

事業事前評価表

地球環境部環境管理グループ環境管理第一チーム

1. 案件名

国名：フィリピン国

案件名：和名 先行/先進技術を通じた廃棄物適正管理能力強化プロジェクト

英名 The Project for Capacity Development on Improving Solid Waste Management through Advanced/Innovative Technologies

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現状と課題

フィリピン国における固形廃棄物問題は、マニラ首都圏や地方中核都市において深刻な社会問題となっており、フィリピン政府にとって解決が求められる最優先課題の一つである。フィリピン政府は、固形廃棄物の処理・処分を適切に行うため共和国法 9003 号 Ecological Solid Waste Management Act(固形廃棄物管理法)(以下、「RA9003」とする。)を 2001 年に施行し、不適切な最終処分場を衛生理立処分場に移行することを定めると共に、発生源における廃棄物の減量化及び排出される廃棄物のリサイクルを通じ最終処分される廃棄物処分量を極力削減し、発生する廃棄物を適正に管理することを目指してきた。RA9003 では 2006 年までに全ての不適切な最終処分場を衛生理立処分場に移行することを定めたが、衛生理立化は一部に留まっている。また、RA9003 では廃棄物管理は地方自治体(Local Government Unit、以下、「LGU」とする。)の責任で行う旨規定しているが、技術的・経済的問題から適切な廃棄物管理が行われている LGU は限定的である。特に都市域においては、最終処分場の稼働差止めにかかる住民訴訟や最終処分場の新規設立の目途が立たないなど、適切な廃棄物管理の実施が困難な状況が発生しており、中央政府が廃棄物管理施設の整備等に対し適切な措置をとる必要が生じている。

RA9003 は不適切な処分場の閉鎖を定め発生源における廃棄物の減量化を試みる高い理想を掲げた法律であった。他方、1999 年の大気浄化法(RA8749)によって廃棄物の焼却が実質的に禁止された後に策定された RA9003 は、焼却を行わない前提の下で策定された法律でもあった。3R(Reduce, Reuse, Recycle)が理想通り行われる前提で計画された処分場計画は、LGU の財政的・技術的制約から想定通りにはならず、加えて、民営化が進んだ収集運搬によりマテリアルフローの管理がままならない現状がある。

環境天然資源省(Department of Environment and Natural Resources、以下、「DENR」とする。)は 2002 年 1 月の最高裁判所判決を受けて、2002 年 7 月に Memorandum Circulation (MC2002-05)を通達し、大気浄化法第 20 条は、焼却を禁

止したのではなく、毒性・有害な煙を発生する焼却が禁止である旨、明確にしている。その後、2013年10月に下院議会での大気浄化法改正の提案(House Bill 3161)によって、適正な焼却を容認する動きがあったが反対が大きく、改正には至っていない。MC2002-05 にもとづいて、国家固形廃棄物管理委員会(National Solid Waste Management Committee、以下、「NSWMC」とする)では、廃棄物発電・エネルギー回収(Waste To Energy、以下、「WTE」とする。)導入のためのガイドラインを作成しており、DENR 及び NSWMC からの要請により、わが国環境省は WTE ガイドラインの整備に協力してきた。同ガイドラインは、NSWMC Resolution 669 として、2016年6月に発行され、現在、省令化の手続きが進められている。

このガイドラインは廃棄物施設の導入にあたり考慮すべき基本的な事項やモニタリング義務等といった環境配慮要件を定めているが、これを担当する環境天然資源省環境庁(DENR-Environmental Management Bureau、以下、「DENR-EMB」とする)は WTE 施設に対するモニタリングについて経験や実績がない。一方で、LGU は国内外の民間企業から WTE 関連施設のプロポーザルを受けているが、LGU には WTE 施設導入に関連した審査や施設導入にあたり行政機関が留意すべき事項について知見を有していない。

(2) 当該国における廃棄物管理セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2017年2月に正式に承認された「国家開発計画 2017-2022」において、廃棄物管理は「国家開発計画 2012-2016」に引き続き優先目標の1つとして位置づけられ、同目標において廃棄物管理の広域化及び WTE を含めた技術導入による課題の解決を明示している。

2001年の RA9003 の施行後、2004年には「国家廃棄物管理の枠組み(National Solid Waste Management Framework)」が NSWMC により策定された。本枠組みは、RA9003 及び実施規則の執行責務を負う LGU や他の関連セクター向けの包括的かつ実用的な手引きとの位置づけである。さらに2013年に3Rの概念を導入しつつ、「政策ギャップの調整」、「政策間の調和」、「能力開発や社会への普及啓発」、「持続可能な固形廃棄物管理の財政メカニズム」といった戦略を具体化した「国家廃棄物管理戦略 2012-2016(National Solid Waste Management Strategy 2012-2016)」が策定された。また、2017年2月に正式承認された「国家開発計画 2017-2022」の策定に併せて「国家廃棄物管理戦略(2017-2023)」も、2017年10月末の NSWMC での承認に向けて改訂が行われており、同戦略には WTE の導入促進についても新たな課題として含まれる予定である。

本事業は上記国家開発計画や国家廃棄物管理戦略等においてフィリピン政府が廃棄物管理の新たな課題として取り組むとしている WTE の導入促進に資するものである。

(3) 廃棄物管理セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

2015 年 6 月の日比首脳会談で採択された共同宣言及び「戦略的パートナーシップ強化のための行動計画」において、両政府が廃棄物管理などの環境分野で、知見と経験の共有を推進していくこと等が明記された。2015 年 10 月及び 2016 年 11 月に「日比環境政策対話」が開催され、廃棄物問題にかかる意見交換や廃棄物発電等に係る課題提起が行われるとともに今後フィリピンの環境管理への対応に対する協力を進めていくことが確認された。また、環境省は先述の WTE ガイドライン策定に係る支援や「我が国循環産業海外展開事化促進業務」等を通じて廃棄物発電事業の Feasibility Study (F/S) 等を実施している。

本事業は「対フィリピン共和国国別援助方針(2012 年 4 月)」及び「フィリピン国 JICA 国別分析ペーパー(2014 年 11 月)」において①投資促進を通じた持続的経済成長、②脆弱性の克服と生活・生産基盤の安定、③ミンダナオ紛争影響地域における平和構築が重点分野として掲げられている。本プロジェクトはこのうち、「②脆弱性の克服と生活・生産基盤の安定」に資するものである。また、比国における WTE 施設の導入にあたっては PPP スキームの適用が想定されていることから、「①投資促進を通じた持続的経済成長」の「官民連携によるインフラ整備」にも関連性を有する。

JICA は、マニラ首都圏庁(MMDA)への専門家派遣(1988-1997,1999-2002)や、開発調査「フィリピン国マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査」(1997-1999)を実施し、行政実施能力強化や最終処分場の適正閉鎖にかかるガイドライン作成支援等の協力を行ってきた。また、RA9003 によって新しい廃棄物管理の体系が発足すると、その実施主体である NSWMC に対する固形廃棄物管理行政専門家の派遣や DENR-EMB への環境政策アドバイザー(1998-2002, 2003-2005)の派遣を通じ、行政実施能力強化を行ってきた。加えて、地方においても深刻な問題となっている廃棄物問題を支援するため、2007 年から 2010 年までの 3 年間に渡り、技術協力プロジェクト「地方都市における適正固形廃棄物管理プロジェクト」を実施した。近年では「廃棄物利用発電技術普及促進事業(ダバオ市)」等民間連携スキームを通じた協力を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

- ✓ 世界銀行:ダイオキシンを含む Integrated Persistent Organic Pollutants (IPOP)s Management Project を実施中で、このコンポーネントの 1 つとして職員(DENR-EMB の「Environmental Research and Laboratory Services Division (ERLSD)」)の分析・サンプリング能力研修が含まれている(2017 年 2 月からオーストラリアにおいて研修実施)。本事業では右協力の成果も活用し、分析・サンプリングしたデータの精度管理等も含めた更なる能力強化を図る。
- ✓ アジア開発銀行(ADB)
 - ・ ”Mainstreaming Integrated Solid Waste Management in Asia”において対象都

市としてケソン市が選ばれており、同事業では対象都市の中・長期の廃棄物管理計画及びアクションプランの策定支援を行い、同事業の報告書では主な結果の一つとして、WTE 導入を PPP で推進することを提言されている。本事業では右支援の成果を、廃棄物削減量の全体の目標設定や WTE による廃棄物削減可能性の検討等を含め廃棄物管理 10 年計画の更新に活用する。

- ・ セブ市において PPP スキームによる廃棄物管理事業・オプションの提案、同事業・オプションの財務的検討、廃棄物処理施設の提案及び民間企業からの関心・相談・提案に係るアドバイス、等を含む技術協力(Technical Assistance)を実施する予定(2017年7月時点でコンサルタント選定中)。また ADB が運営する信託基金「アジア・太平洋プロジェクト組成ファシリティ」(AP3F:Asia Pacific Project Preparation Facility)を通じて「Solid Waste Management PPP Project」として、2017年9月末よりセブ市における WTE の Pre-F/S の実施が予定されている。本事業においても対象 LGU の WTE 事業の精査/検証、形成、監理能力の強化を図ることから右支援との相乗効果が期待される。
- ✓ フランス:ケソン市の要請により実施されたフランス政府資金支援での WTE 事業の F/S 調査(Eiffge 社、Kosmos Energies 社)が実施された(2016年10月終了)。調査の過程で2度のワークショップが開催された。現時点で F/S 調査後の具体的な事業化に向けての動きは見られないことから本事業との重複はない。

3. 事業概要

(1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業はフィリピン国の廃棄物管理セクターにおいて Waste To Energy(WTE)を中心とした先進技術の導入促進に資する協力を実施することで、中央政府及び LGU の WTE 等の計画・形成・管理等に係る能力を強化し、もってフィリピン国における廃棄物管理の改善に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名:

フィリピン全土(対象自治体:ケソン市、ダバオ市、セブ市)

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ):

DENR、NSWMC、ケソン市、ダバオ市、セブ市

(4) 事業スケジュール(協力期間): 2019年2月~2022年3月

(5) 総事業費(日本側): 約 3.6 億

(6) 相手国側実施機関 : DENR-EMB

(7) 投入(インプット)

1) 日本側

① 専門家(長期/短期): 総括・廃棄物管理/廃棄物発電/環境モニタリング、等

② 在外事業強化費

③本邦または第三国研修

2) フィリピン側

①カウンターパート(以下、「CP」という。)の配置・CPにかかる経費負担

②専門家執務用オフィススペース

③日本側の投入に含まれない、その他必要なプロジェクト運営費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類:C

② カテゴリ分類の根拠:「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、環境への望ましくない影響は最小限と判断されるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減:特になし。

3) その他:本事業を通じて、WTE導入が促進することが期待されるため、気候変動対策(緩和)に資する。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

2015年6月の日比首脳会談で採択された共同宣言及び「戦略的パートナーシップ強化のための行動計画」において、両政府が廃棄物管理などの環境分野で、知見と経験の共有を推進していくこと等が明記された。2015年10月及び2016年11月に「日比環境政策対話」が、環境省とフィリピン側関係機関で開催され、廃棄物問題にかかる意見交換や廃棄物発電等に係る課題提起が行われるとともに今後フィリピンへの環境管理への対応に対する協力を進めていくことが確認された。また、環境省はフィリピン WTE ガイドライン策定に係る支援や「我が国循環産業海外展開事業化促進業務」等を通じた廃棄物発電事業の F/S 等を実施している。

2) 他ドナー等の援助活動

「2. 事業の背景と必要性 (4) 他の援助機関の対応」に同じ。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標:WTE および他の廃棄物管理技術の導入を通じて、フィリピンの廃棄物管理システムが改善される。

【指標】

- ・ 一つ以上の LGU で、プロジェクトの成果が活用される。
- ・ プロジェクトによる提言が国家廃棄物管理戦略(2023-28)に反映される。
- ・ ダイオキシン分析の結果が EMB 年次報告書に掲載される。

2)プロジェクト目標:中央政府レベルおよび対象 LGU で、WTE および他の廃棄物管理技術を活用した廃棄物管理が改善される。

【指標】

- ・ プロジェクトの成果をもとに、国家廃棄物管理戦略(2023-28)に対する提言がなされる。
- ・ 対象 LGU が WTE プロジェクト形成を推進する。
- ・ ダイオキシン分析が定期的に行われる。

3)成果及び活動

成果 1. 中央政府の(LGU に対する)WTE 事業導入促進及び調整能力が強化される。

【指標】

- 1-1.WTE 施設に対する Best Available Technology(BAT)/Best Environment Practice(BEP)ガイドラインおよび技術基準(維持管理基準を含む)がプロジェクトにより推奨され、DENR-EMB の承認を得るために提出される。
- 1-2.WTE プロジェクトの検証、形成、管理に関するマニュアルがプロジェクトにより推奨され、DENR-EMB の承認を得るために提出される。

成果 2. 対象 LGU の WTE 事業の精査/検証、形成及び監理能力が強化される。

【指標】

- 2-1.各対象 LGU で、減容化目標および計画が反映された廃棄物管理 10 年計画の更新が行われ、NSWMC に承認される。
- 2-2.各対象 LGU における PPP スキームによる WTE プロジェクトの経験が取りまとめられ、NSWMC に報告される。

成果 3. 中央政府の WTE 事業の環境モニタリング能力が強化される。

【指標】

- 3-1.ダイオキシン類分析の QA/QC に関する標準業務手順書が作成され、プロジェクトにより推奨され、DENR-EMB の承認を得るために提出される。

成果 4. 中央政府及び対象 LGU が、WTE 技術以外の廃棄物管理技術について、課題を整理し、提言・提案ができるようになる。

【指標】

- 4-1.課題・提言・提案をまとめたレポートが作成される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 事業実施のための前提条件

特になし

(2) 成果達成のための外部条件

特になし

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

WTE 推進に関する、国や LGU の政策、法令が大幅に変更されない。

(4) プロジェクト上位目標達成のための外部条件

特になし

6. 評価結果

本プロジェクトは、フィリピン国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致している。また、計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

- ✓ 「フィリピン国地方都市における適正固形廃棄物管理プロジェクト（2007～10年）」では、対象 LGU に対し、廃棄物管理を行うための基礎能力を指導した。最終処分場の建設がフィリピン側の資金調達に時間がかかり遅れたため、最終処分場の運営・維持管理の能力強化については、実際に稼働している最終処分場を活用した OJT 形式での協力が必ずしも十分に実施できなかった。
- ✓ 開発調査「フィリピン国マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査（1997～99年）」では LGU ごとの減容化と中間処理施設による再分別とを合わせたベストミックスによる収集運搬を提案し、最終的に焼却を行うことを提言していた。その後、廃棄物の減量化とそのため住民参加によるリサイクルを志向する RA9003 の施行により廃棄物政策の方針が変化したこと、および大気浄化法の制定により焼却処分が実質的に不可能となったことによって、マスタープランの提言内容の一部（焼却施設や付随する中継基地の建設）が実現に至らなかった。

(2) 本事業への教訓

- ✓ 施設建設に関わる活動を実施する場合、相手国側での予算措置に対する不確実性を事前に検討の上、適切なプロジェクト期間の設定やリスクへ

の対応方法を検討する（「フィリピン国地方都市における適正固形廃棄物管理プロジェクト 事後評価」）必要があることから、本プロジェクトにおいても対象自治体の WTE 事業の進捗に応じた適切な投入のタイミング等の検討が必要と考えられる。

- ✓ 廃棄物処分場などいわば住民サイドからみた「迷惑施設」の設置については、環境教育・啓発活動などのみならず、合意形成手法の導入など行政サイドのキャパシティ強化を含む社会配慮面での技術協力コンポーネントが不可欠である（「フィリピン国マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査」最終報告書）ことから、本プロジェクトにおいても焼却施設を含む WTE 施設の導入に係る住民啓発や合意形成に係る協力の確実な実施が重要であると考えられる。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) の通り。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 か月後：ベースライン調査

事業終了 3 年後：事後評価

以上