

2005年5月7日
JICA 国際協力専門員
吉田 充夫

「パレスチナ・ジェリコ市廃棄物管理能力向上支援」

技術協力プロジェクト形成調査報告

1. 目的

パレスチナ自治政府関係者、ジェリコ市当局者及び NGO、国際ドナーとの意見交換と情報収集を通じ、パレスチナ・ジェリコ市廃棄物管理能力向上支援技術協力プロジェクトに係る基本方針を検討する。

2. 期間

2005年2月19日～2月25日（現地滞在期間は20～24日）

3. 調査訪問先

- (1) パレスチナ自治政府・関係機関
 - 環境保護庁（ラマラ）
 - 保健省（ラマラ）
 - ビルゼイト大学（ビルゼイト）
 - ジェリコ市役所（ジェリコ）
- (2) 国際ドナー
 - KfW（ラマラ）
 - GTZ（ラマラ）
- (3) パレスチナ NGO
 - WEDO（ベツレヘム）

4. 背景及びプロジェクト形成の基本方針

パレスチナの環境分野におけるわが国の支援・協力に関するニーズとしては、これまでの要望調査ベースでは、「ゴミ収集車両・重機の無償資金協力」と「廃棄物管理分野の技術協力要請」がパレスチナ自治政府（地方自治省）から提出されている経緯がある。これを受けて昨年9月に企画調査を行い、廃棄物管理分

野の技術協力プロジェクト展開の対象地域に関しては、開発ポテンシャル、治安状況、これまでのわが国・JICAの協力実績などを含め総合的に検討した結果、西岸地区の中でもヨルダン川に沿った地帯（Palestinian side of Jordan Valley）への裨益（すなわち地域開発の前進）を視野に入れつつ、ジェリコ市を当面の重点対象地域とし、当該地域における「小さな成功体験」をパレスチナ全域に漸次拡大していく、というアプローチをとることが妥当であるとの結論に達した。

ところで、地方自治の確立は、パレスチナにおける平和構築にとって重要な鍵のひとつであるが、この点に関しジェリコ市は、西岸地区の中でオスロ合意以降の和平プロセスを先導する極めて重要な役割を果たしてきた都市のひとつ（パレスチナ人の暫定自治を先行的に立ち上げその後自治対象地域を拡大し地位を確定しようとする位置づけの都市）である。

パレスチナにおける都市廃棄物管理（Municipal Solid Waste Management）は、実態上も法制度上からも地方自治体の責任と位置づけられており、まさに廃棄物管理の確立と地方自治確立と不可分の関係にある。その意味で、ジェリコ市における廃棄物管理能力向上の支援は特定分野の技術協力という内容にとどまらず、パレスチナの全般的な地方自治確立と能力向上という課題にも、ひとつのモデルとして寄与するものと期待される。

当面のJICA協力支援事業の重点対象分野としては、この廃棄物分野のほかに、保健、農業、観光開発、これらの分野に跨る包括的な地域開発支援が提起されている。廃棄物分野の協力支援事業実施にあたっては、これら他分野の協力支援事業との連携を図ることが必要であるが、それは「環境保全」という点で分野横断的な共通項を有するものといえる。すなわち適正な廃棄物管理の確立は環境の保全にとって不可欠であるからである。しかも、ジェリコは乾燥地域にもかかわらず豊富な地下水資源が賦存することで著名であり、これが保健、農業、観光開発、あるいはより大きく地域開発全体にとって最も重要な自然条件のひとつであるが、廃棄物の埋立・最終処分が適正になされなければ、この地下水資源の汚染・劣化にもつながるからである。

さらに、「人間の安全保障」の視点から人々と社会のエンパワーメントを中心課題として据えることが求められているところ、プロジェクト形成にあたっては、難民キャンプにおける廃棄物管理との統合や、コミュニティ・ベースの廃棄物管理（Community-based Solid Waste Management）、そして市民参加、環境（ゴミ）教育といった課題について検討し、プロジェクトのコンポーネントとして組み込むことを検討することが必要である。

5. 面談記録及び調査結果

5-1. ビルゼイト大学における地下水汚染ミニ・セミナー及び面談

期日：2005年2月21日 10:00-14:00

場所：ビルゼイト大学広報部 (Public Relation Office) 会議室

出席者：

Dr. Issam Al Khatib, Director, Institute of Community & Public Health, Birzeit University, P.O. Box 154 Ramallah (Tel: +972-2-298-8654/5, Fax: +972-2-295-1181, icph@birzeit.edu, ikhatib@birzeit.edu)

Dr. Rana Darwish, Institute of Community & Public Health, Birzeit University, P.O. Box 154, Ramallah

Dr. Ramzi Sansour, Director, Environmental Health & Toxicology, Center for Environmental & Occupational Health Sciences, Birzeit University, P.O. Box 14, Birzeit (Tel: +972-2-298-2010, Fax: +972-2-298-2166, rsansur@birzeit.edu)

Dr. Monzer Barakat, Birzeit University, P.O. Box 154, Ramallah

Dr. Ziad Mimi, Director, Hydrology and Water Resources Management, Institute for Water Studies (IWS), Birzeit University, P.O. Box 14, Birzeit (Tel/Fax: +970-2-298-2120, Mobile: +970-59-888-013, zmimi@birzeit.edu)

三好浩樹 (JICAパレスチナ事務所)

吉田充夫 (JICA国際協力専門員)

内容：ビルゼイト大学には、今回で2度目の訪問である。昨年9月の訪問結果に基づき、ジェリコ市の廃棄物管理プロジェクトでは、廃棄物埋立処分に係る土壌・地下水汚染モニタリング・対策に関して、当該分野の技術と施設を有する同大学に協力（現地再委託）を求める可能性を想定し、キャパシティを調査することとした。ミニ・セミナーの形で、当方及び大学側からおのおのプレゼンテーションを行い、意見交換や議論を行いながら、調査を行った。

当方からは、まず、JICA技術協力のスキームの説明、ジェリコ市廃棄物管理能力向上支援プロジェクトに関する考え方を、典型的な廃棄物分野技術協力の例を使い説明した。また、土壌・地下水汚染に関する技術協力の例として、チュニジアでの環境汚染調査の成果を紹介した。

ビルゼイト大学側からは、「コミュニティと公衆衛生研究所」(Institute of Community & Public Health)がその活動を紹介する形で、コミュニティ参加型のプロジェクトや住民に対する啓発普及の経験が報告され、廃棄物管理分野に

についても住民参加や環境教育の側面で協力する用意があるとの報告がなされた。「環境と作業衛生科学センター」(Center for Environmental & Occupational Health Sciences)からは、充実した環境化学分析能力を駆使した地下水汚染分野の調査研究経験の報告があり、モニタリングと分析、解析、汚染機構モデリングについて実例データを交えて報告がなされた。また同センターでは、ラマラにおけるドイツの廃棄物分野プロジェクトにパートナーとして参加し、調査分析に協力しているとのことであった。

「水研究センター」(Institute for Water Studies)からは、廃棄物埋立処分場の設計(特に浸出水処理)について報告されたほか、廃棄物分野とは別に、「排水処理と再利用」(Wastewater Treatment and Reuse)技術に関するテーマで、JICAと技術協力の希望があるとの発言があった(コンセプト・プロポーザルが提出されている)。この分野の技術協力についてはチュニジアで一定の協力実績があり、かつ日本国内でも水稻栽培への処理済下水利用の技術があるので、今後の技術協力のテーマとして検討の余地はあるだろうと答えた。これについては、今回のミニ・セミナーの議論を参考にして別途本プロポーザルを作成しJICAに提出したい、との意向がセンター長より表明された。

全体として、ビルゼイト大学はジェリコ市での廃棄物分野技術協力プロジェクトの協力に対して非常に積極的な意向であり、技術的には、今回のセミナーに参加した3部局(1つの研究所と2つのセンター)が本件に対して対応する能力を有している。プレゼンテーションや実績をみた限りでは、地下水汚染分野のみならず、社会配慮分野や廃棄物工学分野に関する一定の知見や実績も有しているとみられ、今後プロジェクトのパートナー(再委託先)として業務を実施し得る能力を有するものと評価される。この種の外部機関や外国ドナーからの業務委託については、GTZとの協力実績にみられるように、制度上の問題はない。また、同大学はジェリコに付属実験所を所有しており、調査等のベースにもなり得るとのことであった。ただし、同大学パレスチナ人スタッフのビルゼイトとジェリコ間の自由な移動については、現状では、状況が改善されつつあるとはいうものの、仮にパートナーとなったときは日本のプロジェクト関係者であるとのIDの発給が検問所通過を保障するために望ましい、との指摘がなされた。ドイツとの協力で実施中のラマラ廃棄物プロジェクトでは、ドイツ大使館がIDパスを発給している。

5-2. 環境庁(EQA)での面談

期日：2005年2月21日 15:00-16:00

場所：パレスチナ自治政府環境庁(Environmental Quality Authority)

面談者：

Mr. Ahmad Abu Zaher, D. G. Office: 02-2403496, Mobil: 059-674795

Mr. Zaghlol Samhan, D. G.

Mr. Mahmud Abu Shanab, Deputy D. G.

内容：

この会合は先方の希望で開催したもので、廃棄物管理改善に関するJICAの技術協力プロジェクトに関し、ジェリコ市のみを対象にするのではなく、より広域を対象としてほしい、という強い意向が表明された。具体的には、ジェリコ市（Aゾーン）のみならず、ヨルダン川西岸のジェリコ地方全体、あるいはジェリコ地方とナブルス地方全体を対象としたものとし、パレスチナ西岸における中部全体をカバーしてしまいたい、というものであった。また、プロジェクトの実施にあたっては「主要な実施機関」（カウンターパート）として環境庁（EQA）を位置づけるべきである、との要望が出された。

対象地域の問題に関しては、今回のプロジェクトの対象は総合的に判断した結果としてあくまでジェリコ市の廃棄物管理改善に限定すること、確かに規模は小さいがここでの成功例がヨルダン渓谷のみならずパレスチナ全体の廃棄物管理事業の改善のモデルとなり得ること、実際の廃棄物管理事業はこうした都市単位の廃棄物管理が効率的であり、より広域の地方レベルの廃棄物管理はこれらを組み合わせる構築するのが現実的であること、ただし、現地でのセミナーやワークショップ、廃棄物管理に係る集団研修コース（国内又は第三国）については、パレスチナ全土を対象として研修員を受け入れる想定であること、を説明した。

主たる実施機関の問題に関しては、今回のプロジェクトはあくまでジェリコ市の廃棄物管理事業改善が目的であり、その事業に責任を有する機関であるジェリコ市役所（Jericho Municipality）が主たる実施機関となり得ること、自治政府におけるジェリコ市役所の上級機関は地方自治省であることから、環境庁はジェリコ市の廃棄物管理事業については自治政府部内の問題として地方自治省と連絡を密にしてほしいこと、ただし、廃棄物処理のガイドラインや埋立地のEIAなどについては、プロジェクトの内容に直接関係するものであり、その主管省庁である環境庁と連絡を密にする必要があることは十分理解できると、応じた。なお、この機会に、環境庁の主管事項である廃棄物管理の法的位置づけについて、現在の法律では「有害廃棄物」の規定に不備があり改善の必要がある、との指摘を行った。

対象地域の拡大について最後まで求めてきたが、本プロジェクトの位置づけや想定される投入規模、現下の制約条件の下でのプロジェクト・オペレーションの現実性を考えれば、これ以外に選択肢がないことを説明し理解を求めた。会合から受けた雰囲気には、「環境省」から「環境庁」に格下げとなり予算的に

も（おそらく）不十分ななかで、本JICAプロジェクトを「環境庁」主導で行い
浮上を図りたい、という打算的な思惑が感じられた。

5-3. ジェリコ市役所訪問と協議

期日： 2005年2月22日 10:00-12:30

出席者：

Mr. Hasan Saleh, Jericho Mayor (Office: 02-2322417, Mobil: 059-311910)

Mr. Basel A. Hijazi, Head of Engineering Department, Municipality of
Jericho, P.O. Box 15, Jericho (Tel: +972-2-232-2417/8, Fax:
+972-2-232-2604, basel@jericho-city.org)

Mr. Abdel-Jabbar M. Abu-Halaweh, Manager, Health & Environment Department,
Jericho Municipality, P.O. Box 15, Jericho (Tel: +972-2-232-2417/8, Fax:
+972-2-232-2604, abd_sa@hotmail.com info@jericho-city.org)

Director, Project Planning Department, Jericho Municipality

吉田充夫、三好浩樹、調査団コンサルタント団員3名

内容：

市長（昨年9月訪問時の市長が改選され、新任市長であった）に表敬訪問をし、
プロジェクトに対して期待しているとの挨拶を受けたのち、別室にて、廃棄物
管理担当とプロジェクト担当の職員を前にJICA、の技術協力の説明し、廃棄物
分野の技術協力のあり方を実例をあげてパワーポイントで説明した。そして、
ジェリコ市の廃棄物管理の実情と問題点をこれまでの調査結果を基に指摘し、
要請に基づき検討中の技術協力プロジェクトの方針骨子を説明した。ジェリ
コ市の廃棄物管理改善のために取り組まれねばならない課題は、以下の6課題（9
項目）であると考えられる。これらに取り組むために概おおむね3年のプロジ
ェクト期間を想定し、複数の短期専門家と再委託するローカル・コンサルタン
ト（NGOなど）のチームによって技術協力事業の実施を検討している旨、伝えた。

<ジェリコ市の廃棄物管理事業改善のための6つの課題>

Waste Generation（廃棄物発生段階の課題）

Reduce and Reuse, Education（再利用・リサイクルの啓発）

Source Segregation（住民の協力によるゴミの分別）

Primary Collection（一次収集段階の課題）

Community Participation（住民参加）

Container, Bin, Station（収集コンテナの計画配置、分別排出）

- Secondary Collection (二次収集・運搬段階の課題)
 - Efficient Transportation (車両運行合理化、分別収集)
- Intermediate Treatment (中間処理段階の課題)
 - Recycling, Methods, PPP (有価物のリサイクル・メカニズム構築)
 - Medical Waste Treatment (感染性医療廃棄物の適正処理)
- Final Disposal (最終処分段階の課題)
 - Establishing sanitary landfill (埋立処分場の改善)
 - Environmental monitoring and protection (groundwater) (地下水汚染実態の把握と汚染の防止)
- Organization and Financial Plan (制度体制の改善と財政)

質疑では、この課題整理と基本方針に異論がないこと、6つの課題のなかでも、特に「感染性医療廃棄物」と「埋立地改善」について大きな期待をもっていること、主たるカウンターパート（エンジニア）として3名を想定していること、できるだけ早期のプロジェクト開始を希望することが、ジェリコ市側から意見・要望として出された。

また、既存資料として90年代にカナダ(CIDA)が行った廃棄物調査の報告書を提供する旨発言があった。

5-4. 保健省環境局と面談

出席者：

Dr. Nadem Tobasi, Director General of PHC

Director of Environmental Health Department

吉田充夫、三好浩樹、調査団コンサルタント団員3名

内容：

保健省では、医療廃棄物の管理体制について、ヒアリングを行った。その結果、廃棄物管理一般については地方自治体の責任となっているものの、医療廃棄物に関しては、あくまで保健省の管轄下であり、処理に関するガイドラインや処理状況に関するモニタリングと指導は、同省のインスペクターが実施することになっている、との制度上の説明があった。ただし、現状では、必ずしもその制度が機能していない。その主たる原因はインスペクターの訓練が十分でないことにあり、医療廃棄物管理に絞ったトレーニングが必要との認識が表明された。また、パイロットプロジェクトとしてオートクレーブなどの感染性廃棄物処理用機材を支援して欲しい、との要請が出された。

当方からはジェリコ市における廃棄物分野プロジェクトの計画概要を説明し、

医療廃棄物管理としては、とりあえずジェリコ病院を対象として技術協力する旨伝えた。

5-5. ドイツ援助機関 KfW 訪問

出席者：

Mr. Masyos Shlont, Chairman

吉田充夫

内容：

ラマラのGerman Houseに事務所を構えており、所長はアンマン事務所長を兼任している。まずKfWの活動について簡単な紹介があり、ファイナンスを中心とした業務が中心で、日本のJBICと似ており、パレスチナでは水道、下水処理、廃棄物管理などの実施しているとの説明があった。そのうえで、JICAが当該分野に技術協力コンポーネントを投入する場合、うまく調整してお互いに重複せず、かつ相乗効果のあるような投入をめざしたい旨、提案がなされた。当方からは、ジェリコ市の廃棄物プロジェクトの基本計画を説明し、もしドイツのプロジェクトと関係するとすれば、研修（国内研修若しくは第三国研修）であると応えた。また、KfWは、かつてJICAがガザ地区にて計画していた下水分野のプロジェクトのその後の動向について関心があるとし、ガザの下水分野についてはKfWとして計画をもっているので別途情報交換の機会をもちたい、それには、関連した計画をもつオランダ、米国も呼び、4者で情報交換したとの提案があった。

5-6. ドイツ援助機関 GTZ 訪問

出席者

Mr. Markus Luecke, Team Leader

吉田充夫

内容：

ラマラのGTZのプロジェクトサイト事務所に訪問し、廃棄物分野のプロジェクトの状況についてヒアリングを行った。ラマラとガザで実施中であり、ラマラについては現状調査とF/S案が完成した段階で、今後計画が確定した段階で事業化を検討し技術協力を継続していくとのことである。またガザについては、アクションプラン的なアプローチで、埋立処分場建設、収集コンテナ投入を行っているとの説明があった。なお、ガザの埋立地ではアスファルト・ライナーを使っており、当地では技術的に一番現実的であろうとの指摘があった。

当方からは、ジェリコ市の廃棄物プロジェクトの概要について説明し、今後と

も情報交換を継続的に行っていくことを提案した。

5-7. WEDO (Water and Environment Development Organization) 訪問

出席者：

Mr. Nader El-Khateb

吉田充夫

内容：

昨年実施したジェリコ市廃棄物管理の委託調査結果について意見交換を行った。必ずしも新しい市長の動向についてはWEDOでもまだ正確にはつかんでいないようであるが、環境・廃棄物問題に熱心に取り組む姿勢があるとのことである。廃棄物の現状については、カナダの調査があるものの古く、改めて廃棄物の実態調査が必要であるとの認識で一致した。WEDOとしてはこれに協力する用意があり、技術的にも十分対応できるとの意向が表明された。

6. 技術協力プロジェクトの実施計画（案）

5-3節で述べたように、廃棄物管理の改善のための技術協力プロジェクト形成についてジェリコ市当局者と議論を行い、骨子については合意した。この内容を持ち帰り、これまでの調査結果や投入規模を勘案し、JICA本部担当部局との協議も踏まえて、別添1：プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix; PDM) 及び、別添2：暫定実施計画 (Tentative Plan of Operation; TPO) を策定した。

その骨子は5-3節で整理した6つの課題と大きな差はないが、「リサイクル」については現在の流通状況の不正常さから課題として残るものの、本プロジェクトでは対象としないこと、また市民参加・環境教育については他のNGOが当該分野で活動を計画しているところ実施にあたって十分連携していくこととした。

策定した技術協力プロジェクト(案)の概要は以下のとおりである。

6-1. プロジェクト体制

(1) 名称：ジェリコ市廃棄物管理能力向上支援プロジェクト (Technical Cooperation Project for Capacity Development in Solid Waste Management of Jericho City, Palestine)

(2) 期間：2005年から2008年まで（3年間）

(3) 対象地域：ジェリコ市とその周辺（Aゾーン）

(4) 対象廃棄物：ジェリコ市で発生するすべての固形廃棄物（都市廃棄物が大半を占め、若干の医療廃棄物が含まれる）

(5) 実施機関（主たるカウンターパート）：ジェリコ市役所

(6) 合同調整委員会（JCC）を、ジェリコ市役所、地方自治省、計画省、JICAの4者で設置する。環境庁（EQA）については直接の関係が発生しないため加えないが、オブザーバー参加の余地は残る。詳細については別途協議し決定する必要がある。

6-2. プロジェクト目標

ジェリコ市に持続的で衛生的な廃棄物管理システムが確立する。

6-3. プロジェクトの上位目標

(1) パレスチナ自治政府に地方都市の包括的な廃棄物管理に関する基本政策が確立し、具体的な方針が整備される。

(2) パレスチナ全土の地方都市にジェリコ市をモデルとした効果的な廃棄物管理体制が普及する。

6-4. プロジェクトの期待される成果

(1) プロジェクトの運営体制が確立する。

(2) ジェリコ市における廃棄物管理組織体制が確立する。

(3) ジェリコ市における廃棄物管理の現状が把握される。

(4) ジェリコ市における廃棄物管理の改善方針（アクションプラン）が策定される。

(5) アクションプランが実行され改善が具体化する。

(6) 国内セミナーが開催され、プロジェクトの成果が普及される。

6-5. JICAの投入

(1) 専門家の派遣（専門家チームは一括の業務委託契約とする）。専門家の指導分野は以下の7分野が想定される。

1) 総括・能力向上評価

2) 業務調整

3) ゴミ量・ゴミ質分析

4) 収集・運搬

5) 医療廃棄物

6) 最終処分

7) 土壌・地下水汚染

(2) 現地コンサルタントへの再委託事業（実態調査、汚染観測ボーリング、委託分析、改善工事、ワークショップ・セミナー開催補助、刊行物作成など）の実施

(3) 専門家機材供与（テキスト、視聴覚教材と必要機器、野外用汚染観測機材、埋立地改善用資材）

(4) 個別ワークショップ開催支援

(5) 廃棄物管理セミナー開催支援

(6) マニュアル、ペーパー、刊行物の発行支援

(7) 国内個別研修の受け入れ

(8) 他の連携スキームからの投入

1) 国内集団研修（JICA東京）

2) 第三国研修（ヨルダン事務所等）

3) JICA-Net研修（パレスチナ事務所・Birzeit大学の協力）

4) 無償資金協力事業（収集運搬機材及び埋立重機等の供与）

6-6. 暫定実施計画

スケジュールは別添2のTPOのとおり。カウンターパートの廃棄物管理に関する基礎的能力の強化を図り、より効率的な技術協力を行うという観点から、国内研修を先行させる（別添3に研修フロー図を示す）。これには、ジェリコのみならず他都市の廃棄物行政担当官の参加も可能とし、今後予定される無償資金協力事業（廃棄物関連機材の供与）の効果的な実施にも寄与させるものとする。

以上

資料

別添1： プロジェクト・デザイン・マトリックス（案）

別添2： 暫定実施計画（案）

別添3： 国内研修フロー図（案）