

国立国会図書館

海洋ごみをめぐる動向

調査と情報—ISSUE BRIEF— NUMBER 927(2016.11.15.)

はじめに

- I 海洋ごみとは
 - II 我が国における海洋ごみの現状と対策
 - III 海外の海洋ごみ対策に関する主な取組事例
 - IV 海洋プラスチックごみとマイクロプラスチック問題
- おわりに

- 我が国では近年、外国由来のものを含む大量のごみが海上を漂流し、また海岸に漂着するようになっており、自然環境の破壊や景観の悪化など多方面にわたって様々な影響が生じている。
- 我が国では、2009年に海岸漂着物処理推進法が成立し、同法に基づき海洋ごみ対策が進められている。海外では、G7や国連環境計画（UNEP）、地域海計画など国際的な枠組みにおける取組が進展しているほか、EU・米国・韓国など国・地域レベルでも海洋ごみの回収・処理等の取組が進められている。
- 海洋ごみの多くを占めるプラスチックごみの中でも、5mm以下の微細なものをマイクロプラスチックという。近年、世界各地の海域でマイクロプラスチックによる汚染が確認されており、環境への影響が懸念されている。

国立国会図書館
調査及び立法考査局農林環境課
すずき よしのり
(鈴木 良典)

第927号

はじめに

我が国では近年、外国由来のものを含む大量のごみが海上を漂流し、また海岸に漂着するようになっており、自然環境の破壊や景観の悪化など多方面にわたって様々な影響が生じている。こうした海洋におけるごみの問題は、現在我が国だけでなく世界的な課題と認識されており、国際的な連携のもとで対策が推進されている。本稿では、こうした海洋ごみ問題について、我が国の現状と対策、海外での主な取組を概観するほか、近年特に注目を集めている海洋プラスチックごみと微細なプラスチックであるマイクロプラスチックの問題について紹介する。

I 海洋ごみとは

1 海洋ごみの概要

海洋ごみ(海ごみ)は、海洋に流出した廃棄物の総称であり、①海岸に漂着した「漂着ごみ」、②海面や水中を漂う「漂流ごみ」、③海底に堆積した「海底ごみ」の3種に大別される¹。海洋ごみの多くは、プラスチック²など自然界には存在しない人工物である³。

海洋ごみの発生過程は、陸域から河川を介して海洋に流出する場合や船舶からの投棄などにより海域上で発生する場合など多種多様である。また、海洋ごみの特徴として、発生地から遠く離れた地域にも到達し、海洋に広く拡散し続けるという「移動性」が挙げられる。我が国でも、中国、韓国など周辺国に由来すると思われるごみが多数漂着している。一方、東日本大震災による洋上漂流物⁴が米国などで問題となっていることから明らかなように、我が国からも常時外洋に向けて海洋ごみが放出されていると考えられる。⁵

2 海洋ごみの主な影響

(1) 環境への主な影響

海洋ごみの主な影響として、海洋ごみが絡まることによる生物の死傷がある。特に、海に残された漁具や漁網に水生生物が入り込み死亡する「ゴースト・フィッシング」は、そのごみが移動したり回収されたりするまで同様の状況が繰り返されるため、影響が大きい。⁶

また、生物が海洋ごみを餌と間違えて飲み込む誤飲も問題となっている。誤飲が繰り返され

* 本稿におけるインターネット情報は、2016年10月19日現在である。

¹ 松田治「沿岸環境の再生と機能回復(第63回)海ごみ問題はその後どうなっているのか?—漂着・漂流・海底ごみの現状と新たな課題—」『アクアネット』18巻9号, 2015.9, p.56.

² 海洋ごみ全体のうち、60~80%をプラスチックが占めているとされる。(José G.B. Derraik, "The pollution of the marine environment by plastic debris: a review," *Marine Pollution Bulletin*, Vol.44 Issue 9, 2002.9, p.843.)

³ 片岡智哉・日向博文『漂流・漂着ゴミ問題に関連する法令と活動事例の整理』(国土技術政策総合研究所資料 548号)国土技術政策総合研究所, 2009, p.1.

⁴ 東日本大震災により海洋に流出した家屋等の一部及び流木などを指す。(「東日本大震災による洋上漂流物Q&A」首相官邸ウェブサイト <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/hyouryuu/qanda.html>>)

⁵ 松田 前掲注(1), p.62; 片岡・日向 前掲注(3); 金子博「プラスチックによる海洋汚染問題としての海洋ごみ対策」『都市清掃』68巻324号, 2015.3, p.169.

⁶ 清野聡子「海の漂流・漂着ゴミの生態系や地域社会への影響」『科学』82巻4号, 2012.4, pp.433-434; 「環境への悪影響」JEANウェブサイト <<http://www.jean.jp/m-litter/matter02.html>>

ると、消化困難なごみが消化管内に蓄積し、死に至る場合もあると指摘されている。⁷

さらに、海洋ごみの多くを占めるプラスチックからは様々な化学物質が検出されており⁸、化学物質の伝達媒体となっている。このため、海洋生物がプラスチックを誤飲することで化学物質が生体内に摂取され、これに起因して様々な異常が発生することが懸念されている⁹。

(2) 社会への主な影響

漂着・漂流ごみは沿岸部における景観の悪化や居住環境の劣化を招くほか、船舶航行や漁業への悪影響も指摘されている。また、ごみの中には、医療機器や薬品類などの危険性の高いものが含まれる場合もあり、地域住民や漁業者などの身体への直接的な影響も懸念される。¹⁰

3 海洋ごみの処理

海洋ごみの多くを占めるプラスチックなどの人工物は分解されにくいため、海洋に流出すると回収されないかぎり海域・海岸に存在し続ける。また流出から時間が経つと、波や紫外線により微細化され回収が困難となる。このため海洋ごみに対しては、早期回収又は未然の発生防止が重要となる。しかし、前述のとおり、海洋ごみの発生過程は多種多様であり、また被害が発生地から離れて広域に及ぶため、早期回収や未然の発生防止は困難であるとされる。¹¹

漂着ごみの場合、海流等の影響で、特定の地域に集中して大量に流れ着くことが多い。また、一度回収しても、繰り返し漂着することから、継続的な清掃活動が必要となる。さらに、回収後の処分についても、ごみに含まれる塩分により焼却炉が痛む、リサイクルにコストがかかるといった問題がある。このように、漂着ごみの処理には大きな経済的・人的負担がかかる上、排出者が不明であることが多いため、処理を誰が担うかが大きな問題となる（Ⅱ2で後述）。¹²

Ⅱ 我が国における海洋ごみの現状と対策

1 我が国における海洋ごみの現状

(1) 漂着ごみ

(i) 漂着ごみ回収量及び総量の推計

環境省は、2015年3月に発表した報告書で、2013年度に全国で回収された漂着ごみを約4.5万トンとしている。また同報告書では、2009～2013年度の自治体による漂着ごみ回収量(実績)

⁷ 清野 同上, p.434; 「環境への悪影響」 同上

⁸ これらの化学物質は、添加剤としてプラスチックに加えられたものとその分解産物、海水中からプラスチックに吸着したものの2つに分けられる。(山下麗ほか「海洋プラスチック汚染—海洋生態系におけるプラスチックの動態と生物への影響—」『日本生態学会誌』66巻1号, 2016.6, p.59.)

⁹ 高田秀重・山下麗「海洋プラスチック汚染の概況と今後の課題」『海洋と生物』36巻6号, 2014.12, p.556.

¹⁰ 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室「海洋ごみ問題に対する日本の取組」(東京都環境局シンポジウム「海ごみ」問題を知っていますか?」資料) 2015.11.6, p.2 <https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/resource/general_waste/attachment/02_MOEJAPAN.pdf>; 戀塚貴「ゴミのない美しい海を目指して—漂流・漂着ゴミ等海ゴミの現状と対策—」『国土技術政策総合研究所講演会講演集 平成22年度』(国土技術政策総合研究所資料 614号) 2010, p.103. <<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryu/tnn/tnn0614pdf/ks061412.pdf>>

¹¹ 片岡・日向 前掲注(3)

¹² 清野 前掲注(6), p.432; 「拾うだけでは解決しない」JEAN ウェブサイト <<http://www.jean.jp/m-litter/matter01.html>>; 宗像優「海洋ごみ問題をめぐる政治・行政の対応」日本臨床政治学会監修, 宗像優編『講座 臨床政治学 第6巻 環境政治の展開』志學社, 2016, pp.292-294.

に基づき、2013年度の全国の漂着ごみ量を31～58万トン¹³と推計している。¹⁴

(ii) 漂着ごみモニタリング調査の結果

環境省は2010～2014年度に、全国7か所で漂着ごみの調査を実施した。個体数（5年間の合計）で最も多かったのはプラスチック類で、各地域で全体の64～90%を占めた¹⁵。また漂着ペットボトルの製造国を調査した結果、鹿児島県、兵庫県、茨城県など太平洋側では日本製が多く、沖縄県、長崎県、山口県、石川県など東シナ海及び日本海側では中国・韓国製が多かった¹⁶。

(2) 漂流・海底ごみ

(i) 漂流ごみ

沿岸域の漂流ごみについて、環境省は2015年2～3月に瀬戸内海7地域で船舶を用いた目視観測を実施し、調査海域別に漂流ごみの密度を算定した。その結果、漂流ごみの密度（個数）の最大が32個/㎥、最小が0.6個/㎥であった。ごみの種類としては、いずれの調査海域でもプラスチックフィルムなどの人工物が大半を占めた¹⁷。2015年10月には、同年2～3月の調査対象7地域のうち6地域で、再度漂流ごみの現地調査が実施された。発見された漂流ごみは、前回と異なり天然物（流木等）が最も多く全体の59%を占め、人工物が全体の40%であった¹⁸。

沖合域の漂流ごみについて、環境省が2014年に日本列島周辺の沖合域における目視観測調査を実施し、漂流ごみの密度を全海域及び海区别で算出した。その結果、漂流ごみの分布密度（全海域）は、人工系漂流ごみが34.4個/㎥、天然系漂流ごみが22.57個/㎥となった。¹⁹

(ii) 海底ごみ

沿岸域の海底ごみについて、環境省は2015年1～3月に、瀬戸内海沿岸11府県にある漁業協同組合の協力を得て26海域で採取調査を行った。回収された海底ごみの種類としてはプラスチック類が最も多く、次いで金属類、布類が多く見られた。また、調査結果に基づき海底ごみの密度を算出しているが、地域的な偏りが見られた。例えば、密度（個数）について、最も高かったのは水島灘の2,830個/㎥で、最も低かったのは播磨灘北部（東）の10個/㎥であった。²⁰

沖合域の海底ごみについて、環境省は2014年8月及び10月に、東シナ海を中心に調査を行った。採取された海底ごみから推定した平均分布密度は、個数ベースで73.4個/㎥（人工物61.2個/㎥、自然物12.2個/㎥）となった。種類別の出現頻度（個数ベース）を見ると、漁具が最も

¹³ これは、同年度の大阪市の家庭ごみ量（約46万トン）に匹敵する量である。（「漂着ごみ汚染、日中韓協力探る・プラごみ問題は世界規模で」『エネルギーと環境』No.2336, 2015.6.11, p.5.）

¹⁴ 日本エヌ・ユー・エス「平成26年度環境省請負業務 平成26年度漂着ごみ対策総合検討業務報告書」2015.3, pp. II-11, II-20-II-22. <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/report_h26.pdf>

¹⁵ 同上, p. II-97.

¹⁶ 同上, pp. II-111-II-113; 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室「海洋ごみの現状（平成26年度調査結果）について」（海岸漂着物対策推進会議（第6回）参考資料5）2015.6.19, p.3. <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/11_mat15_%EF%BC%95_re26.pdf>

¹⁷ 三洋テクノマリン「平成26年度環境省委託業務 平成26年度沿岸海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務報告書」2015.3, pp. II-90-II-103, III-26-III-29. <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/umigomi/all_02.pdf>

¹⁸ 内外地図「平成27年度環境省委託業務 平成27年度瀬戸内海における漂流ごみ実態把握調査業務報告書」2016.3, pp. II-27-II-36. <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/H27seto_all.pdf>

¹⁹ 東京海洋大学「平成26年度環境省委託業務 平成26年度 沖合海域における漂流・海底ごみ実態調査委託業務報告書」2015.3, pp. II-9-II-13, II-18-II-19. 環境省ウェブサイト <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/H26okiai.pdf>

²⁰ 三洋テクノマリン 前掲注(17), pp. II-58-II-84.

多く 33%で、次いで流木等の自然物とプラスチック製品の破片が各 17%となっている。²¹

2 我が国における海洋ごみ対策

(1) 海洋ごみ対策に関する経緯

我が国において海洋ごみの調査が本格的に行われるようになったのは 1980 年代に入ってからである。特に 1980 年代後半以降、行政や研究者、ボランティア活動団体等による海洋ごみの実態調査や清掃活動の取組が数多く始まった。²²

2000 年頃から日本海側の海岸に、韓国や中国、台湾からのごみが漂着するようになり、その量は年々増大した。こうした漂着ごみについては、ごみが漂着した海岸を有する市町村がその処理を行わざるを得ない状況にあったため、財政の厳しい離島等に費用負担が重くのしかかっていた。こうした状況を受けて、国は 2006 年 4 月に「漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議」を設置し、2007 年 3 月に、当面取り組むべき施策等について取りまとめた²³。²⁴

他方、国会議員の側でも漂着ごみ問題に対応する動きが見られた。漂着ごみ対策を求める地方議員、NGO 等からの要望を受け、2006 年に自由民主党内に「漂流・漂着物対策特別委員会」が設置された。2009 年 2 月に同委員会で議員立法の方針が示され、同年 4 月に与党案が作成された。その後、民主党との調整を経て、最終的に与党案が委員長提出法案（衆議院環境委員長提出）として国会に提出され、同年 7 月 8 日に「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」（平成 21 年法律第 82 号。いわゆる「海岸漂着物処理推進法」。以下「推進法」という。）が成立した。²⁵

上記の海洋ごみ対策は漂着ごみを主な対象として想定しているが²⁶、2013 年に「海中ごみ等の処理に関する指針」²⁷が環境省により取りまとめられ、国や自治体の対策は、次第に漂流ごみと海底ごみを含む海洋ごみ全体へと拡がりつつある。²⁸

(2) 推進法の概要と課題

推進法の主な内容としては、「①法律の基本理念として総合的な海岸の環境の保全及び再生について明記、②処理に係る海岸管理者や市町村の責任の明確化、③民間の団体等との連携や国際的な協力の推進等、多様な主体の適切な役割分担と連携の確保、④海岸漂着物の発生を抑

²¹ 東京海洋大学 前掲注(19), pp.IV-2-IV-5.

²² 兼廣春之・後藤弘幸「日本と世界における漂着ゴミ問題」『海岸』48 巻 1 号, 2008, p.34.

²³ 具体的には、漂流・漂着ごみ問題に対する国の当面の施策として、国内での発生抑制の取組や地方公共団体等への財政支援等を推進するなどとしている。（漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議「漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議とりまとめ」2007.3. 環境省ウェブサイト <<http://www.env.go.jp/houdou/gazou/8100/070302b-3.pdf>>）

²⁴ 宗像 前掲注(12), p.294; 兼廣・後藤 前掲注(22), pp.34-35; 高野恵亮「海岸漂着物処理推進法の成立—そのプロセスと意義—」『嘉悦大学研究論集』55 巻 2 号, 2013.3, p.16.

²⁵ 高野 同上, pp.16-17, 19-21. なお、2010 年には推進法に基づき、「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」が閣議決定されている。（「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」（平成 22 年 3 月 30 日閣議決定）環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/press/files/jp/15412.pdf>>）

²⁶ 推進法の法案検討時にも、漂着ごみだけでなく漂流ごみ・海底ごみも法規制の対象に含めるべきではないかとの認識があったと言われている。しかし、データ収集の困難さや法的位置づけの不明瞭さなどから、漂流・海底ごみに関する規制は法案には盛り込まれなかった。なお、推進法に対する参議院環境委員会の付帯決議には、国が漂流・海底ごみの回収処理に積極的に取り組むことと内容が盛り込まれた（第 171 回国会参議院環境委員会会議録第 11 号 平成 21 年 7 月 7 日 p.18.）。（高野 同上, p.20.）

²⁷ 環境省「海中ごみ等の処理に関する指針」2013.3. <https://www.env.go.jp/water/marine_litter/law/shori_shisin.pdf>

²⁸ 松田 前掲注(1)

制に向けた施策の明記、⑤都道府県による地域計画の策定、⑥財政上の措置について明記²⁹と
いった点が挙げられる。以下では、このうち「処理」の観点から重要であると指摘されている
②処理責任の明確化及び⑥財政上の措置について述べる。³⁰

(i) 処理責任の明確化

従来、漂着ごみの処理責任については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号。以下「廃掃法」という。)第5条第1項の規定に基づき、占有者がいない海岸の場合はその公的管理者が負うものとされてきた。一方、海岸管理は、都道府県等の海岸管理者が行うものとされていた(「海岸法」(昭和31年法律第101号)第5条など)。³¹

しかし、実態としては、「都道府県からの要請や、地域の生活環境保全上看過できない状況に鑑み、一般廃棄物の処理について統括的責任を有する市町村(廃棄物担当部局)が漂着ゴミの処理を行わざるを得ない場合³²があった。このため、効果的な漂着ごみの処理推進のために、関係者間の相互協力が可能な体制作りが重要とされ、その一環として処理責任の所在を明確化することが必要となっていた。こうしたことから、推進法では、海岸管理者等が海岸の清潔保持の観点から漂着ごみの処理責任を負うことが明確に規定された(第17条第1項)。³³

しかし、推進法施行後も、市町村と海岸管理者等との責任の所在があいまいとの指摘が出ている。その理由としては、①回収という意味での漂着ごみの処理責任(=推進法上の処理責任)と回収された廃棄物の処理責任(=廃掃法上の処理責任)との間で責任の所在が異なり、前者の責任は海岸管理者等が負うのに対し、後者の責任は市町村も負う可能性があること³⁴、②海岸管理者等が主に「管理」という観点から処理責任を把握しているのに対し、市町村は「美化」や「景観」といった観点から処理責任を把握していること³⁵などが指摘されている。³⁶

(ii) 財政上の措置

漂着ごみの処理は、特に離島や過疎地域といった財政事情の厳しい自治体にとって重い負担になっている。このため、漂着ごみ処理のための財政措置について、各方面から強い要望がなされていた³⁷。これを受けて推進法では、「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」(第29条)との規定が置かれている。

国は推進法に基づき、都道府県等が実施する漂着ごみに関する地域計画の策定、回収・処理、発生抑制対策などに対する財政措置を2009年度から実施している³⁸。2009～2014年度にかけて

²⁹ 横大道聡「『漂着ごみ』に係る法制度の仕組みと課題—処理責任を中心に—」『法政論叢』51巻1号, 2014, p.91.

³⁰ 同上, pp.91-92.

³¹ 同上, p.92; 漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議 前掲注(23), p.11.

³² 漂流・漂着ゴミ対策に関する関係省庁会議 同上, p.12.

³³ 同上; 横大道 前掲注(29), p.92.

³⁴ 海岸漂着物の廃掃法上の位置づけについては、①民間団体等がボランティア活動として回収した廃棄物については一般廃棄物となる、②民間団体等が海岸事業者等からの委託等により事業として回収した廃棄物は、その種類によって、事業系一般廃棄物又は産業廃棄物となる、③海岸管理者が回収した廃棄物は事業系一般廃棄物又は産業廃棄物となるといったように、回収主体の性格によって異なってくる。そして処理責任については、①一般廃棄物としての海岸漂着物の処理は市町村の責任、②事業系一般廃棄物としての海岸漂着物の処理は排出事業者の責任(ただし排出事業者を特定できない場合が多いため、結局は市町村の負担となる場合がほとんどである)、③産業廃棄物の場合は、回収事業者である海岸管理者等の責任となる。(横大道 同上, p.97.)

³⁵ 背景として、①海岸法が「国土の保全に資すること」を窮極的な目的としていること、②海岸管理者が海岸の管理において、環境及び利用の視点を必ずしも重視しない傾向にあることなどが指摘されている。(同上, p.99.)

³⁶ 同上, pp.96-100.

³⁷ 高野 前掲注(24), pp.21-22.

³⁸ なお、2015年度から、補助メニューに漂流・海底ごみの回収・処理が追加された。(環境省水・大気環境局水環境

約 160 億円の国費が投入された結果、全国で約 13 万トンの漂着ごみが回収・処理された³⁹。こうした財政措置は、近年も「海岸漂着物等地域対策推進事業」として実施されており、同事業の 2016 年度予算額は 4 億円、2017 年度概算要求・要望額は 3 億 8500 万円となっている⁴⁰。

こうした国の措置に対し、都道府県からは、漂着ごみ対策が計画的に実行可能となる恒久的な財政措置や、補助内容の拡充等を求める声が上がっている⁴¹。

III 海外の海洋ごみ対策に関する主な取組事例

1 国際的な枠組みにおける主な取組事例

(1) G7

2015 年 6 月の G7 エルマウ・サミットで、海洋ごみが初めて首脳宣言に取り上げられ、①陸域に由来する海洋ごみの発生源対策、②海洋ごみの回収・処理活動、③海域に由来する海洋ごみの発生源対策、④教育・研究・普及啓発活動という 4 つの優先分野に取り組んでいくことが合意された⁴²。また、首脳宣言附属書において、優先分野ごとの具体的施策がまとめられた「海洋ごみ問題に対処するための G7 行動計画」（以下「行動計画」という。）⁴³が採択された。⁴⁴

2016 年 5 月に富山市で開催された G7 環境大臣会合は、議題の 1 つとして海洋ごみを取り上げた。同会合において採択されたコミュニケにおいては、前述の行動計画及び今後の効率的な実施の重要性を再確認し、行動計画実施のための 5 つの優先的な施策⁴⁵が合意された。

富山市での G7 環境大臣会合後に開催された G7 伊勢志摩サミットの首脳宣言では、資源効率性及び 3R⁴⁶に関する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を認識しつつ、海洋ごみに対処するとのコミットメントが再確認された⁴⁷。

(2) 国連環境計画 (UNEP)

(i) ホノルル戦略

2011 年 3 月に、国連環境計画 (UNEP) と米国海洋大気庁 (National Oceanic and Atmospheric Administration: NOAA) の共催として開催された第 5 回国際海洋ごみ会議で、海洋ごみの削減・

課海洋環境室 前掲注(10), p.16.)

³⁹ 同上; 森田紗世「環境省における海洋ごみ対策について」『生活と環境』61 巻 7 号, 2016.7, p.7.

⁴⁰ 環境省「平成 29 年度環境省重点施策集」2016.8, p.87. <http://www.env.go.jp/guide/budget/h29/h29juten-sesakushu/00_full.pdf>

⁴¹ 環境省「平成 26 年度海岸漂着物処理推進法施行状況調査結果」(海岸漂着物対策専門家会議 (第 10 回) 資料 3) 2016.3.22, pp.55-56. <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/conf/c02-10-mat03.pdf>

⁴² 「2015 G7 エルマウ・サミット 首脳宣言 (仮訳)」p.16. 外務省ウェブサイト <<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/00084024.pdf>>

⁴³ 同上, pp.24-26.

⁴⁴ 森田 前掲注(39), pp.8-9.

⁴⁵ ①環境面で健全な廃棄物管理等のための資金調達のための推進、並びにベスト・プラクティスの共有、②海洋ごみの削減、特にプラスチックごみの回収・処理活動、③適切な機関との協働による国際連携、④個人の行動変容をもたらす啓発活動及び教育活動、⑤モニタリング手法の標準化及び調和に向けた取組の 5 つである。(「G7 富山環境大臣会合コミュニケ (仮訳)」pp.11-12. 環境省ウェブサイト <<http://www.env.go.jp/press/files/jp/102953.pdf>>)

⁴⁶ 環境と経済が両立した循環型社会を形成していくための 3 つの取組 (Reduce, Reuse, Recycle) の頭文字をとったものを指す。(「3R 政策」経済産業省ウェブサイト <<http://www.meti.go.jp/policy/recycle/>>)

⁴⁷ 森田 前掲注(39), p.9; 「G7 伊勢志摩首脳宣言 (仮訳)」2016.5.27, p.28. 外務省ウェブサイト <<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000160267.pdf>>

管理に関する世界的な枠組みである「ホノルル戦略」(Honolulu Strategy) が採択された。同戦略は 3 つの目標と関連する 19 の戦略から構成されており、海洋ごみ対策を進める上でのプランニングや評価等への利用が想定されている。例えば、NOAA はホノルル戦略を、複数のプログラムの調整や、地域・州レベルでの取組の結果を評価するのに利用している。⁴⁸

(ii) 海洋ごみの国際パートナーシップ

2012 年 6 月、ブラジルのリオデジャネイロで開催された国連持続可能な開発会議 (Rio+20) で、「海洋ごみの国際パートナーシップ」(Global Partnership on Marine Litter: GPML) が発足した。GPML は国際機関、各国政府、企業、NGO、学会・学術研究機関、地方自治体、個人等が参加する、海洋ごみに関するグローバルなパートナーシップであり、UNEP が事務局となっている。GPML は前述のホノルル戦略を指針とし、海洋ごみに関するオンラインポータル「海洋ごみネットワーク」(Marine Litter Network)⁴⁹構築等の活動を行っている。⁵⁰

(iii) 国連環境総会 (UNEA)

UNEP の意思決定機関であり、国連全加盟国が参加する国際会議「国連環境総会」(United Nations Environment Assembly: UNEA) でも、海洋ごみが議題として取り上げられている。

2014 年 6 月に開催された第 1 回 UNEA では、海洋プラスチックごみ及びマイクロプラスチック (IV2 で後述) に関する決議が採択され、その中で UNEP に対して、次回総会までに海洋プラスチックごみ及びマイクロプラスチックの科学的評価を実施するよう要請がなされた⁵¹。これを受けて、2016 年 3 月に、UNEP が報告書「海洋プラスチックごみとマイクロプラスチック」を発表した⁵²。その後、同年 5 月に開催された第 2 回 UNEA では、第 1 回に引き続き海洋プラスチックごみとマイクロプラスチックに関する決議が採択された。同決議には、マイクロプラスチック使用の廃止・削減等を促進することなどが盛り込まれている⁵³。

(3) 地域海計画

UNEP は 1973 年、地域 (海域) ごとに異なる環境問題の特性に応じた取組を実現するため、「地域海計画」(Regional Seas Programme) の採用を決定した。地域海計画は、特定された海域を囲む関係諸国が、海洋汚染の防止や海洋環境の保全のために協定を締結するなどして地域的に協力するものである。地域海計画を締結した関係諸国は、国際機関の支援を受けながら個々の地域海に即した「地域海行動計画」(Regional Seas Action Plan) を作成する。これまでに、13 海域で地域海行動計画を既に作成して活動を実施している。一方、北欧のバルト海など 5 海域では、UNEP の地域海計画ではなく独立の地域海計画を定めている。⁵⁴

⁴⁸ “The Honolulu Strategy: A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris,” pp.1-4. UNEP website <<http://www.unep.org/gpa/documents/publications/honolulustrategy.pdf>>

⁴⁹ “About Us.” Marine Litter Network website <<http://www.marinelitternetwork.org/page/about-us>>

⁵⁰ “Global Partnership on Marine Litter (GPML Factsheet).” UNEP Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities website <<http://www.unep.org/gpa/documents/gpml/GPMLFactsheet.pdf>>

⁵¹ “Resolutions and decisions adopted by the United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme at its first session on 27 June 2014,” pp.21-22. UNEP website <<http://www.unep.org/unea1/download.asp?ID=5171>>

⁵² UNEP, *Marine plastic debris and microplastics: Global lessons and research to inspire action and guide policy change*, Nairobi: United Nations Environment Programme, 2016. <<http://www.unep.org/about/sgb/Portals/50153/UNEA/Marine%20Plastic%20Debris%20and%20Microplastic%20Technical%20Report%20Advance%20Copy.pdf>>

⁵³ “2/11 Marine plastic litter and microplastics.” UNEP website <http://www.unep.org/about/sgb/cpr_portal/Portals/50152/UNEA2%20RES/11.pdf>

⁵⁴ UNEP, “Regional Seas Programme: About.” <<http://www.unep.org/regionalseas/about/default.asp>>; 漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査総括検討会「第 2 期漂流・漂着ゴミに係る国内削減方策モデル調査総括検討会報告書」

我が国は1994年に「北西太平洋地域海行動計画」(Northwest Pacific Action Plan: NOWPAP)を採択しており、北西太平洋の周辺の国々(ロシア、韓国、中国)と、日本海及び黄海を対象とする各種の環境協力を進めている⁵⁵。海洋ごみ関連については、2005年11月に「海洋ごみ活動」(Marine Litter Activity: MALITA)と呼ばれるプロジェクトが開始され、海洋ごみデータベースの構築やクリーンアップキャンペーン等が行われた⁵⁶。また、2008年3月にはNOWPAP参加国により、「海洋ごみに関する地域行動計画」(Regional Action Plan on Marine Litter: RAP MALI)が承認された。RAP MALIの主な内容は、①海洋及び沿岸環境への海洋ごみの流入防止、②海洋ごみの数量と分布のモニタリング、③海洋ごみの除去と処理となっており、同計画に基づいて、各国政府による海洋ごみに関する情報共有等の様々な活動が展開されている⁵⁷。

2 地域レベル・国レベルの主な取組事例

(1) EU

EUには、海洋ごみに取り組むイニシアティブが複数あるが、そのうち最も重要なものとして、2008年に制定された「海洋戦略枠組み指令」(Marine Strategy Framework Directive: MSFD)⁵⁸がある。MSFDは、EUの統合的海洋政策のうち環境部門の柱となるもので、2020年までに海洋の「良好な環境状態」(Good Environmental Status: GES)を実現又は維持するために必要な措置をEU加盟国が採るための枠組みを定めている。MSFDは、GESが達成されている状況について、11項目にわたる定性的な指標(descriptor)を定めており、そのうち10番目に「海洋ごみの属性と量が沿岸と海洋の環境を害さない」との項目がある。⁵⁹

海洋ごみに関するGESの達成に向けてEU加盟国を支援するため、2010年に海洋ごみに関する技術サブグループ(Technical Subgroup on Marine Litter: TSG-ML)が欧州委員会に設置された。TSG-MLは、海洋ごみのモニタリングに関する手引き⁶⁰の策定(2013年)など、EU加盟国に対する技術的・科学的な情報提供等を行っている。⁶¹

2011.3, pp. I-463- I-464. 環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/earth/report/h23-04/>>; 「海洋汚染の知識 地域海計画・北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)」気象庁ウェブサイト <<http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/pollution/knowledge/nowpap.html>>

⁵⁵ 一方、我が国は、東シナ海から東南アジアにかけての海域を対象とする「東アジア海洋調整機関」(Coordinating Body on the Seas of East Asia: COBSEA)には参加していないため、「国内でも海ごみ問題が深刻な東シナ海に対しての発言の場には積極的に関与していない」との指摘もある。(清野 前掲注(6), p.438.)

⁵⁶ “NOWPAP MALITA.” NOWPAP website <<http://www.nowpap.org/ML-MALITA.php>>

⁵⁷ Northwest Pacific Action Plan, *NOWPAP Regional Action Plan on Marine Litter*, 2008. <http://dinrac.nowpap.org/documents/NOWPAP_RAPMALI.pdf>; “NOWPAP RAP MALI.” NOWPAP website <<http://www.nowpap.org/ML-RAPMALI.php>>

⁵⁸ European Commission, “Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive).” <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN>>

⁵⁹ Chung-Ling Chen, “Regulation and Management of Marine Litter,” M. Bergmann et al., eds., *Marine Anthropogenic Litter*, Heidelberg: Springer International Publishing, 2015, pp.404-405; “Achieve Good Environmental Status.” European Commission website <http://ec.europa.eu/environment/marine/good-environmental-status/index_en.htm>

⁶⁰ Joint Research Centre of the European Commission, *Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas*, Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2013. <<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83985/lb-na-26113-en-n.pdf>>

⁶¹ Chen, *op.cit.*(59), p.405; “The Common Implementation Strategy for the Marine Strategy Framework Directive,” 2013. 5.12, pp.42-44. European Commission website <<http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/implementation/pdf/MSFD%20CIS%20future%20work%20programme%202014.pdf>>

(2) 米国

米国連邦政府の海洋ごみ対策を先導しているのは、「海洋ごみの調査、防止及び削減に関する法律」⁶²に基づき 2006 年に設立された NOAA の「海洋ごみプログラム」(Marine Debris Program) である。同プログラムは、全米各地域における海洋ごみの防止・除去プロジェクトを支援しているほか、海洋ごみに関する研究等を行っている。NOAA によれば、2006 年から現在までに 87 件の除去プロジェクトを支援し、4,800 トン以上の海洋ごみを除去したとしている。⁶³

(3) 韓国

韓国では 1990 年代後半から、中央政府の積極的関与のもとに、漂流・漂着ごみの回収や研究プロジェクトの実施などの海洋ごみ対策が行われてきた。2007 年に、旧来の液体汚染物を主な対象とした「海洋汚染防止法」が抜本的に改正され、海洋ごみ対策をも包括的に含んだ「海洋環境管理法」⁶⁴が制定され、2008 年に施行された。同法に基づき、2008 年に国レベルの海洋ごみ管理のためのマスタープランである「第 1 次海洋ごみ管理基本計画」が策定され、2009 年から 2013 年まで実施された。同計画では、回収・処理を中心とした事後的対策に加え、河川からの流出防止など事前予防的な管理も重視された。⁶⁵

具体的な取組事例としては、①漁船が操業中に引き上げたごみを政府が買い取る制度の導入 (2003 年)⁶⁶、②主要河川 (5 大河) の漂流・漂着ごみの回収・処理費用のうち、一部を国庫支援、残りを流域の自治体が共同して分担する仕組みの構築 (2009 年に 5 大河全てで完了)、③海洋ごみに関する研究・政策提案等を行う海洋ごみ対応センターの設立と海洋ごみ統合情報システムの構築 (2011 年) などが挙げられる。⁶⁷

2014 年からは「第 2 次海洋ごみ管理基本計画」⁶⁸が、2018 年までの予定で実施されている。同計画では、「海洋ごみのない快適で、安全で、生産的な海」のビジョンの下、2 つの具体的目標 (①海洋ごみの発生を最小化し国民が共感を寄せる回収事業の強化、②科学的で能動的な海洋ごみ政策のインフラの構築) が設定され、その実現に向けた 4 つの戦略 (①海洋ごみの発生源の集中的管理、②生活密着型の回収事業を強化、③海洋ごみ管理基盤の高度化、④対象者に

⁶² Marine Debris Research, Prevention, and Reduction Act of 2006, Pub. L. 109-449, DEC. 22, 2006, 120 Stat. 3333.

⁶³ “Program Overview.” NOAA Marine Debris Program website <<https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/General%20MDP.pdf>>

⁶⁴ 「해양환경관리법 (海洋環境管理法)」 (法律第 8260 号。2007 年 1 月 19 日) <<http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9%ED%95%B4%EC%96%91%ED%99%98%EA%B2%BD%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B2%95>>

⁶⁵ “National efforts of NOWPAP member states to address the marine litter problem.” NOWPAP website <http://www.nowpap.org/ML-on_national-level.php>; 田中勝ほか『日本海に面した海岸における海ごみの発生抑制と回収処理の促進に関する研究—平成 23 年度環境研究総合推進費補助金研究事業研究報告書—』2012, pp.89-96; JEAN「韓国における海岸漂着物等実態調査 業務完了報告書」2015.2, p.1. 長崎県ウェブサイト <<https://www.pref.nagasaki.jp/shared/uploads/2015/08/1440049909.pdf>>

⁶⁶ 同制度により、2009～2012 年に中央政府と地方自治体が 2000 万米ドルを出資し、30,952 トンの海洋ごみを買い取ったと報告されている。(NOWPAP MERRAC, “Best practices of marine litter management in fisheries, aquaculture and shipping sectors in the NOWPAP region,” 2014.1.21, p.3. <http://merrac.nowpap.org/down/Marine%20Litter%20Best%20Practice%20brochure.pdf/1/Marine%20Litter%20Best%20Practice%20brochure.pdf/2/dataFile/board/data/tech_1/>)

⁶⁷ 田中勝ほか 前掲注(65); NOWPAP CEAREC, “Regional report on measures and best practices for prevention of marine litter input from land-based sources in the NOWPAP region,” 2013.3, pp.17-22. <http://www.cearac-project.org/RAP_MALI/Regional_report_on_best_practice.pdf>; 原田禎夫「海ごみ発生抑制策としての流域責任管理制度—韓国の事例から—」『大阪商業大学論集』10 巻 1 号, 2014.6, pp.25-28.

⁶⁸ 해양수산부 (海洋水産部) ほか「제 2 차 해양쓰레기 관리기본계획 (第 2 次海洋ごみ管理基本計画)」 <<https://www.malic.or.kr/file/download.do?no=435>>

適した教育と広報) と具体的方策が配置されている⁶⁹。

IV 海洋プラスチックごみとマイクロプラスチック問題

1 海洋プラスチックごみ

プラスチックの世界生産量は、2004年は約2億2500万トン、2014年は約3億1100万トンと年々増加している⁷⁰。一方、生産量の増加に伴い、適切に処理されず最終的に海洋へと流出するプラスチック⁷¹も年々増えていると考えられている。

海洋に流出するプラスチックの量について、これまで明確なデータはなかったが、近年複数の推計が実施されている。例えば、2015年のジョージア大学のジェナ・ジャムベック氏らによる推計では、海に面した192か国のプラスチック廃棄物発生量(2010年)は約2億7500万トンで、そのうち480万~1270万トン(全体の1.7~4.6%)が海に流出したとしている。また同推計では、海洋プラスチックごみの主要な排出国が明らかにされているが、1位から5位までは、中国、インドネシア、フィリピン、ベトナム、スリランカとアジア各国が占めている。⁷²

一方、2016年1月に世界経済フォーラムが発表した報告書では、毎年少なくとも800万トンのプラスチックが海洋に流出しており、現在海洋には1億5000万トン以上のプラスチックが存在していると推計している。また、今後対策を講じない場合、2050年までには、海洋中のプラスチック重量が魚の重量を上回ると見られている。⁷³

2 マイクロプラスチックによる海洋汚染

(1) 概要

マイクロプラスチックとは、海洋中のプラスチックごみのうち、5mm以下の微細なものを指し、その成り立ちから「一次マイクロプラスチック」(primary microplastics)と「二次マイクロプラスチック」(secondary microplastics)の2種類に分けられる。一次マイクロプラスチックは、プラスチック製品の原料として使われるレジンペレット⁷⁴や化粧品等に含まれているマイクロビーズなど、もともと微細なサイズで生産されたプラスチックを指す。二次マイクロプラスチックは、ペットボトルなどマクロなサイズで製造されたプラスチックが、自然環境中で破碎・細分化されて形成されるものを指す。⁷⁵

⁶⁹ 主な具体的方策としては、廃スチールフロートの管理強化、漁具管理システム及び漁具のデポジット制度の導入等が挙げられる。(同上, pp.35-36; JEAN 前掲注(65), pp.18-19.)

⁷⁰ Plastics Europe, "Plastics: the Facts 2015," 2015.11.9, p.8. <<http://www.plasticseurope.org/Document/plastics---the-facts-2015.aspx?Page=DOCUMENT&FolID=2>>

⁷¹ 海洋に漂流するプラスチックの種類については、プラスチック製品とその破片、プラスチックの中間原料であるレジンペレット、薄膜状プラスチック(フィルム等)、発泡スチレン、繊維(漁網やテグス等)、ゴムなどが挙げられる。このうち最も多いのは、製品破片とされる。(山下ほか 前掲注(8), p.53.)

⁷² Jenna R. Jambeck et al., "Plastic waste inputs from land into the ocean," *Science*, Vol.347 Issue 6223, 2015.2.13, pp.768-771.

⁷³ World Economic Forum, "The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics," 2016.1, p.7. <http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf>

⁷⁴ 一般的に直径数mmのプラスチック小粒で、再溶解後にプラスチック製品へと成型される。「プラスチックレジンペレットとは?」International Pellet Watch Japan ウェブサイト <http://pelletwatch.jp/resin_pellets/what/>

⁷⁵ UNEP, *op.cit.*(52), pp.27-29; 足達英一郎「マイクロプラスチックによる環境汚染—安易な使用の見直しへ—」『生活と環境』61巻7号, 2016.7, p.37.

(2) 汚染の状況

近年、世界各地の海域で、こうしたマイクロプラスチックが大量に浮遊していることが確認されている。2015年に発表された推計では、2014年時点の、全世界の海洋におけるマイクロプラスチック粒子の累計数は14.9兆～51.2兆個、重量は93,300～236,000トンに上るとしている⁷⁶。

我が国周辺の海域でも、マイクロプラスチックによる汚染が確認されている。2014年に、九州大学と東京海洋大学の研究グループが、我が国周辺の東アジア海域でマイクロプラスチックの採集調査を実施した。その結果、同海域における海面近くのマイクロプラスチック観測浮遊密度は、海水1 m³当たり3.7個であった。これは他海域と比べて際立って高い密度と指摘されている。また調査結果に基づき、水柱全体での浮遊密度についても算出⁷⁷しており、我が国周辺の東アジア海域には1 km³当たり172万個ものマイクロプラスチックが存在すると推計している。これは、北太平洋の16倍、世界平均の27倍もの数であり、同調査では、我が国周辺の東アジア海域は「マイクロプラスチックのホットスポット」であるとしている。⁷⁸

(3) 環境への影響

前述のとおり、プラスチックにはもともと難燃剤(ポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs))などの化学物質が含有されているが、これらはマイクロプラスチックにも残留している。また、マイクロプラスチックは、海洋中に存在するポリ塩化ビフェニル(PCBs)などの化学物質を高濃度に吸着する性質がある。実際、海岸に散乱する樹脂ペレットからPCBsなどの有害な化学物質が高濃度に検出されたとの報告もある。⁷⁹

こうしたことから、有害な化学物質が含まれるマイクロプラスチックを海洋生物が摂取することで、化学物質が生体内で濃縮され、最終的に生態系や人体に対して悪影響を及ぼす可能性が懸念されている。実際に、海洋生物によるマイクロプラスチックの摂取は数多く報告されている。一方、マイクロプラスチックを介した化学物質の生物組織への移行については、これを実証した研究⁸⁰もあれば、否定的な研究⁸¹もある。このため、マイクロプラスチックによる環境への影響については、研究の発展途上にあるとされている。⁸²

⁷⁶ Erik van Sebille et al., "A global inventory of small floating plastic debris," *Environmental Research Letters*, Vol.10 No.12, 2015.12.8, p.7.

⁷⁷ マイクロプラスチックの海面浮遊密度と観測直前までの波高と風速から、マイクロプラスチックの鉛直分布を推算し、これを鉛直積分する換算が行われている。これにより、深さ方向の混合には関係のない、水中全体での浮遊数(個数/水柱面積)が得られる。(Atsuhiko Isobe et al., "East Asian seas: A hot spot of pelagic microplastics," *Marine Pollution Bulletin*, Vol.101 Issue 2, 2015.12.30, pp.619-620; 磯部篤彦「マイクロプラスチック—見えない汚染の実態—」『生活と環境』61巻7号, 2016.7, pp.27-29.)

⁷⁸ *ibid.*, pp.618-621; 同上

⁷⁹ 山下ほか 前掲注(8), pp.59-60; 足達 前掲注(75), p.36; 兼廣春之「プラスチックによる海洋汚染—マイクロプラスチック問題—」『化学物質と環境』No.137, 2016.5, pp.8-9.

⁸⁰ ベーリング海の高鳥(ハシボソミズナギドリ)に関する調査で、海洋漂流プラスチックに含まれる化学物質が、摂食を通じて生物へ移行することが確認された。この他、ゴカイやメダカなど低次栄養段階の生物を用いたマイクロプラスチックの摂食実験で、化学物質の生物への移行を示唆する結果が得られたと報告されている。(高田秀重ほか「プラスチックが媒介する有害化学物質の海洋生物への曝露と移行」『海洋と生物』36巻6号, 2014.12, pp.582-586.)

⁸¹ 例えば、Todd Gouin et al., "A Thermodynamic Approach for Assessing the Environmental Exposure of Chemicals Absorbed to Microplastic," *Environ. Sci. & Technol.*, vol.45 No.4, 2011.1.26, pp.1466-1472; Albert A. Kolemans et al., "Plastics as a Carrier of POPs to Aquatic Organisms: A Model Analysis," *Environ. Sci. & Technol.*, Vol.47 No.14, 2013. 6.11, pp.7812-7820.

⁸² 磯部 前掲注(77), pp.26, 29.

(4) 一次マイクロプラスチック対策の動向

マイクロビーズなどの一次マイクロプラスチックは、排水溝等を通じて自然環境中に流出するが、もともとのサイズが微細であるため、製品化された後の流出対策は困難である。また、いったん自然環境中に流出すると回収はほぼ不可能となる。そのため、一次マイクロプラスチック対策としては、使用禁止等の徹底した発生抑制が求められる。⁸³

こうしたことから、世界的にマイクロビーズに対する規制の動きが広がっている。例えば、2014年12月には、EU環境理事会の会合で、オランダ、オーストリア、ベルギー、スウェーデンが、ルクセンブルクの支持の下、化粧品や洗剤へのマイクロプラスチックの使用禁止を求める共同声明を提出した⁸⁴。また2015年12月に、米国連邦議会は「マイクロビーズ除去海域法」⁸⁵を可決した。同法により、意図的に添加されたプラスチック製のマイクロビーズを含む、リンソフ（rinse-off. 洗い流して使用する）の化粧品について、2017年7月に製造が禁止され、2018年7月に州際通商での取扱いが禁止されることになった⁸⁶。また、企業の側でも、欧州の化粧品メーカーや大手小売業を中心に、マイクロプラスチックの製品への使用撤廃や含有製品の販売停止などに踏み出す企業が徐々に増えてきている。⁸⁷

一方、我が国では、大手化粧品会社が洗顔料等に使用していたマイクロビーズを代替品に切り替え始めているほか、2016年3月には日本化粧品工業連合会がマイクロビーズの使用中止を求める文書を傘下の1,100団体・企業に送付するなど、企業の自主的な対応が出てきている。しかし、法規制の具体的な動きがないことから、規制の遅れを指摘する声もある。⁸⁸

おわりに

我が国では、海洋ごみは外国由来のものとみなされがちである。確かに、地域によっては外国由来の漂着ごみが多く見られるものの、全国的に見れば漂着ごみの多くは国内由来と言われている。また、海洋ごみはどうしても海岸地域の問題とみなされがちであるが、国内由来の海洋ごみの多くは、内陸部から河川を通じて海洋へと流出したものである。したがって、海洋ごみ対策には、海岸地域だけでなく、広範な国民による取組が必要とされる。⁸⁹

国土の四方を海に囲まれた我が国にとって、海洋ごみは今後ますます深刻な問題になっていくと考えられる。国、自治体、NGO/NPO、企業等の多様な主体が連携し、さらに国際社会と協働して、効果的な対策を打ち出していくことが必要であり、今後の動向が注目される。

⁸³ 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室 前掲注(10), p.5; 兼廣 前掲注(79), p.9.

⁸⁴ Council of the European Union, “Elimination of micro-plastics in products – an urgent need – Information from the Belgian, Dutch, Austrian and Swedish delegations, supported by the Luxembourg delegation,” 16263/14, 2014.12.3. <<http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2016263%202014%20INIT>>

⁸⁵ Microbead-Free Waters Act of 2015, Pub. L. 114-114, DEC. 28, 2015, 129 STAT. 3129.

⁸⁶ なお、マイクロビーズ除去海域法が成立する前から、イリノイ州など州レベルで販売禁止等の独自の規制がなされていた（足達 前掲注(75), p.39; 兼廣 前掲注(79), p.9.）。

⁸⁷ 足達 同上, pp.39-40.

⁸⁸ 「マイクロプラなど海洋ごみ実態把握と国際連携強化へ」『エネルギーと環境』No.2391, 2016.7.28, pp.5-6; 「微小ビーズ 魚の体内に 洗顔料などの研磨剤 海に流れ」『読売新聞』2016.4.2; 「マイクロビーズ 海洋汚染 広がる規制 日本出遅れ」『東京新聞』2016.10.19, 夕刊.

⁸⁹ 宗像 前掲注(12), pp.318-319; 「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」前掲注(25), pp.1-2.