

# 海底ごみ適正処理体制構築事業フォローアップ調査業務

## 報告書

平成 26 年 3 月

公益財団法人 水島地域環境再生財団

## 目 次

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 1. はじめに                      | ・・・1  |
| 2. 海底ごみステーションの活用状況把握調査       | ・・・4  |
| 1) 目的                        |       |
| 2) 調査方法                      |       |
| 3) 海ごみをめぐるこれまでの経緯            |       |
| 4) 海底ごみステーション一覧              |       |
| 5) 調査対象機関及び調査方法              |       |
| 6) 海底ごみステーションの現状             |       |
| 3. 岡山県海域における海底ごみの実態把握        | ・・・33 |
| 1) 目的                        |       |
| 2) 調査方法                      |       |
| 3) 調査結果                      |       |
| ①牛窓町漁協（岡山県東部海域）              |       |
| ②寄島町漁協（岡山県西部海域）              |       |
| ③伊里漁協（沿岸 500m 以内の海域）         |       |
| 4) 調査結果のまとめ                  |       |
| ①海域ごとの海底ごみ実態の比較              |       |
| ②岡山県海域における回収可能な海底ごみの量の推計     |       |
| 4. 結果と考察                     | ・・・47 |
| 1) 海底ごみ適正処理体制構築事業の成果         |       |
| 2) 海底ごみ実態把握調査から明らかとなったこと     |       |
| 3) 海底ごみ適正処理体制構築事業の評価         |       |
| 5. 海底ごみ適正処理の取組拡充や普及方法についての検討 | ・・・50 |

## 1. はじめに

瀬戸内海は国立公園に指定されて、今年で 80 周年を迎える。島々が織りなす風光明媚な景観は今も多くの人を魅了しているが、高度経済成長期以降の大量生産、大量流通、大量消費、大量廃棄型の経済社会活動によって、廃棄物問題が大きな社会問題となり、瀬戸内海においても、適正に処理されないまま周辺陸域の河川などから流れ込んだごみはその景観を悪化させ、衛生上、安全上の問題、漁業への悪影響など多種多様な問題をもたらすようになってきている。

こうした中、岡山県では平成 15 年度から海底ごみ適正処理体制構築事業等により海底ごみ専用の回収ステーション（以下「海底ごみステーション」という。）の設置や沿岸漁業者、沿岸漁業協同組合（以下「沿岸漁協」という。）、沿岸市及び県による海底ごみの回収・処理活動に取り組み、その成果等により、現在では、沿岸 7 市に、計 13 基の海底ごみステーションが設置され、その設置された地区では、沿岸漁業者が日常の操業で引き揚げた海底ごみを持ち帰り、分別して海底ごみステーションに搬入すれば、そのごみは、そこで一時保管された後、市で処分できない処理困難物を除き、地元市などによって地域の処理施設へ搬入され、地元市の協力で処理されるという体制が構築されている。

しかしながら、未だ海底ごみステーションの設置が一部の地区にとどまっていたり、設置されている地区でも海底ごみの回収・処理活動が沿岸漁業者全員で取り組まれていないといった課題があり、さらなる海底ごみの回収・処理活動の拡充が必要となっている。

本報告書は、「海底ごみ適正処理体制構築事業フォローアップ調査業務」（平成 25 年度岡山県委託事業）として、公益財団法人水島地域環境再生財団（以下「みずしま財団」という。）が、岡山県における海底ごみ回収・処理体制の現状把握、課題整理及び改善策の検討を目的として行った調査の結果を取りまとめたものである。

### 1) 本業務の目的

海底ごみ適正処理体制の一層の充実を図る上での課題抽出等の基礎資料として、海底ごみ適正処理体制構築事業の 10 年間の取組の成果とその評価、さらなる取組拡充や普及方法について検討し、その成果を取りまとめることを目的とする。

### 2) 本業務で明らかにしたいこと及びその調査方法

#### (1) 海底ごみ適正処理体制構築事業の 10 年間の取組の成果と課題の把握

沿岸漁業者、沿岸漁協及び沿岸 7 市の海底ごみの回収・処理の取組に関するヒアリング調査並びに標本船による海底ごみ回収量及び性状の調査から、10 年間の取組の成果と課題を把握する。

調査は、沿岸 20 漁協及び沿岸 7 市に対するアンケート調査、並びに沿岸漁業者、沿岸漁協及び沿岸 7 市に対するヒアリング調査の方法で行った。なお、アンケート調査は、ヒアリング調査を効率的に実施するための基礎情報の収集を目的として行った。

(把握内容)

- ・海底ごみステーションの活用状況
- ・現状の問題点
- ・未設置地区の要望等

(調査対象)

\* アンケート調査

- ・沿岸 20 漁協
- ・沿岸 7 市

\* ヒアリング調査

- ・沿岸 8 漁協
- ・沿岸 7 市

(2) 標本船による海底ごみ回収量及び性状の調査

岡山県海域における海底ごみの実態、並びに実際の操業で回収される海底ごみの重量や性状を把握し、海底ごみ回収の取組の効果を検証する。

小型機船底びき網（以下「底びき網」という。）漁船を標本船とし、①岡山県東部海域、②岡山県西部海域、③比較的操業の少ない沿岸 500m 以内の海域の 3 箇所を対象として行った。

(調査対象)

- ①岡山県東部海域（牛窓町漁協（瀬戸内市））
- ②岡山県西部海域（寄島町漁協（浅口市））
- ③沿岸 500m 以内の海域（伊里漁協（備前市））

### 3) 分析・評価方法

海底ごみステーションの活用状況の調査結果から、岡山県海域での 10 年間の海底ごみの回収量を推計する。岡山県海域における海底ごみの実態把握から、岡山県海域における海底表層付近の海底ごみの回収可能量を推計し、平成 15 年度にみずしま財団（当時の名称は「財団法人水島地域環境再生財団」。）が実施した調査結果と比較する。それらを基に、海底ごみ適正処理体制構築事業の取組の成果を評価する。

### 4) 海底ごみ適正処理の取組拡充や普及方法についての検討

以上の評価に基づき、海底ごみ適正処理体制の一層の拡充や普及方法について取りまとめる。

## 5) 業務チャート図

### 海底ごみ適正処理体制構築事業フォローアップ調査

#### 岡山県海域における海底ごみの現状

- ・ 高度経済成長期以降、各地で海ごみ（海底ごみ等）の問題が発生
- ・ 岡山県では、平成 15 年度から海底ごみ適正処理体制構築事業を開始



- ・ その後の取組の進捗状況について、確認ができていない
- ・ 海底ごみ回収の取組を広げるための方法の検討が必要

#### 目的：

これまでの取組成果の把握

- ・ 海底ごみステーションの活用状況
- ・ 海底ごみステーションの新設要望等

#### アンケート調査

- ・ 全体の状況把握
- ・ ヒアリング調査の事前調査
- ・ 沿岸 20 漁協及び 7 市

#### ヒアリング調査

- ・ 海底ごみ回収・処理体制の現状把握  
(海底ごみステーションの成果と課題)
- ・ 海底ごみステーション未設置の漁協の意向把握
- ・ 沿岸 8 漁協及び 7 市

#### 目的：

現状の海底ごみの実態把握

#### 標本船（底びき網漁船）による実態把握調査

- ・ 岡山県海域における海底ごみの現状把握
- ・ 漁場ごとの海底ごみの種類、個数、重量等を把握
- ・ 海底ごみ回収における成果と今後の可能性の把握

実態把握調査

○ 海底ごみ適正処理体制構築事業の成果としての回収量の把握と評価

○ 海底ごみ実態把握調査の成果として海底ごみ回収の効果を評価

○ 海底ごみ適正処理の取組拡充や普及方法についての検討

## 2. 海底ごみステーションの活用状況把握調査

### 1) 目的

現在、岡山県内沿岸域に設置されている 13 基の海底ごみステーション（以前は 14 基設置されていたが、笠岡市北木島地区に設置された海底ごみステーションが平成 24 年 12 月の倉庫の火災により撤去されたため、現在は 13 基となっている。）の活用状況について、その現状を把握し、課題や改善点を洗い出すことを目的に、沿岸漁協及び沿岸市にヒアリング調査を行った。なお、海底ごみステーションが未設置の地区がある場合は、海底ごみステーションの新設要望や、取組の可能性を明らかにするためのヒアリング調査も併せて行った。

### 2) 調査方法

ヒアリング調査の事前調査として、全体の状況を把握するために沿岸 20 漁協及び沿岸 7 市にアンケート調査を行った。そのアンケート結果を基に、海底ごみ回収の取組について特徴的な沿岸 8 漁協及び沿岸 7 市にヒアリング調査を行った。

### 3) 海ごみをめぐるこれまでの経緯

平成 2 年から、JEAN クリーンアップ全国事務局によるクリーンアップキャンペーンが全国各地で開始され、海岸漂着ごみ問題が全国的に認知されるとともに、その回収・処理が本格的に取り込まれることとなった。その後、「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」が平成 21 年 7 月 15 日に施行され、海岸漂着ごみについては、地域計画の策定、市民への啓発活動などを各都道府県単位で取り組むことが義務付けられた。

また、漂流ごみについては、国土交通省によって、船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るために、各海域に漂流ごみの回収を目的とした海面清掃船が整備され、海面に浮遊するごみの回収と定期的なパトロールが行われている。

これらに対し、海の底に沈んでいるために、普段人目に付くことのない海底ごみは、回収されないまま放置されており、一部の漁業者が持ち帰りを行う程度であった。そこで、みずしま財団では、この海底ごみ問題を明らかにして、瀬戸内海の環境再生を目指した、岡山県海域での海底ごみの実態把握調査を平成 12 年度から実施してきた。

岡山県では、平成 15 年度から海底ごみ適正処理体制構築事業として、漁業者、漁協及び沿岸市と連携した全国でも先進的な海底ごみ回収・処理の取組を進めてきたが、今後のより一層の取組の拡充のためにも、成果の把握とその評価が求められている。なお、国（環境省）では、平成 25 年 3 月に、海中ごみ等を陸上で廃棄物として処理するに当たっての必要な対策や留意事項等が、「海中ごみ等の処理に関する指針」として取りまとめられている。

4) 海底ごみステーション一覧



| 海底ごみステーション整理番号（設置場所）   |
|------------------------|
| ①日生町漁業協同組合             |
| ②牛窓町漁業協同組合             |
| ③朝日漁業協同組合              |
| ④胸上漁業協同組合              |
| ⑤下津井地区3漁業協同組合（下津井吹上地区） |
| ⑥寄島町漁業協同組合（東安倉地区）      |
| ⑦寄島町漁業協同組合（中安倉地区）      |
| ⑧寄島町漁業協同組合（西安倉地区）      |
| ⑨寄島町漁業協同組合（三郎島地区）      |
| ⑩大島美の浜漁業協同組合（正頭地区）     |
| ⑪大島美の浜漁業協同組合（美の浜地区）    |
| ⑫大島美の浜漁業協同組合（神内地区）     |
| ⑬笠岡市漁業協同組合（白石島地区）      |

## 5) 調査対象機関及び調査方法

| 調査対象機関        | 調査方法        |
|---------------|-------------|
| 日生町漁業協同組合     | アンケート、ヒアリング |
| 伊里漁業協同組合      | アンケート、ヒアリング |
| 邑久町漁業協同組合     | アンケート       |
| 牛窓町漁業協同組合     | アンケート、ヒアリング |
| 朝日漁業協同組合      | アンケート、ヒアリング |
| 九幡漁業協同組合      | アンケート       |
| 岡山市漁業協同組合     | アンケート       |
| 小串漁業協同組合      | アンケート       |
| 胸上漁業協同組合      | アンケート       |
| たまの漁業協同組合     | アンケート       |
| 児島漁業協同組合      | アンケート、ヒアリング |
| 第一田之浦吹上漁業協同組合 | アンケート       |
| 本田之浦吹上漁業協同組合  | アンケート       |
| 第一下津井漁業協同組合   | アンケート       |
| 下津井漁業協同組合     | アンケート、ヒアリング |
| 下西漁業協同組合      | アンケート       |
| 黒崎連島漁業協同組合    | アンケート、ヒアリング |
| 寄島町漁業協同組合     | アンケート、ヒアリング |
| 大島美の浜漁業協同組合   | アンケート       |
| 笠岡市漁業協同組合     | アンケート       |
| 備前市           | アンケート、ヒアリング |
| 瀬戸内市          | アンケート、ヒアリング |
| 岡山市           | アンケート、ヒアリング |
| 玉野市           | アンケート、ヒアリング |
| 倉敷市           | アンケート、ヒアリング |
| 浅口市           | アンケート、ヒアリング |
| 笠岡市           | アンケート、ヒアリング |

## 6) 海底ごみステーションの現状

海底ごみステーションの現状について、設置漁協及び沿岸市へのアンケート、ヒアリング調査を基に、海底ごみの回収状況、処理に関わる役割分担、課題などを取りまとめた。また、調査結果を基に、各海底ごみステーションでの回収量の推計や評価も行った。

### 海底ごみステーション①

#### 【概要】

|      |  |
|------|--|
| 設置場所 | 備前市（日生町漁業協同組合隣）  |
| 設置時期 | 昭和 57 年度（当初、鉄製のものを設置していたが、錆びてしまったため、昭和 60 年度頃、現在のものを新設した。） |



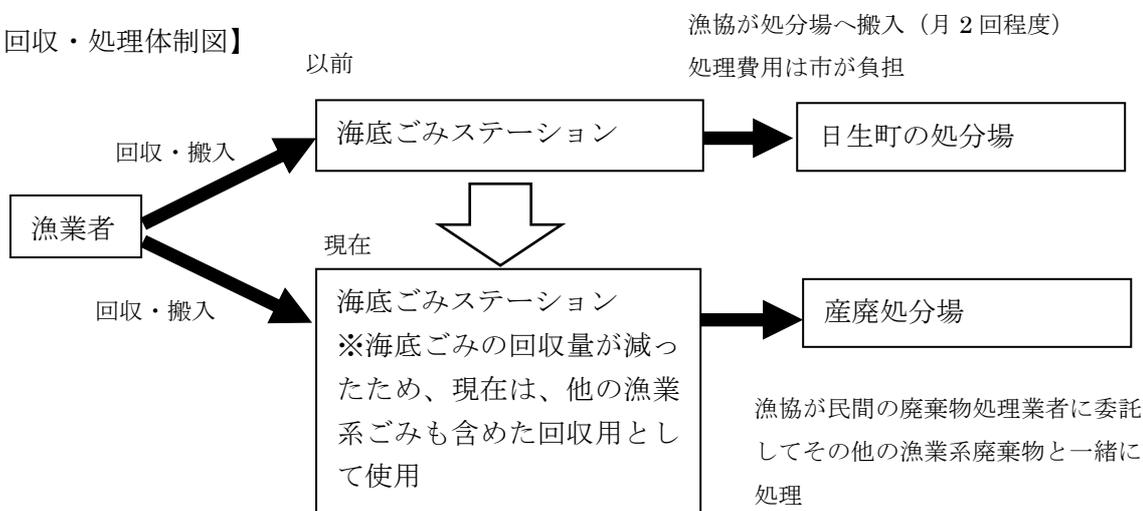
海底ごみステーション

#### 【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容  | 回答者   |
|-----------------|---|-------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>搬入している漁業者の数は把握していない。</li> </ul>  | 日生町漁協 |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>空き缶やトレイ、ビニール袋等の海底ごみが回収された場合は、その他の漁業系ごみと一緒に民間の廃棄物処理業者に処理委託している。</li> </ul>  | 日生町漁協 |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁協が、直接民間の廃棄物処理業者に処理委託しているために、市としては、海底ごみの受入れをしていない。</li> </ul>  | 備前市   |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>把握していない（現在はほとんどない）。</li> </ul>   | 日生町漁協 |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ビニール袋、プラスチック製品、缶類、流木・草類（稲ワラなど）、大きめの石</li> </ul>  | 日生町漁協 |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>日生町漁協では海底ごみステーションを 1 箇所（箱状のものが 4 個）設置していた。</li> <li>現在は、海底ごみが減っているので、その他の漁業系のごみと一緒に処理をしている。</li> <li>底びき網漁業者を中心に、漁業者全員で回収している。</li> <li>活用の呼びかけは行っていないが、海底ごみステーションの設置により海底ごみ対策が</li> </ul> | 日生町漁協 |

|               |  |       |
|---------------|--|-------|
|               | 進んだと考える。   |       |
| 処理費負担         | ・ 漁協   | 日生町漁協 |
| 処理困難物         | ・ 漁協が海底ごみをその他の漁業系廃棄物と併せて委託処理している。  | 日生町漁協 |
| 課題（困っていることなど） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漁業者の活動はもとより内陸部（河川域）での清掃活動を充実しごみを増やさないよう努力すること、海岸でのレジヤーに関しては、ごみの持ち帰りを呼びかけること、ごみの処理費の負担軽減が必要である。</li> <li>・ 平成 16 年度の市町村合併後、分別の項目が厳密になっていて、日生町が受け入れしていた頃と状況が異なってきている。今後、備前市内の他の漁協にも回収の取組を広めるためには、分別を簡単にする必要があるだろう。</li> <li>・ 他の漁協が市へ海底ごみを持ち込むときは、最低限の分別について漁協と市で取り決めることが必要になるだろう。</li> </ul> | 日生町漁協 |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物にもよるが、ヘドロを除去して、処分していくことになるだろう。海底ごみの回収量が、トラック何車分（何 t）になるかわからないので、量が多い場合は、大変になるかもしれない。</li> <li>・ 行政の部署において環境系の部署と水産系の部署の連携が、今後必要であると考え。海底ごみの回収は漁業者でないとできないと思う。</li> </ul>   | 備前市   |

【回収・処理体制図】



## 【評価】

日生町漁協は、岡山県内では、最も早い時期から海底ごみの回収を行っている漁協である。昭和 57 年頃から漁協を挙げて海底ごみの回収に取り組んだ結果、当初は 1 日 12t も回収されたことがある海底ごみが、現在では、1 日数 kg 程度となったため、その他の漁業系の廃棄物と一緒に漁協が民間の廃棄物処理業者に委託して処理を行っており、ここ数年は、県が委託した処理業者による処理困難物の処理も行われていない。これは、漁業者が、海底ごみの問題と対策の必要性を認識して、取り組んだ結果である。

海底ごみステーションといった、漁業者が回収しやすい工夫と、日生町（当時）との回収処理の役割分担、費用分担が明確になっていたことが、取組が進んだ要因であると考えられる。今後、備前市内の他の漁協に取組を広げていく上では、分別も含めて、漁協と市でどのような協力体制を築いていくかが、重要な課題である。

また、日生町漁協の周辺海域は、兵庫県の千種川の河口があるが、高梁川や旭川の河口周辺海域と比べて、日常的な流入量は少ないと考えられ、このことも海底ごみの回収による減量化が進んだ要因であると考えられる。しかし、大雨の時などは、大量のごみの流入が考えられるため、河川の上流域も含めた、発生源対策が重要である。

## 海底ごみステーション②

### 【概要】

|      |                  |
|------|------------------|
| 設置場所 | 瀬戸内市（牛窓町漁業協同組合隣） |
| 設置時期 | 平成 16 年度         |



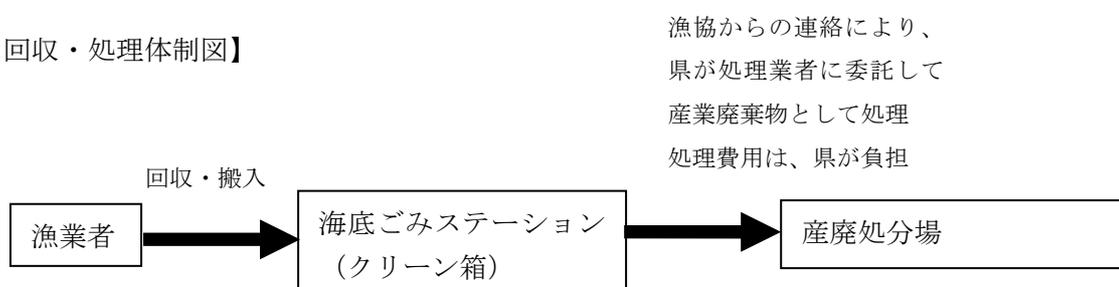
### 【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容  | 回答者   |
|-----------------|---|-------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | ・ 15 隻の底びき網漁船が搬入。ほぼ毎日回収しており、船内に一定量たまったら搬入。ペットボトルの中身も水洗いして捨てている。 | 牛窓町漁協 |
| 処分場までの搬入        | ・ 市が海底ごみの受入れを行っていないため、県に連絡して、県で委託処理してもらっている。                    | 牛窓町漁協 |
| 処理施設名           | ・ 塩分を含むため、市では処分が困難であり、受入れを行っていない。                               | 瀬戸内市  |
| 回収量             | ・ 瀬戸内市では、海底ごみの受入れを行っておらず、回収量は把握していない。                           | 瀬戸内市  |

|               |  |       |
|---------------|--|-------|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>クリーン箱（海底ごみステーションを牛窓町漁協ではこう呼んでいる。）は、2.8m<sup>3</sup>の容量があり、そこに入っている量は、把握できるが、そこに入りきれないごみの量については、正確には分からない。年に3~4杯分くらい。</li> </ul>   | 牛窓町漁協 |
| かかってくるごみの種類   | <ul style="list-style-type: none"> <li>材木、ビニール袋、プラスチック製品、漁具、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>  | 牛窓町漁協 |
| 回収状況          | <ul style="list-style-type: none"> <li>牛窓町漁協には海底ごみステーションが1箇所あり、組合員に活用呼びかけを行っている。</li> <li>海底ごみステーションにたまったごみは、県に連絡して年2回（ここ1~2年は県の予算の関係（年5回程度）で年1回）程度、県の委託した処理業者に処理してもらっている。</li> <li>海底ごみステーションによって海底ごみ対策は進んだと考えるが、上述の理由により回収量が増えても、処理が追い付かず、漁協の敷地にたまる可能性があるために増設の希望はない。</li> <li>普段は、大きめのごみだけを回収（漁業者）。</li> <li>海底ごみステーションができた後、漁協の組合員が回収されたごみをトラックで旧牛窓町の埋立処分場に搬入していた。その後、合併により瀬戸内市となってからは埋立処分場が無くなり、市で海底ごみの処分ができなくなった。そのため、県の水産課に相談し、現在では、県の委託した処理業者に産業廃棄物として委託処理してもらっている。</li> </ul> | 牛窓町漁協 |
| 処理費負担         | <ul style="list-style-type: none"> <li>県が負担をしている。</li> </ul>   | 牛窓町漁協 |
| 処理困難物         | <ul style="list-style-type: none"> <li>市で処分できない処理困難物は、県が費用負担し、処理業者に委託して産業廃棄物として処理している。平成24年度は、10m<sup>3</sup>を委託処理しているが、瀬戸内市では、その情報を共有していなかった。</li> </ul>  | 牛窓町漁協 |
| 課題（困っていることなど） | <ul style="list-style-type: none"> <li>海底ごみ対策については各市町村や県で意見交換等を行い、協力して取り組むよう調</li> </ul>   | 瀬戸内市  |

|  |  |       |
|--|--|-------|
|  | <p>整が必要。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海底ごみの運搬については、他の分野の事業者などから「なぜ漁協のごみだけを回収するのか？」という意見が出ると対応できないので、市として運搬は難しい。</li> <li>市の事業として海底ごみ対策が位置付けられれば、市が海底ごみの収集・処理に取り組むことも可能になるのではないかと？</li> </ul> |       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ごみの回収は漁業者の協力によりできるが、その後の処分に問題がある（経費の問題・市の施設では海底ごみの受入れを行っていないため、受入先の問題等）。</li> </ul>   | 牛窓町漁協 |

【回収・処理体制図】



【評価】

牛窓町漁協では、当時の組合長が海底ごみ問題に積極的だったこともあり、海底ごみ適正処理体制構築事業の早い時期から、海底ごみステーションを設置して、漁業者に回収の呼びかけを行っている。

海底ごみステーションに回収されたごみは、瀬戸内市の処理施設では、処理できないプラスチック系のごみを含むために、処理困難物として、年に2回程度、漁協からの連絡により、岡山県が処理業者に委託して産業廃棄物として処理しており、その費用は県が負担している。牛窓町漁協では年間約 10m<sup>3</sup> の海底ごみが回収されている。1 m<sup>3</sup> の海底ごみを 0.4t として推計すると（宮城県の海底がれき処理の事例より）、年間約 4t の海底ごみを回収・処理していることになる。

なお、瀬戸内市ではこの状況を把握しておらず、漁協と市が連携して海底ごみの回収・処理を行うという、本事業の趣旨とは異なっているため、漁協・市・県との情報共有が必要である。

また、漁協としては、海底ごみの回収は漁業者の協力によってできるが、処分の経費・受入先の問題を課題に挙げており、そのため、「海底ごみステーションの増設は希望しない」と回答している。

牛窓町漁協の漁業者の取組の特徴として、他の漁協でも問題となっている泥については、船上で水洗いをするることによって大まかな泥を落とすことに取り組まれている。これは、回収したごみを漁業用のかごに入れて、ポンプでくみ上げた海水を流し込むことで、ごみ

についた泥をまとめて洗い落とす方法である。寄島町漁協の漁業者も同様の方法で泥を落としており、大きな手間をかけずに、比較的簡単に泥を落とすことのできる方法として、他の漁協でも活用できる可能性がある。

### 海底ごみステーション③

#### 【概要】

|      |                |
|------|----------------|
| 設置場所 | 岡山市（朝日漁業協同組合隣） |
| 設置時期 | 平成 19 年度       |



#### 【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容  | 回答者  |
|-----------------|---|------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁協は搬入している漁業者の正確な数を把握していないが、海底ごみステーションの活用の呼びかけは行っている。</li> </ul>  | 朝日漁協 |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁協から市への連絡により、岡山市水産協会が、市の許可業者に委託して、市の処分場に搬入（年 1 回程度）。</li> </ul>  | 岡山市  |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>東部クリーンセンター</li> </ul>  | 岡山市  |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>970kg（平成 25 年度）</li> <li>※海の日一斉清掃等の回収量は除く。</li> </ul>  | 岡山市  |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>布・紙、材木・木片、ビニール袋、プラスチック製品、発泡スチロール、ペットボトル、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>  | 朝日漁協 |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>朝日漁協には海底ごみステーションが 1 箇所ある。</li> <li>底びき網漁船（3 隻）と、さし網漁船が海底ごみを持ち帰っている。</li> <li>現在でも網に掛かる海底ごみの量に大きな変化は見られず、海底ごみステーションにより海底ごみ対策が進んだとは思えない。海底ごみステーションの設置については、他の 2 地区で設置を希望。ただ、漁協に費用的な負担がかかる</li> </ul> | 朝日漁協 |

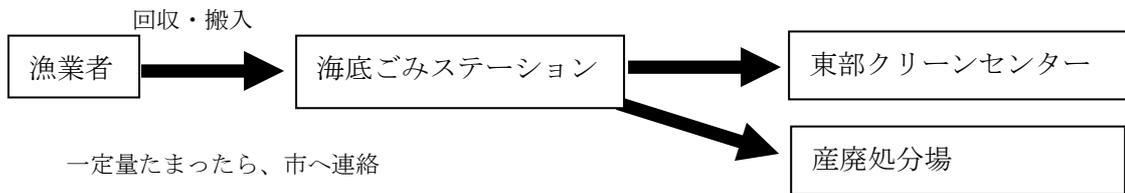
|               |   |      |
|---------------|---|------|
|               | <p>と難しい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>市と漁協で分別や裁断の処理を行っているが、中間処理とみなされる可能性があり、苦慮している。</li> </ul>  | 岡山市  |
| 処理費負担         | <ul style="list-style-type: none"> <li>岡山市水産協会が収集運搬・処分費用を負担している。</li> </ul>   | 岡山市  |
| 処理困難物         | <ul style="list-style-type: none"> <li>海底から揚がってきたものに貝や泥が大量に入っていたら、市は処理できない。</li> <li>市で処分できない処理困難物は県が費用負担し、処理業者に委託して産業廃棄物として処理していることを市では把握していなかった。</li> </ul>   | 岡山市  |
| 課題（困っていることなど） | <ul style="list-style-type: none"> <li>海底ごみ処理の責任の所在があいまいなため対応に苦慮している。海底ごみは陸域からも流入し、海域においても市境や県境をまたいで移動するものであり、その処理を漁業者や沿岸市のみに負担させるべきでない。海底ごみは国民全体の問題として考え、国が責任を持って対応するべきと考える。</li> <li>回収・処理を全部漁業者へ任せるとするのは酷な話だ。</li> <li>本来なら海岸管理者に処理してもらうのが筋だと思う。岡山市内の海岸の管理はほとんどが県。海面もほとんどが岡山港内で港は県の管理が大半であるので市は手を出せない。</li> <li>漁業振興を考えると漁業者の負担を減らすようにごみの回収を考える必要があるが、一度手を付けるとどれほどの量があるかわからないし、市には手がつけづらい。集めたものをすべて市が引き取るというのは難しく、予算が終わると処理できないという話は、現場には説明しにくい。</li> <li>海底ごみステーションに、遊漁者が便乗して、海底ごみ以外のごみを入れるようになると、收拾がつかなくなる可能性があり、市としては困る。</li> </ul> | 岡山市  |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>回収してきたごみを入れる袋代等の補助金を市や県で出してほしい。</li> <li>市や県は経費がないという理由で1～2ヶ月たってもごみを引き取りに来てくれない。</li> </ul>  | 朝日漁協 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>連絡先の問題として市はごみが海へ出たら県が窓口だと言うし、県は浜のごみは市が窓口だと言うのでよくわからない。</li> </ul> |  |
|--|--|--|

市からの連絡により、岡山市水産協会が処理業者に委託して処理

収集運搬費と処分費用は、岡山市水産協会が負担

【回収・処理体制図】



一定量たまったら、市へ連絡  
漁業者あるいは、市職員で、分別・仕分けを行う

市の施設で処分できない処理困難物は、漁協からの連絡により県が処理業者に委託して産業廃棄物として処分するか、岡山市水産協会が処理業者に委託して産業廃棄物処理施設で処分

【評価】

朝日漁協では、回収された海底ごみが、一定量海底ごみステーションにたまるところで、岡山市に連絡をして、市の許可業者が収集運搬し、市の処分場で処分するようになっており、その収集運搬・処分費用は岡山市水産協会が負担している。岡山市では朝日漁協の海底ごみを年間約1t収集しており、その他にも一斉清掃時などに収集を行っている。このように市の処理困難物以外については、回収・処理の体制は機能しているようであった。

ただ、付着物のついたごみや大きなごみなどについては、施設の受け入れの関係で、漁業者あるいは市の職員が、事前に裁断や分別を行わなければならない、その手間がかかるのと、市の職員がその作業を行うと、中間処理と見なされかねないのではないかとすることに岡山市では苦慮しているとのことであった。

岡山市では、市の処分場で処分できない処理困難物を県が処理業者に委託して、産業廃棄物として処理していることを担当者が知らないなど、県と市による連携が不十分であり、今後は連携をより密にとっていく必要がある。

## 海底ごみステーション④

### 【概要】

|      |                |
|------|----------------|
| 設置場所 | 玉野市（胸上漁業協同組合隣） |
| 設置時期 | 平成 19 年度       |

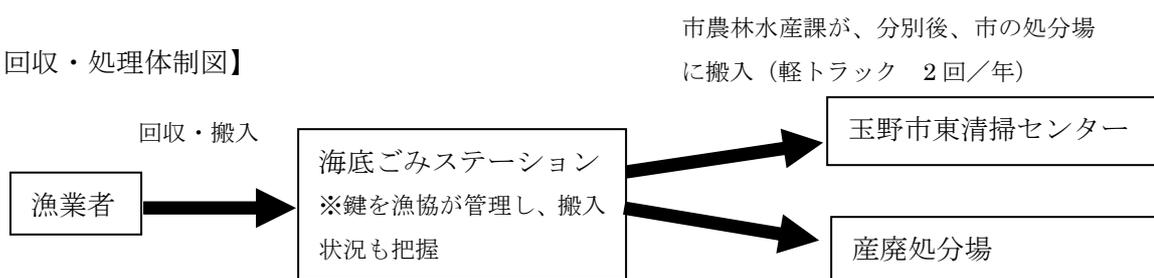


### 【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容   | 回答者         |
|-----------------|--|-------------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>14人の漁業者が、漁協から配布されたポリ袋いっぱいになった時点で搬入。</li> </ul>  | 胸上漁協        |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>市が分別後燃やせるものを市の軽トラック等で処分場に搬入。</li> </ul>   | 玉野市         |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>玉野市東清掃センター</li> </ul>   | 玉野市         |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>4t/半年で年間8t程度（2回/年）</li> <li>710mm×810mm入りのポリ袋で914袋（平成24年度）。平成25年度は649袋（3/19現在）</li> </ul>   | 玉野市<br>胸上漁協 |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>材木・木片、ビニール袋、缶類、ペットボトル、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>   | 胸上漁協        |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁協では海底ごみステーション活用の呼びかけを行っており、海底ごみステーションにより海底ごみ対策は進んだと考えている。</li> <li>組合長の発案により、ポリ袋1袋につき100円の回収手数料を、漁協から海底ごみを回収した漁業者に支払っている（平成23年度より）。</li> </ul> | 胸上漁協        |
| 処理費負担           | <ul style="list-style-type: none"> <li>玉野市が負担</li> </ul>   | 玉野市         |
| 処理困難物           | <ul style="list-style-type: none"> <li>海の中で様々なごみが絡まっているため分別が難しい。</li> <li>ロープなどの市では処分できない処理困難物は、県が処理業者に委託して産業廃棄物として処理。費用も負担。漁協→市→県に連絡。</li> </ul>                                      | 玉野市         |
| 課題（困っていることなど）   | <ul style="list-style-type: none"> <li>海底ごみ対策を今後一層広げていくために現在の活動を地道に継続していく。</li> </ul>  | 胸上漁協        |

|  |   |     |
|--|---|-----|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>市からごみの収集に際し分別が悪いと言われるが、操業しながら行うため細かくは分別ができない。</li> <li>炉の中から出た排水を、炉を冷やす水へ使っている為、塩分濃度が高くなると困る。全体量がそれほどでもないので今のところはそれほど問題にはなっていない。</li> <li>分別の手間がかかるのであまりに多いと大変になるかもしれない。ポリ袋、紙は可燃として処理。瓶、缶は不燃として最低限分別しないとイケない。</li> <li>海底ごみの処分については、できる限りのことはしていきたい。</li> <li>現在は、年2回程度の収集なので、軽トラックで対応できているが、海底ごみの回収量が増えて、毎月1回の収集になると、パッカー車を出さないといけなくなり、今のスタッフでは対応できなくなるかもしれない。</li> <li>ごみを回収するにしてもポリ袋が必要で、現在は、漁協が費用負担している。その費用でも県が持ってくれば、より多くの漁業者に回収を呼び掛けられると思う。ポリ袋ではなく、ネットで回収すれば、水分は飛ばし、野ざらしで雨が当たれば塩分も少なくなる。</li> </ul> | 玉野市 |
|--|---|-----|

【回収・処理体制図】



市農林水産課が、分別後、市の処分場に搬入（軽トラック 2回/年）

漁協が、漁業者にポリ袋を配布しており、それに一杯になったら搬入する  
 その際、漁業者に手数料として100円/袋が、漁協から支払われている

市で処分できない処理困難物は、市からの連絡により、県が処理業者に委託して、産業廃棄物として処理

## 【評価】

胸上漁協では、平成 19 年度に海底ごみステーションを設置し、その後平成 23 年度からは、回収を促進するために、漁協が、漁業者にポリ袋 1 袋につき 100 円の手数料を支払っている。海底ごみステーションから処分場への搬入は、一定量海底ごみがたまったところで漁協から玉野市に連絡し、市で処理可能なごみを玉野市の職員が軽トラックを使って収集し、市で処分できない処理困難物は、玉野市からの連絡により、県が処理業者に委託して、処理困難物を産業廃棄物として処理している。県が委託した処理業者による収集は、年に 2 回程度の割合で収集しており、市の職員が収集した量と合わせて毎回 4t トラック（県が委託した処理業者）にほぼ一杯のごみを持ち帰っているため、年間の回収量は約 8t と推計される。

海底ごみステーション設置によって、海底ごみ対策は進んだと漁協も感じており、本事業がうまく機能している例と言えるであろう。また、漁協が手数料として漁業者に支払っている 100 円／袋の費用は、年間 91,400 円（平成 24 年度）で、漁協としてはそんなに大きな負担とは考えておらず、海底ごみを回収する漁業者を増やす有効な手段であると考えられる。

玉野市では、市で処理可能なごみについては、農林水産課の職員が個別に対応する形で収集、処分場への搬入を行っており、その体制は今後も継続されるとのことであった。ただ、今後玉野市東清掃センターの老朽化や改修などに伴い、継続して収集が行われなくなる可能性は懸念される。

## 海底ごみステーション⑤

### 【概要】

|      |   |
|------|---|
| 設置場所 | 倉敷市（下津井地区 3 漁業協同組合（下津井吹上地区））  |
| 設置時期 | 平成 20 年度<br>（平成 18 年度から、同地区において海底ごみ回収用のボックスを設置して回収を行っていたが、平成 20 年度に現在の海底ごみステーションを新たに設置） |

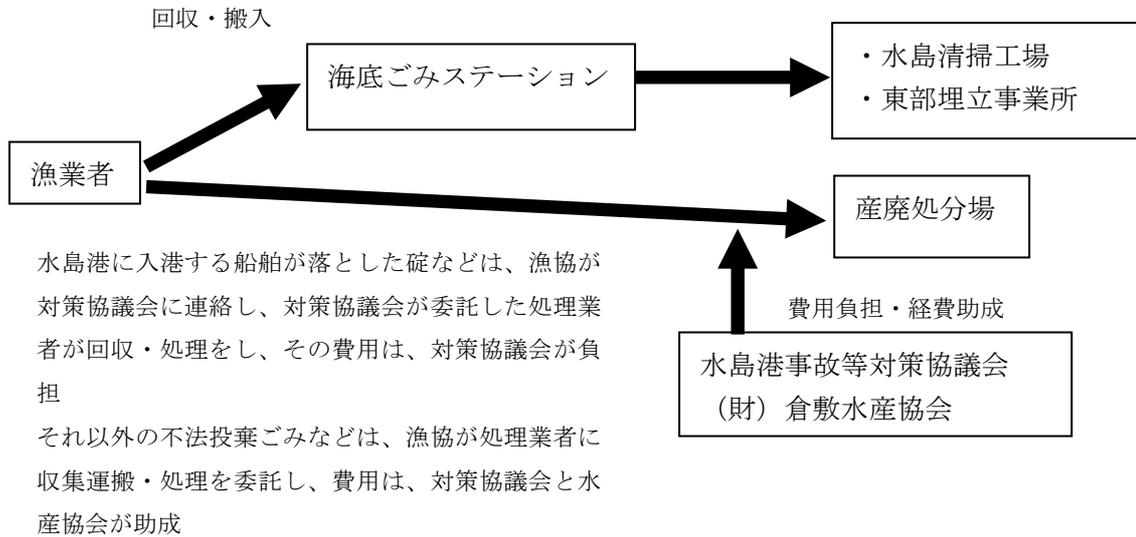


【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容  | 回答者      |
|-----------------|---|----------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>下津井地区の3漁協（第一田之浦吹上漁協、本田之浦吹上漁協、下西漁協）の底びき網漁業者が搬入している。（以前は、下津井漁協と第一下津井漁協も搬入していたが、この2漁協は、下津井地区漁連から脱退後は、海底ごみステーションに海底ごみを搬入していない。）</li> <li>市のクリーンアップ作戦時に合わせて漁業者が、その他の漁業系のごみや漂着ごみなどと一緒に搬入。</li> </ul>                     | 下津井地区漁連  |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>市の委託業者のごみ収集車（クリーンアップ作戦時）</li> <li>市農林水産課の職員が収集（毎年1～3月に実施）。</li> </ul>  | 倉敷市      |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>水島清掃工場</li> <li>東部埋立事業所</li> </ul>   | 倉敷市      |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>年2回収集</li> <li>クリーンアップ作戦時は、漂流ごみ、漂着ごみ及び漁港周辺の不法投棄ごみ等も併せて収集しているため海底ごみのみの数値は把握していない。</li> <li>それ以外で海底ごみステーションのごみの搬入を行ったときには、可燃ごみ（120 kg）、不燃ごみ（440 kg）であった（平成26年2月13日）。クリーンアップ作戦時に回収される海底ごみもほぼ同じくらいの量と推定される。</li> </ul> | 倉敷市      |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁協では、回収量は把握していない。</li> </ul>   | 下津井地区3漁協 |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ビニール袋、プラスチック製品、缶類、漁具、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>   | 下西漁協     |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>毎年7～8月に行われるクリーンアップ作戦で回収される漂着ごみなどと一緒に収集しているのが大半。1～3月には、その後海底ごみステーションにたまったごみを市の職員が収集している。平成25年には、クリーンアップ作戦全体で25.1tのごみを収</li> </ul>   | 倉敷市      |

|               |  |      |
|---------------|--|------|
|               | <p>集した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海底ごみステーションへ集まるごみは底びき網にかかってきたもの。きれいに分別された状態になっているものが多い（ポリ袋などはなく、缶、瓶、タイヤ、自転車など）。</li> </ul>   |      |
| 処理費負担         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クリーンアップ作戦時は、裁断などの前処理も含めて処理業者に委託している。費用は、市が負担。</li> </ul>  | 倉敷市  |
| 処理困難物         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水島港に入港する船舶が落とした碇などは、漁協からの連絡により、水島港事故等対策協議会が委託した処理業者が回収・処理し、その費用は水島港事故等対策協議会が負担。</li> <li>・ 港周辺の不法投棄ごみや市の処分場での処理困難物などは、漁協が処理業者に回収・処理を委託し、費用は対策協議会・水産協会が助成。</li> <li>・ ただし、特定の範囲に限られる。</li> </ul> | 倉敷市  |
| 課題（困っていることなど） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海底ごみ対策を広げるためには国や地方自治体等の役割分担を明確にしたうえで、効果的な対策を講じるとともに自治体等に対する継続的な財政支援等、総合的な制度を確立する必要がある。</li> <li>・ 漁業者は、持って帰って陸に揚げるだけでも手間がかかるのに、分別までしてもらおうというのは大変だろう。</li> </ul>                                 | 倉敷市  |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漁業者にごみ対策の意識を持ってもらう。組織的なごみ対策の広がりが必要。</li> </ul>  | 下西漁協 |

【回収・処理体制図】



クリーンアップ作戦時（7～8月）に、漂着ごみなどと一緒に市の委託業者が収集

それ以外の時期（1～3月）は、倉敷市が直接収集

【評価】

倉敷市では、下津井吹上地区に海底ごみステーションが1基あり、そこに3つの漁協が、海底ごみを搬入する仕組みとなっている。海底ごみステーションにたまったごみは、毎年7～8月に行われるクリーンアップ作戦時に、漂着ごみ・漂流ごみ、その他漁港周辺の不法投棄ごみと一緒に収集されている。それ以外の時期は、1～3月に市が直接収集を行っている。これらの費用は、倉敷市の独自予算で賄われている。倉敷市では、今後量が増えなくても、処理施設の処理能力には余裕があり、対応は可能とのことであった。下津井地区では、クリーンアップ作戦時とそれ以外の時期（1～3月）の2回で、それぞれ約560kgの海底ごみが収集されており、年間では、約1.1tの海底ごみが収集されている。

その他、倉敷市の特徴としては、「水島港事故等対策協議会」等による海ごみ対策も行われている。

ただ、海底ごみ回収の取組に参加する漁業者が、まだまだ少なく、漁業者の意識を高めて、取組を広げていく必要がある。

## 海底ごみステーション⑥～⑨

### 【概要】

|      |   |
|------|---|
| 設置場所 | 浅口市（寄島町漁業協同組合（東安倉地区、中安倉地区、西安倉地区、三郎島地区）） |
| 設置時期 | 平成 15 年度                                |



東安倉地区



中安倉地区



西安倉地区



三郎島地区

### 【ヒアリング結果】

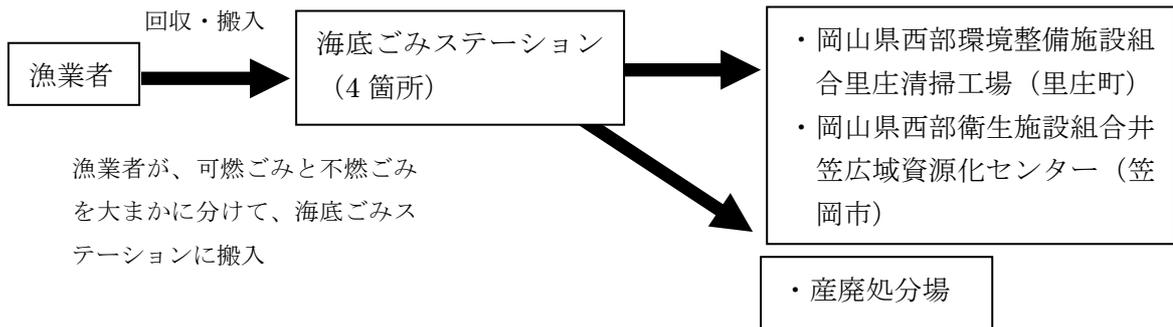
| 項目              | 内容  | 回答者   |
|-----------------|---|-------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>寄島町漁協には海底ごみステーションが4箇所あり、漁協では活用の呼びかけを行ってはいないが組合員全員がごみの搬入をしている。</li> </ul> | 寄島町漁協 |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>市寄島総合支所の職員により、ごみ収集車</li> </ul>   | 浅口市   |

|               |  |       |
|---------------|--|-------|
| 処理施設名         | で収集（2回／年）。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>岡山県西部環境整備施設組合里庄清掃工場（可燃ごみ）</li> <li>岡山県西部衛生施設組合井笠広域資源化センター（不燃ごみ 笠岡市）</li> </ul>  | 浅口市   |
| 回収量           | <ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年度：処理困難物 20 m<sup>3</sup></li> <li>平成24年度：焼却4t、資源化1t、処理困難物 20 m<sup>3</sup></li> <li>平成23年度：焼却5t、資源化1t、処理困難物 25 m<sup>3</sup></li> <li>平成22年度：焼却2t、資源化1t、処理困難物 20 m<sup>3</sup></li> <li>平成21年度：焼却2t</li> </ul> それ以前については、不明。 | 浅口市   |
| かかってくるごみの種類   | <ul style="list-style-type: none"> <li>布・紙、ビニール袋、缶類、ペットボトル、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>   | 寄島町漁協 |
| 回収状況          | <ul style="list-style-type: none"> <li>底びき網漁業者が回収。ほぼ毎日回収しているのは、2～3隻。</li> <li>海底ごみステーションによって海底ごみ対策は進んだと思う。新たな設置の希望はない。</li> </ul>  | 寄島町漁協 |
| 処理費負担         | <ul style="list-style-type: none"> <li>収集運搬・処分費用は市が負担。</li> </ul>  | 浅口市   |
| 処理困難物         | <ul style="list-style-type: none"> <li>県が処理業者に委託して産業廃棄物として処理。費用も負担。</li> </ul>   | 寄島町漁協 |
| 課題（困っていることなど） | <ul style="list-style-type: none"> <li>漁業者からの海底ごみに関する問い合わせなどはない。</li> <li>海底ごみ対策を広げるためには、不法投棄防止に関する啓発の継続的な実施と、海岸部での不法投棄抑止のための定期的なパトロールや海岸漂着ごみの回収作業の実施が必要。</li> <li>海底ごみの収集運搬・処分について、国や県から金銭的な援助があれば、市も動きやすい。</li> </ul>  | 浅口市   |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在は、市寄島総合支所の清掃職員が収集しているが、平成25年度で退職になるのでごみの収集が難しくなるのではないかと心配している。</li> <li>今後市において、誰が海底ごみを収集する</li> </ul>  | 寄島町漁協 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>かが問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漁船から海底ごみステーションまでが遠い。大きなものを陸に揚げるのは大変。</li> <li>・ 海底ごみステーションを作っても、現在は持って帰っていない人もいる。</li> <li>・ 今まで持ち帰っていなかった人が、いきなり持ち帰ってくると、いい格好をしようとしていると周りから見られて、恥ずかしくて、取り組むことができないといった話がある。</li> <li>・ 腰をかがめている時間が多いので、腰痛がひどくなってきた（漁業者）。</li> </ul> |  |
|--|--|--|

【回収・処理体制図】

浅口市寄島総合支所の職員が  
収集・処分場に搬入



漁業者が、可燃ごみと不燃ごみを大まかに分けて、海底ごみステーションに搬入

市で処分できない処理困難物については、漁協からの連絡により、県が処理業者に委託し、産業廃棄物として処理

【評価】

寄島町漁協は、海底ごみ適正処理体制構築事業による海底ごみステーションが最初に設置された漁協であり、4箇所に海底ごみステーションが設置されている。海底ごみステーションに搬入されたごみも、一定量たまったところで、漁協からの連絡により、浅口市寄島総合支所の職員が収集車で収集・処分場に搬入しており、その処理費用も市が負担することになっている。処理困難物については、漁協からの連絡により、県が処理業者に委託して産業廃棄物として処理している。年間の処理量は、市が平均約5t、県が平均約22m<sup>3</sup>となっており、宮城県の例（1m<sup>3</sup>あたり0.4t）をあてはめると8.8tになり、計13.8tとなる。組合員の多くが、海底ごみの持ち帰りを行っており、漁協としても海底ごみの対策が進んだと実感している先進事例といえる。

ただ、現在ごみの収集を行っている市の職員が退職すると、その後の収集作業を引き継ぐ人が決まっていないということで、これまでは市の中で柔軟に対応してきたものが、今

後はきちんと海底ごみの収集運搬を市の事業として位置付けをして、継続的に収集ができる仕組みを確立することが必要であると考えます。また、漁業者の中にも、持ち帰りに熱心な人とそうでない人があり、持ち帰りに対する恥ずかしさというものもあるということなので、漁業者の意識を変えるような働きかけも必要であろう。

### 海底ごみステーション⑩～⑫

#### 【概要】

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 設置場所 | 笠岡市（大島美の浜漁業協同組合（正頭地区、美の浜地区、神内地区）） |
| 設置時期 | 平成 20、22 年度                       |



正頭地区



美の浜地区



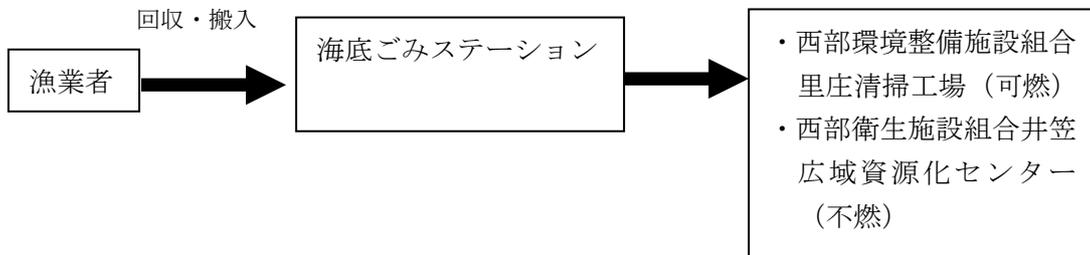
神内地区

【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容   | 回答者         |
|-----------------|--|-------------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 正頭地区では、6名の漁業者が搬入。</li> </ul>  | 大島美の<br>浜漁協 |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市のごみ収集車で収集（年2～3回程度）</li> </ul>  | 笠岡市         |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 西部環境整備施設組合里庄清掃工場（可燃）</li> <li>・ 西部衛生施設組合井笠広域資源化センター（不燃）</li> </ul>  | 笠岡市         |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 笠岡市が回収量を把握（可燃物 450kg、不燃物 320kg、コンクリートの塊2個（平成25年度））しているが、漁協では、情報共有がされていなかった。</li> </ul>  | 笠岡市         |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 布・紙、材木・木片、ビニール袋、缶類、ペットボトル</li> </ul>  | 大島美の<br>浜漁協 |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大島美の浜漁協には海底ごみステーションが3箇所ある。</li> <li>・ 漁協では活用を呼びかけており、海底ごみステーションによって海底ごみ対策が進んだと思っている。</li> </ul>   | 大島美の<br>浜漁協 |
| 処理費負担           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 笠岡市が負担。</li> </ul>  | 笠岡市         |
| 処理困難物           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 把握していない。</li> </ul>   | 笠岡市         |
| 課題（困っていることなど）   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 選別作業に手間がかかる。処理費用がかかる。</li> <li>・ 木片などごみの長さが1m以内でないと、処理施設が対応できないので前処理が大変。</li> <li>・ これまで県は、漁協に海底ごみ回収についてのフィードバックをしたこともなかったが、漁業者も数字でわかれば意識が変わるのではないか。</li> </ul> | 笠岡市         |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海底ごみ対策を広げていくためには行政による市民・企業へのPR活動（看板の設置など）が必要。</li> </ul>  | 大島美の<br>浜漁協 |

【回収・処理体制図】

一定量たまったら、漁協からの依頼により、笠岡市がトラックで収集



【評価】

大島美の浜漁協では、3箇所の海底ごみステーションで海底ごみの回収を行っており、年に2～3回程程度の処分場への搬入で、年間の回収量は約1t程度である。仕組みとしては、市による処分場への搬入・処理費用負担が行われており、本事業の目的が達せられていると言えるであろう。

海底ごみステーション⑬

【概要】

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 設置場所 | 笠岡市（笠岡市漁業協同組合（白石島地区）） |
| 設置時期 | 平成 16、17 年度           |



白石島地区（その1）



白石島地区（その2）

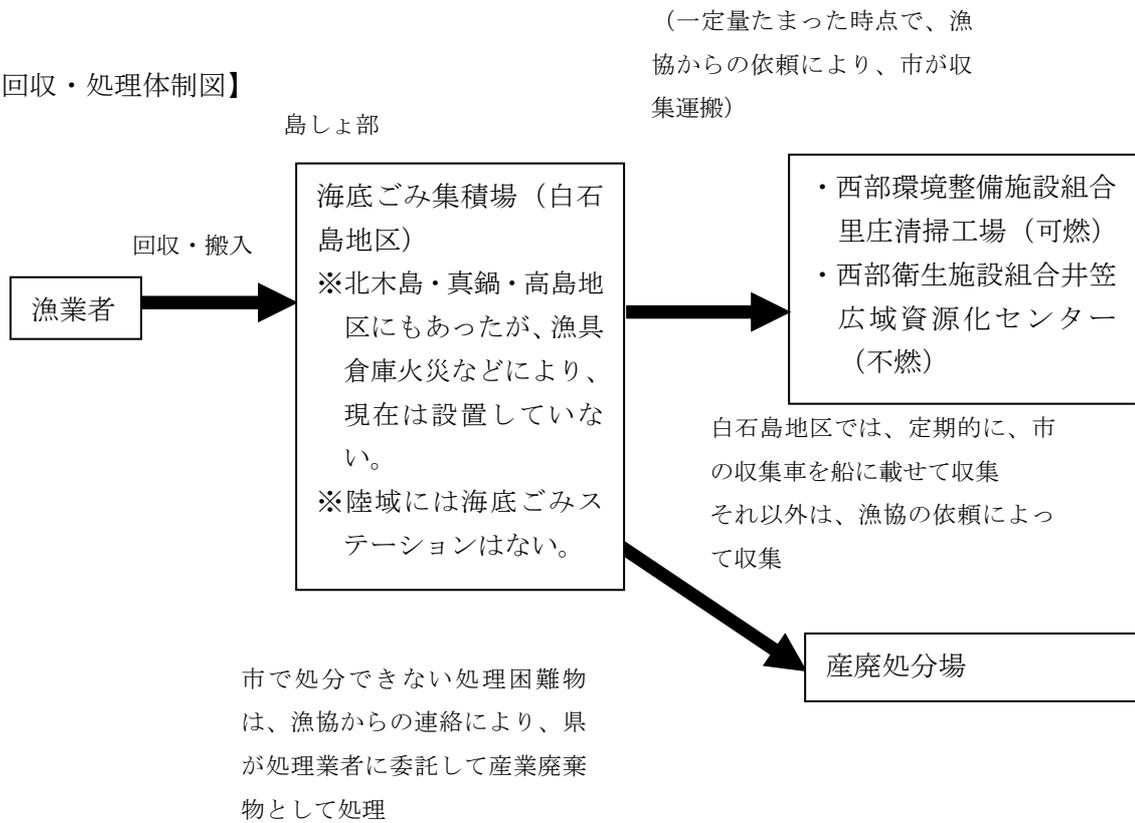
※その1、その2は、2箇所という意味ではなく、同じ場所での2つの分別を意味するもの

【ヒアリング結果】

| 項目              | 内容   | 回答者   |
|-----------------|--|-------|
| 海底ごみステーションまでの搬入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>底びき網漁業者が搬入しているが、漁協はごみを搬入している漁業者の数は把握していない。</li> </ul>   | 笠岡市漁協 |
| 処分場までの搬入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>島のごみは、市のごみ収集車を船に載せて回収。</li> <li>月・火・木・金で島を巡回している。白石島地区は、月・木。</li> </ul>   | 笠岡市   |
| 処理施設名           | <ul style="list-style-type: none"> <li>西部環境整備施設組合里庄清掃工場（可燃）</li> <li>西部衛生施設組合井笠広域資源化センター（不燃）</li> </ul>  | 笠岡市   |
| 回収量             | <ul style="list-style-type: none"> <li>把握していない。</li> </ul>   | 笠岡市漁協 |
| かかってくるごみの種類     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ビニール袋、プラスチック製品、缶類、ガラス製品、流木・草類（稲ワラなど）</li> </ul>   | 笠岡市漁協 |
| 回収状況            | <ul style="list-style-type: none"> <li>笠岡市漁協にはかつて海底ごみステーションが2箇所あったが、笠岡市北木島地区に設置されていた海底ごみステーションが平成24年12月の倉庫の火災により撤去されたため、現在は1箇所（白石島地区）になっている。</li> <li>ごみの置き場所がないため海底ごみステーションの設置を希望。設置希望箇所は、神島外浦地区、北木島地区、真鍋島地区、六島地区の4箇所。</li> </ul>   | 笠岡市漁協 |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>島しょ部の白石島地区は、月・木の一般ごみ収集日に海底ごみも一緒に収集しているが、それ以外については、依頼があった時に収集。</li> <li>島では、陸に持ち帰ったものを港等の片隅に置いている状況。処理できないものは、クリーンアップ作戦のタイミングで収集している（年1回）。</li> <li>クリーンアップ作戦のときには、市から回収用の袋を配布している。</li> </ul> | 笠岡市   |
| 処理費負担           | <ul style="list-style-type: none"> <li>笠岡市が負担。</li> </ul>  | 笠岡市   |
| 処理困難物           | <ul style="list-style-type: none"> <li>市で処分できない処理困難物は、漁協からの連絡により、県が処理業者に委託して産業廃棄物として処理（白石島地区のみ実績）</li> </ul>   | 笠岡市   |

|                      |   |              |
|----------------------|---|--------------|
| <p>課題（困っていることなど）</p> | <p>あり）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 選別作業に手間がかかる。処理費用がかかる。</li> <li>・ 日常的な収集は難しいだろう。</li> <li>・ 以前から海ごみ回収に協力的な白石島地区は趣旨を理解して回収している。処理困難物とそうでない物とを区別し、県・市への連絡先の取捨選択ができています。制度を知っているか知らないかでごみ処理の差があるように思う。</li> <li>・ 木片などごみの長さが 1m 以内でないと、処理施設が対応できないので前処理が大変。クリーンアップ作戦のときでないと対応できない。</li> <li>・ 家庭ごみと同じで、ごみ袋へ入れてもらって、可燃不燃で分けてもらって出してもらえば家庭ごみと同様の収集ルートに乗せて収集できる。</li> <li>・ 島では、海底ごみステーションがあっても、漁船から陸に揚げるのが大変。カキ殻の海中一時堆積場のように海に浮かべるものがあればいいのではないか。</li> <li>・ これまで県は、漁協に海底ごみ回収についてのフィードバックをしたこともなかったが、漁業者も数字でわかれば意識が変わるのではないか。</li> </ul> | <p>笠岡市</p>   |
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期的なごみの収集があるとよい。</li> </ul>  | <p>笠岡市漁協</p> |

【回収・処理体制図】



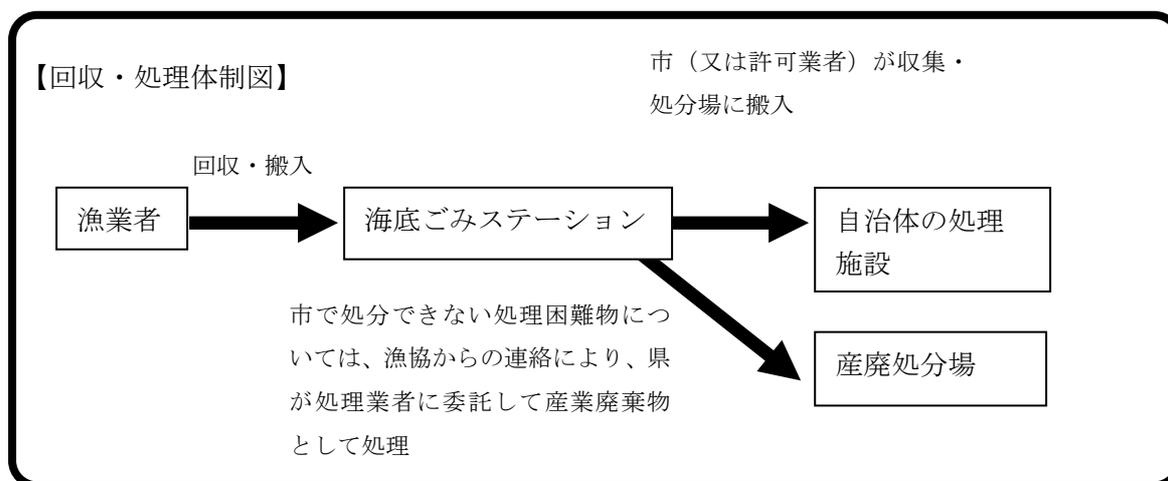
【評価】

笠岡市漁協は、白石島地区、北木島地区、真鍋島地区といった島しょ部を抱えている漁協であるが、現在、白石島地区にしか海底ごみ回収用の施設はなく、他の島では市の収集車を船で島に運び、港の片隅にたまったごみを収集している。島しょ部では、漁船から港にごみを揚げるが大変で、回収量は以前から比べて減っているとのこと。それでも、年間1t程度は回収されているのではないかとのことであった。また、現在海底ごみステーションが1箇所しかなく、回収した海底ごみの置き場所がないために、漁協は海底ごみステーションの設置を希望していた。現状では、回収量があまり多くないために、市も十分対応できているが、漁業者が海底ごみを持ち帰りやすくするための工夫が必要である。

## 【海底ごみステーション活用状況把握調査結果のまとめ】

岡山県下における海底ごみ回収・処理体制の現状については、調査より以下の4つのタイプに分けられた。模式化した回収・処理体制図を掲載し、良い点と問題点について分析する。

### タイプ①：漁協が回収したごみが一定量溜まったところで、市職員（又は市の許可業者）が収集（朝日漁協、胸上漁協、寄島町漁協、大島美の浜漁協、笠岡市漁協）



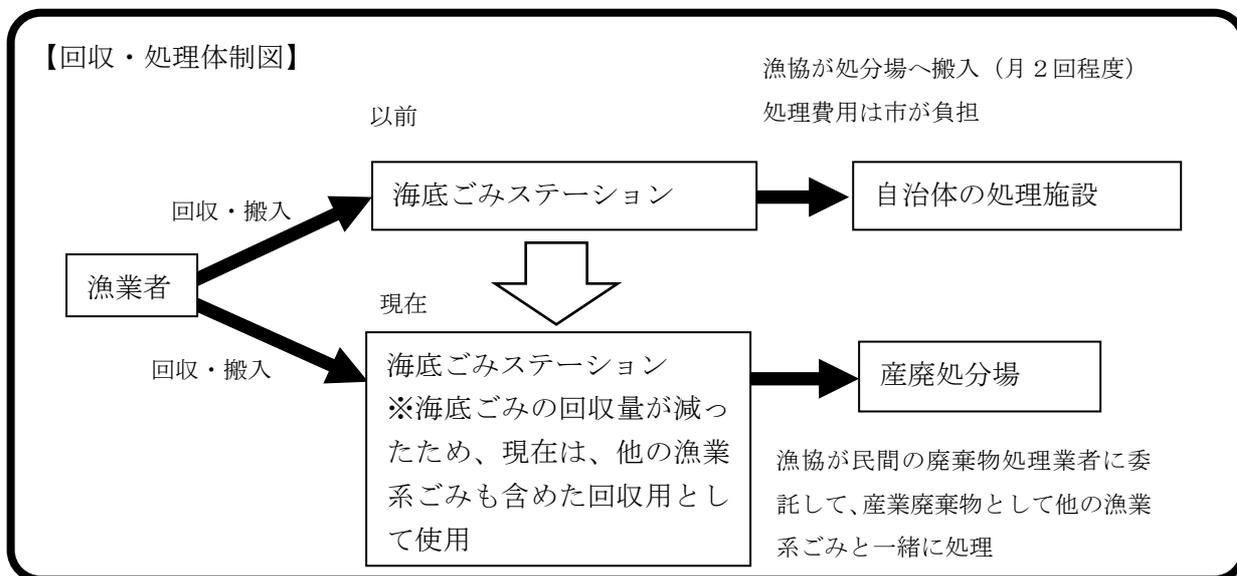
良い点：市（又は市の許可業者）が収集・処分場への搬入を担当しているため、漁業者の役割は海底ごみを持ち帰り、分別して海底ごみステーションに搬入すること限定されている。そのため漁業者の負担が少ない。現状では、年に1～2回程度の収集頻度となっており、市にとっても負担は大きくない。

市の施設で処理できないごみについては、県の予算で処分している。

問題点：市の職員が漁協からの依頼により収集しているのが現状であり、定期的な一般家庭ごみ収集ルートに乗せて実施されているものではない。ヒアリング調査の中では、現在は海底ごみの収集・処分場への搬入が軌道に乗っている市でも、市の一部の担当職員のみで収集体制が運営されており、担当職員の異動・退職があった場合、後任者に適切に引き継がれ、体制が維持されるか不安があるという声があった。

市で処分できない処理困難物については、県の予算で処理できることを知らない漁協・市もあり、そういった場合は市で処分できない処理困難物の処理が進まず、せつかく回収してきた漁業者に不満が出ることもあった。

**タイプ②：これまでの回収によりほとんど網にかからないために、分別をして一般事業  
ごみとして処理（日生町漁協）**



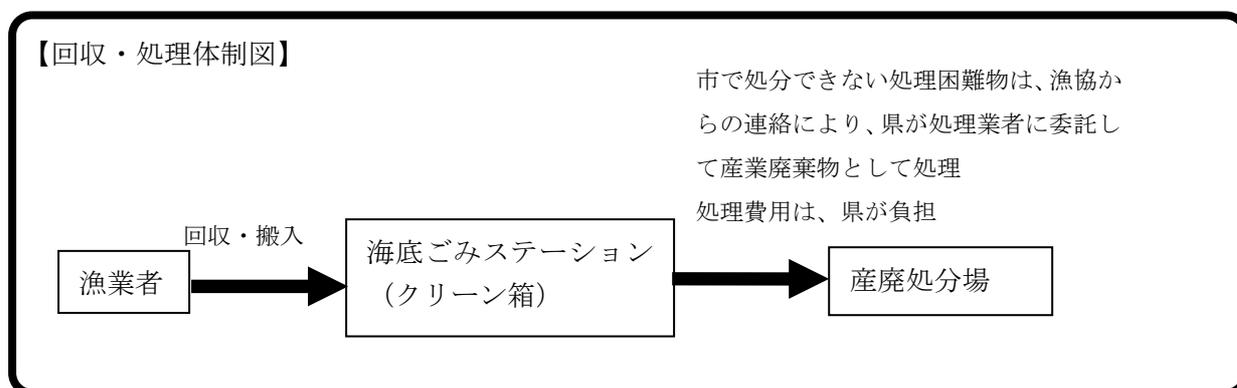
良い点：漁業者全員が、高い意識を持って、海底ごみの回収の取組を継続したことにより、近年では、ほとんど海底ごみが網にかからないところまで改善してきた。

問題点：この回収・処理体制は、現在のところ、日生町漁協に限られている。

今の体制で海底ごみの回収・処理が円滑に行われている背景としては、もともと河川からの流入ごみが少ない地域であることが考えられる。加えて、今の体制は、漁協の積極的な協力が前提となっている。

このため、この体制を他の地域に広げていく上では、ごみの量や漁協による処理費用の負担の可否が論点となるだろう。日生町漁協では平成8年頃までは漁協が処分場に搬入し、処理費用を漁協が負担（当初は2円/kgで、現在は10円/kg）していた。

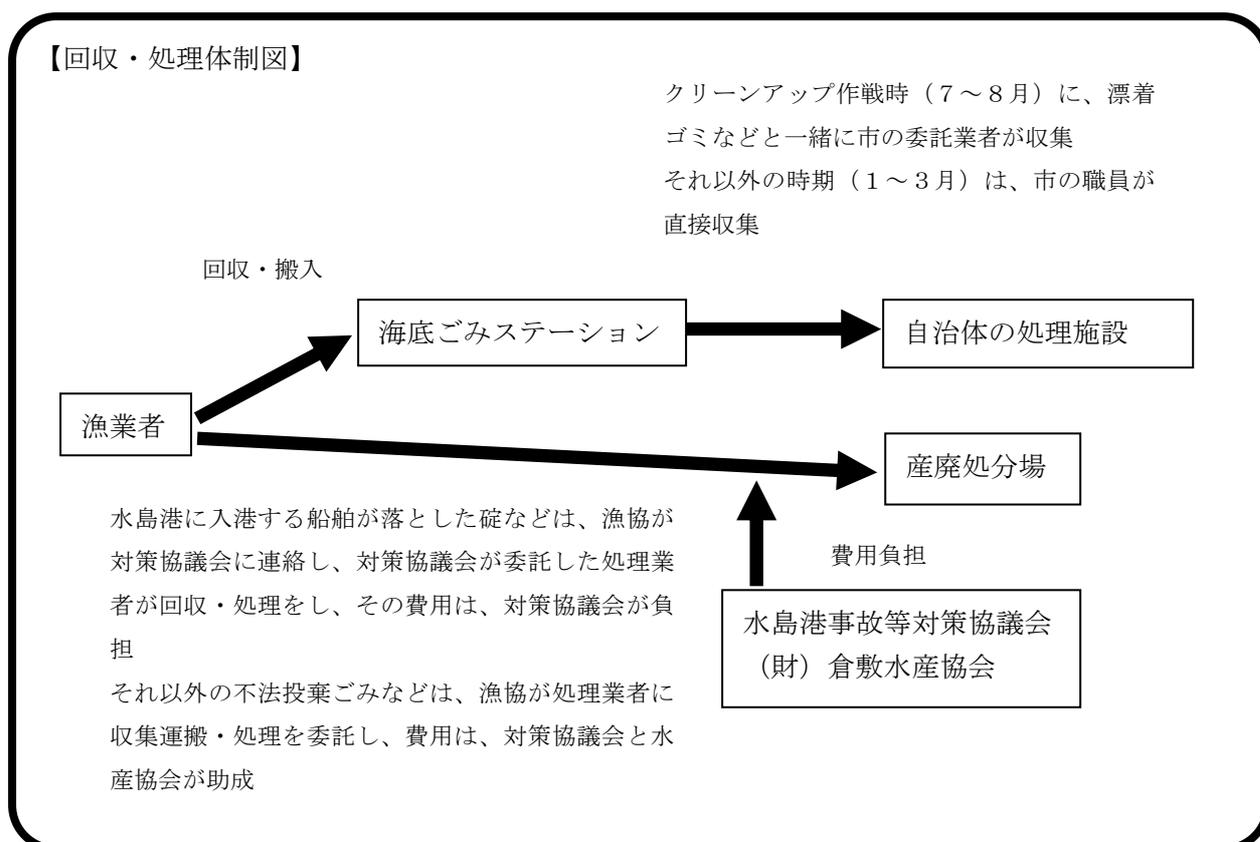
**タイプ③：漁業者が海底ごみを回収し、県水産課の委託業者が収集運搬・処分（牛窓町漁協）**



良い点：県の委託した産廃業者が回収するために、漁協の負担は少ない。

問題点：市には焼却処理施設しかなく、海底ごみには対応できないという問題もあるが、海底ごみの処分場への搬入、処理費用負担を県の予算で行っていることを市の職員が把握しておらず、地域での回収・処理体制の構築が果たされていない。

#### タイプ④：漁協が海底ごみを回収し、市職員あるいは、漁協が処分場に搬入（下津井地区3漁協）



良い点：水島コンビナート企業を抱える地域として、碇など大きなごみについては、水島港事故等対策協議会、(財) 倉敷水産協会の予算でその回収・処理を行うことができ、漁業者の負担が少なくなっている。併せて、倉敷市により、クリーンアップ作戦時（7～8月）と冬の時期（1～3月）にも海底ごみステーションのごみの収集が行われており、海底ごみの回収・処理体制としては、かなり充実していると言える。

問題点：海底ごみ回収の取組に参加する漁業者が、まだまだ少なく、漁業者の意識を高めて、取組を広げていく必要がある。

### 3. 岡山県海域における海底ごみの実態把握

#### 1) 目的

岡山県海域における海底ごみの現状について量と性状を把握し、今後の海底ごみの回収・処理を進めていくうえでの資料とするために実態把握調査を行う。

また、10年前の海底ごみ実態把握調査結果と比較することで、海底ごみ回収の取組の効果についても検証する。

#### 2) 調査方法

調査は、底びき網漁船を標本船とし、①岡山県東部海域、②岡山県西部海域、③比較的操業が少ない沿岸 500m 以内の海域の 3 箇所を対象として行った。

いずれも、日常操業している海域で、通常操業時に網にかかるごみを 1 回の操業ごとに回収した。調査対象としては、岡山県海域の海底ごみの実態を把握することを目的に、東部海域で 1 箇所（牛窓町漁協（瀬戸内市））、西部海域で 1 箇所（寄島町漁協（浅口市））を選定した。その他、沿岸 500m 以内の海域についても、実態を明らかにするため、なまこぎ漁を行っている伊里漁協（備前市）の協力を得て、実態把握を行った。

それぞれの海域で 2 日分の海底ごみを（一社）JEAN のクリーンアップ作戦の分類表に基づき分類を行い、その個数と重量を計測した。その際、破片/かけら類は、非常に数が多くなるため、陸域由来のごみとは分けて集計を行ったが、発生源としては陸域に含むこととした。

#### 3) 調査結果

本調査により回収された海底ごみの個数、重量は、以下の表のようになった。

単位面積 1km<sup>2</sup>あたりでは、東部：西部：沿岸 500m 以内は、個数割合は、5,432 個：4,739 個：3,312 個となっており、東部海域を 1 とすると、西部海域が 0.87 倍、沿岸 500m 以内が 0.61 倍となっている。これに対して、重量割合では、294.5kg：74kg：936.2kg となっており、東部海域に対して西部海域が 0.25 倍、沿岸 500m 以内が 3.18 倍とかなり大きな差が出ており、特に西部海域が他の海域と比べて重量が小さくなっている。

これらの調査結果を基に、岡山県海域での海底表層付近の海底ごみの量を推計したところ、約 300 万個、約 200t となった。

| 対象海域       | 漁協名   | 個数    | 重量(kg) | 個数/km <sup>2</sup> | 重量(kg)/km <sup>2</sup> |
|------------|-------|-------|--------|--------------------|------------------------|
| 岡山県東部      | 牛窓町漁協 | 1,120 | 60.72  | 5,432              | 294.5                  |
| 岡山県西部      | 寄島町漁協 | 1,053 | 16.45  | 4,739              | 74                     |
| 沿岸 500m 以内 | 伊里漁協  | 460   | 130.02 | 3,312              | 936.2                  |

①牛窓町漁協（岡山県東部海域）

調査日：平成 26 年 1 月 20 日、1 月 22 日

操業時間：7 時～14 時（1 月 20 日）、7 時 50 分～13 時 50 分（1 月 22 日）

曳網時間・回数：0.5 時間×9 回（1 月 20 日）、0.5 時間×9 回（1 月 22 日）

漁法：えびけた網

桁の幅 3.9m

操業時の速度：3～3.4kt

牛窓町漁協では、2 日間の調査で 1,120 個、60.72 kg のごみが回収された。単位面積 1km<sup>2</sup> 当たりでは、5,432 個/km<sup>2</sup>、294.5kg/km<sup>2</sup> となる。

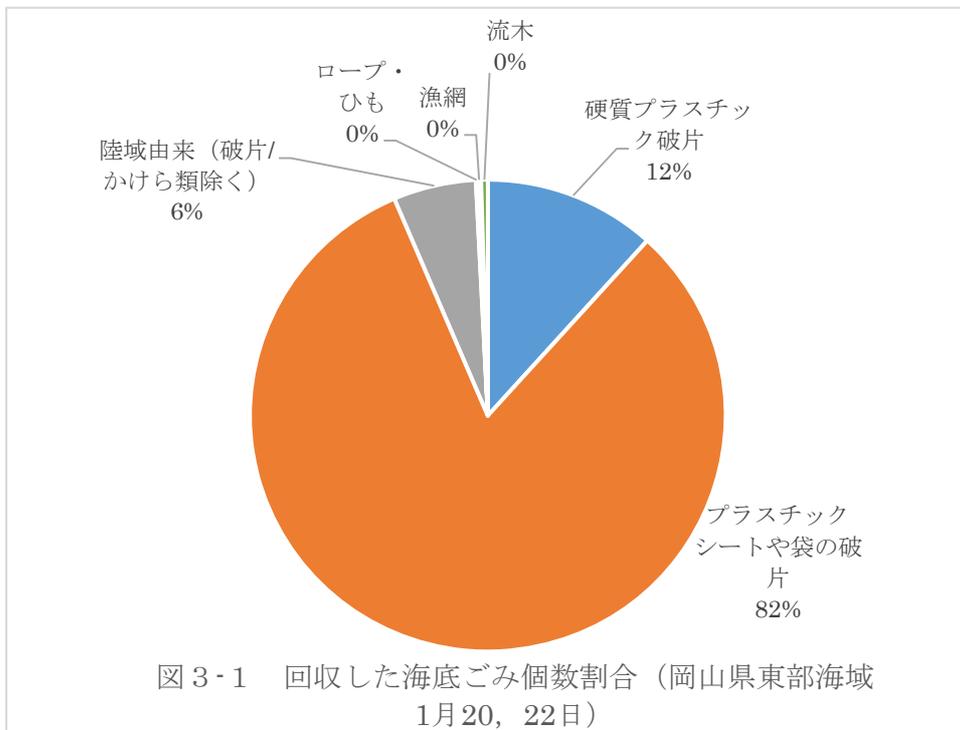
内訳としては、個数は、プラスチックシートや袋の破片が 82% と多く、次いで硬質プラスチック破片が 12% となっている。その他の陸域由来の製品の割合は、6% となっており、漁具やロープなど漁業・海でのレジヤ等から出たごみは 1% にも満たない数値であった。重量は、プラスチックシートや袋の破片が最も多く 76% を占めていたが、次いで多かったのはその他の陸域由来の製品で、16% であった。個数でも 1% にも満たなかった漁業・海でのレジヤ等から出たごみについては、重量でもわずかであった。本海域では、陸域、漁業・海でのレジヤ等のごみ以外で問題とされているものとして、流木も 5 本回収されており、個数では 1% にも満たなかったが、重量では 3% と割合が拡大した。

操業 1 回あたりでは、62 個/回、3.37 kg/回のごみが回収される計算となるが、1 月 22 日の調査日における全 9 回の操業のうち、2～5 回目の操業を行った犬島東部海域のノリ養殖漁場付近で、154 個/回、8.08kg/回と、牛窓～前島付近の海域で操業を行った 1, 6～9 回目の 35 個/回、2.13kg/回に比べて回収量が多くなっていた。これは、操業海域の西部に位置する旭川、吉井川から流出したごみが、沖合で流れの緩やかな犬島東部海域で滞留し、その周辺に堆積したためと考えられ、堆積したものが、本土側に吹き戻されたり、他の海域に流出することなく、沈積したものと考えられる。

表 3-1 回収した海底ごみの内訳（牛窓町漁協 1 月 20, 22 日）

| 破片/かけら類          | 個数  | 重量(g)  |
|------------------|-----|--------|
| 硬質プラスチック破片       | 131 | 2,745  |
| プラスチックシートや袋の破片   | 917 | 46,020 |
| 陸域由来(破片/かけら類除く)  |     |        |
| 飲料用プラボトル(PET 含む) | 30  | 1,330  |
| 飲料缶              | 11  | 745    |
| 飲料用紙パック          | 1   | 55     |
| 袋類(農業用以外)        | 1   | 235    |

|                           |              |               |
|---------------------------|--------------|---------------|
| シート類(レジヤ用など)              | 4            | 2,200         |
| ストロー・マドラー                 | 1            | 0             |
| 生活雑貨                      | 1            | 35            |
| おもちゃ                      | 2            | 360           |
| 衣服類                       | 5            | 4,055         |
| 用途不明 プラスチック類              | 4            | 185           |
| ふた・キャップ                   | 1            | 10            |
| 飲料ガラスびん                   | 1            | 20            |
| みかん網(泥つき)                 | 1            | 400           |
| <b>海(水産・釣り・海上投棄など)</b>    |              |               |
| ロープ・ひも                    | 1            | 240           |
| 漁網                        | 3            | 275           |
| <b>上記以外で地域で問題とされているもの</b> |              |               |
| 流木                        | 5            | 1,805         |
| <b>合計</b>                 | <b>1,120</b> | <b>60,715</b> |



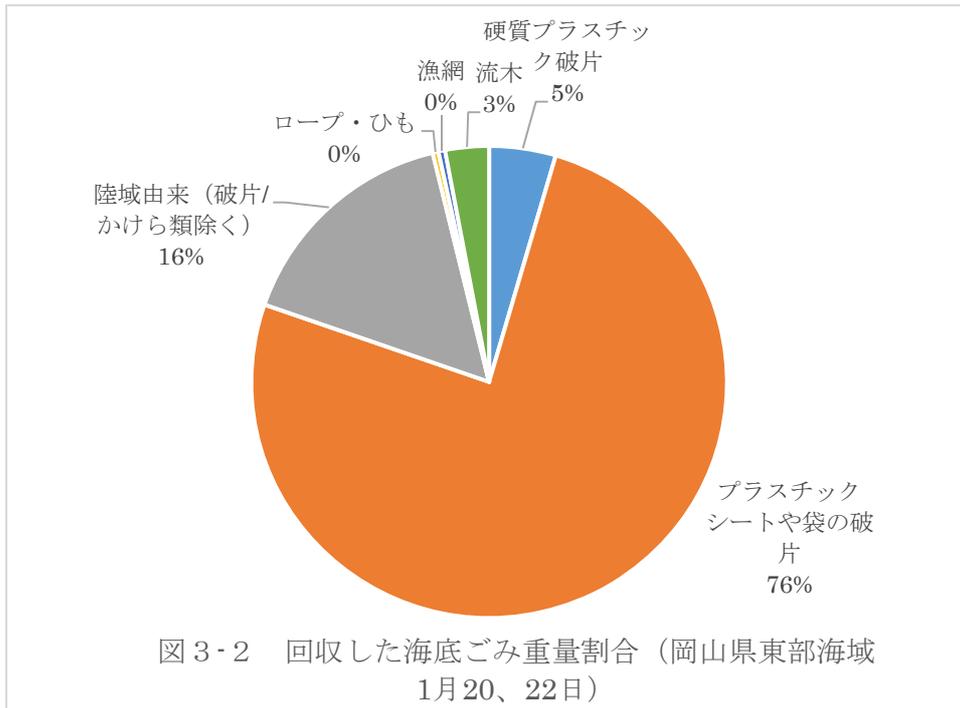


図 3-2 回収した海底ごみ重量割合 (岡山県東部海域 1月20、22日)

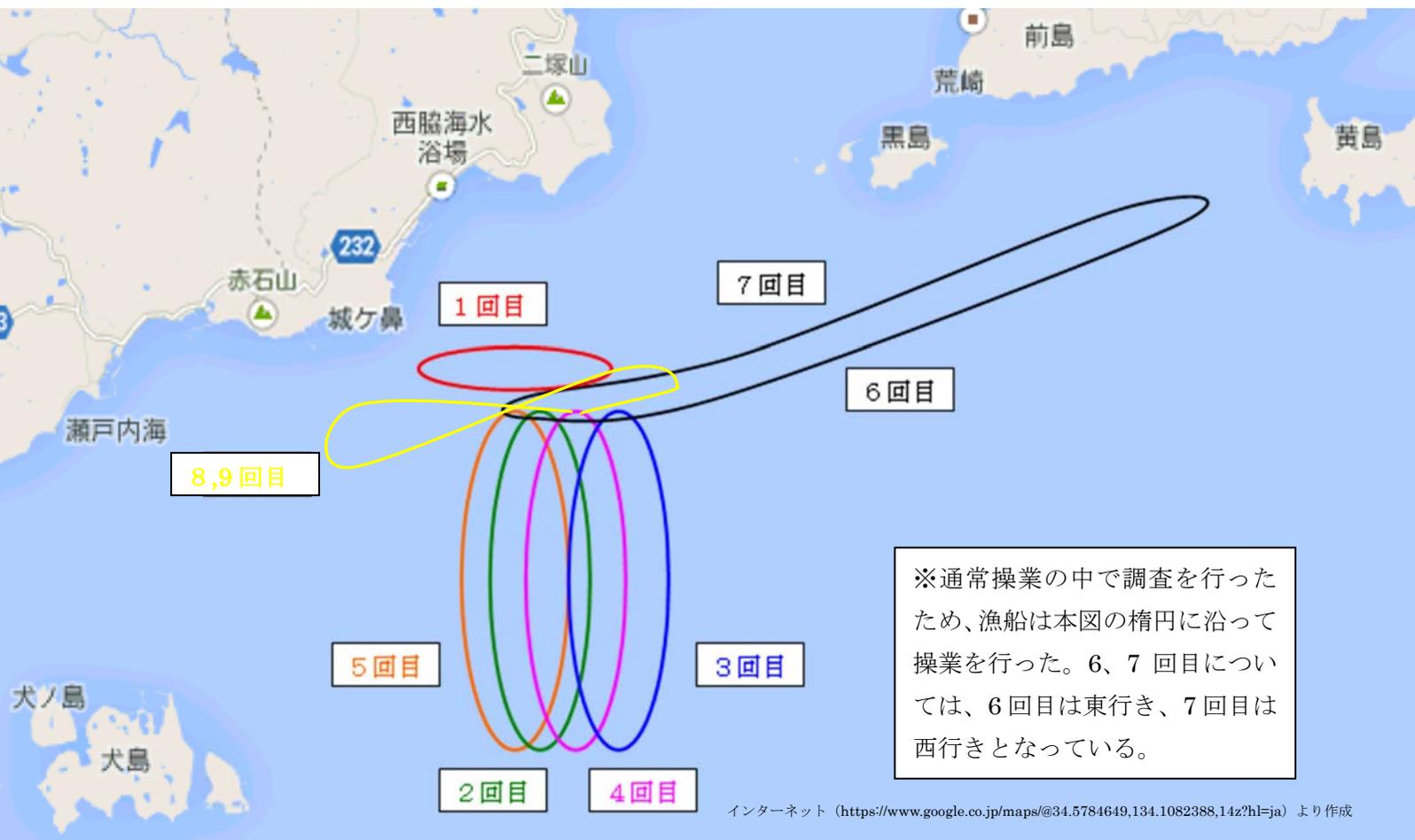


図 3-3 岡山県東部海域標本船調査 海域図 (1月22日)

## ②寄島町漁協（岡山県西部海域）

調査日：2014年1月22日、1月23日

作業時間：7時～15時（1月22日）、10時20分～12時50分（1月23日）

曳網時間・回数：0.5時間×10回（1月22日）、0.5時間×4回（1月23日）

漁法：えびけた網

桁の幅 3.9m

作業時の速度：4～4.5 k t

寄島町漁協では、2日間の調査で1,053個、16.45kgのごみが回収された。単位面積1km<sup>2</sup>あたりでは、4,739個/km<sup>2</sup>、74kg/km<sup>2</sup>となる。

内訳としては、個数では、プラスチックシートや袋の破片が44%と最も多く、次いで硬質プラスチックの破片が31%、その他の陸域由来の製品が22%であった。漁業・海でのレジヤ等から出たごみについてはロープ・ひも類が1%と、その他の製品と合わせても、ごくわずかな割合であった。それに対して、重量では、その他の陸域由来の製品が60%と最も多くなっており、次いでプラスチックシートや袋の破片が21%、硬質プラスチックの破片については、6%とかなり割合が縮小した。それに対し、漁業・海でのレジヤ等から出たごみについては、約8%と割合が拡大した。これは、陸域由来の製品の中には衣服類や飲料缶、パイプ椅子の一部といった比較的1個あたりの重量の重いものが多かったためである。また、漁網も1個あたりの重量が重かった。1回あたりの作業では、75個/回、1.18kg/回のごみが回収される計算となる。陸域、漁業・海でのレジヤ等のごみ以外の地域で問題とされているごみとして、不明のかたまり（1個、165g）が回収されていた。

寄島町漁協では、平成13年度からみずしま財団で海底ごみの実態把握調査を行っている。10年前の平成15年度に行った調査では、単位面積当たりの個数が3,177個/km<sup>2</sup>で、今回の調査結果4,739個/km<sup>2</sup>よりも少ない。これは10年前の調査時期には7～10月が含まれており、この時期に実施されるチェーンこぎが、今回調査を行ったえびけた網（漁具の先に爪がついて海底をより深く掘り返すことができる）に比較してごみを回収できる量は少なく、そのためトータルの個数も少なくなったと考えられる。これに対し、同じ1月の調査結果を重量で比較すると、10年前は140kg/km<sup>2</sup>となっており、今回の調査の約2倍の数値であった。

以上のことから、岡山県西部海域では、作業で回収されるごみが、重量では10年前と比較して半減しており、これは寄島町漁協の漁業者の海底ごみ回収の積み重ねによるものであると言えるであろう。しかし、その一方で、東部に高梁川という流域人口約26万人（国土交通省HPより）の1級河川を抱える本海域においては、高梁川を通じたごみの流入が続いていると考えられ、たとえ漁業者が作業時に海底ごみの回収に取り組んだとしても、それだけでは海底ごみ問題の根本的な解決にはつながらないということも示

唆している。

表3-2 回収した海底ごみの内訳（寄島町漁協 1月22、23日）

| 破片/かけら類                | 個数  | 重量(g) |
|------------------------|-----|-------|
| 硬質プラスチック破片             | 327 | 905   |
| プラスチックシートや袋の破片         | 464 | 3,535 |
| ガラス破片                  | 14  | 545   |
| 紙片                     | 1   | 10    |
| <b>陸域由来(破片/かけら類除く)</b> |     |       |
| 飲料缶                    | 115 | 1,725 |
| 衣服類                    | 38  | 4,455 |
| ひも類                    | 1   | 15    |
| 使い捨てライター               | 3   | 65    |
| 飲料用プラボトル(PET 含む)       | 10  | 260   |
| 飲料ガラスびん                | 3   | 650   |
| ふた・キャップ                | 2   | 15    |
| 用途不明 プラスチック類           | 6   | 235   |
| 袋類(農業用以外)              | 2   | 40    |
| 電池(バッテリーも含む)           | 3   | 300   |
| 化粧品容器                  | 1   | 30    |
| タバコのパッケージ・包装           | 3   | 80    |
| 食器の容器                  | 7   | 100   |
| おもちゃ                   | 1   | 20    |
| ゴム                     | 8   | 330   |
| パイプ椅子破片                | 1   | 730   |
| 紙おむつ                   | 2   | 275   |
| 結束バンド                  | 1   | 10    |
| 使い捨てカイロ                | 1   | 75    |
| アルミ片                   | 1   | 15    |
| 針金・鉄片                  | 10  | 135   |
| 陶器片                    | 1   | 15    |
| トンク                    | 1   | 60    |
| スポンジ                   | 1   | 35    |
| 網                      | 6   | 255   |
| <b>海(水産・釣り・海上投棄など)</b> |     |       |

|                    |       |        |
|--------------------|-------|--------|
| 漁網                 | 2     | 840    |
| ルアー・蛍光棒(ケミホタル)     | 1     | 35     |
| 釣り糸                | 1     | 3      |
| ロープ・ひも             | 13    | 190    |
| リール                | 1     | 300    |
| 上記以外で地域で問題とされているもの |       |        |
| 不明のかたまり            | 1     | 165    |
| 合計                 | 1,053 | 16,453 |

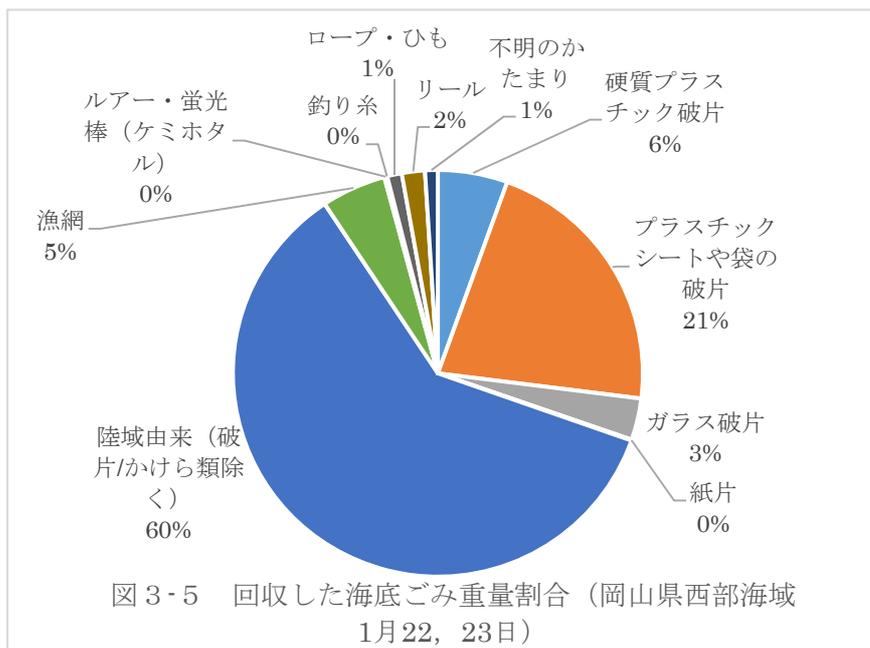
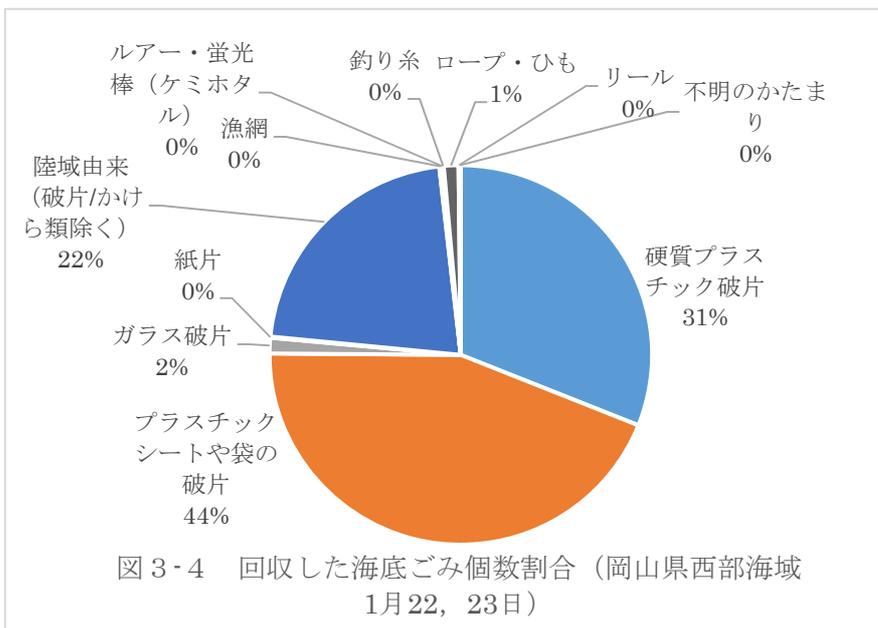




図 3-6 岡山県西部海域標本船調査 海域図 (1月23日)

### ③伊里漁協 (沿岸 500m 以内の海域)

調査日：2013年12月17日、12月18日

操業時間：11時～14時 (12月17日)、9時30分～14時30分 (12月18日)

曳網時間・回数：AM (25～30分×4回) PM (20分×2回) 知尾湾内 (12月17日)

AM (1時間×1回 知尾湾内) PM (0.5時間×2回 長島南沿岸)

12月18日

漁法：なまここぎ網

ビームの長さ 10m

操業時の速度：1.6～1.8kt

伊里漁協では、2日間の調査で460個、130.02kgの海底ごみが回収された。これは、単位面積1km<sup>2</sup>あたりにすると、3,312個/km<sup>2</sup>、936.2kg/km<sup>2</sup>となる。1回あたりの操業では、

51 個、14.4kg のごみが回収されていた。

内訳としては、個数で最も多かったのは、プラスチックシートや袋の破片で 77%であった。次いでその他の陸域由来の製品が 14%、硬質プラスチック破片が 6%となっていた。漁業・海でのレジヤ等から出たごみは、小型漁船あるいはカキ養殖用の碇が 3 個とタコツボが回収されており、割合としては 1%程度であった。重量では、碇の影響が大きく、54%を占めていた。次いでテレビの枠・ロープの塊といった地域で問題となっているごみが 23%、陸域由来の製品が 12%、プラスチックシートや袋の破片が 10%であった。

本海域では、個数は他の海域と同様に破片類や陸域由来の製品が 9 割以上を占めていたが、重量では碇やテレビの枠・ロープの塊といった大きなごみが 8 割近くを占める結果となった。これらの碇などは、日常的にかかるものではないが、今回の調査の 2 日間両日ともかかっており、また漁業者へのヒアリングからも、日常操業で網にかかった大きなごみについては、操業の邪魔にならない海域に運んで再投棄をしているという話もあり、普段底びき網漁船の操業が少ない沿岸 500m 以内の海域には、これらのごみが大量に散乱している可能性が高いと推定される。

表 3-3 回収した海底ごみの内訳 (伊里漁協 12 月 17, 18 日)

| 破片/かけら類                | 個数  | 重量(g)  |
|------------------------|-----|--------|
| 硬質プラスチック破片             | 29  | 715    |
| プラスチックシートや袋の破片         | 354 | 13,300 |
| 缶破片                    | 5   | 95     |
| <b>陸域由来(破片/かけら類除く)</b> |     |        |
| 飲料缶                    | 29  | 1,114  |
| 食品の包装                  | 1   | 85     |
| 衣服類                    | 10  | 1,220  |
| ひも類                    | 5   | 493    |
| 飲料用プラボトル(PET 含む)       | 8   | 585    |
| 飲料用紙パック                | 1   | 40     |
| 農薬・肥料袋                 | 1   | 300    |
| くつ・サンダル                | 2   | 865    |
| 農業用シート                 | 2   | 2,550  |
| エアコンフィルター              | 1   | 410    |
| カーテン                   | 1   | 5,000  |
| 塗料缶                    | 1   | 310    |
| 土嚢袋                    | 2   | 1,250  |
| 木板                     | 1   | 340    |

|                    |     |         |
|--------------------|-----|---------|
| ウレタンシート            | 1   | 980     |
| 海(水産・釣り・海上投棄など)    |     |         |
| 碇                  | 3   | 70,000  |
| タコツボ               | 1   | 370     |
| 上記以外で地域で問題とされているもの |     |         |
| テレビ枠、ロープの塊         | 2   | 30,000  |
|                    | 460 | 130,022 |

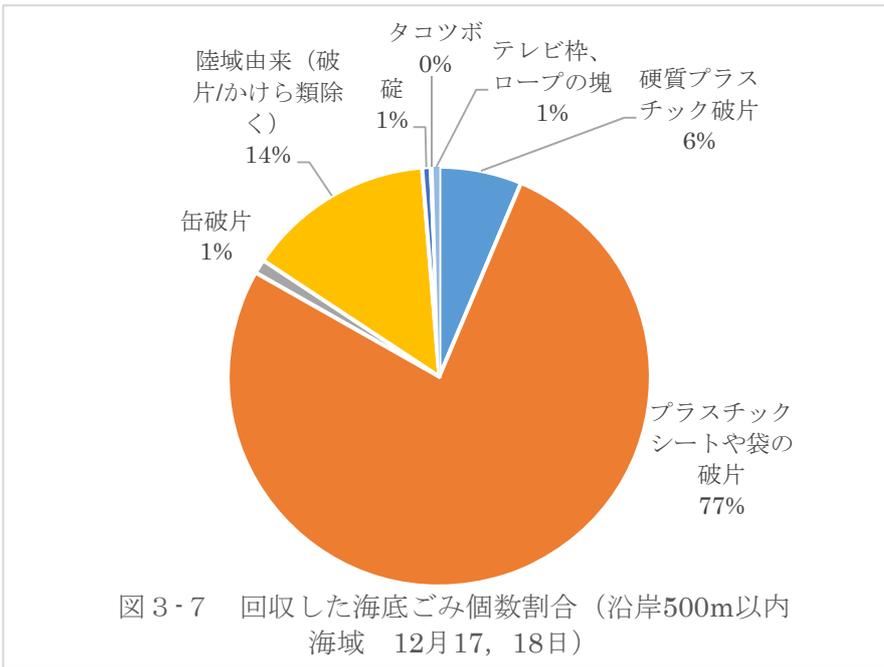


図 3-7 回収した海底ごみ個数割合 (沿岸500m以内海域 12月17, 18日)

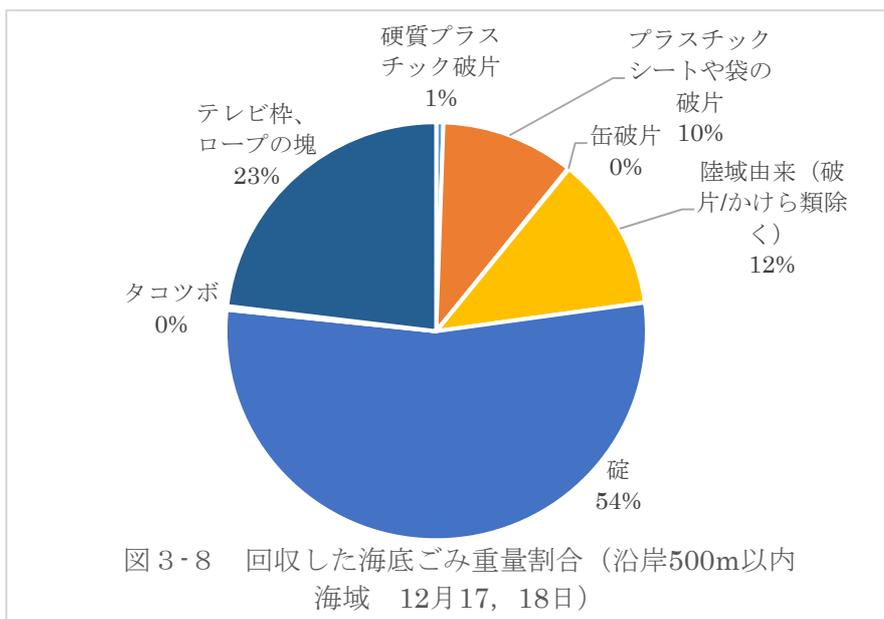


図 3-8 回収した海底ごみ重量割合 (沿岸500m以内海域 12月17, 18日)



図 3-9 沿岸 500m 以内海域標本船調査 海域図 (12 月 18 日)

#### 4) 調査結果のまとめ

##### ①海域ごとの海底ごみ実態の比較

本調査における、海域ごとの海底ごみの実態を比較すると、回収されるごみの個数としては、東部海域が 5,432 個/km<sup>2</sup>、西部海域が 4,739 個/km<sup>2</sup>、沿岸 500m 以内の海域が 3,312 個/km<sup>2</sup> となり、500m 以内の沿岸域よりも沖合の方が多いということが明らかとなった。その内訳をみると、いずれも破片/かけら類を含む陸域由来の製品が多いという傾向は、ほぼ同じであった。

表3-4発生源別海底ごみ個数

(個/km<sup>2</sup>)

| 分類名                 | 牛窓町漁協 | 寄島町漁協 | 伊里漁協  |
|---------------------|-------|-------|-------|
| 破片/かけら類             | 5,083 | 3,627 | 2,794 |
| 陸域由来(破片/かけら類除く)     | 306   | 1,026 | 475   |
| 海(水産・釣り・海上投棄など)     | 19    | 81    | 29    |
| 上記以外で地域で問題とされているもの※ | 24    | 4.5   | 14.4  |
| 計                   | 5,432 | 4,739 | 3,312 |

※流木やロープの塊など、海底ごみ回収用のポリ袋に入りきらなかったもの(漁業系のごみを除く)

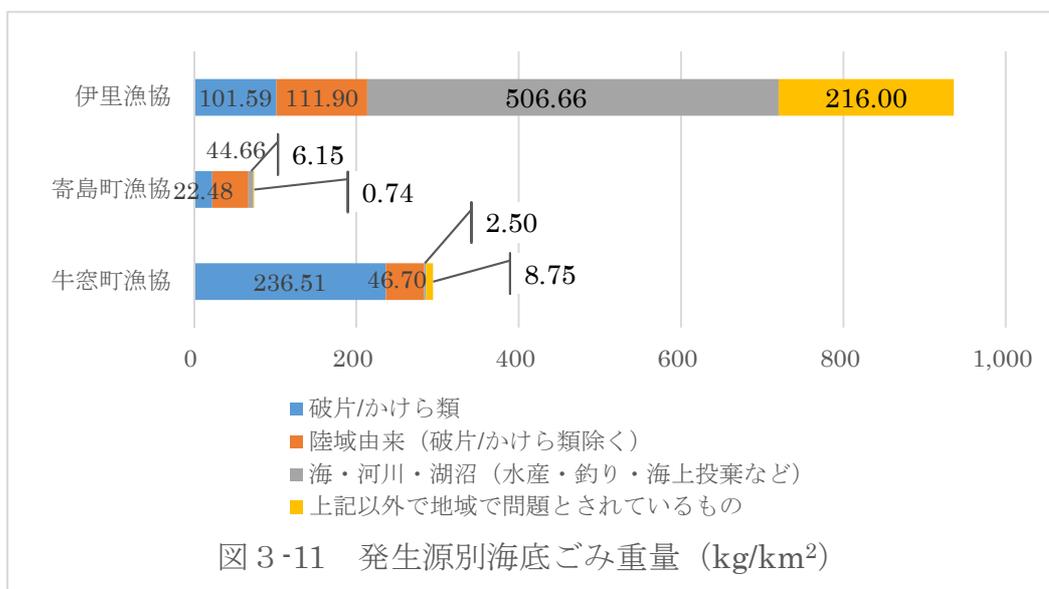
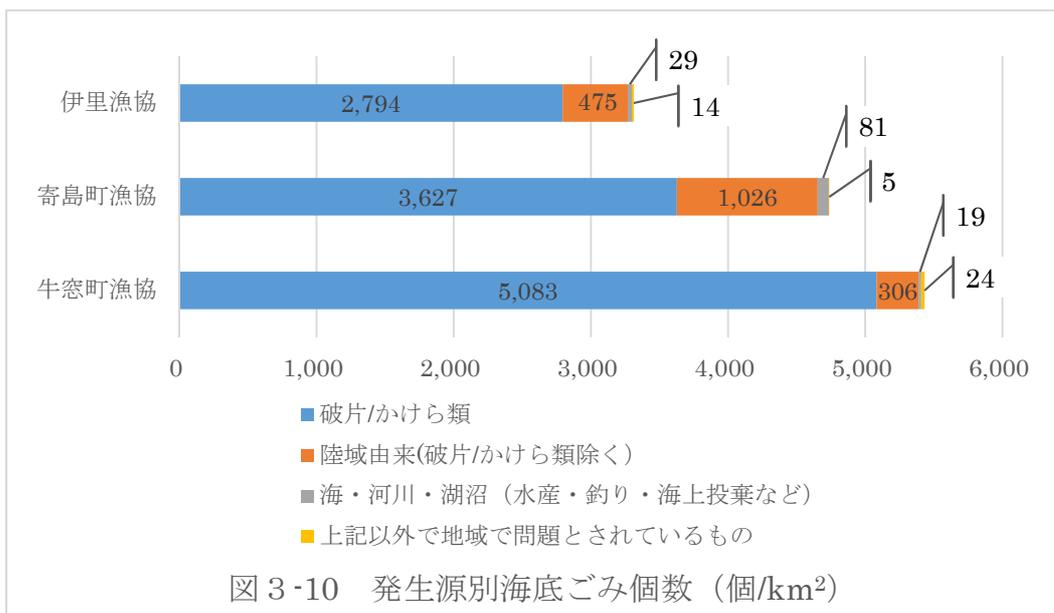
表3-5発生源別海底ごみ重量

(kg/km<sup>2</sup>)

| 分類名                 | 牛窓町漁協  | 寄島町漁協 | 伊里漁協   |
|---------------------|--------|-------|--------|
| 破片/かけら類             | 236.51 | 22.48 | 101.59 |
| 陸域由来(破片/かけら類除く)     | 46.7   | 44.66 | 111.9  |
| 海(水産・釣り・海上投棄など)     | 2.5    | 6.15  | 506.66 |
| 上記以外で地域で問題とされているもの※ | 8.75   | 0.74  | 216    |
| 計                   | 294.5  | 74    | 936.2  |

※流木やロープの塊など、海底ごみ回収用のポリ袋に入りきらなかったもの(漁業系のごみを除く)

それに対して、重量では、沿岸 500m 以内の海域は、936.2 kg/km<sup>2</sup> で東部海域 (294.5kg/km<sup>2</sup>) の約 3 倍、西部海域 (74kg/km<sup>2</sup>) の約 13 倍という数値であった。これは、碇やテレビの枠・ロープの塊といった大きな製品が入ってきたためである。日常的には、回収されるものではないと考えられるが、漁業者へのヒアリングから、底びき網で引き揚げることのできない大きなごみは、普段操業されていない海域に運んで再投棄しているという話もある。そのため、沿岸 500m 以内の海域においては、こういったごみが大量に沈積している可能性があり、今後より詳細な調査が必要である。



\*注) 破片/かけら類は、非常に数が多くなるため、陸域由来のごみとは分けて集計を行ったが、発生源としては陸域に含むこととした

## ②岡山県海域における回収可能な海底ごみの量の推計

本調査の結果から、集計された海底ごみの回収量を底びき網漁船による回収可能な海底ごみの量とすると、それを基に岡山県海域における回収可能な海底表層付近の海底ごみの量を推計することができる。

大きく岡山県海域を、瀬戸大橋を中心に東部と西部に分け、それぞれ、沿岸 500m 以上沖合の岡山県海域を底びき網漁船の操業可能な海域と仮定して、海域面積を東部 216km<sup>2</sup>、

西部 292km<sup>2</sup>とし、これに本調査による単位面積あたりの回収量を乗じて計算すると、底びき網漁船により回収可能な海底表層付近の海底ごみの量は、東部海域では 1,173,312 個、63,612kg、西部海域では、1,383,788 個、21,608kg となる。また、岡山県内の海岸線の延長が約 540km、そのうち自然海岸の割合が 45.7%（瀬戸内海の情報：せとうちネット HP より）であることから、沿岸 500m 以内の海域面積を単純に 123.39km<sup>2</sup>と推計して、ごみの回収が可能な海底表層付近の海底ごみの量を同様に計算すると、この海域では、408,668 個、115,518kg となる。これらをすべて合計すると、2,965,768 個、200,738 kg のごみが、海底面表層付近の回収可能な海底ごみとして、岡山県海域に存在することになる。

平成 19 年度に環境省が取りまとめた調査結果から、瀬戸内海全域で約 13,000t 以上の回収可能な海底面表層付近の海底ごみが存在すると推計されており、それを瀬戸内海全体に占める岡山県海域の面積（3.4%）に当てはめると約 450t となる。あくまでも単純計算の数値であるが、5 年間で約 250t 減っていることになる。それ以前の数値については、調査研究の事例がないため不明であるが、10 年間の取組によって、海底面表層付近の回収可能な海底ごみは、約半分に減っていると推定される。

仮に、河川からのごみの流入がないと仮定すれば、現在の規模で海底ごみの回収を続けることで、約 6 年半で岡山県海域の海底ごみはほぼ無くなるという試算が出ており、決して大きな数値ではないと言えるであろう。

## 4. 結果と考察

### 1) 海底ごみ適正処理体制構築事業の成果

沿岸市及び漁協が把握していた各地域での海底ごみ回収・処理実績（平成 24、25 年度）を基に、各地区でのこの 10 年間の取組の成果としての海底ごみ回収・処理量を推計した。

#### 海底ごみステーション①（日生町漁協）

：当初は、12t/日回収されたことがある海底ごみが、現在では数 kg/日程度となっており、その他の漁業系の一般廃棄物と一緒に処理されていることから、回収・処理量は不明。

#### 海底ごみステーション②（牛窓町漁協）

：年間約 4t の海底ごみが回収・処理されており、海底ごみステーションが設置された平成 16 年度以降の 10 年間で数 40t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション③（朝日漁協）

：年間約 1t の海底ごみが回収・処理されており、海底ごみステーションが設置された平成 19 年度以降の 7 年間で約 7t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション④（胸上漁協）

：年間約 8t の海底ごみが回収・処理されており、海底ごみステーションが設置された平成 19 年度以降の 7 年間で約 56t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション⑤（下津井地区 3 漁協）

：年間約 1.1t の海底ごみが回収・処理されていた。現在の海底ごみステーションは、平成 21 年 2 月に設置されているが、それ以前の平成 18 年度から、同地区には、海底ごみ回収用のボックスが設置されて、海底ごみの回収が行われていた。そのため、平成 18 年度以降の 8 年間で、約 8.8t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション⑥～⑨（寄島町漁協）

：年間約 13.8t の海底ごみが回収・処理されており、海底ごみステーション設置の翌平成 16 年度以降（※設置時期が年度末であったため、設置の翌年度を起算点とするもの。）の 10 年間で約 138t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション⑩～⑫（大島美の浜漁協）

：年間約 1t の海底ごみが回収・処理されており、正頭地区の海底ごみステーション設置の翌平成 21 年度以降（※設置時期が年度末であったため、設置の翌年度を起算点とするもの。）の 5 年間で約 5t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。

#### 海底ごみステーション⑬（笠岡市漁協）

：年間約 1t の海底ごみが回収・処理されており、白石島地区に海底ごみステーションが設置された平成 16 年度以降の 10 年間で約 10t の海底ごみが回収・処理されたと考えられる。また白石島地区では、これ以外に県により平成 25 年度に約 2.4t の市で処分できない処理困難物が回収・処理されている。

これらの結果から、本事業によるこの10年間の取組の成果として、ごく粗い数字ではあるが合計約267.2tの海底ごみが回収されたと推計される。この中には、海の日一斉清掃などにより回収された海底ごみなど回収量が把握できなかったものは含まれていないため、それらも含めると、この10年間で少なくとも300t程度の海底ごみが回収されたと考えられる。

岡山県下における海底ごみの実態把握調査から、岡山県海域では、回収可能な海底表層付近の海底ごみは、約200t存在すると推計されている。年間の回収量が約30tとすると、約6年半で回収しきれぬ量であり、現在からさらに回収漁業者が増えれば、数年で岡山県海域の海底ごみは無くなると、計算上は示すことができる。ただ、河川を通じた陸域からのごみの流入が続いているため、実際には計算どおり海底ごみが無くなることはまずないと考えられる。高梁川からの1年間のごみの流入量を約130tとする調査結果(みずしま財団 2010年)もあり、海底ごみを無くすには、陸域からの流入を無くすための対策が必須である。

## 2) 海底ごみ実態把握調査から明らかとなったこと

今回実態把握調査を行った各海域での単位面積1km<sup>2</sup>あたりの回収量で比較すると、東部：西部：沿岸500m以内は、個数割合は、5,432個：4,739個：3,312個となっており、東部海域を1とすると、西部海域が0.87倍、沿岸500m以内が0.61倍となっている。これに対して、重量割合では、294.5kg：74kg：936.2kgとなっており、東部海域に対して西部海域が0.25倍、沿岸500m以内が3.18倍とかなり大きな差が出ており、特に西部海域が他の海域と比べて重量が小さくなっている。沿岸500m以内の海域では、碇などの大きなごみが回収されたためもあるが、それらを除いても、西部海域の約3倍となっている。本調査の結果から明らかになったこととして、以下の2点が挙げられる。

### ①海底ごみ回収の取組の成果

今回、回収されたごみの単位面積重量の最も少なかった西部海域にある寄島町漁協では、10年以上前から漁業者が海底ごみの回収を行っており、継続的に回収を行ってきた成果がごみの量が少なかった要因として考えられる。実際に、10年前の調査と比較しても、単位面積あたりの海底ごみ回収量は約1/2に減っており、継続して海底ごみを回収した結果が表れていると言えるであろう。

調査に協力していただいた寄島町漁協の組合員である大室欣久氏は、海の環境を守るという意識が高く、かなり細かいごみまで回収を行っている。牛窓町漁協でも、同様に10年近く回収を行ってきたが、日常の操業では、手間や本業の漁の忙しさなどから、細かな破片までは回収しておらず、基本的には、目につく大きなごみを回収しているとのことであった。伊里漁協では、これまでは海底ごみの回収は、ほとんど取り組まれておらず、漁船に上がったごみも基本的には海に戻しているとのことであった。

## ②河川からの流入の影響

海底ごみの大半は、陸域で発生したものが河川を通じて海域に流入したものである。河川から海域へ流入するごみの量を比較するための指標として、河川の流域人口を用いた。その結果、それぞれの海域における流入人口の影響を考えると、西部海域で最も大きな流入源である高梁川の流域人口は、約 26 万人（国土交通省 HP より）となっている。それに対して、東部海域の流入源である旭川及び吉井川の流域人口は、それぞれ約 33 万人、約 28 万人（国土交通省 HP より）となっておりこれらを足すと西部海域の約 2.3 倍となる。さらに、東部海域では、岡山市、倉敷市、総社市、吉備中央町を流域として抱える笹ヶ瀬川もあり、これは児島湖に流入しているが、大雨時などには児島湖内に堆積している大量のごみが海域に流出していると考えられ、その影響も考慮する必要がある。

これらのことから、各海域に河川を通じて流入してくるごみの量自体が、東部海域の方が多いことも東部海域でごみが多い要因と言え、海底ごみの発生源対策の必要性を改めて裏付けるものと言えるであろう。

## 3) 海底ごみ適正処理体制構築事業の評価

本調査の結果から、これまでの 10 年間の取組成果として、少なくとも 300t 程度の海底ごみが回収されていることが明らかとなった。また、1 年間で見ると約 30t の回収量となり、単純に沿岸 7 市に振り分けると 1 市あたり年間約 4t の量となり、各市の 1 年間の一般廃棄物の処理量から見てもごくわずかなものである。

また、岡山県西部海域での標本船による実態把握調査からは、10 年前の海底ごみの回収量（重量）から約 1/2 に減少しており、海底ごみの回収の取組を継続することによって、海底ごみを減らすことは確実にできるということが明らかになった。そのことは、漁業者にとっては、現在でも操業時に網にかかり、選り分けの手間や網の目詰まり・破損といった海底ごみによる被害を軽減することにつながることであり、海底ごみ回収の取組の効果を改めて認識させるものである。

これまでの取組成果が上がっているにもかかわらず、海底ごみが無くならないのは、河川からの流入が続いているためである。海底ごみの回収は、継続することによって確実に海底ごみの低減化につながるが、発生源である河川からの流入を止めない限り、完全に無くすることはできず、上流域も含めた発生源対策も同時に取り組まなければならない。

## 5. 海底ごみ適正処理の取組拡充や普及方法についての検討

本調査によって明らかとなったことを基に、岡山県海域における海底ごみ適正処理体制の一層の拡充等について次のとおり取りまとめた。

### 1) 海底ごみステーションを増設し、回収を呼び掛ける

平成 15 年度から 22 年度にかけて設置された海底ごみステーションは、いずれも活用されており、10 年間で少なくとも 300t 程度の海底ごみを回収することができた。アンケートでも設置漁協の大半が「海底ごみステーションができたおかげで海底ごみの回収が進んだ」と回答している。

それまでの、漁業者が各自で回収を行っていた状態から、そこに持ち込めば後は適正に処理されるというわかりやすさも、海底ごみ回収を進める重要な要素になっている。また、漁業者にとっては、回収したごみを陸に揚げて、海底ごみステーションまで運ぶことも負担の一つとなっているので、港の近くに専用の海底ごみステーションがあることで、搬入がしやすいということも、大きな利点の一つと言える。海底ごみステーションを設置して漁業者が全員で回収の取組を前進させたという日生町漁協の事例もあった。今後さらに回収・処理体制の構築を進めていくうえで海底ごみステーションを設置することは有効である。

すでに海底ごみステーションを設置している朝日漁協、笠岡市漁協では、集落・島ごとに設置をしてほしいとの増設の希望が出されていた。また、海底ごみステーション未設置の漁協についても、アンケート調査では、岡山市漁協から設置についての要望があった。またヒアリング調査では、黒崎連島漁協や伊里漁協などで、海底ごみステーションを設置すれば、海底ごみの回収に協力できるだろうと前向きな回答があった。例えば、底びき網漁船が多数ある下津井漁協は、現時点では海底ごみステーションの設置要望はないが、今後海底ごみステーションを設置し回収を呼び掛けることで賛同を得られれば、海底ごみ回収を前進させることができる可能性がある。

未設置の漁協では、海底ごみステーション設置後の維持管理に不安を持っているところもあり、設置に当たっては、市と漁協で海底ごみの分別や回収・処理の役割分担などについて十分話し合いの上、取り決めに交わしたり、市が漁協に対し、海底ごみの処理に困った時の連絡窓口を案内しておくなど、漁協が安心して海底ごみ回収に取り組める体制を整備することが必要である。

また、海底ごみステーションの活用を促進するための手段として、現在、海の日のごみ一斉清掃（クリーンアップ作戦）時に合わせて、海底ごみの回収を行っている漁協も多く、収集日を決めることでそれに合わせて持ち帰りを意識することにつながると考えられる。数ヶ月に 1 回、「海ごみ回収の日」を設け、それに合わせて持ち帰りを呼びかけることも有効であると考えられる。

## 2) 回収すれば海底ごみは無くなるということを漁業者に理解してもらう

寄島町漁協での海底ごみ実態把握調査の結果から、海底ごみの回収を継続することによって、回収される海底ごみの量が10年間でおおむね半減したことが明らかとなった。回収に消極的な漁業者からは、「選り分ける時間がない」、「作業が手間である」といった意見も聞かれるが、海底ごみが存在し続ける限りは、操業時にかかってくるごみを取り除く手間は無くなる。作業のロスについては、1回の操業でごみを選り分けるのに5分かかると仮定すれば、年間約50万円の損失に相当するという調査結果もある（磯部作 漁業学習センター『漁業と漁協』2008年3月）。それに対して、本調査の結果から、河川からのごみの流入が無いと仮定すれば、現在の規模で海底ごみの回収を続けることで、約6年半で岡山県海域の海底ごみはほぼ無くなるという試算が出ている。実際には河川からの流入があることから、単純にこの回収だけでごみが無くなるということはないため、流域等における発生源対策を併せて実施することが必須ではあるものの、海底ごみの回収は不可欠な取組である。

漁業者にとって海底ごみの回収は、最初の段階では負担と感じるだろうが、回収を数年も続ければ回収量は徐々に減り、漁業者の負担も減ることが実証されているということ、そして何より漁場環境の改善につながるということを伝え、そのことが理解されたならば、海底ごみの回収に対するモチベーションが上がってくると考えられる。

## 3) 回収・処理活動に継続的に取り組むため、漁業者の負担を少なくする仕組みを構築する

海底ごみ問題の最大の被害者は、漁業者であり、本来被害者である漁業者が、海底ごみ回収・処理の対策を講じるということは、本筋ではない。しかし、海底ごみの回収は、漁業者、特に底びき網漁業者に頼らざるを得ないのが事実であることから、海底ごみの回収・処理活動を継続的な取組としていくためには、県・市が、漁業者に対して、海底ごみを回収しさえすれば、後は県・市が連携し適切に処理するという方針を明確に打ち出し、漁業者の負担をできるだけ少なくする仕組みを構築することが望まれる。そうすることで、漁業者の持ち帰りの意欲を高めることにつながる。と考える。

実際に回収される海底ごみは、1沿岸市あたりに換算すると年間約4t程度であり、各市では、少ないところでも、家庭ごみを年間1万t以上処理していることから考えれば非常に微量であり、仮に回収量が2～3倍に増えたとしても、炉や最終処分場の処理容量に影響を与えるような量ではないと考えられる。そのため、今後海底ごみ回収の取組が拡大し、それに伴う処理費用の増加等を懸念している市に対しても、調査結果を基に説明すれば、市の予算で十分対応できるとの理解は得られ、海底ごみ適正処理体制の拡充に向けての取組にも積極的に協力していただけるものと考えられる。その際、市で対応できない場合（焼却施設のみで、埋立処分ができないなど）もあり得ることから、国や県による補完体制の整備が必要になると考える。

#### 4) 発生源対策が重要である

本調査の結果から、岡山県海域における回収可能な海底表層付近の海底ごみの量約 200t は、現在の年間回収量約 30t から計算すると約 6 年半で回収できるはずである。しかし、実際には 10 年以上の海底ごみの回収の取組でも、無くなっていないのは、陸域で発生したごみの流入が無くなっていないためである。30 年以上取り組んでいる日生町漁協で、海底ごみが近年ほとんどかかっていないのは、付近の河川からの日常的な流入量が少ないことも一因と考えられ、河川を含めた上流域での発生源対策の重要性を示すものでもあると言える。上流域の市町村が、河川や用排水路に設置された樋門にたまったごみを定期的に回収したり、梅雨や台風によって流出する前に河川敷のごみを回収するなど、発生源対策をより強化することも重要である。

#### 5) 漁業者を市民が応援する仕組みを整備する

漁業者へのアンケートから、「今でも年に 1 度は小学生と中学生がクリーンアップ作戦でゴミ拾いをしているので、地元の子どもたちは海底ごみの把握はしていると思う。川や海の近くに住んでいない子供たちにもクリーンアップ作戦みたいな活動をしたら少しでも良くなるのではないか?」、「小学校などの授業に漁業を通じて海ごみの現状を取り入れてもらう。」といった意見も出されていた。海底ごみの多くは陸域で発生しており、そのために漁業者が被害をこうむっていること、漁業者が回収・処理のために努力をしていることをもっと広く知ってもらうことが必要である。

小学校の授業などで、実際に子どもたちが漁業や海底ごみの実態を体験し、その中で、実際にどれくらいの成果が上がっているのかを説明することで、漁業者の社会的貢献を理解し、漁業者を応援するようになれば、漁業者も自分たちの取り組みが、社会的に認められていると認識し、より回収の意欲も高まると考えられる。

#### 6) 国の法整備等が必要である

本調査及びこれまでの調査研究から、海底ごみの大半は陸域から排出された生活ごみであり、沿岸市・漁業者は被害をこうむる立場である。そのため、回収・処理の責任を沿岸市や漁業者だけに負わせるのではなく、その円滑な処理は流域全体の共通の課題として、上流部の市民・市町村にも海底ごみの処理や発生抑制のための所要の取組が求められる。また、海底ごみは海流などによって移動することも考えられ、その範囲は県境をも越えていることから、県レベルにとどまらず、国が政策として海底ごみ対策を打ち出す必要がある。

それと同時に、岡山県においても、海底ごみ問題を沿岸市・漁業者のみの問題とするのではなく、岡山県全体の問題として、その回収・処理についてルール化することが望ましい。また、回収・処理にかかる費用については、発生源である上流域の市町村も含めて負担するといった役割分担を検討することが重要である。

国、県及び上流部の市町村の適切な役割分担及び連携のもと、沿岸市に対する支援も含めた回収・処理の制度を確立することで、漁業者のモチベーションも上がると考えられる。

海底ごみ適正処理体制構築事業フォローアップ調査業務  
報告書

発行年月 平成 26 年 3 月

編集・発行 公益財団法人 水島地域環境再生財団（みずしま財団）

連絡先 〒712 - 8034 倉敷市水島西栄町 13 - 23

Tel. 086 - 440 - 0121 Fax. 086 - 446 - 4620

e-mail : webmaster@mizushima-f.or.jp

WEB : <http://www.mizushima-f.or.jp/>

※この報告書は海底ごみ適正処理体制構築事業フォローアップ調査業務（岡山県委託事業）として作成しました。

## 産業廃棄物処理税活用事業

岡山県では、産業廃棄物の処分量に応じて、事業者には課税し、廃棄物の抑制やリサイクルの推進に活用しています。