

1. 案件名（国名）

国名：ミャンマー連邦共和国

案件名：

（和名）ヤンゴン市における持続可能な廃棄物処理の計画策定及び改善プロジェクト

（英名）The Project for Sustainable Planning and Improvement of Solid Waste Management in Yangon City (Yangon City Development Committee Area – YCDC)

2. 事業の背景と必要性

（1）当該国における廃棄物管理セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ミャンマーでは、近年の著しい経済成長（2017年度GDP成長率6.8%、当国計画庁）や人口増加（1983年約3,530万人から2014年約5,150万人、当国2014年人口センサス）等により、廃棄物の発生量が大きく増加しており、国家全体の一般固形廃棄物発生量は2012年の約5,616トン/日から2025年には約21,012トン/日に達すると言われている（2012年、世界銀行）。

特に、ミャンマーの最大都市であるヤンゴン市では、経済活動の活発化や人口の集中及び都市化等により、廃棄物発生量の増加が顕著である。2018年の廃棄物発生量は約2,500トン/日と推計されているが、2040年には約14,000トン/日にまで急増すると予想されている（「ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査」（2013年、JICA））。

このような状況の中、ミャンマー政府は2018年に「国家廃棄物管理戦略」を策定し、全国民への廃棄物収集サービスの展開や3Rを通じた廃棄物減量化などを目標に掲げ、各市に市レベルでの廃棄物管理戦略の策定を求めるなど、増加する廃棄物に対応するための各種制度設計・施策の展開に着手している。「国家廃棄物管理戦略」では、2030年までに全ての市開発委員会において廃棄物管理戦略を策定することが指標として掲げられており、これに基づき今後各都市で戦略の策定に向けた検討が進められる見込みである。

このような中、ヤンゴン市ではYCDCが廃棄物管理を担っているが、廃棄物管理戦略は策定されておらず、長期的な計画が存在しないため、廃棄物発生量の増加に対応するための各種制度設計・施設整備の方針が明確化されていない。

二国間クレジット制度（JCM）を活用した日本政府の支援により、2017年4月に廃棄物焼却発電施設が建設され、60トン／日が処理されているが、廃棄物発生量の規模を踏まえると、焼却やコンポストなど廃棄物の減量化に資する中間処理施設のさらなる整備は不可欠であり、市全体の総合的な処理計画の策定が求められている。また、市内4カ所の既存処分場は覆土・転圧等の管理が適切になされておらず、オープンダンピング（直接埋立）に伴う悪臭の発生や大気・水質汚染等の課題を抱えている。2018年4月には、ヤンゴン最大の最終処分場であるティンビン処分場において、約50ヘクタールもの広範囲に影響する大規模な火災が発生し、煙や灰を原因とする健康被害が多く報告されるなど、最終処分場の不適切な管理に起因する環境面及び社会面でのリスクは高まっている。各処分場の残余埋立可能量が切迫する中で、新規処分場の建設に向けた検討に加え、既存処分場の衛生的かつ効率的な利用のための管理計画の策定は必須である。加えて、効率的な収集・運搬や市民の意識向上、十分な廃棄物管理サービスを提供するための組織体制や料金徴収方法等を含めた財務面の検討も重要な課題となっている。

以上の状況に鑑み、都市の規模拡大や廃棄物発生量増加に見合った適切な廃棄物管理の実現に向け、信頼できる廃棄物関連データに基づき、ヤンゴン市における長期的な廃棄物管理計画を策定することは喫緊の課題である。

JICAは2040年を目標としたヤンゴン市の包括的な開発計画の作成を支援するため、「ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査」（2011年～2013年）においてマスタープランを作成しており、YCDCはヤンゴン管区政府（YRG）に承認された当該マスタープランに基づきヤンゴン都市開発を進めている。本マスタープランでは9つの重点社会基盤インフラの一つとして廃棄物管理事業が位置づけられている。

（2）廃棄物管理セクターに対する我が国及びJICAの協力量針等と本事業の位置付け

2012年4月に制定された「対ミャンマー経済協力量針」では、「持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援」を重点分野の一つとしており、ヤンゴン市の廃棄物セクターに対する支援はこの重点分野として位置付けられる。また、2017年11月のアウン・サン・スー・チー国家最高顧問と安倍総理との会談で具体的協力を加速するとして「ヤンゴン都市開発」に資するものである。

さらに、2018年8月には日本国環境省とミャンマー国天然資源・環境保全省が環境分野での協力に関する協力覚書を署名し、具体的な協力の一つとして、ヤンゴン市における廃棄物マスタープラン策定に向けた支援を実施するとして

いる。この協力覚書に基づき、日本政府は2018年度後半よりヤンゴン市の廃棄物管理に係る基礎的な情報収集調査を実施中であり、JICAが本調査を踏まえたマスタープラン策定を支援することが強く期待されている。以上より、本事業は我が国の援助政策に合致する。

また、本事業はマスタープラン策定支援を通じて当国の適切な廃棄物管理の実現に資するものであり、SDGsゴール11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」及びゴール12「持続的な生産消費形態を確保する」に貢献する。

(3) 他の援助機関の対応

ポーランド政府はヤンゴンにおいて、選別施設・固形廃棄物燃料化施設・バイオガス施設などの複合中間処理施設の建設を支援する計画を有しており、本プロジェクトにおけるマスタープラン策定にあたっては、本計画の動向に留意する必要がある。また、有害廃棄物に関しては、ノルウェー政府の支援で国家基本計画案が策定されているが、同基本計画は有害廃棄物のみを対象としているのに対し、本プロジェクトの対象は一般固形廃棄物であるため、計画策定の範囲に重複はない。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ミャンマー国ヤンゴン市において廃棄物管理計画（マスタープラン）を策定することにより、同市における適切な廃棄物管理の実施に寄与する。

(2) 総事業費

約2.7億円（予定）

(3) 事業実施期間

2019年11月～2022年10月（計36ヵ月）を予定。

(4) 事業実施体制

ヤンゴン市開発委員会（Yangon City Development Committee）

(5) インプット（投入）

① コンサルタント（約65M/M程度）

- ・ 業務主任者／廃棄物管理
- ・ 収集運搬
- ・ 中間処理・最終処分
- ・ 3R／住民啓発
- ・ 財務経済分析
- ・ 環境社会配慮
- ・ 組織計画／研修計画

② 本邦／第三国研修

(6) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

対象分野：一般固形廃棄物を主な対象とし、産業廃棄物等その他の廃棄物については基礎的な情報収集・現状分析をおこなう。

対象範囲：ヤンゴン市

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

外務省は、ティンビン処分場の改善に必要な機材（ガス等測定器、水質等測定器、管材等）を供与する「ヤンゴン市における廃棄物処理緊急改善計画」を2019年2月より、国連人間居住計画（UN-Habitat）と連携して実施中。

2) 他援助機関等の援助活動

ポーランド政府はヤンゴンにおいて、選別施設・固形廃棄物燃料化施設・バイオガス施設などの複合中間処理施設の建設を支援する計画を有しており、本事業におけるマスタープラン策定にあたっては、本計画の動向に留意する。

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：B

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため、カテゴリBに該当する。

③ 環境許認可：本事業にて確認。

④ 汚染対策：本事業にて確認。

⑤ 自然環境面：本事業にて確認。

⑥ 社会環境面：本事業にて確認。

⑦ その他・モニタリング：本事業にて確認。

2) 横断的事項

① 気候変動対策

温室効果ガス削減を考慮したマスタープランの検討を行うため、本事業は気候変動対策（緩和策）に資する。マスタープランを実施した場合の温室効果ガス削減効果の分析を可能な範囲で実施する。

② 貧困削減

本事業は「貧困配慮案件」に分類される。収集・運搬や最終処分場の改善計画の立案に際しては、収入機会の代替措置等によって、ウェイストピッカー等

貧困層を含む社会的弱者に不利益が生じないように配慮する。

3) ジェンダー分類：GI (S) ジェンダー活動統合案件

<活動内容/分類理由>

家庭ごみの排出における女性の役割等を確認し、ジェンダーの視点に立った取組を行う。特に、ごみの排出については、女性が担っていることが多いと考えられ、廃棄物に係る現況把握の実施等においては必要に応じて女性からも意見聴取を行う。

(9) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) インパクト（事業完了後、提案計画により中長期的に達成が期待される目標）

策定されたヤンゴン市固形廃棄物管理マスタープランに沿った廃棄物管理事業が実施されることにより、ヤンゴン市における廃棄物管理が改善される。

(2) アウトプット

ヤンゴン市における固形廃棄物管理マスタープランが策定される。また、パイロットプロジェクトの実施を通じて、マスタープランの策定及び実施に必要な経験や教訓が獲得される。

(3) 調査項目

1) 廃棄物管理に係る現状調査・分析

- a. 廃棄物管理に係る国家及びヤンゴン市における関連法制度・規則
- b. 廃棄物管理に係る国家及びヤンゴン市における関連計画・戦略
- c. ヤンゴン市の廃棄物管理に係る組織体制の現状分析
- d. ヤンゴン市の都市計画等の社会経済分析
- e. ごみ量・ごみ質の現状調査及び将来予測
- f. ごみ収集・運搬の現状分析
- g. 中間処理の現状分析
- h. 最終処分場の現状分析
- i. 3R 等に係る市民意識調査・市民意識向上に向けた取組の把握・現状析
- j. 財務・経済面の現状分析

2) 固形廃棄物管理マスタープランの策定（上記 1) の調査・分析を踏まえて策定）

- a. 2040 年に向けた長期計画
- b. 2030 年に向けた中期計画
- c. 上記計画に基づく年次計画（3 年間分）

3) パイロットプロジェクトの計画立案・実施

5. 前提条件・外部条件

- (1) 前提条件：特になし。
- (2) 外部条件
 - 1) 協力相手国内の事情
 - a. 政策的要因：廃棄物管理に関する国家政策や市の政策が大きく変化しない。
 - b. 行政的要因：関係省庁・機関の権限が変更されない。関係機関の間で必要な調整が適切に行われる。
 - c. 社会的要因：甚大な自然災害や経済不況等、計画の前提となる経済・社会状況が外的要因により、大きく変化しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

パキスタンにおいて 2014 年から 2016 年に実施された「グジュランワラ市廃棄物管理マスタープラン策定プロジェクト」では、マスタープランにおいて提案した統合的廃棄物管理の実現にあたっては、適正な料金システムの導入や政府（官）、民間企業（民）、住民（コミュニティ）の適切な財政的負担が必要であるとされている。また、適切な料金システムの導入にあたっては廃棄物管理に対する住民の理解促進及び環境教育が必要不可欠であると強調している。

本事業では、策定したマスタープランの実現可能性を高めるため、民間企業や住民などの排出者に対する適切な料金体系や効果的な徴収システムの仕組みを十分に検討する。また、適切な料金システムの提案にあたっては、住民啓発や広報が重要であると十分に認識し、民間企業や住民への働きかけ等についても併せて検討するよう留意する。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、マスタープラン策定支援を通じて当国の適切な廃棄物管理の実現に資するものであり、SDGs ゴール 11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」及びゴール 12「持続的な生産消費形態を確保する」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 事後評価に用いる基本指標（提案計画の活用状況）
 - ・ 本プロジェクトで策定されたマスタープランが、ヤンゴン管区政府によって

承認される

- ・ マスタープランで特定された少なくとも一つの優先事業の実現に向け、必要な予算が確保され、詳細調査の実施等の取り組みが進む

(2) 今後の評価スケジュール

事業完了3年後 事後評価

以 上