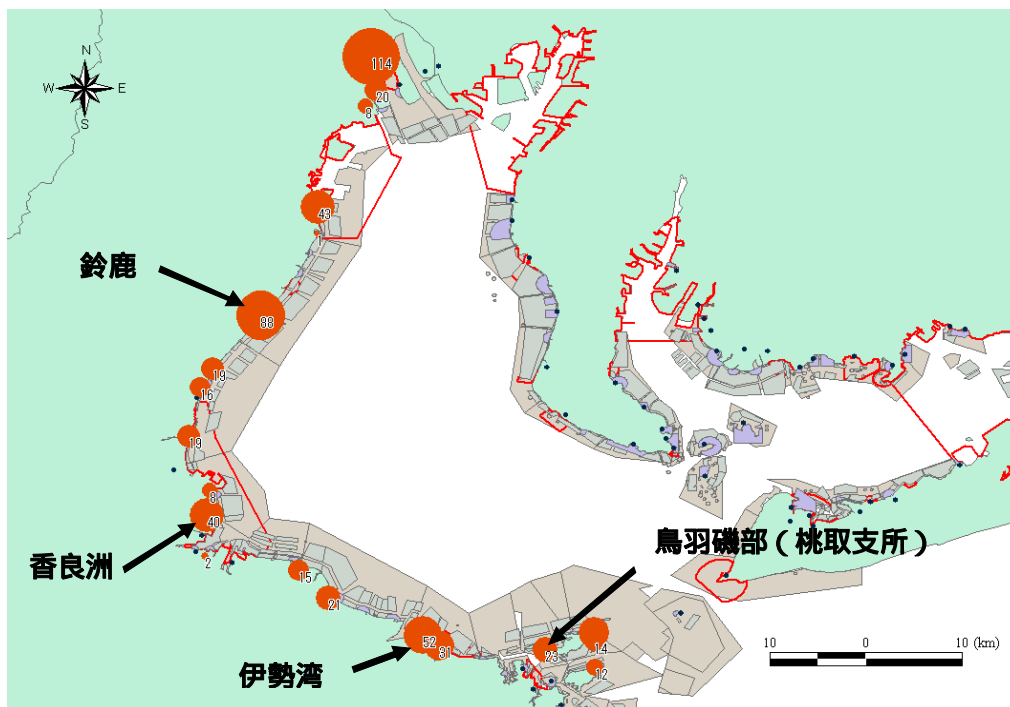


図 5.7-1 調査実施組合の位置

(4) 調査内容・方法

小型底びき網を使用して、網にかかったごみを採取し、それを分析対象とする。ごみの分別については、瀬戸内海海ごみ対策検討会で検討した分類とした。

なお、海底ごみの実態には漁法により同一海域においてもその採取できる量が異なるため、漁法についてのデータについても合わせて調査を実施する。また、伊勢湾においてどのくらいのごみが回収可能であるかを検討するために、組合の経営体数等についても情報を取りまとめる。

上記のうち主に三重県で実施されている漁法（表 5.7-3）として、協力を得られた組合で周年実施されている漁法とし手繰り第2種（えびこぎ網）手繰り第3種（貝桁網）その他の小型底びき網（まめ板網）の漁法で実施することとした。参考情報であるが、瀬戸内海の調査結果では、漁法によりごみの回収量が異なることが明らかになっている。

表 5.7-3 三重県で営まれている小型底びき網漁業の種類

小型底びき網漁業の種類	地方名称
手繰り第1種	たたき網漁業
手繰り第2種	備前網、えびこぎ網、自家用餌料びき網漁業
手繰り第3種	貝桁網、なまこ桁あみ、なまこ・かきけた網等
その他の小型底びき網	まめ板網

参考 ごみの量 手繰り第3種 > 手繰り第2種・その他の小型底引き網
 （手繰り第1種は実態があまりなく海底ごみに関するデータが得られていない）

表 5.7-4 調査で使用した漁具及び関連漁具の概要¹

<p>手繰第 1 種</p>	<p>ビーム、けた及び開口板等の網口開口装置を全く有しない。 (調査では使用していないが関連するため掲載)</p>
<p>手繰第 2 種</p>	<p>網口にビーム (はり) を有する網具を使用して行う手繰網漁業である。 ビームは、1 本の竹、木又は金属等で作られた棒であった網口を開く目的のものである (手繰り第 3 種の桁とは異なり、ビーム自体が海底を掻いたり掘り起こしたりするわけではない)。手繰第 1 種漁業が主として魚類を対象としたものであるのに対して、手繰第 2 種漁業は主としてエビ類を対象としたものである。</p> <div data-bbox="598 734 1284 1019" data-label="Image"> </div>
<p>手繰第 3 種</p>	<p>桁を有する網具を使用して行う手繰漁業である。桁とは、口の字型又はコの字型をした鉄製の枠をいい、海底を掻きながら底棲の貝類等を捕獲する目的のもので、多くの場合、海底を掘り起こすための爪を有している。</p> <div data-bbox="598 1254 1316 1467" data-label="Image"> </div> <p>(図は大阪湾の石桁網)</p>
<p>その他の小型底びき網 (まめ板網)</p>	<p>網口開口板を有する漁具を使用した漁業である。漁獲効率がよいが、他種漁業との調整や水産資源の保護上指定された海域以外は禁止されている。</p> <div data-bbox="486 1668 1268 1926" data-label="Image"> </div>

¹出典：金田 禎之 (2005)：日本漁具・漁法図説

(5) 調査工程

伊勢湾では、瀬戸内海で見られたように時期により許可される漁法が異なることはなかったため、関係機関に確認を行い1回の調査として実施した。ただし、なるべく異なる漁法のデータを取得できるように配慮した。

表 5.7-5 に調査実施時期を示した。

表 5.7-5 協力を得られた組合での取組状況

組合名	実施日
鳥羽磯部漁業協同組合	1月31日
鈴鹿漁業協同組合	2月1日
伊勢湾漁業協同組合	2月1日
香良洲漁業協同組合	2月15日

(6) 調査結果

海底ごみ調査は、合計13隻(延べ隻数)を用い、答志島周辺海域及び伊勢湾で実施した。

表 5.7-6 協力を得られた漁業協同組合での取組状況

組合名	隻数	漁法
鳥羽磯部漁業協同組合	3隻	手繰第2種
鈴鹿漁業協同組合	1隻 2隻	手繰第3種 その他(まめ板網)
伊勢湾漁業協同組合	3隻	その他(まめ板網)
香良洲漁業協同組合	2隻 2隻	手繰第3種 その他(まめ板網)

* その他は、その他の小型底びき網(まめ板網)を示す。

上記の船を使って持ち帰ったごみを所定の分類表により分析を行った。その結果、合計584個、65.73kgのごみを回収した。なお、1個のごみ重量の範囲は、1g(お菓子の袋)~7kg(タイヤ)であった。



写真 ごみ重量の最小値(お菓子の袋)と最大値(タイヤ)の例

海底ごみの組成について（海底ごみの実態）

海底ごみの組成を図 5.7-2～図 5.7-4 に示した。その結果、個数ベースでは、プラスチック類（81%）、金属類（10%）、布類（3%）、ガラス・陶磁器類（2%）であった。重量ベースでは、プラスチック類（46%）、その他人工物（34%）、布類（12%）、ガラス・陶磁器類（3%）であった。個数ベース、重量ベースのどちらにしても、プラスチック類の占める割合が高かった。なお、参考までに体積のデータについても加えた。体積ベースでは、プラスチック類（74%）、その他人工物（15%）、金属類（5%）と個数ベース、重量ベースと同様にプラスチック類が占める割合が高かった。

なお、もっとも多くの割合を占めたプラスチック類の内容は、図 5.7-5～図 5.7-7 に示したように、個数ベースでは、破片類（40%）、袋（27%）であり、重量ベースでは、「その他具体的に」（約 24%）、破片類（19%）であった。「その他具体的に」の詳細は、ウレタンなど水分が多く含むものが、含まれていた（写真参照）。



写真 左 破片類の例（袋の破片）、写真右 袋の例（スーパーコンビニのレジ袋）
（袋の原形をとどめていないものを破片として区別した。）



写真 プラスチック類の重量ベースが高くなった理由は、上記のウレタンに水分が含まれていたためである。

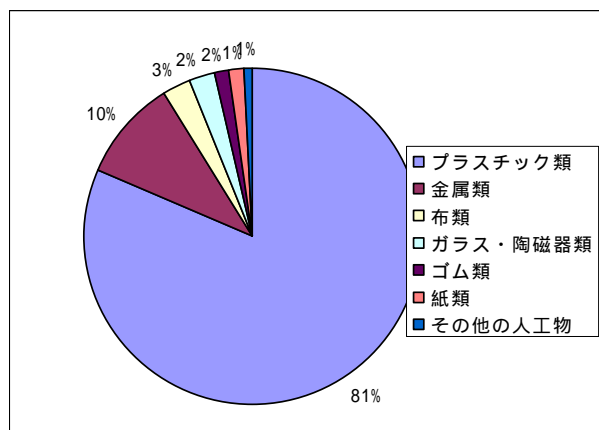


図 5.7-2 海底ごみの組成（個数）

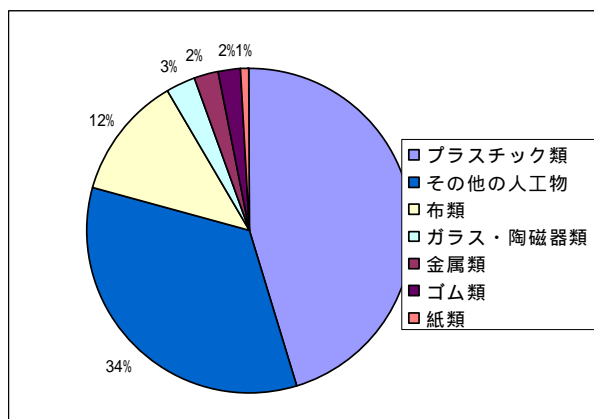


図 5.7-3 海底ごみの組成（重量）

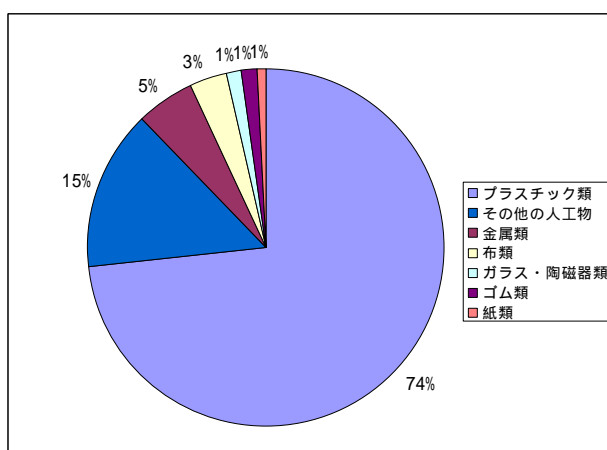


図 5.7-4 海底ごみの組成（体積）

（体積は、ごみを計測する際に利用した籠の体積からおおよその値として得た値である）

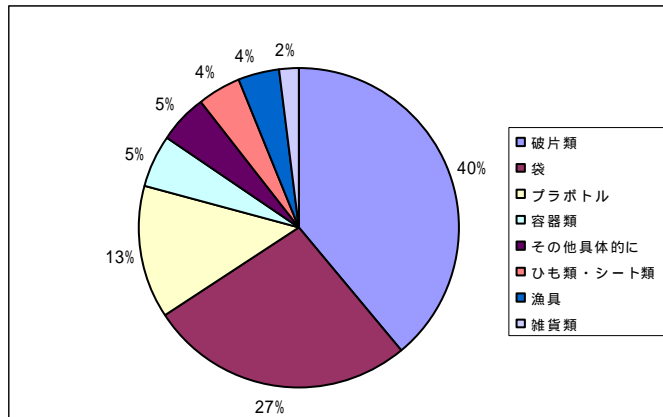


図 5.7-5 プラスチック類の組成 (個数)

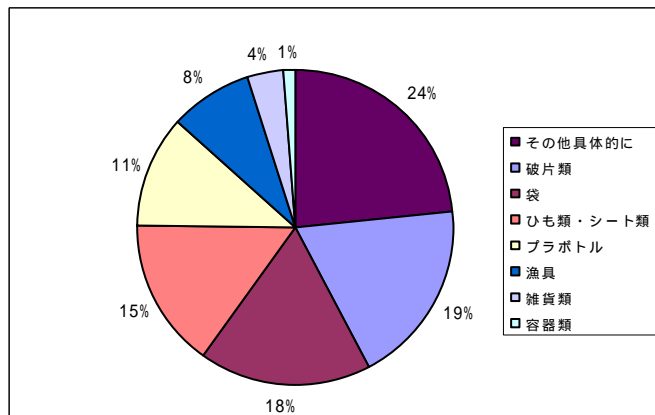


図 5.7-6 プラスチック類の組成 (重量)

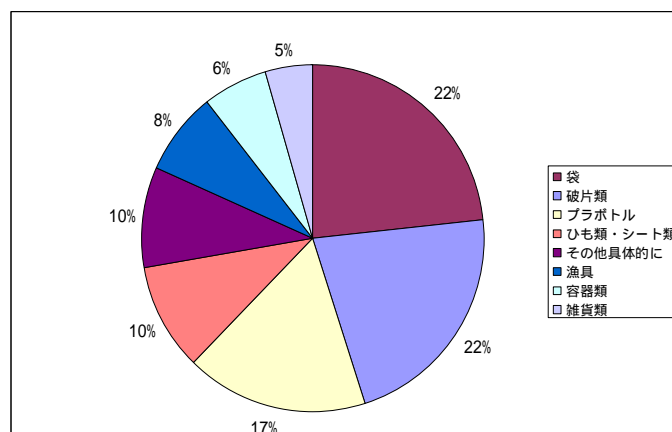


図 5.7-7 プラスチック類の組成 (体積)

海底ごみの回収量について

漁業者が通常操業時に網にかかったごみを、船の速度と通常操業の開始時間及び終了時間からおおよそ1kmあたりのごみの量（個数・重量）として図 5.7-8～図 5.7-9 に示した。なお、漁具が海底に接触している長さを考慮することにより、おおよその海底に存在し、回収できるごみの量を把握できる。しかし、三重県の小型底びき網の主体が手繰2種やその他の小型底びき網（まめ板）であることを考慮すると、これらの漁法は、手繰第3種のように漁具の幅が固定されているものでない。さらに、漁業者からの聞き取りでもどのくらいが海底面に接しているのかを示すことは難しいとのコメントがあったため、今回は単位面積あたりの検討は実施しないこととした。ただし、今後、地域で海底ごみの持ち帰り等を実施した場合に、どのくらいの量のごみが持ち込まれるかは、ごみの受入側の最大の関心事項になるため、各組合別の1隻あたりのごみの回収量を図 5.7-11 に示した。この結果、各組合の1隻あたりの回収量の平均値は、約1kg～8.5kgであった。一方、調査を実施した全組合における1隻あたりのごみの回収量は、 $5.1 \pm 3.5\text{kg}$ （平均値±標準偏差）であった。一方、体積では、 $100,482 \pm 55,894\text{cm}^3$ となった。この値は、約100リットルに相当するため、業務用のごみ袋90リットル1袋程度と理解できる値であった。



写真 手繰第2種（鳥羽磯部漁業協同組合にて撮影）



写真 その他の小型底びき網（まめ板網）（伊勢湾漁業協同組合にて撮影）

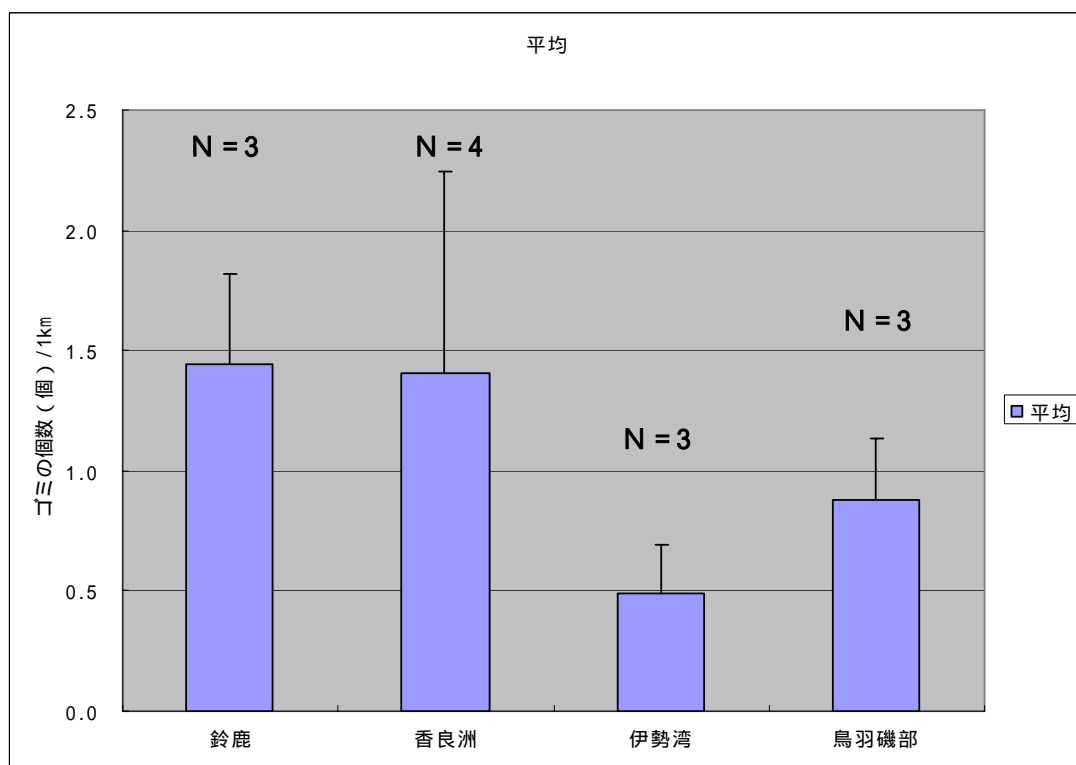


図 5.7-8 1km あたりの海底ごみの量 (個数)

(注意: 漁法は考慮していない)

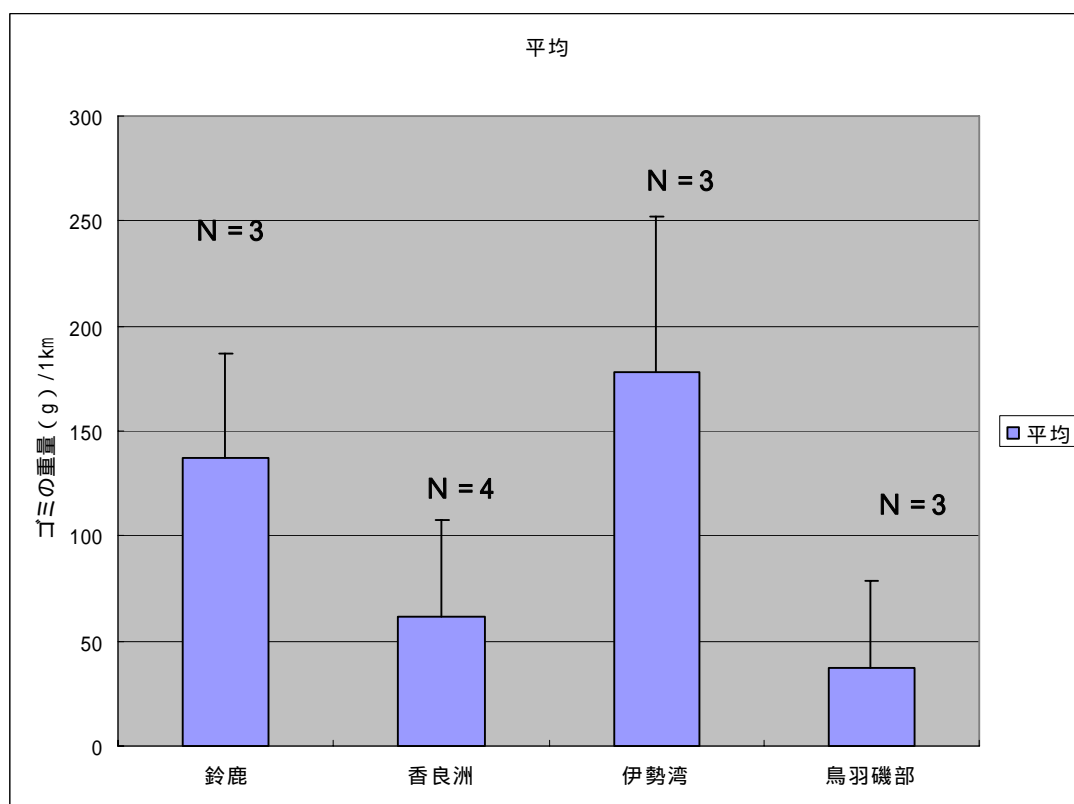


図 5.7-9 1km あたりの海底ごみの量 (重量)

(注意: 漁法は考慮していない)

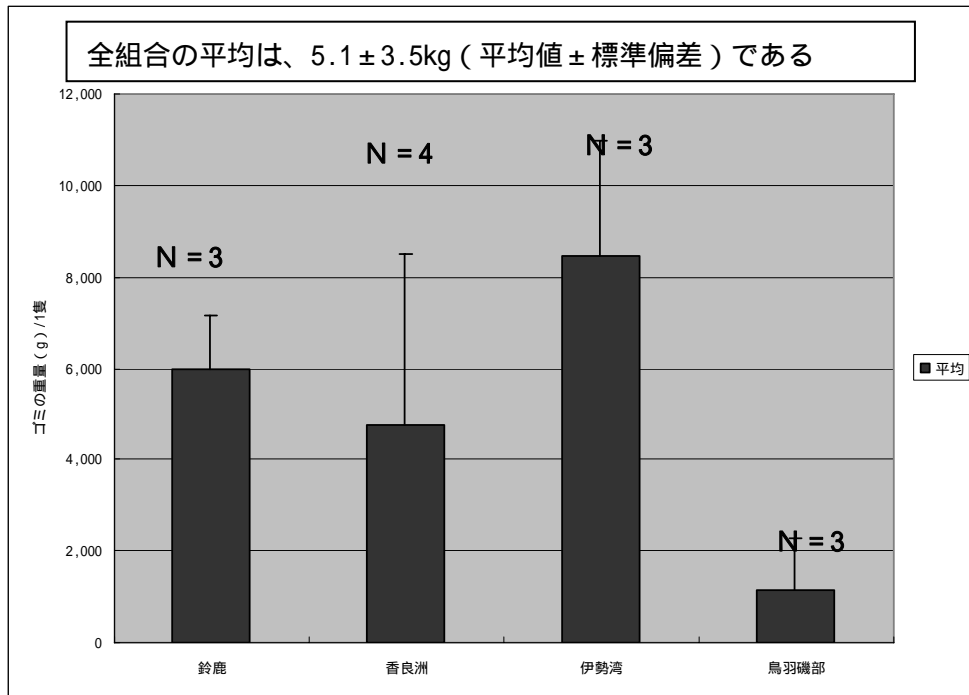


図 5.7-10 1 隻あたりのごみの回収量 (重量)

(注意：漁法は考慮していない)

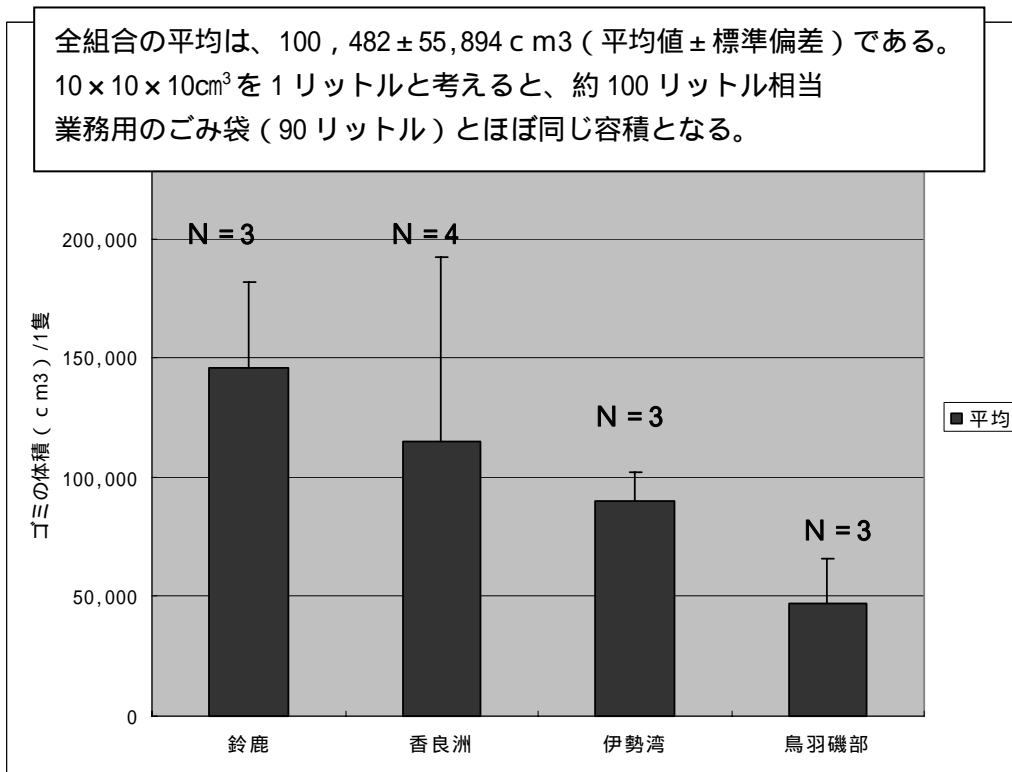


図 5.7-11 1 隻あたりのごみの回収量 (体積)

(注意：漁法は考慮していない)

一方、漁法において回収量の違いがあることが経験的に知られているため、漁法による違いについての検討を行い、図 5.7-12 に示した。本検討については、ごみの個数での検討とした。この結果、個数においては、手繰第 3 種が他の漁法の約 2 倍の値となっており、三重県においても漁法により回収できるごみの量に違いがあることが推察された。

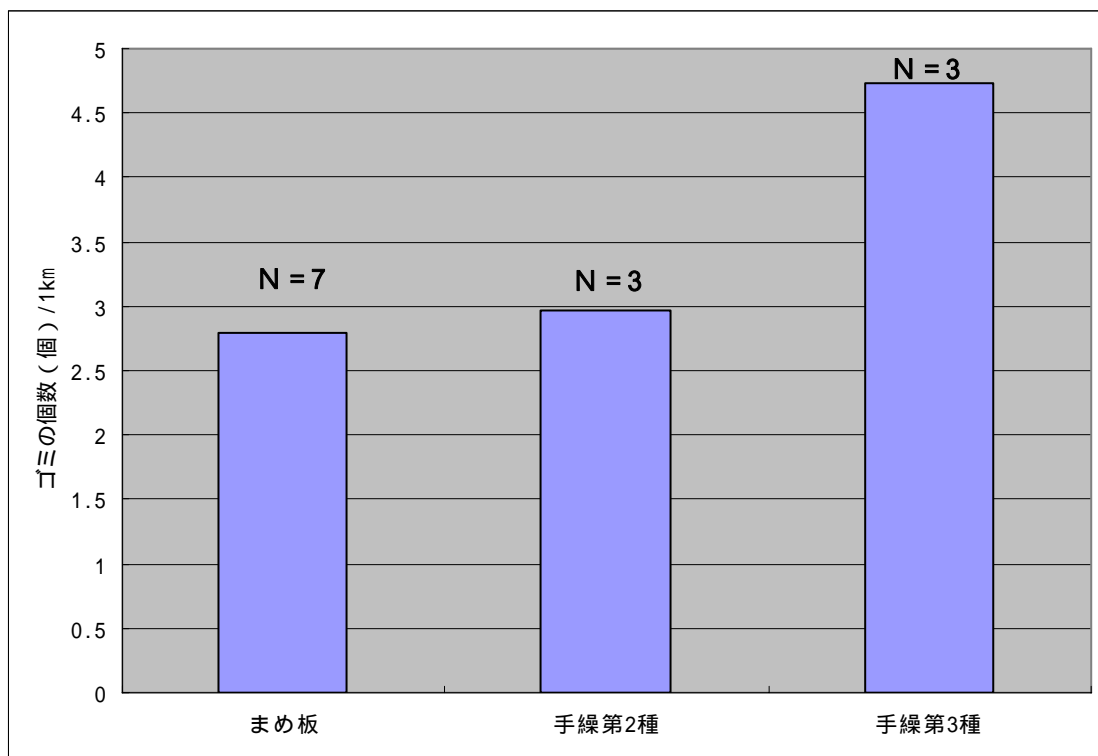


図 5.7-12 漁法によるごみの量の違い

(個数ベース)

漁業者の意識について

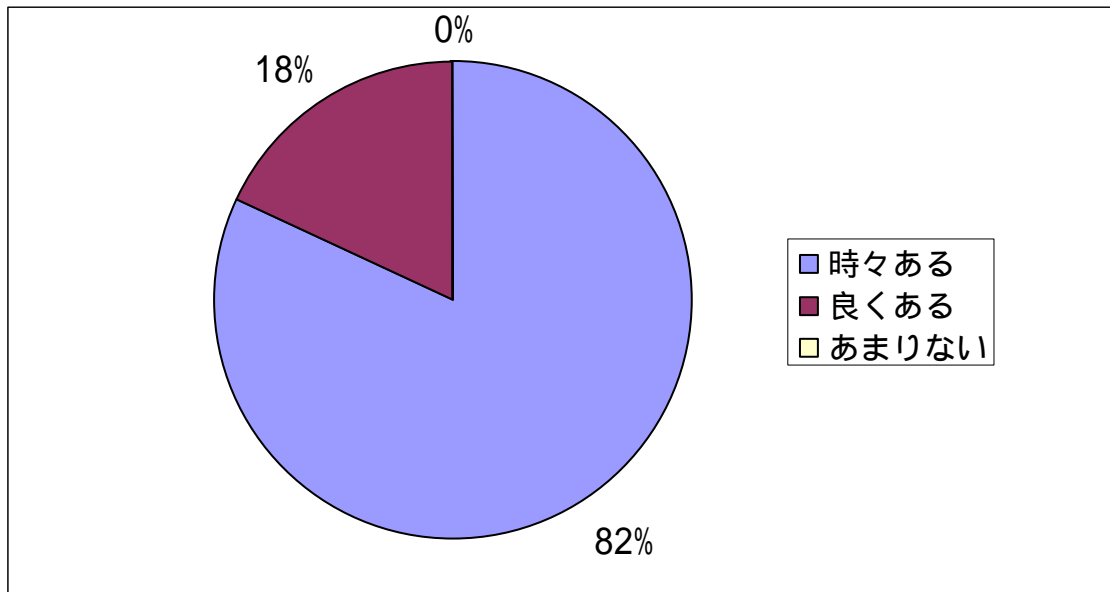
今回調査を実施した漁業者に対して、以下のアンケート形式を実施した。アンケートは、当社調査員の聞き取りと直接アンケート用紙を配布して漁業者自らが記載する方法で実施した。対象漁業者は、合計 12 名である。まず、網を挙げて「ごみが多いな」と思うことがあるかとの問いには、ほとんどの漁業者が「時々ごみが多い」と感じていることがわかった。

さらに、ごみの分布には、ごみの多いところや少ないところがあると感じている。聞き取りによると季節によっても梅雨の後にごみが多いなどの意見があった。次に、海底ごみで目立つものは何かとの問いには、ほとんどの漁業者が「ポリ袋・ビニール袋」を挙げていた。

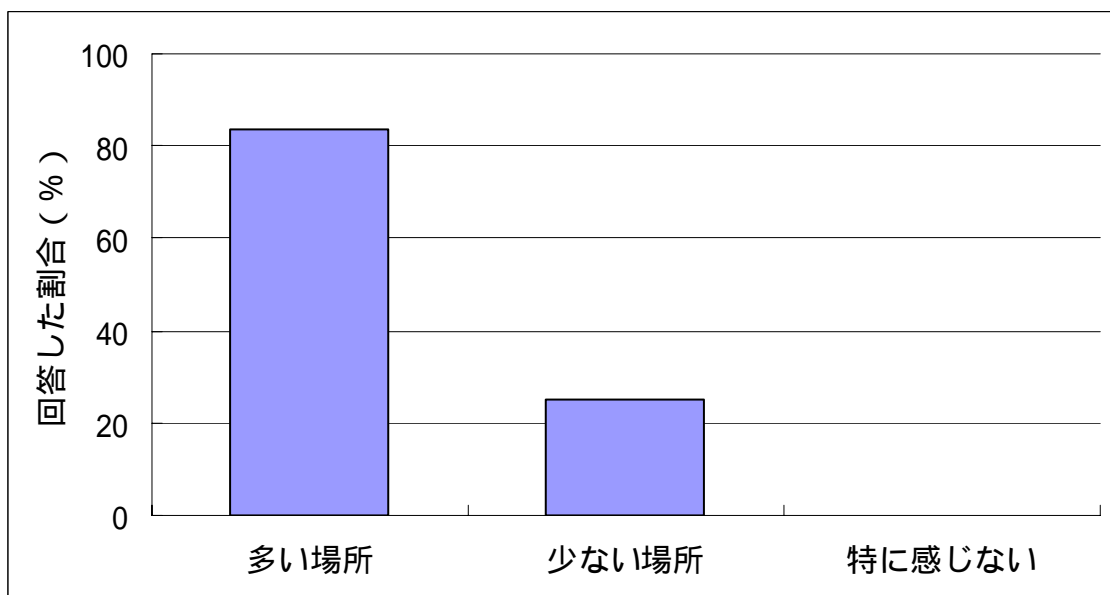
次に海底ごみで困っていることとしては、漁獲物との選別や網が傷むなどの回答があった。

一方網に入ったごみは、そのまま捨てるとの回答がもっとも多く、その理由は、手間がかかること、持ち帰ってもごみを捨てる場所が無いなどの意見があった。一方、一部の漁業者は、持ち帰りを実施しているとの回答もあった。

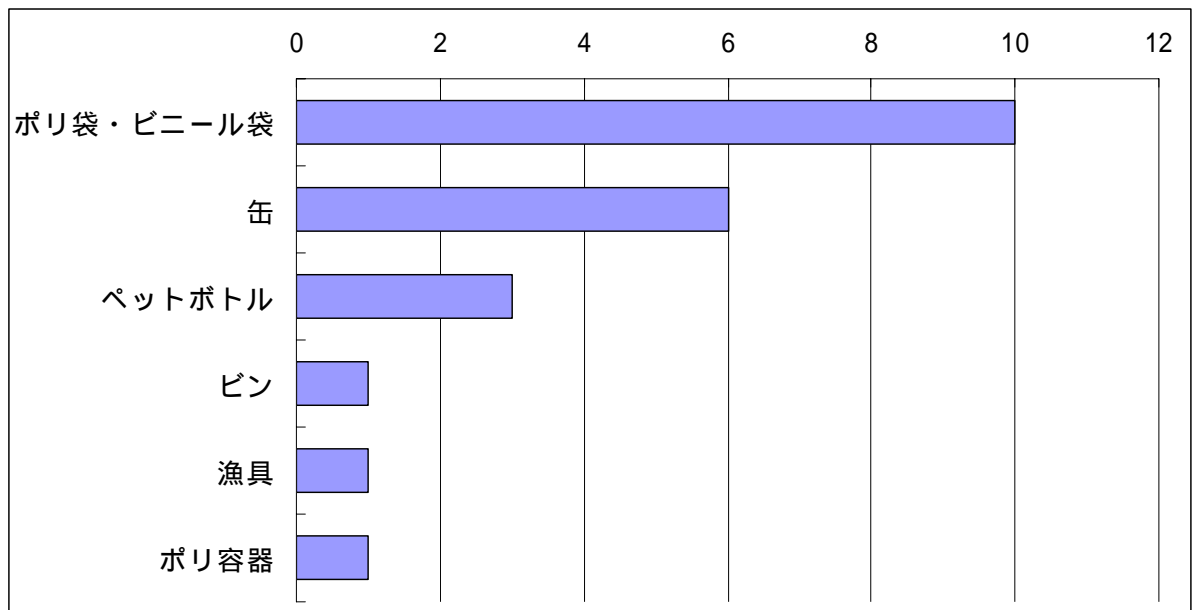
網を挙げて「ごみが多いな」と思うことがあるか？（選択回答 回答率 92%）



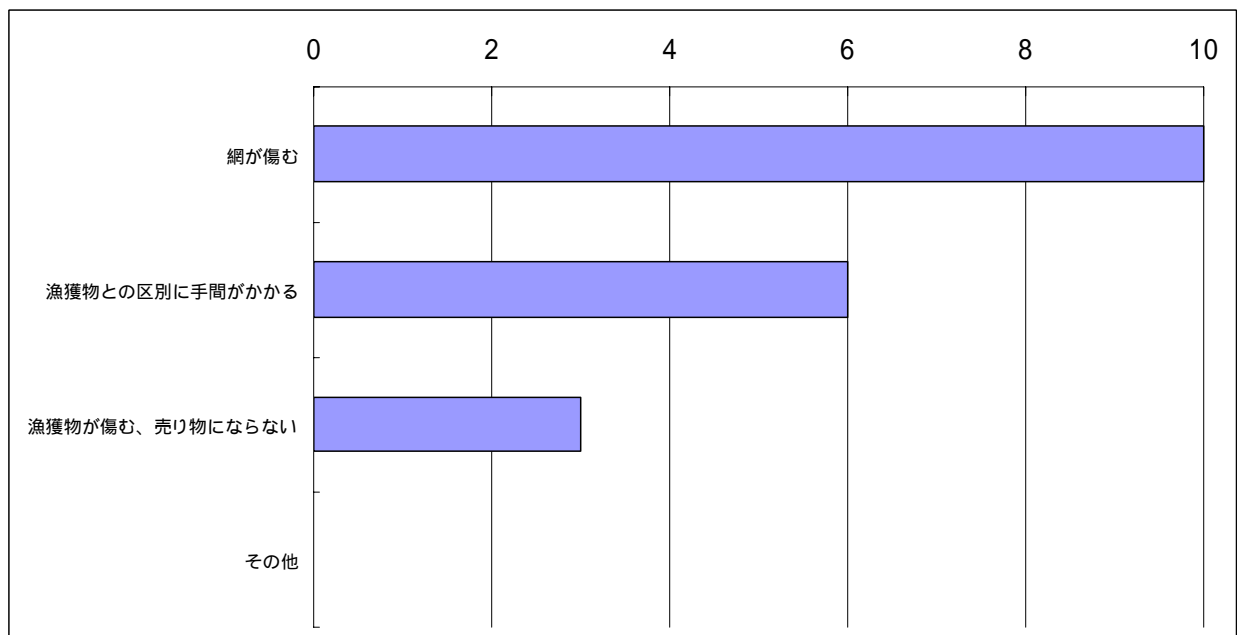
特にごみが多いと思う場所・少ない場所はあるか？（各選択回答 回答率 83%）



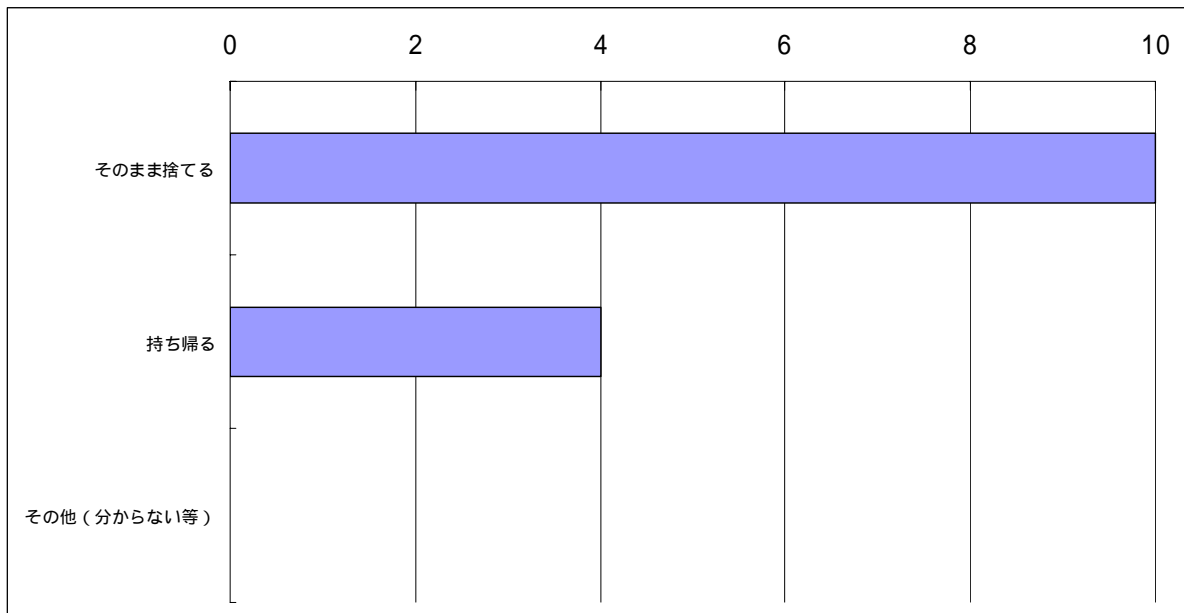
海底ごみで目立つものは何か？（記入回答 複数回答あり 回答率 92%）



海底ごみで困っていることは何か？（選択回答 複数回答あり 回答率 83%）



網に入ったごみは日頃どうしているか。(選択回答 回答率 100%)



1 網当たりのごみの回収量はどのくらいか？(記入回答 回答率 83%)

2kg	1名
3kg	2名
5kg	1名
ビニール2枚～3枚、空缶、ペットボトルが数個程度	3名
45リットルのごみ袋1袋	1名
1日乾燥して5kg～7kg	1名(1操業当たり)
テント2杯	1名

海底ごみ回収処理理想量の算定について

伊勢湾の海底ごみの量を推定することは、漁具の違いにより回収量がことなることから、ごみが多く取れる漁具であってもさらにその下にごみが埋没している可能性があり非常に困難と考える。三重県の地域検討会においては、再漂着被害対策の一つとして海底ごみの実態把握が求められており、本調査を実施した経緯がある。今回の海底ごみの組成から、個数ベース、重量ベースのどちらでも最も割合の高かったプラスチック類（特に袋の破片や袋類）については、海象などにより岸に打ち上げられる可能性は否定できない。このため、海底に存在するうちに、回収することは、一つの発生抑制効果とも考えられる。

しかし、海底ごみを回収することは、アンケート調査でも明らかなように漁業者の負担が大きい、一方で、漁業者も「ごみを持ち帰っても処理する場所がない」とアンケートで答えているように、なんだかの支援があれば持ち帰ることも選択肢と捕らえることができる。

今後は、地域での検討の際には、漁業者の理解を得ることが重要である。一方、ごみの受け入れ側から考えるとどのくらいの量が回収されるかが、分からないと受け入れの判断ができない。そこで、おおよそではあるが、瀬戸内海海ごみ対策検討会で作成した「海底ごみ回収処理推進のための手引」に従い、海底ごみ回収処理理想量を検討した。

海底ごみの回収理想量（1ヶ月）＝一日あたりのごみの回収量×月の操業日数×参加する船の数

今回の調査結果では、全組合の平均値として5.1kgとの値がある。

月の操業日数は、聞取り等でおおよそ15日と仮定した。

参加する船の数は、第11次漁業センサスの「営んだ漁業種類別経営体数」から伊勢湾沿岸の木曾岬町、桑名市、川越町、四日市市、鈴鹿市、津市、松阪市、明和町、伊勢市、鳥羽市の伊勢湾に隣接する経営体数である531隻とした。（現状の聞取りではかなりの漁業者が漁業を辞めており、この数値は最大と認識すべき値である。聞取りレベルでは約150隻程度との話もある）

上記から計算すると、月に約41トンのごみを回収することになる。仮に上記の10市町村で分担すると考えると、1市町村で4.1トンのごみの量となる。

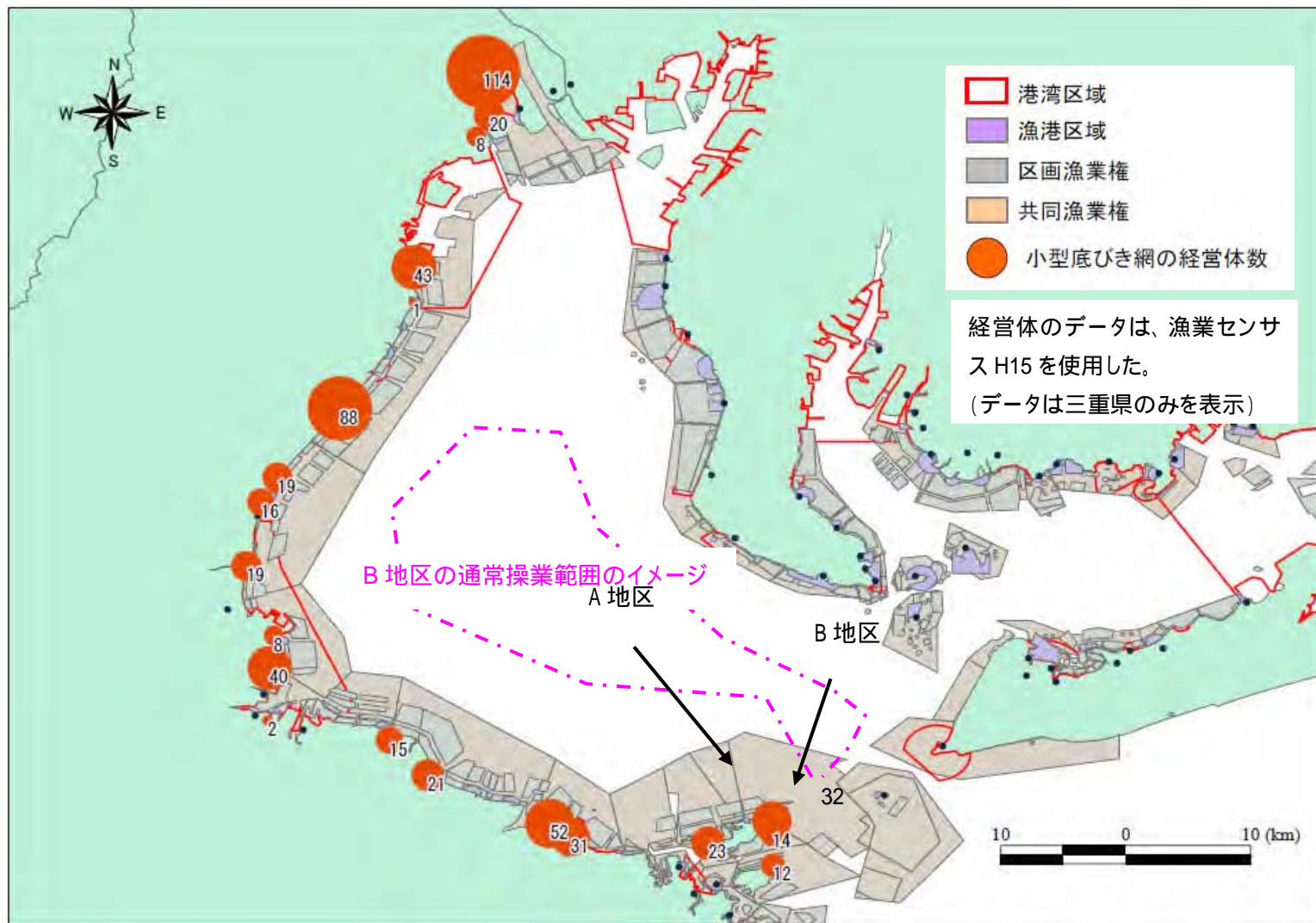


図 5.7-13 伊勢湾の漁業権及び小型底びき網（三重県）を営んでいる各漁業協同組合の経営体数（隻数）

5.7.2 広域的な発生抑制対策の検討(平成 21 年度)

(1) 目的

第 1 期モデル事業において、当該モデル地域においては伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）が発生源となっていることが明らかとなり、この流域圏における多様な主体による広域的な取組が重要である。そのためには、本流域圏において関係行政機関等から構成される「伊勢湾再生推進会議」を活用することが最も現実的であるが、漂流・漂着ごみ問題はとくに議論されておらず、関係主体間の認識に温度差があると推察される。

平成 21 年度は、本流域圏において今後の広域的な発生抑制対策の方向性について議論をする下地を形成するために、まずは行政関係者の中で、漂流・漂着ごみ問題に関する情報を共有し、最終的に今後の広域的な発生抑制対策の方向性検討に資することを目的とした。

(2) 期待される成果

当該モデル地域において H22 年度に開催するシンポジウムの開催方法および話題提供者候補が明らかとなるとともに、伊勢湾再生推進会議における漂流・漂着ごみ問題の議題化に向けた動きが期待される。

(3) 調査内容・方法

a. 関係者へのヒアリング

流域圏（三県一市）において関係者へのヒアリングを実施し、平成 22 年度のシンポジウム開催方法について検討するとともに、話題提供者候補を選定した。当初想定していたヒアリング対象者の候補は以下のとおりである。

- ・伊勢湾流域圏の漂流・漂着ごみ問題に取り組む団体
- ・伊勢湾流域圏の河川ごみ問題に取り組む団体
- ・瀬戸内海の漂流・漂着ごみに関する連携に詳しい関係者（参考になる事例として）

b. 伊勢湾再生推進会議への情報提供

(1)と平行して、伊勢湾再生推進会議への働きかけを行い、第 1 期モデル事業で得られた成果の情報提供を行い、同会議における漂流・漂着ごみ問題の議題化に向けたきっかけとした。

(4) 調査工程

a. 関係者へのヒアリング

関係者へのヒアリングは、以下の工程で実施した。

三重大学大学院生物資源学研究科高山教授	: 2010/2/25(木)実施
NPO 法人 木曾三川ごみの会	: 2010/3/7(日)実施
三重県小型機船底びき網協議会会長	: 2010/3/9(火)実施

b. 伊勢湾再生推進会議への情報提供

2010 年 3 月 24 日の第 6 回伊勢湾再生推進会議において、第 1 期モデル調査三重県地域の調査結果概要の資料を配布した。

(5) 調査結果

a. 関係者へのヒアリング

(a) 関係者へのヒアリングの実施

三重県ごみゼロ推進室のホームページに整理されている、ごみゼロ活動団体マップを踏まえ、伊勢湾流域圏の漂流・漂着ごみ問題に取り組む団体、河川ごみ問題に取り組む団体、漂流・漂着ごみに関する連携に詳しい関係者について検討を試みた。

まず、三重大学大学院生物資源学研究科高山教授に、漂流・漂着ごみ問題に取り組む団体の現状、および漂流・漂着ごみに関する連携に関し、お話しを伺った。高山教授は、NPO の役割や連携をご専門としており、第 1 期モデル調査において三重県地域検討会の座長を務めていただいた方である。ヒアリングの結果、以下のような状況が明らかとなった。

- ・海岸の清掃を行っている団体は何十とあるが、いろいろな団体が別個に活動しているというのが現状であり、とりまとめ役的な存在はないと思われる。
- ・三重大学人文学部文化学科地誌学系 朴 恵淑 教授および環境 ISO 学生委員会は、町屋海岸における清掃活動を行うと同時に、清掃活動を通じた環境教育を実施している。
- ・「素足で歩ける町屋海岸」スローガンに、三重大学生・教職員、地域住民、企業、行政機関による取り組みに地域の教育機関が加わる新しい連携の枠組みを構築しようとしている。
- ・「伊勢湾再生推進検討会」では、昨年度はごみに関係する団体の交流会を開催したが、今年度は生物多様性条約に絡め、生物に関わる現場活動を行っている団体という切り口で、関連する団体を集めた交流会を開催している。

次に、河川ごみ問題に係る団体については、NPO 法人 木曾三川ごみの会にヒアリングをすることがよいと考えられた。同会は、伊勢湾における代表的な河川である揖斐川、長良川、木曾川、員弁川において継続的な河川清掃および不法投棄等の防止を行ってきただけでなく、長良川上中流の団体や桑名市、国土交通省等と連携して清掃活動に取り組んでいるという特長を有するためである。漂流・漂着ごみだけでなく河川ごみ問題に係る団体に情報提供をしていただくことにより、上流から下流へのごみ問題の意識を共有する糸口を検討することや、河川ごみ問題に取り組むことが、海ごみの発生抑制につながっていることなどの普及啓発にも役立つと考えた。ヒアリング結果は以下のとおりである。

- ・ごみ問題で重要なのは継続性。そのためには行政の支援が必要で、提案のシンポジウム等により、行政の関係者に広く知ってもらうことは良いことで重要である。
- ・長島町にあり、木曾三川等の河口を中心に活動している。
- ・平成 9 年頃から活動を開始し、平成 16 年に会員 10 名で会を設立。平成 18 年に NPO 法人となり、現在は約 30 名の会員と協賛団体（国交省、三重県、桑名市、企業約 10 社）で活動を続けている。
- ・毎月 2 回ごみの回収を行い、毎回軽トラック 3 台分ぐらいのごみを回収している。清掃活動には協力企業や国交省（木曾川下流河川事務所）も参加してくれている。
- ・週 2 回河川のパトロールを行っている。不法投棄が多いので行政に働きかけて看板を設置してもらった。看板はおそらくコストの関係で国交省、県、市の順番に小さくなるのだが、大きい方が効果があるようだ。木曾川は良くなったが、長良川は良くなっていない。
- ・長良川上流部（「郡上長良川ロータリークラブ（岐阜県郡上市）」、「長良川環境レンジャー協会（岐阜市）」）と「長良川ごみネットワーク」を形成し、交流および共同作業を行っ

ている。

さらに、海底ごみに係る漁業者として、三重県小型機船底びき網協議会会長にヒアリングをすることがよいと考えられた。海底ごみ実態調査におけるヒアリング調査の過程で、同漁業者が昭和40年以降海底ごみの持ち帰りを継続的に実施していること、昭和40年以降行政のごみの政策により、海底ごみが減ってきたことを実感したとの情報を得た。同漁業者に情報提供していただくことにより、あまり知られていないと考えられる海底ごみの実態についての意識を深められること、また、発生抑制政策の実行が、長期的には海域のごみの減少に実際につながることを実感させることに役立つと言える。ヒアリング結果は以下のとおりである。

- ・ 底曳網では、網にかかったごみを捨てるもまた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。底曳漁師は海底ごみや底層の貧酸素に敏感であるが、中層曳やノリの漁業者は関心がない。ただし、自分は言いたしっぺとしてずっと続けているが、持ち帰り活動は底曳漁師の間でもそれほど広まらなかった。
- ・ 近年は、国からの補助事業や振興基金により、各組合で船を出して年に1～2回海底ごみの回収を行っている。
- ・ 昔に比べると海岸や海底のごみは減った。これは、上流のごみの処理が進んだためだと思う。
- ・ 年に2回、秋と春に海岸のごみ清掃が行われ、鈴鹿市の方で処理費用をもってきている。これは県会議員が旗を振っているのではないか。海水浴場では運搬車を用いた清掃が行われている。
- ・ 昔は自分達で浜を守るという意識があり、伊勢湾の西海岸では、冬の間には清掃を行い浜辺で燃やすという習慣があった。野焼きが禁止されて、清掃をしなくなったので、浜辺のごみが満潮時に西風でまた出て行く。テトラポットの間には挟まったごみも乾いて小さくなるとまた海に出て行くようだ。鳥羽のあたりでは昔よりもごみが増えていると思う。
- ・ 昔は出水による流木を拾って冬場の燃料にしていたり、山の神祭り(?)として海岸で木の根を拾い正月に燃やすという風習があった。燃料がガスや灯油に変わった後、人々が海岸のことを気にしなくなった。海岸のごみもプラスチック等の腐らないものが増えた。
- ・ 化学繊維の普及により網が安くなった結果、ノリ業者などが網を捨てるようになった(売り物にならないノリを除去して再利用するよりも、新しい網を使う方が手間がかからない)。最近では網を下取りする業者がいるため、そのようなことがなくなってきた。

(b) 平成22年度に開催するシンポジウムの概要

以上の結果を踏まえ、平成22年度のシンポジウム開催方法について検討するとともに、話題提供者候補を選定した。シンポジウムの概要案は以下のとおりである。

タイトル

「伊勢湾流域圏ごみ問題シンポジウム」(仮称)

問題認識

H19～20年度環境省漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査において、三重県鳥羽

市地域の漂着ごみは、広く伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）が発生源となっている可能性が明らかとなり、この流域圏における多様な主体による広域的な取り組みが重要と考えられた。

目 的

伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）の行政関係者（環境、廃棄物、河川管理、海岸管理等）を対象とした情報提供の場を設置することにより、漂流・漂着ごみ問題に対する関係者の認識を高め、本流域圏において今後の広域的な発生抑制対策の方向性について議論をする下地を形成する。

主 催

環境省

場 所

名古屋市

（伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）の行政関係者が参加しやすい場所として選定）

話題提供者（候補）

- ・伊勢湾流域圏の漂流・漂着ごみ問題に取り組む団体
三重大学環境 ISO 学生委員会
- ・伊勢湾流域圏の河川ごみ問題に取り組む団体
NPO 法人 木曾三川ごみの会
- ・伊勢湾流域圏の海底ごみ問題に取り組む団体
三重県小型機船底びき網協議会
- ・環境省

H22 年度に開催するシンポジウムの話題提供者候補とした団体の活動内容などを以下の表 5.7-7、表 5.7-8、表 5.7-9 に示した。

なお、後述する三重県 WG で得られたご意見を踏まえ、話題提供者については、様々な視点からの知見を得るために、以下のような団体等も候補として検討することとする。

- ・長良川河口堰管理所
（河口堰にたまる河川ごみの回収を行っている）
- ・企業
（清掃活動に積極的に取り組む企業がある）
- ・生協関係者
- ・NPO

表 5.7-7 平成 22 年度に開催するシンポジウムの話題提供者候補

団体名	NPO 法人 木曾三川ごみの会
住所	三重県桑名市長島町福吉 18
団体の目的	木曾三川地域において発生する廃棄物の不法投棄を防止するための活動を行い、もって循環型社会の形成に寄与することを目的とする。
メンバー構成	15 名
活動分野	環境保全全般
活動を始めた時期	平成 18 年 2 月 16 日
活動内容	木曾三川河川敷のごみ回収
活動の範囲	市町村内全域

表 5.7-8 平成 22 年度に開催するシンポジウムの話題提供者候補

団体名	三重県小型機船底びき網協議会
住所	三重県津市広明町 323-1 水産会館内
活動分野	底びき網に入った海底ごみの持ち帰りを実施している。
活動を始めた時期	会長からの聞き取り調査によると昭和 40 年代に海底ごみ持ち帰りを行った経験を有している。現在は、経営体数が少なくなり、同会としてのごみの持ち帰りは行っていないが有志での活動を実施しているとの情報がある。
活動内容	海底ごみ持ち帰り
活動の範囲	操業範囲

表 5.7-9 平成 22 年度に開催するシンポジウムの話題提供者候補

団体名	三重大学環境 ISO 学生委員会
住所	三重県津市栗真町屋町 1577 三重大学内
団体の目的	三重大学環境方針に沿った環境活動の実践と、学生・教職員の環境マインド向上のための活動
メンバー構成	61 名
活動分野	環境保全全般
活動を始めた時期	平成 18 年 2 月
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> ・大学の隣に位置する町屋海岸の清掃活動及び清掃活動を通して近隣小学校の児童に対する環境教育の実施。 ・大学内のごみの削減及びごみ分別の徹底。 ・学内の放置自転車対策（回収・再利用等システムの構築）の実施 ・学内における有機廃棄物循環の定着を目的とした落ち葉の堆肥化 ・大学オリジナルのエコバッグ制作と大学生協におけるレジ袋有料化 ・古紙のリサイクルを進めるため、企業と共同でリサイクルシステムを構築・回収コンテナの設置。 ・行政・地域・企業・NPO 法人等の開催するイベントへの参加及び支援活動 ・環境活動における他大学との交流 ・三重大学環境報告書作成に参画
活動の範囲	三重県内全域

(c) 今後の課題

平成 22 年度のシンポジウム開催に向けた主な課題として、伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）の行政関係者（環境、廃棄物、河川管理、海岸管理等）にご参加いただく方法があげられる。例えば、「伊勢湾総合対策協議会」にご協力をいただく、あるいは、「海づくり大会」や生物多様性条約 COP10 との連動などが考えられるが、今後、検討を進めていく必要がある

b. 伊勢湾再生推進会議への情報提供

第6回伊勢湾再生推進会議（2010年3月24日開催）において、第1期モデル調査三重県地域の調査結果概要資料を配布した。配布資料を次ページ以降に示す。

H19・20年度漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査

— 三重県鳥羽市地域の調査結果概要 —

～モデル地域における漂流・漂着ゴミの実態について～

平成22年3月
環境省地球環境局

三重県鳥羽市地域の調査結果概要(H21年3月)より抜粋

1

1. モデル調査の概要

モデル調査の概要

三重県鳥羽市のモデル海岸において、主に次の取組を実施

- (1) 漂流・漂着ゴミの種類及び量の詳細な分析
- (2) 地域住民等による海岸清掃の実践
- (3) 地域の関係者(県、海岸管理者、市町村、地元NPO、自治会、漁協、学識経験者等)による漂流・漂着ゴミ対策の検討



人力による
清掃・分析



船舶を用いた
清掃

期待される成果

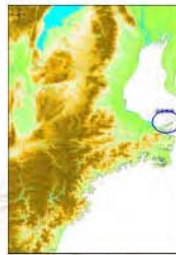
- (1) 漂流・漂着ゴミの実態の把握(量や発生源の推定)
- (2) 地域の実情に応じた漂流・漂着ゴミの効率的かつ効果的な回収・処理方法の確立
- (3) 地域の実情に応じた漂流・漂着ゴミ対策のあり方の整理、地域の関係者間の相互協力が可能な体制作り

2

1. モデル調査の概要 (1)調査位置

◆ 鳥羽市地域の概要

- 約250mの海岸。
- ゴミの回収を実施しても回収前の状態に3週間程度で戻る。



1. モデル調査の概要 (2)調査項目

調査項目	調査内容	期待される成果
概況調査	文献・ヒアリング	過去5年程度の調査資料等の収集・整理。 延べ4事例を整理。
	航空機調査	①三重県の全海岸を撮影 ②海岸線方向に10mあたりのゴミ量をゴミ袋(20L)換算で「8袋以上」、「1袋以上8袋未満」、「1袋未満」の3段階で表示。 三重県沿岸でのゴミマップを作成。
クリーンアップ調査	共通調査	①調査海岸に一辺10mの枠を海岸と平行に5箇所設定。 ②約2ヶ月ごとに枠内のゴミを回収し、種類、量、製造国等を分類・集計(2年度間で6回調査)。 漂着ゴミの組成、量の把握。 特定ゴミの発生源把握。
	独自調査	①回収・処理方法を試行して調査海岸全域のゴミを全て回収。 概略の回収量・経費等を把握。 ②約2ヶ月ごとに同様の調査を実施(2年度間で5回) 効果的・効率的な回収方法の検討。
フォローアップ調査	①クリーンアップ調査結果について、漂着状況の特性、外国からの漂着状況を解析。 ②解析結果を基に、地域の実情に応じた効果的・効率的な処理方法を検討。 漂着メカニズム、発生源の推定。	
その他調査	定点撮影	奈佐の浜でのゴミの漂着状況を1年間、毎週1回写真撮影し、ゴミの漂着状況を確認。 漂着量が多い時期、清掃適期の把握。
	漂流ボトル調査	①伊勢湾に流入する6河川からGPS携帯あるいはGPSアルゴスを収容した漂流ボトルを河口から放流し、経路を追跡した。 ②上記の同6河川から生分解性ボトルを放流し、漂着する場所と個数を観測した。 伊勢湾内での冬季を対象とした漂流ボトルの経路の解明。
	シミュレーション	数値シミュレーションにより、夏季を対象として、伊勢湾内のゴミの挙動について把握する。 伊勢湾内での夏季の漂流ボトルの経路の解明。
検討会	①2ヶ月おき程度を目安に、計6回実施。 ②調査結果等を基に、三重県の実情に応じた漂流・漂着ゴミ対策のあり方を整理し、地域の関係者の相互協力が可能な体制作りを検討。 三重県の漂着ゴミ対策に関する相互協力が可能な体制作り	

2. 調査結果 (1)三重県のゴミマップ(航空機調査結果)

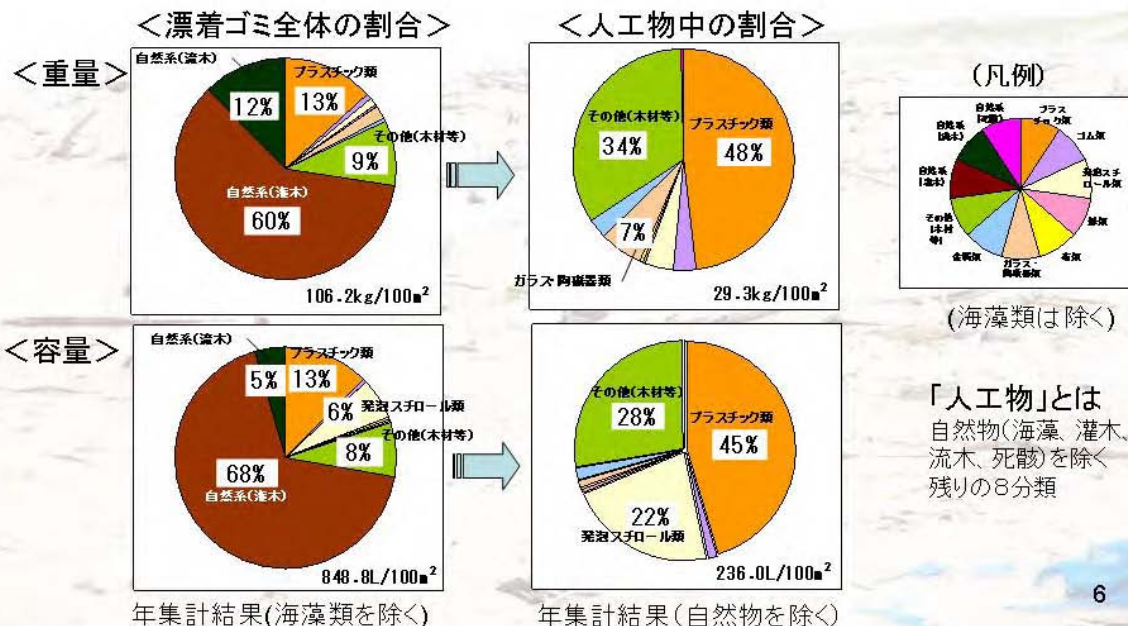
▶ 伊勢湾奥で少なく、鳥羽市周辺の湾入り口付近に多い。



5

2. 調査結果 (2)漂着ゴミの材質別割合

▶ 漂着ゴミのうち、約7割程度が自然物、約3割が人工物となっている。
 ▶ 自然物は、灌木(木の枝や植物片など)と流木に分けられる。
 ▶ 人工物では、プラスチック類が約5割を占め、木材等が約3割を占める。



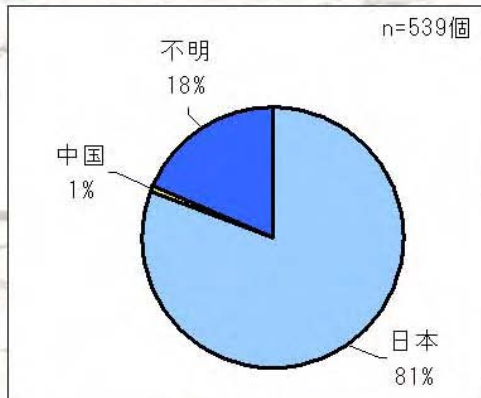
6

2. 調査結果 (3)漂着ゴミの国別割合

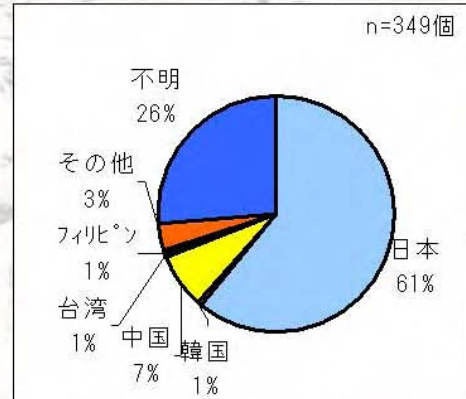
◆ ペットボトル、ライターの国別集計結果

- ▶ 日本製が、それぞれ8割、6割を占める。
- ▶ ペットボトルでは、日本製以外は不明が多く、中国製が1%みられた。
- ▶ ライターでは、日本製以外は、中国が7%、韓国、台湾、フィリピンが1%みられた。

<ペットボトル>



<ライター>



※ 国の区分は2品目とも本体表記の言語、ライターは底面・風防の刻印等より判断
第2～6回調査(2007年12月～2008年10月)の結果を集計

7

2. 調査結果 (4)漂着ゴミの種類別ランキング

- ▶ 個数では、カキ養殖用パイプが多く、発生源の特定可能なものである。
- ▶ このカキ養殖用パイプについては、検討会でも話題になり、現在では地元の漁協を通じて発生抑制の対策が実施されている。
- ▶ 個数、容量、重量のいずれでも、生活系のゴミが多くみられている。

<個数によるランキング>

順位	名称	個数	%
1	硬質プラスチック破片	1045	23
2	カキ養殖用パイプ	921	20
3	プラスチックシートや袋の破片	691	15
4	発泡スチロール破片	416	9
5	ふた・キャップ	283	6
6	食品の包装・容器	216	5
7	生活雑貨	210	5
8	袋類(農業用以外)	198	4
9	ロープ・ひも	142	3
10	ストロー・マドラー	85	2
11	荷造り用ストラップバンド	45	1
12	ガラスや陶器の破片	36	1
13	木材等	35	1
14	飲料用プラボトル	27	1
15	苗木ポット	21	0
16	使い捨てライター	17	0
17	おもちゃ	16	0
18	薬きょう(弾丸の弾丸の殻)	15	0
19	注射器以外の医療ゴミ	13	0
20	金属破片	12	0
	その他	147	3

<容量によるランキング>

順位	名称	容量	%
1	流木	574.6	68
2	木材等	62.3	7
3	流木	38.2	5
4	発泡スチロール製フロート	36.9	4
5	硬質プラスチック破片	28.4	3
6	飲料用プラボトル	14.9	2
7	発泡スチロール破片	12.5	1
8	食品の包装・容器	11.7	1
9	生活雑貨	11.5	1
10	プラスチックシートや袋の破片	8.8	1
11	ロープ・ひも	7.9	1
12	ウキ・フロート・ブイ	5.4	1
13	ふた・キャップ	5.2	1
14	カキ養殖用パイプ	4.5	1
15	袋類(農業用以外)	4.0	0
16	飲料缶	2.6	0
17	くつ・サンダル	2.4	0
18	苗木ポット	1.8	0
19	飲料ガラスびん	1.8	0
20	農薬・肥料袋	1.5	0
	その他	11.9	1

<重量によるランキング>

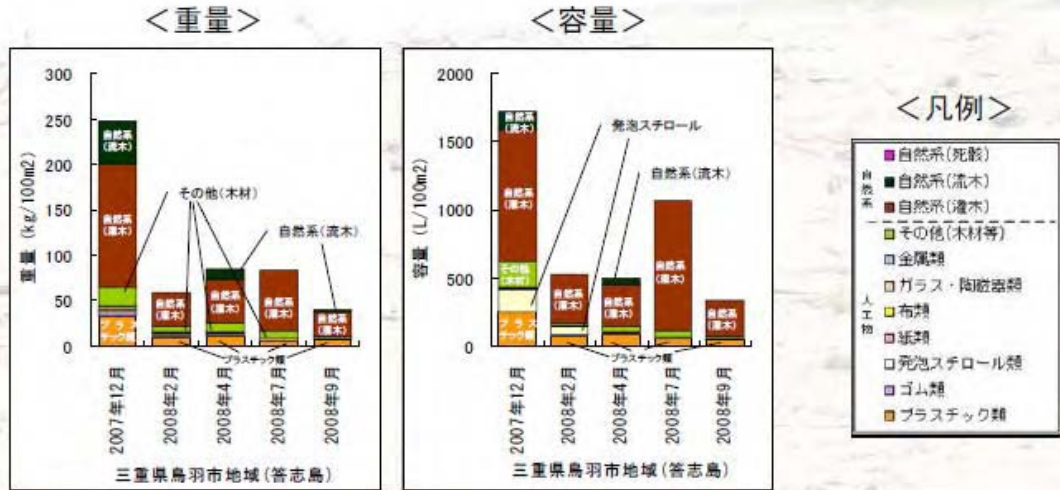
順位	名称	重量	%
1	流木	63.7	60
2	流木	13.0	12
3	木材等	9.6	9
4	硬質プラスチック破片	4.9	5
5	生活雑貨	1.5	1
6	飲料ガラスびん	1.3	1
7	ロープ・ひも	1.3	1
8	プラスチックシートや袋の破片	1.1	1
9	飲料用プラボトル	1.0	1
10	カキ養殖用パイプ	0.9	1
11	食品の包装・容器	0.9	1
12	ウキ・フロート・ブイ	0.8	1
13	ふた・キャップ	0.8	1
14	くつ・サンダル	0.6	1
15	発泡スチロール製フロート	0.6	1
16	ガラスや陶器の破片	0.4	0
17	おもちゃ	0.4	0
18	発泡スチロール破片	0.4	0
19	金属破片	0.3	0
20	袋類(農業用以外)	0.3	0
	その他	2.4	2

凡例	
生活系のゴミ	
漁業系のゴミ	
事業系のゴミ	
その他	

8

2. 調査結果 (5)漂着ゴミの経時変化

- 重量・容量では、流木・灌木の割合が多い。
- 北西の季節風が強く吹く12月に、容量、重量ともに漂着ゴミが多い。
- 2008年2月以後は、2007年12月の約1/2～1/4の量で推移した。



※ 100㎡当りに換算した量(海藻類を除く)

9

2. 調査結果 (6)回収・搬出

- 人力による回収を実施。
- 年間漂着量は、64トンと見積もられた。

人力による回収



回収前



船舶のみでアプローチ可能な浜でも、人力での回収を実施。



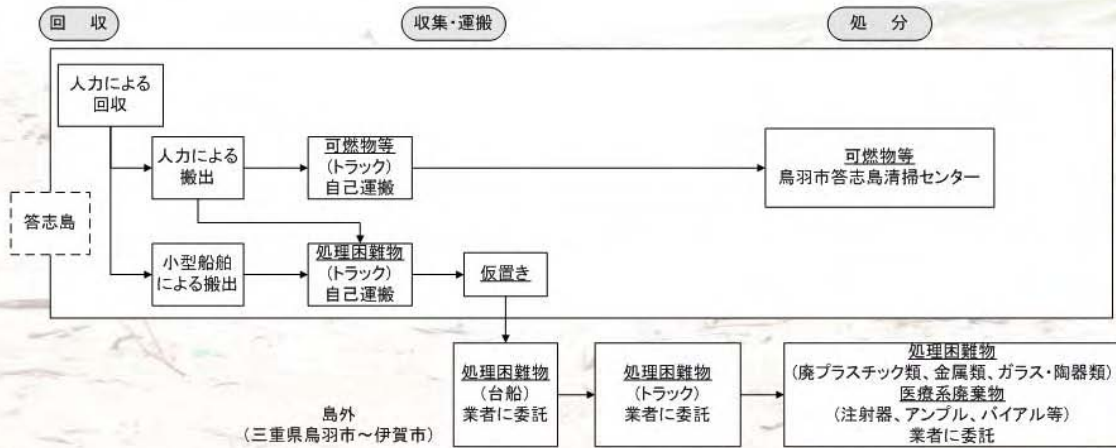
回収後



10

2. 調査結果 (7)望ましい回収・処理方法

➤ 流木や灌木は島内で処理を実施し、他のゴミは島外に運搬し、処理業者に処理を委託。



11

2. 調査結果 (8)推定年間漂着量の回収・処理費用の試算

- ・ 調査1回分で回収される量1.9トンと2日間で回収することを想定して試算。
- ・ 1.9トンの内訳は、1.6トンが燃えるゴミ、0.3トンが処理困難物。
- ・ 燃えるゴミの1.6トンは、鳥羽市奈佐の浜清掃センターにて処分を依頼し、処理困難物は、全て島外の業者に処理を依頼した。

	人件費	直接費
回収費用	¥252,570	—
収集・運搬費用	—	¥260,000
処分費用	—	¥39,000
小計	¥252,570	¥299,000
	合計(1回あたり)	¥551,570

注1：作業員の人件費は、「平成20年度 三重県最低賃金(時給)平成20年10月28日発効」を参考として、701円/時間を用いた。
 注2：作業員の交通費は、佐田浜～桃取までの鳥羽市宮定期船の往復料金(880円)を用いた。
 注3：流木や灌木等の可燃ゴミについては、奈佐の浜清掃センターで処理する費用(8円/kg)を用いた。

12

2. 調査結果 (9)漂着のメカニズム

▶ 漂流ボトル調査結果(冬季)

- ・18本のボトルを漂流し、10本が湾内に漂着、うち6本が答志島に漂着した。
- ・何れのボトルも湾内の海流とともに、北西の季節風の影響を受けていると思われる。

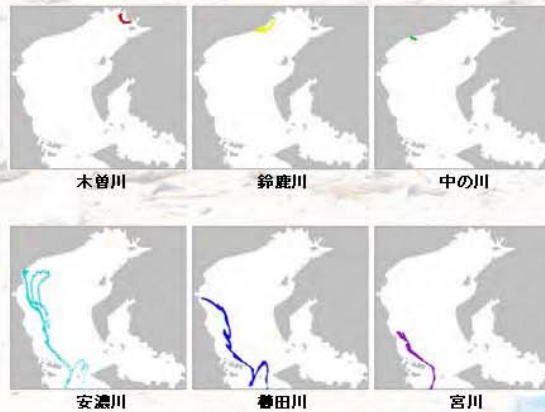
▶ シミュレーション結果(夏季)

- ・安濃川よりも南のものは、冬季のボトル調査に良く似た経路であった。
- ・木曾川から中の川までのものは、南からの風の影響を受け、湾奥部に漂着する結果がみられた。

<漂流ボトル調査(発信機付)>



<シミュレーション結果(夏季)>



13

3. 今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方 (1)

◆ 地域の海岸清掃活動に関する現状と課題

回収	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・きれいな伊勢志摩づくり連絡会議を中心に、鳥羽市、三重県の協力のもと清掃活動を実施している。 ・三重県が予算措置をして、鳥羽市が海岸維持増進事業として、奈佐の浜の流木回収(不定期)を行っている。回収作業は鳥羽磯部漁協桃取町支所の海苔漁業者が中心となり、市内の土木業者も回収、大きな流木等の切断等の作業を請け負っている。 ・大雨、台風などによる流木の大量漂着時は、補助金制度などを活用して行政主導で鳥羽磯部漁協所属の漁業者による回収が行われた実績がある。
	課題	<ul style="list-style-type: none"> ・奈佐の浜はゴミの漂着量が通年多いため、常に清潔な海岸の維持を想定すると不定期あるいは年数回の清掃活動が必要で、多くの人手が必要である。 ・船以外の上陸が不可能な海岸にも漂着ゴミがある。 ・桃取港から奈佐の浜への移動手段は、徒歩の場合、往復2時間程度要する。 ・重機を使用する場合、その都度島外から輸送が必要で費用負担が大きくなる。
収集・運搬	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥羽市が職員を派遣し収集・運搬にあっている(災害時を除く)。 ・鳥羽市は、平成20年3月に堤防から砂浜への斜路を拡幅整備した。これまでよりも大型の重機の利用が可能となった。
	課題	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥羽市が、船による島外搬出費用を負担している。
処分	現状	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃物等は鳥羽市答志島清掃センターで処分可能である。 ・可燃物以外は島外の処理業者に処分を依頼しており、この費用が鳥羽市の負担になっている。
	課題	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃物以外は処理業者に処分を依頼しており、鳥羽市が費用負担している。

14

3. 今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方(2)

◆ 海岸清掃の体制のあり方の方向性

- 国の役割
 - 災害等による大量の漂着ゴミについて、補助金(「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」(農林水産省、国土交通省)や「災害等廃棄物処理事業補助金」(環境省))の交付により処理を支援する。
 - 医療系廃棄物や外国製プラスチック容器など安全性に問題がある漂着ゴミについて、関係の都道府県等の協力を得て、漂着状況の把握、事故防止のための注意喚起を引き続き行う。
- 三重県の役割
 - 国土交通省中部地方整備局が主宰する「伊勢湾再生推進会議」において、漂流・漂着ゴミの伊勢湾における現状と課題について情報共有を図るとともに、啓発活動等の呼掛けを実施する。
 - 地域のNPO/NGOやボランティア活動状況に関する情報収集・発信および交流会の開催を継続する。
- 鳥羽市の役割
 - ボランティアや各事業で回収されたゴミのうち、可燃物等の処理を行う。
 - 一方で、回収されたゴミの量や質によっては市に過度の負担がかかる場合もあり、今後は関係各部署との協議により、費用配分等の可能性について検討する。

3. 今後の漂流・漂着ゴミ対策のあり方(3)

◆ 漂流・漂着ゴミの発生抑制対策のあり方の方向性

- 奈佐の浜に漂着するゴミは、海外由来のものが確認されているものの、大部分は国内由来のゴミと推測されている。
- 伊勢湾へのゴミ流入を減少させるため、県民、公共団体、民間団体、がそれぞれの立場で持続可能な発生抑制対策を創出することが必要である。そのため、県の取組や本モデル調査などを活用し、漂流・漂着ゴミの議論を継続していく。
- ゴミの種類としては、ふた・キャップ、食品の包装・容器などの生活系のゴミが約23%、カキ養殖用パイプやロープ・ひもなどの漁業系のゴミが約23%(個数ベース、破片(約48%)を除く)を占めており、陸域ならびに水域でのゴミの発生抑制が必要。



- 今後は、県民に対するわかりやすい情報提供(当モデル調査結果を含む)、ポイ捨て防止、外出時のゴミの持ち帰り、家庭ゴミの適正な分別排出、3Rの推進、漁業系のゴミの流出防止に関する啓発活動を進めていくことが重要。三重県は、伊勢湾再生推進会議を主体として、伊勢湾総合対策協議会等において、漂着ゴミの問題について情報の提供を実施し、伊勢湾流域の関係省庁や自治体と連携を図る。鳥羽市は、これまでの漂着ゴミに関する処分費用の負担や発生抑制対策に係わる課題について、関係部局との協議を実施する必要がある。

伊勢湾再生推進会議は、表 5.7-10 の機関から構成されており、伊勢湾とその流域において、次に掲げる事項に関して行動計画を策定し、推進する役割を担う。

- (1) 汚濁負荷削減対策等に関する事。
- (2) 水質浄化対策等に関する事。
- (3) 残された自然環境の保全に関する事。
- (4) 喪失された干潟・藻場等の回復又は創造に関する事。
- (5) 親水性の確保に関する事。
- (6) 環境モニタリングに関する事。
- (7) 環境保全にかかる技術開発に関する事。
- (8) 環境保全にかかる、環境教育活動、清掃美化活動などの普及、啓発に関する事。
- (9) 行動計画の実施に伴うフォローアップ及びその評価に関する事。
- (10) 行動計画の見直しに関する事。
- (11) その他、この会議の目的遂行のために必要な事項

表 5.7-10 伊勢湾再生推進会議メンバー

組織	
国土交通省 海上保安庁	中部地方整備局 第四管区海上保安本部
内閣官房	都市地域活性化統合事務局
農林水産省 林野庁 水産庁	東海農政局 中部森林管理局 漁港漁場整備部
経済産業省	中部経済産業局
環境省	中部地方環境事務所
岐阜県	総合企画部 環境生活部 農政部 林政部 県土整備部 都市建築部
愛知県	知事政策局 環境部 農林水産部 建設部
三重県	政策部 環境森林部 農水商工部 県土整備部
名古屋市	総務局 環境局 住宅都市局 緑政土木局 上下水道局
名古屋港管理組合	
四日市港管理組合	

同会議の行動計画においては、河川ごみおよび漂流・漂着ごみ問題がとりあげられ、陸域および海域における削減の方策（表 5.7-11）もあるものの、三重県より、関係者の関心は必ずしも高くないとの情報を得ている。環境省のモデル調査の概要について情報提供を行ったことにより、関係者の意識向上に資することが期待される。

表 5.7-11 伊勢湾再生行動計画におけるごみの削減と対策

陸域における施策	<ul style="list-style-type: none"> ・流入ごみの削減 <p>現在、伊勢湾流域では河川管理者、沿岸域及び流域の人々等が協力して清掃活動等を実施しているが、海域における浮遊ごみ、漂着ごみのうち陸域を起源と考えられるごみは依然大きい割合を占めている。今後は、河川や海域のごみを減らすため、陸域においては沿岸域及び流域の人々、NPO との連携を密にして引き続き清掃活動、散乱ごみの回収を行い、ごみゼロ意識の普及を図るとともに、環境学習の充実に努めることが必要である。</p>
海域における施策	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊・漂着・海底ごみ、流木等の対策 <p>陸域から海域への流入ごみや流木の削減を図るとともに、行政等が協働・連携しながら海域における浮遊・漂着・海底ごみや流木の回収活動を推進する。さらに、行政機関は、住民、NPO 等による清掃活動を支援し、活動の普及を図る。</p>

(伊勢湾再生行動計画 IV.目標達成のための施策 より抜粋)

5.7.3 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催(平成 21 年度)

(1) 目的

第 1 期モデル調査三重県地域検討会では、漂流・漂着ゴミ対策の実現に向けての方策が検討され、実施予定、あるいは実施を検討する施策の提案がなされた。三重県地域検討会では、陸域を含む伊勢湾全体への発生抑制の普及啓発を目的とした施策の重要性が明らかになった。三重県地域検討会の構成部局を主体とした漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループを開催し、地域検討会で課題とされた施策を掘り下げ、かつ継続モデル調査の関係者の情報共有の場とすることを目的とした。

(2) 期待される効果

三重県地域検討会の課題に対し議論を続けることにより、漂流・漂着ゴミ対策の取組の活性化が期待される。

(3) 調査内容・方法

a. 漂流漂着ゴミ対策の実現に向けての施策の支援

平成 21 年度は、地域検討会で議論された課題を中心として、モデル調査後に実施された新たな取り組みや、対策の実現に向けての役割分担なども合わせて議論し、次年度に漂流・漂着ゴミ対策を実現するための必要項目と役割分担(案)の取りまとめ(アップデート)を議論した。地域検討会報告書から抜粋した施策について表 5.7-12 に示した。これらの施策を基に、三重県と貴省と協議の上、議事内容と構成員の選定を行った。表 5.7-13 に弊社が考える議事内容(案)を、表 5.7-14 に構成員(案)を示した。次年度で行う役割分担(第 1 期地域検討会報告書)のアップデートの内容を表 5.7-15 に示した。構成員(案)はすべて第 1 期モデル調査の三重県地域検討会の検討員で構成される。

b. 継続モデル調査の検討

継続モデル調査(漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査、海底ゴミ実態調査、広域的な発生抑制対策の検討)について、調査報告(平成 21 年度中間報告、平成 22 年度最終報告)を行い、ご意見をいただくとともに、成果の活用について議論していただく。議事内容(案)は表 5.7-13 のとおりである。

(4) 調査工程

三重県と鳥羽市にワーキングの議事内容と構成員について協議し、議事内要(案)を踏まえ、漂流・漂着ゴミ対策の進捗状況を把握するため、「県内の漂流・漂着ゴミ対策の取組状況の整理と今後の取組等について」、三重県及び鳥羽市にそれぞれ情報提供を頂けることを承諾頂いた。構成員(案)については行政中心のメンバーのワーキングでは、三重大学の関与が難しいとのご意見をいただいた。さらに県内の海岸の大部分を管理している、三重県県土整備部維持管理室を構成員として追加すべきであるとのご意見を伺った。ワーキンググループはこれらを踏まえ、2010 年 3 月 18 日に実施した。

表 5.7-12 漂流漂着ごみ対策の実現に向けての方策（三重県地域検討会報告書から抜粋）

活動区分	内容	方策	具体例・説明
清掃活動	情報収集・発信	漂着ごみの実態把握調査	海岸における調査（空撮も含む）
		実態調査のデータ提供	三重県の一般紙、HP、広報誌等
	財政的支援	県から市町村への支援（災害時）	国の補助金の要件を満たさない場合の補助金
	物的支援	漂流物回収船「白龍」の有効活用	
発生抑制		関係国との共通認識の醸成及び協力体制の構築	広報誌などへの記載

表 5.7-13 漂流・漂着ごみ対策に係るワーキングの議事内容（案）

区分	議事内容（案）	平成 21 年度	平成 22 年度
第 1 期モデル調査 三重県地域検討会 の課題など	ごみの発生要因、発生原因対策 注 1	<ul style="list-style-type: none"> ・農業用水路のごみの実態調査のご紹介（山形県酒田市の調査事例） ・三重県で想定される要因、原因の抽出・整理 	対策の検討
	三重県の一般紙、HP、広報誌等の情報提供 注 2	<ul style="list-style-type: none"> ・進捗状況確認 ・課題整理 	・継続モデル調査の結果の展開
	「伊勢湾再生を考える環境保全活動団体の交流会」注 3	<ul style="list-style-type: none"> ・H21 年度の結果 ・課題の抽出・整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 22 年度の結果 ・課題の抽出・整理
	漂流・漂着ごみを実現するための必要項目と役割分担のアップデート（案）	<ul style="list-style-type: none"> ・進捗状況確認 ・施策（案）の再検討 	役割分担(案)のアップデート(表 5.7-15)
継続モデル調査の 調査報告など	漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査	<ul style="list-style-type: none"> ・中間報告 ・課題整理 	・最終報告
	海底ごみ実態調査	<ul style="list-style-type: none"> ・中間報告 ・課題整理 	・最終報告
	広域的な発生抑制対策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・進捗状況の確認 ・課題整理 	・結果報告

注 1：三重地域検討会の石原検討員および高山座長の指摘事項

注 2 および注 3：三重県で実施が検討された方策案

表 5.7-14 支援ワーキング構成員

構成員
三重県環境森林部ごみゼロ推進室
三重県環境森林部水質改善室
三重県農水商工部農業基盤室
三重県農水商工部水産基盤室
三重県土整備部維持管理室
鳥羽市企画財政課
鳥羽市環境課
鳥羽市農水商工観光課

表 5.7-15 (1) 漂流・漂着ごみ対策を実現するための必要項目と役割分担(案)

	方策	具体例・説明等	行政			民間		期間		備考
			国	三重県	鳥羽市	地域住民	関係団体	短期実施	長期実施	
清掃活動	情報収集・発信	海ごみ問題の窓口の一本化								環境省が関係省庁の窓口を担当。
		清掃活動情報の収集と発信	一般紙、HP、広報誌等							三重県:「伊勢湾 森川海のクリーンアップ大作戦」に係る情報の取りまとめ、「県政だよりみえ」で美化ボランティアの募集のお知らせ
		清掃活動成果の集約	海ごみ問題専用窓口への集約							三重県:上記成果取りまとめ
		漂着ごみの実態把握調査	海岸における調査(空撮も含む)							三重県資料、海の博物館資料、環境省、きれいな伊勢志摩連絡会議とJEANの協働
		実態調査のデータ提供	一般紙、HP、広報誌等							環境省
		危険・有害ごみの漂着状況把握及び提供								環境省
	しみの回収	回収作業への職員派遣								三重県:地域機関で実施
		回収作業員の募集・実施	HP、広報誌、地域無線等							三重河川国道事務所
		回収作業への参加								奈佐の浜の清掃
		他の海岸事業・活動への回収活動の組み込み	植林、イベント等							
		回収活動の単位化の呼びかけ(教育機関)	大学、高専、専門学校、高校等							
		危険・有害ごみの管理者派遣	注射器、信号灯、薬品入りのポリタンク等							
	運搬	ごみ運搬車両による運搬(委託を含む)	一般廃棄物							三重県(各市町の協力が得られる場合)
		委託業者による運搬	処理困難物							三重県:各市町の協力が得られる場合
		参加者による運搬	自己運搬							
	処分	一般廃棄物	費用負担の役割							鳥羽市の環境ボランティア支援(ごみの回収)
		処理困難物	費用負担の役割							
		適正処理の助言・指導								
		災害発生								災害発生時の国補対応
	財政的支援	国の災害補助金制度の周知徹底	災害等廃棄物処理事業補助金、災害関連緊急大規模漂着流木等処理事業等							三重県:災害発生時は市を通して漂着量を把握し、国補事業対応が可能な場合は実施(回収・運搬・処分)
		県から市町村への支援(災害時)	国の補助金の要件を満たさない場合の補助金							三重県:今後補助事業を活用していく
		県から市町村への支援(通常時)	国の補助金の要件を満たさない場合の補助金							三重県:必要に応じ清掃を市に委託、場合により処分費用を支出する
		県・市町村から地域住民、活動団体等への支援	NPO、自治会への支援							三重県:自治会等への草刈り委託あり
		民間資金の活用	民間企業、団体からの助成金・寄付							
		参加ボランティアへの交通費助成						?	?	第五回地域検討会での意見

: 実施中、 : 実施予定・実施検討中、 : 実施を望む(短期: すぐに実施可能、長期: 今すぐはできないが長期的に実施可能)

表 5.7-15 (2) 漂流・漂着ごみ対策を実現するための必要項目と役割分担(案)

		方策	具体例・説明等	行政			民間		期間		備考
				国	三重県	鳥羽市	地域住民	関係団体	短期実施	長期実施	
清掃活動	物的支援	活動時の消耗品の提供	ごみ袋、軍手、飲料等								三重県、鳥羽市の支援制度
		自治体保有の車両・重機等の貸出・提供	オペレータ付								
		チェーンソー等の貸出	オペレータ付								三重県：安全を確認したうえで貸し出し
		漂流物回収船の有効活用									中部地方整備局、三重県
		その他（海岸斜路整備）									三重県：清掃活動の効率化
	精神的支援	継続したボランティア活動に対する表彰	個人や団体の首長への表彰								三重県環境活動賞による顕彰
		ボランティア参加者の顕彰	広報誌への氏名掲載等								三重県 HP で活動状況紹介
		回収作業実施時の首長訪問	謝意表明								
	組織作りへの積極的関与	地域ボランティアの緩やかな協働化への働きかけ	NPO、自治会との協働								
		プラットフォーム作りの呼びかけと参加	行政、民間企業、NPO等の参加者が対等な立場の組織作り								
		海岸管理者主導の地域組織の形成	海岸管理者がリーダーシップをとる組織作り								
		関係自治体との連携	他県や内陸の市町村との連携								
		関係団体との連携	他地域のNPO、民間企業との連携								伊勢湾再生推進会議、伊勢湾総合対策協議会
		関係者との連絡調整	海ごみに関する協議会や検討会の設置								
	発生抑制	広報・啓発	関係国との共通認識の醸成及び協力体制の構築								環境省 三重県：広報誌などへの記載
			関係国への原因究明・再発防止等の申し入れ等								環境省
			アダプトプログラムの実施、充実、参加								「ふれあいの道未来」など住民参加の維持管理制度の充実
			広報・啓発(漂着ごみ問題の周知と発生抑制の呼びかけ)	一般紙、HP、広報誌、TV、イベント等							
環境教育の充実			小・中学校・高校								鳥羽市リサイクルパーク
製造・小売業者を巻き込んだキャンペーン、ワークショップ等											
一般住民等を対象としたイベント			海ごみアートの作成、展示								海の博物館では鳥羽市と共催でごみを含む漂着物を展示（期間限定）
不法投棄監視											鳥羽市は不法投棄防止のための『環境パトロール』の実施。三重県は初期の実態把握のための市町・森林組合との協定締結と産廃の監視指導

：実施中、 ：実施予定・実施検討中、 ：実施を望む(短期：すぐには実施可能、長期：今すぐはできないが長期的に実施可能)

(5) 調査結果

a. 県内の漂流・漂着ごみ対策の取組状況の整理と今後の取組等

第1期モデル調査三重県地域検討会の課題としてご意見いただいた、ごみの発生要因、発生原因対策について、三重県において想定される要因、原因を議論し、陸域での発生要因、発生原因対策の参考にしていただけるよう、市街地からのごみの流入対策の調査事例である山形県農業用水路のごみの実態調査（継続モデル地域（山形県））をご紹介した。鳥羽市の取組みとしては、今までどおり、デポジット制度が実現できる法整備の要望を続けまた、海底ごみについては、来年度に、漁業者や町内会の人たちと、瀬戸内海の海底ごみの取組を視察予定とのことであった。三重県水質改善室では平成21年度に、県の事業として漂流漂着ごみの県全域での調査（河川調査も含む）を行っており、モデル調査地域の奈佐の浜でも実施している。それによれば県全域についてみると、やはり鳥羽市付近のごみが多い結果となっていることをご報告いただいた。これらの調査結果を踏まえて、平成23年度中に、地域計画を関係者と協力して策定を行っていく方針であるとのことであった。

b. ワーキンググループの結果

ワーキンググループの結果として、議事概要を以下に示す。

平成 21 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査
三重県鳥羽市（答志島桃取東地先海岸）における漂流・漂着ごみ対策検討調査

第 1 回 漂流・漂着ごみ対策に係るワーキング

議事概要

日時：平成 22 年 3 月 18 日（木）

14:30～16:30

場所：ホテルグリーンパーク津 6F〔菖蒲〕

議 事

開会（14:30）

議事

1. 調査報告

漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査報告

海底ごみ実態調査報告

広域的な発生抑制対策の検討

2. 県内の漂流・漂着ごみ対策の取組状況の整理と今後の取組等

閉会（16:30）

出席者名簿

検討員（五十音順、敬称略）	
氏 名	所 属
池田 克弥	三重県環境森林部ごみゼロ推進室 主査
稲垣 真吾	三重県農水商工部水産基盤室 技師
榎 高広	鳥羽市農水商工観光課 課長補佐
尾辺 俊之	三重県環境森林部ごみゼロ推進室 副室長
須藤 俊男	三重県県土整備部維持管理室 主幹
中村 孝	鳥羽市環境課 環境課長
坂下 輝之	三重県環境森林部水質改善室 副室長
山越 裕	三重県農水商工部農業基盤室 主査
山本 祥輝	三重県農水商工部水産基盤室 技師
事務局：日本エヌ・ユー・エス(株)	
鈴木 善弘	地球環境ユニット
加藤 浩	環境設計ユニット
宇野 正義	名古屋事業所

議題1 漂着ペットボトル・ライター等のモニタリング調査報告

本調査により他の全国のモデル地区の傾向と伊勢湾の傾向が異なること（国内起源が多い）が、追加調査でさらに確認でき精度の高いデータを得られたことを報告した。

・主な質問・意見は以下のとおり。

1) ペットボトルの漂着量は把握しているのか

発生源調査及びその季節変動を確認するための調査のため、全量把握はしていない。

2) 全国で比較すると国内のものが多く地域と、海外のものが多く地域と別れることは興味深い。

議題2 海底ごみ実態調査報告

海底ごみの調査方法・性状・量の検討結果等について説明を行った。さらに、先行事例の瀬戸内海の取組事例を交えて、意見交換した。

・主な質問・意見は以下のとおり。

1) 調査実施場所は、漁業者のいつもの場所か。河口付近はやらなかったのか。鳥羽でも1年くらい前に、同じことを行った。やはり、ビニール袋が多かった。

調査実施場所は、通常操業場所を実施した。河口付近だけを特定の場所として調査を実施してはいない。手繰第3種は沿岸、三重県で多かったため板網は、沿岸から4000m以上はなれた海域で実施している。なお、漁業者からの聞き取りでは河口付近は出水時にごみが多いとの情報があった。

2) 実際の海底ごみの中で再漂着しそうなものはどんなものか。

調査結果では、ビニール類の割合が、個数・重量・堆積ともに多い結果となった。また、プラスチック類の分類項目からも「スーパーコンビニのレジ袋」「袋の破片」が多いことが示されており、このようなものは海象により再漂着する可能性を否定できないと考える。

3) 漂着ごみについて県内の調査をしているが、ペットボトルについては、どうも製造年や賞味期限の年代が幅広いようで、もしかすると、海岸で埋もれたり、海底に沈んだものが、台風などで掘り起こされて再漂流しているのではないかと考えている。古いものは、海底にあるのか？

ペットボトルではないが、瀬戸内海の調査では、空缶の賞味期限からかなり古い空缶が海底ごみの中から見つかっている。今回の調査でも古い空缶を回収していることからおそらく伊勢湾でも同様と考える。

4) カキパイプを具体的に説明してほしい。

カキ養殖をする際に使用する、資材である（詳細省略）。

5) モデル調査地域周辺には、カキ養殖場が多いので他の地域から来るごみではないと思われる。

6) カキパイプは、鳥羽市では主に宮城県産の種苗を購入するときと一緒に持ち込まれる。数年前から、鳥羽市の一部の漁協では、種苗をはずしたあとのカキパイプを回収し、種苗業者に送り

返しているようだ。確かに数年前までは、カキパイプの漂着は多かったと思うが、今後は少なくなるものと思われる。離島の漁業者は、漁業系の廃棄物を島外で処分するため、収集・処分費用が大変という背景から、なかなか対策が進まなかった。

議題3 広域的な発生抑制対策の検討

行政関係者の間での情報共有の方法としてのシンポジウムについて、話題提供候補者へのヒヤリング結果を報告した。さらに行政関係者へのお声がけの方法、話題提供者の検討、開催地など課題について意見交換を行った。

・主な質問・意見は以下のとおり。

調査内容・方法について

1) 長良川河口堰の管理者に話をしてほしい。堰のごみを回収している人たちであり、情報提供していただきたい。

2) 内容を平常時と災害時に分けて実施してはどうか。鳥羽市では、台風のとや災害時の流木、ヨシの漂着対応が一番難しい問題で、これは、県下すべての海岸にいえることではないか。

環境省殿にも確認するが、災害時は、今回のモデル事業とは別に補助金等の制度がある。本モデル事業では、平常時のごみを想定していると考えており、平常時のことを議論する方向でお願いしたい。

3) 流木、ヨシの漂着が問題とのご指摘ですが、県内の海岸でこのような事例について、情報提供をお願いしたい。

(三重県) 国土交通省所管の海岸を管理しているが、流木、ヨシの漂着ごみについては昨年の台風で一部の海岸に流木がたくさん漂着して困った。県の予算でなんとか回収した。

4) 鳥羽市では数年前から、事業で道路のごみを回収処分している。10トン(年)のごみが回収された。この取組の数値から県下全体ではどのくらいになるのか、現状では想像もつかないが、検討につなげたいと考えている。また高速道路料金が値下げになってから、ごみは増える傾向にあるようだ。回収による対応は限界に近いと思う。ごみを減らす発生抑制をまず考えないといけない。

調査結果について

1) 資料中の伊勢湾総合対策協議会というのは、おそらく伊勢湾再生推進検討委員会のことだと考える。高山先生はこの委員で、構成委員は5、6名で本年度に3回の検討会を実施している。昨日3月17日には、この委員会で、県内の団体をお招きして、意見交換会を実施した。ウミガメなど水生生物の保護などを行っている団体や、森林や河川の生物調査、清掃を行っている団体、そして清掃活動に熱心な企業、総計15団体ご参加いただいた。参加者からは、例えば企業は工場の周りを中心に活動していたが、この会議に出席して、清掃活動がどこに役立っているかが判ってよかったということを知っている。

環境省殿には、以前から市民向けの発生抑制取組について直接依頼をしていたが、現状の行政を中心とした取組を進めるのであれば、話題提供者としての立場から地域で取組んでいる方、県外の方など話題提供者を広げ、広い視点で行政側が情報を受け取れるようにしていただきたい。

今後の課題について

1) 県外の行政関係者へご参加いただく方法として、どのようなやり方が考えられるか情報提供をお願いしたい。また伊勢湾総合対策協議会にご協力をいただくのが良いか。また開催場所の候補についての意向はあるか。

(三重県) 行政が NPO、企業などから幅広く意見を聞ける集まりであることが重要である。愛知県は来年度海づくり大会が予定されており、さらに愛知県は生物多様性条約第 10 回締約国会議 (COP10) がある。いろいろ発表をお願いできる内容はあると考える。このような理由から、開催場所は名古屋市内がよいのではないかと考える。

伊勢湾再生推進会議への情報提供について

1) 情報提供する内容で、個数ベースでは、カキパイプは多いが、重量、容量では流木・灌木である。実際に地元では、このような重量物というべきものに困っているので、初めてこの資料を見た方々が、誤解をされないようにしてほしい。

2) 鳥羽市では、地元の方々が回収された漂着・漂着ごみを受け入れているが、一部の市民からは、わけのわからないものを埋立てるなというご批判をいただいている。ただ焼却施設を新設する予定であり、それまでの辛抱と考えている。

議題 4 県内の漂流・漂着ごみ対策の取組状況の整理と今後の取組等

三重県内の漂流・漂着ごみ対策の取組の進捗状況を整理した。また今後の取組について、意見交換を行った。

・主な意見は以下のとおり。

1) 鳥羽市としては、今までどおり、デポジット制度が実現できる法整備の要望を続けている。また、海底ごみについては、来年度に、漁業者や町内会の人たちと、瀬戸内海の海底ごみの取組を視察に行く予定である。ただ、これについても、自治体だけによる実施は限界があり、ある程度の支援(できれば国が)を考えていただきたい。

2) 三重県水質改善室では平成 21 年度に漂流漂着ごみの県全域での調査を行っており、モデル調査地域の奈佐の浜でも実施している。県全域の調査結果についてみると、やはり鳥羽市付近のごみが多い結果となっている。これらの調査結果を踏まえて、平成 23 年度中に、地域計画を策定することになるため、関係者の皆様の協力をお願いしたい。

5.7.4 海底ゴミ実態調査(平成 22 年度)

(1) 目的

海底ごみの回収促進に資するため、海底ごみの回収に係る経済的な手法について国内外の事例を整理し、日本や他地域への適応可能性について検討した。

(2) 期待される成果

海底ごみの回収促進に係る経済的な手法についての検討材料が整理され、三重県も含む伊勢湾の沿岸域において、海底ごみ回収の取組が推進されることが期待される。

(3) 調査内容

文献調査により、海底ごみの回収促進に係る経済的な手法について国内外の事例を整理した。その結果を踏まえて経済学の専門家の聞き取り調査を行い、経済的な手法の日本や他地域への適応可能性について検討した。

(4) 調査結果

a. 海底ごみの特徴

環境省中国四国地方環境事務所では、平成 17 年度に漁業協同組合、関係行政機関、関係団体等からなる瀬戸内海海ごみ対策検討会を立ち上げ、瀬戸内海の海底に存在するごみの種類や量、分布等について、その実態を調査するなど、海ごみの発生抑制と適正処理を進めるための調査・検討を進めている。同調査の報告書(環境省中国四国地方環境事務所、平成 20 年)²によれば、海底ごみの主な特徴及び回収における主な問題点は表 5.7-16 のように整理される。海底ごみの回収は、漁業を通じて海底にアクセスしている漁業者のみが可能である。漁業者による海底ごみの回収に係る主な問題点としては、漁獲物と海底ごみを分別する作業が負担となること、海底ごみの多くを占める陸域で発生したごみを漁業者が回収する理由が見いだせないことが挙げられている。

²環境省中国四国地方環境事務所、平成 19 年度瀬戸内海海ごみ対策検討会報告書、平成 20 年 3 月

表 5.7-16 海底ごみの主な特徴及び回収における主な問題点

海底ごみの特徴
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 漂流・漂着ごみと比べて実態が十分に明らかでない。 ✓ 海底ごみに係る関係当事者が限られる ✓ 海底を管理する行政主体が海岸・河川や港湾等と異なり法的に明確にされていない。 ✓ 日常、目につくものではなく、一般の理解が得られにくい ✓ 回収・処理の取組が一般的・日常的なものとして定着していない
海底ごみ回収に係る問題点
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 海底ごみの回収は、基本的に漁業者が底引き網漁業等の操業時に網にかかったごみを、漁船の上で漁獲物や貝殻・土砂等の自然物とより分け、袋等に詰め、漁港に持ち帰ることによってなされる。このような分別作業は、漁業者にとって負担感をもたらすものとなっており、漁業者が海底ごみの持ち帰りを忌避する最大の理由の一つとなっている。 ✓ 「海底ごみの多くの発生源は陸域にあり、漁業者が回収する言われはない」ということが漁業者にとって海底ごみの持ち帰りに対して忌避感を抱く一つの要因になっている。

(環境省中国四国地方環境事務所(平成 20 年)より作成)

b. 文献調査結果

上述のような問題を有する海底ごみの回収を促進する手法のうち、経済的な手法を表 5.7-17 に整理した。経済的な回収促進手法の内容を大きく分類すると、次の 4 項目にまとめることができる。

(A) 海底ごみの保管施設設置に対する補助

(1) 海底ごみの買い取り

(ウ) 海底ごみの回収・運搬の漁業者への委託

(I) 海底清掃に対する財政的支援

各手法のうち、実際に行われている事例の数は、(1)の海底ごみを買い取りが最も多く、漁業協同組合が買い取っている事例が 7 事例、地方公共団体もしくは国が買い取っている事例がそれぞれ 1 例ずつ見られた。(1)の漁業協同組合が買い取る場合の予算としては、漁協の予算、美化関連団体からの補助、漁業者の積み立てとなっている。(ウ)の海底ごみの回収・運搬を漁業者に委託している広島県尾道市では、地産地消のための農水産物のブランド化を推進しており、その一環として海底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。

表 5.7-17 海底ごみの経済的な回収促進手法

手法	内容	特徴等	出典
海底ごみの保管施設設置に対する補助	海底ごみを集積する保管施設 ¹ の設置費の半額を岡山県が補助し、残りの一部を市町村が補助している。	海底ごみの保管作業や一般家庭ごみ等の他のごみの混入防止などの負担が軽減される。	環境省 中国四国地方環境事務所(平成 20 年)
海底ごみの買い取り	漁協の予算、美化関連団体からの補助、漁業者の積み立てなどから漁業協同組が海底ごみを買い取っている。実施漁協は、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。	操業中に回収された海底ごみを持ち帰る漁業者とそうでない漁業者の間で、負担の平準化が図られる。	環境省 中国四国地方環境事務所(平成 20 年)
	神奈川県横浜市では、1989 年から海底清掃事業が行われ、集められた海底ごみを横浜市が買い取っている。(図 5.7-14)	-	兼廣(2011) ³
	韓国政府は、操業中に船上で発生するごみ及び操業中の回収されたごみの買い取り事業及び海洋ごみの集積場所となるバージ船の設置・運営を実施している。	-	環境省(2009) ⁴
海底ごみの回収・運搬の漁業者への委託	広島県尾道市では、海底ごみに陸域由来のものが多く含まれることから、海底ごみを「住民が捨てた一般ごみ」として扱い、操業中のごみを持ち帰り、市の廃棄物処理施設まで持ち込む作業を漁業者に委託し、委託料を支払っている。	漁業者の持ち帰りから運搬までの作業負担の相当程度が補填され、負担が軽減される。	環境省 中国四国地方環境事務所(平成 20 年)
海底清掃に対する財政的支援	水産庁による漁場機能維持管理事業では、外国漁船の操業により影響を受けている漁業者が外国漁船の投棄漁具等を回収・処分する取組等を支援している。	事業の実施主体は公募により決定される。	水産庁 HP(2011) ⁵

1: 漁業者が持ち帰った海底ごみの概ね 7 割程度は、漁業協同組合の集積場で保管されている。また、保管中に海底ごみを乾燥させている。

³ 兼廣春之、海洋ゴミ問題の解決に向けた方策について、伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会資料、2011

⁴ 環境省、平成 19・20 年度漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査業務報告書、2009

⁵ 水産庁、http://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/supply/hozyo/090601_1.html

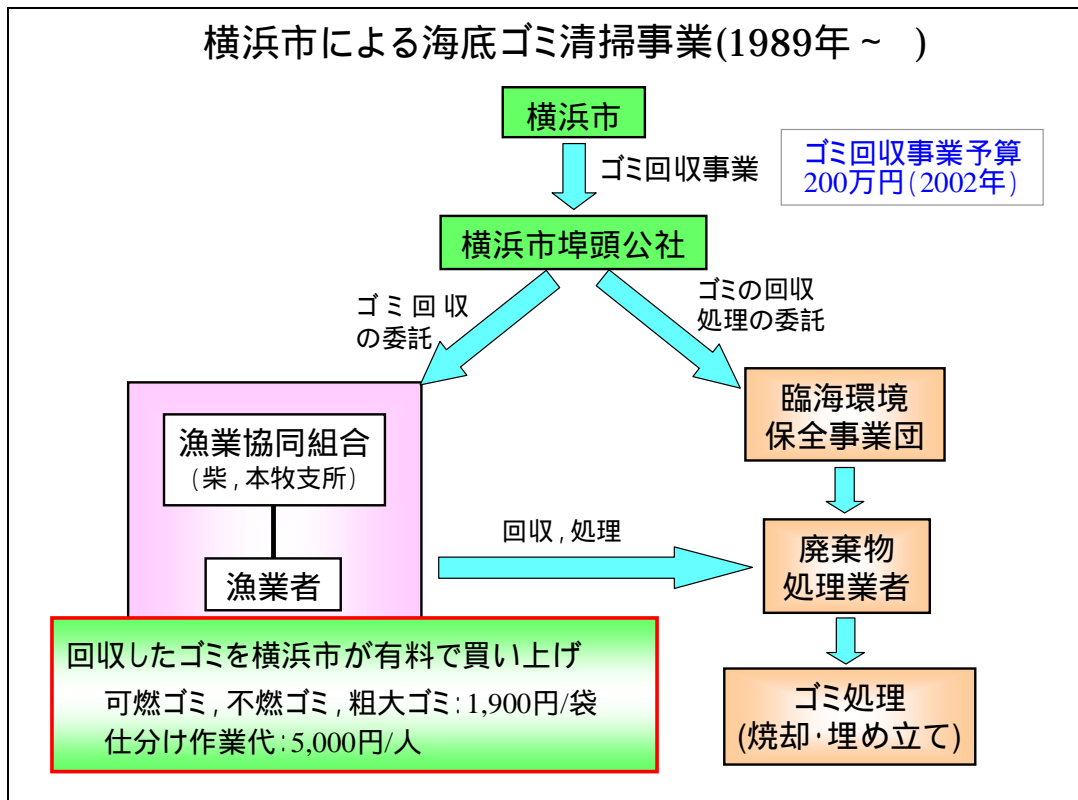


図 5.7-14 横浜市による海底ごみ買い取り制度の概要 (兼廣(2011)より)

c. 聞き取り調査結果

海底ごみの経済的な回収促進方法について、環境経済学がご専門の法政大学経済学部松波教授に聞き取り調査を行った。その結果を表 5.7-18 に示す。

表 5.7-18 海底ごみの経済的な回収促進手法についてのヒアリング結果

ヒアリング項目	内容
採用する経済的手法の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域と海との関わり方によって、採用する方法が変わってくるのではないかと。例えば、海底ごみが多く漁業の操業ができないような海域では、漁業協同組合が買い取り制度などを通じて、海底ごみの回収コストを払うべきではないかと。 ・ 海底ごみが多く、地域や民間では対応できないような地域については、国の予算を用いるような方法を採用する考え方もあるのではないかと。
手法の適応方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海底ごみの保管施設などの初期投資については公的資金を投入し、その後の運転資金は民間で賄う方法も考えられる。 ・ 同様に、例えば買い取り制度の立ち上げ時には公的資金を用い、制度が軌道に乗った後は地域、もしくは民間に委ねる方法もある。 ・ 海底ごみについて問題意識が低い地域については、公的資金を導入して回収を働きかける方法もある。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ (海底ごみの回収に公的資金を導入することに関連して)海底ごみが減少することで、漂着ごみが減少するのであれば、海底ごみを除去することの便益は漁業者ばかりではなく、地域でも享受していると言えるのではないかと。

d. まとめ

文献調査により、海底ごみの回収に係る経済的手法を整理した結果、国内外で実施されている手法は以下に示した4つの手法に整理された。

- (ア) 海底ごみの保管施設設置に対する補助
- (イ) 海底ごみの買い取り
- (ウ) 海底ごみの回収・運搬の漁業者への委託
- (エ) 海底清掃に対する財政的支援

これらの手法は、回収された海底ごみに対する一般ごみの混入防止や漁業者の海底ごみ回収に係る作業負担の軽減に有効に機能し、それにより海底ごみの回収促進が図られていると考えられる。また、広島県尾道市で実施されている(ウ)の手法は、海底ごみの発生源が陸域にあることに起因する、漁業者の海底ごみ回収に対する忌避感を和らげる手法として、効果的であると考えられる。

4つの手法の適用域という観点で見ると、(ア)～(ウ)の手法については沿岸域の海底ごみの回収促進に利用されている。一方、(エ)については、遠洋域における投棄漁具の回収に利用されているが、手法としては沿岸域にも適応可能な手法と考えられる。

各手法を適用する場合の課題の一つとしては、誰が費用を負担するかという点が挙げられる。現状では、漁業協同組合、地方公共団体、国が負担して各手法が実施されている。このうち、漁業協同組合による海底ごみの買い取りについては、環境省中国四国地方環境事務所(平成20年)によれば、昨今の厳しい漁業経済環境においては、容易に採用可能な方法とは言えないとされている。地方公共団体もしくは国による公的資金については、例えば海底ごみの保管施設などの初期投資、もしくは買い取り制度の立ち上げ時に導入することが適当ではないかと考えられる。

費用と並んで重要な課題は、海底ごみの回収に取り組むように、いかに地域や漁業協同組合で機運を醸成させるかという点である。経済的な手法とは言えないが、岡山県では、県・沿岸市・漁業協同組合との連携により、海底ごみの回収・処理に取り組む「岡山県海底ごみ適正処理体制構築事業」が平成20年度より実施されている。同事業では、岡山県下の沿岸7市の全てで漁業者の持ち帰った海底ごみの処分を受け入れることとしているが、底引き網漁業が操業されている31組合のうち、同事業に参加している組合は7組合に留まっている(環境省中国四国地方環境事務所、平成20年)。このように、回収物の処分体制が構築された場合でも、海底ごみの回収が促進されない場合には、買い取り制度等を通じて公的資金を導入し、回収を働きかけることも適当と考えられる。

三重県鈴鹿市の沿岸では、海底ごみの持ち帰りを昭和40年代後半から継続している事例がある。これは鈴鹿沖で操業する小型底引き網の漁業者の事例であり、漁業者の有志による自然発生的な活動であった。今後、三重県も含む伊勢湾の沿岸域において、海底ごみ回収の取組を推進していくためには、まずは上記の経済的な手法の実践例や鈴鹿沖での優良事例を活用して、漁業従事者を中心とした関係者に海底ごみの問題についての普及啓発を進め、関係者の意識の醸成を図ることが必要と思われる。

5.7.5 広域的な発生抑制対策の検討(平成 22 年度)

(1) 目的

漂流・漂着ごみ対策には伊勢湾流域圏(岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市)での多様な主体による広域的な取組が不可欠である。そこで、まずは同流域圏の行政関係者の中で漂流・漂着ごみ問題に関する情報を共有し、関係者の認識を高めるための「伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会」を開催し、平成 21 年度に整理した基礎資料を活用しつつ、流域圏(三県一市)における発生抑制対策の検討に資する。

(2) 期待される成果

伊勢湾流域圏で河川ごみ・海洋ごみの問題に携わっている団体および行政機関の関係者で、海洋ごみ問題を共有し、今後の広域的なごみの発生抑制対策の方向性検討に資することが期待される。

(3) 調査内容

環境省が三重県鳥羽市答志島において実施した「平成 19・20、21・22 年度漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査」の結果についてご報告し、伊勢湾流域圏で河川ごみ・海洋ごみの問題に携わっている民間団体および行政機関の関係者と、海洋ごみ問題を共有するための情報交換会を開催した。民間団体としては、昨年度の選定結果を踏まえ、3 県 1 市よりそれぞれ 1 団体ずつを選定した。また、情報交換会は公開とし、3 県の市町村の廃棄物部局及び環境・廃棄物関係の NPO 法人に案内ちらし(図 5.7-15)を配布した。

伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会

—環境省モデル調査結果を踏まえて—

伊勢湾の海洋ごみ問題に関する情報を共有し、今後の広域的なごみの発生抑制対策の方向性検討に資するため、環境省の「平成 19・20、21・22 年度漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査」の結果の報告を中心とした情報交換会を開催します。河川や海洋の環境保全、ごみ問題等に関心をお持ちの皆様のご来場をお待ちしております。

日時:平成 23 年 1 月 14 日(金)13:30~16:00
場所:三重県水産会館 大会議室(本館5階)

入場
無料

■情報交換会の背景

海洋ごみは、海岸の景観を損ない、船舶の航行の妨げとなるばかりか、鳥による誤飲・誤食、ウミガメ等へのからまりなど、その生物への影響も懸念されています。伊勢湾の海洋ごみの現状については、研究者、市民団体、環境省の調査によりその分布や、量、種類などの実態が明らかになってきました。その結果、伊勢湾の海洋ごみは、広く伊勢湾流域圏が発生源となっている可能性が指摘されています。そこで、地域の関係者で海洋ごみ問題に関する情報を共有し、今後の広域的なごみの発生抑制対策の方向性検討に資するため、環境省の調査結果と合わせて、市民団体による河川・海洋の美化活動の優良事例をご紹介します情報交換会を開催します。

■基調講演

※東京海洋大学 名誉教授 兼廣 春之

■発表を行う団体等（活動場所）

- ※特定非営利活動法人 長良川環境レンジャー協会
- ※藤前干潟クリーン大作戦 実行委員会
- ※三重県小型機船底びき網協議会
- ※環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室

■参加機関等

- ※岐阜県
- ※愛知県
- ※三重県
- ※名古屋市

■主催

環境省

■問い合わせ・申し込み先

〔事務局〕日本エヌ・ユー・エス株式会社 中澤 和子

E-mail : litter2007@janus.co.jp、TEL 050-3481-1248（直通）、FAX03-5925-6715
〒160-0023 東京都新宿区西新宿 7-5-25 西新宿木村屋ビル5F

- メールまたはFAXで、氏名、所属・役職、住所、ご連絡先（電話、FAX）を上記申し込み先までお知らせください。
- 希望者が定員（30人）を超えた場合は先着順とさせていただきます。
- 申込締切日：平成 23 年 1 月 13 日（木）12 時まで

図 5.7-15 情報交換会の案内チラシ

(4) 調査工程

情報交換会は平成 23 年 1 月 14 日に開催した。

(5) 調査結果

a. 情報交換会の概要

情報交換会の概要は以下のとおりである。

タイトル：伊勢湾の海洋ごみ対策に関する情報交換会 環境省モデル調査結果を踏まえて
背景と目的：

海洋ごみは、海岸の景観を損ない、船舶の航行の妨げとなるばかりか、鳥による誤飲・誤食、ウミガメ等へのからまりなど、その生物への影響も懸念されている。伊勢湾の海洋ごみの現状については、研究者、市民団体、環境省の調査によりその分布や、量、種類などの実態が明らかになってきた。その結果、伊勢湾の海洋ごみは、広く伊勢湾流域圏（岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市）が発生源となっている可能性があることが推察され、この流域圏における多様な主体による広域的な取り組みの重要性が指摘された。そこで、地域の関係者で海洋ごみ問題に関する情報を共有し、今後の広域的なごみの発生抑制対策の方向性検討に資することを目的として、環境省の調査結果と合わせて、市民団体による河川・海洋の美化活動の優良事例を紹介する情報交換会を開催した。

日 程：平成 23 年 1 月 14 日(金) 13:30～16:30

場 所：三重県水産会館 大会議室（三重県津市）

主 催：環境省

内 容：

時刻	内 容	発表者
13:30	開会	
13:30	冒頭挨拶・趣旨説明	中村 祥 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室
13:35	基調講演 海洋ごみ問題の解決に向けた方策について	兼廣 春之 東京海洋大学名誉教授
14:00	海洋ごみの削減・発生抑制に向けて ～三重県鳥羽市答志島におけるモデル調査結果から～	中村 祥 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室
14:25	長良川に関する河川環境保全活動の概要 ～伊勢湾に流下するごみの検証～	友保 有起 NPO 法人長良川環境レンジャー協会 理事長
14:40	これまでの藤前干潟クリーン大作戦を振り返って	坂野 一博 藤前干潟クリーン大作戦 実行委員長
14:55	伊勢湾(鈴鹿沖)の海底ごみについて	榎木 雪夫 三重県小型機船底びき網協議会 会長
15:10	三重県の海岸漂着物対策について	渡辺 将隆 三重県環境森林部水質改善室 室長
15:20	休憩	
15:30	意見交換・まとめ	[コーディネーター] 兼廣 春之 東京海洋大学名誉教授
15:57	締めの挨拶	兼廣 春之 東京海洋大学名誉教授
16:00	閉 会	

円卓着席者：

A) 学識経験者

- ・東京海洋大学 兼廣 春之 名誉教授

B) 流域・沿岸域において河川ごみ・海洋ごみ問題に関わる団体

- ・特定非営利活動法人長良川環境レンジャー協会 友保 有起 理事長
- ・藤前干潟クリーン大作戦 坂野 一博 実行委員長
- ・三重県小型機船底びき網協議会 榎木 雪夫 会長

C) 関係行政機関

- ・岐阜県環境生活部廃棄物対策課 神谷 武志 主任技師
- ・愛知県環境部資源循環推進課 小野木 一夫 課長補佐
- ・三重県環境森林部水質改善室 渡辺 将隆 室長
- ・名古屋市環境局地域環境対策部地域環境対策課 竹本 和弘 水質地盤係長
- ・環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室 中村 祥 係長
- ・環境省中部地方環境事務所
廃棄物・リサイクル対策課 木野 修宏 課長
志摩自然保護官事務所 藤田 和也 自然保護官
名古屋自然保護官事務所 高辻 陽介 自然保護官

b. 開催結果

(a) 参加者

- ・円卓着席者 17 名
- ・一般傍聴者 14 名
- ・報道関係者 5 社

(b) 主な議事内容

前半には、円卓着席者よりそれぞれ発表がなされた。東京海洋大学の兼廣名誉教授からは、海洋ごみ問題の現状と、米国カリフォルニア州における、海洋に流出するごみの削減の取組を例に、海洋ごみ問題の解決に向けた方策について基調講演を頂いた。環境省からは、三重県鳥羽市答志島におけるモデル調査の結果及び瀬戸内海における海底ごみの削減にかかる取組について報告があった。岐阜県及び愛知県の民間団体からは、それぞれ河川の美化活動に関する取組の現状と課題が報告され、河川の美化活動への参加者が増加していること、また活動の進展に伴い河川のごみが減少しているとの報告がなされた。三重県で海底ごみの回収に取り組んでいる団体からは、鈴鹿沖における漁業の変遷を踏まえ、漂着ごみ及び海底ごみの変化とその回収・処理について紹介がなされた。最後に三重県からは、海岸漂着物の調査結果及び地域計画策定の現状等について報告があった。

後半では、主にごみの発生抑制と河川ごみ・海洋ごみの回収・処理の問題について意見交換がなされた。以下に主な意見を示す。

ごみの発生抑制

- ・愛知県では、ポイ捨ての防止のために条例を策定しているが、実際は住民のモラルの向上が最大の課題であり、ごみはなかなか減らないのが現状である。
- ・日常生活ではそれほどごみは見かけないが、本当にどこから来ているのかというくらいにごみが集積している場所もあり、そのギャップを感じている。

- ・ 主要な河川ごみの一つであるペットボトルについて、その削減方法をアンケートした結果、「リターナブル」というところの回答数が多かった。このような意見を踏まえ、ペットボトルの削減に向けてどのような方向付けをしていくべきなのか。

河川ごみ・海洋ごみの回収・処理

- ・ 名古屋市では、市内を流れる堀川に、潮の干満を利用して自動的にごみを集める「ごみキャッチャー」を設置し、河川からのごみの流出を防止している。
- ・ ごみがたまる場所においてハード的な対策をしていかないと、漂着ごみの削減に直接結びつかないのではないか。
- ・ 川での定期的な清掃、あるいは、ブームやオイルフェンスを使って河川のごみを集めて除去することは非常に効果的である。これらは、NPOだけに頼るのではなく、行政が先導して率先して取り組むべき部分ではないか。
- ・ 遊水地のようなごみがたまる場所をつくれぬか。そしてその場のごみを回収していくという方法はとれないだろうか。
- ・ アユ漁に使う「梁」において、たまったごみを業者の方が梁の下流に捨てているのを見たことがある。行政から業者にお願いして、夏の間だけでも梁にたまったごみを回収してもらえれば、それだけでもごみはかなり減ると思う。このような方法を一度試してほしい。

普及啓発

- ・ ポイ捨てをするような人たちを対象に、普及啓発や環境意識の植えつけをするためには、これまでとは別の方法をとらなければならない。現状ではその部分が抜け落ちているのではないか。
- ・ ポイ捨てをする人はごく一部かもしれないが、それがごみの発生原因となっている可能性がある。そのようなごく一部の人に効果的な普及啓発の取組を考える必要がある。

その他

- ・ NPOの活動というのは大変重要で、この活動がないと環境問題、あるいは海洋ごみの問題の解決につながらない。一方で行政の役割も欠かすことはできず、両者の連携が重要である。
- ・ 各県が自主的に、自分達の管理している海岸は自分達がまずきちんと美化、保全をしていくという意識がないとどうしても後手にまわってしまうのだからと思う。
- ・ いろいろな立場で活動されている民間団体、あるいは行政機関の河川ごみ及び海洋ごみに関する取組は非常に重要で、お互いに情報交換することで新しい知識や方法、アイデアやヒントを得られる。
- ・ 伊勢湾流域という観点から、このような意見交換の場というのは大事ではないか。3県1市の住民の方、NPO法人も含めた意見交換の場をぜひ常設し、議論が進むようになってほしいと考えている。

(c) まとめ

今回の意見交換会では、伊勢湾流域圏で河川ごみ・海洋ごみの問題に携わっている団体および行政機関の関係者が一堂に会することで、伊勢湾の海洋ごみ問題を共有することができた。今後は、このような意見・情報交換の場を通じて、3県1市の市民、行政機関における伊勢湾

の海洋ごみ問題に対する意識が醸成されること、さらには伊勢湾流域圏の多様な主体による広域的なごみの発生抑制及び回収の取組が推進されることが望まれる。すでに長良川などでは下流域と上流域の民間団体が連携して河川ごみの回収を行っている事例があり、今後より広域的な取組に発展する可能性は十分にあると思われる。

また、意見交換会では、名古屋市のごみキャッチャーや鮎用の梁でごみを回収するアイデアなど、河川を流下するごみを回収する手法が報告・提案された。今後これらの手法がより普及もしくは具体化されることで、伊勢湾に流入するごみが少しでも削減されることが望まれる。

5.7.6 漂流・漂着ゴミ対策に係るワーキンググループの開催

(1) 目的

本地域における今後の漂流・漂着ごみ対策の推進のために、地域検討会の主要メンバー等からなるワーキンググループを設置し、県内の漂流・漂着ごみ対策の取組状況の整理、進捗状況の確認、今後の取組等を検討することを目的とする。

(2) 期待される効果

本地域における漂流・漂着ごみ対策の進捗状況を把握することで、漂流・漂着ごみ対策の着実な進展を図る。

(3) 調査内容・方法

ワーキンググループでは、各主体の漂流・漂着ごみ対策の取組状況を整理・共有すると共に、今後と取組等を検討する。また、継続モデル地域として実施される上記調査の結果について報告する。

ワーキンググループの構成員としては、平成 21 年度に引続き、表 5.7-19 の構成員を想定している。ワーキンググループにおける検討にあたっては、当該地域の関係機関とメールにより協議を行いながら実施する。

表 5.7-19 ワーキンググループの構成

構成員
三重県環境森林部ごみゼロ推進室
三重県環境森林部水質改善室
三重県農水商工部農業基盤室
三重県農水商工部水産基盤室
三重県土整備部維持管理室
鳥羽市企画財政課
鳥羽市環境課
鳥羽市農水商工観光課

(4) 調査工程

ワーキンググループは、上述の調査結果を踏まえて実施することとし、2011 年 3 月に平成 22 年度の調査結果および調査票を電子メールで送付し、ご意見を頂いた。

(5) 調査結果

a. 漂流・漂着ごみ対策の取組状況の整理と今後の取組等

鳥羽市は市内全域での道路、公園等の清掃を、シルバー人材センターへ委託している。鳥羽市環境課によれば、市内をごみのない状態に維持することで不法投棄がしにくくなる発生抑制を期待している。今のところはっきりしたごみの発生抑制はみられていないが、今後も継続していく方針とのことである。また、市民や団体の環境美化のボランティア活動については、地域や場所を限定せずに支援（ごみ袋の配布等）を行っている。

三重県は、県管理の道路・河川・海岸の美化活動を行う団体を支援する事業を実施している

(ボランティア活動推進事業) また三重県の呼びかけによる「伊勢湾 森・川・海のクリーンアップ大作戦」は平成 20 年度～22 年度と継続して実施されている。三重県水質改善室では平成 21～22 年度に、県の事業として漂流・漂着ごみの県全域での調査(海岸クリーンアップ調査、河川ゴミ実態調査、伊勢湾内海底ゴミ調査)を行った。これらの調査のあらまし(速報版)は三重県ホームページで公表されている。平成 22 年度に海岸漂着物対策推進協議会が組織され、県等の調査結果を踏まえて、三重県海岸漂着物対策推進計画を関係者と協力して策定中である(平成 23 年度に継続実施)。

b. 調査結果に対する意見・コメント

「海底ごみ実態調査(平成 22 年度)」の調査結果について、ワーキンググループ構成員から頂いた主な意見・コメントを表 5.7-20 に示す。

表 5.7-20 海底ごみ実態調査結果に対する意見・コメント

意見・コメント
<ul style="list-style-type: none"> ・ 答志島に漂着するごみのうち海底ごみがどのくらいあるものか考察できないか。 ・ 全体的に回収・処理に重点を置きすぎである。 ・ 発生抑制について記述する部分もあるが、発生源、発生原因が不明確。 ・ 一般住民の意識啓発などの方策がまったく講じられていない。 ・ 発生抑制について、国の積極的な関与の記述がないことは問題である。 ・ 回収方法は一つだけか。仮にこれ以外に回収方法がないのであれば、発生抑制に力を入れたほうが、経済的で効果のあがる方法が考えられるのではないか。 ・ 海底ごみの回収に関係者の努力が必要であることは理解できるが、海底ごみの分布を把握して、ごみの集中している所を重点的に事業で回収するほうが、効果的で経済的な手法なのではないか。

「広域的な発生抑制対策の検討」の調査結果について、ワーキンググループ構成員から頂いた主な意見・コメントを表 5.7-21 に示す。

表 5.7-21 広域的な発生抑制対策の検討結果に対する意見・コメント

意見・コメント
<ul style="list-style-type: none"> ・ ポイ捨て(不法投棄)は、人の移動等に伴って発生しやすいと考えられるので、より広域での対策が必要。広域的な発生抑制対策は、日本全体で考えないと出来ない。 ・ 発生抑制対策として、ペットボトル、空き缶および家電等のデポジット制度の法制化が考えられるのではないか。 ・ 伊勢湾の自然の成り立ちに欠かせない流入河川を有する地域も含めた沿海関係者等が連携して、包括的な活動を行う推進母体を作り、広域的に活動を推進していく必要があることを方向性として記述してはどうか。 ・ 地域での個々の取り組みも大変重要であるが、それらの活動を活かすためには、全体的な位置づけや方向整理をして目的を明確にし、伊勢湾の保全の運動にしていく必要がある。