



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26回:スーダン共和国ハルツーム州における廃棄物 管理プログラムの取り組みとハルツーム州廃棄 物管理行政に与えるインパクトについて

独立行政法人国際協力機構

スーダン事務所

赤尾 邦和

1. はじめに:スーダンにおける廃棄物管理の現状

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)、同国統計局の推計によれば人口3,506万人(2012年)の国である。首都ハルツームには627万人が居住しているとされるが、統計に含まれていない南スーダンやエリトリアの出身者が多く、一説には総人口800万人を越えるとも言われている。急速に居住者が増加しているハルツームでは、1日当たり約5,000トン近くの廃棄物が発生しており、収集率は2013年時には約65%(収集量3,200トン/日)にとどまっている。

この課題に対応するため、JICAは2010年より廃棄物管理プログラムを開始し、現在技術協力プロジェクトと無償資金協力プロジェクトを組み合わせた支援を実施している。技術協力の支援対象は廃棄物収集・運搬にとどまらず、最終処分場の管理や廃棄物にかかる法制度改善まで多岐にわたっている。また無償資金協力では、ごみ収集車の供与とその車両整備工場である「セントラルワークショップ」の建設を行い、ごみ収集車はスーダンでも人気の日本のアニメ「キャプテン翼」のステッカーを特別に貼って活動を行なっている。こうしたJICAの活動は大きなインパクトを与えており、ハルツーム州では、JICAで支援した内容を州の独自予算で拡大する動きが活発化している。本稿はスーダンにおけるJICA廃棄物管理プログラムの内容とその意図を説明するとともに、ハ

ルツーム州廃棄物管理行政に与えているインパクトを伝えることを目指す。このため、可能な限りJICAの活動だけでなくスーダン側の動きも併記する。

2. 連邦環境省・ハルツーム州と連携したJICA 廃棄物管理プログラムの概要

本章では、スーダンにおけるJICA廃棄物管理プログラムの全体像を説明する。「JICAの廃棄物管理分野の国際協力への取り組み」によると、JICAは「総合的廃棄物管理の実現及び各国の状況を鑑みた発展段階に応じた支援」を協力の基本的な方針とする。総合的廃棄物管理の実現のため、スーダン廃棄物管理プログラムは収集、運搬の改善及び最終処分場の改善に着目し、①法制度の整備、②組織改善、③財政改善、④市民参加、⑤文化・社会配慮をターゲットとする。またJICAは発展段階に応じた支援として3段階(図-1参照)を想定しているが、スーダンの場合、まずはこのうち第一段階である「公衆衛生の改善」を目指し、都市の衛生環境の改善を主たるターゲットとしている。以上をまとめると、図-1がスーダンにおける支援対象となり、これを踏まえて説明する。

2.1 スーダン廃棄物管理プログラム概要

上述の通り、2010年から開始しているハルツーム州を対象とした廃棄物管理プログラムだが、それ以前には1985年に無償資金協力「首都圏衛生改善計画」を実施しており、このなかで着脱式ごみ収集用口



図-1 スーダン廃棄物管理プログラムのスコープ
(*がスーダンプログラムの対象スコープ)

ンテナトラックなど、合計135台の車両と800個のごみ運搬用コンテナを供与している。2016年現在もこの際供与した車両の一部はまだ稼働して収集業務を担っており、過酷な環境のなかでも車両の維持管理が適切に行なわれてきたことが分かる。その後、内戦などの影響からJICA事務所の一時撤退期間を挟み、2010年に環境管理分野基礎情報収集・確認調査を実施した。結果、ハルツームでは廃棄物管理事業の支援ニーズが高いことが確認されたため、同年「環境管理専門家」を派遣した。

この環境管理専門家派遣を通じて収集改善のパイロットプロジェクトをハルツーム州内10カ所の地域で開始し、積極的に活動していたスーダン側の担当であるカウンターパート(C/P)が異動するなどの影響で活動が休止した地域もあるが、現在も一部地域で継続している。また最終処分場に管理事務所を建設し、ごみ収集車両の受け入れ管理を行ったほか、環境教育として住民や政府職員、学生を対象に中継所や最終処分場へ訪問するためのバスツアーを実施した。さらにハルツーム州の廃棄物管理の課題を包括的に解決するために廃棄物処理に関する廃棄物管理マスタープランを策定した。

同専門家の活動をC/Pが高く評価し、ハルツーム州廃棄物管理事業に対して複合的な支援を要請したため、JICAは後継技術協力「ハルツーム州廃棄物管理強化プロジェクト」を2014年から3年間の計画で開始した。併せて、廃棄物収集管理を行なう際にボトルネックであったごみ収集車の不足という問題に対応するため、収集車供与と車両整備工場(セントラル

ワークショップ)建設を行なう無償資金協力「ハルツーム州廃棄物管理能力向上計画」を開始した。

2.2 廃棄物収集支援

技術協力プロジェクトのメイン活動の1つが収集活動の効率化であり、このために収集改善のパイロットプロジェクトを行なっている。本活動のコンセプトは、決められた収集地点に決められた時間に住民が自宅のごみを持って行く「定時定点回収」と呼ばれる日本式のスタイルの導入にある(写真-1)。「定時定点回収」は、住宅を一軒一軒回る「戸別回収」と呼ばれるごみ収集と比べて効率的で、最大収集時間が3分の1になる。

こうした背景から、ハルツーム州はパイロットプロジェクト開始時から「定時定点回収」を高く評価しており、この活動の拡大をすぐに決定した。技術協力プロジェクトにおいてパイロットプロジェクトを行なっているサイトは2地域であるが、これをハルツーム州の独自予算で21地域に拡大することが決定された。最近、対象地域がさらに追加され、日本式の「定時定点回収」をハルツーム州の収集のスタンダードにするために積極的な活動が行われている。



写真-1 決められた収集地点にごみを持ち寄る住民

一方、人口が流入し続ける首都ハルツームにおける収集率の向上のために、ごみ収集車両の拡充が不可欠であることが認識されていた。2013年時点で、ハルツーム州は合計301台の収集車を所持していたが、旧型の車両も多く、実際に稼働しているのは、そのうち130台にとどまっていた。計画通り2028年に収集率90%を達成しようとした場合、新規で480台のごみ収集車が必要な計算となる。かかる状

況を改善するため、日本・JICAは合計約100台のコンパクトトラックとコンテナキャリアトラックの供与を行なうことが決定した。

コンパクトトラックは、主に住宅街で定時定点回収のために活用されることとなる。定時定点回収を導入する際のネックは、ごみ収集車不足のため時間通りに配車できないことであったが、機材車両が増えることで時間通りの配車が可能になる。またコンテナキャリアトラックでは、取り外し可能なコンテナを一定期間置き、ごみを入れたうえで回収を行なうが、これはごみ量が多い商業地域や、逆に住民が少なく、一定期間コンテナを置いておいた方が都合の良い郊外の地域に適している。ハルツーム州は、日本が支援したこれらの車両を最大限活用するために、独自予算で大型コンテナを400セット、小型コンテナを2,000セット調達することを決定した。これらを広く配置することで、収集地域の拡大が行われる見込みである。

2.3 中継所支援（廃棄物運搬支援）

中継所は効率的なごみ収集車両の運行に不可欠であるため、ハルツーム州は2016年5月現在、3カ所稼働している中継所を7カ所に増やすことを計画している。また、現在の中継所はオープン型と呼ばれ、屋外で廃棄物の移し替えを行っているが、これでは匂いやダストが広い地域に拡散してしまう。場合によっては住民の反対を受けることもあり、事実ハルツーム北部のバハリ郡では中継所周辺の住民の反対活動により施設が閉鎖されることになった。ハルツームの人口が拡大しているなか、中継所が建設された当時は住民が少なかった地域でも、その後、周辺に住む人がだんだんと増えたためである。

こうした問題を検討してもらうため、技術協力プロジェクト内でハルツーム州環境大臣や連邦環境省次官などの高級官僚を日本に招聘し、中継所を含めた東京都の廃棄物管理行政を視察してもらったところ、ハルツーム州は日本の中継所の仕組みをスーダンで取り入れることとなった。2016年5月に新規建設が決まったバハリ郡中継所は、日本の「葛飾中継所」を参考とした作りになるという。これは廃棄物の移し替えを施設の中で行い、周辺住民に配慮された作りになる見込みである。

2.4 最終処分場支援

環境管理専門家による支援により、ハルツーム州は最終処分場管理棟を建設した。以前は処分場内にこうした施設がなく、電気・水も無い掘立小屋のようなところで仕事をしていたため、処分場での勤務を嫌う清掃員も多くいたが、管理棟ができたことでキャリアを積んだ複数のスタッフが24時間常駐するようになり、処分場管理の質が向上した。また、管理棟の建設を通じて環境大臣をはじめとした政策決定者も処分場に来訪するようになり、処分場管理の理解が高まるという効果も発生し、今後、ハルツーム州予算で管理棟が増設される予定である。その他にも技術協力で処分場におけるセル方式の導入計画を策定するほか、無償資金協力でエクスカベーターやブルドーザーを供与することで、野ざらしとなっていた廃棄物に覆土が施されるようになる。

2.5 計画・行政能力強化支援

上述した通り、環境管理専門家による成果の1つに2013年に制定された「ハルツーム州廃棄物管理マスタープラン」がある。これは、2028年までの廃棄物量を想定し、そのために必要な廃棄物収集体制、中継所・処分場建設、財務体制整備など、各種方針を明記したものである。同マスタープランは、スーダンの政策決定者にも内容が理解されており、たとえば、マスタープランの提言に従い、ハルツーム州の独自予算でウンバダ郡中継所の建設が行われた。その他に、2013年当時、政府からの補助金に多く頼っていた廃棄物収集事業について、2028年までに廃棄物事業の収入だけで費用の80%をカバーすることが言及されており、このプラン実行のためにハルツーム州は組織改革や料金見直しを検討している。

2.6 機材維持管理体制支援

供与されたごみ収集車を長期的に活用するためにも、機材維持管理体制の構築が不可欠である。各郡に車両整備工場はあるが、施設は老朽化しており、簡単な点検以上のことを行なうことが困難な状況であった。そのため、JICAは無償資金協力で、収集車両の月次点検やオーバーホールなど、より精緻な整備を行なうことができるセントラルワークショップ（写真-2）を建設し、機材の耐用年数をあげることと



写真-2 竣工したセントラルワークショップ外観

した。またセントラルワークショップの人員計画や就業規則などを定めた「ワークショップマネジメントルール」を作成し、ハルツーム州の承認を得ることができた。今後は、本ルールがハルツーム州全域の整備工場の運用規則となる見込みである。

2.7 ソフトパワーを活用した支援（市民参加/文化・社会への配慮）

スーダンにおける廃棄物管理プログラムの特徴として、無償資金協力で供与した「キャプテン翼」ごみ収集車の存在が挙げられる。「キャプテン翼」が日本のアニメのキャラクターであるという事実は広く浸透しているため、ごみ収集車がハルツームを走るたびに、日本の協力をハルツーム市民に広く伝える効果が期待できる。

本来、日章旗のみ貼ることが許されている無償資金協力供与機材に「キャプテン翼」のステッカーを特例で貼ることができたのは、広報効果のみならず、廃棄物管理事業そのものにこの取り組みが有効と考えられたためである。元来、廃棄物管理事業には住民の関心があまり集まらず、結果として対応もおざなりになっていたのが実情である。そこで、人気が高いキャプテン翼ステッカーが貼られたごみ収集車が街中を走り回ることで、ごみ収集への関心を高める効果があると考えられた。さらに、最前線で働く清掃員の社会的地位や志気が低いことも課題となっており、ごみ収集車にキャプテン翼ステッカーが貼られ、住民の清掃事業への関心が高まることで、清掃員の志気と職業意識を高めることが期待された。

同ステッカーを貼るために多くの支援があった。在

スーダン日本大使館が「キャプテン翼」ステッカーを貼ることの許可について著作権を管理する集英社との交渉を担ったほか、日本の外務省はこの取り組みの意義を理解し、車両に同ステッカーを貼ることを特例で許可した。また、集英社及び著者の高橋陽一先生から、「キャプテン翼」デザインの無償利用の許可を得た。これに加え、施主であるスーダン連邦環境省の理解や実質的な調整を行ったコンサルタントなど、多くの関係者の尽力や理解により、この取り組みは実現した。

「キャプテン翼」が貼られた収集車が供与されてから3カ月経った今も、街で子どもたちが収集車に集まってきて、清掃員が笑顔で手を振り返す姿が見受けられる(写真-3)。ハルツーム州清掃局長からもキャプテン翼ステッカーを貼ったことで廃棄物管理事業のイメージがよくなり、市民の理解と協力が得られやすくなっているとの言葉をもらうなど、この「キャプテン翼」との連携はスーダン廃棄物管理事業にとって、確実に大きなプラスとなっている。



写真-3 2016年2月に供与された『キャプテン翼』ステッカーが貼られたごみ収集車に集まる子どもたち。 © Yoichi Takahashi/SHUEISHA

3. 考察

3.1 JICA廃棄物管理プログラムをスーダンのカウンターパートが受け入れる理由とその背景

スーダン国廃棄物事業の特徴の1つは、JICA事業に対して、スーダン側のC/Pが非常に高い関心・理

解を示しており、プロジェクトの活動をスーダンの政策として即時に反映している点と言える。環境管理専門家が支援した「ハルツーム州廃棄物管理マスタープラン」が正式承認された、「定時定点回収」パイロットプロジェクトをハルツーム州が独自予算で拡大している。このように、スーダン廃棄物管理プログラムでは、特にC/PがJICAの活動を高く評価しているが、この理由を次に述べる。

何よりスーダンのニーズに廃棄物管理プログラムがフィットしたことが挙げられる。南スーダン独立後、比較的低賃金で雇用されていた南部出身者が南スーダンに帰らざるを得ない情勢になったため、ごみの収集にかかる費用が高くなり、その対策が求められていた。プロジェクトが提案した「定時定点回収」は、上述の通り最大収集時間を3分の1にすることができ、収集効率化による収集コストの削減が期待できる。また廃棄物管理事業の特徴として、電気や水道と並ぶ住民に身近な行政サービスであるため、廃棄物管理事業改善は住民のみならず政治家の関心も高くなる。プロジェクトの評判が高まるにつれ、環境大臣を含め多くのC/Pが率先してプロジェクトの活動を拡大しようと動き出した結果、好循環が発生したと考える。

また、2010年から現在まで活動している日本からの専門家がC/Pを惹きつけ、日本の廃棄物管理に対する関心を高めた点も大きいと考える。毎日C/Pの元に顔を出し、細かいことまで相談に乗るというスタイルは、数カ月一度だけ来訪する他の国や国際援助機関との違いを鮮明にし、信頼を獲得することにつながった。また、ハルツーム州と同じく多くの人口を抱える東京都の職員として、都の清掃局などでの長い勤務経験を有している同専門家にとって、ハルツーム州は専門家の知見を生かしやすい環境であったと言える。

さらに、JICAが戦略的に投入を行ってきたことにも大きな効果があった。環境管理専門家の活動が2013年に終了することを見越し準備を行ってきたことで、専門家の活動終了後すぐに廃棄物収集車と整備施設セントラルワークショップを供与する無償資金協力プロジェクトと、廃棄物収集事業の改善を行なう技術協力プロジェクトを複合的に実施することができた。複数のプロジェクトを同時に走らせることで、日

本が真剣にハルツーム州の廃棄物管理行政に貢献したいというメッセージをスーダン側に伝えることができた結果、重要なパートナーとして共に活動しているという機運を高められたのだと考える。

3.2 廃棄物管理プログラムをスーダンで行なう意味合い

「廃棄物管理事業の能力向上は住民を巻き込んだ地方行政全体の能力向上につながるもの」と廃棄物管理専門家は指摘する。廃棄物の収集は給水や電気などと同様に、市民一人ひとりに欠かせないサービスであり、受け手である住民の理解や参加がなくては、計画どおりの収集事業を行うことができない。時間どおりに収集点に家庭ごみを持って行く、側道などにごみを捨てずに街を綺麗に保つという住民の意識づけが、廃棄物管理行政には不可欠である。こうした意識づけが廃棄物管理事業を通じて行なわれることで、責任ある地方行政の主体としての住民が形成されるのだと考える。スーダンは、国連から後発開発途上国(Least Developed Country: LDC)にカテゴライズされている国であり、廃棄物管理分野よりも保健、給水などの基礎生活分野の向上に寄与する支援を重点的に行なった方が良い、という指摘を受けることがある。しかしスーダンのようにこれから発展する国だからこそ、住民を含めた地方行政の意識・能力の向上が、すべての行政サービスの向上につながり、スーダンにおいて廃棄物管理事業を行なうことの意義は高いと考える。

なお、スーダンは現在地方分権化が進められており、より小さな行政単位でさまざまな行政サービスを行ない、きめの細かいサービスを行なうことを目指している。ハルツーム州全体で、Administrative Units (AU) と名付けられた100を超える小規模の行政区分が新設され、地域保健サービスなどを提供することが想定されているが、このAUの担当業務の多くが廃棄物収集業務や集金など廃棄物関連業務とされている。このハルツーム州における地方分権改革の成否は、AUが廃棄物管理事業を担うことができるかどうかにかかっており、この点でもJICAの廃棄物管理プログラムに関心が集まっている。技術協力プロジェクトのなかで、今後AUの小規模オフィスを建設する予定だが、この目的は住民とAUに勤務する行政

官が気軽に話をする場を作ることにもあり、住民との対話を通じた地方行政サービスの向上を目指していくことが期待される。

4. 今後の展開

上述の無償資金協力プロジェクトは、2016年5月現在、ごみ収集車80台と重機6台、廃棄物収集車両整備用のセントラルワークショップの供与が完了しており、今後は、8月に残り18台のごみ収集車両を引き渡す予定である。一方、技術協力プロジェクトは2017年3月まで実施しており、引き続き、収集・中継施設・最終処分場の一連の廃棄物管理の向上のほか、廃棄物管理政策の柱となる廃棄物管理マスター

プランの更新を行ない、ハルツーム州の承認を得ることを目指している。

5. 謝辞

本稿をまとめるにあたり、環境管理専門家及び技術協力プロジェクト・無償資金協力プロジェクト総括としてスーダンの廃棄物管理を一貫して支援し、情報提供、内容確認などのご支援をいただいた八千代エンジニアリング株式会社石井明男氏をはじめとする専門家チームの皆様に深く感謝申し上げます。

なお、本稿の内容はJICAがこれまで実施した協力に基づいて報告者がとりまとめたものであり、JICAの公式見解を示すものではない。