

令和元年度漁業系プラスチック廃棄物の
排出・処理の実態把握に向けた調査
報告書

令和2年3月

日本エヌ・ユー・エス株式会社

<目 次>

1	目的	1
2	調査内容	1
	(1) 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理	1
	(2) 有識者からの助言等の聴取	2
3	調査期間	2
4	調査方法	2
	4.1 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理	2
	(1) 調査対象地域の選定	2
	(2) プラスチック製資材の使用量及び管理状況の把握	4
	(3) 使用済み資材の排出量及び処理方法の把握	4
	(4) 漁業種類ごとに排出されるプラスチック廃棄物の標準的な原単位の整理	6
	4.2 有識者からの助言等の聴取	11
5	調査結果	12
	5.1 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理	12
	(1) プラスチック製資材の使用量及び管理状況の把握	12
	(2) 漁業系プラスチック廃棄物の排出・処理実態	20
	(3) 漁業種類ごとに排出されるプラスチック廃棄物の標準的な原単位の整理	27
	5.2 有識者からの助言等の聴取	40

1 目的

海洋に流出する廃プラスチック類（以下「海洋プラスチックごみ」という。）や「マイクロプラスチック」と呼ばれる微細なプラスチック類が海洋生態系に与え得る影響等について、国際的な関心が高まっており、世界全体で取り組まなければならない地球規模の課題となっている。

このような中、我が国においても、昨年5月31日に「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」及び第4次循環型社会形成推進基本計画（平成30年6月閣議決定）に基づく「プラスチック資源循環戦略」の策定や、昨年の通常国会で改正された「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並びに海洋環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」（海岸漂着物処理推進法）に基づく「海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針」の改定が行われた他、同年6月に開催されたG20大阪サミットにおいても、我が国が議長国として海洋プラスチックごみ問題対策を主導し、あらゆる社会・経済部門において積極的な取組が求められている状況にある。

海洋プラスチックごみの主な発生源は陸域であるとする指摘が多くあるが、海域を発生源とする海洋プラスチックごみも一定数あり、その一部は漁業活動で使用される漁具であることも指摘されている。このため、我が国漁業においても、海洋プラスチックごみ問題及びプラスチック資源循環問題に積極的に取り組んでいく必要があるが、漁業における使用済みプラスチック製資材の排出・処理の実態については、漁業種類・地域によって発生するプラスチック廃棄物の種類や量が多様であること、特に沿岸漁業者は多数の小規模・零細な経営体により構成されていること等から、状況を詳細・正確に把握できていないのが実情である。

そこで、本事業では、主要な漁業種類・地域等における漁業系プラスチック廃棄物の排出・処理の実態を調査し、その実情を把握することを目的とするとともに、今後、漁業の現場において、かかる廃棄物の計画的かつ適正な処理やリサイクルを推進するに当たって、当該調査による成果を活用する。

2 調査内容

(1) 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理

主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとに生産量の多い地域において、漁網、ロープ、フロート（ブイ）等のプラスチック製資材の使用量、管理の状況、使用済みとなったそれら資材の排出量、処理方法について、地方自治体、漁協、漁業者等を対象にヒアリング等を行い、それら使用済み資材の排出・処理等の実態把握を行うとともに、それを得られたデータ・情報を基に、他の地域に応用可能な形で、漁業種類ごとに排出されるプラスチック廃棄物の標準的な原単位（1経営体当たり、漁船1隻当たり、許可面積当

たり等の年間排出量)を整理した。

「主要な漁船漁業、養殖業の種類」は、漁船漁業について8種類(大中型まき網、中・小型まき網、沖合底びき網、小型底びき網、刺網、大型定置網、小型定置網、はえ縄)、養殖業について5種類(カキ、ホタテ、ブリ、タイ、ノリ)の計13種の主要漁業種類を対象とし、データの代表性を確保するため、各漁業種類につき2地域を選定した。

(2) 有識者からの助言等の聴取

上記の調査を効率的・効果的に行うため、特に漁業系プラスチック廃棄物の処理の実態や、廃棄物発生量(標準的な原単位を含む。)の推定手法に精通する有識者2名から助言を得た。

3 調査期間

令和元年9月20日から令和2年3月19日

4 調査方法

4.1 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理

(1) 調査対象地域の選定

調査対象地域と漁業者の概要の一覧は表4.1-1、表4.1-2に示すとおりである。漁船漁業では8漁業種類16漁業者(一部にグループ含む)、養殖漁業では5漁業種類10漁業者(一部にグループ含む)の計26地域・漁業者(一部にグループ含む)にヒアリングを実施した。

主なヒアリング項目の一覧は表4.1-3に示すとおりである。漁業者へのヒアリングでは、漁獲物や漁獲量、船団構成、船舶規模等の漁業実態に関する項目、漁具の仕様や量、大きさ、重量、購入数量、購入重量など使用量に関する項目、廃棄物の発生量や処理量、有効利用量等の排出に関する項目、及びその他の項目として、廃棄物処理における課題や海洋ごみの回収状況と処理における課題などの聞き取りを行った。

表 4. 1-1 調査対象漁業者一覧（漁船漁業）

No.	漁業種類	概要
1	大中まき網	1 そうまき。3 ヲ統（網船 135t）保有。主な魚種はアジ、サバ、イワシ、ハマチ、ブリ、マグロ。2020 年度の 4 月から 2 月までの漁獲量は約 50,000t（3 ヲ統合計）。
2		1 そうまき。1 ヲ統（網船 135t）保有。主な魚種はアジ、サバ、イワシ、ブリ、カツオ、マグロ。近年の年間漁獲量は 12,000～18,000t。
3	中小まき網	1 ヲ統（網船 14t）保有。主な魚種はアジ、サバ、イワシ類。例年の年間漁獲量は不明（漁獲高 3000 万円程度）
4		1 ヲ統（網船 19t）保有。主な魚種はアジ、サバ、イワシ類。近年の年間漁獲量は 4131t。
5	沖合 底びき網	1 そうびき。主な魚種はスケトウダラ、スルメイカ、マダラ、カレイ。例年の年間漁獲量は約 10,000t。漁船（140t）は 4 隻所有。
6		1 そうびき。主な魚種はヒラメ、カレイ類、ズワイガニ、スルメイカ。例年の年間漁獲量は約 1,100t。漁船（19t）は 1 隻所有。
7	小型 底びき網	ホタテ地まき式漁業。例年の年間漁獲量は 1670t。漁船（14t）は 1 隻所有。
8		板びき・まんが等（グループとしてヒアリング）。主な魚種は板びきはスズキ、タイ、ハモ、エビ、イカ等、まんがはエビ、カレイ類。例年の年間漁獲量は約 6 t / 隻。漁船（5t）は各漁業者 1 隻所有。
9	刺網	1 枚網と 3 枚網を使用（底刺し）。漁船（1.4t）は 1 隻所有。主な魚種はホテイウオ、カレイ、アイナメ等。近年の年間漁獲量は約 160～460kg。
10		1 枚網を使用（底刺し）。船舶（4.9t）は 1 隻所有。主な魚種はカレイ類、スズキ等、年間漁獲量は 2.6t。
11	大型定置	落網類（2 段落とし網）。2 ヲ統。主な魚種はブリ、タラ、ホッケ、マス、サケ。近年の年間漁獲量は 1,100t 程度
12		落網類（2 段落とし網）。2 ヲ統。主な魚種はブリ、アジ、サバ、サワラ。近年の年間漁獲量は約 1,200t。
13	小型定置	落網類（1 段落とし網）。浮網：2 ヲ統、底建て網：3 ヲ統。主な魚種は浮網はイワシ、サバ、サケ、イカ。底建て網はカレイ、ヒラメ。近年の年間漁獲量は 460t。
14		落網類（1 段落とし網）5 ヲ統。主な魚種はイカ、アジ、ブリ、ヒラマサ、サバ、カジキ。近年の年間漁獲量は約 1,500t。
15	はえ縄	底はえ縄。漁船（6.6t）は 1 隻所有。主な魚種はタラ類、カレイ類。年間漁獲量は約 10t。
16		浮きはえ縄。漁船（119t）は 8 隻所有。主な魚種はメバチ、サメ類。年間漁獲量は 400～500t。

表 4. 1-2 調査対象漁業者一覧（養殖漁業）

17	カキ	筏式垂下養殖。例年の年間漁獲量は約 500t。
18		はえ縄式垂下養殖。例年の年間漁獲量は約 100t。
19	ホタテ	耳吊り式垂下養殖。例年の年間漁獲量は 150～200t。
20		籠式及び耳吊り垂下式養殖。例年の年間漁獲量は約 90t（漁協全体の生産量から案分）。
21	ブリ・タイ	養殖魚種はブリ、タイ。年間漁獲量は 266t。
22		金属製の養殖いけすを使用。養殖魚種はブリ。年間漁獲量は 250t。
23		養殖魚種はタイ。年間漁獲量は約 600t。
24		養殖魚種はブリ、タイ。年間漁獲量は 620t。
25	ノリ	浮き流し式養殖。生産量は 83 万枚（漁協全体の生産量から案分）。
26		支柱式養殖。生産量は 225 万枚。

表 4. 1-3 主なヒアリング項目

漁業の実施形態	
操業規模に関する項目	漁船トン数、統数、船団構成 等
主要な漁獲物	漁船漁業における主要な漁獲対象魚種
年間漁獲量 (t)	1 経営体の近年または例年の年間漁獲量
年間操業スケジュール	漁船漁業における年間の操業月数 養殖業における年間作業スケジュール
プラスチック製資材の使用等の状況	
主なプラスチック製資材の使用状況	漁網、ロープ、フロート、カゴ類などプラスチック製資材の仕様、数、重量
年間の購入量	購入資材の数、重量
プラスチック製資材の排出等の状況	
排出量	廃棄物の排出量（重量ベース）、発生量、循環的な利用量
処理方法	収集・運搬、中間処理、最終処分、循環的な利用の方法
その他	処理料金、漁業者団体が廃棄物の適正処理を推進している事例
その他	
海洋ごみの回収等の取組	漂着ごみ、漂流ごみ、海底ごみの回収や処理に対する取組
処理における課題	適正処理における問題点、課題点
自治体等に対する要望	地方自治体等に対する要望等

(2) プラスチック製資材の使用量及び管理状況の把握

使用量及び購入量の把握については、漁具の仕様、数量、及び重量について漁業者や漁協にヒアリングを実施した。

漁具の仕様については各部位の長さや直径などの大きさや素材、数量については使用本数や個数を把握した。重量については漁業者が把握していないことが多かったが、漁具の販売元である漁協や代理店、製造メーカーへのヒアリングを行う、または現地で実測する等により把握した。

(3) 使用済み資材の排出量及び処理方法の把握

ア 漁業系プラスチック廃棄物の排出量

① 排出量の定義

廃棄物の排出量とは、当該漁業種類において使用済みとなった資材のうち、廃棄物として処理するために排出されたものの量であり、中間処理後に再資源化される場合（RPF化等）を含む。

また、廃棄物の発生量とは、当該漁業種類において使用済みとなった資材の量であり、廃棄物の排出量のほか、保管、売却、譲渡、メーカー引取及び再使用等の量を含む。

なお、本調査では、漁業系廃棄物の計画的処理の推進に資するよう、実際に一年間で廃棄物処理されている漁業系プラスチック廃棄物の量（排出量）だけでなく、一年間で発生している漁業系プラスチック廃棄物の量（発生量）も把握した。

② 排出量の把握方法

一年間に漁業者から排出される廃棄物の量(重量ベース)の把握方法については、次のとおりである。なお、廃棄物の発生量についても、次の方法に準じて確認した。

(マニフェスト及びヒアリングによる方法)

- 原則は、産業廃棄物の処理委託時に交付する産業廃棄物管理票（以下「マニフェスト」という。）に記載の数量により把握する。
- ただし、マニフェストに記載の数量は、漁業系プラスチック廃棄物、または、混合廃棄物（廃プラスチック類、金属くず、木くず等）の総量であり、使用済みプラスチック資材（漁網、ロープ等）ごとの内訳の把握が困難であるため、排出者（漁業者）へのヒアリングにより、その内訳を確認した。
- 漁業者がその内訳を把握していない場合には、産業廃棄物処理を委託している事業者ヒアリングした。
- ヒアリングによる内訳の把握が困難な場合には、各資材の購入量により案分する等した。
- また、当該マニフェストに記載の廃棄物には操業時に混獲される等した海洋ごみが含まれている場合もあるため、その含有率についてもヒアリングにより確認した。

(ヒアリングによる方法)

- 地方公共団体の清掃工場において一般廃棄物と合わせて処理している場合やマニフェストの保管場所を忘れている場合等、マニフェストによる排出量の把握が困難である場合には、ヒアリングにより排出量を把握した。
- ヒアリングに当たっては、資材購入データや漁業用資材の使用量及び耐用年数等を参考にしつつ、排出量を聴き取った。
- 排出量の単位が個数や容量である場合には、単位個数当たりの重量を漁具製造業者へのヒアリングや現場での実測等により把握の上、排出量（重量）を算出した。
- ヒアリングによる排出量の把握が困難であり、かつ、当該廃棄物について長期間保管している場合にあつては、保管されている廃棄物の容量を実測し、係数を乗じ、さらに、保管年数で除することにより、年間排出量を推算した。

イ 漁業系プラスチック廃棄物の処理方法

① 処理方法の定義

本調査では、処理方法として、漁業系プラスチック廃棄物の収集・運搬、中間処理（焼却、破碎等）及び最終処分（埋立、再生等）の方法を把握するとともに、循環的な利用の方法（再使用、譲渡等）も把握した。

② 処理方法の把握方法

原則は、マニフェストに記載の処分方法を確認した。不足情報については、排出者（漁業者）へのヒアリングにより補完した。なお、マニフェストの記載内容だけでは、具体的な処分方法がわからない場合においては、マニフェストに記載の処分受諾者の許可範囲を委託契約書に添付されている許可証（写）や都道府県の産業廃棄物処理業者名簿、事業者のホームページ等により確認する等して特定した。それらの方法においても処理方法がわからない場合においては、排出者（漁業者）に承諾を得た上で、委託先の産業廃棄物処理業者にヒアリングをして、処分方法を把握した。

ウ その他

仕様書に記載のある調査項目ではないが、漁業系廃棄物計画的処理推進指針に基づく計画の策定に資する情報について、可能な範囲で調査を実施した。調査項目については、次のとおりである。

① 処理費用

収集・運搬及び処分の費用については、漁業者または委託先の産業廃棄物処理業者へのヒアリングにより確認した。

② 漁業者団体が廃棄物の適正処理を推進している事例

漁業者団体が廃棄物の適正処理を推進している事例については、漁業協同組合へのヒアリングにより把握した。

(4) 漁業種類ごとに排出されるプラスチック廃棄物の標準的な原単位の整理

漁業者の使用する漁具については対象魚種、地域、海底地形等により多種多様であり、また、漁具の仕立てについては各漁業者の事業努力の部分も多く、開示されない情報も多い。漁具の使用量及び廃棄物量の原単位の推計にあたっては、多種多様な漁具形体が存在するなかで、いずれの漁具にも共通して使用できる要素であり、漁業者、漁協等各団体が容易に算定できる要素を原単位の構成単位とすることとして、構成単位の抽出を行った。

原単位の整理に使用した使用量、発生量等については、1 経営体あたりの数量を基礎とすることとし、漁協で数経営体の廃棄物をまとめて処理している場合には経営体数で除するなどの計算を行っている。

また、同じ漁業種類であっても漁業の操業規模や漁具の仕様は大きく異なる。このため、原単位は漁業種類ごとに平均等でとりまとめることはせず、経営体ごとに算出することとした。漁業者等が原単位を使用するにあたっては、自身の操業規模や漁具の仕様等により近い原単位を参考にすることが望ましい。

漁業種類ごとの原単位の考え方は以下のとおりである。

●大中まき網

●中小まき網

まき網漁業で使用する主なプラスチック製資材は、漁網、ロープ、フロートがあげられる。

まき網の漁具は、揚網時に特に傷みが生じると考えられることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については使用頻度（期間）が影響すると想定した。

このことから、まき網の原単位については、1カ統あたり、及びこれに操業月数を考慮した1カ統・操業月数あたりを算出した。

なお、まき網は新網購入後は毎年補修しながら使用することから、新網購入に伴う古網処分時に発生量が多く、通常年の発生量は補修分である。

●沖合底びき網

●小型底びき網

底びき網で使用する主なプラスチック製資材は、漁網、ロープ、フロート、合成ゴム製おもりがあげられる。

底びき網の漁具は、曳網時及び揚網時に傷みが生じると考えられることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については漁具の保有数、及び使用頻度（期間）が影響すると想定した。このことから、底びき網の原単位については、1隻あたり、これに1隻当たりの網保有数を考慮した1隻・網保有数あたり、さらに操業月数を考慮した1隻・網保有数・操業月数あたりを算出した。

●刺網

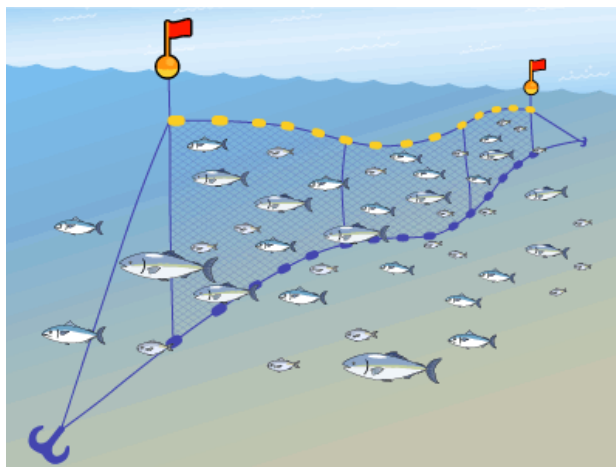
刺網で使用する主なプラスチック製資材は、漁網、ロープがあげられる。

刺網については、揚網時に漁具に傷みが生じると考えられることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については、漁具の保有数、及び使用頻度（期間）が影響すると想定した。投網反数は漁業者によって異なることから、1回の操業で投入する網の量ではなく、保有する網の総量（保有反数）を使用した。

このことから、刺し網の原単位については、1経営体（1隻）当たり、これに1経

営体（1隻）当たりの網保有数を考慮したもの、さらに操業月数を考慮した1隻・網保有数・操業月数当たりを算出した。

なお、本事業におけるヒアリング対象者が使用している刺網は2地域とも底刺網である。



●大型定置網

大型定置網で使用する主なプラスチック製資材は、漁網、ロープ、フロートがあげられる。

定置網は一定期間海中に設置しつづけることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については漁具の大きさが影響すると想定した。大型定置網の形状、大きさについては漁業者によってさまざまであり、漁具の大きさとして、身網、垣網の表面積が望ましいと考えられるが、ヒアリングの結果から、漁業者、漁具メーカーとも表面積の把握が困難であった。大型定置網については定置漁業権が設定されており、免許された漁場の漁場面積が公表されているので、これを使用することとした。

このことから、大型定置網の原単位については、1カ統当たり、これに漁場面積を考慮した1カ統・漁場面積あたり、さらに水深を考慮した1カ統・漁場面積・設置水深あたりを算出した。

なお、本事業におけるヒアリング対象者の大型定置はいずれも2段落とし型であった。

●小型定置網

小型定置網で使用する主なプラスチック製資材は、漁網、ロープ、フロートがあげられる。

定置網は一定期間海中に設置しつづけることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については漁具の大きさが影響すると想定した。

小型定置網の形状、大きさについては漁業者によってさまざまであり、漁具の大き

さとして、身網、垣網の表面積が望ましいと考えられるが、ヒアリングの結果から、漁業者、漁具メーカーとも表面積の把握が困難であった。小型定置網の規模（漁場面積）については、身網長×垣網長をもって代用することとした。

このことから、小型定置網の原単位については、1カ統当たり、これに定置網規模（漁場面積）を考慮した1カ統・定置網規模あたり、さらに水深を考慮した1カ統・定置網規模・設置水深あたりを算出した。

なお、本事業におけるヒアリング対象者の小型定置はいずれも1段落とし型であった。

また、定置網は新網購入後は毎年補修しながら使用している。

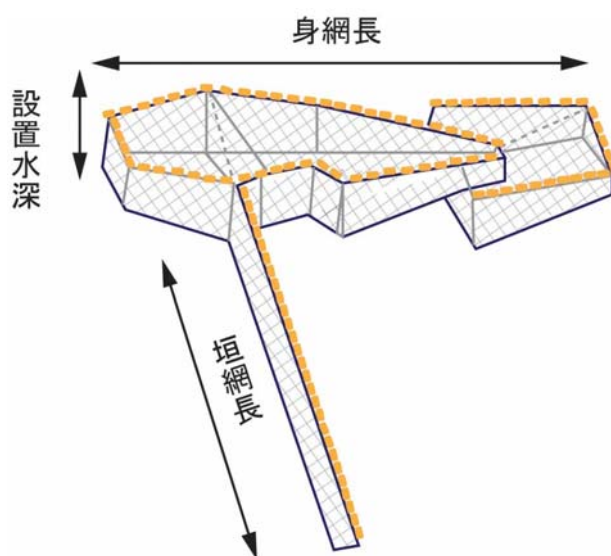


図 4. 1-1 小型定置網（1段落とし）

●はえ縄

はえ縄で使用する主なプラスチック製資材は、ロープ、テグス、プラスチック製ザルがあげられる。

はえ縄の漁具は、投縄時及び揚げ縄時に傷みが生じると考えられることから、漁具の購入量、使用量、廃棄物量については一回の操業で使用する幹縄の長さ及び使用頻度（期間）が影響すると想定した。

このことから、はえ縄の原単位については、1隻当たり、これに位階の操業で使用する幹縄の長さを考慮した1隻・幹縄長、さらに操業月数を考慮した1隻・幹縄長・操業月数あたりを算出した。

なお、本事業におけるヒアリング対象者は、メバチやサメ類などの大型魚種を対象とした沖合漁業者と、カレイ類を対象とした沿岸漁業者であり、使用資材の規模や仕様が大きく異なる。

●カキ養殖

本事業におけるヒアリング対象者は、はえ縄式垂下養殖と、筏式垂下養殖の2漁業者である。はえ縄式垂下養殖で使用する主なプラスチック製資材はロープ類、まめ管、フロートであり、筏式垂下養殖で使用する主なプラスチック製資材はフロート、カキ養殖用パイプ、まめ管である。

カキ養殖については、育成用基盤としてホタテ殻が用いられている。はえ縄式垂下養殖、筏式垂下養殖ともにカキ稚貝を付着させたホタテ殻に穴をあけ、ワイヤーまたはロープで垂下する。カキ養殖業者は、垂下連の垂下数、垂下連あたりのホタテ殻の設置数を正確に把握していた。また、養殖用カキパイプやまめ管の使用数はホタテ殻の設置数に比例する。カキ養殖の作業工程には採苗、抑制、本育といった様々な作業工程があり、それぞれで使用する資材が異なるが、本育成の垂下数を全体の指標と考えることとした。

このことから、カキ養殖の原単位については、原盤（ホタテ殻）の垂下枚数あたりを算出した。

●ホタテ養殖

本事業におけるヒアリング対象者は、耳吊り式垂下養殖と、はえ縄式垂下養殖の2漁業者である。使用する主なプラスチック製資材は、ホタテかご網、ロープ、採苗網、アゲピン、フロートである。資材の購入量、使用量、廃棄物量については養殖の規模が影響すると想定した。耳吊り式垂下養殖、はえ縄式垂下養殖ともに垂下しているホタテ貝の数は漁業者がおおよそ把握していた。また、ホタテ垂下枚数（耳吊り式）または籠垂下数（籠式）を指標として用いることが適当であると考えられる。ホタテ養殖の作業工程には採苗、中間育成、本育成といった様々な作業工程があり、それぞれで使用する資材が異なるが、本育成の垂下数を全体の指標と考えることとした。

このことから、ホタテ養殖の原単位については、本育成のホタテ垂下数あたりを算出した。

●ブリ・タイ養殖

ブリ、タイ養殖についてはヒアリングの結果、ブリ類専業、タイ専業、ブリ類及びタイの兼業があり、使用資材は魚類養殖として共通していたことから、ブリ・タイ養殖としてまとめることとした。

いずれも網いけす式の養殖であり、資材の購入量、使用量、廃棄物量については養殖の規模が影響すると想定した。

養殖用のいけすの規模（表面積）や数については漁業者が把握している。

このことから、ブリ・タイ養殖の原単位については、養殖規模（使用いけすの総表面積）あたりを算出した。

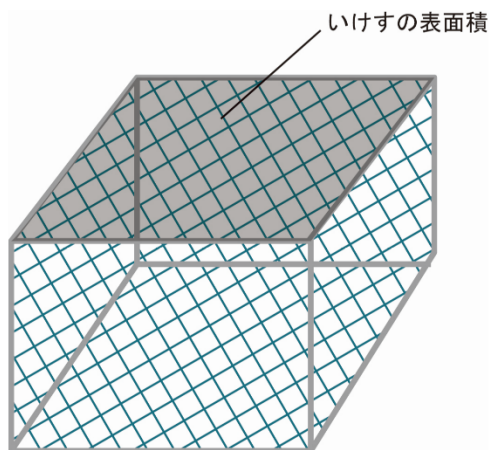


図 4. 1-2 ブリ・タイ養殖いけす概念図

●ノリ養殖

本事業におけるヒアリング対象者は、支柱式養殖と、浮き流し式養殖の2漁業者である。支柱式養殖で使用する主なプラスチック製資材はのり網、ロープ、のり簀及びのり簀用スポンジ、支柱、浮子竹（のり伸子）であり、浮き流し式養殖で使用する主なプラスチック製資材はのり網、ロープ、のり簀及びのり簀用スポンジ、酸処理剤容器である。

のり網の面積や設置数については、漁業者が把握している。

このことから、ノリ養殖の原単位については、養殖規模（のり網面積×設置数）あたりを算出した。

4. 2 有識者からの助言等の聴取

ヒアリングを行った有識者の一覧は表 4. 2-1 に示すとおりである。

表 4. 2-1 有識者一覧

氏名	所属・役職
中山 裕文	九州大学大学工学研究院 准教授
北門 利英	東京海洋大学学術研究院 教授

5 調査結果

5.1 主要な漁船漁業、養殖業の種類ごとの漁業系プラスチック廃棄物実態把握と原単位の整理

(1) プラスチック製資材の使用量及び管理状況の把握

プラスチック製資材の使用量等に関するヒアリング結果の一覧は表 5.1-1 から表 5.1-7 に示すとおりである。

表 5.1-1 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（漁船漁業-1）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （収穫量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量 等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
1		<ul style="list-style-type: none"> ●船団構成： 3カ統（網船135t 3隻、探索船85t×3隻・103t×1隻、灯船85t×3隻、運搬船300～400t×6隻） ●主要な漁獲物： アジ、サバ、イワシ、ハマチ、ブリ、マグロ ●漁獲量：約5万t ●年間スケジュール： 1～5月中旬（アジ・サバ・イワシ・ブリ・ハマチ）5月下旬～7月（マグロ）、8月～12月（サバ・イワシ） 	<ul style="list-style-type: none"> ●3カ統 ●漁具の保有量 漁網：9網（3種類×3カ統）保有。長さはだいたい同じ（2000m程度）。 フロート：長さ25cmのフロート（5kg用・0.846kg）3000個/網（2538kg/網）。 イワシ用、アジ・サバ用は30t/網（網だけで20t・鉛沈子含む） マグロ用は40t/網（鉛沈子含む） ●メンテナンス 毎年メンテナンスに出す。だいたい1/4は張り替える（アジ・イワシ用で5t/回程度）。フロートは交換するときは全量交換する。ロープは1～2t/回とりかえる。 	●網工に修繕にだす。修繕分の資材量を精算。	<ul style="list-style-type: none"> ●統数：3カ統 ●操業日数：12か月 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁網類 イワシ用、アジ・サバ用は30t（鉛抜きで20t）/網×6 マグロ用は40t（鉛抜きで30t）/網×3 3カ統あたり210t 1カ統あたり70t（鉛抜き）
2	大中まき網	<ul style="list-style-type: none"> ●船団構成： 1カ統（網船135t 1隻、探索船99t×1隻、運搬船271t×1隻・306t×1隻） ●主要な漁獲物： カツオ、マグロ、サバ、イワシ、アジ、ブリ ●漁獲量：H29 12000t、H30 14000t、R01 18000tくらい ●年間スケジュール： 4～5月GWあけ（ドック入り）、5月GWあけ～中旬（アジ・サバ・イワシ・ブリ・ハマチ）5月下旬～7月（マグロ）、8月～12月（サバ・イワシ） 	<ul style="list-style-type: none"> ●1カ統 ●漁具の保有量 漁網：7網 マグロ用（沈子抜き重量：30t）、サバ・イワシ用（20t）、イワシ用（20t）、サバ・イワシ日本海用（20t）、サバ用（20t）、サバ日本海用（20t）、セグロ用（20t）（このうちセグロ用は近年ほとんど使っていない）。 長さはだいたい同じ（2000m程度）。 フロート：長さ25cmのフロート（5kg用・0.846kg）3000個/網（2538kg/網）。 ●メンテナンス 毎年メンテナンスに出し、痛んだ部分を張り替える。フロートはフェンダーに再利用するためあまり捨てない。 	●網工に修繕にだす。修繕分の資材量を精算。 年間：21332.9kg	<ul style="list-style-type: none"> ●カ統数：1カ統 ●操業日数：11か月 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁網類 マグロ用は40t（鉛抜きで30t）×1種類、その他の網は30t（鉛抜きで20t）×5種類 1カ統あたり130t（鉛抜き）
3		<ul style="list-style-type: none"> ●1カ統（網船14t 1隻、探索船、灯船、運搬船兼用船 7トン 3隻） ●主要な漁獲物 アジ、サバ、イワシ（ウルメイワシ、マイワシ、カタクチイワシ） ●漁獲量：3000万円分程 ●年間スケジュール 4～5月、9月～10月：カタクチイワシ 4～12月：サバ、イワシ 10～12月：マイワシ 	<ul style="list-style-type: none"> ●アジ、サバ用網：2網 イワシ用網：3網 ●網の素材はクレモナ、部分的に補修を行う。 ●漁網、補修用紐、ロープ、浮子がプラスチック 	<ul style="list-style-type: none"> ●網類は500万円/年（約20反か？） ●補修用の紐は適宜購入 ●ロープは5年に1回購入 ●フロート5～6年に1回の頻度で200～300個購入 	<ul style="list-style-type: none"> ●統数：1カ統 ●操業月数：9か月 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁網類 アジ、サバ用網：5,299 kg、4,246kg イワシ用網：3,611 kg、3,719kg、2,624kg 沈子はおおよそ全体重量の3分の1の為、沈子を除した重量は約13トン (5299+4246+3611+3719+2624)×2/3=12999kg)
4	中小まき網	<ul style="list-style-type: none"> ●網船1隻（19t）、灯船2隻（17t）、運搬船2隻（17t） ●18名で操業。 アジ、サバ、ウルメイワシが主対象 年間漁獲量 2019年：4131t、2018年：4055t、2017年：4144t ●周年操業で、陰暦のサイクルで満月を中心に5日間休漁としている。（集魚灯の効果がないため） 毎月（陰暦の）水揚げ回数の上限を18日（回）として操業。（地域のルール） その他に、盆休み4日、正月休み1週間。 	<ul style="list-style-type: none"> ●10節、18節の大型網及び10節の小型網を所有 ●10節の網のプラスチック資材部分重量 網地 10,052kg フロート 1,068kg 合計 11,120kg ●3網の総合計重量 11,120kg×3=33,360kg （10節の網の重量を代表として3倍して推定） 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成31年・令和元年におけるプラスチック系資材の購入状況 クレモナロープ 280kg スパン巻糸 100kg 合計 380kg ●平成30年に10節、18節の大型網を新調している。（代船導入に伴うもの） 	<ul style="list-style-type: none"> ●統数：1 ●操業月数：12か月 	<ul style="list-style-type: none"> ●10節、18節の大型網及び10節の小型網を所有 ●10節の網のプラスチック資材部分重量 網地 10,052kg フロート 1,068kg 合計 11,120kg ●3網の総合計重量 11,120kg×3網=33,360kg （10節の網の重量を代表として3倍して推定）

表 5. 1-2 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（漁船漁業-2）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （収獲量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
5	沖合 底びき網	<ul style="list-style-type: none"> ●4隻 ●本船：140トン ●スケトウダラ、スルメイカ、マダラ、カレイ ●漁獲量→平均1万t ●4月～5月は交代で休漁、6月～8月は全体的に休漁 	<ul style="list-style-type: none"> ●1隻につき4種類、計5網を保有している ●網地、曳き網、浮子がプラスチック製 ●魚箱を多い時では400～500個/1隻使用する。魚箱自体は排出されないが、梱包材が排出される。尚、箱は10箱ごとにビニール袋で梱包され、蓋は20枚ごとに袋で梱包されている。 ●曳き網については強度もたせるためにワイヤーが入っている。（コンパウンドロープ） 	<ul style="list-style-type: none"> ●ロープ類は室蘭製鋼から購入している。年間合計プラスチック製資材購入量約16トン（4隻合計） ●網とロープはタイワから購入している。1年間合計プラスチック製資材購入量6～7トン（4隻合計） ●魚箱は8万～12万個/年購入している。梱包資材としてビニール袋が排出される。排出されるビニール袋は（10万個÷10+10万個÷20）×0.048kg=720kg）720kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●1隻あたりの底曳き網保有数：5網 ●操業日数：8～9カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●網：約1トン/網×5網×4隻=20トン ●曳き網：3956kg×3本=11,868kg/隻 ●11,868×4隻=50,352kg ●魚箱は予備として5千個ほど持っているのので、使用量は9.5万個。ビニール袋としては（9.5万個÷10+9.5万個÷20）×0.048kg=684kg
6		<ul style="list-style-type: none"> ●4隻 ●19トン ●ヒラメ、マガレイ、マコガレイ、ズワイガニ、スルメイカ ●漁獲量 1,093トン（2018年度） ●7月～8月は休漁、9月～6月 ヒラメ、カレイ、1月から3月 ズワイガニ、9月～12月 スルメイカ 	<ul style="list-style-type: none"> ●6網保有しているが、沖には3網持つていく ●身網長40～50m、開口部30m、袖網30m ●浮子 30個 	<ul style="list-style-type: none"> ●ポリ網、ポリ袋を購入→1.4t/年 	<ul style="list-style-type: none"> ●1隻あたりの底曳き網保有数：6網 ●操業日数：10カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●網：約2トン×6=12t ●曳き網（34mm、中心5.7mm、100m）56.5kg（繊維重量）×2本×5セット=565kg
7		<ul style="list-style-type: none"> ●20隻保有 ●八尺桁網 使用 ●本船：14t ●主な漁獲物：ホタテ ●操業期間：3月から漁場造成、5月中下旬から11月末まで操業 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁具の種類：八尺（桁幅約2.4m、爪約16本） ●数量：船の左右で2網を曳く。 ●網保有量：4網/隻（予備を2枚用意する） ●網はワイヤーで曳く ●ホタテ稚貝を撤く際のコンテナはホタテ稚貝販売業者が用意し、稚貝を撤いた後は返却する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ロープ類（1082.3kg）、漁網（1542.9kg）、中古網（3kg）、発泡（838kg）、硬質フロート（1.121kg）、その他資材（655.92kg） ●20隻合計：4123.35kg ●1隻あたり206.2kg/隻 	<ul style="list-style-type: none"> ●1隻あたりの底曳き網保有数：4網 ●操業月数：9カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●網：80kg（20kg×4網） ●モッコ：370kg（18.5kg×20枚） ●合計 450kg
8	小型 底びき網	<ul style="list-style-type: none"> ●100隻（兼業も含む）であるが許可上は300隻 ●板びき、まんが ●本船：5トン ●主要な漁獲物 ●板びき：スズキ、タイ、ハモ、エビ、イカなど ●浮魚全般 ●まんが：カレイ、エビ、シタピラメ、マコガレイ ●操業期間 ●板びき：4/1～12/31 ●まんが：10/20～4/30 	<ul style="list-style-type: none"> ●網、浮子、抵網板（板びきのみ）がプラスチック製 ●漁具は漁業者のオリジナル ●1隻あたり1～3網を保有 	<ul style="list-style-type: none"> ●抵網板は壊れることはないが、1年に一人くらいが紛失の為購入する。 ●テロンロープ、ポリ糸、ワイヤー、網地等を購入する→約43kg/隻/年 	<ul style="list-style-type: none"> ●1隻あたりの漁網保有数：1～3網 ●操業日数：板びき：9カ月 ●まんが：6カ月と10日 	<ul style="list-style-type: none"> ●板びき ●漁網：50～60kg（沈子含む） ●抵網板：20kg ●まんが ●漁網：10kg
9		<ul style="list-style-type: none"> ●船舶：1.4t 1隻 ●主な漁獲物：ホテイウオ、カレイ、アイナメ ●年間漁獲量：2017年 164.6kg、2018年 1,557.6kg、2019年 463.3kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●幹縄：45m（2反） ナイロン製 ●アバ：30cm間隔で10cmのアバをつけている（約100個 34g/個） ●鉛：20匁（75g）を30個つける ●網：3枚網と1枚網を使用。季節により取り換える。 ●1回の漁で45mを2張り投入（4反）。翌朝回収。 ●網保有量：8反（4反×2種（1枚網と3枚網）） 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁網 ●1枚網：2017年 5kg、2018年 70kg、2019年 5kg ●幹縄：2017年 120kg ●枝縄：2017年 0.4kg（1丸）、2018年3.5kg（7丸）、2019年 2kg（4丸） →購入量 3年間合計68.6kg→年間22.88kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●刺網の保有反数：8反 ●操業月数：12カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●幹縄：1丸60kg 54kg（8反あたり） ●アバ：13.6kg（8反あたり） ●網：3枚網4反 6kg、1枚網4反 4kg 8反あたり77.6kg
10	刺網	<ul style="list-style-type: none"> ●船舶：4.9t 1隻 ●主な漁獲物：カレイ類、スズキ類 ●年間漁獲量：26t 	<ul style="list-style-type: none"> ●設置水深 60m程度 ●1操業あたりの投網：5～8張り ●1張りの仕様：1張り6反 ●所有反数：300反（50張り） ●網の重量：2.0kg/反（アバ網、フロート、沈子網 込み） ●ボンデン網：網1張りに60m×2本、7.2kg/丸→4.32kg/張り（ボンデンは竹製） ●ボンデン用パイ：1.145kg/個×2個/張り→2.29kg/張り 	<ul style="list-style-type: none"> ●購入量 ●ボンデン網：PPロープ（タストン8mm）（7.2kg/丸）を10丸（72kg）/年 ●漁網：40反/年 ●ボンデン用パイ：20～30個/2年に1回→（1.147kg/1個）→23～34kg/2年→11.5～17kg/年 	<ul style="list-style-type: none"> ●刺網の保有反数：300反 ●操業月数：12カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●1操業あたりの投網：5～8張り ●1張りの仕様：1張り6反 ●所有反数：300反（50張り） ●網の重量：2.0kg/反（アバ網、フロート、沈子網 込み） 600kg（300反あたり） ●ボンデン網：網1張りに60m×2本、7.2kg/丸→4.32kg/張り（ボンデンは竹製） 21.6～34.6kg（5～8張りあたり） ●ボンデン用パイ：1.145kg/個×2個/張り→2.29kg/張り 11.45～18.32kg（5～8張りあたり） →合計 163.5～169kg

表 5.1-3 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（漁船漁業-3）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （取獲量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量 等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
11	大型定置	<ul style="list-style-type: none"> ●2カ統（2段おとし網） ●主要漁獲物：ブリ、タラ、ホッケ、マス、サケ ●年間漁獲量：1100t（H30） ●操業期間：4月～12/25まで 	<ul style="list-style-type: none"> ●2個の定置網を所有 	<ul style="list-style-type: none"> ●5778.6kg/年 	<ul style="list-style-type: none"> ●定置網の許可面積 ●定置網の年間設置月数：9カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁網 56.8t（網地のみ 一部に鉛含む） 41.8t（網地のみ 一部に鉛含む）
12	大型定置	<ul style="list-style-type: none"> ●2カ統（2段おとし網） ●19t×1隻、14t×1隻、1.5～2トン×1隻 ●主要漁獲物：ブリ、アジ、サバ、サワラ ●操業期間：4月中旬から11月中旬から末 	<ul style="list-style-type: none"> ●沖側と陸側に2個の定置網を所有 ●2カ月毎に入れ替えて洗浄や修理を行うため、箱網、落とし網は1セットずつ予備を保有している 	<ul style="list-style-type: none"> ●3年間の平均 1.2トン/2カ統→0.6/1カ統 	<ul style="list-style-type: none"> ●定置網の許可面積 ●定置網の年間設置月数：8カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●総重量：沖側 約40トン/1セット 陸側 約35トン/1セット。それぞれの定置網において、箱網と落とし網の予備を持っており、それを全体の3割重量と想定→75×1.3=97.5トン
13	小型定置	<ul style="list-style-type: none"> ●5カ統 ●船舶：1.7t×1隻、2.4t×1隻、4.9t×1隻 ●主要な漁獲物 浮網：イワシ、サバ、サケ、イカ 底建て：カレイ、ヒラメ ●操業期間 ホタテ養殖の合間に行っている。 8-9月は休漁。 	<ul style="list-style-type: none"> ●浮網：2網、底建て：3網 ●底建て：網面積：60m×14m（一番広い所）、網の最深部は9m、最浅部6m、垣網：220m *ヒアリング対象者の網ではない 	<ul style="list-style-type: none"> ●網地（ハイゼックス）：3～4年に1丸購入→1kg ●アンカー用ロープ：1～2本（1本は20m）/年購入→24.5kg/200m（写真から推定）→2.45kg/20m→2.45～4.9kg ●補修用ロープ：1玉/年購入→5kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●定置網の網面積：網あり（底建てのみ。ただしヒアリング対象者の網ではない。） ●定置網の年間設置月数：10カ月 	<ul style="list-style-type: none"> （先代からの引継ぎであり、漁業者が把握していない）
14	小型定置	<ul style="list-style-type: none"> ●5カ統 ●本船：3隻、伝馬船：2隻、和船：1隻 ●主要な漁獲物：イカ、マメアジ、アジ、ブリ、ヒラマサ、サバ、カジキ ●漁獲量：1,500t（H30） ●7月～8月は休漁 	<ul style="list-style-type: none"> ●5網設置 ●網面積：196K×37K（一番広い所）=16,645㎡、網の最浅部は18m、最深部は24m、垣網は258m ●浮子：400個使用/定置網1つ、長さ19cm、直径15cm、重量：1kg/個 	<ul style="list-style-type: none"> ●網は年間で3反（1反は4掛×20K）を購入。一反当たりの重さは16.2kg（海面に近い網）と18.0kg（海面に近い網）→年間購入重量50.4～52.2kg ●ロープ 約4トン ●浮子は年間で100個購入→100個×1kg/個=500kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●定置網の網面積：16,645㎡ ●定置網の年間設置月数：10カ月 	<ul style="list-style-type: none"> ●5網設置 ●網面積：16,645㎡/網×5網=83,225㎡ 20トン/網×5網=100トン ●浮子：400個/網×5網=2000個→2000kg
15		<ul style="list-style-type: none"> ●船舶規模：6.6t 1隻 ●年間操業期間：約8ヵ月 ●主要な漁獲物：カレイ、タラ、スケソウダラ、エゾイソイナメ、カジカ ●漁獲量：2019年 10.1t、2018年 12.3t、2017年 13.0t 	<ul style="list-style-type: none"> ●幹縄：1,125mを1回の漁で2本投入 ●枝縄：ハイクレ約1m、切れたら補修。2,250本/幹縄 ●瀬縄：5m ●ボンデン：直径30mのブイを2～3個設置 ●アンカー：穴をあけた石を使用 ●プラスチックコンテナ：漁協からレンタル 	<ul style="list-style-type: none"> ●フロート：2017年に2個→10kg ●ボンデン竿：2017年 3本（3kg/本） ●幹縄：2018年 11丸→110kg ●枝網：2017年 13丸→9kg、2018年 17丸→8.5kg、2019年 13丸→6.5kg：年平均 8kg ●購入量：137kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁具の数・規模 幹縄の長さ：1,125m 対象漁業種：カレイ類、タラ類、どんこ 	<ul style="list-style-type: none"> ●幹縄：112.5kg（2網あたり）（10kg/1丸） ●枝縄：4.5kg（2網あたり）（0.4kg/丸） ●瀬縄：20kg（2網あたり）（10kg/1丸） ●ボンデン竿：12kg（4本あたり） ●ブイ：20kg（4個） ●使用量：169kg（2網あたり）
16	はえ縄	<ul style="list-style-type: none"> ●近海まぐろのはえ縄漁業（大臣許可） ●使用漁船数8隻（119t型6隻、149t型2隻） ●年間操業月数：11カ月（お盆休み1カ月） ●年間平均航海数：10 航海 一航海当たりの平均航海日数：30日 一航海当たりの平均操業回数：20回 一操業当たりの使用鉢数：1,000鉢 ●対象漁業種：メカジキ、ヨシキリザメ等 	<ul style="list-style-type: none"> ●仕立てイメージはヒアリング調査票参照 	<ul style="list-style-type: none"> ●ポリ玉 500個（発泡スチロール、一つ当たりの重量700g）500個×700g=350kg ●浮き縄 3,000m（素材：テトロン、太さ6mm、重量15g/m）3,000m×15g/m=45kg ●幹縄 80,000m（素材：ナイロン、太さ6mm、重量15g/m）80,000m×15g/m=1,200kg ●枝縄 5,000m（素材：テトロン、太さ6mm、重量15g/m）5,000m×15g/m=75kg ●中継ぎ 80,000m（素材：ナイロン、150号、重量3.7g/m）80,000m×3.7g/m=296kg ●プラスチック系資材総計 1,966kg （一隻当たり 246kg） 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁具の数・規模 幹縄の長さ：110,000m 対象漁業種：メカジキ、ヨシキリザメ等 	<ul style="list-style-type: none"> ●ポリ玉 1000個 予備 100個 合計 1,100個×700g=770kg ●浮き縄 10m×1,000本=10,000m 予備 200m 合計 10,200m×15g/m=153kg ●幹縄 110m/鉢×1,000鉢=110,000m 予備 10,000m 合計 120,000m×15g/m=1,800kg ●枝縄 10m×4本/鉢×1,000鉢=40,000m 予備3,000m 合計43,000×15g/m=153kg ●中継ぎ 4m×4本/鉢×1,000鉢=16,000m 予備3,000m 合計 19,000m×3.7g/m=70.3kg ●プラスチック系資材総計 2,946kg

表 5.1-4 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（養殖漁業-1）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （収穫量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量 等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
17		<ul style="list-style-type: none"> ●筏式養殖 ●年間漁獲量：500t（むき身） ●筏数：100台 	<ul style="list-style-type: none"> ●筏数：100台（本育成84台、採苗16台） ●筏の仕様：フロート（発泡スチロール440L）、筏材（竹） ●本育成：36枚の原盤（ホタテ）を810垂下/筏 ●採苗：原盤70枚を540垂下/筏 ●抑制用FRPパイプ：13000本（1.875kg/本） 	<ul style="list-style-type: none"> ●だめになったフロートを新しく補充する程度（1個10kg、年間500本）。カキパイプやまめ管は再利用するため洗浄や植え替え時に落ちたものは、2時間ほどかけて全回収している。カキパイプの回収率は99.8%くらい。ほとんど購入しない。 → 5000kg 	●1筏あたりの本育成の原盤垂下数：245万枚	<ul style="list-style-type: none"> ●フロート：10kg/個 43個/筏→100筏あたり4300kg ●まめ管：1.125g/個 70個×4連×540垂下×16筏→2.74tt ●カキパイプ：15g/本 36本/垂下連×810垂下×80筏→36.8t ●ワッシャー：1620個/筏 →0.119t ●抑制柵：5mFRPパイプ 1.875kg×13000本→24.4t 使用量：107 t
18	カキ	<ul style="list-style-type: none"> ●はえ縄式養殖 ●年間漁獲量：10t（むき身） ●はえ縄設置数：16台（8台本育成、8台採苗） 	<ul style="list-style-type: none"> ●はえ縄設置数：16台（本育成8台、採苗8台） ●設置水深：15m程度 ●桁長：100mダブル ●垂下数：育成（360垂下連/桁）、採苗（1000～1500垂下連/桁） ●原盤垂下数：本育成：72枚/垂下、採苗：72枚/垂下 ●垂下連の構成：くび網1m、垂下網10m ●浮きだる：80個/桁 ●いかり網：100m/桁 		●本育成の原盤垂下数：20.7万枚	<ul style="list-style-type: none"> ●桁網：200m×58kg×16台 ●いかり網：29kg×16桁 ●くび網：0.019kg×（1000～1500本）×8桁 0.019kg×（360本）×8桁 ●垂下網：0.9kg×360本×8桁 ●フロート 16.7kg×80個×16桁 ●まめ管：0.00125kg/個→630～945kg/8桁 →約26t
19		<ul style="list-style-type: none"> ●耳吊り式養殖 ●収穫量：200t 	<ul style="list-style-type: none"> ●桁数 71台（本育成35桁、本分散16桁、仮分散・採苗20桁） ●桁の長さ 150m ●垂下数 本育成500垂下/桁、丸籠10段を250垂下/桁、採苗（たまねぎ袋20枚/垂下）を100垂下/桁 	<ul style="list-style-type: none"> ●アゲビン：300kg（30箱） ●フロート：3111.8kg ●丸籠：514.1kg ●魚箱：202.3kg ●ザブトン：1059.5kg 合計：576.4kg 	●本育成のホタテ垂下数：350万枚	<ul style="list-style-type: none"> ●採苗器：たまねぎ袋1.6t（40g×20枚/垂下×100垂下×20台） ●アンカーロープ：494kg（0.029kg×120m×2本×71桁） ●幹桁：7881kg ●耳吊りロープ：6388kg（0.025kg/m×14.6m×500垂下×35桁） ●丸籠：280kg（0.056kg×250垂下×20台） ●アゲビン：175kg（100本×500垂下×35桁） →34.5t
20	ホタテ	<ul style="list-style-type: none"> ●はえ縄養殖（籠式、耳吊り式） ●漁協には465経営体が所属し、収穫量は全体で4万トン（2019年）→約90t/経営体 	●幹網 150m、40本を保有	<ul style="list-style-type: none"> ●採苗袋（たまねぎ袋）2～3年に1度 2000枚程度購入（＝80kg） ●ロープ 同時だが耐用年数は長く購入する頻度は少ない ●ブイ 年間1000個購入するが中古である ●パールネット 8000枚/年購入する（＝400kg） ●アゲビン 10kg/箱×5～7箱＝50～70kg 	<ul style="list-style-type: none"> 【耳吊り式】 ●1網あたりの育成資材（ホタテ）の数：（100～140）枚/本×500本＝5～7万枚 ●養殖用施設の数：9本 【かご式】 ●1網あたりの育成資材（カゴ）の数：8枚/下げ×10枚×500＝4万枚 ●養殖用施設網の数：31本 	<ul style="list-style-type: none"> ●採苗袋（たまねぎ袋）3,000枚×0.04kg＝120kg ●ロープ 幹網：370m×0.26kg/m×40本＝3,848kg 耳吊り用：500本/幹網1本×0.187kg/耳吊り用ロープ1本×9本＝842kg ●ブイ 2.43kg×106個（最大使用量）×40本＝10,303kg ●パールネット 30,000～35,000枚×0.056kg＝1,680kg～1,960kg（中間値1,820kg） ●アゲビン 10kg/箱×5～7箱＝50～70kg

表 5.1-5 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（養殖漁業-2）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （収穫量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量 等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
21	ブリ・タイ	<p>●収穫量：ブリ約200トン、マダイ約60トン、ウマヅラハギ約6トン</p>	<p>側張りは漁協で設置している。漁業種行使料、共販手数料、賦課金等でメンテナンスを行う。親戚単位で26グループに分かれ、出荷等の作業を協力して行う。鳥よけ網等共通資材はグループで所有。</p> <p><漁協・グループが所有する資材> ●側張りは漁協が設置及びメンテナンスをする。 ●アンカーロープ交換：ナイロン55mm×100～150m（184～276kg）を年間5～6本交換 フロート交換：一個当たり重量84kgを年間2～3個交換 ●鳥よけ網や遮光シートはグループで保有。長年使用（遮光シート購入実績：平成29年5枚、平成30年5枚、平成31年1枚）。</p> <p><個人の所有する資材> ●15m角型生簀：粕谷製網機 東レのプラスチック製 KIKKONET15m角丸 KIKKONET3mm×深さ1.5m。2012年4月に購入し、耐用年数8年で想定しているが、まだ使える。1台当たりフロート（高耐久性プラスチックフロートRF-700）32個使用。 ●角型生簀：12m、10m、7m化繊網、2年に一度漁網防汚剤で染め直して継続使用する。近年の購入実績なし。 ●モジャコ用網は長年継続使用。</p>	<p><漁協・グループの購入するものを除く個人の資材購入量> 平成29年 ●フロートカバー 151枚×1.3kg=196.3kg 4mm 1丸×1.7kg=1.7kg ●KPロープ 8mm 2丸×7.0kg=14.0kg ●ポリロープ 4mm 1丸×1.7kg=1.7kg 7mm 7丸×5.0kg=35.0kg 8mm 6丸×6.6kg=39.6kg 14mm 1丸×20.1kg=20.1kg 18mm 3丸×33.3kg=99.9kg 36mm 2丸×133.0kg=266.0kg ●燃糸（ポリ糸） 5個×1.0kg=5.0kg ●燃糸（スパン糸） 3個×0.5kg=1.5kg 合計 680.8kg 平成30年 ●フロートカバー 109枚×1.3kg=141.7kg ●ポリロープ 6mm 4丸×3.7kg=14.8kg 8mm 3丸×6.6kg=19.8kg 18mm 1丸×33.3kg=33.3kg 36mm 1丸×133.0kg=133.0kg ●燃糸（ポリ糸） 3個×1.0kg=3.0kg 合計 345.6kg</p>	<p>●養殖用いけすの規模（表面積）2,702㎡ ●養殖用いけすの設置数 23台</p>	<p><個人の漁具資材使用状況> ●15m角型生簀 プリ用 2台 （1台当たり重量：フロート17kg×32個=544kg、網520kg、合計1064kg） ●12m角型生簀 プリ用 7台 （1台当たり重量：フロート13kg×32個=416kg、網250kg、合計666kg） ●10m角型生簀 タイ用 12台 （1台当たり重量：フロート13kg×32個=416kg、網210kg、合計626kg） ●10m角型生簀 ウマヅラハギ用 1台 （1台当たり重量：同上、626kg） ●7m角型生簀 予備 1台 （1台当たり重量：フロート13kg×24個=312kg、網100kg、合計412kg）</p> <p>総重量：1064kg×2台+666kg×7台+626kg×12台+626kg×1台+412kg×1台=15340kg</p> <p>この他に共同利用資材として以下がある 側張り：漁業協同組合が設置 鳥よけ網等：グループで所有</p>
22		<p>●収穫量 250トン ●年間サイクル 5-6月：ポリ網にて稚魚育成 7-4月：金網にて成魚育成</p>	<p>●稚魚育成用ポリ網（8m×8m×5m） ●成魚育成時に生簀表面に張る鳥よけ網（1620㎡） ●フロート：560個</p>	<p>●網 1枚/年購入 →10kg ●ロープ 1玉（32.3kg、200m）/年購入 ●フロート 50個（総重量1700kg、3.4kg/個）/年購入</p>	<p>●養殖用いけすの規模（表面積）：1620㎡ ●養殖用いけすの設置数：20台</p>	<p>●稚魚育成用ポリ網（8m×8m×5m）→1.3kg/㎡×288→374kg ●成魚育成時に生簀表面に張る鳥よけ網 20枚（9m×9m、1枚=10kg）→200kg ●フロート：560個→3.4kg/個×560=1,904kg</p>

表 5.1-6 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（養殖漁業-3）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （取引量）、年間サイクル等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
23		<ul style="list-style-type: none"> ●使用漁船：1t型1隻、2.4t型6隻、1t型1隻 ●従業員数：10名 ●収穫量：マダイ600トン、クエ少量 	<p>鉄棒に網を取り付ける。網の上部には小型フロート付きのロープが設置される。鉄棒には20個の大型フロートが付いている。大型フロートは発砲スチロール製で、フロートカバーで保護している。</p> <p>漁場の水深は約70メートルで、ロープ、大型フロート、コンクリート製ケーソンで出来た側張りが設置されており、これに網を取り付けた鉄棒を固定する。</p> <p>漁具資材使用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ●側張り：養殖生け簀10基用換算で約6セット ●育成用網生け簀（12m×12m×10m）：4節を20張、5節を10張、6節を20張、8節を15張、10節を10張、15節を6張、 ●出荷用網生け簀（10m×10m×6m）：4節を3張、6節を1張 ●大型フロート：鉄棒についているもの20個×58基=1160個 固定用ロープについているもの4個×58基=232個 入口等についているもの22個、予備30個 合計1444個 ●小型フロート付きロープ：60本 	<ul style="list-style-type: none"> ●ロープ：40kg×5丸=200kg ●網生け簀：耐用年数は30年くらいで捨てたことはない。年に一張り買いか買わないか。昨年は規模拡大のため10張り購入：292kg（5節）×10張=2920kg ●大型フロート フロートカバーの交換・・・1200枚/年 15kg/50枚 1200枚÷50枚×15kg=360kg フロート本体・・・5kg×20本=100kg ●小型フロート付きロープ・・・近年購入なし ●修繕用糸：PE800/L(2kg) 2kg×50個=100kg ●遮光シート・・・15kg×10枚=150kg ●鳥よけシート・・・近年購入なし 	<ul style="list-style-type: none"> ●養殖用いけすの規模（表面積）8,352m² ●養殖用いけすの設置数 58台 	<ul style="list-style-type: none"> ●側張りロープ：1530kg×6セット=9180kg ●育成用生簀網：4節、5節、6節・・・292kg×50張=14600kg 8節・・・181kg×15張=2715kg 10節、15節・・・92kg×16張=1472kg 合計 18787kg ●出荷用生簀：4節、6節・・・160kg×4張=640kg ●大型フロート：5kg×1444個=7220kg ●小型フロート付きロープ：60セットで総計670kg ●遮光シート：15kg×70枚=1050kg ●鳥よけシート：20kg×30枚=600kg <p>総計：38147kg</p>
24	ブリ・タイ	<ul style="list-style-type: none"> ●使用漁船総トン別41.4t（1隻当たり4.8～10.0t） ●主要漁獲物：マダイ300t、ブリ160t、シマアジ160t 	<ul style="list-style-type: none"> ●垂鉛引きの鉄棒に網を取り付ける。 ●鉄棒には8m角型で16個、10m角型で20個の大型フロートが付いている。 ●15m円形では40個、20m円形では44個 ●漁場の水深は17m～30m、深くても40mで、ダイバーによる作業が可能。 ●側張りは使わず、直接ケーソンに生簀を係留する。 ●角型は12台程度を2列で連結し、6つのケーソンに係留する。 ●円型は4方向へ直接にケーソンに係留する。 ●生簀の数 10m角型120台、8m角型20台、15m円形8台、20m円形4台 ●8m、10m角型は生簀の深さ10m、15m円形は深さ10mで4台は亀甲網、20m円形は深さ20m ●持っている網：生簀網の材質はHZ（ハイゼックス） ●目合いは14節、12節、10節、8節、7節、5節、4節、モジ網（最近使用しない） ●一張りの重量は網目の大きさによって違うと思われるが、150～160キロくらいか。生簀の網は補修及び染め直しをしながら使用する。 ●2年で償却後、30年くらいは使用する。昨年は5張り作成した。 	<p>平成29年</p> <ul style="list-style-type: none"> ●漁網 メガネ網 151.5m+200m 46kg 生簀網(10m×10m×7m) 3張450kg ●ポリエチレン糸 25個 50kg ●ポリエチレンロープ 24mm 4丸 281.6kg 32mm 4丸 500kg ●発泡フロート(カバー付き) 140個 700kg <p>平成30年</p> <ul style="list-style-type: none"> ●漁網 なし ●ポリエチレン糸 18個 36kg ●ポリエチレンロープ 24mm 2丸 140.8kg ●発泡フロート(カバー付き) 140個 700kg ●PPフロート 80個 1600kg <p>平成31年</p> <ul style="list-style-type: none"> ●漁網 生簀網((10m×10m×7m) 5張 750kg ●ポリエチレン糸 20個 40kg ●ポリエチレンロープ 24mm 4丸281.6kg 32mm 2丸250kg ●PPフロート 100個 2000kg 	<ul style="list-style-type: none"> ●養殖用いけすの規模（表面積）12,500m² ●養殖用いけすの設置数 152台 	<ul style="list-style-type: none"> ●生簀網 8m角 フロート16個付き 20張 フロート総数16×20=320 10m角 フロート20個付き 120張 フロート総数20×120=2400 15m円形 フロート40個付き 8張 フロート総数40×8=320 20m円形 フロート44個付き 4張 フロート総数44×4=176 総計 152張 フロート総数 3216個（うちH30、H31購入180個をPEと想定） ●係留フロート 4個×152生簀=608個 ●ロープ32mm 12セット×1800m=21,600m（108丸） ●丸型12台×400m=4,800m（24丸） ●生簀網 150kg×152張=22800kg ●発泡フロート 5kg×3644個=18220kg（3216+608-180） ●PEフロート 20kg×180個=3600kg ●ロープ 125kg×132丸=16,500kg <p>総重量：61,120kg</p>

表 5. 1-7 プラスチック製資材使用量等ヒアリング結果（養殖漁業-4）

No.	漁業種類	漁業の概要 統数、隻数（トン数）、主要な魚種、漁獲量 （収獲量）、年間サイクル 等	主なプラスチック製資材の使用状況 漁具の仕様と保有量、補修サイクルや補修量 等	主なプラスチック製資材の購入状況	経営体ごとの原単位に係る単位	主なプラスチック製資材の使用量
25	ノリ	<ul style="list-style-type: none"> ●浮流し式養殖 ●漁協全体の生産量は1億8700枚（330,000kg）→約332万枚/経営体 ●年間サイクル ●9月中旬～末：種付け ●11月～3月：生産 ●採苗したものは全て一旦冷凍する ●30経営体がノリ養殖を行っている（1経営体当たり漁業者は4人） ●漁協に所属している経営体が張っている全海苔網のうち3/4は水深40m、1/4は水深20mの海域に網を設置している。 	<ul style="list-style-type: none"> ●950反/経営体（1反は21m×2.5m）を所持。ただし実際に海に張るのは820反+予備100反。 ●糸状体の培養は漁連が行っており、陸上採苗ため落下傘袋は排出されない。 ●あまり補修はしない 	<ul style="list-style-type: none"> ●網 1000反/2年（1反は21m×2.5m、2kg/反）→2000kg/2年→1000kg/年（重量は網メーカーに聞き取り） ●フロート 10～20個/年→5.3kg/個×10～20個=53kg～106kg ●干出用フロート 2個/年→0.92kg/年 ●ロープ 900kg/年 ●活性処理剤及び栄養剤ケース 180ケース/年 →0.139kg/個×180=約25kg ●のりみす 17,000枚/2-3年→1,900kg/2-3年→633～950kg/年 ●のりみす用スポンジ 40枚×1kg→40kg（重量は海苔乾燥機メーカーに聞き取り） 	<ul style="list-style-type: none"> ●養殖用施設の1人あたりの養殖面積（表面積）48,300㎡（最大）/経営体÷4人=12,075㎡ ●養殖用施設の設置数（820反+予備100反）÷4人=230反（最大） 	<ul style="list-style-type: none"> <個人で使用> ●活性処理剤用ケース 180ケース/年→0.139kg/個×180=25.02kg <経営体で使用> ●網 →2kg/反×920反→1,840kg（重量は網メーカーに聞き取り） ●フロート 52個→5.3kg/個×52個=275.6kg ●干出用フロート（最大で） 30個/60反→460個/920反→0.46kg/個×460個=211.6kg（重量はNo.26の事例を参考） ●ロープ（PPロープもしくはポリロープ、22mm 40kg/丸、網メーカーから聞き取り）アンカー用：60m/本、全52本→12kg/本×52本→624kg ●枠用：3,365m→673kg ●ロープ合計：約1,300kg ●のりみす 16,000枚→1,120kg（重量はNo.26の事例から計算） ●のりみす用スポンジ 20枚→20枚×1kg/枚=20kg（枚数と重量は海苔乾燥機メーカーに聞き取り）
26		<ul style="list-style-type: none"> ●支柱式養殖 ●生産量：255万枚（8,415kg） ●780名生産者があり690経営体が漁協に所属する ●年間サイクル ●培養/採苗：培養は年中、種付けは12月 ●秋目生産：11月中旬～1月下旬 ●冷凍網生産：1月～3月 	<ul style="list-style-type: none"> ●糸状体の培養は漁協で行っており、野外採苗のため落下傘袋が排出される。 ●のり網は400枚/人を設置している ●のり網や支柱の耐用年数は長い 	<ul style="list-style-type: none"> ●網 100～150枚/年（1枚は18m×1.5m、1.045kg/反） →104.5～156.75kg ●支柱 2000本+100（予備）/年 2100本×8.175kg=17,167.5kg ●落下傘袋 5000～6000枚/年、0.006kg/枚→30～36kg ●のり伸子 50～60本/年、0.22kg/本→11～13.2kg ●ロープ 1巻/10年→4kg/10年→0.4kg/年 ●補強用ロープ 3～4丸/年、0.52kg/丸 →1.56kg～2.08kg ●活性処理剤 150ケース/年 →0.139kg/ケース×150=20.85kg ●のりみす用スポンジ 20枚/4年→8.6kg/4年→2.15kg/年 	<ul style="list-style-type: none"> ●養殖用施設の1人あたりの養殖面積（表面積）10,800㎡ ●養殖用施設の設置数：400枚（40コマ） 	<ul style="list-style-type: none"> <個人で所有> ●網 18m×1.5m/網 10枚×40コマ=400枚→418kg ●支柱 66本/網×400枚=2640本→215,820kg ●落下傘袋 5000～6000枚→30kg～36kg ●のり伸子 ●1コマで大：400本 中：2000本、小：1800本 ●40コマで大：16000本、中：80000本、小：72000本 ●→おおよそ36,960kg ●ロープ 2.4m×60本×36コマ=5184m→104kg ●補強用ロープ 3m×12本×15コマ=540m→1.4kg ●活性処理剤用ケース 150ケース/年 →0.139kg/個×150=20.85kg ●フロート 2000個→0.46kg×2000=920kg <経営体で使用> ●のりみす 17,000枚→1,190kg ●のりみす用スポンジ 40枚×0.43kg=17.2kg

(2) 漁業系プラスチック廃棄物の排出・処理実態

ア 漁業系プラスチック廃棄物の排出量

漁業系プラスチック廃棄物の排出量は、表 5.1-8～表 5.1-11 のとおりである。

表 5.1-8 1 経営体当たりの漁業系プラスチック廃棄物の排出量等（漁船漁業）

NO.	漁業種類	廃プラスチック類の種類		廃棄物の量 (t/年・1経営体)			
		発生量が最も多い廃プラ	その他の主な廃プラ	廃棄物排出量 (最小)	廃棄物排出量 (最大)	廃棄物発生量 (最小)	廃棄物発生量 (最大)
1		漁網	ロープ、硬質フロート	-	-	8.9	11.2
2	大中まき網	漁網	ロープ、組紐、撚糸、硬質フロート	-	-	-	20.5
3	中小まき網	漁網	ロープ、硬質フロート	-	-	0.2	0.3
4		ロープ	-	-	-	-	0.2
5	沖合底びき網	ロープ	漁網、包装資材	-	0.6	-	3.7
6		不明（混合して排出のため）	漁網、ロープ、合成ゴム錘	-	0.2	-	0.2
7	小型底びき網	漁網	ロープ	-	0.2	-	0.2
8		ロープ	漁網	-	0.006	-	0.006
9	刺網	漁網	ロープ、撚糸	-	0.09	-	0.09
10		漁網	-	0	0.01	0	0.01
11	大型定置	ロープ	漁網	-	6.3	-	7.3
12		ロープ	漁網	-	11.2	-	11.2
13		ロープ	-	-	0.1	-	0.1
14	小型定置	ロープ	漁網、硬質フロート、発泡スチロール製フロート	0.8	1.1	1.2	1.4
15	はえ縄	ロープ（幹縄）	ロープ（枝縄）、プラスチック製ざる	-	0.03	-	0.03
16		ロープ（枝縄）	ロープ（幹縄）	-	-	-	0.4

1 表中の「-」は、廃棄物としての排出が確認できなかった又はデータが得られなかったことを意味

するものである。

- 2 排出量及び発生量の聴き取り結果について幅がない場合は、最大の列に数値を記載（実際の排出量について幅がないことを示すものではない。）
- 3 これらの廃棄物排出量及び発生量は平常時に排出・発生される廃棄物の量であり、一定の長期スパンで大量に排出・発生する廃棄物（数十年単位の耐用年数がある漁具等）の量を反映していないことに注意が必要である。

表 5.1-9 1 経営体当たりの漁業系プラスチック廃棄物の排出量等（養殖業）

NO.	漁業種類	廃プラスチック類の種類		廃棄物の量（t/年・1経営体）			
		発生量が最も多い廃プラ	その他の主な廃プラ	廃棄物排出量 （最小）	廃棄物排出量 （最大）	廃棄物発生量 （最小）	廃棄物発生量 （最大）
17	カキ	発泡スチロール製フロート	カキパイプ	-	7.1	-	7.1
18		ロープ（くび網）	-	1.4	1.8	1.4	1.8
19	ホタテ	不明（混合して排出のため）	パールネット、丸かご、ロープ、アゲビン、採苗網	-	0.7	-	0.7
20		パールネット	ロープ、硬質フロート、採苗網、アゲビン	0.5	0.5	0.6	0.6
21	ブリ	養殖いけす用網	発泡スチロール製フロート	-	0.07	-	0.07
22		鳥よけ網又は発泡スチロール製フロート	ロープ、フロートカバー	0.5	0.5	0.5	0.5
23	タイ	ロープ	養殖いけす用網、発泡スチロール製フロート、硬質フロート、廃シート類、フロートカバー	-	0.8	0.9	1.0
24		ロープ	養殖いけす用網、発泡スチロール製フロート、廃シート類、フロートカバー	0.9	0.9	0.9	1.0
25	ノリ	のり網	のり糞、酸処理剤の容器	-	1.2	-	2.0
26		支柱	のり網、ロープ、のり糞及びスポンジ、のり伸子	0.5	0.6	0.5	0.6

- 1 表中の「-」は、廃棄物としての排出が確認できなかった又はデータが得られなかったことを意味するものである。
- 2 排出量及び発生量の聴き取り結果について幅がない場合は、最大の列に数値を記載（実際の排出量について幅がないことを示すものではない。）
- 3 これらの廃棄物排出量及び発生量は平常時に排出・発生される廃棄物の量であり、一定の長期スパンで大量に排出・発生する廃棄物（数十年単位の耐用年数がある漁具等）の量を反映していないことに注意が必要である。

表 5.1-10 1 経営体当たりの漁業系プラスチック廃棄物の排出量等の把握方法等（漁船漁業）

NO.	漁業種類	排出量（発生量）の把握方法	備考
1		漁業者に聴き取りをした。	-
2	大中小まき網	網の補修時に廃棄物が発生するため、網を補修している漁具・漁網販売メーカーに漁業者が確認した数値を聴き取りをした。	-
3	中小まき網	漁網及びロープについては、保管量を概ね実測し、容量から、各種係数（※1,2）を乗じて、推算した。 硬質フロートの単位重量については実測し、排出量（個数）及び排出頻度については、聴き取りの上、推算した。	※1 網の比重については、他地域のまき網漁業の値（マグロカツオ網が0.422t/m ³ 、イワシ網（12-13F）が0.420t/m ³ 、サバアジ網（10.5F）が0.418t/m ³ 、サバ網（8F）が0.432t/m ³ ）を参考にした。なお、排出者ごとに網の保管方法が異なることがあり、かさ密度に差が若干生じることに留意する必要がある。 ※2 保管量11.25m ³ については、概算で実測した。保管期間20～30年については、聴き取りにより確認した。ロープの重量についてはデータがなく、ロープ比重及びかさ比重の把握も困難であったことから、環産産発第061227006号に記載の産業廃棄物の体積から重量への換算計数（参考値）により推算した。
4		ロープの発生量については、購入量と同程度であった。	漁網については、聴き取りした結果、直近5年間で排出されていないとのことであった。
5	沖合底びき網	購入量データ及び聴き取りにより推算した。	廃棄物の排出量については、2経営体分のデータであったため、隻数で案分した。
6		廃棄物処理業者が所有している処理量のデータにより推算した。	現在の稼働率は平常時の状態ではないため、排出量平常時の廃棄物排出量データを使用して推算した。当該排出量は、プラスチック混合物の数量で海洋ごみ（3-4割）を含むことから、0.6～0.7で乗じた。
7	小型底びき網	過去3年に漁協が代行して交付した12経営体分のマニフェストのデータ及び聴き取りにより、推算した。	-
8		購入量データと同程度であった。	-
9	刺網	購入量データと同程度であった。	主たる事業は昆布養殖であり、刺網の操業は年15日程度であるとのことであった。
10		刺網事業者へのアンケートにより確認した。	別の漁業者による回答では、年間0.08～0.1tの発生量（漁網、ロープ類）であり、漁業者によって発生量に差があるものと思われる。
11	大型定置	産業廃棄物処理費用請求書、購入量データ、漁業者及び産業廃棄物処理業者への聴き取りにより、推算した。	マニフェストの数量欄には容量（m ³ ）のみの記載であったことから、産業廃棄物処理委託費用（混合廃棄物）の請求書に記載の重量に占めるロープの割合について、委託先の産業廃棄物処理業者にヒアリングしたところ、約8割はロープであるとのことから、0.8を処理量に乗じた。また、漁網については、約半数が漁具・漁網販売メーカーによる引取りであることから、排出量には発生量（購入量と同程度）に0.5を乗じた。
12		購入量データと同程度であった。	年間排出量及び年間発生量には、鉛の重量を含む。
13		漁業者に聴き取りをした。	-
14	小型定置	聴き取り内容及び既存資料調査結果により、推算した。	漁網及び硬質フロートの発生量には、海岸漂着物が20～40%程度を占めるため、それらの量に0.6～0.8を乗じた。 また、算定の前条件となる硬質フロート及び発泡スチロール製フロートの単位重量については、聴き取りしたそれらの漁具の特徴から、メーカーのホームページに記載の類似製品と思われるものの重量を使用した。それから、網の排出量と有効利用量の割合は不明であるため、全量排出量と想定して推算した。
15	はえ縄	購入量データ及び聴き取りにより推算した。	-
16		漁業者に聴き取りをした。	-

表 5.1-11 1 経営体当たりの漁業系プラスチック廃棄物の排出量等の把握方法等（養殖業）

NO.	漁業種類	排出量（発生量）の把握方法	備考
17	カキ	1日（1個）当たりの排出量の重量を実測し、年間の排出日数（個数）を聴き取りの上、推算した。	-
18		漁業者に聴き取りをした。	10年前前に新規で資材を一式購入されており、現在のところ廃棄物があまり発生していない。
19	ホタテ	マニフェストにより把握した。	-
20		使用済み漁具の重量の実測、購入量データ及び聴き取りにより、推算した。	電子マニフェストを使用しているため、訪問時に廃棄物に係るデータを確認できなかった。
21	ブリ	マニフェスト及び聴き取りにより把握した。	廃漁網（PE製）は、漁船漁業を含む廃棄物排出量の記録しかないため、そのうち養殖業から排出されたものの割合（60-70%）を乗じた。
22		使用済み漁具の重量の実測、既存資料調査結果及び聴き取りにより、推算した。	算定の前提条件となるフロートカバーの単位重量については、聴き取りした特徴から、メーカーのホームページに記載の類似製品と思われるものの重量を使用した。
23	タイ	使用済み漁具の重量の実測及び聴き取りにより、推算した。	マニフェストの数量欄には容量（m ³ ）のみの記載であった。
24		購入量データ、既存資料調査結果及び聴き取りにより、推算した。	養殖いけす用網、廃シート類の有効利用率は不明であることから全量廃棄物として推算した。
25	ノリ	使用済み漁業用資材の重量の実測及び聴き取りにより、推算した。	マニフェストには、様々な漁業種類の廃棄物が含まれており、また、漁協がマニフェストを交付しているため、その内訳の把握が困難であった。
26		購入量データ及び聴き取りにより、推算した。	漁協がマニフェストを交付しているため、その内訳の把握が困難であった。

イ 漁業系プラスチック廃棄物の処理方法

漁業系プラスチック廃棄物の処理方法及び循環的な利用方法は、表 5.1-12～表 5.1-15のとおりである。なお、収集・運搬方法については、処理施設との距離が近い場合やより安価な処理を求める場合等においては、自己運搬する漁業者が確認された。それ以外の場合については、産業廃棄物収集運搬許可業者に委託する漁業者が確認された。また、離島においては、自らの漁船で港沿いの処理施設に自己運搬する漁業者が確認された。

表 5.1-12 漁業系プラスチック廃棄物の処理方法（漁船漁業）

廃棄物の種類	処理先	処理方法			
		前処理方法	中間	最終	
漁船漁業 廃プラスチック類	漁網	産廃業者 自治体	切断、流木との分別、金属との分別、フロートやおもりの回収、付着物の除去（高圧洗浄）、プラスチック素材の分別	焼却、破碎、切断	埋立、固形燃料化
	化繊ロープ類	産廃業者	付着物の除去（高圧洗浄、乾燥、破碎）、切断、プラスチック素材の分別、金属との分別	焼却、破碎、切断	埋立、固形燃料化
	組紐、燃糸	産廃業者	切断、分別	不明	不明
	硬質フロート（ブイ、浮子類）	-	-	-	-
	発泡スチロール製フロート	自治体	-	焼却	不明
	合成ゴム製おもり	産廃業者	-	焼却	埋立
	包装資材（ビニール袋、PPバンド）	産廃業者 自治体	-	焼却	不明
	プラスチックざる（延縄資材）	自治体	-	不明	不明
	プラスチック類、金属くず	産廃業者	付着物の除去、プラスチックと鉛の分別	焼却	埋立
	FRP船（調査対象外であるが参考までに掲載）	産廃業者	-	切断・破碎・選別・圧縮	不明
廃プラスチック類、金属くず、特管廃酸	バッテリー	-	-	-	

表 5.1-13 漁業系プラスチック廃棄物の処理方法（養殖業）

廃棄物の種類	処理先	処理方法			
		前処理方法	中間	最終	
養殖業 廃プラスチック類	養殖いけす用網	産廃業者 自治体	付着物の除去（高圧洗浄、海中お掃除ロボット）	焼却、破碎	固形燃料化
	採苗網（たまねぎ袋等）	産廃業者	-	焼却、破碎	固形燃料化、再資源化（金属原料、鉄鋼スラグ、カーボン原料）
	のり網	産廃業者	-	選別、破碎、圧縮	埋立、固形燃料化
	鳥よけ網	産廃業者	-	圧縮・固化	固形燃料化
	化繊ロープ類	産廃業者 自治体	-	選別、破碎、圧縮	埋立、固形燃料化
	硬質フロート（ブイ、浮子類）	産廃業者	-	-	埋立
	発泡スチロール製フロート	産廃業者	付着物の除去、乾燥、破碎	破碎、圧縮・固化	固形燃料化
	フロートカバー	産廃業者	-	焼却、圧縮・固化	埋立、固形燃料化
	廃シート類	産廃業者 自治体	-	焼却	埋立
	アゲピン（ホタテ養殖用資材）	産廃業者	-	焼却、破碎	固形燃料化、再資源化（金属原料、鉄鋼スラグ、カーボン原料）
	カキ養殖用資材（カキ養殖用パイプ、まめ管、ワッシャー）	産廃業者	-	焼却	不明
	酸処理容器	産廃業者	-	破碎	埋立
	のりひび（FRP支柱）	産廃業者	-	選別、破碎、圧縮	埋立、固形燃料化
	浮子竹（ノリシン）	産廃業者	-	選別、破碎、圧縮	埋立、固形燃料化
	のり簀（ノリミス）	産廃業者	-	破碎	埋立
	FRP船（調査対象外であるが参考までに掲載）	産廃業者	-	切断・破碎・選別・圧縮	不明
	廃プラスチック類、金属くず	パールネット、丸かご	産廃業者	付着物の除去（高圧洗浄）	破碎、熔融
廃プラスチック類、金属くず、特管廃酸	バッテリー	-	-	-	
廃プラスチック類、紙くず	肥料袋、餌料袋	-	-	-	

表 5.1-14 漁業系プラスチック廃棄物の循環的な利用方法（漁船漁業）

廃棄物の種類		再使用方法	売却・メーカー引取	
漁船漁業	廃プラスチック類	漁網	中古網（漁業用）、養殖用資材、フロートカバー、農業用資材（防獣ネット、防虫ネット）	漁具・漁具資材販売メーカー引取、フィリピンに輸出（メーカー経由）
		化繊ロープ類	漁業用資材	漁具・漁具資材販売メーカー引取
		組紐、燃糸	-	漁具・漁具資材販売メーカー引取
		硬質フロート（ブイ、浮子類）	防舷材、漁業用資材（かご網や定置網のフロート）	売却
		発泡スチロール製フロート	-	-
		合成ゴム製おもり	-	-
		包装資材（ビニール袋、PPバンド）	-	-
		プラスチックざる（延縄資材）	-	-
		鉛入り漁網	農業用資材（防獣ネット）	漁具・漁具資材販売メーカー引取
		鉛入りロープ	-	売却（鉛のみ）
廃プラスチック類、金属くず	FRP船（調査対象外であるが参考までに掲載）	-	-	
	バッテリー	-	売却	
廃プラスチック類、金属くず、特管廃酸				

表 5.1-15 漁業系プラスチック廃棄物の循環的な利用方法（養殖業）

廃棄物の種類		再使用方法	売却・メーカー引取		
養殖業	廃プラスチック類	養殖いけす用網	たも網の原材料	漁具・漁具資材販売メーカー引取、ベトナムに輸出（輸出業者経由）	
		採苗網（たまねぎ袋等）	農業用資材、フロートカバー、おもりの袋	-	
		のり網	被災家屋の補強資材、漁業用資材	売却	
		鳥よけ網	-	-	
		化繊ロープ類	漁業用資材、農業用資材、雪囲い	-	
		硬質フロート（ブイ、浮子類）	-	-	
		発泡スチロール製フロート	-	漁具・漁具資材販売メーカー引取	
		フロートカバー	-	-	
		廃シート類	漁業用資材	-	
		アゲピン（ホタテ養殖用資材）	-	-	
		カキ養殖用資材（カキ養殖用パイプ、まめ管、ワッシャー）	-	-	
		酸処理剤容器	-	-	
		のりひび（FRP支柱）	-	-	
		浮子竹（のり伸子）	農業用資材	-	
		のり簀（のりみす）	-	売却	
		廃プラスチック類、金属くず	FRP船（調査対象外であるが参考までに掲載）	-	売却
			パールネット、丸かご	-	-
廃プラスチック類、金属くず、特管廃酸	バッテリー	-	売却		
廃プラスチック類、紙くず	肥料袋、餌料袋	-	漁具・漁具資材販売メーカー引取		

ウ その他

① 処理料金

事例 A では、廃プラスチック類（ロープ・漁網、鉛なし）が 50,000 円/t、廃プラスチック類（梱包材）が 5,000 円/m³、混合廃棄物（廃プラ、金属くず、ガラスくず等、紙くず、木くず）が 40,000 円/t、収集運搬（距離 50 km 程度）が 40,000 円

/t（8 t車グラップル付ダンプ）であった。

事例Bでは、当該地域の漁業者から年間に排出される産業廃棄物の量は平均350 t程度であり、処理料金は3,000万円/年程度であった。

事例Cでは、廃プラスチック類の中間処理単価が25,000円/m³（100円/kg）であった。

これらの廃プラスチック類に係る処理料金については、中国の廃プラスチック輸入規制が始まる前と比較して、高騰している旨の話が複数の漁業者から挙げられた。

② 漁業者団体が廃棄物の適正処理を推進している事例

● 事例1

震災前には、漁港に古網が野積みされていたが、津波で流された。現在は、漁港が復旧工事を経て整然と整備されたこともあり、古網の野積みが無い漁港を維持するための処理体制について地元の古くから付き合いのある収集運搬業者より漁業者団体へ提案があった。漁業系廃棄物の処理が可能な中間処理業者は、同団体の漁業者から排出される廃棄物について、毎週4 m³まで受入可能であるため、各漁業者の倉庫前に鉄かご（2 m³）を設置し、かごが満杯になりそうになったら、漁協等と収集運搬業者で調整する体制としている。

また、不法投棄防止のため、各漁業者の倉庫前にカメラを設置することとしている。処理費用は高いが、周辺に処理を委託できる業者がおらず、長期継続的に処理が可能な業者を確保することが重要であることを収集運搬業者から各漁業者に伝えた。

● 事例2

漁協が処理業者（3社程度）の情報（分別や自己運搬の有無、運搬距離を踏まえた処理料金）を整理し、各漁業者に提供している。

● 事例3

廃棄物処理費用を漁協の組合員（漁業者）で費用分担することを条件として、漁港区域内のごみの保管場所を利用している。保管場所に集められた発泡スチロール製フロートは、破砕機で、各漁業者が持ち回りで前処理をしている。本地域では漁業者が協力しているため、ごみの適正処理が促進されている。なお、破砕機については、故障した場合は直近に使用した者に責任が及ぶこととしているため、各漁業者は適切に維持管理し、長期間使用することができている。

● 事例4

漁協で販売している資材の購入に併せて廃棄物処理費用をデポジットし、各漁業者が廃棄物処理費用に困らないよう計画的な処理を推進している。なお、廃棄物処理費用の相場の変動により、予算内での処理が困難な場合がある。

(3) 漁業種類ごとに排出されるプラスチック廃棄物の標準的な原単位の整理

●大中まき網

No.		1	2	
漁業の概要	主な魚種	アジ、サバ、イワシ、ハマチ、ブリ、マグロ	アジ、サバ、イワシ、ブリ、カツオ、マグロ	
	網船の規模	135 t	135 t	
	統数	3 カ統	1 カ統	
	経営体の漁網の保有数	9 網 (3 種×3 カ統)	6 網 (6 種類×1 カ統)	
	年間漁獲量	約 50,000t (2019 年 4 月から 2 月までの 3 カ統合計漁獲量)	約 12,000~18,000t	
	年間操業月数	12 ヶ月	11 ヶ月	
資材購入の概要		メーカーより交換用の網、ロープ、浮子等を購入。	メーカーより交換用の網、ロープ、浮子等を購入。	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、硬質フロートである。発生した廃プラスチック類のうち、漁網はメーカーが引取り、ロープは自社の他漁業種で再使用し、フロートは定置網漁業者に売却または防舷材として再使用している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、組紐・撚糸、硬質フロートである。発生したこれらの廃プラスチック類はメーカー（網の仕立て屋）が引き取り、同メーカーの方でロープ及び組紐・撚糸を産廃処理している。漁網については、フィリピンに輸出し、硬質フロートについては、防舷材用に保管している。	
原単位の構成		使用量等/統数/操業月数		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	不明 (t)	21.3 (t)
		購入量/統数	不明 (t/統数)	21.3 (t/統数)
		購入量/統数/操業月数	不明 (t/統数/月)	1.9 (t/統数/月)
	使用量	1 経営体の使用量	210 (t)	130 (t)
		使用量/統数	70 (t/統数)	130 (t/統数)
		使用量/統数/操業月数	5.8 (t/統数/月)	11.8 (t/統数/月)
	発生量	1 経営体の発生量	8.9~11.2 (t)	20.5 (t)
		発生量/統数	3.0~3.7 (t/統数)	20.5 (t/統数)
		発生量/統数/操業月数	0.30 (t/統数/月)	1.9 (t/統数/月)
備考		1 そうまき 漁具の使用量には鉛を含む。	1 そうまき 漁具の使用量には鉛を含む。	

●中小まき網

No.		3	4	
漁業の概要	主な魚種	アジ、サバ、イワシ類	アジ、サバ、イワシ類	
	網船の規模	14 t	19 t	
	統数	1 ヲ統	1 ヲ統	
	年間漁獲量	不明 (漁獲高 3000 万円)	2017 年 : 4144t 2018 年 : 4055t 2019 年 : 4131t	
	年間操業月数	9 ヲ月	12 ヲ月	
資材購入の概要		漁連及び網屋から直接購入	問屋から直接購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、硬質フロートである。発生した廃プラスチック類は、創業以来処理をしておらず、漁網については農家に譲渡、ロープについては漁業用資材として自ら再使用、硬質フロートについては、防舷材として再使用するほか、他漁業者に譲渡する等しているが、残りの廃棄物については、借用地に長期保管している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、ロープである。発生した廃プラスチック類は、他漁業者に譲渡 (係留ロープ等に再使用) している。また、硬質フロートは防舷材として自ら再使用している。	
原単位の構成		使用量等/統数/操業月数		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	不明 (t)	0.38 (t)
		購入量/統数	不明 (t/統数)	0.38 (t/統数)
		購入量/統数/操業月数	不明 (t/統数/月)	0.03 (t/統数/月)
	使用量	1 経営体の使用量	13.0 (t)	33.4 (t)
		使用量/統数	13.0 (t/統数)	33.4 (t/統数)
		使用量/統数/操業月数	1.44 (t/統数/月)	2.78 (t/統数/月)
	発生量	1 経営体の発生量	0.2-0.3 (t)	0.3 (t)
		発生量/統数	0.2-0.3 (t/統数)	0.3 (t/統数)
		発生量/統数/操業月数	0.02-0.03 (t/統数/月)	0.03 (t/統数/月)
備考		1 そうまき 漁具の使用量に鉛は含めず、網地のみの重量。	1 そうまき 漁具の使用量に鉛は含めず、網地およびフロートの重量。	

●沖合底びき網

No.		5	6	
漁業の概要	主な魚種	スケトウダラ、スルメイカ、マダラ、カレイ	ヒラメ、マガレイ、マコガレイ、ズワイガニ、スルメイカ	
	網船の規模	140t	19t	
	隻数	4隻	1隻	
	保有網数	5網×4隻	6網	
	年間漁獲量	10,000t	1,100t	
	年間操業月数	8~9ヵ月	10ヵ月	
資材購入の概要		漁協から購入	漁協から購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、包装資材である。発生した廃プラスチック類のうち、漁網は産業廃棄物処理業者に委託して処理（埋立）、ロープはメーカー引取り、若しくは自ら再使用している。包装資材は自治体で焼却している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、合成ゴム製おもり等である。発生した廃プラスチック類は、混合プラスチック廃棄物として産業廃棄物処理業者に委託して処理（焼却→埋立）している。	
原単位の構成		使用量等/隻数/1隻の網保有数/操業月数		
原単位の推計	購入量	1経営体の購入量	23.2 (t)	1.4 (t)
		購入量/隻数	5.8 (t/隻)	1.4 (t/隻)
		購入量/隻数/網保有数	1.2 (t/隻/網)	0.23 (t/隻/網)
		購入量/隻数/網保有数/操業月数	0.14 (t/隻/網/月)	0.023 (t/隻/網/月)
	使用量	1経営体の使用量	68 (t)	12.6 (t)
		使用量/隻数	17 (t/隻)	12.6 (t/隻)
		使用量/隻数/網保有数	3.4 (t/隻/網)	2.1 (t/隻/網)
		使用量/隻数/網保有数/操業月数	0.4 (t/隻/網/月)	0.21 (t/隻/網/月)
	発生量	1経営体の発生量	3.7 (t)	0.2 (t)
		発生量/隻数	0.9 (t/隻)	- (t/隻)
		発生量/隻数/網保有数	0.2 (t/隻/網)	- (t/隻/網)
		発生量/隻数/網保有数/操業月数	0.02 (t/隻/網/月)	- (t/隻/網/月)
備考		1 そうびき。かけまわし。原単位は年間操業月数を 8.5 ヲ月として計算。	1 そうびき。オッタートロール。使用量には鉛を含む。廃棄物の発生量に係る原単位の算出に当たっては、通常稼働時(約 10 年前)の値を使用し、かつ、29 経営体の平均値であることから、隻数当たり、及び網保有数当たりの発生量は計算していない。	

●小型底びき網

No.		7	8	
漁業の概要	主な魚種	ホタテ	板びき：スズキ、タイ、ハモ、エビ、イカなど浮魚全般 まんが：カレイ類、エビ、シタビラメ類	
	船舶の規模	14t	5t	
	隻数	1隻	1隻	
	保有網数	4網	1～3網（平均：2網/隻）	
	年間漁獲量	約1670t（1隻あたり）	6t	
	年間操業月数	八尺：約9ヵ月	板びき：9ヵ月 まんが：6ヵ月と10日	
資材購入の概要		漁協から購入	漁協から購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープである。発生したこれらの廃プラスチック類は、自治体が管理している産業廃棄物処分場で処理（埋立）している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープである。発生したこれらの廃プラスチック類は産業廃棄物処理業者に委託して処理（破碎→埋立）している。ロープは漁業用資材として自ら再使用することもある。	
原単位の構成		使用量等/隻数/1隻の網保有数/操業月数		
原単位の推計	購入量	1経営体（1隻）の購入量	0.206（t）	0.04（t）
		購入量/隻数/網保有数	0.052（t/隻/網）	0.02（t/隻/網）
		購入量/隻数/網保有数/操業月数	0.0057（t/隻/網/月）	板びき：0.002（t/隻/網/月） まんが：0.003（t/隻/網/月）
	使用量	1経営体（1隻）の使用量	0.45（t）	板びき：0.075（t） まんが：0.010（t）
		使用量/隻数/網保有数	0.113（t/隻/網）	板びき：0.038（t/隻/網） まんが：0.005（t/隻/網）
		使用量/隻数/網保有数/操業月数	0.013（t/隻/網/月）	板びき：0.004（t/隻/網/月） まんが：0.001（t/隻/網/月）
	発生量	1経営体（1隻）の発生量	0.2（t）	0.006（t）
		発生量/隻数/網保有数	0.05（t/隻/網）	0.003（t/隻/網）
		発生量/隻数/網保有数/操業月数	0.0056（t/隻/網/月）	板びき：0.0003（t/隻/網/月） まんが：0.0005（t/隻/網/月）
備考		1 そうびき	1 そうびき 漁協に所属する漁業者の一般的なデータを基に算出した。 板びき網使用量には沈子を含む。 原単位は網保有数を2網として計算した。	

●刺網

No.		9 (底刺)	10 (底刺)	
漁業の概要	主な魚種	ホテイウオ、カレイ、アイナメ	カレイ類、スズキ	
	船舶の規模	1.4 t	4.9 t	
	船舶数	1 隻	1 隻	
	1 はりの浮子網の長さ	45 m (2 反/はり)	420 m (6 反/張り)	
	保有反数	8 反 (4 反 2 種類)	300 反	
	1 操業あたりの反数	4 反 (2 張り)	30~48 反 (5~8 はり)	
	年間漁獲量	2017 年 : 165 kg 2018 年 : 1557.6kg 2019 年 : 463.3 kg	26 t	
	年間操業月数	12 ヶ月	12 ヶ月	
資材購入の概要		漁協から購入	代理店から購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、撚糸である。発生したこれらの廃プラスチック類は産業廃棄物処理業者に委託して処理している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網である。発生した廃プラスチック類は産業廃棄物処理業者に委託して処理している。	
原単位の構成		使用量等/隻数/1 隻の網保有数/操業月数		
原単位の推計	購入量	1 経営体 (1 隻) の購入量	22.88 (kg)	163.5~169 (kg)
		購入量/隻数/網保有反数	2.86 (kg/隻/反)	0.55~0.56 (kg/隻/反)
		購入量/隻数/網保有数/操業月数	0.24 (kg/隻/反/月)	0.045~0.047 (kg/隻/反/月)
	使用量	1 経営体 (1 隻) の使用量	77.6 (kg)	634~653 (kg)
		使用量/隻数/網保有数	9.7 (kg/隻/反)	2.11~2.18 (kg/隻/反)
		使用量/隻数/網保有数/操業月数	0.81 (kg/隻/反/月)	0.176~0.182 (kg/隻/反/月)
	発生量	1 経営体 (1 隻) の発生量	90 (kg)	0~10 (kg)
		発生量/隻数/網保有数	22.5 (kg/隻/反)	0~0.033 (kg/隻/反)
		発生量/隻数/網保有数/操業月数	1.9 (kg/隻/反/月)	0~0.003 (kg/隻/反/月)
備考				

●大型定置

No.		11		12		
漁業の概要	主な魚種	ブリ、タラ、ホッケ、マス、サケ		ブリ、アジ、サバ、サワラ		
	定置網の仕様	2段落とし網		2段落とし網		
	統数	2		2		
	最深部の設置水深 (m) 身網長 (m)	設置水深 70 m (最深部)。 身網長 400 m	設置水深 76 m (最深部)。 身網長約 550 m	設置水深 76 m (最深部) 身網長 547 m	設置水深 40 m (最深部) 身網長約 424 m	
	許可面積 (ha)	34.4 ha	19.1 ha	63.6ha	52.6ha	
	年間漁獲量	約 1,100 t		531 t	658 t	
	年間操業月数	9 か月		8 か月		
	資材購入の概要	メーカーより購入		自社製造、及びメーカーから購入		
廃棄物処理の概要	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は漁網、ロープである。発生した廃プラスチック類のうち、漁網（鉛なし）及びロープは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（破碎→固形燃料化(RPF)）し、発生した廃漁網の約半数はメーカーが回収している。		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は漁網、ロープである。発生した廃プラスチック類のうち、漁網は産業廃棄物処理業者に委託し処理（焼却→埋立 or 直接埋立）、または防獣ネットとして再使用（少量）している。ロープは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（直接埋立、ただし鉛を分別できる場合は埋立前に焼却）している。			
原単位の構成		使用量等/統数/1 経営体の許可面積 ha/設置水深 m				
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	5.8 (t)		1.2 (t)	
		購入量/統数	2.9 (t/ 統数)		0.6 (t/統数)	
		購入量/統数/許可面積	0.054 (t/統数/ ha)		0.05 (t/統数/ ha)	
		購入量/統数/許可面積/設置水深	0.00074 (t/統数/ ha/m)		0.0009 (t/統数/ ha/m)	
	使用量	1 経営体の使用量	56.8 (t)	41.8 (t)	52 (t)	46 (t)
		使用量/統数	56.8 (t/ 統数)	41.8 (t/ 統数)	52 (t/ 統数)	46 (t/ 統数)
		使用量/統数/許可面積	1.65 (t/統数/ha)	2.12 (t/統数/ha)	0.82 (t/統数/ha)	0.87 (t/統数/ha)
		使用量/統数/許可面積/設置水深	0.024 (t/統数/ha/m)	0.029 (t/統数/ha/m)	0.01 (t/統数/ha/m)	0.02 (t/統数/ha/m)
	発生量	1 経営体の発生量	7.3 (t)		11.2 (t)	
		発生量/統数	3.7 (t/統数)		5.6 (t/統数)	
		発生量/統数/許可面積	0.07 (t/統数/ha)		0.05 (t/統数/ha)	
		発生量/統数/許可面積/設置水深	0.0010 (t/統数/ha/m)		0.0009 (t/統数/ha/m)	
	備考		使用量及び発生量は漁網の一部に鉛を含む重量。水深 73 m (中間値) として原単位を算出した。		使用量及び発生量は漁網の一部に鉛を含む重量。水深 58 m (中間値) として原単位を算出した。予備として落とし網、箱網を 1 セットをそれぞれの定置網について保有しているため、予備分の重量を定置網本体重量の 3 割と想定し使用量を算出した。	

●小型定置

No.		13	14	
漁業の概要	主な魚種	浮網：イワシ、サバ、サケ、イカ 底建て：カレイ、ヒラメ	イカ、マメアジ、アジ、ブリ、ヒラマサ、サバ、カジキ	
	定置網の仕様	1 段おとし網。	2 段おとし網。	
	統数	5	5	
	最深部の設置水深(m) 身網長(m)、垣網長(m)	設置水深 9 m (最深部) 身網長 60 m 垣網 220m	設置水深 24m (最深部) 身網長 297 m 垣網 258m	
	定置網規模 (身網長×垣網長)	1.3 (ha)	7.7 (ha)	
	年間漁獲量	460 t	1,200t	
	年間操業月数	10 カ月	10 カ月	
資材購入の概要		漁協から購入	漁協で一括購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、ロープである。発生した廃プラスチック類は産業廃棄物処理業者に委託し、処理（焼却→埋立）している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、ロープ、硬質フロート、発泡スチロール製フロートである。発生した廃プラスチック類のうち、漁網、硬質フロート、発泡スチロール製フロートは自治体が回収し、焼却処理している。漁網については、有効利用されるものの割合が多い。ロープは現在のところ処理をせずに保管している。	
原単位の構成		使用量等/統数/定置網規模（身網長×垣網長）/設置水深		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	0.01 (t)	4.6 (t)
		購入量/統数	0.002 (t/統数)	0.92 (t/統数)
		購入量/統数/定置網規模	0.002 (t/ 統数/ha)	0.12 (t/統数/ha)
		購入量/統数/定置網規模/水深	0.0002 (t/ 統数/ha/m)	0.005 (t/ 統数/ha/m)
	使用量	1 経営体の使用量	不明：先代からの引継ぎであり漁業者が把握していない	102 (t)
		使用量/統数	不明	20.4 (t/統数)
		使用量/統数/定置網規模	不明	2.6 (t/統数/ha)
		使用量/統数/定置網規模/水深	不明	0.11 (t/統数/ha/m)
	発生量	1 経営体の発生量	0.1 (t)	1.2~1.4 (t)
		発生量/統数	0.02 (t/統数)	0.24~0.28 (t/統数)
		発生量/統数/定置網規模	0.02 (t/ 統数/ha)	0.03~0.04 (t/ 統数/ha)
		発生量/統数/定置網規模/水深	0.002 (t/ 統数/ha/m)	0.001~0.002 (t/ 統数/ha/m)
		使用量は漁網の一部に鉛を含む重量 仕様は地域の標準的な定置網を参考に推計。	使用量は漁網の一部に鉛を含む重量	

●はえ縄

No.		15	16	
漁業の概要	主な魚種	タラ類、カレイ類	メカジキ、ヨシキリザメ	
	船舶の規模	6.6 t	119 t	
	船舶数	1 隻	8 隻	
	1 操業あたりの幹縄長	2.24 km	110 km	
	1 鉢の長さ	45m	110m	
	幹縄あたりの鉢数	25 鉢	1000 鉢	
	1 操業あたりの幹縄数	2 本	1 本	
	枝縄の長さ	約 1m	枝縄：10mm、中継ぎ：4m	
	年間漁獲量	10～13t	400～500 t	
	年間操業月数	8 ヶ月	11 ヶ月	
資材購入の概要		漁協から購入	代理店から購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、ロープ（幹縄、枝縄）、プラスチックざるである。発生した廃プラスチック類のうち、ロープは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（焼却→埋立）している。プラスチックざるについては、自治体が回収・処理している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、テグス（中継ぎ）、ロープ（幹縄）である。	
原単位の構成		使用量等/隻数/1 隻の縄保有数/幹縄長/操業月数		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	0.14 (t)	1966 (t)
		1 隻あたりの購入量	0.14 (t/隻)	245 (t/隻)
		購入量/隻数/幹縄長	0.063 (t/隻/km)	2.27 (t/隻/km)
		購入量/隻数/幹縄長/操業月数	0.008 (t/隻/km/月)	0.206 (t/隻/km/月)
	使用量	1 経営体の使用量	0.17 (t)	1.9 (t)
		1 隻あたりの使用量	0.17 (t/隻)	0.24 (t/隻)
		使用量/隻数/幹縄長	0.076 (t/隻/km)	0.002 (t/隻/km)
		使用量/隻数/幹縄長/操業月数	0.009 (t/隻/km/月)	0.0002 (t/隻/km/月)
	発生量	1 経営体の発生量	0.03 (t)	0.4 (t)
		1 隻あたりの発生量	0.03 (t/隻)	0.05 (t/隻)
		発生量/隻数/幹縄長	0.013 (t/隻/km)	0.0005 (t/隻/km)
		発生量/隻数/幹縄長/操業月数	0.002 (t/隻/km/月)	0.00004 (t/隻/km/月)
備考				

●カキ養殖

No.		17	18	
漁業の概要	養殖手法	筏式垂下養殖	はえ縄式垂下養殖	
	養殖施設の規模	筏の大きさ 21.9×9.1m	桁網 100m (100m ダブル)	
	垂下連数 /筏・はえ縄	810 垂下連/筏 (本育成)	360 垂下連/桁 (採苗、本育成)	
	養殖施設数	筏 100 台 (採苗、育成合計)	16 台 (採苗 8 台、本育成 8 台)	
	本育成の原盤垂下枚数	245 万枚	20.74 万枚	
	年間収穫量	500 t (殻付)	100 t (殻付)	
資材購入の概要		代理店より購入	漁協より購入	
廃棄物処理の概要		漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、カキパイプ、発泡スチロール製フロートである。発生した廃プラスチック類のうち、カキパイプは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（焼却）している。発泡スチロール製フロートは、産業廃棄物処理業者に委託し、処理（固形燃料化）している。	漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、ロープである。発生した廃プラスチック類は自治体が回収・処理している。	
原単位の構成		使用量等/本育成の原盤垂下枚数		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	5 (t)	不明 (t)
		購入量/本育成の原盤垂下枚数	0.02 (t/万枚)	不明 (t/万枚)
	使用量	1 経営体の使用量	107 (t)	25 (t)
		使用量/本育成の原盤垂下枚数	0.44 (t/万枚)	1.2 (t/万枚)
	発生量	1 経営体の発生量	7.1 (t)	1.4~1.8 (t)
		発生量/本育成の原盤垂下枚数	0.03 (t/万枚)	0.06 (t/万枚)
備考		洗浄等の作業中にこぼれたまめ管・カキパイプは、再利用するため、2 人ほど配置して全て回収する。 使用量にアンカーロープは入っていない。		

●ホタテ養殖

No.		19	20	
漁業の概要	養殖手法	耳吊り式	籠式、耳吊り式	
	養殖施設の規模	幹桁 150m	幹縄長 150m	
	垂下連数/桁 (本育成)	500 垂下連/桁 (本育成)	500 本/幹縄 (本育成)	
	養殖施設数	71 桁 (採苗、中間育成、本育成合計)	40 本 (籠式 31 本、耳吊り式 9 本)	
	本育成のホタテ垂下数	350 万枚 (本育成)	籠式： 124 万枚 耳吊り式： 63 万枚 合計： 187 万枚	
	年間収穫量	150～200 t	90t	
資材購入の概要		漁協より購入	漁協より購入	
廃棄物処理の概要		<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、丸かご、パールネット、ロープ、採苗網、アゲピンである。発生したこれらの廃プラスチック類は産業廃棄物処理業者に委託し、処理（破碎→固形燃料化（RDF））している。</p>	<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、パールネット、ロープ、採苗網、アゲピン、硬質フロートである。発生した廃プラスチック類のうち、パールネット、採苗網、アゲピンは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（溶融→再資源化（金属は製品原料、プラは鉄鋼スラグ（路盤材）））している。ロープは、ほかの漁業用資材や雪囲いに再使用している。硬質フロートは時化のときに流出することがある。</p>	
原単位の構成		使用量等/本育成のホタテ垂下枚数（10 万枚あたり）		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	5.54 (t)	0.55 (t)
		購入量/本育成のホタテ垂下数	0.16 (t/10 万枚)	0.029 (t/10 万枚)
	使用量	1 経営体の使用量	16.8 (t)	17 (t)
		使用量/本育成のホタテ垂下数	0.48 (t/10 万枚)	0.91 (t/10 万枚)
	発生量	1 経営体の発生量	0.7 (t)	0.5 (t)
発生量/本育成のホタテ垂下数		0.02 (t/10 万枚)	0.03 (t/10 万枚)	
備考				

●ブリ・タイ養殖

No.		21	22	
漁業の概要	養殖魚種	ブリ、マダイ、ウマヅラハギ	ブリ	
	いけすの素材	プラスチック網製いけす	金属製いけす	
	いけす設置数	23 台	20 台	
	いけすの表面積	172.5 (m ²)、100 (m ²)、144 (m ²)、49 (m ²)	81 (m ²)	
	養殖規模 (いけす表面積×設置数)	2,702 (m ²)	1,620 (m ²)	
	年間収穫量	266 t	250 t	
資材購入の概要		漁協より購入	漁協より購入	
廃棄物処理の概要		<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、漁網、発泡スチロール製フロートである。発生したこれらの廃プラスチック類は、産業廃棄物処理業者に委託し、処理（破碎→固形燃料化（RPF））している。</p>	<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、鳥よけ網、ロープ、発泡スチロール製フロート、フロートカバーである。発生した廃プラスチック類のうち、鳥よけ網、発泡スチロール製フロート、フロートカバーは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（圧縮・固化（固形燃料化））している。ロープは、産業廃棄物処理業者に委託し、処理（選別）している。</p>	
原単位の構成		使用量等/養殖規模（いけす表面積×設置数）		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	0.415 (t)	1.7 (t)
		購入量/養殖規模	154 (t/km ²)	1,049 (t/km ²)
	使用量	1 経営体の使用量	15.340 (t)	2.5 (t)
		使用量/養殖規模	5,677 (t/km ²)	1,543 (t/km ²)
	発生量	1 経営体の発生量	0.07 (t)	0.5 (t)
		発生量/養殖規模	- (t/km ²)	309 (t/km ²)
備考		<p>使用量にグループ、漁協で所有している、側張り、鳥除け網、遮光網は含まれない。 廃棄物の発生量については、130 経営体の平均値であり、養殖規模当たりの原単位は算定していない。</p>	金属製いけすを使用	

●ブリ・タイ養殖

No.		23	24	
漁業の概要	養殖魚種	マダイ、クエ	マダイ、ブリ、シマアジ	
	いけすの素材	プラスチック網製いけす	プラスチック網製いけす	
	いけす設置数	58 台	152 台	
	いけすの表面積	144 (m ²)	100 (m ²)、64 (m ²)、177 (m ²)、314 (m ²)	
	養殖施設 (いけす表面積×設置数)	8,352 (m ²)	12,500 (m ²)	
	年間収穫量	600 t	620 t	
資材購入の概要		漁協より購入	漁協より購入	
廃棄物処理の概要		<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、養殖いけす用網、ロープ、発泡スチロール製フロート、フロートカバー、硬質フロート、シートである。発生した廃プラスチック類のうち、養殖いけす用網は処理せずに自社の屋内施設に保管している。ロープ、フロートカバー、硬質フロート、シートは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（埋立）している。発泡スチロール製フロートは、販売店が下取りする。</p>	<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、養殖いけす用網、ロープ、発泡スチロール製フロート、フロートカバー、日よけシートである。発生した廃プラスチック類のうち、養殖いけす用網、ロープ、フロートカバー、日よけシートは産業廃棄物処理業者に委託し、処理（焼却）している。養殖いけす用網については、ベトナム向け輸出業者が回収、若しくは自らたも網の原材料として再使用することがある。日よけシートについては、ほかの漁業者に譲渡することがある。発泡スチロール製フロートは、メーカーが回収し、再資源化（インゴット化）している。</p>	
原単位の構成		使用量等/養殖規模（いけす表面積×設置数）		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	1.2 (t)	2.6 (t)
		購入量/養殖規模	144 (t/km ²)	208 (t/km ²)
	使用量	1 経営体の使用量	38.15 (t)	61.12 (t)
		使用量/養殖規模	4,568 (t/km ²)	4,900 (t/km ²)
	発生量	1 経営体の発生量	0.9~1.0 (t)	0.9~1.0 (t)
		発生量/養殖規模	108~120 (t/km ²)	72~80 (t/km ²)
備考				

●ノリ養殖

No.		25	26	
要 漁業の概	養殖手法	浮き流し式	支柱式	
	養殖規模 (のり網表面積×設置数)	12,075 (m ²)	10,800 (m ²)	
	年間収穫量	83 万枚	225 万枚 t	
資材購入の概要		漁協から購入	漁協から購入	
廃棄物処理の概要		<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、のり網、のり簀、酸処理剤容器である。発生した廃プラスチック類は、産業廃棄物処理業者に委託し、処理（破碎→埋立）している。なお、発生したのり網の半数は、農業者へ売却している。</p>	<p>漁業生産活動に伴って生じる主な廃プラスチック類は、のり網、ロープ、のり簀及びのり簀用スポンジ、支柱、浮子竹（のり伸子）である。発生した廃プラスチック類のうち、のり網、ロープ、支柱、浮子竹（のり伸子）は産業廃棄物処理業者に委託し、処理（選別→破碎→圧縮→固形燃料化または埋立）している。のり簀は、売却している。</p>	
原単位の構成		使用量等/養殖規模（のり網表面積×設置数）		
原単位の推計	購入量	1 経営体の購入量	2.9 (t)	17.4 (t)
		購入量/養殖規模	240 (t/km ²)	1,611 (t/km ²)
原単位の推計	使用量	1 経営体の使用量	1.2 (t)	255 (t)
		使用量/養殖規模	99 (t/km ²)	23,611 (t/km ²)
原単位の推計	発生量	1 経営体の発生量	2.0 (t)	0.5~0.6 (t)
		発生量/養殖規模	165 (t/km ²)	46~56 (t/km ²)
備 考		<p>養殖面積、硬質フロート、のりみすは中間値。使用量は兵庫県の標準的な漁網（のり網）設置例を参考に算出した。尚、使用量に漁網間を繋いでいるロープは含まれない。</p>		

5.2 有識者からの助言等の聴取

有識者からの助言等の概要は以下に示すとおりである。

ヒアリング対象	中山裕文 九州大学工学研究院 准教授
ヒアリング日時	令和元年 9月24日
ヒアリング概要	
<p>本事業の目的及び調査方法について説明を行い、下記項目について、コメント及び助言を頂いた。</p> <p><原単位></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原単位を求める上で、耐用年数は非常に重要である。種類ごとに耐用年数と、そのばらつき（95%信頼区間を求める等）を確認しておく必要がある。 ・ 活動量指標については、漁協が持っている統計等があれば使用すればよいだろう。しかし、ある程度補正しないとずれてくる可能性がある。 <p><排出量_マニフェスト></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産廃業者の廃プラ処理の価格設定は体積あたりになっていることが多いため、マニフェスト上の単位も体積になっているはず。体積であれば、金属の含有量や含水率の違いによる重量の誤差は大きくなる。 ・ 付着物については廃棄物全体で見るときに、量的には多くないであろうから、大きな誤差にはつながらないのではないか。 ・ マニフェスト上の数値は非常に大まかである。従って、量については、漁具ごとの重量換算係数を求めてまで厳密に把握する必要はなく、大体を把握すればよい。 ・ 産業廃棄物の併せ処理の記録は自治体であれば必ず残っているはず。品目までは詳しくはわからないが、どの漁業者からどの程度排出されたかはわかるだろう。 <p><排出量_廃棄物処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 漁網等の中間処理は主に焼却と思われる。恐らく、処理業者は漁網等に付着している塩によって焼却炉が錆びるため、高い処理料を設定しているのではないかと。 ・ 廃棄物は処理料金が安い方に流れていく性質がある。漁具はプラスチック類及び金属くずに分類され、安定型廃棄物（鉛がついていることもあるが、それがしみ出すことはほとんどない）に該当するが、中間処理料金が安い場合、おそらく比較的処理料金の安い安定型処分場で直接埋立てされているのではないだろうか。いくつかの廃棄物処分場で処分料を聞けば、漁具がどこに流れるか大体わかるはずである。 	

ヒアリング対象	北門 利英 東京海洋大学学術研究院 教授
ヒアリング日時	令和2年 3月2日
ヒアリング概要	
<p>プラスチック製資材の使用量や発生量の原単位についての検証方法についてコメント及び助言を頂いた。</p> <p><データの検証方法について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の量が少ない漁業種であれば、漁業規模の大小は廃棄物の量に大きく影響しない。 ・ データの解析には5地点ほどあったほうがよい。 ・ データを増やす場合、同じ漁協を対象に年数を増やす方法が、有益なデータとなる可能性が高い。 ・ データ数の少ないサンプルについては、交差検証 (Cross validation) を用いて検討する方法もある (4つのデータがある場合、3つのデータによる近似曲線と残りの1つのデータにどのくらい乖離があるかを検証する方法)。 ・ 大中まき網と中小まき網、大型定置と小型定置、ブリ・タイ養殖など漁業形態に大きな差がない漁業種は2地点を合わせて4地点とし、縦軸を漁業規模で標準化することにより横軸 (原単位の分母の要素) と使用量または発生量に関係性が得られるかもしれない。 <p><漁業系廃棄物について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 漁具を修理できる人材が減ってきているため、将来的に廃棄サイクルが早くなると考えられる。 ・ 海への投棄 (購入実績はあるのに廃棄実績がないもの) の扱いについても検討する必要がある。 	