

鉍工業プロジェクト形成基礎調査
(フィリピン産業廃棄物対策)
報告書

2000年4月

国際協力事業団
鉍工業開発調査部



一工場の有害廃棄物貯蔵状況



M/Mの署名（於：EMB）

鉱工業プロジェクト形成基礎調査（フィリピン産業廃棄物対策） 報告書 目次

第1部 調査団派遣結果

第1章 調査の概要	1
第2章 調査結果	3
第3章 今後の予定	7

第2部 現状調査の結果

第1章 フィリピン国の有害廃棄物に係る法律、行政、組織	1
第2章 他の援助機関による関連プロジェクト	29
第3章 有害廃棄物の排出・処理に関する現状、問題点及び改善策	38
第4章 その他	52

添付資料

1. M/M	55
2. 主要面会者一覧	65
3. 収集資料リスト	67
4. Clean Air Act についてのヒアリング結果（技術調査）.....	70
5. フィリピンの事業所統計	77
6. 調査票様式	78
7. DENR Administrative Order No.29-Implementing Rules and Regulations of Republic Act 6969:DENR/EMB	88

第 1 部 調查團派遣結果

第1章 調査の概要

1-1 背景

フィリピン国では、近年の工業化に伴って産業廃棄物の発生量が増加してきており、産業廃棄物の排出の監視や規制の実施、適切な処理・リサイクル体制の実現を含む、産業廃棄物の管理体制確立が急務となっている。「フ」国政府は種々の法規の策定、事業者に対する環境認証制度の導入等を通じ、産業廃棄物の管理体制の確立に取り組んでいる。しかし、行政機関による法規執行能力が不足し、また産業廃棄物の処理・リサイクルを担う事業者の育成のための施策が十分に取られていない等の問題があり、体制づくりは十分進んでいない。今後、適切な管理体制が確立されなければ、深刻な環境問題の発生のみならず、近年の輸出企業はISO14001の取得が重要となってきたことから、産業廃棄物の処理処分について十分整備されていないフ国への海外からの投資が敬遠される可能性があり、同国の健全な発展を阻害しかねない。

また、産業廃棄物の内、特に廃油、廃酸・アルカリ、重金属を含むスラッジ等の有害廃棄物については適切に処理できる業者がほぼ存在していないため、多数の企業で工場内に保管されているのが現状であり、早急な対策が必要である。平成10年度11月に鉱工業開発調査部が実施した環境評価調査（鉱工業分野）の「フ」国における現地調査でも、有害産業廃棄物対策が緊急の課題として挙げられ、今後技術協力のテーマとして検討することが提言されている。

係る状況の下、平成12年2月「フ」国政府は、産業廃棄物による環境破壊や国民の健康被害を防ぎつつ、今後の健全な工業発展を実現するため、有害産業廃棄物対策のM/P、F/S調査について、わが国への要請越した。

以上を踏まえ、「フ」国での産業廃棄物に係る現状調査や「フ」国政府との協議を通じ、有害産業廃棄物対策の本格調査実施の可能性やその内容について検討を行うため、事業団は平成12年1月23日から平成12年3月10日まで「フ」国にプロ形調査団を派遣した。

1-2 調査の目的

- (1) 「フ」国側と協議を行い、本格調査の実施可能性について検討し、その内容について可能な範囲で合意形成を図る。
- (2) コンサルタントによる現地調査を通じて「フ」国の有害産業廃棄物に係る現状を把握することにより、本格調査の実施意義を確認するとともに、本格調査の円滑な実施を可能ならしめるための基礎資料を作成する。

1-3 団員構成

- | | | |
|----------------------|------|-------------------------|
| (1) 団長・総括 | 渡辺泰介 | JICA鉱工業開発調査部工業開発調査課課長代理 |
| (2) 技術協力政策 | 石川義久 | 外務省アジア局南東アジア第2課 |
| (3) 技術協力行政 | 横田一磨 | 通商産業省通商政策局経済協力部技術協力課 |
| (4) 調査企画 | 鈴木昭彦 | JICA鉱工業開発調査部工業開発調査課 |
| (5) 産廃処理（処理技術及び処理計画） | 澄川 沃 | （株）地域計画連合 |

(6) 産廃処理(処理技術及び行政)

中西三平 八千代エンジニアリング(株)

(7) 産廃処理(処理技術及び関連団体)

金子伝太郎 (株)環境工学コンサルタント

(8) 産廃処理(処理技術及び海外支援)

浦本三穂子 (株)レックス・インターナショナル

1-4 派遣期間

「団員(1)~(4)」

平成12年1月23日(日)?平成12年1月29日(土)

「団員(5)、(7)、(8)」

平成12年1月23日(日)?平成12年3月10日(金)

「団員(6)」

平成12年1月30日(日)?平成12年3月10日(金)

1-5 調査日程

[団員(6)を除く全団員]

1月 23日(日) 東京発(9:45)(JL741) マニラ着(13:25)
24日(月) JICA事務所にて打ち合わせ、日本大使館表敬、
DENR表敬
25日(火) BOI訪問、EMBとの協議
26日(水) EMBとの協議(M/M内容)、NEDA訪問、
日本人商工会議所訪問
27日(木) 工場訪問(Ford Company、Intel Philippine、トヨタ、富士通)、
MMDA富岡専門家訪問
28日(金) M/M署名、日本大使館への報告、JICA事務所への報告

[団員(1)~(4)]

29日(土) マニラ発(14:45)(JL742) (19:40)東京着

[団員(6)]

30日(日) 東京発(9:45)(JL741) マニラ着(13:25)

[団員(5)~(8)]

31日(月)~3月9日(木)

産業廃棄物の実態調査 (詳細は第2部参照)

3月 10日(金) JICA事務所報告、マニラ発(14:45)(JL742) (19:40)東京着

第2章 調査結果

2-1 本格調査の調査概要について

調査団は、本格調査の調査概要について環境天然資源省(DENR)環境管理局(EMB)と協議を実施し、合意事項についてM/Mに署名した。

(1) 調査の目的

フィリピン国における環境破壊を防ぎつつ、健全な工業の発展を支援するため、有害産業廃棄物の管理に係るM/P策定、また可能であれば具体的な有害産業廃棄物の処理・リサイクル事業のF/S調査を通じ、フィリピン国政府に対して有効な有害産業廃棄物対策を提言する。

(2) 調査の概要

本件調査はフェーズ1とフェーズ2に分けて実施する。

ア. フェーズ1

(ア) 調査の目的

フィリピン国への投資環境を整備し、健全な工業の発展を支援するための産業廃棄物対策として、フィリピン国の有害産業廃棄物管理の現状を踏まえた上、適切な行政体制の構築方法や処理事業を担う民間セクターの振興策、短期アクションプラン等を含む、2010年までの有害産業廃棄物の管理に係るM/Pを策定する。

(イ) 概要

a. 調査地域

フィリピン国全体

(ただし、工場訪問調査等、詳細な調査は、マニラ首都圏及びCALABARZON地区を対象とする。)

b. 調査項目

(a) 有害産業廃棄物に関わる現状調査

- フィリピンの社会経済開発戦略に照らした環境保護政策及びその行政組織体制
- 産業廃棄物の発生の観点から見た工業セクターの発展状況
- 海外ドナーによる関連分野のプロジェクト

(b) 有害産業廃棄物規制の現状分析

- 法規制体制
- 現在及び将来の有害産業廃棄物の発生量
- 発生源である企業による有害産業廃棄物の管理状況
- 民間処理業者による処理・リサイクルの状況
- 既存の有害産業廃棄物管理システム(他国の事例、既存技術)

(c) 有害産業廃棄物管理マスタープランの策定

- 有害産業廃棄物対策における基本戦略

- 有害産業廃棄物管理における適切な行政体制
- 有害産業廃棄物の管理基準及びガイドライン
- 有害産業廃棄物管理への民間セクター振興策
- 有害産業廃棄物処理・リサイクル事業の具体案
- アクションプラン

イ．フェーズ2

有害産業廃棄物処理・リサイクルのモデル事業のF/S調査を行うフェーズ2は、フェーズ1で提案された具体案に基づき、フィリピン国側が事業主体を確保し、資金源の確保の方法を明確にできた場合に実施する。詳細な調査内容については、事業団がフェーズ2実施の条件が満たされたことを確認した上で、フィリピン国側と協議を行い、I/Aの署名をもって決定される。

ウ．技術移転に関する事項

EMBより、調査の一環としてセミナーやワークショップの開催や、有害産業廃棄物担当者へのトレーニング実施の提案があり、これをM/Mに記載した。

エ．その他の事項については対処方針通り合意された。

2-2 本格調査の実施体制について

調査団は、本格調査の調査対象についてEMBと協議を実施し、以下の通り合意した。

(1) ステアリングコミッティ

EMBを中心的なC/Pとし、以下の機関から構成されるステアリング、さらにEMBから提案のあった複数機関から成るステアリングコミッティを組織することで合意した。

- Environment Management Bureau (EMB), DENR
- Board of Investment (BOI), the Department of Trade and Industry (DTI)
- Environmental Protection and Monitoring Division (EPMD), the Department of Energy (DOE)
- Bureau of International Trade Relation (BITR), DTI
- Laguna Lake Development Authority (LLDA), DENR
- Philippine Economic Zone Authority (PEZA)

なお、BITRはEMBがステアリングコミッティへの参加を提案した機関であり、LLDA、PEZAは協議においてメンバーとすることに合意したもので、これら機関の参加について必要な調整はEMBが実施する。EMBは、フェーズ1開始までにステアリングコミッティを組織するため、必要な調整を行うことをM/Mに明記した。

(2) ワーキンググループ

フィリピン国側は本調査の実施のため実務担当者を配置し、ワーキンググループとして調査団と協力し作業を行う。

(3) その他

調査団とEMBとの協議に、EMBと同じく要請書にカウンターパートとして挙げられたBOI及びDOEの代表者は参加できなかった。しかしながら、両機関を調査団が訪問した際には、調査に積極的に協力する意向を確認している。

特にフェーズ2の実施を検討、模索するにあたっては参加が不可欠と思われるBOI、PEZAについては、ステアリングコミティへの参加も含め、本件調査の実施については積極的に協力する方針である旨プロ形調査時に確認しており、本格調査の実施において支障はないものと思われる。

2-3 その他、調査関連機関への訪問

官団員の滞在期間中、BOI、DOEやNEDA等、調査に関連する機関を訪問し、本格調査実施に対する期待と協力の意向を確認した。

(1) BOI

本調査の実施機関の一員として、本調査への積極的な関与、協力が表明された。

調査団からは、本格調査の概要について説明の上、ステアリングコミティへの参加や、本格調査団の工場訪問のために必要な調整を実施するよう依頼したところ、BOIから了解する旨の回答を得ている。またBOIからは、産業廃棄物管理に係るセミナーやワークショップの実施について要望が出された。

(2) DOE

BOI同様、本調査への協力やステアリングコミティへの参加する意向である旨確認した。

なおDOEでは、発電所等から排出される有害廃棄物の調査のプロポーザルを提出したが、NEDAにおいてEMBからのプロポーザルと一本化されてしまった経緯について説明があった。調査団は、当初エネルギー分野の廃棄物を調査対象として想定していなかったため、調査対象して取り上げるかは本格調査時にDOEに伝えると説明した。

(3) NEDA

本格調査の概要案について説明の上、NEDA側からのコメントに対し、調査団から回答した。特にフェーズ2に関して、調査団はNEDA側に以下の通り説明した。

- ・フェーズ2へ進むための事業主体については、調査の途中段階である程度のオプションを示し、フィリピン側が検討できるようにしたい。
- ・F/SのためにNEDAは再度要請書を提出する必要はない。
- ・資金ソースについての日本側の見方はない。調査の中でも、日本側資金の紹介はできてもコミットはできない。

なお、処理施設の資金ソースについては、NEDAとしても現在のところ考えはないとのこと。

(4) 日本大使館

調査団から対処方針の説明の後、調査に対する要望として担当書記官から以下の通りコメントされた。

- ・有害廃棄物処理は差し迫った問題であり、M/Pの作成はできるだけ早急に着手願いたい。
- ・有害産廃施設の設置場所や事業主体をフィリピン側で選定させるために、本格調査によって選定条件等を明らかにし、フィリピン側に提示する。
- ・クリーン・エア・アクトによる有害産廃施設の建設への影響を確認する、等

(5) 日本人商工会議所

調査団から対処方針の説明の後、日本人商工会議所の環境委員会と意見交換を行った。環境委員会のメンバーから出されたコメントは以下の通り。

- ・商工会議所メンバーに対して産業廃棄物の調査を行った。報告書はJICA事務所にも送付している。また、セミナー（勉強会）も行う予定である。
- ・政府とのダイアログはDTI/BOIと行っている。先日も廃棄物問題でBOIと各商工会議所とのconsultationがあった。DENRとの直接のダイアログはない。大統領府flagship委員会には情報を入れている。PEZAは、対応としてはフィリピン政府の中で一番まともである。
- ・商工会議所メンバーでは、PEZA企業とBOI企業では、8：2くらいではないか。
- ・事業主体については、州知事とも話したことがある。日本企業で関心を示したところもあったが、ペイしそうにないとのことで消えた。政府サポートがわからないので、事業主体になりたいところはなかなかいない。プラントを納入したい会社はあるが。
- ・DENRの工場立ち入り、罰金徴収のやり方には納得できないことが多い。
- ・焼却炉を持っている会社でも、現在は1年ごとの許可しか出ない。
- ・処理料金は日本より安くてしかるべき。事業を独占でやるとすれば、競争がないので問題が出てきうる。

2-4 役務コンサルタントによる現地調査

役務コンサルタント団員により、フィリピン国の有害廃棄物管理の現状等について調査が実施された。調査結果の概要は以下の通り。

なお、調査結果の詳細は本報告書の第2部を参照のこと。

(1) 企業の訪問調査

日系企業を含む、計32カ所の企業について、環境天然資源省環境管理局(EMB)の調整により訪問調査を実施した。各企業では、重金属を含む汚泥等、リサイクルや処理できない有害産業廃棄物を敷地内で保管しているのが現状で、早急な対策が必要であり、これらの受入施設の設立に強い期待を抱いている。

(2) 有害廃棄物処理業者の訪問調査

計6カ所の有害産業廃棄物を受け入れている処理業者の訪問調査を実施した。全ての処理業者が小規模で、取扱いが容易な有害産業廃棄物をリサイクルしており、いわゆる中間処理を行う業者はなかった。その他EMBに登録されている処理業者は約16カ所あるが、全てリサイクル企業であり、重金属等の処理が困難な有害産業廃棄物を受け入れる中間処理業者、さらには最終処分場の確保が今後の課題となる。

(3) 政府機関の訪問調査

EMBを始め、貿易工業省投資委員会(BOI)、マニラ首都圏庁等、産業廃棄物行政に係る政府機関に訪問調査を実施した。各機関から有害産業廃棄物対策に対する取り組みの必要性が述べられた。また、中心的な役割を果たすべきEMBは人材、機材が不足しており、業務実施体制が不十分で、今後改善が不可欠である。

第3章 今後の予定

フェーズ1については、フィリピン国政府と在マニラ日本大使館との間で口上書が交換された後、本プロ形調査の合意事項に基づき作成したI/A案及びM/M案により、JICA事務所とフィリピン国側のステアリングコミッティとで協議を実施する。合意に到れば、EMBとJICAフィリピン事務所でI/Aを署名し、本格調査を開始する。

以上

第2部 現状調査の結果

第2部 技術調査

第1章	フィリピン国の有害廃棄物に係る法律、行政、組織	1
1 - 1	環境関連法制度	1
1 - 2	行政組織	6
1 - 3	有害廃棄物についての法律・行政	12
1 - 4	関連機関・関連団体	21
第2章	他の援助機関による関連プロジェクト	29
第3章	有害廃棄物の排出・処理に関する現状、問題点及び改善策	38
3 - 1	事業所訪問の概要	38
3 - 2	有害廃棄物排出の現状と問題点	40
3 - 3	有害廃棄物の処理・処分の現状と問題点	43
3 - 4	有害廃棄物の処理・処分の改善策	46
3 - 5	有害廃棄物データベースの現状と課題	50
第4章	本格調査団に対する提案と要望	52
4 - 1	調査内容及び調査構成要員に対する提案	52
4 - 2	有害廃棄物データベース及び研修に関するEMBからの要望	52

略語表

ADB (Asian Development Bank)	: アジア開発銀行
BOI (Board of Investments)	: 投資委員会
DANIDA (Danish International Development Agency)	: デンマーク国際開発庁
DAO (Department Administration Order)	: 省令
DBP (Development Bank of the Philippines)	: フィリピン開発銀行
DENR (Department of Environment and Natural Resources)	: 環境天然資源省
DOE (Department of Energy)	: エネルギー省
DTI (Department of Trade and Industry)	: 貿易工業省
ECC (Environmental Compliance Certificate)	: 環境応諾証明書
EC (European Commission)	: ヨーロッパ委員会
EIA (Environmental Impact Assessment)	: 環境影響評価
EIS (Environmental Impact Statement)	: 環境影響報告
EMB (Environmental Management Bureau)	: 環境管理局
EPMD (Environmental Protection and Monitoring Division)	: 環境保全監視局
EPZ (Export Processing Zones)	: 輸出加工区
EPZA (Export Processing Zones Authority)	: 輸出加工区庁
GTZ	: ドイツ技術協力公社
IDRC (International Development Research Center)	: 国際開発研究センター
IPP (Investment Priorities Plan)	: 投資優先計画
ITDI (Industrial Technology Development Institute)	: 工業技術開発研究所
JBIC (Japan Bank for International Cooperation)	: 国際協力銀行
KfW (German Development Bank)	: ドイツ開発銀行
LLDA (Lagna Lake Development Authority)	: ラグナ湖開発庁
MMDA (Metropolitan Manila Development Authority)	: マニラ首都圏開発庁
NEDA (National Economic Development Authority)	: 経済開発庁
NEDO (New Energy Development Organization)	: 新エネルギー・産業技術総合開発機構
PCO (Pollution Control Officer)	: 公害防止管理者
PEZA (Philippines Economic Zones Authority)	: フィリピン経済区庁
UNDP (United Nations Development Program)	: 国連開発計画
UNIDO (United Nations Industrial Development Organization)	: 国連工業開発機構
USAID (United States Agency for International Development)	: 米国国際開発庁

技術調査日程表

月	日(曜)	訪問先または面談者
1	27(木)	G-15, G-1, G-16, G-2
	31(月)	EMB (企業訪問打合せ、分析室見学), NEDA
2	1(火)	MMDA, JETRO
	2(水)	EMB (企業訪問打合せ)
	3(木)	EMB (有害廃棄物に関する法律の説明)
	4(金)	T-1, T-6, MMDA
	5(土)	San Mateo 一般廃棄物処分場
	7(月)	EMB (企業訪問打合せ)
	8(火)	Seminar 4 th HAZWASTE Philippines, JBIC
	9(水)	Philippine Economic Zone Authority (PEZA) Seminar 4 th HAZWASTE Philippines
	10(木)	T-4
	11(金)	G-3, G-4, T-2
	14(月)	MMDA JICA 専門家
	15(火)	T-3, T-5
	16(水)	G-30, G-28
	17(木)	G-5, G-17, Pollution Control Association of the Philippines Inc. Board of Investments(BOI)
18(金)	G-20, G-21, G-27, G-24	
21(月)	Development Bank of the Philippines, National Statistic Office JICA 環境評価調査団	
22(火)	Unistar Oleochem Corp., G-26	
23(水)	G-6, G-11, USAID	
24(木)	Carmelray Industrial Park, GTZ	
26(土)	Payatas 一般廃棄物処分場	
28(月)	Pacific Ecology and Environment Inc. (企業訪問アレンジ' 依頼) 医療廃棄物処理業者, G-25, Asian Development Bank	
29(火)	G-19, G-7, UNDP, UNIDO	
3	1(水)	G-29, LLDA, Philippine Business for the Environment, BOI
	2(木)	G-8, G-9
	3(金)	G-12, G-10
	6(月)	G-22, G-32, Gateway Business Park, G-31, G-14
	7(火)	EMB (Clean Air Act のヒアリング、データベースの現状調査), G-23
	8(水)	BITR
	9(木)	日本大使館, EMB (Clean Air Act ヒアリング、報告)
	10(金)	帰国

G-1～32：排出事業所 T-1～6：処理事業所 (3-1 参照)

第1章 フィリピン国の有害廃棄物に係る法律、行政、組織

1 - 1 . 環境関連法制度

1-1-1. 法制度設定の経緯

フィリピンにおける環境関連法令については大統領令を中心に、環境に関わる広範な分野について多数の法令が制定されている。法制度制定の経緯を表1?1に示した。1976年国家公害規制令が制定され、大気汚染、水質汚染、騒音、廃棄物などの基準が定められた。本令の執行機関は、国家公害防止委員会(NPCC: National Pollution Control Commission)であったが、1987年6月環境・天然資源省(Department of Environment and Natural Resources、以下DENRと略)へ移管された。並行して水質保全法、海洋汚染防止法などが制定されている。

1977年に発布された「フィリピン環境政策令」と「フィリピン環境基準」は1970年代から現在に至る環境行政の基本となるもので環境基本法としての位置を占めている。PD1151号は「フィリピン環境政策令」(Philippine Environmental Policy Decree)で、環境政策の理念、政府の責任などについて規定しており、その第4条では環境影響評価制度(後述)を制定している。PD1152号は「フィリピン環境基準」(Philippine Environmental Code)で、PD1151号を受けて、大気、水質、土地利用、天然資源、廃棄物の5分野について環境に関わる制度、基準を制定している。

環境影響評価(EIA)制度については、PD1152(1977)で全ての公共機関、民間の事業は環境影響について検討を行わなければならないとし、PD1186(1978)では環境影響報告制度(EIS)の確立を規定している。EISについても旧NCPPが管轄していたが1987年DENRが設立された際その組織に管轄が移管された。

1986年旧マルコス体制の崩壊により、新たにフィリピン共和国憲法が制定されたがそれまでの環境関係の法制度はほぼそのまま引き継がれている。新憲法、第2条16節において「自然と調和した望ましい生態環境に対する国民の権利は保障される」と規定しており、いわゆる「環境権」が明確化されている。また第12条第3節の国土利用、第13条第4節の農地改革においても環境問題に留意すべき旨の規定がある。

1990年有害物質ならびに有害廃棄物を取締まる法律の必要性に対応して、RA6969「毒性物質・有害廃棄物および核廃棄物規制法」が発布され、1992年に施行されている。この法律は廃棄物ばかりでなく、毒性物質をも取締まる包括的な法律で、有害廃棄物に関しては第3章「有害廃棄物・核物質」の項で各種の規則が定められている。

また90年代において排出基準をもふくむ水質基準、大気基準の改定が行われたほか環境影響調査の改定が行われている。1999年には交通排ガス公害や新たに問題となる大気汚染物質などに対応するためフィリピン大気浄化法(Clean Air Act)が制定された。

以下本項では今回プロジェクト形成と関連のある、環境影響調査とClean Air Actについて簡単に説明する。RA6969「毒性物質・有害廃棄物および核廃棄物規制法」については1 - 3 . で詳しく説明する。

表1-1 主な環境・廃棄物関連法制定の推移（自然保護法関係を除く）

年代	年	法律の発布など
1970		
	1975	P D 825 ごみ処理法（ごみその他の不法投棄に関する罰則の制定）
	1976	P D 984 国家公害規制命令（NPCC National Pollution Control Commission設置）
	同	P D 1064 水質保全法
	同	P D 979 海洋汚染防止法
	1977	PD1151 フィリピン環境政策令（Philippine Environmental Policy） 環境基本理念
	同	P D 1152 フィリピン環境基準（Philippine Environmental Code） 環境令・基準の統合
	1978	P D 1586 環境影響報告（E I S）法の制定
1980		
	1981	P P 2146 環境影響報告の補足
	1986	エドサ革命（旧マルコス政権崩壊）
	1987	フィリピン共和国憲法（第2条・第16節 環境権）
	同	（環境・天然資源省の設置）
1990		
	1990	D A O 34 水質基準の改正
	同	D A O 35 排水基準の改正
	同	R A 6969 毒性物質・有害廃棄物および核廃棄物規制法
	1992	D A O 29 R A 6969の施行令
	1993	AO14 大気汚染規則に関する大気基準・取締規則（1977年規則の改正）
	1995	PA21 フィリピンアジェンダ21（エコシステムの維持政策）
	1996	AO9637 環境影響調査の改正
	1998	D A O 9850 最終処分場の場所選定のガイドライン
	1999	RA8749 フィリピン大気浄化法（Clean Air Act）
2000		

1-1-2. 環境影響評価法の概要

この法律は製造業が工場を建設するにあたって、また有害廃棄物の処理・処分事業を行なうにあたって必要になることから概要を述べる。

環境影響報告（EIS: Environmental Impact Statement）法は既に1978年PD1586に制定されていたが、1996年それを強化すべく改定された（DAO-9637）。その骨子を以下に示す。

（１）EISの必要性

まずEISが必要なものを二つの角度から規定している。

１）環境影響度の大きいプロジェクト

たとえば重工業、鉱業、資源開発（森林など含む）漁業開発などのプロジェクトおよびダム発電所の設置、埋立などインフラプロジェクト

２）地域的影響度の大きいプロジェクト

国立公園、水源、名所、動物保護、マングローブなどへの影響があるもの

（２）EISの手続き

１）上記「１）環境影響度の大きいプロジェクト」の場合

企業はその必要性を確認した後、EISの様式に従ってEISのスコープをEMBに提出する。

EMBは提出されたスコープを検討する。このとき住民などの意見も尊重され、若干の修正など調整が行なわれ、スコープが決定する

企業はスコープに従ってEISを実施するが、EISは最低限次のものが含まれるべきであるとされている。

- ・プロジェクトの内容説明
- ・プロジェクトの範囲
- ・スコープごとの環境影響評価
- ・リスク
- ・モニタリングの方法
- ・モニタリングなどに必要な資金保有の明示

企業はこれらの内容を記載したEISレポートをEMBに提出する

提出後15日以内にEMBは提出されたEISを評価する実務組織としてのEIARC(Environment Impact Assessment Review Committee)を組織してそのレビューをおこなう（検討期間60日）。このレビューのための指針としてEIS Procedural Manualというものがある。またこのレビューには公聴会を伴うこともある。レビューが終了すると15日以内にEIARCの報告書が提出される。

EIARCの報告書にもとづいてEMB 局長は決定を行ない（15日以内）、最終裁量が長官に委ねられた後ECC「Environmental Compliance Certificate」が発効される。

２）地域的影響度の大きいプロジェクト

まず申請者はIEE（Initial Environmental Examination初期環境調査書）をEMPAS(the Environmental Management and Protected Assessment Sector：DENRの地方事務所が構成)に提出する。同時にこのIEEは地域のEMB地方局、自治体市長などにも提出される。

IEEの内容として次のものを含むものとする

- ・環境の状況とそれがプロジェクトから受けるインパクト
- ・プロジェクトの簡単な説明（内容、方法）
- ・インパクトの緩和方法
- ・住民との関連検討
- ・母体への影響検討

EMPASはIEEを受け取った後レビューする（30日）

上記レビューならびに公聴会など終了した後15日以内にEMPASはDENRの地方局長に報告書を提出する。その後局長はECCを直ちに与えるか、さらに申請者にEISを行なわしめるかを判断する。

EISが必要となった場合申請者にEISのスコープを出すことが要求され、それが適当であれば申請者はEISを行なう。

その後EMB/REDがコーディネートした公聴会などを経て、かつモニタリング方法など議論した上で最終的にはDENR長官からECCが与えられる。

1)にくらべて2)はEISが必要となった場合その審議団体などが多く手続きは複雑である。

1-1-3. Clean Air Actの概要

この法律は、フィリピンにおける将来の有害廃棄物処理施設の設計、建設にあたって考慮しておくべきものであるので概要を述べる。

1999年5月議会で可決され、大統領と上院議員の代表がサインしている。目的は大気汚染や大気中の有害物質から人の健康と環境を守ることであり、大気基準、排出基準など従来の基準の見直しと強化を謳っているほか、オゾン破壊物質や残留有機汚染物質（POPs）への対応などを掲げている。

施行行政機関はDENRである。内容として、

- (1) 大気環境基準見直しと強化
従来基準に対して最新の知識や技術をベースに見直し、基準値を設定
基準値の設定などに対してはWHOの基準を一部参考に行っている。
- (2) 大気汚染モニタリングの強化
DENRがRGUなどと協力してモニタリングを行ない、分析レポートを作成
- (3) 大気汚染防止対策に対する特別ファンドの設定
研究、モニタリング、機関の能力強化に対して汚染罰金などからの資金源を設置
DOST（Department of Science and Technology）などにおける研究開発の推進
- (4) 工場排出規制の見直しと強化
工業プロセス、燃料燃焼プロセスにおいて基準値そのものは従来の値とあまり変わらないが、細かい細則が加わったほか、ダイオキシン/フランを規制（0.1ng/Nm³以下としている）
- (5) 廃棄物焼却の禁止
病院廃棄物を含めて廃棄物の焼却を禁止
- (6) 車両排気ガス規制の見直しと強化
車種ごとに基準値を細かく設定

(7) 燃料、ガソリン品質、添加物の見直し

燃料中のSや、ガソリン中のPbについて新たな基準を設け、ガソリン中のPbについては徐々に無くして行く方向がとられている。

(8) その他物質の規制

規制値そのものはまだ具体的ではないが、オゾン層破壊物質、グリーンハウス効果ガス、そして有機残留汚染物質についても規制していく方向を掲げている。

有害廃棄物の処理法と関係する上記(5)は本法第20条で規定されているが、その仮訳を以下に示す。

第20条 焼却の禁止

都市ごみ、医療ごみ、有害廃棄物の焼却で、そのプロセスが毒性と有害性を有するフュームを排出するものと定義される焼却は禁止される。しかしこの禁止は、コミュニティ/近隣の衛生、伝統的な農業、文化、健康、食事の用意、火葬のための伝統的で小規模な方法には適用されない。

さらに、医療廃棄物を焼却処理する既存の焼却炉は、この法律執行から3年以内に廃止する。加えて、中間的には病理性、感染性の廃棄物を焼却するものとして、これらの状況の監視はDENRが行なう。

地方自治体はこの法にもとづいて、分別、リサイクル、コンポストを含む、包括的でエコロジカルな廃棄物マネジメントの推進の義務がある。気候変動の影響への関心のため、分別され、リサイクルされず、コンポスト化されない医療及び有害廃棄物のハンドリング、熱分解、利用、処分のための、最新で環境に優しく安全な非焼却技術の利用をDENRは推進する。

本法についての施行細則が現在、各省庁関係者などで構成されたIRR(Implementing Rule and Regulation)委員会で検討されている。有害廃棄物の効率的な処理を推進する関係者からは、焼却法であっても毒性と有害性をもったヒュームの排出がないように設計された焼却炉についてはこの法律の規制から除外されるべく補則が設けられるなどの処置が期待されている。

1 - 2 . 行政組織

フィリピンにおける省庁の構成を図1?1に示す。フィリピンにおける環境行政は1987年に設立された環境・天然資源省（DENR）が中心的役割をになっている。またその内部機関である環境管理局（EMB: Environmental Management Bureau）が環境規制の中心的役割を果し、さらに環境影響評価制度などの実施機関となっている。

固形廃棄物管理については次のような分担になっている。

公共事業省	廃棄物関連施設を監督
地方自治省・地方自治体	廃棄物管理計画の策定 自治体の廃棄物（有害廃棄物を除く）収集処分に責任をもつ
環境・天然資源省	有害廃棄物の規制
保健省	医療廃棄物の排出と収集を指導（処理処分はDENRが規制）

たとえば都市ごみ（一般廃棄物）に関しては古くからマニラ首都圏庁（MMDA）や地方自治体にその管理と権限が委ねられてきたこともあり、一時DENRの管轄下へ移行する試みもあったが、それは成立せずDENRは基準の設定や法的管理に関与するなどはあるが実際の管理や計画策定には係わっていない。すなわちDENRは一般ごみを除いた環境問題の管理にあたっていると見える。ごみ（固形廃棄物）は主にPD825号「ごみ処理法」、PD984「国家公害規制命令」並びにDENR AO9850「ランドフィルのためのクライテリア」で指導されるがその管理はあくまでもMMDAならび地方自治体がそれぞれおこなっている。

廃棄物の処理・処分を行なう上で専門の業者にその業務を委託することがあるが、処理業者となるためには、ごみの場合はMMDAのPresidential Task Force on Waste Management の承認とDENRからのECCを取得する必要がある、有害廃棄物の場合はRA6969にもとづくEMBの許可とECCを取得する必要がある。

EMBとならば重要な組織としてラグナ湖開発公社（LLDA:Laguna Lake Development Authority）が存在する。LLDAはラグナ湖地域の天然資源確保、環境保護のための総合調査、開発計画立案などを実施する機関として設置された機関であり、本地域内の土地及び水に関する強大な権限を有している。LLDAは、当初は国家経済開発庁下の下部機関として設立されたが現在ではDENRの一組織になっている。

DENRは1987年に行政令第192号によって天然資源省を母体に組織化されたものであり、森林資源の持続可能な開発、土地、鉱物資源の適正利用、社会的構成と資源の効率的な使用および効果的な環境管理を通じて国民の福祉を推進することが使命とされている。DENRは官房7局（Staff Office）と実務6局（Staff Bureau）から構成されており、行政区ごとに16の地方事務所（Regional Office）を持っている。

官房局は次のとおりである。

- ・ 特別問題局 (Special Concerns Office:SCO)
- ・ 総務局 (Public Affairs Office:PAO)
- ・ 計画・政策研究局 (Planning and Policy Study Office:PPSO)

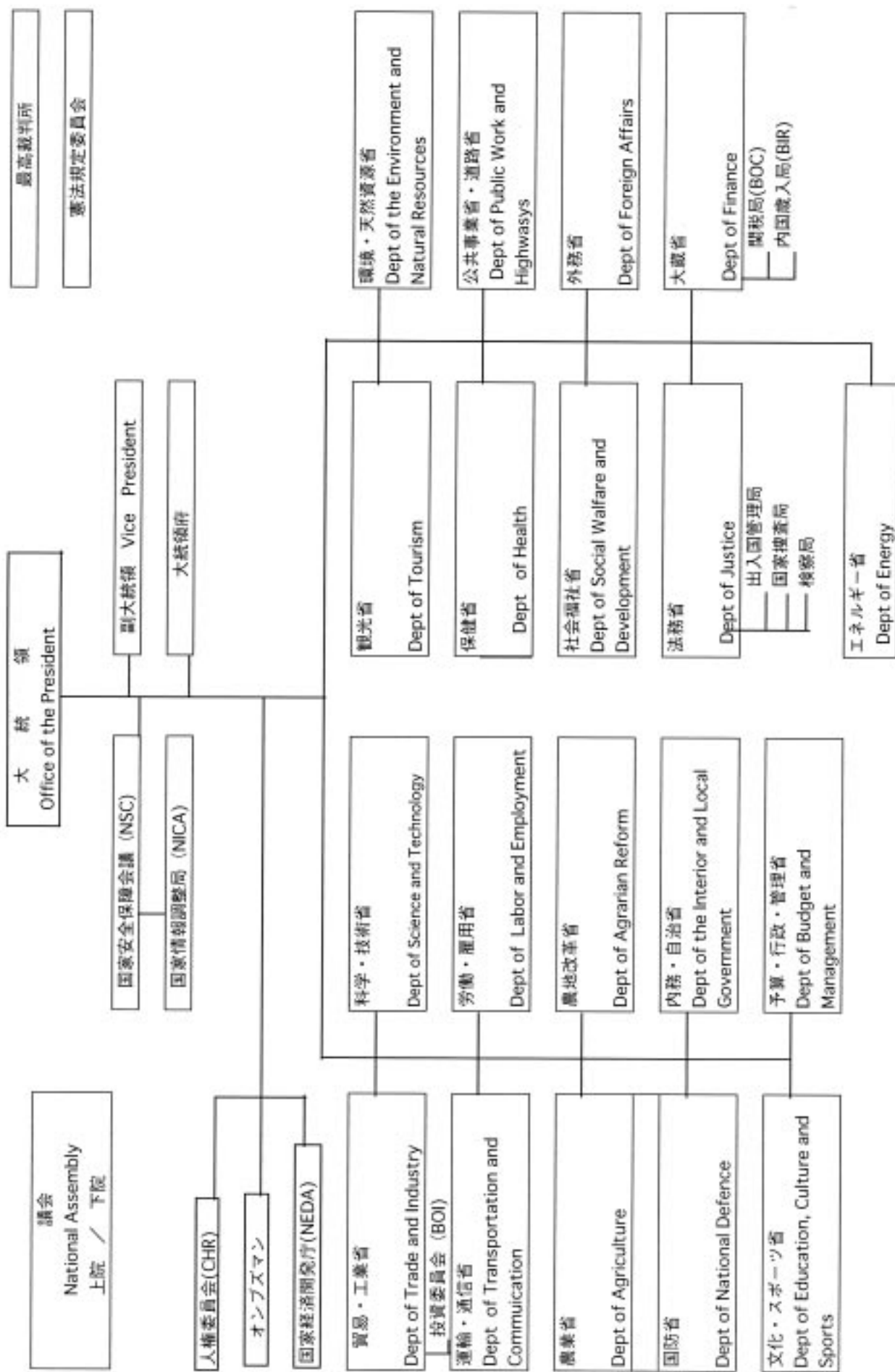


図 1-1 フィリピンにおける国家行政組織

- ・ 外国援助・特別プロジェクト局 (Foreign-Assisted and Special Project Office)
- ・ 地域事務所局 (Field Operation Office)
- ・ 管理局 (Management Affair Office)
- ・ 行政局 (Legislative Affair Office)
- ・ 法務局 (Legal Affairs Office)

実務局は次のとおりである。

- ・ 森林管理局 (Forest Management Bureau: FMB)
- ・ 鉱山・地球科学局 (Mines and Geosciences Bureau :MGB)
- ・ 環境管理局 (Environmental Management Bureau :EMB)
- ・ 生態系研究開発局 (Ecosystems Research and Development Bureau: ERDB)
- ・ 保護区・野生生物局 (Protected Areas and Wildlife Bureau:PAWB)
- ・ 土地管理局 (Land Management Bureau: LMB)

DENR の職員数は20000人程度であるが、都市産業公害などを担う環境管理局 (EMB) は150人程度と多くはない。

DENRの付属機関としてはつぎの4つがある。

- ・ 公害査定委員会 (Pollution Adjudication Board :PAB)
本委員会は、国家公害防止委員会 (NPCC) の公害事件の裁定に関する権限と機能を引き継いだ機関で、関係法令違反企業の告訴、公害事件の対処方法などについて、DENRの最終決定を行なっている。
- ・ 国立地理資源情報公社(National Mapping and Resource Information Authority: NAMRIA)
- ・ 天然資源開発会社 (Natural Resource Development Corporation : NRDC)
- ・ 国立電化局 (National Electrification Administration: NEA)

DENRは組織変更が決定されており、近い将来には図1 - 2で示されるような組織になるとされている。

環境管理局 (EMB)

環境・天然資源省 (DENR) の部局のうち環境管理、公害防止、環境影響評価などについて直接担当しているのは環境管理局 (EMB) でDENRの中でも環境行政の中心機関である。行政令第192にもとづくEMBの主な機能は次に示すとおりである。

- ・ 環境管理および公害防止計画に関する法律、政策、計画の策定
- ・ 地域事務所に対する政策、計画面での指導
- ・ 環境基準の設定
- ・ 環境アセスメント実施に関する法律規制の策定と技術協力
- ・ 有害物質および廃棄物の処理に関する法規制の指導
- ・ 環境管理に関する公聴会実施における協力
- ・ 公害裁定委員会 (PAB) に対する協力
- ・ 国家環境戦略における官庁間の協力
- ・ 地域事務所に対する環境情報の供給

- ・ 政策実施に関するDENR長官および地方事務所に対する技術協力
- ・ 地域事務所に対する環境調査研究に関する科学的協力
- ・ 地域事務所が行う環境政策の実施及び環境モニタリングの監督

EMBは法務部（Legal Division）、研究開発部（Research and Development Division）、環境保全部（Environmental Quality Division）、環境教育部（Environmental Education Division）の4つの部と、総務、管理、財務、秘書などの局長直轄部局から構成されている。現在のEMB本部の職員数は192人（内、技術職107人、事務職85人）である。また、下に並べるようにEMB地域事務所を合わせると計85人である。

DENRは地方組織として16の地方事務所（Regional Office）、73の県単位の地方事務所（Provincial Environment and Natural Resource Office）、117のコミュニティ単位の地方事務所を有している。これまで、大気、水質、有害廃棄物などの環境モニタリング、環境影響調査、環境対策事業などの環境政策の実施は地方事務所を中心に行なうことになっていた。しかし、1999年6月大気浄化法（Clean Air Act）成立後、EMBがその実施機関となることが決定されたが、それに伴いEMBが政策立案のみを行う“Staff Bureau”から政策の実施までも行う“Line Bureau”に移行することになった。これに伴いDENR地域事務所の環境担当部EMPAS（Environmental Management and Protected Area Sector）のうち、環境管理を担当する部分が、EMBの地域事務所として位置づけられている。地方事務所の組織図を図1-3に示す。許認可について、工場からの排出に関しては大気ならびに水質については地方事務所の権限で許可を与えたり申請を却下したりすることができる。有害廃棄物に関しては許可申請の窓口業務を行っており、EMBの本庁まであげられて許認可の決裁がなされる。

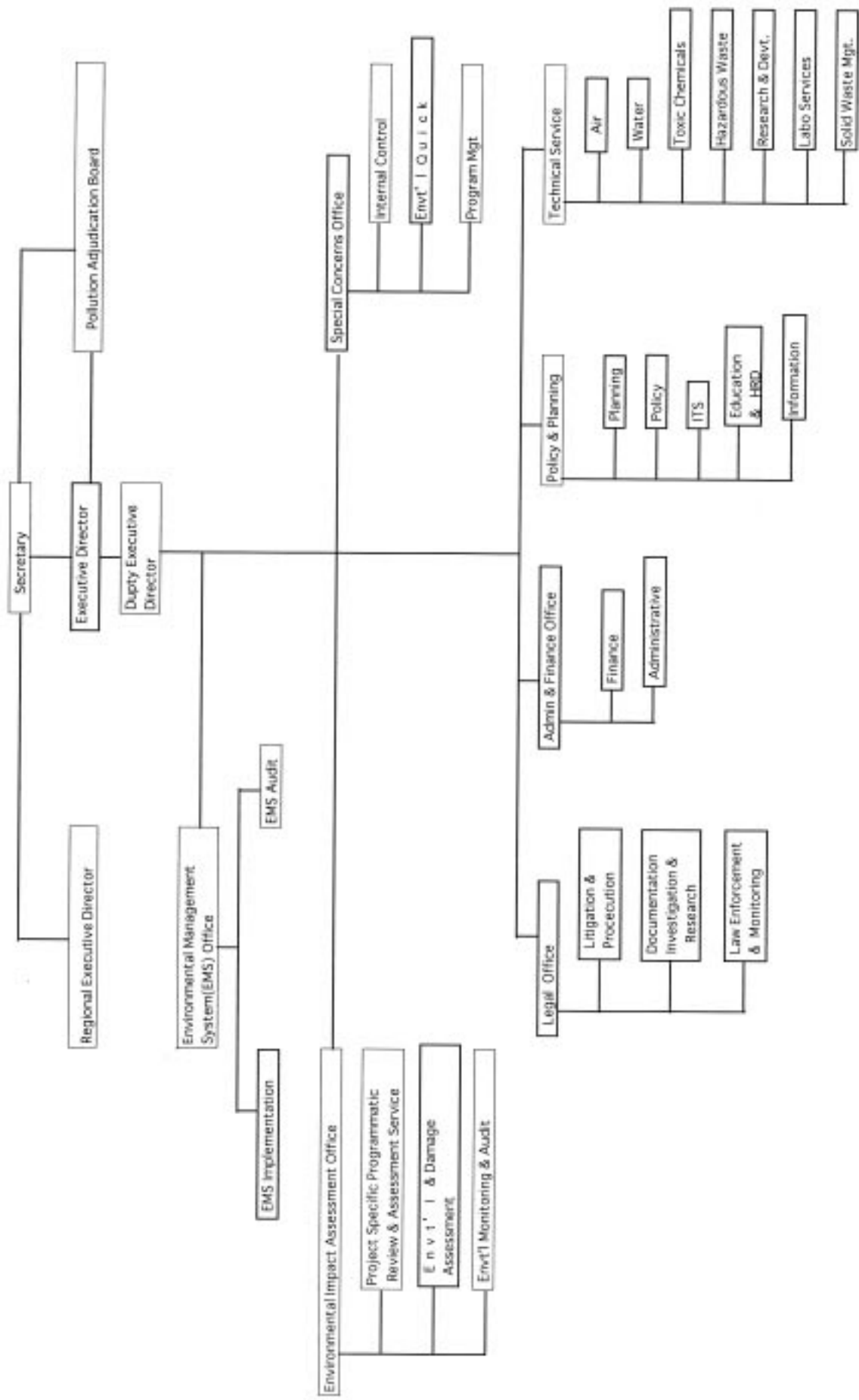


圖 1-2 環境・天然資源省組織圖 (予定、出所：EMS職員)

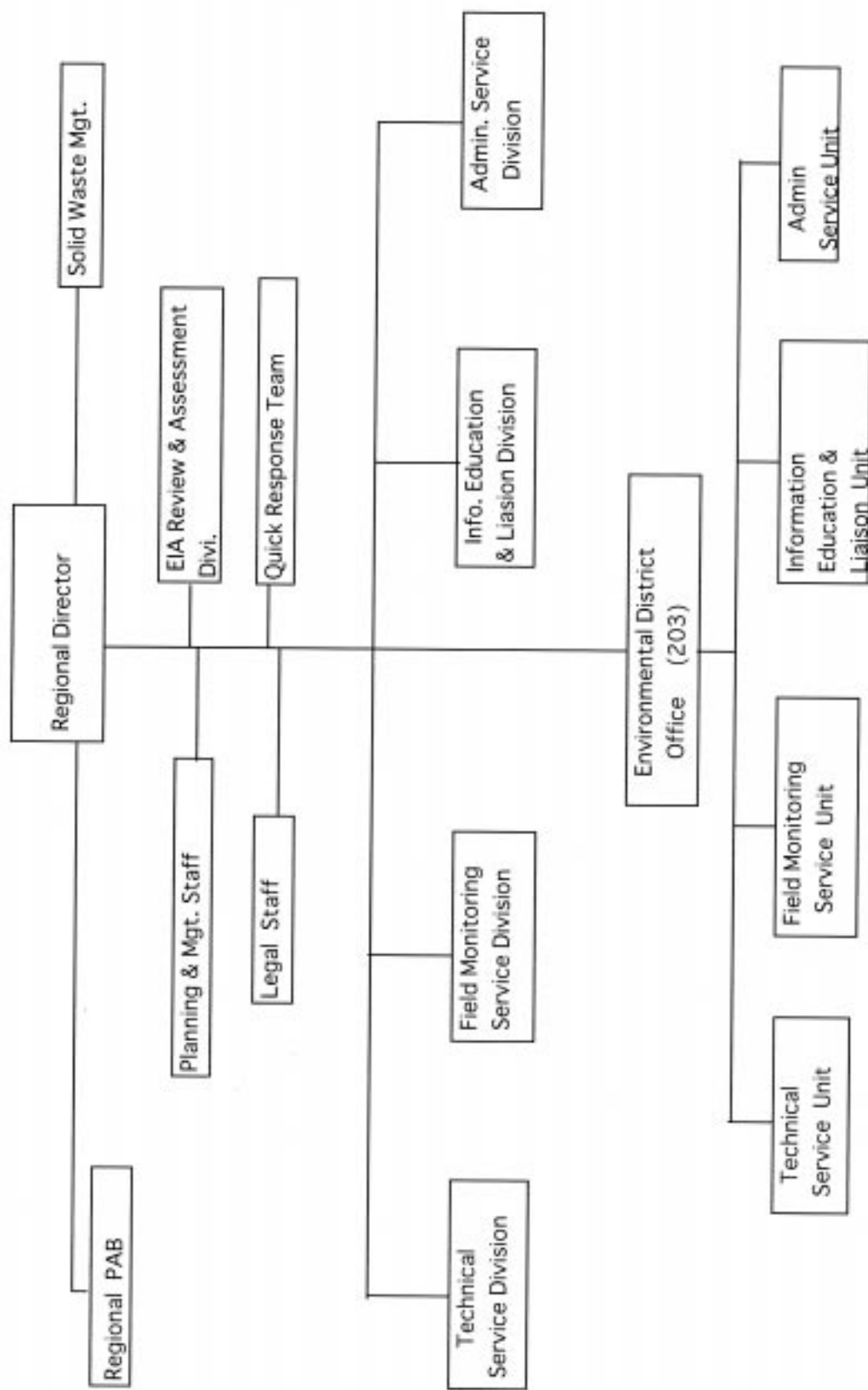


圖 1-3 環境・天然資源省 (地方事務所)組織圖 (出所: EMB 職員)

1 - 3 . 有害廃棄物についての法律・行政

1-3-1. 概要

1977年に制定された大統領令PD1152号（フィリピンではじめて環境関連の法律を統合したものである）では廃棄物の収集から処分にいたる総合的な管理・規制をうたっている。この法律はフィリピンにおける都市から発生する固体ならびに液体廃棄物のうち中間処理をも含む埋め立て、処分についてのガイドラインを示している。

1980年後半の海外企業の進出に伴う、ハイテク企業からの有害物質の排出や、原材料輸入問題、そしてパーゼル条約などにおける有害物質への国際的な認識の高まりなどに対応して、有害物質ならびに有害廃棄物を取締まる法律の必要性に応じ、1990年、フィリピン議会は「毒性物質・有害廃棄物ならびに核廃棄物規制法」(Toxic Substances, Hazardous and Nuclear Waste Act)としてRA6969を可決した。

RA6969は有害物質、核物質などの輸入、製造、流通、輸送ならびに処分、廃棄を管理するための法律である。すなわち有害廃棄物の処理だけでなく、有害な化学物質などをも取り締まる法律でもある。

DENRがRA6969の執行組織にあたり、1992年にはそれを実施するための環境天然資源省令29 (Department Administration Order 29 : 略称DAO29) を制定した。DAO29は事業者（企業）がRA6969に適合すべき事項を定めた法規制である。DAO29の構成は次のようになっている。

- 第1章 概説・管理手法
- 第2章 有害化学物質
- 第3章 有害廃棄物ならびに核物質
- 第4章 禁止事項ならびに罰則
- 第5章 結び

このうち第2章は廃棄物ということではなく一般の有害化学物質を規制するものである。第3章は有害廃棄物ならびに核廃棄物に関するものであるが、核廃棄物についてはフィリピン原子力研究所の管理下におかれており、DENRの行政管理の範疇ではなくなっている。

以下今回のプロジェクト形成調査に関係する一般有害化学物質の規制について簡単に触れ、さらに有害廃棄物の規制についてやや詳しく述べる。

なお、フィリピンでは産業廃棄物の定義がなく、産業廃棄物として規制する法律がない。一方で有害廃棄物を規制する法律が設定されており、その管理についてはDENRに委ねられている。有害廃棄物はRA6969で規定されている。

1-3-2. 有害化学物質（化学物質および毒性物質の管理）

（1）PICCS

フィリピンにおける化学物質は約24000種であり、この数字は年々増えている。これら化学物質はPICCS(Philippine Inventory of Chemical and Chemical Substance)にリストアップされ1995年DENRから発刊されておりコンピュータデータ・ベースとしても入手できる。データの内容として物質名、ケミカルアブストラクトNo.(CAS NO)、その他国際化学物質としての登録Noなどが記載されている。

(2) PPCL

上記PICCSの中で次の観点から人の健康と環境に影響をおよぼす可能性のある物を選定、特定化学物質としてリストアップしたものである (Philippine Priority Chemical List)。

- ・ 難分解性：土壌、水、空气中で半減期の長いもの
- ・ 毒性：急性毒性または持続毒性のあるもの、さらに催奇形性 (teratogenicity)、発癌性 (carcinogenicity) があるもの
- ・ 生体中での蓄積性のあるもの

1998年の時点で具体的には次の28種の物質が指定されている。

(1) 1,1,1-トリクロロエチレン、(2) 1,2-デフィニルヒドラジン、(3) 砒素およびその化合物 (4) アスベスト、(5) ベンゼン、(6) ベリリウム化合物、(7) カドミウム化合物 (8) 四塩化炭素、(9) クロロフオロカーボン (CFCs、溶剤)、(10) クロロホルム、(11) 塩化エタン、(12) クロム化合物、(13) シアン化合物、(14) 二臭化エチレン、(15) 酸化エチレン、(16) ハロン (halons)、(17) ヘキサクロロベンゼン、(18) ヘキサクロロエタン、(19) 鉛化合物、(20) 水銀化合物、(21) マイレックス (Mirex: C₁₀Cl₁₂、農薬) (22) PCB、(23) ホスゲン、(24) ペンタクロロフェノール、(25) ポリ臭素ビフィニール (PBBs)、(26) セレン、(27) トリブチルスズ、(28) 塩化ビニール

これらの製造や輸入にあたってはDENRの管理にしたがう。すなわちDENRへ有害毒性物質としての届け出を行ない認証番号 (ID) を取得し、1996年を起点に2年ごとに報告書を出すことなどが義務づけられている。

(3) CCO (Chemical Control Order)

上記PCLの中で人の健康や環境にとくに影響をおよぼす可能性のある物質の使用の規制、限定、禁止のための指令であり、食品・薬品法 (RA3720) や肥料・農薬法 (RA1144) との関連もみて施行される。CCOの目的はあくまでも法RA6969の範疇で輸入や製造規制を行なうもので、その意図はいきなりその物質の使用を禁止してしまうのではなく、徐々に無くしていくことにある。1995-1999年は5項目の物質を指定して管理しつつある。

- ・ オゾン層破壊物質 (施行している)
- ・ シアン化物 (一部施行している)
- ・ PCB (ドラフト作成済)
- ・ アスベスト (施行開始)
- ・ 水銀 (ドラフト作成中)

以上が有害化学物質などの指定の状況であるが、フィリピンにおける化学物質の台帳ともいえるPICCSにある物質数は先進国で使用されているものなどに比べると少ないので、新しい物質を輸入、製造するような場合にはPICCSに照合した上でそれに掲載されていないときは届出が必要である。それをPMPIM (Pre-Manufacturing, Pre-Imposition Material) と称しており、新たなものはPICCSに登録すると共にPCLに相当するか否かの評価を受けることになっている。

1-3-3. 有害廃棄物

フィリピンにおける有害廃棄物の定義、排出事業者、輸送・処理・処分手業者の義務についてはDAO29の次の各条項でかなり明確に示されている。

- 第24条 基本理念（発生量を最小限におさえリサイクルを重視していく）
- 第25条 有害廃棄物の分類
- 第26条 排出事業者の義務
- 第27条 輸送事業者の義務
- 第28条 マニフェスト
- 第29条 保管に関する規定
- 第30条 中間処理・保管・処理事業者の義務

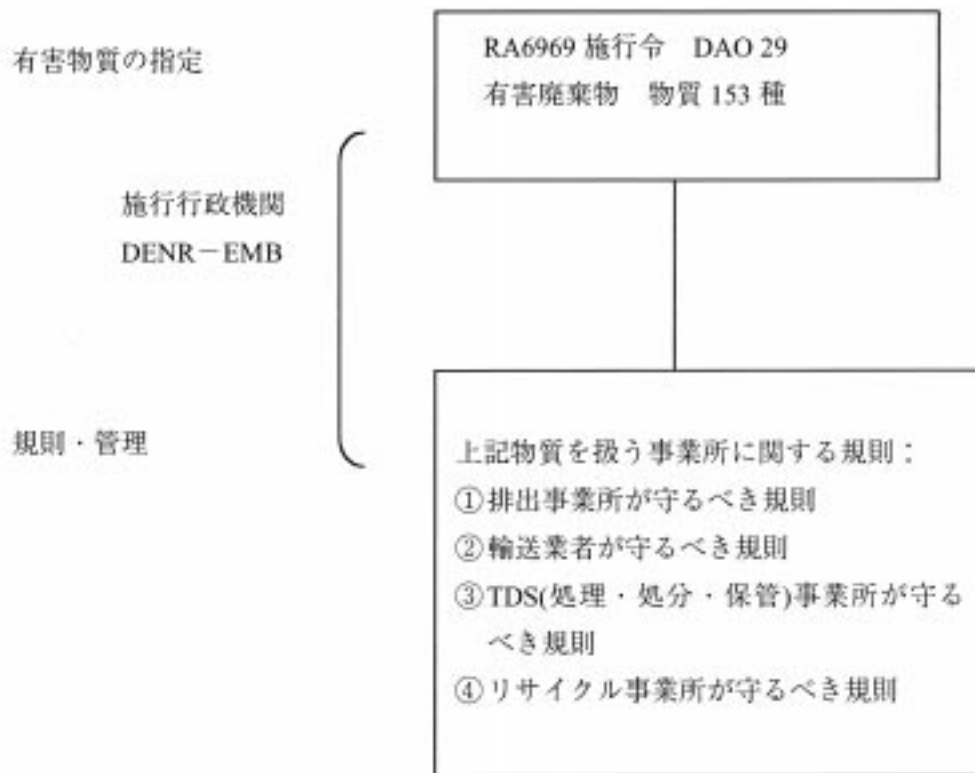
（1）有害廃棄物の分類定義

フィリピンにおける有害廃棄物の定義は、次に相当するものとしている。

- ・毒性がある（毒性、発癌性、催奇性、変異原性など）
- ・反応性が高い（一般環境下で不安定で、急激に変化する可能性のあるもの、水と反応して毒性を示したり、爆発性のあるもの）
- ・発火性が有るもの（各種油や溶媒）
- ・腐食性があるもの（アルカリ、酸）

フィリピンには産業廃棄物という言葉はあるものの法的に取り締まるカテゴリーがなく、法規制上は廃棄物の分類が一般廃棄物か有害廃棄物かになっている。したがって日本では単なる産業廃棄物としての引火点の高い廃油類なども上記の定義に従うと有害廃棄物となってしまう。日本でいう特別管理産業廃棄物（有害物質をもふくむ）の定義よりフィリピンにおける有害廃棄物の範囲は広く、かつ物質名も多い。そして廃棄物の種類にもとづいてさらに産業区分などの出所別に細目を分類し合計153種類の有害廃棄物のリストと指定番号がつけられている。

この法律では有害物質を排出する事業所（Generator）、輸送業者（Transporter）、処理・処分・保管などに携わる事業所（TDS: Treatment, Dispose, Storage）について、かなり厳しい規制や許認可、そして罰則などを設けている（次の図）。



有害物質の指定と規制対象事業所

但し次のものは（DENRの管理による）有害廃棄物に相当しないとしている。

- ・一般家庭ごみ (Garbage from domestic premises and households)
- ・処理した下水汚泥 (Industrial and commercial wastewaters which are disposed of on-site through the sewage system)
- ・指定された有害物質を含まない固形廃棄物(Industrial and commercial solid wastes which do not contain prescribed hazardous wastes as identified in Table 1 (Sec.24 DAO No.29))
- ・アスベスト含有以外の建築廃材 (Material from building demolition expect asbestos)
- ・浄化槽からの排水ならびにスラッジ (Specific tank effluents and associated sludge wastewaters)
- ・鉱山などから発生する未処理発掘土、鉱山処理物質とその鉱山の維持に必要な物質 (Untreated spoils from mining, quarrying and excavation works but not materials in the nature of tailings, commercially treated materials and mine facility consumables)

有害廃棄物の排出者は自己の排出する廃棄物がどれに相当するかを、正確に捉えた上でDENRへ届け出る。そしてDENRは排出事業所の管理について次の3つの区分をしている。その分類は産業別に下表のようになっている。

- ・区分1事業所 最も厳しい基準を設定
- ・区分2事業所 普通の基準
- ・区分3事業所 軽度の基準

有害廃棄物排出事業所の区分

有害廃棄物排出事業所の区分

	区分1事業所	区分2事業所	区分3事業所
	年間排出量 (kg/年)		
メッキ、皮革、PCB アスベスト、医療からの廃棄物	>18,000	18,000—4,500	<4,500
酸、アルカリ、繊維、 油、容器などの廃棄物	>54,000	54,000—18,000	<18,000
無機化学品、反応性 有機化学品、ペイント、 有機溶媒	>36,000	36,000—9,000	<9,000
腐敗性廃棄物	>900,000	900,000—180,000	<180,000
劇物、毒性化学物質	未定	未定	未定

(2) 有害廃棄物排出事業者の義務

排出者の義務が第26条に示されている。排出事業者は後述する有害廃棄物の輸送業者または処理業者と相違し、生産工程などから有害廃棄物を排出すること自体については許可書を受ける必要はない（間接的には建設時のECC取得などで制約）が、排出物質の登録義務あるほか、次のことを要求されている。

- ・有害廃棄物の排出状況について報告すること
- ・所内管理基準を設定すること
- ・前もって運搬基準を設定すること
- ・事故発生時の対策を立てること（漏れ、汚染などの対策と責任体制）
- ・作業者の教育を行うこと

DENRへの報告頻度は上表の排出事業所区分に応じて1年から3年となっている。保管についてはラベル、容器状態の点検、周辺汚染状況のチェックなどが義務付けられている。また排出事業者は後の輸送や処理に必要な廃棄物に関する情報を提供する義務がある。例えば出荷にあたっては許可書を持った輸送業者をえらび適切なラベルを貼り、輸送途中で万一事故が起こった場合の処置方法を明示しなければならない。ラベルには排出事業者の名前ならびに有害廃棄物の内容を明記し輸送番号（マニフェスト番号）をつける必要がある。

(3) マニフェスト

マニフェストについてはDAO29、第27条から第30条にかけて書かれている。それによればすべての有害廃棄物は発生から処分に至るまでその移動経路が明確でなければならない。マニフェストは、以下から成る。

- ・排出者から輸送業者へのマニフェスト
（両者のサインのある書類を排出者がDENRへ送る）
- ・第1輸送者から第2輸送者へのマニフェスト
（両者がサインして第1輸送者が保管する）

- ・輸送者から処理業者（TDS: Treatment, Dispose, Storage）
（両者がサインしてTDS業者がそれを5日以内に排出者とDENRへ送る）
そして30日間経っても排出者のもとにマニフェストが戻らないときは、排出者はTDS業者に連絡して状況を調査することになっている。

（４）輸送業者の義務

有害廃棄物を輸送する輸送業者は次の義務がある。

- ・すべて輸送業者はDENRへ登録し、DENRの輸送業者認証番号（ID）と許可書（ライセンス）を得なければならない。
- ・マニフェストに記されたとおりのすべての積み荷を排出者からTDSへ輸送しなければならない。
- ・もしTDSが予定どおりにその荷を受け取らないような場合は輸送業者は排出者に連絡して排出者のもとへ戻すか、代替のTDSへ輸送しなければならない。
- ・輸送者は積み荷の内容の知識をもち、不測の事故の場合の対応策を教育されていなければならない
- ・事故などの場合は10日以内にDENRへ届け出る。
- ・年1回DENRへ年次報告する。

（５）処理・保管業者の義務

処理（Treatment）、保管（Storage）、処分事業者（Dispose）を合わせてTDSと略称している。TDS施設は次のように分類それぞれが守る基準などに多少の相違があるが、基本的にはDENRからの許可書をもっていることと、DENRに対する処理処分の状況などについての報告義務である。

処理・処分事業所はそれが建設される際において、各種の条件を満足することが要求され、その中で重要なのはEISをDENRへ提出して、ECCを受けていることが処理・処分事業許可書取得の条件となる。

1）TDSの分類（Category）

- A On-siteで処理・処分をする施設
- B 有害廃棄物処理焼却炉
- C 有害廃棄物を受け入れる最終処分場
- D 有害廃棄物から有価物をリサイクルする施設
- E 有害廃棄物を受け入れ、不活性化、固定化を行なう施設
- F 有害廃棄物を受け入れて30日以上保管する施設

このうち、B（焼却施設）については医療廃棄物の処理を除いて集中管理施設はない。C（最終処分場）、E（処理施設）についても集中管理施設は存在しない（集中管理施設とは各排出もとより収集・運搬して集中的に処理・処分する施設のこと）。

2）TDS施設を建設・運営するにあたっての義務

- ・DENRからの認証番号（ID）の授与

- ・建設許可書 (permit)取得
- ・操業許可書 (permit)取得
- ・廃棄物の受け入れと選別方法の設定
- ・事故の場合の対策の明示
- ・作業員教育
- ・公害なく運転する操業内容の明示（プロセスの内容説明、施設規模、操業条件）
- ・操業終了後の処置
- ・資金の能力の証明

3) 許可の取り方

TDSの許可を受けるにあたっては施設は環境影響報告（EIS）を提出する必要がある。許可を要求されたDENRはTDS許可検討委員会を設けてその内容を検討する。上記建設のための許可書は提出されたEISに必要なことが記載されていれば取得する必要はない。操業許可書はその詳細を記述した書類を申請DENRの検討をはかることになっている。

4) 公衆への情報公開

DAO29では有害化学物質や有害廃棄物排出、処理、処分にともなう一般の知る権利を保障している。地方自治体からの要求があった場合はDENRは排出者ならびにTDS施設に関する次の情報を公開することになる。

- ・有害廃棄物の排出量、処理、未処理、輸送の状況など
- ・主要事故の内容

またTDSを許可するにあたってDENRは公聴会を開催することがある。

5) 施設への立ち入り検査

施設の所有者、管理者は施設の建設または変更の60日前にDENRへ届出を出すことになっている。TDS施設の建設や操業において例えば次のことについてDENRは立ち入り検査権を有する。

- ・施設における処理、保管の状況
- ・DENRによって設定された排出基準との適合性
- ・地下埋没タンクや配管の状況

6) TDS事業者には要求される資金的能力

TDS事業者はその運営（運転）終了後の閉鎖ならびに閉鎖後の跡地管理に責任がある。また操業において万一周辺の人や、物件に被害を及ぼしたときはそれを償う義務がある。操業許可書を得るにはその管理を行なうに足る資金力があることを示す必要がある。

7) TDSの分類とそれぞれが遵守すべき事項

DAO29は前述のTDSのそれぞれの分類が遵守すべき事項について規定している。現在 Clean Air Actでその実施が規制された焼却炉を主体とした処理事業所については Category Bで説明されている。

Category A事業所

これは排出事業所が自己の敷地内で有害廃棄物の処理をするものである。事業所は排出事業者としての基準、ならびに下記のB,C,D,E,Fに相当するTDSとしての基準に適合していなければならない。

Category B事業所（焼却施設）

この事業所に要求されることは次の事項である。

- (1) 公害対策設備を保有し、排出基準を守ること
- (2) 有機化合物などの分解度は除去効率（DR）が99.99?99.999%であること
そしてその他の物質の煙突からの排出量は次のとおりであること
HCl 1.8kg/h以下
粉塵量 180mg/m³以下（ドライベース）
- (3) 次のサンプリングと測定が一定の頻度で行なわれること
排ガス Cl₂, HCl, NO_x, SO_x
スクラバー 水質の測定
灰 発熱量、ハロゲン物質、Pb,Hg
- (4) 灰や排水の管理がなされること
- (5) 工場閉鎖ならびに工場閉鎖後の計画とその維持についての資金力を証明すること
- (6) 建設完了後の試運転結果（例えば公害基準への適合性などを）報告すること
- (7) 自己モニタリングの方法を提示すること

Category C事業所（最終処分場）

Category Cは有害廃棄物の埋立処分に関するもので、次のことが規定されている。日本の産業廃棄物の管理型最終処分場に近い考え方が取り入れられており、遮水をしていない（日本でいう）安定型への投棄は禁止している。

- (1) 設計と操業についての要求
 - ・ライナーを敷き集排水機能をもたせること
 - ・廃棄物の飛散対策がなされていること
- (2) 地下水などある頻度でモニタリング機能がそなえられていること
- (3) 可燃性、反応性ををもった廃棄物は投棄不適切とし受入れぬこと
- (4) 容器に入れられた廃棄物も処分できること
- (5) 閉鎖、閉鎖後の計画の明示
 - ・埋め立て場の最終被覆方法の設計が適切であること
 - ・最終被覆のメンテナンスが明示されること
 - ・閉鎖後の浸出水の処理計画、地下水を含むモニタリング計画が明示されること

Category D事業所（リサイクル設備）

最終目的がリサイクルであっても有害廃棄物の受け入れや、処理が前提でリサイクルが行なわれるので、この設備もTDSとしての基準に適合することが要求される。

他のCategoryと比べると規制内容は少ないが次のことを守らなければならない。

- ・ 廃棄物の受入れ基準
- ・ 処理記録とDENRへの報告
- ・ マニフェスト

Category E事業所（有害廃棄物の処理）

ここでは、

- ・ 毒性を減少させる、または無くするなどその物質を変化させる。
- ・ 不活性化する（溶出しにくくする）。
- ・ 減容化して物質をコントロールしやすくする。

などの処理がおこなわれる。DAO29では次のような方法を示唆している。

- ・ 物理化学的方法：中和、金属回収、吸着、イオン交換、固化、安定化など
- ・ 生物化学的方法：バクテリアによる処理

処理された物質の最終処分の方法については処理の度合や、浸出水の状況から決めるようにと記述されており、指針としては溶出試験方法などの判定基準がないため具体性に欠ける。

この処理事業所運営許可のために明確にすべきことを整理すると次のようになる。

- ・ 処理能力
- ・ 有害廃棄物の種類
- ・ 処理プロセスの内容
- ・ 排水の組成、量
- ・ サンプルング、分析方法
- ・ 処理状況や排出物に関するモニタリング方法
- ・ 処理工程から発生する残さの管理
- ・ 有害性処理割合
- ・ 閉鎖計画

Category F事業所（保管所）

これは主として次に示す容器などを保管管理するものである。

- ・ 容器（ドラム缶など）容器保管所
- ・ 貯蔵タンク
- ・ ラグーン
- ・ パイル

それぞれについて保管上の注意や検査、モニタリング法が指導されている。

1 - 4 関連機関・関連団体

1-4-1 国家経済開発庁（NEDA）

国家経済開発庁（National Economic and Development Authority: NEDA）は、国家開発計画と環境政策の調整を行なう。また環境省庁の幹部レベルでNational Land Use Committeeが土地利用計画の調整のため設けられ、NEDAの地方局長が議長を務めている。NEDAには環境部門はないが、農業及び貿易・工業に関して環境専門職が1名ずつ配属されている。

1-4-2 公共事業省（DPWH）

公共事業省(Department of Public Works and Highways: DPWH)は、インフラ整備に責任を持つ政府機関であり、DPWHの環境関連の所管事項としては、水道、下水道やごみ処理施設の建設、維持管理、河川環境保全事業の実施、排ガス規制のための交通管理の実施、マニラ首都圏におけるごみ処理施設（中継基地、最終処分場）の設計、建設に責任を持っている。また、公共事業実施にあたっての環境影響評価（EIA）を数多く担当しているが、法律上対象とすべき事業すべてについて実施しているわけではなく、特に必要と考えられる事業についてのみ実施されていると考える。

1-4-3 保健省（DOH）

保健省（Department of Health: DOH）は保健医療、公衆衛生及び厚生福祉行政に責任をもつ政府機関であり、全国のトイレ、浄化槽などの公衆衛生行政、マニラ首都圏を除く地方の廃棄物処理行政、水道水、食品、食料の検査なども管轄している。公衆衛生の保全及びモニタリングとしては、飲料水が水質基準を満たしているのかのモニターと、地方自治所管のごみ処理施設が周辺環境の悪化を起こさないよう管理されているかの監視を担当している。モニタリングの結果、必要な場合は当該地方自治体に改善勧告もしくは閉鎖命令を出すことができるが、実態としては改善勧告もしくは閉鎖命令が地方自治体に受け入れられないことも多い。

1-4-4 貿易工業省（DTI）

貿易工業省(Department of Trade and Industry: DTI)はフィリピンにおける貿易及び産業開発の促進政策を管轄する政府機関であり、投資促進、産業振興などを基本政策の立案を行っている。

環境関連政策としては、公害発生工場の設立許可、工業団地の開発、環境技術の促進などがあり、産業立地政策を通じた環境政策を実施している。とくにマニラ首都圏から工業立地の地方分散による公害発生源の集中回避、公害発生型工業の工業団地化、公害防止設備の設置促進政策などがある。これらに関連する機関として、省内に投資委員会(Board of Investment: BOI)が設置されている。

（1）投資委員会（BOI）

フィリピンでは投資促進を行うため、1968年に投資委員会（BOI）が発足し、1970年から中央銀行による外資導入統計の本格的集計が開始されるとともに、外資導入のための積極策が講じられるようになった。BOIは、優先分野の投資に対して優遇措置を与えているが、この投資インセンティブを利用して環境政策を実施している。例えば、工場のマニラ首都圏外への立地、公害防止設備の導入などについては、法人税の優遇措置を与えている。

1) BOI登録企業

申請書類をBOIに提出し書類評価で問題ないとされた企業（登録企業）は、以下の条件の1つを満たせば奨励措置を受けられる。

- ・投資分野が、投資委員会が毎年発表する投資優先計画（IPP：Investment Priorities Plan）に記載されている
- ・製品の50%以上を輸出（外資比率40%以下の場合）
- ・製品の70%以上を輸出（外資比率40%以上の場合）

注1)投資優先計画（IPP）とは、BOIが毎年、収益性・開発目標への貢献度、産業間・国際間の比較優位性・適正生産量等を考慮し、長期的な観点から作成された投資を優先する分野のリストである。

注2)前述の輸出比率の判定における「輸出」には直接輸出以外に以下も含まれる。

- ・他のBOI登録輸出業者への販売
- ・輸出製造業者の保税倉庫への販売
- ・輸出製造業者向けの原材料供給

BOIはIPPの中で特に優先する分野をパイオニア、それ以外を非パイオニアとして指定し、パイオニアは外資規制や奨励内容において非パイオニアよりも優遇している。

パイオニア分野として規定されているものには以下のものがある。

- ・フィリピンにおいて商業ベースで生産されたことのない品物・製品・商品・原材料の単なる組立て・包装のみでなく、それを生産・加工・製造する事業
- ・いかなる要素・物質・原材料であれ、それをフィリピンで今まで試されたことのないデザイン・方法・方式・工程・システムを用いて、別な材料ないしは完成品に生産・加工する事業
- ・国家の食料自給計画に照らして必要な農業
- ・従来と異なる燃料またはエネルギー源を使用する装置の製造

2) BOI登録企業に対する優遇措置

BOI登録企業は、以下に示す種々の恩典を受けられる。

所得税免除措置等

新規登録の非パイオニア企業は法人税が4年間免除され、新規登録のパイオニア企業は法人税が6年間免除される。なお以下に該当する場合、各々1年間延長される。

- ・国内産の原材料を、投資委員会が設定した比率で使用している場合
 - ・「年間労働者数に対する資本設備の比率（従業員1人当たりUS\$10,000）」の規定を満たす場合
 - ・純外国為替貯蓄ないし収益が操業開始後3年間50万ドル以上の場合
- 事業拡大中の登録企業は、拡張に見合う部分につき3年間法人税が免除される。
- 労務費に関する追加控除

「年間労働者数に対する資本設備の比率（従業員1人当たりUS\$10,000）」の規定を満たす場合登録後5年間は、直接労働者数の増加に応じて、労働者の賃金の50%を課税所得から更に控除されるものとする。なお、事業が低開発地区で行われるならば、この追加控除は上記の倍の額とする（本追加控除は法人税の免税と同時に受けられない）。

輸入資本財に関する免税措置

本法施行後5年以内は、国内で調達出来ない等の一定条件を満たす機械、設備を輸入する場合、関税その他国内諸税を免税とする。

国内資本財の税額控除

本法施行後5年以内は、機械等、設備を国内で調達したときに課税される、国内諸税相当額を控除できる。その他、関税手続きの簡素化、外国人雇用規制の緩和等がある。

3) 廃棄物処理事業へのインセンティブ

BOIの投資優先計画(IPP)で近代化プログラムに位置付けられる事業は、執行令(Executive Order 226)に基づき商業運転開始後3年間の法人所得税の免除や他の奨励措置を受けられる適格要件が与えられる。この中で、有害廃棄物処理に係る以下の事業もこの近代化プログラムに位置付けられている。

- ・ 廃棄物の減少を目指すリサイクル事業
- ・ 毒性・有害廃棄物を処理、貯蔵及び廃棄する処理施設の建設
- ・ 排ガス、排水及び他の環境項目を分析・測定するサービス事業

4) Clean Air Actに対する見解

DTI/BOIは、Clean Air Actの施行細則を検討するIRR(Implementing Rule and Regulation)委員会に2000年2月16日、下記の見解書を提出している。

- ・ 政府は焼却施設及び許可される熱処理施設の明確な定義を行う必要がある。許可される熱処理施設に係るガイドラインを示す必要がある。
- ・ 他の欧米及びアジアの先進国では、廃棄物の焼却処理を全面禁止しているわけではないことを考慮すべきである。例えば、台湾環境保護管理局では、ダイオキシン排出基準を0.1ng/m³に抑えかつ飛灰の固定化装置を備えた新規の廃棄物焼却施設を2003年までに36ヶ所建設する計画をしている。
- ・ 追加情報として、Clean Air ActのIRR(Implementing Rules and Regulations)委員会には、米国における廃棄物焼却炉ならびに熱処理設備に関する規則が送られており、必要であれば入手可能である。
- ・ 有害廃棄物及び産業廃棄物の処理は困難を極めるため、政府はインセンティブ提供及び早期許可を出すことによって産業廃棄物処理の建設の必要性に言及すべきである。
- ・ WHO基準に合致しWHO基準で禁止されてない焼却施設であった場合でも、既存の処理事業者は操業許可のために、「焼却施設」の用語の変更をしなければならないのか。
- ・ この法律によれば、既存の焼却施設は法律施行後最大3年間操業できる。しかし、一部の処理業者によれば年更新の操業許可を円滑に得ることはできないと言っている。政府当局は、これを説明する義務がある。
- ・ 有害廃棄物の定義を明確にすべきである。Clean Air Actに係るIRRでの定義は、有害廃棄物に係る共和国法RA6969に整合すべきである。
- ・ 廃棄物が燃焼ガス化したとき、廃棄物の分類及び排ガス基準を確立する必要がある。
- ・ バイオマス火力発電が許可される理由を明確に説明する必要がある。
- ・ 炉で焼却する物質を変更する場合、ECC(環境適合承諾書)を既に取得した企業がECCを変更しなければならないかどうか、EMBIは明確に示すべきである。

- ・熱処理施設のモニタリングを行う責任を明確にすべきである。産業界はEMBに承認されたモニタリング方法を企業側で行うことを提案する。
- ・野焼きの許可は、Clean Air Actの焼却禁止とは整合してないように思われる。野焼きの中にも、プラスチック及び有害廃棄物を含み、高温熱処理施設のコントロールされた状態で排出されないような汚染物質も発生させることがありうる。焼却できる材料のみならず、許可された野焼きの規模及び量が明記されるべきである。毒性の煙を出す野焼きは、禁止されるべきである。野焼きは、伝統的な方法で行われる環境汚染を及ぼさない植物性の廃棄物に限定されるべきである。火事災害や健康被害が懸念されるため、都市部の野焼きは禁止されるべきである。

1-4-5 経済加工区庁 (PEZA)

工業化及び輸出産業の育成のため大統領令第66号により1972年に輸出加工区庁 (EPZA: Export Processing Zones Authority) が設置された。1995年にフィリピン政府で機構改革が行われ、共和国法 (Republic Act) No. 7916に基づき、前身のEPZAからPEZA (Philippines Economic Zones Authority) が成立した。EPZAは、公共投資による輸出加工区 (Export Processing Zones: EPZ) の開発が主たる任務であったが、PEZAはEPZAの従来の任務に付加え、特別経済区 (Special Economic Zones: エコゾーン) の管轄も行うことになった。

優遇措置としては、輸出入税関の免除、税額減免、海外投資の保証、外国為替割り当ての優遇、自由入国措置、輸入手続きの簡素化などがある。環境応諾証明書 (ECC) の取得については、優遇策はなくDENRに環境影響報告 (EIS) を提出している。

PEZAが成立した1995年は、それまでに開発された既設の工業団地はEPZAが直接建設・運営するEPZが4ヶ所、Baguio (総面積66ha)、Bataan (総面積1,209ha, うち345haが工業用地)、Cavite (総面積66ha)、Mactan (セブ州、総面積119ha, うち83haが工業用地)、一般工業団地が12ヶ所、計16ヶ所であった。PEZAは、比国全土において、122のエコゾーンを管轄しているが、現在稼動しているのは、このうち、62 (約1,000社) である。Region IVのほとんどの企業は、すべてエコゾーン内にあり、このうち50%以上は日系企業である。

PEZAは、エコゾーンのディベロッパー及び入居企業に対し以下の投資優遇策を与えている。

1) エコゾーン入居企業に対する優遇策

- 4～8年に亘る法人所得税免除措置
- 上記の法人所得税免除措置に続き、国税・地方税の課税に替る特別税として総所得の5%を納税するオプションの付与
- 製造に必要な機器、部品、原材料、副資材の輸入に係る関税の免除
- 港湾利用に係る公費及び輸出税の免除
- 特別法人税 (総所得の5%) のうち政府歳入部分3%の中で、従業員の開発訓練に要した総費用の50%の追加免除
- 外国投資者及びその直属親族に対する永住権の付与
- 外国人の雇用許可
- 輸出手続きの簡素化
- その他施行令226 (Omnibus Investment Code 1987) に基づくPEZA理事会が認めた優遇策

2) エコゾーン・ディベロッパーに対する優遇策

- BOT法に基づく優遇策

- B. 開発区周辺の関連インフラ整備
- C. エコゾーン入居企業に付与される優遇策のうちE.、F.、G.
- D. 内資、外資企業に対するエコゾーンへの誘致支援
- E. その他施行令226 (Omnibus Investment Code 1987) に基づくPEZA理事会が認めた優遇策

有害廃棄物は、PEZAにとっても最重要課題のひとつであり、有害廃棄物については、以下の考え及び懸念を持っている。

- ・有害排出事業者の中には、不法投棄している企業もあり憂慮している。
- ・現在、持続可能な開発の問題が残っている。
- ・新技術が開発されるたびに、新規の有害廃棄物が発生していることに憂慮している。
- ・本件の有害廃棄物処理の問題については、EMBとともに取組みたい。

1-4-6 マニラ首都圏開発庁 (MMDA)

マニラ首都圏開発庁 (MMDA: Metro Manila Development Authority) は、マニラ首都圏13市・4町を網羅する大統領府に属する国の機関で、マニラ首都圏の廃棄物処理、土地利用計画、交通計画、河川管理などを統括している。マニラ首都圏は人口9,454,040人 (1995年9月)、面積636平方kmで、フィリピンの政治経済の中心地である。

MMDAは、計画部、業務部及び財政部の3つの部局からなり業務部の下には次のような下部組織がある。環境衛生センター = Environmental Sanitation Center: ESC、

- ・バランガイ管理センター
- ・交通管理センター
- ・インフラ整備実施センター
- ・技術管理センター保健管理センター

MMDAの総職員数15,000人のうち7,793人がごみ処理に従事しており、2000年の総予算額15億ペソ (38億円) のうち約9割は業務部に支出されてる。

MMDAは、サンマテオ及びカルモナの衛生埋立処分場とパヤタス及びバクトモンの2箇所のオープンダンプサイトを運営・管理している。各自治体から排出された都市廃棄物については各自治体が収集・運搬を基本とし、MMDAは最終処分場との中継基地の運営・管理のみを行っている。なお現在ラオス・ピナス中継基地及びカルモナ衛生処分場は、一時閉鎖されており、再建計画は未定である。今回の調査対象である有害廃棄物については、DENRの管轄であるが、MMDAは本調査については、多くの工場・企業がマニラ首都圏に集中して存在している理由もあって、非常に興味を示しており、今回及び本格調査においてもEMBに協力できるものと答えた。特に、パッシング川沿いには中小企業群が連立しており、有害廃棄物を不法に垂流していると聞いている。EMBの有害廃棄物の排出事業者・処理業者に登録されている企業群とは別の観点から、大小の企業から排出されている有害廃棄物の処理実態について把握できるものと期待される。

1-4-7 ラグナ湖開発公社 (LLDA)

ラグナ湖開発公社 (Laguna Lake Development Authority: LLDA) はラグナ湖及びその流域におけるすべての開発と環境保全を管轄するために1966年に設立された機関で、国家経済開発庁 (NEDA) の下部機関であったが、1992年DENRの下に移管された。具体的にはラグナ湖水域における漁業を中心とした産業開発の促進、土地利用規制、ラグナ湖の水質保全、環境法規制の

実施、その他省庁間の調整であり、ラグナ湖の水質の測定監視、調査研究が行なわれている。

LLDAは10の部局（Division）から成るが、環境行政は環境保全部（Environmental Protection Division）が担当している。同部はさらに分析課（Laboratory Section）と公害防止課（Pollution Control Section）に分かれている。

LLDAの施策は、理事会（Board of Directors）によって決定されるが、これは複数の政府機関の代表者、関連する地方自治体の知事及び市長、ならびに民間業者の代表者から構成される。また、開発調整委員会(Coordinating Council)が、漁民、NGO及び政府機関三者間の調整のため、年4回開催されている。

水質モニタリングは、20項目について湖内5地点で月2回、5項目について支流河川の6地点で月1回定期的に行なっている。工場排水や底質の調査も行なっているが、機器がないため上下水道公社(MWSS)などへ分析を委託している。また大気質や工場排ガスの環境管理もLLDAの業務範囲になっている。

1-4-8 フィリピン公害防止管理協会（PCAPI）

フィリピン公害防止管理協会（Pollution Control Association of the Philippines Inc.: PCAPI）は、14の業種別に約300の企業を会員に持つ非営利団体である。マニラ首都圏の事務局には、3名の職員が常駐し、他の5つの地域に支部を持つ。運営は、会員からの会費によりまかなっている。現在海外ドナーとの関連はないが、将来関連を持ちたいと考えている。主な活動は、セミナーの開催であり、その一環として、EMBやLLDAとともに、製造業の企業に置くことが義務付けられている公害防止管理者（Pollution Control Officer: PCO）や地方自治体職員を対象としたセミナーを実施している。セミナーは、平均45名程度の規模である。有害廃棄物も、セミナーのテーマのひとつであり、その定義や扱い方について議論がされている。

代表のLeon氏は、有害廃棄物について以下の問題点を指摘している。

- ・現在の有害廃棄物の定義に問題がある。例えば、食品加工業から排出される有機汚泥が有害廃棄物に分類されている。
- ・有害廃棄物をどこに持ち込めばいいのかについてEMBの指導もない。その背景には有害廃棄物を処理・処分する処理施設が充分にないという現状がある。
- ・有害廃棄物の量に比べて処理業者の数が少ないので、処理業者が顧客を選択している。

1-4-9 フィリピン環境配慮ビジネス（PBE）

フィリピン環境配慮ビジネス（Philippine Business for Environment, PBE）は92年設立のNPOである。経済成長と環境保全がバランスを保つ持続的な開発であるべきだという原則に則り、産業界に対して環境への配慮をよびかけている。専従スタッフ5名と調査研究や編集を行う非専従スタッフ数名から成る。保有する資金の利子、コンサルティングや教育訓練の報酬等を運営資金としている。企業、学者、政府関係者等が参加している。

主な活動は以下の通りである。

- ・ビジネスのための環境情報センター設置（事務所内）
- ・雑誌「環境とビジネス」の発行（季刊）
- ・産業廃棄物交換プロジェクト
- ・半導体及びエレクトロニクス工業のための環境管理マニュアルの作成
- ・ビジネス・アジェンダ21の作成

産業廃棄物交換プロジェクトについては「環境とビジネス」に各企業が提供したい廃棄物の

情報を掲載し、それを入手したい企業が連絡を取り交渉するというシステムになっている。毎号70件程度の情報が掲載されその中には廃酸、廃アルカリ、廃油、廃溶剤等の有害廃棄物に該当するものも含まれている。

提供と入手の希望の合致については13の成功例がPBEへ報告されているが、他に企業間で直接交渉し合意した例も多くある。ただ具体的な成功例として、廃油をOiltech（プロ形調査団が訪問した処理業者）が回収、再生した例等も紹介されていることから、ここでいう廃棄物交換には処理業者による再生も含まれている。

このプロジェクトの今後の課題としては、提供の申し出のあった廃棄物を分析し可能な用途を提案できる専門家を雇うことである。また現在は「環境とビジネス」への廃棄物提供の広告掲載は大変安いのでPBEへの収入は少なくこの事業は他の事業に支えられて成立している。したがって今後は事業として自立させる方法を模索したいとのことである。

ビジネス・アジェンダ²¹の作成は後述のUNDPによるPRIMEプロジェクトの一環として行われている（第2章参照）。

1-4-10 フィリピン日本人商工会議所

フィリピン日本人商工会議所は、1973年11月に設立された団体である。その目的は、フィリピン進出の会員企業相互の親睦を図るとともに、企業の円滑な活動のため各種の情報の提供を行い、また、経営上障害になっている問題に対して協力して解決に当たることである。運営関係事項、特定事業に関する事項について協議・検討する委員会を組織しており、産業政策、広報、環境、日比交流、税制、労務、日比経済合同及び総務の8つの委員会を設置している。

このうち、環境委員会のこれまでの主な活動は以下のとおりである。

（1）産業廃棄物の発生量に関するアンケートの実施

環境委員会では、昨年（1999年）8月に、商工会議所加盟の各企業を対象に、環境問題（産業廃棄物や各種法律、条例等）に係るアンケート調査を実施した。日本環境コンサルタントがこのアンケート調査結果をもとに産業廃棄物の概ねの発生量を実施している。本調査は、水産関連企業、機械・電気関連企業、自動車関連企業、エレクトロニクス関連企業、建設関連企業、非鉄・鉱産物関連企業及び化学品関連企業から回答があった。

その回答によれば企業は次の問題を抱えているが有害廃棄物に関するものも多い。

- ・産業廃棄物処理業者が少ない。
- ・排水処理汚泥の処理業者が分からず、構内にストックしている。
- ・産廃処理業者への委託費が高い。
- ・環境に係る法律や規制が突然変更され、またその情報入手が困難である。
- ・発電機の排ガス規制が厳しい。
- ・重金属等の廃棄場所が少ない。
- ・メッキ廃液から排出されるスラッジの試験方法及び処分上の規制が不正確であり、かつ、まともな処分業者がない。
- ・管轄部署、担当者によって法令の運用解釈・指導が異なる（工業団地対LLDA）。
- ・NOX及びSOXの排出基準が厳しすぎる。
- ・使用済みトリクロロエチレンを廃棄できず保管している。
- ・保管している不良製品（プラスチック、プリント基板）の処理方法がわからない。
- ・処理業者の信頼度が不明である。
- ・建設産業廃棄物業者が見当たらない。
- ・排水基準を超えて排出し、LLDAから罰金支払命令を受けた。

- ・樹脂カス、ドラム缶を処理する業者がなく空地に保管している。
- ・産廃処理に関し公共の処理施設が全く整っておらず、私企業での対応のみである。
- ・シンナーの廃棄方法が不明である。

上記に示したように、産業廃棄物処理に多くの問題を抱えている。

(2) BOI (Board of Investments) の幹部との意見交換

1998年11月にBOI Taruc部長と産業廃棄物処理に関する意見交換を実施した。

第2章 他の援助機関による関連プロジェクト

他の援助機関によるフィリピンにおける廃棄物及び廃水処理等に関するプロジェクトの概要は以下の通りである。

予定されているプロジェクト

- 2 - 1 有害有毒廃棄物に関する規制システム統合と能力向上プロジェクト (Harmonized Regulatory Systems and Capability Building for Toxic Chemicals and Hazardous Waste Management) [UNDP]

以下の5つの要素から成り、本年中に開始され期間は3年間の予定である。カウンターパートはDENR/EMBである。

政策・システム・手続きの見直しと強化

データベースと管理情報システムの開発・改善

省庁、民間、大学関係者への教育訓練

情報、コミュニケーションの充実と教育

支援施設 (企業のための緊急相談センター、有害廃棄物の分析施設) の設置

2つめのデータベース作成については有毒化合物と有害廃棄物双方を対象とすることが考えられており、後者はJICAのマスタープランと重複する可能性があるが、これについてはUNDPはJICAと調整したいという意向を示した。

- 2 - 2 パッシグ川環境管理及び改修プロジェクト (Pasig River Environmental Management and Rehabilitation Project) [ADB]

本プロジェクトは本年3月に正式承認を受けて4月初めにプロジェクトの内容や資金計画等を含む文書が公開されることとなっている。主な内容は1)都市開発計画の策定、2)F/Sの対象とする優先コンポーネント・パッケージの決定、3)現在の水質モデルの見直し、4)産業廃水管理計画の策定、5)一般廃棄物管理計画の策定、6)コスト回収計画の策定、7)現在の制度の見直し、8)運営能力強化の提言である。

パッシグ川の関連プロジェクトは、現在フィリピン政府によるパッシグ川改修委員会 (Pasig River Rehabilitation Commission) が担当し調整を図っている。本省9 . のDANIDAのプロジェクトが関係者の能力開発や訓練等ソフト面の支援をするのに対してADBのプロジェクトは他の物理的な要素も含んでいるのが特色である (9.パッシグ川保全プロジェクト参照)。

現在進行中のプロジェクト

- 2 - 3 環境基盤支援融資プログラム (Environmental Infrastructure Support Credit Program :EISCP)[JBIC,1996-2006]

国際協力銀行 (JBIC) はフィリピン開発銀行 (Development Bank of the Philippines: DBP、100%政府出資の長期信用銀行) を通じたツーステップローンにより産業公害防止支援を実施している。現在フェーズI、フェーズIIの双方が進行している。

フェーズIは1996年3月にローン・アグリーメントが締結されたもので2002年7月まで継続

される。オペレーション・ガイドラインはDBPが作成しJBICが合意したものが用いられている。原資50億円のうち既に90%が既に貸し出されている。事業の概要は以下の通りである。

事業目的：メトロマニラを中心に汚染源となり得る民間企業に対し、排水・排気・廃棄物対策のため、DBPを通じ公害処理設備の設置及び生産工程の改善を支援する政策金融である。またコンサルタントを雇用しDENRとの連携を図りつつ、DBPの技術審査支援・職員の訓練を実施し合わせて環境改善に係る企業啓蒙活動を行う。

対象事業：公害処理設備の設置 / 生産工程改善による公害防止及び減少 / 発生物質のリサイクル施設の設置 / 上記3項目に伴うエンジニアリング・サービス / 自主排出削減用機器の調達

対象企業：比国民または比国民の資本所有70%以上の企業

事業費：5,158百万円（うちサブ・ローン分は5,000百万円）

限度：事業費の80%

金利：11%固定（半年毎に見直し）

期間：3~15年（据置：最長5年）

通貨：ペソ

DBPの2000年2月15日付の報告によれば貸付実績は17件、融資額は1,281百万ペソである。1件当たり融資額は2.4 ~ 400百万ペソと幅がある。実績のうち廃棄物に関する投資を含むものは以下の4件であり、その他は大気か水の汚染防止に関するものである。

業種	投資プロジェクト	環境関連部分プロジェクト費用 (百万ペソ)	承認融資額 (百万ペソ)
植物性油製造	廃棄物削減のための製法変更	4.1	4
廃油リサイクル	廃油リサイクルプラント (ドラム缶6万本/年)	120	54
魚の缶詰製造	油脂精製工場と排水処理施設	39.1	25
鉄鋼	廃油リサイクルプラント、 廃酸リサイクルプラント (315t/年) 大気汚染防止、排水処理装置等	507	400

DBPは融資を決定するための評価のポイントとして、以下の6点を挙げている。

- 1) 汚染防止プロジェクトとしての適切さ
- 2) プロジェクトに用いられる技術の適切さ
- 3) 技術的な面からの実行可能性、
- 4) プロジェクト費用の適切さ
- 5) 管理能力及び技術力
- 6) 適切な内部モニタリングシステムの有無。

フェーズIIについては1999年12月にローン・アグリーメントが締結され、これは近日中に発効し発効後6年間継続することとなっている。フェーズIと異なりDBPのみでなく民間金融機関を経由する方式も加えられている。

フェーズIIの事業概要は以下の通りである。

事業目的：中小企業を中心とした民間企業に対しDBPを通じ中長期資金を供給すると共に、エンドユーザーや民間金融機関、DBPを技術的に支援することで、環境を向上させる投資活動を促進し、もって産業公害の防止・軽減に寄与することを目的とする。

対象事業：公害処理・軽減、公害防止、廃棄物減量／効率的資源活用（省エネ、リサイクル等）／労働環境改善／環境管理システム整備、ISO14000取得／民活による環境インフラ事業

事業費：20,529百万円（うちサブ・ローン分は20,000百万円）

金利：13%固定（半年毎に見直し）であるが11%への見直しを検討中

対象企業、限度、期間、通貨はフェーズIと同様である。

JBICからDBPへのローン金利はフェーズIでは2.5%、フェーズIIでは0.75%である。DBPから事業者のサブ・ローンの金利（11%）との差が10%前後あることになるが、これはDBPの手数料、利ざや、為替リスク等のカバーに充てられているということである。またDBPはデンマーク（25億円）、ノルウェー（20億円）、ドイツ（10億円）と同様の政策金融を対象にした借入を既に締結または検討している。本事業とこれらとの競合回避のため、DBPは全ての政策金融のサブ・ローン金利を11%に統一している。

一般に企業が市中銀行から融資を受ける場合の金利は13?14%返済期間は3年以下であり中小企業であればさらに不利であるといわれていることから、この11%という金利は借り手にとってはやはり有利であるとJBICは説明している。

なおDBPは比国内で唯一、環境対策投資への融資を積極的に推進してきている金融機関である。今後はDBPが蓄積してきたノウハウを民間金融機関へも広め、環境対策投資への資金供給の裾野を広げていくことが望まれている。

2 - 4 産業公害管理のための融資プロジェクト（Industrial Pollution Control Loan Project） [ドイツ開発銀行 KfW]

上記JBICと同様DBPを通じたツーステップローンで、対象となる事業は汚染減少の技術、リサイクル、工場廃水処理、産業廃棄物処理、有害廃棄物処理、労働者の健康管理である。

2 - 5 特別エコ・ゾーン環境管理プロジェクト（Special Eco-Zone Environment Management Project）[JBIC 99-2002]

政府が運営する4つの特別エコ・ゾーン（マクタン、バギオ、パターン、カヴィテ）において、汚水処理施設、廃水再利用施設、固形廃棄物管理施設を建設するものである。現在は第一段階にあり、99年11月より2002年6月までの予定で、詳細設計、施工管理、それに組織強化が行われる。コンサルタントはパシフィックコンサルタンツ、フィリピン側カウンターパートは、PEZAの海外ドナー担当部署であるSpecial Concerns Divisionである。

2 - 6 民間参加環境管理プロジェクト（Private Sector Participation in Managing the Environment Project: PRIME Project）[UNDP & UNIDO 98-2001]

環境問題における民間セクターの役割強化を目指したプロジェクトであり、98年から2000年までの技術協力案件として実施されている。フィリピン側で中心的役割を担っているのはBOI/DTIである。PRIME は1)ビジネス・アジェンダ21、2)産業におけるエコロジー、3)環境管

理システム、4)環境企業家シップの4つのモジュールから成っている。1)についてはNPOであるフィリピン環境配慮ビジネス(Philippine Business for the Environment、PBE)が担当している。PBEは工業組合に呼びかけて、戦略、行動、目的、達成目標日等から成る組合ごとのビジネス・アジェンダを作成した。参加したのは72の組合であった。本年3月に報告書作成を終了する予定である。

2 - 7 ミンダナオ高度汚染金鉱における水銀排出防止協力(Assistance in Reducing Mercury Emissions in Highly Contaminated Gold Areas in Mindanao)[UNDP & UNIDO]

1)金鉱周辺における水銀、シアン、重金属をモニターするRegionの分析施設の能力向上、2)人体の水銀レベルの評価、3)近隣河川における水銀及び化学物質による汚染の状況評価、4)環境に配慮した鉱物加工センター設立に向けた調査、5)人体への安全性の改善を目指した様々な活動が行われている。本年7月に終了する。

2 - 8 セブ産業公害管理 (Industrial Pollution Control Cebu : IPCC) [GTZ, 91-99]

ビサヤ州のセブ都市圏での産業廃棄物の適正管理を最終目標とし、本プロジェクトでは有毒有害廃棄物を適正に管理するメカニズムを構築することを目的としている。そのためにこの地域に多い金属メッキ工業を対象として、必要な条件整備と関係者の能力向上を図っている。

このプロジェクトは、電気メッキ協会(Cebu Electroplating Association)、セブ商工会議所(Cebu Chamber of Commerce & Industry、CCCI)、DENR、それにGTZの4者により開始された。その後、有害廃棄物に関するセミナーの開催、サンカルロス大学での環境ラボラトリーの設置、環境アドバイスサービスの提供、関連組織の強化、メッキ業者に対する廃棄物削減への技術供与等を行ってきた。

96年5月、セブ電気メッキ協会、セブ商工会議所がセブ協同処理施設会社(Cebu Common Treatment Facility, Inc., CCTFI)を設立した。98年に土地をセブ市が、建物をCCTFIが、設備をGTZが提供して現在の共同排水処理施設(Common Treatment Facility)が作られた。これはメッキ廃水に、次亜塩素酸ソーダを用いたシアン化合物の酸化、重亜硫酸ソーダを用いた6価クロムの還元、中和の処理を行うものである。能力は5m³/日である。ここから生じた污泥等は隣接する污泥保管施設(Sludge Storage Facility)に保管される。この施設は1000トンの容量を有し、将来污泥中の重金属を再利用できるようになるまで25年間の利用が可能であるが、現在は処理業者Inchemへ污泥処理を委託している

施設や昨年10月にCCTFIに引き継がれて稼働を開始し、今後施設を所有・管理・運営する主体はCCTFIとなる。なおCCTFIは建物の建築にあたりフィリピン開発銀行から8百万ペソの融資を受けているが、これは前述のJBICの環境基盤支援融資計画によるものである。現在はドイツのコンサルタント1名が2001年までの予定で運営の監理を行っている。今後の目標は以下の2点である。

- 1) 管理が困難な零細企業の参加を促すこと。電気メッキ業者は約150程度いるが、現在セブ電気メッキ協会に加入しているのは約50業者である。業者の大半は従業員1~2名の零細企業であり無許可の業者も多いが、DENRや地元同業者の協力を得ながら、できるだけ多くの業者の参加促進を図る。

- 2) 有害廃棄物処理がビジネスとして成り立つことを示すこと。利益が出る事業であることを示し、今後は、民間業者によるこの分野への参入を図る。

このプロジェクトでは施設の稼働までに関係者への訓練、組織化等を含めて10年間の年月をかけている。施設の建設・稼働は多くの場合急を要するのでこれだけの年月をかけるのが妥当かどうかはもちろん検討されるべきであるが、このプロジェクトにおけるソフト面でのアプローチや現在の施設稼働に係る課題を学ぶことは、マスタープラン作成において参考になると考えられる。また上記の、有害廃棄物処理をビジネスとして成立させるというポイントも重要である。成立させるには廃棄物排出事業者の意識向上、政府による適切な規制や監督、処理事業者の適切な事業運営等が条件となり困難は予想されるが、常に意識すべき事項であると考えられる。

2 - 9 パッシグ川保全プロジェクト (Pasig River Protection Project : PRPP)[DANIDA]

パッシグ川はラグナ湖を水源とし平原とメトロマニラの都市化された地域を流れてマニラ湾に流入する約25kmの河川である。デンマーク国際開発庁 (Danish International Development Agency: DANIDA) からの無償資金援助により、産業公害の専門家派遣、廃水処理装置運転員への訓練、排出基準設定等を実施してきた。93-95年のフェーズI、95-99のフェーズIIを経て、本年3月よりフェーズIIIに入り今後2年間継続される予定である。フェーズIIIには、1) 政策形成及び計画作成能力の強化、2) 意識の向上、3) 河川モデル化ツールの浸透、4) 産業公害のデータベースの構築等が含まれている。

2 - 10 持続可能な環境のための産業イニシアチブ (Industrial Initiative for Sustainable Environment、旧名称Municipal Coastal Environmental Initiative : MCEI) [USAID, 98-2001]

産業における水、大気、土壌の全ての汚染防止を目的として、より汚染の少ない製造方法を見つけそれを実践していく支援をしている。セブ、ボゴール、ミンダナオ (3ヶ所) の5つのエリアで、メッキ、発電、化学、農業製造等の25の産業セクターを対象としている。メトロマニラ等を対象としなかったのはここは既に他ドナーがプロジェクトを行っていることと事情がかなり複雑であるからである。

IISEではローカル・コンサルタントの訓練を重要視している。まず意識、次に技術の向上を目指した訓練が約100人の受講者を対象に行われている。IISEでは20名ほどのスタッフが4年間駐在する。

2 - 11 グリーン・エイド・プラン (Green Aid Plan: GAP) [通産省]

グリーン・エイド・プランは通産省による発展途上国を対象としたエネルギーと環境に関するプロジェクトの総称である。以下が廃水及び廃棄物に関連するものであるが1)2)は調査協力、3)4)はモデル事業等という位置づけになっている。

- 1) エネルギー・環境対策普及協力事業 (環境対策基盤調査事業) (JETRO事業)

99年度は昨年に引き続き食品・飲料品産業の廃水処理に関する専門家を派遣し、実状や改善点、技術協力の必要な分野、研究協力の可能性、技術指導実施工場等の調査を実施し

た(18日間)

2) 環境技術移転促進事業 (ICETT事業)

ラグナ湖開発庁 (LLDA) と輸出加工区庁 (PEZA) をカウンターパートに、主要工業地域を対象とした産業廃棄物の現況を調査中である。

3) 環境配慮型水資源有効利用システムに関する研究協力 (NEDO事業)

フィリピンにおいて安価に調達可能な現地資材を活用して、操作・保守が容易で安価な廃水処理・水資源再生利用システムを開発する事業であり、対象業種として染色及び食品を予定している。

4) 環境技術総合研究協力 (NEDO事業) (ラグナ湖地域における有毒・有害廃棄物に関する研究協力: Toxic and Hazardous Waste Management in the Laguna de Bay Region)

ラグナ湖開発庁 (LLDA) をカウンターパートとした、ラグナ湖地域特有の有害廃棄物管理に関する研究協力事業である。来比中のコンサルタントによれば、99年12月に開始され現在LLDAに対して水質分析装置 (ガスクロマトグラフィー質量分析計及び原子吸光器) の供与、水質分析の技術移転、調査方法の研究開発、現地関係者を対象としたセミナー開催等を行っている (またはその予定) であるとのことである。分析対象としては、現在のところは流入河川からの農薬と工場廃水中の重金属に焦点をあてている。

終了したプロジェクト

2 - 12 産業環境管理プロジェクト (Industrial Environment Management Project : IEMP)
[USAID,91-96]

汚染防止、能力開発、政策研究の3つの構成部分から成る。汚染削減については、自社で汚染防止を実践したいという企業を募り、96年3月時点で18の業種から110社の参加を得てBODについては33%の削減を達成する等の成果をあげた。この結果が小冊子 (Philippine Industry 's Response to Waste Minimization) に紹介されている。また紙・パルプ、セメント、砂糖などの製造業を対象としたPollution Management Guidebook や環境対策の費用・便益について述べたHandbook on Financing Environmental Investments等が小冊子が作成されている。

能力開発については、汚染管理査定、環境影響評価等6つの分野においてトレーニングが行われ、公共・民間の両方から2500人が参加した。

政策研究としては、環境部門の投資への融資、環境影響評価書制度の強化、公共・民間部門の間の対話の設定等がある。

またこのプロジェクトの一環として有害廃棄物追跡システム (Hazardous Waste Tracking System : HWTS) のハードウェア及びソフトウェアの供与も行われた。これについては3-5で詳述する。

2 - 13 廃棄物最小化及び汚染防止プロジェクト (Waste Minimization and Pollution Control)
[93-94,Canada-IDRC]

本プロジェクトは、以下の4つの要素から成っている。1)環境保全向上のための政策的動機付け、2)進行中の産業廃棄物交換プログラムの実効性の確保、3)主要産業セクターにおける汚染防止と適正な廃棄物管理の戦略策定、4)訓練と知識の伝達。具体的には1)主要産業セクターの決定、2)産業廃棄物交換センターの再操業可能化、3)廃棄物調査、ケーススタディ、工場訪

問、4)セミナー及びワークショップの開催、5)汚染防止計画の策定が行われた。

なお当時の産業廃棄物交換センターは、フィリピン環境配慮ビジネス(PBE)(1-5関連機関・関連団体の項参照)により運営されており、この事業は現在もPBEにより引き続き行われている。

87-91年の同じくIDRC(カナダ)の産業廃棄物交換プロジェクト(Industrial Waste Exchange in the Philippines)のフェーズIIという位置づけで行われた。

その他のプロジェクト

2 - 14 マニラ首都圏固形廃棄物処理計画調査(The Study on Solid Waste Management for Metro Manila)[JICA,97-99]

調査は1997年2月より、マスタープラン策定を目的としたフェーズI調査と優先プロジェクトのF/Sを主要課題としたフェーズII調査に分けて実施された。マスタープランは98年3月に正式にフィリピン政府の承認を得た。フェーズIIにおいては、サンマテオ既存処分場の環境改善と、ピントン・ボカウエ新規処分場整備を対象案件としたF/Sが行われた。またコミュニティ・ベースによるリサイクリング活動の推進と、スクウォッター地域等未回収地区における収集改善実験がパイロットプロジェクトとして実施された。

2 - 15 国家クリーナー・プロダクション・センター(National Cleaner Production Center :NCPC)[UNIDO & UNDP]

国家クリーナー・プロダクション・センターの設置はUNIDOの活動の中で特徴あるものと位置付けられている。既に各国に8ヶ所に設置され今後7ヶ所の設置が予定されておりそのひとつがマニラのものである。目的は、このプロジェクトを主宰する予定となっているフィリピン産業公害防止協会(PCAPI)の能力向上、及び公共団体と個人のネットワーク構築である。そしてフィリピンにおいて1)クリーナー・プロダクションの評価、2)訓練、3)広報、4)政府との政策対話、5)クリーナー・プロダクションへの投資促進の5つのサービスが可能となるよう人材育成を行うものである。

UNIDOは技術協力のみを実施する機関であり、現在このプロジェクトの資金源を探している。それが確保できた段階で開始される予定である。この状況は以下の2件のUNIDOのプロジェクトでも同様である。

2 - 16 環境技術評価センター(Environmental Technology Assessment Center: ETAC)[UNIDO]

環境技術評価センターは、産業特に中小企業が費用効果の高い公害防止技術の選定・取得を通じて環境規制を遵守できるように支援するものである。具体的には、基本情報、専門家による評価、適切な機関の紹介、訓練、広報等を提供する。

2 - 17 皮革業者群の汚染防止と排水処理プロジェクト (Pollution Control and Treatment of Tannery Waster for the Leather Complex at Tugatog, Meycauayan, Bulacan) [UNIDO]

本プロジェクトの目的は、皮革業者が不要な環境汚染を引き起こすことなく事業を維持さらには拡大することである。トゥガトグの皮革業者は小規模なものがほとんどで自力で廃水処理施設を作ることはできない。一方でこの産業はかなりの雇用機会を提供しているという点で重要である。プロジェクトは2つのフェーズに分けられている。

フェーズIでは1)モデル工場での汚染の少ない皮なめし技術の実践、2)廃液中のクロムの再生システム構築、3)業務従事者の安全と健康基準の設定と実践、4)協同廃水処理システムに関するフィリピン開発銀行への融資申請書作成、を実施する予定である。

フェーズIIでは1)協同廃水処理システムの新設、2)1)の効果モニタリングのための小規模分析施設の提供、3)汚泥の廃棄に関する永久的な解決法の提案、4)個々の工場における廃水処理の実践の向上、を実施する予定である。

2 - 18 有毒有害廃棄物処理調査 (Toxic and Hazardous Waste Management Studies) [EC]

本調査は欧州委員会 (EC) の資金により、英国のコンサルタント会社 (Entec UK Limited) が、他の2社のコンサルタント会社 (英国及びフィリピン) と共に実施したものである。

フェーズI (95年1月?12月) では、政策・規制等の枠組み、調査対象地域で発生する有害廃棄物の特性、その廃棄物の処理の最適技術、市民の意識向上キャンペーン等を対象に調査を行った。

フェーズII (96年3月?97年4月) では、メトロマニラで利用可能な有害廃棄物処理施設の開発計画に焦点をあて、用地選定や予備的環境影響評価を行うと共に施設建設に係る技術的・商業的・社会的見地からの調査も実施した。調査対象地域としてはメトロマニラのみならず隣接するRegion 3 及びRegion 4の中心都市までを含めており、これでフィリピンの産業活動の約75%をカバーしている。

フェーズIは順調であったが、フェーズIIでの用地選定とBOTプロジェクトの実施においてフィリピン政府のコミットメントが十分でなかったとEntecからは説明している。結局この調査は未熟のまま終了することとなった。

報告書の内容の概略は以下の通りである。

「調査対象地域における有毒有害廃棄物 (以下THW) は650万トンと見積もられるが多くの部分は廃水であるので自己処理が可能である。しかし23万トンについては自己処理ではなく専門の処理施設での処理が必要である。

THWの管理に関して最も重要な点は、法や規制が実効性を持つための枠組みが欠如していることであろう。経済的手法は、現在のところラグナ湖における廃水のBOD 及びCOD値に限られているが、これをTHW管理にまで拡大することができよう。

解決方法については以下のように考える。まず優先させるべきは廃棄物の最小化である。最小化基準を設定し新規事業者にはそれを遵守させることが必要である。次には自己処理が有効であり、特に大量の廃水処理には効果がある。しかし最後に処理施設での処理を要する汚泥やその他残渣が発生する。

そして明らかに必要なのは、メトロマニラ及びその周辺で発生する多種のTHWの処理・保管・処分を行う集中型の処理施設である。施設は初めは17万トン/年の処理能力を持ち、将来は需要に見合うように規模拡大できるとよい。

集中型の処理施設は建設まで5年程度を要することから、それまでの短期的な対応として、排出事業所による保管、既存の最終処分場の使用、簡易な安定化処理、セメントキルンでの焼却等が考えられる。

集中型処理施設には、物理的・化学的・生物的処理施設、焼却炉、最終処分場が必要であるというのが結論である。これら3つの施設（処理、焼却、最終処分）の予備的な設計と、仕様・運営手順の決定は既に行われている。分析施設における分析や廃棄物輸送等の支援システムについても仕様を定めた。しかし用地選定が進行しないことから現地に合わせた詳細設計には至っていない。一方では、その利益を見込んで用地提供に関心を持つ機関も現れている。用地選定にあたっては市民の意志がキーとなるので市民の理解を求めることが重要である。

施設建設の方式としてはBOTが望ましいと考えられ、早急に適切なBOTプロジェクトを策定することが必要である。」

本調査は、マニラ周辺の工業地域を対象としている点、処理施設建設までを視野に入れている点等マスタープランとの類似点が見られることから、まずデータとしての価値がかなりあると思われる。さらに予定通りの進行が困難になったという過去の失敗から学ぶことも多くあると思われる。報告書にはフィリピン政府の協力が得られなかったという記載があるが、ここにあるのは言うまでもなくEntec側からの見解のみである。フィリピン政府の見解もヒアリング等で把握し課題を明らかにして今後の調査に生かす必要があるといえよう。

第3章 有害廃棄物の排出・処理に関する現状、問題点

3 - 1 . 事業所訪問の概要

調査団は、DAO29に基づき有害廃棄物の排出事業所 / 処理事業所としてEMBに登録されている事業所の中からの訪問事業所の選定を、EMBに依頼した。調査地域はマニラ首都圏およびCALABARZON地域とし、訪問対象とする事業所の業種及び事業所数は調査団が示した。

排出事業所40社、処理事業所10社が選定され、さらに日系企業12社が排出企業の訪問先候補としてリストアップされた。しかし先方のキャンセル等によりこれらのうち実際に訪問できたのは排出事業所27社、処理事業所6社となった。これらの他に、現地コンサルタントに依頼して5社の排出事業所の訪問が可能となった。最終的には以下の数の事業所を訪問し、ヒアリングを行なうとともに工程や廃棄物の保管状況などについて視察した。

・排出事業所32ヶ所（事業所番号 G?1?G?32）

・処理事業所6ヶ所（事業所番号 T?1?T?6）

対象とした地域に適当な企業がなかったり、アポイントが取れなかったりしたことから 金属精錬業、農薬・肥料業は含まれていない。訪問した企業はDENRに対して有害廃棄物排出事業所としての届出を済ませている、いわゆる優良といわれる部類の企業が多く、地元の中小企業は少数であった。事業所訪問に際しては、EMB職員の同行を依頼した。またこの他に工業団地の事務所2ヶ所を訪問し、団地全体の有害廃棄物の排出状況や排水処理についてヒアリングを行った。

(1) 排出事業所の調査結果の概要

訪問した排出事業所の概要を表3 - 1に示す。32社の内、コンピュータ関連電子部品工業が14社、自動車工業、化学工業、食品工業が各3社、鉄鋼、塗料が各2社、残りはプラスチック、家電、油脂、石鹼・洗剤、電力が各1社であった。ISOの取得状況を見ると、31社中16社がISO9001を取得しており、7社がISO14001を取得している。また現在取得準備中の企業は多い。

有害廃棄物の排出及び自社内処理状況の概要は以下の通りである。

- 1) 有害廃棄物の排出については、極力少なくし工場内で再利用する方向で努力している事業所が多い。
- 2) 廃酸、廃アルカリ、有害金属含有の廃水などはオンサイトで処理して固液分離をし、さらに工業団地の場合は排水を一般排水に合流させて放流し、区域内の総合廃水処理場で再処理を行なっている。
- 3) 最終的に排出する汚泥については、ほとんどの工場でその処理に困っており、工場内に長期間保管している。
- 4) 廃油、廃溶剤については、業者に引き取らせているケースが多く、業者はこれを再生してマーケットで販売している。
- 5) 総合処理施設が建設され、最終処分の段階まで安心して委託できることを期待する企業は多い。
- 6) 処理費用の支出については当然ながら、現在、有害廃棄物処理に費やしている金額（額の幅が大きい）までは払う用意がある。
- 7) 2～3社では生産プロセスの改善による廃棄物の減量は行われているというが、詳細は不明である。

表3-1 排出事業所と有害廃棄物

業種	番号	会社名	主製品	排出する主な有害廃棄物				ISO 取得状況	政府への 要望
電子機器	G-1	-	ハードディスク	有機スラッジ	無機スラッジ	溶剤	9001 14001	処理施設の設置	
	G-2	-	半導体	ハンダ屑	溶剤	金属スラッジ	9001	中核施設建設援助	
	G-3	-	HDD表面処理	有機廃液	有機廃液	有機スラッジ	9001 14001	処理許可制の透明化	
	G-4	-	ワイヤハーネス	ワイヤ・ケーブル	廃油	鉛	9001 14001		
	G-5	-	集積回路	スラッジ	溶剤	廃油	9001		
	G-6	-	ハードディスク	TCE	IPA	Isosol			
	G-7	-	自動車アタッチ	プリントボード	ハンダ屑	スプレージ	9001	処理施設の設置	
	G-8	-	プリンター	洗浄水	ハンダ屑	コンテナ	9001	処理施設の設置	
	G-9	-	集積回路	廃酸・アルカリ	廃油	重金属			
	G-10	-	集積回路部品	廃酸	重金属汚泥	銅屑			
	G-11	-	集積回路	Pb, Cuスラッジ	溶剤	廃油	9001 14001		
	G-12	-	集積回路	銅エッチング屑			9001	有害廃棄物処理セミナー	
	G-13	-	集積回路	廃酸	ハンダ屑	重金属汚泥	9001 14001	処理施設の設置	
	G-14	-	集積回路	廃溶剤	廃洗剤	廃油	9001 14001	処理施設の設置	
自動車	G-15	-	自動車	塗装スラッジ	切削粉		9001 14001	処理施設の設置	
	G-16	-	自動車	重金属汚泥	接着剤	廃油	9001 14001	優良処理業者育成	
	G-17	-	自動車	廃油	重金属汚泥			優良処理業者育成	
化学	G-18	-	メチル濃縮体	廃油			9001	処理施設の設置	
	G-19	-	表面処理剤	洗浄廃液			9001	処理施設の設置	
	G-20	-	電極	酸化鉛	酸化パテリ	廃油		処理施設の設置	
食品	G-21	-	クミンナード	知能廃液	廃油				
	G-22	-	ビール	廃酸・アルカリ	有機スラッジ	溶剤	9001 14001	PCB(変圧器)の国内処理	
	G-23	-	バスター・バスター	スラッジ	殺虫剤	廃・酸汚泥	9001		
鉄鋼	G-24	-	溶接鋼管						
	G-25	-	鉄パイプ	亜鉛汚泥	重鉛灰			処理施設の設置	
塗料	G-26	-	塗料	廃シンナー	廃ドラム缶			廃棄物保管所の設置	
	G-27	-	塗料	知能化合物	溶剤	廃油			
ガラス等	G-28	-	塩ビフィルム	溶剤	潤滑剤		9001		
家電	G-29	-	家電機器	鉛屑	廃油		9001	処理施設の設置	
油脂	G-30	-	油脂	エンジンオイル	廃油				
石炭等	G-31	-	石炭・洗剤	水溶性染料	廃油	汚染ドラム缶			
電力	G-32	-	電力	廃油	アスベスト	PCB		処理技術オプション	

(2) 処理事業所の調査結果の概要

訪問した処理事業所の概要は以下の通りである。

No.	事業所名	処理対象物	再生品
T-1	-	廃酸、アルカリ、廃溶媒、汚泥、廃油	NH ₄ (SO ₄) ₂ 、アセトン、グリース、CuCl ₂ 、硝酸銀、硝酸鉛
T-2	-	汚泥、廃溶媒、廃油	Cu、Sn、Pb、溶媒
T-3	-	廃溶媒	再生溶媒
T-4	-	廃油	再生油
T-5	-	溶媒(IPA,エチルアルコール,アセトン)	IPA、エチルアルコール、アセトン
T-6	-	使用済ハンダ	再生鉛インゴット

処理事業所の概要は以下の通りである。

- ・いずれの工場も工夫を凝らし有害廃棄物の処理を行なっているが、決して経営は楽ではなく設備は貧弱な所が多い。
- ・いずれの工場も、排出企業から処理料をとり、再生品販売による販売利益を得ることで成り立っていると見られる。
- ・溶媒、ハンダ等、ひとつの処理対象に特化しているところが多い。
- ・1社では、RA6969指定のメッキ廃棄物、廃酸、廃アルカリなど、14のカテゴリーを全て扱っており総合処理工場といえるが、処理容量不足から、排出事業所の需要を十分に満たしているとは考えられない。しかし将来の処理センターの核になり得る資質を備えているものと考えられる。
- ・他の1社は、廃油のリサイクル工場としては処理能力の大きな会社と見うけたが、この工場では処理後の含油スラッジを20年という長期にわたり保存している。このスラッジをアスファルトに利用できないか研究中ということであったがこれが実現すればさらにリサイクル率を高めることができよう。

3 - 2 有害廃棄物発生の現状と問題点

3-2-1 有害廃棄物発生の現状と問題点

有害廃棄物の発生の状況について業種別に特色を見ると次のようになる。

(1) 半導体工業

これらの企業の多くはCaviteやLagunaの工業団地に設立されたものである。古いものはマニラおよびその周辺にも存在する。

投資元が日本または米国であり、ウェーハをはじめとする原材料を投資国から輸入し、チップの製造、回路の焼付けなどを行ない集積回路として完成、再び投資国へ戻すという形態が多い。製造工程においてチップや半製品の洗浄に多くの水や溶剤を使用するが、溶剤としては過去に米国や日本でのハイテク汚染の原因となったTCEその他が含まれること、廃液スラッジ中には微妙な元素を含む重金属類が存在することから、メーカー自身も工程

の管理と廃棄物の処理については非常に気をつけている。またこれら輸出企業においては環境管理ISO14001の取得が必須の課題とされており、その面からも有害廃棄物の排出や保管状況の順当な管理が必要となっている。

半導体工業から発生する有害廃棄物として次のようなものがある。

- ・洗淨に使用した溶剤（TCEの問題点が指摘され、IPAに切り替えつつあるが、その効果からまだTCEの使用が多い）
- ・ハンダ屑
- ・エッチング屑（CuCl₂など）
- ・廃水処理からの重金属を含むスラッジ

ハンダ屑などは割合に資源化が容易で、それを専門に回収する会社が存在することから、処理の委託は容易である。

半導体工業が長年苦慮してきた問題は廃溶剤と重金属を含むスラッジの処理・処分である。従来からこれらを回収・処理する業者は皆無ではなかったが、それらの処理における安全性に疑問があった。そのことから現在でも一部の企業では廃棄物を本国へ輸出し、処理している。

最近（1997-1998年）になって、2つの会社がある程度のレベルの技術を持ってこれらの回収と処理に積極的にあたっており、半導体企業の多くが既にこれら2つの会社のいずれかと契約しているか、または契約することを検討中である。調査団がヒアリングした結果ではスラッジの場合の契約価格で13-16ペソ/kgという数字が一般的であった。

（2）自動車工業

自動車工業も米国または日本からの投資により設置された工場が多く、マニラ南部からLagunaなどのエコ・ゾーンに存在する。投資国から車体や部品を持ち込み、アセンブリ作業で完成された車をフィリピン国内で販売する。この企業から発生する有害廃棄物は次のものである。

- ・塗装ラインから発生するスラッジ
- ・機械部品の洗淨に用いた廃溶剤

塗装スラッジ中にはピグメントや各種の重金属類を含有し、1社ではまだ操業開始（1999年）後間もないこともあり、スラッジはドラム缶に入れたまま工場内に保管されていた。他の1社においてはon-siteに建設された焼却炉を有し、溶剤などを焼却処理していたが、Clean Air Act 発布によりそれができなくなったとのことである。

この業界においても、塗装スラッジならびに廃溶剤の処理を上述の2社の処理会社に託そうとする動きが見られる。

（3）化学工業

化学工業として外資系1社とフィリピン系2社を訪問した。外資系1社では過去に他国において大きな事故を起こしたこともあり、本社（米国）からの廃棄物管理に対する指導が厳格になされている。排出基準などフィリピン国内の基準より厳しい自社基準で対応しているというが、この企業においてもラテックスの製造工程から生ずる重金属を含むスラッジの処理に困窮しており、工場内に数年間保管している（60t）。

フィリピン系の2社についてはピニールモノマー製造会社（Valenzuela）と鉛電極製造会社（Pasig City）を訪問したが、これらの会社でもスラッジをドラム缶で工場内に保管す

るか、ラグーンに堆積させており（いわゆる工場内処分場）とくに後者においては安全性に問題があると感じた。

（４）食品工業

食品工業からの有害廃棄物は、例えば廃油、廃酸、廃アルカリなどであって、中和処理やリサイクルが可能で有害廃棄物としての深刻度は低い。ある会社では古い変圧器取替えにおいてPCBの存在が確認されそれを英国へ送り処理したなどの話もあったが、これは必ずしも食品工業特有の問題とはいえない。

（５）鉄鋼業

今回調査団が訪問したのは鉄鋼の精錬、溶解などを行なう製鉄所ではなく、二次製品加工としての鋼管製造業2社であった。二次製品加工において若干の廃酸が発生する他、スケールなどの酸化金属が発生する。

1社においては鋼管に亜鉛メッキを施しており、発生するメッキ廃液をドラム缶に入れ工場内に保管しているが、その処理に困っている。

廃酸などを含む廃水については、2社とも廃水処理設備を持ち中和、沈降、固液分離など行なっている。鉄鋼以外の他フィリピン系企業にも共通することであるが、どこまで排出基準にそった排出をしているかは疑問のあるところである。

（６）塗料製造業

フィリピン系の2社を訪問した。いずれもValenzuelaにある中小企業で、それらの設立は古くフィリピンのnativeな中小企業であるといえる。

これらの企業は例えばLagunaの工業団地にある海外からの進出企業と様相を一変しており、ちょうど日本の昭和30年代の中小企業の様相に近い。経営者、作業員ともまじめに懸命に生産に励んでいるが、設備は貧弱であり労働安全衛生環境が悪い。例えば回転機械にカバーがしていないし、作業員はヘルメットやマスクをつけることなく仕事をしている。作業員周辺にかなりシンナー臭が充満していても平気で作業を続けている現状である。

これらの工場から発生する有害廃棄物は主としてペイント、ピグメントそしてそれらを洗浄するのに用いた廃溶剤である。いずれの工場でも廃溶剤などの持って行き所がなく、ドラム缶に入れ工場内に保管している（1社ではかつては野焼きしていたとのことである）。他の1社では、廃溶剤を入れたドラム缶を26年間貯めつづけており、一部ドラム缶の腐食もあり漏出のおそれがある。またこれらの会社では有害廃棄物の保管場を特定しておらず、入荷原料のドラムと一緒に保管している。

（７）その他の工業

プラスチック:塩ビフィルム（フィリピン系）

塩ビフィルムの製造とフィルムへの印刷（カラー模様付け）を行なっている。廃棄物はすべて工場内リサイクルか、原料供給業者に引き取らせるので有害廃棄物は存在しないという担当者の説明であったが、溶剤、色インクなどの残さの扱いに疑問がある。

家電（日系）

ハンダ屑がかなり出るが、ハンダ専門の処理会社に回収処理を委託している。

油脂（フィリピン系）

潤滑油のブレンドをおこなっており有害廃棄物は排出されない。

石鹼（米国系）

廃油、廃硫酸、廃アルカリが出るが、工場内で処理している。かつて非常に有害なものは英国に送って処理していた。

電力（フィリピン系）

廃油、アスベスト、PCBが排出される。

3 - 3 有害廃棄物の処理・処分の現状と問題点

図3 - 1はフィリピンにおける有害廃棄物を含む廃棄物の処理・処分の現状を理解するためのもので、一般廃棄物ならびに通常の産業廃棄物の処分ルートと共に有害廃棄物の発生、排出以降の経路を示している。フィリピンにおいては1976年PD984号「国家公害規制命令」において産業廃棄物を含む廃棄物の処理と廃棄についての規定を行なっているが、一般廃棄物の管理に対する産業廃棄物全般についての管理体制が不明確で、日本でいう通常の産業廃棄物（有害物を除く）は一般廃棄物の処分ルートに流れて処分されてきた。マニラ首都圏の最終処分場では一定の金額を支払うことによって（有害物を除く）産業廃棄物を受け入れている（例えばPayatasの最終処分場では産業廃棄物積載トラック10m³車1台につき460ペソ）。そして「産業廃棄物の最終処分場」というものが排出事業主が自己の事業所内(on-site)に設置しているものを除いて存在しない。

フィリピンにおいても有害廃棄物の海上投棄はほぼ全面的に禁止されているので、不法投棄を除いて、有害廃棄物が合法的に処理・処分されるのは自社内の最終処分場で処分するか、有価物リサイクルルートによるか、また特別許可のもとに輸出するしかない。

3-3-1 処理施設

フィリピンの有害廃棄物の処理施設ならびにその業者は、DENRに登録されているものだけでも20程度あると聞いており、今回の調査団も6か所の施設を訪問している。今回訪問した企業をふくめ現存する処理施設のほぼすべてが図3?1における処理施設A（リサイクル）で示されるリサイクルを目指したものである。

廃油に関してはリサイクル体制がほぼ完全に整っている。ただ収集や処理工程に手間がかかり経営は楽ではないと言っている業者が多い。また廃溶剤を集めてきて、簡単な蒸留設備で蒸留して再生溶剤を回収し販売する業者がいくつか存在する。調査団が視察したところでは溶剤の蒸留工程などにおいて安全上問題がありそうな工場も存在した。またこの工程からも僅かな有害物が残る（例えば蒸留塔のボトムスラッジなど）が、それについては一部中型業者では自工場内の処分場に貯めているが、小規模業者ではその処分は明瞭でないところも多い。

図3 - 1において処理施設B(処分を目的)に相当するルートすなわち焼却などによる減容化を経るか、セメント固化などの手段を施し、処理物を最終処分場へ送り出すいわゆる中間処理業者は存在しないようである。その理由は、処理して廃棄物の有害度を軽減または除去するだけでは利益があがらないこと、産業廃棄物専用の最終処分場がないこと、一般廃棄物最終処分場にも受入れ判定基準がないことによると考えられる。

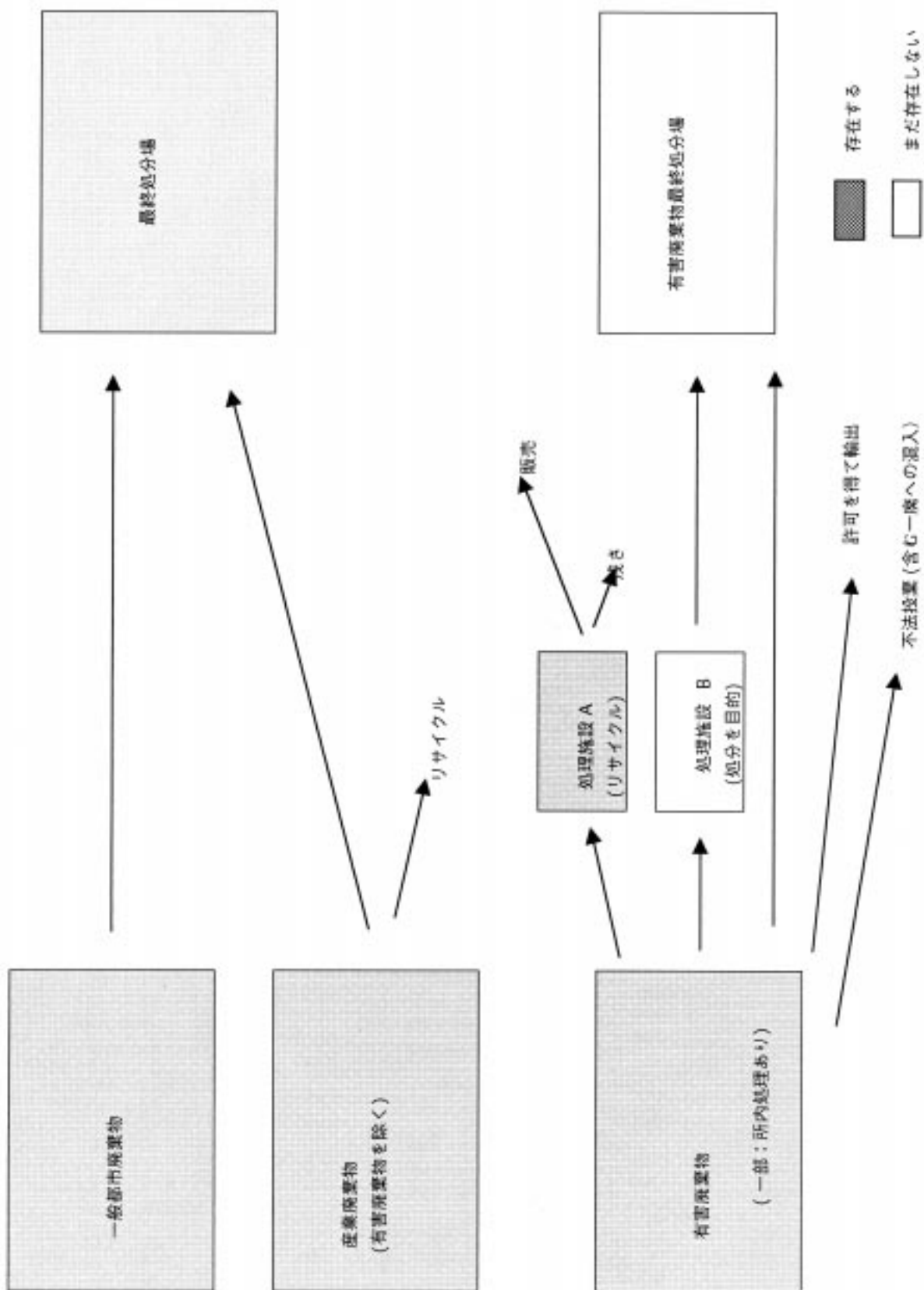


図3-1 フィリピンにおける廃棄物処理・処分の現状

リサイクルが目的であるが、あるレベルの技術を持って、半導体や自動車工業からの要請の高いスラッジや廃溶剤の処理を積極的に手がけ始めた処理業者が前述のように2社存在する。これらの処理業では排出事業者から溶剤やスラッジの処理料金を受け取り、処理した後再生品を販売している。

これらの有害廃棄物処理に対してメーカー側はこれまで苦慮しており処理費用を惜しまないことから、今後この種の処理業は発展して行くと思われる。以下に2社の概略を示す。

(1) P社(人員32名)

もともとフィリピンにおける化成品、無機化学原材料などを製造している化学会社であったが、そのノウハウと設備を利用して廃棄物処理専門の子会社を設立し、スラッジや溶剤の処理にあっている。

重金属含有スラッジから金属の回収：半導体工業からのCuを多量に含むスラッジを塩酸で溶かしイオン化した後、鉄スクラップを加えイオン置換により銅を析出回収する。置換された鉄イオンは更に塩素を添加されることにより $FeCl_3$ となり下水処理の沈降剤として活用される。

同様に重金属を含むスラッジを酸で溶かし電気分解法により、負電極に金属を析出させる設備を有している。

廃溶剤の処理：オイル加熱した蒸留装置で廃溶剤を気化させた後コンデンサで液化し、デカンタを経て再生溶剤を回収する。

廃油の処理：廃油を遠心分離器にかけ固体粒子を除去、再生油として販売する。

(2) Q社(人員40名)

重金属含有スラッジの処理：スラッジ、汚泥を水で混合スラリー化した後、酸を加え金属を溶かす。それを反応タンクに移し、沈殿と中和溶液を分離させる。沈殿は結晶化装置に入れ結晶させさらに余分な水分を気化させ製品とする。

廃溶剤の処理：溶剤をバッチタイプの分留装置に落とす。分留装置を蒸気で加熱して各溶剤を抽出しコンデンサで液化する。必要に応じてフィルターで余分な固体を除去する。再生溶剤は新しい容器に詰め市場に出す。

廃油の処理：廃油をフィルターにかけ固形物を除去する。次に蒸留ユニットで水を飛ばし再生油を回収、販売する。

砒素を含む廃液の処理

NaOHを加えAsを沈殿させた後、 $FeCl_3$ を加えて沈殿をフレーク状にして脱水装置にかけると得られた $FeAsO_4$ は殺虫剤として販売する。その他メッキ廃液の処理など14種類の廃棄物処理を扱っている。

これら2社は有害廃棄物処理業としてパイオニア的存在であるが、一方において排出企業から処理能力以上の廃棄物を請け負っているため未処理の廃棄物ドラムが構内にかなり貯められているなどの批判もある。処理工程の安全性ならびに処理残さの処分が適切かどうかについてさらなる確認を要する(DENRの許可をとっているが、安全性の確認判断などに於いてDENRの技術レベルに疑問がある)。

3-3-2 最終処分場

有害廃棄物の最終処分場は一部の排出事業者が自工場内に設置しているものを除いて存在しない。例えば日本では産業廃棄物の処分場として(1)安定型処分場、(2)管理型処分場、(3)遮断型処分場の分類があり、廃棄物の種類と溶出試験の結果によって行き着く処分場が決まるが、現在フィリピンに存在するのは一般廃棄物の処分場だけである(基本的には有害廃棄物以外の産廃も受入れている)。この処分場においても受け入れ判定基準(溶出試験法)がないので有害廃棄物をどこまで無害化すれば一般の処分場が受入れるかが不明瞭である。

一般廃棄物の最終処分場についての基準に関するガイドラインが1998年に公布されているが(DAO9850)これは最終処分場は衛生埋め立てであることを前提に、その設置場所選定のクライテリアを示しているに過ぎない。

有害廃棄物を管理する施行令DAO29の細則の中に有害廃棄物の最終処分場に関する規定が次のように示されている。

- ・ライナーを敷き集排水機能を持たせること
- ・地下水などのモニタリング機能が備えられていること
- ・最終被覆方法が明確であること
- ・閉場後(最終覆土後)のモニタリングなどの計画が明確であること

などであるが、これは一般の衛生埋め立ての仕様に近いもので、有害廃棄物に対する基準として十分かどうかについては、先進国などで行なわれている遮断型埋め立て場の必要性などと共に検討を要する。最終処分場の溶出試験方法としては最近米国のTCLP法の採用が決まったときいている。

3 - 4 有害廃棄物の処理・処分の問題点への対応

3-4-1 処理・処分

フィリピンにおける有害廃棄物の処理・処分において現在の大きな問題点は、次の2点である。

- 1) リサイクルという目的を除いては処分を目的とした有害廃棄物の処理施設がない、たとえば有害廃棄物の有害度の減少、無害化、減容化をはかる処理施設がない。
- 2) 最終処分場について若干の指針はあるが、有害廃棄物専用の最終処分場(公共的)なるものは存在しない。

そのことからリサイクルにのらない有害廃棄物は、

(合法)

- ・排出事業所、処理事業所にストックされている(on-siteの最終処分場を含む)
- ・一部許可を得て海外へ輸送処理している。

(非合法)

- ・一般廃棄物にまぎれてその最終処分場へ持ち込まれている。
- ・どこかへ不法投棄されている。

といった道筋をたどっている。

今後産業の振興にともなってさらに増加する有害廃棄物に対処する上で、排出事業所や処理事業所におけるストックには限界があるであろう。フィリピンにおいては法制度的には有害廃棄物の多数の指定と、各種事業所が守るべき規則が明示されているものの、実際には有害廃棄

物処分のための処理施設ならびに最終処分場がないため有害廃棄物が行き場を失っているのが現状である。

フィリピンはこれまで有価物をできるだけ利用しようという意図が強く、リサイクルは発達しているといえる（但しこのリサイクルの意味は物資の乏しさからくる“リサイクルせざるを得ない”という意味合いが強く日本でいうリサイクルと若干意味が異なる）。しかし最近ではグローバル化から周辺諸国から安い原材料が入手できるようになり一部ではリサイクル業も経済性が問われつつある。調査団がインタビューしたリサイクル業者のうち廃油などを扱う処理業においては採算が取れにくくなりつつあることを述べており、これを救うためには政府の何らかの補助策が必要であろう（例えば税金控除など）。

また今回調査団はいくつかのon-site処分場を見たが、それぞれ問題をかかえていることを認識した。例えば次のような状況がある。R社では廃油のリサイクルから出る重金属などを含むスラッジをコンクリートの水泳プールのような処分場に10年間貯めている。

S社では半導体工業からのスラッジ中に含まれる塩化銅から銅を回収した残さを自己の埋め立て場に貯めつづけている。

いずれの場合も屋根はなく吹きさらしであるため、側面と底がコンクリート構造であるとはいえ雨季、洪水の際にはかなりの量が周辺にオーバーフローするであろう。このようなものが個々に設置されることは環境上好ましいことではない。産業廃棄物の処理・処分は企業責任において行なうとしても、周辺環境の安全を保つためにある程度公共性を持った集中的な有害廃棄物の処理施設と、管理された最終処分場が必要であろう。

技術面から検討すると、このルートにおける処理システムとして次の選択が考えられる。但しここで示すのはあくまでも技術的見地からの検討であり、これらのプロセスのうち焼却や熱分解法が適用されるには後述する法律Clean Air Actの問題に何らかの解決策が与えられなければならない。

有害廃棄物を処理・処分するプロセスの適用性

処理処分の方法	焼却・熱分解	熔融	固化/安定化	埋立・管理
有害特性除去の効果	基本的には高い 重金属は灰中に残る	非常に高い 金属は熔融物となり、冷却固体となるので安全	金属に対しては高い	揮発性物質は埋められない 液状物質も困難
減容化効果	大	大	無	僅
適用可能な有害廃棄物	燃焼性、廃油 廃酸、廃アルカリ、溶剤、感染性廃棄物	焼却飛灰、アスベスト、感染性廃棄物	焼却飛灰 アスベスト 金属含有廃棄物	焼却灰 固化物の処理に有効
適用困難なもの	難燃焼性物質 高濃度金属	ほぼなんでも可能	有機物質	溶剤、油 ライナーと反応する物質、毒性物質
操業・操作性	中程度の技術	熟練を要す	容易	容易
設備コスト	高	高	割合安い	中

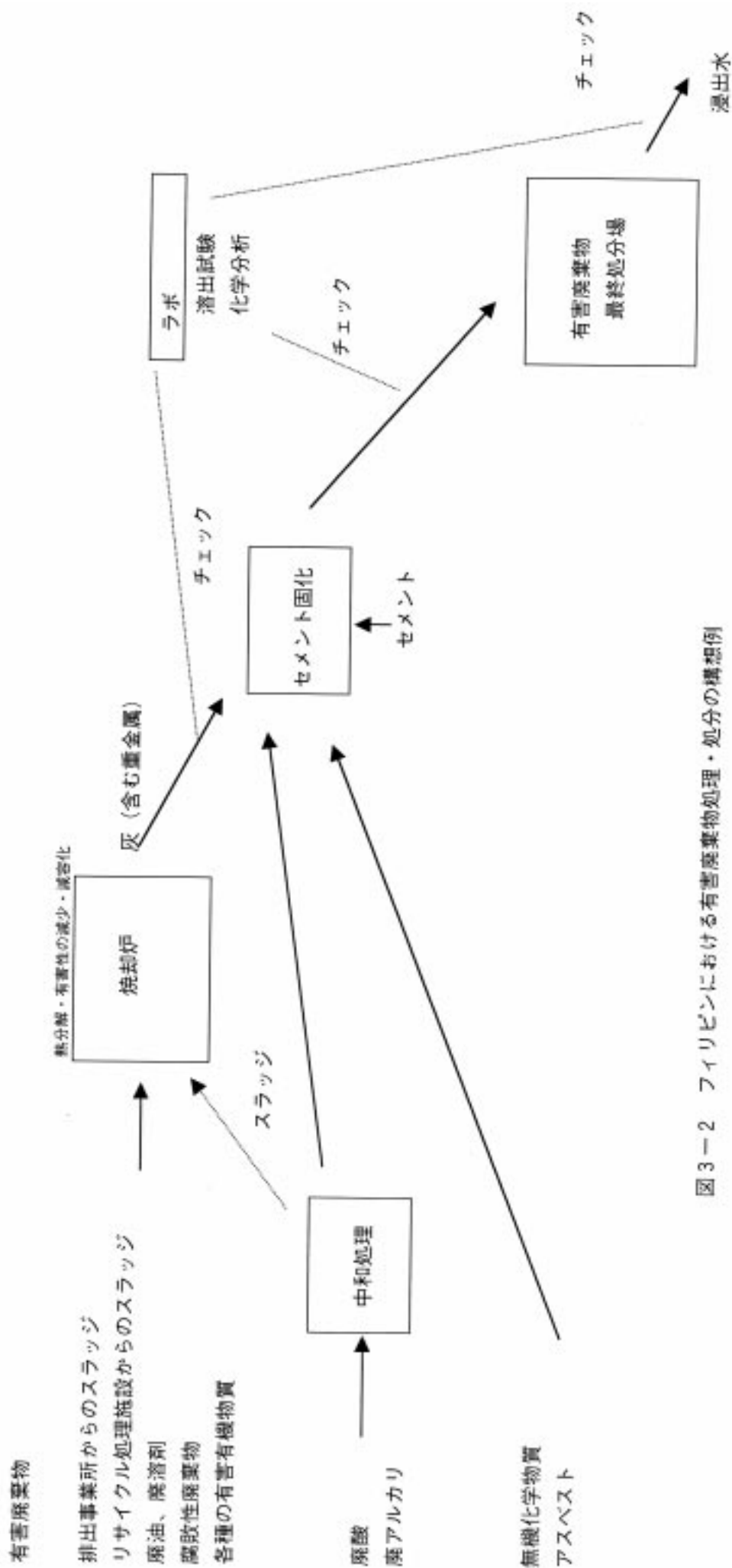


図3-2 フィリピンにおける有害廃棄物処理・処分の構想例

この中で溶融法は有害廃棄物を消滅させる有効な方法ではあるが、例えば日本ではいったん焼却された灰を溶融スラグ化する方法として使用されている。溶融法は設備コスト、操業コストとも割高な上、かなり高度な操業技術を要する。この方法が日本などにおける埋立場確保の困難性にもとづく究極的な廃棄物処理の手段ととらえると、現在のフィリピンに適用するのは現実的でないかもしれない。当面の検討から溶融を除くと、処理工程としては図3 - 2のようなものが考えられる。

焼却施設としては気密性が有り、900 以上の高温で有機物質などを完全に分解し、ダイオキシン、フランなどが発生しないこと、有害物質を含むガスをほぼ完全に清浄化する排ガス処理システムを有することが望まれる（注：フランはダイオキシン類の1つ）。

最終処分場にはまず有害廃棄物の埋め立てに適した設計と管理基準が必要である。この管理基準には受け入れる物質の判定基準、排水の基準などが必要である。発生から最終処分の途中に処理工程を設けるとしても、発生物質の性格から一般廃棄物と別に有害廃棄物専用の処分場が必要である。

3-4-2 行政管理・法制度

有害廃棄物に関して現在の行政が行なっていることは1?3で述べたように、有害廃棄物153種を指定し、法に従って 排出事業所、 輸送業者、 リサイクル処理業者ならびにそれらの間を移動するマニフェストなどを監視、管理することである。

現在DENRへの排出事業所としての登録は、工場を建設する際のECCの必要性からの登録、そしてDENR地方事務所からの指摘による登録もあるようであるが、多くは優良企業からのボランティア的な登録によっている。

とくに輸出企業ではほとんどの企業がISO14001の取得を目指しており、その取得に必要であるために登録をすところも多い。米国系の化学会社では会社としての国際共通ルールがあり、それに適合するために登録しているという例もあった。

現在の登録数は850社であるが、フィリピン全体では有害廃棄物を出す企業が15000程度有るといわれており、数からいうと未登録の企業が圧倒的に多いわけである。

今後行政に必要と考えられることとして次のことがある。

(1) 企業登録の推進

現状では未登録の企業が多く、これでは有害廃棄物を排出する企業全体に対する行政指導力に欠けるし、また公平な管理とはいえない。有害廃棄物の発生量が微量である小企業などについては特別考慮をするにしても、各企業の原材料や製品構成データなどにもとづいて登録数を増やす必要がある。

同時に登録されていない業者については、不法投棄の疑いがあるわけであるからDENR地方事務所などを通してのその監視も必要である（ごく最近EMB本庁よりDENR地方事務所あて未登録企業の登録を促すべくメモランダムが出されている）。

(2) 有害廃棄物インベントリーの作成

どの種類の有害廃棄物がどの地域でどの種の企業から年間何t排出されるかをおよそ把握する必要がある。まずはマニラならびにCALABARZON地域におけるインベントリーを作成し、次の段階として全国のものを把握する必要がある。インベントリーの作成には、DENRへの登録記録のほか抽出された企業からのヒアリングまたはアンケート調査からの

排出量と生産統計などから推算することができる。インベントリーは今後行政管理を行なう上でも、また有害廃棄物の処理・処分施設を設置する上でも重要なデータとなる。

(3) 法制度的としての最終処分場の受け入れ基準の確立

有害廃棄物の有害度を定量的に判定して、必要に応じて適正な処理を行なうべく指標としての溶出基準などを確立する必要がある。

(4) リサイクル業のサポート

リサイクルは有害廃棄物の最終処分量を少なく保つ上でも重要である。しかし前述のごとく最近ではグローバル化した経済のもとで採算が取り難くなっている場合もある。リサイクルの重要性に考慮し税制上の措置など何らかのインセンティブが必要と考える。

(5) Clean Air Act が制する問題の解決

焼却を主体とした処理施設の建設と有害廃棄物専用の最終処分場の建設は、フィリピンにおける現在の有害廃棄物問題を解決する有効な手段である。

これを実行する上で障害となる法的問題がある。すなわち1999年5月に議会で承認され、すでに発布されているClean Air Act との関連である。Clean Air Act は大気汚染や有害物質から人の健康と環境を守ることをうたった法律であるが、その第20条において毒性と有害性を含むヒュームを出す廃棄物の焼却を、一部村落やコミュニティで古くから行なわれている小規模なものは除外するという条件をつけながらも、禁止することとしている。

この20条の内容が文章、用語的にも不明瞭であり、関係者の間でも論議がある。

3 - 5 . 有害廃棄物データベースの現状と課題

3-5-1. データベースの現状

EMB事務所のデータベースは、第2章で述べたようにUSAIDによる産業環境管理プロジェクトの一環として整備され名称を有害廃棄物追跡システム (Hazardous Waste Tracking System: HWTS) という。使用されているハードは以下の通りである。

コンピュータ : Packard Bell (92年製、プロセッサ : 486MH、HD : 15MB、RAM : 1MB)

プリンター : Hewlett Packard Laserjet4 Plus

このデータベースは95?99年の間使用されたが、ウィルス感染のため既存データの出力もできない等支障があり現在は使用されなくなっている。同時にハード・ソフトの両面において十分な機能を備えていないため、EMB職員から全てを再構築したいという要望が出されている。

現在のデータベースは、登録票 (Registration Form) と同様のフォーマットがコンピュータ画面に表示され原票の内容をそのまま入力するようになっている。入力項目は以下の通りである。

1. Facility ID No.
2. Name, Address, Phone, Fax
3. Pollution Control Officer
3. NEDA Industry Code
4. Main Products

5. Authorized Capital, Paid-up Capital
6. Annual Turn-over
7. Nos. of Employees (Total, Manufacturing)
8. Annual Estimated Hazardous Waste Removed(t)
9. Toxic? Corrosive ? Reactive? Flammable?
10. Annual Estimated Hazardous Waste Stored on Site (t)
11. Annual Estimated Other Solid Waste Generated on Site(t)
12. Annual Estimated Other Liquid Waste Generated on Site(m3)
13. Hazardous Waste Registration

Waste description/HW number/Quantity/ Stored Method/Treatment Method

本データベースについてEMBの担当職員から以下の情報を得た。

現在400社程度の情報が入力されている(ウィルスによるとみられる解読不可の部分もあり、プロ形調査団は130社分の入力しか確認できなかった)。

現在、登録票を提出している事業所数は790(99,12現在)であるが、クォーターレポートを提出している会社の数は不明である。

現在、登録票や、ECCや輸送許可等の関連書類は、事業所ごとにホッチキス止めしてあるいはファイルに綴じて、事務所内のキャビネットに収めている。これらはRegionごとにまとめられているだけである。

3-5-2. 改善にあたっての課題

膨大なデータ量のデータベースを構築し常に更新しながら業務に役立てていくには、組織としての強力な意思が必要である。したがってハード・ソフト両面からコンピュータを充実させることと同時に、職員配置や業務遂行方法等の変更への配慮も要する。具体的には以下のような点への留意が必要である。

- (1) 目的によってデータベース構築や更新の方法も異なると考えられるので、目的を再確認する必要がある。もし有害廃棄物の総量の推定を主な目的とするのであれば、事業所の名称、ID番号と、有害廃棄物の分類と発生量のみ入力し、他の情報はハードコピーで閲覧するという方法も考えられる。また入力を最小限にするように入力項目を再考することも必要であろう。
- (2) 今後データベースを充実させるのであれば、登録事業所数を増加させるための手段が必要である。登録することのインセンティブ、または逆に登録しないことへの罰則等を用いて登録を推進する必要がある。
- (3) 企業から提出されたデータについて、記入漏れや廃棄物の種類・量等記入内容の妥当性についてのチェックが必要である。
- (4) ある程度のデータを蓄積したところでそれを解析し業務にフィードバックするシステムを作ることも必要である。
- (5) 現在は企業ごとに登録票とその他輸送許可、ECC取得証明等がまとめられているが、その書類はRegion毎という大きな括りでまとめられているのみで、必要な書類がすぐ取り出せる状態ではない。州ごとにまとめアルファベット順にファイルするという比較的簡単な作業でかなり使いやすくなると思われる。現在これらの書類が整理されていないのは将来コンピュータで管理するからという理由によるのかもしれないが、将来コンピュータでデータベースを作った場合でもハードコピーを常に整理された状態で保管することは重要であると思われる。

- (6) 現在クォーターリーレポート提出が義務づけられているが、それが活用されているとは判断しがたく、必要性を再考する必要がある。もし不要であれば、クォーターリーレポートの提出は業務を煩雑にするのみならず提出する企業側にも余計な負担を強いさらには行政への不信感を抱かせる恐れがある。
- (7) 以上から少なくとも以下の作業を担当する職員が必要となると考えられる。それは既存の職員が行うか増員によるかを検討する必要がある。
- 登録の推進
 - 登録票やクォーターリーレポートの記入漏れや記入内容のチェック
 - 提出された登録票その他関連書類のファイル及び保管
 - データベースへの最初のデータ入力
 - データベースのデータ更新
 - データ解析と業務へのフィードバック

参考：EMBが有害廃棄物排出事業所は約15,000か所と見ている（これは全事業所数と有害廃棄物を排出する事業所の割合からの推定である）。仮にこのうちの3分の1に相当する5,000か所が登録するとして、データ入力及び更新に要する時間を知る目安とするために、以下の仮定のもとに試算を行った。

1) 最初のデータ入力

（仮定） ・登録事業所数 = 5,000

・入力の前後の作業を含めて1事業所入力に要する時間 = 5分

・1日の稼働時間 = 6時間

・ひと月の稼働日数 = 20日

（試算）

$5分 \times 5,000か所 / 60 / 6 / 20 = 3.47$

即ち最初のデータ入力に約3.5人・月が必要である。

第4章 その他

4 - 1 . 調査を実施する上での留意点

調査を実施する上での留意点は以下の通りである。

- (1) 本文でも述べた通り、焼却を原則として禁止するClean Air Actが可決された。現在、施行細則が作成されている途上であるが、万一焼却の全面禁止になれば、本調査においても「焼却」という選択肢がなくなることになる。この施行細則作成の動向を見守る必要がある。
- (2) EMBには排出事業所及び処理事業所の登録台帳とデータベースがあるが、いずれも不十分である。これらの充実と協力しながらこれを活用することが必要である。またこれらについては、ある時点で充実させるに留まらず今後も絶えず更新しながら充実させていくシステムまで構築する必要がある。
- (3) IEE、EIAの作成については、これらに関するフィリピンの法律を熟知しているローカルコンサルタントを起用することが有効である。事業所の調査においても、同様の調査に経験を有するローカルコンサルタントを雇用することが有効であると考えられる。データベースを作成するシステムエンジニアについても、言葉の壁がないことや事後のメンテナンスが容易であることからローカルコンサルタントが望ましいとEMBからの要望がある。
- (4) 調査対象が輸出加工区等であれば、それごとに管理事務所があり入居企業の基本データが保持されている。そのデータを利用することが調査の助けになると考えられる。

4 - 2 . 有害廃棄物データベースと研修に関するEMBからの要望

4-2-1 有害廃棄物データベースに関する要望

3 - 5 で述べたようにEMBの有害廃棄物データベースは様々な問題を抱えているが、それを今後充実させていくことは有害廃棄物行政を適切に推進するために必要であると考えられる。EMBからもデータベース用のコンピュータについての具体的な要望が以下のように出されている。

メイン・サーバー用コンピュータ 1 台

- ・ハードウェア：Pentium (Intelの製品名、業界のスタンダードといわれている),
Memory (HD capacity): 10 GB, RAM:128MB
- ・ソフトウェア：Windows 98 または2000

ワークステーション用コンピュータ 4 台

- ・メイン・サーバーより少し低い仕様のもの
- プリンター

- ・上記コンピュータに各 1 台、計 5 台

データベースに入力するデータ

- ・登録票 / クォーターレポート / 排出事業所と処理業者の合致チェックリスト / マニフェスト票
- ・廃棄物の番号・名称 / 施設の種類 / 保管方法 / 処理・処分方法 / 廃棄物の計量単位

データベースで作成するリスト

- Regionのマスタースト/州のマスタースト
- Region、NEDA業種コード毎の有害廃棄物データ
- Region、有害廃棄物、on-site処理、off-site処理等の年間（または四半期）報告
- 処理施設リスト
- Region毎の処理・最終処分状況

4-2-2 研修に関する要望

本格調査に付随するEMBスタッフの研修に関してはEMBより以下の要望が出された。

(1) 適切な日本の施設においての以下のオンジョブ・トレーニングを行う。

- 有害廃棄物のモニタリング
- 有害廃棄物の特色表記(characterization)、サンプル収集、分析
- 有害廃棄物データの解釈と解析
- 汚染された地区の特定と復旧
- 有害廃棄物の処理・保管・最終処分に焦点をあてた環境リスク評価トレーニング
- 有害廃棄物の処理・保管・最終処分施設の維持管理
- 有害廃棄物関連ラボラトリーの設置と維持管理

(2) 研修期間は日本側の提案するプログラムやカリキュラムに依るが、研修生の人数は、EMBの有害廃棄物管理システムの将来を見越したニーズに相応するものとする。

(3) 研修は調査期間内に終了するかもしれないが、必要に応じてプロジェクト終了後も延長される可能性もある。研修はプロジェクトと同時に開始する。

添付資料

MINUTES OF MEETING
OF
THE PROJECT FORMULATION STUDY
ON
INDUSTRIAL HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

Manila, January 28, 2000

渡辺 泰介

Mr. Taisuke WATANABE
Leader,
Project Formulation Study Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Mr. Peter Anthony A. Abaya
Director,
Environmental Management
Bureau (EMB),
Department of Environmental and
Natural Resources (DENR)

On instruction by the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a project formulation study team ("the Team") to the Republic of the Philippines from January 23 to March 10, 2000. The purpose of the visit of the Team is to have preliminary discussions with the Philippine authorities concerned ("the Philippine side") on a study project for industrial hazardous waste management in the Philippines ("the Study").

During the stay of the Team in the Philippines, the Team and the Philippine side had discussions on the subject matter, and agreed to record the following points. A list of attendants of the meetings is given as Annex 1.

I. TENTATIVE FRAMEWORK OF THE STUDY

The Team and the Philippine side (hereinafter collectively referred to as "both sides") tentatively agreed on the following framework of the Study, which will be finalized when an official arrangement called "Implementing Agreement (I/A)" is concluded.

1. Phasing of the Study

The Study consists of two steps, "Phase 1" and "Phase 2".

Phase 1 is a study for master plan of Industrial hazardous waste (hereinafter "hazardous waste") management.

Phase 2 is a feasibility study on hazardous waste treatment & recycling facility.

Phase 2 will be implemented if the Philippine side, referring output in Phase 1, clarify sources of funds and ensures undertaking bodies for building and operation of the facility until the end of Phase 1.

2. Hazardous Waste Covered by the Study

The Study covers hazardous waste defined in SECTION 25, DENR Administrative Order No.29 under Republic Act 6969, excluding pathogenic or infectious wastes.

3. Outline of Implementing Arrangement on Industrial Hazardous Waste Management Study (Phase 1)

3-1 Objective of Phase 1

- (1) Review the present status of hazardous waste management
- (2) Formulate a long term master plan for proper hazardous waste management until year 2010 including capacity building for regulation and private contractor development, and an immediate plan of actions to implement master plan in the short term



3-2 Area Coverage

The Study covers nationwide, while detailed survey and facility options focuses on the CALABARZON and Metro Manila area.

3-3 Scope of Phase 1

- (1) Review of the status on hazardous waste management
 - a. Policy and institutional framework for environment protection vis-à-vis national socio-economic development strategies
 - b. Development of industrial sub-sectors from the viewpoint of generation of industrial waste
 - c. Relevant project by donors
- (2) Assessment of present hazardous management
 - a. Regulatory system
 - The government's capabilities in monitoring, regulation and law enforcement and administrative disposition or character
 - Present institutional arrangements
 - Issuance of Environmental Compliance Certificate (ECC) and other related environmental permits for treatment, recycling and/or disposal facility proposals
 - Incentives for investments in treatment, recycling or disposal facilities
 - b. Current and future volume of hazardous waste
 - Current volume estimation by category through survey of actual waste generator with special focus on CALABARZON and Metro Manila area.
 - Projection of hazardous waste generation by category in 2010 through survey of actual hazardous waste generator.
 - c. Hazardous waste management by generator
 - Current status, problems and willingness to pay through survey of actual waste generator
 - On-site facilities including the cost
 - d. Capabilities of private contractors
 - e. Reference systems
 - Existing technologies
 - Management system in other countries (ex. Malaysia, Thailand, Japan)

- (3) Formulation of hazardous waste management master plan
- a. Planning framework and strategies
 - Basic principles of waste minimization
 - b. Regulatory framework and institutional development
 - Institutional or organizational setup including clarification and delineation of responsibilities of concerned agency, government and private sector.
 - Capacity building, such as human resource development, laboratory and monitoring equipment requirement, administrative procedures
 - Development of standards or guidelines on hazardous waste management, such as treatment, storage and disposal facility standards
 - Improvement of information system on waste generation, waste generator, private contractors (transporters and treaters)
 - Improvement of monitoring system on waste generation and management, such as quarterly reporting of waste generators, manifest system on the transport and treatment, inspection for generator
 - c. Private sector participation in hazardous waste management
 - Options for private sector participation
 - Development scenario for contractors
 - Identification of incentives, such as tax holidays, loans, exclusive right
 - d. Options for introducing hazardous industrial waste treatment & recycling facilities
 - Size, technology and cost (capital and O&M)
 - e. Plan of action in short term

3-4 Duration of Phase 1

About 8 months

II ORGANIZATIONAL SETUP FOR IMPLEMENTATION OF THE STUDY

Concerning institutional setup for implementation of the Study, both sides agreed as follows;

1. Steering Committee

The steering committee, of which the secretariat would be established

within the Department of Environment and Natural Resources (DENR), would be organized for ensuring smooth implementation of the Study. The committee members will be composed of, but not limited to, the representatives of the following organizations:

- Environment Management Bureau (EMB), DENR
- Board of Investment (BOI), the Department of Trade and Industry (DTI)
- Environmental Protection and Monitoring Division (EPMD), the Department of Energy (DOE)
- Bureau of International Trade Relation (BITR), DTI
- Laguna Lake Development Authority (LLDA), DENR
- Philippine Economic Zone Authority (PEZA)

Responsibilities of each steering committee member are as follows;

- (1) EMB/ DENR, as leading counterpart, will make overall coordination for the Study.
- (2) Other members, as collaborating counterparts, will make necessary advice for smooth and effective implementation of the Study.

2. Working Group

The Philippine side would assign appropriate counterpart personnel who will form a working group to help the Japanese consultants to carry out the Study. The members of the group will be composed of, but not limited to, the representatives of the following organizations:

- EMB/ DENR
- BOI/ DTI
- EPMD/ DOE
- BITR/ DTI
- LLDA /DENR
- PEZA

3. Arrangement for organizing Steering Committee

EMB/DENR will take necessary arrangement to organize Steering Committee before the start of Phase 1.

III FURTHER STEPS TO BE TAKEN

1. The Team explained that, after official request is submitted to the Embassy of Japan in the Philippines and the Note Verbale is exchanged between relevant authorities, JICA Resident Representative and the Philippine side will sign I/A on Phase 1 to commence the Study officially.
2. Both sides agreed to discuss I/A on Phase 2 after precondition (See I. 1.) is satisfied.

IV OTHERS

1. Suggestion concerning technology transfer

The Philippine side suggested following activities for technology transfer in the Study:

- (1) Holding of several workshops/seminars for dissemination of information on the techniques and technologies on proper hazardous waste management,
- (2) Conducting training for personnel concerning hazardous waste management to enhance the technical capability of Philippine staff and to ensure the effective and efficient transfer of technology(ies).

2. Undertaking for the Study

Both sides agreed that, if the Study is to be implemented, the Philippine side and JICA would take responsibilities for the Study respectively, as shown in Annex 2, which will be confirmed in I/A.



List of Members

The Philippine side

Environmental Management Bureau (EMB), Department of Environment and Natural Resources (DENR)

Mr. Peter Anthony A. Abaya	Director
Mr. Geri Geronimo R. Sañez	Section Chief, Hazardous Waste Management Section, Environmental Quality Division
Ms. Leah Aureau Texon	Science Research Specialist II
Ms. Elizabeth L. Cariño	Science Research Specialist II
Mr. YAMADA, Taizo	JICA Expert (Environmental Planning and Management Advisor)

Japanese Side

JICA Project Formulation Study Team

Mr. WATANABE, Taisuke	Deputy Director of Industrial Development Study Division, Mining and Industrial Development Study Department, JICA
Mr. ISHIKAWA, Yoshihisa	Second Southeast Asia Division, Asian Affairs Bureau, Ministry of Foreign Affairs
Mr. YOKOTA, Kazuma	Assistant Chief of General Coordination Section, Technical Cooperation Division, International Trade and Policy Bureau, Ministry of International Trade and Industry




Mr. SUZUKI, Akihiko

Industrial Development Study Division,
Mining and Industrial Development Study
Department, JICA

Mr. SUMIKAWA, Hiroshi

Regional Planning International Co., Ltd.

Mr. KANEKO, Dentaro

Environmental Technologic Consultant Co.,
Ltd.

Ms. URAMOTO, Mihoko

Recs International Inc.

JICA Philippines Office

Ms. BAMBA, Noriko

Assistant Resident Representative



UNDERTAKINGS OF GOVERNMENT OF THE PHILIPPINES

The Government of the Philippines (GOP) shall accord privileges, immunities and other assistance to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") in connection with performance of their duties for the Study and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate the smooth conduct of the Study.

1. GOP shall be responsible for dealing with claims which may be brought by third parties against the members of the Team and shall hold team harmless in respect of claims and liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims or liabilities arise from gross negligence or willful misconduct of the above-mentioned members.
2. DENR shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other agencies concerned:
 - (1) Available data and information related to the Study,
 - (2) Counterpart personnel and support staff necessary for the Study
 - (3) Suitable office space with necessary equipment and furniture in Manila,
 - (4) Credentials or identification cards to the members of the Team.
3. To facilitate smooth conduct of the Study, DENR shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:
 - (1) to secure the safety of the Team,
 - (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in the Philippines for the duration of their assignment therein,
 - (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Philippines for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide the necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted

- areas for the implementation of the Study,
- (7) to secure permission for the Team to take all data, documents(including map and photographs) related to the Study out of the Philippines to Japan by the Team, and
 - (8) to provide medical services as needed. Their expenses will be chargeable to members of the Team,

UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

The government of Japan, through JICA, shall take the following necessary measures for the implementation of the Study:

1. to dispatch, at its own expense, the Team to the Philippines,
2. to pursue technology transfer to Philippine counterpart personnel in the course of the Study.



主要面会者一覧

(敬称略)

Environmental Management Bureau (EMB), Department of Environment and Natural Resources (DENR)

Mr. Peter Anthony A. Abaya	Director
Mr. Geri Geronimo R. Sanz	Section Chief, Hazardous Waste Management Section, Environmental Quality Division
Ms. Ipah Anrca tzxon	SRS II
Ms. Elizabeth L. Carino	SRS II
山田泰蔵	JICA Expert (Environmental Planning and Management Advisor)

International Commitment and Local Government Affairs, DENR

Mr. Mario S. Rono	Undersecretary
-------------------	----------------

Board of Investments (BOI), Department of Trade and Industry (DTI)

Dr. Thomas G. Aquino	Governor
Mr. Raul V. Angeles	Head, Environment Unit
Mr. Rafaelito H. Taruc	Director, Infrastructure & Service-oriented Industries Department
坂本弘樹	JICA Expert (Advisor for Policy Making)

Environmental Protection and Monitoring Division(EPMD), Department of Energy(DOE)

Ms. Elma Ting Karunungan	Chemical Engineer/Environmental Auditor, Supervising Science Research Specialist
Ms. Felicitas G Ranay	Science Reserch Specialist II

在フィリピン日本大使館

堺井 啓公

2等書記官

Metropolitan Manila Development Authority, Project Management Office

富岡 征四郎

JICA Expert(Solid Waste Management)

JICA フィリピン事務所

小野 英男
番場 紀子

所長
所員

収集資料リスト

グループ1 (冊子状のもの)

政府発行物

- ORIENTATION MANUAL -Implementing Rules and Regulations for Title III: The Management of Hazardous Waste: DENR/EMB
- DENR Administrative Order No.29 -Implementing Rules and Regulations of Republic Act 6969:DENR/EMB
- Republic Act No.7718 (The Philippine BOT Law) and Its Implementing Rules & Regulations : Coordinating Council for Private Sector Participation, Office of the President (コピー)
- Handbook on Doing BOT Business in the Philippines : Coordinating Council for Private Sector Participation, Office of the President (コピー)
- Board of Investments Annual Report 1998: BOI
- 1999 Investment Priority Plan :BOI
- Position Paper of the DTI- BOI on the Clean Air Act: BOI
- 1994 Census of Establishments: National Statistics Office(ⅢA)(JICAフィリピン事務所に保管依頼)
- 1994 Census of Establishments: National Statistics Office(ⅢB) (同上)
- EIA systems in the Philippines
- List of PEZA Firms:PEZA
- The PEZA Economic Zones:PEZA

援助機関等発行物

- Technical Assistance to the Republic of the Philippines for the Pasig River Environmental Management and Rehabilitation Project: ADB
- Assistance in Abatement of Mercury Pollution Emanating from Small-Scale Gold Mining in Mindanao -Phase I-: UNIDO
- Project Document -Philippine National Cleaner Center-: UNIDO
- Environmental Technology Assessment Center(ETAC) Draft Concept Paper: UNIDO
- Project Document -Pollution Control and Treatment of Tannery Waster for the Leather Complex at Tugatog, Meycauayan, Bulacan: UNIDO
- Toxic and Hazardous Waste ManagementProject -Intermediate Report-:Entec
- Toxic and Hazardous Waste Management Project -Final Report- (FD):Entec
- Toxic and Hazardous Waster Management Project -Final Report- (コピー、部分):Entec

NGO及び企業の発行物

- 18th Annual Convention:Pollution Control Association of the Philippines, Inc.
- Business and Environment Sep-Oct 98 : Philippine Business for the Environment
- -do- Mar-Apr 99 : -do-
- -do- Nov-Dec 99 : -do-
- Increased Productivity Through Environmental Management (A Manual for the Semiconductor and Electronics Industries: Philippine Business for the Environment
- 4th Hzzwaste Philippines (Conference & Exhibition)

地区

- Region IV-A
- Cavite, Laguna, Batangas,Rizal,Quezon各州1枚
- カラバルソン及びメトロマニラをカバーする25万分の1の地図5枚

グループ2 (他の援助機関による関連プロジェクト関係)

(プロジェクト番号は本文に対応)

2-3 環境基盤支援融資プログラム[JBIC]

- PROJECT FACT SHEET
- JBIC内部用説明資料
- The Environmental Infrastructure Support Credit Program(EISCAP)
- Profile of EISCAP Approved Projects

2-6 民間参加環境管理プロジェクト(PRIME)[UNDP]

- Foreign-Assisted and Special Projects Profile
- Final Draft, Framework and Development Plan,Module2-Industrial Ecology(2000,3の発行まで取扱注意)
- PRIMEパンフレット (2種)
- A Review of the Options for Restructuring the Secondary Lead Acid Battery Industry, in Particular the Smaller Battery Recyclers and Secondary Lead Smelter and the Informal Sector, with a view to Enhancing Their Environmental Performance and Improving Health Standards: UNDP
- Recycling for a Better Environment
- Informal Seminar for Concerned Government Staff on Enhancing Capacity in Environmentally Sound and Economically Viable Management of Lead as a Natural Resource...
- Requirements for Environmentally Sound and Economically Viable Management of Lead as Important Natural Resource...

2-8 セブ産業公害管理[GTZ]

- PROJECT FACT SHEET
- Philippine-German Project, Industrial Pollution Control Cebu
- CCTFI:The Process and Sludge Disposal
- KiW連絡先

2-9 バッシング川保全プロジェクト[DANIDA]

- PROJECT FACT SHEET
- Annex I: Status Reports on On-Going Danida-Funded Activities

2-10 持続可能な環境のための産業イニシアチブ [USAID]

- PROJECT FACT SHEET
- プロジェクトのフローチャート
- EMS:Environmental Management Systems

2-11 グリーン・エイド・プラン [通産省]

- NEDOによる助成先公募
- Project Proposal (Toxic and Hazardous Waste Management in the Laguna de Bay Region)
- グリーン・エイド・プランのプロジェクトリスト
- 環境技術総合研究協力 (環境総合)

2-12 産業環境管理プロジェクト [USAID]

- Philippine Industry's Response to Waste Minimization (部分)

2-13 廃棄物最小化及び汚染防止プロジェクト [Canada-IDRC]

- Waste Minimization and Pollution Control (部分)

グループ3 (その他)

Clean Air Actの IRR策定 委員会メンバーリスト
Action Plan for,,, (既存データベース使用マニュアル)
DENR -Hazarudous Waste Registration Form
Hazardous Waste Generators Quarterly Report Form
Complete Listing and Charcterization of Hazardous Waste Under DAO29
フィリピンの政治・経済情勢及び日比関係 (外務省)
フィリピン環境事情 (ジェトロ作成)
共和国法律6969 (和訳)
商工会議所環境委員会資料
Philippine Business for the Environment資料一式
LLDA資料一式

Clean Air Act (第 20 条) についてのヒアリング結果

Clean Air Act は 1999 年発布された法律で、大気汚染や有害物質から人の健康と環境を守るという法律であるが、その第 20 条において廃棄物の焼却を禁止している。第 20 条の内容が、文章、用語的に不明瞭なこともあり、関係者の間で論議がある。JICA の有害廃棄物に関する今後の調査においても、処理技術として焼却法が一つの効果的な方法として考慮されるであろうことから、この法律に関するヒアリングを行なった。当初調査団のカウンターパートとしての Geri Sanez 氏と話をしてきたが、その応答は曖昧であった。そしてこの法案の担当者であり、施行細則を検討する IRR(implementing rule and regulation:法律を具体化する委員会)の委員でもある C.Siador 氏と話をすることとした。現地調査期間何度かこのヒアリングを申し入れていたが、先方はその機会を調査団ともつことに reluctant であった。帰国寸前 3 月 7 日ようやく実現した。3 月 7 日における Siador 氏の見解は古来からある焚き火的なものは除いて、廃棄物の焼却は今後すべて禁止するというものであった。

一方上記ヒアリング結果について本法の IRR に参加している他省庁委員などの考えも確認すべく、DTI/BOI の IRR 委員 R.V.Angeles 氏の意見を聞いた(3 月 9 日)。その他、DOE,MMDA からの意見聴取も試みたが、アポイントが成立しなかった。3 月 9 日 DENR/EMB とはこの件につき再度話をした。すなわちこのヒアリングメモは次の 3 つからなる。

- ① DENR/EMB C. Siador 氏からのヒアリング結果 (3 月 7 日)
- ② DTI/BOI R.V.Angeles 氏からのヒアリング結果 (3 月 9 日)
- ③ DENR/EMB C.Siador および G.Sanze 氏からの再ヒアリング結果 (3 月 9 日)

これらのヒアリング結果から現状を総括すると次のようになる。

1. Clean Air Act の施行細則についての IRR が昨年 10 月から開催されているが、これまでの審議内容は交通排ガスなどが主体であり、第 20 条についてはまだよく審議されていない。
2. しかし施行細則は 3 月にドラフトが公開され、7 月には完成されるもよう。
3. 第 20 条に関する細則(案)作成者としての DENR/EMB の考え方は基本的には焼却全面禁止である。但し、一部の熱分解-溶融プロセスは許可される可能性があるとの担当者からの発言もあり、EMB の技術的理解を含め曖昧なところがある。
4. DENR/EMB の焼却禁止の考え方のベースには NGO からの強力な圧力があるようである。DENR/EMB に法案作成にあたって躊躇ととまどいがあり、NGO などに対する理論武装がなされていない。

Clean Air Act 抜粋

第 20 条

SEC. 20. Ban on Incineration. Incineration , hereby defined as the burning of municipal, biomedical and hazardous waste, which process emits poisonous an toxic fumes is hereby prohibited; Provided, however, That the prohibition shall not apply to traditional small-scale method of community/neighborhood sanitation siga, traditional agricultural, cultural, health, and food preparation and crematoria; Provided, further, That existing incinerators dealing with biomedical wastes shall be out within three(3) years after the effectivity of this Act; Provided, finally, that in the interim, such units shall be limited to the burning of pathological and infectious wastes, and subject to close monitoring by the Department.*

Local government units are hereby mandated to promote, encourage and implement in their respective jurisdiction a comprehensive ecological waste management that includes waste segregation, recycling and composting.

With due concern on the effects of climate change, the Department shall promote the use of state-of-the art, environmentally-sound and safe non burn technologies for the handling, treatment, thermal destruction, utilization, and disposal of sorted ,unrecycled, uncomposted, biomedical and hazardous waste.

* (注) 同法 Definition of Terms の項より

Department: Department of Environmental and Natural Resources

1. DENR/EMB C. Siador 氏からのヒアリング結果 (3月7日)

面談者 (DENR) Cesar Siadr (Chief Air Quality Management Section, EMB, DENR)

(調査団) 金子

日時: 2000年3月7日 15-16時

場所: DENR EMB Office

あらかじめ別紙の Questionnaire 渡しておき見解を聞いた。

質疑応答

以下 質問: 調査団 解答: Siador 氏

(質) 排ガス処理をしっかりと行ない、排ガス中に有害物質がほとんどでない処置を取った焼却炉は設置が許されるのか? (質問状 2項)

(答) No である。

この法律の考え方として2つある。

- ・ Combustion Chamber(燃焼室)があるもの
- ・ 酸素または空気を使うもの

は禁止する。

また第 20 条の条文の中に例外的にコミュニテイなど古くから行なわれている小規模焼却は認めるとあるが、これも廃棄物のなかにプラスチックが入っているものは禁止する方向である。すなわちダイオキシンを発生させるような条件は一切禁止ということである。

(質) 焼却炉の燃焼条件や排ガス処理工程を十分に考慮することによってダイオキシンはほとんど抑えられると思うが。

(答) それでもまったく0とはならないであろう。

(質) 条文の中に state-of-the-art の非焼却プロセスはよいとあるが、これはどんなものか?

(質問状 3項)

(答) 加熱することはよい。しかし酸素、空気は使用してはならない。

(質) それでは例えば(経済的に合わないと思うが、)電気ヒーターを使って廃棄物を蒸し焼きにするプロセスはよいのか?

(答) それは許可される。

(質) 最近に欧州や日本で実用化されている、熱分解-溶融プロセス(例えばシーメンス法)はどうか?

(答) 熱分解炉は酸素、空気を使用しないから OK である。しかし溶融炉では熱分解ガスを燃焼させることになるのでプロセス全体としては否である。

(質) それではその他許可されるであろう state-of-the-art プロセスは具体的にどんなものがあるのか？

(答) hydrogen generation 法のようなもの。

(質) 聞いたことがないがどれはどんなプロセス構成か？

(答) 具体的には私も知らない……NGO が言っている。

(何らかの高温で熱分解させて、CO₂、H₂、CH₄などを製造するプロセスのことらしい：筆者)

(質) IRR で細則を作っていると聞くがその完成予定などは？

(答) 昨年 10 月から、DENR がリーダーとなり細則を作るとともに関係機関と内容について月 1 回協議している。関係機関としては次のようなものが含まれる。

DOTC, DOE, DTI, NEDA, DOST, DOH, 上院代表、下院代表、MMDA

その結果、3 月第 2 週には第 1 段階のドラフトが完成する。

しかしその内容の多くは交通排ガス規則についてであり、第 20 条の論議は遅れており最初のドラフトに含まれないかもしれない。(はつきりしない表現であった)

その後 3 月から 4 月にかけて公衆の場に内容が公開され、最終的には 7 月に完成する予定である。

(質) 第 20 条について、いまのお話を聞いていると細則が出ても、条件付きで廃棄物の焼却を認める方向にならないようですね？

(答) そのとおり。

(質) 細則が公開された後、公衆からの意見でそれが変更されることはあるのか？

(答) それはある。

(質) 焼却が禁止となると、医療廃棄物をはじめ有害廃棄物を完全に無害化することが不可能と思うが？

(答) 私個人としてはそう思う。しかしグリーンピースなどが強硬に反対する(ので仕方がない)。

以上

[3月7日のヒアリングにあたりあらかじめ用意された質問状]

Attention: Mr. Cesar Siador

Chief, Air Quality Management Section, EMB, DENR

Date: 6 March 2000

From: D. Kaneko

JICA Project Formulation Team

Re: Clean Air Act

Because the Section 20 of the Act is important for JICA's Study on the Hazardous Waste in Philippines I am submitting you a questionnaire beforehand of our meeting on 7 March, 2000.

Questionnaire:

Our question is only focus on the Section 20 of the Clean Air Act..

1. Is the incineration process which does not emit poisonous and toxic fume (the process well arranged the off gas cleaning system) available to install in Philippine?

2. What is the state-of-the-art technology?

Is it include the pyro-process such as thermal destruction —melting process which are recently introduced in Japan and Europe?

3. Looking at the present situation to the treatment of the hazardous waste in the other countries (especially for the treatment of the POPs, infectious wastes and other organic harmful wastes) incineration is indispensable and most efficient method.

If the Section 20 of the Clean Air Act bans all kinds of incineration/thermal/pyro processes Philippines has no way to find the treatment method of the hazardous wastes which are now stored in the premises of the generators.

Does the act totally ban the incineration/thermal/pyro processes?

4. We heard that the IRR is now working on the establishment of detail implementation rule of the Clean Air Act. Is it correct?

If it is correct?

- When the detail rule will be implemented?
- How the rule handle the incineration/thermal/pyro processes?

Your comment on the above is highly appreciate.

2. DTI/BOI R.V.Angeles 氏からのヒアリング結果（3月9日）

面談者：(BOI) Raul V. Angeles, 坂本(JICA)専門家

(調査団) 金子、中西

日時： 2000年3月9日 12:30-13

場所： DTI/BOI Office

1. 前出3月7日に調査団が EMB Cesar Siador 氏からヒアリングした内容について Angeles 氏に説明したところ、Angeles 氏はそれは DENR の最終 official position ではなく、Siador 氏の個人的な見解であろうと言った。
2. IRR committee としてはまだ Clean Air Act の第 20 条について議論していない、細則ドラフトは3月10日に出るが、第20条について審議されるのは3-4月にかけてであろう。
3. DTI としては焼却炉の後段にそれなりの排ガス処理設備をつけて、排出されるガスの基準を先進国の基準並みに抑えれば適用可能と考えている。
4. 焼却の適用について日本人商工会議所も意見書を出し、諸外国からの賛同を受けている。焼却が全面禁止となると、各方面ふくめて大問題となり最後は大統領のところまでその議論がゆく。
5. IRR 委員の構成（メンバーの名前）については Angeles 氏が調べ坂本専門家に連絡する。
6. DENR はグリーンピースがこわくていろいろなことを言う。DENR からの position paper をとるべきである。

以上

3. DENR/EMB C.Siador および G.Sanze 氏からの再ヒアリング結果（3月9日）

面談者： (EMB) Cesar Siador, Geri Sanze

(調査団) 金子

日時： 2000年3月9日 3-4時

場所： DENR/EMB Office

1. 3月7日 C. Siador 氏からヒアリングしたが、再度確認の意味も含め Geri Sanze 氏も加え話をした。許可されうる技術の理解において Siador 氏と Sanze 氏の理解は異なっていた。Sanze 氏は排ガス処理設備を設け、排ガス中の有害物を完全に除去したプロセスは許容されるという理解のようであったが、Siador 氏はそれを否定した。

(この法案の件については Siador 氏に権限があるように見えた)

2. C. Siador は炉内に廃棄物が装入され、空気または酸素が吹き込まれ火炎が存在する直接燃焼 (direct burning) は許されないと述べた。

3. Geri 氏がこのような焼却法はどうかと言い、欧米メーカーの 2, 3 のカタログを取り出して示したが、それらは[ロータリーキルン+排ガス処理]ならびに[流動床+排ガス処理方式]であり、結局直接燃焼によるため許可されないとした。

4. 燃焼方式をとらない state-of-the-art 方式としてどんなものがあるのかと問うたところ、例えば熱分解溶融方式があると答えた(Sanze 氏)。熱分解炉は間接加熱で直接火炎方式でないので問題はなく、そして廃棄物が完全に分解 (炭化) していれば、次の溶融炉では空気が吹き込まれてもこれは「廃棄物の燃焼」には相当しないので、排ガス中にダイオキシン、フランがない限り許可される可能性が大きいと Sanze 氏、Siador 氏共に言った。熱分解溶融炉に関する Siador 氏のコメントは 3月7日にヒアリングしたものと少し異なっていた。

5. IRR の審議が行なわれている段階であり DENR の position paper は現段階では出せないと言った。

以上

フィリピンの事業所統計

フィリピンの事業所調査は5年毎に実施されている。直近のものは99年に実施されたが、その結果はまだ公表されていないため、94年の結果が最新のものということになる。製造業については以下の31の大分類のもとにさらに小分類(平均20程度)に分けられており、Region毎に事業所数、従業員数、出荷額等が示されている(出典:1994 Census of Establishments: IIIA, IIIB)。今後マスタープラン作成の過程で有害廃棄物の量を推定する際等には利用できると思われる。

- 311 Food Manufacturing
- 312 -do-
- 313 Beverage
- 314 Tobacco
- 321 Textiles
- 322 Wearing Apparel
- 323 Leather and Leather Products
- 324 Leather Footwear
- 331 Wood and Wood Products
- 332 Furniture and Fixtures
- 341 Paper and Paper Products
- 342 Printing and Publishing
- 351 Industrial Chemicals
- 352 Other Chemicals
- 353 Petroleum Refineries
- 354 Misc. Products of Petroleum & Coal
- 355 Rubber Products
- 356 Plastic Products
- 361 Pottery, China and Earthenware
- 362 Glass and Glass Products
- 363 Cement
- 369 Non-Metallic Mineral Products
- 371 Iron and Steel
- 372 Non-Ferrous Metal
- 381 Fabricated Metal Products
- 382 Machinery
- 383 Electrical Machinery, Apparatus, Appliances and Supplies
- 384 Transport Equipment
- 385 Professional, Scientific, Measuring and Controlling Equipment
- 386 Furniture, Metal
- 390 Other Manufacturing Industries

また調査団はデータの内容までは確認できなかったが、EMB内にも Program Management Staff という職員が事業所の基礎データ(名称、分類、年商、従業員数等)を保持しているとのことであるので、そのデータを利用することも期待できる。

Questionnaire for Hazardous Waste Generator

Feb. 2000

Japan International Cooperation Agency (JICA)

1. Name of the Company/Premises

2. Address

3. Representative of the Company

4. Respondent of this Questionnaire

Name: _____

Job Title: _____

Tel: _____

Fax: _____

5. Profile of the Company

(1) Area of the Premises (m x m) _____

(2) Main Customer(s) _____

(3) Year of Foundation _____

(4) Number of Employees _____

(5) Capital _____ Pesos

(6) Annual Sales _____ Pesos (Year

6. Brief Description of Your Business

--

7. Your Products

Name	Annual Production (t/y)

8. Have you registered your hazardous waste to DENR on Administrative Order No.29?

* Yes (year of registration _____) / * No

9. What kind(s) of government's support do you expect on hazardous waste man

Table1: Outline of Industrial Waste (Describe all kinds of waste you generate)

Name of the Waste	Process Line from Which the Waste is Generated	Quantity		Place/Container/Duration of the Waste Storage	Name of the Hazardous Waste (if included)	Do You Treat /Recycle/Dispose the Waste on site or off Site?
		t/day or m3/day	t/year or m3/year			
						<ul style="list-style-type: none"> • on Site • off Site
						<ul style="list-style-type: none"> • on Site • off Site
						<ul style="list-style-type: none"> • on Site • off Site
						<ul style="list-style-type: none"> • on Site • off Site
						<ul style="list-style-type: none"> • on Site • off Site

Table2A: On-Site Treatment/Recycle/Disposal (Describe only Hazardous Waste in Table 1)

Hazardous Waste	Waste Class & HWN*	Waste Quantity to be treated	Treatment Method	Waste Quantity after Treatment	Do You Store/Recycle/Dispose the Waste after treatment ?	Destination of the Waste
		• m3/y • t/y		• m3/y • t/y	• Store • Recycle • Dispose • Others()	
		• m3/y • t/y		• m3/y • t/y	• Store • Recycle • Dispose • Others()	
		• m3/y • t/y		• m3/y • t/y	• Store • Recycle • Dispose • Others()	
		• m3/y • t/y		• m3/y • t/y	• Store • Recycle • Dispose • Others()	
		• m3/y • t/y		• m3/y • t/y	• Store • Recycle • Dispose • Others()	

* Refer to the Attached List

Table 28: Off-site Treatment/Recycle/Disposal (Describe only Hazardous Waste in Table 1)

Hazardous Waste	Waste Class & HWN*	Quantity	Transporter's Name Address & Tel/Fax	Treatment Method	Charge Paid to the Transporter	Do They Store/Recycle/Dispose the Waste after treatment ?	Destination of the Waste
		• m3/y • t/y				• Store • Recycle • Dispose • Others ()	
		• m3/y • t/y				• Store • Recycle • Dispose • Others ()	
		• m3/y • t/y				• Store • Recycle • Dispose • Others ()	
		• m3/y • t/y				• Store • Recycle • Dispose • Others ()	
		• m3/y • t/y				• Store • Recycle • Dispose • Others ()	

* Refer to the Attached List

Thank you very much for your cooperation

Questionnaire for Hazardous Waste Treatment Premise

Feb. 2000

Japan International Cooperation Agency(JICA)

1. Name of the Company/Premises

2. Address

3. Representative of the Company

4. Respondent of this Questionnaire

Name: _____

Job Title: _____

Tel: _____

Fax: _____

5. Profile of the Company

(1)Year of Foundation _____

(2)Number of Employees _____

(3)Capital _____

Pesos

(4)Annual Sales _____

Pesos (Year)

6. Brief Description of Your Business

7.Approval on the Construction of the Premise

• Did you prepare the Environmental Impact Statements (EIS)? Yes/No

• Did you acquire the Environmental Compliance Certificate (ECC)? Yes/No

8. Kind(s) of business in which you are involved

• Transportation (from generator to your premise) Yes/No

• Transportation (from your premise to disposal site) Yes/No

• Industrial Waster Ttreatment (general) Yes/No

• Industrial Waster Ttreatment (hazardous waste) Yes/No

• Recycle Yes/No

• Disposal Yes/No

9. Table 1 : Category of the Hazardous Waste you are handling

Category of the Waste	Hazardous Waste Number ※	Do you handle it ?	Unit Charge	
			pesos/t	Pesos/m3
Plating Wastes Containing Cyanide	A101~A199	• Yes • No		
Acid Wastes	B201~B299	• Yes • No		
Alkali Waste	C301~C399	• Yes • No		
Inorganic Chemicals	D402~D411	• Yes • No		
Reactive Chemical Wastes	D501~D599	• Yes • No		
Paints, Resins, Lattices, Inks, Dyes, Adhesives, Organic Sludge	E601~F699	• Yes • No		
Organic Solvents	E701~F704	• Yes • No		
Putrescible / Organic Wastes	G801~G802	• Yes • No		
Textile Wastes	H901~H999	• Yes • No		
Waste Oils	I101	• Yes • No		
Containers	J201	• Yes • No		
Immobilized Wastes	K301~K303	• Yes • No		
Organic Chemicals	L406~L499	• Yes • No		
Miscellaneous Wastes	M501~M800	• Yes • No		

* Refer to the Attached List

10. Table1: Handling Process of the Hazardous Waste

Name of the Hazardous Waste	Main Source Industry	Quantity		Place/Container/Duration of the Waste Storage	Treatment Process (method & through-put)	Form of the treated waste	Quantity after		Do You Store/Recycle/Dispose the Waste after treatment ?	Destination of the Waste
		t/day or m3/day	t/year or m3/year				t/day or m3/day	t/year or m3/year		
					<ul style="list-style-type: none"> • t/day • t/year 				<ul style="list-style-type: none"> • Store • Recycle • Dispose • Others() 	
					<ul style="list-style-type: none"> • t/day • t/year 				<ul style="list-style-type: none"> • Store • Recycle • Dispose • Others() 	
					<ul style="list-style-type: none"> • t/day • t/year 				<ul style="list-style-type: none"> • Store • Recycle • Dispose • Others() 	
					<ul style="list-style-type: none"> • t/day • t/year 				<ul style="list-style-type: none"> • Store • Recycle • Dispose • Others() 	

11. Pollution Control

(1) Waste Water

- Quantity _____ m³/h
- Treatment Method _____

(2) Flue Gas (if the treatment method is incineration or melting)

- Volume of the flue gas (Nm³/h) _____ Nm³/h
- Treatment Method _____

12. Outline of the Final Disposal Site

Treated Waste	Final Disposal Site		Size (m ²) or (m ³)	Dumping Type
	Name	Location		

13. What kind(s) of government's support do you expect on hazardous waste management?

Attachment: Waste Listing and Standards of the Waste
 (Source: DENR Administrative Order No.29, Republic Act 6969)

Class	Subcategory	Hazardous Waste Number
Plating Wastes Containing Cyanide	Discarded plating solutions and salts with a cyanide concentration of greater than 200 ppm	A101
	Discarded heat treatment and salts with a cyanide concentration of greater than 200 ppm	A102
	Plating solutions and salts with a cyanide concentration exceeding 200 ppm	A103
	Heat treatment solutions and salts with a cyanide concentration exceeding 200 ppm	A104
	Complexes cyanide solutions and salts	A105
	Other cyanide wastes arising from the plating and heat treating industries	A199
	Acid Wastes	Sulfuric acid
Hydrochloric acid		B202
Nitric acid		B203
Phosphoric acid		B204
Hydrofluoric acid		B205
Sulfuric/Hydrochloric Mixture		B206
Other inorganic acids		B207
Organic acids		B208
Other mixed acids		B299
Alkali Wastes	Caustic Soda	C301
	Potash	C302
	Alkaline Cleaners	C303
	Ammonium Hydroxide	C304
	Lime Slurries	C305
	Lime-Neutralized Metal Sludge	C306
	Other Alkaline Materials	C399
Inorganic Chemicals	Arsenic and its compounds	D402
	Barium and its compounds	D403
	Cadmium and its compound	D404
	Chromium and its compound	D405
	Lead Compounds	D406
	Mercury and mercury compounds	D407
	Selenium and its compound	D408
	Brine Mud	D409
	DCP Sludge	D410
	MC Sludge	D411
Reactive Chemical Wastes	Oxidizing Agents	D501
	Reducing Agents	D502
	Explosive and Unstable Chemicals	D503 ~ D507
Paints, Resins, Lattices, Inks, Dyes, Adhesives, Organic Sludge	Highly Reactive Chemical	D599
	Aqueous-based	E601
	Solvent-based	E602
	Inorganic Pigments	E603 ~ E609
	Ink Formulation	E610
	Other mixed	E699

Class	Subcategory	Hazardous Waste Number
Organic Solvents	Closed Cup Flash Point >61 °C	F701
	Closed Cup Flash Point <61 °C	F702
	Chlorinated solvents and residues	F703
	Non-halogenated	F704
Putrescible/Organic Wastes	Animal/abattoir Wastes	G801
	Grease trap wastes from industrial or commercial premises	G802
Textile Wastes	Tannery Wastes	H901
	Other Textile Wastes	H999
Oil Containers	Wastes Oils	I101
	Portable containers previously containing toxic Chemical substances	J201
Immobilized Wastes	Solidified and Polymerized Wastes	K301
	Chemically-fixed Wastes	K302
	Encapsulated Wastes	K303
Organic Chemicals	Polychlorinated Biphenyls and Related Materials	L406
	Organic Chemical Manufacturer Wastes	
	Other organic Chemicals	L407 ~ L449
	Medical Wastes	L499
Miscellaneous Wastes	Asbestos Wastes	M501
	Pesticides	M502
	Pesticide Manufacturing	M504
	Petroleum Refining	M505 ~ M526
	Iron and Steel	M601 ~ M605
	Primary Copper	M650 ~ M651
	Primary Lead	M701
	Primary Zinc	M720
	Primary Aluminum	M740
	Ferroalloys	M750
	Secondary Lead	M760 ~ M761
	Veterinary Pharmaceutical	M770
	Coking	M780 ~ M782
	Wood Preservation	M790 ~ M791
		M800

DENR ADMINISTRATIVE ORDER NO. 29

**RULES AND REGULATIONS
OF
REPUBLIC ACT 6969**

TABLE OF CONTENTS

**IMPLEMENTING
RULES AND REGULATIONS**

**OF
REPUBLIC ACT 6969**

TITLE I. GENERAL PROVISIONS AND ADMINISTRATIVE PROCEDURES

CHAPTER I GENERAL PROVISIONS

- Section 1. Title
- Section 2. Declaration of Policy
- Section 3. Scope
- Section 4. Construction
- Section 5. Administrative and Enforcement
- Section 6. Definitions

CHAPTER II ADMINISTRATIVE PROVISIONS

- Section 7. Powers and Functions of the Department of Environment and Natural Resources
- Section 8. Delegation of Powers and Functions of the Secretary
- Section 9. Duties and Responsibilities of Environmental Protection Officer
- Section 10. Confiscation, Impoundment and Imposition of Administrative Fines
- Section 11. Ex-Parte Order of Confiscation or Impoundment

CHAPTER III INTER-AGENCY TECHNICAL ADVISORY COUNCIL

- Section 12. Composition of the Interagency Technical Advisory Council
- Section 13. Functions of the Council



**DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND
NATURAL RESOURCES**
Environmental Management Bureau

TITLE IV COMMON PROVISIONS

CHAPTER IX PERMITTING REGULATIONS

- Section 37. Prescribed Fees for Toxic Chemical Substances
- Section 38. Prescribed Fees for Hazardous and Nuclear Wastes

CHAPTER X PUBLIC ACCESS TO RECORDS, REPORTS AND NOTIFICATION AND CONFIDENTIALITY OF INFORMATION

- Section 39. Public Access to Assessment Reports
- Section 40. Confidentiality of Information

TITLE V PROHIBITED ACTS AND PENALTIES

CHAPTER XI PROHIBITED ACTS

- Section 41. Administrative Violations
- Section 42. Criminal Offenses

CHAPTER XII PENALTIES

- Section 43. Administrative Violations and Fines
- Section 44. Criminal Offenses and Penalties

TITLE VI FINAL PROVISIONS

CHAPTER XIII FINAL PROVISIONS

- Section 45. Separability Clause
- Section 46. Repealing Clause
- Section 47. Amendments
- Section 48. Effectivity

TITLE II. TOXIC CHEMICAL SUBSTANCES

CHAPTER IV INVENTORY OF CHEMICAL SUBSTANCES

- Section 14. Chemical Substances Inventory
- Section 15. Pre-Manufacturing and Pre-Importation Data Requirements
- Section 16. Nomination of Existing Chemicals
- Section 17. Notification of New Chemicals
- Section 18. Assessment of Chemicals
- Section 19. Priority Chemical List
- Section 20. Chemical Control Order

CHAPTER V TESTING REQUIREMENTS

- Section 21. Chemicals Subject to Testing

CHAPTER VI EXEMPTIONS

- Section 22. Exemptions
- Section 23. Confiscation

TITLE III. HAZARDOUS AND NUCLEAR WASTES

CHAPTER VII HAZARDOUS WASTES

- Section 24. Policy
- Section 25. Classification of Hazardous Wastes
- Section 26. Waste Generators
- Section 27. Waste Transporter
- Section 28. Waste Transport Record
- Section 29. Hazardous Waste Storage and Labelling
- Section 30. Waste Treatment and Disposal Premises
- Section 31. Import and Export of Hazardous Substances

CHAPTER VIII NUCLEAR WASTE

- Section 32. Policy
- Section 33. Specific Classification
- Section 34. Abandoned or Unclaimed Nuclear Waste
- Section 35. Scrap Metal that may Contain Radioactive Materials
- Section 36. Reporting and Notification

**RULES AND REGULATIONS
OF
REPUBLIC ACT 6969**

Pursuant to the provisions of Section 16, Republic Act 6969, otherwise known as "Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act of 1990", the Department of Environment and Natural Resources hereby adopts and promulgates the following Rules and Regulations:

TITLE I. GENERAL PROVISIONS AND ADMINISTRATIVE PROCEDURES

**CHAPTER I
GENERAL PROVISIONS**

SECTION 1. TITLE. These Rules and Regulations shall be known as the Implementing Rules and Regulations of Republic Act 6969.

SECTION 2. DECLARATION OF POLICY. It is the policy of the State to regulate, restrict or prohibit the importation, manufacture, processing, sale, distribution, use and disposal of chemical substances and mixtures that present unreasonable risk and/or injury to health or the environment; to prohibit the entry, even in transit, of hazardous and nuclear wastes and their disposal into Philippine territorial limits for whatever purpose; and to provide advancement and facilitate research and studies on toxic chemicals and hazardous and nuclear wastes.

SECTION 3. SCOPE. These Rules and Regulations shall cover the importation, manufacture, processing, handling, storage, transportation, sale, distribution, use and disposal of all unregulated chemical substances and mixtures in the Philippines including the entry, even in transit, as well as the keeping or storage and disposal of hazardous and nuclear wastes into the country for whatever purpose.

SECTION 4. CONSTRUCTION. These Rules and Regulations shall be liberally construed to carry out the national policy to regulate, restrict or prohibit the importation, manufacture, processing, sale, distribution, use and disposal of chemical substance and mixtures that present unreasonable risk and/or injury to health or the environment; to prohibit the entry, even in transit, of hazardous and nuclear wastes and their disposal into the Philippine territorial limits for whatever purpose and to provide advancement and facilitate research and studies on toxic chemicals and hazardous and nuclear wastes.

SECTION 5. ADMINISTRATIVE AND ENFORCEMENT. These Rules and Regulations shall be administered by the Secretary or his duly authorized representative or through any other department, bureau, office, agency, state university or college and other instrumentalities of the government for assistance in the form of personnel, facilities and other resources as the need arises in the discharge of its functions.

SECTION 6. DEFINITIONS. The following words and phrases when used in these Rules and Regulations shall, unless the context clearly indicates otherwise, have the following meanings:

1. "CAS" means Chemical Abstracts Service, a uniquely identifying number of adopted internationally which permits one to generate toxicological information from a computer base.
2. "Chemical Substance" means any organic or inorganic substance of a particular molecular identity excluding radioactive materials and includes - any element or uncombined chemical; and any combination of such substances; or any mixture of two or more chemical substances.
3. Chemical mixture means any combination of two or more chemical substances if the combination does not occur in nature and is not, in whole or in the past, the result of chemical reaction, if none of the chemical substances and if the combination could have been manufactured for commercial purposes without a chemical reaction at the time the chemical substances comprising the combination were combined. This shall include nonbiodegradable mixtures.
4. "Department" means the Department of Environment and Natural Resources.
5. "Environmental Protection Officer" means an officer appointed or deputized by the Secretary to execute the provisions of these Rules and Regulations subject to conditions, limitations or restrictions as prescribed by the Secretary.
6. "Hazardous substances" are substances which present either:
 - a) short-term acute hazards such as acute toxicity by ingestion, inhalation or skin absorption, corrosivity or other skin or eye contact hazard or the risk of fire or explosion;
 - b) long-term environmental hazards, including chronic toxicity upon repeated exposure, carcinogenicity (which may in some case result from acute exposure but with a long latent period), resistance to detoxification process such as biodegradation, the potential to pollute underground or surface waters, or aesthetically objectionable properties such as offensive odors.

7. "Hazardous wastes" are substances that are without any safe commercial, industrial, agricultural or economic usage and are shipped, transported or brought from the country of origin for dumping or disposal into or in transit through any part of the territory of the Philippines.
- "Hazardous wastes" shall also refer to by-products, side-products, process residues, spent reaction media, contaminated plant or equipment or other substances from manufacturing operations and as consumer discards of manufactured products which present unreasonable risk and/or injury to health and safety and to the environment.
8. Importation means the entry of a product or substance into the Philippines (through the seaports or airports of entry) after having been properly cleared through or still remaining under customs control, the product or substance of which is intended for direct consumption, merchandising, warehousing, for further processing.
9. "Inert waste" means any waste that, when placed in a landfill is reasonably expected not to undergo any physical, chemical, and/or biological changes to such an extent as to cause pollution or hazard to public health and safety.
10. "New Chemicals" means any chemical substance imported into or manufactured in the country after December 31, 1993 and which are not included in the Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances as published by the Department.
11. Nuclear wastes are hazardous wastes made radioactive by exposure to the radiation incidental to the production or utilization of nuclear fuels but does not include nuclear fuel, or radioisotopes which have reached the final stage of fabrication so as to be usable for any scientific, medical, agricultural, commercial, or industrial purpose.
12. Manufacture means the mechanical or chemical transformation of substances into new products whether work is performed by power-driven machines or by hand, whether it is done in a factory or in the worker's home, and whether the products are sold at wholesale or retail.
13. "Occupier" is one who must have a license to accept, produce, generate, store, treat, recycle, reprocess, process, manufacture or dispose of hazardous waste.
14. "Permit" means a legal authorization to engage in or conduct any or all of the following activities for:
- Toxic chemicals - importation, storage, manufacture, processing, selling, transport and disposal
 - Hazardous wastes - storage, treatment, transport, export, processing, reprocessing, recycling and disposal
 - Hazardous materials - importation or exportation
15. "Person" or "persons" includes any being, natural or juridical, susceptible of rights and obligations or of being the subject of legal relations.
16. "Pollution" means any alteration of the physical, chemical, biological properties of any water, air and/or land resource of the Philippines, or any discharge thereto of any liquid, gaseous or solid waste, or any production of unnecessary noise, or any emission of objectionable odor, as will or is likely to create or to render such water, air and/or land resources harmful, detrimental or injurious to public health, safety or welfare, or which will adversely affect their utilization for domestic, industrial, agricultural, recreational or other legitimate purposes.
17. "Premises" shall include but not limited to:
- building or part of a building;
 - a tent, stall or other structure whether permanent or temporary;
 - land;
 - vehicle;
 - boat or ship.
18. Process means the preparation of a chemical substance or mixture after its manufacture for commercial distribution:
- In the same form or physical state or in a different form or physical state from that which it was received by the person so preparing such substance or mixture; or
 - As part of an article containing a chemical substance or mixture.
19. "Secretary" means the Secretary of the Department of Environment and Natural Resources.
20. "Transport" includes conveyance by air, water and land.
21. "Waste generator" means a person who generates or produces, through any commercial, industrial or trade activities, hazardous wastes.
22. "Waste transporter" means a person who is licensed to treat, store, recycle, or dispose of hazardous wastes.
23. "Waste treater" means a person who is licensed to treat, store, recycle, or dispose of hazardous wastes.
24. "Unreasonable risk" means expected high frequency of undesirable effects or adverse responses arising from a given exposure to a substance.

CHAPTER II
ADMINISTRATIVE PROVISION

SECTION 7. POWERS AND FUNCTIONS OF THE DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES. The Department of Environment and Natural Resources shall be tasked with the following functions, powers and responsibilities:

- a) To keep an updated inventory of chemicals that are presently being manufactured or used, indicating among others, their existing and possible uses, quantity, test data, names of firms manufacturing or using them, and such other information as the Secretary may consider relevant to the protection of health and the environment;
- b) To require chemical substances and mixtures that present unreasonable risk or injury to health or to the environment to be tested before they are manufactured or imported for the first time;
- c) To require chemical substances and mixtures which are presently being manufactured or processed to be tested if there is reason to believe that they pose unreasonable risk or injury to health and the environment;
- d) To evaluate the characteristics of chemicals that have been tested to determine their toxicity and the extent of their effects on health and the environment;
- e) To enter into contracts and make grants for research, development and monitoring of chemical substances and mixtures;
- f) To conduct inspection of any establishment in which chemicals are manufactured, processed, stored or held before or after their commercial distribution and to make recommendations to the proper authorities concerned;
- g) To confiscate or impound chemicals found not falling within the standards set by these Rules and Regulations and the said acts cannot be enjoined except after the chemicals have been impounded;
- h) To monitor and prevent the entry, even in transit, of hazardous and nuclear wastes and their disposal into the country;
- i) To subpoena witnesses and documents and to require other information if necessary to carry out the provisions of this Act;

- j) To call on any department, bureau, office, agency, state university or college, and other instrumentalities of the Government for assistance in the form of personnel, facilities and other resources as the need arises in the discharge of its functions;
- k) To disseminate information and conduct educational awareness campaign on the effects of chemical substances, mixtures and wastes on health and environment; and
- l) To exercise such powers and perform such other functions as may be necessary to carry out its duties and responsibilities under RA 6969.

SECTION 8. DELEGATION OF POWERS AND FUNCTIONS OF THE SECRETARY

1. The Secretary may appoint and/or deputize officers subject to conditions, limitations, or restrictions as may be prescribed by him.
2. The Secretary may delegate his powers to:
 - a. conduct inspection of any establishment in which chemicals are manufactured, processed, stored or held before or after their commercial distribution and to make recommendations to the proper authorities concerned;
 - b. conduct inspection of any premises in which hazardous wastes are being generated, stored, processed, recycled, treated and/or disposed of and to make recommendations to the proper authorities;
 - c. stop, detain, inspect, examine and remove to some suitable place for inspection and examination any vehicle or boat that is believed to be or likely to be used for the transport of chemical substances and hazardous and nuclear wastes subject to pertinent provisions of these Rules and Regulations;
 - d. monitor and prevent the entry, even in transit, of hazardous and nuclear wastes and their disposal into the country;
 - e. subpoena witnesses and documents and to require other information if necessary to carry out the provisions of these Rules and Regulations.
3. The Secretary may, by notice, amend or revoke the:
 - a. delegated authorities previously granted under Section 8(2) of these Rules and Regulations; and
 - b. appointment of an Environmental Protection Officer.

SECTION 9. DUTIES AND RESPONSIBILITIES OF AN ENVIRONMENTAL PROTECTION OFFICER. An Environmental Protection Officer shall have the following duties and responsibilities:

- a. To make such examination or inquiry as is necessary to determine whether these Rules and Regulations are being complied with.
- b. To enter any premises in which he reasonably believes that chemical substance or hazardous waste are being used, manufactured, stored, processed, reproduced, generated, treated, transported or disposed of and may -
 - i. without payment take or require the occupier or person in charge of the premises or person in possession of any chemical substance to give the Environmental Protection Officer samples of the chemical substance for examination and testing subject to pertinent provisions of these Rules and Regulations.
 - ii. require the production of any relevant documents and inspect, examine and make copies of or extracts from them or remove them to make a copy of extract; and
 - iii. take such photographs or audio or visual recordings as he considers necessary.
- c. To stop, detain, inspect, examine and remove to some suitable place for inspection and examination any vehicle or boat that he believes is being or likely to be used for the transport of chemical substances and hazardous wastes without the necessary permit from the Department.
- d. To require a person found committing an offense under these Rules and Regulations to state the person's full name and address.
- e. To exercise such other duties and responsibilities as may be authorized by the Secretary.

SECTION 10. CONFISCATION, IMPOUNDMENT AND IMPOSITION OF ADMINISTRATIVE FINES. Upon receipt of a report from a duly authorized inspector or upon a verified complaint from a private person, the Secretary or his duly authorized representative shall order an investigation or inquiry in such a manner as he may determine on the alleged violation of any of the provision of RA 6969 and these Rules and Regulations. If after investigation there appears to be a violation of any of the provisions of RA 6969 or these Rules and Regulations, the Secretary or his duly authorized representative shall issue summons

informing respondents of nature of charges against him and requiring the said respondent or respondents to appear before him or his duly designated representative for a conference for the purpose of determining whether an Order for confiscation or impoundment or fine should be issued.

SECTION 11. EX-PARTE ORDER OF CONFISCATION OR IMPOUNDMENT. Whenever the Secretary or his duly authorized representative finds a prima facie evidence that the violation presents unreasonable risk and/or injury to health or the environment, the Secretary or his duly authorized representative may issue an Ex-Parte Order of confiscation or impoundment, provided that the respondent files his Motion for Reconsideration within ten (10) days from date of confiscation or impoundment which Motion for Reconsideration shall be resolved within fifteen (15) days from receipt of the same.

CHAPTER III INTER-AGENCY TECHNICAL ADVISORY COUNCIL

SECTION 12. COMPOSITION OF THE INTER-AGENCY TECHNICAL ADVISORY COUNCIL. The Interagency Technical Advisory Council shall be composed of the following officials or their duly authorized representatives:

Secretary of Environment and Natural Resources	Chairman
Secretary of Health	Member
Secretary of Trade and Industry	Member
Secretary of Science and Technology	Member
Secretary of National Defense	Member
Secretary of Foreign Affairs	Member
Secretary of Labor and Employment	Member
Secretary of Finance	Member
Secretary of Agriculture	Member
Director of Philippine Nuclear Research Institute	member
Representative from non-governmental organizations on health and safety	Member

The representative from the non-governmental organization shall be appointed by the President for a term of three (3) years.

SECTION 13. FUNCTIONS OF THE COUNCIL. The Council shall have the following functions:

- a. To assist the Department in the formulation of these rules and regulations for the effective implementation of RA 6969;
- b. To assist the Department in the preparation and updating of the inventory of chemical substances and mixtures that fall within the coverage of RA 6969;
- c. To conduct preliminary evaluation of the characteristics of chemical substances and mixtures to determine their toxicity and effects on health and the environment and make the necessary recommendations to the Department; and
- d. To perform such other functions as the Secretary may, from time to time, require.

TITLE II. TOXIC CHEMICAL SUBSTANCES

CHAPTER IV INVENTORY OF CHEMICAL SUBSTANCES

SECTION 14. CHEMICAL SUBSTANCES INVENTORY

1. The Secretary or his duly authorized representative shall cause the keeping, updating, compilation and maintenance of an inventory of chemical substances which are stored, imported, exported, used, processed, manufactured or transported.
2. The inventory shall contain such information that the Secretary or his duly authorized representative considers to be relevant to the protection of health and the environment.
3. The Secretary or his duly authorized representative shall cause the release of an updated listing of the inventory comprising the chemical substance's name and its CAS number

SECTION 15. PRE-MANUFACTURING AND PRE-IMPORTATION DATA REQUIREMENTS

1. The desired information for a nomination of a chemical substance under Section 16 and the required information for a notification of a chemical substance under Section 17 shall comprise -
 - (a) its proper chemical name;
 - (b) its trade name or names;
 - (c) its chemical and molecular structure;
 - (d) its CAS number;
 - (e) its RTECS number (if available)
 - (f) its United Nations number (if applicable)
 - (g) its United Nations class and subsidiary risk category (if applicable);
 - (h) the following physical characteristics (if applicable) -
 - (i) boiling point;
 - (ii) melting point;
 - (iii) specific gravity;
 - (iv) vapor pressure;
 - (v) appearance;
 - (vi) odor;
 - (vii) purity; and
 - (viii) water/octanol partition coefficient;
 - (i) the following chemical properties (if applicable)
 - (i) solubility in water; and
 - (ii) solubility in an organic solvent;
 - (j) the following toxicological data (if applicable) -
 - (i) measured lethal dose (median) in two species;
 - (ii) measured lethal concentration (median) in two species;
 - (iii) results of an irritation test on the skin and eyes of species;
 - (iv) results of a short-term sub-lethal toxicity test on one species
 - (k) any recommended time weighted exposure average (eight hour working day);
 - (l) its flash point measured under close cup conditions;
 - (m) its upper and lower explosive limits (if applicable);
 - (n) its known stability and incompatibilities;
 - (o) its carcinogenic, teratogenic and mutagenic properties;
 - (p) the name and address of the nominating person; and
 - (q) the anticipated volume in cubic meters or weight in tones, per annum of the chemical substance being used, stored, manufactured, processed, offered for sale or sold, transported, imported and exported by the nominating person.
2. The documents containing the above information shall be considered as public document.

SECTION 16. NOMINATION OF EXISTING CHEMICALS

1. Until 31 December 1993, a person shall submit to the Department for inclusion in the Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances, a list of chemical substances which are currently used, sold, distributed, imported, processed, manufactured, stored, exported or transported in the Philippines in a form as may be provided by the Department.
2. The person who nominates a chemical substance shall provide as much information as outlined in Section 15 of these Rules and Regulations and that such nomination shall contain the following minimum data:
 - a) chemical names
 - b) trade name or names
 - c) chemical structure
 - d) CAS number
 - e) anticipated volume in cubic meters, or weight in tones per annum of chemicals being nominated
 - f) name and address of nominating person.
3. Chemical substances in the chemical inventory shall be regarded by the Department as existing chemical substances and, therefore, exempted from the provisions of Section 17.
4. The Department shall not accept any further nominations of chemical substances under this section after 31 December 1993.

SECTION 17. NOTIFICATION OF NEW CHEMICALS

1. After 31 December 1993, a chemical substance which is not included in the chemical inventory shall be considered as new chemical substance.

Unless exempted, any person who uses, stores, imports, manufactures, transports or processes a chemical substance after 31 December 1993 which is not listed in the chemical inventory shall be liable for violation of Section 16 of these Rules and Regulations and shall be dealt with subject to the provisions of Section 15 of RA 6969.
2. No person shall use, store, transport, import, sell, distribute, manufacture, or process a new chemical substance unless permitted by the Department. Permit shall be granted under the following conditions:
 - a. The Department must be notified of the intention to do so at least one hundred and eighty (180) days before commencing such activity; and
 - b. The Department shall be provided with such information as outlined in Section 15;

3. The notification must be made in accordance with a form and in a manner prescribed by the Department and accompanied with the payment of the prescribed fee.
4. The notification which does not comply with the requirement of Section 17(3) will not be acted and/or accepted.
5. The Department shall have the discretion not to include the new chemical substance in the chemical inventory if the information provided to the Department by the person does not fully comply with the requirements of Section 15 or the Department suspects that the data are of dubious quality.
6. Any person who falsifies information on a chemical substance while nominating an existing or new chemical substance shall be criminally liable.

SECTION 18. ASSESSMENT OF CHEMICALS

1. Upon notification of a new chemical substance under Section 17 of these Rules and Regulations, the Department shall within ninety days determine whether -
 - a. to add the chemical substance to the chemical inventory;
 - b. to seek further information to any person for the purpose of assessing public health and environmental risk posed by the use, storage, manufacture, import, process or transport of the chemical substance or;
 - c. to issue Chemical Control Order in accordance to Section 20 of these Rules and Regulations.
2. The Department shall notify the applicant in writing of its decision.

SECTION 19. PRIORITY CHEMICAL LIST

1. The Department shall compile and may amend from time to time a list to be known as the Priority Chemicals List.
2. The Department may determine which chemical substance from the chemical inventory should be included, deleted or excluded from the Priority Chemicals List.
3. The department shall publish in the Official gazette or newspaper of general circulation the Priority Chemicals List and any amendments and deletions to the List.
3. The Department shall publish in the Official Gazette or newspaper of general circulation the Priority Chemicals List and any amendments and deletions to the List.
4. The Department may require information from any person for the purpose of assessing the public and environmental risk posed by the use, storage, manufacture, import, process or transport of the priority chemicals.

SECTION 20. CHEMICAL CONTROL ORDERS

1. If the Department has determined that the use, storage, transport, process, manufacture, import or export of any new substance or a priority chemical poses an unreasonable risk or hazard to public health or the environment, the Department, may, by order published in the Official Gazette or any newspaper of general circulation:
 - a. prohibit the use, manufacture, import, export, transport, process, storage, possession or sale of the chemical substance;
 - b. limit the use, manufacture, import, export, transport, process, storage, possession or sale of the chemical substances; or
 - c. place such controls or conditions on the use, manufacture, import, export, transport, process, storage, possession or sale of the chemical substance to abate or minimize risks or hazards posed by the chemical substances on public health and environment.
2. An order issued by the Department under Section 20(1) shall be known as Chemical Control Order.

CHAPTER V TESTING REQUIREMENTS

SECTION 21. CHEMICALS SUBJECT TO TESTING

1. Testing shall be required in all cases where:
 - a. There is reason to believe that the chemical substances or mixture may present an unreasonable risk to health or environment;
 - b. There is insufficient data and experience for determining or predicting the health and environmental effects of the chemical substance or mixture; and
 - c. The testing of the chemical substance or mixture is necessary to develop such data.
2. The manufacturers, processors or importers of such chemicals subjected to testing shall shoulder the costs of testing the chemical substance or mixture.

CHAPTER VI EXEMPTIONS

SECTION 22. EXEMPTIONS. The following substances and mixtures shall be exempted from the requirements of Section 17, 18 and 21 of these Rules and Regulations:

1. Those chemicals already included in the Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances;
2. Those to be produced or used in small quantities solely for experimental or research and development purposes;
3. Those that are reaction intermediates which do not leave the closed production system or undergo intermediate storage during the reaction process;
4. Those chemical substances that are regulated by laws other than RA 6969.

SECTION 23. CONFISCATION

1. The Secretary or his duly authorized representative may cause the impoundment or confiscation of any chemical substance and its conveyance and container if there is reasonable grounds to believe that:
 - a. the sale, storage, possession, use, manufacture, transport, import, or export for a chemical substance does not comply with the Chemical Control Order; or
 - b. the sale, storage, possession, use, manufacture, transport, import or export of chemical substance poses an immediate threat or hazard to public health and safety or the environment.
2. Any costs incurred by the Department under Section 23(1) shall be reimbursed by the occupier of the premises from which the Environmental Protection Officer impounded or confiscated the chemical substance.

TITLE III. HAZARDOUS AND NUCLEAR WASTES

**CHAPTER VII
HAZARDOUS WASTE**

SECTION 24. POLICY

1. It shall be the policy of the Department to prohibit the entry even in transit of hazardous wastes and their disposal into the Philippine territorial limits for whatever purpose.
2. The Department encourages proper management of hazardous wastes generated within the country by promoting, in order of preference:
 - a. minimization of the generation of hazardous waste;
 - b. recycling and reuse of hazardous waste
 - c. treatment of hazardous waste to render it harmless; and
 - d. landfill of inert hazardous waste residues.
3. Hazardous waste shall be managed in such a manner as not to cause or potentially cause -
 - a. pollution;
 - b. state of danger to public health, welfare and safety;
 - c. harm to animals, bird, wildlife, fish or other aquatic life;
 - d. harm to plants and vegetation; or
 - e. limitation in the beneficial use of a segment of the environment.
4. The waste generator shall be responsible for the proper management and disposal of the hazardous waste.
5. The waste generator shall bear the costs for the proper storage, treatment and disposal of their hazardous waste.

SECTION 25. CLASSIFICATION OF HAZARDOUS WASTE

1. The classes and subcategories of wastes listed in Table 1 shall be prescribed as hazardous waste for the purposes of these Rules and Regulations.
2. The types of wastes listed in Table 2 shall be exempted from the requirements of these Rules and Regulations.
3. The listings provided for Tables 1 and 2 are not inclusive and shall be subject to periodic review.

TABLE 1. PRESCRIBED HAZARDOUS WASTES

Class	Subcategory	Waste Number		
Flaming Wastes	Discarded plating solutions and salts with a cyanide concentration of less than 200 ppm.	A101		
	Discarded heat treatment solutions and salts with a cyanide concentration of less than 200 ppm.	A102		
	Plating solutions and salts containing cyanides at a concentration exceeding 200 ppm.	A103		
	Heat treatment solutions and salts containing cyanides at a concentration exceeding 200 ppm.	A104		
	Completed cyanide solutions and salts.	A105		
Acid Wastes	Other cyanide wastes arising from the plating and heat treatment industries.	A109		
	Sulfuric Acid	B201		
	Hydrochloric Acid	B202		
	Nitric Acid	B203		
	Phosphoric Acid	B204		
	Hydrofluoric Acid	B205		
	Mixture of Sulfuric and Hydrochloric Acid	B206		
	Other inorganic acids	B207		
	Organic acids	B208		
	Other mixed acids	B209		
	Aqueous Wastes	Caustic soda	C301	
		Potash	C302	
		Alkaline cleaners	C303	
		Ammonium Hydroxide	C304	
		Lime slimes	C305	
		Lime-neutralized metal sludges	C306	
		Other alkaline materials	C309	
		Inorganic Chemical Wastes	Nonbasic salts	D401
			Arsenic and its compound	D402
Boron compounds			D403	
Calcium and its compounds	D404			
Chromium compounds	D405			
Lead compounds	D406			
Mercury and mercuric compounds	D407			
Other salts and complexes	D409			
Reactive Chemical Wastes	Oxidizing agents		D501	
	Reducing agents		D502	
	Explosive and unstable chemicals	D503		
	Highly reactive chemicals	D509		

SECTION 26. WASTE GENERATORS

1. All waste generators shall:

- a. notify the Department of the type and quantity of wastes generated in accordance with the form and in a manner approved by the Department and accompanied by a payment of the prescribed fee; and
- b. provide the Department, on a quarterly basis, with information to include the type and quantity of hazardous waste generated, produced or transported outside, and such other information as may be required.

2. A waste generator shall continue to own and be responsible for the hazardous waste generated or produced in the premises until the hazardous waste has been certified by the waste treater as had been treated, recycled, reprocessed or disposed of.

3. A waste generator shall prepare and submit to the Department comprehensive emergency contingency plans to mitigate and combat spills and accidents involving chemical substances and/or hazardous waste. These plans shall conform with the content of the guidelines issued by the Department.

4. A waste generator shall be responsible for training its personnel and staff on-

- a. the implementation of the plan required under Section 26(3); and
- b. the hazard posed by the improper handling, storage, transport, and use of chemical substances and their containers.

SECTION 27. WASTE TRANSPORTER

1. No transport of hazardous waste shall be allowed unless prior permit is secured from the Department.

2. Any application for the issuance or amendment of a permit to transport hazardous waste shall be made in accordance with the form and in a manner approved by the Department and accompanied by a payment of the prescribed fee.

3. The Department shall maintain a register of waste transporters.

4. A waste generator shall only use waste transporters duly authorized by the Department to transport hazardous wastes.

DESCRIPTION	Code
Aqueous-based Solvent-based Other mixed	E601 E602 E699
Flash point-61°C Flash point-61°C Chlorinated solvents and Residues	F701 F702 F703
Animal/abattoir wastes Grease trap wastes from industrial or commercial premises Others	G801 G802 G899
Tannery wastes Other textile wastes	H901 H999
Waste oils Interceptor sludges Vegetable oils Waste lather Dilute mixtures	I101 I102 I103 I104 I105
Portable containers previously containing toxic chemical substances	J201
Solidified and polymerized wastes Chemically fixed wastes Encapsulated Wastes	K301 K302 K303
Aliphatics Aromatics and phenolics Highly odorous Surfactants and detergents Halogenated solvents Polychlorinated biphenyls and related materials Other organic chemicals	L401 L402 L403 L404 L405 L496 L499
Pathogenic or infectious wastes Asbestos Wastes Pharmaceutical wastes and sludge Pesticides	M501 M502 M503 M504

TABLE 2. EXEMPTED WASTES

DESCRIPTION
Garbage from domestic premises and households
Industrial and commercial wastewaters which are disposed of on-site through the sewage system
Industrial and commercial solid wastes which do not contain prescribed hazardous wastes as identified in Table 1.
Materials from building demolition except asbestos
Septic tank effluents and associated sludge wastewaters.
Untreated acids from mining, quarrying and excavation works but not materials in the nature of tailings, commercially treated materials and mining locally consumables.

SECTION 28. WASTE TRANSPORT RECORD

1. A waste transport record shall be in a form prescribed by the Department and shall contain the following particulars -
 - a. the name and address of the waste generator;
 - b. the name of the waste transporter used to transport a load of hazardous wastes;
 - c. the registration number of the waste transport vehicle;
 - d. the waste treatment license of the waste transporter;
 - e. the description of the hazardous waste transporter including its class and sub-categories as stated in Table 1;
 - f. the quantity of the hazardous waste transported;
 - g. the type of container used during the transport;
 - h. the name and address of transit points and the final destination of the hazardous waste; and
 - i. the intended method of hazardous waste treatment, storage, export, recycling, processing, reprocessing or disposal at the destination.
2. Prior to the transport of hazardous wastes, the waste generator shall complete, in duplicate, portions that refer to the waste generator in the prescribed form and shall submit the same to the Department accompanied by payment of the prescribed fee.
3. The waste generator shall retain and store a copy of the waste transport record for a period of twenty-four (24) months from the date of receipt of Department.
4. Prior to the transport of the hazardous waste, the waste transporter shall complete, in duplicate, portions referring to the waste transporter in the prescribed form.
5. The waste transporter shall place a copy of the waste transport record in the driver's cabin of the waste transport vehicle.
6. Upon arrival at the waste treatment, storage, recycling, reprocessing, processing or disposal premises, the waste transporter shall give a copy of the waste transport record to the waste treater.

7. Upon receiving a waste transport record, the waste treater shall:

- a. verify the accuracy of the waste description of the hazardous waste;
 - b. complete portions of the waste treater on the waste transport record; and
 - c. retain and store the complete waste transport record for a period of twenty-four months after receipt of the hazardous waste.
8. If the hazardous waste data is inaccurate the waste treater shall immediately inform the waste generator of such inaccuracy within a reasonable period of time. The waste treater shall have the right to deny acceptance of such hazardous waste if such acceptance may cause any danger of hazard in the operation of its premises;
9. If the hazardous waste is accepted by the waste treater for treatment, storage, export, recycling, reprocessing, processing or disposal, the waste treater shall certify in writing, the acceptance of the hazardous waste to the waste generator.
10. The waste treater shall send to the Department within 5 days, the certification required under Section 28(9) copy furnished the waste generator.
11. Any waste transporter while transporting hazardous waste is involved in an accident which results in the spillage or release of the hazardous waste to the environment shall immediately contain the spillage and notify the Department.

SECTION 29. HAZARDOUS WASTE STORAGE AND LABELLING

1. Vessels, containers and tanks for the storage of hazardous waste shall be clearly labelled and this labelling shall comprise the following particulars -
 - a. the class of the hazardous waste as specified in Table 1;
 - b. the sub-category of the hazardous waste as specified in Table 1;
 - c. the waste number as specified in Table 1;
 - d. the name and address of the waste generator; and
 - e. the maximum capacity of volume
2. The labelling of the vessels, containers and tanks specified in Section 29(1) shall be conspicuously marked in paint, decals or other permanent form of markings.

SECTION 30. WASTE TREATMENT AND DISPOSAL PREMISES

1. No waste treater shall accept, store, treat, recycle, reprocess or dispose of hazardous wastes unless done in the premises as prescribed in Table 3 and permitted by the Department.

TABLE 3. PRESCRIBED WASTES TREATMENT PREMISES

Category	Description
A	Premises that conduct on-site disposal of hazardous wastes generated or produced at the premises through industrial or commercial processes and activities other than disposal via sewer.
B	Commercial or industrial hazardous waste incinerators.
C	Landfills, dumps or pits that accept hazardous waste for disposal.
D	Premises that recycle or reprocess hazardous waste which were not generated or produced at that premises.
E	Premises that immobilize, encapsulate, polymerize or treat hazardous wastes which were not generated or produced at that premises.
F	Premises that store hazardous wastes, which were not generated or produced at that premise for periods exceeding 30 days.

2. An application for issuance or amendment of a permit under this section shall be made in accordance with a form and in a manner approved by the Department accompanied with the payment of the prescribed fee and accompanied by such plans, specifications and other information and a summary thereof as may be required by the Department.
3. The Department shall maintain a register of waste treaters.

SECTION 31. IMPORT AND EXPORT OF HAZARDOUS SUBSTANCES

1. Any person who wishes to import into the Philippines or export hazardous substances must seek and obtain prior written approval from the Department.
2. An application made under Section 31(1) shall be made in the form and manner approved by the Department and accompanied by payment of the prescribed fee.
3. The Department shall cause the seizure of the imported hazardous substances which does not comply with the approved permit, return the hazardous substance to their point of origin and initiate proceedings to recover cost incurred.

**CHAPTER VIII
NUCLEAR WASTE**

SECTION 32. POLICY

1. It shall be the policy of the government to prohibit the entry, even in transit, of nuclear waste and their storage or disposal into the Philippine territorial limits for whatever purpose.
2. The Philippine Nuclear Research Institute (PNRI) shall be the government agency responsible for the regulation and licensing of nuclear facilities and radioactive materials pursuant to the provisions of R.A. 2067, the Science Act of 1978, and R.A. 5207, the Atomic Energy Regulatory and Liability Act of 1968, both as amended. Radioactive material as defined in the laws includes radioactive products or wastes.

SECTION 33. SPECIFIC EXEMPTION

1. The following are exempt from the requirements of these regulations:
 - a. Any holder of a valid PNRI license authorized to operate a nuclear power plant or atomic energy facility, who, in the course of operating his licensed facility, transports spent nuclear fuel for reprocessing in a foreign country and re-acquires the by-products of reprocessing, including its nuclear wastes for storage in his facility.
 - b. States which are signatories to the Basel Convention and countries with bilateral agreements with the Philippines that would allow the passage or transit shipment of nuclear waste over Philippine territorial limit. Prior informed arrangements and notification schedules shall have been made through proper Philippine authorities including the DENR and the PNRI.
2. The DENR and the PNRI shall exercise their rights to monitor and inspect such shipments for the protection of the public and the national interest.

SECTION 34. ABANDONED OR UNCLAIMED NUCLEAR WASTE

Nuclear wastes which are unclaimed or abandoned, and whose legal ownership cannot be ascertained, shall be subject to the regulations of the PNRI on the management and disposal of nuclear wastes.

SECTION 35. SCRAP METAL THAT MAY CONTAIN RADIOACTIVE MATERIALS

1. Any importer of scrap metal intended for domestic reprocessing shall certify to the DENR that the scrap metal he is importing does not contain radioactive material in any form, shape or containment.
2. Scrap metal that may contain radioisotopes of the elements Cesium, Cobalt, Americium, Strontium, or as may be determined by the PNRI shall not be processed for the fabrication of metal bars or components.

SECTION 36. REPORTING AND NOTIFICATION

Any person shall immediately notify the DENR or the PNRI of any existence of unauthorized radioactive material or nuclear waste anywhere in the Philippines. The report should be such as to cause the immediate location of the radioactive material to institute the necessary protective and recovery measures.

TITLE IV. COMMON PROVISIONS

**CHAPTER IX
PERMITTING REGULATIONS**

SECTION 37. PRESCRIBED FEES FOR TOXIC CHEMICAL SUBSTANCES

1. The Department shall prescribe fees for the notification and assessment of new chemicals under Section 17 and Section 18.
2. The Department shall publish the scale of fees and amendments to the scale of fees in the Official Gazette or any newspaper of general circulation which shall take effect fifteen (15) days after its publication.

SECTION 38. PRESCRIBED FEES FOR HAZARDOUS AND NUCLEAR WASTES

1. The Department shall prescribe reasonable fees for -
 - a. registration of a waste generator;
 - b. permitting of a waste transporter;
 - c. permitting of a waste treater;
 - d. authority to import or export hazardous material; and
 - e. waste transport record

2. The Department shall publish the scale of fees and amendments to the scale of fees in the Official Gazette or any newspaper of general circulation which shall take effect fifteen (15) days after its publication.

CHAPTER X

**PUBLIC ACCESS TO RECORDS, REPORTS AND NOTIFICATION
AND CONFIDENTIALITY OF INFORMATION**

SECTION 39. PUBLIC ACCESS TO ASSESSMENT REPORTS

1. The general public shall have access to the chemical inventory and to the priority chemical list.
2. The general public shall have access to the documents prepared by the Department regarding chemical control orders excepting confidential portions contained in these documents.

SECTION 40. CONFIDENTIALITY OF INFORMATION

1. Any person who is requested to provide information to the Department under Section 16, 17, 18 and 21 of these Rules and Regulations may submit together with the information, a request that such information be treated as confidential.
2. The Department of Environment and Natural Resources may consider a record, report of information or particular person thereof confidential and may not be made public when such would divulge trade secrets, or sales figures or methods production or processes unique to such manufacturer, processor or distributor or would otherwise tend to affect adversely the competitive position of such manufacturer, processor or distributor, information other than its chemical name and CAS Number (if applicable) be treated as confidential.
3. No disclosure of any information shall be done subject to Sections 40(1) and 40(2) except -
 - a. where there is written consent provided the person who requested confidentiality under Section 40(1);
 - b. under an agreement, convention or treaty between the government of the Philippines and other foreign nations provided that the foreign nation undertakes to keep the information confidential;

- c. under an agreement between the Department and other statutory bodies and local authorities provided that the information is required to fulfill their obligations and provided that they agree to keep the information confidential;
 - d. under formal instruction of a competent court of law;
 - e. to a physician or a prescribed medical professional who request the information for the purpose of making a medical diagnosis of, or rendering medical treatment to, a person in an emergency and who agrees, in writing to keep the information confidential; or
 - f. where the department certifies that the disclosure of the information is in the interest of public health and safety or protection of the environment.
4. Where practical, the person who takes the request for confidentiality under Section 40(1) shall be notified in writing prior or as soon as possible to the intention of disclosure of information under Section 40(5).

TITLE V. PROHIBITED ACTS AND PENALTIES

**CHAPTER XI
PROHIBITED ACTS**

SECTION 41. ADMINISTRATIVE VIOLATIONS. The following acts and omissions shall be considered as administrative violations:

- 1. All acts and omissions mentioned under Section 13 (a to c) of Republic Act 6969.
- 2. Failure or refusal to subject for testing chemical substances and mixtures that present unreasonable risk or injury to health or to the environment before said chemical substances and mixtures are manufactured or imported for the first time;
- 3. Failure or refusal to subject for testing chemical substances and mixtures which are presently being manufactured or processed if there is a reason to believe that said chemical substances and mixtures pose unreasonable risk or injury to health and the environment;
- 4. Refusing, obstructing or hampering the entry of authorized representatives of the Secretary into any establishment in which chemicals are processed, manufactured, stored or held before or after their commercial distribution during reasonable hours for the purpose of conducting an inspection.

- 5. Failure or refusal to notify the Department with the type and quantity of hazardous wastes generated and to provide quarterly report of waste generation as provided for under Section 26 of these Rules and Regulations.
- 6. Failure or refusal to secure permit or authorization from the Department prior to transport, storage, or disposal of hazardous wastes as provided for in Sections 27, 28 and 30 of these Rules and Regulations.
- 7. Failure or refusal to secure approval from the Department prior to conduct of any importation or exportation of hazardous substances as provided for in Section 31 of these Rules and Regulations.
- 8. Failure or refusal to provide proper labelling as provided for under Section 29 of these Rules and Regulations regarding hazardous waste storage and labelling.
- 9. Failure or refusal to comply with subpoena or subpoena duces tecum issued by the Secretary or his duly authorized representative.

SECTION 42. CRIMINAL OFFENSES

- 1. Knowingly use a chemical substance or mixture which is imported, manufactured, processed or distributed in violation of these Rules and Regulations;
- 2. Failure or refusal to submit reports, notices or other information, access to records as required by Republic Act 6969 as permit inspection of establishment where chemicals are manufactured, processed, stored or otherwise held;
- 3. Failure or refusal to comply with the pre-manufacture and pre-importation requirements;
- 4. Cause, aid or facilitate, directly or indirectly in the storage, importation or bringing into Philippine territory including its maritime economic zones, even in transit, either by means of land, air or sea transportation or otherwise keeping in storage any amount of hazardous and nuclear wastes in any part of the Philippines.

CHAPTER XII PENALTIES

SECTION 43. ADMINISTRATIVE VIOLATIONS AND FINES. In all cases of violations under Section 41 of these Rules and Regulations, the Secretary is hereby authorized to impose a fine of not less than Ten Thousand Pesos (P10,000.00) but not more than Fifty Thousand Pesos (P50,000.00) upon any person or entity found guilty thereof.

Nothing in this provision shall however under Section 14 of RA 6969 ban the institution of the proper criminal action against any person or entity found guilty herein.

SECTION 44. CRIMINAL OFFENSES AND PENALTIES

1. (i) The penalty of imprisonment of six (6) months and one day to six (6) years and one day and a fine ranging from Six Hundred Pesos (P600.00) to Four Thousand Pesos (P4,000.00) shall be imposed upon any person who shall violate Section 42 (1) of these Rules and Regulations. If the offender is a foreigner, he or she shall be deported and banned from any subsequent entry into the Philippines after serving his or her sentence.

(ii) In case any violation of these Rules and Regulations is committed by a partnership, corporation, association or any juridical person, the partner, president, director or manager who shall consent to or knowingly tolerate such violation shall be directly liable and responsible for the act of the employees and shall be criminally liable as a co-principal.

(iii) In case the offender is a government official or employee, he or she shall in addition to the above penalties be deemed automatically dismissed from office and permanently disqualified from holding any elective or appointive position.

2. (i) The penalty of imprisonment of twelve (12) years and one day to twenty (20) years shall be imposed upon any person who shall violate Section 13 (d) of R.A. 6969. If the offender is a foreigner, he or she shall be deported and banned from any subsequent entry into the Philippines after serving his or her sentence.

(ii) In the case of corporations or other associations, the above penalty shall be imposed upon the managing partner, president or chief executive in addition to an exemplary damage of at least Five Hundred Thousand Pesos (P500,000.00). If it is a foreign firm the director and all officers of such foreign firm shall be banned from entry into the Philippines in addition to the cancellation of its license to do business in the Philippines.

(iii) In case the offender is a government official or employee, he or she shall in addition to the above penalties be deemed automatically dismissed from office and permanently disqualified from holding any elective or appointive positions

3. Every penalty imposed for the unlawful importation, entry, transport, manufacture, processing, sale or distribution of chemical substances or mixtures into or within the Philippines shall carry with it the confiscation and forfeiture in favor of the Government of the proceeds of the unlawful act and instruments, tools or other implements including vehicles, sea vessels and aircraft used in or with which the offense was committed, chemical substances so confiscated and forfeited by the Government at its option shall be turned over to the Department of Environment and Natural Resources for safekeeping and proper disposal.

4. The person or firm responsible or connected with the bringing into the country of hazardous and nuclear wastes shall be under obligation to transport or send back said prohibited wastes. Any and all means of transportation, including all facilities and appurtenances that may have been used in transporting to or in the storage in the Philippines of any significant amount of hazardous or nuclear wastes shall at the option of the government be forfeited in its favor.

TITLE VI. FINAL PROVISIONS

CHAPTER XIII

SECTION 45. SEPARABILITY CLAUSE. If any section or provision of these Rules and Regulations is held or declared unconstitutional or invalid by a competent court, the other sections or provisions hereof shall continue to be in force as if the sections or provisions so annulled or voided had never been incorporated herein.

SECTION 46. REPEALING CLAUSE. All Rules and Regulations or parts of said rules and regulations of pertinent laws inconsistent with these Rules and Regulations are hereby revised, amended, modified and/or superseded as the case may be by these Rules and Regulations.

SECTION 47. AMENDMENTS. These Rules and Regulations may be amended and/or modified from time to time by the Department of Environment and Natural Resources.

SECTION 48. EFFECTIVITY. These Rules and Regulations shall take effect thirty (30) days after completion of publication in the Official Gazette or in a newspaper of general circulation.


FULGENIO S. FACTORAN, JR.
Secretary
Department of Environment and
Natural Resources