

アルゼンチン共和国
固形廃棄物減量化計画
事前調査報告書

平成 20 年 5 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環 境

J R

08-049

**アルゼンチン共和国
固形廃棄物減量化計画
事前調査報告書**

平成 20 年 5 月
(2008 年)

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

序 文

アルゼンチン共和国では、2000年以降積極的な工業化政策、都市化政策を押し進め、周辺国に比べ急速に成長しています。一方で、経済発展に伴う都市化の進展、国民の生活様式の多様化等により、廃棄物の量も年々増加し、処理コストの増大や埋立処分場の確保等の問題が生じています。

連邦制であるアルゼンチン共和国における廃棄物管理を含む環境管理は、州政府と各市町村に分権化されており、各市において州政府の方針に準じて廃棄物管理を行っています。ブエノスアイレス州においても、アルゼンチン共和国の首都ブエノスアイレス市とブエノスアイレス州の一部である周辺34市は、都市生活廃棄物の処分を共同出資して設立した首都圏環境調整公社（Coordinación Ecológica Area Metropolitana Sociedad del Estado：CEAMSE）により廃棄物管理事業を実施しています。他方、その他の市においては、組織・行政能力が不足しているため適切な廃棄物管理を実施できていません。このような状況から、ブエノスアイレス州は、環境・持続的開発庁が策定した都市固形廃棄物総合管理国家戦略（Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos：ENGIRSU）に即し、リサイクルや減量化促進のための基本計画作成、行政・組織能力強化、及び普及・啓発の能力向上が必要であると、我が国に本技術協力プロジェクトを要請しました。

これを受けて、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）は、プロジェクト開始に向けた協議を行うため、2007年8月25日から同年9月13日までの20日間にわたり当機構国際協力専門員吉田充夫を団長とする事前調査団を現地に派遣し、協議議事録（Minutes of Meeting：M/M）の署名を取り交わしました。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力プロジェクト実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものです。

ここに調査団各位をはじめ、調査にご協力いただいた、外務省、環境省、在アルゼンチン共和国日本国大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願い申し上げます。

2008年3月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 伊藤 隆文

目 次

序 文

目 次

略語表

プロジェクト対象地域

写 真

第1章 実施協議調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 協議概要	3
1-6 プロジェクト概要	7
1-6-1 協力の基本方針	7
1-6-2 プロジェクトの基本計画	8
1-7 実施上の留意点	9
1-8 団長所感	11
第2章 アルゼンチンにおける廃棄物管理の現状	15
2-1 一般概況	15
2-1-1 資源リサイクルの状況	16
2-1-2 廃棄物の収集と最終処分	16
2-2 ENGIRSU の概要	17
2-3 廃棄物最終処分公社 CEAMSE 概要とブエノスアイレス市の試み	18
2-3-1 CEAMSE 概要	18
2-3-2 ブエノスアイレス市の廃棄物減量化の試み	19
2-4 ブエノスアイレス州における廃棄物管理概要と課題	21
2-4-1 ブエノスアイレス州での廃棄物管理関連組織	21
2-4-2 都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニット	22
2-4-3 ブエノスアイレス州の都市廃棄物管理の現状	23
2-4-4 州政府における廃棄物管理に係る課題	24
2-5 パイロットプロジェクト候補市の廃棄物管理概要	25
2-5-1 サラテ市概要	26
2-5-2 サラテ市における廃棄物管理	27
2-5-3カンパーナ市概要	29
2-5-4カンパーナ市における廃棄物管理	30
2-5-5 サラテ、カンパーナ両市の廃棄物の組成	31
2-5-6 サラテ、カンパーナ両市の最終処分場	31

2-5-7 サラテ、カンパーナ両市での廃棄物管理に係る課題	32
2-6 他ドナーの支援動向	33

付資属料

1. 署名済み M/M	37
2. 主要面談者リスト	49
3. 協議メモ	51
4. 収集資料リスト	83

略 語 表

CEAMSE	Coordinación Ecológica Area Metropolitana Sociedad del Estado	首都圏環境調整公社
C/P	Counterpart	カウンターパート
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
ENGIRSU	Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	都市固形廃棄物総合管理国家戦略
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ・スタディ調査
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画表

プロジェクト対象地域



(出典) Adventure Learning Foundation

ブエノスアイレス州

写



真



写真 サラテ市、カンパーナ市が使用しているオープンダンプ・サイト



写真 サラテ市、カンパーナ市が使用しているオープンダンプ・サイト



写真 サラテ市、カンパーナ市が使用しているオープンダンプ・サイト



写真 CEAMSE が使用している Ensenada 処分場



写真 Ensenada 処分場の浸出水処理池



写真 Ensenada 処分場のリサイクル施設



写真 PCM ワークショップの様子



写真 PCM ワークショップの様子



写真 PCM ワークショップの様子



写真 M/M 署名式の様子



写真 M/M 署名式の様子

第1章 実施協議調査の概要

1-1 調査の背景

アルゼンチン共和国（以下、「アルゼンチン」と記す）では、2000年以降、積極的な工業化政策、都市化政策を押し進め、隣国に比すると急激に成長している。一方で、経済発展に伴う都市化の進展、国民の生活様式の多様化等により、廃棄物の量も年々増加し、処理コストの増大や埋立処分場の確保等の問題が生じている。連邦制であるアルゼンチンにおける廃棄物管理を含む環境管理は、州政府と各市町村に分権化されており、中央政府の役割は、環境政策の調整、各種基準等の統一化の促進、国際条約の実施等である。都市生活廃棄物の収集・処分事業は、各市町村（全国で約2,200）が、直営あるいはアウトソーシングを通じて実施されている。一般廃棄物の収集率（約90%）は比較的高いが、衛生理立によって最終処分を施している都市は人口100万人以上の大都市とごくわずかな中規模都市のみであり、約60%の最終処分は、全く衛生管理が施されていないオープンダンプ方式で行われている。それらの最終処分場周辺では、地下水汚染や土壌汚染を伴うほか、ガスの発生や自然発火・野焼きによる煙の発生が認められるなど、全国レベルのより深刻な環境問題として位置づけられている。このため、環境・持続的開発庁は、2005年この深刻な問題の段階的解決をめざし、廃棄物の減量化・リサイクルと適正な処分の促進を中心とする「都市固形廃棄物総合管理国家戦略（Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos : ENGIRSU）（2005～2025）」を打ち出し、これを実現するため、世界銀行の「全国都市固形廃棄物管理プロジェクト」（約4,000万米ドル）による融資を獲得した。この資金を活用し、特定の州をモデルケースとして改善を実施する予定である。

アルゼンチンの首都ブエノスアイレス市と周辺数市を含むブエノスアイレス首都圏は、アルゼンチンの全人口（約3,700万人）の38%（約1,300万人）を占める地域である。同地域においても経済発展に伴う廃棄物量の増加が廃棄物管理事業を複雑化し、適切な廃棄物管理が実施されないことによる、ゴミの散乱や土壌・水質汚染が起こっている。そのため、ブエノスアイレス市とほかの34市の都市生活廃棄物の処分をブエノスアイレス州とブエノスアイレス市が出資して設立した首都圏環境調整公社（Coordinación Ecológica Area Metropolitana Sociedad del Estado : CEAMSE）が同地域において廃棄物管理事業を実施している。他方、その他の市においては、組織・行政能力が不足しているため問題を解決できていない。このような状況から、ブエノスアイレス州は、環境・持続的開発庁が策定したENGIRSUに即し、かつ世界銀行のプロジェクトに適合した適切な廃棄物管理を同州において実現させるために、リサイクルや減量化の促進のための基本計画作成、行政・組織能力強化、及び普及・啓発の能力向上が必要であると、我が国に本技術協力プロジェクトを要請した。

1-2 調査の目的

本調査は下記活動を行うことを目的に実施された。

- (1) アルゼンチンにおける廃棄物管理国家戦略と世界銀行プロジェクトの活動内容をレビューし、ブエノスアイレス州の廃棄物管理分野における本技術協力プロジェクトの位置づけを把握すること
- (2) 関連機関（ブエノスアイレス州政府、パイロットプロジェクト・サイト2市）における廃棄物管理、減量化対策に係る情報収集、分析、及び廃棄物管理に係る個人、

- 組織、社会・制度の能力評価（キャパシティ・アセスメント）実施する
- (3) 優先課題の把握、技術協力を通じての改善の有効性検討のうへ、プロジェクト目標、成果、活動及び投入の協議を行いプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）（案）、活動計画表（Plan of Operation：PO）（案）、プロジェクト実施体制（案）を作成し、協議議事録（Minutes of Meeting：M/M）を署名する。

1-3 調査団の構成

- (1) 吉田 充夫 団長/総括 国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）
国際協力総合研修所 国際協力専門員
- (2) 進藤 玲子 廃棄物管理 JICA 地球環境部 環境管理第二チーム ジュニア専門員
- (3) 田口 達 協力企画 JICA 地球環境部 環境管理第二チーム 職員

1-4 調査日程

	日付	用務
0	8月25日 (土)	(吉田、田口) アスンシオン発(11:40)→ブエノスアイレス着(14:30) PZ704
1	8月26日 (日)	(進藤) ニューヨーク発(22:10)→ブエノスアイレス着(10:00) AA955 午後：団内打合せ
2	8月27日 (月)	09:30 JICA アルゼンチン事務所打合せ（調査日程、調査方針等確認） 11:30 外務省国際協力局表敬訪問 14:30 在アルゼンチン日本国大使館表敬訪問 16:00 中央政府環境・持続的開発庁環境政策調整副庁表敬訪問 17:30 ブエノスアイレス州国際協力局局長表敬訪問（調査目的、日程説明等）
3	8月28日 (火)	10:00 ブエノスアイレス州カウンターパート（Counterpart：C/P）と打合せ C/P 機関から現在の状況、国家戦略、世界銀行プロジェクト、各関係機関の概要 13:00 州政府招待会食 14:00 現場視察（CEAMSE-Ensenada 処分場）
4	8月29日 (水)	10:00 CEAMSE 訪問、意見交換 15:00 CEAMSE ゴミ処理・分別所視察 17:00 Pablo Martinez Lestard 氏と打合せ
5	8月30日 (木)	10:30 パイロットプロジェクト候補地（カンパーナ市）訪問、先方が現況の説明を実施。意見交換を通して、要請内容の確認、課題点を抽出。現場視察（街のなかや使用している処分場） 15:00 パイロットプロジェクト候補地（サラテ市）訪問。現場視察（使用しているオープンダンプ・サイト）、サラテ市招待会食
6	8月31日 (金)	10:00 ブエノスアイレス州 C/P と問題分析〔プロジェクト・サイクル・マネジメント（Project Cycle Management：PCM）の手法を取り入れた問題分析と PO の協議〕 17:00 団内ミーティング

7	9月1日 (土)	資料整理〔PDM(案)、PO(案)、M/M(案)の作成〕
8	9月2日 (日)	資料整理〔PDM(案)、PO(案)、M/M(案)の団内検討〕
9	9月3日 (月)	09:00 世界銀行と意見交換 10:30 PDM(案)、PO(案)、投入計画(案)協議
10	9月4日 (火)	11:00 PDM(案)、PO(案)、投入計画(案)、M/M(案)協議 14:30 JICAアルゼンチン事務所中間報告
11	9月5日 (水)	午前：報告書作成 14:00 M/M署名、調査団招待会食
12	9月6日 (木)	11:00 在アルゼンチン日本国大使館報告、JICAアルゼンチン事務所報告 (吉田、田口) ブエノスアイレス発(18:15)→サンパウロ(20:45) (進藤) 補足調査
13 ～ 17	9月7日 (金) ～ 9月12日 (水)	(進藤) 補足調査・協議
18	9月13日 (木)	(進藤) 午前：事務所報告 ブエノスアイレス発(18:15)→サンパウロ(20:45)

1-5 協議概要

(1) 関係機関表敬等

8月27日にJICAアルゼンチン事務所、在アルゼンチン日本国大使館を訪問し、今次調査の目的、日程の説明を行った。また同日に外務省国際協力局、環境・持続的開発庁、ブエノスアイレス州国際協力局長に表敬訪問を行い意見交換、及び本プロジェクトにおけるアルゼンチン側で関係機関の調整を十分行うよう要請した。そのほか、上記日程のとおり、本プロジェクトに関係のある各機関を訪問し本プロジェクトの目的の説明、プロジェクトへの協力依頼、意見交換を行った。

(2) 本プロジェクトと国家廃棄物戦略、世界銀行プロジェクトとの関係

1) ENGIRSU

アルゼンチンは、2005年同国の廃棄物管理の段階的な改善をめざし、生活廃棄物の減量化・リサイクルと適正な処分の促進を中心とする「ENGIRSU(2005～2025)」を策定している。同戦略は、2004年に公布された法律第25916号「国内廃棄物の総合管理」に則し、短期(～2007年)、中期(～2015年)、長期(～2025年)の計画を策定している。また、国、州、市の責任範囲も定義され、行動方針が示されている。

本プロジェクトの実施機関であるブエノスアイレス州においても、上記法令、及び国家戦略に則してブエノスアイレス州の法令第13592号を制定し、今後の方針を明確にしている。本プロジェクトは同州法の下に行うものであるため、国家戦略と同じ方針であるといえる。

2) 世界銀行「全国都市固形廃棄物管理プロジェクト」

世界銀行が実施している廃棄物管理プロジェクトは3フェーズに分かれている。現在は、2007年2月から第1フェーズを実施している。プロジェクト予算は、総額で4,000万米ドルを予定している。プロジェクトの中心はオープンダンプ・サイトの閉鎖及び新規の衛生埋立処分場の建設である。プロジェクトのステージ(手順)は調査ステージと実施ステージの2つがあり、調査にはプロジェクト実施のために必要な、環境影響評価(Environmental Impact Assessment : EIA)、フィージビリティ・スタディ調査(Feasibility Study : F/S)、法的枠組みの整理等を含んでおり、それらの費用もプロジェクト予算でカバーすることができる。同調査にて、適格であると判断されると次のステージに進むことができる。第2のステージは、①衛生埋立処分場の最初のモジュール(埋立場所)を建設するために必要な資機材購入と建設への支援(世界銀行融資分:86%、C/P負担分:14%)、②現在のオープンダンプ・サイトの閉鎖のために必要な資金の100%融資である。

パイロットプロジェクト対象地域であるサラテ市、カンパーナ市は現在、プロジェクト対象地とはなっていないが、中央省庁の環境・持続可能な開発庁を通して融資を申請することは可能である。申請の条件は、第2ステージ協力概要と関連し14%のC/P負担分の資金準備と処分場用地の所有権確保である。現在は、両市が使用权をもっているだけの借地であり、使用料を土地所有者に払って使用している状態であるため、契約上で土地の恒久利用を保障するなどの明文規定を設けなければ、申請することはできない。また、プロジェクト実施が環境的、社会的に問題ないことと、両者の向上に資するプロジェクトであることが必要である。

世界銀行は、アルゼンチンの多くの市は適正な廃棄物管理能力(特に、組織、行政等のマネジメント能力)がないため、今後の融資に不安を抱いている。そのようなときに、JICAが廃棄物管理におけるソフト面の強化を目的としたプロジェクトを実施したことは、双方にとって補完的な関係となるため、当面の対象地域が違うとはいえ、喜ばしいことであると考えている。

(3) C/Pの現況

8月28日から3日間にわたりブエノスアイレス州C/P及び、パイロットプロジェクト・サイト候補2市を訪問し、廃棄物管理関係者を対象に、首都圏における廃棄物管理に係る現況把握のための会議を開催した。これらの会議を通してブエノスアイレス州及びサラテ、カンパーナ両市が抱える課題として以下のような点が議論された。

1) ブエノスアイレス州

【廃棄物管理の責任範囲】(国家廃棄物戦略より)

廃棄物総合管理における州レベルの政策・戦略的な計画を決定する。

【現況】

ブエノスアイレス州の廃棄物管理は、環境政策庁に属する都市固形廃棄物と非有害産業廃棄物プログラム調整ユニットが担当である。市民が排出した廃棄物処理に直接責任をもっているのは各市役所であり、州政府の役割は①市役所に対する技術的支援及びアドバイス、②提出された書類の審査、である。特に②については、2006年12月に5年間で廃棄物量の30%減量を目標とした州法第13592号が制定されており、同法によっ

て州内 134 市は 2007 年 6 月までに州政府に対して廃棄物減量化計画を提出することになっている。

廃棄物に関しては、ブエノスアイレス市を含め州全体で 1 万 6,988t/日の廃棄物が発生しており、そのうち CEAMSE の管轄では 1 万 3,770t/日となっている。同廃棄物は焼却はせずに直接埋め立て処理されており CEAMSE の最終処分場やその他の衛生埋立処分場に 1 万 4,653t/日、オープンダンプ・サイトに 2,335t/日の量の廃棄物が処理されている。州内の 5 つの市では、衛生埋立地と分別施設を備えた最終処分場をもち廃棄物管理を行っている。また、分別施設は 22 存在し、そのうち 11 は CEAMSE の処分場にあり、それ以外に建設中の施設が 18 ある。衛生埋立処分場は州内に 17 あり(そのうち CEAMAE に属するものが 3 ヲ所) 新たに 7 ヲ所において建設が進められている。

【課題】

州政府は各市から提出された廃棄物減量化計画を受理し、計画策定のための技術支援・アドバイスを行っているが、強制力はないため計画実現をどのように担保するのかは課題として残っている。最終処分場に関してはオープンダンプ・サイトの閉鎖等課題もはっきりしており、市民の関心も首都圏を中心に高まっていると考えられるが、減量化という面においては認識が進んでいるとはいいがたく、今後の課題といえる。州法第 13592 号において 5 年間で 30%減量を目標としているにもかかわらず、州政府の方針や計画は明らかでないままに市役所の減量化計画策定を支援しているため、州政府の経験を蓄積し州内各市への支援体制を整えることが必要である。

2) サラテ市、カンパーナ市

本プロジェクトでは、州都ラプラタより 70km ほどの距離に位置するサラテ市とカンパーナ市において廃棄物減量化に係る計画づくりというパイロットプロジェクト実施を予定している。2 市の廃棄物管理に係る概要を以下にまとめる。

【廃棄物管理の責任範囲】(国家廃棄物戦略より)

各市の管轄区域内での廃棄物総合管理を計画し、これを実行する。実行に際しては、他市と協力し共同活動を励行し、効率的な廃棄物管理サービスを提供するような対策を実施する。

【現況】

① サラテ市

排出された廃棄物の収集運搬は、Cooperativa Eléctrica という企業に委託し行っており、市内の 90%程度をカバーしている。現在全市において分別収集は行っていないが、学校と 1 つの地区で試験的に分別を導入している。

最終処分場は、カンパーナ市と共同でオープンダンプ・サイトを使用している。産業廃棄物は、非有害であっても認可された最終処分場に捨てることになっているため、上記オープンダンプ・サイトにて処分することができず、市内の企業は CEAMSE の最終処分場に運搬している。

② カンパーナ市

カンパーナ市でも収集運搬は Agrotécnica Fueguina という企業に外部委託している。現在、家庭由来の一般廃棄物の分別収集は行っていないが、サラテ市と共同で学校での分別プログラムと 2 試験地区での分別プログラムを始めている。このプログラムは

市の環境教育担当者が中心となって進めている。

最終処分としては、サラテ市と共同でオープンダンプ・サイトに投棄している。産業廃棄物は、このオープンダンプ・サイトでは受け入れていないため、企業は CEAMSE の処分場に運搬している。

③ 2市共通

両市は、共同で1ヵ所のオープンダンプ・サイトを最終処分場として使用している。土地は、私有地であり所有者に2市で1ヵ月あたり4万8,000アルゼンチンペソ（1アルゼンチンペソ=36.62円、2007年9月現在）の使用料を支払っており、オープンダンプ・サイトの運営管理は、土地所有者が行うことになっている。しかし、最終処分場の区域境界が明確でなく柵やゲートもないなど、当局による管理はほとんどされていない。1日にパッカー車約30台、約250tの廃棄物を受け入れているが、ブルドーザー1台によるゴミ寄せがときどきなされているのみである。覆土もされておらず、地下水面までの数メートルの掘削が必要に応じてなされているが、浸出水、ガス抜きといった処理は何もされていない。

同処分場にはウエストピッカーとして常時100~120人が働いている。ウエストピッカーは、現在4つのグループに分かれて活動しており、内規により自主管理されている。代表者を中心に大学や工業専門学校と連携し、プラスチックなど回収している資源についての知識も有している。

資源回収に働く活動時間は9:00~12:30頃である。ウエストピッカー組合は、資源を業者に売却した際売却量を記録しており、記録によればプラスチックは月に50t、ガラスは60t程度回収している。紙やダンボール類は街中で回収されてしまうためほとんどないのが特徴的である。

【課題】（両市共通）

① 発生源での課題

発生源では現在試験的な分別が学校やいくつかの地区で試みられているが、一般的にはすべてを一緒に収集している。消費意欲が旺盛なため、廃棄物の量も増加しているが、市民の廃棄物処理に対する関心は高くない。

② 排出に係る課題

両市とも市民は家庭で発生した廃棄物を袋に入れて決められた場所に排出しているが、市民の廃棄物管理への関心はその排出で終了し、その後は無関心となっていることが課題としてあげられる。発生源で分別されないゴミは、排出されたのち、街中で活動するウエストピッカーによって選別され、有価と判断される紙類やダンボール類はここで抜き取られる。

③ 収集運搬に係る課題

CEAMSEが対象としている34市をはじめ、パイロットプロジェクトの実施を予定している2市でも収集と運搬は民間会社に委託しており、減量化に関するインセンティブが働きにくい環境となっている。また、発生源における分別や分別収集に関しては一部自治体で試みているものの順調に進んでいるとはいえない。

④ 最終処分場に係る課題

現在使用している最終処分場はオープンダンピング方式であり、管理体制も整って

おらずそのレベルは決して高いとはいえない。一方で、ブエノスアイレス首都圏の廃棄物の最終処分を実施している国営企業である CEAMSE では最終処分場の運営は埋立地の管理、浸出水の処理等適切に管理されており、最終処分に係る技術と人材は国内に十分なリソースがあると考えられる。

今後の課題としては、CEAMSE など国内のリソースを活用しながら最終処分場の改善を図ることである。また、2市が共同で使用しているオープンダンプ・サイトでは、100～120 人にのぼるウエストピッカーが活動しており、処分場の改善にあたっては、彼/彼女らの処遇も社会配慮の課題のひとつとなる。

(4) ワークショップ

8/31 (金) にパイロットプロジェクト・サイト 2市の廃棄物管理関係者を集めて、同 2市における廃棄物管理に係る課題について PCM 手法を用いた意見交換・情報収集を行った。参加者は、各市の廃棄物担当者・関係者各 3名、ウエストピッカー組合関係者 5名やブエノスアイレス州担当者など、全体で約 20名となった。

PCM 手法による問題分析によると、廃棄物のマテリアルフロー（廃棄物の発生→排出→収集・運搬→最終処分）のうち、発生、排出、及び最終処分に多くの課題が指摘された。収集・運搬について課題があまり指摘されなかった理由としては、両市ともそれらの活動を民間委託しているが、その関係者が参加しなかったことが考えられる。また、最終処分における課題としては、ウエストピッカー組合からの参加者が多かったためか、有価物回収の際の作業環境に係る項目が多くを占めた。これらの分析を考慮しサラテ市、カンパーナ市が考える課題としてまとめると、発生・排出、及び最終処分場における有価物回収の改善が必要であることが明らかとなった。これらのワークショップにて検討された結果も考慮しつつ、プロジェクト概要の検討を行った。

1-6 プロジェクト概要

1-6-1 協力の基本方針

アルゼンチンは、2005 年同国の廃棄物管理の段階的な改善をめざし、生活廃棄物の減量化・リサイクルと適正な処分の促進を中心とする「ENGIRSU (2005～2025)」を策定している。同戦略は、2004 年に公布された法律第 25916 号「国内廃棄物の総合管理」に則し、短期（～2007 年）、中期（～2015 年）、長期（～2025 年）の計画を策定している。また、国、州、市の責任範囲も定義され、行動方針が示されている。

本プロジェクトの実施機関であるブエノスアイレス州においても、上記法令、及び国家戦略に則してブエノスアイレス州の法令第 13592 号を制定し、今後の方針を明確にしている。本プロジェクトは同州法の下に行うものであるため、国家戦略と同じ方針であるといえる。

ワークショップの結果によると、廃棄物のマテリアルフロー（廃棄物の発生→排出→収集・運搬→最終処分）のうち、発生、排出、及び最終処分に多くの課題があり、その解決策としては廃棄物の発生抑制、適切な排出、及び最終処分における有価物回収の際の作業環境改善である。

このように、アルゼンチンにおける廃棄物国家戦略、それに準じたブエノスアイレス州の廃棄物管理に係る方針、及びワークショップにより確認された課題から、本プロジェクトの

基本方針としては、ブエノスアイレス州全体の最終処分場へ持ち込まれる廃棄物の減量化をめざし、ブエノスアイレス州政府における廃棄物管理担当者の廃棄物減量化を推進するための能力向上を行うこととする。その実地訓練の場として、サラテ市、カンパーナ市において実際の廃棄物減量化計画を作成し、それをブエノスアイレス州廃棄物管理担当者が他市で同様な廃棄物減量化計画を作成する際に支援するためのマニュアルを作成する。プロジェクト期間は最初の専門家派遣から2年間とする。

1-6-2 プロジェクトの基本計画

【上位目標】

ブエノスアイレス州全市において、廃棄物減量化計画が策定される。

（説明）

本プロジェクトにおいて、ブエノスアイレス州政府の廃棄物管理担当者が市レベルでの廃棄物減量化計画を作成するために必要なノウハウ、及びマニュアルを獲得することができるため、それを継続することによりプロジェクト終了後3～5年後にブエノスアイレス州全市に廃棄物減量化計画が策定されることが期待される。

【プロジェクト目標】

サラテ市、カンパーナ市におけるパイロットプロジェクト実施を通して、ブエノスアイレス州環境政策庁の廃棄物減量化計画推進能力が向上する

（説明）

基本方針にも記載したとおり、本プロジェクトにおいてはブエノスアイレス州政府の廃棄物管理担当者が、パイロットプロジェクト・サイト（サラテ市、カンパーナ市）において実際に廃棄物減量化計画を作成することを通して、ブエノスアイレス州全体における廃棄物減量化を推進する能力を獲得することをめざす。

【成果】

1. サラテ市、カンパーナ市において、各市の減量化計画、及び共通廃棄物減量化計画が策定される。
2. ブエノスアイレス州環境政策庁が、廃棄物減量化計画推進のための手法を獲得する。

（説明）

プロジェクト目標を達成するために2成果を設定している。成果1はブエノスアイレス州担当者が実際に廃棄物減量化計画をサラテ市、カンパーナ市においてつくる作業である。成果1の結果を活用して、2市以外のブエノスアイレス州の市にて廃棄物減量化計画を作成するためのブエノスアイレス州担当者が活用するマニュアルを成果2において作成する。

【活動】

- 1-1 サラテ市、カンパーナ市のベースライン調査を実施する。
- 1-2 サラテ市、カンパーナ市におけるOJTを通じた技術・知識の獲得。
- 1-3 本邦研修に参加し、3Rの基礎知識・技術を獲得する。
- 1-4 サラテ市、カンパーナ市それぞれの廃棄物減量化基本計画（案）及び共通廃棄物減量化計画（案）を作成する。
- 1-5 廃棄物減量化計画を普及するためのセミナー、ワークショップを開催する。

- 1-6 廃棄物減量化計画に沿った実際の活動を試験的に実施する（パイロットプロジェクト）。
- 1-7 パイロットプロジェクトの結果を定期的に評価し、廃棄物減量化計画を精緻化する。
- 2-1 廃棄物減量化計画のひな形が作成される。
- 2-2 廃棄物減量化計画の推進マニュアルが作成される。

（説明）

廃棄物減量化計画は各市にて設定されている廃棄物管理条例に沿って作成されるため、両市別に作成される。他方、最終処分場等両市で共有している施設、活動があるため、上記廃棄物減量化計画とは別に両市が共有して活用する共通廃棄物管理計画を作成する。すなわち、本プロジェクトにより各市の廃棄物減量化計画（2つ）、共通廃棄物減量化計画（1つ）の合計3計画が作成されることとなる。

【投入】

1. 日本側

（1）専門家派遣

廃棄物減量化計画

（2）研修

本邦研修を実施予定（目安として2次に分け、3人+3人の計6人受け入れ。各2週間程度滞在）

（3）必要に応じた現地活動費用（専門家の移動費用、通訳備上、その他専門家活動に係る経費）

2. アルゼンチン側

（1）技術スタッフ（専門家チームのC/P）、コーディネーターの配置

（2）必要な設備を備えた執務室

（3）必要に応じた現地活動費用（パイロットプロジェクト・サイトにおける公用車配車、セミナー・ワークショップ開催費用、等）

（説明）

本邦研修は、毎年3名（ブエノスアイレス州担当者1名、サラテ市1名、カンパーナ市1名）を想定している。

1-7 実施上の留意点

1) 活動計画

本プロジェクトにおいては、本邦研修を2回計画している。実施のタイミングはPOに沿って行うことを想定している。プロジェクト初期にまず、サラテ市、カンパーナ市の現況調査を行い、それらに基づいた各市の廃棄物減量化計画案を策定する。その後、本邦研修を行い当該C/Pの基本的な知識を付与する。その後、帰国研修員を中心として廃棄物減量化計画を練り上げるよう想定している。その後、しばらくはアルゼンチンC/Pの自助努力により活動を進め、再び本邦研修を実施し、その後廃棄物減量化計画をまとめ、実務マニュアルを作成する計画である。

2) 専門家不在期間

プロジェクト期間（2年間）に対し、専門家の投入が多くないため専門家不在期間が長く存在する。そのため、派遣される専門家は不在期間を活用しプロジェクトを進行させるため同期間における活動を C/P と一緒に検討し、共有するように心がける必要がある。先方 C/P から不在此期間中に活動が停滞することへの懸念が示されているため、当該国事務所も活用しながら活動を実施することが望まれる。

3) 選挙

2007年10月に行われる大統領選挙により、本プロジェクトの実施機関における担当者の変更が生じ、（特に、トップのプロジェクト・ディレクターについては異動の可能性があるとのこと）プロジェクトの継続性が失われる可能性がある。選挙による影響を最小限に抑えることが重要であることから、選挙前後に担当者に変更された場合においても、プロジェクトの継続性が損なわれないように十分な情報共有、引き継ぎを実施し、プロジェクトが効率的、効果的に実施できるよう配慮する旨アルゼンチン側に要請した。

4) 2市の積極的な参加（M/Mに記載）

本プロジェクトでは、ブエノスアイレス州 C/P の能力向上を実際のサラテ、カンパーナ2市において廃棄物減量化計画策定を通して実施することとなる。すなわち、担当者の配置や必要に応じての費用負担等、同2市の積極的な参加、支援は本プロジェクトの成果を達成するためには重要な要因となる。本調査においても、調査団から同2市に対して積極的な参加を要請した。

5) 廃棄物管理事業自体の改善活動

ブエノスアイレス州、及びサラテ、カンパーナ両市の廃棄物管理事業は、現状では少なくない改善課題を抱えている。本調査において実施した2市の廃棄物管理関係者によるワークショップにおいても、例えば最終処分場の運営管理が不十分であるなど、実際の事業面での複数の問題点が指摘された。しかし、本プロジェクトの対象は、あくまで廃棄物の減量化計画策定に絞り込むものであり、具体的な廃棄物管理事業そのもの（収集運搬、中間処理、最終処分）の改善は対象外である。なぜならば、これら具体的な事業改善は、ブエノスアイレス州、及び2市行政当局が自助努力で実施すべきことであるからである。JICAの支援は、廃棄物減量化計画策定支援とパイロットプロジェクトによる検証支援であり、具体的な事業はあくまでアルゼンチン側の責任において実行されることが、本プロジェクト実施の前提条件となる。本プロジェクト専門家が廃棄物管理事業に関し必要に応じてなんらかのアドバイスを行うことはあり得るが、具体的な改善活動を行うことまではプロジェクトの枠内には含めないこととする。

6) セミナー・住民啓発活動費用

本プロジェクトの活動において、住民の意識啓発を目的としたセミナー開催や関連する資料（パンフレット、ポスター等）の作成が予定されている。同活動に必要な経費に関しては、持続性を考慮し原則としてアルゼンチン側負担とするが、JICA側としても専門家の指導を実行するうえでどうしても必要なコストについては一部負担することが可能である。日本人専門家が派遣され、活動を開始する際に、先方 C/P と協議し負担事項を決定することとする。

7) 研修後の情報共有、波及効果

本プロジェクトは、アルゼンチンの廃棄物管理能力（社会、組織、個人レベルとも）は既にある一定レベルに達しているという判断の下に計画した。そのため、プロジェクトの実施方法としては、C/P に研修により先進事例を学習してもらい、その知識を活用して自力で減量化計画を策定し、不十分な部分を日本人専門家が支援するという形である。すなわち、研修（本邦、及び第三国研修）の実施は本プロジェクトでは主要な投入となるため、帰国研修員を有効に活用する事が重要である。研修を受講した研修員には、研修した内容を他の廃棄物管理関係者に勉強会やセミナーを開くということを通して共有し、波及効果を実現するように努力することが重要である。

1-8 団長所感

本プロジェクトはブエノスアイレス州の廃棄物減量化計画策定を目的として2006年10月に我が国政府に対して正式要請があったものであるが、要請後ブエノスアイレス州において本分野では大きな進展があった。それは、中央政府レベルでの「ENGIRSU」に基づいてブエノスアイレス州政府が具体的な廃棄物減量化の計画策定の課題と数値目標を明記した州法13592を公布したことである。

爾来、アルゼンチンにおいては中央政府の計画は、ある枠組みを示すものではあっても、州の自立性が極めて強いという国情から、実際には実効性のある政策実現のためには州レベルの法制度が不可欠のものである、といわれてきた。したがって、プロジェクトの妥当性は、この州法の公布によって強く裏づけられたものといえる。事実、本事前調査でのあらゆる場面で、州法に基づく計画策定をどう進めていくのか、どのような減量化手法が考えられるのかということが話題となった。他国の多くの案件においては、プロジェクトを推進するなかで、法制度整備の必要性が課題となるケースが多いが、ブエノスアイレス州においては、むしろ逆である。このようなことから、短くても適切な技術指導や情報提供が専門家によってなされるならば、急速に学習が進み実践に移される客観的条件がある、といえる。

一方で、ブエノスアイレス州政府からの当初要請書案では、減量化計画策定のみならず、インフラや機材整備までも含む具体的な廃棄物管理事業の改善そのものをも、プロジェクトのフレームワークとして提起されていた。そのうえで、「サラテ、カンパーナ両市の廃棄物一貫管理」という目標設定が提案された。しかし、実際にブエノスアイレス州の先進的な地域（例えばブエノスアイレス市周辺のCEAMSE サービス地域）において実施されている廃棄物管理の現状を視察してみると、第三セクターと民間への委託に基づき、水準の高い廃棄物管理サービスが実行されており、技術的にも人材的にも組織的にも制度的にも、十分に対応する基礎能力をアルゼンチンとしては有することが明らかになった。主たる問題は2000年の劇的な経済危機において疲弊した財政問題が足かせとなっているのであり、特に地方自治体における財政能力の脆弱さが組織体制を破綻させ事業改善を遅らせているということであった。このことは、いわゆる日常的な廃棄物管理事業の改善については、基本的に「外部からの技術協力」の不可欠性を示すものではなく、アルゼンチン側の自助努力によって解決し得るものであるといえる。

本事前調査においてプロジェクトのデザインを協議するにあたっては、このような、アルゼンチン側全体としての既存のキャパシティを考慮し、かつ、短期専門家シャトル派遣のみという比較的小さな投入要素を想定している本プロジェクト形成の前提に鑑み、ターゲットをブエ

ノスアイレス州における「廃棄物減量化計画策定推進」ということに絞り込んだ。事前調査派遣前の段階でも、JICA アルゼンチン事務所の努力により既にこのような方向づけはなされていたのであるが、現場自治体レベルでは具体的事業改善のためのインフラ・機材投入について、ある種の期待も残っていたようである。今回の事前調査協議においては、このような誤解を完全に払拭するために、プロジェクトの目標とするところをより具体的に確認し、アルゼンチン側との合意形成を行った。そして、実施機関、ターゲット・グループ、C/P、を選定し、PDM案と PO案を策定した。したがって、サラテ、カンパーナ両市はいわば、具体的な計画立案における検証プロセスを包含するパイロット・プロジェクトとして位置づけられる。

今回の事前調査協議の結果に基づき、プロジェクトの実施において派遣される JICA 専門家がとりわけ留意すべき事項は、次の6点にある。

- (1) サラテ、カンパーナ両市の廃棄物減量化計画を策定するにあたっては、まず現状の把握、特に実際の Waste Stream の把握が必要であることを強調する。今回の協議においては、両市担当者や州政府当局者に必ずしも Waste Stream の観点が明確でなく、「減量化」の意味が発生源削減のみであったり最終処分量削減であったり、認識に差がみられた。図 1-1 のような Waste Stream のひな形が理解を促進した（アルゼンチン側では、Waste stream の概念が、これまでは不十分であったと思われる）。適正なゴミ量・ゴミ質調査をはじめとして指導すべき課題が多いものと思われるので、専門家はこの点留意し、現状把握調査・ベースライン調査の指導と支援を行う必要がある。

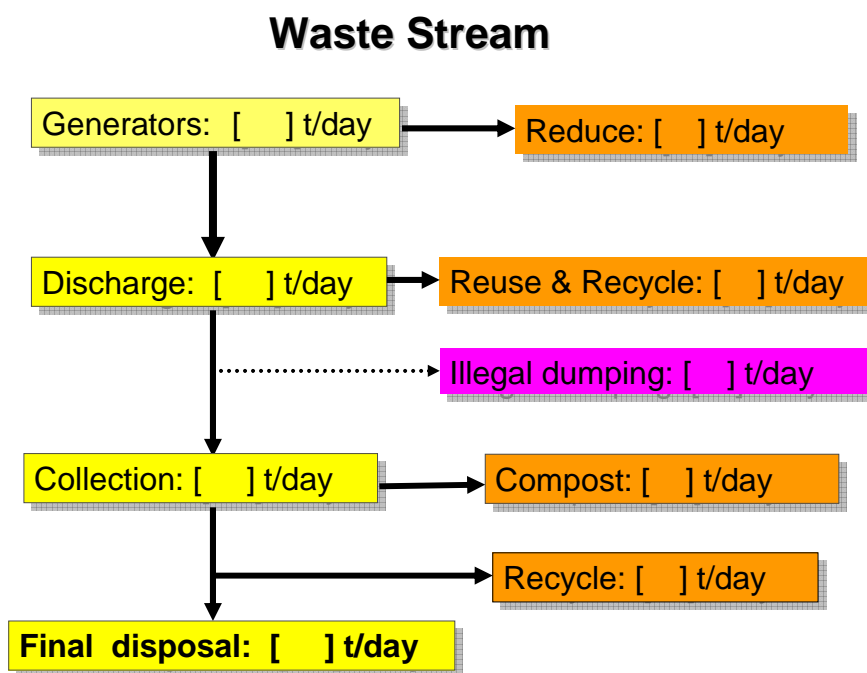


図 1 - 1

Waste Stream の概念図と廃棄物削減計画の計画要素（ワークショップにて使用し大きな反響があった）。左側（黄色）のゴミの実体的な流れに対応して、プロセスごとに右側（オレンジ色）のようなゴミ削減の要素（静脈部分）があり、この部分を最大化

することにより最終処分量削減は可能となる。ただし右側のうち「不法投棄」（ピンク色）については最小化しなければならない。計画策定とは、具体的にどの部分で何%削減するのかを決めることであり、その計画達成のための手法を検討することにある。「減量化」は発生から最終処分に至る様々なプロセスを、現状に基づいて検討し、システムを最適化することによって、実現するものである。州法では5年後に最終処分量の30%削減をめざしているので、ゴミ発生量の予測を行ったうえで、段階的に **Waste Stream** をどのように変えていくのかを計画しなければならない。

- (2) 現在アルゼンチンでは、ウエストピッカーの存在は廃棄物問題と表裏の問題として語られている。これは2000年の経済危機における大量の失業者の発生によって生まれたとされる。このためウエストピッカーは、他国にみられるよりも教育程度が高く識字・コミュニケーションのできる人々が多い。図1-1の **Waste Stream** においても、ほとんどの **Reuse/Recycle** において主導的な役割を期待されており、社会階層として認知され、全体としての廃棄物管理システムに「内部化」していく課題があると思われる。ブエノスアイレス州政府も社会配慮・貧困層支援の観点から積極的な関心をもっている。JICA 専門家は廃棄物減量化計画を策定するにあたり、このようなウエストピッカーの存在に十分留意し、プロジェクトに巻き込むなどして、計画策定支援を行う必要がある。
- (3) サラテ、カンパーナ両市でのパイロットプロジェクトにおいて策定される「廃棄物減量化計画」は3種類ある。すなわち、共同の埋立地に最終処分しているということから、共同の (**common**) 廃棄物減量化計画がひとつ、そしてこの計画を達成するにあたって、それぞれの市が実行する個別の (**individual**) 廃棄物減量化計画が各ひとつである。両市は自治体としては別々であり、異なる組織、意思決定、予算をもつ以上、共同の計画だけでは、責任があいまいになり「絵に描いた餅」となりかねない。3つの計画は内容的には相互に関連するものである。このことを JICA 専門家は念頭においてパイロットプロジェクトの支援を行う必要がある。
- (4) パイロットプロジェクトの位置づけは暫定減量化計画を立て、そのためのコンポーネントとして取り入れるべき手法の有効性を検証し、計画をより実効性のあるものに仕上げていくことにある。専門家指導や本邦研修を通じて提供される日本の減量化経験や実施上のアドバイスはこの際の参考になると期待されている。このようなニーズから具体的な JICA 専門家の協力メニューを準備する必要があり、本邦研修のカリキュラム・プログラムを策定する必要がある。
- (5) 州政府当局者が主たる C/P であり、パイロットプロジェクトを通して、州内の各自治体において廃棄物減量化計画策定を推進していく能力を州政府当局者が獲得することによってプロジェクトの目的がある。そのため、パイロットプロジェクトの実施支援にあたっては、JICA 専門家とサラテ、カンパーナ両市担当者との間だけの協力となることなく、パイロットプロジェクトにおいても常に州政府当局者（具体的にはプロジェクト・マネージャーとテクニカル・カウンターパート）との協働を念頭において対処する必要がある。そして、

この協働において獲得されたノウハウを、州政府のマニュアルとしてまとめ、またすべての自治体の廃棄物減量化計画策定にあたってのひな形（Basic Model）を作成し、今後の州政府としての推進の取り組みに資する必要がある。

（6）以上のような減量化計画策定支援のプロジェクトは、ラテンアメリカ全体を見わたしても先進的なテーマ設定であり、我が国の基本方針である 3R 政策や循環型社会形成推進とも合致する方向性である。本プロジェクトの成功は、当該分野におけるラテンアメリカ地域を対象とした第三国研修など南南協力の可能性を示唆するものである。アルゼンチン外務省は今回の事前調査協議時に、既に本分野での第三国研修開催の志向を表明している。よって JICA 専門家は、プロジェクトにおける活動推進とともに、第三国研修などの将来的な展開についても検討する必要がある。

第2章 アルゼンチンにおける廃棄物管理の現状

2-1 一般概況¹

連邦制であるアルゼンチンにおける環境行政は州政府と各市役所に分権化されており、中央政府の役割は環境政策の調整、各種基準等の統一化の促進、国際条約の実施等である。アルゼンチンにおける都市固形廃棄物の収集・処分事業は、全国で約 2,200 ある自治体が、直営あるいはアウトソーシングを通じて実施し、州政府は処分場の設置に関する許認可権を保持している。

2004 年の年間廃棄物発生量は 1,232 万 5,000t に及び、1 人/日当たり平均発生量は 0.91～0.95kg であるが、地域間のばらつきが大きく、例えば全国 23 州と特別市で比べた場合、1 人当たり発生量が最も多いブエノスアイレス市では 1.52 kg であり、最も少ないミシオネス州では、0.44kg である。

表 2-1 都市生活廃棄物・州別発生量

	人 口 (2004 年推定値)	1 人/日当たり の発生量 (kg)	1 年当たり発生量 (1,000t)
Buenos Aires	14,312,138	0.83	4,268
Catamarca	359,963	0.69	90
Ciudad de Buenos Aires	2,721,750	1.52	1,493
Cordoba	3,177,382	1.05	1,204
Corrientes	979,223	0.87	306
Chaco	1,053,335	0.61	232
Chubut	433,739	0.95	148
Entre Rios	1,209,218	0.60	261
Formosa	518,000	0.65	122
Jujuy	650,123	0.71	166
La Pampa	314,131	0.98	111
La Rioja	315,744	0.77	88
Mendoza	1,637,756	1.15	678
Misiones	1,033,676	0.44	163
Neuquen	508,309	0.92	169
Rio Negro	571,013	0.86	178
Salta	1,157,551	0.76	316
San Juan	655,152	0.96	226
San Luis	399,425	1.12	161
Santa Cruz	211,336	0.82	63
Santa Fe	3,079,223	1.11	1,235
Sgo. del Estero	852,096	0.83	255
Tierra del Fuego	113,363	0.64	26
Tucuman	1,405,521	0.73	369
全 国	37,669,169	0.91 (平均)	12,325

出典：ENGIRSU より JICA アルゼンチン事務所作成

¹ この部分は、JICA アルゼンチン事務所作成資料をまとめた。

2-1-1 資源リサイクルの状況

廃棄物のリサイクル率は現在 7~8%であり、リサイクル可能資源の割合は 30%を超える
と見込まれているが、技術的・経済的な理由によりリサイクル率は、低い値にとどまってい
る。資源の国際価格の影響が大きく、リサイクル率が急激に上昇している PET は、2004 年現
在 13.7%となっており、フレークにされたのち輸出されている。有価物は、多くの場合カルト
ネロス (Cartoneros) と呼ばれるウエストピッカーによって街路で 1 次選別されたあと、最終
処分場にある資源選別施設で更に選別回収されるか、あるいは最終処分場にいるカルトネス
によって再度選別されている²。

表 2-2 都市生活廃棄物の典型的構成 (2002 年)

廃棄物の種類	構成比
紙・カートン	17%
ガラス	5%
金 属	2%
プラスチック	14%
有機物 (主に食品)	50%
その他	12%

出典：ENGIRSU より JICA アルゼンチン事務所作成

2-1-2 廃棄物の収集と最終処分

都市生活廃棄物の収集は全国の約 90%で実施されており、回収のカバー率は比較的高いが、
衛生埋め立てによって最終処分を実施している都市は人口 100 万人以上の大都市とわずかな
中規模都市のみであり、発生した廃棄物の約 60%は、全く管理が施されていないオープンダ
ンプ方式で処理されている。また、不法投棄もあり、適正な処分が行われているとはいいが
たく、最終処分に係る状況は改善の余地が大きいものと考えられる。

² 全国にどのくらいのカルトネロスがいるかは不明だが、Pablo J.Schamber、Francisco M.Suarez、"Reciclascope" (2007) p. 188 には、
2002 年段階でブエノスアイレス市には 2 万 5,000 人の Cartoneros がいたという調査結果が紹介されている。経済活動の改善に伴い
その数は減っていると考えられており、ブエノスアイレス市のホームページによれば、同市が 2007 年に始めた登録制度には同年 8
月までに 1 万 5,526 人が登録している。
http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/dgpru/ru.php?menu_id=18023

表 2-3 都市生活廃棄物の都市規模別処・分形態別処分量

都市の規模 (人)	合計人口	1人1日当 たりの発生 量(kg)	1日当たり 発生量 (t)	タイプ別処理量 (t/日)		
				衛生埋立	コントロー ル・ダンプ	オープン・ ダンプ
<9,999	4,347,361	0.78	3,408	0	978	2,430
10,000~49,999	6,906,234	0.78	5,401	295	1,659	3,447
50,000~99,999	3,699,575	0.89	3,274	574	860	1,840
100,000~199,999	3,799,197	0.97	3,700	156	3,167	377
200,000~499,000	9,136,043	0.74	6,733	3,707	2,419	608
500,000~999,999	4,348,264	1.07	4,661	2,281	2,380	0
> 1,000,000	5,432,495	1.30	7,057	7,057	0	0
	37,669,169	0.91	34,235	14,070	11,463	
平均諸比率	-	-	100%	41.1%	33.5%	25.4%

出典：ENGIRSU より JICA アルゼンチン事務所作成

2-2 ENGIRSU の概要

2-1-2 でみたようにアルゼンチンにおける発生廃棄物の約 60%はオープンダンプ・サイトに運ばれている。オープンダンピング方式による都市固形廃棄物の最終処分は、地下水汚染や土壌汚染を伴うほか、ガスの発生や自然発火・野焼きによる有害物質も発生しており、環境面及び健康面への大きな被害を与える全国レベルの深刻な環境問題として位置づけられてきている。

このため連邦政府環境・持続的開発庁は、2005年この深刻な問題を段階的に解決することをめざし、生活廃棄物の減量化・リサイクルと適正な処分の促進を中心とする「ENGIRSU (2005~2025)」を策定した。

表 2-4 都市固形廃棄物の発生量の推計

指 標	2004 年	2025 年
1人1日当たりの発生量 (kg)	0.91	1.13
1人当たり年間の発生量 (kg)	333	415
人 口 (1,000 人)	37,669	47,463
年間廃棄物発生総量 (1,000t)	12,325	19,107

ENGIRSU では、以下の課題を主要課題として取り上げている。

- ・ 法的枠組みの不備
- ・ 実施機関の技術能力の低さ
- ・ データの不足、改善計画の策定に向けた統一した基準・技術・方法の不足
- ・ 3R 促進を奨励する施策の不在
- ・ 多くの市町村における不適切な最終処分
- ・ 小規模なりサイクル材料市場
- ・ 都市生活廃棄物と関連する疫学的調査の不在

- ・ 廃棄物管理に関する各自治体間の調整の不足
- ・ 路上や処分場における多くのウェストピッカーの存在（2002年現在3万世帯がこれに従事）
- ・ 各市町村における廃棄物管理に関するコスト分析のレベルの低さ
- ・ 処分場の新設に対する住民の反対運動
- ・ 廃棄物減量化に関する意識の低さ

これらの課題を解決するため、ENGIRSUでは5つの目標と短期（～2007年）、中期（～2015年）、長期（～2025年）的に期待する成果とこれらを達成するための行動計画を設定している。

目標1：都市生活廃棄物の発生・処分量の減量化を図るとともに4Rを推進する。

短期的成果：廃棄物の減量化と資源化に向けた長中短期目標についてステークホルダー間のコンセンサスを形成する。

目標2：全国において廃棄物の総合管理計画を推進する。

短期的成果：2～3モデル州にて実現する。

中期的成果：8～10モデル州にて実現する。

長期的成果：すべての州で実現する。

目標3：オープンダンプ処分場を閉鎖する

短期的成果：2～3モデル州にて実現する。

中期的成果：8～10モデル州にて実現する。

長期的成果：すべての州で実現する。

目標4：廃棄物管理に関する情報収集・分析・普及。

短期的成果：廃棄物管理に関する情報収集・普及に関する方法を確立する。

目標5：廃棄物管理に関する効率的なコミュニケーションと積極的な住民の参加を達成する。

成果：プロジェクト開始時から、継続的なコミュニケーションと住民の参加を図る。

計画の実現をめざし、アルゼンチン政府は世界銀行の融資（第1フェーズ：4,000万米ドル）を獲得した。本融資については、2-7他ドナーの支援にて後述する。

2-3 廃棄物最終処分公社 CEAMSE 概要とブエノスアイレス市の試み

2-3-1 CEAMSE 概要

アルゼンチンの首都圏（1,400万人、8,800km²）は人口の35%を占め、全廃棄物量の40%を発生している。ここでは、ブエノスアイレス市と周辺34市の都市固形廃棄物の処分をブエノスアイレス州とブエノスアイレス市が出資して1977年設立した廃棄物処理のための公社、CEAMSEが実施している。

総職員数は1,042人で、廃棄物処理事業に直接関係する職員として600人が働いている。内訳として管理部門300人、事業部門300人に区分される。ほかに河川清掃など市との特別契約事業に100人、高速道路事業に300人の職員がいる。

CEAMSEでは、ブエノスアイレス市とその周辺の首都圏34市から発生する一般廃棄物及び非有害産業廃棄物を対象としている。1日に処理する廃棄物量は1万5,000tで、これは1,300万人分の排出量にあたる。

2007年9月現在Norte（ノルテ）、Gonzalez Catan（ゴンザレスカタン）、Ensenada（エンセナーダ）という3カ所の衛生埋立最終処分場を運営するとともに、既に閉鎖した4カ所の最終処分場の管理を実施している。同年末に更に1カ所（ゴンザレスカタン）の閉鎖を予定し

ており、新たな処分場用地の確保が課題となっているが、地域住民の反対運動等により敷地の確保は順調に進んでいるとはいえ、早急な対応が望まれている³。

2-3-2 ブエノスアイレス市の廃棄物減量化の試み

1人当たりの廃棄物発量がアルゼンチン中で最も多いブエノスアイレス市では、2006年2月、「ゼロ・ゴミ」の概念を導入し、分別、減量化、リサイクルを促進する「都市生活廃棄物総合管理法」（第1854法、通称「ゼロ・ゴミ法」）を制定した。実施細則を策定中であるが、同法によれば最終処分する廃棄物量を2010年までに30%、2012年までに50%、2017年までに75%に縮小する目標を掲げている（2004年の最終処分量を基準としている）。減量を推進する一環として2006年5月にリサイクル可能資源の分別をする資源選別所を開設し、その運営をウエストピッカーの協同組合に委託している。

³ なお、操業中の3カ所の処分場ではCDM事業実施しており、メタンガスを回収・燃焼している。また、同社ではNorte処分場のモニタリングのためにラボラトリーにシニア海外ボランティアを要請している。

CEAMSE 所有の廃棄物最終処分場 — Norte 処分場 —

200ha の土地に 1 日 1 万 3,000t の廃棄物を受け入れている。場内には衛生埋立最終処分場、浸出水処理施設、ガス燃焼施設、コンポスト製造、資源分別施設があり、メタンガス回収で CDM に参加している。覆土オペレーション、しゃ水工構造、浸出水処理、ガス対策も行われ最終処分場内の運営がしっかりと管理されている。

同処分場には他の州からの見学が多く、特に社会問題対策の意味合いをもつ資源分別施設については関心が高い。この施設は、ウエストピッカー対策として他国でも参考になる事例である。

<資源分別施設>

① CEAMSE のもの、②民間のものがある。①は CEAMSE が建物と機械類、その運営コストを CEAMSE が賄い、ウエストピッカーだった人々が働いている。労働者がつくった組合の代表が、CEAMSE や資源売却先との交渉などにあたり、労働者は分別した資源の売却代金から平均して月に 900 ペソ程度の収入がある。②の施設の場合、CEAMSE が土地を提供し、あとは自己資本で賄われる。従業員の 30%にはウエストピッカーを雇用するという条件がつく。現在中華人民共和国、メキシコ合衆国、アルゼンチンの資本が参加している。

分別という事業を実施するのみならず、掃除をする、時間を守る、組織で働くという教育も含んでおり、一種の社会教育施設の役割も果たしている。

<コンポスト製造>

北部地方の市場や市役所の選定ゴミを活用して製造。カナダの会社の方法だった袋状プラスチックを使用し、空気を強制注入して発酵を早めるなど独自の工夫をしている。完成したコンポストは成分が農業用には不適であることから売却はせず、協力市役所に土壌改良剤として還元している。



民間資本分別施設の様子



プラスチック袋で発酵されるコンポスト

2-4 ブエノスアイレス州における廃棄物管理概要と課題

2-4-1 ブエノスアイレス州での廃棄物管理関連組織

ブエノスアイレス州（ブエノスアイレス市を除く）は、人口 1,382 万 7,203 人、面積 30 万 7,571km²で、134 の市を統括している。

本プロジェクトの対象となる一般廃棄物処理に直接責任をもっているのは各市役所である⁴が、連邦政府レベルでは首相府環境・持続的開発庁が、また州政府レベルでは環境政策庁が関係している。連邦政府が決めた法律を実現するのが州政府であり、州政府は、実現にむけて州法や実施細則を決め実行に移しており、必要に応じて上乘せ規制ができる⁵。

特にブエノスアイレス州では、2006 年 12 月に 5 年間で廃棄物量の 30%減量を目指した州法 13592 が制定され、同法によって州内の 134 市は 2007 年 6 月までに州政府に対して廃棄物減量化計画を提出することが義務づけられている⁶。この州法実現に関する事務を統括しているのが、州環境政策庁に属する都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニットである。同ユニットは、主に①市役所に対する技術的支援及びアドバイス、②提出された書類の審査、を担当している。ほかに関係部局としてプロジェクト評価を実施する持続的開発副庁（Subsecretaría de Desarrollo sustentabl）、法的に適正に運用しているかどうかを検査する環境管理規制副庁（Subsecretaría de Control y Regalación）の環境コントロール部（Dirección de Control Ambienta）があげられる。

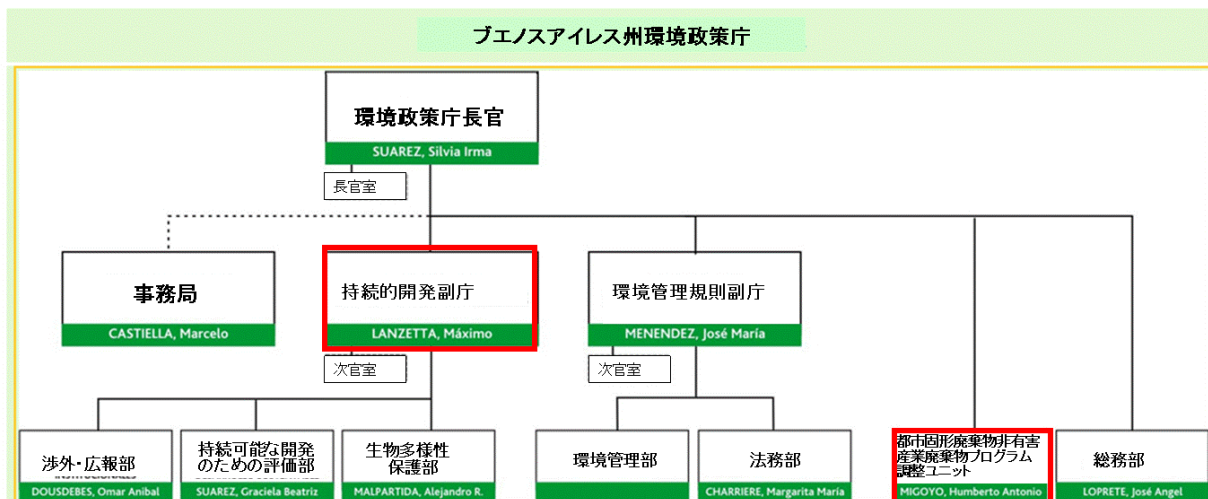
なお、本プロジェクトにおいては、減量化を進めるにあたって市民への啓発が重要になるが、環境教育自体は都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニットの仕事ではなく、持続的開発副庁の渉外部（Dirección de Relaciones Institucionales）の担当となっている。

また、有害廃棄物管理については同庁持続的開発副庁が担当しており、医療廃棄物については発生源対策を州保健省が、収集や最終処分に関する業務を持続的開発副庁が所掌している。

⁴ ブエノスアイレス市とブエノスアイレス首都圏を形成する 34 市の廃棄物最終処理に関しては、連邦法 9111 により CEAMSE が処理している。

⁵ 例えば廃棄物処理に関しては、連邦法 Ley25916（2004 年 8 月 4 日発布）が家庭由来の廃棄物処理に関する最低予算や最低限実現すべき処理に関して規定しており、州法 13592 がよりよい処理の実現のために規定されている。

⁶ 市が州に提出しなければならないのは、都市固形廃棄物総合管理プログラム（Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos）だが、実際は基本データと今後実施したいことを聞くのみで詳細な実施計画は市の独自努力で作成されるべきものである。事前調査段階では CEAMSE 管轄の 34 市を除く 100 市のうち 59 市から提出されていた。その他、州政府には市に対する強制権がないため、廃棄物処理に関して不満をもつ市民は裁判所に提訴し、解決は司法の判断に委ねられる。



<http://www.spa.gba.gov.ar/index.php/paginas/ver/organigrama>

出典：同庁ホームページ

図 2-1 ブエノスアイレス州環境政策庁組織図

本プロジェクトで対象とするのは、都市廃棄物であるため、本文 2-4-1 で担当部署である都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニットについて、本文 2-4-2 でブエノスアイレス州の都市廃棄物管理の現状について述べる。

2-4-2 都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニット

一般廃棄物管理を所管している都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニット（以下「ユニット」と記す）は、2007 年 1 月に発足した⁷。責任者（Migoyo 氏）1 名、技術者 7 名、情報管理者 1 名、管理部門 6 名の計 15 名で構成されている。技術者 7 名のうち 3 名は、廃棄物管理に関しある程度の経験があるが、4 名はまだ経験が十分ではないと考えられる。また、7 名のうち 2 名は、技術検査や登録を主に担当し、他 5 名が主に市を回っている⁸。

ユニットは国や州が実施する様々なプログラムを促進している。現在は大きなものとして 4 つある。ユニットは州法に基づいた廃棄物処理を市との連携で促進しながら、これらのプログラムと結び付けて廃棄物の適正処理を推進している。

① 州政府 Ministerio de Produccion（生産省）のプログラム

最終処分場と資源選別施設建設のための 10 万ペソまでの補助金プログラム。

② 世界銀行“Plan de Fortalecimiento Municipal”（自治体強化計画）

世界銀行による貸付金プログラム。

③ 連邦政府プログラム“ENGIRSU”

2005～2025 を計画年次として 2005 年に策定された廃棄物管理計画。オープンダンピング方式の閉鎖と衛生埋立最終処分場の建設については、世界銀行の融資がある。

⁷ それ以前から部署はあったが、数度にわたる改編がされている。2002 年 3 月からは固形廃棄物担当部門（Area de Trabajo de Residuos Solidos）という名称であり、1996～2002 年までは都市衛生課（Direccion de Saneamiento Urbano）であった。

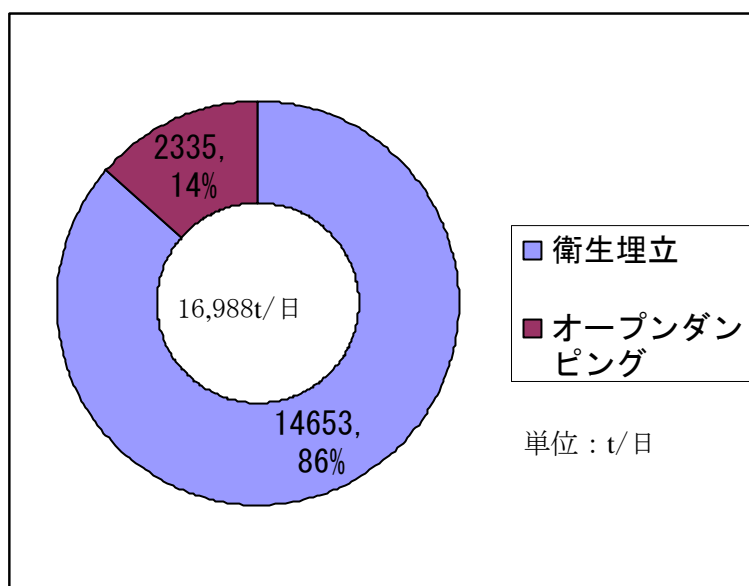
⁸ 人員と移動手段の制約から 1 つの市には年に 1 回又は 2 回訪問するのが精一杯である。

④ 州政府“Programa Municipal”（市プログラム）

基金による市役所への資金援助。

2-4-3 ブエノスアイレス州の都市廃棄物管理の現状

ブエノスアイレス州全体(ブエノスアイレス市含む)で、一般廃棄物は1日当たり1万6,988t発生しており、そのうち CEAMSE の管轄しているブエノスアイレス市と周辺 34 市では、全量の 80%にあたる 1万3,770tが発生している。収集は民間委託されている場合と市直営で実施している場合がある⁹。中間処理としての焼却はなく、直接埋立処理をしている。最終処理としては、国営企業 CEAMSE の衛生埋立最終処分場へ運ばれる場合とオープンダンプ・サイトに投棄される場合がある。1日に発生する廃棄物1万6,988tのうち、衛生埋立処分場に1万4,653t、オープンダンピング方式に2,335tが処理されている。州政府では、衛生埋立場と資源選別施設の建設を進めており、州内には、衛生埋立地と選別施設を備えた最終処分場を所持している市が5つあり、総合的な廃棄物管理をしている。これら5つを含めて、州全体では22の選別施設があり、そのうち11はCEAMSEの処分場内にある。また2007年9月現在建設中の施設が18ある。衛生埋立処分場は州内に17あり（そのうちCEAMAEに属するものが3カ所）、新たに7カ所において建設が進められている¹⁰。



出典：ブエノスアイレス州提供データを基に作成

図2-2 ブエノスアイレス州での廃棄物最終処分状況

廃棄物管理を担当するユニットが認識している廃棄物処理における課題は、最終処分場についてであり、下記のようになっている。

- 88市がオープンダンピング方式に投棄している。
- オープンダンピング方式は、州内670haにも及び平均で10年経っている。
オープンダンピング方式のうち、5カ所は川に隣接しており、9カ所では川まで50m

⁹ 州環境政策庁都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニットの情報によれば、134市中、23市が民間委託、98市が直営で収集を実施している。

¹⁰ 事前調査団質問票への回答による。

以下、11カ所で100～500m、7カ所で700m～2kmとなっている。

- 投棄された廃棄物は平均で2.5mの高さまで積み上げられており、体積は16,75万m³になると見込まれる。
- 22市では市街地から1,000m未満に、21市では1,000～2,000mの距離にオープンダンピング・サイトが位置している。
- どのオープンダンピング方式にもウエストピッカーがおり、平均すると20人前後で大人も子どもも含まれている。7カ所においては、餌を探す動物もいる。
- 40カ所では、燃焼現象が見られる。
- すべての箇所でも農薬の空き容器が見られ26カ所では特に多い。
- 11市では、地下水層まで掘削した穴に廃棄物を投棄している。9カ所においては、オープンダンピング方式が浸水していて、18カ所では地下水層まで1m未満である。23カ所では、地下水層まで1～2mとなっている。

ブエノスアイレス州法 13592

○5年間で30%減量（第6条抜粋）

1年目：啓発キャンペーン開始

2年目：最低2分別の義務づけと10%減量

3年目：20%減量

5年目：30%減量

○プログラムに最低限含むべき項目（第7条抜粋）

a) 自然環境、社会経済、インフラに関する説明

b) 都市固形廃棄物総合管理プログラムの各段階における具体的目標
発生源、排出、収集、運搬、統合、処理、有価物化、最終処分

c) 市民の参加を得るための啓発・環境教育プログラム

d) 運搬ルート、分別施設、中間処理施設、最終処分場、浸出水処理施設についての
EIA

e) 承認されたあとは、1年以内に計画実行を開始する。

出典：州法 13592

2-4-4 州政府における廃棄物管理に係る課題

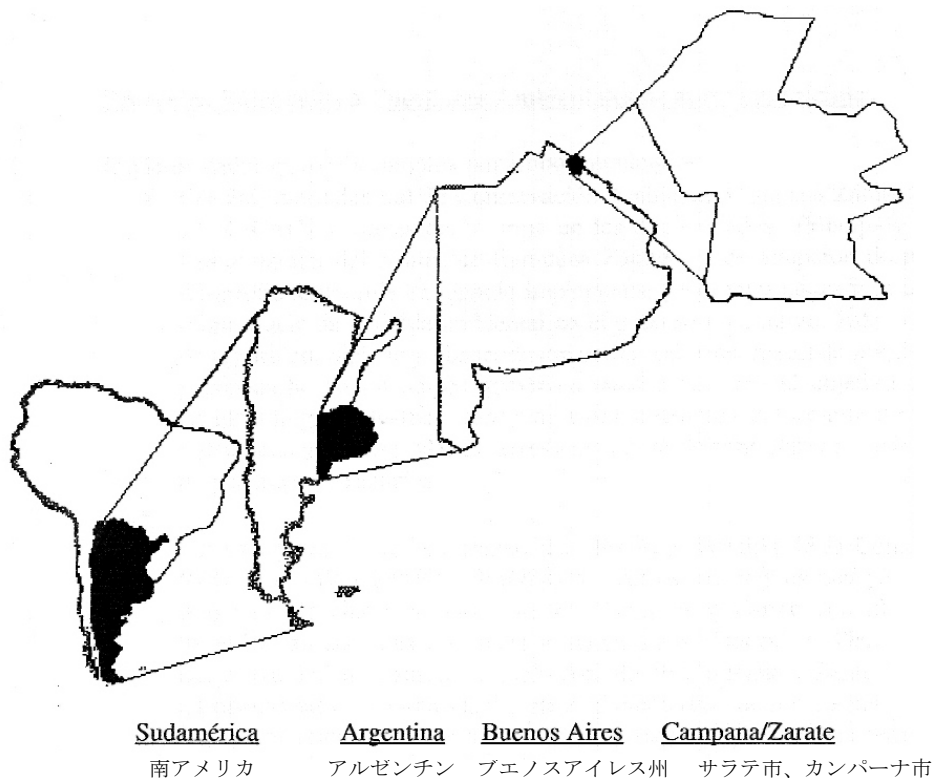
州政府は各市から提出された州法 13592 に関する減量化計画を受理し、計画策定のための技術的アドバイスをしているが、強制力はないため計画実現をどのように担保するのかは課題として残る。134市を相手にしていることもあり、支援対象は積極的な市が中心となってしまう。市役所によっては担当者が頻繁に変わり、年に何度も同じことを説明しなければならぬばかりか、引き継ぎがなされておらず、市から州に提出済みの書類を市がコピーしに来る場合もあるという。これは州法を実施してもしなくても賞罰がないため、実施するインセンティブが働かず、また実施しないことに対するプレッシャーもないためと考えら

れる¹¹。また、やる気があっても市役所の環境担当者が1人しかおらず、しかも環境全般担当であるということも珍しくないため廃棄物管理に避ける時間が限られており物理的に難しい市もある。

最終処分場改善に関しては課題もはっきりしており、市民の関心も首都圏を中心に高まっていると考えられるが、州法 13592 において5年間で30%減量を目標としているにもかかわらず、減量化という面においては認識が進んでいるとはいいがたく、今後の課題といえる。州政府の方針や計画が明らかでないままに市役所の減量化計画策定を支援しているため、州政府の経験を蓄積し州内各市への支援体制を整えることが必要である。

2-5 パイロットプロジェクト候補市の廃棄物管理概要

本プロジェクトでは、首都ブエノスアイレスより80~100kmほどの距離に位置するサラテ市とカンパーナ市という2つの市で廃棄物減量化に係る計画づくりというパイロットプロジェクトを予定している。次に2市の概況及び廃棄物管理に関して述べる。



出典：国立道路委員会

図2-3 サラテ市及びカンパーナ市の地理的位置

¹¹ 2007年9月10日ブエノスアイレス州政府環境政策庁（La Plata）都市固形廃棄物・非有害産業廃棄物プログラム調整ユニット職員 Marcelo Andrade 氏及び Carlos Paoletti 氏への聞き取りによる。

サラテ市、カンパーナ市の自然環境

○気 候

気 候：パンパ地域、温暖又は温暖湿潤気候

年間降雨量：平均 1,114mm

雨 期：3～4月、9～10月

年間平均湿度：70%

年間平均温度：17.2度。6～7月は平均 11.2度で、1月は平均 24度。

○地 形

当地帯は西から東へパンパ平原、峡谷とパラナ川デルタ地区といった 3 つの地形からなる。平原は次の 3 つに分かれ 1) 高地平原：輪郭の変化が激しい地域、 2) 中間平原：地面の傾斜の急変化とこれに連なる高排水度が特徴、 3) 低地平原：河川の中流部分と下流部分を占める。パラナ・デ・ラス・パルマス川の左岸から広がるデルタ地区は、初期海底沈殿物と砂州で埋め立てられた島区域を構成している。

○地下水

傾斜の低い（西北方向で平均 0.45‰）平原であるブエノスアイレス州東北部の土壌は、水力学上様々な特徴のある層があり（aquifuge、aquiclude、aquitard、aquiferous）、普通 3 つの名前で知られている。プエルチェス編成若しくはプエルチェス砂を基準層にして、この層の上に位置するものを「上プエルチェ」そして下部にあるものを「下プエルチェ」と称する。

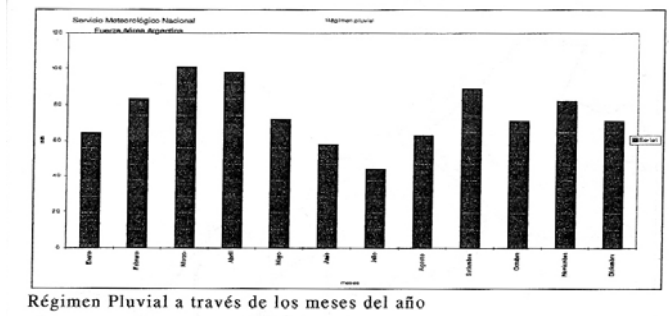


図 1 月別雨量

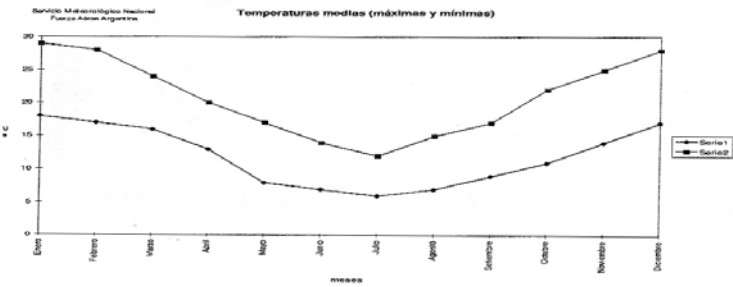


図 2 月別最高と最低平均温度

2-5-1 サラテ市概要

サラテ市は人口 10 万 4,000 人、面積 1,202km² でブエノスアイレスから北部に 95km 行った

ところに位置している。都市部に人口の92%が住んでいる。TOYOTA や Bayer などの多国籍企業や製油所などを有する工業団地が立地しており、123 の工場があるため近年人口が急速に増加している。労働人口の82%が工業に従事しており、サービス業は14%、農業は3%となっている。

表 2-5 人口構成

0～14 歳	27.89%
15～64 歳	62.15%
65 歳以上	9.96%

出典：サラテ市提供

2-5-2 サラテ市における廃棄物管理

サラテ市で廃棄物管理を担当するのは、市の環境部である。環境部は4年前に発足している。現在は市長直属部署となっており、6名が在籍している。所掌業務は環境問題全般で、中心業務は環境検査とラボラトリーによる分析である。就業時間は7:00～14:00である。

同市の廃棄物管理に関する予算は2004年時点で年間206万7,486.72ペソで、処理業者が入札によって決定される。業務には、一般廃棄物の収集運搬及び都市内の清掃が含まれている。1997年から Cooperativa Eléctrica が本業務を実施しており、収集方法の住民への周知も会社の役割となっている¹²。市役所内でほかに廃棄物収集に関係する部局としては、公共物公共サービス部 (Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos) があり、同部が Cooperativa Eléctrica との契約やサービスに対するモニタリングを担当している。

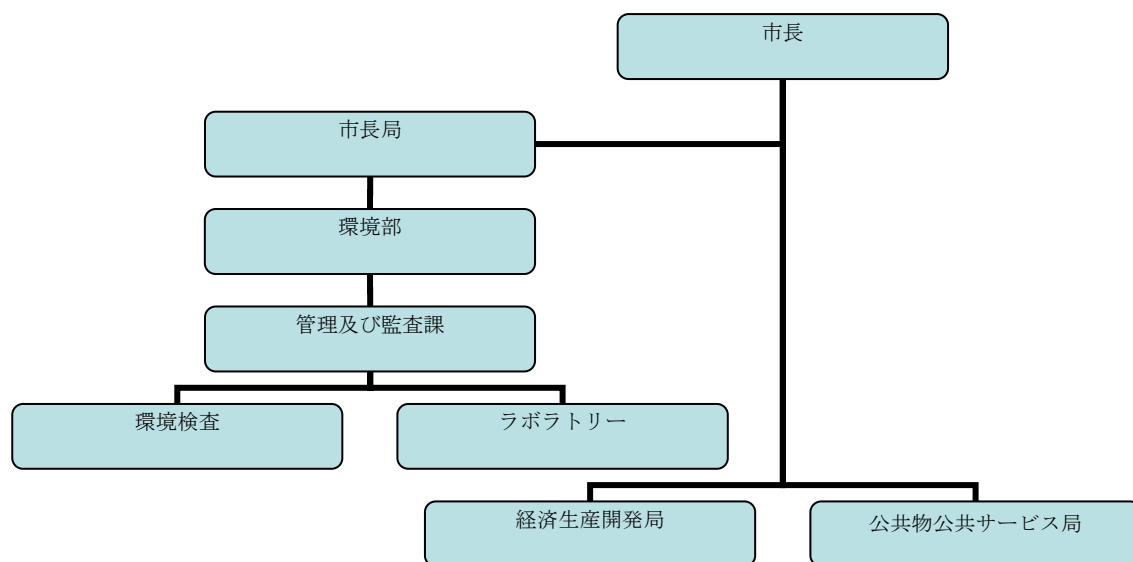


図 2-4 サラテ市環境部

¹² 現在の契約は2004年に入札されたものであり、契約期間は4年間となっている。入札の説明書類によれば、4年間826万9,946.88ペソの予算上限が公表されている。この説明書類には、10章7項に紙類、プラスチック、ガラス、金属などリサイクル可能資源物の収集をオプションとして提案することが要求されている。なお、委託料は、廃棄物量によって決定されるのではなく、処理する区画数によって決められているため、減量化推進への関心が向きにくいものと推察される。

ここで同市での廃棄物の流れを追ってみる。家庭からでた廃棄物は家の前に袋に入れて置かれている。条例によれば、バケツ容器で出すということになっているが、これは 20 年以上前のものであり、現状とは齟齬があるため、市ではプロジェクトの実施に合わせて条例改正を検討している。住民が廃棄物を排出したあと、街中で活動するウエストピッカーにより資源の第 1 次選別が行われ、主に紙類やダンボール類が抜き取られる。家庭から排出された廃棄物の収集運搬は、市内の 80% 程度をカバーしており、週 6 日の収集が実施されている。収集ルートや方法、収集時間はすべて収集会社が決めており、同社の責任で新聞広告などを使って市民への周知をしている。なお、現在のところ分別収集は行っていないが、収集会社の主導で 5 年ほど前いくつかの小学校で分別収集を試みている。当初はうまくいったが、中心人物が病気になったり子どもたちが卒業したりして結局終了してしまったという経験がある。

最終処分場は、カンパーナ市と共同でオープンダンピング方式を使用している。オープンダンプ・サイトは私有地であり、毎月 2 万 7,500 ペソを支払っている。なお、最終処分場には、ウエストピッカーが活動しておりその数は 100~150 名と推定されている。

産業廃棄物は、非有害であっても認可された最終処分場に捨てることになっているため、市内の企業は工業団地内の処理業者に依頼するか CEAMSE の最終処分場に運搬している。

収集された各資源の売却代金は表 2-6 のとおり。

表 2-6 サラテ市でのリサイクル可能資源買い取り価格

素 材	値 段 (ペソ/kg)	注
PET (透明)	1.30	ふたなし、分別されたもの
PET (緑)	1.00	ふたなし、分別されたもの
漂白剤、洗剤容器	0.90	ふたつき、完全なもの
シャンプー容器	0.90	
ポリエチレン	0.60	
がらくた (お皿など)	0.90	
ダンボール	0.30	
新 聞	0.30	
白い紙	0.60	
ガラス一般	2.60	
ふ た	1.20	
金 属 (銅)	13.00	
アルミニウム	5.80	
ブロンズ	5.00	
鉄くず	0.17	

*持ち込みに対する買取金額。

VIDRIOS-CORTA (カンパーナの会社) : ガラス

DERQUI-TIGRE (サラテの工業団地内) : 紙 類

その他の素材は、ウエストピッカーへの聞き取りによる。

出典 : サラテ市役所環境部提供

<ウエストピッカーCartoneros (カルトネロス) について>

- ・サラテ市のトゥパン地区 (BarrioTupán) には、オープンダンプ・サイトで活動する集団とは別のウエストピッカーのグループがある。彼らは政府資金によって PET の粉砕機を入手し、回収したペットボトルを粉砕出荷している¹³。
- ・街中で回収する人の数は、市役所では把握できていない。個人個人で自由に働いており組織化されていないため、実数を把握するのが難しいという事情がある。市役所の担当者が聞いたところによれば、彼らは毎日 4～5 時間しか働かなくても 40～50 ペソの儲けが出るという。

サラテ市環境部の業務

(1) 環境検査

環境部の検査対象となるのはガソリンスタンドや工場など大規模な汚染発生源のみで、商店やレストランなどの検査は一般検査局 (Dierección General de Inspección) という別の部署が担当している。

(2) ラボラトリー

①水、②豚肉、③騒音、④大気の分析をしており、土壌やラボラトリーで対応できないことは外注している。定員は 6 名だが病気などの理由で現在 3 名しかいない。3 ヶ月ごとに定点調査を 180 ヶ所で実施している。その他は市民の苦情や市役所の必要に応じて分析を実施しており、2007 年 8 月は、110 分析を実施している。ラボラトリーはまだ認証を受けておらず 2008 年の認証をめざして準備中である。

2-5-3 カンパーナ市概要

カンパーナ市は前述サラテ市に隣接する人口 9 万人、面積 954.54km² でブエノスアイレスから 75km ほど北に位置している。パラナ・グアス川の右岸にあたり、市域の 39% が陸地、61% がデルタ地域になっている。人口の 94.7% が都市部に住んでおり、労働人口の 87% は工業及び第 2 次産業、10% が第 3 次産業、3% が農業に従事している。

表 2-7 人口構成

0～14 歳	31.1%
15～64 歳	61.0%
65 歳以上	7.9%

出典：カンパーナ市提供

主要産業である製造業では、133 企業が立地しており主な企業は製鉄業 SIDERCA、ESSO (EXXON 関連の石油会社)、CABOT (薬品)、CARBOCLOR (化学)、PETROBRAS (ブラジル資本の石油会社)、PETROQUIMICA ARGENTINA (石油化学)、MINETTI (セメント会社) である。2008 年には、日本の自動車メーカーのホンダ社が開業する予定である。

¹³ サラテ市には、環境問題を扱う NGO はない。首都の社会系 NGO がトゥパン地区の例をまねて他の地区でも同様にリサイクル品の回収を始めようとしたが、うまくいかず NGO 関係者も結局姿を見せなくなってしまったという。

2-5-4 カンパーナ市における廃棄物管理

カンパーナ市では、環境課が廃棄物管理を担当している。環境課には 15 人おり、環境分析や環境検査業務も担当している。その他、関係する部局は公共物・公共サービス局であり、ここが廃棄物の収集運搬と街路清掃に係る契約を担当している。

市の予算規模は 2007 年 7,000 万ペソで、環境部には 59 万ペソが配布されている。収集運搬と街路清掃及びオープンダンプ・サイトの使用料（廃棄物管理）には 225 万 5,653 ペソが使われており、これは全予算の 3.2%を占めている¹⁴。

表 2-8 カンパーナ市 2007 年廃棄物管理関係支出

使 途	金 額 (ペソ)
収集運搬及び街路清掃	1,925,653
オープンダンピング使用料	330,000
合 計	2,255,653

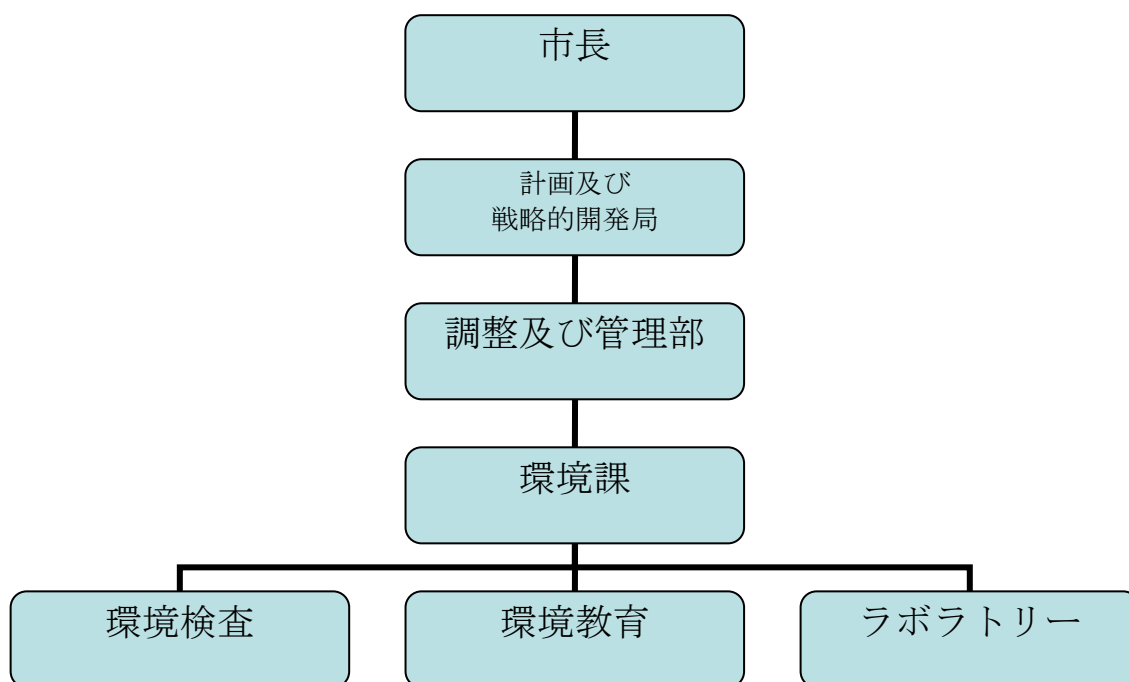


図 2-5

¹⁴ 廃棄物処理に市民は費用負担していないが、アルゼンチンでは一般に街灯・街路清掃税 (Tasa de Alumbrado, Barrido y Limpieza) という費用負担がある。カンパーナ市では街路清掃と街灯に分けて徴収しており、前者は土地所有面積に応じて月々15~20ペソの負担がなされており、平均して 60~70%の市民が納めている。また、街灯税は電気代金として徴収されたうちの 11%が市役所に還付される。カンパーナ市ではこの両者の収入として 2007 年は 16 万ペソが見込まれている。

カンパーナ市でも収集運搬は外部委託している。同市では Agrotécnica Fieguina S. A. という会社が受託しており、街路清掃と併せた 2007 年の年間委託料は 192 万 5,653 ペソである。積み替えプラント若しくは中間処理プラントはなく直接最終処分されている。

現在廃棄物の分別収集は行っていないが、環境教育担当者が中心となってサラテ市と共同で学校での分別プログラムと 2 試験地区での分別プログラムを始めたところであり、集めた資源はウエストピッカーのグループが週 1 回収集にきている。

最終処分については私有地にあるオープンダンプ・サイトをサラテ市と共同で利用している。市は使用料を支払っているが、運営維持は所有者に一任されている。

産業廃棄物は、このオープンダンピング方式では受け入れていないため、企業は CEAMSE の処分場に運搬し処理に関する証明書の発行を受けている。

2-5-5 サラテ、カンパーナ両市の廃棄物の組成

両市から入手した情報によるとオープンダンプ・サイトに運ばれる廃棄物は、図 2-6 のような組成になっている¹⁵。ただし、このデータは実測したものではなく、4、5 年前のデータを基に関係者が推定したものであり、プロジェクト開始にあたっては、発生量と組成に関する調査が必要である。

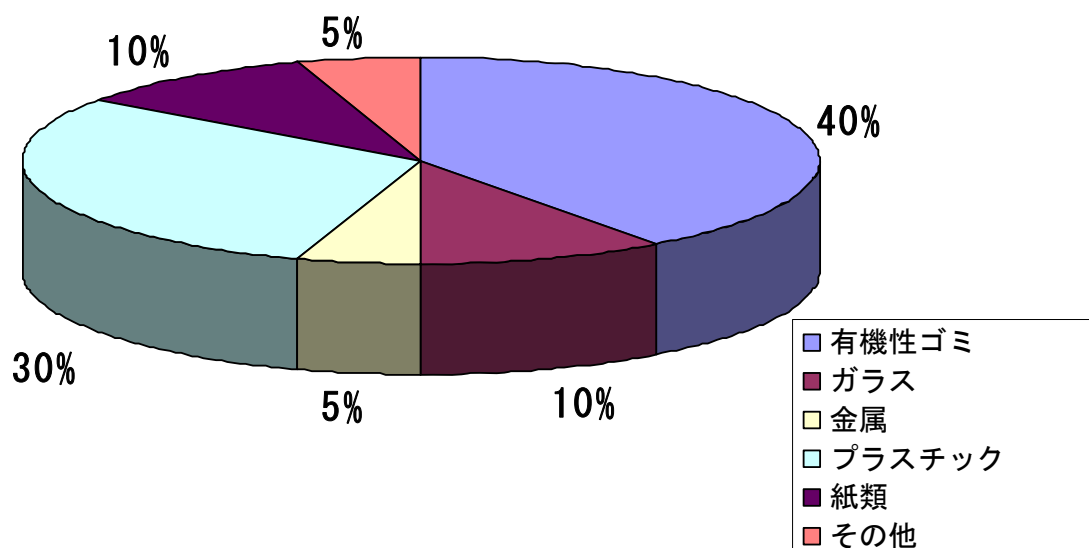


図 2-6 オープンダンピング方式に運ばれる廃棄物の組成

2-5-6 サラテ、カンパーナ両市の最終処分場

両市は、共同で 1 ヶ所のオープンダンプ・サイトを使用している。土地は、私有地であり所有者に 2 市合計で 1 ヶ月当たり 5 万 5,000 ペソの使用料を支払っている。オープンダンプ・サイトの運営管理は、土地所有者の会社である Concaro Vial S. A. (コンカロ社) が行っている。

処分場の区域境界が明確でなく柵やゲートもないなど、当局による管理はほとんどされて

¹⁵ 事前調査団質問票への回答による。

いない。1日にパッカー車30台ほど、250tほどの廃棄物を受け入れていると見込まれているが、測定機器がないため正確な数値ではない。処理としては、ブルドーザー1台によるゴミ寄せがときどきなされているのみで覆土はされておらず、地下水面までの数メートルの掘削が必要に応じてなされているが、浸出水、ガス抜きといった処理は何もされていない。ラ・ペスケリーア川まで400mと近く、汚染が心配される。

Concaro Vial S. A. (コンカロ社)

所在地：サラテ市

作業員数：管理人1名

事務員2名

守衛6名

ブルドーザー・オペレーター3名

・機材：ローダー3台

トラック1台

トレーラー2台

ブルドーザー1台

サラテ市及びカンパーナ市の都市廃棄物を受け入れている。オープンダンピング方式によって野積みにしており、覆土、浸出水処理、ガス抜きなど何もなされておらず、適切な管理がされているとはいいがたい。

このオープンダンプ・サイトには常時100～120人のウエストピッカーが働いている。ウエストピッカーは現在4つのグループに分かれて活動しており、内規により自主管理されている。代表者を中心に大学や工業専門学校とのコンタクトがあり、プラスチックなど回収している資源についての知識もある程度有している。彼らが資源回収に働く活動時間は9:00～12:30頃が多い。ウエストピッカーグループは、資源を業者に売却した際の売却量を記録しており、記録によればプラスチックは月に50t、ガラスは60t程度回収している。

紙やダンボール類は街中で回収されてしまうため、ここで回収される資源にはほとんど含まれていないのが特徴的である。

2-5-7 サラテ、カンパーナ両市での廃棄物管理に係る課題

(1) 発生源での課題

発生源では現在試験的な分別が試みられているが、一般的にはすべてを一緒に収集している。消費意欲が旺盛なため、廃棄物の量も増加しているが、市民の廃棄物処理に対する関心は高くない。

(2) 排出に係る課題

家庭で発生した廃棄物は、決められた場所に排出してその後は無関心となっているこ

とが課題としてあげられる。

パイロットプロジェクト2市では、市民はゴミを袋に入れて決められた場所に輩出している。市民の廃棄物管理への関心は排出で終了している。発生源で分別されないゴミは、排出されたあと街中で活動するウエストピッカーによって選別され、有価と判断される紙類やダンボール類はここで回収される。

(3) 収集運搬に係る課題

CEAMSE が対象としている自治体をはじめ、パイロットプロジェクトを予定している2市でも収集と運搬は民間会社に委託しており、減量化に関するインセンティブが働きにくい環境となっていることがあげられる。また、発生源における分別や分別収集に関しては一部自治体で試みているものの順調に進んでいるとはいいがたく、改善が望まれる。

(4) 最終処分場に係る課題

パイロットプロジェクト2市に限定するならば、現在使用している最終処分場はオープンダンプ方式であり、管理体制もなくそのレベルは決して高いとはいえない。一方で、ブエノスアイレス首都圏の廃棄物の最終処分を実施している国営企業であるCEAMSE では最終処分場の運営は埋立地の管理、浸出水の処理等きちんと管理されており、最終処分に係る技術と人材は国内に十分なリソースがあると考えられる。

今後の課題としては、国内のリソースを活用しながら最終処分場の施設的な改善が必須である。

また、2市が共同で使用しているオープンダンプ・サイトでは、100～150人にのぼるウエストピッカーが活動しており、処分場の改善には彼らの処遇も課題のひとつとして配慮が必要である。

2-6 他ドナーの支援動向

他ドナーの動きとしては、世界銀行の ENGIRSU への支援があげられる。プロジェクト規模は4,000万米ドルを予定しており、2007年2月に開始し、期間は5年間を予定している。C/P機関はアルゼンチン連邦政府環境・持続的開発庁である。

プロジェクトのコンポーネントは2つあり、1つは調査である。調査には、総合的管理をするために必要なF/S、EIA、法的枠組みといったものが含まれており、調査を支援する。この調査を経て、適格と判断されたものだけが次のフェーズに進む。

次のフェーズで用意されているコンポーネントは、最終処分場への支援であり、2種類ある。

(1) 衛生埋立処分場の第1番目のモジュール(埋立地)を建設するのに必要な資機材購入と建設への支援。総コストの86%までを融資し、残り14%をC/P側の負担とする。

(2) 現在のオープンダンプ・サイトを閉鎖するのに必要な資金への100%融資。

現在州内3カ所でプロジェクトが進行している。①ブエノスアイレス州マルデルプラタ(Mar del Plata)市、②サンタフェ(Santa Fe)州ロサリオ(Rosario)市、③チュブット(Chubut)州の3市ラウソン(Rawson)、トレレウ(Trelew)、プエルトマデリン(Puerto Madryn)である。特にマルデルプラタ市では、オープンダンプ・サイトが訴訟問題にまでなっている。市役所の

組織体制と職員の能力もまだ十分とはいえないが、本プロジェクトではソフトコンポーネント支援のための融資はしないので、世界銀行としては心配している。CD は基本的に C/P の責任となり行政の問題は本プロジェクトの重要な要素のひとつであることから、JICA 支援へ期待があるという¹⁶。

本プロジェクトのパイロットプロジェクト予定都市であるサラテ、カンパーナ両市については、今までのところプロジェクトの対象とはなっていないが、14%の C/P 負担と土地の所有権所有という2つの条件¹⁷を満たせば、将来連邦政府環境・持続的開発庁を通して融資を申し込むことは可能である。また、プロジェクトの実施が環境的に又社会的に問題がないこと、両者の向上に資するプロジェクトであることも重要である。

そのほか、世界銀行のモデル州選定基準から外れる州における小規模サブ・プロジェクトの実施に向けた資金供与のため、米州開発銀行（Inter-American Development Bank : IDB）と都市生活廃棄物管理に関する借款（約 1,000 万米ドル）が交渉中である。

参考文献

Pablo J.Schamber, FransiccoM.Suarez 編（2007）“Reciclascope-Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos de America Latina”, Universidad Nacional de Lanus, Universida Nacional de General Sarmiento, Prometeo Libros

¹⁶ 2007年9月3日世界銀行ブエノスアイレス事務所における調査団と Marcelo H. Acerbi 環境スペシャリストの面談による。

¹⁷ 将来的には土地のコストをアルゼンチン側負担分 14%のなかに算入できるように融資条件を変更することを検討中であることが上記面談で示唆された。もし、サラテ、カンパーナ市が申請を考えているのなら、両市長の協定が前提となる。また、廃棄物管理の総合計画は条件のひとつであるという話もでた。

付 属 資 料

1. 署名済み M/M
2. 主要面談者リスト
3. 協議メモ
4. 収集資料リスト

**MINUTES OF MEETING BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE ARGENTINE REPUBLIC
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
URBAN SOLID WASTE REDUCTION PROJECT**

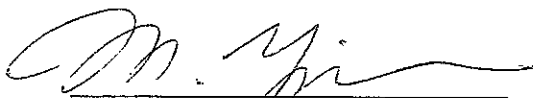
The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), visited the Argentine Republic from August 25, 2007 to September 5, 2007 for the purpose of working out the details of the technical cooperation concerning "Urban Solid Waste Reduction Project" (hereinafter referred to as "the Project") in the Argentine Republic in response to the request submitted by the Argentine government, 12th October 2006.

During its stay in Argentine Republic, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Argentine authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Province of Buenos Aires, Argentine Republic, for the successful implementation of the Project.

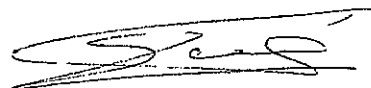
As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Argentine Republic signed in Tokyo on October 11, 1979 (hereinafter referred to as "the Agreement") the Team and the Argentine authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto, and agreed to submit this to their respective Governments for approval. This document is signed by the Mayors of the municipalities of Zarate and Campana as witness.

This document has been prepared in Spanish and English version and both are equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

La Plata, September 5, 2007



Dr. Mitsuo YOSHIDA
Leader
Preparatory Study Mission
Japan International Cooperation Agency



Ms. Silvia Irma SUAREZ de AROCENA
Secretary
Secretariat of Environmental Policy
Province of Buenos Aires - Argentina



Mr. Elio Omar BERNUES
Mayor of the Municipality of Zarate
Province of Buenos Aires - Argentina



Mr. Adalberto FONANI
Mayor of the Municipality of Campana
Province of Buenos Aires - Argentina

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE PROVINCE OF BUENOS AIRES IN ARGENTINE REPUBLIC

1. The Province of Buenos Aires, Argentine Republic (hereinafter referred to as "the Province") will implement the Project in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") which is given in Annex I.
The Plan of Operation of the Project is attached hereto as Annex II.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA as the executing agency for technical cooperation by the Government of Japan, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex III. The provisions of Article IX of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

Both sides confirmed that the official request to assign Japanese experts for the term of technical cooperation will be submitted by the Province.


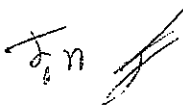
2. TRAINING OF ARGENTINE COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive Argentine counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan.

Both sides confirmed that the official request for training in Japan will be submitted by the Province.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE ARGENTINE SIDE

1. The Province will take necessary measures to ensure that self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical

cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. The Province will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Argentine nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Argentine Republic.
3. In accordance with the provisions of Article V, VI, VIII of the Agreement, the Government of Argentine Republic will grant in Argentine Republic exemptions, privileges and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. The Province will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Argentine counterpart personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
5. In accordance with the provisions of Article V-(e)-(f) of the Agreement, the Province will provide the services of Argentine counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
6. In accordance with the provisions of Article V-(a)-(b) of the Agreement, the Province will provide the land, buildings and facilities necessary for the implementation of the Project.
7. The Province will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Sub Secretary of Sustainable Development of the Secretariat of Environmental Policy of the Province, as the "Project Director," will bear the overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The Head of the Coordination Unit of Urban Solid Waste and Non-toxic Industrial Solid Waste of the Secretariat of Environmental Policy of the Province, as the "Project Manager", will be responsible for the technical matters of the Project.
3. The Japanese Experts will provide necessary advice and recommendations to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese Experts will give necessary technical guidance and advice to the Argentine counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.

V. CLAIM AGAINST JAPANESE EXPERTS

In any claim arises against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project, occurring in the course of the Project, or in connection to the Project, procedures will be taken according to the statements of the Article VIII of the Agreement.

VI. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Argentine authorities concerned on major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Argentine Republic, the Province will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Argentine Republic.

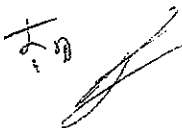
VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project will be two (2) years from the date when the first Japanese expert is dispatched.

IX. OTHER RELEVANT ISSUES

1. Approval by JICA

The present document sets forth the Minutes of Meetings with regard to the Project and is subject to approval by JICA Headquarters. After notification of approval of the implementation of the Project by JICA Headquarters, this document will be valid. It will be informed through JICA Argentine Office to the Argentina side.



2. Contribution of Zarate and Campana

The Project will implement the Pilot Project in the municipalities of Zarate and Campana to evaluate the preliminary Solid Waste Reduction Plan established by the Project so that the Project will establish two individual Solid Waste Reduction Plans and one common Solid Waste Reduction Plan. These plans would be periodically revised. The Argentine side agreed that the municipalities of Zarate and Campana will proactively cooperate with the implementation of the Pilot Project.

3. Role of the Counterpart Personnel

The Argentine side agreed that during the stay of the Japanese experts for the Project, the Province and the municipalities of Zarate and Campana shall allocate full-time counterpart personnel to the Project.

4. Information Disclosure

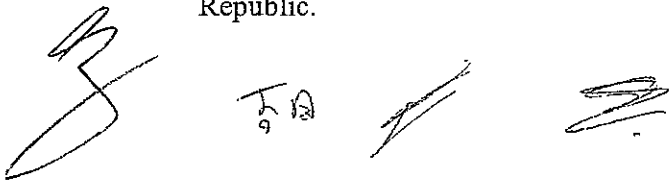
Both the Argentine side and the Japanese side agreed to use the mass media and disclose the information about the Project such as the outline of the project, project documents and materials made by the Project to encourage the citizens to participate in the Project. One of the key activities of the Project is to make the opportunities of the citizen's participation through the awareness-raising activities.

5. Counterpart training in Japan

Several trainees nominated from the counterpart personnel will be invited to participate in the training program in Japan.

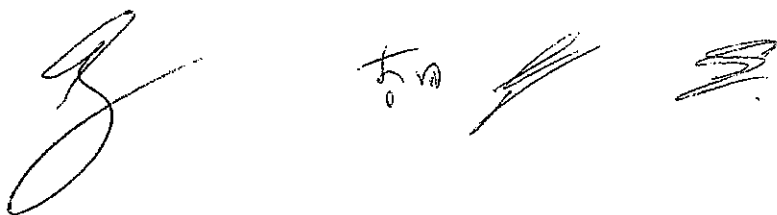
6. Expenses for workshops, seminars and training courses in the Argentine Republic

Both the Argentine side and the Japanese side will bear the local costs necessary for organizing workshops, seminars and training courses carried out in the Argentine Republic.



LIST OF ANNEX

ANNEX I	TENTATIVE PDM
ANNEX II	TENTATIVE PLAN OF OPERATION
ANNEX III	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX IV	LIST OF ARGENTINE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	STRUCTURE OF THE PROJECT
ANNEX VI	LIST OF ATTENDANTS

The image shows four handwritten marks in black ink. From left to right: a large, stylized signature that appears to be 'G'; a set of initials 'J.M.' with a small circle below the 'M'; a signature consisting of several parallel diagonal strokes; and a signature that looks like 'S'.

ANNEX I

TENTATIVE PDM

Project Name: Urban Solid Waste Reduction Project

Duration of the Project: 2 years

Target Group: The Government of the Province of Buenos Aires through the Secretariat of Environmental Policy and the municipalities of Zarate and Campana

Target Area: Province of Buenos Aires

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal of the Project: The SWRP is established in all the municipalities of the Province of Buenos Aires</p>	<p>1. The number of the Individual SWRP established according to the Provincial government's guidance</p>	<p>1. The provincial government report</p>	
<p>Purpose of the Project: The SEP of the Province of Buenos Aires improves its capacity to promote the SWRP in the Province through the implementation of the Pilot Projects in the municipalities of Zarate and Campana.</p>	<p>1. The Provincial government launches the promotion activities of SWRP based on the manual for promotion and the basic model</p>	<p>1. The provincial government report</p>	<p>1. The Basic Policy on Solid Waste Reduction in the Province of Buenos Aires will not be changed.</p>
<p>Outputs from the Project: 1. The individual and common SWRPs for the municipalities of Zarate and Campana are established. 2. The SEP of the Province of Buenos Aires acquires the methodology for promoting the SWRP in the municipalities.</p>	<p>1. Individual SWRP in Zarate and Campana. 2. Common SWRP for Zarate and Campana.</p>	<p>1. Individual SWRP in Zarate and Campana. 2. Common SWRP for Zarate and Campana.</p>	<p>1. The role of SEP in the Province of Buenos Aires will not be changed for promoting the SWRP in the municipalities.</p>
<p>Activities of the Project: 1-1 To study the base line on the solid waste management in Zarate and Campana 1-2 On-the-job training on the solid waste reduction in Zarate and Campana 1-3 Training in Japan for acquiring the knowledge about 3Rs 1-4 To formulate Preliminary individual and common SWRPs in Zarate and Campana 1-5 To organize Seminar and Workshops for disseminating the SWRP 1-6 To implement the SWRP as Pilot Project 1-7 To periodically evaluate the result of Pilot Project implementation and to elaborate the individual and common SWRPs 2-1 To formulate the basic model for SWRP. 2-2 To prepare the manual for promoting the SWRP</p>	<p>Inputs: 1. Japanese side (1) Japanese experts Solid Waste Reduction (2) Training Training course in Japan (3) Local cost Local costs for Japanese experts' activities 2. Argentine side (1) Counterpart personnel in including administrator (2) Office space (3) Local costs for project activities (seminars, workshops, materials)</p>	<p>1. Manual for promotion of the SWRP in the Province of Buenos Aires 2. The basic model of the SWRP at the municipality level</p>	<p>Important Assumptions: 1. Both the municipalities of Zarate and Campana contribute to jointly implement the Project</p>
<p>Precondition:</p>			<p>1. The Provincial law of No. 13592 remains enforced</p>

SEP: Secretariat of Environmental Policy
SWRP: Solid Waste Reduction Plan

ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION

	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th	13th	14th	15th	16th	17th	18th	19th	20th	21st	22nd	23rd	24th	
1. The individual and common SWRPs for the municipalities of Zarate and Campana are established.																									
1-1 To study the base line on the solid waste management in Zarate and Campana																									
1-2 On-the-job training on the solid waste reduction in Zarate and Campana																									
1-3 Training in Japan for acquiring the knowledge about 3Rs																									
1-4 To formulate Preliminary individual and common SWRPs in Zarate and Campana																									
1-5 To organize Seminar and Workshops for disseminating the SWRP																									
1-6 To implement the SWRP as Pilot Project																									
1-7 To periodically evaluate the result of Pilot Project implementation and to elaborate the individual and common SWRPs																									
2. The SEP of the Province of Buenos Aires acquires the methodology for promoting the SWRP in the municipalities.																									
2-1 To formulate the basic model for SWRP																									
2-2 To prepare the manual for promoting the SWRP																									

SEP: Secretariat of Environmental Policy
 SWRP: Solid Waste Reduction Plan

ANNEX III LIST OF JAPANESE EXPERTS

The short-term experts who will fulfill the following specialties will be dispatched.

- Solid Waste Reduction



1/2



ANNEX IV LIST OF ARGENTINE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project administrative management counterpart

(1) Project Director

Mr. Máximo Lanzetta Sub Secretary, Sustainable Development of the Secretariat of Environmental Policy of the Province

(2) Project Manager

Mr. Humberto A. Migoyo Head, the Coordination Unit of Urban Solid Waste and Non-toxic Industrial Solid Waste of the Secretariat of Environmental Policy of the Province

2. Technical Counterpart

(1) Mr. Marcelo Andrade Staff, the Coordination Unit of Urban Solid Waste and Non-toxic Industrial Solid Waste of the Secretariat of Environmental Policy of the Province

(2) Mr. Carlos Paoletti Staff, the Coordination Unit of Urban Solid Waste and Non-toxic Industrial Solid Waste of the Secretariat of Environmental Policy of the Province

(3) Mr. Adalberto Carlos Vergara Director of the Environment, Municipality of Zarate

(4) Ms. Amelia Di Franco Staff of Environmental Audit, Municipality of Zarate

(5) Ms. Romina Palomeque Staff of Environmental Audit, Municipality of Zarate

(6) Mr. Raúl Rioja Director of the Environment, Municipality of Campana

(7) Mr. Raúl Vota Chief, Prevention and Environmental Education Area, Environment Direction, Municipality of Campana

(8) Ms. Andrea Bosani Inspector, Environmental Inspection, Municipality of Campana



ANNEX V STRUCTURE OF THE PROJECT



JICA

Province of Buenos Aires



Japanese Expert

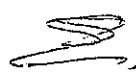
Secretariat of Environmental Policy
Province of Buenos Aires



Technical advice

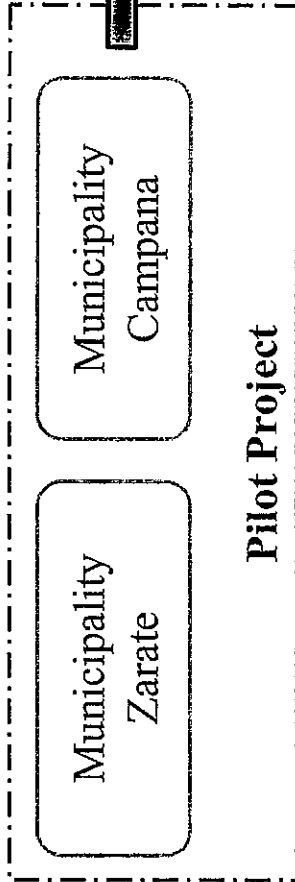
Project execution

11



Project Outputs

Manual for promotion SWRP & Basic model of SWRP



Plan for SWRP

SWRP: Solid Waste Reduction Plan


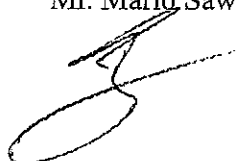
ANNEX VI LIST OF ATTENDANTS

Argentine side

Mr. Gustavo A. Alvarez	Executive Secretary, Agency of International Cooperation and Relation, General Secretariat, Government of Province of Buenos Aires
Ms. Agr. Carmen E. Vicién	Director, Provincial Office of Cooperation for Development, Agency of International Cooperation and Relation, General Secretariat, Government of Province of Buenos Aires
Ms. Marisa Giraldez	Director, Unit of Programs and Projects for Development, Agency of International Cooperation and Relation, General Secretariat, Government of Province of Buenos Aires
Mr. Máximo Lanzetta	Sub Secretary of Sustainable Development, Secretariat of Environmental Policy, Government of the Province of Buenos Aires
Mr. Humberto A. Migoyo	Head, Unit of Coordination of Programs on Urban Solid Waste and Non-Toxic Industrial Solid Waste, Secretariat of Environmental Policy, Government of the Province of Buenos Aires
Ms. Cecilia P. Mianovich	Advisor of Secretariat of Environmental Policy, Government of the Province of Buenos Aires
Mr. Raúl Rioja	Director of the Environment, Municipality of Campana
Mr. Raúl Vota	Chief, Prevention and Environmental Education Area, Environment Direction, Municipality of Campana
Ms. Andrea Bosani	Inspector, Environmental Inspection, Municipality of Campana
Mr. Adalberto Carlos Vergara	Director of the Environment, Municipality of Zarate
Mr. Mauricio A. Perez Johanneton	Secretary of Economic and Production Development, Municipality of Zarate

Japanese side

Dr. Mitsuo Yoshida	Team Leader, JICA
Ms. Reiko Shindo	Associate Expert, Environmental Management Team II, Group II, Global Environment Department, JICA
Mr. Toru Taguchi	Staff, Environmental Management Team II, Group II, Global Environment Department, JICA
Mr. Alcides Satake	Staff, JICA Argentine Office, JICA
Mr. Mario Sawada	Interpreter



12



2. 主要面談者リスト

主要者面談リスト

アルゼンチン側

外務省国際協力局

Jorge O. A. Biga

公使、国際協力局二国間協力部長

Raúl Santiago Ailan

公使秘書

環境・持続的開発庁

Gustavo I. Morato

環境政策調整次官補

Sofia Bardenave

環境政策調整副庁組織間連携責任者

ブエノスアイレス州

Gustavo A. Alvarez

ブエノスアイレス州国際関係・国際協力局長

Carmen E. Vicién

同局開発協力州事務所長

Marisa Giraldez

同局開発プログラム・プロジェクト班長

Máximo Lanzetta

ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

Humberto A. Migoyo

都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

Omar Aníbal Dousdebes

渉外局長

Gloria C. Basso

同局 法律専門家

Cecilia Mianovic

ブエノスアイレス州環境政策庁アドバイザー(法律家)

パイロットプロジェクトサイト (2市)

(カンパーナ市)

Adalberto Tonani

カンパーナ市長

Raúl Rioja

環境部長

Juan Ghione

総務局長

Raúl Vota

環境部環境教育担当者

Fernando Mariano Lopez Palmero

計画戦略開発局長

Marta Olga Magistratti

渉外部長

Stell Maris Giroldi

州議会議員

(サラテ市)

Elio Omar Bernuéz

サラテ市長

Adalberto Carlos Vergara

環境部長

Mauricio A. Perez Johanneton

経済生産開発部長

サラテ・カンパーナ市最終処分場関係

Miguel Campodominico

ウエストピッカー協同組合代表

Eduardo Battallan	他3名	ウエストピッカー協同組合代表
Hugo Concaro	他1名	最終処分場所有者

CEAMSE

(本 社)

Carlos E. Hurst	社 長
Graciela Gerola	環境・衛生管理責任者
Jorge Oszust	社長アドバイザー
(Norte 処分場)	
Leonard Maceira	技術者
(Ensenada 処分場)	
Rafael Cuyás	CEAMSE スーパーバイザー
Adrián Bianchi 他3名	同

世界銀行

Marcelo H. Acerbi	環境スペシャリスト
-------------------	-----------

日本側

在アルゼンチン共和国日本国大使館

吉野 潤	参事官
長野 正嗣	二等書記官

3. 協議メモ

協議メモ

日時:2007年8月27日 11:30~12:00

場所:アルゼンチン外務省

面談者:Jorge P.A. Biga、公使、国際協力局二国間協力部長
Raúl Santiago Ailan、公使秘書

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:今回の訪問趣旨説明と意見交換。合意点は以下のとおり。

<合意点>

- (1) 本プロジェクトでは、2市でのパイロットプロジェクトを実施予定だが、この経験は、ブエノスアイレス州内、アルゼンチン国内、ひいては南々協力への活用を見越したモデルづくりを念頭に置く。

<その他>

- (1) プロジェクト実施の際には、アルゼンチン側が主体的に進めていき、日本はアドバイザーとして情報を提供する形で支援したい旨を説明した。
- (2) アルゼンチン側は日亜パートナーシッププログラムに基づいて、ハイチへの三角協力を実施予定であり、本プロジェクトも将来的には三角協力に活用したい意向である。
- (3) サラテ市とカンパーナ市という2市が協力するということは、アルゼンチンにとって新しい試みである。

協議メモ

日時:2007年8月27日 16:10~17:00

場所:アルゼンチン環境・持続的開発庁

面談者:Prof. Gustavo I. Morato、環境政策調整次官補

Dra. Sofia Bardenave、環境政策調整副庁組織間連携責任者

Lic. Máximo Lanzetta、ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:今回の訪問趣旨説明と意見交換。合意点は以下のとおり。

<合意点>

- (1) 日本側は最終処分場の改善や機材供与はせず、ソフト面での支援を実施する。
- (2) 世界銀行のプロジェクトとどのように連携できるのかについては検討事項として考える。

<アルゼンチン側意見>

- (1) 廃棄物問題はセンシティブな問題であり、NIMBY 現象も起きている。
- (2) 廃棄物管理の問題は社会問題と密接に関連している(ウエストピッカー)。
- (3) 本プロジェクトの経験をほかの場所でも実施することが重要と考える。技術協力とキャパシティ・ディベロップメントが中心となり、州レベルでの人材育成が不可欠である。
- (4) 現在、①世界銀行、②米州開発銀行、③持続可能な市、という3つのプロジェクトがある。①は廃棄物総合管理計画策定と計画実行への経済的支援であり、州と市が対象となっている。計画には、社会的側面、オープンダンプ・サイトの改善、インフラ整備が含まれている。独自の条件設定と採択の基準があり、必ずしも希望する自治体が対象とはなっていない。②は、観光省と共同で融資を受けているもので、観光が盛んな市や国立公園が対象となっている。③は、オープンダンプ・サイト改善への技術支援と経済支援であり、世界銀行プロジェクトの条件を満たしていない市を連邦政府が支援し、世界銀行プロジェクトにつなげられるように考えている。いくつかの市共同の最終処分場をもてば輸送コストが多くかかり、減量化は重要課題である。3万~5万人規模の市の適正な廃棄物管理技術を開発する必要がある。
- (5) 市の廃棄物処理に関する独自予算確保は課題である。現在のオープンダンピングでは運営費はほとんどかからないため、多くの市で予算を確保していない。
- (6) 現在、容器包装に関する法を準備中でスペインやEUの法令を参照しているが、状況が違いすぎて適用が難しい。日本の容器包装リサイクル法についての情報を希望する。
- (7) 今回のプロジェクトの対象2市は、世界銀行プロジェクトの対象となっていないが、計画を策定するなかで、世界銀行プロジェクトと連携していくことを検討すべきである。

<日本側意見>

- (1) 日本では、減量化には市民参加が大きな役割を果たしている。
- (2) 本プロジェクトでは、日本は情報を提供するアドバイザーと考えている。専門家は短期間で数度にわたってアドバイスを実施し、日本での研修を組み合わせた形でのプロジェクトとしたい。何らかの機材供与や資金協力をする事は考慮していない。

協議メモ

日時:2007年8月27日 17:15~18:30

場所:ブエノスアイレス州政府 DF 事務所

面談者:Ing.Gustavo A. Alvarez、ブエノスアイレス州国際関係・国際協力局長

Ing. Agr.Carmen E. Vicién、同局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez、同局開発プログラム・プロジェクト班長

Lic. Máximo Lanzetta、ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:アルゼンチン側の今回の要請背景説明と日本側の調査方針説明及び意見交換。

<要検討事項>

- (1) 非有害な産業廃棄物についてブエノスアイレス州政府はプロジェクトの対象としたい考えだが、対象2市の認可されていない最終処分場に課金したうえで廃棄するには、州法の改正が必要なため、今後の検討課題とする。
- (2) 本プロジェクトは、ブエノスアイレス州、アルゼンチン全体でこの経験が活用されることが上位目標として考えられ、要請書にある上位目標はプロジェクトのインパクトになること、将来的には中南米諸国への展開も考えられることを日本側から説明し、この件は、ワークショップ時にも議題とすることとする。

<アルゼンチン側意見>

- (1) 本プロジェクトでは、①より広い視野から廃棄物管理を考える、②より詳細な部分で廃棄物管理を進める、という2つの視点をもった人材を育成していくことを考えている。市レベルの職員には必ずしも十分な人材は育っていない。
- (2) 社会的側面及び人間開発という側面は本プロジェクトを考える際、重要である。2000年の経済危機後低収入の家族がウエストピッカーとならざるを得ない状況になり、現在2市では約150家族ほどが生計をたてていると見込まれる。貧困、不法処理、環境影響、将来世代への問題という4つの側面をプロジェクトでは考慮すべきである。
- (3) 廃棄物問題は知事の関心事のひとつである。DFに近いところでの廃棄物量の増加とオープンダンプングでの最終処分が主な問題である。産業廃棄物については、法律で認可処分場に廃棄することが義務づけられているため、CEAMSEの処分場に搬入しており、首都圏34市の増加した廃棄物と産業廃棄物が同処分場に運ばれている。運搬コストがかかる。
- (4) 本プロジェクト要請の1年前3市で1つの最終処分場を運営する計画を立てていたが、市長の意見がかみ合わず成立しなかった。パイロットプロジェクトを予定しているサラテ、カンパーナ両市は工業地帯であり自主財源が期待できる。日本企業が存在していることも要請のきっかけのひとつである。
- (5) ブエノスアイレス市では数年前、水分を含むゴミ(生ゴミ)と乾燥ゴミとを分別収集しようと試みたが、住民の認識不足、広報不足等が原因で失敗に終わった。マスコミの協力を得ることが重要だと思われる。市民の分別収集に対する関心は高くなく、市の予算が確保されれば解決と考える人も多く存在する。

<日本側意見>

- (1) 日本は、情報を提供するアドバイザーとして支援し、アルゼンチン側が提供された情報から取捨選択して、プロジェクトを実施していくことを考えている。
- (2) 産業廃棄物は家庭由来の廃棄物とは別に考えるべきで、排出者責任の下処理すべきである。

協議メモ

日時:2007年8月28日 11:00~13:00

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者:Lic. Máximo Lanzetta、ブエノスアイレス州政府環境政策庁持続的開発局長

Ing. Humberto A. Migoyo、都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

Omar Anibal Dousdebes、渉外局長

Dra. Gloria C. Basso、同局法律専門家

Ing. Agr. Carmen E. Vicién、同局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez、同局開発プログラム・プロジェクト班長

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:日本側からの調査方針説明と要請に関する確認

ブエノスアイレス州の要望背景と追加情報説明

調査スケジュール確認及び意見交換

<合意事項>

- (1) プロジェクト目標は、「州法 13592 に見合う内容の減量化計画が策定される」とする。
- (2) 今回の事前調査ではプロジェクトの大枠について合意し、詳細な活動については、実際に専門家が派遣されたときに改めて協議し決定する。
- (3) M/M 署名には 2 市長も同席してもらい、マスコミを活用する。
- (4) プロジェクトドキュメントなど本プロジェクトに係る文書は原則として公開し、透明性の高いプロジェクト運営とする。

<依頼事項> 日本側は、下記 2 点を州政府に依頼した。

- (1) M/M への署名者に 2 市長を含めるのかどうか、含める場合共同署名者か Witness かどちらにするのかを相談のうえ、日本側に知らせる。
- (2) ブエノスアイレス州政府の本プロジェクトのプロジェクトダイレクター、マネージャー、C/P の職と氏名をあげる。

○全体協議時の意見は下記のとおり。

<アルゼンチン側意見>

- (1) ブエノスアイレス州政府環境政策庁は法令の執行を管理しており、その役割は 2 点ある。1つはプロモーション、もう 1 つは審査である。前者には、技術アドバイスや計画づくり支援が含まれ、後者は法令によって提出が義務づけられている書類の審査と指導が含まれる。取り締まりは法務庁の役割である。
- (2) ブエノスアイレス州内の市は 2006 年 12 月に施行された廃棄物管理に関する州法 13592 によって 5 年間で 30%減量が義務づけられている。また、市は州政府に対し減量化計画を提出することになっている。
- (3) 多くの市長は、廃棄物管理の改善要求に対し面談時には「やる」と答えても実施しない。政治コミットメントを確保するためにもプロジェクト開始時にはサラテ、カンパーナ両市でイベントを開催し、プロジェクトの活動時にも NGO を含めた関係者を広く招待し、適宜マスコミを通じて広く市民に情報を提供することが不可欠と考える。
- (4) ブエノスアイレス州法によって、市の廃棄物管理が不十分な場合州裁判所に提訴することが可能となり、Mar de la Plata 市では、市民が市長を相手に訴訟を起こしている。
- (5) パイロットプロジェクト候補地サラテ、カンパーナ両市が現在使用している最終処分場は、20 年

以上前に使用していたものである。両市は古い処分場のほかに別の処分場を用意し民間企業に売却したが、処理費用が払えなくなったため企業から廃棄物搬入を断られ、やむを得ず現在は古い処分場に運搬している。現在の処分場は、以前は産業廃棄物が捨てられていた時期もあり有害物質が蓄積されているおそれがあり、10年以上前から改善を要求しているにもかかわらずいまだ果たされていない。

- (6) 市役所も市民も日々の廃棄物処理という目の前の課題に関心を奪われてしまうため、「減量化」にどのように市民の視点をもっていくかが最大の課題である。

<日本側意見>

- (1) 2市でのパイロットプロジェクトの実施に異論はないが、単に2市のみのために実施するのではなく、ブエノスアイレス州の他市、他の州、アルゼンチン全体への波及を考えている。
- (2) 要請書のプロジェクト目標は、減量化計画の策定である。この点異論はないが、プロジェクトの主体はアルゼンチン側であると考え。日本は技術情報を含め情報を提供するアドバイザーとして支援し、アルゼンチン側が提供された情報から取捨選択してプロジェクトを実施していく。
- (3) プロジェクトでは、数次にわたる短期専門家の派遣とC/Pの日本での研修、2市でのワークショップの開催や教材作成支援などを考えている。また、日本は機材等を提供するわけではなく、必要機材や資金については世界銀行プロジェクトなど他のリソースからの可能性を検討すべきと考える。
- (4) プロジェクトのコンポーネントについては、2市への現地踏査を経て議論を重ねたい。

<団内協議内容> 協議終了後の団としての意見は以下のとおり。

- (1) 他の市や州への経験の活用という面から、専門家は州政府を直接のC/Pとし、2市の担当者はサブカウンターパートという位置づけにするのが望ましい。C/P研修も同様に考える。選挙後人事異動があった場合には、事務所からプロジェクトの背景、内容等を関係者へ説明していただく。
- (2) 日本人専門家がブエノスアイレス州政府とどのような活動をするかを今後の協議で明らかにする必要がある。減量化という長期的展望と最終処分場を含めた廃棄物の適正管理という短期的課題の調整が必要だが、日本の協力の重点は前者と考える。
- (3) 投入量が限られているため、成果はできるだけシンプルなものとする。直営とするか民活業務実施型とするかについては、今後JICA内で検討していく。
- (4) 2市の状況によっては、プロジェクトのための予算や人員配置の明確化などの条件づけをし、他市選定の可能性を示唆することも一案と考える。
- (5) M/Mの署名者は2市長を含むと考えるが、Co-signer、Witnessどちらとするかは先方と協議のうえ決定する。

協議メモ

日時:2007年8月29日 10:20~13:00

場所:CEAMSE 本社

面談者:Carlos E. Hurst、社長

Ing. Graciela Gerola、環境・衛生管理責任者

Ing. Jorge Oszust、社長アドバイザー

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:今回の調査趣旨説明とCEAMSE事業概要に関する情報交換をしたのち、隣接する中継地点を踏査した。日本の廃棄物処理に関し、積極的な質問があった。DVDや関連資料を入手。

○関係者との面談

<合意事項>

- (1) 調査団はプロジェクト専門家が来た際にも情報提供、意見交換を希望し、CEAMSEは了承した。

<CEAMSE 概要>

- (1) 法律によって規定されている国営企業であり、1977年に設立された。廃棄物の最終処分に責任をもっており、収集や分別回収は事業対象ではない。アルゼンチン国内の市、州政府や海外での技術アドバイスも実施している。最終処分場が対象とするエリアは、ブエノスアイレス市と首都圏34市であり、州と市という2つのレベルの政府機関を相手にしているという点が特徴である。
- (2) 1日に処理する廃棄物量は1万5,000tであり、これを現在 Norte、Gonzalez Catan、Ensenada の3カ所で受け入れている。人口規模では、1,300万人分の排出した量となる。受け入れる廃棄物は一般廃棄物と非有害産業廃棄物で、有害産業廃棄物は排出者が処理会社に委託している。
- (3) 廃棄物受け入れにあたって処理費用を徴収しているが、政府事業のため低く抑えられている。ランニングコストや機材メンテナンス、新規調達等の運営管理費用を賄うためにブエノスアイレス市やブエノスアイレス州から補助金を受けている。
- (4) CDM事業は、3カ所すべてで実施している。
- (5) 総職員数は1,042人で、廃棄物処理事業に直接関係する職員は600人。内訳は、管理部門300人、事業部門300人。ほかに河川清掃など市との特別契約事業に100人及び高速道路事業に300人が携わっている。
- (6) Norte 処分場では、連邦政府の貧困層支援策の一環としてウエストピッカーの入場を許可しており、彼らが働く選別施設を用意している。これは社会配慮から重要な事業で現在11施設あり、7施設がCEAMSE、4施設が民間企業によって運営されている。民間企業は、中華人民共和国1、メキシコ合衆国1、アルゼンチン2となっている。そのほか廃棄物を活用して作品を作れるように「Basurarte」という教室も開いている。
- (7) サラテ、カンパーナ両市は事業の対象地区ではないが、2市周辺地域は工業地帯として、今後多量の廃棄物発生が見込まれる。数年前にカンパーナ市で一般廃棄物と非有害廃棄物を受け入れる処分場建設を計画し、現在使用している古い処分場周辺の土地300haを購入するため地権者との交渉やEIAも実施した。そのうえで、カンパーナ市の一般廃棄物を無料で受け入れる申し出をしたが、市長と合意まで達することができず、計画が頓挫した。背景には政治的な問題が絡んでいると考えられる。
- (8) 現在、Norte 処分場のモニタリングのために研究室にシニア海外ボランティアを要請しているところである。

<CEAMSEからの質問>

- (1) 日本では、廃棄物処理はどのような仕組みでなされているのか。
- (2) 焼却しているのか、それとも埋め立て処理しているのか。
- (3) 焼却の際は、プラズマを活用しているか。大気汚染対策はどうしているのか。
- (4) エネルギー回収は実施しているか。
- (5) 発生源での分別を実施しているのか。
- (6) リサイクルの仕組み、リサイクル率はどれくらいか。
- (7) 廃棄物処理費用はトン当たりどれくらいか。
- (8) 減量化の実績はどのようなものか。

○中継施設踏査

<中継施設概要>

- (1) ブエノスアイレス市内に中継地点は3カ所ある。最終処分場までの距離から配置を決めている。
- (2) 見学した施設は1970年代から操業しており6市の廃棄物を受け入れている。月1万6,000tを取り扱っている。1日当たり300台を超えるパッカー車が到着し、セミトレーラー70台ほどに積み替えている。
- (3) 積み替え方法には2つある。ピストンを活用した積み替え技術は1979年から使用している。積み替え後のセミトレーラーは当初アメリカのものを取り入れたが、アルゼンチンに適合するように改良されてきており、現在はアルゼンチン製を使用している。もうひとつ、イタリア製機械を使用して圧縮し針金で梱包したあとセミトレーラーに積む方法を4ヵ月前から開始した。人手が要するためコストは割高だが、圧縮するのでより多量に運搬することができる。前者と後者の方法は、輸送距離が100kmの地点で費用が同じになると考えられ、100kmを超えた場合には後者のほうが割安になる。
- (4) 積み替え時に発生する廃液は施設内で油水分離法とエアレーション酸化法で処理している。

<調査団所見>

- (1) 施設の手入れが行き届いており、掃き掃除を適宜しているため床に散乱するゴミや臭いもなく清潔である。
- (2) 作業員は、作業服、ヘルメット、手袋(必要に応じ)を着用し安全対策が行き届いている。
- (3) 作業状況に規律があり、能率的にオペレーションされている。またマネージメントも良好である。

協議メモ

日時:2007年8月30日 10:30~12:30

場所:Campana 市役所

面談者:Adalberto Tonani、カンパーナ市長

Elio Omar Bernuéz、サラテ市長

Raúl Rioja、カンパーナ市環境部長

Adalberto Carlos Vergara、サラテ市環境部長

Lic. Máximo Lanzetta、ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

Ing. Humberto A. Migoyo、都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

Ing. Agr.Carmen E. Vicién、国際関係・国際開発局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez、同局開発プログラム・プロジェクト班長 ほか関係者

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:日本側からのプロジェクト案説明

意見交換

最終処分場現地踏査

<合意事項>

- (1) プロジェクトの目標は、サラテ、カンパーナ両市で廃棄物の30%減量をめざした計画をつくることであり、日本側はブエノスアイレス州担当者とともに計画づくりを支援する専門家を派遣する。機材を供与したり最終処分場の改善を支援したりするものではない。
- (2) M/Mには2市長も署名する。
- (3) プロジェクトドキュメントなど本プロジェクトに係る文書は原則として公開し、透明性の高いプロジェクト運営とする。
- (4) 計画づくりには市の予算など様々な情報が必要であるので、両市は情報を提供する。

○全体協議時の意見は下記のとおり。

<アルゼンチン側意見>

- (1) 30%減量は州法で決められている。これを実行するために廃棄物処理を排出、運搬、処理の3段階に分けて考えるとすると、カンパーナ市では、排出と処理の段階が問題となってくる。現在は排出源での分別はなく、処理段階で有価物が分別されているため、市民レベルでは「ゴミ」と「有価物」の差はない。市民の意識や習慣を教育によって変えることが必要になる。これは、カンパーナ市に限らず州全体の問題でもある。
- (2) カンパーナ市では、既に学校での環境教育を始めている(パンフレット入手)。
- (3) このプロジェクトでインフラや機材の供与が期待できないことは理解できた。しかし、もし何らかの機材が供与されるのであれば歓迎する。

<日本側意見>

- (1) アルゼンチンには処分場運営の高い技術とノウハウがあり、人材もいる。カンパーナ市を見たところ街中での収集と運搬については問題がないが、減量と利用可能な資源の有価物化のところにはまだ課題が残ると考える。そのため、減量化と分別をプロジェクトの中心にしたいと考える。
- (2) 日本人専門家は、数回にわたって短期間アルゼンチンを訪問し、ブエノスアイレス州の担当者とともに2市で実施されるパイロットプロジェクトでの減量化計画づくりを支援する。専門家による日本の経験の紹介と日本での研修を通して得られたいろいろな情報のなかから、関係者の皆さん

が必要な情報を取捨選択し、実行していただきたい。

- (3) 計画が実効性のあるものになるためには、資金的裏づけが重要である。まず、費用がどれくらいかかるかを見極める必要があり、収入と支出のバランスなど財務分析についての支援も含まれる。ただし、必要な資金の調達は、2市と州政府で行っていただきたい。
- (4) 日々の廃棄物処理には課題があると思うが、日本人専門家の関与は間接的なものとなる。最終処分場の改善に関しても、日本の方法は必ずしもアルゼンチンに適しているわけではなく、また **CEAMSE** をはじめアルゼンチンに必要な技術と人材があることから資金調達が主たる問題と考えられるので、市長にがんばっていただきたい。

<参加者からの質問>

- (1) 名古屋や横浜で減量化を始めたときには、法律はあったのか？
- (2) 分別をきちんとしない市民は罰せられるのか？
- (3) プロジェクトタイトルは減量化のみなので、発生源での分別などをサブタイトルとしてつけたほうがいいのではないのか？
- (4) 啓発活動に必要な資金、テレビやラジオを通しての広報に係る費用やパンフレット類の作成には日本は資金を出すのか？
- (5) 計画づくりには、コスト分析に関する支援もあるのか？

協議メモ

日時:2007年8月31日 10:30~16:30

場所:ブエノスアイレス州政府 DF 事務所

面談者:Lic. Máximo Lanzetta、ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

Ing. Agr.Carmen E. Vicién、同局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez、同局開発プログラム・プロジェクト班長

サラテ、カンパーナ市役所職員及びウエストピッカー組合代表(別添)

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:団長のプロジェクトの説明、2市による現状発表のあと、関係者の考える廃棄物

管理の課題について PCM 手法を取り入れながら関係者の意見を聴取。ワークショップ中出た意見は別紙にまとめるが、議論があったのは主に以下の点。

なお、会議のあと日本の減量化経験(横浜・名古屋)紹介及び JICA の3R に関するマルチメディア教材の上映を行った。

- (1) 消費パターンは、発生源での問題か、排出の問題か。
→視点が生産する企業なのか、消費する個人なのかによって問題のとり方が変わる。
- (2) 教育(マナーを含む)は、機会がない、及び人々の関心が低いという2側面で十分でない。
- (3) サラテ市とカンパーナ市は以前最終処分場に関する管理組合をもっていたが、今はない。この組合を再編するには両市の協定が必要である。
- (4) 今回の話し合いで、収集運搬の話題が少ないのは請け負っている業者が参加していないからである。能力向上は、すべての関係者に必要である。
- (5) 最終処分場は、2市と地権者の契約に基づいて使用しており、市は契約当事者として管理に関して責任を有している。
→この場合、地権者に関する課題も契約当事者として、行政の課題に含めて考える。
- (6) 分別収集を始める際は、ひとつの小さな地区で始めて結果を見てから他の地区に少しずつ広げていくのがよいのではないか。
- (7) 市外のウエストピッカーは組織化が進んでいない。今後は最終処分場の組合のような組合が必要と考えている。
- (8) ウエストピッカー協同組合は、同じような機会への継続的な参加を希望する。

8月31日ワークショップ出席者

Raúl Rioja	カンパーナ市環境部長
Raúl Vota	カンパーナ市環境部環境教育担当者
Andrea Bosani	カンパーナ市環境部
Adalberto Carlos Vergara	サラテ市環境部長
Ramon A. Pororigarot	サラテ市
Mauricio A. Perez Johanneton	サラテ市経済生産開発部長
Juan Francisco Sartaua	ベースキャンプ担当者
Miguel Campodominico	ウエストピッカー協同組合代表
Sorno Vigarot	ウエストピッカー協同組合代表
Carrudo Fabian	ウエストピッカー協同組合代表
Eduardo Batallan	ウエストピッカー協同組合代表
Matta Campodominico	ウエストピッカー協同組合代表
Hugo Concaro	最終処分場所有者
Pablo Concaro	最終処分場所有者
Lic. Máximo Lanzetta	ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長
Ing. Agr. Carmen E. Vicién	同州国際関係局開発協力州事務所長
Ing. Marisa Giraldez	同局開発プログラム・プロジェクト班長
Ing. Humberto A. Migoyo	同州都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

協議メモ

日時:2007年9月3日 9:00~10:00

場所:世界銀行ブエノスアイレス事務所

面談者:Marcelo H. Acerbi 環境スペシャリスト

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:世界銀行プロジェクトと JICA プロジェクトの説明。双方で連携できる可能性について協議し、世界銀行は JICA 事務所にアルゼンチン環境庁からでた要請書(PAD)を送付し、JICA は今後始まるプロジェクトドキュメントを世界銀行に送る。

<世界銀行プロジェクトについて>

- (1) プロジェクト規模は4,000万ドルを予定しており、2007年2月に開始した。プロジェクト期間は5年間を予定している。C/P 機関はアルゼンチンの環境・持続可能な開発庁である。
- (2) プロジェクトのコンポーネントは2つあり、1つは調査である。調査には、総合的管理をするために必要なフィージビリティ・スタディ、EIA、法的枠組みといったものが含まれており、調査を支援する。この調査を経て、適格と判断されたものだけが次のフェーズに進む。次のフェーズで用意されているコンポーネントは、最終処分場への支援であり、2種類ある。①衛生埋立処分場の第1番目のモジュール(埋立地)を建設するのに必要な資機材購入と建設への支援。総コストの86%までを融資し、残り14%をC/P側の負担とする。②現在のオープンダンピングを閉鎖するのに必要な資金への100%融資。
- (3) 現在3カ所でプロジェクトが進行している。①ブエノスアイレス州 Mar del Plata、②Santa Fe 州 Rosario 市、③Chubut 州の3市 Rawson、Trelew、Puerto Madryn である。
- (4) Mar del Plata 市では、オープンダンプ・サイトが訴訟問題にまでなっている。市役所の組織体制と職員の能力もまだ十分とはいえないが、本プロジェクトではソフトコンポーネント支援のための融資はしないので、CDは基本的にC/Pの責任となり行政の問題は本プロジェクトの重要な要素のひとつであることから、世界銀行としては心配している。
- (5) サラテ、カンパーナ両市については、プロジェクトの対象とはなっていない。しかし、将来環境・持続可能な開発庁を通して融資を申し込むことは可能である。条件は14%のC/P負担と土地の所有権をもっていることである。土地は借地では難しく、土地購入のための資金はプロジェクトの融資の対象ではない。ただし、将来的には土地のコストをアルゼンチン側負担分14%のなかに算入できるように融資条件を変更することを検討中である。そのほか、プロジェクトの実施が環境的に又社会的に問題がないこと、両者の向上に資するプロジェクトであることが必要がある。もし、2市で申請を考えているのなら、両市長の協定が前提となる。また、廃棄物管理の総合計画は条件のひとつである。
- (6) サラテ、カンパーナ両市から世界銀行にはまだ申請はないが、環境・持続可能な開発庁の Sofia まで話は通っていると聞いている。
- (7) 1件の貸付上限については、プロジェクト費用の年度ごとの計画はあるが、毎年見直すので調整はきく。

協議メモ

日時:2007年9月3日 11:00~16:30

場所:ブエノスアイレス州政府 DF 事務所

面談者:Lic. Máximo Lanzetta ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

Ing. Humberto A. Migoyo 都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

Ing. Agr.Carmen E. Vicién 同州国際関係局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez 同局開発プログラム・プロジェクト班長

サラテ、カンパーナ市役所職員(別添)

参加者(調査団以外):サタケ職員

協議概要:団長のPDM説明、PDM及びM/M協議。

協議は、日本側の用意した案に沿って進められた。パイロットプロジェクトでは、2市別々の計画をついたうで共通の計画を策定することで合意した。またローカルコストについては基本的にアルゼンチン側の負担とし、研修は3名ずつ2回計6名程度の派遣でありアルゼンチン側が人選することも合意した。

M/Mについては大筋合意したが、項目Vが議論となった。日本側が確認のうえ、翌日再協議することで協議を終了した。

<PDMについて>

- (1)ターゲットグループは特定せず、M/MにC/Pリストをつけることで合意。
- (2)パイロットプロジェクトで策定される減量化計画は、2市それぞれのもので両市に共通計画1つの3つ策定する。成果品は①サラテ市減量化計画、②カンパーナ市減量化計画、③共通計画である。両市は、州政府に共同で申請したが、それぞれの市に特長・文化的背景が異なり市民の考え方も必ずしも一致しないため、各市独自の計画をつくる。
- (3)OJTという単語は、スペイン語にないため、Capacitacion en campo という語を使用する。
- (4)減量は、発生源ではなく最終処分量で計る。そのためにパイロットプロジェクトの最初の活動としてベースライン調査を実施する。オープンダンピング方法で処理されている廃棄物量だけでなく、発生源から最終処分場に至る廃棄物フローを調査し、不法投棄されている廃棄物データも調査する。
- (5)最終処分場は、廃棄物フローを把握するための対象ではあるが、プロジェクトの直接の対象ではない。
- (6)活動2-1の成果品であるマニュアルは、ほかの市に応用することを念頭に作成する。
- (7)専門家の執務スペースは、州政府と市役所両方に用意する。
- (8)ローカルコスト負担は、基本的に州政府・市役所のアルゼンチン側が用意する。どうしても賄いきれない費用や専門家活動に必要な費用は、日本側負担とする。例えば、サラテ市、カンパーナ市内の移動は両市が用意するが、両市までの移動は日本が負担する。
- (9)通訳はJICAが用意する。
- (10)専門家の派遣は2年間すべてではなく、1回2ヵ月で3回か4回の派遣となる予定。専門家の派遣の合間を縫って本邦研修を2回実施する。人数については1回3名、計6名とし、研修期間は2週間、テーマは減量化になる。研修員はアルゼンチン側が専門家との話し合いに基づいて選出する。
- (11)州法13592は、13657によって8条と12条が変更になっているが、CEAMSE関係市についてであり、サラテ市とカンパーナ市には影響がないのでPDMには記入しない。

<M/Mについて>

- (1)2市長は、Witnessとしてサインする。Witnessは拘束力が弱まるが、メインのC/Pはブエノスアイレス州政府であることから署名者にはしない。

9月3日MM協議参加者

Raúl Rioja

カンパーナ市環境部長

Raúl Vota

カンパーナ市環境部環境教育担当者

Adalberto Carlos Vergara

サラテ市環境部長

Laura Plasencia

サラテ工業連盟

Mauricio A. Perez Johanneton

サラテ市経済生産開発部長

Lic. Máximo Lanzetta

ブエノスアイレス州環境政策庁持続的開発局長

Ing. Agr. Carmen E. Vicién

同州国際関係局開発協力州事務所長

Ing. Marisa Giraldez

同局開発プログラム・プロジェクト班長

Ing. Humberto A. Migoyo

同州都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

協議メモ

日時:2007年9月6日 10:20~17:30

場所:カンパーナ市

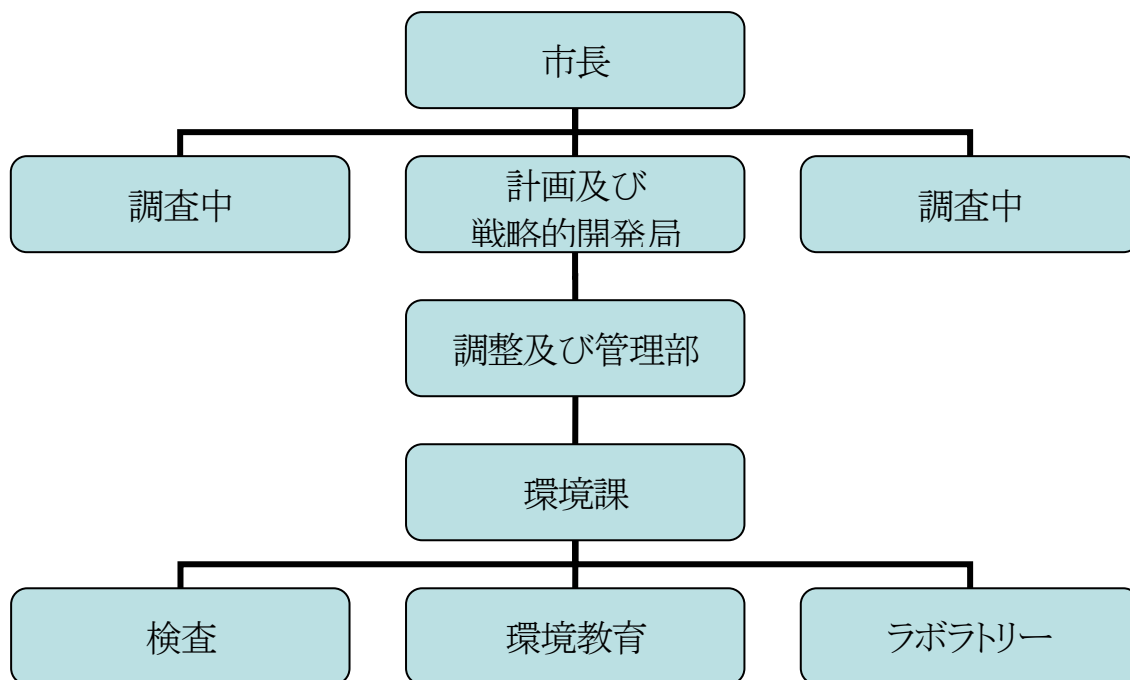
面談者:Raul Rioja 環境部長

Raul Vota 環境部環境教育担当者

Andrea Bosani 環境検査担当

参加者(調査団以外):

協議概要:廃棄物管理に関する状況調査。データの多くは調査中であるため、後日メール又は JICA 事務所に届けることで合意。



<環境部について>

- ・ 全部で 15 人在籍。組織図は上記のとおり。
- ・ 検査セクションは汚染を中心に環境問題全般を対象にしている。ガソリンスタンドや Kiosco、商業の検査は州の環境警察や市役所の他の部署 (Direccion de Inspeccion Genera : 責任者 Fabio Lambertucci) とともに実施している。
- ・ 選挙後は、組織及び人が変わる可能性あり (Director 以上は必至)。
- ・ 2007 年 Direccion の予算は、24 万ペソ (職員給料含まず)。調査日の残りは 17 万 3,000 ペソ。予算は 11 月に申請し 1 月に承認される。

<収集について>

- ・ 収集は、AgroTecnica という会社に委託している。
- ・ 現在、分別収集実施に向けて啓発を実施している。分別としては、有機物、非有機物 (リサイクル可能資源)、特別取り扱い物 (電池) の 3 分野を考えている (州法 13592 は最低 2 分野)。実験校以外でも取り入れたいが、実際に分別を導入するのは選挙が終わった 2008 年以降を予定。
- ・ 電池の収集については 2 年前から既に導入しており、市民が貯めたら連絡を市役所にすれば市役所の Inspectores が回収に行く。その際、受取証 (Acta de Inspeccion) を渡し、処理会社に渡してからはその旨を市民に連絡する。会社は市内にある「Recovering」というところで、産業廃棄物の処理をして

いる。そこが無料で電池を引き受け、セメントで覆った特殊な入れ物に入れて会社の衛生理立場に運んでいる。昨年は、110kg回収した。電池の分別収集に関する広報はラジオや新聞を利用し、費用は市役所が払っている。新聞は1年契約で市役所の欄があり、そこに載せている。電池の収集に関して市民の関心は高いと考える。キャンペーンの名前“Ponete las Pilas”には元気を出せという意味もある。

- ・ 収集と街路清掃を実施しているのは、Agrotecnicaで2002年7月からこの会社が請け負っている。その前はスペインのHeraという会社が収集から埋立までをやっていた(2002年6月30日まで)。
- ・ 現在の契約は6年間のもので(契約書入手予定)昨年契約している。契約自体は、Sec.Haciendaの責任のため、環境課は契約書を持っていない。月に84万1,665ペソ払っていると聞いている。この会社はSaltaの収集も受託しており、Saltaでは既に分別収集を実施しているため、会社自体にはノウハウがあり、カンパーナが分別収集するときには、協力する契約になっている。
- ・ 質問表に答えた廃棄物量などは、Heraの時代のものを利用して、現在は廃棄物量や組成に関する分析はやっていない。量りがないのが主な理由である。
- ・ 会社の業務に関するモニタリングはSubSec、Obra y Servicio (Sr.Juan Guassi)の担当となっている。

<排出について>

- ・ 市民はゴミの排出にかごを用意すること、また、袋に入れて出さなくてはならないということが条例で決まっている。袋に入っていないゴミは収集されない。
- ・ 収集のためには代金を徴収していないが、清掃代金として市民は毎月一定額を支払っている。この額ではコストを賄いきれないし、すべての市民が払っているわけでもない。
- ・ 市の中心部は夜、その他は日中となっている。排出時間については守らない市民が多く景観を損ねている。また、街中の回収人たちが袋を破いたりひっくり返したりするので、それも汚れる原因となる。
- ・ 街の回収人は50人前後と考えているが、正確な数は分からない。処分場のCartonerosは団体をつくっているが、街中の人々は個人個人で働いている。

<最終処分場>

- ・ 最終処分場には月2万7,225ペソ払っており、同じ額をサラテ市も支払っている。運ばれる量は日量50tと見込んでいるが正確な数字ではない。

<研究室>

- ・ 研究室は、飲み水や川等の水と工場排水について化学分析と生物分析を実施している。
- ・ 市役所関係のものは無料だが、そのほかは有料(資料に料金掲載)。国の実施する審査でそのとき市役所研究室としては唯一参加し基準を満たしている。

<環境教育>

- ・ 環境意識の向上には、継続性とコントロールが必要と考えている。
- ・ 今までにいくつかキャンペーンをしているが、木の保護のキャンペーンは変化が見られた。市民は当初自分の家の前の街路樹は自分の所有物と考え、勝手に切る人も多くいたが、キャンペーン実施後は減少傾向となった。このときはDireccionParque Jardineriaとも協力した。
- ・ カンパーナ市では街と工場が隣接しており、また工場のおかげで街が発展してきたため人々の汚染に対する関心が低い。汚染のなかで暮らしているのに気にしていない。

<個人インタビュー>

Raúl Rioja: Ing. Químico Especialista Ingeniería Ambiental(化学専攻。環境工学の専門)

- ・ Esso に 23 年勤めるが、Movil との合併により人員整理で 2000 年 3 月に退職した。2001 年 11 月市役所で Inspector として働き始め、2002 年に Jeje de Departamento de Medio Ambiente y Igiene になり、2004 年 3 月より Director。
- ・ 他機関との調整や市民とのコミュニケーションが大変難しいと考えている。
- ・ 専門家には、事例を紹介しているいろいろな方法を教えてほしい。

Raúl Vota : Tecnico de la informacion ambiental (環境情報技術者)

- ・ 市役所の青年育成部門から 2006 年 5 月異動。現在中学の先生になるためコースを履修中。
- ・ 異動してから環境教育関係でワークショップを 8 回開催している。多いときで 45 人、少ないときで 25 人程度の参加者がある。今年の環境の日に向けては、絵画コンクールを実施した。
- ・ 環境教育は 1 人で担当しているため常に人員不足。また、教材を作る予算もないので苦勞している。宣伝には新聞やラジオを利用。
- ・ 現在ひとつの公立学校で分別プログラムを試験的に実施している。Ecogroup というグループをつくり (20 人→14 人)、彼らが分別をするための説明を実施している。私立学校でもこの試みを始めたところがあり、両校とも収集した資源は Cartoneros に無料で渡している。
- ・ 日本人専門家には、環境知識の整理と系統だった情報の整理をお願いしたい。

Andrea Bosani : Ing.Quimica (化学専攻)

- ・ 2006 年 3 月から検査官として市役所で働いている。環境課に新しい Departamento ができたらその責任者に就任する予定。
- ・ Universidad Tecnológico の協力研究者をしていたが、連絡があつて市役所で働き始めた。現在 Master コース(都市計画)在籍。人口増加と都市計画という面に非常に関心が高い。
- ・ 卒業論文が Mendoza の廃棄物処理計画策定であつたため、廃棄物処理に関しては知識がある。技術的に解決可能であれば比較的簡単だが、人々の消費行動を変えるのが一番難しいと考えている。
- ・ 大学での授業をもっているのでゴミ問題をテーマとして取り入れている。学生は、ミズコンポストなどに対して大変高い関心をもっている。電池キャンペーンからみても市民は協力してくれると思う。
- ・ Cartoneros の扱いも重要で、彼らを社会に取り込む必要がある。彼らは生きるためにやむを得ず、Cartoneros になっている。様々な面で能力向上をする必要がある。
- ・ 日本の技術では、焼却が優れていると思う。
- ・ 日本人専門家には先駆者として案内役としてだけでなく、お目付け役として間違つた方向に行かないように見張ってほしい。

小学校訪問

私立学校 Dante Alighaeri

- ・ 全校で分別を実施。はじめは、うまく分別できていなかったがだんだんできるようになっている。紙、リサイクルできるもの、それ以外の3種類に分別している。
- ・ 回収した資源は、Cartoneros が取りにくる。人の役にたっているというのが、子どもにも誇らしく思えるので、やる気がでている。
- ・ まだ、家庭にまでは浸透していないが、学校からは子どもを通して知らせており、分別に関して親の反応はよいので徐々に広げて行きたいと考えている。



公立学校

- ・ 6年生が EcoGroup というのを結成して、校内での分別を推進している。
- ・ 分別に必要な袋は、学校基金から出しているが公立学校は資金が乏しいので、今後の課題である。
- ・ 分別は2種類。リサイクルできるものとできないもの。回収した資源は、Cartoneros (処分場のグループ) が毎週金曜日に取りに来ている。
- ・ 6年生が卒業したあと、どのように続けるかが課題。協力してくれる先生は現在までなく、子ども主導で進んでいるが、下の学年にまで続いている。
- ・ 廊下だけではなく教室内のゴミ箱も同様に2分別にしている。



協議メモ

日時:2007年9月7日 10:00~17:00

場所:サラテ市

面談者: Adalberto Carlos Vergara 環境部長

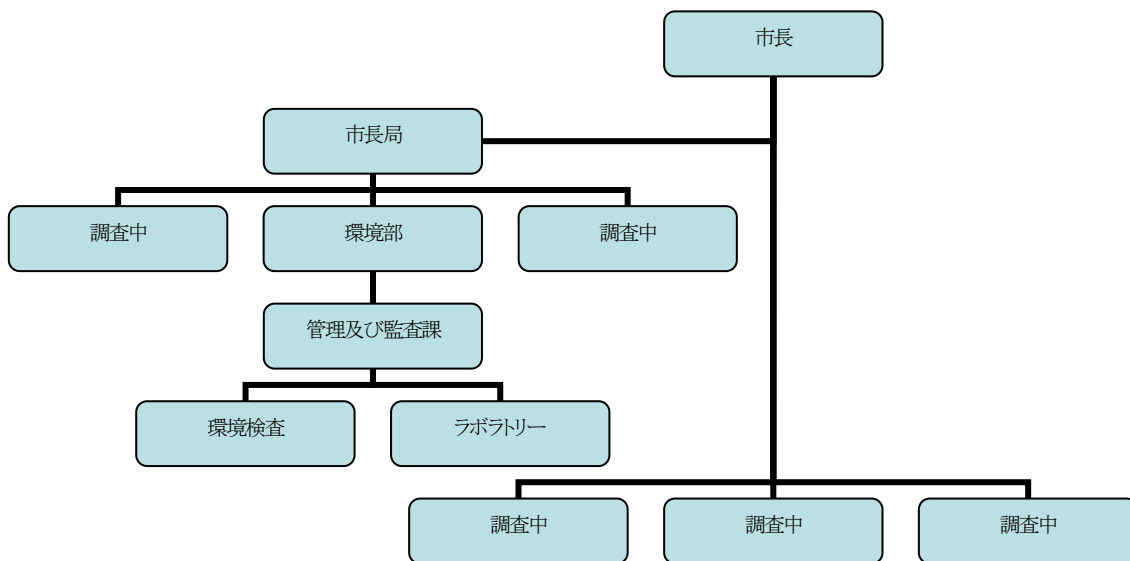
Amelia Di Franco 環境検査担当

Romina Palomeque 環境検査担当

参加者(調査団以外):

協議概要: 廃棄物管理に関する状況調査。データの多くは他部署に依頼中であるため、後日メール又は JICA 事務所に届けることで合意。新聞記者が取材に訪れていた。

留意点として、C/Pになるべき2人にはプロジェクトのことがほとんど知らされていないことがあげられる。→ 部長に説明するよう依頼。



<環境課について>

- Direccion de medio ambiente は、Jefatura に属しており、市長直属である。
- 現在は、6名が勤務しているが、欠員が多い。
- Direccion 自体は4年前にでき、そのときは Director と Inspector1 人だった。
- Inspection の対象となるのはガソリンスタンドや工場など大規模な汚染発生源のみ。商店への検査は Direccion General de Inspection という別の部署が担当している。
- 工業高校の学生8名をインターンとして受け入れており、彼らが市内の公立小学校6年生を対象に環境に関するチャルラをしている。チャルラは1ヵ月前、インターンの受け入れは昨年からはじめた。受け入れやチャルラは Dep.Educacion と協力している。
- 現在の予算は、市に一括してきて Direccion の予算というものはない。書類上は部の予算があるが実際はそうになっておらず、必要に応じて市長や財務などに書類で依頼をして資金を確保しているため、自由な活動はできない。サラテ市でも来年からカンパーナ市のように Direccion の予算が確保される予定(州法による)。
- 予算は毎年年末までに来年の予算要求をする。

<家庭からの排出について>

- ・ 排出に関する条例はない。20年以上前の古いものは存在しているが、改正されておらず対応が必要と認識している。カンパーナ市のように袋でだす又はカナストに入れるという条例はなく、昔のバケツ容器でだすという条例のまま残っている。

<収集について>

- ・ 収集は10年前から今の **Cooperativa Electrica** が実施しており、その前は別の会社だった。
- ・ 契約は **Subsecretaria de Obras y Servicios Publicos** の業務であるため詳しいことは分からない。彼らがモニタリングも実施している。 **Direccion** としては契約に関する条件をいうことができる。
- ・ 料金は1区画いくらと決められており、量には関係ない。収集は週6日。地区によって収集時間が決められており、 **Cooperativa** が決め、 **Cooperativa** が新聞で広告する。
- ・ **Cooperativa** は5年前いくつかの小学校で分別収集を試みた。彼らが学校にチャルラをして、当初はうまくいったが、子どもの中心人物が病気になったり卒業したりして結局失敗に終わってしまった。

<廃棄物量について>

- ・ 1日200tという廃棄物量は土地の所有者である **Carlos** に確認したが、計量する機器がないので正確なものではなく、彼が見積もったものである。組成に関しても計ったものではない値である。

<Cartoneros について>

- ・ **Barrio Tupan** には、処分場とは別に **Cartoneros** のグループがある。彼らは、どこからか政府資金を調達し、PETの粉碎機を買って粉碎出荷している。首都のNGOが他の **Barrio** でもやろうとしたが、失敗し結局来なくなってしまった。
- ・ 街中で回収する人の数は、全く分からない。各個人で自由に働いており、組織化されていない。聞いたところによれば彼らは毎日4、5時間しか働かなくても40～50ペソの儲けができるという。

<ラボラトリーについて>

- ・ ①水、②豚肉、③騒音、④大気の分析をしている。土壌やラボで対応できないことは外注している。現在3人しかいないため、大変である。
- ・ 定点調査は180カ所で3ヵ月ごとに実施している。そのほかは市民の苦情や市役所の必要に応じて分析を実施しており、2007年8月は、110の分析を実施した。
- ・ 市民の健康を守るという目的なので、料金は取っていない。企業は、労働安全に関する法 **Ley de seguridad de trabajo** の基準を満たす必要がある。
- ・ ラボラトリーはまだ、認証されていない。認証されるには **tecnico quimico** が2人必要である。科学者協会 **Consejo Profesionales de Quimica** が年に2回試験(飲み水とそれ以外の水)を実施しており、またラボラトリーの認証もしている。この機関は政府とは独立しており、市役所を認証することに積極的ではないが、別の機関 **Organismo Argentino de Acredito** は大変高いので、前者を選ぶ必要がある。

<個人インタビュー>

Adalberto Carlos Vergara:

- ・ 2003年の12月から市役所で働いている。はじめは **Consejo Escolar** で4ヵ月後に今の部署に移った。
- ・ 29.5年間「**Siderca**」で工場のメンテナンス担当として働いていた。やめる前の5年間は、環境分析者 **Analista de Igiene y medio ambiente** として働いていた。ISO14000も仕事の一部だった。はじめは総務関係の部署にいたので(メンテナンス)ISO9000も関係していた。
- ・ 先生の資格はないが、環境部長として学校で授業する機会もある。

- ・ 日本人専門家には、よい例を残す支援をしてほしい。そのためにフットワークの軽い人、行動力のある専門家を希望する。ゴミの問題を解決するには持続性が必要であり、そのためには日本の経験は有効と考える。

Amelia Di Franco: 血液治療技師 (Tecnico de Hemoterapia)

- ・ 14 年間ラボで働いていて、去年今の部署に異動した。
- ・ 市役所で働く以前は病院や血液銀行で働いていた。
- ・ ラボで働いていたときに工場の検査をしたりして、検査に興味があった。
- ・ 廃棄物に関しては、専門的に勉強したことはないが、家庭でのゴミ処理には気を使っている。排出方法も守っている。
- ・ 市民の環境への関心は高いと考える。市民からの苦情では、そのうちの約 20%が検査の対象となっている。分野では、騒音、廃棄物、川の汚染が多い。
- ・ 市民の廃棄物に対する態度はよいとはいえない。Cooperativa が街中にプラスチックのゴミ箱を置いているが、燃やしたりする人がいるため、改善には根気が必要と考える。
- ・ 日本人専門家には、計画づくりで何が必要なのか教えてほしいし、環境だけでなく経済や衛生という面も考慮してほしい。

Romina Palomeque: 環境情報 Informacion Ambiental 専攻

- ・ 2004 年 5 月に現在の部署で検査官として働き始めた。これが最初の職場。カンパーナ市にある Universidad Nacional Lujan で Informacion Ambiental を専攻した。
- ・ 業務で受ける苦情ではゴミ問題が多い。近所に捨てられているというものや建設廃棄物の放置が目立つ。市民の廃棄物に対する態度はよくないと思う。
- ・ 市民の意識を変えるには、Chicos にチャルラをすることは大事だが、同時に家から家を訪問していくことも必要だと考える。
- ・ 日本人専門家にはデータの収集や管理方法を教えてほしい。また、条例や検査という手段についても改善したいので、アドバイス願いたい。

インターン学生 187 工業学校の 2 年生。環境工業管理と衛生管理コース専攻。

Aylen Deveak 氏, Elisabet Ptrocelli 氏, Ruben Nogueira 氏, Niwlas Altamirano 氏

- ・ インターンは課程で決められており、市役所を希望した。
- ・ 市役所の環境部の人や教育部の人からいろいろな情報を得て、自分たちで考えて小学生に授業をしている。1 人大体週に 3 回行っており、小学校までは市役所が送ってくれる。
- ・ 小学生は、反応が大きく大変面白い経験になっている。それ以外にも人にどのように話せばいいのか、大人と子どもの違いなどを考えなければいけないので、いろいろ学んでいる。
- ・ Zarate にはいくつか NGO があるが、環境に関する NGO ではないため、連絡を取ったことはない。

< 学校訪問 > 公立学校 No.5

- ・ インターン生のチャルラは子どもに好影響を与えている。環境について考えるきっかけとなっている。
- ・ 内容が一般的だったので、もっと身近に考えられるよう先生が工夫をしている。
- ・ 汚染について、どのような影響があるのか、もっと具体例を示してほしい。
- ・ 分別プログラムが始まったら協力は是非したい。

協議メモ

日時:2007年9月10日 10:00~13:30

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者:Ing. Marcelo Andrade 都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット職員

Ing. Carlos Paoletti 同上

参加者(調査団以外):なし

協議概要:質問票回答への補完質問にて、ユニットの業務一般について情報収集。また、州政府のC/Pとして名前のあがった2名に個別インタビューを実施。2人ともプロジェクトについては新聞で得た情報以上知らなかった。責任者であるMigoyo氏(同日は出張中)が多忙なこともあるが、情報の共有徹底が必要と思われる。

<国・環境政策庁内の業務分掌>

- ・ 連邦政府が決めた法律を実現するのが、州政府の役目。そのために州法や実施細則を決め、実行に移す。その際、上乘せ規制ができる。例えば、廃棄物処理に関しては、連邦法Ley25916(2004年8月4日発布)が家庭由来の廃棄物処理に関する最低予算や最低限実現すべき処理に関して規定し、州法13592がよりよい処理の実現のために規定されている。~~連邦法~~ ~~州法~~ 規則
- ・ ブエノスアイレス州政府の環境政策庁では、ユニットが廃棄物に関する事務に責任をもつが、Subsecretaría de Desarrollo sustentable がプロジェクト評価に責任をもち、Subsecretaría de Control y Regalación のDirección de Control Ambientalが法的に適正に運用しているかどうかを検査している。

<ユニットの業務・体制について>

- ・ ユニットは、全部で15名で構成。責任者(Migoyo氏)1名、技術者7名、情報管理者1名、管理部門6名で構成されている。技術者7名のうち3名は、廃棄物管理に関しある程度の経験があるが、4名はまだ経験が十分ではない。また、7名のうち2名は、技術検査や登録を主に担当し、ほか5名が主に市を回っている。1年に1回又は2回同じ市を訪問するのが精一杯である。
- ・ ユニットは、市に対して技術的支援と助言をするのと、市が提出した計画や調査結果を審査するのが主な仕事である。資源選別施設と衛生埋立処分場に関しては特に条件を満たしているかどうか審査している。
- ・ 廃棄物に関して市民から通報があれば、ユニット対応する。通報はだいたい月に1、2件の割合である。
- ・ ユニットの独自予算はない(環境政策庁とユニットの予算を入手依頼)。旅費や超過勤務手当に関しては、年末までに翌年の見込みを提出しているが、その他の必要な資金は、Dirección General de Administraciónに申請するため、大変時間と手間がかかる。例えば作業服を年初めからずっと申請しているが、本日やっと許可がでたところである。
- ・ ユニットで所有している車は1台だけなので、スケジュールを組んで回っている。2、3グループに分かれて、毎日市を回る計画をたてているが1人が1週間に回れる数は多くて2市である。

<州法13592について>

- ・ 市がブエノスアイレス州政府に提出しなければいけないのは、Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanosだが、実際は基本データと今後実施したいことを聞くのみで詳細な実施計画は市の独自努力で作成されるべきものである。
- ・ ブエノスアイレス州としては、市から提出されたProgramaを審査し、認定する。認定されたあとは、市はオープンダンプ・サイトの閉鎖、資源選別施設の建設、衛生埋立処分場の詳細設計(各種調査含む)を州に提出し、その計画を実行に移すことになる。

- ・ ユニットの州法の実施に係る規則の技術面での提言を終えたところであり、あとは州の法律関係部署が州規則としての形を整え、州議会の承認を得て公布される。
- ・ 市への資金援助としては、衛生埋立処分場と資源選別施設建設のために 10 万ペソの州補助金があり、そのほかに貸付金として世界銀行の“Programa de fortalecimiento municipal”がある。

<環境教育>

- ・ 環境教育自体はユニットの仕事ではない。Dirección de Relaciones Institucionales が担当する。Dirección がコーディネートし、必要に応じてユニットから講師を派遣する。
- ・ 環境教育に使用できる予算は定かではないが、パンフレット類を作成する予算は Dirección がもっている。サラテ市、カンパーナ市のパイロットプロジェクトで啓発にパンフレット作成が必要であれば、Dirección の予算を使うことになる。
- ・ NGO は首都にある ISALUD が廃棄物問題に関する研修を多く実施している。その他、GreenPeace や Ensenada にある Nuevo Ambiente という団体もある。

<業務実施上の課題>

- ・ 市役所によって反応に違いがある。10年前から何も変わらない市役所もある。担当者が頻繁に変わり、年に何度も同じことを説明しなければならない。引き継ぎがなされておらず、市から州に提出済みの書類を市がコピーしに来る場合もある。←州法を実施してもしなくても賞罰がないためインセンティブが働かないのではないか。そのため、実施しないことに対するプレッシャーもない(Carlos 氏の意見)。
- ・ 市役所の環境担当者が 1 人しかおらず、しかも環境全般担当であるということも珍しいので、やる気があっても廃棄物管理に割ける時間が限られており物理的に難しい市もある。
- ・ ユニットの人員は不足している。実際に市役所を相手に技術支援するのは 5 名なので、134 市を相手にするには少ない。また、車両も 1 台であるので、1 人が週に 2 日出張に出られるかどうかという具合である。ほとんどの職員が仕事を 2 つ以上もっており、時間の調整も難しい。
- ・ ユニットの予算管理をしていないので、支出は環境政策庁の管理総務局に申請しなければならず、手続きに大変な時間がかかる。研修やセミナーに出る際も有料の場合は自費出席が多い。

<個別インタビュー>

氏名	Ing. Marcelo Andrade
職	都市廃棄物及び非有害産業廃棄物調整ユニット職員技術職員 (州公務員)
専門	農学
現在の職についてからの年数	10 年
今までの経験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以前は民間企業で有機農業関連の仕事に従事していた。 ・ コンポストプログラムを立ち上げるということで州政府に移ったが、結局プログラムはなくなってしまい、今の部署に異動した。
廃棄物に関する経験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在の職に移ってから総合的廃棄物管理に関する業務全般に携わっている。 ・ 研修やワークショップなどから知識を得ている。 ・ 特にコンポスト、衛生埋立処分場、資源選別施設に興味がある。
日本人専門家に期待すること	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヨーロッパの事例を聞く機会は多いが日本の事例は燃焼しているということくらいしか知らないなので、より詳しく教えてほしい。

- ・ アルゼンチンと日本と状況が違うなかで、どういうことが応用できそうで、どういうことは応用が難しいか一緒に考えてくれる専門家を望む。

氏名

Ing. Carlos Paoletti

職

都市廃棄物及び非有害産業廃棄物調整ユニット職員技術職員
(州公務員)

専門

機械工学、環境工学(修士)

現在の職についてからの

2年

年数

今までの経験

- ・ 以前は10年間ブエノスアイレス州政府環境政策庁の別の部署で環境影響評価に従事していた。
- ・ 州政府や民間企業で電気機器メンテナンスにも携わっていた。
- ・ Migoyo 氏に呼ばれて現在の部署に来た。
- ・ 廃棄物に関して専門的に学んだことはないが、研修やワークショップなどから知識を得ている。
- ・ 特に環境管理、環境衛生と環境への影響という面に興味がある。

廃棄物に関する経験

日本人専門家に期待すること

- ・ 日本でうまくいった事例であってもアルゼンチンで必ずしもうまくいくとは限らないなかで、グッドプラクティスが残るように支援してほしい。
- ・ 廃棄物処理のいろいろな方法に関して知識や経験を豊富にもてるよう協力していただきたい。

協議メモ

日時:2007年9月11日 10:00~13:30

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者:Ing. Humberto A. Migoyo 都市廃棄物非有害産業廃棄物調整ユニット

Ing. Marcelo Andrade 同ユニット職員

Ing. Carlos Paoletti 同上

参加者(調査団以外):なし

協議概要:ユニットの業務及び州内各市の状況に関する補足説明とプロジェクトの内容についての理解促進。同ユニットは、JICAプロジェクトの経験をプロジェクト期間内にEscobar市で進めていく考えであることが分かった。

プロジェクトに関する情報の共有について同意を得、日本人専門家滞在時には3名のうち1名が必ず同席する形でプロジェクトを進めることを確認した。

<ユニットについて>

- ・ ユニットは2007年1月に発足した。それ以前2002年3月からはArea de Trabajo de Residuos Solidosという名称であり、1996~2002年まではDireccion de Saneamiento Urbanoであった。
- ・ ユニットは国やブエノスアイレス州が実施する様々なプログラムを促進する。現在は大きなものとして4つある。①州政府Ministerio de Produccion(生産省)最終処分場と資源選別施設建設のための10万ペソまでの補助金プログラム。②世界銀行“Plan de Foltrarecimiento Municipal”(市強化計画)の貸付金プログラム。③連邦政府プログラム“ENSURGI”(国家都市廃棄物総合管理計画)。④州政府“Programa Municipal”基金による資金援助。
- ・ ユニットは州法に基づいた廃棄物処理を市との連携で促進しながら、これらのプログラムと結びつけていく。
- ・ 医療廃棄物、産業廃棄物についてはLanzetta氏が所属する環境政策庁持続的開発副庁が扱っている。

<市の現状に関して>

- ・ 市長によって廃棄物処理に積極的なところとそうでないところが分かれている。ブエノスアイレス州政府は134市を相手にしなければならない事情もあり、積極的な市に対しての支援が中心になってしまう。
- ・ CEAMSE管轄地区以外で独自努力によって衛生埋立処分場をもっている市は13市あり徐々に増えている。そのうち2市では、資源選別施設ももっている。
- ・ 衛生埋立処分場を有しているSan NicolasとEscobar市では、既に非有害の産業廃棄物を受け入れており、受け入れ証明書も発行している。
- ・ CEAMSE管轄地区内でも約100のオープンダンプ・サイトの存在が確認されている。この閉鎖も考えていかなければならない。

<Cartoneros について>

- ・ ユニットでは、Cartonerosグループの代表者に対しての研修を教育庁とCGT(Cofederacion General de Trabajo:全国労働組合連合)と計画している。時間数は約120時間で、彼らのよく知っているオープンダンプ・サイトだけでなく、廃棄物処理がどのような構造で進んでいくのか全体像を理解してもらおうのを狙いとしている。

協議メモ

日時:2007年9月11日 13:30~15:30

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者:Lic.MaximoLanzetta 環境政策庁持続的開発局長

(本プロジェクトのプロジェクトダイレクター)

参加者(調査団以外):なし

協議概要:同副庁の所管する業務について、特に産業廃棄物、医療廃棄物などについて説明を受けたあと、補足調査で得られた結果を共有した。

<持続的開発副庁の業務について>

- ・ 副庁の職員は全部で100名ほど。
- ・ 持続的開発副庁は産業公害対策から業務が発展したため、環境評価部が業務の中心となっている。同部ではEIAや工場の種類分け、産業廃棄物処理の管理、排気対策等を実施しており、申請に対する許可や認可も担当している。
- ・ 産業廃棄物の管理のためにマニフェスト制度を設けたが、持続的開発副庁が書類を管理する方式を取ったため毎月山のような書類を保管することになり、現在は外部に書類の保管を依頼している。→他国のように業者が書類を保管するように改善をしたいが、難しい。
- ・ 化学物質による事故も何件かあったため、許可や認可の制度を強化する必要がある。工場のモニタリングは、もうひとつの副庁である環境管理・規則副庁が実施しているほか、更新時には持続的開発副庁も審査している。
- ・ 医療廃棄物については、処理業者は環境評価部が把握しているが、排出元である病院の把握や病院への指導は、保健省の仕事である。
- ・ 工場排水を含む水質管理については、Ministerio de Obras y Servicios Publicos(公共物公共サービス省)のAutoridad del Agua(水機関)が担当している。
- ・ 副庁のもうひとつの部としては、生物多様性部がある。ここでは保護計画をつくるのが中心となっており、保護区の設定や管理はほかの省が担当している。
- ・ そのほかのセクションとして、①気候変動、②環境リスク評価、③クリーナープロダクション、④持続的開発指標、という4つがある。

<環境政策庁の予算について>

- ・ 予算は、Direccion General de la Administracionが一括管理している。昨年までは、環境政策庁ではなく、知事局が環境政策庁の予算も管理していたので、状況は改善されている。
- ・ 工場からは産業税を徴収しており、用途は決められているが庁の予算として活用できる。

<プロジェクトの進め方について>

- ・ 選挙後の異動がどうなるかは終わってみなければ分からないが、州政府のCPとして任命した2名は異動がないので、継続性は保たれると考える。2名が本プロジェクトを理解することが大事であり、情報の共有を促進する。
- ・ 市役所との情報共有としてはユニットを通じてこまめに連絡を取るようにしたい。

協議メモ

日時:2007年9月12日 15:00~16:30

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者: Sr. Omar Anibal Dousdebos 渉外局長

Sra. Adriana Pascual 環境政策庁持続的開発副庁環境教育担当

参加者(調査団以外):なし

協議概要:環境教育活動についての説明を受ける。対外的な活動はすべて渉外部を通す必要があることや環境教材づくりは外注せずに庁内で制作していることが注目される(パイロットプロジェクトで教材やパンフレットが必要になった際、協力可能という)。

その他、アルゼンチンでプロジェクトを進める際には、アルゼンチンの歴史と人々の行動パターン、日本との文化的背景の違いをよく理解する必要があること、活動開始前にあらゆるセクターの関係者を呼んで何度も説明会を開くこと等プロジェクトの実施に対して示唆を受けた。

<渉外部について>

- ・ 対外的な広報やイベントに関する業務を担当している。部署は、Centro de documentación(ドキュメンテーションセンター)、Area de Diseño(デザイン)、Comunicación(広報)がある。
- ・ 市役所との連絡調整においても公式に言えば渉外部を通す必要があり、大変政治的な部署である。
- ・ 現在州内の企業、NGO、政府関係機関などで環境に関する協議会を結成しようと試みている。

<環境教育について>

- ・ 環境教育担当者は2名。業務は、実際に環境教育のアクティビティをするのではなく、市やNGO、庁内部署からの依頼に基づいて研修会やイベントの計画、調整、講師派遣手続きなどをする調整が主である。
- ・ 環境教材としては、テキスト、CD、DVD、パンフレットなどを作成している。作成にはデザイン担当者があるため、外注する必要はない。

<プロジェクト実施時の留意点>

- ・ アルゼンチンと日本の違いを理解して進めていただきたい。技術的には解決可能であっても社会全体が参加しなければプロジェクトはうまくいったとはいえないと考える。
- ・ 社会的な上流、中流、下流という階層にも注意を払って進めていく必要がある。対象が違えば、方法も違ってくる。
- ・ 市長だけではなく、市内の関係者を事前に集めて始める前にコンセンサスを得ておくことが必要と思われる。

協議メモ

日時:2007年9月12日 16:30~17:30

場所:ブエノスアイレス州政府環境政策庁(La Plata)

面談者: Sr. Jose Angel Laprete 環境政策庁管理局長

Sr. Marcelo G Castiella 環境政策庁管理コントロールユニット総責任者

参加者(調査団以外):なし

協議概要:同庁の予算のしくみと工場が支払う Tasa(税金のようなもの) についての説明を受ける。プロジェクト開始時には、主たる C/P の都市廃棄物プログラム調整ユニットの予算がプログラムごとに配分されていることに留意を要する。

<環境政策庁予算について>

- ・ 予算は、州の経済省が決定する。前年に予算要求をするが減らされる場合がほとんどなので、額が決まってからの庁内調整は管理局が行う。予算は、部署にいくらという形ではなく、プログラムごとにいくらという形で配分されるため、持続的開発副庁と都市廃棄物プログラム調整ユニットの部署予算は明確ではない。
- ・ 2007年の予算は、1,285万ペソ。80%が職員の給料で、20%を行政サービスに使用している。行政サービスには主に工場の Tasa から支出している。
- ・ 各部署は、支出に関して総務局を通して決裁を受けなければならない。

<工場からの Tasa 産業税について>

- ・ 工場は、規模と業種によって様々な Tasa (税金のようなもの) を支払う必要があり、この Tasa によって、環境政策庁の行政サービスの申請業務や研修、研究所の維持など多くの活動を賄っている。
- ・ 業種によって、認定の更新期間が決められており更新時には、Unidad が審査している。
- ・ 工場を操業する場合は、届出をしてカテゴリー分けの審査を受けなければならない。この審査では労働人数や機会の設置状況、業種、環境影響などの指標を判断して1、2、3のカテゴリーに分ける。
- ・ カテゴリー2、3になった場合は、Certificado Aptitud Ambiental (環境適正証明) という認定を受ける必要があり、申請には Tasa de Evaluacion Impacto Ambiental を支払う必要がある。この証明は2年ごとに更新する必要がありその度に Tasa を支払う。工場は更新時 Informe de Auditoria Ambiental 環境監査報告書を提出。
- ・ 有害廃棄物を排出する工場は登録が必要であり、登録時には量、有害物質の種類、処理方法などを報告しなければならず、Abilitacion Especial de Residuos Peligrosos (有害廃棄物特別資格) を受け取る。これは毎年更新しなければならない。登録には Tasa を支払う。
- ・ シリンダー製造、消炎消火機器製造など登録しなければならない業種が決められており、申請に来ない場合は、期間を決めて督促をだし守られない場合は閉鎖もあり得る。

協議メモ

日時:2007年9月12日 9:00~9:30

場所:ARS (Asociación pra el Estudio de los Desechos Sólidos: 固形廃棄物調査会)

面談者: Sr. Ricardo Rollandi 代表

参加者(調査団以外):なし

協議概要: ISWA にアルゼンチン支部を置く本団体についての説明を受ける。専門家、企業、政府関係機関など様々な会員を要する ARS は、情報や人材という面からプロジェクト実施に有益と考える。

- ・ ARS は NGO であり、廃棄物管理に関係する専門家や企業、政府機関によって構成されている。
- ・ 運営は、会員の会費で賄っている。
- ・ 様々な講習会やコースを開催しており、昨年からは Diploma de Gestión de Residuos Sólidos (固形廃棄物管理ディプロマ) コースを開催している。→州政府 C/P Marcelo, Carlos 両氏も受講中。
- ・ 今のところブエノスアイレス市へのアドバイスや調査が多いが、他の都市も要望があれば協力している。
- ・ Cartoneros は、廃棄物管理と切り離せない課題である。また、必ずしも組織化されておらず、合法でない点にも留意してほしい。

現地踏査記録

日時:2007年8月28日 15:30~17:30

場所:CEAMSE Ensenada 処分場

面談者:Rafael Cuyás CEAMSE スーパーバイザー

Adrián Bianchi 同

Miguel Eduardo Suarez INSAAP 代表

Leonardo Ferreiti 同スーパーバイザー

Daniel Ratti Residuos y Reciclados Provincia S.A.社 スーパーバイザー

参加者(調査団以外):サタケ職員

概要:CEAMSE の最終処分場踏査。分別施設、浸出水処理、衛生埋立現場、メタンガス燃焼施設を見学。概要は下記のとおり。

- (1) 同処分場は、1978年に開設され、現在は7市から廃棄物を受け入れているほか、非有害産業廃棄物も扱っている。処分場の寿命はあと3年と見込まれている。粘土質の土地柄のため開業当初の埋立処分場に遮水シートは敷設していない。
- (2) 運営管理は、それぞれの分野を専門とする会社に委託している。例えば、分別施設は、Residuos y Reciclados Provincia S.A.社で、そのほかは、INSAAP社が管理している。
- (3) 分別施設は、1年前に完成した。拡張工事及びメンテナンス中で稼動していなかったが、1日当たり最大200tを扱っており、これを400tまで処理できるよう拡張している。分別資源は、PET、プラスチックフィルム、発泡スチロール、アルミ、鉄、紙、ダンボールであり、今後はコンポストを作る計画もっている。これにより現在は5%のリサイクル率が30~35%になる予定である。1シフト35~38名くらいが働いている。回収した資源は売却し、その利益で運営費及び投資資金回収も賄っている。
- (4) 浸出水の処理は、嫌気処理→エアレーション→化学処理→水質分析→放流となっており、汚泥は乾燥したあと埋め立てている。分析は2カ所のCEAMSEラボとラプラタ大学の3カ所で行っている。
- (5) メタンガス燃焼はCDMに参加しており、カナダのConstogar Roberts社とCEAMSEが権利をもっている。日量5万m³の処理能力があるが、熱エネルギー回収は実施していない。

<調査団所見>

- (1) メンテナンスが良好であり、場内のオペレーション管理が行き届いている。レベル4の埋立地の典型である。
- (2) 分別施設のランニングコストは独立採算で賄っており、初期投資額の返済など財務状況に問題がなければ第三セクター方式の成功例といえるだろう。
- (3) CDMによる燃焼プラントは、熱エネルギー回収の仕組みがないのは残念である。

現地踏査記録

日時:2007年8月29日 15:15~16:20

場所:CEAMSE Norte 処分場

面談者:Leonard Maceira 技術者

参加者(調査団以外):サタケ職員

概要:CEAMSE の Norte 最終処分場踏査。同処分場は、CEAMSE のもつ操業中の3ヵ所の
最終処分場のなかで最大規模。一部の分別施設の運営をウエストピッカーに任せている。

<コンプレックス概要>

- (1) 同処分場は、200haを有しており、1日に1万3,000tの廃棄物を受け入れている。CEAMSEの所有地だけではなく軍用地を借用して埋め立てをしている。隣接地にはスラムがある。
- (2) 場内には最終処分埋立地、浸出水処理施設、ガス燃焼施設、コンポスト製造、資源分別施設があるためにコンプレックスと呼んでいる。ほかの州からの見学が多く、特に社会問題から資源分別施設については関心が高い。
- (3) 現在操業しているモジュールは3Bと呼ばれている場所で80haあり、2ヵ所で廃棄物を埋め立てている。1ヵ所は、直接市役所からくるパッカー車用で、もう1ヵ所は中継地点から来るセミトレーラー用である。
- (4) メタンガスを回収してCDMに参加している。会社は、Aria.biz.S.A.というイタリアの会社である。
- (5) コンポスト用には、北部地方の市場や市役所の選定ゴミを活用している。もともと含水量が少ないため水分調整の必要がなく、浸出水の発生もほとんどない。月間1,500t程度受け入れ、そのうちの40~50%がコンポストとなる。製造時には、袋状プラスチックを使用し空気を強制注入して発酵を早めている。この方法は、もともとカナダの会社のもので、当初は袋も買っていたが、現在はアルゼンチンの企業が製造したものを使用している。3回までは同じ袋を活用することができる。45日間袋のなかで発酵させたあと袋から出して熟成させる。完成したコンポストは成分が農業用には不適であることから売却はせず、協力市役所に土壌改良剤として還元している。
- (6) 資源分別施設は、①CEAMSEのもの②民間のものがある。①「社会」という言葉をつけているようにウエストピッカー対策の意味が大きい。建物と機械類、その運営コストもCEAMSEが賄っているが、給料や社会保障はない。働く人々は、分別した資源を売却し平均して月に900ペソ程度の収入がある。ウエストピッカーは組合をつくりその代表が、CEAMSEや資源売却先との交渉などにあたっている。②の施設の場合、土地はCEAMSEが提供するがあとは自己資本である。従業員の30%にはウエストピッカーを雇用しなければならないという条件がある。従業員になれば給料は安定し、社会保障もつく点が①と大きく違う。
- (7) 見学した施設は、ベルトコンベアで手選別を行っている。民間企業のもので1日10t程度の廃棄物を受け入れている。もっと受け入れれば資源量も増えるが、作業環境を保つため比較的安く抑えている。当初は、掃除をする、時間を守る、組織で働くという教育もしなければならなかったが、現在はその段階はクリアした。その意味で、単にゴミ分別という事業を実施するのみならず、一種の社会教育施設の役割も果たしている。

<調査団所見>

- (1) 覆土オペレーション、しゃ水工構造、浸出水処理、ガス対策も行われている。最終処分場内の運営がしっかりと管理されておりレベル4の埋立地である。
- (2) 1,000人ほどのウエストピッカーを組織化し、法人格をとらせたなど独自の取り組みが成功している点は、ウエストピッカー対策に悩む他国の参考になる。
- (3) 多量のダンボールが投棄されていることも目視されたため、有価物回収に関する分別についてはまだ改善の余地があると思われる。

現地踏査記録

日時:2007年8月30日 12:30~15:30

場所:サラテ、カンパーナ市最終処分場

面談者: Ruben Ahrsra サンカジェルカルパウア協同組合
Eduardo Batallan サンカジェルカルパウア協同組合
Miguel Campodonico サラテ処分場回収リサイクル協同組合「エスペランサ」
Fabian Cerrudo サラテ処分場回収リサイクル協同組合「エスペランサ」

参加者(調査団以外):サタケ職員, サラテ、カンパーナ市及び州政府関係者

概要:2 市が使用しているオープンダンピングを踏査。最終処分場で回収作業をしているウエストピッカーの4 協同組合の代表と面談した。彼らはプロジェクトが廃棄物量の30%減量をめざしていることを既に理解しており、プロジェクトへの協力について合意を得た。

<最終処分場概要>

- (1) 土地は、個人所有のものでサラテ市、カンパーナ市は所有者に使用料を支払っている。1 日にパッカー車が30 台ほど、250t ほどの廃棄物を運搬してきており、処分場の運営管理は所有者が行っている。
- (2) ウェストピッカーとして200 人ほどいるが常時100~120 人が働いている。3 年ほど前から働く環境の改善のためにグループを結成し、現在は4 つのグループに分かれて活動している。主な活動時間は9:00~12:30 頃である。搬入との関係で、火曜日は1 週間で最も働く人数が多く、日曜日にはほとんどいない。
- (3) すべてのゴミが一緒になっているため、資源回収には大変時間がかかり、またすべてを回収しきれない。機械がなく手作業なので、注射針や鋭利なもので怪我をする危険もある。
- (4) プラスチックは月に50t、ガラスは60t 程度回収する。紙やダンボール類は街中で回収されてしまうためほとんどない。
- (5) 業者に売却するため、回収した資源の量は記録につけている。
- (6) 州政府が30%減量化についての州法を Mar del Plata で議論した際には、ウェストピッカーからも230 名ほどが参加し、当初50%削減という目標値だったものを経験から30%削減に変更した。
- (7) 現在、リーダーを中心にウェストピッカーのセンサス調査をしているところである。結果は、州や連邦政府への環境改善要求時に活用予定である。
- (8) 作業環境の改善として、水、トイレ、休憩所をもちたい。分別のための作業場建設は以前から要求している。

<調査団所見>

- (1) ウェストピッカーが組織化されており、内規によって自主管理されている。
- (2) 代表者を中心に大学や工業専門学校とのコンタクトがあり、プラスチックなど回収している資源についての知識もある程度有している。州政府の責任者である Migoy 氏との関係も良好である。
- (3) 廃棄物を搬入する場所は日々適当に決定されているため、ウェストピッカーもそれに応じて数箇所作業しており、回収した資源所も数箇所に集積されている。
- (4) 埋立地は、区域境界が明確でなく柵やゲートもないなど、当局による管理はほとんどされていない。唯一ブルドーザー1 台によるゴミ寄せがときどきなされているのみである。覆土はされておらず、地下水面までの数メートルの掘削が必要に応じてなされているが、浸出水、ガス抜きといった処理は何もされていない。よってレベル1 マイナス水準のオープンダンプ・サイトである。

4 . 収集資料リスト

		プロジェクトID		調査団番号						
地域	中米	調査団名又は専門家氏名	アルゼンチン固形廃棄物減量化計画プロジェクト	調査の種類又は指導科目	事前調査			担当部課	地球環境部第二グループ	
番号	資料の名称			形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分
A	法令・基準・統計資料									
A-1	Regimen juridico de los residuos en Argentina			図書	*				La Ley	JR・CR()・SC
A-2	Constitution of Argentina (Reformed 1994)			ハードコピー	*				連邦政府	
A-3	Dangerous Waste Control (1992/01)24051			電子データ(WORD)	*				連邦政府	
A-4	Industrial Waste Control (2002/07) X 25612			電子データ(WORD)	*				連邦政府	
A-5	Environment Law (2002/11)X 25675			ハードコピー	*				連邦政府	
A-6	Environment Standard for SW (2002/11)X 25916			電子データ(WORD)	*				連邦政府	
A-7	Statute of Municipalities (1958) DEC LAW6769/58			電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
A-8	SW Final Disposal in BA Metropolitan Area (1978) DEC LAW9111/78 (CEAMSE)			ハードコピー	*				ブエノスアイレス州政府	
A-9	Dangerous Waste Control (1995/11) LAW11720			電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
A-10	Environment Law (1995/11) LAW11723			電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
A-11	EIS Procedure (1999) RES538/99			電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
A-12	SW Management LAW 13592			電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
A-13	Ordenanza No.4016-5447/78 (家庭ごみの出し方、かごの条件)			ハードコピー	*				カンパーナ市役所	

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中米	調査団名又は専門家氏名	アルゼンチン固形廃棄物減量化計画プロジェクト	調査の種類又は指導科目	事前調査	担当部課	地球環境部第二グループ

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分
B	開発計画関連資料							
B-1								
C	報告書・技術資料							JR・CR()・SC
C-1	Municipalidad de Zarate Formulario guia de Gestion Integral de R.S.U S/DISP.01/07	ハードコピー	*				Municipalidad de Zarate	
C-2	Municipalidad de Campana Formulario guia de Gestion Integral de R.S.U	ハードコピー	*				Municipalidad de Campana	JR・CR()・
C-3	Buenos Aires Decr.1966/06 Reglamento Fondo de Fortalecimiento de Programas Sociales-Residuos-Municipios	ハードコピー	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-4	Curso de Capacitacion para Educadores Ambiental	ハードコピー	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-5	Los Residuos y su recorrido en el tiempo	DVD	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-6	固形廃棄物ユニット作成パワーポイント資料	CD-R	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-7	Nuestra Provincia	図書	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-8	Municipio de la provincia de Buenos Aires 2007	図書	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
C-9	Pablo J.Schamber, FranciscoM.Suarez 編(2007) “Reciclasopio – Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos de America Latina”	図書	*				Universidad Nacional de Lanus, Universida Nacional de General Sarmiento, Prometeo Libros	JR・CR()・SC
C-10	Desarrollo institucional Estructuras de organizacion factibles en el sistema de control de los residuos solidos Proyecto Campana-Zarate	ハードコピー	*				Secretaria de Politica Ambiental de Buenos Aires	JR・CR()・SC
								JR・CR()・

		プロジェクトID		調査団番号					
地域	中米	調査団名又は専門家氏名	アルゼンチン固形廃棄物減量化計画プロジェクト	調査の種類又は指導科目	事前調査	担当部課	地球環境部第二グループ		
番号	資料の名称		形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分
D	パンフレット								
D-1	ARS事業概要		ハードコピー	*				ARS	
									○
E	地図								CR・CR()・SC
E-1	CEAMSE管轄地区		電子データJPG					CEAMSE	
F	質問票回答								CR・CR()・SC
F-1	ブエノスアイレス州政府回答		電子データ(WORD)	*				ブエノスアイレス州政府	
F-2	サラテ市カンパーナ市役所回答		電子データ(WORD)	*				サラテ市カンパーナ市	CR・CR()・SC

