

令和 4 年度 ODA 評価

「平成 28 年度対キューバ無償資金協力
（経済社会開発計画）」及び
「平成 29 年度対キューバ無償資金協力
（経済社会開発計画）」の評価
（第三者評価）

報告書

令和5(2023)年 1 月

評価主任：早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授 勝間靖

株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン

はしがき

本報告書は、株式会社グローバル・グループ 21 ジャパンが、令和 4 年度に外務省から実施を委託された「令和 4 年度 ODA 評価」について、その結果を取りまとめたものです。

日本の政府開発援助(ODA)は、1954 年の開始以来、途上国の開発だけでなく、時代とともに変化する国際社会の課題に寄与していますが、今日、国内的にも国際的にも、より質の高い、効果的かつ効率的な援助の実施が求められています。外務省は、ODA の管理改善と国民への説明責任の確保という二つの目的から、主に政策レベルを中心とした ODA 評価を毎年実施しており、その透明性と客観性を図るとの観点から、外部に委託した第三者評価を実施しています。

本件評価調査は、日本の「平成 28 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」及び「平成 29 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」を対象に、プロジェクトレベルの評価を行い、今後の類似案件にも活用できる教訓と提言を導き出し、その評価結果を広く公表することで、国民への説明責任を果たすことを目的として実施しました。

本件評価は、評価主任(早稲田大学大学院アジア太平洋研究科勝間靖教授)、株式会社グローバル・グループ 21 ジャパンで構成される評価チームが実施しました。評価主任である勝間教授には、評価作業全体を総括・指導いただきました。また、国内調査及び現地調査の際には、外務省などの日本側関係者はもとより、現地政府機関や民間企業からも多大なご協力をいただきました。ここに謝意を表します。

最後に本報告書に記載した見解は、本件評価チームによるものであり、日本政府の見解や立場を反映したものではないことを付記します。

令和 5 年 1 月

株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン

「平成 28 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」の評価〈概要〉

評価の実施体制

評価者(評価チーム)

- ・評価主任: 勝間 靖 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
- ・コンサルタント: (株)グローバル・グループ21ジャパン

評価実施期間: 2022 年 6 月～2023 年 1 月

現地調査国: キューバ



廃棄物収集車

評価の背景・対象・目的

本評価は、外務省が実施した「平成 28 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」(供与額: 10.5 億円)を対象にプロジェクトレベルの評価を行い、評価結果から今後の ODA の立案や実施のための提言・教訓を導き出し、また、国民への説明責任を果たすことを主な目的として実施された。評価対象事業は日本製の廃棄物収集設備(廃棄物収集車 100 台、交換部品及び整備機材)を供与することにより、ハバナ市における廃棄物収集能力を維持・改善し、もって同国の衛生環境改善を通じた経済社会開発及び日本企業の海外展開の支援に寄与することを目的に実施された。

評価結果のまとめ

(1) 計画の妥当性

本案件は、ハバナ市の廃棄物管理のニーズと極めて高い整合性があり、環境・環境保全分野を重視する日本の対キューバ経済協力にも合致した。キューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高く、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であった。本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制及び業務フローに整合していた。機材仕様の決定や交換部品の計画には JICA による技術協力の経験が活用された。研修、スペイン語マニュアルの提供、整備用機材の配備及び通常より多い交換部品の供給等により、廃棄物収集車を適切に運用、維持・管理する能力と体制が確保された。本案件の計画プロセスでは調達代理業務契約締結まで 8 か月の時間を要したが、それ以外は標準的なフローに沿って適切に遂行された。(評価結果: 高い)

(2) 結果の有効性

競争入札による価格圧縮により計画を上回る台数の廃棄物収集車が供与され、ハバナ市の廃棄物収集・運搬に活用されている。タイヤ等の不足により一時的に稼働できない車両があったほか、交換部品がなく稼働できないままの車両が一部に残されるが、収集車によるゴミ収集量は飛躍的に増加し、ハバナ市の廃棄物収集と衛生環境改善についての事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたこと、日章旗が描かれた収集車が連日のように同市内を走り回ることにより市民に広く認識されていることにより、外交的効果は非常に高い。キューバのビジネス環境が厳しいことから、日本企業の海外展開支援への寄与は確認できていない。米国の対キューバ政策への対応が調達スケジュールに影響したが、標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施された。JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と実施機関(DPSC)との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。(評価結果: 高い)

*(注)レーティング: 極めて高い／高い／一部課題がある／低い

評価結果に基づく提言・教訓

<提言>

(1) 交換部品の調達による機材の継続的な運用

交換部品の不足が本事業の効果の継続的な発現を妨げている。キューバ政府による交換部品の調達には大きな制約があるため、日本政府がキューバに対して新たな無償資金協力(経済社会開発計画)を実施する場合には、本案件で調達された機材に必要とされる交換部品をその内容に含めるなどして、継続的な効果発現を促すことを検討すべきである。

(2) 廃棄物減量と新最終処分場の確保についての周辺国の経験を踏まえた検討

ハバナ市では新規処分場の確保が喫緊の課題である。キューバがその現実的な解決策を検討するにあたり、周辺国の様々な取り組みから学び、類似機関や専門家とネットワークを形成することには大きな意義がある。周辺国での技術協力の知見があり、キューバにおいても都市廃棄物管理への協力を重視している JICA が主導して都市廃棄物管理についての地域ワークショップ等を開催し、三角協力等を通じてキューバが周辺国の経験から学ぶことが考えられる。

(3) キューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援の検討

日本の国益の観点からは、キューバの国際社会への復帰を後押しするため、キューバが債務を返済することが重要である。そのためにはキューバにおける国際収支をめぐる状況を改善する必要がある。短期的にはコメなどの食糧援助の実施が、中期的には、本案件のように、キューバ国民の生活改善には不可欠であるが、経済制裁や外貨不足のために海外から購入できない機材の供与等が考えられる。短期的及び中期的な視点から、バランスよく支援することが重要であろう。

<教訓>

(1) 継続的な技術協力との相乗効果を狙った無償資金協力

本案件は、同じ実施機関に対して先行する継続的な技術協力があったことで、有用な情報や経験の蓄積、実施機関との信頼関係、実施機関側の日本の援助への理解など、様々な利点があり、得られた情報を計画及び実施段階で活用することで、円滑に実施し、事業効果を高めることができた。無償資金協力では、実施機関を同じくする先行技術協力との連携を積極的に検討し、相乗効果を狙うべきである。

(2) 交換部品の必要性の確認

相手国政府の事情により交換部品を適時に調達するのが難しい場合、本案件で実施したように、機材本体の供与と同時に、交換部品を手厚く調達することが考えられる。他方、機材の運用程度や運用環境により、交換部品の消耗が通常より激しい状況があり得ることから、交換部品を適時に調達するのが難しい場合は、その状況を十分把握して交換部品の消耗速度について現実的な見通しを立てたうえで、可能な限りの交換部品を合わせて調達する必要がある。

(3) 日常生活に不可欠な援助による外交的な波及効果

本案件の廃棄物収集車は、そのオレンジ色の目立つ車体に日章旗が描かれ、毎日のようにハバナ市内を走り回っている。ハバナ市政 500 周年に合わせたこの援助には、テレビ、ラジオ、新聞等で報道された。市民の日常生活に欠かせない重要な機材を日本が援助したことは、ハバナ市民に広く知れ渡り、高く評価されている。よって、無償資金協力において大きな外交的波及効果を得るためには、日常生活に不可欠な機材や住民の目に触れる機会の多い機材を援助することが重要である。

「平成 29 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」の評価〈概要〉

評価の実施体制

評価者(評価チーム)

・評価主任:勝間 靖 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授

・コンサルタント:(株)グローバル・グループ21ジャパン

評価実施期間:2022 年 6 月～2023 年 1 月

現地調査国:キューバ



災害廃棄物撤去作業中の
ダンプトラックとスキッドステアローダー

評価の背景・対象・目的

本評価は、外務省が実施した「平成 29 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」(供与額:10.5 億円)を対象にプロジェクトレベルの評価を行い、評価結果から今後の ODA の立案や実施のための提言・教訓を導き出し、また、国民への説明責任を果たすことを主な目的として実施された。評価対象事業は街路・公園等の都市整備関連機材を供与し、平成 28 年度案件で供与された廃棄物収集車等と連携し、ハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の更なる強化を図り、甚大なハリケーン被害からの復興・復旧支援及び同国の災害対策能力の向上を目的に実施された。

評価結果のまとめ

(1) 計画の妥当性

本案件で計画された各種機材の供与は、ハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策のニーズと高い整合性がある。キューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高く、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であった。本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制及び業務フローに整合していた。機材仕様の決定や交換部品の計画には JICA による技術協力の経験が活用された。研修、スペイン語マニュアルの提供、整備用機材の配備及び通常より多い交換部品の供給等により、機材を適切に運用、維持・管理する能力と体制が確保された。本案件の計画プロセスは標準的なフローに沿って適切に遂行された。(評価結果:高い)

(2) 結果の有効性

本案件で供与された各種機材はハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策に活用されている。同市の街路に放置されたゴミ、瓦礫等の撤去が進み、廃棄物管理への事業効果が見られる。予防的な伐採を含む樹木管理が効率化されたほか、ハリケーン通過後の倒木や災害廃棄物の撤去に十分活用されており、災害対策への事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたことなどから、外交的な波及効果は地方政府レベルで高い。本案件は標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施され、円滑に実施された。JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と実施機関(DPSC)との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。(評価結果:高い)

*(注)レーティング:極めて高い／高い／一部課題がある／低い

評価結果に基づく提言・教訓

<提言>

(1) 交換部品の調達による機材の継続的な運用

本案件で供与された機材の一部では、交換部品の不足が事業効果の継続的な発現を妨げている。キューバ政府による交換部品の調達には大きな制約があるため、日本政府がキューバに対して新たな無償資金協力(経済社会開発計画)を実施する場合には、本案件で調達された機材に必要とされる交換部品をその内容に含めるなどして、継続的な効果発現を促すことを検討すべきである。

(2) 廃棄物減量と新最終処分場の確保についての周辺国の経験を踏まえた検討

ハバナ市では新規処分場の確保が喫緊の課題である。キューバがその現実的な解決策を検討するにあたり、周辺国の様々な取組から学び、類似機関や専門家とネットワークを形成することには大きな意義がある。周辺国での技術協力の知見があり、キューバにおいても都市廃棄物管理への協力を重視しているJICAが主導して都市廃棄物管理についての地域ワークショップ等を開催し、三角協力等を通じてキューバが周辺国の経験から学ぶことが考えられる。

(3) キューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援の検討

日本の国益の観点からは、キューバの国際社会への復帰を後押しするため、キューバが債務を返済することが重要である。そのためにはキューバにおける国際収支をめぐる状況を改善する必要がある。短期的にはコメなどの食糧援助の実施が、中期的には、本案件のように、キューバ国民の生活改善には不可欠であるが、経済制裁や外貨不足のために海外から購入できない機材の供与等が考えられる。短期的及び中期的な視点から、バランスよく支援することが重要であろう。

<教訓>

(1) 継続的な技術協力との相乗効果を狙った無償資金協力

本案件は、同じ実施機関に対して先行する継続的な技術協力があつたことで有用な情報や経験の蓄積、実施機関との信頼関係、実施機関側の日本の援助への理解など、様々な利点があり、得られた情報を計画及び実施段階で活用することで、円滑に実施し、事業効果を高めることができた。無償資金協力では、実施機関を同じくする先行技術協力との連携を積極的に検討し、相乗効果を狙うべきである。

(2) 交換部品の必要性の確認

相手国政府の事情により交換部品を適時に調達するのが難しい場合、本案件で実施したように、機材本体の供与と同時に、交換部品を手厚く調達することが考えられる。他方、機材の運用程度や運用環境により、交換部品の消耗が通常より激しい状況があり得ることから、交換部品を適時に調達するのが難しい場合は、その状況を十分把握して交換部品の消耗速度について現実的な見通しを立てたうえで、可能な限りの交換部品を合わせて調達する必要がある。

(了)

目次

第1章	評価の実施方針	1
1	評価の背景・目的	1
2	評価の対象	1
3	評価の方法	2
(1)	評価の枠組み	2
(2)	文献調査	2
(3)	国内インタビュー調査	3
(4)	現地調査	3
(5)	住民インタビュー	4
(6)	分析・評価判断・提言教訓の検討	4
4	実施体制	4
第2章	評価対象の概要	5
1	対象国の概要	5
2	外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)	6
3	ハバナ市の廃棄物管理	6
4	ハバナ市の災害対策と公共サービス局の役割	8
5	対象案件の概要	8
第3章	評価結果	12
1	計画の妥当性	12
(1)	目的の関連性	14
(2)	計画された事業内容の整合性	16
(3)	計画された実施体制の適切性	17
(4)	計画プロセスの適切性	19
2	結果の有効性	22
(1)	事業の達成度と効率性	23
(2)	実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性	35
第4章	提言・教訓(平成 28 年度案件、平成 29 年度案件共通)	38
(1)	提言	38
(2)	教訓	39

評価対象事業(平成 28 年度案件・平成 29 年度案件)で調達された機材の例



廃棄物収集車(平成 28 年度案件)



ダンプトラック(平成 29 年度案件)



スキッドステアローダー(平成 29 年度
案件)



チェーンソー(平成 29 年度案件)



高所作業車(平成 29 年度案件)



木材粉碎機とトレーラー(平成 29 年度案件)



機材運搬用車両(平成 29 年度案件)

第1章 評価の実施方針

1 評価の背景・目的

政府開発援助(ODA)の評価は、ODA の活動を検証し、その結果として得られた提言や教訓を ODA 政策及び実施過程にフィードバックすることで、ODA の質の向上を図るとともに、国民への説明責任を果たすことを目的に実施される。外務省が実施する ODA 評価では、開発のみならず外交の視点からの評価をも重視し、ODA の供与が日本の外交・国益にとって如何なる意義があるのかという国民の関心に対して、分かりやすく説明することが不可欠である。

無償資金協力のうち、機動的に実施する必要がある案件、外交政策の遂行上の判断と密接に関連して実施する案件は外務省が実施している。外務省は ODA の PDCA サイクルを一層強化するため、平成 29 年度 ODA 評価から、10 億円以上の無償資金協力案件について第三者評価を実施している。

本業務は、平成 28 年度及び平成 29 年度の「対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」の 2 案件を対象にプロジェクトレベルの評価を行い、今後の類似案件にも有用な提言・教訓を導き出すことを目的に実施した。

2 評価の対象

評価対象は「平成 28 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」及び「平成 29 年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」である。

平成 28 年度案件では、ハバナ市¹における廃棄物収集能力の維持・改善により、同国の衛生環境改善を通じた経済社会開発及び日本企業の海外展開の支援に寄与することを目的に、日本製の廃棄物収集設備(廃棄物収集車 100 台、交換部品、整備機材)を供与した。

平成 29 年度案件では、ハバナ市の廃棄物収集能力と災害対策能力の強化を図り、もって環境・防災問題改善を通じた同国の経済社会開発及び日本企業の海外展開に寄与することを目的に、日本製の街路・公園等の都市整備関連機材(ダンプトラック、高所作業車、スキッドステアローダー等)を供与した。

(詳細は「2-5 対象案件の概要」を参照)。

¹ ハバナ市は、行政区分上は複数の「区(Municipality)」により構成される「県(Province)」であるが、本報告書では既存文書の記載に沿って、通称である「ハバナ市」と表記する。

3 評価の方法

本評価調査は令和4年6月から令和5年1月に実施した。

(1) 評価の枠組み

外務省からの提供資料及びインターネット経由での公開情報を整理し、本調査の「評価の枠組み」を作成した。「平成28年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」及び「平成29年度対キューバ無償資金協力(経済社会開発計画)」は事業目的に共通する部分が多いことから、以下の共通の「評価の枠組み」を用いつつ、案件により異なる部分については個別に検証した。

表 1-1 評価の枠組み(要約版)

評価基準	評価項目	検証項目
1 計画の妥当性	1-1 目的の関連性	1-1-1 キューバの開発ニーズ及び開発政策との関連性
		1-1-2 日本政府の外交政策及び開発協力政策との関連性
	1-2 計画された事業内容の整合性	1-2-1 キューバの廃棄物管理分野及び災害対策分野に関する開発計画や活動との整合性
		1-2-2 キューバの廃棄物管理分野及び災害対策分野に対する日本の外交や開発協力のための計画や活動との整合性
	1-3 計画された実施体制の適切性	1-3-1 無償資金協力(経済社会開発計画)に関し日本政府が想定する標準的实施体制・業務フローとの整合性
		1-3-2 キューバ政府機関の廃棄物管理分野／資機材に関する実施運営体制や能力などに照らした適切性
	1-4 計画プロセスの適切性	1-4-1 日本政府の標準的な業務フローに比した適切性
		1-4-2 各評価項目の関連性や整合性の確保により寄与した点又は考慮すべきだった点。
2 結果の有効性	2-1 事業の達成度と効率性	2-1-1 資金供与の達成度(インプット)
		2-1-2 資機材供与の達成度(アウトプット)
		2-1-3 資機材の使用状況(アウトプット)
		2-1-4 資機材の供与や使用を通じた開発効果(アウトカム)
		2-1-5 資機材の供与や使用を通じた外交上の効果(アウトカム)
	2-2 実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性	2-2-1 日本政府の標準的な業務フローに比した適切性
		2-2-2 上記の効果や達成度合いの確保により寄与した点又はより確保するために考慮すべきだった点

(2) 文献調査

外務省からの提供資料、対キューバ経済協力関連文書、評価対象の機材供与に係るネ

ット上に公開された記事及び写真、キューバの廃棄物管理に係る各種情報等の収集と分析を行った。

(3) 国内インタビュー調査

対象案件の国内関係機関である、外務省、国際協力機構(JICA)、調達代理機関(日本国際協力システム:JICS)、並びに両案件の受注企業(住友商事及び豊田通商)に対し、質問票による調査後、オンラインインタビューを行った。

(4) 現地調査

現地調査は2022年9月20日から10月4日に行った。

表 1-2 現地調査日程表

日付	活動内容
9月20日(火)	成田発(パリ経由)
9月21日(水)	ハバナ着
9月22日(木)	大使館表敬・ヒアリング ハバナ市公共サービス局(DPSC)ヒアリング DPSC 緑地課ヒアリング・機材視察
9月23日(金)	DPSC 衛生公社ヒアリング 同車両整備工場視察、カジェシエン(Calle100)最終処分場視察
9月24日(土)	市内ゴミ収集活動視察
9月25日(日)	資料整理・分析
9月26日(月)	科学技術環境省(CITMA)、ハバナ市政府、ハバナ市公衆衛生局ヒアリング、市内ゴミ収集状況視察
9月27日(火)	資料整理・分析(ハリケーンのため外出不可)
9月28日(水)	ハバナ市レグラ区及びラ・リサ区の公共サービス公社ヒアリング・車両整備工場視察
9月29日(木)	JICA キューバ事務所ヒアリング 外国貿易外国投資省(MINCEX)ヒアリング 市内ゴミ収集状況・災害復旧作業視察
9月30日(金)	大使館報告、DPSCヒアリング 市内復旧作業視察
10月1日(土)	ハバナ発
10月4日(火)	成田着(パリ経由)

ハバナ市公共サービス局(DPSC)、同市衛生公社(元衛生部)、同市緑地部、区公共サービス公社(元公共サービス局)、在キューバ日本国大使館、JICA キューバ事務所などの関係各機関へのインタビューを行った。

さらに、現地における機材の運用・維持管理状況を確認するために、ハバナ市内の廃棄物収集現場、カジェシエン(Calle 100)最終処分場、衛生公社の車両整備工場を視察した。また、現地調査期間中、9月27日未明にハリケーン・イアンがキューバに上陸したため、そ

の機会を利用して、ハリケーン通過後の市内における倒木や災害廃棄物の撤去作業を視察し、機材の活用状況を確認した。視察時には各現場での職員や作業員へのインタビューも実施した。

(5) 住民インタビュー

ハバナ市内の住民 100 人を電話帳により無作為抽出し、電話インタビューを行った。

(6) 分析・評価判断・提言教訓の検討

評価調査の結果を踏まえ、「計画の妥当性」「結果の有効性」について 4 段階評価（極めて高い／高い／一部課題がある／低い）を行った。評価結果からのフィードバックとして評価対象の関係者向けの提言と、より広範な留意事項を含む教訓を検討した。

4 実施体制

本評価調査は以下のメンバーで構成された評価チームが実施した。

評価主任	勝間 靖（早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授）
コンサルタント	藺田 元（株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン）
	木田 暁子（株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン）

第2章 評価対象の概要

1 対象国の概要

カリブ地域で最大の国土と人口を持つキューバは²、1959年のキューバ革命によって樹立された社会主義国家である。中南米・カリブ地域の中でも医療先進国と位置づけられ、また高い教育レベルを誇ることから、教師や医療関係者の海外派遣等を積極的に行っており、中南米・カリブ地域やアフリカの開発途上国を中心に大きな影響力を持つ。

ニッケル、コバルト等の豊富な天然資源や、質の高い人的資源、またハバナ市旧市街を始めとする観光資源を有するキューバは、社会主義体制を維持しつつも、観光業の推進、自営業の拡大、外国投資法の改定等を推進し、成長への歩みを進めようとしている。

一方、キューバは、現在も続く米国の経済封鎖等により、深刻な物や資金の不足に直面しており、インフラの老朽化、廃棄物等による環境汚染、低い食料自給率等、多くの開発課題を抱えている。

1986年より支払が延滞していた対キューバ債権について、2015年12月、主要な債権国で構成されるパリクラブで債務再編交渉が合意に至り、日本政府はキューバの国際社会への復帰を後押しするため、2016年9月、日本政府が保険を引き受けたキューバ政府の商業上の債務(非ODA)の繰延べ等、債務救済措置のための書簡を交換した。



出典: 外務省サイト <https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/wakaru/topics/vol45/index.html>

² キューバの国土面積は 109,884 平方キロメートル(本州の約半分)、人口は約 1,148 万人(2017 年:世界銀行)。

2 外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)

外務省が実施する無償資金協力は、機動的な実施を確保する必要があるものなど、外交政策の遂行上の判断と密接に関連して実施される。「経済社会開発計画」は、自国の貧困削減を含む経済社会開発に取り組む開発途上国に対し、その取組に必要な資機材等の調達のための資金の贈与を行うもので、いわゆる外貨支援としての性格も有する。2015年3月までは、「ノン・プロジェクト無償」(通称「ノンプロ無償」、1987年度に開始)という名称で実施されていた。

実施に当たっては、調達代理機関が被援助国政府の代理人となって物資調達を行う。また、日本国政府側と被援助国政府側が緊密に協議する場合として政府間協議会(コミッティー)が開催される。物品の内容や調達先は、被援助国政府の意向、当該物品の特性などに基づき個別に判断されるが、一般的には契約者を原則として日本企業とした上で、物品を日本製品に限定しない契約タイド・調達アンタイド方式が採られる。

3 ハバナ市の廃棄物管理

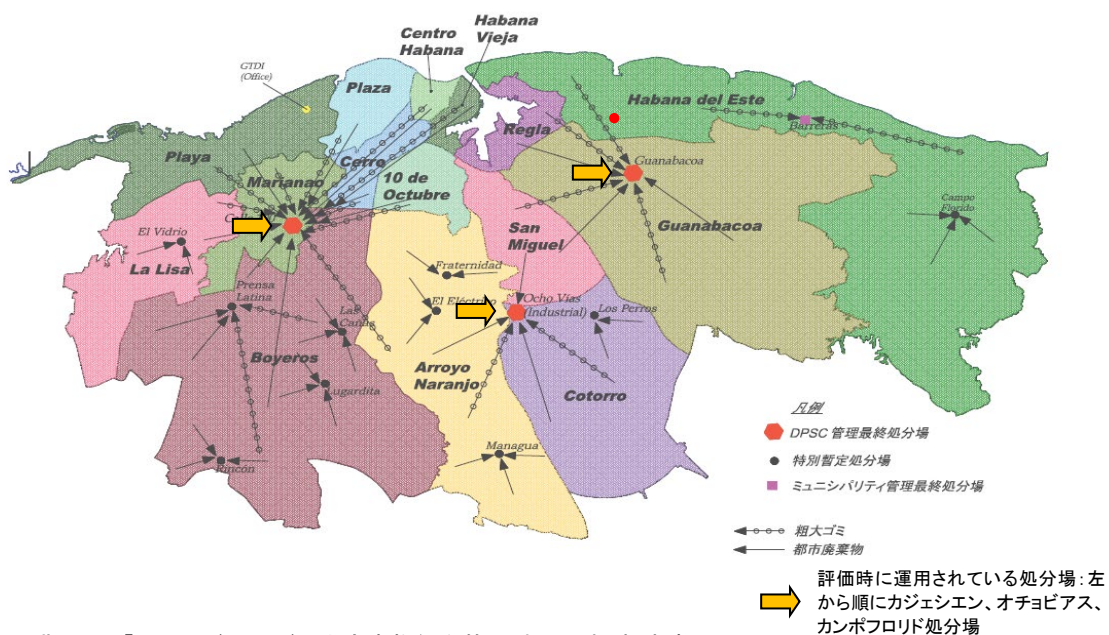
計画時(2017年)、ハバナ市のゴミ収集・処分は以下のように行われていた³。

- ・ ハバナ市の廃棄物管理は市公共サービス局(DPSC)及び15の行政区の公共サービス局が実施していた。DPSCの1部門である衛生部は主要最終処分場であるカジェシエン最終処分場に隣接し、敷地内には車両の点検・整備場があった。
- ・ 衛生部には廃棄物収集車及び建設廃棄物等を収集するためのアームロール車が配置され、廃棄物収集車25台前後が衛生部を拠点に9区で、その他12台前後の廃棄物収集車は遠方の6区を拠点に収集を行っていた。ハバナ市の廃棄物のほぼ半分は、街路に配置された約2万基のゴミ集積コンテナを廃棄物収集車が巡回して収集していた。
- ・ 市周辺部等では区公共サービス局のトラックやトラクター・馬車が引く荷車による戸別収集が行われていた。
- ・ 街路に配置された専用コンテナに集積されたゴミ(一般ゴミ及び建設廃棄物等)をアームロール車が回収していた。数十台の専用コンテナが市内各地に恒常的に配置されている他、要請に応じて建設現場等に配置されていた。
- ・ 衛生部にはホイールローダー1台とトラック2~3台で構成されるゴミ撤去部隊が5チームあり、必要に応じて街路に放置された一般ゴミや建築廃棄物の除去、ハリケーン後の倒木の撤去等を行っていた。
- ・ 区公共サービス局は、トラック等を使って、廃棄物収集車が巡回しない地区の一般

³ 「2017年度外部事後評価報告書 技術協力プロジェクト：ハバナ市廃棄物管理能力向上プロジェクト」(JICA)による。

ゴミを収集していたほか、ゴミ集積コンテナの周りに取り残されたゴミの清掃を行っていた。各区に数カ所ある地区事務所には公園・街路の清掃要員が配置されていた。地区事務所は地区内のゴミ収集や清掃状況を常に把握し、追加的なゴミ収集やゴミ撤去部隊が必要な場合、市・区公共サービス局にその出動を要請していた。

- ・ ハバナ市では 3 カ所の最終処分場が運用されていた(図 1)。最も大きいのは市中西部にあるカジェシエン最終処分場で、同市の廃棄物の約 70%を受け入れていたが、満杯で、既に閉鎖される時期を過ぎていた。次に大きいのは市東部のオチョビアス最終処分場で、廃棄物の約 25%を受け入れていた。さらに東部にあるカンポフロリド最終処分場は本来、緊急最終処分場として設置された小規模な最終処分場であった。



出典: JICA「キューバ国ハバナ市廃棄物総合管理計画調査」報告書

その後、キューバの地方分権化政策に従い、ハバナ市(県レベル)で実施していた業務の各区への分散が進められた。これに沿って、平成 28 年度案件により供与された廃棄物収集車のうち 93 台がハバナ市の全 15 区に配備された⁴。平成 29 年度案件により供与されたスキッドステアローダーとダンプトラックの一部も各区に配備され、区毎にゴミ撤去部隊が運用されるようになった。なお、各区の公共サービス局は、2022 年 1 月より「公共サービス公社」に、市公共サービス局衛生部は、2022 年 7 月に「衛生公社」となった。また、カジェシエン最終処分場は 2022 年時点でも継続的に運用されており、廃棄物収集車が収集したゴミを全て受け入れている。

⁴ 供与された 100 台のうち 7 台は予備として保管されている。

4 ハバナ市の災害対策と公共サービス局の役割⁵

カリブ海に位置するキューバは常にハリケーンによる被害を受けてきた。2016 年から 2020 年の主要な自然災害 7 件だけでも、24 万軒以上の家屋が損傷し、174 億ペソ(約 7 億ドル)の経済損失を被った。キューバの防災システムの中心は、首都ハバナにある全国防災参謀本部である。県、市、地区レベルにも市民防衛体制が存在し、ハザードマップや防災計画の作成、避難のオペレーション等を行っている⁶。市民防衛体制の発動にはハリケーン上陸の 72 時間前の警戒(第 1 段階)、暴風雨の 48 時間前の準備・避難開始(第 2 段階)、ハリケーン上陸中の第 3 段階、ハリケーンが去った後の第 4 段階がある。第 4 段階では救助活動や被害状況の集計、街路の清掃、道路や電力・水道の復旧作業が始まる。

ハバナ市及び同市を構成する 15 の区においてもハリケーンの襲来に応じて市民防衛体制が発動され、全ての政府組織、大衆組織等は市長・区長の指揮下でハリケーンへの警戒・準備・緊急対応を行う。

DPSC 緑地課はハバナ市の街路樹や公園を管理している。同課は平時から 8 チームで市内全域を分担し、樹木の剪定、倒木や停電を防止するための老木や枝木の伐採を行っている。農業省森林公社による樹木診断の結果を参照して立てられた年間活動計画に沿った樹木管理が行われる。倒木の恐れのある老木や停電事故につながる恐れのある枝木の予防的な伐採も行われる。被災後は、迅速な復旧・復興活動を可能とするために、まず幹線道路を塞ぐ倒木等を撤去し、続いて停電を引き起こした倒木や折れた枝木、街路や公園・緑地等の倒木やゴミの撤去を行う。この作業は、市長・区長の指揮の下で、重機を保有するその他の政府機関・企業等を加えた総動員体制で行われる。

5 対象案件の概要

(1) 平成 28 年度案件

国・案件名	キューバ共和国・平成 28 年度経済社会開発計画
分野／Sector	水・衛生(Waste management and disposal)
援助類型	経済社会開発計画
要請書受領日	2016 年 9 月 8 日
交換公文(E/N)締結日	2017 年 3 月 10 日
相手国コミッティメンバー	ハバナ市人民協議会、外国貿易外国投資省(MINCEX)、ハバナ市公共サービス局(DPSC)
調達代理業務契約	機関名: JICS 契約開始: 2017 年 11 月 23 日、契約完了: 2020 年 3 月 11 日

⁵ 「JICA 国別分析ペーパー」(JICA、2022)、「Cuba – Weathering the Storm: Lessons in Risk Reduction from Cuba」(Oxfam America、2004)及び現地調査でのヒアリングによる。

⁶ キューバでは 1960 年代以来、政府機関とコミュニティが一緒になって防災に取り組む「市民防衛体制」が構築されてきた。1994 年の国家防衛法は、災害リスク軽減に関するあらゆる側面を広く定義した市民防衛対策制度を構築した。同法によると、「市民防衛対策制度」とは、あらゆる種類の自然災害やその他の危険に直面したときにキューバ国民とその社会的・経済的成果を保護することを主な機能とする国家制度である。同法により地方自治体(県・市町村)議会の議長(首長)が市民防衛を指揮する責任を負い、必要な措置が国家機関、経済団体、社会的機関によって、住民参加のもとに調整・実行される。

背景と必要性	・ キューバは豊富な天然資源と識字率の高い人的資源にも拘らず米国による経済制裁や緩やかな経済改革により、慢性的外貨不足と深刻な物資や資金の不足に直面しており、開発課題が多数存在する。 ・ オバマ政権以降の米国との関係改善を受け、日本企業の同国進出への関心は高い。 ・ ハバナ市では 2007 年以降導入した中国製廃棄物収集車 78 台中 37 台が消耗し、残る 41 台で毎日 1,800 トンを超える廃棄物を 24 時間稼働に近い体制で収集していた。このため 2019 年には全車稼働不能となる危険性もあり、新たな廃棄物収集車の整備が喫緊の課題であり迅速な対応が必要だった。 ・ 2016 年 9 月の日・キューバ首脳会談において同国国際収支改善に資する無償資金協力の実施を表明しており、今後の経済協力に向けた重要な取組となる。 ・ 非同盟諸国や途上国の雄たるキューバへの援助は外交的效果が見込める。	
目的と事業内容		
目的と事業概要 廃棄物収集車等の設備を供与し、ハバナ市の廃棄物収集能力の維持・改善を図り、同国の衛生環境改善を通じた経済社会開発及び日本企業の海外展開の支援に寄与する。		
	計画・詳細計画	実績／見込み(時期)
1) 供与金額(インプット)	1,050 百万円	1,050 百万円
2) 品目／資機材 (インプット)	計画時(要請時) 廃棄物収集車 64 台 交換部品 車両整備用機材 マニュアル、研修 詳細計画時(入札時) 廃棄物収集車 72 台 交換部品 車両整備用機材 マニュアル、研修	実績 廃棄物収集車 100 台 交換部品 車両整備用機材 マニュアル、研修
3) 使用目的・成果 (アウトプット/アウトカム)	ハバナ市における廃棄物収集能力の維持・改善(指標は設定されていない)	本報告書 第 3 章評価結果「3-2 結果の有効性」参照。
4) 期待される援助効果としての開発効果と外交上の意義／効果 (アウトカム)	・ ハバナ市の衛生環境改善を通じた経済社会開発 ・ 日本企業の海外展開の支援 ・ 慢性的外貨不足と経済不安の中で非同盟諸国の雄たるキューバへの援助は外交的效果が見込める。(指標は設定されていない)	本報告書 第 3 章評価結果「3-2 結果の有効性」参照。
外部条件又は留意事項	特になし。	

(2) 平成 29 年度案件

国・案件名	キューバ共和国・平成 29 年度経済社会開発計画		
分野／Sector	水・衛生(Waste management and disposal)		
援助類型	経済社会開発計画		
要請書受領日	2017 年 12 月 21 日		
交換公文(E/N)締結日	2018 年 2 月 16 日		
相手国コミッティメンバー	ハバナ市人民協議会、外国貿易外国投資省(MINCEX)、ハバナ市公共サービス局(DPSC)		
調達代理業務契約	機関名: JICS 契約開始: 2018 年 4 月 5 日、契約完了: 2021 年 2 月 26 日		
背景と必要性	・ 豊富な天然資源と識字率の高い人的資源にも拘らず、米国による経済制裁や緩やかな経済改革のため、慢性的外貨不足と深刻な物資不足に直面しており、多くの開発課題がある。 ・ 環境保全分野では、新たな廃棄物収集車の整備が喫緊の課題だったことを受け、2017 年 3 月に廃棄物収集車の設備供与の無償資金協力に係る交換公文を締結済み。 ・ 2017 年 9 月のハリケーン・イルマ直撃による甚大な被害を受け、災害対策能力向上の必要性が認識された。 ・ 2015 年 4 月の岸田外相訪問に続き、2016 年 9 月の安倍首相訪問の際の首脳会談での経済社会開発及び国際収支改善に資する無償資金協力の実施表明を受けての計画であり、外交方針に合致。 ・ 本計画は、日本の対キューバ援助方針の重点分野の一つ「持続可能な社会・経済開発」に合致。		
目的と事業内容			
目的と事業概要			
街路・公園等の都市整備関連機材を供与し、今後供与される廃棄物収集車等と連携し、ハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の更なる強化を図り、甚大なハリケーン被害からの復興・復旧支援及び同国の災害対策能力の向上を目的として実施するもの。			
	計画・詳細計画	実績／見込み(時期)	
1) 供与金額(インプット)	1,050 百万円	1,050 百万円	
2) 品目／資機材(インプット)	<u>計画時(要請時)</u> 街路・公園等の都市整備関連機材 アームロール車 20 台 ダンプトラック 30 台 スキッドステアローダー 25 台 チェーンソー 50 台 高所作業車 5 台 木材粉碎機 8 台 機材運搬用車両 20 台 <u>詳細計画時(入札時)</u> ダンプトラック 40 台 スキッドステアローダー 25 台 チェーンソー 50 台 高所作業車 8 台 木材粉碎機 8 台 機材運搬用車両 20 台	<u>実績</u> ダンプトラック 40 台 スキッドステアローダー 25 台 チェーンソー 70 台 高所作業車 7 台 木材粉碎機 10 台 機材運搬用車両 30 台 運搬用トレーラー 30 台	

	運搬用トレーラー 30 台	
3)使用目的・成果(アウトプット/アウトカム)	・ ハバナ市の廃棄物収集・運搬能力及び災害対策能力の強化 (指標は設定されていない)	本報告書 第3章評価結果「3-2 結果の有効性」参照。
4)期待される援助効果としての開発効果と外交上の意義／効果(アウトカム)	・ 環境・防災問題改善を通じたキューバの経済社会開発 ・ 環境・防災問題改善を通じた日本企業の海外展開への寄与 (指標は設定されていない)	本報告書 第3章評価結果「3-2 結果の有効性」参照。
外部条件又は留意事項	特になし。	

第3章 評価結果

本評価では 2 つの対象案件のそれぞれを個別に評価する。しかし、両案件には共通の目的があるほか、機材の運営・維持管理機関が同一であるなど、共通事項が多い。よって、本章の各項目では、両案件に共通する事柄を冒頭に提示したうえで、各案件の評価を記載する。

1 計画の妥当性

キューバ「平成 28 年度経済社会開発計画」

計画の妥当性 <高い>
目的の関連性 <高い> (案件の目的や期待された援助効果は、どのような点において、どの程度、キューバ及び日本の政策と関連性があったか)
本案件はハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の維持・改善を目的とする。案件採択時から現在に至るまで、廃棄物管理はキューバの重点分野の一つである。ゴミ収集量が全国の約 3 割を占めるハバナ市の廃棄物管理は、観光資源を保全する意味からも、重要な課題である。本案件は日本の対キューバ経済協力で重要分野とされる環境・環境保全分野に合致する。また、「経済社会開発計画」としてキューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高かった。以上から、本案件の目的の関連性は高い。
計画された事業内容の整合性 <高い> (計画された事業内容は、どのような点において、どの程度、キューバ及び日本の施策と整合性があったか)
本案件で計画された廃棄物収集車の供与は、ハバナ市の廃棄物管理のニーズと極めて高い整合性がある。機材仕様の決定や交換部品の計画には JICA による技術協力の経験が活かされた。外交上、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であったと同時に、当該分野の計画・開発ニーズと事業内容の整合性は高い。
計画された実施体制の適切性 <高い> (計画された実施機関/エンドユーザー・運営体制・業務フローは、どのような点において、キューバ及び日本の関連制度・体制と整合性があったか)
調達代理業務契約締結までに時間はかかったものの、本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制及び業務フローに整合していた。実施機関は、JICA の技術協力等を通じ、廃棄物収集車の運用・維持管理能力が向上していた。操作指導と整備・修理に関する研修、スペイン語マニュアルの提供、整備用機材の配備と通常より多い交換部品の供給等を含むことにより、廃棄物収集車を適切に運用、維持管理する能力と体制を確保した。さらに、実施機関は、供与される廃棄物収集車に対応する人員増分の予算を確保していた。以上により、本案件で計画された実施体制の適切性は高い。
計画プロセスの適切性 <高い> (案件の計画プロセスは、計画の妥当性の確保のために、どの程度、どのような点において、適切であったか又は課題があったか)
本案件の計画プロセスは、調達代理業務契約まで 8 か月の時間を要したが、それ以外は外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準的なフローに沿って、適切に遂行された。以上より、本案件の計画プロセスの適切性は高い。

キューバ「平成 29 年度経済社会開発計画」

計画の妥当性 <高い>
目的の関連性 <高い> (案件の目的や期待された援助効果は、どのような点において、どの程度、キューバ及び日本の政策と関連性があったか)
本案件はハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の維持・改善、並びに、甚大なハリケーン被害からの復興・復旧支援及び災害対策能力の向上を目的とする。案件採択時から現在に至るまで、廃棄物管理はキューバの重点分野の一つである。ゴミ収集量が全国の約 3 割を占めるハバナ市の廃棄物管理は、観光資源を保全する意味からも、重要な課題である。本案件は日本の対キューバ経済協力で重要分野とされる環境・環境保全分野に合致する。災害対策については、ハリケーン被害の頻発するキューバは市民防衛組織による災害対策の強化に努めてきた。ハバナ市では強風による倒木や停電防止のための適切な樹木の管理、ハリケーン通過後の倒木・枝木等の迅速な撤去が重要である。これは、環境・環境保全を重視し、災害緊急支援を行ってきた日本の協力方針とも整合する。また、「経済社会開発計画」としてキューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高かった。以上から、本案件の目的の関連性は高い。
計画された事業内容の整合性 <高い> (計画された事業内容は、どのような点において、どの程度、キューバ及び日本の施策と整合性があったか)
本案件で計画された各種機材の供与は、ハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策のニーズと高い整合性がある。外交上、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であったと同時に、当該分野の計画・開発ニーズと事業内容の整合性は高い。
計画された実施体制の適切性 <高い> (計画された実施機関/エンドユーザー・運営体制・業務フローは、どのような点において、キューバ及び日本の関連制度・体制と整合性があったか)
本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制及び業務フローに整合していた。実施機関は、技術協力等を通じて廃棄物収集車の維持管理能力が向上していたほか、供与機材の大半について使用経験もあり、十分な運用能力を有していた。操作指導と整備・修理に関する研修、スペイン語マニュアルの提供、通常より多い交換部品の供給等を含むことにより、実施機関が都市整備関連機材を適切に運用、維持管理する能力と体制を確保した。以上により、本案件で計画された実施体制の適切性は高い。
計画プロセスの適切性 <高い> (案件の計画プロセスは、計画の妥当性の確保のために、どの程度、どのような点において、適切であったか又は課題があったか)
本案件の計画プロセスは、要請から調達品目の決定に至るまで、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準的なフローに沿って、適切に遂行された。政府間協議会後に調達内容の変更があったが、調達代理機関である JICS は日本、キューバ双方の関係機関との相談により変更について合意を得ている。以上より、本案件の計画プロセスの適切性は高い。

(1) 目的の関連性

平成 28 年度案件はハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の維持・改善を目的とする。平成 29 年度案件は、都市廃棄物管理に加え、甚大なハリケーン被害からの復興・復旧支援及び災害対策能力の向上が目的とされた。以下、キューバの廃棄物管理分野及び防災分野の開発ニーズ・開発政策、及び日本の対キューバ外交政策・開発協力政策について取りまとめたうえで、各案件の評価を述べる。

ア 都市廃棄物管理

キューバ政府は「国家環境戦略(2016-2020)」で森林面積の減少、生物多様性とエコシステムの悪化、水質問題、土地の悪化、人が居住する地域での衛生状況悪化などの環境の主問題を特定し、対策を講じてきた。都市廃棄物管理は同戦略において重要課題の一つとされる。

ハバナ市環境戦略(2016-2020)では廃棄物管理について、新たな組織体制の構築(一部の部門の公社化等)、最終処分場における衛生埋立(適切な転圧・覆土)の実施、有価物回収によるゴミの減量、ゴミ収集のための機材(廃棄物収集車等)の確保が挙げられた⁷。ハバナ市のゴミ収集量は全国の約 3 割を占める。計画時、廃棄物収集車及び最終処分場が大幅に不足し、路上に多くのゴミが放置されるなど、ハバナ市のゴミ問題は深刻な状況にあった。観光立国を目指すキューバの顔であり、世界遺産である旧市街などの重要な観光資源を要するハバナ市において、都市廃棄物管理は喫緊の課題であった。

イ 災害対策

キューバでは 1960 年代以来、「市民防衛」が実践されてきた。ハバナ市は頻繁にハリケーンに被災する。2017 年のハリケーン・イルマでは道路が人の腰のあたりまで冠水し、停電が発生、住民 100 万人以上が避難を余儀なくされ、住宅 4,000 戸以上が被災した。また、強風により多数の倒木が発生したことが、迅速な復旧作業や市民生活の妨げとなった。ハリケーン・イルマによるこのような被災経験は、ハバナ市における災害対応能力を一層強化する必要性を浮き彫りにし、平成 29 年度案件が災害対策を目的の一つに含む背景となった。

ウ 日本の外交政策・開発協力政策

日本とキューバは 1929 年に外交関係を樹立した。革命後、強硬な対キューバ路線を維持する米国とキューバの関係は悪化したが、日本は革命政権を承認して外交関係を継続し、同盟諸国の雄として国際社会において影響力を有するキューバと良好な関係を維持し

⁷ 2022 年に承認された国家計画(Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030)では、国家環境戦略の一環として都市廃棄物管理等による環境汚染防止を進めるとともに、3R(廃棄物の減量 Reduce、リサイクル Recycle、再利用 Reuse)に加えて資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す循環型経済への移行が掲げられている。

てきた。

1960 年の研修員受入により始まるキューバに対する我が国の経済協力は、1990 年代から本格化した。1993 年以来、ハリケーン被災地への食糧支援及び被災インフラ整備支援を実施したほか、1998 年から農林水産、医療保健、民生環境の各分野を中心に、草の根・人間の安全保障無償資金協力を行ってきた。2000 年 10 月に、キューバに初のプロジェクト確認調査団を派遣し、先方政府と政策協議を行い、環境及び農業（食糧増産）を特に重視した協力を行っていくことで合意した。また、上記二分野に加え社会生活基盤及び経済改革を重点分野とした。2004 年から 2018 年まで、ハバナ市公共サービス局（DPSC）を対象に、JICA を通じて都市廃棄物管理についての技術協力が実施された⁸。この技術協力は廃棄物収集車の運営・維持管理能力の増強を含み、本評価の対象案件と密接な補完関係がある。

米国オバマ政権の対キューバ政策変更により、2015 年 7 月に米国とキューバが 54 年ぶりに外交関係を再開した。これに合わせ、2015 年に岸田外務大臣（当時）、2016 年 9 月に安倍晋三総理大臣（当時）がいずれも外務大臣・総理大臣として初めてキューバを訪問し、様々な分野で二国間関係に大きな弾みが付いた。

2015 年 12 月、1986 年より支払が延滞していた対キューバ債権について、日本を含む主要な債権国で構成されるパリクラブの債権国グループとキューバの間で債務再編交渉が妥結した。

2016 年 9 月、日本政府は、キューバの国際社会への復帰を後押しするため、パリクラブの合意に基づき、債務救済措置のための書簡を交換した。こうした一連の流れの中で、本評価の対象案件（平成 28 年度・平成 29 年度経済社会開発計画）が実施された。

目的の関連性の評価
＜平成 28 年度案件の評価：高い＞ 本案件はハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の維持・改善を目的とする。案件採択時から現在に至るまで、廃棄物管理はキューバの重点分野の一つである。ゴミ収集量が全国の約 3 割を占めるハバナ市の廃棄物管理は、観光資源を保全する意味からも、重要な課題である。本案件は日本の対キューバ経済協力で重要分野とされる環境・環境保全分野に合致する。また、「経済社会開発計画」としてキューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高かった。以上から、本案件の目的の関連性は高い。
＜平成 29 年度案件の評価：高い＞ 本案件はハバナ市の廃棄物収集・運搬能力の維持・改善、並びに、甚大なハリケーン被害からの復興・復旧支援及び災害対策能力の向上を目的とする。案件採択時から現在に至るまで、廃棄物管理はキューバの重点分野の一つである。ゴミ収集量が全国の約 3 割を占めるハバナ市の廃棄物管理は、観光資源を保全する意味からも、重要な課題である。本案件は日本の対キューバ経済協力で重要分野とされる環境・環境保全分野に合致する。災害対策については、ハリケーン被害の頻発するキューバは市民防衛組織によ

⁸ 「ハバナ市廃棄物総合管理計画」（開発調査、2004～2006 年）、「ハバナ市廃棄物収集車両整備能力向上支援業務」（専門家派遣、2015 年 8 月～2018 年 4 月）、短期専門家派遣（2006 年）が実施された。

る災害対策の強化に努めてきた。ハバナ市では強風による倒木や停電防止のための適切な樹木の管理、ハリケーン通過後の倒木・枝木等の迅速な撤去が重要である。これは、環境・環境保全を重視し、災害緊急支援を行ってきた日本の協力方針とも整合する。また、「経済社会開発計画」としてキューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援を行うことによりキューバの国際社会への復帰を後押しする意義は高かった。以上から、本案件の目的の関連性は高い。

(2) 計画された事業内容の整合性

ア 当該分野の計画・開発ニーズと事業内容の整合性

表 3-1 調達機材と利用目的

計画された機材	計画された利用目的
平成 28 年度経済社会開発計画	
a. 廃棄物収集車	ハバナ市の一般ゴミ収集・運搬
平成 29 年度経済社会開発計画	
b. ダンプトラック	ハバナ市の一般ゴミ、瓦礫、公園 緑地廃棄物、災害廃棄物の収集・ 運搬
c. スキッドステアローダー + トレーラー	
d. チェーンソー	公園緑地管理、災害廃棄物の撤 去
e. 高所作業車	
f. 木材粉碎機 + トレーラー	公園緑地管理
g. 機材運搬用車両	都市廃棄物管理・公園緑地管理

表 3-1 のとおり、対象案件で計画された機材はいずれもハバナ市のゴミ収集、公園緑地管理のためのものである。一部の機材ではハリケーン被災時には倒木や瓦礫等の災害廃棄物の撤去に活用することも目的とされた。

ハバナ市全体をカバーするためには大型の廃棄物収集車 92 台が必要と見積もられていたが、2018 年当時、市が所有する約 30 台の大型収集車のうち実際に運用可能なものは半分程度であった。車両不足は、車両の過度の稼働→老朽化促進→車両のさらなる減少という悪循環を招いており、廃棄物収集車によるゴミ収集は危機的な状況にあった。よって、平成 28 年度案件による廃棄物収集車の調達は、ハバナ市の廃棄物管理のニーズと極めて高い整合性があった。

平成 29 年度案件では調達された各種機材のうち、高所作業車と木材粉碎機は DPSC が保有していなかった機材であり、いずれも樹木剪定作業の効率化を目的とする。その他の機材については、既存機材の多くが老朽化し、数も少なく、廃棄物収集や公園緑地管理において効率的な作業ができなかった。2017 年のハリケーン・イルマ等の経験から、迅速な作業が求められるハリケーン被災後の倒木や災害廃棄物の撤去作業において機材の不足が大きな課題であった。よって、平成 29 年度案件で計画された各種機材は、ハバナ市

の廃棄物管理、公園緑地管理、並びに、災害対策のニーズと高い整合性があった。

イ 当該分野に対する外交や開発協力のための計画・活動と事業内容の整合性

両案件は、オバマ政権による米国・キューバの外交関係の再開、パリクラブによるキューバの債務救済措置、安倍晋三総理大臣(当時)のキューバ訪問を契機とした広範な二国間関係の強化を背景に計画された。日本人キューバ移住 120 周年、日キューバ外交関係樹立 90 周年、ハバナ市政 500 周年に合わせて同市の美化に資する支援を計画したことには、外交上の意義と波及効果があった。

ハバナ市の廃棄物管理については 2004 年以來、JICA が実施してきた一連の技術協力があり、これらの技術協力を通じて得られた知見は平成 28 年度案件における廃棄物収集車の仕様決定、及び、平成 28 年度案件・平成 29 年度案件において供与した交換部品の内容・種類の検討に生かされた。また、これらの技術協力と「草の根・人間の安全保障無償資金協力」による日本製廃棄物収集車の供与を通じてキューバ側の日本の技術、日本製品への信頼が高まり⁹、案件実施後も継続的に日本製の廃棄物収集車を調達するという効果が期待されていた。なお、ハバナ市の廃棄物管理・災害対策について、両案件と重複あるいは補完関係にある他ドナー事業は確認されていない。

計画された事業内容の評価
＜平成 28 年度案件の評価：高い＞ 本案件で計画された廃棄物収集車の供与は、ハバナ市の廃棄物管理のニーズと極めて高い整合性がある。機材仕様の決定や交換部品の計画には JICA による技術協力の経験が活かされた。外交上、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であったことも踏まえ、当該分野の計画・開発ニーズと事業内容の整合性は高い。
＜平成 29 年度案件の評価：高い＞ 本案件で計画された各種機材の供与は、ハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策のニーズと高い整合性がある。外交上、日本人キューバ移住 120 周年や日キューバ外交関係樹立 90 周年などの機会を捉えた、時宜を得た援助であったことも踏まえ、当該分野の計画・開発ニーズと事業内容の整合性は高い。

(3) 計画された実施体制の適切性

ア 標準実施体制・業務フローとの整合性

平成 28 年度案件

本案件の E/N 締結(2017 年 3 月)から 8 か月後の 2017 年 11 月に本案件の調達代理

⁹「草の根・人間の安全保障無償資金協力」により 2008 年にハバナ市旧市街に 6 台、2010 年にハバナ市レグラ区に 5 台の日本製廃棄物収集車が供与された。

業務契約がキューバ政府と JICS との間で締結された。2017 年 11 月には政府間協議会が開催され、キューバ側からはハバナ市人民協議会、外国貿易・外国投資省及び実施機関の DPSC が、日本側からは在キューバ日本国大使館と JICS が出席した。同協議会は、同じメンバーで 2018 年 4 月にも開催されている。

以上から、本業務の実施体制は、調達代理業務契約の締結までに時間を要したものの、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制に整合している。

平成 29 年度案件

2018 年 2 月の E/N 締結から約 2 か月後の 2018 年 4 月に本案件の調達代理業務契約がキューバ政府と JICS との間で締結された。2018 年 4 月には政府間協議会が開催され、キューバ側からはハバナ市人民協議会、外国貿易・外国投資省、実施機関の DPSC が、日本側からは在キューバ日本国大使館と JICS が出席した。前年度の経験を踏襲し、迅速に手続を進めることができた。

以上から、本業務の実施体制は、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準実施体制及び業務フローに整合している。

イ キューバ側の実施体制・能力等との整合性

平成 28 年度案件も平成 29 年度案件も、実施機関は DPSC である。

平成 28 年度案件

DPSC は、長年にわたり、JICA の廃棄物管理分野の協力におけるカウンターパート機関だったため¹⁰、その傘下の衛生部(現衛生公社)を対象に廃棄物収集車の整備や交換部品の在庫管理等、機材の運用及び維持管理についての技術移転が行われ、能力が向上していた。他方、交換部品の調達に制約があること、整備用機材に一部不足があることなどが判明していた。

このため本案件では、DPSC の整備能力に応じた機材仕様を検討するとともに、廃棄物収集車の操作指導と整備・修理に関する研修の実施、スペイン語マニュアルの提供、整備用機材の供与、及び、通常より多い交換部品の供給等が計画された¹¹。これにより、DPSC が廃棄物収集車を適切に運用し、維持管理する能力と体制を確保した。また、DPSC は、大幅増となる廃棄物収集車のための十分な人数のドライバー及び作業員を確保するための予算を計上していた。以上から、キューバ側の関係機関は、本案件の供与機材である廃棄物収集車を適切に運用し、維持管理する能力と体制を有していた。

平成 29 年度案件

¹⁰ 廃棄物総合管理計画調査(マスタープラン、2004-2007 年)、ハバナ市廃棄物管理能力向上プロジェクト(2008-2014 年)、ハバナ市廃棄物収集車両整備能力向上支援業務(2015-2017 年)。

¹¹ JICS によると、一般無償では事業費全体の 5%程度を交換部品に充てることが一般的であるが、キューバは外貨不足により交換部品の購入が困難であることを考慮し、本案件及び平成 29 年度案件では事業費の 15%以上が交換部品に充てられた。

上述のとおり、実施機関の DPSC とその傘下の衛生部（現衛生公社）は、JICA の技術協力等を通じて、廃棄物収集車の維持管理能力が向上していた。加えて、ダンプトラック、大型のホイールローダー、チェーンソー等、本案件の機材の大半について同種の機材を所有し、倒木処理や建設廃材の撤去等に使用していた。他方、木材粉碎機や高所作業車など、DPSC で初めて運用する機材も本案件に含まれることから、都市環境整備機材の操作指導と整備・修理に関する研修、スペイン語マニュアルの提供が計画された。また、交換部品の調達に制約があることから、通常より多い交換部品の供給等が計画された¹²。これにより、DPSC が、都市環境整備機材を適切に運用し、維持管理する能力と体制を確保した。以上から、キューバ側の関係機関は、本案件の供与機材である都市環境整備機材を適切に運用し、維持管理する能力と体制を有していた。

計画された実施体制の適切性の評価
<平成 28 年度案件の評価：高い> 調達代理業務契約締結までに時間はかかったものの、本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力（経済社会開発計画）の標準実施体制及び業務フローに整合していた。実施機関は、JICA の技術協力等を通じ、廃棄物収集車の運用・維持管理能力が向上していた。操作指導と整備・修理に関する研修、スペイン語マニュアルの提供、整備用機材の配備と通常より多い交換部品の供給等を含むことにより、廃棄物収集車を適切に運用、維持管理する能力と体制を確保した。さらに、実施機関は、供与される廃棄物収集車に対応する人員増分の予算を確保していた。以上により、本案件で計画された実施体制の適切性は高い。
<平成 29 年度案件の評価：高い> 本案件の実施体制は、外務省の無償資金協力（経済社会開発計画）の標準実施体制及び業務フローに整合していた。実施機関は、技術協力等を通じて廃棄物収集車の維持管理能力が向上していたほか、供与機材の大半について使用経験もあり、十分な運用能力を有していた。操作指導と整備・修理に関する研修、スペイン語マニュアルの提供、通常より多い交換部品の供給等を含むことにより、実施機関が都市整備関連機材を適切に運用、維持管理する能力と体制を確保した。以上により、本案件で計画された実施体制の適切性は高い。

(4) 計画プロセスの適切性

ア 標準実施体制・業務フローとの対比による適切性

平成 28 年度案件

2016 年 9 月にキューバより本案件の要請が提出された。在キューバ日本大使館での精査、外務省での検討を経て、2016 年 10 月には財務省との協議が行われた。その後の閣議決定を経て、2017 年 3 月には交換公文(E/N)を締結した。

¹² JICS によれば、DPSC の希望により、スキッドステアローダーについてはフォローアップ研修も実施された。

2017 年 11 月には調達代理機関である JICS とキューバ政府との間で調達代理業務契約が締結され、同月の政府間協議において、各種手続(キューバ側負担の免税手続、ハバナ港から倉庫までの迅速な輸送、調達後の予算措置など)の確認と、機材の仕様及び数量、調達スケジュールについて合意した。調達代理業務契約締結までに 8 か月を要したが、本案件が初めての外務省による無償資金協力(経済社会開発計画)であったことが理由である¹³。同時期に同じ問題を抱えていた JICA の贈与契約(G/A)¹⁴が合意できたことを受け、同様に本案件の調達代理業務契約も締結に至った。

本案件では、JICA の技術協力プロジェクトの経験から、運転・整備のトレーニングと十分な交換部品や整備用機材の同時提供の必要性が当初より指摘されていた。これらについて、JICS は、現地調査や関係各機関からのヒアリングを通じ、①交換部品の消耗が激しいこと、②交換部品の輸入が難しく、時間を要すること、③整備用機材が不足していること等課題を把握した。この対策として、機材の整備・運転にかかる研修、スペイン語マニュアルの提供、溶接機、発電機、バッテリーチャージャー、エアーコンプレッサー、タイヤ交換機、高圧温水洗浄機などの整備用機材の提供、及び、通常より多い交換部品を提供することが、第 1 回政府間協議会で合意された。調達する廃棄物収集車の数量は、当初概算見積もりを基に、第 1 回政府間協議会で 64 台から 92 台で合意した。その後再度メーカー見積もりを取ったところ、当初概算見積もり単価より安価であったため、入札数量を 72 台とした。

平成 29 年度案件

2017 年 12 月にキューバより本案件の要請が提出された。在キューバ日本大使館での精査、外務省での検討を経て、同月中に財務省との協議が行われた。その後の閣議決定を経て、2018 年 2 月には交換公文(E/N)を締結した。

平成 28 年度案件の経験から、キューバ側の懸念点に対応した調達代理業務契約書を準備したため、E/N からわずか 2 か月後の 2018 年 4 月には調達代理機関である JICS とキューバ政府との間で調達代理業務契約が締結された。

2018 年 4 月に、日・キューバ双方は政府間協議会を開催し、各種手続(キューバ側負担の免税手続、ハバナ港から倉庫までの迅速な輸送、調達後の予算措置など)を確認し、機材の仕様及び数量について合意した。

本案件では、2018 年 4 月の政府間協議会で合意された機材のうち、アームロール車の調達を断念した。その理由は、同年から国産化されたキューバ製コンテナには既存のアームロール車では対応できず、新規アームロール車の開発には安全確認を含め 2 年以上の年月を要するためである。JICS は、DPSC、在キューバ日本大使館と相談を重ね、アームロール車 20 台に代わり、ダンプトラックを 20 台増量して調達することとした。

¹³ JICS によれば、調達代理業務契約標準書式の、①準拠法(日本)、②係争・仲裁条項、③安全対策費(キューバ負担)の 3 点について交渉に時間がかかった。

¹⁴ 無償資金協力「稲種子生産技術向上のための農業機材整備計画」

イ 計画の妥当性の確保に寄与した要因、考慮すべきだった点

平成 28 年度案件の実施機関に対し、計画直前まで JICA による都市廃棄物管理の技術協力プロジェクトが実施されていたことで、JICS はキューバの廃棄物収集車の維持管理上の課題を詳細に把握することができた。これにより、JICS は計画時に、キューバの維持管理の能力や技術レベルに即した適切な機材の仕様を検討するとともに、できるだけ多くの交換部品や整備用機材を供与機材に含めることができた¹⁵。また、技術協力の経験に基づき、スペイン語のマニュアルの必要性、並びに、研修の必要性とその内容を適切に判断することができた。

同じ実施機関である平成 29 年度案件についても、平成 28 年度案件の経験等に基づいて機材の運用・維持管理についての課題をある程度想定することができたため、同様の配慮を行うことができた。

JICS によれば、平成 28 年度案件計画の段階で JICA との情報交換、技術協力に従事したコンサルタントからのヒアリング等を通じ、①キューバでは外貨不足等により交換部品の追加購入が特に難しいこと、②キューバで特に不足する種類の交換部品があること、③機材の維持管理には整備用工具の調達が必要であること、などの情報を得ていた。これにより、同時提供する交換部品の種類と数量を先方のニーズに沿って多めに用意でき、整備用機材(平成 28 年度案件)も調達することができ、キューバ側からも感謝された。他方、タイヤは経年劣化があることから、多くの数量を含めることはできなかった¹⁶。

平成 28 年度案件の廃棄物収集車の仕様について、DPSC 職員から、既存の中国製廃棄物収集車に比べてギア変速数が少なく故障が少ないこと、及び、収集用アームが付属しないシンプルな構造は故障しにくく、使いやすいとの報告があった。

計画プロセスの適切性の評価
＜平成 28 年度案件の評価：高い＞ 本案件の計画プロセスは、調達代理業務契約の締結までに 8 か月の時間を要したが、それ以外は外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準的なフローに沿って、適切に遂行された。以上により、本案件の計画プロセスの適切性は高い。
＜平成 29 年度案件の評価：高い＞ 本案件の計画プロセスは、要請から調達品目の決定に至るまで、外務省の無償資金協力(経済社会開発計画)の標準的なフローに沿って、適切に遂行された。政府間協議会後に調達内容の変更があったが、調達代理機関である JICS は日本、キューバ双方の関係機関との相談により変更について合意を得ている。以上により、本案件の計画プロセスの適切性は高い。

¹⁵ JICS によれば、現地での情報収集を通じ、整備用機材の不足や既存の廃棄物収集車に故障が多いという維持管理上の課題を確認したため、供与機材は、比較的故障が少ないシンプルな構造の廃棄物収集車とする検討を進めた。また、平成 28 年度案件では総額の 23%が、平成 29 年度案件では総額の 15%が交換部品に充てられた。

¹⁶ JICS によれば、タイヤは経年劣化が大きく、長く工場出荷時の品質を維持することができない。平成 28 年度案件では予備タイヤ 200 本が調達された。

2 結果の有効性

キューバ「平成 28 年度経済社会開発計画」

結果の有効性 <高い>
事業の達成度と効率性 <高い> (案件は、どのような点において、どの程度、計画された事業内容と目的を達成したか)
本案件では競争入札による価格圧縮により計画を上回る台数の廃棄物収集車が調達され、ハバナ市の廃棄物収集・運搬に活用されている。タイヤ等の不足により一時的に稼働できない車両があったほか、交換部品がなく稼働できないままの車両が一部に残されるが、収集車によるゴミ収集量は飛躍的に増加し、ハバナ市の廃棄物収集と衛生環境改善についての事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたこと、日章旗が描かれた収集車が連日のように市内を走り回ることにより市民に広く認識されていることから、外交的効果は非常に高い。キューバのビジネス環境が厳しいことから、日本企業の海外展開支援への寄与は確認できない。以上から、本案件の事業の達成度と効率性は高い。
実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性の評価 <高い> (案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスは、結果の有効性の確保のために、どのような点において、適切であったか、または課題があったか)
本案件では米国の対キューバ政策に基づく外国資産管理法・米国輸出管理規則への対応が調達スケジュールに影響したが、標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施され、JICS の努力により、キューバ側が希望したハバナ市政 500 周年に合わせて機材が納入された。その後、JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と DPSC との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。以上より、本案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性は高い。

キューバ「平成 29 年度経済社会開発計画」

結果の有効性 <高い>
事業の達成度と効率性 <高い> (案件は、どのような点において、どの程度、計画された事業内容と目的を達成したか)
本案件で調達された各種機材はハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策に活用されている。同市の街路に放置されたゴミ、瓦礫等の撤去が進み、廃棄物管理への事業効果が見られる。予防的な伐採を含む樹木管理が効率化されたほか、ハリケーン通過後の倒木や災害廃棄物の撤去に十分活用されており、災害対策への事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたことなどから、外交的な波及効果は地方政府レベルで高い。以上より、本案件の事業の達成度と効率性は高い。
実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性 <高い> (案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスは、結果の有効性の確保のために、どのような点において、適切であったか、または課題があったか)
本案件は標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施され、平成 28 年度案件の経験を踏まえて米国の対キューバ政策に基づく外国資産管理法・米国輸出管理規則

に対応し、円滑に実施された。機材はキューバ側が希望したハバナ市政 500 周年に合わせて納入された。その後、JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と実施機関との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。以上より、本案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性は高い。

(1) 事業の達成度と効率性

ア 資金供与の達成度(インプット)

平成 28 年度案件

外務省提供資料より、2017 年 3 月 24 日に日本国政府からキューバ政府の口座に援助資金が振り込まれ、計画どおりに資金が供与された。表 3-2 調達機材一覧に示すとおり、調達した機材及びサービスの調達金額合計は、当初計画どおり 10.5 億円であった。

表 3-2 調達機材一覧(平成 28 年度案件)

受注企業	機材／サービス	数量	追加調達	金額(円)
JICS	調達代理業務	一式		19,530,000
住友商事(株)	廃棄物収集車	72 台		739,342,800
	廃棄物収集車	28 台	追加調達	277,170,000
	整備用機材	一式		13,957,200
合計				1,050,000,000

出典: JICS 完了報告書より作成。

平成 29 年度案件

外務省提供資料より、2018 年 3 月 23 日に日本国政府からキューバ政府の口座に援助資金が振り込まれており、計画どおりに資金が供与された。表 3-3 調達機材一覧に示すとおり、調達した機材及びサービスの調達金額合計は、当初計画どおり 10.5 億円であった。

表 3-3 調達機材一覧(平成 29 年度案件)

受注企業	機材／サービス	数量	追加調達	金額(円)
JICS	調達代理業務	一式		20,685,000
豊田通商(株)	ダンプトラック	40 台		326,076,440
	同交換部品	一式	追加調達	7,031,970
	スキッドステアローダー	25 台		202,175,000
	運搬用トレーラー	22 台		103,026,920
	同交換部品	一式	追加調達	869,120
	機材運搬用車両	20 台		137,192,220
		10 台	追加調達	67,826,110
	木材粉碎機	8 台		27,870,880
		2 台	追加調達	10,334,170
	運搬用トレーラー	8 台		32,822,320
		2 台	追加調達	8,205,580
	チェーンソー	50 台		9,073,500

		20 台	追加調達	3,629,400
	高所作業車	5 台		66,796,750
		2 台	追加調達	26,384,620
合計				1,050,000,000

出典：JICS 完了報告書より作成。

イ 資機材調達の達成度と効率性(アウトプット)

表 3-4 調達機材の数量(計画と実績)

機材	計画		実績
	政府間協議会	入札時	
平成 28 年度経済社会開発計画			
廃棄物収集車	64～92 台	72 台	100 台
平成 29 年度経済社会開発計画			
アームロール車	20 台	(なし)	(なし)
ダンプトラック	20 台	40 台	40 台
スキッドステアローダー	25 台	25 台	25 台
チェーンソー	50 台	50 台	70 台
高所作業車	5 台	5 台	7 台
木材粉碎機	8 台	8 台	10 台
機材運搬用車両	20 台	20 台	30 台
運搬用トレーラー	30 台	30 台	32 台

出典：政府間協議議事録、JICS 完了報告書より作成。

平成 28 年度案件

a. 廃棄物収集車

本案件の調達機材は廃棄物収集車 100 台と整備用機材一式である。廃棄物収集車は当初 72 台を一般競争入札で調達したが、入札時に価格競争が働いた結果、残余金が発生したため 28 台の追加調達を行った(表 3-2 参照)。

DPSC は、廃棄物収集車を 2019 年 3 月(24 台)、6 月(48 台)、8 月(28 台)に、整備用機材一式を 2019 年 4 月に受領した。10 日間の運転・保守研修は機材到着後の 2019 年 3 月に実施された。その後半年から 1 年以内に実施する 5 日間のフォローアップ研修は 2019 年 12 月に実施した。整備用機材の設置と操作・保守研修は 2019 年 5 月に、フォローアップ研修は 2020 年 1 月に実施した。廃棄物収集車の研修は、シャシー部分の日野自動車と架装部分の極東開発が、それぞれ技術者を派遣して行った。現地には住友商事の支店があり、保証期間中の不具合や部品交換への対応窓口となった。

廃棄物収集車には調達代理機関との契約条件に基づき、サプライヤーやメーカー側に起因する故障や不具合に対処する 1 年間の保証、及び、メンテナンスや部品調達に対応

可能な現地代理店が確保されていた¹⁷。

平成 29 年度案件

本案件の調達機材は、都市整備関連機材である。入札時に価格競争が働いた結果、残余金が発生したため、政府間協議における合意に基づき、追加調達を行った（表 3-3 参照）。

DPSC は本案件の調達機材を、2019 年 7 月、8 月、2020 年 1 月に受領した。各機材到着後 45 日以内に、指導前点検を含む安全運転指導、保守・メンテナンス指導を目的とした研修を 3～10 日間実施した。スキッドステアローダーについては、これに加えて、機材使用状況に問題がないか確認のため、2020 年 12 月に 5 日間のフォローアップ研修を実施した。各研修は、メーカーの技術者またはサプライヤーである豊田通商の技術者が行った。スキッドステアローダーのフォローアップ研修は、2020 年は新型コロナウイルス感染症の拡大により、当初予定していたグアテマラからの技術者の派遣が難しかったため、同技術者の指示を受けてキューバの豊田通商キューバ事務所に常駐していたキューバ人技術者が行った¹⁸。

調達機材には、調達代理機関との契約条件に基づき、サプライヤーやメーカー側に起因する故障や不具合に対処する 1 年間の保証とメンテナンスや部品調達に対応可能なサプライヤーの現地代理店が確保されていた¹⁹。

b. ダンプトラック

DPSC はダンプトラックを 2019 年 7 月（10 台）と 8 月（30 台）に、交換部品を 2019 年 7 月に受領した。2019 年 8 月に始動前点検を含む安全運転指導、保守指導を目的とした研修が実施された。

c. スキッドステアローダー + トレーラー

DPSC は 2019 年 7 月（12 台）と 8 月（13 台）にスキッドステアローダーを、2019 年 8 月に交換部品を受領した。2019 年 9 月に、始動前点検を含む安全運転指導と保守指導を目的とした研修が実施された。その後 2020 年 12 月には、機材の使用状況に問題がないか確認のため、5 日間のフォローアップ研修が行われた。

DPSC は 2019 年 8 月にスキッドステアローダー運搬用のトレーラー 22 台を受領した。

d. チェーンソー

DPSC は 2019 年 7 月にチェーンソー 70 台を受領した。

¹⁷ JICS 及び住友商事によると無償資金協力（経済社会開発計画）の枠組では通常 1 年間の保証を付けることとしており本案件でも同様だった。

¹⁸ 豊田通商キューバ事務所は、トヨタグループ車両の代理店でもあり、技術者が常駐していた。

¹⁹ JICS 及び豊田通商によると無償資金協力（経済社会開発計画）の枠組では通常 1 年間の保証を付けることとしており本案件でも同様だった。

e. 高所作業車

DPSC は 2020 年 1 月に高所作業車 7 台を受領した。2020 年 1 月に、始動前点検を含む安全運転指導と保守指導を目的とした研修が実施された。

f. 木材粉碎機 + トレーラー

DPSC は 2019 年 7 月に木材粉碎機 10 台及び運搬用トレーラー 10 台を受領した。2019 年 8 月に、始動前点検を含む安全運転指導と保守指導を目的とした研修が実施された。

g. 機材運搬用車両

DPSC は 2019 年 7 月に機材運搬用車両 30 台を受領した。2019 年 8 月に、始動前点検を含む安全運転指導、保守指導を目的とした研修が実施された。

ウ 資機材の使用状況(アウトプット)

表 3-5 資機材の使用状況

供与された機材	計画された利用目的	実際の利用目的	稼働台数(2021 年 8 月)(調達台数)
平成 28 年度経済社会開発計画			
a. 廃棄物収集車	一般ゴミ収集・運搬	計画通り	67 台(100 台)
平成 29 年度経済社会開発計画			
b. ダンプトラック	一般ゴミ、瓦礫、公園緑地廃棄物、災害廃棄物の収集・運搬	計画通り	39 台(40 台)
c. スキッドステアローダー(＋トレーラー)	公園緑地管理 災害廃棄物撤去	計画通り、一部は電柱処分	25 台(25 台)
d. チェーンソー	公園緑地管理 災害廃棄物撤去	計画通り	44 台(70 台)
e. 高所作業車	公園緑地管理 災害廃棄物去	計画通り、一部は電線・街灯管理	7 台(7 台)
f. 木材粉碎機(＋トレーラー)	公園緑地管理	計画通り	10 台(10 台)
g. 機材運搬用車両	都市廃棄物管理 公園緑地管理	計画通り、一部は公共霊柩車	30 台(30 台)

出典: ハバナ市公共サービス局提供資料より作成。

a. 廃棄物収集車

平成 28 年度案件で調達された 100 台の廃棄物収集車は、10 台が衛生公社(旧衛生部)に、残りの 90 台が 15 の区公共サービス公社(旧公共サービス局)に配備され、2020 年より本格運用が開始された。なお、新たな収集車を得た後に、衛生公社の既存の廃棄物収集車のうち 20 台が他県に送られた。

衛生公社にある 10 台のうち 7 台は予備として保管されている。衛生公社にはこのほか、既存の廃棄物収集車が 10 台ある。衛生公社は廃棄物収集車を用いて市内の主要幹線道路、78 カ所の医療機関、約 200 カ所の政府機関・公共施設でゴミ収集を行う他、必要に応

じて廃棄物収集車を区公共サービス公社に提供する。区公共サービス公社は各収集車の担当地域を定めてゴミ収集を行う。いずれもゴミ集積コンテナに集められたゴミが対象である。調達された収集車は中型であり、既存の大型車に比べて取り回しが良く、ハバナ旧市街など街路の狭いところでも使いやすい。また、コンテナを持ち上げてゴミを投入し圧縮する機構や変速機は既存車両に比べて簡素なためトラブルが少ない。これらの仕様は JICA による技術協力の経験を生かして決定された。

DPSC の記録によると、2020 年 1 月～2022 年 8 月の 1 台あたり 1 日の平均走行距離は約 127km である。カジェシエン(Calle 100)処分場まで 1 日平均 3 トリップの収集・運搬を行っているが、これは日本の地方自治体が運用する収集車のトリップ数の約 2 倍である²⁰。収集車あたりの平均トリップ数は 2020 年が 3.6 トリップ／台・日、2021 年が 3.4 トリップ／台・日、2022 年 1～8 月が 1.5 トリップ／台・日で、2022 年に入ってから落ち込みが大きい。これは、以下に述べるように、2021 年後半から交換部品の不足による運用停止車両が増加したためと推測される。

DPSC によると、廃棄物収集車は 2021 年の第二四半期に入ってから稼働率が下がり始めた。2022 年 8 月現在、稼働しているのは 100 台中 67 台(予備 7 台を含む)のみで、その他は 3 台が廃車、30 台が停止中であった。廃車になった 3 台はいずれも事故で損傷した。停止中の 30 台のうち 15 台はタイヤとバッテリーの交換部品がないために停止していたが、その後、新たなタイヤとバッテリーが調達され、2022 年末までに全て運用が再開された。残りの 15 台はシリンダーやクラッチなどの交換部品がないために、2022 年末の時点でも停止している。収集車のトリップ数の多さや運用環境の厳しさを考慮すると、供与後 3 年で一部に不稼働車があることはやむを得ないと考えられる²¹。なお、キューバでは経済情勢の圧壊により深刻なガソリン不足が起きているが、衛生公社によると、廃棄物収集車には優先してガソリンが販売されるため、ガソリン不足がその運用に深刻な影響を及ぼすことはない。

各収集車は運転手 1 名、収集作業員 2 名の 3 名体制で運用される。事業前は台数が少なかったため、各収集車は 1 日 2 シフトで運用され、1 台に 2 名の運転手がいたが、事業後は 1 名である。2018 年当時、収集車の稼働時間は 1 日 18 時間に達していたが、事業後は台数が増えたため 1 日約 7 時間に減少した。これらの変化により専属運転手による丁寧な点検・整備が可能となった。

DPSC によると、事業前(2018 年)には約 30 台の大型収集車があったが、故障がおおく、稼働していたのは概ね 10 台前後であった。これら 10 台は 2 交代制で 1 日平均 18 時間稼働し、平均トリップ数は 5.5 トリップ／台・日であった。事業前後の廃棄物収集車の年間総トリップ数、及び、本案件の収集車が大型車の約 75%の容量の中型車であること等から、下表に示すように、2020 年に廃棄物収集車が収集したゴミの量は事業前(2018 年)の約 5 倍に増加したと試算される。

²⁰「平成 15 年度 容器包装廃棄物の使用・排出実態調査及び効果検証に関する事業報告書」(環境省廃棄物・リサイクル対策部)によると、日本の自治体が所有する廃棄物収集車の平均トリップ数は約 1.5 トリップ／台・日である。

²¹ 参考として、日本の法令による廃棄物収集車(小型車以外)の耐用年数は 4 年である。

表 3-6 事業前後の廃棄物収集車の総トリップ数及び廃棄物収集量

	事業前(2018 年)	事業後(2020 年)
大型収集車の総トリップ数	20,100	7,948
中型収集車の総トリップ数	0	125,196
収集車による廃棄物収集量(注)	約 1.2 百万 m ³	約 6.0 百万 m ³

出典: DPSC 提供資料により評価者作成。

注: 大型収集車 16m³、中型収集車 12m³、圧縮率を 3.7 倍として試算。

カジェシエン処分場は覆土を伴う衛生埋立が行われておらず、転圧も不十分なため、侵入した収集車が鋭利な廃棄物を踏んでパンクすることが多い。パンクの 8 割程度が処分場で発生しており、収集車の運用に影響を与えている。

b. ダンプトラック

平成 29 年度案件では 40 台のダンプトラックが調達され、20 台が衛生公社に(うち 5 台は予備)、20 台が 7 区の公共サービス公社に配備された。セントロ・ハバナ区に配分され事故で破損した 1 台を除き、39 台の車両が良好な状態で運用されている。

ダンプトラックはゴミ集積コンテナに入らないゴミ、すなわち路上等に放置されたゴミの撤去や、ゴミ収集コンテナが置かれていない地区のゴミ収集に使われる。衛生公社に配備されたトラックは各区の要請に応じて出動する。また、ハリケーン通過後の倒木等の撤去には全てのトラックが動員される。

c. スキッドステアローダー、トレーラー

平成 29 年度案件で 25 台のスキッドステアローダーと、その運搬のための 22 台のトレーラーが調達された。うち 17 台ずつが 15 区に、1 台ずつが緑地課に、スキッドステアローダー 7 台とトレーラー 4 台が衛生公社に配備された。

スキッドステアローダーはダンプトラックと共に出動し、主に街路上のゴミ、瓦礫、枝木などを集めてトラックに投入するために用いられる。ハリケーン通過後の災害廃棄物の撤去にも使われる。本案件で調達されたスキッドステアローダーは小型であり、既存の大型のものに比べて取り回しが便利で、路面を傷つけることも少ない。トレーラーはスキッドステアローダーを現場に運ぶために使われ、トラックがけん引する。事業前、大型のホイールローダー 7 台が市衛生公社に配備され、自走して市内各所の現場に出動していた。これに比べると、各区に 1 台ないし 2 台ずつ配備され、現場までトレーラーで運ばれるようになったことで、路上放置ゴミ撤去作業の機動性を飛躍的に向上した。

d. チェーンソー

平成 29 年度案件で 70 台のチェーンソーが調達され、緑地課に配備された。2022 年 8 月現在、70 台中 26 台が故障のため使えなくなっている。チェーンソーは同課による通常の公園緑地管理、及び、ハリケーン通過後の倒木等の撤去作業等に使われる。事業前はドイ

ツ製のチェーンソーが 20 台ほどあったが、多くは鉋で剪定していた。同課によると、新たなチェーンソーの導入により剪定作業の効率は 3 倍程度に向上した。

しかし、チェーンソーは毎日のように活用されるため、消耗が激しい。緑地課は本案件の機材を修理しながら使っているが、同時に調達された交換部品は既に枯渇しており、ドイツ製チェーンソーの部品を組み合わせで修理されたものが見られた。

e. 高所作業車

平成 29 年度案件で 7 台の高所作業車が調達された。当初、全て緑地課に配備されたが、後に、1 台は電力公社に、1 台は市の交通技術課に配備され、現在、緑地課には 5 台配備されている。2022 年 8 月現在、全て良好な状態で運用されている。同課の 8 つの作業チームは日常の作業において、高所作業車を利用している。事業前、同課は高所作業車を持たず、高い枝木の剪定は、作業員がロープを使って幹に上って鉋を使って手作業で行っていた。高所作業車の導入によりこの作業は安全かつ効率的に実施できるようになった。電力公社と交通技術課に配備された高所作業車は、電線や信号機付近の樹木管理や街灯・信号等の維持管理に使われている。

f. 木材粉碎機、トレーラー

平成 29 年度案件で 10 台の木材粉碎機と、その運搬のための 10 台のトレーラーが調達され、うち各 8 台が市公共サービス局緑地課に、各 2 台が電力公社に配備された。2022 年 8 月現在、全て良好な状態で運用されている。緑地課の 8 つの作業チームは日常の作業において、それぞれ 1 台の木材粉碎機とトレーラーを利用している。これは事業前にはなかった種類の機材である。その導入により、剪定した枝木を木材チップにして、1 台のダンプトラックで運べる量を 7~8 倍に増やし、処分場まで効率的に運搬できるようになった。また、木材チップを固めた燃料を製造する企業への木材チップの販売が 2022 年より開始された。

g. 機材運搬用車両

平成 29 年度案件で 30 台の機材運搬用車両が調達され、ハバナ市評議会、DPSC と区公共サービス公社に配備された。後に、新型コロナウイルス感染症の拡大により各地から多数の患者がハバナの病院に集まり亡くなったことなどから、大使館の了解を得て各区に配備された車両などのうち、20 台が DPSC 葬儀サービス課に霊柩車として再配備された。代わりに、各区にはより小型の車両が配備された。

2022 年 8 月現在、事故を起こして修理中の 1 台を除き、全車両が良好な状態で運用されている。これらの車両は、ハバナ市評議会や DPSC による現場の監督や打合せへの参加、衛生公社による区公共サービス公社の業務評価などに利用されている。霊柩車は地方からハバナ市に診療を受けに来て死亡した者の地元への遺体搬送を含め、DPSC 傘下の弔事公社による葬儀サービスに活用されている。

(ア) 運営・維持管理体制

両案件で調達された機材の運営・維持管理は以下のように実施されている。

- ・ 両案件の実施機関である DPSC のエネルギー・機材部が機材のインベントリーと運用記録を保持し、機材の運営・維持管理のモニタリングを行う。同局は政府を通じてタイヤやバッテリーなどの輸入交換部品を調達し、機材配備先に分配する。
- ・ 機材の運用と日常の点検・整備、パンク修理などの簡単な修理は、機材の配備先の各機関が実施する。主な配備先は DPSC 傘下の衛生公社、緑地課、弔事公社、及び、ハバナ市の各区公共サービス公社である。
- ・ 衛生公社には JICA の技術協力の対象となった車両整備工場があり、そこで廃棄物収集車の日常的な保守・点検とある程度の修理が可能である。
- ・ 上記の配備先機関は、それぞれ、工業省傘下の車両整備工場との契約に基づき、車両の走行距離等に基づいた定期的メンテナンスや大規模な修理を行う。スキッドステアローダーについては別企業と同様のメンテナンス契約がある。

現地視察では、両案件の機材は全般に良く整備され、大事に使われているとの印象を得た。両案件の実施に際してオペレーターや維持管理についてメーカーによる研修が実施されたこと、廃棄物収集車について技術協力が行われてきたこと等により、運営・維持管理について特に技術的な課題は報告されなかった。

各区の公共サービス局は 2022 年 1 月に公社化された²²。それぞれの公社が提供する各種サービスの料金体系が定められ、各公社は財務的に自立することが期待されている。区公共サービス公社には一般ゴミの収集料金が対象人口に応じて区政府から支払われるが、料金水準は低く、区内の事業者との契約に基づき徴収される事業ゴミの収集料金でそれを補っている。公社の業績は職員の給与にも反映されるため、活動効率やサービスの改善が期待されている。

廃棄物収集車を調達した平成 28 年度案件では比較的多くの交換部品が併せて調達されたが、タイヤは経年劣化するために、最初に調達された数量が限定されていた。キューバでは公共部門の輸入材は政府がまとめて調達し、必要な部門に配分される仕組みである。両案件については、DPSC が政府より購入し、衛生公社と各区公共サービス公社に販売することとなる。しかし、政府の外貨不足により調達できる数量は制約され、また、調達の申請から引き渡しまでに長時間を要することから、タイムリーに必要な交換部品を入手することは困難で、そのことが廃棄物収集車の運用上、最大の制約となっている。

エ 資機材の供与や使用を通じた開発効果(アウトカム)

(ア) ハバナ市の都市廃棄物管理についての開発効果

²² これはハバナ市環境戦略(前述)の方針、及び、2019 年の憲法改正により市町村(区)の権限が強化されたことを反映した組織変更である。なお、事業前、15 区のうち 2 区ではゴミ収集サービスは既に公社化されていた。

DPSC の質問票調査回答、現地調査で訪問したレグラ区とラ・リサ区の公共サービス公社へのヒアリング、住民への電話インタビュー調査等により、ハバナ市の廃棄物収集と衛生環境改善について以下のような状況が判明した。

- ・ 前述のように、廃棄物収集車によるゴミ収集量は事業前に比べて約 5 倍に増加したと推測される。
- ・ DPSC によると、15 区のうち 3 区（ディエス・デ・オクトゥブレ区、セントロ・ハバナ区、ハバナ・ビエハ区）でゴミ収集に著しい改善があったほか、近年のモニタリングではレグラ区とコトーロ区が最もクリーンな区と判断されている²³。
- ・ レグラ区及びラ・リサ区の公共サービス公社によると、以前は主にダンプトラックでゴミを収集していたが、廃棄物収集車が配備されたことにより効率的なゴミ収集ができるようになった。以前の収集頻度は 2～3 日に 1 回であったが、今は毎日収集している。区内に配置される集積コンテナの数は、レグラ区では約 1.5 倍に、ラ・リサ区では約 2 倍に増加した。ハバナ市中心部にありコンパクトなレグラ区は、上述のように、ハバナ市で最もクリーンな区とされる。他方、郊外に位置するラ・リサ区は人口増加が激しいため、現有の収集車と集積コンテナの数は十分でなく、必ずしも以前よりクリーンになったとは言えない。
- ・ ハバナ市公衆衛生局へのヒアリングによると、衛生公社による病院からの医療ゴミの収集は、一時良かったが、今は医療ゴミ専用の収集車が 1 台しか動いておらず、良いとは言えない²⁴。市内一般ゴミも、一時期は良かったが 2022 年に入ってからゴミ収集の頻度が減少し、集積コンテナからゴミが溢れるなど、状況が再び悪化したとの指摘があった。
- ・ 住民への電話インタビュー調査により以下が判明した²⁵。
 - 住民の 66%が DPSC 廃棄物収集車のサービスを受けている。これは事業前（4～5 年前）の 38%の 1.7 倍である。
 - 現在は平均週 3 回収集が行われており、これは事業前よりやや多い。
 - 収集車のサービスを受ける世帯への「あなたの近隣は 4～5 年前と比べてきれいになりましたか？」との質問に対し、きれいになったと回答した世帯が 20%、汚くなったと回答した世帯が 34%であり、最近の状況は悪化した可能性がある。
 - 上記の結果は収集車の稼働率が 2022 年以降大幅に低下したことを反映してい

²³ 市公共サービス局は毎週、各区を視察して、街路清掃状況、路上に放置されたゴミや瓦礫を確認し、街路がきれいかどうかを評価している。

²⁴ 市内の病院で発生する医療ゴミは市衛生公社が専用の廃棄物収集車により収集し、最終処分場でも一般廃棄物とは区別して処分されている。

²⁵ 電話帳から無作為に 100 世帯を抽出し、電話により質問票に基づくインタビューを実施した。各区の調査対象世帯数は、各区の総人口に応じて配分した。

ると考えられることから、現在収集車のサービスを受ける世帯に対し、「近隣は一時期にきれいになったものの、その後、悪化したようなことがあるか」を尋ねたところ、40%が「そのとおりだ」と回答した。収集車のサービスを受ける世帯のうち「近隣は以前よりきれいになった」または「一時期きれいになったことがある」と回答した世帯、すなわち、少なくとも一時的にきれいになったと回答した世帯は58%であった。

- ・ 2018 年に撮影された市内数カ所の現在の状況を視察したところ、大きな放置ゴミの山や瓦礫の山が片付けられていた。この作業には各区に配備されたゴミ撤去部隊が活用されたと考えられる。他方、集積コンテナの周りにあふれたゴミの状況に明確な改善がない場所、壊れたコンテナを補充できない場所等も見られた。(写真を参照)

事業前・事業後のゴミの状況の比較(同一地点での比較)



ハバナ旧市街(左:2015 年、右:2022 年): 路上のゴミの山がなくなった



アヨロ・ナランホ区(左:2015 年、右:2022 年): 不法投棄がなくなった



セントロ・ハバナ区(左:2015年、右:2022年):コンテナ周りのゴミがなくなった

以上から、ハバナ市におけるゴミ収集は、少なくとも一時的には事業前より改善され、場所により程度は異なるが、街がよりクリーンになったと考えられる。これには平成28年度案件の廃棄物収集車、平成29年度案件のスキッドステアローダー、トレーラーとダンプトラックが貢献している。ただし、最近になりタイヤ等の不足により一時的に稼働できない車両があったこと、その他の交換部品の不足などにより稼働できなくなった車両が一部に残されていることが、その効果発現を妨げている。

なお、廃棄物収集車が収集したゴミは全てカジェシエン処分場に運ばれて投棄されるが、同処分場は既に満杯であり、閉鎖を検討すべき段階にある。この問題についてハバナ市は3Rの推進や焼却によるゴミの減量や新たな処分場適地を検討してきたが、結論は得られていない。ハバナ市で健全な都市廃棄物管理を実現するためには、両案件が貢献したゴミの収集・運搬だけでなく、ゴミの減量や最終処分にも取り組む必要があることを指摘できる。

(イ) ハバナ市の災害対策についての開発効果

平成29年度案件で調達されたチェーンソー、高所作業車、木材粉碎機(＋トレーラー)は、予防的な伐採を含む樹木管理を効率化することを通して、予防面で災害対策に貢献したと考えられる。ただし、その運用現場を確認することはできなかった。他方、平成29年度案件で調達されたスキッドステアローダー、ダンプトラック、チェーンソー、高所作業車は、平成28年度案件の廃棄物収集車とともに、ハリケーン通過後の倒木や災害廃棄物の撤去に十分活用されており、緊急対応面で災害対策に貢献していることを確認できた。

ハリケーン・イアン通過後の街路清掃に活用されている機材(2022年9月)



（ウ） その他の効果

平成 28 年度案件で多数の廃棄物収集車が調達されたことにより、ハバナ市で運用されていた既存の廃棄物収集車（中国製の大型車）が 20 台、工業省の整備工場で整備されたうえで、キューバの全 15 県と青年の島特別自治体に寄贈された。これは他県における廃棄物収集・運搬能力の増強に貢献したと考えられる。

平成 29 年度案件で調達された機材運搬用車両 30 台のうち 20 台は 2021 年 7 月、ハバナ市公共サービス局葬儀サービス課に霊柩車として再配備された。当時、ハバナ市では死亡者数に比べて霊柩車が大幅に不足し、十分なサービスを提供できず、市民の不満が高まっていた²⁶。本案件の機材運搬用車両が霊柩車に転用されたことで、市民生活に密接したサービスの質を高めることができた。

オ 資機材の供与や使用を通じた外交上の効果（アウトカム）

平成 28 年度案件の引き渡し式は 2019 年 4 月に行われた。平成 29 年度案件の引き渡し式は同年 12 月に行われた。いずれの案件についても、キューバ政府の要人から様々な機会に謝意表明があり、ハバナ市の抱える問題の解決に大きく貢献している、ハバナ市政 500 周年という特別の機会に実施されたことが意義深い等の発言があった²⁷。

両案件とも新聞・テレビ・ラジオで報道されたほか²⁸、オレンジ色の車体に日章旗が描かれた廃棄物収集車はハバナ市全域を毎日のように走行しており、日本の援助であることは一般市民にも良く認知されている。住民への電話インタビュー調査によると、収集車のサービスを受ける住民の 47% は収集車が日本の援助であることを認識している。在キューバ日本大使館によると、キューバ在住の他国の外交官・援助関係者からも、廃棄物収集車の供与は日本のプレゼンス向上に結びつく良いプロジェクトであったとの賞賛の声が多数寄せ

²⁶ トリブナ紙記事参照 (<http://www.tribuna.cu/capitalinas/2019-04-22/contratiempos-mas-alla-de-la-muerte>)。

²⁷ 「第3章1(4)計画プロセスの適切性」で述べたように、平成 28 年度案件では調達代理店契約の締結に時間を要したが、交換公文締結後にキューバ側からハバナ市政 500 周年に間に合うように実施したいとの要望があり、双方の努力により、そのとおり実現できた。

²⁸ 一例として平成 28 年度案件はグランマ紙記事参照 (<https://www.granma.cu/cuba/2019-04-01/entrega-japon-a-cuba-lote-de-camiones-colectores-de-basura-01-04-2019-22-04-28>)。平成 29 年度案件は ACN 記事参照 (<http://www.acn.cu/cuba/46030-comienza-segunda-fase-del-donativo-japones-a-cuba>)。

られた。なお、平成 29 年度案件で調達された機材にも日章旗が描かれているが、廃棄物収集車のように毎日市内を走り回るものではなく、一般市民の認知度はあまり高くない。

両案件の受注企業（住友商事及び豊田通商）へのヒアリングによると、案件受注時は両案件を契機としてキューバにおけるビジネス拡大への期待があった。しかし、その後、トランプ政権により米国の対キューバ政策が大きく変わり、規制が一層厳しくなったことから、キューバとの取引は極めて難しくなった。よって、平成 28 年度案件で期待されていた「日本企業の海外展開への支援への寄与」は確認できない。

事業の達成度と効率性の評価
<平成 28 年度案件の評価：高い> 本案件では競争入札による価格圧縮により計画を上回る台数の廃棄物収集車が調達され、ハバナ市の廃棄物収集・運搬に活用されている。タイヤ等の不足により一時的に稼働できない車両があったほか、交換部品がなく稼働できないままの車両が一部に残されるが、収集車によるゴミ収集量は飛躍的に増加し、ハバナ市の廃棄物収集と衛生環境改善についての事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたこと、日章旗が描かれた収集車が連日のように市内を走り回ることにより市民に広く認識されていることから、外交的効果は非常に高い。キューバのビジネス環境が厳しいことから、日本企業の海外展開支援への寄与は確認できない。以上から、本案件の事業の達成度と効率性は高い。
<平成 29 年度案件の評価：高い> 本案件で調達された各種機材はハバナ市の廃棄物管理、公園緑地管理、災害対策に活用されている。同市の街路に放置されたゴミ、瓦礫等の撤去が進み、廃棄物管理への事業効果が見られる。予防的な伐採を含む樹木管理が効率化されたほか、ハリケーン通過後の倒木や災害廃棄物の撤去に十分活用されており、災害対策への事業効果が見られる。ハバナ市政 500 周年に合わせて実施されたことなどから、外交的効果は高い。以上から、本案件の事業の達成度と効率性は高い。

(2) 実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性

ア 標準的な実施体制・業務フローに比した適切性

JICS によると、両案件は標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施された。米国の制裁対象であるキューバ特有の課題として、米国の外国資産管理法に係る規制、及び、米国輸出管理規則に違反しないことを、入札公示前、入札評価時、アワード発出前、支払い前のそれぞれの段階で、本邦銀行に確認する必要があった。この手続では納入する機材の全部品の原産国や取引上の全商流を明確にする必要があった。米国製品が 1%でも含まれている場合は米国商務省のライセンス取得のため 3 か月以上の期間及び弁護士費用などのコストが必要とされる。このため、米国製品の比率についてのメーカーによる証明等が必要とされ、調達スケジュールに影響を及ぼした。

各案件の機材引き渡し後、JICS、在キューバ日本国大使館及び契約業者（現地支店）

は実施機関とのコミュニケーションを維持し、不具合や運用上の問題、交換部品の補充などについて相談に応じている。契約業者は 1 年間の保証期間中は正常上の不具合の修理を保証対応として実施した。使用上の理由による不具合は基本的に有償で修理したが、一部、業者側の費用負担で対応した。交換部品についてキューバ側が入札を行ったが、米国による規制の強化に伴い貿易保険がつかないことなどから、契約業者側は応札しなかった。

ハバナ市の廃棄物管理について技術協力を実施してきた JICA 現地事務所も関心を維持し、廃棄物収集車の整備について実施機関にシニアボランティアを派遣しつつ、実施機関と定期的に連絡を取っている。

実施・モニタリング・フォローアップについて、各案件で特筆すべき内容は以下のとおりである。

平成 28 年度案件

本案件では最初の入札で残余金が発生したことによる追加調達、同じ契約業者から随意契約により行われた。本案件については、キューバ側実施機関及び在キューバ日本国大使館から、2019 年 11 月のハバナ市政 500 周年行事に合わせた早期の納入が求められていた。他方、契約業者が複数になれば、米国による上述の規則をクリアするために、実施がさらに遅れる恐れがあった。このような状況の下、この追加調達は「ノン・プロジェクト無償資金協力の係る調達手続き実施要領」が同一単価で直接契約による調達を認めた「追加調達：同一生産物等の調達」に該当するため、実施機関及び在キューバ日本国大使館の了承のもとで随意契約により実施された。

本案件では調達代理業務契約の締結までに、既に数か月の遅れがあり、米国による規則への対応、残余金を利用した追加調達などの追加的な作業が必要とされた。しかし、調達代理機関の努力、及び、キューバ側実施機関と在キューバ日本国大使館の協力、契約業者の努力等により、キューバ側が希望したとおり、ハバナ市政 500 周年に合わせて 2019 年 4 月、8 月に機材が引き渡された。廃棄物収集車の運営・維持管理研修は、最初に到着した機材を用いて 2019 年 3 月に、フォローアップ研修は 2019 年 12 月に現地で実施された。

平成 29 年度案件

本案件では、米国規則への対応などについて、平成 28 年度案件で得られた教訓を生かすことにより、円滑な実施が可能であった。大半の機材は 2019 年 7～8 月に到着し、ハバナ市政 500 周年に合わせて引き渡し式が 2019 年 12 月に行われた。高所作業車のみ、機材の到着は 2020 年 1 月となった。運営・維持管理研修は、2019 年 8 月（高所作業車は 2020 年 1 月）に現地で実施された。

平成 28 年度案件同様、最初の入札で残余金が発生したことにより、ダンプトラックとトレーラーを除く機材について追加調達が行われた。この追加調達は「ノン・プロジェクト無償資金協力の係る調達手続き実施要領」が同一単価で直接契約による調達を認めた「追加調達：同一生産物等の調達」に該当するため、実施機関及び在キューバ日本国大使館の了承の

もとで随意契約により実施された。

本案件では、キューバ向け配船が少ないことなどを背景に一部機材の引き渡しが最大 10 日間遅れ、約 70 万円の遅延損害賠償金が発生した。これは、平成 28 年案件で調達した廃棄物収集車に必要とされた交換部品の購入に利用された²⁹。

イ 実施・モニタリング・フォローアップの適切性の確保に寄与した要因、考慮すべきだった点

JICS によると、JICA の技術協力があつたことにより、米国の制裁対象であるキューバ特有の課題について JICA 事務所、大使館等から情報を得ることができた。また、JICS は事前に現地調査を実施して情報収集を行っていた。これらのことは平成 28 年度案件の比較的円滑な実施、及び、その経験を活かした平成 29 年度案件の円滑な実施に結びついた。

両案件では車両メーカーの提案内容を JICS と実施機関で協議したうえで、比較的多くの交換部品を併せて調達した。しかし、車両や機材の運用環境が厳しいことなどから、実際には、一部の交換部品の消耗速度は JICS の予想以上であった。

実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性の評価
<平成 28 年度案件の評価：高い> 本案件では米国の対キューバ政策に基づく外国資産管理法・米国輸出管理規則への対応が調達スケジュールに影響したが、標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施され、JICS の努力により、キューバ側が希望したハバナ市政 500 周年に合わせて機材が納入された。その後、JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と DPSC との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。以上から、本案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性は高い。
<平成 29 年度案件の評価：高い> 本案件は標準的な実施体制・業務フローに沿って適切に実施され、平成 28 年度案件の経験を踏まえて米国の対キューバ政策に基づく外国資産管理法・米国輸出管理規則に対応し、円滑に実施された。機材はキューバ側が希望したハバナ市政 500 周年に合わせて納入された。その後、JICS、在キューバ日本国大使館に加え JICA も含めた日本側と DPSC との間で良好な連絡・調整が維持され、フォローアップは適切に行われている。以上から、本案件の実施・モニタリング・フォローアップのプロセスの適切性は高い。

²⁹ 廃棄物収集車の架装部のシリンダーが運転手の誤操作等により 6 台分破損したため、DPSC、在キューバ日本国大使館、外務省国際協力局の了解を得て、不足する交換部品を調達した。破損の理由は、一般ゴミに瓦礫等が混じっていたこと、オペレーターによる操作手順の誤りであった。なお、遅延損害賠償金は無償資金協力の範囲外であり、実施機関が用途を決定できる。

第4章 提言・教訓(平成 28 年度案件、平成 29 年度案件共通)

(1) 提言

ア 交換部品の調達による機材の継続的な運用

2023 年 1 月現在、平成 28 年度案件では、クラッチやシリンダー等の交換部品の不足により廃棄物収集車 15 台が稼働していない。平成 29 年度案件に含まれるチェーンソーも、同様に、交換部品の不足により調達した機材の 3 分の 1 が運用できていおらず、これらは事業効果の継続的な発現を妨げている。ハバナ市は交換部品調達の必要性を認識し、その確保に努めているが、政府の外資不足と米国の経済制裁により、その調達には大きな制約がある。

よって、日本政府がキューバに対して新たな無償資金協力(経済社会開発計画)を実施する場合には、平成 28 年度案件、平成 29 年度案件で調達された機材のために必要とされる交換部品をその内容に含めるなどして、両案件の継続的な効果発現を促すことを検討すべきである。これは、キューバへの外資支援になるとともに、費用対効果の大きな支援となりうる。

イ 廃棄物減量と新最終処分場の確保についての周辺国の経験を踏まえた検討

廃棄物管理では収集・運搬とともに最終処分が重要である。ハバナ市の最終処分場の確保は緊急性が極めて高く、新規処分場の確保による根本的な解決が急がれている。また、キューバ政府は循環型社会への移行を目指しており、この政策に沿ってゴミの減量を検討する必要がある。ハバナ市は、3R やゴミ焼却場の排熱を利用した発電など、外資導入による収益事業としてこの問題を解決したい考えであるが、既存最終処分場の閉鎖が目の前に迫っており、早急に現実的な解決策を検討する必要がある。

他方、都市のゴミ問題については、周辺国でも様々な課題に対して様々な取組が行われてきた。解決策を検討するにあたり、キューバがその経験を学び、周辺国の類似機関や専門家とネットワークを形成することには大きな意義がある。

これに関連し、JICA は 1990 年代より中南米地域において都市廃棄物管理の技術協力を多数実施してきた³⁰。さらに、2020 年に JICA はクリーン・シティー・イニシアチブを打ち出し、キューバにおいても都市廃棄物管理への協力を重視している。これに沿って、JICA 主導で都市廃棄物管理についての地域ワークショップ等を開催し、三角協力等を通じてキューバが周辺国の経験から学ぶことが考えられる。

³⁰ 例えば、JICA はドミニカ共和国で「サントドミンゴ特別区廃棄物総合管理計画調査」(2007 年)、「サントドミンゴ特別区廃棄物総合管理能力強化プロジェクト」(2009～2012)、「全国廃棄物管理制度・能力強化プロジェクト」(2014-2017)、「全国総合廃棄物管理制度・能力強化プロジェクトフェーズ 2」(2020～2023)など、一連の技術協力を実施してきた。エルサルバドルでも「地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト」(2005～2009)を実施、ペルーでは「固形廃棄物処理事業」(2012～)、「固形廃棄物処理事業 2」(2022～)により、最終処分場の建設を含む円借款事業を実施している。

ウ キューバの国際収支をめぐる状況の改善に資する支援の検討

キューバとパリクラブの債権国グループ³¹との2015年12月の合意により、1986年より支払が延滞していた対キューバ債権について、債務救済措置が決定した。日本は、この合意に基づき、2016年9月、貿易保険で引き受けたキューバ政府の商業上の債務(非ODA)の繰延べなど、債務救済措置のための書簡を交換した。

日本の国益の観点からは、キューバの国際社会への復帰を後押しするため、キューバが債務を返済することが重要であり、それにつながる債務救済措置を実施することが有効である。キューバの債務返済を促すためには、キューバにおける国際収支をめぐる状況を改善する必要がある。短期的には、キューバが外貨を使って海外から購入せざるを得ない必須品を、日本が供与するという方法がある。たとえば、コメなどの食糧援助の実施が考えられるのではないだろうか。他方で、中期的には、今回の評価の対象となった案件のように、キューバ国民の生活改善には不可欠であるが、経済制裁や外貨不足のために海外から購入できない機材について、日本が供与することも有益であろう。このように、キューバに対して短期的及び中期的な視点から、バランスよく支援することが重要であろう。

(2) 教訓

ア 継続的な技術協力との相乗効果を狙った無償資金協力

両案件は、同じ実施機関に対して先行する継続的な技術協力があつたことで有用な情報や経験の蓄積、実施機関との信頼関係、実施機関側の日本の援助への理解など、様々な利点があつた。対象分野の状況、実施機関の体制や能力、機材の運用・維持管理上の課題、キューバ特有の事情による実施上の課題などについて蓄積された情報を、計画段階、実施段階で活用することで、円滑に実施し、事業効果を高めることができた。よって、無償資金協力では、実施機関を同じくする先行技術協力との連携を積極的に検討し、相乗効果を狙うべきである。

イ 交換部品の必要性の確認

キューバのように、相手国政府や実施機関の財務状況、調達制度、経済環境により、交換部品を適時に調達するのが難しいことがある。その場合、両案件で実施したように、同時に手厚く交換部品を調達することが考えられる。他方、機材の運用程度や運用環境により、交換部品の消耗が通常より激しいことがある。両案件で調達した交換部品の内容と数量は車両メーカーが提案した交換部品のリストをJICSと実施機関が協議して決定したが、交換部品の消耗速度は計画時の予想を超えた。

よって、交換部品を適時に調達するのが難しい場合は、機材の運用程度や運用環境を

³¹ 債権国グループの構成は日本のほか、イタリア、英国、オーストラリア、オーストリア、オランダ、カナダ、スイス、スウェーデン、スペイン、デンマーク、フィンランド、フランス、ベルギー。

十分把握して交換部品の消耗速度について現実的な見通しを立てたうえで、可能な限りの交換部品を合わせて調達する必要がある。

ウ 日常生活に不可欠な援助による外交的な波及効果(平成 28 年度案件)

平成 28 年度案件の廃棄物収集車は、オレンジ色の目立つ車体に日章旗が描かれ、毎日のようにハバナ市中を走り回っている。ハバナ市政 500 周年に合わせたこの援助についてはテレビ、ラジオ、新聞等で報道された。市民の日常生活に欠かせない重要な機材を日本が援助したことは、ハバナ市民に広く知れ渡り、高く評価されている。住民への電話インタビューによると、全住民の 32%、廃棄物収集車のサービスを受ける住民の 47%は日本の援助であることを認識している。同様に、日本が平成 30 年度経済社会開発計画で支援したハバナ市の公共バスについても、日本の援助であるとの住民の認識度は高い³²。

よって、無償資金協力において大きな外交的波及効果を得るためには、日常生活に不可欠な機材、住民の目に触れる機会の多い機材を援助することが重要である。

³² バスが日本の援助であることを認識している住民は全住民の 37%であった。