No.

メキシコ合衆国産業廃棄物処理開発計画予備調査報告書

1983年10月

国際協力事業団

615
615
MPT

鉱計画
JR
'83 — 125

メキシコ合衆国産業廃棄物
処理開発計画予備調査報告書

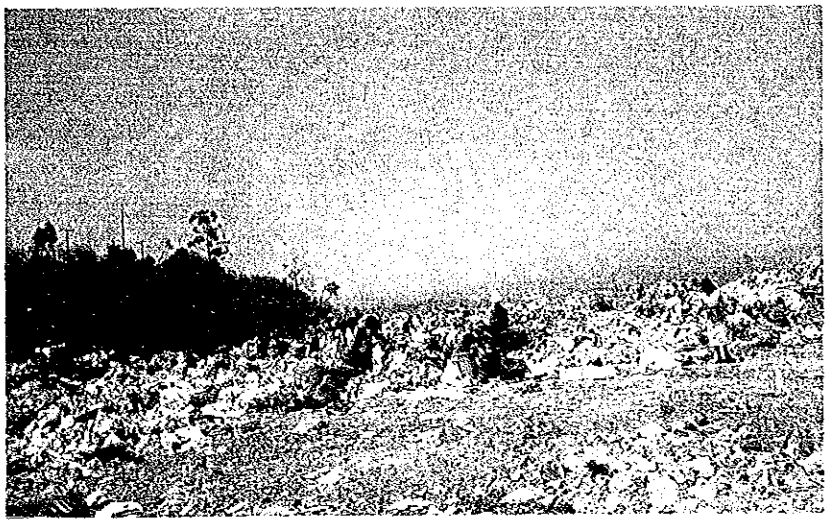
1983年10月

国際協力事業団

国際協力事業団
受入 '84. 4. 21
登録No. 03631
615
61.8
MPP

廃棄物ダンピング現場

グスタボA・マテロ区のゴミ捨場



ミゲル・イダルゴ区サンタフェ・ダイピング現場

サンタフェ・石灰岩採掘跡地

産業廃棄物処理工場

コンポスト製造現場

人手による分別処理現場

ピラミッド・グループ企業

人手による分別風景とインゴット

産業廃棄物から製造された製品

同　上

CONSULADO
CIUDADELA TLATELOLCO
CERRO DEL PEÑON
Aeropuerto Internacional
MUTARCO E CALLES
IZTAPALAPA
CERRO DE LA ESTRELLA
COYOACAN
CULHUACAN
TLALPAN
SAN JERONIMO
PEDREGAL
TEZONCO
MEXICO CITY
メキシコ・シティ(特別連邦区)

行政区分図

州名

1 バハ・カリフォルニア北州
2 バハ・カリフォルニア南州
3 ソノラ
4 チワワ
5 コアウイラ
6 ヌエボ・レオン
7 タマウリパス
8 サカテカス
9 ドゥランゴ
10 シナロア
11 ナヤリット
12 アグアスカリエンテス
13 サン・ルイス・ポトシ
14 ケレタロ
15 グアナフアト
16 ハリスコ
17 コリマ
18 ミチョアカン
19 メキシコ
20 連邦区
21 イダルゴ
22 ベラクルス
23 プエブラ
24 トラスカラ
25 モレロス
26 ゲレロ
27 オアハカ
28 タバスコ
29 チアパス
30 カンペチェ
31 ユカタン
32 キンタナ・ロー北州

目　　次

1. 調査の背景及び目的 …… 1
2. 調査団の構成 …… 1
3. 調査日程 …… 2
4. 面接者リスト …… 3
5. メキシコ合衆国の一般事情 …… 6
6. 産業廃棄物処理政策の現状及び見通し …… 9
(1) 本プロジェクトの位置づけ及び推進体制 …… 9
(2) 廃棄物の処理 …… 9
(3) 再利用処理工場（ピラミッドグループ） …… 11
(4) "Bolsa"の活動 …… 12
(5) "Clean Production Technology"計画 …… 12
7. 予備調査の総合結果及び提言 …… 12
8. 参考文献 …… 13
参考1 〈緊急経済再編計画・10項目〉 …… 14
参考2 〈メキシコ国家開発計画〉 …… 15

1. 調査の背景及び目的

1970年代の始め頃より工業各国において増大した産業廃棄物の処理が問題化されるようになり、また限られた資源をいかに後世に残すかということで、資源の有効利用も叫ばれ始め、工業各国は、産業廃棄物の再生化にのりだした。一方、長期にわたって持続的成長と着実な工業化を達成し、今や世界でも主要な中進国の一国となったメキシコ合衆国も同様の問題に直面しはじめてきた。

西欧諸国は、同問題を解決するにあたり、産業廃棄物の発生源・種類・量の情報を再生企業に提供する情報システムを作り、産業廃棄物の再利用率を向上させることで問題を解決してきた。この点にメキシコ合衆国も着目し、産業廃棄物処理開発計画を打ち出すとともに産業廃棄物情報センター"Bolsa"を設立し，詳細な情報を収集・市場関係者に広報し、産業廃棄物の再生の組織化・近代化を進めることとした。とりわけメキシコ政府は、スターダスト'80に代表される日本の資源再生諸技術に深い興味を示し、この程上記計画に係る技術協力を要請してきた。

本調査団は、この要請に基づきメキシコ合衆国産業廃棄物処理開発計画の具体的な内容の把握及びメキシコ政府の意図等を確認し、併せて必要データ・資料等の保有機関の確認可能な場合には、その収集を行うことを主目的とする予備調査団であり、メキシコ側に対し我方の本件に関する協力の範囲、基本的考え方を説明することを目的とする。

2. 調査団の構成

1)	団長　総　括	高原弘栄 工業技術院 研究開発官
2)	団員　技術協力行政	田巻輝夫 通商産業省 通商政策局 技術協力課
3)	団員　廃棄物処理計画	礒崎　隆 (社)日本プラント協会 業務部 業務Ⅰ課
4)	団員　業務調整	吉田良晴 国際協力事業団 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課

3. 調査日程

日順	月日	曜日	調査内容
(1)	6月26日	日	成田発→メキシコシティー着（PA 022）
(2)	6月27日	月	① 9:00～ SECOFIN[注1]にて、中小工業局、D.D.F.[注2]、環境省[注3]の代表者と会見。 ② 10:30～ SECOFIN国立実験所施設見学。 ③ 12:00～ 日本大使館、JICAメキシコ事務所訪問 ④ 16:00～ グスタボ A.マテロ区地域廃棄物見学。 ⑤ 18:00～ グスタボ A.マテロ区の代表者と会議。
(3)	6月28日	火	① 9:00～ SECOFIN中小工業局長と会議。 ② 10:00～ 廃棄物処理工場見学及び工場代表者と会議。 ③ 14:00～ ミゲル・イダルゴ区サンタフェ・ダンピングサイト見学。 ④ 18:30～ SECOFIN中小工業局代表者と会議。
(4)	6月29日	水	10:00～ メキシコ州ピラミッドグループ企業（産業廃棄物の再利用企業体）の工場見学及び会議。
(5)	6月30日	木	① 10:00～ 調査団内部協議 ② 15:00～ 日本大使館、JICAメキシコ事務所と打合せ。 ③ 17:00～ 環境省にて、SECOFIN中小工業局、D.D.F.、環境省と協議。

日順	月日	曜日	調　査　内　容
(6)	7月 1日	金	① 10:00～ 日本大使館，ＪＩＣＡメキシコ事務所に最終報告。 ② 18:00～ ＳＥＣＯＦＩＮ中小工業局、D. D. F.、環境省と最終協議。
(7)	7月 2日	土	メキシコシティー発 ↓ （ＰＡ　０２１）
(8)	7月 3日	日	成田着

注1）ＳＥＣＯＦＩＮ：商務・工業振興省（旧商務省・国有財産工業振興省）

注2）D. D. F.：メキシコ連邦区

注3）環境省：都市開発・環境省（旧公共事業省）

4. 面接者リスト

〔日本大使館〕

(1) 立　石　幾久治　　一等書記官

(2) 前　田　幸　一　　二等書記官

〔ＪＩＣＡ〕

(3) 上　原　盛　毅　　ＪＩＣＡメキシコ事務所長

〔商務工業振興省中小工業局〕

（SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL）

(4) LIC. JUAN GARIBAY MENDOZA
DIRECTOR GENERAL

(5) LIC. ARMANDO MUÑOZ OCARIZ
SUBDIRECTOR GENERAL DE FOMENTO Y ORGANIZACION

(6) LIC. ALFONSO LANDERA CARMONA
SUBDIRECTOR DE SUBCONTRATACION Y
CONCERTACION DE ACCIONES

(7) LIC. GUSTAVO MARTINEZ VALDEZ
ASESOR

〔メキシコ連邦区〕
(DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL)

(8) LIC. ANTONIO GOMEZ PELEGRIN
DIRECTOR DE PROMOCION ECONOMICA
DEL D. D. F.

(9) LIC. CLARA ESTRADA ALMAZAN
SUBDIRECTORA DE RELACIONES INTESECTORIALES
DE LA DIRECCION DE PROMOCION ECONOMICA
DEL D. D. F.

(10) LIC. PATRICIA RIOSUELASCOF
ENCARGADA DEL AREA DE DECECHOS
SOLIDOS DE LA COMICION DE ECOLOGIA, D. D. F.

(11) C. P. JOSE GERBER
DIRECTOR DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DEL D. D. F.

〔グスタボ A マテロ区〕
(DELEGACION GUSTAVO A MADERO)

(12) ARQ. VICTOR MANUEL TOMASI NAVARRETE
SUBDELEGADO DE OBRAS Y SERVICIOS
DE DEL. GUSTAVO A. MADERO

(13) ARQ. OSCAR SERRANO SEPULVEDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS

(6) LIC. ALFONSO LANDERA CARMONA
SUBDIRECTOR DE SUBCONTRATACION Y
CONCERTACION DE ACCIONES

(7) LIC. GUSTAVO MARTINEZ VALDEZ
ASESOR

〔メキシコ連邦区〕
(DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL)

(8) LIC. ANTONIO GOMEZ PELEGRIN
DIRECTOR DE PROMOCION ECONOMICA
DEL D. D. F.

(9) LIC. CLARA ESTRADA ALMAZAN
SUBDIRECTORA DE RELACIONES INTESECTORIALES
DE LA DIRECCION DE PROMOCION ECONOMICA
DEL D. D. F.

(10) LIC. PATRICIA RIOSUELASCOF
ENCARGADA DEL AREA DE DECECHOS
SOLIDOS DE LA COMICION DE ECOLOGIA, D. D. F.

(11) C. P. JOSE GERBER
DIRECTOR DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DEL D. D. F.

〔グスタボ A マテロ区〕
(DELEGACION GUSTAVO A MADERO)

(12) ARQ. VICTOR MANUEL TOMASI NAVARRETE
SUBDELEGADO DE OBRAS Y SERVICIOS
DE DEL. GUSTAVO A. MADERO

(13) ARQ. OSCAR SERRANO SEPULVEDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS

(14) ARQ. PEDRO MENDOZA PINEDA

RUA SECCION, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

〔都市開発・環境省〕

(FUNCIONARIOS DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA)

(15) ING. FRANCISCO ZEPEDA PORRA

DIRECTOR GENERAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y DE LA CONTAMINACION DE SUELOS

(16) ING. ARTURO DAVILA VILLARREAL

SUBDIRECTOR DE RESIDUOS SOLIDOS MANIPULADOS

(17) ING. MIGUEL ANGEL HERRERA

SUBDIRECTOR DE RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES

(18) ING. SERGIO FONZALEZ MARIN

SUBDIRECTOR DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS SERUICION

〔ピラミッド グループ〕

(GRUPO PIRAMIDE)

(19) LIC. LUIS ZETINA ROMAY

PRESIDENTE DEL CONSEJO

(20) LIC. GERMAN REYES GIL

GERENTE ADMINISTRATIVO

〔廃棄物処理工場〕

(PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE DESECHOS SOLIDOS)

(21) ING. LUIS YOMEZ ORTIZ
DIRECTOR GENERAL

(22) LIC. RAFAEL MURILLO Y GUTIERREZ
GERENTE DE ADMINISTRACION

(23) ING. SERGIO PRUZ MEDRONO
GERENTE DE OPERACION

(24) C. P. JORGE A. CONTRERAS
ASESOR FINANCIERO

5. メキシコ合衆国の一般事情

メキシコの国土面積は、日本の約5倍の約197万平方キロメートル、人口は1980年で約6,750万人である。ラテンアメリカでは、ブラジルと並ぶ大国であり、また所得水準も1人当たり国内総生産は、2.130ドル(1980年)と中所得国上位の水準に達している。

実質経済成長率(GDP)は、79～81年の間で8%台の高い水準を維持し、また部門別にみると、政府支出と民間投資の増加を背景に、全分野にわたり上昇し、特に、鉱業(対前年比16.6%増)、建設(同11.5%)、電力(同9%増)部門については高い伸びを示した。こと数年間における鉱工業部門の国内総生産は表1，主要工業地帯別人口は表2のとおりであるが、表2からわかるように、工業の大半は、メキンコシティーに集中している。

表1 VALUE OF GROSS DOMESTIC PRODUCT IN INDUSTRIAL ACTIVITIES[p]

(millions of 1970 pesos)

CONCEPT	YEAR	ANNUAL	FIGURES BY QUARTER I	II	III	IV
TOTAL						
	1975	204,057.2	193,441.0	205,274.6	205,120.5	212,392.8
	1976	214,950.0	214,015.8	217,742.1	215,206.3	212,835.8
	1977	220,556.3	207,538.9	221,234.1	221,922.8	231,529.2
	1978	243,596.9	228,652.8	245,575.4	245,605.1	254,554.4
	1979	271,137.3	259,717.8	266,863.0	272,670.7	285,297.7
	1980	294,868.9	284,058.3	292,985.5	295,723.0	306,708.8
	1981	319,302.0	306,478.7	319,160.0	326,653.1	324,916.4
	1982	.	322,001.3	324,294.3	307,738.2	
Mining[1]						
	1975	14,972.3	14,890.0	14,783.1	15,105.0	15,110.9
	1976	15,881.3	15,335.9	15,670.6	16,146.8	16,372.1
	1977	17,083.8	16,243.9	16,761.1	17,334.6	17,995.7
	1978	19,524.9	18,409.3	18,954.1	19,799.2	20,937.1
	1979	22,397.2	21,017.9	21,905.2	22,298.9	24,366.9
	1980	27,159.7	25,133.8	27,086.4	27,627.1	28,791.4
	1981	31,370.5	29,030.3	33,341.4	31,534.5	31,575.7
	1982		32,025.5	34,519.0	35,157.5	
Manufactures[2]						
	1975	148,057.7	140,114.8	149,997.0	147,799.4	154,319.6
	1976	155,517.2	156,712.5	157,083.4	153,959.5	154,313.4
	1977	161,037.3	152,871.7	161,376.2	160,665.0	169,236.4
	1978	176,816.5	166,381.3	180,137.3	176,476.6	184,270.8
	1979	195,613.7	189,085.5	193,553.7	195,574.1	204,241.5
	1980	209,909.2	203,649.2	208,423.2	209,176.4	218,388.1
	1981	224,716.1	217,865.4	222,954.2	229,916.1	228,128.6
	1982		226,652.1	224,540.8	207,006.0	
Construction						
	1975	32,792.2	30,667.2	32,494.2	33,748.8	34,258.5
	1976	34,309.5	33,199.7	36,078.1	35,231.1	32,729.1
	1977	32,493.9	29,296.5	33,413.3	33,750.5	33,515.3
	1978	36,531.8	33,933.3	36,253.5	37,805.6	38,134.8
	1979	41,296.9	38,276.5	40,300.6	42,191.2	44,419.3
	1980	45,311.0	43,642.0	45,313.0	45,579.7	46,709.4
	1981	49,611.0	47,267.3	49,942.5	50,523.0	50,711.3
	1982		49,867.0	50,691.6	49,664.1	
Electricity						
	1975	8,235.1	7,769.0	8,000.2	8,467.3	8,703.8
	1976	9,242.0	8,767.7	8,910.0	9,869.0	9,421.3
	1977	9,941.3	9,126.9	9,683.6	10,172.7	10,781.9
	1978	10,723.7	9,928.9	10,230.4	11,523.7	11,211.8
	1979	11,829.5	11,337.9	11,103.6	12,606.5	12,270.0
	1980	12,489.0	11,633.3	12,163.0	13,339.9	12,820.0
	1981	13,604.5	12,315.8	12,921.9	14,679.5	14,500.8
	1982		13,456.7	14,542.9	15,910.6	

1 Includes the extraction petroleum and natural gas.

2 Includes the refining of crude petroleum and derivates, and basic petrochemicals.

p Figures for 1981 and 1982 are preliminary.

Source : Banco de Mexico.

表2　主要工業地帯別人口[1)]

（単位：1,000人、%）

	人口	構成比
1. メキシコシティ工業地帯	14,737	40.5
メキシコシティ	13,368	36.8
トルーカ	246	0.7
プエブラ	814	2.2
クエルナバカ	309	0.8
2. モンテレイ工業地帯	2,237	6.2
モンテレイ	1,745	4.8
サルティリョ	249	0.7
レイノサ	242	0.6
3. グアダラハラ工業地帯	2,221	6.1
4. ベラクルス工業地帯（オリサバ，ベラクルス）	517	1.4
5. バヒオ工業地帯	968	2.7
ケレタロ	188	0.5
レオン	608	1.7
イラプアト	172	0.5
6. タンピコ工業地帯	436	1.2
7. コアツァコアルコス――ミナティトゥラン工業地帯	272	0.7
8. モンクローバ――トレオン工業地帯	567	1.6
9. 北部国境工業地帯（メヒカリ、ティフアナ、エンセナダ）	1,219	3.4
10. チワワ工業地帯	413	1.1
都市人口合計	36,368	100.0

注：1) 1980年推定。また工業地帯名は正式の公称名ではない。

出所：Gustavo Garza, Hacia una Estrategia Espacio-Sectorial de Descentralización Industrial en México, México, 1979

政治的には、昨年12月1日ミゲル・デラマドリ氏を大統領とする新政権が発足し、経済的に難題をかかえたデラマドリ政権は、就任後すぐ「緊急経済再編計画」（参考１）を明らかにした。また、この５月30日には、国家計画法に基づき、国家目標、総合開発のための戦略、プライオリティ、執行手段、及び担当責任機関の明示等を行った「国家開発計画」（参考２）が発表された。

6. 産業廃棄物処理政策の現状及び見通し

(1) 本プロジェクトの位置づけ及び推進体制

メキシコ合衆国における、本プロジェクト推進所管は、ＳＥＣＯＦＩＮ，D. D. F. 環境省の３省庁が有しており以下の役割を持って本プロジェクトを推進することとなっている。

① ＳＥＣＯＦＩＮ中小工業局は、工業資源の有効利用という観点から、産業廃棄物の資源再生の工業化事業を推進する。

② D. D. F.は、メキシコ連邦区内の行政を司る関係から、地区内の廃棄物全体の処理を推進する。

③ 環境省は、環境汚染防止法のもとで、環境保全・それに係わる技術システムの立案を実施する。

産業廃棄物の処理問題は、前ポルティーニョ政権時代に既に深刻化しており、"Bolsa"の設立、"Clean Production Technology"プロジェクトの計画で努力は見られるもののそれ以外の成果を見るには至ってない。しかし、この問題は、新デラマドリ政権においても、大気汚染と共に重要視されており、その政策は現在も継続中である。

また、メキシコ国家開発計画部門別政策の中でも、安定した基礎資材の供給・経済自立に必要な技術の確立・調査及び開発の強化がうたわれており、かかる観点から廃棄物の合理的な処理及び資源の有効利用の具体化計画がある。現在、その一環として本プロジェクトである産業廃棄物処理開発計画の具体化を、関係機関（ＳＥＣＯＦＩＮ，D. D. F.、環境省）において検討中であるが、その前段階として、環境省とD. D. F.は、連邦区内で発生する産業廃棄物の量・種類の調査を実施することとしており、ＳＥＣＯＦＩＮは、"Bolsa"の充実をはかり、具体的に産業廃棄物の資源再利用の工業化を推進する計画を持っている。

(2) 廃棄物の処理

現在大部分の産業廃棄物は、一般廃棄物同様４つのダンピングサイト、もしくは廃棄物処理工場に収集、処理されている。また、廃棄物処理工場で出される残渣も最終的にはダンピングサイトに運ばれ処理されている。なお、一部ではあるが質の高い再利用可能な産業廃棄物（廃電線、廃プラスチック、非鉄金属）は、再利用処理業者がBolsaを通じ発生業者より直接収集し利用している。

連邦区内には、数ケ所に大小のダンピングサイトがあるが、主要なサイトはサンタフェ、ゾチアカ、サンカタリナ、サンロレンゾの４ケ所にある。一番大きいサイトはサンタフェにあり、連邦区

西南の山間の石灰岩採掘跡地にある、敷地は約0.3㎢を有し、投棄された廃棄物はサイトに居住する仕分け人と呼ばれる人々によって整理されている。ここには500～600世帯（1世帯9人平均）の仕分け人が居住しており、金属、ガラス、プラスチック等再利用可能な廃棄物をより分け、それらを再利用処理業者に売っている。また、彼等はトラックの台数及び積荷量から地域別・月日別に廃棄物の量をチェックしており、これをデータとして持っている。連邦区の廃棄物投棄スペースは、サンタフェにおいて現在のシステムのままで5～6年はあるものの、メキシコシティーが盆地であること及び今後人口が増大するであろうことを考慮すると、全体としてその後のダンピングサイトを見つけることはかなりの困難が予想される。

なお、サンタフェのダンピングサイトにおける一週間の廃棄物の投棄量例を表3に示す。

表3　サンタフェにおける廃棄物の投棄量

曜日	トラック台数	量（トン数）
月	761	2,538.2
火	730	2,555.0
水	755	2,556.4
木	763	2,665.0
金	665	2,277.5
土	495	1,721.4
日	219	865.7

また、メキシコ連邦区のグスタボ　A．マテロ区を例に見ると、廃棄物はダンプカー及びコンパクトカーで地域別に収集されており、再利用可能廃棄物の多い地域の廃棄物は廃棄物処理工場に運ばれている。廃棄物処理工場に運ばれた廃棄物のうち、プラスチック等再利用可能な物は取り出され再利用処理業者に直接引渡されており、厨芥類は工場内で有機肥料化（自然発酵のため100日間もの発酵期間を要している）されている。同工場の処理能力は250 ton／day であり、連邦区内で排出されていると言われている8,000～10,000 ton／day の廃棄物を処理するには遠く及ばない。このため、同工場では処理能力の向上を目的として100 ton／day の焼却炉建設を計画しており、資機材等も既に購入済みとのことである。しかしながら、同計画は焼却炉から出される煙が大気汚染につながるとの理由から現在中断されている。また、処理能力を向上させる一つの案として、既存の分別処理システムの稼働を1シフト（1日当り8時間勤務交替なし）から2シフト（1日2交替）、もしくは3シフト（1日3交替）にすることにより能力を750 ton／day まで向上させる計画もあるとのことであるが、この計画を推進し新処理設備を建設することは、同工場の敷地がかなりの余裕があることから可能と考えられるが、連邦区内における近年の急速な人口増加に伴い、郊外であったこと San Juan de Aragon 周辺にも住宅が増加し臭気公害が問題となってきている

ため、屋外処理方法の改善等の公害対策を考慮し同計画を推進する必要があろう。

なお、同工場では各種研究設備を利用し、収集された廃棄物の含水率・組成などの化学分析を行っている。中でも農業試験場では、作られた有機肥料の有用性を調べるための農業試験等を実施しており、ここで作られる有機肥料の分析結果は表4のとおりである。

メキシコの廃棄物問題の解決に当っては、現在投棄されている廃棄物の再利用処理率を高め残渣を少なくおさえ、ダピングサイトの寿命を延ばすことが肝要と思われる。また、再利用処理をすることは、臭気公害をもおさえることになり、メキシコシティー近郊にダンピングサイトを見つけることを容易にするものと思われる。

表4　廃棄物処理工場で作られる有機肥料の組成

成　分	量　(%)
N	1.4
P_2O_5	1.5
K_2O	0.8
Ca	34.4×10^{-4}
S	25.0×10^{-4}
Mg	1.5×10^{-4}
Fe	24.2×10^{-6}
Pb	0.81×10^{-6}
Cd	0.46×10^{-6}
Ag	0

(3) 再利用処理工場（ピラミッドグループ）

調査団は、メキシコシティーの北東約50㎞の中央高原にある資源再利用の企業体であるピラミッドグループの再利用処理工場を視察した。

周囲は農村地域で、1975年ピラミッドグループ創立当時工業地域の地方分散ということで、優遇税制措置のとられた地域である。本企業体は、メキシコシティーで発生する産業廃棄物の再生工場の集りで、1975年1社5人からはじまり現在では8社300人の企業体に成長している。取り扱い品目は、金属類、プラスチック類で、年間の取り扱い高は表5のとおりである。

金属類は、インゴットに商品化され、プラスチック類は種類別に、ホース・くだものケース・カキ養殖用のケース等に製品化され売買されている。

農村であるこの地域は、雇用機会がすくないため、この企業体における雇用は地域社会にもたらす経済的・社会的効果が大変大きい。またこの企業体の資源再生事業は、限られた資源の有効利用に大きく寄与している。このように本事業が拡がることはメキシコ経済に与える効果が大きいため、SECOFIN

等政府機関は、"Bolsa"を通じ当該事業を支援している。

表5　ピラミッドグループの年間取り扱い高

品　　目	量
鉄	5,500 Ton／year
鉛	少　量
銅	2,000 Ton／year
アルミ	1,500 Ton／year
プラスチック類	1,000 Ton／year

(4) "Bolsa"の活動

Bolsaは、1980年11月メキシコの急速な近代化に伴い増大している産業廃棄物汚染の逓減・再利用を目標にSECOFIN中小工業局の一課に開設された。

現在、Bolsaは、工場より発生する産業廃棄物の需給状況を産業別に調査し、情報を官報等公共刊行物に掲載している。これは、産業廃棄物の需給者を発掘し、両者を結びつけることにより、資源の有効利用を推進しようとするものである。将来、この情報システムがある程度確立された段階で、各産業別に民間団体に移管し、その業務を発展させていく計画である。なお、化学部門においては、既にその業務が化学工業会に移管されており、同工業会が活動中である。

(5) "Clean Production Technology"計画

"Clean Production Technology"計画は、西独政府の協力の基にメキシコの私企業が推進していたものである。同計画は、クロムメッキ・紙・繊維等の工場から出る廃液・産業廃棄物の公害防止計画であり、公害防止設備の導入を目的としている。同計画の推進にあたっては西独政府が設備導入価格の50％をソフトローンで供与し、残り50％はメキシコ政府の中小企業融資金でまかなわれることになっていた。しかし、現在は、昨年来のメキシコ合衆国内の経済悪化もあり本計画はすえ置かれている。

7.　予備調査の総合結果及び提言

(1) 調査団は、メキシコ側の産業廃棄物の処理現状を調査する一方、我方の経験、スターダスト'80の技術について概略を説明し、この分野における協力の可能性に関する意見交換を行なった。

(2) メキシコ側関係省庁（SECOFIN、D.D.F.、環境省）において、本プロジェクトに対する具体的内容については検討中である。我方に対する具体的な協力要請の内容については早急に決定し、

我方に提案することとしている。早ければ8月の日墨技術協力年次協議に提案される見込みである。

(3) 我方としては、要請を受け我国の経験に照らし合わせ、協力可能かどうか、本プロジェクトの内容に合致するものかいなかを、あらためて関係機関と協議し、決定する運びとなろう。

(4) その間、必要な情報交換等の協力を外交ルートを通じ実施していくことで、両者合意をみた。

8. 参考文献

(1) ANALSIS－82（THE MEXICAN ECONOMY） －現地収集

(2) MEXICAN MARKET FACTS －8月出版予定

(3) PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1983－1988 －現地収集

(4) Manual de Operacion Laboratorio －現地収集

(5) 廃棄物の基礎知識

(6) 資源再生利用技術システムの研究開発

○混合ごみの仕分け

○ごみを肥料に

○メタンガスをごみから

○ごみからパルプを

(7) リサイクルの知識

(8) メキシコ合衆国工業開発基礎調査報告書

(財)国際開発センター

(9) 海外市場　1983年3月版

「岐路に立つ中南米諸国」

（参　考　1）

＜緊急経済再編計画・10項目＞

(1)　財政支出膨張を抑制する。

(2)　雇用を保護する。地方の窮乏地区ならびに都市の低所得地域に対して特別の雇用促進プログラムを展開する。

(3)　進行中の事業は継続させる。ただし、継続に当っては選別主義をとり、奢侈もしくは計画の誤りによるものは中止する。

(4)　公共支出の実施に当って、規律、適切な計画、効率の高さ、及び誠実さを保証するような規範を強化する。

(5)　国民を扶養する基礎食糧の生産・輸入及び流通プログラムを保護するとともに奨励する。

(6)　歳入増を図る。公共財政基盤を健全化するために財政改革を促す。

(7)　優先度の高い国家開発事業に対しクレジット供与を行い、投機や正当化されない融資はやめる。銀行の国有化は既定路線であり、後戻りはしない。国家による効率的な管理を実施するため金融機関を再編する。

(8)　外国為替市場を国家の権限、通貨主権下に戻す。実際的で機能的な為替管理を達成するために制度を見直す。

　外国為替市場を再開することをもくろむ。また、輸出を促進し、製造業に必要な財・サービスを供給するための外貨獲得を円滑化するような現実的な交換レート達成をもくろむ。公共財政の健全性に害を与えるような不合理な為替補助金を廃止する。輸入に対する厳格な管理を維持するとともに消費者にとってマイナスとなっている（保護を受けているセクターの）不当な利益を除くべく、各セクターへの保護を徐々に合理化していく。

(9)　連邦行政府が効率的かつ機敏に機能するため再編成を行う。

(10)　当政権は国家ガイダンスの原則及び共和国憲法で規定されている混合経済体制度に基づき行動する。

（参　考　2）

メキシコ国家開発計画（概要）

1. 大統領演説

(1) 昨年12月、大統領就任に際して憲法改正を行ない、また、新企画法（LEY DE PLANEACION）に基づき国家開発計画1983～88年が提出されることとなった。同計画の策定に当たっては国民の出来るだけ幅広い参加を得ることに努め、本年2月以来実施してきた大衆協議を通じ、政界、労働組合、企業家、農民、文化人、学生等各分野の人々との対話を基盤とした。

(2) 同計画の基本的目標は、国家の独立の維持と強化、法の下での社会建設、個人および集団の自由の尊重であり、このため(イ)民主制度の維持・強化　(ロ)危機の克服　(ハ)成長能力の回復　(ニ)社会の経済的、政治的、社会的、構造の質的変革を追求することである。このための戦略として、現在の危機を克服し、社会が必要とする変革を開始し、富の公平な分配、経済的、社会的プロセスへの幅広い社会の参加の実現が考えられる。

(3) 短期的には、具体的問題として、インフレとの闘いと雇用の確保があるが、インフレについては生産能力のみで対処するには限度があり、財政における規律、国内貯蓄の強化等が必要となる。また、行政面においても、旧来の弊習を是正するとともに、社会の監視と実行における参加が必要である。

本計画は政府が策定し、かつ責任を有するものであるが、必ずしも成功が保証されている訳ではなく、また、同計画に対し、反対意見が全くないとは考えておらず、政府は各般の意見、批判を尊重するとともに、多数意見に従うものである。

今後、本計画は困難を伴う実施の段階に入るが、連邦政府、地方政府および社会の各層の努力が必要である。

2. 第1部、第2部および第3部の具体的政策の主要点ないし注目される点次の通り。

(1) 成長可能性

メキシコは、石油の他、豊富な代替エネルギー・資源、農林水産資源を有し、成長性の高い国内市場、若年層の多い人口（7,500万人の人口中70％が35歳以下）と通信・運輸インフラストラクチャーを擁し、その潜在成長力は大きい。

(2) しかしながら、上記潜在成長力はメキシコのかかる四つの構造的問題点のため阻害されており、この是正が必要不可欠である。

(イ) 生産・流通設備の不均衡、(a)輸入資機材、技術への過度の依存、(b)産業部門間の生産性格差、(c)国内資源を利用しない技術、(d)訓練の不足等によりこの不均衡がもたらされている。

(ロ) 国内貯蓄の不足および不適正な貯蓄配分。

(ハ) ペソの過大評価および低生産性による国際競争力の不足、資本財等に対する過度の輸入依存および先進国の保護主義による外貨不足。

(ニ) 成長成果の分配の不公正。

(3) 国際経済の現状と見通し

昨年末の墨経済は財政、生産、金融、物価いずれの面からみても危機的であった。

また、世界経済をみると、80年代は低成長の時代となろう。仮りにいくつかの先進国経済に明るい兆しが見えたとしても、それが世界経済の全体の成長、活性化につながるかどうか確かではなく、墨は国内努力で問題解決に当たらねばならない。即ち、対外借入の縮小、国内インフレの抑制および新しい開発目標の設定が必要である。

(4) 経済社会戦略

以上を前提とした経済社会政策の概要次の通り。

(イ) 経 済 再 建

昨年より継続している「経済再建緊急計画」の基本的要項を引き続いでいくが、特に、(a)インフレ・為替不安定の解消、(b)雇用、生産設備、基本的消費の維持確保各分野の成長力の回復に重点を置く。

(ロ) 構 造 的 変 革

(a) 生産拡大と結び付いた雇用創出、所得分配の改善等の社会的側面に重点を置く。

(b) 生産設備の再編・近代化を行なう。特に、工業部門においては国際競争力、農業部門では生活水準の向上。

(c) メキシコ市の成長の抑制、連邦政府・地方政府の連携の下に生産活動・定住圏の地方分散の促進。

(d) 優先開発事業への資金配分の適正化。

(e) 人的資源、科学技術、環境、資源、文化等の開発ポテンシャルの保護、利用を図る。

(5) 一般経済政策

(イ) マクロ経済見通し(1983－1988年)

国内経済政策の実施に当たっては対外部門、公的・私的金融および労働市場において厳しい制約と圧力に直面するのであろう。

80年代の国際経済環境は、開発途上国にとってほんのわずかしか好転はしてないものの、世界経済はゆるやかな上昇傾向を辿るものと思われる。同時に、インフレ率はより減少の傾向にあり国際金利も引下げ傾向となろう。また、世界貿易は迅速な回復が期待される。雇用、社会福祉、インフレ整備に対する公共投資の優先度の見直しは推進されるであろう。外国貿易関連部門の回復は、生産設備の再編・統合政策とも相俟って既存能力増強の可能性も含んでいる。即ち、公的部門、民間部門の投資は次第に回復し、1985

年から88年の間に8%から10%増に達するであろう。一方石油以外の輸出も同期間に経済の原動力と安定のための重要な要素となるであろう。

1983年には、生産は2～4%減少するであろうが、1984年には経済活動の迅速な回復により0～2.5%増、1985～1988年の間には5～6%の増となろう。インフレの収束および生産および流通部門の新たな方向付けという調整期間さえ乗り切れば少なくとも生産の増加に見合った実質賃金の増加が可能となろう。

経常収支の年平均赤字は、1985～88年の間、国内総生産の1.0～1.5%となろう。この程度の赤字であれば、対外債務負担を軽減させながらその金利支払いを履行し、かつ外国からの資金貸付けのオファーが増加するというプロセスが維持可能となろう。

(ロ) 財政支出政策

(a) 雇用の創出を通じ、社会の発展を促進する。

(b) 補助金を見直す。

(c) 経済の許容し得る水準に国内需要を誘導する。

(d) 生産・流通能力を強化する。

(e) 生産活動と社会資本の地域的アンバランスを是正する。

(f) 財政支出における効率、廉潔さおよびコントロールを確保する。

(ハ) 公的企業政策

(a) 混合経済の強化。

(b) 社会的に必要な財およびサービスの供給への参加。

(c) 生産部門の統合。

(d) 公的企業の再編と近代化。

(e) 所得のアンバランスを緩和すべく市場取引を調整する。

(f) 生産・流通活動の地方分散。

(g) 経済開発のための健全な資金配分

(h) 目標の達成と経営のモラルを確保するメカニズムの採用

(ニ) 経済開発の為の資金配分計画

(a) 通貨の過剰供給に落ちることなく、最少限の対外借入により最大限の対外借入により最大限の雇用創出を図る。

(b) 国内貯蓄の回復と促進。

(c) 優先分野・地域への効率的な資金供給。

(d) 対外金融関係の改善。

(ホ) 世界経済とのつながり

(a) 将来の経済成長基盤を回復し効率的なものにする為には、国内と外国の経済関係を

基本的に以下の如く再構築しなければならない。

(i) 外国との通商関係の見直し。特に、非石油製品の新規輸入市場開拓および効率的輸入代替の強化。

(ii) 外国の技術、管理手法および金融等の導入。

(b) この為の具体的政策は以下の通り。

(i) 国内需要に見合った現実的な為替政策の採用。

(ii) 貿易および補助金政策の見直し、保護の度合を適正化し、より確固たる輸出基盤を創設する。

(iii) 積極的かつ体系的外資政策の採用。

(6) 社 会 政 策

社会政策に関し、国家が優先的に実施すべきは現下の危機の社会的悪影響を緩和し補填することであり、具体的には雇用を創出し、賃金の購買力を擁護し、徐々に改善することおよび貧困を撲滅し、国民の最低の必要を満たすように努めることである。

なお、このほかに社会政策の主要項目として教育と文化の役割、食糧の確保、健康水準の改善、社会保障の条件の改善、都市問題および住宅問題の解決、環境保全の必要性等が強調されている。

(7) 部 門 別 政 策

(a) 農 村 開 発

(b) 農 地 改 革

(c) 水 資 源

(d) 漁 業

食糧供給の確保、雇用の拡大、輸出振興等のため、水産加工業の振興、流通促進、組織化、訓練および技術開発を進める。

(e) 林 業

(f) 産業および貿易の発展

経済の自立を確保するため(i)基礎資材供給の発展、(ii)生産組織の選択強化、(iii)外貨獲得能力のある分野の貿易促進、(iv)経済自立に必要な技術の確立、(v)上記目的達成のための国営企業の効率化、競争力の強化を図る。

(g) 鉱 業

(h) 運 輸

(i) 商 業 近 代 化

(j) エ ネ ル ギ ー

重点項目は次の通り

(イ) エネルギー部門指揮・命令系統の一元化と強化

(ロ) エネルギー使用の合理化

(ハ) 企業の生産性向上

(ニ) 国際市場への効果的参画

(ホ) 資本財、消費財および技術の外国からの導入の制限

(ヘ) 企業財政の健全化の達成

(ト) 調査および開発の強化

(チ) エネルギー源の多様化

(k) 観　　光

国際市場における競争力確保、国内需要の開発および低料金政策維持のための施設の有効・集中利用を促進する。

(l) 科　学　技　術

(m) 通　　信

(8) 地　域　政　策

地方分散化政策および地域開発政策は基本的には州の総合的開発、市の強化および全国レベルにおける経済活動の再調整によって実施する。なお、北部国境地域、マル・デ・コルテス（漁業、鉱業、観光）、メキシコ湾岸（タンピコおよびコアツアコアルコス湾）、中部太平洋岸（アカプルコ、ラサロ・カルデナス、サリナ・クルス）および首都圏を戦略地域に指定している。

(9) 計画の実行における社会の参加計画の実行には社会の異ったセクターの参加が必要であり、右は企画法に定める四つの部門により実施される。

第1は、義務的部門で、公的部門関係および国営企業関係である。

第2は、調整部門で、連邦政府と州政府諸機関の共同事業であり、開発取決めに基づく。

第3は、契約部門で、公的、社会的および私的各セクターが契約によって実施するものであり

第4は、政府が民間部門を導入するものである。

以　　上

JICA