

都市清掃機材整備計画 (フェーズ 2)



実施地域 オルロ、ポトシ、タリハ、トリニダッド

1. プロジェクト要請の背景

ボリヴィアのゴミ処理に関する国家計画としては、「都市開発・衛生設備のための地方融資総合計画 (PRODURSA)」ならびに、「ボリヴィア都市固形廃棄物環境計画 (GARSU)」があるが、後者の計画の対象 9 都市のうち、すでに計画を実施しているスクレ、コチャバンバ、コビハを除く 6 都市 (サンタクルス、エル・アルト、オルロ、ポトシ、タリハ、トリニダッド) では、清掃機材整備計画が推進されている。しかし、各都市では、機材不足や不適切なゴミ処分システムにより、ゴミが未収集のまま放置されており、悪臭やコレラの発生など、環境衛生上深刻な問題を抱えている。このような状況から、ボリヴィア政府は、ゴミ処理収集・処理に必要な機材について我が国に無償資金協力を要請した。

本評価は、第 2 期に協力対象となった都市を中心に実施した。

2. プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1992 年度～ 1993 年度

(2) 協力形態

無償資金協力

(3) 相手側実施機関

旧都市問題省、国立地域開発基金 (FNDR)、オルロ、ポトシ、タリハ、トリニダッド各市営都市清掃会社

(4) 協力の内容

1) 上位目標

西暦 2000 年までにオルロ、ポトシ、タリハ、トリニダッド各市で生じた固形廃棄物の 95 % の

処理が可能となる。

2) プロジェクト目標

オルロ、ポトシ、タリハ、トリニダッド各市で、固形廃棄物の収集・処理機能が強化される。

3) 成果

- a) 各市において固形廃棄物の収集運搬機材が調達される。
- b) 各市において廃棄物の埋設用機材が提供される。

4) 投入

日本側

E/N 供与限度額 $\left\{ \begin{array}{l} 11.34 \text{ 億円 (1/2)} \\ 17.36 \text{ 億円 (2/2)} \end{array} \right.$

ボリヴィア側

固形廃棄物処理場の用地確保

3. 調査団構成

JICA ボリヴィア事務所

(現地コンサルタント：Ramiro Arzabe V.、Mario Saravia、Brian Terceros V.、Gabriela Palao B. 氏に委託)

4. 調査団派遣期間 (調査実施時期)

2000 年 10 月 17 日～ 2000 年 12 月 15 日

5. 評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは対象となった市のニーズに基づき、各市の清掃システム改善の一環として、都市清掃機材を整備するものであった。これにより、従来サービスを受けられなかった低所得層を含めた多く

の市民が、その便益を享受できるようになった。機材の規模も適切であり、各市の地形や道路状態とも合致していることから、妥当性は高いと評価できる。

(2) 目標達成度

各市において廃棄物の収集システムの機能が向上し、固形廃棄物の85%～95%が処理されるようになった。今後市民の清掃事業に対する理解と協力が得られれば、本プロジェクトの目標達成度はさらに高まると考えられる。

(3) 効率性

オルロ市では、供与された機材の運営管理を民間業者に委託した結果、機材に保険がかけられ維持管理システムも構築された。他方、民間業者の監督が不十分であったポトシ市と、民間業者への業務委託が全くなかったトリニダッド市とタリハ市では、こうした措置は取られなかった。

供与機材は一部を除き適切に使用されている。オルロ市とポトシ市では、廃棄物を埋立地に運搬・処理する活動は順調に進んでいる。一方、タリハ市では清掃会社の業務過失により廃棄物が埋立地表面に露出し、トリニダッド市では雨期に埋立地への通行が不可能となり、廃棄物が一時的に埋立地の入り口に放置され、環境汚染が心配されたなど問題はあったものの大きな影響はなかった。

(4) インパクト

本プロジェクト実施により廃棄物が処理される地域は、トリニダッド市ではプロジェクト実施前の3倍、タリハ市では4倍に拡大された。対象となった4市のみならず、周辺地域でも廃棄物処理が行われるようになった。

廃棄物処理の対象範囲が拡大するにつれ、それにかかわる労働力の需要も高まり、地域の雇用創出、特に未熟練労働者の雇用を促進することになった。そのほか、ポトシ市では、再生紙の製造やコンポストによる有機廃棄物の分解など、単純な廃棄物処理のみならず、一歩進んだ活動も始まった。

(5) 自立発展性

オルロ、ポトシ両市の清掃会社は効率的な組織をもっているが、タリハ及びトリニダッド市の清掃会社は、人事制度や諸契約に関する手続きを制度化しておらず、組織面でやや弱い。このため、今後業務を継続していくうえで困難が伴うと考えられる。財政的には、いずれの清掃会社も、市民から徴収する代金によって業務の運営経費を賄うことができ



供与車両

るが、借入金の返済及び新たな機材の購入にかかる費用については目処がたっておらず、自立発展性は低い。

6. 教訓・提言

(1) 他のプロジェクトへの教訓

今後、類似の協力を実施する際、供与機材の管理・運転を民間業者に委託し効率性を高めること、市民に廃棄物処理の広報活動を行い、参加を促すことが重要である。くわえて、本プロジェクトのポトシ市でみられたような将来を見越した廃棄物のリサイクルや新技術の開発を行うことが望ましい。

(2) 提言

清掃料金は、地域住民の収入・行政府の助成を勘案しつつ機材の購入や借入金の返済ができるような、財務面で持続性のある設定に見直すべきである。また、各清掃会社は、人事制度や機材の維持管理体制を強化し、事業を改善することが求められる。特に、トリニダッドとタリハ市の清掃会社については、民間業者への業務委託を行う必要がある。

各市は定期的に研究を実施し、諸廃棄物が環境に及ぼす影響の比較や計測を可能にし、また、新しい技術の導入の可能性を探るべきである。