

ごみの処分と特殊なごみの取扱い

(1) 処理の基本方針

調査のため回収した漂着ごみは、分類・計測が終了後、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）」及び各地方公共団体の廃棄物処理計画に則り適正に処理を行う。原則として、自治体自ら調査を行う場合、あるいは市民ボランティアが調査を行う場合に回収された漂着ごみは一般廃棄物、自治体が調査を業者へ委託した場合に回収された漂着ごみは事業系一般廃棄物あるいは産業廃棄物として取扱う。調査を計画する時点において、回収した漂着ごみの取扱いについては、廃掃法の規定を確認すること。

(2) 医療系廃棄物

調査で回収された注射器、薬瓶（バイアル）、点滴のチューブ等の医療に使用されたと判断される漂着ごみは、特別管理一般廃棄物の感染性一般廃棄物あるいは特別管理産業廃棄物の感染性産業廃棄物として取扱う。

(3) 発煙筒や不発弾等の爆発物

発炎筒など発火性・引火性のある漂着ごみが発見された場合には、回収作業員が自ら回収せず、触らないようにし、警察や海上保安庁へ連絡し回収・処理をお願いする（原則として、満潮時の汀線より陸側は警察、海側は海上保安庁の管轄となる）。仮に作業員が回収してしまった場合には、地元市町村へ引取りをお願いし、市町村が適正な処分を実施する（原則として発見された場所の属する市町村が処分を行う）。

(4) 正体不明の液体入り容器

中身が不明の薬品ビン、農薬類、劇薬が入っている可能性のある容器等が回収された場合には、地元市町村の廃棄物担当部局が相談窓口となり、処分方法を検討・指示する。廃棄物担当部局では中身が判明できない場合や処分方法が判らない場合には、廃棄物担当部局から都道府県の福祉保健部等の当該地域を所管する保健所など関係機関へ連絡し、取扱いについて相談する。

なお、容器の中の液体を分析し、適切に処理できる業者（主に特別管理産業廃棄物を取扱う業者）も存在するが、業者数は少なく、国内の全ての地域で委託が可能であるわけではない。

(5) その他

調査において、家電リサイクル対象製品の4品目（テレビ、エアコン、洗濯機、冷蔵庫）が回収された場合には、地元市町村へ引取りをお願いする。市町村は家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）に基づき適正に処理する。

海岸の調査範囲において、動物の死骸が確認された場合には、安全衛生管理の点から原則として回収しないものとする（むやみに触らない）。なお、調査等の標識がある場合には、当

該地域を管轄する環境省自然環境事務所へ連絡する。鯨類・ウミガメを確認した場合には、(財)日本鯨類研究所、NPO 法人日本ウミガメ協議会等へ連絡する。

		
<p>医療系廃棄物</p>	<p>正体不明の液体入り容器</p>	<p>正体不明の液体入り容器</p>
		
<p>発煙筒や不発弾等の爆発物</p>	<p>その他 (家電)</p>	<p>その他 (動物の死骸 (ウミガメ))</p>

漂着ごみの分類表

自治体向け漂着ごみ調査分類 (案)			
必須項目	プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	
		ボトル < 1L	飲料用 (ペットボトル) < 1L その他のプラスチック < 1L
		ボトル、ドラム型、燃料用 & バケツ ≥ 1L	飲料用 (ペットボトル) ≥ 1L その他のプラスチック類 ≥ 1L
		ストロー	
		フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ等	
		食品容器 (ファーストフード、カップ、ラップ等 & それに類するもの)	
		ポリ袋 (不透明 & 透明)	
		ライター	
		シリンジ、注射器	
		ワイ	
		ロープ・ひも	
		テープ (荷造りバンド、ビニールテープ)	
		シートや袋の破片	
		硬質プラスチック破片	
		ウレタン	
		アナゴ筒 (フタ、筒)	
		カキ養殖用まめ管 (長さ1.5cm)	
		カキ養殖用パイプ (長さ10-20cm)	
	カキ養殖用コード		
	その他の漁具		
漁網			
その他			
発泡プラスチック (発泡スチロール)	カップ & 食品包装		
	発泡スチロール製フロート・ワイ 発泡スチロールの破片 その他		
天然繊維・革	天然繊維・革 その他		
ガラス & 陶器	飲料用容器 その他		
金属	金属 その他		
紙 & ダンボール	紙 & ダンボール その他		
ゴム	ゴム その他		
木 (木材等)	木 (木材等) その他		
電化製品 & 電子機器	電化製品 & 電子機器 その他		
自然物	自然物 その他		
オプション項目	ガラス & 陶器	食品以外容器	
		コップ、食器	
		電球	
		蛍光管	
		ガラス又は陶器の破片 分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
	金属	金属製コップ・食器	
		フォーク・ナイフ・スプーン等	
		ピンのふた、キャップ、プルタブ	
		アルミの飲料缶	
		スチール製飲料缶	
		その他の缶 (ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)	
		金属製漁具	
		金属片 ワイヤー、針金 分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
	紙 & ダンボール	紙製コップ・食器	
食品包装材			
紙製容器 (飲料用紙パック等) 紙片 (段ボール、新聞紙等を含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
ゴム	靴 (サンダル、靴底含む)		
	タイヤ ゴムの破片 分類に無いもので多数見つかった場合には記載		
木 (木材等)	木材 (物流用パレット、木炭等含む) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載		
	自然物	灌木・流木 流木 (径10cm以上, 長さ1m以上) 分類に無いもので多数見つかった場合には記載	
その他			

漂着ごみのデータシート（必須項目）

漂着ごみ データシート①

調査海岸： _____
 調査実施日： _____ 年 _____ 月 _____ 日
 調査開始時刻： _____ 時 _____ 分
 調査終了時刻： _____ 時 _____ 分
 回収作業人員： _____ 人

調査海岸の奥行： _____ m
 海岸の基質： 砂浜 礫浜 磯浜 その他 (_____)
 位置 海側左端： N _____ E _____
 位置 陸側左端： N _____ E _____
 位置 海側右端： N _____ E _____
 位置 陸側右端： N _____ E _____
 重機の使用： 無・有 (バックホウ 台、ユニック 台、その他 _____)

必須項目

自治体向け漂着ごみ調査分類（案）		測定結果		
		容量ℓ	個数	重量kg
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた			
	*ボトル < 1L	飲料用（ペットボトル） < 1L		
		その他のプラボトル < 1L		
	*ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ ≥ 1L	飲料用（ペットボトル） ≥ 1L		
		その他のプラボトル類 ≥ 1L		
	ストロー			
	フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ等			
	食品容器（ファストフード、カップ、缶詰*缶&それに類するもの）			
	ポリ袋（不透明&透明）			
	ライター			
	シリンジ、注射器			
	パイ			
	ロープ・ひも			
	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）			
	シートや袋の破片			
	硬質プラスチック破片			
	ウレタン			
	アナゴ筒（フタ、筒）			
	カキ養殖用まめ管（長さ1.5cm）			
	カキ養殖用パイプ（長さ10-20cm）			
カキ養殖用コード				
その他の漁具				
漁網				
その他				
発泡プラスチック （発泡スチロール）	カップ&食品包装			
	発泡スチロール製フロート・パイ			
	発泡スチロールの破片			
	その他			
天然繊維・革	天然繊維・革			
	その他			
ガラス&陶器	飲料用容器			
	その他			
金属	金属			
	その他			
紙&ダンボール	紙&ダンボール			
	その他			
ゴム	ゴム			
	その他			
木（木材等）	木（木材等）			
	その他			
電化製品&電子機器	電化製品&電子機器			
	その他			
自然物	自然物			
	その他			

漂着ごみのデータシート（オプション項目）

漂着ごみ データシート②

調査海岸： _____
 調査実施日： _____ 年 _____ 月 _____ 日
 調査開始時刻： _____ 時 _____ 分
 調査終了時刻： _____ 時 _____ 分
 回収作業人員： _____ 人

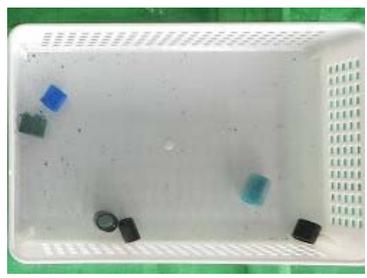
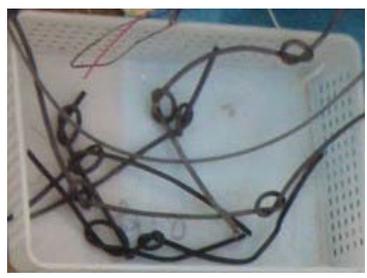
調査海岸の奥行き： _____ m
 海岸の基質： 砂浜 礫浜 磯浜 その他（ _____ ）
 位置 海側左端： N _____ E _____
 位置 陸側左端： N _____ E _____
 位置 海側右端： N _____ E _____
 位置 陸側右端： N _____ E _____
 重機の使用： 無・有（バックホウ 台、ユニック 台、その他 _____ ）

オプション項目

自治体向け漂着ごみ調査分類（案）		測定結果		
		容量ℓ	個数	重量kg
ガラス&陶器	食品以外容器			
	コップ、食器			
	電球			
	蛍光管			
	ガラス又は陶器の破片			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
金属	金属製コップ・食器			
	フォーク・ナイフ・スプーン等			
	ピンのふた、キャップ、プルタブ			
	アルミの飲料缶			
	スチール製飲料用缶			
	その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)			
	金属製漁具			
	金属片			
	ワイヤー、針金			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
紙&ダンボール	紙製コップ・食器			
	食品包装材			
	紙製容器（飲料用紙パック等）			
	紙片(段ボール、新聞紙等を含む)			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
ゴム	靴（サンダル、靴底含む）			
	タイヤ			
	ゴムの破片			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
木（木材等）	木材(物流用パレット、木炭等含む)			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
自然物	灌木・流木			
	流木(径10cm以上、長さ1m以上)			
	分類に無いもので多数見つかった場合には記載			
その他				

漁具の分類について

漁業（水産動植物の採捕又は養殖）操業中の紛失・放棄により生じた漁網や漁具、発泡スチロールブイは、漂流中に海洋生物や海鳥による誤食や絡み等生態系に被害を及ぼすだけでなく、それ自体に塩分・水分を含むことから焼却処理やリサイクルが困難な海岸漂着物の一種である。これら漁具の品目毎の漂着割合を把握することは、発生源の特定及び回収処理費用の見積もりを行う上で非常に重要である。以下に代表的な漁具を示す。

		
ブイ	ブイ	発泡スチロールブイ
		
カキ養殖用まめ管	カキ養殖用パイプ	カキ養殖用コード
		
アナゴ筒（ふた）	アナゴ筒（筒）	その他漁具（えさカゴ）
		
その他漁具（ルアー・浮き）	その他漁具（釣り糸）	漁網

VI章 検討会の開催

1. 検討会の開催

専門家による検討会を組織し、東京都 23 区内において全 2 回開催した。

1.1 漂着ごみ対策総合検討会 検討員

漂着ごみ対策総合検討会に御参画いただいた委員は、表 1-1 の通りである。座長は九州大学応用力学研究所 磯辺 篤彦 教授にお願いした。

表 1-1 漂着ごみ対策総合検討会 検討員名簿

(五十音順、敬称略)

氏名	所属・役職
磯辺 篤彦	九州大学応用力学研究所 教授
兼廣 春之	東京海洋大学 名誉教授
高田 秀重	東京農工大学農学部環境資源科学科 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

1.2 漂着ごみ対策総合検討会の開催日程及び検討内容

漂着ごみ対策総合検討会は計 2 回開催した。各検討会における日程及び主な検討内容を表 1-2 に示す。

表 1-2 検討会の議事内容

日時・場所	主な検討内容
第 1 回 平成 30 年 12 月 27 日 10:00~12:00 主婦会館プラザエフ パンジー	(1) 検討会の開催趣旨 (2) 平成 30 年度漂着ごみ対策総合検討業務内容全体計画 (3) 漂着物処理推進法施行状況調査について (4) 漂着ごみの組成調査の進捗について (5) モニタリング調査ガイドライン作成について (6) 漂着ごみによる生態系影響把握調査について (7) 総合討論
第 2 回 平成 31 年 2 月 25 日 14:00~16:00 主婦会館プラザエフ シャトレ	(1) 前回の議事録確認 (2) 漂着物処理推進法施行状況調査結果について (3) 漂着ごみの組成調査結果について (4) モニタリング調査ガイドライン案について (5) 総合討論

1.3 第1回検討会の議事次第及び議事録

1.3.1 議事次第

議 事

開会 (10:00)

1. 環境省あいさつ
2. 資料の確認
3. 検討員の紹介
4. 座長選任
5. 議事
 - (1) 検討会の開催趣旨〔資料1〕
 - (2) 平成30年度漂着ごみ対策総合検討業務内容全体計画〔資料2〕
 - (3) 漂着物処理推進法施行状況調査について〔資料3〕
 - (4) 漂着ごみの組成調査の進捗について〔資料4〕
 - (5) モニタリング調査ガイドライン作成について〔資料5〕
 - (6) 漂着ごみによる生態系影響把握調査について〔資料6〕
 - (7) 総合討論
6. 連絡事項

閉会 (12:00)

配布資料

資料1 「平成30年度漂着ごみ対策総合検討会」開催趣旨

資料2 平成30年度漂着ごみ対策総合検討業務の全体計画(案)

資料3-1 漂着物処理推進法施行状況調査計画(案)

資料3-2 海岸漂着物処理推進法施行状況調査結果(平成29年度)

参考資料1 漂着物処理推進法施行状況調査票

資料4 漂着ごみの組成に関する調査計画及び進捗報告

参考資料2 漂着ごみモニタリング調査分類表(歴代分類表及びICCデータシートとの比較)

資料5 モニタリング調査ガイドライン作成に関する計画(案)

資料6 漂着ごみによる生態系影響把握調査計画(案)

1.3.2 議事録

※敬称略、発言者は姓のみ

開会（略）

1. 環境省あいさつ

環境省：年末のお忙しい中、ご参集いただきましてありがとうございます。皆様ご承知のとおり、海洋ごみについて、国内外、非常に高い関心を持たれている。国際会議でたびたび取り上げられており、来年の G20 では、日本が議長国として海洋ごみについても議題にするということで、早々に安倍総理から表明がなされ、対応していく。海洋ごみは、残念ながら統計的な面でまだ非常に遅れていると感じている。日本にどの程度の海洋ごみがあるのかということも、データの的になかなか示せない。また、どういう方向に進んでいるのか、多くなっているのか、減っているのかといったこともまだ分かっていないという状況である。そうした中で、漂着ごみの対策は、特にデータの収集が非常に重要なものなので、まずは正確なデータ収集ということを念頭に進めてまいりたいと考えている。また、漂着ごみの調査について、毎年 10 地点程度を目途に調査をしている。10 地点というのは海岸線が 3 万キロもある広い日本では微々たるものなので、一部、都道府県にも今後調査をお願いしたいと思っている。今回もそれを含めた対応についてのご議論をさせていただき予定になっている。大変短い時間だが、忌憚のない意見をいただいて、この漂着ごみ対策がより進むよう祈念して私の挨拶とする。本日はよろしく願いいたします。

2. 資料の確認（略）

3. 検討員の紹介（資料 1 に基づき説明）（略）

4. 座長選任

磯辺検討委員が座長に選任された。

5. 議事

（1）検討会の開催趣旨

事務局より説明（資料 1）

磯辺座長：事務局からの説明について、何か質問等はあるか。スケジュール調整は既に終わっているということでしょうか。

事務局：2月25日を予定している。

高田委員：2月25日は国立大入試の日なので、多くの検討員が出席できないのではないかと。

事務局：2名の検討委員から欠席の返事をいただいている。

高田委員：次回は大学入試の日も考慮して日程調整してほしい。

事務局：承知した。

磯辺座長：欠席の先生方には事前に説明し、内容について了解いただいてほしい。

環境省：事前に説明したい。

(2) 平成30年度漂着ごみ対策総合検討業務内容全体計画

事務局より説明(資料2)

磯辺座長:3月に提出される報告書や、追加調査に係る検討委員への報告のタイミングはいつ頃か。

事務局:2月の検討会で意見をいただき、指摘部分を検討の上、最終的な報告書に反映させたい。

磯辺座長:その報告書は各検討委員に配付して検討の上、そのフィードバックをするということか。

環境省:報告書は、検討委員に確認いただく項目があればメール等で送るが、基本的には2回の検討会で議論いただいた内容も加味した上で、それぞれの調査の内容を整理するものであるため、2回目の検討会後の作業は、事務作業となる。

(3) 漂着物処理推進法施行状況調査について

事務局より説明(資料3-1、資料3-2)

磯辺座長:アンケートの回収率がよくなかったという話だが。

事務局:回収率というか未回答の部分が一部あった。

磯辺座長:回答は紙ベースなのか。

環境省:参考資料1に、都道府県にお願いしている法施行状況調査のアンケートを示している。これはエクセルファイルで、例えば1ページ目の問2-1は協議会の設置の状況についての質問で、一番左に設置状況というのがあり、すぐ下に小さい四角があるが、プルダウンで選択式にできるところは選択式にしている。

藤枝委員:資料3-2全体を通して、漂着物は流れによって漂着するので、単独都道府県の活動を評価するのではなくて、地域で評価するという意味では、日本地図上にマップ化するとよい。例えば、4ページの表をマップ化すると、日本海側の秋田県から山口県まで実施されているが、瀬戸内海では香川県しか実施していない。太平洋では、ほとんど、実施されていないという地域の特性が見えてくる。また、資料3-1の表1について、都道府県の対策の事業費の集計結果もマップ化すると、日本海側と瀬戸内海側で結構使われている。このような傾向が地域で見られるので、表を否定するわけではないが、マップで表現がされるともう少し分かりやすいだろう。

磯辺座長:GISにはそのあたりも含めるのか。

事務局:GISは単純に位置情報と、そこで行われた年月日や、回収した量もあったと思うが、報告書には藤枝委員の指摘の図も一部入っている。

環境省:そのような整理の仕方を今年度からしていきたい。

高田委員:今説明いただいたものは、改正される前の海岸漂着物処理推進法に基づいて、昨年度、自治体に問い合わせたものの結果か。

環境省:毎年、法施行状況調査のアンケートを実施しているが、その際、昨年度の状況について聞いているので、この結果については、平成29年度に法律が改正する前のものである。

高田委員：法律が改正されてかなり大きな事項等も含めて、マイクロプラスチックなどが書き込まれていると思うので、それらも含めて、今年度問い合わせる内容はまた検討するという理解でよいか。

環境省：今年度実施したアンケートの結果の一部が資料3-2である。ご指摘いただいた点については、来年度実施するアンケートの作成の際に検討したい。

高田委員：例えば漂着物の中のマイクロプラスチックがどれくらいあるか、マイクロプラスチックでもレジンペレットなのか、それともマイクロカプセルなのかということは、これから問い合わせるときに入れ、それをこの検討会で検討するという理解でよいか。

環境省：そのとおりである。資料3-3、9 ページで、回収事業の実績データの項目の改善のみ書いたが、法施行状況調査についても改善点を指摘いただければ、来年度のアンケートで実施する。ただ、こちらでまた検討したいのだが、現在調査をしている内容は、環境省が補助事業で行っている大型の漂着ごみの回収量の調査や、それ以外に行っている排出抑制事業の内容であり、マイクロプラスチックまで自治体が何かしらのデータを持っているかどうかというところは、よく検討しないと聞いても回答が返ってこない可能性もある。こういった情報を自治体が調査ができるかといったことは、また検討して相談したい。

高田委員：今伺った質問の背景は、改正された法律の中には、発生抑制のところになると思うのだが、マイクロプラスチックを含むような製品の排出なのか製造なのか、そこについても抑制すると書き込まれているというのは非常に重要だと思う。一方で、いくつかの自治体と話すところ、漂着している小さなプラスチックの中で、マイクロカプセル、おそらく農薬や肥料が入っていた農業関係で使うときのマイクロカプセルが結構量的に多いという。これは自治体だけの努力で何とかなる問題ではなく、海ごみ法にマイクロプラの対策について書き込まれているので、環境省からメーカーとそのような問題について話をしてもらわなければいけないと思う。発生抑制についても自治体に問い合わせているが、自治体の実施できる範囲を超えてくると思うので、環境省で発生抑制という観点からマイクロカプセルについても、行政的にメーカーに対して何か取り組みをする予定があるのかも聞きたかった。

環境省：法律の中では、国または地方公共団体となっている。国としても必要なことは対策をしていきたいと思っている。所管としては経産省になるので、相談しながら進めていきたい。

環境省：補足で、国として全体で動くべきところは、今の回答のとおりで、このアンケートで自治体に対してどういう取り組みをやっているのか、もしくは難しいところがあるのかといったところは、来年度に盛り込めるようなところを検討していきたい。

兼廣委員：今高田委員から指摘があったのは、徐放性の肥料のことか。

高田委員：そのとおりである。

兼廣委員：まだかなり散乱しているのか。以前、JEANの小島さん達が問い合わせをして、徐放性のポリエチレンの薄膜に肥料を入れ込んだものは放出しないよう申し入れはしていたのだが、その後はあまり進んでなかったということか。

環境省：まだ実態が分かっていない。ただ、先ほど高田委員が指摘された点は、実態として何かしら捉えられている可能性があるのですが、我々もそういったデータを持ってさらに取り組みを強化していただくべきなのか、十分なのかといったところの判断が必要になってくると思う。

兼廣委員：申し入れをしてきている経緯があるので、対策を取られているのかどうか、もう一度確認してもらえるとよい。また、先ほど高田委員がおっしゃったように、マイクロプラスチックについてのデータはどう読み取ればよいのか。この回収調査では、分類はできないということか。

磯辺座長：それについては、モニタリングのところでもう少し深く議論したいと思う。プロトコルをどう作るかという問題もあると思うので。

兼廣委員：承知した。

高田委員：どこの自治体からの話かもお話したほうがよいと思うので、お話する。1つは名古屋市で、発生抑制の関係の講演会に行って、その後のやりとりの中で、海岸に漂着しているマイクロプラスチックのサイズの中では、レジンペレットよりもむしろマイクロカプセルが多いということを伺った。また、我々自身が昨年、富山湾の海岸で調査を行ったときも、やはりレジンペレットと同じぐらいの量かそれより多い量のマイクロカプセルを見つけた。マイクロカプセルという表現がいいのか分からないが、カプセル状のプラスチックを見つけている。対応をお願いしたほうがいいのか、もう少し実態把握を自治体あるいは環境省で行って、それから必要な対策を取るほうがいいのか。

兼廣委員：徐放性のカプセルとか徐放性の肥料ということは、商品として流通はしているようだ。

日向委員：アンケートに、11-1で発生抑制対策のうち特に波及効果があったと思われるという項目があるが、波及効果はどうやって測っているのか知りたい。それを書いてもらったほうが、いいではないかと思う。

磯辺座長：発生抑制について、確かに非常に大ざっぱな感じなので、具体的に何を測っているのかよく分からないところがある。

日向委員：ここはすごく大事で、ぜひ情報共有をしたほうがよいと思う。細かい点だが、漂着量推計の課題に、ごみが漂着した期間の精度があるが、これは基本的に無理である。1年間にある期間でどれだけ漂着したかを推計するのは、毎日海岸に行って回収する以外に手段がない。そのため、あまり重要ではないという気がしている。

磯辺座長：そこはモニタリングのところでもう少し深く議論したい。

(4) 漂着ごみの組成調査の進捗について

事務局より説明（資料4）

磯辺座長：資料4について、ご質問等あれば。

高田委員：表3-4（1）は、今年度からこれで分類を始めたという理解でよいか。

事務局：そのとおりである。

高田委員：ペットボトルについて、2L未満と2L以上で分けられている。発生抑制とも関係す

るが、500mL 未満のものを、例えばインドでは規制、禁止している州が半分以上ある。日本でも、1997 年までは 500mL 未満は業界が自主規制してきていたが、97 年以降解禁されて、定量データはないが、それ以降ペットボトルの散乱ごみが非常に増えていると思う。2L 以下の中に、この 500mL で 1 つ分類を区別してはいかがか。

事務局：高田委員のご指摘はごもっともで、2L のペットボトルはすごく少なく、あまり漂着しない。

事務局：環境省とも相談して対応を検討したい。もう 1 点、沖縄県と長崎県では、独自に 1L で区別して分類しているが、500mL で分けているところはあまり聞いたことがない。

高田委員：1L でもいいかもしれない。1L のペットボトルは結構あるか。

事務局：かなりある。

高田委員：それであれば、1L と 500mL 未満あるいは 500mL 以下が区別が付くようにするとよいのでは。

磯辺座長：高田委員の指摘は非常に重要で、500mL は手で持って持ち運んで捨てられるサイズという印象がある。500mL は非常によい仕切りと考える。

事務局：検討したい。

日向委員：観測だけで傾向や全量を把握することに関して、傾向は統計でできるかもしれないが、全量は幾ら統計をやっても多分分からない。今後、数値計算とカップリングしていくしかないだろう。その点で、数値計算の検証に使えるとか、モデルの開発に役立つという視点が重要になってくる。その場合、バリデーションするとき、空間的分布が合っているかという話と、季節変動が再現できるかということが大事になってくるので、それを検証できるということが大事になる。少なくとも日本海側でどこか四季を通して調査できるようなポイントで、今後は調査すべきではないか。

磯辺座長：定点観測の種類が幾つかあってもいいのではないか。四季であっても時間分解能は粗いかもしれない。嵐が来たら、ごみの量は急に変わる。

日向委員：環境省のプロジェクトでカメラで連続モニタリングしているが、こういうために作っているので、連続データの補完用としてぜひ使っていただきたい。また、調査範囲について、50m がいいかどうかは、碎波帯の物理と関係していて、離岸流と離岸流の間ぐらいのスケールが大事である。世界的に言うと離岸流は幅が大体 200m から 300m であるので、50m でいいというのは、海岸全体を見渡して、50m の範囲で代表性がある場所か、調査する前によく調べる必要がある。先程のモデリングの話で言うと、岸沖方向にどこに漂着しているかというのが大事であり、前浜か後浜かデューンかということである。沿岸方向の距離ではなくて、岸沖方向のどこかというのがあると、おそらく数値モデルの検証にすごく役立つ。そのため、岸沖方向に複数の調査枠を設定し、調査枠ごとに集計できれば、数値モデルの検証には役立つ。数値モデルを意識したことに徐々に切りかえていかないと、あまり成果が変わるような感じがしないので、懸念している。

事務局：ぜひそういった観点でも検討したい。過去の環境省のモデル調査でも、岸沖方向にも調査枠を複数設定して調査をした結果もある。NPEC の調査では今もそのように実施されていたのではないか。シミュレーションの活用の観点で、どのようなデータ

が必要になってくるか検討したい。

日向委員：全てではなくてよいので、そういうポイントを選んでもらえると役立つと思う。

磯辺座長：今出回っている海岸での調査のプロトコルでは、NOAA など様々な機関が出しているが、なかなかそこまで踏み込んだものがない。ということは、数値モデルの活用の観点から、高度なプロトコルを作らなくてはならないという話になる。それはここにはもちろん含まれていないが、そういうことも今後考えていく必要がある。

環境省：今の調査の幅が 50m になっているということについて補足すると、平成 20 年代前半には環境省の事業で、当初 100m で調査していたが、それを短くしてみてもあまり差異がないと分かった。10m 刻みで調査していたが、50m と 100m ではあまり結果が変わらなかったため、50m にした。先程のご指摘で、300m ぐらいを考えたほうがいいのかもわからないので、そこについては検討してご相談させていただきたい。

日向委員：300m は大変だと思うので、本当に代表性があるような場所を選ぶということでよい。あとは、岸沖方向の幅は測って貰いたい。

環境省：検討したい。

日向委員：傾斜もあるとよいが。測量は無理かと。

環境省：傾斜は難しいと思われる。

日向委員：波がどれだけ遡上するかということが大事なので、岸沖方向の幅は測って貰いたい。

環境省：この後の資料 5 で、モニタリング調査のガイドラインを作り、できれば都道府県にも調査をお願いしたい。それが始まると、今までの漂着ごみ調査が代替できる部分もあると思う。その辺の進捗も含めて、今の漂着ごみ調査のあり方についても検討していくべきと思っている。

藤枝委員：先ほどのマイクロカプセル、徐放性肥料カプセルの件で、瀬戸内海で 10 年前に調査した結果、レジンペレットよりも高密度にあり、現在でもある。業界としては、光で分解するものに変えたとかつて報告を受けているが、海岸にはまだまだ分解されていないものがたくさん残っている。その辺りはご確認してもらいたい。また、原因究明に関して、定点でのモニタリングとしているが、毎年同じ場所でもなく、全国を広域、高密度に調査しているわけでもなく、どっちつかずでごみの構成を調査している。ごみの構成を調べても、漂着物はその場で捨てられたものではなく、広範囲から集まってきたものなので、そこから原因を追求するのは不可能では。今まで調査して原因が分かったのか、その反省はあるのかなと常々思う。漂着物から原因を探るのは、やめたほうがいいのか。もう少し原因に突っ込んでいったほうがよいのではないか。原因は分かっているから、発生抑制を本当に考えるならば、そういう調査をされたほうがよいのではないか。

環境省：おっしゃるとおりだと思う。我々もこれまでの調査でごみ全体の状況が分かるとは思っていない。まずは概括を把握するために行ってきたと思っている。その意味では、繰り返しになるが、今後、都道府県にも手を煩わす部分があると思うがご協力いただいて、どこまで精度を高めるか分からないが、もう少し全国的な調査を実施していきたいと思っている。都道府県が調査をしていただければ、今まで違う形で、発生状況や、また別の視点を盛り込んだ調査設計というのが必要かと思

う。その中では、先ほどの全国的な漂着量の把握といった部分にも、こういった調査であればそれができるのかというのも今後詰めていきたいと考えている。

兼廣委員：ペットボトルが指標として有用なのはそのとおりでと思うが、少し注意が必要である。ペットボトルは様々なサイズがあり、ペットボトルの協議会等に聞けば、1Lがどのくらいの量であるかなどデータが得られるので、参考にしてはどうか。ただ、分かりづらいのは、新しいペットボトルは、最近、フレキシブルなやわらかいものがある。耐久性を上げることで薄くできるようになっており、様々な種類があるため、その辺りを注意しながら分類や分析に使われたほうがよいだろうと思う。リサイクル用など様々な態様に合わせて、重量を半分程度や半分以下にしている。

事務局：承知した。

高田委員：日向先生の指摘と重なるかもしれないが、今年度既に行われている調査の11月以降、12月、1月について、大きなごみを対象にしているので、風の影響が非常に大きいと思う。北風あるいは北西の風で運ばれてきやすい海岸が多くなり、逆に、そうでない海岸は漂着量が少なくなる。全国的な調査をしても、それが1年通した傾向なのかどうか見えにくいのでは。こういう調査をするなら、年度初めから予算をつけて通年でやるようにしないと、北風、北西の風を受けるような海岸が汚れているという印象が、国民についてしまい、非常によくない。なるべく通年調査できるような形をされるとよいのでは。

環境省：今高田委員にご指摘いただいた点もそのとおりで、日向委員にお伺いしたいが、通年実施するとなると、予算との関係もあり、ほかの調査点数を減らしてでも実施するかということにもなる。どのくらいの頻度で実施すればいいのか、例えば4回実施すれば何とかなるのか、その相場観があれば教えて頂きたい。非常に難しいとは思いますが、どれぐらいか、ある程度、風の向きも含めて。

日向委員：日本海であれば、今まさに5つのプロジェクトでやっているが、夏と冬でも、マイクロプラスチックの量が全然違うので、少なくとも夏と冬ということと、あとは補完するという意味で、研究マターかもしれないが、ビデオやウェブカメラを使って補完していくということが多分大事である。観測点で同時性を求めたいが、なかなか難しい。そうすると、数値モデルとカップリングしていくしかないと思っており、そうであれば、多少時期がずれて実施しても使えるデータとなる。そういう意味では、いかに検証用に使えるデータを取るかということを考える必要がある。

磯辺座長：自然で測定できるデータには限りがあるので、それで全ての量を把握することはほとんど不可能である。そのため、日向委員がおっしゃるように、コンピュータシミュレーションと組み合わせて、そのためのバリデーション、検証材料であると割り切って自然のデータを取るという考え方はある。それは調査設計の思想に関わってくる話なので、なかなか今すぐ結論は出ないかもしれないが、日向委員がおっしゃっている提言というのは、そういう意味では設計思想を変えるという話にもなる。

日向委員：そういう方向性でも考えてみては。

磯辺座長：科学は基本的にそうであるべきだと自身も思うが、もう一つ期待があるのは、ビッグデータとしてデータを集めていって、それが積み重なっていったときに何か見え

てくるものがあるかもしれないというのがある。それは次のモニタリングのところで議論すべきか。

(5) モニタリング調査ガイドライン作成について

磯辺座長：次のモニタリング調査ガイドライン作成について、これは事前にお伺いしたところでは、自治体にもっと積極的に参加していただいて、ビッグデータを作っていくという試みで、今回、新しく組み入る調査の話である。時間をとって、議論いただきたい。1つポイントは、なるべく正確なデータを大量にというのはそうだが、やはり限界があるので、実現可能なプロトコルでなければいけないというところで、今現在、提案されているガイドラインについて、皆様からの意見を頂戴して、なるべく実現可能で、なるべく正確なビッグデータを作っていくにはどうしたらいいかというところでご意見いただきたいと考えている。

事務局より説明（資料5）

磯辺座長：ビッグデータは、基本的に1つ1つのサンプリングの質は落としても、数を集めれば非常に意味のあるデータになってくるというものだが、その観点から、論点を幾つか上げてある。このあたりを、この議論を踏まえて詰めていきたい。もう一つ、論点以外にも当然いろいろな意見があろうかと思うので、自由闊達な意見、コメントを頂戴できればと思う。

環境省：前提として、この調査を始めるに当たり、我々のデータだけではなかなか全体的な傾向を掴み切れないというところがある。そういったところで、都道府県にお手伝いいただこうと考えた。環境省の海ごみの補助金があり、これは結構人気があるので、それをやるために条件をつけてはどうかということで、各都道府県に調査をお願いすることを考えている。時期的には来年度、とりあえず試行的にやって、全ての都道府県は参加できないかと思っているが、再来年度から補助金を使う場合には、義務づけてやっていきたいと考えている。そういった経緯があり、あまり過大な負担を都道府県にかけたくないということがある。あと、継続して実施いただきたいということもあり、その点でもあまり負担をかけないで、何とかご協力いただけないかと考えている。そういった前提を持った調査にしたいと考えている。

磯辺座長：環境省の調査が非常に高度な調査で、この自治体を実施してもらった調査がそれを補完するもので、非常に大きなデータを作っていくというもの。うまく組み合わせられれば、非常によいデータになるという気がする。

藤枝委員：細かな点だが、表2の30年度ガイドライン案のところ、ビニール袋という表現がある。以前に、ビニール袋からポリ袋に変更したが、またビニールに変わっているのは、何か意図があるのか。それと、今、ストローの問題が世の中で話題で、海岸の漂着物の0.8%であるためなくなっても意味はないのだが、対策の効果を知らないのであれば個別に分類したほうがいいのではないかと。

事務局：訂正漏れのため、ポリ袋に修正したい。

藤枝委員：もし世の中がストローを廃止して効果を見たいのであれば、どこかでそれをカウントしておかないと、効果が出たかどうか分からない。昔、飲料缶のプルタブは缶

から離れるタイプであった。JEANの調査の結果、ステイオンタブになってからどんどん減っていき、今ほとんど海岸にはないということが分かってきた。そのように継続して調査しないと分からないのでストロー対策をするのであれば、個別に分類して調査を継続していくべきである。

環境省：ストローは世界的にも注目されて、そういう意味では、諸外国ではかなり有意義なデータなのかと思われる。日本ではそれほど多くはないと思われるのと、今取り組みが始まっているところが外食産業等が中心のため、そこから海に流れ出てくるのかは私も疑問に思っており、取り立てて今日本ではストローを特別に分けて集計する必要はないと考えている。

高田委員：路上の散乱ごみを見るとストローは多いので、それが海に出ないという認識自体はどうかと思う。自身の家から駅まで10歩く間に2本は拾う。ペットボトルは1本、レジ袋も1枚拾っている。コンビニで今コーヒー等を買うと必ず付いてくるので、それをポイ捨てする人がいると思われる。ヨーロッパで今年5月にEUの使い捨てプラスチックの規制案が出て、品目を挙げている。彼らが品目を挙げている根拠は、ヨーロッパの海岸での漂着順位の高いもので、順位を挙げている。せっかく日本で調査されるのであれば、先ほどご指摘があったように、ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ、一括しないでなるべく分けるような形にされたほうがよいと思う。その結果、日本では少ないという話でもよいと思う。

事務局：今、自治体向けの分類表では分けていないが、環境省独自のモニタリング調査ではストローを過去にカウントしていた。まずは過去のデータを確認して、やはり多く、追跡すべきということであれば、どこまで自治体にお問い合わせできるか分からないが、検討したい。今年度から環境省の分類表もストローは独立していないが、昨年度までは独立していた。

磯辺座長：あくまでも象徴的な意味でストローをなくしていこうという話をしているが、本当に海岸で減っていったというがうまくつながれば、減らしていこうという話になるのではないか。象徴的な意味で個別に扱うのは悪くないと思う。

環境省：基本的な考え方としては、ICCや環境省の調査の分類を、自治体の分類では簡略化するということがあった。今環境省側から申し上げたような話は感覚的なものなので、ご指摘のとおり、データに基づいて議論をするという意味では個別にあったほうがよいと思う。そこはコストの兼ね合いのところもあるので、今までのデータを見るとということと、少なくとも環境省の分類を細分化できるものはそうしたい。自治体向けは、負担にならない程度で同程度、またはそれより簡略化した形での分類で考えたいと思う。確かに、この点はしっかり評価できるような形にしたほうがよいと思っている。

高田委員：磯辺座長が言われたように、多少質は落ちてもビッグデータを取るという観点もあるので、ここまでは必ず分類してほしい項目、ここから先は余力があれば分類するという2段階か3段階のリコメンデーションを自治体に出すほうが長続きするかと思っている。

環境省：事務局から説明が足りていないところがあるが、もともとこの分類は、先ほどの環

境省からの説明のとおり、自治体に負荷をかけることになるので、できる限り継続するということに重点を置いて考えたいと思っている。そのため、分類表については、ミニマムリクワイアメントとオプションという形にしたいと思う。オプションのほうは、地域的な特徴があるような、例えば先ほども話の出たカキのパイプなど、そういうものが多く見られる地域もあると思うので、その件についてはオプションとして書いていただくということを想定している。

藤枝委員：今のカキのパイプについては、あるところだけ記録されるのではなく、無いところには無いと分かる必要がある。そのため、オプションという話ではない。カキのパイプは去年の ICC の結果では、数が一番多くなっていた。この問題は、広島県だけではなくて、豆管については宮城県や三重県の海岸、ハワイやアラスカにも漂着しているので、きちんと調査をしなければいけないと思う。分類表のもう少し省略してよいところは、もっと他にあると思う。

事務局：再考させていただきたい。

日向委員：調査地点について、ごみが多いところがよいかどうかという話で、ごみが多いところは海岸の幅が基本的には広いところだが、もし隣り合っていたら、幅が広いほうが、幅が狭い海岸よりもトータルしたら増える。海岸でのごみの滞留時間が長いためである。滞留時間は結構長く、1年ぐらいになることもある。そうすると、1回回収すると、もとの定常状態に戻るまでに、例えば滞留時間が1年のものだったら2年ぐらいかかる。そのため、同じ海岸で調査していると、減っていると思ってしまうかもしれない。そういう難しさがあるということと、もしそういう海岸の幅が広いところを調査地点に設定すると、2つぐらい設定して交互にやるなどしないと、減っていると思っても実は定常になっていないだけという可能性があることを承知しておいてほしい。それはどうしたらいいかというのは、本当に僕らがやってみたいな調査（漂着ごみに番号を付けて経時変化を観察する）をしないと分からないので、注意が必要なところである。

磯辺座長：地点数や調査場所の選択に関わってくることだと思う。1つは定点で調査するという方法もあるが、もう1つは、一番多いところで最大値を調査するという方法もありうる。

日向委員：同じ海岸に固執する必要は、実はあまりない。

磯辺座長：むしろよくないという話である。

日向委員：そうかもしれない。そこは危惧しているところである。

兼廣委員：最大だけでよいか。

磯辺座長：たくさん調査場所があればよいが、あえて1つ選ぶとすれば、最大の場所を決めるのは難しいが、多いと思ったところを調査する。

事務局：私どもの関係者も沖縄県で自治体のモニタリングをしていて、同じ場所で経年的に調査している。今のようなご指摘であれば、その辺も見直す材料になる。

日向委員：軽いものほど、定常状態になるまで時間がかかる。

磯辺座長：調査することによって、本来ある現象を変えてしまうということで、他の分野の調査でもある話である。

事務局：以前に、漂着量を定量化するときに、ストックとフローという考え方をしていたが、ある期間のフラックスを経時的に調査するということか。

日向委員：フラックスにもなっていない。先程のような理由で、例えば1年前に100個のペットボトルがあって、今日も100個あるとフラックスゼロかという、実は入れ替わっているものがあり0ではない。細胞と一緒に動的安定なので、物は同じでも、番号をつけたら違うものが並んでいる。フラックスは、基本的に毎日調査しないと計測は不可能である。だから、そこもどっちつかずというものなのだが、そこはあまりこだわらなくていいかと思っている。フラックスは、ごみに番号を振る以外、把握が無理なので。

磯辺座長：緩く観測を、でもそれなりの正確さでということ、最大を押さえるほうがいいのかもわからない。

日向委員：ビッグデータに何を期待するかということもある。

磯辺座長：どこかで折り合いをつけなければいけない。

高田委員：時期のところで。時期もミニマムリクワイアメントは1回かと思うが、夏、冬、2回調査していただくのもオプションとして入れておくほうがよいのでは。なぜ2回やるのかということも、自治体の方も分かると思うが、書き込んでおいたほうがよいと思う。おそらく自治体の方に自発的にやってもらうとすると、発生抑制とあわせるなど、海の日前後に市民の方も一緒に回収しようという形になることが多いと思う。そうすると、その時期に全国のデータが揃うというのは、それはそれでよいと思うが、海岸によっては案外ごみの量が少なくなると思う。冬場も、北の方は寒くて回収が難しいかもしれないが、回収してもらうのも、オプションとして書き加えておいたらよいと思う。

環境省：もともとは日向委員のご指摘の前に、1年間に漂着したフラックスを見ればよいと思っていたので1回と考えていたが、それが意味がないということであれば、今の高田委員のご指摘のようなオプションもあり得ると思っている。この点で皆様にお伺いしたいところとして、時期については例えば、海の日、夏に一斉に、 $+\alpha$ のオプションのように、時期をある程度の目安としてこちらからお願いをしたほうがよいか。それは地域によっても風向きによっても変わるので、そこは自治体に任せたいほうがよいのか、そこは設計の思想にもよってくると思うが、何かしらご助言をいただければ。

磯辺座長：1つは、一番多いときを選んでいただくということもあると思う。

事務局：今の座長の話で、一番多いときのメリットとしては、種類数が網羅的になってくる点があると思われる。飽和に遠いときでは、種類が限定的になる可能性がある。

磯辺座長：最初に環境省がおっしゃったように、インセンティブとして補助金の話があるのであれば、量の少ない結果は出しにくいのでは。多い場所の調査は、調査のインセンティブにもつながりやすいかもしれない。また、先ほどの話で、マイクロプラスチックが分類項目に含まれないことと、法律が変わってマイクロプラスチックの話が入っているところにギャップがある気がする。最初の高田委員のご質問にも関係するが、今回はマイクロプラスチックは入っていないが、マイクロプラスチックを入れ

るとなると、プロトコルをそれなりにしっかりと整えないと、何を調査しているのか分からなくなる懸念がある。結構大変な調査になると思うが、何かそれについての検討のスケジュールやお考えはあるか。

環 境 省：冒頭申し上げたように、なるべく都道府県の負担は減らしていこうという考えで、マイクロプラスチックについては、当方で行う調査の中で、状況については今後とも把握していきたいと考えている。もちろん、自発的な自治体の調査は、補助金の対象にもなり、調査していただけるのであれば、それは我々としても推進していきたいと考えている。

磯辺座長：プロトコルというかマニュアルがあると、自治体も実施しやすいのでは。今、マイクロプラスチックの調査をどのようにすればよいか、結構問い合わせがある。かえって喜ばれるかもしれない。それをミニマムリクワイアメントするとなると、厳しいかもしれないが。

日向委員：またカメラの話で申しわけないが、どこか県でカメラの調査をやってもらえるところを探せないか。回収しなくてよいので、逆に回収してはいけないので、カメラだけ設置して、2週間に1回ぐらいカメラを拭いて貰えればよいだけである。地球温暖化のキーリング曲線があるが、漂着ごみもそうである。それが絶対必要だと思っていて、まさにそういうデータが欲しいなと思っている。

磯辺座長：観測は環境省で一切実施するので、場所だけ提供して欲しいということか。

日向委員：カメラでどこか長期連続で実施したい。

磯辺座長：カメラを拭くことは、協力してほしいということですか。

日向委員：県に協力してもらえるとよいと思う。そういうデータは、長期のトレンドを把握するためには絶対必要だと思っていて、ちょっと的外れかもしれないが、そういうことも考えていただけるとよい。

環 境 省：今のこの中のスキームがふさわしいか、ほかの調査事業などやりようはあるかというところは検討させていただきたい。重要なご指摘だということは認識して、またご相談させていただきたいと思う。

磯辺座長：時間も押してきたので、次に移らせていただきたい。

(6) 漂着ごみによる生態系影響把握調査について

事務局より説明（資料6）

磯辺座長：高田委員、最初に何かあれば。

高田委員：事前に少し情報も提供していたので、我々が想定しているものと相違ないが、1点確認したい。黄変度の高いものを採取して、それを提供いただけるというところで、既に実施して送られてきている青森県の深浦のサンプルは、結構白いもの多くて、我々が基準にしている分析対象よりはちょっと白過ぎる。PCBのデータがきちんと出るかというところがある。他の地点も既に今月幾つか実施されているのが、そこは大丈夫か。

事 務 局：松江については、白いのは少ない状況であった。

高田委員：誤解はないと思うが、白いものではなく黄変が欲しい。自身で拾いに行っても白い

ものが多い地点が確かに多いので、そこから黄色いものを選んでいくという状況である。

磯辺座長：もちろん現場で徹底されている状況か。

事務局：そうしている。野帳には褐変したものを採取するよう書いて、調査員全員に周知しているもので、そこは大丈夫である。

日向委員：高田委員にお聞きしたほうがいいと思うが、海岸のどの位置、前浜なのか後浜なのかという採取位置は採取条件に必要なか。

事務局：多いところと少ないところがあり、効率的に採取するというのもあって、ごみのたまっているところで採取している。前浜で漂着したばかりのようなものもあるが、非常に数は少なく、むしろ多いのは浜の中央辺りである。そこを集中的に採取している。それでよいか。

高田委員：我々もそのように通常採取している。浜の後ろのほうに行って発泡スチロールがあるところまで行くとあまり無い。逆に、貝殻というか、少し重いものがある浜の前に行くともあまり無い。ちょうど見た目で見分けるのが、ペットボトルのキャップか、タバコのフィルターがあるところでしゃがんで見るとレジンペレットがあるので、そこでいつも採取するようにしている。海水で濡れてるところにはなく、乾いてるところになる。効率的に黄変したものを最低 25 個集めるとすると、満遍なくやるのは難しいと思うので、そのやり方でよいと思う。

兼廣委員：高田委員に伺いたいのが、黄変度が高いというのと劣化や化学物質吸着の相関性のようなものについて、黄変度の高いものが化学物質の吸着が多いという背景があるからか。

高田委員：それは 10 年以上前に、兼廣委員も共著の論文で書いているので、ご確認いただきたい。黄変しているものと白いものと同じ海岸で採取したものについて、PCB の濃度を測り、黄変しているもののほうが環境中での存在時間が長いので濃度も高いということ論文として出している。2、3 回論文文化して、黄変はおそらくは紫外線吸収剤等のベンゼン、フェノール骨格を持つものがキノンあるいはセミキノンに環境中で化学変化が起こるとだんだん黄色くなっていくため、黄変度と滞留時間が関係あると考えている。以前に、初期の検討でカルボニルインデックスも使えるかという観点で、カルボニルインデックスの関係も検討したが、そちらはあまりきれいな関係がなかったということで、現在では黄変度で分けてとって分析するようにしている。

兼廣委員：一般的に黄変度は、実験室で紫外線を当てて化学的に様々な有機化合物やプラスチックを分析すると、黄変が進めばカルボニルインデックスも高くなるという比例的にあると思う。全てかどうかはよく分からないが、フィールドサンプルの場合は、どのくらい紫外線が当たったサンプルなのか、実際の条件が分からないところがある。実験室だとそれが再現できるので、紫外線をペレットに照射して、黄変度の変化との対比で、吸着との関係がもう少し実験的に明らかにできるのかと思う。問題ないのかどうかだけ、少し分からない部分があったので教えてほしかった。

高田委員：それについても、兼廣委員も共著の論文の中でもうそれは確認して、カルボニルイ

ンデックスとPCBの濃度は同じ地点で採取したのもでもあまり関係が出ない。逆に、黄変度で見ると関係があるということは2005年の論文に書いている。

磯辺座長：カルボニルインデックス、ばらつきが大きい。

高田委員：そのとおりで、カルボニルインデックスとはあまりよい相関がなかった。

藤枝委員：レジンペレットについては趣旨は分かるが、硬質プラスチックについては、調査する趣旨は長時間、海洋中にあったということによいか。プラスチックの含有物を調べるのであれば、破片になってしまったら元が何であったか分かってないので、調べても結局、原因追求にいけない。元の形が分かる製品類を分析したほうがよいのでは。吸着をしているものを知りたいのであれば、海洋中に長く浸漬しているもの、例えばカキのパイプやロープなどを対象としたほうが浸漬して吸着する物質が出てくるのではと思う。そのあたりはどのようにお考えか。

高田委員：原因をたどるためというよりは、海岸に漂着しているレジンペレットや破片が、どれくらい化学的なリスクがあるのかを押さえたいという趣旨である。昨年度までの事業ではPCBsとPBDEsだけだったものを、もう少し汎用性のある添加剤も含めて調査しようということで対象を広げてきている。藤枝委員がおっしゃるように、細かくなったら添加剤がなくなってしまうのかもしれないというところすらまだ分かっていないので、そこを知りたいというところもあり、今回このような試料提供のお願いをしている。製品自体を測ってはいかがかということに関しては、環境研究総合推進費で、海岸で拾ったレジ袋、ペットボトルのふた、食品容器について分析しており、そこまでは確実に残留していることが押さえられているので、もう少し小さくなったものについて測定しようということで、今年度こういう計画にしている。

磯辺座長：何か質問し足りなかったことなどあれば、全体を通してでも結構である。

高田委員：マイクロカプセルのことは、自治体レベルというよりは国レベルの問題だと思う。法律に書き込まれている内容なので、この検討会は法律に基づいてやっている会だと思うので、環境省が経産省と話す、そういった対応をお願いしたいと思う。また、事務局に初めをお願いすればよかったのだが、改正された法律を紙として配って検討員で共有してもらいたい。それを見ると、改正前と改正後では、改正後にかなり書き込まれている。法律の中にプラスチックという言葉が出てきたり、マイクロプラスチックという言葉が出てきているのはすごく新しいことだと思う。それも含めて検討員全体で共有するべきものと思う。

磯辺座長：次回、ぜひ対応してほしい。

環境省：承知した。

日向委員：県の対応のところ、海がないから計画を立ててないというのは、きちんと理解されていないとショックを受ける。自身出身の長野県も入っている。環境省は今後、どのようにされていくつもりか。

環境省：全くそのとおりで、今回の法改正の議論の1つでもある、内陸県も含めて発生抑制という取り組みは重要であるということである。内陸県も含めて流域全体でどのように取り組んでいくかということを議論していく。そのために、モデル事業等で取り組みを進めていくことにしている。内陸県の言い分としては、どこで自分達が対

策したことが評価できるのかということがある。自分達だけでは計画が作れないというのもあるので、流域で連携して地域計画を作ってほしい。それを作るにはどうしたらいいかということもある。

日向委員：そういう要望はあるということで、承知した。

環境省：環境省でも、流域連携をしながら作っていく地域計画というものはどういうものかというもののガイドラインを作ろうとして今準備を進めているところである。

日向委員：それはよいことだと思う。

磯辺座長：他にはいかがか。ちょうど時間なので、最後に事務連絡をお願いします。

6. 連絡事項

事務局：本日の議事録を作成するので、後日確認をお願いしたい。

磯辺座長：次回参加できない高田委員、日向委員へのご説明をお願いします。

事務局：承知した。

日向委員：質問等あれば、そのときに伺うことができる。

以上

1.4 第2回検討会の議事次第及び議事録

1.4.1 議事次第

議 事

開会 (14:00)

1. 資料の確認

2. 議事

(1) 前回の議事録確認 [資料1及び資料2]

(2) 漂着物処理推進法施行状況調査結果について [資料3]

(3) 漂着ごみの組成調査結果について [資料4]

(4) モニタリング調査ガイドライン案について [資料5]

(5) 総合討論

3. 連絡事項

4. 環境省あいさつ

閉会 (16:00)

配布資料

資料1 平成30年度漂着ごみ対策総合検討業務 第1回漂着ごみ対策検討会 議事録(案)

資料2 指摘事項と対応案

資料3-1 海岸漂着物処理推進法及び基本方針改定案概要

資料3-2 漂着物処理推進法施行状況調査結果抜粋— 海岸漂着物処理推進法施行状況調査 —

資料3-3 漂着物処理推進法施行状況調査：回収実態調査のアンケート改定案

資料4 漂着ごみの組成に関する調査結果

資料5 モニタリング調査ガイドライン(案)

参考資料1 漂着ごみモニタリング調査分類表

参考資料2 モニタリング調査ガイドライン作成に関する検討員指摘事項

参考資料3 平成23～26年度調査結果に基づくランキング

参考資料4 高田委員及び日向委員からのご意見一覧

1.4.2 議事録

※敬称略、発言者は姓のみ

開会（略）

1. 資料の確認（略）

2. 議事

(1) 前回の議事録確認

- ・前回議事録について

事務局より説明（資料1）

磯辺座長：事務局からの説明について、何か質問等はあるか。

藤枝委員：基本的に発言したことは全部書いてあるということによいか。

事務局：そのとおりである。

- ・指摘事項と対応案について

事務局より説明（資料2）

磯辺座長：今の対応について、それぞれ該当する委員の方や他の方も含めて、何かコメントはあるか。

兼廣委員：ペットボトルを指標にするのであれば、プラスチックメーカー等の方が専門家よりも素材やリサイクルに関する件についても細かく知っているので、話を聞いたほうがよいだろう。

事務局：そのように対応したい。

(2) 海岸漂着物処理推進法施行状況調査結果について

- ・海岸漂着物処理推進法及び基本方針改定案概要、漂着物処理推進法施行状況調査結果抜粋について

事務局より説明（資料3-1、資料3-2）

磯辺座長：資料3-2を見て何か気がついた点等はあるか。

藤枝委員：3ページの協議会の開催状況について、沖縄県が色塗られていないのは、定期でも、不定期でも、無しでもないということか。

事務局：これは塗り忘れで、正しくは緑色（定期的開催）である。

藤枝委員：このアンケートは現行法に基づくものか。

事務局：改正前のものである。

磯辺座長：白色はどういう意味なのか。

事務局：協議会を組織していないということである。

環境省：石川県は上の組織状況の図では組織済みとなっているが、白色になっている。

事務局：確認する。

磯辺座長：7ページの広域的な連携の「広域」の意味は、市町村のレベルもあるということか。

事務局：そのとおりである。単独の県内でも流域にまたがる市町村で連携して取り組みが行

われている。

磯辺座長：資料を見ると、広域連携どころか、調査もしていなければ協議会も設けていないところがある。滋賀県は全て白色だが、今度から取り組みを始めると聞いたので、そのうちこの図で色が着くかもしれない。

藤枝委員：関西広域連合で去年から取り組みを始めている。

・回収実態調査のアンケート改定案について

事務局より説明（資料 3-3）

磯辺座長：アンケートの修正案について、何かコメント等あるか。

藤枝委員：アンケートは自治体を対象としているが、今後は事業者にも問うことになるだろう。

資料 3-1 の 3 ページで、例えば、ワンウェイプラスチックのリデュースについて、主語が書かれていないので、「国民は」なのか、「事業者は」なのかがわからない。もし主語が事業者であれば、事業者に対しても今後、どういう活動をしているかという具体的なところを聴くべきであろう。マイクロプラスチックのところは「事業者は」と書いてあるので、このような製品を製造する大手の会社や業界団体等に対し、具体的にどのような活動をしているのかを訊く時代になったのではないかと思う。漁業関係についても、プラスチック製品のリサイクルについて推進するとあるが、これも自治体に訊くのではなく、漁業系の団体等にどういう活動をしているのかを訊くべきだろう。以前は、基本方針や地域での対策という段階についてのアンケートであったが、次はもう少し踏み込んだ改正なので、それらのことについても新しく加えるべきではないか。

環境省：法施行状況調査については自治体を対象としているところだが、ご指摘のとおり、少なくともマイクロプラスチックに関しては発生抑制の努力義務として明記されているのは事業者である。また、現在パブリックコメントを終えた基本方針の変更案においても、このことについて国が実態把握をしていくこととしているので、成案を得た後で、このマイクロプラスチックに関して、事業者はどのような製造や利用をしているのかを調査していきたい。

事務局：本日欠席の高田委員と日向委員から事前に伺った意見を紹介したい。高田委員から資料 2 について意見があり、マイクロカプセルの件は、経産省という話も出ていたが、農林水産省とも相談したほうがよいとのことであった。もう 1 点は調査時期の話で、単年度調査では年度のうちの後半に限られてしまうので、通年の調査がよいとのことであった。それから、資料 3-3 について、日向委員から、発生抑制による漂着ごみの減少は国内でほとんど例がないことから、このことを示せるのは極めて意義があるので、そういった観点を持って取り組んでいただきたいという意見をいただいた。

(3) 漂着ごみの組成調査結果について

事務局より説明（資料 4）

磯辺座長：質問等はあるか。

藤枝委員：まず、各海岸の密度情報のグラフがない。それから、この調査はもう 8 年やってき

たので、この調査から何が言えて、どういう施策をするべきかというアウトプットを考えるべきである。もしアウトプットが出ないのであれば、作戦変更をする必要があるのではないか。例えば、品目で対策を考えるのであれば、何をターゲットにするのかをこの結果から出すということもある。行動をターゲットにするのであれば、どれを指標にして、今後その行動が改善されていったのかを見ていくべきかということを考える必要がある。それに耐えられる調査かというのが、恐らくこの次からの調査に求められるものになる。今後、市町村も加わって更に数が増えるので、そのことも考えて、そろそろアウトプットを出さないと、何も改善されていないと言われる可能性がある。情報提供をお願いする以上はある程度、こちらとしても作戦を考えて提供をお願いするという方策を、今の段階から立てておいたほうがいいのではないか。

事務局：今の段階では、対策の効果があつたかどうかを把握する観点からは、前回の検討会の指摘を受けて、ストローを単独で分類して効果が把握できるようにしたいと考えている。自治体に対しては、各自治体の事情もあるかと思うので、まだそのような方向性で考えているというところである。

磯辺座長：どのプラスチックをどのように減らしていけばいいのかというところは、今、世の中で問われているところだと思う。それに対しての基礎資料として非常に貴重なデータセットを既に持っており、これを解析し、例えば、使い捨てのプラスチックを減らすにあたり、使い捨てのプラスチックは全体のどの程度を占めているのかというところにもヒントはあると思う。本当にレジ袋とストローを減らせば劇的に状況は改善するのかどうか、多分あまり関係ないだろうが、そのような情報を対外的に出していくべきときに来たのだと思う。調査とそれを解析することは別なので、解析に力点を置いたほうがいいのかもわからない。藤枝委員が言われたように、解析が難しいということであれば、調査のあり方を変えなければならない。今はそれを考えるチャンスなので、慎重に議論をして、調査のあり方を考えるべきだというのは全くそのとおりだと思う。

環境省：磯辺委員、藤枝委員の指摘のとおり、これまで8年間のデータもあるが、前回から相談しているのは、このデータは貴重な基礎資料とはなり得るものの、施策を考える上では、地点数の問題、年変動、季節変動を含めて不十分な点がある。方針変更というわけではなく、方針を強化していく点として、自治体にも協力していただくということを考えている。また、解析へのシフトについて、具体的にどのようなことをすれば活用ができるのか、それに資するような解析ができるのかといったところは、またこの検討会でその方針を今後相談させていただきたい。

磯辺座長：それぞれの地点で、全く状況が違うということはもちろんあると思うが、全体像を把握するためには、全て統合するとどのようなデータセットになるのかという見方もある。全地点を統合した場合の円グラフ、あるいは、日本海側と太平洋側で1つずつの円グラフなど、そういった情報があると、いろいろ議論がしやすいだろう。

事務局：少し回答になるかもしれないのが、参考資料3である。これはガイドライン素案の分類表を決定する際の資料だが、平成23年度から26年度の調査の全ての地点を合計した個数と重量で、その数値の多いものを1番から順番に番号を振ってランキングにしたものである。このように見ると、何を指標としていくべきかを考えるときに、参

考になるものと考えている。

磯辺座長：これは、ランキングの上のほうから順番に並びかえた方が見やすくなる。

事務局：承知した。この中で、ストローは確かに多くないのと、他のカトラリーと混ざっている調査回もあるので、よい指標となるか難しいかもしれない。それよりもむしろ、ペットボトルをこれまで 2L 以下で分けていたところを、次回から 1L で区別して、家庭用サイズと持ち運びサイズに分類するが、個数も沢山出てくる項目なので、指標としてはよいものになる可能性があると考えている。

兼廣委員：10 年程度このような調査をやっているのですが、データ量はかなりあると思うが、何がわかってきているかが、さっぱりわからない。総合的なデータは細かくどんどん積み上がってきてはいても、そこから見える情報は非常にわかりにくい。むしろごみの量を地域別に調べるつもりなのか、あるいは、以前のようにペットボトルの分布を中心に調べてるのであれば、外国の影響が情報として得られるだろう。様々なごみを総量的に把握しようとしているのか、それが見えてこない。その点をもう少し工夫しないと、非常にもったいない。

事務局：これまでそのような傾向をうまく示せていなかったと思うので、解析の面も充実させて、どこを今後しっかりと見ていくべきか、アウトプットをどうすべきかというところは引き続き考えていきたい。

磯辺座長：しっかりと長期間のデータに向き合って、どのようなプラスチックが実際のところごみになっているのかということに対して、ある程度の答えを出せるような情報だと思うので、それに対しては、何か解析をして世の中に公表するということがあってもいいと思う。

兼廣委員：個数と重量と容量をいつも分けているが、これはひとまとめにできるのか、分ける意味があるのかどうかは、実は昔からよくわからない。形状が違うものを個数で表すのか、あるいは比重が違うものを含めて重量で表すのか、全く違う情報が出てくるので、目的を決めて調査をしていかないと情報が得られない可能性がある。

事務局：重量と容量については、全国的にごみの組成割合の傾向は似ているので、どちらかでもいいのかもしれないが、自治体によって測りやすいのがどちらかは違う場合もあるので、重量と容量のどちらかとなると考えられる。個数については、重量や容量とは全く組成割合が異なるので、個数を合わせて見ていくことが必要だろう。後ほどの自治体向けガイドラインのところでも説明するが、個数と重量、あるいは個数と容量で実施していくのがよいと考えている。

兼廣委員：もう 1 点、地方自治体の調査の中には統一されていない場合があるが、重量を全部計測していればいいのだが、個数というか袋数で、重量換算をしている。実際には重量なのか個数なのかかわからないところも沢山あるので、計測の仕方も自治体で結構違うかもしれない。

事務局：そのためにもこれからはガイドラインを作り、決まった方法で長く調査を続けて、正確なデータをとっていきたいと考えている。また、先ほどコメントのあったとおり、日本海と太平洋側で、国外由来の漂着物量が明確に違うことは 8 年間の一貫した傾向であると言えると思う。

磯辺座長：この調査のデータはオープンになっているのか。

事務局：一部の報告書は、環境省のホームページで公開されている。

磯辺座長：例えば、研究者がそれを見て研究することはできるのか。

事務局：報告書には、数値データまでは掲載していない。

磯辺座長：データを継続して取ることはいいのだが、解析は分けて、例えば、研究者がそれを使って論文を書く等しないと、政策に結びつかないのではないか。

事務局：今のご指摘は、解析の充実の観点の他に、情報発信や、今後対外的に何らかの基準等を作るような際に論文が引用できる点でも重要なものかと思う。

藤枝委員：JEANの報告書では、毎年順位の変動を記載しているが、量の変動は複雑で何が増減しているのか評価できないのだが、28年間のデータを並べて順位の変化を見ると、ほぼ社会の変化と一致している。例えば、最初の90年代は、たばこのフィルターが海岸のごみで一番だったが、2000年になってからは1位にならない状態が続いている。それから、ペットボトルについても、30年前はプラスチックボトルがそれほど普及していない時代だったが、現在はワースト5程度の順位まで上がってきている。個包装等に使うフィルム状のプラスチックの破片も上がってきている。ICCの方法は毎年回収している場所が違うのだが、カウントする品目や時期が共通であり、年間100会場以上でデータを継続して集めてきている。その傾向を見ると、花火が減っている等がわかる。このようにどのような対策をすれば、社会情勢とともにどのように変化したかが見える。だから、この調査も今後するのであれば、そのような調査のようにアウトプットの仕方を最初から考えるべきである。効果が見えるまでは、長くかかると思うが。

事務局：JEANの報告書も改めて確認したい。

欠席の委員からのコメントを紹介したい。資料4について、高田委員から富津において由来する国が不明であるペットボトルが多いのはなぜかという確認があったが、これは、文字情報のある部分（ラベル等）が外れていたことによるものである。また、日向委員からは、ペットボトルの国別割合について、日本海側で北側の地点ほど日本製のものが増える傾向があるが、これは日本海側で河川を通じて国内のペットボトルが海域に流出していることを示唆しており、この調査結果の裏づけもシミュレーションモデルを活用して研究が進めば、近いうちに漂着量の推定精度も上がると考えているという意見があった。日向委員はシミュレーションを何らかの形で組み込んで、今後の漂着量の推定や対策を考えていくべきであると指摘されている。

環境省：このデータの扱いについては、また改めて解析もしていこうと思う。今日の報告も速報値で、今後、変わり得るものだという事は留意いただきたい。

(4) モニタリング調査ガイドライン案について

事務局より説明（資料5）

磯辺座長：ここは今日特に時間をかけてということ。まず、質問等あるか。

藤枝委員：これは自治体の職員がするのか、自治体がコンサル等に委託してやるのか、地域住民がやるのか、市町村の職員がするのか。

事務局：自治体によって色々なケースが想定されるが、基本的に、自治体職員を前提としている。しかし、色々事情によって、異なってくると思う。

藤枝委員：自身は鹿児島県の座長をしているが、おそらく自治体は国の補助事業で回収活動をする中で、その中の費用で、このような調査活動を委託で実施すると思う。そのお金の中でやろうとするだろうから、これくらいのごみの量があるから、これくらいの人数を投入しなさいと言われても、予算でこの調査は100万円としているので、予算以上の人数を投入できない。投入できる人数は、ごみがあるか、ないかと全然関係ないだろう。本来、そこまで議論しないといけない。本当は、自治体側の意見があると思うので、この場に代表の自治体がいるとよい。以前は、自治体関係の委員がいた。

環境省：実際にこのような調査をするかどうかに関しては、毎年の都道府県担当者会議でも議論はしており、藤枝委員の言うとおりに、調査を手弁当でやることについて、できる自治体とできない自治体があるだろう。現時点でできている自治体に関して、まず環境省と同じ調査方法でできるかどうかについては個別に相談をしている。それについて来年度からは、まずスモールスタートとして始めていきたい。翌年度以降、他の自治体に対してどのようにできるかというところに関しては、別途、自治体とも相談することを考えているので、現時点で、来年度から全ての自治体でこれを実施してもらえとは思っていない。委員の指摘のとおり、本来は分けて議論するのではなく、できる範囲のことをできるようにしていくということではあるのだが、まず環境省の調査との比較可能性をある程度確保する。かつ、自治体にそれほどの負担がないようにするというところで、今のガイドラインの内容で問題ないかどうかについて議論いただきたい。

藤枝委員：来年度は試行ということではよいか。

環境省：そのとおりである。ガイドライン案として試行し、難しいところ、もっとできることを改定していくことも十分あり得るだろう。

磯辺座長：来年度以降、またこのような委員会を通してアップデートするという段取りか。

環境省：そのとおりである。この検討会でアップデートしつつ、自治体にもフィードバックしていきたい。

磯辺座長：自治体からの意見を別途協議会で取り入れるということか。

環境省：そのとおりである。

藤枝委員：細かいことだが、まず、誰が調査するのははっきり書かれていない。場所については、各県1ヶ所というのは、県は悩ましいだろう。沢山回収できればいいのだろうが、代表するということが、悪く考えると、面倒でないからごみの無い地点を選ぶということもあるだろう。しっかりアピールしたい自治体は、ごみのある地点を選ぶだろう。環境省の調査であれば、事前に調べて、ここがいいだろうと決めるのだが、先ほどのような別の力学が働く可能性がある。逆に、選ばれた際に、ここを県の代表にされると困るという地区も出てくると思う。そのことを考えて、「代表する」というような標記にしておく、つまり1ヶ所以上ということである。例えば、西側と東側ということもある。それから、別紙3の分類表について、この品目の中で、

自治体の担当者がわからないような品目がある。例えば、アナゴの筒、カキのパイプ等は、写真つきで必ず説明をつけたものにしないと、きちんと分類されないだろう。それから、ウレタンと書かれても、イメージとしてウレタンはわかるのだが、何をもってウレタンと判断するのか難しい。プラスチックやスポンジなどに判定をする者もいるだろう。それから、次の別紙 4 のデータシートの必須項目について、必須項目ということは、環境省がターゲットにする品目と判断してよいということか。最初に私が言った、何をターゲットにして今後対策するのかという、メインターゲットになるのがこの必須項目であって、オプションは動向を確認しなければならぬという品目である。そうなる金属やゴム等は、非常に丸められたものが入っている。それから、オプションについては、あったか、なかったか、要するに、あってもカウントしなくてもいいということなので、もし大量にあったとしても面倒だからカウントしないということでもいいということか。その場合、結果をまとめる事務局で大変困ることが起きる。構成比や全体密度等について、あるところとないところでまとめ方がわからなくなり、経年変化を見ようとしたときに、大変になるのではないか。これは ICC でも、川版の ICC のデータカードでは海版の ICC のデータカードにないものを省くという話になったのだが、今度は川にあって海にないものもあるわけであり、オプションで集計するときに、両方ともオプションは全部省かないと集計できなくなった。このように、今まで蓄積してきたデータが表現できなくなるので、私はオプションをあまり使いたくない。したがって、オプションを設定する場合には、オプションを解析する方法を最初に設計したほうがいい。来年試行ということなので、試行し、自治体がここまでしっかりとやるのかということも含めて見るということも手かもしれない。

事務局：まず、必須項目がメインターゲットであるかどうかということについては、まだこれがターゲットとして定まる手前の段階であると考えている。この必須項目は、参考資料 3 で説明した、過去の数年間の調査結果から多く出現していたものは個別に見るべきだろうという考え方にに基づき設定した。メインターゲットとなるかどうかは、今後の結果を見て考えたい。

磯辺座長：ターゲットの意味は何か。

事務局：ある品目が特別多い時に、その品目を対象とした発生を抑制する対策を取っていくというような意味合いで、ターゲットと仰ったと思う。そういった対策を取るべき品目の候補が見えてくるとか、打つべき施策が見えてくるといった、少し手前の段階であると認識をしている。また、オプションについて、必須の品目以外で多い品目になってくると思われるので、まずは多い品目を把握できれば、オプションとしてでもいいと考えている。もう 1 点、必須項目に金属やゴム等、丸めたものも入っている件については、参考資料 3 の大分類を基本的には残したいという趣旨である。これらが入っていることによって、全量がおさえられるということになる。さらに、特に多いものや各自治体で気になっているものがあれば、オプション項目の調査分類を見て細かく分けていただきたい。

藤枝委員：しかし、オプションは必須項目に入っていないのではないかと。例えば、ガラス&陶

器について、電球等が大量にあったとしても、それは全量に入らないということではないのか。

環境省：そのような意図ではなく、必須項目では、例えば、天然繊維やガラス&陶器については、何であろうとその大分類にカウントしてもらおう。ただ、そのガラス&陶器の分類の中で電球が多い場合には、電球はカウントしてもらおうということである。したがって、ガラス&陶器の部分については、電球が多かった場合に、電球と、必須項目である飲料用容器とその他という形になる。

藤枝委員：要するに、この必須項目の中は、ガラス&陶器の大分類の中に「容器」と「その他」があるということか。

事務局：そのとおりである。この表に抜けているが、「その他」があることによって、全体量が把握できるという意味である。

磯辺座長：複合素材はどうするのか。金属とガラスの組み合わせ等。

兼廣委員：専門家でないといけないだろう。

磯辺座長：実際やっている間にいろいろ分けづらいのが出てくるかもしれないが、それを1年くらいかけてピックアップするのが大事だろう。

環境省：指摘のとおり、各品目でピックアップしにくいものについての写真の掲載と、判定方法、今までまさしく環境省の数年の知見に基づいて判断の仕方について明文化できるものはできるだけ言語化していきたい。それから、今後、判定がわからないものをできるだけ洗い出して、その判断の仕方を腑に落ちるような形でルール化していくということが必要であり、そのような方法で進めていきたい。

兼廣委員：複合素材まで分けると、ほとんどのプラスチック製品は複合化されており、切りがないので、無理はしないほうがいい。

環境省：最終的に施策、対策にどのようにつなげていくのかという点で、主たるものを追っていくということかと思うので、どちらかに寄せる、そのままで扱うといった割り切りはあり得るだろう。

磯辺座長：先程、河川の話が出ていたが、河口の近くで調査するという選択する自治体があった場合、そうではない自治体があった場合とデータの質が根本的に変わるのではないか。

事務局：高田委員と日向委員からもその点について意見をいただいている。資料5の1ページ目の下について、高田委員から、河川の影響が大きい地点は過大評価になるのではないかという指摘があった。自治体を実施する調査の目的は、海洋ごみを集めることではなく、海岸の汚染状況を調査することである。河口は地域を代表したデータが得られない可能性があり、年1回の調査地点としては適さないのではないか。自治体が流域からのごみの量を把握することを目的としているならば、河口付近で実施することには意味があるが、とのことである。河口からどの程度離れば河川の影響を受けないのかがわかれば、自治体に具体的なアドバイスができてよいという意見もあった。日向委員からは、河川の影響が大きい地点は、シミュレーションの再現性の観点で、照らし合わせるには問題があるので避けるべきだ、河川からのごみの流入はシミュレーションの観点では境界条件になり、境界近くでは再現性の

議論ができないので、そこでの比較は適切ではないという意見があった。

磯辺座長：特に量の問題で、川の近くは非常に量が多くなる場合があるので、この調査により、自治体が本当にほしい情報をゆがめてはいけない。自治体が自然にこのデータを集めたいという調査をそのままにしておき、かつデータを取るとというのが主眼だと思う。自治体が川のそばでやりたいというのであれば、それはその自治体のニーズとしてあるのだから、それをどこかから離せというのは、あまり健全ではない。

藤枝委員：私は、何を優先するかが一番だと思う。私は、地点数を多くとることが一番だと思う。都道府県各1点ずつではなく、もっと多くとり、地点の数でそのような特異点も全部カバーして平均してならしてしまう方法がよいと思っている。

磯辺座長：河口の近くであれば、その情報さえわかっているならば、解析の際に河口の地点を外して解析するというのも可能だろう。つまり、そのあたりの情報さえメタデータとして押さえられていれば、特に問題ではないだろう。

事務局：各自治体1地点のときに、河川の近くでも問題ないか。

磯辺座長：全国を見れば大量のデータが集まるので問題ない。

事務局：河川ばかりになっていなければいいということか。

磯辺座長：そのとおりである。

藤枝委員：各県でももう少し調査地点があれば、川のところ、そうではないところもあるということ活着てくるだろう。1点以上とすると1点しか調査しない自治体もあるから、できる限り沢山のところをやってもらおうという視点で設計したほうがいいのではないか。つまり、調査地点が各海岸に沢山取れているので、日本のデータであると言ったほうが、一般の人にアピールしやすい。各県1地点しかない状況で、これが代表だとすると、何を根拠にここを代表にしたのかと指摘されるだろう。

磯辺座長：それぞれの県で、調査をしているNPOや市町村に集めてほしいデータを県が示すことで、枝分かれして関係者が増え、大量のデータになるというのが理想であろう。福岡あたりでも、NPOが回収をしているが、それぞれのやり方で実施していて、データも集約できていない。このようなガイドラインがあると、データの質が標準化されていく可能性がある。

事務局：今の議論に関連して、1地点あたりの調査範囲は50メートルが妥当かというのがもう一点の懸念事項である。このことについて、日向委員からは、これまで現地調査をしてきた経験から、海岸10メートルでは、量や組成の代表性を確保することはできない。離岸流の幅との関係で、200メートルから300メートルが本当はほしいが、広い海岸を選定して事前に海岸全体をよく踏査し、漂着量の平均的な場所を選ぶことができれば最低50メートルでもよいという意見を頂いている。また、最低50メートルがもし難しいということであれば、そこでの調査で全ての漂着物を回収することは諦め、例えば、ポリ袋やストロー等、対策の効果を見たいものだけに特化して、海岸全体の全量を回収してもらう方がよいとのことであった。10メートルでは海岸漂着物の量や組成を代表することはできないので、経年変化を議論することは難しく、50メートルが妥当であるとも言いきれないが、海岸のごみの空間分布をよく調べて地点を決めれば、50メートルである程度、経年変化の議論もできるのでは

ないかという意見も頂いた。

磯辺座長：以前も 50 メートルであったか。

事務局：そのとおりである。

磯辺座長：50 メートルは厳しいという意味か。

事務局：そのとおりである。現状、自治体で調査されている状況を見ると、10 メートル、30 メートル、40 メートル等ばらつきがあるが、50 メートルは長い方ではないかという感覚である。

環境省：50 メートルにしている理由は、当省の組成調査が 50 メートルであり、それとの比較可能性を考えて、ここで設定しているのだが、事務局からも説明があったとおり、実際に調査をやっている 8 都道府県にヒアリングしたところ、50 メートルでやっているのは 1 ヶ所しかなかった。NPEC が 10 メートル×10 メートルを何個並べるかという設計になっているので、それを参考にしている県が半分程度あった。

磯辺座長：それは、ガイドラインがなかったもので、そのようにしているのだろう。例えば、50 メートルと提案して、これは厳しいという話になれば、減らさざるを得ない。その場合は、藤枝委員の意見のとおり、数を増やして、数の多さでデータの品質を上げていくしかない。無理はよくないと思うが、今の話を聞いていると、まずは 50 メートルを提案し、これが新しいスタンダードになれば、実施してもらえるのではないだろうか。

兼廣委員：以前から、色々なグループが 10 メートル中心でやっていなかったか。

藤枝委員：10 メートルである。

事務局：県はそうである。

兼廣委員：小城委員のころとか。

磯辺座長：まずは 50 メートルで始めてみては。

事務局：日向委員の他の意見として、海岸の選定に関して、なるべく距離が長く奥行きが広い海岸を推奨されている。その中で、平均的な、代表的な 50 メートルの範囲をとり、奥行き方向は全てとする。これは、まず小さい海岸、距離も短くて奥行きも狭いようなところでは、応答時間が短いため、調査直前の海況の影響を強く受け過ぎて、調査直前だけの漂着物となる。広くて長い海岸であれば、ある程度その応答が緩やかで平均的なものになり得るので、そのような海岸の中から 50 メートルを選ぶとよい。また、前浜と後浜で分けて計測した方がよいという意見もあった。前浜では短い時間で状況が変わるので、長く経年的に変化を見ていくときに適しているのは後浜の方のデータではないかということであった。

磯辺座長：もちろんそうなのだが、今は自治体に長く継続して、地点数も多くやってもらうところが目的なので、あまりスペックを上げるのはよくないだろう。10 メートルで各主体がやっているのであれば、10 メートルでいいのではないかとも思う。それでデータが沢山集まるのであれば、そちらを優先するべきではないか。

藤枝委員：全量の品目調査がメインなのか。もしくは、ターゲットとするものだけを 50 メートル幅や海岸全体で調査するのか。例えば、空き缶だけとか、ペットボトルだけとか、或いは 10 品だけ詳細に分析し、それ以外は大まかな分析でよいというような調査の

方法もある。経年変化や全国分布を見るという視点で対策を練っていくという方針が立てば、そのような方法もあるだろう。以前、国交省で、目視調査で全体にどの程度のごみがあるかを調べたときは、調査方法を簡単にしようというのが国交省側からの提案だった。我々としては、色々と提案したが、各現場が同じように調査しない方法を広げるよりも、同様に調査してもらえるところまで統一したほうが、後の結果にばらつきがなく使えると言われた。つまり、どこで統一するかということである。鹿児島でも、100 地点近くは色々な集計をしているので、それを県が集めるべきだと言っているのだが、データを活かせるようにするのであれば、特定の項目だけはきちんと測定する方法もある。もしくは、漂着物の構成が必要であるということか。答志島や対馬、五島のような 10 メートルで調査しているところで 50 メートルにするようにすると、1 日では終わらないので、今の実施者から声が挙がってくると思う。

兼廣委員：これまでも対象物によって調査範囲を変えていた。例えば、レジンペレットは 1 メートル四方でも無限大に見えて大変なので、もう少し範囲を小さくした。大きな漂着物を対象とする場合には広くとっていいだろう。

磯辺座長：例えば、10 メートルをミニマムリクワイアメントとして、意欲的であれば、50 メートルというオプションも示すというのはどうか。

環境省：それはあり得る。

磯辺座長：最低限実施すべき内容は、緩くした方がいい。

環境省：可能であれば、現在取り組んでいる自治体だけでなく、無作為で、取り組んでいない自治体にも、ヒアリングすることはあり得る。また、ターゲットを決めてということも勿論あり得るのだが、今、全体でも議論になっているのは、漂着ごみまたは海洋に流出する海洋プラスチックごみの中で何が主要因なのかもわかっていないので、感覚として多いと思われるものをターゲットングして捉えていくということだけではまだ物が言えないところがあると思っている。我々としては、どこからどれだけのものが出ているのかを捉えたいというところは一方である。

磯辺座長：それは大事であろう。今、この世の中の風潮は、例えばストローやレジ袋等の特定のものを減らしていく方向に暴走しかねない。それらはきっかけではあるものの、本質ではない。今は、色々な種類の中で何が一番多いのかを、少なくとも把握することを主眼に置くべきである。その意味では、10 メートルでいいから、データをかき集めて、どのような状態になっているのかを世の中に示すことが大事であろう。日向委員の意見にあった 50 メートルの調査をすることで可能となる解析や成果も示した上で、もし意欲があれば 50 メートルで実施してもらおうのがよいだろう。

環境省：承知した。

藤枝委員：何を目標にするかを決めないといけない。今回は、漂着物の組成の把握と地点数を増やすということで、1 県 1 地点ではなく、全国 300 地点程度のデータを取るという方針であれば、それでもよい。

磯辺座長：私は、藤枝委員が言われた方針が今やるべきことだと思う。

環境省：300 地点までいけるかわからないが、できるだけ実施しやすくしつつ、まず地点数

を増やすという基本方針を示唆いただいたので、その方針で検討を進めたい。

磯辺座長：それから、研究者が解析可能となるデータの取り方についてもオプションの一つとして示すのはよいだろう。

兼廣委員：マイクロプラスチックの分析方法を調べようとしたら、今の段階だと、標準というか基準が分からないだろう。無限に小さなものを、計量して計測するのは無理だろう。

環境省：マイクロプラスチックについては、委員の指摘のとおり、さらにもう一段難しい。その点については、環境省の調査を引き続き強化し、見ていくことがまず1段目と思っている。まず、ここではマクロのものとして、特にどのようなものが主に海洋に流出して海岸に再漂着しているのかを把握することに重点を置きたい。

事務局：調査時期、頻度の決め方についても、意見をいただきたい。前回、海岸の状態が定常となる前に調査すると結果に影響が出るので、例えば、2海岸を用意して交互に調査するという話も出ていた。

磯辺座長：その趣旨は、一つの海岸で短い間隔で回収し過ぎると、そのこと自体がデータをゆがめてしまうためである。むしろ緩く、年に1回なら年に1回、年2回なら年2回と決めて調査したほうがよいという話である。

事務局：2つ海岸を用意できれば、交互に調査をすることで2年に1回にできるという意見もあった。

藤枝委員：それも目的による。ストックとフローの考え方が昔あって、その考え方をとろうと思えばそうなるが、漂着物の密度ではなくて構成の把握であれば、変わらないのでは。頻度によって密度が変わるだけで、構成は変わらない。

事務局：その意味では、量が経年的にどう変わっているのかの把握に主に影響することになると思う。

磯辺座長：今は量ではなく、構成の把握が目的である。

藤枝委員：構成をメインにするのか、量をメインにするのかのプランを最初におかないと、その議論になる。

磯辺座長：大事なポイントで、量の把握であれば、厳密に調査をしないとにならないが、構成の把握であれば、調査地点は沢山あったほうがいい。今、世の中で求められているのは、むしろ構成かもしれない。何を我々は減らせばいいのか、どのプラスチックを使わないようにすればいいのかということに答える情報は、量ではなく構成、構成というよりも構成ごとの量か。

兼廣委員：全部共通になってくるのもあるので、注意しないといけない。

環境省：交互にやるということはそれを解決するための一つの方法だと思うが、一方で、定期的に年1、2回、同じような時期に同じ場所でとれば、出水時に当たった年等でない限り、量の把握もできるということはないのか。

兼廣委員：その調査で、これまで環境省は季節別変化等について大体把握はできていたのではないか。

環境省：そのとおりである。しかし、それも海岸の形状等に依存するものと思われるので、日本海側であれば春先のほうが多いとか、太平洋側では秋口のほうが多いというこ

とは傾向としてはあったとしても、その地点でどうかということについては、一概には言えない。話は戻るが、定期的にとることで、ある程度量の変化は見られるのか。

藤枝委員：以前、鹿児島で15年ほど、海外や国内といった発生源の分かるものの経年変化を見ることを目的として、毎月1回、地理的な海岸の形状的なでこぼこをなくすという意味で、1.3kmや1.6kmという長い距離の海岸で、品目を減らして中国からやってくるフロート等、出先が分かるものだけを取り続けたことがある。それによると、水害の後などに出てくるのがわかる。そのような設計の調査をした。今回は、そのような方向に行くのか、量が減っている、増えているという疑問に対する答えを出すべきなのか、構成がどのように世の中の変化と一緒に変わっていく、もしくは対策の結果で変わっていくのを見ていくのかを最初に設計しないと、例えば8年後に、今までの8年は何だったのかという議論をまたすることになるだろう。例えば、もし構成と量の変化を調べたいのであれば、県で1ヶ所、構成だけは詳しく分析してもらい、あとは、大まかな分析でよいので、距離と量のデータだけを正確に報告してもらおう。そのようにすると、国全体の漂着ごみの量を示し、それぞれの品目については構成で掛け算すればわかる。そのように漂着量を求めるという方針を示せばよい。全て細かくするためには、金と人を要する。

磯辺座長：それはすでに無理という話になっていなかったか。以前の調査結果では、手作業で数えていることもあり、不自然な値が出てきた。桁で見る程度はできるかもしれないが。それはやめて、全体の中でどのようなごみが一番海洋ごみとして多いのかという方向に切りかえるという話になっていたかと思う。ここで決めるべきは、構成、どのようなごみが一番多いのかを見ることに焦点を絞った調査を各県に実施してもらい、量の把握は調査の方法をまた別に考える。ライブカメラ、シミュレーション、ドローンを使ってもいいのかもしれないが、それはまた違う技術を用いるのがよいだろう。

兼廣委員：これまでの調査にも参考になるような調べ方があるので、もう一度、振り返ったほうがいい。地域別に海岸の特性は違うので、海岸のタイプによって、ごみはいつ頃集まるのかがわかれば、清掃の適正な時期がわかる。年中ごみが定期的が増えるところもあれば、冬場だけに増えるところもある。そのような特性が分かっているから、参考にした方がいい。

環境省：承知した。

磯辺座長：時間が押しているから、議論を収束させていきたい。大事なポイントは、今押さえたということによいか。調査時期、河口に係る調査地点の話、量よりも構成に焦点を絞って調査でき、沢山の自治体が沢山の場所で実施できるような設計にしていくという話だったが、他に何かあるか。

藤枝委員：一点、調査をするのでその海岸のごみを拾わないでほしいと言うことはやめたほうが良い。これは、市町村は納得するのだが、地域の住民は、なぜここはごみを拾ったらいけないのかという話になる。過去、漂着物学会で、地域の方とクリーンアップをしている方をお願いしたところ、地域の方からクレームが来た。

環境省：今回のガイドラインにも、その地点で、調査ではなく回収自体をいつ行ったのか、例えばそれが1週間前などであれば、調査してもあまり意味がないので、その場合は少し調査を遅らせるということ載せている。

磯辺座長：総論として、海岸をきれいにしたいというのが地域の方々の考え方で、そういう考えをゆがめないように。それから、地域の方々も知りたい情報があるという地域の事情もゆがめないようにしないと、長続きしないだろう。

事務局：先ほどの構成がメインという話になると、その構成に偏りが無いようにという観点になってくるものと思われるので、時期的にはごみが多い時期に実施してもらい、全国で必ずしも統一する必要はないという考え方でよいか。

磯辺座長：基本的には、多い時期にやるのが、沢山の種類のデータがとれるのでよいだろう。ただし、時期によって構成が全然違うということであれば、年に2回程度実施が望ましいだろうが、それは地域の方がよくご存じである。どのようなごみが多いのかを知りたい、そのデータを得てほしいというこちらの意図を伝えれば、その地域の事情に応じて設計して頂けるだろう。

事務局：承知した。

磯辺座長：よろしいか。では、事務局にお返すする。

3. 連絡事項

事務局：本日の議事録を作成するので、後日確認をお願いしたい。

今年度最後の検討会となるので、環境省より一言、ご挨拶申し上げます。

4. 環境省あいさつ

環境省：今もさまざまなご指摘、貴重なご意見、どうもありがとうございました。今年度も大変お世話になりました。この調査は、また来年度、今ご審議いただいたとおり、自治体の皆様にもご協力をいただいて拡大して、しっかり目的を持って調査をしていくということを進めていきたいと考えております。まさしくこのプラスチックを含む海洋ごみの問題は、世界的にも非常に関心が高まっております。そこでしっかり冷静な議論ができるように、こういった調査のデータを用いて対策をしっかりと考えていくというところの貴重な調査になりますので、今後も引き続き皆様のご支援、ご協力をいただければと思います。本日はどうもありがとうございました。

以上

リサイクル適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [Aランク] のみを用いて作成しています。

