

南スーダンにおける廃棄物管理改善活動及び キャパシティ・ディベロップメントの成果

○ (正) 石井明男¹⁾、(正) 齋藤正浩¹⁾、松原ひろみ¹⁾、長田顕泰¹⁾、矢尾和也²⁾、カマルデイン・モカ³⁾、ジーナ・ジョセフ⁴⁾
1) 八千代エンジニアリング(株)、2) (独)国際協力機構、3) カトール区役所、4) ジュバ市役所

1. JICA の南スーダン共和国ジュバ市支援の背景

2011年7月に南スーダン共和国(以下、「南ス国」として)として独立した同国の首都ジュバ(ジュバ市及びジュバ郡)では、急速な都市化や人口急増によって都市衛生環境の悪化が課題となっていた。これらの課題のうち、廃棄物管理は都市衛生環境の改善の観点から非常に重要であるにもかかわらず、プロジェクト開始当時ジュバにおいては廃棄物管理のシステムが確立しておらず、廃棄物事業を実施する専属の組織も人も配置しておらず、ジュバ市(及びジュバ市を構成するジュバ、カトール、ムヌキの3つの区)では散発的な収集しか行われていなかった。さらに廃棄物事業のための予算は確保されていなかった。その結果、街のいたるところにごみが不法投棄され、火をつけられており、そのために通行できない道路があるほどであった。市場も同様であちこちにごみの山があり、小さな川や街中の側溝はごみで埋まり、全く手の付けようのない状況であった。処分場はジュバ市の中心地から約13km離れた場所にあったが、穴を掘ってそこにごみを埋めるだけの約1haのオープンランピングであった。そこから発生する悪臭、ハエなどの衛生害虫、ウエストピッカーが起す火災等が周辺環境へ悪影響を与えていた。ごみの運搬管理及び処分場の運営管理が行われておらず、処分場のアクセス道路と幹線道路の分岐の空地にも多量のごみが投棄されていた。

このように、南ス国で廃棄物政策・計画を司る環境省及び廃棄物管理を実施する主体であるジュバ市及びジュバ郡の課題対処能力は乏しく、能力強化(キャパシティ・ディベロップメント)は喫緊の課題となっていた。こうした背景から独立行政法人国際協力機構(以下「JICA」)は南ス国からの要請に基づき、2011年7月にジュバにおける廃棄物管理能力強化に係る協力を南ス側と合意し、同年10月から活動が開始された。

2. 活動の骨組み

廃棄物管理のシステムが確立していない状況下で廃棄物事業を始めるには多くの課題があったが、南ス国環境省、ジュバ市及びジュバ郡とJICAプロジェクトチームでは、①市場のごみ収集改善、②住宅地のごみ収集改善、③処分場運営管理の改善、④将来的な廃棄物管理計画の策定を目指し、以下の活動に取り組み、問題の解決を図っていった。

(1) プロジェクト実施主体の設立・組織改善

2012年4月にコンサルタントが現地入りしてすぐに、現地でのプロジェクト活動を円滑に実施するために、環境省、ジュバ市、各区のスタッフ10人で構成するジュバ廃棄物管理グループ(以下「JSWVG」)を形成した。JSWVGの活動はプロジェクト開始数日後から開始し、継続して現在に至る。主な活動は週一回のミーティングに集まりプロジェクト活動の実施について議論することである。この活動の目的は、ごみ収集活動の始め方や、処分場の改善、組織の在り方などをプロジェクト活動に沿って議論し実施するプロセスを通じて知識を体得し、廃棄物業全体を配慮した活動ができ、将来の事業について考えられるようになることである。また、活動を通してジュバ市の廃棄物事業のレベルを客観的に知ってもらい狙いもあった。結果として、活動を続けていくうちにグループ内で問題を共有し解決を図るといった流れができた。ミーティングは2012年4月から2014年5月までに65回実施し、現在も継続している。最終的にはこのメンバーが廃棄物専門の組織が設立された際にその中心的役割を担えるよう育成している。

2013年7月からプロジェクトではジュバ市における廃棄物管理組織設立に向けた取り組みを支援した。しかし、議論は行われたが収集の実施主体が明確に決まっていなかったことや、組織の財源や予算措置などの議論ができず止まっている。

(2) ごみ収集の改善

市場のごみ収集については、2012年7月に各区の担当者や市場組合長と話し合い、ジェベルマーケット(カトール区)を1箇所のパイロット事業地区に選定した。この市場は900店舗を有する巨大な市場であるが、市場組合が機能していることが選定の理由である。他にもジュバ最大の市場(コニョコニョマーケット(カトール区))が候補にあがったが、火災や市場の再編のために店舗を破壊していたので実施が困難であり、市場組合が十分機能していないため、選定しなかった。

収集形態を決めるためにタイムアンドモーション調査(収集実態調査)を実施して収集の規模を確認した。調査結果から、ジェベルマーケットでは月曜日から金曜日まで毎日収集を行う「定時定点収集」を採用し、収集時間と収集点を決定し収集を開始した。

さらにジェベルマーケットで店舗従業員への説明会を2回開催し、収集開始前に重機で市場内を徹底的に一斉清掃した。プロジェクトで収集作業員を10名、店舗へのごみの排出の指導人を3名雇用し、プロジェクトが2台、カトール区が1台トラックを出し収集を開始した。開始して暫くすると各店舗からごみを集めて収集点までごみを運ぶ一次収集サービスを行う職業が拡大された。その後、市場組合はこれらの一次収集サービスを実施する人達を管理するとともに、クリーンアップキャンペーンと称した清掃活動を始めている。

この時点では廃棄物管理組織及び担当者が不在でジュバ市は関与していない。ジュバ市がごみ収集に実質的に関与できるようになったのは、2013年初めに廃棄物管理部が設立され担当者が1人配属されてからである。しかし担当者は清掃事業への知識・経験が無く活動参画までに時間がかかった。2箇所目の市場収集はジュバタウンマーケット(ジュバ区、

【連絡先】〒102-0083 千代田区麹町5-7-2 八千代エンジニアリング(株) 国際事業本部 都市環境部
石井明男 Tel: 03-5906-3777 FAX: 03-3221-5705 E-mail: ak-ishii@intl.yachiyo-eng.co.jp

【キーワード】開発途上国、海外の都市廃棄物管理、キャパシティ・ディベロップメント、定時定点収集、パイロット事業

300店舗)で、2013年7月に開始した。

ジュバ市で購入した10台のコンパクトのうち7台が故障し、また2013年12月に紛争でJICAによる車両の支援が止まったが、南ス側が工夫をして市場でのごみ収集は続けられており、比較的清潔さが保たれている。市場におけるごみ収集料金の徴収は継続的に行われている。ジュバ市が収集料金を毎年改定しているおり、2013年に値上げを行った。

住宅地のパイロット事業としては、2012年7月から順次4つの地区(Quarter Council、以下「QC」)で各区が週1回、JICAが週1回配車し、週2回の定時定点収集を実施している。まず、約200-300世帯ある各QCのリーダーと住民で地域の収集点を決め、収集点を示す看板を各QCに20箇所前後設置した。次に各QCで事前に2回程度の住民説明会を実施して同意を得、収集に使用するプラスチックのごみ箱を一部家庭に配布し、パイロット事業を開始した、一時期は適切に各区から配車がなされていたが、予算不足のため各区が週1回の配車を行わなくなり、暫くはJICAだけが週1回配車していた。そして2012年の紛争でJICAによる収集車両の支援ができなくなり、住宅地の収集は行われなくなった。公的サービスがなくなった現在、一部では民間収集業者が有料でごみを集めている。

2014年4月に今後の活動を協議するためにプロジェクトの合同調整委員会がウガンダで行われ、住宅地の収集改善についても議論がなされた。この中で、ジュバ市が収集員を雇用する等の条件を整えばJICAから収集車両の支援をすることが決定されたが、2014年5月末時点ではジュバ市の準備ができていない。住宅地での料金徴収は行われてはいないが、上記合同調整委員会でJICAの支援による収集車両を活用する場合は、ジュバ市が4QCにおいて料金徴収をパイロット活動として実施することとなった。

ホテルやレストランなどの大量排出者のごみ収集は、プロジェクトの主活動ではないが、ジュバ市が独自に2013年5月より開始しており、個別に契約を結んで料金を徴収するサービスとなっている。これは成功をおさめ料金徴収も順調に行っている。

(3) 処分場の改善

ジュバ郡に立地する処分場の改善活動をするパイロット事業は2012年4月に開始した。当初1ha程度の穴しかなかったが新たに25haの用地を取得し、フェンス(全周2,000m)及びゲート建設、管理棟建設、ガス抜き管設置を行った。埋立区画の改善には、南ス国の現状を考慮しコントロールダンピングを採用し、その後順次拡張を行っている。処分場運営管理システムの構築も2012年7月頃から開始し、当時1名しかいなかったスタッフが5名に増え、搬入車両の台数集計と誘導、2013年8月にJICAから供与されたブルドーザの運転管理、ウエストピッカーへの指導、周辺環境への影響を確認するための地下水と埋立地ガスのモニタリング等を行っている。処分場開設後、搬入車両からの料金徴収を開始し、処分場運営費用は料金徴収で賄えるようになった。現在も料金徴収により人件費及び維持管理費は捻出しているが、ジュバ市の収集車両減により収集車両からの反た車両から徴収する料金収入が半減し、覆土用機材のレンタルができななど、運営は悪化している。

(4) 環境教育・広報

環境教育の取り組みもプロジェクト期間を通して実施している。2012年には3つの学校を対象に“Clean Juba”をテーマにした絵画コンテストを行った。2013年6月からは一般市民、政府関係者、NGO等を招待してバスツアーを6回実施し、収集現場、処分場を回り廃棄物事業の実態を視察してもらった。自衛隊や他のプロジェクトと連携したクリーンアップキャンペーンも不定期に実施した。広報活動には2012年7月から積極的に取り組んだ。節目にプレス発表を行い、メディアを通してプロジェクト活動を広報した他、リーフレットや写真集、プロジェクトカレンダーの配布等を通じて住民の理解促進に努めた。

3. 活動の考察と結論

本論では、ジュバ市の清掃関係者の基本的な実力と知識、組織の力、住民の力、機材の充当能力、ジュバの文化や風土などを鑑みたジュバ市の廃棄物事業におけるキャパシティ・ディベロップメントをどのような骨組みで実施したかを示した。

南ス国における行政機能はきわめて脆弱で、実施能力も極めて低い。サービスを提供主体であるという意識も活動を計画する知識も、適切に予算を運用する手法も力も欠けていたが、プロジェクトでは上記の活動を皆で「議論して実施し経験するプロセス」を通して、JSWMGのメンバーに当事者意識を持ってもらい、個別の活動を理詰めで教え込みながら実施するのではなく、「問題の解決方法を実践の経験から習得する」という方法で取り組んだ。プロジェクト活動はJSWMGを中心に関係者で議論し考えながら実践してゆきジュバの廃棄物管理事業を少しずつ前進させていった。この方法は、あらゆるものが脆弱な南ス国で取り得る数少ない効果的なアプローチであったと考えられる。

この複合的なアプローチの結果、ジュバ市や郡庁、市民に影響を与えて、主体的な活動を実施するスタッフの増加、ジュバ市の廃棄物管理組織の一元化や、独自の収集の取り組み等に繋がったと考えられる。

プロジェクトの活動は上述の通り効果的で、多くの実りがあったが、それがどのように定着しているのかについては、今後詳しい解析を行う必要がある。

参考文献)

- 1) 石井他 南スーダンにおける廃棄物収集改善を通じたキャパシティ・ディベロップメントの取り組み 廃棄物資源循環学会研究発表会 2013
- 2) 石井他 文化・慣習を鑑みた南スーダン、ジュバ市でのごみ処理改善プロジェクトのキャパシティ・ディベロップメント 日本下水道文化研究発表会研究発表会 2013
- 3) 松原他 南スーダン共和国ジュバ市の住宅地における廃棄物発生状況 廃棄物資源循環学会研究発表会 2013
- 4) JICA 基礎情報収集・確認調査報告書、アジアのメガシティ・大都市における都市廃棄物管理の現状と協力課題 2013