

シリア・アラブ共和国
第2次地方都市廃棄物処理機材整備計画
協力準備調査（予備調査）報告書

平成 21 年 4 月
（ 2009 年 ）

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環 境

J R

09-058

シリア・アラブ共和国
第2次地方都市廃棄物処理機材整備計画
協力準備調査（予備調査）報告書

平成 21 年 4 月
（ 2009 年 ）

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

交換レート表示

本報告書では、以下に示す 2009 年 4 月時点の外貨為替レートを使用した。

(出典：平成 21 年度 JICA 外貨換算レート表)

EXCHANGE RATE

外貨為替レート: 1 シリア・ポンド (SP) = 2.163 円 (April 2009)

序 文

日本国政府はシリア・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国の地方都市廃棄物処理機材整備計画に係る協力準備調査（予備調査）を行うことを決定し、2009年1月19日より2月17日まで独立行政法人国際協力機構は予備調査団を現地に派遣し、調査を実施しました。

この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成21年4月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 中川 聞夫

目 次

序 文
目 次
位置図
写 真

第1章 調査概要	1
1 - 1 調査の経緯概要	1
1 - 2 プロジェクト概要	1
1 - 3 調査団の構成	3
1 - 4 調査日程	3
1 - 5 主要面談者リスト	6
1 - 6 調査結果概要	8
第2章 調査結果	10
2 - 1 調査対象自治体の変遷と要請内容	10
2 - 2 調査の経緯	10
2 - 3 対象自治体の評価と順位づけ（付属資料3.「テクニカルノート」参照）	13
2 - 4 廃棄物管理現況	14
2 - 5 必要機材について	15
第3章 結論・提言	32
3 - 1 検討対象機材	32
3 - 2 予備調査実施上の課題	32
3 - 3 基本設計調査での留意事項	34
3 - 4 団長所感	38
付属資料	
1. ミニッツ（英文）	43
2. 対象11自治体概要	58
3. テクニカルノート（英文）	80
4. 面談記録	106
5. ダマスカス郊外県中継基地等進捗報告書（英訳）	115
6. 入手資料一覧表	120

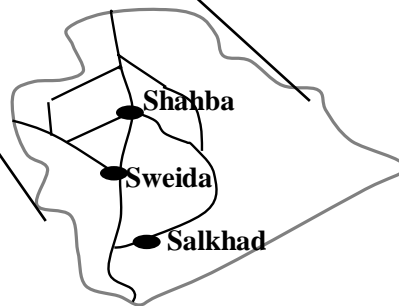
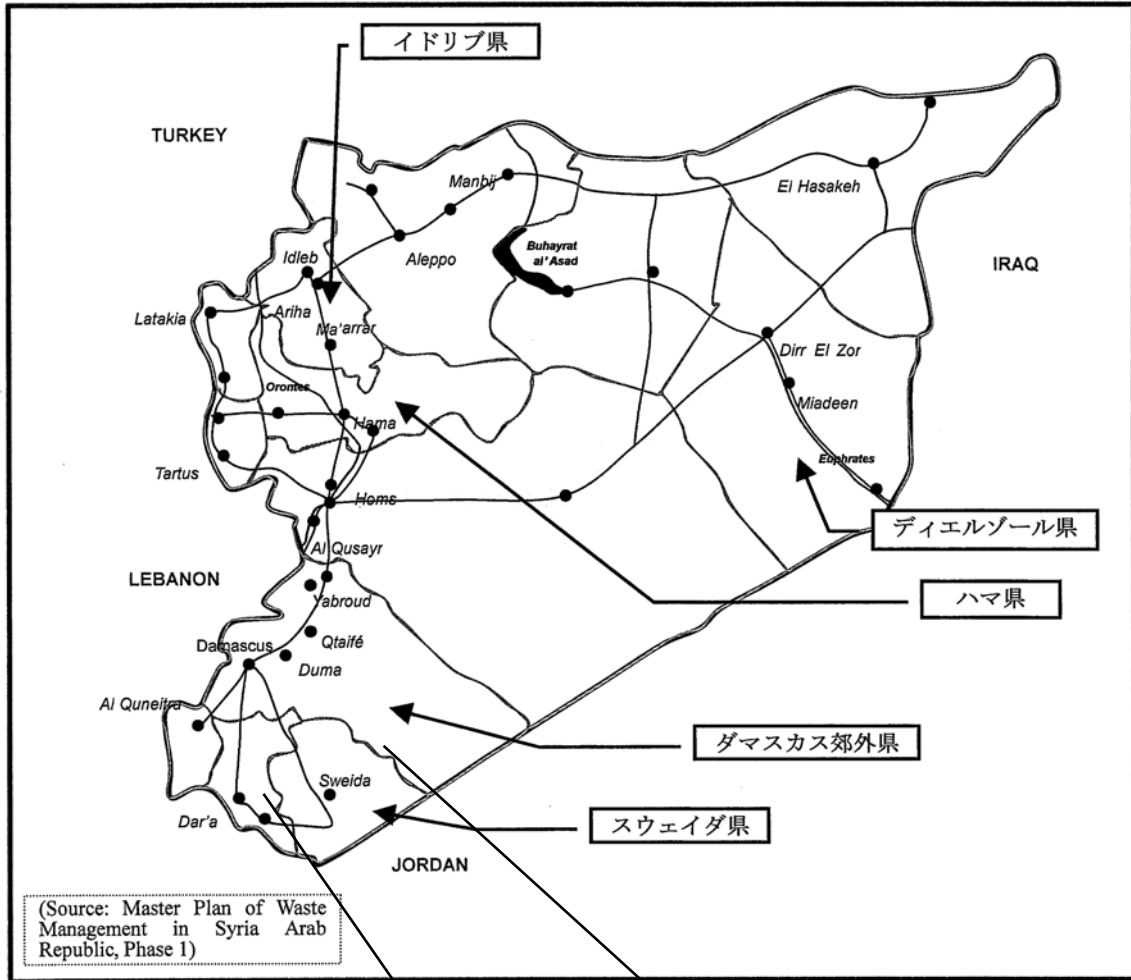
表 目 次

表 2 - 1	要請機材一覧表（プロジェクト形成調査において確認後）	11
表 2 - 2	要請機材一覧表（予備調査対象地域のみ）	12
表 2 - 3	対象自治体の評価と順位づけ	13
表 2 - 4	現有機材評価	18
表 2 - 5	新規必要収集機材の算定方法について	19
表 2 - 6	新規必要収集機材算出表	23
表 2 - 7	3都市新規必要収集機材算出表	24
表 2 - 8	収集車集計表	25
表 2 - 9	収集機材単価算出表	26
表 2 - 10	シリア機材整備検討案	27
表 2 - 11	機材集計検討比較表	28
表 3 - 1	ダマスカス郊外県対象自治体の廃棄物移送先変更	34

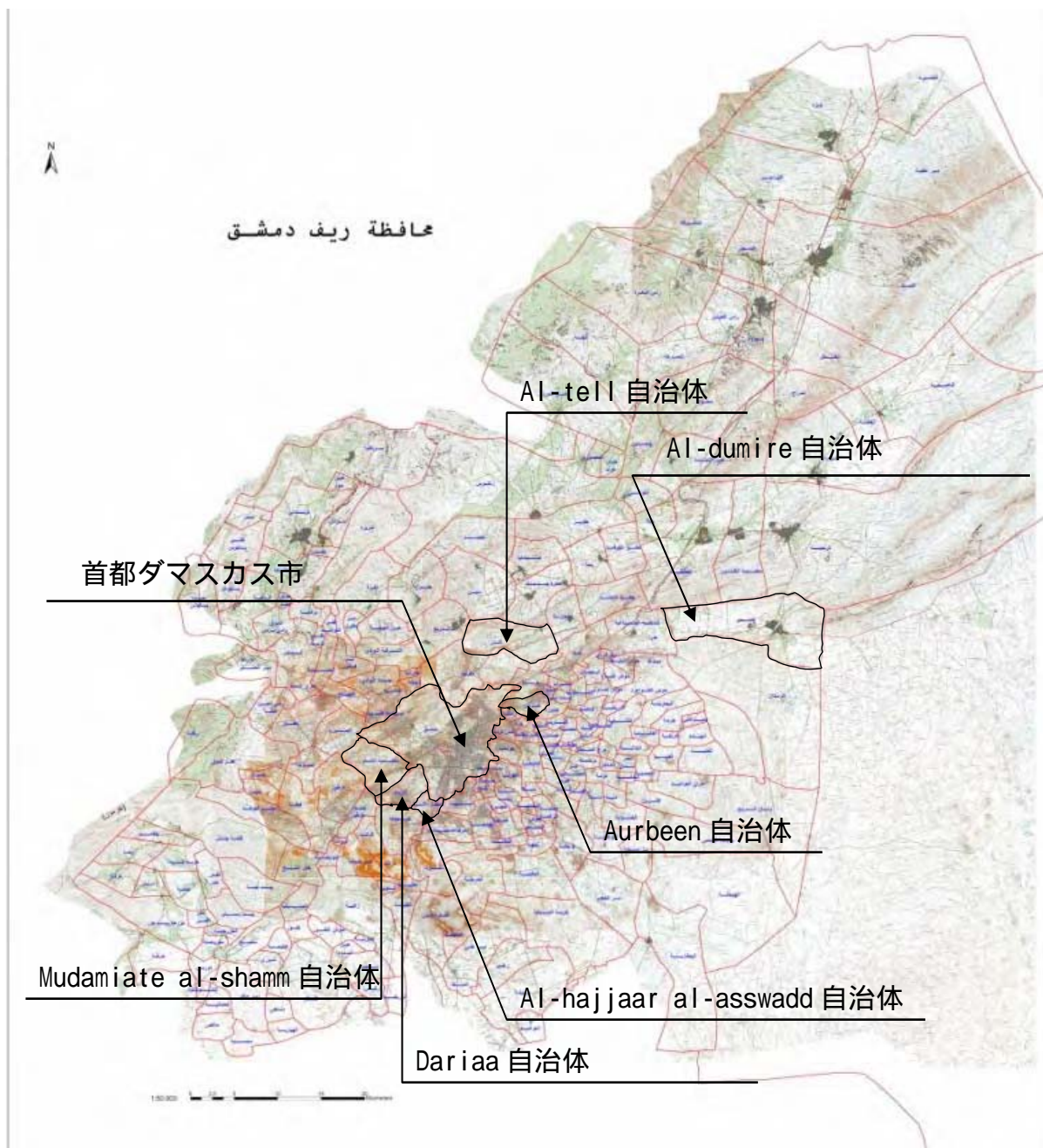
図 目 次

図 2 - 1	自治体と県の所管分割	14
---------	------------	----

調査対象4県及びスウェイダ県内3自治体の位置図



ダマスカス郊外県調査対象6自治体位置図





中継地の積み置きゴミ (Aurbeen)



ゴミ積み替え状況 (Hama)



ダマスカス郊外県処分場



ダマスカス郊外県ゴミ散乱状況



オープンダンプ処分場 (Idleb)



オープンダンプ処分場 (Al-dumire)



Aurbeen 自治体水路沿いの不法投棄



Al-tell 自治体コンテナから溢れるゴミ



トラクター収集 (Al-hajjaar al-asswadd)



不法投棄 (Al-hajjaar al-asswadd)



ゴミ積み替え状況 (Hama)



コンテナ修理 (Idleb)

第1章 調査概要

1-1 調査の経緯概要

シリア・アラブ共和国（以下、「シリア」と記す）は、地中海の東側に位置し、レバノン、イスラエル、イラク、トルコと国境を接し、古代より東西貿易の要衝として栄えてきた。地中海沿岸部の気候は典型的な地中海性気候で農業地帯を形成するが、内陸に入るに従い乾燥度を増す。人口は約1,840万人（2006年：シリア統計局）、面積18万5,000km²、1人当たりGDPは約1,570ドル（2006年：世界銀行）の国である。シリアでは、経済活動の活発化や人口増加に伴う廃棄物発生量の増加に対して適切な対応ができず、市内での廃棄物堆積などが生じ、都市環境や人々の生活に悪影響を及ぼしている。

廃棄物の適切な処理・管理体制の整備を図るため我が国はこれまで、ダマスカス市に無償資金協力「ダマスカス市ごみ処理機材改善計画：1995年」、アレッポ市への無償資金協力「アレッポ市ごみ処理機材整備計画：1997年」、ホムス、ラタキア市及び周辺3市に対して開発調査による廃棄物管理マスタープラン作成「地方都市廃棄物管理計画調査：2001年」及び無償資金協力「地方都市廃棄物処理機材計画（1/2期）：2006年」（2/2期についてはロット2が未実施）を実施してきた。しかしながら、他の地方都市については依然として廃棄物処理の需要が増大しており、廃棄物の市内堆積が散見されている。

このような状況を踏まえ、シリアは2007年に、ハマ県、ディエルゾール県、スウェイダ県、イドリブ県を対象として廃棄物収集・運搬機材の調達要請を行ったが、要請書には現行の問題点や機材調達による改善効果等に係る基礎的な情報が不足していた。また、近年イラク避難民が流入し、処理能力を超える廃棄物が排出され環境が悪化しているダマスカス郊外県を要請に追加したい旨をシリアから受け、各地域の優先度を再確認することが必要となり、地方都市における廃棄物管理に係る協力の必要性・妥当性を検討し、中長期的展望を整理するとともに、要請のあった無償資金協力に関し、必要情報を収集・整理し、要請内容・対象地域の確認等を目的として、「環境保全（地方都市廃棄物処理）プロジェクト形成調査：2008年」（以下、「プロ形調査」）を実施した。プロ形調査結果を踏まえ、シリアより改めてダマスカス郊外県及び他4県の廃棄物収集・運搬機材について無償資金協力の要請書が正式に2008年4月に提出された。

第2次地方都市廃棄物処理機材整備計画の「協力準備調査（予備調査）」（以下、「予備調査」）は、未実施となっている「地方都市廃棄物処理機材計画（2/2期）：2007年」のロット2機材（以下、「未実施案件」）についての補完的調査、本調査対象自治体の優先度、要請案件の必要性及び妥当性を確認するとともに、無償資金協力案件として適切な基本設計（BD）調査を実施するため、調査対象、調査内容、調査規模等を明確にすることを目的とし、2009年1～2月に実施した。

1-2 プロジェクト概要

予備調査は、下記の上位目標、プロジェクト目標、期待される成果をフェーズ2プロジェクトのフレームとし、下記の基本方針と目的、対処方針をもって現地での調査に臨むものとした。

（1）上位目標

シリアにおいて、都市一般廃棄物及び医療廃棄物の適正処理・処分及びリサイクルに係る全国マスタープランに基づいた廃棄物管理がなされる。

(2) プロジェクト目標

- 1) 計画対象地域の都市一般廃棄物の収集率が改善される。
- 2) 計画対象地域で発生する医療廃棄物の専用機材により、安全な分別収集が確保される。

(3) 期待される成果

- 1) 計画対象地域の都市一般廃棄物と医療廃棄物の収集・運搬体制が整備される。
- 2) 計画対象地域において廃棄物収集効率向上に必要な住民の適正排出促進を実施する体制が整備される。

(4) 基本方針と目的

本予備調査では、要請案件の必要性及び妥当性を確認するとともに、無償資金協力案件として適切なBD調査を実施するため、調査対象、調査内容、調査規模等を明確にすることを目的とする。

(5) 対処方針と目的

- 1) 本案件は、新規要請の規模が大きく、さらに未実施案件も含めたものである。プロ形調査(2008年3月)において要請内容、背景及び各都市の基礎情報については、ある程度入手できているが、更に子細な情報を入手し、シリア側と協議のうえ、本調査対象地域及びコンポーネントの優先度を設定し、必要台数の絞り込みを行う。
- 2) 調査する対象地域は、プロ形調査結果において優先度が高かった3県〔ダマスカス郊外県(10自治体) ハマ県(1自治体) イドリブ県(1自治体)〕に絞り込み、実施することとし、優先度の低かった2県〔スウェイダ県(3自治体) ディエルゾール県(5自治体)〕については、本調査の対象外とする¹。
- 3) 本計画実施に伴い、計画対象地域のプロジェクトの効果(ゴミ収集の増加率など)について検討する。
- 4) 本案件実施により、機材数が飛躍的に増加することを想定した場合のゴミ収集から最終処分場までの実施体制、運営維持管理体制(特に、予算・人員)について確認する。
- 5) BD調査を実施する場合の制約要因や留意点を整理する。
- 6) シリアにおいて、我が国はこれまで廃棄物管理分野において協力を実施してきた。既存の資料(特に「プロ形調査報告書」)を活用して、効果的に調査を実施するとともに、その留意点や教訓〔自治体によっては医療・産業廃棄物の不分別、米国製機材の調達が可能、日本製でも現地代理店がない(なくなる)ために、スペアパーツ等の調達に苦慮しているなど〕を最大限に活用して本計画に反映させるとともに、新たな視点からの検討について考慮する。

¹ 調査中にダマスカス郊外県の対象10自治体のうち4自治体が欧州連合(EU)の協力と重複することが判明し、これら4自治体についてはEUの協力でカバーすることとし、日本側への要請をシリア側が取り下げた。その際、シリア側から4自治体の要請を取り下げる代わりに、当初要請していたスウェイダ県3自治体について追加調査対象地域の要請があり、検討した結果、スウェイダ県3自治体の追加については妥当性があると判断し、予備調査対象は最終的に4県11自治体となった。

1 - 3 調査団の構成

No	担 当	氏 名	所 属	派遣期間
1	総 括	天野 史郎	JICA 国際協力専門員（廃棄物）	Jan. 19. 2009 ~ Jan. 30. 2009
2	計画管理	伊藤 教之	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第二課	Jan. 19. 2009 ~ Jan. 30. 2009
3	廃棄物管理計画	山本 糾哉	株式会社 エックス都市研究所	Jan. 19. 2009 ~ Feb. 17. 2009
4	廃棄物機材計画	澤地 實	株式会社 エックス都市研究所	Jan. 19. 2009 ~ Feb. 17. 2009

1 - 4 調査日程

日 順	月日	曜	日 程	
			JICA団員 (天野団長、伊藤職員)	コンサルタント団員 (山本団員、澤地団員)
1	Jan. 19	月	● 東京発 ドバイ経由	
2	Jan. 20	火	● ダマスカス着 ● State Planning Commission (SPC) 表敬、協議 ● JICAシリア事務所協議 ● 日本大使館表敬	
3	Jan. 21	水	● 国連開発計画 (UNDP) 協議 ● 地方自治環境省 (MOLAE) 協議 ● EU協議	
4	Jan. 22	木	● ダマスカス郊外県Technical Services Directorate (TSD) 協議 ● ジャラマナ自治体協議、現地視察 ● セイドゼイナブ自治体協議、現地視察	
5	Jan. 23	金	● 団内協議、資料整理	
6	Jan. 24	土	● ダマスカス郊外県ラックラ処分場視察 ● クッドゥセイヤ自治体協議、現地視察 ● イドリブ県イドリブ市へ移動	
7	Jan. 25	日	● イドリブ県Technical Services Directorate協議 ● イドリブ市協議、現地視察 ● ハマ県ハマ市へ移動 ● ハマTechnical Services Directorate協議	
8	Jan. 26	月	● ハマ県知事表敬 ● ハマ市協議、現地視察 ● ダマスカスへ移動 ● JICAシリア事務所協議	
9	Jan. 27	火	● ダマスカス郊外県ガズラニア処分場を視察 ● MOLAE協議 ● ダマスカス郊外県Technical Services Directorate協議 ● ミニッツ (M/M) 案準備	

日順	月日	曜	日 程	
			JICA団員 (天野団長、伊藤職員)	コンサルタント団員 (山本団員、澤地団員)
10	Jan. 28	水	<ul style="list-style-type: none"> • JICAシリア事務所協議 • MOLAEにて調査団、EU、ドイツ復興金融公庫 (KfW)、MOLAEが協議 • M/M内容をサデックMOLAE副大臣と協議 • 日本大使館報告 	
11	Jan. 29	木	<ul style="list-style-type: none"> • M/M署名 • ダマスカス発 	<ul style="list-style-type: none"> • M/M署名 • 質問表回答分析
12	Jan. 30	金	<ul style="list-style-type: none"> • 日本着 	<ul style="list-style-type: none"> • 質問表回答分析
13	Jan. 31	土		<ul style="list-style-type: none"> • 質問表回答分析
14	Feb. 1	日		<ul style="list-style-type: none"> • アルハッジアル・アルアスワッド自治体協議、現地視察 • ウルビーン自治体協議、現地視察
15	Feb. 2	月		<ul style="list-style-type: none"> • アルドゥミーア自治体協議、現地視察 • アルテル自治体協議、現地視察
16	Feb. 3	火		<ul style="list-style-type: none"> • ダリア自治体協議、現地視察 • ムダミアテ・アルシャム自治体協議、現地視察
17	Feb. 4	水		<ul style="list-style-type: none"> • スウェイダ県TSD協議 • スウェイダ市協議、現地視察
18	Feb. 5	木		<ul style="list-style-type: none"> • シャハバ自治体協議、現地視察 • サルカッド自治体協議、現地視察
19	Feb. 6	金		<ul style="list-style-type: none"> • 対象自治体の評価、採点
20	Feb. 7	土		<ul style="list-style-type: none"> • 対象自治体の評価、採点
21	Feb. 8	日		<ul style="list-style-type: none"> • MOLAE協議 • ダマスカス郊外県TSD協議 • MOLAE協議 • JICAシリア事務所協議
22	Feb. 9	月		<ul style="list-style-type: none"> • 対象自治体の評価、採点、MOLAE協議 • 追加質問回答分析 • 必要機材の概数評価算定
23	Feb. 10	火		<ul style="list-style-type: none"> • 対象自治体の評価、採点、MOLAE協議 • 追加質問回答分析 • 必要機材の概数評価算定

日 順	月日	曜	日 程	
			JICA団員 (天野団長、伊藤職員)	コンサルタント団員 (山本団員、澤地団員)
24	Feb. 11	水		<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体の評価、採点、MOLAE協議 国連児童基金（UNICEF）協議 次回BDへの提言分析
25	Feb. 12	木		<ul style="list-style-type: none"> Technical Note（TN）内容協議
26	Feb. 13	金		<ul style="list-style-type: none"> TN準備 必要機材の概数評価算定
27	Feb. 14	土		<ul style="list-style-type: none"> TN準備 必要機材の概数評価算定 次回BDへの提言分析
28	Feb. 15	日		<ul style="list-style-type: none"> MOLAEサデック副大臣へTN最終内容説明 JICAシリア事務所報告 EU協議
29	Feb. 16	月		<ul style="list-style-type: none"> TN署名 日本大使館報告 ダマスカス発
30	Feb. 17	火		<ul style="list-style-type: none"> 日本着

1 - 5 主要面談者リスト

主要面談者リスト (1/2)		
所属	役職	氏名
State Planning Commission(SPC)	International Director General	Nader Sheikh Ali
	Asia Cooperation Department	Ms.Elham Mourad
Ministry of Local Administration and Environment(MOLAE)	Deputy Minister	Mr.Sadek Abo
	Deirector of technical Affair	Eng.M.Eyad Al-Chamaa
	Head of Solid Waste Management Dep.	Eng. Roula Abazeed
Rural Damascus Governorate	Deputy Governor	Dr. Shaker Al-Tunsee
	Manager of Technical Services Dep.	Eng. Lauy Kharita
	Head of solid waste Section at TSD	Eng. Hjaze Al Masri
	TSD	Eng. Sarab Kasem
	TSD	Eng. Mousa Maloula
	TSD	Eng. Nidal Al.Aawadeh
	Governor's consultant	Eng. Yunase Barghoos
	Manger of Decision Support	Ayser Nadwah
	Head of the Division of the technical affairs at TSD	Eng. Hassan Al assadei
	Member of the Executive Council	Eng. Halaa Kadour
	不明	Eng. Abed al naserr arrat
	不明	Eng. Hasn aboza
Jarmanaa Municipality	Mayor	Eng. Brgass Hyder
Al- Saydah Zynabb municipality	Head of the village ' s council (mayor)	Eng. Ahmad - Anois
	Head of the technical office	Eng. Yusef Saleh
	Accountant	Mr. Anwar Badraan
Kudsiaa Municipality	Mayor	Mouhammad Sameer Al Ikhtiar
	Head of the Technical Office	Eng. Ahmad Al Shikmohammad
Al-hajjaar al-asswadd municipality	Head of the city council (mayor)	Eng. Hasan Ganem
	Head of the Technical Office	Eng. Khaled Al-Refaaee
	Head of the garage	Mr. Muhammad Noural laa Al-Sareea
Aurbeen municipality	Head of the city council (mayor)	Eng. Abed Al-Kareem Keshkhe
Al-tell municipality	Head of the city council	Eng. Kamal Aksseme
	Deputy Mayor	Dr.Eng. Jehad Selus
	Head of the technical office	Eng.Basem Al-Sumale
	The garage director	Osama Al-Refaae
	Responsible for cleansing	Muhammad Ali Helal
Al-dumire municipality	Head of the city council	Khaled Muhammad Abbaraa
	Head of the technical office	Eng.Amal Al-Gajamee
	Head assistant of the technical office	Eng. Sawsan Nugrush
Mudamate al-shamm municipality	Head of the city council	Eng.Hassan Abu Zayed
	Head of the technical office	Eng. Gorge Pharah
	Eng. in the Municipality	Eng. Khaled Natoof
Dariaa municipality	Head of the city council	Eng.Hassan Ahmad Abu-Shnaak
	Head of the maintenance section	Eng. Farook Al-Fakeer
	Accountant At the Municipality of Dariaa	Saaeed Yahia

主要面談者リスト (2/2)		
Idleb governorate	Director of the Technical Services Directorate	Ismael Ismael
	Head of the solid waste Division	Eng. Manal Mazloum
	Head of the Planning Office	Maan Armnazi
Idleb municipality	Cleansing Director	Abdul mounem Kourani
	Head of the solid waste Division	Eng. Manal Mazloum
Hama governorate	Cleansing Director	Abdul mounem Kourani
	Governor	Abd el Razzak Kutayni
	Director of the Technical Services Directorate	Eng. Mouhamad Mashaal
Hama municipality	Head of solid waste management at TSD	Eng. Basem Al - Elewi
	Head of Hama City Council	Musaef Aulwani
	Director of Cleanness Office	Eng. Adnan Abw Rebeva
Sweida governorate	Head of the solid wastes management division at TSD	Eng. Hussam Hamed
	Eng at solid wastes management division at TSD	Eng. Rakan Naser
	Technical Inspector at solid wastes management division at TSD	Bassam Al-Badeesh
Sweida municipality	Director of cleanness at the city council	Dr. Imad Al-Salamha
	Vehicles officer at the city council	Shakeep Redwaan
	Hygienic Directorate	Eng. Akram Ghanem
Shahba municipality	Head of the city council	Imaad Al-Taweel
	Accountant	Tyseer Al-Shaheff
	Head of the technical office	Eng. Rabeea Naseer
Salkhad	Head of the city council	Adnan Abou Fauor
	Member of the executive office	Mamoon Al-Sadee
	technical Inspector	Hythem Hamzeh
	Assistant of the head of the technical division	Adnan Shumary
	Head of the garage	Hussam Al-Mateenee
UNDP	Energy and Environment Team Leader	Abir Zeno
EU	Head of the Economic Cooperation Section	Angel Gutierrez Hidalgo
	Programme Officer	Jean-Marie Frzant
	Expert on Humanitarian and Social Affairs	Urs Fruhauf
	Consultant	Werner Meyer
	Consultant	Belherazem Aziz
KfW	Director KfW Office Damascus	Ulrike Lassmann
UNICEF	Education Specialist	John Dabi
	Project Officer	Ibrahim Farah
日本大使館	二等書記官	馬場 智
JICA シリア事務所	所長	富田 明子
	次長	田邊 秀樹
	所員	村上 真由美
	所員	Ousama Lazini

1 - 6 調査結果概要

調査団は、国家企画庁（State Planning Commission：SPC）、地方自治環境省（Ministry of Local Administration and Environment：MOLAE）、各県テクニカルサービス局（Technical Service Directorate：TSD）及び調査対象自治体と協議を行い、廃棄物管理事業に係る現状と課題について聞き取り調査、協議を行った。

1月29日に署名されたM/Mによる確認合意事項を以下に記述する。

- 前回無償案件（フェーズ1プロジェクト）の未実施分（ロット2）の対象地域を本件（フェーズ2プロジェクト）のプロジェクトサイトに含めることを確認した。
- 2008年3月に実施した「環境保全（地方都市廃棄物処理）プロジェクト形成調査」の結果に基づき、本調査の対象地域は3県12自治体から選定することとなっていたが、ダマスカス郊外県の4自治体についてはEUの協力予定地域と重複があることが判明し、シリア側はこの4自治体については我が国への要請を撤回し、3県8自治体から選定することとなった。しかしながら、要請撤回した4自治体の代わりにスウェイダ県の3自治体を選定対象サイトに加えるよう要請があり、本邦にて検討することとした。
- 前回無償案件の未実施分（ロット2）については最優先で実施する。
- 優先順位づけについては、自治体、コンポーネント（種類・数量）の順番とする。
- 自治体の優先順位づけの方法は、M/M添付のAnnex-4に示す評価表を用いて行う。
- コンポーネントの選定に関しては、技術的なクライテリアに基づき適正台数について調査することを確認した。
- 本案件が実施された場合、シリア側は円滑な免税措置の手続きを行うことを約束した。

2月9日、スウェイダ県の3自治体を本予備調査の対象サイトに加えることに外務省の承諾がなされ、4県11自治体に対して調査を行うこととなった。

各自治体の評価採点は、M/Mにて確認された評価表を用いてまず評価原案を作成し、次いでシリア側との協議を行いつつ検討を進めた。対象自治体の評価順位づけについては、最終的にテクニカルノートにまとめシリア側の了解を得た。

2月16日に署名されたテクニカルノートによる確認事項を記述する。

- 本無償資金協力案件（フェーズ2プロジェクト）において、未実施のロット2が優先対象であり、テクニカルノート第2項以下の11自治体の評価は、これに引き続く優先順位の評価である。
- ダマスカス郊外県の重複する4自治体はEUの協力案件に含め、日本側協力の対象から除外した。4自治体の要請を取り下げる代わりにスウェイダ県3自治体を本件予備調査の対象とすることをシリア側が要請。3自治体追加の外務省了解に対してシリア側が謝意を表明した。
- 評価表の配点は、収集サービス改善の必要性（72点）、医療系廃棄物収集の改善（12点）、自治体のキャパシティ（16点）の合計100点満点で採点することとした。一方、医療系廃棄物収集の機材供与を要請しているのは幾つかの自治体に限られているため、医療系廃棄物の改善ニーズを除外してすべての対象11自治体を比較評価する必要性があるとの認識から、医療系廃棄物の評価を除外した評価順位の集計表も作成することとした。
- 評価表の全面適用の評価順位と医療系廃棄物の評価を除外した評価順位は以下のとおり

である。

	評価表の全面適用		医療系廃棄物除外評価	
	自治体	所属する県	自治体	所属する県
1	Aurbeen	ダマスカス郊外県	Aurbeen	ダマスカス郊外県
2	Al-hajjaar al-asswadd	ダマスカス郊外県	Al-hajjaar al-asswadd	ダマスカス郊外県
3	Al-tell	ダマスカス郊外県	Al-tell	ダマスカス郊外県
4	Idleb	イドリブ県	Hama	ハマ県
5	Sweida	スウェイダ県	Sweida	スウェイダ県
6	Hama	ハマ県	Idleb	イドリブ県
7	Mudamiate al-shamm	ダマスカス郊外県	Mudamiate al-shamm	ダマスカス郊外県
8	Al-dumire	ダマスカス郊外県	Al-dumire	ダマスカス郊外県
9	Dariaa	ダマスカス郊外県	Dariaa	ダマスカス郊外県
10	Shahba	スウェイダ県	Shahba	スウェイダ県
11	Salkhad	スウェイダ県	Salkhad	スウェイダ県

- 必要機材の優先順位は、収集車（コンパクター）を第一優先、医療系廃棄物収集車を第二優先、道路清掃車を第三優先とすることを合意した。
- 2008年3月プロ形調査と本予備調査の評価手法が違うため、ハマ・イドリブ・スウェイダについてプロ形調査との評価順位が異なることを確認した。
- 機材不足のため農業用トラクターで荷台を牽引する収集を余儀なくされており、狭い路地のトラクター収集は荷台が開放されたままで非衛生であり、小型コンパクター車への代替への検討をシリア側が要請した。

一方、支援必要機材については現有機材リストやその稼働状況などの正確な実態把握が不可欠なため、現地調査で情報入手が不十分だった点や再確認事項などについて再度質問事項を送付するなどの補充調査を行って、検討に必要とされる実態の把握に努めた。

こうした調査で得た情報やデータに基づいて必要機材の検討を行い、新規必要収集機材の仕様と台数を算出した。

さらに、機種に応じて予備部品込みの設定額を定め、機材単価、船舶輸送費及び設計管理費を設定し、基準案のほかに、2つの代替案の検討案を設定して、計3つの案で費用比較を行い、取りまとめた。3つの案ごとの事業費総額は下記のとおりである。

ケース（基準案）	9億9,300万円
ケース（県庁所在都市収集シフト夜間要請案）	8億5,000万円
ケース（評価下位3都市は非衛生状況改善のみ対象）	9億4,500万円

（注：上記金額は未実施のロット2を含む）

上記の新規必要収集機材の仕様と台数の算出と費用積算の詳細、及び次のBD調査への留意事項は本報告書の第3章にまとめた。

第2章 調査結果

2 - 1 調査対象自治体の変遷と要請内容

2008年3月に実施されたプロ形調査では5県20自治体を対象に調査が進められ、調査に基づく評価の結果、3県12自治体（ダマスカス郊外県10、ハマ県1、イドリブ県1）の評価が高かった。

調査団はこれに基づき3県12自治体を対象を絞って調査を進めることとし、まずシリア側窓口である地方自治環境省（MOLAE）に確認するとともに、他ドナーの動向を把握するためEU、UNDP、KfW、UNICEFと協議を行った。

その結果、イラク避難民支援を目的とするEUの協力とダマスカス郊外県の対象自治体が一部重なることが判明した。

ダマスカス郊外県の重複する4自治体については、EUがこれから実施する協力に含めることとし、日本側への要請からは除外することで合意した。その主な理由としては、「EUは重複する4自治体を含む9自治体のすべてに対して機材供与をコミットしていると同時に供与スケジュールも2009年末を予定していること」、「日本側の予備調査はあくまで優先順位づけが目的であり、重複している自治体に対して機材供与をコミットする立場になく、優先順位によっては供与できない可能性があること」がある。その際、シリア側から4自治体の要請を取り下げる代わりに、当初要請していたスウェイダ県3自治体について追加調査対象地域の要請があり、検討した結果、スウェイダ県3自治体の追加については妥当性があると判断し、予備調査対象は最終的に4県11自治体となった。

要請機材については、収集車（コンパクター）からブルドーザー等の埋立処分地用建設機材まで多岐にわたっているが、プロ形調査で確認された5県20自治体の要請機材の一覧を表2-1に示す。また本調査において、最終的に対象となった4県11自治体の要請機材の一覧を表2-2に示す。

2 - 2 調査の経緯

調査の日程は調査日程表に示すとおりである。当初、調査団はJICAシリア事務所の協力を得て、シリア政府の窓口であるMOLAEやその他シリア側関係先、EU等の関係機関等と協議を進め、全体概況の把握に努めた。これに引き続き対象自治体の現地調査を進めることとし、まずイドリブ、ハマを訪問して事前に送付しておいた質問表に基づき聞き取り調査を行うとともに、市中での収集状況や道路清掃状況、車両基地での車両保管状況や整備状況等の視察を行った。

これらの調査活動の後、調査団はMOLAEと調査の大枠を定めるM/Mを取りまとめた。

JICA調査団員はこの時点で帰国し、引き続きコンサルタント団員が残余の9つの対象自治体について詳細な調査を進めた。対象自治体の評価順位づけについては上記M/Mでシリア側からも了解を得た評価表を用いてまず評価原案を作成し、次いでシリア側との調整を行いつつ検討を進め、最終的にはテクニカルノートにまとめ、シリア側の了解を得た。

一方、支援必要機材については現有機材リストやその稼働状況などの正確な実態把握が不可欠なため、現地調査で情報入手が不十分だった点や再確認事項などについて再度質問事項を送付するなど、補充調査を行って検討に必要とされる実態の把握に努めた。

こうした調査で得た情報やデータに基づいて必要機材について検討するとともに、基本設計（BD）調査が的確、効率的に進められるよう留意事項をまとめた。

表 2 - 1 要請機材一覧表（プロジェクト形成調査において確認後）

対象自治体名	収集用機材								処分地・中継施設用機材								小計
	コンパクター			収集用ダンプトラック	ローダー類	道路清掃車	道路清掃用タンクトラック	医療廃棄物収集車	処分地用トレーラー	ドーザー類	ホイールローダー	大型ダンプトラック	タンクトラック	ピックアップトラック	処分地用掘削機	処分地用コンパクター	
	6t	4t	2t														
ダマスカス郊外県	1Al-tell	1	2	1													
	2Al-dumire		2	1													
	3Harasstaa	3	2	1													
	4Aurbeen	1	2	1													
	5Al-saydah zynabb	3	4	2													
	6Dariaa	3	3	3													
	7Al-hajjaar al-asswadd	3	3	3													
	8Jarmanaa	6	4	2													
	9Kudosaiaa	1	2	1													
	10Mudamiate al-shamm		4	3													
	小計	20	28	18													
合計	66																
ハマ県	Hama	12m3 10	8m3 25	4m3 8	5		10		2		4	1	5			2	
	小計	60								12							
イドリブ県	Idleb	10m3 15		5m3 12	10	5	大10 小10										
	小計	62															
スウェイダ県	Sweida		(8m3)4	(3m3)4	2		2	2	2	20t 4	2	1.2m3 2 3m3 6	10t 2 8t 2	3	2	2	
	Shahba		" 2	" 2	1		1	1	1								
	Salkhad		" 2	" 2	1		1	1	1								
小計	32								25								57台
デイエルゾール県	1.Dirr El Zor	1 (サイズ指定なし)			30	5				3	1				2		
	2.Mayaden	1 (サイズ指定なし)			5	1				1					1		
	3. Abo Kamel	1 (サイズ指定なし)			4	2				1	1				1		
	4.Haieen	1 (サイズ指定なし)			3	1				1							
	5.Sbekhan	1 (サイズ指定なし)			3	1				1							
小計	60								13								73台

注 スウェイダ県の処分地・中継施設用機材は県の管理運営する施設での使用を予定している。

総計330台

注 収集用機材コンパクター車のサイズについて、12m3は6t、8m3は4t、4m3は2t、10m3は5t、3m3は1.5tに相当する。

表 2 - 2 要請機材一覧表（予備調査対象地域のみ）

対象自治体名		収集用機材							処分地・中継施設用機材							小計		
		コンパクター			収集用ダンプトラック	ローダー類	道路清掃車	道路清掃用タンクトラック	医療廃棄物収集車	処分地用トレーラー	ドーザー類	ホイールローダー	大型ダンプトラック	タンクトラック	ピックアップトラック		処分地用掘削機	処分地用コンパクター
		6t	4t	2t														
ダマスカス郊外県	1Al-tell	1	2	1														
	2Al-dumire		2	1														
	3Aurbeen	1	2	1														
	4Dariaa	3	3	3														
	5Al-hajjaar al-asswadd	3	3	3														
	6Mudamiate al-shamm		4	3														
	小計	8	16	12														
合計	36																	
ハマ県	Hama	12m3 10	8m3 25	4m3 8	5		10		2		4	1	5				2	
	小計	60							12							72台		
イドリブ県	Idleb	10m3 15		5m3 12	10	5	大10 小10											
	小計	62														62台		
スウェイダ県	Sweida		(8m3)4	(3m3)4	2		2	2	2	20t 4	2	1.2m3 2 3m3 6	10t 2 8t 2	3	2	2		
	Shahba		" 2	" 2	1		1	1	1									
	Salkhad		" 2	" 2	1		1	1	1									
	小計	32							25							57台		

注 スウェイダ県の処分地・中継施設用機材は県の管理運営する施設での使用を予定している。

総計227台

注 収集用機材コンパクター車のサイズについて、12m3は6t、8m3は4t、4m3は2t、10m3は5t、3m3は1.5tに相当する。

2 - 3 対象自治体の評価と順位づけ（付属資料3.「テクニカルノート」参照）

事前に対象自治体に送付した質問表の回答、現地での聞き取りや実態視察等に基づき評価表を用いて対象11自治体を評価した結果は以下のとおりとなり、テクニカルノートにまとめ、MOLAEに提出、副大臣の署名を得た。

表2 - 3 対象自治体の評価と順位づけ

	評価表の全面適用		医療系廃棄物除外評価	
	自治体	所属する県	自治体	所属する県
1	Aurbeen	ダマスカス郊外県	Aurbeen	ダマスカス郊外県
2	Al-hajjaar al-asswadd	ダマスカス郊外県	Al-hajjaar al-asswadd	ダマスカス郊外県
3	Al-tell	ダマスカス郊外県	Al-tell	ダマスカス郊外県
4	Idleb	イドリブ県	Hama	ハマ県
5	Sweida	スウェイダ県	Sweida	スウェイダ県
6	Hama	ハマ県	Idleb	イドリブ県
7	Mudamiate al-shamm	ダマスカス郊外県	Mudamiate al-shamm	ダマスカス郊外県
8	Al-dumire	ダマスカス郊外県	Al-dumire	ダマスカス郊外県
9	Dariaa	ダマスカス郊外県	Dariaa	ダマスカス郊外県
10	Shahba	スウェイダ県	Shahba	スウェイダ県
11	Salkhad	スウェイダ県	Salkhad	スウェイダ県

2 - 4 廃棄物管理現況

シリアの廃棄物管理を中央政府として所管、統括するMOLAEは、2004年に策定した全国マスタープランに基づき、廃棄物管理関連のインフラ整備を促進させている。その中心的課題は全国に数多く存在するオープンダンプング処分場を閉鎖し、集約された衛生埋立処分場に廃棄物を適正に処分することであり、そのための基本対策は中継基地の建設運営、中継輸送及び衛生埋立処分場の建設運営としている。

各県においては、このマスタープランを受けて廃棄物管理行動計画（アクションプラン）を策定、実施させており、その進捗は県により異なるものの、担当しているのは各県のテクニカルサービス局（Technical Service Directorate：TSD）である。

付属資料5「ダマスカス郊外県中継基地等進捗報告書（英訳）」に示されるように、中継基地や衛生埋立最終処分場の計画・建設は県TSDが所管しており、建設後の運営も県が所管することを基本としている。運営の形態に関して全国マスタープランはBuild-Operate-Transfer（BOT）方式やBuild-Own-Operate（BOO）方式を提言している。

全国マスタープランは、中継基地・衛生埋立最終処分場に加えて有機物堆肥化プラント・有機物回収プラントを設置して総合処理センター（Integrated Center）とすることを提言しているが、シリアMOLAEは中継基地・衛生埋立最終処分場の計画・建設の促進を優先課題として各県を指導している。

上述のとおり、中継基地・衛生埋立最終処分場の計画・建設・運営は県が所管することから、自治体の廃棄物事業における責任は、各家庭や事業所から排出された廃棄物の収集と街路清掃などの清掃ゴミの収集、収集された廃棄物の積み替え基地までの運搬（積み替え基地の利用が計画されていない自治体は最終処分場までの運搬）となっている。

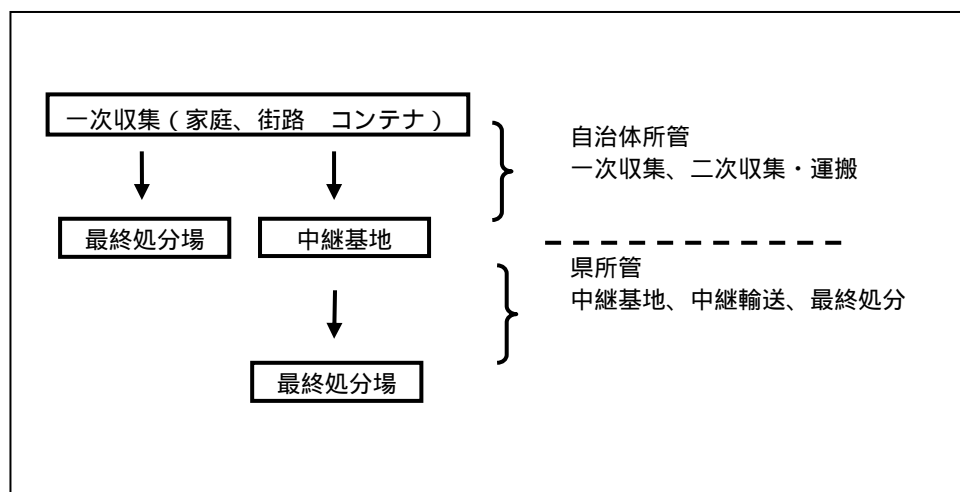


図 2 - 1 自治体と県の所管分割

本予備調査の対象11自治体は、収集運搬業務を直営方式により行うことを基本としている。一部の自治体は保有機材不足の理由によりやむを得ず一部の業務を民間に委託しているが、無償事業により機材が供与される場合にかかる機材を直営の収集運搬業務に活用するとの意向がMOLAE及び自治体首長から表明されている。また、直営の収集運搬業務が対象11自治体の廃棄物

事業として定着していることから、無償供与機材が民間に払い下げられる危惧はほとんどないと判断される。

2 - 5 必要機材について

(1) 必要機材の優先順位

要請機材は収集車（コンパクター）から埋立処分地用建設機材まで多岐にわたっているが、対象自治体の要望、必要性、協力効果等を考慮し、下記の優先順位のとおりとした。

収集車（コンパクター）

医療系廃棄物収集車

道路清掃車

上記優先順位に基づき、本調査では収集車を最優先に供与の適否について検討を進めたが、第2順位の医療系廃棄物収集車については、人の健康に直接かかわる課題であり、かつ要請がハマ及びスウェイダのみ、しかも相対的に安価な機材であることから、協力効果を考慮した場合、併せて検討することが妥当である。

道路清掃車については、単純に要請に応じるのではなく、道路構造や道路脇への駐車などの現地状況、車両価格、維持管理条件等を考慮し、、が満たされた後に、支援事業規模に応じて現地状況を十分勘案して実際の効果等、具体化の検討を進めるのが妥当と思われる。

(2) 収集車について

1) 調査方法概要

今回の調査では上記の必要機材の順位に基づき、収集車に関する事項について優先的、重点的に調査を行い、医療系廃棄物車や道路清掃車に関する事項については概況把握にとどまった。

調査はまず廃棄物量、収集率等の聞き取りを行い、同時に現有の収集機材、稼働率、収集方法等を調査して廃棄物収集事業の現況の把握評価とともに、必要機材についての概況を検討した。

現地調査は11の対象自治体すべてにわたって実施し、質問回答書に基づき聞き取り調査を行うとともに収集状況、機材管理状況、処分地等を視察した。これらの調査結果を検討した結果、内容が不明確な部分や整合が取れない部分など、支援機材の検討にはなお情報が不十分であることが分かり、更に詳細内容を把握するため、再度質問事項をまとめ、MOLAEやダマスカス郊外県TSDを通じて現有機材リストや稼働状況等、検討に必要な詳細情報の収集に努めた。

これらの調査結果については、対象都市ごとに個別にまとめた。（付属資料2.）

一般的に新規必要収集機材の算出の概略は、通常、以下のとおりであり、本件予備調査においても可能な限り、この方法に基づいて検討を進めることが望ましいと考えた。

廃棄物の現在量から目標年の廃棄物量の推定

（通常、過去の実績から人口増や民間事業動向等を配慮して将来推計を行う）

上記廃棄物量を設定作業内容で収集するために必要な機材の算出

（機種、容量、積載率、稼働率、収集回数等を考慮）

目標年における現有機材の収集能力算定

- = 目標年における新規必要機材

2) 評価算定の課題と今回適用した評価算定方法について

目標年における新規必要機材の評価算定については、通常、上記のような手法をとるが、その前提として、廃棄物量、現有機材の積載量、収集回数等、算定に不可欠な数値を正確に把握しておく必要がある。

しかしながら、途上国では一般に統計数値が整理されていないうえ、提示数値も根拠が不明確で信憑性に乏しい、という問題がある。シリアにおいても、廃棄物量については計量をしていないため正確な量の把握ができず、また収集輸送に要した車両台数等から推定して統計を取る、というような業務管理の習慣もないため、今回の調査では廃棄物量について正確な情報を得ることができなかつた。さらに情報源により値の異なる推定値が示されたため、廃棄物量の特定は困難であった。廃棄物量の算出根拠となり得る人口統計についても、シリア人に関しては市民登録数や統計数が存在するものの、市長や自治体実務者による実態想定数とにかなり差があつた。また、イラクやパレスチナ避難民流入人口の実態的な統計データがないため、本調査期間中では実態を的確に把握しがたい、という問題があつた。

こうした場合、何らかの根拠を求めて数値設定を行うことが必要であり、前回BD調査では、人口推計を行い、さらに2004年に設定された1人1日当たりの廃棄物排出原単位を用いて廃棄物量を設定している。

本予備調査においては、廃棄物の計量データがないため、対象全自治体にわたって根拠のある廃棄物量の推定を行うことは時間の制約から困難と判断された。よって、入手しやすい根拠のあるデータからなるべく実態に近い評価算定方法を検討することが適当と考えた。

現地調査の結果、人口や廃棄物量など自治体が回答する数値の確度に関しては、調査対象11自治体間で差は大きくはなく、シリアにおいては、一般に廃棄物量に応じた機材調達を計画するのではなく、実態に応じた機材調達、すなわち「排出された廃棄物を少しでも取り残しが減るよう機材の調達と運用を行う」という実態追従の後追い型の対応を行っていることが、担当者の回答内容から推定された。そこで、最低限必要な機材数を算出するため、先方の実施能力が確認されている現有機材の数と稼働状況を参考に算出するのが適当と判断した。

したがって、本調査における必要機材の検討については、廃棄物の発生量に対して収集体制が追いつかず、ゴミはあふれて非衛生的な状況も見られる廃棄物の正確な量の把握は客観的データや情報の欠如により実施できないため、以下の手順で必要機材台数を算出するのが妥当と判断した。

現在の機材稼働状況を算定の基準とする。

収集率の向上と人口増加に伴う排出量の増加を係数化して乗ずる。

次に、機材使用時間の適正化に要する必要機材等、将来の機材増加要因（例：現況は緊急対応的に2シフトにより現有機材を過度使用しているものを適正使用時間数に戻すなど）を考慮して係数化して乗ずる。

これに基づき、目標予定年における必要機材数を算出する。

目標予定年における現有機材の老朽度別の稼働有効性の評価を行う。

目標予定年における必要機材から現有機材の稼働分を減じて必要とする新規機材を算出する。

3) 収集事業改善目標とその優先順位、及び現有機材の評価

11自治体の現地調査の結果、いずれの自治体においても、機材不足や老朽化による稼働率の低下等の問題があり、農業用トラクターでの代替、昼夜の2直制の採用などにより、廃棄物の生活環境からの速やかな排除、という廃棄物収集事業の基本課題を解決しようと懸命に努力している状況が伺われた。

必要機材については、上記のとおり現在の機材数と稼働状況をベースに、シフト体制や収集回数など現在の作業方法を固定して検討を進めることとした。ただし、将来計画を考慮し、協力対象予定年度における中継輸送基地や最終処分地等の現在の移送先の変更は収集輸送回数の変更として検討に組み入れる必要があった。

こうしたことを前提に、収集事業の改善に必要な機材整備は以下の事項の達成が必要と考えた。

目標予定年（2012年）における増量分を含めた全量収集達成に必要な機材整備

（人口増等に基づく増量分の収集、未収集地域の解消等）

非衛生収集状況の改善

（開放的なため非衛生であるトラクターやダンプトラック収集から、衛生的な閉鎖密閉型のコンパクターへと代替）

作業時間の適正化

〔通常の昼間作業時間内での収集完了(2シフト体制の夜間収集を解消して昼間化²)〕

これらの事項のなかで、コンパクター車不足のため否応無しに農業用トラクターが荷車を引き、ゴミ収集を実施している現況の作業実態を勘案すると、非衛生収集状況の改善が優先され、次いで増量分の全量収集に必要な機材整備、作業時間の適正化、の順に支援機材を整備するのが適当と考えられた。

これらをまとめると、機材整備の優先順位は下記のとおりとなる。

非衛生収集状況の改善（コンパクターへの代替）

増量分を含めた全量収集に必要な機材整備

作業時間の適正化に必要な機材整備

必要機材の仕様の検討にあたっては、前出の表2-3で述べた対象自治体の優先順位と同時に、上記のとおり機材の整備目的の優先順位を加味して重層的に検討することが適当と思われる。

また必要機材算出の際に要する現有機材の評価については、稼働率低下、実態的老朽化、スベアパーツの入手難による補修困難などを考慮する必要があり、以下4点のとおりフェー

² フェーズ1の基本設計調査においても、「2シフト・3シフトの作業は、運転手/クルー交代の必要が生じるため自分の車であるという意識及び責任が希薄になる。その結果、機材に発生した不具合の見過ごしや丁寧さが不足した運転操作に至ることが考えられるため、1シフトでの操業を計画する」としており、かかるコンセプトを踏襲する。

ズ1 BD調査と同様の判断の下、現有機材能力を評価する。その結果を表2-4に示す。

- 機材年齢10年までの機材の故障の頻度が低いと考えられ、機材のもつ能力を十分に発揮することができると考えられる。また、現時点でも適切なトリップ数が確保されている。したがって、計画目標年次の機材年齢10年までの機材は、有効率100%の作業ができると計画する。
- 現時点で機材年齢15年を超える機材の有効率は、修理を繰り返すことにより50%程度が確保されていると考えられる。したがって、計画目標年次の機材年齢16年以上の機材の有効率を50%と計画する。
調達から10年以上が経過すると、機材の稼働率の低下が始まると考えられる。したがって、機材年齢11年～15年の機材の有効率は、平均75%として計画する。
- 調達から20年以上が経過すると、故障頻度も高くなると考えられるうえ、整備・修理費用が高額となる。また、適切なスペアパーツ調達も困難となり、完全な修理に至らない対症的修理となる可能性が高い。不完全な状態での危険な運行になる危険性が高いため、廃車にする。

表 2 - 4 現有機材評価

計画目標年次における 機材老朽度	計画有効率
目標年で21年以上	廃車
16年以上20年以下	有効率0.5
11年以上15年以下	有効率0.75
10年以下	有効率1.0

基本的には上表の計画有効率を適用して検討を進めた。

ここでいう有効率とは、本来必要な稼働状況を1とし、それに対する比で示した。

これらの算定条件の詳細については、必要機材の算定方法（表2-5）にまとめた。

参考として、道路事情等、稼働条件や維持管理状況の良好である我が国においては、自治体等では故障率の上昇、部品調達の困難性、維持管理経費の増加等を考慮して通常、10年程度の買い替え更新が一般的である。

表 2 - 5 新規必要収集機材の算定方法について

1. 算定の前提条件

(1) 条件設定の概略

設計条件設定に関しては前回BDの条件設定を基礎に現行の作業形態を基本的に踏襲した。

(2) 目標予定年の稼働機材の収集生産性 (productivity) は現在と同じと仮定

現在の機材稼働状況により現在の目標収集カバー率を達成していると仮定し、また、現在の目標収集カバー率と同じ率を将来の目標収集カバー率と仮定して、これを達成するために必要な将来の必要機材数を算定することとした。そうすることで現在と将来を相対的に推し量ることができるため、人口データやゴミ量データに依存せずに将来必要機材数を算定する。

(3) 収集機材の衛生化、近代化

- 非衛生なトラクター収集・ダンプトラック・その他開放系の車両は、衛生的な小型コンパクター (4m³) に代替する。
- コンパクターの積み込み効率をトラクター容量の1.5倍とする。→換算容量6m³
- コンパクターの機動率をトラクターの倍とする。
- ダンプトラックの場合は積み込み効率と機動率を合わせて1.5とする。

(4) 収集量の増量を設定

現在、中心部の市街地で取り残しが無い状況を基礎に、2012年を目標年度として周辺部への収集地域の拡大や人口増加による廃棄物発生量増大を考慮した。

収集率の向上	都市状況を勘案して個別に係数設定	
人口増加要因	→ 現状維持	: 1.0
	増加率小 (1~2%程度)	: 1.05
	増加率大 (4%程度)	: 1.15

(5) 作業時間補正

現在、収集車1台を2シフトで使用している場合は1シフト化し、そのための必要機材を算定した。現行作業形態を基本的に踏襲するが、1シフトでの最低トリップ数は2回とする。

例：1台の機材で朝夜の2シフトの作業を行っている場合は、昼間1シフト化するのに必要な機材は現有機材の2倍必要になるため、作業時間補正係数を2とした。

ただし、朝の収集回数が2回で夜が1回の場合は1.5とし、また朝夜の2シフト使用だが各シフトでのトリップ数が1の場合は機材の活用不足であり、機材不足とみなさない、とした。

(6) 現有機材の査定(2012年基準)

21年以上	廃車
16年以上20年以下	有効率50%
11年以上15年以下	有効率75%
10年以下	有効率100%

2. 必要機材の算出

(1) 対象機材の設定

コンパクターは、細街路用トラクター代替の小型車(4m³)と、コンテナ収集を行っている地域では一般的な大型車(16m³)車を基本とする。ただし、現地状況から中型車(8m³)が適当と思われる場合はそれを採用する。

(2) 算出の手順

- 1) 人口増加係数の設定
- 2) 収集率向上係数の設定
- 3) 作業時間補正係数の設定(トリップ数比)
- 4) 総合補正係数設定(1)×2)×3))
- 5) トラクター代替台数の算出

$$\frac{\text{トラクター積載容量} \times \text{台数} \times \text{総合補正係数}}{4\text{m}^3 \times 1.5 \times 2}$$

ただし、トラクター2台以上稼働を最低基準として代替数1台とし、3台以上は上記計算式より算出、小数点以下は2台未満は二捨三入切り上げ、2台以上は四捨五入とした。

6) コンパクター新規必要台数の算出

必要台数の算出(現有稼働台数×総合補正係数)

査定条件を組み入れた現有機材評価

新規必要台数(上記 から を減じた数) 小数点以下は2台未満は二捨三入、2台以上は四捨五入

ダンプ車は個別状況に合わせて算出

注1 移送先については、近隣の処分地あるいは民間中継基地から県営中継施設へと変更の動きがあるが、距離が大幅に増加するわけでもないの、収集回数には影響しないと考えた。

ただし、大幅に増加する場合は別途考慮した。

注2 中型車稼働の場合は大型車換算で0.5台とした。

4) EUの機材算定方法の推定

参考までに、本調査と同時期に収集機材の提供を検討しているEUの機材算定方法の把握に努めたが、EUコンサルタントへの聞き取りは実現せず、算定方法の情報を入手することはできなかった。

しかし、コンサルタントがMOLAEに要請した対象自治体に対する質問表を入手することができ、このことからおよその推定が可能となった。

質問表によると、現時点と2020年の人口及び廃棄物量、イラク避難民の概況、廃棄物処理方法などの回答を対象自治体ごとに求めている。収集機材については機材リストを作成し、機材ごとに機種、積載能力、製造年、走行距離と現状評価を尋ねている。こうしたデータに基づき廃棄物の将来量とそれを収集する必要機材数を算出し、製造年と走行距離から現有機材を評価し、必要新規機材数を算出するものと推定できた。

こうした手法が適用できるためには、必要とするデータが出揃い、かつそれに十分な信憑性があることが必要である。

本件予備調査では、2008年3月のプロ形調査での回答と大きく乖離する数値や仕様内容が回答された場合もあった。根拠のある廃棄物量データ及び情報は、先方提供のデータ・情報を鵜呑みにするのではなく、詳細に検収チェックするような現場調査を行って確認しないと得がたいものであった。EUの行程では、2009年12月末までの機材提供を予定としており、それから逆算して行程が組み立てられている。こうしたことから、EUの行程表では現場で正確な情報を入手する時間がないと推測され、質問回答書のみに基づいているため、シリア側から示された数値にのみ基づいて行った算定と推測される。

5) 対象機種と新規必要機材の算出

供与対象機種の選定

対象自治体から要請されている収集車については、大・中・小、様々な積載量の車種があった。しかしながら、現地調査の結果では、15～16m³程度の大型車でコンテナからの収集を行い、狭隘な街路では2～3m³の農業用トラクターによる収集を行っている例が多かった。

収集量は車両の積載能力に比例し、トリップ数（収集地点から処分地等移送先までの移送回数）を考慮すると、大型車両の方が効率的であり、さらに積載量（m³）当たり車両単価も大型車のほうが安価である。

そこで今回の調査では、有効性・効率性・必要性という観点から、コンテナ収集については大型車（16m³）で検討し、狭隘街路用には小型車（4m³）を充当することを原則とし、中型車についてはBD調査において現場実態に応じて詳細に調査し補正することを提案する。

新規必要機材の算出

上述のとおり、対象自治体に対し質問を繰り返すことにより最終的に評価算定に必要な情報を得ることができた。これらの情報は対象自治体ごとにまとめ、新規必要収集機材の算定方法（表2-5）に基づき整理したものが、新規必要収集機材算出表（表2-6、表2-7）であり、収集車の要請台数、稼働台数及び新規必要台数を取りまとめた表が表2-8である。

概略の所要額の算出では、表2-9のとおり機種に応じて予備部品込みの設定額を定めた。次いで表2-10のとおり機材単価、船舶輸送費及び設計管理費を設定し、基準案のほかに2つの代替案の検討案を設定して、計3つの案で費用比較を行い、取りまとめた機材集計検討比較表を表2-11に示す。また、この比較表には収集車のみならず医療系廃棄物収集車も含めているが、道路清掃車はコンポーネントとしての優先順位が第3位であり、効率的に使用できる道路も限定的であると危惧されることから含めていない。

比較表のケースごとの事業費総額は下記のとおりである。

ケース（基準案）	9億9,300万円
ケース（県庁所在都市収集シフト夜間要請案）	8億5,000万円
ケース（評価下位3都市は非衛生状況改善のみ対象）	9億4,500万円

（注：上記金額は未実施のロット2を含む）

上記中、ケースの県庁所在都市収集シフト夜間要請案とは、県庁所在都市は他の自治体と比較すると、行政能力が高く、また財政力もあるため、収集時間の適正化については、昼間収集の回数増加のみならず、夜間収集も実施できる可能性が比較的高く、これをもって、供与機材数の節減を図ろうというものである。表2-7にその算出表を示している。

表 2 - 6 新規必要収集機材算出表

都市名	Aurbeen	Al-hajjaar al-asswadd	Al-tell	Idleb	Sweida	Hama	Mudamiate al-shamm	Al-dumire	Dariaa	Shahba	Salkhad
人口増加係数	1.15	1.15	1.05	1.05	1.05	1.0	1.15	1.05	1.15	1.05	1.05
収集率向上係数	1.0	1.0	1.0	1.05	1.0	1.1		1.1	1.0	1.0	1.0
作業時間補正係数	1.0	コンバ [°] クタ-2 トラクタ-1	コンバ [°] クタ-1 ダ [°] ンプ [°] 2	コンバ [°] クタ-1.0 トラクタ-1.5 ダ [°] ンプ [°] 2.0	コンバ [°] クタ-1 トラクタ-2	2.0	1.0	コンバ [°] クタ-1.5 トラクタ-1.3	1.0	1.0	1/0
総合補正係数 ()	1.15	コンバ [°] クタ-2.3 トラクタ-1.15	コンバ [°] クタ-1.05 ダ [°] ンプ [°] 2.1	コンバ [°] クタ-1.1 トラクタ-1.65 ダ [°] ンプ [°] 2.2	コンバ [°] クタ-1.05 トラクタ-2.1	2.2	1.15	コンバ [°] クタ-1.7 トラクタ-2.0 (移送先補正1.3)	1.15	1.05	1.05
トラクタ-代替台数	稼働2台	12台 × 4m ³ × 1.15/6 × 2 = 4.6	0	2 × 6 × 1.65/6 × 2 = 1.65	5 × 5 × 2.1/6 × 2 = 4.38	9 × 2 × 2.2 + 3 × 5 × 2.2/2 × 6 = 6.05	稼働2台	2 × 5 × 2.0/6 × 2 = 1.67	7 × 3 × 1.15/6 × 2 = 2.01	0	稼働2台
新規必要台数(小)	1台	5台		2台	4台	6台	1台	2台	2台		1台
コンバ [°] クタ-台数 現有稼働台数 ×	3.45	6.9	3.15	5.5 (容量補正)	7.35	28.6 (容量補正)	3.45	1.7	5.75	2.1	1.05
現有機材評価台数	2.75	3	0	1.375	1	6.5	1.5	0	2.75	1	1
新規必要台数 (大)	1台	4台(中)	3台 ダ [°] ンプ [°] 代 替 中1台 小1台	4台 ダ [°] ンプ [°] 代 替 大1台	6台	22台	2台	2台	3台	1台 ダ [°] ンプ [°] 代 替 小1台	0台

表 2 - 7 3 都市新規必要収集機材算出表

都市名	Idleb	Sweida	Hama
人口増加係数	1.05	1.05	1.0
収集率向上係数	1.05	1.0	1.1
作業時間補正係数	1.0	コンパクト-1 トラクター-1.33	2
総合補正係数 ()	1.1	コンパクト-1.05 トラクター-1.4	2.2
トラクター代替台数	$2 \times 6 \times 1.1 / 6 \times 2$ = 1.1	$5 \times 5 \times 1.4 / 6 \times 2$ = 2.9	$(9 \times 2 + 3 \times 5) \times 2.2$ $\times 3/4 \div (2 \times 6)$ 4
新規必要台数 (小)	1台	3台	4台
新規コンパクト-台数	$5 \text{台} \times 2/3 \times 1.1$ = 3.67	$7 \text{台} \times 2/3 \times 1.05$ 4.9	13台 (容量補正) \times $3/4 \times 2.2 = 21.5$ 21.5
現有稼働台数 \times	3.67	4.9	21.5
現有機材評価台数	1.25	1	6.5
新規必要台数 (大)	2台	4台	15台
	ダンプ代替 大 1		

注：作業時間補正については、昼間2回収集を3回にすることにより夜間が1回となるとして補正。

トラクター代替台数は $\frac{\text{稼働トラクター数} \times \text{容量} \times \text{総合補正係数}}{\text{小型車}(4\text{m}^3) \times 1.5(\text{積載効率}) \times 2(\text{機動性向上})}$ とした。

新規コンパクト-台数については $\text{容量換算した稼働台数} \times \text{作業効率向上} \times \text{総合補正係数}$ とした。

この場合の作業効率向上とは、2回収集を3回収集化することにより必要台数が3分の2となる。

表 2 - 8 収集車集計表

対象都市	要請数				現有稼働機材数				新規必要機材数及び 非衛生状況改善必要機材数〔()内〕			
	大	中	小	計	大	中	ダ	ト	大	中	小	計
1.Aurbeen	1	2	1	4	3			2	1		1(1)	2(1)
2.Al-hajjaar al-asswadd	3	3	3	9		3		12		4	5(5)	9(5)
3.Al-tell	1	2	1	4	3		2	0	3	1(1)	1(1)	5(2)
4.Idelb	15		12	27		10	2	2	4(1)		2(2)	6(3)
5.Sweida		4	4	8	7			5	6		4(4)	10(4)
6.Hama	10	25	8	43	10	6		12	22		6(6)	28(6)
7.Mudamiate al-shamm		4	3	7	3			2	2		1(1)	3(1)
8.Al-dumire		2	1	3	1			2	2		2(2)	4(2)
9.Darria	3	3	3	9	4	1		7	3		2(2)	5(2)
10.Shahba		2	2	4	2		1		1		1(1)	2(1)
11.Salkhad		2	2	4	1			2			1(1)	1(1)
計	33	49	40	122	34	20	5	46	44(1)	5(1)	26(25)	75(28)

注：表中、大、中、小は、要請と現有機材とはばらつきがあったが、それぞれコンパクター大(16m³)相当、中は(8m³)相当、小は(4m³)相当とした。

ダはダンプトラック、トは農業用トラクターである。

非衛生状況の改善に必要な機材数は()内で示し、内数である。

表 2 - 9 収集機材単価算出表

機 種	業者見積 単価(千円)	DD積算 額(千円)	比率1 (/)	応札額 (2008,12) (千円)	比率2 (/)	適用比率	想定額 (千円)	部品込価格 (×1.05) (千円)	設定額
コンパクター(4m ³)	7,500	5,200	0.69	4,200	0.56	0.625	4,688	4,922	500万円
コンパクター(8m ³)	10,050	7,400	0.74	5,500	0.55	0.645	6,482	6,806	700万円
コンパクター(16m ³)	16,500	—	—	—	—	0.635	10,478	11,001	1,100万円
医療系廃棄物収集車 (2t)	6,650	2,900	0.44	4,700	0.76	0.6	3,990	—	400万円
医療系廃棄物収集車 (1t)	—	2,600	—	2,500	—	—	—	—	300万円

注1：業者見積単価中、コンパクター(16m³)は2月25日徴収、それ以外は1月8日徴収。

注2：コンパクターの部品価格は車両単価の3～5%程度と想定されるので5%を採用した。

注3：適用比率は比率1と比率2の平均値とし、コンパクター(16m³)はコンパクター(8m³)と(4m³)の平均値とした。

注4：コンパクター(16m³)は前回BD調査では対象機種となっていないので、設定額は業者見積単価から算出した。

注5：想定額は業者見積単価に適用比率を乗じ、設定額はそれを参考に百万円単位でまとめた。

注6：医療系廃棄物収集車については特別の部品を考慮しておらず、1t車については業者から見積り未徴収である。また埋立処分の場合は2tダンプ車のほうが便利だが、オートクレープ等の中間処理する場合は1t箱車で十分と思われる。

表 2 - 10 シリア機材整備検討案

1 . 機材単価 (予備部品5%程度込み価格)	
コンパクター (4m ³)	500万円
コンパクター (8m ³)	700万円
コンパクター (16m ³)	1,100万円
医療系廃棄物収集車 (2tダンプ)	400万円 (ハマ市相当)
医療系廃棄物収集車 (1t箱車)	300万円 (イドリブ市相当)
2 . 船舶輸送費	
車両価格の7%とする。 (前回BD時数値採用)	
3 . 設計管理費	
上記合算額の2.5%とする (前回BD時2.4%)	
4 . 検討ケース	
基準案	
当初案で上記1.~3.に基づき再集計	
県庁所在地夜間シフト要請案	
基準案をベースに、下記5.を適用して再集計	
非衛生状況改善案	
非衛生状況改善のための代替車は全市を対象とするが、収集車については評価の低かったダリア以下3市を対象外とする。	
5 . 上記 の県庁所在地3市 (ハマ、スウェイダ、イドリブ) 夜間シフト要請案について 3市は供与予定台数も多く、また行政能力も高いので、下記事項を要請する。	
収集効率の改善について	
昼夜2シフトを昼間のみの1シフトに改善する作業時間補正に関しては、供与機材を用いてトリップ数を2回から3回に増やすなど収集効率の改善を図ることとし、供与台数を減じる。	
この場合、昼が3回、夜が1回の収集となるので、作業時間補正係数は2から1.33に減じるため、必要台数が減る。	

表 2 - 11 機材集計検討比較表

対象都市	ケース (基準案)							ケース (県庁所在都市夜間シフト要請)							ケース (下位三都市は非衛生改善のみ対象)						
	大	中	小	医	計	所要額	累計額	大	中	小	医	計	所要額	累計額	大	中	小	医	計	所要額	累計額
ロット2					28	250	250					28	250	250					28	250	250
1.Aurbeen	1		1		2	16	16	1		1		2	16	16	1		1		2	16	16
2.Al-hajjar al-asswadd		4	5		9	53	69		4	5		9	53	69		4	5		9	53	69
3.Al-tell	3	1	1		5	45	114	3	1	1		5	45	114	3	1	1		5	45	114
4.Idelb	4		2		6	54	168	3		1		4	38	152	4		2		6	54	168
5.Sweida	6		4	1	11	89	257	4		3	1	8	62	214	6		4	1	11	89	257
6.Hama	22		6	1	29	276	533	15		4	1	20	189	403	22		6	1	29	276	533
7.Mudamiate al-shamm	2		1		3	27	560	2		1		3	27	430	2		1		3	27	560
8.Al-dumire	2		2		4	32	592	2		2		4	32	462	2		2		4	32	592
9.Darria	3		2		5	43	635	3		2		5	43	505			2		2	10	602
10.Shahba	1		1		2	16	651	1		1		2	16	521			1		1	5	607
11.Salkhad			1		1	5	656			1		1	5	526			1		1	5	612
小計(ロット2含まず)	44	5	26	2	77		656	34	5	22	2	63		526	40	5	26	2	73		612
合計(ロット2含む)					105		906					91		776					101		862
船舶輸送量(7%)	63							54							60						
設計管理料(2.5%)	24							20							23						
総額	993							850							945						

注1: 表中、大、中、小、医はそれぞれコンパクト - 大(16m³)、同中(8m³)、同小(4m³)及び医療系廃棄物収集車を指す。

注2: 機材単価は予備部品込みでコンパクト大(16m³)1,100万円、中(8m³)700万円、小(4m³)500万円、医療系廃棄物収集車(2tダンプハマ市向け)400万円、同(1tスウェイダ市向け)300万円とした。

注3: 船舶輸送費は車両価格の7%とし(前回BD値採用)、設計管理費は船舶輸送費込み総額の2.5%とした。(前回BD時2.4%)

注4: 行政能力の高い県庁所在都市三市(イドリブ、スウェイダ、ハマ)への夜間シフト要請内容は、収集効率を向上させ機材を有効に利用すること(機材数節減)。

(3) 医療系廃棄物収集車について

1) 概況

医療系廃棄物については、不適切な取り扱いによる二次被害を防止するためには最低限、排出から処分に至るまで分別した取り扱いが求められ、そのため医療系廃棄物専用の収集車が必要になる。

しかし今回、医療系廃棄物の収集車を要請してきたのは、対象都市のうちハマ市とスウェイダ県の3自治体のみであった。このうち、スウェイダ県のShahba自治体とSalkhad自治体については本件予備調査時点で大きな医療機関は存在せず、排出がほとんど認められない。また両自治体とも予定されている新設医療機関では敷地内にオートクレープ方式の処理施設を併設することによって、実際に検討の対象になるのはハマ市とスウェイダ市となった。

2) ハマ市

現在、ダンプ車で医療系廃棄物を分別収集しており、市の運営管理しているKasson Al-Jabal処分場で分離して埋立処分を行っている。処分地では専用処分空間を設けるとともに、埋立て後は石灰(CaCO₃)を上部に振りかけていた。分別排出、分別収集、分別処分の流れはできており、さらにこれを推進して確立するとともに、県下に波及するのが望ましい。

現地状況からハマ市の必要台数は2t車1台と見込まれた。

3) スウェイダ市

分別の計画を進めているようであったが、現時点ではまだ分別収集体制が整っていないため病院からは混合排出されており、混合収集されてその後処分場で混合埋立処分されている。よって機材整備を行って分別収集・分別処分の体制を確立することが望まれる。

スウェイダ県全体としては年間約100t排出されていると推定されている。

このうちスウェイダ市からは約70%排出されているため、スウェイダ市に供与することによる改善効果は大きい。

スウェイダ市における排出量の推計は以下のとおりである。

$$370\text{床} \times 0.5\text{kg/日} \cdot \text{床} \times 365\text{日} = 70\text{t/年}$$

これに相当する必要台数は、1t車1台となる。

4) 所見

医療系廃棄物については取り扱いのいかんによっては感染のおそれが大きく、適正な取り扱いが求められる。適正化の根幹は、まず使用し排出する部門ごとの医療現場での発生源分別であり、病院全体ではこれら全体を合わせて分別し、管理のしっかりした専用の保管場所を設ける必要がある。これを収集側が専用の収集車で収集し、オートクレープや焼却等専用の処理設備で無害化処理する。ただし、無害化処理設備が整うまでの間は、応急策として専用の処分スペースを設けて分離処分し、むやみに人が近づき接触しないよう、厳格な安全管理を行う必要がある。

このように医療系廃棄物は排出者と収集、処理処分側との連携が不可欠で、そうした体制が確立して初めて対応の効果があがる。

今回の案件でも医療系廃棄物収集車は必要度が大きく、また比較的安価なためもあって協力効果が大きいと判断されるが、排出、収集、処理処分の連携が効果を発揮する前提となる。

今回はハマ市、スウェイダ市という県庁所在都市が対象になっており、供与が実現した場合、それを契機にそうした分別体制を確立し、さらに地域の事業モデルとして県下各自自治体への波及効果を発揮することも期待できる。

(4) 道路清掃車について

1) 概況

どの自治体においても市域を清潔に保ち、かつ美観を保つためには道路清掃が不可欠であり、その効率向上、対象道路の拡大のため、道路清掃車が要請されている。しかしながら、道路清掃車が使用できるのは、平坦な路面、縁石などによる道路境界の存在などの道路構造が必要なうえ、対象道路に駐車車両がないこと、などが条件となる。特にシリアでは駐車場整備以前に急激なモータリゼーションが進んでおり、どの都市においても中心部は道路脇に駐車満載の状態のため、道路清掃車の単純な使用は困難と思われ、そうした実態もあって、主要部分は手掃き清掃に重点が置かれている模様であった。

こうしたことから、市中心部では駐車対策とセットとなるため道路清掃車の単純な適用は難しく、幹線道路の中央分離帯側での使用が主になると思われる。事実、ダマスカスにおいてもそうした使用形態が随所で散見できた。したがって、道路清掃車の主な対象は道路構造が道路清掃車使用に適し、かつ駐車のない周辺部の幹線になると想定される。縁石等の境界のない道路では、散乱ゴミは周辺に飛散するため道路清掃車による画一的な清掃は効果があがらない。

こうした条件が満たされれば道路清掃車は効率的であるが、高価かつ特殊構造のため維持管理が難しい。こうした面を総合すると、協力効果は収集車などと比べると高くない。

なお、今回の要請ではダマスカス郊外県からの要請はなく、ハマ、イドリブ、スウェイダ3自治体からの要請となっている。既存道路清掃車両についての質問表での問い合わせに対して、具体的な使用条件や対象道路の区分け、使用上の課題等は明確に示されなかった。

2) ハマ市

現有の道路清掃車は5台で、これらの機材を用いて全体の15%程度をカバーし、残りは人力で清掃している。

市内の道路状況については、市内の観光拠点周辺には規制によると思われる駐車状況のない幹線道路が見られ、また周辺部の幹線道路でも使用が効果的、と思われる状況があった。

3) イドリブ市

現有の清掃車は3台で、いずれも老朽化している。道路清掃車の作業時間は午前6時から9時までと、午後4時から10時までである。こうした道路清掃はすべて直営で行っており、民間業者はいない。

市内全般を走行したわけではないが、中心部では恒常的に駐車車両が多いため、道路清

掃車の使用は限定的と思われた。

4) スウェイダ市

スウェイダ県で実質的に対象となるのは県庁が所在し、県の中核都市であり、観光拠点でもある、スウェイダ市のみとなる。

現在、スウェイダ市では1台の旧式の道路清掃車で夜間に主要道路約35kmの清掃を行っているとの回答を得ている。

実際にどの程度使用が可能で効果的かは、実質使用条件に合わせた詳細な現地調査が必要である。

第3章 結論・提言

3 - 1 検討対象機材

本予備調査は、2008年3月に実施されたプロ形調査により要請内容の整理・把握及び県ごとの優先順位づけの結果を受け、対象自治体及び対象機材の絞り込みのため実施された。

対象自治体については、最終的に4県11自治体となり、事前に送付した質問表への回答及び現地での聞き取りや視察等から得た情報を基に、添付の評価表を用い、主に支援の必要性、緊急性の観点から順位づけを行った。

一方、機材については、必要性、緊急性、協力効果からも、まず 収集車が対象になり、次いで 医療系廃棄物収集車、 道路清掃車、の順となった。したがって予備調査では収集車の必要性と必要台数について重点的に調査を行い、医療系廃棄物収集車と道路清掃車に関しては概況把握にとどまった。

このなかで医療系廃棄物収集車については事実上、ハマ市とスウェイダ市の2市のみ対象となり、予備調査では概数としてハマ市に2t車1台、スウェイダ市に1t車1台を割り当てた案をまとめた。

基本設計（BD）調査で医療系廃棄物収集車が対象になる場合は対象病院数（病床数）、発生量、収集計画等の機材整備算出の基礎数値についての詳細な調査が必要となり、併せて供与効果を確実なものにするため、病院等排出側での分別、自治体側での分別収集体制、さらには専用処理設備の整備や当面の分別処分体制の確立等、実施体制確立に向けた取り組みについて確認する必要があると思われる。

また道路清掃車については、道路清掃の必要性は大きく現地の期待も大きいものの、道路構造や駐車状況から勘案して、実際に機材投入効果を得るためには対象道路の確認等、現地での詳細な実地調査が必要と思われた。

本項では以上より以降、収集車に関する事項を取りまとめる。

3 - 2 予備調査実施上の課題

(1) 実態把握の困難性

必要機材の算出にあたっては、人口や廃棄物量などの基礎数値とともに、現有機材とその稼働状況などについて、正確な実態把握が不可欠である。そのため事前に質問表を送付しそれに基づいて聞き取りを行ったが、文書回答と口頭回答が異なるなど様々な数値が示されることもあり、本調査期間内では正確に実態を把握し、妥当な数値を見極めることが困難であった。

例えば、ダマスカス郊外県の各自治体の人口については市民登録数（Civil record）は把握できるが、住民の流動が激しく、かつ不法建築などが常態化しているため実態との乖離を生じている。そのため、自治体当局側は実質人口を推計しているが、その根拠は明確ではない。さらにマスタープランなどで用いられている数値とも整合が取れず、数値特定は困難であった。

廃棄物量についても必ずしも根拠が明確ではなく、また情報源により数値が一貫しないこともあり、特定の数値を設定することは同様に困難であった。

こうしたことから、予備調査では現場実態に応じた必要機材算定の簡便法として、現有機材の稼働状況をベースに目標予定年の必要度を加味して必要機材の算出を行った。

また、現有機材についても回答により内容が異なるなど、機材リストの整備や業務日報の作成など、必ずしも適正に業務管理されているようには見受けられず、現場での確認、評価判断が必要だった。

(2) 必要機材算出

1) 機種（積載量）について

要請書では自治体ごとに大中小の収集車に分けられているが、その根拠は本調査においても明確に示されなかった。そこで予備調査では15～16m³程度の大型車が一般に使用されている現場実態に加え、収集効率、コストパフォーマンスから、通常のコンテナ収集は大型車を基本に考えた。一方、トラクター代替の細街路用には4m³の小型車を当てるなど、二極化して検討を進めた。BD調査では要請内容を確認するとともに現場実態に応じて中型車（8～10m³）の検討を行うなど、機種（積載量）の調整が必要になると思われる。

2) 収集率について

現場視察からは中心部でコンテナからゴミがあふれて周辺に散乱するなど、非衛生的な状況が散見されたが、中心市街地部分では廃棄物が適宜収集除去されているため夜間収集も実施していることから、収集率は高いと思われた。しかし、周辺部を含めた収集率については再質問で回答を求めたが、定義を示さなかったため解釈がまちまちになり、回答も異なった。そこで再度電話で確認するなど試みたが、明確にはならなかった。

予備調査では、不法住居地域などに収集サービスを拡大するとの明確な自治体の方針や根拠が示された自治体に対しては収集率向上係数を1.05以上としたが、それ以外の自治体に対しては係数は1.0を乗ずることとした。

3) 移送先について

移送先について、ハマ市・イドリブ市・スウェイダ市は大きな変更がないため、収集回数に大きな影響は与えないとした。

一方、ダマスカス郊外県では下記の表のとおり、中継基地の建設計画が進んでおり、現状の劣悪な積み替え場やオープンダンピングの処分場の改善が行われるが、移送距離には大きな変化はない。ただAl-dumireでは移送距離が延びるため、収集回数の変更等の配慮が必要となる。Aurbeenも使用する中継基地の位置が正式には確定しておらず、移送距離の確認が必要だろう。2009年2月時点では下記中継基地中、Artuzのみ建設が先行しており、2009年夏の完成が予定されていた。他の基地は具体化が進んでいない模様だった。

表 3 - 1 ダマスカス郊外県対象自治体の廃棄物移送先変更

対象自治体	現在	距離 (km)	中継輸送基地	処分地
Aurbeen	市内の積み替え場	11	Al-Melaha	Al-Ghazlania
Al-hajjaar al-asswadd	近隣民間積み替え場	2	Al-hajjaar al-asswadd	
Dariaa	民間積み替え場 (7km)	3	Dariaa	
Mudamiate al-shamm	市内の仮設積み替え場	6	Artus	Rakhlaa
Al-tell	市営処分場	7	Al-tell	Ramadaan
Al-dumire	市営処分場 (2km)	直送 14km		

4) 対象自治体の夜間シフト及びトリップ数の増加要請について

イドリブ、ハマ、スウェイダの県庁所在都市については行政能力も高く財政力・技術力もあるため、機材算定にあたっては収集改善を行い収集効率を高めて機材の節減を図るケースも考えた。これは昼夜2シフト収集体制を昼間化する場合、昼間の収集回数を増やして昼間化に伴う必要機材の節減を図る、というもので、実際に適用する場合はタイム・アンド・モーション調査等により実態把握を行い、実行可能性の確認を行う必要がある。

5) 廃棄物事業の民間委託について

予備調査では、民間委託に関しては道路清掃の一部や中継輸送などで民間委託している例はあったが、廃棄物事業そのものを民間に委託している、あるいは今後委託を計画している例は見当たらなかった。委託する場合も、本来自治体がすべきところを機材不足のためやむを得ず一時的に雇い上げるとのことであり、こうした実態から民間委託は考慮の対象外とした。

3 - 3 基本設計調査での留意事項

BD調査では予備調査の内容・結果等を踏まえ、提供機材の種類、数、基本仕様、事業額等、について整理・積算することになる。

BD調査が効率的かつ的確に行われるために、今回の予備調査から現地での必要機材算定にあたっての次の留意事項を取りまとめた。

(1) 必要機材算定方法と算出根拠について

必要機材の算定は、通常、目標年度の廃棄物量を設定して算出するが、そうした量が根拠をもって対象自治体側から提示されるとは考えにくく、調査に基づき適切な量を設定する必要があると思われる。廃棄物量については、「(第1次)地方都市廃棄物処理機材整備計画」BD調査と同様に、通常は目標年度の人口をベースに発生源単位を乗じて算出するのが一般的である。しかしながら、特にダマスカス郊外県の対象自治体においては人口流動が激しく、また首都圏への人口流入の受け皿として不法建築も多数あり、市民登録人口と自治体当局側の推定する実態人口との乖離が大きかった。そのためイラク避難民数などの把握に努めたが、関係機関 (UNHCR等) も自治体ごとの正確な数を把握していなかった。少しでも実態人口の

把握に努めようとして水道メーターや電力計の設置数及びその増加率について問い合わせ、一応の数値は得たが、人口や家族数の原単位として使用するにはばらつきが大きすぎ、また増加率もかなり大きく、裏付け資料として用いることは適当でない判断した。

BD調査の実施にあたっては、こうした点を十分考慮して本報告書や入手資料等を参考に、算定方法とそれに必要なデータや情報の入手方法をあらかじめ想定しておき、調査当初にシリア側関係者と十分打合せのうえ、シリアでの現実とあわせて、より現実的かつ実際的な方法で算定し、まとめることが効果的と思われた。一例を以下にあげる。

対象11自治体のうち、ダマスカス郊外県の6自治体を除く5自治体に関しては、従前の標準的手法（目標年の計画対象人口を算定し、これに対して計画対象廃棄物量を見積る）により必要機材を算定することが妥当であろう。他方、ダマスカス郊外県の6自治体に関しては、より現実的かつ実際的な方法での対応が必要である。その理由は、調査対象6自治体のうち、特に4自治体は、要請書記載の2020年想定人口を大きく上回る人口数を2008年の現在人口として回答している。

その主たる理由は以下の3点等が考えられる。

- イラク避難民及びパレスチナ難民等の流入による想定外の人口増。
- ダマスカス市内の家賃高騰やダマスカス市と郊外県をつなぐ道路網の拡充などにより、ダマスカス市が空洞化し、ダマスカス郊外県への移住が想定以上に顕在化している。
- 地方から職につけない人々が首都圏・ダマスカス郊外県へ職を求めて流入している現象が想定以上に顕在化している。

よって、目標予定年の計画対象人口の算定に対しては、以下の方法を一例として提案する。

- ダマスカス郊外県全体の2008年時点人口（または2004年の人口統計からの人口増加率）を、関係機関〔国家企画庁（SPC）及びダマスカス郊外県〕に確認する。
- さらに本予備調査の対象6自治体に関しては、不法住居などの人口増加に関しテクニカルサービス局（Technical Services Directorate : TSD）が把握しているGIS情報（衛星写真、ほか）などを活用して、不法住居の拡大をデジタル情報として確認し、その人口増加伸び率を協働で類推する。
- イラク人ほかの避難民に関しては、外国人賃貸契約件数の自治体への届出件数や避難民対策としてUNICEFが協力を展開している避難民教育・公衆改善実績を類推指標として、各自治体の避難民流入人口を類推する。

（2）調査手法と現地関係者の活用

上述のとおり、シリア現地では我が国のように統計数値が整い、また事業関係資料が整理されているわけではなく、様々な数値、推定値、概数からより適切なものを選定し設定する必要があり、したがって調査手法が重要となる。

調査は本報告を下地に再度質問表を作成して現地で確認する、というステップを踏むことになる想定できるが、質問表については簡潔かつなるべく具体的な内容がよく、さらに先方が誤った解釈をしたり異なった定義をする可能性がある用語に関しては、明瞭な説明を前もって付しておくことが重要である。

調査を効率的に進めるためには、要点を集約した質問表を用意周到に作成し、事前に送付し、回収、英訳後、内容を確認、解析したうえで現地調査に臨むのが効果的である。この際、質問表のアラビア語訳、配布と回収、回答書の英訳に時間を要するので、本件予備調査で既に得た情報を重複的に質問することなく、他方、可能な限り前広に取り組むことが望まれる。なお配付や回収については必ずしも順調に進むとは限らず、JICA現地事務所の協力を得て、調査団現地入りまでに作業が終了していることが望ましい。

こうした事前の準備や現地調査を効果的に進めるためには、現地関係者の協力が不可欠である。特に対象自治体からの情報収集に際しては、対象自治体側は協力的ではあるが、統計資料の未整理や機材管理、作業管理などの基礎的資料の欠如を前提に調査を進める必要があり、こうした状況のなかでの調査では、通訳及び事業全体の現地側統括窓口の協力、活用が成否を握ることになる。

予備調査ではこうした関係者の努力により期間内に何とか必要機材算定に必要な最低限の基礎資料を得ることができたが、BD調査においても現地状況に詳しい、こうした現地関係者の協力を得る必要がある。

予備調査で協力頂いた現地関係者のキーパーソンは以下のとおりであり、BD調査においても基本的に同一人物の協力を仰ぐことができると思われる。また予備調査での経験があるため内容を熟知しており、その協力活用が有利である。

Mr. Sami Al Dibs	通訳兼ローカルコンサルタント（環境、廃棄物問題）
Ms. Roula Abazeed	地方自治環境省（MOLAE）の責任者 主にハマ県、イドリブ県、スウェイダ県への窓口を担当
Mr. Mousa Maloula	ダマスカス郊外県TSDの担当者

なお、事前の準備や必要に応じて調査のバックアップにJICAシリア事務所等の協力を仰ぐことが効果的である。

（3）現地調査での確認

予備調査時の現地調査ではシリア側対象自治体は熱心に好意的に協力してくれた。しかし、機材管理表や作業日報など事業遂行上、必要な管理資料は整っていないようであり、機材や作業状況等について質問表への回答、現地での質問への回答、さらに再質問への回答等差異が見られる例が散見された。また車両の製造年について、担当者の説明と車両の銘板とが食い違った例があった。現有機材及びその稼働状況の実態把握は必須であり、本報告及び新たな質問表への回答を基に現地で確認することが望ましい。

また機材の保有台数と稼働台数は当然異なり、現地で確かめないと実態が判明しない。例えばハマ市では車両整備工場で実際に問い合わせた結果、その時点で保有車両22台中、稼働は16台で、3台が民間の整備工場で修理中、3台がその整備工場では整備中のため稼働していないことが判明した。しかしながら、どの車両が実際に整備中なのかまでは、時間的制約から確認できなかった。

作業状況も同様で、収集回数（トリップ数）について回答はあるものの、必ずしも実態を反映したものとなっていない可能性がある。例えばイドリブ市で調査の最終段階で判明したが、

収集回数を定めてそれに従って作業する、というより、担当のコンテナ70基を割り当て、それを毎日収集する、というような業務分担もあった。こうしたことは担当者、あるいは実際に作業を行っている職員に問いたださないと分からず、事前の質問事項及び内容の整理と現地での質問による追求と確認が有効だろう。

また道路清掃の一部や中継輸送などで民間委託に関しては、機材不足のためやむを得ず一時的に雇い上げているのが実情との回答であったが、BD調査ではこうした状況や将来的方向性に関する市長の意向などについて、現地で再確認が必要と思われる。

(4) 仕様について

現地調査の過程で、いくつかの自治体で2007年から08年にかけて入手した、トルコ製の収集装置を搭載した収集車を見かけた。入手経緯や価格等は不明だが、後部投入口の取手の溶接部分が外れてしまうなど、わずか1、2年の使用でトルコ製架装部に不具合が生じている例もあり、担当者の評判はよくなかった。

我が国の製造物は一般的に高品質であり、またそれを維持するアフターサービスの体制も整っており、さらに必要に応じて適宜更新できる財政負担能力が我が国の自治体にはある。収集車に関してはデザインがスマートであるうえ、制御機構には最新の制御技術が用いられていて円滑な動作が期待でき、さらに様々な使いやすさの工夫が凝らされている。こうしたことは、我が国の道路事情や使用状況、さらには維持管理状況等の実績から積み上げられたものである。

しかしながら、シリアでの使用状況やメンテナンス状況を考慮すると、そうした仕様をそのまま適用するのは現地実態と合致しない面が出てくる。シリアでは頑丈で単純、整備が簡単で長持ちする製品が求められており、そうした観点からの仕様検討が必要と思われる。また、スペアパーツの入手難は以前から指摘されているところであり、古くなるほど入手困難になる。

シリアでの収集方式は、コンテナ収集が当面続くと思われる。基本的動作はコンテナを持ち上げるウィンチ機能、投入された廃棄物を収納する回転と押込み機能、それと廃棄時のダンプ機能である。現地でのメンテナンスの容易性の確保や耐久性を高めるためには、これらの機能が基本的に満足するような単純化が望ましく、単純化すればするほど長期の維持管理が容易となる。

実際の仕様作成にあたっては、メーカーサイドの対応体制からの逸脱は困難と思われるが、部材強化や制御機構の単純化等、コストを見合わせつつ可能な限り現地状況にあわせた実際的な仕様設定が望まれる。

(5) 流動的な地域状況の把握

対象自治体は都市の性格、置かれた状況により大きく3つに分類できる。

ハマ市、イドリブ市、スウェイダ市の県庁所在都市は、地方の中核都市である。独立性が大きく、相対的に安定している。行政能力は高く、財政も比較的豊かである。

ダマスカス郊外県の6都市は、人口動態等、母都市のダマスカスの影響を強く受けている衛星都市であるが、一般的にダマスカス市からの距離により影響の度合いが異なる。そのなかでアルドゥミーア市はダマスカス市から遠く離れた独立都市の様相を呈している。

残りはシャハバ市、サルカッド市のスウェイダ郊外都市であり、人口も少なく集落状に居住地が固まっている。

これらの地域では進捗状況は違うものの、それぞれ2004年に策定された全国マスタープランに基づき、県レベルでの中継基地や処分地等の統合センターづくりが進められており、流動的な要素もあるため、これらの地域状況については的確に把握しておく必要がある。

特にダマスカス郊外県については、熱心な取り組みが進められており、担当のTSDでは定期的に進捗状況を把握するなどの工程管理に努めている。

こうした動きのなかで、予備調査団が帰国後、県内の廃棄物状況の調査と統合センターに関する調査のため、民間企業との契約を県が進めているとの情報も入手しており、こうした流動的な状況を的確に把握してBD調査に活用することが望まれる。こうした状況の把握のためには現地関係者の協力が必須であり、必要事項と内容を適切に伝える必要がある。

3 - 4 団長所感

今回の予備調査では、要請のあった5県20自治体を、事前に3県12自治体に絞り込み、調査の方針として質問表と現地調査などにより、それぞれの自治体の廃棄物管理にかかわる状況を調べ、評価表に示された項目で採点し、12自治体の機材供与のニーズの優先順位をつけることとした。未実施のロット2については無条件で最優先させることで合意した。

調査はイラクやパレスチナ避難民流入による影響（インフラや行政サービスの不足）が顕著であるダマスカス郊外県の10自治体、及びその他2県のイドリブ市、ハマ市を対象としていた。しかしながら、調査の初期段階で他ドナー（EU及びKfW）のダマスカス郊外県に対する協力が一部重複していることが判明したため、シリア政府MOLAE、EU、KfWとJICAが一堂に会した合同会議により、シリアに対する援助の調整を行った。その結果、ダマスカス郊外県の4自治体についてはEUがこれから実施する協力をそのまま含めることとし、日本側への要請からは除外することで合意した。その理由として、EUは重複している4自治体を含む9自治体のすべてに対して機材供与をコミットしていると同時に、供与スケジュールも2009年末を予定していることが大きい。一方、我々の調査はあくまで優先順位づけが主目的であり、重複している自治体に対して機材供与をコミットする立場になく、優先順位によっては供与できない可能性があるためである。また、KfWに関しては現時点では具体的な計画までは進んでおらず、EU及びJICAの協力を考慮したうえで将来、どのような協力が効果的かを考えたいとのことであった。

これにより調査対象は3県8自治体となるが、シリア側からは4自治体を除外する代わりにスウェイダ県の3自治体を含めるよう強い要請があった。これに対しては、日本に持ち帰って結論を出す一方で、調査期間中に4自治体の代わりにスウェイダ県3自治体の調査をあわせて行うこととした。スウェイダ県3自治体を調査に含めることについては、先のプロ形調査において3県に次いで優先順位の高いものであったことなどから、後日日本側で協議した結果、調査対象を4県11自治体とすることで了承を得、その旨を先方政府に伝えた。

調査のなかで、各自治体の機材のメンテナンス状況を確認した限りでは、日本では考えられないほど老朽化（旧年式）した収集車を数十年、使用し続けており、スペアパーツなどが入手困難な状況のなかでも適正な維持管理を行う能力があることを示している。したがって、無償資金協力により機材が供与された場合、それらの機材が有効かつ適正に使用され、ゴミ収集が改善される見込みは高く、地方都市における廃棄物管理改善に大きく貢献するものと期待される。

各自治体の必要機材の算定については、未実施のロット2を除いては居住環境からまず廃棄物を排除することを優先的に考え、収集車両の検討を第一とした。また、予備調査のなかでは情報収

集に困難な面があった。特に人口流入が多いとされるダマスカス郊外県の自治体においてイラクやパレスチナからの避難民の人口把握ができず、推定する方法も限られていることから、BD調査においては、今回留意事項として提言した事項を十分に検討し、機材の台数算定に必要な効率的かつより妥当性のある推計方法をあらかじめ考慮し、現地で再確認することが望ましい。

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ (英文)
- 2 . 対象11自治体概要
- 3 . テクニカルノート (英文)
- 4 . 面談記録
- 5 . ダマスカス郊外県中継基地等進捗報告書 (英訳)
- 6 . 入手資料一覧表

MINUTES OF DISCUSSIONS
PRELIMINARY STUDY
OF THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF SOLID WASTE TREATMENT
IN LOCAL CITIES (PHASE 2)
IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

In response to the request from the Government of the Syrian Arab Republic (hereinafter referred to as "the Syria"), the Government of Japan decided to conduct the Preliminary Study of the Project for Improvement of Solid Waste Treatment in Local Cities (Phase2) (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") .

JICA sent to the Syria the Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") to Syria, which is headed by Mr. Shiro Amano, Senior Advisor, JICA, and is scheduled to stay in the country from 20th January 2009 to 16th February 2009.

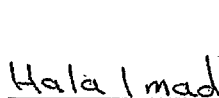
The Team held discussions with the officials concerned of the Government of the Syria and conducted field surveys in the study area.

In the course of discussions and field surveys, both parties have confirmed the main items described in the attached sheets. Subject to the decision by the Government of Japan, JICA will conduct a Basic Design Study of the Project.

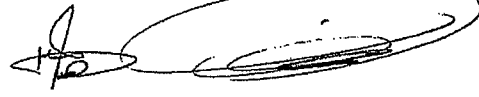
Damascus, 29th January 2009



Mr. Shiro Amano
Leader
Preliminary Study Team
Japan International
Cooperation Agency



Representative of
State Planning Commission
The Syrian Arab Republic



Eng. Sadek Abo Watfa
Deputy Minister
Ministry of Local
Administration
and Environment
The Syrian Arab Republic

ATTACHMENT

1. Objectives of the Project

- 1-1. Improvement of municipal waste collection
- 1-2. Improvement of medical waste collection

2. Project sites

- 2-1. The uncompleted Lot-2 of the former project ("The Project for Improvement of Solid Waste Treatment in Local Cities in the Syrian Arab Republic") is incorporated in this project. Therefore, the municipalities of Homs, Latakia, Jablha and Kurdaha are included in the Project sites.
- 2-2. According to the current request and the result of "Project Formulating Study for Environmental Conservation program in terms of Solid waste Treatment in Local Cities" conducted in March 2008, the 3 governorates (Rural Damascus, Hama, Idleb) are given the priorities. The sites of the Project will be selected among the 12 municipalities of the 3 governorates (attached in Annex-1).

3. Responsible and Implementing Agency

- 3-1. The Responsible Agency is the Ministry of Local Administration and Environment.
- 3-2. The Implementing Agency is each recipient municipality.

4. Equipment requested by the Government of Syria

After discussions with the Team, the Syrian side and the Team agreed that the Project is solely focused on equipment which is to be managed and operated by municipalities. JICA will assess the appropriateness of the request and will report the findings to the Government of Japan.

5. Japan's Grant Aid Scheme

- 5-1. The Syrian side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex-2. The Team explained that there would be some changes on the procedures of Japan's Grant Aid Scheme and that the revised procedures might be explained when they are completed.
- 5-2. The Syrian side will take the necessary measures, as described in Annex-3, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.
- 5-3. JICA will advise the Syrian side if there are any other undertakings based on the result of this study.

6. Schedule of the Study

- 6-1. The consultants will continue further studies in Syria until 16th February.

20 2 Jan



- 6-2. If the Project is found appropriate as a result of the Preliminary Study, JICA will send the Basic Design Study Team.
- 6-3. The Team explained that implementation of the Preliminary Study and the Basic Design Study does not ensure the actualization of the Project.

7. Other relevant issues

7-1. The uncompleted Lot-2 of the former project

Both sides agreed that the uncompleted Lot-2 of the former project would be given the first priority.

7-2. The order of selection

Both sides agreed that the order of priority would be given as follows;

1. municipality
2. component (types and numbers of equipment)

7-3. The way of giving priorities of municipalities

Both sides agreed that the 12 municipalities (see Annex-1) would be examined and evaluated by the Team using the evaluation sheet in Annex-4 including natural and social conditions.

7-4. Selection of components (types and numbers of equipment)

The Team will examine the required equipment of the requested Project based on the appropriate criteria.

7-5. Tax exemption

Syria shall take necessary measures to exempt Japanese nationals who will be engaged in the Project from all duties and related fiscal charges which may be imposed in Syria with respect to the import and local procurement of equipment and services supplied under the verified contract.

7-6. Overlapping with other project

The Team recognized that four (4) municipalities among the selected 12 municipalities are overlapped with other donors which includes Jarmanaa, AL-Saydah Zynabb, Kudsaiaa and Harasstaa in Rural Damascus governorate.

After a series of discussion, the Syrian side stated to withdraw the grant aid request to Japan for 4 municipalities (Jarmanaa, AL-Saydah Zynabb, Kudsaiaa and Harasstaa), because the European Union's cooperation for the said municipalities' SWM is confirmed.

As a consequence, the sites of the Project will be selected among the 8 municipalities of the 3 governorates (attached in Annex-5).

The Syrian side requested to the Japanese side to re-consider to include 3 municipalities (Sweida, Salkhad, Shahba) of Sweida Governorate for this Project, instead of 4 municipalities withdrawn.

The Team replied to convey the message to the Japanese Government.

3
70

Annex-1: List of the Possible Project Sites in the initial moment of discussions

Annex-2: Japan's Grand Aid Scheme

Annex-3: Major Undertakings to be taken by each Government

Annex-4: Evaluation sheet

Annex-5: List of the Possible Project Sites after discussions



4





Annex-1 List of the Possible Project Sites in the initial moment of discussions

MUNICIPALITY	GOVERNORATE
Jarmanaa	Rural Damascus
Al-saydah zynabb	
Kudsaiaa	
Harasstaa	
Al-dumire	
Aurbeen	
Dariaa	
Al-hajjaar al-asswadd	
Mudamiate al-shamm	
Al-tell	
Hama	Hama
Idleb	Idleb

5

Annex-2 Japan's Grant Aid

The Grant Aid scheme provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

Grant Aid Procedures

Japan's Grant Aid Scheme is executed through the following procedures.

- Application (A request made by a recipient country)
- Study (Preliminary Study and Basic Design Study conducted by JICA)
- Appraisal & Approval (Appraisal by the Government of Japan and approval by Cabinet of Japan)
- Determination of Implementation (The Notes exchanged between the Government of Japan and the Recipient Country)

Firstly, an application or a request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Ministry of Foreign Affairs, the Government of Japan to determine whether or not it is eligible for the Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the Basic Design Study, using a Japanese firm.

Thirdly, The Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid program, based on a report of the Basic Design Study prepared By JICA, the results are then submitted to the Cabinet of Japan for an approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Government of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such manner as preparing tenders, contracts and so on.

Basic Design Study

Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows;

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the requested project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for implementation of the Project.

(A)

6

- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economical point of view.
- Confirmation of items agreed upon by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of cost of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design Study of the Project is confirmed considering the guideline of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms. The selected firm(s) carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the Study is (are) recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency and also to avoid any undue delay in implementation caused by the selection of a new consulting firm.

7

7



Japan's Grant Aid Scheme

(1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

- (2) "The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

- (3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability of Japanese taxpayers.

(5) Undertakings required to the Government of the recipient country

- a) to secure a patch of land necessary for the construction of the Project and to clear the site;
- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities outside the site;
- c) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
- d) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts;
- e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as

facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;

- f) to ensure that the facilities constructed and products purchased under the Grant Aid be maintained and used properly and effectively for the Project; and
- g) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant Aid, necessary for the Project.

(6) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) "Re-export"


The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

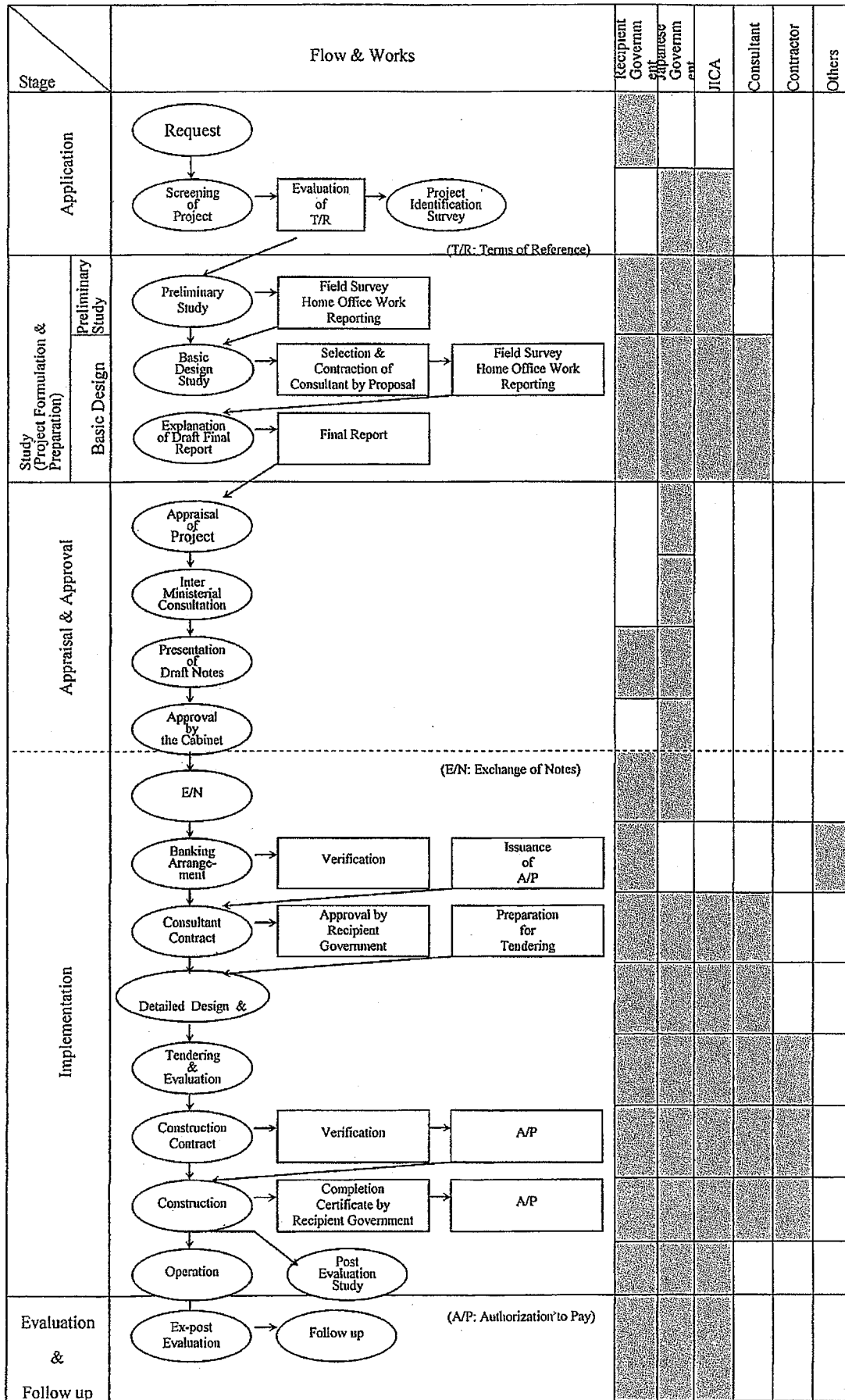
(8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commission to the Bank.





Annex-3 Major Undertakings to be Taken by Each Government

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to the Japanese bank for 1) Advising commission of A/P 2) Payment commission		● ●
2	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country 1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country 2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation 3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	● ● ●
3	To accord Japanese nationals, whose service may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		●
5	To maintain and use properly and effectively the facilities contracted and equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

Annex-4 Evaluation Sheet (Municipality: _____)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)		
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0		*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0		*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0		*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic due to uncollected wastes	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0		*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)		
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0		*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0		*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0		*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)		
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0		*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0		*3.2

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0		*3.3
TOTAL	100 (See Note-1 below.)		
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)		
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C		*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C		*4.2

Note-1: It is proposed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of recipient municipalities, in view of various consideration as follows.

With reference to the grant aid request documents submitted by the Syrian Arab Republic side, firstly it is highly envisaged that waste collection improvement would be the first priority.

Secondly, since medical waste has a risk of infection or other adverse impacts on human beings, it is also an urgent matter to establish appropriate medical waste management system.

Thirdly, it is required that the recipient municipalities should have appropriate organisational financial and technical capacity to utilise donated equipment effectively and efficiently. Therefore in other words, if a municipality is evaluated that it totally lacks either organisational or financial or technical capacity to utilise donated equipment effectively or efficiently, it will be judged that such a municipality is not subject to this grant aid project.

Fourthly, although the waste final disposal management is also an important issue, it is considered very time consuming or difficult to conduct a grant aid of providing machinery and its spare parts regarding the final disposal component. This is because that manufacturers of final disposal related machinery are limited worldwide, and there is in the Syrian Arab Republic a complex situation of diplomatic relation with regard to import of said machinery and spare parts.

Note-2: Examples of possible remarks (reasons for score)

- *1.1 The municipality is in shortage of waste collection vehicles with regard to the (huge/large) waste generation amount in the city.
- *1.2 Breakdown of old waste collection vehicles is (very) frequent due to
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is (very) time consuming due to
- *1.4 Procurement of spare parts is (very) time consuming due to
- *1.5 Training (and/or) incentives for (most/many/several) waste collection crew members is absent.
- *1.6 Shortage and deterioration of waste containers in the municipality is outstanding and it delays collection works.
- *1.7 (Many/several) waste dumping sites near citizens dwelling mainly due to lack of collection services are found. It is also observed an environmental contamination such as groundwater contamination as the consequence of said dumping sites.
- *1.8 A (huge/considerable) amount of wastes is leftover from collection services and obstruct traffic flow in (many/several) locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, etc.) is observed in (many/several) locations and complaints are expressed by citizens.
- *1.10 Aesthetic degradation is observed in (many/several) locations related with tourism industries.
- *2.1 In (all/many/several) medical institutions, medical wastes are separately discharged.
- *2.2 At (all/many/several) medical institutions, medical wastes are separately collected by a specific collection agent.
- *2.3 (All/some) medical wastes separately collected are (treated appropriately at incineration plant/disposed of separately at an exclusive cell in the final disposal site).

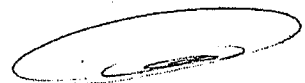
- *3.1 The municipality (does/does not) have (and/nor) implement its SWM action plan including collection route optimization works.
- *3.2 The municipality (does/does not) have sufficient and detailed budget lines for SWM for such as collection vehicle renewal, spare parts procurement, machinery repair etc.
- *3.3 The municipality counts for qualified SWM experts. Spare parts in the warehouse (are/are not) in good,order and its inventory (is/is not) correctly registered in the computer. Machinery operators, vehicle drivers, and collection workers (do/do not) receive training periodically.
- *4.1 Levelling compaction and soil covering works (are/are not) conducted (appropriately/some times).
Complaints by neighbour are (many/less).
- *4.2 Groundwater contamination by leachate is suspected. It is (not/frequently) reported landfill fires.



Annex-5 List of the Possible Project Sites after discussions

MUNICIPALITY	GOVERNORATE
Al-dumire	Rural Damascus
Aurbeen	
Dariaa	
Al-hajjaar al-asswadd	
Mudamiate al-shamm	
Al-tell	
Hama	Hama
Idleb	Idleb





2. 対象 11 自治体概要

日 時	2009 年 2 月 1 日午後	相手機関	Aurbeen 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Eng. Abed Al-Kareem Keshkhe Head of the city council (the mayor)</p> <p>訪問者：調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、Eng. Sami Al Dibs (通訳)</p> <p>同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management, MOLAE Eng. Mousa Maloula TSD</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：8.7km² (計画地域 6.9km²) 人口：市民登録人口(Civil Records)に基づく想定(再質問の回答書による) 2004 年 3 万 5,000 人 2008 年 4 万 9,000 人 実質人口：市長によると、実際の居住者は 7 万人程度で、約 2 万人が非登録、昼間人口は約 8 万人とのことだった。 要請書によると、2020 年の想定人口は 7 万 5,988 人 アクションプラン(プロ形報告書)によると、2030 年の想定人口は 10 万 7,392 人</p> <p>イラク避難民は借家契約数が 3、4 件であり、最大でせいぜい 100 人程度とのこと。 人口増加率は年 4%、2,000 人程度(聞き取り)。3,500 人/年(後日質問回答)</p> <p>水道メーター設置数 (2004 年) 7,900 カ所 (2008 年) 9,557 カ所 増加率 21% 電力計設置数 (2004 年) 1 万 3,000 カ所 (2008 年) 1 万 6,500 カ所 増加率 27%</p> <p>予算：市全体 無回答 清掃:総計 2,100 万シリア・ポンド (SP) (割合については不明) 内訳は、給料:1,100 万 SP、車両維持管理補修:620 万 SP、燃料:270 万 SP、 その他(グリース・油 60 万 SP、食費補填 30 万 SP、制服 10 万 SP 等):110 万 SP 清掃税 50SP/月・家庭を電気料金に上乗せ</p> <p>特徴：商業、食品産業その他の産業、道路は狭路から広路まで平均幅 6 ~ 8m アスファルト舗装</p> <p>廃棄物 優先順位： 家庭系廃棄物対策、 産業廃棄物 廃棄物量：120m³/日、推定法 輸送量から推定 16m³×3 台×3 回 144m³/日(質問書回答による) 要請書では 38 t/日 アクションプランによると現在 25t/日、2030 年の予想は 54t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	RINO 1台	18	1995	1	3	
コンパクター	Frightliner 1台	18	1995	1	3	
コンパクター	Rino 1台	14	1992	1	3	
コンパクター	USA(未明)	未明	未明	1	未明	
ダンプトラック	トヨタ 3台	3	1980			
トラクター	3台	2.5	-		1	2台稼働 1台故障
道路清掃車	日本、イタリア 2台		2004 2008			

- ・収集はコンパクターとトラクター使用
- ・コンパクターは3台稼働、トラクターは3台中2台稼働で、収集は1日1回のみ
- ・ダンプトラックの使用法は不明

車両整備関係：整備は民間委託

収集輸送：作業員は運転手込みで55人

コンテナ収集：コンテナ数は140個

作業時間：8時間(6:30～13:30)、各コンテナの収集頻度は1日1回、市域境界周辺部の不法投棄は年に4回除去

収集率は100%

75%をコンパクターで収集し、道路上に残された残り25%はトラクター収集とのこと。

移送先：市内の民間用地の積み替え場へ移送。そこから毎日6～7回、60km離れたAl-Ghazlania処分場へ輸送。

かつては2回持ち込んだが、周辺住民の苦情が多く、現在は午後の1回のみ。午前の1回はAl-Ghazlania 処分場へ直送、積み込み用ショベルローダーは民間から借り上げ、その運転と輸送用ダンプは直営。

医療系廃棄物：3m³/日、混合排出、混合収集、混合処分

100床の病院があり、現在300床の病院を建設中。

道路清掃：手掃き清掃と清掃車により60km清掃

清掃車の稼働時間は3時間で、ISUZUは2人、Boxerは1人、それぞれ直営で作業。

日 時	2009 年 2 月 1 日午前	相手機関	Al-hajjaar al-asswadd 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者： Eng. Hasan Ganem Head of the city council (the mayor) Eng. Khaled Al-Refaaee Head of the Technical Office Mr. Muhammad Nourallaa Al-Sareea Head of the garage</p> <p>訪問者： 調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、 Eng. Sami Al Dibs (通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management, MOLAE Eng. Mousa Maloula TSD</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積： 2.7km² 人口： 市民登録人口(Civil Records) 2004 年 10 万人 実質人口(回答) 2004 年 35 万人(免許や建屋、実態に基づき想定) 2008 年 35 万人 要請書記載の 2020 年想定人口 14 万 3,656 人を大きく上回る 2008 年現在人口を 回答している。 全国マスタープランの 2030 年の想定人口は 20 万 3,026 人</p> <p>イラク避難民は 355 家族、増加率 60% 人口増加率は市民の出入りが激しいため不明</p> <p>水道メーター設置数 (2004 年) 1 万 5,000 ヲ所 (2008 年) 2 万 ヲ所 増加率 33% 電力計設置数 (2004 年) 1 万 3,000 ヲ所 (2008 年) 1 万 7,000 ヲ所 増加率 31%</p> <p>予算： 市全体 9,000 万 SP 清掃: 2,400 万 SP(27%)、給料: 1,200 万 SP、補修: 200 万 SP、燃料: 400 万 SP、そ その他: 600 万 SP</p> <p>特徴： 消費都市、ベッドタウン、中心部の密集地帯、狭街路</p> <p>廃棄物 優先順位： 家庭系廃棄物対策、 産業廃棄物 廃棄物量： 265m³/日、収集車の積載容量と収集回数から算出 アクションプランによる現在量 76t/日、2030 年の想定量 102t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MAN 1台	10	2004	2	2	
コンパクター	ISUZU 1台	7	2007	2	2	
コンパクター	ISUZU 1台	7	2007	2	2	
トラクター	14台	4		1	2	2台故障
道路清掃車	ISUZU 1台		2006			8時間作業

トラクターは14台中2台故障、朝作業10台、夜作業2台、各2回収集

車両整備関係：整備は民間委託

収集輸送：収集は110人の市の作業員が行っている。作業時間：8時間（6:00～13:30）

収集頻度：1日1回

中心部の細街路の密集地帯はトラクターで収集している。

様々な大きさの60個のコンテナはコンパクターで収集

朝と夜の2シフト、収集回数は各2回

収集率は100%

60%をトラクターを用いて人力で収集、残り40%はコンテナをコンパクターで収集

移送先：2kmほどの距離にある民間用地の積み替え場へ移送。そこからは民間委託により50km離れたAl-Ghazlania処分場へ輸送している。

ダマスカス郊外県が建設中のAl-hajjaar al-asswadd中継基地へも2km程度。

医療系廃棄物：量は不明、混合排出、混合収集、混合処分

30床の病院が2カ所、診療所5カ所

道路清掃：広い道路16kmを道路清掃車で清掃、2人の市の作業員

狭街路75kmは25人の作業員にて清掃

手掃き清掃と清掃車により60km清掃

清掃車の稼働時間は3時間で、ISUZUは2人、Boxerは1人、それぞれ直営で作業。

日 時	2009 年 2 月 2 日午前	相手機関	Al-tell 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p> 面談者：Eng. Kamal Akssemee Head of the city council Dr. Eng. Jehad Selus Deputy Mayor Eng. Basem Al-Sumale Head of the technical office Osama Al-Refaae The garage director Muhammad Ali Helal Responsible for cleansing </p> <p> 訪問者：調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、Eng. Sami Al Dibs (通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE Eng. Yasseen Technical Services Department of RDG </p>				
議事要旨	<p> 一般的事項 面積：49km² (計画地域 8.5km²) 人口：市民登録人口 2008 年 6 万 871 人 実質人口 2008 年 12 万 5,000 人 聞き取り時は、最高時で 13 万人、現在は 9 万人となり、イラク避難民が 6 万人から 2 万人に 4 万人減少。その他ソマリア難民が 1 万人、ゴラン高原からの難民が 9,000 人いるとの説明。 要請書に記載の 2020 年想定人口 7 万 5,000 人を大きく上回る 2008 年現在人口を回答している。 全国マスタープランによる 2030 年の想定人口は 10 万 6,544 人 </p> <p> イラク避難民は 2 万人 人口増加率 1% </p> <p> 水道メーター設置数 (2004 年) 1 万 700 カ所 (2008 年) 1 万 5,500 カ所 増加率 45% 電力計設置数 (2004 年) 1 万 3,500 カ所 (2008 年) 1 万 7,000 カ所 増加率 26% </p> <p> 予算：市全体 8,200 万 SP 清掃:1,100 万 SP(13.5%) 内訳は、給料:375 万 SP、車両維持管理補修:200 万 SP、燃料:260 万 SP、 その他:275 万 SP (民間委託料等) </p> <p> 特徴：観光都市 </p> <p> 廃棄物 優先順位： 収集輸送 廃棄物量：45t/日、収集車の積載容量と収集回数から算出 </p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MAC 1台	12	1976	1	2	
コンパクター	Mercedes 1台	17.5	1983	2	各1	夜1回
コンパクター	Mercedes 1台	13.5	1991	2	各1	夜1回
ダンプトラック	1台	7	1981	2	各2	夜2回
ダンプトラック	1台	3	1971	2	計5	朝3回、夜2回

車両整備関係：整備は民間委託

収集輸送：収集は70人の作業員が行っている。25人は月払いの一次雇用、45人は民間から。
作業時間：8時間(6:00～13:30)

収集頻度：1日2回

大、中のコンテナ 総計400個

収集率 100%

ダンプトラックはコンパクターの補充用に使用されており、コンテナ中の廃棄物をいったん路上に排出、それを人力で荷台に載せる、という方法で使用されている。

移送先：3kmほどの距離にある市営処分場、オープンダンピング
7kmほどの距離に県のAl-tell 中継施設建設計画あり。

医療系廃棄物：量は不明、混合排出、混合収集、混合処分
30床の病院が2カ所、診療所5カ所

道路清掃：手掃き清掃により約60km 清掃
清掃車は1台あるが、使用に適さない。

日 時	2009 年 2 月 3 日午前	相手機関	Mudamiate al-shamm 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Eng. Hassan Abu Zayed Head of the city council Eng. Gorge Pharah Head of the technical office Eng. Khaled Natoof Eng. in the Municipality</p> <p>訪問者：調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、 Eng. Sami Al Dibs (通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE Eng. Yasseen Technical Services Department of RDG</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：32km² 人口：市民登録人口(Civil Records)に基づく想定(再質問の回答書による) 2004 年 6 万 6,000 人(計画地域内 2 万 2,000、その他 4 万 4,000) 2008 年 9 万人 (計画地域内 2 万 5,000、その他 6 万 5,000) 2020 年 15 万 5,000 人(計画地域内 3 万 5,000、その他 12 万)</p> <p>要請書に記載の 2020 年想定人口 8 万 9,185 人に対して、これを上回る 2008 年現在人口を回答している。 アクションプラン(プロ形報告書)による 2030 年想定人口は 12 万 6,044 人</p> <p>イラク避難民は 200 家族、約 2,000 人 借家契約数は 200、1 契約当たり 2~3 家族で 10 人以上 人口増加率は 4%</p> <p>水道メーター設置数 (2004年) 2,500カ所 (2008年) 7,670カ所 増加率300% 電力計設置数 (2004年) 9,000カ所 (2008年) 1万5,000カ所 増加率67%</p> <p>予算：市全体 7,300 万 SP 清掃:2,800 万 SP(38%)、給料:2,300 万 SP、補修:200 万 SP、燃料:250 万 SP</p> <p>特徴：新興住宅都市</p> <p>廃棄物 優先順位： 家庭系廃棄物対策 廃棄物量：回答量 150m³/日、85t/日 処分地での計量実績に基づく アクションプランによる現在量 30 t/日、2030 年想定量 63 t/日 要請書記載量 45.0t /日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	Mercedes 1台	18	1982	2	2	
コンパクター	1台	18	1993	2	2	
コンパクター	ISUZU 1台	16	2008	2	2	
トラクター	2台	2		1	2	

車両整備関係：整備は民間委託

収集輸送：収集は上記3台のコンパクターと2台のトラクターを用い、35人の作業員で行っている。

コンテナ数は185、作業時間は8時間(6:00～13:30)

コンテナ収集頻度は、朝1回、夜1回、8時間労働

収集率は60%、残余の40%は非計画地域であり、収集頻度は極端に下がる。

移送先：6km離れた Artuz 中継基地が完成するまでは、市内にある仮設の中継場所から搬出

医療系廃棄物：量は不明、混合排出、混合収集、混合処分
診療所2カ所

道路清掃：約40kmを人力で清掃
道路清掃車なし。

日 時	2009年 2月2日午前	相手機関	Al-dumire 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Khaled Muhammad Abbaraa Head of the city council Eng. Amal Al-Gajamee Head of the technical office Eng. Sawsan Nugrush Head assistant of the technical office</p> <p>訪問者：調査団 山本紉哉 (団員)、澤地實 (団員)、 Eng. Sami Al Dibs (通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE Eng. Yasseen Technical Services Department of Rural Damascus Governorate</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：320km² (市域全体)、7.5km² (計画区域) 人口：市民登録人口(質問回答書による) 2004年 3万2,000人 2008年 3万5,400人 2020年想定人口 5万5,000人</p> <p>実態は工業や軍隊の関係で6万人ほどと想定。 要請書記載の2020年想定人口4万981人を30%も上回る5万5,000人を2020年想定人口と、口頭で回答があった。 アクションプラン(プロ形報告書記載)による2030年想定人口 5万7,917人</p> <p>イラク避難民は26家族、280人、変動が大きく、3ヵ月ごとに倍増したり元に戻ったりしているとの回答。 将来的には倍増と推定。560人 人口増加率 4年ごと3,500人</p> <p>水道メーター設置数 (2004年)3,085 ヲ所 (2008年)4,107 ヲ所 増加率33% 電力計設置数 (2004年)4,080 ヲ所 (2008年)5,263 ヲ所 増加率29%</p> <p>予算：市全体 3,200万 SP 清掃：700万 SP(22%)、給料：300万 SP、補修：150万 SP、燃料：200万 SP、他：50万 SP</p> <p>特徴：交通の要衝、観光都市化をめざしている。最近、セメント工場等の建設があった。砂漠地帯にあるため天候により砂が堆積する。</p> <p>廃棄物 優先順位： 家庭系廃棄物対策、 中継輸送、 産廃管理、 医療系廃棄物 廃棄物量：125m³/日(コンパクター15m³×3回 45m³、トラクター5m³×2台×8回 80m³) 要請書記載量 20.5t/日 アクションプランによる2030年想定量 29t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	Mercedes	1台	15	1982	2	計3
トラクター		2台	5		2	計8 昼6、夜2

車両整備関係：整備は民間委託

収集輸送：人力により収集、コンテナはない。将来導入予定。
 作業員 25 人、作業時間は朝 4 時間、夜 4 時間
 収集率 90%、残りは道路上に取り残し

移送先：現在は市域内 2km ほどのオープンダンピング場で処分しているが、将来的には
 27km 離れた Al-Ramadan 処分場に輸送する必要がある。

医療系廃棄物：量は不明、混合排出、混合収集、混合処分
 ヘルスケアセンター1 ヲ所、民間の診療所がいくつかある。

道路清掃：主要街路約 4km を人力で清掃
 道路清掃車なし。

日 時	2009 年 2 月 3 日午後	相手機関	Dariaa 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Eng. Hassan Ahmad Abu-Shnaak Head of the city council Eng. Farook Al-Fakeer Head of the maintenance section Saaeed Yahia Accountant</p> <p>訪問者：調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、Eng. Sami Al Dibs (通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE Eng. Yasseen Technical Services Department of RDG</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：83km² 人口：市民登録人口 2008 年 8 万 782 人 実質想定人口 2004 年 18 万 6,000 人 2008 年 22 万人 2020 年 34 万人 要請書に記載の 2020 年想定人口 13 万 3,196 人を上回る 2008 年現在人口を回答している。 アクションプランによる 2030 年想定人口 18 万 8,244 人</p> <p>人口増加率 4%</p> <p>水道メーター設置数 (2004 年) 1 万 4,286 ヲ所 (2008 年) 1 万 8,200 ヲ所 増加率 27%</p> <p>電力計設置数 (2004 年) 不明 (2008 年) 2 万 7,000 ヲ所 増加率不明 イラク避難民 460 借家契約、1 万人程度 将来は 1 万 2,000 人と予想</p> <p>予算：市全体 1 億 9,600 万 SP、清掃：3,200 万 SP(16 %)、給料：1,700 万 SP、補修：550 万 SP、燃料：500 万 SP</p> <p>特徴：地域観光都市</p> <p>廃棄物 優先順位： 中継輸送、 収集 廃棄物量：325m³/日、200t/日、収集車両の積載容量から推定 アクションプランによる現在量 44t/日、2030 年想定量 94t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	Mercedes 1台	26	1980's	1	1	スクリーン式
コンパクター	Mercedes 2台	20	1990's	1	1	
コンパクター	Mercedes 1台	13	1995	1	1	
コンパクター	Mercedes 1台	13	1997	1	1	
コンパクター	Fiat 1台	13	1990	1	1	
コンパクター	ISUZU 1台	7	2008	1	2	
トラクター	7台	3		1	3	
ダンプ		5				
道路清掃車	1台		1984	2		旧式
電気式清掃車	1台		2003	2		小型

コンパクターの稼働は5台、残余は故障

車両整備関係：民間委託

収集輸送：収集作業員 32 人、道路清掃作業員 45 人(5 人は市の雇用、40 人は民間雇用)
コンテナ数 280(大中半々)

移送先：7km 離れた民間中継基地へ移送
2.5km の距離に Dariaa 中継基地建設中

医療系廃棄物：量等不明
病院 5 カ所、ヘルスケアセンター2 カ所、
公立病院 400 床、私立病院 100 床

道路清掃：75km の人力清掃

日 時	2009 年 1 月 25 日午前	相手機関	Idleb 自治体	場 所	県、市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Ismael Ismael Director of the Technical Service Directorate Eng. Manal Mazloum Head of the Solid Waste Division Maan Armnazi Head of the Planning Office Abdul Mounem Kourani Cleansing Director</p> <p>訪問者：JICA・調査団 天野史郎（調査団長）、伊藤教之（団員）、山本糾哉（団員）、澤地實（団員）、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員、Eng. Sami Al Dibs(通訳) 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management, MOLAE</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：6,100km²（県） 人口：県全体で 160 万人、県下市数 15 イドリブ市の登録人口は 11 万 1,000 人、口頭説明 15 万人 郊外に国際的な人口流入があり、収集対象となる推定人口は 25 万人 2008 年 3 月プロ形調査の M/M 添付資料によると 15 万人 人口増加率 1.4%(口頭説明)、2.59%(後日回答書)</p> <p>電気メーター設置数（2004 年）19 万 4,219 個 （2008 年）24 万 8,486 個 増加率 28%</p> <p>水道メーター設置数 21 万 5,000 個(年度不詳)</p> <p>予算：(M/M 添付資料によると市全体で 3 億 1,900 万 SP、清掃関係 30%以上 1 億 SP) 市全体：4 億 100 万 SP 清掃 5,000 万 SP、給料と食料 3,800 万 SP、燃料・機材補修 1,200 万 SP 清掃税を電気料金に上乗せ、徴収率 75%</p> <p>特徴：県庁所在都市、観光と農業</p> <p>廃棄物 優先順位： コンパクター、 道路清掃、 中継輸送車(県事業) 口頭で医療系廃棄物収集車の要望があったが、要請には含まれていない。 廃棄物量：100t/日、夏期 130t/日(人口から推定)(訪問時口頭説明) 130t/日(冬期)、150t/日(夏期、ハス、トマト、胡椒の収穫のため) 2008 年 3 月プロ形調査 M/M の添付資料では 100t/日</p>				

機材(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MAC 5台	10	1978	1	1	
	Freightliner 5台	10	1995	1	2	
トラクター	1台	6	1980	2	2	収集後処分 地へ直送
トラクター	1台	6	1969	1	1	同
ダンプトラック	1台	40	1986	2	1	産廃用
ダンプトラック	2台	16	1980 1991	2	1	一廃収集
道路清掃車 3台						旧式
電気式清掃車 2台						
ショベルローダー						

収集輸送：清掃作業員 220 人、うち運転手 20 人、収集率 95%

市内設置コンテナ数は十分

清掃車 1 台当たり 70 基のコンテナが割り当てられ、毎日必ず収集することが業務となっている。したがって、トリップ数は平均的な数値。

トラクターによる夜間収集は処分場が閉鎖されているため直送せず、夜間中継所を設け、一時貯留している。

狭小街路は収集ワーカー所有の 50 台の三輪車で収集していたが、車両関係の法規制が強まり、このうちの 40 台が使用不可となった。こうした三輪車収集については市の機材に含まれず、今回の対象としていない。

朝、夜の 2 シフトで 2 回ずつ収集、作業時間は 8 時間

移送先：Musbin 処分場 12~13km 南方幹線道路脇、旧採石場跡の大穴利用

オープンダンピング状態、1985 年から埋立て開始

近隣の苦情多い表面水の汚染検出、地下水は汚染不検出

医療系廃棄物：現在は混合収集、混合処分を行っているが、専用車による分別収集化準備中

道路清掃：市の管轄、5 台は欲しい

約 100 人の作業員による手掃き清掃は、朝と夕の 2 回に分けて作業実施、作業時間は朝 6 時から 9 時、夕 4 時から 10 時。

機械清掃は約 40km を 2 台の旧式の道路清掃車で実施。

日 時	2009 年 1 月 25 日午後 26 日午前	相手機関	ハマ県テクニカルサ ービス局、ハマ市	場 所	ハマ県テクニカル サービス局、ハマ 市、現場視察																
出席者	<p>面談者：25 日夜</p> <table border="0"> <tr> <td>Eng. Mouhamad Mashaal</td> <td>Director of the Technical Services Directorate</td> </tr> <tr> <td>Eng. Basem Al - Elewiy</td> <td>Head of solid waste management at TSD</td> </tr> <tr> <td>Eng. Adnan Abw Rebeya</td> <td>Cleanness Office Director, Hama Municipality</td> </tr> </table> <p>26 日</p> <table border="0"> <tr> <td>Mukhtar Hurani</td> <td>Head of Hama City Council</td> </tr> <tr> <td>Eng. Mouhamad Mashaal</td> <td>Director of the Technical Services Directorate</td> </tr> <tr> <td>Eng. Basem Al - Elewiy</td> <td>Head of solid waste management at TSD</td> </tr> <tr> <td>Eng. Adnan Abw Rebeya</td> <td>Cleanness Office Director, Hama Municipality</td> </tr> </table> <p>知事表敬訪問(10:00am)</p> <table border="0"> <tr> <td>Abdel Razzak Kutayni</td> <td>Governor</td> </tr> </table> <p>訪問者：JICA・調査団 天野史郎（調査団長）、伊藤教之（団員）、山本糾哉（団員）、澤地實（団員）、 村上真由美所員、Ousama Lazini 所員、Eng. Sami Al Dibs（通訳） 随 行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE</p>					Eng. Mouhamad Mashaal	Director of the Technical Services Directorate	Eng. Basem Al - Elewiy	Head of solid waste management at TSD	Eng. Adnan Abw Rebeya	Cleanness Office Director, Hama Municipality	Mukhtar Hurani	Head of Hama City Council	Eng. Mouhamad Mashaal	Director of the Technical Services Directorate	Eng. Basem Al - Elewiy	Head of solid waste management at TSD	Eng. Adnan Abw Rebeya	Cleanness Office Director, Hama Municipality	Abdel Razzak Kutayni	Governor
Eng. Mouhamad Mashaal	Director of the Technical Services Directorate																				
Eng. Basem Al - Elewiy	Head of solid waste management at TSD																				
Eng. Adnan Abw Rebeya	Cleanness Office Director, Hama Municipality																				
Mukhtar Hurani	Head of Hama City Council																				
Eng. Mouhamad Mashaal	Director of the Technical Services Directorate																				
Eng. Basem Al - Elewiy	Head of solid waste management at TSD																				
Eng. Adnan Abw Rebeya	Cleanness Office Director, Hama Municipality																				
Abdel Razzak Kutayni	Governor																				
議事要旨	<p>一般的事項</p> <p>面積：80km²</p> <p>人口：2005 年の登録人口 46 万人 2008 年想定人口 66 万人 人口増加率 2.7%、2016 年の推定人口 85 万人と回答 2008 年 3 月プロ形調査の M/M 添付資料では 90 万人 イラク避難民の市全体人口に対する比率は 3%と回答</p> <p>予算：清掃 1 億 8,000 万 SP(市全体予算の 18% 10 億 SP)、給料:1 億 3,000 万 SP、機材維持管理補修:3,200 万 SP、燃料:1,800 万 SP (2008 年 3 月プロ形調査の M/M 添付資料によると、市全体 10 億 7,300 万 SP、その 40 ~ 60%が清掃関連予算) 清掃税 6,000 万 SP/年の収入あり、電気料金に上乗せ徴収</p> <p>特徴：県庁所在都市、観光都市</p> <p>廃棄物</p> <p>優先順位： コンパクター、 中継輸送、 医療系廃棄物収集車 口頭で医療系廃棄物収集車の要望があったが、要請には含まれていない。</p> <p>廃棄物量：330t/日、推定法、人口×0.5kg/人・日、質問書回答では 450t/日、将来は 600t/日 バース大学 Dr. Eng. Muhammad al Muhammad の報告書によると、2005 年の推定人口は 60 万人、0.523 kg/人・日とすると 314t/日、人口増加率は 2.7%で、2016 年の推定人口は 85 万人になる。収集率はせいぜい 80%で、全量収集すると排出量の原単位が 0.65kg/人・日となり、2016 年の排出量は 550t/年となる、としている。</p>																				

機材(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MACK 9台	9	1978	2	2	
コンパクター	Freightliner 7台	14	1996	2	2	
コンパクター	Fiat 3台	6	1980	2	2	
コンパクター	3台	18	2003	2	2	
トラクター	9台	2	1998	2	2	狭隘街路用
トラクター	3台	5	1985	2	2	公共道路用
ダンプトラック	4台	8	1980			
道路清掃車	5台					
電気式清掃車 2台						
ショベルローダー			大 1985 小 1980			処分地用

コンパクター22台中、稼働は16台、3台は民間修理工場で、3台は直営整備工場で修理中。

収集輸送：コンパクターとトラクターで収集

違法建築地域など狭隘道路地域ではトラクターで収集後、幹線道路のコンテナに移送。

1.5m³ コンテナ 2,000 個、0.5m³ コンテナ 3,600 個

市の清掃作業員 500 人、運転手 67 人、各車に 2 人の作業員配属、道路清掃 300 人余

1 シフト当たり 2 回収集、週 6.5 日作業（金曜半ドン）

中心部は 1 日 4 回収集、周辺部は 1~2 回収集

収集率は市中心部で 90%

市内設置コンテナ数は十分

朝、夜の 2 シフトで 2 回ずつ収集、各 6 時間作業

移送先：15km の距離にある Kassoan Al-Jabal に直送

医療系廃棄物：1t/日程度、専用車により分別収集、運転手 1 人、作業員 2 人配属

処分場では専用穴を設け、投棄後は石灰(CaCO₃)を散布していた。

道路清掃：5 台の道路清掃車で市の主要道路や進入路を清掃しており、全体の 15%カバー。

一方、330 人の清掃作業員により、ブラシと手押し車、という原始的な方法で手掃き清掃を行っており、市域の 85%をカバーしている。

清掃作業員は 165 人で 2 シフト体制となっており、それぞれの作業時間は 6 時間。

その他：パレスチナ難民居住地域では United Nation's Refugees World (UNRW)が作業員を雇い、三輪車で廃棄物を収集、近在のコンテナへ運んで投入していた。

全体所感：視察した地域に限ると、市内部では取り残しがほとんど見られず、比較的きれい。

日 時	2009年 2月4日午前	相手機関	スウェイダ市	場 所	県テクニカルサービス 局、市、現場視察
出席者	<p>面談者：Eng. Hussan Hamed Head of the solid wastes management division at TSD Eng. Rakan Naser Eng. at solid wastes management division at TSD Bassam Al-Badeesh Technical Inspector at solid wastes management division at TSD Dr. Imad Al-Salamha Director of cleanness at the city council Shakeep Redwaan Vehicles officer at the city council Eng. Akramm Ghanem Eng. at Hygienic Directorate</p> <p>訪問者：調査団 山本糾哉（団員）、澤地實（団員）、Eng. Sami Al Dibs（通訳） 同行 Eng. Roula Abazeed Head of solid waste management at MOLAE</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：14.7km² 人口：14万4,341人（2007年の統計資料による） 市担当者談によると10万人以上、昼間人口は16万人 スウェイダ県のマスタープランによると、現在人口は11万5,000人、2030年の予 想人口は17万4,800人 2008年3月プロ形調査のM/M添付資料によると9万6,000人</p> <p>人口増加率 1.7% 水道消費量 （2004年）420万m³ （2008年）580万m³ 増加率38% 電力消費量 （2004年）1億6,000万kwh （2008年）2億kwh 増加率25% 電力計設置数（2004年）2万6,000カ所 （2008年）3万カ所 増加率15%</p> <p>イラク避難民 250人程度、人口密度2,500人/ha</p> <p>予算：市全体1億7,900万SP、清掃:6,200万SP(35%)、給料:4,500万SP、補修:720万 SP、燃料:980万SP M/M添付資料によると、市全体で3,300万SP、清掃関係が1,000万SP</p> <p>特徴：県庁所在都市、観光都市、坂が多く狭隘な道路が多い。</p> <p>廃棄物 優先順位： コンパクター(大、小)、 医療系廃棄物収集車、 道路清掃車、 タンクトラ ック 廃棄物量：125t/日、推定法、収集回数から推定、計量実績あり 夏期は150t/日 M/M添付資料によると142t/日 県のマスタープランによると、現在量70t/日、2030年の予想は87.4t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MAC 5台	16	1978	1	2	
コンパクター	Frightliner3台	15	1985	1	2	
コンパクター	ISUZU 1台	16	2008	1	2	
トラクター	5台	5	1974~ 2007	2	2 1	
道路清掃車	1台		1984	2		旧式
電気式清掃車	1台		2003	2		小型

車両基地視察時、コンパクター5台確認、残余2台は作業中で、MAC 2台は補修中とのことであった。実稼働は7台。

収集量の推定：積載率は考慮せずに、単純に積載容量と収集回数から1日の収集量を算出する。

MAC	16m ³ × 3台 × 2回	96m ³
Frightliner	15m ³ × 3台 × 2回	90m ³
ISUZU	16m ³ × 1台 × 2回	32m ³
トラクター	5m ³ × 5台 × 4回	100m ³
	総計	318m ³

積載率を0.8とし見掛け比重を0.5とすると127tとなり、提示数値125tとほぼ同一になる。

車両整備関係：整備工場で簡単な維持管理を行っている。スペアパーツの管理も行っているが、難しい修理は民間に委託。

収集輸送：収集作業員50人、運転手18人、監督職12人、技師6人の計86人
 コンテナ収集：1.2m³の鉄製コンテナ500個、160Lプラスチックコンテナ600個、ドラム缶400個
 作業時間6時間、収集頻度は1日1回、週6日作業

移送先：5km離れた市のオープンダンプ処分場へ移送。
 処分場はガス抜き配管は敷設されていたが、覆土もされておらずオープンダンプ状態。
 同一場所で県の総合処理センター建設中。中継施設、オートクレーブによる医療系廃棄物処理施設、衛生処分場対象、当初予定の選別施設とコンポスト施設は予算難のため計画休止。処分場は2010年から使用開始予定。

医療系廃棄物：250～300kg/日、現在は混合排出、混合収集、混合処分されている状況。
 Zaid Al-shareetee 病院(280床)の排出状況視察、病院裏にコンテナ置き場があり、注射等の感染性と思われる廃棄物も混合状態であった。視察中近隣住民が来て、犬猫等で困っている、との苦情があった。周辺の窪地にはゴミが投棄散乱していた。
 県全体では100t/日程度と推定。
 スウェイダ市では、370床 × 0.5kg/床・日 × 365日 = 約70t

道路清掃：35kmの幹線道路は民間委託し、道路清掃車で清掃、側道4kmは24人の清掃作業員により手掃き清掃

日 時	2009 年 2 月 5 日午前	相手機関	Shahba 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Imaad Al-Taweel Head of the city council Tyseer Al-Shaheff Accountant Eng. Rabeea Naseer Head of the technical office Eng. Hussam Hamed Head of the solid wastes management division at TSD</p> <p>訪問者：JICA・調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、Eng. Sami Al Dibs (通訳)</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：9.4km² 人口：1 万 5,421 人 (2008 年の統計資料による) 同年の推定人口 2 万 5,000 ~ 3 万人程度と回答。 2008 年 3 月プロ形調査の M/M 添付資料によると 3 万 5,000 人 県のマスタープランによると(プロ形報告書記載) 現在人口 1 万 4,592 人、2030 年の予想人口 2 万 2,180 人 人口増加率 1.7%</p> <p>水道消費量 (2004 年) 93 万 6,000m³ (2008 年) 137 万 m³ 増加率 46% 電力消費量 (2004 年) 2,250 万 kwh (2008 年) 3,294 万 2,250kwh 増加率 46%</p> <p>イラク避難民は人口の 1%程度(口頭説明)</p> <p>予算：市全体 2,500 万 SP、清掃:2,200 万 SP(88 %)、給料:800 万 SP、補修:500 万 SP、燃料:900 万 SP プロ形調査の M/M 添付資料によると市全体で 2,100 万 SP、清掃関係 700 万 SP</p> <p>特徴：ローマ城砦上の観光都市、80 億 SP でリゾート施設の建設計画あり。 坂が多く、狭隘な道路がある。位置はスウェイダ市の北</p> <p>廃棄物 優先順位： コンパクター(大、小)、 道路清掃車、 医療系廃棄物収集車 廃棄物量：22t/日、計量によるとのこと (計量実績 ダンプ車 0.8t、コンパクター車 4t、コンパクター車 3.7t 計 8.5t) 日に 3 回収集だと 8.5×3=25.5t となる。 質問書の回答では 5,000t /年 県マスタープラン(プロ形報告書記載)によると、現在量 15t/日、2030 年予想量 11.1t/日 プロ形調査の M/M 添付資料によると 38t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクター	MAN 1台	10	2002	1	3	
コンパクター	Mercedes 1台	10	1990	1	3	
ダンプトラック	Mercedes 1台	2	1990	1	3	
道路清掃車	Mercedes 1台		1990	1		市街地主要街路

保有する3台のトラクターは、それぞれ給水、屠殺場用、建廃対策に利用している。

車両整備関係：駐車のみで修理は民間に依存

収集輸送：収集作業員13人、運転手5人

コンテナ収集：100L程度のプラスチックコンテナ700個 対象地域の75%
 残余はドラム缶と混在

作業時間6時間、収集頻度は中心部は1日1回、住居散在の周辺部は週1回程度、週6・5日作業(金曜半ドン)

移送先：2~3km先の市のオープンダンプ処分場へ移送。

将来、県運営の中継基地になると、8~10km程度となる。

医療系廃棄物：現在病院はないが、今年末までに建設されるとのこと。

その病院では、オートクレーブにより独自に無害化処理を行い、混合排出するとのこと。

道路清掃：8kmの幹線道路は民間委託し、道路清掃車で清掃、側道5~8kmは清掃作業員により手掃き清掃

日 時	2009 年 2 月 5 日午後	相手機関	Salkhad 自治体	場 所	市役所、 現場視察
出席者	<p>面談者：Adnan Abou Fauor Head of the city council Mamoon Al-Sadee Member of the executive office Hythem Hazeh Technical Inspector Adnan Shumary Assistant of the head of the technical division Hussam Al-Mateenee Head of the garage Eng. Hussam Hamed Head of the solid wastes management division at TSD</p> <p>訪問者：JICA 調査団 山本糾哉 (団員)、澤地實 (団員)、Eng. Sami Al Dibs (通訳)</p>				
議事要旨	<p>一般的事項 面積：9km² 人口：1 万 4,500 人(2007 年の統計資料による) 2008 年の推定人口 1 万 6,000 ~ 1 万 8,000 人程度と回答。 県マスタープランによると現在人口 1 万 2,538 人 2008 年 3 月プロ形調査の M/M 添付資料によると 1 万 3,000 人</p> <p>人口増加率 1.7% 水道消費量 (2004 年) 87 万 m³ (2008 年) 120 万 m³ 増加率 38% 電力消費量 (2004 年) 4 万 5,375kwh (2008 年) 5 万 1,550kwh 増加率 14%</p> <p>イラク避難民についてはデータなし</p> <p>予算：市全体 2,800 万 SP、清掃:310 万 SP(11%)、給料: 150 万 SP、補修:80 万 SP、燃料:80 万 SP M/M 添付資料によると、市全体で 12 万 SP、清掃関係 500 万 SP</p> <p>特徴：丘上の城砦南面に広がる斜面の多い小さな都市、周辺部からの流入とスウェイダへの交通拠点</p> <p>廃棄物 優先順位： コンパクター(大、小)四輪駆動、 医療系廃棄物収集車、 道路清掃車(大、小) 廃棄物量：18t/日、コンテナ数から推定 1 個 200kg のコンテナ 60 個で 12t、トラクター 1 回 1t で 6 回収集、6t 計 18t 県マスタープランによると現在量 5t/日、2030 年の予想量 9.5t/日 M/M 添付資料によると 24t/日</p>				

収集機材リスト(再質問の回答書による)

タイプ	メーカー	量(m ³)	製造年	シフト	回数	備考
コンパクト	MAN 1台	16	2002	1	2	
トラクター	3台	3	1990	1	3	1台故障中

トラクターの荷台は 1.5m × 2m × 0.6m (1.8m³) 程度

車両整備関係：整備施設はなく駐車のみで、修理は民間に依存。

収集輸送：作業員、運転手と合わせて 11 人

コンテナ収集：105 個の鉄製コンテナはコンパクトで収集、狭隘な街路、斜面はトラクターで収集、主婦が入り口脇にゴミを保管しておき、トラクターが来たら荷台に投げ込むとのこと。ビニール袋等に入れて保管しているのを写真撮影

作業時間 6 時間、収集頻度は 1 日 1 回、週 6 日作業(金曜休み)

移送先：2～3km 先の市のオープンダンピング処分場へ移送。

将来、県運営の中継基地になると、3～4km 程度となる。2010 年完成予定

医療系廃棄物：60～100kg/日程度、病院にはオートクレープの施設がある。

道路清掃：10km を清掃作業員により手掃き清掃

THE TECHNICAL NOTE
ON
THE PRELIMINARY STUDY
OF THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF SOLID WASTE TREATMENT
IN LOCAL CITIES (PHASE 2)
IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Shiro Amano, Senior Advisor, JICA, visited the Syrian Arab Republic from 20th January 2009 to 16th February 2009, for the purpose of conducting the Preliminary Study of the Project for Improvement of Solid Waste Treatment in Local Cities (Phase2) (hereinafter referred to as "the Project").

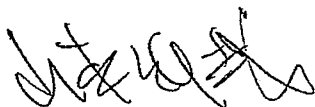
The Team exchanged views and held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Syria (hereinafter referred to as "the Syrian side") and conducted field surveys at the study area.

As a result of the Preliminary Study, the undersigned team member explained the team's evaluation of the present situation of Solid Waste Management (hereinafter referred to as "SWM") of the short-listed municipalities together with the submission of the evaluation sheets with scores for respective municipalities as attached (Appendix 1).

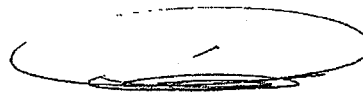
Discussions, comments, consensus, and confirmation by both parties undersigned are described in the document attached hereto.

Subject to the decision by the Government of Japan, JICA will conduct a Basic Design Study of the Project.

Damascus, 16th February 2009



Mr. Tadayama Yamamoto
Waste Management Planning
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency



Eng. Sadek Abo Watfa
Deputy Minister
Ministry of Local Administration and
Environment
The Syrian Arab Republic

ATTACHMENT

1. Confirmation of the First Priority on the Unexecuted Lot-2 of the Former Project

As agreed and stated in the Minutes of Meeting (hereinafter referred to as "M/M") signed on 29th January 2009, it is confirmed that the unexecuted Lot-2 of the former project is given the first priority in the Project.

Therefore it is confirmed by both sides that, in the Project, the below described evaluation on the short-listed municipalities is made to put in order of subsequent priority, following the Lot-2 (the first priority) in the Project.

2. Inclusion of three (3) municipalities for the Preliminary Study

With regard to the request made by the Syrian side to reconsider to include 3 municipalities (Sweida, Shahba, Salkhad) of the Sweida governorate for the Project stated in the M/M signed on 29th January 2009, it is informed to the Syrian side that the Japanese Government expressed its consent to include the said 3 municipalities in this Preliminary Study.

The Team further explained to the Syrian side that the inclusion of the 3 municipalities in the Preliminary Study does not necessarily guarantee to include these in the Project, since the sites of the Project will be selected among the 11 municipalities (see Table 1 below).

The Syrian side expressed its sincere appreciation for the consent granted by the Japanese Government to include the 3 municipalities in this Preliminary Study, and understood the Team's explanation.

3. Summary of Evaluation of Municipalities

As a consequence, the team conducted evaluation of the present situation of SWM of the short-listed 11 municipalities, including the 3 municipalities of the Sweida governorate, together with the submission of the evaluation sheets with scores for respective municipalities (Appendix 1).

The table below summarizes the scores of the 11 municipalities.

Table 1: Summary of Evaluation of Short-listed Municipalities

No.	Municipality	Evaluation Score	Remarks (Governorate)
1	Aurbeen	74	Rural Damascus
2	Al-hajjar al-asswadd	71	Rural Damascus
3	Al-tell	71	Rural Damascus
4	Idleb	69	Idleb
5	Sweida	65	Sweida
6	Hama	65	Hama
7	Mudamiate al-shamm	65	Rural Damascus
8	Al-dumire	65	Rural Damascus
9	Dariaa	61	Rural Damascus
10	Shahba	57	Sweida
11	Salkhad	55	Sweida

The Syrian side stated its agreement upon the Team's scoring of all the municipalities in the list, after receiving the detailed explanation by the Team.

4. Another Summary of Evaluation of Municipalities without scoring medical waste component

In viewing grant aid equipment requested by the municipalities short-listed, some municipalities request a medical waste collection vehicle, while no request is made by others. Accordingly, the total scores of the evaluation sheet reflect the condition of medical waste management in the respective municipalities as shown in Table 1.

Since it is confirmed that improvement of municipal waste collection is the first priority component for all the 11 municipalities, both side agreed that another summary of evaluation should be provided in the Technical Note excluding the part in relation to the medical waste management ("2. Urgent needs in improvement of medical waste treatment" of the evaluation sheet), in order to have a fair comparison of the municipalities on waste collection.

Taken such into consideration, all municipalities are compared based only on the scores of "1. Urgent needs in improvement of waste collection services" and "3. Capacity of municipalities". The summary of scores of 11 municipalities is shown in the table below.

Table 2: Summary of Evaluation of Short-listed Municipalities
without scoring Medical Waste Management Components

No.	Municipality	Evaluation Score	Remarks (Governorate)
1	Aurbeen	62	Rural Damascus
2	Al-hajjar al-asswadd	59	Rural Damascus
3	Al-tell	59	Rural Damascus
4	Hama	59	Hama
5	Sweida	57	Sweida
6	Idleb	57	Idleb
7	Mudamiate al-shamm	53	Rural Damascus
8	Al-dumire	53	Rural Damascus
9	Dariaa	49	Rural Damascus
10	Shahba	47	Sweida
11	Salkhad	45	Sweida

The Syrian side stated its agreement upon the Team's scoring of all short-listed municipalities, after receiving the explanation by the Team.

5. Priority of SWM components in the Project

Both sides agreed that priorities of components are as shown in Table 3.

J&



Table 3: Priority of SWM components in the Project

SWM components	Priority
Municipal waste collection	First priority
Medical waste collection	Second priority
Road sweeping	Third priority

6. Difference of Evaluation Criteria between the Preliminary Study in January-February 2009, and the Project Formulation Study for Environmental Conservation Program in terms of Solid Waste Management in Local Cities in March 2008

Both sides confirmed that different evaluation methods are applied to the Preliminary Study and the Project Formulation Study.

In this Preliminary Study, with the main purpose of examining urgent needs in collection services improvement in respective municipalities, the score is allocated in such a manner that 72 points for collection service improvement, 12 points for medical waste treatment, and 16 points for capacity aspects of municipalities, as stated in the evaluation sheet attached to the M/M of 29th January 2009.

Meanwhile, the former Project Formulation Study in March 2008 applied the rating more on capacity aspects (e.g., "1. operation and maintenance of SWM" and "2. budget" in the evaluation sheets attached as the Appendix 2 of M/M signed on 24th March 2008) to compare five (5) governorates as groups of municipalities.

Both sides therefore confirmed that the priority order of Idleb, Sweida, Hama as a municipality in Table 1; and the priority order of Hama, Sweida, Idleb as a municipality in Table 2 in this Preliminary Study are different from the priority order of Hama, Idleb, Sweida as a governorate in the former Project Formulation Study.

7. Request by the Syrian Side

It is requested by the Syrian side that consideration be given to replace aged agricultural tractors employed as a collection vehicle by small compactors for the following reasons:

- a) It is necessitated for all the 11 municipalities to employ agricultural tractors with carts for waste collection at narrow roads and streets due to lack of small compactors. They are also utilized to supplement insufficient collection services provided by large compactors although the agricultural tractors are generally aged.
- b) Waste collection work using agricultural tractors with open carts has been causing public health problems especially at narrow streets and congested area with high population density. Because those carts are open air and the collection work in such areas inevitably requires slow and manual operation, unhygienic situation is created with the evident risks of vectors' infestation and proliferation in the residential area.

With respect to the above, the Team took note of the request and stated that the Team would convey the message to the Japanese Government.

JK



Appendix 1

Evaluation Sheet (Municipality: Aurbeen)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	56	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	24	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	6	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	0	*3.3

5



Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	74	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	A	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	Serious : A not serious : B fair :C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles due to a rapid population increase unexpected and because of the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. It is and will be very serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 Problem of irrigation channel contamination by wastes is observed. Waste scatter is observed in several places of the fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors obstruct traffic flow in several locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations and strong complaints are expressed by citizens near the temporary waste transfer location.
- *1.10 Aesthetic degradation is observed several places especially in the fringe area of the municipality, but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are conducted however frequency of soil covering works is not appropriate at the Al-Gzlaniah site.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the Al-Gzlaniah site.

[Handwritten signature]

Evaluation Sheet (Municipality: Al-hajjaar al-asswadd)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	51	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	24	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	8	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.3

J.A. 7



Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	71	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	A	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

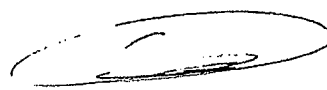
Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles due to a rapid population increase unexpected and because of the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. It is and will be very serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors obstruct traffic flow in many locations especially on narrow streets.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in many locations especially on narrow streets and complaints are expressed by citizens.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for technical staff to organize the cleansing works. The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are conducted however frequency of soil covering works is not appropriate at the Al-Gzlaniah site.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the Al-Gzlaniah site.

Evaluation Sheet (Municipality: Al-tell)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	51	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	24	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	8	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.3

9



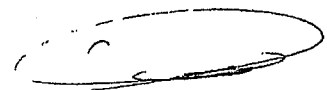
Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	71	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	B	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair :C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles due to a rapid population increase unexpected and because of the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. It is and will be very serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 There are problems of waste containers shortage in the municipality because wastes are deposited on the ground around the containers and waste scatter is observed.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets in the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors obstruct traffic flow in several locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is observed and there are tourists in summer time.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for technical staff to organize the cleansing works. The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are not well conducted and frequency of soil covering works is not appropriate at the open dumping site of the municipality.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate is suspected at the open dumping site of the municipality.

[Handwritten signature]



Evaluation Sheet (Municipality: Idleb)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
I. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 <i>(See Note-1 below.)</i>	41	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 <i>(See Note-1 below.)</i>	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 <i>(See Note-1 below.)</i>	16	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	8	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.3

11



Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	69	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	A	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles mainly due to the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. The population increase seems to be more than expected. The problem is and will be serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Many repair works are carried out in private and public workshops. The problem of time consuming repair is outstanding especially for very old collection vehicles that the municipality counts for.
- *1.4 Since many repair works are at municipal workshops, the municipality faces with the spare parts management issue. The problem is serious.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members and they give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality has somehow sufficient budget and controls respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for qualified mechanics for repair works and experienced chiefs to organize the cleansing works. The municipality counts for a large workshop and vehicles parking area for routine and/or preventive maintenance works.
- *4.1 Waste dumping from higher location is conducted and waste compaction and soil covering works are absent.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate is suspected.

[Handwritten signature]

[Handwritten scribble]

Evaluation Sheet (Municipality: Sweida)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	41	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	8	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	16	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	8	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.3

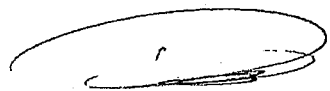
Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	65	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites.	severe : A ordinary : B less : C	B	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair :C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles mainly due to the problematic situation of existing old collection vehicles. The population increase seems to be more than expected. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. The problem is and will be serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Many repair works are carried out in private and public workshops. The problem of time consuming repair is outstanding especially for very old collection vehicles that the municipality counts for.
- *1.4 Since many repair works are at municipal workshops, the municipality faces with the spare parts management issue. The problem is serious.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance of offensive odor is scarcely observed in the municipality.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed and there are specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are separately discharged in most medical institutions.
- *2.2 Medical wastes are separately collected from most medical institutions.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members and they give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality has somehow sufficient budget and controls respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for qualified mechanics for repair works and experienced chiefs to organize the cleansing works. The municipality counts for a large workshop and vehicles parking area for routine and/or preventive maintenance works.
- *4.1 Waste levelling and compaction are not well conducted and frequency of soil covering works is not appropriate. The former open dumping site is not closed yet.
- *4.2 Landfill fires are observed and groundwater contamination by leachate is suspected at the former open dumping site.

Handwritten signature



Evaluation Sheet (Municipality: Hama)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	43	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	4	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	6	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	16	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	8	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	4	*3.3

15

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	65	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	C	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	B	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles mainly due to the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. The population increase seems to be more than expected. The problem is and will be serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Many repair works are carried out in private and public workshops. The problem of time consuming repair is outstanding especially for very old collection vehicles that the municipality counts for.
- *1.4 Since many repair works are at municipal workshops, the municipality faces with the spare parts management issue. The problem is serious.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed and there are specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are separately discharged in most medical institutions.
- *2.2 Medical wastes are separately collected from most medical institutions.
- *2.3 Medical wastes are separately disposed of at an independent place in the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members and they give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality has somehow sufficient budget and controls respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for qualified mechanics for repair works and experienced chiefs to organize the cleansing works. The municipality counts for a large workshop and vehicles parking area for routine and/or preventive maintenance works.
- *4.1 Waste levelling and compaction are conducted and soil covering works seems to be frequently conducted.
- *4.2 Only small landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected but it could be a limited impacts.

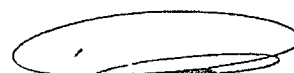
df



Evaluation Sheet (Municipality: Mudamate al-shamm)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	47	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	24	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	6	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	0	*3.3

Handwritten signature



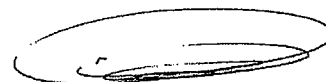
Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	65	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	A	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of **72** points for collection service improvement; **12** points for medical waste treatment; and **16** points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality is and will be in shortage of waste collection vehicles due to a rapid population increase unexpected and because of the problematic situation of existing old collection vehicles. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. It is and will be very serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 There are problems of waste containers shortage in the municipality because wastes are deposited on the ground around the containers and waste scatter is observed.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors obstruct traffic flow in several locations.
- *1.9 Public nuisance of offensive odor is scarcely observed in the municipality.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are conducted however frequency of soil covering works is not appropriate at the Al-Gzlaniah site.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the Al-Gzlaniah site.

Jax



Evaluation Sheet (Municipality: Al-dumire)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	47	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	Very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	24	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	6	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	0	*3.3

19

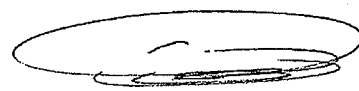
Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	65	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	B	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality will soon be in shortage of waste collection vehicles due to the population increase and because that the new waste disposal destination: Ramadan disposal site will be very far compared with the distance to the present open dumping site. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. The problem will be very serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 There are problems of waste containers shortage in the municipality because wastes are deposited on the ground around the containers and waste scatter is observed.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are scarcely conducted and soil covering works are not appropriate at the open dumping site of the municipality.
- *4.2 Small landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate is suspected at the open dumping site.

JSP



Evaluation Sheet (Municipality: Dariaa)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. <i>See Note-2 below.</i>)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 <i>(See Note-1 below.)</i>	41	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 <i>(See Note-1 below.)</i>	12	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.3
3. Capacity of municipality	16 <i>(See Note-1 below.)</i>	8	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.3

21



Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	61	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	A	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of **72** points for collection service improvement; **12** points for medical waste treatment; and **16** points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 The municipality in the future will be in shortage of waste collection vehicles due to a rapid population increase unexpected. Agricultural tractors with cart are used for waste collection in addition to the waste collection compactor vehicles because they are limited in number and aged. The problem will be serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 There are problems of waste containers shortage in the municipality because wastes are deposited on the ground around the containers and waste scatter is observed.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors obstruct traffic flow in several locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 Medical wastes are not at all separately disposed of at the final disposal site.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for technical staff to organize the cleansing works. The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction are conducted however frequency of soil covering works is not appropriate. Inhabitants are distant from the Al-Gzlaniah site.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the Al-Gzlaniah site.

Handwritten signature



Evaluation Sheet (Municipality: Shahba)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. <i>See Note-2 below.</i>)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 <i>(See Note-1 below.)</i>	39	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 <i>(See Note-1 below.)</i>	10	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.3
3. Capacity of municipality	16 <i>(See Note-1 below.)</i>	8	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.3

23

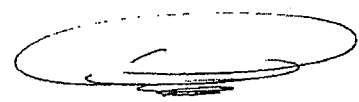
Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	57	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	B	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 Because the municipality is in shortage of waste collection compactor vehicles, agricultural tractors with cart are employed for waste collection and the destination of waste disposal is an open dumping site in the municipality. This problem is due to shortage of collection vehicles and is serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 There are problems of waste containers shortage especially in the suburban area.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 No aesthetic degradation is observed with regard to the touristic places in the municipality.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 There is a plan to separately treat or dispose of medical wastes in new medical institutions in the municipality.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for technical staff to organize the cleansing works. The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction might be conducted sometimes. Soil covering works are almost absent at the open dumping site of the municipality.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the open dumping site.

def



Evaluation Sheet (Municipality: Salkhad)

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
1. Urgent Needs in Improvement of waste collection services (i.e., low coverage rate)	72 (See Note-1 below.)	37	
1.1 Problems of shortage of collection vehicles	very serious: 24 serious : 16 not serious : 8 fair : 0	16	*1.1
1.2 Problems of frequent breakdown of old waste collection vehicles	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	10	*1.2
1.3 Problems of time consuming repair works of waste collection vehicles	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.3
1.4 Problems of spare parts shortage	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.4
1.5 Problems of insufficient waste collection due to unskilled collection crew	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.5
1.6 Problems of insufficient waste collection due to shortage and deterioration of waste containers	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.6
1.7 Environmental contamination due to uncollected wastes (e.g., ground water contamination)	serious : 10 not serious : 5 fair : 0	5	*1.7
1.8 Adverse impacts on vehicle traffic related to waste collection works	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.8
1.9 Public nuisance (offensive odor, etc.) and complaints expressed by citizens	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	2	*1.9
1.10 Aesthetic degradation and adverse impacts on tourism, etc. due to poor collection	serious : 4 not serious : 2 fair : 0	0	*1.10
2. Urgent Needs in Improvement of medical waste treatment	12 (See Note-1 below.)	10	
2.1 Separate discharge of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.1
2.2 Separate collection of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	4	*2.2
2.3 Separate disposal of medical waste	Poor: 4 not poor: 2 fair: 0	2	*2.3
3. Capacity of municipality	16 (See Note-1 below.)	8	
3.1 Organizational Capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.1
3.2 Financial Capacity	fair: 8 not poor: 4 Poor: 0	4	*3.2
3.3 Technical capacity	fair: 4 not poor: 2 Poor: 0	2	*3.3

25

Detailed Evaluation Elements	Rating	Score	Remarks (Reasons for score. See Note-2 below.)
TOTAL	100 (See Note-1 below.)	55	
4. Urgent Needs in Improvement of waste final disposal sites	0 (See Note-1 below.)	-	
4.1 Public health problems due to final disposal sites	severe : A ordinary : B less : C	B	*4.1
4.2 Environmental contamination due to final disposal sites (e.g., ground water contamination, landfill fire)	serious : A not serious : B fair : C	A	*4.2

Note-1: It is agreed that the rating of 72 points for collection service improvement; 12 points for medical waste treatment; and 16 points for capacity aspects of municipalities, in view of various consideration as stated in the evaluation sheet attached to the Minutes of Meeting signed on 29th January 2009.

Note-2: Reasons for score

- *1.1 Because the municipality is in shortage of waste collection compactor vehicles, agricultural tractors with cart are employed for waste collection and the destination of waste disposal is an open dumping site in the municipality. This problem is due to shortage of collection vehicles and is serious.
- *1.2 Breakdown of old collection vehicles is frequent as is common in many municipalities. This problem is serious although other collection vehicles in work cover the deficiency caused by the breakdown vehicles in various ways.
- *1.3 Repair of waste collection vehicles is time consuming especially for very old ones. Meanwhile, since most repair works are carried out in private workshops the problem is not outstanding.
- *1.4 Since most repair works are at private workshops, the municipality does not face with the spare parts management issue.
- *1.5 Waste collection crew members are accustomed to the work.
- *1.6 Problems of shortage and/or deterioration of waste containers are not declared by the municipality.
- *1.7 No serious environmental problem such as groundwater contamination is foreseen. But, waste scatter is observed in several places along streets and in open spaces in fringe areas of the municipality.
- *1.8 Both sides agreed that the description of this evaluation element be changed as shown in the table above.
Collection works by compactors and tractors scarcely obstruct traffic flow in most locations.
- *1.9 Public nuisance (such as offensive odor, waste scatter) is observed in several locations.
- *1.10 Aesthetic degradation is a little observed but there are no specific tourism industries.
- *2.1 Medical wastes are not separately discharged in medical institutions.
- *2.2 There is a risk for collection workers so that medical wastes are collected together with municipal waste although they are aware of their handling medical wastes.
- *2.3 There is a plan to separately treat or dispose of medical wastes in new medical institutions in the municipality.
- *3.1 The municipality organizes the cleansing services task members but it seems they sometimes lack to give appropriate instructions to the collection and cleansing workers.
- *3.2 The municipality does not seem to have a sufficient budget but control respective budget lines (e.g., fuel, salaries, repairs) accordingly.
- *3.3 The municipality counts for technical staff to organize the cleansing works. The municipality counts for vehicles parking area but it lacks for routine and/or preventive maintenance workforces with qualify.
- *4.1 Waste levelling and compaction might be conducted sometimes. Soil covering works are almost absent at the open dumping site of the municipality.
- *4.2 Landfill fires are observed. Groundwater contamination by leachate might be suspected at the open dumping site.

JJK



4 . 面談記録

<p>日 時</p>	<p>2009年1月20日 12:40～13:30</p>	<p>相手機関</p>	<p>国家企画庁 (SPC)</p>	<p>場 所</p>	<p>SPC</p>
<p>出席者</p>	<p>(SPC) Nader Sheikh Ali (International Director General) Ms. Elham Mourad (Asia Cooperation Department, International Cooperation Directorate) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、Ousama Lazini 所員</p>				
<p>議事要旨</p>	<p>(JICA・調査団) 本件調査を次のとおり説明した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 本件はシリアからの無償機材援助の要請に基づき行う予備調査であり、関係機関からの聞き取り、現地視察等により緊急度や必要性の調査を行う。 ・ 入札が不調だった第1期のロット2を優先させる。 ・ 対象は要請のある5県20自治体から、プロジェクト形成調査の評価に基づき、3県12自治体に絞り込んで自治体の優先順位づけを行う。 ・ コンポーネントの優先順位は、収集機材、医療系機材、埋立用機材、であること。 ・ 調査日程は前半は官側団員とコンサルタント団員の合同で調査を行い、1月29日にM/Mの調印を行い、その後はコンサルタント団員が残り、詳細な聞き取り、現地調査を行ってその結果をテクニカルノート (TN) にまとめシリア側に提出する。 <p>(SPC) 調査の趣旨、概要は了解。従来は調査の終了時点でM/Mを作成していたが、TNとは何か。 (JICA・調査団) 官側団員は前半で帰国するので、その時点で今後の大枠を定めるM/Mを締結し、その後は専門家のコンサルタント団員が調査を行い、その結果をTNとしてまとめ、説明する。 (SPC) TNは拘束力のある公式文書か。 (JICA・調査団) M/Mのような公的なものではないが、今後に影響を与える調査結果を取りまとめ説明する、という本件を進めるにあたって相互の理解を深めるものである。具体的には評価表の結果を説明、添付する。 (SPC) 趣旨は了解。1月29日10時の署名には出席することを確認、ただし、署名場所は、SPCでやりたい。</p> </p>				

日 時	2009年1月21日 10:00～10:40	相手機関	UNDP	場 所	UNDP
出席者	(UNDP) Abir Zeno (Energy and Environment Team Leader) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員、Eng. Sami Al Dibs (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 本件調査の概要について簡単に説明した後、廃棄物分野でのUNDPの最近の活動状況について問い合わせた。 (UNDP) <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物については現在実行中、あるいは実施予定のプログラムはない。 ・ イラク避難民の多いJarmanaa と Al-saydah zynabb に対してのアイデアはあるが、財政的裏付けはなく、いつ具体計画に移るか分からない。 ・ テクニカル アシスタンス (啓発、CB) は行う予定である。 ・ 他の機関との連携による協力はできると考えている。 ・ イラク避難民に対する具体プログラムはない。 ・ 現在は気候変動関係、CDM、水管理、エネルギーの有効活用などに重点を置いている。 ・ 廃棄物分野の他協力については、KfW がダマスカス郊外県を対象に機材供与の計画があり、EU が6自治体に対して最終処分場関連の技術協力の計画があると聞いている。 (JICA・調査団) 今後とも情報の交換、連携をお願いする。				

日 時	2009年1月21日 12:00～13:20	相手機関	地方自治環境省 (MOLAE)	場 所	MOLAE
出席者	<p>(MOLAE) Mr. Sadek Abo Wafta (Deputy Minister) Eng. M. Eyad Al-Chamaa (Director of Technical Affair) Eng. Roula Abazeed (Head of Solid Waste Management Dep.) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員、Eng. Sami Al Dibs (通訳)</p>				
議事要旨	<p>(JICA・調査団) 本件調査概要を次のとおり説明した。 ・ 対象は要請のある5県20自治体からプロジェクト形成調査の評価に基づき3県12自治体に絞り込んで行う。 ・ 入札が不調だった第1期のロット2を優先させる。 ・ コンポーネントの優先順位は、収集機材、医療系機材、埋立用機材、であること。 ・ 調査日程は前半は官側団員とコンサルタント団員の合同で調査を行い、1月29日にM/Mの調印を行い、その後はコンサルタント団員が残り、詳細な聞き取り、現地調査を行って、その結果をTNにまとめシリア側に提出する。</p> <p>(MOLAE) 最終的な絞り込みはどう行うのか。</p> <p>(JICA・調査団) 対象の12自治体について既に提出している評価表に基づき優先順位をつけたいと考えている。 1月29日のM/M締結時点では自治体の優先順位は決められない。</p> <p>(MOLAE) 今回外れた他の自治体の扱いはどうなるのか。</p> <p>(JICA・調査団) 今回をもって今後も対象外とすることはないが、可能性は小さい。 他のドナーの協力の計画があると聞いたが、具体的にはどのようなものか。</p> <p>(MOLAE) KfWがイラク避難民の多いJarmanaaとAl-saydah zynabbに対してローンによる機材供与の計画があり、現在、協議中である。</p> <p>(JICA・調査団) 対象自治体が重複していることについて、どのように理解すればよいか？</p> <p>(MOLAE) JICAは本来のシリア市民、KfWはイラク避難民を対象に考えている。</p> <p>(JICA・調査団) 両者が混在している状態で、機材供与の対象を分けることは困難。 KfWとは28日の11時半から協議の予定だが、10時からのMOLAEとの会議にKfWも参加してもらい、3者会議として協力内容を調整したい。</p> <p>(MOLAE) 了解。</p>				

日 時	2009年1月21日 16:00～17:00	相手機関	EU	場 所	EU
出席者	<p>(EU) Angel Gutierrez Hidalgo (Counselor, Head of the Economic Cooperation Section) Jean-Marie Frantz (Programme Officer, Economic Cooperation Section) Urs Fruhauf (Expert on Humanitarian and Social Affairs) Werner Meyer (Consultant, Study Team) Belherazem Aziz (Consultant, Study Team) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、村上真由美所員</p>				
議事要旨	<p>(JICA・調査団) 本件調査概要を説明し、廃棄物分野におけるEU側の動向を尋ねた。</p> <p>(EU) MOLAEからのダマスカス郊外県9都市についての収集車等の要請に関し、ちょうど本日、コンサルの調査団が到着したので同席してもらった。 「Support to Syria's Solid Waste and Medical Waste Management in Areas Affected by a Large Influx of Iraqi Refugees by Consultant Team」入手。 計画の概要は、コンパクト等収集機材、医療系廃棄物の収集車や処理設備の提供とこの関係者及び処分施設や選別施設等の職員に対する教育訓練などが含まれる。 予算総額は1,000万ユーロを想定している。 その他予算規模は小さいが、市民啓発等の技術協力も考えている。 明日(22日)にMOLAEと協議を予定している。</p> <p>(JICA・調査団) 要請表中、少なくともJarmanaa, Al-saydah zynabb, Kudsaiaa, Harasstaaの4自治体が重複しているように見受けられる。 Unitの2small, 3smallとは何か。</p> <p>(EU) 具体的な内容は明日の協議で聞かなければ分からない。</p> <p>(JICA・調査団) いずれにせよ事業が重複しないよう日程を調整して協議したい。また、現在1月28日にKfWを含めた3者協議を予定しているが、EUもこれに参加できないか。</p> <p>(EU) 了解。明日のMOLAEとの協議で4者協議を提案する。</p>				

日 時	2009年1月27日 10:20～11:30	相手機関	地方自治環境省 (MOLAE)	場 所	MOLAE
出席者	<p>(MOLAE) Mr. Sadek Abo Wafta (Deputy Minister) Eng. Roula Abazeed (Head of Solid Waste Management Dep.) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、Eng. Sami Al Dibs (通訳) 富田所長、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員</p>				
議事要旨	<p>(JICA・調査団) 本日の打合せの主要議題は以下のとおり。 ・ 他のドナーと対象が重なっている地域についての扱いの調整。 ・ M/M 案についての事前調整。 まず EU についてはどうか。</p> <p>(MOLAE) 先週土曜日(24日)の午前、専門家が2人来て説明を受けた。</p> <p>(JICA・調査団) JICA 調査と対象地域が4カ所重なっており、調整が必要だ。</p> <p>(MOLAE) JICA は本来のシリア市民宛支援、EU はイラク避難民を対象とする支援としたらどうか。</p> <p>(JICA・調査団) 同一市同一事業で違う機種の機材が入ると維持管理上、不都合である。 収集機材と埋立機材というような住み分けか、あるいは重なっている4都市のうち2都市 (Jarmanaa と Al- saydah zynabb) を JICA が実施し、残りの2都市を EU に任せる、という案はどうか。 日本政府の支援については貴国政府高官との合意を得て実施するものであり、そうした状況を十分斟酌してほしい。</p> <p>(MOLAE) その2都市を JICA に委ねる、という案は了解した。ただし、EU は今年中に車両を提供するという話だった。</p> <p>(JICA・調査団) そうした工程はかなり困難と思われるが、その場合は緊急度の高い2都市を EU に任せ、残りの2都市を JICA が行う、という案もあり得る。</p> <p>M/M に関しては、提示した基本案に基づき文言等の調整を行った。EU との重複及び実施日程等については明日の会議で調整し、M/M に反映する。</p>				

日 時	2009年1月28日 10:20～11:30	相手機関	地方自治環境省 (MOLAE)	場 所	MOLAE
出席者	<p>(MOLAE) Mr. Sadek Abo Wafta (Deputy Minister) Eng. M. Eyad Al-Chamaa (Director of Technical Affair) Eng. Roula Abazeed (Head of Solid Waste Management Dep.) (EU) Jean-Marie Frantz (Programme Officer, Economic Cooperation Section) Urs Fruhauf (Expert on Humanitarian and Social Affairs) Werner Meyer (Consultant, Study Team) (KfW) Ulrike Lassmann (Director, KfW Office Damascus) (JICA・調査団) 天野史郎団長、伊藤教之団員、山本糾哉団員、澤地實団員、Eng. Sami Al Dibs (通訳) 富田所長、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員</p>				
議事要旨	<p>シリアに対する廃棄物分野の協力案件について、MOLAE の議事進行に基づき調整を行った。 (EU) イラク避難民を主な対象にダマスカス郊外県の9市を対象に、収集機材、医療系廃棄物の収集機材及び処理設備、処分地機材とトレーニング等のソフトコンポーネントを合わせて10万ユーロ規模の支援を行うことで具体化に進んでいる。 (JICA・調査団) 収集機材については、イラク避難民のみを対象にしたものか、全居住者を対象にしたものか。また対象9市について全都市で実施するのか、機材提供時期は。 (EU) 提供機材は全居住者を対象にしており、9市全体で実施する予定である。 機材提供は本年中の実現を目標にしている。 (KfW) マスタープランの実施が対象だが、他の機関の実施状況を見極めつつ具体化の検討に入る。 (JICA・調査団) 3県12自治体を対象にしているが、EUと重複している自治体については、EUの実施が確実であれば対象外としたい。 (MOLAE) 重複している4市のうち、2市(Kudsaiaa, Harasstaa)をEUが実施し、残りの2市をJICAが実施する、という案はどうか。 (JICA・調査団) 優先順位は専門家による調査結果によるため現時点では不確実の要素があり、EUの支援が確実であれば、JICAはそれら4市を対象から外し、それ以外の8都市を対象を絞ったほうがいい。 (MOLAE) 基本的に了解するが、今回、対象が4市減って8市となったため、代替措置として、スウェイダ県3市を追加したらどうか。 (JICA・調査団) シリア側の意向は日本に戻り関係先に伝える。 ただし、専門家による調査は実施する。 (MOLAE) 了解した。</p>				

	<p>これをもって会議は終了。 以降、MOLAE と JICA ・調査団により明日締結予定の M/M 文案の調整に入り、上記ドナー国間の調整に基づく対象都市の変更と追加都市に対する意向伝達の文言を挿入することで文案について双方が同意した。</p>
--	---

日 時	2009年2月11日 10:00～10:30	相手機関	UNICEF	場 所	UNICEF
出席者	(UNICEF) John Dabi Education Specialist Ibrahim Farah Project Officer (JICA・調査団) 山本糾哉団員、澤地實団員、日比野崇所員、Ousama Lazini 所員				
議事要旨	(JICA・調査団) JICA の取り組み内容を説明し、ダマスカス郊外県各自治体のイラク避難民の居住動向について尋ねた。 (UNICEF) シリア全体の県レベルのイラク人児童の就学状況は把握しているが、個々の自治体に関しては手元に資料がない。 分かり次第、知らせる。 「Iraqi Students in Syria in the Studying year 2008/2009」入手。(入手予定であったが、入手できなかった。) JICA の財政支援を期待している。 (JICA・調査団) 国際機関への財政支援は外務省の担当で、JICA は扱っていない。 情報を得たら知らせてほしい。 (UNICEF) 了解。				

日 時	2009年2月15日 16:00～17:00	相手機関	EU	場 所	EU
出席者	<p>(EU) Urs Fruhauf (Expert on Humanitarian and Social Affairs) (JICA・調査団) 山本糾哉団員、澤地實団員、村上真由美所員、Ousama Lazini 所員</p>				
議事要旨	<p>(JICA・調査団) EU のダマスカス郊外県への支援実施事業の進捗状況について尋ねた。</p> <p>(EU) おおむね計画どおり進捗しており、年内の機材提供につなげたい。</p> <p>(JICA・調査団) 要請機材に対する評価・査定はどうするのか。</p> <p>(EU) 具体的な方策は担当のコンサルタントが進めており、詳細は不明である。 ただ対象自治体には調査表を提出し回答を求めており、2市のみ回答が遅れている、と聞いている。 今回は要請機材の提供のみならず医療系廃棄物の取り扱いや処分施設や選別施設等の職員に対する教育訓練などが含まれており、その検討も進めている。</p> <p>(JICA・調査団) イラク避難民の動向は把握しているか。当方は、各自治体の借家契約件数からある程度把握できていることが分かった。</p> <p>(EU) それはいい方法だ。全体の詳細は不明だが、およそ120万人の流入があり、その80%程度は把握できるのではないか。</p> <p>(JICA・調査団) 機材の入手先はEU諸国だけか。</p> <p>(EU) EU諸国だけではなく、トルコやチュニジアなどのアラブ関係国も含まれる。</p> <p>(JICA・調査団) 機材表の処理機材の2small、3smallとは何か。</p> <p>(EU) オートクレーブのことだ。</p> <p>(JICA・調査団) 今後も連携しながら支援事業を進めたい。</p> <p>(EU) 了解。</p>				

5. ダマスカス郊外県中継基地等進捗報告書（英訳）

Rural Damascus Governorate
Technical Services Directorate

No.....

Date 26/1/2009

The Mr. The governor

Due to your directions, we arising to you the weekly report about the works going on at the solid wastes division in our directorate :

Projects execution

Sir.	Project name	contract	The suggested completion date	Supervision team	The execution side	The completed works	Completion rate	remarks
1	Al-Ghazla nia landfil	Contract no. 96 date 14/9/2008 Period 210 day Contract no.70 date 14/9/2008 Period 210 day	13/4/2009 13/4/2009	- Eng. Hazem Abou Diab - Technical Inspectorate Firass Al-Akhrass	The establishme nt of the military construction s execution.	All pits and bases of the wall Prepare the isolation layer and tests of clay and isolation	physical 82% 70% 50%	A study for two cells Table no./1/
2	Al-Melaha T/S					Follow up with the study co. to choose a suitable location		
3	Dariaa T/S							
4	Al-Keswa T/S	Contract no.118 date 23/12/2008 Period 180 day	11/7/2009	- Eng. Khaleel Al-Jasem - Technical Inspector Muhammad Al-Khateeb	Saeed Al-Hanash	Follow up to handing out the location to the Damascus city governorate The location was chosen at area 186 of Khyarat Danoon- State Owner – by the knowledge of Agriculture directorate , the works will start this week		
5	Al-Hajer Al-Aswad T/S					Shered with Damascus City Governorate within the plan of 2009		
6	Rakhlaa Landfill					The procedures for handing over the land is started , the study for executing one cell		

7	Artuze T/S	Contract no.117 date 23/12/2008 Period 180 day	11/7/2009	- Eng. Khaleel Al-Jasem - Technical Inspector Muhammad Al-Khateeb	Saeed Al-Hanash	The location was defined and the topographic map inside the state owned land and today the site will be handed in.
8	Barhliia T/S	Contract no.71 date 15/9/2008	11/7/2009	- Eng. Khaleel Al-Jasem - Technical Inspector Firass Al-Akhrass	The establishment of the military construction is execution.	The chose location was objected by local citizens this, led us to search for other site, the suggested location is at the area no/1/ Suke Wady Baradaa which is a suitable site from technical point of view and it is state owned.
9	Kudsya T/S					The alternative site was not provided yet, the governorate was informed by letters No. ()
10	Al-Ramadan Landfill					Table No./ 2/
11	Dumaa T/S					The procedures for prices discussions with public sector for the T/S that allocated at Adraa, the contract will be within 15 days.
12	Harran Al-Awamed T/S	Contract no.120 date 23/12/2008 Period 180 day	11/7/2009	- Eng. Matanus Al-Fabel - Technical Inspector Muhammad Al-Khateeb	Maher saruol	Excavations + cleanances for the wall 12%
13	Al-Tell T/S					Discussions with the study co. for the location at Maroonah from technical and visibility study point of view.
14	Sydnayaa T/S					prices discussions with public sector, the contract will be within 15 days.
15	Jyrood Landfill					Table no. /3/
16	Al-Kutyfa T/S	Contract no.95 date 6/10/2008	16/4/2009	- Eng. Yaseen Jdeed - Technical	Nazyh AlAmmedl	Excavations 15%

17	Malulaa T/S	Period 6 months Contract no.119 date 23/12/2008	11/7/2009	Inspector Aymann Abed Al-Azeez - Eng. Yaseen Jdeed - Technical Inspector Aymann Abed Al-Azeez	Mahroos Khebyha	+ base filling Site preparation and the topographic map was done by knowledge of the agriculture division on the area no. 604 at Jabaadeen		
18	Al-Nabek T/S	Contract no.93 date 29/9/2008 Period 6 months	14/4/2009	- Eng. Yaseen Jdeed - Technical Inspector Aymann Abed Al-Azeez	Al-Hawary Co.	Excavations + base filling 15%	10%	
19	Sassaa T/S					prices discussions with public sector, the contract will be within 15 days.		

- Madayaa

- the square: the roads to the current illegal dumping site has been paved and asphalted, and this dumping site will be rehabilitated after the completion of the transportation.
- the contract procedures for wastes transportation from Madaya to rakhlaa will be started at February
- solid wastes transportation from illegal dumping sites at Al-Zabadanee – Souk Wadee Baradaa Zones.
- preparing contract with Al-Etchaad Al-Arabee with amount 36800 million to transport 80,000 m³ of wastes distributed in illegal dumping sites, this contract will be raised to the governorate at Tuesday 27/1/2009

Project name	Works clarification	Estimated cost	remarks
Al-Gazlanyaa Center second phase The executive file was prepared and it is ready to contracting	Executing two cells + leached pit+main pip	163955000	According to the prices of the study co. and the executing co.
	Administrative building	6224900	
	Weigh bridge and safeguard	5156300	
	Electrical works	18142825	
Al-Ramadan Center , first phase the executing file was prepared	Executing three cells with squares	261191480	Price agreement with the establishment of the military housing branch -7- draft of the contract at January and it will be projected at February Table no. /2/
	Administrative building	9993000	
	Weigh bridge and safeguard	5712875	
	Electrical works	11040950	
	Wall	22520000	
	Medical wastes unit	26883925	
	Hazardous wastes store unit	7272350	
	Executing 6 cells	253783745	
	Administrative building	9140900	
	Weigh bridge and safeguard wall	5406400	
Jyrood Center , first phase the executing file was prepared	Road works and squares	13650000	Price agreement with the establishment of the military housing branch -7- + Mataa Table no. /3/
	Electrical works	17159000	
	Electrical works	4368950	

調査団収集資料

		プロジェクト ID		調査団番号			
地域	アジア	調査団名又は専門 家氏名	第二次地方都市廃棄物処理機材整備計 画 協力準備調査（予備調査）	調査の種類又は 指導科目	無償協力準備調 査（予備調査）	担当部課	地球環境部
国名	シリア	配属機関名		現地調査期間又 は派遣期間	2009年1月19日 ～2月16日	担当者氏名	伊藤教之

番号	資料の名称	形態 (図書、ビデオ、 地図、写真等)	オリジナル ・コピー	発行機関(入手先)	発行年
1	対象 11 自治体質問票回答(英文)	電子ファイル	コピー	対象 11 自治体	2009
2	対象 11 自治体追加質問票回答(英文)	電子ファイル	コピー	対象 11 自治体	2009
3	ハマ県廃棄物管理プロジェクト報告書(英文訳)	電子ファイル	コピー	バース大学	2009
4	General Information of Rural Damascus from internet	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Technical Service Directorate	2009
5	Rural Damascus Topographical Maps 2003	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Technical Service Directorate	2003
6	Rural Damascus Maps 2007	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Technical Service Directorate	2007
7	Iraqi Presence in Rural Damascus	電子ファイル	コピー	Norwegian Refugee Council	2009
8	Iraqi Students in 2006-2007	電子ファイル	コピー	UNICEF Syria Office	2008
9	Requirements for Iraqi schools 2007	電子ファイル	コピー	UNICEF Syria Office	2008
10	Total Iraqi students 2008-2009	電子ファイル	コピー	UNICEF Syria Office	2009
11	Local Administration Launches National Strategy for Treatment of Solid Waste	新聞記事	コピー	Syrian Arab news agency	2009
12	Rural Damascus Technical Service Directorate Presentation	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Technical Service Directorate	2008
13	「Support To Syria's Solid Waste and Medical Waste Management in Areas Affected by a Large Influx of Iraqi Refugees by Consultant Team」	図書	コピー	International Technical Assistance Consultant Team (contracted by EU)	2008
14	スウェイダ県地図	図書	コピー	スウェイダ県テクニカルサービス局	1982

