

第2章 シリアの廃棄物管理に係る現状と上位計画

2-1 廃棄物管理行政

2-1-1 法令

シリアの環境基本法といえる法律は37の条項より構成されている法律50(Law 50、2002年公布)であり、廃棄物管理を含む環境行政全般の基本を規定している。廃棄物管理に関しては、国家レベルでは地方自治環境省が中心となる監督省庁であり、その責任と権限が規定されている。しかしながら、廃棄物管理及び処理に係る具体的な記述としては、第30条に核及び放射性廃棄物に関する記述があるのみである。

廃棄物管理、処理に特化した法律としては、法律49「公衆衛生及び美観に係る法律」がある〔2004年に規則(Decree)から法律に昇格〕。本法律は8章59条より成り、廃棄物種類の定義、廃棄物管理、処理等の内容、責任、罰則等を規定している。以下に各章及びその見出しを記す。

第1章：定義（第1条～第2条）

第2章：一般廃棄物（第3条～第6条）

第3章：産業廃棄物（第7条～第10条）

第4章：有害廃棄物（第11条～第19条）

第5章：医療廃棄物（第20条～第26条）

第6章：美観・景観（第27条～第37条）

第7章：罰則（第38条～第50条）

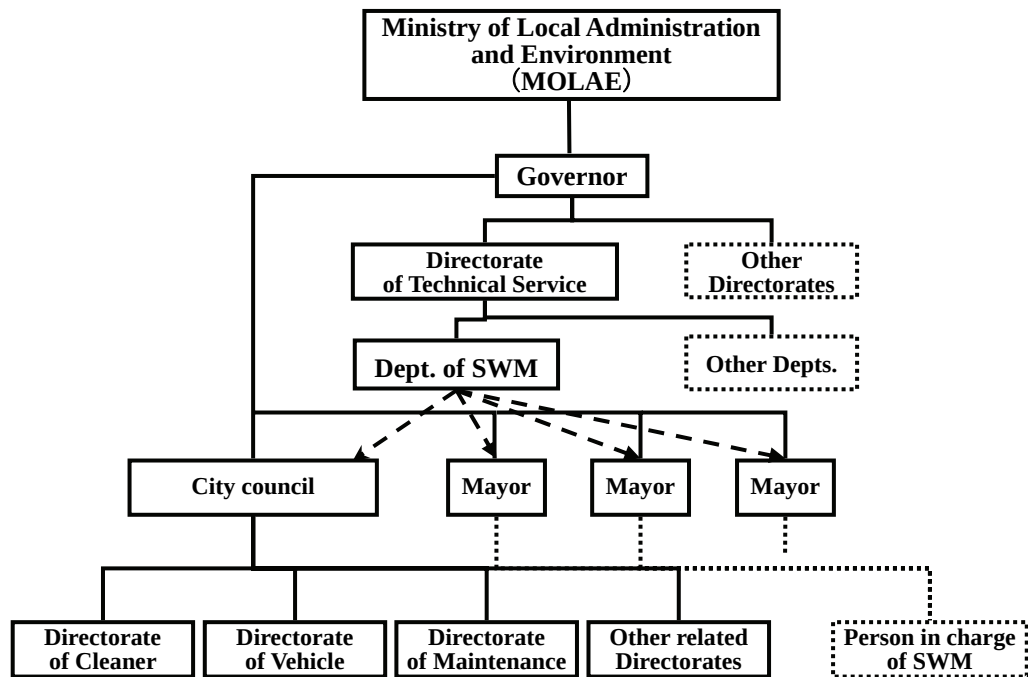
第8章：一般事項（第51条～第59条）

現時点におけるシリアの廃棄物管理にかかわる法的背景、根拠は以上の2つの法律がすべてであり、いまだ抽象的な段階にとどまっている。したがって、実際の廃棄物行政及び処理等の実施にあたっては、実施細則の制定、整備が待たれる。上記法律49、第58条では、実施細則の制定につき以下の記述がある。

Article “58” : The Minister of Local Administration and the Environment shall issue the executive directives for the enforcement of this legislative decree.

2-1-2 組織

シリアにおける実際の廃棄物管理・処理は、地方自治環境省の監視の下、各県・市町村が実施する。以下にシリア全体の、廃棄物管理運営組織の概略を示す。



SWM: Solid Waste Management

図 2－1 シリア廃棄物管理運営組織

図 2－1 はシリアにおける廃棄物管理・処分運営組織の概略を示すものであり、各県により細部は多少の違いがある。各県、市町村レベルでの実施、運営体制については、「第 4 章 調査対象地域の廃棄物管理に係る現状と分析」で述べる。また、地方自治環境省の組織を図 2－2 に示す。

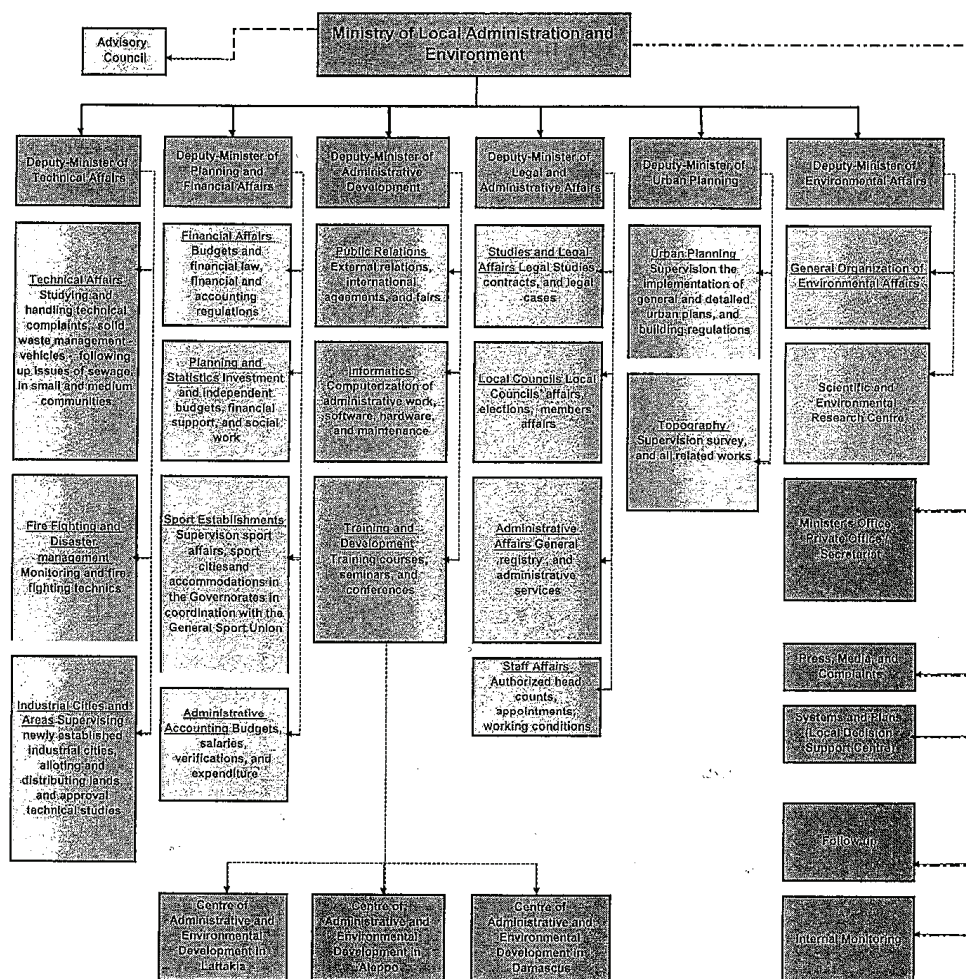


図 2 - 2 地方自治環境省組織

2 - 2 第 10 次 5 カ年計画

第 10 次 5 カ年計画は 2006～2010 年の 5 カ年間にシリアの国家基本計画を策定したものである。このうち環境政策に関しては、第 18 章に環境及び災害管理部門（Chapter 18 Environment & Disaster Sector）として示されており、廃棄物管理は早急に対応すべき問題であると認識されている。問題解決の方向として、現在は埋め立てのみに頼っている処分方法について、種々の民間投資プロジェクトの創設により改善を図ってゆくとしている（18.1.2. Problems & Challenges, 18.1.4. Long term Goals）。このような方針の下、“Policies & Action Plan”として 11 項目の目標をあげており、このうち目標 1、2、5、及び 8 の以下の記述が廃棄物管理に関連する。

- ・すべての県における統合的廃棄物管理計画（Integrated management program）の実施
- ・発生源における危険廃棄物量削減のための環境配慮技術の適用
- ・危険廃棄物処理センターの建設（リサイクル、物理、化学、生物、埋め立て、焼却処理）
（以上目標 1）
- ・危険及び化学物質の輸入、取り扱い、貯蔵、輸送及び処理に関する環境管理の適用
（以上目標 2）

- ・ 各県における地方環境計画の策定
(以上目標 5)
- ・ 廃棄物埋め立て方法転換をめざした環境調和型民間投資の促進
(以上目標 8)

上述の「種々の民間投資プロジェクトの創設」は、「統合的廃棄物管理計画 (Integrated management program)」のことを指していると考えられるが、具体的な個々の計画についての言及はない。

シリアにおける廃棄物管理計画としては、第 10 次 5 ヶ年計画に加え、2004 年に地方自治環境省がフランスのコンサルタント会社 Trivalor 社に作成させたマスタープランがある。シリアはこれを National Master Plan として位置づけている。マスタープランの内容に関しては「2-3 全国マスタープラン概要」にて後述する。また、このマスタープランを受け、現在各県において、廃棄物管理行動計画 (アクションプラン) が策定されている (策定済み、途中のものと進捗は県により異なる)。

マスタープラン及びアクションプランの実施にあたっての特徴は、第 10 次 5 ヶ年計画に従い民間資本の導入を図っている点である。すなわち、廃棄物管理・処理の方針・方法として、廃棄物中の有機物の堆肥化プラント建設、有価物リサイクルのためのソーティングプラント建設、中継所建設、及び衛生埋め立て場を、統合処理センター (Integrated Center) として建設すること、また実施に際しては B.O.T. (Build-Operate-Transfer) あるいは B.O.O. (Build-Own-Operate) 方式をとることとしている。また、統合処理センターには、必要に応じ医療廃棄物及び有害産業廃棄物処理設備も含まれる。「統合的廃棄物管理計画 (Integrated management program)」は、これら堆肥化プラント、ソーティングプラント、中継基地、衛生埋め立て地等の建設、運営を示すものである。

2-2-1 予 算

廃棄物管理にかかわる予算は、マスタープラン/アクションプランの新たな事業実施に伴う投資金額と、これらの事業運営管理のための金額の 2 つに大別される。このうち、各県作成のアクションプランに従い実施される新規事業に関しては国から各県へ予算配分されるものの、事業予算に対し 100%ではなく、一部各県の負担が必要とされている。県の負担割合は一律に定まったものではなく、マスタープランでは県レベルでの予算能力を考慮して、事業総投資金額の 50~100%を国が支援することを提案している。現時点では、支援金額決定のための基準、ガイドラインは整備されておらず、同じくマスタープランはこれらの早急な整備も提言している。また、各県負担部分の一部を B.O.T.、B.O.O.方式により民間資金を活用することも提言している。

また、廃棄物収集、埋め立て等の廃棄物運営管理のための予算は、市、町、村等の運営管理実施自治体自身が措置している。主な支出先としては、ゴミ収集作業員、車両ドライバー等の給料、収集車両等の機材の保守管理費等である。自治体の廃棄物関連予算の収入源としては、その徴収方法は不明であるが、環境税と見なせる各自治体による Cleanliness Tax を課しており、これからの税収が見込める。また、違法投棄等に対する罰金による収入もあるが、金額としてはわずかである。これらの収入は、上述の支出にあててには十分ではなく、大部分は Cleanliness Tax 以外の各自治体の他の予算により賄っているのが現状である。機材に関しては保守管理費へあてるのが精一杯で、新たな機材購入の余裕はなく、いずれの自治体も予算不足に悩んでいる。今回対象の各自治体の廃棄物予算に関しては、「第 4 章 調査対象地域の廃棄物管理に係る現状と分析」の予算の項に記した。

マスタープランでは、シナリオ 4 を全国において 2005 年から 2014 年にかけて実施する場合の総投

資額見積りを 212 億 500 万シリア・ポンド (SYP) としている。これら金額の財政手当てについては、上述のごとく、基本的には国（地方自治環境省）が各県へ配分することとなっているが、加えてマスタープランでは一部（50%未満）を地方自治体が負担すること、及び民間資金の活用（B.O.T.あるいは B.O.O.方式）が提案されている。アクションプランの実施計画に関しては、県による実施スケジュールは異なるものの、2008～2017 年の実施を計画している県が大多数である。

これらの内訳は次のとおりである。

表 2－1 マスタープラン実施投資金額見積り

項 目	金額（千 SYP） 〔2005～2014 年〕
Integrated Center、コンポストプラント建設	7,770,000
収集機材購入（コンパクト）	6,670,000
ソーティングプラント建設	2,290,000
衛生埋め立て建設	2,290,000
中継基地建設（輸送トラックを含む）	1,720,000
収集コンテナ	100,000
医療廃棄物処理	250,000
危険廃棄物処理、保管	115,000
合 計	21,205,000

マスタープランでは、上記の金額を 10 年間にわたりほぼ均等に投資するものとしている。したがって各年度の投資額は、約 21 億 2,000 万 SYP となる。上記では収集機材としてのコンパクトの購入が計上されているが、今回対象の 5 県のコンパクト購入費として表 2－2 のとおり見積られている。

表 2－2 対象 5 県におけるコンパクト購入費の見積り

	県	金額（千 SYP）
1	ダマスカス郊外県	1,067,600
2	スウェイダ	100,800
3	イドリブ	428,600
4	ハマ	544,000
5	ディエルゾール	420,800
1～5 計		2,561,800
6	その他の県計	4,110,500
合 計		6,672,300

表 2－2 のごとく、今回対象の 5 県において、マスタープラン実施のため追加的に必要となる収集用コンパクト購入費は、約 25 億 6,200 万 SYP と見積られている。

また、マスタープランを実施した場合の運転管理費として、2014 年までの各年度の合計として 113 億 500 万 SYP が必要と見積っている。なお、この合計金額には投資金額の返済を含む（表 2－3）。

表 2－3 マスタープラン実施の運転管理費（2005～2014 年）

項 目	金額（千 SYP） [2005～2014 年]	%
収 集	6,660,000	59
衛生埋め立て	2,000,000	18
有害廃棄物収集及び保管	850,000	7
コンポスティング	750,000	6.5
コンポスト前処理	540,000	4.5
輸 送	280,000	2.5
分 別	190,000	1.5
医療廃棄物処理	35,000	0.3
合 計	11,305,000	100

2－3 全国マスタープラン概要

2－3－1 全国マスタープランの構成

2004 年に策定された全国マスタープランは、4 つの Phase によって構成されている。

- ・ Phase I：廃棄物事業の現況調査
- ・ Phase II：廃棄物事業に関する方針とその実施方法
- ・ Phase III：詳細実施方法
- ・ Phase IV：入札図書の仕様に関する概要

シリア国内の大部分の県は、この全国マスタープランの基本方針に沿って、アクションプランを策定している。Phase III の英訳は“Final Solution and recommendation”とあるが、実際は、廃棄物事業に関しての詳細の実施方法を記載している。以下に Phase I と Phase II の概要を述べる。

2－3－2 廃棄物事業の現況調査（Phase I）

(1) 全国マスタープランの調査対象自治体

Phase I では、シリアの国レベルと地方自治体レベルの廃棄物事業について現況調査を実施している。国レベルの廃棄物管理行政全般の現状は、前述「2－1 廃棄物管理行政」のとおりである。

2003 年には、各自治体の廃棄物管理の現況を調査するために全国の主要な 65 市に廃棄物事業に関するアンケートを配布して、そのうち 63 市から回答を得た。2004 年には、全国 14 県

の主要な市の市長に面接を行うとともに最終処分場、処理施設、オープンダンピングの現場調査を実施した。現況調査を実施した地方自治体の内訳は表 2－4 のとおりである。

表 2－4 全国マスタープランで現況調査を実施した地方自治体の内訳

	県名（調査自治体数）	自治体名
1	Damascus City (1)	Damascus City
2	Damascus Rural (10)	1) Duma, 2) Harasta, 3) Irbin, 4) Zabadani, 5) Nabk, 6) Yabroud, 7) Al Ruhaiba, 8) Daraya, 9) Qutaifé, 10) Jaramana
3	Daraa (6)	1) Daraa, 2) Jasem, 3) Al Sanamain, 4) Izraa, 5) Nawa, 6) Bosra,
4	Sweida (3)	1) Sweida, 2) Salkad, 3) Shahba
5	Aleppo (8)	1) Aleppo, 2) Manbij, 3) Ifrine, 4) Ain Al Arab, 5) Al Bab, 6) Jarablus, 7) Izaz, 8) Tadeif
6	Idleb (6)	1) Idleb, 2) Ariha, 3) Saraqéh, 4) Jisr Al Shoghour, 5) Harem, 6) Mahara
7	Homs (5)	1) Homs, 2) Tal Kalakh, 3) Al Qusair, 4) Al Rastan, 5) Palmyre
8	Hama (5)	1) Hama, 2) Misyaf, 3) Salameya, 4) Al Sequelbia, 5) Muhardeh
9	Lattakia (4)	1) Lattakia, 2) Jableh, 3) Al Qardaha, 4) Al Hafé
10	Tartous (5)	1) Tartous, 2) Banias, 3) Safita, 4) Shaikh Badér, 5) Drékish
11	Dirr El Zor (5)	1) Dirr El Zor, 2) Al Boukamal, 3) Hajin, 4) Almayadin, 5) Alqouriya
12	Al Hasakeh (2)	1) Al Hasakeh, 2) Alqamishli
13	Rakka (3)	1) Al Raqqa, 2) Tal Abiad, 3) Al Thora
14	Al Quneitra	—
	合計：63 自治体	

出典：Ministry of Local Administration and Environment, (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase1 Diagnosis Main Report*, Appendix Table of municipalities and Mohafazat-References

(2) 国民 1 人当たりのゴミ発生量

全国マスタープランでは、各自治体からのアンケート調査の結果とダマスカス市とアレppo市で継続的に行われているゴミ量調査結果を基に国民 1 人当たりのゴミ発生量を 0.5kg/人/日と推定している。各自治体の 1 人当たりゴミ発生量を図 2－3 に示す。

Syria – Municipal waste generation in kg / inhabitant / day-average in main towns (without demolition waste)

The map displays the following waste generation values (kg/inhabitant/day) for the towns shown:

Town	Waste Generation (kg/inhabitant/day)
El Qamishli	0.7
El Hasakah	0.7
Buhayrat al' Asad	0.7
Ar Raqqa	0.7
El Thaurah	0.7
Deir ez Zor	0.7
Miadeen	0.7
Abu kamal	0.7
Tadmor	0.7
Manbij	0.5
A' Zaz	0.5
Al Bab	0.5
Aleppo	0.5
Edle	0.5
Lattakia	0.8
Jebbleh	0.8
Banias	0.9
Tartus	0.9
Ma'arrat	0.7
Hama	0.7
Salamiyah	0.7
Al Bastan	0.7
Homs	0.7
Al Qusayr	0.7
Nabk	0.7
Yabroud	0.7
Qatife	0.7
Duma	0.7
Damascus C	0.7
Damascus	0.7
Schuba	0.5
As Suweida	0.5
Busra	0.5
Dara	0.5
Al Quneitra	0.2
Lebanon (border area)	0.4

図 2-3 ダマスカス市、アレッポ市及び地方自治体の 1 人当たりゴミ発生量

全国の大部分のゴミ収集は、ダマスカス市やダマスカス郊外県の一部を除いて自治体の直営によって行われている。住民 1,000 人当たりの自治体別の収集作業員の数は、およそ 0.3 人から 3.5 人であり、住民の人口が多い自治体ほど、その人数が多い傾向にある。次に住民 10 万人当たりの県別、自治体別の収集車両の数は、1.1 台から 8.5 台であり、ダマスカス市及びタルトゥース県が多い。住民 10 万人当たりの県別、自治体別の収集車両台数を表 2-5 に示す。

表 2－5 住民 10 万人当たりの県別、自治体別の収集車両台数

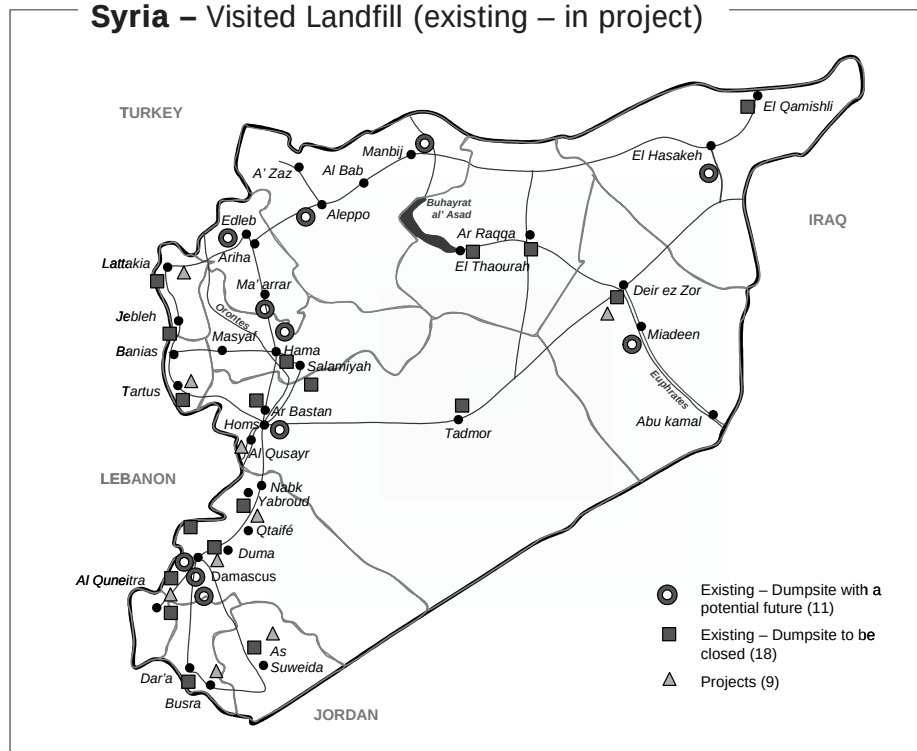
県名又は自治体名	推定人口 (2003)	自治体数	収集車両数量 (台)	10 万人当たり 収集車両数量 (台)
Damascus City	300,000	1	205	6.8
Damascus Countryside	1,040,000	8	28	2.7
Daraa	160,000	1	4	2.5
Daraa area (other towns)	162,000	5	4	2.5
Sweida	160,000	1	8	5.0
Sweida area (other towns)	37,000	2	2	5.0
Aleppo	2,800,000	1	129	4.6
Aleppo area (other towns)	562,000	7	9	1.6
Idleb	113,000	1	9	8.0
Idleb area (other towns)	220,000	5	7	3.2
Homs	1,040,000	1	39	3.8
Homs area (other towns)	184,000	4	2	1.1
Hama	460,000	1	22	4.8
Lattakia	465,000	1	35	7.5
Tartous	130,000	1	11	8.5
Tartous area (other towns)	96,000	4	7	7.3
Dirr El Zor	223,000	1	10	4.5
Al Hassakeh	250,000	1	7	2.8
Al Alqamishi	117,000	1	7	6.0
Al Raqqa	250,000	1	9	3.6

出典：Ministry of Local Administration and Environment (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase1 Diagnosis Main Report*, p42

(4) ゴミ処分場の状況

全国マスタープラン Phase I では、全国 36 ヲ所のゴミ処分場を調査しており、調査結果によると、一部を除いてそのほとんどがオープンダンピングである。全国マスタープランで調査したゴミ処分場の位置とその状況は、図 2－4、表 2－6 のとおりである。

Syria – Visited Landfill (existing – in project)



出典：Ministry of Local Administration and Environment (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase1 Diagnosis Main Report*, p73

図 2－4 全国マスタープランで調査した処分場位置

表 2－6 全国マスタープランで調査した処分場の状況

Governorate	City	Site	Localisation	Activity	State of the landfill	Future	Annual capacity in 2002
AL HASAKEH	HASAKEH	dumpsite		in operation	to be improved	yes	75 555
AL HASAKEH	KAMASHLY	dumpsite	Nafker	in operation	to be rehabilitated	no	25 000
AL QUNEITRA	AL QUNEITRA	dumpsite		In operation	to be rehabilitated	no	1 000
AL QUNEITRA	AL QUNEITRA	sanitary landfill	khan Arnabeh	project	project		
As SUWEIDA	As SUWEIDA	dumpsite		In operation	to be rehabilitated	no	30 000
As SUWEIDA	As SUWEIDA	sanitary landfill	Al shaba	project	project		
ALEPPO	MANBEJ	dumpsite	aldadat	in operation	to be improved	yes	40 000
ALEPPO	ALEPPO	dumpsite	tal adamam	in operation	to be improved	yes	520 000
DAMASCUS CITY	DAMASCUS	controlled landfill	aljaronia	In operation	to be improved	yes	480 000
DAMASCUS COUNTRYSIDE	DUMA	dumpsite	ramdam	In operation	to be rehabilitated	no	80 000
DAMASCUS COUNTRYSIDE	DUMA	sanitary landfill		project	project		
DAMASCUS COUNTRYSIDE	RAQQLEH	dumpsite		In operation	to be improved	yes	
DAMASCUS COUNTRYSIDE	ZABADANI	dumpsite	Wadi alqom	In operation	to be rehabilitated	no	15 000
DAMASCUS COUNTRYSIDE	JEROUD	dumpsite		In operation	to be rehabilitated	no	10 000
DAMASCUS COUNTRYSIDE	JEROUD	sanitary landfill		In study	project		
DAMASCUS COUNTRYSIDE	ERBIN	dumpsite	Guslanié	In operation	to be improved	yes	
DAMASCUS COUNTRYSIDE	DARAYA	dumpsite	Artouze	In operation	to be rehabilitated	no	100 000
DARAA	DARAA	dumpsite		in operation	to be rehabilitated	no	35 000
DEIR ES ZOR	DEIR ES ZOR	dumpsite	altme	in operation	to be rehabilitated	no	100 000
DEIR ES ZOR	DEIR ES ZOR	sanitary landfill		in construction	project		150 000
DEIR ES ZOR	MIADEN	dumpsite		in operation	to be improved	yes	15 000
IDLEB	MAHARA	dumpsite	hantoutin	in operation	to be improved	yes	20 000
IDLEB	IDLEB	controlled landfill	Msebin	in operation	to be improved	yes	55 000
HAMA	HAMA	controlled landfill	Kasan al jabal	In operation	to be improved	yes	120 000
HAMA	SALAMEYA	dumpsite		In operation	to be rehabilitated	no	20 000
HAMA	HAMA	dumpsite		Closed	to be rehabilitated	no	
HOMS	HOMS	controlled landfill	Dei Balba	In operation	to be improved	yes	400 000
HOMS	RASTAN	dumpsite	Beit Al Rei	In operation	to be rehabilitated	no	15 000
HOMS	AL QUSAYR	sanitary landfill		project	project		
LATAKIA	LATAKIA	dumpsite	Al Bassa	In operation	to be rehabilitated	no	150 000
LATAKIA	LATAKIA	sanitary landfill	Al Quasia	In study	project		
LATAKIA	JEBBLE	dumpsite		In operation	to be rehabilitated	no	25 000
RAKKAH	RAKKAH	dumpsite	Kaokab	in operation	to be rehabilitated	no	120 000
RAKKAH	AL THORA	dumpsite		in operation	to be rehabilitated	no	40 000
TARTOUS	TARTOUS	dumpsite	Amreet	In operation	to be rehabilitated	no	60 000
TARTOUS	TARTOUS	sanitary landfill	Hade Valley	In study	project		150 000

出典：Ministry of Local Administration and Environment (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase1 Diagnosis Main Report*, p72

2-3-3 廃棄物事業に関する方針とその実施方法 (Phase II)

(1) 廃棄物事業に関する方針

全国マスタープランでは、シリアの廃棄物事業に関する方針として次の 10 項目をあげている。

- ① 住民、小規模企業、事務所、公共施設など発生源別の効果的な処理を考慮する。
- ② 発生源におけるゴミを減量化する。
- ③ 収集率を向上する。
- ④ 収集と処理処分を次の手順で実施する。

Step 1 : ゴミ減量化 : 家庭コンポスト、マイバッグ運動、有害廃棄物の分別

Step 2 : 容器包装、紙、段ボール、繊維、古タイヤ、家電製品の収集と分別

Step 3 : 有機物の有効利用 : コンポスト、メタンガス利用

Step 4 : 最終処分時のゴミの生物学的な安定化

Step 5 : ヨーロッパ基準に合致する最終処分場の閉鎖計画

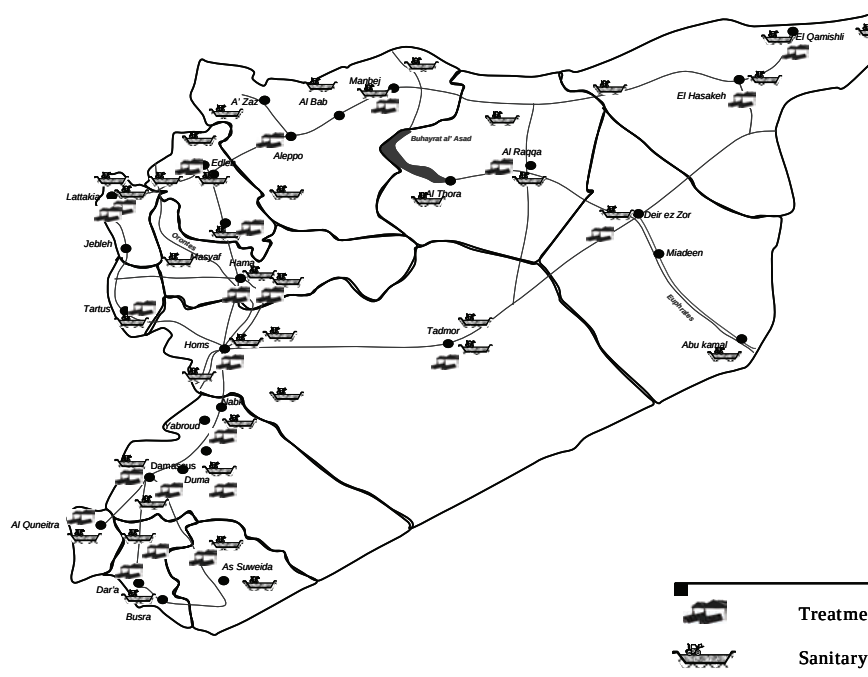
- ⑤ ゴミによる環境被害を防止する。
 - ・管理された処分場での廃棄物処分
 - ・長期計画としてのゴミのリサイクル
 - ・オープンダンピングの禁止
- ⑥ 廃棄物事業費を適正に運営管理する。特に企業発生ゴミについて「排出者負担の原則」を導入する。
- ⑦ 自区内処理を促進する。
- ⑧ ゴミによる健康被害から住民や作業員を保護する。
- ⑨ 廃棄物関連法規を改善する : 廃棄物収集、処理処分、広域処理、廃棄物行政に関する中央政府と地方自治体の役割分担、廃棄物事業予算
- ⑩ 有害廃棄物管理のネットワーク構築

(2) 廃棄物事業に関する全国マスタープラン目標年

全国マスタープランは、その開始年を 2004 年、目標年を 2014 年としている。

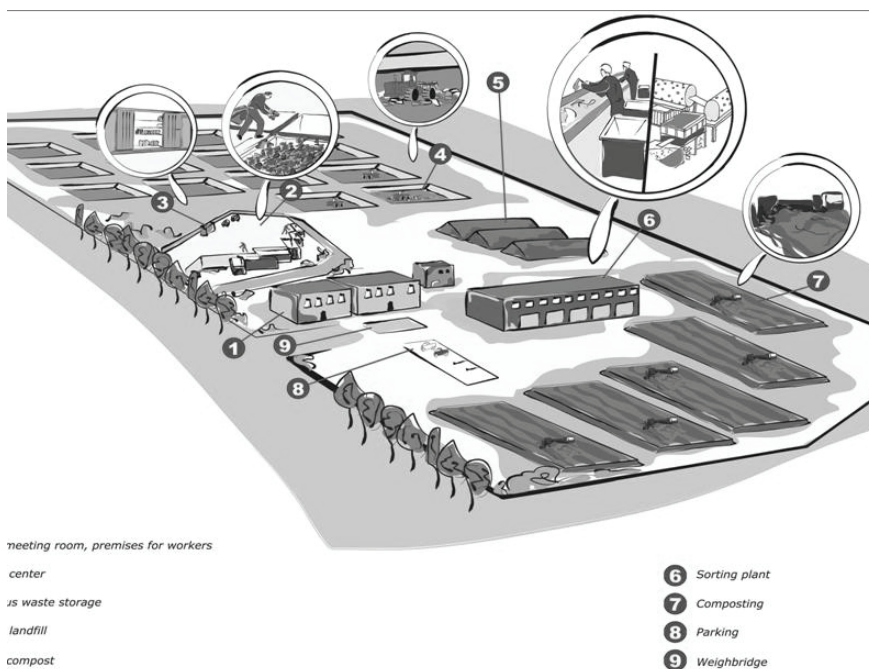
(3) Integrated Center と中継基地

全国マスタープランでは、各県が廃棄物処理を一括して実施する Integrated Center 及び中継基地 (transfer station) を提案しており、各県のアクションプランは、これに基づいて立案されている。全国の Integrated Center と中継基地の配置計画の概要を図 2-5 に示す。



出典：Ministry of Local Administration and Environment (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase3 Final Solution and recommendation*, p62
 図 2－5 全国の Integrated Center と中継基地の配置計画の概要

Integrated Center は、衛生埋め立て処分場 (sanitary landfill site)、コンポストプラント (composting plant)、有価物分別場 (sorting plant)、有害廃棄物保管場 (Hazardous waste storage) 及び Administration buildings などから成る。Integrated Center の構成を図 2－6 に示す。



出典：Ministry of Local Administration and Environment (July 2007), *Master Plan of Waste Management in Syrian Arab Republic Phase2 Constrains, opportunities and aim*, p74
 図 2－6 Integrated Center の構成

(4) 実施方法

全国マスタープランでは、7つのシナリオを想定して実施の方法を検討している。それぞれのシナリオの違いは、主に①有価物回収の有無②廃棄物の処分場への直接搬入の有無③焼却施設の有無④分別ゴミ残しの焼却の有無である。全国マスタープランでは、最終的にシナリオ4を選定している。その内訳を表2-7に掲載する。

表2-7 7シナリオの内訳

シナリオ	有価物回収	コンポスト		焼却場	最終処分場 直接搬入
		主要自治体付近でのみ実施	全国で実施		
1	なし	ダマスカス、ラタキア、サラミーヤ付近でのみ実施	なし	なし	あり
2	なし	あり	なし	なし	あり
3	あり	あり	なし	なし	あり
3bis*	あり	あり	なし	なし	あり
4	あり	あり	あり	なし	あり
5	あり	あり	あり	ダマスカス、アレッポで残し焼却	あり
6	あり	あり	あり	ダマスカス、アレッポ、タルトゥース、ラタキア、ドウマ、スウェイダで残し焼却	あり

* : Scenario 3 : 対象ゴミは分別収集されていない廃棄物、Scenario 3bis : 対象ゴミは分別収集されている廃棄物

2-4 県別アクションプラン概要

2-4-1 ダマスカス郊外県

(1) アクションプラン計画年

ダマスカス郊外県のアクションプランは、開始年が2010年であり、目標年が2030年である。

(2) 対象エリア

2004年の全国マスタープランの基本方針の下に、ダマスカス郊外県のアクションプラン（アラビア語）は、その一部を除いて完成している。このアクションプランでは、ダマスカス郊外県の5つのエリアでプロジェクトを分けて段階的に Integrated Center 及び中継基地を建設して運営する計画となっている。

- ・ Jayroud（アクションプラン完成済み）
- ・ Ramadan（アクションプラン未完）
- ・ Ghizianeya（アクションプラン完成済み）

- ・ Rakhla (アクションプラン完成済み)
- ・ Sa'a Sa'a (アクションプラン完成)

ダマスカス郊外県の5エリアのアクションプランの施設配置を図2-7に示す。

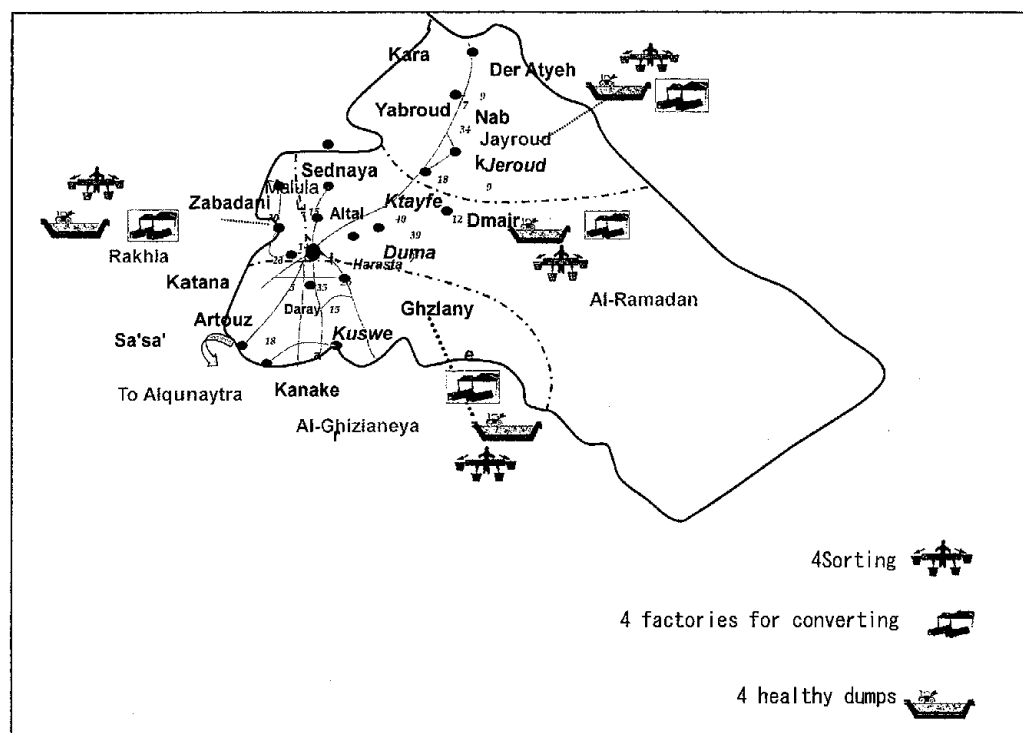


図2-7 ダマスカス郊外県の5エリア

(3) エリア別の計画施設の内訳

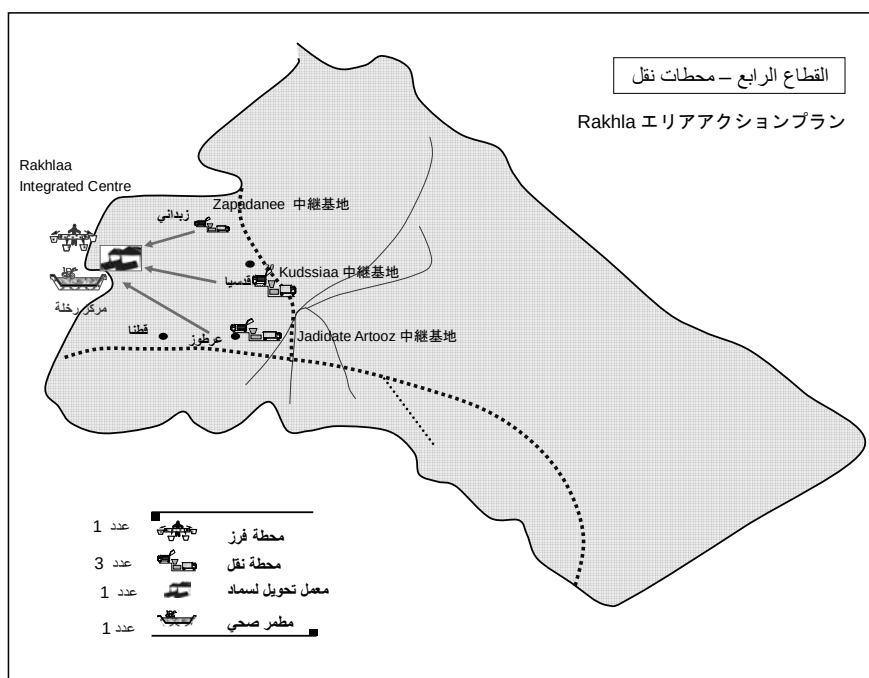
ダマスカス郊外県のアクションプランで計画されている各エリアの施設内訳を表2-8に示す。

表2-8 ダマスカス郊外県の各エリアの施設内訳

エリア名	Integrated Center (カ所)	中継基地 (カ所)	最終処分場のみ (カ所)
Jayroud	1	3	-
Ramadan	1	4	-
Ghizianeya	1	4	-
Rakhla	1	3	-
Sa'a Sa'a	AL-Qunaytra の Integrated Center へ搬入	1	-

5 エリアのうち、Rakhla エリアのアクションプランに含まれる施設（中継基地 3 カ所、Integrated Center 1 カ所）について、Zapadane 中継基地、Kudssia 中継基地の 2 カ所の詳細設計は既に完成しており、これを基に建設のための入札及び契約が 2007 年 12 月に実施された。

Rakhla エリアのアクションプランの施設配置を図 2－8 に示す。



出典：ダマスカス郊外県廃棄物事業アクションプラン（2007）

図 2－8 ダマスカス郊外県 Rakhla エリアのアクションプランの施設配置図

(4) 現況の発生ゴミ量とゴミ質

ダマスカス郊外県のアクションプランでは、主要な自治体の現在の発生ゴミ量とゴミ質を表 2－9、表 2－10 のとおり分析している。

表 2－9 ダマスカス郊外県の主要自治体の現在の発生ゴミ量

自治体名	発生量 (ton/day)
Duma	62
Harasta	38
Alnabk	18
Yabroud	15
Qutayfeh	15
Zamalka	25
Irbeen	25
Ein Tarma	20
Jaramana	64
Sbeine	35
Babila	28
AlKesswa	25
Ashrafiet Suhnaya	17
Daraya	44
Jdaydet Artuz	25
Qudsayya	19
Alzabadani	15
Altall	25
Al-Saidaa Zinab	76
Alhajar Alaswad	47
Muaddamiet Alsham	30
Katana	19

表 2－10 ダマスカス郊外県の主要自治体の現在のゴミ質

ゴミ質	組成比 (%)
農産物、有機ゴミ	60～70
プラスチック、ゴム類	5～7
紙、板	5～8
金 属	1～3
ガラス	1～4
その他	10～20

(5) 計画目標年の収集ゴミ量、予想人口及び必要収集車両台数

ダマスカス郊外県のアクションプランでは、各自治体における計画目標年 2030 年の人口、収集ゴミ量及び収集車両の台数を次のとおり計画している。

表 2-11 ダマスカス郊外県の各自治体における 2030 年の人口、収集ゴミ量、収集車両数

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両 (台数)		
				2ton	4ton	6ton
1	Alrhaybe	72,776	36	5	3	
2	Alatneh	4,534	2	1		
3	Alnasriye	11,537	6	1		
4	Jeiroud	57,883	29	3	3	
5	Aljubbe	6,909	3	1		
6	Aljarajeer	9,613	5	1		
7	Alhumayra	4,159	2	1		
8	Alsahl	13,568	7	2		
9	Alsarkha	3,358	2	1		
10	Alkastal	8,332	4	1		
11	Almarah	6,121	3	1		
12	Almushrfe	15,523	8	2		
13	Alnabk	77,790	39	5		3
14	Der Atyieh	26,252	13			2
15	Ras Alain	6,582	3	1		
16	Ras Almaara	20,363	10		2	
17	Reema	2,471	1	1		
18	Kara	29,894	15	1		2
19	Yabroud	61,877	31	3		3
20	Essal Alward	13,891	7	2		
21	Altawani	5,846	3	1		
22	Jabaadeen	9,029	5	1		
23	Ein Alteena	7,662	4	1		
24	Maaloola	6,596	3	1		
25	Hosh Arab	4,954	2	1		
26	Alkutaife	63,744	32	5		2
27	Hella	9,371	5	1		
28	Moadamiet Alkalamoon	34,005	17	2	2	
29	Alahmadya	5,621	3	1		
30	Albaharya	6,138	3	1		
31	Alharnya	648	0	1		
32	Alkhamisya	2,447	1	1		
33	Alzamanya	4,278	2	1		
34	Alsalhya	2,168	1	1		

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両 (台数)		
				2ton	4ton	6ton
35	Aldamen	8,535	4	1		
36	AlDumir	57,917	29	3	3	
37	Alibada	15,260	8	2		
38	Alotayba	25,210	13	2	1	
39	Alkasimya	8,408	4	1		
40	Alkabsa	9,921	5	1		
41	Bzeina	5,017	3	1		
42	Jdaydet Alkhas	15,052	8	2		
43	Jarba	5,191	3	1		
44	Ramadan	4,706	2	1		
45	Nola	1,869	1	1		
46	Widin Alrabeeh	4,952	2	1		
47	Almansoor	4,147	2	1		
48	Alraiha	9,797	5	1		
49	Alshifonye	7,058	4	1		
50	Alnashabya	26,417	13	2	1	
51	Otaya	8,891	4	1		
52	Bteihet Alwafideen	39,050	20	2	2	
53	Beit Nayem	6,819	3	1		
54	Tal Alsawwan	3,026	2	1		
55	Harasta	164,212	82	5	5	5
56	Hafeer Tahta	8,814	4	1		
57	Hosh Alzawahra	8,162	4	1		
58	Hosh Nasri + Alfara	11,735	6	1		
59	Duma	265,034	133	5	8	10
60	Harasta suburb	23,561	12			2
61	Adra suburb	25,105	13			2
62	Adra	49,136	25	3		2
63	Mdera	10,296	5		1	
64	Misraba	14,201	7	2		
65	Meda'a	7,428	4	1		
66	Beit Sawa	16,792	8	2		
67	Hazze	22,210	11	3		
68	Hammora	32,886	16	4		
69	Zamalka	106,740	53	4	3	3
70	Sakba	61,413	31	3		3

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両（台数）		
				2ton	4ton	6ton
71	Irbeen	107,392	54	4	3	3
72	Ein Tarma	85,376	43	4		4
73	Kafr Batna	53,859	27	2		3
74	Alfayyadye	2,390	1	1		
75	Altall	106,544	53	4	3	3
76	Aldreij	4,228	2	1		
77	Halboon	15,585	8	2		
78	Maaraba	24,593	12	3		
79	Maaroone	2,756	1	1		
80	Mnean	41,875	21	2		2
81	Almahabbe	239	0	1		
82	Bada	15,688	8	2		
83	Talfita	9,756	5	1		
84	Hafir Foka	8,224	4	1		
85	Hoah Arab	4,954	2	1		
86	Rankous	18,444	9	1	1	
87	Seidnaya	12,414	6	2		
88	Ekobar	1,346	1	1		
89	Maarttet Seidnaya	7,371	4	1		
90	Albarke	1,424	1	1		
91	Albilalye	6,964	3	1		
92	Alkafreen	9,182	5	1		
93	Harran Alawameed	28,960	14	1	2	
94	Deir Salman	14,883	7	2		
95	Marj Alsultan	4,445	2	1		
96	Alhaijane	19,450	10	1	1	
97	Albahdalya	29,469	15	1	2	
98	Albayad	3,860	2	1		
99	Albeetarye	7,232	4	1		
100	Almalkye	1,439	1	1		
101	AlSaidaa Zinab	326,061	163	6	10	12
102	Alghizlanye	25,030	13	2	1	
103	Babbila	121,603	61	5		6
104	Tal Maskan	2,885	1	1		
105	Hatitet Alturkman	11,472	6		1	
106	Zreikye	1,790	1	1		

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両（台数）		
				2ton	4ton	6ton
107	Airport suburb	4,132	2	1		
108	Aadlye	10,607	5		1	
109	Ein Albayda+ mutle	7,923	4	1		
110	Ghassoule	7,820	4	1		
111	Karahta	4,663	2	1		
112	Najha	36,359	18		1	2
113	Altaybe	9,579	5	1		
114	AlKesswa	103,860	52	4	3	3
115	Harjalle	8,485	4	1		
116	Khan Dannoun	33,799	17	4	3	3
117	Khyaret Dannoun	8,712	4	1		
118	Deir Ali	10,440	5		1	
119	Deirkhabye	10,397	5		1	
120	Akia	44,342	22	3	2	
121	Mkeilbye	12,003	6	2		
122	Jub Alsafa	5,973	3	1		
123	Ashrafyet Sahnaya	72,940	36	4		3
124	Dareyya	188,244	94	3	5	8
125	Sahnaya	33,443	17	1		2
126	Albwayda	21,108	11		2	
127	Alhajar Alaswad	203,026	102	5	5	8
128	Beit Sahn	37,444	19	2	2	
129	Hajjeera	10,956	5		1	
130	Deir Alhajar	15,370	8	2		
131	Sbeine	149,397	75	3	5	5
132	Yalda	67,838	34	3	4	
133	Harasta Alkantara	6,006	3	1		
134	Almleiha	55,051	28	2		3
135	Jaramana	273,328	137	6	8	10
136	Jisreen	22,566	11		2	
137	Deir Alasafeer	14,840	7	2		
138	Zibdeen	16,737	8	2		
139	Shabaa	37,298	19	2	2	
140	Akraba	16,223	8	2		
141	Alsabboura	26,216	13	2	1	
142	Rakhle	9,127	5	1		

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両（台数）		
				2ton	4ton	6ton
143	Yafoor	11,085	6	1		
144	Ashrafyet Alwadi	5,021	3	1		
145	Alhame	24,008	12	2	1	
146	Masseeme	6,721	3	1		
147	Jdaidet Alwadi	12,493	6	2		
148	Jemraya	2,763	1	1		
149	Deir Kanoon	10,069	5	1		
150	Deir mkarren	11,479	6	1		
151	Deemas	34,832	17	1		2
152	Alfardos suburb	3,000	2	1		
153	Kudsaya suburb	22,705	11			2
154	Ein Alllfeeje	9,096	5	1		
155	Kudsaya	80,235	40	1	3	3
156	Kura Alasad	2,550	1	1		
157	Muaddamyet Alsham	126,044	63	2	4	5
158	Bukassem	5,421	3	1		
159	Jdaydet Artooz	107,550	54	3	4	3
160	Khan Alsheeh	30,054	15	1	2	
161	Drousha	14,557	7	2		
162	Artooz	38,716	19	2	2	
163	Irne	7,519	4	1		
164	Katana	81,250	41	1	3	3
165	Kalet Jandal	7,770	4	1		
166	Minshyet Khan Alsheeh	10,444	5	1		
167	Afra	2,459	1	1		
168	Alhosaynyeh	3,736	2	1		
169	Alrawdā	10,841	5	1		
170	Alzabadani	62,821	31	3		3
171	Bukkein	4,460	2	1		
172	Bloudan	7,411	4	1		
173	Sirghaya	17,927	9	1	1	
174	Souk Wadi Barada	8,790	4	1		
175	Ein Hawar	4,718	2	1		
176	Kfeir Alzeit	9,966	5	1		
177	Kafr Alawameed	7,201	4	1		

No.	自治体名	予想人口 (2030)	収集ゴミ量 (ton/day)	収集車両 (台数)		
				2ton	4ton	6ton
178	Kfeir Yaboos	17,696	9	1	1	
179	Madaya	22,397	11		1	1
180	Hreire	5,867	3	1		
181	Beit Jinm	23,262	12		1	1
182	Beit Saber	7,220	4	1		
183	Beitteema	8,045	4	1		
184	Ashkbesh	5,645	3	1		
185	Heene	3,642	2	1		
186	Darbel	4,897	2	1		
187	Deir Maker	28,666	14	1	2	
188	Sa'a Sa'a	23,769	12		1	1
189	Kafr Hawar	7,067	4	1		
190	Kanaker	33,341	17		3	
	Total number	5,440,563	2,722	283	136	142

2-4-2 スウェイダ県

(1) アクションプラン計画年

スウェイダ県のアクションプランは、開始年が 2005 年であり、目標年が 2030 年である。

(2) 対象エリア及び計画施設の内訳

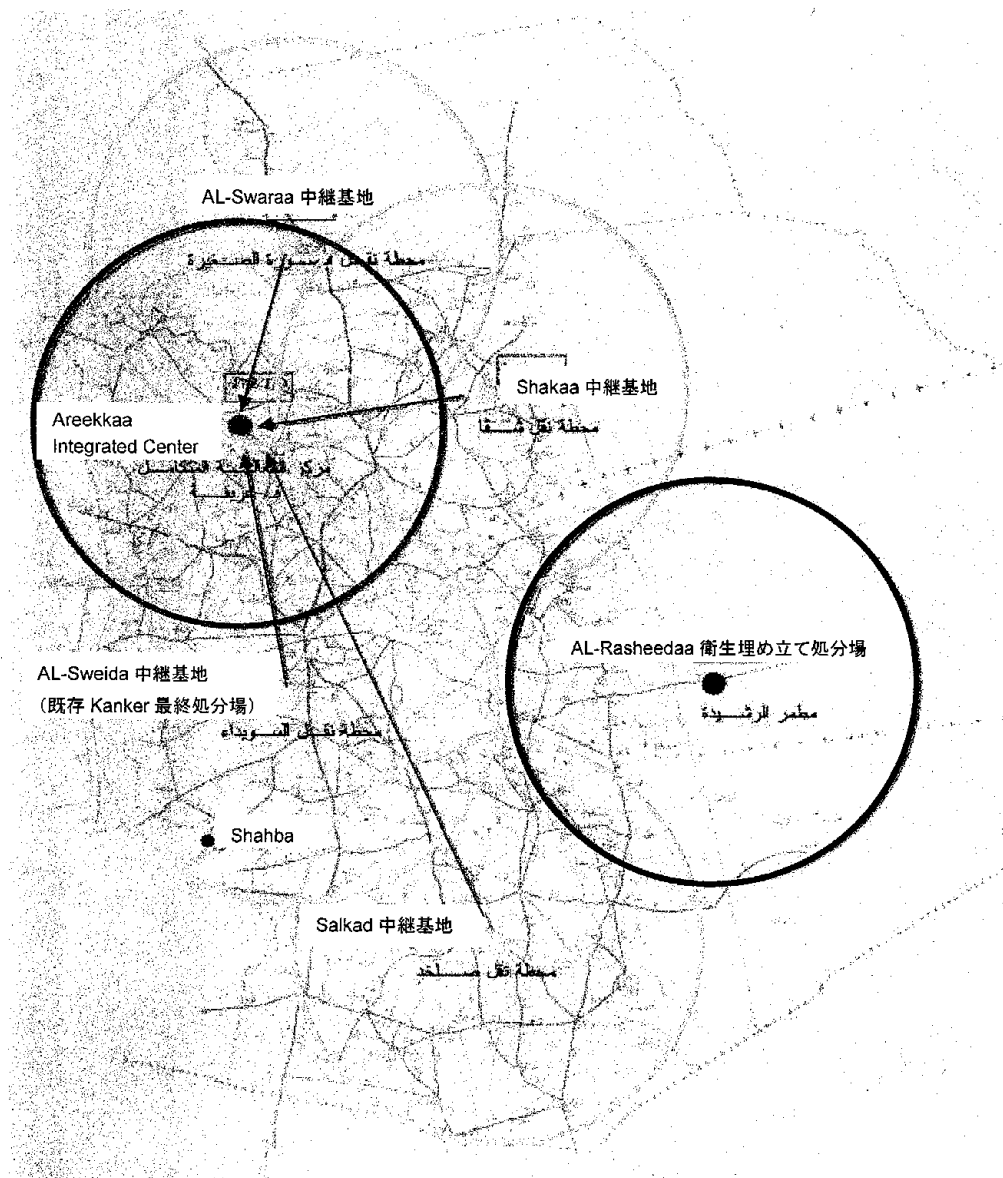
2004 年の全国マスタープランの基本方針の下に、スウェイダ県のアクションプラン（アラビア語及び英語）は、ほぼ完成している。このアクションプランでは、スウェイダ県全体を 1 つのエリアとして考えて表 2-12 の施設を計画している。

表 2-12 スウェイダ県の施設内訳

Integrated Center (カ所)	中継基地 (カ所)	最終処分場のみ (カ所) (コンポストプラント、有価物分別場を含まず)
1	4	1

このうち、2008 年に中継基地 1 カ所（AL-Sweida 中継基地）と Areekkaa Integrated Center の建設及び供用開始が予定されている。

スウェイダ県のアクションプランの施設配置を図 2-9 に示す。



出典：スウェイダ県廃棄物事業アクションプラン（2007）

図 2-9 スウェイダ県アクションプランの施設配置図

(3) 現況の発生ゴミ量とゴミ質

スウェイダ県のマスタープランでは、主要な自治体の現在の発生ゴミ量とゴミ質を表 2-13、表 2-14 のとおり分析している。

表 2-13 スウェイダ県の主要自治体の現在の発生ゴミ量

自治体名	発生量 (ton/day)
Al-Sweida	70
Shahba	15
Salkhad	10

表 2-14 スウェイダ県の主要自治体の現在のゴミ質

ゴミ質	組成比 (%)
農産物、有機ゴミ	64
プラスチック、ゴム類	7
紙、ボール箱	6
土石、瓦礫	3
金 属	6
ガラス	4
その他	10～20

(4) 計画目標年の発生ゴミ量、予想人口及び必要収集車両台数

スウェイダ県のマスタープランでは、各自治体における計画目標年 2030 年の人口、収集ゴミ量及び収集車両の台数を表 2-15 のとおり計画している。

表 2-15 スウェイダ県の各自治体における 2030 年の人口、ゴミ発生量、収集車両台数

No.	自治体名	現在人口	ゴミ発生量 (ton/day)	予想人口 (2030)	予想ゴミ 発生量 (ton/day)	収集車両 台数 (2030)
1	Al-Sweida	115,000	70	174,800	87.4	17
2	Shahba	14,592	15	22,180	11.1	2
3	Salkhad	12,538	5	1,905	9.5	2
4	Al-Mazraa	6,702	2	10,187	5.1	2
5	Al-Mushannaf	2,904	1	4,415	2.2	1
6	Al-Kraya	15,189	6	23,087	11.5	3
7	Malah	10,308	3	15,668	7.8	2
8	Shaka	7,283	3	11,070	5.5	1
9	Arika	6,533	2.5	9,930	5.0	1
10	AL-Ghariyeh	6,361	2.5	9,668	4.8	1
11	Theebein	4,625	2	7,030	3.5	1
12	AL-Soura AL-soghra	3,992	1.5	6,067	3.0	1
13	AL-Thaaleh	10,834	4	16,467	8.2	2
14	Kanawat	10,179	6	15,472	7.7	2
15	Ora	9,525	1.5	14,478	7.2	2
16	AL-Kafr	8,453	6	12,848	8.4	2
17	Najraan	6,457	1.5	9,814	4.9	1
18	Sahwet AL-Khudr	5,347	1.5	8,127	4.1	1
19	Nemreh	8,245	4	12,532	6.3	2
20	Arman	10,720	4	16,294	8.1	2

No.	自治体名	現在人口	ゴミ発生量 (ton/day)	予想人口 (2030)	予想ゴミ 発生量 (ton/day)	収集車両 台数 (2030)
21	Amtan	7,000	3.5	10,640	5.3	1
22	Tarbe	9,118	4	13,859	6.9	2
23	AL-Raha	8,139	3	12,371	6.2	2
24	Walga	8,133	3	12,362	6.2	2
25	AL-Dour	7,220	5	10,974	5.5	1
26	Ateel	5,201	2	7,905	4.0	1
27	Kharba	5,110	0.3	7,767	3.9	1
28	Mafaaleh	5,003	1.25	7,604	3.8	1
29	Samie	4,936	1	7,502	3.7	1
30	AL-Majdal	4,591	1	6,978	3.7	1
31	Sahwat AL-Balat	4,458	2.5	6,776	3.4	1
32	Rasas	41,491	1.5	6,306	3.2	1
33	AL-Buthaina	4,052	1.5	6,159	3.1	1
34	Rimet AL-Lehef	4,025	1	6,118	3.1	1
35	Rami	3,956	1	6,013	3.0	1
36	Habran	3,943	2.5	5,993	3.0	1
37	Saleen	3,890	1.5	5,912	3.0	1
38	Boosan	3,691	1	5,610	2.8	1
39	Saleh	3,290	1	5,000	2.5	1
40	Mimas	3,054	1	4,642	2.3	1
41	AL-Mujemar	2,527	1	3,841	2.0	1
42	Khakhaleh	8,114	3	12,333	6.2	2
43	AL-Janeeneh	7,311	1.5	11,112	5.5	1
44	Murdok	7,261	1.5	11,036	5.5	1
45	Lahtheh	6,943	2	10,553	5.2	1
46	Mujael	5,641	1	8,574	4.3	1
47	Labeen	5,498	2.749	8,356	4.2	1
48	AL-Heit	3,963	1	6,023	3.0	1
49	Damah	3,815	1	5,798	2.9	1
50	Duma	3,667	1	5,573	2.8	1
51	Amrah	3,119	2	4,740	2.4	1
52	AL-Asfar	3,000	1.5	4,560	2.3	1
53	AL-Hawya	8,323	2.5	12,650	6.3	2
54	Sama AL-Bardan	7,679	3	11,672	5.8	2
55	Kaisama	7,062	1	10,734	5.3	1

No.	自治体名	現在人口	ゴミ発生量 (ton/day)	予想人口 (2030)	予想ゴミ 発生量 (ton/day)	収集車両 台数 (2030)
56	Anaz	6,163	2.5	9,367	4.6	1
57	Um-AL-Zaitoon	5,727	2.5	8,705	4.3	1
58	Baka	4,085	1.5	6,209	3.1	1
59	Um-Alrumman	3,452	2	5,247	2.6	1
60	AL-Munethra	3,251	1	4,941	2.5	1
61	AL-Mashkouk	3,075	1.5	4,674	2.3	1
	Total	488,422	217.229	742,380	356.1	95

(5) 環境影響評価 (EIA)

マスタープランでは、AL-Rasheedaa 衛生埋め立て処分場 (Rasheedaa town から 12km の位置) 及び Areekkaa Integrated Center (Areekkaa town から約 2km の位置) において、それぞれの以下の施設についての環境影響を評価している。

- ・衛生埋め立て処分場から近隣民家までの距離
- ・浸出水収集施設
- ・浸出水処理施設
- ・メタンガス収集施設
- ・埋め立て廃棄物への覆土

2-4-3 ディエルゾール県

全国マスタープランにおいてディエルゾール県の廃棄物管理・処理に関する計画は策定されているものの、ディエルゾール県テクニカル・サービス局では県の状況を考慮し、アクションプランを策定していない。また現在のところ今後策定する予定もない。しかしながらディエルゾール県では独自に廃棄物管理・処理に係る計画を立て、現在実施中である。本計画は 1 ヲ所の中継基地建設、5 ヲ所の衛生埋め立て地の建設及び既存埋め立て地のリハビリテーションから成るものである。なお、これらの施設は SWAP プログラムの対象に組み入れられている。SWAP プログラムとはシリアとドイツの間で取り極められているものであり、シリアが独自予算により環境保全のためのプロジェクトを実施した場合、その倍額を、シリアがドイツに対して負っているローン負債総額から差し引くという趣旨となっている。

ディエルゾール市が使用する衛生埋め立て地に関しては既に完成し稼働中である。残りの 4 ヲ所の衛生埋め立て地は現在建設中であり、2008 年末までに完成予定である。

中継基地はシリア最初の圧縮設備付帯型として 2007 年に完成された。ディエルゾール市中心部から約 9km 南西に位置する。

ディエルゾール県の廃棄物に関する将来計画が、他県のアクションプランと大きく異なるところは、施設計画を衛生埋め立て地のみとしており、他県のアクションプランに含まれるコンポストプラント、ソーティングプラントの建設を含まないことである。

2-4-4 ハマ県

アクションプランに関しては、2008年3月現在、Phase I までが完成しており現在 Phase II（入札図書）を作成中である。Phase II は2008年6月中旬ごろまでに完成予定とされている。作成業務はバース大学に委託している。

全国マスタープラン案における計画では、3カ所の衛生埋め立て地建設、2基のコンポストプラント建設、3基のソーティングプラント建設及び12カ所の中継基地建設であったが、アクションプランでは4カ所の衛生埋め立て地建設、4基のコンポストプラント建設、4基のソーティングプラント建設、及び12カ所の中継基地の建設とされた。なお、現在ハマ県に中継基地は存在しない。一般に中継基地は、収集地点より処分場までの距離が10～15km程度の場合は建設・運営の経済的利点が少ないとされ、その距離が25km以上の場合、経済的利点が生かされるとされている。現在、ハマ県中、最大の廃棄物発生量及び収集エリア、人口を有するハマ市においては、ゴミ収集量が330ton/dayであり、使用中の大規模な処分場（埋め立て地）は、市中心部より約15km離れたカソウンアルジャバル（Kasoun Al-Jabal）処分場である。このため、現在ハマ市及びハマ県全体で中継所は存在しないが、アクションプランでは市中心部より遠隔の郊外に処分場が計画されており、このため中継所の建設も計画されている。なお、マスタープラン作成の2002年当時、ハマ県及びハマ市の人口は170万人、40万人、それぞれにおける建築廃棄物を除く廃棄物収集量は900ton/day、119ton/dayであった。

アクションプランでは、ハマ県内に存在する11の市を3つにエリア分けしたうえで、各エリアに上述の廃棄物処理施設を建設する計画となっている。また、現在多数存在するゴミ投棄場所（大規模5カ所と小規模多数）は上述の新たに建設する4カ所の衛生埋め立て地に統合していくとともに、適宜リハビリを行うとしている。

2-4-5 イドリブ県

2008年3月現在、既に Phase II まで完成済みである。計画作成はバース大学に委託された。アクションプランに含まれるコンポーネントは、衛生埋め立て地建設、コンポストプラント及びソーティングプラント建設、中継基地建設とマスタープランの提案と同様であるが、イドリブ県の状況を勘案し、建設基数が変更となっている。表2-16にマスタープラン及びアクションプランの施設計画比較表を示す。なお、マスタープラン作成時（2002年）のイドリブ県の人口は約33.2万人、建築廃材を除く廃棄物収集量は232ton/dayであり、同じくイドリブ市は人口11.3万人、人口増加率3%/年、建築廃材を除く廃棄物収集量は140ton/dayとなっている。

表2-16 イドリブ県における各コンポーネント建設・設置基数

	マスタープラン	アクションプラン
衛生埋め立て地	4	4
コンポストプラント	2	5
ソーティングプラント	4	5
中継基地	3	12 (注)

(注) 暫定的中継基地及び医療廃棄物処理プラントを含む。

既にコンポストプラント・ソーティングプラント建設及び医療廃棄物処理プラント建設に関し入札を実施済みであり、衛生埋め立て地建設に関しては公示が行われている。コンポストプラント・ソーティングプラント建設に関する入札は 2007 年 12 月に実施されたが不調に終わり、2008 年 3 月時点では再入札に向け準備中であつた。また医療廃棄物処理プラント建設に関しては、入札により業者契約を結んだものの、2008 年 3 月時点で契約内容に関しまだ首相の承認を得られず発効していない状況にある。衛生埋め立て地建設に関しては、2008 年 1 月に埋め立て地のフェンスに関してのみ入札公示が行われたが応札者がなかったため、3 月にフェンス及び埋め立て地建設を含み再公示された。

イドリブ市に関するマスタープランは、衛生埋め立て地建設、コンポストプラント建設、ソーティングプラント建設、医療廃棄物処理プラント建設より成り、中継基地建設は含まない。これらの施設は、現在イドリブ市のゴミ投棄場所として使用されている Msbin 処分場に Integrated Center として建設される予定である。

2-5 他ドナー、国際機関等の援助

今回対象としている 5 県では他ドナーあるいは国際機関等からの廃棄物関連援助はなく、また今後の援助予定もなかった。

なお、ディエルゾール県には石油会社の Shell 社が油井を有し、事業を行っている。Shell 社は自社の企業活動が環境に与える負の影響を補償し環境・厚生を改善する趣旨で、2007 年にディエルゾール県に対し 2 億 2,500 万 SYP の寄付を行った。うち 1 億 2,500 万 SYP が廃棄物管理・処理に割り当て可能の見通しであり、県のテクニカル・サービス局ではディエルゾール市の廃棄物収集車両購入にあてたいとしている。Shell 社の寄付により購入を計画している機材は次のとおりである。

- ・コンパクト (15 m³) : 3 台
- ・トラクター : 2 台
- ・ダンプトラック (10 m³) : 3 台
- ・ダンプトラック (2.5 m³) : 5 台
- ・清掃車 : 1 台

ディエルゾール市では、Shell 社の寄付により購入できる機材のみでは同市の廃棄物管理、処理運営には不足であると考えており、その不足分を日本へ供与要請をしてくている。なお、ディエルゾール市以外のマヤディーン市等では、Shell 社の寄付を廃棄物関連機材の購入にあて得るか否かは未定である。

第3章 日本の対シリア援助

3-1 過去の協力と経緯

廃棄物管理分野に関し、わが国はこれまで3件の無償資金協力案件による廃棄物収集・運搬機材の供与を行ってきた。

- ・1995年：ダマスカス市ごみ処理機材改善計画 収集用機材（コンパクト、ダンプトラック）計57台、他清掃用機材、埋め立て用機材等
- ・1997年：アレppo市ごみ処理機材整備計画 収集用機材（コンパクト）計55台、他清掃用機材、埋め立て用機材等
- ・2006～2007年：地方都市廃棄物処理機材整備計画（2期分） ホムス、ラタキア市及び周辺3市対象 収集用機材（コンパクト、ダンプトラック、医療廃棄物収集車）計112台、他清掃用機材等

「地方都市廃棄物処理機材整備計画」案件では、ソフトコンポーネントとして廃棄物収集効率向上に係る技術指導も行っている。

また、開発調査はホムス、ラタキア市及び周辺3市を対象とする廃棄物管理マスタープランの策定を行っている（地方都市廃棄物管理計画調査：2001年）。「地方都市廃棄物処理機材整備計画」は、同開発調査の提言を受けて要請されたものである。

廃棄物管理のシニアボランティア1名を、2006年3月から1年間、地方自治環境省廃棄物管理局に派遣した。

このほか、ダマスカス及びアレppoへの無償資金協力に対するソフト型フォローアップ事業として、2005年度、2006年度に現地国内ワークショップを各1回開催している。

3-2 援助重点分野と環境保全プログラム、実施中案件

シリアは中東和平実現の鍵を握る重要な当事国であり、またイラクの隣国であることから、中東和平プロセス支援の一環として地域の平和と安定に向けたシリアの積極的関与を促すためにも、わが国の支援を実施している。第10次5ヵ年計画（2006～2010）では①社会市場経済の導入、②教育と健康など人間開発への支出の倍増、③地域開発、環境に配慮した持続可能な開発への実施、という開発指針を掲げており、わが国もこれに沿う内容の援助を行っている。

対シリア援助重点分野としては、①水資源管理と効率的な利用、②環境保全、③経済・社会システムの近代化、④社会サービスの拡充の4分野を掲げている。また、環境保全分野におけるプログラムとしても「環境保全」と名を冠し、環境行政能力の向上、下水処理の改善、廃棄物管理の改善の3つを柱として日本の協力事業を展開している。本プロジェクト形成調査は環境保全プログラムにおける案件形成事業として位置づけられるものである。

実施中の案件としては、現地国内研修「廃棄物管理」がある。同案件は2007年度に採択され、3年間にわたり実施予定となっている。

また、地方自治環境省に派遣していた廃棄物管理シニア海外ボランティアの後任も2008年3月現在要請中である。直接的に廃棄物管理を活動目標とはしていないものの、環境教育隊員（青年海外協力隊）は2005年以来5名派遣しており、うち2名が現在も活動を行っている。彼らは今回無償資金協力の要請があった都市での活動展開はしておらず、主にダマスカス市内での環境美化活動、市民参

加型の清掃活動などを行っている。

さらに、集団研修「廃棄物総合管理セミナー」などによりシリア人技術者を日本へ派遣している。

3-3 日本の中長期的協力の方向性・可能性

廃棄物管理分野における現在までの日本の対シリア援助・協力の経緯及び内容は前節までに記したとおりであり、無償資金協力案件による廃棄物収集・運搬機材の供与が中心となっている。

一方シリアの廃棄物管理分野の現状及び将来の方向性を整理すると次のような状況にある。

(1) 廃棄物管理行政

「廃棄物法」といえる法律 49 が 2004 年に発効している。

廃棄物管理、処理の重要性、必要性についてはシリア側も十分認識しており、第 10 次 5 ヶ年計画においても早急な対応・対策の実施の必要性が謳われている。

(2) 全国マスタープラン

上記の状況下、地方自治環境省は廃棄物管理にかかわる全国マスタープランを 2004 年に作成している（地方自治環境省がフランスのコンサルタント会社 Trivalor 社に 8 ヶ月かけ作成させたもの）。

マスタープランではシリアの廃棄物管理、処理の将来の方向性として、7 つのシナリオを策定し、技術性、経済性、社会性及び環境適合性を考慮して 1 つのシナリオを選択している。

選ばれたシナリオは衛生埋め立てを最終処分とし、その前段階で廃棄物の分別を行い、堆肥化、有価物の回収を図るものである（シナリオ 4）。このために衛生埋め立て地、コンポストプラント、ソーティングプラントの建設、及び必要であれば中継施設の建設を行う。また、医療廃棄物、有害産業廃棄物に対しても焼却処分等の必要適切な対策をとる。

(3) 県別アクションプラン

上記のマスタープランを受け、各県では廃棄物管理、処理のためのアクションプランを作成した（ディエルゾール県を除く）。

各県のアクションプランはマスタープランに沿った形で作成されており、Phase I 及び Phase II に分かれている。Phase I は現状確認と詳細計画の策定。Phase II は計画実施のための入札図書の作成である。2008 年 3 月時点で、すべての県で Phase I は終了している。

Phase II 作成を終了し実施中の県では、2007 年末ごろから入札を実施している。アクションプランの実施は緒に就いたばかりといえる。

(4) 廃棄物管理の現状

一方、現状の廃棄物管理、処理は従来の方法、方式がとられている。すなわち基本的にオープンランピング処分であり、分別収集はとられていない。また、医療廃棄物、有害産業廃棄物に関しても、一部の地域を除き分別処理されていない。

一般に各自治体は機材の不足・老朽化に悩み、円滑な廃棄物管理、処理運営に苦勞している状況にある（日本の無償資金協力による廃棄物収集・運搬機材の供与を受けた都市を除く）。

アクションプランの実施にあたっては、ほとんどの県において経験がなく初めて対応する内容

のものであり、技術面及び実施の手順で困難さと戸惑いを感じている。

(5) 日本の中長期的協力の方向性・可能性

アクションプランの詳細及びその成否に関しては更なる議論も可能であるが、シリアの廃棄物政策の方向性としては既に定まっている。したがって、シリア側としてはアクションプランの実施を今後いかに円滑にかつ持続可能性をもたせてやってゆくかが課題となる。したがって今後の日本の協力の方向性・可能性としては、シリア側の円滑な計画実施のための促進協力が妥当と考えられる。テーマとしては以下のようなものが考えられる。

- ① アクションプランで示されている廃棄物管理システムを機材の充足化の面から支援するための無償資金協力による機材供与
- ② アクションプランで示されている廃棄物管理システム（Integrated Center）運営、管理のためのキャパシティ・ビルディング（収集、運搬、中継基地、埋め立て地、分別、コンポストプラント等の施設、装置等の技術的知識及び運転運営ノウハウ等）〔対象は地方自治環境省、県、市町村関係者〕
- ③ 環境教育・住民啓発（住民の廃棄物への意識不足が廃棄物対策実施の効果を低減させているとされている）
- ④ 代表的大都市を選んでの一貫したモデル事業の実施
- ⑤ 浸出水、臭気等モニタリングに係る、全国環境モニタリング能力強化計画¹案件との連携

特に廃棄物管理、処理機材の老朽化、不足の現状にかんがみれば、機材供与はシリアの廃棄物管理にとり極めて有用であり、また有効に活用され得るものであると考えられる。

なお、本プロジェクト形成調査団は現地調査実施時、既存の現地国内研修内容をまず充実させることを第一の提言とし、ミニッツに記載のとおり、特に現状分析と計画策定に関しより細かな項目を提案した。

また、環境社会配慮の面から、廃棄物収集作業員・埋め立て地作業員等の作業環境及び衛生問題、埋め立て地におけるウェストピッカーへの対応、廃棄物管理・処理施設建設にあたってのEIAの実施及びその妥当性にも留意が必要であり、これらのソフト面での協力の必要もあるといえよう。

3-4 今後の協力に係る留意点

3-4-1 アメリカ合衆国の経済制裁について

アメリカ合衆国は、The Syria Accountability and Lebanese Sovereignty Act (SAA) of 2003 に従って、シリアへ以下の製品の輸出を禁止している。また、シリアも SAA に従いアメリカ製品の一部輸入禁止策をとっている。

- ・アメリカ合衆国で製造されて船積みされた製品
- ・製品の部品のうち 10%以上がアメリカ合衆国で製造された部品である製品

ただし、食料品と一般的な医薬品については、輸入禁止の対象とならない。さらに以下の製品については、許可制によって輸入可能となる。

¹ Phase I 案件が 2005 年から 2008 年にかけて実施され、Phase II 案件は 2008 年度に事前評価調査を実施予定となっている。シリア全県において水質簡易分析等が実施可能となるよう、環境監視能力向上を目的に行う技術協力プロジェクト。

- ・制限対象となる医薬品
- ・医療機器
- ・通信機器と関連コンピュータ製品及びソフトウェア
- ・民生用飛行機、旅客機

3-4-2 車両スペアパーツの入手状況について

欧州製の車両スペアパーツは比較的入手しやすいが、アメリカ合衆国製車両のスペアパーツはアメリカ合衆国による経済制裁が原因で入手が困難である。廃棄物関連機材、部品に関しては、新規のアメリカ合衆国製品が輸入できない状況にあることは当然であるが、過去に購入あるいは供与済みの車両、重機等のスペアパーツの輸入もできない状況にあり、これらの車両、重機等のメンテナンスに支障を来している状況にある。他方、アメリカ合衆国が経済制裁を科していない第三国、さらに複数の国を経由して輸入を試みた場合は必ずしも不可能ではない。しかしながら、このような方法により輸入できた場合には、製造元による輸入機材の保証は受けられず、またその後必要となるスペアパーツ等の輸入に関しても同様の問題が付きまとう。

日本製の車両スペアパーツの大部分は、シリア国内で入手可能であるが、一部車両メーカーの一部車両のスペアパーツについては、シリア国内に正規代理店がなく、近隣諸国又は日本から直接輸入する必要があるなど、入手が比較的困難である。具体的には、過去にアレッポ市へ無償資金協力により供与された 7ton コンパクトトラックシャーシ（三菱製）のスペアパーツ “differential boxes” は、シリア国内及び近隣国にも在庫がなく日本から輸入する必要がある。しかも正規代理店がシリア国内にないため、購入価格は非常に割高になる。アレッポ市は入札によってこのスペアパーツの入手を試みたが不調に終わり、7ton コンパクトトラックシャーシの “differential boxes” を調達できない事態が発生している。これについては、シリア側にてフォローアップ協力の要請を検討している。

廃棄物関連機材及びそれらにかかわるスペアパーツ等の輸入、購入に関しては、上述の経済制裁による輸入・購入の困難さのほかにも阻害要因となる場合もあり注意が必要である。例えば、あるスペアパーツの輸入数量が少量である場合、それらの輸入諸手続きに比べ利益が少額であることより、シリア国内の代理店が輸入業務を請け負わず、実質的に輸入・購入が不可能となる場合もある。

以上のことより、新規機材及びスペアパーツ、消耗品等の輸入・購入にあたっては、製品の原産地国、輸入形態、輸入品目、代理店の選択等の見極めが重要である。

第4章 調査対象地域の廃棄物管理に係る現状と分析

4-1 ダマスカス郊外県の廃棄物事業の現状と分析

4-1-1 自然条件

ダマスカス郊外県は、シリア南部の内陸部でダマスカス市を取り囲むように位置している。標高は海拔約 1,500m であり北側に Tadmuric 山脈、Kalamoon 山脈が隣接している。シリアの地中海沿岸は地中海性気候に属するが、ダマスカス市を含むダマスカス郊外県などの内陸部は雨量が少ない大陸性気候であり、乾期（夏期）と雨期（冬期）に分けられる。年間降水量は、おおむね 200mm 以下であり、雨が降る時期は 11 月から 3 月である。最高気温は、7 月ごろに 30 度を超える一方で、最低気温は 12 月、1 月ごろに氷点下近くまで下がる。

表 4-1 ダマスカス郊外県の気候

月	気温 (°C) 注 ¹		月降雨量 (mm) 注 ²	降雨日数注 ³
	日最低	日最高		
1 月	0.4	12.6	27.9	7
2 月	1.3	14.8	22.7	7
3 月	3.7	18.9	16.9	5
4 月	7.0	24.5	7.9	3
5 月	10.5	29.7	3.3	1
6 月	14.2	34.2	0.4	0
7 月	16.9	36.5	0.0	0
8 月	16.5	36.2	0.0	0
9 月	13.0	33.4	0.2	0
10 月	8.9	28.0	7.1	2
11 月	4.0	20.3	21.4	4
12 月	1.3	14.2	25.8	6

出典：World Metrological Organization: World Weather Information Service

URL<<http://www.worldweather.org/099/c00213.htm>

注 1：気温は、1956～2004 年の月平均を表す。

注 2：降雨量は、1955～2004 年の月平均を表す。

注 3：降雨日数は、1957～2004 年の月平均を表す。

4-1-2 社会条件

隣接する県又は国は、中心部にダマスカス市、北はホムス県、南はスウェイダ県、ダラー県、クネイトラ県であり、東はイラク国、西はレバノン国に隣接する。このようにダマスカス郊外県は、多くの県や国に隣接するためシリアの多くの幹線道路が交差している。

主要な産業は第一次産業の農業であり、県面積の約 10%を農地が占める。主要作物は、野菜、小麦、綿花、果実、オリーブなどである。そのほかに牛、羊、ヤギ、ニワトリなどの家畜業も盛んである。

ダマスカス市に隣接するため第二次産業の工場も多く立地しており、繊維、洗剤、ペンキ、薬品、マッチ、電気部品などの工場が存在する。

4-1-3 調査対象自治体

ダマスカス郊外県は、19 市を含む 156 自治体から成る。このうち、ダマスカス郊外県から提出された要請書の機材内訳の根拠となる対象自治体は、表 4-2 の 10 自治体である。

表 4-2 調査対象自治体とエリア

エリア名	自治体名
Jayroud	なし
Ramadan	・ AL-Dumir（現地調査実施） ・ AL-Tell ・ Harasta（現地調査実施）
Ghizianeya	・ Aurbeen ・ AL-Saidaa Zinab（現地調査実施） ・ Dariaa ・ AL-Hajjaar, AL-asswadd ・ Jarmanaa
Rakhla	・ Kudsaiaa ・ Mudamiate AL-Shamm
Sa'a Sa'a	なし

カウンターパートである地方自治環境省が上記の対象自治体を提示したのは、本案件調査団が帰国する 5 日前であり、提示された 10 自治体のすべてを調査することは困難であった。したがって調査団は、調査開始時にカウンターパートからダマスカス郊外県の代表的な自治体として紹介された Duma、AL-Saidaa Zinab、AL-Dumir、AL-Kesswa、Harasta の 5 自治体とダマスカス郊外県の廃棄物事業の現状を調査した。調査した 5 自治体のうち Duma 及び AL-Kesswa は上記対象の自治体に含まれていない。

4-1-4 現有機材と要請機材の内訳

ダマスカス郊外県の対象自治体の現有機材と要請機材の内訳は表 4-3 のとおりである。

表 4-3 ダマスカス郊外県の対象自治体の現有機材と要請機材の内訳

対象自治体		現有機材			要請機材台数 (コンパクトトラック)		
		機 種	仕 様	数量(台)	6ton	4ton	2ton
1	AL-Tell	コンパクト	不明	4			
		トラクター	不明	2			
		ダンプトラック	不明	3			
		道路清掃車	不明	1			
					1	2	1

2	AL-Dumir	コンパクタ	5ton	1			
		トラクター	2ton	3			
						2	1
3	Harasta	コンパクタ	12ton	3			
		コンパクタ	8ton	1			
					3	2	1
4	Aurbeen	コンパクタ	不明	3			
		トラクター	不明	3			
		ダンプトラック	不明	3			
		道路清掃車	不明	1			
					1	2	1
5	AL-Saidaa Zinab	コンパクタ	8ton	2			
					3	4	2
6	Dariaa	コンパクタ	不明	7			
		トラクター	不明	8			
		道路清掃車	不明	1			
					3	3	3
7	AL-Hajjaar,AL-asswadd	コンパクタ	不明	2			
		トラクター	不明	14			
		道路清掃車	不明	1			
					3	3	3
8	Jarmanaa	コンパクタ	不明	4			
		トラクター	不明	5			
		ダンプトラック	不明	2			
					6	4	2
9	Kudsaiaa	コンパクタ	不明	1			
		トラクター	不明	1			
		ダンプトラック	不明	1			
						2	1
10	Mudamiate AL-Shamm	コンパクタ	不明	2			
		トラクター	不明	3			
		道路清掃車	不明	1			
						4	3
	小 計				20	28	18
	合 計				66		

4-1-5 予 算

各自治体の年間予算は、人口規模にもよるが約 3,000 万から約 5,500 万 SYP であり、これに占める廃棄物事業費の割合は約 15%から約 30%である。その内訳は、収集作業員及び収集車両運転手

の給与と収集車両の運営維持管理費である。各自治体が雇用している収集作業員と収集車両の運転手の数は、約 20～150 名であり、地域社会への雇用供給に貢献している。ダマスカス郊外県は、アクションプランに従って中継基地を建設するために 2008 年に予算を確保した。

ダマスカス郊外県及び調査した 5 自治体の人口、全体予算、廃棄物予算の一覧は表 4－4 のとおりである。

表 4－4 ダマスカス郊外県及び各自治体の廃棄物事業に関する予算状況

自治体名	人口 ^{注1} (人)	年間予算 (2007) (SYP)	廃棄物事業予算 (2007) (SYP)	年間予算に 占める廃棄物 事業費の割合
ダマスカス郊外県	登録人口 1,619 (千人) ^{注2} 実質人口 2,406 (千人)	回答なし	約 7,500 万 ^{注3}	—
Duma	119,417 208,265 約 350,000	約 4,000 万	約 1,200 万	約 30%
AL-Saidaa Zinab	8,980 150,888 約 400,000	約 4,500 万	約 1,300 万	約 29%
AL-Dumir	41,757 98,231 約 250,000	約 5,500 万	約 1,300 万	約 24%
AL-Kesswa	33,670 28,980 約 40,000	約 3,000 万	約 600 万	約 20%
Harasta	25,000 123,750 約 75,000	約 4,400 万	約 600 万	約 14%

注 1：各自治体人口：(上段) ダマスカス郊外県公式資料 (中段) JICA ダマスカス首都圏総合都市計画策定調査 (下段) 自治体から直接回答

注 2：出典：Statistical Abstract 2006 Fifty ninth Year: Syrian Arab Republic Office of Prime Minster Central Bureau of Statistics

注 3：2008 年予算

(1) ダマスカス郊外県

ダマスカス郊外県の廃棄物事業に関する 2008 年の予算は、7,000 万 SYP (アクションプランに従って建設予定の 2 ヶ所の中継基地の建設費) と 500 万 SYP (設計施工監理費) の合計 7,500 万 SYP である。

(2) Duma

市全体の年間予算は約 4,000 万 SYP であり、全職員約 350 名の給与や道路の維持管理、廃

棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,200 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 130 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

(3) AL-Saidaa Zinab

市全体の年間予算は約 4,500 万 SYP であり、全職員約 180 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,200 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 150 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理及び収集業務の民間委託費である。

(4) AL-Dumir

市全体の年間予算は約 5,500 万 SYP であり、全職員約 50 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,300 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 25 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

(5) AL-Kesswa

市全体の年間予算は約 3,000 万 SYP であり、全職員約 70 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 600 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 45 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

(6) Harasta

市全体の年間予算は約 4,400 万 SYP であり、全職員約 220 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 600 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 120 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

4-1-6 運営維持管理体制

(1) ダマスカス郊外県の運営体制

廃棄物事業に関するダマスカス郊外県の役割は、主に次の 3 つである。

- ① 既存最終処分場の運営
- ② 全国マスタープランに従ってアクションプランを実施
- ③ ダマスカス郊外県の全 156 自治体に約 650 名の Engineer を派遣

県内には、ダマスカス郊外県が運営している既存の最終処分場が 2 ヲ所（AL-Ghizianeya 最終処分場及び Rakhla 最終処分場）ある。これらの運営は、いずれも民間業者に委託しており、その運営方法や契約に関する業務は、ダマスカス郊外県の“Technical Affairs”内の“Appropriation and Contract Division”が行っている。

全国マスタープランに従ってアクションプランを実施するのは、ダマスカス郊外県の

“Technical Affairs” 内の “Solid Waste Management Department” が担当している。“Solid Waste Management Department” は、4 名の Engineer から成り、これは全国マスタープランに従って 2007 年 9 月に発足した。

ダマスカス郊外県の全 156 自治体に派遣されている約 650 名の Engineer は廃棄物事業だけでなく、地方自治体の土木・建築などの業務全般を担当している。

“Technical affairs”、“Appropriation and Contract Division” 及び “Solid Waste Management Department” に関する組織図を図 4－1、4－2 に掲載する。

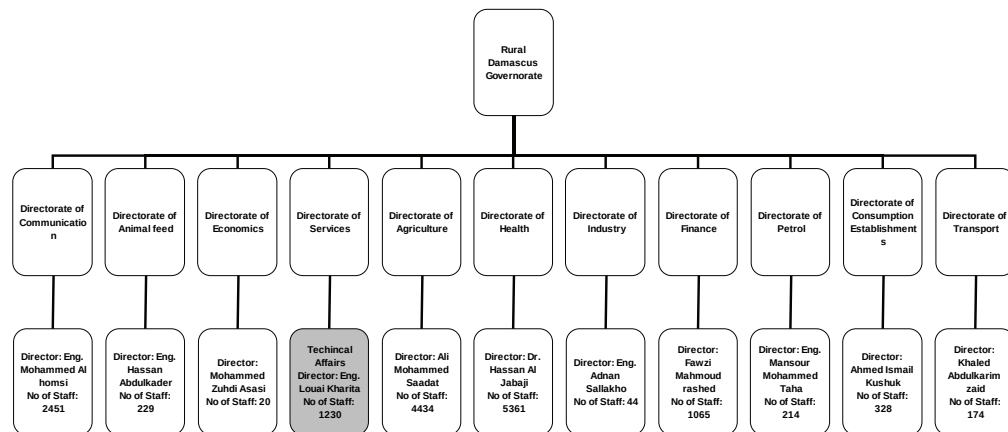


図 4－1 ダマスカス郊外県局内組織図

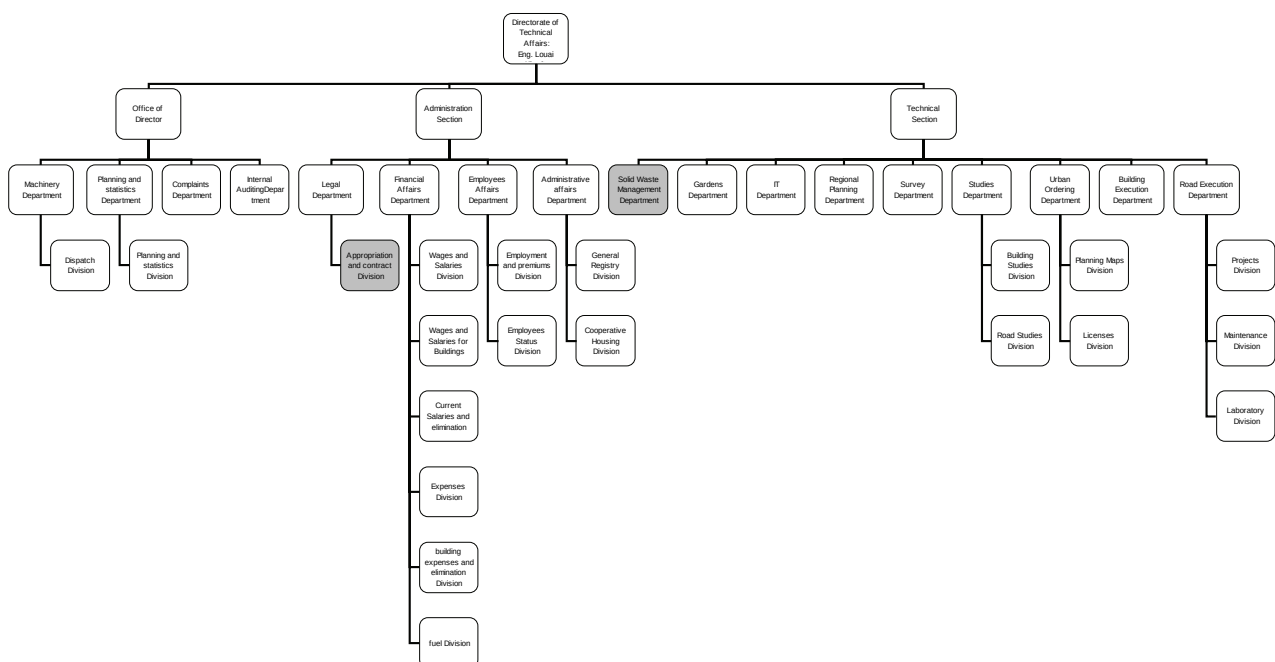


図 4－2 ダマスカス郊外県 Technical Affairs 組織図

(2) ダマスカス郊外県の各自治体の運営体制

現在の廃棄物事業に関するダマスカス郊外県の各自治体の役割は、主に次の 2 つである。

① 自治体から発生する廃棄物を収集

② 収集した廃棄物を最終処分場へ運搬

これに加えて AL-Kesswa、AL-Dumir など一部の自治体は最終処分場を所有しており、運搬した廃棄物を直営で処分している。今回調査した 5 自治体の収集及び運搬には、中継基地を経由するものや、二次収集、運搬を民間委託するものなど 4 タイプがある。それぞれのタイプの特徴は、次のとおりである。

- ・ Type A : 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬は自治体が行って、中継基地の運営と中継基地から最終処分場までの運搬は、委託した民間業者が行う。
- ・ Type B : 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬と中継基地の運営、中継基地から最終処分場までの運搬のすべてを自治体が担当する。
- ・ Type C : 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次収集は、自治体が担当する。自治体が所有するコンパクトトラックによる二次収集は、中継基地を経ずに最終処分場へ運搬する。一方、民間所有のトラクター、ダンプトラックによる二次収集は、中継基地を経て最終処分場まで運搬するもので、中継基地の運営も含めて委託された民間業者が実施する。
- ・ Type D : 一次、二次収集後に直接、最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬のすべてを自治体が担当する。

収集及び運搬に関する各自治体の運営体制を図 4－3 に示す。

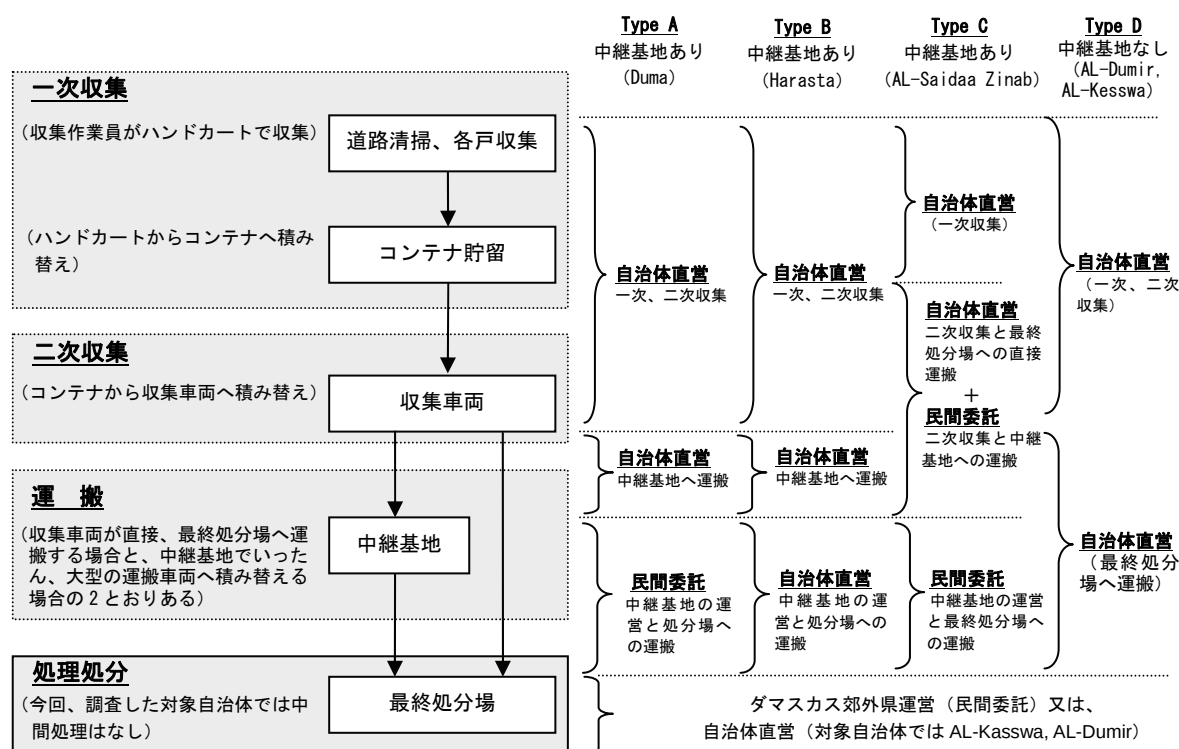


図 4－3 ダマスカス郊外県の収集及び運搬に関する各自治体の運営体制

次に各自治体の運営体制については、多少の違いはあるが、おおむね①Low & Finance ②Technical Service ③Administration ④Garage の4部門に分かれる。このうち廃棄物事業運営にかかわる部門は、①Low & Finance を除く他の3部門であり、Technical Service 部門は主に計画を担当し、Administration は、日常業務の管理監督であり、Garage は、収集車両や収集作業員及び運転手が所属する部門で、収集業務を直接担当する。ダマスカス郊外県に所属して各自治体に派遣されている Engineer は、Technical Service 部門に赴任している。自治体の行政組織と廃棄物事業の担当を図4-4に示す。

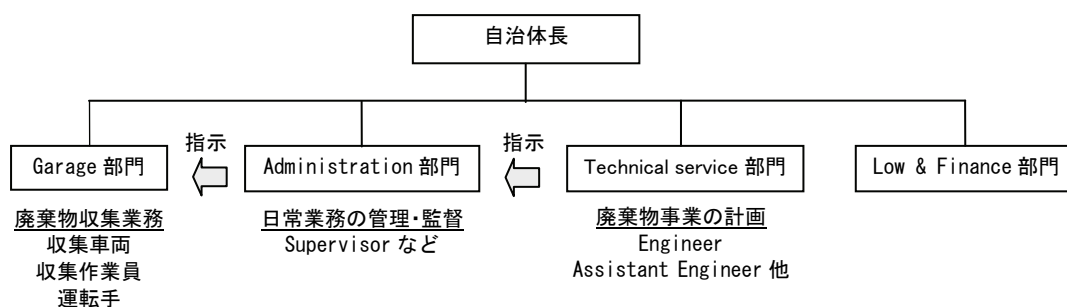


図4-4 ダマスカス郊外県の自治体の行政組織と廃棄物事業の担当

(3) 維持管理体制

Duma、AL-Saidaa Zinab、AL-Dumir、AL-Kesswa、Harasta の各自治体はいずれもワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は、各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合は、ダマスカス市の修理工場で行っている。

4-1-7 機材の現状

(1) Duma

ほとんどの車両は、稼働年数が10年から20年であり、なかには約30年近い収集車両があるなど、全体的に老朽化が著しい。Duma が所有している廃棄物収集に関連する機材及び民間委託している機材の現状は、表4-5のとおりである。

表 4－5 Duma の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	MAC 1978 MAN 2002 Freight Liner 1995 RENAULT1983	7	収集作業と中継基地への運搬
トラクター	2ton		4	収集作業と中継基地への運搬
ダンプトラック	2ton	メルセデス 1993	3	収集作業と中継基地への運搬
バックホーローダー			1	収集作業及び土木業務全般に従事
ホイールローダー			1	民間委託、中継基地で積み替え作業
ダンプトラック			1	民間委託、中継基地から最終処分場へ運搬

(2) AL-Saidaa Zinab

市が所有する収集車両はコンパクトトラックのみで、収集能力の不足分は民間業者に委託している。市が所有する収集車両は稼働年数が 10 年から 20 年と老朽化している。AL-Saidaa Zinab が所有している廃棄物収集に関連する機材及び民間委託している機材の現状は、表 4－6 のとおりである。

表 4－6 AL-Saidaa Zinab の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	1992 年式 1982 年式	2	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		12	民間委託、収集作業と中継基地への運搬
ダンプトラック	5ton		1	民間委託、中継基地から最終処分場への運搬
ダンプトラック	2ton		1	民間委託、収集作業と中継基地への運搬
ホイールローダー			4	民間委託、収集作業、中継基地積み替え

(3) AL-Dumir

市が所有する収集車両はコンパクトトラック及びトラクターである。コンパクトトラックは、2005 年に購入したもので比較的新しい。AL-Dumir が所有している廃棄物収集に関連する機材は、表 4－7 のとおりである。

表 4－7 AL-Dumir の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	2005 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		2	収集作業と中継基地への運搬
ホイールローダー			1	収集作業、土木作業業務全般

(4) AL-Kesswa

市が所有する収集車両はコンパクトトラック及びトラクターである。コンパクトトラックの稼働年数は 10 年程度であり老朽化が進んでいる。AL-Kesswa が所有している廃棄物収集に関連する機材は表 4－8 のとおりである。

表 4－8 AL-Kesswa の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	6ton	メルセデス 1996 メルセデス 1997	2	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		1	収集作業と中継基地への運搬

(5) Harasta

大部分の車両は稼働年数が 10 年から 20 年であり、全体的に老朽化が進んでいる。Harasta が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は、表 4－9 のとおりである。

表 4－9 Harasta の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	Freight liner 1996	1	収集作業と最終処分場への運搬
コンパクトトラック	12ton	メルセデス 1991 メルセデス 1981 メルセデス 1978	3	収集作業と最終処分場への運搬
大型トレーラー	10ton	メルセデス 1987 メルセデス 1963	3	中継基地から最終処分場への運搬
ホイールローダー			3	中継基地積み替え

4－1－8 最終処分場の現状

最終処分場は、ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が監理して運営を民間に委託している AL-Ghizianeya 最終処分場及び Rakhla 最終処分場と、AL-Kesswa 及び AL-Dumir などの自治体が直営で運営する最終処分場の 2 つに分類される。

(1) AL-Ghizianeya (2008 年 3 月現在、28 自治体がゴミを廃棄)

ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は、約 1,000ton/日である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。ダマスカス市内からの距離は約 30km である。供用開始は 2000 年

である。

長 所

- ・周辺に住民が居ないので社会配慮上の課題は少ない。
- ・浸出水の発生がほとんどない。
- ・ダマスカス郊外県が土地所有者で土地問題がない。

課 題

- ・ほとんどオープンダンピング。
- ・火災が発生している。
- ・害虫が発生している。
- ・約 50 名のウェストピッカーが存在しており、オペレーションの障害となっている。
- ・民間委託業者は、ウェストピッカーから 1,000SYP/月の入場料を徴収している。
- ・周辺は畑であり、最終処分場から飛散したプラスチックバックが散乱している。
- ・フェンスは、一部あるが不十分である。
- ・管理棟は、車両の出入りを全く管理していない。
- ・Weight Bridge は、稼働するが使用している様子なし。
- ・覆土は不十分である。
- ・Sorting Plant：稼働していたが、数ヵ月前に火災が発生して現在、運転を停止。

(2) Rakhla (2008 年 3 月現在、8 自治体が廃棄)

ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は、約 200ton/日である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。ダマスカス市内からの距離は約 50km である。供用開始は 2002 年である。

長 所

- ・旧採石場であり、廃棄物を埋め立てて適正な閉鎖計画を実施することにより採石後の環境改善に貢献する。
- ・周辺に住民が居ないので社会配慮上の課題は少ない。
- ・管理ゲートあり。
- ・浸出水の発生がほとんどない。
- ・ダマスカス郊外県が土地所有者で土地問題がない。
- ・覆土を定期的に行っている。

課 題

- ・フェンスなし。
- ・管理棟：不十分、車両の出入りを管理していない。
- ・Weight Bridge：なし。

(3) AL-Kesswa 最終処分場 (2008 年 3 月現在、AL-Kesswa がゴミを廃棄)

AL-Kesswa 直営の最終処分場であり、1 日当たりの廃棄物受入量は約 28ton/日である。AL-Kesswa からの距離は約 5km である。

長 所

- ・周辺に住民が居ないので社会配慮上の課題は少ない。
- ・管理ゲートあり。
- ・浸出水の発生がほとんどない。
- ・覆土を2から3ヵ月に1度、実施している。

課 題

- ・フェンスなし。
- ・ほとんどオープンダンピング。
- ・火災が発生している。
- ・害虫が発生している。
- ・ウェストピッカーが存在している。
- ・覆土は、不十分である。

(4) AL-Dumir 最終処分場（2008年3月現在、AL-Dumir がゴミを廃棄）

AL-Dumir 直営の最終処分場であり、1日当たりの廃棄物受入量は約33ton/日である。

AL-Dumir からの距離は約2kmである。

長 所

- ・土採り場であり、廃棄物を埋め立てて適正な閉鎖計画を実施することで土を採ったあとの環境の改善に貢献する。
- ・浸出水の発生がほとんどない。

課 題

- ・フェンスなし。
- ・ほとんどオープンダンピング。
- ・火災が発生している。
- ・強風によって煙害が広範囲に及んでいる。
- ・害虫が発生している。
- ・強風によるゴミの飛散が著しい。
- ・覆土は、全く行われていない。

4-1-9 収集状況

各自治体の一次収集、二次収集の状況及び、その最終処分場は表4-10のとおりである。

表 4-10 ダマスカス郊外県の調査自治体の収集状況

自治体名	ゴミ収集量 (ton/日)	一次収集	二次収集	中継基地	最終処分場
Duma	約 234	悪い (収集能力の 不足)	比較的良好	悪い (住民反対運 動あり)	AL-Ghizianeya
AL-Saidaa Zinab	約 152	悪い (収集能力の 不足)	悪い (収集能力の 不足)	悪い (市内で露出 している)	AL-Ghizianeya
AL-Dumir	約 33	悪い (収集能力の 不足)	比較的良好	なし	直営最終処分 場
AL-Kesswa	約 28	悪い (収集能力の 不足)	比較的良好	なし	直営最終処分 場
Harasta	約 176	悪い (収集能力の 不足、建設廃 材の投棄)	比較的良好	施設は比較的 良いが住民か らの苦情あり	AL-Ghizianeya

(1) Duma

現地調査による市内のゴミ収集状況は、次のとおりである。

- ・一次収集：側溝や街角の一部にゴミがたまっている。(一次収集能力の不足)
- ・二次収集：収集車両による市内のゴミ収集は、比較的良好であるが、老朽化した収集車両が稼働しなくなった場合は、コンテナ周辺にゴミがたまり環境問題が発生すると予想される。
- ・中継基地：中継基地の運営は、民間委託されているが、周辺の畑にゴミが飛散して近隣農家の反対運動が発生している。

(2) AL-Saidaa Zinab

現地調査による市内のゴミ収集状況は、次のとおりである。

- ・一次収集：側溝や街角の一部にゴミがたまっている。(一次収集能力の不足)
- ・二次収集：コンテナ及びその周辺に収集されないゴミが散乱している。(二次収集能力の不足)
- ・中継基地：市内にあるが、フェンスや塀などがなく完全に露出しており周辺環境の悪化の原因となっている。

(3) AL-Dumir

現地調査による市内のゴミ収集状況は、次のとおりである。

- ・一次収集：市長の提案で街路収集（Kerb collection）²を実施するなど一部では良好であるが、全般的に側溝や街角の一部にゴミがたまっている。（一次収集能力の不足）
- ・二次収集：コンテナ及びその周辺も比較的きれいであり、収集状況は比較的良好である。

（4）AL-Kesswa

現地調査による市内のゴミ収集状況は、次のとおりである。

- ・一次収集：側溝や街角の一部にゴミがたまっている。（一次収集能力の不足）
- ・二次収集：コンテナ及びその周辺も比較的きれいであり、収集状況は比較的良好である。

（5）Harasta

現地調査による市内のゴミ収集状況は、次のとおりである。

- ・一次収集：側溝や街角の一部に一般廃棄物がたまっている。しかも建設廃材も至る所に投棄されている。（一次収集能力の不足）
- ・二次収集：コンテナ及びその周辺も比較的きれいであり、収集状況は比較的良好である。
- ・中継基地：中継基地の運営は、Harasta 自治体が直接行っている。中継基地施設は、コンクリートの壁で囲われるなど周辺環境へ配慮しているが、近隣住民から苦情が寄せられている。

4-2 スウェイダ県の廃棄物事業の現状と分析

4-2-1 自然条件

スウェイダ県は、シリア南部の内陸部に位置しており、南側に休火山がある。標高は海拔約1,900mであり、この火山の裾野から北側のダマスкас郊外県に向かって緩やかに勾配が下がっている。シリアの地中海沿岸は地中海性気候に属するが、スウェイダ県などの内陸部は雨量が少ない大陸性気候であり、乾期（夏期）と雨期（冬期）に分けられる。年間降水量はおおむね200mm以下であり、雨が降る時期は11月から3月である。最高気温は7月ごろに30度を超える一方で、最低気温は12月、1月ごろに氷点下近くまで下がる。スウェイダ県のデータが入手できなかったため、参考までに表4-11にスウェイダ県に隣接するダラー県の気候を掲載する。

² 街路収集（Kerb collection）：決められた一定の時間に商店などが店先の道路縁石付近にゴミ袋を排出して、これを自治体の収集車両が収集する方法。市街地へのゴミの放置時間が短くなるので、衛生的で景観も向上する。排出側と収集側の双方が場所と時間の約束を守ることが大切である。

表 4-11 ダラー県の気候

月	気温 (°C) 注 ¹		月降雨量 (mm) 注 ²	降雨日数注 ³
	日最低	日最高		
1 月	3.2	13.3	60.9	10
2 月	4.0	14.7	49.4	11
3 月	6.0	18.0	42.3	7
4 月	9.3	23.6	15.2	4
5 月	12.5	28.5	3.4	1
6 月	15.8	31.3	1.0	0
7 月	18.3	32.6	0.0	0
8 月	18.6	32.6	0.0	0
9 月	16.5	31.3	0.4	0
10 月	12.8	27.8	9.4	2
11 月	7.8	21.0	22.9	5
12 月	4.6	15.2	45.9	8

出典：World Metrological Organization: World Weather Information Service

URL<<http://www.worldweather.org/099/c01266.htm>

注 1：気温は、1972～2004 年の月平均を表す。

注 2：降雨量は、1958～2004 年の月平均を表す。

注 3：降雨日数は、1958～2004 年の月平均を表す。

4-2-2 社会条件

スウェイダ県は北にダマスカス郊外県、西側はダラー県に、東はイラク国に隣接する。

主要な産業は農業であり、県面積の約 34%を農地が占める。主要作物は、野菜、小麦、リンゴやブドウなどの果実、オリーブなどである。そのほかに牛、羊、ヤギ、ニワトリなどの家畜業も盛んである。

第二次産業としては、リンゴジュースなどの食料製品工場やカーペットなどの小規模工場が立地している。

4-2-3 調査対象自治体

スウェイダ県は 3 市を含む 61 自治体から成る。このうち、スウェイダ県から提出された要請書の機材内訳の根拠となる対象自治体は、次の 3 市である。

- ・ Sweida
- ・ Shahba
- ・ Salkhad

調査団は、上記 3 自治体及びスウェイダ県の廃棄物事業の現状を調査した。

4-2-4 現有機材と要請機材の内訳

スウェイダ県の対象自治体の現有機材と要請機材の内訳は、表 4-12、表 4-13 のとおりである。

表 4-12 スウェイダ県の対象自治体の現有機材と要請機材の内訳

対象自治体		現有機材			要請機材内訳					
		機 種	仕 様	数量 (台)	収集車両		道路清掃		医療 廃棄物 収集車	
					コンパクト トラック		ダンプ トラック	道路 清掃車		散水車
					8m ³	3m ³				
1	Sweida	コンパクト トラック	8ton	8						
		トラクター	2ton	7						
		道路清掃車	不明	2						
					4	4	2	2	2	2
2	Shahba	コンパクト トラック	8ton	2						
			3ton	1						
		トラクター	2ton	5						
		道路清掃車	不明	2						
					2	2	1	1	1	1
3	Salkhad	コンパクト トラック	8ton	1						
		トラクター	2ton	2						
					2	2	1	1	1	1
	合 計				8	8	4	4	4	4

表 4-13 スウェイダ県の対象自治体の中継基地、Integrated Center 及び最終処分場に
配置される予定の要請機材の内訳

計画配置現場		要請機材内訳								
		中継基地					重 機			
		ダンプトラック		散水車	大型トレ ーラー	ピック アップ	ホイール ローダー		ブルド ーザー	掘削機
		8ton	10ton	12m ³	20ton		1.2m ³	3m ³	385HP	0.7m ³
1	AL-Swaraa 中継基地				2			1		
2	Shakaa 中継基地			1	2			1		
3	AL-Khade 中継基地			1	2	1		1		
4	AL-Sweida 中継基地			1	2	1		1		
5	Areekkaa Integrated Center	2	1				2	2	1	1
6	AL-Rasheedaa 最 終 処分場		1						1	1
	合 計	2	2	3	4	2	2	6	2	2

4-2-5 予 算

各自治体の年間予算は、人口規模にもよるが約 1,200 万から約 3,300 万 SYP であり、これに占める廃棄物事業費の割合は約 30%から約 40%である。その内訳は、収集作業員及び収集車両運転手の給与と収集車両の運営維持管理費である。各自治体が雇用している収集作業員と収集車両の運転手の数は約 10～100 名であり、地域社会への雇用供給に貢献している。スウェイダ県は、アクションプランに従って中継基地を建設するために 2008 年に約 1,800 万 SYP の予算を確保した。

スウェイダ県及び調査した 3 自治体の人口、全体予算及び廃棄物予算の一覧は表 4-14 のとおりである。

表 4-14 スウェイダ県及び各自治体の廃棄物事業に関する予算状況

自治体名	人口（人）	年間予算 （2007）（SYP）	廃棄物事業予算 （2007）（SYP）	年間予算に占める 廃棄物事業費の割合
スウェイダ県	登録人口 443,000 注 ¹ 実質人口 341,000	約 1 億 1,000 万	約 1,800 万注 ²	約 16%
Sweida	約 96,000	約 3,300 万	約 1,000 万	約 30%
Shahba	約 35,000	約 2,100 万	約 700 万	約 30%
Salkhad	約 13,000	約 1,200 万	約 500 万	約 42%

注 1：出典：Statistical Abstract 2006 Fifty ninth Year : Syrian Arab Republic Office of Prime Minister Central Bureau of Statistics

注 2：2008 年予算

(1) スウェイダ県

スウェイダ県の年間予算（2008）は、約 1 億 1,000 万 SYP である。一方、スウェイダ県の廃棄物事業に関する 2008 年の予算は、約 1,800 万 SYP（アクションプランに従って建設予定の Areekkaa Integrated Center と AL-Sweida 中継基地の建設費）である。

(2) Sweida

市全体の年間予算は約 3,300 万 SYP であり、全職員 365 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,000 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 102 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

(3) Shahba

市全体の年間予算は約 2,100 万 SYP であり、全職員 53 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 700 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 17 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理及び収集業務の民間委託費である。

(4) Salkhad

市全体の年間予算は約 1,200 万 SYP であり、全職員 29 名の給与や道路の維持管理、廃棄物

事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 500 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 11 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。

4-2-6 運営維持管理体制

(1) スウェイダ県の運営体制

廃棄物事業に関するスウェイダ県の役割は、主に次の 3 つである。

- ① 既存 Kanker 最終処分場の運営
- ② 全国マスタープランに従ってアクションプランを実施
- ③ スウェイダ県の全 61 自治体に約 100 名の Engineer を派遣

上記の 3 つの役割を担当するのは、スウェイダ県の“Technical Service Department”の下にある“Solid Waste Section”であり 18 名の Engineer で構成される。既存 Kanker 最終処分場の実質的な運営は民間業者に委託しており、“Solid Waste Section”は、その運営方法や契約に関する業務を担当する。また、“Solid Waste Section”は、全国マスタープランに従ってアクションプランの実施を担当している。

スウェイダ県の全 61 自治体に派遣されている約 100 名の Engineer は廃棄物事業だけでなく、地方自治体の土木・建築などの業務全般を担当している。

“Technical Service Department”及び“Solid Waste Section”に関する組織図を以下に掲載する。

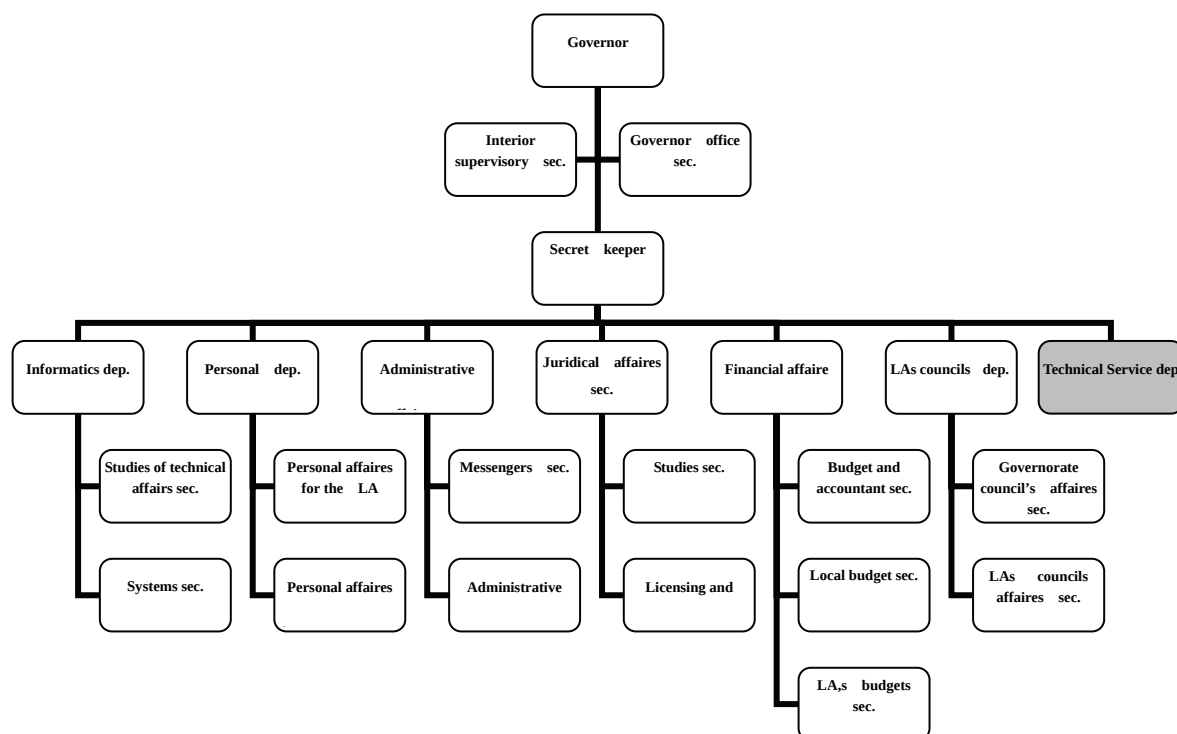


図 4-5 スウェイダ県局内組織図

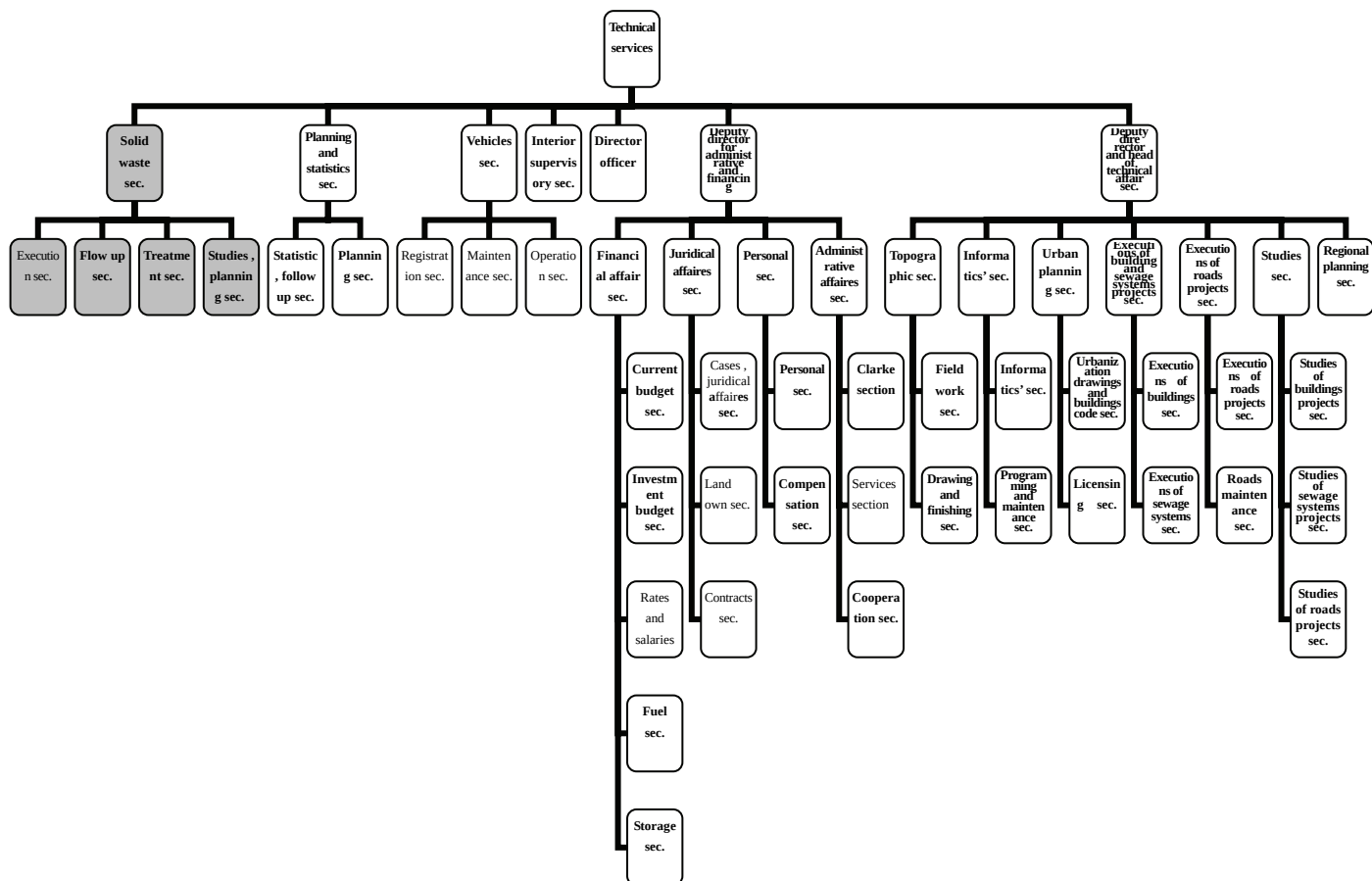


図 4－6 スウェイダ県 Technical Service Department 組織図

(2) スウェイダ県の各自治体の運営体制

現在の廃棄物事業に関するスウェイダ県の各自治体の役割は、主に次の 2 つである。

- ① 自治体から発生する廃棄物を収集
- ② 収集した廃棄物を最終処分場へ運搬

これに加えて Salkhad 市は最終処分場を所有しており、運搬した廃棄物を直営で最終処分している。今回調査した 3 自治体の収集及び運搬では中継基地は存在せず、一次収集、二次収集及び運搬はすべて自治体が直営で行っている。収集及び運搬に関する 3 自治体の運営体制を図 4－7 に示す。

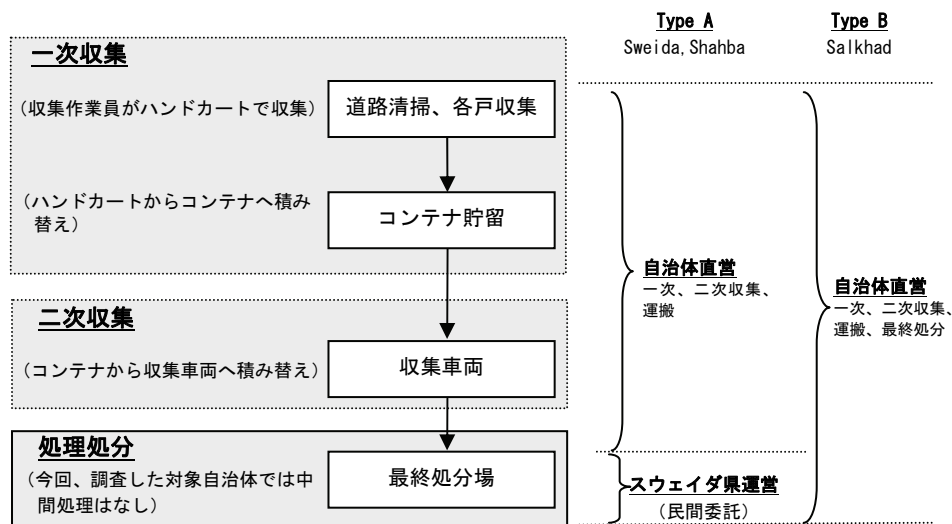


図 4-7 スウェイダ県の収集及び運搬に関する各自治体の運営体制

3 自治体の運営体制は、おおむね①Low & Finance ②Technical Service ③Administration ④Garage の4部門に分かれる。Sweida 市では、これらに Health Care、Culture、Fire fighting、Planning & statistics、Information 部門などが加わる。廃棄物事業運営にかかわる部門は、Low & Finance を除く他の3部門であり、Technical Service 部門は主に計画を担当し、Administration は日常業務の管理監督であり、Garage は収集車両や収集作業員及び運転手が所属する部門で、収集業務を直接担当する。スウェイダ県に所属して各自治体に派遣されている Engineer は、Technical Service 部門に赴任している。自治体の行政組織と廃棄物事業の担当を図 4-8 に示す。

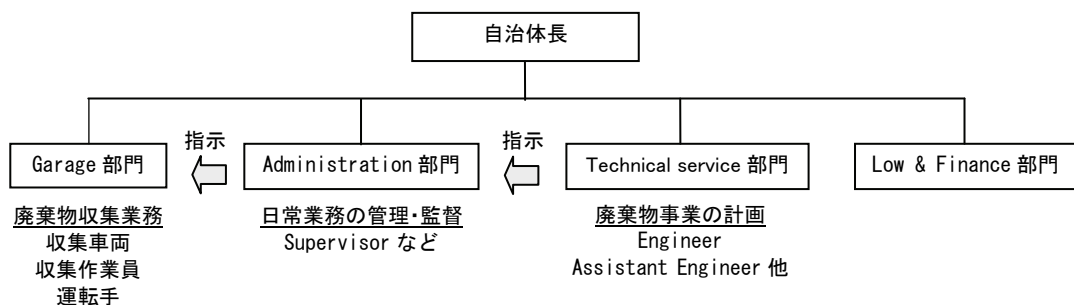


図 4-8 スウェイダ県の自治体の行政組織と廃棄物事業の担当

(3) 維持管理体制

Sweida 市はワークショップ施設を有しており、日常の点検業務と軽微な修理はこのワークショップで行っている。大規模な修理が必要な場合は、ダマスカス市の修理工場で行っている。

Shahba 市と Salkhad 市は、いずれもワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は、各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は、スウェイダ市内の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。

4-2-7 機材の現状

(1) Sweida

ほとんどの車両は、稼働年数が10年から20年であり、なかには約30年近い収集車両があるなど、全体的に老朽化が著しい。Sweida市が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は次のとおりである。

表4-15 Sweida の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	MAC1978 MAC1995 MAC1998	8	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		7	収集作業と最終処分場への運搬
道路清掃車（大）		1978 年式	1	市街地の道路清掃
道路清掃車（小）		2003 年式	1	市街地の道路清掃
ホイールローダー			1	大型ゴミ、庭ゴミの積み込み他

(2) Shahba

Shahba 市が所有する収集車両はコンパクトトラック 3 台とトラクター及び道路清掃車である。コンパクトトラックの3台のうちの2台は稼働年数が20年以上であるが、1台は2007年に購入したものである。トラクターは、建設廃材が発生したときに収集業務を行う。Shahba 市が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は、表4-16のとおりである。

表4-16 Shahba の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	2003 年式 1985 年式	2	収集作業と最終処分場への運搬
コンパクトトラック	3ton	1983 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		5	収集作業と最終処分場への運搬
道路清掃車		1983 年式	1	市街地の道路清掃

(3) Salkhad

Salkhad 市が所有する収集車両はコンパクトトラック 2 台及びトラクターである。コンパクトトラック 2 台のうち1台は、2003年に購入したもので比較的新しい。Salkhad が所有している廃棄物収集に関連する機材は表4-17のとおりである。

表4-17 Salkhad の機材の現状

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	2003 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		2	収集作業と最終処分場への運搬

4-2-8 最終処分場の現状

最終処分場は、スウェイダ県の Solid Waste Section が監理して運営を民間に委託している既存 Kanker 最終処分場と Salkhad 市など各自治体が直営で運営する最終処分場の 2 つに分類される。

- (1) 既存 Kanker 最終処分場（2008 年 3 月現在、Sweida 市、Shahba 市を含む 13 自治体がゴミを廃棄）

スウェイダ県の Solid Waste Section が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は約 200～300ton である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。スウェイダ市内からの距離は約 6km である。この既存最終処分場は 2008 年中に閉鎖され、この用地にアクションプランに計画されている Sweida 中継基地が建設される。

長 所

- ・周辺に住民が居ないので環境社会配慮上の課題は少ない。
- ・スウェイダ県が土地所有者であり土地問題がない。
- ・フェンス、ガス抜き施設、浸出水処理施設などを設置して改善工事を実施中である。

課 題

- ・火災が発生している。
- ・害虫が発生している。
- ・浸出水が発生している。
- ・周辺は畑であり、最終処分場から飛散したプラスチックバックが散乱している。
- ・管理棟はなし。
- ・Weight Bridge はなし。
- ・定期的に覆土をしているが、不十分である。

- (2) Salkhad 最終処分場（2008 年 3 月現在、Salkhad 市がゴミを廃棄）

Salkhad 市が直営で運営する最終処分場であり、1 日当たりの廃棄物受入量は約 24ton である。全くのオープンダンピングであり、スウェイダ県のほとんどの自治体は同様のオープンダンピングで収集ゴミを近隣に投棄している。Salkhad 市街地からの距離は約 2km である。

長 所

- ・周辺に住民が居ないので環境社会配慮上の課題は少ない。

課 題

- ・フェンスはなし。
- ・全くのオープンダンピングである。
- ・火災が発生している。
- ・強風によって煙害が広範囲に及んでいる。
- ・害虫が発生している。
- ・強風によるゴミの飛散が著しい。
- ・覆土は、全く行われていない。

4-2-9 収集状況

各自治体の一次収集、二次収集の状況及び、その最終処分場は表 4-18 のとおりである。

表 4-18 スウェイダ県の調査自治体の収集状況

自治体名	ゴミ収集量 (ton/day)	一次収集量	二次収集量	最終処分場
Sweida	約 142	比較的良好	比較的良好	既存 Kanker 最終処分場
Shahba	約 38	比較的良好	比較的良好	既存 Kanker 最終処分場
Salkhad	約 24	比較的良好	比較的良好	Salkhad 最終処分場

現地調査した 3 市内のゴミ収集状況は次のとおりである。

- ・一次収集：側溝や街角のゴミがたまっておらず比較的良好である。
- ・二次収集：収集車両による市内のゴミ収集は比較的良好であり、コンテナ周辺もきれいである。

4-2-10 医療廃棄物管理状況

スウェイダ県にはベッド数 100 床以上の病院が 1 カ所とベッド数 100 床以下の医院が 3 カ所ある。このうちスウェイダ県で最大規模のベッド数 280 床という民間病院の医療廃棄物管理状況を現地調査した。調査内容は次のとおりである。

- ・病院名：Hospital ZAid AL-Shaveetee
- ・ベッド数：280 床
- ・職員数：1,130 名（うち看護師は 618 名）
- ・焼却施設：なし
- ・オートクレーブ：なし
- ・感染性廃棄物の取り扱い：注射針やメスの一部を専用の感染性分別箱（青色）に入れているが、この箱は一般廃棄物と一緒に廃棄している。その他ほとんどの感染性廃棄物は一般廃棄物として廃棄している。
- ・汚水処理：処理施設はなくすべての汚水をそのまま下水道に放流している。

シリアの法律 49「公衆衛生及び美観に係る法律」では、発生源と自治体が医療廃棄物の処理処分について責任を負うことになっているが、この大病院に限らずシリアの大部分の医療廃棄物は適正に管理されていない。

4-3 ディエルゾール県の廃棄物事業の現状と分析

4-3-1 県の概況

ディエルゾール県はディエルゾール市、マヤディーーン市、アボカマル市等の人口 2 万人以上の 13 市と 92 の町村から成る。北部をハッサケ県、北西をラッカ県、南西をホムス県と接し、東部から南部にかけてイラクと国境を接している。県の約 94%を砂漠が占め、主要都市は県の北西部から南東に貫通して流れるユーフラテス川沿いに位置している。県全体人口は約 130 万人、人口増加率は、ディエルゾール市 2.6%、マヤディーーン市 3.0%、アボカマル市 2.0%である。降水量は 154mm/年となっている。

主要産業は農業であり、他に工芸品、観光があるが、その内訳は、農業 80%、工芸品 15%、観光 5%である。石油産業以外特に目立った工業はない³。ディエルゾール市のゴミの排出量に関し

³ 大規模な石油産業の多くは外国資本であり、産業統計数字の内訳に表面上は表れていない。

ては、2004 年の統計では住民 1 人当たりのゴミ排出量 1.2kg/日で、シリア中で最も多い市の 1 つとなっている（県全体平均は 0.62kg/人/日）。

本案件では、ディエルゾール市、マヤディーン市、アボカマル市、ハジーン市及びスベハン市の 5 市から機材供与の要請があった。今回は時間的制約のため、ディエルゾール市とマヤディーン市の 2 市を対象として調査を行った。

4－3－2 予 算

ディエルゾール市は人口約 35 万人を擁し、2008 年における市の年間総予算は 3 億 3,900 万 SYP である。このうち約 8,200 万 SYP が廃棄物管理・処理にあてられる。他 4 市の年間総予算及び廃棄物関連予算を表 4－19 に示す。

表 4－19 ディエルゾール県 5 市の年間予算及び廃棄物予算

（単位：百万 SYP）

市	年間総予算	廃棄物関連予算
ディエルゾール	338.6	81.5
マヤディーン	52.3	23.5
アボカマル	93.9	22.0
ハジーン	38.4	4.0
スベハン	20.3	3.5

4－3－3 運営維持管理体制

ディエルゾール県における廃棄物管理・処理にかかわる運営維持管理体制については、県レベルにおいてはテクニカル・サービス局が、市町村レベルでは各市町村長が実施の責任をもつ。

テクニカル・サービス局は県内すべての市町村の廃棄物管理・処分実行を監視するとともに、各市町村が廃棄物事業を実施するための財政的支援を行う。また、市町村では、各市町村長が任命した担当者の責任の下、ゴミ収集、輸送、埋め立て等の廃棄物管理・処分が実施される。県最大の市であるディエルゾール市では City Council 内に、廃棄物管理・処分実施のための複数の実施局が設けられている。

ディエルゾール市では、中継基地が設けられており、一次収集後のゴミはコンテナによる二次収集後中継基地へ運搬され圧縮されたのち、最終処分場へ運搬、処理される。図 4－9 にディエルゾール市の現行の管理・運営体制を示す。ディエルゾール市では一次収集から最終処分場の運営に至るまで、一貫して市が運営実施している。

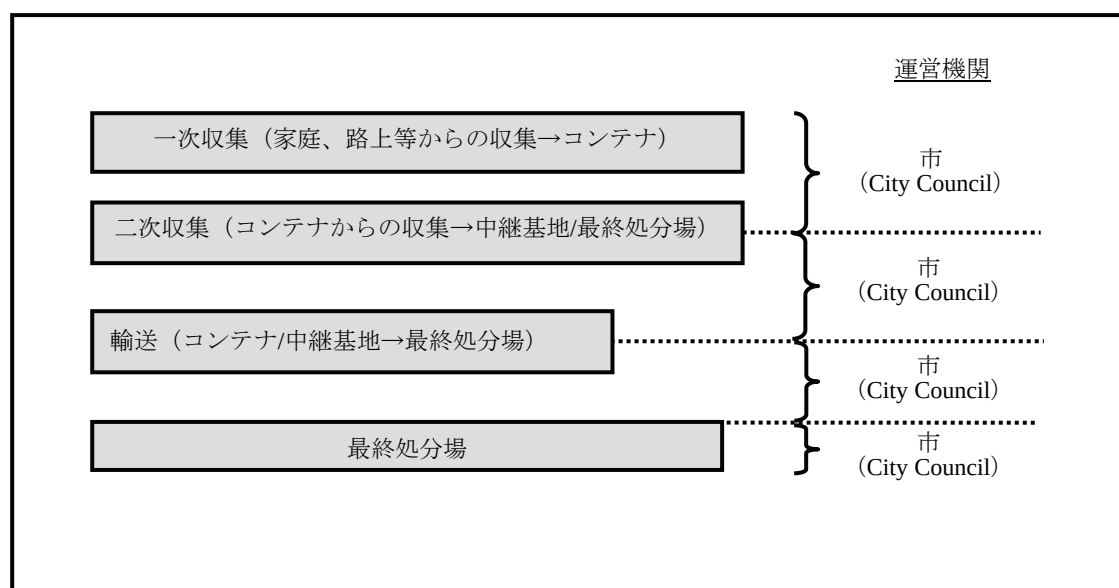


図 4-9 ディエルゾール市における廃棄物管理運営体制

4-3-4 機材の現状

ディエルゾール市ほか4市の現有の廃棄物収集車両を表4-20に示す。

表 4-20 ディエルゾール県5市の現有廃棄物収集輸送機材

市	機材名	容 量	台 数	管理状況/年代等
ディエルゾール	コンパクト	16m ³	5	1983 年
	コンパクト	11m ³	6	1983 年、MAN 社及び HEIL 社
	トラクター	3m ³	18	20 年以上使用、メンテ劣
	ダンプトラック		3	SCANIA 社、老朽車
	清掃車	—	1	
マヤディーオン	コンパクト		1	1980 年、メンテ劣
	トレーラー		2	老朽車、メンテ劣
	バックホー		1	Freight 車、老朽車、メンテ劣
	ダンプトラック		2	老朽車、メンテ劣
アボカマル	コンパクト		1	
	トレーラー		8	
	トラック		2	
ハジーン	トレーラー		2	
スベハン	トラック		4	
	ダンプトラック		3	

ディエルゾール市、マヤディーオン市ともに車両の不足と老朽化に悩まされている。また、型が古くなったパーツ、スペアパーツの入手困難さに加え、いくつかの車両に関しては、アメリカ合衆国製であることにより、パーツ、スペアパーツが入手できない場合もある。また、マヤディーオン市の場合、車両関連予算は 200 万 SYP（レーバーコストを除く）でメンテナンス費用としてのみ支出

されており、新たな車両購入には予算を割けない状況である。

4-3-5 処分場の現状

ディエルゾール県では、全国マスタープランとは別に、独自に5カ所の衛生埋め立て地の建設を予定しており、2008年末までに完工することとしている。ディエルゾール市が現在使用中のゴミ埋め立て地は、これら5カ所のうちの1つである。全体で6セル（区画）あり、うち1つは既に満杯で閉鎖されている。現在1セルを使用中で、残り4セルは建設中である。全体で625haの面積となっている。衛生埋め立て地として建設され、埋め立て作業は通常民間業者へ委託している。しかし2008年2月末に民間業者との契約が切れ、その後輸送されたゴミは単に車両より投棄されるだけとなっている。市中心部より約13kmの距離に位置し、周辺は無人の地（土漠）であるが、覆土が十分なされていないため、周辺にゴミの散乱が見られる。また、フェンス、入口ゲートもない。

マヤディーン市の既存ゴミ埋め立て地は市南西約5kmに位置する。オープンダンピングである。フェンス、ゲートはなく、覆土も行われていない。また、この埋め立て地から市の居住地域方向への風向きが年間卓越しており、立地上の問題があるとされている。現在市より約15kmの場所に新たな衛生埋め立て地を建設中であり、工事は現在70%程度まで進行している。面積は約50haである。建設費は4,600万SYPであり、管理棟、道路、フェンスを含む。完成は2008年末であり、2009年より稼働予定としている。

4-3-6 収集状況

ディエルゾール市のゴミ収集量は300ton/日である。分別収集は行われていない。排出源は、家庭ゴミ80%、市場10%、公共セクター10%となっている。

各家庭からのゴミは道路沿いに設置された1m³のコンテナに投棄される。コンテナ数は約500である。狭い道路や路上のゴミは、収集ワーカーがカートで収集しコンテナへ投入する。City Councilに所属のワーカーは300名で、24時間3交代で従事する。

マヤディーン市のゴミ収集量は60ton/日であり、収集方法はディエルゾール市と同様である。市中に設置されているコンテナ数は75である。ゴミ収集に携わるワーカー数は常勤40名、年間契約60名、3ヵ月契約によるものが60名となっている。

4-3-7 中継基地

ディエルゾール県における中継基地は、ディエルゾール市内に1カ所稼働するのみとなっており、ディエルゾール市中心部より9km南西に位置する。インターネットからの情報を基に、シリア側により独自に設計し、建設されたものである。

ディエルゾール市内で収集されたゴミは、本中継基地へ輸送し、圧縮機へ投入する。専用コンテナへ圧縮したのちに、このコンテナを最終処分場へ輸送し埋め立てを行う。コンテナの容量は55m³であり、現在2基のコンテナを有し、中継基地、最終処分場間を1日平均2回往復している。本タイプの中継基地はシリアでは初めてのものである。

4-4 ハマ県の廃棄物事業の現状と分析

4-4-1 県の概況

ハマ県の人口は約170万人で、ハマ市、サラミーヤ市、ミシャフ市ほか、現在183の市町村が存

在する。北部をアレッポ県及びイドリブ県と接し、南部をホムス県、西部をラタキア県及びタルトゥース県と接している。主要産業は農業であり、全体の約 75%を占める。ほかに工芸品 20%及び観光 5%。主要工業は食品工業。ハマ市の人口増加率は 3.5%、降水量は 307mm/年である。

ゴミ排出量は、ハマ県全体平均で 0.62kg/人/日、ハマ市では 0.72kg/人/日である。季節によるゴミ発生量に変化があり、夏期は冬期の 1.5～2 倍になるとされている。

4-4-2 予 算

2008 年のハマ県の廃棄物関連予算は 4,000 万 SYP であり、うち 1,500 万 SYP が衛生埋め立て処分場建設にあてられる予定である。また 2,500 万 SYP が車両の購入及びメンテナンス費用にあてられる予定である。このうち車両の購入に関しては詳細不明であるが、既存車両のメンテナンスに予算のかかなりの部分が消費されていること（他県・市も同様）を考慮すると、新規の車両購入に使用可能な予算は限られたものになると考えられる。また、アクションプラン実施の場合には、収集車両以外の車両も予想されるため、これらの車両購入の可能性も考えられる。

4-4-3 運営維持管理体制

ハマ県における廃棄物管理・処理にかかわる運営維持管理体制としては、県レベルにおいてはテクニカル・サービス局が、市町村レベルでは各市町村長が実施の責任をもつ。

テクニカル・サービス局は県内すべての市町村の廃棄物管理・処分実行を監視するとともに、各市町村が廃棄物事業を実施するための財政的支援を行う。また、市町村では、各市町村長が任命した担当者の責任の下、ゴミ収集、輸送、埋め立て等の廃棄物管理・処分が実施される。県最大の市であるハマ市では City Council 内に、廃棄物管理・処分実施のための複数の実施局が設けられている。

ハマ市では中継所を設けておらず、一次収集後のゴミはコンテナによる二次収集後、直接最終処分場へ運搬、処理される。ハマ市における一次収集から最終処分場までの運営管理体制を図 4-10 に示す。ハマ市では、一次収集から最終処分場の運営に至るまで一貫して市が運営実施している。

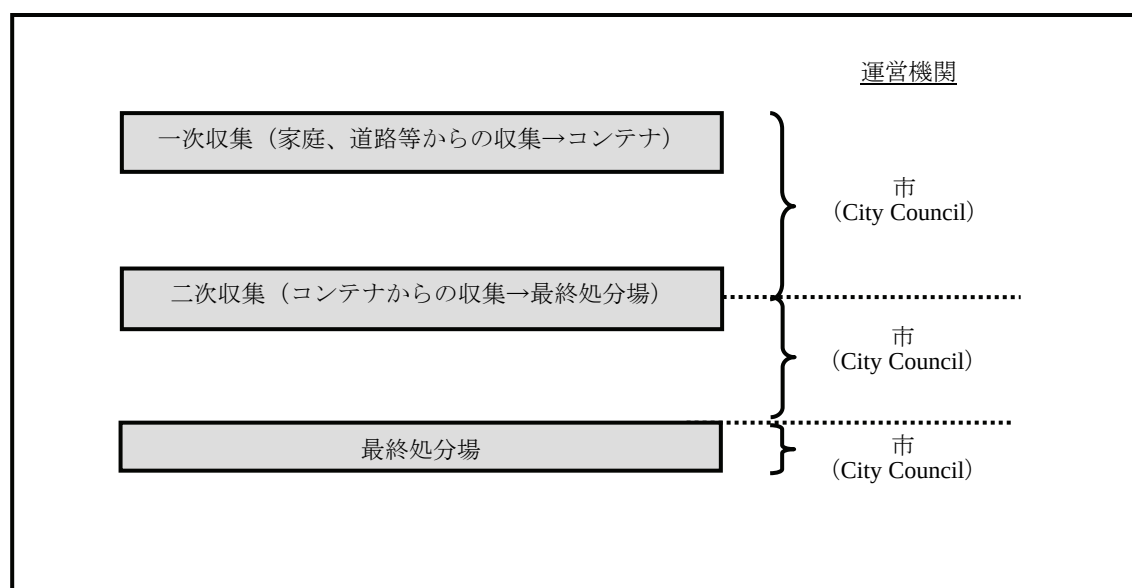


図 4-10 ハマ市における廃棄物管理運営体制

4-4-4 機材の現状

ハマ市の廃棄物関連の現有機材を表4-21にまとめる。

表4-21 ハマ市現有廃棄物収集・輸送機材

機材名	容 量	台 数
コンパクト	9 m ³	9
	14 m ³	7
	18 m ³	3
	6 m ³	3
ピックアップトラック	1.25ton	3
トラック	4ton	4
トラクター	1.5ton	9
	2.5ton	3
スーパー		5

車両のメンテナンスのためのワークショップは City Council が有し、車両局（Directorate of Vehicle）により管理運営されている。

4-4-5 処分場の現状

ハマ県には現在5ヵ所の大規模な処分場と、数多くの（正確な数は不明）小規模処分場があり、収集場所に応じて処分場へ輸送している。ハマ市が使用しているもののうち、市中心から最も近距離にある大規模な処分場は、約15km北東に位置するKasoun Al-Jabal処分場であり、オープンダンピングが行われている。全体の面積は55haであり、現在は15haが使用中である。2002年より使用しており、今後更に25年間の使用が可能としている。フェンス、入口ゲートがあり、搬入車は入口で搬入廃棄物種類のチェックを受け、記録される。Weight Bridgeはない。処分場内ではウェストピッカーにより、プラスチック、金属等のリサイクル可能な物質、有価物が回収されている。ハマ市のCity Councilはウェストピッカーから年間65万SYPを徴収している。ハマのアクションプランでは、このKasoun Al-Jabalと同じ場所に衛生埋め立て地を建設する計画となっている。また、コンポストプラント、ソーティングプラントも建設され、将来はIntegrated Centerとなる計画である。

4-4-6 収集状況

ハマ市のゴミ収集量は330ton/日である。現在分別収集は行われておらず、医療廃棄物も同時に収集されている。一次収集は戸外、道路沿いに設置されたコンテナで行っている。コンテナは1.5m³、0.5m³及び0.25m³の3種類あり、その数は順に約1,100、約330、約500である。これらのコンテナで一次収集されたゴミはコンパクトあるいはトラック等に積み替えられ最終処分場へ向かう。既に述べたように季節によるゴミの発生量に差があり、夏期は冬期の1.5～2倍になるとされ、夏期には収集コンテナ不足となる。

4-5 イドリブ県の廃棄物事業の現状と分析

4-5-1 県の概況

イドリブ県はイドリブ市をはじめとした15市及び25町と448の村から成る。北東をアレppo県、南部をハマ県、西の一部をラタキア県と接し、北西はトルコと国境を接している。県の人口は約158万人、人口増加率は3.0%である。主要産業はオリーブ、イチジク、ブドウ等の農業であり、オリーブ油工業も盛んである。イドリブ県全体の1人当たりのゴミ発生量は0.6kg/日であるが、イドリブ市は1.2kg/日であり、ディエルゾール市と同様シリアで最も多い都市の1つとなっている。降水量は地域によりバラつきがあるが、地中海に近いため比較的多く、シリアでは最も多い350mm/年の地域に分類されている。

本案件では廃棄物収集用機材の要請のあったイドリブ市の調査を行った。

4-5-2 予 算

イドリブ県全体の廃棄物に関する2008年の予算は9,600万SYPであり、これはアクションプランの実施にあてられる。このうち6,000万SYPが衛生埋め立て処分場建設に、3,000万SYPが車両関係にあてられる計画となっている。

イドリブ市は総予算が3億1,900万SYPであり、このうち30%以上が廃棄物関連にあてられる見込みである。イドリブ市では既にアクションプランのPhase IIまで作成しており、一部入札も実施済みであることより、予算の相当の部分はこれらに支出されるものと考えられる。

4-5-3 運営維持管理体制

イドリブ県における廃棄物管理・処理にかかわる運営維持管理体制は、県レベルにおいてはテクニカル・サービス局が、市町村レベルでは各市町村長が実施の責任をもつ。

テクニカル・サービス局は県内すべての市町村の廃棄物管理・処分実行を監視するとともに、各市町村が廃棄物事業を実施するための財政的支援を行う。また、市町村では、各市町村長が任命した担当者の責任の下、ゴミ収集、輸送、埋め立て等の廃棄物管理・処分が実施される。県最大の市であるイドリブ市ではCity Council内に、廃棄物管理・処分実施のための複数の実施局が設けられている。

イドリブ県に中継基地は設けられておらず、一次収集後のゴミはコンテナによる二次収集後、直接最終処分場へ運搬、処理される。イドリブ市における一次収集から最終処分場までの運営管理体制を図4-11に示す。イドリブ市では一次収集のみを市が行い、二次収集後の運搬及び最終処分場の作業は民間業者が実施する。運搬業者及び最終処分場における民間業者との契約は県のテクニカル・サービス局が行う。したがって、二次収集後の運搬及び最終処分場運営の最終責任は県テクニカル・サービス局がもつこととなる。

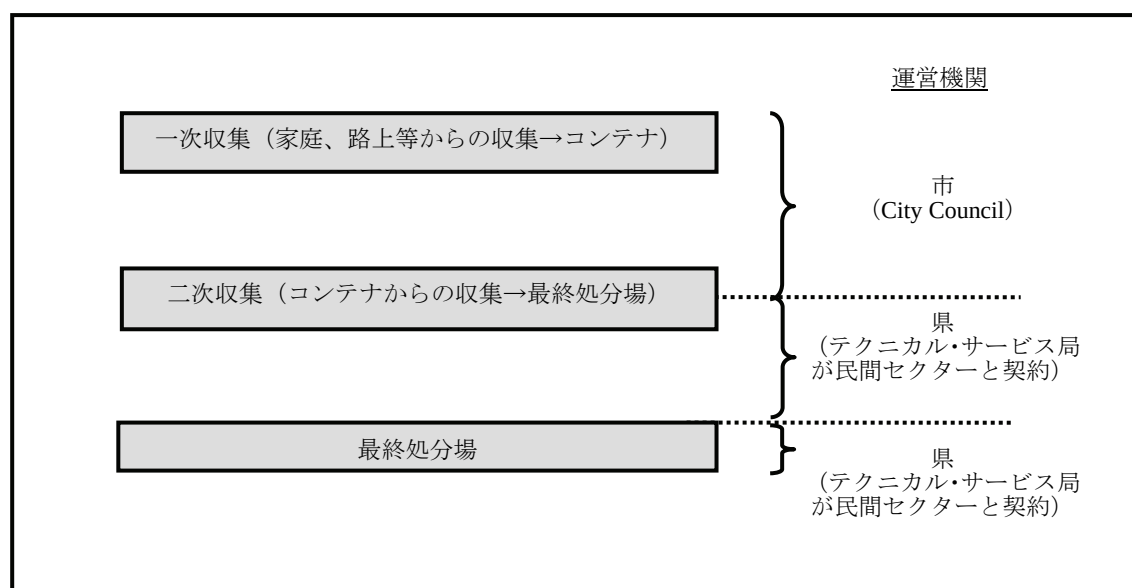


図 4-11 イドリブ市における廃棄物管理運営体制

4-5-4 機材の現状

イドリブ市の廃棄物関連の現有機材を表 4-22 にまとめる。

表 4-22 イドリブ市現有廃棄物収集輸送機材

機材名	容 量	台 数	管理状況/年代等
コンパクト	5ton	10	1975 年：5 台、1985 年：5 台。維持管理状況中以下
ダンプトラック	10m ³	3	1970 年、ロシア製：2 台、メルセデス：1 台
バックホー	2.5m ³ 、1m ³ 、0.5m ³	3	維持管理状況普通
トレーラートラック	—	2	トレーラー：シリア製
散水車	15ton、32ton	2	SCANIA、VOLVO 製
スーパー		3	1 台稼働不可

表 4-22 から分かるとおり、ゴミ収集に使用されるコンパクト及びトラックは 20～30 年以上前のものを使用しており、老朽化が激しく、日常のメンテナンスに苦勞している。また、パーツ、スペアパーツはダマスカスの代理店を通じて購入することとしているが、型式が古く、適合するものの入手に困難がある。一部のパーツ、スペアパーツに関しては既に入手できなくなっているものもある。

車両メンテナンス用のワークショップは City Council が所有しており（Directorate of Vehicle）、車両基地としても使用されている。本ワークショップは廃棄物管理関連車両のみならず、イドリブ市所有の他の車両用にも使用されている。

4-5-5 処分場の現状

イドリブ市が現在使用している廃棄物処分場は、市中心部より約 13km 南に位置する Msbin 処分

場 1 ヲ所である。面積 2.5ha で、現在はオープンダンピングによる埋め立てを実施している。フェンス及び入口ゲートを有する。周辺 1～2km 程度の位置に民家が存在する。処分場の運営は現在民間業者に委託しており、業者の車両を用いて覆土も行われている。

4-5-6 収集状況

イドリブ市のゴミ収集量は家庭ゴミが 50ton/日、工場廃棄物、医療廃棄物、市場ゴミ、等が計 50ton/日の合計 100ton/日である。分別収集は行われていない。現在イドリブ市内の収集対象エリアは 500ha であるが、2009 年より周辺地域 200ha についても収集対象エリアとする計画となっている。各家庭からのゴミは 1m³、0.5m³ のコンテナへ収集される。これらのコンテナはコンパクトにより収集され Msbin 処分場へ輸送される。また、コンパクトが進入できない狭い道路でのゴミ収集は、小型の三輪車で行われる。これらの三輪車はゴミ収集ワーカーの所有であり、現在 50 台がイドリブ市内で稼働中である。コンテナ数は 1m³ が 460 個、0.5m³ が 40 個設置されている。

4-6 過去の供与機材の状況

4-6-1 ダマスカス市ごみ処理機材改善計画（1995 年度）

対象自治体は、ダマスカス市である。供与してから約 10 年経つが、1 台も廃車になることなく、供与当時の数量の機材が稼働している。ただし、供与されたスペアパーツはすべて消耗している。全般的な機材の維持管理状態は非常に良好である。その理由としては、ダマスカス市が設備と人員の充実しているワークショップを有しており、定期的にメンテナンスを行っていることと、スペアパーツが入手しやすいことがあげられる。

表 4-23 ダマスカス市供与機材の内訳

	機 種	機 種	仕 様	供与数量
1-1	収集車両			
1-1-1		コンパクト	2ton	18
1-1-2		コンパクト	3ton	19
1-1-3		ダンプトラック	3ton	20
1-2	道路清掃車両			
1-2-1		散水車	3,000litter	1
1-2-2		道路清掃車	3m ³	2
1-2	埋め立て機材			
1-2-1		ブルドーザー	200HP	1
1-2-2		ブルドーザー	300HP	1
1-2-3		掘削機	0.7m ³	1
1-2-4		ホイールローダー	1.5m ³	1
1-2-5		ダンプトラック	15ton	2
1-3	維持管理機材			
1-3-1		移動修理車		1
1-3-2		ピックアップ	4WD	1

4－6－2 アレッポ市ごみ処理機材整備計画（1997 年度）

対象自治体は、アレッポ市である。供与してから約 10 年近くになるが、全般的な機材の維持管理状態は良好である。供与されたスペアパーツはすべて消耗している。大部分のスペアパーツはシリア国内で入手可能であるが、7ton コンパクトトラックシャーシの“differential boxes”など一部のスペアパーツについては、シリア国内及び近隣国にも在庫がなく、日本から輸入する必要がある。しかも正規代理店がシリア国内にないため、購入価格は非常に割高になる。アレッポ市は、入札によってこのスペアパーツの入手を試みたが、不調に終わり、アレッポ市は 7ton コンパクトトラックシャーシの“differential boxes”を調達できない事態が発生している。

表 4－24 アレッポ市供与機材の内訳

	機 種	機 種	仕 様	供与数量
1-1	収集車両			
1-1-1		コンパクト	2ton	15
1-1-2		コンパクト	3ton	18
1-1-3		コンパクト	7ton	22
1-2	埋め立て機材			
1-2-1		ブルドーザー	200HP	3
1-2-2		バックホー	120HP、0.7m ³	1
1-2-2		ホイールローダー	130HP、1.5m ³	1
1-3	維持管理機材			
		移動修理車		1
1-4	中継基地管理機材			
	Weight Bridge		40ton	1

4－6－3 地方都市廃棄物処理機材整備計画（2006～2007 年度）

対象自治体は、ホムス市、ラタキア市、ジャブレ市、アルハフェ市である。現地調査を行った 2008 年 3 月時点で供与が完了している機材は、ホムス、ラタキア、ジャブレのコンパクトトラック（8ton）の 65 台である。これらの機材は供与されてからまだ 1 年未満なので、車両の状態は極めて良好である。

表 4-25 ホムス、ラタキア、ジャブレ、アルハフェ、クルタハ供与機材の内訳

	機 種	仕 様	ホムス	ラタキア	ジャブレ	アルハフェ	クルタハ	合 計
1	コンパクト	8 ton	44	18	3			65
2	コンパクト	4 ton	12	14	4	3		33
3	ダンプトラック	6 ton		4	3		1	8
4	医療廃棄物収集車	2ton ダンプ トラック	2					2
5	医療廃棄物収集車	1ton トラッ ク		1				1
6	ホイールローダー			1	1		1	3
7	コンテナ洗浄車			2				2
8	道路清掃車		5	3				8
9	散水車			2				2
	合 計		63	45	11	3	2	124

4-7 都市の優先度分析と提言

廃棄物管理に係る現状調査及び分析を通じ、要請内容の優先度を検討するため、対象都市の評価を行った。

手順としては、各都市の廃棄物管理状況を表す評価項目を選び出し、これらの項目ごとに点数づけをしたうえで、総合得点により評価することとした。評価のために選んだ項目は、

- ① 運営管理
- ② 予算状況
- ③ 機材状況
- ④ 最終処分場
- ⑤ アクションプランの作成状況
- ⑥ その他（医療廃棄物）

の 6 項目である。これらを更に具体的な細項目に分類し、+++（3 ポイント）、++（2 ポイント）、+（1 ポイント）としてレーティングした。評価表及び対象 5 県の評価は「1-6 ミニッツ」に添付されているとおりである。また、評価結果を次に示す。

都 市	ダマスカス郊外県	スウェイダ	ディエルズール	ハマ	イドリブ
ポイント	27	25	23	27	27

この評価ポイントは、機材要請に係る都市間の優先度づけのための参考となるものである。要請のあった無償資金協力案件の採択可否検討に際しては、これら客観的な評価結果に加え、政治社会的状況も考慮に入れることが肝要である。例えばダマスカス郊外県においては 2006 年以降 2008 年 3 月現在にいたるまで、隣国イラクから逃れてきた避難民が多数居住しており、シリア側の処理能力を超える廃棄物を排出し、廃棄物行政上も大きな負担となっている現状がある。このような状況緩和のため、要請のあった県のなかにおいてもダマスカス郊外県、特にイラク避難民が多く滞在しているセイドゼ

イナブ、ジャラマナなどは優先して対象都市に含められるべきであろう。

また、本調査において上述のような優先度は付したものの、例えば最下位のディエルゾールを対象から全く外すことを今回提案するものではなく、案件が採択となれば更に子細な情報収集のための予備調査等を実施のうえ、真に必要とされる機材の妥当性・必要台数などを検討すべきと思われる。

付 属 資 料

1. 協議議事録
2. 収集資料リスト

1. 協議議事録

日 時	2008 年 3 月 2 日 10:00～10:45	相手機関	地方自治環境省	場 所	地方自治環境省
出席者	(地方自治環境省) Mr. Sadek Abo Watfa (Deputy Minister) (JICA・調査団) 日比野崇所員、Ousama Lazani 所員、佐藤信介団員、佐藤尚文団員、Eng. Roula Abazeed (通訳)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 本件調査の目的を次のとおり説明した。 ・対象となる 5 自治体の廃棄物事業の現状を調査して廃棄物管理に係る協力の必要性・妥当性の優先順位を検討する。 ・ダマスカス郊外県については、近年、処理能力を超える廃棄物が排出されて環境が悪化しているという情報があるが、この件に関して情報が不足しているので十分な調査が必要である。 ・今回の調査は、プロジェクト形成が目的であり、案件採択を約束するものではない。 (地方自治環境省) 以下の回答があった。 ・本件調査の目的について了解した。 ・ディエルゾール県では、石油民間会社が県の廃棄物事業をサポートしているため日本の援助の必要性は低いと思われる。 (JICA) ディエルゾール県における石油民間会社の活動は、現地で詳しく調査する。 (JICA) 各自治体の優先順位の項目として次の 4 つを検討する。 ・維持管理能力 ・廃棄物事業予算 ・現有機材の状況 ・最終処分場の運営状況 (地方自治環境省) 了解。 (地方自治省) 3 月 2 日か 3 日に質問票の回答を提出する。				

日 時	2008 年 3 月 2 日 11:30～12:00	相手機関	国家企画庁（SPC）	場 所	国家企画庁（SPC）
出席者	(SPC) Nader Sheikh Ali (International Cooperation Director General) (JICA・調査団) 日比野崇所員、佐藤信介団員、佐藤尚文団員、Eng. Roula Abazeed（通訳）、Eng. Sami Al Debi（通訳）				
議事要旨	(JICA・調査団) 本件調査の目的を次のとおり説明した。 ・対象となる 5 自治体の廃棄物事業の現状を調査して廃棄物管理に係る援助協力の必要性・妥当性の優先順位を検討する。 ・ダマスカス郊外県については、近年、処理能力を超える廃棄物が排出されて環境が悪化しているという情報があるが、この件に関して情報が不足しているので十分な調査が必要である。 ・今回の調査は、プロジェクト形成が目的であり、案件採択を約束するものではない。 (SPC) 2007 年の夏ごろに本件調査の優先順位については既に協議したと理解しているが、なぜ再び調査を行うのか。 (JICA) 本件調査は、機材供与案件に限定するものではなく、開発調査や技術協力など他の援助協力の可能性も含めて調査することが目的である。したがって、これらの視点を考慮して改めて優先順位の検討を行う。 (SPC) 了解。 (JICA) 5 自治体のほかに過去に無償資金援助で機材供与を実施した 4 自治体の廃棄物運営状況を調査して機材供与に関する問題点の把握を行う。 (SPC) 了解。 (SPC) 3 月 20 日午前 9 時 30 分より JICA から SPC に対して調査報告を実施してほしい。 (JICA) 了解。				

日 時	2008 年 3 月 3 日 9:30～11:00、3 月 4 日 9:00～11:00	相手機関	ダマスカス郊外県	場 所	ダマスカス郊外県																								
出席者	(ダマスカス郊外県) Eng. Sana Essa (Head of Regional Planning Department) Hassan AL Assadi (Director of Technical Affair) Hijazei AL Masri (Director of Solid Waste Department) Kaleel AL Jasem (Execution Engineering) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員（廃棄物管理・機材計画）、Eng. Sami Al Debi（通訳）																												
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は、次のとおりである。 (1) マスタープラン 2004 年の全国マスタープランの基本方針の下にダマスカス郊外県のアクションプラン（アラビア語）は、その一部を除いて完成している。このアクションプランでは、ダマスカス郊外県の 5 つのエリアでプロジェクトを分けて段階的に Integrated Centre 及び中継基地を建設して運営する計画となっている。 ・ Jayroud（アクションプラン完成済み） ・ Ramadan（アクションプラン未完） ・ Ghizianeya（アクションプラン完成済み） ・ Rakhla（アクションプラン完成済み） ・ Sa'a Sa'a（アクションプラン完成） ダマスカス郊外県のアクションプランで計画されている各エリアの施設内訳を次に示す。 <table><tr><th>エリア名</th><th>Integrated Centre （カ所）</th><th>中継基地 （カ所）</th><th>最終処分場のみ （カ所）</th></tr><tr><td>Jayroud</td><td>1</td><td>3</td><td>—</td></tr><tr><td>Ramadan</td><td>1</td><td>4</td><td>—</td></tr><tr><td>Ghizianeya</td><td>1</td><td>4</td><td>—</td></tr><tr><td>Rakhla</td><td>1</td><td>3</td><td>—</td></tr><tr><td>Sa'a Sa'a</td><td>AL-Qunaytra の Integraged Center へ の搬入</td><td>1</td><td>—</td></tr></table>					エリア名	Integrated Centre （カ所）	中継基地 （カ所）	最終処分場のみ （カ所）	Jayroud	1	3	—	Ramadan	1	4	—	Ghizianeya	1	4	—	Rakhla	1	3	—	Sa'a Sa'a	AL-Qunaytra の Integraged Center へ の搬入	1	—
エリア名	Integrated Centre （カ所）	中継基地 （カ所）	最終処分場のみ （カ所）																										
Jayroud	1	3	—																										
Ramadan	1	4	—																										
Ghizianeya	1	4	—																										
Rakhla	1	3	—																										
Sa'a Sa'a	AL-Qunaytra の Integraged Center へ の搬入	1	—																										

	5 エリアのうち、Rakhla エリアのアクションプランに含まれる施設（中継基地 3 ヲ所、Integrated Center 1 ヲ所）について、Zapadanee 中継基地、Kudssiaa 中継基地の 2 ヲ所の詳細設計は既に完成しており、これを基に建設のための入札及び契約が 2007 年 12 月に実施された。 (2) 廃棄物事業に係る予算 廃棄物事業に関する 2008 年の予算は、7,000 万 SYP（アクションプランに従って建設予定の 2 ヲ所の中継基地の建設費）と 500 万 SYP（設計施工監理費）の合計 7,500 万 SYP である。 (3) 廃棄物事業に関するダマスカス郊外県の役割 主に次の 3 つである。 ① 既存最終処分場の運営 ② 全国マスタープランに従ってアクションプランを実施 ③ ダマスカス郊外県の全 156 自治体に約 650 名の Engineer を派遣 (4) 最終処分場について ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が最終処分場を監理し、運営を民間に委託している AL-Ghizianeya 最終処分場及び Rakhla 最終処分場と、AL-Kesswa 及び AL-Dumir などの自治体が直営で運営する最終処分場の 2 つに分類される。 1) AL-Ghizianeya（2008 年 3 月現在、28 自治体がゴミを廃棄） ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は、約 1,000ton/day である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。ダマスカス市内からの距離は約 30km である。供用開始は 2000 年である。 2) Rakhla（2008 年 3 月現在、8 自治体が廃棄） ダマスカス郊外県の Solid Waste Management Department が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は、約 200ton/day である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。ダマスカス市内からの距離は約 50km である。供用開始は 2002 年である。
--	--

日 時	2008 年 3 月 4 日 11:00～13:00	相手機関	Duma 市	場 所	Duma 市役所
出席者	(Duma 市) Eng. E AL Namlee (Mayor) Eng. Fuaad Kareem (Head of Technical service) (ダマスカス郊外県) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は、次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 4,000 万 SYP であり、全職員約 350 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,200 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 130 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬は自治体が行って、中継基地の運営と中継基地から最終処分場までの運搬は委託した民間業者が行う。 (3) 維持管理体制について Duma 市はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 ほとんどの車両は稼働年数が 10 年から 20 年であり、なかには約 30 年近い収集車両があるなど、全体的に老朽化が著しい。Duma 市が所有している廃棄物収集に関連する機材及び民間委託している機材の現状は、次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	MAC 1978 MAN 2002 Freight Liner 1995 RENAULT1983	7	収集作業と中継基地への運搬
トラクター	2ton		4	収集作業と中継基地への運搬
ダンプトラック	2ton	メルセデス 1993	3	収集作業と中継基地への運搬
バックホーローダー			1	収集作業及び土木業務全般に従事
ホイールローダー			1	民間委託、中継基地で積み替え作業
ダンプトラック			1	民間委託、中継基地から最終処分場へ運搬

(5) 最終処分場

Duma 市は AL-Ghizianeya 処分場（2008 年 3 月現在、28 自治体がゴミを廃棄）に収集ゴミを廃棄している。

日 時	2008 年 3 月 4 日 14:00～16:00	相手機関	AL-Kesswa 市	場 所	AL-Kesswa 市役所															
出席者	(AL-Kesswa 市) Abed AL Azeez AL-Assffar (Mayor) (ダマスカス郊外県) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員（廃棄物管理・機材計画）、Eng. Sami Al Debi（通訳）																			
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 3,000 万 SYP であり、全職員約 70 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 600 万 SYP であり、その内訳は収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 45 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである (2) 廃棄物事業に関する運営体制 一次、二次収集後に直接、最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬のすべてを自治体が担当する (3) 維持管理体制について AL-Kesswa はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 市が所有する収集車両はコンパクトトラック及びトラクターである。コンパクトトラックの稼働年数は 10 年程度であり、老朽化が進んでいる。AL-Kesswa が所有している廃棄物収集に関連する機材は次のとおりである。 <table><tr><td>機材名</td><td>仕様</td><td>型 式</td><td>台数</td><td>目 的</td></tr><tr><td>コンパクトトラック</td><td>6ton</td><td>メルセデス 1996 メルセデス 1997</td><td>2</td><td>収集作業と最終処分場への運搬</td></tr><tr><td>トラクター</td><td>2ton</td><td></td><td>1</td><td>収集作業と中継基地への運搬</td></tr></table> (5) 最終処分場 AL-Dumir は直営で運営する最終処分場を所有している。1 日当たりの廃棄物受入量は約 28ton/day である。AL-Kesswa からの距離は約 5km である。					機材名	仕様	型 式	台数	目 的	コンパクトトラック	6ton	メルセデス 1996 メルセデス 1997	2	収集作業と最終処分場への運搬	トラクター	2ton		1	収集作業と中継基地への運搬
機材名	仕様	型 式	台数	目 的																
コンパクトトラック	6ton	メルセデス 1996 メルセデス 1997	2	収集作業と最終処分場への運搬																
トラクター	2ton		1	収集作業と中継基地への運搬																

日 時	2008 年 3 月 3、4 日 10:30～14:00	相手機関	ハマ県 Directorate of Technical Service (DOTS)	場 所	Technical Service 局 長室、Kasoun、Suran、 Al Tybeah 処分場
出席者	(ハマ県) Eng. Mohamad Mashal (Director of Technical Service) Eng. Mahaoud Kaisii (Head of Department of Studing) Eng. Pasem Aliwi (Head of Dept. of Solid Waste of DOTS) Eng. Adnan Abo Rabieh (Director of Directorate of Cleaner of Hama City Council) Eng. Usama Mohamad (Head of Dept. of Solid Waste of Hama City Council) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	・ハマ県における廃棄物管理運営体制 －県内に Hama 市を含め 11 市が存在 －3 つのエリアに県を分割 －Hama 市を含むエリアが最大で Hama 市及び他 5 市、合計 6 市が存在 －他のエリアは 4 市及び 1 市のエリア ・県全体の廃棄物管理は Technical Service 局が管理を行う。Technical Service 局は廃棄物管理業務 (Monitoring) のほか、廃棄物管理実務業務の財政面での支援を行う。 ・廃棄物管理実務業務は市町村レベルの各自治体が実施 ・最大の都市である Hama 市には City Council が存在し、この中に廃棄物管理実務業務部門がある。 ・アクションプランは 2004 年作成のマスタープランを受け作成 ・アクションプランは 2008 年 1 月に Phase I まで完了。現在 Phase II を作成中。Phase II は 2008 年 6 月中旬までに完成予定。Phase II には入札図書の作成を含む。作成はホムスのバース大学が実施 ・Hama 市の廃棄物収集サービスエリア内の人口は、周辺部を含め約 90 万人 ・Hama 市エリア内では現在大規模廃棄物投棄場所が 5 ヶ所、小規模は多数存在する。アクションプランで、これらを 4 ヶ所に統合する。 ・アクションプランでは現在のオープンダンピングを衛生埋め立てとする。また、コンポストプラント、有価物回収のためのソーティングプラントより成る Integrated Center を建設予定 ・現在のゴミ収集は、家庭ゴミ、産業廃棄物、医療廃棄物を分別せず、すべて混合した形で収集処分している。処分形態はオープンダンピング ・現在 Hama 市で使用中の収集車両は老朽化が激しい。最も古い車両は 1975 年より使用 ・車両の老朽化が進み、パーツ、スペアパーツの入手が困難 ・最も最近購入の収集車両は、1999 年に購入の MAN 社のコンパクト 3 台 ・収集車両の必要台数の算出は、サービスエリアの人口より算出し、これを目安とする。基準は、人口 1 万人に対し、コンパクト 1 台が必要と計算。実際の台数はこれを下回る。				

	・ Kasoun 最終処分場視察 －Hama 市北東約 15km に位置する。 －フェンス及び入口ゲートあり。 －全体面積約 15ha －市収集の廃棄物以外に、民間からの持ち込みも受け付けている。入口ゲートにて廃棄物種類、おおよその量、車両等をチェック（記録表に記載） －市収集の廃棄物車両は 1 日平均 2 回往復 －運営は City Council －かなりの数のウェストピッカーが存在。City Council はウェストピッカーより年間 65 万 SYP を徴収。ウェストピッカーは処分場で収集した金属、プラスチック等を廃棄物回収業者へ売却する。 ・ Suran 処分場及び Al Tybeah 処分場視察 －Suran 処分場は Suran 市に所属。1.2ha。単純な空き地へのオープンダンピング。Suran 市より約 6km、Hama 市より約 25km －廃棄物投棄量は 20ton/day －Al Tybeah 処分場は Al Tybeah 市に所属。2ha。単純な空き地へのオープンダンピング。Suran 市より約 5 km －廃棄物投棄量は 20ton/day
--	---

日 時	2008 年 3 月 5 日 13:00～15:00	相手機関	AL- Saidaa Zinab 市	場 所	AL- Saidaa Zinab 市 役所
出席者	(AL- Saidaa Zinab 市) Thhaa AL-Touhish (Mayor) Eng.Youseff AL-Saleh (Head of Technical service) (ダマスカス郊外県) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は、次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 4,500 万 SYP であり、全職員約 180 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,200 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 150 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理及び収集業務の民間委託費である。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次収集は自治体が担当する。自治体が所有するコンパクトトラックによる二次収集は、中継基地を経ずに最終処分場へ運搬する。一方、民間所有のトラクター、ダンプトラックによる二次収集は中継基地を経て最終処分場まで運搬するもので、中継基地の運営も含めて委託された民間業者が実施する。 (3) 維持管理体制について AL- Saidaa Zinab 市 は、ワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は、各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合は、ダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 市が所有する収集車両はコンパクトトラックのみで、収集能力の不足分は民間業者に委託している。市が所有する収集車両は稼働年数が 10 年から 20 年と老朽化している。AL- Saidaa Zinab 市が所有している廃棄物収集に関連する機材及び民間委託している機材の現状は、次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	1992 年式 1982 年式	2	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		12	民間委託、収集作業と中継基地への運搬
ダンプトラック	5ton		1	民間委託、中継基地から最終処分場への運搬
ダンプトラック	2ton		1	民間委託、収集作業と中継基地への運搬
ホイールローダー			4	民間委託、収集作業、中継基地積み替え

(5) 最終処分場

AL- Saidaa Zinab は、AL-Ghizianeya 処分場（2008 年 3 月現在、28 自治体がゴミを廃棄）に収集ゴミを廃棄している。

日 時	2008 年 3 月 5 日 17:40～19:00	相手機関	Aleppo 市 Cleaner 局、Vehicle 局	場 所	Aleppo 市 Cleaner 局 局長室
出席者	(Aleppo 市) Eng. Mohamad Hazzny (Director of Directorate of Cleaner) Eng. Ahmad Ajam (Director of Directorate of Vehicle) Eng. Raed Ghazal (Engineer of Directorate of Vehicle) Eng. Mustafa Esgea (Head of Directorate of Vehicle) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	Cleaner 局局長の Mohamad Hazzny 氏が明日よりダマスカスへ出張のため、明日の現場確認に先立ち、同氏より供与機材の現況の概要をヒアリングした。 ・日本より供与された廃棄物収集車両は良好な状態にある。 ・供与された車両すべてが稼働中である。 ・コンパクタは 7ton、3ton、2ton の 3 種類ある。7ton 及び 3ton のコンパクタのメンテナンス状況は良好である。 ・2ton コンパクタに関しては、何台かでコンテナをつるすワイヤーが使用できない。 ・コマツのブルドーザーのキャタピラー部分が現在破損している。パーツの交換により修理可能であり、現在調達中				

日 時	2008 年 3 月 6 日 9:00～14:00	相手機関	Aleppo 市 Vehicle 局	場 所	Aleppo 市 Vehicle 局 ワークショップ
出席者	(Aleppo 市) Eng. Ahmad Ajam (Director of Directorate of Vehicle) Eng. Raed Ghazal (Engineer of Directorate of Vehicle) Eng. Mustafa Esgea (Head of Directorate of Vehicle) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	昨日の Cleaner 局での打合せに基づき Vehicle 局ワークショップにて機材状況を確認 ・各供与機材の状況に関しては別紙確認シートによる。 ・供与は 1998～1999 年に実施された。 ・現在すべて稼働中である。 ・特に大きなトラブルもなく稼働しているが、供与後 5 年ぐらいから三菱の車両に故障が発生するようになった。 ・パーツ、スペアパーツの入手 －供与機材のメーカーは、いすゞ、三菱、日立、コマツである。 －現在いすゞ、日立、コマツのパーツ、スペアパーツの入手については問題ない。 - 三菱のパーツ、スペアパーツの入手ができない状況にある。 －シリア内に三菱の正規の代理店はないが、パーツ、スペアパーツの入手困難さはこのためではない。三菱の車両はシリア内に多く存在し、一般的なパーツ、スペアパーツの入手はそれほど問題ではない状況にある。 －三菱はトルコに工場をもっており、パーツ、スペアパーツはここから取り寄せることも可能であるが、問題のパーツ、スペアパーツと同様あるいは適合するものが三菱トルコにない。 －日本へ発注して取り寄せることも可能であるが、正規代理店がないことに加え、経済性を考慮した場合、これを請け負う業者がない（実際、入札により調達を試みたが不調に終わった）。 －以上より、今回の三菱のパーツ、スペアパーツの入手の件は、一般的なケースではなく、特殊なケースと認識している。 －三菱に関しては、供与時よりカタログがなく、パーツ、スペアパーツの型番、モデルの特定に苦労している。 ・コマツのブルドーザーのキャタピラーが破損しているが、部位の交換により修理可能である。またこの部位の購入に関しては問題ない。 ・日本からの供与機材のほか、Aleppo 市は次の廃棄物関連機材を有している。 －コンパクト [16m³、Ford (トルコ)、15 台]、2007 年購入 －コンパクト (12m³、MAN、25 台)、1995 年購入 －コンパクト (12m³、MAN、5 台)、2002 年購入 －コンパクト (12m³、フレイトライナー、5 台)、1994 年購入 －コンパクト (5ton、TOYOTA、20 台)、1978 年購入				

	ーコンパクト（2ton、TOYOTA、5 台）、1978 年購入 上記車両のメンテナンス状況に関し、購入後 10 年未満の車両は比較的良好であるが、10 年以上のものについては老朽化が顕著である。特に購入後 30 年の TOYOTA は老朽化が激しい。
--	--

日 時	2008 年 3 月 9 日 9:30～11:00	相手機関	スウェイダ県	場 所	スウェイダ県庁						
出席者	(スウェイダ県) Eng. Hussam Hamed (Head of Sweida Governorate) Eng. Bassam AL Baadesh (Sweida Governorate) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員（廃棄物管理・機材計画）、Eng. Sami Al Debi（通訳）										
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 (1) アクションプラン 2004 年の全国マスタープランの基本方針の下、スウェイダ県のアクションプラン（アラビア語及び英語）はほぼ完成している。このアクションプランでは、スウェイダ県全体を 1 つのエリアとして考えて次の施設を計画している。 <table><tr><td>Integrated Centre (カ所)</td><td>中継基地 (カ所)</td><td>最終処分場のみ（カ所）（コンポストプラント、有価物分別場を含まず）</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>1</td></tr></table> (2) 廃棄物事業に係る予算 スウェイダ県の年間予算（2008）は約 1 億 1,000 万 SYP である。一方、スウェイダ県の廃棄物事業に関する 2008 年の予算は約 1,800 万 SYP（アクションプランに従って建設予定の Areekkaa Integrated Center と AL-Sweida 中継基地の建設費）である。 (3) 廃棄物事業に関するスウェイダ県の役割は主に次の 3 点である。 ① 既存 Kanker 最終処分場の運営 ② 全国マスタープランに従ってアクションプランを実施 ③ ダマスカス郊外県の全 61 自治体に約 100 名の Engineer を派遣 (4) 最終処分場について 既存 Kanker 最終処分場（2008 年 3 月現在、Sweida、Shahba を含む 13 自治体が廃棄）をスウェイダ県の Solid Waste Section が監理して運営を民間に委託しており、現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は約 200～300ton/day である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。Sweida 市内からの距離は約 6km である。この既存最終処分場は 2008 年中に閉鎖され、アクションプランに計画されている Sweida 中継基地がこの用地に建設される。					Integrated Centre (カ所)	中継基地 (カ所)	最終処分場のみ（カ所）（コンポストプラント、有価物分別場を含まず）	1	4	1
Integrated Centre (カ所)	中継基地 (カ所)	最終処分場のみ（カ所）（コンポストプラント、有価物分別場を含まず）									
1	4	1									

日 時	2008 年 3 月 9 日 11:00～13:00	相手機関	Salkhad 市	場 所	Salkhad 市役所
出席者	(Salkhad 市) Adnan Abofaoor (Mayor) Malek Assfoor (Secretary) Dr. Emad Salammh (Health care officer) Nehal Hatem (Garage section) Fidaa Harb (Administration) (スウェイダ県) Eng. Hussam Hamed (Head of Sweida Governorate) Eng. Bassam AL Baadesh (Sweida Governorate) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は、次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 1,200 万 SYP であり、全職員 29 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 500 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 11 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 収集及び運搬では中継基地は存在しない。一次収集、二次収集及び運搬はすべて自治体が直営で行っている。 運営体制は①Low & Finance ②Technical Service ③Administration ④Garage の 4 部門におおむね分かれる。このうち廃棄物事業運営にかかわる部門は①Low & Finance を除く他の 3 部門である。Technical Service 部門は主に計画を担当し、Administration は日常業務の管理監督であり、Garage は収集車両や収集作業員及び運転手が所属する部門で、収集業務を直接担当する。 (3) 維持管理体制について Salkhad 市はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は Sweida 市の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 市が所有する収集車両はコンパクトトラック 2 台及びトラクターである。コンパクトトラック 2 台のうち 1 台は、2003 年に購入したもので比較的新しい。Salkhad 市が所有している廃棄物収集に関連する機材は、次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	2003 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		2	収集作業と最終処分場への運搬

(5) 最終処分場

Salkhad 市が直営で運営する最終処分場に廃棄している。1 日当たりの廃棄物受入量は、約 24ton/day である。全くのオープンダンピングであり、スウェイダ県のほとんどの自治体は、同様のオープンダンピングで収集ゴミを近隣に投棄している。Salkhad 市街地からの距離は約 2km である。

日 時	2008 年 3 月 9 日 9:00～15:30	相手機関	Dirr El Zor (DRZ) 市廃棄物関連機関	場 所	Directorate of Technical Service 局 長室
出席者	(Dirr El Zor 市) Eng. Salama Mohamud (Director of Directorate of Technical Service) Eng. Mohammad Nory Helwany (Director of Directorate of Cleaner) Eng. Mouafab Mohammed (Director of Transfer Station) Eng. Hatiwa Afand (Director of Dept. of Waste Material and Health) Eng. Mouath Al Mahmmoud (Manager of Waste Materials in Technical Service) (JICA・調査団) 船場玲子団員 (調査企画)、佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	(1) マスタープラン及びアクションプラン ・マスタープランにおいて DRZ の廃棄物処理・管理計画は策定されているものの、DRZ の状況を考慮した場合、Technical Service 局としては、マスタープランの内容は現実にそぐわないと考えている。 ・したがってマスタープランに沿ったアクションプランは作成しておらず、またこれから作成する考えもない。 ・アクションプランは作成しないが、DRZ の廃棄物処理に関しては、SWAP プログラムに位置づけられる廃棄物処理・管理計画を実施中である。 ・この廃棄物処理・管理計画には、中継基地の建設、5 カ所の衛生埋め立て地建設、旧投棄場のリハビリが含まれる。 ・5 カ所の衛生埋め立て地に関し、DRZ 市に属する埋め立て地は建設完了し、現在稼働中。他の 4 カ所の埋め立て地は現在建設中である。2008 年末までに残り 4 カ所の埋め立て地も完成予定 (2) 廃棄物処理実施機関 ・各市、自治体、村単位に実施。県 (Governorate) 内での大きなエリア分けはない。 ・現在 DRZ には 13 市が存在する (人口 2 万人以上が市となる)。 ・13 市で最大の市は DRZ 市で、人口約 35 万人、廃棄物発生量は約 300ton/日である。 (3) 現有機材 ・DRZ 市中に約 500 の収集用コンテナ (1m ³) ・16m ³ コンパクト 5 台、11m ³ コンパクト 6 台、3m ³ トラクター 18 台、ダンプトラック 4 台、スィーパー 1 台 ・上記機材にて要員 3 交代にて 24 時間収集作業を実施				

	(4) 中継基地 ・ 2007 年に完成。DRZ 中心部より 9km 南西。インターネットの情報を基に、シリアにて設計、建設。DRZ 市内で収集の廃棄物を中継基地へ輸送し、いったん荷降し後、圧縮機へ投入。専用コンテナへ圧縮後、埋め立て地へ輸送、埋め立て。このタイプの中継基地はシリア最初のものである。中継基地及び埋め立て地建設費用は合計 2 億 SYP。圧縮設備、2 台の専用コンテナ及び 3 台のトレーラーは別途 2,000 万 SYP。コンテナ用車両は Technical Service 所有のものを使用 ・ コンテナ容量は 55m³ (5) DRZ 市埋め立て地 ・ 6 セル建設。1 セルは既に埋め立て終了。全体 625ha。土地は DRZ 市所有。周辺砂漠で民家なし。ガス抜きパイプは設置も浸出水処理は行わず。特に問題なし。 ・ 埋め立ては、民間業者に委託。今年 2 月に民間業者との契約が切れるも、予算不足のため契約延長できず。このため現在輸送した廃棄物を埋め立て地にて廃棄するのみとなっている。機材を用いた圧縮、覆土は行われていない状況 (6) ワークショップ ・ 車両等のメンテナンスに使用。廃棄物収集等の車両のメンテナンスにも使用。廃棄物収集用等の車両は古く、メンテナンスにはかなり苦労している模様。MAN、Heil、三菱、CAT 等の車両を使用。CAT のパーツ、スペアパーツの入手困難 (7) Shell 社からの Donation ・ Shell 社は DRZ に油井を有している。 ・ このため DRZ 県に対し、2007 年に環境・厚生改善のための Donation を行っている。金額は 2 億 2,500 万 SYP (約 500 万米ドル) ・ うち約 1 億 2,500 万 SYP を廃棄物処理に使用できる見込み。 ・ DRZ 市はこの予算を使用して、コンパクタ 3 台、トラクター 2 台、ダンプトラック 8 台、スィーパー 1 台を購入予定 ・ DRZ 市内の廃棄物収集には上の Shell Donation のみでは不足と考えており、不足分を日本政府への要請としている。 (8) その他 ・ 収集は分別を行わない (医療廃棄物、工場廃棄物を含む) 方式で行っている。 ・ DRZ 県全体の今年の廃棄物処理・管理の予算は 6,900 万 SYP である。うち 1,000 万 SYP を埋め立て用車両購入にあてる予定 ・ 明 10 日 Mayaden 市を訪問、状況調査予定
--	---

日 時	2008 年 3 月 10 日 9:30～13:00	相手機関	Sweida 市	場 所	Sweida 市役所
出席者	(Sweida 市) Sfwan Abu Saada (Mayor) Malek Assfoor (Secretary) Dr. Emad Salammh (Health care officer) Nehal Hatem (Garage section) Fidaa Harb (Administration) (スウェイダ県) Eng. Hussam Hamed (Head of Sweida Governorate) Eng. Bassam AL Baadesh (Sweida Governorate) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 3,300 万 SYP であり、全職員 365 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,000 万 SYP であり、その内訳は収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 102 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 収集及び運搬では、中継基地は存在しない。一次収集、二次収集及び運搬はすべて自治体が直営で行っている。 運営体制は①Low & Finance ②Technical Service ③Administration ④Garage の 4 部門におおむね分かれる。Sweida 市はこれらに Health Care、Culture、Fire fighting、Planning & statistics、Information 部門などが更に加わる。このうち廃棄物事業運営にかかわる部門は①Low & Finance を除く他の 3 部門である。Technical Service 部門は主に計画を担当し、Administration は日常業務の管理監督であり、Garage は収集車両や収集作業員及び運転手が所属する部門で、収集業務を直接担当する。 (3) 維持管理体制について Sweida 市はワークショップ施設を有しており、日常の点検業務と軽微な修理はこのワークショップで行っている。大規模な修理が必要な場合は、ダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 ほとんどの車両は稼働年数が 10 年から 20 年であり、なかには約 30 年近い収集車両があるなど、全体的に老朽化が著しい。Sweida 市が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	MAC1978 MAC1995 MAC1998	8	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		7	収集作業と最終処分場への運搬
道路清掃車（大）		1978 年式	1	市街地の道路清掃
道路清掃車（小）		2003 年式	1	市街地の道路清掃
ホイールローダー			1	大型ゴミ、庭ゴミの積み込み他

(5) 最終処分場

スウェイダ県の Solid Waste Section が監理して運営を民間に委託している既存 Kanker 最終処分場に廃棄している。現在の 1 日当たりの廃棄物受入量は約 200～300ton/day である。最終処分場で稼働する重機は民間業者の所有である。Sweida 市内からの距離は約 6km である。この既存最終処分場は 2008 年中に閉鎖され、アクションプランに計画されている Sweida 中継基地がこの用地に建設される。

日 時	2008 年 3 月 10 日 9:00～12:30	相手機関	DRZ 県 Mayaden 市 City Council	場 所	市長室
出席者	(Mayaden 市) Eng. Alai Suadi Alali (Mayor) Eng. Mouath Al Mahmmoud (Manager of Waste Materials in Technical Service) (JICA・調査団) 船場玲子団員 (調査企画)、佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	(1) Mayaden 市廃棄物管理・処理 ・人口約 7 万 5,000 人 ・面積約 1,500ha ・廃棄物発生量：約 60ton/day ・廃棄物収集・処分関連保有機材 - ーコンパクト 1 台 (1980 年より使用、メンテナンス不十分) - ーローダー 1 台 (1995 年より使用、メンテナンス不十分) - ートレーラー 2 台 (メンテナンス不十分) - ー散水車 2 台 (使用不可) - ーダンプトラック 3 台 (1 台使用不可、2 台使用可、メンテナンス不十分) - ー一次収集用コンテナ (1.25m³) 75 個 ・分別収集は実施していない (すべての種類の廃棄物を混ぜて収集)。 ・中継基地なし ・収集車両・機材不足に悩まされている。 ・新たな機材購入には予算不足 ・廃棄物管理・処理予算は現有機材のメンテナンスに充当するのが限度。Labour cost を除くメンテナンス費用は約 200 万 SYP/年 ・廃棄物収集に従事のワーカーは常勤 40 名、年間契約 60 名、3 ヶ月契約 60 名。ワーカー平均サラリー 2 万 5,000SYP/年 (2) Shell Donation ・Shell Donation に関しては現時点では知らない。 ・したがって、Donation の予算を利用して機材を入手することは現時点では念頭にない。 (3) 投棄場所及び埋め立て地 ・現在の廃棄物は市中心より約 5km 離れた場所に投棄している。砂漠中のフェンスのない場所で市の風上に位置し、立地としては不適當と考えている。 ・現在県の Technical Service の予算で新たな衛生埋め立て地を建設中。現在 70%程度完成。セルは 1 つで約 100m×200m。建設費は、管理棟、フェンス、道路を含み約 4,600 万 SYP				

日 時	2008 年 3 月 11 日 14:00～15:00	相手機関	スウェイダ県	場 所	スウェイダ県知事 室
出席者	(スウェイダ県) Eng. ALI Ahmad Mansoura (Governor) Eng. Hussam Hamed (Head of SWM Sweida Governorate) Eng. Bassam AL Baadesh (SWM of Sweida Governorate) (JICA・調査団) 船場玲子団員(調査企画)、佐藤尚文団員(廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査協力に対する感謝を述べて、調査の進捗状況を説明した。スウェイダ県はマスタープランに沿って廃棄物管理事業を行っているが、新規に建設される中継基地、最終処分場、Integrated Center の実施主体はどこであるのか確認した。 (スウェイダ県 Governor) 詳細は未定であるが、廃棄物の収集と中継基地までの運搬は各自治体の実施主体であり、中継基地、最終処分場、Integrated Centre の実施主体はスウェイダ県である。その実質の運営は、民間に委託する予定である。 (JICA) 了解。				

日 時	2008 年 3 月 11 日 15:00～17:00	相手機関	Shahba 市	場 所	Shahba 市役所
出席者	(Shahba 市) Emad Al Tawil (Mayor) Tyssier AL-Shohf (Accountant) (スウェイダ県) Eng. Hussam Hamed (Head of SWM Sweida Governorate) Eng. Bassam AL Baadesh (SWM of Sweida Governorate) (JICA・調査団) 船場玲子団員(調査企画)、佐藤尚文団員(廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 2,100 万 SYP であり、全職員 53 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。 廃棄物事業に関する予算は約 700 万 SYP であり、その内訳は収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である 17 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理及び収集業務の民間委託費である。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 収集及び運搬では、中継基地は存在しない。一次収集、二次収集及び運搬はすべて自治体が直営で行っている。 運営体制は①Low & Finance ②Technical Service ③Administration ④Garage の 4 部門におおむね分かれる。このうち廃棄物事業運営にかかわる部門は①Low & Finance を除く他の 3 部門である。Technical Service 部門は主に計画を担当し、Administration は日常業務の管理監督であり、Garage は収集車両や収集作業員及び運転手が所属する部門で、収集業務を直接担当する。 (3) 維持管理体制について Shahba 市はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は収集車両のガレージで行っているが、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 市が所有する収集車両はコンパクトトラック 3 台とトラクター及び道路清掃車である。コンパクトトラック 3 台のうちの 2 台は稼働年数が 20 年以上であるが、1 台は 2007 年に購入した。トラクターは建設廃材が発生したときに収集業務を行う。 Shahba 市が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は、次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	2003 年式 1985 年式	2	収集作業と最終処分場への運搬
コンパクトトラック	3ton	1983 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬
トラクター	2ton		5	収集作業と最終処分場への運搬
道路清掃車		1983 年式	1	市街地の道路清掃

(5) 最終処分場

スウェイダ県の Solid Waste Section が監理して運営を民間に委託している既存 Kanker 最終処分場に廃棄している。

日 時	2008 年 3 月 12 日 9:30～15:00	相手機関	ダマスカス市	場 所	市ワークショップ 最終処分場																																																																																																						
出席者	(ダマスカス市) Abed AL-Salam (Cleansing Department) Wailed Jehaa (Cleansing Department) Qassem Salama (Workshop Department) Mourice Hddad (Compost plant Manager) Eng. Burhann al-Hafezz (Compost plant assistant) (JICA・調査団) 船場玲子団員(調査企画)、佐藤尚文団員(廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)																																																																																																										
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 対象自治体はダマスカス市である。供与してから約 10 年経つが、1 台も廃車になることなく供与当時の数量の機材が稼働している。ただし、供与されたスペアパーツはすべて消耗している。全般的に機材の維持管理状態は非常に良好である。その理由として、ダマスカス市は設備と人員が充実しているワークショップを有しており、定期的にメンテナンスを行っていることと、スペアパーツが入手しやすいことがあげられる。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>機 種</th><th>機 種</th><th>仕 様</th><th>供与数量</th><th>状 態</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1</td><td colspan="5">収集車両</td></tr> <tr> <td>1-1-1</td><td></td><td>コンパクト</td><td>2ton</td><td>18</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-1-2</td><td></td><td>コンパクト</td><td>3ton</td><td>19</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-1-3</td><td></td><td>ダンプトラック</td><td>3ton</td><td>20</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2</td><td colspan="5">道路清掃車両</td></tr> <tr> <td>1-2-1</td><td></td><td>散水車</td><td>3,000litter</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2-2</td><td></td><td>道路清掃車</td><td>3m³</td><td>2</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2</td><td colspan="5">埋め立て機材</td></tr> <tr> <td>1-2-1</td><td></td><td>ブルドーザー</td><td>200HP</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2-2</td><td></td><td>ブルドーザー</td><td>300HP</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2-3</td><td></td><td>掘削機</td><td>0.7m³</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2-4</td><td></td><td>ホイールローダー</td><td>1.5m³</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-2-5</td><td></td><td>ダンプトラック</td><td>15ton</td><td>2</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-3</td><td colspan="5">維持管理機材</td></tr> <tr> <td>1-3-1</td><td></td><td>移動修理車</td><td></td><td>1</td><td>良 好</td></tr> <tr> <td>1-3-2</td><td></td><td>ピックアップ</td><td>4WD</td><td>1</td><td>良 好</td></tr> </tbody> </table>						機 種	機 種	仕 様	供与数量	状 態	1-1	収集車両					1-1-1		コンパクト	2ton	18	良 好	1-1-2		コンパクト	3ton	19	良 好	1-1-3		ダンプトラック	3ton	20	良 好	1-2	道路清掃車両					1-2-1		散水車	3,000litter	1	良 好	1-2-2		道路清掃車	3m ³	2	良 好	1-2	埋め立て機材					1-2-1		ブルドーザー	200HP	1	良 好	1-2-2		ブルドーザー	300HP	1	良 好	1-2-3		掘削機	0.7m ³	1	良 好	1-2-4		ホイールローダー	1.5m ³	1	良 好	1-2-5		ダンプトラック	15ton	2	良 好	1-3	維持管理機材					1-3-1		移動修理車		1	良 好	1-3-2		ピックアップ	4WD	1	良 好
	機 種	機 種	仕 様	供与数量	状 態																																																																																																						
1-1	収集車両																																																																																																										
1-1-1		コンパクト	2ton	18	良 好																																																																																																						
1-1-2		コンパクト	3ton	19	良 好																																																																																																						
1-1-3		ダンプトラック	3ton	20	良 好																																																																																																						
1-2	道路清掃車両																																																																																																										
1-2-1		散水車	3,000litter	1	良 好																																																																																																						
1-2-2		道路清掃車	3m ³	2	良 好																																																																																																						
1-2	埋め立て機材																																																																																																										
1-2-1		ブルドーザー	200HP	1	良 好																																																																																																						
1-2-2		ブルドーザー	300HP	1	良 好																																																																																																						
1-2-3		掘削機	0.7m ³	1	良 好																																																																																																						
1-2-4		ホイールローダー	1.5m ³	1	良 好																																																																																																						
1-2-5		ダンプトラック	15ton	2	良 好																																																																																																						
1-3	維持管理機材																																																																																																										
1-3-1		移動修理車		1	良 好																																																																																																						
1-3-2		ピックアップ	4WD	1	良 好																																																																																																						

日 時	2008 年 3 月 12 日 9:15～14:00	相手機関	イドリブ県 Idleb 市 Technical Service 局	場 所	Technical Service 局 長室
出席者	(イドリブ県) Eng. Ismael Ismael (Director of Directorate of Technical Service) Eng. Maan Armnazi (Architect/Head of Plan Office in Directorate of Technical Service) Dr. Abdelmounem Kourani (Chief of Cleaner Dept. in City Council) Eng. Manar Mazloun (Head of Solid Waste Management Dept. in Directorate of Technical Service) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	(1) イドリブ県概要 ・県全体の人口約 170 万人 ・市の数は 15 ・Idleb (IDL) 市単独では約 15 万人の人口 (2) アクションプラン及び廃棄物管理 ・IDL 市の収集量は 100ton/day (一般廃棄物 50ton/day、工業、医療、市場他合計 50ton/day) ・分別収集は行っていない。 ・現在衛生埋め立ては行っておらず、オープンダンピング。現在の IDL 市の投棄場所は Msbin 処分場。Msbin 処分場は IDL 市のほか、3 つの市も使用 ・アクションプランに従い、Msbin 処分場は将来 Integrated Center となる。Integrated Center は衛生埋め立て場、コンポストプラント、ソーティングプラントから成る。IDL 市には中継基地は建設しない。 ・アクションプランは Phase II まで完成済み。 ・アクションプランに従った入札は既に 2 回実施済み。また他に 1 つ公示 ・実施済みの入札は①医療廃棄物処理プラント建設、②コンポストプラント及びソーティングプラントの建設である。 ・衛生埋め立てについては、処分場のフェンス建設の公示を行ったものの、応札者がなく、更に処分場建設を追加して現在再公示中 ・医療廃棄物処理プラント建設の入札は、業者決定後、契約にこぎつけたが、業者に問題ありとして首相の承認が得られない状態にある。処理方法はオートクレーブ処理後衛生処理でマスタープランにて推奨された方法である。なお、処理医療廃棄物量は 200kg/日 ・本分野における入札の実施経験がないため苦労している。また本分野における知識不足のため、入札書類の評価が十分に行えない状況にある。 ・アクションプランはホムスのバース大学が作成 ・アクションプランでは県全体に 4 ヲ所の衛生埋め立て地を建設予定				

	・ 現有機材 - ー5ton コンパクト 10 台（うち 1975 年より使用 5 台、1985 年より使用 5 台）、ス ーパー3 台（うち 1 台は使用不可）、10m³ ダンプトラック 3 台（うちロシア 製 2 台、メルセデス 1 台、1970 年より使用）、バックホー3 台、トレーラート ラック 2 台、散水車 2 台（15ton 及び 32ton） - ーいずれも老朽化のため、パーツ、スペアパーツの入手が困難な状況にある。
--	---

日 時	2008 年 3 月 13 日 9:15～14:30	相手機関	イドリブ県 IDL 市 Technical Service 局及 び IDL 市 City Council	場 所	Technical Service 局長室及び IDL 市 内
出席者	(イドリブ県) Eng. Maan Armnazi (Architect/Head of Plan Office in Directorate of Technical Service) Dr. Abdelmounem Kourani (Chief of Cleaner Dept. in City Council) Eng. Manar Mazloun (Head of Solid Waste Management Dept. in Directorate of Technical Service) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	(1) IDL 市内ゴミ収集、輸送状況 ・一次収集：各家庭よりコンテナへ収集。コンテナは広い道路沿いに設置 ・コンテナ数：460 個 (1m³)、40 個 (0.5m³) ・狭い道路沿いは荷台付小型三輪車（シリア製、荷台の広さ 1.5m² 程度）にて収集し、コンテナに積み込み。小型三輪車は収集ワーカーの所有。約 50 台が稼働中 ・コンテナのゴミはコンパクトに積み込み Msbin 処分場へ輸送 ・収集ゴミ量は 100ton/day (家庭ゴミ 50ton/day、工業、医療、市場、野菜屑等 50ton/day) ・二次収集状況は比較的良好 (2) ワークショップ ・IDL City Council 所有 ・廃棄物用車両のみならず、IDL 市所有のすべての車両のメンテナンスに使用 ・ワークショップの稼働はかなり活発と見受けられた。 ・廃棄物用車両は大部分 20～30 年以上と古く、パーツ、スペアパーツの入手に苦労。一部のものは入手不可 (3) Msbin 処分場 ・IDL 市使用の埋め立て処分場（オープンダンピング） ・市中心より約 13km 南、フェンス、管理棟あり ・現在使用の埋め立て地、約 2.5ha ・現在使用中の埋め立て地に隣接し、衛生埋め立て地を建設予定（アクションプラン） ・新しい埋め立て地は 5ha、2 セル建設。同じ場所に、コンポストプラント及びソーティングプラントより成る Integrated Center を建設予定 ・新しい衛生埋め立て地は IDL 市と Srakeb 市、Areha 市の間にあり、Integrated Center は IDL 市、Srakeb 市及び Areha 市との共同使用となる予定 (4) オリーブ油工場廃棄物 ・一次圧搾後の絞りかすは、せっけん製造用の油を採るために再利用される。 ・せっけん用油の採油後の絞りかすは、養鶏用飼料、レストラン用燃料、肥料等に利用。最終的な固形廃棄物はほとんど発生しない。 ・一次採油時に温水を添加。これが最終的に排水として問題となる。				

日 時	2008 年 3 月 13 日 13:00～15:00	相手機関	Harasta 市	場 所	Harasta 市役所
出席者	(Harasta 市) Abed AL Nasser Auratt (Mayor) Ahmad Abdal Jalil (In charge of Garage) Ghassanle Jasem (In charge of Project planning) (ダマスカス郊外県) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は、次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 4,400 万 SYP であり、全職員約 220 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 600 万 SYP であり、その内訳は、収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 120 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 一次、二次収集後に中継基地を経由して最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬と中継基地の運営、中継基地から最終処分場までの運搬のすべてを自治体が担当する。 (3) 維持管理体制について Harasta はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 大部分の車両は稼働年数が 10 年から 20 年であり、全体的に老朽化が進んでいる。Harasta が所有している廃棄物収集に関連する機材の現状は次のとおりである。				

機材名	仕様	型 式	台数	目 的
コンパクトトラック	8ton	Freight liner 1996	1	収集作業と最終処分場への運搬
コンパクトトラック	12ton	メルセデス 1991 メルセデス 1981 メルセデス 1978	3	収集作業と最終処分場への運搬
大型トレーラー	10ton	メルセデス 1987 メルセデス 1963	3	中継基地から最終処分場への運搬
ホイールローダー			3	中継基地積み替え

(5) 最終処分場

Harasta は AL-Ghizianeya 処分場（2008 年 3 月現在、28 自治体がゴミを廃棄）に収集ゴミを廃棄している。

日 時	2008 年 3 月 13 日 15:00～17:00	相手機関	AL-Dumir 市	場 所	AL-Dumir 市役所																				
出席者	(AL-Dumir 市) Khaled Abarah (Mayor) Ghanem Kammrah (Accountant) Eng. Ammel AL-Kajem (Engineer) (ダマスカス郊外県) Mayada AL-Fadel (Director of Treatment) Fatema Dib (Director of Studies and planning) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)																								
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 (1) 廃棄物事業に係る予算 市全体の年間予算は約 5,500 万 SYP であり、全職員約 50 名の給与や道路の維持管理、廃棄物事業などに使われる。廃棄物事業に関する予算は約 1,300 万 SYP であり、その内訳は収集清掃作業員及び収集車両運転手の合計である約 25 名の給与と収集車両の燃料代、修理代などの運営維持管理がほとんどである。 (2) 廃棄物事業に関する運営体制 一次、二次収集後に直接、最終処分場へ運搬する。一次、二次収集から中継基地までの運搬のすべてを自治体が担当する。 (3) 維持管理体制について AL-Dumir はワークショップ施設を有していない。日常の点検業務は、各自治体が所有する収集車両のガレージで行っている。軽微な修理が必要な場合は近隣の修理工場で行い、大規模な修理が必要な場合はダマスカス市の修理工場で行っている。 (4) 機材の現状 市が所有する収集車両はコンパクトトラック及びトラクターである。コンパクトトラックは、2005 年に購入したもので比較的新しい。AL-Dumir が所有している廃棄物収集に関連する機材は次のとおりである。 <table><tr><td>機材名</td><td>仕様</td><td>型 式</td><td>台数</td><td>目 的</td></tr><tr><td>コンパクトトラック</td><td>8ton</td><td>2005 年式</td><td>1</td><td>収集作業と最終処分場への運搬</td></tr><tr><td>トラクター</td><td>2ton</td><td></td><td>2</td><td>収集作業と中継基地への運搬</td></tr><tr><td>ホイールローダー</td><td></td><td></td><td>1</td><td>収集作業、土木作業業務全般</td></tr></table> (5) 最終処分場 AL-Dumir は直営で運営する最終処分場を所有しており、1 日当たりの廃棄物受入量は約 33ton/day である。AL-Dumir からの距離は約 2km である。					機材名	仕様	型 式	台数	目 的	コンパクトトラック	8ton	2005 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬	トラクター	2ton		2	収集作業と中継基地への運搬	ホイールローダー			1	収集作業、土木作業業務全般
機材名	仕様	型 式	台数	目 的																					
コンパクトトラック	8ton	2005 年式	1	収集作業と最終処分場への運搬																					
トラクター	2ton		2	収集作業と中継基地への運搬																					
ホイールローダー			1	収集作業、土木作業業務全般																					

日 時	2008 年 3 月 15 日 10:00～12:00	相手機関	地方自治環境省	場 所	地方自治環境省
出席者	(地方自治環境省) Mr. Sadek Abo Watfa (Deputy Minister) Eng. Roula Abazeed (Head of Solid Waste Management Department) (JICA・調査団) 富田明子所長 (総括)、船場玲子団員 (調査企画)、日比野崇所員、佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、佐藤尚文団員 (廃棄物管理・機材計画)、Eng. Sami Al Debi (通訳)				
議事要旨	(JICA・調査団) 次の内容について報告した。 ・ ミニッツ (Minuets of meeting : M/M) (案) の構成 ・ 各 5 県の廃棄物事業に関する中間の調査結果 ・ 事業優先順位の算定方法 上記の各 5 県の廃棄物事業に関する調査結果は、シリア側が最終的に内容を確認してから双方が合意する旨を説明した。 これに加えて、現時点でダマスカス郊外県の機材要請書が提出されていないが、今後提出されるのかどうかを確認した。 (地方自治環境省) 以下の回答があった。 ・ 国家企画庁を M/M の witness として入れるべきかどうか国家企画庁に JICA から確認してほしい。 ・ 中間報告の結果を確認する件について了解 ・ 事業優先順位の算定方法は、地方自治環境省の専門職員が内容を精査して、その結果を 3 月 16 日中に JICA へ連絡する。また、政治的・行政的視点から見た省としての優先度についても併せて連絡する。 ・ ダマスカス郊外県の機材要請書は、正式な書類を国家企画庁経由で提出する。その前に機材の数量内訳の資料を JICA に提出する。現在多数の市を対象としているが、できる限りシリア側で絞り込みをかけることとする。 (今後の日程) 3/17 4:00p.m. : JICA 事務所で各 5 都市の事業優先順位の評価を検討する。地方自治環境省からの出席者は、Eng. Roula Abazeed とする。 3/23 11:00a.m. : 地方自治環境省で M/M (案) の最終確認				

日 時	2008 年 3 月 18 日 10:00～14:00	相手機関	ホムス県 Technical Service 局及 び Homs 市 City Council	場 所	Technical Service 局長室及び City Council
出席者	(ホムス県) Eng. Khaleel Jdeed (Director of Directorate of Technical Service) Dr. Abu Mohamad (Professor Al Baath University) Eng. Hassan Darweish (Head of Solid Waste Management Dept. of Directorate of Technical Service) Eng. Moffed Abittar (Head of Vehicle Dept. of Directorate of Homs City Council) (JICA・調査団) 佐藤信介団員 (廃棄物管理計画)、Eng. Roula Abazeed (通訳)				
議事要旨	(1) 供与機材状況 Homs City Council の Cleaner 局における聞き取り及びワークショップでの状況確認 ・ JICA により 2007 年に廃棄物管理用機材が供与された。 ・ 供与機材はコンパクト (8m ³ 、日産・新明和) 44 台 ・ 2007 年 8 月より使用開始 ・ 現在すべての車両が稼働中 ・ まだ供与時から日が浅く、稼働状況、メンテナンス状況は良好である。 ・ 車両基地は現在使用中のゴミ埋め立て地 (衛生埋め立て) である Derba Alba の中に設けられている。 ・ 車両基地では簡単なメンテナンスのみを行い、修理等は民間へ委託する (市所有のワークショップはない)。 ・ Derba Alba 処分場内に、今年中に新たな車両基地を建設予定。この車両基地では燃料補給及び基本的なメンテナンスを行う。複雑なメンテナンス及び修理は現在と同様民間へ委託。また Derba Alba 処分場にはアクションプランに従い、コンポストプラント、ソーティングプラントが設置される予定 ・ Derba Alba は SWAP プログラムへの位置づけの下に建設された衛生埋め立て地である。アクションプランに従い、今年中に Homs 市が使用する新たな衛生埋め立て地を建設予定 (市東南約 60km の Frogles、300ha、11 セル) ・ これに伴い、現在使用中の Derba Alba 処分場は 2009 年に閉鎖予定 ・ JICA 供与車両のスペアパーツは現在 City Council に保管中。Derba Alba に車両基地完成後はここでスペアパーツを保管、管理予定 ・ 供与車両のスペアパーツ、部品等の購入は、ダマスカスにある日産の代理店を通じて行う予定 ・ 現時点で最初に供与されたスペアパーツはほとんど手付かずの状態にある。 ・ 車両は 2 グループに分け、各グループを 1 日 1 シフトで使用 (8 時間) ・ 車両は 2007 年 8 月より使用開始し、現在までに 1 台平均 8,500km 程度の走行距離である。 ・ 車両一台一台に専属運転手が付いている。				

- ・車両のメンテナンス台帳及び車両運行表を作成し管理・運営している。
- ・City Council より、JICA の車両供与により Homs 市のゴミ収集状況は大幅に改善されたとの発言あり。
- ・JICA 供与の車両で Homs 市収集のゴミの約 60%をカバーしている。
- ・残りは、City Council 所有の車両で 10%、民間所有の車両で 30%をカバーしている。
- ・City Council 保有の廃棄物用車両（使用可能な車両）は以下のとおりであり、3 シフト/日で稼働している。
ーコンパクト（12m³）：16 台、コンパクト（8m³）：4 台、トラック（2ton）：18 台

(2) ホムス県のアクションプラン

- ・バース大学が作成
- ・2007 年末までに Phase I、Phase II とともに完成
- ・2008 年 3 月現在、入札を実施する段階となっている。
- ・アクションプランの内容は、ホムス県全体を 9 つにエリア分けし、各エリアに衛生埋め立て処分場、コンポストプラント、ソーティングプラント、中継基地、医療廃棄物処分プラントを建設・設置するもの（医療廃棄物処分プラントは Homs 市エリアのみ）。
- ・各施設の建設・設置数は以下のとおりで、マスタープラン段階のものと若干異なる。

	衛生 埋め立て地	コンポスト プラント	ソーティン グプラント	中継基地	医療廃棄物 処理プラント
Action Plan	5	8	8	14	1
Master Plan	5	3	5	14	1

- ・中継基地の建設数に関しては現在議論中で、変更の可能性あり。
- ・医療廃棄物処理プラントはホムス、ハマ、ラタキア、タルトゥースの 4 県で共同使用する。建設地がホムス。現在焼却処理の方向で進んでいるが、議論があり、最終的に決定したものではない（マスタープランでは焼却処理を推薦しているが、オートクレーブによる処理の意見もある）。
- ・衛生埋め立て地は 5 ヲ所に建設予定であるが、Homs 市はそのうち 1 つを使用（Frogles 処分場、市東南約 60km、300ha、11 セル）
- ・ホムス県全体人口は約 170 万人、うち Homs 市が半分の 85 万人を占める。
- ・県全体の行政単位（Local authority）は 134 である。うち市は 11
- ・Homs 市のゴミ収集量は 600ton/day。すべて Derba Alba 処分場で埋め立て。Derba Alba 処分場へは、周辺地域から 200ton/day のゴミ搬入もある。
- ・コンポストプラントが 8 基建設される予定であるが、農民からの需要は十分あると見なしている。

日 時	2008 年 3 月 18 日 12:00～16:00	相手機関	ラタキア県 ジャブレ市	場 所	市ワークショップ 最終処分場																																																																						
出席者	(ラタキア県、ジャブレ市) Eng. Yhya Masri (Lattakia governorate,Technical service) Eng. Fayz Zyatt (Jableh Mayor) Eng. Muhammad Kassab (Jableh Technical service) Eng. Feras Kassab (Jableh Technical service) Eng. Moustafa Darwish (Jableh Technical service) Eng. Walid Hassan (Lattakia governorate Manager of solid waste) (JICA・調査団) 佐藤尚文団員（廃棄物管理・機材計画）、Eng. Sami Al Debi（通訳）																																																																										
議事要旨	(JICA・調査団) 調査目的を説明してから質問票の内容に従って廃棄物管理状況について調査した。調査結果は次のとおりである。 対象自治体はラタキア市、ジャブレ市である。現地調査を行った 2008 年 3 月時点で、供与が完了している機材はラタキア、ジャブレに供与されたコンパクトトラック（8ton）だけである。これらの機材は供与されてからまだ 1 年未満なので、車両の状態は極めて良好である。 <table><tr><td></td><td>機 種</td><td>仕 様</td><td>ラタキア</td><td>ジャブレ</td><td>状 態</td><td>合 計</td></tr><tr><td>1</td><td>コンパクト</td><td>8ton</td><td>18</td><td>3</td><td>良 好</td><td>21</td></tr><tr><td>2</td><td>コンパクト</td><td>4ton</td><td>14</td><td>4</td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>ダンプトラック</td><td>6ton</td><td>4</td><td>3</td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>医療廃棄物収集車</td><td>2ton ダンプトラック</td><td></td><td></td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>医療廃棄物収集車</td><td>1ton トラック</td><td>1</td><td></td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>ホイールローダー</td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>コンテナ洗浄車</td><td></td><td>2</td><td></td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>道路清掃車</td><td></td><td>3</td><td></td><td>未供与</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>散水車</td><td></td><td>2</td><td></td><td>未供与</td><td></td></tr></table>						機 種	仕 様	ラタキア	ジャブレ	状 態	合 計	1	コンパクト	8ton	18	3	良 好	21	2	コンパクト	4ton	14	4	未供与		3	ダンプトラック	6ton	4	3	未供与		4	医療廃棄物収集車	2ton ダンプトラック			未供与		5	医療廃棄物収集車	1ton トラック	1		未供与		6	ホイールローダー		1	1	未供与		7	コンテナ洗浄車		2		未供与		8	道路清掃車		3		未供与		9	散水車		2		未供与	
	機 種	仕 様	ラタキア	ジャブレ	状 態	合 計																																																																					
1	コンパクト	8ton	18	3	良 好	21																																																																					
2	コンパクト	4ton	14	4	未供与																																																																						
3	ダンプトラック	6ton	4	3	未供与																																																																						
4	医療廃棄物収集車	2ton ダンプトラック			未供与																																																																						
5	医療廃棄物収集車	1ton トラック	1		未供与																																																																						
6	ホイールローダー		1	1	未供与																																																																						
7	コンテナ洗浄車		2		未供与																																																																						
8	道路清掃車		3		未供与																																																																						
9	散水車		2		未供与																																																																						

2. 収集資料リスト

参考資料

(1) 調査団収集資料リスト

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	発行年
1	Strategy & National Environmental Action Plan For The Syrian Arab Republic	電子ファイル	コピー	The Ministry of State for Environmental Affairs	2003
2	Cleaning Low	電子ファイル	コピー	The Ministry of Local Administration and Environment	2004
3	Environmental Low (Low No.50)	電子ファイル	コピー	The Ministry of State for Environmental Affairs	2002
4	Environmental Impact Assessment Executive Procedures in the Syrian Arab Republic	電子ファイル	コピー	The Ministry of State for Environmental Affairs	2002
5	The integrated Engineering Study for treatment stations, dumps, and the stations for sorting and transferring solid wastes resulted from residential areas in Rural Damascus Governorate First Phase second part (English Chapter 6, Chapter 8)	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Governorate	2007
6	Consensual Construction Contract Number (115)	電子ファイル	コピー	Rural Damascus Governorate	2007
7	Comprehensive Engineering Study for Treatment Plants, Sanitary Landfilling Sites, Transfer and Separation Stations for Solid Waste Produced by Urban Areas in Al-Sweida Governorate	電子ファイル	コピー	Al-Sweida Governorate	2007
8	EIA for SWM in Urban Areas in Al-Sweida Governorate	電子ファイル	コピー	Al-Sweida Governorate	2007
9	イドリブ アクション・プラン (アラビア語、一部英訳)	電子ファイル	コピー	Idlib Governorate	2008
10	イドリブ アクション・プラン	電子ファイル	コピー	Idlib Governorate	2006

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	発行年
11	ハマ アクション・プラン Phase1	電子ファイル	コピー	Hama Governorate	2007