

3. 主要面談者リスト

主な面談者リスト

1. シリア側

(1) 住宅建設省 (MHC: Ministry of Housing and Construction)

Mr. Mohammed Nehad Mushantat	Minister
Dr. Kamal Al Sheikha	Vice Minister
Eng. Mazen Laham	Director of Planning and Statistics
Eng. Mohamed Ali	Director of Sewage Department
Eng. Ferial Refayeh	Head of International Cooperation Department
Dr. Wassim Fallouh	Project Manager
Eng. Maher Al Khatib	Head of Wastewater Treatment Plant Department
Mr. Eyad Ali	Staff of Sewage Department

(2) 国家企画庁 (SPC: State Planning Commission)

Mr. Ahmad Al-Ashkar	Deputy Head
Mr. Nader Sheikh Ali	Director General, International Cooperation
Mr. Nabil Razzaz	Director of Cooperation with Asia Countries

(3) 地方行政環境省 (MOLAE: Ministry of Local Administration and Environment)

地方行政総局 (GCLA: General Commission for Local Administration)

Eng. M. Sadek Abo Watfa	Deputy Minister
Eng. M. Eyad Al-Chamaa	Director of Technical Affairs
Eng. Roula Abazeed	Head of Solid Waste Management
Eng. Amaj Mouhana	Civil Engineer
Eng. Ola Darwish	Engineer

環境総局 (GCEA: General Commission for Environmental Affairs)

Eng. Mumal Al Sakka	Director of EIA Department
Eng. Sawsan Arafeh	Director of Safety Water
Eng. Reem Abd Rabboh	Director of Water Safety Directorate
情報システム部 (Directorate of Information and System)	
Ms. Basima Aboulsil	Environment Engineer

(4) 灌漑省 (Ministry of Irrigation)

Eng. Fareed Tork	Planning Manager, Planning Expansion Diploma
Eng. Amajad Mouhana	Civil Engineer

(5) 工業省 (Ministry of Industry)

Dr. Jourieh Ali	Director of Public Relation
Eng. Salem Ksaibeh	Director of Environment

(6) ダマスカスルーラル県 (Damascus Rural Area)

ダマスカスルーラル県庁 (Rural Damascus Rural Governorate)

Mr. Younes Barghouth	Deputy Governor of Damascus Countryside
Eng. Thaer Al-Deif	Director, Directorate of Environmental Affairs

ダマスカスルーラル上下水道公社 (Establishment of Water Supply and Sewage in Damascus Rural)

Ms. Kamil Abd Al-Aziz	Deputy Manager
Eng. Nazih Sharat Al-Deen	Chief Engineer

(7) タルトゥース県 (Tartous)

タルトゥース県庁 (Tartous Governorate)

Mr. Salim Kaboul	Governor
Eng. Rehab Muhammad	Director, Technical Affairs
Eng. Loei Hasan	Water & sewer Eng. Member of Execution Office
Eng. Emad khalouf	Chief of Sewer Studies (Responsible sewer network system)
タルトゥース県上下水道公社 (Establishment of Water Supply and Sewer in Tartous)	
Eng. Adib Khadam	Deputy Manager
Eng. Ahmad Husamo	Planning Manager

Eng. Muhamad Tukafa	Laboratory Manager
Mr. Yaser Hasan	Execution Manager and Inspection Manager
Mr. Naaser Mustafa	Financial Manager
タルトゥース市役所 (City Hall)	
Eng. Abdul Hadi Younes	Mayor
Eng. Amin Esmail	Technical Affairs

(8) ラタキア県 (Lattakia)

ラタキア県庁 (Lattakia Governorate)	
Mr. Nabil Abukaf	Deputy Governor
Issam Wakil	Director, Directorate of Technical Affairs
ラタキア下水道公社 (General Sewage Company in Lattakia)	
Dr. Samer Ahmad	General Manager
Eng. Suheil Shaheen	Technical Manager
Eng. Nagi Ali	Civil Engineer
Eng. Rafik Fdda	Civil Engineer

(9) ハサケ県 (Al-Hasakeh)

ハサケ県庁 (Al-Hasakeh Governorate)	
Eng. Raofa Asper	Director of Environmental Affairs
ハサケ上水道公社 (Al-Hasakeh Water Establishment)	
Eng. Soliman Al Salih	Assistant General Director
Eng. Omar Rasheed	Director of Operation and Maintenance
Eng. Mostapha Farho	Head of Studies Department
Eng. Khalid Mohammed	Head of Maintenance Department
Eng. Hassoun Al Dalih	Staff of Studies Department

(10) ディエルゾール県 (Deir-ez-zor)

ディエルゾール上水道公社 (Deir-ez-zor Water Establishment)	
Eng. Jasim Al Hamid	Assistant General Director
Eng. Hanali Shehab	Director of Planning & Statistics
Eng. Nabil Karajosli	Head of Analysis and Sterilization Department
Eng. Abdul Karim Al Jarad	Supervisor of Sewerage

(11) ラッカ県 (Al-Rakka)

ラッカ県庁 (Al-Rakka Governorate)	
Mr. Ahmad Shtlada Khafif	Governor
Eng. Adel Al Kassem	Deputy Governor
Mr. Ahmud Alud	Member of Garrerat Office
Ms. Shamsa Al Jasim	Director of Environment
ラッカ上水道公社 (Al-Rakka Water Establishment)	
Eng. Abed Ellatef Ebrahim	General Director
Eng. Muhamad Bahl	Director of Studying
Eng. Mafid Malla	Director of Studying of Drainage

(12) ダラア県 (Dar'a)

ダラア県庁 (Dar'a Governorate)	
Mr. Nabil Omran	Governor
Dr. Abdulrahman Barmo	Director
Eng. Mohamoud Almassalmah	Director
Dr. Ahmad Mogdad	Director
ダラア上水道公社 (Public Establishment of Drinking Water in Dar'a)	
Dr. Khaled Fandi Al-Shanuor	Director General
Eng. Ali Al Fakeh	Deputy General Director
Eng. Rezz Almahamid	Planning Manager
Eng. Fars Athman	Sewerage Manager
Mr. Kohammad Almasaleme	Studies Manager
Eng. Naseer Al Kawalda	Unit Manager

(13) ダマスカス (Damascus)

ダマスカス下水道公社 (Damascus Sanitary Drainage Company)

Eng. Kusai Al Helasl

General Manager

Eng. Sami Jabr

Director of Technical Affairs

Mr. Nasouh Nabulsi

Manager of Management and Financial Affairs

Mr. Michel Haddad

Public Relation

Eng. Amar Bars Bai

Plant Manager of Damascus Sewage Treatment Plant

Eng. Housien Abdullah

Operation Director of Damascus Sewage Treatment Plant

2. 援助機関

(1) GTZ (ドイツ技術協力公社)

Mr. Harald Heidtmann

GTZ Adviser

(2) EU

Mr. Vassilis Petrides

Institutional Reform

(3) UNRWA

Mr. Mohammad Sutari

Project Manager, UNRWA-SAR Field Office

3. 日本側

(1) 在シリア日本大使館

奥田健

一等書記官

(2) 水資源情報センター整備プロジェクト

森範行

チーフアドバイザー

(3) JICA シリア事務所

長澤一秀

所長

大竹茂

次長

本多裕美子

企画調査員

4. 打合せ議事メモ

打ち合わせ議事メモ

住宅建設省 (MHC: Ministry of Housing and Construction)

日時：2005年10月2日(日) PM2:00-3:00

訪問先：HMC (表敬)

面談者：

Dr. Kamal Al Sheikha Vice Minister of MOH
Eng. Mazen Laham Director of Planning and Statistics
Eng. Mohamed Ali Director of Sewage Department
Ms. Ferial Refayeh Head of International Cooperation Department
Dr. Wassim Fallouh Project Manager

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 調査団より本件調査の目的を説明。スケジュールを示し明日から詳細な討議行うこと、ならびに調査団からの質問票の受領の確認を行った。MHC 分の質問票の回答は10月9日(日)に出せるよう MHC が準備していることを確認した。
2. 要請書の確認を行ったが、住宅建設省の出席者で持っている者がおらず、福田団員所有の要請書をコピーするため預けた。このような状況のため、要請書について特に MHC からの補足説明はなかったが、調査団の質問に対し以下のような説明があった。
(MHC の説明)
3. 4年前に9県の下水道マスタープラン (General regional plan) を作成したが完全とはいえず、それを見直してマスタープランの作成手法、ならびに優先順位の付け方を教えてほしい。そのマスタープランのデータはすべて提供します。このマスタープランは政府系会社の General Company for Engineering Consultants (GEC) が作成した。9県のリストと見本は明日準備しておきます。
4. Rural Damascus では今後11の下水処理場の運営を念頭に下水道公社を設立する計画である。
5. 小都市・村落の下水道は国レベルでは MOLAE が責任をもっている。必要ならはいくらかでも調査に協力するように HMC で調整します。
6. シリア国の水環境保全、水質汚濁対策は下水道だけの問題ではなく、環境行政 (MOLAE)、工場排水規制 (MOI) が不可欠であることはよく認識しています。必要なコーディネーションは HMC がやります。
7. JICA 調査団の調査期間中は Dr. Wassim (Project Manager) がいつも同行します。

日時：2005年10月3日(月) AM9:30-PM0:30

訪問先：HMC (技術討議)

面談者：前日(10月2日)に同じ

JICA 調査団：福田、古川園、本多 (JICA シリア事務所)

議事概要：

(要請書の内容)

1. MHC から要請書の内容について特に補足説明がないので、調査団側から「Scope of the requested study and other relevant environmental study and project needed for water pollution control in Syria」を示し、S/W の内容について基本的な説明を行った。Phase-I については同種の調査を GTZ が行う予定となっており、重複がないように情報収集をする必要がある旨説明した。また、「Inventory of Sewerage Treatment Plants in Syria」を示して、現在計画されている下水処理場の Inventory を明確にするように要請した。
2. 上記説明に対し我々以上によく分析しており MHC としては異論がない旨の発言があった。但し、マスタープランの対象地域については 14 県すべて出来ないかという要望が出た。この点については、以下のような JICA 開発調査の基本的な理念の説明と問答を通して難しい旨の説明を行い、理解を得た。官団員合流後、S/W 協議で優先地域について協議することを確認した。
 - ① (理念の問題) JICA 開発調査では Equal partnership に基づいて C/P に技術移転を行い、その後 C/P が移転された技術を基に独自に調査が出来るようにすることが目的である。従って全部やることはこの理念に反する。
 - ② (予算の問題) JICA のプロジェクト予算にも限界がある。限られた予算で 14 県全部やるとすれば広く浅い調査に成らざるをえないがとの問いに、MHC では Comprehensive な Master Plan がほしいので広く浅くでは意味がないので、絞ることに同意した。
3. 沿岸地域 (Tarturs, Latakia) ではフランスのファイナンスで下水処理場を建設中であり、ユーフラテス流域 (Ar Raqqa, Deire Al Zor) ではスペインのファイナンスを予定しているのに、それらの地域の下水道マスタープランの策定をなぜフランスとスペインに依頼しないのですかととの問いに、両国は下水処理場の Engineering service は無償でやるが、建設はローンを対象にビジネスとして考えており、下水道マスタープランの策定には興味がなく JICA に頼む以外に方法がない。

(調査日程と質問票)

4. 調査日程を確認。9 日の官団員表敬には大臣の出席を MHC がアレンジします。
5. 6 県の質問票及び他の関係省庁 (4 箇所) への質問票については HCM からすぐ FAX を送ります。

(技術討議)

6. National Sewerage Strategic Plan の英訳の一部 (Sewerage Activity) を受領 (本議事メモの末尾に添付)。*3-policies and procedures に取り組むべき課題が列挙しており、本件調査の M/P と F/S によってカバーされる事項があり、本件調査の必要性を裏付ける資料となっている。
7. 4 年前に下水道マスタープラン (General regional plan) が作成された 9 県のリストは以下のとおり。
 - ① Qunitera
 - ② Daraa
 - ③ Sewida
 - ④ Homs
 - ⑤ Hama
 - ⑥ Idlib
 - ⑦ Aloppe
 - ⑧ Latakia

⑨ Tarturs

本件調査の優先地域の候補に3県が入っている。上記の調査は政府系会社の General Company for Engineering Consultants (GEC)が行ったが、現状分析が主で、水道水源となっている河川への下水流出対策等 Comprehensive な下水道計画の立案までには至っていない。GECは政府系であるため作業効率が悪く2年を費やしたが満足な成果が出なかった。

8. 上記の General regional plan の Tarturs の図面を入手。Inventory 等の報告書一式(Tarturs)を例としてMHCが準備してくれることを確認した。
9. 世銀の報告書「Final Report, Wastewater Strategic Planning and Priority Investment Study in Barada & Ghouta Gharbiyah, February 2003」を入手。ダマスカス郊外県2地区の下水道整備計画(3箇所の下水处理場と下水管網)。実施の話は進んでいない。理由についてはMCHでは解らないとのコメント。*GTZでのインタビューによれば、世銀は下水道料金の導入、コストリカバリー、下水道公社の健全な財務運営システムの確立が約束されることが融資の条件となっている。
10. JICA 開発調査での現地再委託の仕組みを説明。併せて、本件調査で考えられる再委託の内容を説明し、ローカルコンサルタントのインタビューのアレンジを依頼した。その結果、10月5日(水)午前11:00から順次3社をインタビューし、再委託の参考見積もりを依頼することが決まった。

JICA シリア事務所

日時：2005年10月2日(日) PM5:00-6:00

場所：JICA シリア事務所

面談者：長澤一秀所長

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 調査名について再利用(Reuse)まで考える必要はないのではとのコメントがあった。官団員合流後協議する。
2. Damascus の下水処理水は放流後地下浸透、農民は井戸による汲上で再利用している。
3. 本件調査でシリア側が欲しいのは、第三者の公正な立場からの下水道整備の優先順位付け(ABCランク)だと思います。水道水源への汚染防止や都市部の下水処理整備の優先付けが説明できるものが欲しい。即ち、いろんなところから下水道整備に対し要望が出ているが、それに対し第三者の権威を借りて説明できるようにしたい。シリアではJICAの信用は高く、過去の開発調査(廃棄物、都市交通)においても、JICAが提案したことはほとんどその通りにやっている。
4. 水道水源と下水の問題例として、Damascus の水道水源となっている Al Fiejeh (湧き水)の上流に Zabadani 市があり、夏期には観光客で人口20万人(冬期は数万人)の未処理下水が放流され、地下に浸透している。
5. 下水処理場の無償案件は施設案件ではなく、「機材供与 + ソフトコンポーネント」が望ましいと考えている。これまでの上水道関連無償でもこの形態でやっている。土木工事は現地側で出来るので、外国から調達する機材のみを無償とすれば、ある程度大きな都市の下水処理場でも大きな金額にはならず実施できる可能性があると考えている。

GTZ (ドイツ技術協力公社)

日時：2005年10月4日(火) PM1:30-2:30

場所：MHC内GTZ room

面談者：Mr. Harald Heidtmann GTZ Adviser

調査団：福田、古川園

議事概要：

(Institutional Support to the Syrian Water Sector)

1. GTZは10年前から水分野の支援を行っている。Institutional Support to the Syrian Water Sectorは2006年から始まる5年間のプログラムであるが、最終的には10年間継続する予定である。本プログラムはSPC (State Planning Commission)をメインカウンターパートとして、関係省庁が連携して行っている。
2. 上下水道分野は多くの問題を抱えており MHC へは当面3年間で以下の支援を行う予定である。
 - ① 上下水道公社の管理フレームワークの確立：料金体系、コストリカバリー、財務運営、資産管理等、公社の経営・管理に関するフレームワークができておらず、また誰も実際のコストを知らないため、健全な事業の実施が出来ない状況にある。当面3年かけてコストリカバリーの現状分析を行う予定である。
 - ② 国家レベルの上下水道事業の法制度・組織のリフォーム
 - ③ 下水道5-year investment plan (2006-2010) 実施のための技術支援とHMC職員の教育
 - ④ アレポ上下水道公社とダマスカス郊外県上下水道公社のCapacity Building
3. 上記の条件が整わない限り効果的な投資も、持続可能な財務運営、維持管理もできないと考える。世銀のBarada & Ghouta Gharbiyahプロジェクトもこの問題で止まっている。
4. 政府は2010年までに運営維持管理費を100%コストリカバリーするRegulationを最近出したが、非現実的な目標であり、下水道の推進を遅らせるものと危惧している。
5. 限られた財源においては、プロジェクトの優先順位は汚染源排出量が多い大都市から実施していくことは至極当然のことであり、地元ではEnvironment hot spotsがどこかも解っているし、Master Planを策定してもそれを実施する財源(投資計画)の裏付け、上下水道公社の経営・管理能力がないままでは、現実的なMaster Planとはなり得ないと思う。
6. 本プログラムのKey-personもDr. Kamalであり、彼がなぜMater Planの策定を要請したのか解りませんが、技術的なMaster Planを意味しているのだと推測します。
7. 各県のRegional planは、現在EUの「Municipal Administration Modernization Project」(プロジェクト期間：2004年11月から5年間)のOne componentとしてStockholderと一緒に策定する計画があります。JICA調査対象地域の県も入っているはずです。

*その後の調査の結果以下の4県が対象になっていることが判明した。また、その計画の中で行う下水道関連の業務内容は以下のとおり。

 - ① Damascus rural governorate: Technical and management training of staff of wastewater companies. Assisting in implementation of existing investment program of wastewater treatment and solid waste management, donor search etc
 - ② Lattakia city: Securing the implementation of the wastewater treatment plants
 - ③ Dier-Ez-Zor city: Creation of public institution to maintain the sewerage network and plant

④ Tartous city: Securing the implementation of the wastewater treatment plants

地方行政環境省 (MOLAE: Ministry of Local Administration and Environment)

地方行政総局 (GCLA: General Commission for Local Administration)

日時：2005年10月4日(火) AM9:00-10:00

訪問先：地方行政総局 (GCLA)

面談者：

Eng. M. Sadek Abo Watfa	Deputy Minister of MOLAE
Eng. M. Eyad Al-Chamaa	Director of Technical Affair
Eng. Roula Abazeed	Head of solid waste management
Eng. Amaj Mouhana	Civil Engineer
Eng. Ola Darwish	Engineer

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 調査団より本件調査の目的を説明。
(質問票)
2. Deputy Minister 退席後質問票に従って質問事項を確認。GCLA が責任を持って6県の質問票の回答の回収をすることを約束。
(下水道行政のデマケーション)
3. 地方行政総局 (GCLA) は単に地方行政のデータソースであり、下水道行政においては計画にも実施にも関与していない。
4. 地方行政環境省では環境総局が下水道を担当しており、昨年4,400箇所の必要下水処理場数を試算したのも環境総局である。また、下水処理場関連のドナーのプロジェクトも環境総局が管轄しており GCLA は関知していない。
5. 実際の地方の下水道の計画・建設はMHCと各県が行っている。
6. GCLA が所有するデータソースとして人口、村落数等があるが統計資料として出版されている。*購買済み

環境総局 (GCEA: General Commission for Environmental Affairs)

日時：2005年10月5日(水) AM10:00-11:00

訪問先：環境総局 (GCEA)

面談者：

Eng. Mumal Al Sakka	Director of EIA Department
Eng. Sawsan Arafeh	Director of Safety Water

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

(下水道行政)

1. 下水道は環境総局 (GCEA) の中で Department of Safety Water (職員数10名) が担当している。
2. 下水道関連プロジェクトとして地中海陸上起因汚染防止議定書に基づいたプロジェクトが予定されており、2006-2010年の投資計画は以下のようにになっている。

Summary of Investment Portfolio required to be implemented during the year 2006-2010 to ameliorate conditions of the maritime environment of Syria and to protect it from land-based pollution

	Project	Million SP	Million \$
A.	First Priority Projects:		
1.	Re-qualification of Bassa landfill compound in Lattakia	130	2.45
2.	Sewerage system of Lattakia	1,367	25.79
3.	Sewerage system of Banias (Canalization + Pump stations)	567	10.70
4.	Sewage treatment plant of Banias (3 stages)	61	1.15
5.	Industrial water treatment plant (Oil refinery of Banias)	300	5.66
6.	The shift from oil to natural gas in Banias thermal station	2,650	50
7.	Sewage treatment plant in Tartous	300	5.66
8.	Landfill compound of Tartous in Hiddle valley	125	2.36
9.	Air filters of Tartous cement plant	62	1.17
B.	Second Priority Projects		
1.	Sewage treatment plant of Jable and rehabilitation of sewerage system	150	2.83
2.	Sewage water project of Fawwar spring	70	1.32
	Total	5,782	109

*上記計画には Lattakia、Banias、Tartous、Jable の4箇所の下水処理場と Banias の石油精製施設の水処理施設の建設が含まれている。全プロジェクトで内貨外貨合わせて総額約 240 億円の投資が必要となっている。

3. 下水道プロジェクトの予算配分はすべて SPC が決定している。SPC 内に Water Supply and Sewerage Department があり投資計画を行っている。下水道施設や下水処理場の建設は各県が SPC に申請し、MHC は技術的チェック、GCEA は水環境面（水質）のチェックを行う立場で、予算配分の決定権はすべて SPC にある。ドナーからの支援はローンだけでなくグラントもすべて SPC が管轄している。
4. UNDP のプロジェクトや UNRWA が難民支援でやっている下水道・衛生改善プロジェクトがあるかもしれないが、SPC が直接やっており GCEA は関与していないので解らない。
5. 下水道事業のコストリカバリーについては、最近新しい Regulation が出来たので詳しいことは質問票の回答に書いておきます。

(EIA 関連)

6. 地方行政・環境省は2ヶ月前に組織の再編があり、また変わる可能性もありしばらくは流動的である。
7. EIA は EIA Department が担当している。Environmental Law No.50 ならびに By laws for NO.50 (Environmental protection law) が制定されたが、EIA のガイドラインは現在策定中である。
8. 以下の環境関連法基準・法令を入手。
 - ① Environment law No.50 and by laws for No.50

- ② Liquid waste for economic activity
 - ③ Drinking water (SASMO Decision No.190)
 - ④ Safe use of the sludge (SASMO Decision No. 343)
9. 古川園団員が本件調査の「Draft of Report of Environmental and Social Consideration」を渡して、チェックを依頼した。

灌漑省水資源情報センター

日時：2005年10月2日（日）PM4:00-5:00

場所：JICA シリア事務所

面談者：森長期専門家

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 灌漑省水資源情報センタープロジェクトの概要説明を聞く。
2. 地下水の Quality を全国的に網羅把握できるのは将来の課題であり、本プロジェクトでは2地域のみを対象としている。
3. 地下水流の挙動は複雑であり、汚染源の特定は非常に難しい。
4. 関係省庁の水資源情報を一元化することは日本国内で行っていないことなので、ある意味ではこのプロジェクトは画期的で斬新なことである。

入手資料：

- 1) 灌漑省水資源情報センタープロジェクト英文説明パンフレット
- 2) Annual Records of Water Quality (2002-2003)。但し、Barada-Awaji 流域のみ。Coastal 流域は来年3月頃に発行予定（唯一下水質情報が含まれる資料であるが、経年変化の把握や測定頻度は不足している。）
- 3) 地図「Hydrological Basins and Dams in Syria」

灌漑省 (Ministry of Irrigation)

日時：2005年10月4日（火）AM11:00-12:00

訪問先：灌漑省 Eng. Fareed Tork の執務室

面談者：

Eng. Fareed Tork

Planning Manager, Planning Expansion Diploma

Eng. Amajad Mouhana

Civil Engineer

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 質問票の回答は7つの流域総局に依頼して作成される旨の返答があった。
2. 組織図は組織変更が予定されているので、その後に提出してもらうことになった。
3. 水環境に関する各省庁間の関係は簡単ではない。
4. 水利権の資料は回答と一緒に後日提出します。
5. 環境法制は地方行政環境省を事務局とする最高環境保護協議会（Supreme Council for Environmental Protection）で決定される。灌漑に関する環境行政もそれに従う。詳細は地方行政環境省からの情報を得て欲しい。

工業省 (Ministry of Industry)

日時：2005年10月4日(火) PM0:00-1:00

場所：工業省 Dr. Jourieh Ali の執務室

面談者：

Dr. Jourieh Ali Director of Public Relation

Salem Ksaibeh Director of Environment

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 工業省は 96 の国営の企業を管轄している。その他の企業の管轄は Governorates が行っている。
2. 管轄している企業のリスト提出を後日回答書と一緒に提出します(名称、業種、場所、排水の状況、排水設備整備状況)。
3. 96 の国営の企業排水設備の整備計画 (Action Plan) はあるが、資金がないので実効は困難である。
4. 問題となっている砂糖工場の排水処理の整備は実施する予定があります。
5. その他主業務として、工場新設の許認可業務を行っている。

ダマスカス下水道公社 (Damascus Sanitary Drainage Company)

日時：2005年10月10日(月) PM2:30-3:30

場所：下水道公社総裁室

面談者：

Eng. Kusai Al Helasl General Manager

Eng. Sami Jabr Director of Technical Affairs

Mr. Nasouh Nabulsi Manager of Management and Financial Affairs

Mr. Michel Haddad Public Relation

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 1984年の Decree (14/1984) of the Ministry of Housing and Public Utilities によって各県に上下水道を運営維持管理する Water Establishment が設立された。その後、1997年の Presidential Decree によって下水道部門が独立してダマスカス下水道公社が設立された。制度上は Water Establishment の下にあり、投資資金は Water Establishment から来ることになっているが、今まで投資プロジェクトが実施されたことがない。総裁 (General Manager) は MHC 大臣の任命である。
2. 現在の従業員数は約 850 名で内エンジニアが 54 名である。
3. 減価償却費を含む年間の総支出額は約 6 億 SP。内運営経費が約 3 億 SP で、料金収入 (約 2 億 SP) と政府からの補助金 (約 1 億 SP) で賄っている。残りの減価償却分の約 3 億 SP は計上出来ていない。従って、将来の施設のリハビリ・更新のための資金のストックがない。
4. 下水道料金体系は以下のようにしている。
 - 一般住宅：水道使用量に応じて水道料金の 5%~20%、及び年間一律 120SP の管理費
 - 政府施設・公共施設・商業・工業・観光 (ホテル)：水道料金の 55% (最大)
 - 新規住宅建設時：一戸当たり 1,000SP の下水道加入費

- 既存住宅の水道接続時:1 栓当たり 5,000SP の上下水道接続料。内水道接続料が 4,700SP。下水道接続料は僅か 300SP。
- 5. 下水道料金は首相府（内閣）の決定事項であり、簡単には値上げできない。現在、下水道料金体系は全国一律で5つの下水道公社とも同じであるが、地域によって経済力が違うので地域によって違う料金体系を導入しようという動きがある。
- 6. JICA に SPC 経由で長期専門家の要請を出しています。派遣されるよう JICA 事務所にご確認下さい。

ハサケ県上下水道公社 (Hasakah Water Establishment)

日時：2005 年 10 月 12 日（水）AM8:30-9:30

訪問先：ハサケ県上下水道公社

面談者：

ハサケ県上下水道公社

Eng. Soliman Al Salih	Assistant General Director
Eng. Mostapha Farho	Head of Studies Department
Eng. Khalid Mohammed	Head of Maintenance Department
Eng. Hassoun Al Dalih	Staff of Studies Department
Eng. Omar Rasheed	Director of Operation and Maintenance

ハサケ県

Eng. Raofa Asper	Director of Environmental Affairs
------------------	-----------------------------------

JICA 調査団：鎌田、福田、柿岡、本多企画調査員、通訳 (Eng. Mohammed Aldoubosh)

住宅建設省：Mr. Eyad Ali

議事概要：

1. トルコ国境の町 Ras Al 'Ein（人口 35,000 人）で下水処理場が稼働中。
2. ハサケの下水処理場は現在調査中。
3. 上下水道公社は上水のみを担当。
4. 中央政府と県が下水道を担当しているのが現状。
5. ハサケ市の上水源は現在のところ汚染されていない。（ミネラルウォーターの会社が存在）
6. ハサケ市では深刻な工場排水汚染もない。
7. カミシリ市付近では油田地帯があるため、汚染されている可能性がある。（掘削→土砂廃棄→雨→河川への汚染物質の流出）
8. ハサケ県では5つの大きな都市、40の中都市、100の小都市、4000の村落が存在。
9. ハサケ県で優先度の一番高い都市は、ハサケ市（人口 200,000 人）であり、既存の古い下水管をリハビリが希望。ジェシック（GEC: General Company for Engineering Consultants）が下水 M/P を作成したが Review を希望。
10. 次に優先度が高いのは以下の中規模都市、(1)Qamishili（人口 400,000 人）、(2)Dirbassiyeh（人口 15,000 人）、(3)Aamuda（20,000 人）、(4)Malkiyeh（人口 25,000 人）
11. 上下水道公社の職員は 1400 人。（内、Ras Al 'Ein の担当は 20~25 人）
12. 料金徴収は県の仕事であり、上下水道公社は関知していない。
13. 年間予算と費用は 200M シリアポンドでバランスしている。
14. 技術事項は住宅建設省、予算事項は財務省と直接関連している。

(現場視察：排水路及びトルコから流れる下水河川)

ディエルゾール県上下水道公社 (Dier Al Zor Water Establishment)

日時：2005年10月12日(水) PM12:40-13:20

訪問先：ディエルゾール県上下水道公社

面談者：

ディエルゾール県上下水道公社

Eng. Jasim Al Hamid Assistant General Director
Eng. Hanali Shehab Director of Planning & Statistics
Eng. Nabil Karajosli Head of Analysis and Sterilization Department
Eng. Abdul Karim Al Jarad Supervisor of Sewerage

JICA 調査団：鎌田、福田、柿岡、本多企画調査員、通訳 (Eng. Mohammed Aldoubosh)

住宅建設省：Mr. Eyad Ali

議事概要：

1. この県には3つの大都市 Dier-erzor (人口225,000人)、Al Mayadeen (人口220,000人)、Abukamal (人口220,000人)、2つの小都市 (Al Kashah, As Suwar)、100以上の村落が存在するが、すべてユーフラテス川沿い。
2. ディエルゾール市には製紙工場が1箇所、砂糖工場が1箇所存在する。工場にて排水処理施設を計画中と聞いている。
3. ユーフラテス川は上流(ラッカ県)から汚染されている。ディエルゾール県ではユーフラテス川沿いに小さな工場などが存在している(屠場等)
4. 上下水道公社の職員は1400人。
5. 水源はユーフラテス川。浄水量 300,000m³/day
6. 下水道は県が担当。下水処理場は住宅建設省が担当。
7. 下水処理場が建設された後、維持管理は上下水道公社に移管される。料金徴収は上下水道公社では担当しない。
8. 料金収入は200M シリアポンド、費用は300~350M シリアポンド。赤字分は補助金。
9. 浄水場は自治体毎に存在。凝集剤を使って沈殿させている。
10. 主要6都市ではラボがあり、毎日水質分析を行っている。
11. 現在のところ水質に問題はないが、植物が増加しているため、将来的にはオゾン処理を検討。
12. ディエルゾール市の4~5km 下流に次の町の取水口が存在。
13. ディエルゾール市の10km 下流に下水処理場予定地を考えている。
14. 現状では、県の技術部門が調査のC/Pになるだろうが、2006年1月には公社内に下水道部が組織される予定であり、担当者がアサインされる。

(現場視察：ディエルゾール市下流の下水処理場候補地、浄水場建設地、下水管理設工事地区、ディエルゾール市浄水場)

ラッカ県上下水道公社 (Raqqqa Water Establishment)

日時：2005年10月13日(木) AM09:30-11:30

訪問先：ラッカ県上下水道公社→ラッカ県知事→ラッカ県環境局

面談者：

ラッカ県庁

Mr. Ahmad Shtlada Khafif Governor
Eng. Adel Al Kassem Deputy Governor
Mr. Ahmud Alud Member of Garrerat Office

ラッカ県上下水道公社

Eng. Shamsa Al Jasim Director
Eng. Abed Ellatef Ebrahim Director, Establishment General of Water
Eng. Muhamed Bahl Director Studying
Eng. Mofid Malla Direct Studying of Drainage

JICA 調査団：鎌田、福田、柿岡、本多企画調査員、通訳 (Eng. Mohammed Aldoubosh)

住宅建設省：Mr. Eyad Ali

議事概要：

1. ラッカ市の STP はスペインの支援で建設予定。現在入札手続き中。下水処理場の基本設計はジェシクが実施。スペインがそれを見直し予定。
2. 期間は 2～3 年、予算は概算で 1.1B シリアポンド。
3. ユーフラテス川の汚染対策が重要。主な汚染源は農業排水と生活排水。
4. 飲料水はすべてユーフラテス川に依存。
5. 工場排水については現在のところ深刻な問題となっていない。砂糖工場には汚染源となる可能性がある。
6. ラッカ県には大都市は 3 つあり、Raqqa、Tal Abyad、Madinat。
7. Ath Thawra (人口 13～14 万人) については、GCEC が既に調査を開始。
8. ユーフラテス川沿いに人口の 60～70% が存在。そのため、Regional M/P が求められている。
9. 上下水道公社の職員は 850 人。下水道公社が設立されれば下水道担当者をアサイン予定。
10. 年間収入 289M シリアポンドに対して支出は 300M シリアポンドであり、若干補助金に頼っている。他県に比べるとそれでも効率的な財務状況。
11. 最も近い下水処理場は 25km 離れた場所に存在。現在 5 箇所 (ラッカ市上流で 2 箇所、下流で 3 箇所) で小さな下水処理場を計画 (4,000～5,000 人規模 x 5 箇所)。
12. ラッカ市の下水管は住宅建設省が担当。検討は終了。下水処理場については 2 箇所候補地があったが、1 箇所は農地として肥沃な場所であるため対象外となった。候補地は県の土地。
13. ラッカの人口は 300,000 人。

(現場視察：県環境支局水質分析室、下水処理場予定地、小規模下水処理場建設地)

ダラア上水道公社 (Public Establishment for Drinking Water in Daraa)

日時：2005 年 10 月 16 日 (日) AM9:00～11:00

場所：ダラア上水道公社会議室

面談者：

Dr. Khaled Fandi Al-Shanuor Director General
Eng. Ali Al Fakeh Deputy General Director
Eng. Rezz Almahamid Planning Manager
Eng. Fars Athman Sewerage Manager
Mr. Kohammad Almasalemeh Studies Manager

Eng. Naseer Al Kawalda Unit Manager

調査団：小嶋団長、鎌田、古山、柿岡、福田、古川園、本多（JICA シリア事務所）、森（JICA 長期専門家・灌漑省水資源情報センター）

議事概要：

（ダラアの地域概況）

1. ダラア県の人口は現在 90~100 万人であるが、パレスチナ難民の流入があり人口増加率が高い。ダラア市の人口は現在 15 万人であるが 2030 年には 40 万人になると予測されている。
2. 年間 80 万人の観光客がある。
3. また、恵まれた土壌であるため、穀物、豆類に加えあらゆる野菜（トマト、大根、スイカ等）が生産されている。地下水が灌漑用水として使用されている。
4. 降雨量は平均で年間 275mm（昨年は少なく 200mm）。西部地区（ゴラン高原近く）は降雨量が多く年間 500mm あるが、東部のボスラ（Bosra）では 100mm 程度しかない。

（上水道の現状）

5. ダラア県の上水道の水源は湧水と地下水で、その比率は概ね半々である。Mzeirib の湧水がダラア市の水源となっている。
6. 上水道の普及率は約 80%。年間の総給水量は約 55 百万 m³。湧水と地下水を水源としているため浄水施設はなく塩素滅菌処理だけを行っている。
7. 上水道水源として 380 箇所の井戸がある。更に 40 箇所の井戸があるが現在は水質の問題で使用されていない。地下水中の窒素、リンの濃度が高くなっており、特に西部地区の地下水汚染が問題となっている。
8. 水質のモニタリングを行っており、水質が悪化すると使用を停止している。
9. 水道水源用のダム（2 箇所）の水質が未処理下水の流入で悪化し、飲料水として使用できず灌漑用として使用されている。
10. 井戸の深度は 100~240m。場所によっては 300~500m の深層地下水井戸がある。
11. 個人井戸については Ministry of Irrigation の管轄なのでデータは持ち合わせていない。

（下水道の現状）

12. 下水は下水管を通して小谷（Valley）に未処理のまま放流されている。下水管の普及率は県全体では 20~30%で、下水管がない地域は穴（Hole）を掘って地下に浸透させている。
13. Governorate では下水道を優先しており村落にも下水管を入れ始めている。
14. ダラア市の下水管網はほぼ完成している。下水処理場（標準活性汚泥法）は MHC の予算で土木工事が 80%完成しているが、機械設備設置は目処が立っていない。
15. ダエル市の下水処理場も土木工事は 40~50%完成しているが、機械設備設置の目処が立っていない。
16. 下水道マスタープラン（General regional plan）が過去に作成されており、見直し（Updating）を現在 MHC の予算で GCEC が行っている。但し、GCEC は能力がないので期待していない。
*MHC の Dr. Wassim によると 2006 年の予算は Capital plan が 16,885,000SP、Sewerage が 5,650,000SP となっている。
17. 過去にマレーシア、ドイツの調査団が来たが何も進まなかった。

（上水道公社の運営及び組織）

18. 上水道公社の総従業員は 1,535 名。内、技術者は 250 名。
19. 上水道公社内に Department of sewerage が新たに組織された。現在 12 名（内、技術者 8 名）

が配置されており、下水処理場が完成していないため、Governorate と MHC が実施している下水管網の勉強をしている。

20. 水道料金は一般家庭が 3SP/m³ で従量制の料金体系になっている。産業用は 22SP/m³ の一律料金となっている。
21. 年間の料金収入は 250 百万 SP。運営維持管理は 450 百万 SP で 200 百万 SP の赤字となっている。赤字は政府からの補助で賄っている。
22. 下水処理場完成後の下水道について政府はコストリカバリーを要求している。対策として、
①処理水の売却、②下水道料金の値上げ、③早期退職による人員削減が考えられる。

ダラア県庁 (Daraa Governorate)

日時：2005 年 10 月 16 日 (日) AM11:00-PM1:00

場所：知事室及び会議室

面談者：

Mr. Nabil Omran	Governor of Daraa
Dr. Abdulrahman Barmo	Director
Eng. Mohamoud Almassalmah	Director
Dr. Ahmad Mogdad	Director

上水道公社同席 (Dr. Khaled Fandi Al-Shanuor, Director General 他 3 名)

調査団：小嶋団長、鎌田、古山、柿岡、福田、古川園、本多 (JICA シリア事務所)、森 (JICA 長期専門家・灌漑省水資源情報センター)

議事概要：

知事表敬訪問挨拶の後、知事室横の会議室で打合せ

(先方のプレゼンテーション)

1. ダラア県には 20,000 人～50,000 人の市が 10 市、10,000 人～20,000 人の町が 19 町、5,000 人～10,000 人の村が 13 村、2,000 人～5,000 人の集落が 31 集落、その他 1,000 人以下の農村集落が沢山ある。ダラア市の人口は 17 万人。
2. 人口は県の中央から西部に多く、そこは雨からの灌漑水が多いところである。80%が農業に従事している。
3. 多くの町や村の境界は谷や川で区切られ、小谷 (Valley) は雨水を溜めるダムに到る。日量約 40 万トンの下水が小谷や川に流されている。
4. 町や村の下水管は下水と雨水の合流式である。
5. 下水管はコンクリート製である。ダラアの土壌はシルト質で水を含むと大きく膨張し易い粘性土であり、不等沈下による下水管の損傷が発生して困っている。
6. 1997 年に住宅建設省が GCEC に依頼して M/P を作成した。10 箇所の下水処理場の建設と処理水の再利用計画である。計画では全域の 65%をカバーしている。現在それを見直し中である (MHC から GCEC へ発注)。
7. 知事の関心事は早く下水処理場を整備して、環境改善と灌漑用水に寄与したいことである。下水量は灌漑用水の 4 分の 1 に当たる。
8. 計画の一つに 40km の下水幹線がある。集合処理型よりも分散型の方がいいのではないかも思っているが、自分たちでは解らないので、JICA 調査でこれらの見直しや最新技術の提供をしてもらいたい。

9. 上記の 40km の下水幹線には 7 つの大きな住居地域がある。その建設コストは 120 百万ポンドである。
10. 1997 年の計画の実施が遅れた原因として汚泥処理や臭気の問題で住民の理解が得られなかったことがある。面積を取らないコンパクトな臭気を出さない技術が欲しい。
11. また、既に窒素やリンに汚染された地下水の浄化にも関心がある。
12. 1997 年の M/P では EIA は行っていない。今後の計画は全て環境社会配慮 (EIA) を行うことを考えている。

収集資料：

1. The Status of wastewater in Darra Governorate
2. プレゼンテーション (デジタルデータ)：写真、CAD による 1997 年計画図、計画表等 (現場視察：ダラア下水処理場、Mzeirib 地区の下水路と水源の湧水池)

ダマスカス下水処理場 (Damascus Sewage Treatment Plant)

日時：2005 年 10 月 17 日 (月) PM0:30-1:30

場所：ダマスカス下水処理場

面談者：

Eng. Amar Bars Bai Plant Manager
 Eng. Housien Abdullah Operation Director

調査団：小嶋団長、鎌田、古山、柿岡、福田、古川園

議事概要：

下水処理場視察に先立ち下水処理場の概要について説明があり、調査団から質問を行った。

1. 1997 年に操業開始。設計はイギリスのコンサルタント。機械設備はイタリアのメーカー。土木工事はシリアの建設業者。施設完成後 1 年半イタリアの専門家 (メーカーの技術者) が運転指導を行っている。
2. 総敷地面積は 64ha。処理方式は標準活性汚泥法。処理容量は 485,000m³/日。現在の流入量は 365,000m³/日で 75~80%で運転している。処理水質は BOD が 15ppm (流入水質 281ppm)、TSS が 15ppm (流入水質 290ppm) で良好な運転が行われている。
3. 下水処理場の総従業員は 230 名 (警護、庭師を含む)。内、技術者は 12 名。今後 5 年間に economic company としてコストリカバリーを政府から要求されているが、人員削減については従業員の給与は安いので解雇しても大差ない。
4. 処理水は灌漑用水路までポンプ圧送している。その後は灌漑省の管轄であり灌漑省から料金はとっていない。また、日量 5 万 m³ を工業団地に送水している。工業団地では高度処理をしてから冷却用水等に利用している。
5. 下水汚泥は消化槽でメタンガスを回収して発電を行い、構内電力として利用している。発電量は 2~2.1MW/時。
6. 下水消化汚泥は天日乾燥の後、農家に肥料として売却されている。価格は 1 トン当たり (2m³/ト) 100SP。汚泥の天日乾燥が悪臭発生の一因となっており、天日乾燥せずに汚泥からガソリンを直接抽出する (3%) 新技術のパイロットプラントを作る計画がある。
7. 処理水に貝の卵 (Shell egg) が混じっているため 3 次処理 (フィルター) の導入を考えている。WHO ガイドラインでは検出されてはならないことになっており、3 次処理施設が導入されれば、どのような目的にも処理水が利用できるようになる。2 千万ドルの投資が必要である。

既に政府に申請をしているが認められるかどうかは解らない。

8. 自社の従業員ならびに他県の下水道技術者養成を目的として、以下の下水道トレーニングコースを持っている。1コース20名。来年からはカリキュラムを作って定期的なコースを確立したい。
 - ① Operation of Plant (Director を講師として1週間)
 - ② Training mechanical maintenance of pump (講師はエジプトから招いて2週間)
 - ③ Training for Computer
 - ④ English language
9. 水質分析室があり水質分析を行っている。現在、原子吸光光度計を保有している。ガスクロマトグラフィは来年購入する予定である。
(現場視察：ダマスカス下水処理場)

General Company for Engineering and Consulting (GECC)

日時：2005年10月19日(水) AM08:30-10:30

面談者：

Eng. Yahia Alkafri	Deputy General Manager, GECC
Mr. M. Fahed Al-Dahan	Geologist Retired Eng. Consultant for GECC
Mr. Haysam Al-Jafe	Water transfer to Damascus
Mr. Thanaa Aljawahry	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Mr. Nashwa Mater	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Jamal Kawass	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Yahia Ballish	Water transport project to Damascus
Eng. Ahamed shaikhani	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Sanar Mraiden	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Iman Hassan	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Nisreen Akras	Directorate of Mechanical Engineering
Eng. Elie Maalouli	Directorate of Oil and Gas
Eng. Asmaa Khaled	Directorate of Sewerage and Drinking Water
Eng. Ghassan Alzughet	Directorate of Hydrology

調査団：小嶋、柿岡、鎌田、古山、福田、古川園

議事概要

(会社概要)

1. 1980年設立、公共事業の調査計画、設計、設計審査、施工監理。従業員数2,500人、うちエンジニア950人、テクニカルアシスタント900人。建築、構造、機械・電気、衛生工学(土木建築、下水)、道路・橋梁の専門部署がある。ホムス、アレppo、ラタキアに支店がある。ダラア、スウェイダ、ハマ、タルトゥース、イドリブ、ハサケ、クナイトラにセンター(出張所)がある。
2. 昨年プロジェクト(調査、レビューほか)は650百万シリアポンド。クライアントは主に政府機関である。
3. 水の調査には他に General Company for Water Studies がある。
4. GCEC はエンジニアリング調査全体の20%を実施している。残りの80%は民間企業、大学、

省庁が実施している。

5. 100%政府資本、監督官庁は住宅建設省。住宅建設大臣が役員会の議長である。
6. 10年前までは政府はすべてここへ発注しなければならなかったが現在では競争が認められている。しかし、他に競合する会社はない。
7. 最近の大きなプロジェクトは調査設計では、アレッポの司法省、アレッポの図書館。施工監理では外務省の新ビル、ホムスやハマの下水処理場、ダマスカス国際展示場などである。
8. ISO9001の取得手続き中である。
9. 大学の新卒者を採用している。知識・経験を積んだら外国へ出てしまう者が多い。
10. サブコントラクトの実績もある。下水処理場ではマレーシア、ドイツ、トルコ、道路ではオランダに下請けに出したことがある。外国の法人コンサルタントと契約する。
11. 電力セクターは別会社がある。

(導水プロジェクト)

12. 海岸地域からダマスカスへの導水計画のチェックについて日本企業との契約を検討中である。
13. 上水道計画の審査、レビュー部門には4つのプロジェクトがある。
 - ① タルトゥースからダマスカスまでの地下水の導水 (提案元: スイス企業の IBG)
 - ② アサドダムからダマスカスまでの導水 (シリア企業 (ホムスの General Company for Hydraulic Studies) とエジプト企業の JV)
 - ③ ディエルゾールからパルミラまでのユーフラテス川表流水の導水 (2020年、2040年の2段階、6m³/sec.) (General Company for Hydraulic Studies とアレッポ大学の提携)
 - ④ ダマスカスシティの給水計画のレビュー (ドイツ企業)
14. 水道料金は高い。補助金が必要。タルトゥースからの導水プロジェクトは2つのダム (伏流水を60ヶ所の井戸で汲み上げてダムに貯留する。80百万m³と120百万m³。)、導水管は2本、径2.1m、管路全長350km、ダマスカスに1.2百万m³の貯水タンクを設置し、24時間給水を行う。タルトゥースの水収支は均衡する。ダマスカスの地下水位は上昇するだろう。
15. ダマスカスは節水や水損失防止だけでは不十分である。
16. アレッポはキャッチメントに問題ない。アサドダムに14百万m³のフレッシュウォーターがある。問題はパルミラとダマスカス。水効率に問題がある。

(下水道関係)

17. 下水道プロジェクトには、アレッポの工業地帯など新興住宅地のレビューに関心がある。
18. 下水道部門は下水管網、下水処理場を担当。水理部門はサイト選定、ネットワーク計画などで下水道部門を支援している。住宅建設省が監督官庁で調査が委託される。委託内容はリージョナルスタディ、汚濁負荷の削減。流域単位で調査した。
19. 最初が1998年のダラア県のM/P、次にオロンテス川流域 (ホムス、ハマ、アレッポ)、海岸地域 (タルトゥース県、ラタキア県、ハラブリージョン)、そしてスウェイダ県&クネイトラ県と作成。
20. ホムスとハマ、海岸地域はホムスの支店が、アレッポはアレッポの支店が、スウェイダ県、ダラア県、クネイトラ県のM/Pはダマスカスの本店が実施した。
21. 1995年から調査を開始したが拠り所となる明確な下水道技術基準やガイドラインはない。スウェイダとクネイトラではブルガリアやソ連邦の下水道基準を参考にした。下水処理場は米国の基準を参考にした。

22. 住宅建設省との最新の契約はダラア県の M/P のレビューのみ。クネイトラとスウェイダには下水道ネットワークも下水処理場もない。
23. 調査の第1段階は人口、下水流入量などインベントリー調査。GIS は使用していない。
24. 1995 年以来集中処理を前提に計画を立ててきた。スウェイダやクネイトラでは土質の問題(粘土質) からコスト高になるので、分散型小規模下水処理方式へ修正中である。
25. 下水管は通常 80 万シリアポンド/km に対して粘土質のところでは 3 百万シリアポンド/km に上昇する。直径は 60cm から 80cm になる。費用対効果の観点から下水管ネットワークのレビューが必要。
26. スウェイダとクネイトラの各県は下水処理場について詳細設計を希望している。
27. 1999 年頃までは処理場に関してブルガリアとソ連邦の専門家がいた。そのせいもあってブルガリアとソ連邦の基準が適用されてきた。現在では下水道の専門家は大学にいる。
28. 技術仕様は GCEC が作成し、発注は住宅建設省が行う。下水道の建設工事はシリア企業、下水処理場は外国企業(ダマスカス、アレppo、ハマ) が一般的。マレーシアと新技術の導入にかかる提携を検討中。ダマスカス本部には下水道エンジニアは 7-9 人いる。
29. JICA 本格調査の現地再委託に関心がある。良いラボを持っている。ボーリング機械は 6 台ある。地形測量、地質調査の実施能力はある。GCEC を通じて、GCEC の OB などの個人コンサルタントが委託業務を請け負うことはある。

地方行政環境省 情報システム部 (Directorate of Information and System of MOLAE)

日時：2005 年 10 月 20 日 (木) AM11:30-PM0:00

場所：情報システム部

面談者：

Ms. Basima Aboulsil

Environment Engineer

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 情報システム部 (Directorate of Information and System) の Decision of Local Support Center で GIS を用いた各県毎のデータベースを構築している。
2. GIS ソフトは Intergraph を使用している。市内に代理店 (Modern Technology 社) がある。
3. データベースに入力しているデータは以下のとおり。但し、水道水源、上下水道管網のデータはない。衛生指標として下水管カバー率は入っている。*JICA 調査で作成する小都市・村落下水道のデータベースの基礎と成り得る有用なデータベースで、この上に水道水源と下水道のデータを加えるだけで作成可能と考えられる。
 - ① 市町村名の行政境界、名称、人口
 - ② 都市計画
 - ③ 土地利用、地形、地質図、植生率
 - ④ 気温、雨量
 - ⑤ 観光施設 (遺跡)
 - ⑥ 保健指標 (病院)
 - ⑦ 道路網
 - ⑧ 下水管カバー率
4. JICA 調査対象県のデータベース構築の進捗状況は以下のとおり。

- ① ラッカ、ディアルゾール、ハッサケ：既に完成。
 - ② ダラア：近日中に完成。
 - ③ ダマスカル近郊、タルトゥース、ラタキア：現在作業中。来年 5 月までには完了する見込み。
5. ダラアの下水道計画「The status of wastewater in Daraa Governorate」も本部のデータを使っている。
 6. 各県は地方行政省管轄下にあるので必要に応じデータを供与している。JICA 調査での利用については MHC 経由で許可が得られれば供与可能と思う。

住宅建設省 下水道局 (Directorate of Sewerage in MHC)

日時：2005 年 10 月 20 日 (日) PM0:00-1:30

訪問先：住宅省下水道局

面談者：

Eng.Mohamed Ali Director of Sewage Department

Dr. Wassim Fallouh Project Manager

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

(GCEC の M/P データ収集について)

1. GECE が過去に作成した M/P のデータ入手を改めて依頼、確認した。
2. MHC から大臣名で GCEC に対し 9 県の M/P の Executive Summary を英語版で作成し提出するように指示書を出す旨の説明があった。現在、指示書の準備をしている。
3. Executive Summary だけでは詳細な内容が解らないので、報告書本文とアラビア語でも解る図面集を全部収集しておくように依頼した。
4. 来年 5 月の JICA 調査開始時までには M/P 関連のすべての資料を収集しておくことを MHC が約束。

(質問票の回答について)

5. MHC の質問票の回答作成状況を確認。24 日 (火) までに完成させて英訳をして提出することを約束。
6. 回答の記載が不完全な点を指摘し追加記載するよう MHC に指示。
 - ① 2000 年に発布された上水道料金に関する Decree
 - ② 下水道のコストリカバリーに関する新しい Decree の原案と法制化の現状
 - ③ JICA 事前調査団が作成した下水処理場 Inventory に記載されている以外の処理場の Inventory
7. ダマスカル郊外県の 11 箇所の下水処理場は、ダマスカルルーラル県上下水道公社が首相府の予算で直接やっており、MHC は間接的にしか関与していない。設計はダマスカス大学がやり、施工監理は GCEC がやっている。11 箇所の下水処理場の Inventory は 24 日に回答します。
8. ディアルゾール上下水道公社からの回答を受領。その他については MHC が鋭意回収に努力することを約束。

(便宜供与について)

9. JICA 調査団用の作業部屋の準備を開始した旨の報告があった。
10. GTZ プロジェクトでは各 C/P にノートパソコンと携帯電話が与えられたが、JICA 調査では

いくつ供与されるのか質問があったので以下のように回答した。

11. GTZ と JICA はシステムが全く旨を説明。日本の援助の場合、通常ノートパソコンや形態電話は個人の私物と見なされるので ODA では供与されることはない。開発調査はイコールパートナーシップが原則であるので C/P に必要なものは C/P が自分で準備する。調査に必要かつ調査終了後も C/P が継続使用する GIS、図面作成 CAD、データ入力更新用等のデスクトップコンピュータは供与される。

工業省 (Ministry of Industry)

日時：2005 年 10 月 23 日 (日) AM9:00-9:30

場所：工業省 Eng. Salem Ksaibeh の執務室

面談者：

Eng. Salem Ksaibeh Director of Environment

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 工業省管轄の 96 の国営企業のリスト (名称、業種、場所、排水の状況、排水設備整備状況) を受領 (アラビア語)。
2. 国営企業以外の環境管理の経営指導 (公害防止指導や技術の紹介等) を行っているか再確認した。私企業は地方行政環境省が行っているとのことで、工業省は直接タッチしていない旨の回答があった。各県にある特別環境委員会にメンバーとして参加しているとのことである。
3. 国営企業の公害防止対策の取り組みについての確認：
ホムスの硝安肥料工場 (ホムスの手前左側に黄色の酸化窒素を煙突から出しているの見える) について、原子力委員会ラボラトリ (Labs of Atomic Energy Commission : AEC) に EIA 作成を依頼した。この環境影響報告書 (EIS) で改善に関する幾つかのリコメンデーションが出されたが、何も実行されていない。この工場の廃水 (高濃度窒素肥料栄養素) により Qatina 湖はグリーン色化しているとのことである。
4. 環境に関する調査や研究は行われ何が問題か分っているが、企業にも工業省にも予算権限がないため実行されないと判断される。このシステムを変えない限り環境対策は進まないのではとの感想を持った (調査団)。

地方行政環境省 (MOLAE: Ministry of Local Administration and Environment)

環境総局 (GCEA: General Commission for Environmental Affairs)

日時：2005 年 10 月 23 日 (日) AM10:00-10:30

場所：環境総局 Eng. Reem Abd Rabboh の執務室

面談者：

Eng. Reem Abd Rabboh Director of Water Safety Directorate

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

1. EIA 調査報告書に対するコメントがあれば後でメールを送付する。
2. 地中海陸上起因汚染防止議定書に基づいたプロジェクト等の EU の援助窓口 (National Focal Point) の役を担当している。
3. 下水汚泥基準 (SASMO 2665) を受領。

4. 欲しい情報があれば e-mail (env-water@mail.sy) でコンタクトして下さいとの協力的申し出があった。

ダマスカスルーラル上下水道公社 (Establishment of Water Supply and Sewerage)

日時：2005年10月23日(日) PM1:30-2:30

場所：ダマスカスルーラル上下水道公社 Chief Engineer 室

面談者：

Eng. Nazih Sharat Al-Aziz Chief Engineer

調査団：福田、古川園

議事概要

1. 質問の回答(アラビア語)ならびにダマスカスルーラルの下水処理場計画配置図とリストを受領。
2. 運転中の処理場が3箇所(アドラ処理場を含む)、計画設計段階が18箇所。世銀、EIB、UNRWAの支援プロジェクトが含まれる。計画設計段階の内11箇所は Governorate (Directorate of Environmental Affairs) が直接やっており、MHC は関係していない。また、マレーシアの支援プロジェクトが現在コンサルタントの入札段階にあるが、これも Governorate が直接やっており、MHC は関係していない。
3. 上記の計画を実施しても人口カバー率はまだ50%以下である。上記の様にいろいろな計画はあるけれども統一性がなく単発的にプロジェクトが行われており、全体を見据えたマスタープランが欲しい。

(マレーシアのプロジェクト)

4. 近郊の井戸(約200本)の水道水源の水質が悪い地域で、3箇所の小規模下水処理施設を建設する計画。
5. 全体の調査・設計・F/Sはマレーシアのコンサルタントが無償で行い、その後1箇所の下水処理施設(1,000人規模)はマレーシアが無償資金で、2箇所は(5,000~25,000人規模)はシリア側が建設する。
6. マレーシアが建設する下水処理施設は、集中型の下水処理場ではなくオン・サイト型のセプティック・タンクの様なものを建設する計画である。

UNRWA-SAR Field Office, SAR

Water Supply & Sanitation in Support of Palestinian Refugee Camps, Khan Dannon & Khan Eslieh

日時：2005年10月25日(火) AM9:30-10:30

場所：UNRWA-SAR 現場事務所

面談者：

Mr. Mohammad Sutari Project Manager

JICA 調査団：福田、古川園

議事概要：

1. 本プロジェクトは2箇所の難民キャンプの整備のみならず周辺村落を含む32,000haの上下水道整備計画である。
2. 本プロジェクトは、調査設計は無償で UNRWA が行い、建設は EIB (3千万 EUR) とシリア

側 (3 千万 EUR) が半々ずつ負担する。EIB の資金はローンで金利は EU が支援することになっている。

3. 施設建設工事の入札、監理については、難民キャンプのインフラ工事のみを UNRWA が行い、その他の工事はすべてシリア側が実施する。
4. 予定では年末までに Loan Agreement を締結することになっているが、EIB から幾つか融資条件が付いており不透明な状況である。また、政治的情勢から遅れる可能性もある。
5. 下水道では 2 箇所の下水处理場が計画されている。処理方式は長時間バッキ法で、処理容量は 15,000 m³/日と 13,000 m³/日。調査設計はヨルダンの英国系コンサルタント会社 (モンゴメリ・ワトソン) が行っている。
6. EIB は下水处理場の建設を DBO (Design, Built, Operation) で実施することを融資条件として提示している。また、シリア側による上下水道管網のリハビリの実施 (2 千 5 百万 EUR) を融資の必須条件としている。
7. 本プロジェクトの Key C/P は MHC である。毎月 1 回 Technical Coordination Committee (TCC) を開催しているが、地元が熱心であり毎回熱い議論が交わされている。

TCC Member:

- ① EC Delegation
 - ② State Planning Commission (SPC)
 - ③ General Authority for Palestine Arab Refugee (GAPAR)
 - ④ Ministry of Housing & Construction (MHC)
 - ⑤ Rural Damascus Governorate
 - ⑥ Rural Damascus Water and Sewerage Authority
 - ⑦ Municipalities
 - ⑧ Local Community
8. プロジェクトの完成年は 2008 年を予定しているが、シリア側負担工事の遅れから完成がずれ込む可能性がある。協定では 2011 年に難民がパレスチナに戻ることにしており、2011 年までに出来ればプロジェクトの意義を失うことになる。

地方行政環境省地方行政総局 (GCLA: General Commission for Local Administration)

日時: 2005 年 10 月 25 日 (火) AM11:30-PM0:30

訪問先: 地方行政総局 (GCLA)

面談者:

Eng. M. Sadek Abo Watfa	Deputy Minister of MOLAE
Eng. M. Eyad Al-Chamaa	Director of Technical Affair
Eng. Roula Abazeed	Head of solid waste management

JICA 調査団: 福田、古川園

議事概要:

1. 調査団より質問票の回答を請求したが、質問票を無くしたとのことなので再度質問内容を説明し、GCLA 側から 1 週間以内にメールで回答することを確約。
2. 以下の小規模下水处理場を現在 GCLA の管轄で Governorate が建設している。
 - ① ラッカ県: 5 箇所
 - ② タルトゥース県: 3 箇所

- ③ アレッポ県：1箇所
 - ④ ダマスカスルーラル県：11箇所
3. ダマスカスルーラルのマレーシアのプロジェクトも小規模下水処理場であり、Governorate が直接やっており知っています。
 4. 小規模下水処理場は現在 GCLA の管轄で各 Governorate が実施しており、下水管網は各地方自治体、下水幹線と大規模下水処理場は MHC でその範囲が明確でない。どれもアドホック的で場当たりの計画性がない。どうい方法が最も効果的で、誰が実施するのが最も効率的なのか JICA 調査の提言を期待している。
 5. 上水道は管轄範囲の整理が出来て、現在は MHC と上水道公社 (Water Establishment) がすべてを実施しており範囲がクリアーになっている。

Modern Technology 社 (MT 社: GIS ソフト代理店ならびにデータベース構築サービス会社)

日時：2005 年 10 月 20 日 (木) PM2:00-2:30

2005 年 10 月 23 日 (日) AM11:30-PM0:30

場所：Modern Technology 社

面談者：

Mr. Eyass Youness General Manager

調査団：福田、古川園

議事概要：

1. Intergraph のライセンスのストックを多数持っている。Intergraph の GIS ソフト単体の販売だけでなく、GIS データベース構築のためのコンサルティングサービスを行っている。ソフト導入時のトレーニング (無料) はもちろんのことその後のサポートも行っている。
2. 過去に UNDP、EU、GTZ のプロジェクトで使用されている。これらのプロジェクトでは Database design も行っている。現在はアレッポならびにダマスカス Governorate で Crisis management を目的としたデータベースの構築を行っている。
3. Directorate of Information and System of MOLAE が現在構築している GIS データベースも MT 社が行っておりよく知っています。そのデータに水道水源、水質汚染源、上下水道施設等のデータを追加して、更に下水道設計支援ソフトを用いた下水道 M/P 策定のためのソフトとコンサルティングサービスの供給が可能である。
4. JICA 調査時に GIS を導入する場合のソフトの構成ならびに価格は以下のとおり。この価格は現在想定で考えられるものであり詳細が決まった時点でコストダウンの余地有り。
 - ① GioMedia Pro 5-user license (GIS の基本ソフト 5 ライセンス) : US\$ 10,000
 - ② GeoMedia Public Works (インフラ設計支援ソフト) : US\$ 20,000
 - ③ GeoMedia Webmap (衛生画像から 3次元地形データ作成ソフト) : US\$ 15,000
 合計 : US\$ 45,000
5. データベース構築には Database design ならびに GIS コンピュータ操作に精通した Expert が必要である。MT 社では優秀な人材がおり、3 人一組で US\$1,000/月程度でサービスを供給している。

5. 質問票

*回答は付属資料6.「収集資料リストのF」参照

**QUESTIONNAIRS
FOR
THE STUDY ON SEWERAGE SYSTEM AND WATER REUSE MANAGEMENT
IN SYRIA
(Prepared by JICA Preparatory Study Team)**

September 2005

To Ministry of Housing and Construction (MHC)

The preparatory study team shall be furnished with general and specific information on the requested study in order to clarify the contents of the study and to decide the scope of cooperation.

Please answer in detail as much as possible in writing to the following questions, and provide available data and information requested herein:

1. Organization and implementing agency

1.1. Please clarify demarcation of responsible organizations for sewerage works.

	Planning	Construction	Operation & maintenance
City			
Small-towns			
Rural area			

1.2. We suppose the responsible organizations for small-towns and rural sewerage are Local Governments and Ministry of Local Administration and Environment (MOLAE). Please clarify the demarcation and roles of three organizations (MHC, Local Governments and MOLAE) in planning and development of small-towns and rural sewerage.

1.3. We suppose collaboration with MOLAE and Local Governments is essential for master planning of small-towns and rural sewerage. How do you collaborate and make coordination with them in this Study?

1.4. Please provide the latest organization chart of the department of sewerage in MHC, and composition of staffs.

1.5. Please provide the latest organization chart of the department concerned to

small-towns and rural sewerage in MOLAE, and composition of staffs.

2. Sewerage development program and projects

2.1. Please describe the reason why you selected the following four areas would be priority areas being subject to the master planning study:

- (1) Rural Damascus
- (2) Coast
- (3) Daraa
- (4) Eupharates

2.2. Please describe present status and detailed components of the following foreign donor's projects listed in the "Application form for Japan's study program":

- (1) Grant aid from Spain: Al sweida TP and Raqqa TP
- (2) Grant aid from France: Latakia TP and Tartus TP
- (3) European Union: Banya city sewage works study
- (4) UWRWA: Khan al sheih and Khan Danoon water supply and wastewater projects
- (5) World Bank: Wastewater strategic planning and priority investment study in Brada and Ghouta Gharbiyah

2.3. If you have the other foreign donor's projects on-going or under negotiation, please describe the outline of the projects.

2.4. Please provide the study reports regarding sewerage sector development in the past.

2.5. MOLAE has estimated the following number of sewage treatment plant needed to be planned:

Over 50,000 individual	27 places
50,000~10,000 individual	189 places
10,000~5,000 individual	288 places
Less than 5,000 individual	3,942 places

Please provide the date of breakdown of the above estimation. Please describe demarcation between MHC and MOLAE in planning sewage treatment plants of small-towns and rural area.

2.6. Please describe issues and problems which you encounter at present in sewerage planning.

3. Investment plan and budget for sewerage works

3.1. "National sewerage development strategy plan 2006-2010" was made by the national government. Please provide investment plan corresponding to this strategy plan, if you have. If you do not have yet, when and by which organization will it be completed?

3.2. Please describe the central government budget for sewerage sector in the past three years, and contents of the expenditure.

3.3. Please describe your basic policy and priority on allocation of central government budget to sewerage works at present.

3.4. Please describe your basic policy on cost recovery of initial investment and operation and maintenance cost in sewerage works.

4. Water supply and wastewater company and related companies for sewerage works

4.1. Please describe legal status of water supply and wastewater company, and composition of director board and shareholder.

4.2. Please provide the latest annual report of water supply and wastewater companies showing organization, activities, contents of services and financial status of the following Provinces (subject to master planning study):

- (1) Rual Damascus
- (2) Daraa Province
- (3) Latakia Province
- (4) Tarturs Procince
- (5) Deire Al Zor Province
- (6) Ar Raqqah Province

4.3. Please provide the list of public companies for planning, design, construction and O&M of the sewerage network and treatment plant under MHC, and their company profiles.

4.4. What kinds of training programs are available at present for MHC and wastewater company staffs? Please describe current problems on staff training, and what kinds of training programs are needed for capacity building?

5. Information about sewage treatment plant, water reuse and design standards

5.1. Please provide inventory of the existing and planned sewage treatment plants.

5.2. Please provide inventory of effluent data and reuse of treated wastewater for irrigation (location, water quantity and quality, irrigated area and kinds of farm products).

5.3. Please provide regulations and standards about water quality discharging from sewage treatment plant to irrigation system.

5.4. How do you dispose of sewage treatment sludge at present?

5.5. Please provide the list of designers (company, institute or university) of the existing and planned sewage treatment plants.

5.6. What design standards are observed in planning and design of sewerage treatment plant in Syria? Please describe the outline of the design standard which you observe.

5.7. Please describe issues and problems which you encounter at present regarding sewage treatment plant and reuse of treated water.

6. Information about legal framework of sewerage works and water pollution control

6.1. Please provide the list of laws, regulations and standards regarding sewerage works and water pollution control with brief explanation.

6.2. Please clarify the role and responsibility of MHC, MOLAE, Ministry of Industry and Ministry of Irrigation in water pollution control and basin's water quality management.

7. Information about EIA and social issues

7.1. Please provide guidelines and explanatory documents of EIA procedure in Syria.

7.2. Do you have experiences of application of EIA in sewerage project in the past? If you have, please provide one of EIA reports as an example.

7.3. Is stakeholder meeting regulated in EIA procedure? Do you have experiences of stakeholders meeting in sewerage project in the past?

7.4. Land ownership, resettlement and expropriation laws

(1) Please provide land expropriation laws with a brief explanation

(2) Please describe procedures of resettlement, and the executing organization

(3) Please provide experiences and examples of the resettlements, if you have in the past

8. Other relevant information

8.1. Please provide the list of local consultants who are capable for conducting the Study in collaboration with the Japanese consultant team.

(1) Planning and design of sewerage network and treatment plant

(2) Social survey

(3) Environment study

To General Council for Local Administration,
Ministry of Local Administration and Environment (MOLAE)

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is scheduled to conduct a preparatory study on sewerage system and water reuse management in Syria from 2nd October to 26th October, 2005. The purpose of this study is to clarify the Study which will start next year in collaboration with Ministry of Housing and Construction.

In this connection, in order to find the present conditions and current issues of small-towns and rural sewerage more precisely, please answer in detail as much as possible in writing to the following questions, and provide available data and information requested herein.

1. Organization and financial system

1.1. Please describe the roles and responsibility of MOLAE for small-towns and rural sewerage, and demarcation between MOLAE and Ministry of Housing and Construction.

1.2. MOLAE has estimated the following number of sewage treatment plant needed to be planned:

Over 50,000 individual	27 places
50,000~10,000 individual	189 places
10,000~5,000 individual	288 places
5,000~1,000 individual	2,068 places
Less than 1,000 individual	1,874 places

Please describe demarcation between MHC and MOLAE in planning and construction of the above estimated sewage treatment plants.

Please provide inventory data of towns and communities based on the above estimation.

1.3. Please describe demarcation between MOLAE and Local Governments in planning, design and construction in small-towns and rural sewerage.

1.4. Please provide the latest organization chart of General Council of Local Administration, and the departments and sections concerned to small-towns and rural sewerage in MOLAE including the composition and number of staffs.

1.5. Please describe the government budget for small-towns and rural sewerage sector in the last three years, and contents of the expenditure.

1.6. What kinds of financial sources are available for Local Governments in small-towns and rural sewerage at present? Please describe current financial system, and issues and problems.

1.7. Do you have subsidy system to Local Governments from the central Government in small-towns and rural sewerage? If you have, please describe it in detail.

2. Development strategy and investment plan

2.1. "National sewerage development strategy plan 2006-2010" was made by the national government. In this regard, please describe your development strategy and priority in small-towns and rural sewerage in the next 5 years (2006-2010).

2.2. Please provide investment plan corresponding to the above strategic plan, if you have. If you do not have yet, when and by which organization will it be completed?

2.3. Please describe your basic policy on cost recovery of initial investment and operation and maintenance cost in small-towns and rural sewerage works.

3. Development program and projects

3.1 Developing cost-effective technologies for collecting, treating and disposing/reusing of wastewater in small-towns and rural area is the need of the hour. In this regard, a UNDP-supported project on treated wastewater reuse in the Damascus and Aleppo areas has got under way on a pilot basis. Please describe the detailed components of this project and its present status, and lessons learned from the project, if you have.

3.2. If you have foreign donor's projects on-going or under negotiation other than the above project, please describe outline of the projects.

3.3. Please describe issues and problems which you encounter at present in planning and construction of small-towns and rural sewerage.

4. Information and database of small-towns and rural sewerage

4.1. Database of small-towns and communities is essential for planning small-towns and rural sewerage. In this regard what kind of database do you have at present? Please describe the contents of database.

4.2. If you do not have yet, what problems do you encounter at present in establishing database?

4.3. Please provide data and information about treated water reuse for irrigation in small-towns and rural areas.

4.4. Please provide the study reports regarding water supply, sewerage and sanitation of small-towns and rural areas in the past, if you have.

To Rural Damascus Governorate

To Dar'a Governorate

To Tartous Governorate

To Latakia Governorate

To Al-Rakka Governorate

To Deir-er-zor Governorate

To Al-Hasakeh

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is scheduled to conduct a preparatory study for sewerage system and water reuse management in Syria from 2nd October to 26th October, 2005. The purpose of this study is to clarify the contents of the Study which will start next year in collaboration with Ministry of Housing and Construction.

In this connection, in order to find the present conditions and current issues of small-towns and rural sewerage more precisely, please answer in detail as much as possible in writing to the following questions, and provide available data and information requested herein.

1. Basic data of rural water supply and sewerage

1.1. Do you have database of small-towns and rural water supply and sewerage of your province?

1.2. Please provide the general information regarding small-towns and rural water supply and sewerage as shown in Table 1 attached herein.

2. Current conditions of sewerage and water environment

2.1. Do you have critical hot spots of water environment in your province? If you have, please describe the details.

2.2. Do you have water supply sources contaminated by sewage or industrial wastewater? If you have, please describe the details.

2.3. Please describe the present conditions of reuse of treated water for irrigation, and your forecast on the future demand.

2.4. Do you have water quality problems on treated water for irrigation? If you have, please describe the details.

2.5. How do you monitor sewage water quality? Please provide the latest data of water quality analysis, if you have.

3. Organization and budget

3.1. Which organizations are responsible for planning, construction and maintenance of small-towns and rural sewerage in your province?

3.2 Please provide the latest organization chart and composition of staff of the concerned organizations.

3.3. Please describe local government budget for development and maintenance of small-towns and rural sewerage in recent three years.

3.4. Do you have any fund for development of small-towns and rural sewerage other than the above government budget? If you have, please describe the source of fund and the amount.

3.5. How do you allocate budget to each towns and communities? Please describe process of decision making.

3.6. Do you collect sewerage tariff? If you collect it, how much is it? In this connection, how much is the water tariff?

4. Development plans and projects

4.1. If you have development plans and projects for small-towns and rural sewerage at present, please describe the details.

4.2. Do you have provincial investment plan for sewerage development corresponding to the plan of "2006-2010 sewerage development strategy" made by the national government? If you have, please describe the details.

4.3. Please describe issues and problems which you encounter at present in planning and development of small-towns and rural sewerage.

5. Necessary data and information

5.1. The following data and information are absolutely necessary for planning Mater Plan of small-towns and rural sewerage of your province: Please describe the availability of these materials and detailed contents. If some materials are not available, please recommend substitute materials, if you have.

- (1) Maps (topographic map, land-use map, irrigation map, etc.)
- (2) Urban plan for each city and town
- (3) Census of small-towns and communities
- (4) Inventory of existing sewage network and treatment plant
- (5) Inventory of factories which drain high polluted wastewater

Table 1. General information sheet for small-towns and rural water supply and sewerage

Name of town/commune	Water supply								Sewerage			
	Total population	Served population	Water source	Production Volume (m ³ /day)	Year of construction	Water tariff	Conditions of quality of water source	Type of sewerage	Condition s of water reuse for irrigation	Water pollution sources, if any	Name of donors, if cooperation was extended.	
Total												

To General Commission for Environmental Affaires,
Ministry of Local Administration and Environment (MOLAE)

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is scheduled to conduct a preparatory study for sewerage systema and water reuse management in Syria from 2nd October to 26th October 2005.

The purpose of this study is to clarify the contents of the Study which will start next year in collaboration with the Ministry of Housing and Construction. In this connection, in order to find the present conditions and current issues more precisely, please answer in details as much as in writing and digital form to the following questions, and provide us available documents, data and information requested herein.

1. Information about environmental matters in general

1-1 Please provide a brief explanation about National Environmental Action Plan (NEAP) and NEAP (long term plan).

1-2 Please provide a brief explanation about medium (5 year) action plan, if you have.

1-3 Please provide the lists of laws, regulations, and standards regarding environments with brief explanation.

< Environmental Management >

< Environmental Conservation >

< Environmental Protection >

< Environmental Impact Assessment >

1-4 Please provide Environmental Profile Reports on Syria.

1-5 Please provide Annual Activity Reports (last five years) of MOLAE.

1-6 Please describe the present pollution situation of water (river, lake, sea, underground water, well, drainage, soil contamination by water and sewage) in each basins.

1-7 Please provide explanatory documents of present situation of law enforcement and emission inventory data etc. regarding wastewater discharge from industrial and others activities (the number of emission sources, on-site inspections, violations of regulation, administrative orders to violations).

1-8 Please provide the latest organization chart including the composition and number of staffs.

2. Legal Framework of Environmental and Social Considerations (Laws, Competent Agency, Project subjected to EIA, Procedures, Information Disclosure and Stakeholders participation)

2-1 Please provide explanatory documents about Legal Framework of Environmental and Social Considerations in Syria.

(Laws, Guidelines on EIA, Competent Agencies)

2-2 Please provide Explanatory documents of procedures on Environmental Impact

Assessment (EIA) in Syria.
(Outline of the EIA Procedure in Syria)

Procedure	Description

2-3 Please describe the screening procedures of projects for Environmental and Social Considerations in Syria.

2-4 Please describe Information Disclosure and Stakeholders Participation in Syria.

2-5 Land Ownership, Expropriation Laws and Resettlement

- (4) Please provide a brief explanation about Laws.
- (5) Please explain the execution organization (relevant competent agency).
- (6) Please describe Procedures of resettlement (Including Information Disclosure and Stakeholders Participation).
- (7) Please provide Experiences and Examples of the past resettlements (in any cases).

2-6 Related Laws and Directives/ Code/ Standards to EIA

- (1) Please provide a brief explanation about Water rights and Rights to Common.
- (2) Please provide regulations and standards to waste from sewage treatment plants.
- (3) Please provide regulations and standards to Potable water regulations.
- (4) Please provide regulations and standards to soil contamination by wastewater treatment sludge and treated water.
- (5) Please provide regulations and standards of offensive odor to sewage treatment plants.
- (6) Others, if any

3. Demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

Please describe the demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

(Fill out the following table)

Ministry	Water quality	Based on Laws or decree	Facilities and Effluent	Based on Laws or decree
Housing and Construction				

Irrigation				
Local Administration and Environment				
Industry				
Public Health				
Transportation				
Electricity				
Agriculture and Agrarian Reform				
Oil and Natural Resources				

To Ministry of Industry

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is scheduled to conduct a preparatory study for sewerage systems and water reuse management in Syria from 2nd October to 26th October 2005.

The purpose of this study is to clarify the contents of the Study which will start next year in collaboration with the Ministry of Housing and Construction. In this connection, in order to find the present conditions and current issues more precisely, please answer in details as much as in writing and digital form to the following questions, and provide us available documents, data and information requested herein.

1. Information about environmental matters in general

- 1-1 Please provide the latest organization chart including the composition and number of staffs.
- 1-2 Please describe the relation among the related ministries about water environmental affairs.
- 1-3 Please describe the present pollution situation of water (river, lake, sea, underground water, well, drainage, soil contamination by water and sewage in each basin).
- 1-4 Please provide explanatory documents of present situation of law enforcement and emission inventory data etc. regarding wastewater discharge from industry activities (the number of emission sources, on-site inspections, violations of regulation, administrative orders to violations).

2. Related Laws and Directives/ Code/ Standards to water

- 2-1 Please provide regulations and standards about effluent from industries activities.
- 2-2 Please provide regulations and standards to soil contamination by wastewater

treatment sludge and treated water.

3. Demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

Please describe the demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

(Fill out the following table)

Ministry	Water quality	Based on Laws or decree	Facilities and Effluent	Based on Laws or decree
Housing and Construction				
Irrigation				
Local Administration and Environment				
Industry				
Public Health				
Transportation				
Electricity				
Agriculture and Agrarian Reform				
Oil and Natural Resources				

To Ministry of Irrigation

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is scheduled to conduct a preparatory study for sewerage system and water reuse management in Syria from 2nd October to 26th October 2005.

The purpose of this study is to clarify the contents of the Study which will start next year in collaboration with the Ministry of Housing and Construction. In this connection, in order to find the present conditions and current issues more precisely, please answer in details as much as in writing and digital form to the following questions, and provide us available documents, data and information requested herein.

1. Information about environmental matters in general

1-1 Please provide the latest organization chart including the composition and number of staffs.

- 1-5 Please describe the relation among the related ministries about water environmental.
- 1-6 Please describe the present pollution situation of water (river, lake, sea, underground water, well, drainage, soil contamination by water and sewage in each basin).
- 1-7 Please provide explanatory documents of present situation of law enforcement and emission inventory data etc. regarding wastewater discharge to irrigation system (the number of emission sources, on-site inspections, violations of regulation, administrative orders to violations).

2. Related Laws and Directives/ Code/ Standards to water

- 2-1 Please provide a brief explanation about Water rights and Rights to Common.
- 2-2 Please provide regulations and standards about waste from sewage treatment plants to irrigation system.
- 2-3 Please provide regulations and standards to soil contamination by wastewater treatment sludge and treated water.

3. Demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

Please describe the demarcation of authority and responsibility about Environmental control among Ministries in water management.

(Fill out the following table)

Ministry	Water quality	Based on Laws or decree	Facilities and Effluent	Based on Laws or decree
Housing and Construction				
Irrigation				
Local Administration and Environment				
Industry				
Public Health				
Transportation				
Electricity				
Agriculture and Agrarian Reform				
Oil and Natural Resources				