

国名 ケニア	ナイロビ市廃棄物管理能力向上プロジェクト
-----------	----------------------

## I 案件概要

事業の背景	ナイロビ市の人口は2009年304万人から、2030年には594万人への増加が見込まれ、それに伴い1日当たりの廃棄物発生量が1,848トン（2009年）から3,990トン（2030年）まで増加することが見込まれていた。廃棄物の約半分は、ダンドーラ最終処分場まで収集・運搬されていたが、残りは市内の様々な場所で不法投棄され、土壌汚染、悪臭などによってその周囲の衛生環境や景観に悪影響を及ぼしていた。 ナイロビ市の廃棄物の収集方法は、1) ナイロビ市役所（Nairobi City County: NCC）直営で収集するもの、2) NCCから委託を受けた民間業者が収集するもの、3) ライセンスを持っている民間業者がNCCを介せず自由に消費者と契約して収集するもの、の3つの形態が存在していた。しかし、これらが適切にNCCによって管理されておらず、特に低所得者居住地域で収集・運搬が十分に出来ていない状況であった。また廃棄物収集にかかる料金も必ずしも適切な形で徴収されていなかった。										
事業の目的	本事業は、(i) 廃棄物収集・運搬の改善活動の実施、(ii) フランチャイズ制の導入と啓発のためのパイロットプロジェクトの実施、(iii) 不法占拠者居住区で活動する地域市民組織（CBO）との連携にかかるパイロットプロジェクトの実施、(iv) 環境局（DoE）の廃棄物特別会計の運用計画の実施、(v) NCCのロードマップの再設計を通じ、NCCの廃棄物管理能力の強化を図り、もってNCCによるナイロビ市の廃棄物収集・運搬サービスの拡大に寄与することを目指した。 1. 上位目標：ナイロビ市の廃棄物収集・運搬サービスが拡大する。 2. プロジェクト目標：NCCの廃棄物管理に係るキャパシティが向上する。										
実施内容	1. 事業サイト：ナイロビ市（Nairobi City County） 2. 主な活動：(i) 廃棄物収集・運搬の改善活動の実施、(ii) フランチャイズ制の導入と啓発のためのパイロットプロジェクトの実施、(iii) CBOとの連携にかかるパイロットプロジェクトの実施、(iv) DoEの廃棄物特別会計の運用計画の実施、(v) NCCのロードマップの再設計 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 9人</td> <td>(1) カウンターパート配置 17人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 13人</td> <td>(2) 施設 専門家事務所</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両2台、バイク10台、他</td> <td>(3) 運営費用 廃棄物管理公社準備室オフィス整備費を含む現地での活動に必要な経費の一部</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 17人	(2) 研修員受入 13人	(2) 施設 専門家事務所	(3) 機材供与 車両2台、バイク10台、他	(3) 運営費用 廃棄物管理公社準備室オフィス整備費を含む現地での活動に必要な経費の一部
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 9人	(1) カウンターパート配置 17人										
(2) 研修員受入 13人	(2) 施設 専門家事務所										
(3) 機材供与 車両2台、バイク10台、他	(3) 運営費用 廃棄物管理公社準備室オフィス整備費を含む現地での活動に必要な経費の一部										
事業期間	2012年2月～2016年3月	事業費	（事前評価時）330百万円、（実績）447百万円								
相手国実施機関	ナイロビ市役所（NCC）、環境局（DoE）										
日本側協力機関	株式会社建設技研インターナショナル、株式会社エックス都市研究所、公益財団法人北九州国際技術協力協会										

## II 評価結果

### 【留意点】

プロジェクト目標の継続状況は、上位目標の達成状況の要因として分析した。

1 妥当性	<p><b>【事前評価時のケニア政府の開発政策との整合性】</b>                  本事業は、ケニア政府の開発政策と合致していた。「ビジョン2030」では、持続的な経済成長のために環境保護が重点分野となっていた。その中には、汚染管理や廃棄物管理の改善も含まれていた。</p> <p><b>【事前評価時のケニアにおける開発ニーズとの整合性】</b>                  本事業は、ケニアの廃棄物管理に対する開発ニーズに合致していた。事前評価時点では上述のように、NCCは廃棄物の収集を適切に管理できておらず、廃棄物収集のための料金が必ずしも適切に徴収されていなかった。</p> <p><b>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</b>                  本事業は、日本のケニアに対するODA政策と合致していた。環境保全はケニアに対するODAの重点分野のひとつであり、都市環境の悪化に対応した環境管理能力の向上が含まれていた<sup>1</sup>。</p> <p><b>【評価判断】</b>                  以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p><b>【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】</b>                  プロジェクト目標は事業完了時に達成された。カウンターパート（C/P）は、パイロットプロジェクトの活動を他の地域に拡大する能力を部分的に身につけたといえ（指標1）、NCCは廃棄物収集量のデータを把握できるようになった（指標2）。指標1については、C/Pが知識やスキルを習得し、CBOとの活動も拡大した。しかし、フランチャイズ制度では、特定の回収業者が独占的にサービスを行えるものであり、ナイロビ市役所（NCC）が民間事業者のゾーンからの撤退を命じたことから、パイロットゾーン7の民間事業者が訴訟を起こし、フランチャイズ制度の実施には限界があった。</p>

<sup>1</sup> ODA 国別データブック 2012

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事後評価時点の事業効果は一部継続といえる。なお、事後評価時点での事業効果の継続状況に関しては、上位目標の検証可能な指標の一部及びその達成度に影響を与える要因として検証した。本事業で提案された多くの活動が、NCCの能力向上に伴い、本事業完了後にナイロビ市の廃棄物管理の拡大に向けて継続・実施された。これらが上位目標の部分的達成に貢献したものと考えられる。」

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は一部達成された。本事業完了後、NCCは、2017年に適切な収集スポットの決定に着手し、2018年には127か所の収集ポイントを特定した（指標1）。ただし、不法投棄場の閉鎖により2019年は108カ所に減少した。民間サービス業者によるNCCに対する訴訟の判決により、フランチャイズ制度は終了することになったが（指標2）、NCCと民間サービス業者は、平和的に共存し、後者の廃棄物収集区域の配分について相互に合意した。また、NCCはCBOsを継続的に支援しており、CBOsの収集サイトは、不法投棄場の閉鎖と効果的な管理により、2019年には76地点に増加し（指標3）、NCCはCBOsと協働する効果的なメカニズムを導入した。また、NCCは17のサブ・カウンティの85区すべてにおいて、他の関係者との緊密かつ定期的な協力関係を構築している（指標4）。

本事業完了後、本事業で提案されたロードマップの改訂版に挙げられた多くの活動が、ナイロビ市の廃棄物管理の拡大に向けてNCCによって実施された。廃棄物収集率を60%から71%に引き上げること、活動のサブカウンティ・レベルへの委譲、不法占拠者居住区の道路インフラの改善、ダンドーラ最終処分場へのアクセスの改善などである。市議会によるナイロビ市廃棄物管理局設立の承認もまた、廃棄物管理の強化に向けた前向きな大きな一歩である。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

NCCによれば、本事業による自然環境への負のインパクトはなく、また用地取得・住民移転は生じていない。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績											
プロジェクト目標 NCCの廃棄物管理に係るキャンペーンが向上する。	指標1：パイロットプロジェクトを他地域に拡大させる能力を、C/Pが獲得する	達成状況：達成 (事業完了時) 終了時評価時点の指標は、一部充足されていた。 - C/Pはフランチャイズ制に関して多くの知見と経験を蓄積した。特に、調達プロセスについて知識を得た。 - しかしながら、フランチャイズ実施時に導入された対策に関する経験は、進展していない。 - 他方、CBOsとの連携に関するパイロット活動の拡大については、着実な進展がみられた。											
	指標2：パイロットプロジェクトサイトで収集される廃棄物量にかかるデータを、NCCが把握できている。	達成状況：達成 (事業完了時) 本指標は終了時評価時に充足された。 NCCはフランチャイズ業者に対して、廃棄物収集量の合計だけでなく、顧客数、収集率、地区ごとの収集料金などのデータの提出を求めているため、フランチャイズ・ゾーンの詳細な状況把握が可能となった。また、フランチャイズ業者から提出された廃棄物の輸送量のデータと、ダンドーラ処分場で記録されたデータの照合を行うようになった。											
上位目標 ナイロビ市の廃棄物収集・運搬サービスが拡大する。	指標1：廃棄物収集エリアの増加	(事後評価時) 達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>廃棄物収集ポイント</td> <td>127</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p>2012年から2016年の間に、明らかな違法収集スポットの数は91カ所になった。2017年、NCCは不法投棄地を閉鎖しながら、適切な収集スポットの決定に着手した。したがって、2017年から2019年の間に、廃棄物収集範囲/エリア/収集スポットの数は、以下の結果として増加した。 1) 雇用された請負業者の保有車両台数の増加 2) 民間サービス事業者の保有車両台数と容量の増加 3) CBOの数と能力の増加</p>		2018	2019	廃棄物収集ポイント	127	108					
		2018	2019										
	廃棄物収集ポイント	127	108										
指標2：フランチャイズ制ゾーンの増加	(事後評価時) 未達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フランチャイズ制ゾーンの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2016年の事業完了時に、訴訟は終息した。2019年からNCCはゾーン9でのフランチャイズ制の展開を進めている。</p>		2012	2016	2017	2018	2019	フランチャイズ制ゾーンの数	1	2	0	0	0
	2012	2016	2017	2018	2019								
フランチャイズ制ゾーンの数	1	2	0	0	0								
指標3：CBOs 収集地区の増加	(事後評価時) 達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBOs 収集地区の数</td> <td>データ無</td> <td>96</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>CBOs の数</td> <td>184</td> <td>201</td> <td>205</td> </tr> </tbody> </table> <p>- CBOの収集地区が増加したのは、CBOがカウンティ政府に関するケースが増加したためである。CBOs 収集地区には、一つ以上のCBOが活動している地区もある。</p>		2017	2018	2019	CBOs 収集地区の数	データ無	96	76	CBOs の数	184	201	205
	2017	2018	2019										
CBOs 収集地区の数	データ無	96	76										
CBOs の数	184	201	205										

		(注：2018年の数値には、不適切な場所が整地され閉鎖されたものが含まれている) - NCCは引き続き、以下のような方法でCBOを支援してきた。 1) 廃棄物収集車の提供 2) 地域の廃棄物管理の取り組みへの組み込み 3) 技術的・物質的支援を提供する他のステークホルダーとの連携			
	指標4：住民参加の拡大	(事後評価時) 達成			
		2016	2017	2018	2019
		340	204	1,020	1,020
		-関係者と共に清掃活動が行われている。活動内容は、ゴミ収集、ゴミ拾い、草刈り、生垣の刈り込み、排水溝の清掃、啓発活動。 -実施状況は以下のとおり。 2012年～2016年：市内の特定地域で、特定日に関係者と共に実施。 2017：関係者を交えて17のサブ・カウンティごとに毎月実施 2018-2019年：85区ごとに月1回、関係者とともに実施。			

出所：NCCへの質問票及び聞き取り

### 3 効率性

協力金額は計画を上回ったが（計画比：135%）、協力期間は計画どおりであった（計画比：100%）。アウトプットは計画どおり産出された。よって、効率性は中程度である。

### 4 持続性

#### 【政策面】

廃棄物管理活動の持続性の基盤として、政策や法律が段階的に策定されてきた。「ナイロビ市廃棄物管理法2015年」が本事業期間中に施行され、本事業により確立されたシステムと活動を実施するための法的枠組みが提供された。これは、「国家持続可能な廃棄物管理政策（草案）」に反映され、「国家持続可能な廃棄物管理法」が承認・可決されれば、さらに強化されることになる。

#### 【制度・体制面】

本事業に基づく活動を推進するための組織体制に変更はなかったが、NCCでは、市レベルとサブカウンティ・レベルにアシスタント・ディレクターのポストを設け、そのポストのための職員を募集するなど、組織体制の強化に向けた取り組みを行ってきた。また、本事業で導入されたシステムやモデル、活動を広報・普及させるための情報室も設置された。しかし、適切な職員の採用には予算的な制約がある。

#### 【技術面】

本事業の効果は、本事業実施中に得た知識を活用して、本事業のカウンターパートが牽引し続けてきた。しかし、職員の退職や転職の際に失われる可能性のある組織的な技術力の継続や能力の維持のために、未経験者・新人職員のオンザジョブトレーニング（OJT）を強化し、制度化することが必要であるとNCCは考えている。

#### 【財務面】

NCCは、これまでも廃棄物管理活動に十分な資金を投入してきた。しかし、人口増加やそれに伴う廃棄物発生量の増加により、廃棄物管理活動を拡大する必要性が高まっていることから、予算が不足していることを考慮すると、NCCは他のステークホルダーとの連携を模索していく必要がある。人口増加とそれに伴う廃棄物発生量の増加により、固形廃棄物管理活動を拡大する必要性が高まっているにもかかわらず、予算が不足していることを考えると、本事業の効果を継続させるためには、民間を含む他のステークホルダーとの連携を模索していく必要がある。

#### 【評価判断】

以上より、体制面、技術面、財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

### 5 総合評価

本事業は事業完了時に、C/Pがパイロットプロジェクト活動を他の地域に拡大する能力を部分的に身につけ、NCCは廃棄物収集量のデータを把握できるようになったことから、プロジェクト目標を達成したといえる。上位目標は、NCCは収集ポイントを増加させ、フランチャイズ制の端緒につき、CBOsを引き続き支援していることから、一部達成したといえる。持続性に関しては、体制面、技術面、財務面に一部課題があるが、政策制度面に問題はない。効率性に関しては、協力金額、協力期間ともに計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高い。

## III 提言・教訓

#### 実施機関への提言：

フランチャイズ制度の運営における教訓を踏まえ、収集・運搬サービスの最適化に向けた安定的かつ具体的な法的プロセスを確立することが推奨される。

#### JICAへの教訓：

NCCは職員の採用や指導者研修を含む職員研修を通じて、職員の廃棄物管理に係る能力向上に努めてきた事が確認された。その一方で、職員の退職や転職の際に失われる可能性のある組織的な技術力を維持するためには、事業の計画段階において、NCCの人事部と連携して新しい職員への廃棄物管理に関するオリエンテーションやOJT、その後の再研修コースの制度化により重点を置くべきであった。さらに、継続的な人材開発に向けて、こうした研修コースの教材やガイドライン等の体系的な使用と更新が望まれる。



輸送中に廃棄物をこぼす可能性のある容量を超える廃棄物量のオープントラック



現在使用されている適正な廃棄物収集車



カンゲミ墓地の不法廃棄物収集ポイント



収集箇所を管理する上部 CBO (クリーンビジョン) との連携により、より小さなスペースの収集箇所の隣の収集箇所から転換された子どもたちの遊び場 (カンゲミ記念公園)