

X. 写真集

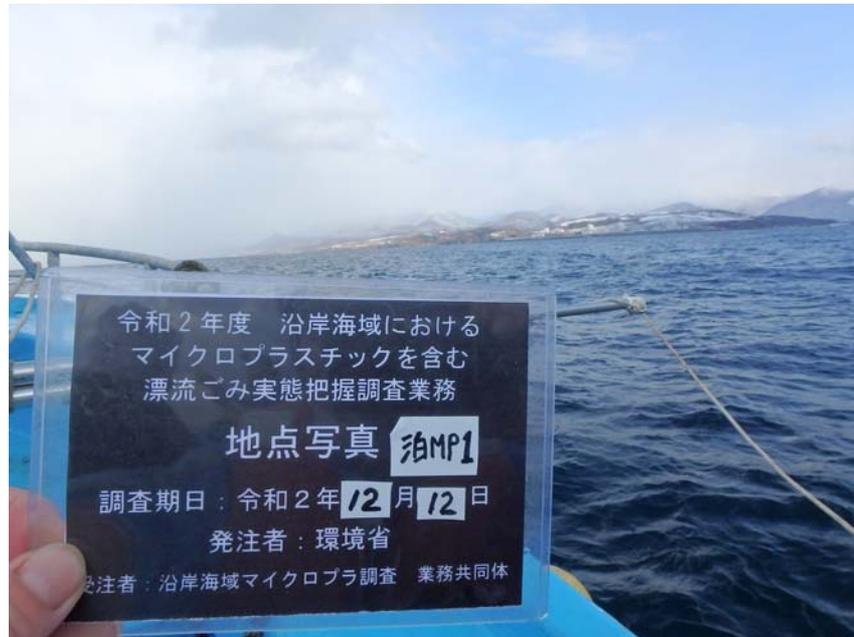
秋季

泊村沖

調査地点

測線1

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査地点

測線2

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査地点

測線3

2020-12-12



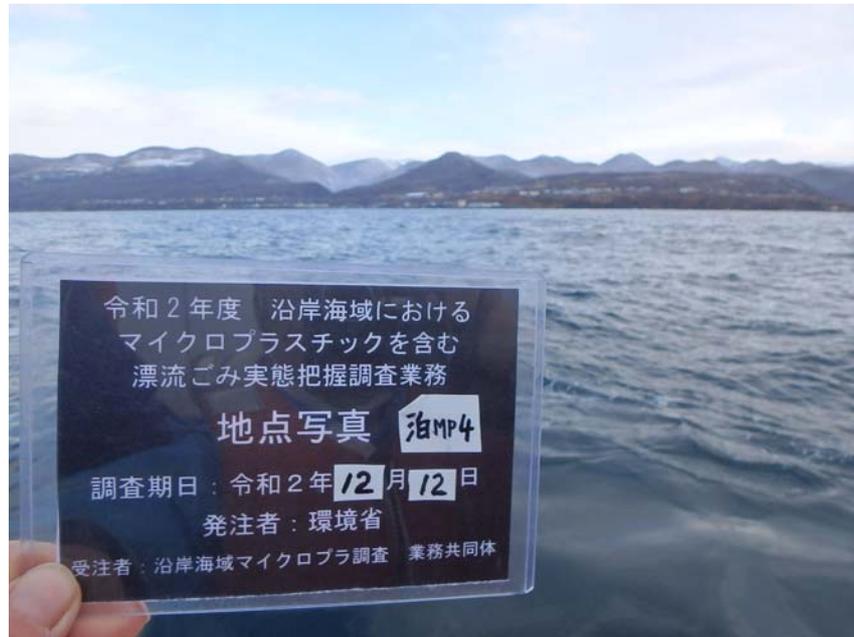
秋季

泊村沖

調査地点

測線4

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査地点

測線5

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

使用船舶

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

艀装状況

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

水色観測

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

風向風速観測

2020-12-12



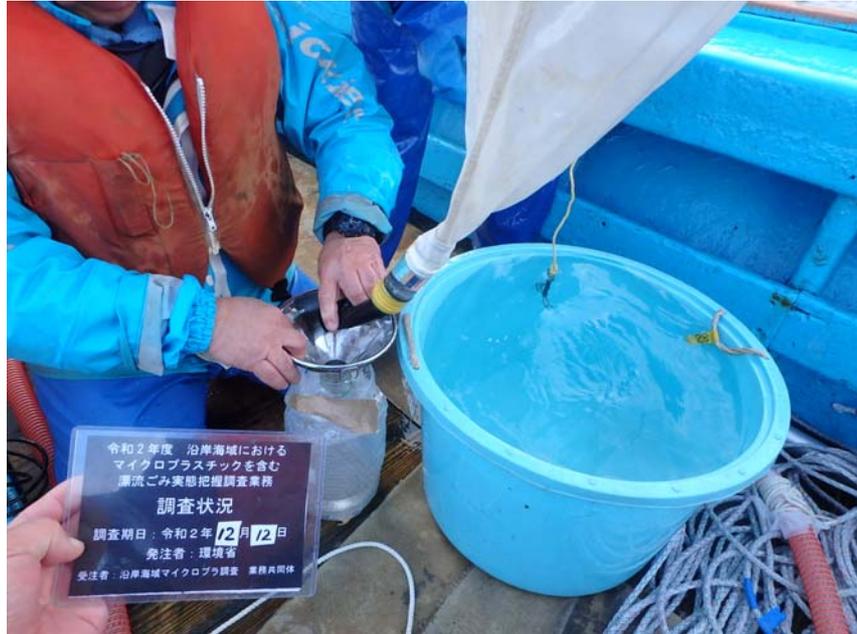
秋季

泊村沖

調査状況

試料採取

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線3)

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線4)

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2020-12-12



秋季

泊村沖

調査状況

採取試料

2020-12-12



秋季

赤羽根町沖

調査地点

測線1

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査地点

測線2

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査地点

測線3

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査地点

測線4

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査地点

測線5

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

艀装状況

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

TBM-KY

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

空曳状況

2020-11-17



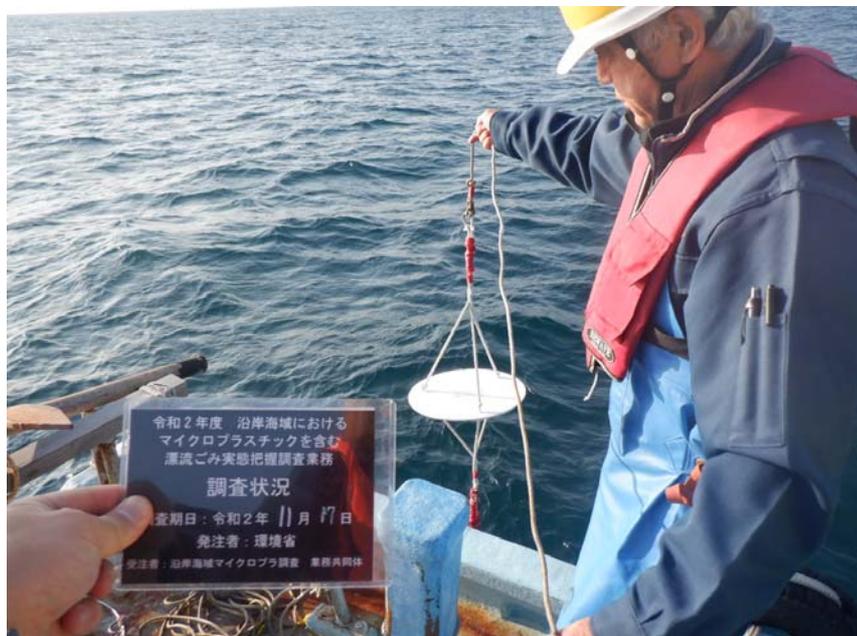
秋季

赤羽根町沖

調査状況

透明度観測

2020-11-17



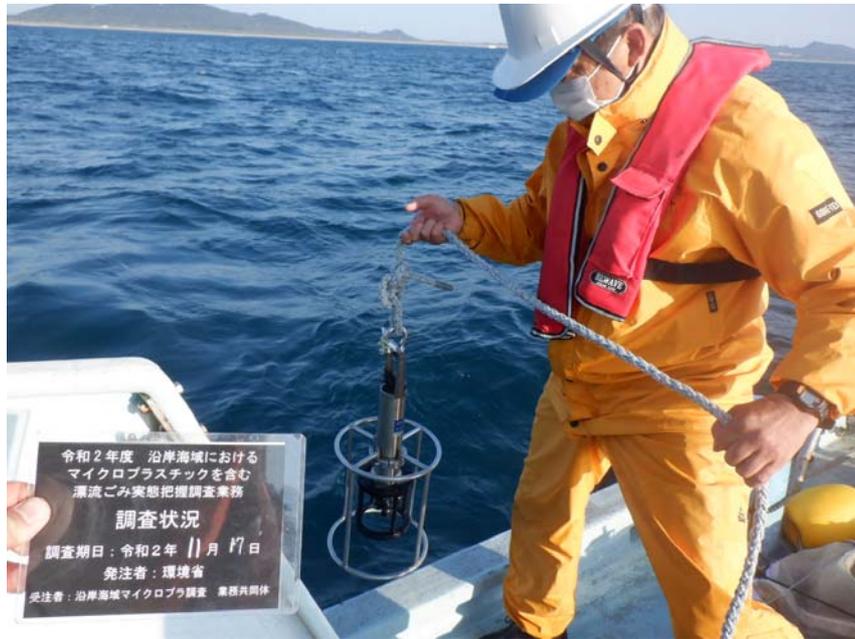
秋季

赤羽根町沖

調査状況

STD観測

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

試料採取

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2020-11-17



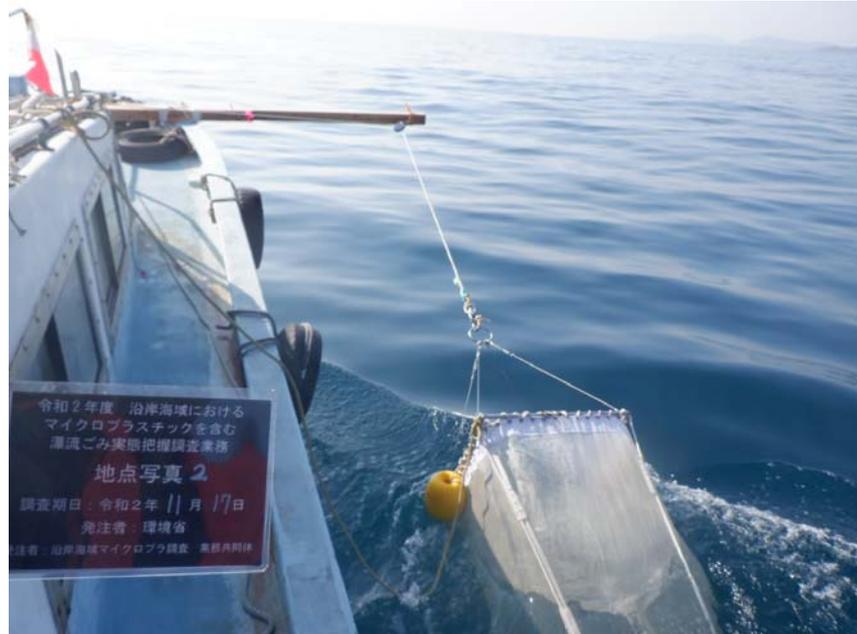
秋季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線2)

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線3)

2020-11-17



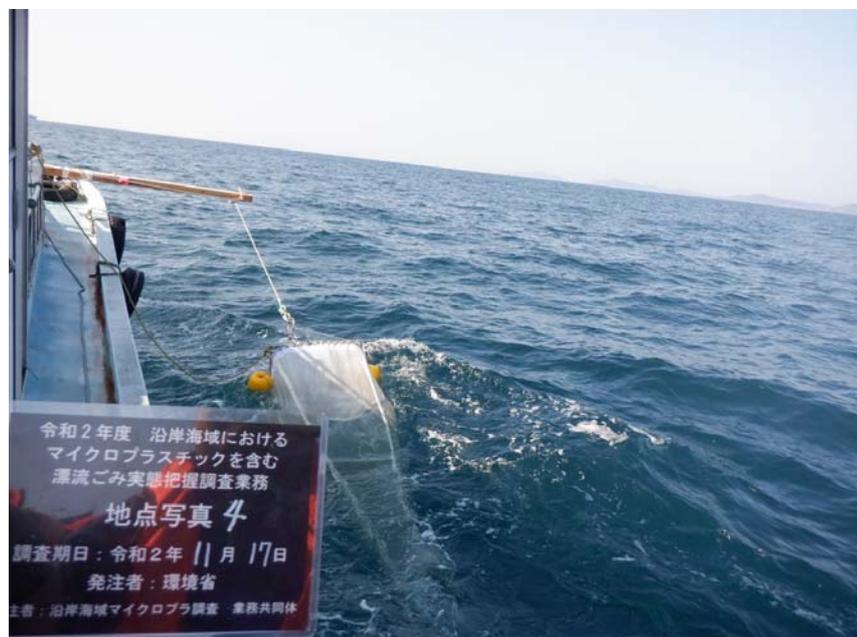
秋季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線4)

2020-11-17



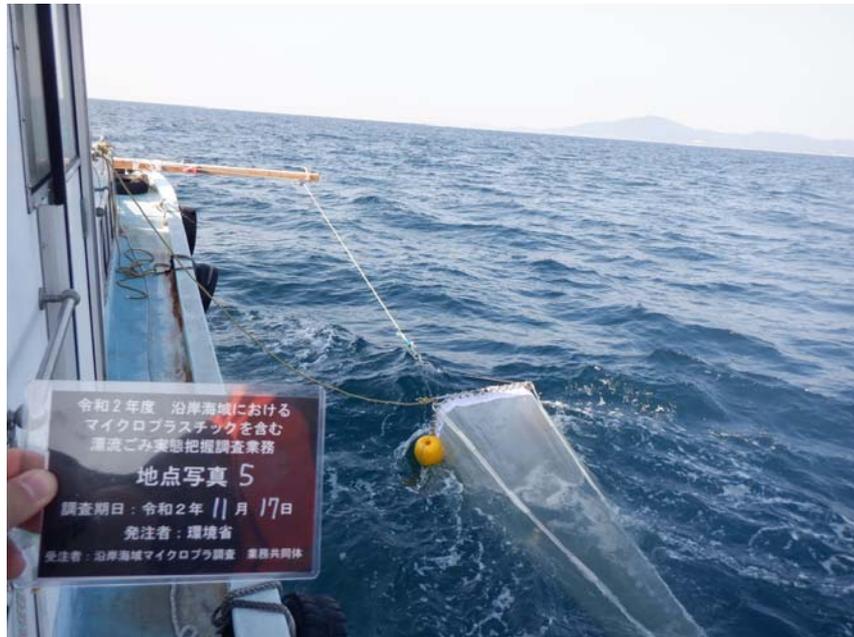
秋季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2020-11-17



秋季

赤羽根町沖

調査状況

採取試料

2020-11-17



余白

秋季

志賀町沖

調査地点

測線1

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査地点

測線2

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査地点

測線3

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査地点

測線4

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査地点

測線5

2021-03-22



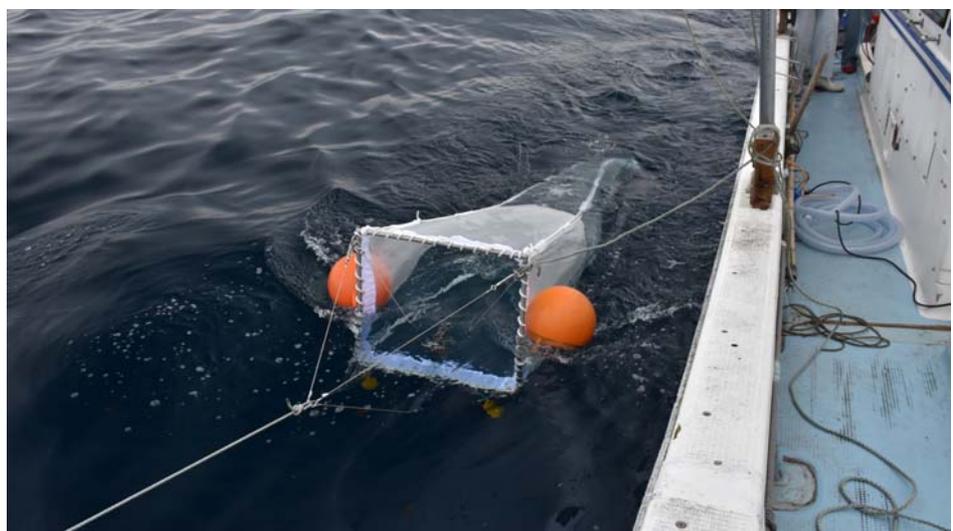
秋季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線2)

2021-03-22



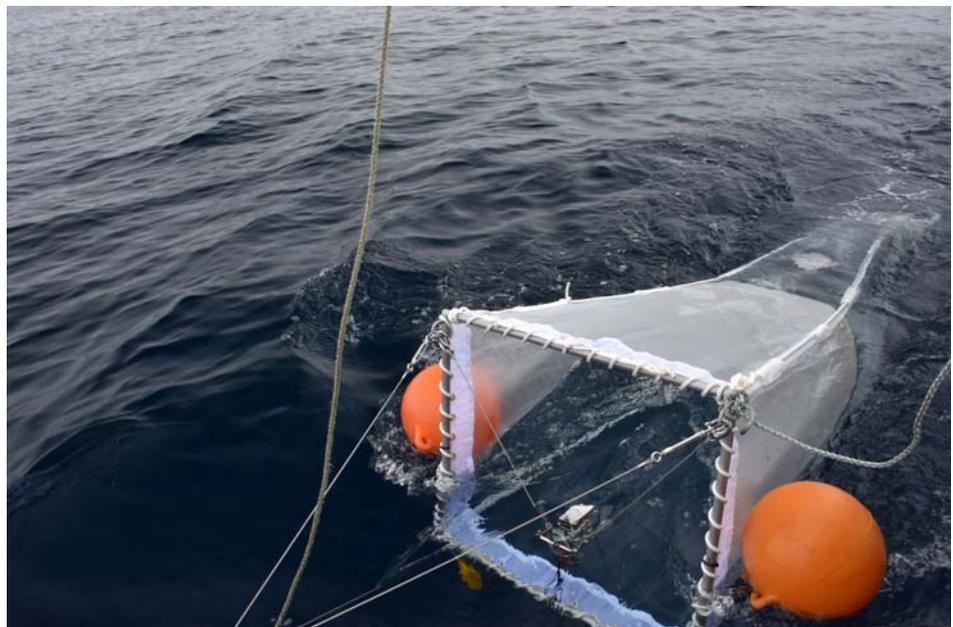
秋季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2021-03-22



秋季

志賀町沖

調査状況

試料採取

2021-03-22



冬季

泊村沖

調査地点

測線1

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査地点

測線2

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査地点

測線3

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査地点

測線4

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査地点

測線5

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

使用船舶

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

STD観測

2021-01-24



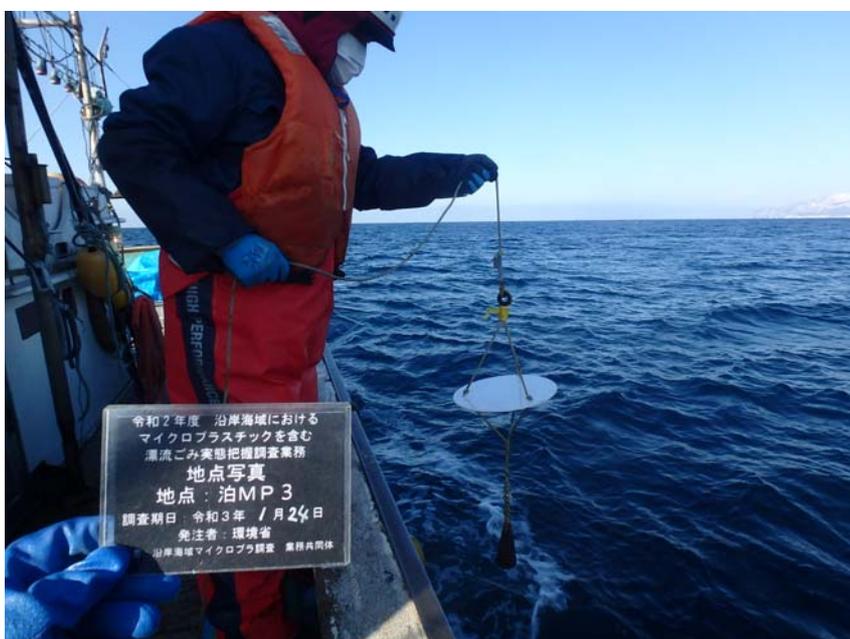
冬季

泊村沖

調査状況

透明度観測

2021-01-24



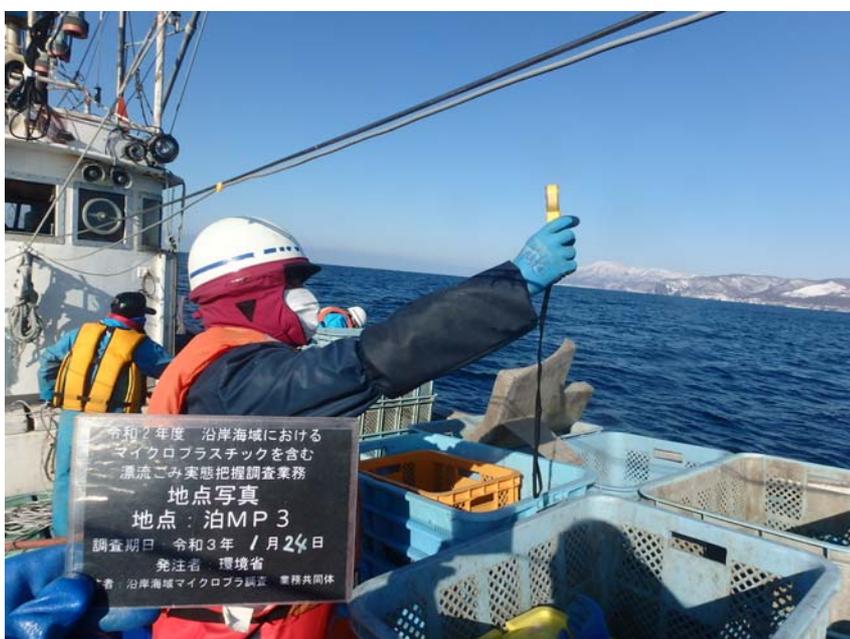
冬季

泊村沖

調査状況

風向風速観測

2021-01-24



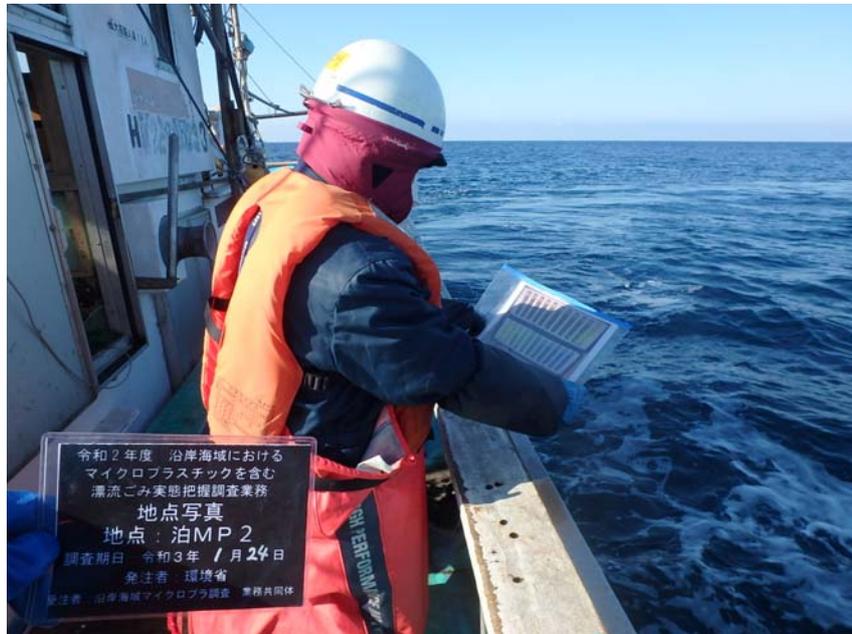
冬季

泊村沖

調査状況

水色観測

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

試料採取

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2021-01-24



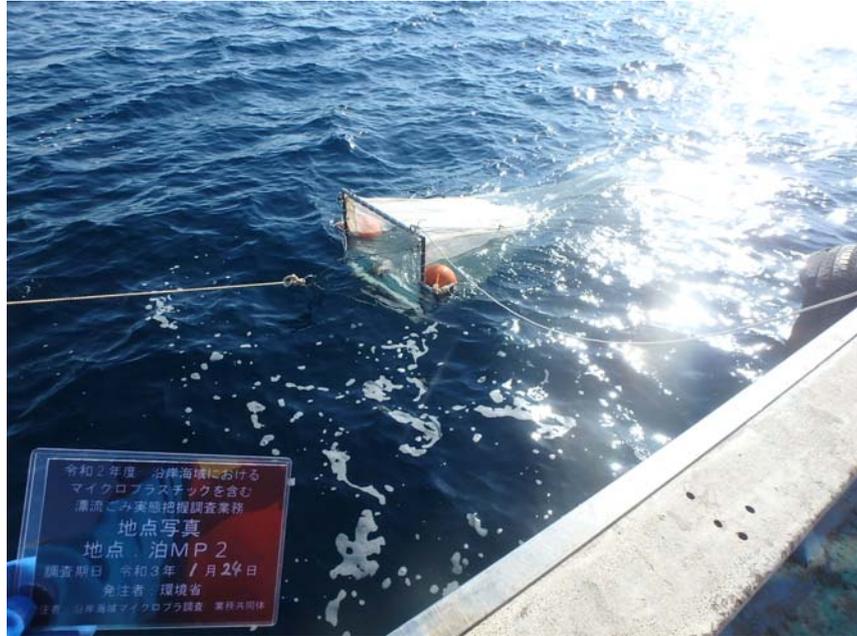
冬季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線2)

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線3)

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線4)

2021-01-24



冬季

泊村沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2021-01-24



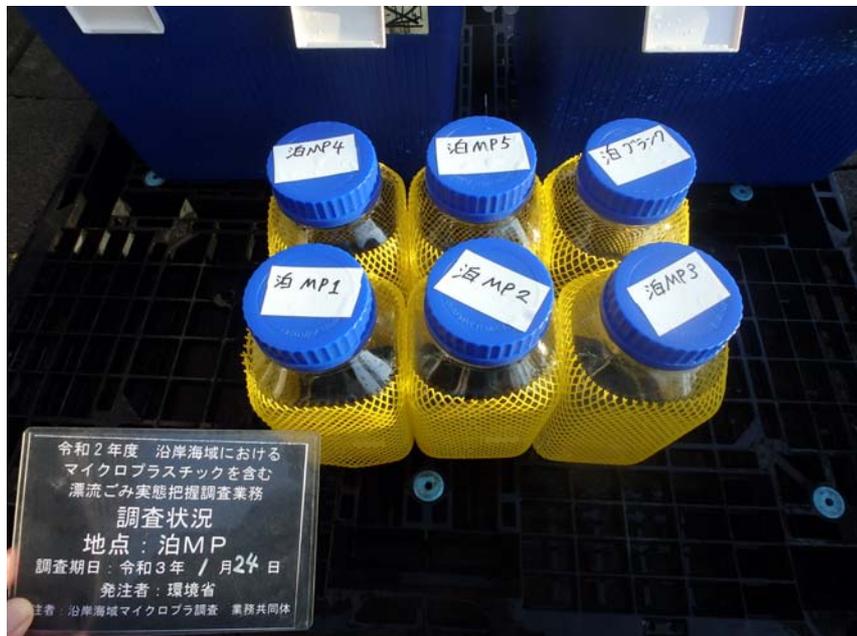
冬季

泊村沖

調査状況

採取試料

2021-01-24



余白

冬季

赤羽根町沖

調査地点

測線1

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査地点

測線2

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査地点

測線3

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査地点

測線4

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査地点

測線5

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

使用船舶

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

試料採取

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線2)

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線3)

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線4)

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2021-02-13



冬季

赤羽根町沖

調査状況

採取試料

2021-02-13



余白

余白

冬季

志賀町沖

調査地点

測線2

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査地点

測線4

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査地点

測線5

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

艀装状況

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

試料採取

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線1)

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線2)

2021-03-22



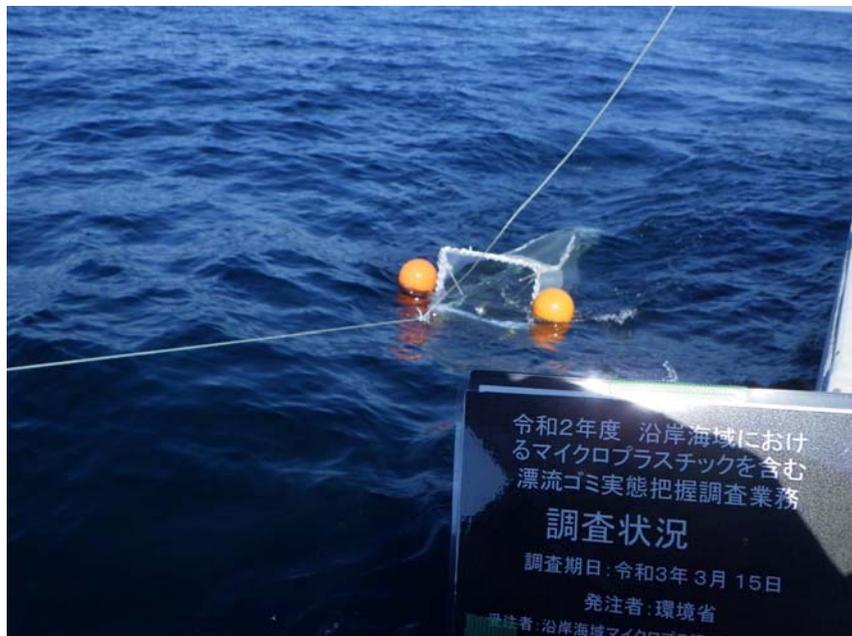
冬季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線3)

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線4)

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

曳網状況(測線5)

2021-03-22



冬季

志賀町沖

調査状況

採取試料

2021-03-22



余白

漂流ごみ調査

調査地点

測線1

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査地点

測線2

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査地点

測線3

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

TBM-KY

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

STD観測

2021-02-14

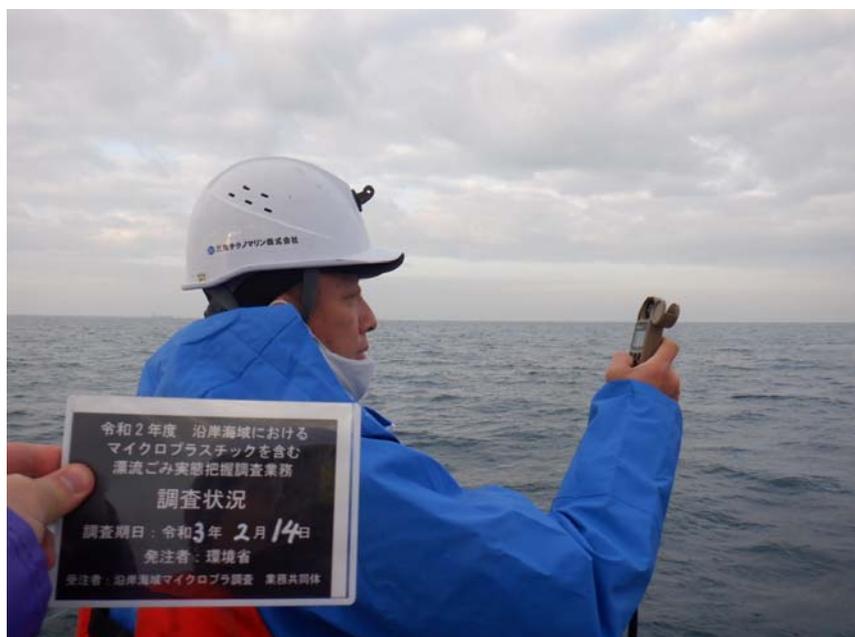


漂流ごみ調査

調査状況

風向風速測定

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

水色観測

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

透明度観測

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

漂着ごみ観測状況

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

動画撮影状況

2021-02-14



漂流ごみ調査

調査状況

漂着ごみ観測状況

2021-02-14



XI. 委員会 議事録

委員会議事録

表 1 第 1 回委員会議事録

令和 2 年度 海洋ごみの実態把握と効果的・効率的な海洋ごみ回収 に関する検討会（第 1 回）

議事概要（案）

日時：令和 2 年 11 月 6 日（金）13:00～15:00

場所：TKP 新橋カンファレンスセンター
カンファレンスルーム 12A

議 事

開会（13:00）

1. 環境省あいさつ
 2. 資料の確認
 3. 検討委員の紹介
 4. 座長選任
 5. 議事
 - (1) 本検討会の趣旨について〔資料 1-1、1-2〕
 - (2) 沿岸域における漂流ごみ分布調査計画について〔資料 2-1～2-4、参考資料 1、2〕
 - (3) 海底ごみ回収に係る効果測定手法、取組現状把握について〔資料 3-1～3-5〕
 - (4) その他〔参考資料 3、4〕
 6. 連絡事項
- 閉会（15:00）

配布資料

- 資料 1-1 海洋ごみの実態把握と効果的・効率的な海洋ごみ回収に関する検討会設置要綱
- 資料 1-2 海洋ごみの実態把握に関するこれまでの成果と今後の検討の方向性
- 資料 2-1 沿岸海域における漂流ごみ分布調査計画について
- 資料 2-2 沿岸域における漂流ごみ分布調査 測線の設定について
- 資料 2-3 漂流ごみに関する調査手法について
- 資料 2-4 関連する海域特性情報の収集について
- 資料 3-1 漁業者と自治体の協力による海底ごみ回収事業マニュアル（仮称）について
- 資料 3-2 令和 2 年度漁業者の協力による海底ごみ回収実証調査全体計画について
- 資料 3-3 海底ごみモニタリング調査方法及びガイドライン
- 資料 3-4 実証海域における漁業者の協力による海底ごみ回収計画について（案）
- 資料 3-5 <海底ごみ回収事業にご協力いただく自治体の方々へ> ～アンケート回答のお願い～
（漁業組合、協力自治体用）
- 参考資料 1 操業海域図
- 参考資料 2 操業隻日 20 日の妥当性について
- 参考資料 3 平成 29 年度漂着ごみ対策総合検討業務 海洋ごみ対策に関する事例集
- 参考資料 4 河川における漂流ボトル調査事例

出席者名簿

(五十音順、敬称略)

検討員		
磯辺 篤彦	九州大学応用力学研究所	教授
内田 圭一	東京海洋大学大学院海洋資源エネルギー学部	准教授
北門 利英	東京海洋大学海洋生物資源学部	教授
清水 健一	長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科	海洋生産システム学分野 准教授
東海 正	東京海洋大学学術研究院	教授
日向 博文	愛媛大学大学院理工学研究科	教授
藤枝 繁	鹿児島大学産学・地域共創センター	特任教授
オブザーバー		
山本 隆久	水産庁増殖増進部漁場資源課生態系保全室	課長補佐
環境省		
山下 信	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長
安陪 達哉	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長補佐
藤本 諒	水・大気環境局水環境課海洋環境室	環境専門調査員
事務局：日本エヌ・ユー・エス株式会社		
井川 周三	地球環境管理ユニット	サブマネジャー
川村 始	技術理事	
内田 啓太	地球環境管理ユニット	
三洋テクノマリン株式会社		
岡部 克顕	新事業開発部	部長
松村 繁徳	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
熊谷 仁志	新事業開発部	チーフエンジニア
入江 正己	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
渡邊 真由子	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
奥村 邦明	東京支社技術部	部長
島田 久子	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ グループ長
澤井 雅幸	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
日高 光帆	新事業開発部	
日本海環境サービス株式会社		
明石 秀司	取締役	環境調査部長
佐藤 遼	環境調査部	
米島 伸	分析事業部	
杉本 綾乃	分析事業部	
株式会社テクノ中部		
吉田 謙	環境技術センター	水域調査グループ グループ長
岡野 光良	環境技術センター	水域調査グループ 副長

指摘事項

<資料 2-1 関係>

- ・漂流ごみ調査方法が固まっても継続性の担保はあるのか。過去の漂着ごみ調査のように短期間で場所を変えて多点で行うのは、データが得られたようで対策の効果を判定する時系列的結果を得ることができないので、方法の確立だけでなく実施の継続を確保するべきである。(藤枝委員)

<資料 2-2 関係>

- ・測線の近くに漂着ごみ調査地点はあるのか。海岸近くでの観測はあまり例がないと思うので、今後、漂着ごみ調査との比較は非常に興味深い。(日向委員)
- ・測線の設定について、季節によって陸域からどう入ってくるのかということを見るのであれば、今の測線で問題ないだろう。無理に広く展開しなくてもいいのではないか。(内田委員)

<資料 2-3 関係>

- ・漂流マイクロプラスチック調査の実施タイミングについて、沿岸湧昇が起きていない時に行なった方が良さだろう。(日向委員)
- ・繊維の解析について、実験室でのコンタミは大丈夫か。(日向委員)
- ・マイクロプラスチック分析のコンタミ管理として一般的に行われるのは、シャーレをそのまま部屋に置いておいて、最後にその中に入っているものを分析して、それをブランクにするということが行われているので、必要に応じて検討すること。(東海座長)
- ・漂流マイクロプラスチック観測時の流向・流速はわかるのか。可能な限り流れに平行に引かないと場合によっては風下側のネットは船首の影響を受けるだろう。(日向委員)
- ・ネットはできる限り前に置き、表層の流れに平行に曳くこと。(日向委員)
- ・「漂流ごみ目視調査」について、目視者の眼光高さの設定はないのか。低い場合俯角が小さくなり遠方のものが見えないのではないか。海洋大のプログラムに眼光高さの係数は入っているのか。また鯨のようにほぼ同じ大きさのものであればいいが、海ごみは大きさが異なり、また海面に出ている割合も異なる(発泡スチロールフロートとプラスチックフィルム)。大きさを確認できる範囲が異なるのではないか。(藤枝委員)
- ・漂流ごみ調査で、1度で構わないので、ビデオ観察を片舷でも行って発見率の検証などをしてみるのもよいかと考えるが、現実的か。

<資料 2-4>

- ・漂流ごみの分布を解析するにあたり他に収集すべき海域特性情報について、どこまで解析をされるのかによるが、波高データは、後で鉛直積分値に換算する等の操作をするために取るのであって、海面の網を曳いたデータで、例えば、海水1立方メートル当たり何粒かという話だけで終わるのであれば特に波高データを取る必要はない。ナウファス等、何らかのデータベースを使うということであればそれでよい。(磯辺委員)

<資料 3-1>

- ・今後取組を始める地域の漁業者のモチベーション向上策について、流出漁具(全世界で年間60-80万トンと推定されている)やその他のごみの生態・漁業資源影響について漁業者と共有することも大事ではないか。(日向委員)

<参考資料>

<https://oceanconference.un.org/commitments/?id=14840>,

<https://www.ghostgear.org>,

Stelfox et al., MPB, 2016,

Kühn et al., in Marine Anthropogenic Litter, 2015

- ・生物への影響が分かると、漁業者も危機感を持ち、海底ごみ回収のモチベーションになるのかもしれない。(東海座長)
- ・モチベーションを向上するために、漁業者の取組やそれに対して環境省が支援していることの情報を国民全体か、あるいは海の関係者までへのアピールについて検討した方がよいのではないかと。(東海座長)
- ・自治体側が漁業者と協力して海底ごみ回収事業へ積極的に参加できるよう、予算や事務的処理、簡単な漁業者との協力方法などの工夫が必要だろう。(東海座長)
- ・世界的には、漁業が海底の生態系を壊しているという議論が非常に多く、海底耕耘は確かに海底の地質自体を改善する部分があるのだが、陸上でいう皆伐と同じようなイメージで持たれているので、言葉の使い方も含めて注意すること。(東海座長)
- ・海にごみを捨てているのは漁業者であると勘違いしている人もいるため、漁業者が陸から流れてきたごみを回収しているということはしっかりと伝えた方が良いだろう。(内田委員)
- ・狭いデッキにタイヤなどを積んで帰るのは大変であろうから、ごみを回収することで漁業者にメリットがあればよりごみ回収に積極的になるだろう。例えば、難しいかもしれないが、多少は回収量に合わせて費用を払うなど。(内田委員)

<資料3-2>

- ・積極的な回収により操業海域でない場所を曳網して、網を破損した場合の補償はあるのかについて、マニュアルに明記すること。(藤枝委員)

<資料3-4>

- ・東京湾のホンビノス貝を採集する漁具も底引き網とは異なるものと思われる。(内田委員)
- ・八代海の打たせ網は、エビを取っているので目合いは小さく、動力を使わないため網もそれほど大きくないものと思われる。海底ごみ回収時に把握する情報として使用される漁具の概要(目合い、網の大きさ)も把握すると良いだろう。(清水委員)
- ・カレイ刺し網も多分三枚網ではないと思うが、可能性はあるので、そちらも調べておくこと。(東海座長)
- ・底刺し網は海底に設置して流されてきたごみを回収するというので海底ごみというよりは海中の漂流ごみをサンプリングすることになるだろう。したがって、努力量として「隻・日」よりも設置している網の長さ(反数)や設置している期間が大切である。(清水委員)
- ・海底ごみの減少効果を把握する手法について、毎日1隻がどれぐらいの量を曳き、回収したかという情報があり、それが同じ海域で減少傾向にあることが分かれば効果判定できる。漁業者自身の調査時にそのような細かなデータまで取れるかという難しさはあるが、量的にごみの量を把握できるのであれば、標本船日誌の調査だけでもある程度そのようなことが見積もれるものと思われる。(東海座長)

<資料3-5>

- ・漁組用アンケートQ1-2について、「対象魚種」の枠を広げること。(藤枝委員)
- ・漁組用アンケートQ2-3について、「ペラ」を「プロペラ」に修正すること。(藤枝委員)

- ・漁組用アンケート Q2-3 について、被害としては、漁獲物との分別作業の発生、帰港後の処分作業・費用の発生、漁ろう作業中の怪我、船上での回収物保管スペース確保などが考えられる。(藤枝委員)
 - ・漁組用アンケートの図 1 について、漁業者はすべての海域で操業しているわけではないのでマークされたところが溜まりやすいわけではない。(被害の頻度が高い) また「※ごみが多いと思うところ」は主観的表現。「実際に多く回収される場所」を問うべきではないか。(藤枝委員)
 - ・自治体用アンケートの Q2-1 等について、「啓蒙活動」を「啓発活動」に修正すること。(藤枝委員)
- <参考資料 4 >
- ・河川漂流ボトル調査をもしやるのなら絶対に回収できるようにすること。放流後でも位置を特定できるようなシステムを使うこと。(内田委員)
 - ・たとえ生分解性プラスチックボトルとはいえ、このご時世にプラスチックボトルを放流するのはいかなものか。(東海座長)
 - ・日向委員が以前に木材を使用して漂流経路調査をやっていたと思うので、そのような工夫があってもよいだろう。(磯辺委員)

表 2 第 2 回委員会議事録

令和 2 年度 海洋ごみの実態把握と効果的・効率的な海洋ごみ回収 に関する検討会（第 2 回）

議事概要（案）

日時：令和 3 年 1 月 7 日（木）15:00～17:00

場所：日本エヌ・ユー・エス株式会社 新宿本社

議 事

開会（15:00）

1. 資料の確認

2. 議事

(1) 漂着ごみ組成調査の手法の改善・結果の整理・分析方法について

[資料 1-1～1-3、参考資料 1、2]

(2) 漂着ごみ回収データの分析方針について [資料 2-1～2-2]

(3) 沿岸域における漂流ごみ分布調査の中間結果について [資料 3-1～3-3、参考資料 3、4]

(4) 漁業者と自治体の協力による海底ごみ回収に係るアンケート結果及び現地調査について

[資料 4-1～4-2]

3. 連絡事項

閉会（17:00）

配布資料

資料 1-1 地方公共団体向け研修結果を踏まえた漂着ごみ組成調査手法の改善について

資料 1-2 漂着ごみ組成調査に係る Q&A 集（案）（第 1 版）

資料 1-3 漂着ごみ組成調査の結果の整理・分析方法について

資料 2-1 漂着ごみ回収データの分析方針について

資料 2-2 漂着ごみ回収データの分析方針（補足資料）

資料 3-1 沿岸海域における漂流ごみ分布調査について

資料 3-2 秋季調査状況について

資料 3-3 石川県能登半島西岸（志賀町沖）における分析結果について

資料 4-1 自治体及び漁業協同組合へのアンケート回収状況

資料 4-2 調査量の設定

参考資料 1 地方公共団体向け漂着ごみ組成調査ガイドライン（ver.2）

参考資料 2 令和元年度漂着ごみ組成調査の分析結果の概要について

参考資料 3 漂流ごみに関する調査手法について

参考資料 4 石川県能登半島西岸（志賀町沖）における調査結果データシート

参考資料 5 藤枝委員から事前に提出された意見

出席者名簿

(五十音順、敬称略)

検討員		
磯辺 篤彦	九州大学応用力学研究所	教授
内田 圭一	東京海洋大学大学院海洋資源エネルギー学部門	准教授
北門 利英	東京海洋大学海洋生物資源学部門	教授
清水 健一	長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科 海洋生産システム学分野	准教授
東海 正	東京海洋大学学術研究院	教授
日向 博文	愛媛大学大学院理工学研究科	教授
藤枝 繁	鹿児島大学産学・地域共創センター	特任教授
オブザーバー		
山本 隆久	水産庁増殖増進部漁場資源課生態系保全室	課長補佐
環境省		
山下 信	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長
安陪 達哉	水・大気環境局水環境課海洋環境室	室長補佐
藤本 諒	水・大気環境局水環境課海洋環境室	環境専門調査員
事務局：日本エヌ・ユー・エス株式会社		
井川 周三	地球環境管理ユニット	サブマネジャー
後藤 澄江	地球環境管理ユニット	
内田 啓太	地球環境管理ユニット	
福井 隆	地球環境管理ユニット	
杉村 亮	地球環境管理ユニット	
三洋テクノマリン株式会社		
岡部 克顕	新事業開発部	部長
松村 繁徳	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
白石 和広	新事業開発部	チーフエンジニア
入江 正己	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
渡邊 真由子	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ
奥村 邦明	東京支社技術部	部長
島田 久子	東京支社技術部	環境コンサルタントグループ グループ長
日高 光帆	新事業開発部	
日本海環境サービス株式会社		
明石 秀司	環境調査部長	
佐藤 遼	環境調査部	
辻井 律子	分析事業部	課長
米島 伸	分析事業部	
杉本 綾乃	分析事業部	

株式会社テクノ中部

吉田 謙 環境技術センター 水域調査グループ グループ長
伊藤 隆道 環境技術センター 水域調査グループ 主任

指摘事項

<資料1-2 関係>

- ・Q1 について、風が一番大事である。また、河口付近の調査であれば、出水・降水量も重要である。波は分かればいいが、風とリンクしているので、風が大事だろう。データ取得期間については海岸特性や漂着している物によるので、一概には言えない。同じ条件での調査は不可能だが、同時期に調査するとして、風の影響を最小化するには応答の鈍い、奥行のある広い海岸で実施するとよい。小さな海岸では1日で漂着ごみの状況が大きく変化する。(日向委員)
- ・Q15 について、海岸延長の長い海岸では、同じ地形パターンの繰り返しとなっていることがあるので、その中の一つ、例えば海岸の出っ張りから出っ張りまでといった区分に注目して代表点を選定するとよいのではないか。(日向委員)
- ・調査の継続性を考えると調査範囲の幅は従前どおり 50m が望ましい。(藤枝委員)
- ・同一海岸における調査地点数の設定について、調査範囲の幅が海岸延長に占める割合等で基準を設けてはどうか。(北門委員)
- ・Q6 について、「ボランティアの集まりにくい市街地から離れた海岸」とあるが、東京農工大学高田教授から「市街地から離れた海岸で調査しているので相対的に漁具が多くなる」とのご指摘があった。市街地から離れた海岸を選定地点として薦めるのはやめていただきたい。コメントである。(中村オブザーバー)
- ・A6 については、修飾関係が明確になるよう修文すること (東海座長)
- ・Q17 について、植生帯のごみを回収するのは調査の目的による。全体のストック量を明らかにする目的であれば調査すべき。植生の中のごみは動かないため、対策の効果がほとんどでない部分である。したがって、対策の効果を明らかにする目的であれば必ずしも必要ない。(日向委員)

<資料1-3 関係>

【ご意見いただきたい事項】

- ・海流区分については、妥当である。(磯辺委員)
- ・「五島列島北側海岸」、「神栖から北側」など表現があいまい。表現を明確に検討すること。(藤枝委員)
- ・ロープ、漁網をすべて漁具とみなしているが、確定的ではない。農業用やトラック運搬、商船用も見かける。(公財) 海と渚環境美化・油濁対策機構による調査ではロープを漁具から切り離して整理している。参考資料 p. 22 のルアー、浮きについても一般の遊漁者利用であり、漁具でも漁業由来でもない。コメントである。(中村オブザーバー)

<資料2-1、2-2 関係>

- ・事業費と清掃距離、参加人数などの説明変数間の相関が強い場合は階層的な構造をいれたほうが

よい。(北門委員)

- ・回帰式について、現状のモデルでは各項の関係が足し算となっており比例関係となっているが、必ずしもそのようにならないのでは。かつ、切片が0ではないので清掃距離や参加人数が0でも回収されてしまうことになる。清掃距離や参加人数などの説明変数が非線形となるモデルに変える考え方もある。清掃距離が調査面積に対して長くと飽和してしまうので必ずしも比例しない。比例度が落ちていく飽和モデルでべき乗を入れるなどの工夫ができるのでは。(北門委員)
- ・経験度(初めて/不定期/定期的に清掃する海岸)も回帰分析の要因の候補にしてはどうか。(北門委員)
- ・モデルとしてはこの形ではないだろう。多重共線性が強いパラメータ間の相関チェックが必要。可能であればGLMかGAMの手法で検討したほうが扱えるかもしれない。またいくつかのカテゴリに関しては、パラメータとして扱うのか、カテゴリカルでも変数化できるかの検討が必要。また単に係数が正か負かだけで本当に有意なパラメータの値といえるのか。グラフを見る限りでは正の相関や傾きだけで議論していいとは思えない。モデルをもっと検討されたほうが良い。(東海座長)
- ・海岸のごみの多少について、どのように調整するのか。以前に清掃に参加した際にごみの少ない海岸を大人数で回収した経験がある。(内田委員)
- ・回収重量に影響を及ぼす要因が、海岸のごみの量が回収できた量なのか、との根本的な問題である。(東海座長)
- ・回収効率について、そもそもの定義はなにか。努力量あたりの回収量とすれば能率的なものであるか。定義を明確にしていきたい。(東海座長)
- ・解析の目的が不明である。重点海岸を選定し高密度な海岸に努力を投入すべき、との結論になるか。(藤枝委員)
- ・回収重量だけでの比較では清掃距離などの影響を受けるため、もともとのごみの多さの比較にならない。回帰分析により要因解析することにより標準化ができ、比較が可能になることから、解析の目的は標準化して比較することであると考え。(北門委員)
- ・漂着量の多い海岸に資本と人員を効率的に配置したい目的であれば、清掃が行われていない海岸においてどこにごみが多く漂着するのかの情報を検討するのが一番早い方法ではないか。回収重量を参加人数で割るなどのもう少し単純な解析ではだめなのか。(磯辺委員)
- ・資源量×努力量=回収量になるが、そのモデルをしっかりと構築した上で分析していく必要がある。(東海座長)

<資料3-1>

【ご意見いただきたい事項】

- ・3-1「環境データ」について、風速と有義波高が必要。海面近くの混合状態から垂直分布が推定できる。調査地点近くの見測データの入手が必要。(磯辺委員)

<資料3-3>

- ・測線④、⑤は目視で確認できるごみも多かったか。興味深い結果である。(清水委員)
- ・測線④、⑤のごみ量については、おかしな値ではないだろう。(磯辺委員)
- ・コメントである。石川県沖合いでのごみの分布について、発砲スチロールに着目すると1.5~2mm

以上の大きなものが多い。島根県の海岸での調査でもほぼ同じヒストグラムの形が得られる。広島県の海底では2mm以下の発砲スチロールしかない。2mm以下のものは海底に沈む可能性が高い。サイズの分布についても注目すると非常に興味深い。(日向委員)

- ・ポリスチレンは比重が大きく、劣化して浮かなくなる閾値が2mmであるのかもしれない。室内実験で検証できる。(磯辺委員)

<資料4-1>

【ご意見いただきたい事項】

- ・③漁業環境について、効果はわかりにくいですが、海底ごみが減ると同時に魚が減ったとの話がある。ごみ自体は全体的に減少しているという話を聞いている。(内田委員)
- ・参考事例として長崎での漁協による小中学生への啓発教育の実施事例があると聞いている。各都道府県の調査船でも同様のデータを収集しているのではないか。(清水委員)
- ・アンケートの目的である「マニュアルの作成」と質問項目が整合していない。また、②「ごみの分布について」については、農林水産省、国土交通省が実施した全国調査の総量調査の手法がある。海岸漂着物の調査手法である。(藤枝委員)

<資料4-2>

- ・海底ごみの回収マニュアルの作成のための調査でよいか。調査によって何を明確にしたいのか。海底ごみの量か、回収の効率化か。目標が多岐にわたる。(東海座長)
- ・20隻日に足りない場合は調査していない海域での追加調査を依頼することになるか。操業漁船に依頼するとの話だったので確認である。操業できない場所はどのように扱うか。(清水委員)

【ご意見いただきたい事項】

- ・①調査の目安については、1区画の測線観測値のばらつきが小さければよいが、ばらつきが大きければサンプリングエフォートを増やさなければならなくなる。1度調査してばらつきを検討する方法もある。また、海底ごみがあまり動かないことを想定すると、趣旨とは異なるが調査の副産物として海底ゴミの空間分布がわかれば興味深い。(北門委員)
- ・①測線がずれてしまうのが難しい。東京湾は船舶が多いため480mは調査しやすい距離ではないか。(内田委員)
- ・④調査の目的が多岐にわたるため、その目的に応じた調査項目を整理する必要がある。(東海座長)
- ・漁業者の協力による調査であり、今後は漁業者が自主的に調査することを想定しているか。回収したごみの回収・処理費用は自治体が負担するなどの補助があるか。(内田委員)
- ・漁業者が回収に慣れ親しむためにも調査を通じて理解を深めていくことも大事である。(東海座長)
- ・調査曳網距離について、東京湾の曳網距離は実際はもっと長いのでは。260mでの上げ下げは漁業者では無理。曳網した距離から260m分を割り戻すことを考えているか。(山下室長)