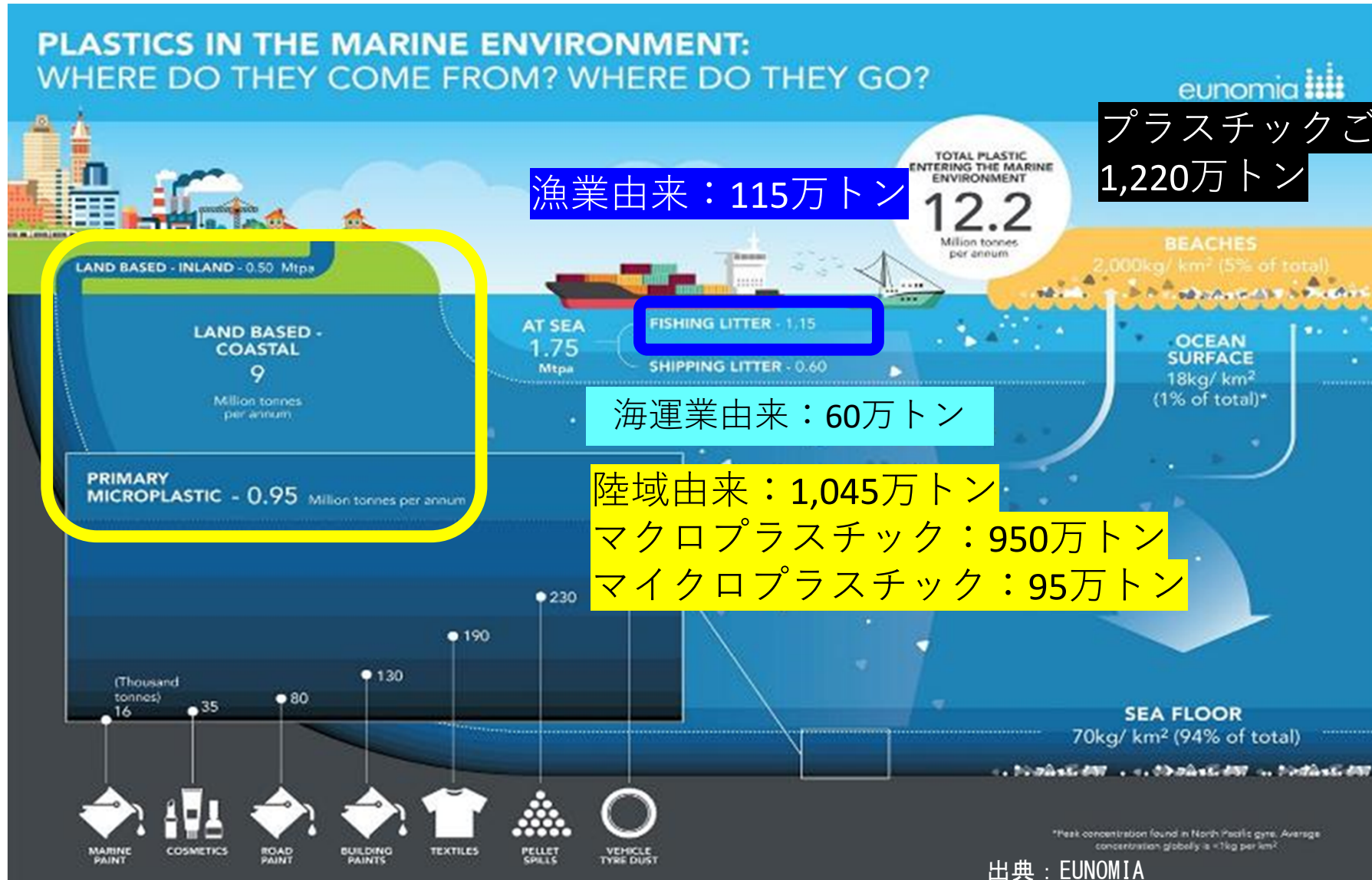


漁業における海洋プラスチックごみ 問題をめぐる状況と対策

令和5年11月
水産庁

海洋プラスチック問題と漁業

- 海洋プラスチックごみは、陸域からの供給が86%、漁業からの供給は9%。



プラスチックごみ：
1,220万トン

漁業由来：115万トン

海運業由来：60万トン

陸域由来：1,045万トン
マクロプラスチック：950万トン
マイクロプラスチック：95万トン

海洋プラスチック問題と漁業

- 海洋プラスチックごみは、漁船の航行に影響を与え、漁獲物に混じるなど漁業操業に支障。
- 他方で、操業中に混獲された海洋プラスチックごみは、漁業者により持ち帰り、分別、処分。

航行への影響



漁業被害

漁獲物への混入



漁業活動による回収



処分



陸揚げ・分別



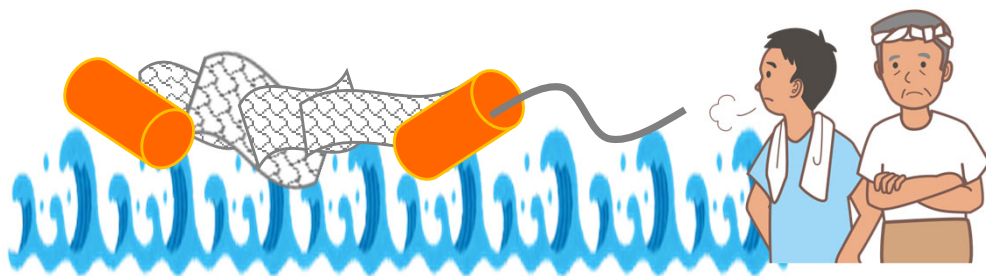
回収



厳しい目が向けられている漁具の海洋流失

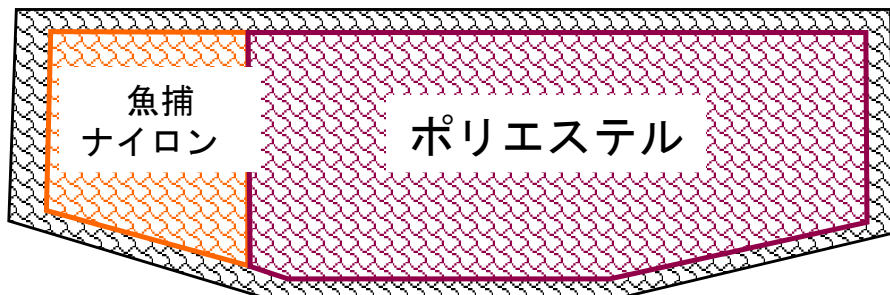
- 漁業者にとって、漁具は商売道具。漁具の海洋流失は、波浪等やむを得ない場合が大半。
- 他方で、流失すると、漁獲能力を持ったまま海洋にとどまるため、海洋生物がからまって死亡する「ゴーストフィッシング」の要因と指摘。
- 使用済み漁具は、塩分・海洋生物の付着物が多いこと、複数の素材が組み合わさって製造されていることからリサイクルされず、多くが埋立処理されている点にも批判の声。

波浪等により流失



複数の素材で構成、リサイクル困難

まき網漁網の構成



ポリエチレン

投棄・紛失・廃棄された漁具

Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear



資料: FAO FISHERIES AND AQUACULTURE TECHNICAL PAPER No. 523

プラスチック資源循環法

- プラスチック製品の設計・製造～販売～排出・回収・リサイクルに関わるあらゆる主体において、プラスチック資源循環等の取組(3R+Renewable)を促進

3R + Renewable

Reduce

リデュース

減らす

Reuse

リユース

再利用

Recycle

リサイクル

再資源

+

Renewable

リニューアブル

再生可能資源に切替

事業者の責務



排出抑制

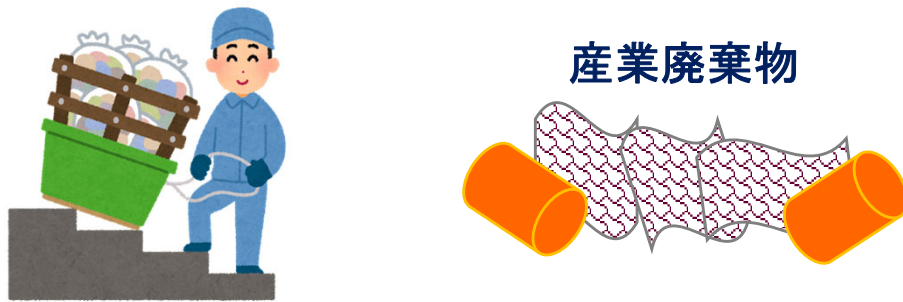
再資源化



我が国の漁業分野の対策

- 漁具の適正処理、漁業者による海洋プラスチックごみの持ち帰りの推進。
- 海洋流失に備え、生分解素材を用いた漁具の開発。
- マイクロプラスチックの魚介類への影響調査。

① 漁具の適正処理



② 海洋プラスチックごみの持ち帰り

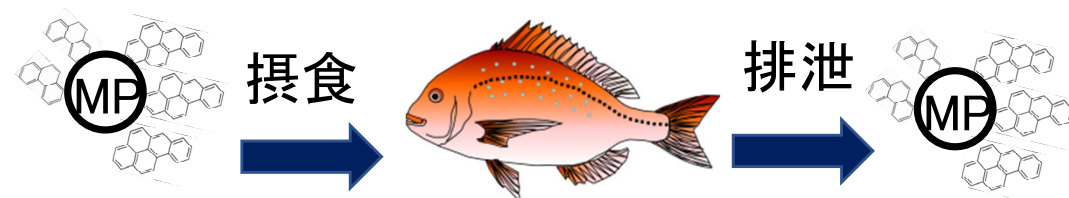


③ 生分解素材を用いた漁具開発



例：ポリ乳酸のフロートや刺し網

④ マイクロプラスチックを摂食した魚介類への影響調査



95%以上が25時間以内に排泄

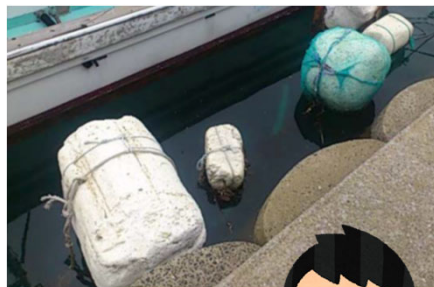
我が国の漁業分野の対策 ～①漁具の適正処理～

- 漁業者に対し、漁具の適切な使用・管理、使用済み漁具の計画的・適正処理を指導するため、「漁業系廃棄物計画的処理推進指針」を策定、周知。

ポイ捨て、
不法投棄の禁止



適切な
漁具の利用



適正・計画的な
処理



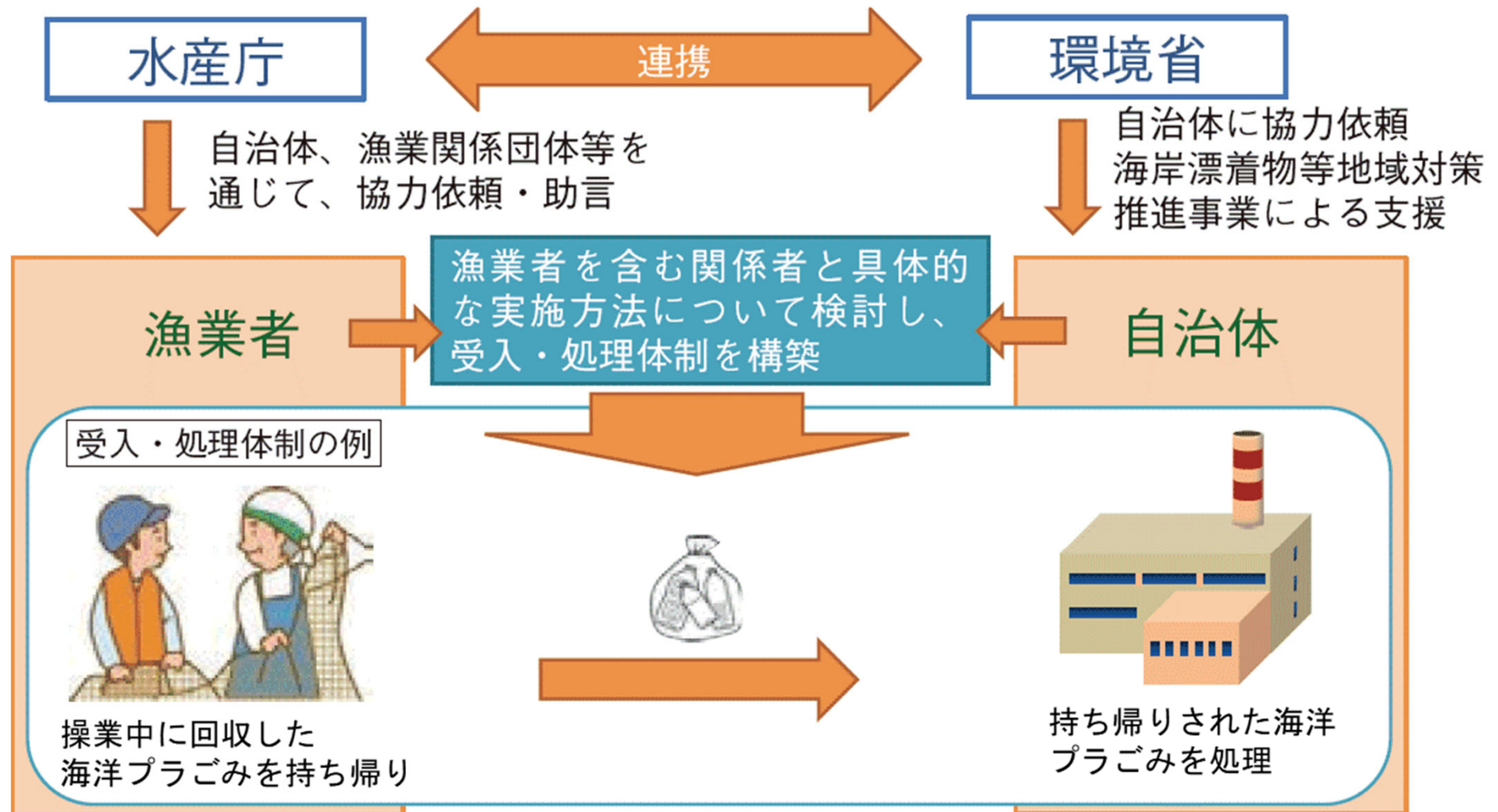
リサイクルの検討



漁具の海への流失を防止

我が国の漁業分野の対策 ～②海洋プラスチックゴミの持ち帰り～

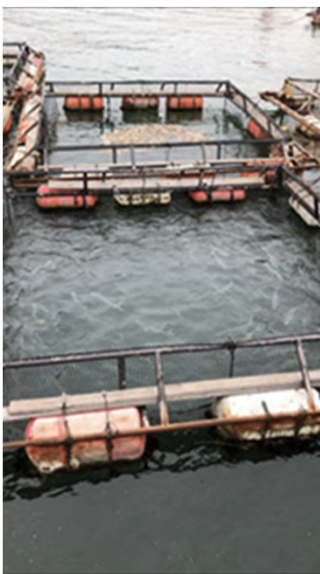
- 漁業者は、開洋環境・生態系保全のため、日頃から沿岸域の清掃活動を実施。
- 水産庁は、漁業者等の環境保全活動を支援。環境省は、自治体による海洋プラスチックごみの処理費用を支援。両省庁が連携し、漁業者による海洋プラスチックごみの持ち帰りを促進。



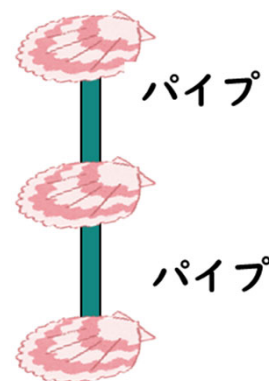
我が国の漁業分野の対策 ～③生分解素材を用いた漁具開発～

- フロートは、マイクロプラスチックの要因になると指摘。カキ養殖に使用するカキパイプは、海岸等に漂着し、景観の悪化やマイクロプラスチックの要因になると指摘。
- 代替素材として、ポリ乳酸(PLA:原料はトウモロコシ)を用いた漁具を開発。生分解性があり、しかも、燃焼時に有毒ガスが発生しない^(注)。
- (注) 一般的に使用されている発泡スチロールについても、完全燃焼すれば、炭酸ガス(CO₂)と水(H₂O)になり有害ガスは発生しない。
- 令和5年度からは、刺し網の開発にも着手。

フロート



カキパイプ



海岸に漂着したカキパイプ

ポリ乳酸の特徴

- ① 陸上での焼却処分が可能。
- ② 焼却時に有害ガス(NO_xやSo_x等)が発生しない。
- ③ 製造から焼却までのCO₂排出量が従来品の半分。



(現行)ポリエチレン製

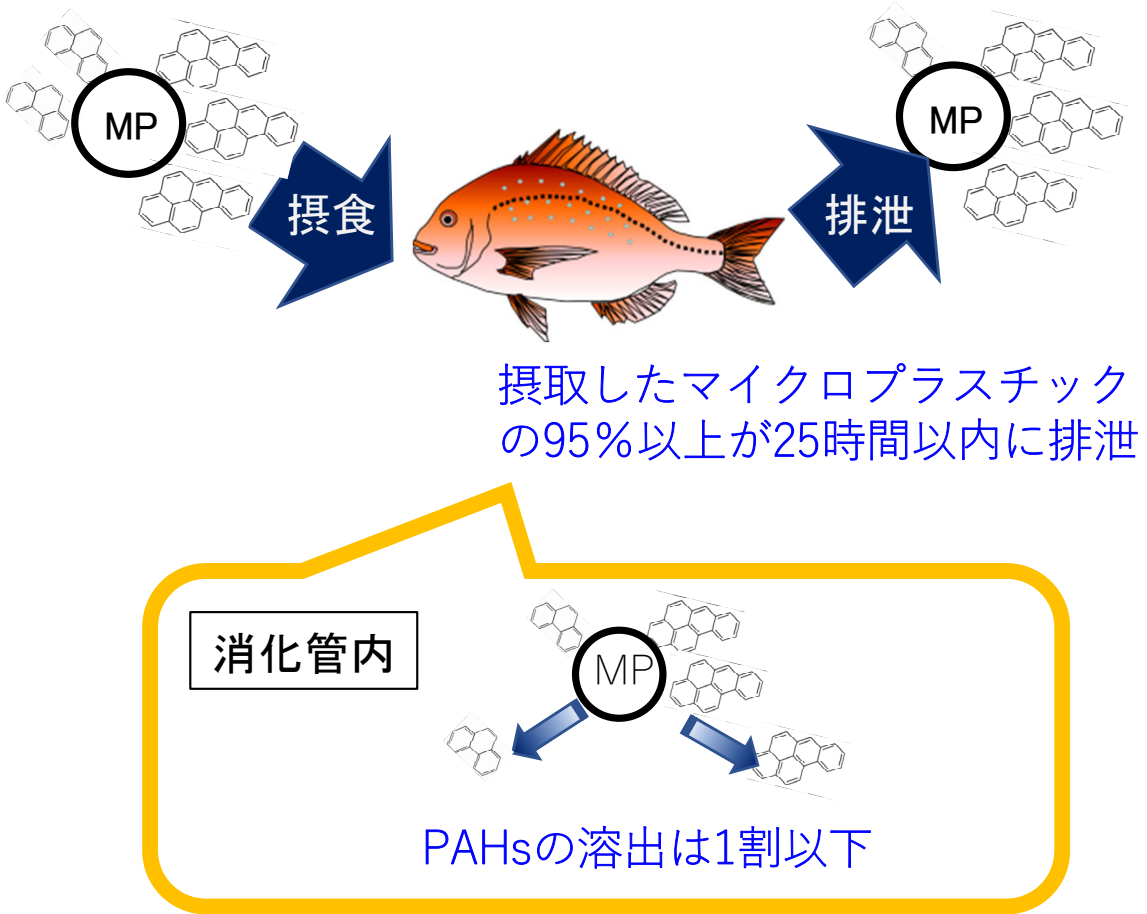
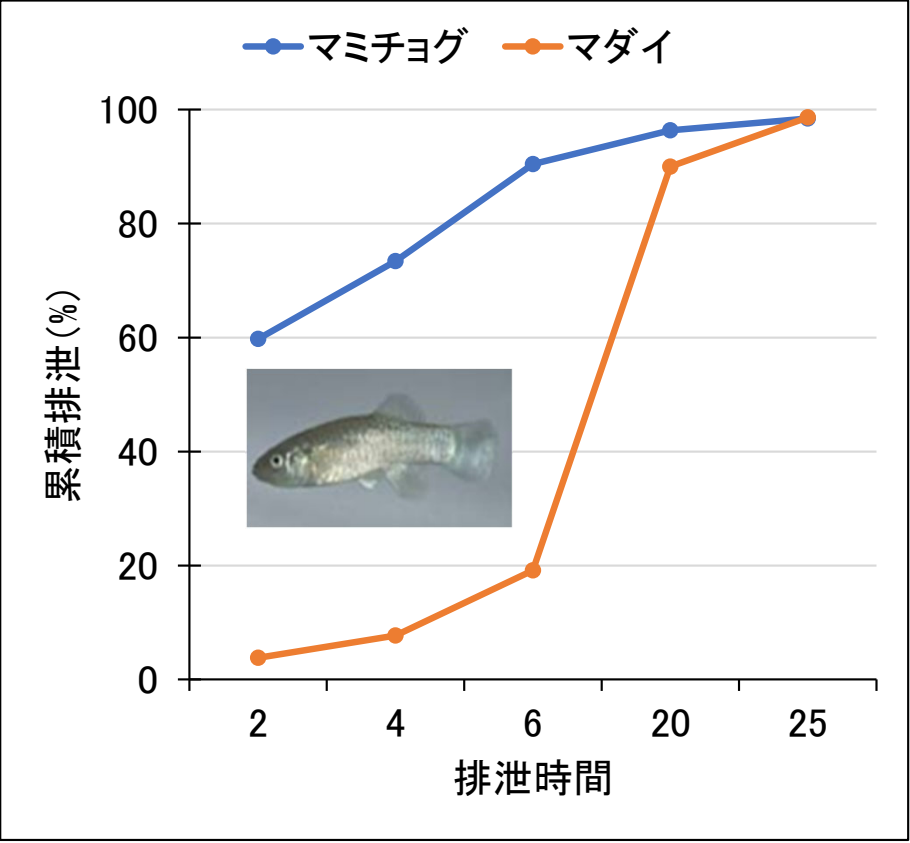
生分解性のポリブチレンサクシネート

生分解性のポリ乳酸(中国製)

生分解性のポリ乳酸(日本製)

我が国の漁業分野の対策～④マイクロプラスチックを摂食した魚介類への影響調査～

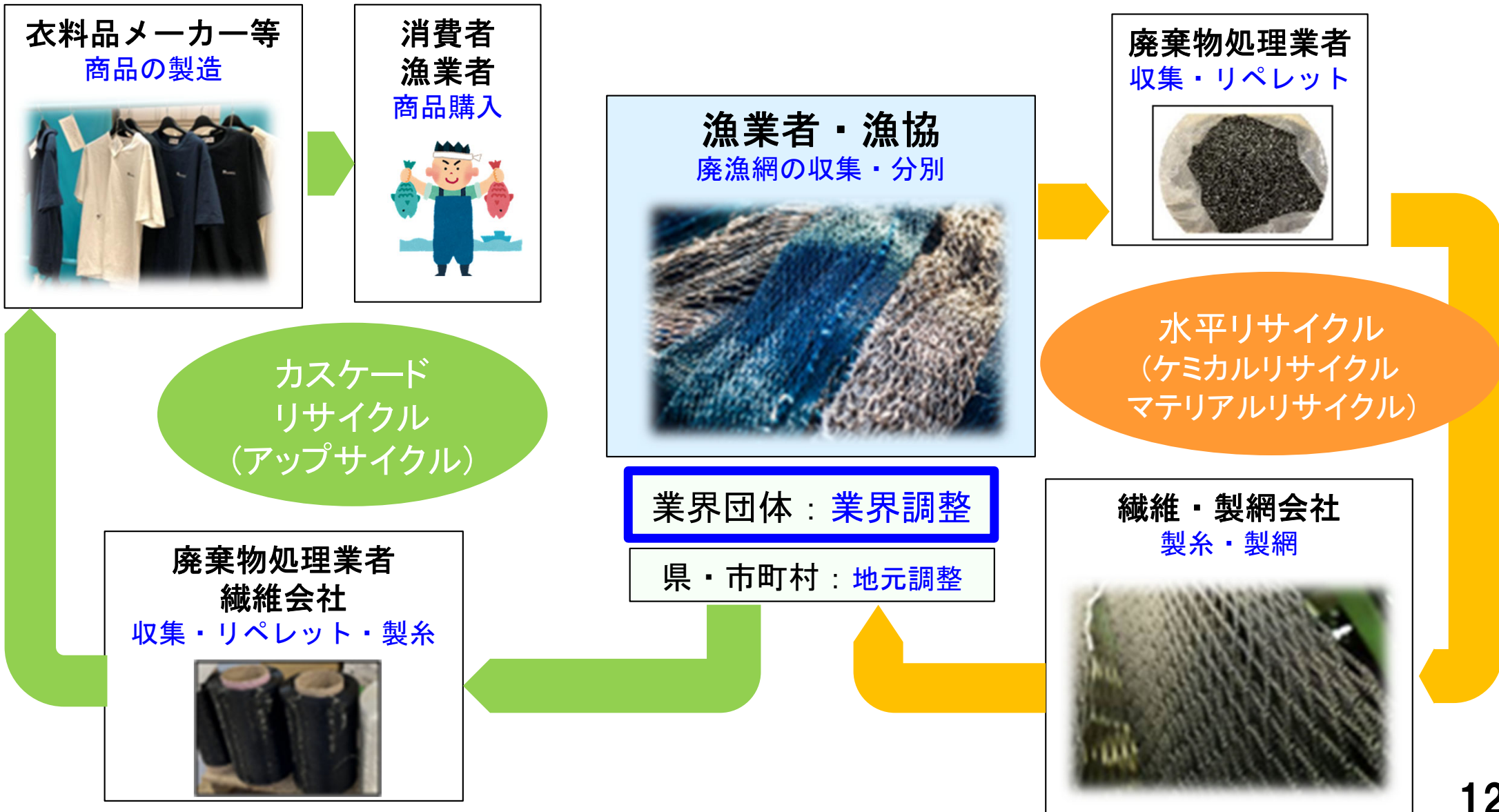
- 魚類(マダイ、マミチヨグ)にマイクロプラスチックを摂食させ、消化管内における滞留時間を測定 ⇒ 95%以上が25時間以内に排泄。
- 消化管内の化学物質(PAHs)の溶出量を測定 ⇒ 消化管内の溶出量は1割以下。マイクロプラスチックを介したPAHsの取り込みのリスクは低い。



資料：(国研)水産研究・教育機構(瀬戸内海区水産研究所)

官民連携で進める漁網リサイクル

- 漁業者・漁業協同組合、廃棄物処理業者、製網会社、繊維会社、国・自治体が連携し、漁網のリサイクルを推進。



取組事例① まき網漁網リサイクル

- 令和4年度までの水産庁事業において、これまで困難とされていたポリエステル製のマテリアル・リサイクル技術を開発。廃漁網から新たな漁網への再生が可能に。
- まき網漁業に関わる、漁業者・漁協、製網メーカー、繊維メーカー、自治体等が Re:ism (リズム) というチームを組み、廃漁網を新たな漁網や配膳用トレイ等にリサイクル。



漁業者・漁協

廃網の収集
素材別に分別
洗浄



製網、繊維メーカー

廃網の洗浄・
素材化に係る
技術開発



製品製造企業

再生素材を
活用した新商
品の開発



漁網 to 漁網

廃漁網



新たな漁網

付加価値を高めた商品

配膳用トレイ



ステーションナリーグッズ



水産パレット



吸音材



資料: Re:ism

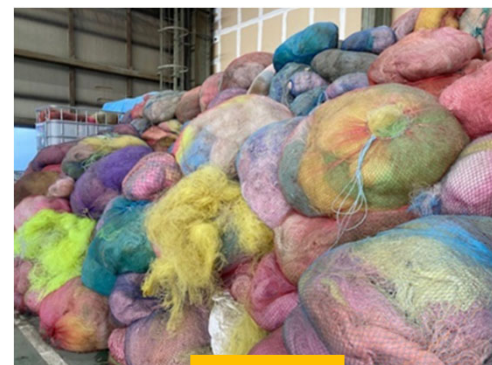
取組事例② 北海道における廃網のリサイクル(ナイロン)

- 北海道ぎょれんが漁業者・漁協や企業と連携し、廃網のリサイクルに取組。
 - ① 漁業者・漁協が廃網から網地(ナイロン部分)のみを分別、北海道ぎょれんが地域ごとに集約
 - ② 北海道の(株)鈴木商會が新設した苫小牧プラ・ファクトリーにおいて、異物除去、裁断、洗浄、粉碎などを行い、ペレット化
 - ③ ペレットは紡績メーカーで生地が製造され、漁業用カッパやカバンなど様々な商品に加工

1 漁業者・漁協による分別作業



2 各地から廃網の受入



5 漁業用カッパに再生



4 ナイロンペレット化



3 裁断・洗浄・粉碎



取組事例③ フロートの燃料化等(長崎県対馬市)

- 海外から漂着したり、養殖業で使用した発泡スチロール製のフロートは、漁業者によって圧縮、減容し、ペレット化。燃料化(サーマルリサイクル)することで、地域エネルギーとして有効活用。
- 漁業者が操業中に入網した海洋ごみは持ち帰り、分別後、集積場所に運搬。対馬市が、回収・処理。
- 地域住民等が回収した海洋プラごみは、対馬市と(株)ファミリーマート、伊藤忠商事(株)、テラサイクルジャパン合同会社が連携し、コンビニの買い物かご等にリサイクル。

フロートの燃料化

廃フロート



圧縮、減容、ペレット化



ボイラーにより地域エネルギーとして有効利用



漁業者による海洋ごみの持ち帰り

分別後、集積場所に持ち込み



企業と連携した海洋ごみのリサイクル

買い物かご等にリサイクル



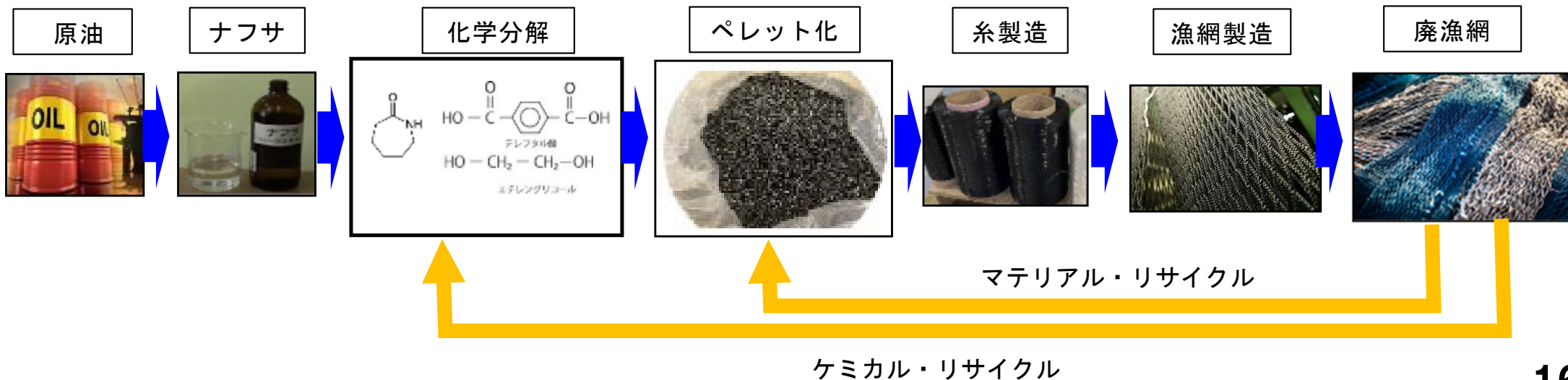
店舗での設置イメージ

資料: 対馬市、エルコム

参考:リサイクルの種類

○ プラスチック・リサイクルには、①マテリアル・リサイクル、②ケミカル・リサイクル、③サーマル・リサイクルがあり、それぞれ手間やコスト、リサイクルした素材の品質等が異なる。

分類	方法	特徴
マテリアル・リサイクル	製品を溶融機等で一度融かしリペレット化した後に再利用する方法	異物を完全に除去できないため、元の製品に比べ、品質は低下。繰り返しのリサイクルは困難。異物除去、分別、洗浄に一定の費用やコストがかかるが、ケミカルリサイクルより安価。
ケミカル・リサイクル	プラスチックを化学分解し、分子まで戻した後、再度プラスチックに戻す方法や、プラスチックを熱で気化した後、その気体を反応させて油に戻す方法	複数の素材や異物が混在していても、専用の設備があれば分子まで戻すことができ、新品同様の品質に。設備投資に係るコストが大であるが、繰り返しリサイクル可能。
サーマル・リサイクル	燃料として利用	燃焼できるものであれば、多少、異物が混在していても問題ない。Recycleではないとの指摘もあるが、発電に必要な化石燃料の使用量削減効果がある。



農林水産分野における持続可能なプラスチック利用対策事業のうち 漁業における海洋プラスチック資源循環推進事業

【令和5年度予算額 10(0)百万円】

<対策のポイント>

海洋でプラスチック資材を使用する漁業分野における海洋プラスチックごみ対策として、漁業者、自治体、企業、地域住民等が連携した漁業系廃棄物を含む海洋プラスチックごみの資源循環の取組に対して支援します。

<事業目標>

- 漁業系廃プラスチック類排出量の削減

<事業の内容>

地域連携による海洋プラスチック資源循環の推進

漁業・養殖業に由来する海洋プラスチック（漁業系廃棄物）及び漁業者が操業中に持ち帰った海洋プラスチックの資源循環を図るため、海洋プラスチックごみの分別～回収～再資源化までのサプライチェーンを構築する必要があります。

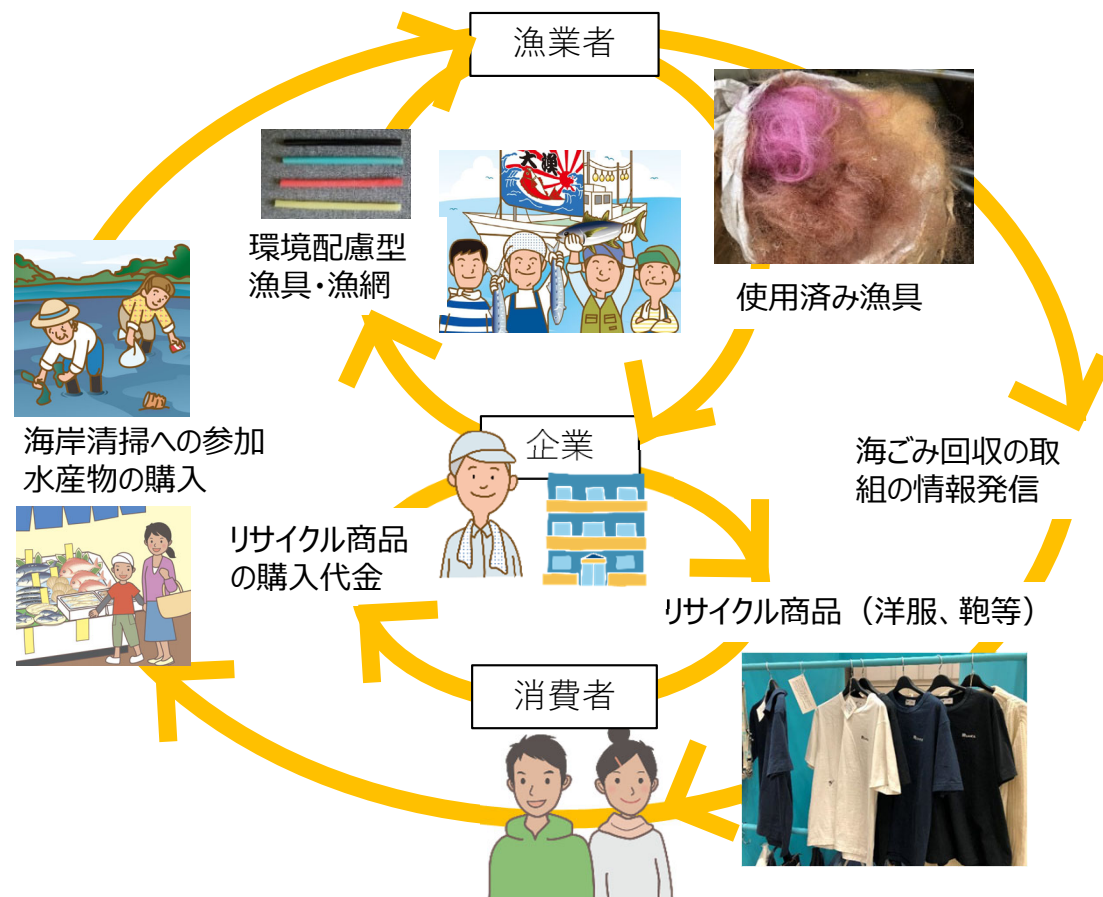
そこで、モデル地区において、漁協又は業界団体及び自治体を中心となり、企業の技術力やネットワーク、地域住民の協力も得られる枠組みを構築するとともに、各主体が連携して海洋プラスチック資源の収集、分別、再商品化を推進する取組に対して支援します。

また、横展開を図るためには、環境に配慮した取組による効果を可視化するため、モデル地域の取組を情報発信するとともに、水産物の付加価値向上や地域のイメージ向上などの効果検証にかかる費用を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 水産庁漁場資源課 (03-6744-2382)

<対策のポイント>

近年、漁具を含む海洋プラスチックは、ゴーストフィッシング等により、クジラを含む海洋生物に与える影響が懸念されており、影響の把握と対策が急務となっていることから、海洋プラスチックがクジラ等に与える影響を調査するとともに、その影響を抑制する漁具の開発を支援します。

<政策目標>

- ・資源管理の高度化、安定的な捕鯨業の実施と国際的な鯨類資源管理の推進

<事業の内容>

1. 漁具を含む海ごみによる鯨類への影響調査

① 文献調査 胃内容物調査

ゴーストフィッシングなど漁具による鯨類への影響を文献等を通じて調査・整理するとともに、鯨類による海洋プラスチックごみの摂食実態の把握を行います。

② 超微細なマイクロプラスチックによる影響調査

まず、低次段階の生物への影響を調査し、食物連鎖を通じて高次段階の生物に与える影響を推定します。

③ 漁業者による海ごみ回収の効果調査

漁業者による海ごみ回収活動が、鯨類を含む海洋生物に与える影響（ゴーストフィッシングの抑制効果等）を推定・評価します。

2. 環境配慮型漁具の開発・実証

海洋への漁具の流出及び海洋生物への負荷を抑制するため、海洋生物が生分解性プラスチック製漁具を摂取した場合の影響やゴーストギアによる影響を踏まえ、生分解性漁具の改良を図るとともに、水平リサイクル技術の開発を進めます。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

鯨類など海生生物への影響

誤食



典：タイ天然資源環境省

絡まり




Photo: Lauren Peckard/https://i.imgur.com/2W4yY (CC BY 2.0)

マイクロプラスチックを通じた化学物質の影響



漁具を含む海ごみによる鯨類への影響調査


- ・文献調査・レビュー
- ・調査手法の検討
- ・胃内容物調査の実施
- ・プラスチックを接触した場合の影響を分析




- ・マイクロプラスチックによる化学物質の影響を把握
- ・食物連鎖を通じた影響を分析

環境配慮型漁具の開発・実証

生分解性漁具の開発

水平リサイクル

お問い合わせについて

ご質問等ありましたら、
水産庁漁場資源課までお問い合わせください

[TEL:03-6744-2382](tel:03-6744-2382) (直通)

