

パレスチナ西岸地区 環境・廃棄物分野企画調査報告

2004年11月9日

JICA 国際協力専門員 吉田充夫

はじめに

2004年9月26～30日の期間、パレスチナ西岸地区において、環境・廃棄物分野の新規案件形成、及び既に出されている環境分野技術協力要請の背景調査を目的として、企画調査を実施した。日程は下記のとおりであった。

- 9月25日 フランクフルトから空路アンマン着
- 9月26日 アンマンから陸路アレンビー橋を渡りパレスチナ西岸地区入り
パレスチナ自治政府地方自治省にてヒアリング (ラマラ)
パレスチナ事務所長からブリーフィングを受ける (テルアビブ)
- 9月27日 パレスチナ自治政府環境保護省にてヒアリング (ラマラ)
ビルゼイト大学視察、環境分野研究者と意見交換 (ラマラ)
ジェリコ訪問、廃棄物埋立地、湧水池を視察 (ジェリコ)
- 9月28日 UNDP 訪問し面談 (エルサレム)
ベツレヘムの NGO (2 団体) を訪問し面談 (ベツレヘム)
- 9月29日 パレスチナ自治政府計画庁援助担当局と協議 (ラマラ)
ジェリコ市役所技術部・環境部と面談 (ジェリコ)
ジェリコ廃棄物収集車両基地・廃棄物収集状況等を視察
- 9月30日 ジェリコ市役所にて市長と面談
ジェリコ廃棄物埋立地 (オープンダンプ) 視察
ジェリコ病院 (医療廃棄物焼却・排水処理施設) 視察
国立農業研究所視察と面談
テルアビブ経由で空路パリに出国

<主要面談者>

パレスチナ自治政府関係者

Dr. Cairo Arafat (計画省国際協力局長), Director General, Directorate of Aid Management and Cooperation, Ministry of Planning, PNA, P.O. Box 4557, Al-Bireh (Tel: 02-240-0665, Mobile: 059-675-615, Fax: 02-240-2180, npapal@planet.com carafat@mop-gov.ps)

Mr. Ibrahim Abdelrahim (計画省南北アメリカ・極東部長, Director of

North.South America and Far East Countries, Dictorate of Aid Management and Cooperation, Ministry of Planning, PNA, P.O. Box 4557, Al-Bireh (Tel: 02-240-2177/8, Mobile: 059-316-592, Fax: 02-240-2180 ibrahimours@yahoo.com)

Mr. Ahmed Abu Thaher (環境省プロジェクト計画部長), Projects & Planning Directorate, Ministry of Environmental Affaires, Palestine National Authority (PNA), Ramallah (Tel: 02-240-3495/6, Fax: 02-240-3494, athaher@yahoo.com)

Mr. Zaghloul Samhan (環境保護庁政策計画局長), Director General, Policies and Planning Dictorate, Environment Quality Authority, P.O.Box 3841, Al-Bireh (Tel: +972-2-240-3495/6, Fax: +972-2-240-3494, zsamhan@gov.ps, zagkloulsamhan@hotmail.com)

ビルゼイト大学・研究機関関係者

Ms. Riham Barghouti (ビルゼイト大学広報官), Director, Public Relation Office, Birzeit University, P.O. Box 14, Birzeit (Tel: +972-2-298-2059, Fax: +972-2-281-0656, rbarghouti@birzeit.edu)

Dr. Carmela Armanios Omary (ビルゼイト大学事務長), V.P. for Administrative and Financial Affairs, Birzeit University, P.O.Box 14, Birzet (Tel: +972-2-298-2001, Fax: +972-2-298-2078, carmela@birzeit.edu)

Dr. Ramzi M. Sansur (ビルゼイト大学環境・労働衛生科学センター部長), 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. Ziad Mimi (ビルゼイト大学水資源研究センター部長), 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)

Dr. Rana Khatib (ビルゼイト大学コミュニティ公衆衛生研究所部長), Director, Institute of Community & Public Health, Birzeit University, P.O. Box 154, Ramallah (Tel: +972-2-298-8654/5, Fax: +972-2-295-1181, rkhatib@birzeit.edu)

Dr. Issam Al-Khatib (同上研究員), 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. Ali A. Alfatafta (国立農業研究所所長) , Director General, National Agriculture Research Center (NARC), P.O.Box 209, Jericho (Tel: +972-2-232-2922/3/4/5, Fax: +972-2-232-1926, narc@planet.com)

ジェリコ市役所関係者

Mr. Abdelkarim Sedr (市長) , Mayor of Jericho Municipality, P.O. Box 15, Jericho (Tel: 02-232-2417/8)

Mr. Basel A. Hijazi (技術部長) , 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 (公衆衛生環境課長) , 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)

国連開発計画 (UNDP) 関係者

Mr. Johnny F. Theodory (プロジェクト・マネージャー) , Projects Manager, Programme of Assistance to the Palestinian People, UNDP, 4A Yaqubi Street, P.O. Box 51359 Jerusalem (Tel: +972-2-626-8200, Fax: +972-2-626-8222, johny.theodory@undp.org)

Ms. Rima Abu Middain (プログラム・オフィサー) , Programme Management Officer, Environment & Infrastructure Unit, Programme of Assistance to the Palestinian People, UNDP, 4A Yaqubi Street, P.O. Box 51359 Jerusalem (Tel: +972-2-626-8200, Fax: +972-2-626-8222, rima.abumiddain@undp.org)

非政府組織 (NGO)

Mr. Nader Al-Khateeb (水環境開発組織理事長) , General Director, Water & Environmental Development Organization (WEDO), P.O.Box 421, Bethlehem (Mobile: 052-875-022, Tel: 02-274-7948, Fax: 02-274-5968, wedo@p-ol.com)

Ms. Samiramis Kutio (環境外交センター代表) , Director, Center for Environmental Diplomacy (CED), P.O. Box 391, Bethlehem (Tel/fax: +970-2-275-0915, Mobile: +972-59-208-977, ced@p-ol.com)

在イスラエル日本大使館

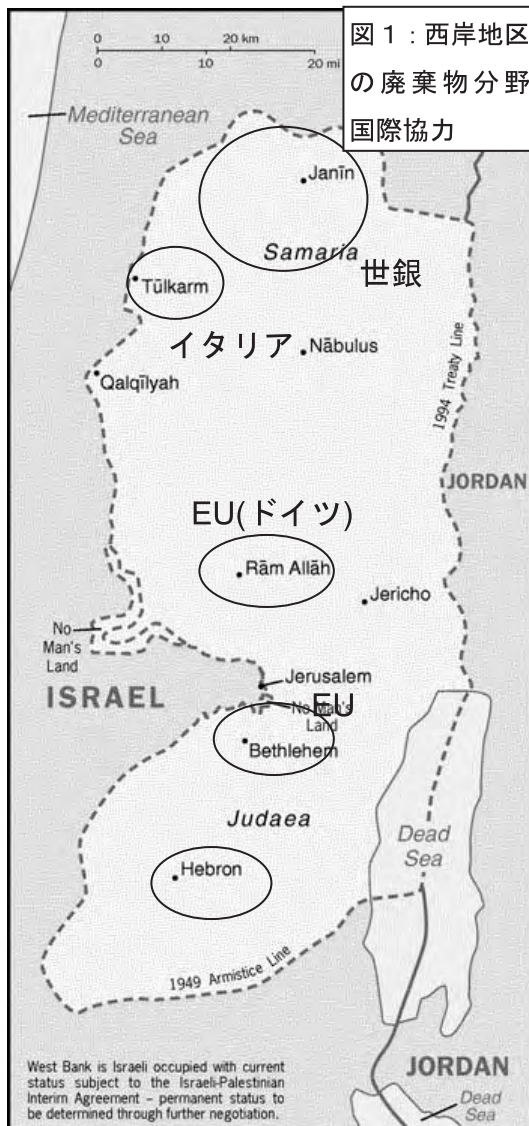
水内龍太 参事官

JICA パレスチナ事務所

成瀬 猛 所長

三好浩樹 企画調査員

(1) 環境・廃棄物分野の支援協力ニーズ



廃棄物分野の支援協力ニーズは広範に存在する。PNAとしては西岸地区の廃棄物管理を各地方自治体単位で分割して実施していく構想を有しており、このうち、ジェニンを中心とする北部地域については世界銀行の支援、トゥルカラムについてはイタリアの支援、ラマラについてはEU（ドイツ）の支援、ベツレヘムとヘブロンについてはEU（スペイン等）の支援で改善がなされつつあり、残るナブルス～ジェリコ地域について日本からの支援を期待する旨が、自治政府 PNA の環境省、計画省から表明された（図1参照）。但し、現在の安全対策上 JICA はナブルスに入域することはできず、ジェリコのみ入域可能である。

PNA は廃棄物分野において強い問題意識をもっており、わが国に支援を要請している内容は、以下の3点である。

1) 廃棄物収集運搬能力の強化のための収集車両の投入（現在は、発生する廃棄物を完全に収集し運搬することができない状況にある。このため都市部で公衆衛生上の問題が発生している。）

2) オープンダンプとなっている現存廃棄物埋立地の閉鎖と衛生埋立処分場の設置（収集された廃棄物の処分が各 Municipality まかせになっており、分散したオープンダンプになっている。このため土壌・地下水汚染が広範に引き起こされかねない。地方ごとにスケールメリットを生かして拠点となる衛生埋立処分場を設置し、収集された廃棄物を安全に処分する必要がある。）

3) 医療廃棄物（bio-medical waste）の適正処理（医療廃棄物のほとんどは現在一般廃棄物と混合して処分されている。このため感染性の疾病を引き起こす懸念がある。また、ジェリコとヘブロンではかねてより病院に焼却炉が設置されているが、焼却技術が未熟なためか悪臭の発生により、必ずしも効果的に稼働していない。）

（２）廃棄物分野の JICA 技術協力の方向性（予察結果）

1) 対象地域の絞り込み： 上述のように PNA としてはナブルス～ジェリコの 2 地方全体にまたがる広域をプロジェクトの対象地域として希望しているが、現在のところ JICA はナブルスには入域できないことから、ナブルスを技術協力の対象地域として含めることは現実的ではない。また、ジェリコにおいてもジェリコ地方全体（県レベル）とした場合は、かなり広域となり域内のイスラエル検問所の存在など移動に不確定要素が大きく、廃棄物管理の主体も複数にまたがるため、今回のプロジェクトの対象範囲として妥当とはいえない。西岸地区内で最も広い A ゾーン（治安を含む自治レベルの最も高いゾーン）であるジェリコ市(Municipality)に絞り込むことが現実的である。日本の無償資金協力で建設された病院がジェリコ市に存在するため、医療廃棄物処理の課題に取り組むうえでも対象地域として適切である。これはパレスチナ全域で課題となっている医療廃棄物処理問題に関するモデルを提供することになろう。また、ジェリコは西岸では最も潤沢な地下水資源に恵まれた地域であるところ、地下水資源保全・汚染対策の側面で、廃棄物処分場の改善は重要な課題となっており、ジェリコを対象地域とすることが適当である。

2) 実施機関： ジェリコ市役所。直接のカウンターパートは、廃棄物管理を所轄する技術部（Engineering Department）及び公衆衛生・環境部（Health and Environment Department）。ただし、廃棄物管理事業を担当するエンジニアは少数（数名程度）であり、ほかは収集作業員のみ。

3) プロジェクト形成： 当面、ジェリコ市の廃棄物管理事業を対象としたキャパシティ・アセスメントを行う〔ローカル・コンサルタント(WEDO)〕により委託調査実施中)。この結果に基づき、2005 年度の遅くない時期に廃棄物分野の具体的な技術協力のスコープの策定を行う。適用スキームとしては、まず「開発調査」による計画づくりが望ましいが、パレスチナが必ずしも国家主権と統治を果たしえない現状から考えて、従来スキームで求められる相手国側 undertaking 事項や国際約束の締結などに支障をきたす可能性があり、これらを制約条件としたうえでの、柔軟なプロジェクト形成が望まれる。例えば、「在外基礎調査」の適用の可能性を検討する必要がある。

4) 想定される廃棄物分野の技術協力： ジェリコ市における廃棄物管理の改善のためのアクションプラン策定。現地の状況を考えれば、不確定要素が多岐にわたるため、長期的な展望のマスタープラン策定よりも、より短期的な改善計画の策定を主眼とした方が現実的である。例えば、現状調査、収集運搬システムの改善、廃棄物処分場の改善、医療廃棄物の適正処理、環境教育などを、パイロットプロジェクトを含めて実施し、短期的に直接眼に見える改善を図る。

現地でのオペレーションは、NGO の協力を中心とし、必要に応じて短期的に JICA 専門家（又は企画調査員）が指導し作業を監理するといったスタイルがおそらく現実的である。なお、現地の NGO の力量については、WEDO と面談した限りでは、廃棄物工学の専門的知識をもったエンジニアを擁し比較的高い水準にあるとみられ、これまで他ドナーによる廃棄物分野プロジェクトにも協力しており、技術的に問題ないものと考えられる。

また、ジェリコにおける上記技術協力の準備・実行と連携して、人材育成のための国別研修又は第三国研修による技術向上支援を実施することが必要である。ジェリコのみならずパレスチナ全域での廃棄物管理事業の改善にとって効果的であると考えられ、ジェリコでの技術協力の波及効果を図ることができる。研修員はジェリコに限定せずパレスチナの広い範囲の自治体から募集すべきである。〔添付資料参照・研修フロー図（案）〕。

（３）地下水汚染対策に関する技術協力の方向性（予察結果）

上記のジェリコ市における廃棄物管理事業の改善と関連して、現在オープンダンプで処分されている廃棄物による地下水汚染が懸念されている。特にジェリコ市を含むヨルダン川渓谷においては地下水位が浅いため、オープンダンプによる水質汚濁の影響を受けやすいことが懸念されている。しかしながら、必ずしも定量的にこうした環境負荷が明らかにされていない。そのため、上記の廃棄物管理に関する調査と連携して、地下水汚染の実態把握に関する調査を実施することが望ましい。こうした地下水汚染調査には、強力な水質分析ラボが必要となるが、これについてはビルゼイト大学に非常によく整備されたラボが保有されていることが明らかになった。なお、同大学の分析機器は UNDP を通して日本政府が供与したものが多数ある。また、同大学に JICA-Net を設置することも計画中である。このようなことから、同大学と協力して調査を進めていくことが望ましいと考えられる。

既に同大学の研究者によって、パレスチナ西岸地区の地下水汚染についていくつかの調査研究がなされ、PNA に対する諮問なども行っているとのことであるので、今後そうした資料を収集する必要がある。そのうえで、ジェリコでの廃棄物分野技術協力とも連携し、現地で日本人の専門家を交えたセミナーを開催するなどして、同国の地下水問題に関する総括的な理解と対策の検討を行う技術協力を実施していくことが効果的であると考えられる。

まとめ

1) パレスチナには廃棄物分野及び地下水汚染分野での日本の技術協力に対する大きな期待があり、これまでの支援の蓄積から、対日感情も良好である。

- 2) 西岸地区の治安状況については注意を要するものの、イスラエル検問所付近を除いては比較的安定している。特にジェリコ市内はパレスチナ側が治安面を含め完全に自治を果たしており、同市内に宿泊したが問題は感じられなかった。
- 3) 最大の問題は自治区内での都市間移動の自由が、予期せずに奪われることである。そのため、広域の技術協力（例えばPNAの要請するナブルス～ジェリコ地方全域）には大きな不確定要素があり実施は現実的ではない。その意味で、当面ジェリコに対象地域を絞り込むことが妥当である。
- 4) ジェリコについてはキャパシティ・アセスメントを実施中であり、その結果を待って、計画を策定する。
- 5) 収集車両の増強を中心とした「無償資金協力要請」については、本プロジェクトによるキャパシティ・ディベロップメントが進んだ段階で検討されるべきであり、ハード投入のみを先行させるべきではない。
- 5) 研修については、ヨルダン（アンマン）での第三国研修が望ましいが、ジェリコの廃棄物プロジェクトのカウンターパートを教科するために、当面国内研修により着手することも検討する。