

第4章 廃棄物管理におけるキャパシティ・ディベロップメント支援の方向性

本章では、これまでに整理してきた廃棄物分野の個々の課題とその特徴、第3章で具体的に叙述したケース・スタディの教訓を踏まえて、今後廃棄物分野において開発途上国に対するキャパシティ・ディベロップメント支援の成功に向けて採られるべきアプローチを提案する。すなわち、まず基本的に認識しておくべき視点や留意点を述べ、廃棄物管理における対処能力（キャパシティ）の内容を改めて整理した上で、その評価のためのチェック・ポイントを提示する。

4-1 廃棄物分野における支援の基本的視点

最初に、廃棄物分野における開発途上国支援において、常に留意する必要があると考えられる基本的な3つの視点について述べる。それは、相手側の主体性（オーナーシップ）を重視したキャパシティ・ディベロップメント（CD）、制約要因を考慮した適正技術、投入と支援をめぐる制約条件、である。

4-1-1 主体性を重視したキャパシティ・ディベロップメント支援

相手国のオーナーシップと実施機関の主体性の確保がキャパシティ・ディベロップメント支援の出発点である。

廃棄物管理に限らず、開発途上国への支援においては各国の能力の現状や政府・他援助機関の取り組み、さらにはドナーの強み弱みを見極めつつ、どの部分の能力をどのようなアプローチで支援すれば、開発途上国側の自立性・持続性を確保しつつ協力の成果を上げていけるかを戦略的に判断していくことが求められている。

このために、個人、組織、制度・社会の各層を視野に入れた包括的な視点を常に持つこと、また、開発途上国側のイニシアチブとオーナーシッ

プを最大限尊重することが重要である。この意味で、キャパシティ・ディベロップメントは、特に技術協力における包括的な考え方を提供するものである¹。

第3章において、われわれはマニラ、ピエンチャン、エルサルバドル、スリランカにおける廃棄物分野の援助協力プロジェクトの経験と教訓をまとめた。その結論をキャパシティ・ディベロップメントの観点から、「制度・体制・パートナーシップ」（Institutional）、「組織・マネジメント」（Organizational）、「人材・技術」（Human Resources）の各側面での成功・前進と問題点・課題に分けて、総括表（表3-3、3-5、3-7、3-11）にまとめた。援助・協力アプローチの成功と失敗の実例として、読み直していただきたい。

そのとき、いずれの事例においても、上位の側面になるほど、すなわち「個人」のレベルよりも「組織」のレベル、「組織」のレベルよりも「制度・社会」のレベルほど、制約要因が多様になり、よりその国の社会や文化に根ざしたものとなり、外部者の「投入」によってなしうる支援が限界を有し、相手国の主体的な取り組み（オーナーシップ）が不可欠であるという事情が明らかになる。このことを十分に顧慮しないで外部者の立場からいかなる「合理的」で「適正な」技術やシステムを投入しようとしても、ちょうどカトマン

¹ 国際協力機構「援助アプローチ」分野課題チーム（2004）. UNDPは、開発における能力（Capacity）を、「個人、組織、制度や社会が、個別にあるいは集散的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく“能力”（問題対処能力）」と定義している。

ズ市において13年余にわたる多岐にわたる投入が成功しなかった例のように（1-2節参照）、支援は実を結ばない。つまり、Donor-drivenではなく、ほかならぬ開発途上国の実施機関の強いオーナーシップによってなされなければならないのがキャパシティ向上である。

4-1-2 制約要因を考慮した適正技術

「適正技術」とは現地のキャパシティによって立つ技術である。

開発途上国の廃棄物の実態を先進国の目から見ると、「なぜこのような事すらできないのか」と考えがちである。しかし、開発途上国でそのような（先進国の視点から見れば悲観的な）現状に甘んじているのは、何らかの理由があるはずであり、その背景を認識しないと大変な誤解を招くことになりかねない。第2章では、背景となりうる様々な要因について整理したが、われわれは、このような諸々の背景を対象となる開発途上国の都市に即して、まずじっくりと観察し現状の分析をする必要がある。

開発途上国には技術的・経済的な制約要因（constraints）が多々ある。また、わが国と異なる気候、風土、社会要因などがある。われわれが開発途上国において廃棄物分野の援助・協力を行う場合、このような開発途上国と日本の違いを正しく理解し、その国にとって何が最も重要であるのか、そのためにどのような分野（コンポーネント）への支援が必要なのか、何が突破口となるのか、どのようなアプローチがもっとも求められているのかを考えねばならない。

開発途上国において廃棄物管理事業に求められているものは何だろうか？わが国においては廃棄物焼却炉から発生するダイオキシン汚染対策や廃棄物の減量化のためのリサイクル等が大きな課題となっているが、多くの場合、開発途上国では廃棄物問題の捉え方がわれわれとは根本的に異なっている。例えば、日々排出される廃棄物を集め

て街路を清潔にすることができるか、集めた廃棄物を散逸せずに決めた場所に埋立処分することができるのか、といった先進国の目から見ればごく初歩的なことが、市民の最大の課題、関心事となっている。すなわち、開発途上国の都市では収集車両の不足や収集システムの不良で、市内の廃棄物を完全に収集できず残してしまっているため、街路が不潔で蠅が大量発生する。郊外では廃棄物が道路脇や空地に無秩序に投棄されたり、仮にも設定された埋立地（処分場）がある場合でも、覆土はなされず廃棄物の自然発火ないしは廃棄物中に混在する銅などの有価金属類の回収のために、ウェイスト・ピッカーによって意図的に野焼きが行われている。

このような廃棄物問題の場合、開発途上国で必要とされる技術レベルは必ずしも高いものではない。「きちんとした収集」と「環境にやさしい埋立」を限られた資金の中で着実に行うことが必要とされるのである。そのために、現地において「適正」と言える技術（これは車両や機材などハード面の技術もあれば、計画・管理技術などソフト面も含んでいる）をまず検討する必要がある、これをもって、援助・支援アプローチを検討しなければならない。「適正技術」の主な構成要件は、しばしば次の4つのフレーズで表現される。

技術的に受け入れられること（Technically viable）
 経済的に受け入れられること（Economically feasible）
 文化的に受け入れられること（Culturally accepted）
 環境と調和的であること（Environmentally sound）

これらが等しく満たされてこそ適正な技術であるといえる。また一方では、現地で調達可能な原料、機材、労働力、技術力などが適正技術の要件として考慮される場合もある。これらの「適正技術」の捉え方が意図するところは、つまるところ「その都市や国が有する制約要因の中で問題を少しでも解決することのできる技術」と言うことができよう。

廃棄物管理分野における開発途上国の制約要因については第1章（1-1節）で概観したように、人的・技術的要因、財政的要因、組織体制・制度的要因、経済的要因、社会的要因を始め、乾燥帯、熱帯、洪水多発地のような特異な気象条件、急激な都市化とスラム地区の拡大など、自然環境面でも社会面でも様々のことがあげられる。このような問題の中で、現地では何が主要な制約要因なのか、何が最大の問題なのか、を見極める目が必要である。

キャパシティ向上は段階的にしか発展しえない。それは、しばしばダブル・スタンダードを不可避のものにする。

廃棄物管理に十分な資金を投入できる余裕を持っている開発途上国は少ない。また、外部からの援助で廃棄物管理全般にわたっていつまでも支援を続けることもできない。援助である程度の方角づけや一部の機材の投入、技術の指導をした後は、開発途上国の自助努力によるしかないのである。ここにキャパシティ向上の重要性がある。

そうした制約の中では、「先進国の基準は満たさなくとも、現在よりは確実に改善される」という次善の策（支援する側にとっては結果としての「ダブル・スタンダード」）を採用する必要がある。例えばある都市で、最終処分場の浸出水が市街を流れる河川に流入し河川水を著しく汚濁しているとする。コレラ等の水系伝染病など原因となるし尿や下水の流入もある典型的な開発途上国の汚濁河川の状況である。そこに都市環境改善のための支援・援助を行う場合、先進国並みの浸出水処理施設を建設したとしても、河川の汚濁が改善されるわけではなく、浸出水処理費用（日本では1立方メートルあたり数千円以上）の負担を開発途上国側に強いるだけの結果になりかねない。浸出水による地下水汚染を皆無にすることが最大の懸案

事項となっている日本に比べ、蠅発生や自然発火などわが国では30年前に問題となっていたことが開発途上国ではまだ解決していない。この現状を一足飛びに先進国のレベルに持ち上げることは無理である。このようなアプローチの場合、開発途上国に対してハード面やソフト面で仮に何がしかのものを投入することはできても、それは開発途上国のキャパシティの向上に結びつかないのである。キャパシティ向上は開発途上国の主体が自ら獲得するものであり、漸進的である。

次善の策として少しでも現状の改善を行うための現実的な計画が必要である。わが国の常識にとらわれず現地の事情を考慮し、相手側の意見を尊重して適正な技術による支援を目指すべきであろう。この例の場合、同じ額の資金を投入するのなら、浸出水処理施設よりも収集車両の増強や、トラックスケールの設置による過積載の防止等にまわしたほうが目に見える効果が上がるであろうし、また開発途上国側の技術者・管理者もそれを選択するであろう。

開発途上国の人々が廃棄物管理事業に求めているのは、わが国で普通に考えているように街を美しくすることだけではない。廃棄物を全量定期的に収集することができなければ、集め切れなかった廃棄物が水路に詰まり水流が停滞し、蚊が発生し、デング熱やマラリアなどの病気が媒介される。また蠅が発生し病原菌が媒介される。2-5節でまとめたように、廃棄物を収集するのは健康な生活を送るのに最低限必要なことである。開発途上国に対する廃棄物分野の援助においては、まず、現状をよく認識して問題点を把握し、「きちんとしたごみ収集」と「環境にやさしい埋立処分」が両立できるよう協力すべきであり、そのためのハード面とソフト面の技術の投入、そしてキャパシティ向上のための支援が望まれる。

4-1-3 投入と支援をめぐる制約条件

支援スキームにかかるドナー側の制約条件はドナーによってのみ克服することができる。プログラム化とモニタリングはその解決の糸口である。

支援を行うわれわれドナー自身が有する制約要因については、「人的・技術的要因」、「制度的・体制的要因」、「経済的要因」、「社会的要因」に分けて、1-1節にて概観した。これらの制約要因が、時には効果的な援助・協力アプローチを阻害する結果を引き起こす。このうち人的・技術的要因や社会的要因にまつわる問題点は上記の「適正技術」の項で述べた事柄とも関わる問題である。今ひとつの問題点として、われわれ（ドナー）自身の制度的・体制的な制約要因について触れたい。

それは、ドナー内において、あるいはドナー間において、一般に独自の組織分担や権限があり、そのような下で廃棄物管理に関する援助・協力プロジェクトを行うに当たって、総合的なアプローチ、例えば本章の冒頭に述べたハード面投入、ソフト面投入、キャパシティ向上支援という3つのアプローチからなる総合的なプロジェクト形成がそれ程簡単ではない、ということである。異なるアプローチの組み合わせは、異なるスキームの適用を必要とし、それは異なる組織間の連携を必要とする。わが国は、多国間協力、有償資金協力、無償資金協力、技術協力（開発調査と専門家派遣）、研修、ボランティア派遣といった様々なスキームにおいて、廃棄物分野の援助・協力事業を行ってきた。前二者をのぞき他はおおむねJICAの事業に包括されるものである。そして、それぞれのスキームには、それぞれの適切とするアプローチがあり、これらは相手国の状況に応じて組み合わせで総合的なアプローチとする必要がある。

例えば、第3章で述べたラオス・ビエンチャン市の廃棄物問題改善のための一連の援助・協力アプローチは、開発調査—研修—無償資金協力—専門家派遣—ボランティア派遣の流れの中で総合的

に取り組まれ、同市の廃棄物問題の状況の目覚しい改善に貢献している。一方フィリピン・マニラ市においても、廃棄物分野における専門家派遣—研修—開発調査—専門家派遣—多国間協力（UNDP）の技術協力の流れの中で、一定のキャパシティの向上を果たすことに成功している。エルサルバドルにおける開発調査—専門家派遣—研修の連携アプローチの流れは、広域協力を見据えた新たな技術協力プロジェクトに発展し、またスリランカにおける専門家派遣—開発調査—研修の連携の流れも、より広範な波及を図るためのプロジェクト形成を目指している。こうした複数のスキームを適用した援助・協力アプローチのプログラム化は、プロジェクト着手の初期において多かれ少なかれ意図されていた面はあるものの、これまでのところ「結果としてプログラム化になった」、という域を出ない。

今後は、こうした経験に学び、意識的なプログラム化を図り、その実行のために継続的に援助・協力プロジェクトをモニターしていく人的・組織的構えが必要であるといえよう。

4-2 廃棄物管理における「キャパシティ」の捉え方

廃棄物管理の文脈で「キャパシティ」は具体的にどのような形で捉えられるだろうか？

4-1節で述べた基本的視点のうち前二者は、開発途上国側のキャパシティの問題と密接に関連する。開発途上国側の有する廃棄物管理に係るキャパシティとその問題点の概要を3つのレベル、個人、組織、制度・社会で把握する必要がある（キャパシティのアセスメント）。すなわち、与えられた廃棄物問題に関して、どのキャパシティが不足しているのか、どの能力を向上することが必要なのかを明らかにする必要がある。以下では、まず、廃棄物管理に係るキャパシティをそのレベルごとに整理する。

4-2-1 個人のレベルのキャパシティ

個人のレベルでのキャパシティとは、廃棄物管理事業に従事する個人の知識と技能である。また、こうした知識や技能を生かしつつ、廃棄物管理におけるそれぞれの果たすべき目標を達成しようとする意思や実行力、責任感といった内容である。ここには廃棄物管理事業の行政組織を構成する個人はもちろんのこと、CBOやNGO、民間、インフォーマル・セクターといったあらゆる意味で廃棄物管理にかかわる個人を指す。

廃棄物管理の実際の作業を現場で行う人材については必ずしも社会的に高い地位を獲得しているわけではなく、教育が不十分で、南アジアに見るように低カーストを形成し識字をはじめ基礎的な教育を受けていない場合もある。こういった階層に対しては現場レベルの知識と技能のキャパシティの向上に多くの課題がある。また労働環境に関わる衛生上の知識の教育といった課題もある。

一方、開発途上国廃棄物行政の計画・管理・運営といった業務に従事する行政官は、こうした基礎的な教育を受け、また時には留学などにより高い学歴を有するが、現場の知識と乖離していたり、包括的な知識に欠けていたりする場合がある。意思や責任感というより倫理的なファクターが問われる場合もある。

個人のレベルのキャパシティは後述の組織や社会のレベルのキャパシティを考える上で、最も基本となる部分であり、いわば「要素」をなすものである。

従来いわゆる「技術移転」、「研修」、「トレーニング」の形で取り込まれてきた技術協力事業は、専らこの個人のレベルのキャパシティ向上を主眼とするものであった。

4-2-2 組織のレベルのキャパシティ

組織のレベルのキャパシティとは、廃棄物管理に係る組織に与えられた、もしくはその組織自らが設定した目的を達成するために必要な、物

的・人的・知的資産、リーダーシップ、組織管理体制、組織文化である。

廃棄物管理はばらばらの個人ではなく、チームによって実行されるものであり、事業を実行する組織がおのずから必要となる。廃棄物管理を実際に行うためには、それが行政組織であれ、NGOであれ、必要な技術・管理能力・計画能力を有する（個人のキャパシティを有する）人材の集団、すなわち「人的資産」の存在が前提となる。またこうした人材の育成のメカニズムが必要となる。一方、廃棄物管理における収集、運搬、中間処理、最終処分といった事業コンポーネントに必要な施設・機材・土地・資金・資本といった「物的資産」、すなわち「ハード」、が必要になる。1-2節で述べた「ハード投入型」のアプローチとは、まさに、こうした物的資産を外部者であるドナーが投入・支援するアプローチである。

「物的資産」に対応して、「知的資産」として、廃棄物管理の技術やシステムの様々なノウハウ、廃棄物管理フローなどの統計情報、文献、マニュアル、調査研究データ、といった「ソフト」が必要になる。1-2節で述べた「ソフト投入型」のアプローチとは、こうした知的資産を外部者であるドナーが提供する、あるいは調査研究を投入する、といったアプローチである。

そして以上の3つの資産、物的・人的・知的資産を生かすことのできる組織の形態とマネジメント・リーダーシップが必要になる。マネジメントやリーダーシップは組織のリーダーや管理部門の個人のキャパシティの充実のみならず、組織内の構成員による共通した目標意識や規律とも関係するものである。

以上の組織のレベルのキャパシティ向上は、組織を構成する個々の個人の直接的なキャパシティの向上の総和によって代替されうるものではない。狭義のInstitutional Developmentや組織強化、ソフトウェア、といった課題は、こうした組織のレベルのキャパシティ向上を目指すものであった。

4-2-3 制度・社会のレベルの

キャパシティ

廃棄物管理における制度・社会のレベルのキャパシティとは、上述の個人や組織のレベルの能力が発揮され、持続可能な廃棄物管理のシステムが機能するために必要な環境、条件、仕組みであり、政策、制度、体制、規範を指す。

廃棄物管理を行うために必要な法制度、すなわち廃棄物の定義と管理責任を定めた法律等が必要である。この法律に基づき廃棄物の収集、処理、処分の方法や環境負荷の管理について具体的に定めた基準、排出基準、環境基準といった規制が必要であり、その実効性を保障するための罰則、指導権限といった強制力が定められねばならない。また、廃棄物管理を包括する環境管理政策、都市管理政策、具体的な政策目標、これを推進する政治が必要である。社会の経済制度や経済規模、いわば経済発展レベルが、法制度・基準や政策レベルのキャパシティの前提として、かつ、実際に廃棄物管理システムを構築する上での前提条件として重要である。これには、廃棄物管理に関係する交通網などの社会インフラも含まれる。2-2節では、こうした前提条件の違いによる廃棄物問題の現れ方の違いをまとめた。

廃棄物管理における社会のレベルのキャパシティの重要な内容として、これまで述べた制度的、政策的、経済的なもの以外に、非公式な制度ともいえる、廃棄物（ごみ）に関する慣習、タブー、規範、といったものも、社会のレベルのキャパシティとして捉えることができる。また、廃棄物管理に係る社会組織として、清掃人カーストなどの社会階層、コミュニティレベルのCBO、NGO、各種団体、公式または非公式のリサイクル市場・産業もあげることができる。

廃棄物管理に関係する社会システム全体を俯瞰すると、学校教育や社会教育における環境教育・廃棄物教育、廃棄物管理への住民の参加や合意形成という観点から不可欠の、住民の意見の反映を

保障するシステム（良いガバナンス）もしくはパートナーシップがある。そして社会全体として合理的な廃棄物管理を実行していくという合意・世論・協力意識、といった社会全体としての廃棄物管理に対するオーナーシップが挙げられる。

以上の、3つのレベルからみた廃棄物管理に係るキャパシティについて表4-1にまとめた。

4-3 支援対象の廃棄物管理 キャパシティのアセスメント

支援内容の決定のための事前のキャパシティ・アセスメントは協力の成否を握る鍵である。

廃棄物分野における援助協力案件の形成と具体的な支援目標の設定は、プロジェクトの成否を分ける最も重要な部分である。相手国政府・機関からの支援要請は、程度の差こそあれ直面する廃棄物問題を解決したいという漠然としたものであることが多い。従って、具体的な技術協力案件にするためには、事前にその背景を調べ、相手側の問題意識やニーズを把握し、その課題を解決するために必要な相手側の能力の現状を知ることが必要となる。このような案件形成段階で必要とする情報は、少なくとも以下の諸点をチェック・ポイントとして検討することが必要であり、これは、相手側の廃棄物管理に係る基本的なキャパシティ・アセスメントを行うことでもある。

4-3-1 廃棄物分野の支援を検討する上で 前提となる情報

廃棄物分野の支援を検討する上で不可欠の情報とは、どこで（Where）、何を（What）、だれが（Who）ということ、明らかにすることである。それは、以下の3つの問い（1）背景情報、（2）解決すべき「廃棄物問題」とは何か？（3）誰の廃棄物を誰が処理するのか？に答えることである。

表4-1 廃棄物管理分野におけるキャパシティのレベルと概要²

| レベル | キャパシティの定義 | 廃棄物管理に係るキャパシティ |
|-------|--|---|
| 個人 | 個人の知識と技能。行動目標を設定し、かつ、知識・技能を生かしつつその目標を達成しようとする意思や実行力 | <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理の個々の人材の知識、言語能力、技能、技術、知恵、意思、責任感 |
| 組織 | 組織に与えられた（もしくは組織自ら設定した）目的を達成するために必要な、物的・人的・知的資産、リーダーシップ、組織管理体制、組織文化 | <ul style="list-style-type: none"> ・人的資産（廃棄物管理の技術・管理・計画の各部門における人材、人材育成） ・物的資産（廃棄物管理の実行に必要な施設・機材・土地・資金・資本） ・知的資産（廃棄物管理システムのノウハウ、廃棄物フローなどの統計情報、文献、マニュアル、調査研究データ） ・以上の資産を生かすことのできる組織の形態とマネジメント、リーダーシップ、オーナーシップ ・組織内の共通した問題意識 |
| 制度・社会 | 個人及び組織のレベルの能力が発揮されるために必要な環境や条件。組織レベルを超えた政策や枠組み、制度、経済体制、社会規範 | <ul style="list-style-type: none"> ・公式な法制度（廃棄物の定義と管理責任の所在を定めた法律、政令、条例） ・公式な規制や基準（廃棄物の管理・処理・処分方法に関する基準、排出基準、環境基準、強制力） ・政策と政治（国・地方レベルでの明確な廃棄物管理政策、政策目標、政治） ・廃棄物管理事業に係る社会インフラ ・非公式な制度（廃棄物（ごみ）に関する慣習、歴史的制度、タブー、規範） ・廃棄物に係る特定の社会階層（ウェイスト・ピッカー、カーストなど） ・廃棄物に係る社会組織（CBO、NGO、団体） ・公式または非公式のリサイクル市場・産業 ・環境教育・廃棄物教育 ・住民・コミュニティの意見の反映を保障するシステム（良いガバナンス）、パートナーシップ ・廃棄物管理を実行する社会的なオーナーシップ（世論・合意・協力意識） |

出所：吉田作成

(1) 背景情報の入手

いかなる場合にも必要となる基礎的情報は、対象とする都市や地域の範囲を確定し、そこにおける自然条件、都市の規模、人口、経済力、人口移動傾向、経済発展動向を背景情報として入手することである。2-2節で述べたように、都市の規模や経済状況などによって廃棄物問題の現れ方は異なった特徴を呈する。図2-4及び2-2-3節では大都市・貧困型、大都市・中所得型、小規模都市・中所得型、小規模都市・低所得型の4つの類型に分けて廃棄物問題を模式化した。都市のタイプに応じて、廃棄物問題もそれに対する支援アプローチも異なってくる。

また、被援助国側は問題が差し迫っていればいるほど、複数のドナーへの働きかけを行うものである。しかし、一般に被援助国側からドナーに対して、この種の情報は積極的に語られない。ま

た、被援助国にあつては、複数の機関がおのおの別々の思惑で援助協力要請を行い、中央政府の援助受け入れ窓口機関によっては必ずしも適切な調整がなされない場合もある。よって、援助協力の前提となる背景情報として、他ドナーの当該分野における援助動向を調査し、もし他ドナーの協力が計画、実施中であった場合には協力対象と目的を確認し、棲み分け、協調、連携といった対応に関する協議をドナー間でも事前に行うことで無駄な重複を避けることが必要である。

(2) 何をもち「廃棄物問題」と認識されているのか？

相手側の要請に基づく支援を検討する場合、改善または克服されるべき「廃棄物問題」として相手側が認識している問題、ドナーに対して支援を求めている問題を、具体的に描き出す必要があ

² キャパシティの定義については、*ibid.*を参照した。

る。これは、逆に言えば、プロジェクトを実施することによって達成すべき目標の設定を行うことでもある。

一口に「廃棄物問題」といっても、実際には様々な現れ方がある。収集が定期的かつ確実に行われないために発生する街路の汚染・都市環境劣化が問題である場合もあれば、オープンダンプによる周辺地域の環境汚染もある。この廃棄物問題の把握には、現存する問題の具体的な列挙、初歩的な問題分析を、要請機関側と実施することが望ましい。そして、要請機関側が「廃棄物問題」の何に最も関心を抱いているのか、何に高いプライオリティを置いているのか、を見極め、その上で技術協力でなしうることの提案を行う必要がある。「存在は意識を決定する」と言われるように、要請機関もしくは責任者の権限の範囲によって、またステークホルダーによっても関心は異なる。この点にも留意し、必要に応じてステークホルダー分析に基づく問題分析といった参加型計画手法³を適用する。

(3) 誰の廃棄物を誰が処理するのか？

次に留意しなければならないのは、問題の対象となっている廃棄物の種類が何か、ということである。第2章で詳述したように廃棄物には、様々な種類があり、その取り扱いが国により都市によって異なるが、大きく分けて「事業活動に伴って生じる産業廃棄物」と「産業廃棄物以外の家庭ごみなど一般廃棄物」の2種類に区分することができる⁴。このうち、前者（産業廃棄物）は、リサイクルや汚染者負担原則（Polluter Pays Principle：PPP）により排出者である事業者（企業など）による自己処理が原則となっている。技術上も、産業廃棄物の場合は比較的均質でコンスタントに発生するためにリサイクルや再利用を軸とした循環型の取組みを可能にするものであり、一般廃棄物とはしばしば所管官庁が異なり、取り扱いも大きく異なってくる。従って、対象とする廃棄物が、産業廃棄物か、一般廃棄物かが、まず明確にされねばならない。

また、廃棄物の別の分類法として、「有害廃棄物」であるか否か、という区分がある。対象とな

Box 4.1 事前の情報把握の工夫（在外リソースを利用した情報収集）

支援を開始する前の段階で当該分野・地域の基礎的な情報を把握することの重要性は上述したとおりであり、支援の実施を検討するにあたっては国内のアクター及び他ドナーの当該分野での動向や現状で見られる課題、支援ニーズと考えられている内容の背景といったより詳細な情報も理解しておく必要がある。これら情報の入手については様々な手段が考えられるが、一次情報の収集などの作業については外部者である日本人が行うよりも現地事情に精通したリソースを活用するほうが容易かつ安価で実施可能なケースも多い。

ルーマニア有害廃棄物管理計画調査（開発調査、2002年2月～2003年8月）においては調査開始前の支援内容検討段階でJICA在外事務所を通じて現地事情に精通した英国コンサルタントを雇用し、現地情報の収集を網羅的に行った。当該コンサルタントがEUによる対ルーマニア支援に長年関与し独自の人脈、情報源を有していたこともあり情報収集は円滑に進み、日本側に熟知した人材の少ないEU法への整合性やEUにより実施中の支援内容の観点からの貴重な情報が得られた。

このような形での事前の情報収集は、支援の枠組みを検討する上での材料の収集に貢献するのみならず、支援開始後に日本側調査団、専門家がいった際の基礎情報の収集作業を大きく軽減するものともなり、スムーズに質的な検討段階へと移ることに資する。多くの場合日本人を同期間派遣する場合よりもコスト的にも安価であり、現地情報を熟知した日本側リソースが少ない地域、もしくは現地に優秀なローカルコンサルタントが多く存在するような環境下では、検討すべき手法である。他方、TORを明確にしておかないと期待した情報が得られない点、本邦からの作業管理の困難さ（これを回避するためにはJICA在外事務所と共同で質の管理にあたる体制を構築することが基本）は留意しておく必要がある。（近藤）

³ FASID（1999）

⁴ マレーシア、台湾、韓国、日本の一般廃棄物法制度比較（野村・作本（1997）第2章）はその好例である。

る廃棄物が特定の有害廃棄物である場合、発生源の改善、処理方法などに関して、特別の注意が管理上、技術上必要であり、当然、技術協力の内容も大きく異なってくる（2-5節参照）。また、有害な産業廃棄物が対象である場合は、その処理責任やコスト負担も問題になるが、まず法制度上の産業廃棄物の定義や責任の所在について明確にされねばならず、法制度上の位置づけを確認することが先決である。

もし、こうした廃棄物の定義や責任の所在が明確にされないまま、全ての廃棄物が混在して扱われている場合は、技術的な改善の支援をいくら行っても一時的なものであり、制度の改善なくしては結局持続的な廃棄物管理システムを構築することはできない。後述の制度・社会のレベルにおけるキャパシティのアセスメントに属する問題でもある。

一方、一般廃棄物の管理については、地方行政機関がサービスを提供しているのが通常である。こうした一般廃棄物管理に対する支援では、地方行政機関における廃棄物管理部門の組織が整備されているか否かが、大きな問題となる。例えばインド、バングラデシュなどの旧英国植民地の開発途上国では、必ずしも廃棄物問題の顕在化し

ていなかった過去の専門別エンジニアを核とする行政組織を受け継いでいる場合が多く、例えば廃棄物の収集、運搬、処分がそれぞれ別々のエンジニア組織によって担当されており、別々の予算と別々のマネジメントで動いているため、調整が極めて困難である。結果として個別のコンポーネントをいくら支援しても効果的な廃棄物管理を行えない場合が多い。廃棄物管理組織の未整備は、いわば、プロジェクト形成におけるキラー・ファクターともいえる。これはキャパシティ・ディベロップメントにおける組織のレベルのキャパシティ向上が課題ということになるが、支援においてはこうした枠組みの再編まで含めた制度面の課題が出てくる。

4-3-2 キャパシティ・アセスメント

以上の前提ともいえる事項、(1) 背景条件、(2) ニーズ・問題把握、(3) 対象となる廃棄物、(4) 実施機関とカウンターパートを明らかにした上で、前節で述べた廃棄物管理に係るキャパシティの3つのレベル（表4-1参照）での相手側の有するキャパシティとその問題点の概要を把握し評価することになる（キャパシティ・アセスメント）。すなわち、与えられた廃棄物問題に関して、どの

Box 4.2 要請機関と実施機関の乖離

開発途上国からのドナーに対する支援協力の要請は、必ずしも当該実施機関のものとなっていない。すなわち、実際に廃棄物管理を行う現場の人々のニーズとはかけはなれた要請が行われるケースがままある。これは、主として3つの理由からなる。一つは、現場と管理者との距離が大変大きく、管理者がまとめ上げる要請は必ずしも現場の反映とはなっていないこと、二つは、こうした要請をまとめあげる管理者や上級行政職の人事異動により容易に要請内容が風化してしまうこと、そして最後に、廃棄物管理に係る上下の機関の間の分担や指揮命令系統が整備されず統一されていないこと、である。例えば南アジア某国のある地方都市の廃棄物管理マスタープラン策定に関する要請の例では、この都市をはじめ複数の都市を包括する州政府から同国政府を通じて日本政府に支援の要請が行われた。この要請は州政府がいわば上からの働きかけでとりまとめたものであるが、実際に廃棄物管理を実施する地方行政には十分に相談されたものではなく、管理者の人事異動などから要請が行われたことすら実施機関である地方の廃棄物管理部局は知らされていなかった。実際に現地調査を行って、こうした事情がはじめて明らかになったのである。要請背景調査では、このように本当に実施機関、あるいはカウンターパートとなるべき人々からの直接の情報収集が極めて重要である。（吉田）

キャパシティが不足しているのか、どの能力を向上することが必要なかを明らかにする必要がある。この結果プロジェクトの具体的な目標が浮かび上がってくる。加えて、キャパシティ・アセスメントを行うことは、技術協力業務そのものを具体的に計画し実践する過程でもある。各レベルのキャパシティ・アセスメント項目としては以下のようなものが考えられる。なお、支援内容を検討するに際し、対象となる社会、組織、個人が有するキャパシティを判定するために有用と思われるチェック項目を包括的に一覧にまとめた例を参考資料2 (1) に示す。

- ① 個人のレベルのキャパシティ・アセスメント
 - ・対象とする廃棄物管理の実施機関の個々の人材の知識、技能、技術のレベルはどうか？
 - ・どのような言語によるコミュニケーションが可能か？識字能力はあるか？（特に、ドナー側の使用可能言語との関係で、技術協力が可能であるかどうか）
 - ・これらの個々の人材の知恵、意思、責任感のレベルはどうか？
- ② 組織のレベルのキャパシティ・アセスメント
 - ・物的資産、すなわち廃棄物管理の実行に必要な

収集・処理施設、収集車両、埋立機材、埋立処分場用地、これらを運営管理する資金は、対象とする実施機関にどれだけ整備・配置されているのか？（いわゆる「ハード」面のキャパシティ）

- ・知的資産、すなわち廃棄物管理システムを実際に運営管理する際の技術とマネジメントのノウハウ、廃棄物の質と量、廃棄物の流れ（フロー）などの調査・統計情報（いわゆる「ソフト」面のキャパシティ）、は存在するのか？廃棄物の調査研究成果についての文献情報やマニュアルは実施機関に蓄積されているか（アクセス可能か）？
- ・以上のハード面とソフト面を始めとするキャパシティを担う人的資産は実施機関にどの程度整備されているか？すなわち、廃棄物管理の各部門における人材の数は十分であるか？これらの人材を持続的に育成していくメカニズムは存在しているのか？
- ・これらの人的・物的・知的資産を生かすことのできる組織の形態が整備されているか？責任所掌は明確となっているか？実施機関のマネジメント、リーダーシップはどうか？
- ・組織内の構成員は共通した問題意識を保有して

Box 4.3 個人のレベルのキャパシティ向上は見え難い

先に1-2節の「ソフト投入型」支援アプローチの失敗例として、ネパール・カトマンズ市においてある二国間ドナーが実施した1980年から1993年まで13年余りのプロジェクト（Thapa（1997））を例として論じた。この場合、1993年のドナーの撤退とプロジェクト終了の直後からシステムは機能不全に陥り、主体性がない場合の「ハード投入」や「ソフト投入」が効果的でないことを示した。しかし、このプロジェクトの過程では個別に技術指導や研修によった個々の人材の養成（個人のレベルのキャパシティ向上）が、なされていたともいえる。その後2003年より実施されたJICAの廃棄物分野技術協力（開発調査）では、先のプロジェクトによって育成された人材がカウンターパートとして先頭に立ちM/P作成などに活躍している。つまり、かつてのプロジェクトそのものは必ずしも目標を達成することができなかったものの、個々の人材は成長し、次のプロジェクトにおいて主要なカウンターパートとして活躍している。後述のようにキャパシティ向上型のアプローチにおいては共同作業、コラボレーションといったことが重要になってくるが、これを実行するには、事前に相手方の人材の一定の成長が前提条件となる。その意味で、表面には現れなかったものの、あるドナーによる失敗とされる13年余りのプロジェクトの取り組みも、個人のレベルのキャパシティ向上という点では大きな貢献をし、次のプロジェクトの前提条件を構築した、といえよう。（村田・吉田）

いるか？廃棄物管理の改善という目標を共有することができるか？

③ 制度・社会のレベルのキャパシティ・アセスメント

・廃棄物に係る公式な法制度（廃棄物の定義と管理責任の所在を定めた法律、政令、条例）は整備されているのか？一般廃棄物と産業廃棄物の峻別など「廃棄物の定義」、個々の廃棄物の管理の責任の所在について法的に明確に定義されているか？

・廃棄物の管理・処理・処分方法に関する公的な基準、排出基準、環境基準、は法的に明確に規定されているか？有害廃棄物の処理基準は明確か？基準にもとづき規制するメカニズムや、違反した場合の強制力について明確に規定されているか？

・国・地方レベルでの明確な廃棄物管理政策、政策目標、は設定されているか？国家レベルの戦略（例えば「5ヵ年計画」など）において廃棄物管理が位置づけられているか？これを実行す

Box 4.4 ビエンチャンの「コミュニティ重視」

3-2節の事例研究で述べたラオス・ビエンチャンの廃棄物管理では、ある国際ドナーによって、Community-basedのアプローチの投入がなされた。これは、各コミュニティ毎にリサイクル有価物の集積所を設置し、住民にリサイクルの重要性を啓発し、リサイクル可能な有価物の識別に関するワークショップを行い、これにより廃棄物フローの中から有価物の回収をより効率的に行い廃棄物減量をはかるというものであった。また回収された有価物の売却代金は銀行の機能を持たせたコミュニティの組織にプールし、コミュニティの活動や活性化に用いるというものであった。日本などの都市部の自治会の廃品回収事業と類似した取り組みである。このセミナーには各地区から多数の参加者があったとされるが、実際には対象となったある地区ではこのプログラムは全く機能せず、建設されたリサイクル有価物の集積所は空き家然としており、周辺の民家よりも立派なコンクリートの建物がフェンスで鍵をかけられ、ほとんど使われなまま放置されていた（写真4-1）。なぜならば、ビエンチャン市にはすでに住民による自発的な有価物回収がなされており、地域の廃品回収業者（ジャンクショップ）への売却利益は、個々の住民の収入となっていたからである。自発的に成立し収入も見込める自発的なリサイクルを放棄してまで、コミュニティ・ベースの活動がなされないのは、いわば当然の帰結である。国際ドナーの果たした役割は、そして住民や村落から評価されているのは、どのようなものがリサイクル可能なのか、といったことについての講習（セミナー）のみであった。

確かにビエンチャンの場合、歴史的に形成された村落コミュニティが都市化した今日でも保持されており、廃棄物管理システムにコミュニティの参加を図る、という方向性をこの国際ドナーは見出したのであろう。しかしこの場合、Community-basedの理念だけが先走り、事前に社会のレベルのキャパシティのアセスメント、すなわち伝統的なコミュニティと市場の機能の正当な評価、がなされなかったことが失敗の原因ではないだろうか。（吉田）



写真4-1 ドナーによる支援で建設された有価物集積所

左：建物外観 中：内部の様子 右：同地域のジャンクショップの様子。手押し車などで有価物が持ち込まれている。

る政治・行政・体制は存在するか？

- ・ 廃棄物管理事業に係る基礎的な社会インフラ、例えば道路交通網、通信網、下水道など、ほどの程度整備されているか？
- ・ 廃棄物管理に係る非公式な制度（廃棄物（ごみ）に関する慣習、歴史的制度、タブー、規範）にはどのようなものが存在し、現実の廃棄物管理においてどのような働きをしているのか？
- ・ 廃棄物に係る特定の社会階層（ウエイスト・ピッカー、カーストなど）は形成されているのか？この階層は現実の廃棄物管理にどのような役割を果たしているのか？
- ・ 廃棄物に係る社会組織（町内会などのコミュニティレベルのCBO、市民によって自発的に形成されたNGO、業界団体や研究者団体など）は存在するか？これらの社会組織は現実の廃棄物管理に対して、どのような利害を有し、どのような役割を果たしているのか？
- ・ 公式または非公式のリサイクル市場・産業は成

立しているのか？どのような種類を扱い規模を有するのか？現実の廃棄物管理の中でどのような役割を果たしているのか？

- ・ 廃棄物問題について普及啓発を行う環境教育・廃棄物教育はなされているか？学校教育か、社会教育か、広報普及活動か？市民を対象としたごみ・キャンペーンや清掃運動などはなされているか？
- ・ 住民・コミュニティの意見を政治や行政に反映するシステムは保障されているか？行政と市民と企業等民間組織の間のパートナーシップは存在するか？住民参加の廃棄物管理の実践例はあるか？廃棄物に関する合意形成（例えば廃棄物埋立地）への努力はあるか？
- ・ 廃棄物管理を実行する社会的なオーナーシップ、すなわち廃棄物問題を解決していこうとする世論や協力意識は存在するか？マス・メディアは廃棄物問題を取り上げているか？すなわち、廃棄物管理の改善を社会全体が求めているのか？



写真4-2 参加型のワークショップによるキャパシティ・アセスメント

参加型ワークショップはキャパシティ・アセスメントを行う上で大変有効な方法である。ワークショップの中でステークホルダー分析や問題分析を行い、キャパシティの現状についての認識を共有することができる。写真はダッカにおける開発調査での実施機関を対象としたワークショップの様子。参加者が各々の問題意識をカードに書きボードで整理・分析している。調査団はファシリテーターやコメンテーターの役割を果たす。

第5章 廃棄物分野でのJICA技術協力の方向性

キャパシティ・ディベロップメント支援アプローチの方法は、JICA事業の実際に即して具体的にどのようなものとなるのだろうか？その中でJICAが今後特に重点課題として取り組んでいくべき事項は何だろうか？また、今後のJICA事業に必要な改善と検討されるべき課題とは何だろうか？本章では、これまでの各章での考察を踏まえ、JICAが今後推進していくべき廃棄物分野技術協力でのキャパシティ・ディベロップメント支援の方向性を提起する。

5-1 キャパシティ・ディベロップメント支援へのアプローチ

これまでの教訓を生かし、今後JICA技術協力事業の戦略課題に効果的に取り組むため、相手側のキャパシティ・ディベロップメントの支援を軸とするアプローチを行うことがとりわけ重要である。そのために、個人、組織、社会の3つのレベルを念頭に置いたキャパシティ・アセスメントを案件形成段階ならびに案件準備（プロジェクトの設計）段階で積極的に適用することが必要である。そして、キャパシティ・アセスメントに基づいて、目標を明確にした（あるいはテーマを絞り込んだ）キャパシティ・ディベロップメント支援を行っていくことが効果的である。以下では、「案件形成・案件準備段階」と「実施段階」に分けて、キャパシティ・ディベロップメント支援を行うにあたっての留意点と技法について述べる。

5-1-1 案件形成・案件準備段階

正確なキャパシティ・アセスメントを行うためには、社会全体をも包括した広い視野で、相手側の廃棄物管理に係るキャパシティの現状を系統的に調査することが必要であり、要請者や実施機関に出向き聞き取り調査や資料調査を行い、直接現場を視察することが重要である。そのためには、要請者や実施機関のみにとらわれず、当該地域の廃棄物管理に係る住民や利害関係者など全てのス

テークホルダーの動向をつかみニーズを把握することも必要である。

また、キャパシティ・アセスメントの結果と解決されるべき「廃棄物問題」を対応させて、どのキャパシティが主たるネックとなって「廃棄物問題」が発生しているのか、一方どのキャパシティは前提条件として期待できるのか、よって、どのキャパシティを重点的に強化するのか、を見極め、これを相手側との共通認識とすることが必要である。そして、最大のキャパシティ・ディベロップメント支援効果が得られるよう必要な投入を計画することが必要である。これがプロジェクトの適切な設計を保証することにつながる。

こうした調査は、これまでも企画調査や、開発調査・技術協力プロジェクトの「事前調査」段階での質問表を用いた調査など、現地調査において、ある程度行われてきた。しかし、必ずしもキャパシティの全体像を見据えた、包括的・系統的なものではなく、また必ずしも相手側との認識の共有を図ったものではなかった。参考資料2（1）及び（2）に、キャパシティ・アセスメントを行うための具体的な項目と内容の例をチェック・リストとして示す。キャパシティ・ディベロップメントの支援対象がもっぱら地方自治体廃棄物部局に限定される場合、参考資料2（1）に収録した「地方自治体のキャパシティ・アセスメントのためのチェック項目リスト」、自治体のみならずよ

り広範なスコープを有する支援の場合は、参考資料2(2)に収録した、より包括的なキャパシティ・アセスメントが必要となる。もちろん、これらは一般化した例であり、個別の国や都市の条件に応じてチェックされるべき項目と内容が加筆修正されるべきことは、論を待たない。

開発途上国側の関係者がどの程度までこのような項目(キャパシティの現状)を把握しているか、また把握できていないか、把握できていない場合の原因は何か、といった形で日本側、開発途上国側と一緒にアセスメントのプロセスを経て問題分析を行うことで、それが例え事前調査の段階であっても、相手側の問題認識を深めるとともにオーナーシップの涵養も促せる。言い換えれば、これもキャパシティ・ディベロップメント支援の一環であるといえる。

次に、廃棄物管理に係るキャパシティの各レベルごとに案件形成・案件準備段階の留意点を記すと以下ようになる。

(1) 個人のレベルのキャパシティ向上

個人のレベルのキャパシティ向上を図るには、

個別の専門家派遣による継続的な技術移転・技術指導や研修が効果的である。案件形成・準備段階での留意点は、常勤的なカウンターパートが配置されるかどうか、そのカウンターパートと専門家が、専門分野、コミュニケーション、といった観点でうまくカップリングできるかどうか、が鍵となる。この際注意しなければならないのは、対象とする個々の人材のレベルに応じた技術指導プログラム(カリキュラム)を策定する必要があるということである。すなわち、個人のレベルのキャパシティ・アセスメントが必要である。ただし、個別の専門家派遣プログラムにおいては必ずしも十分な事前調査がなされない場合があり、その場合派遣当初における技術指導計画の策定が現況調査及びキャパシティ・アセスメントに相当する部分となる。

研修案件の形成においては、背景条件やレベルの均質化が研修効率を高くすることから、国別研修、地域別研修が波及されるが、この際、同じ国・地域・機関からの研修員であっても、職掌が異なる場合、研修効果が必ずしも同じように大きくならない。背景条件となる国や地域の均質化と

Box 5.1 帰国研修員による案件形成

研修事業における国内集団研修コースにおいては、しばしば研修のまとめとして、研修員自身の手による「アクション・プラン」の作成が行われ、研修成果として発表会で発表される。「アクション・プラン」は、研修コースにおいて習得された知見をもとに、研修員が自分の抱える問題を分析し対処方針を考察するもので、いわば自らの力によるキャパシティ・アセスメントと、それに基づくキャパシティ向上プランであると言える。このような「アクション・プラン」は個別の改善プランである場合もあるが、技術協力プロジェクトのプロポーザルにまで発展することもある。

例えばエルサルバドルでは、「中米生活廃棄物処理コース」(JICA札幌)の帰国研修員(環境省、厚生省、地方開発庁などの中央政府機関に所属する)が自発的にグループを結成し、グループとして集団的に問題分析を進め「固形廃棄物管理小規模自治体支援計画プロジェクト」を策定した。そして、派遣中の企画調査員の支援も得てJICA技術協力案件としてとりまとめ、上級機関を動かしてJICAに対して正式要請を行った。このような場合、単なる要請の域を一步出て、一定のキャパシティ・アセスメントに基づく問題点や課題が整理されており、オーナーシップも強く、効果的なプロジェクト形成を行うことができる。このプロジェクトは2004年度案件として実施予定であり¹、本報告書刊行とほぼ時を同じくして開始に向けて一步を踏み出すことになるが、大きな成果が期待される。(吉田)

¹ 3-3-2節(2)参照。

共に、キャパシティ・アセスメントに基づいて研修のテーマをどのような技術・能力の向上に焦点を当てるのかを案件形成段階で明確にすべきである。このため、実際に現場で動いている開発調査やプロジェクト、専門家派遣との連携や情報交換が最も効果的である。

(2) 組織のレベルのキャパシティ向上

組織・チームとして職務所掌を明確にして動くことによって向上が図られるので、前章で述べた基本的な案件策定要件である実施機関の明確化が前提条件となる。廃棄物管理事業におけるこのレベルのキャパシティ向上を目指す案件では、「ハード」面と「ソフト」面のバランスのとれた支援がポイントである。最も明確に現れるのは、機材（物的資産）の稼動・保守管理状況である。機材を自前で修理し保守する体制ができていても、物的資産の絶対的な涸渇の故に問題をきたしているのか（ハバナ市の例：旧ソ連の崩壊後新規車両の供給がほとんどストップした。車両修理工場が完備されているため、自前でパーツを製造して保守に当たっている。従ってメンテナンス技術はあっても、機材そのものの老朽化と消耗は避けられない）、あるいは、マネジメント保守・管理状況の不適切さのゆえに機材の稼動状況が良くないのか



写真5-1 バングラデシュ・ダッカ市の例

ダッカ市のごみ収集車両基地の風景。収集車両の運行記録などの管理が必ずしも十分ではなく、全ての収集車両が十分活用されていない可能性が高い。このマネジメントを合理化するだけで運搬能力は強化され、現在50%以下のごみ収集率は改善されうる。

(写真5-1) 等の状況で案件形成のターゲットは大きく異なる。前者では、既存の「ソフト面」の資産（人的資産、知的資産、組織体制、財務）と整合的な「ハード投入」が効果的である。なお「ハード投入」の場合、開発途上国においてはしばしば未成熟である機材の持続的な維持管理・更新を目的とした機材更新費を組み込んだ財務計画策定の考え方を組み込むことが望ましい。一方、後者においては、一義的な「ハードの投入」は効果的ではない。人材や技術とこれを支える組織マネジメント改善に対する支援が、まず検討されるべきである。この場合、ワークショップなどを駆使した参加型の案件形成手法によって問題点を分析することが効果的である。専門家や調査団がカウンターパート組織とともにOJTの手法で支援を行うプロジェクト・デザインが、しばしば効果的であり、ドナー側にはとりわけファシリテーション能力が必要となる。協働作業により調査を行い、相手側を巻き込み、共同（コラボレーション）で計画作りを行うといった技術協力プロジェクト型の案件デザインが効果的である。ただし、このアプローチには通常の調査に比べて比較的長期の取り組みを必要とすることに留意が必要であり、かつ3-2節で述べたピエンチャン市の開発調査－無償資金協力－専門家派遣のプログラムの例で見たように複数のスキームの組み合わせが現実的である。3-1節で述べたマニラ市の例のように開発調査内での数カ月の短期間のパイロット・プロジェクトでは持続性がなく支援効果を十分に発揮できない。

(3) 制度・社会のレベルのキャパシティ向上

公式な法制度・基準作りへの支援では、廃棄物管理の現況調査と並行した政策アドバイザー的な支援がありえる。この場合、案件形成においては、現在の法制度や基準の入手と専門家による分析評価が必要である。相手国・都市・地域の状況の把握とそれに応じたアドバイスが重要であり、十分に情報が蓄積されている場合以外は、調査案件の

一環（Outputの一つ）として案件形成されるべきである。3-1節で述べたマニラ市の例では、パイロット・プロジェクトをも通じて、リサイクルと廃棄物減量の政策目標が共和国法RA9003に反映し結実した。このケースでは法制度・政策レベルへの支援は必ずしも想定されていなかったが、結果として政策アドバイザー型の支援となった。

社会のレベルのキャパシティ向上を目指す案件では、廃棄物管理に係る全てのステークホルダーを対象とする。必ずしも行政機関を実施機関とする必要はない。投入型の支援ではなく、参加型の支援が中心となる。そのため案件形成においては、技術面のみならず社会面、環境社会学のアプローチ¹が可能な専門家やファシリテーション・スキルを持った専門家の参加がポイントとなる。草の根技術協力やNGOとの連携を案件形成において十分考慮すべきである。

このようにして、相手側の要請に基づき案件を形成していく過程で、キャパシティの向上につながる技術協力の枠組みが決定される。そして具

体的にJICAのスキームが適用可能な課題、複数のスキームを組み合わせる必要がある課題、が明確になってくる。これまでも、JICAでは協力実施前にニーズを把握して適切な協力内容を計画するために現地調査を実施し、適切な協力事業を計画することに取り組んできた。このうち技術協力事業（専門家、技術協力プロジェクト、開発調査）と無償資金協力については事前評価が義務付けられており、その評価の基準は、妥当性、有効性（予測）、効率性（予測）、インパクト（予測）、自立発展性（見込み）、の5点である。この基準に従って、在外事務所員・企画調査員や案件形成者は事前評価を行う必要がある²。

なお、案件形成・準備段階においては、相手国政府との公的な合意の取り交わしの締結（技術協力プロジェクトにあつてはR/D（Record of Discussion）、開発調査にあつてはS/W（Scope of Work）とプロジェクトの開始の間に、ある空白の期間が発生する。もし案件形成段階における相手国側との事実上のキャパシティ・ディベロップメント支援が効果的である場合、ここで生まれた

Box.5.2 案件形成段階における法制度面のキャパシティ・ディベロップメント支援の一手法

法制度面のキャパシティ向上は、一般に政府上級機関や意思決定者レベルの理解と決断によってはじめて達成することができる。一方、この種の問題は基本的に相手国の内政、内部問題でもあり、外部者であるドナーはキャパシティ・ディベロップメント支援とはいえどもその関与に十分な留意を要する。しかし、仮にこうした法制度面のキャパシティがプロジェクトの成否を決する前提条件となる場合、事前調査の段階でこのことについて整理し、M/M（Minutes of Meeting：公的に取り交わす議事録）に明記するなどして相手側の意思決定者の認識と実行を促すことが効果的である。

例えば、バングラデシュ・ダッカ市の廃棄物管理改善に関する技術協力では個別派遣専門家の報告*、及び開発調査事前調査団の調査結果の両方において、同市の廃棄物管理を改善するためには、それまで計画、清掃、運搬車両、機材保守、技術、調達とばらばらの事業部局に分割されて実施していた廃棄物管理事業を、一本化した廃棄物管理事業部局に再編統合する制度改革が不可欠であるとした。相手側の実務レベルの技術者（カウンターパート）も同じ認識に達した。そこで、この旨をプロジェクト（開発調査）開始の前提条件と指摘し、M/Mに記載した。結果として、上級の意思決定者（市長など）を動かし、開発調査開始前に暫定的な「廃棄物管理室（Cell）」が設置され、開発調査を実施する中で、独自の予算を持つ「廃棄物管理部（Division）」として一元化された。これなどは、事前調査段階からのM/Mなどを使った認識の促しと働きかけが、上位の意思決定者を動かし法制度面のキャパシティ向上を促した例と見ることができる。（吉田）

*佐藤恵一専門家（2000年・バングラデシュ・廃棄物処理技術）の報告書による。

¹ 飯島（2001）

² 国際協力機構企画・評価部評価監理室編（2004）

プロジェクトの動機付けや意欲を持続させるために、専門家（パイプライン専門家）や企画調査員を派遣するなどして空白を生まないよう必要な手立てを講じることも検討されるべきである。時の気運、タイミングは重要なファクターである。

5-1-2 実施段階

実施段階での留意点は、案件形成・準備段階で明らかにされたキャパシティ・アセスメントの結果にもとづき、効果的かつ効率的なプロジェクトを行うことであり、「実行計画立案」、「技術協力の技法」、「プロジェクト管理」が課題となる。

(1) 実施計画とモニタリング

専門家の技術協力計画においては「業務実施計画」(Work Plan)の策定(長期専門家の場合、着任後3ヶ月以内作成)、開発調査においてはInception Report (IC/R)の策定が計画立案段階にあたる。この際前提となるのは、これらの計画が日本側と相手側の共有されたものとなることである。そのため、いずれの場合も両者の合意、署名文書の交換が義務付けられている。

実施に当たって、進行中の技術協力がキャパシティ向上支援のどの段階にあるのかを意識し、常にモニターすることが必要である。特に限られた期間に多くのコンポーネントを投入する開発調査においては、工程管理が成否を分ける。実際に技術協力を実施している調査団や専門家が自ら工程を管理するのはもちろんのこと、事務所及び国内支援委員会は定期的なモニタリング(専門家では四半期毎、開発調査においてはプログレス・レポートやインテリム・レポートなど全体計画の節目に応じてタイミングを設定)を行い、必要に応じてプロジェクト・サイトを訪問することが、工程管理上有効である。また開発調査や技術協力プロジェクトなどにおいて相手側とステアリング・コミッティを組織している場合は、この仕組みを積極的に利用する。

ところで、これまで廃棄物分野の技術協力事業の大きな部分を占めてきた開発調査にあっては、相手方カウンターパートに対する技術協力部分、あるいは「キャパシティ・ディベロップメント支援」部分、のプロセスに関する記録(経験や教訓、達成度の評価)は、必ずしも報告書等において大きく扱われてきたとはいえない。これは、開発調査の目的が、M/PやF/Sなど具体的な「成果品そのもの」を完成させることとされてきたからで、その調査・策定過程がもっぱら日本のコンサルタントの手になるものであっても、最終報告書ではあまり顧慮されなかったことに由来するものと思われる。すなわち、JICAの目的設定は、M/PやF/Sができれば、それでよしとする、という「プロダクト重視」だったことは否めない事実である³。これまで縷々述べてきたように、廃棄物分野の技術協力においては、こうしたアプローチには大きな限界がある。

今後は、成果品(プロダクト)のみならずその調査・策定プロセスを重視する、すなわち、M/Pの策定に係る様々な作業である調査や解析作業、計画作り、この中で必要とされる技術の獲得、人材育成、組織作り、制度、社会面の配慮、といった事柄を重視し、これによって真に持続的な廃棄物管理システムを開発途上国において自ら実現できるようにする、という「プロセス重視」のアプローチが、とりわけ重要であると考えられる。しかし、「プロセス重視」の掛け声だけでは不十分であり、このプロセスを節目節目で(調査団として、JICAとして、相手国実施機関として)適切に「モニタリング」する、これによって「プロセス重視」を名実共にする「仕組み」が開発調査プロジェクトに組み込まれる必要がある。調査団がキャパシティ・ディベロップメント支援を行っていくプロセスでの、失敗も成功も経験として蓄積されるような仕組みを作る必要がある。この点で、これまでの開発調査のプロジェクト管理には必ずしも十分でない点があった。作業監理委員会(国

³ このことが、キャパシティ・ディベロップメント支援のファシリテーターとしてのセンスを持った技術者人材を育成する、ということへの、コンサルタント企業のインセンティブを必ずしも大きいものにしなかったのかもしれない。p.75の脚注45で述べた「教育現場での戸惑い」とも通底するものである。

内支援委員会)も、調査団の提出するレポートの技術的な質の審査や現地調査で「成果」を視察しただけであれこれものを言う、という面に偏していたのは、否めない事実であろう。技術協力を行うプロジェクトとしてのより本質的な部分、「キャパシティ・ディベロップメント支援の進捗のモニタリング」に足を踏み入れる必要がある。

この場合、JICAの従来の専門家派遣や技術協力プロジェクトにおいて採用されてきたプロジェクト管理・モニタリング手法は大変参考になり、今後開発調査のスキームにおいても必要に応じて適用することが検討されるべきである⁴。開発調査の調査団はキャパシティ・ディベロップメント支援を実践するにあたって、当然、困難や悩みに直面するもので⁵、それが何であり何に由来するのか、どういったキャパシティに問題があるのか、個々の団員の技術協力のプロセス面での活動がどのようなもので、支援の結果はどこまで到達したのか、を具体的な成果品(プロダクト)を策定する共同作業の経験の中で、並行して別途描き出す必要がある。そして、個々の分野の調査団員とカウンターパートのカップリングの中で、また調査団と実施機関との間で、節目節目の「評価」を両者がシェアする必要がある。

まず、開発調査の目的の中に、またはM/Pの主要コンポーネントにキャパシティ・ディベロップメントを設定する。開発調査の初期段階では、通常現状レビューが行われるため、この中でカウンターパートのベースラインの把握を含むキャパシティ・アセスメントを行い、開発調査実施期間中の制度・社会面のキャパシティに関する目標設定、さらに必要に応じて個人のレベルのキャパシティ向上目標の設定を行い、キャパシティ・ディベロップメント活動モニタリングシート(参考資料3に例を示す)を作成して、モニタリングを行う。最終的には、キャパシティ・ディベロップメント計画等をM/Pに盛り込むようにする。

このようなモニタリングシートは、調査団として自己分析的にキャパシティ・ディベロップメント支援のプロセスの問題点と課題を整理するにあたって役立つだけでなく、プロジェクトの作業監理としても貴重な資料となりうる。そして、PR/R(プロGRESS・レポート)、IT/R(INTERIM・レポート)、DF/R(ドラフト・ファイナル・レポート)といった、全体の活動をまとめる時期には、調査団とカウンターパート、もしくはステアリング・コミッティとの間で、参加型の共同評価を行う。こうした共同評価手法は、JICAのプロジェクト方式技術協力の終了時評価でこれまでも採用されてきた手法であり、開発調査のプロジェクト管理・モニタリング・評価においても参考になる。

これまで述べてきたとおり、キャパシティ・ディベロップメント支援のプロジェクトにおいては、ますます適切なモニタリングが必要になり、とくに、プロジェクト・サイトにおける在外事務所等の必要に応じた現地モニタリングが、プロジェクト支援にとって極めて重要な課題となる。

(2) 技術協力の技法と段階的發展の特徴

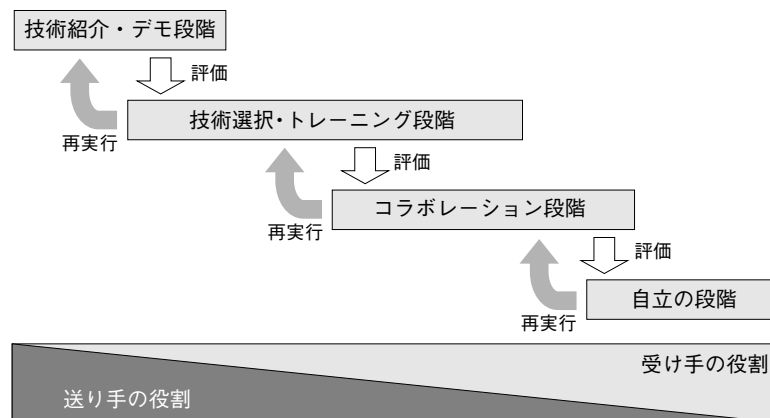
技術協力の実際の進め方や技法については、目標や実施機関、そのキャパシティによって千差万別である。しかし、技術協力の目的が相手側の自立のための協力である限り、共通する方向性も認められる。

一般に技術協力は段階的に發展し、廃棄物分野の技術協力においてもプロジェクトの進行と共に専門家派遣であれ開発調査であれ、内容が發展していく。そのプロセスを模式的に示したのが図5-1である。まず、初期の「技術紹介・デモンストラーション段階」では、送り手である専門家や調査団からの一方的発信が行われる。その内容は、プロジェクトの目標とする事柄であったり、個別の調査内容や技術指導内容の説明であったり、日

⁴ バングラデシュ国ダッカ市廃棄物管理計画調査(2003-2005年予定)や、モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理計画調査(2004-2006年予定)での取り組み。

⁵ ある開発途上国で、調査団が相手側実施機関にプロジェクトの状況を問われ'No Problem'と応じたところ、'No Problem is the problem!'と逆に切り返されたという笑えない小話がある。実施機関側には、問題は起こって当然であり、その解決のためにプロジェクトを行っているという自覚があったのであろう。

図5-1 技術協力の発展段階の模式図



一般に技術協力や技術移転は、①技術紹介・デモンストレーション段階、②技術選択・トレーニング段階、③コラボレーション段階、④自立段階、へと時間と共に発展する。この発展に応じて、ドナーからの専門家の役割は順次小さくなり、一方カウンターパートの関与は受動的なものから能動的なものになる。

出所：吉田（2004）

本の事例の紹介であったりする。一般に講義やセミナー講演、デモンストレーションといった手法をとる。これはお互いに未知の関係である専門家とカウンターパートの間で、技術協力の第一歩として、お互いが具体的にプロジェクト実施を理解するチャンスであり大変重要である。例えば、廃棄物管理のM/Pとはどのようなもので、どのようなデータや調査が必要となるのか、といったことである。全体として実施機関に対して行うと共に、個々の専門家や調査団員毎に個別に、各々の専門分野についてカウンターパートに対して行われるべきである。この段階では、相手側は受身の立場であるが、同時に、カウンターパート側の業務の説明（ジョブ・レポート）を行ってもらう。このような中で、相手側のキャパシティのベースラインが当初のキャパシティ・アセスメント時よりも一層鮮明に描き出せるようになり、その中で当初計画段階にあったキャパシティ向上の支援課題がより具体的に明らかになってくる。必要に応じてカウンターパートごとのキャパシティ向上計画を作成する。

なお、デモンストレーションは、衛生埋立処分場見学や専門家、調査団によるプロジェクト・サイトにおける既存オープンダンプの具体的な改

善デモンストレーションなど、目に見える効果を示すと効果的である。特にプロジェクト・サイトにおいて、目に見える効果を示すことは、カウンターパートのみならず、その上位の政策決定者や意思決定者に対するデモンストレーションとしても重要である。以上のような「技術紹介・デモンストレーション」の段階は、しかしながら、日本や他の事例の紹介であり、あくまで紹介・例示を行っているにすぎない、ということをおぼろげに忘れない。この段階をもって「技術移転」を行った（完了した）とするならば、それは国の実情や現場を無視した「押し付け」に他ならず、キャパシティ・ディベロップメント支援とは程遠いものであり、大きな誤りを犯すことになる。

次の段階で、具体的な「技術選択・トレーニング段階」に入る（ただし、開発調査にあっては事前に技術選択がIC/Rの段階でなされていることが多く、必要に応じた微修正となる）。この段階でも、あくまで専門家もしくは調査団が教育者の役割を果たし、カウンターパートは受動的な立場である。例えば、具体的な調査方法の指導、ごみ量測定やごみ質分析の方法の指導、データ解析法等の指導などである。いわゆる「技術移転」とはこの段階にもっとも多用される手法である。なお、

この段階での支援効果は相手側の個人のレベルのキャパシティのベースラインによって大きく異なる。一般に、講義と実習、研修コース、ワークショップ、訓練型のパイロット・プロジェクト、といった手法を採用する。この段階では、必ずカウンターパートにレポートや達成度評価を行い、専門家の援助なしに行えるかどうかを判定する。

次の「コラボレーション段階」では、カウンターパートは専門家と対等の立場で、実際の調査や解析といった技術作業に従事する。もはやこの段階では専門家による一方的な訓練はなく対等の立場でのパートナーとしての助言や意見交換が中心となる。組織面（マネジメントやリーダーシップなど）でのキャパシティ向上はこの段階で、ためされる課題となる。この段階では、共同調査やパイロット・プロジェクト、報告書やペーパーの共同執筆、といった手法がとられる。「トレーニング」と「コラボレーション」の段階は一括してOJTによりなされることもある。その場合、前半

では専門家の指導関与がより大きく、後半では対等の関係となる。前節で述べた、キャパシティ向上型の開発調査における「協働作業による調査と計画策定」といった方針は、まさにこの段階を主体とした活動を目指している。

そして、この「コラボレーション段階」を卒業すると、「自立の段階」にいたる。自立の段階とは、しかし、全てのキャパシティが獲得された「完成の段階」という意味ではない。この段階においても相手側は様々な弱点やキャパシティの制約を抱えることを忘れてはならないが、基本的に自らの力で問題を解決し、キャパシティを向上させていくことができる段階である。例えば、この段階では「ハード投入」が他のコンポーネントの投入なしでも持続的効果を生む⁶。また、M/Pの策定を目的とする開発調査にあっては、M/Pが将来的に状況の変化に応じて相手側の力で自ら改定されていく能力を獲得した段階である。ここに、技術協力の目標、ドナーの撤退の段階がある。

Box 5.3 「JICAの調査は僕の人生を変えたんだ」

M/P策定を目的とする開発調査はこれまで多数取り組まれてきた（1-3節参照）が、開発調査後の投入が途切れた場合M/Pが単なるプランに終わってしまい「絵に描いた餅」となってしまうケースが、しばしば認められてきたのも事実である。しかし一方、独力でM/Pを具体化する成功例もある。

「パナマ行政区廃棄物管理計画調査」は2003年3月に終了し、その後JICAから積極的な投入はなされなかったが、パナマ当局は予算の制約にもかかわらず着手可能な範囲から少しずつ実行に移し、収集運搬の改善、分別収集の導入、処分場拡張といった事業を着々と具体化しつつある。このような自立を促す要因は何なのだろうか？パナマ行政区のカウンターパートの一人、法律／組織を担当する弁護士Mr.Erickが語ってくれた言葉はそのヒントとなる。

「JICAの調査で僕の人生が変わったよ。DIMAUD（パナマ廃棄物管理担当部局）に配属された当初は、廃棄物管理の仕事を実は一時的なものと考えていたんだ。でもJICA調査団がやってきて彼らと毎日一緒に仕事をしているうちに、環境に関する仕事が、安全な市民生活を守るためにどんなに意義があり、廃棄物管理はその中でも特に重要な仕事なんだということが分かって、これを一生の仕事としていくことに決めたんだ。調査の1年半は役所の日常的な業務も抱えた上でJICAとの調査に加わって毎日オーバーワークで大変だったけど、充実した忘れられない日々だったよ。」¹

調査と計画策定がJICA調査団とカウンターパートの間の「文字通りの」協働作業で実行され、その過程で、当初は受動的だったかもしれないカウンターパートが、学び、認識を深め、主体性と能動性を獲得していった。このことが、パナマにおける成功の一要因として導き出されるのではないだろうか。（吉田）

¹ 武士侯明子（JICA社会開発調査部・当時）の事後調査報告（2004年2月）による。

⁶ 「ハード投入」は「自立の段階」以前でも技術協力のツールとして必要に応じて行われるが、規模の大きい「ハード投入」（無償資金協力など）は、キャパシティ・ディベロップメント支援の技術協力の全体においては、その後期、「自立の段階」に適用されるとき、より効果的である。

(3) フォローアップ

廃棄物管理M/P策定を目的とする開発調査にあつては、こうして策定された計画（M/P）を実行に移すことが課題である。しかしその段階では通常開発調査それ自体は終了している。終了は必ずしも撤退を意味しない。従つて、プランを計画倒れに終わらせるのではなく、事業化され、具体的に実行されるようフォローアップしていく必要がある。一点目は、プランに基づく「ハード投入」の具体化、である。無償資金協力などによる機材供与を連動して適用するなどの方法が考えられるが、異なるスキームであるため、事前の大局的な見通しに基づくプログラム化が求められる。人材育成や、計画の策定をはじめとするいわゆる「ソフト面」のキャパシティ向上が進んだ段階で、組織のレベルのキャパシティである機材や施設などの物的資産を補強する「ハード投入」は、例えそれが部分的なものであつても、目に見える改善（成果）がなされうるので、一種のデモンストレーション効果がある。住民の支持や合意形成、行政の意思決定者の理解（すなわち必要な財政措置の確保）を図れるなど、計画実行のための持続的な取り組みの動機付けに、しばしば有効である。二点目は「情報公開」、「計画の透明化」といった、公開の形で計画実行の使命感の熟成及び市民参加を図っていくことである。フォローアップの手法の三点目として、専門家やボランティア派遣によるモニタリングが挙げられる。例えば、第三章で述べたエルサルバドルの短期専門家派遣のケースや、ビエンチャン市への専門家・ボランティア派遣のケースは、技術的な補強の側面と共に、相手側のM/Pの部分的実行に対する助言と励ましという点で、大変効果的であつた。また、同じくビエンチャン市では同様のプロジェクトを実施中のカンボジアから第三国研修の視察受け入れを行ったが、これによりこの時点での廃棄物管理のパフォーマンスが向上したと報告されている⁷。こうした近隣諸国からの視察も一種のモニタリングの効果をもたらし、技術協力の成果を持続させる上で

心理的な面から効果的である。

5-2 今後の技術協力実施における重点事項

開発途上国の持続可能な廃棄物管理事業の確立を支援するために、バランスの取れたキャパシティの向上を考慮して、次の事項に重点を置いた協力を行うべきである。

(1) コミュニティに依拠した廃棄物管理

(community-based solid waste management)

廃棄物管理の地方分権化（decentralization）が大きく進展する中で、コミュニティの役割が改めて注目されている。これまでJICAは政府間ベースの協力という前提のもとつばら政府機関や行政当局を廃棄物管理能力強化の支援対象としてきた。廃棄物管理事業の主たる責任機関がほとんどの場合地方自治体である以上、この支援の枠組み、性格自体は今後も変わらないと考えられるが、廃棄物管理サービスの改善には行政当局のみならずコミュニティの果たすべき役割が大きいこと、JICAの協力事業の裨益を直接住民にも及ぼし波及効果を高めるために、よりコミュニティの意識を汲み取った形での行政の役割を強化するための協力を志向すべきである。そのため、廃棄物管理能力強化の支援対象を拡大し、行政当局とコミュニティとのパートナーシップ形成や、草の根技術協力やボランティア派遣を活用した直接コミュニティを対象とする協力を積極的に行う。こうした取り組みは、これまでも開発調査のパイロット・プロジェクトとして取り組まれてきた（例えば3-1節で述べたマニラの例）が、期間的にも短くまだ試行と模索の域を出ていない。今後はコミュニティに依拠した廃棄物管理の支援のために、プロジェクトの実施においてはNGOとの連携、草の根重視を一層強化する。また、草の根技術協力やボランティア派遣との連携を意識的に検討する。特に現地のNGOは社会階層へのアクセスやキャパシティ・アセスメントにおいて重要な役割

⁷ 1-3-2節Box1.4参照。

を果たすと期待される。そのために、技術面のみならず社会面の配慮や調査研究も包括した支援を進める。これらはコミュニティを基にする組織（CBOs）または小企業の発展にもつながりうるものであり、女性の役割を的確に位置づけてコアとすることができれば、女性のエンパワーメントにもつながるものとなる。

(2) 現状の短期的改善を目的とした資源配分能力の形成

行政や廃棄物事業体に対しては、コストとマンパワーを把握し、改善が必要な点にリソース（資金と人材）を配分しなおすマネジメント能力形成支援を重視する。例えば、収集コスト分析を行うとともに、収集車の収集ルートを見直し、収集車の燃料費と人員を削減し、この資金と人員を、オープンダンプとなっている最終処分場の重機燃料費と作業員にあてる、といった再配分を行うマネジメント能力の向上に向けた支援である。これは、自らのキャパシティ・アセスメントを行い、そのキャパシティの現実を直視して制約条件（与件）の中での最適化を行う能力への支援である。従来の中・長期的視野での都市の廃棄物処理計画マスタープランを作成するというタスクよりも、個々の業務プロセスの合理化による効率改善、コスト・要員分析などに基づく、より短期的に廃棄物管理事業の改善を図るタスクとなる。

(3) 継続的な協力

廃棄物管理のように、地方自治体サービスとしての重要性が高いのに比べて投資プライオリティが低くなりがちな分野では、キャパシティを短期的に改善することは一般には難しく、協力を数年間継続していく長期的な視点での協力が必要となる。具体的には、上記（2）で述べたような短期的改善が継続されるような効果を念頭に置いた協力を行うこと、キャパシティ・アセスメントの結果補強が必要と考えられる能力の向上に絞って段階的に支援していくこと、などである。例えば、

協力をM/P策定によって終了するのではなく、その実施に向けた継続的な協力、実施後のフォローアップを多様なスキーム（無償資金協力、技術協力プロジェクト、研修、専門家／ボランティア派遣）を組み合わせる。ただし、相手側のキャパシティの向上など状況の変化に応じて、投入の量や支援の形態は変化し、インターバルをおいた投入も選択肢のひとつとして考えられる。

継続にあたっては、一つ（または一まとまり）の協力の終了前に次段階で予想される協力の見通しを作成し、これをモニターしつつ次の協力を計画することで、状況に応じた最適な投入要素を検討する。

(4) 支援のグランドデザインの考慮

支援を開始するにあたっては、投入要素を有機的に組み合わせ、最適な効果が得られるような支援のデザインの大きな構想をたてておくことが必要である。この投入は同時期に行うもののみならず、適切なフォローアップによる投入も含まれる。この際、キャパシティ・アセスメントが節目節目においてどのような支援を開始するかの「入口戦略」であるのに対応し、どの段階に到達した際には撤退するかという「出口戦略」も同時にある程度想定しておく必要がある⁸。ただし、廃棄物管理は特にその時点での社会のありように大きな影響を受ける流動性が高い分野である。そのため、支援開始前に行った予備的なキャパシティ・アセスメントのみならず、逐次キャパシティをモニターし、想定した支援コンポーネントもその都度状況に応じてリバイスされていかなければならない。この見直しについては上記（3）で述べた段階的な取り組みと通じるものである。

キャパシティ・ディベロップメント支援には、このような「プロセス重視」のアプローチが、とりわけ重要である。

(5) 関係者の社会的関係の認識と参加の促進

廃棄物管理にはインフォーマル・セクターを

⁸ 北脇（2003）は「撤退戦略」と呼び、その重要性を指摘している。

含めた多くの関係者が携わることになるが、2-4節で述べたように関係者が何らかの社会的関係を持ちつつ廃棄物管理フローは動いている。社会的背景、要因を無視することなく、これら現状を意識した上での事業改善を進める必要がある。また、これを行うには、関係者の参加が不可欠であり、情報の提供をはじめとした参加促進を図る必要がある。

JICAでは、2004年4月から環境社会配慮ガイドラインを改定、施行したところであり、支援実施においてはこれに基づき適切かつ柔軟な環境社会配慮の実施を促す。

(6) 収集と埋立地の運営へのフォーカス

投入や支援のリソースが限られる場合には、相手側の理解を図りつつ必要な集中と選択を行う。費用対効果分析の観点から、廃棄物管理におけるコストの最大要素であるごみ収集運搬コンポーネントの効率改善、又は、環境影響が最大となる埋立地のオペレーションと運営管理の最適化、にフォーカスした協力を行う。そのうえで、適正な収集・埋立のための費用負担や用地確保の困難の度合いなどの状況に応じて、発生抑制や減量化の推進にも視点を置く。

Box 5.4 JICA事業実施内容検討のための視点とフォーカスのあて方の例

上記諸点を踏まえた協力コンポーネントを考えるうえでの参考として、以下に廃棄物分野でのJICA事業実施内容を検討するためのフォーカスの視点の例を示す。

1. 主要課題を選定する視点

- ・ トップ（市長、局長）の現状認識・問題意識と、それがタイミングを含めて外部からの援助にマッチするか
- ・ 協力内容を実行する人材がどの程度いるか
- ・ 阻害要因（例：野党市長の場合、埋立地サイト選定が政治問題化している場合、経済的に困難な手段を求めている場合）

2. フォーカスのあて方

① 経済水準がある程度高い（無償資金協力対象国以上）場合

- ・ 埋立地の改善
- ・ 民間セクター参加
- ・ プロセス別コスト分析
- ・ 法制度整備（例えば、廃棄物管理民間セクターの規制、排出事業者の責任）

② 無償資金協力対象国の場合

- ・ NGO・CBOとの協力による収集地域拡大
- ・ 収集コストの削減や料金徴収と、これらによる投資（例：埋立地の重機）
- ・ 収集車両の維持管理強化

3. 人材育成部分へのフォーカス

- ・ 地方自治体意思決定者の育成
- ・ ファイナンス
- ・ 地方自治体中間管理職の育成
- ・ 収集管理

4. 地方自治体、中央政府への協力のフォーカス

- ・ 民間会社の監督（適切な委託契約の締結、実施内容の管理）
- ・ 中央政府（法制度整備、地方自治体への資金支援）
（渡辺）

5-3 JICA事業の改善

これまでに述べたような協力の方向性を事業の中で実現していくためには、以下のような形でJICA事業を改善していくことが必要である。

(1) 廃棄物分野技術協力のナレッジの蓄積

JICA内で専門家報告書をはじめ関連資料を集めて基礎情報を蓄積するとともに、適正技術集(Appropriate Technology)のコンパイル、ノウハウや成功・失敗例の知見を抽出する作業を開始する。特に、開発調査でのパイロット・プロジェクトの事業報告や専門家の業務報告から多くの情報を獲得できることが期待される。これにより、過去の経験を引き出せるようにする。また、協力のフォローアップによる事業効果の把握等から、協力実施に際しての知見、教訓を得る。これらによりナレッジを蓄積し、今後の協用に活用していく。

さらに、日本国内のリソースのネットワーク化を図り、情報交換により知識の共有を進める。例えば、電子メールを用いた情報提供から開始することができる。また、JICA内部でも研修講師、調査団員、作業監理委員等に関する情報を共有し、リソースを有効に活用することが可能な体制を担保する。このようなナレッジの蓄積や情報の共有化を通じてJICA内外の廃棄物分野技術協力に従事する人材を育成し、協力基盤を強化する。

(2) 個別スキームの改善

1) 開発調査・無償資金協力・技術協力プロジェクト

事業実施に先立ち必要なキャパシティ・アセスメントを行い、適切なキャパシティ・ディベロップメント支援計画をデザインするために、案件形成と事前調査部分に十分な時間と資源を配分する。

開発調査においてはマスタープラン策定を主目的としたもののみならず、短期的な実効性のある目標を設定したアクション・プラン的な開発調査を検討するとともに、キャパシティ・ディベロップメント支援の要素をTORに含めていく。アク

ション・プランに実効性を持たせるためにはパイロット的な活動の役割が増すが、パイロット・プロジェクトの設定、設計においては、まずパイロット・プロジェクトありきではなく、計画の実効性検証、成果の普及、部分的改善事業という3つの性格に鑑みて、位置づけを明確にし、相手方の主体性を最重視して実施内容を設計する。

無償資金協力は、機材の整備に有効であり、機材の効果的な活用のためのソフト・コンポーネントを適切に活用する。また、機材の効果的な活用のために、専門家またはボランティア派遣によるフォローが有効である。なお、無償資金協力とは異なるが、国際協力銀行(JBIC)の借款事業は大規模なハードの導入と廃棄物関連施設整備において大きな役割が期待されるので、連携を図る。

技術協力プロジェクトにおいては、キャパシティ・アセスメントの結果を考慮した上でどのキャパシティを対象とするのかを明確にしてプロジェクトのデザインを行う。

2) 専門家・ボランティア派遣

個別の技術移転や個人のレベルに対するキャパシティ向上において大きな力を発揮するという特徴を重視する。専門家の場合は、短期派遣を繰り返す方法も、技術移転上は費用効果的である。開発調査・無償資金協力との連携を考える。また、専門家やボランティアが現地のNGO・CBOと連携して活動することは、「コミュニティに依拠した廃棄物管理」(CBSWM)の実現に効果的である。

3) 研修事業

本邦研修では、国別研修などによる研修員のバックグラウンドやキャパシティの均質化による研修効果の拡大を図る。本邦研修においては日本の現状紹介や一般的な廃棄物管理の議論から、帰国して有効に活用できる知識や技術の習得へと内容の重点を移す。これと付随して、国別、地域別(広域)の研修コースを重視することにより地域の条件に沿った形での研修コース設計を行いやす

くする。こうした国別・地域別コースの設定においては、現地で実施中の技術協力（開発調査や専門家派遣など）との連携を図ることで波及効果を高める。複数行われている廃棄物分野の研修カリキュラム・教材のノウハウの蓄積を目指し、データベース化することにより共有化し、有効活用することも必要である。また、衛生埋立技術（JICA九州）や島嶼における廃棄物管理（JICA沖縄）の例のような特定の技術、地域特性等に特化した研修テーマへの絞込みを図ることで、即戦力となりえる技術移転を行う。

第三国集団研修、第三国個別研修、第三国専門家派遣のスキームを有効に活用し、研修員やカウンターパートを介して状況の類似した開発途上国同士の組織化を図るとともに、適用可能な技術の幅広い普及を促進する。

4) 草の根技術協力

わが国のNGOとの連携を強めるとともに、コミュニティに依拠した廃棄物管理プロジェクトの推進や、現地のNGOに対する協力支援のツールとして重視する。また、上述のとおり専門家派遣、ボランティア派遣等のスキームと現地NGO、CBOとの連携を活動の中で考慮することもコミュニティ・ベースでの廃棄物管理を実現するために効果的である。

5-4 今後の課題

(1) キャパシティ・ディベロップメント支援の方法や手法の事例の集約と体系化の課題

本書においてわれわれは、今後の開発途上国における廃棄物管理の技術協力の方向性を考える上で、キャパシティ・ディベロップメント支援こそが鍵となる観点であると主張した。

この観点は日本型の技術協力の特徴とされる、オーナーシップ尊重、自助努力や自立のための協力、と相通じるものである⁹。そのような中で、JICAの廃棄物分野の近年の技術協力も、開発調査におけるカウンターパート主導のプロジェクト

重視、コラボレーション型の技術協力、社会面重視など、結果としてキャパシティ・ディベロップメント支援につながる志向を帯びつつ事業を遂行してきた経緯がある。しかしながら、これらの実践や経験は個別の現場や事例からの試行錯誤の帰結であり、未だ意識された体系もしくは方法論としての「開発途上国廃棄物管理におけるキャパシティ・ディベロップメント支援」が確立されたわけではないことを忘れてはならない。

本書においては、キャパシティ・アセスメントとそれに基づくプロジェクトの形成を「キャパシティ・ディベロップメント支援」の方法として捉え、そのための「キャパシティ・アセスメントのためのチェック項目リスト」を提起した（第4章）。しかし、実際にキャパシティ・アセスメントを行うに当たっての手法、アセスメント結果にもとづく案件形成手法、プロジェクト形成におけるスキームやツールの組み合わせがどうなれば最も効果的であるのか、などは、まず実践的に検証され、経験を蓄積し、より効果的なものに改善していくべきであり、今後の課題であるといえよう。

(2) キャパシティ・ディベロップメントにおける主体性の問題をどう扱うか？

キャパシティ・ディベロップメント支援のアプローチとは、相手の内発的なプロセスに依拠しつつ外部者として支援を行っていくということであり、相手側の主体性、意欲、意志、熱意、協働性、といったことが常に問題になる。外部者であるドナーの立場から言えば、個人・組織・社会のレベルにおける相手側の意志や意欲をいかに見出すのか、現実に作用する力として引き出していくのか、あるいは引き出すことに協力するのか、ということに技術協力実践上の鍵がある。しかし、こうしたいわば教育的・心理的な課題への対応手法については、実践例としてまた実証的な例としてグッド・プラクティスの蓄積が少ない。あるいは、これまでの廃棄物分野の個々の技術協力の場において個別に経験されてきたのかもしれない

⁹ 国際協力機構（2003b）

が、必ずしも集約され実践の手法としてわれわれの中で共有されていない。本章でこれまで事例も交えて述べてきた「研修員による下からの案件形成」、「目に見える成果による動機付け」、「上級機関や意志決定者の巻き込み」、「タイミングを逃さない支援」、「開発調査における協働」、「技術協力の段階的発展」などは、この問題を考える糸口を提供すると思われるが、今後更に事例を重ねて実践的に肉付けし検証していく必要がある。

(3) キャパシティ・ディベロップメントの評価方法をめぐる課題

ひとたびプロジェクトが開始された場合、そのプロジェクトの目標達成に沿って、成果の指標（例えば、「廃棄物の収集率が向上する」、「埋立地が改善され環境汚染が軽減される」等）¹⁰が設定され、これに基づいて評価はなされるべきではある。だが、これはいわば「結果の指標」である。キャパシティ・ディベロップメントのプロセスや進展をどのように評価するのかは、簡単には指標を求めることのできない要素である。例えば、(2)で述べた主体性と関わる要素（意欲、意志、熱意、協働性など）であり、「より積極的に問題解決に立ち向かうようになった」、「創造性を発揮して適正技術を考察できるようになった」、「自立してきた」等である。これらはキャパシティ・ディベロップメントそれ自体を評価する上で重要であり、持続的発展を考える上でより不可欠の要素である。

与えられた一定期間内に具体的な成果が求められるのは、事業として実施する以上避けられない側面であり、当該技術協力事業の実施を通じた支援による相手方のキャパシティ・ディベロップメントの進展（すなわち支援による効果）を何らかの形で表現することが、今後の課題である。キャパシティ・ディベロップメントとは主体的・内発的な能力向上を意味するのだから、それに対する支援においては、結果重視（Product-oriented）のみならず、それ以上に、プロセス重視（Process-

oriented）でなければならない。すなわち、キャパシティ・ディベロップメント支援を目的とした技術協力のプロセスそのものを適切に評価し推進していくことが求められていると言えよう。定量的な評価は困難であるとしても、現場での定期的なプロジェクト・モニタリングによって、ある定性的な評価を行い、適切なフィードバックを行う仕組みを作り上げる必要がある。この観点に立ち、国内支援委員会のみならず在外事務所などによるプロジェクトの現地モニタリングの手法を一層工夫し、改善強化していくことが今後の課題である。

2004年4月よりJICAでは課題部の設置による開発協力課題への一元的な対応体制の整備により、「開発調査」と「技術協力プロジェクト」のスキーム間の垣根は低くなり、「開発調査型」の民間コンサルタント委託事業が増加する方向にある。こうした民間コンサルタント委託事業に対するTORの設定や契約のあり方を、キャパシティ・ディベロップメント支援型に対応して結果のみならずプロセス重視に改めていく必要がある。これは、プログラム・オフィサーとしての実務者に課せられた課題である。

今後のわれわれの技術協力では、個別の事例においてキャパシティ・ディベロップメント支援アプローチを通じてより効果的効率的に成果を上げていく、という事業目標と共に、それだけでなく、これらの経験や教訓を蓄積し総括し、実践に裏打ちされた強靱な「キャパシティ・ディベロップメント支援の方法論」を練り上げていく努力が、一方で求められていると言える。そしてこの努力は、ひとり廃棄物分野のみならず、ある与えられた社会と人間において適切に科学技術の応用によって解決できる開発途上の課題を解く道筋を示すことに、貢献することができるだろう。

そして、最後に残された課題はキャパシティ・ディベロップメント支援を担う人材を育成し協力実施体制を構築・強化していく、というわれわれ自身に課せられた課題である。

¹⁰ 廃棄物管理の最終目標を「公衆衛生水準の向上、環境・生態系の保全、住民の健康の増進」という点におき、達成目標として廃棄物の減量と安全管理（収集・運搬・処理・処分）がある、とする途上国廃棄物プロジェクト評価に関する指標が提唱されている（土井ほか（1998））。

參考資料

参考資料1 キャパシティ・ディベロップメント(CD)とは¹

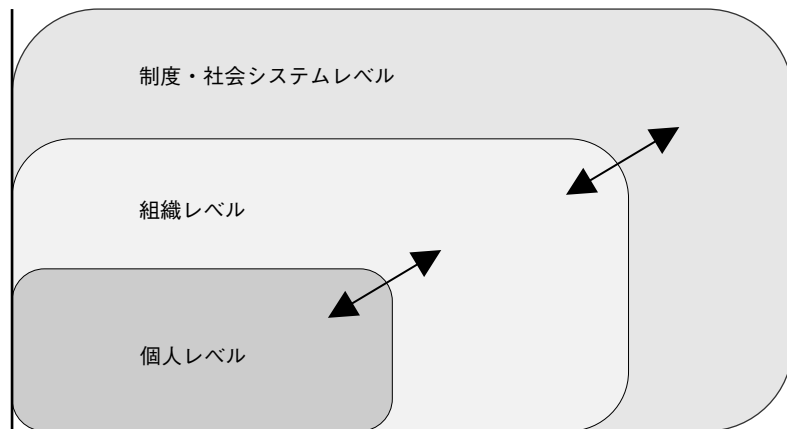
1. Capacity Development (CD) とは

UNDPは、CDを「個人、組織、制度や社会が、個別にあるいは集合的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく"能力"（問題対処能力）の発展プロセス」と定義している。これは機関により若干の違いはあるが、おおむね広く共有された概念といえる。本報告書においてもこの定義のもと、

CDを取り上げる。

UNDPなどは、個人・組織及び制度・社会レベルの三層の能力（キャパシティ）にわけ、それらに間に相互作用があると論じている。本報告書4-2節、5-1節で論じた「廃棄物管理におけるキャパシティ」もこの概念枠組みに準じて議論を展開したものである。

図1 三層のキャパシティ・ディベロップメント(概念枠組み)



Box. 「キャパビル」とCDはどこが違うのか？

- ・ CDは、かつてよく用いられたCapacity Building（キャパビル）と同じでは？どこが違うのか？という素朴な疑問について、本書においては以下のような解釈のもと議論を進める（これはドナー間で主流になりつつある考えでもある）。
- ・ Building に代えて Development が用いられるようになってきた背景には、「開発途上国の内発的な発展プロセス」を表現しようという趣旨がある。つまり、Buildingといったときには「ないものを作る」という意味が強まり、結果として、開発途上国の主体性や潜在的にある可能性を無意識のうちに軽視する傾向を助長するのではないかと、との考えである。
- ・ 支援者である外部ドナーの役割は、あくまで相手国の自発性を損なわずに自立発展のプロセスを作り出すことへの支援にあることを再認識することが必要で、そのため的手段としてもともと開発途上国にある様々な資源、可能性をうまく引き出したりつなぎ合わせる工夫がなされるべきである。
- ・ なお、Capacity Developmentには未だ定訳はなく、本報告書では誤解を防ぐ意味も含めて「キャパシティ・ディベロップメント」と表記した。

¹ 本参考資料は、国際協力機構「援助アプローチ」分野課題チーム（2004）pp.7-10を基に、本報告書の内容に合わせて研究会事務局にて一部加工したものである。

2. CDの概念が伝えるもの

CD概念をJICA事業へ基本的な視点として取り込むことは、より開発途上国の自立を促進しつつ、経済社会的にインパクトのある成果を生むための挑戦である。以下、JICA事業実施においてCD概念を取り扱ううえで基本となる視座、考慮すべき点をいくつか示す。

(1) 外部者は、開発途上国のキャパシティを直接に開発することはできない

CDは、開発途上国の人々や組織が自らの問題を認識し、解決するビジョンをもち、自らの資源と強みを土台としてその達成に向けた取り組みを行うプロセスである。外部者はファシリテーター（あるいは触媒）の役割を果たすことはできるが、直接キャパシティを開発することはできない。「関与」は可能でも「供与」はできないという根源的な認識をまず持つておく必要がある。

(2) 開発途上国側のオーナーシップが重要

(1)の視点を考慮すると、開発途上国のオーナーシップが決定的に重要であることは容易に想像がつく。どのような社会でも社会固有の知識や経験、リソースがあり、開発途上国に蓄積された既存の知識、制度等を基礎としてこそ、発展は自立的・持続的なものになる。他国で作られた知識やシステムは単純には地元の社会経済には移転できず、ドナー側が解決策を作って開発途上国に与えるというような考え方や、ドナー側が活動計画案を作り、プロジェクト管理までしてしまうドナー主導の活動方式では、開発途上国の自立的・持続的発展は達成されず、また開発途上国は従属的な立場におかれてしまう。ドナーは社会の既存のキャパシティや知識をどうすれば最大限活用できるかを考え、現地の参加とエンパワーメントを意識して、開発途上国側のオーナーシップを育成していくことが重要である。

(3) 開発途上国側の関係者の参加による共同作業の重要性

開発途上国側の関係者をできるかぎり最初から事業の全プロセスに巻き込み、関係者の合意形成による参加型意思決定をもとに事業を計画・実施・評価していくことにより、開発途上国側カウンターパート（人・組織）が自らの問題、事業の必要性や意義を認識し、事業を継承・発展させていこうとするインセンティブや動機を一層高めることができる。積極的な現地側の関与と参加は、事業をローカルニーズに沿うように推進する点でも重要である。

(4) 長期的なコミットメントの必要性

CDという内発的な発展プロセス（変革）は着実かつ時間をかけて進行していくプロセスであり、一足飛びに短期間でなし得るものではない。そのため、開発援助も多くの場合長期的なフレームワークに基づいて実施される必要がある。短期的な成果重視に囚われすぎると、中長期的な目標が達成されないだけでなく、事業の成果の持続性も保てなかったり、逆に開発途上国の発展の害になってしまうこともある。

(5) 協力終了後に事業の効果が定着・継続するメカニズムの構築

中長期的な目標を達成するために、JICA事業によってもたらされた効果がJICAの撤退した後どうなるかを計画策定時から考え、持続性・自立性の担保となる仕掛けづくり（関連する組織とのコミュニケーションや連携の仕組み、具体的な政策や制度作りへの反映、財政面での自立性など）、国・セクター・地域レベルの中長期的な目標につながっていくための環境作りをできる限り事業の中に組み込むことが重要である。事業で取り込めない場合には他の方法で支援することを検討する（政策対話、他ドナーとの協力など）こともひとつの手段であろう。

(6) 包括的な思考とプログラム・アプローチ

JICA事業の協力の対象は官ベースの協力がメインであることから「特定官庁の特定の組織」といった形で限定されることが多く、廃棄物管理においては地方自治体がカウンターパート機関として位置づけられている例が多い。そのこと自体に問題があるわけではないが、その組織への協力の意義や位置づけを理解しないと、木を見て森を見ないということになりかねない。従って、開発途上国の社会（公的セクター、市民社会、民間セクター等の相互作用で構成される包括的な社会）の中で、中長期的な目標（プログラム・レベルの成果、経済社会的なインパクト）を達成する1つのシステムを作っていくという全体像をとらえることが重要である。

しかし、このような包括的なCDへの支援は、単独のドナーにより容易になし得るところではない。従って、その意味でプログラム・アプローチ（Program Based Approach）の考え方は重要である。JICAの協力も上位のプログラムの一部を担うものと位置づけ、国・セクター・地域レベル等でのCD促進へ向けた戦略的な連携関係を前提とし、共有すべきルールやタイミングがあればそれにしたがって進めるという基本的な考え方をもつことが必要である。本報告書2章で示した開発課題の体系図や参考資料1は、廃棄物分野におけるCDを体系的に考える際のひとつのツールとしての位置づけで示したものである²。

(7) 各国（各セクター・地域）の開発状況に応じた多様なアプローチ

開発途上国の経済発展レベルや貧困レベル等の開発状況の相違、市場経済・制度や市民社会の成熟度、政治・行財政体制の強弱により、CDの方向性や焦点は異なり、それに伴いCD支援のアプローチも多様となる。例えば、行政機関や組織体制がかなりの程度確立されており政府の事業予算も十分確保されているような中進国と、アフリカの多くの国のような行財政体制が脆弱な諸国で

は、おのずと支援アプローチは異なってくる。また、いわゆる人材育成や組織の形態・機能や戦略作り、制度・システム作り、組織間の関係作りだけでなく、知識やデータの創出や提供、組織の物的資産となる機材・施設等のハードの整備、資金の供与なども状況に応じてCDを支援するための手段となる。

近年、アフリカの重債務貧困国（Heavily Indebted Poor Countries：HIPC）のように、低所得国で援助依存度が高い上に、政府の行財政能力不足等を背景に援助事業が調整なきまま乱立している国々（すなわち援助吸収能力が低い国々）においては、セクター・ワイド・アプローチ（Sector-Wide Approaches：SWAps）等を通じて、マクロもしくはセクター行政システム全体の大掛かりなCDを、政府とドナー間で密接な援助協調を通じて進めていく取り組みが始まっている。また、上記のような援助吸収能力が低い諸国でのもう一つの取り組みとして、ドナー間の援助システム調和化、もしくはドナー側援助システムの開発途上国行財政システムへの調和化等を通じ、脆弱な開発途上国側行政府への援助業務負担を軽減する試みも、CD支援と併せ進められている。CDを目的達成のためのアプローチとして基軸に据えるのであれば、このような動きに対しても目を配る必要がある。

(8) CDのプロセスでは指標化しにくい変化をつかむ努力

CDは長期にわたる取り組みが必要であり、また指標等でその変化を明示的に示すことが可能になるまでに時間のかかる場合が多く、かつCDの重要な要素である信頼度、忠誠心、コミットメント、モチベーション、気づき、創造性、協働性などは定量的な指標化（数値化）が難しい。一定期間内での具体的な成果が求められる評価システムとの整合性の観点から、大掛かりな変革（transformational change）にせよ、下からの積み上げによる緩やかな変化（incremental change）にせよ、CDのプロセスの変化を把握・表現する

² 国際協力総合研修所発行の「効果的アプローチ」シリーズの報告書（<http://www.jica.go.jp/activities/report/field/index.html>）より各種ダウンロードが可能）は、ある国のある分野におけるCDを体系的に考えるうえでの手がかりとして有用である。

試みが必要であり、今後の課題である。下表は、様々なキャパシティがどのように発現されるかを整理したものであり、本文4-2-3節の表4-1は

これを廃棄物管理分野に置き換えて解釈し直したものである。

表1 キャパシティについての内容とその発現の仕方／捉え方

| キャパシティをとらえる視点 | キャパシティの内容 | キャパシティの姿、あるいはキャパシティを発揮する・発現する道具、場、あるいは機会 |
|-------------------------------------|---|--|
| 個人 | 自らの知識と技能を用いて、行動目標を設定して達成する意思と力 | 知識、技能、意思・姿勢、健康、意識 |
| 組織 (organization) | 特定の目的を達成するために必要な、意志決定プロセスやマネジメントシステム、組織文化、体制 | 人的資産（組織を構成する個人の能力） |
| | | 物的資産（施設、設備、機材、原材料）・資本 |
| | | 知的資産（組織戦略、経営・営業ノウハウ、マニュアル、統計情報、生産技術、調査研究報告、秘伝の技、家訓等） |
| | | 資産（人的、知的、物的）を最適に活かす組織の形態、経営方法（フラット組織、TQC（トータル・クオリティ・コントロール）、KM（ナレッジ・マネジメント）、人事制度等） |
| | | リーダーシップ（組織の意思・姿勢） |
| 制度・社会システム (institution, society) | 個人や組織レベルの能力が発揮されるために必要な環境や条件、一組織を超えた政策や戦略策定・実施にかかる意志決定プロセスやシステム、遂行のための枠組み | 社会を構成する個人や組織の能力 |
| | | 公式な制度（法律、政策、政令、条例、会員規約等） |
| | | 非公式な制度（慣習、規範等） |
| | | 社会関係資本（social capital）、社会インフラ |

参考資料 2

参考資料 2 (1)

地方自治体のキャパシティ・アセスメントのためのチェックリスト例
 (以下の情報、データが把握できているかどうかを確認する) (◎は重要度の高い項目)

| 大項目 | 中項目 | データ・情報の例 | キャパシティのチェックポイント |
|-----------|-----------------|---|---|
| 対象都市の基礎情報 | 人口 | | |
| | 面積、地区 | 高所得者、低所得者居住地域 | 区域内のエリア特性は認識されているか |
| | 自然条件 | 気温、雨量 | ◎ごみ質への影響(例:水分、灰の量) |
| | 所得 | 都市の一人当たりGDP (GDRP) | |
| | 主要産業 | 市場、工場・事業所等の存在 | 家庭以外の発生源の存在の把握 |
| | 地図、GIS | | |
| 国の政策・制度 | 国家廃棄物管理政策 | | policy statement があるか |
| | 廃棄物管理の法律 | 義務事項、罰則規定、有害廃棄物の規制 | 義務事項が理解されているか |
| | 財政支援 | 補助金、低利融資 | ◎財政支援の対象、条件は明確か |
| | 環境アセスメント制度 | 廃棄物管理施設に対する制度の適用 | 廃棄物関連施設について手続きが示されているか |
| | 土地収用、補償手続 | 法的な手続き | 判断基準、手続きは明確か |
| | 国との権力関係 | 国による認可、国からの交付金算定 | 自治体の意思決定に対して国のendorseが必要な場合とは何か |
| 自治体の制度 | 条例 | 義務事項、罰則規定 | ◎義務事項が理解されているか、ルールとして認識されているか |
| | 業者等の許可 | 許可基準 | ◎許可等により業者が把握されているか |
| | 廃棄物管理計画 | 廃棄物の量・質(現状、将来)、施設計画 | 計画があるか、計画を活用しているか |
| 財政 | 収支 | 予算額と支出内訳 | バランスシートがあるか 自治体の財政当局はどのように認識しているか |
| | 支出額とその内訳(費用区分別) | 支出金額内訳表 | ◎収集、処分ごとのコスト算出は可能か ◎内訳をどこまで細かく把握しているか |
| | 委託の場合の契約金額 | 金額の設定根拠 | 委託金額の設定は、明確か |
| | 収入とその内訳 | 関連予算(例:人件費が別になっている場合)を統合した予算額収入金額内訳表 | 収入の根拠は明確か ◎内訳をどこまで細かく把握しているか |
| | 収集料金 | 料金の根拠、徴収方法、徴収額、徴収率 | 対象別に料金表があるか。 徴収した料金は収入として計上されているか |
| | 処分場持込料金 | 料金の根拠、徴収方法、徴収額、徴収率 | 対象別に料金表があるか。 徴収した料金は収入として計上されているか |
| 組織 | トップの問題意識 | 優先度の高い問題 | ◎問題の解決のために必要となること(例:予算の配分変更)とリンクして問題が認識されているか ◎ミドルマネジメント、ワーカー責任者との問題認識のギャップの程度 |
| | 部局の構成 | 自治体及び清掃部局の組織図 | ◎事業は一つの部局で実施されているか、複数の部局に分散しているか。分散している場合は、調整が機能しているか |
| | 意思決定メカニズム | 人員、機材購入・修理、委託契約、埋立地等の施設立地それぞれの意思決定 | ◎意思決定者は統合されているか、軽微な事項について意思決定が下位者に委譲されているか |
| | 職務分担 | 管理職員、技術者(大卒)、事務系職員、技能工、作業員など職種別のjob description | 職員、特にワーカーの勤務状況を本庁で把握しているか job hoppingが多いか |
| | 職員数 | 道路清掃、収集運搬、最終処分のセクションごとの人員数 | 職員数が適正かのチェックが行われているか |
| | 訓練 | 訓練計画・予算、訓練における外部リソース | 定期的な訓練があるか |

| 大項目 | 中項目 | データ・情報の例 | キャパシティのチェックポイント |
|------|-----------------------|--|--|
| 社会面 | 慣習 | ゴミに関する慣習、歴史的制度、規範 | |
| | 宗教の影響 | 特定カースト等の存在、慣習 | 宗教に起因する忌諱事項が理解されているか |
| | 階層 | 廃棄物に係る特定の社会階層の有無 | ◎業務と階層の関係が理解されているか |
| | 社会組織、アクター | NGO、CBO、大学 組織化されていないアクター | 各組織の活動はアクティブか、影響力があるか 誰(どの組織)が重要なステークホルダーとして認識されているか |
| | リサイクル市場 | 主要品目の取引価格、量、マテリアルフロー | リサイクルの実施者はインフォーマルかフォーマルか |
| | 環境教育 | 学校教育(実施機関、実施学校数)、教材の有無 | 回数等が測定されているか |
| | | 住民教育(対象、方法、媒体、規模) | 回数等が測定されているか |
| | マスメディアの参画 | 露出度 | マスメディアの注目点 |
| | 市民、企業、行政の連携 | セミナー、説明会の開催 | 議論の場があるか |
| | 住民の意見の政策、業務への反映 | 苦情件数、クレーム窓口、対応方法 | ◎苦情への対応結果が記録されているか |
| 収集運搬 | 現行貯留・排出方法・ルール | パンフレット | 住民はルールを遵守しているか |
| | 収集事業領域・対象人口 | 統計データ | 収集区域はどのように設定されているか、区域内人口はどのように把握しているか |
| | 一次収集 | 各戸収集、CBO等による収集、排出者が集積所まで持ち込み集積場所の設定方法、ダストビンの形態、集積所での積み替え方法 回収人による回収状況 | 自治体による収集がどこからで、住民の排出方法を把握しているか 収集指定日どおりに収集しているか 苦情は把握されているか ◎収集作業・積み替え作業の効率性は把握されているか |
| | 集積所 | 場所の設定方法、ダストビンの形態、集積所での積み替え方法 回収人による回収状況 | ◎収集作業・積み替え作業の効率性は把握されているか |
| | 車両運行管理計画、方法 | タイム・アンド・モーション・スタディ、渋滞状況 | 収集効率の検討を行っているか、渋滞を考慮しているか 運転手は運行計画を把握しているか |
| | 適正な収集・運搬業務の監督責任者、監督方法 | 苦情対応手続き、収集の報告 | ◎苦情は把握されているか、監督方法は妥当か |
| | 中間処理 | 中間処理方法、処理施設の有無 | コンポストは売却されているか |
| | 最終処分 | 処分場設計 | 設計図面はあるか、地質・地下水は確認されているか |
| 最終処分 | 計量 | トラックスケールによる計量、収集車の台数、直接搬入の業者と台数 | 種類別(例:持ち込み者別)の搬入量を把握しているか |
| | 処分方法 | セルを作っているか、覆土の状況・頻度 | 方法のマニュアルがあるか |
| | 浸出水・ガス | 垂れ流しか、集水管・処理池があるか、ガス抜き管、ガス収集・発電 | 垂れ流しした場合の問題を認識しているか |
| | アクセス道路 | 埋立地までのアクセス道路整備、埋立地内はスリップしないか | 道路を考慮しているか |
| | モニタリング体制 | 地下水モニタリング、浸出水水質・処理 | 環境への影響を認識しているか |
| | ウェイストピッカー対策 | 人数、居住条件、周辺住民との関係 | ◎ウェイストピッカーをどのように認識しているか |
| | 事業系廃棄物の取扱い | 受け入れているか、料金徴収 | ◎事業系廃棄物の特に量を把握しているか |

| 大項目 | 中項目 | データ・情報の例 | キャパシティのチェックポイント |
|----------|----------------|---------------------------------|---|
| 清掃 | 道路等清掃 | 担当部局、清掃対象 | 作業内容、コストは明確か |
| | 排水(drainage)清掃 | 担当部局、清掃対象 | 作業内容、コストは明確か 排水路担当部局との連絡はあるか |
| 民間委託 | 契約 | 業者選定手続き | 業者選定手続きは公開されているか ◎支払い方法・パフォーマンスが悪い場合の対応を書いているか |
| | 業務内容 | 業務内容の指示 | 業務は明確か 問題になった例はあるか |
| | モニタリング状況 | パフォーマンスの測定 | 報告内容・手続きは明確か |
| | 監督 | パフォーマンスが低い場合の手続き | 手続きは明確か |
| | コスト把握 | 支出データ | 直営とのコスト比較をしているか |
| 廃棄物関連機材 | 収集機材 | 種類別の数量と現況 | ◎稼動している台数・稼動していない台数は把握されているか |
| | | ガレージ、ワークショップの整備状況 | 整備員の訓練は適切か |
| | | パーツ入手状況、修理頻度・内容および金額 | 稼動していない理由が分かるか |
| | 埋立機材 | 種類別の数量と現況 | ◎運転しているか 稼動している・稼動していない台数は把握されているか |
| | | ガレージ、ワークショップの整備状況 | 整備員の訓練は適切か |
| | | パーツ入手状況、修理頻度・内容および金額 | 稼動していない理由が分かるか |
| データと将来計画 | 量、ウェイトフロー | 統計データ | 埋立地での計量又は収集車のタイプ別の搬入車両数は記録・報告されているか |
| | 発生源 | 調査報告 | 発生源別発生原単位は把握されているか 家庭以外の発生源は個別に把握されているか |
| | ごみ質 | 調査報告 | データの由来(どの時点(例：排出時)でのデータか、ウェットベースか、測定方法)は明らかか |
| | 将来整備計画 | 既存埋立地の残余年数、将来の候補地確認 埋立地の立地選定 | ◎新規埋立地のニーズはどのレベルまで認識されているか 選定のための手続きを作成しているか |
| 情報源 | 文献 | 調査報告書、文献 | |
| | 研究者 | 研究者リスト | |
| | 他ドナーの動向 | | ドナーの協力内容・結果を把握しているか |

参考資料2 (2)

包括的なキャパシティ・アセスメントのためのチェックリスト例

| 大項目 | 中項目 | 小項目 | 詳細内容例 | |
|--------------|----------------------------|--|--|---|
| 前提条件 | 廃棄物管理、支援内容を検討するうえで前提となる諸要因 | 人口 | 密度、分布、増加動向、移動傾向、世帯数、世帯構成 | |
| | | 面積・土地利用 | 土地利用、土地所有形態、土地取引形態、住宅形態（低、中、高層） | |
| | | 自然条件 | 気温、雨量、乾季・雨季の有無、地質、地勢、水文 | |
| | | 経済・主要産業 | 経済成長率、市場、工場・事業所等の存在 | |
| | | 他ドナー等の活動 | 他ドナー・NGO等による当該分野の支援活動・支援計画 | |
| 個人レベルのキャパシティ | 実施機関の個人々の能力 | 知識、技術 | 作業方法、作業的確かさ、廃棄物管理に関する知識 | |
| | | 言語 | 使用言語、英語力、コミュニケーション能力 | |
| | | 意識 | 就業態度、責任感 | |
| 組織レベルのキャパシティ | 実施機関の組織構成・人的資産 | 部局の構成 | 自治体及び清掃部局の組織図、部局ごとの配置担当者数、中央政府レベル組織との関係 | |
| | | 意思決定メカニズム | 各職員のTOR、責任分担・所掌、リーダーシップ、責任感のレベル（定性的）、問題意識および事業改善に向けた意識の共有度合（定性的） | |
| | | 調整能力 | 外部機関（市や国の上位機関、同等レベルの他セクター機関、ドナー）との調整能力等（定性的） | |
| | | 職種設定 | 管理職員、技術者（大卒）、事務系職員、技能工、作業員、臨時職員等 | |
| | | 職員数 | 道路清掃、収集運搬、最終処分、管理部門のセクションごとの配置人数、異動の頻度、定着率 | |
| | | 人材管理 | 各職層ごとの訓練内容、対象者、育成プログラム内容、人材評価システム、給与システム | |
| | 財政 | 財務管理 | 財務管理 | 予算決定メカニズム、財政管理能力、計画能力、財務管理体制、経費・支出フローの把握状況、予算確保状況 |
| | | | 経費 | 支出額およびその内訳（費用区分別）、委託契約金額 |
| | | | 収入 | 収入とその内訳（予算額・徴収料金額）、収集料金（料金設定、徴収方法、徴収額、徴収率）、処分場持込料金（料金設定、徴収方法、徴収額、徴収率） |
| | 民間委託 | 契約内容 | 契約内容 | 事業規模（対象面積、裨益人口、取り扱いごみ量）、事業内容、契約金額、契約期間、支払条件 |
| | | | モニタリング | 契約内容履行のモニタリング状況・方法 |
| | 物的資産 | 収集機材 | 収集機材 | 種類別の機材内訳、運行記録管理状況とその内容、使用年数、機材更新頻度、更新計画の有無、スベアパーツ在庫管理の有無 |
| | | | 収集・処理施設 | ガレージ・ワークショップの整備・運用状況 |
| | | | 埋立機材 | 使用機材内訳、使用年数、機材更新頻度、更新計画の有無、スベアパーツ在庫管理の有無 |
| | | | 最終処分用地 | 現状の処分場の場所・面積・処分方法、使用可能年数、現状の処分場の設備（アクセス道路、場内道路、敷地境界（堰堤やフェンス）、トラックスケール、浸出水・埋立ガス処理設備）、将来整備計画・立地選定状況 |
| | 知的資産 | 貯留・排出 | 貯留・排出 | 現行貯留・排出方法・ルール、発生抑制・分別排出、生活形態、気象条件、ごみ量、ごみ質に対する配慮 |
| | | | 収集 | 収集事業領域・対象人口、収集頻度・方法、収集ルート設定、トリップ数、収集計画見直し作業、作業環境 |
| | | 運搬 | 運搬 | 給油方法、車両運行管理計画・方法、積み替え作業の有無、適正な収集・運搬業務の監督責任所在・監督方法 |
| | | | 中間処理・中間施設 | 中間処理施設の有無、取り扱いごみ量、監督責任所在・監督方法 |
| 最終処分 | | 処分場設計、処分方法の選択、覆土の状況・頻度、重機維持管理、モニタリング体制（ごみ量、環境質）、ウェイトピッカー対策（人数、居住条件、周辺住民との関係） | | |
| 機材メンテナンス | | 修理に要する手続、修理用パーツの管理方法、組織内外の修理技術レベル | | |
| 各種統計情報 | | ごみ質、ごみ量、排出源毎の発生原単位、ウェイトフロー、これら項目の把握方法、統計作成頻度、アクセスの容易さ | | |
| マニュアル・文献 | | 各種類似調査情報、管理業務マニュアル、過去のマスタープラン等 | | |

| 大項目 | 中項目 | 小項目 | 詳細内容例 |
|-----------------|--------------------|--------------------|--|
| 制度・社会レベルのキャパシティ | 制度 | 国家廃棄物管理政策 | 国全体の廃棄物管理計画、国家計画における廃棄物の位置づけ、目標値、実施主体 |
| | | 廃棄物管理に関する法律、条例 | 廃棄物管理に係る基本法、廃棄物の定義、管理・処理責任主体および処理方法の規定、当該国の状況に応じた適正レベルかどうか、規制の過不足・矛盾の有無 |
| | | 環境アセスメント制度 | 環境影響評価に関する法律・条例の有無、運用状況、対象事業、手続き |
| | | 廃棄物管理計画 | 管理計画の有無、管理目標の有無 |
| | | 土地収用、補償手続 | 法令、土地収用手続き、補償手続き、住民合意の形成手法 |
| | | 環境影響に関わる基準 | 処理・処分施設施工基準、排水、大気等基準 |
| | | 有害廃棄物の規制、処理基準 | 廃棄物の分類、有害廃棄物取扱い・処理規則 |
| | | 法執行メカニズム | 罰則規定、強制力（不法投棄、環境基準違反等）、罰則適用事例 |
| | 正または負の社会規範の存在・その深度 | 慣習 | ごみに関する慣習、ごみ排出行動、生活様式、歴史的制度、規範 |
| | | 民族、階層 | 廃棄物に係る特定の社会階層の有無、清掃人・ウェイストピッカーの社会的地位と廃棄物管理における役割、人々の収入レベル・格差 |
| | | 宗教の影響 | 特定カースト等の存在 |
| | 市民の有するキャパシティ | ごみに対する意識 | 支払意思額、ごみ事業への理解レベル、コミュニティの有する廃棄物管理上の機能、ごみ排出ルールの遵守、廃棄物管理に関する世論の動き、マスメディアの有する役割、発生抑制・再利用・リサイクルの実践状況 |
| | | 環境教育 | 学校教育（実施機関、実施学校数、教材の有無）、社会教育（対象、方法、媒体、規模）、キャンペーン活動の有無 |
| | 関連アクターの状況 | インフォーマルセクター | インフォーマルセクターの関与・役割、取り扱うリサイクル品目、主要品目の取引価格、量、リサイクル品毎のフロー、市場規模、リサイクル活動実施主体 |
| | | 社会組織 | NGO、CBO、研究団体の数、活動内容、対象地域、規模 |
| | | 民間業者 | 廃棄物再生業者や処理業者の数・種類、取り扱い廃棄物種、取り扱い量 |
| | パートナーシップ | 行政・企業・市民の連携 | ステークホルダーの力関係、対立事例、協力事例、自主協定、廃棄物管理への住民参加実践例の有無 |
| | | 住民の意見の政策・制度・業務への反映 | 苦情申し立て窓口、苦情件数、対応方法 |
| | 基礎インフラ | 道路交通網 | 幹線道路、舗装・走行状況、収集利用道路、最終処分場へのアクセス |
| | | 通信網・情報通信技術 | 通信手段および普及率、インターネット普及率 |
| | | 公衆衛生・上下水道 | 公衆衛生状況、上下水道普及率、敷設範囲、利用料金 |

参考資料 3

開発調査における分野別キャパシティ・ディベロップメントモニタリングシート例

対象とする期間： 年 月 日から 年 月 日まで

| 分野名 | 例えば「収集運搬」を例に以下に記述 |
|--|---|
| 担当団員名 | |
| 担当カウンターパート名 (継続・新規) | |
| 当該分野技術協力の目標 | M/P策定にあたっての現在のごみ収集運搬実態の把握 |
| 能力のベースラインとプロジェクトにおける能力向上目標 | ごみ収集運搬実態の調査方法の習得．．． (加えて、カウンターパート毎に具体的目標を記載) |
| 実施した支援内容と具体的に採用した方法 (時系列に沿って具体的に記載する) | <ul style="list-style-type: none"> ・室内での講義 (参加者、内容、反応) ・ごみ質分析の実習 (参加者、内容、反応) |
| JICAからの投入 | |
| 相手側からの投入 | |
| 成果 (具体的な成果品) | PR/Rにおける当該部分の報告 |
| 能力向上目標に対する到達度 | <ul style="list-style-type: none"> ・当該分野部門全体の評価： ・個々のカウンターパートの到達度評価： |
| 技術協力・能力向上支援業務に係る担当調査団員の所見 (改善すべき問題点、提言など) | <ul style="list-style-type: none"> ・一部のカウンターパートの出席率が悪い |
| 今後の課題 (残された課題、新たに明らかになった課題、目標の修正など) | <ul style="list-style-type: none"> ・再度現地実習を開催する ・収集に関してコミュニティとの連携を検討する視点の導入が必要。 |
| カウンターパートの自己評価および団員・調査団に対する提言 | (共同評価の際必要) |
| 団長所見 | |
| 実施機関責任者の所見 | (共同評価の際必要) |
| その他・特記事項 | |

- 1) 各分野の団員が成果品であるレポート類の提出時に作成する。
- 2) 必要に応じて英文版を作成し、相手側と認識や評価を共有する。(PR/R、IT/R、DF/R)
- 3) 団長は、分野別評価を踏まえ、分野横断的な総合的評価を別途行う。

参考資料4 JICA事業における取り組み例

参考資料4 (1)

開発調査レビュー案件一覧

一覧表の見方

| 案件名 (*印は複合セクター案件を示す。ここでは廃棄物セクターに関する情報を抽出した。) | | 最終報告書提出年月 | 対象地域 | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------|-------------------------|
| コンサルタント名 | | 団長氏名 | 相手国カウンターパート機関 | | | |
| マスタープランでの提案内容 | | | | | | |
| 住： (住民啓発) | 未： (未収集地域への収集拡大) | 合： (処分場に関する合意形成) | ウ： (ウェイストピッカー対策) | リ： (リサイクル) | 組： (組織・財政・制度) | 民： (民間セクター、NGO等との連携) |
| ●フィージビリティ・スタディ実施案件 | | | | | | |
| ●パイロットプロジェクトの内容 | | | | | | |

レビュー対象開発調査一覧

| 番号 | 案件名 |
|------|-------------------------------------|
| 1 | グアテマラ国グアテマラ首都圏生活廃棄物処理計画調査 |
| 2 | ラオス人民民主共和国首都廃棄物処理計画調査 |
| 3 | インドネシア国スラバヤ市廃棄物処理計画調査 |
| 4 | ポーランド国ポズナニ市廃棄物処理計画調査 |
| 5 | ハンガリー国ブダペスト市都市廃棄物処理計画調査 |
| 6 | ブルガリア国ソフィア市廃棄物処理計画調査 |
| 7 | パラグアイ共和国アスンシオン首都圏廃棄物処理総合計画調査 |
| 8 | ニカラグア国マナグア市廃棄物処理計画調査 |
| 9 | ルーマニア国ブカレスト市廃棄物処理計画調査 |
| 10 | インドネシア国ウジュンバンタン環境衛生整備(下水・廃棄物処理)計画調査 |
| 11 | モロッコ王国全国廃棄物管理計画調査 |
| 12 | タイ国バンコク都市環境改善計画調査* |
| 13 | タンザニア国ダルエスサラーム市廃棄物管理計画調査 |
| 14 | ニカラグア国地方主要都市衛生環境整備計画調査* |
| 15 | ケニア国ナイロビ市廃棄物管理計画調査 |
| 16 | フィリピン国マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査 |
| 17 | ホンジュラス国テグシガルバ首都圏固形廃棄物管理計画調査 |
| 18 | メキシコ国メキシコシティ廃棄物対策計画調査 |
| 19 | モルディブ国廃棄物処理計画調査 |
| 20 | ベトナム国ハロン湾環境管理計画調査* |
| 21 | トルコ国アダナ・メルシン地域廃棄物管理計画調査 |
| 22 | ベトナム国ハノイ市環境保全計画調査 |
| 23 | エル・サルヴァドル国首都圏広域廃棄物管理計画調査 |
| 24 | カザフスタン国アルマティ市廃棄物管理計画調査 |
| 25 | アゼルバイジャン国バクー市環境管理計画調査* |
| 26 | ベトナム国ハイフォン市都市環境整備計画調査* |
| 27 | ニジェール国ニアメ市衛生改善計画調査 |
| 28 | シリア国地方都市廃棄物管理計画調査 |
| 29 | パナマ国パナマ行政区廃棄物管理計画調査 |
| 30 | スリランカ国地方都市環境改善計画調査 |
| 31 | チリ国サンチャゴ首都圏産業廃棄物管理計画調査 |
| 32 | チュニジア国産業廃棄物リサイクル計画調査 |
| 33 | フィリピン国有害産業廃棄物対策調査(フェーズ1) |
| (33) | フィリピン国有害産業廃棄物対策調査(フェーズ2) |
| 34 | タイ国バンコク首都圏及び周辺における産業廃棄物管理マスタープラン調査 |
| 35 | ルーマニア国有害廃棄物管理計画調査 |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------|---|--|
| 1. グアテマラ国グアテマラ首都圏生活廃棄物処理計画調査 | | | 1991.09 | グアテマラ首都圏（グアテマラ市と近隣5市） | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、道路清掃ごみ、公園ごみ。有害廃棄物を除く。 | | | |
| (株)CRC総合研究所、(株)環境工学コンサルタント | | | 坂本 紀夫 | グアテマラ市 | | |
| 住：住民参加の重要性を強調。住民との対話、ごみ教育を通じた動機付け、効果的な広報手段を提案。 | 未：比較的収集の容易な地域の収集は民間委託（Concession）し、市の収集能力はその他の地域に集中。コンテナ収集を導入。 | 合：住民意識調査を実施し新規処分場周辺住民による最終処分場の必要性の理解を確認。既存埋立処分場の改善を通じて新規衛生処分場設置への理解を求める。 | ウ：許可証を1回だけ発行。これ以上の増加を防ぐ。ウェイストピッカーは発生源や収集場所で分別・回収するよう指導されるべき。回収作業とブルドーザーの作業とのルールを設定。新規衛生処分場ではウェイストピッカー作業は排除。 | リ： | 組：市清掃部を局へ格上げ。廃棄物首都圏委員会の設置。市清掃局の管理層、中間管理層、現場作業員層に教育訓練を実施。道路清掃・市場清掃・最終処分場の各サービスを有料化。労働税の引き上げ。 | 民：官・民の二元清掃サービスを提案。収集事業許可地区を定め民間収集業者への収集事業許可を与え、市は管理・監督を行う。 |
| ●周辺地域のごみ収集●既存埋立処分場の改善及び新規衛生処分場の開設（まずレベル2、その後レベル3）●市清掃サービスの制度的発展 | | | | | | |
| ●コンテナ実験：収集方法として有効であることはわかったが、民間収集業者の業務に影響を与える可能性があり導入には注意が必要。●住民衛生教育：住民の識字率の低さゆえ、衛生教育用ビデオプログラムを作成。この方法が衛生教育に有効であり、住民協力をえるのに効果のあることがわかった。●機材管理実験：機材管理用施設の実験的準備、短期職員訓練コース実施、機材管理手引書作成、機材管理プログラムの実施。プログラムの有効性は認められたが、車両の管理が公共清掃局ではなく、市の全車両を集中管理する機関に移り、プログラムが継続できなくなった。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------|----|-------------------------------|----------------|--|----|
| 2. ラオス人民民主共和国首都廃棄物処理計画調査 | | | 1992.08 | ビエンチャン市都市化区域 | | |
| | | | 家庭ごみ、事業系ごみ、道路清掃ごみ、官公庁・病院・市場ごみ | | | |
| 国際航業(株) | | | 吉田 孝雄 | ビエンチャン市通信運輸建設局 | | |
| 住： | 未：街路収集及びベル収集を拡大。 | 合： | ウ： | リ： | 組：ごみ処理事業全般を受け持つ公共サービス局の設置。ごみ収集料金見直しと徴収システムの提案。ごみ料金フローの明確化。 | 民： |
| ●収集サービス地域の拡大●大口排出者に対するコンテナ収集導入●KM18 処分場での衛生埋立処分の実施●車両・機械の適切な運営整備システムの確立●道路・排水路・公共地域清掃に対する住民協力の確立 | | | | | | |
| ●収集実験：収集サービスを拡大するため、料金徴収を含むM/Pで提案した収集システムを試行。収集能力が26%増加した。調査終了後も実験はC/Pによって継続された。●衛生埋立実験：処分場入り口の清掃などの改善、堰堤建設、場内アクセス道路建設。衛生埋立の実効性の検証。実験により処分場の衛生状態が改善され、処分場の用地確保、特別予算の配分が可能となった。ただし調査終了後、重機の借り上げ予算がなく衛生水準が維持できなかった。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| 3. インドネシア国スラバヤ市廃棄物処理計画調査 | | | 1993.05 | スラバヤ市 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業・事業系ごみ、道路清掃ごみ、病院廃棄物、汚泥（有害廃棄物を除く） | | | |
| (株)PCI、(株)エックス都市研究所 | | | 漆畑 喜八郎 | 公共事業省 | | |
| 住： | 未：収入の低い地域住民組織に対する荷車の供与。ごみ中継所をすべてのクルラハン（行政単位）に設置。 | 合：プノオ新規衛生埋立場建設のF/Sでは土地取得のために必要な保障の支払いが必要としている。また環境影響評価を実施し当局より社会環境面で妥当との判断を得たが、当局はまた実施主体（スラバヤ市）に対し社会文化面での影響を軽減する方策を講ずるよう求めている。 | ウ：「リサイクル促進」策として従来のスラバヤ市のウェイストピッカーの支援（短・中期的視点からごみ回収の教育、家族支援、長期的視点から職業訓練）の継続。 | リ：資源回収業者の支援。しかし経済成長と共に資源回収業者の活動は停滞していくので排出前の再利用・リサイクルを促進。現状のリサイクル率11%を維持。 | 組：大量廃棄物排出者に廃棄物運搬責任を移すための法的措置。事業効率と費用回収率の向上のため清掃公社の設立。計画や運営を担当する廃棄物処分課の設置。ごみ料金・徴収方法見直し（電力料金集金所を利用）。小口の事業系廃棄物にはごみ量対応料金を適用。コンテナの大型化による廃棄物管理費の節約。 | 民：収集業務・道路清掃業務の委託率増加。委託契約条件の見直し。一次収集を担うCBOにデポ、中継基地あるいは小型コンテナを設置し地域住民組織の活動を促進。 |
| ●ごみ収集車両、コンテナ、及び荷車の調達●Depo/LPS（ごみ中継所）の建設及び改修、並びに車両修理工場の改造●埋立作業用重機の調達●新規衛生埋立処分場の建設 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|----|----|------------|-------------------------|------------------------------------|--|
| 4. ポーランド国ポズナニ市廃棄物処理計画調査 | | | 1993.05 | ポズナニ市 | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、 | 商業ごみ、道路清掃ごみ、施設ごみ（産業廃棄物） | | |
| 国際航業（株）、（株）PCI | | | 川田 晋也 | ポズナニ市投資事業局、建設省 | | |
| 住： | 未： | 合： | ウ： | リ：リサイクルリングセンターの設立。 | 組：都市廃棄物処理部の新設。排出者数と所得に応じたごみ処理税を提案。 | 民：収集、リサイクルリングセンター運営などを民間委託。公正な競争入札の実施。 |
| ●焼却炉●リサイクルセンター●新規最終処分場 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|--|------------|--|---|----|
| 5. ハンガリー国ブダペスト市都市廃棄物処理計画調査 | | | 1993.09 | ブダペスト市 | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、 | 商業ごみ、道路清掃ごみ。（都市ごみに混在する産業廃棄物） | | |
| （株）環境工学コンサルタント | | | 川村 勝弘 | ブダペスト市 | | |
| 住：ごみ排出量の抑制、適切な保管、費用負担などに関し住民教育の実施。特別部署を設立して市と住民との協力関係を強化。M/Pの目的を公開し、住民参加と意識改革を図る。 | 未： | 合：ごみ教育の中に、最終処分場の必要性に対する理解促進を含める。合意形成の困難が予想され、なるべく処分地の需要を抑えるため焼却を追加導入。焼却工場は既存工場の隣接地であり厳しい同国の基準に則れば人々に受け入れられる。 | ウ： | リ：現時点ではリサイクルやコンポストをM/Pに含まず。市は資源回収・再資源化・コンポストプラントの実験を継続し機を見てM/Pに追加。法制度上、資源回収と再資源化への動機付けが必要。 | 組：清掃局にM/Pの実施管理などを行う新しい特別部署を設置。ごみ料金改定。同国他市の徴収額と比較し負担額の妥当性を確認。新規焼却工場は既存工場に隣接させ、両工場の統合的管理及び組織体制の構築を図る。 | 民： |
| ●新規焼却工場建設 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|---|------------|--|---|-----------------------|
| 6. ブルガリア国ソフィア市廃棄物処理計画調査 | | | 1994.07 | ソフィア市 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、 | 道路清掃ごみ、公園ごみ、非有害産業ごみ（産廃） | | |
| 八千代エンジニアリング（株） | | | 三戸 完五 | ソフィア市 | | |
| 住：新規提案のごみ処理公社には広報・普及セクションを設置。 | 未： | 合：廃棄物処理システムの代替案評価において合意形成の難易の観点を考察。選択された代替案は難易度が低い。 | ウ： | リ：紙とガラスを優先品目としたリサイクルのパイロットプロジェクト実施を提案。家庭からの有害廃棄物や粗大ごみを受け入れるアメニティセンター設置。コンポストはマーケット不足のため提案せず。 | 組：既存組織の再編によりごみ処理公社を新規設立。ごみ処理事業を一元的に運営・管理。ごみ料金改定。提案するごみ処理公社の実施体制を提案。細分化されたごみ収集ゾーンの統合化。 | 民：M/P中期以降、収集の民間委託を提案。 |
| ●収集改善事業●資源回収事業●新処分場建設事業（F/S終了間際で新規処分場予定地が使用できないことになり、F/Sはケーススタディとして報告） ●ごみ料金の改定●組織再編事業 | | | | | | |

| 7. パラグアイ共和国アスンシオン首都圏廃棄物処理総合計画調査 | | | 1994.08 | アスンシオン首都圏(首都圏自治体連合の17メンバー中15の都市化区域) | | |
|---------------------------------|------------|----|--|-------------------------------------|--|---------------------------|
| 国際航業(株) | | | 吉田 孝雄 | 厚生省 | | |
| 住：首都圏自治体連合が中心となって住民参加を促進。 | 未：拠点収集の導入。 | 合： | ウ：ウェイストピッカーへのインタビュー実施。ウェイストピッカーの管理、有価物回収作業の安全の確保、処分場外での回収活動へのシフト、の3段階の改善を提案。 | リ： | 組：国家衛生法の改正。その上で各自治体が条例を施行。首都圏自治連合が複数自治体で共有できるサービス(ごみ輸送・処分、車両機材メンテナンス、人的資源開発)を提供。 | 民：医療廃棄物のコンセッション契約による民間収集。 |
| ●収集システム改善●中継基地建設●広域処分場建設 | | | | | | |

| 8. ニカラグア国マナグア市廃棄物処理計画調査 | | | 1995.05 | マナグア市 | | |
|---|--|----|---------|--------|---|--|
| 国際航業(株) | | | 富安 健 | プカレスト市 | | |
| 住：住民教育プログラムの内容を提案。 | 未：コミュニティの組織化による不法居住区域の衛生改善を提案。収集方法はベル収集とコンテナ収集。スラム地域でもっと優先度の高いユーティリティのプロジェクトとのパッケージでの実施。 | 合： | ウ： | リ： | 組：清掃事業機関の組織改編を提案。ごみ料金・徴収方法の改善。最終処分場処分料金徴収の導入。 | 民：一部地域での家庭ごみ収集・運搬の100%コンセッション(業者は直接住民から料金徴収。機材は市からリース。市ヘライセンス料金、ごみ処分料金を支払う)。コミュニティの組織化による不法居住区域の衛生改善を提案。 |
| ●収集改善と公共地区清掃システム改善●新規衛生埋立て処分場建設●既存ワークショップ改善●住民参加の促進 | | | | | | |
| ●収集実験：コンテナ及びベル収集は市民に良く受け入れられる方法であるとわかった。またこの収集方式のために用いたコミュニティ組織確立を含む実施組織制度が有効とわかった。●衛生埋立て実験：搬入道路改善は有効に機能した。建設廃材を利用した最終覆土の衛生効果が確認できた。建設廃材を利用してガス抜き施設を作り、P/P後市は独自に同施設を増設した。ごみを使って堰堤を建設し、同手法によりP/P後市は独自に堰堤を増長した。 | | | | | | |

| 9. ルーマニア国ブカレスト市廃棄物処理計画調査 | | | 1995.12 | ブカレスト市 | | |
|-----------------------------|---|----|---------|--|---|---|
| (株)エックス都市研究所、八千代エンジニアリング(株) | | | 大野 眞里 | 公共事業省、ブカレスト市 | | |
| 住：市民教育プログラムの作成を提案。 | 未：収集システム(ごみコンテナ、トラック形態、積載方法など)の効率化による収集事業の拡大。 | 合： | ウ： | リ：市中に回収箱を設置し市民から有価廃棄物を回収。民間回収業者の許可制度を設立し、許可業者が回収箱から回収。 | 組：最終処分事業は市と民間とのJV設立を提案。市に産業廃棄物管理セクションを設置。ごみ税による廃棄物管理費用回収。ごみ税の適正設定を提案。委託契約管理能力の強化。 | 民：収集・輸送及び道路清掃サービスは競争入札による民間委託。市は委託契約管理能力を強化し委託業者のモニタリングシステムを確立。 |
| ●既存処分場改善●2つの新規衛生埋立て処分場建設 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|------------------|----|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 10. インドネシア国ウジュンパンダン環境衛生整備 (下水・廃棄物処理) 計画調査 | | | 1996.03 | ウジュンパンダン市 | | |
| | | | 家庭、事務所、商店、工場、病院からのごみ、道路・排水溝のごみ。 | | | |
| (株)PCI、八千代エンジニアリング(株) | | | 柳内 龍二 | 公共事業省 | | |
| 住：公衆教育衛生、住民参加の強化。 | 未：ハンドカートによる一次収集。 | 合： | ウ： | リ：廃棄物処分量の減少のためリサイクルを推進。 | 組：清掃公社の設立。ごみ料金見直しによる財政基盤強化。 | 民：旧市街地区の収集作業の民間委託推進。 |
| ●ごみ収集、運搬の改善●道路及び排水路の清掃●既存最終処分場の拡張●新規広域処分上の建設 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------|--|---|--|
| 11. モロッコ王国全国廃棄物管理計画調査 | | | 1996.08 | モロッコ全国 | | |
| | | | 都市廃棄物、産業廃棄物、病院ごみ | | | |
| (株)エックス都市研究所、八千代エンジニアリング(株) | | | 大野 眞里 | 環境省 | | |
| 住：(以下はサフィー市モデルM/Pより)住民とコミュニンとの結びつきの強化の必要性を指摘。そのための活動を具体的に提示。 | 未：未舗装道路の多い郊外では、拠点収集でダンプトラック使用あるいは移動式コンテナとマルチローダ車を使用。 | 合：県知事、各コミュニンの議長、内務省の各コミュニン代表からなる委員会を設置して新規処分場候補地を決定。住宅地からは1km。 | ウ： | リ：コンポスト化は環境・財政・技術などの検討の結果、採用せず。最終処分場を管理型にした場合処分場での資源回収が難しくなるため、排出源回収を導入。 | 組：各コミュニンでの清掃専門組織の設立。清掃作業員給与へのインセンティブの組み込み。職掌明確化。中期的改善計画作成。清掃規則制定。処分場での有害廃棄物の搬入管理の確立。サービスの種類に応じた会計管理を提案。料金制度の見直しと徴収率の向上。投資評価能力の向上。 | 民：現在の廃棄物サービス費用と同国の他コミュニンでの予定委託費を比較の上で民営化を提案。 |
| ●住民啓発キャンペーンデモンストレーション：相手国関係組織や住民代表を含む実行委員会による住民啓発ツールの作成、ツール配布など。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|---------|------------------------------|----|---|
| 12. タイ国バンコク都市環境改善計画調査* | | | 1997.02 | バンコク | | |
| | | | 都市廃棄物 | | | |
| (株)PCI | | | 長山 勝英 | バンコク首都庁 | | |
| 住：ごみ問題の正しい理解の促進。コミュニティ活動を通じた住民参加の促進。 | 未： | 合： | ウ： | リ：コミュニティ活動を通じた住民によるリサイクルの推進。 | 組： | 民：ごみの削減、リサイクル、分別収集に住民を参加させるためコミュニティ組織活動を促進。 |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------|----|------------------------------------|--|---|--|
| 13. タンザニア国ダルエスサラーム市廃棄物管理計画調査 | | | 1997.09 | ダルエスサラーム市52区のうち39区 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、事務所ごみ、市場ごみ、道路清掃ごみ（産廃と医療） | | | |
| 国際航業（株） | | | 志村 享 | ダルエスサラーム市委員会省 | | |
| 住：清掃サービスに関する組織制度改編の広報、住民協力の呼びかけなどメディアを利用して実施。 | 未：コンテナ収集導入。拠点までの一次収集は NGO や地域組織が実施。 | 合： | ウ： | リ：減量化とリサイクルのための国家推進計画の策定を提案。民間主導のリサイクルを推進。 | 組：廃棄物管理の権限と機能を一組織に統合し回転資金を付与。法律を一本化する。DCCと民間収集業者の清掃サービスを監督・管理する独立組織を設立。市税収から清掃サービスの財源として廃棄物管理のために特別基金を配分。さらにごみ料金を上下水道料金との共同徴収を推進。人材育成計画の構築。 | 民：清掃事業の運営形態は市の直営と民間委託を併存させ、民間委託方法は現在の Concession から Contracting out に変更。コミュニティ組織の一次収集への参画。 |
| ●し尿収集運搬改善事業●都市廃棄物収集処分改善事業 | | | | | | |
| ●市民意識改善実験：ごみ教育教科書作成・小学校試験授業・セミナー・映画会などによるごみ教育の実施、住民啓発キャンペーン実施。●最終処分場改善実験：衛生埋立技術のデモ、ごみ量管理運営システムのデモ。●収集改善実験：2地区でコンテナ収集を検証。都市郊外でコンテナ収集が有効であるとわかった。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|----|---------------------|--|---|----|
| 14. ニカラグア国地方主要都市衛生環境整備計画調査* | | | 1998.01 | レオン、チナンデガ、グラナダの都市化区域 | | |
| | | | 都市廃棄物、固形産業廃棄物、医療廃棄物 | | | |
| 国際航業（株） | | | 志村 享 | 地方自治庁 | | |
| 住： | 未： | 合： | ウ： | リ：排出者と民間業者のリサイクル活動を行政的に支援することを提案。長期的には分別収集システムを導入。 | 組：都市清掃に関する規則制定を提案。都市サービス局の能力不足の是正・低所得者層の市民協力を促進・料金徴収の徹底のため財政部を強化などの目的から市の組織改善計画を提示。産廃に対してはマニフェストシステムの導入を提案。料金徴収の徹底。 | 民： |
| ●都市廃棄物処理システム改善計画●モデル地区における都市衛生環境総合改善計画 | | | | | | |
| ●グラナダ市都市衛生環境改善キャンペーン実験：下記4 P/Pの実施を促進した。ポスターコンテスト、看板等広報活動、セミナー開催など。C/Pに住民啓発運動の重要性と難しさを理解してもらった。●未収集地区におけるごみ収集改善実験：拠点収集方式を試行。住民の満足度も高かったが、支払い意志額は実験前と変わらなかった。●河川沿いの不法投棄場の改善実験：拠点収集方式の導入、住民教育活動など。これらの活動が河川沿いの不法投棄の削減に効果のあることがわかった。●最終処分場改善実験：オープンダンピングであった既存処分場をレベル1のControlled tippingにレベルアップした。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------------------------------|--|---|---|
| 15. ケニア国ナイロビ市廃棄物管理計画調査 | | | 1998.08 | ナイロビ市 | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、商業ごみ、道路ごみ、事業者ごみ（産廃と医療） | | | |
| (株)建設技術研究所、(株)エンバテック | | | 吉田 孝雄 | ナイロビ市委員会 | | |
| 住：職員自らの衛生教育。学校でのごみ教育の実践など。 | 未：NGOなどと協力してスラム地域内の清掃グループ結成、衛生教育、清掃活動支援など推進。民間活力導入。M/P目標年には100%の収集率が目標。 | 合： | ウ：ウェイストピッカーを登録し、リサイクル活動のための組合組織化。 | リ：地区グループ・NGO・ウェイストピッカーによる資源収集支援と再資源化業者の活動促進。市はこれら団体・業者のデータベース整備、リサイクル市場の価格の管理・調整を行う。 | 組：包括的な廃棄物管理に関する法律の整備。組織再構築計画を提示；コミュニティ育成担当、契約担当を設けるなど。人材能力育成プログラムによる管理能力の開発。ごみ料金値上げ及び徴収率の向上。廃棄物管理特別会計の設置。車両の出入庫など記録維持による運営改善。 | 民：民間収集割合の向上。行政における契約担当者の任命。また各契約ごとに市職員をメンバーとする契約チームを組織し、契約締結の各段階を監督。コミュニティ育成担当を配置しM/P広報やリサイクルを推進。 |
| ●収集・運搬計画●最終処分場計画●民間活力導入計画●組織再構築計画及び財政再建計画 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------------|--|---|---------------------------------------|---|------------------|
| 16. フィリピン国マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査 | | | 1999.03 | マニラ首都圏（17市町） | | |
| | | | 家庭ごみ、商業・施設ごみ、市場ごみ、道路清掃・河川ごみ、医療廃棄物、産業廃棄物 | | | |
| (株)PCI、国際航空（株） | | | 長山 勝英 | マニラ首都圏庁（MMDA） | | |
| 住：住民意識を高めるため新部署を設置。 | 未：手押し車、コンテナ収集の導入。 | 合：Package compensation dealと呼ばれる合意形成方法を確認。施設計画・建設時における住民の関わり方を監視・指導するためのコミュニティ特別連絡協議会の開催 | ウ：リサイクルセンターを建設しウェィストピッカーに衛生的な作業環境を提供。 | リ：リサイクルセンターを建設しウェィストピッカーに衛生的な作業環境を提供。 | 組：MMDAの合理化/経理の独立化・透明化。MMDAとLGUとの役割分担の明確化。ごみ中継基地を共同で使用するため複数のLocal government unit（LGU）で組合を設立。料金徴収制度の導入。LGUにおける廃棄物管理のための独立した会計システムの確立。監査部門の新設。 | 民：新規提案施設の運営の民営化。 |
| ●既存処分場改善●新規処分場整備 | | | | | | |
| ●コミュニティベースのリサイクル活動促進：2地域で異なるリサイクル品の分別回収を試み、分別の徹底や回収拠点の管理が必要であることなど教訓を得た。分別品は販売して収益を得た。●未収集地域の収集改善：押し車を使ってアクセス困難地域の収集を実験し、効果的に収集できた。●ごみ問題と環境に関する教育広報活動：高校生と先生を対象に1日環境ツアーを行い、理解を深めてもらうことができた。ごみ問題解説ビデオ作成、配布。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|--------------------------------------|--|---|
| 17. ホンジュラス国テグシガルバ首都圏固形廃棄物管理計画調査 | | | 1999.03 | テグシガルバ首都圏 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、市場ごみ、道路清掃ごみ、施設ごみ（医療ごみ、産業ごみ） | | | |
| 国際航空（株） | | | 富安 健 | Municipality of the Central District | | |
| 住：ごみ教育、キャンペーン活動の継続。 | 未：パイロットプロジェクトの成果を元に、未整備地区で拠点収集を展開。 | 合： | ウ：市と民間とで有価物回収会社を設立しウェィストピッカーを雇用。最終処分場で有価物回収作業を禁止。 | リ：民間主導によるリサイクルを奨励。 | 組：まず廃棄物管理室を設置し廃棄物管理を統括。その後独立採算制の清掃公社を設立。経理・財務・計画・モニタリング・監督能力の改善。民間業者選定過程の透明化。ごみ料金体系の見直し。収集方法の改善（電気料金との共同徴収）。 | 民：業者選定の透明化。契約金額単価の上限の設定。1契約によるごみ収集量上限の設定。民間委託は全体でごみ収集量の75%まで。 |
| ●収集運搬改善●既存処分場改善●組織制度改革 | | | | | | |
| ●ごみ問題に関する住民意識向上キャンペーン実験：市の行う「機動性のある市役所」キャンペーンでごみ教育分野を強化。キャンペーンの有効性確認。●未整備地区における最適収集システムに関する実験：コンテナ収集方式の有効性を確認。●既存最終処分場の改善実験：埋立て技術OJT、ウェィストピッカー管理、改善施設設置を実施。実験終了後、資材・燃料の不足により埋立て方法は実験前の状態に戻ってしまい、ウェィストピッカーも無管理状態に戻ってしまった。ウェィストピッカーとの継続的な信頼維持が大切。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----|----|-----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| 18. メキシコ国メキシコシティ廃棄物対策計画調査 | | | 1999.05 | メキシコシティ | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、事務所ごみ、市場ごみ、街路清掃ごみ、医療廃棄物 | | | |
| 国際航空（株） | | | 加藤 洋 | DGUS（連邦区政府都市サービス局） | | |
| 住：分別排出への協力の呼びかけ。 | 未： | 合： | ウ： | リ：分別収集の開始。選別工場での有価物保管・出荷管理の導入。コンポスト工場の建設。 | 組：多くの正規でない収集作業員の存在、排出者による「チップ」としての対価の支払いなどのインフォーマルな活動を是正するための清掃法の見直し。 | 民：ごみ収集のConcession契約による民間委託を開始。 |
| ●コンポストプラント建設●既存処分場鉛直拡張●新規処分場建設 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|----|------------|---|--|-----------------------------|
| 19. モルディブ国廃棄物処理計画調査 | | | 1999.05 | マレ市、空港島や近隣リゾート島の廃棄物最終処分場であるティラフシ島 | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、 | 商業ごみ、公共エリア清掃ごみ、事業所ごみ、産業ごみ、医療ごみ | | |
| (株)PCI、(株)エンバーテック | | | 漆畑 喜八郎 | 建設・公共事業省、マレ市 | | |
| 住：ごみの減量化に関する住民啓発。学校教育の推進。 | 未： | 合： | ウ： | リ：中継基地に買い戻しセンターを設置／廃棄物に含有する砂の回収・再利用促進／廃乾電池回収・保管など | 組：全国的な廃棄物管理行政のための組織構造を提案。マレ首都圏における廃棄物管理の関係機関の責任分担を明確化。ごみ料金システムの導入。 | 民：市は登録民間業者の有料収集サービスの許認可を実施。 |
| ●廃棄物収集システムの刷新●運搬システムの強化●中継システムの改善●リサイクルの促進●新処分場の建設●既存処分場の改善●湾内清掃の強化 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|----|-------------|--|---|----|
| 20. ベトナム国ハロン湾環境管理計画調査* | | | 1999.09 | ハロン湾、パンチャイ湾、クアオン地区、カットバ島東部を含む地域 | | |
| | | | 一般廃棄物、産業廃棄物 | | | |
| 日本工営(株)、新日本気象海洋(株) | | | 岩井 陽一 | Municipality of the Central District | | |
| 住：環境保護に関する啓蒙・教育の推進。ビクターセンター設立による情報提供。廃棄物に関しては学校や地域でのごみ教育やメディアを通じた適正排出促進。 | 未：アクセス困難地域での手押し車によるごみ容器の運搬。 | 合： | ウ： | リ：リサイクルはすでに各家庭と民間セクターで行われているので、EMP（ハロン湾環境管理計画）としてリサイクル施設の導入は提案せず。産業廃棄物は産業間でのごみの有効活用な場合には、それらの産業の集積を提案。 | 組：要員、訓練、資機材調達等で環境管理実施体制を強化。新組織としてEMP実行委員会や3つの新セクション設立を提案。EMP運用のため環境利用料・汚水処理料・産業界への課徴金、ビクターセンター入場料などを徴収。排出基準等の遵守の査察・モニタリングの実施。 | 民： |

| | | | | | | |
|--|----|----|-------------|---------------------------------------|--|------------------|
| 21. トルコ国アダナ・メルシン地域廃棄物管理計画調査 | | | 2000.01 | アダナ特別市、メルシン特別市、周辺自治体 | | |
| | | | 家庭ごみ、市場ごみ、 | 商業ごみ、道路清掃ごみ、事業系ごみ、医療廃棄物 | | |
| 国際航業(株) | | | 志村 享 | 環境省、アダナ県、アダナ特別市環境保護局、イチェル県、メルシン特別市環境局 | | |
| 住：住民教育とキャンペーンを継続実施。 | 未： | 合： | ウ：選別工場での雇用。 | リ：選別工場、コンポスト工場の設置。 | 組：特別市とその下の自治体との間の責任分担を明確化。地域的な有害・医療廃棄物の処理処分の責任を持つ担当機関の設置。清掃税収の増大。廃棄物管理事業のモニタリングと情報管理システムを確立。人材開発プログラムの開発。廃棄物管理に係る別会計システムを確立。 | 民：段階的に民間委託部分を拡大。 |
| ●分別収集システム導入●選別工場の建設●コンポスト工場の建設●都市廃棄物処分場の建築●医療廃棄物処分場の建設●両市それぞれ以上を実施。 | | | | | | |
| ●Sofulu 処分場改善実験：火災消火のための傾斜面平坦化、浸出水循環システムは低コストで有効とわかった。●分別収集とコンポスト品質改善実験：住民の協力を求めて台所・庭ごみの分別を実施したが、分別の徹底は難しかった。コンポスト施設の改善を図った。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----|---------|--|--|---|
| 22. カザフスタン国アルマトィ市廃棄物管理計画調査 | | | 2000.01 | アルマトィ市 | | |
| 八千代エンジニアリング(株)、(株)建設技研インターナショナル | | | 阿部 浩 | 天然資源環境保護省、アルマトィ市 | | |
| 住：定期的なキャンペーンと主要なイベント時に特定メッセージを伝えるキャンペーンを提案。後者について、M/Pの事業計画に沿って、いつどのようなものが必要かを提示。 | 未：民営化の現状ではごみ料金の支払えない家庭がサービスを受けていない。市による民間委託としてクロスサブシティを導入し、低所得者層にもサービスを提供させる。低所得者層25%は料金負担免除。古い集合住宅にはコンテナ配置の適正化と小型コンパクト車導入。 | 合： | ウ： | リ：経済の回復を待って(2006年以降)有価物の分別収集、3ヶ所のアメニティセンターでの受け入れ。センターは委託契約にて運営。コンポストは需要がないので採用しない。 | 組：市100%出資の清掃公社(財政的に独立し、料金設定権限・料金徴収権限を有す。付加価値税と法人税は免除)の設立。ごみ処理料金を住民から徴収。所得格差にはクロスサブシティを導入。中継基地と処分場で受入料金徴収。中継基地・処分場は公社が所有し民間が委託運営。機材は公社が購入し民間ヘリース。 | 民：収集事業、中継基地・処分場の管理・運営は現状は民営化(民間と市民との契約)されているが、市から民間への委託契約とする。 |
| ●新収集システムの導入●中継基地の建設●既存処分場の改善●不法投棄跡地再整備モデル事業●清掃公社の設立 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---|--|
| 23. ベトナム国ハノイ市環境保全計画調査* | | | 2000.07 | ハノイ市 | | |
| 日本工営(株)、(株)エックス都市研究所 | | | 赤川 正俊 | ハノイ市人民委員会 | | |
| 住：(廃棄物管理に限らず)環境教育・啓蒙の戦略を提案。 | 未：ハンドカートの使用をやめ直接収集方式を採用して事業効率を高め、サービスを拡大。 | 合：処分場建設による移転住民には、市が補償により合意を取り付ける見込み。中継基地建設では予定地に住民はいないが、アクセス道路を含む建設・運営によって悪影響を被る住民には市が補償する。 | ウ：リサイクル支援の一環としてウェイストピッカーの活動の組織化を支援する。 | リ：市場経済にまかせて民間主導を基本姿勢とする。市は民間リサイクルの動きや最終処分されるごみの組成をモニタ。民間のリサイクル活動をサポートする。 | 組：廃棄物管理責任の市から各市街区への移管。環境保全計画推進のために政府と市をつなぐ環境調整委員会の設置。ハノイ市科学技術環境局の強化。環境管理に係る人材育成策を提案。料金徴収によるコストリカバリ率の向上。 | 民：ごみ収集、輸送、道路清掃にはContract out方式を、大きなごみ処理処分施設にはBOOやConcession方式を適用。外資との合弁による産廃収集・運搬・処理事業の推進。 |
| (Pre-F/S) ●廃棄物中継システム●ナムソン第二期衛生埋立処分場 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----|----------------------------------|--------------------------|--|--|
| 24. エル・サルバドル国首都圏広域廃棄物管理計画調査 | | | 2000.11 | サン・サルバドル首都圏市長会議に属する14市 | | |
| 国際航業(株) | | | 加藤 洋 | 環境天然資源省、サン・サルバドル首都圏計画事務局 | | |
| 住：衛生教育と住民参加のためのプログラムを提示。 | 未：コミュニティ組織や小規模事業者(Microenterprise)による収集あるいはコンテナ収集の導入。 | 合： | ウ：市による有価物収集のためにウェイストピッカーの組織化を提案。 | リ：分別収集ごみの再資源施設の建設。 | 組：OPAMSSごみ部局設立(開発調査終了後、実現)。サン・サルバドル市清掃部門の公社化。各市において独立会計制度の導入。料金徴収制度の見直し。料金徴収データベースの適正化。人員配置の適正化。 | 民：コミュニティ組織による未収集地区でのごみ収集。収集、中間処理施設、処分場建設運営を民間委託。 |
| ●衛生教育住民意識向上キャンペーン：コミュニティリーダー、住民、教員、生徒などを対象に啓発活動。市民の積極的な参加が得られ意識向上が図れた。作成した教育ツールの有効性が認められた。●貧困層居住区におけるごみ収集実験：未収集地区でコンテナ収集の適応性が認められた。●収集ルートの実証実験：収集ルートを改善し収集効率の向上が図られた。収集ルート改善手法について技術移転された。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|----|---------|------------------------------|-----------------------------------|----|
| 25. アゼルバイジャン国バクー市環境管理計画調査* | | | 2001.03 | バクー市 | BCEが監督官庁として管轄する廃棄物事業全体。 | |
| 国際航業(株) | | | 志村 享 | バクー環境委員会 (BCE) | | |
| 住：住民意識向上のためのキャンペーン活動の継続。排出者としてのマナーの徹底。 | 未： | 合： | ウ： | リ：ソ連崩壊とともに分断されたりサイクルルートの再構築。 | 組：BCE、SCE（国家環境委員会）、バクー市との協力関係の強化。 | 民： |
| <p>●都市廃棄物及びリサイクルマスタープラン策定のための監督及び支援システムの開発●不法投棄排除システムの開発●BCEの組織的能力強化</p> <p>●BCE ラボ強化実験：実験棟施設完成工事、BCEによる化学分析の評価。分析資機材（試薬、ガラス機器など）の不足、分析手法の基礎知識の不足が明らかとなった。●不法投棄排除システム開発実験：住民集会・住民啓発キャンペーン・不法投棄見学会の実施によるBCE職員に対するOJT。不法投棄の未然防止を訴える不法投棄清掃キャンペーンの実施。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|----|---------|--|---|---|
| 26. ベトナム国ハイフォン市都市環境整備計画調査* | | | 2001.07 | ハイフォン市中心市街区 | 環境公社が収集しているもの：家庭ごみ、事業所ごみ、道路清掃ごみ、産業ごみ、医療ごみ、建設廃材 | |
| 日本工営(株)、(株)エックス都市研究所 | | | 赤川 正俊 | ハイフォン市人民委員会 | | |
| 住： | 未：収集サービスの拡大は現在の収集作業の効率のアップにより達成。効率アップ方策としてはまずハンドカートから収集車への詰め替えの機械化、そして将来はハンドカートを使わずごみ容器から直接収集車に詰め込む方式を導入。 | 合： | ウ： | リ：コンポストは十分な需要が見込めないこと、廃棄物に調理用練炭の灰が多いことから不相当。 | 組：M/P実施のための委員会設置。環境公社の独立性の強化。産業廃棄物・感染性廃棄物・建設廃棄物などの発生者処理責任を市条例に明記。ごみ料金改定、徴収率向上により2020年までに維持管理費100%回収。廃棄物管理に携わる公社の投資計画立案能力・会計・管理情報システム強化。 | 民：廃棄物収集・処理サービス事業の民営化促進。産業廃棄物管理事業への民間セクターの参加を促進するため、関連する法律・条令に基づく取締りの体制強化と、産業廃棄物の処理料金設定の規制緩和が必要。 |
| ●廃棄物収集・運搬システム●廃棄物処分場（拡張）●医療廃棄物管理システム | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------------|---|---|--|
| 27. ニジェール国ニアメ市衛生改善計画調査 | | | 2001.12 | ニアメ市首都圏共同体（CUN:3つのCommuneから構成される） | | |
| | | | 家庭廃棄物、工業廃棄物、医療廃棄物 | | | |
| (株)東京設計事務所、八千代エンジニアリング(株) | | | 鈴木 薫 | 設備運輸省 | | |
| 住：短期目標：健康と衛生の関連を啓発。中期目標：地域問題として市民・公共機関・その他関係者間に共通認識を培う。長期目標：健康都市として廃棄物による環境的負荷を減ずる意識を高揚。 | 未：新収集システムの導入で一次の戸口収集は民間が行うが、低所得者地域ではCUNやCommunesが収集。 | 合：調査で行われた環境影響評価では新規処分場における住民への影響が予測され、その回避策のひとつとして本計画の意志決定にコミュニティを参加させることを提案。 | ウ： | リ：廃棄物に多く含有する砂の再利用センターを各一次収集域に導入。砂は道路埋め戻しや生ごみ埋立て後の最終埋め戻し材として利用。また植物性の廃棄物は家庭廃棄物から手作業で分別して農民に販売。 | 組：現況の組織を基本的には変更しないが、M/Pでは組織（CUN、Communes、民間事業者）の責務を明確化し組織間の協力関係の促進を提言。民間が各戸収集、自治体がその後の二次収集を行う。ごみ料金徴収の徹底を提言。 | 民：民営各戸収集の法制化の必要性を指摘。砂再利用システムの民間による事業化。 |
| ●家庭ごみ新収集システム●公共処分場の建設と管理 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|----|
| 28. シリア国地方都市廃棄物管理計画調査 | | | 2002.01 | ラタキア市、ジャブラ市、カルダッハ市、アルファッファ市/ホムス市 (コンポストプラントF/S) | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、公園、道路ごみ、医療ごみ、小規模産業からの無害産廃 | | | |
| 八千代エンジニアリング(株) | | | 阿部 浩 | 地方自治省、環境省、ラタキア市、ホムス市 | | |
| 住：各市の清掃部に住民意識向上課を設置。意識向上のキャンペーンを毎年、及び新システム導入などの際に実施。 | 未：現在の大型コンパクト車に加え中型コンパクト車を導入。低所得者層地域では収集の拡大を優先し分別収集は導入しない。 | 合：立地選定委員会により新規処分場候補地が選定された。下流域の農民の水利権への影響への配慮を指摘。手続の透明性の確保、関係者の参加、行政の説明責任を要求。既存処分場の改善による、処分場の劣悪イメージの払拭が先決。 | ウ：F/Sの中でウェイトピッカーへの安全教育の実施、P/Pでの共存を考慮した作業方法や登録制度の継続を提案。 | リ：2カ所にリサイクルセンターを設置。分別有機ごみをコンポスト化及び分別非有機ごみを選別して有価物回収。調査によりコンポスト需要確認済み。 | 組：ごみ収集は各市で実施し、輸送・処理・処分において広域処理組織(州レベルの体制)を整備。有害廃棄物は国レベルの対応とする。ごみ料金の徴収率・額をともに上げ、中央政府からの補助金を削減。料金の上限を設定している法律の改訂が必要。 | 民： |
| <p>●ごみ収集、道路清掃の改善●アルパッサ・リサイクルセンターの整備(コンポスト及び有機物選別) ●ホムス市コンポストプラント建設●アルパッサ処分場のリハビリテーションと処分作業改善●住民意識の向上●広域処理体制の整備</p> <p>●良質コンポスト生産：対象地域で発生する市場ごみと家庭ごみのコンポスト製造適正を検証。どちらも重金属含有量は基準以下。●住民意識向上キャンペーン：現地関係各機関とともにキャンペーン実施。参加型アプローチのOJT。●既存処分場の改善：一部をリハビリテーション(堆積ごみ整理、堰堤建設等)および覆土。管理理立手法の導入。ウェイトピッカー管理の実践。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|----|---|---|--|-------------------------------|
| 29. パナマ国パナマ行政区廃棄物管理計画調査 | | | 2003.03 | パナマ行政区 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、公共施設ごみ、市場ごみ、道路清掃ごみ(産業廃棄物と医療廃棄物) | | | |
| 国際航業(株) | | | 加藤 洋 | パナマ市清掃局 | | |
| 住：市と区との連携を強め、住民との情報伝達を強化。 | 未：中継輸送の導入・収集効率化。民間セクター導入。 | 合： | ウ：処分場における有価物回収作業の安全性改善。 | リ：学校教育を通じた減量化・リサイクル推進。資源の拠点収集及び分別収集の導入。資源回収施設の建設。 | 組：条例の整備。都市廃棄物管理に関する委員会の設置。収集システム管理のためのデータベース構築。日々の作業監視記録の維持。管理指標の設定とモニタリングシステムの構築。組織内での情報交換の円滑化。人材開発トレーニングの実施。ごみ料金及び徴収方法の改善。 | 民：民間業者の契約・監督方法の見直し。有業企業の登録制度。 |
| <p>●中継輸送計画 (Pre-F/S) ●新規最終処分場 (F/S)</p> <p>●収集改善：収集計画策定、規則・マニュアル作成、モニタリングシステム構築。収集効率の向上が見られた。●分別収集：リサイクルごみの分別回収を実験し、紙類が他リサイクルごみより分別による便益が高いと分かった。啓蒙方法の適正化の必要性がわかった。●処分場運営改善：処分場の合理的・計画的な運営方法を検討し実践。また埋め立てセルとウェイトピッカーの活動エリアを分離し安全を確保。●DIMAUDO(パナマ市清掃局)の経営改善：収集作業に関するデータの入力及び管理のためのデータベース構築。使いやすく柔軟性のあるプログラムが構築された。データ入手や指標評価に関するトレーニングを実施。●環境教育：市民の関心高揚に環境教育活動が有効であることが示された。●パブリックリレーションの強化：行政とコミュニティとの廃棄物管理の情報交換システム構築。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|---|-------------------------------|--|--|--|
| 30. スリランカ国地方都市環境改善計画調査 | | | 2003.11 | 計画策定はネゴンボ、チラウ、ガンバ、キャンディ、マータレ、ヌワラエリア、パドゥッラ、G/Lは全国 | | |
| | | | 家庭ごみ、商業ごみ、公共施設ごみ(医療廃棄物、産業廃棄物) | | | |
| 国際航業(株) | | | 土井 章 | 地方自治省 | | |
| 住：(A/Pの内容)排出者としての責任としてルールに則った適正排出を求める。ごみ教育の推進。 | 未： | 合：既存処分場を改善し、改善された状態を保つために市民参加でモニタする。これによってまず処分場に対する負のイメージを払拭し、将来の処分場建設に備える。 | ウ： | リ：有価物回収業者や仲買人の支援。パドゥッラにて自家コンポスト推進。 | 組：国レベルで、地方自治体の廃棄物改善を支援するセンターの設立。このセンターによる地方自治体への融資制度。P/Pで試みた業務管理手法の継続実施。 | 民：市民の適正排出を指導する Street Committee や推進員制度の継続実施。現在保有している人的・物的資源の有効利用をまず進め、その後不足部分を民間で補完。 |
| <p>●地方自治体用のモデル条例の作成：環境省のNational Strategy for Solid Waste Managementの実行を目指し自治体の取り組みを推進する。●収集改善：無秩序なごみの飛散を防止し収集効率を改善するため、ベル収集、公共施設でのコンテナやドラム缶製ごみ箱での収集、ハンドカート導入など。ベル収集は対象外の自治体でも始まった。●小学生向けごみ教育用教材作成：イラストのみのごみ教育用副読本と3ヵ国語の教員用マニュアル作成、マニュアルに関するワークショップ。●Public Health Inspector養成コース用の試験教育の実施：PHIの養成コースで、全国自治体向け廃棄物ガイドライン案を用いて試験的授業実施。●大学生及び大学教員への廃棄物の講義の実施：技術偏重の廃棄物処理教育課程で、社会配慮や経済面などに焦点を当てた講義を実施。●環境NGO向けごみセミナー：環境NGOが科学的理解無しにリサイクルを推進し失敗する例が少ないので、科学的側面を説明し廃棄物事業における望ましいNGOの役割や方針を議論。●地方自治体の政治家及び幹部職員に対するごみ教育セミナーの実施。●環境教育：住民へのリーフレット配布、ごみ排出ルール掲示板設置、環境教育センター開設。●組織強化実験：ごみ条例案作成支援、職員への教育、廃棄物事業管理手法の導入など。●ごみ減量化：2モデル都市において既存の自家コンポスト技術を普及。●既存処分場の衛生改善：2モデル都市の処分場を改善。また市民や環境NGOが参加するモニタリング委員会を設立して適切な処分場運営の維持監視。●学校リサイクル：小学校で有価物を収集し売却益を学校の設備改善・消耗品購入などに充当。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|----|----|-------------|----------|--|----------------------|
| 31. チリ国サンチャゴ首都圏産業廃棄物管理計画調査 | | | 1996.03 | サンチャゴ首都圏 | | |
| | | | 産業廃棄物、医療廃棄物 | | | |
| 国際航業(株) | | | 志村 亨 | 国家環境委員会 | | |
| 住：(排出者に対し排出者としての責務の明確化) | 未： | 合： | ウ： | リ： | 組：排出者の基本責務を規定。監督・指導を行う地方組織を設置し、違反施設に対する措置・事業許可などの権限を付与。環境影響評価制度を改善。排出者や処理業者の産廃管理責任体制を整備。適正技術の適用を推進。技術基準やガイドラインの整備。 | 民：(市場原理に基づく施設建設を推進。) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|----|----|---|--|---|----|
| 32. チュニジア国産業廃棄物リサイクル計画調査 | | | 1998.12 | 全国 | | |
| | | | 基本的に産業廃棄物、リサイクル可能な都市廃棄物・建設廃棄物・農業廃棄物・病院廃棄物 | | | |
| (株)エックス都市研究所 | | | 大野 眞里 | 工業省、環境・国土整備省 | | |
| 住：事業者や国民に対しリサイクルに関する情報提供。 | 未： | 合： | ウ： | リ：重点施策：①鉄・紙のリサイクル産業の振興、②プラスチックのリサイクル方策の検討、③国レベルのリサイクル推進協議会設置、④リサイクル及びクリーンアップロダクション研究開発体制強化、⑤国民及び事業者の啓発 | 組：リサイクル促進のための法令の整備を継続する。そのための体制を整備。リサイクル率目標を法的に設定。特定製品を定めそのリサイクルしやすい製品の開発体制を確立。 | 民： |
| ●鉄リサイクル●紙リサイクル | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----|----|----------------------|------------------------------------|--|----------------|
| 33. フィリピン国有害産業廃棄物対策調査(フェーズ1) | | | 2001.06 | フィリピン国全体 | | |
| | | | 有害産業廃棄物(感染性廃棄物は含まない) | | | |
| (株)エックス都市研究所、国際航業(株) | | | 大野 眞里 | 環境天然資源省 | | |
| 住：(排出者に対して：発生源での適正処理とリサイクルを促進) | 未： | 合： | ウ： | リ：発生源でのリサイクルを促進。ガイドラインやインセンティブの整備。 | 組：法律・規則類の整備。廃棄物分類の見直し。有害廃棄物の登録情報などの電子データベースシステムを確立、活用。 | 民：処理事業への民間参加促進 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----|----|-----------------------|----------|-------------------|----|
| (33) フィリピン国有害産業廃棄物対策調査 (フェーズ2) | | | 2002.1 | フィリピン国全体 | | |
| | | | 有害産業廃棄物 (感染性廃棄物は含まない) | | | |
| (株) エックス都市研究所、国際航業 (株) | | | 大野 眞里 | 環境天然資源省 | | |
| 住: | 未: | 合: | ウ: | リ: | 組: 行政の組織・能力強化支援事業 | 民: |
| ●有害産業廃棄物処理モデル事業 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----|----|-------------------|---|---|---------------------|
| 34. タイ国バンコク首都圏及び周辺における産業 廃棄物管理マスタープラン調査 | | | 2002.11 | バンコク、サムットプラカン、サムットサコン、ノンタブリ、パトムタニ | | |
| | | | 産業廃棄物 (工場から出る廃棄物) | | | |
| 国際航業 (株)、(株) エックス都市研究所 | | | 志村 享 | 工業省工場局 (DIW) | | |
| 住: (排出者に対して: 排出者責任の徹底。市民に対して: 産廃管理に関する情報公開。) | 未: | 合: | ウ: | リ: 現状の高いリサイクル率を維持。リサイクルを推進すべき産業セクターの選定・リサイクル指導。 | 組: 廃棄物管理全体を対象とする包括的な法律の策定。工場における産廃管理体制の整備。産廃の収集・運搬業者、資源回収業者のライセンス制度導入。工場管理システムの見直し。DIWの中央と地方事務所とのデータ互換性の確保。 | 民: (処理処分事業への民間参加促進) |
| ●リサイクル・再利用 (セメント工場での産廃処理事業、製鋼煙灰からの亜鉛回収事業) ●発生抑制●廃棄物交換 ●廃棄物交換データベース: 工場間において廃棄物を有効利用するためのデータベースを構築。●廃棄物交換プロジェクト: 工場間の廃棄物交換を推進するため、廃棄物資源に対する需給関係の成り立ちそうな工場間で廃棄物交換を斡旋。●DIW工場管理向上: DIWの中央組織と地方組織がそれぞれ持つ工場データベースのフォーマットが異なっているため、地方のデータを変換し中央のデータベースにインポートするためのインターフェースプログラムの開発を試みた。 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----|----|---------|-----------------------------|--|----|
| 35. ルーマニア国有害廃棄物管理計画調査 | | | 2003.08 | ルーマニア全土 | | |
| | | | 有害廃棄物 | | | |
| (株) エックス都市研究所、三井金属資源開発 (株) | | | 坂口 喜市郎 | 水利・環境保護省 | | |
| 住: 排出者に対し、システム改善の機会に関する意識啓発。市民や地方環境保護署に対し有害廃棄物に起因する環境健康影響に関する意識啓発。 | 未: | 合: | ウ: | リ: 発生抑制やリサイクルよりも、適正処理処分を優先。 | 組: 近代化や公害防止対策のためのソフトな融資メカニズムを提案。エネルギー、水、原料、資源の効率的利用に対するインセンティブの付与を提案。有害廃棄物データシステムの構築。廃棄物管理情報システムの開発。企業廃棄物管理計画の提出を環境許可付与の条件とする。 | 民: |
| ●既存精錬施設利用による重金属リサイクルの促進: 内部有害廃棄物の管理能力向上支援および外部有害廃棄物処理可能性の検討。●表面処理工程廃棄物の適正処理及び発生抑制の促進。●化学/石油化学工業会の廃棄物管理自主行動計画策定促進および有機溶剤使用量削減のデモ実施と普及。●地方環境保護署廃棄物管理及びモニタリング能力向上、企業の廃棄物管理計画策定。 | | | | | | |

参考資料4 (2)

無償資金協力レビュー案件一覧

| 番号 | 案件名 | EN締結 | EN金額 (億円) | 対象地域名 | 実施機関名 | 供与内容 | | | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------|--------|----------|-------------|
| | | | | | | 収集 | 処分場用機材 | モニタリング機材 | 施設 |
| コンサルタント名 | | 対象廃棄物 | | | | | | | |
| 1 | パキスタン・イスラム共和国カラチ都市圏環境改善計画 | 第I期 1991.12 第II期 1992.07 | 第I期 5.02、 第II期 4.99 | カラチ市 | カラチ都市公社 | ○ | | | |
| 2 | ニカラグア国マナグア市ゴミ収集機材整備計画 | 1992.04 | 4.03 | マナグア市 | マナグア市役所 | ○ | ○ | | |
| 3 | グアテマラ共和国首都圏生活廃棄物処理機材整備計画 | 1992.05 | 3.09 | グアテマラ市 | グアテマラ市役所 | ○ | ○ | | |
| | (株)CRC総合研究所、 (株)環境工学コンサルタント | 一般家庭系ごみ | | | | | | | |
| 4 | ホンジュラス共和国首都圏清掃サービス改善計画 | 1992.11 | 5.35 | テグシガルバ市 | テグシガルバ市市街地・社会開発局清掃部 | ○ | ○ | | |
| | 国際航業(株) | 家庭、ホテル、レストラン、マーケット、道路清掃などからのごみ | | | | | | | |
| 5 | マリ共和国バマコ市環境・衛生改善計画 | 1993.03 | 4.75 | バマコ市 | バマコ市道路・清掃局 | ○ | ○ | | |
| 6 | ボリビア共和国都市清掃機材整備計画 | 1993.03 | 17.36 | 6都市(オリコ、ポトシ、タリハ、トリニダ、エル・アルト、サンタ・クルス) | 地域開発基金 | ○ | ○ | | |
| | (株)環境工学コンサルタント | 家庭ごみ、市場ごみ、事業系一般ごみ、公園・街路清掃ごみ | | | | | | | |
| 7 | イエメン共和国サナア市環境衛生改善計画 | 1993.06 | 5.12 | サナア市 | サナア市清掃局 | ○ | ○ | | |
| | 国際航業 | | | | | | | | |
| 8 | ヨルダン国大アンマン市環境衛生改善計画 | 1994.03 | 5.04 | アンマン市 | アンマン市清掃局 | ○ | ○ | | |
| | (株)環境工学コンサルタント | 家庭ごみ | | | | | | | |
| 9 | ジブチ共和国清掃機材整備計画 | 1994.04 | 6.82 | ジブティ県 | ジブティ県技術局 | ○ | ○ | | |
| | JICS | | | | | | | | |
| 10 | イエメン共和国アデン市環境衛生改善計画 | 1994.04 (延長口 上書 1995.03) | 5.36 | アデン市 | アデン市清掃局 | ○ | ○ | | |
| 11 | エル・サルバドル共和国首都圏清掃機材整備計画 | 1995.03 | 7.53 | サン・サルバドル首都圏15都市 | サン・サルバドル首都圏市長会議 | ○ | ○ | | |
| | (簡易：JICA、D/D：国際航業(株)) | | | | | | | | |
| 12 | エジプト・アラブ共和国アレキサンドリア市都市廃棄物処理改善計画 | 1995.03 | 11.61 | アレキサンドリア州 | アレキサンドリア州統括フォローアップ局、運営機関：同州中央清掃美化局 | ○ | ○ | | コンポストプラント建設 |
| | 八千代エンジニアリング(株) | | | | | | | | |
| 13 | ドミニカ共和国サント・ドミンゴ市ごみ処理計画 | 1995.12 | 3.21 | サント・ドミンゴ市 | サント・ドミンゴ市清掃局 | | ○ | | |
| | (株)環境工学コンサルタント | 家庭ごみ、市場ごみ、事業系ごみ、公園・街路清掃ごみ | | | | | | | |
| 14 | スリランカ民主社会主義共和国コロombo市ごみ処理改善計画 | 1995.12 | 9.83 | コロombo市 | コロombo市技術部ごみ収集処理課 | ○ | | | |
| | JICS | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|-------|--|---|---|---|--|----------------------|
| 15 | エチオピア連邦民主共和国アディスアベバ市ごみ処理機材整備計画 | 1996.03 | 5.17 | アディスアベバ市 | 第14行政区 | ○ | | | |
| | (B/D: JICA、D/D: 国際航業(株)) | 家庭ごみ、市場ごみ、工場ごみ (一般廃棄物のみ) | | | | | | | |
| 16 | シリア・アラブ共和国ダマスカス市ごみ処理機材改善計画 | 1996.03 | 6.24 | ダマスカス市 | ダマスカス市 | ○ | ○ | | |
| | 八千代エンジニアリング(株) | | | | | | | | |
| 17 | ペルー国カジャオ市ごみ収集処理機材整備計画 | 1996.03 | 7.36 | カジャオ市 | カジャオ市清掃公社、ベンタニージャ国清掃公社 | ○ | ○ | | |
| | 八千代エンジニアリング(株) | 家庭ごみ、商業ごみ、市場ごみ、事務所ごみ、道路清掃ごみ | | | | | | | |
| 18 | ヨルダン国地方廃棄物処理改善計画 | 1996.03 | 11.55 | 地方10地域 | 地方自治環境省環境局、Cooperate Service Council,アカバ市 | ○ | ○ | | |
| | (株)環境工学コンサルタント、(株)PCI | 一般廃棄物 (医療系、事業系を除く) | | | | | | | |
| 19 | パキスタン・イスラム共和国ラワルピンディ市環境改善計画 | 1996.04 | 6.81 | ラワルピンディ市中心市街区 | ラワルピンディ市保健局 | ○ | ○ | | |
| | 日本テクノ(株) | 家庭ごみ、家畜ごみ、商業ごみ、市場ごみ、事務所ごみ | | | | | | | |
| 20 | バヌアツ共和国廃棄物処理整備計画 | 1996.04 | 1.44 | ポートヴィラ市、ルガンヴィル市 | | ○ | ○ | | |
| | (株)PCI | | | | | | | | |
| 21 | ラオス人民民主共和国首都圏廃棄物処理改善計画 | 1996.06 | 7.05 | ビエンチャン市都市化区域 | ビエンチャン市通信運輸郵政建設局清掃課 | ○ | ○ | | 最終処分場建設、メンテナンスショップ建設 |
| | 国際航業(株) | 家庭ごみ、商業ごみ、市場ごみ、事務所ごみ、病院ごみ、道路清掃ごみ | | | | | | | |
| 22 | パキスタン・イスラム共和国クエッタ市環境改善計画 | 1997.03 | 6.6 | クエッタ市 | クエッタ市役所 | ○ | ○ | | |
| | (株)建設技術研究所 | 家庭ごみ、商業ごみ、ホテルごみ、商店ごみ、市場ごみ、官公庁・医療機関ごみ、道路・排水路清掃ごみ | | | | | | | |
| 23 | ジンバブエ共和国チトゥンギザ公衆衛生改善計画 | 1997.03 | 3.99 | チトゥンギザ市 | チトゥンギザ市役所 | ○ | ○ | | |
| | JICA (B/D) | 一般廃棄物 | | | | | | | |
| 24 | スリランカ民主社会主義共和国コロombo近郊ごみ処理改善計画 | 1998.03 | 5.28 | コロombo近郊の5都市 (デヒワラ、モラトワ、コロナワ、スリ・ジャヤワルダナブラ・コッテ、マハラガマ) | 西部州及びコロombo近郊5都市 | ○ | ○ | | |
| | 八千代エンジニアリング(株) | 家庭ごみ、商業系ごみ (市場、商店、飲食店、事務所)、道路ごみ | | | | | | | |
| 25 | シリア・アラブ共和国アレppo市ごみ処理機材整備計画 | 1998.03 | 7.21 | アレppo市 | アレppo市衛生局 | ○ | ○ | | |
| | 八千代エンジニアリング(株) | 家庭ごみ、商業ごみ、市場ごみ、事業所ごみ、道路ごみ | | | | | | | |
| 26 | パラグアイ国共和国アスンシオン首都圏廃棄物処理計画 | 1998.04 | 7.99 | アスンシオン首都圏 | 首都圏自治体連合 | ○ | ○ | | |
| | 国際航業(株) | 家庭ごみ、商業ごみ、マーケットごみ、事業所ごみ、道路清掃ごみ、有害でない産業廃棄物 | | | | | | | |
| 27 | パレスチナ ごみ処理機材整備計画 | 1999.01 | 13.28 | 西岸地区160市町村 地方自治省 | 地方自治省 | ○ | ○ | | |
| | 八千代エンジニアリング(株) | | | | | | | | |
| 28 | ベトナム国ハノイ市廃棄物管理改善計画 | 2002.09 (延長日2003.03) | 8.96 | ハノイ市 | 監督: ハノイ市交通・都市公共事業局、実施: ハノイ市都市環境公社 | ○ | ○ | | |
| | 日本工営(株) | 都市廃棄物 | | | | | | | |
| 29 | 中国西安市廃棄物管理改善計画 | | 13.25 | 西安市 | 西安市 | ○ | ○ | | |
| | 日本工営(株) | 日本の一般廃棄物に相当 | | | | | | | |

参考資料4 (3)

廃棄物関連分野での派遣専門家の活動事例

| 期間種別 | 派遣国 | 氏名 | 任国機関 | 担当内容 | 要請／活動内容概略 | 派遣開始 派遣終了 |
|------|--------|-------|---------------------|------------------------|--|--------------------------|
| 1 長 | インドネシア | 藤井 透 | インドネシア科学院冶金研究開発センター | メッキ廃棄物処理とその金属回収 | めっき産業廃棄物からの金属回収技術・プロセス開発への助言。めっき排水処理工程の改善、中小規模めっき業者向けの廃水処理工程と設備・機器開発。 | 1995.6.25 1997.6.24 |
| 2 長 | インドネシア | 向井 明 | 公共事業省 人間居住総局技術開発局 | 廃棄物処理政策 | 現行プロジェクト(OECF2件、WB1件)支援、新規プロジェクト実施推進支援、意見交換会(比較的大規模、主に現地視察の報告)、C/P 随行の現地視察・指導、諸問題の改善提案(特にメダンの市のSWM改善事業を提案)、日本のSWM紹介。 | 1997.4.23 1999.4.22 |
| 3 長 | インドネシア | 若林 完明 | 公共事業省 人間居住総局 | 廃棄物処理政策 | データ管理の支援(データ記録、モニタリングの重要性指導、管理システムへの助言、データベース作成)、リサイクルシステム確立支援(中規模都市での事業系有機ごみのリサイクル可能性調査、ジャカルタのインフォーマル回収活動実態把握と施策提言)、埋立技術指導。 | 1999.4.6 2002.4.5 |
| 4 短 | インドネシア | 松村 治夫 | 公共事業省人間居住総局 | 廃棄物処理基準等の整備及び運用 | 廃棄物処理のシステム作りの推進、適正な運用のできる人材の育成を目的に活動。先方機関の組織変更が成果を挙げるための制約要因として機能。 | 2000.8.1 2000.10.31 |
| 5 短 | インドネシア | 松村 治夫 | 居住地域インフラ省・都市開発総局 | 廃棄物処理基準等の整備及び運用 | 廃棄物処理のシステム作りの推進、適正な運用の出来る人材育成を目的に廃棄物協会設立に係るセミナーでの講演(日本の都市清掃廃棄物会議について)、当地のごみ戦争解決に向けた情報提供、廃棄物分野現況把握を実施。 | 2002.2.12 2002.2.23 |
| 6 短 | インドネシア | 竹内 眞介 | スマラン市環境影響管理局 | アジア環境協力ネットワーク事業(廃棄物処理) | 「国民参加型専門家派遣」で北九州市の受託した「アジア環境協力都市ネットワーク」の一環で活動。廃棄物管理現場での技術指導、北九州市の経験移転。 | 2002.3.17 2002.3.27 |
| 7 短 | インドネシア | 山下 明登 | スマラン市環境影響管理局 | アジア環境協力ネットワーク事業(廃棄物処理) | 「国民参加型専門家派遣」で北九州市の受託した「アジア環境協力都市ネットワーク」の一環で活動。廃棄物管理現場での技術指導、北九州市の経験移転。 | 2002.3.17 2002.3.27 |
| 8 短 | マレーシア | 桜井 国俊 | 住宅地方政府省地方政府総局 | セミナー「廃棄物処理」 | セミナー講師(日本におけるごみの分別収集、製品のエコデザイン) | 1993.5.23 1993.5.27 |
| 9 短 | マレーシア | 吉田 正治 | 住宅地方政府省地方政府総局 | セミナー「廃棄物処理」 | セミナー講師(リサイクル技術) | 1993.5.24 1993.5.31 |
| 10 短 | マレーシア | 鈴木 育男 | 住宅地方政府省地方政府総局 | セミナー「廃棄物処理」 | セミナー講師(リサイクルと住民協力) | 1993.5.24 1993.5.31 |
| 11 短 | マレーシア | 高野 健人 | 人事院 上級国家公務員研修所 | 第三国研修「都市衛生・環境管理」 | セミナー講師(健康都市プログラムにおける行動計画の立案と作成)、グループワーク。 | 1999.2.28 1999.3.10 |
| 12 短 | マレーシア | 高野 健人 | 国家公務員研修所 | 都市衛生管理 | セミナー講師(健康都市プログラムにおける行動計画の立案と作成) | 2000.7.20 2000.7.26 |
| 13 短 | マレーシア | 高野 健人 | 国家公務員研修所 | 公衆衛生・都市管理 | セミナー講師(健康都市プロジェクトにおける行動計画の立案と作成)、講義及び実習(グループワーク) | 2002.7.19 2002.7.27 |
| 14 短 | マレーシア | 中村 桂子 | 国家公務員研修所 | 公衆衛生・都市管理 | セミナー講師(健康都市プロジェクトにおける行動計画の立案と作成) | 2003.7.19 2003.7.26 |
| 15 短 | フィリピン | 池口 孝 | マニラ首都圏庁計画局 | 廃棄物処理技術セミナー | セミナー講師(一般廃棄物のごみ処理) | 1993.12.11 1993.12.16 |
| 16 短 | フィリピン | 岡澤 和好 | マニラ首都圏庁計画局 | 廃棄物処理技術セミナー | セミナー講師(産業廃棄物処理) | 1993.12.3 1993.12.11 |
| 17 短 | フィリピン | 杉浦 雅雄 | マニラ首都圏庁計画局 | 廃棄物処理技術セミナー | セミナー講師(有害廃棄物、病院廃棄物の処理) | 1993.12.3 1993.12.18 |
| 18 短 | フィリピン | 加納 信隆 | マニラ首都圏庁計画局 | 廃棄物処理技術セミナー | セミナー講師(有害廃棄物管理) | 1993.12.3 1993.12.18 |
| 19 短 | フィリピン | 平賀 良 | マニラ首都圏庁計画局 | 廃棄物処理技術セミナー | セミナー講師(衛生埋立、海面埋立、海洋投棄) | 1993.12.3 1993.12.18 |
| 20 短 | フィリピン | 長田 雅人 | マニラ首都圏庁計画局 | セミナー(廃棄物処理技術) | セミナー講師(産業廃棄物)。フィリピン各地自治体担当者対象にごみ処理計画立案能力の向上を図る。日本における歴史的経緯、現在の法体系等を講義。 | 1995.1.28 1995.2.4 |
| 21 短 | フィリピン | 宮下 蕉風 | マニラ首都圏庁計画局 | セミナー(廃棄物処理技術) | セミナー講師(一般廃棄物)。フィリピン各地自治体担当者対象にごみ処理計画立案能力の向上を図る。名古屋市の処理体制・処理計画説明等。 | 1995.1.28 1995.2.4 |
| 22 長 | フィリピン | 蟹江 和則 | マニラ首都圏庁計画局 | 固形廃棄物処理 | M/P 策定準備、無償供与設備・機材維持管理に関する技術的援助が目的。トラックスケール導入に伴うごみ計量方式の変更、ごみ収集効率向上、中継基地の能率向上策検討、新規埋立て用地調査、医療系廃棄物の処理の体制整備、M/P 作成準備、収集車メンテナンス方法改善等を実施。 | 1995.4.7 1997.4.6 |

| | 期間 種別 | 派遣国 | 氏名 | 任国機関 | 担当内容 | 要請／活動内容概略 | 派遣開始 派遣終了 |
|----|----------|-------|--------|--------------------------|----------------------------------|--|--------------------------|
| 23 | 短短 | フィリピン | 平間 利昌 | 科学技術省産業技術開発研究所 | セミナー（農産廃棄物の資源化） | セミナー講師（流動層技術：日本における最近の状況）。フィリピン産業技術開発研究所で実施中の JICA プロジェクトの付随行事。 | 1996.9.10 1996.9.15 |
| 24 | 短短 | フィリピン | 柴田 昌男 | 科学技術省産業技術開発研究所 | セミナー（農産廃棄物の資源化） | セミナー講師（木質系バイオマスの超臨界抽出と分解） | 1996.9.10 1996.9.15 |
| 25 | 短短 | フィリピン | 原 尚道 | 科学技術省産業技術開発研究所 | セミナー（農産廃棄物の資源化） | セミナー講師（もみガラ灰利用ケイ酸カルシウム材料） | 1996.9.10 1996.9.15 |
| 26 | 長 | フィリピン | 富岡 征四郎 | マニラ首都圏開発庁計画管理室 | 固形廃棄物処理 | 都市廃棄物の諸問題への技術支援を目的に、衛生処分場の環境改善、セミナー等による技術移転、地域組織による収集・リサイクル・減量対策の改善、情報・教育資料作成発信、UNDP、JICA プロジェクト形成、マニラ排水施設調査との共同調査、海面処分場プロジェクト F/S 等実施。 | 1999.3.26 2002.3.25 |
| 27 | 短 | フィリピン | 林田 和則 | マニラ首都圏開発庁 | 環境衛生教育（ゴミ問題） | 環境衛生（ごみ）教育に関わる教材の改定。 | 2002.11.6 2003.4.10 |
| 28 | 短 | フィリピン | 玉置 泰生 | イムス市 | 廃棄物管理及びコンポスト化技術 | コンポスト化技術指導。市行政官、モデル balan-gay 代表を対象にワークショップ開催、市の SWM 計画ドラフト策定、伝統的コンポストの改善指導や EM 菌によるコンポスト化の実践、ごみ料金の定額制から定量制へ転換提案。 | 2002.3.10 2002.3.27 |
| 29 | 短 | フィリピン | 後藤 孝志 | 環境天然資源省環境管理局国家固形廃棄物処理委員会 | 廃棄物処理行政 | 政策手法上・技術上の助言・指導。優先度の高いモデル 10 都市での廃棄物管理計画考察、人材育成立案、各組織の役割分担の見直しと廃棄物管理委員会の早急な組織化支援、JICA 協力プログラム策定、共同作業を通じた技術移転。 | 2003.5.26 2003.8.13 |
| 30 | 短短 | タイ | 小林 正自郎 | バンコク首都圏庁清掃局 | 廃棄物広域収集輸送セミナー | セミナー講師（バンコクにおける将来のごみ焼却システム） | 1993.11.12 1993.11.21 |
| 31 | 短短 | タイ | 大迫 政浩 | バンコク首都圏庁清掃局 | 廃棄物広域収集輸送セミナー | セミナー講師（一般ごみに混入する工業系危険ごみの収集と処理処分） | 1993.11.12 1993.11.21 |
| 32 | 短短 | タイ | 川西 晴紀 | バンコク首都圏庁清掃局 | 廃棄物広域収集輸送セミナー | セミナー講師（福岡におけるごみ発生とリサイクルの実績） | 1993.11.12 1993.11.21 |
| 33 | 短短 | タイ | 松藤 康司 | バンコク首都圏庁清掃局 | 廃棄物広域収集輸送セミナー | セミナー講師（衛生理立のための改良設計） | 1993.11.12 1993.11.21 |
| 34 | 長 | タイ | 佐々木 喬志 | バンコク首都圏庁清掃局 | 都市廃棄物処理 | 2015 年を目標とする長期ごみ処理計画の策定が目的。ごみ発生量予測、中間処理・最終処分長期計画、焼却プラント建設・ごみ長距離輸送・水面埋立て基本計画作成、リサイクル法紹介、建設廃材処分計画、現存処分場の再生計画、コンパクタ・コンテナ型ごみ収集車の開発など。 | 1995.3.1 1996.2.29 |
| 35 | 長 | ベトナム | 飯塚 誠紀 | ハノイ市人民委員会 | 廃棄物処理 | （実際には URENCO 国際部に配属）ハノイ市の廃棄物行政評価、日本の廃棄物管理の紹介、開発調査との連携、人材育成計画策定、協力可能性検討。 | 1999.7.1 2001.3.31 |
| 36 | 短短 | ベトナム | 藤井 正博 | ホーチミン市科学技術環境局 | ホーチミン市産業廃棄物適正管理 | 水産工場へのクリーナープロダクション技術の導入、排水処理設備の基本設計、電気鍍金工場の排水処理方法の検討。 | 2000.3.15 2000.3.30 |
| 37 | 短短 | ベトナム | 江畑 賢一 | ホーチミン市科学技術環境局 | ホーチミン市産業廃棄物適正管理 | 水産工場へのクリーナープロダクション技術の導入、排水処理設備の基本設計、電気鍍金工場の排水処理方法の検討。 | 2000.3.15 2000.3.30 |
| 38 | 短 | カンボジア | 森 郁夫 | プノンペン市 | 生活廃棄物処理行政 | 廃棄物管理体制の現状調査・問題点抽出・提言助言、要請されている開発調査の内容検討・要請書作成支援。 | 2000.10.1 2000.10.28 |
| 39 | 短 | カンボジア | 松村 治夫 | 環境省公害管理局 | 廃棄物管理 | 廃棄物管理に関する各種基準の策定に関する指導・助言。廃棄物処理に関する講演・検討会実施、現地調査及び技術指導、廃棄物処理状況報告書など資料作成。C/P による全国廃棄物行政担当者に対する講習会の開催、廃棄物処理状況報告書の配布・リバイス計画を C/P 自身が打ち出した。 | 2001.6.10 2001.7.28 |
| 40 | 短 | ラオス | 齋藤 元明 | ヴィエンチャン特別市建設・運輸・郵政・通信局 | 廃棄物処理運営管理 | 開発調査、無償に続く専門家派遣。処分場運営、収集サービス、管理運営の状況把握と解決策の提示。 | 1999.3.29 1999.9.28 |
| 41 | 短 | スリランカ | 土井 章 | キャンディ市役所 | 廃棄物処理 | キャンディ市廃棄物管理に関する計画策定。組織制度、収集運搬、中間・最終処分の緊急、中期、長期改善案（～10 年後）を提示。要請中の無償機材供与案件についての提言、処分場改善 PP（草の根要請書作成、浸出水簡易処理、現地産品のガス抜き管）。総括（廃棄物事業の改善に関する提言）。 | 2000.2.7 2000.3.6 |
| 42 | 短 | スリランカ | 河野 一郎 | キャンディ市役所 | 廃棄物処理 | キャンディ市廃棄物管理に関する計画策定。組織制度、収集運搬、中間・最終処分の緊急、中期、長期改善案（～11 年後）を提示。要請中の無償機材供与案件についての提言、処分場改善 PP（草の根要請書作成、浸出水簡易処理、現地産品のガス抜き管）。総括（廃棄物事業の改善に関する提言）。 | 2000.2.7 2000.4.6 |
| 43 | 短 | パキスタン | 石井 明男 | パキスタン | 産業廃棄物、一般廃棄物投棄処分場における選定基準と処分方式の策定 | 固形廃棄物処理状況の調査及び改善指導。制度、ガイドライン、技術等の情報共有、衛生理立への段階的な導入方法、感染性医療廃棄物管理方法の提案。 | 2002.2.25 2002.4.15 |

| | 期間 種別 | 派遣国 | 氏名 | 任国機関 | 担当内容 | 要請／活動内容概略 | 派遣開始 派遣終了 |
|----|----------|---------|--------|------------------------|---------------|---|--------------------------|
| 44 | 短 | バングラデシュ | 佐藤 恵一 | 地方自治農村開発協同組合省ダッカ開発公社 | 廃棄物処理技術 | ダッカ市の廃棄物管理実態と問題把握、助言が目的。ごみ量・流れ調査をカウンターパートがするよう指導、総合的な改善計画を提示するレポートを共同作成。市長に直接会見し問題に理解を求めた。 | 2000.2.25 2000.8.24 |
| 45 | 短 | ネパール | 氏家 寿之 | 人口環境省 | 都市環境対策 | カトマンズ盆地における都市環境問題、特に廃棄物と下水処理に関し現状を調査し問題点を抽出／施策提案、実行計画策定／日本の協力可能性の検討が目的。廃棄物対策を中心とした水質汚濁対策も組み込んだ開発調査を提案。 | 2002.1.6 2002.2.19 |
| 46 | 短 | モンゴル | 橋本 光夫 | ウランバートル市都市計画局 | 都市環境整備 | 幅広く都市環境全般を対象とした現状の把握、今後のウランバートル市への有効なプロジェクト支援の調査が目的。廃棄物問題の喫緊性を確認。 | 1999.4.9 1999.7.7 |
| 47 | 短短 | 大韓民国 | 田中 勝 | 国立環境研究院 | 有害廃棄物管理技術 | 特別管理廃棄物の分類とその内容に関するアドバイス。 | 1994.4.1 1994.4.5 |
| 48 | 短 | モルディブ | 宮川 隆 | 建設公共省 | 廃棄物処理システム | 実情調査を中心に活動。開発調査の要請有。 | 1996.7.31 1996.8.28 |
| 49 | 長 | サモア | 天野 史郎 | 南太平洋地域環境計画 | 廃棄物対策 | 国際機関 SPREP（南太平洋環境計画）に配属。廃棄物管理に関する助言・指導。及び5カ年にわたって予定している地域特設研修で研修員が策定したアクションプランを帰国後実現するための支援。 | 2000.12.3 2003.12.2 |
| 50 | 短 | アルゼンチン | 坂井 拓夫 | 国立ラプラタ大学理学部産業用発酵研究センター | 農産廃棄物の資源化 | 酵素生産技術の移転、かんきつ類加工排水中の未利用資源の利用に関する技術移転、今後の研究協力体制の確立。 | 1994.7.25 1994.9.5 |
| 51 | 短 | アルゼンチン | 坂井 拓夫 | 国立ラプラタ大学理学部産業用発酵研究センター | 農産廃棄物の資源化 | 酵素生産技術の移転、かんきつ類加工排水中の未利用資源の利用に関する技術移転、今後の研究協力体制の確立。 | 1995.9.27 1995.10.20 |
| 52 | 短 | アルゼンチン | 坂井 拓夫 | 国立ラプラタ大学理学部産業用発酵研究センター | 農産廃棄物の資源化 | かんきつ類廃棄物からペクチンを抽出する酵素の生産技術の指導、かんきつ類廃棄物からフラボノイドを抽出する技術の指導。 | 1996.9.2 1996.9.27 |
| 53 | 短 | コスタリカ | 村松 國宏 | ナショナル大学科学科 | 産業廃棄物 | 産業廃棄物の分析マニュアルの作成と、分析用資機材整備計画の立案、川水の汚染状況の調査、廃プラスチックの熱分解油化の研究。前者二つのソフト面の課題に対し、後者二つは事例テーマとして選定。 | 1999.3.15 1999.5.14 |
| 54 | 短 | エルサルバドル | 小原 克 | サン・サルヴァドル首都圏計画局 | 都市廃棄物データベース管理 | 2000年の開発調査で設定された目標を達成するために必要な措置に関する調査と活動に向けた提言。 | 2002.8.10 2002.8.29 |
| 55 | 短 | エルサルバドル | 孔井 順二 | サン・サルヴァドル首都圏計画局 | 都市廃棄物データベース管理 | 2001年の開発調査で設定された目標を達成するために必要な措置に関する調査と活動に向けた提言。 | 2002.8.10 2002.8.29 |
| 56 | 短 | キューバ | 河野 一郎 | 科学技術・環境省ハバナ市支部、ハバナ市清掃局 | 都市固形廃棄物管理 | ハバナ市の一連の廃棄物処理過程に係る技術指導、助言を目的に現状、問題抽出、改善計画案、新規処分場候補地選定に関する助言。 | 2002.11.25 2002.12.22 |
| 57 | 短 | パラグアイ | 小川 修一 | 厚生省環境衛生局 | 廃棄物処理管理計画 | 開発調査の提案事項の推進。廃棄物処理事業体の組織整備、既存処分場の改善提案を実施。派遣中に廃棄物処理公社の設立が実現。公社の運営細則（案）の作成。 | 1995.6.5 1995.7.3 |
| 58 | 短 | パラグアイ | 吉田 孝雄 | 厚生省環境衛生局 | 廃棄物処理管理計画 | 廃プラスチックの回収とリサイクルの講義・ディスカッションによる技術指導。 | 1995.6.5 1995.7.3 |
| 59 | 短 | パラグアイ | 上河 與志夫 | 首都圏自治体連合、首都圏ごみ処理運営機関 | 首都圏廃棄物処理運営 | 無償による機材供与をフォロー。収集機材の管理支援、組織と方法の編集への助言、組織強化支援を実施。車両が極めて過酷な使用条件であり、定期点検が全くされていないことが確認された。 | 2000.8.14 2000.11.13 |
| 60 | 長 | ブラジル | 野村 寛 | パラ州科学技術環境局 | 都市廃棄物処理対策 | 廃棄物処理現状評価、代替技術、改善手法、環境影響評価（浸出水河川汚濁）からなる廃棄物処理に関するガイドライン作成。受入機関には廃棄物管理部署はなく、廃棄物処理に関する許認可事務を行う係に配属となったため、必要な知識や情報が揃っておらず、活動に支障をきたした。 | 1999.3.29 2001.3.28 |
| 61 | 短 | ボリビア | 井上 雄吉 | 地域開発基金 | 都市清掃システム整備 | 無償供与機材の円滑な活用及び対象都市のごみ収集システム確立。適切なごみ収集のため、供与機材を使用する技術者、公社総裁へ助言。清掃料金の電気料金との一括徴収システムの早期実現を要求。衛生教育・大衆参加の必要性を強調。機材供与で収集サービスが大幅に拡大、衛生理立も進んでいる。 | 1996.6.10 1996.7.20 |
| 62 | 短 | ボリビア | 伊藤 正則 | 地域開発基金 | 都市清掃システム整備 | 無償供与機材の円滑な活用及び対象都市のごみ収集システム確立。適切なごみ収集のため、供与機材を使用する技術者、公社総裁へ助言。清掃料金の電気料金との一括徴収システムの早期実現を要求。衛生教育・大衆参加の必要性を強調。機材供与で収集サービスが大幅に拡大、衛生理立も進んでいる。 | 1996.6.10 1996.7.20 |
| 63 | 長 | メキシコ | 山本 糾哉 | メキシコ市都市サービス総局 | 廃棄物処理 | 提案プロジェクトを自己資金で実施に移すための開発調査のフォローアップ。現場業務に関する技術指導（浸出水処理・地盤沈下モニタリング・コンポスト施設品質管理など）、政策助言（M/PとF/S実施促進のための助言）を実施。C/Pが開発調査当時と変化なく積極的な姿勢を見せたため業務が円滑に進行。 | 2000.12.11 2002.12.10 |

| | 期間種別 | 派遣国 | 氏名 | 任国機関 | 担当内容 | 要請／活動内容概略 | 派遣開始 派遣終了 |
|----|------|-------------|-------|---------------------------|------------------|---|------------------------|
| 64 | 短 | チュニジア | 橋本 昭雄 | 首相府国立科学技術研究所 コンポストプラント実験室 | 廃棄物管理 | コンポスト、栽培作物及び土壌中の重金属の分析、リン・窒素・カリウムの分解方法、最終処分場閉鎖後の用地リハビリに関するアドバイス。分析の初歩からのOJT。 | 1998.3.17 1998.5.28 |
| 65 | 短短 | チュニジア | 池口 孝 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 廃棄物管理（環境汚染調査対策） | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）、廃棄物管理（環境汚染調査対策）に係る技術指導。第三国研修に対する評価、今後の第三国研修の内容の提案。 | 2002.1.5 2002.1.25 |
| 66 | 短短 | チュニジア | 山本 攻 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 廃棄物管理（住民参加と環境教育） | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）、廃棄物管理（環境汚染調査対策）に係る技術指導。第三国研修に対する評価、今後の第三国研修の内容の提案。 | 2002.1.5 2002.1.18 |
| 67 | 短短 | チュニジア | 吉田 充夫 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 廃棄物管理（環境汚染調査対策） | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2003.2.1 2003.2.22 |
| 68 | 短短 | チュニジア | 池口 孝 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 廃棄物管理（住民参加と環境教育） | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2003.2.1 2003.2.22 |
| 69 | 短短 | チュニジア | 藤村 達人 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 廃棄物管理計画 | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2003.2.9 2003.2.16 |
| 70 | 短短 | チュニジア | 吉田 充夫 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 環境汚染 | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2004.1.4 2004.1.16 |
| 71 | 短短 | チュニジア | 青山 勲 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 有害化学物質の環境毒性 | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2004.1.4 2004.1.15 |
| 72 | 短短 | チュニジア | 海田 輝之 | 国立科学技術研究院水・環境研究所 | 下水汚泥 | 第三国集団研修講師チーム（廃棄物・環境分野の第三国研修）。 | 2004.1.4 2004.1.18 |
| 73 | 長 | チュニジア | 吉田 充夫 | 首相府科学技術研究事務局国立科学技術研究院 | 廃棄物処理と環境汚染 | 閉鎖された埋立処分場やオープンダンプによる環境汚染実態調査の指導。土壌・地下水汚染調査法の指導。環境分析技術の指導。チュニス首都圏における汚染モニタリングをOJT方式で指導。研究支援費事業を形成。 | 2000.1.20 2002.7.19 |
| 74 | 短 | ケニア | 緒方 順一 | 地方自治省 | 廃棄物処理 | 1997年の開発調査のフォローが目的。機材の維持管理体制、新処分場設置に関わる助言、次期派遣予定長期専門家のTOR作成、関連情報収集。1998年に出していた無償の要請のフォローアップ。 | 2000.4.9 2000.6.8 |
| 75 | 長 | ケニア | 松村 昇 | 地方自治省 | 廃棄物処理計画 | 上記短期専門家に続くフォロー（本件実施中にナイロビ廃棄物に関する技術協力は終了と決定）。人的能力向上を目的に、ごみ処理業務の運営管理指導（ごみ地図作成助言、車両整備一覧表作成指導、自主管理費（保守整備等の財源）の増額、車両維持管理指導、管理者及び技術者人材育成、医療廃棄物処理状況調査。 | 2001.1.20 2003.1.19 |
| 76 | 長 | サウジアラビア | 川野 光一 | 都市村落省技術局環境衛生部 | 廃棄物処理 | 下水・廃油・医療廃棄物などをも含めた廃棄物の問題点抽出、解決策指導、政策助言、今後の協力案件の発掘形成が目的。長期的課題として「教育」を取り上げ小学校でのごみ教育と地域に対する啓蒙に関するアクションプランを作成。開発調査でのデータベースの整備を提言。 | 2000.3.31 2001.3.30 |
| 77 | 長 | バーレーン | 福井 行正 | 住宅省環境保護委員会 | 産業廃棄物再利用・処理対策 | 医療廃棄物の処理実態調査、医療廃棄物取り扱い基準原案作成（内部審査・複数機関との協議・修正踏まえ）、大型中央焼却炉の経済試算、石油廃棄物処理改善提案（廃ピッチの発電用燃料利用可能性検討）、アルミニウム廃棄物調査（ポットライニング廃材埋立地の構造の提案）。 | 1997.1.9 1998.1.8 |
| 78 | 長 | バーレーン | 志田 正幸 | 住宅・自治・環境省・環境局 | 一般産業廃棄物管理 | 現行の産廃管理方法の検証、National Database構築、産廃削減計画の立案、産廃の分類・定義の指針作成、短期・注記・長期の産廃総合管理計画の立案、産廃の貯蔵・再生利用・処理及び廃棄に関する管理・監視のための手法立案。（計画のみ） | 2001.1.23 2002.1.22 |
| 79 | 長 | トルコ | 野村 寛 | 環境省 | 廃棄物処理計画策定アドバイザー | 廃棄物処分技術の移転が目的。法令関係から見た改善提案（廃棄物の定義、種類の明確化、関係者の役割分担明確化など）、処理技術の提案（各種処理技術や調査手法・モニタリング手法を紹介、処理施設の評価方法の提言、処理の基準・分析方法設定に関する提案）、廃棄物処理ガイドライン策定を提案。 | 2001.8.7 2002.8.6 |
| 80 | 短 | セルビア・モンテネグロ | 東中川 敏 | セルビア共和国天然資源・環境保全省 | 環境管理体制強化（廃棄物管理） | 既存データベースの改善作業を中心とした有害廃棄物管理施策の向上に係る技術支援が目的。化学物質の名称の整理、企業から情報を得るときのガイドライン作成、調査対象企業選定方法の助言、ソフトウェアに関する助言。 | 2003.2.17 2003.5.2 |
| 81 | 短 | チェコ | 河野 一郎 | チェコ環境省廃棄物管理センター | 廃棄物処理 | 処理事業の現状・問題点把握・課題整理、日本の処理事業と技術の紹介、協力可能性の検討を目的に活動。 | 2003.2.1 2003.3.27 |

* 本表は事務局にてJICA内部のデータベースより以下の検索条件に属する専門家を抽出し、廃棄物分野に関係が認められないもの、都市環境の極めて上位レベルを扱うものを除外したうえで報告書が入手可能だったものについてその内容を確認し取りまとめたもの（入手できた報告書の内容から、活動予定のみで実績が確認できなかった場合を含む）。また、データ抽出、入手の限界から、活動内容に廃棄物分野が含まれている専門家についても掲載されていない可能性がある。その意味で、本表はあくまで活動例を示すものであり、実績一覧ではないことに留意。

** JICA内データベース検索条件：派遣期間（1993年4月1日以降派遣開始）、事業形態（個別専門家派遣事業／プロジェクト方式技術協力に属さない専門家）、担当内容（担当者に廃棄、衛生、都市環境、清掃のいずれかを含むもの）

*** 協力期間：短短期（派遣期間15日以内）、短期（1年以内）、長期（1年以上）で区別。

参考資料4 (4)

JICA研修員受入事業における廃棄物関連コースの内容例一覧

| コース名 | 廃棄物総合管理セミナー | 都市廃棄物処理 | 廃棄物管理総合技術 |
|--------|---|--|--|
| 種別 | 集団 | 集団 | 集団 |
| 研修実施機関 | JICA東京、 環境省廃棄物・リサイクル対策部企画課、 (財)日本環境衛生センター | JICA大阪、 大阪市環境事業局、 (財)地球環境センター | JICA中国、 広島県環境生活部循環型社会推進室、 広島県保健環境センター |
| 主な開催地 | 東京都 | 大阪市 | 広島市 |
| 開催年 | 2000—2004 (3回目) | 1998—2002 (5回目) | 2001—2005 (3回目) |
| 開催時期 | 5月～7月 (10週間) | 8月～11月 (13週間) | 5月～8月 (14週間) |
| 期間 | 2002.5.14—2002.7.20 | 2002.8.5—2002.11.3 | 2003.5.6—2003.8.6 |
| 定員 | 9名 | 6名 | 8名 |
| 参加対象国 | 全地域 | 全地域 | 全地域 |
| 使用言語 | 英語 | 英語 | 英語 |
| 研修対象者 | ①廃棄物分野に従事する中央・地方府の中堅行政官で2年以上の経験者 ②50歳以下 | ①廃棄物処理の実務に関して3年以上の経験、またはこれと同等の専門的知識を有する技術者あるいは行政官 | ①廃棄物分野で3年以上の経験 ②国、地方政府あるいは関連公共機関で固形廃棄物処理に従事する技術者・行政官 ③英語力 ④40歳未満 |
| 研修の目的 | 中堅行政官を対象に、廃棄物処理技術や制度に関する講義・見学・実習・討論を通じ、施策の企画立案能力の向上を図る | 廃棄物処理実務に携わる技術者・行政官に対して、日本の大都市における廃棄物処理の実状を詳細に紹介し、都市における廃棄物対策の特徴および廃棄物処理に関する全般的知識を付与する | 講義・実習・見学等を通じてわが国の廃棄物処理対策を学ぶことにより、各研修員の既得知識・技術の向上を図り、廃棄物処理に係る実務能力を向上させる |
| 到達目標 | ①廃棄物処理の全課程すなわち、処理計画、排出抑制、収集・運搬、処理・処分、資源有効利用、分析技術、市民協力などの知識・技術を見聞し修得する ②帰国後、中央・地方政府において、廃棄物処理に関してM/Pを立てたり、他の職員にも指導が行えるようになる | ①開発途上国における廃棄物問題の本質を理解する ②大都市での廃棄物処理問題の現状とその過程を理解する ③処理過程、計画立案、収集運搬法、衛生処理技術を理解する ④産廃・有害廃棄物に関する概括的知識を習得する ⑤廃棄物処理システムを立案できる知識/技術を習得する ⑥適正な廃棄物処理のための市民協力の重要性を理解する | ①日本における廃棄物の種類、および適正な処理方法(収集、運搬、処分等)について理解する ②廃棄物処理に関する環境教育、環境アセスメント、ISOの重要性を理解する ③上記理解をもとに各国の現状・問題点・課題等を整理し、今後の各国における廃棄物処理対策について検討する |
| 研修内容 | ①廃棄物処理行政(国、大阪市、藤沢市) ②廃棄物処理計画 ③ごみ減量・リサイクルと市民協力 ④有害廃棄物対策 ⑤廃棄物収集輸送 ⑥廃棄物処理技術 ⑦アクション・プラン作成 | ①廃棄物処理概論、 ②一般廃棄物処理 ③産業廃棄物処理規制 ④実習(廃棄物処理場や浄水場の施設見学) | ①課題分析ワークショップ:PCM手法を利用した、各研修員が抱える課題の分析・整理 ②日本における廃棄物処理・環境保全に関する体系 ③廃棄物関係施策、埋立処分技術、廃棄物分析技術、廃棄物処理技術、環境マネジメント、環境教育、地球環境問題対策 |
| 評価・特色等 | ・有害化学物質分析、ごみ性状分析にかかる実習を含む | ・廃棄物処理全体のノウハウの習得を目的としており、幅広い分野を網羅的に扱う ・大都市における廃棄物処理の実情を各段階(収集・中間処理・最終処分)でつぶさに見学 ・講義・見学が主 ・2003年度は中国、サモア、エジプト、コートジボワール、スリランカ、トルコ、マラウイに割り当て | ・講義・見学が主 ・2003年度はフィリピン、ミャンマー、モンゴル、インド、スリランカ、バヌアツ、コスタリカ、グアテマラ、ハンガリーに割り当て |

*本表は、2002年度から2003年度にかけて開催された廃棄物関連の研修コースについて、実施要領他の資料から事務局にてまとめたもの。表に含まれる内容は研修開催年におけるものを示す。評価、特色については各種資料から事務局にて取りまとめ記載。

| | | | |
|--------|--|--|---|
| コース名 | 産業廃棄物の再資源化 | 産業環境対策 | 産業廃水・廃棄物の処理及びリサイクル技術 |
| 種別 | 集団 | 集団 | 一般特設 |
| 研修実施機関 | (財) クリーン・ジャパン・センター | 北九州国際技術協力協会 | JICA 中部、 経済産業省、 (財) 東海技術センター |
| 主な開催地 | 東京都 | 北九州市 | 名古屋市 |
| 開催年 | 1990 - 2008 (18 回目) | 1986 - 2005 (19 回目) | 1998 - 2002 (5 回目) |
| 開催時期 | 1 月～2 月 (6 週間) | 4 月～8 月 (15 週間) | 1 月～3 月 (6 週間) |
| 期間 | 2003.1.14 - 2003.2.23 | 2003.4.21 - 8.2 | 2003.1.20 - 2003.3.3 |
| 定員 | 5 名 | 8 名 | 8 名 |
| 参加対象国 | 全地域 | 全地域 | 全地域 |
| 使用言語 | 英語 | 英語 | 英語 |
| 研修対象者 | ①政府機関またはそれに準ずる公的機関において産業廃棄物の分野で5年以上の実務経験を有する技術者 ②技術系大学卒業でないしはそれと同等の技術知識または職歴 ③30～45歳 | ①産業環境対策分野で3年以上の経験 ②大学の工学部卒業または同等の学力 ③英語での研修に支障のない語学力 ④45歳以下 | ①産業排水規制、産業廃棄物管理、廃棄物再利用の分野で少なくとも5年間の実務経験を有する行政官又は技術者 ②45歳以下 |
| 研修の目的 | 産業環境対策分野に従事している技術者に対し、日本の産業廃棄物の再資源化の行政、技術両面の実情を講義・見学等を通じて紹介し、各国の産業廃棄物の再生利用技術・事業の向上と改善に資する | 産業公害を管理する行政官や技術者を対象に、北九州地域をはじめとする日本の事例を通じ、自治体・研究機関・企業・市民のそれぞれが公害対策に果たす役割と相互の連携の重要性を伝える。行政施策や分析手法、設備管理、市民の啓蒙活動など環境対策の技術やノウハウを総合的に習得し、管理者に要求される実務能力の向上や対応範囲の拡大を図る | 環境負荷の大きい中小企業において採用が可能な廃水処理工程や産業廃棄物の減量化、リサイクル化等ゼロエミッションに向けての手法、技術およびそれらを推進する行政施策等循環型社会システム構築のための知識の普及をはかり、「環境の時代」に相応しい国づくりに貢献する |
| 到達目標 | 産業の発展・近代に伴って多種多様化する産業廃棄物による環境汚染問題が顕著となってきた開発途上国において、当該分野に従事している技術者に対し、日本の産業廃棄物の再資源化の行政・技術両面の実情を講義・見学等を通じて紹介し、各国の産業廃棄物の再生量技術・事業の向上と改善に資することを目的とすると共に、資源の有効利用(省資源)と省エネルギーに寄与する | ①日本の環境汚染の沿革と公害規制の変遷を学び、公害対策の重要性・有効な環境管理システムを理解する ②地方自治体による環境行政施策を理解する ③環境汚染物質の発生プロセスや、人体、自然環境に及ぼす影響を理解する ④汚染物質の種類に応じた測定方法を学ぶ ⑤企業における汚染物質の発生状況やその排出実態を理解する ⑥各産業の汚染物質処理設備の構造を把握し、改良・操作・管理手法を習得する ⑦自国の状況に適した環境対策計画を立案する | ①産業系廃水処理に係る概論、有害廃水に係る処理技術、及びモニタリング技術について理解を深める ②産業廃棄物処理に係る技術、及び施設の管理、運営手法を習得する ③企業等の廃水処理技術及び廃棄物のリサイクル施設等を視察し、企業の公害防止対策について学習する ④これらの処理対策に係る計画立案・行動及び評価手法から、処理対策の効果的手法を習得する |
| 研修内容 | ①日本における産業廃棄物処理、処分、再資源化に関わる基礎的及び応用知識 ②廃棄物の処理、再資源化技術に関わる基本的技術及び先進的技術に関する現状及び動向 ③産業廃棄物に係わる再資源化事例の把握 ④施設及び関連機器の運転方法 ⑤法制度・行政・要素技術の各側面からの再資源化事業の企画、運営方法 | ①環境医学、環境工学等の基礎理論 ②汚染物質の測定・分析実習 ③環境行政施策の講義、プロジェクトサイトの視察 ④環境対策技術の講義・見学 ⑤企業における処理設備の視察、実習 ⑥市民による環境保全に関する講義、活動への参加 ⑦環境対策計画の立案に向けた発表、討論 | ①日本の環境行政システム、環境汚染対策 ②産業排水処理対策・技術：地方行政における水質保全対策、環境モニタリング、処理技術・施設見学 ③産業廃棄物対策および処理技術・リサイクル：地方自治体における産業廃棄物対策、産業廃棄物処理概論、有害産業廃棄物の中間処理、リサイクル行政、技術概論、ISO14000と環境管理 ④研修レポートの発表、討論 |
| 評価・特色等 | ・講義・見学のみ ・日本においてもやや新しいトピックであり、産業基盤が脆弱なLDCを割り当て国にするには適さない | ・講義・見学が約85%を占める ・2003年度はバングラデシュ、チリ、中国、エジプト、インドネシア、フィリピン、ベトナム、ジンバブエに割り当て。行政官、国営企業・研究所等技術者が主たる参加者 ・幅広い公害を扱うため研修員の専門領域・関心対象が分散する傾向があり。また、特定分野を掘り下げる内容でないため、充足度に課題 | ・講義・見学が主 ・廃水、廃棄物のどちらかに特化すべきという意見有り ・環境保全制度、環境保全技術のどちらに焦点を当てるかが不明確という指摘有り |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| コース名 | PIF諸国廃棄物管理コース | 国別特設：中米生活廃棄物処理 | 国別特設：東欧廃棄物行政 |
| 種別 | 地域特設 | 国別特設 | 国別特設 |
| 研修実施機関 | JICA沖縄、(財)日本国際協力センター(本邦) SPREP (The South Pacific Regional Environment Programme) (第三国) | JICA札幌、札幌市環境局環境活動推進課、(財)日本環境衛生センター | JICA札幌、札幌市環境局環境活動推進課、(財)日本環境衛生センター |
| 主な開催地 | 沖縄県 | 札幌市 | 札幌市 |
| 開催年 | 2000～2004 (本邦2回、サモア2回目) | 2002～2006 (7回目) | 2002～2004 (2回目) |
| 開催時期 | 2月～3月 (4/5週間) | 8月～9月 (7週間) | 9月～11月 (6週間) |
| 期間 | 2004.2.9～3.4 | 2003.8.12～2003.9.28 | 2003.9.30～2003.11.9 |
| 定員 | 7名 (2002) / 15名 (2003) | 9名 | 6名 |
| 参加対象国 | 大洋州各国 (2002) | グアテマラ、ニカラグア、ホンジュラス、パナマ、エルサルバドル、コスタリカ、ドミニカ共和国 | ブルガリア、マケドニア、モルドバ、ルーマニア、セルビア・モンテネグロ、ウクライナ |
| 使用言語 | 英語 | スペイン語 | 英語 |
| 研修対象者 | ①廃棄物処理を担当している技術系行政官 ②廃棄物処理行政計画・管理の業務経験3年以上 ③25～40歳 ④大卒程度の学力 | ①首都圏で廃棄物処理を担当している技術系行政官、NGOもしくは大学において廃棄物処理に携わっている者 ②40歳以下 | ①国又は地方自治体で廃棄物の管理及び処理に携わる行政官で5年以上の経験者 ②45歳以下 |
| 研修の目的 | 島嶼国が集散している大洋州諸国においては、SPREPを中心とした取り組みが実施されるなど廃棄物管理に高いニーズがある。沖縄県は地理的条件、観光による地域振興などでこれら島嶼国と高い廃棄物管理の共通性を有する。廃棄物処理に携わる技術系行政官を対象として、わが国及び沖縄県の廃棄物処理行政並びに廃棄物処理技術等を紹介することで大洋州各国の環境に配慮した持続性のある開発に資する | 生活廃棄物処理における日本の自治体の役割や方法、理論を示す講義や視察を通じ、中米都市部の生活廃棄物処理に関わる技術系行政官を養成し、中米各国の生活環境の改善に資する | EU加盟の準備状況を踏まえつつ、日本の法制度、技術、責任部局・国と市町村・他の行政主体の関わりあい等、廃棄物対策の実情について、基礎的かつ広範な知見を提供することによって、中・東欧諸国において必要な廃棄物行政のあり方、処理の進め方、適切な技術の選択等を可能ならしめる人材の育成を図る |
| 到達目標 | (本邦研修時の内容) ①沖縄における廃棄物処理行政を理解する ②廃棄物処理における社会的側面、廃棄物再利用、資源回収の重要性を理解する ③廃棄物管理事業推進のための組織作り、関連法規の策定、関係者の利害調整に着手できるようにする | ①日本における廃棄物処理技術、廃棄物処理の社会的側面及び廃棄物の再利用・リサイクルについて、日本の自治体の役割や方法論を示す講義や視察を通じて、中米各国の実情に見合う廃棄物処理計画・運営能力を習得する | ①日本の廃棄物処理行政の変遷、法制度や行政機構、現状やこれまでの対策手法等その背景を理解する ②廃棄物処理技術の推移、各技術の長所短所、経済性等を学び適正技術の選択能力を身につける ③東欧諸国の実情に見合う廃棄物処理計画・運営能力を習得する |
| 研修内容 | ①沖縄の廃棄物行政紹介 ②地方自治体のごみ収集作業についての事例紹介 ③ゴミ処理や準好気性埋立等の廃棄物処理技術紹介 ④医療廃棄物の処理方法の事例紹介 ⑤離島の廃棄物処理事情見学 ⑥南太平洋等島嶼国に適した廃棄物処理技術の紹介 ⑦自国への廃棄物処理のアクションプランの作成、発表 | ①廃棄物処理行政 (国、札幌市) ②啓発活動 ③廃棄物の収集運搬 ④廃棄物の中間処理 ⑤廃棄物の最終処分 ⑥有害廃棄物 ⑦汚水処理 ⑧アクション・プラン作成 | ①廃棄物処理行政 (日本の廃棄物処理行政の変遷、法制度、行政機構、地方自治体廃棄物処理行政) ②廃棄物処理技術 (中間処理技術、最終処分技術、廃棄物資源化技術、産業廃棄物処理技術) ③人材開発 (国・自治体の人材育成) ④環境保全対策 (EUの動向と東欧諸国の対応、環境保全と経済性) ⑤アクション・プラン作成 |
| 評価・特色等 | ・サモア・沖縄との隔年実施 (サモアにて実施時には第三国研修として実施。上記の研修内容は沖縄の例で、サモアにおいては管理手法のグッド・プラクティスの共有と理解に重点を置く内容) ・研修参加国各国間でメーリングリストを構築、人的ネットワーク確立 (沖縄セ内にサーバ設置・管理)、グッド・プラクティスを紹介 ・SPREP派遣長期専門家との連携 ・実習/ディスカッションが約50% | ・コンポスト実習あり (札幌市よりキット貸与) ・1995年11月の第一回日本・中米対話と協力フォーラムでの提言を受けて要請・設置 | |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| コース名 | ベトナム国別特設：廃棄物処理 | マレーシア国別特設：廃棄物埋立技術 | ネパール国別特設：廃棄物処理 |
| 種別 | 国別特設 | 国別特設 | 国別特設 |
| 研修実施機関 | JICA 東京、東京都生活文化局 | JICA 九州、福岡市環境局、福岡大学、(財)福岡市くらし環境財団、(財)福岡国際交流協会 | 北九州技術協力協会 |
| 主な開催地 | 東京都 | 福岡市 | 北九州市 |
| 開催年 | 1999～(3回目、隔年開催) | 1999～2003(5回目) | 2002～(1回目) |
| 開催時期 | 10月(4週間) | 6月～8月(7週間) | 2月～3月(8週間) |
| 期間 | 2002.10.9～2002.10.26 | 2002.9.9～2002.10.25 | 2003.2.3～2003.3.28 |
| 定員 | 5名 | 8名 | 5名 |
| 参加対象国 | ベトナム | マレーシア | ネパール |
| 使用言語 | ベトナム語 | 英語 | 英語 |
| 研修対象者 | ①ハノイ市計画投資局(HAPI)またはハノイ市人民委員会交通事務局(TUPWS)の局長又は副局長クラスもしくはハノイ市都市環境公社(URENCO)の幹部クラスに相当する地位にある者 ②廃棄物処理行政に携わる行政官又は管理技術者 | ①マレーシアにおける廃棄物埋立技術分野に5年以上の実務経験を有し、かつ現場業務に携わるエンジニア ②40歳以下 | ①廃棄物処理業務に従事している3年以上の経験者、または同等の専門知識を有する行政官・技術者 ②大学卒業 ③英語力 ④40歳以下 |
| 研修の目的 | ハノイ市における廃棄物収集、運搬、処理にいたる一連の処理過程において、その最適化のための政策策定手法や限られた資源(人、機械、資金)を最大限に活用するためのノウハウの確立とそれらを実施に移すための行政官や管理技術者レベルの人材育成を図る | 既存のオープンランピングによる埋立地を安全に閉鎖し、新たに衛生埋立の計画・設計を行うのに必要な知識・技術を習得させる | 廃棄物処理行政、経済的かつ効率的なごみ処理技術、し尿・生活廃水処理技術、衛生埋立技術、観光都市としての特別施策を学び、これらを通して廃棄物処理にかかる立法、実施計画の立案、推進方策の策定などに必要な知識・技術を習得する |
| 到達目標 | ①東京都における廃棄物処理行政、組織運営等を理解する ②ハノイ市において、廃棄物収集、運搬、処理に至る一連の過程において、最適化のための政策策定手法や限られた資源を最大限に活用するためのノウハウを確立することができるようになる | ①以下の②～④からなる準好気性埋立構造(福岡方式)の埋立地の建設・維持管理を習得する ②最終処分場の構造の理解及び設計・建設 ③最終処分場の維持管理の実務 ④最終処分場の環境管理技術 | ①居住環境の衛生維持のための意識の向上法の習得 ②ごみ処理対策に必要な施行令、基準の作成と管理技法の習得 ③ごみの分別・収集・運搬の効率的な手法の習得 ④地球環境への付加低減としての廃棄物の再利用、資源回収の重要性の理解 ⑤し尿・生活廃水処理が廃棄物処理と表裏一体であるべきことの理解 ⑥衛生埋立技術の習得 ⑦自国に適切な廃棄物処理施策の確率に向けたアクションプラン策定 |
| 研修内容 | ①東京都の廃棄物の現状、清掃行政の関連法規 ②東京都清掃局における組織・人事管理・予算・決算、施設・車両船舶、施策・ごみの発生抑制とリサイクル ③ごみ対策：収集輸送、研究開発、収集作業計画、ごみ処理手数料、中間処理、最終処分、道路、河川清掃、海面埋立処分 ④産業廃棄物対策 ⑤し尿処理 | ①環境概念：福岡市の環境行政・ごみ処理基本計画・ごみ減量基本計画、環境保全行政、廃棄物処理の費用分析、産廃処理の現状 ②廃棄物埋立技術・最終処分場構造：立地条件、準好気性構造、新規処分場建設・既存処分場改善、遮水工、地下水理・最終処分場維持管理：受入管理、埋立作業、覆土作業、浸出水処理・最終処分場環境管理：廃棄物成分・浸出水試料採取および分析、方流水水質監視、周辺地下水監視、発生ガス監視、安全閉鎖方式 | ①環境概論：北九州市の公害の歴史と現況 ②一般廃棄物処理技術：ごみ処理に関する行政システム・事業、収集・運搬・中間処理(RDF化) ③市民生活とごみ処理：環境教育、ごみ減量化対策、資源回収活動 ④産業廃棄物処理技術・再資源化：行政制度、処理計画、産廃発生工程と中間処理、再資源化 ⑤埋立処分技術：準好気性技術、埋立業務技術習得、臨海処分場見学 ⑥生ごみのコンポスト化：生ごみの加工、下水汚泥の堆肥化 ⑦生活廃水処理技術：し尿・生活廃水処理にかかる知識、浄化槽の製造、処理場視察 |
| 評価・特色等 | ・ハノイ市人民委員会に派遣されていた専門家によるサポート有(2000年度) ・無償「ハノイ市廃棄物管理機材整備計画」からの個別研修員が参加(2002年度) | ・講義・見学だけでなく処分場での実務演習も実施 ・帰国研修員により技術普及が進められている ・地域提案型研修においてもマレーシアから研修員1名を受け入れ、主として調査研究を実施する形にて連携 | ・講義・見学が主 ・地方開発省・人口環境省4名、カトマンズ市1名 ・開発調査「カトマンズ盆地都市環境対策計画調査」S/W協議に帰国研修員が参加。本格調査でも協議等に参画 |

| | | |
|--------|--|---|
| コース名 | コロンビア国別特設：都市廃棄物処理 | スリランカ地方都市環境行政 |
| 種別 | 国別特設 | 国別研修 |
| 研修実施機関 | JICA中部、環境事業団 | JICA中部、名古屋市環境局 |
| 主な開催地 | 名古屋市 | 名古屋市 |
| 開催年 | 1998-2002（5回目） | 2002-2004年（2回目） |
| 開催時期 | 9月～10月（5週間） | 10月～11月（8週間） |
| 期間 | 2002.9.23-2002.10.27 | 2003.10.9-11.29 |
| 定員 | 5名 | 5名 |
| 参加対象国 | コロンビア | スリランカ |
| 使用言語 | スペイン語 | 英語 |
| 研修対象者 | ①地方自治体における都市廃棄物処理行政の企画、実施、調整従事者 | ①地方自治体（カルムナイ、ガル、マタラ、コロombo、ガンバハ）において環境保全行政に携わる行政官で当該分野の3年以上の経験 ②25～40歳 ③大学卒業以上の専門知識 |
| 研修の目的 | 都市行政に携わる実務者に、日本の大都市での廃棄物処理行政や技術の経験を伝え、研修員の地域の廃棄物行政に資する | スリランカの地方自治体が抱える最大かつ緊急の課題が「廃棄物管理」であることを念頭に置きつつ、これを包括する環境保全行政全般に関する地方自治体関係者のマネージメント、ソフト、ガバナンス面の能力強化を図る |
| 到達目標 | ①日本の都市廃棄物政策・システム・技術の現状の理解 ②日本の産業廃棄物・医療廃棄物処理の理解 ③日本のリサイクル活動・市民啓発活動を学び、研修員の地域の現状にあった都市廃棄物対策を計画・実施する能力の向上 | ①スリランカ地方都市が抱える環境問題の構図を相対的に明らかにする ②地方自治体における環境保全行政を推進する上で必要な地域特性の理解、施策方針、法体系、計画、及び組織の役割等の施策的及び機構的枠組みを理解する ③環境行政を推進するうえで必要となる多くの施策事例紹介を通じ、自組織への適用及び応用事例を見いだす ④他自治体及び民間企業等の視察及び研修旅行を通じ、環境保全施策に関する習得事項への理解を深めながら、他事例理解への視野も広げる ⑤帰国後の自国への適用プログラム（アクションプラン）を作成でき、帰国後の業務・活動につなげる |
| 研修内容 | ①急速に都市化が進む南米において、都市廃棄物を環境に配慮しながら運搬・処理するシステム及び技術を体系的に習得する。 | ①概論：キャパシティ・ビルディング、アセスメント、市民参加等の事例紹介 ②地方環境行政総論：地方自治体の施策的および機構的枠組み ③各論：環境教育、環境影響評価、都市緑化、環境管理制度、環境対策、各種制度、調査研究、監視制度などの施策事例紹介 ④総括：アクションプラン発表 |
| 評価・特色等 | | <ul style="list-style-type: none"> 開発調査「地方都市環境衛生改善計画調査」との連携（調査で選定したモデル都市助役レベルから対象者を選定） 研修内容は住民との対話を通じた環境行政の経験豊かな名古屋市環境局の取り組みを紹介しつつ地方自治体における環境保全対策に重点を置くもの |

参考資料 4 (5)

廃棄物関連分野での青年海外協力隊の活動事例

| | 派遣国 | 氏名 | 分野 | 要請／活動内容のうち廃棄物関連部分の概略* | 派遣開始 | 派遣終了 |
|----|-------|--------|-------|--|------------|------------|
| 1 | ラオス | 矢島 俊典 | 車両整備 | (要) 無償資金協力で供与された廃棄物処理関連車両の整備点検、メンテナンス。 (活) 点検マニュアルの作成、建設機械の整備・保守点検、部品庫の棚卸、フォローアップ案件業務の最終見詳細資料・見積もり提出。 | 2000.12.06 | 2002.12.05 |
| 2 | ラオス | 岩月 祐二 | 土木 | (要) 主に配属先の土木施工技術者とともに廃棄物処理場を技術的に支援。(活) 水質調査の実施、水位測定、処分場運営に関わる調査(特に雨季における衛生生めた手作業の問題分析)を実施。 | 1999.04.07 | 2000.10.20 |
| 3 | フィリピン | 吉田 泰久 | 啓蒙 | (要) 州政府の地域計画開発局にて、リゾート地等でのごみ処理および環境保護のプラン作成、助言および指導。(活) 環境教育ワークショップあるいはツアーの企画・開催。 | 1999.07.13 | 2001.07.12 |
| 4 | パキスタン | 楢原 寛 | 啓蒙 | (要) 市が行うごみ処理・収集プロジェクト(SWEEP)において、地域住民へ対して啓発活動を行う。(活) SWEEPで設立したCBOのネットワーク作りを模索。市のごみ収集量の調査実行、ごみ収集体制の改善点の検討。 | 2000.04.07 | 2001.12.01 |
| 5 | フィジー | 木邑 優子* | 啓蒙 | (要) 学校・地域で環境問題に関する啓発教育やキャンペーン等を実施。(活) 学校の先生へ直接技術移転。オイスカと共同でブックレット作成を企画、ポイ捨て禁止ステッカー作成予定。 | 2002.04.08 | 2004.04.07 |
| 6 | グアテマラ | 橋積 俊明 | 車両整備 | (要) 無償供与予定の廃棄物処理用トラックの整備、整備場内の事故予防点検体制の確立。(活) ごみ車は新車で修理に入らず、修理に係る技術移転活動実施。 | 1993.12.10 | 1995.12.09 |
| 7 | コスタリカ | 大田 喜代野 | 堆肥化 | (活) 廃棄物有効利用による環境保全および地域復興プロジェクト支援。主婦を対象として啓発活動および分別したごみを回収・販売、生ごみより堆肥を作ってこれも販売。 | 1997.04.07 | 1999.04.06 |
| 8 | コスタリカ | 松本 幸絵 | 堆肥化 | (要) 選別された生ごみを利用した有機質肥料製造の確立、展示圃場での肥料の効果試験と実証。(活) 日本の料理講習会を開き、その際出るごみで分別方法、堆肥化方法を説明。ごみ分別・ごみ堆肥化プロジェクト実施 | 1997.04.07 | 1999.10.06 |
| 9 | コスタリカ | 齋藤 由香 | 堆肥化 | (活) 堆肥化講義をシリーズ開催、堆肥化をしている家庭数の拡大、堆肥化リーダー育成、小学校での環境教育(ごみ教育)授業、小学校でリサイクルクラブと堆肥クラブを発足。 | 2000.12.05 | 2002.12.04 |
| 10 | コスタリカ | 小泉 友紀* | 堆肥化 | (活) 農家へ微生物農薬のセミナーを開催し取り扱い指導を行う。コスタリカにおける堆肥測定方法の確定のため、各種方法を施行しマニュアルを作成予定。 | 2003.04.10 | 2005.04.09 |
| 11 | コスタリカ | 鳥居 直樹 | 堆肥化 | (活) 生ごみコンポスト製造とそのマニュアル作成。配属先を変更後、ボカシ肥製造とその野菜作りを指導。 | 1998.04.07 | 2000.12.06 |
| 12 | ニカラグア | 西依 弘子 | 廃棄物管理 | (活) 厚生省の衛生部に配属、医療廃棄物のプロジェクト実施に対し、各病院での評価、スタッフ意識喚起、収集・輸送の問題改善、中間処理導入、最終処理法の改善を促進。中間処理では焼却炉が設置されていくところ。 | 2000.04.06 | 2002.04.05 |
| 13 | ニカラグア | 大塚 篤 | 廃棄物管理 | (活) 環境教育(教材等作成、教師研修会、生徒たちの見学会)、市場の衛生改善、トラックスケール設置、料金収集方法改善、ゴミ箱設置等を含む「ゴミサービス総合改善計画」への助言・調整。ごみ処理基本計画策定。 | 2001.04.03 | 2003.09.20 |
| 14 | モロッコ | 齋藤 貢 | 廃棄物管理 | 同市役所の清掃・市公園課において、都市廃棄物の効率的な収集・減量化・啓発などの計画案の作成、実施。(活) 生ごみコンポスト化手法の実験は完了できなかったが得られた結果から報告。科学ラボの設置を交渉。 | 1997.07.10 | 1999.07.09 |
| 15 | タンザニア | 中西 美帆* | 衛生指導 | (活) タンザニア南部最大の町にて、生活ゴミの廃棄に係る指導及び衛生環境の改善に向けたセミナーを村レベルで実施。 | 2003.04.07 | 2005.04.06 |

* レビュー時点(2003年11月)において活動中。

** (要)は要請、(活)は活動を示す。

参考資料 4 (6)

廃棄物関連分野でのシニア海外ボランティアの活動事例

| | 派遣国 | 氏名 | 分野 | 要請/活動内容のうち廃棄物関連部分の概略* | 派遣開始 | 派遣終了 |
|----|---------|--------|--------|---|------------|------------|
| 1 | タイ | 磯部 靖三* | 廃棄物管理 | リサイクル・コンポストプラント計画に草の根無償資金協力の支援。 | 2001.04.10 | 2004.04.09 |
| 2 | ラオス | 瀬筒 勝二* | 都市衛生 | 衛生埋立処分地の管理の指導は、現在の埋立レベルなら指導の必要はないこと、これ以上レベルをあげるための市の予算・人員がないこと、により実施できず。最後のフォローアップ機材が届き、先方メカニックと協議してこの将来の棚卸資料を作成。清掃センター全体の相談役・指導。C/P長の権限が強大で専門家が指導しにくい面を指摘。 | 2001.11.27 | 2003.11.26 |
| 3 | ウズベキスタン | 田村 和悟* | 廃棄物管理 | 廃棄物処理基本方針を設定する会議を企画。企業への指導が業務にあるが企業に受け入れ態勢がない。 | 2002.03.29 | 2004.03.28 |
| 4 | サモア | 保田 研二 | 廃棄物処理 | 全般基本計画策定、処理場運営管理モニタリングと改善、ごみ減量促進アクションプラン策定、収集委託モニタリングと改善。Integrated Bio Systemの普及、廃油リサイクルシステム確立。コンポスト製造・利用に草の根無償供与。既存廃油リサイクルプラント再起動合意。 | 1997.11.24 | 2000.11.23 |
| 5 | サモア | 川原 廣吉 | 廃棄物処理 | 処分場の現状把握調査を行い、SPREP/JICA「南太平洋廃棄物管理改善広域協力プログラム」に沿って第一段階の改善工事を完了。同域島嶼国のモデルケースとなる。ごみ減量化とごみ意識高揚のために、コンポストと菜園プロジェクトを実施。将来のコンポスト普及を期待。 | 2001.04.09 | 2003.04.06 |
| 6 | ドミニカ共和国 | 高田 弘 | 廃棄物管理 | 一般ごみは処分場に単に投棄されており処分地はきわめて劣悪な状況。医療廃棄物の焼却処理をすべく、セメント工場での処理を打診したが時期尚早と断られた。市自身の焼却炉建設計画は、国が全国5-6箇所に大型炉を新設して集中処理することになり断念。 | 2001.08.21 | 2003.08.20 |
| 7 | ドミニカ共和国 | 原 義廣* | 環境行政 | 新規設立された環境部に対し環境行政（廃棄物に限らず）を助言。廃棄物問題としては石炭火力発電所の焼却灰処理処分について、法令の適用、関係省庁との連携、企業の監視などをレクチャー。医療廃棄物対策について関係者と協議。都市ごみはビデオなどを使い市民へPR予定。 | 2002.04.04 | 2004.04.03 |
| 8 | ドミニカ共和国 | 小渡 陽善 | 都市衛生 | 処分場管理指導とごみ減量・リサイクルの指導。街路清掃管理体制や収集方法を調べて街の清掃の効果が上がるよう調整する必要がある。医療廃棄物分別収集・処理を提案予定。 | 2001.11.12 | 2003.11.11 |
| 9 | パラグアイ | 小海 英夫 | 環境保護教育 | 派遣先および近隣計7都市の環境保護協議会から各市1名ずつC/P任命。各地域のごみ処理計画作成・実施を目的に、C/Pによるごみ処理計画書作成、発表・住民指導、計画書の市長・市会議員への説明。ミミズコンポスト用ミミズ繁殖、乾電池分別回収。 | 2001.10.22 | 2003.10.21 |
| 10 | ボリビア | 小倉 明* | 環境問題 | 新規廃棄物処理施設計画の立案と運用管理法の検討、既存処理施設の延命化のための減量化システム確立（生ごみとプラスチック容器の分別回収定着化、コンポスト、プラスチック容器の再利用・リサイクル。排出量、市場調査、採算性検討。既存処理施設の環境汚染拡大防止対策） | 2003.04.03 | 2005.04.02 |
| 11 | メキシコ | 小松 和子 | 環境保護教育 | 環境教育と生態学（廃棄物は扱う問題の一部と考えられる）を中学教師に指導。1年目は学校の様子把握、教材作成、2年目は毎週1時間ずつ15名程度の中学教師に対し計35週講義。教室で分別排出を始めるなどの効果あり。 | 2000.10.19 | 2002.10.18 |

* レビュー時点（2003年11月）において活動中。

** 本表は事務局にてJICA内部のデータベースより要請内容、職種から関連性の見られそうなものについて絞り込みを行ったうえで報告書が得られたものについて内容を確認し取りまとめたもの。データ抽出方法の限界から、活動内容に廃棄物分野が含まれていても掲載されていない可能性がある。そのため、必ずしも廃棄物関係のJOCV、SVを網羅した実績という位置づけではないことに留意のこと。

参考資料 4 (7)

廃棄物関連分野でのプロジェクト方式技術協力の実績

| | 対象国 | 案件名 | 実施機関名 | 活動内容概略 | 協力期間 |
|---|-------|------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|
| 1 | マレーシア | 有害化学物質評価分析・廃棄物処理技術協力事業 | SIRIM (マレーシア標準工業研究所*) 環境技術センター | 有害化学物質の安全性評価および分析、産業廃棄物の生物学的処理に関する技術移転を目的とした。後者について具体的には、①微生物による産業廃棄物処理技術移転 (ただし産業廃棄物とは主としてゴム産業の排水を指す)、②産業廃棄物処理技術に係る日本の廃水処理事例のデータベース構築、が実施された。 | 1993.9～ 1997.9 |
| 2 | ブラジル | 産業廃棄物処理技術 | サンパウロ州基礎衛生技術公社 | 対象地域では公的な産業廃棄物処理設備がなく、また処理指針もないため産業廃棄物処理の責任は排出企業に課されていたが、実際は設備も技術も不足し安易に埋立あるいは野積みされる状況にあった。このプロジェクトでは産業廃棄物の分析および焼却炉を利用した処理技術の移転を目的とした。 | 1993.8～ 1998.8 |

* 科学技術環境省に属していたが1996年より公社。

参考資料 4 (8)

廃棄物関連分野での草の根技術協力事業の実績

| | 対象国 | 案件名 | 実施機関名 | 活動内容概略 | 協力期間 |
|---|------|------------------------------|----------------|--|-----------------------------|
| 1 | モンゴル | 中央県における畜産廃棄物・家庭ゴミ堆肥化施設導入事業 | 鳥取県モンゴル中央県親善協会 | 畜産廃棄物・家庭ごみの堆肥化プラントをモンゴル中央県ジャルガント町に建設、堆肥作りの技術指導、堆肥を活用した野菜栽培指導、堆肥施設の運営管理・組織について指導・助言。 | 2001.6～ 2002.6 |
| 2 | ベトナム | ハイフォン市廃棄物処理改善支援事業 | 財団法人大阪市環境事業協会 | 開発調査によるM/P実現のため、大阪市で不要となった中古機材を整備・供与することで廃棄物管理事業 (収集、処分) を改善。また、収集計画、車両整備、最終処分計画の専門家を派遣することにより現地指導を実施。 | 2002.1～ 2003.1 |
| 3 | タイ | タイ南部における生ゴミを含むリサイクルシステム構築の試み | 文教大学 | 生ごみコンポストを含めたリサイクルシステムのパイロットプロジェクトによる構築、国立ソクラー大学へのリサイクルシステムプランニングの技術移転、マニュアル作成、活用を通じたタイ南部における他地域への普及。 | 2002.10～ 2005.10 (予定) |

* サンパウロ州基礎衛生技術公社本表は事務局にてJICA内部の実績資料より廃棄物関連分野と見られるものを抽出し、報告書等资料をもとに作成したもの。

** ここでの「草の根技術協力事業」には旧開発パートナー事業、旧小規模開発パートナー事業により開始されたものを含む (両事業は2002年度より草の根技術協力事業として再編されている)。

用語・略語解説

| 用語・略語 | 概要 |
|--------|---|
| 3R | Reduce, Reuse, Recycle：発生抑制、再使用、再生利用の頭文字を取ったもので、循環型社会構築およびそれを通じた廃棄物減量化のために優先的に取り組むべき取り組みおよびその優先順位を示す。 |
| A/P | Action Plan：（特に開発調査において）M/Pに比してより短期的な行動計画を示し身近な改善を図るための計画として提言されるもの。なお、研修員受入事業において研修での習得事項を生かしどのように問題解決に取り組むかを研修員がまとめた報告書もA/Pと称することがある。 |
| BOD | Biochemical Oxygen Demand：生物化学的酸素要求量。微生物が有機物を分解する時に消費する酸素量を数値化したもので、河川等の有機物汚濁の指標として用いられる。数値が高いほど有機物が多く水質汚濁が進んでいることを示す。 |
| BOT | Built-Operate and Transfer：建設・運営・譲渡方式（一括事業請負後譲渡方式）。民間主導によるインフラの建設、運営、譲渡を行うことで、PFIの一形態。開発の文脈では、開発途上国の資金不足を補う手段としてのインフラ整備への外国民間資金の導入を指す。 |
| CBSWM | Community-Based Solid Waste Management：コミュニティ主体型の廃棄物管理。社会面の合意形成、パートナーシップを重視し、地域コミュニティが主体的に廃棄物管理の役割を担うアプローチを指す。 |
| CBO | Community Based Organization：住民組織。国際協力の文脈では、ODA、NGOを問わず地域外からの外部者と対比される存在として「地域の住民自身によって構成かつ運営される組織」の意で用いられる。 |
| CDM | Clean Development Mechanism：クリーン開発メカニズム。京都議定書で定められた温室効果ガス削減のための政策手段の一つで、附属書1国（主として先進国）が非附属書1国（開発途上国）において実施した温室効果ガス削減事業から生じた削減分を基に算出したクレジットを自国削減分としてカウントできる仕組みのこと。 |
| CP | Cleaner Production：クリーナープロダクション。全体的な生産効率を上げ、人間や環境へのリスク低減のために工程、製品やサービスに対し総合的な汚染未然防止の環境戦略を継続的に適用するアプローチ。廃棄物管理の観点では、生産効率の改善と同時に廃棄物発生量を削減するアプローチとしての側面が着目される。 |
| D/D | Detailed Design：実施設計。詳細設計書、積算書、仕様書、工事工程書、入札関連図書等の作成を行うもので、当該プロジェクトの実施段階において、工事の一部分を形成する。 |
| EIA | Environmental Impact Assessment：環境アセスメント。環境配慮の視点から、事前に事業実施による環境面への影響を調査するとともに、案件の計画時に環境への配慮が適切になされているかどうかなどを見る評価活動のこと。 |
| E/N | Exchange of Notes：交換公文。国際約束の一種で、書簡の交換という形で2つ以上の国家、国際機関との間の国際法上の権利義務関係を設定する明示的合意の一形態。援助に際して交換されるE/Nには政府間で合意した援助供与内容が記載され、通常わが国の有償・無償資金協力分野における国際約束は交換公文の形式による。 |
| EcoISD | Environmental Conservation Initiative for Sustainable Development：持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ。2002年に発表された、日本政府による環境協力の基本方針。わが国が今後もODAを中心とした環境協力を引き続き積極的に実施していく考えを示している。 |
| F/S | Feasibility Study：フィージビリティ調査。プロジェクトが社会的、技術的、経済的、財務的に実行可能であるかを客観的に証明するために行われる調査。通常はプロジェクトの可能性、妥当性、投資効果について調査を行う。 |
| GDP | Gross Domestic Product：国内総生産。 |
| GEF | Global Environment Facility：地球環境ファシリティ。開発途上国の地球環境保全を支援するために贈与もしくは低利融資で開発途上国に資金を供与する多国間援助の仕組み。世界銀行、UNEP、UNDPの3機関により共同運営され、地球温暖化防止、生物種多様性保全、国際水域汚染防止、オゾン層保護の4分野を対象としている。 |
| GNP | Gross National Product：国民総生産。 |
| IEE | Initial Environmental Evaluation：初期環境評価。提案される事業の環境影響の程度を簡易に推定し、この結果をもとに詳細なEIAを要するか否かの判断をする調査。 |
| ISD | Initiative for Sustainable Development toward the 21st Century：21世紀に向けた環境開発支援構想。1997年の国連環境開発特別総会において発表された、わが国のODAを中心とする環境協力の基本的理念と今後の協力の柱となる行動計画をとりまとめた基本方針。 |
| JOCV | Japan Overseas Cooperation Volunteer：青年海外協力隊。1965年に発足した、開発途上地域の住民と一体となって当該地域の経済及び社会の発展に協力することを目的とする海外でのわが国の青年の活動を促進し、及び助長するための事業。 |
| MDGs | Millennium Development Goals：ミレニアム開発目標。2000年の国連総会で合意された国連ミレニアム宣言と1990年代に開催された主要な国際会議、サミットで採択された国際開発目標とを統合し、一つの共通の枠組みとした開発目標。2015年までに達成すべき量的目標およびその達成期限を明確に設定し、その実現に向けた各国のコミットメントを求めている。 |
| M/P | Master Plan：各種開発計画の基本計画を策定するための調査。通常目標年次を定めて全国、地域レベルあるいはセクター別の長期計画を作成する。 |
| MRF | Material Recovery Facility：有価物を回収するための施設。堆肥化施設、リサイクルのための分別回収場などにより構成されることが多い。 |
| NGO | Non-governmental Organization：非政府組織。理念的には非政府かつ非営利の立場で公共あるいは社会的弱者である他者の利益のために活動する団体。 |

| | |
|------------------------|---|
| NIMBY | Not in My Backyard (syndrome) : 廃棄物処理場、下水処理場等のいわゆる「迷惑施設」の近隣への立地を忌避、嫌悪する心理および意識。「どこかに必要だが自分の地域には嫌だ」という総論賛成各論反対の風潮を指す。 |
| OJT | On the Job Training : オンザジョブ・トレーニング。実地訓練。業務に従事する過程で訓練を行う手法。 |
| PCE | Perchloroethylene : テトラクロロエチレン。溶剤、洗浄剤、ドライクリーニング溶剤など広い範囲の用途に使われ、難分解性・揮発性で自然界への残留、大気中への放出で土壌・地下水汚染、人への健康影響を引き起こす。 |
| PET | Polyethylene Terephthalate : ポリエチレンテレフタレート。透明性、強度に優れ、主として飲料容器（ペットボトル）に使用される。 |
| PFI | Private Finance Initiative : 民間資金活用。社会資本整備の民間事業化を指す。政府・地方自治体の公共部門が対応してきた公共施設整備などを民間の資金や能力、ノウハウを活用してより効率的に行おうとする考え方。 |
| P/P | Pilot Project : パイロット・プロジェクト。開発調査、技術協力プロジェクト等において、計画の実効性の検討、データ収集、実践的な技術移転による改善効果を検証する場としてプロジェクトの枠組み内で実施される小規模なプロジェクトを指す。 |
| PPP ⁽¹⁾ | Polluter Pays Principle : 汚染者負担原則。公害防止費用は公害発生の原因者が負担すべき、という考え方。OECDが1972年に採択した決議が基となったもので、世界各国で環境保護の基本理念となっている。 |
| PPP ⁽²⁾ | Public Private Partnership : 官民パートナーシップ。公共サービスの属性に応じて民間委託、PFI、民営化、エージェンシー化などの手段を導入して公共サービス運営の効率化を図る手法。 |
| PRSP | Poverty Reduction Strategy Paper : 貧困削減戦略ペーパー。貧困削減に焦点を当てた重点開発課題とその対策を包括的に記載した3年間の経済・社会開発計画で、重債務国イニシアティブの適用、IDA融資の判断材料として用いられる。 |
| TCE | Trichloro Ethylene : トリクロロエチレン。化学工業製品の合成原料、塗料などの溶剤、脱脂洗浄など広い範囲の用途に用いられる有機溶剤の一種。視覚、腎臓、肝臓障害毒性がある。排水から土壌に浸透することで地下水汚染を引き起こす。 |
| UNCED | United Nations Conference on Environment and Development : 国連環境開発会議（別名：地球サミット）。1992年にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された世界約180カ国の首脳レベルによる会議で、地球環境問題への関心の高まりの中、「アジェンダ21」、「環境と開発に関するリオ宣言」などの持続可能な開発に向けた地球環境保全対策に係る文書の採択、気候変動枠組条約、生物多様性条約等の署名が開始された。 |
| WSSD | World Summit on Sustainable Development : 持続的な開発のための世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）。1992年のUNCEDにおいて採択された「アジェンダ21」の見直し、新たな課題の議論のため、2002年に南アフリカのヨハネスブルグで開催された。 |
| WTP | Willingness to Pay : 支払い意思額。個人が財やサービスを追加的に1単位得るとき、それに対し支払っても良いと思う最大金額。廃棄物の文脈においては収集サービスの有料化等に際しての支払い可能額などの意味で用いられることが多い。 |
| 衛生埋立 | Sanitary Landfill : 環境や社会への負の影響を軽減する対策を施した最終処分方法。その対策の程度によりレベル1からレベル4まで分類されることがある（本文2-6-5節表2-17参照）。ただし、国や機関により、定義が異なることがある。 |
| ウェイトピッカー/スカベンジャー | Waste Picker/ Scavenger : 廃棄物の中から有価物を拾い集める人を指す。近年は前者のように呼ぶことが多くなっている。 |
| オープンダンプ | Open Dump : 廃棄物を単に地面に投棄する処分方法、もしくはそのような処分形態の最終処分場。 |
| 拡大生産者責任 | Extended Producer Responsibility : OECDが提唱する廃棄物の減量、再利用およびリサイクルの手法。製品に対する生産者の物理的責任及び/又は経済的責任を、製品のライフサイクルの使用後の段階にまで拡大する環境政策上の手法。 |
| 環境ラベリング | Environmental Labeling : 製品の環境側面の情報を提供すること。また、環境保全への貢献がある商品や環境負荷の少ない商品を一定の基準で認定し、その使用を推奨、促進する制度。 |
| キャパシティ | Capacity : 開発における文脈では「個人、組織、制度や社会が個別にあるいは集的にその役割を果たすことを通じて問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく能力」を指す（UNDP（1997）による定義より）。 |
| キャパシティ・ディベロップメント | Capacity Development (CD) : 個人や組織、制度や社会が個別的あるいは集団的に機能を果たし、問題を解決し、目標を立てたり達成したりできる力を発展させていく継続的プロセスを指す。1990年代末からUNDPを中心に議論されている技術協力アプローチ見直しに際しての中心的概念。詳細は参考資料3も参照。 |
| 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 | Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants : 通称POPs条約。環境中で難分解性であり生物蓄積しやすく、かつ毒性が強い化学物質の総称である残留性有機汚染物質のうち、PCB、DDTなど12物質のPOPsの製造・使用・輸出入の禁止と廃棄、廃棄物焼却などで発生するダイオキシン類の排出削減などを定めている。 |
| ソーシャル・キャピタル | Social Capital : 社会関係資本。信頼や規範、ネットワークといった目に見えないが成長や開発にとって有用な資源と考えられるものを経済的資本と同様に計測・蓄積可能な資本として位置づけたもの。 |
| タイム・アンド・モーション・スタディ | Time and Motion Study : ごみ収集プロセスを分析し、収集の現状の改善点を検討するために資する情報を得るために行う調査。ごみ収集車を追跡しつつ収集に要する時間や量の計測、住民や収集作業員の態度等の観察を行う手法が用いられる。 |
| ツー・ステップ・ローン | Two Step Loan : 開発金融借款。円借款のうちプロジェクト型借款の形態のひとつで、借り入れ国の政策金融制度のもと、当該国の金融機関を通じて一定の政策実施に必要な資金を供与するもの。最終受益者に資金が渡るまでに2つ以上の段階を経ることからこのように呼ばれる。 |
| トラックスケール | Track Scale : 中間処理施設、積み替え施設、最終処分場などで用いられる廃棄物の受入量を計量することのための重量測定施設。通常、トラックの重量を風袋として差し引くことで輸送した廃棄物量を算定する。 |

| | |
|---------------|--|
| バイオハザード | Biohazard：生物災害。病原微生物や寄生虫などにより引き起こされる災害を指す。 |
| バーゼル条約 | Basel Convention：正式名称は「有害廃棄物の国境を越える移動およびその処分規制に関するバーゼル条約」。有害廃棄物を他国への越境移動による輸出を規制するもので、有害廃棄物の輸出の際の許可、事前通告、不適正な輸出や処分が行われた際の再輸入が義務付けられている。 |
| 福岡方式 | Fukuoka Method：1973年に福岡市と福岡大学が共同で開発した準好気性廃棄物埋立構造技術を指す。廃棄物処理場の底部に浸出水集排水管を設け、浸出水を埋立地から速やかに排出するとともに、自然換気により集水管から埋立地内部へ空気を取り込むことで廃棄物の好気的な分解を促進しメタンガスの発生を抑え、埋立地の早期安定化を図る構造のこと。外気が入らない嫌気性構造と比較して地球温暖化への付加は約二分の一に留まる。構造が簡単なため高い技術を必要とせず、現地にある資材で導入可能なため開発途上国における適用例も多い。 |
| マニフェスト制度 | Manifest System：排出事業者が廃棄物処理を委託する際に、マニフェスト（排出、運搬、中間処理、最終処分といった廃棄物処理のプロセスを管理するための証憑）に廃棄物種、収集運搬業者名、処分業者名などを記載することにより廃棄物の流れを把握、管理する仕組みのこと。 |
| 国際機関等 | |
| 略語 | 正式名称 |
| ADB | Asian Development Bank：アジア開発銀行 |
| AfDB | African Development Bank：アフリカ開発銀行 |
| CIDA | Canadian International Development Agency：カナダ国際開発協力庁 |
| EBRD | European Bank for Reconstruction and Development：欧州復興開発銀行 |
| ESCAP | United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific：国連アジア・太平洋経済社会委員会 |
| EU | European Union：欧州連合 |
| GTZ | Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit：ドイツ技術協力公社 |
| IDB | Inter-American Development Bank：米州開発銀行 |
| IDA | International Development Association：国際開発協会 |
| IETC | International Environmental Technology Centre：UNEP国際環境技術センター |
| IGES | Institute for Global Environmental Strategies：地球環境戦略機構 |
| ILO | International Labor Organization：国際労働機関 |
| ISWA | International Solid Waste Association：国際廃棄物協会 |
| JBIC | Japan Bank for International Cooperation：国際協力銀行 |
| JSWME | The Japan Society of Waste Management Experts：日本廃棄物学会 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency：独立行政法人国際協力機構 |
| METAP | Mediterranean Environmental Technology Assistance Programme：地中海環境技術支援計画 |
| PIF | Pacific Island Forum：太平洋諸国フォーラム |
| SDC | Swiss Agency for Development and Cooperation：スイス開発協力庁 |
| SIDA | Swedish International Development Cooperation Agency：スウェーデン国際開発協力庁 |
| UNDP | United Nations Development Programm：国連開発計画 |
| UNEP | United Nations Environment Programm：国連環境計画 |
| UNGASS | United Nations General Assembly Special Session：国連環境開発特別総会 |
| UNCHS-Habitat | United Nations Centre for Human Settlements：国連人間居住センター |
| UNIDO | United Nations Industrial Development Organization：国連工業開発機関 |
| UNITR | United Nations Institute for Training and Research：国連研修・研究所 |
| USAID | US Agency for International Development：米国国際援助庁 |
| UWEP | Urban Waste Expertise Programme：オランダ都市廃棄物技術協力プログラム |
| WB | World Bank：世界銀行 |
| WEDC | Water, Engineering, and Development Centre, Loughborough University：英国ラフバラ大学水・技術・開発センター |
| WHO | World Health Organization：世界保健機関 |

出所：国際開発ジャーナル社『国際協力用語集』、中央法規『廃棄物英和・和英辞典』、中央法規『廃棄物・環境ワードブック』、国際協力機構（旧国際協力事業団）各種報告書、外務省ウェブサイト『用語説明集』（<http://www.mofa.go.jp/mofaj/annai/pr/yogo/>）等を参考に作成。

参考文献

- 阿部治（2004）「特集：国連持続可能な開発のための教育（ESD）の10年—私はこう考える」『農村文化運動』（農文協），第18巻4号
- 飯島伸子編著（2001）『廃棄物問題の環境社会学的研究』東京都立大学出版会
- 池上詢（2002）バイオマスのエネルギー利用．廃棄物学会誌,13,278-287.
- 石川禎昭（1995）『ごみ処理の最先端要素技術』東京都立大学出版会
- 環境法令研究会編（2004）『環境六法（平成16年版）』中央法規出版
- 北脇秀敏（2000a）「開発途上国の環境衛生に関わる諸問題」『公衆衛生研究』49（3），3-8.
- ……（2000b）「開発途上国の廃棄物処理と適正援助」『JEFMA』43, 25-31.
- ……（2003）「開発途上国の廃棄物処理」
- 楠幸二・志村享（1995）「開発途上国廃棄物処理計画におけるパイロットプロジェクト（収集実験）実施の必要性」第6回廃棄物学会研究発表会講演論文集，p.27-29
- 国際協力事業団（1992）『ラオス人民民主共和国首都圏廃棄物処理計画調査』国際協力事業団
- ……（1996）『ラオス人民民主共和国首都圏廃棄物処理改善計画基本設計調査報告書』国際協力事業団
- ……（1999）『ホンデュラス国 テグシガルバ首都圏固形廃棄物管理計画調査最終報告書』国際協力事業団
- ……（2001a）『スリ・ランカ国地方都市環境衛生改善計画調査事前調査報告書』
- ……（2001b）『連携促進事業（クリーナープロダクション）報告書』国際協力事業団
- ……（2003a）『中国 西安市廃棄物管理改善計画基本設計調査報告書』
- ……（2003b）プロジェクト研究 『日本型国際協力の有効性と課題』国際協力事業団
- ……国際協力総合研修所（1993）『開発途上国都市廃棄物管理の改善手法』国際協力事業団国際協力総合研修所
- ……国際協力総合研修所（1996）『プロジェクト方式技術協力の手引き』国際協力事業団国際協力総合研修所
- ……国際協力総合研究所（2002）『ソーシャル・キャピタルと国際協力—持続する成果を目指して—』国際協力事業団国際協力総合研修所
- ……社会開発調査部（2002）『開発調査における経済評価手法研究—12.廃棄物—』国際協力事業団
- 国際協力機構（2003a）『スリランカ国地方都市環境衛生改善計画調査 最終報告書（要約）』国際協力機構
- ……（2003b）『日本型国際協力の有効性と課題』
- ……（2004a）「福岡方式」を太平洋の島国へ』『国際協力』2004年5月号
- ……（2004b）『マレーシア固形廃棄物減量化計画調査事前調査報告書』
- ……（2004c）『JICA環境社会配慮ガイドライン』国際協力機構
- ……「援助アプローチ」分野課題チーム（2004）『キャパシティ・ディベロップメント・ハンドブック』国際協力機構
- ……企画・評価部評価監理室編（2004）『プロジェクト評価の実践的手法』国際協力出版会
- ……社会開発調査部（2003）『バングラデシュ人民共和国ダッカ市廃棄物管理計画調査事前調査報告書』
- ……国際協力総合研修所（2004c）『長期派遣専門家の手引き』国際協力機構国際協力総合研修所
- 桜井国俊（1990）「途上国大都市低所得地域における廃棄物管理—グアテマラ市アラメーダノルテ地区

- の事例－」第1回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.185-187
- ……(1991)「途上国都市清掃事業の改善インセンティブシステムの研究」第2回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.29-31
- ……(1992)「アセアン諸国における協力経験に基づく途上国廃棄物管理協力への教訓」第3回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.175-177
- ……(1993)「開発途上国における都市廃棄物収集作業効率の改善」第4回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.941-943
- ……(1994)「日本のごみ教育・住民参加事例の途上国研修員への紹介実践について」第5回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.21-23
- ……(2000)「開発途上国の都市廃棄物管理－都市廃棄物管理分野におけるより効果的な国際協力のために－」『廃棄物学会誌』11巻,142-151.
- 佐島群巳(1999)『環境教育入門－総合的学習に生かす』国土社
- 佐藤寛編(2001)『援助と社会関係資本－ソーシャル・キャピタル論の可能性』アジア経済研究所
- 篠田隆(1995)『インドの清掃人カースト研究』春秋社
- 志村亨・孔井順二(1995)「開発途上国における衛生埋立実験について」第6回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.632-634
- 志村亨・加藤洋・楠幸二(1994)「開発途上国都市廃棄物処理計画調査におけるごみの流れの解明手法について」第5回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.51-53
- 高月紘(1991)「有害廃棄物の適正処理に関する研究」『公衆衛生研究』40(2), 152-163.
- 田中信寿,角田芳忠,松藤敏彦,東条安匡(2003)「リサイクル・適正処分のための廃棄物工学の基礎知識」技報堂出版
- 田中信寿・松藤敏彦・李 東勲(1991)「廃棄物埋立処分場における有害有機化学物質の挙動モデル」『公衆衛生研究』40(2), 164-175.
- 田中勝(1996)「廃棄物処理における健康リスク－ダイオキシン削減に向けて－」『公衆衛生研究』45(4), 378-387.
- 土井由利子・田中勝・池口孝・河村清史・大迫政浩・山田正人・井上雄三(1998)「開発途上国における廃棄物プロジェクト評価に関する基本概念と指標について」公衆衛生研究, 47, 128-137
- 中西徹(1991)『スラムの経済学－フィリピンにおける都市インフォーマル部門』東京大学出版会
- 中村重太(1999)「タイ国の中学校理科における環境教育－日本での環境教育との比較から－」中里亜夫編『開発教育(Development Education)の基礎的研究』
- 中村正久(1993)「途上国の有害廃棄物問題と対応の模索－先進国の直接投資に起因する問題－」第4回廃棄物学会研究発表会講演論文集, p.957-959
- 永石雅史, 土井章(2002)「廃棄物案件における住民参加型開発の効果－ホンデュラス国テグシガルバ首都圏固形廃棄物調査の事例から」国際開発学会発表, 2002年6月
- 野本好弘・作本直行編(1996)『地球環境とアジア環境法』日本貿易振興機構アジア経済研究所, 開発と環境シリーズNo.7
- ……(1997)『発展途上国の環境政策の展開と法』日本貿易振興機構アジア経済研究所, 開発と環境シリーズNo.10
- 廃棄物学会編(1996)『廃棄物ハンドブック』株式会社オーム社

- 花嶋正孝（1994）『最終処分場の設計と新技術』工業技術会
- 馬淵俊介, 桑島京子「途上国のキャパシティ・ディベロップメントと有効な援助」『国際協力研究』
Vol.20 No.1 pp.64-72.
- 平岡正勝（1990）「廃棄物処理におけるダイオキシン類の生成と制御」『廃棄物学会誌』1, 20-37.
- 細見正明（2001）「POPs条約の成立と今後の論点」『廃棄物学会誌』Vol.12, No.6, pp.338-347
- 吉田文和（1998）『廃棄物と汚染の政治経済学』岩波書店
- 吉田文和（2001）『IT汚染』岩波書店
- 吉田充夫（2004）「技術移転論・技術協力論」筑波大学情報学類集中講義（2004年2月）資料
- 四蔵茂雄・原田秀樹（1997）「アジア開発途上国の都市廃棄物管理における技術オプション — 嫌気性
消化技術の可能性について—」『環境システム研究』25巻, p.229-238
- ……（2000）「発展途上国の都市ごみ発生量に関する一考察」第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集,
p.24-26
- Bartone, C.（1990）「廃棄物分野における世界銀行の途上国協力—その経験, 学んだ教訓, 今後の戦略」
『廃棄物学会誌』2（訳：桜井国俊・酒井泰）
- FASID（1999）『PCM：開発援助のためのプロジェクト・サイクル・マネジメント』財団法人国際開発
高等教育機構
- ADB/AEA Technology in association with GlocalWorks, CalRecovery and ENR Consultants（2003）*Metro Manila
Solid Waste Management Project*（TA 3848-PHI）, Final Report, Report No.1, ADB
- Ali, Mansoor and Snel, Marielle（1999）lessons from community-based initiatives in solid waste, London School of
Hygiene & Tropical medicine and WEDC, Loughborough University
- Ashford, S.A et al.（2000）"*Design and construction of engineered municipal solid waste landfills in Thailand,*"
Waste Management Research, Oct 2000, vol.18, no.5, pp.462-470（9）
- Augenstein, D., Wise, D.L., Dat, N.X. and Khien, N.D.（1996）"Composting of municipal solid waste and sewage
sludge: Potential for fuel gas production in a developing country," *Resources, Conservation and Recycling*,
Vol.16, No.1, 265-279.
- Bartone, Carl R.（2000a）Financial Management of Urban Solid Waste Services: Lessons from a Decade of ESCAP
（2000）"State of the Environment in Asia-Pacific Region," United Nations: New York.
- ……（2000b）Strategies for improving municipal solid waste management. SKAT Workshop Report 'Planning
for Sustainable and Integrated Solid Waste Management'（ed. Adrian Coad）
- Bredariol, C.S. and Magrini, A.（2003）Conflicts in developing countries: a case study from Rio de Janeiro.
Environmental Impact Assessment Review, 23, 489-513.
- Campbell, D.V.J.（1999）"Institutional development for waste management in developing countries." *Waste
Management & Research*, 17, 1-3.
- Carpenter, D.O., Nguyen, T., Le, L., Kudayakov, R., and Lininger, L.L.（2001）Human disease in relation to
residence near hazardous waste site. *Proceedings of the 10th Pacific Basin Conference on Hazardous Waste,*
*Okayama, Journal of the Faculty of Environmental Science and Technology, Okayama University, 2001 Special
Edition*, 1-7.
- Clapp, J.（2001）*Toxic Exports. The transfer of hazardous wastes from rich to poor countries.* Cornell University Press:

- Ithaca and London.
- Cointreau, S.J. (1982) *Environmental management of urban solid wastes in developing countries, A project guide.* Urban Development Technical Paper No.5, The World Bank: Washington, D.C.
- Cointreau-Levine, S. (1994) *Private sector participation in municipal solid waste services in developing countries.* *Urban Management and the Environment*, No.13, The World Bank: Washington, D.C.
- …… and Coad, A. (2000) *Private sector participation in municipal solid waste management - Guidance Pack.* Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management (SKAT) .
- Curi, K. (1985) *Appropriate Waste Management for Developing Countries.* Plenum Pub Corp., New York.
- Dong Suocheng, Kurt W. Tonk and Wu Yuping (2001) *Municipal solid waste management in China: using commercial management to solve a growing problem.* *Utilities Policy*, 10, 7-11.
- Eade, D. (1997) *Capacity-Building: An Approach to People-Centered Development.* Oxfam, Oxford, 226p.
- Einsiedel, N. (2000) "Critical Considerations of Solid Waste," *Asian Cities in the 21st Century: Contemporary Approaches to Municipal Management*, Vol.4: Partnership for Better Municipal Management. The Asian Development Bank: Manila.
- ESCAP (2000) "State of the Environment in Asia-Pacific Region," United Nations: New York.
- ETSU (1997) *Evaluation of energy from waste investment opportunities in India.* ETSU B/WM/00542/REP, Department of Trade and Industry, UK Government.
- Flintoff, F. (1976) *Management of Solid Waste in Developing Countries.* World Health Organization: New Delhi.
- ……(1984) *Management of Solid Wastes in Developing Countries. Regional Office for South-East Asia*, World Health Organization: New Delhi. (「途上国における廃棄物処理」都市と廃棄物、25-27巻所収)
- Furedy, Christine (1990) 'Social Aspects of Solid Waste Recovery in Asian Cities', *Environmental Sanitation Reviews*, No.30, ENSIC/AIT
- Haan, Hans Christiaan., Coad, Adrian., and Lardinois, Inge (1998) *Municipal Solid Waste Management: Involving Micro-and Small Enterprises -Guidelines for Municipal Managers*, International Training Centre of ILO, SKAT, WASTE
- Hamdi,H., Jedidi,N., Ayari,F., Yoshida,M. and Ghrabi,A. (2003) "Valuation of municipal solid waste compost of Tunis (Tunisia) – Agronomic aspect. Proceeding of the 14th Annual Conference of The Japan Society of Waste management Experts," International Session, p.62-64.
- Harpham, T., Burton, S., and Blue, I. (2001) *Healthy city projects in developing countries: the first evaluation.* Health Promotion International, 16 (2) , 111-125.
- Hiramatsu, A., Hanaki, K., and Aramaki, T. (2003) *Baseline options and greenhouse gas emission reduction of clean development mechanism project in urban solid waste management. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 8 (3) , 293-310.
- Hoornweg, D., Thomas, L. and Otten, L. (1999) *Composting and its applicability in Developing countries.* Urban Waste Management Working Paper Series, No.8, The World Bank: Washington, D.C.
- Hunt, C. (1996) *Child waste pickers in India: the occupation and its health risks.* *Environment and Urbanization*, 8, 111-118.
- Ibrahim, N., Tarhouni, J. and Yoshida, M. (2003) "Distribution characteristics of potentially toxic elements (PTEs) in and around closed solid waste landfill near Tunis, Tunisia. Proceeding of the 14th Annual

- Conference of The Japan Society of Waste management Experts," International Session, p.92-94.
- IGES (2002) "Kitakyushu Initiative Seminar on Solid Waste Management" (1st Thematic Seminar, 19-20 September 2002), IGES, Kitakyushu.
- Ikeguchi, T. (1994) "Progress in sanitary landfill technology and regulations in Japan: A review," *Waste Management & Research*, 12, 109-127.
- JICA (1997) *The Report on the Study on Solid Waste Management for Metro Manila in the Republic of the Philippines*
-(2004a) *Follow-up Survey on Assistance for Waste Management in Metropolitan Manila*. Test Consultants, Inc.
-(2004b) *Follow-up Survey on Assistance for Waste Management in Vientiane City* Earth Systems Lao
- Johannessen, L.M. (1999) Guidance Note on Leachate Management for Municipal Solid Waste Landfills. Urban Development Division Working Paper Series, 5, The World Bank Group, Washington, DC.
- and Boyer, G. (1999) Observation of Solid Waste landfills in Developing Countries. Africa, Asia, and Latin America. The World Bank Urban management Programme Working Papers Series No.4.
- Jutting, J. (2003) *Institutions and development: A critical review*. Technical Papers No.210, OECD Development Centre.
- Kgathi, D and Bolaane, B (2001) *Instruments for sustainable solid waste management in Botswana*. Waste Management and Research, 19, 342-353.
- Leitmann, J. (1999) *Integrating the environment in urban development: Singapore as a model of good practice*. Urban Waste Management Working Paper Series No.7, World Bank: Washington, D.C.
- Massoud, M. and El-Fadel, M. (2002) *Public-private partnerships for solid waste management services*. Environmental Management, 30, 621-630.
- and Abdel Malak, A. (2003) *Assessment of public vs private MSW management: a case study*. Journal of Environmental Management, 69, 15-24.
- Matsufuji, Y (1997) A Road to Sanitary Landfill. Hagesco Utama Sdn. Bhd.: Kuala Lumpur.
- Matsumoto, R. and Matsuoka, S. (1996) "Urbanization and waste management problem in developing countries: The case of Bangkok," *Journal of International Development and Cooperation*, Vol.2, No.1, pp.167-179
- Medina, M. (1997) Informal recycling and collection of solid wastes in developing countries: Issues and opportunities. *UNU/IAS Working Paper No.24, The United Nations University, Institute of Advanced Studies*.
- Mendes, M. R., Aramaki, T., Hanaki, K. (2003) "Assessment of the environmental impact of management measures for the biodegradable fraction of municipal solid waste in Sao Paulo City," *Waste Management*, Vol.23, Issue 6, 2003, pp.547-554.
- Moningka, L. (2000) *Community participation in solid waste management, factors favouring the sustainability of community participation, A literature review*. UWEP Occasional paper June 2000.
- Ogawa, H. (1996) "Sustainable solid waste management in developing countries." Paper submitted to the Parallel Session 7 'International Perspective,' 7th ISWA International Congress and Exhibition (Yokohama, November 1996) <http://www.gdrc.org/uem/waste/z-doc.html>
- Ojeda-Benitez S. et al. (2000) "The potential for recycling household waste: a case study from Mexical, Mexico", *Environment & Urbanization* Vol 12 No 2 October 2000.
- Pargal, S., Huq. M. & Gilligan, D., (1999) *Social Capital in Solid Waste Management: Evidence from Dhaka*,

- Bangladesh*, Social Capital Initiative Working Paper No.16, Washington D.C., World Bank
- Phatshwe, J.P.D. (2001) "Waste disposal in third world countries - the Botswana experience," *Proceedings of 27th WEDC Conference Lusaka, Zambia*, 261-264.
- Plummer and Slater (2001) GHK Working Paper, 442 02
- Post, J., Broekema, J. and Obirih-Opareh, N. (2003) *Trial and error in privatisation: Experiences in urban solid waste collection in Accra (Ghana) and Hyderabad (India)*. Urban Studies, 40, 835-852.
- Qasim, S.R. and Chiang, W. (1994) *Sanitary Landfill Leachate - Generation, Control and Treatment*. Technomic Publ.: Lancaster.
- Rand, T., Haukohl, J., Marxen, U. (2000) *Municipal Solid Waste Incineration - A Decision Maker's Guide*. The World Bank, Washington, DC.
- Schubeler, P., Wehrle, K. and Christen, J. (1996) *Conceptual framework for municipal solid waste management in low-income countries*. Urban Management Programme (UMP) Working Paper No.9, UNDP/UNCHS (Habitat) / World Bank / SDC, 55p.
- Scheinberg A., Muller M. and Tasheva, E.L. (1999) *Gender and Waste. Proceedings of Integrating gender into community waste management: project management insights and tips from an e-mail conference 9-13 May 1998*, UWEP.
- Shekdar, A.V. (1997) "A strategy for the development of landfill gas technology in India," *Waste Management & Research*, Vol.15, No.3, 255-266.
- South Pacific Forum (2003) *The Okinawa Initiative: Regional Development Strategy for a More Prosperous and Safer Pacific*, The Pacific Leaders Summit Between Japan and Members of the Pacific Islands Forum, Okinawa, Japan, May 16-17 2003.
- Syamlal (1992) *The Bhangi: A Sweeper Caste- Its socio-economic Portraits*, Popular Prakashan, Bombay 1992.
- Thapa, G.B. (1998) *Lessons learned from solid waste management in Kathmandu, Nepal*. Habitat International, 22, 97-114.
- Third World Network (1989) *Toxic Terror - Dumping of hazardous wastes in the third world*. Third World Network, Penang, Malaysia.
- Training Centre of ILO, SKAT, WASTE
- UNDP (1997) *Capacity Development*. UNDP Technical Advisory Paper 2.
- ……(2000) *Millennium Development Goals (MDGs)*
- ……(2003) *Clean Development Mechanism: A User's Guide*. Energy and Environment Group, Bureau for Development Policy, UNDP: New York.
- United Nations (2002) *Report of the World Summit on Sustainable Development*, Johannesburg, South Africa, 26 August- 4 September 2002, United Nations
- United Nations Environment Programm (2001) *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*
- Urban Development Sector Unit, East Asia and Pacific Region (1999) "What a Waste: Solid Waste Management in Asia," The International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK: Washington
- Van de Klundert, A. and Anshutz, J. (1999) *Integrated sustainable waste management: the selection of appropriate technologies and the design of sustainable systems is not (only) as technical issue*. Paper prepared for the CEDARE / IETC Inter-Regional Workshop on Technologies for Sustainable Waste Management, held 13-15 July 1999 in Alexandria, Egypt, Waste UWEP.

- ……(2000) *The sustainability of alliances between stakeholders in waste management*. Working Paper for UWEP/CWG, 30 May 2000.
- Van de Klundert, A. and Lardinois, I. (1995) *Community and private (formal and informal) sector involvement in municipal solid waste management in developing countries*. Background Paper for the UMP Workshop in Ittingen 10-12 April 1995.
- Vincetian Missionaries (1998) "The Payatas environmental development programme: micro-enterprise promotion and involvement in solid waste management in Quezon City," *Environment & Urbanization*, 10 (2) , 55-68.
- Vrijheid, M. (2000) "Health effect of residence near hazardous waste landfill sites: A review of epidemiologic literatures," *Environmental Health Perspectives Supplements*, 108 (S1) , 101-112.
- World Bank (2000) *World Development Report 1999-2000*. World Bank: Washington.
- ……(2001) *Strategic Planning Guide for Municipal Solid Waste Management (CD-ROM) Step4 B-21*
- ……(2004) *2004 World Development Indicators*. The World Bank: Washington, D.C.
- ……, WHO, Swiss Agency for Development and Cooperation, SKAT (1998) *Decision-maker's guide to solid waste landfills: Summary*. World Bank: New York.
- Yamamoto,T., Solorzano,G., Cuellar,R. and Guzman,G. (2003) "Landfill management improvement in Mexico City: Ground subsidence monitoring and leachate management." *Proceedings Sardinia 2003, Ninth International Waste Management and Landfill Symposium, Cagliari, Italy;October 2003*, CISA, Environmental Sanitary Engineering Centre, Italy.
- Yoshida, M., Hamdi,H., Kallali,H., Ibrahim,A.N., Jedidi,N. and Ghrabi,A. (2003) "Environmental impacts of open-dumping landfill to lagoon sediments – A case study in Bizerte Lagoon, Northern Tunisia. Proceeding of the 14th Annual Conference of The Japan Society of Waste management Experts," International Session, p.17-19.
- Yoshida, M., Jedidi, N., Hamdi, H., Ayari, F., Hassen, A. and M'hiri, A. (2003) "Magnetic susceptibility variation of MSW compost-amended soils: In-situ method for monitoring heavy metal contamination," *Waste Management & Reserach*, 21, 155-160.
- Wegelin, E. A. and Borgman, K. M. (1995) "Options for municipal interventions in urban poverty alleviation." *Environment & Urbanization*, 7 (2) , 131-151.
- WHO (1999) *Safe Management of Wastes from Health Care Activities*. WHO.