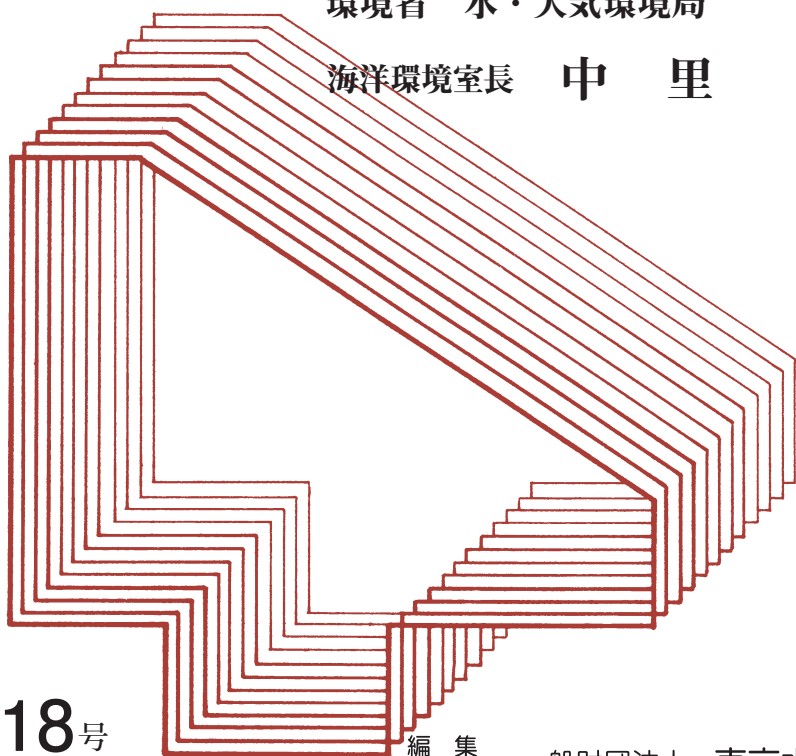


# 水産振興

## 海洋プラスチックごみ問題について

環境省 水・大気環境局

海洋環境室長 中里 靖



第 **618** 号

(第53巻 第6号)

編 集  
発 行

一般財団法人 東京水産振興会



# 「水産振興ONLINE」の開設について

「水産振興」は1967年の第1号刊行以来52年間に渡り616号を刊行してまいりましたが、更により多くの皆様に親しんでいただくため、2019年9月よりこれまでの紙面に加えて「水産振興ONLINE」としてパソコンやスマートフォン、タブレットでも閲覧できる電子版での提供を開始いたします。専用のソフトウェアを使用せずに読むことができますので、これまでの紙面に加えてご活用いただければ幸いです。

なお、「水産振興ONLINE」の開設に合わせて、皆様にご寄稿いただいた短編記事や連載記事などをWEB上でだけ掲載する電子版専用記事の掲載も開始いたします。皆様からの積極的なご寄稿をお待ちしておりますので、これまでの「水産振興」と同様にご活用いただければ幸いです。

一般財団法人 東京水産振興会  
会長 渥美 雅也



水産振興ONLINE

URL:<http://lib.suisan-shinkou.or.jp/>

# 水産振興 ONLINE

# 開設のお知らせ

## 「水産振興」発刊の趣旨

日本漁業は、沿岸、沖合、そして遠洋の漁業といわれるが、われわれは、それぞれが調和のとれた振興があることを期待しておるので、その為には、それぞれの個別的な分析、乃至振興施策の必要性を、痛感するものである。坊間には、あまりにもそれぞれを代表する、いわゆる利益代表的な見解が横行しすぎる嫌いがあるのである。われわれは、わが国民経済のなかにおける日本漁業を、近代産業として、より発展振興させることが要請されていると信ずるものである。

ここに、われわれは、日本水産業の個別的な分析の徹底につとめるとともにその総合的視点からの研究、さらに、世界経済とともに発展振興する方策の樹立に一層精進を加えることを考えたものである。

この様な努力目標にむかってわれわれの調査研究事業を発足させた次第で冊子の生れた処以、またこれへの奉仕の、ささやかな表われである。

昭和42年7月

財団法人 東京水産振興会  
(題字は井野碩哉元会長)

### 目次

#### 海洋プラスチックごみ問題について

#### 第 号

はじめに.....	1
1. 海洋ごみをめぐる世界的な動向.....	2
2. 海洋ごみによる環境影響.....	8
3. 我が国における海洋ごみの状況.....	12
4. 我が国におけるごみ処理、リサイクルの状況.....	16
5. 海洋ごみ問題への我が国の取組の現状.....	17
6. 海洋ごみに係る調査・研究.....	25
7. プラスチックスマート・キャンペーン及びフォーラム.....	29
8. 今後の取組について.....	30
参考資料.....	31

なか ざと やすし  
中 里 靖

#### 【略歴】

▷ 1985年東京水産大学卒業、同年水産庁入庁、2008年水産庁栽培養殖課課長補佐（総括）、2009年独立行政法人水産大学校企画情報部長 兼 准教授（水産流通経営学科）、2015年水産庁北海道漁業調整事務所長、2017年環境省海洋環境室長。

#### 【活動】

水産庁入庁後、本庁での勤務のほか、長崎県、農林水産省総合食料局、水産大学校などで勤務。現行ポストの直前のポストでは、北海道にて漁業取締りを中心とした業務に従事。

# 海洋プラスチックごみ問題について

環境省 水・大気環境局

海洋環境室長 中里 靖

## はじめに

海洋ごみ、とりわけその中でもプラスチックごみの問題は、国内のみならず、国外においても大変注目を浴びている。特に昨年ウミガメの鼻にささったプラスチックストローを引き抜くユーチューブの動画が何度も再生され、また、死んだクジラの胃から多くのレジ袋が見つかるなどの報道がなされるなどにより、一層、海洋プラスチックごみへの関心が高まった。

こうした動きを背景に、企業においては、プラスチックストローをやめ、紙製や木製、パスタ素材のストローへ切り替える、プラスチックから紙製のバッグに切り替えるなど脱プラスチックを模索する動きが見られる。

一方、プラスチックは、自動車や漁網をはじめする様々な産業用資材、住宅、家庭用品、食品容器など現代社会に広く取り入れられ、代替が容易でないものも多い。プラスチックは、成形が容易で、軽量であり、耐水性もあり、酸やアルカリに強いなど素材として大変優れており、現在の我々の暮らしの快適性を保つ上で、プラスチックは非常に重要な役割を担っている。

ある試算では、毎年、海洋に流出するプラスチックごみは500万トンから1千3百万トンの間とされている。正確な数量は把握されていないものの、我が国の海岸を見ても明らかのように、多くのプラスチックごみが海洋に流入していることは事実である。プラスチックの社会的な役割や、国によってはごみの回収・処理が日常的に行われていない地域も多いなどプラスチックごみをめぐる事情は各国で大きく異なることなどをはじめ、様々な事情を考慮しつつ、かつ海洋への大量のプラスチックごみの流入が続いていることを踏まえ、対策を講じて

いくことが重要である。

本年 6 月には、我が国で G20 が開催されたが、これに先立ち、安倍総理は G20 で海洋プラスチックごみを取り上げることを早々に発言していた。G20 大阪サミットでは、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が参加国で共有され、「2050 年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す」こととされた。

G20 を契機として、環境省をはじめ関係省庁が連携して海洋プラスチックごみに関連する施策を強化しているところであり、海洋プラスチックごみをめぐる世界的な動向や我が国でのごみ処理の状況と併せて紹介したい。

なお、記述に関しては、個人的な見解も多いことをあらかじめ申し添える。

## 1. 海洋ごみをめぐる世界的な動向

### (1) 注目を集める海洋ごみ問題

2015 年にドイツのエルマウで開催された G7 サミットで、海洋ごみが重要な世界的、政治的な課題として取り上げられた。その首脳宣言の中で、「我々は、海洋及び沿岸の生物と生態系に直接影響し、潜在的には人間の健康にも影響し得る海洋ごみ、特にプラスチックごみが世界的課題を提起していることを認識する。(中略) G7 は、陸域及び海域に由来する海洋ごみの発生源対策、海洋ごみの回収・処理活動並びに教育、研究及び啓発活動の必要性を強調しつつ、附属書に示された、海洋ごみ問題に対処する上で優先度の高い活動と解決策にコミットする。(仮訳)」といった文言が盛り込まれた<sup>1)</sup>。

この中の附属書とは「海洋ごみ問題に対処するための G7 行動計画」であり、海洋ごみの発生予防、削減、回収・処理のための国家システムの改善などがうたわれた全体原則のほか、①陸域を発生源とする海洋ごみに対処するための行動、②海洋ごみ回収・処理のための優先行動、③海域を発生源とする海洋

ごみに対処するための優先行動、④教育、研究及び啓発活動に関する優先行動が盛り込まれている。

翌 2016 年に日本で開催された G7 では、G7 富山環境大臣会合のコミュニケに「『海洋ごみ問題に対処するための G7 行動計画』実施のための優先的な施策」が盛り込まれ、具体的には、陸域を発生源とする海洋ごみの発生抑制削減に向けた廃棄物管理のための資金調達やベスト・プラクティスの共有、マイクロプラスチックに分解する前段階におけるプラスチックごみの回収・処理の促進、マイクロプラスチックのモニタリング手法の標準化及び調和に向けた取組などが記述された。さらに G7 伊勢志摩首脳宣言の中にも「我々は、資源効率性及び 3R（リデュース（削減）、リユース（再利用）、リサイクル）に関する我々の取組が、陸域を発生源とする海洋ごみ、特にプラスチックの発生抑制及び削減に寄与することも認識しつつ、海洋ごみに対処すると我々のコミットメントを再確認する。」との文言が記載された。

その後の G7 においても、連続的に海洋ごみを取り扱われている。昨年カナダで開催されたシャルルボアサミットにおいては、我が国と米国は、世界の海洋プラスチックごみの流出量全体の中でわずかなシェアしかない G7 メンバー国を対象とした「海洋プラスチックごみ憲章」には参加しなかったが、途上国への支援も視野に入れ、資源効率的で持続可能なプラスチック管理への移行などが内容に含まれる「健全な海洋及び強靱な沿岸部コミュニティのためのシャルルボア・ブループリント」については、我が国も承認している。

G7 構成国に加え、ロシアや中国、韓国のほか新興国もメンバー国となっている G20 では 2017 年の G20 ハンブルグサミットにおいて、「G20 海洋ごみに係る行動計画」を採択している。この行動計画の中には、廃棄物防止及び資源効率の促進に関し、3R の推進、マイクロビーズ及び使い捨てプラスチックバッグ（レジ袋）の使用削減や適切な場合の段階的な廃止、インフラを含む廃棄物管理への支援、定期的な廃棄物回収サービスの促進などが掲げられている<sup>2)</sup>。

最近の G7、G20 では、毎回のよう海洋ごみ対策が議論されており、これ

ら会合での主要議題の一つとなっている。

## (2) G20 エネルギー・環境閣僚会合及び G20 大阪サミット

海洋プラスチックごみへの関心が世界的に高まる中、本年、我が国において G20 が開催された<sup>3)</sup>。

6月15、16日には、長野県軽井沢において、「G20 持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合」が開催され、この中で、新興国・途上国も参加し、各国が自主的な対策を実施し、その取組を継続的に報告・共有する実効性のある新しい枠組みとして、「G20 海洋プラスチックごみ対策実施枠組」を構築することが合意された。

この枠組の内容には、1) 環境上適正な廃棄物管理、海洋プラスチックごみの回収、革新的な解決方策の展開、各国の能力強化のための国際協力等による、包括的なライフサイクルアプローチ(生産から廃棄、処理の各段階における対策の実施)の推進、2) G20 資源効率性対話等の機会を活用し、G20 海洋ごみ行動計画に沿った関連政策、計画、対策に係る情報の継続的な共有及び更新の実施、3) 海洋ごみ、特に海洋プラスチックとマイクロプラスチックの現状と影響の測定とモニタリング等のための科学的基盤の強化等がある。

軽井沢会合の後の6月29、30日に開催された G20 大阪サミットでは、首脳宣言が採択され、その中には、「我々は、海洋ごみ、特に海洋プラスチックごみ及びマイクロプラスチックに対処する措置は、全ての国によって、関係者との協力の下に、国内的及び国際的に取られる必要があることを再確認する。

### 【略】

我々は、共通の世界のビジョンとして、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を共有し、国際社会の他のメンバーにも共有するよう呼びかける。これは、社会にとってのプラスチックの重要な役割を認識しつつ、改善された廃棄物管理



及び革新的な解決策によって、管理を誤ったプラスチックごみの流出を減らすことを含む、包括的なライフサイクルアプローチを通じて、2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指すものである。我々はまた、「G20 海洋プラスチックごみ対策実施枠組」を支持する。」といった文言が盛り込まれた<sup>2)</sup>。

このように今回の G20 において、2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロとするといったビジョンを共有し、それに向け各国が取り組むこととなった。

### (3) 海洋ごみ問題への各国、企業の取組

多くの諸外国で、海洋に流出するプラスチック製品などの使用等を規制する動きがみられる。レジ袋への課税や有料化、使用禁止の動きは、ヨーロッパのみならず、アジア、アフリカ、オセアニア、中南米でもみられる。具体的に有料化・課税の対象としている国は、韓国、ベトナム、インドネシア、ベルギー、イタリア、オランダ、ルーマニアほか、その他多くの国で実施している。製造・販売・使用等を禁止している国も、中国、台湾、インド、バングラデッシュ、エチオピア、モロッコ、パプアニューギニア、パラオほか多数に及ぶ<sup>4)</sup>。

EU では、EU 議会が、EU 市場全体における使い捨てプラスチック製品（ナイフやフォーク、ストローなど）を 2021 年から禁止する規制案を可決した。このように先進国ばかりでなく途上国も含めて世界的に使い捨てプラスチック製品の規制の動きが広がっている。こうした背景には、プラスチックによる環境汚染が途上国を含め深刻化していることがあるが、「G20 海洋ごみに係る行動計画」にインフラを含む廃棄物管理への支援、定期的な廃棄物回収サービスの促進といった項目があるように、途上国においてはプラスチックごみを含むごみ処理体制が不十分であるといった事情も大きく影響していると考えている。

海洋プラスチックごみ問題が世界的に注目を集める中で、グローバル企業に

において、使い捨てプラスチック製品の使用の抑制、リユースやリサイクルの促進等を発表する動きが見られる。コカ・コーラでは、2018年1月に、2030年までに製品に使用する全てのボトルと缶の回収・リサイクルを推進するグローバル目標を設定した。ネスレでは、2018年4月に、2025年までに包装材料を100%リサイクル可能またはリユース可能にするとした。スターバックスでは、2018年7月に、2020年までにプラスチック製のストローの使用を世界中の店舗で廃止するとした<sup>4)</sup>。

#### (4) 各国で異なるごみ処事情

海洋ごみは今や世界的な問題となっているが、海に直接捨てられるごみよりも、陸域から主に河川等を通じて海域に流入するごみが多いとされている。

このため、海洋ごみの削減のためには陸域でのごみ処理が適切に行われているかどうか、環境中への排出が抑えられているかが非常に重要なポイントとなる。

我が国では、事業系廃棄物は産業廃棄物処理業者による回収・運搬、処分が行われるほか、家庭から排出される一般廃棄物は市町村が分別収集し、ペットボトル、金属等はリサイクルされ、調理くずなどについては焼却処分処理する仕組みが全国的に確立されている。

我が国は土地面積が狭く、ごみの埋め立て処分場の確保が難しいことから、焼却によりごみの減量化を図ってから埋め立て処分を行っているが、国土に余裕のある欧米では我が国に比べ、焼却処理を伴わない埋め立て処分の割合が高い状況にある。

世界銀行によると、世界の都市からのごみの排出は年間20.1億トンに及ぶが、少なくとも33%は衛生的な方法で処理されていない状況にあるとしている<sup>5)</sup>。高所得もしくは中所得の国では廃棄物の回収がほぼ全国的に実施されているが、低所得国では、廃棄物の回収率は、都市部で約48%、農村部では約

26%に止まっている。

東南アジアでは川がゴミ捨て場となり川面がゴミで埋め尽くされているところもある。こうしたゴミは洪水などにより海洋に流され、海岸に大量に押し寄せた状況を生みだしていると考えられる。リゾート地の海岸を多くのごみで埋め尽くされる様子もインターネット上に度々紹介されている。

2015年にサイエンスに掲載された論文によると、1年間に海洋に流入するプラスチックごみは世界で500万トンから1,300万トンの間と推定されている<sup>6)</sup>。この推計は人口密度や経済状況から2010年時点での状況を算出したものであるが、その算出方法に基づき計算すると、上位は中国、インドネシア、フィリピン、ベトナム、スリランカといったアジアの国々となっており、これら5カ国で世界全体の過半を占める。ちなみに日本は30位で2～6万トンの間と推定されている(表1)。

表1 国別プラスチックごみ流出量(2010年の推計値)

1位	中国	132～353万トン/年
2位	インドネシア	48～129万トン/年
3位	フィリピン	28～75万トン/年
4位	ベトナム	28～73万トン/年
5位	スリランカ	24～64万トン/年
6位	タイ	15～41万トン/年
7位	エジプト	15～39万トン/年
8位	マレーシア	14～37万トン/年
9位	ナイジェリア	13～34万トン/年
10位	バングラデッシュ	12～31万トン/年
	⋮	
20位	アメリカ	4～11万トン/年
	⋮	
30位	日本	2～6万トン/年
	合計	478～1275万トン/年

(出典) Jambeck ら : Plastic waste inputs from land into the ocean, Science (2015) より算出

先に世界各地で進むレジ袋の規制について記述したが、ごみの回収率自体が低い国も多いなどプラスチックごみをめぐる状況は各国で異なり、プラスチックごみをはじめとする海洋ごみの効果的な削減のためには、各々の国の事情に応じた対策を講じていく必要がある。

## 2. 海洋ごみによる環境影響

### (1) 海洋環境の悪化

2016年のダボス会議でなされた報告によると、2014年時点で、これまでに海洋に流入したプラスチックごみの総量は1億5千万トンで、これは数量ベースで魚の量の5分の1程度とされている<sup>7)</sup>。この報告では、プラスチックごみの消費量及び海洋への流出量の増大が続いている状況において、このまま推移した場合、2050年には海洋中のプラスチックごみの量は魚の総量を超えると警告している(図1)。

海洋ごみの世界的な分布については、マイクロプラスチックに関してモデルによる密度分布の推定がなされている<sup>8)</sup>。それによると北半球及び南半球の低中緯度海域に濃度の高い海域が東西方向に帯状に広がっており、日本を含むアジア地域から北米にかけて高密度に分布していると推定されている(図2)。このモデルでは、最も密度の高い海域で1平方キロメートル当たり百万個程度で色分けされている。これは1平方メートル当たりでは1個という濃度である。また、異なる調査により北極や南極でもマイクロプラスチックが観測されたとの報告があり、既にプラスチックごみは極域を含め世界的に分布している。

プラスチックごみは海水よりも比重が大きいものもあれば小さいものもある。比重が大きいものは海底に沈み、小さいものは、海流や風によって漂流することとなる。空のペットボトルはフタがついたまま中で海水が入らなければ、漂流することとなるが、フタがない場合は中に海水が入り込むことにより海底に

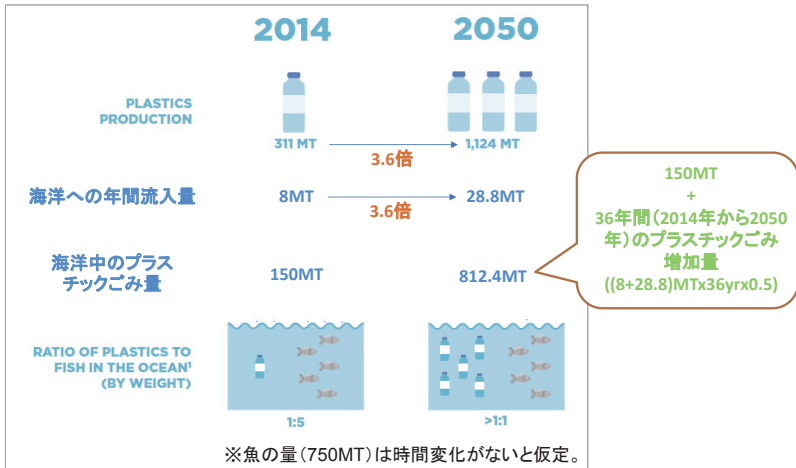


図1 現状のまま推移した場合の海洋プラスチックごみ量 (世界経済フォーラムの報告書 (2016) より)

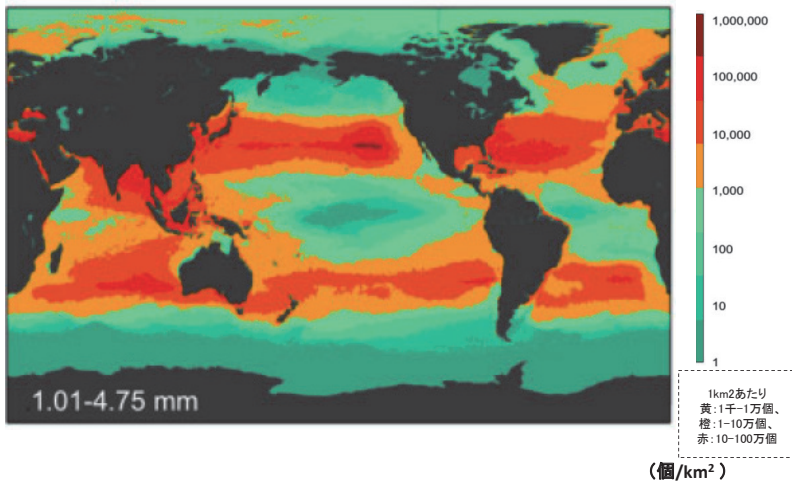


図2 マイクロプラスチック (1 ~ 4.75mm) の密度分布 (モデルによる予測)  
(出典) Erikson ら (2014), "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea", PLoS One 9 (12), doi:10.1371/journal.pone.01111913

沈む。レジ袋も比重が海水よりも大きいものは、徐々に沈むこととなる。海岸に漂着した海洋ごみは、海岸の景観を悪化させ、観光業に打撃を与えるほか、周辺的生活環境の悪化を招き、比較的海洋ごみの悪影響を認識しやすいが、一方で、海底にも多くのプラスチックごみが存在していると考えられる。

## (2) 野生生物による誤食

昨年はインターネット上に、ウミガメの鼻に刺さったプラスチックストローを引き抜く場面の動画が流れ、世界的に海洋プラスチックごみへの関心が高まった。また、タイにおいて死亡した小型のクジラの胃から 80 枚ものレジ袋が見つかったことが世界的に話題となったほか、日本でも神奈川県の大磯に漂着したシロナガスクジラの子供の胃からプラスチック片が採取されマスコミに取り上げられた。

ウミガメの主食はクラゲとされ、漂流するレジ袋をクラゲと間違え誤食する。豪州の研究機関が発表した調査結果では、死因が特定されたウミガメのうちレジ袋などのプラスチック製の袋を誤食していたものが多かったとしている。

このほか、以前から海鳥がプラスチックを誤食していることが指摘されている(図3)。太平洋に浮かぶミッドウェー島などはコアホウドリなどの営巣地となっているが、こうした人間社会から隔絶された孤島で、海鳥の雛



図3 プラスチックを飲み込んだ海鳥アホウドリの死がい。胃の中からライターやペットボトルのキャップなど、プラスチック類のごみが見つかった。

出典は NOAA (アメリカ海洋大気局)

が親鳥が間違えて与えた多くのプラスチックごみを飲み込み死亡している。

以上のように、ウミガメや海産哺乳動物、海鳥などの海洋を生活圏とする野生動物がプラスチックごみを誤食していることが知られている。

### (3) ゴーストフィッシング

人の手を離れ、投棄または逸失した漁具が、意図せず魚介類を捕獲し続けることをゴーストフィッシングという。海中に残された網等に魚介類やウミガメを含む海洋生物が絡むなどして死亡するため、水産資源や生態系への影響が懸念されている。ゴーストフィッシングは漁網等がプラスチック製の合成繊維に代わる前にも発生していたと考えられるが、耐久性の向上等により、こうした現象をより生じさせやすくなっているものと思われる。

### (4) マイクロプラスチック

海洋プラスチックごみの中でも、近年注目を集めているのが、マイクロプラスチックである(図4)。一般的に5mm以下のプラスチックをいう。大別して2種類あり、5mm以下の大きさに製造されたプラスチックを1次マイクロプラスチック、プラスチック製品が破砕して5mm以下となったものを2次マイクロプラスチックという。1次マイクロプラスチックには、以前洗顔剤などに洗浄効果を高める目的でスクラブ剤として使用されていたマイクロビーズがこれに該当する。

先にマイクロプラスチックは全世界的に分布していることを記述したが、このマイクロ



図4 採取されたマイクロプラスチック

プラスチックの環境影響としては、化学的影響と物理的影響が指摘されている。化学的影響としては、プラスチックの性質を向上させるために添加される薬剤による影響と、環境中のPCBsなどの有害物質を吸着・脱着することによる影響である。プラスチックに添加された薬剤が接触したものに移行することが知られている。また、海水中を漂うマイクロプラスチックが周辺の海水中からPCBsなどを吸着することが知られており、周辺の海水の100万倍の濃度にもなるとされている。また、物理的影響としては、摂取することにより消化管を傷つけたり、詰まらせたりすることにより生物に影響を与えることが指摘されている。

このように、様々な影響が懸念されるマイクロプラスチックであるが、実験室内では、マイクロプラスチックが生物の成長や肝機能、生殖能力などに影響を与えることが確認されているが、自然環境下での影響はまだ確認されていない。

科学的な評価を行い、国連の各機関にアドバイスをを行うGESAMPという科学者グループが2016年にまとめた報告書では、「マイクロプラスチックが生物に悪影響を与える可能性や、現在の食糧安全保障にも影響を与える可能性が潜在的には存在するものの、現在観測されている密度では、そうした状況に陥ることはないと考えられる。」、「マイクロプラスチックが、水産物への化学物質の蓄積を増加させる可能性があるが、現在観察されている密度では、人への健康リスクが顕著に高まっていることを示唆する証拠はほとんどない。」としている。

### 3. 我が国における海洋ごみの状況

我が国においては、ごみの回収処理が一般化しているが、国内の海岸には多くの漂着ごみが見られる(図5)。環境省の補助事業により回収、処理される漂着ごみの数量は年間3万トンを超えており、流木等の自然物の割合が大きいが、これは漂着した全てのごみの数量を示すものではなく、我が国の海岸





図5 長崎県対馬に漂着したごみ

に存在する漂着ごみはさらに多い。また、漂流しているごみ、海底に沈んでいるごみもある。

海岸に漂着するごみの多くは海流や潮流、風により漂流し海岸に漂着すると考えられる。我が国周辺には、南西から黒潮や対馬暖流が流れ、北からは親潮が流れており、さらに夏場には南からの季節風が冬場には北西からの季節風が強まる(図6)。フタのついたペットボトルや発泡スチロールのように多くの部分が海面上に浮かぶごみについては、風の影響を大きく受けることとなる。我が国の自然環境も影響して、冬場を中心に多くのごみが日本海側の海岸に漂着しており、こうした漂着ごみの中には外国語表記のある、ペットボトル、食品包装、漁業用の浮き、洗剤容器、ポリタンクなども多く見られる(図7)。

一方、瀬戸内海や東京湾などでも多くの漂着ごみが見られ、例えば、東京湾の荒川の河口付近では消波ブロックの内側に多くのペットボトルなどが漂着している。また、水際の葦の根元にはプラスチックの破片が堆積している(図8)。これらのごみは当然国内から排出されたものが多い。

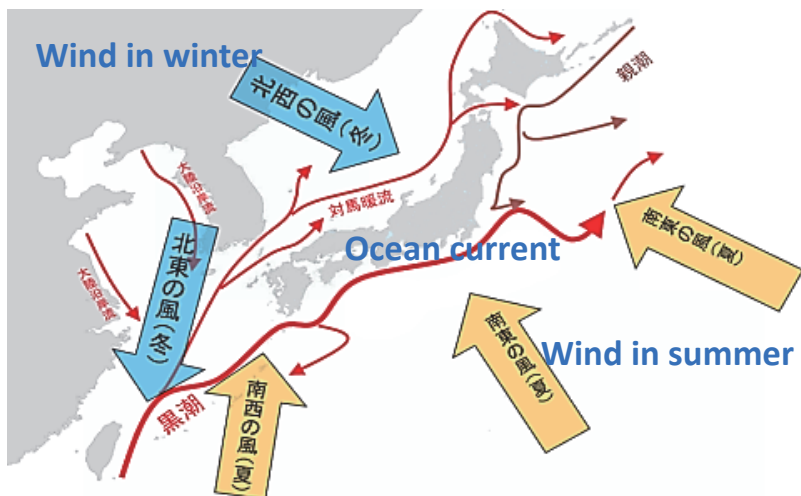


図6 日本周辺の海流、季節風



韓国語表記(長崎県対馬市)



中国語表記(山形県遊佐町)



ロシア語表記(北海道稚内市)

図7 我が国の海岸に漂着した外国語表記のごみ(環境省調査より)



図8 国内由来の漂着ごみ（荒川河口付近）

（出所：荒川クリーンエイド・フォーラム）

漂着ごみ全体ではその多くは流木等の自然物が多いがそれを除くとプラスチックごみが多くを占めている。

海底のごみは目に触れることが少ないため普段は認識しがたいが、空き缶などの金属製のごみ、ゴム製品のほか、海水よりも比重の大きいプラスチックなど多くのごみが海底に存在している。国立研究開発法人海洋開発研究機構（JAMSTEC）が深海探査機で撮影した海底のプラスチックごみ等の映像を公開しているが、数千メートルの海底にもプラスチックごみが発見されているほか、多くのレジ袋が海底に沈んでいる様子も映し出されている。

このほか、我が国から海洋に流出し他国に漂着するごみもある。東日本大震災の際には多くのがれきが海洋に流出し、そうしたがれきの一部が米国の西海岸等に漂着したことが報道で大きく取り上げられた。また、ハワイにも日本語表記のプラスチック製品が漂着しているという。

我が国周辺には多くの海洋ごみが存在しており、外国から漂流してきたものや我が国から流出したのものもある。また、マイクロプラスチックも我が国周辺に

広く分布していることが分かっており、研究者によると我が国周辺水域は世界の中でも分布密度が高いホットスポットであると指摘している。環境省での取組については後述するが、これら海洋ごみの正確な量的把握は難しく、今後さらなる調査手法の改善が必要となっている。

#### 4. 我が国におけるごみ処理、リサイクルの状況

先に述べたとおり日本は土地が限られるため、ごみ処理の最終処分場を長期間活用できるようにする観点から、ごみを焼却して減容化してから埋め立てるが、ごみ自体を減らす努力も続けられてきた。2000年頃のごみの総排出量は、5,500万トン近かったが、その後減少に転じ、最近では4,500万トン前後となっている。一人一日当たりの排出量でみても1.2kg近かったものが950g前後にまで減少している。

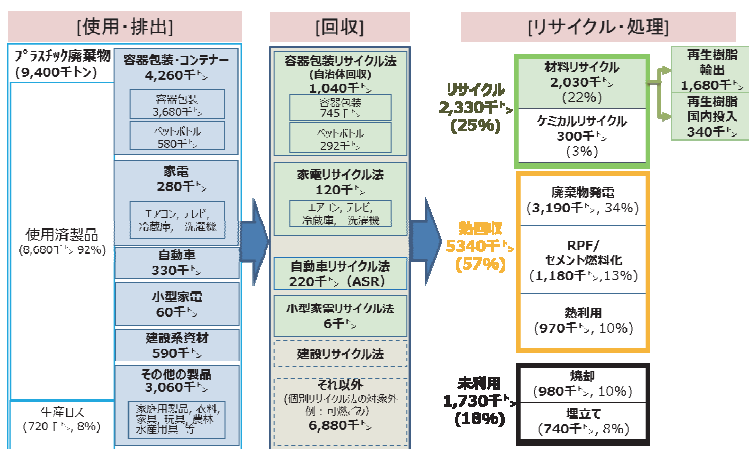
こうしたごみ削減の背景には市民レベルの分別収集の取組の拡がりも大きな役割を果たしているものと思われる。プラスチック製品の一部であるペットボトルの分別収集を行っている市町村は2015年で98.6%に達し、これらの市町村の人口カバー率は99.8%であり、ほとんど全ての国民が分別収集に参加していることとなる。また、ペットボトルほどではないが、プラスチック製容器包装の分別収集では、実施市町村は76.3%、人口カバー率は85.5%となっている。

一方、プラスチックについて、我が国全体の廃棄から回収、リサイクル・処理の状況を見ると、年間のプラスチック廃棄物量は940万トンであり、このうちリサイクルされるものは25%で、廃棄物の熱で発電を行う廃棄物発電に利用されるものが34%、そのほかの熱利用が23%、熱を利用することなく焼却もしくは埋め立てられるものが18%となっている(図9)。廃棄物発電など熱回収に多くが利用される要因として、汚れがひどいまま回収されるものが多いこと、容器としての性能向上のため一つの製品でも複数の異なるプラスチック素材が使用されていることなどリサイクルが容易でないものが多いことが上げられる。

なお、リサイクルされるプラスチックも多くは輸出を通じ海外で再生品化されていたが、廃プラスチックをリサイクルする際に環境に悪影響を与えるとして、中国をはじめ東南アジアの国々で廃プラスチックの輸入禁止の動きが拡大している。現在、日本においては、プラスチックリサイクルの国内体制を拡充することが急務となっている。

- プラスチック廃棄物 = 9.4百万トン/年 (全廃棄物 (431百万トン) の2%)
- リサイクル率 = 24.8%, リサイクル+熱回収率 = 81.6%

(2013年時点)



※ 出典 一般社団法人 プラスチック循環利用協会

図9 我が国におけるプラスチックの資源循環

## 5. 海洋ごみ問題への我が国の取組の現状

### (1) 海岸漂着物処理推進法

国内における海洋ごみ対策を推進するための基本的な枠組みを規定するものとして、『美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律』(以下「海岸漂

着物処理推進法」という。)がある(平成21年に議員立法として全会一致で成立)。

我が国の海岸には多くの海洋ごみが海流や季節風の影響を受けて漂着することを先に述べたが、この法律は、海岸における良好な景観及び環境を保全するため、海岸漂着物の円滑な処理及び発生を抑制を図ることを目的としており、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明確化することにより、幅広い関係者が各自の立場に応じて取組を実施し、かつ、相互に連携して海洋ごみ対策に取り組むことを推進するものである。

平成22年には、政府において、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』(以下「基本方針」という。)が閣議決定され、この基本方針に基づき、関係省庁が一体となって海洋ごみ対策を推進してきたところである。

## (2) 平成30年6月の法改正

法律施行後、10年近く経過したものの、現在もなお、我が国の海岸には国の内外から多くのごみが漂着している。また、船舶が漂流ごみに接触等した場合のスクリューの変形や絡みつき、船底にあるエンジン冷却口の閉塞などによる船舶航行の障害、海底ごみの堆積による漁場環境の悪化、漁業作業中に入網することによる漁業作業の支障などが生じている。さらに、海洋生態系に影響を及ぼす等の懸念が国の内外で高まっているマイクロプラスチックの対策が喫緊の課題となっている。

こうした状況の下、海岸における良好な景観及び環境の保全並びに海洋環境の保全を図るため、昨年の通常国会において、議員立法により改正法案が提出され、6月に全会一致により可決、成立した(本年6月22日公布・施行)。

改正法のポイントは以下のとおりである。

### ① 法律名の一部変更

従来、海岸漂着したごみの処理を中心としていたが、改正により漂流ごみや海底ごみも対象となったため、法律の題名に「海洋環境」を加え、法律名が「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」に改められた。

## ② 目的規定の一部変更

海洋ごみが海洋環境の保全を図る上でも深刻な影響を及ぼしており、また、大規模な自然災害の場合に大量に発生していることから、法の目的規定にその旨の認識が追加された。

## ③ 漂流ごみ・海底ごみの追加

我が国の沿岸海域において漂流し、又はその海底にあるごみその他の汚物又は不要物を「漂流ごみ等」と定義した上で、これを法が対象としている「海岸漂着物等」に追加され、法律が対象とする海洋ごみは、漂着ごみ、漂流ごみ、海底ごみとなり、「国及び地方公共団体は、地域住民の生活又は経済活動に支障を及ぼす漂流ごみ等の円滑な処理の推進を図るよう努めなければならない」旨が規定された。

## ④ 3Rの推進等による海岸漂着物等の発生抑制

海洋ごみは陸域で発生したごみが河川等を通じて海洋に流出するなどにより発生していることから、海岸漂着物対策（漂着ごみのほか、漂流ごみ、海底ごみを含む海洋ごみ対策）は、3Rの推進などによる循環型社会の形成促進を目的とする循環型社会形成推進基本法等に基づく施策と整合が図られたものとするのが規定された。

## ⑤ マイクロプラスチック対策

微細なプラスチック類をマイクロプラスチックと定義した上で、海洋ごみ対策は、マイクロプラスチックが海洋環境に深刻な影響を及ぼすおそれがあること及びその処理が困難であること等を踏まえ、破碎してマイクロプラスチックになる前のプラスチックごみを円滑に処理することや、ごみとなる廃プラス

チック類自体の排出を抑制すること、再生利用等により廃プラスチック類を減量することなどが進むように十分配慮されたものでなければならないとする基本理念が規定された。

また、事業者は、通常の用法に従った使用の後に河川その他の公共の水域又は海域に排出される製品へのマイクロプラスチックの使用の抑制及び廃プラスチック類の排出の抑制に努めなければならない旨を規定したほか、政府は、最新の科学的知見及び国際的動向を勘案し、海域におけるマイクロプラスチックの抑制のための施策の在り方について速やかに検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずる旨が規定された。

#### ⑥ その他

このほか、国は、海岸漂着物等の処理等の推進に寄与した民間の団体及び個人の表彰に努めることや、海岸漂着物対策の推進に関する国際的な連携の確保及び海岸漂着物等の処理等に関する技術協力その他の国際協力の推進に必要な措置を講ずる旨が規定された。

### (3) 海岸漂着物対策推進基本方針

上記の法律改正を受け、法律に基づく基本方針の変更が本年5月31日の閣議で決定された。なお、後述するプラスチック資源循環戦略、海洋プラスチックごみ対策アクション・プランも同日に決定している<sup>9)</sup>。

今般の基本方針の変更では、河川等の水の流れを通じて陸域から海域にごみ流出することに鑑み、海洋ごみの削減を進めるために沿岸域のみならず河川の下流域から上流側も含めた流域圏で、行政や事業者、住民等が一体となって対策を進めること、海底ごみなどは日常的に海を利用している漁業者の協力を得ながらその回収・処理を進めることが記載されている。

また、海洋環境中で分解されにくいプラスチックごみの発生抑制の観点から、廃プラスチック類の排出抑制や、仮に環境中に放出されても容易に分解する生



分解性プラスチックの利用、プラスチック資源を繰り返し利用するための再生材の利用などが記載されている。

このほか、マイクロプラスチックの海域への排出抑制の観点から、洗顔料などにスクラブ製品として利用されるマイクロプラスチックビーズのように、通常の使用方法により、製品に含まれるマイクロプラスチックが下水を通じて海洋に流出するような製品の場合には、そうした製品へのマイクロプラスチックの使用の削減を徹底すること、また、そうした製品を輸入したり流通させたりしないことを求めている。

#### (4) プラスチック資源循環戦略

プラスチック資源循環戦略に関しては、昨年6月に閣議決定した第4次循環型社会形成推進基本計画に、「再生不可能な資源への依存度を減らし、再生可能資源に置き換えるとともに、経済性及び技術的可能性を考慮しつつ、使用された資源を徹底的に回収し、何度も循環利用することを旨として、プラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略を策定し、これに基づく施策を進めていく。」との記述があり、昨年来、関係省庁、学識経験者、業界等で検討が進められ、中央環境審議会の答申を経て、本年5月31日に関係省庁連名により決定した<sup>10)</sup>。

戦略の基本原則は、プラスチックの削減、再利用、リサイクルといった3Rと再生可能資源の利用を進めるRenewableである。

こうした基本原則の下、ワンウェイ(使い捨て)プラスチックの使用削減、中国をはじめとしたアジアの廃プラスチック輸入禁止措置を受けた国内資源循環体制の構築、可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチックの使用など3Rや再生材、バイオマスプラスチックの使用、海洋プラスチック対策などが盛り込まれている。

また、これらの対策を進めていく上での目安となるマイルストーンが定められ

ており、リデュースについては、「2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制」、リユース・リサイクルに関しては、「2030年までに容器包装の6割をリサイクル・リユース」、「2035年までに使用済みプラスチックを100%有効利用」などが、再生利用・バイオマスプラスチックに関しては、「2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入」などが掲げられている。

## (5) 海洋プラスチックごみ対策アクションプラン

海洋プラスチックごみ対策アクションプランについては、「新たな汚染を生みださない世界」の実現を目指す我が国の率先的・具体的な取組をとりまとめるべく、本年2月に原田環境大臣を議長とする関係府省会議の開催を契機に、策定作業が開始され、内閣官房がまとめ役となり検討が進められ、5月31日の関係閣僚会議で決定した<sup>1)</sup>。

対策分野は、①廃棄物の回収・適正処理、②ポイ捨て、不法投棄等による海洋流出の防止、③陸域での散乱ごみの回収、④海洋に流出したごみの回収、⑤代替素材の開発等のイノベーション、⑥関係者の連携協働、⑦途上国支援、⑧科学的知見の集積となっている。

主な対策、取り組みとしては、上述の基本方針、循環戦略に記述されているものと関連するものもあるが、国内の廃プラスチック処理・リサイクル施設の整備を予算措置により短期集中的に支援することや、不法投棄の監視・取り締まりの徹底、自治体の海岸漂着物の回収処理について予算事業により推進すること、海洋生分解性プラスチックの開発・導入普及ロードマップによる推進、途上国に対する廃棄物管理に関する制度構築、環境インフラ導入支援などが盛り込まれており、それぞれの施策について担当する省庁が明記されている。

また、プラスチックごみの国内適正処理量、海洋プラスチックごみ回収量など5つの指標が設定され、プランの進捗を毎年把握するほか、科学的な知見の進展等を踏まえつつ、3年後を目途として見直しを行うこととされている。

## (6) 海洋ごみの回収

海岸漂着物処理推進法においては、海洋ごみの回収・処理や発生抑制の具体的な取組について、都道府県が必要に応じ策定する地域計画に基づき地域の実情に応じ推進することとされている。また、政府は、海岸漂着物対策を推進するために必要な財政上の措置を講じなければならないとされている。

環境省では、同法に基づき、「海岸漂着物等地域対策推進事業」として、都道府県等が実施する漂着ごみの回収・処理や発生抑制等の事業に対する財政支援を実施している。平成 21～27 年度にかけて合計約 160 億円の財政支援を行い、全国で合計約 19 万 t のごみが回収・処理された。その後も、平成 28 年度は計 30 億円(平成 28 年度当初予算及び平成 27 年度補正予算の合計)が計上されるなど、年間 30 億円を超える予算措置がなされており、令和元年は平成 30 年度補正予算と合わせると 35 億円となっている。

こうした予算措置により各地域(地方自治体)において海洋ごみの回収・処理、発生抑制対策が行われており、ここ数年は年間 3～4 万トンの海洋ごみが回収処理されている。

海洋に流出したごみは広く分散して漂流することから効率的に回収することが難しく、海洋ごみの効率的な回収という観点から、漂着ごみの回収は有効である。また、海岸にプラスチックごみを放置すれば、それが紫外線等の影響を受け自然環境の中で劣化及び細分化し、マイクロプラスチックの発生に繋がるため、景観及び環境保全だけでなくマイクロプラスチックの発生抑制という観点からも、海岸に漂着したプラスチックごみの回収は特に重要である。

なお、上述した漁業者の協力による海底ごみの回収・処理についても同事業を活用し、その取組を推進していくこととしている。

## (7) 海洋ごみ削減のための発生抑制対策等モデル事業

海洋ごみのうち、国内に由来するものの多くは、陸域で発生した散乱ごみ等が河川を經由して海域に流れ出たものとされており、今般の海岸漂着物対策推進基本方針にも盛り込まれたように、沿岸域のみならず内陸を含めた流域圏が一体となった広域的な発生抑制対策が重要となる。

このため、環境省では、内陸を含めた複数の地方自治体連携による発生抑制対策等モデル事業を昨年度から3か年の予定で実施している。モデル事業では、漂着ごみの発生実態把握や、地域の実情に応じた発生抑制対策、効果の検証などを行う予定であり、海岸漂着物処理推進法の各種制度（地域計画、海岸漂着物対策活動推進団体及び同推進員等）の活用方策についても併せて検討することとしている。事業の最終年度では、モデル事業を通じて得られた成果をもとに各種ガイドライン等を作成し、これらを用いた取組を全国の都道府県等へ横展開を図ることとしている。

## (8) 海洋ごみ問題普及啓発用教材

海洋ごみの問題に関心を持ち、その解決に向けた自主的な行動を促す上で、教育は大変重要な役割を担うものと考えている。このため、環境省では小中学生用と高校生用の教材を作成した<sup>12)</sup>。陸域で発生したごみが川などを通じ海洋に流入し海洋ごみとなることや、海洋生物に影響を与えることなどを解説している。これらは環境省のホームページでダウンロードでき、必要に応じスライドを減らす、追加するなどが可能で、各々の現場のニーズに応じて自由にアレンジ可能となっている。多くの教育現場での活用を通じて海洋ごみ問題への認識が拡がることを望む。

## 6. 海洋ごみに係る調査・研究

世界的にも大きな関心を集めている海洋ごみであるが、実測値に乏しく、科学的データが十分とは言えない状況にある。

このため、環境省では、日本周辺のマイクロプラスチックを含む海洋ごみの実態を把握するため、海岸などにある漂着ごみ、海面に浮遊する漂流ごみ、海底に堆積する海底ごみについて、分布状況等の各種調査を行っており、平成 26 年度からは、マイクロプラスチックに着目した調査も実施している。これらの調査概要などを紹介する。

### (1) 漂着ごみ調査

日本各地の海岸をモニタリング調査（毎年 10 地点を選定）し、漂着ごみの量や種類、組成、ペットボトルの製造国（言語表記）等の情報を収集、整理している。漂着ごみはその年の気象にも影響され、また漂着したごみが再度漂流することなどから、同一地点であっても年変動が大きいことに留意する必要があるが、平成 28 年度の調査では、流木等の自然物を除く人工物ではプラスチック類が最も多く（容積ベース）、全体の約 7～9 割を占めていた。また、漂着ごみがどこからきたものかを推定するため、漂着したペットボトルに着目し、表記された言語で分類を行っている（図10）。その結果、東シナ海沿岸や西日本の日本海側、太平洋側では中国語及び韓国語表記のものが多いのに対し、瀬戸内海や東日本の太平洋側、日本海側では日本語表記のものが多かった。

### (2) 漂流ごみ及び海底ごみ調査

日本周辺の沿岸海域と沖合海域を対象に、漂流ごみ及び海底ごみについて、量や種類等の調査を行っている。なお、沖合海域調査については、平成 28

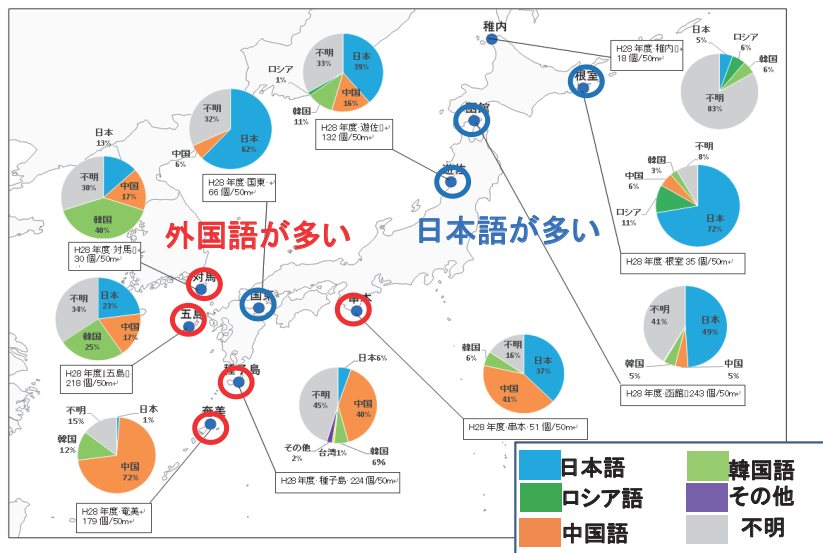


図10 漂着したペットボトルの表記言語の割合

年度は東京海洋大学及び九州大学の協力を得て実施した。

漂流ごみについては、船舶航行中に目視観測されたごみを種類ごとに集計しているほか、海底ごみについては底曳き網を用いて収集し種類ごとに集計している。平成28年度は、沿岸海域として陸奥湾・富山湾・若狭湾(計12地点)、沖合海域として本州・四国・九州周辺(漂流ごみ調査地点:計175地点、海底ごみ調査地点:計10地点)でそれぞれ調査した。

その結果、漂流ごみについては、沿岸海域では、発見されたごみのうち人工物は約65%(個数ベース)で、人工物のうちレジ袋等の包装材、トレイ等の食品包装、発泡スチロールなどが発見回数の上位を占めた。また、沖合海域については、日本海北部や東シナ海で人工物の分布密度が高い結果となった。

海底ごみについては、調査した沿岸海域(陸奥湾・富山湾・若狭湾)の大部分の調査地点において、プラスチックごみの占める割合が高いという結果となった。

### (3) マイクロプラスチック実態調査

沿岸海域や沖合海域における漂流ごみの目視観測調査に併せ、マイクロプラスチックを採取し、個数・種類等を計測している。平成 28 年度の結果では、沿岸海域（陸奥湾・富山湾・若狭湾）では、平成 27 年度の調査海域である東京湾・伊勢湾・駿河湾と比較すると、東京湾の 2 点を除き同程度の密度であり、また、マイクロビーズは検出されなかった。また、沖合海域について、平成 26 年度から平成 28 年度調査までの結果を合わせてみると、東北の日本海側及び太平洋側、四国及び九州の太平洋側で高い密度を示す海域が見られた（図 11）。

上記に加え、海岸や海上で採取されたマイクロプラスチックについて、残留性有機汚染物質（POPs）に関する分析も実施している。平成 28 年度調査の

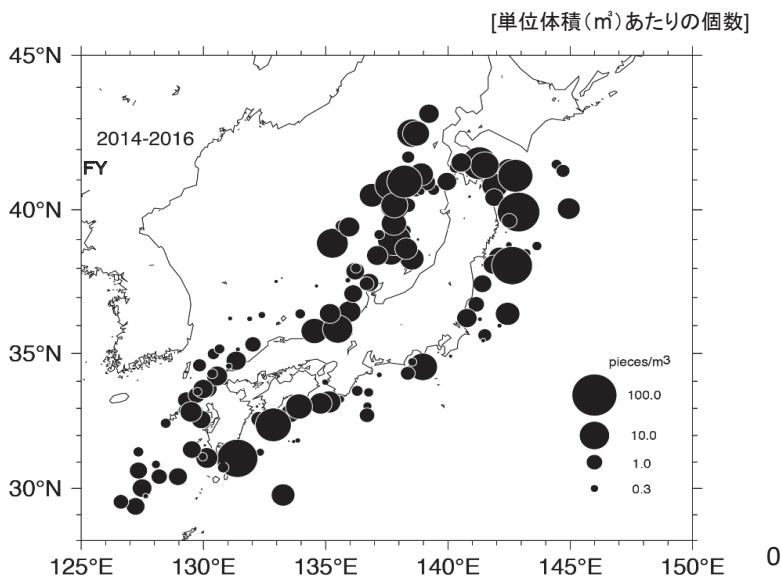


図11 沖合海域のマイクロプラスチックの分布密度（平成 26～28 年度）

結果、漂流マイクロプラスチック中に含有するPCBの濃度は、マイクロプラスチック 1g あたり数 ng ～百数十 ng であり、平成 27 年度調査との比較では都市部に隣接する内湾を除き、平成 27 年度の結果と同程度であった。なお、これらの結果は他の先進国で観測されるものと同程度で、世界的傾向と一致していた。ちなみに、食品中に残留する PCB の規制値は、遠洋沖合の魚介類では 0.5ppm、内海・内湾の魚介類では 3ppm となっており、ng に直すと、それぞれ 500ng/g、3,000ng/g となる。

#### (4) マイクロプラスチックのモニタリング手法の調和化のための ガイドライン

世界的な問題となった海洋ごみに関し、2015 年のエルマウサミットにおいて「海洋ごみ問題に対処するための G7 行動計画」が策定され、翌年の G7 富山環境大臣会合において同計画の効率的な実施の重要性が確認された。それを受け、各国が、廃棄物管理のベストプラクティスの共有、海洋ごみの削減に向けた国際協力などの優先的施策のいずれかを担当することを表明し、我が国はマイクロプラスチックのモニタリング手法の標準化及び調和化を主導することとした。

マイクロプラスチックの観測は各国で取り組まれているが、採集に用いるプランクトンネットの種類が異なるなど機材が一律でないほか、密度データを面積でみるのか海水の堆積でみるのかなど違いがあり、データを単純に比較できない。このため、各国で収集したデータを比較可能とするのが調和化であり、各国の研究者による会合と、フィールド調査結果を基に本年 5 月に調和化するためのガイドラインをとりまとめ、環境省ホームページに公表した<sup>13)</sup>。今後はこのガイドラインが活用され、実測に基づくマイクロプラスチックの世界的な分布が明らかになることを望む。



## (5) 環境研究総合推進費による海洋プラスチックごみ研究

海洋プラスチックごみ、特にマイクロプラスチックが海洋生態系などにどのような影響を与えるのかを解明するためには、より多くのデータを収集するとともに、今後の分布予測精度を向上させるほか、海洋生物にどのような状況で、どのように影響を与えるのかを把握する必要がある。現在、海洋等で採取したサンプルごとに、顕微鏡などを用いるなどして、プランクトンや木片などとマイクロプラスチックを分離し分析しているが、大変な労力と手間を必要としている。データ数を飛躍的に高めるためには、こうした計測手法を改善し、より多くのサンプルを扱えるようにする必要がある。このほか、海洋生態系への影響を予測する上で、分布密度についても地球規模や生物密度の高い沿岸域における予測の高精度化や、マイクロプラスチックに含有もしくは吸着する化学物質の生物濃縮のメカニズムや物質の濃度レベルなどの把握や評価が必要である。

このため、海洋プラスチック汚染の実態解明と地球規模での将来予測を目標として、平成30年度より3年計画で、「海洋プラスチックごみの沿岸から地球規模での海洋中の分布状況及び動態に関する実態把握及びモデル化」、「海洋プラスチックごみ及びその含有化学物質による生態影響評価」、「海洋プラスチックごみのモニタリング・計測手法等の高度化」の3テーマの研究を推進しているところである。

## 7. プラスチックスマート・キャンペーン及びフォーラム

海洋ごみには街中の散乱ごみなどが海洋に流出したのものもあることから、海洋ごみの削減を着実に進めていくためには、国民各界各層がごみの削減、適正な管理などに取り組むことが重要である。このため、環境省では、ポイ捨て撲滅を徹底した上で、不必要なワンウェイ（使い捨て）のプラスチックの排出抑制や分別回収の徹底など、“プラスチックとの賢い付き合い方”を全国的に

推進し、我が国の取組を国内外に発信していくキャンペーンを「プラスチック・スマート -for Sustainable Ocean-」と銘打って展開している(図12)<sup>14)</sup>。個人や自治体、企業などがポイ捨て撲滅、ごみ拾い活動への参加、マイバッグの活用、バイオマスプラスチックの利用などの取組を登録する形となっており、現在、約600を超える個人や団体が約900の活動を登録している。

また、キャンペーン参加者をはじめとする様々な団体の対話・交流を促進する枠組みとして「プラスチックスマート」フォーラムを設置した。現在400近い団体が参加している。



図12 プラスチックスマート・キャンペーンの共通ロゴマーク

## 8. 今後の取組について

世界的な重要課題となった海洋ごみ、とりわけプラスチックごみについては、現時点で年間800万トン超が新たに海洋に流入しているとされ、現状を放置すれば、プラスチック消費の増大とともに海洋中への蓄積が加速的に増える予想されている。

こうしたプラスチックごみが海洋生物の誤食等を招いているほか、生活環境の悪化や海辺のリゾートなど観光業への影響、ごみの入網による漁業操業への支障など様々な悪影響が指摘されている。

一方、微細なプラスチックであるマイクロプラスチックについては、海水中や海底、海岸、北極の海氷などのほか、魚介類の体内からも発見されており、

生物への物理的、もしくは化学的な影響が危惧されている。しかしながら、自然環境下での影響についてはまだ確認されていない。

また、海洋に流入したプラスチックごみの量も、現在は推計したものしかなく、またその精度については議論のあるところである。さらに、流入した後のプラスチックごみの多くが海洋のどこにあるのかも不明な状況にある。

このように、大変関心を集めている海洋プラスチックごみであるが、不明な点が多く、調査・研究を加速し、一刻も早い実態究明が求められている状況にある。他方、海洋プラスチックごみの現状を正確に把握することは困難であるにせよ、我が国の海岸を見ても明らかなように、大量のプラスチックごみが海洋に存在することは事実である。

こうした状況を踏まえ、現在進めるべき海洋プラスチックごみ対策としては、可能な限り海洋へのプラスチックごみの流出を抑制する取組を世界的に加速させていくとともに、プラスチックごみの発生状況、海洋への流出経路、海洋での動向・将来予測、生物等への影響などに関する調査・研究を推進し、そこで得られた科学的知見をプラスチック対策に生かしていくことが重要であろう。

## 参考資料

- 1) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/index.html>
- 2) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/g20/index.html>
- 3) <http://env.go.jp/pess/106891.html>
- 4) <http://env.go.jp/ouncil/03recycle/y0312-05b.html>

参考資料1 プラスチックを取り巻く国内外の状況(第5回資料集)

- 5) WHAT A WASTE 2.0 世界銀行
- 6) Jambeck ら :Plastic waste inputs from land into the ocean, Science(2015)
- 7) The New Plastics Economy Rethinking the future plastics. World Economic Forum

- 8) Erikson 5 ; Plastic Pollution in the World's Oceans:More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea, PLOS one
- 9) <https://www.env.go.jp/press/files/jp/111749.pdf>
- 10) <https://www.env.go.jp/press/files/jp/111747.pdf>
- 11) [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kaiyo\\_plastic/dai1/plan.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kaiyo_plastic/dai1/plan.pdf)
- 12) [http://www.env.go.jp/water/var/www/html/\\_iq\\_import/water/marine/litter/post\\_43.html](http://www.env.go.jp/water/var/www/html/_iq_import/water/marine/litter/post_43.html)
- 13) [http://www.env.go.jp/en/water/marine\\_litter/guidelines/guidelines.pdf](http://www.env.go.jp/en/water/marine_litter/guidelines/guidelines.pdf)
- 14) <http://plastics-smart.env.go.jp/>

---

2019年10月発行（非売品）

「水産振興」 第618号

編集兼発行人 渥美雅也

発行所 〒104-0055 東京都中央区豊海町5-1

豊海センタービル7階

電話 (03) 3533-8111

FAX (03) 3533-8116

一般財団法人 東京水産振興会

印刷所 株式会社 創基

---

（本稿記事の無断転載を禁じます）

ご意見・ご感想をホームページよりお寄せ下さい。

URL <http://www.suisan-shinkou.or.jp/>

二〇一九年一〇月発行 六一八号 (第五十三卷 第六号)