



# 国際協力機構(JICA)による開発途上国における 廃棄物管理分野への支援

## 第40回: 途上国における海洋プラスチックごみへの取り組み

独立行政法人 国際協力機構(JICA)

地球環境部環境管理グループ

環境管理第一チーム

中丸 駿介

2020年7月1日より日本全国でプラスチック製レジ袋の有料化が始まる。私たちは、日頃からレジ袋をはじめ、容器包装やペットボトル等、生活のあらゆる場面でプラスチック製品を利用している。プラスチックは成形しやすく、軽くて丈夫である等の便利な性質から、瞬く間に現代社会に浸透し、我々の生活に貢献している。一方で、廃棄物や資源制約、地球温暖化等の問題も指摘されている。近年では、ごみの海洋への流出による“海洋プラスチックごみ”の発生が、地球規模での環境汚染が懸念される事態を引き起こしており、国際社会で特に注目を浴びる問題となっている。

海洋プラスチックごみは、主として陸域で発生したプラスチックごみが適正でない管理・処理によって沿岸部や海に流出することで発生しているとみられ、生態系を含めた海洋環境の悪化、船舶航行への障害、観光・漁業への悪影響、及び沿岸域居住環境の悪化等の被害が懸念されている。2016年の世界経済フォーラム年次総会で発表された報告書<sup>1</sup>によれば、海洋に流出しているプラスチックのごみ量は、世界全体で少なくとも年間800万トンにのぼる。この数値は東京都の年間ごみ総排出量<sup>1</sup>の約2倍に匹敵する量である<sup>2</sup>。また、海洋に流れ出たプラスチックごみは分解されず長期にわたり蓄積し続けるとされ、深刻な海洋汚染を引き起こすことが懸念されている。その

ため、世界全体による対策の推進が求められており、特に環境対策の経験が十分でない途上国での対策が急務となっている。

海洋プラスチックごみによる海洋汚染は、1960年頃から様々な研究者により報告されるようになった。深海魚の胃からプラスチック片が見つかったという日本人研究者による報告<sup>3</sup>をはじめ、世界各地から海鳥類による飲み込みや海獣類への絡まりなどが報告され関心を集めた。1970年代には海中に浮遊するペレット状のプラスチックの濃度調査結果や生物による接触事例が、より広く報じられた<sup>4</sup>。こうした背景を受け、1984年11月に米国海洋漁業局が第一回海洋ごみ国際会議を実施した<sup>5</sup>。以降、米国海洋大気庁により海洋ごみ国際会議が継続的に実施<sup>2</sup>されている。2011年の第五回海洋ごみ国際会議では、陸上及び水上で発生するごみによる海洋への影響を削減するためのホノルル戦略が採択された。同戦略の採択は、海洋ごみの削減や管理の必要性を国際社会に訴えるものとして、その後海洋プラスチックごみ問題への取り組みに繋がる重要な契機となった。その後、表-1に示すようにSGDsの設定や重要な国際会議といった節目でこの問題がハイライトされている。

日本国内に目を向けると、2019年5月に策定された「プラスチック資源循環戦略」では、日本国内における3R(リデュース、リユース、リサイクル)等の

1 ごみ総排出量とは、一般廃棄物の計画収集量、直接搬入量、集団回収量の合計を指す。

2 第五回からは国連環境計画(UNEP)との共催

表-1 海洋プラスチックごみ関連の国際動向

時期	概要
2015年9月	SDGsのターゲット14.1「2025年までに、海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する」が設定。
2016年1月	世界経済フォーラム年次総会(ダボス会議)においてエレンマッカーサー財団の報告書 <sup>vi</sup> が、2050年までに海洋中に存在するプラスチックの量が魚の量を超過する(重量ベース)との警鐘を鳴らした。
2016年5月	G7伊勢志摩サミットの首脳宣言で、資源効率性及び3Rに関する取り組みが、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ことを再確認。
2017年7月	G20ハンブルクサミットで「海洋ごみに対するG20行動計画」の立ち上げに合意。
2018年6月	G7シャルルボワサミットで「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ワ・ブループリント」を承認。また、カナダ及び欧州各国が「海洋プラスチック憲章」を承認。2040年までに全てのプラスチックを回収することを目指すなど、具体的な数値目標にコミット。

取り組み強化に加え、途上国に対し海洋プラスチックごみの発生抑制に向けた国際協力を進める方針を掲げている。具体的には、技術・イノベーション、環境インフラの海外展開など、我が国の有する知見や経験、技術をアジア太平洋地域はじめ世界各国に共有し、各国の発展段階や実状に応じた支援を行うとしている。

同年6月のG20大阪サミットでは、世界共通のビジョンとして、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が打ち出され、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目標が共有された。安倍首相は同サミットにおいて、日本が途上国の廃棄物管理に関する能力構築やインフラ整備等を支援していく旨を表明し、世界全体の実効的な海洋プラスチックごみ対策を後押しすべく、「マリーン(MARINE)・イニシアティブ」を立ち上げた。今後、具体的な施策を通じて、廃棄物管理、海洋ごみの回収及びイノベーションを推進するための途上国における能力強化を支援していくとしている。

海洋プラスチックごみのうち約8割は、陸域で発生

した廃棄物が河川等を通じて海洋に流出したものであるという推計が示されている。<sup>vii</sup>従って、陸域での廃棄物管理の適正化を支援することを通じ、海洋等への流出の抑制や防止につなげることが重要である。JICAはこれまで発生量や廃棄物フロー等の実態把握、及び自然界への放出防止のための廃棄物収集や最終処分体制の強化等、適正な廃棄物管理の実現に向けた支援を世界各地で展開してきた。このような途上国支援を通じ、海洋プラスチックごみ問題の解決に大きく貢献することが可能である。

上述したような国際潮流を踏まえ、JICAは、2019年に海洋プラスチックごみ問題に関する包括的な状況の把握と、より実効性が高い支援方針の検討を目的として、アジア5か国(中国、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム)を調査対象とし、「海洋プラスチックごみの実態把握及び資源循環に係る本邦技術の活用に向けた情報収集・確認調査」を実施した。海洋プラスチックごみ問題に関する国際社会の動向、各国における海洋プラスチックごみの現況及び対策の現状と課題、途上国における協力ニーズに係る情報収集・整理及び関連本邦技術の適用可能性を確

認し、今後の支援方針の検討に必要な情報を整理した。調査では、既存スキームを用いた廃棄物管理分野全体への協力が海洋プラスチックごみ流出抑制にも効果的であることのほか、海洋プラスチックごみ問題解決のためには、海洋への流出経路の解明、海洋プラスチックごみの回収、マイクロプラスチックの発生抑制・流出防止、挙動モニタリング等のこれまでの協力では取り扱われていない新たな領域も協力の分野として注目する必要があること等が示された。

同調査結果も踏まえ、JICAは排出量の多くを占めるとされる途上国に対し、総合的な廃棄物管理能力の強化支援を柱とした流出抑制の観点を中心として海洋プラスチックごみ対策に貢献している。以下では、現在JICAが実施している具体的な取組事例を紹介する。

## 1. 陸域での適切な収集と処理

廃棄物の収集改善を行う場合には、住民による排出行動の改善がひとつの重要な要素となり、適切な排出行動を促す際に資源の分別を併せて促す場合が多い。なかでも、プラスチックごみ、特にペットボトルはその素材の均質性や再利用の容易さから有価物として資源分別の対象品目となることが多い。途上国におけるプラスチックごみの自然界への放出防止には、廃棄物収集とその管理は最も重要な対策の一つであることから、今後の協力でも重要な活動である。

一例として、大洋州にある島国マーシャルの首都マジュロでは、「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ2 (J-PRISM II)」の支援を通じて、2018年から「容器デポジット制度」が導入された。ペットボトル等の容器に対して輸入時にデポジットを徴収し、デポジット代を上乗せした金額で消費者に販売。消費者は、使用済み容器を指定場所へ持ち込むと、デポジット代の一部を受け取ることができる。この制度の導入によって、マジュロでは空き容器の回収が進み、現地の買取センターによる記録によれば、2018年8月の買い取り開始から2019年5月末までの9か月間強で回収したペットボトルの総数は500万個以上にのぼる。容器デポジット制度の導入以前は、これらの空き容器は十分に回収されず、道路脇やマングローブ、海辺に投棄されることが多かったことを考えると、海洋プラスチック問題への貢献は

大きいといえる。また、J-PRISM IIでは今後も容器デポジット制度の未導入国・州での導入の支援を予定しており、先行事例での成果や教訓を踏まえた国同士の学び合いを通じた水平展開が期待されている。

## 2. 代替素材の検討／プラスチック利用の削減

プラスチックが「ごみ」となる以前に、プラスチック製品の使用自体を抑制する対応が既に多くの国や都市で見られ、資源循環をキーワードとして、プラスチックの上流から下流までの諸段階における対応が求められている。プラスチックのマテリアルフローの上流は、製造業や流通業などの民間産業界が主役を担っており、民間技術の有効活用は循環型社会の実現に向けて必須の取組である。

JICAでは日本企業の製品、技術、ノウハウを活用し、海洋プラスチックごみ問題に貢献する取組も実施している。一例として、ケニアでは2020年よりJICAの民間連携事業を利用し株式会社カネカが「ケニア国PHBH系コンパウンドによる生分解性レジ袋普及促進事業」を進めている。近年ケニアでは、年間に約1億枚のレジ袋が使用され、最終処分場で分解しない使用済みプラスチック製レジ袋(家庭ごみ)が、最終処分場の景観の悪化、処理効率の悪化、悪臭の発生、火災時の有毒ガス発生等の問題を引き起こしていた。また、不法投棄されたレジ袋は排水路等の閉塞や景観問題等の原因ともなっていた。このような状況を受け、2017年8月に一般的な石油由来のプラスチック製レジ袋を禁止する「Plastic Bag Ban法」が施行された。カネカが開発したカネカ生分解性ポリマーPHBH™は、100%バイオマス由来の原料を使用した、自然環境下で土中分解される代替プラスチック素材であり、現在、欧州地域の果物・野菜袋やコンポスト袋などへの採用が進んでいる。同事業ではケニアで生分解性の認証・ラベリング制度の導入に向けた支援や現地加工メーカーへの生分解性ポリマーレジ袋の製造技術の指導、生分解性製品の実証を通じて、普及に向けた制度作りや理解促進を図ることとしている。

## 3. エビデンスに基づいた対策の立案

海洋プラスチックごみの問題は近年大きくハイライトされている一方で、その流出経路・分布や海域にお

ける現存量及び海洋環境に与える影響等、解明されていない事実が多く、海洋プラスチックごみ問題への効果的な対策の実施に向けた現状把握に向けた科学的知見の蓄積及びそれを可能とする調査・研究体制の整備が国際的に重要な課題となっている。

JICAでは、学界との協力により、科学的エビデンスに基づいた計画立案・実施に向けた協力も行っている。2020年度より、タイで海洋プラスチックごみの削減に向けた国際共同研究(SATREPS:地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)として「東南アジア海域における海洋プラスチック汚染研究の拠点形成」を開始した。タイでは急速な経済発展や都市化により廃棄物の発生量が増加しており、適正な廃棄物管理の実現が深刻な課題となっている。多くの文献で引用されている主要な論文<sup>ix</sup>では、タイが海洋に流出しているプラスチックごみの主要排出国の一つ(第7位)と推計されている。本プロジェクトでは、九

州大学の磯辺篤彦教授をリーダーとする日本の研究チームが、タイのチュラロンコン大学などの研究機関と連携し、海洋プラスチックの現存量や発生源・経路等の調査及び生物による誤食や含有化学汚染物質等の環境影響評価に係る研究を共同で実施する。これらの研究結果を踏まえた行動計画をタイ政府に提言することを通じ、タイ国内における海洋プラスチック問題の研究拠点を形成すると共に、タイ政府による科学的根拠に基づいた海洋プラスチックごみ対策の立案を支援していく予定である。

JICAは主に陸域での適正な廃棄物管理の実現に貢献しつつも、海洋プラスチックごみ問題解決に向け、より一層プラスチックのマテリアルフロー全体を含む総合的な視野で今後も途上国のニーズに合わせた協力に取り組んでいく所存である。

---

i World Economic Forum (2016) The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics  
ii 環境省. “平成30年度一般廃棄物処理事業実態調査.” 令和2年  
iii Kubota, Tadashi, and Teruya Uyeno. "Food Habits of Lancetfish *Alepisaurus ferox* (Order Myctophiformes) in Suruga Bay, Japan." *Japanese Journal of Ichthyology* Vol. 17, No. 1 (1970).  
iv Ryan, Peter G. "A Brief History of Marine Litter Research." In *Marine Anthropogenic Litter*, by Gutow L., Klages M. (eds) Bergmann M., pp 1-25. Springer, 2015.  
v Richard S. Shomura, Howard O. Yoshida (NMFS, NOAA). "PROCEEDINGS OF THE WORKSHOP ON THE FATE AND IMPACT OF MARINE DEBRIS 27-29 November 1984, Honolulu, Hawaii." 1985.  
vi World Economic Forum. "The New Plastics Economy - Rethinking the Future of Plastics." 2016.  
vii McKinsey & Company and Ocean Conservancy. *Stemming the Tide: Land-Based Strategies for a Plastic-Free Ocean*. 2015.  
viii UNEP. *Marine plastic debris and microplastics - Global lessons and research to inspire action and guide policy change*. 2016.  
ix Jambeck, Jenna R., et al. "Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean." *Science* VOL 347 ISSUE 6223 (2015).