No.

バングラデシュ人民共和国
ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト
事前調査報告書

平成18年12月
（2006年）

独立行政法人国際協力機構
バングラデシュ事務所

バン事
ＪＲ
06-03

バングラデシュ人民共和国
ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト
事前調査報告書

平成18年12月
（2006年）

独立行政法人国際協力機構
バングラデシュ事務所

序　　文

日本国政府は、バングラデシュ人民共和国政府の要請に基づき、独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じて、2003～2006 年にかけて「ダッカ市廃棄物管理計画調査」を実施し、同国の首都ダッカ市における廃棄物管理の改善に必要な計画策定及び提言を行いました。この提言に基づき、同市の廃棄物管理能力を向上するため、バングラデシュ人民共和国政府は、技術協力プロジェクト「ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト」の実施をわが国に要請しました。

これを受けて JICA は、2006 年 10 月に、当機構の長英一郎バングラデシュ事務所次長を総括とする事前調査団を派遣しました。調査団は、要請背景の確認、協力計画の策定、現地視察等を行い、協議の結果を Minutes of Meetings（M/M）に取りまとめて署名しました。

本報告書は、今回の事前調査の結果を取りまとめるとともに、今後開始するプロジェクトの実施に資するためのものです。

最後に、本調査にご協力いただいた内外の関係者のかたがたに対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 12 月

独立行政法人国際協力機構
バングラデシュ事務所長　新井　明男

目　　次

序　文
目　次
地　図
写　真
略語表

第１章　事前調査の概要……1
　１－１　調査団派遣の経緯と目的……1
　１－２　調査団の構成……2
　１－３　調査日程……2
　１－４　主要面談者リスト……3

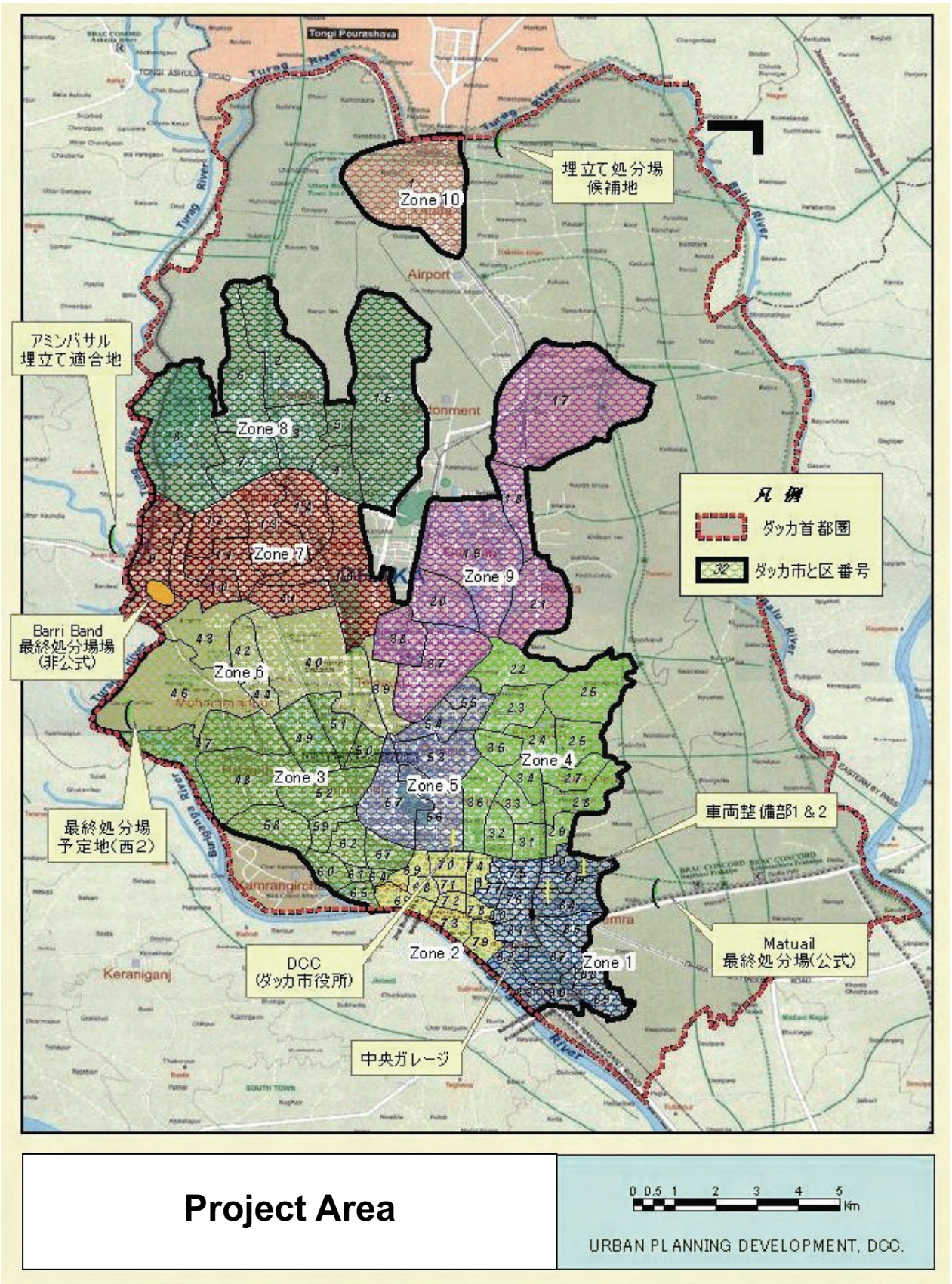
第２章　プロジェクトの要約……5
　２－１　プロジェクト名称……5
　２－２　目　標……5
　２－３　活　動……5
　２－４　プロジェクト実施機関……8
　２－５　協力期間……8
　２－６　実施体制……8
　２－７　投　入……8

第３章　協議内容と調査結果……9
　３－１　協議内容……9
　３－２　調査結果……18
　３－３　技術協力プロジェクトの基本計画案……21
　　３－３－１　プロジェクトの概要……22
　　３－３－２　プロジェクトの枠組み……24
　３－４　留意点……33

第４章　団長・団員所感……36
　４－１　団長所感……36
　４－２　三宅団員報告・所感……37

付属資料
　１．要請書……43
　２．R/D……50
　３．M/M（含む PDM 案、PO 案）……62
　４．PCM ワークショップ概要……81

５．質問票・回答 ……83
６．事前評価表 ……98



Project Area

大都市ダッカ

建設ラッシュ

建設ラッシュ・道路渋滞

リキシャによる交通渋滞

収集車がアクセスできない地区の一次収集

収集車がアクセスできない地区の一次収集

家庭から一次収集への排出

収集車がアクセスできない地区のダストビン

排水路付近へのゴミの投棄

一次収集者のコンテナへのゴミの積み替え

一次収集者のコンテナへのゴミの積み替え

一次収集者のコンテナへのゴミの積み替え

ゴミ集積所

籠を使った集積所の直置きゴミの収集車への積み込み

籠を使った集積所の直置きゴミの収集車への積み込み

ゴミ集積所での収集車への積み込み

ダンプトラックによる収集

コンテナによる収集

コンテナ

コンテナ

コンテナ

プラスチック再生品

整備場

整備場

整備の様子

整備の様子

スペアーパーツ保管状況

スペアーパーツ保管状況

スペアーパーツ利用状況

修理記録の管理

埋立作業

埋立作業

埋立作業

埋立作業

ウエイスト・ピッカー

マトワイル処分場拡張工事

略　語　表

ADP	Annual Development Programme
CBO	Community Based Organization
CCO	Chief Conservancy Officer
CD	Capacity Development
CEO	Chief Executive Officer
C/P	Counterpart
DCC	Dhaka City Corporation
DPP	Development Project Proposal
EIA	Environment Impact Assessment
ERD	Economic Relations Division
IEE	Initial Environmental Examination
LGD	Local Government Division
M/M	Minutes of Meeting
M/P	Master Plan
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operation
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper
R/D	Record of Discussion
3R	Reduce, Reuse, Recycle
WMD	Waste Management Division

第１章　事前調査の概要

１－１　調査団派遣の経緯と目的

(1) 経　緯

バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」と記す）では、都市への人口集中（増加率 5.6%/年）や市街地の拡大が急速に進んでおり、それに伴い、都市における廃棄物、大気汚染、スラム拡大等、悪化する都市環境への対応が緊急の課題となっている。とりわけ、バングラデシュの首都であるダッカ市は、人口が 1,200 万人（ダッカ首都圏）を超えており、人口急増と経済発展によりますます増大する廃棄物の管理が大きな社会的課題となっている。

同市では、ダッカ市役所（Dhaka City Corporation : DCC）が同市内の廃棄物管理を担っているが、廃棄物管理に係る実施体制の脆弱さ、計画の欠如、機材不足、住民の衛生意識の低さ等の理由により、適切な廃棄物管理が行われてこなかった。今後、同市が健全に発展を遂げ、住民が安全な都市生活を享受するためには、適切な廃棄物管理を実施する必要があるとの認識から、バングラデシュ政府は 2002 年、わが国に対し同市の廃棄物管理に係る調査及び計画策定を要請した。それを受け、JICA は開発調査（ダッカ市廃棄物管理計画調査、2003 年 11 月～2006 年 3 月）を実施し、2015 年を目標年次とした「クリーンダッカ・マスタープラン（Clean Dhaka Master Plan）」（以下、「M/P」と記す）が策定された。M/P では以下 A)～D)が緊急課題として提言された。

A)　住民参加型収集改善
B)　収集運搬能力強化
C)　最終処分場改善及び適切な管理
D)　行政能力改善

開発調査では、M/P 策定後 1 年間（2005 年 3 月～2006 年 3 月）をフォローアップ期間と位置づけ、DCC が上記課題に取り組むための助走期間に対する支援を行った。

開発調査終了後、ダッカ市は M/P の提言に対して独自の取り組みを積極的に推進している。しかしながら、M/P で提案されている内容を実現するためには、数多くの技術面・体制面・マネージメント面の課題が残されており、一方で廃棄物管理に携わる DCC 職員は、取り組み意欲はあるものの、基本的な計画策定及び実施能力や経験が十分とはいえない状況である。

JICA は開発調査終了後、DCC の取り組みを補足支援するため、既存処分場改善・拡張に係る技術支援のためのフォローアップ協力（7、12 月）を実施し、2006 年 7 月には住民参加型収集活動を広めるため環境教育分野の青年海外協力隊（JOCV）が 2 名 DCC に配置された。また、DCC はローカル NGO と協力し医療廃棄物の収集処理の事業も進めており、8 月には当該 NGO に対し、わが国草の根無償資金協力による事業支援が実施された。

このような状況において、DCC は、開発調査の成果である M/P を段階的かつ確実に実現し、同市における廃棄物管理体制を確立するためには、DCC 職員が各課題を解決する能力や技術を習得するための支援が必要であると判断し、バングラデシュ中央政府を通じわが国に対し技術協力プロジェクトの要請がなされた。

(2) 目　的

2003～2006 年に実施された開発調査及びフォローアップ協力の結果を踏まえ、本事前調査では以下の活動を実施する。

・バングラデシュにおける廃棄物管理 M/P の実施状況の確認、分析を行い、先方の要請内容、本格協力の骨子、妥当性を確認する。
・上記内容を反映したプロジェクト目標、成果、活動及び投入の協議を行い、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）（案）、Plan of operation（PO）（案）、Record of Discussion（R/D）（案）を作成し、Minutes of Meeting（M/M）を署名する。
・プロジェクト実施に必要な情報を収集する。
・事前評価表を作成する。

１－２　調査団の構成

	氏　名	担当分野	派遣期間	所属
1	長　英一郎	総　括	現地参団	JICA バングラデシュ事務所 次長
2	三宅　博之	社会配慮	10/10-17	北九州市立大学 教授
3	山本　糾哉	廃棄物管理/処分技術	10/4-20	株式会社ブイ・エス・オー
4	島田　俊子	評価分析	10/4-20	アイ・シー・ネット株式会社
5	武士俣　明子	協力企画	現地参団	JICA バングラデシュ事務所 所員

１－３　調査日程

日数	日付	曜日	活動内容	
			全　体	三宅団員
1	10 月 4 日	水	成田発⇒ダッカ着	
2	10 月 5 日	木	団内打合せ DCC とのキックオフミーティング	
3	10 月 6 日	金	現地踏査（既存・新規・非公式処分場）	
4	10 月 7 日	土	現地踏査（排出・収集の様子、住民参加）	
5	10 月 8 日	日	関係機関表敬（援助窓口機関、大使館、地方自治省）	
6	10 月 9 日	月	現地踏査（機材ワークショップ）、DCC との協議	
7	10 月 10 日	火	PCM ワークショップ 1	福岡発⇒ダッカ着
8	10 月 11 日	水	PCM ワークショップ 2	
9	10 月 12 日	木	DCC との協議	
10	10 月 13 日	金	団内打合せ	
11	10 月 14 日	土	団内打合せ、DCC との協議	
12	10 月 15 日	日	DCC との協議	

13	10 月 16 日	月	DCC との協議	ダッカ発⇒福岡着
14	10 月 17 日	火	DCC との協議	
15	10 月 18 日	水	団内打合せ	
16	10 月 19 日	木	M/M 署名、DCC 関係者への説明、JICA バングラデシュ事務所報告、日本大使館報告、ダッカ発	
17	10 月 20 日	金	成田着	

１－４　主要面談者リスト

現地での協議先は以下のとおり。

(1) バングラデシュ側

Economic Relations Division（ERD）（援助窓口）

Mr. Emdadul Haque	Deputy Secretary
Ms. Krishna Gayen	Senior Assistant Chief

Ministry of LGRD&C（上位省庁）

Mr. Md. Safiqul Islam	Joint Secretary Development
Mr. Md. Delwar Hossain	Senior Assistant Secretary

ダッカ市 DCC（実施機関）

Mr. Saifuddine Ahmed	Chief Executive Officer
Mr. Sohel Faruque	Chief Conservancy Officer
Mr. Khandakar Millatul Islam	Acting General Manager, Transport
Mr. Tariq Bin Yousuf	Project Director, Land fill Management Unit
Mr. Md. Main Uddin	
Mr. Mahfuzur Rahman	Accounts officer, Waste Management Division（WMD）
Mr. Md. Towhid Siraj	Assistant Engineer, WMD
Mr. Md. Rajib Khadem	Assistant Engineer, WMD
Mr. Aminur Rahman Biswas	Assistant Research Officer, WMD
Mr. Mofizur Rahman Bhuyan	Research Officer, WMD
Mr. Azam Reza	Administrative Officer, WMD
Mr. Md. Shafiqul Islam	Asst. Information Officer
Mr. Md. Asaduzzaman	Evaluation Officer, WMD
Mr. Habib Al Ahasan	Conservancy Inspector
Mr. Benzir Ahmed	Conservancy Inspector, Ward 6

(2) 日本側

日本大使館

Mr. Masayuki Inoue	Ambassador

Mr. Tamura	Counselor
Mr. Koji Nitta	First Secretary
Mr. Shinya Tsuruda	Second Secretary

JICA バングラデシュ事務所

Mr. Eiichiro Cho	Additional Resident Representative, JICA BD Office
Prof. Hiroyuki Miyake	Professor, Kitakyushu Univ.
Mr. Tadaya Yamamoto	Consultant
Ms. Toshiko Shimada	Consultant
Ms. Akiko Bushimata	Deputy Resident Representative, JICA BD Office
Ms. Sonia Kabir	Programme Officer

第２章　プロジェクトの要約

合意されたプロジェクトの概要は以下のとおりである。

２－１　プロジェクト名称

和　名：ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト

英　名：The Project for Strengthening of Solid Waste　Management in Dhaka City of Bangladesh

２－２　目　標

(1) 上位目標

ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、同市の衛生環境が改善する。	
指標 1	収集量が 1 日当たり 1,400 t から 2015 年以内に 1 日当たり 3,054 t に上がる。
指標 2	ダッカ市（又は民間委託地域での民間業者含む）の収集サービスに対する住民の満足度が 36%から 2015 年以内に X%に上がる。

(2) プロジェクト目標

ダッカ市の廃棄物管理サービスが向上する。	
指標 1	収集量が 1 日当たり 1,400t からプロジェクト終了時までに 1 日当たり 2,053t に上がる。
指標 2	ダッカ市（又は民間委託地域での民間業者含む）の収集サービスに対する住民の満足度が 36%からプロジェクト終了時までに X%に上がる。

２－３　活　動

成果 1	ダッカ市廃棄物管理局のマネージメント能力が強化される。
指標 1	プロジェクトによって開催された会議、セミナー、ワークショップの回数がプロジェクト終了時までに X に達する。
指標 2	プロジェクトによって普及された廃棄物管理に関する優良事例の数がプロジェクト終了時までに X に達する。
指標 3	プロジェクトによって作成、ウェブサイトに掲示されたニューズレターの本数がプロジェクト終了時までに X に達する。

活　動

1) 廃棄物管理局のカウンターパート（Counterpart : C/P）、日本人専門家、他局の関係者との間で月例会を開く。
2) 成果 2、3、4、5 の年間行動計画を取りまとめる。
3) 廃棄物管理に関して、必要な行動の提唱や関係者への働きかけを行う。
4) プロジェクト活動から優良事例と教訓を取りまとめる。
5) ニューズレターの発行やウェブサイトの開設など広報活動を推進する。
6) 大都市シティネットを通じて、他市に対してダッカ市による廃棄物管理の取り組み情報の普及を行う。

7) 「M/P」の見直しと修正を行う。

成果 2	住民参加型廃棄物管理プログラム*が促進される。 注*プログラムは（ｉ）コミュニティレベルの廃棄物管理システム、（ii）1 次収集業者への支援プログラム、（iii）廃棄物管理活動への住民参加・啓発促進で構成される。
指標 1	1 次収集サービスに対する選択したワードの住民の満足度がプロジェクト終了時までに X%に上がる。
指標 2	1 次収集サービス実施地域が Y からプロジェクト終了時までに X に増える。
指標 3	ワードあるいはコミュニティ主導による廃棄物管理に関する活動事例がプロジェクト終了時までに X 件報告される。
指標 4	ワード廃棄物管理委員会のメンバーのうち自分たちの廃棄物管理活動が順調に実施されていると評価した人の割合がプロジェクト終了時までに X%に増える。
活　動 1) 過去の取り組みの見直しと分析を行う。 2) 既存のワード廃棄物管理ガイドライン案を見直し完成させる。 3) 過去と新規に選択するワード用にコミュニティ廃棄物管理強化戦略を策定する。 4) 一次収集業者への支援戦略を策定する。 5) 廃棄物管理への住民参加・啓発促進のための戦略を策定する。 6) 年間行動計画を作成する。 7) 廃棄物管理局の C/P にコミュニティレベルの廃棄物管理の研修を実施する。 8) 住民意識調査を選択したワードで実施する。 9) 住民参加型廃棄物管理活動の実施・モニタリングを行う。 10) 住民参加型廃棄物管理活動を評価する。	

成果 3	廃棄物収集運搬能力が向上する。
指標 1	収集ルートの見直しにより、収集効率（トリップ当たりの収集量）が改善される。
指標 2	単位収集量当たりの収集運搬費が低減する。
活　動 1) 年間活動計画を作成する。 2) ダッカ市がマトワイルとアミンバザール処分場でのトラックスケールを運用する。 3) すべての二次収集運搬ルートとそれぞれの効率性を、ルートモニタリングとトラックスケールのデータを活用して特定する。 4) 問題のある非効率なルートを特定する。 5) 複数の収集運搬ルートを再設定し、問題のある非効率なルートを取り込み、最適化する。 6) 都市拡大のスピードに合わせて、定期的にルートを最適化する。 7) 収集車両の修理・維持管理に関する詳細調査を行う。 8) 収集車両の修理・維持管理に関する指標を設定する。	

9) 収集車両の修理・維持管理に関する必要な改善策を講じる。

成果 4	最終処分場が適切に運転・維持管理される。
指標 1	第三者機関によるアセスメントで最終処分場が改善されたとする回答割合が、Y%からプロジェクト終了時までに X%に増える。
指標 2	処分場の運転・維持管理のモダリティに関する報告書を作成する。

活　動

1) 年間行動計画を作成する。
2) 第三者機関による最終処分場の改善状況の評価を行う。
3) 廃棄物管理局の C/P に対してマトワイル既存処分場の運転・維持管理に関する実地研修を行う。
4) マトワイル既存処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
5) マトワイル拡張処分場の環境管理計画を策定し、環境森林省に提出する。**
6) マトワイル処分場の拡張工事を行う。**
7) 廃棄物管理局の C/P に対してマトワイル拡張処分場の運転・維持管理に関する実地研修を行う。
8) マトワイル拡張処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
9) アミンバザール新規処分場の環境影響評価（Environment Impact Assesment : EIA）を実施し、環境森林省に提出する。**
10) アミンバザール新規処分場に必要な予算の確保と建設を行う。**
11) 廃棄物管理局の C/P に対してアミンバザール新規処分場の運転・維持管理に関する実地研修を行う。
12) アミンバザール新規処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
13) ダッカ市直営、民間委託を含む処分場の運転・維持管理に関するモダリティを検証する。

注**ダッカ市による活動であり、プロジェクトでは活動しない。

成果 5	廃棄物管理のための会計システムが改善される。
指標 1	月ごとの会計分析報告書がプロジェクト終了時までに作成される。
指標 2	月ごとの予算計画書がプロジェクト終了時までに作成される。

活　動

1) 年間行動計画を作成する。
2) 関係職員に対して会計システムに関するオリエンテーションを実施する。
3) 毎月定期的に廃棄物管理の支出と収入データを収集する。
4) データを入力し年間予算と月間支出額を算出する。
5) 会計報告書を作成する。
6) 予算計画書を作成する。
7) 歳入増加に向けた戦略を策定する。

２－４　プロジェクト実施機関

(1) 実施機関：ダッカ市
(2) 対象グループ：ダッカ市廃棄物管理局（現清掃局、現廃棄物管理部）と関係局
(3) 最終受益者：ダッカ市民

２－５　協力期間

2007 年 2 月～2011 年 1 月（4 年間）

２－６　実施体制

(1) プロジェクトチーム：ダッカ市廃棄物管理局と関係局の C/P、日本人専門家
(2) プロジェクトチーフ：ダッカ市主席行政執行官（Chief Executive officer：CEO）を想定する。
(3) プロジェクトマネージャー：現清掃局長（Chief Conservancy officer：CCO)、将来的の廃棄物管理局の局長を想定する。
(4) 運営委員会（ステアリングコミッティ）：議長はダッカ市 CEO、廃棄物管理局の局長、ダッカ市関係局局長（技術局、保健局、会計局、調達局)、関係省庁（地方自治・農村開発・協同組合省、財務省経済関係局、環境森林省環境局）の担当者で構成される。日本側のメンバーは、日本人専門家、JICA バングラデシュ事務所と日本大使館を想定する。

２－７　投　入

(1) 日本側投入

専門家派遣	長・短期専門家は７分野－チーフアドバイザー、廃棄物管理、住民参加/コミュニケーション、収集運搬、最終処分場管理、収集運搬車両、財務管理での派遣を予定している。上記以外の分野での短期専門家については必要に応じて派遣を検討する。
機材の供与	コンピューターや廃棄物収集ルートの最適化に必要なソフトなどが考えられるが、詳細は実施協議調査団とバングラデシュ政府との間で合意議事録が署名されるまでに決定する。
研修員受入	年間数人程度を対象に本邦研修と第三国における研修を実施する。
現地業務費	プロジェクトの実施に必要な経費を負担する。

(2) バングラデシュ側投入

C/P の配置	開発調査時に C/P だった旧清掃局、旧廃棄物管理部の職員を中心に十分な数の職員を C/P として配置する。名前と役職名はプロジェクト開始までに決定する。
土地、建物、付帯施設の提供	ダッカ市が、プロジェクト実施に必要なプロジェクト事務所スペースや付帯施設を提供する。
ローカルコスト（プロジェクト運営費）の負担	C/P の給与や手当て、プロジェクト事務所の光熱費、関税などを負担する。

第３章　協議内容と調査結果

先方政府との協議内容及び調査結果を以下のとおりまとめる。

３－１　協議内容

項　目	概　要	対処方針	調査結果・協議結果
1. 調査目的・概要の説明	調査の目的、概要をバングラデシュ側に説明	以下の内容を説明。 （状況に応じ適宜追加） 1）調査目的 ・技術協力プロジェクトの内容に係る検討	調査目的・概要を説明しバングラデシュ側がこれを理解した旨 M/M に記載した。 （M/M の Ⅰ．Purposes of the Preparatory Study に記載）
		特に、本プロジェクトは既存の M/P のフォローという位置づけであるため、M/P の実施状況の確認及び課題の抽出を行う。	質問票にて M/P の分野ごとの実施状況を聞き取り確認し、協議・視察により課題の抽出を行った。先方の協力ニーズの表明を M/M に記載した。
		・上記の結果に基づき、プロジェクトの妥当性の検討及びプロジェクトの骨子を計画する。	事前評価表のとおり計画した。
		2）スケジュール 本事前調査のスケジュール及び R/D 署名からプロジェクト開始までのスケジュールを説明する。	今後の予定スケジュールを説明した。
2. JICA 技術協力プロジェクトのスキームに関する説明	DCC 及び上位省庁である地方自治省は、2003 年に開発調査を実施しているが、技術協力プロジェクトの実施は本プロジェクトが初めてであるため、スキームの概要に係る説明を行う必要がある。	以下の事項を説明 1）技術協力プロジェクト開始前 －事前評価及び事前評価表の作成 －事業事前評価表の JICA 内予備審査 －PDM、PO 作成 －R/D 締結 －専門家チーム公募・選考・契約	調査目的・概要を説明しバングラデシュ側がこれを理解した旨 M/M に記載した。 （M/M のⅡ．Framework of the Project の 1.に記載）

		2）技術協力プロジェクト開始後 PDM、PO に基づき実施される。日本人専門家の役割はファシリテーターであり、実施主体はバングラデシュ側となる。 －中間評価（協力期間が３年以上の場合） －終了時評価 －事後評価	調査目的・概要を説明しバングラデシュ側がこれを理解した旨 M/M に記載した。 （M/M のⅡ．Framework of the Project の 2.に that the Bangladesh side take ownership in executing the project と記載）
		3）その他留意事項 ①　恒常的な廃棄物管理システムを確立するためには、バングラデシュ側の体制整備が重要であり、それがプロジェクトの前提であることを十分に説明し、理解を得る。	M/M のⅢ．に DCC 側の廃棄物管理の組織改革が進行中である旨を記載し、プロジェクトがこの体制整備に引き継がれる旨記載した。
		②　自立発展性確保のため、基本的に日本側はプロジェクトの運営コストはもたない等、実施に際して開発調査に比べ先方の負担事項が大きくなることを十分に説明し、理解を得る。	M/M の VMeasures to be taken by the both sides の 2.にバングラデシュ側の負担事項を記載した。また、Ⅵ．Others の 9.に記載のとおり将来的に財政基盤強化の必要性を両者確認したと記載した。
3. M/P の実施状況の分析、課題の抽出	2006 年まで開発調査「ダッカ市廃棄物管理計画調査」が行われ、調査期間中から現在までにバングラデシュが独自で M/P 実現に向けた取り組みを実施している。	M/P の実施状況、現状の課題（特に、M/P 提言に対する先方の取り組み状況）、今後の見通しを確認する。具体的な項目は、M/P 記載事項を中心に行い、下記 6～10 に反映させる。	質問票にて M/P の分野ごとの実施状況を聞き取り確認し、協議・視察により課題の抽出を行った。 バングラデシュが独自で M/P 実現に向けた取り組みを実施している点を M/M のⅥ. Others の 1.に記載した。

4. 要請背景、要請内容（実施体制、受入機関含む）確認	上記 M/P の実施状況と併せて、先方政府が提出してきた要請内容を確認する。また、ダッカ市においては、清掃局（Conservancy Department）及び臨時組織である廃棄物管理部（Waste Management Division）が廃棄物管理の実施組織であり、技術協力プロジェクトにおいても C/P 機関となる。DCC は現在清掃局を廃棄物管理局へ変更し、廃棄物管理部を吸収し、廃棄物管理体制を整備することを計画・申請している。承認の進捗状況を確認し、場合によっては技術協力プロジェクト実施の条件として申し入れする必要がある。	1）要請背景、先方の要請内容の確認（目標、成果、活動） ①　日本政府に要請を提出した背景及び目的を確認する。	質問票の回答と協議にて確認した。
		2）実施体制の確認 ①　C/P 機関の体制、人員配置（R/D 締結時、プロジェクト開始時等、どのタイミングでどこまで新組織承認手続き及び人員配置手続きが整っているべきか検討し、M/M に記載する）。 ・Project Director は清掃局長でよいか。 ・DCC の人員構成、役割分担等を確認する。	実施体制の確認として、M/M の Ⅲ．Organizational Set-up of Project Implementation に C/P 機関の体制、人員配置の強化を確認し、記載した。 組織改革が進行中であるため正確なポスト名・氏名を記すことができなかったが局長クラスが Project Manager にあたる旨 M/M に記載した。 C/P 機関の人員構成、役割分担等を確認し予定 C/P リストとして M/M の Annex に記載した。具体的な C/P 名についてはプロジェクト開始前に JICA 事務所に提出する旨確認した。
		②　ステアリングコミッティの構成を確認する。開発調査時には、DCC 以外にも以下の組織がステアリングコミッティに参加しており、本技術協力プロジェクトにおけるコミッティへの参加要請を検討する（機関名、業務概要、人員体制、役割分担を明確にする）。	ステアリングコミッティの構成を確認し、M/M の Annex Ⅳ. に記載した。
		③　R/D 署名者の確認 先方 R/D 署名者は地方自治省次官、ダッカ市長、ERD 次官の 3 者を想定する。	JICA 調査団長と ERD Deputy Secretary が署名者、DCC 清掃局長官と地方自治省 Senior Assistant Secretary が witness として署名した。

5. 進行中、計画中の類似・関連プロジェクト（他ドナー、NGO含む）	バングラデシュにおいて、同様なプロジェクトが計画、進行している場合は、その結果を参考に日本が協力可能な事項を明らかにする。	1）他ドナーの活動 現在実施、計画中の他ドナーの類似プロジェクトの内容を調査し、下記6～10に反映させる。	他ドナー若しくは民間（オランダ）の処分場ガスのCDM活用に関する提案が存在する情報が確認された。この提案に従い既存マトワイル処分場が即時閉鎖される場合は、開発調査が策定したM/Pの処分場容量確保の将来計画に大きな影響が出る、又は危惧ある点を双方確認した（M/Mには概略のみを記載した）。
		2）NGOの活動 上記1）同様に2003年以降において、実施、計画されているNGOの支援活動を明らかにし、下記6～10に反映させる。	一次収集などにNGO/Community Based Organization（CBO）が支援活動を展開していることを確認したが、技術協力プロジェクトが現地活動費活用によりNGO/CBOの活動を本件に取り込むのではなく、DCC側がNGO/CBOと連携を強化することを支援することを基本と考えた。
		3）上記組織との必要な連携について検討	連携の可能性を示唆する具体的な情報は得られなかった。
6. 日本側投入項目の確認		次の事項につきバングラデシュ側に説明し、合意を得る。	説明し、合意を得た。
		1）専門家チーム 専門家の分野及び派遣時期について、上記2.の調査結果によって決定する。	想定される分野をM/Mに示した。
		2）機材供与 機材供与は、維持管理体制及び持続性を検討したうえで、必要最低限の機材供与を想定していることを説明する。	説明し、合意を得た。

		3）研　修 本プロジェクトにおける研修は、バングラデシュ国内における専門家による On-the-job-training を基本とするが、技術習得及びネットワーキングを目的として、本邦若しくは第三国での研修が有効である項目については十分に検討する。 その他研修としては、以下の 3 つを想定している。 ①　C/P 研修（国別研修） ②　関連分野の集団研修・地域別研修 ③　第三国における研修・広域セミナー	今後、研修内容とスキームを検討する旨確認した。 ①　C/P 研修（国別研修） 廃棄物管理、廃棄物行政など本プロジェクトの協力内容が明確になってから、研修する分野を決定する予定。 ②　関連分野の集団研修・地域別研修 関連機関との調整が必要であるが、廃棄物管理に係る集団研修への参加及び地域別研修の設置も視野に入れて、プロジェクトを計画する予定。 ③　第三国における研修・広域セミナー 近隣国においても廃棄物管理の技術協力プロジェクトが実施されていることから、地域のネットワーキングも視野に入れて第三国における研修の実施を検討する予定。DCC 側からはダッカにおいても適用可能な近隣国における研修実施に対して強く希望があった。
7. バングラデシュ側投入項目の確認	技術協力プロジェクトは C/P 機関の自主性に重点をおいた自立発展性が重要であることから、バングラデシュも応分の負担をすることが必要であり、調査団として確認をする必要がある。	以下の項目について確認を行う。 1）実施機関 本プロジェクトの C/P 機関及び、要員の配置状況、新組織図の申請・承認状況	確認し M/M に記載した。
		2）予算手当 本プロジェクト実施にあたっては、C/P の人件費や活動費等の追加費用が発生する可能性があることを説明し、予算手当ての準備があるか確認する。	確認し M/M に記載した。 （M/M のⅤ. Measures to be taken by the both sides の 2. バングラデシュ側の負担事項として記載）

		3）執務環境、施設の提供 執務室、セミナー用施設等、プロジェクト実施に必要な施設・家具を確認する。	M/M に記載した。
8. プロジェクトサイト	開発調査では、ダッカ市行政区が対象地域となっており、それに基づいて、本プロジェクトでの対象地域を検討する必要がある。	開発調査と同様にダッカ市行政区でよいか確認する（将来的には DCC の廃棄物収集範囲を行政区外にも広げる計画もあるとのこと）。	PDM の Target Area として、ダッカ市の行政区域と確認した。
		また、2006 年 3 月に開催されたバングラデシュ廃棄物会議では、ダッカ市がバングラデシュの廃棄物管理のモデル・先進都市として、他の City Cooperation を指導する役割も担うとの宣言を行っており、バングラデシュの他都市への波及効果に資する活動も検討する。	DCC 側が中心になり他市への普及活動を行うことを本件プロジェクトの活動 1-6 とするとした。
9. 実施方針に関する協議/実施妥当性判断	本事前調査によって、以下の事項を確認する。 1）活動概要 2）実施妥当性判断 下記の事前評価 5 項目につき情報を収集し、内容を検討する。 a）妥当性 b）インパクト c）有効性 d）効率性 e）自立発展性	1）協議、現地調査を通じて協力内容、範囲の大枠を検討。要請書ではプロジェクト概要は本文 3.に示すとおりである。ただし、要請書からは、具体的な問題点が明らかでないため、「3．M/P の実施状況の分析、課題の抽出」をバングラデシュ側と共同で行い、具体的な M/P の実施において日本の技術協力が必要となっている部分を明らかにする（問題分析）。そのうえで、目的分析を経て PDM、PO の作成を行う。これら PDM と PO については、5 項目評価の観点から評価を行い、技術協力プロジェクトとして妥当なプロジェクト計画として取りまとめる。	事前評価表に示したとおり。

		2）下の項目につき調査を行い、先方と協議のうえ事前評価表にまとめる a）妥当性 ・廃棄物問題、廃棄物管理に対する社会的（対象国、ダッカ首都圏、地域、社会）ニーズを確認（廃棄物問題の実態、報道、苦情等） ・相手国の開発政策、環境政策との整合性〔変更の有無、最新の Proverty Reduction Strategy Paper （ PRSP ）、 Annual Development Programme（ADP）の確認〕 ・日本援助政策、国別事業計画との整合性	事前評価表に示したとおり。
		b）有効性 プロジェクトの基本骨子（上位目標、プロジェクト目標、成果、活動、投入）を設定する。 ・プロジェクト目標は明確か。 ・成果→プロジェクト目標の連携は適切か。	事前評価表に示したとおり。
		c）効率性 ・プロジェクト概算コスト/プロジェクト裨益者数。 ・適切な投入形態、規模、タイミングが計れるように計画する。 ・効率的なプロジェクト運営体制、計画のあり方について協議する。	事前評価表に示したとおり。

		d）インパクト ・環境政策、廃棄物政策を考察し、廃棄物管理能力強化が長期的、波及的効果を発現するかを検討する。 ・廃棄物管理を強化することによる波及効果を把握する。 －政策、組織、関連規制・法整備へのインパクト。 －対象社会、受益者への経済的インパクト。 ・目標値はベースラインに照らして妥当か。	事前評価表に示したとおり。
		e）自立発展性 ・プロジェクト終了後においても、プロジェクト目標、上位目標などの効果は持続するように、相手国が現在取り組んでいる独自の活動と比べて無理がない規模の活動となるようプロジェクトを計画する。	事前評価表に示したとおり。
10. 具体的な協力		既存の M/P の実施促進支援を行うことによって、廃棄物処理の現状改善にどのように寄与できるのか、又具体的に M/P にて提案されている改善項目を実現するために不足している能力の向上を目的とした技術的観点からの協力内容について協議する。結果は、上位目標、プロジェクト目標、成果案としてバングラデシュ側と M/M にて合意する。	技術的観点からの協力内容について協議し、これらを留意して活動内容の 1-1～5-7 の表現とした。
		・M/P の実施状況確認から、実施の阻害要因・課題を抽出し日本側の協力内容を検討する。上記 6 と関連し、協力内容によって日本側の投入も決定される。	

		・協力内容は M/P を実現させるために必要とされる支援を範囲を絞って検討することとし、可能な限り先方の自主性、努力を引き出すことに留意して計画する。	
		・現在の DCC のスタッフの経験、能力を把握し、協力内容に反映させる。	
		・M/P に沿って適切な廃棄物管理を実施するためには、バングラデシュ側の行政コスト増が想定される。自立発展性をもたせるためにも、DCC だけでなくバングラデシュ政府関係機関の理解（覚悟）を得ることが重要である。本調査では、自助努力（負担項目）を明確にし、又プロジェクト終了後も持続性があるように計画を作成する。	
11. 今後のスケジュール、及びプロジェクト実施期間	・プロジェクト開始までのスケジュール ・プロジェクト実施期間	1）R/D 署名 本事前調査終了後、約 1 ヵ月後に本部にて承認後、バングラデシュにて署名を行う。	予定スケジュールを口頭で伝えた。
		2）プロジェクト開始：上記 R/D 署名後約 1 ヵ月後	PDM（案）に、2007 年 2 月開始予定と記載した。
		3）プロジェクト期間：上記 2）から約〇〇年 （要請書には約 3 年のプロジェクトとして要請されているが、事前調査の協議内容を踏まえて今後検討する）	M/M 及び PDM（案）に 4 年間と記載。技術協力の活動項目が多岐にわたり地道な指導と習得プロセスが必要と判断され 4 年間のプロジェクト期間が妥当と合意した。
		※これらのスケジュールに沿って準備を行うためには、バングラデシュ側の負担項目（要員配置、予算確保など）及び、M/P 実施のための前提条件が実現されていることが確認される必要がある。	バングラデシュ側の負担として要員配置、予算確保を行うバングラデシュ側の姿勢を協議にて確認した。

12. バングラデシュにおける環境政策及び廃棄物管理の現状など	上記 2、3 の情報収集、内容確認とは別に技術協力プロジェクト内容の検討に際し必要な情報を入手し、上記 10. に反映させる。 今回の調査にて特に確認すべき点は次のとおり：	1）その他、情報・資料の収集 ・関連一般情報（社会経済指標、調査対象地域の人口分布等） ・環境及び廃棄物管理にかかわる組織/機関の情報、役割分担及び法令・基準 ・廃棄物管理にかかわる資料・データ ・中央政府、自治体との権限関係及び指導監督体制 ・プロジェクト経費及び積算データの収集	一般情報は開発調査報告書でカバー済み。特段に更新すべき情報は確認されなかった。
	1）M/P の実施に向け、不足している能力向上に向けて留意すべき周辺情報を整理し、開発調査時の情報を最新化する。	・現地再委託に関するローカル及び外国コンサルタントに関する現状把握（人員、保有機材、実務実績及び契約単価） ・現地で使用・購入可能な機材（車両、その他資機材等）	特殊な現地再委託予定業務は想定されなかったため、特段の現地再委託先に関する補足調査は行わなかった。 特段の外国コンサルタント活用の必要性や費用対効果優位性が想定されなかったため、補足調査は行わなかった。
	2）実施期間（C/P）の能力	・プロジェクト実施環境（宿泊場所、連絡手段、生活必要物資、ビジネスサービス等） ・治安状況	プロジェクト実施環境・治安については事務所で確認済み。
		2）環境社会配慮（JICA 環境社会配慮ガイドライン） ・スクリーニング ・本格調査における Initial Environmental Examination（IEE）、EIA の必要性	IEE は開発調査時点で実施済み。EIA は先方が自力で実施することを確約し現在既に準備中。EIA がバングラデシュ環境省により承認されたのちに技術協力プロジェクト専門家が O&M のアドバイスを行う。よって、処分場の建設に技術協力プロジェクトは関与しないため、環境社会配慮サマリーは C カテゴリーと想定された。

３－２　調査結果

３－２－１　ダッカ市における廃棄物管理の現状（M/P 以降）

2003～2006 年にわたって行われた開発調査の成果として、ダッカ市における廃棄物管理の改善は以下の点においてみられた。

・プログラム A（一次収集）における地域住民とダッカ市の連携の開始
・プログラム B（二次収集）における作業効率改善のための新型コンテナの試作
・プログラム B（二次収集）における清掃作業員の作業基準の策定
・プログラム C（最終処分）におけるマトワイル処分場（既存部分）の改善準備
・プログラム C（最終処分）におけるマトワイル処分場（将来拡張部分）の計画
・プログラム C（最終処分）におけるアミンバザール新規処分場の計画
・プログラム D（行政能力改善）における管理指標・目標の設定
・プログラム D（行政能力改善）における廃棄物管理のための会計システムの導入
・廃棄物管理のための組織改革が申請中

同現地評価調査報告書でも指摘されている点も含め、本件事前調査にて今後の改善ニーズ（協力ニーズ）として確認されたダッカ市における廃棄物管理の現状を以下に記述する。

1) 排出・集積

収集車両のアクセスが困難なコミュニティ・地区では、ゴミが十分に生活圏外に排出されず公衆衛生を害していることから、引き続き一次収集の地域住民とダッカ市の連携を支援するニーズが存在する。

また、ダッカ市の特殊事情として、ポリエチレン袋（ポリ袋）が排水溝を閉塞し浸水被害を助長するとのことから 2002 年 2 月にポリ袋の生産と使用が全面禁止されている。このため、ダッカ市ではゴミの排出はポリ袋を使用せず、家庭のゴミ容器から一次収集業者の容器に移す形で排出する、あるいは市設置のダストビンやコンテナにゴミを移す形で排出することになっている。

しかし実際には、ゴミ集積所（正規及び不法）にゴミを直置きするケースが大半となっている。このため二次収集では、直置きされているゴミを作業員が再び籠などに入れて、これを車両に積み込む作業となり、二度手間の作業となっている。これは、ゴミ収集車両による交通渋滞悪化の一因となっていると見込まれる。また、ゴミ集積所は恒常的にゴミが放置される場所となり公衆衛生を損ねている。

直置きゴミの二度手間作業を回避し、ゴミ集積エリアの公衆衛生を保つ点からも、適正なサイズのダストビン（収集作業の効率性、ダストビン容器盗難防止の観点も含め）を適正個数配置し、併せて二次収集車両の収集頻度を計画する、いわば清掃事業の基本動作を改善するニーズが存在する（ただし、この問題は市民・一次収集者のゴミ排出の習慣を変更するため、行政の長期間にわたる肌理細かい対応が必要）。

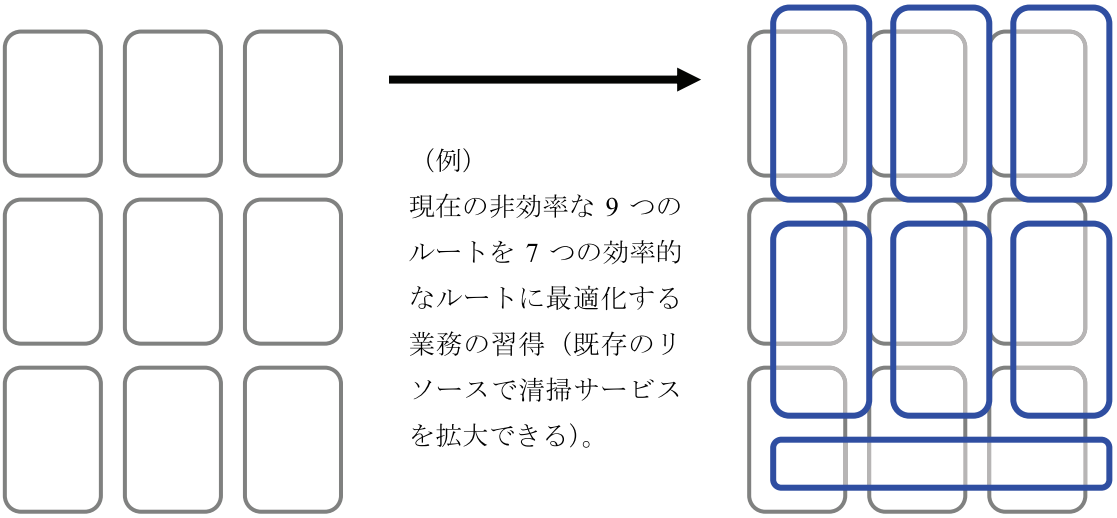
2) 収集・運搬

ダッカ市では、ゴミが集積されたコンテナをコンテナ車による運搬と、ダストビンや直置きのゴミをダンプ･トラックに積み込みこれを運搬する 2 つの形態が収集運搬の基本である。

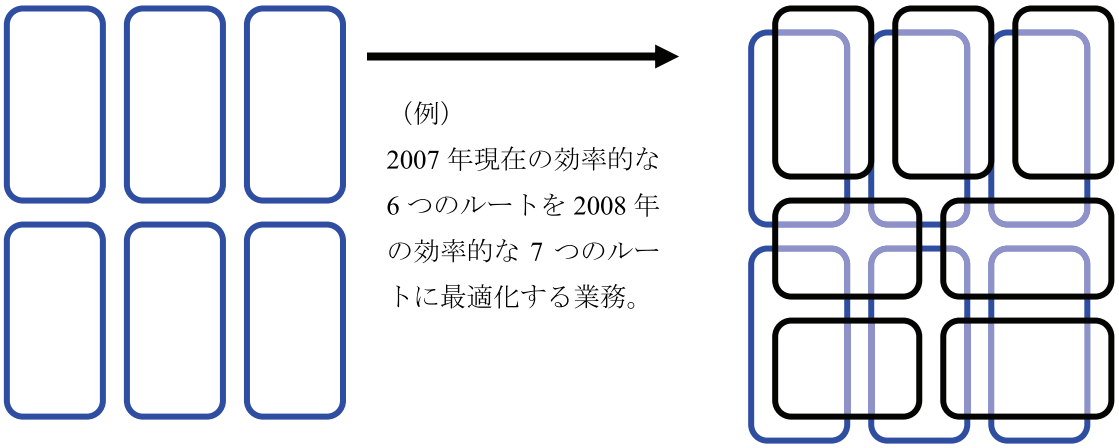
収集・運搬の基本的な管理としては、各収集ルートがいつ、どこをどのように回り何 t のゴミを収集しているかを確認しこの作業の改善（効率化）を図る必要があるが、開発調査の時点で車両の入口・出口調査を実施したところ実際にはドライバー申告の半数程度しか処分場に到着していないとの報告であった。

現状の問題として（既得権益の問題や縦割り組織の弊害かもしれないが）、各収集ルートが同定されておらず収集量もトラックスケールで計量されていないことから、各収集ルートの積載

量の効率性（過少積載、過積載の度合）すら把握されていない状況にあり、改善のニーズは大きい。幸いにわが国の債務削減相当資金の投入によりマトワイル処分場にトラックスケールの設置が準備されていることから、このデータを活用し加えて各収集ルートをモニタリングすることで、非効率なルートを特定しこれを改善することが可能となる。



また、係るルート改善の作業を C/P が習得することで、将来の人口増加に対応する（定期的に行うべき）ルート最適化の業務を身につけることが可能になる。



開発調査で提供した GIS がいまだ活用されていないが、当該業務に有効活用すべき状況にある。

＜車両の修理・維持管理＞

ゴミ収集車両の修理・維持管理は DCC 技術局（Engineering Department）の第 1 整備場（Mechanical Division 1）が担当しており、処分場の重機の修理・維持管理は第 2 整備場（Mechanical Division 2）が担当している。

修理記録はノートに手書き記載されているのみで、スペアパーツの事前調達の計画に反映することもできず、時に修理に長時間を要したり、民間業者に委託する大がかりな修理も承認手

続きの頻度の少なさや手続きが簡素ではないために長時間を要している。

開発調査の提言では、点検マニュアル・部品調達マニュアルの策定及び利用や、修理記録の分析に基づく部品調達計画の策定、修理の民間委託促進などが謳われているが、実施指導は行われておらず、その後の DCC 側の改善の進展はほとんどないと想定される。他方、C/P 側も当該分野に改善のニーズを自覚しており、当該分野の支援を要請している。

車両の修理・維持管理に関しては以下の 2 つの切り口が必要と想定される。

・既存の整備場のリソース（直営人材、施設）を活用した改善を技術支援する（現場主義的な実地研修や Inventory Management のシステムづくり、協力など）
・一定レベル以上の修理･維持管理は民間業者を活用すべきとの観点から、どのように修理（repair）委託契約を管理し、どのように維持管理（preventive maintenance）委託契約を管理すべきかソフトコンポーネントの支援をする

しかし、どのレベルまで既存の整備場のリソース（直営人材、施設）を活用した改善を行うのが妥当か、又、どの範囲以上は民間業者を活用すべきかの 2 つの切り口の線引きのレベルは今回の短期間の事前調査では明確化できていない。よって、PDM 案・PO 案では 3-7、 3-8、 3-9 の表現とした。

3) 最終処分

開発調査のなかでマトワイル処分場拡張とアミンバザール新規処分場建設が計画され、現在はわが国の債務削減相当資金の投入により、この建設が進められており将来処分容量は確保される見込みであり、緊急課題は回避されつつある。また、新規処分場の EIA の手続きもダッカ市側のイニシアチブで進められている。このように、将来処分容量の確保は大枠のところダッカ市側の努力で計画どおり遂行できると想定される。

他方、日常の埋立作業に関しては、開発調査終了時には「衛生埋立の実施指導」「処分場管理業務の指導」が行われておらず、フォローアップ期間に短期専門家により指導が行われ改善された部分があるとうかがわれたが、引き続き協力のニーズは大きいと判断される。

したがって、最終処分場の運営・維持管理面での技術移転に特化し、具体的には覆土作業やガス抜き管接続工事、浸出水処理、最終処分場の環境管理などの技術を実地研修で指導していくことが望まれる。

他方、修理・維持管理のテーマと同じく、処分場の運営・維持管理についてダッカ市直営、民間委託の有効性をそれぞれ検証する活動を行う必要がある。

３－３　技術協力プロジェクトの基本計画案

本調査ではプロジェクト・サイクル・マネージメント手法を用いた参加型計画立案ワークショップをC/Pやプロジェクト関係者を対象に 2 日間実施した（付属資料 4．ワークショップ概要を参照）。その結果を反映したプロジェクトの基本計画についてダッカ市、同市清掃局、廃棄物管理部[1]をはじめとするプロジェクト関係者と協議した。プロジェクトの概要と枠組みは次のとおりである（詳細は付属資料 3．M/MのPDM案とPO案を参照）。

[1] 2006 年 10 月現在、ダッカ市は組織改編中でプロジェクト開始前には廃棄物管理部から廃棄物管理局に改組される予定。本文中のプロジェクト概要や枠組みの説明の際は、現行の清掃局廃棄物管理部は「現清掃局」「現廃棄物管理部」、又は改組後を想定した記述では「廃棄物管理局」と記した。

３－３－１　プロジェクトの概要

(1) プロジェクトの名称

和名：ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト 英名：The Project for Strengthening of Solid Waste Management in Dhaka City of Bangladesh

本プロジェクトは、ダッカ市の廃棄物管理に係る全般的な対処能力を強化するための協力であり、その点が明確になるよう、プロジェクトの名称を上記のとおりとすることをバングラデシュ側と日本側の双方が合意した。

(2) 協力期間

2007 年 2 月～2011 年 1 月（4 年間）

バングラデシュ側は当初 3 年の協力を要請していたが、協力内容がダッカ市の包括的な廃棄物管理能力の向上を対象とするため技術移転分野が多岐にわたること、又技術移転による必要なキャパシティの向上は段階的に起こると想定されることから、3 年では期待される効果が発現しづらいと判断し、4 年のプロジェクトを実施することで合意した。全体の協力期間は 4 年間とするが、3 年目前半までに日本人専門家からの技術指導を集中的に行い、3 年目後半以降は C/P が習得した知識や技能を用いて自らの主導で活動を実施していく方針を双方で確認した。

(3) 対象地域

ダッカ市行政区域

2003～2006 年にかけて実施された開発調査の「ダッカ市廃棄物管理計画調査」と同様、対象地域はダッカ市行政区域にすることを合意した。新規処分場アミンバザールは同区域からやや外れるところに位置するが、ダッカ市の廃棄物管理にとって重要な施設のため本プロジェクトの対象地域に含めた。

(4) 実施機関と対象グループ、受益者

実施機関	ダッカ市
対象グループ	ダッカ市廃棄物管理局（現清掃局、現廃棄物管理部）と関係局
最終受益者	ダッカ市民

プロジェクトの実施機関はダッカ市で、協力が同市の廃棄物管理能力の強化であるため主な協力対象グループは廃棄物管理局（現清掃局と現廃棄物管理部）にすることを合意した。本事前調査を実施した 2006 年 10 月、ダッカ市は組織改編中だったため、日本側からは、①業務に必要な要件を満たしている現清掃局と現廃棄物管理部の職員は新しい廃棄物管理局に配置されること、②プロジェクトの下での活動は廃棄物管理局の主要業務として遂行すること、③プロジェクトによる効果や廃棄物管理活動を継続できるよう、同局の十分な職員数を確保・配置することを要請し、バングラデシュ側はこれらの点に合意した。

協議の過程で廃棄物管理局の局長や職員からは、以下に述べる事情から、運輸局や技術局、財務局、会計局、調達局など関係局をプロジェクトの対象グループに組み込むよう強い要請がなされた。ダッカ市の廃棄物管理事業は長年清掃事業として扱われ、清掃局が窓口になっていたものの一元的に実施できる体制が整備されておらず、その機能は同局と複数の関係局に分散していた。開発調査の際は、関係局の調整部門として廃棄物管理室が、その後臨時に廃棄物管理部が清掃局内に設置された。このように、以前に比べ実施体制は徐々に整備されてきているが、当事者である廃棄物管理局関係者の間では、他局との連携・調整が不十分、特に関係局のトップの廃棄物管理事業に対する理解や協力が十分得られていないという認識が根強い。これらの点を踏まえ、本プロジェクトではプロジェクトの対象グループに廃棄物管理局だけでなく関係局を加え、C/P チームとして活動の主体になることを確認した。

なお、本プロジェクトの最終受益者は、ダッカ市民であることを合意した。

(5) プロジェクト実施体制

次ページ図 3-1 に示すとおり、プロジェクトチームはプロジェクトマネージャー率いるダッカ市廃棄物管理局と関係局、日本人専門家によって構成される。プロジェクトマネージャーは現清掃局長が望ましいと日本側は想定していたが、バングラデシュ側の意向を反映して、組織改編中であるため具体的な所属や役職名は書かないが、強いリーダーシップや十分なマネジーメントと調整の能力に、技術的な専門知識も兼ね備えた人物が必要であり、局長と同等レベルの役職であることが望ましいと M/M に記載することで双方が合意した。

プロジェクトの進捗状況を定期的にモニタリングし、適宜必要なアドバイスや指導、関係者間の調整を行う運営委員会（ステアリングコミッティ）を設置した。プロジェクトごとに次々に新しい委員会を設置することは関係者の混乱を引き起こすことが予想されるため、①名称は JICA の技術協力プロジェクトで設置される合同調整委員会ではなく、開発調査時から使われていた運営委員会を継続して利用し、②バングラデシュ側のメンバーは、開発調査時に設置された廃棄物管理委員会とほぼ同じ構成にし、議長がダッカ市 CEO で他メンバーは関係局の局長と関係省庁の担当者、C/P 機関である廃棄物管理局の局長にすることを双方で合意した。なお関係局長は技術局、保健局、会計局、調達局の局長にして、関係省庁の担当者は地方自治・農村開発・協同組合省、財務省経済関係局、環境森林省環境局の代表を想定している。日本側のメンバーは、日本人専門家のほか、JICA バングラデシュ事務所と日本大使館である。

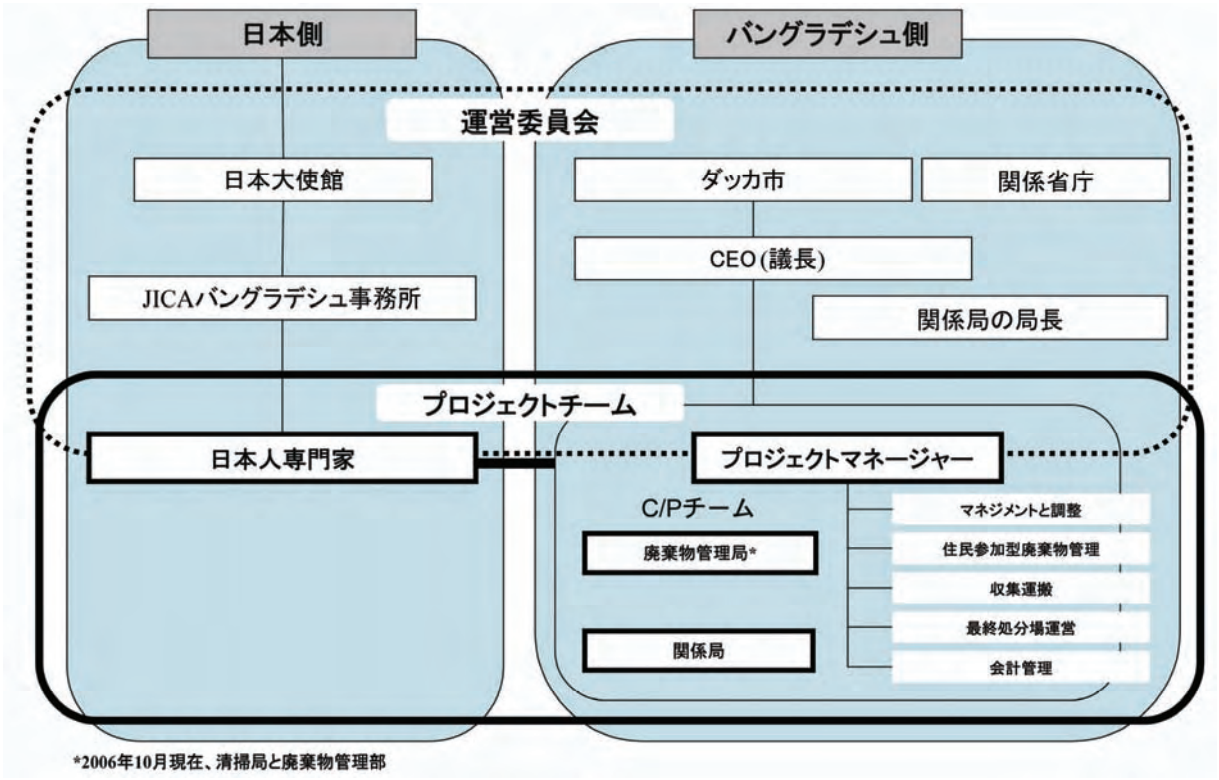


図３－１　プロジェクトの実施体制

３－３－２　プロジェクトの枠組み

(1) 上位目標

ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、同市の衛生環境が改善する。	
指標 1	収集量が 1 日当たり 1,400t から 2015 年以内に 1 日当たり 3,054t に上がる。
指標 2	ダッカ市（又は民間委託地域での民間業者含む）の収集サービスに対する住民の満足度が 36%から 2015 年以内に X%に上がる。

プロジェクト終了の 3～5 年後に発現するであろう効果やインパクトを上位目標と位置づけて設定した。向上した廃棄物管理サービスが維持できているかどうかを測る指標については、後述するプロジェクト目標の指標と同じものを使用し、指標 1 の目標値は開発調査時に設定された「M/P」の目標年次である 2015 年の廃棄物収集量とした[2]。また収集サービスを利用する住民の満足度も指標 2 として加えた。ベースラインデータは開発調査時に実施した住民意識調査のデータを活用し、目標値についてはプロジェクト開始後に設定する。

(2) プロジェクト目標

ダッカ市の廃棄物管理サービスが向上する。	
指標 1	収集量が 1 日当たり 1,400t からプロジェクト終了時までに 1 日当たり 2,053t に上がる。

[2] 開発調査のMain Report、4-19 ページTable4.5-2 を参照。

指標 2	ダッカ市（又は民間委託地域での民間業者含む）の収集サービスに対する住民の満足度が 36%からプロジェクト終了時までに X%に上がる。

開発調査に引き続き本プロジェクトでダッカ市の廃棄物管理に関する包括的な対処能力が上がるよう協力するが、プロジェクト目標はその結果として提供されるサービスが改善されることをめざすべきだという結論に達し、上記のとおり設定した。廃棄物管理サービスのなかでも収集サービスの向上が急務の課題であるため、サービスの量の向上を測る指標として廃棄物収集量を、質の向上を測るため住民の収集サービスに対する満足度を採用した。両指標のベースとなるデータと指標 1 の目標値は、開発調査時に収集・設定したものを活用した[3]。指標 2 の目標値はプロジェクト開始後に設定する。

(3) 成果と活動

1) 成果 1 と活動

成果 1	ダッカ市廃棄物管理局のマネージメント能力が強化される。
指標 1	プロジェクトによって開催された会議、セミナー、ワークショップの回数がプロジェクト終了時までに X に達する。
指標 2	プロジェクトによって普及された廃棄物管理に関する優良事例の数がプロジェクト終了時までに X に達する。
指標 3	プロジェクトによって作成、ウェブサイトに掲示されたニューズレターの本数がプロジェクト終了時までに X に達する。
活　動 1) 廃棄物管理局の C/P、日本人専門家、他局の関係者との間で月例会を開く。 2) 成果 2、3、4、5 の年間行動計画を取りまとめる。 3) 廃棄物管理に関して、必要な行動の提唱や関係者への働きかけを行う。 4) プロジェクト活動から優良事例と教訓を取りまとめる。 5) ニューズレターの発行やウェブサイトの開設など広報活動を推進する。 6) 大都市シティネットを通じて､他市に対してダッカ市による廃棄物管理の取り組み情報の普及を行う。 7) 「M/P」の見直しと修正を行う。	

本プロジェクトの成果 2～5 までは開発調査時に特定された各分野の優先課題に対応している。既に 1 年間のパイロットプロジェクトが同調査の下で実施され、各課題の年間行動計画（2006 年 4 月～2007 年 6 月）も作成された[4]。したがって実際のプロジェクト活動は成果 2～5 に分かれて行うことになるが、円滑なプロジェクト運営には成果ごとの縦割りの進捗管理だけではなく、プロジェクト全体の総合的な進捗管理が不可欠である。また本プロジェクトと「M/P」は切り離して考えるべきではなく、同プランとの整合性の確認や、プロジェクト実施の過程で作成当時と異なる状況や体制の変化が予想されることから、マスタープランの見直し・修正作業を適宜行うこと

[3] 開発調査のMain Report、419 ページTable4.5-2 を参照。

[4] パイロットプロジェクトで実施した 4 つの優先プログラムは、(A) 住民参加型収集改善、(B) 収集運搬能力強化、(C) 最終処分場改善及び適切な管理、(D) 行政能力改善である。

が必要である。これらのプロジェクト管理はPDMに明示して確実に実施する必要があるとの認識から、成果 1 を設定した。

バングラデシュ側との協議中、プロジェクト全体で取り組むべき事項として、プロジェクト管理のほかに関係者との連携調整があげられた。特にプロジェクトの成功のためには、ダッカ市関係局との連携調整の強化に取り組まなければならないという意見が廃棄物管理局関係者から多く出された。これまでは、関係局の廃棄物管理事業への理解と協力、廃棄物管理局と関係局との連携調整が必ずしも十分ではなく、時に円滑な廃棄物管理事業の妨げになっているため、本プロジェクトでは意識的にこれらの点を改善していくことが重要であると判断し、成果 1 に含めることにした。また、2006 年 3 月にダッカ市を含む 6 市の間で大都市シティネットワークが設置され、各市の廃棄物管理分野での取り組みを共有していくことになった点や、適切な廃棄物管理を行うために不備がないよう現在の自治体令の改正や規則の追記を行うことなど、プロジェクトの実施の過程で特定された必要な行動の提唱や関係者への働きかけを積極的に行う必要が出てくるだろう点を踏まえ、成果 1 に対外的な関係者との連携調整を強化する活動も組み込むことで合意した。このほか成果 1 では、プロジェクト活動による優良事例や経験、教訓を抽出し、積極的に広報していく予定である。

指標については、プロジェクトの運営管理や連携調整のためには各種ミーティングやワークショップの開催が必要なのでその回数で測ることにした。対外的な関係者との連携調整に関しては、ダッカ市は他市に先駆けて廃棄物管理分野での活動を実践し、その効果を幅広く関係者に発信、普及することが期待されているため、指標の 2 と 3 を加えた。それぞれの指標の目標値はプロジェクト開始後に設定する。

2) 成果 2 と活動

成果 2	住民参加型廃棄物管理プログラム*が促進される。 注*プログラムは（ｉ）コミュニティレベルの廃棄物管理システム、（ii）一次収集業者への支援プログラム、（iii）廃棄物管理活動への住民参加・啓発促進で構成される。
指標 1	一次収集サービスに対する選択したワードの住民の満足度がプロジェクト終了時までに X%に上がる。
指標 2	一次収集サービス実施地域が Y からプロジェクト終了時までに X に増える。
指標 3	ワードあるいはコミュニティ主導による廃棄物管理に関する活動事例がプロジェクト終了時までに X 件報告される。
指標 4	ワード廃棄物管理委員会のメンバーのうち自分たちの廃棄物管理活動が順調に実施されていると評価した人の割合がプロジェクト終了時までに X%に増える。
活　動 1) 過去の取り組みの見直しと分析を行う。 2) 既存のワード廃棄物管理ガイドライン案を見直し完成させる。 3) 過去と新規に選択するワード用にコミュニティ廃棄物管理強化戦略を策定する。	

4) 一次収集業者への支援戦略を策定する。 5) 廃棄物管理への住民参加・啓発促進のための戦略を策定する。 6) 年間行動計画を作成する。 7) 廃棄物管理局の C/P にコミュニティレベルの廃棄物管理の研修を実施する。 8) 住民意識調査を選択したワードで実施する。 9) 住民参加型廃棄物管理活動の実施・モニタリングを行う。 10) 住民参加型廃棄物管理活動を評価する。

開発調査パイロットプロジェクト A では、ダッカ市の最小の行政単位であるワードごとにワードコミッショナーを長とするワード廃棄物管理委員会とその下にコミュニティユニットワーキンググループを設置し、これらを母体に適切なゴミの排出行動や一次収集業者である NGO や CBO、民間業者との協力を住民に促してきた。しかし担当市職員によると、パイロットプロジェクト期間が短かったことや実際の活動は調査団とプリズム（Project in agriculture, Rural industry, Science & Medicine : PRISM）という NGO の主導で行われたため、住民参加型手法によるこれらの住民組織の設置方法や、住民に対する意識啓発や行動変容を促すコミュニケーション手法、住民の主体性を引き出すファシリテーション技術などは部分的にしか習得できていないという。また資金不足に悩む一次収集業者に対する支援予算をダッカ市は確保できる見通しだが、業者の自立発展を具体的にどのように支援していくのか、戦略を含め制度的な枠組みができていないのが現状である。さらにこれまでワードやユニットの廃棄物管理委員会の活動が一次収集の改善に集中してしまい、開発調査終了後は一部のユニットを除き委員会の活動が会議だけで、幅広い廃棄物管理事業への取り組みが失速している組織も見受けられた。これらの点を本プロジェクトで支援・改善するため、成果 2 が計画された。なお、2006 年 7 月から JOCV の環境教育隊員 2 人がダッカ市廃棄物管理局に派遣されているため、プロジェクトでは彼らとも協力して環境教育の実施や、住民啓発活動などを行う予定である。

なお、DCC 側からは、Reduce, Reuse, Recycle（3R）の思想を活動に取り組んでいく可能性・興味が示された。

成果 2 の指標は 4 つあり、そのうち住民参加による一次収集サービスの向上をとらえるために指標 1 と 2 を、住民参加型廃棄物管理活動が促進されたかどうかの度合いを測るため指標 3 と 4 を設定した。指標 2 のベースラインデータと 4 つの指標の目標値は、プロジェクト開始後に設定する。

3) 成果 3 と活動

成果 3	廃棄物収集運搬能力が向上する。
指標 1	収集効率が Y t/トリップからプロジェクト終了時までに X t/トリップに改善される。
指標 2	収集運搬費が Y タカ/t からプロジェクト終了時までに X タカ/t に改善される。
活　動 1) 年間活動計画を作成する。 2) ダッカ市がマトワイルとアミンバザール処分場でのトラックスケールを運用する。	

3) すべての二次収集運搬ルートとそれぞれの効率性を、ルートモニタリングとトラックスケールのデータを活用して特定する。
4) 問題のある非効率なルートを特定する。
5) 複数の収集運搬ルートを再設定し、問題のある非効率なルートを取り込み、最適化する。
6) 都市拡大のスピードに合わせて、定期的にルートを最適化する。
7) 収集車両の修理・維持管理に関する詳細調査を行う。
8) 収集車両の修理・維持管理に関する指標を設定する。
9) 収集車両の修理・維持管理に関する必要な改善策を講じる。

開発調査の 2004 年のデータによると、ダッカ市は 1 日に排出される廃棄物全体の 44%にあたる 1,400t しか収集できていない。既述のとおり、ゴミの収集量を増やすことは、ダッカ市が廃棄物管理サービスのなかで最も緊急に対応しなければいけない課題であり、これには市の責任で行われている 2 次収集運搬の能力を上げることが急務である。開発調査中は、パイロットプロジェクトBとして収集運搬の作業効率を改善するため新型のコンテナを試作し、収集運搬や清掃にかかわる作業員の作業基準を作成した。調査終了後も、ダッカ市は試作コンテナを独自予算で 125 個追加製作し収集能力を上げようと努力している。しかしながら、集積場から溢れ出るゴミを作業員が竹籠を用いながら手作業で収集車両に載積していたり、住民から苦情を受けるまでコンテナや集積場からゴミが収集されていなかったりするケースが多々あるなど、非効率な作業や不適切な収集運搬など問題は山積していることが明らかになった。そのためプロジェクトでは成果 3 として、抜本的な対策を講じることになった。具体的には市がマトワイル既存処分場とアミンバザール処分場に設置するトラックスケール[5]で廃棄物の積載量を管理し、特に過少積載などの非効率なルートを特定する。周辺の複数の収集ルートを再設定して問題のある非効率なルートを取り込み、最適化する。開発調査で作成したGISマップを活用してコンテナの配置計画や最適な収集運搬ルートを特定し、このルートに従って効率的な二次収集運搬を行う。

収集車両の修理・維持管理は、直営作業による軽度の修理も部品管理の不備から時に長時間を要し、民間業者に委託する大がかりな修理も承認手続きの頻度の少なさや手続きが簡素ではないために長時間を要している。開発調査の提言では、点検マニュアル・部品調達マニュアルの策定及び利用や、修理記録の分析に基づく部品調達計画の策定、修理の民間委託促進などが謳われているが、いまだ実施には移されていない。他方、C/P 側も当該分野に改善のニーズを自覚しており、当該分野の支援を要請している。

車両の修理・維持管理に関する協力は以下の 2 つの切り口が必要と想定される。

・既存の整備場のリソース（直営人材、施設）を活用した改善を技術支援する（現場主義的な実地研修や Inventory Management のシステムづくり協力など）
・一定レベル以上の修理･維持管理は民間業者を活用すべきとの観点から、どのように修理（repair）委託契約を管理し、どのように維持管理（preventive maintenance）委託契約を管理すべきかソフトコンポーネントの支援をする

しかし、どのレベルまで既存の整備場のリソース（直営人材、施設）を活用した改善を行う

[5] ダッカ市の説明によると、マトワイル既存処分場のトラックスケールはプロジェクト開始時までに調達・設置される予定である。

のが妥当か、又、どの範囲以上は民間業者を活用すべきかの 2 つの切り口の線引きのレベルは現状では明確ではない。よって、PDM 案・PO 案では 3-7、3-8、3-9 の表現とした。

成果 3 の達成は、収集車両 1 トリップ当たりの収集量と収集運搬費の変化という 2 つの指標でとらえていくことを関係者間で合意した。ベースとなるデータと目標値はプロジェクト開始後に収集・設定する。

4) 成果 4 と活動

成果 4	最終処分場が適切に運転・維持管理される。
指標 1	第三者機関によるアセスメントで最終処分場が改善されたとする回答割合が、Y%からプロジェクト終了時までに X%に増える。
指標 2	処分場の運転・維持管理のモダリティに関する報告書を作成する。

活　動

1) 年間行動計画を作成する。
2) 第三者機関による最終処分場の改善状況の評価を行う。
3) 廃棄物管理局の C/P に対してマトワイル既存処分場の運転･維持管理に関する実地研修を行う。
4) マトワイル既存処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
5) マトワイル拡張処分場の環境管理計画を策定し、環境森林省に提出する。**
6) マトワイル処分場の拡張工事を行う。**
7) 廃棄物管理局の C/P に対してマトワイル拡張処分場の運転･維持管理に関する実地研修を行う。
8) マトワイル拡張処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
9) アミンバザール新規処分場の環境影響評価を実施し、環境森林省に提出する。**
10) アミンバザール新規処分場に必要な予算の確保と建設を行う。**
11) 廃棄物管理局の C/P に対してアミンバザール新規処分場の運転･維持管理に関する実地研修を行う。
12) アミンバザール新規処分場の運転・維持管理に関する環境モニタリングを行う。
13) ダッカ市直営、民間委託を含む処分場の運転・維持管理に関するモダリティを検証する。

注**ダッカ市による活動であり、プロジェクトでは活動しない。

最終処分場の改善については、ダッカ市とコンサルタントとして雇用されているバングラデシュ技術工科大学によって、マトワイル既存処分場（20ha）のオープンダンピングから衛生埋立方式への改善事業と、同処分場を更に 20ha拡張する事業が行われている。開発調査時にはパイロットプロジェクトCとして埋立地の管理業務を行う処分場管理ユニットが設置され、開発調査終了後、フォローアップ協力の位置づけで 1 ヵ月程度派遣されたコンサルタントにより[6]、これらの事業に対する技術移転がなされた。資金面では、バングラデシュ政府の独自予算に加え日本の債務削減相当資金が投入されている。このほか将来の需要に応えるため、ダッカ市の西

[6] JICAは 2006 年 12 月にも施工管理の技術支援を行うためのコンサルタントを派遣する予定。

に位置するアミンバザール新規処分場の衛生埋立方式での建設（20ha）が計画されており、現在、EIAの実施に関する手続きが進められている。このように、既存処分場の改善事業と拡張事業、新規処分場の建設、処分場運用に必要とされるEIAの実施は、これまでの日本側の協力やバングラデシュ側の手持ちのリソース活用で計画どおり遂行できると考えられる。したがって、本プロジェクトの成果 4 は、最終処分場の運転・維持管理面での技術移転を行い、具体的には覆土作業やガス抜き管接続工事、浸出水処理、最終処分場の環境管理などの技術を実地研修で指導していくことが中心となる。このほか成果 4 では、将来の処分場の運転・維持管理についてダッカ市直営、民間委託の有効性をそれぞれ検証する活動を行う。

成果 4 の指標については、市の処分場管理ユニットの関係者と議論した結果、めざすべき処分場の適切な運転・維持管理について外部の第三者機関と協力しチェックリストを作成し、それを基にプロジェクトの開始時と終了時に規制機関にアセスメントをしてもらうことが適当だろうという結論に至った。補足指標として、活動 13 を受けて処分場の運転・維持管理のモダリティに関する報告書の作成も加えた。

5) 成果 5

成果 5	廃棄物管理のための会計システムが改善される。
指標 1	月ごとの会計分析報告書がプロジェクト終了時までに作成される。
指標 2	月ごとの予算計画書がプロジェクト終了時までに作成される。
活　動 1) 年間行動計画を作成する。 2) 関係職員に対して会計システムに関するオリエンテーションを実施する。 3) 毎月定期的に廃棄物管理の支出と収入データを収集する。 4) データを入力し年間予算と月間支出額を算出する。 5) 会計報告書を作成する。 6) 予算計画書を作成する。 7) 歳入増加に向けた戦略を策定する。	

開発調査では、廃棄物管理原価を明示する会計システムの改善の第 1 歩として、廃棄物管理予算と支出データをエクセルで管理・評価することを決め、廃棄物管理局の担当職員を対象にした研修の実施や、研修を受けた職員が関係局にデータの記入を依頼するなどの活動に着手した。しかし担当職員によると、パイロットプロジェクト期間が短いことに加え、データ記入と提出作業について関係局の理解や協力が十分に得られていないため、必要な廃棄物管理の会計データが決められた期間内にすべての関係局から集まらない問題に直面しているという。プロジェクト目標の廃棄物管理サービスの向上のためには、限られた財源が廃棄物管理のどの分野に投入されどのぐらいの投資効果があるのか、今後戦略的にどの分野に投入すべきかを把握できる会計システムの改善が欠かせないため、成果 5 として協力することになった。廃棄物管理はダッカ市の自己歳入だけで賄われておらず、財務状況は毎年赤字を出しているのが現状である。こうした点に対処するため成果 5 では歳入増加に向けた戦略づくりも行う予定だが、歳入の 6 割を占める固定資産税の見直しなど廃棄物管理局の努力だけでは解決できない課題も多い。したがってプロジェクトの成果 5 の活動を契機に、ダッカ市や上位機関の幹部へ働きかけたり、

成果 1 で予定されている月例会の議論を関係省庁に広げたりすることで、廃棄物管理の財政基盤強化に向けた取り組みを行うことが重要である。

会計システムの改善は、廃棄物管理分野の月ごとの会計分析報告書と予算計画書が作成されたかどうかで測ることにした。

(4) 投　入

日本側とバングラデシュ側の投入については、双方がもっている案を以下に示す。今後更に協議をしていく必要がある。日本側の投入案は次のとおり。

専門家派遣	長・短期専門家は 7 分野 - チーフアドバイザー、廃棄物管理、住民参加/コミュニケーション、収集運搬、最終処分場管理、収集運搬車両、財務管理での派遣を予定している。上記以外の分野での短期専門家については必要に応じて派遣を検討する。
機材の供与	コンピューターや廃棄物収集ルートの最適化に必要なソフトなどが考えられるが、詳細は実施協議調査団とバングラデシュ政府との間で合意議事録が署名されるまでに決定する。
研修員受入	年間数人程度を対象に本邦研修と第三国における研修を実施する。
現地業務費	プロジェクトの実施に必要な経費を負担する。

バングラデシュ側の投入を以下に示す。

C/P の配置	開発調査時に C/P だった旧清掃局、旧廃棄物管理部の職員を中心に十分な数の職員を C/P として配置する。名前と役職名はプロジェクト開始までに決定する。
土地、建物、付帯施設の提供	ダッカ市が、プロジェクト実施に必要なプロジェクト事務所スペースや付帯施設を提供する。
ローカルコスト（プロジェクト運営費）の負担	C/P の給与や手当て、プロジェクト事務所の光熱費、関税などを負担する。
処分場の建設	マトワイル既存処分場の拡張工事とアミンバザール新規処分場の建設を行う。

(5) 外部条件とリスクの分析

外部条件		分　析
成果達成のための外部条件	研修を受けた C/P が頻繁に異動しない。	市の職員は基本的に省庁職員に比べ異動が少ないため、左記条件は満たされると考えられる。

	マトワイル処分場の環境管理計画とアミンバザール処分場の EIA が森林環境省の環境局により遅滞なく承認される。	ダッカ市は環境管理計画と EIA の準備を進めている最中だが、環境局の承認プロセスの遅れが生じればプロジェクト活動にも支障をきたすため、これらの EIA に関する書類の提出前から環境局との連絡を密にとっていく必要がある。
	マトワイル処分場拡張のための日本の債務削減相当資金がバングラデシュ政府によって遅滞なく支出される。	ダッカ市は既に債務削減相当資金を活用して拡張事業を行っているが、今後も上位機関である地方自治・農村開発・協同組合省や財務省経済関係局への働きかけを頻繁に行えれば、左記条件は満たされる可能性が高い。
	マトワイル処分場拡張工事とアミンバザール処分場の建設がバングラデシュ政府の自らの費用負担で計画どおりに行われる。	自らの費用負担には税金収入のほか外国からの援助プロジェクト資金も含まれるが、本プロジェクトでは処分場建設には直接協力しないため、拡張・建設に係る資金の確保・調達はバングラデシュ側の負担で行うことを協議議事録でも合意している。そのため左記条件は満たされるだろう。
プロジェクト目標達成のための外部条件	「M/P」の実現に向けてのコミットメントが、ダッカ市や他の関係者の間で維持される。	開発調査時から本事前調査時までは、ダッカ市をはじめ関係者のマスタープランに対するコミットメントは強いことが確認できているため、左記条件は満たされるだろう。
	洪水など自然災害がプロジェクトの実施に大きな影響を及ぼさない。	首都ダッカでも数年に 1 度は洪水などの自然災害が起きているため、左記条件をあげておくことになった。プロジェクトとしては最新情報の入手に努めていく必要がある。
	ダッカ市での政治的、社会的騒乱がプロジェクトの実施に大きな影響を及ぼさない。	ダッカ市では野党や労働団体による反政府デモが起きることがあるため、左記条件をあげておくことになった。プロジェクトとしては最新情報の入手に努め、モニタリングしていく必要がある。
上位目標達成のための外部条件	「M/P」の実現に向けてのコミットメントが、ダッカ市や他の関係者の間で維持される。	開発調査時から本事前調査時までの時点で、ダッカ市をはじめ関係者のマスタープランに対するコミットメントが強いことが確認できているため、左記条件は満たされるだろう。

	ダッカ市の財政能力が強化される。	廃棄物管理のための財政基盤の強化が課題であることは関係者間で強く認識され左記条件が満たされる必要性も認識されている。しかしその解決は一夜にしてならないため、プロジェクトのなかで関係者の理解を促しながら働きかけに努め、モニタリングしていく必要がある。
波及効果達成のための外部条件	廃棄物管理を重視する政府方針が維持される。	都市化が今後も進むなかで、都市における廃棄物管理の問題は当面優先課題であり続けることが予想されるため、左記条件は満たされるだろう。
前提条件		分　析
プロジェクト活動を開始する際に必要な条件	ダッカ市廃棄物管理局の設置がバングラデシュ政府によって承認される。	本事前調査時は承認手続きの最中であったが、ダッカ市 CEO や地方自治・農村開発・協同組合省の次官補から、プロジェクト開始までには承認される見通しが高いとの発言を得たため、左記前提条件は満たされるだろう。
	プロジェクトの概念やプロジェクト関係者の役割と責任が、明確に定義され関係者間で合意される。	開発調査の実施によってダッカ市をはじめとする関係者と既に良好な関係性が築けている。さらに、本プロジェクトの事前調査時にも関係者が積極的に案件形成に協力していることから、左記前提条件は満たされると考えられる。
	総選挙がプロジェクトの開始に影響を及ぼさない。	万一政権が交代しても、ダッカ市の廃棄物対策が優先課題であることに変わりはないという意見を本事前調査中に政府関係機関から得ているため、左記前提条件は満たされるだろう。

３－４　留意点

３－４－１　廃棄物管理 M/P の実現

本プロジェクトは、2006 年 3 月に終了した開発調査「ダッカ市廃棄物管理計画調査」で策定されたダッカ市の廃棄物管理 M/P を、DCC が実行する取り組みを支援するために実施されるものである。本プロジェクト期間中に、DCC が、将来にわたりダッカ市の廃棄物管理を適切に実施していくために必要な体制構築と能力・知識の移転を行うことを、日本側及び DCC 側の共通認識として取り組む必要がある。

３－４－２　廃棄物管理局の設置

DCC は、開発調査での提言を受け、今まで DCC 内の各部署に散らばっていた廃棄物管理の機能を一元的に管理するため、現在の清掃局及び廃棄物管理部を母体とした廃棄物管理局の設置をバングラデシュ政府に申請をしており、事前調査の段階で 2006 年 12 月の承認を予定している。本プロジェクトでは、廃棄物管理局設置を共通認識・前提として、ダッカ市の廃棄物管理を担う廃棄物管理局の機能強化及び職員の能力強化を目的として活動を展開する。

３－４－３　キャパシティ・ディベロップメント（Capacity Development：CD）の重視

本プロジェクトは、DCC の C/P に対して廃棄物管理に係る対処能力向上（CD）を行う。そのために、まず、制度・社会システム、組織、個人の廃棄物管理に係る対処能力の現状評価（キャパシティ・アセスメント）を行い、その結果に基づいて必要な指導と助言及び技術移転を行うことが重要である。本プロジェクト終了後も DCC が自立発展的にダッカ市における廃棄物管理の技術の向上に取り組んでいけるよう、バングラデシュ側の技術面、財政面に十分留意した協力を実施する必要がある。C/P 側の主体性と内発性を十分に尊重し、専門家との協働作業による調査、解析、計画策定、実践、報告（報告書作成や会議、セミナー発表など）を行っていく。

３－４－４　密接なコミュニケーションの確保

本プロジェクトは、DCC の組織レベルの CD が中心課題となっており、PDM に記載されている成果を達成するためには DCC の日常業務のやり方や進め方を十分理解し、DCC が直面する大小の日常業務課題解決へのアドバイスを通じて信頼を得ていく必要がある。また、廃棄物管理局のみならず、DCC のトップや関係局とも緊密にコミュニケーション、連携調整を図りながらプロジェクトを推進することが重要である。

３－４－５　住民啓発の重視

上位目標に掲げるダッカ市の衛生環境を改善するためには、DCC の能力強化のみならず、住民の理解を得て、彼らの意識と行動を変えていく必要がある。時間のかかる取り組みではあるが、本プロジェクトにおいては住民参加・住民啓発の重要性を十分意識し、様々な工夫を凝らした活動を実施する。

３－４－６　広報活動の重視

本プロジェクトにおいては、本協力の意義、活動内容とその成果を日本、バングラデシュ両国の国民各層に正しく理解してもらえるよう、C/P 主体で効果的な広報に努める。また、本プロジェクトの活動のひとつである住民参加型廃棄物管理プログラムにおいても啓発活動を実施するが、それらプロジェクト内の活動とも連携して、相乗効果を高めつつ活動普及及び広報を行う。

３－４－７　バングラデシュの他都市へのインパクト

本プロジェクトの上位目標は「ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、同市の衛生環境が改善する」としているが、ダッカ市における包括的な廃棄物管理の取り組みはバングラデシュ全体のモデルケースとして位置づけられている。2006 年 3 月のバングラデシュ廃棄物会議で提案されたバングラデシュの主要都市のネットワーク“City Net”を通じ、他都市に対してダッカ市の廃

棄物管理の取り組みの情報提供や普及活動を行っていく。

３－４－８　プログラム化の重視

ダッカ市の廃棄物管理に対する JICA の協力は、2000 年の短期専門家派遣を皮切りに開発調査、技術協力プロジェクト、JOCV 派遣へと続いており、そのほかにもわが国のもつ他スキーム（草の根無償資金協力、債務削減相当資金など）も活用し、ニーズに応じたきめ細かな協力を実践している。今後、ダッカ市が M/P を実現するためには本プロジェクトによる DCC の C/P の能力強化だけでなく、物理的な支援も必要となると想定されることから、先方の自助努力を最大源に引き出す努力により持続性の確保に留意しながら、更なるわが国協力の必要性を検討していく必要がある。

３－４－９　選挙、治安に関する留意

バングラデシュでは 2007 年 1 月に総選挙が、5 月にはダッカ市長選挙が予定されている。治安が不安定になること、バングラデシュ側の体制が変化する可能性もあることから、本プロジェクト実施にあたってはバングラデシュ側の動きや治安状況に十分な留意を払い、状況に応じた対応を取る必要がある。

第４章　団長・団員所感

４－１　団長所感

４－１－１　廃棄物管理の重要性

事前調査実施に際しては、2007 年 1 月に総選挙が予定されていることから、政権の交代による廃棄物管理についての優先度の変更が懸念された。しかしながら、ダッカにおける廃棄物管理の現状を踏まえると、たとえ政権が変わったとしても、ダッカ市長が変わったとしても、廃棄物管理に係る政策面での高い優先度は変わることはないという回答を地方開発省、財務省、DCC 等、面談を行ったすべての高位官僚から得た。このことはダッカにおける廃棄物の問題がいかに深刻であるかということの証左といえる。バングラデシュ政府関係者は本プロジェクトの実施を切望しており、ダッカで暮らす一市民としても、本プロジェクトの実施による現状の改善を期待したい。

４－１－２　開発調査から技術協力プロジェクトへ

実施機関である DCC は、開発調査実施中から調査終了後も高いモチベーションを保ち、JICA 調査団の提言に基づき、廃棄物管理局設立、既存処分場の改善・拡張事業（債務削減相当資金の配分と Landfill Management Unit の設置）、住民参加型収集活動に対する予算の配分、コンテナの追加作製等、様々な取り組みを独自で推進している。

日本側も DCC との協議を続け、債務削減相当資金の割当、環境教育を担当する JOCV2 名の派遣、ローカル NGO を通じた住民参加型収集への支援、フォローアップ協力による最終処分場への技術アドバイス等、DCC の取り組みを補完する継続的な支援を行っている。

そのような流れを受けて、本プロジェクトは 2006 年 3 月まで実施された開発調査で策定されたマスタープランの４つのコンポーネントを柱として、C/P の能力・経験の不足により適切な実施が困難な事項を中心に、DCC の CD を促進することを基本方針として、事前調査団及びバングラデシュ政府間で合意した。本プロジェクトの実施に際しては、JICA 専門家チームは個々の C/P の CD を心掛け、C/P に主体性を保たせながら業務に臨み、開発調査から本格的に始まった DCC の取り組み強化、CD の促進に一層拍車をかけていくことを期待したい。

４－１－３　実施機関及び C/P

本プロジェクトの実施機関は、DCC の廃棄物管理局となる予定である。廃棄物管理局は既存の清掃局と廃棄物管理部を統合した組織であり、現在バングラデシュ政府内決裁中で 12 月末に最終的に承認される見込みとなっている。また廃棄物管理局には開発調査実施時の C/P（廃棄物管理部）の職員が優先的に配置されることも確認している。C/P の人数に関しては、協力の分野に対応した十分な数（40 名程度）の職員を配置し、個々の職員の氏名はプロジェクト開始までに確定する。またバングラデシュ側のプロジェクトマネージャーは現清掃局長を想定しているが、異動があった場合には、強いリーダーシップと関連部署等との管理調整能力を備えた人物を配置することを確認している。なお、個々の C/P 及びプロジェクトマネージャーの確認は JICA バングラデシュ事務所が行う予定。

しかしながら、廃棄物管理局設置の承認手続きの遅延が懸念されることや、現在承認手続き中の廃棄物管理局の組織自体が必ずしも開発調査で提案した内容が十分に反映されておらず、今後更なる改善が必要であることから、プロジェクト実施中においても、C/P 側との十分な協議、理解の深耕を通じ、将来的に DCC が廃棄物管理を適切かつ効率的に実施できる体制を築いていくことが強く求

められる。この点、JICA バングラデシュ事務所とも綿密に情報の共有を行い、政策レベルでの働きかけも行う必要がある。

４－１－４　ＤＣＣ内関連部署間のコミュニケーションの促進

事前調査の段階で、C/P の多くから DCC 内のコーディネーションの悪さについて指摘された。現在の DCC の組織では、廃棄物管理にかかわる部局が複数にわたっており、この点は組織改訂後も大きく変わらない。M/M においてもステアリングコミッティや月例会議の実施に関しては確認しているが、プロジェクト実施に際しては日常の業務を通じて関係部局のコーディネーション・意思疎通をよくすることに留意し、その方策に積極的に取り組むことが望まれる。

４－２　三宅団員報告・所感

プログラム A＝住民参加を含む社会配慮の視点から

三宅　博之

本報告は、開発調査期間に作成された資料、今回の現地踏査及び聞き取り調査を基礎にまとめられたものである。本報告では、マスタープランのプログラム A の実施を念頭に置き、開発調査で実施されたフォローアップの終了時点である 2006 年 3 月末から半年が過ぎた 9 月末まで、プログラム A がどのような進捗状況にあるのか、換言すれば、その主体となる DCC のソーシャル・モビライゼーション・セクションの職員並びにパイロットプロジェクト対象区であったワード 6 と 65 の SWM 委員会及びその下に位置するユニット委員会の動きを中心にその現状に触れ、そこから出てくる課題及びそれに対する処策を簡単に述べるものである。

４－２－１　現状の報告

1)　DCC 廃棄物管理部ソーシャル・モビライゼーション・セクションの活動状況

プログラム A（ソーシャル・モビライゼーション・セクション）に新しい長が配置されるものの、住民参加・意識覚醒の分野では経験不足であること、また、他局の幹部であるといった理由から、当該部門の活動に時間を割くのは非常に難しかった。したがって、その下にいる 3 人が中心となった。同部門のこの間の主な活動は、今年度のアクション・プラン作成、タイへの研修（DCC が独自に UNDP の支援を申請して実施）、住民参加型によるユニット委員会づくりとワード SWM 委員会の活性化である。

アクション・プランの作成は、開発調査のフォローアップ期間に作成された原案を修正したものである。2 区内の未設立のユニットにおける委員会の設立、5 区（14、36、45、49 と 76）へのワード SWM 委員会の拡大である。

しかし、作成後、アクション・プランを即座に実行に移すことができた訳ではない。というのも、活動用として相応の予算確保が必要だった。予算自体は、50 万タカを確保でき、当該区への交通費、掲示板製作、ポスター、ステッカー、ニューズレター製作に今後あてられる予定である。

予算上の問題がその理由なのか、確認はできないが、毎日、活動しているという訳ではない。手元にある資料では 5 月の上旬にはワード 65 の 3 つのユニットで委員会を設立、9 月中旬から下旬にかけてワード 6 の 3 つのユニットで複数回の会合やワークショップを開き、ユニット委員会を設立している。しかしながら、まだ委員会未設立のユニットがあり、特に、ワード 65 で

のユニット委員会の設立は計画どおりには進んでいない。

設立が遅れている理由は、交通費などの確保といった予算上の問題と同時に、彼らのユニット設立をファシリテートする能力の不足にある。彼らによれば、開発調査の際に調査団と一緒に現場に入り住民参加型手法での調査・委員会設置を行ったのは NGO の PRISM（クルナ市で単独で住民参加型廃棄物管理事業を成功させている）であり、DCC の C/P ではなかった。したがって、住民参加型手法による委員会設置手法は部分的にしか習得しておらず、開発調査終了後から現在まで、手探りの状態で行ってきたという。その後、何回か経験していくうちに最近になって、何とか遂行できるほどの能力を習得したといっている。

また、委員会が設立されたワードでの新たな活動として、掲示板の設置と活用、各戸からの有価廃棄物の回収・分別と小売店への販売によるユニットでの収入向上活動の導入、小学校におけるリサイクル促進を目的とした持参有価廃棄物と文具との交換事業などが考えられている。これらはタイでの研修の成果物である。

2) ワード 6 の SWM 委員会の状況

ワード 6 はワード・コミッショナー（区長）が SWM に熱意をもっているため、ユニットの設立も順調に進んでいるように思える（とはいえ、14 ユニットのうち 10 であるが)。また、踏査では道路上にゴミがあちこちに散乱しているという状況はなく、廃棄物管理がある程度行き届いているのを確認できた。

ただし、次の 2 つに問題点がみられる。ひとつは、ユニット 7 に道路脇に廃棄物が堆積していた。ユニット 7 を代表するワード SWM 委員会メンバーによれば、特定の人物がそこに捨て、そのことを忠告しても止めないという。ユニット 7 では委員会が設立されていないので、委員会の命令として当該人物に対してその行為の非倫理性を徹底して追求することができなく、改めて委員会（特にオーソライズされた）の必要性や重要性が強調されていた。他はユニット 4 の小路上の建設廃棄物の多さである。

本ワードでのワード SWM 委員会は苦情処理の一方、住民の意識向上のために示威行動を行っている。ワード SWM 会議への出席率は半分ぐらいであり、その理由は、連絡の不徹底、冠婚葬祭・仕事などによる欠席、議題の乏しさによるメンバーの参加意欲の喪失などがあげられている。ユニット・レベルでの委員会の活動はあまり活発とはいえない。

3) ワード 65 の状況

ワード 65 はオールド・ダカでもその中心地であり、様々な小規模の工場や中間階層のフラットや低所得者向けの不良住宅などが密集している地区である。同地区では雨期の排水溝からの洪水問題が最大の問題となっている。同時に、人通りが激しいためか、道路上にゴミの散乱が目立つ。調査より数日前に火事が起こり、低所得層向け住宅の住民の多くが焼け出され、多くの被害や損失を出した。原因は工場内の電線のショートであるが、道が狭いため消防車が近づけず、同時に道路わきの消火栓も完備されていなかったことが被害を更に拡大したといわれている。

上記のようなワード 65 において、開発調査開始時には、ワード・コミッショナーは積極的に廃棄物管理事業のマスタープランづくり作業への協力を惜しまず活動していたが、JICA の支援が技術支援、特に C/D 中心であることが分かると、途端に意欲を喪失した。その理由として、彼自身、廃棄物管理事業への積極的な取り組みは、JICA による道路・排水溝といったインフラまでの整備に連動すると考えていたからである。

ワード・コミッショナーが会議にワード SWM 委員を招集しても、委員のモチベーションが低いのか、コミッショナーの連絡の不徹底からなのか、2 回の会議のうち 1 回目は 1 人、2 回目は出席者なしとの結果であった（ただし、JOCV によれば、ユニット委員会の会議ではなかったかとのことである)。

このようにワード SWM 委員会の取り組みは積極的とはいえない。しかし、ユニット 2 委員会のように CBO の戸別回収人に対する訓練を施したりして、独自に活動を盛りあげようとしているユニットもあり、ユニットごとに活動への温度差が異なることも事実である。

また、本ワードではユニット 2 の委員が中心になって開発調査のファローアップ期間に廃棄物に関する演劇をワード内で行い、好評を博したといわれている。現在は、継続して行われていないが、設定さえなされれば実演するとのことである。

４－２－２　課題と対策

1)　DCC 当該部局

①　職員数と時間配分

現在、Program A に配属されている職員のうち、専属状態は 1 人である。あとは、インスペクターとしての職務を有し、午前中に当該職務を果たしている。午後は基本的にソーシャル・モビライゼーションの活動を行えるはずだが、時間をどれだけ当該活動に費やしているのか、疑問である。今後、ワード 6 と 65 におけるユニット委員会の設置、ワード SWM 委員会への活動支援、他のワードでのワード SWM 委員会とユニット委員会の設立といったように活動量は飛躍的に増加する。ユニットやワード設立準備作業はたいてい木曜日の夜に限られていることを考えると、専属職員数を増やす必要がある。同時に、職員の作業の効率化も追求されなければならない。

②　職員の作業内容

直接観察した訳ではないが、参加型の委員会設立手法がようやく理解でき、実施に移しているとのことなので、今後、積極的に取り組んでいってもらいたい。しかし、委員会設立後の活動を単に一次収集に限定してしまうと、楽しみや魅力が半減する危険性がある。したがって、一次収集以外に意識啓発に係る活動を展開する必要がある。それにあたっては、派遣された JOCV 隊員もようやくダカになれてきたようなので、彼らを積極的に活用することが重要である。環境教育の実施と同時に、委員会のなかの委員に環境教育の指導を行い、当該ワードでの環境教育指導・普及員の育成をめざした活動が期待される。JOCV をいかに上手に活用するかは DCC 職員のファシリテート能力に関連する。

そのためには、又、環境教育やファシリテーション技術などを含む意識啓発活動の展開方法に係る DCC 職員への研修が必要になってくると考えられる。

2)　ワードレベル

①　リーガル・オーソライズの必要性

現在の条例は適切な廃棄物管理には不十分と以前から指摘されているので、条例を速やかに改正して、公共倫理を著しく無視する人物に対する罰則規定を設けたり、ワード SWM 委員会やユニット委員会の役割・権限をきちんと明示したりすることが地域環境を改善するうえでも重要と考えられる。ただし、委員会の役割が単に法的に認知されたから十分といったものではなく、肝心なのは、住民全員の間での社会的な認知である。

② 委員会の継続的な活動の必要性とその後の自立化

ワードSWM委員会の設立やユニット委員会の設立にあたって委員はDCC職員から一次収集を中心とする廃棄物管理事業に関する指導を受ける。しかし、将来、数多くのワードにワードSWM委員会が設立された場合、職員数や時間が制限されているなか、職員が委員会の会議に出席し、指導するということは不可能である。したがって、委員会はDCC職員の徹底した指導なしでも活動を継続的にしていくことが求められる。委員会のなかで積極的に自立化の必要性や重要性を理解するための塘路運を行うと同時に、委員に対して適切な研修を行うことによってこのことが達成される。