

廃棄物管理能力向上のためのインドネシア共和国

バンドン市と川崎市の都市間連携活動について

小野 貴子（川崎市環境総合研究所）

川崎市環境総合研究所は、川崎国際エコビジネスフォーラム等を通じて交流を深めてきたインドネシア共和国バンドン市と、廃棄物管理能力向上のための都市間連携活動を実施している。

この都市間連携活動を通じて、バンドン市の廃棄物管理能力は向上してきている。河川等へのプラスチックごみの投棄の抑制活動も活発化してきており、海洋プラスチックごみの発生抑制というようなグローバルな環境問題の解決にも貢献している。

1 はじめに

発展途上国における環境問題の一つとして、廃棄物の不適正管理がある。発展途上国では廃棄物を適切に排出・収集・運搬・処理することが行われていない地方自治体が多いため、廃棄物の野焼きに起因する大気汚染や、廃棄物に含まれる汚染物質の浸出による水質汚濁や土壌汚染が各地で発生している。また、河川への廃棄物投棄が生活習慣化しているインドネシア共和国においては、市民がレジ袋や発泡スチロールのトレイ、PET ボトルというようなプラスチック製品も河川投棄する傾向があるため、これらプラスチックごみが河川を経て海洋に流出することにより、海洋プラスチックごみの発生源の一つとなっている。

インドネシア共和国バンドン市も、廃棄物の管理能力が十分ではないため、廃棄物の不適正管理に起因する様々な環境問題に直面している。川崎市は川崎国際エコビジネスフォーラム等を通じてバンドン市と交流を深めてきていたところ、バンドン市より廃棄物管理能力向上のための支援をしてほしいとの要請を受けた。そのため、川崎市が培ってきた廃棄物管理の行政ノウハウや知見を活用し、バンドン市の廃棄物管理能力向上のための都市間連携活動を実施している。

2 活動の目的と位置づけ

本活動は、インドネシア国バンドン市が、住民や事業者の能力開発を通じて 3R (Reduce, Reuse, Recycle) を適切に実施し、有機性・非有機性廃棄物を可能な限り多く再利用するための適切な分別能力を向上させることにより、持続可能な循環型社会を構築するための取組を推進させることを目的としており、「川崎市国際施策推進プラン第 2 期実

行プログラム」に係る川崎市の国際関連事業の取組の一つとして位置付けられている。

3 活動方法

本活動は、国際協力機構（JICA）の草の根技術協力事業の地域活性化特別枠というプロジェクトスキームを活用して実施している。地域活性化特別枠は、地方公共団体が主体となってJICAにプロジェクトを提案し、プロジェクトが採択されたらJICAから提供される資金を活用して都市間連携活動を実施するスキームである。地方公共団体や当該地域の企業の知見・経験・技術等を活用した海外展開と、途上国の開発課題の解決との両立を目指し、途上国への貢献だけでなく日本の地域や経済の活性化にも貢献する win-win の関係を築くことが期待されている。

川崎市は平成 28 年度に「インドネシア国バンドン市における持続可能な資源循環型社会の構築に向けた廃棄物管理支援プロジェクト」として、公益財団法人地球環境戦略研究機関及び一般財団法人日本環境衛生センターと共同でJICAにプロジェクトを提案し採択された。本プロジェクトの具体的なアウトプットは次の4つである。

- ① バンドン市のコミュニティにおいて廃棄物の分別回収を適切に実施する能力が向上する。
- ② バンドン市のレストラン・ホテル等において、事業系の有機性廃棄物（食物残渣等）の適切な分別回収に係る能力が向上する。
- ③ バンドン市の分別処理能力を有する廃棄物中間収集設備（TPS 3R）を適切に設計・改修・運営する能力が向上する。
- ④ バンドン市が自身の廃棄物管理マスタープランを適切に実施する能力が向上する。

これら4つのアウトプットを実現するために、現地専門家を活用してそれぞれのアウトプットに関する現状を調査し、川崎市の行政ノウハウの知見を基に現状を改善するために必要な研修教材を作成し、研修を実施して現地関係者の能力を向上させる活動を行った。

4 結果

4.1 バンドン市のコミュニティにおける廃棄物の適正な分別回収実施能力の向上

調査によって明らかになったバンドン市のコミュニティにおける廃棄物の分別の現状を基に、コミュニティ向け分別回収マニュアルの案を作成した。現在、バンドン市の現地関係者が、本マニュアル案を試験的に活用している。

また、パイロットエリアとして抽出したバンドン市内の6つのコミ

コミュニティを対象に分別回収の研修を実施し、パイロットエリアの各コミュニティが研修で学んだ事を試験的に自ら実践することにより、分別回収に参加する家庭の比率が各コミュニティでほぼ 15%まで増加した。

さらに、バンドン市における分別・減量活動に関する市民普及啓発制度の改善案について、研修で紹介した川崎市の廃棄物減量指導員制度等を参照して、バンドン市が自市に適した形態の廃棄物分別指導員制度を自ら構築し、現在試験的運用を実施しているところである。

4.2 バンドン市のレストラン・ホテル等における事業系有機性廃棄物（食物残渣等）の適切な分別回収実施能力の向上

バンドン市のレストラン・ホテル等における事業系有機性廃棄物の現状を調査し、調査結果を基に事業系食品廃棄物の分別回収マニュアルを作成し、本マニュアルに基づいて、排出者に対する分別排出の研修、回収者に対する分別排出後の収集・運搬の研修を実施した。また廃棄物の分別・排出・収集・運搬に係る標準作業手続（SOP）を、排出者（大口、小口）、収集・運搬者用（中継基地、最終処分場）の4種類について作成する予定である。

4.3 バンドン市の分別処理能力を有する廃棄物中間収集設備（TPS 3R）の適切な設計・改修・運営能力の向上

調査によって明らかになったバンドン市の TPS 3R の現状を基に、収集廃棄物の適正な分別処理に関する研修教材を作成し、本研修教材を活用して研修を実施した。

また、バンドン市内の2ヶ所の TPS 3R をパイロットエリアとして選択し、当該 TPS 3R の運営方法に関するガイドラインを作成した。作成に際しては、川崎市から提供した資源化処理施設の運営に関する行政ノウハウの知見を参考にして、バンドン市の現地関係者が自市の特徴に合ったガイドラインを作成した。

さらに、TPS 3R に収集された廃棄物の適正な分別処理に関する廃棄物管理の標準作業手続案についても、研修で得た川崎市の行政ノウハウ、知見や関連情報に基づいて、バンドン市側が主体的に自市の状況にあった案を作成した。作成したガイドライン及び標準作業手続案については、現在バンドン市において試験的運用を行っている。



図1 バンドン市で実施した研修の様相

4.4 バンドン市の廃棄物管理マスタープランの適切な実施能力の向上

バンドン市における廃棄物管理マスタープランの実施に関する調査を実施し、バンドン市の廃棄物管理計画制度の現状を明確にするとともに、明確になったバンドン市の現状に適した研修教材を、川崎市の廃棄物管理行政ノウハウや知見を基に作成した。また、作成した研修教材を活用して、バンドン市及び川崎市において研修を実施した。

バンドン市は、研修を通じて川崎市から提供された行政ノウハウの知見や関連情報を基に、自市の廃棄物管理に係る条例を改正し、改正された条例を昨年度から適用している。

またバンドン市は、家庭から排出される家庭系一般廃棄物と、事業者から排出される事業系一般廃棄物について、収集・運搬・処理の体制を明確に分割していなかったが、研修を通じて提供された川崎市の廃棄物管理執行体制を参考に、家庭系一般廃棄物と事業系一般廃棄物の収集・運搬・処理体制を明確に分割することとした。この分割化によって、事業系一般廃棄物の処理費用について、汚染者負担の原則（PPP）をバンドン市が事業者に対して明確に適用することが可能となった。



図2 川崎市で実施した研修の様相

5 おわりに

発展途上国における廃棄物問題は、現地における環境汚染や健康被害などのローカルな問題にとどまらず、海洋プラスチックごみの発生というような我が国にも影響を与えるグローバルな問題の原因となっている。そのため、廃棄物問題対策について高い知見やノウハウを有している日本の先進的自治体が、都市間連携活動を通じて途上国自治体を支援することは、グローバルな環境問題を解決するうえでも非常に重要になってきているといえる。