

バングラデシュ国  
ダッカ市

バングラデシュ国  
ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

平成23年3月  
(2011年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

八千代エンジニアリング株式会社  
株式会社オリエンタルコンサルタンツ



バングラデシュ国  
ダッカ市

バングラデシュ国  
ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

プロジェクトチーム

平成23年3月  
(2011年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

八千代エンジニアリング株式会社  
株式会社オリエンタルコンサルタンツ

為替レート (2011年2月)

1.00 バングラデシュ・タカ = 1.179 日本円



ダッカ市廃棄物管理施設地図



ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

目次

ダッカ市廃棄物管理施設地図

第1章 序 .....	1 - 1
1.1 報告書の構成 .....	1 - 1
1.2 プロジェクトの背景 .....	1 - 1
1.3 プロジェクトのフレームワーク .....	1 - 3
第2章 プロジェクト目標の達成状況 .....	2 - 1
2.1 指標 1: プロジェクト終了までにごみの 52.5% (2053 トン/日) が埋立地に 運搬され、適切に処理される。 .....	2 - 1
2.2 指標 2: ダッカ市 (または民間委託地域での民間業者) の収集サービスに 満足する住民の満足の割合が 36% (マスタープラン調査時、2005 年) から プロジェクト終了までに 50%に上がる。 .....	2 - 4
第3章 成果の達成状況 .....	3 - 1
3.1 成果 1 廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する .....	3 - 1
3.2 成果 2 参加型廃棄物管理プログラムの能力が向上する .....	3 - 6
3.3 成果 3 廃棄物収集運搬能力のための能力が向上する .....	3 - 10
3.4 成果 4 最終処分場の運用管理のための能力が向上する .....	3 - 13
3.5 成果 5 廃棄物管理の財務管理のための能力が向上する .....	3 - 17
第4章 活動の記録 .....	4 - 1
4.1 ワード・ベース・アプローチ (WBA) の活動 .....	4 - 1
4.2 成果 1 を達成するための活動 .....	4 - 24
4.3 成果 2 を達成するための活動 .....	4 - 40
4.4 成果 3 を達成するための活動 .....	4 - 49
4.5 成果 4 を達成するための活動 .....	4 - 80
4.6 成果 5 を達成するための活動 .....	4 - 122
第5章 プロジェクト活動から得られたグッドプラクティス .....	5 - 1
5.1 グッドプラクティスの選定 .....	5 - 1
5.1 グッドプラクティスの説明 .....	5 - 1
第6章 提言 .....	6 - 1
6.1 DCC への提言 .....	6 - 1
6.2 中央政府、その他関係機関への提言 .....	6 - 4

<b>第7章 他プロジェクトへの教訓</b> .....	<b>7-1</b>
7.1 併行するハード面の支援を伴った技術協力プロジェクトの効果的な実施 .....	7-1
7.2 施設・資機材の投入を伴った体験による学習 .....	7-1
7.3 初期の段階でC/Pがプレゼンテーションを行う機会の提供 .....	7-1
7.4 廃棄物管理に携わる職員の業務に対するのプライドの醸成・やる気の高揚 .....	7-1
7.5 組織改編に関する前提と外部条件を伴うプロジェクト実施の難しさ .....	7-2
7.6 地方自治体の経験共有のためのネットワーキング .....	7-2
<b>添付資料</b>	
<b>添付資料1 プロジェクト・デザイン・マトリックスの変遷</b> .....	<b>1</b>
<b>添付資料2 プロジェクト実施スケジュール</b> .....	<b>12</b>
第1年次～第5年次における活動計画と実際の実施日程 .....	12
<b>添付資料3 投入実績</b> .....	<b>66</b>
添付資料3-1 JICAからの投入 .....	66
a. JICA 専門家の派遣 .....	66
b. カウンターパートの日本及び第三国研修 .....	68
c. 携行機材リスト .....	71
d. JICAによる実施予算 .....	72
添付資料3-2DCCからの投入.....	73
a. カウンターパートリスト .....	73
b. DCCによる実施予算、投入設備及び機材リスト .....	92
<b>添付資料4 会議録</b> .....	<b>93</b>
4-1 ステアリング・コミッティ会議議事録 .....	93
4-2 プロジェクト・チーム会議議事録 .....	155
4-3 その他 .....	298
<b>添付資料5 成果品リスト</b> .....	<b>305</b>

表 目 次

表 1.3-1	PDM の変遷.....	1-5
表 1.3-2	WMD への専任スタッフ配置に関する DCC の辞令 .....	1-9
表 1.3-3	DCC C/P チーム (第 5 年次) .....	1-12
表 1.3-4	JICA 専門家チーム.....	1-13
表 1.3-5	プロジェクトで実施した会議 .....	1-13
表 4.1-1	WBA のコンポーネント .....	4-2
表 4.1-2	WBA 活動一覧.....	4-4
表 4.1-3	WBA の実施実績.....	4-6
表 4.1-4	WBA1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-12
表 4.1-5	安全具の支給状況.....	4-13
表 4.1-6	クリーナーマニュアル概要.....	4-16
表 4.1-7	WBA2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-17
表 4.1-8	18 ワードでの WBA3・4 の活動 .....	4-19
表 4.1-9	WBA3・4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-21
表 4.1-10	環境プログラム無償により供与された収集車.....	4-22
表 4.1-11	環境プログラム無償により供与された収集車の導入状況.....	<b>4-23</b>
表 4.2-1	活動 1.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-25
表 4.2-2	活動 1.2 において期待される結果.....	4-26
表 4.2-3	活動 1.2 の結果 .....	4-26
表 4.2-4	活動 1.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-27
表 4.2-5	活動 1.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-28
表 4.2-6	活動 1.4 において期待される結果.....	4-28
表 4.2-7	活動 1.4 の結果 .....	4-29
表 4.2-8	活動 1.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-32
表 4.2-9	活動 1.5 において期待される結果.....	4-33
表 4.2-10	活動 1.5 の結果 .....	4-34
表 4.2-11	活動 1.5 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-35
表 4.2-12	第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議 (2008 年 2 月 11 日) (第 2 年次) .....	4-36
表 4.2-13	第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議概要.....	4-36
表 4.2-14	第 3 回 Bangladesh 廃棄物管理会議 (2009 年 3 月 8 日～9 日) (第 3 年次) .....	4-37
表 4.2-15	第 3 回 Bangladesh 廃棄物管理会議概要.....	4-37
表 4.2-16	活動 1.6 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-38
表 4.2-17	活動 1.7 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-39
表 4.3-1	活動 2.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-42
表 4.3-2	活動 2.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-44
表 4.3-3	活動 2.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-44
表 4.3-4	WBA3 で行った普及啓発キャンペーン .....	4-46

表 4.3-5	学校での環境教育プログラム .....	4-46
表 4.3-6	活動 2.7 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-48
表 4.4-1	LPT の解析結果 .....	4-51
表 4.4-2	収集運搬改善計画の概要.....	4-52
表 4.4-3	ミニトランスファーステーションの状況(1).....	4-53
表 4.4-4	ミニトランスファーステーションの状況(2).....	4-54
表 4.4-5	コンテナ調査の結果（2009 年 10 月） .....	4-54
表 4.4-6	コンテナの問題点.....	4-55
表 4.4-7	マトワイル処分場で埋立処分（推計） .....	4-57
表 4.4-8	車両あたりの積込みごみ量.....	4-57
表 4.4-9	アミンバザール処分場でのトリップ数.....	4-57
表 4.4-10	アミンバザール処分場で埋立処分（推計） .....	4-58
表 4.4-11	活動 3.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-58
表 4.4-12	コンパクター車の対象エリア.....	4-62
表 4.4-13	コンパクター車導入に係る準備活動の状況.....	4-65
表 4.4-14	アームロール・コンテナキャリアーの導入地域.....	4-66
表 4.4-15	活動 3.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-67
表 4.4-16	修理作業の流れ.....	4-69
表 4.4-17	修理ワークショップで車輛修理作業に必要な道具、機材.....	4-72
表 4.4-18	活動 3.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-75
表 4.4-19	ミニワークショップの概要.....	4-77
表 4.4-20	活動 3.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-79
表 4.5-1	マトワイル既存処分場改善プロジェクト建設スケジュール.....	4-82
表 4.5-2	マトワイル処分場拡張部の建設スケジュール.....	4-82
表 4.5-3	アミンバザール新規処分場建設プロジェクトの建設スケジュール.....	4-83
表 4.5-4	活動 4.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-86
表 4.5-5	処分場スタッフの現在の人数および必要な人数.....	4-88
表 4.5-6	現在の処分場重機の配備状況.....	4-89
表 4.5-7	活動 4.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-94
表 4.5-8	環境モニタリング用の測定機器リスト.....	4-96
表 4.5-9	ガス測定結果.....	4-98
表 4.5-10	浸出水と河川水の水質測定結果.....	4-99
表 4.5-11	土壌分析の結果.....	4-100
表 4.5-12	浸出水水質分析の結果.....	4-101
表 4.5-13	地下水と河川水質分析の結果 .....	4-101
表 4.5-14	活動 4.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック .....	4-102
表 4.5-15	環境改善調査のための質問表の内容.....	4-104
表 4.5-16	環境改善に関する調査結果.....	4-105
表 4.5-17	処分場運営と管理についての調査結果.....	4-108

表 4.5-18	健康および安全性についての調査結果.....	4-110
表 4.5-19	「悪い」と「非常に悪い」の理由と対応策.....	4-111
表 4.5-20	マトワイル処分場改善のインタビュー調査の質問表内容.....	4-115
表 4.5-21	インタビュー調査の結果(%).....	4-119
表 4.5-22	マトワイル処分場改善に関するインタビュー調査の特記事項と適用された施策.....	4-119
表 4.5-23	活動 4.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック.....	4-121
表 4.6-1	<b>SWM</b> 実績費用・清掃税収入の推移（タカ）.....	4-123
表 4.6-2	オペレーション別廃棄物処理原価（2009/10 年度）.....	4-123
表 4.6-3	<b>SWM</b> 関連固定資産の概要（2010 年 6 月現在、単位タカ）.....	4-124
表 4.6-4	<b>EGAP</b> による供与資産.....	4-124
表 4.6-5	活動 5.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック.....	4-124
表 4.6-6	予算編成及び執行にあつたての役割.....	4-126
表 4.6-7	2010/11 年度 <b>WMD</b> 予算案及び承認予算（単位：百万タカ）.....	4-127
表 4.6-8	活動 5.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック.....	4-127
表 4.6-9	活動 5.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック.....	4-129
表 5.2-1	8 つのグッドプラクティスとその選定基準.....	5-1

目 次

図 1.2-1	プロジェクトの背景 .....	1-3
図 1.3-1	本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、及び活動.....	1-4
図 1.3-2	インセプションレポートにて提案した相乗効果を狙った重点地域への資源投入 アプローチ .....	1-5
図 1.3-3	プロジェクト実施のための組織 .....	1-8
図 1.3-4	2008 年に中央政府により承認された WMD の組織図 .....	1-11
図 4.1-1	廃棄物管理サービスとワードベースアプローチの関係.....	4-3
図 4.1-2	ワードベースアプローチの構成 .....	4-3
図 4.1-3	WBA 実施ワード.....	4-9
図 4.1-4	WBA1 で建設・改築したワード事務所 .....	4-11
図 4.1-5	安全衛生委員会の概念 .....	4-15
図 4.1-6	クリーナーマニュアル（抜粋） .....	4-16
図 4.1-7	WBA3 と WBA4 の活動の流れ.....	4-18
図 4.1-8	環境プログラム無償により供与された収集車.....	4-22
図 4.3-1	ワード廃棄物管理の組織図 .....	4-42
図 4.3-2	学校での環境教育プログラム（JOCV） .....	4-48
図 4.4-1	平均ごみ積み込み時間、移動時間、降ろし時間.....	4-49
図 4.4-2	ミニトランスファーステーション .....	4-54
図 4.4-3	問題のあるコンテナの写真 .....	4-56
図 4.4-4	採用する収集システム .....	4-60
図 4.4-5	導入準備作業のフロー .....	4-64
図 4.4-6	コンパクター導入のリーフレットのの一部.....	4-65
図 4.4-7	大型トレーラーが取り除かれた Fakirapool 市場（ワード 33） .....	4-67
図 4.4-8	収集車の現在の修理ワークフロー .....	4-70
図 4.4-9	修理作業のために待機する収集車の経過時間(2007 年 8 月現在).....	4-71
図 4.4-10	現在の記録フローとコンピューター化への提案.....	4-74
図 4.5-1	マトワイル既存処分場のオープンダンピングから衛生埋立てへの改善.....	4-84
図 4.5-2	マトワイル既存処分場で建設された施設.....	4-85
図 4.5-3	マトワイル処分場拡張部で建設された施設.....	4-85
図 4.5-4	アミンバザール処分場で建設された施設.....	4-86
図 4.5-5	既存マトワイル処分場での建設工事.....	4-90
図 4.5-6	ごみ埋め立て作業の現状 .....	4-90
図 4.5-7	雨期における運営に向けた準備 .....	4-91
図 4.5-8	週例会議およびワークショップ .....	4-92
図 4.5-9	マトワイル既存処分場での案内板 .....	4-92
図 4.5-10	A-日常作業記録、 B-ごみ捨て指導記録 .....	4-93
図 4.5-11	計量台を通過しなかったコンテナキャリアおよびトラックの数 (2009 年 11 月から 2010 年 2 月).....	4-94

図 4.5-12	LF ガス試料採取位置.....	4-97
図 4.5-13	水質測定のための試料採取位置.....	4-100
図 4.5-14	環境改善調査の結果 .....	4-105
図 4.5-15	処分場のオペレーションと管理に関連する問題の調査結果.....	4-109
図 4.5-16	健康と安全に関連する問題の調査結果.....	4-111
図 4.5-17	インタビュー調査の結果 (%) .....	4-118

略 語 表

略語	日本語	英語
AAP	年間活動計	Annual Activity Plan
BUET	バングラデシュ工科大学	Bangladesh University of Engineering and Technology
CAP	コミュニティアクションプラン	Community Action Plan
CBO	コミュニティ組織	Community-based Organization
CCO	清掃局局長	Chief Conservancy Officer
CD	キャパシティディベロップメント	Capacity Development
CEO	最高執行責任者	Chief Executive Officer
CI	清掃検査官	Conservancy Inspector
CO	清掃オフィサー	Conservancy Officer
CSI	清掃監督検査官	Conservancy Supervising Inspector
CTG	収集運搬グループ	Collection and Transportation Group
CUWG	コミュニティユニット・ワーキンググループ	Community Unit Working Group
CWMO	廃棄物管理局長	Chief Waste Management Officer
C/P	カウンターパート	Counterpart
DCC	ダッカ市役所	Dhaka City Corporation
DOE	環境局	Department of Environment
ECNEC	国家経済評議会執行委員会	Executive Committee of National Economic Council
EIA	環境影響評価	Environmental Impact Assessment
FMG	財務管理グループ	Financial Management Group
FY	会計年度	(Bangladeshi) Financial Year
HH	世帯	Household
JFY	日本会計年	Fiscal Year of Japan
JICA	国際協力機構	Japan International Cooperation Agency
JDCF	債務削減相当資金	Japan Debt Cancellation Fund
JET	JICA 専門家チーム	JICA Expert Team
JOCV	青年海外協力隊	Japan Overseas Cooperation Volunteer
LF	埋め立て	Landfill
LFG	埋め立てガス	Landfill Gas
LMU	処分場管理ユニット	Landfill Management Unit
MoEF	環境森林省	Ministry of Environment and Forests
MoLGRD&C	地方政府農村開発組織省	Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives
M/P	マスタープラン	Master Plan
NGO	非政府団体	Non Governmental Organization



Off-JT	職場外研修	Off-The-Job Training
OJT	職場内研修	On-The-Job Training
OVI	客観的に検証可能な指標	Objectively Verifiable Indicator
O&M	運営維持管理	Operation and Maintenance
PD	プロジェクトディレクター	Project Director
PDM	プロジェクト・デザイン・マトリックス	Project Design Matrix
PCSP	一次収集サービス業者	Primary Collection Service Provider
PR	広報	Public Relations
PRA	参加型農村簡易調査	Participatory Rural Appraisal
RV	リキシャバン	Rickshaw Van
SE	技師長	Superintending Engineer
SSC	安全衛生委員会	Safety and Sanitation Committee
SWM	廃棄物管理	Solid Waste Management
TOT	トレーナー研修	Training of Trainers
WBA	ワードベースアプローチ	Ward-Based Approach
WMD	廃棄物管理局	Waste Management Department
WOOA	ワード事務所オーナー連盟	Ward Offices Owners Association

## 第1章 序

### 1.1 報告書の構成

本プロジェクト完了報告書は、ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクトにおける全ての達成状況・結果を示すものであり、以下の7章と添付資料からなる。

第1章では、本報告書の構成、我が国の政府による技術協力やハード面の支援の経緯を含んだ本プロジェクトの背景、プロジェクトのフレームワーク、PDMの変遷、ワードベースアプローチ、廃棄物管理局（WMD）ダイレクティブという重要な概念・方針、プロジェクトの実施組織などについて述べている。

第2章では、プロジェクト目標のための指標が期待された基準に達したかを示し、プロジェクト目標の達成度を記述している。

第3章では、5つの成果を測る指標をどれほど満たしているかを示し、成果の達成度を述べる。

第4章では、プロジェクトの25の活動の記録が記載され、期待された活動結果の実現に寄与したグッドプラクティス、活動の成功を阻害する問題など、問題解決のための対処、今後の活動へのフィードバックを記述している。

第5章では、プロジェクトチームによって選定された8つのグッドプラクティスについて、そのアプローチ（革新性）、困難さ、継続性、（他都市への）応用可能性を説明している。

第6章では、ダッカ市の将来の廃棄物管理のため、DCC、JICA、他ドナー、NGOを含めた関連組織への提言を纏めている。

第7章では、本プロジェクトの実施を通じて得た教訓で、主に他の技術協力プロジェクトの参考となるものを纏めている。

### 1.2 プロジェクトの背景

Bangladesh国（以下「バ国」）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、スラム拡大など、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」国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、以下 DCC）が市内の廃棄物管理を担っているが、廃棄物管理にかか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。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」国政府は2002年、我が国に対し同市の廃棄物管理に係る調査と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マスタープラン（Clean Dhaka Master Plan、以下 M/P）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) 住民参加型廃棄物管理の促進
- B) 収集運搬能力の強化
- C) 最終処分場の改善
- D) 廃棄物管理行政の改善

開発調査では、M/P 策定後 1 年間（2005 年 4 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きた。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、基本的な計画策定および実施能力や経験が十分とは言えない状況である。

また、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・拡張にかかる技術支援のためのフォローアップ協力（2006 年 7 月、12 月）を実施し、2006 年 7 月には住民参加型廃棄物管理推進のため環境教育分野の青年海外協力隊が 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、我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」国中央政府を通じ我が国に対し技術協力プロジェクトの要請がなされた。この要請に基づき 2007 年 2 月から 4 年間の予定で本プロジェクトを実施している。

また、わが国は、技術協力と並行して、特にハード面から DCC の廃棄物管理能力強化を支援するために 2007 年に債務削減相当資金（Japan Debt Cancellation Fund; JDCF）を活用しマトワイル(2008 年 6 月竣工)、アミンバザール(2011 年 6 月竣工予定)両処分場の改修・拡張および新規の建設を行うと共に、2010 年に環境プログラム無償「Bangladesh国ダッカ市廃棄物管理低炭素化転換計画」により 100 台の廃棄物収集車両の供与、収集車両維持管理のためのワークショップ建設を行う等「クリーンダッカ」に向けて総合的な支援を行っている（図 1.2-1 参照）。

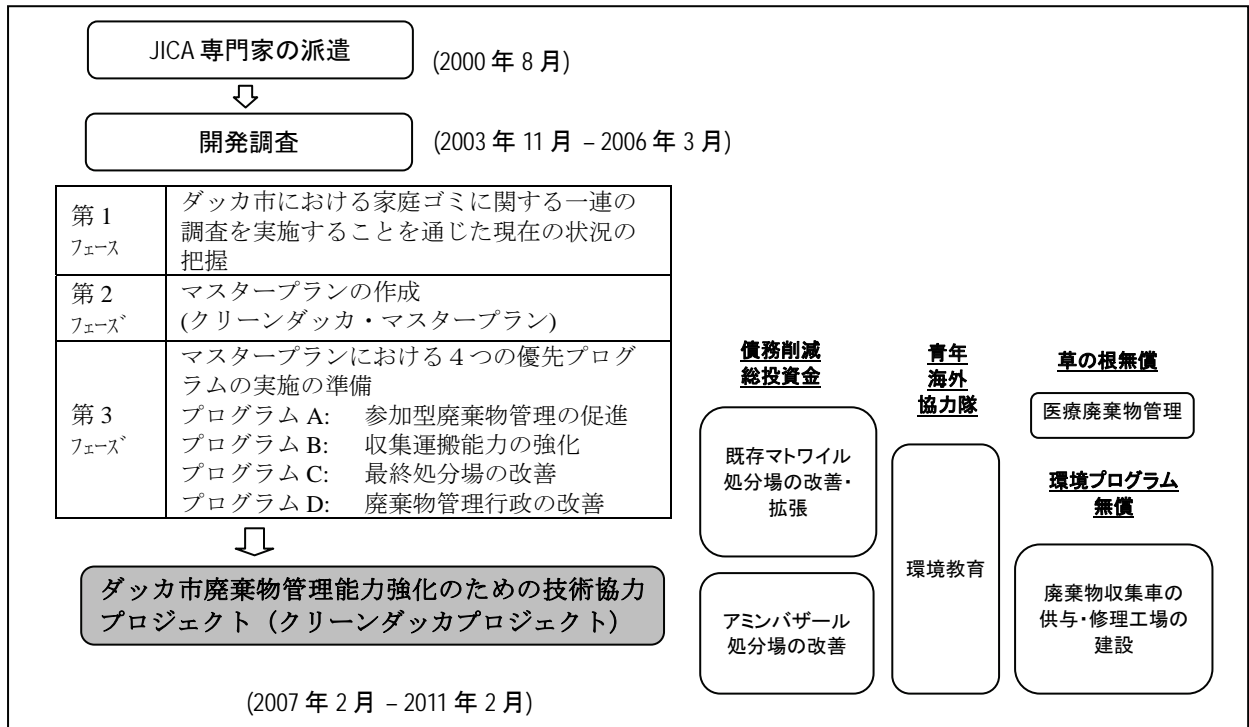


図 1.2-1 プロジェクトの背景

### 1.3 プロジェクトのフレームワーク

#### (1) 上位目標・プロジェクト目標・成果・活動

PDM で定められている上位目標、プロジェクト目標、成果、活動を、図 1.3-1 に示す。

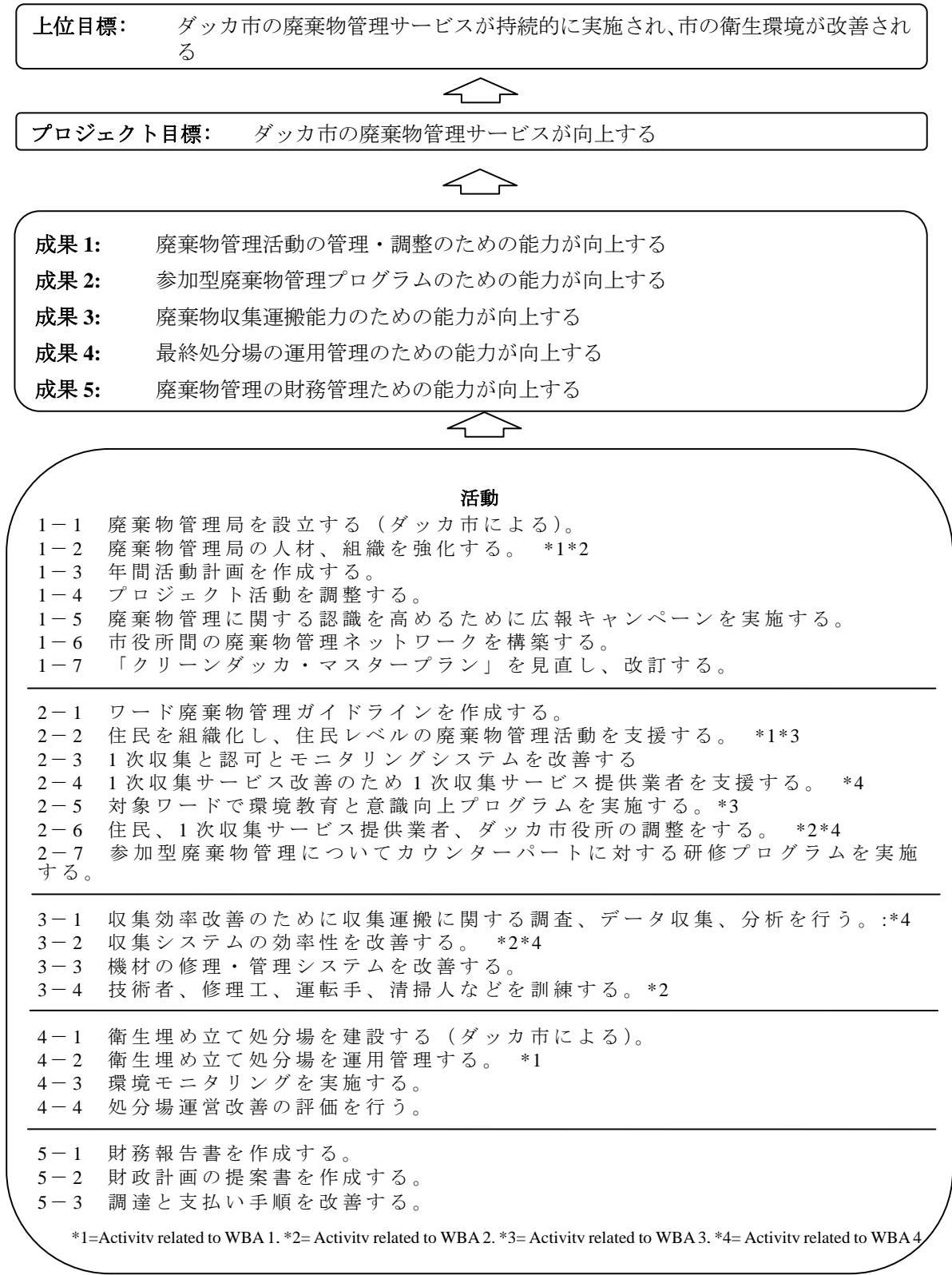


図 1.3-1 本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、及び活動

(2) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)

本プロジェクトのフレームワークは PDM として述べられており、PDM は添付資料-1 として添付されている。現在の PDM はバージョン 3 である。これまでの PDM の改訂の経緯を表 1.3-1 に示す。

表 1.3-1 PDM の変遷

バージョン	作成日	作成者	改訂の内容/備考
0	2006年 10月	JICA 事前 調査団、 DCC C/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>* JICA 事前調査団と DCC のカウンターパート(C/P)は問題分析・目的分析ワークショップを実施し、そのワークショップの結果を用いて PDM をまとめた。</li> <li>* 成果のための客観的に検証可能な指標(OVI)のいくつかの数字は更なる現状調査・議論が必要であったためプロジェクト開始後に決定することとされた。</li> </ul>
1	2007年 4月	JET、 DCC C/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>* プロジェクト・サイクル・マネジメント・PDM をより理解するため、JET と DCC C/P は 3 日間のワークショップを実施した。</li> <li>* ワークショップでは、JICA 事前調査団/DCC C/P による問題分析・目的分析の結果を見直し、少し改訂した。</li> <li>* 成果を達成するのに必要かどうかを確認しながら活動を見直し、いくつかの活動が修正・追加された。</li> <li>* 成果のための OVI の数字が決められ、いくつかの OVI が修正された。</li> </ul>
2	2008年 2月	JET、DCC C/P、JICA 支援委員 会	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 能力向上が本プロジェクトの主要な目的であるため、成果の表現を修正した。</li> <li>* 特に複数地域で実施する活動を中心に、より柔軟に実施できるようにするため簡略化した。</li> <li>* 外部条件を入念にチェックし、いくつか新たに追加した。</li> </ul>
3	2010年 3月	JET、DCC C/P、JICA 支援委員 委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>* プロジェクトの状況にもとづき、いくつかの OVI を修正した。</li> </ul>

(3) ワードベース・アプローチの適用

本プロジェクトでは、ワードベース・アプローチ（WBA）という、住民参加型の、安全な、衛生的かつ効率的な廃棄物管理をワード単位で実現するためのアプローチを考案し、本プロジェクトの主要コンポーネントとして適用した。WBA を始めた背景の1つには、もともとインセプションレポートで示されている重点地域への集中的な資源投入により廃棄物管理改善のための各活動の相乗効果を促進しようという技術方針がある（図 1.3-2 参照）。

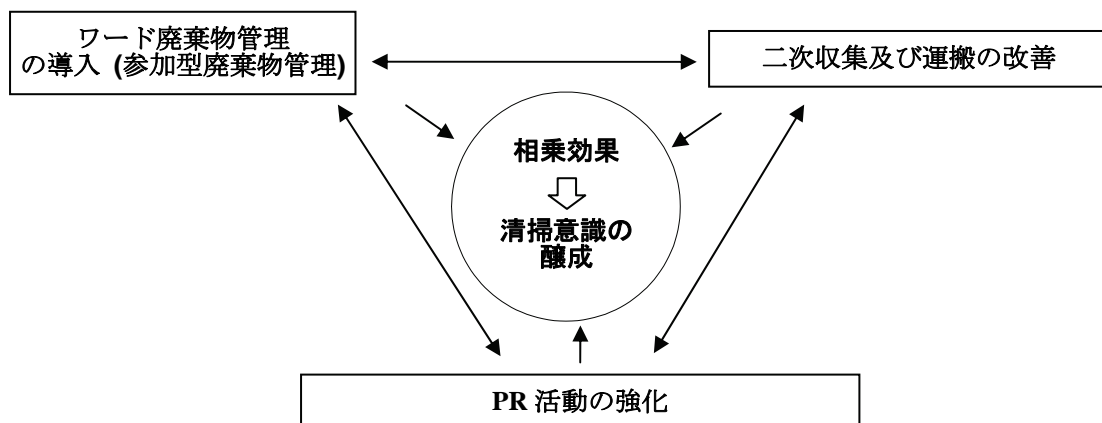


図 1.3-2 インセプションレポートにて提案した相乗効果を狙った重点地域への集中的資源投入アプローチ

第2年次に、ワード36・76にて上図の方針を具現化するためパイロットプロジェクトを実施することについて議論を重ねた上で提案し、JICA バングラデシュ事務所の早急な後押しのもとに、同年次にパイロットプロジェクトを実施した。パイロットプロジェクト終了時には評価を行い、WBAとして中心活動として継続的に適用していくことを決めた。

WBAは以下の様々な理由により適用された。詳細は本報告書4.1節に示す。

- 1) M/Pで提案されているように、廃棄物管理能力を向上させるためには、i) 参加型廃棄物管理の促進、ii) 収集運搬能力の強化、iii) 最終処分の改善、iv) 廃棄物管理行政の改善をカバーする総合的なアプローチが必要で、5つの成果のための活動は相互に連携し合う必要がある。
- 2) 限られた資源をもってダッカ市のような大都市の廃棄物管理の改善を行うためには、資源を分散するよりも特定の地域に集中させ、包括的に改善した方が好ましい。これらの地域での経験・教訓を生かして他の地域で同じアプローチを展開できる。
- 3) ワードはダッカ市の最小行政単位で、WBAにより現場レベルからの改善が行える。
- 4) 集中的な資源の投資から、DCCのC/P、特に各ワードの廃棄物管理を担当するCIは実際の活動を通じて学ぶことができる。

#### (4) WMDダイレクティブの策定

「ダイレクティブ」という言葉は一般的に指令・指針を意味するが、本プロジェクトで策定されたWMDダイレクティブは、局長一人が局員に指示しているものではなく、プロジェクトマネージャー（当時はChief Conservancy Officer）を含むDCC C/P・JETのメンバーが皆で議論を繰り返し、共通の方向性をもって廃棄物管理を行っていくという総意をまとめたものである。この総意を受けてWMD職員の活動の指針となるべく条項がプロジェクトマネージャーから発せられるという形をとった。

クリーンダッカ・マスタープランが策定され、本プロジェクトがDCCによるM/P実施の支援を目的に開始されたものの、DCCのC/P要員の多くは、特に技術協力プロジェクトから新たに参加したDCCのC/Pメンバーは、何をどう始めたら良いのかを心から理解していたわけではなかった。M/Pではその目標達成に必要なプロジェクト/プログラムと其中で優先して実施されるべきプログラム/プロジェクトが述べられているが、これらのプログラム/プロジェクトを共通の理解のもとに進めていくことの必要性がDCCのC/P・JETメンバーの間で認識された。

ダイレクティブに関する議論は、廃棄物のフローの中間に位置し、廃棄物管理の中で最も込み入った問題を扱う収集運搬グループ(CTG)が、廃棄物管理のための活動をどのように行っていくかということ議論から始まり、議論の輪はプロジェクトチームメンバー全体に広がり、次第に廃棄物管理を実施・支援する者の中でコンセプト/アイデア/方針を共有する必要性が感じられるようになった。プロジェクトチームメンバーの間での議論の末、以下項目をWMDのダイレクティブとすることが決められた。同ダイレクティブはWMDの設立式で公表され、WMDによる廃棄物管理改善のバックボーンとなっている。

- 1) 住民参加・一次収集・二次収集に関する活動の効率的な連携
- 2) 清掃作業員の効果的で安全な労働環境に関する研修

- 3) 道路・側溝清掃、収集運搬のためのゾーン／ワード事務所の強化
- 4) 収集車の最適配分・配車による収集運搬改善
- 5) ごみの排出・収集運搬時間の合理化
- 6) 収集車・重機の維持管理システムの改善
- 7) 処分場での受入ごみに関するガイドラインの作成
- 8) ダストビンの廃止
- 9) コンテナのデザインの改善と十分な数の配置
- 10) 廃棄物管理へのコミュニティの参加促進
- 11) 産業廃棄物・商業ごみ・事業所ごみの扱いの検討
- 12) 住民意識の向上
- 13) 廃棄物管理に関する年間事業計画と年報の必要性
- 14) 持続的な衛生理立
- 15) 3R・温暖化ガス削減のための活動の促進
- 16) 関係者のネットワークの促進
- 17) 財務管理の改善
- 18) 民間による二次収集のモニタリング

#### (5) プロジェクトの対象地域・対象ごみ

本技術協力プロジェクトはマスタープランの実施のための能力開発を意図して設計されており、プロジェクトの対象地域と対象ごみはマスタープランで設定されているものと同じである。

対象とする地域：対象とする地域は DCC が管轄するすべての区域に及び、10 ゾーン、90 ワードを含む。2008 年には、地方政府農村開発組合省(MoLGRD&C)が Kamrangir Char Tana における 2 つのワードを官報において発表した。本プロジェクトではこの 2 ワードはプロジェクト対象としていない。マトワイルとアミンバザール処分場は DCC の管区外に位置しているが、本プロジェクトの対象地域に含まれている。

対象とするごみ：DCC 管区における家庭ごみ、商業ごみ、事業所ごみを含む都市ごみが、本プロジェクトの対象とするごみである。厳密に言えば、バングラデシュの法律において、ごみは明確に分類されていない。環境許可を申請する際に作成する環境管理計画に従って廃棄物を管理するよう、環境法令がいくつかの産業や活動に義務付けているが、厳格に機能しているとは思えない。時折、一般ごみに有害廃棄物や感染性廃棄物が混ざっており、実際は DCC が管理をせざるを得ないのが現状である。また、DCC は、医療施設の感染性廃棄物の収集・処理・処分を行う NGO を支援している。マスタープランにある通り、プロジェクトの対象とするごみは、特殊な収集、処理、処分を必要としない一般廃棄物のみとしている。

#### (6) プロジェクト実施のための組織

図 1.3-3 にプロジェクト実施の全体的な組織を示す。本プロジェクトは、ステアリングコミッティ



(St/C) 指揮・監督の下、DCC カウンターパートチームと JICA 専門家 (JET) からなるプロジェクトチームによって実施されている。プロジェクトチームは、PDM で定められている 5 つの成果に対する 5 つのグループを形成している (図 1.3-3 参照)。

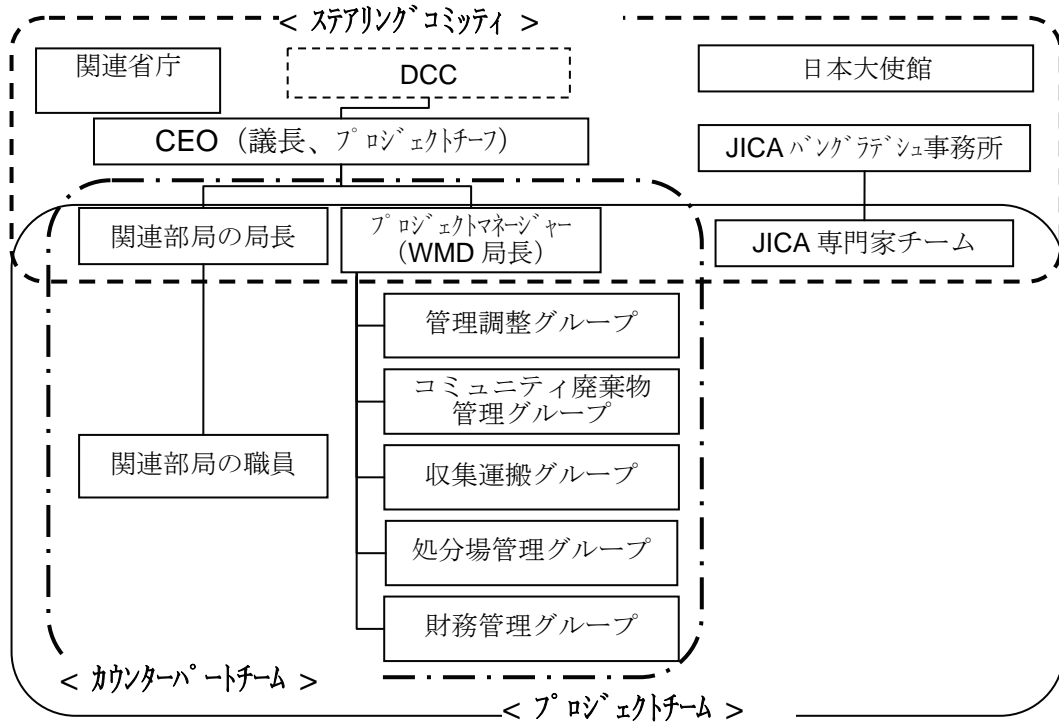


図 1.3-3 プロジェクト実施のための組織

廃棄物管理を適切に遂行するためには、i) プロジェクト全般の統括を行う管理調整グループ、ii) ごみの排出者である住民の廃棄物管理への参加促進と発生場所から DCC の指定する収集ポイントまでの一次収集を担当する一次収集サービス業者 (PCSP: Primary Collection Service Provider) の監督を行うコミュニティ廃棄物管理グループ、iii) DCC の収集ポイントから最終処分場までのごみの運搬を行う収集運搬グループ、iv) 処分場での運営維持管理を行う処分場管理グループ、v) 廃棄物管理のための財務管理を行う 5 つのグループが連携する必要がある。上述のように、WBA の適用、WMD ダイレクティブの策定の意図の 1 つは、こうしたグループ間、WMD 設立後は WMD 内のセクション間の連携を促進しようということであった。

JICA による開発調査以前は、廃棄物管理業務は DCC のいくつかの局に跨って行われていた。清掃局が道路・側溝の清掃を (PCSP の監督業務は開発調査時に開始された)、運輸局が DCC の収集ポイントから最終処分場までのごみの運搬を、技術局機械部が処分場重機とオペレーターの管理と収集車両・コンテナなどの調達・修理を行っていた。廃棄物管理に関する財務管理を行う部署はなく、DCC は廃棄物管理にどの程度の費用をかけているかを知らなかった。各部署が行う業務はそれぞれ密接に関係するにもかかわらず、調整が十分なされずに、発生量に応じた収集車の配車が行われない、適切な最終処分が行われないといった根本的な問題を抱えていた。また、運輸局・技術局の双方とも、廃棄物関連以外の業務も抱えていることから、廃棄物管理関連業務が後回しにされたり、廃棄物管理への予算・人的資源などの配分が調整されなかったりという問題があった。このような状況の下で、M/P において廃棄物管理局の設置が提案された。

廃棄物管理のための組織設立の動きは開発調査のための事前調査から始まった。事前調査団との協議の中で、DCC は各部署に跨る廃棄物管理業務を調整するため Solid Waste Management Coordination Cell を設立することを表明し、開発調査は同セルと JICA 調査団により実施された。さらに開発調査の実施中に同セルを増強する形で、廃棄物管理部 (Waste Management Division) の設立が計画された。しかしながら、廃棄物管理部設立の中央政府からの承認は得られず、同部のスタッフは市長からの兼務 (Additional Charge) 命令により配属され、上記の問題の解決に至らなかった。一方で、開発調査期間に地方政府農村開発組合省 (MoLGRD&C) から DCC に対してその全体組織を見直すよう指示があり、DCC はその準備 (中央政府への申請書類準備など) を始め、その組織改編の一部として廃棄物管理局の設立準備が開始された。開発調査のための JICA 調査団はこの準備に協力した。先ずは廃棄物管理のための主業務を 1 つの局に集中し、統一した指揮命令系統で執行すること、専任のエンジニアを同局に置くことを目標として組織編成を行うこととし、M/P で提案している組織図とは異なるものを中央政府に申請することとなった。

本プロジェクトの事前調査時 (2006 年 10 月) において協議されたように、「政府による WMD の承認が」が前提条件になっており、そもそも本プロジェクトは WMD のキャパシティデベロップメントを目的として設計された。しかしながら、DCC は 20 年以上に亘り組織改革を行った経験がなく、DCC 自身が組織改革のための準備の仕方を理解しておらず、部署によっては正式な現行組織図がどうなっているのか整理されていない所もあり、本プロジェクトが開始された 2007 年 2 月になっても、申請書類の中央政府への提出もされていなかった。

2007 年 4 月に、プロジェクト活動の活動を、前提条件が満たされる、あるいは WMD が設立されるまで見合わせるか、予定どおり 7 月からプロジェクト活動を開始するかについて、DCC・JICA 支援委員会・JET の間で協議された。協議の結果、DCC は、WMD の設立に向けて全局で尽くすこと、プロジェクト活動を円滑に進めるために専任 (full-time)・兼任 (part-time) の C/P 要員を配置すること、兼任スタッフもプロジェクト活動に参加しやすいようにすることを条件として、プロジェクト活動を 7 月から始めることとした。

2007 年 7 月以降プロジェクトは予定された活動を開始し、さらに 12 月以降、上述の WBA の元となるパイロットプロジェクトを開始したが、DCC の上述の条件にしての手配は十分でなく、JICA は DCC に対して DCC が適切な対応をしない限りプロジェクト活動の中断もある得ると警告した。これに対して、DCC は、表 1.3-2 に示す 13 名のスタッフを専任で WMD に配属する辞令を 2008 年 6 月に出し、第 3 年次のプロジェクト活動は予定どおり開始された。

表 1.3-2 WMD への専任スタッフ配置に関する DCC の辞令

以下の DCC の職員を人事省が推薦している WMD の役職に専任として配属する。

No.	名前/現職	人事省が推奨する任命ポスト
1	Com. Maksudur Rahman Chowdhury, Chief Conservancy Officer, Conservancy Department	Chief Waste Manager Officer
2	Dewan Md. Shah Alam, DCCO, Conservancy Department	Additional Chief Waste Management Officer (In charge)
3	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Engineering Department, Mechanical -1	Executive Engineer (Mechanical, Collection & Transport) (In charge)

No.	名前/現職	人事省が推奨する任命ポスト
4	M A Kuddus ,ACCO, Conservancy Department	Deputy Chief Waste Management (Circle 1) (In charge)
5	Abul Hossain Chowdhury ,ACCO, Conservancy Department.	Deputy Chief Waste Management (Circle 2) (In charge)
6	Md. Mahabub Alam , Asst. Manger, Bus Terminal	Assistant Engineer (Mechanical)
7	Maksud Alam, Asst. Manager, Bus Terminal	Assistant Engineer (Mechanical)
8	A H M Abdulla Harun, SAE, Environmental Circle	Assistant Engineer (Disposal - 1) (In charge)
9	Farid Islam, SAE, Environmental Circle	Assistant Engineer (Disposal - 1)(In charge)
10	Ms. Afsana, RO, Slum Development Dept.	Asst Chief Waste Management Officer (Community)
11	Md. Asaduzzman, CSI, Z-9, Gulshan	Asst. Chief Waste Management Officer (Planning) (In charge)
12	Md. Shafiqul Islam, CI, Conservancy Department	Waste Management Officer (Community) (In charge)
13	Md. Mizanur Rahman, Auditor, Auditing Department	Waste Management Office(Budget) (In charge)

2008年4月にDCCは全体の組織改革案とは切り離してWMDの承認申請書類を提出し、2008年8月になって漸くWMDが中央政府により承認された。しかしながら、財務省から給与体系に関する合意を取りつけるまでに5ヶ月、MoLGRD&CからWMDの設立の通達を取得するのに4ヶ月を要し、WMDへの要員配置の準備は2009年6月から本格的に始まった。ダッカ市によるWMDの設立・要員計画のための活動に関しては本報告書の4.1節に述べられている。

図1.3-4に示されるようにWMDの組織図には441のポストがあるが、要員配置にあたっては、この内、321のポストについてはWMDが清掃局・運輸局運輸部のごみ運搬部隊などの吸収、技術局・運輸局などからの内部異動により配置し、120のポストについては新規雇用による配置が計画されている。

要員配置にあたり、本プロジェクトあるいは将来のDCCによる廃棄物管理にとって最も重要なことは、これまでに開発調査・本プロジェクトにC/Pとして参加し、能力を向上させてきたスタッフをWMDに配置することであり、JETは再三に亘り、市長・CEO・CWMOなどDCCのトップこのことを伝えてきた。しかしながら、DCC内部での利害対立があり、清掃局からの吸収による異動を除いて進んでいない。

120の新規採用ポストは、Assistant CWMOのように今回のWMDの設立に伴い新しく提案された役職(61ポスト)とSub-assistant EngineerやComputer Operatorなどのように既にある役職(59ポスト)に分けられる。前者については、応募資格(学歴・職歴・年齢など)についての政府承認が必要であるが、DCCの総務局(Administration Department)の不慣れなどの理由で応募資格の案をMoLGRD&Cに未だ提出していない。後者については採用許可をMoLGRD&Cから得る必要があり、2011年2月にCEO自らがMoLGRD&Cに問い合わせをしたが、現時点も未だにその許可を得ていない。MoLGRD&Cの承認を得た後も、DCCは新聞広告による公募、応募書類の書類選考、インタビュー試験を行う必要があり、採用までには少なくともさらに3~4ヶ月は必要となろう。



図 1.3-4 2008 年に中央政府により承認された WMD の組織図

WMD への要員配置が終われば、i)管理調整グループは CWMO・Superintending Engineer (SE)・Additional CWMO・そのスタッフ・Executive Engineer (収集運搬担当・最終処分担当)・Deputy CWMO (サークル1・2)、ii) コミュニティ廃棄物管理グループは Additional CWMO・Assistant CWMO (コミュニティ担当・各ゾーン)・これまでに経験を積んだ Conservancy Officers/Conservancy Inspectors、iii) 収集運搬グループは、Executive Engineer (Collection and Transport)・その下の 2 人の Assistant Engineer・その部下、iv)処分場管理グループは、Executive Engineer (Collection and Transport)・2 人の Assistant Engineer (各処分場担当)・その部下、v)財務管理グループは管理調整グループと同じ人員、というように WMD に正規に配置され、本務として廃棄物管理業務を遂行する者を C/P することが想定された。しかしながら上述のように WMD への要員配置はプロジェクト終了までに終わらず、主要メンバーは 2008 年 6 月 WMD の主要ポストに専任で配属された者となったものの、本プロジェクトは最後まで関連各局からのメンバーを含む以下の 5 つのグループを C/P として実施することとなった。なお、各年次の DCC C/P リストは本報告書の添付資料に含まれている。

**表 1.3-3 DCC C/P チーム (第 5 年次)**

<b>Project Chief:</b> Chief Executive Officer (CEO)	
<b>Project Manager:</b> Chief Waste Management Officer (CWMO)	
プロジェクト管理調整グループ	グループ・リーダー; CWMO 副グループ・リーダー; Project Director of Landfill Improvement Project メンバー; Executive Engineer (Collection and Transport) (in charge), Assistant CWMO (Planning) (in charge)
コミュニティ廃棄物管理グループ	グループ・リーダー; Additional CWMO (in charge) 副グループ・リーダー; Waste Management Officer (Community) (in charge), Conservancy Inspector (Ward 36) メンバー; 13 Conservancy Officers, 21 Conservancy Inspectors
収集運搬グループ	グループ・リーダー; Executive Engineer (Collection and Transport) (in charge) 副グループ・リーダー; Assistant Engineer (Mechanical) メンバー; Assistant Engineer (in charge), Sub-assistant Engineer/Foremen (Mechanical), Chief Mechanic (in charge), Assistant Store Keeper (in charge), Assistant Mechanic (in charge), Account Assistant/Transport Supervisor, Transport Supervisor (in charge), Assistant Transport Supervisor, 2 Conservancy Inspectors
処分場管理グループ	グループ・リーダー; Project Director of Landfill Improvement 副グループ・リーダー; Assistant Engineer (Mechanical) メンバー; Assistant Engineer (Disposal-1) (in charge), 3 Landfill Inspectors, 7 Dumping Instructors, 6 Weighbridge Operators, 7 Mechanics, 8 Cleaners, 2 Car Wash Staffs, Heavy Equipment Operators (8 Bulldozer Operators, 5 Excavator Operators, 4 Tyre Dozer Operators, 7 Helpers), 20 Guards
財務管理グループ	グループ・リーダー; Chief Account Officer 副グループ・リーダー; Waste Management Officer (Budget)

注：2010 年 12 月時点

JICA 専門家チームは以下の要員からなる。

表 1.3-4 JICA 専門家チーム

<b>JICA 専門家</b>
総括/実施体制整備
副総括/廃棄物管理
住民参加 I/コミュニケーション
収集運搬/PR 活動 I
住民参加 II/PR 活動 II
最終処分管理
最終処分場運営指導
収集運搬車両・機材維持管理
財務管理
収集車両運行計画
業務調整
<b>ナショナル・スタッフ</b>
プロジェクト管理・調整/財務管理コーディネーター
住民参加コーディネーター
収集運搬コーディネーター
処分場管理コーディネーター
PR 活動コーディネーター
新収集システムの住民参加コーディネーター
新収集システムコーディネーター
事務管理員
その他スタッフ (フィールド・サーベイヤー、モニター要員、事務所建設施工管理要員、GIS オペレーター等)

(7) プロジェクト管理調整のための会議

プロジェクトの管理調整のため、プロジェクトチームは以下の会議を行った。ステアリング・コミッティ会議・プロジェクト会議においては、議長と JET の総括（もしくは副総括）の署名を交わした議事録を残した（別冊添付資料参照）。

表 1.3-5 プロジェクトで実施した会議

種類	機能	メンバー	頻度
ステアリング・コミッティ会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* プロジェクトの方向性の判断</li> <li>* プロGRESS・レポートの見直し</li> <li>* 年間活動計画の承認</li> </ul>	議長: DCC の CEO メンバー: DCC の関係部局の局長、中央省庁の代表者、JICA バングラデシュ事務所の代表者、日本大使館の代表者 (オブザーバー)、JET の総括 (副総括) 書記: WMD の SE	年に 2 回 (原則として 10 月と 3 月)
プロジェクトチーム会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* プロジェクト活動のモニタリング</li> <li>* 技術的な課題の検討及び判断</li> </ul>	議長: CWMO (プロジェクト・マネージャー) メンバー: グループ・リーダー、副グループ。リーダー、WBA コア・グループのメンバー、担当する JET のメンバー	毎月 (実際は 2 ヶ月に 1 回程度実施された)

種類	機能	メンバー	頻度
WBA コア・グループ会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 活動のモニタリング</li> <li>* WBA の技術的な課題の検討</li> </ul>	議長: Additional CWMO メンバー: DCC のサークル 1 及び 2 から CO 2 名、WBA 1~4 と担当する CI 4 名、WBA を担当する JET のメンバー	毎週 (実際には 1 ヶ月に 3 回程度実施された)
WBA チーム会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 活動のモニタリング</li> <li>* WBA の技術的な課題の検討</li> </ul>	議長: Additional CWMO メンバー: WBA のコア・グループのメンバー、WBA 対象ワードの CO と CI	毎週 (実際は 2 ヶ月に 1 回程度実施された)
処分場管理ユニット (Landfill Management Unit; LMU) 会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 処分場管理に係る技術的な課題の検討と判断</li> </ul>	議長: マトワイル処分場のサイト・マネージャー メンバー: 計量台運用グループ、処分場インスペクション・グループ、ダンピング・インストラクション・グループ、機械グループ、クリーナー・グループ、重機オペレーター・グループ等及び担当する JET のメンバー	毎週 (実際も毎週実施された)
処分場管理コーディネーション会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 処分場管理に係る技術的な課題の検討と判断</li> </ul>	議長: マトワイル処分場のサイト・マネージャー メンバー: DCC 技術局機械 2 部の代表者、DCC 運輸局の代用者、LMU のメンバー、担当する JET のメンバー、及び必要に応じてその他の代表者	適宜実施
WMD 予算委員会会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 廃棄物管理の実績の費用のモニタリング</li> <li>* 廃棄物管理の予算案の作成</li> <li>* 承認された予算の配分の検討と提案</li> </ul>	議長: WMD の SE メンバー: Additional CWMO、収集運搬及び最終処分を担当する EE、サークル 1 及び 2 の Deputy CWMO、WMD の予算オフィサー、担当する JET のメンバー	予算のスケジュールに沿って適宜実施
グループ会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 各グループに係る技術的な課題の検討と判断</li> </ul>	議長: グループ・リーダー メンバー: グループのメンバー、担当する JET のメンバー	必要に応じて適宜実施
第 2 年次か第 3 年次の後、グループ会議は上記のその他の会議に形を変えて実施された。			

## 第2章 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標の達成状況は、以下の通り客観的評価指標をどの程度達成したかを中心に説明する。本プロジェクトは、バージョン3のPDM（添付資料参照）にもとづいて実施されている。

プロジェクト目標：ダッカ市の廃棄物管理サービスが改善される。

2.1 指標 1: プロジェクト終了までにごみの52.5% (2053 トン/日) が埋立地に運搬され、適切に処理される。

ベースライン	目標
44% (1,400 トン/日) (2004 年開発調査時)	52.5% (2,053 トン/日) (2011 年)

OVI の達成状況				
a. 現状				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>達成度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 2,000 トン/日、推定発生量の約 51% (2010 年 7 月最終週の 1 週間の平均)</td> </tr> <tr> <td>約 1,670 トン/日、推定発生量の約 41% (2011 年 1 月第 3 週の平均)</td> </tr> </tbody> </table>		達成度	約 2,000 トン/日、推定発生量の約 51% (2010 年 7 月最終週の 1 週間の平均)	約 1,670 トン/日、推定発生量の約 41% (2011 年 1 月第 3 週の平均)
達成度				
約 2,000 トン/日、推定発生量の約 51% (2010 年 7 月最終週の 1 週間の平均)				
約 1,670 トン/日、推定発生量の約 41% (2011 年 1 月第 3 週の平均)				
<p>埋立地に運搬されるごみ量とはダッカ市役所が運用するマトワイル、アミンバザールの 2 つの処分場に搬入されるごみ量を指す。現時点ではマトワイル処分場の計量台(トラックスケール)のみ常時運転されており、マトワイルにおいては計量台が 2007 年 10 月以後運用されている。しかしながらごみ収集車のドライバーの一部には未だにごみ量を計測する計量台オペレーターの指示に従わない者もあり、停電などの理由により計量台が適切に作動しない時もある。計量台で計測されないごみ量については、運搬する車種とその台数を記録し過去の調査結果における車種別の平均積載量を用いて推計している。</p> <p>アミンバザール処分場における計量台の設置は 2010 年 12 月に設置されたが、運用のためのスタッフの配置が遅れており、また、配電の問題があり、未だに常時運用できていない。下表の 2009 年 10 月・2010 年 2 月のアミンバザール処分場へ運搬されるごみ量の推計は、DCC の関係スタッフの概略推計であったが、2010 年 7 月の最終週・2011 年 1 月第 3 週には、ごみ収集車両の台数を車種毎に一週間数える調査により推計した。車種毎の運搬ごみ量は、マトワイル処分場において計量台に乗らない車両について推計するのと同様の方法を用いた。</p> <p>下表にみられるように、2010 年 7 月には、約 2,000 トン/日もしくは発生したごみの約 50% が DCC の 2 ヶ所の処分場に搬入され、この指標は概ね達成しているといえる。</p>				



OVI の達成状況

No.	調査時期	運搬された平均ごみ量 (トン/日)			推計ごみ発生量 に占める運搬 ごみ量の割合*
		マトワイル	アミン バザール	合計	
1	2009年10月最終週	1,310	700-800	2,000-2,100	53% - 56%
2	2010年2月最終週	1,230	700-800	1,900-2,000	49% - 51%
3	2010年7月最終週	1,480	530	2,000	51%
4	2010年11月最終週	1,120	---	---	---
5	2011年1月第3週	1,180	490	1,670	41%

(注) \* 推計ごみ発生量に占めるごみ運搬量の割合において、ごみ発生量は開発調査時に推計された値を用いている (2009年: 3,780 トン/日、2010年: 3,909 トン/日、2010年: 3,909 トン/日)。

2011年1月には、環境プログラム無償で供与された車輛の運用が進んだにもかかわらず、搬入量は大幅に減少し、約 1,670 トン/日となった。減少の理由はプロジェクトチームも明確には把握していないが、以下が考えられる。

- 1) 1月は乾期中頃で、雨期中頃の7月に比べごみの発生量が大幅に減少している。
- 2) 2010年12月以降、高架道路の建設工事のための道路閉鎖によりマトワイル処分場周辺の道路が極度に渋滞しており、同処分場へのごみの搬入に非常に多くの時間を要するようになっており、トリップ数が減少した。
- 3) ごみの多くは地主の求めにより、新たに土地を造成するため低地に捨てられている。地主はごみを買って池や沼地を埋め立てており、この埋め立ては水嵩が低下する乾期に頻繁に行われている。

なお、開発調査時(2004年)においても、乾期と雨期の埋立地へのごみの搬入量が計測されている。調査結果は、乾期が 969 トン/日、雨期が約 1,416 トン/日 (平均で 1,193 トン/日) であった。2010年7月からの減少量の約 330 トン/日は異常な数値ではなく、また、この減少が DCC のごみの運搬能力の低下を意味しないと考えられる。

以下に開発調査時の収集能力 1,400 トン/日から現在の 2,000 トン/日に運搬能力が上がった理由を考察する。

当初プロジェクトチームは JICA 事前調査団の提案に従い、既存のごみ収集車両の収集ルートを見直し効率を改善することによってごみ運搬量を増加させる努力を行った。しかしながら、ドライバーが協力的でない、停電が頻繁に生じる、夜のシフトの計量台オペレーター休むといったごみ運搬量計測に係る問題によって、当初の考えは実現されなかった。

その他、ごみ収集車両の修理時間を短縮し、稼働率をあげて収集運搬量を増やす努力が、第2年次に大きな成果をあげた。方法としては、外注で収集車両を修理する際に、こまめに分割発注し、こうした場合は、指名競争入札が可能であるため、外注業者による修理期間が減った。この方法を導入する前の平均修理期間は 250~300 日間であったが、この手法をとることによって約 60 日に激減した。しかしながら、政府調達規則が変更され、年間の発注回数が制限されるようになり、この手法の効果が減少した。技術局機械第一部もこの方法を、政府調達規則の許す限り継承した。JET は

OVI の達成状況

機械第一部の職員とともにワークショップを開催し、修理期間短縮・品質向上のための施策・手法を検討し、報告書にまとめて提言した。

プロジェクトチームは第2年次に一般無償資金協力の要請を行ったが、日本政府に承認されなかった。プロジェクトチームは、日本政府によって新たに導入された環境プログラム無償 (Environmental Grant Aid Program; EGAP) の申請手続きを行い、ダッカ市廃棄物管理低炭素化転換計画として採択された。

2009年8月に概略設計調査が行われ、100台の廃棄物収集車両の供与とメンテナンスを行うためのワークショップを建設することが決定された。2010年7月から供与された収集車両の運用が開始され、2010年11月時点で、50台近くの収集車両が運用されている。さらに、債務削減相当資金による「アミンバザール処分場建設・拡張プロジェクト」においても収集車両 (5トンのコンテナキャリア 27台) が提供され、運用されている。

これらハードの支援による収集・運搬能力の増強、新規収集車両の導入・運用・メンテナンスの計画・実施を通じたC/Pの能力向上などが、指標達成の要因のひとつとなったといえる。

また、他の重要な要因としては、本プロジェクトにおいて各家庭・事務所からDCCの収集ポイントまでのごみ運搬を担当する一次収集サービス業者 (Primary Collection Service Providers, PCSP) の利用を促進したこと、PCSPのモニタリング・登録制度を改善し、住民・PCSP・DCC間の調整を行ったことで、PCSPのサービスの質・量の面での向上をもたらし、空地などへの不法投棄が減り、ひいては、DCCの収集量が増加したと考えられる。

b. 課題

- ▶ 本OVIや上位目標を将来達成するには、EGAPの全ての車両を効果的かつ効率的に運用することが必要不可欠である。DCCは追加のドライバー50名とトラック・クリーナー100名の採用を早期に完了すべきである。
- ▶ DCCはDCCが指定する収集ポイントに集められるごみを収集運搬することしかできないので、DCC、PCSP、コミュニティの間の調整なくしては、2箇所の処分場に運搬されるごみ量は増えない。DCCはこうした努力をWBAを通じて継続しなければならない。
- ▶ 収集車両のトリップ数を増やすようドライバーを説得することも重要なことである。DCCは、ドライバーの規律を正し、かつインセンティブも与える必要がある。

2.2 指標 2: ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）の収集サービスに満足する住民の満足の割合が 36%（マスタープラン調査時、2005 年）からプロジェクト終了までに 50%に上がる。

ベースライン	目標
36% (2004 年開発調査時)	50% (2011 年)

#### OVI の達成状況

##### a. 現状

##### 達成度

\* 50%（OVI 評価のための住民意識調査（2010 年 7 月））

プロジェクトチームは、1) OVI 評価のための住民意識調査と 2) WBA 対象ワードのための住民意識調査を実施してきた。

##### 1) OVI 評価のための住民意識調査

開発調査時における住民意識調査では、高所得層（50,000 タカ/月以上）から 80 世帯、中所得層（10,000～20,000 タカ/月）から 120 世帯、低所得層（5,000 タカ/月未満）から 80 世帯の計 280 世帯をサンプルし調査を実施した。ベースラインの値（36%）は、DCC によるサービスに満足したと答えた全回答者数（99）を総サンプル数（280）で割ることによって算出されたものである。

所得階層	満足している	満足していない	N/A	合計
高	46	33	1	80
%	57.5%	41.3%	1.3%	100.0%
中	34	86	0	120
%	28.3%	71.7%	0.0%	100.0%
低	19	61	0	80
%	23.8%	76.3%	0.0%	100.0%
合計	99	180	1	280
%	35.4%	64.3%	0.4%	100.0%

出典：JICA 開発調査（2004）

本 OVI を達成したか計測するため、2004 年の調査においてインタビューした世帯の記録を用いて、OVI 評価のための住民意識調査を同様の調査方法で第 5 年次の 2010 年 7 月に実施した。OVI 評価用の調査においても、原則として開発調査でインタビューしたのと同じ世帯を訪問した。OVI 評価用の調査の結果を以下に示す。

項目	ベースライン時において満足している住民の割合 (開発調査、2004 年)	プロジェクト終了時において満足している住民の割合 (第 5 年次、2010 年)
一次収集	85%	72%
二次収集	35%	50%
道路清掃	38%	47%

出典：本プロジェクトにおける OVI 評価用住民意識調査（2010）

## OVI の達成状況

上記の結果が示すように、本 OVI のための指標として用いられるべき二次収集の満足度は目標値の 50% を達成している。

本調査の対象は WBA 対象ワードだけでなく全ダッカ市を含むので、WBA 対象ワードに限定しないで行った活動もこの満足度の向上に貢献している可能性がある。全ワードを対象とした以下の活動が、満足度の向上に貢献した可能性がある。

- ▶ クリーンダッカコンテストが第 2 年次から行われ、CI や PCSP の業績が、明確に設定された基準により評価され、優れた CI・PCSP が表彰されてきた。同コンテストにより一次収集や道路清掃が改善した可能性がある。
- ▶ プロジェクトにより広範な広報活動が行われている。プロジェクトの重要なイベントの際にはあらかじめ JICA バングラデシュ事務所や DCC の広報局を通じてプレス・リリースがマスメディアに対して配布されている。プロジェクトチームはさまざまな機会を通じてプロジェクト事務所やサイトを訪問するメディア関係者にプロジェクト情報を提供してきた。2010 年 7 月までにプロジェクトが把握している範囲では、プロジェクトに関して 146 の新聞記事と 23 のテレビニュース（23 分 17 秒分）が伝えられた。また市民の集まる場所にビルボードが 7 ヶ所設置された（第 2 年次の終わりから 2 年間に亘り、混雑の激しい市内幹線道路沿いに、サイズ 9m×3m のビルボード設置により、町をきれいにしようというメッセージを市民の対して発した）。これら広報活動を通じて、クリーンダッカに向けての DCC の取り組みが市民に伝えられている。
- ▶ コミュニティ・グループのカウンターパトリストには 8 名の CO 5 名の CSI 26 名の CI が含まれている。彼らは、グループ・ミーティングや WBA ミーティングに参加し、WBA 活動の全てのメニューが行われる対象ワードとはなっていないにもかかわらず、各自のワードで DCC の廃棄物管理サービスを改善している可能性もある。

さらに、住民意識調査の結果によると、道路清掃に対する満足度が増加したが、一次収集に対する満足度は減少した。この一次収集に対する満足度の減少は、第 4 年次において政権が替わりダッカ市内の様々な場所で PCSP が替わったことによる可能性がある。WBA 対象ワードの多くでは、それまでその地域で活動していた PCSP に替わって、能力・労働力・機材が不足し、定期的にサービスを提供できない新しい PCSP が活動を始めた。ただ、こういった PCSP のサービスによって一次収集に対する満足度が低下したにも関わらず、個別収集サービスを受ける住民の割合は、開発調査時の 66% からプロジェクト終了時の 89% に増加し、また近くの空地にごみを投棄する住民の割合は 18% から 0.4% に減少した。

### 2) WBA 対象ワードのための住民意識調査

プロジェクトチームは年に 2 回、WBA 対象ワードのための住民意識調査を実施してきた。まず WBA 活動を実施する前に、その年度の初めに対象ワードの住民を対象としたベースライン調査を行っている。その 2 年後もしくは次年度の年度末に、対象ワードにおいて基本的に同じ質問票を用い、同じ世帯に対して再度意識調査を行っている。最終的に、第 5 年次に全ての WBA 対象ワードに対して最終評価を実施した。以下に WBA 対象ワードのための住民意識調査の結果を示す。

OVI の達成状況

	ベースライン時においてダッカ市役所による収集サービスに満足している住民の割合 (括弧内は調査実施年)	ベースラインから2年後経った時点においてダッカ市役所による収集サービスに満足している住民の割合 (括弧内は調査実施年)	プロジェクト最終年次においてダッカ市役所による収集サービスに満足している住民の割合 (括弧内は調査実施年)
サイクル1 (第2年次から実施した2ワード)	21% (2007年、第2年次)	63% (2009年、第3年次)	26% (2010年、第5年次)
サイクル2 (第3年次から実施した4ワード)	42% (2008年、第3年次)	68% (2010年、第4年次)	65% (2010年、第5年次)
サイクル3 (第4年次から実施した7ワード)	65% (2009年、第4年次)		65% (2010年、第5年次)

出典：本プロジェクトで実施した住民意識調査

全体として、ベースライン調査の結果と比べて、最終年度における満足度はほぼ同じであったか、少しだけもしくは大幅に上昇した。

サイクル1及び2に関しては、中間評価における満足度、即ち各サイクルにおけるWBA対象ワードでWBA活動を開始してから2年後の満足度は、ベースラインに比べてかなり上昇しているが、第5年次に実施した最終評価における満足度は中間評価のものより若干下がっている。この結果を引き起こしている理由としては、以下のものが考えられる。

- ▶ WBA活動を実施する最初の1年間は、キックオフ・ミーティング、CUWG研修、CUWGミーティング、ワード・レベルのキャンペーン等、通常プロジェクトからのインプットは非常に大きい。本調査の回答者はこういった活動に注目し満足度が上がり、その結果として中間評価時の満足度が高かったと考えられる。
- ▶ 二次収集の満足度とは、収集ポイント（コンテナ、ダストビン、収集ステーション等）から処分場までのプロセスを対象にしている。収集ポイントは一次収集と二次収集の接点なので、一次収集のパフォーマンスによって二次収集の満足度の結果が歪んでしまった可能性がある。上述した通り、第4年次後半に政権が替わったことによって多くの地域でPCSPのパフォーマンスが悪化した。PCSPによって収集ポイントでゴミが散乱している状況ができていた場合、住民は二次収集が適切に行われていないと見なした可能性がある。

プロジェクト期間中に廃棄物管理に対する意識が向上した高所得者住宅街においては、適切な廃棄物管理に対する期待が大幅に高まった。これは本住民意識調査のフォローアップ調査で確認されており、ある高所得者住宅街においては人口増加が激しいために、廃棄物管理の大幅な改善が期待されていた。DCCの廃棄物管理サービスに満足する人の割合は、それらの人の期待レベルにもより、DCCのサービスレベルは変わらないのに、同割合が下がることもあり得る。さらに言えば、インタビュー調査の結果が直前に当該ワードで起きた出来事・トラブル・事故に影響されている可能性もある。

OVI の達成状況

b. 課題

- **WBA** によって廃棄物管理サービスに対する住民の満足度は改善されるが、**WBA** 実施から数年間経ちプロジェクトからの多大なインプットが終了すると、満足度が減少することがある。今後は、どのように廃棄物管理の改善を長期的に継続できるか、また様々な社会・政治的情勢の変化に対してどのように対応するかといったことを考慮する必要がある。こういった活動を継続するためには、コミュニティ予算を効率的且つ効果的に執行することを考えるべきである。
- **WBA** の活動は特定のワードに対してインプットを集中しており、廃棄物管理状況を改善し住民の満足度を上げている。したがって、今後も **WBA** はダッカ市のその他のワードに広げるべきである。
- **WBA** は特定のワードのみを対象とするため、ダッカ市の廃棄物管理の全般的な状況を改善するためにはダッカ市の全ワードを対象とする活動を同時に実施する必要がある。これに対して有用な活動としては、廃棄物管理に関する **WMD** 職員の総合的な能力開発やダッカ市の全ワードを対象とした住民意識向上活動が挙げられる。
- **WBA** の継続と拡大や住民意識向上活動を管理するためには、鍵となる役職の人員配置が必要不可欠である。**DCC** はコミュニティ廃棄物のための有能な **CWMO** 補佐や各ゾーンに配置する **CWMO** 補佐を採用するべきである。



### 第3章 成果の達成状況

以下に、プロジェクトの5つの成果がどれだけ OVI 指標に達しているか、達成度を示す。本報告書は、バージョン3のプロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix; PDM) の OVI を用いている。

#### 3.1 成果1 廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する

客観的評価指標 (OVI)		
成果1: 廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する		
1.1 廃棄物管理局 (WMD) のマネージャーがプロジェクト終了までに年間活動計画と予算提案を作成できるようになる。		
ベースライン	目標	達成度
* グループ・リーダーや副リーダーは年間活動計画の策定や活動計画にもとづく予算編成といったことに慣れていない。	* WMD の管理職 (アシスタントエンジニア、アシスタント CWMO 以上) もしくはグループ・リーダー、副リーダーが、自分たちのセクションの年間活動計画、予算提案を作成できるようになる。	* グループ・リーダーおよび副リーダーは JET の支援を得ながらそれぞれのグループの年間活動計画を策定することができる。 * WMD のエンジニアはほとんどの活動に関する年間活動計画および予算案を作成できる。 * コミュニティ・グループは承認済みの予算に関する、財務管理グループの支援を得つつボトムアップの予算編成や執行計画の策定に携わっている。 * WMD の予算委員会が次年度予算提案を作成を行っている。
a) 現状 :		
<p>本プロジェクトは DCC による Clean Dhaka Master Plan (M/P) の実施支援のために実施されている。2015 年を目標年次とする M/P の実施は、それぞれの年度で年間実施計画を立案し、実施・モニタリング・評価を行い、次年度の実施計画立案へと続くマネジメントサイクルをまわしていかなければならない。M/P は Bangladesh で初めての廃棄物管理に関する M/P で、DCC のカウンターパート (C/P) はこうした年度計画の策定・実施による長中期計画の実施という考えかたに不慣れであった。</p> <p>それぞれのグループリーダーや副リーダーは自分たちのグループの年間活動計画について年々理解を深めており、各グループの年間活動計画を自ら策定できるようになってきた。プロジェクト活動の計画に関してはグループ・リーダーのイニシアチブは順次強くなってきている。ほとんどの活動に関してエンジニアは既に予算を策定することが可能であり、コミュニティ・グループに関連する CO もボトムアップアプローチによる予算作成及び予算執行計画を作成しようと第四年次から試みている。</p> <p>WMD の予算委員会が設立され、同委員会は次年度の予算策定手続きおよびスケジュールを策定し、委員会が予算を活動計画と結びつける役割を担うこととなっている。詳細は 3.5 及び 4.6</p>		



客観的評価指標 (OVI)

節を参照。

**b) 課題:**

WMD が完全に機能するようになれば、廃棄物管理に関わる全ての活動と予算を適切に計画することができる。適切な計画及び予算の作成には、WMD の職員の雇用、特にマネージャー（アシスタントエンジニア、アシスタント CWMO、10 のゾーン担当までに至るまでの）および予算策定担当職員の雇用が必要である。

1.2 第五年次（2010年4月～2011年3月）のプロジェクト活動で完了が1ヶ月以上遅れる活動の割合が70%に減る。

ベースライン	目標	達成度
* 開発調査で立案された行動計画において、ほとんど全ての活動が実施されていない、または少なくとも一ヶ月以上遅れていた。	* 第5年次における遅延プロジェクトを70%以下にする。	* 第4年次では72%のプロジェクト活動が1ヶ月以上遅れている。 * 第5年次には、更に多くの割合のプロジェクト活動が1ヶ月以上遅れる見込み。

**a) 現状:**

このプロジェクトはPDMに沿って、廃棄物管理改善に係る5つの成果を達成するための25の活動で構成されている。5つのグループ毎に5つの成果と対応させモニタリングシートでチェックした結果、第4年次において期待された成果を挙げ、なおかつ一ヶ月以上の遅延なしで完了した活動は28%のみであった。

第5年次においては、1ヶ月以上の遅延なしに完了する活動は24%と推定されているが、それは以下の理由による。

- 1) WMD の多くの重要なマネージャークラスのポストはまだ空席である。特に、Additional Chief Waste Management Officer (CWMO) ・ Deputy CWMO など清掃部門 (Conservancy Wing、WMD は Engineering Wing と Conservancy Wing の両翼からなる) の管理職クラスのポストは、最近多くが定年を迎えているにもかかわらず空席のままである。
- 2) 環境プログラム無償(EGAP)での調達遅れ、アミンバザール処分場での建設工場の遅れに伴い、関連する活動の遅れが生じた。
- 3) 活動の多くが政治状況や他の外部状況の影響を直接的・間接的に受けてしまっている。ドライバーユニオンの問題やしばしばDCCのトップが変更になること、廃棄物管理に関する政府の監視能力不足などを受けている。

**b) 課題:**

活動の日程管理においてWMDの全スタッフの雇用が不可欠である。特にマネージャークラスのポストは、早急に雇用する必要がある。

DCCでは全般的に活動のスケジュール管理はほとんど行われていない。作業的・技術的な問題

客観的評価指標 (OVI)

でさえも、グループや組織内の利権が絡む場合、しばしば政治的な問題と化す。一般的にグループ間、部局間の争いは激しい。この状況は組織風土であり変化させることはとても難しく、可能だとしても長い時間を要する。

1.3 プロジェクトにより 8つのグッドプラクティスやケースが広められる

ベースライン	目標	達成度
* 1) マトワイルの衛生埋立場の建設及び、2) ワード・コミュニティ廃棄物の2つのグッドプラクティスが開発調査時に行われ、フォローアップ（フェーズ3調査）もなされた。 * ワード・コミュニティ廃棄物管理は開発調査以降継続されていなかった。	* 8つのグッドプラクティスが普及される。	* 8つのグッドプラクティスが選ばれる。 * グッドプラクティスに関するブックレットが作られ、終了時セミナー・DCC ウェブサイトにて普及される。

a) 現状

プロジェクト・チームはダッカ市の廃棄物管理能力を改善する新しい活動を導入しており、その中から他都市に普及するために8つのグッドプラクティスを選定し、普及が開始された。選ばれる条件として i) アプローチ（革新性）、ii) チャレンジ、iii) 継続性、iv) (他都市への) 応用可能性が重視された。

- 1) ワード・レベルの廃棄物管理としてのワード・ベース・アプローチ(WBA)の開発
- 2) 住民及びその他の関係者に対する広報活動を通じた意識向上
- 3) CUWG の設立と、ダッカ市役所の二次収集改善と連携する CUWG の活動への支援
- 4) 一次収集サービス業者のためのガイドラインと許認可手続きの開発
- 5) コンパクターを用いた定時定点収集の導入
- 6) 最終処分場の運営維持管理の改善
- 7) 廃棄物管理に関わる支出の分析
- 8) 廃棄物管理のプログラムを共同で調整し実施するための6都市の市役所による事務局の設立

プロジェクト・チームは8つのグッドプラクティスに関するブックレットを作成しており、広く配布した。これらのグッドプラクティスは終了時セミナーやDCC ウェブサイトを通して広められる予定である。

b) 課題

いくつかのグッドプラクティスにおける継続性は保障されていない。WMD の全スタッフの雇用、WMD 本部やDCC のトップによるモニタリング、関連省庁の支援が必要不可欠である。

客観的評価指標 (OVI)

1.4 プロジェクト終了までに、社会状況と市民の環境意識の変化に合わせ、「クリーンダッカ・マスタープラン」が改訂される。

ベースライン	目標	達成度
* クリーンダッカ・マスタープランが2005年に策定された。	* クリーンダッカ・マスタープランが改訂される。 * 改訂版マスタープランは、拡張されたDCCの管轄区も対象地域とし、 Bangladeshの環境政策を考慮してリサイクル活動を含める。	* リサイクルに関する調査、DCC管轄区の拡大に関する社会経済調査が第4年次に実施された。 * 調査結果と旧マスタープランの実施の経験から、マスタープランの改訂案が作成された。 * 同案はDCCの関係部署からのコメント、2011年1月に行われるステアリング・コミッティ会議によるディスカッションによって最終化された。

a) 現状

廃棄物のリサイクルの市場・傾向に関する調査が行われ、改訂マスタープランについての分析を第4年次に行った。新たにDCC管轄区として加わった地域の社会経済調査も第4年次に行われた。

これらの調査結果及びプロジェクト実施による経験から、改訂マスタープラン案が作成された。同案はDCCの関係部署の代表者にも確認をしてもらい、彼らの意見も同案に反映されている。

b) 課題

同改定案に関する、2011年1月のステアリング・コミッティにて協議され、最終化された。

1.5 ワード・ベース・アプローチに関わる活動が公式にWMDスタッフの職務に組み込まれる。

ベースライン	目標	達成度
* ゾーンやワードレベルへの廃棄物管理の文献や、一次収集と二次収集の連携強化などといったWBAに関するコンセプトがDCCには存在しなかった。	* WBA活動を正式にWMD職員の職務とする。	* 第2年次の後半には、2つのワードでパイロットプロジェクトとして、WBAのコンセプトが導入された。 * 第3年次、第4年次には11ワードでWBA活動が実施された * 2010年の2月、CWMOより、WBA活動をWMD職員の職務とする局令が出された。 * 第5年次には、WBAは5ワード拡大され、そのうちの2ワードはDCCが独自の財源を使いイニシアチを握った。

a) 現状:

廃棄物処理業を総合的に改善するため、プロジェクト・チームはWBAを導入した。WBAは廃棄物管理強化に向けた一連の活動であり、本報告書の第4.1節で示される4つの要素から構成されている。WBAのコンセプトは、1) 集中的な資源投下地域における総合的な強化 2) 廃棄物収集・運搬の分権化、3) 一次収集と二次収集の連携強化、PCSP・DCC・コミュニティの間の連携強化、4) クリーナーの労働環境の改善などである。WBA活動の実施によって次のよう

客観的評価指標 (OVI)

な進歩が見られた。詳しくは本報告書の第 4.1 節を参照。

- 第 2 年次の後半には、2 つのワードにおけるパイロットプロジェクトの実施を通じて、WBA のコンセプトが導入された(ワード 36 及び 76)。しかしワード 76 に関しては近隣住民の反対のためワード事務所を建設することができなかった。
- 第 3 年次及び第 4 年次には、WBA の 4 要素全てを対象とするワードが、それぞれ 4 ワード(ワード 44,63,69,75)、7 ワード(5,42,45,49,50,53,84)へ拡大された。
- 2010 年 2 月、CWMO は WBA 活動を WMD 職員の職務として規定する旨を発令した。
- 第 5 年次には、DCC が自らの財源を使い 2 つのワードでの WBA 拡大においてイニシアティブを握り、3 ワードがプロジェクトの財源によって拡大された。
- WBA2 でうたわれているクリーナーの労働環境改善は、プロジェクトを通して 49 ワードに広がった。

b) 課題:

廃棄物管理サービスを民営化しているワードを除き全ワードにおける WBA 活動の拡大と継続のためには各ゾーンのコミュニティ担当に有能で熱意のあるアシスタント CWMO の採用が必要とされる。WMD 本部と DCC の上級職員からの支援が非常に重要になると考えられる。

第 2.2 節で説明されているとおり、対象ワード内の一部地域で WBA が導入された際、1 年目には集中的に活動が実施され、DCC の廃棄物管理サービスに対する住民の満足度は上昇した。しかし、導入を開始した 2~3 年後には、住民の満足度は減少した例もある。プロジェクトは、WBA の導入には資源を投入したが、活動の継続は WMD の努力に依っていたため、継続・拡張が不十分なワードもあった。今後、高い満足度を維持し、信頼される廃棄物管理サービスを全ての市民に提供するため、導入地区の活動の継続が重要である。また、廃棄物管理のグレードアッププロジェクトの上位目標を達成するためには WBA 活動を可能な限り拡大する必要がある。

### 3.2 成果 2 参加型廃棄物管理プログラムの能力が向上する

客観的評価指標 (OVI)		
成果 2: 参加型廃棄物管理プログラムのための能力が向上する		
2.1 プロジェクト終了までに、20 人以上の清掃検査官(CI)、清掃監督検査官(CSI)、及び、清掃官(CO)がワードレベルの住民廃棄物管理を推進するための十分な知識・技能を習得し、意欲を持つ。		
ベースライン	目標	達成度
* 2-3 名の清掃インスペクター (CI) が開発調査によって参加型廃棄物管理に関する知識を獲得した。	* 20 名の CI、CSI、CO が参加型廃棄物管理の知識・技能を習得し、意欲を持つ。	* 40 名の CI、CO(CSI ポストは廃止された)が PRA、TOT、WBA 等に関する研修を受けた。 * 25 名の CI/CO がコミュニティ活動を組織し、23 名がコミュニティ・ミーティングを組織し、20 名がキックオフ・ミーティングを組織し、11 名が文書作成を経験し、10 名が TOT を受け、9 名がプレゼンテーションの経験をしている。(終了時評価時) * 21 名の CI/CO が自ら率先して行動する意欲を持っており、17 名が定期的なミーティングやコミュニティとのコミュニケーションのための意欲を持っている。(終了時評価時)
1)現状：		
CI、CO の能力開発のため、これまで以下の活動を実施した。		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) WBA 研修、PRA 研修、パソコン研修、TOT を含む CI、CO のための実践的な研修プログラム</li> <li>2) オン・ザ・ジョブトレーニング(OJT)：1) PCSP 研修、CUWG 研修、WBA 研修などのトレーナーの任務の遂行、2) キックオフ・ミーティングやコミュニティ・ミーティングでのファシリテーションやプレゼンテーション、ワード・コミッショナーや地元組織、PCSP とのコミュニケーションや調整</li> <li>3) コミュニティ・グループの C/P ミーティングや WBA ミーティングにおけるディスカッションを通じての新たな C/P の研修</li> </ol>		
第 5 年次の 2010 年 8 月に実施された自己評価調査において、上記の活動の結果として以下の成果が確認された：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 36 名の CI/CO が PRA、TOT、WBA トレーニング等の研修を受けた</li> <li>2) 25 名の CI/CO がコミュニティ活動を組織し、23 名がコミュニティ・ミーティングを組織し、20 名がキックオフ・ミーティングを組織し、11 名が文書作成を経験し、10 名が TOT を受け、9 名がプレゼンテーションの経験をしている。</li> <li>3) 21 名の CI/CO が自ら率先して行動する意欲を持っており、17 名が定期的なミーティングやコミュニティとのコミュニケーションのための意欲を持っている</li> </ol>		
2010 年 9 月～2011 年 1 月の間に、さらに 4 名の CI、CO がトレーニングを受け、最終的には 40 名の CI、CO がトレーニングをうけることとなった		

客観的評価指標 (OVI)

2) 課題：

今後、更に多くの CI、CO を育成することに加え、これまで活動に参加してきた CI、CO のモチベーションを維持していくことが、より大きな課題である。彼らは、コミュニティ廃棄物管理に関する十分な経験と能力を持っており、コミュニティ廃棄物管理を DCC のシステムとして推進する上での重要なリソースである。しかしながら、コミュニティ廃棄物管理を継続していくことに対して、必ずしも積極的ではなくなっている C/メンバーも多い。

CI の意欲を維持していくためには、コミュニティ廃棄物管理に対する CI、CO の努力が WMD により正当に評価されなければならない。WMD 本部によるゾーン事務所の強力な支援と CI、CO の業務の定期的なモニタリングが必要である。第 5 年次の初めに、WBA コア・グループとして WBA のマネージメントとモニタリングのシステムを立ち上げた。WBA コア・グループは WMD の人員配置が完了するまでの一時的な体制ではあるが、システムを機能させ WBA 活動のマネージメントとモニタリングを継続することが重要である。

2.2 ワード廃棄物管理ガイドラインが作成され、Bangladesh 会計年度 2007/2008 終了までには使用できる状態になる。

ベースライン	目標	達成度
* クリーンダッカ・マスタープランにはワードベースの参加型廃棄物管理についての方針・計画が含まれている。 * プロジェクト以前に参加型廃棄物ガイドラインは開発されていなかった。	* 2007/2008 年度までにガイドラインが作成され使用できる状態になる。	* ガイドラインは期限通りに作成され、使用されている。 * ガイドラインは現場の意見を取り入れ改訂されている。

1) 現状：

ガイドラインは作成され、以下のように使用されている。

- 1) コミュニティ・グループの C/P に配布され、新たな C/P へ教えるために C/P ミーティングで使用されている。
- 2) WBA 研修の一つのセッションで、本ガイドラインについて説明されているコミュニティ廃棄物管理の目的・方針・ガイドラインの内容が参加者 (CI・CO) に説明されている。
- 3) 本ガイドラインに基づいて WBA 3(コミュニティ参加型廃棄物管理の推進)の活動が計画され実施されている。
- 4) ガイドラインは現場の意見を取り入れ、随時改訂を行っている。

2) 課題：

ガイドラインは、活動からの教訓にもとづいて、必要に応じて見直され、改訂されるべきである。

客観的評価指標 (OVI)

2.3 一次収集サービス業者の許認可及びモニタリングシステムが改善され、全市への導入が開始される。

ベースライン	目標	達成度
* プロジェクト以前に清掃局はPCSPの登録システムを開発していた。	* PCSPの許認可・モニタリングのシステムが改善され、全ダッカ市への導入が開始される。	* 新しい許認可・モニタリングのためのフォームが作成された * 導入のためのフィールド・テストがWBA対象ワードで実施された * CEOと市長によって新しい許認可・モニタリングシステムが承認された * 許認可・モニタリングシステムが、2010年10月以降常時使用されている

1)現状：

PCSPのモニタリング・評価システムの改善に関する議論を踏まえ、4種類のフォームを作成した(詳細は4.3節を参照)。作成したフォームをWBA対象ワードで実際に使用してテストを行い、その結果を反映した。また、最近設立されたPCSP協会との協議を持ち、フォームを改善し、フォームを最終化した。

許認可・モニタリングの改善の目的は、システムの透明性と一次収集サービスの質を向上させることであった。主な改善点は以下の通りである：1) 客観的な評価基準が明確にされた、2) コミュニティの住民の意見(満足度、苦情など)が評価に含まれるようにした、3) 現場の事情が分かっているCI・COによる観察が評価に含まれるようになったことである。

CEOが新しい許認可・モニタリングシステムを承認し、また市長も若干の修正を入れて承認した。

サークル1及び2の全てのPCSPを招いて、2つのワークショップを実施した。

新しい許認可・モニタリングシステムのフォームは2010年10月以降、常時使用されるようになった。

2) 課題：

選挙前後の政治情勢が不安定な中で、それがPCSPの衝突を招き、新しいシステムの承認や導入にはかなりの時間がかかった。ようやく、全ダッカ市への導入が可能となった。しかし、新たなシステムでも政治情勢の影響から免れるわけではないかもしれないので、システムの導入には慎重を要する。

2.4 住民・ダッカ市・一次収集サービス業者間が調整され、成功した住民廃棄物管理活動の数がプロジェクト終了までに 20 になる。

ベースライン	目標	達成度
<p>* 開発調査時のパイロットプロジェクトにおいても住民が率先した活動も多少はあった。</p> <p>* 住民率先の活動はほとんど継続されていなかった。</p>	<p>* 住民が率先する活動について 20 以上の成功事例が実現する。</p>	<p>* 住民が率先する活動についての 26 の成功事例が実現した。</p>

1)現状：

住民・ダッカ市・一次収集サービス業者の間の調整は、主に WBA 3 及び 4 の実施を通じて行われた。

WBA が実施されたワードにおいて、住民が自ら率先して活動を行った（多くのダストビンを開鎖しコンテナに置き換える、もしくは定時定点収集に変更する。一次収集サービスエリアを拡大し、音楽イベント、ラリー、モスクでの呼びかけ、バナーなどを用いたキャンペーン活動する、等コミュニティは DCC クリーナーや PCSP と共に行った）。こういった成功例はクリーンダッカ週間 2010 においても見受けられた。

第 5 年次 2010 年 8 月に実施された調査において、24 のコミュニティ主導による成功事例が確認された。その後 2011 年 1 月中旬までに 2 つの新たなコミュニティ主導による活動が加わった。典型的な事例は、以下のものである：

- 1) 一次収集を導入し、スラムにおけるごみの散乱を減らした
- 2) DCC、コミュニティ、PCSP 間の連携強化や住民意識向上による清掃活動
- 3) 不法投棄を減らした
- 4) 新収集システム（定時定点収集）を導入した

2) 課題：

コミュニティによる活動が継続するためには、WMD 本部によると投入と支援が必要とされる。第 5 年次の初めにおいて、WBA コア・グループを通じて WBA のモニタリングシステムが導入された。WMD 本部及びゾーン事務所はこのシステムを活用し、コミュニティによる活動が継続するよう必要な行動をとるべきである。



### 3.3 成果3 廃棄物収集運搬能力のための能力が向上する

客観的評価指標 (OVI)		
成果3 廃棄物収集運搬のための能力が改善される。		
3.1 ダッカ市に適した新収集システムが開発され、開発したシステムが20か所以上に導入される		
ベースライン	目標	達成度
* 収集運搬に関する系統立てた計画もしくは実施は見られなかった。	* 新しい収集システムがダッカ市の20以上の地域で導入される。	* コンパクター車による新収集システムが20ワード、25地域19地域で行われている。 * ビン収集とアールロールによる収集が、6地域で行われている。
1)現状： 地域ごとに設計された新収集システムが、2010年1月中旬時点で、20ワード25地域に導入された。ビン収集についてはワード36、45、63、69に導入され、コンパクターによる収集はワード2、5、12、22、33、36、38、41、43、44、45、49、50、52、53、57、63及び76に導入され、アームロールによる収集はワード7、19、23、33、34、35、36、39、52、70、71、78に導入された。これらの新収集システムの導入によって、ゴミ収集車へのごみの積み込み時間は拡大に削減され二次収集の効率は著しく向上した。WBA3及び4の活動を通じて得た知見・経験をもとに、EGAPで調達した車両を用いた新しい収集システムが円滑に導入された。		
2)課題 DCCが主体となってモニタリングを行い、新収集システムを定着させる必要がある。		
3.2 50%以上の清掃検査官(CI)・クリーナーが安全衛生に対する認識を持つようになる。		
ベースライン	目標	達成度
* CI・クリーナーは清掃業務の効率的な実施、安全衛生に関する意義・知識を持っていなかった。	* 50%以上のCI・クリーナーについて、クリーナーの安全衛生に関する意識が向上する。	* 約4,000名の清掃員の作業環境改善のために安全具・救急箱・作業マニュアルが配布された。 * ほとんどのCIはクリーナーの安全衛生の重要性を認識している。 * ほとんどのクリーナーも自ら安全衛生について認識している。
1)現状： WBA2対象の46ワードにおいて、約4,000名のクリーナーが安全衛生トレーニングに参加し、クリーナー作業マニュアル、安全具（ユニフォーム、グローブ、マスク）を受領した。2010年8月の終了時評価時にCI・クリーナーの安全の重要性、衛生についての意義調査を行った。調査によれば、全ての46のCIはクリーナーの衛生や安全の重要性を認識しており、クリーナーも程度の差はあるものの概ね理解している。		

客観的評価指標 (OVI)

2)課題：

WMD 本部は CI・クリーナーの安全衛生に対する認識を定着させるため、CI の要望に応じて安全具を配布し、CI・クリーナーがクリーナーの安全衛生を促進するようにすること必要である。

トレーニングやワークショップによって大部分の CI・クリーナーは、安全衛生に対して前向きな認識を持つようになったが、この意識を CI・クリーナーに持続的に定着させることが課題である。

3.3 プロジェクト終了までに 15 人以上の清掃検査官(CI)のワードレベルでの収集運搬の管理能力を向上し、CI 自ら改善のイニシアティブをとるようになる。

ベースライン	目標	達成度
* CI による収集運搬の改善に向けた具体的な活動は、ほとんど行われていなかった。	* 15 名以上の CI が収集改善のためのイニシアティブを発揮する。	* 18 ワードにおいて、CI により収集改善に関する具体的な活動が行われた。

1)現状：

プロジェクト期間中、WBA は 18 ワードを対象に行われた。コンパクト車、アームロール・コンテナキャリアは約 30 ワードに 50 台（DCC が独自に調達した 2 台のコンパクトを含める）が導入された。これらの地域の CI は、廃棄物管理に係るデータ収集、ダストビンの撤去、コンテナ周りの清掃、CUWG の指導、クリーナーのトレーニング、安全衛生委員会の設立、従来型ごみ収集の改善・清掃用具、機器の保守を主体的に行った。現時点では当該 CI は、ごみ収集の改善・改革を検討し、実施するだけの十分な能力を有している。

2)課題：

WMD と強いイニシアティブを持った 18 人の CI によって廃棄物収集の改善活動が今後も実施されるべきである。

3.4 127 台の収集車の定期メンテナンスが行われる。

ベースライン	目標	達成度
* 修理の半数以上が 250 日以上かかっていた。 * 収集車の稼働率は約 80% と推計された。	* 127 台の収集車の定期メンテナンスが行われ、効果的に活用される。	* EGAP で修理ワークショップは、2010 年の 11 月以降最小限のスタッフにより機能し始めた。

1)現状：

指標の 127 台とは、我が国の債務削減相当資金を活用したアミンバザール処分場改善プロジェクトで調達された 27 台のごみ収集車と、環境プログラム無償(EGAP)で調達された 100 台の収集車である。アミンバザール処分場の 27 台は、WMD の収集運搬担当セクションによって、定期的な維持管理が行われている。

客観的評価指標 (OVI)

EGAPにより建設されたワークショップは2010年の11月以降最小限のスタッフにより機能し始めた。現在、このワークショップにおいてEGAPで調達した収集車両の維持管理が行われている。

2)課題:

EGAPにより支援された100台の収集車については、2011年1月中旬時点で、DCC側が運転手を適切に準備できなかったことにより、未導入の車両がある状態である。特に、CNG車に関してはドライバーによる強い反対を受け、配車・運行が始まったばかりである。またEGAPで整備したワークショップは、最低限のスタッフが一時的に雇用されているが一部の修理機器・工具の納入が遅れたため、活用が始まったばかりである。

DCCはEGAPで導入され、まだ配車されていない収集車両とワークショップ機器・工具をフルに活用するため、必要な措置（人員配置等）を早急に講じる必要がある。

3.4 成果 4 最終処分場の運用管理のための能力が向上する

客観的評価指標 (OVI)								
成果 4: 最終処分場の運用管理のための能力が向上する								
4.1 2008年7月までにマトワイル処分場での運用管理のための職員が配置され、適正な運用管理を行う。								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ベースライン</th> <th>目標</th> <th>達成度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* マトワイル処分場には要員が適切に配置されていなかった。</td> <td>* WMDの組織図にもとづく要員配置が行われる。 * マトワイル処分場での運用管理は、オペレーションマニュアルにしたがって適切に運用管理が行われる。</td> <td>* 最小限の要員が処分場管理ユニット(LMU)に配置されている。 * WMDの組織図にもとづく要員配置はまだ行われていない。 * 処分場の運用管理はLMUによってほぼ適切に行われている。</td> </tr> </tbody> </table>			ベースライン	目標	達成度	* マトワイル処分場には要員が適切に配置されていなかった。	* WMDの組織図にもとづく要員配置が行われる。 * マトワイル処分場での運用管理は、オペレーションマニュアルにしたがって適切に運用管理が行われる。	* 最小限の要員が処分場管理ユニット(LMU)に配置されている。 * WMDの組織図にもとづく要員配置はまだ行われていない。 * 処分場の運用管理はLMUによってほぼ適切に行われている。
ベースライン	目標	達成度						
* マトワイル処分場には要員が適切に配置されていなかった。	* WMDの組織図にもとづく要員配置が行われる。 * マトワイル処分場での運用管理は、オペレーションマニュアルにしたがって適切に運用管理が行われる。	* 最小限の要員が処分場管理ユニット(LMU)に配置されている。 * WMDの組織図にもとづく要員配置はまだ行われていない。 * 処分場の運用管理はLMUによってほぼ適切に行われている。						
<p>1) 現状：</p> <p>マトワイル処分場に関しては、処分場を管理するための「処分場管理ユニット (LMU)」に必要な最小限の臨時雇用職員が配置された。アミン・バザール処分場に関しては、処分場の管理責任者(サイトマネージャー)として Assistant Engineer (1名) を指名したが、LMUのスタッフはまだ指名されていない状況である。また、両処分場管理を統括するの WMD の Executive Engineer が未だ配置されていない状況である。合わせてそして数人の Sub-Assistant Engineer の新規雇用も遅延している。</p> <p>予算面について、DCC は 2008 年からマトワイル処分場の運用管理費用として年間 2,000 万タカを確保しており、その費用を用いて、運用管理が円滑に実施されている。</p>								
<p>2) 課題：</p> <p>2つの処分場の運営に十分な数のスタッフが適切に配置される。</p>								
4.2 マトワイル処分場で 2008年7月から環境管理計画に従って、環境パラメーターについてのモニタリングが実施される。								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ベースライン</th> <th>目標</th> <th>達成度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>* 環境パラメーターについてのモニタリングは行われていなかった。 * マトワイル処分場での建設工事は終わってなかった。</td> <td>* 環境管理計画にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが行われる。</td> <td>* 簡易測定器を用いて埋め立てガス、浸出水水質と表面水水質を測定している。 * 環境管理計画案にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが本年から行われることとなっている。</td> </tr> </tbody> </table>			ベースライン	目標	達成度	* 環境パラメーターについてのモニタリングは行われていなかった。 * マトワイル処分場での建設工事は終わってなかった。	* 環境管理計画にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが行われる。	* 簡易測定器を用いて埋め立てガス、浸出水水質と表面水水質を測定している。 * 環境管理計画案にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが本年から行われることとなっている。
ベースライン	目標	達成度						
* 環境パラメーターについてのモニタリングは行われていなかった。 * マトワイル処分場での建設工事は終わってなかった。	* 環境管理計画にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが行われる。	* 簡易測定器を用いて埋め立てガス、浸出水水質と表面水水質を測定している。 * 環境管理計画案にもとづいた環境パラメーターについてのモニタリングが本年から行われることとなっている。						
<p>1) 現状：</p> <p>LMUは2007年にJICAが提供した簡易測定器を使って約2ヶ月に1回の頻度で環境モニタリングを実施している。環境モニタリングは、浸出水と表面水のEC(電気伝導度)、pH、COD(化学的酸素要求度)、T-N(全窒素)とLFガスのCH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S、O<sub>2</sub>、COを測っている。2009年に環境</p>								

客観的評価指標 (OVI)

管理計画 (EMP) 案に基づいた環境モニタリングがダッカ大学の土質及び環境科学部の研究室によって実施された。LMU は本年度環境モニタリングの予算を確保し、EMP 案に基づいた環境モニタリングを専門のラボに委託して実施する予定である。

2) 課題：

マトワイル処分場の EMP に基づくモニタリングは、定期的に専門のラボによって実施される必要がある

4.3 運用管理(O&M)マニュアルに従って、ごみ投棄、転圧、覆土、法面維持が適切に行われる。

ベースライン	目標	達成度
<ul style="list-style-type: none"> <li>* マトワイル処分場での建設工事は終わっていないかった。</li> <li>* バングラデシュには衛生埋立を経験した市役所はなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ごみ投棄、転圧、覆土、法面維持が、運用管理マニュアルにもとづいて行われる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ごみ投棄、転圧、覆土、法面維持が行われている。</li> <li>* コンテナキャリアの運転手が緊急用のプラットフォーム・場内道路沿いにごみを降ろしている。</li> </ul>

1) 現状：

LMU の人員配置が臨時雇用かつ必要最低限の配置にも拘らず、ごみ投棄、転圧、即日覆土及び法面維持は、O&M マニュアルにしたがってほぼ適切に実施されている。衛生埋め立てを始めるときに自然土を即日覆土として使うのは費用が多くかかるので、LMU は即日覆土に古いごみを使うことを決めた。しかし、雨期の間即日覆土として古いごみを使用した場合、古いごみは水分を含み固まらなかったため、雨期の間は即日覆土として古いごみを使用することをやめ即日覆土はしないこととした。

今年、DCC は雨期前にスチールプレートと仮排水路の計画を準備し、それにしたがって雨期の作業を行った。雨期の埋め立て作業効率は第3年次よりも格段に向上した。

2) 課題：

処分場にごみを運搬してくる収集車輛（特にコンテナキャリア）のドライバーの中にダンピングインストラクターの指示に従わず、本来ごみを降ろす場所ではない緊急プラットフォーム（坂を上れないようなトラックトレーラーのなど特別用意されたプラットフォーム）やプラットフォームへの道端にごみを捨てたりして問題を起こしている。

プロジェクトチームの監督・指導により少しずつ改善しつつあるものの、抜本的に改善するためにはドライバーが所属している「運輸局」との連携をさらに強化する必要がある。

客観的評価指標 (OVI)

4.4 運用管理(O&M)マニュアルのとおり、浸出水が適切に処理される。

ベースライン	目標	達成度
* マトワイル処分場での建設工事は終わっていない。 * バングラデシュには衛生埋め立てを経験した市役所はなかった。	* 浸出水の処理が、運用管理マニュアルにもとづいて行われる。	* 電気を十分使えないため、浸出水が適切に処理されていない。

1) 現状

溶存酸素(DO)計を用いて、浸出水処理池での必要なばっ気時間を測定し、必要なばっ気時間は8時間以上となった。必要なばっ気時間は8時間以上であった。しかし、電気の使用制限によりDCCは6時間のばっ気を行っているが予定より水質が十分改善されていない状況であったため、処理池に加えて別の方法も導入することが検討された。パイロットプロジェクトとして好気性微生物による分解を利用した散水ろ床と水生植物の持つ浄化能力を利用した植生浄化池をばっ気処理後の浸出水の再処理することを目的として導入・実施された。パイロットプロジェクトの結果が良好であれば、これらの処理施設は今後DCCにより本格的に導入される見込みである。

た。

2) 課題：

DCCは、浸出水の水質を改善するために、ばっ気時間を延長しなければならないが、ばっ気のための電気費用は高額であること、停電が頻繁に発生すること等を鑑み、パイロットプロジェクトで実施したような現システムと処理費用が安いシステムを組合せ、処理費用を小さくしていく工夫を継続的に実施していくことが必要である。

4.5 計量台が運用され、データが定期的に廃棄物管理局の本部に提出される。

ベースライン	目標	達成度
* マトワイル処分場での建設工事は終わっていない。 * 計量台は処分場に設置されていない。	* 計量台が運用され、データが定期的にWMD本部に提出される。	* 計量台は運用されている。 * 頻繁な停電、計量台を避けて通る収集車が多いなどの問題がある。

1) 現状：

2010年10月以降、計量台は継続的に運用され、LMUから計量データを定期的にWMD本部へ提出している。一方で、停電によりデータ計量が途切れる、複数のドライバーが計量台に載らないなどにより、必ずしも搬入量全てのデータを取得できていない状況である。LMUは計量データを定期的にWMD本部へ提出している。計量オペレーターは計量台に載らない車輛をカウントしており、DCCはその台数と1台あたりの積載量を算出し、総搬入量を算出している。

客観的評価指標 (OVI)

(2) 課題 :

ドライバーが所属している運輸局とも協力しつつ計量台のデータの精度をさらに改善することが必要である。

また、アミンバザール処分場での計量台の設置が完了したため、同処分場での計量台の運用・計量データの WMD 本部への定期的な提出をマトワイル処分場の LMU の知見・経験を生かしつつ早急に実施する必要がある。

3.5 成果5 廃棄物管理の財務管理のための能力が向上する

客観的評価指標 (OVI)		
成果5: 廃棄物管理の財務管理のための能力が向上する		
5.1 プロジェクト終了までに、次年度の9月以前に会計年度毎の財務報告書が作成されるようになる。		
ベースライン	目標	達成度
* JICA 調査団員の推計による2001/02年度のSWM費用がマスタープラン報告書に含まれている。 * 開発調査のフォローアップ期間時に試行された月間・年間費用の推計ではSWM分野の全ては網羅出来ていなかった。	* 毎年9月以前に前年度の財務報告書が作成される。	* 毎年9月以前に前年度の財務報告書が作成されている。 * 財務分析の精度向上が必要である。
1) 現状：		
1) SWM 関連費用・収入実績データが2006/07 Bangladesh会計年度から適宜収集・インプットされ、定期的にその内容が報告されている。 2) SWM 関連の固定資産が把握・整理され、2008/09年度から減価償却費が算定可能となり廃棄物コストに反映されるようになった。 3) プロジェクト当初から関連部署との緊密な関係が構築され、財務データの円滑な収集に役だっている。		
2) 課題：		
1) WMD の予算オフィサーによるより精度の高いSWM費用分析の継続・深化が必要である。 2) 新規取得もしくは除却した固定資産内容の継続的把握は依然容易ではない。 3) 金額は少ないがWMD内・SWM関連他部署で見過ごされている費用がある。		
5.2 プロジェクト終了までに、次年度財政計画報告書が毎年4月までに作成されるようになる。		
ベースライン	目標	達成度
* 年度活動計画案策定・費用積算なしに提案予算書が作成されていた。	* 次年度のWMD予算書が毎年4月以前に作成される。	* WMD 予算委員会が設立され、予算編成の手順・日程が策定された。 * 2010/11年度WMD予算書がまとめられた。 * 2011/12年度のWMD予算編成作業は2011年1月から始められる。
1) 現状：		
1) WMD 予算委員会は、2010/11年度WMD予算編成に向けた手順・日程を準備した。この手順・日程は次年度以降の参考例となる。		



客観的評価指標 (OVI)

2) DCC 会計局の参加をもとに、WMD 本部・10 のゾーンの CO・他の SMW 関連部署を対象に、WMD 予算編成についてのワークショップを行った。

2) 課題：

WMD の十分な人材の確保とそれに伴う WMD の機能の完全化がないと、SWM 全体をカバーする包括的予算管理体制の確立はできないため、WMD は早急に人材確保を行うべきである。

5.3 プロジェクト終了までに、翌月第 2 週以前に実際の収入・支出についての月間報告書が作成されるようになる。

ベースライン	目標	達成度
* 月次実績把握のためのデータ収集が開発調査のフォローアップ期間時に試行された。	* 支出及び収入実績についての月間報告書が、翌月第 2 週以前に作成される。	* 支出及び収入実績を集計した月間報告書が、データ収集に遅れがある場合を除きほぼ翌月第 2 週以前に作成されている。

1) 現状：

月間報告書は適宜作成されている。

2) 課題：

一部の関連部局からのデータがスムーズに回集されない時があり、そのため報告書作成が遅れる場合がある。

5.4 廃棄物管理のための支出管理が改善される。

ベースライン	目標	達成度
* 清掃部の職員は調達に関与しておらず、予算要求や調達の手順・方策を理解していなかった。	* WMD 各ゾーン事務所・コミュニティ廃棄物管理グループが、コミュニティ SWM 予算の支出管理をする。	* 承認されたコミュニティ SWM 予算を各ゾーン・コミュニティ廃棄物管理グループが行った積み上げ要求書をもとに配分すべく予算委員会と各ゾーン間で討議中である。

1)現状：

本アプローチの一環として、2010/11 年度からゾーンレベルの予算編成がスタートした。2010/11 年度は、4.5 百万タカカのコミュニティ SWM 予算が承認された。同承認額の各支所への配賦金額につき関係者間で討議中である。

2)課題：

各ゾーンへの配分は、各ゾーン自ら策定した要求書にもとづき行われる。しかし、同要求書は策定されたものの、目的・積算根拠が不明確であり、更なる訓練・実践が必要である。なお、予算執行の際は、当然ながら DCC 内規による支払い手順の遵守が伴う必要があり、この指導も必要となる。

## 第4章 活動の記録

### 4.1 ワードベースアプローチ (WBA) の活動

#### 4.1.1 WBA をプロジェクトで考案した背景

ダッカ市の廃棄物の収集・運搬は住民（コミュニティ）・事業所が直接もしくは **Primary Collection Service Provider (PCSP)** と呼ばれる収集サービス業者が住民からの委託を受けて、各家庭・事業所から **DCC** の指定するコンテナ、ダストビン等の（一次）収集場所に持っていく「一次収集」と、これらコンテナ等から **DCC** が所有する廃棄物収集車両で最終処分場まで運搬する「二次収集」からなっている。合わせて道路や排水溝に捨てられている廃棄物については、**DCC** が雇用したクリーナーが毎朝清掃を行い、コンテナ等の収集場所に運んでいる。これらの業務を監督するため、ダッカ市では最小行政単位であるワーごとに **CI** を配置している。さらに、廃棄物管理の問題は地域によって事情が異なり、これに対する効果的な対応策も地域ごとに異なっている。

本プロジェクトの開始に当たって上記ダッカ市の収集・運搬システム及びその現状に加えて 4 年間というプロジェクト期間も考慮しつつ、**JET** と **DCC** 間は、「何を・誰を対象として能力開発を行うのか?」、「どのように能力開発を行うか?」、「どのようにプロジェクトを持続可能なものとするか?」について議論してきた。

#### 1) 何を・誰を対象として能力開発を行うのか

廃棄物管理の能力開発では、人材育成はもちろんのこと、組織、そして社会・制度の能力開発も大変重要である。能力開発の対象となる人材については、廃棄物管理を担うすべての人ということになる。つまり廃棄物管理局長(**CWMO**)をはじめとする廃棄物管理局(**WMD**)の幹部、清掃官(**CO**)、清掃監督検査官(**CSI**)（現在は廃止）、清掃検査官(**CI**)、技術職員、ドライバー、さらには廃棄物を排出する住民を想定した。

#### 2) どのように能力開発を行うか

能力開発の一般的な手法として、研修、講義などの教育がある。本プロジェクトでは、対象が広範で、人数も多いことから、研修や講義を全対象者に行うことは難しい。むしろ実際に廃棄物管理を体験し、考えて身につけてもらう **OJT** を能力開発の主たる方法として採用した。

廃棄物管理の問題は地域によって事情が異なり、その対応策も地域ごとに異なる。このため **WBA** の活動は、標準化せず、対象地域の特性に合わせて進めることとした。さらに、**WBA** の活動を通して、**JET** が地域の慣習や文化への理解を深めた。

#### 3) どのようにプロジェクトを定着させていくか。

プロジェクトの活動を円滑に進め、そして定着させていくには、強いリーダーシップをとる人が必要である。その一方で、定着させるための土壌を育成することも大変重要である。**JET** は、カウンターパート(**C/P**)ができるだけ自らの力で問題を解決し、体得することがプロジェクトの持続性の原動力になると考えた。さらに言えば、本プロジェクトでは、カウンターパート(**C/P**)が自らの体験に自信と誇りを持って、日々の業務に臨めることを目指した。

議論を進めていく中で DCC における廃棄物管理を改善するために 1) 限られた資源を対象地域に限定して集中的に投下し総合的に廃棄物管理を強化する、2) 廃棄物収集運搬の分権化を進め CI を中心にワードレベルでの管理を行う体制を整える、3) 一次収集と二次収集の連携強化及び CI を含めた WMD、PCSP、コミュニティ等ステークホルダー間の連携強化並びに各ステークホルダーのオーナーシップ向上を進める、4) クリーナーの労働環境を改善する、総合的な廃棄物管理改善のアプローチの導入の必要性が共有され、①ワード廃棄物管理事務所の強化 (WBA1)、②DCC クリーナーの作業環境の改善、③コミュニティ参加型廃棄物管理の推進 (WBA3)、④二次収集サービスの改善の 4 つのコンポーネントからなる WBA が考案され、プロジェクトの主要アプローチとして導入・展開された。

## (2) WBA の活動概要

### 1) WBA の概念

WBA の 4 つのコンポーネントは、以下の通りである。

表 4.1-1 WBA のコンポーネント

<b>WBA 1</b>	<b>ワード廃棄物管理事務所の強化</b>
活動： (1) ワード廃棄物管理事務所の建設と改修 (2) ワード廃棄物管理事務所機能の強化	
<b>WBA 2</b>	<b>DCC クリーナーの作業環境の改善</b>
活動： (1) 安全具の支給 (2) 安全衛生委員会の組織化 (3) クリーナー・マニュアルの使用	
<b>WBA 3</b>	<b>コミュニティ参加型廃棄物管理の推進</b>
活動： コミュニティ参加型廃棄物管理の促進 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 現況 (特にコミュニティ組織) を調査する</li> <li>• キックオフ・ミーティングを開催する</li> <li>• コミュニティ・ユニットを選定し、CUWG を組織する</li> <li>• CUWG のメンバーに対する研修を行う</li> <li>• CAP を策定し、実施する</li> </ul>	
<b>WBA 4</b>	<b>二次収集サービスの改善</b>
活動： (1) コンパクターのための新収集システムを導入する (2) 既存の収集システムを改善する	

上述の通り、家庭から排出されるごみは、基本的にコミュニティもしくは PCSP によって、ダッカ市のコンテナもしくはダストビンに運ばれている。また、DCC は、ダストビンやコンテナからごみ収集車を用いて最終処分場へごみを運搬している。さらに DCC は、クリーナーが道路や、ダッカ市役所が管理している排水路の掃除を行い、ごみを集めてコンテナもしくはダストビンに運んでいる。この廃棄物管理サービスと WBA の活動範囲を下図に示す。

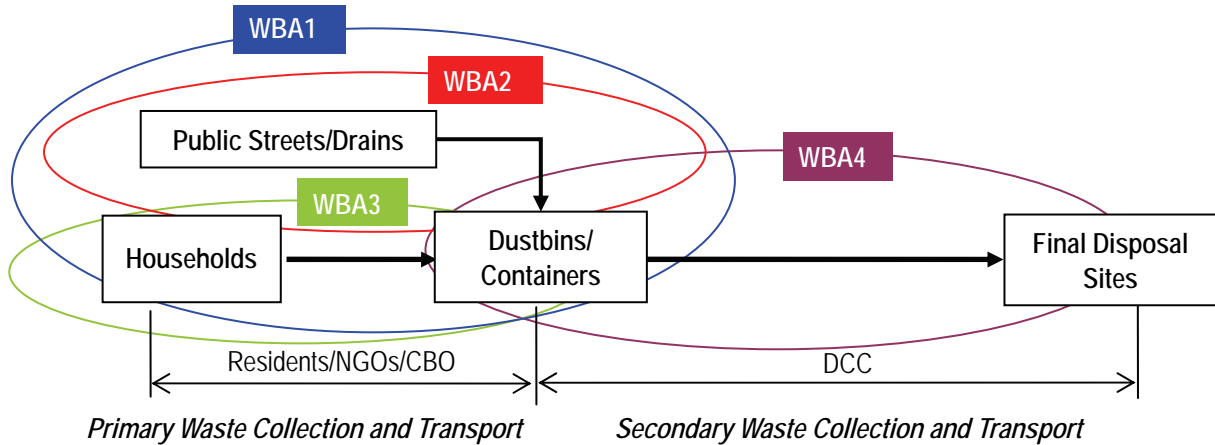


図 4.1-1 廃棄物管理サービスとワードベースアプローチの関係

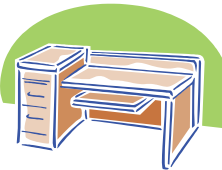





<b>WBA 1</b> Ward SWM Office	 <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Community</li> <li>→ Cleaners</li> <li>→ PCSP</li> <li>→ DCC</li> </ul>																			
<b>WBA 2</b> Improve Working Conditions	 <ul style="list-style-type: none"> <li>→ SCC</li> <li>→ Safety Gear</li> <li>→ First Aid</li> <li>→ Manual</li> </ul>																			
<b>WBA 3</b> Community Participation	 <p style="text-align: center;">→ CUWG ↓ CAP</p>																			
<b>WBA 4</b> Secondary Collection Improvement	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="2">  </td> <td colspan="2" style="background-color: #ffff00;">PCSP (P)</td> <td colspan="2" style="background-color: #90ee90;">Residents (R)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">1. Pack</td> <td style="background-color: #ffff00;">2. New</td> <td style="background-color: #90ee90;">3. Sta.</td> <td style="background-color: #90ee90;">4. Bell</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #800000; color: white;">A. OT</td> <td style="background-color: #ffff00;">AP1</td> <td style="background-color: #ffff00;">AP2</td> <td style="background-color: #90ee90;">AR3</td> <td style="background-color: #90ee90;">AR4</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #800000; color: white;">B. CC</td> <td style="background-color: #ffff00;">BP1</td> <td style="background-color: #ffff00;">BP2</td> <td style="background-color: #90ee90;">BR3</td> <td style="background-color: #90ee90; border: 2px solid red;"><del>BR4</del></td> </tr> </table>		PCSP (P)		Residents (R)		1. Pack	2. New	3. Sta.	4. Bell	A. OT	AP1	AP2	AR3	AR4	B. CC	BP1	BP2	BR3	<del>BR4</del>
	PCSP (P)		Residents (R)																	
	1. Pack	2. New	3. Sta.	4. Bell																
A. OT	AP1	AP2	AR3	AR4																
B. CC	BP1	BP2	BR3	<del>BR4</del>																

図 4.1-2 ワードベースアプローチの構成

WBA ブックレットは、DCC カウンターパートへ WBA 活動を拡大普及する目的で、作成された。

## 2) WBA の活動実績

WBA の活動実績の概要を、下表に示す。

表 4.1-2 WBA の活動一覧

<p>1. 廃棄物管理サービス改善のための取り組み</p>	<p>廃棄物管理要綱 (WMD Directives) には、廃棄物管理サービス改善のために必要な活動の要点がまとめられている。これらの要点を考慮し、次のような目的を持つ取り組みが実施されることになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DCC 廃棄物管理関連の組織強化</li> <li>2. DCC 職員の労働条件の改善</li> <li>3. DCC が効率的な廃棄物管理サービスを提供して、住民の廃棄物管理への努力と協調する必要性</li> <li>4. DCC の機材利用の効率性改善 (シフト毎のトリップ数の増加と積載量の向上)</li> </ol>			
<p>2. 関連する PDM での活動</p>	<p>1-2 廃棄物管理局の人材と組織の強化 2-2 住民の組織化と、住民レベルの廃棄物管理活動への支援 2-6 住民、一次収集サービスの業者と DCC 間の調整</p>	<p>1-2 廃棄物管理局の人材と組織の強化 3-2 収集運搬システムの計画策定 3-4 技術者、修理工、運転手、清掃員、他の作業員への研修</p>	<p>1-2 廃棄物管理局の人材と組織の強化 2-2 住民の組織化と、住民レベルの廃棄物管理活動への支援 2-4 一次収集サービスの業者がサービス改善できるように支援 2-5 対象地域での意識向上プログラムの開発 2-6 住民、一次収集サービスの業者と DCC 間の調整</p>	<p>1-2 廃棄物管理局の人材と組織の強化 2-4 一次収集サービスの業者がサービス改善できるように支援 2-6 住民、一次収集サービスの業者と DCC 間の調整 3-1 収集運搬システムの、また、適切な機材の配置と改善された収集システムを通じた収集効率性の改善を1日ごとにモニタリング 3-2 収集運搬システムの計画策定</p>

3 取り組み	1A	1B	2A	2B	2C	3	4A	4B
	ワード事務所の提供(既存事務所の改修と新築)	ワード事務所の機能強化	安全具の支給	安全衛生委員会の組織化	清掃作業員マニュアルの導入と作業方法の再計画	CUWG, WSWMC を開催しての、住民活動の支援	新収集システムの導入	従来の収集システムの改善
提案された取り組みを実施するグループ	グループ 1, グループ 2, グループ 3		主にグループ 3	主にグループ 3		主にグループ 2	主にグループ 2 とグループ 3	
WBA の取り組み実施	1. WBA チーム; (1) リーダー: プロジェクトコーディネーター (DCWMO), (2) チームメンバー: グループ 1, 2, 3 と JICA 専門家チーム (JET) 2. DCC と JICA 専門家チームの共同実施。下記参照のこと。							
	1. 新事務所の土地 → DCC 2. 新築と家具の取り付け → DCC 3. 改築と家具の取り付け → DCC/JET 4. 評価 → DCC/JET	1. WSWM システムの適用 → DCC 2. 評価 → DCC/JET	1. 安全具 → JET 2. 配布と管 → DCC 3. 評価 → DCC/JET	1. 委員会設立 → DCC 2. 定期的な委員会会議 → DCC/JET 3. 評価 → DCC/JET	1. マニュアル → JET 2. マニュアルの配布と説明 → DCC 3. 作業方法の再計画 → DCC/JET 4. 評価 → DCC/JET	1. CI の活動時間の確保 → DCC 2. コミュニティ会議の調整 → DCC/JET 3. 説明用資料の準備 → DCC/JET 4. その他のコミュニケーション活動 → DCC/JET	1. 計画準備 → DCC/JET 2. 広報活動 → DCC/JET 3. 容器、袋、改良リキシヤパン、新コンテナの供給 → JET 4. 普通トラックとコンテナトラックの供給と乗用者の用意 → DCC 5. トラック活動とモニタリングと計量 → DCC 6. 評価 → DCC/JET	1. 計画準備 → DCC/JET 2. 広報活動 → DCC/JET 3. 実施 → DCC 4. 評価 → DCC/JET

表 4.1-3 WBA の実施実績

Approach	1A To provide Ward Offices through new construction or renovation of existing offices		1B To strengthen ward office function	2A To provide Safety Gears		2B To organize Safety & Sanitation Committee		2C To introduce "Cleaners' Manual" and re-organize work methods		3 CUWG Training To support community activities through organizing CUWG	To introduce new collection system	4A Introduction of vehicles by EGAP		4B To improve conventional collection system	4A+4B PCSP Training
	New Construction	Renovation		Distributed	Condition of Safety Gears	Year to Establish	Condition	Distributed	Condition			Type	Location		
Ward 1															
Ward 2												Compactor	1		
Ward 3															
Ward 4															
Ward 5			Continuing		5th FY	OK	5th FY	Sometimes followed	4th FY	4th FY + 5th FY	4th FY	Compactor	2	4th FY	4th FY + 5th FY
Ward 6				Remained very few	3rd FY	Not OK	3rd FY	Not followed							
Ward 7				Finished	5th FY	Not OK	5th FY	Not followed						Armroll	
Ward 8				Remained a few	5th FY	Not OK	5th FY	Not followed							
Ward 9				Remained a few	4th FY	OK	4th FY	Sometimes followed							
Ward 10		4th FY		Finished	5th FY	Not OK	5th FY	Sometimes followed							
Ward 11				Small amount	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed							
Ward 12				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed				Compactor	2		
Ward 13				Finished				Sometimes followed							
Ward 14				Remained a few	5th FY	Not OK	5th FY	Not followed							
Ward 15				Remained a few	4th FY	OK	4th FY	Sometimes followed							
Ward 16				Finished											
Ward 17															
Ward 18															
Ward 19												Compactor	1		
Ward 20				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed				Compactor	3	Armroll	
Ward 21															
Ward 22				Small amount	5th FY	OK	5th FY	Partially followed	5th FY	5th FY	5th FY	Compactor	1	5th FY	5th FY (done)
Ward 23														Armroll	
Ward 24															
Ward 25															
Ward 26															
Ward 27															
Ward 28															
Ward 29				Small amount	5th FY	OK	5th FY	Followed							
Ward 30				Small amount	5th FY	Not OK	5th FY	Not followed							

Bangladesh Dhaka City Waste Management Capacity Strengthening Project  
 Project Completion Report

Approach	1A To provide Ward Offices through new construction or renovation of existing offices		1B To strengthen ward office function	2A To provide Safety Gears		2B To organize Safety & Sanitation Committee		2C To introduce "Cleaners' Manual" and re-organize work methods		3 CUWG Training To support community activities through organizing CUWG	To introduce new collection system	4A Introduction of vehicles by EGAP		4B To improve conventional collection system	4A+4B PCSP Training
	New Construction	Renovation		Distributed	Condition of Safety Gears	Year to Establish	Condition	Distributed	Condition			Type	Location		
Ward 31															
Ward 32				Small amount	5th FY	Not OK	5th FY	Sometimes followed							
Ward 33		3rd FY	Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Partially followed	5th FY	5th FY	5th FY	Compactor	1	Armroll	5th FY (done)
Ward 34														Armroll	
Ward 35														Armroll	
Ward 36		2nd FY	Continuing	Finished	2nd FY	OK	2nd FY	Partially followed	3rd FY + 5th FY	3rd FY	3rd FY	Compactor	1	2nd FY, Armroll	4th FY + 5th FY (Done)
Ward 37															
Ward 38															
Ward 39				Finished	4th FY	OK	4th FY	Sometime followed	5th FY	5th FY	5th FY	Compactor	2	5th FY + Armroll	5th FY
Ward 40		4th FY		Finished	4th FY	OK	4th FY	Partially followed	5th FY	5th FY	5th FY	Compactor	1	5th FY	5th FY
Ward 41															
Ward 42		4th FY	Continuing	Finished	4th FY	OK	4th FY	Not followed	4th FY	4th FY	4th FY (cancelled)				4th FY
Ward 43				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed	4th FY	4th FY					
Ward 44		3rd FY	Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Not followed	3rd FY	3rd FY	3rd FY	Compactor	2	2nd FY	4th FY
Ward 45		3rd FY	Continuing	Finished	4th FY	OK	4th FY	Partially followed	4th FY	4th FY + 5th FY	4th FY	Compactor	3	3rd FY	4th FY + 5th FY
Ward 46				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed	4th FY						
Ward 47				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed	4th FY						
Ward 48															
Ward 49				Finished	4th FY	OK	4th FY	Partially followed	4th FY	4th FY	4th FY	Compactor	5	4th FY	4th FY
Ward 50		4th FY	Continuing	Finished	4th FY	OK	4th FY	Sometimes followed	4th FY	4th FY	4th FY	Compactor	2	4th FY	4th FY + 5th FY
Ward 51				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed	4th FY						
Ward 52				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Partially followed	5th FY	5th FY	5th FY	Compactor	1	5th FY, Armroll	5th FY
Ward 53				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed	4th FY	4th FY + 5th FY	5th FY	Compactor	4	4th FY	4th FY + 5th FY
Ward 54				Finished	4th FY	OK	4th FY	Few cleaners followed							
Ward 55				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed							
Ward 56				Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Few cleaners followed							
Ward 57				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Sometime followed							
Ward 58		3rd FY	Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Sometimes followed				Compactor	3		4th FY
Ward 59															
Ward 60															



Approach	1A To provide Ward Offices through new construction or renovation of existing offices		1B To strengthen ward office function	2A To provide Safety Gears		2B To organize Safety & Sanitation Committee		2C To introduce "Cleaners' Manual" and re-organize work methods		3 CUWG Training To support community activities through organizing CUWG	4A Introduction of vehicles by EGAP		4B To improve conventional collection system	4A+4B PCSP Training	
	New Construction	Renovation		Distributed	Condition of Safety Gears	Year to Establish	Condition	Distributed	Condition		To introduce new collection system	Type			Location
Ward 61															
Ward 62				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed							
Ward 63	3rd FY		Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Partially	3rd FY	3rd FY	Compactor	1	3rd FY	4th FY + 5th FY	
Ward 64															
Ward 65				Finished	3rd FY	Not OK	3rd FY	Not followed							
Ward 66															
Ward 67															
Ward 68															
Ward 69	3rd FY		Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Not followed	3rd FY	3rd FY			3rd FY	4th JFY	
Ward 70				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Sometimes followed					Armroll		
Ward 71													Armroll		
Ward 72															
Ward 73															
Ward 74				Few remained	5th FY	Not OK	5th FY								
Ward 75	3rd FY		Continuing	Finished	3rd FY	OK	3rd FY	Partially	3rd FY	3rd FY			3rd FY	4th FY + 5th FY (done)	
Ward 76				Finished	2nd FY	OK	2nd FY	sometimes followed	2nd FY	2nd FY	Compactor	3	2nd FY	4th FY + 5th FY (done)	
Ward 77													Armroll		
Ward 78															
Ward 79															
Ward 80															
Ward 81															
Ward 82															
Ward 83															
Ward 84	4th FY		Continuing	Finished	4th FY	OK	4th FY	Followed but not all part	4th FY	4th FY			4th FY	4th FY + 5th FY (done)	
Ward 85			Continuing	Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed							
Ward 86				Finished	4th FY	Not OK	4th FY	Not followed							
Ward 87															
Ward 88															
Ward 89															
Ward 90															
Total	6	7			46		46		46	18	17	12	41	23	19

Implemented by DCC

出典：JET

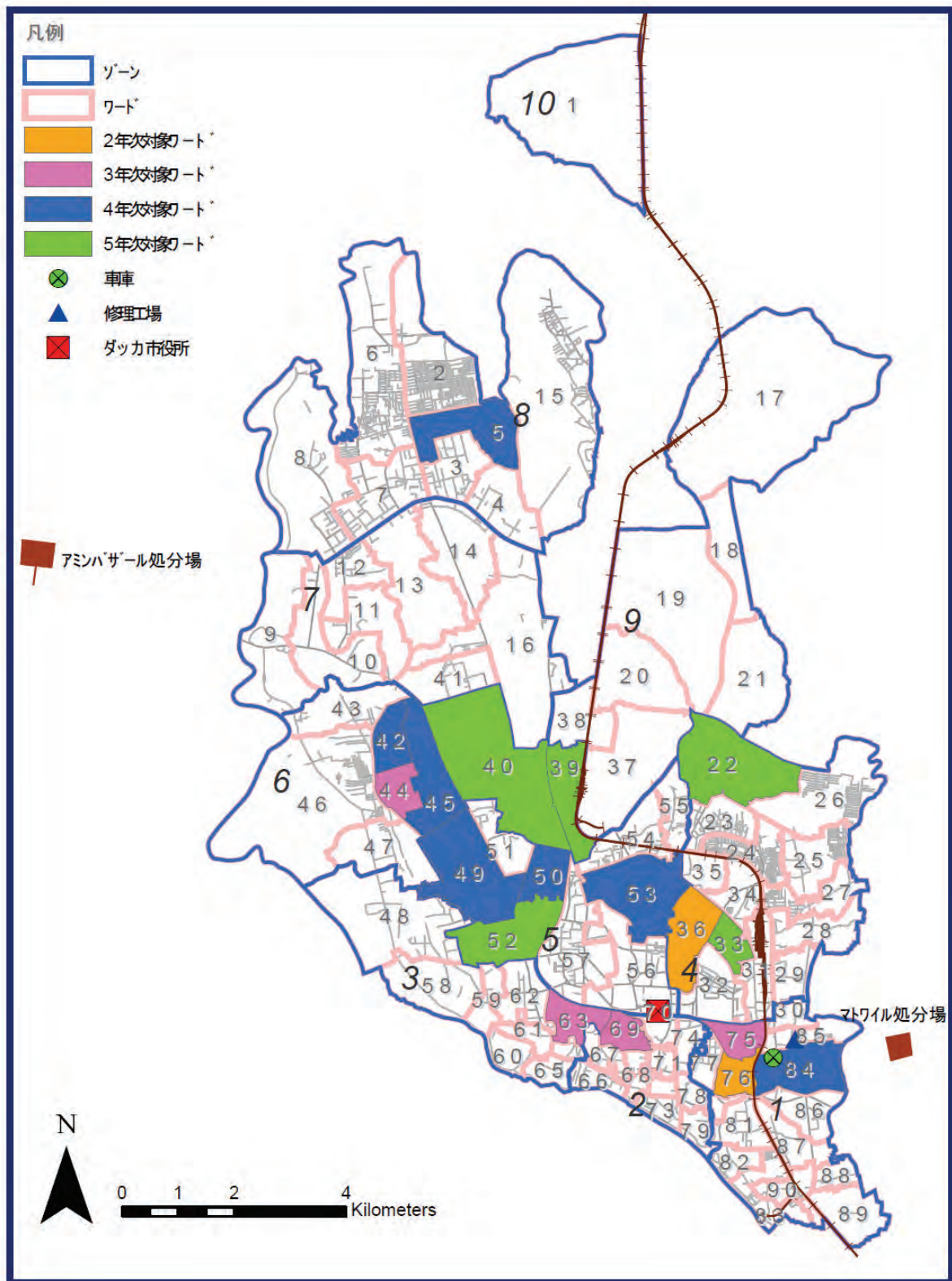


図 4.1-3 WBA 実施ワード

2) WBA ブックレットの作成

上述の概念に活動実績から得られた知見等を含めて「WBA ブックレット」としてとりまとめ、WBA

の拡大普及に活用した。

### **(3) WBA の実施体制**

WBA の実質的な活動は、現場の CO や CI が実施しており、WMD 本部がこれらの管理を行っている。しかし、WMD 本部は担当する要員の配置が進んでいないこともあり、十分な管理を行えていない。これらの管理能力を補強し、WBA コアグループ (CI 及び CO から成るコアグループメンバー) を設置し、ワード間の調整・相互協力を行っている。WBA コアグループのメンバーは、プロジェクト開始時からこれらの活動に従事しており、能力開発が進んでいる。一方、WBA 本部については、要員配置が十分に進んでいないこともあり、継続的な OJT ができていない。今後、要員が配置された上で、能力開発を強化していく必要がある。

#### **4.1.2 WBA 1: ワード廃棄物管理の強化**

##### **(1) 活動結果**

###### **1) 期待された結果**

WBA1 の期待された成果は、ワード清掃事務所を建設し、その事務所機能の強化を図ることで、各ワードの廃棄物管理事業 (PCSP による収集の管理、廃棄物管理にかかる苦情対応、清掃員による清掃作業) を各ワード清掃事務所で一手に担い、廃棄物管理業務の分権化及び WMD 本部の負担軽減を促進することであった。さらに事務所を建設し、CI がそこで活動を行うことによって、ワードにおける CI への尊敬・信頼感を醸成し廃棄物管理改善にかかる各ステークホルダーからの協力をより得やすくすることも意図していた。。

###### **2) 実現した結果**

プロジェクト期間中に 13 のワード (9、33、36、40、42、44、45、50、58、63、69、75、84) でワード事務所が建設され、この内ワード 40 及び 84 については DCC の自助努力により建設された。なお、各ワード事務所開設に当たってはコミッショナー (ワードの長) や住民等を招いて開所式を行い、事務所を広く周知することに努めた。実際の活動としては清掃員への指導・報告、苦情対応といった事業を各ワード事務所で担うようになっている。

従来、住民は苦情があるとコミッショナーに訴え、コミッショナーは CWMO などに相談するので新たな問題が発生してしまっていた。またこれが CI の立場を弱くしていた。住民はワード事務所に苦情を言えるようになり、これを CI が対応することにより、CI と住民の信頼関係が築かれた。

なお、ワード事務所の機能強化のため、WMD 本部へ提出する活動報告のフォーマットが作成、改訂したが、まだ十分に活用されているとはいえない状況であるため、今後普及を進めていくことが重要である。

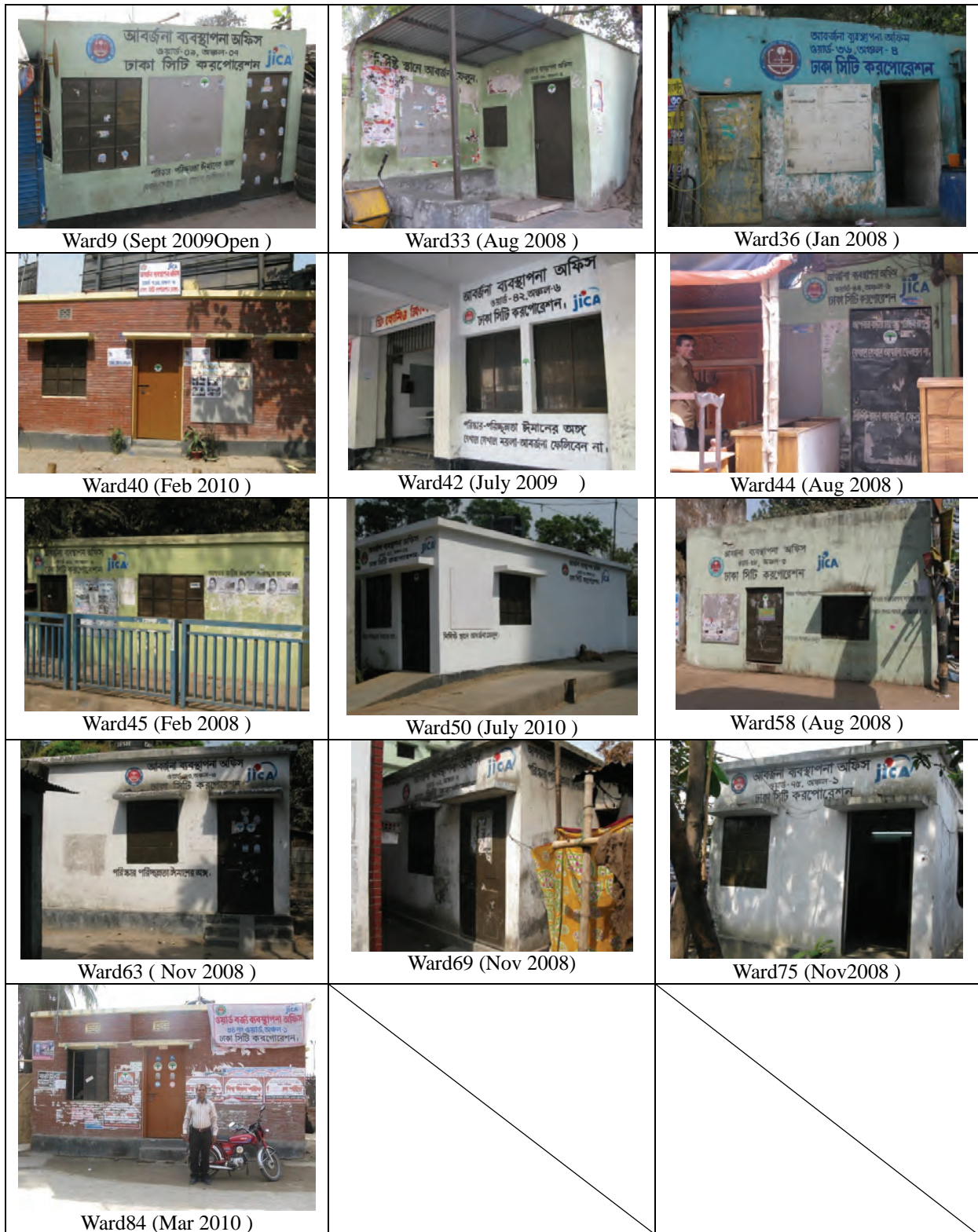


図 4.1-4 WBA1 で建設・改築したワード事務所

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

WBA1 で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。



表 4.1-4 WBA1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ワード事務所の開所式は、DCC 幹部、住民、コミュニティの代表者及び JET の立会いの下で開催され、CI のモチベーション向上に貢献した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CI によって WBA を推進するための能力・意欲等に差があるため、CI の移動等がワード事務所の活動に影響を与えた。例えば、ワード 69 では、担当 CI が異動後、CO がワード事務所の運営を行った。しかしその CO も新任に変わると、ワード事務所の活動が停滞したといった状況が見られた。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WBA の意義及び必要性、活動内容等について WMD 本部の幹部も含めた関係職員の意識を高めるため WBA ミーティング、WBA トレーニング、コアグループミーティングを定期的で開催し、能力開発を進めた。これを通じて事務所用地の確保が確保された。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 定期的かつ継続的な WBA ミーティング、継続的な WBA トレーニング、定期的かつ継続的なコアグループミーティング及び DCC 及び CO からの指示については、他の活動に適用する。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ワード事務所の機能やその地域によって求められるものが異なる。WBA1 の実施方法も、現場の状況にあわせてやり方を工夫する必要がある。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性 なし</p> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD 幹部はワード事務所の建設及び改修の支援を行うと共に、支障を克服するためのモニタリングを行う必要がある。</li> </ul>

### 4.1.3 WBA 2: クリーナーの作業環境改善

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

道路清掃や排水溝清掃を行っているクリーナーは、衛生及び安全に対する認識が非常に低く、廃棄物を直接素手で扱う等不衛生な労働環境で働いていたり、夜間の作業時間中に交通事故に遭う等の課題があった。WBA2 ではクリーナーが安全かつ衛生な作業環境で安心して作業を行うことができることを目標に、作業ガイドラインの作成・普及、安全具の支給、安全衛生委員会の設置及び運営、ワークショップの開催等の活動を行った。また、WBA2 では、クリーナーの安全及び衛生を改善することで、クリーナーのモチベーションを向上させることも意図していた。

##### 2) 実現した結果

###### (a) 安全具支給とその使い方の指導、安全教育

クリーナーへ安全衛生教育を行い、あわせて安全具（グローブ、マスク、救急箱、当初は一部にはゴム長靴）を支給した。クリーナーへのワークショップでは DCC のヘルスドクターを講師に招き、安全衛生教育を行った。また救急箱の薬品がなくなった場合は、正規の手続きをすれば DCC より補填されることが、新たに制度化された。

2008 年以降、JET から今まで 36 ワードに支給している。全部で約 4,000 人のクリーナーに安全具を支給した。表の今まで支給してきた記録を示す

表 4.1-5 安全具の支給状況

	ワード	マスク	手袋	マニュアル	救急箱	SSC 協議用 ノート
Jan30,2008	36	460	115	115	1	配布していない
	76	308	77	77	1	
Aug19,2008	33	440	110	110	1	
	63	240	60	60	1	
Aug20,2008	58	280	70	70	1	
	69	320	80	80	1	
Nov16,2008	6	260	65	65	1	
	65	320	80	80	1	
	75	260	65	65	1	
	44	440	110	110	1	
	56	560	140	140	1	
Mar 2,2009	53	420	105	105	1	
	45	480	120	120	1	
	84	232	58	58	1	
	40	428	107	107	1	
	49	396	99	99	1	
July 9,2009	9	280	70	70	1	
	42	500	125	125	1	
	43	280	70	70	1	
	46	300	75	75	1	
	51	340	85	85	1	
July19,2009	50	340	85	85	1	
	52	320	80	80	1	
	54	280	70	70	1	
	55	260	65	65	1	

	ワード	マスク	手袋	マニュアル	救急箱	SSC 協議用 ノート
	57	340	85	85	1	
Oct 19,2009	32	520	130	130	1	
	62	320	80	80	1	
	70	340	85	85	1	
	85	280	70	70	1	
	86	280	70	70	1	
Oct 20,2009	11	300	75	75	1	
	12	260	65	65	1	
	16	280	70	70	1	
	39	640	160	160	1	
	47	340	85	85	1	
June15,2010	30	260	65	65	1	1
	74	440	110	110	1	1
	64	260	65	65	1	1
	22	340	85	85	1	1
	29	260	65	65	1	1
June16,2010	10	280	70	70	1	1
	14	440	110	110	1	1
	5	300	75	75	1	1
	7	320	80	80	1	1
	8	340	85	85	1	1
Total	46	15884	3971	3971	46	10

出典：JET

(b) 安全衛生委員会の設置と運営指導

JET と DCC はクリーンダッカプロジェクトの中で、クリーナーの安全衛生、健康を守るため安全衛生委員会 (SSC) の設立と運用を指導している。SSC はワードごとに構成され、構成メンバーは CO、CI、クリーナー、場合によっては住民代表である。SSC の概念図は、以下の通りであり、委員会では、以下の内容について討議された。

- 事故やけががあった場合を記録しその報告と原因解明と再発防止
- 通常の作業に潜む危険の回避や不衛生な作業の防止策の討議
- 安全衛生に関する要望とその討議



図 4.1-5 安全衛生委員会の概念

SSC は作業環境に関するクリーナーのニーズを把握し、また、クリーナーの労働環境改善に関する意見交換をするための貴重な場であり、安全具を支給する際に設立することとしている。しかしながら、安全・衛生に関する意識が未だ低く当初期待したほど活発に設立・活動しているとは必ずしもいえない状況である。今後も WMD がより積極的に安全・衛生面での意識向上及び委員会の設立支援に取り組んでいくことが必要である。

(c) クリーナーマニュアルの配付、導入と指導

このマニュアルの目的は 1)クリーナーの作業の標準化、2)作業の安全化、3)衛生化、4)危機管理の徹底、5)事故時の対応及び休暇の連絡の徹底などであり、内容は、下図の通りである。

2007 年にマニュアルの第 1 版を作成し、一部のワードにワークショップを通じて配布した。しかし、多くのクリーナーは字が読めないため、イラスト入りの改訂版マニュアルに改訂した。また、イラスト入りのマニュアルをポスターにしたものを配布し、各ワード事務所に貼るなどして周知に努めた。現時点までにクリーナーワークショップが 11 回開催され、計 46 ワードから約 4,000 名のクリーナーや関連する CO、CI 及び CWMO が参加した。保健局長代理 (Asst. Chief Health Officer) や他のワードの CI も同ワークショップに参加した。クリーナーマニュアルの内容は、下図の通りである。



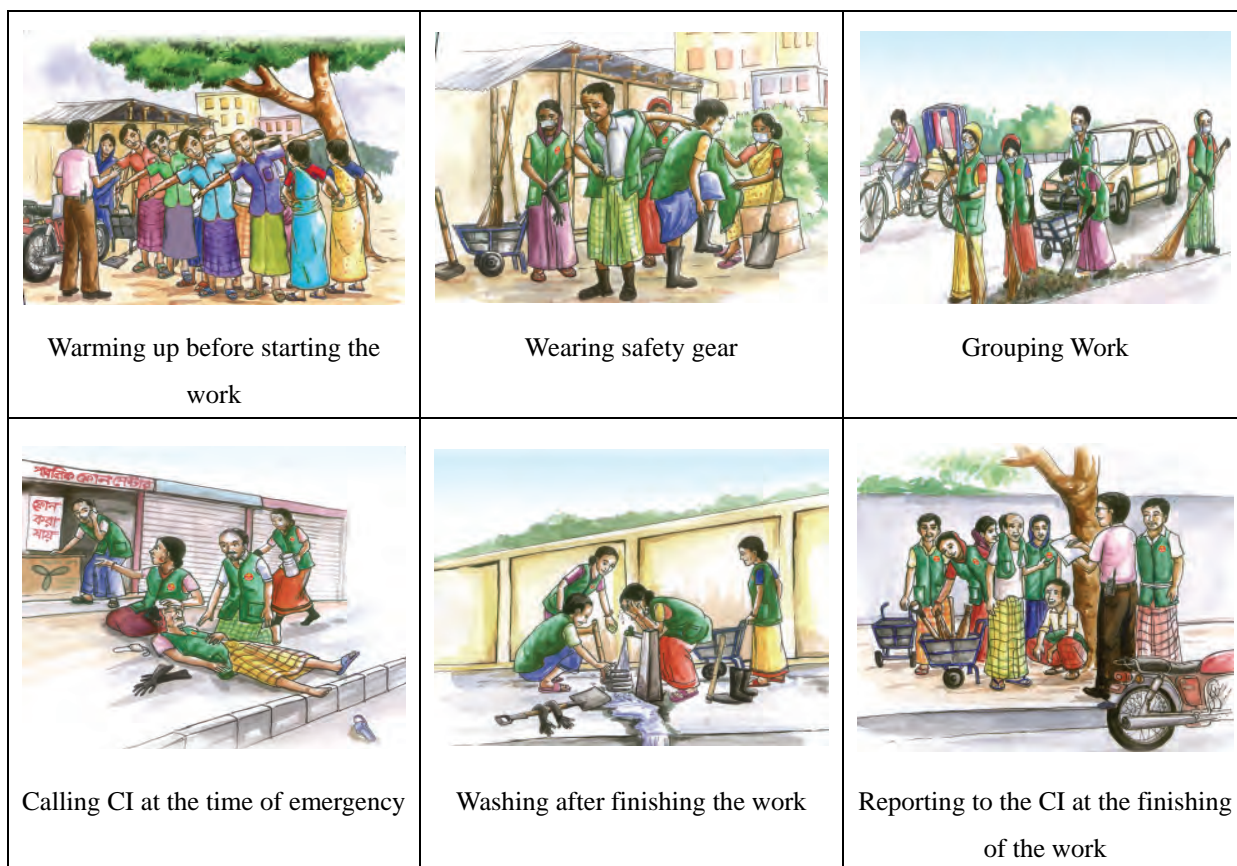


図 4.1-6 クリーナーマニュアル (抜粋)

表 4.1-6 クリーナーマニュアル概要

題目	内容
どのように仕事を開始しますか？	毎日、ウォーミングアップをして準備しましょう。 CI は、その日の仕事について適切な指示をしましょう。 クリーナーは、自身を護るため、保護具 (JET 及び DCC 提供) を着用しましょう。 ハンドトローリー、ほうきなど作業に必要な用具・機材の確認をしましょう。
どのように作業を進めますか？	グループで共同して、作業を進めましょう。 3,4 名で 1 つの道路を担当しましょう。1 名がごみをハンドトローリーに積み込み、それ以外は道路を掃きましょう。 排水溝の清掃も、同じくグループで作業しましょう。1 名が排水溝からごみを籠に積み込み、もう 1 名がハンドトローリーに積み込みましょう。 早く作業が終わったグループは、他のグループの手伝いをしましょう。 作業終了後には、ごみをコンテナやダストビンに入れましょう。
体調不良などになったらどうしますか？	体調不良になったら、休憩をとりましょう。 同僚が事故などに遭ったときには、助けましょう
どのように事故防止しますか？	VIP 道路では、運転手の注意を促すため、赤い旗を示しましょう。
事故から自身を護るためのステップ	事故はいつ何時起こるかわかりません。 同僚が突然事故にあったら、すぐに CI に電話ボックスから連絡してください。 CI は、怪我をしたクリーナーを病院へ連れて行ってください。

題目	内容
清掃作業終了後に何をしますか？	作業終了後は、足や口を洗ってください。 作業終了後は、CI へ報告を行ってください。その際に用具などの問題も報告してください。 全てが終了したら、用具を正しい場所に保管してください。

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

WBA2 で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。

表 4.1-7 WBA2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CI が救急箱の中身の補充を行った。当該 CI は、保健局の助力を受けて、購買局から直接、薬剤や資材を入手した。補充にかかわる手続きは、CI、CO、Ad. CWMO 及び CWMO を経て行われた。</li> <li>➤ 多くのワードでクリーナーは、グループで仕事を行うようになった。特に、VIP 道路のエリアでは、マニュアルに規定されている通りのグループ作業が一般的となった。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC は救急箱の中身の補充、マスクやグローブの買換え計画をたてていない。</li> <li>➤ その一方で、低い意識及び古い慣習が、保護具の長期使用を阻害している。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO は、コアグループのメンバー及び関連する担当者へ保護具調達の手続きを確保するよう指示した。さらに DCC はコミュニティ SWM 予算を将来的に WBA2 に使用できるよう割り当てを行った。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WBA ミーティング、WBA コアグループミーティング、WBA トレーニングを開催すること。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ クリーナー自身の低い意識、古い慣習へのこだわりから、新しいシステムをなかなか受け入れようとしないせず、安全具の使用をやめてしまうケースが見られた。これらについては、モニタリングを強化すると共に WMD の粘り強く働きかけが不可欠である。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 必ずしも期待される結果を見直す必要はないが、期待される結果に影響を与える要因については、検証が必要である。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD 本部は、購買部から保護具や救急箱の補充が行われるように支援をする必要がある。</li> </ul>

4.1.4 WBA 3:コミュニティ参加型廃棄物管理の開発と WBA 4: 二次収集の改善

(1) 活動結果

1) 期待された結果

WBA3 は、コミュニティをベースとした参加型廃棄物管理の発展の促進を目指した活動の集合体である。具体的な活動は、①ワードを 3~4 程度の「ユニット」に区分し、②ユニットごとに CUWG として組織化しキックオフミーティングを行い、③問題分析とソーシャルマップを作成し、④その結果を受けて廃棄物管理に係るアクションプラン (CAP) を作成し、⑤それを CI を中心とした WMD の支援を受けつつコミュニティ主導で実行することが期待された。

WBA4 は、効率的かつ衛生的な二次収集を目指した活動の集合体である。WBA4 は、これまでダッカ市において導入されていない新しい収集システムの導入を目的とした WBA4A と既存の収集システムの改善を目的とした WBA4B から成っている。4A では、主に環境プログラム無償で供与するコンパクトカーの導入を念頭に、定時定点収集等の新収集システムの構築が行われた。WBA4B では、地域の清掃活動、リキシャバンの改良による狭隘道路のごみ収集、コンテナの改造などが期待された。

## 2) 実現した結果

WBA3 と WBA4 の活動は、下図に示すように一連の流れの中にあり、密接に関連している。本プロジェクトでは 18 ワードを対象に WBA3 及び WBA4 を実施しており、活動実績を対象ワードごとに以下に示す。

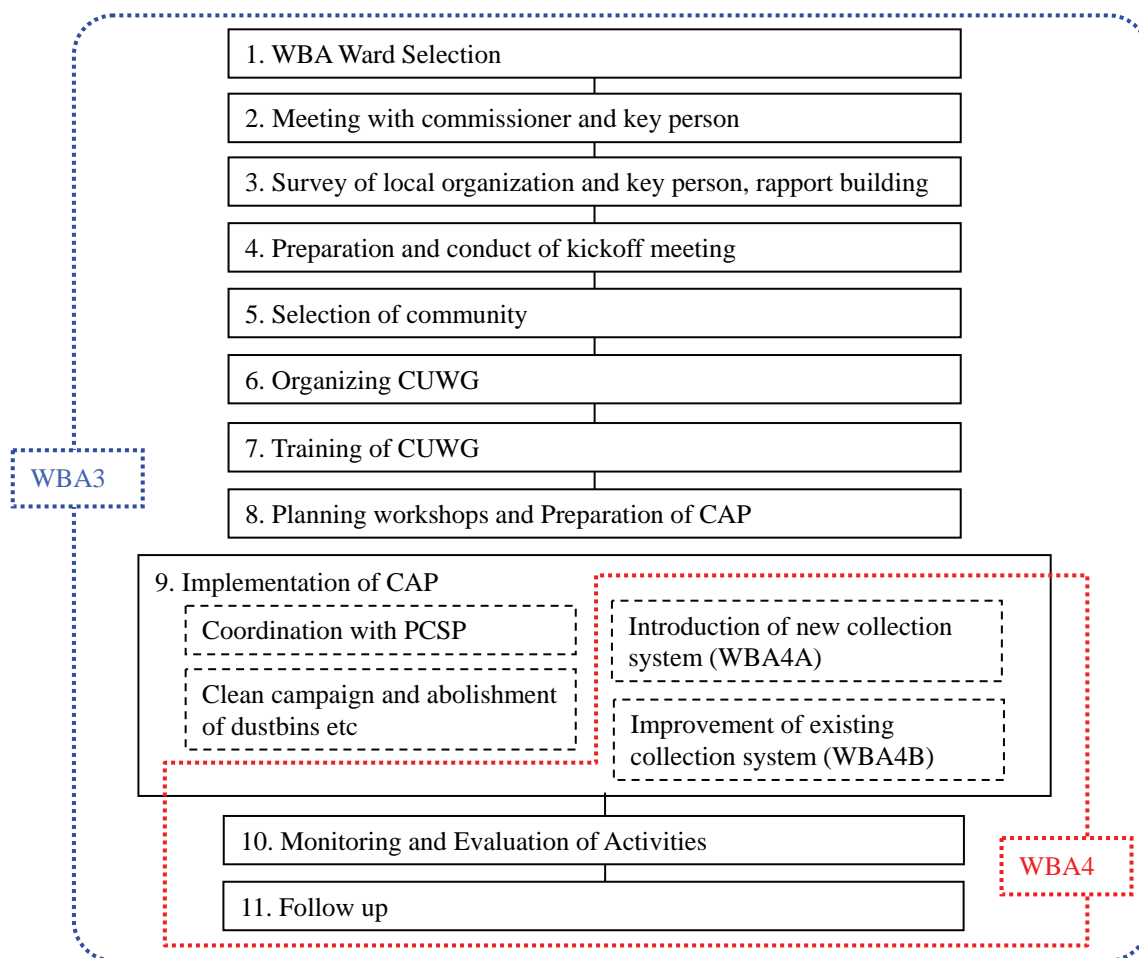


図 4.1-7 WBA3 と WBA4 の活動の流れ

WBA3 及び 4 は、今のところ合計 18 ワード実施され、その活動概要は、以下に示すとおりである。

表 4.1-8 18 ワードでの WBA3・4 の活動

	KOM 開催	CUWGW 設立	CUWGW トレーニング	問題分析	CAP 策定	CAP の実施				既存収集システムの改善	その他
						啓発キャンペーン	特別清掃	新収集システム	既存収集システムの改善		
W5	2009/8/1	Dec. 2009	2010/1/20 2011/1/1	済み	済み	リー、ステップ、リーフレット、マイキング	済み	済み (コンパクター)	なし	加チャープ ログラム	
W22	2010/7/17	Jul-10	2010/10/30	済み	済み	リー、ステップ、マイキング	済み	済み (コンパクター)	済み	コミュニティミーティング	
W33	2010/9/25	Sep.t 2010	2010/10/30	済み	済み	リーフレット、マイキング	済み	済み (コンパクター)	済み	コミュニティミーティング	
W36	2007/9/1	Nov. 2007	3 <sup>rd</sup> FY 2010/10/30	済み	済み	リー、ステップ、リーフレット、マイキング、環境教育、戸別訪問キャンペーン	済み	済み (コンパクター)	済み	コミュニティミーティング	
W39	2010/10/23	Nov. 2010	2010/12/18	済み	済み	5 年次実施予定	未実施	アームロール	済み	Not Yet	
W40	2010/7/3	Oct. 2010	2010/12/18	済み	済み	未実施	済み	なし	済み	コミュニティ及び PCSP ミーティング	
W42	2009/8/29	Dec-09	2010/2/13	済み	済み	リー	済み	済み (コンパクター)	済み	CUWGW 及び PCSP ミーティング	
W44	2008/10/18	Oct. 2008	2008/3/13	済み	済み	バー、リーフレット、ステップ、マイキング、モス	済み	済み (コンパクター)	済み	コミュニティ及び PCSP ミーティング	
W45	2009/7/4	Aug-09	2010/2/13 010/12/18	済み	一部 済み	リー、環境教育	済み	済み (コンパクター)	済み	環境教育	
W49	2009/7/18	Sep-10		済み	済み	ステップ、リーフレット、マイキング	済み	済み (コンパクター)	済み	加チャープ ログラム	
W50	2009/8/8	Dec-09	2011/1/8	済み	済み	ステップ、リー	済み	済み (コンパクター)	済み		
W52	2010/7/10	Nov-10	2011/1/8	済み	済み	バー、リーフレット、ステップ、マイキング (2010 年リーディング時)	済み	済み (コンパクター)	なし		
W53	2009/7/11	Dec-09	2009/12/27 2011/1/8	済み	済み	ステップ、リー	済み	済み (コンパクター)	済み	加チャープ ログラム	
W63	2008/7/19	Oct. 2008	2008/2/20 2011/1/1	済み	済み	リー、ステップ、リーフレット、マイキング、環境教育、戸別訪問キャンペーン	済み	済み (コンパクター)	済み		
W69	2008/6/28	Oct. 2008	2008/1/23 2009/12/26 2011/1/1	済み	済み	リー、ステップ、リーフレット、マイキング、戸別訪問キャンペーン	済み	済み (ホープシトラック)	済み		

	CAP の実施					CAP 策定	問題分析	CUWG トレーニング	CUWG 設立	KOM 開催	CUWG 設立	CUWG トレーニング	問題分析	CAP 策定	啓発キャンペーン	特別清掃	新収集システム	既存収集システムの改善	その他
	啓発キャンペーン	特別清掃	新収集システム	既存収集システムの改善	その他														
W75	2008/8/9	Oct. 2008	2009/2/14 2010/9/24	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み
W76	2007/11/24	Dec. 2007	2009/2/14 2009/12/26 2010/9/24	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み
W84	2009/8/22	2009/10/10 2010/9/24	2009/10/10 2010/9/24	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み	済み

出典：JET

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

WBA3・4 で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。

表 4.1-9 WBA3・4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO, CIs, COs, SEs, EEs, AE 及び JET によって、コミュニティ会議、PCSP 会議、WBA ミーティング、コアグループミーティングが進められ率直な議論が展開された。DCC・PCSP・コミュニティ間において系統的な廃棄物管理のための相互関係が確立した。さらにコミュニティと PCSP は、自らの時間・費用を使って、グループとして努力して WBA に参加し、重要な役割を果たすようになった。</li> <li>➤ CAP の実施として、ラリー、マイキング、環境教育、カルチャープログラム（音楽イベント）、不法投棄の除去、DCC クリーナー及びコミュニティによる清掃キャンペーン、PCSP の一次収集と DCC の二次収集の改善が行われた。この結果、住民と DCC が協力して、ダストビンを廃止し、オープンダンピングを撤去した。</li> <li>➤ 収集車両の配車にあたり大多数の関係者と、収集ステーションの場所、収集方法、必要な車両台数、配車時間などの計画を策定した。この結果、関係者が協力し、定時定点収集が実現した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 渋滞のためオープントラックやコンパクターが定時に到着できず、PCSP はごみを満載させた状態で待たざるを得ないことが何度もあった。ダッカ市の渋滞問題は、容易に解決されることは難しいが、CI が中心となって運転手、PCSP と調整をとっていく。</li> <li>➤ RV が 3 トリップ以上している地域で、CI は PCSP がごみをステーションに放置することや RV の台数が増えるなどの問題に直面したため、できる限り定時定点収集の対象から除外した。</li> <li>➤ 一部のコミュニティセンターやレストランでは、夜間にごみを発生させており、定時定点収集のルールに従っていない。PCSP やコミュニティの支援があっても、CI はこれらの排出者を何度も説得することは大変困難であった。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 問題の大半は、家庭や事業者、PCSP、収集車両の連携不足に起因しており、継続的に CUWG ミーティング、WBA ミーティング、WMD 内外の関係者とのミーティングを開催し、調整を行った。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用なし、</p> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WBA3 については、コミュニティ SWM ガイドラインに規定されたプロセスは、現状に合わせて定期的に見直すことが必要である。</li> <li>➤ WBA4 については、 1)容易にモニタリングを実施できるようにする、2)車両が故障した際に即時対処できるようにする、3)事業系のごみ（レストラン、店舗、コミュニティセンターなど）を対象とする、4)運用年数を考慮に入れた適正な積み込み量とするなどの改善が必要である。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ なし</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 処分場の計量機のデータを活用し、さらに収集車両に対して計量機で測定するよう指示するためにも、処分場グループの支援は不可欠である。</li> </ul>

#### 4.1.5 環境プログラム無償との関連

プロジェクトの中で、DCC の廃棄物収集運搬能力を向上させることが重要な課題となっているが、同市の保有する収集車両は 1983 年に同市が自己資金により調達した日本製車両をはじめとして老朽化したものが多く、廃棄物管理強化のために年々予算を増加させているものの M/P で提案されたで必要収集車両の購入のための資金を確保する目途はついていないという状況であった。また、第 3 章のプロジェクト目標の OVI1 の中でも記載した通りソフト面からの収集・運搬改善に加えてハード面からのアプローチの必要性が認識されていたため、無償資金協力による収集車両の供与が検討され、環境プログラム無償により 2009 年より収集車両 100 台が供与され、順次稼動を始めている。

表 4.1-10 環境プログラム無償により供与された収集車

車種	積載量	台数
アームロール	7 ton	20
コンパクター	5 ton	20
コンパクター	2 ton	15
コンテナキャリア	5 ton	30
コンテナキャリア	3 ton	15
	合計	100



図 4.1-8 環境プログラム無償により供与された収集車

アームロールについては、多くのコンテナが置かれている市場などを導入の候補地とした。アームロールのコンテナは、7 トンと既存コンテナよりも大きいため、当該地域に設置するコンテナの総数を減らすことができる。コンパクターについては、現在、コンテナキャリアが収集している地域やオープントラックが収集している地域を対象とした。最後に、コンテナキャリアについては、原則、老朽化した既存コンテナキャリアとの入れ替えを前提とした。これらの 3 種類の車両を導入することで、1 日あたり 1,000 トン以上のごみ収集能力が増強されることとなり、DCC の収集率が大幅に改善すると期待された。しかし、WMD では積極的に車両の導入をすすめているが、収集車両のドライバー及びドライバーが所属する運輸局の協力がなかなか得られず、当初予定よりも導入の時間を要している。導入の状況については、以下に記す。



表 4.1-11 環境プログラム無償により供与された収集車の導入状況

機材	予定	実績	導入準備の基本方針	成果	困難さ、導入後発生した問題
7t アームローラー	20	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>大量排出場所（市場等）を優先。</li> <li>コンテナ作業ができるような強度のある舗装面の選定。</li> <li>過積載にならないような収集計画の立案。</li> <li>ごみ汚水が排水できる場所の選定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トレーラの排除で収集効率の向上。埋立地でのダンピング場所のコントロールが容易になった。またトレーラのようにスロープを使わないので積み込みが安全になった。</li> <li>破損コンテナの撤去で、市場などの景観が向上した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舗装面が弱くコンテナ作業ができない場合は設置場所の検討が必要である。</li> <li>コンテナの過積載を避ける運用が必要である。</li> <li>実際は市場の2箇所から、ごみ汚水が出てくるので排水の工夫が必要である。</li> </ul>
5t コンパクタ	20	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>集合住宅、コンテナを取り除く場所を優先。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入に機会に定時定点収集を導入し効率を上げた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダッカ市は一次収集を実施しているので容易にはコンパクターを用いた収集ができないので、新たな収集方式、積み込み方式が必要で、工夫がいる。</li> </ul>
2t コンパクタ	15	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナ利用者の特定と排出時間の調査。</li> <li>コンテナ収集から定時定点収集への変更のため、ステーションを設置。</li> <li>コンパクターへの積み込み方式の決定。</li> <li>PCSP への説明と収集方式の変更の説明。コンパクターへの積み込み方式の作業説明。</li> <li>運転手、コンパクタークリーナーへの安全作業説明会実施。</li> <li>コンパクタークリーナーへユニフォームの支給。</li> <li>住民へ提示に排出することへの協力依頼。</li> <li>ステーションへのサインボード設置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的にコンテナやダストビンを使わないので周辺環境が著しく向上し、収集作業が衛生的になった。</li> <li>清掃事業にイメージアップになった。</li> <li>清掃職員の自信に繋がった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DCC では収集員組合、運転手組合の協力が得にくく、運転手や、クリーナーが確保できない。</li> <li>運転手、クリーナーの安全認識が薄い。</li> <li>場所によっては積み込みに時間がかかる。1台に2人にクリーナーという体制の見直しが必要である。</li> <li>モニタリングのシステムが必要である。</li> </ul>
5t コンテナキャリア	30	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存のコンテナキャリアとの入れ替え。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新しいコンテナのため周辺環境が良くなった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CNG 車輻のため燃料をごまかすことができなくなるので DCC は導入に後ろ向きである。</li> </ul>
3t コンテナキャリア	15	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>入れ替えたコンテナを修理する体制の準備と再配置するシステムの準備。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新車のため住民のイメージが向上した。</li> </ul>	
修理ワークショップの建設			<ul style="list-style-type: none"> <li>技術職員の確保。</li> <li>技術職員の研修。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CNG 車輻の維持管理を可能になった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員の十分な能力の向上が必要である。</li> </ul>



## 4.2 成果1を達成するための活動

### 4.2.1 活動1.1: 廃棄物管理局を設立する(ダッカ市による)

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

この活動は、PDMがバージョン0から1に変更された際に追加された。事前調査団は、プロジェクトが始まる前の前提条件として、「Bangladesh国政府によって廃棄物管理局(WMD)が承認される」ことを期待しており、WMDの職員の能力開発をプロジェクトの根幹の目的としてプロジェクトは設計された。

##### 2) 実現した結果

この前提条件は、プロジェクトが開始した2007年2月には実現しなかった。プロジェクト活動を2007年7月から始める前に、DCC、専門家チーム(JET)、及びJICA支援委員会では、WMDが設立する前に活動を開始すべきかどうかを議論し、たとえ設立されていなくても、DCCがWMDの設立に向けて全力で努力し活動実施のためのフルタイム及びパートタイムのC/Pを手配するという条件で、活動を開始すべきだという結論に至った。WMDの設立のため、JETとJICA Bangladesh事務所の支援を受け、DCCは以下のプロセスを行った。

- 2007年7月に、WMDの設立を含むDCC全体の組織改革のための提案を地方政府農村開発組合省 (Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives; MoLGRD&C) にDCCが提出した。
- 2007年8月に、全体の組織改革の提案を修正して再度MoLGRD&Cに提出した。
- DCC全体の組織改革は長い時間がかかるかもしれないということで、JICA Bangladesh事務所の依頼により、2008年4月にDCCはDCC全体の組織改革のための提案とは別にWMDの設立の提案を提出した。
- 2008年5月に、MoLGRD&Cは自らがWMD設立の提案を承認した後、人事省 (Ministry of Establishment; MoE) に提案を提出した。
- 2008年7月に、MoEが提案を承認した後、MoLGRD&Cは財務省 (Ministry of Finance; MoF) に提案を提出した。
- 2008年8月に、MoFが提案を承認し、DCCがWMD設立式を開始するのを支援した。設立式では、廃棄物管理要綱(WMDダイレクティブ)を市民に公表した。
- 2008年10月に、MoLGRD&Cに対してMoFの実施課がWMD職員の給与体系に関する指令を下した。それに従い、MoFのガイドラインに沿って提案されているWMDのいくつかの役職を取り消すよう、DCCに対してMoLGRD&Cが要求した。
- 2009年1月に、MoLGRD&Cに対してDCCは、役職の取り消しとWMDの給与体系の修正に関する提案を提出した。それを受け、MoLGRD&Cはその提案をMoFに提出し、MoFはその提案に合意した。

➤ 2009年5月に、MoLGRD&CはWMDの設立の通達を出した。

MoLGRD&Cから設立の通達が出た後、JETはDCCに対して、職員、資産、及び予算をWMDに移管するためのタスク・フォースを立ち上げることを推奨した。しかしながら、要員配置を行わないと資産と予算の移管はDCCの関連部署からの反発にあい上手く進まないということから、DCCは職員の配置をまず実施することに決めた。2009年12月に最高執行責任者(CEO)が議長を務めてタスク・フォースの会議が開催されたが、その後CEOが交代したため要員配置はそれほど進展しなかった。

さらに、JETは第3年次開始の前に、プロジェクトを継続するのに適した手配をするようDCCに対して要求した。それに対し、2009年6月に、WMDの職員としてフルタイムで活動できる13名の職員（このうち9名は代理で4名は正式な任命）を配置する通達をDCCは発令した。しかし、この通達が出たにもかかわらず、何名かは既存の役職と平行してWMDの活動を行い、またその他の何名かも他の仕事に従事していた。

## (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表4.2-1に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

表4.2-1 活動1.1でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCCの何名かのCEOは、設立と要員配置に積極的であった。</li> <li>➤ Executive Engineer（収集運搬担当）（代理）は、本来の職務に加えて、MoLGRD&amp;Cに提出するためのWMD設立や要員配置に関する必要書類の作成を熱心に行った。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCCの何名かのCEOはWMDの要員配置にはあまり積極的ではなかった。</li> <li>➤ 要員配置のための政府の規則が複雑でこれまでDCCは局を設立する経験を持っていないため、局の設立と要員配置のための手順が分からなかった。</li> <li>➤ WMDの要員配置に対して、関連部局からの反発があった。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JICAバングラデシュ事務所に対して、JETはCWMOと新任のCEOを日本のC/P研修に参加させることを提案した。JICAバングラデシュ事務所はこれに支持し、実現に至った。研修の後は、CEOとCWMOは要員配置に向けて真摯に取り組んだ。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CEO、CWMO、Chief Engineerが参加した第3年次の日本C/P研修が成功し、また、第2回目のC/P研修は現在のCEO、CWMO、Manager of Transportが参加した。</li> </ul> </li> <li>2) 手法の修正の必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JETとJICAバングラデシュ事務所は、WMDの設立と要員配置のため、様々な手法で促進した。その中で、効果的なものもあったし、そうでないものもあった。こういった経験をもとに、JETとJICAバングラデシュ事務所はWMD設立と要員配置の推進を行っていった。</li> </ul> </li> <li>3) 期待される成果を見直す必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 要員配置はプロジェクトが終わる前には、実現しないかもしれない。しかし、プロジェクトの主要目的であるWMD職員の能力開発のためには、本活動の実現が不可欠である。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外からの支援の必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JICAバングラデシュ事務所からの支援は効果的であった。</li> </ul> </li> </ol>

## 4.2.2 活動 1.2: 廃棄物管理局の人材、組織を強化する

### (1) 活動結果

#### 1) 期待された結果

プロジェクトはダッカ市の廃棄物管理の改善のための能力開発を意図していたので、プロジェクト活動のほとんどは WMD の人的資源及び組織制度を強化するために計画され実施された。本活動においては、表 4.2-2 に示す研修や作業を実施する予定であった。

表 4.2-2 活動 1.2 において期待される結果

研修/ 作業	説明
条例や制度、ガイドラインを開発する（必要に応じて）	プロジェクト期間中、市レベルの新たな条例や規制の必要性はなかった。 廃棄物管理要綱と WBA ブックレットが作成される。
第三国研修を実施する	関連する国の廃棄物管理施設を観察し情報共有を行うべく、原則として各プロジェクト年次に一回第三国研修が実施される。
プロジェクト・ワークショップ	第 1 年次以外、年に 1 回ワークショップが開催される。

#### 2) 実現した結果

活動 1.2 の結果は、表 4.2-3 の通りである。

表 4.2-3 活動 1.2 の結果

研修/ 作業	説明
条例や制度、ガイドラインを開発する（必要に応じて）	プロジェクト期間中、廃棄物管理要綱及び WBA ブックレット／マニュアルが作成された。廃棄物管理要綱は WMD の主な職員、DCC の他の部局の局長、中央政府の関連職員、メディアに配布された。 WMD の組織レベルの能力を開発するために、プロジェクト活動の実施を通じて得た経験を反映し、様々なガイドライン、マニュアル、定式化したフォーム、モジュール等が各分野において作成された。こういったガイドライン、マニュアル、定式化したフォーム、モジュールは、本報告書のそれぞれ関連する節に示す。
第三国研修	インド研修（第 2 年次）：インド研修は第 2 年次の 2008 年 1 月 20 日～25 日に実施され、DCC の C/P の 8 名がインド国のプネ、ハイデラバード、コルカタの 3 都市を訪問した。 ハノイ研修（第 3 年次）：ハノイ研修は、第 3 年次の 2008 年 9 月 8 日～12 日に実施され、DCC の C/P5 名がベトナム国ハノイ市を訪問した。
プロジェクト・ワークショップ	プロジェクトの進捗、グッドプラクティス、問題や解決策等を共有するため、第 1 年次以外は 1 月もしくは 2 月にプロジェクト・ワークショップを実施した。 第 1 年次には、PDM の改訂のため 3 日間のワークショップを実施しプロジェクト管理の知識を増やし、プロジェクト活動への関与を促進した。

### (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表 4.2-4 に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

表 4.2-4 活動 1.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ガイドライン等の開発：プロジェクトの前、DCC 職員は廃棄物管理に関するガイドラインやマニュアルの開発やそういったものを使用することに慣れていなかった。プロジェクトで作成したガイドラインやマニュアルは JET の支援のもと DCC の C/P 自身によって作成されたものなので、DCC によってよく使われている。ガイドライン／マニュアルは WMD 職員もしくは DCC の C/P に仕事を引き継いでいくときに使用される。</li> <li>➤ 第三国研修：ダッカ市に戻ってきた際、研修生が DCC の上級職員を対象とした会議を開き、研修の結果を発表した。また、プロジェクトチーム会議においても、研修の結果を発表した</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ガイドライン等の開発：ガイドライン／マニュアルの開発において、翻訳の問題以外には大きな問題はなかった。いくつかのガイドラインにおいて、英語版を正式なものとし、ベンガル語版を英語の読めない人のためのものとして使用するのがよい。</li> <li>➤ 第三国研修：研修の参加者をもっと行き先の国のことについて勉強しておくべきであり、またプロジェクトチームへ研修成果を還元する意味で帰国した際に報告書を作成するべきであった。</li> <li>➤ プロジェクト・プロGRESS・ワークショップ：廃棄物管理の全てを扱うこういったワークショップはこれまで DCC ではほとんど行われていなかったため、プロジェクト・プロGRESS・ワークショップで参加者は、総合廃棄物管理の全ての側面を理解することができた。プロジェクトの進捗、グッドプラクティス、問題等を共有することで、廃棄物管理の管理・調整能力が向上した可能性がある。このワークショップでは、さらにセクション間の競争意識を煽ることができる。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 第三国研修：研修生への準備として、オリエンテーションのための資料を作成し、オリエンテーション・ミーティングを行った。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ガイドライン／マニュアルは参照資料として使われるため、状況が変わったときには必要に応じ修正すべきである。</li> <li>➤ DCC にとっては大きな負担になるかもしれないが、DCC はバングラデシュの廃棄物管理の先頭をたっており海外での研修で同じような大都市での質の高い廃棄物管理を学ぶことができるため、第三国研修は WMD 職員の知識を広げ技術を磨き、廃棄物管理サービスの向上に繋がると考えられる。</li> <li>➤ プロジェクト・プロGRESS・ワークショップで、DCC の C/P は廃棄物に関する広い知識を得て総合廃棄物のための調整能力を強化するのに役立ったため、WMD 本部はこういったワークショップを継続すべきである。</li> </ul> </li> <li>2) 手法の修正の必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし。</li> </ul> </li> <li>3) 期待される成果を見直す必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外からの支援の必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC の上級職員もしくはドナー機関からの理解と支援によって、WMD 本部がこういった活動を継続できるよう促すことができる。</li> </ul> </li> </ol>

#### 4.2.3 活動 1.3: 年間活動計画を作成する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

クリーンダッカ・マスタープランで提案されているように、目標指向の計画、実施、モニタリング

とフィードバックの導入が、マネージメントの向上に必要である。特にプロジェクトでは、JICA の技術協力プロジェクトで一般的に行われるようにプロジェクト・サイクル・マネージメント (Project Cycle Management; PCM) が導入された。第 1 年次では 5 月、それ以外の年次では 3 月に、次年度の活動計画を作成する予定であった。

## 2) 実現した結果

毎年 3 月までに、プロジェクトの年間活動計画 (Annual Activity Plan; AAP) は各成果に対応したグループがそれぞれ作成した。

### (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表 4.2-5 に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

**表 4.2-5 活動 1.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック**

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DCC にとって AAP は馴染みがなかったため、第 1 年次では JET が作成しグループ・リーダーや副リーダーがそれを承認した。しかしながら、第 2 年次以降は、DCC の C/P が徐々に自ら AAP を作成するようになった。今では、ほとんど JET の支援なく作成することができる。グループによっては、パソコンのスキルや人が足りないといった状況により、JET、特にナショナル・スタッフの支援が未だ必要である。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ WMD はコンピューター・オペレータを雇っておらず、またパソコンやその他の事務機材を整えていない。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 特に対応策はとっていない。WMD の要員配置の後、問題は解決されると思われる。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 本活動は継続されるべきである。</li> </ul> </li> <li>2) 手法の修正の必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 本活動の見直しは行っていない。</li> </ul> </li> <li>3) 期待される成果を見直す必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 本活動の見直しは行っていない。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外からの支援の必要性             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ WMD の要員配置の後、DCC は事務機材を必要な分調達すべきである。</li> </ul> </li> </ol>

## 4.2.4 活動 1.4: プロジェクト活動を調整する

### (1) 活動結果

#### 1) 期待された結果

本活動においては、表 4.2-6 に示す研修や作業を実施する予定であった。

**表 4.2-6 活動 1.4 において期待される結果**

作業	説明
月例のプロジェクトチーム会議を開催する	5 つのアウトプットの活動を調整するため、原則として毎月プロジェクトチーム会議を開催する。
廃棄物管理サービスの裨益者に対して、住民意識調査を	一次収集サービス、ダッカ市による二次収集/清掃サービス、廃棄物管理に対する住民の満足や苦情、住民による廃棄物に関する活動や住民の意識等を含む廃棄物管理のベースラインの状況を把握するため住民意識調査を実施する。また、モ

作業	説明																												
実施する	ニタリング調査と評価調査を実施し、対象ワードにおけるプロジェクト活動の効果を分析する。 住民意識調査は以下のスケジュールに沿って実施する：																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>2007/08</th> <th>2008/09</th> <th>2009/10</th> <th>2010/11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地域 1</td> <td>● ██████████</td> <td>██████████ ▲</td> <td>██████████</td> <td>██████████ ▲</td> </tr> <tr> <td>地域 2</td> <td></td> <td>● ██████████</td> <td>██████████ ▲</td> <td>██████████ ▲</td> </tr> <tr> <td>地域 3</td> <td></td> <td></td> <td>● ██████████</td> <td>██████████ ▲</td> </tr> <tr> <td>地域 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>● ██████████ ▲</td> </tr> </tbody> </table>				地域	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	地域 1	● ██████████	██████████ ▲	██████████	██████████ ▲	地域 2		● ██████████	██████████ ▲	██████████ ▲	地域 3			● ██████████	██████████ ▲	地域 4				● ██████████ ▲
地域	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11																									
地域 1	● ██████████	██████████ ▲	██████████	██████████ ▲																									
地域 2		● ██████████	██████████ ▲	██████████ ▲																									
地域 3			● ██████████	██████████ ▲																									
地域 4				● ██████████ ▲																									
	(凡例: ●: 裨益者への調査 (ベースライン調査), ▲: 裨益者への調査 (モニタリング及び評価), ██████████: 改善のための活動の実施)																												
プロジェクト活動のグッドプラクティスを纏める	プロジェクト活動から 8 つのグッドプラクティスをまとめ、それらを広める。																												
ステアリング・コミッティ会議を開催する	プログレス・レポートや次年度の年間活動計画の承認、プロジェクトの進捗に関わる課題を共有するために、原則として各プロジェクト年次に 2 回のステアリング・コミッティ会議を開催する。																												
プロジェクト進捗ワークショップを開催する	各アウトプットのグループの課題を分析し将来の活動のための解決策を議論するため、原則として各プロジェクト年次に 1 回プロジェクト進捗ワークショップを開催する。																												

## 2) 実現した結果

活動 1.4 の結果は、表 4.2-7 の通りである。







表 4.2-7 活動 1.4 の結果

作業	説明
月例のプロジェクトチーム会議を開催する	<p>プロジェクトチーム会議は、ステアリング・コミッティ会議が開催された月以外は、原則として開催された。プロジェクトチーム会議もステアリング・コミッティ会議も開催されなかった月は、2007 年 1 月及び 2 月、2008 年 11 月、2009 年 10 月、2010 年 7 月、8 月及び 10 月であった。</p> <p>プロジェクトチーム会議は、CCO もしくは CWMO が議長を務め、各グループのグループ・リーダー、副グループ・リーダー、その他のキー・メンバー、及び専門家チームのメンバーが参加した。以下の議題が適宜議論された：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクト活動のスケジュールの確認</li> <li>➤ プロジェクト活動の結果</li> <li>➤ 活動をより円滑に実施するために解決すべき問題</li> <li>➤ PDM (改訂が必要な場合)</li> </ul> <p>グループ間の調整が必要なその他の重要な課題 (コンパクトターの導入等)</p> <p><b>(第 1 年次)</b></p> <p>第 1 回プロジェクトチーム会議 2007 年 4 月 12 日            第 2 回プロジェクトチーム会議 2007 年 4 月 17 日            第 3 回プロジェクトチーム会議 2007 年 5 月 15 日</p> <p><b>(第 2 年次)</b></p> <p>第 4 回プロジェクトチーム会議 2007 年 7 月 26 日</p>

作業	説明
	第5回プロジェクトチーム会議 2007年8月14日 第6回プロジェクトチーム会議 2007年9月16日 第7回プロジェクトチーム会議 2007年11月11日 第8回プロジェクトチーム会議 2007年12月18日 (第3年次) 第9回プロジェクトチーム会議 2008年6月18日 第11回プロジェクトチーム会議 2008年7月22日 第12回プロジェクトチーム会議 2008年8月28日 第13回プロジェクトチーム会議 2008年9月25日 第14回プロジェクトチーム会議 2009年1月28日 第15回プロジェクトチーム会議 2009年2月19日 (第4年次) 第16回プロジェクトチーム会議 2009年6月9日 第17回プロジェクトチーム会議 2009年8月26日 第18回プロジェクトチーム会議 2009年9月15日 第19回プロジェクトチーム会議 2009年11月5日 第20回プロジェクトチーム会議 2009年12月23日 第21回プロジェクトチーム会議 2010年1月25日 第22回プロジェクトチーム会議 2010年2月22日 (第5年次) 第23回プロジェクトチーム会議 2010年6月23日 第24回プロジェクトチーム会議 2010年9月29日 第25回プロジェクトチーム会議 2010年11月29日

廃棄物管理サービスの裨益者に対して、住民意識調査を実施する

住民意識調査は、以下のスケジュールに沿って実施された：

プロジェクト対象地域	2007/08 (2007/4~2008/3)	2008/09 (2008/4~2009/3)	2009/10 (2009/4~2010/3)	2010/11 (2010/4~2011/3)
サイクル1 (ワード 36 & 76)	●  ▲			■
サイクル2 (ワード 44, 63, 65, 75)		●  ▲		 ■
サイクル3 (ワード 5, 42, 45, 49, 50, 53, 84)			● 	■
サイクル4 (3ワード)				

(凡例: ●: 住民意識調査 (ベースライン調査), ▲: 住民意識調査 (中間評価), ■: 住民意識調査 (最終評価)  : プロジェクト活動の実施)

上記に加えて、プロジェクト目標の OVI の一つである「プロジェクト終了時までダッカ市 (または民間委託地域での民間業者) の収集サービスに対する住民の満足度が 36% から 50% に上がる。(マスタープラン 2005 より)」を評価するため、OVI 評価のための住民意識調査が第 5 年次に実施された。

作業	説明
プロジェクト活動のグッドプラクティスを纏める	<p>プロジェクト活動から 8 つのグッドプラクティスが纏められ、ブックレットが作成されている。抽出されたグッドプラクティスは以下の通りである：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CUWG の設立と、ダッカ市役所の二次収集と連携する CUWG の活動への支援</li> <li>▶ コンパクターを用いた定時定点収集の導入</li> <li>▶ 最終処分場の運営維持管理の改善</li> <li>▶ 廃棄物管理に関わる支出の分析</li> <li>▶ 住民及びその他の関係者に対する広報活動を通じた意識向上</li> <li>▶ 一次収集サービス業者のためのガイドラインと許認可手続きの開発</li> <li>▶ ワードレベルの廃棄物管理としてのワード・ベース・アプローチの開発</li> <li>▶ 廃棄物管理のプログラムを共同で調整し実施するための 6 都市の市役所による事務局の設立</li> </ul> <p>これらのグッドプラクティスは、ファイナル・セミナーにおいてバングラデシュの様々な意志決定者に広められる予定である。</p>
ステアリング・コミッティ会議を開催する	<p>ステアリング・コミッティ会議は、各年次に最低 2 回開催された。</p> <p><b>(第 1 年次)</b></p> <p>第 1 回ステアリング・コミッティ会議 2007 年 5 月 3 日 第 2 回ステアリング・コミッティ会議 2007 年 5 月 30 日</p> <p><b>(第 2 年次)</b></p> <p>第 3 回ステアリング・コミッティ会議 2007 年 10 月 24 日 第 4 回ステアリング・コミッティ会議 2008 年 1 月 21 日 第 5 回ステアリング・コミッティ会議 2008 年 3 月 9 日</p> <p><b>(第 3 年次)</b></p> <p>第 6 回ステアリング・コミッティ会議 2008 年 10 月 19 日 第 7 回ステアリング・コミッティ会議 2009 年 3 月 3 日</p> <p><b>(第 4 年次)</b></p> <p>第 8 回ステアリング・コミッティ会議 2009 年 7 月 2 日 第 9 回ステアリング・コミッティ会議 2009 年 12 月 14 日 第 10 回ステアリング・コミッティ会議 2010 年 3 月 15 日 第 11 回ステアリング・コミッティ会議 2010 年 8 月 24 日 第 12 回ステアリング・コミッティ会議 2011 年 1 月 26 日</p>
プロジェクト進捗ワークショップを開催する	<p>2008 年 3 月 13 日 (第 2 年次)</p> <p>議題は以下の通りである：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 人的資源の開発と作業環境の改善</li> <li>▶ ゾーン及びワードレベルへの廃棄物管理の分権化</li> <li>▶ 新収集システムの考察</li> <li>▶ 衛生理め立ての運用</li> </ul> <p>2009 年 2 月 22 日 (第 3 年次) での議題は以下の通り：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ケース・スタディ 1：組織改革—WMD を事例として</li> <li>▶ ケース・スタディ 2：コミュニティ廃棄物の組織化—CUWG を事例として</li> <li>▶ ケース・スタディ 3：収集運搬の改善—WBA 4A を事例として</li> <li>▶ ケース・スタディ 4：DCC クリーナーの作業環境の改善—WBA 2 を事例として</li> <li>▶ ケース・スタディ 5：処分場運用の把握—マトワイル処分場の日常的な運用を事例として</li> </ul> <p>2010 年 2 月 25 日 (第 4 年次) での議題は以下の通り：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 年間活動の計画と予算化について</li> </ul>



作業	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD の管理の下、コミュニティ廃棄物をダッカ市にどうやって拡大していくかについて</li> <li>➤ リキシャバンからコンパクターへ衛生的且つ短時間で積載する方法について</li> <li>➤ マトワイル処分場の運用を成功させるツールの一つとしてのスタッフの意欲向上について</li> </ul>
	<p>2010 年 9 月 20 日(第 5 年次)での議題は以下の通り：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD ダイレクティブの目的</li> <li>➤ ダイレクティブとグッドプラクティス</li> <li>➤ ダイレクティブの必要性</li> <li>➤ ダイレクティブに関連した CO の役割</li> </ul>

(2) グッドプラクティス、問題、対処、フィードバック

表 4.2-8 に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

表 4.2-8 活動 1.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクトチーム会議：5 年次から、前回のプロジェクトチーム会議で挙げた課題の状況を復習することによって、プロジェクトチーム会議によるモニタリングシステムが改善された。</li> <li>➤ プロジェクト進捗ワークショップ：プロジェクトが実施される前は、廃棄物管理はトップダウンで実施され、現場の職員が現場の課題を発表・報告するスキルがなく現場レベルの課題が管理職職員に報告されていなかった。その後プロジェクトにおける DCC の C/P の能力向上によって、ボトムアップのアプローチが始まった。プロジェクト進捗ワークショップは、WMD の管理職職員が現場の課題を理解し、また現場の職員が解決策を提案する機会を提供した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクトチーム会議：調整業務の質はモニタリングと報告の質によるところが大きい。グループ・リーダーもしくは副グループ・リーダーは、モニタリング・レポートを纏める時間がなかった。</li> <li>➤ 住民意識調査：住民意識調査を担当するとされていた CWMO 補佐（計画、コミュニティ）の要員配置が行われず、調査の定期的な分析が困難であった。</li> <li>➤ グッドプラクティス：グループ・リーダー及び副グループ・リーダーは他の業務で忙しく、グッドプラクティスを纏めるのが遅れた。</li> <li>➤ ステアリング・コミッティ会議：プロジェクトチーム会議と同様の問題。</li> </ul>
問題解決のための手段	<p>➤ 管理職や中間管理職がプロジェクト活動や廃棄物管理活動をモニタリング、監督、調整するために必要な時間を得るためには、廃棄物管理局の全人員配置しかない。CWMO 補佐（計画、コミュニティ）、廃棄物管理オフィサー（予算、コミュニティ）、コンピューター・オペレータ、及び廃棄物管理局におけるその他のアシスタントといったスタッフを配置することによって、廃棄物管理局の調整能力が向上すると思われる。10 ゾーンにおける CWMO 補佐も、分権化されたレベルでの調整を強化し、廃棄物管理局の本部への報告を向上させるのに重要だと思われる。少なくとも、DCC は廃棄物管理局の重要なポストにフルタイムの人員を配置した 2008 年 6 月の発令を厳密に執行するべきである。また、DCC は、JICA の長年の技術協力によって能力を向上させた有能なスタッフを配置すべきである。</p>
今後の活動へのフィードバック	<p>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> <p>2) 手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul>

	3) 期待される成果を見直す必要性 ▶ 特になし 4) グループ外からの支援の必要性 ▶ 特になし
--	--

#### 4.2.5 活動 1.5: 廃棄物管理に関する認識を高めるために広報キャンペーンを実施する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動においては、表 4.2-9 に示す研修や作業を実施する予定であった。

表 4.2-9 活動 1.5 において期待される結果

作業/ 項目	対象グループ	目的
ニュースレター	一般市民、ワード・コミッショナー（カウンセラー）とスタッフ、政府機関、DCC 職員、学校、NGO、ドナーと他の関係者	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プロジェクト活動に関する情報を提供する。</li> <li>▶ DCC と NGO の活動の導入のためのプラットフォームを作る。</li> <li>▶ 意見交換を触発する</li> </ul>
クリーン・ダッカ・ワード・コンテスト	ダッカ市の 90 ワード	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 廃棄物管理に活動的なワードやきれいなワードを表彰することにより、ワード・コミッショナー（カウンセラー）や住民へよりよい廃棄物管理のためのインセンティブを与える。</li> </ul>
廃棄物管理にかかるリーフレットの配布	一般市民、学校生徒、ワード・コミッショナー及びスタッフ、政府機関、DCC スタッフ、学校、NGO、ドナー及び他の関係者、ダッカ市民、一次収集者など	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 廃棄物管理にかかる情報を伝達する。</li> <li>▶ ダッカ市の廃棄物管理への支援を要請する。</li> <li>▶ 環境や衛生教育をする。</li> <li>▶ 一次収集を改善する。</li> </ul>
廃棄物管理カレンダーの配布	一般市民、学校生徒	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 廃棄物管理にかかる情報を提供する。</li> <li>▶ ダッカ市の廃棄物管理への支援を要請する。</li> <li>▶ 環境や衛生にかかる教育をする。</li> </ul>
廃棄物管理にかかるステッカーの配布	重点地域におけるリキシャ等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 一般市民の意識を啓発する。</li> <li>▶ プロジェクトにかかる情報を宣伝する。</li> </ul>
ウェブサイトの運営	バングラデシュ内外で廃棄物に関心を持つ人々	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ バングラデシュ内外でプロジェクト活動にかかる情報を提供する。</li> <li>▶ 意見の交換のプラットフォームを立てる。</li> </ul>
ビルボードの設置	ダッカ市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 一般市民の意識を高める。</li> </ul>
ビデオプログラムやアニメの開発	ダッカ市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 廃棄物管理にかかる情報を提供する。</li> <li>▶ 環境や衛生教育をする。</li> <li>▶ プロジェクトにかかる情報を提供する。</li> <li>▶ プロジェクト活動の中で使う。</li> </ul>

##### 2) 実現した結果

活動 1.5 の結果は、表 4.2-10 の通りである。

表 4.2-10 活動 1.5 の結果

作業/ 項目	製作品/ 活動	説明
ニュース・レター	ニュースレター14種 WBAに関する特別号ニュースレター2種	プロジェクトの全般的な情報をC/P、一般市民、関係者へ広めるため、2~4種のニュースレターが毎年作成され配布された。
クリーン・ダッカ・ワード・コンテスト	クリーン・ダッカ・ワード・コンテスト(2008年) クリーン・ダッカ・ワード・コンテスト(2009年) クリーンダッカ週間2010 クリーンダッカ週間2011(準備中)	クリーン・ダッカ・ワード・コンテスト/クリーンダッカ週間が第2年次から第4年次の間毎年実施された。第2年次及び第3年次のクリーン・ダッカ・ワード・コンテストは、DCCのクリーナーとCI、PCSPに対して実施された。4年次からは、クリーン・ダッカ・ワード・コンテストはクリーンダッカ週間として形を変え、2010年1月における1週間に焦点を当て、住民による行動を重視したキャンペーンに力を入れて住民による廃棄物管理活動が実施された。
廃棄物管理にかかるリーフレットの配布	3,000部(第1年次) 36,000部(第2年次) 1,000部(第3年次)	WBA4において新収集システムを住民に伝えるために配布されたリーフレット以外に、廃棄物管理に関する一般的な意識向上のためのリーフレットが数種類作成され、DCCのC/PやCUWGのメンバーによって配布された。
廃棄物管理カレンダーの配布	1,500部	2010年のカレンダーが作成され、クリーンダッカ週間2010年で配布された。
廃棄物管理にかかるステッカーの配布	ロゴ・ステッカー(4,000部)(第2年次) ロゴ・ステッカー(4,000部)(第3年次) ロゴ・ステッカー(4,000部)(第4年次) ロゴ・ステッカー(4,000部)(第5年次)	第2年次から第5年次の間毎年プロジェクトのロゴ・ステッカーが作成された。これらのステッカーは、コミュニティ・ミーティング、セミナー、ワークショップ等で配布された。また、ステッカーキャンペーンも実施された。
ウェブサイトの運営	DCCのウェブサイトとリンクしたクリーン・ダッカ・プロジェクトのウェブサイトの設置	第2年次にクリーン・ダッカ・プロジェクトのウェブサイトが設立された。インセプション・レポート、クリーンダッカ・マスタープラン、廃棄物管理の部局コスト、廃棄物管理要綱、プログレス・レポート、ニュースレター、プロジェクト活動の写真がアップロードされている。 ( <a href="http://www.dhakacity.org/cleandhaka/">http://www.dhakacity.org/cleandhaka/</a> )
ビルボードの設置	第2年次から第4年次まで、ダッカ市における7箇所に設置	第2年次から第4年次にかけてダッカ市における7箇所で、一般市民に対してごみを捨てないよう、また街をきれいにするような意識向上のためのビルボードを設置した。
ビデオプログラムやアニメの開発	プロジェクト活動DVD(100部) WBA活動DVD(100部)(作成中)	第3年次に、プロジェクト活動DVDが作成された。廃棄物管理の関係者に対して、100部配布された。また、コミュニティ・ミーティングやその他のミーティングにおいて、プロジェクト活動を視覚的に紹介すべく、上映された。また、WBA活動DVDが第5年次において作成されている。

作業/ 項目	製作品/ 活動	説明
エコバッグ	300 個 (第 1 年次) 1,000 個 (第 1 年次) 1,000 個 (第 2 年次) 1,000 個 (第 3 年次) 1,000 個 (第 4 年次)	2 種類のキャンペーンとコミュニティ・ミーティングや研修で配布するため、毎年エコバッグが作成されている。 また以下のエコバッグ・キャンペーンが実施された： <ul style="list-style-type: none"> <li>タイプ-1：食料雑貨店に客が自分のバッグを持ってくる。客が自分のバッグを買い物に 5 回使った場合、その客にエコバッグを 1 個提供する。</li> <li>タイプ-2：野菜市場において、客に環境／廃棄物管理に関するクイズを一問出す。客が正解したら、エコバッグを 1 個提供する。不正解の場合は、再度クイズを出す。</li> </ul>

## (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表 4.2-11 に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

表 4.2-11 活動 1.5 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッド プラクティス	<p><u>広報活動全般</u></p> <p>広報活動の全般的なアプローチとして、本プロジェクトでは DCC の C/P と (対象地域のコミュニティ、PCSP、スラム地域等の) プロジェクトの対象グループと一緒に動員し、プロジェクトからの投入を活用しながら、市民の意識を向上させることを試みた。マスメディアによる広告のために多大な資金を投入するのではなく、本プロジェクトでは、廃棄物管理に関する魅力的なプロジェクト活動を作り上げて実践し、メディアがその活動を取り上げる機会を作ることによって新聞やテレビのニュースを通じて一般市民へ伝えるといった財政的にフィジブルなアプローチを追及した。</p> <p><u>NGO/ボランティア団体のネットワークとのパートナーシップ</u></p> <p>廃棄物管理に関わる NGO/ボランティア団体のプラットフォームが、クリーンダッカ週間 2010 で形成された。NGO1 団体、ボランティア団体 2 団体がクリーンダッカ週間 2010 に参加し、大学生による清掃キャンペーン、高校生によるディベート大会、小学生によるお絵かき大会、団体が密接に連携しているコミュニティ組織や学校における清掃キャンペーンが実施された。こういったパートナーシップは WMD にとっては非常に新しく、この種の大規模なキャンペーンを継続させるためのメカニズムになり得る。</p> <p><u>民間スポンサーの獲得</u></p> <p>DCC によって様々な民間スポンサーが手配され、クリーンダッカ週間を支援した。クリーンダッカ週間のためのスポンサーによる支援は、テレビ・コマーシャルの作成と放送、クリーンダッカ週間の告知のための携帯電話メール、表彰式での軽食の提供であった。</p>
活動の成功を 阻害する問題等	<p>➤ 継続的で適切な広報活動は、CWMO 補佐 (計画、コミュニティ) や廃棄物管理オフィサー (コミュニティ) といった広報活動を清掃部の職員と協力して実施するとされていた役職への人員配置が必要である。</p>
問題解決のための 手段	<p>➤ クリーンダッカ週間といった大規模なキャンペーンのために、廃棄物管理局における清掃部と技術部の双方の職員によるコーディネーション・チームを設立し、人員不足と調整力不足を克服した。</p>
今後の活動への フィードバック	<p>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <p>➤ NGO とのパートナーシップは、ワードレベルでのコミュニティ廃棄物管理の活動で、プロジェクト活動の範囲を拡大し、学校とのコネクションといった NGO の強みを生かすことができる。民間スポンサーの獲得は、テレビや新聞等のマスメディアを活用することによって、廃棄物管理の一般的な意識向上の広報において</p>

	も役立てることができる。 2) 手法の修正の必要性 ▶ 特になし 3) 期待される成果を見直す必要性 ▶ 特になし 4) グループ外からの支援の必要性 ▶ WMD の完全な人員配置が行われるまでは、大きなイベントやキャンペーンにおいては外部の関係者との調整作業等を行うために他のグループの支援が必要である。
--	---

#### 4.2.6 活動 1.6: 市役所間の廃棄物管理ネットワークを構築する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

第1回 Bangladesh 廃棄物管理会議が 2006 年に開催されてからの 2 年間、それぞれの市役所職員は廃棄物管理に関わる問題において、個人レベルでのネットワーキングを行った。本プロジェクトにおいても、2007 年 10 月にチッタゴンへ訪問し、廃棄物管理の問題を紹介してもらい、このようなインフォーマルなネットワークによって利益を得ることがあった。またクルナ市役所の職員もダッカ市で受け入れ、クルナでの廃棄物管理に関わる事業に関して議論をした。

プロジェクトチームはこのような関係の重要性を認識し、市役所間のこのような廃棄物管理に関わる会議や経験とアイデアの交換を継続しより公式の場で行うことの必要性を感じた。

このような理由により、Bangladesh 廃棄物管理会議をこのプロジェクトに含むことにした。そしてダッカにおいて 2008 年 2 月に再び第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議を開催した。

##### 2) 実現した結果

表 4.2-12 第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議 (2008 年 2 月 11 日) (第 2 年次)

第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議は、以下の形式にて開催された。

日時	2008 年 2 月 11 日
会場	Hotel Pan Pacific Sonargaon (ダッカ市)
目的	▶ 2006 年に開催された第 1 回 Bangladesh 廃棄物管理会議で始まった Bangladesh における市役所間の対話を継続すること ▶ 2006 年 3 月 5 日の第 1 回の会議で採択されたダッカ宣言に記載されてある原則や活動を実施すること
参加者	ダッカ市役所以外の市役所から廃棄物管理の実務レベルの実践者 16 名をダッカ市に招待した。民間セクターや NGO を含めて合計約 90 名が参加した。会議はダッカ市役所の CEO が議長を務めた。

議論の概要は以下の通りである。

表 4.2-13 第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議概要

テーマ 1 – 政策ガイドラインと必要な改革 ▶ 廃棄物管理は、その効果的な実施を確保するため、国の政策において取り込まれるべきである。 ▶ 廃棄物管理における公衆の意識や広報に関する活動が強化されるべきである。 ▶ 民営化は段階的に考慮されるべきである。
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 廃棄物管理は都市計画や土地利用計画を反映すべきである。</li> <li>➤ 市役所における能力強化が必要である。</li> <li>➤ 政策立案において全てのステークホルダーが参加すべきである。</li> </ul>
<p><u>テーマ2 – ステークホルダーと連携したアクションプラン</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 目標、ターゲット、時間枠、作業項目、対象地域が特定されるべきである。</li> <li>➤ ワードレベルより小さい対象地域を計画で考慮すべきである。</li> <li>➤ 適切な技術に関する調査、研究、訓練が促進されるべきである。</li> <li>➤ 計画の早期でコミュニティの参加が促進されるべきである。</li> <li>➤ ゴミ収集と運搬に関するルールが明確に定義されるべきである。</li> <li>➤ 産業、商業、医療関係のステークホルダーが計画に含まれるべきである。</li> <li>➤ 全てのステークホルダーにおいて訓練が施されるべきである。</li> <li>➤ ステークホルダーの役割が明確に定義されるべきである。</li> <li>➤ 技術面や運営面より前に、社会的要素が考慮されるべきである。</li> <li>➤ 政策にはビジョンが含まれるべきである。</li> </ul>
<p><u>テーマ3 – 廃棄物管理に関する市役所間ネットワーク</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ データベースにより市役所の経験が共有されるべきである。</li> <li>➤ 資源や人材が共有され得る</li> <li>➤ 地方および中央政府による承認を得て、適切な機能と資金によって事務局が設立されるべきである。</li> <li>➤ 廃棄物管理に関する技術的ガイドラインが市役所間で作成されるべきである。</li> <li>➤ 事務局の活動に大学や学術機関が含まれるべきである。</li> <li>➤ 廃棄物管理に関する政策立案において事務局が役割を果たすことができる。</li> <li>➤ 市役所で廃棄物管理局の設立が考慮されるべきである。</li> </ul>

結論としては、1) バングラデシュ廃棄物管理会議を継続し、第3回目を2009年にチッタゴンで開催すること、2) 会議で議論された活動を監督すべく事務局を設置することが推奨された。

**表 4.2-14 第3回バングラデシュ廃棄物管理会議（2009年3月8日～9日）（第3年次）**

日時	2009年3月8日及び9日 (2009年3月8日:会議、2009年3月9日:現場視察)
会場	Dahlia Banquet Hall、The Peninsula (チッタゴン)
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ダッカ市において開催された第1回（2006年）及び第2回バングラデシュ廃棄物管理会議（2008年）で始まったバングラデシュの市役所間の対話を継続する</li> <li>➤ 2006年3月5日に開催された第1回の会議で採択されたダッカ宣言に記載されている方針や活動を実施する</li> <li>➤ 第2回バングラデシュ廃棄物管理会議で提案された事務局の設立について議論する</li> <li>➤ 各市役所の実務的な経験を基に、バングラデシュにおける廃棄物管理の実践の経験を共有する</li> </ul>
参加者	会議はDCCのCEOが議長を務めた。廃棄物管理の実務レベルの実践者を含め合計約80名が参加した。

議論の概要は以下の通りである。

**表 4.2-15 第3回バングラデシュ廃棄物管理会議概要**

<p><u>テーマ1 – 廃棄物管理に関する経験の共有</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC、クルナ市役所、及びチッタゴン市役所がそれぞれの廃棄物管理に対する取り組みや廃棄物管理の状況を発表し、質疑応答を行った。</li> </ul>
<p><u>テーマ2 – 廃棄物管理に関する政策ガイドライン</u></p>

- ▶ これまでの環境関連の政策や規制は、廃棄物管理に関して極僅かしか触れておらず、不十分である。新たな法律、政策、規制等の承認には時間がかかるため、市役所の経験を共有し廃棄物管理ガイドラインを作成して活用する方が実用的である。
- ▶ 廃棄物管理ガイドラインの素案を作成するために作業委員会を設置し、外部有識者を招待するのがよい。
- ▶ 廃棄物管理ガイドラインの素案が作成された後に、省庁レベルの委員会を設置するのがよい。

テーマ3 – 廃棄物管理の市役所ネットワーク

- ▶ 事務局の設立には予算が必要なので、それぞれの市役所の市長の承認が必要である。事務局を設立する必要性を、市長が認識する必要がある。
- ▶ 事務局を設立する法的な権限を確認し、法的に正当化されるべきである。また政府の許可が必要である。

結論としては、1) DCC が局長を務め、省庁関係者を含めた作業委員会を設置すること、2) それぞれの市役所が事務局の設立の承認に向けたプロセスを促進することが推奨された。

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表 4.2-16 に、この活動に関するグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを示す。

表 4.2-16 活動 1.6 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	▶ 廃棄物管理の活動を実際に実施している技術者なので、廃棄物管理サービスの改善のため情報、知識、経験を共有する意志がある。議論は活発であった。
活動の成功を阻害する問題等	▶ ダッカ市の市長選挙や議員選挙の遅れによって、第4回 Bangladesh 廃棄物管理会議のための事務局会議もプロジェクト終了までに開催できない。
問題解決のための手段	▶ 現時点では第1回目 Bangladesh 廃棄物管理会議での決定やダッカ宣言が重要であり、また政情の影響を避けるためにも、プロジェクトチームは事務局会議を開催する支援を行うことにした。
今後の活動へのフィードバック	<p>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <p>▶ Bangladesh 廃棄物管理会議や事務局会議は、廃棄物管理会議に関する情報、知識、経験を6都市の市役所の廃棄物管理関連職員で共有するいい機会である。本活動は Bangladesh 廃棄物管理のリーダーとして WMD のマネージャーにプライドや熱意を与えられると思われる。</p> <p>2) 手法の修正の必要性</p> <p>▶ 本活動が市長によって委ねられる場合、政治的な影響を受けかねない。MoLGRD&amp;C が DCC の支援を通じて、事務局会議や6都市の関連技術者を集めたミーティングを行うことが推奨される。</p> <p>3) 期待される成果を見直す必要性</p> <p>▶ 特になし。</p> <p>4) グループ外からの支援の必要性</p> <p>▶ 廃棄物管理会議や事務局会議に対しては、ドナーの支援が可能である。ドナーにとっては、廃棄物管理のネットワークに参入するいい機会となりうる。</p>

4.2.7 活動 1.7: 「クリーンダッカ・マスタープラン」を見直し、改訂する

(1) 活動結果

1) 期待された結果

プロジェクト終了までに、市民の環境意識と社会状況の変化にあわせ、クリーンダッカ・マスター

プランが改訂される予定であった。

## 2) 実現した結果

第4年次に、廃棄物のリサイクルの市場及び傾向に関する調査を行い、今後の可能性や影響についての分析を行った。その結果によると、リサイクルの市場と傾向は開発調査時の2004年に分析した状況とはさほど変わっていないことがわかった。

第4年次に、ダッカ市の管轄区に新たに加わる地域において社会経済調査を実施した。その調査では、新管轄区の位置、人口、主な商業事業所、一次及び二次収集サービスの業者、今後の傾向の予測等の分析を対象とした。

第5年次の初めでは、DCCの通達をもとに、マスタープラン改訂のためのタスク・フォースを立ち上げた。上記の調査結果及びプロジェクトでの経験をもとに、タスク・フォースとJETは改訂マスタープラン案を作成した。DCCの関連部局の代表者が改定案を見直し、改訂マスタープランにそのコメントを盛り込んだ。

### (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

表4.2-17に、この活動に関するグッドプラクティス、問題、今後の活動へのフィードバックを示す。

表 4.2-17 活動 1.7 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ タスク・フォースによって改訂マスタープラン案が作成され、DCCの関連部局の代表者が見直した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ タスク・フォースのメンバーは他の活動で磯学士句しており、マスタープラン改定の作業のために十分な時間を割くことができなかった。</li> <li>▶ マスタープランの見直しのための調査やJETからのインプットは、プロジェクトのリソースが少なかつたため、十分ではなかつたかもしれない。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 上記問題を克服するために、JETは以下のアプローチをとつた。</li> <li>▶ DCCのC/Pが費やす時間を節約するため、JETが文書作成を行い、プロジェクトチーム会議や個人的な協議を通じアイデアを共有した。</li> <li>▶ プロジェクトチームは実施の経験があるので、こういった経験を改訂案には十分に参考にした。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ マスタープラン改定のための経験は、クリーンダッカ・マスタープランIIの策定の際に活用されるべきである。</li> </ul> </li> <li>2) 手法の修正の必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ クリーンダッカ・マスタープランとその改定版において用いた手法は、クリーンダッカ・マスタープランIIの策定の際に応用できるかもしれない。</li> </ul> </li> <li>3) 期待される成果を見直す必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ クリーンダッカ・マスタープランでは3R (Reduce, Reuse, Recycle) へのDCCの関与に関しては特に提案していない。近年バングラデシュ政府は3Rに関する政策を策定している。この政策はクリーンダッカ・マスタープランIIに含まれる必要があるかもしれない。また全国的及び国際的に地球温暖化の問題に関心が集まっているため、温暖化問題も含まれるべきかもしれない。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外からの支援の必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DCCが主な役割を担うべきであるが、中央政府、ドナー、ナショナル・コンサルタント、インターナショナル・コンサルタントの支援や参加が必要である。</li> </ul> </li> </ol>



### 4.3 成果2を達成するための活動

#### 4.3.1 活動2.1： ワード廃棄物管理ガイドラインを作成する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動では、以下の成果が期待された。

- ワード廃棄物管理ガイドラインは、開発調査時のコミュニティ活動の教訓をもとに開発されること
- DCCがWBAの活動を通じて、同ガイドラインを普及させること

##### 2) 実現した結果

##### (a) ガイドラインの策定・承認プロセス

CIを中心とするコミュニティ・グループのC/Pのほとんどは、本プロジェクトで初めて参加型廃棄物管理の活動に従事した。よってまずは過去の活動からの教訓に基づき、マスタープランやその戦略について、共通理解を図り、参加型廃棄物管理を促進するための戦略と、過去の活動からの教訓に基づいて、「ワード廃棄物管理ガイドライン（案）」を作成した。本ガイドラインは、ワード廃棄物管理の目的と理念、組織構造、主要なパートナー（廃棄物管理委員会、CUWG、PCSP、DCC）の役割と責任、活動のプロセス、関係者間の連携やモニタリングの方法を記述している。

作成したガイドライン（案）は、ワード6とワード65のワードSWM委員会（図4.3-1参照）のキーパーソンに配布し、ガイドラインの内容や、以前の活動から改善したポイント等を説明して意見交換を行った。さらに、ダッカでの参加型開発やコミュニティ活動の経験を豊富に持つNGOを招いて会議を開催し、ワード廃棄物管理の目的や枠組みを説明し、ダッカで実現可能なワード廃棄物管理について議論した（2007年8月13日）。

英語版ガイドラインをCEO及びCOO（現在のCWMOに相当）に提出し、同時に、コミュニティ・グループのC/Pは、ガイドラインをベンガル語に翻訳した。翻訳作業を通じて、C/Pは、住民参加型廃棄物管理の目的や考え方、住民参加活動促進のためのプロセスに対する理解を深めた。本ガイドラインは、2009年にDCCによって承認された。

作成したワード廃棄物管理ガイドラインに基づいて、ワード36、44、63、69、75及び76の6つのワードで参加型廃棄物管理の活動を実施した。コミュニティ・アクションプランの作成と実施のプロセスを通して、コミュニティの参加状況を把握し、住民組織やNGOも巻き込みながら、ガイドラインの中の修正の必要な箇所を議論した。カウンターパートや他の関係者との間で、ガイドラインの内容についての議論が数回持たれた。

##### (b) ガイドラインの概要

ガイドラインでは、参加型廃棄物管理の目的を、以下に示す5点としている。

- 廃棄物管理の改善にかかわる計画策定及び実施プロセスに、コミュニティを参加させる。
- 緊密な協力及び透明性を確保しながら一次収集の質及び効率を改善する。

- スラム、小規模商店、狭隘かつ密集した地域まで一次収集を拡大する。
- 廃棄物管理に係る住民意識の向上
- DCC、PCSP 及び住民の協力を拡大する。

主な内容としては、以下の通りである。

- CUWG の設立プロセス
- 参加型廃棄物管理において、住民や一次収集業者をエンパワーするための手段
- 参加型廃棄物管理を促進するためのプロセスと、そのプロセスにおける様々なステークホルダーの役割
- CUWG 設立と参加型廃棄物管理の促進において、住民のオーナーシップを向上する方策
- CUWG による廃棄物管理モニタリング
- 参加型廃棄物管理の持続性を促進する要因と阻害する要因、および、持続性を高めるための既存資源の活用
- ダッカ市役所条例で定められている廃棄物管理関連の規則と罰則の明記
- 参加型廃棄物管理におけるコミッショナーの役割りと立場
- CI 及び CO が担うべき、具体的な責任と役割り
- NGO や PCSP とのパートナーシップの構築
- 既存収集システムの改善と、新収集システムの導入

参加型廃棄物管理の推進体制は、以下の通りである。参加型廃棄物管理の主たるアクターは、「DCC」、「コミュニティ」及び「PCSP」である。また 3 者の連携・調整を行うため、CWMO、コミッショナーなどのアドバイザーの役割りが重要である。

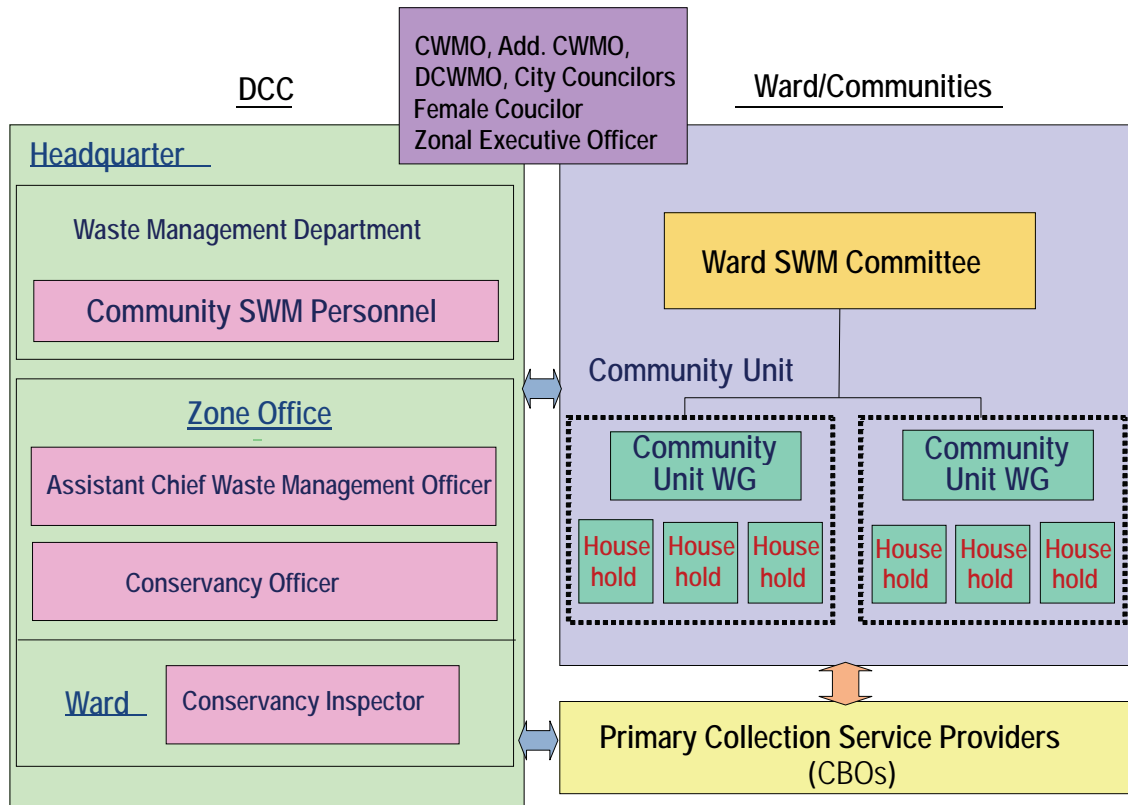


図 4.3-1 ワード廃棄物管理の組織図

各ワードレベルでワード SWM 委員会の設立が提案されたが、現状では CUWG の設立・発展に力を注いでいる段階である。今後、次の段階として、CUWG 代表者がワード SWM 委員会を設立する必要がある。

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

ワード廃棄物管理ガイドラインの作成で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、表 4.3-1 に示すとおりである。

表 4.3-1 活動 2.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ガイドラインの策定及び改訂に当って、CI や CO を中心に多くの関係者が意見交換を行い、ガイドラインに規定されているプロセス、方針、活動を理解した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ グループ 2 のコミュニティ SWM 活動やガイドラインの改訂に対して、監督すべき幹部職員の関与が低かった。</li> <li>➤ プロジェクトの開始に当って CO の関与が低かった（ただし、プロジェクトの後半に方向修正がなされた）。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD の人手不足について、ステアリング・コミッティやプロジェクトチームミーティング、JICA の運営指導調査団や評価チームとの会議で協議され、幹部職員の関与が高まった。</li> <li>➤ CO の OJT や動機付けのプログラムが、高い優先度で検討された。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</li> <li>➤ 改訂に当って関係者の意見交換が必要である。</li> <li>2)手法の修正の必要性</li> <li>なし</li> </ul>

	3)期待される成果を見直す必要性 ▶ その都度、C/P が参加型 SWM をどの程度理解しているか確認する。 4)グループ外からの支援の必要性 ▶ 継続的な政策指示が必要である。
--	--

#### 4.3.2 活動 2.2 : 住民を組織化し、住民レベルの廃棄物管理活動を支援する

本活動は、本報告書の 4.1.4 の WBA3 の活動に含まれている。

#### 4.3.3 活動 2.3 : 一次収集サービス業者の認可とモニタリングシステムを改善する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動では、以下の成果が期待された。

- ▶ 一次収集サービス業者の認可及びモニタリングシステムの透明性を確保するため、同システムを改訂し、DCC からの承認を得る。
- ▶ WMD が同システムを適用し運用する。

##### 2) 実現した結果

##### (a) 認可・モニタリングシステムの構築

PCSP が一次収集の認可を取得するためには、清掃局に対して申請書を提出し、CI および CO が申請者を評価し、CWMO が許可する仕組みになっていた。しかしながら、統一した申請様式がなく、評価基準及び評価自体も明確ではないという課題があった。そこで認可・モニタリングシステムの構築が検討され、同システムについて議論を行ったうえで、第 2 年次に、6 つのワードの PCSP を対象として認可プロセスの本格的検討を開始した。認可に当っては、PCSP の受容性、作業能力、フィールド経験などを評価し、PCSP との面談や住民との会合結果を評価プロセスに盛り込むことにより、フィールドレベルでの実際的な評価を試みた。この試みを通して、C/P は、認可を出す際の評価重点項目についての経験・教訓を得た。

3 年次には、8 つのワードで PCSP 認可のための評価が行われた。評価を適正に実施するため、PCSP 及び住民との会議を開催し、PCSP がコミュニティに受け入れられているか、よいサービスを提供する能力を持っているかを評価した。同時に、PCSP が直面している問題を明らかにし、問題解決のための指導を行った。フィールドでの経験をもとに、認可とモニタリングシステムを改善するため、コミュニティ・グループの C/P、CWMO 及び JET 間で議論を行い、以下の 4 つの様式を作成した。

フォーム 1 : 一次収集サービス業者認可もしくは認可更新申請書

フォーム 2 : 一次収集サービス業者認可もしくは認可更新のための評価書

フォーム 3 : 月次モニタリング報告

フォーム 4 : 一次収集サービス業者認可証

これらの様式は、WBA ワードで試験的運用を行うと共に、PCSP ワークショップの意見を元に改良を加えた。最終的に、改良したフォームが、2010 年 7 月に市長に承認された。

現状では、DCC の認可を受けている 270 の PCSP のうち、5 つのワードの 5 つの PCSP が新システムでの認可を受けた。

**(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック**

PCSP 認可とモニタリングシステムの改善で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、表 4.3-3 に示すとおりである。

**表 4.3-2 活動 2.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック**

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WBA ミーティング、WBA トレーニング、コアグループミーティング、PCSP ワークショップが開催されたこと。</li> <li>➤ 申請フォームが DCC のウェブサイトに掲載されたことと、全ゾーンの CO と通じて PCSP に普及されたこと。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 月例報告を管理・分析するには WMD 本部の人手が不足している。</li> <li>➤ いまだに CO がゾーンの PCDP の月例報告を取りまとめ、要約を WMD 本部へ報告する仕組みとなっていない。</li> <li>➤ 多くの CO、CI は、新システムを普及・促進していくための十分な能力を有していない。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD 本部幹部の人手不足をカバーするため、認可、更新及び月例報告の管理を CO が頻繁にフォローした。</li> <li>➤ WBA ミーティング及びコアグループミーティングでの議論を行い、新システムの理解を促進した。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5 つのワードで新システムが一部で適用されているものの、今後ダッカ市全体に拡大していく必要がある。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ システムが導入された地域でも月例報告が提出されていないといった課題があり、WMD がシステムを適切に運用・管理・モニタリングしていく必要がある。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <p>以下のような期待される結果が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 一次収集の状況（どのワード、どのエリアで、どの PCSP が従事しているかなど）を総合的に管理できるシステムの構築が必要である。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ グループ外からの支援の必要性は認められない。</li> </ul>

**4.3.4 活動 2.4： 一次収集サービス改善のため一次収集サービス業者へを支援する**

本活動の大半は、本報告書 4.1 の WBA の活動の中で行われた。ここでは PCSP を対象としたトレーニングについてのみ記述する。

**(1) 活動結果**

**1) 期待された結果**

本活動では、以下の成果が期待された。

- PCSP を対象としたトレーニングが開催される。

**2) 実現した結果**

**(a) PCSP トレーニングの開催**

WBA 対象ワードでは、上述の通り、WBA3 のコミュニティ参加型廃棄物管理の開発と WBA4 の収集運搬改善の一環として、PCSP とさまざまな調整・協調が行われた。同時に本プロジェクトでは、PCSP の能力開発を目的として、PCSP に対する研修を行った。まだこのための研修マニュアルを開発した。マニュアルは、一次収集と二次収集の調和、PCSP の位置づけ（サービスの需要、規則、役割と責任）、安全衛生等から構成されている。

## (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

一次収集サービス改善のため一次収集サービス業者への支援で得られたグッドプラクティス、問題点及び今後の活動へのフィードバックは、表 4.3-5 に示すとおりである。

表 4.3-3 活動 2.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 外部の専門家やコンサルタントを雇用せず、CO 及び CI が自らトレーニングの準備を行い、実施した。これらの経験は、PCSP のみならず、CO や CI の能力開発に貢献した。</li> <li>➤ 活動の中に可能な限り CUWG を組み込むことにより PCSP とコミュニティの関係が改善した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C/P は TOT トレーニングを受講し、PCSP トレーニングのマニュアルがあるにも拘らず、研修の開催に JET の支援を必要とした。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO は、CO 及び CI に対して、次年度のコミュニティ予算を申請するよう指示した。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PCSP はダッカ市の廃棄物管理の重要なパートを担っており、今後も日常の一次収集のみならず、犠牲祭の特別清掃にも適用する。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CI 及び CO を含めた WMD の職員は、いまだに PCSP を監督したり、共同で活動を行っていく能力・経験を十分に得ていないため、WMD は今後も活動を継続する必要がある。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PCSP のパフォーマンスに応じて、PCSP への支援の度合いを見直す必要がある。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ なし</li> </ul>

### 4.3.5 活動 2.5： 対象ワードで環境教育と意識向上プログラムを実施する

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動では、以下の成果が期待された。

- 対象地域の住民の廃棄物管理に対する意識を高めるため、各種の環境プログラムや普及啓発キャンペーンを開催する。

##### 2) 実現した結果

###### (a) WBA で行ったキャンペーン

DCC 全体を対象とした普及啓発活動は、活動 1.5 に記載の通りである。一方、対象ワードでの普及啓発キャンペーンは、WBA 3 を通じて以下の通り行われた。

表 4.3-4 WBA3 で行った普及啓発キャンペーン

市レベルのプログラム	コミュニティ・ワードレベルのプログラム	学校レベルのプログラム
バス・リキシャ・CNG を対象としたステッカーキャンペーン、新聞報道、テレビ・ラジオでの報道、クリーンダッカ週間、バナーやビルボードでの広報、関係者の意見交換（本報告書 4.2.5 参照）	ラリー、リーフレット、オープンダンプを減らすための戸別訪問キャンペーン、住民会議・ワークショップ、マイキング、特別清掃キャンペーン、ステーキホルダー会議など	モデルスクール、モバイルスクール、リサイクルバンク（プレゼン、パネル、リサイクルゲーム、講義など）、学校での清掃キャンペーンなど

あわせて 2006 年から DCC で活動を行っている環境教育の青年海外協力隊が、JET の支援を受けつつ、以下の活動を行った。

表 4.3-5 学校での環境教育プログラム

Date	Venue	Student	Ward
2007	7 schools	530 students	6 wards
24-Feb-2007	Rup-Nagar Adarsha High school	120 students (Class 6-10)	6
1-Mar-2007	Haji Ibrahim Govt. Primary School	100 students (Class 5)	65
21-Apr-2007	Nidhu Smiriti Govt. Primary School	100 students (Class 3-5)	36
14-May-2007	Abdul Gafhr Shiksha Shibir	50 students (Class 3-5)	33
8-Jul-2007	Rajaribag Police Line School & College	50 students (Class 5-8)	36
28-Jul-2007	Caratitola Primary School	55 students (Class 3-5)	76
20-Nov-2007	Loharpur Sharukari Primary School	55 students (Class 4-5)	81
2008	9 schools	422 students	7wards
28-Jan-2008	Hajharibag Primary School	55 students (Class 4-5)	58
1-Mar-2008	Pearu Sardar Govt.Primary School	50 students (Class 5)	63
7-Jun-2008	Bakshi Bazar Sharukari Primary School	25 students (Class 5)	63
1-Jul-2008	Udayan Primary School	55 students (Class 5)	57
28-Aug-2008	Saint Tomas English School	45 students (Class 5)	78
31-Aug-2008	Sishu kallayn Primary School	50 students (Class 5)	84
30-Nov-2008	Dhaka City Corporation Adarsha high School	60 students (Class 5)	85
2-Dec-2008	Mitali Bidya Pith school	32 students (Class 5)	76
2009	5 schools	159 students	4wards
12-May-2009	Shaheed Zia Garl's School and College	32 students (Class 5)	84
23-Jun-2009	Jatrabari Govt. Primary School	32 students (Class 5)	86
17-Jul-2009	Shobj Bidda pit high school	40 students (Class 5)	84
14-Oct-2009	Kajipara BDP Primary School	25 students (Class 5)	13
18-Oct-2009	Ayub Ali Government Primary School	30 students (Class 5)	52
2010	15schools	1303 students	3wards
13-Jan-2010	Lalmatia Govt.primaly school	100 students (Class 1-6)	45
13-Jan-2010	Laimatia girls School	300 students (Class 1-6)	45
14-Jan-2010	Lalmatia boys School	100 students (Class 1-6)	45
13-Feb-2010	Engineering University Higher Secondary School	60 students (Class 3)	54

6-Mar-2010	Engineering University Higher Secondary School	60 students (Class 4)	54
9-Mar-2010	Engineering University Higher Secondary School	42 students (Class 5)	54
10-Jun-2010	Little Jewells School	60 students (Class 3-5)	84
13-Jun-2010	Morning sun kindergarden	60 students (Class 3-5)	84
30-Jun-2010	Matrimaya Pre Cadet High School	40 students (Class 3-5)	84
5-Jul-2010	Aparajeyo Bangladesh school	37 students (Class 1-6)	84
11-Jul-2010	Little Stars Tutorial	80 students (Class 1-3)	84
22-Jul-2010	AL-Emnan precadet and high school	51 students (Class 3-5)	84
2-Nov-2010	R.K.Showdlury High School	25 students (Class 6)	84
3-Nov-2010	Holy Soul Kindergarden	70 students (Class 1-4)	84
7-Nov-2010	The rose yard Preparatory School	30 students (Class 1-2)	84
8-Nov-2010	Ful Kri Kindergarden & High School	45 students (Class 1-5)	84
9-Nov-2010	Uddipon School	45 students (Class 1-6)	84
10-Nov-2010	Kazlar per Shishu Kanoon School	80 students (Class 4-5)	84

出典：JET/JOCV



図 4.3-2 学校での環境教育プログラム (JOCV)

#### 4.3.6 活動 2.6： 住民、一次収集サービス業者、ダッカ市の間の調整をする

本活動は、本報告書 4.1.4 の WBA3 及び WBA4 の中で記載した。3 者間の調整は、KOM、PCSP トレーニング・ワークショップ、CUWG トレーニング、住民会議、CAP の実施、PCSP による短期 CAP の策定などの WBA の活動を通じて行われた。さらに、WBA4A の定時定点収集や WBA4B の既存収集システムの改善の推進によって、より良いコミュニティ廃棄物管理を実現するため、上記 3 者の関係改善が図られた。稀なケースであるが、ワードオフィスで調整会議が開かれたことがあった。

#### 4.3.7 活動 2.7： 参加型廃棄物管理に関する C/P に対する研修プログラムを実施する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動では、以下の成果が期待された。

- C/P の参加型廃棄物管理に係る理解・スキルを向上させるため、各種研修プログラムを実施する。

##### 2) 実現した結果

参加型廃棄物管理は、ほとんどの C/P にとって初めての試みであったため、実際に活動を行っていく中で学ぶ OJT に加え、各種研修プログラムを実施した。研修内容は、以下の通りである。

##### (a) PRA (PRA: Participatory Rural Appraisal) 研修

本研修プログラムは、C/P が参加型廃棄物管理を推進していくための知識やスキルを習得することを



目的とした。研修内容は、講義、グループワーク、ブレインストーミング、ロールプレイング、フィールドワーク、活動の視察で構成された。

### (b) TOT (Trainer's Training) 研修

参加型廃棄物管理を促進するため、CI はワークショップなどを開催し、コミュニティを手助けしている。TOT 研修では、CI のファシリテーション能力の向上を目的に開催した。研修内容は、研修の基本的なコンセプト、プログラムのデザイン・計画づくり、教材やトレーニング方法、コミュニケーション、プレゼンテーション、ファシリテーションである。

### (c) コンピューター研修

基礎的なコンピューターのスキルとして、C/P は、ワード、インターネット、メールの使い方について学んだ。

### (2) グッドプラクティス、問題点及び今後の活動へのフィードバック

参加型廃棄物管理に関する C/P に対する研修プログラムの実施で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、表 4.3-10 に示すとおりである。

表 4.3-6 活動 2.7 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PRA 及び TOT トレーニングで得た知識やスキルを、CO や CI が住民説明の場などで発揮した。さらに能力向上のみでなく、モチベーションの向上にも貢献した。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC 幹部は、C/P の研修の必要性を認識しているが、C/P になっていない CI がまだ多数存在する。彼らも PRA などの手法を学ぶべきである。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 全てではないものの、DCC は公衆衛生及び衛生教育を学習するため、CO、CI を教育機関へ送った。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 再教育研修及び未受講者のための研修を行う必要がある。受講した C/P は、過去数年の現場で適用してきた経験をもとに、研修を実施できる立場にある。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 今後は、受講者のニーズを把握しつつ、再研修及びいまだに研修を受講していない CI、CO へ研修を継続的に実施すべきである。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 何名かの C/P については、十分に研修、住民会議、意見交換会の計画、その実施を行うことができしており、彼らについては期待される成果を見直すべきである。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 研修の準備に当り、グループ外からの支援は有用である。とりわけ外部委託の予算的支援、国内・海外の研修期間との連絡、研修のスポンサーが必要である。</li> </ul>

#### 4.4 成果3を達成するための活動

##### 4.4.1 活動3.1： 収集効率改善のために収集運搬に関する調査、データ収集、分析を行う

###### (1) 活動結果

###### 1) 期待された結果

本活動では、その後の収集改善の基礎情報として、調査によって非効率な収集運搬体制の原因を突き止めることが期待された。

###### 2) 実現した結果

###### (a) マトワイル処分場への搬入ごみデータ分析と改善策の検討

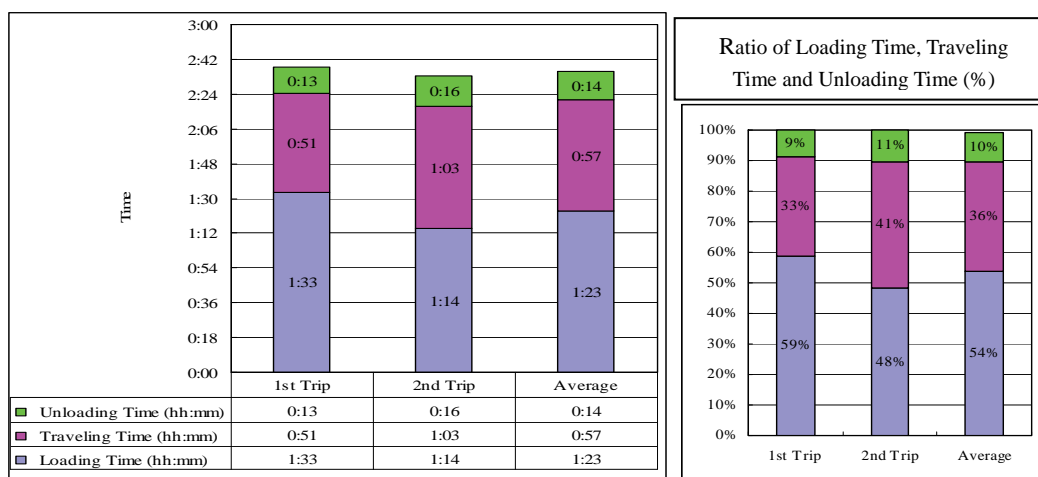
債務削減相当資金の支援によりマトワイル処分場に設置された計量台のデータを元に分析を行った。しかしこの分析では、1) マトワイル処分場に到着したが、計量台を通過していない車両、2) アミンバザール処分場または他の場所にごみを運搬した車両のデータは含まれていない。

1 日平均で約 240–250 台の車両が毎日計量台を通過し、1日の総トリップ数は 320 である。

トリップ数に加え、車両の容量に見合ったごみの量（積載重量）が実際に積載されているかについて検証を行うことも重要であった。1日のトリップ毎のごみ積載量を分析した結果、1日の平均として、1トリップあたりコンテナキャリアが 2.04 トン、オープントラックが 2.44 トンであった。利用可能であるコンテナ（3 トンと 5 トン）を考えると、コンテナキャリアの 1トリップでの 2.04 トンという積載量は少ないように思えたが、これはコンテナの状況が悪く、実際の積載量が通常の積載量より少なくなっていることから説明できた。一方、オープントラックの積載容量は 1.5 トンと 3 トンなので、積載量は十分といえるであろう。

###### (b) タイムアンドモーション調査

移動時間、積み込み時間などを基準としたごみ運搬量や、ルートの効率性を分析する手段としてタイムアンドモーション調査が実施された。調査の結果、下図に示すとおり収集時間の平均値は 2 時間 35 分であった。このうち積み込み、移動、降ろし時間の平均値は、それぞれ 1 時間 23 分、57 分、14 分である。



出典：タイムアンドモーション調査

図 4.4-1 平均ごみ積み込み時間、移動時間、降ろし時間

この結果、収集車の効率性改善は、次の対策が必要なことが判明した。

- 今後の計画のため、積み込み時間を短縮し、収集車の適切な選択をする
- トリップ数を増やし車輻稼動を標準化する、そして（もしくは）1台1トリップあたりの積載量を増加する

(c) 非効率なトラック（LPT）の特定。

2008年6月のマトワイル処分場への搬入ごみデータから、以下に示す46台の非効率なトラックが特定された。このうち23台は、運輸局及び技術第一局のヒアリングで、何度も修理されており、車両の老朽化に起因して、非効率な運行となっていた。また他の2台については、計量時のデータ記録上のミスによって、誤ってリストアップされた可能性があった。

この結果、残りの21台のLPTについては、収集ルートの変更などによって収集効率が改善する可能性があり、更なる解析が必要となった。本プロジェクトでは、これらの車両についてタイムアンドモーション調査を行う予定であった。しかし、運転手組合から強硬に反対されたため、更なる解析・検討は断念せざるを得なかった。

表 4.4-1 LPT の解析結果

SN	トラック No. (DCC trucks only)	LPT の指標			調査結果
		運行比 (%) <sup>(1)</sup>	トリップ/ 運行日数 <sup>(2)</sup>	容量比 (%) <sup>(3)</sup>	
		(OT <sup>(4)</sup> , CC <sup>(5)</sup> <70%)	(OT<1.7, CC<2.5)	(OT<80%, CC<70%)	a. 改善可能性 <sup>(6)</sup> b. 修理の問題 <sup>(7)</sup>
1.	11-0023	3%	1	55%	b
2.	11-0044	13%	2	66%	a
3.	11-0121	3%	1	276%	b
4.	11-0122	7%	1	83%	b
5.	11-0124	3%	1	151%	b
6.	11-0126	20%	1	68%	a
7.	11-0130	3%	1	95%	a
8.	11-0134	3%	1	67%	b
9.	11-0177	7%	1.5	49%	a
10.	11-0180	7%	1	72%	a
11.	11-0189	7%	1	64%	a
12.	11-0191	13%	1.5	58%	a
13.	11-0196	7%	1	111%	b
14.	11-0200	7%	1	74%	a
15.	11-0202	7%	1.5	74%	a
16.	11-0209	7%	4	265%	a
17.	11-0211	17%	1	59%	a
18.	11-0212	27%	3.4	248%	b
19.	11-0225	3%	1	68%	a
20.	11-0228	10%	2.7	74%	a
21.	11-0722	6%	1	66%	a
22.	11-0733	23%	2.4	72%	b
23.	11-0735	16%	1	83%	a
24.	11-0744	71%	3.1	103%	b
25.	11-0750	19%	1.5	47%	b
26.	3183	3%	1	n/a	a
27.	8673	10%	1	95%	b
28.	8674	7%	1	117%	b
29.	05-0039	3%	1	148%	b
30.	05-0041	10%	3	115%	b
31.	05-0044	17%	1.6	156%	a
32.	07-0233	3%	1	115%	b
33.	07-0239	33%	1	92%	a
34.	11-0009	23%	1.3	n/a	a
35.	11-0268	3%	1	163%	b
36.	11-0291	3%	1	81%	b
37.	11-0298	7%	1	47%	a
38.	11-0628	3%	1	207%	b
39.	11-0635	26%	1	141%	a
40.	11-0636	3%	1	163%	b
41.	11-0755	3%	1	197%	b
42.	11-0759	16%	1	182%	a

SN	トラック No. (DCC trucks only)	LPT の指標			調査結果
		運行比 (%) <sup>(1)</sup>	トリップ/ 運行日数 <sup>(2)</sup>	容量比(%) <sup>(3)</sup>	
		(OT <sup>(4)</sup> , CC <sup>(5)</sup> <70%)	(OT<1.7, CC<2.5)	(OT<80%, CC<70%)	a. 改善可能性 <sup>(6)</sup> b. 修理の問題 <sup>(7)</sup>
43.	11-0778	10%	1	161%	b
44.	11-0810	3%	1	122%	b
45.	11-0849	3%	1	63%	a
46.	11-0863	10%	1	44%	B

注意

(1) 運行割合: (月業務日数) / (月の日数)

(2) トリップ/ 業務日数(月トリップ数) / (月業務日数)

(3) 運搬能力(1 トリップで月可搬平均) / (トラックの可搬能力)

(4) OT: (オープントラック)

(5) CC: (コンテナキャリア)

(6) 改善の可能性: 収集地域の調査、運転手の改善などの可能性について調査が必要

(7) 維持管理の問題: 頻繁な修理が示すようにトラックは老朽化している

出典: マトワイル処分場の計量機データ

#### (d) 収集運搬改善計画の策定

上記の収集運搬効率の分析結果をもとに、第3年次に収集運搬改善計画を策定した。改善計画は、(1)長期の改善計画、(2)中期の改善計画及び(3)毎年の運営計画で構成されている。改善計画の概要を以下に示す。

表 4.4-2 収集運搬改善計画の概要

長期の改善計画	中期の改善計画	毎年の運営計画
(1) 期間		
10 - 20 年	5 - 10 年	毎年
(2) 役割		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 現状の把握及び将来状況の予測を元に長期の目標を特定する。</li> <li>➤ 適正な技術システムを提案する</li> <li>➤ 改善に必要な人材、機器、費用についての理解を共有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 前期の改善計画に含まれていたプロジェクトについての活動計画を作成する。</li> <li>➤ 具体的な計画を作成する（収集拡張エリア、優先エリア、スケジュール、新システムの導入など）</li> <li>➤ 改善計画で予定された施設（中継施設、ワードオフィスなど）の位置を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ワードごとに入手可能な機器・人材を配備する。</li> <li>➤ 単年度ベースの機器の調達・人材の雇用を準備する。</li> <li>➤ 機器の調達及び新規雇用の予算を用意し、必要な事務手続きを行う。</li> <li>➤ 計量データ、ごみ収集量及び作業基準を用いて、厳格な作業管理及びアセスを行ったうえで、必要があれば修正を行う。</li> </ul>
(3) 内容		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 現状を分析し、問題を特定する。</li> <li>➤ 計画の基本概念（目的、制約条件）などを設定する</li> <li>➤ システムを検討し、適当なシステムを選択する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 作業ユニット及び時期ごとに、段階的に改善計画の目標を作成する。</li> <li>➤ 作業ユニットごとに検討し、それぞれの技術システムを検定する。</li> <li>➤ 作業ユニットごとに必要な</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ワードごとに必要な機器・人材の数量・職種を検討する。</li> <li>➤ 作業効率及び強化の確定するため作業のモニタリングを行う。</li> <li>➤ 車両の積載量を考慮して、収集量のバランスが取れるよう</li> </ul>

長期の改善計画	中期の改善計画	毎年の運営計画
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 機器及び人材の必要量を算出する。</li> <li>➤ 計画に必要な費用を算出し、予算計画を作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器及び人材を算出し、調達及び雇用の準備を行う。</li> <li>➤ 適地調査を元に提案されている施設を設置する候補地を選択する。</li> <li>➤ 計画内容の財源を確保するため費用予測を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>なルート設定を行う。</li> <li>➤ 適用されたシステムを元に、コンテナの場所、ステーションの場所を規定する。また作業日数（毎日、週3日、週2日）を確定する。</li> </ul>
(4) 責任者		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO, Addt. CWMO, SE and EE Collection, of WMD</li> <li>➤ UPD, DCC</li> <li>➤ 民間コンサルタント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO, Addt. CWMO, SE and EE Collection, of WMD</li> <li>➤ UPD, DCC</li> <li>➤ CO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CWMO, Addt. CWMO, SE and EE Collection, of WMD</li> <li>➤ CO</li> </ul>

(e) ミニトランスファーステーションの分析

市民は、PCSPに依頼して、ごみを近隣のコンテナやダストビンに排出している。DCCは、二次収集の効率向上を目的に、ミニトランスファーステーションを建設した。同ステーションには、複数のコンテナが設置されている。第3年次現在では、9個のワードで、10箇所のミニトランスファーステーションが、活用されていた。本調査は同ステーションの構造、利用しているRVの数、運営状況を調査したものである。

調査の結果は、下表に示すとおりである。全てのステーションで、汚水が地面に流れ出ている。さらに3箇所では、排水設備が閉塞し、詰まっていた。構造はトタンやレンガの壁で覆われ、ゲートが設置されていた。

表 4.4-3 ミニトランスファーステーションの状況(1)

Name of MTS	Water logging			Wall	Gate		Degree of odor	Toilet/ washing facilities	Water supply	Drainage Facility		Construction Year
	Y/N	Y/N	Reason		Sides & material	Condition				Opening Time	Normal/ Bad/ Very Bad	
Kallyanpur Notun Bazar MTS	Y	N		1 side CI sheet 1 side brick	Bad	17:00 hrs	Normal	N	3 to 4 times/ week	Good	Mainstream drain	2007
Kallyanpur Bus Stand MTS	Y	N		3 side CI sheet	Not Good	Every RV operators	Normal	N	2 to 3 times/ week	Good	Low land	2007
Golapbagh Mat, Dolpur	Y	N		4 sides Brick wall	Good	17:00 hrs	Normal	N	3 to 4 times/ week	Good	Mainstream drain	2007
Lalmatia Mini Transfer Station	Y	N		3 sides brick w.	Good	17:00 hrs	Normal	N	No	Good	Mainstream drain	2008
Happy House, Mirpur	Y	Y	Blockage	3 sides wall	Good	Whole day	Normal	N	Not regular	Not Good	Mainstream drain	2007
Kachukhet Tamanna Complex MTS	Y	Y	Leachate	3 sides brick w. 2 sides Broken	Broken	17:00	Bad	N	N	Blocked		2008
Section 14, Mirpur, MTS	Y	N		3 sides brick w.	Good	Always open	Normal	N	2 to 3 times/ week	Good	Mainstream drain	2007
Kalabagan Mini Transfer Station	Y	Y	Leachate	3 side brick wall	Good	18:00 hrs	Bad	N	Once in a day	Blocked	Near by street	2007
Khejur Bagan Gol Chokkor MTS	Y	N		4 sides brick wall	Good	17:00 hrs	Normal	N	3 to 4 times/ week	Good	Mainstream drain	2007
Sonargaon Road MTS	Y	N		3 side brick w.	Good	18:00 hrs	Normal	N	Not everyday	Good	Mainstream drain	2008

出典：ミニトランスファーステーション調査

表 4.4-4 ミニトランスファーステーションの状況(2)

Name of MTS	Number of Containers	Total Containers Capacity	Rickshaw Van			
			Total number of RV	Total number of RV trips	Total number of repeated trips	Waste hauled by RV (kg)
Kallyanpur Notun Bazar MTS	2	10	16	16		3200
Kallyanpur Bus Stand MTS	3	15	16	28 to 32	12 to 16	7500
Golapbagh Mat, Dolpur	4	18	30	30		8820
Lalmatia Mini Transfer Station	1	5	24	15 to 16	No	2930
Happy House, Mirpur	4	12	10	26	6	6500
Kachukhet Tamanna Complex MTS	2	6	Not known	Not known	No	Not known
Section 14, Mirpur, MTS	3	9	7	7		
Kalabagan Mini Transfer Station	6	24	17	26	9	4800
Khejur Bagan Gol Chokkor MTS	5	25	35 plus	50	Not known	9000
Sonargaon Road MTS	5	19	12	20	8	5000

出典：ミニトランスファーステーション調査



ワード 16

ワード 7

図 4.4-2 ミニトランスファーステーション

(f) 既存コンテナの調査

2009年10月に老朽化したコンテナを特定するための調査を行った。その当方で、以下に示すように、41個の5トンコンテナと116個の3トンコンテナが老朽化していた。

表 4.4-5 コンテナ調査の結果 (2009年10月)

ゾーン	コンテナ数	コンテナ設置箇所数			新コンテナ数 5トン	老朽化コンテナ		
		合計	5トン	3トン		5トン	3トン	3トン (M/P時作成)
1	44	40	22	22	1	5	7	5
2	67	47	13	54	0	5	17	18
3	30	21	16	14	6	2	3	6
4	83	53	26	57	2	11	13	6
5	83	52	34	49	1	9	12	12
6	43	24	35	8	0	6	0	1

ゾーン	コンテナ数	コンテナ設置箇所数			新コンテナ数 5トン	老朽化コンテナ		
		合計	5トン	3トン		5トン	3トン	3トン (M/P時作成)
7	56	26	27	29	17	1	4	1
8	83	35	24	59	17	2	9	2
9	32	13	32	0	32	0	0	0
Total	521	311	229	292	76	41	65	51

出典：コンテナ調査

また調査によって、既存コンテナに関して以下の問題があることが判明した。

表 4.4-6 コンテナの問題点

SN	問題点	解決策	解決の実施者	支援者
1	毎日収集していない	CI及びCOによる定期的なモニタリング	WMDの清掃部門	住民
2.	不規則なごみが排出される	CI及びCOによる定期的なモニタリング	WMDの清掃部門,	運輸部
3.	異なる種類のコンテナが同じ間所に置かれている	ごみ量を計算し、最適なコンテナを適当な数だけ設置する。	WMDのエンジニア部門	運輸部
4.	周辺が汚い	CI及びCOによる定期的なモニタリング	WMDの清掃部門	住民
5.	コンテナの容量が足りない	ごみ量を計算し、適当なコンテナを適当な数だけ設置する。	WMDのエンジニア部門	
6.	コンテナの中でごみが焼かれている	CI及びCOによる定期的なモニタリング	WMDの清掃部門	住民
7.	ウェストピッカーがリサイクル・選別のためにコンテナを使っている	CI及びCOによる定期的なモニタリング	WMDの清掃部門	住民
8.	コンテナの蓋が破損もしくは盗難されている	CI及びCOによる定期的なモニタリング、問題を発見した際は、すぐに本部に報告する	WMD	機械・技術部と運輸部
9.	DCCはコンテナ設置の場所を見つけられていない	当該ワード中を調査してコンテナのスペースを見つける、さもなければ収集ステーションを設置する	WMD	住民
10.	コンテナが交通を阻害している	当該ワード中を調査してコンテナのスペースを見つける、もしくは可能であればコンパクターを導入する	WMD	住民
11.	少なくとも3回、周辺にごみが散乱していた。	CIは精力的に清掃を行う、また幹部は状況の確認を行う。	WMDの清掃部門	機械・技術部

出典：コンテナ調査





図 4.4-3 問題のあるコンテナの写真

(g) 処分場でのごみ量調査

プロジェクトチームは、実際の埋立処分量を把握するため、2010年7月20日から26日までの連続7日間で、両処分場においてごみ量調査を行った。マトワイル処分場で埋立処分されたごみ量は、下表に示す通り1,478トン/日であった。

表 4.4-7 マトワイル処分場で埋立処分（推計）

日付	トリップ数		ごみ量 (トン/日)		
	計量済み	未計量	計量済み	未計量	合計
7/20	394	116	1,140	373	1,513
7/21	425	95	1,212	297	1,509
7/22	421	96	1,183	304	1,487
7/23	405	103	1,169	327	1,496
7/24	372	103	1,033	325	1,358
7/25	365	129	1,074	407	1,481
7/26	333	159	1,008	494	1,502
合計					10,346
平均 (合計/7日)					1,478

出典：マトワイル処分場の計量データ

約30%の収集車両は、計量台で測定をせずに、計量台を通過していた。測定されなかった収集車両が回収したごみは、車両あたりの積込みごみ量とトリップ数から推計した。車種ごとの積込みごみ量は、下表に示す通りであった。

表 4.4-8 車両あたりの積込みごみ量

	オープントラック (3トン)	オープントラック (5トン)	コンテナキャリア (3トン)	コンテナキャリア (5トン)
平均積込みごみ量 (トン/トリップ/車両)	2.98	3.92	2.52	3.57

出典：マトワイル処分場の計量データ（2010年7月）

調査期間中にアミンバザール処分場にごみを持ち込んだ車両のトリップ数は、下表のとおりであった。

表 4.4-9 アミンバザール処分場でのトリップ数

日付	OT(3トン)	OT(5トン)	CC(3トン)	CC(5トン)	CM(2トン)	CM(5トン)
7/20	20	24	24	80		2
7/21	23	31	49	84		2
7/22	13	25	40	74		2
7/23	11	29	32	75		2
7/24	17	28	33	95		2
7/25	17	24	65	41	1	2
7/26	26	24	42	54	2	2

注：OT:オープントラック、CC:コンテナキャリア、CM:コンパクター

出典：ごみ量調査

調査期間中のアミンバザール処分場での埋立ごみ量は、トリップ数と車両あたりの積込みごみ量で計算され、526トン/日であった。したがって、両処分場での埋立ごみ量は、2,004トン/日であった。

表 4.4-10 アミンバザール処分場で埋立処分（推計）

単位：トン/日

日付	OT(3ton)	OT(5ton)	CC(3ton)	CC(5ton)	CM(2ton)	CM(5ton)	合計
7/20	60	94	60	286	0	8	508
7/21	69	122	123	300	0	8	622
7/22	39	98	101	264	0	8	510
7/23	33	114	81	268	0	8	504
7/24	51	110	83	339	0	8	591
7/25	51	94	164	146	2	8	465
7/26	77	94	106	193	3	8	481
合計							3,681
平均(合計/7日間)							526

注：OT:オープントラック、CC:コンテナキャリア、CM:コンパクター

出典：ごみ量調査

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

収集効率改善のための収集運搬に関する調査、データ収集及び分析で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、表 4.4-8 に示すとおりである。

表 4.4-11 活動 3.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	なし
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 収集車両に関する基礎情報が必要となったが、それらの多くを所有している運輸局からなかなか協力を得られなかった。</li> <li>➤ 運輸局に所属しているドライバー及びドライバー組合から、「効率的な収集車両の運用」にかかわる調査や活動に対して強硬な反対があった。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 関係部門との認識・情報のギャップを埋めるため、今後、定期的に情報交換を行い、部門間の理解と協力を発展させるべきである。</li> <li>➤ 幹部の決断及び組合リーダーとの会議によって、今後、計量台での計量拒否やタイムアンドモーション調査の拒否を解決するべきである。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 毎年 4 月といったように時期を決めて、定期的に運輸部及び機械・技術部から車両データを収集し、更新する。</li> <li>➤ 毎年決まった時期に、コンテナの需要（サイズ、タイプ含め）を収集し、更新する。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 運転手組合の管理に係る問題について、DCC 幹部と組合の間での誤解・問題を避けるため、DCC は決定事項を定期的に情報共有する。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ なし</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 処分場グループ及び運輸部からのデータ提供が不可欠である。</li> </ul>

#### 4.4.2 活動 3.2： 収集運搬システムの効率性を改善する

##### (1) 活動結果

###### 1) 期待された結果

DCC は第 5 年次に我が国の環境プログラム無償によって、以下に示す収集車両を調達した。ここでは WBA で得られた経験を元に、DCC によってこれらの車両が導入され、運用されることが期待された。

###### 2) 実現した結果

本活動は WBA 4 に関連した活動であり、本項では WBA 4 で説明した改善活動をさらに詳細に説明する。上述のとおり、環境プログラム無償により 100 台の収集車両を調達し、主にその導入に係る活動を実施した。

###### (a) コンパクターの導入

現在、DCC はコンテナキャリアとオープントラックをごみ収集車両として使用しており、コンパクターを使用した経験がない。本プロジェクトでは、コンパクターの運用方法として、以下の 2 点に着目し、導入にかかわる調査・検討を行った。

###### 【大量排出者からの収集】

コンパクターによる収集作業は、1 日あたり 2 トリップを前提としていた。コンパクターは、大量のごみを効率的に収集・運搬することが可能である。しかし 5 トン車は、容量が大きいため、収集地点が分散していると、収集作業に時間がかかり 2 トリップが困難となる。そこでアパート群や新興住宅開発地域のように、1 箇所で大規模のごみを発生させる地域にコンパクターを導入することを検討した。

###### 【コンテナの取り除き】

コンテナは、ダッカ市内の約 300 箇所に配置されている。これらの中には、ごみの散乱や悪臭の原因となっている不衛生なものや、交通を阻害し渋滞を発生させているものなどが多数存在する。その結果、住民からの不満が発生し、最終的には DCC の廃棄物管理行政への不信につながっている。そこで、これらのコンテナを取り除き、代わりにコンパクターを導入することを検討した。

DCC と JET は、第 4 年次にワード 45、36 及び 49 において、コンパクターでの収集方法について検討を行った。検討結果を元に、以下に示す 3 つの収集方法が選定された。収集方法の基本原則は、定時定点収集であり、これは決まった時間に決まった場所にコンパクターが到着し、PCSP が収集したごみを回収するものである。



① たらいをを用いた直接積込システム

- PCSP は、RV をコンパクターの横に駐車し、トラッククリーナーがたらいをを用いて、直接、RV からコンパクターにごみを積み込む。



② バケツを用いたステーション収集システム

- PCSP 及び各アパートの作業員は、バケツを用いて住民からごみを回収し、回収後、バケツを指定のステーションに置く。
- トラッククリーナーは、ステーションに置かれたバケツのごみを積み込む。



③ 戸別収集システム

- DCC は対象エリア内に収集地点をいくつも指定する。
- 住民、アパートの作業員、事業所の従業員等は、コンパクターが到着したと同時に、ごみを自ら収集ポイントに運搬する。
- トラッククリーナーは、住民等が運搬したごみを積み込む。



図 4.4-4 採用する収集システム

準備調査の結果、CWMO 同席の下、WBA ミーティングで対象地域が協議された。2010 年 4 月にコンパクト導入の対象地域を、CWMO 及び運輸部課長へ提案し承認された。その後、DCC 側からの新たな要望を含め再検討し、2010 年 9 月に対象エリアを確定した。

コンパクトの導入計画の基本原則は、以下の通りである。

- コンパクトの収集時間は、コンパクトが 2 トリップを前提としていること及び一次収集の作業時間を考慮して、概ね 13 時と 17 時開始とした。
- コンパクト車は、随時導入することとする。導入後は、早期にコンテナを除去する。
- 1 台のコンパクトには、ドライバー 1 名とごみを積み込むトラッククリーナー 2 名が配置される。
- 環プロでは、35 台のコンパクトが調達されるが、数台は点検・故障及び緊急時などの対応として通常の収集運搬には配置しない。

下表は、コンパクト車の導入エリア及び導入日を示す。

表 4.4-12 コンパクター車の対象エリア

Sl. No.	Collection Start	Trip 1 (about 1:00pm)		Trip 2 (about 5:00pm)	
		Capacity	Area	Area	Ward
<b>1st batch of the compactor allocation</b>					
1	23-Jun	5 ton	WBA unit at Lalamatia	45	WBA unit at Lalamatia
2	6-Jul	2 ton	WBA Unit at paltan	36	AGB Colony Mothijheel
3	10-Jul	5 ton	WBA unit at Dhanmondi 7A	49	WBA unit at Dhanmondi 7A
4	13-Jul	5 ton	Bonosri Housing	22	Bonosri Housing
5	15-Jul	2 ton	University Students' Hall	57	New Baily Road Apartments & Food shops
6	18-Jul	2 ton	Eskaton Road Gov. Housing & Baily Road Officers' Colony (2)	53	WBA unit at Shamibag
7	25-Jul	2 ton	WBA Unit at Mirpur	5	WBA Unit at Mirpur
<b>2nd batch of the compactor allocation</b>					
Sl. No.	Collection Start	Trip 1 (about 1:00pm)		Trip 2 (about 5:00pm)	
		Capacity	Area	Area	Ward
8	21-Sep	5 ton	Dhanmondi 12/A beside the Lake Park	49	Dhanmondi 12/A beside the Lake Park
9	21-Sep	5 ton	Dhanmondi 12/A beside the Lake Park	49	Dhanmondi 12/A beside the Lake Park
<b>3rd batch of the compactor allocation</b>					
10	28-Sep	2 ton	Kalshi Road	2	Kalshi Road
11	28-Sep	5 ton	Answer Kemp at Darussalam Road	12	Answer Kemp at Darussalam Road
12	28-Sep	5 ton	Answer Kemp at Darussalam Road	12	Answer Kemp at Darussalam Road
13	28-Sep	2 ton	Ward 63 (Hossaini Dalan)	63	Ward 63 (Hossaini Dalan)
14	28-Sep	2 ton	Nilkhet Babupara & Coffee House	52	Nilkhet Babupara & Coffee House
<b>4th batch of the compactor allocation</b>					
15	6-Oct	5 ton	Green Road 7 Road	50	Green Road 7 Road
16	6-Oct	5 ton	Green Road 8 Road	50	Green Road 8 Road
17	11-Oct	5 ton	Ring Road Adabor	43 & 45	Ring Road Adabor

Sl. No.	Collection Start	Capacity	Trip 1 (about 1:00pm)		Trip 2 (about 5:00pm)	
			Area	Ward	Area	Ward
18	11-Oct	5 ton	Ring Road Adabor	43	Ring Road Adabor	43
19	11-Oct	5 ton	Family Planning & Asad Avenue	44 & 45	Family Planning & Asad Avenue	44 & 45
<b>5th batch of the compactor allocation</b>						
20	26-Oct	5 ton	Agargaon New Road	41	Agargaon New Road	41
21	27-Oct	5 ton	Agargaon New Road	41	Agargaon New Road	41
22	26-Oct	2 ton	Dhanmondi 4A-7A	49	Dhanmondi 4A-7A	49
23	5-Nov	5 ton	Ward 38 back side of PM office	38	Ward 38 back side of PM office	38
<b>6th batch of the compactor allocation</b>						
23	10-Dec	5 ton	Behind PM office	38	Behind PM office	38
24	2-Dec	5 ton	Gulshan Shooting Club	19	Gulshan Shooting Club	19
25	2-Dec	5 ton	Gulshan Shooting Club	19	Gulshan Shooting Club	19
26	2-Dec	5 ton	Gulahan Road 73	19	Gulahan Road 73	19
27	10-Dec	5 ton	Baridhara Main Road	19	Baridhara Main Road	19
<b>Next candidate areas of the compactor allocation</b>						
28	未実施		Mogbazar-Banglamotor	53	Mogbazar-Banglamotor	53
29	未実施		Old Dhaka		Old Dhaka	
30	未実施		Ward 84	84	Ward 84	84
31	未実施		Ward 45 (showrahordi Hospital)	45	Ward 45 (showrahordi Hospital)	45
32	未実施		Wari	77	Wari	77

No. 24 と 26 は、DCC が独自に調達したコンパクター

出典：JET



コンパクターの導入には、PCSP や住民、事業者など、さまざまな関係者との調整及び連携が不可欠である。導入準備の作業フローを下図に示す。

まず CI が中心となって PCSP、住民及び住民組合などと、コンパクター導入の目的、収集方法、収集地点（ステーション）の位置などについて協議した。協議結果をもとに、収集時間、収集地点を記載したリーフレットを作成した。その後、リーフレットの配布を含め、ラリーなどのキャンペーンを行い、近隣住民に周知した。

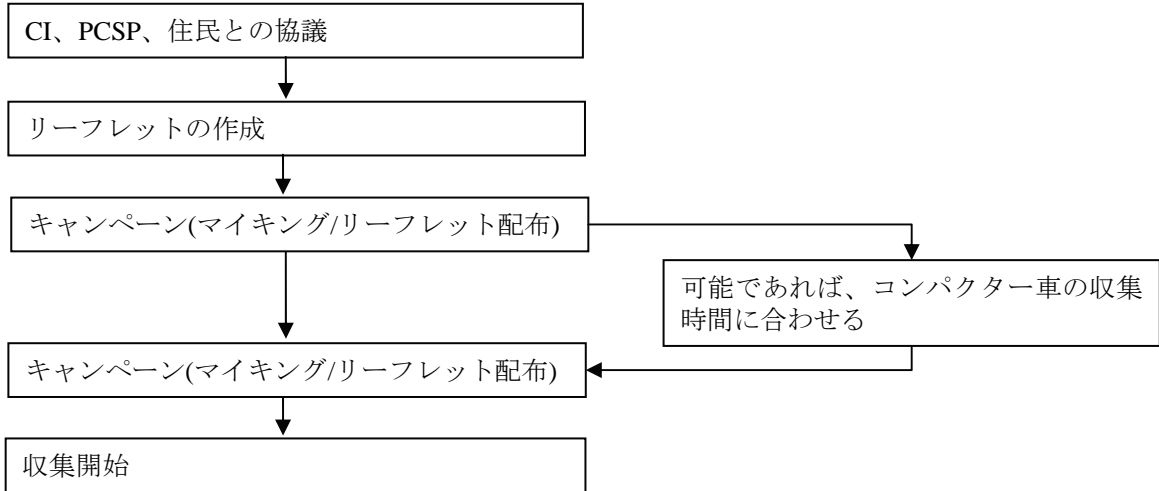


図 4.4-5 導入準備作業のフロー

সময়	স্টেশন
সুপার ১:০০মি এবং বিকাল ৫:০০মি	১. হুসপিটাল - ১
সুপার ১:১৫মি এবং বিকাল ৫:১৫মি	২. আইডিয়াল জোন - ২
সুপার ১:৩০মি এবং বিকাল ৫:৩০মি	৩. আল হেলাল জোন - ৩

বর্জ্য দেওয়ার নতুন সময় জেনে নিন এবং সময়মত বর্জ্য দিয়ে ভান সার্ভিসদের সহায়তা করুন।

- হুসপিটাল জোন, আইডিয়াল জোন এবং আল হেলাল জোন (এ জি বি কলোনী) এর বিশেষায়িত পিসিএসপি / ভান সার্ভিসদের নির্ধারিত সময়ে এ নির্দিষ্ট স্টেশনে অপেক্ষমান কম্পেক্টরে বর্জ্য দিতে হবে।
- সুতরাং সেই সময় অনুযায়ী ভান সার্ভিসের বর্জ্য দিন।
- আপনার বাসবাহুর বর্জ্য নির্ধারিত সময়ে পিসিএসপি / ভান সার্ভিস নিয়ে যাবেন।
- পোকামেয়ে বর্জ্য দিচ্ছেন ব্রান / কলতি / স্কুটের মাধ্যমে। পোকামেয়ে পিসিএসপি / ভান সার্ভিসের মাধ্যমে অবশ্য সরাসরি উক্ত বর্জ্য নির্দিষ্ট সময়ে স্টেশনে নিয়ে আসবেন।
- কাঠ, পেয়া, ইট, কাঁচ জাতীয় শক্ত পদার্থ কম্পেক্টরে দেয়া যাবে না।

বর্জ্য দেওয়ার নতুন সময় জেনে নিন এবং সময়মত বর্জ্য দিয়ে ভান সার্ভিসদের সহায়তা করুন।



図 4.4-6 コンパクター導入のリーフレットのの一部

2010年11月時点のコンパクター車導入に係る準備活動の状況は、以下の通りである。

表 4.4-13 コンパクター車導入に係る準備活動の状況

ワード	適地選定のための現地調査	DCC 幹部、CO,CI への計画の説明・合意習得	PCSP 及び住民との協議	リーフレット及びキャンペーン(マイキング、戸別キャンペーン)	収集開始式	マット、ボウル、リーフレットの配布
45	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	✓	✓	✓	✓	-	コミュニティがリーフレットを作成
33	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	✓	✓	✓	✓	✓	コミュニティがリーフレットを作成
57	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53	✓	✓	✓	✓	-	✓
76	✓	✓	✓	✓	-	なし
5	✓	✓	✓	✓	-	✓
2	✓	✓	✓	✓	-	✓
12	✓	✓	✓	✓	-	✓
19	✓	✓	✓	✓	Planned	✓
63	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	✓	✓	✓	✓	-	✓

ワード	適地選定のための現地調査	DCC 幹部、CO,CI への計画の説明・合意習得	PCSP 及び住民との協議	リーフレット及びキャンペーン(マイキング、戸別キャンペーン)	収集開始式	マット、ボウル、リーフレットの配布
43	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	✓	✓	✓	✓	-	✓
38	✓	✓	✓	-	-	なし
16	✓	Planned	Planned	-	-	-
6	✓	Planned	Planned	-	-	-
9+10	✓	Planned	Planned	-	-	-
7	✓	Planned	Planned	-	-	-
53	✓	Planned	Planned	-	-	-
59	✓	Planned	Planned	-	-	-

出典：JET

#### b) アームロール・コンテナキャリアーの導入

プロジェクトでは多くのコンテナが置かれている市場を、アームロール導入の候補地とした。現在のアームロールの導入地域は、以下に通りである。

表 4.4-14 アームロール・コンテナキャリアーの導入地域

Sl. No.	Ward	Area
1	39	Kawran Bazar (3)
2	33	Shantinagar & Fakirapool (2)
3	52	New Market (2)
4	70 & 71	Hotel Al Rajjak (2) & Nayabazar
5	52	Coffee House
6	19	Gulshan 2 Market
7	7	Shialbari (2)
8	78	Victoria Park
9	36	Box Culvert Road
10	23	Khilgaon Matir Masjid
11	35	Mouchak (Fortune Shopping)
12	36	Chamelibag
13	34	End of Khilgaon Flyover
14	35	Razarbag Police
15	35	Malibag market
16	70	Beside Fire Brigade office of Fulbaria

出典：JET



図 4.4-7 大型トレーラーが取り除かれた Fakirapool 市場（ワード 33）

(c) コンテナキャリアの導入

コンテナキャリアは、原則、老朽化した既存車両との入れ替えを前提としていた。このため導入に当っては、技術的な問題点はほとんど見られなかった。しかし、従来の運転手は CNG 車両であるコンテナキャリアの運転を拒んでいたため、導入は著しく遅れた。このため DCC では、新規運転手の雇用し、かれらのコンテナキャリアを運転させる計画としている。コンテナキャリアは、45 台が調達され、2011 年 11 月以降、順次導入の準備が進み、2011 年 3 月時点で 7 台導入された。

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

収集運搬システムの効率性の改善で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。

表 4.4-15 活動 3.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ コンパクター車による定時定点収集は、多くの問題を抱えていたにもかかわらず、ダッカ市に円滑に導入された。</li> <li>➤ プロジェクトチームが EGAP 車両の配車計画・準備作業リストを作成し、CWMO を通じて、運輸部へ提出し、受け入れられた。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 一部の運転手は、渋滞や工事・事故による道路閉鎖のため、2 トリップしていない。さらに一部の運転手は、故意に 1 トリップしかせず、このことがコンパクターによる定時収集の成功を妨げている。</li> <li>➤ アールロール用コンテナを設置している路面が脆弱なため、コンテナがスムーズに動かない。</li> <li>➤ 車両の導入直後、故障が頻発し、住民や PCSP を失望させた。</li> <li>➤ いまだにコンパクターの到着時間と PCSP の収集時間が一致していない地域がある。</li> <li>➤ PCSP はボウル、マット、バケツなどの運用機材を必要なときにすぐ確保できない。</li> <li>➤ 5 トンコンパクターにとって、2 名のトラッククリーナーは、十分とはいえない。PCSP の作業員がごみの積み込み作業を手伝っているものの、いくつかのケースでは、トラッククリーナーが積み込み作業の作業量の多さに疲れきってしまっていた。</li> <li>➤ 運転手がコンテナキャリアの運転を拒否している。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ コンパクターの収集では、住民・PCSP からの協力が大変重要である。</li> <li>➤ アームロール用コンテナの設置場所は補強されるか、丈夫な舗装の上とする。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 導入準備の進捗確認、導入済み車両の毎日のモニタリング（収集時間・トリップ数・作業員の姿勢など）を行った</li> <li>➤ コンテナキャリアの運転手を確保するため、11月上旬にDCC幹部の承認を得て、新聞に100名の清掃員、50名の運転手の応募が広告された。</li> </ul>
<p>今後の活動へのフィードバック</p>	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 配車計画の計画時から住民やPCSPとのワードレベルの会議、ドライバーとの会議が必要である。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 車両が故障した場合は、WMDのエンジニア部門は早急に問題を解決する必要がある。</li> <li>➤ WMDのエンジニア部門は、清掃部門と協力してDCCワークショップの維持管理作業及び車両運行の両方を定期的にモニターするべきである。</li> <li>➤ EGAP車両等の配車において、C/Pの政策決定スキルなどの能力を一段と開発する必要がある。</li> <li>➤ コンパクターのトラッククリーナーは、他の車種より作業量が多く大変なため、トラッククリーナーの人数を見直すべきである。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 本活動は収集運搬の効率に密接に関連しており、定期的な見直しが必要である。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 運転手を監視するためDCC幹部の強い指導力が必要である。</li> </ul>

#### 4.4.3 活動 3.3： 機材の修理・維持管理システムを改善する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

本活動では、不適切な車両の維持管理・修理作業について調査を行い、今後の改善の基礎情報として原因を特定すること、維持管理・修理作業を改善することを目的として実施したものである。

## 2) 実現した結果

### (a) 機材と車輛の維持と修理に関する調査結果

収集車の修理作業のフローには、技術部の修理ワークショップにおけるスペア部品の有無とスペア部品の価格によって、以下の4つの流れがあった。

表 4.4-16 修理作業の流れ

No.	条件	修理手続き
1	修理ワークショップにスペア部品がある	修理ワークショップが即座に修理作業を進め、ほとんどの車輛が一日で修理される。
2	修理ワークショップにスペア部品がなく、スペア部品の予想価格が TK. 200,000 以上	DCC の保管調達局が入札を行い、修理をするもしくはスペア部品を購入する。 ほとんどの場合最低 2 ヶ月が必要となる。
3	修理ワークショップにスペア部品がなく、修理の予想価格が TK. 50,000 から TK. 200,000	DCC の保管調達局が修理もしくはスペア部品購入のための供給者/請負業者に見積りの提出を求める。 ほとんどの場合、最低で 20 日が必要である。
4	修理ワークショップにスペア部品がなく、修理の予想価格が TK. 50,000 未満	DCC の保管調達局が CEO の承認に基づき、修理もしくはスペア部品購入のための供給/請負業者に見積りの提出を求める。 ほとんどの場合、最低 15 日が必要となる。

出典：JET

修理作業の詳細なプロセスは、下図に示すとおりである。修理期間を短くするようプロセスを簡略化するためには、スペア部品の購入や修理の調達の手続きについて再検討が必要である。この段階では、改善のために以下の点を考慮する必要がある。

- 上表の No.1 の修理作業をより多く修理ワークショップが受け持つよう、修理ワークショップの年間調達計画でより多く適切なスペア部品を購入すべきである。
- 修理作業、入札、見積りのいくつかの段階で文書作業を簡略化し減らす。
- サービスを迅速に行うべく調達局を説得するよう、修理ワークショップのフォローをする。
- 審査プロセスを短くするよう入札（または見積り）評価委員会の機能とプロセスを見直す。



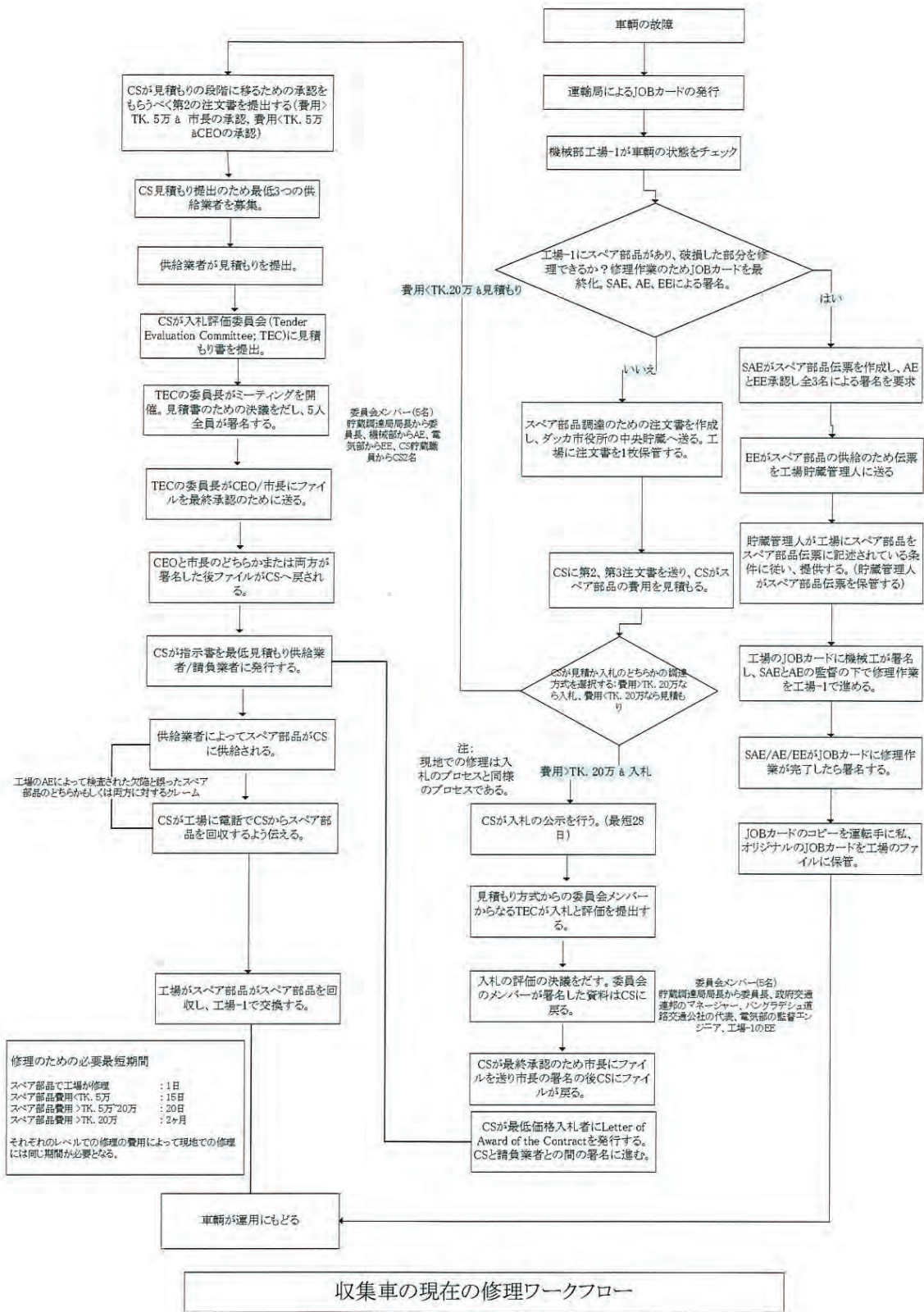
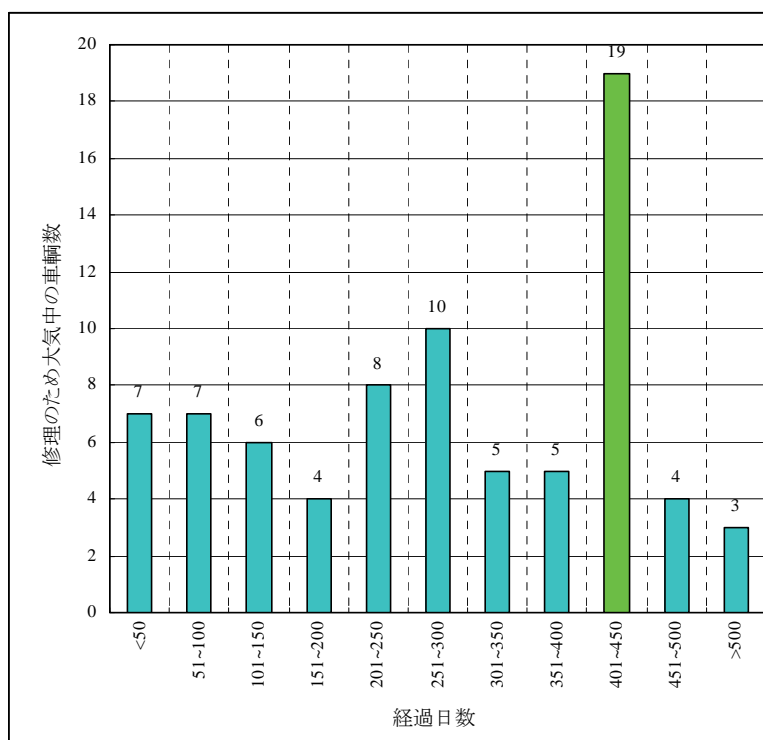


図 4.4-8 収集車の現在の修理ワークフロー

現地の修理業者での修理作業は、発注やスペア部品の調達、修理作業に長い時間がかかる。2004年8月では、修理作業のため待機していた車両台数は60台で、2007年5月には70台、8月には78台と増加している。それらの車両は、業務に戻るまでに長い時間待機しなければならない。下図にお

いて、2007年8月時点で修理作業の完了を待つ車輛の経過時間の状況を示す。グラフによると、1/3の車輛が一年以上待機していることがわかる。この長い待機期間の原因は、修理ワークショップが解明し、改善のための対処がされるべきである。



出典：DCC ワークショップ-1

図 4.4-9 修理作業のために待機する収集車の経過時間(2007年8月現在)

### (b) 修理工場-1 の改善策の検討

修理ワークショップには、およそ 30 人の機械工と補助員がいる。メンテナンスや修理作業のより迅速な業務遂行ためには修理作業や技術、管理の質の改善が必要である。修理工場の業務を改善するためには、2つの代替案が想定された。代替案-1は、修理作業の研修や管理を行うために修理ワークショップに専門家を招くこと。代替案-2は、機械工の担当者を研修のため日本などの海外に派遣することである。

さらに、修理作業のための道具と機材は優れた修理作業を行うには、古く、十分ではない。修理ワークショップによって必要となる道具や機材が一覧表としてまとめられており、将来これらの調達の際の資料となる。上記で説明した分析に基づいて、更なる調査や、解決策が必要となる問題点を、以下にまとめる。

#### 手続きの問題

- 調達の時間短縮のためにスペア部品調達プロセスを改善する。
- 外注されている修理作業が修理ワークショップで行えないことを確認し、そのプロセスをより明瞭で時間のかからないものにするによって外注プロセスを改善する。



技術的な問題

- 機械工の技術の向上
- 必要となる道具と機材の調達
- 調達部品の選定の改善

現在は、限られた道具と機材で修理作業を行っている。修理作業にかかる時間とサービスの質を考えると、これは好ましい状況ではない。早期に調達が必要である主要な道具、機材につき下の下表にあるようにリストアップした。

表 4.4-17 修理ワークショップで車輛修理作業に必要な道具、機材

No	道具、機材の名前	必要数	既存数	単価見積もり (Taka)	備考
1.	ホイール式ジャッキ (最大 50 トン)	5		45,000	
2.	油圧式小型クレーン	2		12-15 Lak	エンジンを持ち上げるため
3.	ハンドドリル	10	3	5,500	
4.	床取り付けのドリル機	5	1	52,000	
5.	ハンド研磨機 (頑丈なもの)	10	2	6,000	
6.	ハンドカッター機	5		12,500	
7.	リングスパナ (サイズ違い)	20	6	4,500	現存の道具は機能しない
8.	ソケットレンチセット(サイズ違い)	20	8	4,800	現存の道具は機能しない
9.	パイプレンチセット (サイズ違い)	5		8,500	
10.	ドリルビット (サイズ違い)	10		6,000	
11.	トップセット (ねじ切り)	10		9,000	
12.	溶接機 (頑丈なもの)	5	4	75,000	現存ものは非常に古い
13.	油圧せん断機 (6mm)	2		7 Lak	
14.	パワーグリースガン	10		28,000	
15.	スリーブ/ライナープラー	5	3	5,000	現存の道具は機能しない

出典：JET

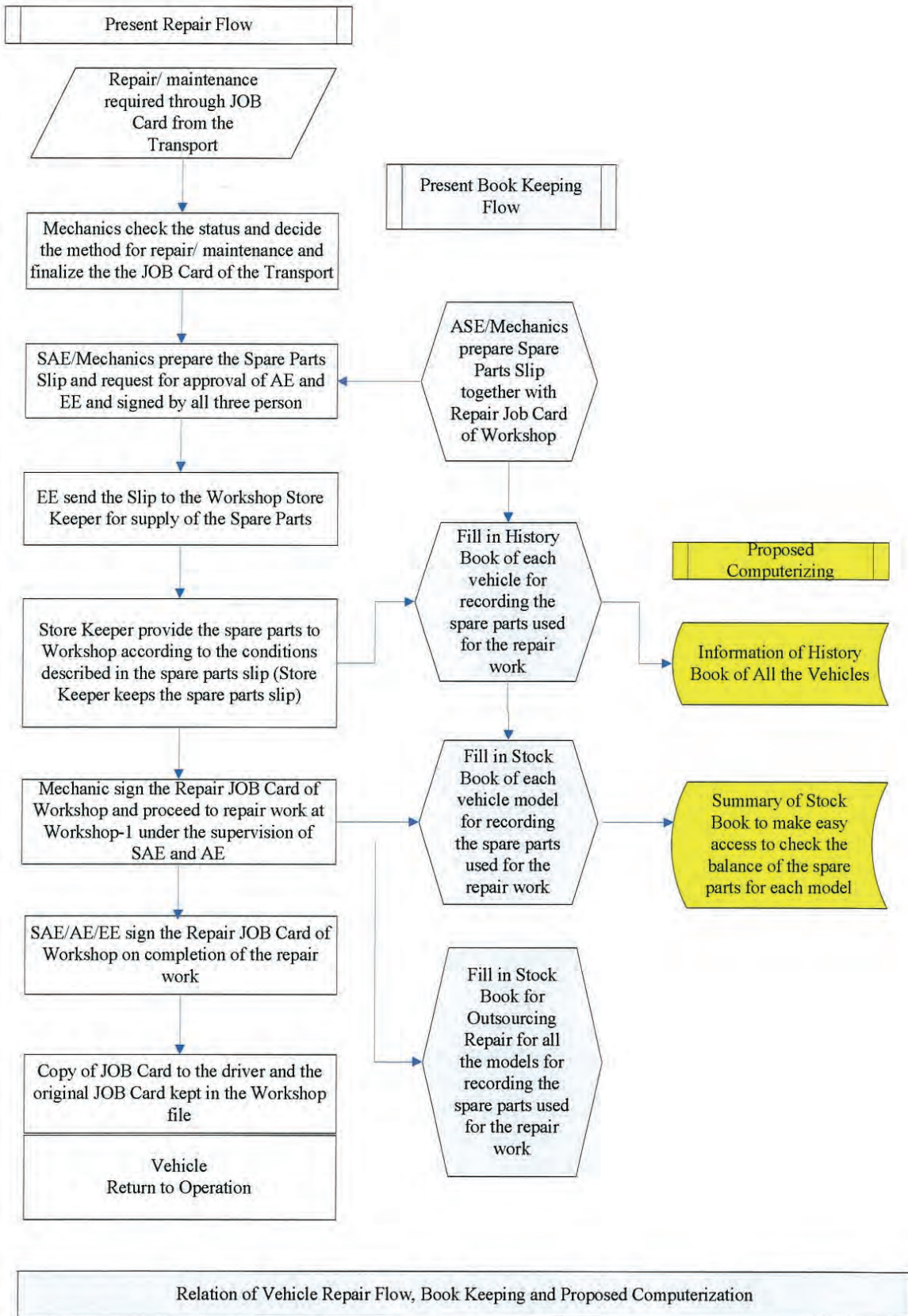
修理ワークショップでは、次のように地元工場での修理、修理作業、スペアパーツの在庫について記録をつけている。修理作業フローとの関連は、下図に表されている。

1. 在庫帳 (年度毎、車輛のモデルごとに作成される)
  - 供給、使用されたスペアパーツとそのバランスの記録。
  - 中央政府が毎年度監査する。
2. 履歴帳 (個々の車輛に作成され、廃車されるまで保存される)
  - 修理歴の記録。在庫帳、修理作業カード、外注修理のための在庫帳からスペアパーツを使

用したか、使用していないかが含まれる。

3. 修理作業カード (要求される修理作業の場合は毎回修理工場によって作成される)
  - スペアパーツの承認・供給、修理完了のため、修理作業カードに、機械工が用意した必要修理の紙を貼ることから始める。
  - 中央政府が毎年度、修理作業カードを監査し、在庫帳との相互確認を行う。
4. 外注修理の在庫帳 (地元修理作業向けに全てのモデルに作成される(外注修理))
  - 外注修理と DCC 工場から供給されたスペアパーツを記録
  - 中央政府が外注在庫帳を毎年監査する。

従来の記録方法は、個々の車輛の修理歴と在庫スペアパーツ数の現状を確認するには不便である。まずは、一番重要な記録である在庫帳をコンピューターで管理し、全てのスペアパーツ在庫数の一覧表をまとめねばならない。スペアパーツ一覧表を作成するために、エクセルでプログラムが組み立てられ、在庫室のコンピューターに保存された。このエクセルプログラムを、しばらくの間、試用するようにコンピューター作業員に指示した。提案された表、もしくは修正された表を使用したスペアパーツ一覧表を、試用期間の後に評価し、修理ワークショップで修理される全車種、モデルに対して作成することになる。現在の記録フローとコンピューター化への提案は下図に示す。



出典：JET

図 4.4-10 現在の記録フローとコンピューター化への提案

**(c) 改善計画の実施**

本プロジェクトの下で、技術局の修理ワークショップで修理ワークショップの管理・修理作業にかかわるワークショップが3回開催された。

- ワークショップの調達手続きに関する管理上の問題が特定された。問題とは 1) 修理活動についての不規則なモニタリングと評価、2) 修理ワークショップの要員補充のための複雑で長時間を要する手続き、3) 関連部署間での連携のまずさ、4) 不合理な修理工・作業員の配置と一部のスタッフへの過重な業務分担、5) 必要技能を持つ要員の不足、6) 維持管理マニュアルの不備、7) 品質の高いオイル・フィルターの調達の困難さ、8) 修理に必要な部品の調達・製作の遅れなどである。これらの問題点特定は、i) 修理ワークショップの関連スタッフとの意見交換・インタビュー・討議、ii) ワークショップの開催、iii) 修理ワークショップの視察を経て行われた。
- 環境プログラム無償の技術支援により、修理ワークショップの修理工に対して、車両・機器の修理・維持管理に関するガイドラインが配布された。ガイドラインには、問題解決のためのヒント、推奨できるオイルの特定、維持管理スケジュールの立て方、月間進捗報告書によるモニタリングと報告、適切なオイルの確保・調達、純正修理キットの使用、修理場所・工具の整理整頓・掃除、工具の適切な使用と不注意な扱いの防止、手袋・防護メガネの使用などが含まれている。
- プロジェクトにより、修理業務の管理のための、提言を含む戦略的ガイドラインが作成され、修理工場のスタッフ・修理工に提出された。同ガイドラインの内容は、日常的・規則的な会計、定期的な支出・業務処理の管理、修理工場に新たに設置されたソフトウェアによる MIS の導入によるスペアパーツ調達・修理外注の予算作成などである。MIS の導入に関しては機械第 1 部の修理工場で一部始められた。その他の提言に関しては今後同修理ワークショップにより採択される。

**(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック**

機材の修理・維持管理システムの改善で得られたグッドプラクティス、問題点及び今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。

**表 4.4-18 活動 3.3 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック**

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 修理待ちの車両の情報を定期的に更新した。</li> <li>➤ 修理ワークショップの改善に係る調査を行い、いくつかの改善策が特定された。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 修理ワークショップを所管する技術局は、時折、現状のデータを提供することに否定的だった。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 技術局と WMD は、公式・非公式に相互関係を活性化し、協力体制を強化する必要がある。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</li> <li>➤ なし</li> <li>2)手法の修正の必要性</li> <li>➤ 故障した車両の修理を迅速に行うため、WMD 及び技術局局長の会議をつきに一回開催する。</li> <li>➤ 環境プログラム無償で新たに建設された修理ワークショップは、WMD の</li> </ul>

	<p>所管であり、これら新旧ワークショップの情報交換・連携について、今後協議が必要である。</p> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 毎月の修理待ち車両リストが、どの程度ワークショップの改善が進んでいるかの指標となる。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 修理ワークショップ（技術局）からの理解が必要である。</li> <li>➤ 日本のシニアボランティアなど外部の専門家による WMD ワークショップスタッフへのさらなる訓練が、質の高い維持管理には、望ましい。</li> </ul>
--	--

**4.4.4 活動 3.4： 技術者、修理工、運転手、清掃員などを訓練する**

**(1) 活動結果**

**1) 期待された結果**

本活動は、メンテナンス・修理に係る技術者、修理工及び運転手や清掃員の能力を OJT 及び研修を通じて強化することにあつた。

**2) 実現した結果**

**(a) 運転手、機械工への研修**

開発調査（2003 年～2006 年）の期間中に、清掃員、運転手、機械工を対象とした作業マニュアルが作成されている。マニュアルは、実際にそれを適用したときの経験および職員のコメントに基づいて修正がされた。しかし、従来の作用手順に固執する運転手、機械工が多く、本マニュアルに基づいたメンテナンス・修理作業が十分に行われているとはいえない状況にあつた。この結果、機械工等がそれぞれ独自に行っている作業は、非効率なものが多かった。技術の定着・普及という観点から既存マニュアルを修正し、その説明及び意見交換のワークショップを 2007 年 9 月 17 日に行った。ワークショップで上げられた意見は以下のとおりである。

- 工場でのスペア部品の不足によって、修理と維持の作業が大幅に遅れる。
- 簡素なスペア部品を購入しても運転手は精算してもらえないことがある。
- 車輛やコンテナを洗浄するための洗浄施設がない。
- 一次収集業者の中には、十分に協力しない者がいる。
- 工場によって購入したスペア部品の値段が、市場価格と比べると高いことがある。
- 処分場へのアクセス道路と構内道路はトラックにとって問題となる。
- DCC が考案している民営化のスキームによって職を失うことを運転手は不安に思っている。

**(b) 技術者への研修**

正しいデータと情報に基づき計画やプログラムを実施することは、計画を実施するために正しい手順をとる基本となる。意味を解釈し、計画作りに利用するには、一つ一つのデータ、情報を評価し、分析する必要がある。ミニワークショップは、DCC が廃棄物管理計画を策定し、実施中の廃棄物管理活動、特に収集運搬作業をモニタリングしていく上で必要な、分析過程の技術移転を DCC に行う

目的で開始された。プログラムの説明と議論の後、DCC は研修員として 2 名の技術者を任命した。さらに、別の 1 名の技術者がミニワークショップ参加の意思を表明し、認められた。よって、以下の 3 名がミニワークショップの参加者であった。

- ゾーン 5 技術事務所からの技術者
- 環境サークル（技術局の中で環境を担当している部門）からの技術者
- WMD の処分場管理グループの技術者

#### a) ワークショップスケジュール

ミニワークショップのスケジュールについて話し合い、月曜日と水曜日に週 2 回、午後 15 時から 17 時に開催することで合意された。このスケジュールにつき、曜日と時間については柔軟に変更可であるが、週に 2 回の開催は守ることにした。2008 年 1 月、2 月に開催されたミニワークショップのスケジュールは下表の通りである。

表 4.4-19 ミニワークショップの概要

日付	内容
1 月 23 日	ミニワークショップのテーマについて議論と決定
1 月 29 日	時間動作調査の GPS 利用
2 月 6 日	GPS の使用、インストール、GPS プログラムの使用とデータ入力 (GIS 研修コースへの参加のため一時的に中止された)
2 月 18 日	計量台記録の分析手段

#### b) 技術移転ミニワークショップの内容

技術移転の内容は、基本的にはクリーンダッカ・マスタープラン策定のために利用できるテーマを用意した。また、時間動作調査での GPS の利用方法と計量台データ分析も追加した。技術移転として採用され議論された全てのテーマは、次のように要約できるが、これだけに限定されるものではない。

##### i) 人口とごみ量

###### 家庭ごみ量予想

- ワードのバングラデシュ統計局の人口データ
- 将来人口の予想とワード人口予想
- ごみ発生量調査と 1 日 1 人あたりごみ発生量率
- ワードの家庭ごみ発生量

###### 商業活動と道路清掃のごみ量予想

- 商業地域でのごみ発生量と道路ごみの調査
- 商業ごみと道路ごみの単位ごみ発生率の推測
- ごみ発生量への GIS データ使用

##### ii) 2004 年と 2007 年 4 月のマトワイルでの入来車輛調査

- 収集車の調達数と稼動車輛数

- 2004年の乾季と雨期の調査
  - 2007年4月の調査
  - 車種タイプ毎の積載量率
- iii) 2007年12月の計量台データと分析
- 2007年11月、12月の weighman1&2 のデータ
  - トリップ数と持ち込まれたごみ量
  - 時間帯ごとのトリップ数
  - ワード/ゾーンごとの収集ごみ量
  - ワード/ゾーンごとの収集率
  - トリップごとの単位積載量
  - 2007年12月のトリップ数ごとの活動的な車種数と運搬されたごみ量
- iv) GPSによる収集車の時間動作調査
- 調査の目的
  - 調査の対象車種
  - ワード36と76での対象車種
  - GPSによる時間動作調査の方法
  - 調査記録の処理
  - 積み込み時間と移動時間の分析
- v) ごみコンテナの適切な設置場所の割り振り
- コンテナとダストビン位置のため GIS のワード廃棄物管理地図の準備
  - コンテナとダストビンの既存の位置を更新し完成させるための調査
  - 各コンテナとダストビンを使用している範囲の推測
  - GIS を利用して追加コンテナ設置と、位置変更の計画
- vi) 収集車とごみコンテナの調達計画
- ごみ収集のための計画方針、戦略の見直しと修正
  - 各ワード、ゾーンにおいて必要な車種数
  - 収集車の老朽化と車種スクラップの推測
  - 現在の調達計画での調達予定の収集車数と種類
  - 車種数と種類の調達スケジュール

## (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

機材の修理・維持管理システムの改善で得られたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは、下表に示すとおりである。

表 4.4-20 活動 3.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CI、清掃員、修理工や技術者へ十分な研修を行い、能力向上を図った。またそのことが、モチベーションの向上にもつながった</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 研修対象者は毎日の業務があり、研修のタイミングが問題だった。</li> </ul>
問題解決のための手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 研修コースは受講者の職務に応じて、準備された。日中の研修は、週末に行われた。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<p>1)活動におけるグッドプラクティスの継続とそのほかの活動への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ この活動はその他の活動に大変有用であった。受講者は、受講前よりも格段に業務が出来るようになった。</li> </ul> <p>2)手法の修正の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 年度前に研修の日時を決め、WMD はそのスケジュールを尊重するべきである。</li> </ul> <p>3)期待される成果を見直す必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD は、毎年、前年度との比較分析を行うべきである。WMD は、少なくともイードアルザッハの期間の清掃キャンペーンのパフォーマンスをもとに評価するべきである。</li> </ul> <p>4)グループ外からの支援の必要性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC 幹部が研修の重要性を認識することが非常に必要である。</li> </ul>



## 4.5 活動4の成果

### 4.5.1 活動4.1: 衛生埋立処分場を建設する(ダッカ市による)

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

活動4.1の実施により期待される成果は以下のとおりである。

##### (a) 既存のマトワイル処分場における衛生埋立施設の建設

既存のマトワイル処分場において、すべての衛生埋め立て施設の工事を2007年6月までに完了させ、工事完了後すぐ運営を開始する。

##### (b) 適切なオペレーションのための施設の定期的な整備

衛生埋立処分場の適切な運営維持管理のため、施設を定期的に整備する。この整備を実施するために必要な予算を毎年確保する。

##### (c) マトワイル処分場の拡張部での施設建設

マトワイル処分場の拡張部が2007年6月までに工事が完了する。また、マトワイル処分場拡張部の環境適合証明書を取得するために環境省(DOE)に環境影響評価を提出する。

##### (d) アミンバザール新処分場環境影響評価のDOEへの提出

アミンバザール新処分場の建設工事開始に先立ち環境影響評価を実施し、報告書をDOEに提出して、環境適合証明書を取得する。

##### (e) アミンバザール新処分場での施設建設に必要な予算の確保と、建設が行われる

アミンバザール新処分場の衛生埋め立て施設の建設に必要な予算を確保し、その建設を行う。

#### 2) 実現した結果

活動の結果を以下にまとめる。

##### (a) 既存マトワイル処分場における衛生埋立施設の建設

債務削減相当資金を活用したマトワイル既存処分場改善プロジェクトの整備事業計画は、マトワイル処分場の拡張及び衛生埋立に係る各種施設を建設するもので、2005年10月に国家経済評議会執行委員会(ECNEC)に承認された。コンサルタントおよび請負業者の選定プロセスは非常に長い期間を要し、2006年3月に終了した。そしてその後建設工事が開始された。工事開始が遅れたものの、プロジェクトチームは2007年6月までに建設工事を完了させる計画であったが、雨期が長引き、また政府からの資金手当に時間を要したために、工事作業は計画通りには進まず、2008年6月に工事が完成した。

2007年10月3日、マトワイル衛生処分場のオープニングセレモニーが開かれ、DCC市長、日本大使館大使、JICA Bangladesh所長、BUET副学長、DCCおよびその他の関連政府機関の高官等を招待した。このイベントはBangladeshでの初めての衛生埋立処分場としてメディアから大いに注目され、WMD及び本プロジェクトの宣伝機会の1つとなるとともに、廃棄物処分場に勤務する

職員の業務に対するプライドの向上に役立った。表 4.5.1 に既存マトワイル処分場の実際の建設スケジュールを示す。

表 4.5-1 マトワイル既存処分場改善プロジェクト建設スケジュール

Sl. No.	Item	2006												2007												2008									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7			
1	Final soil cover																																		
2	Onsite road																																		
3	Rain water drainage																																		
4	Gas vent pipe																																		
5	Leachate pipe																																		
6	Washing pool and machine																																		
7	Truck Scale																																		
8	Flood light																																		
9	Control building and workshop																																		

落成式の後、既存の処分場サイトでの衛生処分場の操業が開始されたが、浸出水処理池やその他いくつかの衛生埋立に必要な施設の建設が完了していなかったため、最終的にすべての建設工事は2008年6月に完了し、衛生処分場の本格的稼働が開始された。

**(b) 適切なオペレーションのための施設の定期的な整備**

公式落成式の後、既存マトワイル処分場は2007年10月に操業を開始し、現在も稼働している。開業以降、DCCは、処分場の運営と維持管理、定期的な施設の整備（作業道路、プラットフォーム、ガス抜管の延長）のため、毎年2,000万タカの予算を確保し続けている。

処分場管理ユニット(LMU)はこの予算をプラットフォーム、搬出入道路の建設、最終覆土の適用、法面の管理、浸出水集水・ガス抜用パイプネットワークの維持管理などに活用している。雨期および乾期におけるごみの投棄作業を容易にするため、LMUは毎年2つのプラットフォームを建設している。しかし、業者選定・指名のための入札が長引き、建設工事が大幅に遅れ、処分場の稼働を妨げることもある。

**(c) 衛生処分場としての拡張部の開発**

マトワイル処分場の拡張部(20ha)を、将来の衛生処分場として2007年6月までに整備する予定となっていた。衛生処分場の稼働のため、これまでに堰堤、区画堰堤、舗装道路、4つの鉄筋コンクリート(RC)プラットフォーム、埋立地底部の浸出水集水管と浸出水集水井戸などが建設された。建設工事は2008年6月に完了した。表 4.5-2 にマトワイル処分場拡張部の実際の建設スケジュールを示す。

表 4.5-2 マトワイル処分場拡張部の建設スケジュール

Construction Schedule Landfill Improvement Project at Matuail Expansion site

Sl. No.	Item	2007												2008											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Main embankment																								
2	Block Embankment																								
3	Onsite road and platform																								
4	Leachate treatment pond & facility																								
5	Leachate pipe network																								

(d) アミンバザール新処分場環境影響評価の DOE への提出

債務削減相当資金を活用したもう 1 つの処分場建設プロジェクトである「アミンバザール処分場改善プロジェクト」は、ダッカ市外北西部に新規処分場の建設（アミン・バザール処分場）、処分場の機材及び収集車両の供与を行うものである。DCC による土地の買収や堤防の建設は 2006 年 6 月に完了し、BUET はアミンバザールにおける処分場改善プロジェクトについての環境影響評価（EIA）の実施機関に任命された。しかし、Bangladesh 環境法律家協会(BELA)の開発行為を反対する請願書のために EIA は中断された。請願書によると、建設サイトは洪水が起きやすい平原地域にあるので、法律によってアミンバザールで開発工事を実施することは許されない。DCC はまず BELA の件を解決する必要があることを強調した。現段階での法廷による判決は、アミンバザール処分場へのごみを投棄してはならないとしている。しかし、本件は係争中で最終の判決は出ていない。現在、最高裁判所から処分場による周辺環境へ影響を調査するように求められおり、3 月末に提出する予定である。そのレポートなどを提出後に最終判決が出る予定である。

(e) アミンバザール新処分場の建設に必要な予算の確保と建設

アミンバザール新処分場の土地買収は 2005 年 12 月に完了し、インフラ・環境改善事業により、アミンバザールの盛土の建設が 2006 年 6 月に終了した。

ECNEC の承認を得るため、アミンバザール新処分場における処分場改善プロジェクトの整備事業計画を 2007 年 6 月に提出し、ECNEC は 2008 年 9 月 25 日にアミンバザール処分場プロジェクトを承認した。年間開発プログラム（ADP）では、債務削減相当資金（JDCF）から 2 億 9 千万タカの予算が初年度に割り当てられている。このうち、約 2 億 7 千万タカが 27 台の収集車両（コンテナキャリア）、51 のコンテナおよび 6 機の重機（3 機のブルドーザーと 3 機のバックホー）の購入に費やされ、残りは計量台の土工工事、覆土・プラットフォームの建設に費やされた。すべての処分場施設の建設作業は 2 年目（2009/10 年度）に完了する予定であったので、残りの 35 クロールタカが JDCF から 2 年目に割り当てられていた。しかし、政治的な配慮から建設工事が 7 つのパッケージに細かく分割され、受注業者間の調整に手間取り、建設作業の完了が遅れ、工事の完了は 3 年目（2010/11 年度）に延期された。表 4.5-3 にアミンバザール新処分場の実際の建設スケジュールを示す。

表 4.5-3 アミンバザール新規処分場建設プロジェクトの建設スケジュール

Sl. No.	Item	2009												2010												2011																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7											
1	Embankment protection																																										
2	Final soil cover																																										
3	Onsite road																																										
4	Rain water drainage																																										
5	Gas vent pipe																																										
6	Leachate pipe																																										
7	Washing pool and machine																																										
8	Truck Scale																																										
9	Flood light																																										
10	Control building and workshop																																										

アミンバザール処分場の建設作業に関する7つの入札パッケージのうち、5つがすでに完了し、他の2つが2011年6月1日までに完了する予定である。処分場は2006年6月からごみの搬入を受け入れている。残っている2つの工事には以下のものが含まれる：4つのプラットフォームの建設、4つの照明用の鉄塔、法面保護の設置、堰堤の高上昇工事、RCC道路、管理棟、変電所、ワークショップ、警備員舎、洗車施設、深井戸、ウェイブリッジ、警備員室、浸出水処理池など。このうち、4つのプラットフォームの建設、4つの照明用の鉄塔、管理棟、変電所、ワークショップ、警備員舎、ウェイブリッジの建設が完了している。しかし、残りのパッケージはごみの埋立てとの調整などにより遅れている。また、新規の電気系統の接続は政府により中断され、電気工事パッケージに遅れが出ている。それに加え、ごみ投棄量が最適量に達しないため、覆土や、浸出水集水・ガス抜用パイプネットワークの設置などを先行して始めることができない状態であった。現在は、改訂した計画および設計に基づき建設作業を開始する予定となっている。



図 4.5-1 マトワイル既存処分場のオープンダンピングから衛生理立てへの改善



		
最終覆土	場内道路	雨水排水施溝
		
ガス抜き管	浸出水集排水管	洗車施設
		
ウェイブリッジ	照明	管理及び休憩施設

図 4.5-2 マトワイル既存処分場で建設された施設





		
堰堤	プラットフォーム	浸出水処理池

図 4.5-3 マトワイル処分場拡張部で建設された施設

		
堰堤法面保護	場内道路	プラットフォーム

		
ウェイブリッジ	洗車施設	浸出水処理池
		
管理及び休憩施設	ワークショップ	照明

図 4.5-4 アミンバザール処分場で建設された施設

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

本活動を通して確認されたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを表 4.5-4 に示す。

表 4.5-4 活動 4.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

<p>グッド プラクティス</p>	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 入札書類の作成：DCC が自分達の力で入札書類を作成することができた。</li> <li>➤ 設計文書の作成：DCC がコンサルタントを雇い、衛生処分場の設計を行うことができた。</li> <li>➤ 建設の監督：DCC がほとんどコンサルタントに頼ることなく、施工管理を行うことができた。DCC は建設スケジュールについての会議を開き、業者の管理に尽力した。</li> </ul> <p>【アミンバザール処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 入札書類の作成：DCC が自分達の力で入札書類を作成することができた。</li> <li>➤ 設計文書の作成：DCC にとって2つ目の処分場の設計であったため、コンサルタントを雇うことなく、自分たちで設計を行うことができた。</li> <li>➤ 建設の監督：DCC がほとんどコンサルタントに頼ることなく、施工管理を行うことができた。DCC は建設スケジュールについての会議を開き、業者の管理に尽力した。</li> </ul>
<p>活動の成功を阻害 する問題等</p>	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC は EIA 報告書を DOE に提出することができなかった。しかし EIA の提出は非常に重要である。</li> <li>➤ 建設業者の管理が困難である。</li> </ul> <p>【アミンバザール処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC は処分場の建設場所について BELA と論争しており、EIA を実施することができない。</li> <li>➤ 建設業者の管理が困難である。</li> </ul>
<p>問題解決のための 手段</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DOE が定めた処分場ガイドラインがないため、EIA を行い、承認をもらうことは DCC には困難である。そこで、DCC は処分場ガイドライン／基準の作成のための取り組みを開始した。</li> </ul>
<p>今後の活動への フィードバック</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッド・プラクティスの継続と他活動への適用       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC は次期処分場を計画しており、今回の経験が次期処分場に生かされると期待される。また、他都市への本経験の普及も期待される。</li> <li>➤ マトワイル、アミン・バザール処分場の EIA については、未だ完了していない。EIA のガイドラインが存在しないことも課題として挙げられるが、今後処分場を拡張・新設していく際に EIA は必須であるため、今回のプロジェクトでの経験を生かし WMD が自助努力で EIA に対応することが望まれる。</li> <li>➤ 建設業者の能力が低く当初計画通りに建設を進めることができなかった。今後の処分場の拡張・新設にあたっては建設業者の能力を適切に把握し計画を策定することが必要である。</li> </ul> </li> <li>2) 方法論見直しの必要性       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> </li> <li>3) 期待される結果についての見直しの必要性       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> </li> <li>4) グループ外部から必要な支援       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 次期処分場の設計では、さらに良い処分場を建設するために、現場で働く重機やごみ運搬車輛のドライバーの意見も取り込む必要がある。</li> </ul> </li> </ol>

#### 4.5-2 活動 4.2: 衛生理め立て処分場を運用管理する

##### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

##### (a) WMD 組織図に基づく処分場スタッフの配置

マトワイル衛生理め立て処分場を適切に運営するために必要な人数のスタッフが配置される。同時に、アミンバザール処分場を適切に運営するために必要な人数のスタッフが配置される。

##### (b) 必要な数の重機の確保

重機の円滑な運用は、処分場を持続的そして体系的に運営するための重要な要素である。WMD 設立後、処分場における重機は LMU によって管理・運営される。

##### (c) 運営予算の獲得

プラットフォームと作業道路の建設、および処分場設備のメンテナンスを定期的に行う必要がある。そのため、DCC が適切な処分場運営のために必要な額の予算を毎年確保する。

##### (d) 埋め立て作業

ごみの投棄、圧縮、ごみの覆土、及び法面の保護は、運用管理マニュアルに従って実行される。LMU が一年を通して管理の行き届いたごみの埋め立て作業を確保するための体系的な計画を策定し、実行する。さらに重機が緩やかな法面にごみを広げ、適切に圧縮する。また、LMU による定期的な覆土も実施される。

##### (e) 雨期における運営

雨期は処分場運営が最も困難な時期である。LMU は、雨期の排水路、搬入道路およびごみ捨てプラットフォームなどの特別な準備を習得する。

##### (d) 週例会議・調整会議・ワークショップの開催

定期的な会議を開き、スタッフによる処分場の運営上の課題を共有および議論、また必要な意思決定をすることで、処分場における異なる作業グループのチームワークを形成することができる。そのほかに、DCC には重機作業を担当する機械部門、ごみ運搬車両を管理する運輸部門、および処分場のスタッフの管理を行う廃棄物管理部門がある。したがって、これらの内部の関係部門による調整会議を開催し、処分場運営における重要な課題を議論することも必要である。そのため、処分場スタッフが、上記の3部門による調整会議のほかに、毎週会議を行うことが期待される。

##### (e) 処分場運用管理マニュアルの作成

衛生理め立て処分場の運用管理マニュアルを作成し、埋め立て作業の効率化、組織化された処分場管理システムの構築をはかる。

##### (f) 車両管理

埋め立て処分場におけるごみ運搬車両の規律は、体系的な処分場運営に必要不可欠である。LMU がドライバーを衛生理め立ての活動の規律に従わせるために、彼らを管理することができるようにな



る。

**(g) 運用記録の作成**

各作業グループが、処分場における活動の作業記録を作成し、DCCの関連のマネージャーに提出する。

**2) 実現した結果**

**(a) WMD 組織図にもとづく処分場スタッフの配置**

適切に処分場を運営するための現場のスタッフとして処分場管理ユニット (LMU) が形成され、必要最小限のスタッフ 48 名がマトワイル処分場に暫定的に配置された。しかし、特に管理職に関しては十分な要員が配置されているとはいえない。処分場を管理する WMD の Executive engineer (最終処分) は、まだ任命されておらず、また処分場運営の Sub-Assistant Engineers の数も不足している。WMD が現在必要な人員措置を取っているところである。

**表 4.5-5 処分場スタッフの現在の人数および必要な人数**

	午前勤 (7:00am-3:00pm)	午後勤務 (3:00pm-11:00pm)	夜勤 (11:00pm-7:00am)	合計
アシスタントエンジニア	1 (1) 9:00am-5:00pm		---	1(1)
サブアシスタントエンジニア	0(1)	0(1)	0(1)	0(3)
ダンピングインストラクター	5(4)	3(4)	3(4)	11(12)
コンピューターオペレーター	2(2)	2(2)	2(2)	6(6)
洗車スタッフ	2(3)	---	---	2(3)
掃除スタッフ	8(10)	---	---	8(10)
整備士補助	2(1)	---	---	1(1)
ブルドーザオペレーター	3(2)	3(1)	3(2)	9(5)
エクスカベータオペレーター	2(2)	2(1)	1(1)	5(4)
ホイールローダオペレーター	1(1)	1(1)	1(1)	3(3)
ダンプトラックオペレーター	---	---	3(3)	2(3)

( ): 括弧内の数字は処分場スタッフの必要数

アミンバザール処分場の工事が完成段階にあるため、同じく LMU を形成し、必要な人員のを配置することが早急に求められている。処分場を運営する Assistant Engineer は指名されたものの、それ以外の人員については、WMD 本部が人員配置に必要な措置を取っているところである。

**(b) 必要な数の重機の確保**

ごみの埋め立て作業に必要な重機の数、ブルドーザー 3 台、掘削機 3 台、ホイールローダー 1 台、そしてダンプトラック 3 台である。ブルドーザー 3 台、掘削機 3 台およびホイールローダー 1 台は処分場に、そしてダンプトラックは LMU が即日覆土作業を行う時に必要である。ブルドーザー 2 台と掘削機 2 台はアミンバザールプロジェクトで購入された。

表 4.5-6 現在の処分場重機の配備状況

	ごみ埋め立て作業				建設工事*1	合計
	午後勤 (7:00am- 3:00pm)	午後勤務 (3:00pm- 11:00pm)	夜勤 (11:00pm-7:00am)			
			標準プラット フォーム	20t トレーラ- 用 PF		
ブルドーザー	3	---	(1)	(1)	(1)	3
掘削機	2	---	---	(1)	(1)	2
ホイールローダー	1	(1)	---	---	(1)	1
ダンプトラック	---	---	---	---	3	3

\*1: 建設作業とは、覆土とガス管の延長を意味する。

\*( ): 括弧内の数字は、現在ほかのシフトに使用されている重機の数を示す。

(c) 運営予算の獲得

マトワイル衛生理め立て処分場の開業以降、DCC はマトワイル処分場の運営維持管理のために、毎年2千万タカの予算を割り当ててきた。LMUはこの予算を場内道路と雨期・乾期用プラットフォームの建設、ガス抜き管の延長などに活用した。処分場の定期的な活動の一つとして、開発作業および埋め立て作業を実施する関係業者を予定通りに任命することが不可欠である。しかし、時には公的な承認手続きが遅れるため、業者のサイトでの作業開始が遅れ、ごみ捨て作業の妨害になることもある。円滑で体系だった処分場の運営には、入札手続きを予定通りに完了させることが必要不可欠である。

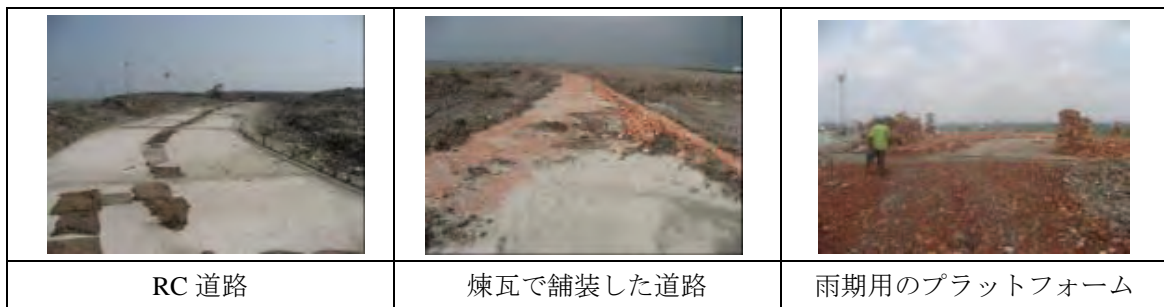


図 4.5-5 既存マトワイル処分場での建設工事

(d) ごみ埋め立て作業

ごみの積み下ろし、重機によるごみの圧縮、覆土（衛生害虫や悪臭などを防止するためにごみに土等を設置する）及び防護（法面が雨水などで崩壊しないように保護する）はほぼ適切に運用管理マニュアル（(g) で後述）に基づき実行されている。LMUはごみ投棄作業計画を作成し、それに沿って実行する準備をしている。現場監督は投棄作業を厳重に監視し、処分場監察官と指導者に対して指導を行っている。しかし、コンテナキャリアの運転手が時々埋め立て指導者の指示に従わず、緊急用プラットフォームや道路わきにごみを降ろすことがあり、問題となっている。



図 4.5-6 ごみ埋め立て作業の現状

覆土はマトワイル処分場における運営で最も重要な課題であった。覆土の高価な費用を考慮し、LMU は即日覆土に古いごみを覆土材として利用することを決めた。この覆土作業は 2010 年 2 月末から開始されたが、まだ処分場運用の標準作業とはなっていない。LMU が、雨期の間の即日覆土に古いごみを利用していただけるところ、ぬかるみになってしまった。そのため、効果がないとして、雨期には即日覆土を行わないことを決定した。

プロジェクト開始当初は、重機オペレーターから協力を得られないことは、円滑な処分場運営にあたり重要な問題点となっていた。しかし、関係機関による段階的な啓蒙および継続的な指導により、今ではオペレーターは埋め立て指導者の指示に従うことをほぼ受け入れるようになった。埋め立て指導者は法面防護を適切に管理している。

### (e) 雨期における運営

衛生埋め立て処分場の稼働開始から、LMU は雨期における運用について深刻な問題に直面している。これまでに得た経験から、LMU は現在、雨期になる前に、雨期中の処分場運用に向けた準備を行うようになった。排水溝の完全な清掃、浸出水集水管のメンテナンス、臨時排水溝の建設と管理、浸出水処理施設からの処理済み浸出水の再循環、車両移動を容易にするための鋼板の計画的利用などが雨期の間に適用された主な活動である。ごみ捨てプラットフォーム（ごみを収集車両から降ろすために設けたスペース）に鋼板を利用した。LMU による計画的な取り組みを通して、雨期における運用は近年改近年改善されてきた。しかし、ごみ捨て作業の混乱を防ぐためには、雨期用のプラットフォームをスケジュール通りに完成させることが必要不可欠である。



図 4.5-7 雨期における運営に向けた準備

### (f) 週 1 回の会議、調整会議およびワークショップ

WMD (LMU)、機械部門および運輸部門はマトワイルにおける処分場運用に対して責任を負っている。これら 3 つの異なる部門間の協力は適切で円滑な処分場の管理、運用維持に不可欠である。そこで、LMU は各作業グループのスタッフを毎週一回招集し、処分場の運用管理に関する状況と問題点、今後のごみ埋め立て作業及び建設工事のスケジュールについて議論した。また、LMU は定期的なワークショップを企画し、処分場の全スタッフと管理職との間で処分場運用管理の問題点や処分場管理などの改善のための調査に関する開かれた話し合いを促進した。



図 4.5-8 週例会議およびワークショップ

(g) 処分場運用管理マニュアルの作成

始めに JET が処分場の運用管理マニュアルのドラフトを作成し、その後 JET、LMU そして BUET がマニュアルについて議論、検討を行った。マニュアルは英語版とベンガル語版の両方が用意された。処分場の維持管理マニュアルには、処分場を維持運営管理していくのに最低限必要な①各施設の機能と維持管理方法、②処分場の維持管理方法、③環境管理方法及び④安全閉鎖方法を示している。処分場改善プロジェクトのプロジェクトディレクターは、マニュアルを配布する代わりに、案内板を設置し、処分場スタッフが簡単に理解できるように全ての必要な作業を簡単な記述で掲示することを提案した。その結果、下図に示す 3 つの案内板を作成し、1 つ目が「Do not dumping here」で処分場の敷地内でごみを捨ててはいけない場所に設置した。2 つ目が「Road close」でゴミ運搬車両を計量台に乗らせるために、計量台をパスできる道路封鎖するために設置した。3 つ目が「矢印」でゴミ運搬車両プラットフォームに導くために道路わきに設置した。合わせて現在では、ポケットサイズの絵入りのマニュアルも開発されている。



図 4.5-9 マトワイル処分場での案内板

(h) 車両管理

プロジェクト開始段階では、処分場にごみを搬入してくる収集車両運転手に衛生理め立て処分場の規律に従うよう説得することが困難であったが、WMD による継続的な努力により、収集車両運転手は、処分場における規律ある行動の必要性を徐々に理解していった。現在では運転手は意欲的に LMU の指示に従っている。しかし、特にコンテナキャリアの運転手はまだ指示に従わず、緊急用プラットフォームまたは指定されていないプラットフォーム、また道路脇等にごみを降ろすことがあり、問題となっている。LMU は案内板を設置し、ほとんどの運転手はそれに従っているが、数名の運転手はいまだに指示を無視して道路脇にごみを捨てている。



(i) 運用記録の作成

プロジェクトで処分場運用の報告システムを開発し活用されている。(←システムについて具体的に記載して管再)。処分場の運用管理状況を記録するために、以下に示す3種類の報告書が定期的に作成されている。

i) 日常作業の記録

現場監督は、収集車のトリップ総数、ごみの受け入れ総量、重機の配置と運用、ごみの投棄場所、問題点及び解決案、清掃等、処分場の運用にかかわる事項を含めた、日常作業の記録を定期的に作成する。日常作業の記録を図 4.5-10 A に示す。

図 4.5-10 A-日常作業記録、 B-ごみ捨て指導記録

ii) ごみ捨て指導記録

各シフトにおけるダンピングインストラクターは、ごみ捨て指導記録を作成する。記録として、作業状況、重機の状況、事故、作業道路とプラットフォームの状況などに関する情報を書き記すことになっている。ごみ捨て指導記録を図 4.5-10 B に示す。

iii) 計量台記録

マトワイル衛生埋め立て処分場の稼働開始当初より、ごみ運搬者の運転手は計量台で自分たちの車両の重量を量ろうとしなかった。そのため LMU は、ごみの重量を量るよう運転手を説得したり、やる気をおこさせるように努めたりするなど、多くの取り組みを行いこの状況は改善された。また、2010 年 10 月末にメインロードが封鎖され、すべての車両が計量台に迂回されるようになり、計量台のデータ収集・管理状況は大きな著しく改善した。通常の作業に加えて、計量台のオペレーターが計

量台を通らなかった車両の数・車両番号を記録している。下図に計量台を通過しなかったコンテナキャリア数を記す。WMD 本部が厳しく取り締まると、いったん計量せずに通る車両は減るものの、その後、増加するという一進一退を繰り返してきたが、2011 年 1 月以降、WMD 本部から CI に対して計量台を通過しない車両について厳しく取り締まるよう指示が出たことで、通過しない車両は減少している。



図 4.5-11 計量台を通過しなかったコンテナキャリアおよびトラックの数  
 (2009 年 11 月から 2010 年 2 月)

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

本活動を通して確認されたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを表 4.5-7 に示す。

表 4.5-7 活動 4.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 最終処分場の管理については、管理の責任が WMD にあるものの、重機及び重機ドライバーが機械局に属しており、また収集車輛は運輸局に属しているため、3つの部局間での調整・連携が重要と成ってくるが、3部局間の調整会議を不定期であるが開催することで調整・連携が比較的スムーズに進んだといえる。</li> <li>➤ 現場監督が各作業グループの代表招集し、毎週会議を開催し、課題等について報告・協議した。</li> <li>➤ 日常作業記録：現場監督が日常活動の記録を定期的に作成。</li> <li>➤ 現場報告：ごみ捨て監視員、ごみ捨て指導者が作成。</li> <li>➤ 計量台記録：計量台オペレーターがサイトに入場する全てのごみ運搬車に関する情報を記録。計量台を通らなかった車両についても記録している。</li> <li>➤ 臨時排水：雨水をスムーズに排水するため、LMU は作業道路とごみ捨てプラットフォームの脇に臨時排水溝を設置。</li> <li>➤ 鋼板：雨期の間、ごみ運搬車がごみ捨て場に近づきやすくするため、LMU が鋼板を煉瓦で舗装された道路の上に設置した。</li> <li>➤ 案内板：LMU は案内板を設置し、ごみ運搬車が指定されたごみ捨て場に行けるよう誘導している。</li> <li>➤ LMU による法面管理：LMU は適切なマーキングと重機オペレーターへの指導により、法面の管理を行っている。</li> <li>➤ ワークショップ：LMU は定期的にワークショップを開催し、現場スタッフの能力開発を行っている。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 必要な人員がまだそろっていない。</li> <li>➤ 稼働時間が 24 時間である。</li> </ul> <p>【アミンバザール処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LMU はまだ開業していない</li> </ul>
問題解決のための手段	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD の人員配置が完了後、処分場における人員に関する課題は解決されると考えられる。</li> </ul> <p>【アミンバザール処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ WMD は LMU が優先的にアミンバザールを稼働させると考えている。</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッド・プラクティスの継続と他活動への適用       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ グッド・プラクティスが継続されるためには、マトワイル処分場の LMU スタッフが引き続き雇用されることが望まれる。</li> <li>➤ マトワイル LMU スタッフは本プロジェクトを通じて衛生埋立処分場の管理に係る知見・経験を十分に習得することができたため、これらの知見・経験を TOT 形式でアミン・バザール LMU に伝達していくことが必要である。</li> </ul> </li> <li>2) 方法論見直しの必要性       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 処分場の稼働時間が 24 時間であり（日本では 6 時間程度）、常に廃棄物が搬入されてくるため、適切な覆土を実施することが困難となっている。今後は、稼働時間を短縮し、覆土作業の時間を確保する必要がある。</li> </ul> </li> <li>3) 期待される結果についての見直しの必要性</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 特になし</li><li>4) グループ外部から必要な支援</li><li>➤ ごみ収集車両の運転手の管理は、調整グループ及び2次収集グループのサポートが必要である。</li></ul>
--	---



### 4.5.3 活動 4.3: 環境モニタリングを実施する

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

###### (a) DOE からの環境適合証明書の付与

処分場では埋立がごみから排出されるメタンガスや浸出水への環境面での配慮が特に強く求められる。環境モニタリングを含めた環境管理は、衛生埋め立て処分場のきわめて重要な活動である。DCC が2つの処分場について、建設工事に先立ち環境影響評価 (EIA)を実施し、対象サイトの環境管理計画 (EMP) を策定する。そして、DOE から環境適合証明書 (ECC) を取得する。

###### (b) 環境モニタリングの定期的な実施

LMU が現場試験キットを使い、埋立地ガス (LFG)、浸出水および地表水について定期的にモニタリングを行う。

###### (c) EMP に基づく環境モニタリングの実施

DCC は、DOE に承認された環境管理計画に従い、環境モニタリングを実施する。

##### 2) 実現した結果

###### (a) DOE からの環境適合証明書の付与

DCC はマトワイル処分場の環境影響評価をBangladesh 工科大学 (BUET)に委託した。それにより、BUET はEMPを含んだEIA報告書を作成した。しかし、Bangladesh には処分場に係る環境影響評価の基準がないことから、DCC がDOE からECCを取得することは難しいとみられる。さらに、DCC とDOE の関係が非常に良好でなく、EIA の報告が容易ではない。そのため、DCC はまだDOE にEIAを提出していない。

アミンバザール処分場についても、BUET がEIAを委託されているが、洪水地域に処分場を建設すべきではないとするBELAの請願があるため、BUET はEIAの実施を控えている。BELAの件が解決され次第、BUET はEIAを実施する予定である。

###### (b) 環境モニタリングの定期的な実施

2007年11月、JETはDCCにLFG、浸出水及び地表水をモニターするための以下の屋外測定機器及びテストキットを供与し、LMUに環境モニタリングの方法について紹介した。

**表 4.5-8 環境モニタリング用の測定機器リスト**

Sl. No.	機器名	測定項目
1	Multi-gas Detector	Oxygen (O <sub>2</sub> ), Combustible gas (Comb.), Hydrogen sulfide (H <sub>2</sub> S), Carbon monoxide (CO)
2	Portable Gas Detector	Methane (CH <sub>4</sub> )
3	pH Meter	pH
4	Conductivity Meter	Conductivity
5	Field kit to measure NH <sub>4</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N

Sl. No.	機器名	測定項目
6	Filed kit to measure COD	COD

マトワイル処分場内に環境研究室が設置され、LMU が徐々に発展させている。しかし、LFG、浸出水及び河川水の環境モニタリングは、本プロジェクトで供与された簡易水質試験機器や LFG 測定装置を使って、埋め立て地で定期的に行われている。

**i) LF ガスの測定**

第 4 年次に C/P は、簡易測定器を使って 5 回、埋立地ガスを測った。ごみを埋め立てた直後の  $CH_4$  と  $H_2S$  の濃度は非常に高い。しかし、1 ヶ月が過ぎると濃度は非常に低くなる。これは即日覆土を行っていないため、 $CH_4$  が大気に放出されるためと考えられる。近年地球温暖化対策としても埋立地のガスを回収し発電等に活用されるようになってきているが、最終覆土を設置した部分のガス濃度は高いので、埋立地のガス回収は今後可能かもしれない。ガス回収の可能性を検討するために定期的なガスの測定とデータの蓄積が必要である。

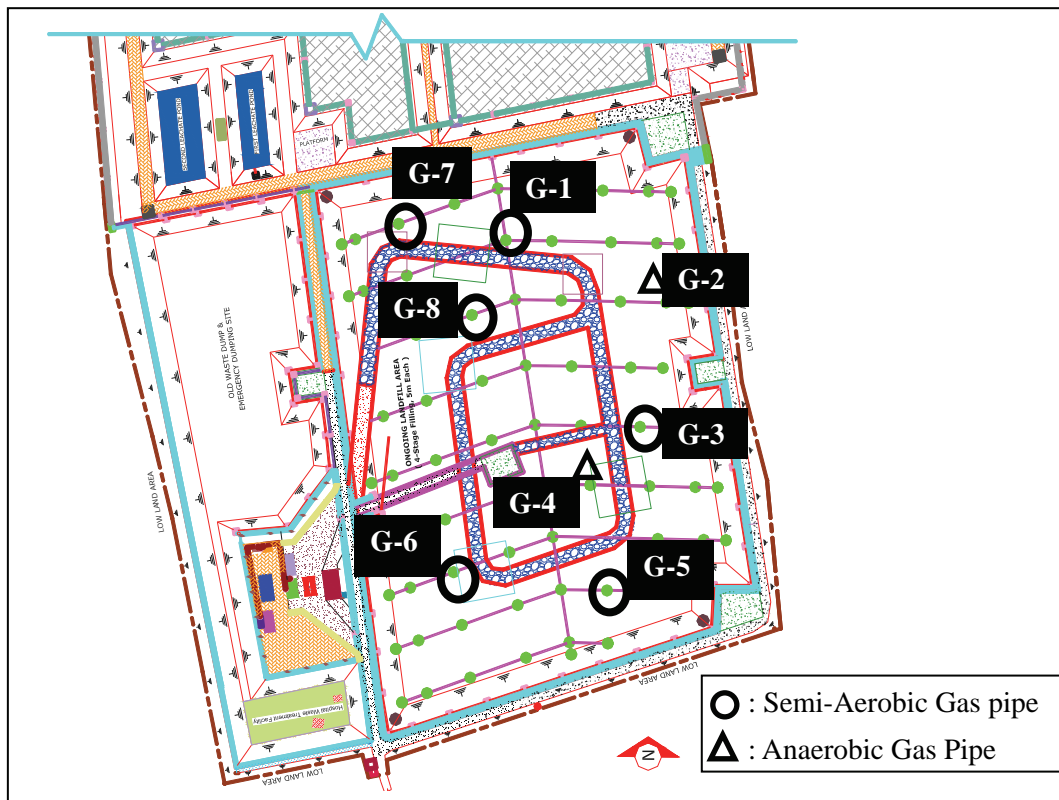


図 4.5-12 LF ガス試料採取位置

表 4.5-9 ガス測定結果

Date	Weather	No.	Type of	Height of	Age of te	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>	Comb	CO	H <sub>2</sub> S
			Gas ipe	filled waste	(Month)	(%)	(%)	(% LEL)	(ppm)	(ppm)
17.12.2009	Sunny	G-1	Type-A	3.3m	16.5	2.3	19.0	88.0	2.0	0.0
		G-2	Type-B	8.5m	Just now	Pipe is buried under waste				
		G-3	Type-A	5.0m	7.5	7.6	15.1	---	15.0	0.0
		G-4	Type-B	6.0m	7.5	2.4	21.0	82.0	0.0	0.0
		G-5	Type-A	6.5m	7.5	0.0	20.2	36.0	1.0	0.0
		G-6	Type-A	6.5m	Just now	10.0	15.3	---	16.0	0.0
		G-7	Type-A	3.3m	16.5	6.9	16.1	---	17.0	0.0
		G-8	Type-A	4.3m	16.5	0.0	20.3	10.0	0.0	0.0
12.10.2009	Sunny	G-1	Type-A	3.3m	14.5	0.0	19.2	27.0	3.0	0.0
		G-2	Type-B	7.0m	Just now	Pipe is buried under waste				
		G-3	Type-A	5.0m	5.5	10.0	12.0		15.0	0.0
		G-4	Type-B	6.0m	5.5	15.0	9.7	85.0	9.0	0.0
		G-5	Type-A	6.5m	5.5	24.0	17.4		3.0	0.0
		G-7	Type-A	3.3m	14.5	27.0	4.5	25.0	6.0	0.0
		G-8	Type-A	4.3m	14.5	0.0	18.9	69.0	2.0	0.0
		01.09.2009	Sunny	G-1	Type-A	3.3m	13.5	0.0	19.1	19.0
G-2	Type-B			7.0m	Just now	Pipe is buried under waste				
G-3	Type-A			5.0m	4.5	7.1	13.7		21.0	0.0
G-4	Type-B			6.0m	4.5	17.0	7.5	70.0	7.0	0.0
G-5	Type-A			6.5m	4.5	5.7	14.5		26.0	0.0
G-7	Type-A			3.3m	13.5	24.0	8.5	65.0	5.0	1.2
G-8	Type-A			4.3m	13.5	6.7	16.0		24.0	1.2
14.07.2009	Sunny			G-1	Type-A	3.3m	12	0.0	20.4	10.0
		G-2	Type-B	7.0m	Just now	0.0	20.2	12.0	1.0	0.0
		G-3	Type-A	5.0m	3	5.1	16.9		34.0	0.0
		G-4	Type-B	6.0m	3	12.0	10.2	101.0	14.0	0.0
		G-5	Type-A	6.5m	3	5.7	15.5		29.0	0.0
		G-7	Type-A	3.3m	12	10.0	11.5	109.0	13.0	0.0
		G-8	Type-A	4.3m	12	4.2	17.2		8.0	
		11.01.2009	Sunny	G-1	Type-A	4.5m	18	18.6	21.0	9.0
G-2	Type-B			3.0m	12	0.0	21.0	0.0	2.0	0.0
G-3	Type-A			4.5m	9	1.4	18.7	98.0	7.0	0.0
G-4	Type-B			5.0m	9	3.5	17.2	0.0	30.0	0.0
G-5	Type-A			5.0m	8	4.7	16.6	0.0	37.0	0.0
01.09.2008	Sunny	G-1	Type-A	4.5m	14	9.1	15.4	0.0	47.0	1.2
		G-2	Type-B	3.0m	8	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0
		G-3	Type-A	4.5m	5	2.8	19.4	82.0	2.0	2.0
		G-4	Type-B	5.0m	5	2.1	19.9	53.0	0.0	0.0
		G-5	Type-A	5.0m	4	25.0	9.0	55.0	13.0	3.0
08.06.08	Cloudy	G-1	Type-A	4.5m	10	5.6	15.5	0.0	61.0	37.0
		G-2	Type-B	3.0m	4	0.0	21.0	4.0	0.0	0.0
		G-3	Type-A	4.5m	1	0.3	18.5	83.0	0.0	0.0
		G-4	Type-B	5.0m	1	10.0	15.5	0.0	53.0	0.0
		G-5	Type-A	4.5m	Just now	27.0	5.5	51.0	23.0	79.5
30.05.08	Cloudy	G-1	Type-A	4.5m	10	4.4	16.6	0.0	65.0	2.9
		G-2	Type-B	3.0m	4	0.5	21.0	14.0	1.0	0.0
		G-3	Type-A	4.5m	1	0.3	21.0	5.0	0.0	0.0
		G-4	Type-B	5.0m	1	6.9	16.6	0.0	87.0	1.4
		G-5	Type-A	4.5m	Just now	27.0	4.8	56.0	31.0	70.0

Comb. : The chief ingredient of the combinations gas is nitrogen

Type-A : This pipe is the ventilation pipe which is connected to the Leachate pipe.

Type-B: This pipe is the pipe which only extracts the landfill gas from the inside of the landfill site, and is not connected to the Leachate pipe.

ii) 浸出水と河川水

第4年次にLMUは、簡易測定器を使って浸出水と河川水の水質を4回測定した。表4.5-10は浸出水と河川水の水質分析結果を示す。浸出水のCODの濃度は、小さくなっているためSemi-Aerobicシス

テムの影響が現れ始めたとは仮定することができる。本処分場の浸出水の処理には、次の 3 つの方法を採用している。ばっ気処理は、浸出水中にエアーを吹き込むことにより、浸出水中の好気性微生物の活動が活発になり、この好気性微生物が浸出水中の有機性汚濁物質を除去するものである。また散水ろ床は、コンクリート水槽内に浸出水を流すことで、ろ床の砕石に付着した好気性微生物が浸出水中の有機性汚濁物質を除去するものである。植生浄化は、水生植物の持つ浄化能力を利用し有機性汚濁物質を除去するものである。

表 4.5-10 浸出水と河川水の水質測定結果

Date & Time	Sampling Point	Weather	Water Temperature (°C)	pH	EC (microseimens/cm)	COD (mg/l)	NH4 (mg/l)
26.02.08 15.30	L-1	Sunny	29	8.1	14.5	4000	80
	L-2		34	8.2	17.6	4500	90
	S-1		28.5	9.2	0.76	90	1.8
	S-2		28	9.1	0.58	80	1.82
28.03.08 15.31	L-1	Sunny	36	7.7	17.7	7000	80
	L-2		37	6.9	20	6000	92
	S-1		31	6.7	0.63	80	0.8
22.07.08 11.00	L-1	Cloudy	35.5	7.8	17.2	7500	40
	L-2		37	7.9	15.8	7000	80
	S-1		28	7.6	0.39	30	0.4
	S-2		28	7.5	0.45	25	0.6
01.09.08 11.01	L-1	Sunny	34	7.9	18.7	3500	70
	L-2		35	7.9	17.8	5000	80
	S-1		30	7.6	0.33	10	0.3
	S-2		30	7.2	0.46	8	0.2
23.10.08 12.30	L-1	Sunny	30	8.1	5.6	800	60
	L-2		33	8	24	1000	80
	S-1		30	8.5	0.52	6	0.4
	S-2		29	7.3	0.82	7	0.4
11.01.09 12.30	L-3	Sunny & Cold	28	6.7	18.9	500	10
	L-2		30	6.5	17.6	700	10
	S-1		25	7	0.5	6	0.2
05.08.09 11.45	L-3	Cloudy	30	8.2	11.50	400	40
	L-2		36	8.1	29	300	80
	S-1		28	7.6	0.45	100	4
	S-2		28	7.3	0.51	80	3
14.10.09 11.15	L-1	Sunny	33	8.2	14.7	700	100
	L-2		37	8.1	34	800	90
	S-1		32	8.3	0.45	5	7.75
	S-2		28	7.6	0.65	7	7
29.12.09 11.45	L-1	Sunny & Cold	20	8.5	8.4	Reagent finished. New kit required.	40
	L-2		30	8.3	30		35
	L-3		19	8.6	9.2		15
	S-1		20.5	8.5	1.95		1.0
	S-2		18.5	7.9	1.73		1.5

L1: In the inspection pit on the North-West corner of dumping area; L 2: In the main outlet of Leachate;  
 S1: Water body on the eastern side; S2: Water body on the western side; L3: Leachate pond

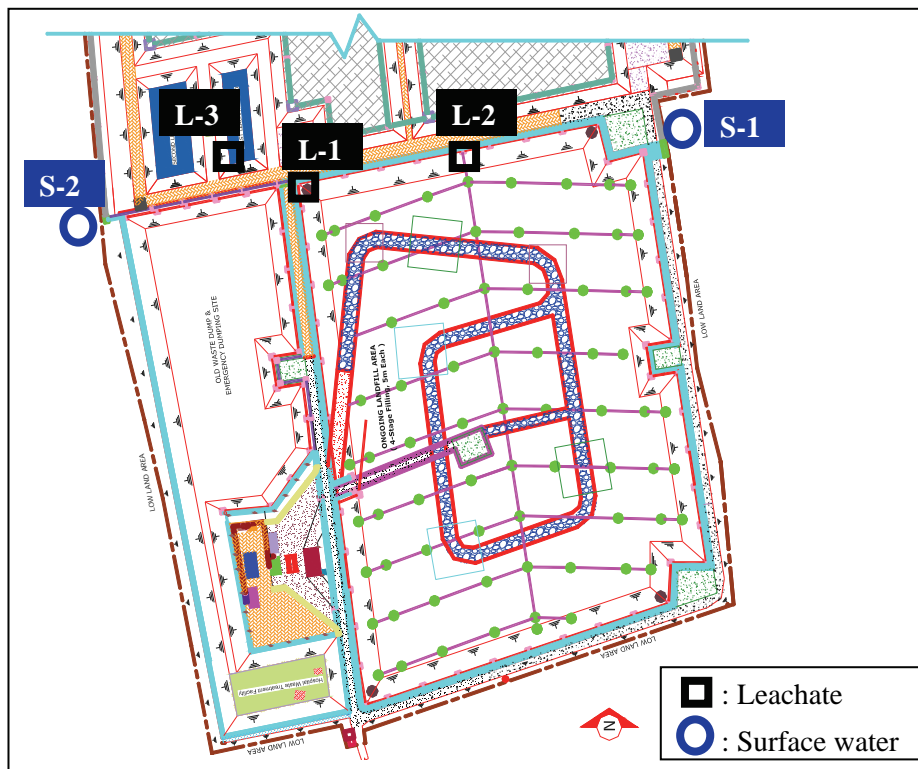


図 4.5-13 水質測定のための試料採取位置

(c) EMPに基づく環境モニタリングの実施

LMU は EIA 報告書で策定された EMP に基づき環境モニタリングを外部の検査専門家を雇って実施する予定にしており、そのための予算も確保していたが、BUET から見積書の提出が遅れたことと市長の承認をもらえていないため、プロジェクト終了時まで契約をまとめることができなかった。これと別に、ダッカ大学 (DU) 土壌学部の学生一人と、マトワイルの浸出水、河川水および地下水の水質調査について契約をし、第 4 年次に水質調査が行われた。以下に調査結果を記す。

(d) ダッカ大学の学生による土壌・浸出水・地表水・地下水分析の結果

ダッカ大学土壌学部の学生が土壌、浸出水、地表水及び地下水の分析を修士論文の一環として行った。学生による分析の結果を以下に示す。この結果から、処分場による周辺環境への影響はないこと、また、ばっ気処理により浸出水水質が改善されていることが判明した。

表 4.5-11 土壌分析の結果

Parameters	Sample ID-1	Sample ID-2	Sample ID-3	Sample ID-4
Pb	13.5	20	41.5	6.5
Cr	29.076	33.426	25.176	30.626
Ni	32.335	39.535	32.085	36.785
Cd	-	-	0.048	-
Cu	62.317	61.767	67.767	56.817
Zn	117	154.435	299.935	203.435

表 4.5-12 浸出水水質分析の結果

Parameters	Untreated Sample	Treated Sample	Methodology Used
Ph	6.93	5.20	pH meter
EC (us/cm)	10900	1210	EC meter
TDS (mg/l)	734	224	TDS meter
Temperature(*C)	28.9	29.2	
DO(mg/l)	0.9	1.4	DO meter
COD(mg/l)	1630.944	1436.784	Titrimetric analysis
NH <sub>3</sub> -N(mg/l)	1252.79	15.477	Kjeldal Microdistillation Process
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	2198.57	76.82	Kjeldal Microdistillation Process
Cl <sup>-</sup> (mg/l)	976.25	266.35	Mohr Volumetric Method
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	720	72	Titrimetric analysis
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	27962.4	3660	Titrimetric analysis
Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	14	3	Titrimetric analysis
Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	17	9	Titrimetric analysis
Pb(mg/l)	Nil	Nil	AAS Method
Cr(mg/l)	0.744	0.036	AAS Method
Ni(mg/l)	1.048	0.097	AAS Method
Zn(mg/l)	0.378	0.0448	AAS Method
Cd(mg/l)	0.0056	0.0006	AAS Method
Cu(mg/l)	0.147	0.0256	AAS Method

表 4.5-13 地下水と河川水質分析の結果

Parameters	Sample ID-1 (SW)	Sample ID-2 (GW)	Sample ID-3 (GW)	Sample ID-4 (GW)	Sample ID-5 (SW)
Location	N 23°43.223' E 90° 27.181'	N 23°43.223' E 90° 27.181'	N 23°43.017' E 90° 26.996'	N 23°42.961' E 90° 27.013'	N 23°42.962' E 90° 27.012'
Type	Pond Water	Hand-tube well	Deep-tube-well	Deep-tube-well	Pond Water
pH	6.5	6.8	7.4	7.0	6.6
EC	370	937	271	211	799
Temperature	28.7	27.7	28.1	28.9	29
TDS	196	502	143	111	427
DO	3.2	5.3	4.4	4.4	2.3
COD	50.48	3.88	7.76	3.88	38.83
NH <sub>3</sub> -N	15.4	15.4	74.2	21	23.8
NO <sub>3</sub> -N	8.4	5.6	8.4	21	5.6

(f) アミンバザール処分場

BELA に関わる問題のため、DCC はまだ EIA を実施できていない。

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

本活動を通して確認されたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを表 4.5-11 に示す。

表 4.5-14 活動 4.3 でのグッド・プラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 処分場スタッフは簡易計測器を使って、環境モニタリングを実施することが可能になった。</li> <li>➤ 処分場スタッフは、環境モニタリングの実施を通じてモニタリングの重要性を理解した。</li> <li>➤ サイトマネージャーは、モニタリング結果を解析できるようになった。</li> <li>➤ LMU は、今年 EMP に従った環境モニタリングの予算を確保した。</li> <li>➤ サイトマネージャーは、EMP に従って環境モニタリングの注文処置をした。</li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EMP に従った環境モニタリングの連続的实施</li> <li>➤ 環境モニタリングの予算の確保</li> <li>➤ 意思決定者による環境モニタリングの理解</li> </ul>
問題解決のための手段	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 意思決定者向けの環境モニタリングのワークショップ</li> <li>➤ 住民や意思決定者向け、モニタリング結果をホームページに掲載する</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッド・プラクティスの継続と他活動への適用 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EMP に従った環境モニタリングを連続的に実施するためには、環境モニタリングの予算を確保する必要がある。</li> </ul> </li> <li>2) 方法論見直しの必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> </li> <li>3) 期待される結果についての見直しの必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ BELA に関わる問題のため、DCC はまだ EIA を実施できていない。</li> <li>➤ DCC と DOE の関係が非常に良好でなく、EIA の報告が容易ではない。そのため、DCC はまだ DOE に Matuail extension の EIA を提出していない。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外部から必要な支援 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 環境モニタリングの予算を確保のための意思決定者の理解。</li> </ul> </li> </ol>

4.5.4 活動 4.4: 処分場運営改善の評価を行う

(1) 活動結果

1) 期待された結果

本活動は、処分場における改善計画により、すべての生活環境が以前に比べ改善される。また、衛生埋め立て処分場建設による環境面での改善や、埋立て作業の改善などの現場スタッフの処分場管理能力の向上を評価するため、DoE、MoLGRD&C、DCC 及びその他機関からの代表からなる委員会が組織されることを目的として実施された。

## 2) 実現した結果

当初 DOE、MoLGRD&C、DCC 幹部及びその他関係機関からの代表者で組織された委員会で評価を行う予定であったが、DCC と DOE との関係が良好でないため、対案として LMU 及び JET により、改善効果の内部評価を行うことが決定された。埋め立て処分場運用改善を評価するため、以下の調査が実施された。

- マトワイル処分場で近隣住民など処分場による影響の人へのインタビューによる環境改善調査
- マトワイル処分場のスタッフの処分場運営管理能力の改善を評価するためのインタビュー調査

### (a) 環境改善調査

#### i) 調査の目的

マトワイル最終処分場の環境改善を評価するために、5 つのステークホルダーの代表へ調査票を配り調査を行った。

#### ii) 調査の内容

##### 調査対象と人数

- 処分場スタッフ (all staffs)
- ごみ車輛運転手 (30 人)
- 周辺住民 (100 人, 5 年以上在住)
- 周辺の農業従事者 (20 人, 5 年以上作業)
- 周辺の漁業従事者 (20 人, 5 年以上作業)
- ウェストピッカー (50 人, 5 年以上作業)

##### 調査回数

- 2 回 (乾期と雨期)

##### 調査実施時期

- 2009 年雨期 : 2009 年 6 月から 2009 年 8 月
- 2009 年乾期 : 2009 年 12 月から 2010 年 2 月
- 2010 年雨期 : 2010 年 6 月から 2010 年 8 月
- 2010 年乾期 : 2009 年 12 月から 2010 年 1 月

##### 調査員

- Md. Dil Khosh Ahmed (LMU staff)
- Md. Hamidullah Sarkar (JET Local staff)

#### iii) 質問の内容

環境改善を評価するために、各グループに処分場が彼らの生活環境に与える影響を評価するために各グループで質問内容を変えた。以下のテーブルに従って各グループに質問をした。質問の評価は、Very Good (VG)、Good (G)、Normal (N)、Bad (B) または Very Bad (VB) の 5 段階で行った。改善へのコメントが Bad (B) または Very Bad だった場合は、その理由に書いてもらっている。



表 4.5-15 環境改善調査のための質問表の内容

Sl. No.	パラメーター	スタッフ	運転手	周辺住民			ウエスト ビッカーニ
				住民	農民	漁師	
<b>Environmental Improvement</b>							
1	Offensive odor	○	○	○	○	○	○
2	Scattering of waste	○	○	○	○	○	○
3	Vectors	○	○	○	○	○	○
4	Fire	○	○	○	○	○	○
5	Surface water pollution	○	○	○	○	○	○
6	Noise	○	○	○	○	○	○
7	Vibration	○	○	○	○	○	○
8	Landscape	○	○	○	○	○	○
<b>Landfill Operation &amp; management</b>							
1	Waste filling	Day	○	○	—	—	—
		Night	○	○	—	—	—
2.	Waste slope arrangement	○	—	—	—	—	—
3.	Road	○	○	—	—	—	—
4.	Waste dumping Platform	○	○	—	—	—	—
5.	Vehicle control	○	○	—	—	—	—
6.	Leachate collection pipes	○	—	—	—	—	—
7.	Leachate treatment	○	—	—	—	—	—
8.	Gas vent pipes	○	—	—	—	—	—
9.	Surface water drainage	○	—	—	—	—	—
10.	Car washing facility	○	—	—	—	—	—
11.	Weighbridge	○	○	—	—	—	—
12.	Lighting	○	○	—	—	—	—
13	Site cleaning	○	○	—	—	—	—
<b>Personal health and safety</b>							
1	Safety condition	○	○	○	○	○	○
2	Health hazard	○	○	○	○	○	○
3	Accident risk	○	○	○	○	○	○
4	Washing facility	○	○	○	○	○	○
5	Sanitation	○	○	○	○	○	○

環境改善調査の結果:

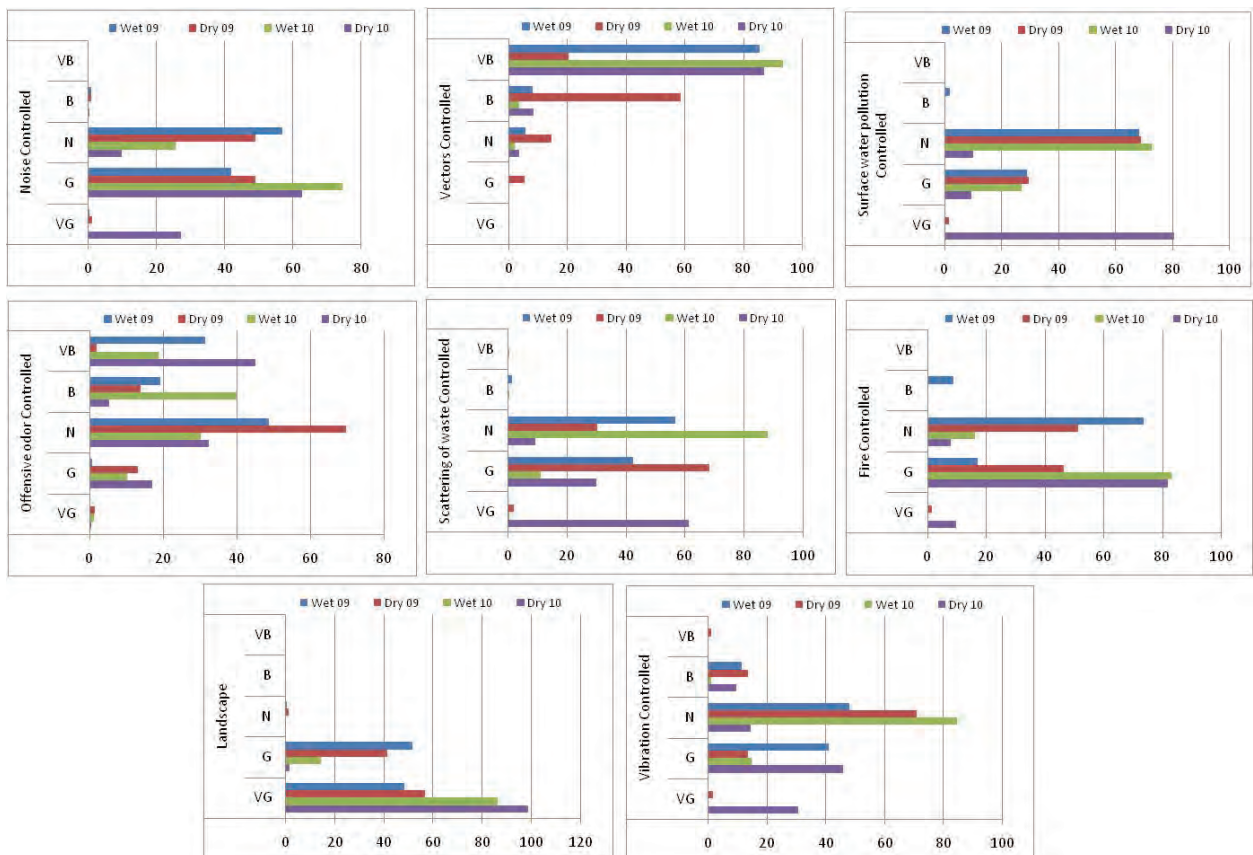
- 環境影響問題についての調査を実施した。調査は、連続的に計4回（2009年雨期、2009年乾期、2010年雨期および2010年乾期）実施し、調査対象人数は、各回267人、255人、263人、265人とした。4回の調査の結果を下図に示す。
- 全体としては、衛生理立を導入したことによって衛生害虫の抑制及び悪臭防止の2つの課題を除き、すべての環境問題について大きな改善が見られた。騒音対策は大幅に改善され、2009年と比べると、2010年の調査では参加者の大多数が改善状態は「非常に良い」、または「良い」と回答した。病気の媒介生物の抑制はそれほど改善されず、2010年には2009年よりも多くの回答者が「非常に悪い」と回答した。
- プロジェクトチームは、ごみの定期的な覆土の継続などの様々な取り組みを行ってきたが、重機の不足、燃料の不足、処分場の24時間運営などの制約のため、順調に進められなかった。しかし、この問題は、定期的な覆土の導入により解決できると期待されている。
- 地表水の汚染については、2009年および2010年の雨期には多くが「普通」と回答していた

が、2010 年乾期には大多数（80%）が「非常に良い」と回答した。これは、マトワイル衛生埋め立て処分場が地表水汚染防止に成功し、周囲の水環境の水質が改善されたことを意味している。

- 悪臭防止については、2010 年に非常に悪い評価を受けた。悪臭問題の主な理由の一つとしては覆土の不足が挙げられる。ごみの散乱防止改善については、2009 年雨期には「非常に良い」が 0%、「良い」が 42%であったが、2010 年の乾期の調査では、それぞれ 61%、30% になった。これはごみ捨て作業の管理が大幅に改善されたことを示している。
- 近年の調査では、防火についても大きな改善が確認された。実際、LMU は火災の危険について徐々に認識するようになり、現在では毎日の火災検知、消火方法が大きく改善されている。
- マトワイル衛生埋め立て処分場の景観については、2009 年雨期の調査では 48%が「非常に良い」、51%が「良い」と回答したのに対して、2010 年乾期には 98%が「非常によい」と回答している。振動防止については、4 回の調査すべてにおいて評価が分かれたが、2010 年乾期の調査では、多くの人々が改善状況を「良い（46%）」、または「非常に良い（30%）」と回答した。

表 4.5-16 : 環境改善に関する調査結果

Sl. No.	Survey topics	Wet season 2009					Dry season 2009					Wet season 2010					Dry season 2010				
		VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB
1	Noise Controlled	0	42	57	1	0	1	49	49	1	0	0	75	25	0	0	27	63	10	0	0
2	Vectors Controlled	0	0	6	8	85	0	6	15	59	21	0	0	2	4	94	0	0	4	9	87
3	Surface water pollution controlled	0	29	68	2	0	1	30	69	0	0	0	27	73	0	0	80	9	10	0	0
4	Offensive odor Controlled	0	1	49	19	31	1	13	70	14	2	1	10	30	40	19	0	17	32	5	45
5	Scattering of waste Controlled	0	42	56	1	0	2	68	30	0	0	0	11	88	0	0	61	30	9	0	0
6	Fire Controlled	0	17	74	9	0	1	46	51	0	0	0	83	16	0	0	10	82	8	0	0
7	Landscape	48	51	0	0	0	57	41	1	0	0	86	14	0	0	0	98	2	0	0	0
8	Vibration Controlled	0	41	48	11	0	2	13	71	13	1	0	15	85	1	0	30	46	14	10	0



\* Participating stakeholders: Landfill staffs, vehicle drivers, residents, farmers, fisheries, waste pickers

図 4.5-14 環境改善調査の結果

### 処分場のオペレーションと管理に関連する調査の結果:

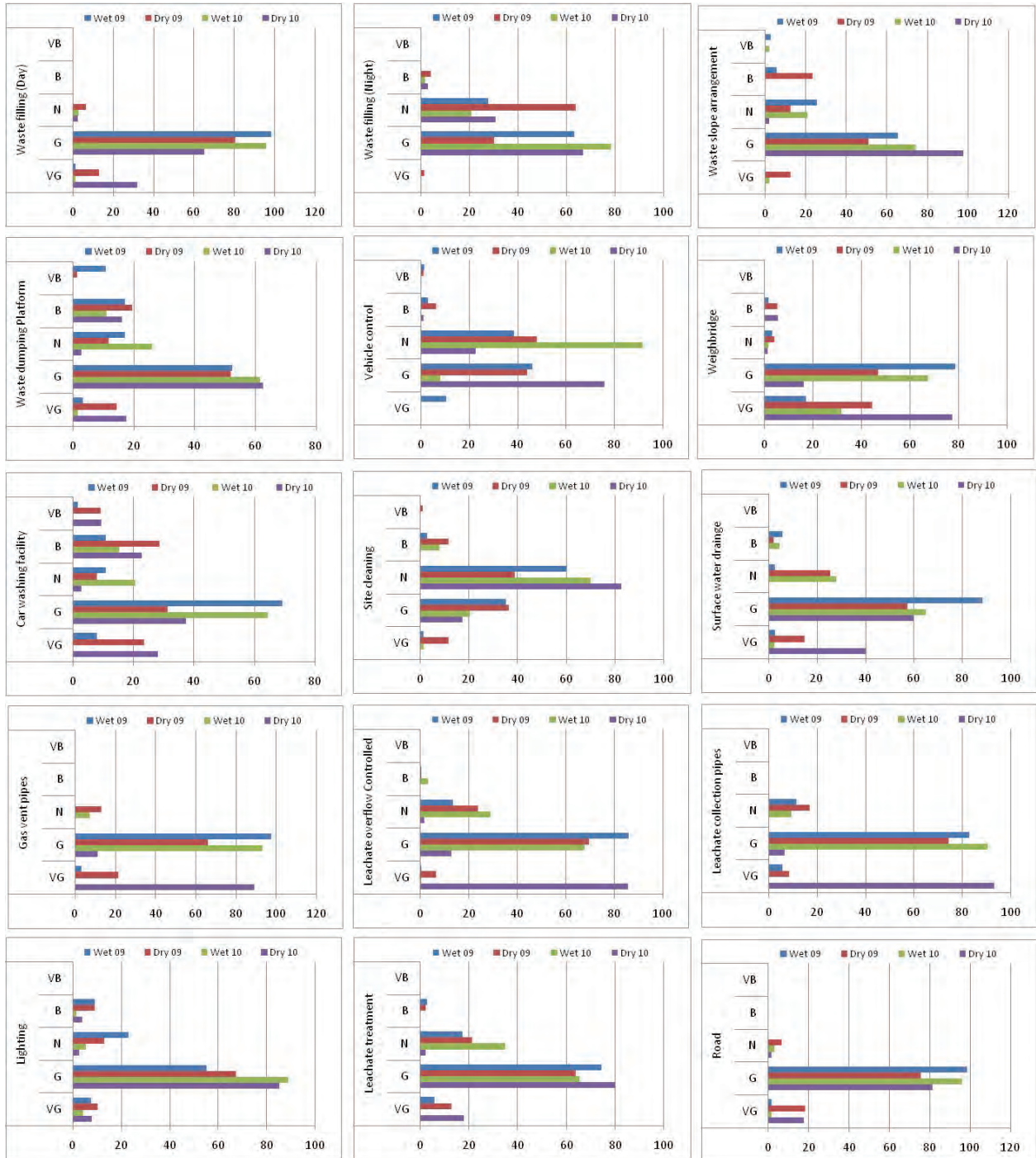
- 処分場の運営維持管理に関する課題について、処分場スタッフ及び車両運転手を対象に調査を行った。日中のごみ埋め立て作業については、4回の調査すべてにおいて、主に「良い」、または「非常に良い」との回答を得た。
- 夜間の埋め立て作業については、多くのスタッフが「普通」または「良い」と回答した。2009年と2010年の雨期・乾期の調査結果を比較すると、様々な点で、徐々に改善されていることが明らかである。これはすなわちLMUの処分場運営能力が向上したことの表れである。法面管理でも段階的な改善が見られ、直近の調査(2010年乾期)では98%が「良い」と回答した。
- ごみ捨てプラットフォームは、特に雨期中のごみ捨て作業における最重要な関心事であるが、ごみ運搬車両の運転手を中心とする11-17%の回答者がプラットフォームについて「悪い」と評価している。評価が悪い主な理由は、プラットフォームの圧縮が不十分、基礎が緩い、煉瓦を使用している等である。しかし、2009年と2010年を比べると、プラットフォームが「良い」と回答した人数は増加している。つまり、プラットフォームの維持管理が徐々に改善されてきていることを意味している。
- 車両管理は2010年に格段に向上した。実際、サイト内における車両移動の規制/制限をすることで、サイト内の車両管理が改善された。
- 計量台の運営については、すべての調査を通じて、大多数が「良い」または「非常に良い」と回答した。初期には運転手の協力についていくつか問題があったが、関係当局によって徐々に解決されていった。
- 洗車施設については、評価の入り混じった結果となった。2009年乾期の調査以外の調査では、回答者の多くが洗車施設について「良い」または「非常に良い」と回答している。一方、車両運転手は洗車施設を夜間にも稼働するよう要求し続けているが、これはLMUには調整することができなかった。
- サイトの清掃状況については、ほとんどの回答者が「普通」だと考えている一方、「良い」と回答していた人数も多かった。地表水の排水システムについては大部分が「良い」または「非常に良い」と回答した。特に2010年乾期の調査では、40%もの回答者がシステムは「非常に良い」と評価した。
- ガス抜管の定期保守は衛生理め立て処分場運営において需要である。本件に関する回答者の評価は、全ての調査で「良い」、または「非常に良い」が多かった。LMUはサイト内のガス抜管網を入念にモニタリングおよび維持管理をしている。
- 衛生理立導入後、マトワイル衛生理め立て処分場における浸出水のオーバーフローは完全に管理され、そのため周辺水域の水質は格段に改善された。これは調査結果でも明らかであり、2010年乾期の調査では86%が「非常に良い」と回答している。
- 浸出水集水管網の維持管理は準好気性埋め立て処分場システムにとって極めて重要である。そのためLMUはこのネットワークを慎重に管理している。調査では大多数が「良い」または「非常に良い」と評価しており、LMUの管理が行き届いていることは調査結果からも明白である。特に2010年乾期の調査では、93%が浸出水集水管網について「非常に良い」と評価している。
- 処分場内の照明設備については、5%未満が「悪い」と回答したが、ほとんどが「良い」と評価した。埋め立て区域に出入りするためのサイト内の道路網については回答者の多くが「良

い」とし、また数人が「非常に良い」と評価した。

- 収集した浸出水の処理も衛生理め立て処分場運営の重要事項の一つである。LMUは浸出水に爆気による生物処理を施しているが、電気の制限のために、十分な爆気ができていない。それでも大多数の人が浸出水処理施設を「良い」、または「非常に良い」と評価している。
- すべての調査において、64%～80%の割合「良い」という回答を得た。埋め立て作業の適切管理のため、LMUは仮設道路と常設道路の組織的な計画と建設を行っている。2010年乾期の調査では、道路設備について17%が「非常に良い」、81%が「良い」と回答した。

表 4.5-17 処分場運営と管理についての調査結果

Sl. No.	Survey topics	Wet season 2009					Dry season 2009					Wet season 2010					Dry season 2010				
		VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB
1	Waste filling (Day)	2	98	0	0	0	13	81	6	0	0	1	96	3	0	0	32	65	3	0	0
2	Waste filling (Night)	0	63	28	0	0	1	30	64	4	0	0	78	21	1	0	0	67	31	3	0
3	Waste slope arrangement	0	66	26	6	3	13	51	13	23	0	2	74	21	0	2	0	98	2	0	0
4	Waste dumping Platform	3	52	17	17	11	14	52	12	19	1	1	62	26	11	0	17	63	3	16	0
5	Vehicle control	11	46	38	3	2	0	44	48	6	1	0	8	92	0	0	0	76	23	1	0
6	Weighbridge	17	78	3	2	0	44	47	4	5	0	32	67	1	0	0	77	16	1	5	0
7	Car washing facility	8	69	11	11	2	23	31	8	29	9	0	64	21	15	0	28	37	3	23	9
8	Site cleaning	2	35	60	3	0	12	36	39	12	1	1	21	70	8	0	0	17	83	0	0
9	Surface water drainage	3	89	3	6	0	15	57	26	2	0	2	65	28	5	0	40	60	0	0	0
10	Gas vent pipes	3	97	0	0	0	21	66	13	0	0	0	93	7	0	0	89	11	0	0	0
11	Leachate overflow Controlled	0	86	13	0	0	6	70	24	0	0	0	68	29	3	0	86	13	2	0	0
12	Leachate collection pipes	6	83	11	0	0	9	74	17	0	0	0	91	9	0	0	93	7	0	0	0
13	Lighting	8	55	23	9	0	10	68	13	9	0	4	89	5	1	0	8	85	3	4	0
14	Leachate treatment	6	74	17	3	0	13	64	21	2	0	0	65	35	0	0	18	80	2	0	0
15	Road	2	98	0	0	0	18	75	6	0	0	1	96	3	0	0	17	81	1	0	0



\* Participating stakeholders: Landfill staffs, vehicle drivers

図 4.5-15 処分場のオペレーションと管理に関連する問題の調査結果

健康、安全および個人的な問題の調査結果:

- 埋立てによる健康被害について調査を行った。埋立てスタッフ、車両運転手およびウェイトピッカーを調査対象とし、事故の危険性、処分場内の洗浄施設、および衛生状態について意見を求めた。埋め立てスタッフと車両運転手に対しては、処分場における安全性の状況についても聞き取りをした。
- また、周辺住民、漁業関係者及び農業関係者に飲料水についての調査を行った。事故の危険性については、2010年には2009より改善が確認できた。2010年乾期の調査では、79%が改

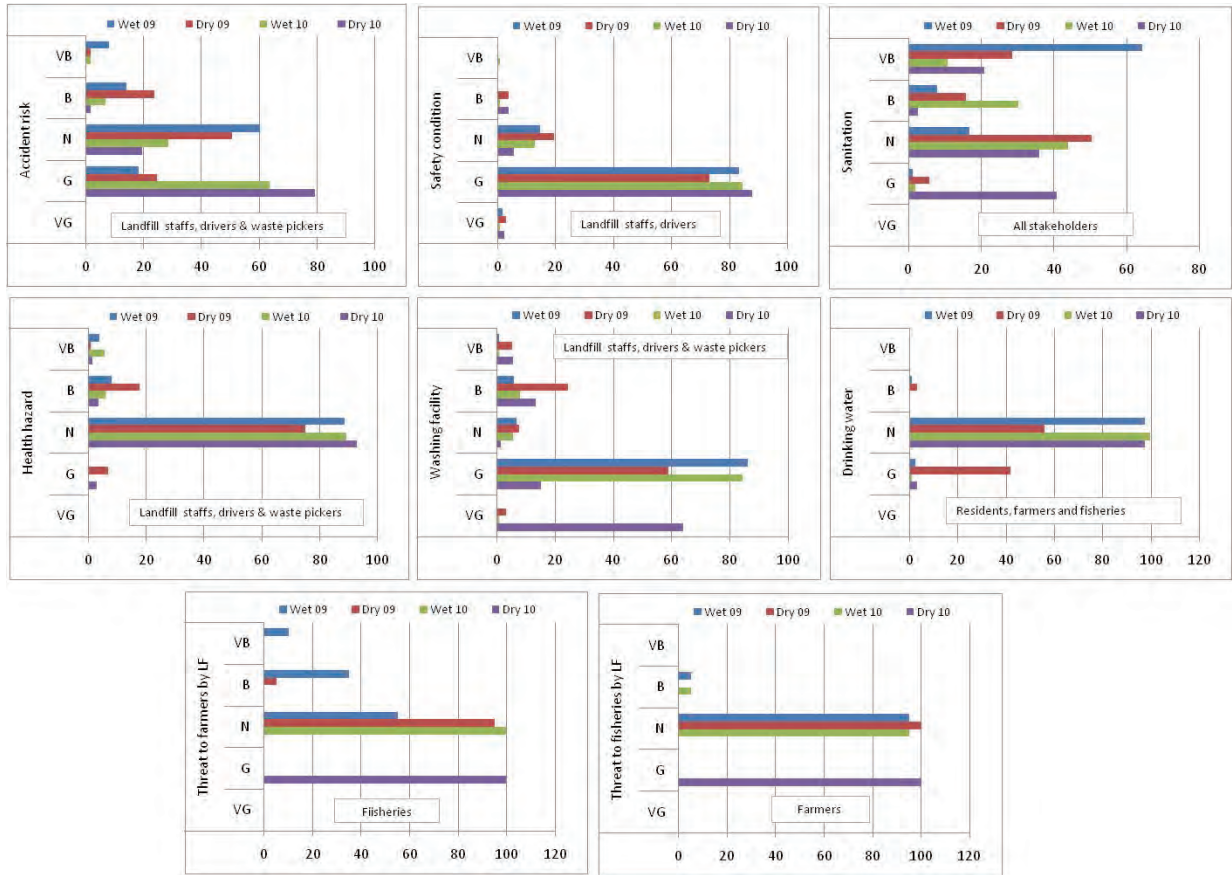
善状況は「良い」と回答した。安全性についても、各回の調査で、ほとんどの回答者が改善されたと評価している。2009年乾期には73%が「良い」と回答していたが、2010年乾期に「良い」と回答した人が増加し、88%となった。

- 衛生状況の改善については、2009年雨期には64%が「非常に悪い」、17%が「普通」と回答していたが、2010年乾期に行った最後の調査では、41%が「良い」、21%が「非常に悪い」となり、2010年雨期の調査では、44%が「普通」、30%が「悪い」と変化した。
- 健康被害に関する改善状況については、4回の調査で、それぞれ89%、75%、89%、93%が「普通」と回答した。処分場内の洗浄施設は大幅に改善され、2010年乾期の調査で64%が「非常に良い」とし、他の調査でもほとんどが「良い」と評価するなど、改善が調査結果にも表れている。周辺住民、漁業関係者及び農業関係者などの処分場周辺地域からの調査参加者は、4回すべての調査において、飲料水の水質は「普通」と回答した。
- 処分場が与える農業への脅威については、2009年の調査ではほとんどが「普通」としていたが、「非常に悪い」、「悪い」という回答もあった。しかし、2010年に実施した2回の調査では農業関係者全員（100%）が「普通」または「良い」と回答した。
- 漁業に対する脅威については、2010年に実施した2回の調査では、それぞれ95%、100%が「普通」、または「良い」と回答した。なお、2009年の調査結果も同様であった。

表 4.5-18 健康および安全性についての調査結果

Sl. No.	Survey topics	Wet season 2009					Dry season 2009					Wet season 2010					Dry season 2010				
		VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB
1	Accident risk	0	18	60	14	8	0	24	50	24	2	0	63	28	7	2	0	79	19	2	0
2	Safety condition	2	83	15	0	0	3	73	20	4	0	1	85	13	1	1	2	88	6	4	0
3	Health hazard	0	0	89	8	4	0	7	75	18	1	0	0	89	6	5	0	3	93	3	1
4	Washing facility	0	86	7	6	1	3	59	8	24	6	1	85	6	8	1	64	15	2	14	6
5	Sanitation	0	1	17	8	64	0	6	50	16	28	0	2	44	30	11	0	41	36	2	21
6	Drinking water	0	2	97	1	0	0	41	56	3	0	0	1	99	0	0	0	3	97	0	0
7	Threat to fisheries by LF	0	0	95	5	0	0	0	100	0	0	0	0	95	5	0	0	100	0	0	0
8	Threat to farmers by LF	0	0	55	35	10	0	0	95	5	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0





\* Participating stakeholders: Landfill staffs, vehicle drivers, residents, farmers, fisheries, waste pickers

図 4.5-16 健康と安全に関する問題の調査結果

調査の間、「悪い」と「非常に悪い」とコメントした参加者全員にその理由を尋ねました。全ての理由は埋立地で開かれたワークショップで議論され、LMU と DCC の間に対処策が決められました。

以下の表は、「悪い」と「非常に悪い」の理由と対応策を示す。

表 4.5-19 「悪い」と「非常に悪い」の理由と対応策

Sl. No.	「悪い」と「非常に悪い」の理由	コメント提供者	対応策
<b>a</b>	<b>Vectors:</b>		
1	ハエ、蚊やその他の衛生害虫がたくさんいる	処分場スタッフ、車輛運転手、周辺住民、農夫、漁夫、ウェストピッカー	覆土の実施
2	薬がきちんと使われない		
<b>b</b>	<b>火災:</b>		
1	消火活動の設備がない	処分場スタッフ	LMU は 1 台の洗車機を購入する予定で、それで消火活動も可能となる。
<b>c</b>	<b>振動:</b>		
1	プラットフォームの構造が良くない	処分場スタッフ、車輛運転手	基礎への十分な転圧を確実にするために、プラットホームと場内道路の建設の間、施工管理をしっかり行う。
2	プラットフォームがブリックで造られている		
3	プラットフォームの基礎の構造が良くない		
4	プラットフォームの建設時の基礎部分の転圧が十分でない		
5	場内道路の構造が良くない		
			同上



Sl. No.	「悪い」と「非常に悪い」の理由	コメント提供者	対応策
6	プラットフォームの振動		
7	プラットフォームへの道路が高い		
8	プラットフォームと場内道路の基礎材が良くない		
<b>d</b>	<b>法面管理:</b>		
	重機の台数が不足している	処分場スタッフ	重機のオペレーターにすでに法面の作業スペースの確保方法やごみの埋立て方法指導している。重機のオペレーターへの指示用に埋立地周囲にごみ高さ管理用のポールを設置した。最終覆土は請け負業者によって直ぐに設置される。
	転圧が十分でない		
	法面の作業スペースが十分でない		
	重機の燃料と台数が不足している		
	法面管理のアレンジができていない		
	作業スペースとマンパワーが十分でない		
<b>e</b>	<b>プラットフォーム:</b>		
1	転圧が十分でない	処分場スタッフ	基礎への十分な転圧を確実にするために、プラットフォームと場内道路の建設の間、施工管理をしっかり行う。
2	ブリックの舗装は十分でない		
3	プラットフォームの建設のマネジメントが良くない	車輛運転手	同上
4	スチールプレートによる車輛のすべり		
5	プラットフォームの大きさが小さい		
6	ブリックのプラットフォームは良くない		
7	ブリックのプラットフォームの郷土が弱い		
8	ブリックとスチールプレートによるプラットフォームの構造は弱い		
<b>f</b>	<b>車輛:</b>		
1	管理が良くない	処分場スタッフ	車輛誘導用のサインボードを設置した。
2	管理体制が弱い		
3	プラットフォームが小さい		
4	場内道路の高さが高い	車輛運転手	道路を高くすることは避けられない
<b>g</b>	<b>浸出水処理:</b>		
1	フルスケールのオペレーションが開始されていない	処分場スタッフ	メインケーブルへの接合がまもなく終わり、その後フルスケールオペレーションを開始する
<b>h</b>	<b>雨水排水:</b>		
1	適切に雨水排水溝の清掃が行われていない	処分場スタッフ	雨水排水溝の掃除は継続中である
<b>i</b>	<b>洗車:</b>		
1	スタッフがもっと必要である	処分場スタッフ, 車輛運転手	新しい洗車施設は建設です。新しい洗車施設はトラック全身を2分で洗うことができる。そのほかに機械部より2台の洗車機が与えられた。イニシアチブは、水の24時間の入手可能性を確実にします
2	水が使えないときがある		
3	洗車機が良くない		
4	クレーナーは洗車作業を一生懸命行っていない		
6	洗車機の水圧が十分でない		
<b>j</b>	<b>健康被害:</b>		
1	健康チェック器材がない (週 or 月)	処分場スタッフ	安全衛生委員会で議論する。健康管理に効果的です。薬を保険部から確実に常時獲得できるようにする
2	薬と安全具の不足 (マスク)		
3	薬の要求	車輛運転手	救急箱をサイトに準備している。薬

Sl. No.	「悪い」と「非常に悪い」の理由	コメント提供者	対応策
			を保険部から確実に常時獲得できるようにする
4	熱、吐き気、腹痛などの病気がある	周辺住民	LMU の管理の範囲を超えている (処分場が原因と考えづらい)
5	下痢、腹痛、吐き気などがある	漁夫	LMU の管理の範囲を超えている (処分場が原因と考えづらい)
6	胃にガスが貯まる、熱、腹痛がある	ウェストビッカー	ウェストビッカーに健康への危険性を意識させる
7	手や足などの傷がある		
8	耳の病気やアレルギーがある		
k	<b>電気:</b>		
1	電気の問題	処分場スタッフ,	幹線電線への接続が行われつつあり、停電が減る。発電機燃料の準備もほぼ終わっている。停電時には発電機を稼働する。
2	電灯が不足している		
1	<b>清掃:</b>		
1	全サイトエリアの清掃ができていない	処分場スタッフ,	週間清掃スケジュールを厳守する
2	管理棟はいつも清掃されている		
m	<b>事故:</b>		
1	車両がハイスピード走行	処分場スタッフ	制限時速を示すサインボードを導入する。減速用バンプを設置する。ウェストビッカーに事故を意識させる。歩道を設ける。
2	プラットフォームで車両の前で作業を行う		
3	夜間の作業中に停電がある		
4	一般の車両が処分場の入り口で問題を作る	車両運転手	減速用バンプや制限速度サインボードを設置する
5	プラットフォームでの後進は危険		
6	車両管理が悪い	ウェストビッカー	減速用バンプを設置する。さらに、車両運転手に場内の走行を指導する
7	重機との事故を恐れている		
n	<b>洗車設備:</b>		
1	常時水を使えない	処分場スタッフ, 車両運転, ウェストビッカー	洗車設備を修理するために工事業者と契約した
2	蛇口が時々盗まれる		
3	石鹸やティッシュがない		
4	洗車機の能力は十分でない		
5	夜間に水が使えない		
p	<b>衛生:</b>		
1	トイレの蛇口、電灯及びドアは良くない	処分場スタッフ, 車両運転手	洗車設備とトイレを修理するために工事業者と契約した
2	トイレに洗面台がない		
3	トイレの設備は十分でない		
4	水が 24 時間使えない		
5	蛇口が盗まれる		
6	トイレの清掃が悪い		
q	<b>ノイズ:</b>		
1	色々なノイズがある	車両運転手	新しい重機はノイズがすくない
r	<b>夜間のごみ埋立作業:</b>		
1	重機とスタッフが十分でない	車両運転手	夜間のオペレーションに必要な重機機械部に申請し準備されている
2	Tyre dozers の故障が多々ある		
s	<b>計量器:</b>		
1	Automatic system が必要である	車両運転手	オペレーターは適切に働いている。最も車両が計量器に載るように上層
2	Weighbridge operators は適切に働いてい		

Sl. No.	「悪い」と「非常に悪い」の理由	コメント提供者	対応策
	ない		部が指導する
t	<b>電灯:</b>		
1	電灯が十分でない	車輛運転手	十分な電灯は、契約中の電気メンテナンス会社によって準備されます。
u	<b>安全:</b>		
1	安全管理ができていない	車輛運転手	サイトの安全を確保するために警備員に指導を行う
v	<b>悪臭:</b>		
1	覆土を実施していない	周辺住民, 漁夫, 農夫	覆土作業を実施する
2	悪臭を削減するための薬を使っていない		
3	悪臭は風向による		
4	雨と風向によって問題が起こる		
w	<b>処分場の農業への対応:</b>		
1	浸出水は peripheral pipe を通じて流す	農夫	LMU によって適切な対応を図る
X	<b>飲料水:</b>		
1	時々悪臭がする	漁夫, 農夫	LMU の管理の範囲を超えている (処分場が原因と考えづらい)

**(b) マトワイル最終処分場スタッフの改善を評価するためのインタビュー調査**

**i) 調査の目的**

このアンケート調査は、埋立地の各スタッフの仕事の理解や作業状況を評価することを目的に行った。また、処分場のオペレーションの現状の状況を改善するための彼らの意見はスタッフ全員に共有することとした。

**ii) インタビュー調査の内容**

調査対象と人数

- サイトマネージャー (SM, 1 人)
- ランドフィルインストラクター (LI, 12 人)
- 計量台オペレーター (WB, 12 人)
- 清掃人 (CN, 12 人)
- 洗車スタッフ (CW, 2 人)
- ブルドーザオペレーター (BO, 12 人)
- エクスカベータオペレーター (EO, 12 人)
- ホイールローダオペレーター (WO, 3 人)

調査回数

- 3 回 (June-2009, October-2009)

調査実施期間

- 1 回目 : June-2009 - June-2009
- 2 回目 : October-2009 - October-2009

調査員

- Mr. AHM Abdulla Harun (DCC)
- Mr. Masahiro Saito and Mr. Mostafizur Rahman (JET)

**iii) 質問の内容**

インタビュー調査の質問の内容は以下の表のとおりである。

表 4.5-20 マトワイル処分場改善に関するインタビュー調査の質問表内容

Sl. No	Item	SM	LI	WB	CN	CW	BO	EO	WO
1	処分場スタッフを管理し、彼らの安全性について責任を持つ	○	—	—	—	—	—	—	—
2	年間作業計画を策定する	○	—	—	—	—	—	—	—
3	ごみ埋め立て作業を管理する	○	—	—	—	—	—	—	—
4	処分場施設を管理する	○	—	—	—	—	—	—	—
5	浸出水の爆気、再循環システムおよび浸出水処理池を管理する	○	—	—	—	—	—	—	—
7	運営予算を確保し、歳出を見直す	○	—	—	—	—	—	—	—
8	一日の作業記録を WMD に報告する	○	—	—	—	—	—	—	—
9	週例会議の開催	○	—	—	—	—	—	—	—
10.	埋立てセルへのごみ運搬車の誘導	—	○	—	—	—	—	—	—
11.	重機作動の管理	—	○	—	—	—	—	—	—
12.	即日覆土の適用	—	○	—	—	—	—	—	—
13.	新規埋立てセルの準備	—	○	—	—	—	—	—	—
14.	一日の作業記録の保管	—	○	—	—	—	—	—	—
15.	処分場周囲の法面の準備	—	○	—	—	—	—	—	—
16.	受け入れごみのランダムチェック	—	○	—	—	—	—	—	—
17.	業務時間の厳守 Keep office hours?	—	○	○	○	—	—	—	—
18.	職務の委譲? Transfer of duties	—	○	○	—	—	—	—	—
19.	一日の受け入れごみの記録の保管	—	—	○	—	—	—	—	—
20.	現場監督への報告	—	—	○	—	—	—	—	—
21	清掃作業開始前のサイトの状況の確認	—	—	—	○	—	—	—	—
22.	計画的なサイト内の清掃	—	—	—	○	—	—	—	—
23.	適切な洗車	—	—	—	—	○	—	—	—
24.	洗車プールの管理	—	—	—	—	○	—	—	—
25.	洗車機器の日常的な点検	—	—	—	—	○	—	—	—
26.	単純な修理および保守作業の補助	—	—	—	—	○	○	○	○
27.	機器の日常的な点検	—	—	—	—	○	○	○	○
28.	適切なごみのならし Appropriate spreading of waste	—	—	—	—	—	○	○	—
29.	十分なごみの圧縮	—	—	—	—	—	○	—	—
30.	穏やかなごみ斜面のマーキング	—	—	—	—	—	○	—	—
31.	即日覆土作業	—	—	—	—	—	○	—	—
32.	オープントラックからのごみの積み下ろしのサポート	—	—	—	—	—	—	○	—
33	作業道路および埋め立てプラットフォームからのごみの除去および清掃	○	—	—	—	—	—	—	○

(Note) SM; Site Manager, LI: Landfill Instructor, WB: Weighbridge Operator, CN: Cleaner, CW: Car Washing Staff, BO: Bulldozer Operator, EO: Excavator Operator, WO: Wheel Loader Operator

### 調査の結果

- 現場監督に対する質問 (Q1 から Q8) は、回答者が一人なので、回答が 100% 「普通」か、100% 「良い」という結果になった。現場監督は主に処分場の運営管理に関するフィードバックを行ったが、第 2 回調査では、意見に前向きな変化が確認できた。
- 埋め立て指導者及び監督者に対しては、Q9—Q15 についてのみ回答するように依頼した。即日覆土の適用については、定期的には実施されていないため、「非常に悪い」と強く主張した。しかし、聞き取り調査では、衛生理め立て処分場における即日覆土の重要性について理解していることが確認された。

- 継続的な即日覆土の実施については、上層部からの強い働きかけの提言があった。一方、処分場の予算を使って LMU は埋め立てが完了した区域への最終覆土を実施している。そのため、2 回目の調査では一部の対象者（11%）が「良い」と評価をした。
- 埋立てセルの準備（Q12）、および作業道路の維持管理（Q13）について、2 回の調査とも、大多数の回答者が「良い」と評価した。しかし、法面の用意（Q14）については、ほとんどが「非常に悪い」と回答した。これは、彼らが重機オペレーターを管理することができていないためである。しかしながら、LMU は請負業者を使って周辺法面を整備した。
- 受け入れごみのランダムチェック（Q15）では、両方の調査で評価が分かれた。しかし、1 回目の調査を通して、ごみをランダムにチェックし、また埋め立て場に都市ごみのみを受け入れるという業務の認識を深めたため、2 回目の調査では「悪い」の割合が減少した。
- 業務時間の厳守（Q16）については、処分場指導者、監督者、計量台オペレーター及び清掃業者が回答し、全体的に「良い」または「非常に良い」という回答が多かった。
- LMU は、サイトの全スタッフの業務時間の維持（Q17）を強調し、記録をつけ定期的に出勤状況をチェックしている。計量台オペレーターと清掃業者に対しては作業状況について尋ねたが、ほとんど「良い」、または「非常に良い」と回答した。
- 計量台オペレーターは、コンピューターへのデータ入力以外、受け入れごみの毎日の記録（Q18）を別個につけていなかった。しかし、後で計量台報告書の異なるフォーマットが導入され、現在ではそれに基づき適切に記録されている。
- 現場監督への定期報告（Q20）は、非常に良く実施されている。清掃業者には、清掃作業前のサイトの状況（Q21）と、計画的なサイトの清掃（Q22）を確認したが、2 回の調査を通じて、彼らの評価は「非常に良い」と「良い」であった。
- 洗車プールスタッフには、適切な洗車（Q23）、洗車プールの管理（Q24） および洗車機器の日常的な点検（Q25）について意見を求めたところ、これら 3 つの項目すべてについて、「良い」または「非常に良い」という回答を得た。
- 簡単な機器の修理作業の補助（Q26）については、洗車プールスタッフ及び重機オペレーターのほとんどが「良い」または「非常に良い」と評価し、少数が「普通」と回答した。
- 重機の毎日の点検（Q27）については、ほとんどの重機オペレーターは「非常に良い」か「良い」と評価し、少数が「普通」と回答した。
- 適切にごみの敷均し（Q28）については、ブルドーザーのオペレーターのほとんどが「普通」と回答し、少数が「非常に良い」と回答した。しかし、2 回目の調査では「非常に良い」の割合が増加した。
- 十分にごみの圧縮（Q29）については、最初の調査ではブルドーザーのオペレーターは全員「普通」と回答したが、2 回目の調査では評価が分かれ、少なくない割合（38%）が「悪い」と評価した。彼らは、受け入れごみの容量が大きすぎて適切に広げることができないため、ごみの圧縮には別に時間が必要だと主張した。
- ごみ法面のマーキング（Q30）については、ブルドーザーのオペレーターのほとんど（60%以上）が「悪い」と回答し、即日覆土（Q31）についてはほとんどが「非常に悪い」と回答した。掘削機のオペレーターがオープントラックからのごみの積み下ろし作業を適切に支援していることが、2 回の調査で明らかになった。
- ホイールローダーのオペレーターは、作業道路と埋め立てプラットフォームからのごみの除

去と清掃 (Q33) について、意見がわかれた。1 回目の調査では 33%が「悪い」、33%が「普通」、33%が「良い」と回答したが、2 回目の調査では 33%が「非常に良い」、33%が「普通」、そして 33%が「良い」と回答した。

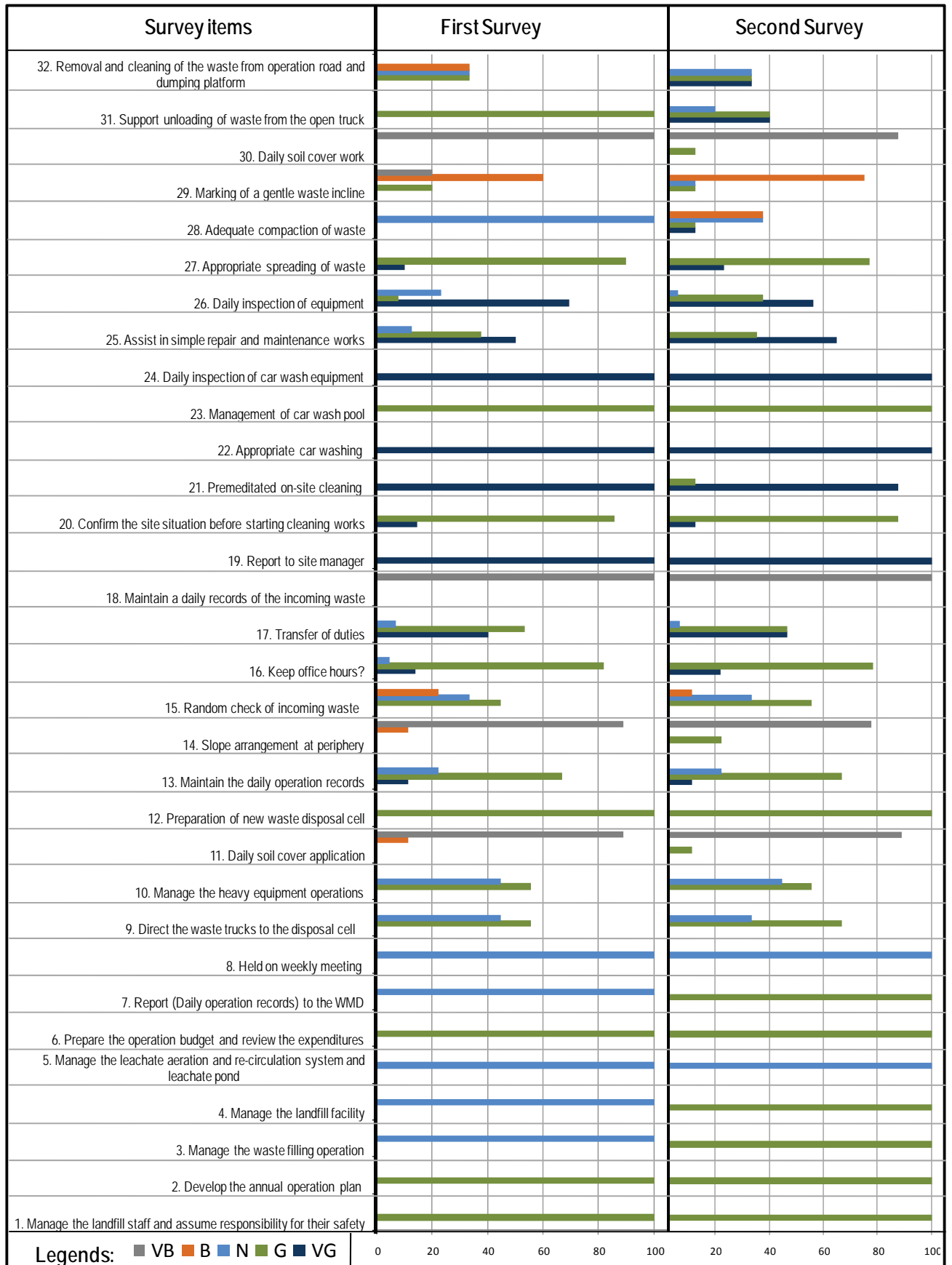


図 4.5-17 インタビューの結果 (%)

表 4.5-21 インタビュー調査の結果(%)

No.	調査項目	第1回					第2回				
		VG	G	N	B	VB	VG	G	N	B	VB
1	処分場スタッフを管理し、彼らの安全性について責任を持つ	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
2	年間作業計画を策定する	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
3	ごみ埋め立て作業を管理する	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
4	処分場施設を管理する	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
5	浸出水の爆気、再循環システムおよび浸出水処理池を管理する	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0
6	運営予算を確保し、歳出を見直す	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
7	一日の作業記録を WMD に報告する	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
8	週会議の開催	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0
9	埋立てセルへのごみ運搬車の誘導	0	56	44	0	0	0	67	33	0	0
10	重機作動の管理	0	56	44	0	0	0	56	44	0	0
11	即日覆土の適用	0	0	0	11	89	0	11	0	0	89
12	新規埋立てセルの準備	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
13	一日の作業記録の保管	11	67	22	0	0	11	67	22	0	0
14	周辺での法面の準備?? Slope arrangement at peripheral	0	0	0	11	89	0	22	0	0	78
15	受け入れごみのランダムチェック	0	44	33	22	0	0	56	33	11	0
16	業務時間の厳守 Keep office hours?	14	82	5	0	0	22	78	0	0	0
17	職務の委譲? Transfer of duties	40	53	7	0	0	47	47	7	0	0
18	一日の受け入れごみの記録の保管	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
19	現場監督への報告	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
20	清掃作業開始前のサイトの状況の確認	14	86	0	0	0	13	88	0	0	0
21	計画的なサイト内の清掃	100	0	0	0	0	88	13	0	0	0
22	適切な洗車	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
23	洗車プールの管理	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
24	洗車機器の日常的な点検	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
25	単純な修理および保守作業の補助	50	38	13	0	0	65	35	0	0	0
26	機器の日常的な点検	69	8	23	0	0	56	38	6	0	0
27	適切にごみのならし Appropriate spreading of waste	10	90	0	0	0	23	77	0	0	0
28	十分にごみの圧縮	0	0	100	0	0	13	13	38	38	0
29	穏やかなごみ斜面のマーキング?? Marking of a gentle waste incline	0	20	0	60	20	0	13	13	75	0
30	即日覆土作業	0	0	0	0	100	0	13	0	0	88
31	オープントラックからのごみの積み下ろしのサポート	0	100	0	0	0	40	40	20	0	0
32	作業道路および埋め立てプラットフォームからのごみの除去および清掃	0	33	33	33	0	33	33	33	0	0

v) 特記事項と適用された施策

インタビュー調査によって与えられた特記事項と適用された施策を以下にまとめた。

表 4.5-22 マトワイル処分場改善のインタビュー調査の特記事項と適用された施策

Sl. No.	特記事項	コメント提供者	適用された施策
1	夜勤用の懐中電灯がほしい	LI	LMU が設備を準備する
2	埋立て作業員へのインセンティブがほしい	LI, CN	清掃作業員が DCC の常勤スタッフにならない限り、対応できない



Sl. No.	特記事項	コメント提供者	適用された施策
3	高い健康リスク	LI	安全器具を適切に使用することとする
4	傘／レインコートがほしい	LI, BO, EO, WL	LMU が用意する
5	救急箱の薬がほしい	LI, CN	LMU が DCC の衛生局から定期的に薬をもらうための承認を得る予定
6	記録用の静止カメラが必要	LI	将来検討する
7	調整のための無線が必要	LI	公的にはマトワイルに無線が割り当てられているが、使い勝手が悪いため、現時点では配備されていない
8	重機運転手の指示用のスロープマーキングが必要	LI	時期をみて LMU が用意する
9	処分場の小屋が日中非常に暑くなってしまうため、適当でない	LI	他に適当な代替案がない
10	雇用保障がない	WB	LMU の権限外である
11	通勤手段がない	WB, CN, BO	LMU の権限外である
12	飲料水がほしい	WB, CN, BO	水をためるための水がめを用意し、より多くのフィルターを確保する
13	トイレ設備がほしい	WB, CN, CW, BO	業者がすぐに修理をおこなう
14	コンピューター室は、他のスタッフが空き時間をつぶすために使用するべきでない	WB	各作業グループ用に待合室を用意する
15	休日がない	WB	オペレーターが休日を取れるよう調整する
16	計量台コンピューターの定期的なメンテナンスと故障点検/修復のためのコンピューター訓練が必要	WB	PD 及び週会議で議論することとする
17	清掃作業者がもっと必要である	CN	現時点では難しいが、要求は DCC に伝える
18	清掃設備が不十分である	CN	LMU が確保する予定
19	サイト内のトラックの高速度の運転は危険である	CN	運転手が入場したら車両のスピードをコントロールするように指導することを、運輸部門に対して要求する
20	コントロールエリアでの席を用意してほしい	CW, BO, EO, WL	各作業グループ用に待合室を用意する
21	モスク用の扇風機（天井扇風機）がほしい	BO, EO, WL	LMU が用意する
22	夜間(3:00pm-7:00pm)のごみの貯蔵が日中に大きな問題になる	BO, EO, WL	夜間にブルドーザー1台を配備することとする
23	プラットフォームのサイズが小さく、作業が難しい	BO, EO, WL	プライベートトラック用に別のプラットフォームを用意する
24	ブルドーザーによる圧縮作業用に時間を分けてほしい S	BO, EO, WL	ブルドーザーによる通常のごみ処理作業により、十分な圧縮ができています
25	部外者の入場を制限してほしい	BO, EO, WL	侵入者を止めるよう、守衛に指導することとする
26	鋼板は溶接するべきである	BO, EO, WL	この件については将来的に必要な措置を取ることにする

(2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

本活動を通して確認されたグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックを表 4.5-12 に示す。

表 4.5-23 活動 4.4 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッドプラクティス	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC が現地スタッフと処分場スタッフを使ってインタビュー調査を実施することができた</li> <li>➤ DCC がインタビュー調査の結果に基づき改善を行った           <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 例) 害虫や悪臭よけに常に最終覆土を行うようにした</li> </ul> </li> </ul>
活動の成功を阻害する問題等	<p>【マトワイル処分場】</p> <p>DCC が DoE をメンバーに含む委員会を設立し、処分場の改善状況の評価を行う予定だったが、DOE との関係が良好でないことや、BELA に関する問題のために、外部評価を行うことができなかった。</p>
問題解決のための手段	<p>【マトワイル処分場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC が委員会を設立して埋め立て地の改善状況の評価を行うことができなかったため、DCC は評価方法を、関係者に対するインタビュー調査に変更した</li> </ul>
今後の活動へのフィードバック	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 活動におけるグッド・プラクティスの継続と他活動への適用       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CP の能力改善を評価するインタビュー調査は他の活動でも導入することが望ましい。</li> </ul> </li> <li>2) 方法論見直しの必要性       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> </li> <li>3) 期待される結果についての見直しの必要性       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DCC と DOE との関係が良好でないため、DOE を含めた外部評価ができなかった。</li> </ul> </li> <li>4) グループ外部から必要な支援       <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 特になし</li> </ul> </li> </ol>

## 4.6 活動成果 5

### 4.6.1 活動 5.1: 財務報告書を作成する

活動 5.1 遂行のため、プロジェクト全期間を通して以下のような諸活動が計画され実施された。本活動は、WMMD カウンターパート、JICA 専門家、JICA 雇用ローカルスタッフで構成された財務管理グループによって行われた。

- ▶ 円滑なデータ収集のために毎月モニタリングを行う。
- ▶ 廃棄物管理コスト及び清掃税収入の実績データを毎月収集する。
- ▶ 年度予算及び月次コストの CP 入力及び出力を行う。

WMMD カウンターパート及び JICA 雇用ローカルスタッフがデータ収集、入力、集計分析し、JICA 専門家は全体作業を監理し助言を行った。

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された成果

期待される成果は以下の通りである。

- ▶ モニタリングは毎月確実に行われる。
- ▶ 必要なデータは各関連部局から定期的に WMD に送付される。
- ▶ 収集データの入力及び出力作業は正しく行われる。

データ収集作業は基礎的かつ不可欠な活動である。同活動に先だって財務管理グループは、初期段階で WMD の 10 支所及び他の SWM 関連部署を直接訪問し、又はワークショップを開催し、財務データ収集の重要性を認識してもらい、かつ活動 5.1 への継続的協力を要請した。

WMD の 10 支所及び他の SWM 関連部署とも円滑なデータ収集に非常に協力的であり、このことから財務管理グループは円滑かつ定期的に月次・年次財務管理報告書の作成が可能となっている。

##### 2) 実現した成果

データ収集活動は、2006/07 年度実績コストを手始めに 2007 年 5 月にスタートした。一方、財務管理は手書きベースだったので、エクセルによる簡易プログラミングを作成し、又データ保存及び財務管理用として 2007 年 12 月に会計ソフトを導入した。

上記のように WMD の 10 支所及び他の SWM 関連部署の協力、円滑なデータ収集、財務管理システム化等により、客観的評価指標 5.1 は達成されている。

表 4.6-1 にこれまでの成果である 2006/07 年度～2010/11 年度第 1 四半期の SWM 実績費用と清掃税実績収入を示す。SWM 実績費用は部門別及びオペレーション別に把握されている。部門別実績費用は、廃棄物管理局、運輸局、技術局機械部-1 並びに技術局機械部-2 の 4 つに分類されている。一方、オペレーション別実績費用は、道路清掃、排水溝清掃、収集運搬並びに最終処分と 4 分類されている。

表 4.6-1 SWM 実績費用・清掃税収入の推移（タカ）

収支項目	2006/07年度	2007/08年度	2008/09年度	2009/10年度	2010/11年度
					7～10月
費用					
人件費	446,141,083	479,757,545	604,869,245 <sup>1)</sup>	682,556,029	283,529,480
燃料費	245,957,203	248,061,860	284,824,883	312,460,813	98,859,402
修理費	33,716,965	56,112,957	36,556,823	93,147,207 <sup>2)</sup>	11,765,859
材料費 <sup>3)</sup>	10,430,661	5,021,856	13,218,100	18,536,435	4,632,080
機材費 <sup>4)</sup>	22,019,032	13,702,725*	0*	9,677,000	0
小計	758,264,943	802,656,943	939,469,051	1,116,377,484	398,786,821
減価償却費 <sup>5)</sup>	0	0	104,270,000	131,540,000 <sup>6)</sup>	43,850,000 <sup>2)</sup>
合計	758,264,943	802,656,943	1,043,739,051	1,247,917,484	442,636,821
民間委託費	48,152,136	49,452,136	35,520,900	20,355,996	8,013,669
SWM費用総合計	806,417,079	852,109,079	1,079,259,951	1,268,273,480	450,650,490
収入（清掃税）	242,235,290	285,911,548	314,349,003	359,235,346	136,944,264

注：1) 上昇要因は、26%の賃上げ。 2) 上昇要因は、調達部による部品の一括購入。3) 材料費は、調達部の一括購入で年度により変化する。 4) 機材費（ハンドトローリー及びコンテナ）は、使用可能な既存機材台数により変動する。5) 2008/09年度から減価償却費を把握・算入。 2009/10年度減価償却費上昇の要因はアミンバザール処分場拡張及び重機調達による。 6) 暫定数値：2009/10年度償却費 x 4/12

出典：DCC

表 4.6-1 から推定される 2009/10 年度の廃棄物処理原価は、1,735 タカ/トン、又は 25 米ドル/トンである（表 4.6-2 参照）。

表 4.6-2 オペレーション別廃棄物処理原価（2009/10 年度）

項目	単位	道路清掃	側溝清掃	収集・運搬	最終処分	廃棄物合計
最終処分量	トン/年	-	-	731,500 トン <sup>1)</sup>		
単位当たり コスト	タカ/年	622,320,157	27,576,785	531,301,505	87,075,033	1,268,273,480 <sup>4)</sup>
	タカ/トン	-	-	726	120	1,735 <sup>4)</sup>
	米ドル/トン <sup>2)</sup>	-	-	10	2	25 <sup>4)</sup>
参考: 2002/03 年度処理原価 (Master Plan)	米ドル/トン	-	-	-	-	16 <sup>5)</sup>

注：1) 2010年8月 JICA 専門家によるマトワイル及びアミンバザール処分場での搬入実査値（処分場でのリサイクル量は考慮せず）。

2) 為替レート 70 タカ/米ドルで換算

3) 原価償却費 140 タカ/トン又は 2 ドル/トンを含む

4) 原価償却費は含まない（理由：当時はデータ無し）

#### (a) SWM 用固定資産

DCC は SWM 用の固定資産表を有しておらず財務管理グループは 2007 年央に必要なデータの収集に着手した。目的は、運転コストのみならず投資コストを含めた SWM 事業総使用額の把握及び減価償却費の計算である。2年後ではあるが 2009 年 6 月に SWM 用固定資産が把握され、2008/09 年度から初めて原価償却費が SWM コストに反映出来されるようになった。2010 年 6 月現在の SWM 固定資産総額は表 4.6-3 に示す通り 27.8 億タカ（約 34 億円）である。

表 4.6-3 SWM 関連固定資産の概要 (2010年6月現在、単位タカ)

固定資産 <sup>1)</sup>	廃棄物管理局	運輸局	技術局 機械部-1	技術局 機械部-2	合計	耐用年数 <sup>2)</sup>
1. 収集運搬車両		643,770,376			643,770,376	15
2. 処分場重機類				313,443,484	313,443,484	8
3. コンテナ	68,630,048				68,630,048	5
4. 処分	Matuail	1,142,131,566			1,142,131,566	
	Amin Bazar	438,560,424			438,560,424	20
	合計	1,580,691,990			1,580,691,990	20
5. 清掃人住宅	175,145,799				175,145,799	30
6. Ward 事務所	3,128,819				3,128,819	30
7. オートバイ	325,500				325,500	10
8. 事務機器・備品	3,087,355				3,087,355	10
合計	1,831,009,511	643,770,376		313,443,484	2,788,223,371	

注：1) EGAP で供与された車両 100 台は含まず

2) 経済耐用年数を意味し、目的は減価償却費の算出

出典：DCC

なお、EGAP による供与資産（表 4.6-4）は、2010/11 年度に取得・計上されることになる。

表 4.6-4 EGAP による供与資産

資産	型	数	タカ	
収集運搬 車両	コンテナ車 (CNG)	5 トン	30	24,447,000
		3 トン	15	10,248,000
	アームロール コンテナ車	オープン型	10	7,371,000
		クローズ型	10	8,612,000
	コンパクト車	5 ton	20	13,912,000
		2 ton	15	7,174,500
合計		100	71,764,500	
ワークショップ	建屋・工具	1 式	32,496,000	
合計			104,260,500	

出典：DCC

## (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

活動 5.1 実施にあたってのグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは表 4.6-5 の通りである。

表 4.6-5 活動 5.1 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

グッド プラクティス	<p>(1) 特別な方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 毎月の定期的なデータ収集の継続</li> <li>➤ 収集データの入力及び出力データの検証・分析の継続</li> <li>➤ 定期的な半期・年間財務管理報告書の作成</li> <li>➤ SWM 用固定資産データの収集及び減価償却費の計算</li> <li>➤ 財務管理報告書データのソフトへの蓄積</li> </ul> <p>(2) 特別な努力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクトへの理解進行と協力関係構築のため、WMD の支所及び SWM 関連部署を頻りに訪問・会合を持った。</li> </ul>
---------------	---

	➤ SWM 固定資産精査のため DCC 帳簿と現物資産の照合を継続して行った。
活動の成功を 阻害する問題等	(1) 比較分析の問題 ➤ 予算が的確に編成されていないので、実績コストとの対比が困難である。 (2) SWM 関連部署のデータが不明確 ➤ 技術局機械部-1 及び-2 は、SWM とその他事業が内部で分離されていないので、実績コストの把握が難しく按分せざるを得ない。
問題解決のため の手段	(1) WMD の予算編成が、WMD の 10 支所及び SWM 関連部署を取り込み 2010/11 年度から開始。 (2) WMD の完全機能化が待たれる。
今後の活動への フィードバック	(1) 活動 5.1 は、継続的にルーティン作業として行う。

#### 4.6.2 活動 5.2: 財政計画の提案書を作成する

活動 5.2 遂行のため、プロジェクト期間中以下のような諸活動が計画され実施された。

- 収支データの分析
- 年度予算策定準備
- 年度計画案の作成

本活動の趣意は、WMD の各支所レベルの参加も取り入れた予算編成及び SWM 関連部署を取り込んだ SWM 全般を見据えた予算編成の実施にある。

##### (1) 活動結果

###### 1) 期待された結果

期待される成果は以下の通りである。

- SWM の実績費用と収入が把握される。
- 年度計画が策定される。
- 年度予算案が策定される。

###### 2) 実現した結果

###### (a) 第 1 年度及び第 2 年度 : DCC 予算制度の把握

財務管理グループは、2007 年 11 月に WMD の各支所及び SWM 関連部署責任者と個別インタビューを行った。この目的は、DCC の現行予算制度を理解すること、2007/08 年度各部局の予算配分を把握すること、それを如何に WMD の予算システム開発に反映できるかを見極めることであった。しかし、DCC の予算要求及び予算配分プロセスは不明瞭であるため、WMD の予算システムは DCC とは切り離して別個に開発することとした。

###### (b) 第 3 年度 : WMD 予算委員会の設立及び支所レベルでの予算編成演習

財務管理グループの提言に沿って WMD 予算委員会が 2009 年 2 月に設立され委員長として SE 及び 5 人のメンバーが指名された。WMD 予算委員会の使命は以下の通りである。

- 予算に基づいた適切な財務管理を行うことによって WMD のサービスを向上する。
- 予算の編成・執行の責任所在を明確にする。

➤ WMD 各部署と SWM 関連他部署（運輸局、技術部、調達部）との協力関係を構築する。

予算編成・執行にあたっての委員会と WMD 各部署の役割は表 4.4-6 に示す通りである。

支所レベルからのボトムアップ予算編成訓練として、財務管理グループは 10 支所及び SWM 関連部署責任者を対象にワークショップを開催した。内容は、1) DCC 財務局プレゼンによる DCC 予算制度及び予算編成の重要性、2) 財務管理グループプレゼンによる支所レベル予算編成の演習、というものであった。

予算編成の実施演習は、人件費、材料費、機材費（コンテナ及び手押し車）の 3 つに絞って行った。財務管理グループはその結果を集計し説明・解説を行った。

表 4.6-6 予算編成及び執行にあつたての役割

No.	廃棄物管理局長	予算委員会	予算オフィサー	WMD 各部署	時期
1. WMD5 ヶ年計画の策定 (WMD 要綱に沿って)					
2. WMD 年度予算編成					
0		5 ヶ年計画に基づき年度計画を見直し・策定			1 月
1	年度計画の承認				1 月
2	DCC 予算コールに従い、WMD 内予算編成指示				2 月
3			年度計画を WMD 各部署に説明し予算要求書を配賦		2 月
4				各部署の年度計画を討議・策定	2 月
5				年度予算要求書作成	2 月
6			各部署の予算要求を合算した WMD 予算のまとめ		2 月
7			WMD 予算を解析し、委員会に報告		3 月
8		部署予算の検証・WMD 予算原案の策定			3 月
9	原案の承認、DCC 財務局に提出				3 月
10		市長承認後、WMD 部局別の予算配分書を作成			6 月
3. WMD 予算の執行					
	執行監理責任	WMD 全体の予算管理		各部署による予算管理	7~6 月

出典：2009 年 3 月開催の予算委員会討議資料

### (c) 第 4 年度：初の WMD 予算編成の実施 (2010/11 年度予算)

財務管理グループ及び予算委員会は、2010/11 年度予算編成にあたり作業行程及び日程を表 4.6-6 に沿って行うこととした。

各種予算要求書を設計し、WMD 各支所及び SWM 関連部署に配賦した。各現場からの予算要求書を回収し、入力し、最終的に WMD 本部及び各支所の要求をまとめて WMD 全体予算案として DCC 予算局に送付した。今回は初めての経験であり多くの教訓を得たのでこれを次期の 2011/12 年度予算編成に生かすことになる。

表 4.6-7 2010/11 年度 WMD 予算案及び承認予算 (T 百万タカ)

DCC 予算項目		DCC	WMD	
		承認	予算要求案 (本部+支所)	予算要求案 (支所のみ)
<b>I. 経常費用</b>				
1	人件費	850.0	961.0	701.9 <sup>1)</sup>
2	民間委託費	70.0 <sup>2)</sup>	31.2	20.4
3	車両	100.0	100.0	90.0
4	コンテナ、手押し車	35.0	50.0	66.0
5	清掃用具	30.0	40.0	12.4
6	特別イベント清掃費	15.0	15.0	20.0
7	ワード事務所建設	5.0	20.0	7.5
8	エフォーム、傘、靴	15.0	10.0	3.8
9	研修費	10.0	5.0	-
10	Community waste management	4.5	10.0	4.9
11	清掃人宿舎建設	115.0	100.0	-
12	ダストビン	2.0	2.0	-
13	オートバイ	10.0	5.0	5.0
14	処分場諸経費	0.5	0.5	-
	小計	1,262.0	1,349.7	931.9
<b>II. 投資費用</b>				
1	Amin Bazar 処分場改善 (JDCF)	179.8	179.8	179.8
2	処分場維持管理費	25.0	25.0	30.0
	小計	204.8	204.8	209.8
	合計	1,466.8	1,554.5	1,142.0

注： 1) 予算編成時点 (2 月) では給与が未改定で旧給与を基準としたため低くなっている。

2) DCC が Zone 9 での拡大を見込んだことにより WMD 要求とのギャップが大きくなった。

出典：DCC

オペレーション別の最終予算は、SWM 関連部署からのデータ収集後まとめることとなる。

#### (d) 第 5 年度：2011/12 年度予算編成

表 4.6-6 に沿い 2011 年 1 月から開始される。

#### (2) グッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

活動 5.2 実施にあたってのグッドプラクティス、問題とそれらへの対処、今後の活動へのフィードバックは表 4.6-8 の通りである。

表 4.6-8 活動 5.2 でのグッドプラクティス・問題・対処・フィードバック

実施に際してのグッド・プラクティス	(1) 特別な方法 ➤ 支所レベルでの予算編成の演習 ➤ 予算委員会の設立 ➤ 初めての WMD 予算編成 (2010/11 年度) (2) 特別な努力 ➤ DCC の予算編成実態を理解するため、WMD の 10 支所及び SWM 関連部署にインタビューを行った。 ➤ ボトムアップ予算編成理解深耕のためのワークショップを開催した。 ➤ 各種予算要求書を設計した。 ➤ 4) 要求書の回収、入力、並びに出力数値を編集した。
活動の成功を阻害する問題等	(1) 予算は事業サービス推進力の源であるので、予算獲得に向け各現場ベースで更なる緻密な検討がなされることが望まれる。



	(2) 各現場は手作業による管理が実態である。少なくとも各支所1台のコンピューター導入が望まれる。
問題解決方法	(1) ワークショップで指導。又財務管理グループ及び予算委員会メンバーが個別に指導している。 (2) 各現場がコンピューターに馴染んでもらうため、必ず各々の出力データを各現場に届けている。
フィードバック	➤ WMD 内に留まらず、DCC 全体の近代的財務管理システム構築のために財務局へ働きかける。

#### 4.6.3 活動 5.3: 調達と支払い手順を改善する

活動 5.3 遂行のため、プロジェクト期間を通じて以下のような諸活動が計画・実施された。

- 既存手順の解析と問題点特定  
第5年次修正：コミュニティ SWM 予算執行に関する現行プロセスの解析と問題点特定
- 改善策の検討  
第5年次修正：コミュニティ SWM 予算の執行
- 改善策の提案

#### (1) 活動結果

##### 1) 期待された結果

期待される成果は以下の通りである。

- 調達・支払い決済手順の把握
- 改善策の提案
- 第5年次修正：コミュニティ SWM 予算の配分
- タイムリーな調達と支払い決済

##### 2) 実現した結果

実際の成果は、DCC の調達手順改善とコミュニティ SWM 予算執行という 2 つの観点から以下のようにとりまとめられる。

##### (a) DCC の調達手順：第1年次～4年次

調達局は、物品、資機材等を購買し、各部局に供給しているが、調達に長時間を要することが多くタイムリーな機能を果たしていない。そのため、SWM 関連の車両・重機の修理・交換部品調達に関し、調達局及び JICA 専門家が協議を行った。その結果は、第 4.4.3 章でとりまとめられている。

##### (b) コミュニティ SWM 予算の執行：第5年次

前項で述べたように、WMD は 2010/11 年度から初めて予算編成に着手した。その際コミュニティ SWM 予算もボトムアップ様式で各支所から予算要求が為された。予算要求額は、5.1 百万タカである。一方、DCC による最終承認額は 4.5 百万タカであった。この 4.5 百万タカの配分を目的に 9 月に予算委員会及び支所間で会合を持ったが結論に至らなかったため再度 12 月に行なわれることとなる。

#### (2) 実施に際してのグッド・プラクティス

活動 5.3 実施にあたってのグッド・プラクティス及び関連項目は表 4.6-9 の通りである。

表 4.6-9 活動 5.3 でのグッド・プラクティス、問題、対処、フィードバック

実施に際してのグッド・プラクティス	(1) 特別な方法 ➤ 各支所レベルで初めてコミュニティ SWM 要求予算をまとめた。 (2) 特別な努力 ➤ コミュニティ SWM 予算の配分会合を開催した。
活動の成功を阻害する問題等	(1) 調達局が、購買の全権力を有している。 (2) 各支所は、コミュニティ SWM 予算要求に際し緻密な計画・積算を行っていないので、更なる実施訓練が必要である。
問題解決方法	➤ 財務管理グループは、頻繁に各支所からの相談に乗った。
フィードバック	➤ 更なる実施訓練は、次年度である 2011/12 予算編成時に行うことになる。



## 第5章 プロジェクト活動から得られたグッドプラクティス

### 5.1 グッドプラクティスの選定

プロジェクトチーム会議において専門家チームと DCC の C/P が協議を行い、プロジェクトチームはプロジェクト活動の8つのグッドプラクティスを纏めた。8つのグッドプラクティスを纏めることは、成果 1（廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する）の OVI の一つでもある。プロジェクトチームは、Bangladeshにおけるこれまでの廃棄物管理と比べて革新的かどうかといった点を考慮して、グッドプラクティスを選定した。これはグッドプラクティスの選定基準にも含まれており、5.2 の各グッドプラクティスの説明で詳述されている。

グッドプラクティスの選定には、1) アプローチ、2) チャレンジ、3) 継続性、4) 他都市への応用可能性の4つの選定基準が用いられた。

#### <アプローチ>

プロジェクト開始前の状況に比べて、事例のアプローチがどれほど革新的であったか

#### <チャレンジ>

事例がどれほど困難なものであったか

#### <継続性>

プロジェクトが終了した後、事例が長期的に継続されるか

#### <（他都市への）応用可能性>

事例がBangladeshの他都市にどれだけ応用可能か

### 5.2 グッドプラクティスの説明

プロジェクトのグッドプラクティスは、表 5.2-1 の通りである。

表 5.2-1 8つのグッドプラクティスとその選定基準

No.	事例	選定基準
1	ワード・レベルの廃棄物管理としてのワード・ベース・アプローチの開発	<p>&lt;アプローチ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プロジェクト開始前は、ワードやコミュニティ・レベルで廃棄物管理を改善するために様々なアクターで議論をして調整を行う場がなかった。さらに、廃棄物管理の機能は DCC のさまざまな部局に跨っていたため、統合された廃棄物管理を実施することが困難であった。</li> <li>▶ プロジェクトは、1) ワード廃棄物管理機能の強化、2) クリーナーの作業環境の改善、3) コミュニティ廃棄物管理の開発、4) 二次収集サービスの改善の4つのコンポーネントからなるワード・ベース・アプローチ(WBA)を導入した。収集システムの改善を意図した WBA は、DCC の収集運搬部門やクリーナー、PCSP、CO や CI、住民などのごみ排出者といった様々な関係者の協力・連携により成り立っている。</li> </ul> <p>&lt;チャレンジ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 運輸局など WMD 以外の部局との調整が、プロジェクトの初期段階では困難であった。</li> </ul>

No.	事例	選定基準
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ワードの物理的な特徴や社会経済状況にあわせて WBA の実施方法を調整することに時間がかかり、また慎重な検討が必要であった。</li> <li>&lt;継続性&gt;</li> <li>▶ WBA の活動を WMD の職員の日常的な業務に含めると規定する通達が CWMO によって発効された。</li> <li>▶ WBA の活動手法の詳細を記載した WBA マニュアルが作成されている。</li> <li>▶ WBA の活動を計画し調整すべく、CWMO の監督の下 WBA コア・チームが設立されている。</li> <li>&lt;(他都市への) 応用可能性&gt;</li> <li>▶ 他の市役所も、上記のマニュアル等資料を参照してそれぞれの都市で実践することができる。</li> </ul>
2	住民及びその他の関係者に対する広報活動を通じた意識向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;アプローチ&gt;</li> <li>▶ プロジェクト開始前は、ダッカ市民の廃棄物管理に参加する意識や環境問題に対する意識が低かった。さらに、ダッカ市役所は、意識向上キャンペーンといったコミュニティが参加できる活動をあまり行っていなかった。環境問題等に関わる NGO との連携やコミュニケーションも不足していた。</li> <li>▶ プロジェクトでは、主にクリーン・ダッカ・ワード・コンテスト/クリーンダッカ週間を通じて、1) ダッカ市全域を対象としたコミュニティ主導のキャンペーン、2) 意識向上キャンペーンにおける NGO との連携、3) マスメディア広告のための民間スポンサーの獲得を行った。</li> <li>&lt;チャレンジ&gt;</li> <li>▶ NGO と民間スポンサーとの連携は、これまで WMD としてあまり実施していなかったため、初期段階では困難を伴った。また、大規模の住民参加型キャンペーンを実施した際には、コミュニティとの調整やファシリテーションにかなりの準備が必要であった。</li> <li>&lt;継続性&gt;</li> <li>▶ 広告のための民間スポンサーの獲得と広域のキャンペーンにおける NGO との連携を一度経験したことによって、今後も継続が可能だと思われる。また第 5 年次においては、WMD 自体が上記を実施しているので、今後も同じような広報活動を継続できると思われる。</li> <li>▶ プロジェクト中に実施した広報活動で採用した手法を記載した住民意識向上ガイドラインが作成されている。</li> <li>&lt;(他都市への) 応用可能性&gt;</li> <li>▶ 廃棄物管理に係る同様の広報活動は、上記ガイドラインを用いてバングラデシュの他の都市でも用意に適用することができる。</li> </ul>
3	CUWG の設立と、ダッカ市役所の二次収集改善と連携する CUWG の活動への支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;アプローチ&gt;</li> <li>▶ プロジェクトの開始前には、開発調査でパイロット・プロジェクトが実施されたワード 6 及び 65 を除いてはほとんどの住民が住民参加の意義を認識しておらずコミュニティの活動に参加していなかった。多くの場合、単に一次収集サービス業者へごみ収集料金を支払うことが廃棄物管理における住民参加だと住民は捉えていた。Shomity や Ponchayt といった地元住民組織が存在する地域もあったが、それらが必ずしもごみ収集に従事していたわけではなく、ましてや住民参加によってごみ収集を改善し DCC と調整して一次収集と二次収集の連携を改善するという事はなかった。</li> <li>▶ プロジェクトの活動として設立した CUWG は、住民参加を通じて総合的に廃棄物管理を扱い一次収集と二次収集の連携を改善すべく DCC</li> </ul>

No.	事例	選定基準
		<p>と調整をするコミュニティの組織として、ダッカで初めての設立となる。CUWG は、CAP を作成し、DCC と調整してコミュニティ自身を実施すべき活動をのけ威嚇提示している。また、CAP は DCC が導入している新収集システムとのリンクしている。</p> <p>&lt;チャレンジ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 政治的な影響によって、利害衝突が起こる場合がある。</li> <li>▶ コミュニティによる更なるオーナーシップが必要である。</li> <li>▶ コミュニティが CAP を常に実践していく必要がある。</li> </ul> <p>&lt;継続性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ WMD の CO と CI の支援により、39 の CUWG が設立され活動を行っている。各ワードの廃棄物管理の関係者によって CAP が作成されている。</li> <li>▶ 20 名以上の CI が CUWG の組織化の手法及び活動の継続の仕方を知っている。</li> <li>▶ コミュニティが廃棄物管理にどのように関わるべきかをコミュニティに対して説明するキックオフ・ミーティング・ブックレットが作成されている。また、CUWG の組織化の経験のない CO や CI に対して CUWG の組織化の方法を記載した WBA マニュアルや CUWG トレーニング・マニュアルが作成されている。</li> </ul> <p>&lt;（他都市への）応用可能性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 他の市役所は、本事例を応用するのに必要な上記資料を参考にできる。</li> </ul>
4	<p>一次収集サービス業者のためのガイドラインと許認可手続きの開発</p>	<p>&lt;アプローチ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プロジェクト開始前は、PCSP への許認可は体系的に管理されておらず、PCSP の活動を適切にモニタリングできていなかった。PCSP に対してごみ収集料金を支払っておりサービスの受益者である住民は、自分の地域の PCSP を選ぶプロセスに関与できていなかった。</li> <li>▶ プロジェクトは DCC の C/P、PCSP 協会、JET 間の協議を通じて、PCSP の許認可の透明性を確保し適切なモニタリング・評価を通じてサービスを向上させるために、PCSP の許認可のための新たなフォームを開発した。WBA 対象ワードでこの新システムのフィールド・テストが行われ、現在 DCC の全ワードで導入されている。</li> </ul> <p>&lt;チャレンジ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 新システムは WMD にとっては新しいものであったため、PCSP の許認可プロセスに住民の関与を確保することや WMD の CI に教えるのに時間を要した。</li> <li>▶ 一次収集は政治情勢の影響を受けるため、政治情勢を慎重に考慮する必要があった。</li> </ul> <p>&lt;継続性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DCC によって正式に新システムとそのフォームが承認されており、また CI 及び PCSP に対して新システムに関する研修を実施しているので、今後も新システムが活用されると思われる。</li> </ul> <p>&lt;（他都市への）応用可能性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 新システムとそのフォームを他の市役所と共有することができる。しかし、他の市役所では一次収集の管理の仕方が異なっているため、導入の際には慎重に検討する必要がある。</li> </ul>
5	<p>コンパクターを用いた定時定点収集の導入</p>	<p>&lt;アプローチ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プロジェクト開始前には、住民自身もしくは PCSP がダストビンやコンテナにごみを投棄していた。ごみはオープントラックもしくはコン</li> </ul>

No.	事例	選定基準
		<p>テナキヤリアが収集に来るまで道路上のダストビンやコンテナに放置されていた。これによって、道路上にごみが散乱し、悪臭を放ち、周囲の衛生環境を悪化させていた。</p> <p>▶ プロジェクトで導入された定時定点収集システムによって、ごみが PCSP などにより回収され二次収集のコンパクターに受け渡す時間と場所が定まり、ごみが道路上に放置されている時間が短縮された。このシステムはダッカ市の様々な場所に導入されている。</p> <p><b>&lt;チャレンジ&gt;</b></p> <p>▶ このシステムを導入する際に直面した課題としては、1) 住民・PCSP がごみを排出するタイミングとコンパクターが収集にくるタイミングの調整、2) コンパクターの1トリップ目と2トリップ目の収集エリアの配分、及びコンテナで収集するごみとコンパクターで収集するごみの配分、3) 住民・PCSP のごみ排出方法の変更であった。</p> <p>▶ こういった課題は、リーフレット等の様々な説明資料を用い、コミュニティや PCSP のコンセンサスを得るためのコミュニティ・ミーティングを実施し、克服していった。</p> <p>▶ システムが徐々に浸透しダストビンやコンテナが撤去されていくにつれて、新収集システムに道路清掃活動をどう適用していくかが課題となる。</p> <p><b>&lt;継続性&gt;</b></p> <p>▶ 収集運搬を担当している DCC のエンジニアがコンパクターの導入の指揮をとり、既に時折生じるトラブルシューティングに対応し、運輸局との調整も上手く行っている。</p> <p>▶ 現場でコンパクターの運用をモニタリングし PCSP と調整をする任務にある CI のほとんどはうまく管理できている。</p> <p>▶ コンパクターへの積み込みに使用しているたらいやマットが使い古されている場合でも、クリーナーや PCSP は何とかやりくりして適切にごみの積み込みを行っている。</p> <p><b>&lt;(他都市への) 応用可能性&gt;</b></p> <p>▶ 他の市役所もコンパクターを導入する場合もしくはダストビンの建設やコンテナの設置が困難な場合、上記の定時定点収集システムを適用することができる。</p>
6	最終処分場の運営維持管理の改善	<p><b>&lt;アプローチ&gt;</b></p> <p>▶ プロジェクト開始前では、マトワイル処分場での処分場運用・管理は体系的に実施されていなかった。ごみは乱雑に投棄され、害虫や火事も発生し、浸出水で溢れていた。特に、雨季における処分場運用は困難で、ごみ収集車両がごみ投棄のために処分場内の道路を登ることができなかった。</p> <p>▶ プロジェクトは、1) 処分場に必要スタッフと重機、2) 適切な処分場運営、3) LMU と機械部のウィークリー・ミーティング、4) スチール・プレート、5) オンサイト道路、6) 処分場運用の日記(クリーナー、計量台オペレーター、ダンピング・インストラクター、車両洗浄スタッフ)、7) 環境管理計画に基づく環境モニタリングを導入した。</p> <p><b>&lt;チャレンジ&gt;</b></p> <p>▶ 日記の内容を全てのスタッフに理解させ、日常作業として実施させるのには時間がかかり困難であった。</p> <p>▶ ごみ収集車両のドライバー、重機のオペレーター、処分場インストラクターの間の連携が不足している。</p> <p>▶ 処分場を24時間運用するには、大きな課題が伴う。</p>

No.	事例	選定基準
		<p>▶ 計量台のデータを共有するには、課題が伴う。</p> <p>&lt;継続性&gt;</p> <p>▶ 上記の処分場運用作業は、LMU のスタッフによって全て実施されている。また、処分場運用の DVD 教材が作成されており、処分場運用マニュアルのブックレットも作成した。</p> <p>&lt;（他都市への）応用可能性&gt;</p> <p>▶ 処分場運用 DVD やマニュアルのブックレットを他の都市と共有することができる。</p>
7	<p>廃棄物管理に関わる支出の分析</p>	<p>&lt;アプローチ&gt;</p> <p>▶ プロジェクト開始前は DCC の廃棄物管理に係る費用が以下の理由により不明瞭であった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 費用が 4 部局（清掃局、運輸局、技術局、調達局）に跨っていた</li> <li>2) 4 部局の費用は一度も統合された形で把握されていなかった</li> <li>3) 廃棄物管理に関わる固定資産のインベントリーが DCC には存在しなかった</li> <li>4) どの部局も運用上の支出を記録するためのコンピューターがなかった</li> </ol> <p>&lt;チャレンジ&gt;</p> <p>▶ プロジェクトでは、エクセルのプログラムを開発し会計ソフトを導入して、廃棄物管理に係る費用の把握を行った。</p> <p>▶ 2006/07 会計年度から上記の 4 部局から定期的にデータを収集し入力して、部門別及び業務別の統合された廃棄物管理費要を把握している。</p> <p>▶ 廃棄物管理に関わる固定資産は、DCC のインベントリーと思われる台帳や関連する資産をクロスチェックしながら把握した。また、2008/09 会計年度から初めて減価償却費を計算し、廃棄物管理に係る実績費用に組んだ。</p> <p>▶ 2010/11 会計年度予算から廃棄物管理のための予算システムが開始された。これはゾーン・レベルの参加を促したボトムアップの予算化の手法である。</p> <p>&lt;継続性&gt;</p> <p>▶ 実績費用の把握は既に WMD の日常作業となっている。</p> <p>▶ 部門別・業務別の月次の実績費用は、2 週間以内に算出されている。また、年次の実績費用は会計年度の終了後、2 ヶ月以内で算出されている。</p> <p>&lt;（他都市への）応用可能性&gt;</p> <p>▶ 初歩的な管理システムであるが、廃棄物管理費用を明確にするには十分である。したがって、他の都市でも、廃棄物管理費用の管理をする必要不可欠なツールとして活用することができる。</p>
8	<p>廃棄物管理のプログラムを共同で調整し実施するための 6 都市の市役所による事務局の設立</p>	<p>&lt;アプローチ&gt;</p> <p>▶ 開発調査において、第 1 回 Bangladesh 廃棄物管理会議が 2006 年 3 月に開催され、ダッカ宣言が採択された。</p> <p>▶ 第 2 回 Bangladesh 廃棄物管理会議は 2008 年 2 月にダッカで開催された。参加者は、6 都市間の連携と技術ガイドライン作成や全国レベルの廃棄物管理政策や戦略への関与の重要性を確認した。</p> <p>▶ 第 3 回 Bangladesh 廃棄物管理会議は初めてダッカ以外の都市、チッタゴンで、2009 年 3 月に開催された。参加者は、各市役所のメンバーが加入する Bangladesh 廃棄物管理会議の事務局を設立するという決議が採択された。事務局は年に 2~3 回会議を行い、6 都市で実施しているプログラムをフォローする予定である。</p>



No.	事例	選定基準
		<p>&lt;チャレンジ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ この活動にはそれぞれの市役所の市長の支援が必要であり、市長選挙が遅れている影響で、事務局設立に関わる活動が遅れた。第5年次では、事務局を立ち上げ少なくとも初年度の活動の計画を作成することが望まれる。</li> <li>➤ 6都市の市役所は、事務局の運営のためのリソースを提供することに同意した。こういったリソースが6市役所間で適切な配分で提供され、プログラム実施に係る作業も平等に配分される必要がある。</li> <li>➤ バングラデシュ廃棄物管理会議は、既にダッカで2回、チッタゴンで1回開催されており、更なる資金が必要である。第4回バングラデシュ廃棄物管理会議の開催都市の候補としてはクルナがあげられ、そのための資金を確保する必要がある。</li> <li>➤ バングラデシュ廃棄物管理会議事務局に対する新しい市長のコミットメントが必要である。</li> </ul> <p>&lt;継続性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ダッカ宣言が第1回廃棄物管理会議で採択されている。</li> <li>➤ 第3回バングラデシュ廃棄物管理会議で事務局を設立する決議が採択されている。6都市が事務局運営のために必要なリソースを充てることができれば、継続性はさらに確保される。</li> </ul> <p>&lt;(他都市への) 応用可能性&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 上記の通り廃棄物管理セクターで実施されている知識・経験の共有や共通のプログラムの実施は、地方自治体の他のセクターでも応用可能である。</li> </ul>

## 第6章 将来のダッカ市廃棄物管理のための提言

本プロジェクトは、ダッカ市（DCC）、特に廃棄物管理局（WMD）のキャパシティ・デベロップメントを通じてダッカ市の廃棄物管理を改善するために、広範に及ぶ活動を4年間に亘り実施してきた。DCCのカウンターパートチーム（C/P）とJICA専門家チーム（JET）から成るプロジェクトチームは、廃棄物管理を改善するというプロジェクト目標を達成するためだけではなく、DCCが自立的に今後も廃棄物管理改善を続けることを考慮してプロジェクト活動を実施してきた。

本プロジェクトの実施により、DCC・WMDの廃棄物管理能力は大幅に強化されたが、今後WMDが主体となって継続的に廃棄物管理を改善し、プロジェクトの上位目標（「ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、市の衛生環境が改善される。」）を達成していくにあたっての提言を以下に述べる。

### 6.1 DCCへの提言

ダッカ市が以下のようにプロジェクト活動を継続し、拡張・強化していくことを強く推奨する。

#### (1) ワードベースアプローチの活動

ワードベースアプローチ（WBA）は、1) 廃棄物管理のワードレベルへの分権化、2) ごみの排出者である市民、各戸収集とDCCの収集ポイントまでの運搬を行う一次収集サービス業者（PCSP）、その収集ポイントから処分場までの収集・運搬を行うダッカ市の中の調整、3) 一次収集と2次収集の境界部分の改善を期して戦略的に導入された。プロジェクトチームは、WBAは成功裏に導入され、その継続が将来の廃棄物管理改善の鍵であると考えている。

##### \* WBA 1: ワード廃棄物管理事務所の強化

プロジェクトでは13のワード廃棄物管理事務所が建設/改築された。ワード廃棄物管理事務所はワードレベルでの廃棄物管理を担う清掃検査官（CI）にとっての活動の拠点であり、DCCの廃棄物管理の最前線基地である。WMDは全てのワードで、少なくとも廃棄物管理サービスが民営化されていないワード全てにおいて、ワード廃棄物管理事務所を建設/改築すべきである。ワード事務所の適地選定のためには資産管理局（Estate Department）の協力が不可欠であり、事務所の建設、電力・上下水道への接続のためにはゾーンエンジニアの協力が必要である。また、事務所の維持管理のためにはゾーン事務所の協力も必要である。このため、ワード事務所を建設/改築する際は、DCCの関係局・ゾーン事務所の合意を得ることが極めて重要であり、WMDにはこれらの調整を自らの責任で実施することが求められる。

さらに、各ワードでのコミュニティによる廃棄物管理への参加、住民からの苦情・意見、収集・運搬活動の状況に関するモニタリングとその結果の報告は、廃棄物管理改善の基礎である。プロジェクトは、CI・（CO）からゾーンレベルのAssistant CWMO・WMD本部への報告の様式を整備した。全てのCI・COは自分たちのワードの廃棄物管理の状況をモニターし、結果をそのゾーン事務所・WMD本部に報告をしなければならない。

CI・COはモニタリングにより自らのワードの状況を把握し、これをゾーンレベル・WMD本部に報告するとともに、ワードレベルで可能な限りの問題解決・苦情処理・改善活動を自ら実行し、ワードレベルで対応できない場合は、必要な支援をゾーンレベル・WMD本部から得るようにしなければならない。

##### \* WBA 2: クリーナーの労働環境の改善

クリーナーはDCCの清掃事業の最前線に立っている。その役割の重要性にもかかわらず、クリーナーの労働環境については十分な注意が払われてこなかった。そのため、クリーナーは病気

やケガ、交通事故などの危険に曝されてきた。**WBA 2**はこの重要な問題を扱っており、プロジェクト期間中、**49**のワードで実施された。**WBA 2**は今後**WMD**自らの手により、清掃事業が民営化されていないワードを除いて全てのワードで行われなければならない。併せて、既に**WBA**が実施されたワードを含めて、安全具・救急箱の備品は継続して補充されなければならない。さらに、既に**WBA 2**の実施されたワードのクリーナーも含めて、安全具の使用に慣れていないクリーナーがいまだ多くいるため、安全具・救急箱の備品を適切に使用するよう指導し、モニタリングを継続する必要がある。

安全衛生委員会（**SSC**）は**WBA 2**実施ワードのほとんどで設立されているが、活動は開始されて以降十分な時間が経っておらず、会議・活動はまだ定着していない。**SSC**の会議・活動を継続的にするためのモニタリングと支援が提言される。

クリーナー作業マニュアルにはクリーナーの安全・衛生的な労働環境を確保し、クリーナーの作業の効率を改善するために重要な事項が述べられている。CIの中にはクリーナー作業マニュアルを使って効果を上げている者もいるが、多くのCIは未だ道半ばである。クリーナーの労働環境・クリーナーの作業効率を改善するためには、クリーナー作業マニュアルを使ってのさらなるCI・COの指導・監督が必要である。**WMD**本部の監督と支援も重要である。

\* **WBA 3: 参加型廃棄物管理の推進**

**WBA 3**は**18**のワードで成功裏に導入された。**WBA 3**は全てのワード、少なくとも廃棄物管理サービスが民営化されていない全てのワードでの実施に向けて順次拡大する必要がある。注意しなければいけないのは、プロジェクトにより**WBA 3**・**WBA 4**が導入された際は、**1~2**のコミュニティユニット（各ワードは通常**5**つ程度のコミュニティユニットに分けている）にのみ導入されている点である。したがって、**WBA 3**は既導入ワードでも、他のコミュニティユニットへ拡大していかなければならない。また、**WMD**は清掃部門の要員の保有能力・能力開発、予算を考慮して新規導入ワードを選定していかなければならない（現時点では**3**ワード/年が想定される。

プロジェクト実施期間中に、**40**名のCI・COがコミュニティ参加型廃棄物管理に関する研修を受け、**20**名以上のCI・COがコミュニティの組織化などを経験した。一方、**WMD**の組織図では**113**名のCI、**20**名のCOのポストがあり、**WBA**を中心となって推進するCI・COに対する研修は、今後も続けなければならない。

廃棄物管理サービスのレベルを保持し、向上するには、既導入ワード・コミュニティユニットでの**WBA**活動の継続が不可欠である。継続は往々にして導入・拡大よりも難しい。

\* **WBA 4: 2次収集の改善**

**WBA 4**は**WBA**の中核であるとともに難しい部分でもある。環境プログラムで導入された**100**台の収集車のうち、**JET**は特に**DCC**がこれまでに導入した経験のないコンパクト車の導入支援に重点的に取り組んだ。その結果、**5**台の予備も含めてほぼ**35**台全てのコンパクト車の導入を終えた。**20**台のアームロールコンテナキャリアーについても、既に**16**台が稼働し始めている。**WBA 4**の実施のためには収集車の配車・運行・維持管理を担当する**WMD**の**Engineering Wing**の収集運搬セクションのイニシアティブと運輸局の協力が不可欠であり、同局との調整が重要である。

\* **WBA チーム会議・WBA コアグループ会議**

**WBA**の推進のためのチーム、コアグループが第**4**年次の終わりに設置された。現在のところ、それらの会議はほぼ毎週開かれている。同コアグループはこれまでに**WBA**を中心となって推進したCIと、そのCIを支援してきたCOから成っているが、同チーム・グループのリーダーであ

った廃棄物管理局副局長 (Add. CWMO) が 2011 年 1 月に定年退職し、メンバーの職位が低いことから、WBA 活動を着実に継続・拡大していくためには、同コアグループの強化が必要である。また、WBA を WMD の日常業務としてダッカ市の全ワードに展開していくためには、WMD 本部のモニタリング・監督・支援が不可欠である。

## (2) WMD の組織開発

WMD への要員配置に関しては、120 名の新規採用が必要となっている。本プロジェクトの成果を自立発展的に WMD が活用・展開していくための人員体制が整っていない。また、Add. CWMO・Deputy CWMO 全員、数名の CO・CI が最近定年退職しており、その補充が必要である。終了時評価においても提言されたように、本プロジェクトの成果を活用し、DCC が自立発展的に廃棄物管理改善を継続していくためには、承認されている WMD の組織図にもとづく要員配置・補充を可及的速やかに行わなければならない。コミュニティ担当・各ゾーン担当の Assist. CWMO の雇用が廃棄物管理のゾーン・ワードレベルへの分権化と WBA の継続・拡張のために重要である。

現在の WMD の組織は中央政府との協議を通じた結果の妥協の産物であり、マスタープランで提案されているように、さらなる WMD の組織開発が必要である。特に、収集運搬の分権化のための組織改編が強く推奨される。

## (3) WMD 要員の能力開発

本プロジェクトでは、DCC の C/P に対して、本邦研修、第三国研修、PRA・TOT 研修を含むさまざまな Off-JT や OJT の機会を与え、能力開発に重点を置いてきた。今後 WMD は DCC の研修予算を効果的に活用し、WMD の能力開発を強力に推進していく必要がある。

## (4) 年次計画策定と予算提案

年次活動計画・予算の策定は廃棄物管理のレベル向上のための基本的な要素である。マスタープランで提案しているように、年次計画策定・実施・モニタリング・フィードバックを続けていくことを強く推奨する。また、年次計画にもとづいて積み上げ・査定により予算編成を行い、年次計画と同様に策定・実施・モニタリング・フィードバックを行うことが強く求められる。予算の積み上げ方式はプロジェクトにより始められたが、さらなる改善が必要であり、査定に関しては今後基準づくりから行う必要がある。

## (5) 住民意識向上活動の継続

廃棄物管理を改善するためには住民の意識向上、住民の協力が不可欠である。住民の意識向上におけるマスメディアの役割は重要である。プロジェクトチームはマスメディアと良好な関係を保つために可能な限りの努力をしてきた。その結果プロジェクト活動を評価する数多くの新聞記事・テレビニュースが流され、WMD の活動に関する住民の理解が深まり、DCC の廃棄物管理の印象を良くすることに寄与している。WMD が今後もマスメディアと良好な関係を保つための努力を続けることを提言する。

本プロジェクトでは、クリーンダッカ週間キャンペーンを始めとする広報・住民意識向上活動に力を注いできた。プロジェクトはこれらの活動経験にもとづいて、廃棄物管理に係る住民意識向上活動のためのガイドラインを作成した。同ガイドラインにもとづいて住民意識向上のための活動を効果的・効率的に行うことを推奨する。

## (6) Clean Dhaka Master Plan II の策定

Clean Dhaka Master Plan は、Bangladeshにおける廃棄物管理に関する初めてのマスタープランであった。同マスタープラン策定前の DCC の廃棄物管理は、十分な調査にもとづくごみの発生量の推計・予測もなく、ワードコミッショナーからの依頼で収集車の配車、クリーナーの配置を市長が決

め、運搬されたごみは DCC の処分場でオープンダンピングにより処分していた。廃棄物管理の実施部署も、道路清掃は清掃局 (Conservancy Department)、収集運搬は、車輛の調達・修理が技術局 (Engineering Department) 機械第一部 (Mechanical Division-1)、収集車の運行が運輸局 (Transport Department)、最終処分は技術局機械第二部 (Mechanical Division-2) が重機とオペレーターの管理を行うというように他部署に跨り、部署間の調整も十分になされていなかった。これに対して、マスタープラン策定調査では、廃棄物管理に関しての現況が技術面・社会面・組織制度・財務面から分析され、ごみ量・ごみ質調査により発生ごみ量が推計され、マスタープランとして 2015 年を対象年次とする収集・処分量の目標設定され、住民参加の促進、収集運搬能力向上、最終処分改善、アドミ・管理改善に関してのプロジェクト/プログラムが設定され、さらにはこれらの各分野での 2010 年までに実施される優先プログラムが設定された。本プロジェクトは、この優先プログラムの実施を支援するための技術協力である。

本プロジェクトの実施とマスタープランで計画された最終処分施設の建設、収集車輛の調達を日本の支援で行い、その結果、マスタープランで設定された 2010 年での収集処分量 (2,053 ton/day) をほぼ達成し、また、DCC による収集に対する住民の満足度に関する目標 (2004 年の 36% を本プロジェクト終了までに 50% に引き上げること) が達成された。マスタープラン策定アプローチが効果的であったことは、このことから示されると考えられる。したがってマスタープランを策定し、今後もマスタープラン策定アプローチをとることを提案する。Clean Dhaka Master Plan の対象年次は 2015 年で、前回のマスタープラン作成には 1 年 4 ヶ月要したことから、WMD が 2013 年から次のマスタープラン策定を開始することを勧める。

#### (7) 一次サービス業者への支援

一次収集はダッカ市廃棄物管理の最上流に位置する重要な部分であり、その一次収集の大半を担っているのが、PCSP であり、PCSP は住民・事業者からの委託により、彼らのごみを DCC の収集ポイントまで運搬する。DCC は関連法により、住民・事業者によるごみの排出・DCC の収集ポイントまでの運搬を監理することとなっており、PCSP を監督・監理する立場にある。PCSP を効果的に監理・監督するためには、客観的な PCSP の実績のモニタリングとそれにもとづく監理が必要である。

プロジェクトは WBA などを通じて PCSP の利用を振興し、そのサービス域の拡大によりごみの不法投棄が減り、収集量が増加した。近年 PCSP の協会が設立され、その設立目的は、全ての PCSP のサービスレベルの向上・確保、PCSP の社会的地位の向上であり、DCC の廃棄物管理サービスにとっても好ましいものである。同協会への支援と協働活動が推奨される。

#### (8) 車両の維持管理の改善

高価な廃棄物収集車両を長期に亘って使うためにも車両の維持管理は重要である。WMD のワークショップに新たに配置された職員への研修によって、適切な車両の維持管理が可能となると考えられる。十分な研修機会を与えることを提言する。

#### (9) 衛生埋立処分の運営と新しい処分場の開発

マトワイル処分場は処分場管理ユニット (Landfill Management Unit; LMU) に一時的に配置されたスタッフによって運営されている。マトワイル処分場の LMU へ正規の職員を早急に配置することが重要である。正規職員の配置に際しては、2007 年 10 月の供用開始から JICA 専門家の指導を受けてマトワイル処分場で衛生埋立を行ってきた既存の LMU スタッフを登用するか、少なくとも既存のスタッフから新規に雇用された正規職員に技術移転を行う必要がある。また、LMU 職員の福利のためにも、適切なシフトを組むことが重要である。

アミンバザール処分場での建設工事は浸出水処理施設など一部を除きほぼ完成している。アミンバザールは現在数名のオペレーターのみで埋立を行っているが、DCC は早々に アミンバザール処分場においても LMU を編成し、適切な運用を開始する必要がある。

マトワイル処分場施設の使用可能寿命は 2015 年までであり、アミンバザールは 2019 年までである。関連法規に従い、新たな処分場のサイトの選定が開始されるべきである。RAJUK と密接に協議する必要がある。

#### (11) 費用分析の向上

財務管理グループによって、廃棄物管理費用の集計システムが成功裏に導入され、費用分析が開始された。効率的な廃棄物管理のためには、この費用分析のレベルアップが重要である。WMD の Engineering Wing・Conservancy Wing の支援によって、費用分析の向上を目指すべきである。費用分析のよって得られる情報は、効率的な廃棄物管理の実現のみならず、予算査定基準の整備、より適切な予算編成にも寄与すると考えられる。また、WMD 予算委員会のスタッフとなりうる有能な人材の確保は必要である。

## 6.2 中央政府、その他関係機関への提言

DCC が上記のように廃棄物管理改善を継続していくためには、DCC の自助努力が最も重要であるが、中央政府の関係省庁、NGO、JICA、その他のドナーによる以下の支援も必要である。

### (1) 市役所・自治体への廃棄物管理実施機能に関する権限の委譲・分権化（政府）

廃棄物管理サービスを実際に提供しているのは、DCC などの City Corporation や Municipality である。本プロジェクトでは、バングラデシュにとって新しい廃棄物管理の概念を導入しようとしたが、WMD のポスト設置など、中央政府は、City Corporation や Municipality が適切なサービスを市民に提供するために必要なことを理解しないままに設定された規則を強いている例があった。

中央政府により過度の介入は City Corporation や Municipality の創造性やイニシアチブを損なう可能性がある。中央政府は廃棄物管理の実施に関する事項について DCC など City Corporation・Municipality に権限を委譲し、地方分権を推進すべきである。

### (2) 中央政府の監督機能の強化（政府）

環境森林省（MoEF）、地方政府農村開発組合省（MoLGRD&C）などの関連省庁において廃棄物管理に関する監督能力が不足しているように見受けられる。廃棄物の分類、産業廃棄物・有害廃棄物処理責任などに関する法律・規則の整備は不十分で、廃棄物管理に必要な基準・ガイドラインも欠如しているものが多い。上述のように実施機能の分権化を行う一方で、City Corporation や Municipality による廃棄物管理を効果的に実施するためには、MoEF もしくは MoLGRD&C などの関連省庁の監督機能の強化が必要である。

こうした監督機能の強化のために、MoEF・MoLGRD&C はまず廃棄物管理の実態、社会ニーズの把握するとともに、両省の役割分担を明確にする必要がある。また、産業省・保健家族福利省などとの調整も必要である。

### (3) 産業廃棄物・有害廃棄物・医療廃棄物の管理（政府）

コンテナによく有害廃棄物が一般廃棄物に混ざって投入され、DCC の処分場に運搬されており、廃棄物管理の作業員や周囲環境を危険に曝している。産業廃棄物、感染性医療廃棄物を含む有害廃棄物は、関連法規に従って管理されるべきである。法規の整備と執行の強化が必要である。

### (4) DCC との連携による市役所間の廃棄物管理ネットワークキングの継続（MoLGRD&C・MoEF）

本プロジェクトでは、廃棄物管理に関する情報・経験・課題を共有するための 6 市役所間の廃棄物管理のネットワークキング活動が含まれている。廃棄物管理のネットワークキングを継続することによって、6 市役所の廃棄物管理状況が改善されると思われる。アジア開発銀行が支援する Urban Primary Health Care II プロジェクトにより、MoLGRD&C は廃棄物管理の監督機能を強化するためのユニットを組織している。DCC などの支援を通じて、ユニットと MoEF がネットワークキング活動を引き継ぐ

ことを推奨する。この活動の継承が、同ユニット・MoEFが廃棄物管理の監督機能を強化に寄与すると考えられる。

(5) 意識向上活動への参加 (NGO)

第4年次のクリーンダッカ週間にいくつかのNGOが参加し、独自に数々のイベント・キャンペーンを開催するとともに、各ワードで繰り広げられた住民・DCC (CI) による住民意識向上のための活動を支援した。NGOの中には、水供給や衛生分野など、様々な分野における住民の意識向上の経験が豊富なものもある。廃棄物管理の意識向上活動におけるNGOの参加が奨励される。

## 第7章 他プロジェクトへの教訓

本章では、他プロジェクト、特に他の技術協力プロジェクト／プログラムを効果的に計画・実施するために、本プロジェクトの実施を通じて得た教訓を示す。

### 7.1 併行するハード面の支援を伴った技術協力プロジェクトの効果的な実施

本報告書の第1章で述べた通り、本プロジェクトは技術協力と併行してのハード面の支援を伴い、ハード面での支援により整備・調達された施設・機器を活用して、所定の成果を上げてきたと言える。債務削減相当資金（JDCF）により建設された最終処分施設なしでは、衛生理立施設の運営・維持管理に関するキャパシティ・デベロップメントはあり得なかった。収集運搬に関しても、環境プログラム無償（EGAP）で供与されたコンパクター車、アームロール・コンテナキャリアの配車・運用開始を行うことにより、ダッカ市（DCC）のカウンターパート（C/P）は収集運搬に関して非常に多くのことを学んだ。

廃棄物管理のみならず、施設整備・機材調達が必要な分野では、ハード面のプロジェクトを計画し、その施設・機材の運営・維持管理を計画し、実際に運営していくことで始めて、実際の体験により、技術協力プロジェクトの目標であるキャパシティ・デベロップメントが可能となることが多いと考えられる。

### 7.2 施設・資機材の投入を伴った体験による学習

JICAの支援によってプロジェクト内でもかなりの量の施設整備（13のワード廃棄物管理事務所の建設／改築、浸出水の中間処理施設など）、資機材（安全具、定時ステーション収集のためのバケツ・タイヤ・マットなど、プロジェクト活動・処分場改善・WBA活動のDVD、コミュニティによるキャンペーン活動のためのリーフレット・ステッカー・バナー、処分場での環境モニタリングのための簡易測定機器、処分場での雨期対策のためのスチールプレート、財務管理のためのソフトなど）を投入した。ダッカ市（DCC）のカウンターパート（C/P）はこういった施設・資機材を活用してさまざま活動を実際に行うことで、実務的に廃棄物管理を学ぶことができた。

### 7.3 初期の段階でC/Pがプレゼンテーションを行う機会の提供

本プロジェクトでも経験したように、初期の段階においては、C/Pはこれまでに経験したことのない活動の内容・意味が理解できない、自信が持てないなどの理由で、プロジェクト活動に参加することを躊躇することが多い。こういった場合、活動内容・活動結果を第三者・同僚・上司などに説明する際などに、C/Pに説明させると、プレゼンテーションの準備の過程でC/Pが理解をより深めることが多々ある。プレゼンテーションを一緒に準備し、実際のプレゼンテーションの前に予行演習を行い、必要なコメントをするとより効果的である。専門家にとっても、C/Pが何をどこまで理解しているのか、していないのか分かり、その後の指導に役立つことも多い。

### 7.4 廃棄物管理に携わる職員の業務に対するのプライドの醸成・やる気の高揚

廃棄物管理プロジェクトにおいては、ごみという汚いものを扱うことから、また、歴史的な背景から社会的な地位が低く、C/Pが自分の仕事に誇りを持っていないことが多い。業務の重要さを説明すること、研修の機会を与えること、市民・上司の理解・評価を促進することなどを積極的に行うこ



とによりといったインセンティブによってプライド・やる気を醸成する必要がある。

### 7.5 組織改編に関する前提・外部条件に伴うプロジェクト実施の難しさ

本プロジェクトの PDM の前提条件には「廃棄物管理局（WMD）の設立」が、成果を達成するための外部条件には「適切な要員の配置」が含まれている。しかしながら、 Bangladeshにかかわらず一般的に、新組織の立ち上げや要員配置は政治的な側面を持つ、現場レベルの作業員の労働組合や既存の部局との利害関係が生じる、関係機関の担当者が交代することが多く、その実現には膨大な労力と時間を要する。本プロジェクトでは中央省庁による WMD の承認に 1 年半、その後 WMD の各職員の給与等級が確定し、設立命令の通達が中央政府から出されるまでにさらに 10 ヶ月を要し、要員配置は徐々に進展は見られるものの、プロジェクト終了前に完了はしなかった。

組織改編に関する前提条件・外部条件が含まれている場合、プロジェクトのフレームワークを検討する際にこれらの困難さを十分に勘案する必要がある。

### 7.6 地方自治体の経験共有のためのネットワーキング

市民に対して実際に各種サービスを提供している地方自治体職員の多くは、技術移転の機会を強く望んでおり、地方自治体間の経験共有のためのネットワーキングは、各自治体のサービスの向上に非常に有効であると考えられる。単独の地方自治体を対象とする技術協力プロジェクトであっても、地方自治体の経験共有のためのネットワーキング活動を加えるとその技術協力プロジェクトの成果・目標の達成に寄与することが多いと思われる。特に自治体の先頭にたって事業を実施している自治体においては、ネットワーキング活動を実施することにより自らのプライド・モチベーションを上げるのに効果的である。

一方、自治体間のネットワーキング活動を実施する際には、政治家でもある自治体の首長の関与が避けられず、本プロジェクトでも経験したように、政治情勢に左右されることもあり得る。監督官庁を上手く関与させるなどの工夫が必要であると考ええる。

## 添付資料

ダッカ市廃棄物管理能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

添付資料 目次

添付資料 1	プロジェクト・デザイン・マトリックスの変遷.....	1
添付資料 2	プロジェクト実施スケジュール 第1年次～第5年次における活動計画と 実際の実施日程.....	13
添付資料 3	投入実績.....	63
3-1	JICAからの投入.....	63
a.	JICA 専門家の派遣.....	63
b.	カウンターパートの本邦及び第三国研修.....	65
c.	携行機材リスト.....	68
d.	JICA による実施予算.....	69
3-2	DCCからの投入.....	70
a.	カウンターパートリスト.....	70
b.	DCC による実施予算、投入設備及び機材リスト.....	89
添付資料 4	会議議事録.....	90
4-1	ステアリング・コミッティ会議議事録.....	90
4-2	プロジェクト・チーム会議議事録.....	152
4-3	その他.....	295
添付資料 5	技術成果品リスト.....	302

# 添付資料1 プロジェクト・デザイン・マトリックスの変遷

1) バージョン 0

【プロジェクト名】 ダッカ市廃棄物管理強化プロジェクト 【対象グループ】 ①ダッカ市廃棄物管理局（清掃局と廃棄物管理部をアップグレードする同局の設立承認手続きは現在進行中）  
 【プロジェクト期間】 2007年2月～2011年1月（4年間）  
 【対象地域】 ダッカ市管轄区域 ②ダッカ市関係局 ③ダッカ市民

【作成日】 2006年10月19日

【PDMバージョン】 0

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
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る	1 廃棄物収集率が現在の44%（または収集量が1日あたり1400トン）から2015年以内に66%（または収集量が1日あたり3054トン）に上がる 2 ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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	1 廃棄物管理局の報告書 プロジェクト年次報告書 開発調査報告書 2 住民意識調査（市が実施する）	1 廃棄物管理を重視する政府方針が維持される
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	1 廃棄物収集率が現在の44%（または収集量が1日あたり1400トン）からプロジェクト終了時までに52.5%（または収集量が1日あたり2053トン）に上がる 2 ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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	1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 開発調査報告書 2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 開発調査報告書	1 「クリーンダッカ・マスタープラン」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 2 ダッカ市の財政能力が強化される
成果 1 プロジェクト運営管理と関係者との連携調整が適切に実施される	1-1 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 1-2 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 1-3 プロジェクトによって作成、ウェブサイトに掲載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	1-1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 1-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 1-3 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書	1 「クリーンダッカ・マスタープラン」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 2 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
2 住民参加型廃棄物管理プログラム**が促進される	2-1 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 2-2 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 2-3 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 2-4 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	2-1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 2-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 2-3 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 2-4 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書	3 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
3 廃棄物収集運搬能力が向上する	3-1 収集効率がYトン/トリップからプロジェクト終了時までにX トン/トリップに改善される 3-2 収集運搬費がYタカ/トンからプロジェクト終了時までにXタカ/トンに改善される	3-1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 3-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書	
4 最終処分場が適切に運転・維持管理される	4-1 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 4-2 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	4-1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 4-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書	
5 廃棄物管理のための会計システムが改善される	5-1 月ごとの廃棄物管理分野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 5-2 月ごとの廃棄物管理分野の予算計画書がプロジェクト終了時までに作成される	5-1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 5-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書	

活動	投入	
1-1 廃棄物管理局のカウンターパート、日本人専門家、他局の関係者との間で月例会を開く  1-2 成果2,3,4,5の年間行動計画をとりまとめる 1-3 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  1-4 プロジェクト活動から優良事例と教訓をとりまとめる 1-5 ニュース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  1-6 大都市シティネットを通じ、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  1-7 「クリーンダッカ・マスタープラン」の見直しと修正を行う	日本側  1 長・短期専門家派遣  (1) チーフアドバイザー (2) 廃棄物管理 (3) 住民参加/コミュニケーション (4) 収集運搬 (5) 最終処分場管理 (6) 収集運搬車両 (7) 財務管理 2 機材供与 3 研修員受け入れ 4 必要に応じて調査団の派遣 5 プロジェクト運営にかかる現地業務費	1 研修を受けたカウンターパートが頻繁に異動しない  2 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環境影響評価が森林環境省の環境局により遅滞なく承認される  3 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  4 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
2-1 過去の取り組みの見直しと分析を行う  2-2 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 2-3 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  2-4 1次収集業者への支援戦略を策定する 2-5 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 2-6 年間行動計画を作成する 2-7 廃棄物管理局のカウンターパートにコミュニティレベルの廃棄物管理の研修を実施する  2-8 住民意識調査を選択したワードで実施する 2-9 住民参加型廃棄物管理活動の実施・モニタリングを行う 2-10 住民参加型廃棄物管理活動を評価する	バングラデシュ側  1 カウンターパートの配置 2 土地、建物、付帯施設の提供 3 プロジェクト運営にかかる現地業務費	前提条件  1 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  2 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
3-1 年間活動計画を作成する 3-2 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 3-3 すべての2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  3-4 問題のある非効率なルートを特定する 3-5 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  3-6 都市拡大のスピードにあわせて、定期的にルートを最適化する 3-7 収集車両の修理・維持管理に関する詳細調査を行う 3-8 収集車両の修理・維持管理に関する指標を設定する 3-9 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		3 総選挙がプロジェクトの開始に影響を及ぼさない

<p>活動</p> <p>4-1 年間行動計画を作成する</p> <p>4-2 第三者機関による最終処分場の改善状況の評価を行う</p> <p>4-3 廃棄物管理局のカウンターパート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</p> <p>4-4 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</p> <p>4-5 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***</p> <p>4-6 マトワイル処分場の拡張工事を行う***</p> <p>4-7 廃棄物管理局のカウンターパート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</p> <p>4-8 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</p> <p>4-9 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***</p> <p>4-10 アミンバザール新規処分場に必要予算の確保と建設を行う***</p> <p>4-11 廃棄物管理局のカウンターパート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</p> <p>4-12 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</p> <p>4-13 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</p> <p>5-1 年間行動計画を作成する</p> <p>5-2 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</p> <p>5-3 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</p> <p>5-4 データを入力し年間予算と月間支出額を算出する</p> <p>5-5 会計報告書を作成する</p> <p>5-6 予算計画書を作成する</p> <p>5-7 歳入増加に向けた戦略を策定する</p>		
---	--	--

【注釈\*】 ダッカ市廃棄物管理部から廃棄物管理局に改組される予定で、承認手続き中である。

【注釈\*\*】 住民参加型廃棄物管理プログラムは (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。

【注釈\*\*\*】 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。

2) バージョン 1

【プロジェクト名】 ダッカ市廃棄物管理強化プロジェクト

【対象グループ】 ①ダッカ市廃棄物管理局（清掃局と廃棄物管理部をアップグレードする  
同局の設立承認手続きは現在進行中）

【作成日】 2007年5月24日

【プロジェクト期間】 2007年2月～2011年1月（4年間）

②ダッカ市関係員 ③ダッカ市民

【PDM バージョン】 1

【対象地域】 ダッカ市管轄区域

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、市の衛生環境が改善される	1 2015年までにごみの66%以上（3054トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2 ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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70%に上がる	1 廃棄物管理局の報告書 プロジェクト評価報告書 2 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1 廃棄物管理を重視する政府方針が維持される
<b>プロジェクト目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが向上する	1 プロジェクト終了までにごみの52.5%（2053トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2 ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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50%に上がる	1 廃棄物管理局の報告書 プロジェクト評価報告書 2 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1 「クリーンダッカ・マスタープラン」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 2 ダッカ市の財政能力が強化される
<b>成果</b> 1 プロジェクト運営管理と関係者との連携調整が適切に実施される	1.1 プロジェクトによって開催された会議の出席率が80%に達する 1.2 活動の完了が1ヶ月以上遅れたグループの活動の割合が70%に下がる。 1.3 8つのグッドプラクティスやケースがプロジェクトによって普及される。 1.4 プロジェクトの普及啓発の結果として、普及活動の25%がダッカ市外の組織によって行われる。	1-1 プロジェクトチーム会合議事録 1-2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 1-3 ケーススタディー報告書/リーフレット、 ニュースレター、新聞記事他 1-4 ほかの組織からのプロジェクト進捗報告書	1 「クリーンダッカ・マスタープラン」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 2 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
2 住民参加型廃棄物管理プログラムが促進される	2.1 不合法な投棄場所やごみを散らかしている点の数がプロジェクトの終了までに対象ワードにおいて30%減少する。 2.2 コミュニティーベースの廃棄物管理ガイドラインが、バングラデシュ2007/08会計年度の終了までに使われるように準備される。 2.3 一次収集に満足している対象ワードにいる市民の数が70%に増加する。 2.4 成功したコミュニティの廃棄物管理イニシアティブの数がプロジェクト終了までに20に達する。 2.5 プロジェクト終了まで、廃棄物管理サービス業者の60%以上がDCCによって支援されたネットワークに参加する。 2.6 ワードレベル（コミュニティ—DCC—一次収集サービス供給者）での調整会議体がプロジェクト終了までに20ワードで設立される。	2-1 プロジェクト進捗報告書 実地検証 2-2 ガイドライン発行 2-3 顧客満足度調査/インタビュー 2-4 プロジェクト進捗報告書 2-5 プロジェクト進捗報告書 2-6 プロジェクト進捗報告書	
2-1 コミュニティーの住民が力をつけて、固形廃棄物管理における活動を起こす能力を開発する。			
2-2 一次収集サービスが向上する。			
2-3 固形廃棄物管理に対する人々の意識が高まる。			
2-4 コミュニティーの人々、一次収集サービス業者やダッカ市間のよい調整が開発される。			
2-5 廃棄物管理局の参加型廃棄物管理の能力が開発される。			

プロジェクトの要約		指標	指標入手手段	外部条件
3 廃棄物収集運搬能力が向上する。	3.1 収集運搬のための燃料と人材のインプットがプロジェクト終了までにYリッター/トン、Y人/時間/トンからXリッター/トン、X人/時間/トン減少する。(指標の数字はトラックスケールのデータ分析後設定できる)	3.1 情報管理システムデータベース プロジェクト進捗報告書		
	3.2 運搬能力に対する運搬されたごみの割合がプロジェクト終了までに68%から80%へ増加する。	3.2 情報管理システムデータベース プロジェクト進捗報告書		
	3.3 車両の月間運用率がプロジェクト終了までに82.5%から87.5%へ改善する。	3.3 情報管理システムデータベース プロジェクト進捗報告書		
	3.4 翌月の第2週までにすべての月間データが収集される。	3.4 情報管理システムデータベース プロジェクト進捗報告書		
4 最終処分場が適切に運転、維持管理される。	4.1 運転、維持管理のための必要な予算が各年得られる。	4.1 廃棄物管理のためのDCC予算		
	4.2 環境管理計画に基づいて環境パラメータがモニターされる。	4.2 プロジェクト進捗報告書 試験場テスト報告書		
	4.3 ごみへの覆土がガイドラインにしたがって行われる。	4.3 プロジェクト進捗報告書 実地検証		
5 廃棄物管理のための会計システムが改善される。	5.1 年次財務報告書が毎年次の会計年度の9月までに作成される。	5.1 プロジェクト進捗報告書		
	5.2 財務計画が毎年4月までに作成される。	5.2 プロジェクト進捗報告書		
	5.3 月間報告書が翌月の第2週までに作成される。	5.3 プロジェクト進捗報告書		
	5.4 2008年7月までに収入戦略がDCC管理へ提出される。	5.4 プロジェクト進捗報告書 収入戦略書		
	<b>活動</b>	<b>投入</b>		
1-1 廃棄物管理局を設立する(ダッカ市による)。	<b>日本側</b> 1 専門家の派遣  (1) チーフアドバイザー (2) 廃棄物管理  (3) コミュニティ動員/コミュニケーション (4) 第二次収集の最適化 (5) 埋め立て管理 (6) ごみ収集車両と機材維持管理 (7) 財務管理 2 機材供与 3 カウンターパートの訓練  4 必要時スタディーチームの派遣 5 プロジェクトの運営費の適用	1 訓練されたカウンターパート人員の配置 転換が起こらない	2 マトワイルの環境管理計画やアミンバザールの環境インパクトアセスメントが環境局、環境森林省により遅滞なく承認される	3 マトワイル埋め立て拡張のための日本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払われる。
1-2 廃棄物管理局のカウンターパート、日本人専門家、他局の関係者との間で月例会を開く。				
1-3 廃棄物管理にかかる年次活動計画を作成する。				
1-4 政策決定者、関連政府機関、市民に対して必要な活動を推奨する。				
1-5 プロジェクト活動からグッドプラクティスや教訓をまとめる。				
1-6 ニュースレターの発行やウェブページの開設などの広報活動を推進する。				
1-7 関連DCCスタッフ/省庁/調査開発組織/ドナー/その他の都市などとセミナーやワークショップを開催する。				
1-8 条例や制度、ガイドラインを開発する(必要に応じて)。				
1-9 クリーンダッカマスタープランを見直し、改訂する。				
1-10 廃棄物管理サービスの裨益者に対して質問表の調査を行う。				4 マトワイル埋め立て拡張やアミンバザール新埋立地がバングラデシュ政府が計画されたことによって建設される。
1-11 第3国で研修を行う。				
1-12 運営委員会を開く。				



活動	投入	
(2-0) 成果2-1から成果2-5までを達成する共通の活動	<b>バングラデシュ側</b>	
2-0-1 これまでのプロジェクト活動を見直す。	1 カウンターパート人員の割り当て	
2-0-2 廃棄物管理ガイドラインを開発する。	2 土地、建物、その他の必要施設の供与	
2-0-3 市長もしくは最高執行責任者がワード廃棄物管理ガイドラインを承認する(ダッカ市による)。	3 プロジェクトの運営費の割り当て	
2-0-4 コミュニティー廃棄物管理の強化、一次収集サービス業者への支援、住民啓発のための別々の戦略を作成する。		
2-0-5 年次活動計画を作成する。		
2-0-6 参加型廃棄物管理活動を評価する。		
2-0-7 ワード廃棄物管理ガイドラインを見直し、改訂する。		
2-1-1 ワード廃棄物管理組織を設立する。		
2-1-2 活動計画を準備し、実施するためにワード廃棄物管理組織を支援する。		
2-2-1 一次収集登録システムを設立し、実施する(適用と評価のための様式を作成する)。		
2-2-2 一次収集情報のデータベースを開発し管理する。		
2-2-3 ダッカ市により登録された一次収集サービス業者をモニターするシステムを開発する。		
2-2-4 一次収集サービス業者のための訓練プログラムを行う。		
2-2-5 収集サービスを改善するために一次収集サービス業者を支援する(サービス地域の拡大、マイクロクレジット組織との調整、機材供与など)。		
2-2-6 一次収集機材とツールを開発する。		
2-3-1 意識啓発プログラムを組織する。		
2-3-2 意識啓発促進教材を開発し、配布する(ニュースレター、カレンダー、DVD、ポスター、リーフレット、ステッカーなど)。		
2-3-3 メディアやその他の手段を通じた、ごみ捨て防止のためにダッカ市条例に記述されている違反やペナルティーの情報を普及する。		
2-3-4 学校環境教育プログラムを行う。		
2-4-1 ワード廃棄物管理委員会からの要請や清掃監督員により提出されたモニタリング報告書に記載された問題を解決するために、ワード廃棄物管理委員会やコミュニティユニットワーキンググループとの定期的なコミュニケーションを行う。		
2-4-2 ダッカ市、ワード廃棄物管理委員会、一次収集サービス提供者の間の調整会議を組織する。		
2-4-3 コンテナの周りに散らかったごみを改善するために関連組織と調整する。		
2-5-1 オンザジョブトレーニング、講義、ワークショップを通じたカウンターパートの能力開発を行う。		

	活動		前提条件
3-1	二次収集と運搬のための年次活動計画を作成する。		1 廃棄物管理局がバングラデシュ政府により承認される  2 プロジェクトコンセプト、プロジェクトの関係者の役割や責任が彼らの間で共有され、明らかに理解される。
3-2	マトワイルとアミンバザールでの計量台の運用により得られたデータを解析する（ダッカ市による）。		
3-3	ルートモニタリングとデータ収集と分析システム（MIS）を使うことにより、すべての二次収集ルートとその効率性を特定する。		
3-4	問題のある非効率的なルートを把握し、ルートを最適化・再組織化する。		
3-5	適切にデザインされた車両や収集システムを選定する（必要に応じて）。		
3-6	車両やコンテナの調達を準備する（ダッカ市による）。		
3-7	機材（可動式/固定式）の維持・修理管理に関する詳細な分析を行う。		
3-8	ワークショップ施設、機材を改善するための準備をする（ダッカ市による）。		
3-9	技術者、運転手やその他の職員を訓練する。		
3-10	部署間活動を調整する（4つの部署）。		
4-1	最終処分場の運営と管理のための年次活動計画を作成する。		
4-2	既存マトワイル埋立地での施設建設と運営を続ける（ダッカ市による）。		
4-3	処分場運営のための要員配置（ダッカ市による）。		
4-4	規制機関による処分場の变化/改善点を評価する。		
4-5	マトワイル処分場の運営と維持のための予算を準備する（ダッカ市による）。		
4-6	廃棄物管理局のカウンターパート人員のための既存マトワイル処分場の運営と維持に関するオンザジョブトレーニングを行う。		
4-7	処分場の要員のセンチップを高める（健康保険等）（ダッカ市による）。		
4-8	ウェストピッカーの労働条件を改善する（生計確保）（ダッカ市による）。		
4-9	ダッカ市政策決定者を意識を高める（重要性や予算の必要性等）。		
4-10	処分場運用マニュアルを準備する。		
4-11	必要な処分場機材を推計し、申請する。		
4-12	マトワイル処分場の運営と維持のための環境モニタリングを行う。		
4-13	マトワイル処分場拡張のための環境管理計画を作成し、環境局へ提出する（ダッカ市による）。		
4-14	マトワイル処分場拡張を建設する（ダッカ市による）。		
4-15	処分場の基準を整備するために環境局を支援する。		

	活動		
4-16	処分場管理ユニットの下で関連するスタッフの管理および運営管理を行う。		
4-17	アミンバザールの新処分場のためのEIA報告書を作成し、環境局へ提出する（ダッカ市による）。		
4-18	必要な予算を確保し、アミンバザール新処分場を建設する。（ダッカ市による）		
4-19	廃棄物管理局カウンターパート人員に対してアミンバザール新処分場の運営と管理にかかるオンザジョブトレーニングを行う。		
4-20	アミンバザール新処分場の運営と維持に関する環境モニタリングを行う。		
4-21	処分場運営と管理の外注を検討する。		
4-22	サイトに環境ラボを設立する（ダッカ市による。）		
5-1	下記の活動を確保するために組織的枠組みを設立する（ダッカ市による）。		
5-2	適切な人的資源を配置する（ダッカ市による）。		
5-3	標準的なソフトや必要な機材を準備する。		
5-4	関連部署が標準化された会計システムに従う。		
5-5	関連したスタッフに対して会計システムのオリエンテーションプログラムを行う。		
5-6	機動的なデータ収集のための定期的なモニタリングを行う（ダッカ市による）。		
5-7	実際のコストと収入データを収集する（定期的/月次）（ダッカ市による）。		
5-8	年次予算と実際のコストに関するデータのインプットと月次のアウトプットを行う（ダッカ市による）。		
5-9	年次活動計画を準備する。		
5-10	財務報告書を開発する。		
5-11	財務計画を作成する。		
5-12	廃棄物管理の収入を増やすための戦略を開発する。		
5-13	データを分析する。		
5-14	評価とフィードバックを行う。		

[注] 1) 活動番号が黄色で記されている活動は 2007 年 4 月半ばに開かれた PDM ワークショップやそれに続くグループ会合で付け加えられたものである。

2) (ダッカ市による) と書かれている活動や、PDM ワークショップやそれに続くグループ会合で付け加えられた活動については予算配分を含む強いイニシアティブが DCC によって取られる。

【略語】 DCC (ダッカ市), MOEF (環境と森林省), SWM (廃棄物管理), WMD (廃棄物管理局)

3) バージョン 2

【プロジェクト名】ダッカ市廃棄物管理強化プロジェクト 【対象グループ】①ダッカ市廃棄物管理局  
 【プロジェクト期間】2007年2月～2011年1月（4年間） ②ダッカ市関係局 ③ダッカ市民  
 【対象地域】ダッカ市管轄区域

【作成日】2008年2月20日

【PDM バージョン】2

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、市の衛生環境が改善される	1. 2015年までにごみの66%以上（3054トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2. ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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70%に上がる。	1. 廃棄物管理局の報告書 プロジェクトの評価報告書 2. 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1. 廃棄物管理を重視する政府方針が維持される。
<b>プロジェクト目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが向上する	1. プロジェクト終了までにごみの52.5%（2053トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2. プロジェクト終了時までダッカ市（または民間委託地域での民間業者）の収集サービスに対する住民の満足度が36%から50%に上がる。	1. 廃棄物管理局の報告書 プロジェクトの評価報告書 2. 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1. 「クリーンダッカ・マスタープラン」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。 2. ダッカ市の財政能力が強化される。
<b>成果</b> 1. 廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する	1.1 廃棄物管理局（WMD）のマネージャーがプロジェクト終了までに年間活動計画と予算提案を作成できるようになる。 1.2 5年次（2010年4月～2011年3月）のプロジェクト活動で完了が1ヶ月以上遅れる活動の割合が70%に減る。 1.3 プロジェクトにより8つのグッドプラクティスやケースが広められる 1.4 プロジェクト終了までに、市民の環境意識と社会状況の変化にあわせ、「クリーンダッカ・マスタープラン」が改訂される。	1.1 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 1.2 プロジェクト進捗報告書 プロジェクト年次報告書 1.3 リーフレット、ニュースレター、新聞記事他 1.4 改訂マスタープラン報告書 プロジェクト進捗報告書	1. 「クリーンダッカ・マスタープラン」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。 2. 洪水などの自然災害、選挙などの政治状況がプロジェクトの実施に大きな影響を及ぼさない。 3. ダッカ市が廃棄物管理に適切な予算を配分する。 4. 中央政府がダッカ市の廃棄物管理に必要な支援を行う。
2. 参加型廃棄物管理プログラムのための能力が向上する	2.1 プロジェクト終了までに、20人以上の清掃検査官（Conservancy Inspector）がワードレベルの住民廃棄物管理を推進するための十分な知識・技能を習得し、意欲を持つ。 2.2. ワード廃棄物管理ガイドラインが作成され、Bangladesh 会計年度 2007/2008 終了までには使用できる状態になる。 2.3 登録された一次収集サービス業者のモニタリングが実施され、サービス改善に向けて定期的にフィードバックが行われる。 2.4 住民、ダッカ市、一次収集サービス業者間の調整が対象地域で改善される 2.5 廃棄物管理において住民が率先して行った活動の成功数がプロジェクト終了までに20になる。	2.1 プロジェクト進捗報告書 実地検証 2.2. ガイドライン発行 2.3 顧客満足調査 / インタビュー 2.4 プロジェクト進捗報告書 2.5 プロジェクト進捗報告書	
3. 廃棄物収集運搬能力のための能力が向上する	3.1. プロジェクト終了までに、ダッカ市管轄の代表的な地域での適切な収集運搬システムが策定される。 3.2 清掃検査官（Conservancy Inspector）。清掃員、運転手、作業場職員が収集運搬の効率性向上のための訓練を受け、改善する意欲を持つ。 3.3. 対象地域において収集運搬の効率改善のための一次収集と二次収集との間の調整が強化される。 3.4 収集車の修理時間が短縮される。	3.1 プロジェクト進捗報告書 3.2 プロジェクト進捗報告書 3.3 プロジェクト進捗報告書 3.4 ワークショップ記録 プロジェクト進捗報告書	
4. 最終処分場の運用管理のための能力が向上する	4.1 2008年7月までにマトワイル処分場運用管理のための職員が配置され、適正な運用管理を行う。 4.2 マトワイル処分場で2008年7月から環境管理計画のとおり、環境パラメーターについてのモニタリングが実施される。 4.3 運用管理マニュアルのとおり、ごみ投棄、転圧、覆土、法面維持が適切に行われる。 4.4 運用管理マニュアルのとおり、浸出水が適切に処理される。	4.1 廃棄物管理のためのDCC 予算 4.2 プロジェクト進捗報告書 4.3 プロジェクト進捗報告書 4.4 プロジェクト進捗報告書 4.5 プロジェクト進捗報告書	

5. 廃棄物管理のための能力が向上する	4.5 計量台が運用され、データが定期的に廃棄物管理局の本部に提出される。 5.1 プロジェクト終了までに、次年度の9月以前に会計年度毎の財務報告書が作成されるようになる。 5.2 プロジェクト終了までに、4月以前に次年度の会計年度についての財政計画報告書が作成されるようになる。 5.3 プロジェクト終了までに、翌月第2週以前に実際の収入・支出についての月間報告書が作成されるようになる。 5.4 廃棄物管理のための支出管理が改善される。	5.1 プロジェクト進捗報告書 5.2 プロジェクト進捗報告書 5.3 プロジェクト進捗報告書 5.4 プロジェクト進捗報告書	
<b>活動</b> 1-1 廃棄物管理局を設立する（ダッカ市による）。 1-2 廃棄物管理局の人材、組織を強化する。 *1*2 1-3 年間活動計画を作成する。 1-4 プロジェクト活動を調整する。 1-5 廃棄物管理に関する住民意識向上のために広報キャンペーンを実施する。 1-6 市役所間の廃棄物管理ネットワークを構築する。 1-7 「クリーンダッカ・マスタープラン」を見直し、改訂する。 2-1 ワード廃棄物管理ガイドラインを作成する。 2-2 住民を組織化し、住民レベルの廃棄物管理活動を支援する。 *1*3 2-3 一次収集と認可とモニタリングシステムを改善する 2-4 一次収集サービス改善のため一次収集サービス提供者を支援する。 *4 2-5 対象ワードで環境教育と意識向上プログラムを実施する。 *3 2-6 住民、一次収集サービス提供者、ダッカ市役所の調整をする。 *2*4 2-7 参加型廃棄物管理についてカウンターパートに対する研修プログラムを実施する。 3-1 収集効率改善のために調査、データ収集、分析を行う。 :*4 3-2 収集システムの効率を改善する。 *2*4 3-3 機材の修理・維持管理システムを改善する。 3-4 技術者、修理工、運転手、清掃人などの作業員を訓練する。 *2 4-1 衛生埋め立て処分場を建設する（ダッカ市による）。 4-2 衛生埋め立て処分場を運用管理する。 *1 4-3 環境モニタリングを実施する。 4-4 処分場運営改善の評価を行う。 5-1 財務報告書を作成する。 5-2 財政計画の提案書を作成する。 5-3 調達と支払い手順を改善する。	<b>投入</b> <u>日本側</u> 1. 専門家の派遣 (1) チーフアドバイザー (2) 廃棄物管理 (3) コミュニティ動員／コミュニケーション (4) 二次収集の最適化 (5) 埋め立て管理 (6) ごみ収集車輛と機材維持管理 (7) 財務管理 2. 機材供与 3. カウンターパー研修 4. 必要時スタディーチームの派遣 5. プロジェクトの運営費の適用  <u>バングラデシュ側</u> 1. カウンターパート人員の割り当て 2. 土地、建物、その他の必要施設の供与 3. プロジェクトの運営費の割り当て	1. 訓練を受けたカウンターパートが頻繁に異動しない。 2. マトワイルの環境管理計画やアミンバザールの環境アセスメントが環境森林省、環境局により遅延なく承認される。 3. マトワイル埋め立て拡張のための日本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。 4. アミンバザール処分場建設計画がバングラデシュ政府により遅滞なく承認される。 5. プロジェクトと開発調査により能力を向上させた職員が適切に配置される。 6. ダッカ市が遅滞なく廃棄物管理局に職員を異動させ、新たな職員を雇用する。 7. ダッカ市がプロジェクト活動を実施するために適正な予算を配分する。 8. ダッカ市が遅滞なく廃棄物管理局に必要な資産を移管する。 9. ダッカ市が遅滞なく廃棄物管理局のために十分は事務所を用意する。	<b>前提条件</b> 1. 廃棄物管理局がバングラデシュ政府により承認される 2. プロジェクトコンセプト、プロジェクトの関係者の役割や責任が彼らの中で共有され、明らかに理解される

『注』（ダッカ市による）と記されている活動や、PDM ワークショップやそれに続くグループ会合で追加された活動に関しては、予算配分を含む強いイニシアティブがダッカ市によって取られる。

- \*1 この活動はワード・ベース・アプローチ 1（ワード事務所機能の強化）を含む。
- \*2 この活動はワード・ベース・アプローチ 2（DCC 清掃員の作業環境の改善）を含む。
- \*3 この活動はワード・ベース・アプローチ 3（コミュニティによる廃棄物管理の推進）を含む。
- \*4 この活動はワード・ベース・アプローチ 4（二次収集の改善）を含む。

4) バージョン 3

【プロジェクト名】ダッカ市廃棄物管理強化プロジェクト 【対象グループ】①ダッカ市廃棄物管理局  
 【プロジェクト期間】2007年2月～2011年1月（4年間） ②ダッカ市関係局 ③ダッカ市民  
 【対象地域】ダッカ市管轄区域

【作成日】2010年3月18日

【PDM バージョン】3

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが持続的に実施され、市の衛生環境が改善される	1. 2015年までにごみの66%以上（3054トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2. ダッカ市（または民間委託地域での民間業者）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70%に上がる。	1. 廃棄物管理局の報告書 プロジェクトの評価報告書 2. 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1. 廃棄物管理を重視する政府方針が維持される。
<b>プロジェクト目標</b> ダッカ市の廃棄物管理サービスが向上する	1. プロジェクト終了までにごみの52.5%（2053トン/日）が埋立地に運搬され、適切に処理される。 2. プロジェクト終了時までにダッカ市（または民間委託地域での民間業者）の収集サービスに対する住民の満足度が36%から50%に上がる。	1. 廃棄物管理局の報告書 プロジェクトの評価報告書 2. 住民意識調査（市が実施する）/ベースライン調査	1. 「クリーンダッカ・マスタープラン」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。 2. ダッカ市の財政能力が強化される。
<b>成果</b> 1. 廃棄物管理活動の管理・調整のための能力が向上する	1.1 廃棄物管理局（WMD）のマネージャーがプロジェクト終了までに年間活動計画と予算提案を作成できるようになる。 1.2 5年次（2010年4月～2011年3月）のプロジェクト活動で完了が1ヶ月以上遅れる活動の割合が70%に減る。 1.3 プロジェクトにより8つのグッドプラクティスやケースが広められる 1.4 プロジェクト終了までに、市民の環境意識と社会状況の変化にあわせ、「クリーンダッカ・マスタープラン」が改訂される。 1.5 ワードベースアプローチの活動が廃棄物管理局職員の業務として公式に認定される。	1.1 プロジェクト進捗報告書 1.2 プロジェクト進捗報告書 1.3 リーフレット、ニュースレター、新聞記事 1.4 改訂マスタープラン報告書 プロジェクト進捗報告書 1.5 DCCの業務通達 プロジェクト進捗報告書	1. 「クリーンダッカ・マスタープラン」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。 2. 洪水などの自然災害、選挙などの政治状況がプロジェクトの実施に大きな影響を及ぼさない。
2. 参加型廃棄物管理プログラムのための能力が向上する	2.1 プロジェクト終了までに、20人以上の清掃インスペクター(Conservancy Inspector)、清掃監督検査官(Conservancy Supervising Inspector)、及び、清掃官(Conservancy Officer)がワードレベルの住民廃棄物管理を推進するための十分な知識・技能を修得し、意欲を持つ。 2.2 ワード廃棄物管理ガイドラインが作成され、バングラデシュ会計年度2007/2008終了までには使用できる状態になる。 2.3 一次収集サービス業者の許認可及びモニタリングシステムが改善され、全市への導入が開始される。 2.4 住民・ダッカ市・一次収集サービス業間が調整され成功した住民廃棄物管理活動の数がプロジェクト終了までに20になる。	2.1 プロジェクト進捗報告書 実地検証 2.2 ガイドライン発行 2.3 住民意識調査/意見調査報告書 2.4 プロジェクト進捗報告書	3. ダッカ市が廃棄物管理に適切な予算を配分する。 4. 中央政府がダッカ市の廃棄物管理に必要な支援を行う。
3. 廃棄物収集運搬能力のための能力が向上する	3.1. ダッカ市に適した新収集システムが開発され、開発したシステムが20箇所以上に導入される。 3.2 WBA2対象ワード(46ワードが対象)の50%以上の清掃インスペクター(Conservancy Inspector)及び、清掃員が安全衛生に対する認識を持つようになる。 3.3. プロジェクト終了までに15人以上の清掃インスペクター(Conservancy Inspector)のワードレベルでの収集運搬の管理能力を向上し、清掃インスペクター自ら改善のイニシアチブをとるようになる。 3.4 127台の収集者の定期メンテナンスが行われる。	3.1 プロジェクト進捗報告書 3.2 プロジェクト進捗報告書 3.3 プロジェクト進捗報告書 3.4 ワークショップ記録 プロジェクト進捗報告書	

4. 最終処分場の運用管理のための能力が向上する	4.1 2008年7月までにマトワイル処分場運用管理のための職員が配置され、適正な運用管理を行う。 4.2 マトワイル処分場で2008年7月から環境管理計画のとおり、環境パラメーターについてのモニタリングが実施される。 4.3 運用管理マニュアルのとおり、ごみ投棄、転圧、覆土、法面維持が適切に行われる。 4.4 運用管理マニュアルのとおり、浸出水が適切に処理される。 4.5 計量台が運用され、データが定期的に廃棄物管理局の本部に提出される。	4.1 廃棄物管理のためのDCC予算 4.2 プロジェクト進捗報告書 4.3 プロジェクト進捗報告書 4.4 プロジェクト進捗報告書 4.5 プロジェクト進捗報告書	
5. 廃棄物管理のための能力が向上する	5.1 プロジェクト終了までに、次年度の9月以前に会計年度毎の財務報告書が作成されるようになる。 5.2 プロジェクト終了までに、4月以前に次年度の会計年度についての財政計画報告書が作成されるようになる。 5.3 プロジェクト終了までに、翌月第2週以前に実際の収入・支出についての月間報告書が作成されるようになる。 5.4 廃棄物管理のための支出管理が改善される。	5.1 プロジェクト進捗報告書 5.2 プロジェクト進捗報告書 5.3 プロジェクト進捗報告書 5.4 プロジェクト進捗報告書	
<b>活動</b> 1-1 廃棄物管理局を設立する（ダッカ市による）。 1-2 廃棄物管理局の人材、組織を強化する。*1*2 1-3 年間活動計画を作成する。 1-4 プロジェクト活動を調整する。 1-5 廃棄物管理に関する認識を高めるために広報キャンペーンを実施する。 1-6 市役所間の廃棄物管理ネットワークを構築する。 1-7 「クリーンダッカ・マスタープラン」を見直し、改訂する。 2-1 ワード廃棄物管理ガイドラインを作成する。 2-2 住民を組織化し、住民レベルの廃棄物管理活動を支援する。*1*3 2-3 一次収集と認可とモニタリングシステムを改善する 2-4 一次収集サービス改善のため一次収集サービス提供者を支援する。*4 2-5 対象ワードで環境教育と意識向上プログラムを実施する。*3 2-6 住民、一次収集サービス提供者、ダッカ市役所の調整をする。*2*4 2-7 参加型廃棄物管理についてカウンターパートに対する研修プログラムを実施する。 3-1 収集効率改善のために収集運搬に関する調査、データ収集、分析を行う。:*4 3-2 収集システムの効率性を改善する。*2*4 3-3 機材の修理・管理システムを改善する。 3-4 技術者、修理工、運転手、清掃人などを訓練する。*2 4-1 衛生理め立て処分場を建設する（ダッカ市による）。 4-2 衛生理め立て処分場を運用管理する。 4-3 環境モニタリングを実施する。 4-4 処分場運営改善の評価を行う。 5-1 財務報告書を作成する。 5-2 財政計画の提案書を作成する。 5-3 調達と支払い手順を改善する。		<b>投入</b> <u>日本側</u> 6. 専門家の派遣 (8) チーフアドバイザー (9) 廃棄物管理 (10) コミュニティ動員/コミュニケーション (11) 二次収集の最適化 (12) 埋め立て管理 (13) ごみ収集車両と機材維持管理 (14) 財務管理 7. 機材供与 8. カウンターパート研修 9. 必要時スタディーチームの派遣 10. プロジェクトの運営費の適用  <u>バングラデシュ側</u> 4. カウンターパート人員の割り当て 5. 土地、建物、その他の必要施設の供与 6. プロジェクトの運営費の割り当て  <b>前提条件</b> 1. 廃棄物管理局がバングラデシュ政府により承認される 2. プロジェクトコンセプト、プロジェクトの関係者の役割や責任が彼らの間で共有され、明らかに理解される	

『注』（ダッカ市による）と記されている活動や、PDM ワークショップやそれに続くグループ会合で追加された活動に関しては、予算配分を含む強いイニシアティブがダッカ市によって取られる。

- \*1 この活動はワード・ベース・アプローチ1（ワード事務所機能の強化）を含む。
- \*2 この活動はワード・ベース・アプローチ2（DCC 清掃員の作業環境の改善）を含む。
- \*3 この活動はワード・ベース・アプローチ3（コミュニティによる廃棄物管理の推進）を含む。
- \*4 この活動はワード・ベース・アプローチ4の一部（新しい収集システムの紹介/既存の収集システムの改善）を含む。

添付資料2 プロジェクト実施スケジュール

第1年次～第5年次における活動計画と実際の実施日程

1年次・2年次

グループ1

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008					
				DCC	Expert	First Year			Second Year			First Year			Second Year		
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
<b>1 Project management and coordination are in place</b>																	
1-1	Establish Waste Management Department (WMD)	Plan	* WMD is approved by the central government as proposed. * Appropriate personnel is assigned to approved posts.	CEO, CCO	Hara	→											
		Actual	WMD is not yet approved. Staffing to WMD is not yet started.	CEO, Secretary, CCO	Hara	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
1-2	Hold monthly meeting among counterpart personnel of WMD, Japanese Experts and concerned personnel in other departments (project team meeting)	Plan	* Project Team meetings are held once in a month and when necessary. * Monitoring results of all groups are discussed. * Good practices are summarised for dissemination. * Necessary countermeasures are discussed to solve problems.	CCO, PD	Hara, Riad												
		Actual	Project Team meetings were held almost once a month.	CCO, PD	Hara, Riad												
1-3	Compile annual activity plans related to SWM issues	Plan	* Annual Plans of Activities of all groups are checked and coordinated.	CCO, PD	Hara	→											
		Actual	As planned	CCO, PD	Hara	→											
1-4	Advocate necessary actions to Policy Makers, related Government organizations, city dwellers, etc.	Plan	* Necessary (two) policies, recommendations, rules, standards, or guidelines are advocated in a year. * Advocated policies, recommendations, standards by-laws, regulations, or guidelines are adopted.	PD	Hara, Riad												
		Actual	None	None	None												
1-5	Compile good practices and lessons from the Project activities	Plan	* Leaflets or articles at the web sites to introduce and disseminate more than two good practices are issued and distributed.	PD	Hara, Riad												
		Actual	Not yet started	None	None												
1-6	Promote public relations activities such as publication of newsletters and development of web pages	Plan	* Newsletters are issued and distributed twice a year. * Web site articles are added or reviewed four times a year.	PD, Assadzaman	Hara, Riad												
		Actual	As planned	PD, Assadzaman	Hara, Riad, Takeuchi												





グループ 2

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008							
				DCC	Expert	First Year			Second Year			2008			2008				
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>2 Participatory solid waste management program is promoted</b>																			
<b>2-0 Common Activities</b>																			
2-0-1	Review previous project activities	Plan	Success factors and failure factors are identified through discussion among counterparts and meeting with Ward SWM Committee of ward 6 and 65	Asad	Okamoto														
		Actual	Internal discussions completed. Discussion with WSWM organizations to be done	Asad	Okamoto	→													
2-0-2	Develop guideline for WSWM	Plan	Draft Guideline is developed including the process methods of three activity areas and other cross connecting issues by June	Assad, Shafik, Motalib	Okamoto														
		Actual	Draft Guideline prepared and discussed with leaders of Ward 6 and 65 and NGOs	Assad, Shafik, Motalib	Okamoto	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
2-0-3	Seminar for presentation of draft WSWM Guideline	Plan	Seminar is held with the presence of DCC officials, NGO professional, JICA official and resource persons. Comments are clarified and incorporated in the draft guideline in the middle of august		Okamoto														
		Actual	Seminar done and strategies modified based on results. Operational aspects need to be discussed.		Okamoto														
2-0-4	Approve WSWM Guideline by Mayor's order or by Chief Executive Officer	Plan	Guideline is approved incorporating the comments of resources person, NGO professionals and DCC officials by September 2007	Shah Alam,	Okamoto														
		Actual	Guideline is officially submitted to CEO for Approval	Shah Alam	Okamoto														
2-0-5	Publication and distribution of guideline	Plan	Published guideline, 100 copies are distributed to the targeted stakeholders (C/P, WSWM Committees, Commissioner, COs and CSIs, etc.)	Shah Alam	Okamoto														
		Actual	Around 60 copies of draft Guideline are printed and distributed to counterparts, Ward SWM Committees of Ward 6 and 65, rest of which will be distributed soon to the counterpart for assessments and comments	Shah Alam	Okamoto														
2-0-6	Formulate separate strategies for strengthening community SWM, for supporting primary collection service providers and for public awareness raising	Plan	Strategies are set for Community SWM, PC and PA	Asad, Shafik, Motalib	Okamoto														
		Actual	Major strategies identified in IC/R. Document shall be prepared	Asad, Shafik, Motalib	Okamoto	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
2-0-7	Make annual activity plan	Plan	Quarterly Activity Plan (weekly break down) is made with location of work, responsible persons etc.	Motalib, Shafik and Asad	Okamoto														
		Actual	Quarterly plans will be prepared	Motalib, Shafik and Asad	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008															
				DCC	Expert	First Year						Second Year															
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
2-0-8	Assess overall participatory SWM activities	Plan	Success factors and failure factors are identified through discussion among counterparts and meeting with Ward SWM Committee of ward 7 6 and 36 and from monitoring report of Cis	Shah Alam	Okamoto																→						
		Actual	Assessment was made at the end of the year	Shah Alam	Okamoto																	→					
2-0-9	Review and Modify WSWM Guideline	Plan	Utility of WSWM guidelines are justified, Time and work specific issues( if any ) are considered and revised	Shah Alam	Okamoto																						
		Actual	Not implemented	Shah Alam	Okamoto																						
<b>2-1 Establish Ward SWM Organization</b>																											
2-1-1	Survey of Local Organization and Association (36 and 76)	Plan	Existing social organizations are identified by baseline survey	Motalib Shafik	Okamoto				→ 36						→ 76												
		Actual	Survey completed in Ward 36 and 76	Motalib Shafik	Okamoto	→					→ 36	→ 76															
2-1-2	Organize and conduct Kick off meeting (36 done 76 need to be done)	Plan	Ward key persons and some of residents are informed about WSWM	Motalib	Okamoto				→ 36						→ 76												
		Actual	Kickoff meetings have been implemented	Motalib	Okamoto						→ 36	→ 76															
2-1-3	Communication with local organization and nomination of member for CUWG (14 meeting)	Plan	Probable Nominee or Applicants for CUWGs are found	Motalib	Okamoto				→ 36						→ 76												
		Actual	6 meetings were conducted for Ward 36 and 7 meetings in Ward 76	Motalib	Okamoto						→																
2-1-4	Organization of CUWGs involving male and female and selection of representative for WSWM Committee (7 units), ( 7 general meeting ) ( 2 wards)	Plan	14 community units in 2 wards are organized and motivation is done to work voluntary basis	Motalib	Okamoto					→ 36						→ 76											
		Actual	Unit 3 done in ward 36 and ward 76, other units are in progress	Motalib	Okamoto						→																
2-1-5	Organization of Ward SWM Committee (Election/selection) Explanation, Issue and Receive Application form	Plan	2 Ward SWM Committee in ward 36 and 76 are organized and prepared to take initiative by themselves for community SWM activities	Motalib	Okamoto					→ 36						→ 76											
		Actual	It is difficult to set up 2 Ward SWM Committee	Motalib	Okamoto																						
2-1-6	Registration/Authentication/authorization of Ward SWM Committee by DCC	Plan	DCC approved/authorized 2 WSWM Committees of ward 76 and 36	Shah Alam	Okamoto					→ 36						→ 76											
		Actual	It was difficult to set up 2 Ward SWM Committee	Shah Alam	Okamoto																						

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008							
				DCC	Expert	First Year			Second Year			2008			2008				
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>2-2 Support Ward SWM organizations</b>																			
2-2-1	Preparation of Training material, Training Design, and/or preparation of TOR for training and contract with training institute for WSWM organizations	Plan	Training manual and design is developed	Asad, Shafik, Motalib	Okamoto														
		Actual	Concept and draft outline was developed	Asad, Shafik, Motalib	Okamoto														
2-2-2	Conduction of training of Ward SWM Committee and community unit working group of ward 36 ad 76	Plan	40 WSWMC members and 100 CUWG members of 2 wards are trained	Asad Shafik Motalib	Okamoto														
		Actual	Not implemented.	Asad Shafik	Okamoto														
2-2-3	Monitoring of training program and evaluation	Plan	Process of training and result of training are assessed	Motalib	Okamoto														
		Actual	Not implemented.	Motalib	Okamoto														
2-2-4	CUWG Survey, Mapping, problem analysis and Action Plan	Plan	Community Unit Action Plan is made	Motalib, Shafik, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	It was difficult to set up 2 Ward SWM Committee	Motalib, Shafik, Asad, Shah Alam	Okamoto														
2-2-5	Ward SWM Committee Shear CU Action Plans, Support to Make WSWM Action Plan and Implementation	Plan	Ward SWM Plan for 36 and 76 are made	Motalib, Shafik, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	It was difficult to set up 2 Ward SWM Committee	Motalib, Shafik, Asad, Shah Alam	Okamoto														
2-2-6	Monitor community SWM activities by the Community Cell of WMD involving Conservancy Inspectors	Plan	Problems and progress of Community SWM are identified	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	Not implemented.	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
2-2-7	Development of partnership with NGOs/CBOs/volunteers for facilitating the process of ward SWM establishment (contact and start	Plan	Probable NGO/CBO/Volunteers are identified and TOR is made. Contents of MOU are point out.	Shah Alam	Okamoto														
		Actual	Not implemented.	Shah Alam	Okamoto														
2-2-8	Establish and execute DCC's primary collection registration system (develop format for application and appraisal criteria)	Plan	Development of procedure of PCSP permission and execution is done in two wards (36&76)	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	It was difficult because of political matters	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
2-2-9	Develop and manage database of primary collection information	Plan	Data base of all PCSPs of ward 36 and 76 are made and maintained	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	It was difficult because of political matters	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
2-2-10	Develop system of monitoring primary collection service providers registered by DCC for ward 36 and 76	Plan	Monitoring parameters, tools and techniques are made	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	It was difficult because of political matters	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008															
				DCC	Expert	First Year						Second Year															
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
2-2-11	Conduct training programs for primary collection service providers (explanation of WSWM and permission system)	Plan	All PCSP of ward 36&76 are trained (staff, collect0rs and managers)	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto									36							76						
		Actual	It was difficult because of political matters	Not done	Okamoto																						
2-2-12	Support PCSPs to improve collection services (expand the coverage areas, coordination with micro credit organizations, provision of equipment, etc. for ward 36 and 76)	Plan	Supports are ensured based on demand and service is improved	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto																						
		Actual	Ward 36: Actions to improve PCSPswere included in CAP Ward 76: Improvement of PCSPs were conducted through PP3	Joint meeting was held	Okamoto																						
2-2-13	Evaluation of previous equipment (interview of PCSP and local people)	Plan	Efficient, user-friendly and environment friendly equipments are developed	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto																						
		Actual	New Rickshaw van was introduced through PP3	Equipments were evaluated in terms of	Okamoto																						
<b>2-3 Organize awareness raising programs (Dhaka city based)</b>																											
2-3-1	Clean Dhaka Ward Contest (every year)	Plan	Best scoring wards are awarded and media coverage is made with the participation of 90 wards commissioner, 10 zones executive officers and field visits	Asad	Okamoto																						
		Actual	Implemeted as scheduled but not involving Ward Commissioners	Asad,	Okamoto																						
2-3-2	Essay competition (every year)	Plan	School College and University Student participated , media coverage are made through national news papers	Asad	Okamoto																						
		Actual	Not implemented	Asad,	Okamoto																						
2-3-3	Sticker campaign (4 times a year)	Plan	15000, Stickers are pasted in CNG, Rickshaw and Buses, Taxis 4times	Asad	Okamoto																						
		Actual	Sticker campaigns have been conducted 2 times	Asad,	Okamoto																						
2-3-4	Bill board set-up	Plan	Effectiveness of two bill boards setup in different public places are identified	Asad	Okamoto																						
		Actual	Billboards on general public awareness have been installed since November 2007	Asad,	Okamoto																						
2-3-5	Children Conference (including cultural program)	Plan	Children from mobile and model school is participated day long conference program and enjoyed the environmental eduation and cultral program, games etc.		Okamoto																						
		Actual	Not implemented		Okamoto																						

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008							
				DCC	Expert	First Year			Second Year			2008			2008				
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>2-4 Develop and Distribution of awareness raising promotional materials (news letter, calendar, DVD, Poster, Leaflet, sticker etc. )</b>																			
2-4-1	leaflet	Plan	10000, Leaflets are made and distributed, Responses are identified	Asad	Okamoto														
		Actual	15,000 leaflets have been developed	Asad,	Okamoto														
2-4-2	Calendar	Plan	2000 Calendars are made and distributed, Responses are identified	Asad	Okamoto														
		Actual	2,000 copies printed and distributed	Asad,	Okamoto														
2-4-3	Disseminate of information of offences and penalties provided in DCC ordinance for throwing/placing waste through media and other different means	Plan	Target groups are become careful about DCC ordinance regarding waste management offences and penalties	Asad,	Okamoto														
		Actual	Not implemented	Asad,	Okamoto														
2-4-4	Conduct School Environmental Education Program	Plan	Behavioral Change in the School Children are occurred, Model School is developed and popularized.	Asad,	Okamoto														
		Actual	Mobile schools and Model schools are being implemented	Asad,	Okamoto														
2-4-5	Regular communication with Ward SWM committee and CUWG to solve the problems according to the requests from Ward SWM committees and monitoring report submitted by Conservancy inspector	Plan	Continuous support from DCC are in place to the community requests	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														
		Actual	Though regular communication with targeted stakeholders could not be made there were frequent discussion among stakhoders as coordniation meeting	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008											
						DCC	Expert	First Year						Second Year									
				2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
2-4-6	Organize coordination meeting among DCC, Ward SWM committee, and primary collection service provider	Plan	More than 80% participants are present in the meeting, problems are sheared with DCC, CUWG & PCSP requests are considered	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto										→							→	
		Actual	Coordination meeting was held moang the stakeholders	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto																		→
2-4-7	Coordinate with related organizations to improve the scattering waste around containers and dustbins	Plan	Containers' surrounding area are free from scattering waste, recyclable sorting (not always) and uncontrolled leach ate flow	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto																	→	
		Actual	Discussion with waste pickers and realted stakeholders have been made but conconcrete activities were not sorted out	Shafik, Motalib, Asad, Shah Alam	Okamoto																		→
<b>2-5 Capacity Development of Counterpart through on the job training, study tours, lectures, workshops</b>																							
2-5-1	Training need assessment	Plan	Training requirements are identified based on discussion and assessment if skill deficiency	Asad Shafik Motalib	Okamoto																	→	
		Actual	Training needs assessed and requirements set as per priority	Asad Shafik Motalib	Okamoto		→																
2-5-2	Basic Computer Education and Documentation	Plan	Counterparts have good hand on application package software	Asad	Okamoto																		→
		Actual	To be held in the following year	Asad	Okamoto																		
2-5-3	Training on Project Cycle Management (Planning, Monitoring and Evaluation)	Plan	Counterpart understand the knowledge of method to control project and its component. (PDM, LOG frame, Project cycle Management)	Asad, Shafik, Motalib,	Okamoto																		→
		Actual	Touched upon in PRA training but to be done later in more detail	Asad, Shafik, Motalib,	Okamoto																		
2-5-4	Reporting and Presentation	Plan	Counterparts have good skill on report making and presentation by having practical exercising	Asad, Shafik, Motalib,	Okamoto																		→
		Actual	PRA Training has been implemented	Asad, Shafik, Motalib,	Okamoto																		

グループ 3

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008												
				DCC	Expert	First Year						Second Year												
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
3-1	Formulat an Annual Plan of Activities for Secondary Collection and Transportation	Plan	This activity will help DCC to run waste collection and transportation work in a more planned way	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Maksud Alam, Rajib Khadem	Riad, Takasugi					↔														
		Actual	Annual plan is planned.	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Maksud Alam, Rajib Khadem	Riad, Takasu						↔													
3-2	Analyze Weighbridge data at Matuail and Aminbazar landfill sites	Plan	Data from one year will help DCC for analysing vehicle performance and future vehicle procurement plan	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Mahbulul Alam, Siddiqur Rahman, Golam Marshed	Ishii, Riad, Takasugi																			
		Actual	Weih bridge are not installed,however eye measurement id dine.	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Mahbulul Alam, Siddiqur Rahman, Golam Marshed	Ishii, Riad, Takasugi																			
3-3	Identify every secondary collection route and its efficiency by route monitoring and employing data collection and analysis systems (MIS, GIS)	Plan	DCC can identify problem routes and confirm routes and secondary stations and plot on maps	Rajib Khadem, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Kazi Hasiba Jahan, Ekramul Haq, Mamun Uddin Ahmed	Ishii, Riad, Takasugi																			
		Actual	Several routes analysis is done.	Rajib Khadem, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Kazi Hasiba Jahan, Ekramul Haq, Mamun Uddin Ahmed	Ishii, Riad, Takasugi																			
3-4	Optimize and re-organize routes to embrace problematic and, or inefficient routes	Plan	After one year DCC can set priorities and implement route improvements	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Rajib Khadem,Golam Marshed	Ishii, Riad																			
		Actual	Several routes tried.	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Rajib Khadem,Golam Marshed	Ishii, Riad																			
3-5	Select suitable/ appropriately designed vehicles and collection system (review the M/P as necessary)	Plan	DCC will be able to propose suitable truck types and collection systems by analysing the data from one year	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Rajib Khadem, Golam Marshed, Ekramul Haq	Ishii, Takasugi, Riad,																			
		Actual	Done.	Abul Hasnat Md. Ashrafal Alam, Sufi Ullah Siddik Bhuiyan, Rajib Khadem, Golam Marshed, Ekramul Haq	Ishii, Takasugi, Riad,																			





グループ 4

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008												
				DCC	Expert	First Year			Second Year			First Year			Second Year									
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
4-1	Formulate Annual Plans of Activities for operation and management of final disposal sites	Plan	Annual operation plan	PD	Abe			→								→								
		Actual	Annual operation plan	PD	Abe			→																
4-2	Continue facility construction and operation at Existing Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing	Mr.Mahabub Mr.Harun	Saito	→																		
			Operation as per O/M			→																		
		Actual	Construction as per design drawing	Mr.Mahabub Mr.Harun	Saito	→																		
			Operation as per O/M			→																		
4-3	Functional Set-up of manpower (by DCC)	Plan	Tentative LMU	PD	Saito			→																
		Actual	Tentative LMU	PD	Saito			→																
4-4	Assess the changes/improvement of disposal sites by regulatory bodies (by DCC)	Plan	Evaluation committee	PD	Abe			→																
			Evaluation report	PD	Abe																			
		Actual	not implemented	PD	Abe																			
4-5	Prepare budget for O&M of Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Budget proposal, Actual budget of DCC	Mr.Mahabub	Saito			→																
		Actual	Budget proposal, Actual budget of DCC	Mr.Mahabub	Saito			→																
4-6	Conduct on the job training on operation and maintenance of existing Matuail landfill for WMD counterpart personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	PD	Saito			→																
		Actual	Upgrade skills	PD	Saito			→																
4-7	Recommend/Advocate for incentives for landfill personnel (e.g. health insurance)	Plan	Proposed to DCC	PD	Saito																			
		Actual	not implemented	PD	Saito																			
4-8	Improve working condition of waste pickers (livelihood security) (by DCC)	Plan	Invite NGO proposal, Tender and Evaluation	PD	Abe																			
		Actual	not implemented	PD	Abe																			





グループ 5

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008												
				DCC	Expert	First Year			Second Year			2008			2008									
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
5-1	Establish organizational set-up to ensure the following:	Plan	Organizational structure of financial working group is set up to carry out the project.	Belal Hossain	Osakabe																			
		Actual	Organizational structure of financial working group was set up to carry out the project.	Belal Hossain	Osakabe																			
5-2	Deployment of proper human resource	Plan	A full-time suitable staff is deployed..	Belal Hossain	Osakabe																			
		Actual	A full-time suitable staff is deployed..	Belal Hossain	Osakabe																			
5-3	Standard software and necessary equipment	Plan	New financial management software is studied and introduced.	Mizanur Rahman	Osakabe																			
		Actual	New financial management software was studied and introduced.	Mizanur Rahman	Osakabe																			
5-4	Related departments follow a standardized Accounting System	Plan	Standardized accounting system is understood and utilized.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
		Actual	Training and practice of new software was conducted.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
5-5	Conduct orientation program of accounting system for concerned staff members	Plan	Orientation is carried out in the beginning of FY.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
		Actual	Orientation was carried out in September for all related Departments.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
5-6	Regular monitoring for smooth data collection	Plan	Monitoring is made in every 3 months.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
		Actual	Monitoring has been made in every months.	Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																			
5-7	Collect actual cost data and actual revenue data (periodically/monthly)	Plan	Necessary data is submitted to WMD by the related department regularly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe																			
		Actual	Necessary data is submitted to WMD by most related departments regularly	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe																			

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007						2008											
				DCC	Expert	First Year			Second Year			First Year			Second Year								
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
5-8	Input data and output annual budget and monthly actual cost	Plan	Input and output operation is carried out correctly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	→																	
		Actual	Input and output operation of actual is carried out correctly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	→																	
5-9	Prepare annual plans of activities	Plan	Annual plan of 2008/09 is prepared.	Afzalul Azam Reza	Osakabe													→					
		Actual	Strategy of WMD must be designed together with G1.	Afzalul Azam Reza	Osakabe																		
5-10	Develop a financial report	Plan	Adequate financial report is designed.	Mizanur Rahman	Osakabe													→					
		Actual	Design is carried out after training and practice of new software.	Mizanur Rahman	Osakabe																		
5-11	Formulate a financial plan	Plan	Financial plan of 2008/09 is formulated.	Mizanur Rahman	Osakabe													→					
		Actual	WMD formulated the financial plan of FY2010/11 for the first time by applying new budgeting system.	Mizanur Rahman	Osakabe																		
5-12	Develop a strategy for increasing revenue for SWM	Plan	-	Belal Hossain Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe											→							
		Actual	-	Belal Hossain Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																		
5-13	Analyze the data	Plan	-	Mizanur Rahman	Osakabe											→							
		Actual	-	Mizanur Rahman	Osakabe																		
5-14	Evaluation and Feedback	Plan	-	Belal Hossain Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe											→							
		Actual	-	Belal Hossain Afzalul Azam Reza Mizanur Rahman	Osakabe																		



Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009														
				DCC	Expert	2007/2008						2008/2009								
						3 JFY												4 JFY		
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1-3	To prepare Annual Activity Plans	Plan	Annual plans of activities of all groups are checked and coordinated	CWMO, SE	Hara															
		Actual	The annual activity plans for 4th JFY have been prepared by each Output.	CWMO, Add. CWMO, PD, EE	Hara															
1-4	To coordinate Project activities																			
1-4-1	Hold monthly Project Meetings among counterpart personnel of WMD, Japanese experts and concerned personnel in other departments (Project Team Meeting)	Plan	- Project Team meetings are held once in a month and when necessary - Monitoring results of all groups are discussed - Good practices are summarized for dissemination - Necessary countermeasures are discussed to solve problems	CWMO, SE	Hara, Riad															
		Actual	Project monthly meetings held in June, July, August, September, October, December, January and February	CWMO, PD	Hara, Riad															
1-4-2	Conduct questionnaire surveys with beneficiaries of SWM service	Plan	- Reliable information with around 50 samples in a target ward on satisfaction of residents is obtained - Reasons for non-satisfaction are identified	PD	Hara, Okamoto, Takeuchi															
		Actual	Public awareness survey, Cycle 2 baseline for WBA full-menu wards (44, 63, 69 and 75) and Cycle 1 - Mid Term in ward 36 and 76 completed	PD	Hara, Okamoto, Takeuchi															
1-4-3	Compile good practices and lessons from the Project activities	Plan	- Leaflets or articles at the web sites to introduce and disseminate more than two good practices are issued and distributed	PD	Hara, Riad															
		Actual	Good practices from the Project have been selected. Leaflet to be developed in 4FY	PD	Hara, Riad															
1-4-4	Convene Steering Committee	Plan	- Inception and Progress Reports are accepted by Steering Committee - Annual activity plans of the five groups are approved by Steering Committee	CEO, CWMO	Hara															
		Actual	Sixth steering committee meeting was held in October to present the PR 3 and the Seventh Steering Committee meeting in February end to present PGR 4.	CEO, CWMO, PD	Hara															



Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008	2008/2009																					
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY										
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6								
1-5	To raise awareness and conduct public relations campaigns on solid waste management																											
1-5-1	Promote public relations activities such as publication of newsletters and development of web pages	Plan	- Newsletters are issued and distributed twice a year - Web site articles are added or revised four times a year	PD	Hara, Riad, Takeuchi																							
		Actual	Two newsletters have been issued and distributed. Website has been updated. Clean Dhaka Ward Contest 2009 has been implemented.	PD	Hara, Ishii, Takeuchi																							
1-5-2	Advocate necessary actions to policy makers, related government organizations, city dwellers, etc.	Plan	- Necessary (two) policies, recommendations, rules, standards, or guidelines are advocated in a year	PD	Hara, Riad																							
		Actual	Recommendations were made to RAJUK on allocation of land for sanitary landfills in the DAP. City dwellers were guided on SWM through PR activities and CUWG training	PD	Hara, Riad																							
1-6-1	To develop solid waste management network among city corporations	Plan	- Seminars/workshops are held once a year - Bangladesh SWM Conferences are held in office in other cities once a year	PD	Hara, Riad																							
		Actual	Project Progress Workshop held on 22nd February. 3rd Bangladesh SWIM Conference held in early March.	PD	Hara, Riad																							
1-7	To review and modify Clean Dhaka Master Plan	Plan	- Necessary parts of Clean Dhaka Master Plan are reviewed in order to be suitable to the current conditions	CWMO, SE, PD	Hara, Riad																							
		Actual	None	None	None																							

グループ 2

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008												2008/2009					
				DCC	Expert	2007/2008						3 JFY						4 JFY					
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
<b>2-1 To develop WARD SWM Guideline</b>																							
2-1-1	Assess overall participatory SWM activities	Plan	Success factors and failure factors are identified through discussion among counterparts, Community Unit Working Groups and CIs	Sha Alam	Okamoto				→														
		Actual	Counterpart discussed several times through the process of implementation of activities and issues are identified based on situation.	Sha Alam	Okamoto				→				→										
2-1-2	Review and Modify WSWM Guideline	Plan	Approaches and process will be reviewed and revised, if necessary	Sha Alam	Okamoto				→														
		Actual	We decided not to change the guideline at the beginning of this FY. Based on the field experience, it was found that revision is needed. Discussion going on among stakeholders on this matter.	Sha Alam	Okamoto				→				→										
<b>2-2 To organize community people and support community level SWM activities</b>																							
<i>Continuation of supporting community activities in Ward 36 and Ward 76</i>																							
2-2-1	Organization of CUWGs, preparation of action plans and implementatin of the plans	Plan	Action plans are prepared and some activities are implemented	Communit y Group	Okamoto																		
		Actual	Problem analysis was done in CU 6 of ward 76, but CAP has not been prepared yet. In Ward 36, new CUWG of CU2 was established. Plan for new collection system was made and implemented. CAP could not be made.	Communit y Group	Okamoto								→										
2-2-2	Improvement of collection and transportation system	Plan	Collection and transporation system (including waste discharge, primary/secondary collection) is improved	Communit y Group	Okamoto																		
		Actual	In Ward 36, Station collection using bags was introduced. Oommunity people and PCSPs were involved in the process of introduction through meetings and campaign. In Ward 76, monitoring of new collection system is going on. Leaflet distribution and door	Communit y Group	Okamoto								→										
<b>Establishment of Ward SWM Organization (New Target wards)</b>																							
2-2-3	Survey of Local Organization and Association (new target wards)	Plan	Existing social organizations are identified by survey	Communit y Group	Okamoto	→																	
		Actual	Existing social organizations are identified by group discussion	Communit y Group	Okamoto				→														
2-2-4	Organize and conduct Kick off meetings	Plan	Ward key persons and residents are informed about Community SWM	Communit y Group	Okamoto				→														
		Actual	Kickoff meetings were organized in all new target wards successfully.	Communit y Group	Okamoto				→		→												
2-2-5	Communication with local organization, selection of Community Unit, and nomination of member for CUWG	Plan	Probable Nominee or Applicants for CUWGs are found	Communit y Group	Okamoto				→														
		Actual	Field survey was conducted. Target CUs were identified. Potential persons were found for CUWG members.	Communit y Group	Okamoto				→														
2-2-6	Organization of CUWGs involving male and female and selection of representatives	Plan	4 community units in 4 wards are organized and members of CUWGs are motivated to work voluntary basis	Communit y Group	Okamoto				→														
		Actual	5 community units in 4 wards are organized and many of members of CUWGs are enthusiastic to work voluntary basis. Reorganization of CUWGs in some community units are also going on	Communit y Group	Okamoto				→														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008						2008/2009							
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY	
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>Support Ward SWM organizations to prepare and implement action plans</b>																			
2-2-7	Preparation of Training material, Training Design	Plan	Training manual and design is developed	Community Group	Okamoto														
		Actual	Training manual was developed for CUWG Training	Community Group	Okamoto														
2-2-8	Conduction of training of community unit working group of ward 36, 76 and four new target wards	Plan	members of 12 CUWGs are trained	Community Group	Okamoto														
		Actual	CUWG members of unit 2,3,7 of ward 36, Unit 1,6 of ward 69, unit 1,2 of ward 63,unit 3 of ward 75 and unit 1,2,3,4 of ward 76 training. Total 281 members of from 10 CUWG participated in the training.	Community Group	Okamoto														
2-2-9	CUWG Survey, Mapping, problem analysis and preparation of Community Action Plan (including collection and transportation improvement)	Plan	Problems and progress of Community SWM are identified , and Community Unit Action Plans are prepared	Community Group	Okamoto														
		Actual	Situation analysis and planning workshops have been done in all wards with participation of around 25 CUWG Members per wards. CAPs were prepared in ward 69, 75 and 63.	Community Group	Okamoto														
2-2-10	Improvement of collection and transportation system (together with Collection and Transportation Group)	Plan	Collection and transportation system is improved and community people are mobilized for the new/conventional collection system.	Community Group	Okamoto														
		Actual	New collection system were introduced in all community units. Community meetings and campaign were organized and community peoples participated well.	Community Group	Okamoto														
2-2-11	Support implementation of community action plans and monitor the activities by the Community Section of WMD involving Conservancy Inspectors	Plan	Activities are carried out by community initiatives. Positive changes are identified.	Community Group	Okamoto														
		Actual	CAP was prepared in ward 36 ,75,63,69 and implemented in all wards except ward 75. CAP could not prepared in ward 44. New collection was incorporated in the CAP by the CUWG and implemented successfully. Community campaigns were carried out successfully s	Community Group	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008		2008/2009											
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY	
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>2-3 To improve primary collection permission and monitoring system</b>																			
2-3-1	Improve DCC's primary collection permission system and monitoring system (develop formats, appraisal criteria, database, etc.)	Plan	Development of procedure of PCSP permission and monitoring	Community Group	Okamoto														
		Actual	Procedure and forms and appraisal criteria have been developed and consensus have been build with CWMO and CP.	Community Group	Okamoto														
2-3-2	Applying the improved permission and monitoring system	Plan	The system is executed at least the target wards.	Community Group	Okamoto														
		Actual	Discussion is ongoing to conduct field test, training for CO, CSI, CI and PCSPs. Execution was not possible because of political situation. Strategy of application of improved permission system is sorted out.	Community Group	Okamoto														
<b>2-4 To support primary collection service providers to improve their services</b>																			
2-4-1	Support PCSPs to improve collection services (expand the coverage areas, coordination with micro credit organizations, provision of improved equipment, etc. for ward 36, 76 and four new target wards)	Plan	Necessary supports are provided based on the situation and service is improved	Community Group	Okamoto														
		Actual	Coordination meeting is going on among community, PCSP and DCC, mainly for new collection system. Handrolles have been introduced in ward 75 and 63 for narrow street primary collection	Community Group	Okamoto														
2-4-2	Design and development of new equipment, and evaluation of the equipment (together with PCSPs and local people)	Plan	Efficient, user-friendly and environment friendly equipments are developed	Community Group	Okamoto														
		Actual	3 new design rickshaw vans were prepared and performance was evaluated . 2 hand trolleys have been prepared and made operational for narrow street primary collection,	Community Group	Okamoto														
<b>2-5 To organize awareness raising and environmental education programs in target wards</b>																			
2-5-1	Development of leaflets and stickers	Plan	Leaflets and stickers are developed and messages are welcomed by communtiy people	Community Group	Okamoto														
		Actual	50,000 leaflets and 50000 stickers were made. Design and messages were changed a little but pictographic illustrations were enhanced.	Community Group	Okamoto														
2-5-2	Organization of Awareness raising programs (Rally, Sticker Campaign, Cultural Program, Miking, etc.)	Plan	Good relationship is developed among community people, PCSPs and DCC, and positive changes are identified.	Community Group	Okamoto														
		Actual	3-4 times miking, sticker, leaflet, door to door campaigns have been done in ward 36,44,63,69. One time Leaflet dissemination and door to door visit conducted in ward 76. Two cultural program held one in a public place and another one in ward 63.	Community Group	Okamoto														
2-5-3	Environmental Education Program	Plan	School program is improved and positive shanges among the children are identified.	Community Group	Okamoto														
		Actual	Mobile School, Recycle Bank program going on, Planning of community children EEP was done.	Community Group	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008												2008/2009											
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY											
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6									
<b>2-6 To coordinate among community people, primary collection service providers and DCC</b>																													
2-6-1	Regular communication with CUWGs and PCSPs and organization of coordination meetings among DCC, CUWGs, and primary collection service providers	Plan	Good relationship is developed and local SWM problems are solved.	Community Group	Okamoto																								
		Actual	Good relationship is developed and local SWM problems are Identified and some problems have been solved.	Community Group	Okamoto																								
2-6-2	Coordinate with related organizations to improve the scattering waste around containers and dustbins	Plan	Containers' surrounding area are free from scattering waste, recyclable sorting (not always) and uncontrolled leachate flow	Community Group	Okamoto																								
		Actual	Coordation with PCSP and Communtiy is going on. Container surrounding environment improved. Many open dumping points are closed.	Community Group	Okamoto																								
<b>2-7 To conduct training programs for the counterparts on participatory SWM</b>																													
2-7-1	Basic Computer Education	Plan	Counterparts get skills of Ward and Powerpoint	Community Group	Okamoto																								
		Actual	Postponed to next FY	Community Group	Okamoto																								
2-7-2	PRA Training	Plan	Counterpart gain the knowledge of participatory planning, implementation, monitoring, and evaluation, and facilitation skills.																										
		Actual	PRA Basic and PRA Advanced Training Programs were conducted. CO, CSI and CI participated and gained the knowledge of participatory planning, implementation, monitoring, and evaluation, and facilitation skills. In addition, TOT was conducted and partic																										

グループ 3

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008		2008/2009																		
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY								
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
<b>3-1 To conduct surveys and data collection and analysis for improvement of collection efficiency</b>																										
3-1-1	Data collection and analysis	Plan	Weighbridge database will be collected and analyzed, supplementary time and motion surveys will be made and low performing trucks will be identified	Safiullah	Riad, Takasugi																					
		Actual	Analysis of the April, May, June and July data are completed. Low performing trucks were identified. For easy analysis of the weighbridge data developping of some secondary software is going on. Ward SWM maps are being prepared. The Mini Transfer Stations survey has been done.	Safiullah	Riad, Takasugi																					
3-1-2	Improve truck allocation and route	Plan	Improvement alternatives will be studied and most optimum will be implemented and evaluated as to extent of the improvement	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																					
		Actual	From the study it is found that at present the main reason of the low performing vehicles is their age. It is recommended to further survey for 5-6 identified LPT (open trucks) when the timing is right to do so.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																					
3-1-3	Improve reporting and monitoring system	Plan	Weighbridge database will be improved and records of pool, workshop and CIs will be properly maintained	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																					
		Actual	The proposals for improvement have been made. It is expected that such improvements may be made once WMD is established and effectively fuinctions.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																					
<b>3-2 To improve efficiency of collection system</b>																										
3-2-1	Improve existing collection system and introduce new collection system in WBA	Plan	Analysis of existing consitions in target wards, development of collection improvement plans and their imlementation	Hasnat, Biswas	Riad, Ishii																					
		Actual	This activity has not progressed as there was no further surveys implemented for the LPT as explained above.	Hasnat, Biswas	Riad, Ishii																					
3-2-2	Evaluate and prepare expansion plans for new collection system in WBA and other wards	Plan	Monitor the implementation, evaluate and modify and prepare expansion plans for the new collection systems including introduction to new wards	Hasnat, Safiullah	Ishii, Riad																					
		Actual	New collection system has started at 5 wards (36, 44, 63 69 & 75). For 2 months monitoring is done by JET, now the respective CI's are monitoring. At ward 69 it is already expanded.	Hasnat, Safiullah	Ishii, Riad																					
3-2-3	Prepare procurement plans for collection equipments and their utilization	Plan	Based on existing equipment and equipment developed in new collection system procurement plans for equipment of the M/P will be reviewed and more realistic plans will be prepared	Hasnat, Safiullah	Takasugi, Riad																					
		Actual	The collection trucks types and capacities proposed for the environmental grant program were estimated. The Road Plan has been prepared.	Hasnat, Safiullah	Takasugi, Riad																					

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008		2008/2009									
				DCC	Expert	3 JFY						4 JFY					
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>3-3 To improve the system of repair and maintenance of equipments</b>																	
3-3-1	Improvement of Procurement Procedures	Plan	Review the new procurement processes of DCC noticed on 8th January 2008 and propose possible means for shortening the procurement processes and time for spare parts and for local work shop repair work.	Hasnat	Riad, Takasugi												
		Actual	Analysis on new procurement process studied and reported in Progress Report 3.	Hasnat	Riad, Takasugi												
3-3-2	Capacity development	Plan	The capacity development under this activity is implemented for the field staff directly engaged in the repair work. The major capacity development activities are to standardize the work process and upgrade the skills of repair and maintenance work.	Maksud, Hasnat	Takasugi												
		Actual	Discussions have been done to propose the sectors for capacity development. Actual implementation should be done in discussion with Mechanical Division.	Maksud, Hasnat	Takasugi												
3-3-3	Procurement of repair tools and equipment	Plan	Existing repair tools and equipment are not sufficient in the number and the kinds. This activity is aiming at procurement of supplemental/additional tools and equipment essentially required for upgrading the quality of repair and maintenance work.	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
		Actual	List of repair tools and equipment is finalized and will be procured from Environmental Grant Aid Project	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
3-3-4	Computerizing of book keeping	Plan	Among the four log books recorded in Mechanical Workshop-1, the stock book is most important to know the balance of remaining spare parts. The activity is mainly conducted for the regular inventory of spare parts of each type of vehicle.	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
		Actual	Training to some persons of the Mechanical Workshop was planned, but due to shortage of the manpower it was stopped.	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
<b>3-4 To train technicians, repair mechanics, drivers, cleaners, and other workers</b>																	
3-4-1	Improve Cleaners working methods	Plan	Distribution of the workers manuals to all cleaners and application of the manual in 15 wards under WBA program, including training workshops, etc.	Maksud, Biswas	Ishii												
		Actual	Distribution of the workers manuals to all cleaners and application of the manual in 15wards and some revision work has started for easily adoptaion by the cleaners	Maksud, Biswas	Ishii												
3-4-2	Improve Cleaners working conditions	Plan	Distribution of workers safety gears in 15 wards, with distribution ceremonies and inspection of utilization	Biswas	Ishii												
		Actual	Distribution of workers' safety gears in 9 wards (6,33,44,56,58,63,65,69 & 75 ) has already completed	Biswas	Ishii												
3-4-3	Development of Collection and Transport guidelines for engineers, Cis and drivers	Plan	Technical guidelines will be developed through discussion workshops and meetings	Hasnat, Maksud, Biswas	Riad, Ishii												
		Actual	Technical guidelines for collection and transport have been prepared in a draft form and will be finalized next 4th JFY. Preparation was based on the discussions held within the CTG. Also members of DCC have been trained on the GIS use.	Hasnat, Maksud, Biswas	Riad, Ishii												

グループ 4

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008		2008/2009											
				DCC	Expert	3 JFY						4 JFY							
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>4-1 To develop sanitary landfill (by DCC)</b>																			
4-1-1	Continue facility construction and operation at Existing Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing Operation as per O/M	PD, Mahabub	Saito														
		Actual	Contractor has been assigned to construct working road and dumping platform and also to make the final slope on the periphery and maintaining the gas vent pipes and leachate pipes.	PD, Mahabub Harun,	Saito														
4-1-2	Construct Mautail Landfill Expansion (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing	Mahabub, Harun	Saito														
		Actual	All the works within the contract has been completed.																
4-1-3	Formulate and submit Environment Impact Assessment for Amin Bazar new landfill to DOE (by DCC)	Plan	EIA and EMP, Environment certificate	PD, Maksud	Saito														
		Actual	Legal issue with BELA is still unresolved hence no progress in this regard.	PD, Maksud	Saito														
4-1-4	Secure necessary budget and construct Amin Basar new landfill (by DCC)	Plan	DPP Approval Construction as per design drawing	PD, Farid	Saito														
		Actual	Budget has been secured. In this fiscal year total 29crore taka has been allocated to procure heavy equipments, dump trucks and repairing & re-construction of the some part of the embankments.	PD, Farid	Saito														
<b>4-2 To operate and manage sanitary landfill</b>																			
4-2-1	Functional Set-up of manpower (by DCC)	Plan	Tentative LMU	CWMO, PD	Saito														
		Actual	Required number of manpower has not been assigned fully for landfill operation and functional setup is still to be completed.	CWMO, PD	Saito														
4-2-2	Prepare budget for O&M of Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Budget proposal, Actual budget of DCC	Pd, Mahabub	Saito														
		Actual	Budget for this fiscal year was prepared by LMU and contractors have been selected accordingly to conduct the required works	Pd, Mahabub	Saito														
4-2-3	Conduct on the job training on operation and maintenance of existing Matuail landfill for WMD counterpart personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	PD	Saito														
		Actual	It's a continuous process and job training through organising workshops, field demonstration are done time to time.	PD	Saito														
4-2-4	Recommend/Advocate for incentives for landfill personnel (e.g. health insurance)	Plan	Proposed to DCC	PD	Saito														
		Actual	Although proposed earlier but no further progress in this regard.	PD	Saito														
4-2-5	Improve working condition of waste pickers (livelihood security) (by DCC)	Plan	Invite NGO proposal, Tender and Evaluation	PD	Saito														
		Actual	LMU has considered to engage one NGO to work on the improvement of working condition of waste pickers at Matuail.	PD	Saito														
4-2-6	Prepare Operational Manual	Plan	OM for the staff of LMU to be easily used, Periodical revise	Mahabub	Saito														
		Actual	Operation Manual is available in both english and bengali version.	Mahabub	Saito														



Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008						2008/2009							
				DCC	Expert	3 JFY						4 JFY							
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
4-2-7	Estimate requirements/ request for requisite landfill equipment	Plan	Plan of required landfill equipments	Mahabub, Harun, Nuruzzaman, Siddique	Saito														
		Actual	LMU demands the heavy equipments to the mechanical workshop depending on the amount of waste and dumping condition but as the available equipments are chmuch troubles and there is not much reserve of the supporting equipments	Mahabub, Harun, Nuruzzaman, Siddique	Saito														
4-2-8	Conduct administrative and functional control of the concerned staff	Plan	Attendance record	PD, Admin.	Saito														
		Actual	Register in the Attendance record.	PD, Admin.	Saito														
4-2-9	Conduct on the job training on operation and maintenance of Amin Bazar landfill for WMD counter personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	PD	Saito														
		Actual	Not yet initiated																
4-2-10	Examine Outsourcing of Landfill O&M	Plan	Prepare report	PD	Saito														
		Actual	Will be later after ensurance of smooth control over the operation and management of landfill site by the LMU staffs	PD	Saito														
<b>4-3 To conduct environmental monitoring</b>																			
4-3-1	Conduct Environment Monitoring for operation and maintenance in existing Matuail landfill	Plan	Monitoring as per EMP and O/M	Farid	Saito														
		Actual	Environmental monitoring by LMU is done irregularly and engagement of expert laboratory for environmental monitoring has not been done yet.	Farid	Saito														
4-3-2	Formulate and submit Environment Management Plan for Matuail landfill expansion to DOE (by DCC)	Plan	EIA and EMP, Environment certificate	PD, Maksud	Saito														
		Actual	File has been initiated and work is under progress.	PD, Maksud	Saito														
4-3-3	Facilitate DOE to prepare landfill standards	Plan	Tentative Landfill Standard, Workshop on LF	PD	Saito														
		Actual	One individual consultant will be engaged to deal with the waste management handling guidelines in DCC and he will also be working on the landfill standards as required.	PD	Saito														
4-3-4	Conduct Environment Monitoring for operation and maintenance of Amin Bazar new landfill	Plan	Monitoring as per EMP and O/M	PD, Maksud	Saito														
		Actual	Not yet initiated	PD, Maksud	Saito														
4-3-5	Set-up Environmental site laboratory (by DCC)	Plan	Site lab set-up, Monitoring Report	Farid	Saito														
		Actual	At Matuail environmental laboratory and required furniture have been arranged for environmental monitoring. At present environemtnal monitoring is being carried out using the instruments supplied by JICA Expert Team. There is plan to improve the laborator	Farid	Saito														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008						2008/2009													
				DCC	Expert	3 JFY						4 JFY													
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
<b>4-4 To evaluate landfill operation improvement</b>																									
4-4-1	Assess the changes/ improvement of disposal sites by regulatory bodies (by DCC)	Plan	Evaluation Committee	PD	Saito																				
			Evaluation Report	PD	Saito																				
		Actual	Assess the improvement of disposal sites by landfill staffs	PD	Saito																				
4-4-2	Sensitize DCC policy makers (e.g. on importance and budget requirement)	Plan	Workshop, Seminar	PD	Saito																				
		Actual	Sensitization has been done by acknowledgement and participation of DCC policy makers in different workshops, seminars, conference and activities.	PD	Saito																				

グループ 5

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2007/2008		2008/2009															
				DCC	Expert	3 JFY												4 JFY					
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
<b>5-1 Develop a financial report</b>																							
5-1-1	Regular monitoring for smooth data collection	Plan	Monitoring is made in month.	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	Monitoring has been made in every months.	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-1-2	Collect actual cost data and actual revenue data (periodically/monthly)	Plan	Necessary data is submitted to WMD by the related department regularly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	Necessary data is submitted to WMD by most related departments regularly	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-1-3	Input data and output annual budget and monthly actual cost	Plan	Input and output operation is carried out correctly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	Input and output operation of actual is carried out correctly.	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
<b>5-2 Prepare proposal for financial plan</b>																							
5-2-1	Analyze the data	Plan	Incorporate the SWM expenditure with revenue	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	Incorporation has been done. Revenue enhancement measures to be discussed in 2009.	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-2-2	Analyze annual activity plans	Plan	Prepare Annual Plan of activities of 2008-09	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	Firstly new Budgeting system will be established with in February 2009. Secondly 2009/10 WMD budget will be prepared.	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-2-3	Prepare draft proposal	Plan	Prepare draft proposal when necessary	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	To be discussed	Mizanur Rahman	Osakabe	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
<b>5-3 To Improve Procurement and Payment Process</b>																							
5-3-1	To analyse the existing process and identify the problems	Plan	Collect adequate information about procurement and payment process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Hara	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	to be collected	To be discussed	To be discussed	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-3-2	To find solutions	Plan	Prepare proposal to improve existing process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Hara	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	To be discussed	To be discussed	To be discussed	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
5-3-3	To Propose improvement	Plan	Consistant procurement and paymen process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Hara	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	
		Actual	To be discussed	To be discussed	To be discussed	[Timeline: Months 4-12 of 2008]																	

4年次  
グループ1

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010																	
				DCC	JET	4 JFY										5 JFY									
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
1-1	To establish Waste Management Department (by DCC)	Plan	(1) Clarify job allocations of the respective wings of WMD	CEO, CWMO	Hara, Ishii																				
		Actual	Job descriptions of were defined in WMD document submitted to Min. LGRD&C and approved by the Ministry. This will further to be prepared concretely to be understanderble for the person who will take theposts. This FY it could not be prepared because the	EE (C&T)	Hara																				
1-2	To strengthen human resources and institution of Waste Management Department																								
1-2-1	Develop by-laws, regulations, guidelines (if needed)	Plan	(1) Develop GL for commercial and industrial wastes as required by the Directives	CWMO, SE	Hara, Riad																				
		Actual	Order on demolition waste was issued by DCC.	CWMO, Add. CWMO	Hara, Riad																				
1-2-2	Establish ward SWM offices and strengthen office function	Plan	(1) WBA1 Construct or Renovate and strengthen 7 Ward SWM Offices	CWMO, SE	Hara, Riad																				
		Actual	A ward office was constructed and two ward offices were rennovated. Other offices were not constructed because DCC could not get land clearance or get approval by the Mayor.	CWMO, Add,CWMO	Hara, Ishii																				
1-3	To prepare Annual Activity Plans	Plan	(1) Develop the plans based on the M/P and Directives by each respective Project Group (2) Estimate the costs and prepare the budget	CWMO, SE	Hara, Osakabe																				
		Actual	(1) Annual activity plans of the five groups were developed through discussion between DCC and JET. (2) Budget for DCC part are to prepared with support of JET.	CWMO, Group and Deputy Leaders	Hara, Osakabe																				
1-4	To coordinate Project activities																								
1-4-1	Hold monthly Project Meetings among counterpart personnel of WMD, Japanese experts anc concerned personnel in other departments (Project Team Meeting)	Plan	(1) Hold monthly meetings with clear agenda and resolutions	CWMO, SE	Hara, Riad																				
		Actual	Project Team Meetings were held in June, August, September, October, December, January, February with clear agenda and resolutions were recorded.	CWMO, Group Leaders	Hara, Riad, Ishii																				
1-4-2	Conduct questionnaire surveys with beneficiaries of SWM service	Plan	(1) Conduct public awareness surveys in seven wards where WBA are to introduced and in 4 old wards	PD	Takeuchi																				
		Actual	Public awareness surveys were conducted in seven new WBA wards and in four previus WBA wards.	PD	Takeuchi																				

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010																		
				DCC	JET	4 JFY												5 JFY								
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
1-4-3	Compile good practices and lessons from the Project activities	Plan	(1) Discuss on candidate good practices and compile in Progress Reports	PD	Hara, Riad																					
		Actual	Good practices were discussed in a Project Team Meeting and the discussion results were compiled the Projecin Progress Report 5 and 6.	PD	Hara, Riad																					
1-4-4	Convenc Steerting Committee and Project Progress Workshop	Plan	(1) Convene three Steering Committee Meetings for presentation of 4th JFY Implementation Plan (June '09), PR5 (Oct. '09) and PR6 (Feb. '10), and Project Progress Workshop (Dec. '09)	CEO, CWMO, SE	Hara, Riad, Ishii																					
		Actual	Steering Committee meetings were convened for presentation of 4th JFY Implementation Plan (June '09), PR5 (Nov. '09) and PR6 (Mar. '10), and Project Progress Workshop (Dec. '09)	CEO, CWMO, SE	Hara, Riad, Ishii																					
1-5	To raise awareness and conduct public relations campaigns on solid waste management																									
1-5-1	Promote public relations activities such as publication of newsletters and development of web pages	Plan	(1) Use of mass media (TV, radio) to raise awareness (2) Continue leaflets, News letters and Web page	PD	Hara, Riad, Takeuchi																					
		Actual	Use of mass media (Newspaper) to raise awareness. Leaflets were issued. News letters were published four times and Web page were updated.	PD	Hara, Riad, Takeuchi																					
1-5-2	Advocate necessary actions to policy makers, related government organizations, city dwellers, etc.	Plan	Discuss and advocate as required	PD	Hara, Riad																					
		Actual	No signigicant discussion and reurement.	PD	Hara, Riad																					
1-6	To develop solid waste management network among city corporations	Plan	(1) Convene Secretariat meeting in Dhaka (2) Hold 4th BSWMC in Khulna (by Secretariat)	PD	Hara																					
		Actual	Secretariate meeting was postponed due to election and change in Mayor's opinoin.	PD	Hara																					
1-7	To review and modify Clean Dhaka Master Plan	Plan	(1) Identify M/P revision components based on Directives (e.g. street sweeping, landfill operation hours, waste receiving at landfills, collection improvement, 3Rs, Ward SWM Guidelines and Primary Collection)	CWMO, SE, PD	Hara, Riad																					
		Actual	After discussions, a socio-economic survey on newly expanded Dhaka jurisdiction and a recycling survey was conducted	SE, PD	Hara, Riad																					

グループ 2

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009												2009/2010											
				DCC	JET	2008/2009						4 JFY						2009/2010						5 JFY					
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6									
<b>2 Promotion of participatory solid waste management program</b>																													
<b>2-1 To develop Ward SWM Guideline</b>																													
2-1-1	Assess overall participatory SWM activities	Plan	Approaches and processes of Community SWM in 6 wards will be evaluated. The success/ failure factors will be identified.	Shah Alam, Afsana	Okamoto																								
		Actual	We discussed about the points to be revised.	Shah Alam, Afsana	Okamoto																								
2-1-2	Review and revise Ward SWM Guideline	Plan	The guideline will be revised based on the assessment. The revised guideline will be distributed to counterparts and key CUWG members.	Shah Alam, Afsana	Okamoto																								
		Actual	The revised guideline has not been prepared yet.	Shah Alam, Afsana	Okamoto																								
<b>2-2 To organize community people and support community level SWM activities</b>																													
<b>a) Continuation of supporting community activities in Ward 36, 76, 63, 69, 75 and 44 (targets wards selected in 2nd or 3rd JFY)</b>																													
2-2-1	Organization of CUWGs, preparation of action plans and implementation of the plans	Plan	One new CU will be selected in each ward for expansion. Training for newly established CUWGs will be organized. CUWGs will be formalized by community. Community SWM process is followed for all CUWGs.	Community Group	Okamoto																								
		Actual	In Ward 76 and 69, new CUWGs were organized, CUWG training was conducted and CAPs were prepared. In the remaining wards, the community SWM activities were not expanded to new Community Units. In those wards, CIs worked with the existing CUWGs.	Community Group	Okamoto																								
2-2-2	Improvement of collection and transportation system	Plan	Collection and transportation will be improved together with CTG. CUWG meetings and campaigns will be organized. New/improved waste discharge and primary collection will be monitored.	Community Group	Okamoto																								
		Actual	The newly introduced or improved collection system were followed up by CIs.	Community Group	Okamoto																								
<b>b) Establishment of Ward SWM Organizations, and support them to prepare and implement CAPs (7 new target wards)</b>																													
2-2-3	Survey of local organizations/associations	Plan	Firstly, new CIs will be trained. Community key persons and organizations will be identified through transect walk and the meetings with commissioner.	Community Group	Okamoto																								
		Actual	2-days WBA Training for COs, CSIs and CIs were organized. Surveys were carried out by CIs of WBA wards.	Community Group	Okamoto																								
2-2-4	Kickoff Meetings	Plan	Ward key persons and residents will be informed about Community SWM, and potential CUWG members will be found.	Community Group	Hara, Riad																								
		Actual	Kickoff Meetings were organized in all new target wards.	Community Group	Hara, Riad																								
2-2-5	Selection of Community Units	Plan	One community unit will be selected in each ward though discussions with CI, Commissioner and CTG, and site visits.	Community Group	Okamoto, Riad																								
		Actual	One community units was selected in each new target ward.	Community Group	Okamoto, Riad																								
2-2-6	Organization of CUWGs	Plan	Meetings will be held at CU level to share the process of Community SWM and CUWG's roles and responsibilities. CUWG will be formalized by community, and members will be motivated to work voluntary basis	Community Group	Okamoto																								
		Actual	Meetings were held and CUWGs were organized.	Community Group	Okamoto																								
2-2-7	Conduction of training for CUWGs	Plan	Practical Community SWM manuals for CUWG members will be developed. CUWG members will be trained.	Community Group	Hara, Riad																								
		Actual	Trainings were organized for the CUWG members of Ward 45, 42, 84, 5 and 53. The remaining two wards, Ward 50 and 49, did not conduct the training.	Community Group	Hara, Riad																								

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010											
				DCC	JET	4 JFY						5 JFY							
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
2-2-8	Survey, mapping, problem analysis and preparation/revision of Community Action Plan	Plan	Problems of Community SWM will be identified , and CAPs will be prepared.	Community Group	Okamoto														
		Actual	CUWGs of Ward 45, 42, 84, 5 and 53 prepared CAPs. Ward 50 and 49 CUWG did not prepare CAPs.	Community Group	Okamoto														
2-2-9	Improvement of collection and transportation system (together with Collection and Transportation Group)	Plan	Collection and transportation will be improved. Community people are mobilized for the new/improved system.	Community Group	Okamoto														
		Actual	Collection and transportation system was improved in Ward 84, 5, 45, 50. In Ward 42, 53, 49, CUWGs held meetings and discussed how to improve the system, however, it has not been carried out yet.	Community Group	Okamoto														
2-2-10	Support implementation of community action plans and monitor the activities by the counterparts, concerned CIs, CSIs and COs.	Plan	Community activities will be implemented, such as campaigns, cleaning programs, closing dustbins/open dumping points, source separation and other 3R activities)	Community Group	Okamoto														
		Actual	Community activities were implemented according to the CAP partly.	Community Group	Okamoto														
e) Mobilize community people for new collection using compactors (target wards for introducing compactors)																			
2-2-11	Initial meetings at the ward level	Plan	Target areas will be selected. Process and purpose of compactor collection will be shared with commissioners and key persons .	Community Group	Okamoto														
		Actual	Ward level meetings were not organized.	Community Group	Okamoto														
2-2-12	Dissemination of new collection system.	Plan	Public meetings will be held to explain the new collection system. Campaign programs will be organized in coordination with Ward Commissioner and community key persons.	Community Group	Okamoto														
		Actual	Target areas were selected, and the information was given to some community associations. But Campaign programs were not organized because the new collection system was not introduced in 4th JFY.	Community Group	Okamoto														
2-2-13	Monitoring of new collection system	Plan	CIs monitor the system with, Commissioners and community key persons. The system performance will be discussed in community meetings, and necessary action will be taken.	Community Group	Okamoto														
		Actual	It was decided not to start the new collection system (trial for the compactor introduction) in the wards, which were not the target of WBA.	Community Group	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009												2009/2010												
				DCC	JET	4 JFY												5 JFY												
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6										
<b>2-3 To improve primary collection permission and monitoring system</b>																														
2-3-1	Applying the improved permission and monitoring system	Plan	Field test will be conducted in 6 wards. CIs&COs of all wards will be trained on the improved system, as well as PCSPs at zone level. The system will be executed and monitored.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	Field test was conducted in WBA wards. Meetings were held with PCSP Association and WMD officials. The forms were finalized and submitted to CEO. It is now under process of DCC's approval.	Community Group	Okamoto																									
<b>2-4 To support primary collection service providers to improve their services</b>																														
2-4-1	Capacity development of PCSPs to improve collection services	Plan	Training manual will be developed. Training programs will be organized for PCSPs of 13 wards. Provide necessary support and advices to PCSPs of 13 wards.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	Training manual was developed. Traing program was organized on March 7, 2010. PCSP of 13 wards were invited.	Community Group	Okamoto																									
2-4-2	Development of new equipment and evaluation of the equipment (together with PCSPs and local people)	Plan	User-friendly and environment friendly rickshaw vans and hand trolleys will be produced. The performance will be evaluated.	Community Group and CTG	Ishii, Okamoto																									
		Actual	Rickshaw vans for the new collection system were developed. Trolleys were also developed to improve the primary collection	Community Group and CTG	Ishii, Okamoto																									
<b>2-5 To organize awareness raising and environmental education programs in target wards</b>																														
2-5-1	Development of leaflets and stickers	Plan	Leaflets and stickers are developed.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	Leaflets and stickers were developed.	Community Group	Okamoto																									
2-5-2	Organization of awareness raising programs	Plan	Seminar on SWM (covering all WBA 1, 2, 3, 4) for Ward Commissioners and Female Commissioners of 13 Wards will be organized.	Community Group	Riad, Hara																									
		Actual	Seminar was organized.	Community Group	Riad, Hara																									
<b>2-6 To coordinate among community people, primary collection service providers and DCC</b>																														
2-6-1	Regular communication with CUWGs and PCSPs and organization of coordination meetings among DCC, CUWGs, and PCSPs	Plan	Coordination meetings among CO/CSI/CI, CUWG, PCSPs and Commissioner will be organized once in a month (ward level or community unit level). Good relationship is developed and local SWM problems are solved.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	Some CIs communicated and coordinated well with CUWGs and PCSPs.	Community Group	Okamoto																									
<b>2-7 Training programs for the counterparts</b>																														
2-7-1	Basic PRA Training	Plan	Counterparts get skills and knowledge of participatory approach and PRA tools. The participants include CIs of new target wards and COs.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	5-days Basic PRA Training was organized. 16 CIs, CSIs and COs participated.	Community Group	Okamoto																									
2-7-2	Training of Trainers (TOT)	Plan	Counterparts gain skills and knowledge of training methods, lesson planning, preparation and management of training programs (seminar, workshop) and presentation.	Community Group	Okamoto																									
		Actual	5-days TOT was organized. 15 CIs and COs participated. They utilized what they learned for the CUWG Trainings and PCSP Training.	Community Group	Okamoto																									



グループ 3

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009												2009/2010										
				DCC	JET	4 JFY												5 JFY										
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6								
<b>3-1 To conduct surveys and data collection and analysis for improvement of collection efficiency</b>																												
3-1-1	Data collection and analysis	Plan	(1) Continue Matuail weighbridge data collection and analysis (by DCC)	Safiullah	Riad, Takasugi																							
		Actual	(1) Continue Matuail weighbridge data collection and analysis but not yet completed	Safiullah	Riad, Takasugi																							
3-1-2	Improve truck allocation and route	Plan	(1) Introduce operation rate improvement as required for existing trucks (by DCC) (This activity should be implemented only after weighbridge data is accurately obtained)	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																							
		Actual	(1) This activity is not yet implemented because of weighbridge data is not yet obtained perfectly	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																							
3-1-3	Improve reporting and monitoring system	Plan	(1) Implement monitoring improvements proposed in 3rd JFY.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																							
		Actual	(1) Trial is under processing	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad																							
<b>3-2 To improve efficiency of collection system</b>																												
3-2-1	Improve existing collection system and introduce new collection system in WBA	Plan	(1) <u>WBA4A</u> Allocate collection routes for new compactors (2) <u>WBA4B</u> Improve collection systems in 7 CUWGs by improving efficiencies of the PCSPs, encouraging direct discharge by residents, and supporting recycling (manufacture and test 20 hand trolles and 10 RVs with new design, and distribution of buckets and bins to residents)	Hasnat, Maksoud, Biswas	Riad, Ishii, Arai																							
		Actual	(1) New compactor introducing area is introducing and W5 & W45 were introduced, (2) W53, W84 & W49 were on going	Hasnat, Maksoud, Biswas	Riad, Ishii, Arai																							
3-2-2	Evaluate and prepare expansion plans for new collection system in WBA and other wards	Plan	(1) Follow up on new collection systems introduced in WBA wards in 3 JFY (2) Expand new collection systems to other areas in the 6 wards where WBA 4A was implemented in 2 and 3 JFY (by DCC)	Hasnat, Maksoud, Biswas	Ishii, Riad																							
		Actual	(1) W36, W44, W63 & W69 were under recovering	Hasnat, Maksoud, Biswas	Ishii, Riad																							
3-2-3	Prepare procurement plans for collection equipments and their utilization	Plan	(1) Prepare procurement plans for containers for 27 trucks arriving in May and other CC arriving in February	Hasnat, Safiullah	Takasugi, Riad																							
		Actual	(1) Number of containers to be procured by DCC was calculated and delapidated containers were identified through existing containers survey.	Hasnat, Safiullah	Takasugi, Riad, Ishii																							

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009						2009/2010					
				DCC	JET	4 JFY						5 JFY					
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>3-3 To improve the system of repair and maintenance of equipments</b>																	
3-3-1	Improvement of Procurement Procedures	Plan	(1) Implementation of the procedure prepared in 3rd FY (by DCC)	Hasnat	Riad, Takasugi												
		Actual	Discussions were held with Workshop on implementation of the proposed new procedure but they postponed implementation till after setting up of new workshop	Hasnat	Riad, Takasugi												
3-3-2	Capacity development	Plan	(1) Development of workshop managers skill (training course preparation, workshop, seminar, manual, etc.) (2) Hold training course by local expert for workers and engineers (1 course x 7 days/ course for 10 persons per course)	Maksud, Hasnat	Takasugi												
		Actual	Both activities were implemented as scheduled.	Maksud, Hasnat	Takasugi												
3-3-3	Procurement of repair tools and equipment	Plan	No activity (equipments will be procured by Env. Grant Aid Program)	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
		Actual	No activity (equipments will be procured by Env. Grant Aid Program)	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
3-3-4	Computerizing of book keeping	Plan	(1) Implementation of the computerized record keeping introduced by Mech. Div. (by DCC)	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
		Actual	This activity was implemented by the Workshop ahead of schedule and discussions were held with JET on the implementation progress and results in July.	Hasnat, Ekramul	Takasugi												
<b>3-4 To train technicians, repair mechanics, drivers, cleaners, and other workers</b>																	
3-4-1	Improve Cleaners working methods	Plan	(1) WBA2 Grasp existing cleaners working conditions in general and specific working conditions for street sweeping and drain cleaning (2) WBA2 Introduce Cleaners Manual in practice	Maksud, Biswas	Ishii												
		Actual	(1) Cleaners working condition surveyed on follow up period. (2) 4 times Cleaners workshop were held for 20 wards with distributing workers manual which explained working manual.	Maksud, Biswas	Ishii												
3-4-2	Improve Cleaners working conditions	Plan	(1) WBA2 Introduce improvements to street sweeping and drain cleaning, in terms of safety gears distribution and new equipments design (2) Reflect improvements to the manual	Biswas	Ishii												
		Actual	4 times cleaners workshop were held.	Biswas	Ishii												
3-4-3	Development of Collection and Transport guidelines for engineers, Cis and drivers	Plan	(1) Implement drivers workshop (around 3 times) (2) Application of guidelines prepared in 3rd FY to the planning for new trucks operation	Hasnat, Maksud, Biswas	Riad, Ishii												
		Actual	Drivers workshop were held. Collection and transportation guideline is under preparing	Hasnat, Maksud, Biswas	Riad, Ishii												

グループ 4

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010																	
				DCC	JET	4 JFY																			
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6					
<b>4-1 To develop sanitary landfill (by DCC)</b>																									
4-1-1	Continue facility construction and operation at Existing Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing	PD, Mahabub Harun, Farid	Saito																				
		Actual	Operation as per O/M	PD, Mahabub Harun	Saito																				
4-1-2	Construct Mautail Landfill Expansion (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing	Mahabub, Harun	Saito																				
		Actual	not implemented	Mahabub, Harun	Saito																				
4-1-3	Formulate and submit Environment Impact Assessment for Amin Bazar new landfill to DOE (by DCC)	Plan	EIA and EMP, Environment certificate	PD, Maksud	Saito																				
		Actual	Legal issue with BELA is still unresolved hence no progress in this regard.	PD, Maksud	Saito																				
4-1-4	Secure necessary budget and construct Amin Basar new landfill (by DCC)	Plan	DPP Approval	PD	Saito																				
		Actual	Construction as per design drawing	PD	Saito																				
<b>4-2 To operate and manage sanitary landfill</b>																									
4-2-1	Functional Set-up of manpower (by DCC)	Plan	Tentative LMU	CWMO, PD	Saito																				
		Actual	Tentative LMU	CWMO, PD	Saito																				
4-2-2	Prepare budget for O&M of Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Budget proposal, Actual budget of DCC	Pd, Mahabub	Saito																				
		Actual	Budget proposal, Actual budget of DCC	Pd, Mahabub	Saito																				
4-2-3	Conduct on the job training on operation and maintenance of existing Matuail landfill for WMD counterpart personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	PD	Saito																				
		Actual	Training report, Upgrade skills	PD	Saito																				
4-2-4	Recommend/Advocate for incentives for landfill personnel (e.g. health insurance)	Plan	Proposed to DCC	PD	Saito																				
		Actual	not implemented	PD	Saito																				
4-2-5	Improve working condition of waste pickers (livelihood security) (by DCC)	Plan	Invite NGO proposal, Tender and Evaluation	PD	Saito																				
		Actual	not implemented	PD	Saito																				
4-2-6	Prepare Operational Manual	Plan	OM for the staff of LMU to be easily used, Periodical revise	Mahabub	Saito																				
		Actual	not implemented	Mahabub	Saito																				



グループ 5

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010											
				DCC	JET	4 JFY						5 JFY							
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>5-1 Develop a financial report</b>																			
5-1-1	Regular monitoring for smooth data collection	Plan	Continue monitoring in every months	Mizanur Rahman	Osakabe														
		Actual	Monitored for smooth data collection periodically	Mizanur Rahman	Osakabe														
5-1-2	Collect actual cost data and actual revenue data (periodically/monthly)	Plan	Continue smooth collection of data	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
		Actual	Collected necessary data regularly	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
5-1-3	Input data and output annual budget and monthly actual cost	Plan	Continue input and output operation regularly and correctly	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
		Actual	Imputed and outputed regularly and correctly	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
5-1-4	Collect SWM capital cost	Plan	Keep accounts of depreciation in the financial report	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
		Actual	Collected fixed assets data, computed depreciation cost and reflected it in the actual cost report	Mizanur Rahman (Rokeya Akter)	Osakabe														
<b>5-2 Prepare proposal for financial plan</b>																			
5-2-1	Analyze the data	Plan	Analysis of SWM cost. And hold frequent discussions on revenue enhancement with Revenue Dept.	Mizanur Rahman	Osakabe														
		Actual	Analyzed the SWM cost and reported	Mizanur Rahman	Osakabe														
5-2-2	Analyze annual activity plans	Plan	Revise or improve the budgeting system	Mizanur Rahman	Osakabe														
		Actual	Organized WMD budget system and planned to start from FY 2010/11	Mizanur Rahman	Osakabe														
5-2-3	Prepare draft proposal	Plan	Propose revenue enhancement measures	Mizanur Rahman	Osakabe														
		Actual	To be studied in the 5th year	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2008/2009		2009/2010																		
				DCC	JET	4 JFY						5 JFY														
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
<b>5-3 To Improve Procurement and Payment Process</b>																										
5-3-1	To analyse the existing process and identify the problems	Plan	Identify the problems through collected data and discussion with the related departments	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					
		Actual	Ideified the problems	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					
5-3-2	To find solutions	Plan	Hold frequent discussions with the related department for solutions	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					
		Actual	More frequent discussion is to be made in the 5th year.	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					
5-3-3	To Propose improvement	Plan	Propose improvement	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					
		Actual	To be studied in the 5th year	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara																					

5年次  
グループ 1

Activity	Status	Result	Person in Charge		2010												2011	
			DCC	JET	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2			
1	Output 1 Capacity for management and coordination are in place.																	
1-1	Establish Waste Management Department (by DCC)	Plan	* Staffing and Budget/Asset transfer complete. * Job descriptions are prepared.	CWMO, EE (C&T)	Hara	-----▶												
		Actual	It is still recruiting appropriate staffs. So before full staffs are recruited other jobs are not implemented.	CWMO, EE (C&T)	Hara	.....▶												
1-2	Strengthen Human Resources and Institutions Waste Management Department																	
1-2-1	Establishment of ward-level solid waste management offices and strengthening the function of ward office	Plan	XX and YY Ward Office are constructed and renovated. If DCC can prepare land clearance within March 2009.	Add.CWMO	Hara, Ishii													
		Actual	No Offices were constructed.															
1-3	Prepare Annual Activity Plans(AAP)	Plan	AAP and Budget for DCC financial year 2011/12 is prepared by DCC C/P.	CWMO, SE, PD, EE (C&T), Assist. CWMO (Planning)	Hara													
		Actual	They will prepare in and after February	CWMO, SE, PD, EE (C&T), Assist. CWMO	Hara													
1-4	Coordinate Project Activities																	
1-4-1	Hold monthly meeting among counterpart personnel of WMD, Japanese Experts (Project Team Meeting)	Plan	Project Team meetings are held once in a month and when necessary.	CWMO	Hara, Riad													
		Actual	Project Team meetings were almost held except the months that held Steering Committee. Nothing to be held in July, August and October.	CWMO	Hara, Riad													
1-4-2	Conduct Questionnaire Surveys with Beneficiaries of SWM Services	Plan	* Achievement of the Project Purpose is assessed. * DCC C/P obtains information to improve its SWM services.	PD	Hara, Takeuchi													
		Actual	As planned.	PD	Hara, Takeuchi													
1-4-3	Compile good practices and lessons from the Project activities	Plan	Leaflets on eigh good practices are published and disseminated.	PD	Hara, Takeuchi													
		Actual	As planned.	PD	Hara, Takeuchi													
1-4-4	Convene Steering Committee	Plan	* Revised M/P is approved. * Final Report is accepted.	CEO, CWMO, SE	Hara													
		Actual	As planned.	CEO, CWMO, SE	Hara													
1-4-5	Hold aFinal Seminar	Plan	* DCC C/P personnel is motivated to continue Project activities.	CEO, CWMO	Hara, Ishii, Takeuchi													
		Actual	As planned.	CEO, CWMO	Hara, Ishii													

Activity	Status	Result	Person in Charge		2010												2011	
			DCC	JET	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2			
<b>1-5 Awareness Raising and Public Relations Campaign on Solid Waste Management</b>																		
1-5-1	Promote public relations activities such as publication of newsletters and development of web pages	Plan	* Newsletters are issued and distributed twice. * Web site articles are updated.	CWMO, PD	Hara, Ishii, Takeuchi													
		Actual	As planned.	CWMO, PD	Hara, Ishii, Takeuchi													
1-5-2	Hold Clean Dhaka Week	Plan	* Clean Dhaka Week is held under management of DCC/CP.	CWMO, PD	Hara, Riad													
		Actual	It is postponed.															
<b>1-6 Development of Solid Waste Management Network among City Corporations</b>																		
1-6-1	A secretariat meeting is held.	Plan	* Design to sustain network for SWM among City Corporations is made.	PD	Hara, Riad													
		Actual	It was included Closing seminar	PD	Hara													
1-6-2	Bangladesh SWM Conference is held.	Plan	* Secretariats manage the Conference. * Experience and good practices are shared with other city corporation.	PD	Hara													
		Actual	It was not held but participants were invited in Final Seminar.															
1-7	<b>Review and modify Clean Dhaka Master Plan</b>	Plan	* Clean Dhaka Master Plan is revised according to the changes in the situations and conditions.	PD, EE(C&T), Assist. CWMO (Planning)	Hara, Riad													
		Actual	As planned.	PD, EE(C&T), Assist. CWMO (Planning)	Hara, Riad													



グループ 2

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011											
				DCC	Expert	5th JFY													
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
<b>2 Promotion of participatory solid waste management program</b>																			
<b>2-1 To develop Ward SWM Guideline</b>																			
2-1-1	Review and revise Ward SWM Guideline	Plan	The guideline will be revised based on the assessment. The revised guideline will be distributed to counterparts and key CUWG members.	AdCWMO & Community G	Okamoto			→											
		Actual	The guideline was revised based on the assessment. The revised guideline have been distributed to counterparts and key CUWG members.	AdCWMO & Community G	Okamoto														
<b>2-2 To organize community people and support community level SWM activities</b>																			
<b>a) Establishment of Ward SWM Organizations, and support them to prepare and implement CAPs (18 target wards: 5 new, 13 old)</b>																			
2-2-1	Survey of local organizations/associations	Plan	Firstly, new CIs will be trained. Community key persons and organizations will be identified through transect walk and the meetings with commissioner .	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto	→													
		Actual	Firstly, new CIs were trained. Community key persons and organizations were identified through transect walk and the meetings with commissioner .	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto														
2-2-2	Kickoff Meetings (only 5 new wards)	Plan	Ward key persons and residents will be informed about Community SWM, and potential CUWG members will be found.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Hara, Okamoto			→											
		Actual	Kickoff meeting was successfully held in JET supported 3 wards and DCC supported 2 wards.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Hara, Okamoto					→		→	→						
2-2-3	Selection of Community Units	Plan	One community unit will be selected in each ward though discussions with CI, Commissioner and CTG, and site visits.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG with CTG	Okamoto			→											
		Actual	Implemented	AdCWMO, CO, CI & CSWMG with CTG	Okamoto														
2-2-4	Organization of CUWGs	Plan	Meetings will be held at CU level to share the process of Community SWM and CUWG's roles and responsibilities. CUWG will be formalized by community, and members will be motivated to work voluntary basis	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto			→											
		Actual	Implemented	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto														
2-2-5	Conduction of training for CUWGs	Plan	Community SWM manuals for CUWG members will be utilized. CUWG members will be trained.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto			→											
		Actual	Old 13 wards 13 UWG took training and new 5 wards 6 CUWG took training.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto														
2-2-6	Survey, mapping, problem analysis and preparation/revision of Community Action Plan	Plan	Problems of Community SWM will be identified , and CAPs will be prepared.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG with CTG	Okamoto			→											
		Actual	CAPs are prepared in all target community units and in total for 19 units	AdCWMO, CO, CI & CSWMG with CTG	Okamoto														

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011															
				DCC	Expert	5th JFY																	
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
2-2-7	Improvement of collection and transportation system (together with Collection and Transportation Group)	Plan	Collection and transportation will be improved. Community people are mobilized for the new/improved system.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
		Actual	Collection and transportation are improved. Community people are mobilized for the new/improved system.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
2-2-8	Support implementation of community action plans and monitor the activities by the counterparts, concerned CIs, CSIs and COs.	Plan	Community activities will be implemented, such as campaigns, cleaning programs, closing dustbins/open dumping points, source separation and other 3R activities)	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
		Actual	Community action plans are implemented, such as campaigns, cleaning programs, closing dustbins/open dumping points, source separation and cultural program)	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
<b>b) Mobilize community people for new collection using compactors (target wards besides the WBA wards for introducing compactors )</b>																							
2-2-9	Dissemination of new collection system.	Plan	Public meetings will be held to explain the new collection system. Campaign programs will be organized in coordination with Ward Commissioner, community associations and PCSPs.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
		Actual	Public meetings were held to explain the new collection system with the participation of Parliament Members, state ministers, CEO of DCC and CWMO. Campaign programs will be organized in coordination with Community leaders, community associations and PCSPs.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
2-2-10	Monitoring of new collection system	Plan	CIs monitor the system with Ward Commissioner, community associations and PCSPs.. The system performance will be discussed in community meetings, and necessary action will be taken.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
		Actual	CIs monitor the system with community leaders, community associations and PCSPs.. The system performance are discussed in WBA meeting and community.	AdCWMO, CO, CI & CSWGMG with CTG	Okamoto																		
<b>2-3 To improve primary collection permission and monitoring system</b>																							
2-3-1	Applying the improved permission and monitoring system	Plan	The improved system will be officially introduced. CIs&COs of all wards will be trained on the improved system, as well as PCSPs at zone level. The system will be executed and monitored.	CSWGMG	Okamoto																		
		Actual	The improved system was officially introduced. CIs&COs of all wards were trained together with PCSP. Two days workshops was organized for C-1 and C-2. The system are executed and monitored.	CSWGMG	Okamoto																		

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011														
				DCC	Expert	5th JFY																
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>2-4 To support primary collection service providers to improve their services</b>																						
2-4-1	Capacity development of PCSPs to improve collection services	Plan	Training programs will be organized for PCSPs of 16 WBA wards. Provide necessary support and advices to the PCSPs at the field level.	CSWMG with CTG	Okamoto																	
		Actual	All 18 WBA wards PCSP participated PCSP training. Ward from zone 1-4 participated on 22 Sept 2010, wards from Zone 5-8 participated on 23 Sept 2010	CSWMG with CTG	Okamoto																	
2-4-2	Development of new equipment	Plan	User-friendly and environment friendly hand trolleys will be produced and used for the improvement of primary collection.	CSWMG with CTG	Okamoto																	
		Actual	New equipments was not developed but previous years developed hand trolleys design and concept have been shared with DCC and DCC procured 300 hand trolleys. Their functioning was monitored.	CSWMG with CTG	Okamoto																	
<b>2-5 To organize awareness raising and environmental education programs in target wards</b>																						
2-5-1	Organization of awareness raising programs	Plan	Seminar on SWM (covering all WBA 1, 2, 3, 4) for Ward Commissioners and Female Commissioners of 16 Wards will be organized.	CSWMG	Hara, Okamoto																	
		Actual	Seminar of the councilor could not be organized. DCC does not feel suitable situation to hold it. However, based on CAP several campaigns and cultural events was organized.	CSWMG	Hara, Okamoto																	
<b>2-6 To coordinate among community people, primary collection service providers and DCC</b>																						
2-6-1	Regular communication with CUWGs and PCSPs and organization of coordination meetings among DCC, CUWGs, and PCSPs	Plan	Coordination meetings among CO/CSI/CI, CUWG, PCSPs and Commissioner will be organized once in a month (ward level or community unit level). Good relationship is developed and local SWM problems are solved.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto																	
		Actual	Coordination meetings among CO/CSI/CI, CUWG, PCSPs and Commissioner were organized but it could not be once in a month. Good relationship is developed and local SWM problems are solved.	AdCWMO, CO, CI & CSWMG	Okamoto																	
<b>2-7 Training programs for the counterparts</b>																						
2-7-1	Basic PRA Training (DCC counterparts will train the new WBA CIs)	Plan	Counterparts get skills and knowledge of participatory approach and PRA tools. The participants include CIs of new target wards and COs.	CSWMG	Okamoto																	
		Actual	Counterparts got skills and knowledge of participatory approach and PRA tools. The participants include CIs of new target wards and COs. 7 CI and 8 COs and JOCV joined the 5 days PRA training program	CSWMG	Okamoto																	
2-7-2	WBA Training	Plan	COs, CSIs and newly joined CIs will understand WBA activities and be ready to implement the activities.	CSWMG	Okamoto																	
		Actual	For the preparation of WBA implemtnaion 9 to 10 June 2010 WBA training was held with the participation of all WBA wards CI and Most of COs	CSWMG	Okamoto																	
2-7-3	Training of Trainers	Plan	15 Counterparts will participate	CSWMG	Okamoto																	
		Actual	The specialized training workshop for the trainers to promote community based SWM was held as TOT training with the participation of 13 CI and 7 COs. 3 CI was coordinators and JOCV was observer of the training.	CSWMG	Okamoto																	

グループ 3

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011										
				DCC	Expert	5th JFY												
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
<b>3-1 To conduct surveys and data collection and analysis for improvement of collection efficiency</b>																		
3-1-1	Data collection and analysis	Plan	(1) Continue Matuail weighbridge data collection and analysis (by DCC)	Safiullah	Riad, Ishii, Arai													
		Actual	(1) Matuail weighbridge data collection and analysis (2) Incoming waste amount survey at Amin bazar landfill	Hasnat, Safiullah, Biswas	Riad, Ishii, Arai													
3-1-2	Improve truck allocation and route	Plan	(1) Introduce operation rate improvement as required for existing trucks (by DCC) (This activity should be implemented only after weighbridge data is accurately obtained)	Hasnat, Safiullah, Biswas	Riad, Ishii, Arai													
		Actual	(1) This activity has not implemented yet because of no weighbridge at Amin bazar landfill site.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Riad, Ishii, Arai													
3-1-3	Improve reporting and monitoring system	Plan	(1) Implement monitoring improvements proposed in 3rd JFY.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Takasugi, Riad													
		Actual	(1) Monitoring the improvement of the vehicle operation based on the weighbridge date.	Hasnat, Safiullah, Biswas	Riad													
<b>3-2 To improve efficiency of collection system</b>																		
3-2-1	Improve existing collection system and introduce new collection system in WBA	Plan	(1) <u>WBA4A</u> Allocate collection routes for new compactors (2) <u>WBA4B</u> Improve collection systems in 7 CUWGs by improving efficiencies of the PCSPs, encouraging direct discharge by residents, and supporting recycling (manufacture and test 20 hand trolleys and 10 RVs with new design, and distribution of buckets and bins to residents)	Hasnat, Maksoud, Biswas	Riad, Ishii, Arai													
		Actual	(1) 23 compactor has been allocated in different areas as an activity of WBA 4A. (2) Three arm roll trucks has been allocated at market areas as an activity of WBA 4B.	Hasnat, Mahaboo	Riad, Ishii, Arai													

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011								
				DCC	Expert	5th JFY										
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
3-2-2	Evaluate and prepare expansion plans for new collection system in WBA and other wards	Plan	(1) Follow up on new collection systems introduced in WBA wards in 3 JFY (2) Expand new collection systems to other areas in the 6 wards where WBA 4A was implemented in 2 and 3 JFY (by DCC)	Hasnat, Maksoud, Biswas	Ishii, Riad			→								
		Actual	(1) New collection system with compactor trucks has been introduce 18 wards in Dhaka city.	Hasnat, Mahaboo, Biswas	Ishii, Riad			→								
3-2-3	Prepare procurement plans for collection equipments and their utilization	Plan	(1) Prepare procurement plans for containers for 27 trucks arriving in May and other CC arriving in February	Hasnat, Safiullah	Riad, Ishii, Arai			→					→			
		Actual	(1) Procurement plan was formulated as a part of revised M/P.	Hasnat, Safiullah	Riad, Ishii, Arai			→								
<b>3-3 To improve the system of repair and maintenance of equipments</b>																
3-3-1	Improvement of Procurement Procedures	Plan	(1) Implementation of the procedure prepared in 3rd FY (by DCC)	Hasnat	Riad, Ishii, Arai			→								
		Actual	(1) Implementation of the procedure prepared in 3rd FY (by DCC)	Hasnat	Riad, Ishii, Arai			→								
3-3-2	Capacity development	Plan	(1) Development of workshop managers skill (training course preparation, workshop, seminar, manual, etc.) (2) Hold training course by local expert for workers and engineers (1 course x 7 days/ course for 10 persons per course)	Maksud, Hasnat	Riad, Ishii, Arai				→							
		Actual	(1) Workshops and training to engineers, mechanics and drivers on vehicle maintenance, safety vehicle operation and CNG equipment had been hold through JET and EGAP.	Maksud, Hasnat	Riad, Ishii, Arai			→								
3-3-3	Procurement of repair tools and equipment	Plan	No activity (equipments will be procured by Env. Grant Aid Program)	Hasnat, Ekramul	Riad, Ishii, Arai			→								
		Actual	(1) Maintenance equipments were procured through EGAP, however the equipment had not arrived yet.	Hasnat, Ekramul	Riad, Ishii, Arai			→								

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011										
				DCC	Expert	5th JFY							1	2	3			
						4	5	6	7	8	9	10				11	12	
3-3-4	Computerizing of book keeping	Plan	(1) Implementation of the computerized record keeping introduced by Mech. Div. (by DCC)	Hasnat, Ekramul	Riad, Ishii, Arai													→
		Actual	(1) A record keeper was appointed and he has kept the record with computer.	Hasnat, Ekramul	Riad, Ishii, Arai													
<b>3-4 To train technicians, repair mechanics, drivers, cleaners, and other workers</b>																		
3-4-1	Improve Cleaners working methods	Plan	(1) <u>WBA2</u> Grasp existing cleaners working conditions in general and specific working conditions for street sweeping and drain cleaning (2) WBA2 Introduce Cleaners Manual in practice	Maksud, Biswas	Ishii													→
		Actual	(1) Safety gears and cleaner's manual were provided through two cleaner's works were held on June 2010 as WBA2. Cleaners has recognized the importance of safety and environmental work condition, gradually.	Maksud, Biswas	Ishii													
3-4-2	Improve Cleaners working conditions	Plan	(1) <u>WBA2</u> Introduce improvements to street sweeping and drain cleaning, in terms of safety gears distribution and new equipments design (2) Reflect improvements to the manual	Biswas	Ishii													→
		Actual	(1) Safety gears and cleaner's manual were provided through two cleaner's works were held on June 2010 as WBA2. Cleaners has recognized the importance of safety and environmental work condition, gradually.	Biswas	Ishii													
3-4-3	Development of Collection and Transport guidelines for engineers, Cis and drivers	Plan	(1) Implement drivers workshop (around 3 times) (2) Application of guidelines prepared in 3rd FY to the planning for new trucks operation	Hasnat, Maksud, Biswas	Riad, Ishii													→
		Actual	(1) Drivers work shop were held three times for compactor operation. (1) New collection system and plan for compactor operation has been applied based on the surveys conducted in 4th year.	Mahaboo,	Riad, Ishii													

グループ 4

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011							
				DCC	Expert	5th JFY							1	2	3
						4	5	6	7	8	9	10			
<b>4-1 To develop sanitary landfill (by DCC)</b>															
4-1-1	Continue facility construction and operation at Existing Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Operation as per O/M	Mahabub Harun	Saito	→									
		Actual	Operation as per O/M	Mahabub Harun	Saito	→									
4-1-2	Construct Mautail Landfill Expansion (by DCC)	Plan	Not Planned												
		Actual	Not Implemented												
4-1-3	Formulate and submit Environment Impact Assessment for Amin Bazar new landfill to DOE (by DCC)	Plan	EIA and EMP, Environment certificate	PD	Saito	→									
		Actual	Legal issue with BELA is still unresolved hence no progress in this regard.												
4-1-4	Secure necessary budget and construct Amin Basar new landfill (by DCC)	Plan	Construction as per design drawing	PD Mahabub Harun	Saito	→									
		Actual	Construction as per design drawing	PD Mahabub Harun	Saito	→									
<b>4-2 To operate and manage sanitary landfill</b>															
4-2-1	Functional Set-up of manpower (by DCC)	Plan	Permanent Set of LMU	PD CWMO	Saito	→									
		Actual	Not Implemented	PD CWMO	Saito										
4-2-2	Prepare budget for O&M of Matuail Landfill (by DCC)	Plan	Budget proposal, Actual budget of DCC	PD	Saito		→								
		Actual	Budget proposal, Actual budget of DCC	PD	Saito		→								
4-2-3	Conduct on the job training on operation and maintenance of existing Matuail landfill for WMD counterpart personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	Harun Mahabub	Saito		→		→			→		→	
		Actual	Training report was not prepared	Harun Mahabub	Saito		→		→			→		→	
4-2-4	Recommend/Advocate for incentives for landfill personnel (e.g. health insurance)	Plan	not Planned												
		Actual	not implemented												
4-2-5	Improve working condition of waste pickers (livelihood security) (by DCC)	Plan	Invite NGO proposal, Tender and Evaluation	PD	Saito	→									
		Actual	Not implemented												
4-2-7	Estimate requirements/ request for requisite landfill equipment	Plan	Plan of required landfill equipments	Harun Mahabub	Saito	→									
		Actual	Plan of required landfill equipments	Harun Mahabub	Saito	→									

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011											
				DCC	Expert	5th JFY													
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
4-2-8	Conduct administrative and functional control of the concerned staff	Plan	Attendance record	PD/Admi.	Saito														
		Actual	Attendance record	PD/Admi.	Saito														
4-2-9	Conduct on the job training on operation and maintenance of Amin Bazar landfill for WMD counter personnel	Plan	Training report, Upgrade skills	PD	Saito														
		Actual	It has not yet recruited																
4-2-10	Examine Outsourcing of Landfill O&M	Plan	not Planned																
		Actual	Not implemented																
<b>4-3 To conduct environmental monitoring</b>																			
4-3-1	Conduct Environment Monitoring for operation and maintenance in existing Matuail landfill	Plan	Monitoring as per EMP and O/M	PD Harun	Saito														
		Actual	Monitoring as per EMP and O/M	PD Harun	Saito														
4-3-2	Formulate and submit Environment Management Plan for Matuail landfill expansion to DOE (by DCC)	Plan	EIA and EMP, Environment certificate	PD	Saito														
		Actual	Not implemented	PD	Saito														
4-3-3	Facilitate DOE to prepare landfill standards	Plan	Tentative Landfill Standard, Workshop on LF	PD	Saito														
		Actual	Not implemented	PD	Saito														
4-3-4	Conduct Environment Monitoring for operation and maintenance of Amin Bazar new landfill	Plan	Monitoring as per EMP and O/M																
		Actual	Not implemented																
4-3-5	Set-up Environmental site laboratory (by DCC)	Plan	Site lab set-up, Monitoring Report at Aminbazar LFS	PD	Saito														
		Actual	Not implemented	PD	Saito														
<b>4-4 To evaluate landfill operation improvement</b>																			
4-4-1	Assess the changes/improvement of disposal sites by regulatory bodies (by DCC)	Plan	Evaluation survey	PD	Saito														
		Actual	Evaluation survey	PD	Saito														
4-4-2	Sensitize DCC policy makers (e.g. on importance and budget requirement)	Plan	Workshop, Seminar	PD Harun	Saito														
		Actual	Not implemented	PD Harun	Saito														



グループ 5

Item	Activity	Status	Result	Person in charge		2009/2010		2010/2011												
				DCC	Expert	5th JFY														
						4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
<b>5-1 Develop a financial report</b>																				
5-1-1	Regular monitoring for smooth data collection	Plan	Monitoring is made in month.	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	Monitoring has made by second week of month.	Mizanur Rahman	Osakabe															
5-2-2	Collect actual cost data and actual revenue data (periodically/monthly)	Plan	Necessary data is submitted to WMD by the related department regularly.	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	Related departments submitted data regularly.	Mizanur Rahman	Osakabe															
5-1-3	Input data and output annual budget and monthly actual cost	Plan	Input and output operation is carried out correctly.	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	Data input and output has conducted regularly and smoothly.	Mizanur Rahman	Osakabe															
<b>5-2 Prepare proposal for financial plan</b>																				
5-2-1	Analyze the data	Plan	Incorporate the SWM expenditure with revenue	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	The expenditures and revenue are incorporated and reported regularly.	Mizanur Rahman	Osakabe															
5-2-2	Analyze annual activity plans	Plan	Prepare Annual Plan of activities of 2010-11	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	Annual activity plan was prepared.	Mizanur Rahman	Osakabe															
5-2-3	Prepare draft proposal	Plan	Prepare draft proposal when necessary	Mizanur Rahman	Osakabe															
		Actual	Draft annual budget of FY 2010/11 was prepared	Mizanur Rahman	Osakabe															
<b>5-3 To Improve Procurement and Payment Process</b>																				
5-3-1	To analyse the existing process and identify the problems in disbursement of community SWM budget	Plan	Collect adequate information about procurement and payment process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															
		Actual	No adequate budgeting and execution system was found.	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															
5-3-2	To find solutions	Plan	Prepare proposal to improve existing process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															
		Actual	Zone level budgeting started from 2010/11 budgeting.	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															
5-3-3	To Propose improvement	Plan	Consistent procurement and payment process	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															
		Actual	Distribution and disbursement of community SWM budget allocated by DCC is under discussion in WMD budget committee.	Belal Hossain Mizanur Rahman	Osakabe, Hara															

添付資料 3 投入実績

3-1 JICA からの投入

a. JICA 専門家の派遣

Project 1st FY

(As of Jul. 23 2010)

Expert Name	Expertise		Duration	days	Man-Month	Man-Month	Personnel Cost
Naoki Hara	Chief advisor / Institutional setup	Planned			3.40	0.2	
		Actual	Feb, 23 2007 - Jun, 4 2007	102	3.40	0.2	
Mahmoud Riad	Deputy chief advisor / Solid waste management	Planned			1.30	0.0	
		Actual	Apr, 2 2007 - May, 10 2007	39	1.30	0.0	
Junko Okamoto	Community participation/ Communication	Planned			2.23	0.0	
		Actual	Feb, 23 2007 - April, 30 2007	67	2.23	0.0	
Hiroshi Abe	Final disposal management	Planned			0.70	0.0	
		Actual	Apr, 5 2007 - Apr, 25 2007	21	0.70	0.0	
Masahiro Saito	Training for O&M of final disposal site	Planned			2.00	0.0	
		Actual	Mar, 25 2007 - May, 23 2007	60	2.00	0.0	
Masaharu Takasugi	Waste collection vehicle and equipment maintenance	Planned			0.30	0.0	
		Actual	Apr, 5 2007 - Apr, 13 2007	9	0.30	0.0	
Noboru Osakabe	Financial management	Planned			0.50	0.0	
		Actual	May, 1 2007 - May, 15 2007	15	0.50	0.0	
Total		Planned			10.43	0.2	¥8,562,000
		Actual			10.43	0.2	¥8,562,000

\*Planned MM and Cost is based on the Contract in the beginning of FY

Project 2nd FY

Expert Name	Expertise		Duration	days	Man-Month	Man-Month	Personnel Cost
Naoki Hara	Chief advisor / Institutional setup	Planned		75	2.50	0.00	
		Actual	Jul, 15 2007 - Aug, 17 2007	34	1.10		
			Dec, 14 2007 - Dec, 25 2007	12	0.40	0.00	
			Feb, 6 2008 - Mar, 18 2008	38	1.30		
Mahmoud Riad	Deputy chief advisor / Solid waste management	Planned		90	3.00	0.00	
		Actual	Sep, 6 2007 - Oct, 30 2007	55	1.80	0.00	
Junko Okamoto	Community participation/ Communication	Actual	Jan, 6 2008 - Feb, 14 2008	35	1.20		
			Planned		105	3.50	0.00
		Actual	Jul, 19 2007 - Aug, 17 2007	30	1.00		
			Oct, 20 2007 - Nov, 18 2007	30	1.00	0.00	
Akio Ishii	Collection and Transport	Actual	Dec, 30 2007 - Jan, 16 2008	18	0.60		
			Feb, 17 2008 - Mar, 14 2008	27	0.90		
		Planned		81	2.70	0.00	
		Actual	Jul, 25 2007 - Sep, 22 2007	60	2.00	0.00	
Hiroshi Abe	Final disposal management	Actual	Jan, 6 2008 - Mar, 5 2008	60	2.00		
			Jul, 17 2008 - Aug, 15 2007	30	1.00	0.00	
Masahiro Saito	Training for O&M of final disposal site	Actual	Nov, 12 2007 - Dec, 1 2007	20	0.70	0.00	
			Planned		54	1.80	0.00
Masaharu Takasugi	Waste collection vehicle and equipment maintenance	Actual	Sep, 13 2007 - Oct, 9 2007	27	0.90	0.00	
			Feb, 18 2008 - Mar, 15 2008	27	0.90	0.00	
		Planned		84	2.80	0.00	
		Actual	Aug, 5 2007 - Sep, 3 2007	30	1.00	0.00	
Noboru Osakabe	Financial management	Actual	Dec, 31 2007 - Feb, 22 2008	54	1.80	0.00	
			Planned		48	1.60	0.00
Total		Planned			19.60	0.00	¥14,652,000
		Actual			21.20	0.00	¥15,900,000

\*Planned MM and Cost is based on the Contract in the beginning of FY

Project 3rd FY

Expert Name	Expertise		Duration	days	Man-Month	Man-Month	Personnel Cost
Naoki Hara	Chief advisor / Institutional setup	Planned		84	2.8	0.00	
		Actual	Jul, 10 2008 - Aug, 15 2008	37	1.2		
			Nov, 4 2008 - Dec, 20 2008	47	1.6	0.00	
Mahmoud Riad	Deputy chief advisor / Solid waste management	Planned		195	6.5	0.00	
		Actual	May, 18 2008 - Jul, 1 2008	45	1.5		
			Aug, 17 2008 - Nov, 14 2008	90	3.0	0.00	
			Jan, 13 2009 - Mar, 15 2008	62	2.1		
Junko Okamoto	Community participation I/ Communication	Actual	Jan, 13 2009 - Mar, 15 2008	62	2.1		
			Planned		81	2.7	0.00
		Actual	Jul, 3 2008 - Jul, 29 2008	27	0.9		
			Oct, 11 2008 - Nov, 10 2008	31	1.0	0.00	
Akio Ishii	Collection and Transport/ Public Relations I	Actual	Jan, 22 2009 - Feb, 13 2009	23	0.8		
			Planned		120	4.0	0.00
		Actual	Jul, 3 2008 - Aug, 11 2008	30	1.0		
			Oct, 11 2008 - Nov, 24 2008	45	1.5	0.00	
Ko Takeuchi	Community participation II/ Public relations II	Actual	Jan, 30 2009 - Mar, 15 2009	45	1.5		
			Planned		108	3.6	0.00
		Actual	Jul, 18 2008 - Sep, 15 2008	60	2.0	0.00	
			Dec, 16 2009 - Feb, 13 2009	48	1.6		
Masahiro Saito	Training for O&M of final disposal site	Actual	Jan, 22 2009 - Feb, 13 2009	48	1.6		
			Planned		120	4.0	0.00
		Actual	May, 18 2008 - Jul, 16 2008	30	1.0		
			Aug, 1 2008 - Sep, 14 2008	45	1.5	0.00	
Masaharu Takasugi	Waste collection vehicle and equipment maintenance	Actual	Jan, 29 2009 - Mar, 14 2009	45	1.5		
			Planned		54	1.8	0.00
		Actual	Oct, 11 2008 - Nov, 6 2008	27	0.9	0.00	
			Dec, 10 2008 - Jan, 5 2009	27	0.9		
Noboru Osakabe	Financial management	Actual	Aug, 19 2008 - Sep, 2 2008	15	0.5	0.00	
			Feb, 13 2009 - Mar, 18 2009	34	1.1		
		Planned		51	1.7	0.00	
		Actual		27.10	0.00	¥19,113,000	
Total		Planned			27.10	0.00	¥19,113,000
		Actual			27.10	0.00	¥19,113,000

\*Planned MM and Cost is based on the Contract in the beginning of FY

Bangladesh 国ダッカ廃棄物能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

Project 4th FY

Expert Name	Expertise		Duration	days	Man-Month	Man-Month	Personnel Cost		
Naoki Hara	Chief advisor / Institutional setup	Planned		141	4.70	0.00			
		Actual	Jun, 2 2009 - Jul, 4 2009	33	1.10				
			Aug, 14 2009 - Sep, 19 2009	37	1.20		0.00		
			Nov, 15 2009 - Dec, 25 2009	41	1.40				
		Feb, 20 2010 - Mar, 21 2010	30	1.00					
Mahmoud Riad	Deputy chief advisor / Solid waste management	Planned		120	4.00	0.00			
		Actual	Jul, 14 2009 - Aug, 28 2009	45	1.50		0.00		
			Dec, 14 2009 - Jan, 12 2010	30	1.00				
		Planned		110	3.67	0.00			
Junko Okamoto	Community participation I/ Communication	Actual	Jun, 2 2009 - Jun, 30 2009	29	1.00				
			Oct, 18 2009 - Dec, 1 2009	45	1.50		0.00		
			Feb, 4 2010 - Mar, 11 2010	36	1.20				
		Planned		120	4.00	0.00			
Akio Ishii	Collection and Transport/ Public Relations I	Actual	Jun, 16 2009 - Jul, 22 2009	37	1.20				
			Sep, 25 2009 - Nov, 13 2009	50	1.70		0.00		
			Jan, 5 2010 - Mar, 21 2010	76	2.50				
		Planned		76	2.53	0.00			
Ko Takeuchi	Community participation II/ Public relations II	Actual	Oct, 16 2009 - Nov, 27 2009	43	1.40				
			Dec, 25 2009 - Jan, 26 2010	33	1.10		0.00		
					Planned		90	3.00	0.00
Masahiro Saito	Training for O&M of final disposal site	Actual	Jun, 2 2009 - Jun, 27 2009	26	0.90				
			Oct, 1 2009 - Oct, 30 2009	30	1.00		0.00		
			Feb, 16 2010 - Mar, 21 2010	34	1.10				
		Planned		27	0.90	0.00			
Masaharu Takasugi	Waste collection vehicle and equipment maintenance	Actual	Jul, 18 2009 - Aug, 13 2009	27	0.90		0.00		
					Planned		51	1.70	0.00
					Actual		Aug, 3 2009 - Aug, 26 2009	24	0.80
Noboru Osakabe	Financial management	Actual	Jan, 16 2010 - Feb, 13 2010	29	1.00		0.00		
					Planned		90	3.00	0.00
					Actual		Aug, 8 2009 - Sep, 24 2009	44	1.50
Takatoshi Arai	Collection Vehicle Operation Planning	Actual	Nov, 7 2009 - Dec, 22 2009	46	1.50		0.00		
					Planned		27.50	0.00	¥20,581,000
					Actual		27.50	0.00	¥20,581,000
Total									

\*Planned MM and Cost is based on the Contract in the beginning of FY

Project 5th FY

Expert Name	Expertise		Duration	days	Man-Month	Man-Month	Personnel Cost
Naoki Hara	Chief advisor / Institutional setup	Planned		148	4.93	0.00	
		Actual	May, 18 2010 - Jun, 16 2010	30	1.00	0.00	
			Aug, 11 2010 - Aug, 29 2010	19	0.63	0.00	
			Oct, 8 2010 - Oct, 28 2010	21	0.70	0.00	
			Nov, 26 2010 - Dec, 24 2010	29	0.97	0.00	
		Jan, 7 2011 - Feb, 25 2011	45	1.50	0.00		
Mahmoud Riad	Deputy chief advisor / Solid waste management	Planned		105	3.50	0.00	
		Actual	Jun, 9 2010 - Jul, 7 2010	29	0.97	0.00	
			Aug, 30 2010 - Oct, 5 2010	37	1.23	0.00	
			Nov, 3 2010 - Nov, 30 2010	28	0.93	0.00	
		Planned		2010	95	3.17	0.00
Junko Okamoto	Community participation I/ Communication	Actual	May, 12 2010 - Jun, 20 2010	40	1.33	0.00	
			Feb, 6 2011 - Feb, 20 2011	15	0.50	0.00	
					Planned		96
Akio Ishii	Collection and Transport/ Public Relations I	Actual	May, 12 2010 - Jun, 19 2010	39	1.30	0.00	
			Jul, 3 2010 - Jul, 20 2010	18	0.60	0.00	
			Aug, 9 2010 - Oct, 5 2010	58	1.93	0.00	
			Jan, 7 2011 - Jan, 10 2011	4	0.13	0.00	
			Feb, 12 2011 - Feb, 20 2011	9	0.30	0.00	
		Planned		89	2.97	0.00	
Ko Takeuchi	Community participation II/ Public relations II	Actual	Jun, 15 2010 - Jun, 26 2010	12	0.40	0.00	
			Aug, 22 2010 - Sep, 30 2010	40	1.33	0.00	
			Nov, 27 2010 - Jan, 7 2011	42	1.40	0.00	
					Planned		93
Masahiro Saito	Training for O&M of final disposal site	Actual	May, 21 2010 - Jun, 19 2010	30	1.00	0.00	
			Aug, 5 2010 - Aug, 28 2010	24	0.80	0.00	
			Nov, 22 2010 - Dec, 15 2010	24	0.80	0.00	
			Feb, 6 2011 - Feb, 20 2011	15	0.50	0.00	
		Planned		48	1.60	0.00	
Noboru Osakabe	Financial management	Actual	Aug, 8 2010 - Aug, 21 2010	14	0.47	0.00	
			Nov, 22 2010 - Dec, 25 2010	34	1.13	0.00	
					Planned		78
Takatoshi Arai	Collection Vehicle Operation Planning	Actual	Jun, 22 2010 - Aug, 4 2010	44	1.47	0.00	
			Aug, 22 2010 - Sep, 11 2010	21	0.70	0.00	
			Oct, 11 2010 - Nov, 17 2010	38	1.27	0.00	
					Planned		752
Total							
		Actual		759	25.30	0.00	¥18,577,300

\*Planned MM and Cost is based on the Contract in the beginning of FY

b. カウンターパートの日本及び第三国研修

1) 日本におけるグループトレーニング参加者

	Name of the Training	Duration	Number of Participants	Participants Name/Post/Organization
1	Seminar on Comprehensive Solid Waste Management	May to July 2007	1	Mr. Md. Towhid Siraj, Asst. Engr, DCC
2	Comprehensive Waste Managemnt Technique II	May 8, 2007 to August 05, 2007	1	Mr. Mohammad Bengir Ahmed, CI, DCC
3	Promotion of Enabling Environment for Civil Society and Community Development	Oct 14 to Nov 18,2007	2	1) Mr. Md. Asaduzzaman, CSI, DCC 2) Mr. Md. Shafiqul Islam, CI, DCC
4	Solid Waste Management for South West Asia- Discussion for relating the Improving Measures	October – December, 2007	1	Md. Shafiqul Islam, Asst. Engr, DCC
5	Combat Global Warming Through Achievement of Environment	Feb 24 to Mar 06,2008	2	1) Mr. Md. Farukh Aziz, Superintending Engr, DCC 2) Ms. Kazi Hasiba Jahan, Geographer, DCC
6	Comprehensive Waste Management Technique	May 13 to Aug 10, 2008	2	1) Mr. Md. Wahiduzzaman Chowdhary, CI, DCC 2) Mr. Md. Rokib Hasan, CI, DCC
7	Seminar on comprehensive SWM System	May 13 to Jul 02, 2008	2	1) Mr. A.H.M. Abdullah Harun, SAE, DCC 2) Mr. Aminur Rahman Biswas, CI, DCC
8	Occupational and Environmental Health Management		2	1) Dr. Sanjida Islam, Assistant Health Officer, DCC 2) Dr. Md. Emdadul Haque,Assistant Health Officer, DCC
9	Young Leaders	Feb 25 to Mar 13, 2008	2	1) Mr. Md. Monwar Hossain, Assistant Secretary, DCC 2) Ms. Sazedra Sultana Sima, Research Officer DCC
10	Environmental Managemnet and Pollution Control for South west Asia	Sep. 25 to Dec. 23, 2008	1	Mr. Maksud Alam, Assistant Engineer, Dhaka City Corpoation
11	Solid Waste Management for Southwest Asia-Discussion for Realizing the Improvement Measures-	Oct. 13 2008 to Dec. 5 2008	1	Ms. Afsana Akhter Assistant Chief, Dhaka City Corporation
12	Waste Management and 3Rs Policy	Nov10-Dec06,2008	2	1) Mr. Md. Monwar Hossain, CO,DCC 2) Mr. Md. Oliullah, Senior Assistant Secretary
13	Seminar on Comprehensive Solid Waste Management	May 12 to July 01,09		Cancelled for late submission
14	Waste Management Technique and Environmental Education	June 22 - Sept 11, 2009	1	Mr. Md. Shah kamal, Conservancy Inspector, Dhaka City Corporation
15	Comprehensive Waste Management Technique	Aug 11 to Nov 08,2009	1	Mr. Mohammad Shahidul Islam, Conservancy Inspector, Dhaka City Corporation
16	Combat Global Warming through the Achievement of Environment	Sep 07 to Sep 15,09	2	1) Mr. Tariq Bin Yousuf, Project Director, Dhaka City Corporaton 2) Mr. Mir Mustafizur Rahman, Health officer, Dhaka City Corporation
17	Environmental Administration with Community Participation	Sep 27 to Nov 07,09	1	Dr. Nishat Parveen, Deputy Director, Assistant Health Officer, Dhaka City Corporation
18	Solid Waste Management for Southwest Asia-Discussion for Realizing the Improvement Measure	Oct 04 to Nov 27, 2009	2	1)Mr. Md. Mizanur Rahman, Waste Management Officer, Dhaka City Corporation 2) Mr. Md. Abu Jafar, Conservancy Inspetor, Dhaka City Corporation
19	Solid Waste Management by Local Government(A)	Aug 22 to Oct 16,10	1	Mr. Bikas Chandra Das, Conservancy Inspector, Dhaka City Corporation
20	Comprehensive Waste Management Technique	25 Aug to 21 Nov, 10		Pipeline
21	Waste management Technique and Environmental Education(B)	30 Jan to 30 Apr, 10		Upcoming
	Total		27	

2) 本邦研修参加者

2<sup>nd</sup> JFY:

December 4-15, 2007

No.	Name	Designation
1	Md. Alauddin	Chief Executive Officer, DCC (CEO)
2	Col. Md. Ashfakul Islam	Chief Engineer, DCC
3	Comd. Md. Maksud R Chowdhury	Chief Waste Management Officer (CWMO)

3<sup>rd</sup> JFY:

November 16-29, 2008

No.	Name	Designation
1	Lt. Col. Shameen Ahamed	Superintending Engineer (Mechanical), Engineering Dept.
2	Dr. Tariq Bin Yousuf	Project Director for Landfill Improvement, WMD

5<sup>th</sup> JFY:

August 29-September 5, 2010

No.	Name	Designation
1	Md. Abul Kalam Azad	Chief Executive Officer, DCC (CEO)
2	Captain Bipan Kumar Saha	Chief Waste Management Officer, DCC (CWMO)
3	Khandaker Millatul Islam	Manager (Transport), Transport Dept, DCC

3. 第三国研修参加者

2<sup>nd</sup> JFY

Study Tour in India (January 20-25, 2008)

No.	Name	Designation
1	Md. Shehab Ullah	Superintending Engineer, Waste Management Division
2	Md. Shah Kamal	Conservancy Inspector of Zone 3
3	Maksud Alam	Assistant Manager, Mohakhali Bus Terminal
4	Md. Ekramul Hoque Khondoker	Forman, Mech-1, Engineering Dept.
5	Golam Morshed	Assistant Transport Supervisor, Transport Dept.
6	Abu Tahir	Conservancy Inspector of Zone 1
7	Md. Gaddafee Hossain	Conservancy Inspector of Zone 9
8	Md. Mizanur Rahman	Iernal Audit Dept.

3<sup>rd</sup> JFY

Study Tour in Vietnam (September 7-12, 2008)

No.	Name	Designation
1	Md. Alauddin	Chief Executive Officer, Dhaka City Corporation

2	Md. Abdus Satter	Manager of Transport, Transport Department
3	Md. Mofizur Rahman Bhuiyan	Conservancy Officer Zone 6, Waste Management Department
4	Md. Siddiqur Rahman	Assistant Engineer, Mechanical Division 2, Engineering Department
5	Mr. Mozibor Rahman	Assistant Secretary, Establishment Department
6	Mr. Ko Takeuchi	JICA Expert Team in charge of Project Administration/Community Participation/Public Relations

c. 携行機材リスト

No.		JFY	Quantity	form	Price(BDT)	Price(¥)	Location of Use	Status of Use	
1	Desktop Computer (1)	JFY 2006	1		BDT 73,000	¥128,772	JICA Expert Team Office	In use	
	Desktop Computer (2)		1		BDT 61,000	¥107,604	JICA Expert Team Office	Monitor requires spare parts	
	Desktop Computer (3)		1		BDT 61,000	¥107,604	JICA Expert Team Office	In use	
	Desktop Computer (4)		1		BDT 61,000	¥107,604	JICA Expert Team Office	In use	
	Desktop Computer (5)		1		BDT 61,000	¥107,604	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (1)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (2)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (3)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (4)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (5)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (6)		1		BDT 26,000	¥45,864	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (1)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (2)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (3)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (4)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (5)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Antivirus software (6)		1		BDT 4,700	¥8,291	JICA Expert Team Office	In use	
	Laser Printer (1)		1		BDT 34,000	¥59,976	JICA Expert Team Office	In use	
	Fax/Phone		1		BDT 8,000	¥14,112	JICA Expert Team Office	In use	
	Multimedia projector		1		BDT 84,500	¥149,058		Broken	
	Laptop computer (1)		1		BDT 92,500	¥163,170	JICA Expert Team Office	In use	
	Digital DVD camera		1		BDT 52,990	¥93,474	JICA Expert Team Office	In use	
	Printer		1		BDT 20,000	¥35,280	JICA Expert Team Office	In use	
	Scanner		1		BDT 34,500	¥60,858	JICA Expert Team Office	In use	
	Digital camera		1		BDT 29,340	¥51,756		Broken	
	Memory card		1		BDT 1,100	¥1,940	JICA Expert Team Office	Not in use	
	UPS		1		BDT 5,500	¥9,702	JICA Expert Team Office	In use	
	<b>Planned Estimate Cost</b>						<b>¥1,231,000</b>		
<b>Actual Sub-total</b>					<b>BDT 863,630</b>	<b>¥1,523,443</b>			
2	GIS software	JFY 2007	1		BDT 214,000	¥383,702	JICA Expert Team Office	In use	
	GPS unit (1)		1			¥20,096	JICA Expert Team Office	In use	
	GPS unit (2)		1				¥20,096	JICA Expert Team Office	In use
	Accounting software		1		BDT 128,637	¥230,646	JICA Expert Team Office	In use	
	Gas measure (O2, HsS)		1				¥265,345	Matuail Landfill	In use
	Gas measure equipment (Methane)		1				¥103,500	Matuail Landfill	In use
	Water quality measure equipment (electric conductivity)		1				¥22,500	Matuail Landfill	In use
	Water quality measure equipment (pH)		1				¥32,900	Matuail Landfill	In use
<b>Planned Estimate Cost</b>						<b>¥1,171,000</b>			
<b>Actual Sub-total</b>					<b>BDT 342,637</b>	<b>¥1,078,784</b>			
3	Steel plate	JFY 2008	50		BDT 48,597	¥3,569,464	Matuail Landfill	In use	
	Speed bump		1		BDT 24,584	¥36,114	Matuail Landfill	In use	
	Warning sign billboard		1		BDT 20,800	¥30,555	Matuail Landfill	In use	
	Crane hook		2		BDT 1,800	¥5,288	Matuail Landfill	In use	
	Steel wire		2		BDT 2,255	¥6,625	Matuail Landfill	In use	
	Steel Bar		2		BDT 1,355	¥3,981	Matuail Landfill	In use	
<b>Planned Estimate Cost</b>						<b>¥3,919,000</b>			
<b>Actual Sub-total</b>					<b>BDT 99,391</b>	<b>¥3,648,047</b>			
4	Steel plate	JFY 2009	50		BDT 25,300	¥1,817,805	Matuail Landfill	In use	
	Steel plate		25		BDT 28,500	¥1,023,863	Matuail Landfill	In use	
	Laser Printer (2)		1		BDT 85,000	¥122,145	JICA Expert Team Office	In use	
	Desktop Computer (6)		1		BDT 75,000	¥107,775	JICA Expert Team Office	In use	
	Laptop computer (2)		1		BDT 88,500	¥127,175	JICA Expert Team Office	In use	
	Laptop computer (3)		1		BDT 88,500	¥127,175	JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (7)		1		Included in PC		JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (8)		1		Included in PC		JICA Expert Team Office	In use	
	Application software (9)		1		Included in PC		JICA Expert Team Office	In use	
	Multimedia projector		1		BDT 74,000	¥106,338	JICA Expert Team Office	In use	
	Digital Camera		1		BDT 13,500	¥19,400	JICA Expert Team Office	In use	
	Laser Printer (3)		1		BDT 59,500	¥85,502	JICA Expert Team Office	In use	
Copy Machine	1		BDT 169,500	¥243,572	JICA Expert Team Office	In use			
<b>Planned Estimate Cost</b>						<b>¥3,739,000</b>			
<b>Actual Sub-total</b>					<b>BDT 707,300</b>	<b>¥3,780,747</b>			
<b>Planned Estimate Cost Total</b>						<b>¥10,060,000</b>			
<b>Actual Total</b>					<b>BDT 2,012,958</b>	<b>¥10,031,021</b>			

\* Shaded items are discarded items

d. JICA による実施予算

items	FY2006	FY2007	FY2008	FY2009	FY2010	Total
	Feb. 2007 - June. 2007	July. 2007 - Mar. 2007	May. 2008 - Sep. 2008	May. 2009 - Mar. 2010	May. 2010 - Feb. 2011	
	Yen	Yen	Yen	Yen	Yen	
Labor Cost	1,169,558	3,829,942	6,337,371	6,844,990	4,755,914	22,937,775
Vehicle Rental	274,623	776,712	967,045	729,214	456,186	3,203,780
Project Car Maintenance	0	343,744	215,668	331,364	474,562	1,365,338
Fuel	325,333	1,099,992	1,831,537	2,472,400	878,955	6,608,217
Documentation (printing, translation, etc.)	431,409	2,784,431	5,445,465	2,608,275	1,181,020	12,450,601
Workshop & Seminars	218,840	2,335,202	2,721,252	1,992,322	1,062,378	8,329,994
Total	2,419,763	11,170,023	17,518,338	14,978,565	8,809,016	54,895,705

\* Local currency is converted to Yen according to JICA rate of the month of the expense

\*\*Expenses in Previous FY is shown up to end of December, 2010



添付資料 3-2 DCC からの投入

a. カウンターパートリスト

1 年次

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
<b>Management and Coordination Group</b>			
1	Commander Maksud Chowdhury	Chief Conservancy Officer, DCC	
2	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, DCC Deputed to Executive Engineer (Implementation & Monitoring), WMD, DCC	Also working for Landfill Group
3	Mohammad Towhid Siraj	Assistant Engineer, Environment Circle, DCC In Addition DUTP & WMD, DCC	Engaged in Landfill Group
4	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Assistant Engineer, Mechanical Division-1, DCC Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division, DCC	
5	Md. Faridul Islam	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, DCC In Addition DUTP & WMD, DCC	Engaged in Landfill Group
<b>Community SWM Group</b>			
1	Khandaker Millatul Islam	Manager (Transport), Transport Department, DCC	
2	Md. Mofizur Rahman Bhuyan	Conservancy Officer, Zone-6, DCC	
3	Md. Asaduzzman	Conservancy Supervising Inspector, Zone-9, Conservancy Dept., DCC	
4	Md. Asgar	Conservancy Supervising Inspector, Zone-3, Conservancy Dept., DCC	
5	Md. Mohsin	Conservancy Supervising Inspector, Zone-5, Conservancy Dept., DCC	
6	Md. Shahidul Islam	Conservancy Inspector, Zone-3, Conservancy Dept., DCC	
7	Md. Benazir Ahmed	Conservancy Inspector, Zone-8, Conservancy Dept., DCC	
8	Md. Shafiqul Islam	Conservancy Inspector, Zone-4, Conservancy Dept., DCC	
9	Abdul Motaleb	Conservancy Inspector, Zone-4, Conservancy Dept., DCC	
10	Md. Abu Taher	Conservancy Inspector, Zone-1, Conservancy Dept., DCC	
11	Md. Abu Zafar	Conservancy Inspector, Zone-5, Conservancy Dept., DCC	
12	Md. Abdul Awal Patowary	Conservancy Inspector, Zone-6, Conservancy Dept., DCC	
13	Md. Moniruzzaman Chowdhury	Conservancy Supervising Inspector, Zone-9, Conservancy Dept., DCC	
<b>Collection and Transportation Group</b>			
1	A S M Main Uddin	Executive Engineer, Environment Circle, DCC	
2	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, DCC In Addition Assistant Engineer WMD, DCC	Also working for Landfill Group
3	Md. Shafiullah Siddique Bhuyian	Assistant Engineer, Zone-1 Deputed to Zone-5, DCC	
4	Md. Mahabub Alam	Assistant Manager, Saidabad Bus Terminal, DCC In Addition Assistant Engineer, WMD, DCC	Also working for Landfill Group
5	Maksud Alam	Asst. Manager, Mohakhali Bus Terminal, DCC	
6	A H M Abdulla Harun	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, DCC In Addition DUTP & WMD, DCC	Engaged in Landfill Group
7	Aminur Rahman Biswas	Conservancy Inspector, Zone-6, Conservancy Dept., DCC	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
8	Golam Marshed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department, DCC	
9	Faruque Ahmed	Account Assistant, Transport Supervisor In charge, Transport Dept. DCC.	
10	Mamun Uddin Ahmed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department, DCC	
11	Siddiqur Rahman	Inspector, Mechanical Division-1, DCC	
12	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4, Conservancy Dept., DCC	
13	Dilbahar Ahmed	Research Officer, Urban Planning Department, DCC	
14	Kazi Hasiba Jahan	Geographer, Urban Planning Department, DCC	
15	Ekramul Haque Khandker	Forman, Mech.-1, DCC	
16	Md. Nuruzzaman	Forman, Mech.-2, DCC	
17	Rakib Ahmed	Sub-Asst. Engineer (Mech. & Elect.), Store & Purchase Department, DCC	
<b>Landfill Management Group</b>			
1	Dr. Tariq Bin Yousuf	Project Director, Landfill Improvement Project, Waste Management Division, DCC	
2	Md. Mahabub Alam	Assistant Manager, Saidabad Bus Terminal, DCC	
3	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, DCC In Addition Landfill Management	
4	Md. Abu Tahir	Conservancy Inspector, Zone-1, Conservancy Dept., DCC	
5	Sheik Aminul Basher	Conservancy Inspector, Zone-1, Conservancy Dept., DCC	
6	Md. Asadul Islam	Conservancy Inspector, Zone-3, Conservancy Dept., DCC	
7	Md. Rezaul Karim	Conservancy Inspector, Zone-4, Conservancy Dept., DCC	
8	Md. Gaddafee Hossain	Conservancy Inspector, Zone-9, Conservancy Dept., DCC	
9	Md. Masud Ahmed	Conservancy Inspector, Zone-9 Conservancy Dept., DCC	
10	Md. Asif Hossain	Conservancy Inspector, Zone-10 Conservancy Dept., DCC	
11	Md. Rafuqul Islam Chow	Conservancy Inspector, Nagar Bhaban, Conservancy Dept., DCC	
12	Md. Abdul Aziz	Computer Operator, DUTP, DCC	
13	Rokeya Akther	Computer Operator, DUTP, DCC	
14	Md. Azim Ali Khan	Computer Operator, DUTP, DCC	
15	Md. Rabiul Alam Chowdhury	Office Assistant, DUTP, DCC	
16	Md. Afzalul Azam Reza	Assistant Social Welfare Officer in Addition Administrative Officer, WMD, DCC	
17	Atiqur Rahman	Lineman, Electrical, Zone-5, DCC	
18	Md. Alamgir Hossain	Mechanics, Mechanical Division-2, DCC	
19	Motiur Islam	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	
20	Royal Ahmed	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	
21	Salim Khan	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	
22	Forhad Hossain	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	
23	Rafiqul Islam-2	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	

বাংলাদেশ国ダッカ廃棄物能力強化プロジェクト  
プロジェクト完了報告書

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
24	Ranu Miah	Pay-Loader-Driver, Mech. Division-2, DCC	
25	Abdur Rashid	Dumper Driver, Mech. Divi.-2, DCC	
26	Julfiqur Ali	Driver, Mech. Division-2, DCC	
27	Shamsur Rahman	Driver, Mech. Division-2, DCC	
28	Abul Khair	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
29	Shafi Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
30	Dewan Nazrul Islam	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
31	Julhas Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
32	Delware Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
33	Kazi Zafar Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
34	Kabir Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
35	Md. Rafiq-1	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
36	Sultan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
37	Chan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
38	Jakir Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
39	Jashim Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	
40	Md. Nur Shamim	Mechanics, Transport Department, DCC.	
41	Md. Shajahan	Asst. Mechanics, Transport Department, DCC.	
42	Md. Robin	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
43	A K Changis	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
44	Md. Abul Hossain	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
45	Gonesh Das	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
46	Probir Kumar Saha	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
47	M A Shahed	Truck Kully, Conservancy Department, DCC	
48	Din Mohammad	Guard (Ward), DCC	
49	Md. Sohel Rana	Guard (Ward), DCC	
50	Md. Sheik Farid	Guard (Ward), DCC	
51	Md. Aktaruzzaman	Guard (Ward), DCC	
52	Md. Golam Mostafa	Guard (Ward), DCC	
<b>Financial Management Group</b>			
1	Bellal Hossain Mia	Deputy Chief Accounts Officer, Accounts Department, DCC	
2	A.K.M. Mahfuzur Rahman	Assistant Secretary (Administration), DCC	
3	Md. Samir Uddin	UDA cum Accountant, Transport Dept., DCC	
4	Abdul Mallak	Assistant Store & Purchase Officer (Purchase), Store & Purchase Dept. DCC	
5	Md. Abul Kalam	UDA cum Accountant, Mechanical Division-2, DCC	
6	Md. Abdus Sattar Sharker	LDA cum Typist, CCO Office, Conservancy Dept. DCC	
7	Afzalul Azam Reza	Assistant Social Welfare Officer in Addition Administrative Officer, WMD, DCC	
8	Habib Mohammed Al-Hasan	Conservancy Inspector, Zone-4, Conservancy Dept., Ward-, DCC	

2年次

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
<b>Management and Coordination Group</b>			
1	Commander Maksud R. Chowdhury	Chief Conservancy Officer	Project Manager and Group Leader, (part time, in parallel with conservancy control, beautification program, etc.)
2	Shehab Ullah	Superintending Engineer, Waste Management Division, and Environmental Circle	Project Coordinator and Deputy Group Leader
3	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Executive Engineer (Implementation & Monitoring), Waste Management Division	Also working as Group Leader of Landfill Management Group (full time)
4	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Assistant Engineer, Mechanical Division-1, Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working as Group Leader of Collection and Transportation Group (full time)
<b>Community SWM Group</b>			
1	Dewan Md. Shah Alam	Deputy Chief Conservancy Officer	Group Leader (part time, in parallel with conservancy control etc.)
2	Md. Asaduzzman	Conservancy Supervising Inspector, Zone-9	Deputy Group Leader Leader of sub-group (Public Awareness and Environmental Education)
3	Md. Shafiqul Islam	Conservancy Inspector (Ward 33), Zone-4	Leader of Sub-group (Primary Collection) (part time, in parallel with conservancy inspection)
4	Abdul Motaleb	Conservancy Inspector (Ward 36), Zone-4	Leader of Sub-group (Ward SWM) (part time, in parallel with conservancy inspection)
C/P working continuously			
5	Md. Mofizur Rahman Bhuyan	Conservancy Officer, Zone-6	part time, in parallel with conservancy inspection and supervising
6	Md. Asgar	Conservancy Supervising Inspector, Zone-3	
7	Md. Mohashin	Conservancy Supervising Inspector, Zone-5	
8	Md. Shahidul Islam	Conservancy Inspector (Ward 65), Zone-3	
9	Md. Benazir Ahmed	Conservancy Inspector (Ward 6), Zone-8	
10	Md. Abu Taher	Conservancy Inspector (Ward 76), Zone-1	
Newly added upon the request by the Group in March 2007 and continuously working			
11	Mamunur Rahman	Conservancy Inspector (Ward 15), Zone-8, Conservancy Dept., DCC	part time, in parallel with conservancy inspection
12	Rakib Hasan	Conservancy Inspector (Ward 12), Zone-7	
13	Md. Rabiullah	Conservancy Inspector (Ward 86), Zone-1	
14	Mohammad Farhad Hossain	Conservancy Inspector (Ward 17), Zone-9	
15	Md. Shah Kamal	Conservancy Inspector (Ward 63), Zone-3	
16	Md. Nazib Khan	Conservancy Inspector (Ward 58), Zone-3	
17	Md. Kamrul Hassan	Conservancy Inspector (Ward 69), Zone-2	
Newly appointed by CCO (13 persons)			
18	Md. Iqbal Karim	Conservancy Supervising Inspector, Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
19	Md. Monowar Hossain	Conservancy Supervising Inspector, Zone 1	
20	Shahab Uddin	Conservancy Supervising Inspector, Zone 10	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
21	Md. Wahiduzzaman Chowdhury	Conservancy Inspector, Zone 5	part time, in parallel with conservancy inspection
22	Radha Gobindo Biswas	Conservancy Inspector, Zone 7	
23	Md. Abu Yunus	Conservancy Inspector, Zone 8	part time, in parallel with conservancy inspection
24	Bikash Chandro Das	Conservancy Inspector, Zone 1	
25	Md. Mowazzem Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
26	Md. Anwer Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
27	Md. Hanif Uddin	Conservancy Inspector, Zone 1	
28	Rashedur Rahman Rassel	Conservancy Inspector, Zone 5	
29	Md. Masum Hossain	Conservancy Inspector, Zone 8	
30	Md. Kamrul Hasan	Conservancy Inspector, Zone 2	
<b>Collection and Transportation Group</b>			
1	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Assistant Engineer, Mechanical Division-1, Engineering Department, Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division	Group Leader (full time)
2	Maruf Hassan	Transport Manager, Transport Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Operation), part time
3	Md. Siddiqur Rahman	Assistant Engineer (in charge) Mechanical Div. Engineering Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Maintenance), part time
4	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, DCC In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
5	Md. Shafiullah Siddique Bhuyian	Assistant Engineer, Zone-1 Deputed to Zone-5	part time
6	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, Saidabad Bus Terminal, In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
7	Maksud Alam	Asst. Manager, Mohakhali Bus Terminal, Transport Department	part time
8	Md. Aminur Rahman Biswas	Conservancy Inspector, Zone-6	
9	Golam Marshed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	
10	Faruque Ahmed	Account Assistant, Transport Supervisor In charge, Transport Department	
11	Mamun Uddin Ahmed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	part time
12	Siddiqur Rahman	Inspector, Mechanical Division-1, Engineering Dept.	
11	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	
12	Dilbahar Ahmed	Research Officer, Urban Planning Department	
13	Kazi Hasiba Jahan	Geographer, Urban Planning Department, Engineering Department	
14	Ekramul Haque Khandker	Forman, Mech.-1, Engineering Department	
15	Md. Nuruzzaman	Forman, Mech.-2, Engineering Department	
16	Rakib Ahmed	Sub-Asst. Engineer (Mech. & Elect.), Store & Purchase Department	
<b>Landfill Management Group</b>			
1	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Executive Engineer (Implementation & Monitoring), Waste Management Division	Group Leader, full time, working as Deputy Group Leader for Management and Coordination Group

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
2	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, Waste Management Division	Deputy Group Leader (Operation), full time, Also working for Collection/Transport Group
3	Mohammad Towhid Siraj	Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	full time
4	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, In Addition Landfill Management	Also working for Collection/Transport Group, full time
5	A H M Abdulla Harun	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	full time
6	Md. Faridul Islam	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	full time
7	Md. Abu Tahir	Conservancy Inspector, Zone-1	full time (4hours for half shift)
8	Sheik Aminul Basher	Conservancy Inspector, Zone-1	
9	Md. Asadul Islam	Conservancy Inspector, Zone-3	
10	Md. Rezaul Karim	Conservancy Inspector, Zone-4	
11	Md. Gaddafee Hossain	Conservancy Inspector, Zone-9	
12	Md. Masud Ahmed	Conservancy Inspector, Zone-9	
13	Md. Asif Hossain	Conservancy Inspector, Zone-10	
14	Md. Rafuqul Islam Chow	Conservancy Inspector, Nagar Bhaban	
15	Md. Abdul Aziz	Computer Operator, DUTP	full time
16	Rokeya Akther	Computer Operator, DUTP	
17	Md. Rabiul Alam Chowdhury	Office Assistant, DUTP,	full time
18	Atiqur Rahman	Lineman, Electrical, Zone-5	part time
19	Md. Alamgir Hossain	Mechanics, Mechanical Division-2, Engineering Dept.	
20	Motiur Islam	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
21	Royal Ahmed	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
22	Salim Khan	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
23	Forhad Hossain	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
24	Rafiqul Islam-2	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
25	Ranu Miah	Pay-Loader-Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
26	Abdur Rashid	Dumper Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
27	Julfiqur Ali	Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
28	Shamsur Rahman	Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	full time
29	Abul Khair	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
30	Shafi Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
31	Dewan Nazrul Islam	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
32	Julhas Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
33	Delware Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
34	Kazi Zafar Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
35	Kabir Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
36	Md. Rafiq-1	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
37	Sultan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
30	Chan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
39	Jakir Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
40	Jashim Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
41	Md. Nur Shamim	Mechanics, Transport Department.	
42	Md. Shajahan	Asst. Mechanics, Transport Department	
43	Md. Robin	Truck Kully, Conservancy Department	full time (car wash 8-hours shift)
44	A K Changis	Truck Kully, Conservancy Department	full time (car wash 8-hour shift)
45	Md. Abul Hossain	Truck Kully, Conservancy Department	
46	Gonesh Das	Truck Kully, Conservancy Department	
47	Probir Kumar Saha	Truck Kully, Conservancy Department	
48	M A Shahed	Truck Kully, Conservancy Department	
49	Din Mohammad	Guard (Ward)	full time (8-hours shift)
50	Md. Sohel Rana	Guard (Ward)	
51	Md. Sheik Farid	Guard (Ward)	
52	Md. Aktaruzzaman	Guard (Ward)	
53	Md. Golam Mostafa	Guard (Ward)	
<b>Financial Management Group</b>			
1	Bellal Hossain Mia	Deputy Chief Accounts Officer, Accounts Department	Group Leader (part time)
2	Md. Mizanur Rahman	Internal Audit Department	Deputy Group Leader, almost full time
3	A.K.M. Mahfuzur Rahman	Assistant Secretary (Administration)	part time
4	Md. Samir Uddin	UDA cum Accountant, Transport Dept.	part time
5	Abdul Mallak	Assistant Store & Purchase Officer (Purchase), Store & Purchase Dept.	part time
6	Md. Abul Kalam	UDA cum Accountant, Mechanical Division-2, Engineering Dept.	part time
7	Md. Abdus Sattar Sharker	LDA cum Typist, CCO Office, Conservancy Dept.	part time
8	Afzalul Azam Reza	Assistant Social Welfare Officer in Addition Administrative Officer, Waste Management Division	part time
9	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	part time

3年次

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
<b>Management and Coordination Group</b>			
1	Commander Maksud R. Chowdhury	Chief Conservancy Officer	Project Manager and Group Leader, (part time, in parallel with conservancy control, beautification program, etc.)
2	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Executive Engineer (Implementation & Monitoring), Waste Management Division	Deputy Group Leader Also working as Group Leader of Landfill Management Group (full time)
3	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Assistant Engineer, Mechanical Division-1, Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working as Group Leader of Collection and Transportation Group (full time)
<b>Community SWM Group</b>			
1	Dewan Md. Shah Alam	Deputy Chief Conservancy Officer	Group Leader (part time, in parallel with conservancy control etc.)
2	Md. Asaduzzman	Conservancy Supervising Inspector, Zone-9	Deputy Group Leader Leader of sub-group (Public Awareness and Environmental Education)
3	Md. Shafiqul Islam	Conservancy Inspector (Ward 33), Zone-4	Leader of Sub-group (Primary Collection) (part time, in parallel with conservancy inspection)
4	Abdul Motaleb	Conservancy Inspector (Ward 36), Zone-4	Leader of Sub-group (Ward SWM) (part time, in parallel with conservancy inspection)
C/P working continuously			
5	Md. Mofizur Rahman Bhuyan	Conservancy Officer, Zone-6	part time, in parallel with conservancy inspection and supervising
6	Md. Asgar	Conservancy Supervising Inspector, Zone-3	
7	Md. Mohashin	Conservancy Supervising Inspector, Zone-5	
8	Md. Shahidul Islam	Conservancy Inspector (Ward 65), Zone-3	
9	Md. Benazir Ahmed	Conservancy Inspector (Ward 6), Zone-8	
10	Md. Abu Taher	Conservancy Inspector (Ward 76), Zone-1	
Newly added upon the request by the Group in March 2007 and continuously working			
11	Mamunur Rahman	Conservancy Inspector (Ward 15), Zone-8, Conservancy Dept., DCC	part time, in parallel with conservancy inspection
12	Rakib Hasan	Conservancy Inspector (Ward 12), Zone-7	part time, in parallel with conservancy inspection
13	Md. Rabiullah	Conservancy Inspector (Ward 86), Zone-1	
14	Mohammad Farhad Hossain	Conservancy Inspector (Ward 17), Zone-9	
15	Md. Shah Kamal	Conservancy Inspector (Ward 63), Zone-3	
16	Md. Nazib Khan	Conservancy Inspector (Ward 58), Zone-3	
17	Md. Kamrul Hassan	Conservancy Inspector (Ward 69), Zone-2	
Newly appointed by CCO (19 persons)			
18	Md. Iqbal Karim	Conservancy Supervising Inspector, Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
19	Md. Monwer Hossain	Conservancy Supervising Inspector, Zone 1	
20	Shahab Uddin	Conservancy Supervising Inspector, Zone 10	
21	Md. Wahiduzzaman Chowdhury	Conservancy Inspector, Zone 5	part time, in parallel with conservancy



Sl. No.	Name	Designation	Remarks
22	Radha Gobindo Biswas	Conservancy Inspector, Zone 7	inspection
23	Md. Abu Yusuf	Conservancy Inspector, Zone 8	part time, in parallel with conservancy inspection
24	Bikash Chandro Das	Conservancy Inspector, Zone 1	
25	Md. Mowazzem Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
26	Md. Anwer Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
27	Md. Hanif Uddin	Conservancy Inspector, Zone 1	
28	Rashedur Rahman Rassel	Conservancy Inspector, Zone 5	
29	Md. Masum Hossain	Conservancy Inspector, Zone 8	
30	Md. Kamrul Hasan	Conservancy Inspector, Zone 2	
31	Mohammad Shahjahan	Conservancy Inspector. Ward 50, Zone 5 (letter 115/CD, dated 28 <sup>th</sup> Feb., 2008)	
32	Md. Mofizur Rahman Patwary	Conservancy Inspector. Ward 75, Zone 1 (letter 36/CD, dated 7 <sup>th</sup> July, 2008)	
33	M. A . Kuddus	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
34	Abdul Hassan Chowdhury	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
35	Md. Anisul Huq	Conservancy Officer (in charge), Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
36	Bashudeb Sarkar	Conservancy Supervising Inspector, Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
<b>Collection and Transportation Group</b>			
1	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Assistant Engineer, Mechanical Division-1, Engineering Department, Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division	Group Leader (full time)
2	Maruf Hassan	Transport Manager, Transport Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Operation), part time
3	Md. Siddiqur Rahman	Assistant Engineer (in charge) Mechanical Div. Engineering Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Maintenance), part time
4	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, DCC In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
5	Md. Shafiullah Siddique Bhuyian	Assistant Engineer, Zone-1 Deputed to Zone-5	part time
6	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, Saidabad Bus Terminal, In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
7	Maksud Alam	Asst. Manager, Mohakhali Bus Terminal, Transport Department	part time
8	Md. Aminur Rahman Biswas	Conservancy Inspector, Zone-6	
9	Golam Marshed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	
10	Faruque Ahmed	Account Assistant, Transport Supervisor In charge, Transport Department	
11	Mamun Uddin Ahmed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	part time
12	Siddiqur Rahman	Inspector, Mechanical Division-1, Engineering Dept.	
11	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	
12	Dilbahar Ahmed	Research Officer, Urban Planning Department	
13	Kazi Hasiba Jahan	Geographer, Urban Planning Department, Engineering Department	
14	Ekramul Haque Khandker	Forman, Mech.-1, Engineering Department	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
15	Md. Nuruzzaman	Forman, Mech.-2, Engineering Department	
16	Rakib Ahmed	Sub-Asst. Engineer (Mech. & Elect.), Store & Purchase Department	
<b>Landfill Management Group</b>			
1	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Executive Engineer (Implementation & Monitoring), Waste Management Division	Group Leader, full time, working as Deputy Group Leader for Management and Coordination Group
2	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, Waste Management Division	Deputy Group Leader (Operation), full time, Also working for Collection/Transport Group
3	Mohammad Towhid Siraj	Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	full time
4	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, In Addition Landfill Management	Also working for Collection/Transport Group, full time
5	A H M Abdulla Harun	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	full time
6	Md. Faridul Islam	Sub-Assistant Engineer, Environment Circle, In Addition DUTP & Waste Management Division	
7	Md. Abu Tahir	Conservancy Inspector, Zone-1	full time (4hours for half shift)
8	Sheik Aminul Basher	Conservancy Inspector, Zone-1	full time (4hours for half shift)
9	Md. Asadul Islam	Conservancy Inspector, Zone-3	
10	Md. Rezaul Karim	Conservancy Inspector, Zone-4	
11	Md. Gaddafee Hossain	Conservancy Inspector, Zone-9	
12	Md. Masud Ahmed	Conservancy Inspector, Zone-9	
13	Md. Asif Hossain	Conservancy Inspector, Zone-10	
14	Md. Rafuqul Islam Chow	Conservancy Inspector, Nagar Bhaban	
15	Md. Abdul Aziz	Computer Operator, DUTP	full time
16	Rokeya Akther	Computer Operator, DUTP	
17	Md. Rabiul Alam Chowdhury	Office Assistant, DUTP,	
18	Atiqur Rahman	Lineman, Electrical, Zone-5	part time
19	Md. Alamgir Hossain	Mechanics, Mechanical Division-2, Engineering Dept.	part time
20	Motiur Islam	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	full time
21	Royal Ahmed	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
22	Salim Khan	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
23	Forhad Hossain	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
24	Rafiqul Islam-2	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
25	Ranu Miah	Pay-Loader-Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
26	Abdur Rashid	Dumper Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
27	Julfiqur Ali	Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
28	Shamsur Rahman	Driver, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
29	Abul Khair	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
30	Shafi Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
		Dept.	
31	Dewan Nazrul Islam	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
32	Julhas Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
33	Delware Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
34	Kazi Zafar Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
35	Kabir Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
36	Md. Rafiq-1	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
37	Sultan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
30	Chan Miah	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
39	Jakir Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
40	Jashim Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, Engineering Dept.	
41	Md. Nur Shamim	Mechanics, Transport Department.	full time
42	Md. Shajahan	Asst. Mechanics, Transport Department	
43	Md. Robin	Truck Kully, Conservancy Department	
44	A K Changis	Truck Kully, Conservancy Department	
45	Md. Abul Hossain	Truck Kully, Conservancy Department	full time (car wash 8-hours shift)
46	Gonesh Das	Truck Kully, Conservancy Department	
47	Probir Kumar Saha	Truck Kully, Conservancy Department	
48	M A Shahed	Truck Kully, Conservancy Department	
49	Din Mohammad	Guard (Ward)	
50	Md. Sohel Rana	Guard (Ward)	
51	Md. Sheik Farid	Guard (Ward)	full time (8-hours shift)
52	Md. Aktaruzzaman	Guard (Ward)	
53	Md. Golam Mostafa	Guard (Ward)	
<b>Financial Management Group</b>			
1	Bellal Hossain Mia	Deputy Chief Accounts Officer, Accounts Department	Group Leader (part time)
2	Md. Mizanur Rahman	Internal Audit Department	Deputy Group Leader, almost full time
3	A.K.M. Mahfuzur Rahman	Assistant Secretary (Administration)	
4	Md. Samir Uddin	UDA cum Accountant, Transport Dept.	
5	Abdul Mallak	Assistant Store & Purchase Officer (Purchase), Store & Purchase Dept.	
6	Md. Abul Kalam	UDA cum Accountant, Mechanical Division-2, Engineering Dept.	part time
7	Md. Abdus Sattar Sharker	LDA cum Typist, CCO Office, Conservancy Dept.	
8	Afzalul Azam Reza	Assistant Social Welfare Officer in Addition Administrative Officer, Waste Management Division	
9	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	

4 年次

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
<b>Management and Coordination Group</b>			
1	Captain Bapon Kumar Saha	Chief Waste Management Officer (CWMO), WMD	Project Manager and Group Leader, (part time, in parallel with conservancy control, beautification program, etc.)
2	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Project Director of Landfill Improvement Project, WMD	Deputy Group Leader Also working as Group Leader of Landfill Management Group (full time)
3	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Executive Engineer (Collection and Transport), WMD	Also working as Group Leader of Collection and Transportation Group (full time)
<b>Community SWM Group</b>			
1	Dewan Md. Shah Alam	Additional CWMO, WMD	Group Leader (part time, in parallel with conservancy control etc.)
2	Md. Asaduzzman	Assistant CWMO (Planning), WMD	Deputy Group Leader Leader of sub-group (Public Awareness and Environmental Education)
3	Md. Shafiqul Islam	Waste Management Officer (Community), WMD	Leader of Sub-group (Primary Collection) (part time, in parallel with conservancy inspection)
4	Abdul Motaleb	Conservancy Inspector (Ward 36), Zone-4	Leader of Sub-group (Ward SWM) (part time, in parallel with conservancy inspection)
C/P working continuously			
5	Md. Mofizur Rahman Bhuyan	Conservancy Officer, Zone-6	part time, in parallel with conservancy inspection and supervising
6	Md. Asgar	Conservancy Supervising Inspector, Zone-3	
7	Md. Mohashin	Conservancy Supervising Inspector, Zone-5	
8	Md. Shahidul Islam	Conservancy Inspector (Ward 65), Zone-3	
9	Md. Benazir Ahmed	Conservancy Inspector (Ward 6), Zone-8	
10	Md. Abu Taher	Conservancy Inspector (Ward 76), Zone-1	
Newly added upon the request by the Group in March 2007 and continuously working			
11	Mamunur Rahman	Conservancy Inspector (Ward 15), Zone-8, Conservancy Dept., DCC	part time, in parallel with conservancy inspection
12	Rakib Hasan	Conservancy Inspector (Ward 12), Zone-7	
13	Md. Rabiullah	Conservancy Inspector (Ward 86), Zone-1	part time, in parallel with conservancy inspection
14	Mohammad Farhad Hossain	Conservancy Inspector (Ward 17), Zone-9	
15	Md. Shah Kamal	Conservancy Inspector (Ward 63), Zone-3	
16	Md. Nazib Khan	Conservancy Inspector (Ward 58), Zone-3	
17	Md. Kamrul Hassan	Conservancy Inspector (Ward 69), Zone-2	
Newly appointed by CCO (19 persons)			
18	Md. Iqbal Karim	Conservancy Supervising Inspector, Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
19	Md. Monwer Hossain	Conservancy Supervising Inspector, Zone 1	
20	Shahab Uddin	Conservancy Supervising Inspector, Zone 10	
21	Md. Wahiduzzaman	Conservancy Inspector, Zone 5	part time, in parallel

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
	Chowdhury		with conservancy inspection
22	Radha Gobindo Biswas	Conservancy Inspector, Zone 7	
23	Md. Abu Yusuf	Conservancy Inspector, Zone 8	part time, in parallel with conservancy inspection
24	Bikash Chandro Das	Conservancy Inspector, Zone 1	
25	Md. Mowazzem Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
26	Md. Anwer Hossain	Conservancy Inspector, Zone 1	
27	Md. Hanif Uddin	Conservancy Inspector, Zone 1	
28	Rashedur Rahman Rassel	Conservancy Inspector, Zone 5	
29	Md. Masum Hossain	Conservancy Inspector, Zone 8	
30	Md. Kamrul Hasan	Conservancy Inspector, Zone 2	
31	Mohammad Shahjahan	Conservancy Inspector. Ward 50, Zone 5 (letter 115/CD, dated 28 <sup>th</sup> Feb., 2008)	
32	Md. Mofizur Rahman Patwary	Conservancy Inspector. Ward 75, Zone 1 (letter 36/CD, dated 7 <sup>th</sup> July, 2008)	
33	M. A . Kuddus	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
34	Abdul Hassan Chowdhury	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
35	Md. Anisul Huq	Conservancy Officer (in charge), Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
36	Bashudeb Sarkar	Conservancy Supervising Inspector, Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	
CI newly transferred to WBA target ward (Replacement of previous CI) (1 person)			
37	Jahirul Islam	Conservancy Supervising Inspector, Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
<b>Collection and Transportation Group</b>			
1	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Executive Engineer (Collection and Transportation , Mechanical Division-1, Engineering Department, Deputed to Assistant Engineer, Waste Management Division	Group Leader (full time)
2	Maruf Hassan	Transport Manager, Transport Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Operation), part time
3	Md. Siddiqur Rahman	Assistant Engineer (in charge) Mechanical Div. Engineering Dept.	Deputy Group Leader (Vehicle Maintenance), part time
4	Rajib Khadem	Assistant Engineer, Zone-4, DCC In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
5	Md. Shafiullah Siddique Bhuyian	Assistant Engineer, Zone-1 Deputed to Zone-5	part time
6	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, Saidabad Bus Terminal, In Addition Assistant Engineer, Waste Management Division	Also working for Landfill Group (limited time for Collection and Transportation Group)
7	Maksud Alam	Asst. Manager, Mohakhali Bus Terminal, Transport Department	part time
8	Md. Aminur Rahman Biswas	Conservancy Inspector, Zone-6	
9	Golam Marshed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	
10	Faruque Ahmed	Account Assistant, Transport Supervisor In charge, Transport Department	

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
11	Mamun Uddin Ahmed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	part time
12	Siddiqur Rahman	Inspector, Mechanical Division-1, Engineering Dept.	
11	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	
12	Dilbahar Ahmed	Research Officer, Urban Planning Department	
13	Kazi Hasiba Jahan	Geographer, Urban Planning Department, Engineering Department	
14	Ekramul Haque Khandker	Forman, Mech.-1, Engineering Department	
15	Md. Nuruzzaman	Forman, Mech.-2, Engineering Department	
16	Rakib Ahmed	Sub-Asst. Engineer (Mech. & Elect.), Store & Purchase Department	
<b>Landfill Management Group</b>			
1	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Project Director of Landfill Improvement Project, WMD	Group Leader, full time, working as Deputy Group Leader for Management and Coordination Group
2	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, WMD	Deputy Group Leader (Operation), full time, Also working for Collection/Transport Group
3	A H M Abdulla Harun	Assistant Engineer, WMD	full time
4	Monoranjan Shala	Assistant Engineer, WMD	full time
5	Sanjib Ray	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-4, DCC	Conservancy Inspector (In Charge)
6	Md. Sheik Farid	Guard (Ward), DCC	Acting Conservancy Inspector
7	Din Mohammad	Guard (Ward), DCC	Acting Conservancy Inspector
8	Sohel Rana	Guard (Ward), DCC	Landfill Instructor (Security Guard)
9	Dilkhosh Ahmed	Assistant Mechanic, Mech.Division, DCC	Landfill Instructor (Assis. Mechanical)
10	M. A. Shahed	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
11	Md. Abul Hossain	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
12	Gonesh Das	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
13	A.K.Chengish	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
14	Rajesh Chandra Das	Cleaner	Weigh Bridge Operator
15	Ranto Chandra Das	Cleaner	Weigh Bridge Operator
16	Probir Kumar Saha	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Weigh Bridge Operator
17	Md. Kaium Mondal	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Weigh Bridge Operator
18	Md. Mahmud Jahan Shaon	Cleaner	Weigh Bridge Operator
19	Shojib Kumar	Cleaner	Weigh Bridge Operator
20	Md. Julfiker Ali	Driver, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator
21	Md. Rafiqul Islam	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator
22	Abul Khayer	Machine Operator, Mech. Division-2 DCC	Tire Dozer Operator
23	Md. Alim	Assistant Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
24	Kazi Jafar Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
25	Sultan Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
26	Kabir Ahmmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
27	Md. Babul	Assistant Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
28	Md. Selim	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
29	Julhas Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
30	Dewan Nazrul Islam	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
31	Jasim Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
32	Abdur Rashid	Dumper Driver, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
33	Md. Delwar Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
34	Md. Zakir Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
35	Md. Shafi	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
36	Md. Rafique	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
37	Mongol Shikder	Skilled Cleaner	Electrical Works and Leachate Pond Operation
38	Md. Monir Hossain	Cleaner	Electrical Works and Leachate Pond Operation
39	Md. Atiqul Islam	Cleaner	Office & Environment Monitoring Helper
40	Gobindo Das	Cleaner	Cleaner (Control Building & Security Barrack)
41	Sudama Das	Cleaner	Car Wash Pool
42	Joton Das	Cleaner	Car Wash Pool
43	Bekey Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
44	Anando Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
45	Bijoy Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
46	Ratan Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
47	Biplob Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
48	Jewel Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
49	Gonga Raju	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
<b>Financial Management Group</b>			
1	Bellal Hossain Mia	Chief Accounts Officer, Accounts Department	Group Leader (part time)
2	Md. Mizanur Rahman	Internal Audit Department	Deputy Group Leader, almost full time

5年次

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
<b>Management and Coordination Group</b>			
1	Captain Bapon Kumar Saha	Chief Waste Management Officer (CWMO), WMD	Project Manager and Group Leader, (part time, in parallel with conservancy control, beautification program, etc.)
2	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Project Director of Landfill Improvement Project, WMD	Deputy Group Leader Also working as Group Leader of Landfill Management Group (full time)
3	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Executive Engineer (Collection and Transport), WMD	Also working as Group Leader of Collection and Transportation Group (full time)
<b>Community SWM Group</b>			
1	Dewan Md. Shah Alam	Additional CWMO, WMD	Group Leader (part time, in parallel with conservancy control etc.) Retired on 11 <sup>th</sup> January 2011
2	Md. Asaduzzman	Assistant CWMO (Planning), WMD	Deputy Group Leader Leader of sub-group (Public Awareness and Environmental Education) Officially assigned but do not work
3	Md. Shafiqul Islam	Waste Management Officer (Community), WMD	Leader of Sub-group (Primary Collection) (part time, in parallel with conservancy inspection)
4	Abdul Motaleb	Conservancy Inspector (Ward 36), Zone-4	Leader of Sub-group (Ward SWM) (part time, in parallel with conservancy inspection)
C/P working continuously			
5	Md. Mofizur Rahman Bhuyan	Conservancy Officer, Zone-7	part time, in parallel with conservancy inspection and supervising
6	Md. Asgar	Conservancy Officer, Zone-1	
7	Md. Mohashin	Conservancy Officer, Zone-5	
8	Md. Shahidul Islam	Conservancy Inspector (Ward 40), Zone-6	
9	Md. Benazir Ahmed	Conservancy Inspector (Ward 52), Zone-5	
10	Md. Abu Taher	Conservancy Inspector (Ward 76), Zone-1	
Newly added upon the request by the Group in March 2007 and continuously working			
11	Mamunur Rahman	Conservancy Inspector (Ward 15), Zone-8, Conservancy Dept., DCC	part time, in parallel with conservancy inspection
12	Rakib Hasan	Conservancy Inspector (Ward 39), Zone-6	
13	Md. Rabiullah	Conservancy Inspector (Ward 19), Zone-9	part time, in parallel with conservancy inspection
14	Mohammad Farhad Hossain	Conservancy Inspector (Ward 17), Zone-9	
15	Md. Shah Kamal	Conservancy Inspector (Ward 63), Zone-3	
16	Md. Nazib Khan	Conservancy Inspector (Ward 58), Zone-3	
17	Md. Kamrul Hassan	Conservancy Inspector (Ward 77), Zone-2	
Newly appointed by CCO (19 persons)			
18	Md. Iqbal Karim	Conservancy Officer, Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
19	Md. Monwer Hossain	Conservancy Officer, Zone 10	



Sl. No.	Name	Designation	Remarks
20	Shahab Uddin	Conservancy Officer, Zone 10	He is now working as an Officer of Special Duty (OSD)
21	Md. Wahiduzzaman Chowdhury	Conservancy Inspector, Zone 5	part time, in parallel with conservancy inspection
22	Radha Gobindo Biswas	Conservancy Inspector, Zone 7	Retired
23	Md. Abu Yunus	Conservancy Inspector, Zone 8	part time, in parallel with conservancy inspection
24	Bikash Chandro Das	Conservancy Inspector, Zone 1	
25	Md. Hanif Uddin	Conservancy Inspector, Zone 1	
26	Rashedur Rahman Rassel	Conservancy Inspector, Zone 5	
27	Md. Masum Hossain	Conservancy Inspector, Zone 8	
28	Md. Kamrul Hasan	Conservancy Inspector, Zone 2	
29	Mohammad Shahjahan	Conservancy Inspector. Ward 50, Zone 5 (letter 115/CD, dated 28 <sup>th</sup> Feb., 2008)	
30	Md. Mofizur Rahman Patwary	Conservancy Inspector. Ward 75, Zone 1 (letter 36/CD, dated 7 <sup>th</sup> July, 2008)	
31	M. A . Kuddus	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	Retired
32	Abdul Hassan Chowdhury	Asst. CWMO, WMD (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	Retired
33	Md. Anisul Huq	Conservancy Officer (in charge), Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	part time, in parallel with conservancy inspection
34	Bashudeb Sarkar	Conservancy Officer, Zone 7 (letter 125/CD, dated 17 <sup>th</sup> July, 2008)	part time, in parallel with conservancy inspection
CI newly transferred to WBA target ward (Replacement of previous CI) (1 person)			
35	Jahirul Islam	Conservancy Inspector , Zone 6	part time, in parallel with conservancy supervising
<b>Collection and Transportation Group</b>			
1	Abul Hasnat Md. Ashraful Alam	Executive Engineer , Waste Management Division	Group Leader (full time)
2	Md. Mahaboob Alam	Assistant Manager, WMD	Deputy Group Leader (full time)
3	Md. Ekramul Haque Khandker	Assistant Engineer (in charge) WMD	Full time
4	Md. Abu Musa	Sub Assistant Engineer/ Foremen, (Mechanical), WMD	
5	Md. Kabir Alam	Chief Mechanic (in charge)	Additional duty
6	Md. Aminul Islam	Assistant Store Keeper (in charge)	Additional duty
7	Nani Gopal Pal	Assistant Mechanic (in Charge)	
8	Golam Marshed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	
9	Faruque Ahmed	Account Assistant, Transport Supervisor In charge, Transport Department	
10	Mamun Uddin Ahmed	Asst. Transport Supervisor, Transport Department	
11	Aminur Rahman Biswas	Conservancy Inspector, Zone-6	part time
12	Habib Mohammed Al-Ahasan	Conservancy Inspector, Zone-4	
<b>Landfill Management Group</b>			
1	Dr. Tariq Bin Yousuf	Executive Engineer, Engineering Division, Zone-5, Deputed to Project Director of Landfill Improvement Project, WMD	Group Leader, full time, working as Deputy Group Leader for Management and Coordination Group
2	A H M Abdulla Harun	Assistant Manager, WMD	Deputy Group Leader (Operation), full time,
3	Monoranjan Shaha	Assistant Engineer, WMD	full time
4	Sanjib Ray	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-4,	Conservancy Inspector

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
		DCC	(In Charge)
5	Md. Sheik Farid	Guard (Ward), DCC	Acting Conservancy Inspector
6	Din Mohammad	Guard (Ward), DCC	Acting Conservancy Inspector
7	Sohel Rana	Guard (Ward), DCC	Landfill Instructor (Security Guard)
8	Dilkhosh Ahmed	Assistant Mechanic, Mech.Division, DCC	Landfill Instructor (Assis. Mechanical)
9	M. A. Shahed	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
10	Md. Abul Hossain	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
11	Gonesh Das	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
12	A.K.Chengish	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Landfill Instructor (Truck Kully)
13	Rajesh Chandra Das	Cleaner	Weigh Bridge Operator
14	Ranto Chandra Das	Cleaner	Weigh Bridge Operator
15	Probir Kumar Saha	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Weigh Bridge Operator
16	Md. Kaium Mondal	Truck Kully, Conservancy Department, Zone-5, DCC	Weigh Bridge Operator
17	Md. Mahmud Jahan Shaon	Cleaner	Weigh Bridge Operator
18	Shojib Kumar	Cleaner	Weigh Bridge Operator
19	Md. Julfiker Ali	Driver, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator
20	Md. Rafiqul Islam	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator
21	Abul Khayer	Machine Operator, Mech. Division-2 DCC	Tire Dozer Operator
22	Md. Alim	Assistant Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Tire Dozer Operator
23	Kazi Jafar Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
24	Sultan Ahmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
25	Kabir Ahmmed	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
26	Md. Babul	Assistant Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
27	Md. Selim	Heavy Equipment Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
28	Julhas Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
29	Dewan Nazrul Islam	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
30	Jasim Uddin	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Buldozer Operator
31	Abdur Rashid	Dumper Driver, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
32	Md. Delwar Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
33	Md. Zakir Hossain	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
34	Md. Shafi	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
35	Md. Rafique	Machine Operator, Mech. Division-2, DCC	Excavator Operator
36	Mongol Shikder	Skilled Cleaner	Electrical Works and Leachate Pond Operation
37	Md. Monir Hossain	Cleaner	Electrical Works and Leachate Pond Operation
38	Md. Atiqul Islam	Cleaner	Office & Environment Monitoring Helper
39	Gobindo Das	Cleaner	Cleaner (Control Building & Security)

Sl. No.	Name	Designation	Remarks
			Barrack)
40	Sudama Das	Cleaner	Car Wash Pool
41	Joton Das	Cleaner	Car Wash Pool
42	Bekey Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
43	Anando Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
44	Bijoy Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
45	Ratan Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
46	Biplob Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
47	Jewel Das	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
48	Gonga Raju	Cleaner	Cleaner (Landfill Area)
49	20 security guards	Guard	
<b>Financial Management Group</b>			
1	Bellal Hossain Mia	Chief Accounts Officer, Accounts Department	Group Leader (part time)
2	Md. Mizanur Rahman	Internal Audit Department	Deputy Group Leader, almost full time

Over one hundred proper and deputed counterparts have been assigned every year with the fluctuation in number such as 95 in 2006, 112 in 2007, 117 in 2008 and 107 in 2009. See Annex 3-2 a) for the detail.

b. DCCによる実施予算、投入設備及び機材リスト

1) Provision of land, building, and other necessary facilities

Bangladeshi side provided a sufficient office space for the Japanese expert team (JET).

2) Budget allocation

Table 1 Budget allocation for waste management of DCC from 2005-2009 (Taka)

	2005	2006	2007	2008	2009
Revenue		243,076,923	243,076,923	392,007,692	430,769,230
Expenditure		1,175,000,000	1,470,600,000	1,801,000,000	1,697,350,000

Table 2 Budget allocation for DCC from 2005-2009 (Taka)

	2005	2006	2007	2008	2009
Revenue		4,698,600,000	4,874,500,000	5,365,100,000	6,108,000,000
Expenditure		15,058,500,000	14,018,800,000	10,094,100,000	14,115,800,000

3) Allocation of operational costs for the project and the contract

DCC implement some activities, which are helpful to achieve the project outputs. Ward office, WBA, Pilot project, Community Waste Management. Staffing, Environment Education, School programs, Mobile school programs, Kick off meeting, Campaign, Leaflets, banner etc are implemented by their SWM budget. In 2009, DCC implement the projects, total actual cost are 11.73 lakh, in Ward 40 and 84. Besides, DCC made two contracts that mentioned Table 2.

Local operation expenses for utilities in the office such as electricity and telephone were born by the DCC.

Table 3 Costs of the project DCC implement, plan and actual

	2006	2007	2008	2009
Planned (Ward-40 & 84)				1,070,000
actual (Ward-40 & 84)				1,173,000

Table 4 Contracts done by DCC

Title of the contract	Contractor	Planned budget (tk)	Actual contract amount (tk)	Contract method	Date of contract	Amount by year (tk)
Construction of Road Plant form & final soil cover	M/S Abul & Brothers	170.31	14,980,000	OTM	11/11/08	14,700,000
Old work for the construction of road, platform & soil cover	M/S Abul & Brothers	33.24	3,319,000	OTM	02/04/09	3,300,000