



# 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47回:タイにおける海洋ごみモニタリングに係る 情報収集・確認調査の結果と今後の支援

独立行政法人 国際協力機構  
地球環境部環境管理グループ  
環境管理第一チーム 三浦 将

2019年6月のG20大阪サミットにて共有された、海洋プラスチックごみによる新たな汚染を2050年までにゼロにすることを旨とする「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の実現のため、我が国は途上国の廃棄物管理に関する能力構築及びインフラ整備等を支援していく旨を表明している。また、1.廃棄物管理(Management of Wastes)、2.海洋ごみの回収(Recovery)、3.イノベーション(Innovation)、及び4.能力強化(Empowerment)に焦点を当てた、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る「マリーン(MARINE)・イニシアティブ」も立ち上げられている。この背景の下、JICAは2020年12月より2022年2月まで、タイ王国(以下、「タイ」)において海洋ごみモニタリングに係る情報収集・確認調査を実施した。本号では、本調査の結果を紹介するとともに今後のタイへの本分野での支援について検討を行う。

### 1. 調査の背景

タイにおいては、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、未収集率は約23%、全国で約2,600カ所ある最終処分場のうちオープンダンプと呼ばれる地面にごみを積み降ろして投棄するだけの方式の比率は依然として約54%にのぼり(“What A Waste 2.0”世界銀行(2018年))、適正な廃棄物管理の実現が深刻な課題となっている。

陸域から河川等を通じて海洋に流出する廃棄物は最大約41万トン/年と推計されており、発生量としては世界で6番目と指摘されている(Jambeck, et

al.,2015)。海洋ごみはこれまでの廃棄物統計に含まれておらず、適切な対策を検討するためには陸域から発生した廃棄物が海へ流出するまでの流れを把握する体制を構築することが重要である。タイでは、これら流出後の海洋ごみへの対応として、天然資源環境省(MONRE)が海洋ごみモニタリングセンターの設立構想を検討中である等、モニタリング体制強化の必要性及び海洋ごみモニタリングの枠組みのあり方検討の必要性は認識されている。

こうした現状を受け、JICA地球環境部では、上述の情報収集・確認調査においてタイにおける海洋ごみにかかる法制度を含む現状及び課題を確認し、海洋ごみ削減を目指した適切な廃棄物処理の促進に向け必要な情報収集及び課題の整理を行う調査を実施した。

次項以降において、本調査の結果について紹介するとともに、今後のタイに向けた本分野での協力の可能性についても論じていきたい。

### 2. 海洋ごみに係る調査結果

今回、タイ国内での調査により明らかとなった海洋ごみに係る主要な分野での課題を挙げるとともに、考えられる解決策についても以下に述べていく。

#### (1) 法制度及び政策立案

タイではごみの投棄を禁止した法制度はあるが、河川ごみ・海洋ごみの収集や、海洋ごみモニタリングを規定した法制度は存在しない。河川/海洋ごみは陸、河川、海域を通じた流出に伴い責任の所在が曖昧になるため、回収、処理、モニタリングの責任の所

在を明確化する必要があると言える。このことから、従来の廃棄物管理では対応できていない海洋ごみに特化した法制度の策定(国、自治体、住民等の責任の明確化、越境ごみの対応、漂流・漂着ごみの処理責任の明確化等)が必要であり、また、法体系によって各主体の役割を明確化した上で、各機関の協力体制の構築も必要である。加えて、海洋ごみのモニタリングや回収結果が施策の評価や政策立案にもつながっていないため、明確な法体系や各省庁の協力体制を整備した上で、全体のモニタリング計画についても作成が望まれる。

## (2) 関係主体の連携

海洋ごみ回収やモニタリングに取り組む政府機関、民間企業やNGO団体はあるが、そのいずれもがイベントベースまたは地域ベースであり、全国規模のプログラムは未だ構築されていない。また、各機関が実施しているモニタリングや回収結果は中央政府に報告されておらず、中央省庁では各機関がどのような活動を行っているか把握されていない。また、海洋ごみ管理としては、地方政府は自ら回収したごみに加え、中央政府やNGO、漁業者等が収集したごみについても運搬・処分を実施、MONREの海洋沿岸資源局(DMCR)は海洋ごみモニタリングを実施、また、他の省庁も市民の意識改善を図る活動を実施している。しかし、そのいずれもが各機関の自発的な行動に過ぎない状態で各機関同士での連携は不足している状況である。こういった状況から、関係機関が連携できる枠組み構築や一元的なモニタリングシステムによるデータの統合が求められている。

## (3) 島しょ地域を含む地域別の対策

タイ南部島しょ地域では、最終処分場に運ばれてきたごみをそのまま投棄するオープンダンピングが主流であり、処分場からのごみ流出が懸念される。このため、処分場の運営維持を含めた廃棄物管理の改善等の効率的・効果的な取組支援が望まれる。タイでは地域別島しょ別の海洋ごみ流出量が明らかになっていないことから、地域別流出量を明らかにし、対策の優先順位付けも必要である。

## (4) モニタリング手法

タイ国内では海洋ごみモニタリングに関連するガイドラインやマニュアルは国際機関等で策定されたものが活用されている。海洋ごみの回収と監視のための主要組織であるDMCRへのヒアリングによると、現

時点でタイ国内において活用されているガイドライン・マニュアルは、一定程度は、国際的なスタンダードに基づいているものの国際的に広く活用されている手法ではないため、現在使用中のガイドラインの評価や適切な手法に係るマニュアル等の作成が課題として挙げられた。加えて、生物体内と水中に含まれるマイクロプラスチック(MPs)に係るマニュアルの策定も必要とされているとのことである。このように、海洋ごみの状況や関係機関のキャパシティに応じた、タイ国内での標準的なモニタリング・マニュアルの構築が必要であり、また、マニュアルに沿ってモニタリングを実施するためのキャパシティ開発も必要と考えられる。

## (5) モニタリング体系

タイにおいては、様々な機関が海洋ごみモニタリングを行っているが、結果が中央省庁に報告されておらず、中央省庁でも各機関がどのような活動を行っているか把握されていない。海洋ごみの回収活動や廃棄物管理においては、量、組成をモニタリングすることが重要であり、これらを通じて、海洋ごみモニタリング結果の評価、マテリアルフローやプラスチックインベントリーの効率的な作成が可能となるため、各機関のモニタリング活動や結果を一元的に集約する統合型モニタリングシステムの構築が必要であると考えられる。

## (6) 東南アジア諸国連合(ASEAN)地域レベルでのモニタリング

ASEAN地域行動計画、東アジア海洋調整機関(COBSEA)地域行動計画、メコン委員会河川ごみプログラムにおいて、地域的な海洋・河川ごみのモニタリングが計画されている。一方で、ASEAN地域においては、とりわけMPsモニタリングに関して、必要な資機材や人的資源が不足している状況にある。タイは海洋ごみの回収・計量・分析等モニタリングに必要な資機材を導入している数少ないASEAN加盟国であり、今後は、タイでのさらなる人材育成に加え、タイをハブとしたASEAN地域での能力強化が必要とされる。

## (7) マイクロプラスチック(MPs)流出の課題

海洋に流出するMPsの除去においては下水処理施設の役割が大きい。通常、下水処理によってMPsの多くは除去されるが、チョンブリ県の下水処理場の調査結果では処理場への流入水よりも流出水のMPs個

数が増加するとの研究結果であった。これは下水処理が適切に実施されず、処理過程でプラスチックが細かく破碎され、数が増加しているものと思料される。上記から、下水処理施設の改善が必要とされるとともに、MPsは道路、生活排水、農地等の様々な場所で発生することから、流出源や量を把握するためのインベントリ作成が望まれる。また漁業や養殖業による排出も見られることから漁業者へのMPs対策（養殖施設の材料や設置位置）に関する普及啓発活動も重要と考えられる。

### 3. 調査結果から検討できる支援内容

調査を通じてわかった課題とニーズを挙げてきたが、これらを受け今後タイへの本分野において支援が考えられる具体的な協力内容について論じていきたい。

#### <海洋ごみ管理・モニタリングのための法制度強化支援>

上述のとおり、海洋ごみに特化した法制度が存在しないため、現在本分野で課題となる漂着物や越境ごみの管理に関する処理責任の明確化、海洋ごみモニタリングの実施等について明記した海洋ごみ対策の法制度策定支援の実施が考えられる。我が国では、2009年に国や地方自治体の責任を明確にするために海岸漂着物処理推進法が策定されており、この経験を活かした海洋ごみ法制度の策定支援が有益である。具体的に明記すべき項目としては下記が考えられる。

- ・国、地方政府、住民、民間企業等の責任の明確化
- ・海外からの越境ごみへの対応
- ・漂流・漂着ごみの処理責任の明確化等
- ・海洋プラスチックごみ流出抑制対策
- ・各機関が実施するモニタリング結果の中央政府への報告

#### <統合型海洋ごみモニタリングシステムの構築支援>

各関係機関でのモニタリング結果や事業を一元的に集約し管理するシステムを構築するとともに、各機関からの報告体系を整備・確立し、これまで別々に実施されていた活動を統合し効率化・見える化するための支援が重要と考えられる。上記のとおり、タイでは、中央政府、地方政府、大学・研究機関、民間、NGO等の海洋ごみモニタリングやそれぞれの活動が別々に実施されており、また全体像の把握もされて

いないため、これらのデータや活動を統合できるシステム構築支援は有益と考えられる。

#### <標準的な海洋ごみモニタリング・マニュアルの策定と能力強化支援>

タイでの海洋ごみの状況や関係機関のキャパシティに応じた、タイ国内での標準的なモニタリング・マニュアルの策定支援が必要とされている。策定に際しては、我が国環境省がリードして作成した「漂流マイクロプラスチックのモニタリング手法調和ガイドライン」の経験の活用も可能と考えられる。

### 4. まとめ

タイは、ASEANにおいて中核的役割を担い、インド太平洋におけるメコン地域の発展の鍵となる重要国である。また、タイへの協力自体も重視されるが、同時に、ASEAN域内をはじめとする他国への協力に活用されることも念頭においた支援の展開も視野に入る。今回論じた海洋ごみ分野において、漂流・漂着ごみは国境を越えて行き来する存在であり、世界全体で取り組み解決していかなければならない課題である。タイは排出量や地域の中核性から言っても本分野での中心となる存在であり、我が国としても本分野で協力の可能性を検討していくべき国と考えられる。

現在JICAでは、SDGs達成への貢献や、「人間の安全保障」「質の高い成長」の実現というミッションの下に、「JICAグローバル・アジェンダ」として20の事業戦略を設定した。地球環境部ではこのうち、環境管理分野におけるグローバル・アジェンダを「JICAクリーン・シティ・イニシアティブ(JCCI: JICA Clean City Initiative)」と銘打ち、途上国の「きれいな街」づくりを目指す。JCCIは、行政組織の能力強化を中心とした協力を実施し、廃棄物管理と水質汚濁・大気汚染防止等の環境対策の推進により、健全な環境を実現し途上国の人々の健康と生活環境の保全を実現できる持続可能な社会の構築に貢献していくことを目指している。このJCCIに基づき、JICA地球環境部はタイにおいても環境管理分野で現在進行中の協力、そして新たな協力を検討していく意向である。今回紹介した海洋ごみ対策も、今後ますます重要性を増し、さらなる支援を必要とする分野と考えており、JCCIのコンセプトの下で事業の形成そして実施の検討を進めていく所存である。