

国際協力機構(JICA)による開発途上国における 廃棄物管理分野への支援

第57回:紛争国スーダンにおける廃棄物管理の協力について

独立行政法人国際協力機構

地球環境部 環境管理・気候変動対策グループ 古賀 藍

1. はじめに

スーダン共和国(以下スーダン)はエジプトの南に位置し、国土188万km²(日本の約5倍)、人口は2019年時点で4,281万人¹⁾のアフリカの大国である。2023年4月に国軍(SAF)と準軍事組織「即応支援部隊(RSF)」の武力衝突が発生し、1年以上が経過した現在も各地で戦闘が継続している。人道状況は大幅に悪化し、1,000万人以上の避難民が発生、人口の半数以上が食糧危機に直面しているとされ、2024年11月にはコレラの感染者数が28,000人を超えて感染拡大が続いていると報じられている。

このような状況の下、JICAは2021年に開始された技術協力プロジェクト「スーダンのきれいな街プロジェクト」(以下、「プロジェクト」)を継続し、様々な制約に直面しながら都市衛生、環境問題の改善に取り組んでいる。スーダンの廃棄物管理の課題、紛争影響下で実施してきたプロジェクトの到達点を報告する。

2. スーダンの廃棄物管理の概要と課題

(1) 概況

スーダンは2023年の武力衝突以前から、政治・経済とも不安定な状態が続いていた。インフレ率は対前年比379%(スーダン中央統計局、2021年5月)に達し、穀物や肉、燃料などの高騰により国民生活は困窮していた。

人口増加率の全国平均が2.4%(世界銀行、2019年)に対して都市部平均は3.2%(世界銀行、2019

年)となっており、経済成長を伴わない都市部での急激な人口増加が生じていた。これにより、廃棄物管理能力の強化が追い付かず、資機材や行政官の経験・能力の不足、経済状況の悪化による燃料不足なども相まって、廃棄物管理に係る課題の解決がより困難になっていた。

廃棄物管理行政を所管するのは、連邦環境天然資源評議会(Higher Council for Environment and Natural Resources。以下、「HCENR」)である。各州で廃棄物行政の実務を担っているのは州清掃公社や郡清掃管理部(Locality Cleaning Affiliate。以下、「LCA」)であり、州清掃公社の監督の下、LCAが収集サービス等を実施している。プロジェクト開始当時、廃棄物管理の実施体制は次のような課題を抱えていた。

- ✓ 監督官庁の省庁再編が頻発し、国家戦略や法律の整備などが進んでいない。
- ✓ 5州に清掃公社が設立されているが、残りの13州では清掃公社の設立は進んでいない。
- ✓ HCENRが州の廃棄物管理をモニタリングするシステムが構築されておらず、戦略策定に必要な基礎データが不足している。

このような状況を踏まえ、対象州(ハルツーム州、北コルドファン州、紅海州)の現状把握及び課題の特定、各州清掃公社の廃棄物管理能力の改善、収集したデータに基づく国家方針策定の準備を行うことに

1 スーダン基礎データ | 外務省 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/sudan/data.html#section1>



地図 スーダン及びプロジェクト対象州

より、各清掃公社のマネジメント能力の向上を目標として、本プロジェクトが開始された。

(2) 対象州の概要と課題

首都が位置するハルツーム州は、面積2万km²、人口約900万人を擁し、1日当たり5,735トン/日(2021年、JICAプロジェクトチーム。以下、「JPT」)のごみが排出されていた。ハルツーム州清掃公社(Khartoum Cleaning Corporation。以下、「KCC」)の監督の下、収集運搬は主にLCAが担い、収集されたごみはKCCが管理する4カ所の中継施設を通じて、3カ所の最終処分場に運搬されていた。従来よりJICAは同州の廃棄物管理を支援してきたが、2021年当時、収集率は23%(2021年、JPT)と低く、財政問題及び燃料費高騰に伴いごみ収集が満足に行われていない状況となっていた。また、新設予定であった中継基地の整備が完了しておらず、収集車両や処分場運営機材(重機)のメンテナンスが徹底されずに稼働率の低下を招いていた。

北コルドファン州は面積18.5万km²、人口300万人の地方都市であり、本プロジェクトの対象郡であるシェイカン郡とウンルワバ郡を含む8郡からなる。シェイカン郡は、人口75万人の都市であり、人口は

約48万人(64%)、1日当たりのごみ量は約464トンであった。ウンルワバ郡は人口49万人、ごみ量は約197トン/日であった。北コルドファン州清掃公社(North Kordofan Cleaning Corporation。以下、「NKCC」)の監督の下、LCAによって収集及び料金徴収が行われており、2021年の収集率はシェイカン郡で9%、ウンルワバ郡で7%と推定された。また、処分場では搬入ごみがオープンダンプされていた。

紅海州は面積22万km²、人口210万人の港町であり、本プロジェクトの対象郡であるポートスーダン郡とスアキン郡を含む8郡からなる。ポートスーダン郡は、人口56万人の州都であり、1日当たりのごみ排出量は約349トンだった。スアキン郡は人口11万人で、約27トン/日のごみが排出されていた。紅海州清掃公社(Red Sea Cleaning Corporation。以下、「RSCC」)は両郡の収集から処分までの廃棄物管理事業の実務を全て担っている。2021年のごみ収集率はポートスーダン郡で14%、スアキン郡で7%と推定された。RSCCは料金徴収を行っているが、収集サービスへの不満が原因で住民や事業者からの料金未払いが発生し、自主財源率は約20%に留まっていた。

(3) プロジェクトの進捗

2023年の武力衝突以前には、HCENRにおける廃棄物管理の戦略の方向性を決めるビジョンの策定を支援した。また、ハルツーム州での収集改善、北コルドファン州・紅海州での処分場の改善に取り組んでいた。特に、ハルツーム州では、厳しい財政状況の中での効率的な収集を実現し、落ち込んでいた収集率を向上させるため、住民の排出マナーの向上とハルツームLCAによる収集の質の向上(安定した収集車両の配車、ドライバー及び作業員の収集作業の質の向上)を目的としたパイロットプロジェクトを開始した。しかし、ほどなくして武力衝突が発生し、パイロットプロジェクトの成果を把握するには至らなかった。

3. 紛争開始後の取り組み

(1) 方針検討

各地で戦闘が勃発し、JICA事務所邦人所員は国外退避、プロジェクトの日本人専門家は渡航ができなくなった。

その後、徐々に現地の状況が明らかになり、一部

の戦闘地域から避難した人々は、安全な地域へ身を寄せ、困難な中で生活を継続していることが分かってきた。例えば、紅海州のポートスーダン²は、首都機能が事実上移転し、2024年3月時点で人口の50%に当たる25万人近い国内避難民(Internal Displaced Person)が流入²、都市機能や行政サービスが逼迫している。

一方、人が生活する限り廃棄物は発生するため、廃棄物収集が行われない地域では住民が自ら繰り出して清掃活動を実施する様子も多くみられた。また、本プロジェクトの対象地域では、北コルドファン州や紅海州で一部中断もありつつ、LCAによる廃棄物の収集が行われている。

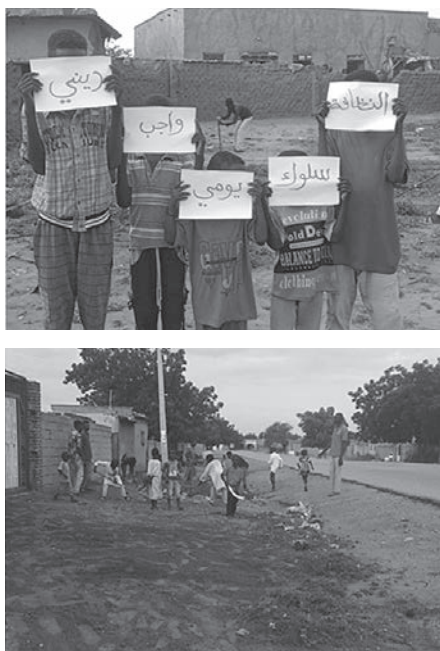


写真-1 住民による清掃活動（プラカードには「街をきれいに保ちましょう」）

それを踏まえ、プロジェクトは中止せず、現地側が安全に活動できる範囲において継続することが決まった。ただし、戦闘が集中しているハルツームでは廃棄物の収集、中継基地の稼働が一部停止したため、プロジェクトの活動も中止せざるを得なかった。一方、北コルドファン州と紅海州では、並行して実施された無償資金協力で収集運搬や処分場運営の車両・機材が供与されたため、これらを活用して活動を継続し、特に紅海州については一部の活動を拡大することにした。

(2) 現在までの活動

現在に至るまで、NKCCとRSCCを対象に日本人専門家は遠隔で、現地スタッフが現場に足を運び、収集改善、処分場の運営改善、車両のワークショップ改善の活動を実施している。

その中で、収集改善パイロットプロジェクトを取り上げる。その目的は、既存のごみ収集の改善、未収集地区におけるごみ収集の導入、及びごみ収集料金の徴収である。なお、料金設定は収集に係るオペレーションコストの約60%を回収できる水準を目指す。二州とも、対象地区は住民組織のやる気を踏まえて州清掃公社が決定した。

実施フローは次のとおりである。

- ① 州清掃公社から対象地区のリーダーへパイロットプロジェクトの説明、また準備作業として住宅地図を作成(地区の住宅の立地を示す詳細地図が存在しないため)
- ② 住民へリーフレットを配布し、住宅番号を表示する
- ③ 住民に対する説明会を実施
- ④ 廃棄物の回収を開始する。料金徴収の開始は一カ月後とする。
- ⑤ 一カ月後に住宅番号に基づき料金徴収を開始する。先に廃棄物が定期的に収集されることを住民に示し、住民との信頼構築が行われてから開始する。
- ⑥ ごみの収集とオペレーションの収支のモニタリングを実施

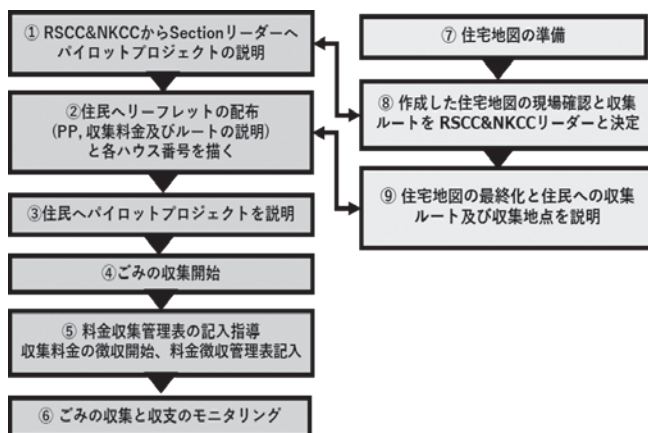


図-1 ごみ収集料金の徴収実施フロー

2 Sudan Displacement Situation - IDPs [IOM DTM] - Humanitarian Data Exchange
<https://data.humdata.org/dataset/sudan-displacement-situation-idps-iom-dtm?>



写真-2 左から地区リーダーへの説明；住民説明会；ごみ収集

パイロットプロジェクトの準備にあたり、日本人専門家が現地に入れないことは多くの制約となったが、プロジェクトを実施する八千代エンジニアリング(株)の齋藤正浩総括を始めとしてスーダン側と強固な信頼関係が築かれており、日本から遠隔での助言を通じて実施に繋げることができた。さらに、実際に目で見て学んでもらうため、同様の取り組みが先行する南スーダンで第三国研修を実施した。困難な状況においてもこうした取り組みによって、2024年9月の開始以降、北コルドファン州では、対象地区における料金の支払い世帯は約60%に達しており、他国の事例と比較しても高い数値となっている。なお、料金徴収は収集頻度の向上や未収集地区での収集開始とともに開始することが効果的との教訓が得られている。今後、徴収された料金は、不安定な財政状況において貴重な財源となることが期待される。

4. おわりに

本報告で見てきたように、紛争継続中の国と一言で表しても、スーダンの実態は戦闘が行われている地域がある一方で、戦闘が行われていない地域には避難民が押し寄せ、元の住民とともに日々の生活が営まれている。これらの地域の衛生環境や環境問題の悪化を防ぐために、廃棄物処理という行政サービスの提供は必要不可欠である。本プロジェクトも、例えば避難民が流入する紅海州のRSCCを支援することで、逼迫する都市環境を支える一助になっている。

当初プロジェクトでは、HCENRが行う全国規模の廃棄物管理に係るデータ収集と、それに基づく廃

棄物管理の方針策定に向けた準備を行う予定だった。しかし、武力衝突の発生以降、対象の三州以外の州からのデータ収集は中断している。スーダンが従来から抱えていた廃棄物管理の課題に対応するため国家戦略や法制度の整備が求められていたにも関わらず、紛争により中断を余儀なくされている。

このように、紛争はスーダンの廃棄物管理にも深刻な影響を及ぼしているが、紛争そのものの予防や再発防止の観点では、JICAは事業戦略「JICAグローバルアジェンダ(平和構築)³⁾」にて、政治・経済・社会の側面から不平等や阻害といった紛争要因に対応し、紛争を未然に防ぐ強靱な国と社会を作ることが必要であると捉えており、住民から信頼される政府をつくるための上からの政府の能力強化・制度構築と、強靱な社会を形成するための下からの住民・コミュニティの能力強化という、保護と能力強化を合わせた「人間の安全保障アプローチ」を取る。住民から信頼される政府をつくるためには、住民に最も近い地方行政を中心に包摂的なサービスの提供や共存可能な社会づくりのための協力を重点的に行う。

廃棄物管理は都市の衛生環境と住民の健康を支える最も基本的な行政サービスの一つであり、その質の向上は住民の政府への信頼を高めるとともにコミュニティの能力を強化し、紛争地といった厳しい地域においても社会の安定に寄与するものである。JICAはスーダンでの経験を活かし、強靱な社会の形成に貢献する廃棄物管理支援を継続し、発展させていきたい。

3 JICAグローバル・アジェンダ(課題別事業戦略)11. 平和構築
peace_text.pdf
https://www.jica.go.jp/Resource/activities/issues/peace/ku57pq00002cya2r-att/peace_text.pdf