

平成8年度環境庁委託事業

日系企業の海外活動に当たっての環境対策  
(フィリピン編)  
～平成8年度日系企業の海外活動に係る  
環境配慮動向調査結果～

平成9年3月

財団法人 地球・人間環境フォーラム

# はじめに

フィリピンには、近年、多くの日系企業が進出しつつある。その理由として経済成長が著しく新たなマーケットとして魅力がある、輸出関連産業に対する優遇策がある、英語が日常的に通じる、労働コストが安い、取引先が既に進出しているなど様々なものがあると考えられる。

このような中で、環境庁では平成7（1995）年度に、フィリピンをはじめとする東南アジア諸国に進出している日系企業が、実際にどのような環境配慮を実施しているのか等についてのアンケート調査を実施した。このアンケート調査において、海外進出企業の環境対策の一層の充実のために日本政府に期待することとして、「各国の環境に関する情報提供（マニュアルの作成等）を望む」との回答が最も多かった。また現地ヒアリング調査においても、各国の環境規制や環境問題の現状等を取りまとめたマニュアル、先進企業の対応例などを取りまとめた事例集などの作成に対する要望が聞かれた。

このため、環境庁の平成8（1996）年度委託調査として、フィリピン日本人商工会議所をはじめとする多数の方々のご協力も得て、フィリピンにおける日系企業の環境への取り組みに関する情報・事例集を作成した。

本書では、水質汚濁防止や大気汚染防止などに関する最新の環境規制の状況、それに対応した先駆的取り組みをしている日系企業の事例、昨今大きく注目を集めているISO14001などの状況、及びこれに対応した環境マネジメントシステム構築の事例、フィリピンにおいて環境への取り組みを実施する上での留意点などを取りまとめた。

本書が、すでにフィリピンに進出している日系企業における環境への取り組みの進展、さらにはこれからフィリピンに進出しようとしている企業がよりの確な環境への取り組みを実施する上での参考となれば幸いである。

終わりに本書作成に当たり絶大なるご協力をいただいたフィリピン日本人商工会議所、お忙しい中、事例調査等にご協力をいただいた日系企業の方々及びフィリピン政府関係機関に厚く御礼申し上げる次第である。

# 本書の構成と使い方

本書は以下のような構成になっているが、各章がそれぞれ独立しており、各企業の実状にあわせて、必要性の高いところから読むことができるよう配慮をしている。

第1章では、フィリピンにおける環境問題の現状と法規制等の動向について、可能な限り最新の情報を取りまとめた。

第2章では、このような環境規制に対応して、フィリピンの日系企業に現地ヒアリングを行い、実際に取り組まれている排水処理関連の事例を紹介した。

第3章では、いわゆる「エンド・オブ・パイプ」の公害防止対策ではなく、クリーン・テクノロジーなどと呼ばれて、近年大きな注目を集めている製造工程の工夫による環境負荷低減の事例を紹介した。

第4章では、その他の取り組みとして、製品における環境配慮及び社会貢献の事例を紹介した。

第5章では、ISO（国際標準化機構）が1996年9月に発行させたISO14001環境マネジメントシステム規格に対応して、環境マネジメントシステムを構築した事例を紹介した。

第6章では、フィリピンの日系企業において環境への取り組みを実施している担当者による座談会を開催し、フィリピンで環境公害対策を進める場合の課題や特殊な事情、経験したトラブルや苦勞などについて取りまとめた。事例などでは紹介しにくい取り組みのあり方について、参考になると考えている。

さらに、資料編として、

- ・フィリピン及び日本における環境関連窓口
- ・フィリピンの環境関連法規
- ・フィリピン等アジア諸国における日系企業の環境への取り組みの現状
- ・環境への取り組みを実施する上で背景として理解すべき地球環境問題についての解説
- ・環境マネジメントシステムの概要

などを掲載した。

なお、参考までに1フィリピンペソ 5円（1997年3月時点）である。

（略語一覧）

環境天然資源省（DENR；Department of Environment and Natural Resources）

環境天然資源省環境管理局（EMB；Environmental Management Bureau）

国家公害規制委員会（NPCC；National Pollution Control Commission）

ラグナ湖開発公社（LLDA；Laguna Lake Development Authority）

環境アセスメント報告書（E I S ; Environmental Impact Statement）

# 目次

第1章	フィリピンにおける環境問題の現状と法規制等の動向	1
1.	フィリピンの概要	3
2.	環境行政と組織	4
3.	環境法の全般的状況	4
4.	水質汚濁防止対策	5
5.	大気汚染防止対策	20
6.	廃棄物対策	25
7.	今後の環境対策の動向	26
第2章	排水処理関連の事例	27
事例1	処理業者不在を逆手に取ったクロムを含む排水の適正処理の事例	29
事例2	水質事故の未然防止に向けて排水処理設備を設置した事例	32
事例3	有毒シアンを工場外に出さないメッキ排水処理の事例	34
事例4	排水水質分析ラボを自社で保有した事例	36
第3章	製造工程の工夫による環境負荷低減の事例	37
事例5	クリーンテクノロジーの導入と排水処理の徹底による環境対策の事例	39
第4章	その他の取り組みの事例	45
事例6	グループ企業が一体となって環境対策に取り組む事例	47
事例7	新工場建設を機に廃棄物焼却炉の建設に取り組んだ事例	49
事例8	できる限りの低コストで幅広い環境配慮に取り組んでいる中堅企業の事例	50
事例9	ノンフロン冷蔵庫の開発と販売の事例	52
事例10	水不足に悩む地元へ井戸を寄贈した事例	55
第5章	環境マネジメントシステムを構築した事例	57
事例11	日本本社と一体となった環境マネジメントシステム構築の事例	59
事例12	環境マネジメントシステムの構築と環境目標策定の事例	61
事例13	ISO14001取得に向けた環境マネジメントシステム構築の事例	63
事例14	従業員の環境教育を重視し、環境マネジメントに取り組んだ事例	65
第6章	フィリピン進出日系企業、環境対策の現実を語る座談会	69
1.	進出日系企業の環境課題	71
2.	環境規制適用の明確性	72
3.	産業廃棄物処理の問題	72
4.	従業員教育	73
5.	外注先も巻き込んだ環境への取り組みの必要性	73
6.	フィリピンの環境行政に対する要望	74
7.	日本政府等に対する要望	75
8.	日系企業の環境対策のあり方	75
資料編		77
参考資料1	フィリピン及び日本における環境情報関連窓口	79
参考資料2	フィリピンの環境関連法規	85
参考資料3	フィリピン等アジア諸国における日系企業の環境への取り組みの現状	103

参考資料4 . 地球環境問題の現状-----	111
参考資料5 . 環境マネジメントシステムに関わる国際規格の動向-----	121
参考資料6 . 参考文献-----	129

# 第1章 フィリピンにおける環境問題の現状と法規制等の動向

本章では、フィリピンにおける環境問題の現状と法規制等の動向について、可能な限り最新の情報を取りまとめた。

具体的には、水質や大気に関する規制値はどうなっているか、新聞等で報道されているラグナ湖周辺での「環境利用料制度」とは何か、等についてまとめた。

なお、環境関連法規の条文については、参考資料2を参照されたい。



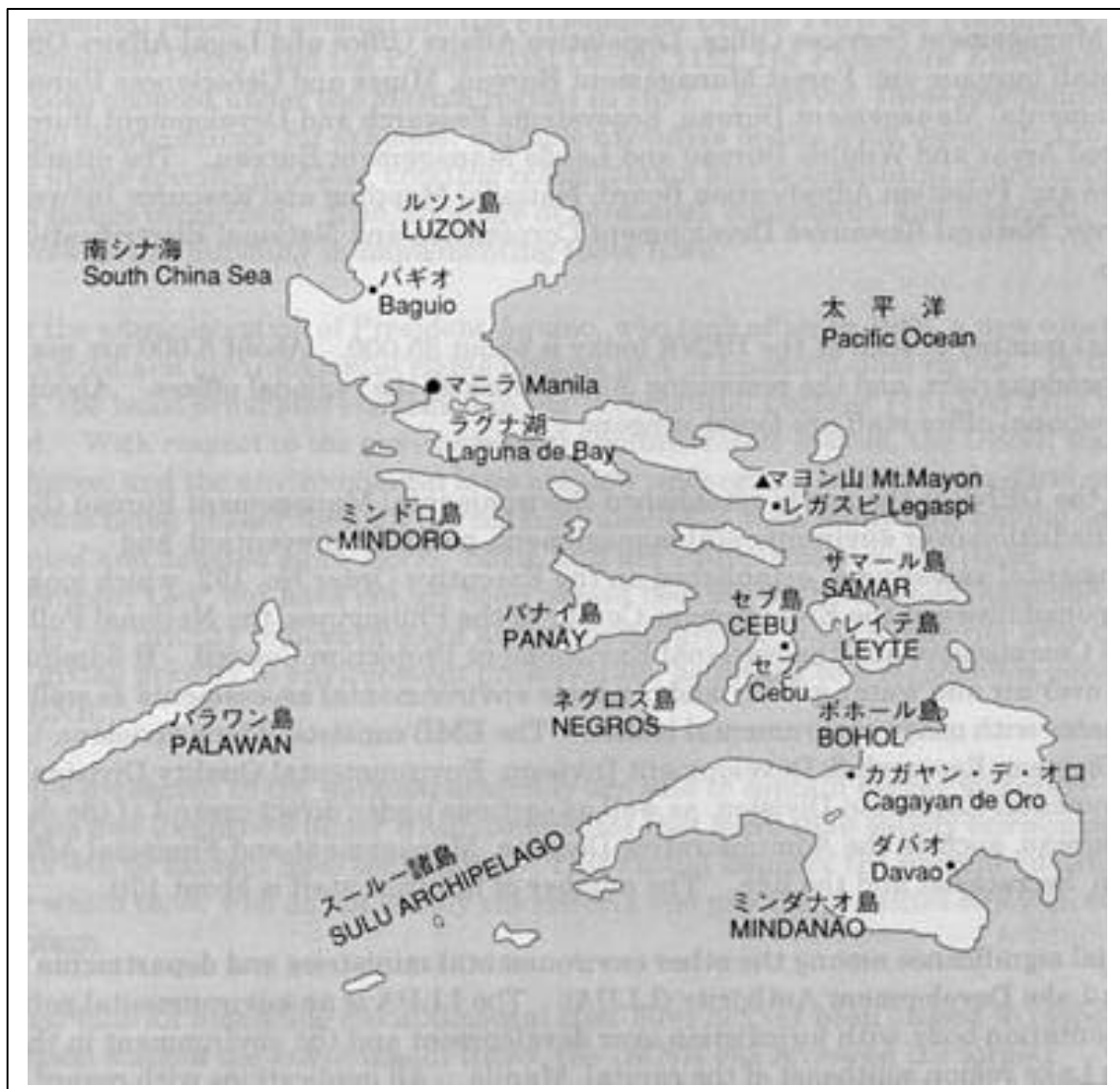


## 1. フィリピンの概要

フィリピンは日本の南西に位置し、ルソン島を主島として、ルソン、ミンダナオ、サマル、ネグロス、パナイ、パラワンなど約7,000の島々からなる立憲共和制の国である。古くから我が国とは交流があり、現在は、飛行機で約3時間半という近さもあって、多数の観光客が訪れるとともに、多くの日系企業が進出している。

国全体の面積はおよそ30万平方キロ、人口は約7,000万人、住民はマレー系が中心でビザヤ、タガログ両族の他、数十に分かれ、言語も80種類以上あると言われているが、公用語はピリピノ語と英語で、東南アジア諸国の中では英語が日常的に通じる数少ない国の一つである。また、住民の多くは敬虔なカトリック教徒で、首都はマニラ首都圏（メトロマニラ）となっている。

図表1-1 フィリピン概況図



## 2．環境行政と組織

フィリピンの環境行政は従来、各省庁の様々な部局が担当していたため、統一的になされていたとはいいがたかった。しかし、1986年に新憲法が制定されると翌年に、政令（Executive Order）第192号によって環境行政機構も改編され、環境天然資源省（DENR；Department of Environment and Natural Resources）に環境行政が一元化された。DENRは、天然資源省（Department of Natural Resources）と人間居住省（Ministry of House Settlements）の権限を統合・強化した組織で、持続可能な発展を実現するため、環境と天然資源に関する政策を決定し、開発行為と環境管理のバランスをとることを任務としている。

DENRは、官房8局と実務6局及び付属4機関から構成されており、さらに行政区画毎に13の地域事務所を有している。

官房8局は、特別問題局、総務局、計画・政策研究局、外国援助・特別プロジェクト局、地域事務所、管理局、行政局及び法制局で、実務6局は森林管理局、鉱山・地球科学局、環境管理局、生態系研究開発局、保護区・野生生物局及び土地管理局、付属4機関は公害裁定委員会、国立地理資源情報公社、天然資源開発公社及び国立電化局である。

DENRの現在の職員数は約35,000人で、本庁に約5,000人、地域事務所に約30,000人がそれぞれ配置されているが、地域事務所職員のうち約7,000人は森林警備隊である。

DENRの中で、環境管理、公害防止、環境アセスメント等を所管しているのが、政令第192号で新設された環境管理局（EMB；Environmental Management Bureau）である。EMBは、それまでのフィリピン環境センター（Environment Center of the Philippines）、国家公害規制委員会（NPCC；National Pollution Control Commission）、国家環境保護評議会（NEPC；National Environment Protection Council）の役割を引き継ぎ、大気・水質の管理、環境アセスメントの実施を行っている他、他の政府機関との調整を行っている。EMBは、法務部、研究開発部、環境保全部及び環境教育部の4部と総務、管理・財務、秘書等の局長直属部署から構成されており、常勤職員数は約170人である。

その他に、環境行政に関わる省庁の中で特に重要なのはラグナ湖開発公社（LLDA；Laguna Lake Development Authority）である。同公社はマニラ首都圏の南東に位置するラグナ湖地域の開発と環境についての政策の実施機関であり、ラグナ湖周辺の開発行為についての許認可はLLDAを通じて行われることになっている。

なお、DENRは1996年11月に「The Philippine Environmental Quality Report, 1990-1995」を発行した。これは1990年から95年までの6年間にわたるフィリピンの環境の状況、また政府の環境政策についてまとめたものである。いわゆる環境白書としてはDENRの初の試みであり、今後も継続的に発行されることが期待されている。

## 3．環境法の全般的状況

フィリピンは他の東南アジア諸国と同様に都市への人口集中が進み、マニラ首都圏を中心とする大気汚染、都市部での河川・湖沼の水質汚濁、廃棄物排出量の増大とその処分に伴う環境汚染、自然破壊の進行等の深刻な環境問題に直面しており、その解決が急務の課題となっている。

環境問題全般に対応する環境基本法に相当する法令は、マルコス政権により1977年に制定された大統領令第1151号（Presidential Decree ;PD 1151）環境政策（Philippine Environmental Policy）と大統領令第1152号（PD 1152）環境法典（Philippine Environmental Code）である（参考資料2参照）。しかし、これらの環境関連法令は、特定の問題を管轄する執行機関が複数設けられ、権限が重複する等、各機関相互の調整が課題として残されており、また、人材、機材、財源等の不足から実際の法令の運用は不十分であった。

1986年に大統領に就任したアキノ政権の元で制定された新憲法では、環境権が憲法上の権利として位置づけられ、大統領令第1151号と第1152号が掲げている環境についての基本的理念を裏付けたものと考えられる。さらに、環境行政組織についてはDENRに一本化されるとともに、環境関連法令も議会による立法としての再整備が図られつつあり、多くの法案が1992年以降、議会に提出、検討されている。その中には新たな環境基本法に相当するものも含まれているが、DENRの担当者によれば、議会においては環境保全を重視するグループより、開発や経済成長を重視するグループが多数派となっているため、可決されるに至っていない。

議会に提出されている法案は、環境基準を守らずに罰金を払った方が経済的に有利になる現状を改め、罰金額の引き上げと、基準以上に取り組んでいる企業等には税金等を一部免除するインセンティブが盛り込まれているとのことである。

また、法の改正案が可決されないため、DENRでは、現実の環境の実態に対処するよう緊急を要するものについては、議会の承認を待たずに、行政命令という形で従来の環境基準、排出基準等の見直しを行うなどの改定を行い公布している。

大統領令第1151号では、国家環境政策、国家環境目標、健康な環境を享受する権利、環境アセスメント報告書（EIS；Environmental Impact Statement）の要請、執行機関ガイドライン等を定めており、この中で特に企業に関係する部分はEISに関する要請である。これは政府機関、私企業等の全ての組織に対して、環境に大きな影響を及ぼす行為、事業について、EISを作成し、提出することを求めている。また、大統領令第1151号の政策理念を受けた大統領令第1152号では、大気質、水質、土地利用、天然資源、廃棄物の五つについて管理制度を定めている。

以下、特に企業活動により影響を受ける主な環境分野である水質汚濁、大気汚染及び廃棄物の3分野について、現状と法規制の動向を見てみることにする。

#### 4．水質汚濁防止対策

##### 1）水質汚濁の現状

フィリピンにおける河川や湖沼の水質汚濁はかなり深刻な状況となっている。特にマニラ首都圏地区を流れる主要河川は、工場排水及び生活排水、さらには農業排水による農薬、重金属、有害物質などの汚染により水質汚濁が進んでいる。

また、マニラ首都圏地区の南方に位置するラグナ湖も周辺の工場の排水による汚濁により、危機的な状況にある。ラグナ湖の汚染源の内訳は農業排水40%、工場排水30%、生活排水30%となっている。LLDAの調査によれば、同湖周辺にあるおよそ1,500の工場設備のうちおよそ47%にあたる700カ所に排水処理施設があるが、これらの施設からの排水がラグナ湖の水

質汚濁にかなり寄与していると思われる。一方、生活排水についても、周辺人口およそ840万人のうち約60%がまったく処理されていない排水及びごみを直接ラグナ湖へ排出している。

一方、農山村地域でも、農薬、化学肥料、鉱山排水、森林破壊などの広域発生源による排水等により、水質が悪化している。また、汚水の垂れ流し、産業排水、鉱山排水、船舶運航による油の流出、森林伐採や農地からの流出土等により、海洋汚染もこの10年で急速に進行している。

このような河川、湖沼、海洋等の水質汚濁を防止し、かつ水質の改善を図るためには、排水基準等を強化するとともに、企業等に現在の排水基準や規制を遵守させることが重要であり、さらには下水道の整備・廃棄物処理の体制の整備や国民のライフスタイルの転換等により、生活雑排水対策を開始する必要がある。

## 2) 水質汚濁防止対策関連法規制の状況

水質汚濁防止対策関連の法規等については、何度も改定されているが、最新のものは1990年3月20日に公布されたDENR行政命令第34号1990年シリーズ「1978年NPCC規則規制第3章第68条及び第69条を補足する利水分類と水質環境基準改定版」(DENR Administrative Order No.34, Series of 1990, Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section No: 68 and 69, Chapter of the 1978 NPCC Rules and Regulations) 及びDENR行政命令第35号1990年シリーズ「1982年排水基準を補足・改定する1990年排水基準改定版」(DENR Administrative Order No. 35, Series of 1990, Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982) である。

DENR行政命令第34号においては、利水分類として、河川・湖及び貯水池等の淡水域と沿岸水域及び海域の2分類について、淡水域はClass A A、A、B、C及びDの5種類に区分し、沿岸水域及び海域はClass S A、S B、S C及びS Dの4種類に区分し、それぞれ有機汚濁物質等の水質環境基準を定めている。これらについて図表1-2～1-6に示した。

次に同第35号において、排水基準は有害及びその他の劇物について、公衆衛生保護のための最大値を、保護水域カテゴリー (クラスA A及びS A)、同 (クラスA、B及びS B)、淡水クラスC、海水クラスS C及び海水クラスS Dの5分類において、それぞれ既設、新設に分けて定めている。また同様に一般及びその他の汚染物質について、やはり保護水域カテゴリー、同、淡水クラスC、淡水クラスD、海水クラスS C及び海水クラスS D・その他の分類されていない水域の6分類において、それぞれ既設、新設の施設に分けて定めている。これらについては、図表1-7及び8に示した。

フィリピン国内で操業する工場等は、これらの排水基準を遵守することが求められるが、DENRが定めている淡水域等の分類にしたがって該当する排水基準をチェックする必要がある。

また、処理前の排水のBOD値が3,000 mg / m<sup>3</sup>以上の工場排水に適用されるBOD排出基準値が図表1-9に示したように、1995年1月より施行されているので、該当する

工場はこの適用を受けることとなっている。なお、規定されている公定分析法は第34号及び第35号に示している。

図表1 - 2 利水目的の分類

(1) 淡水域(河川、湖、貯水池等)

分類	利水目的
Class AA	上水道 1級 この等級は第一に、正式に定められた方法によって消毒・滅菌のみでフィリピン飲料水国家基準(NSDW)に適合するものをいう。ただし、人が住んでいないもしくは保護地域となっている流域にある水源に限る
Class A	上水道 2級 NSDWに適合するためには、完全な処理(凝集、沈殿、濾過、消毒)を必要とする水源
Class B	レクリエーション用水1級 主に、水浴び、水泳、スキューバダイビングなどのレクリエーション用(特に観光目的とされているレクリエーション)に供されるもの
Class C	1) 魚類及びその他の水産資源の繁殖・成長を目的とした水産 2) レクリエーション用水2級(ボートなど) 3) 工業用水1級(処理後に製造等に利用される)
Class D	1) 農業、灌漑、畜産用 2) 工業用水2級(冷却など) 3) その他の淡水

(2) 沿岸水域及び海水域

分類	利水目的
Class SA	1) 商業目的の魚類の繁殖・生存・捕獲に適した水 2) 観光地域と大統領令第1801号により設置されている国立海公園及び保護地域 3) 関係法律・機関によって指定された珊瑚礁公園及び保護地域
Class SB	1) レクリエーション用水1級(水浴び、水泳、スキューバダイビングなどのために通常は公衆によって利用される地域) 2) 水産1級(Chanos chanos別名Bangusとその他同種の産卵場)
Class SC	1) レクリエーション用水2級(ボートなど) 2) 水産2級(商業及び生計漁業) 3) 魚類と野生生物サンクチュアリーに指定された地または/かつマングローブ
Class SD	1) 工業用水2級(冷却など) 2) その他の沿岸水及び海水

DENR Administrative Order No.34 , Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria of Water Use Regulation (EMB・DENR、1990年3月20日発行)

以下図表 1 - 3 ~ 図表 1 - 6 における凡例

- (a) 記されているものを除き、数値はすべて年平均値。( ) 内の数値は最大値
  - (b) 灌漑用にはSARIは最低値8、最大値は18を超えてはならない。ホウ素は0.75mg/lを超えるべきでない
  - (c) 不自然な原因による尋常な変色がないこと
  - (d) 各月の平均気温に比較して許される温度差。この差は排出口よりも前の段階のある地点で記録された各日の最高温度の1カ月以上にわたる平均値によるものとする
  - (e) 午前9時から午後4時の間にとられたサンプル
  - (f) 30%以下の増加
  - (g) 30mg/l以下の増加
  - (h) 60mg/l以下の増加
  - (i) 自然状態の濃度が高い場合はこれを適応しない。これを優先し、基準とする
  - (j) 湖や貯水湖及び同様の閉鎖された水域にのみ適応される
  - (k) 湖及び貯水湖に適応される場合は、リン酸態リンの濃度は平均0.05mg/l、または最高値を0.1mg/lとする
  - (l) 魚の臭いや味に影響する濃度ではない
  - (m) 3カ月間の大腸菌有機物の最も確実性の高い数の幾何平均を示し、同期間に採取されたサンプルの20%においてこの数値を超えてはならない
  - (n) *Chanos chanos* 等の魚類の産卵場所
  - (o) 値は溶解状態の銅について
- nil : 極度に低い濃度で、現在ある機器では測定できない
- : 国の発展段階やDENRの能力及び設備を考慮すると現時点では基準値が必要とは考えられていない
- nr : 推奨値が設定されていない

図表 1 - 3 淡水における外観と酸素要求量に寄与する一般及びその他の汚染物質水質環境基準(a)

項目	単位	Class AA	Class A	ClassB	Class C	Class D(b)
色度	PCU	15	50	(c)	(c)	(c)
温度(摂氏、上昇分)(d)		-	3	3	3	3
PH (幅)		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.0-9.0
溶存酸素 (最低)(e)	%satn	70	70	70	60	40
	mg/l	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0
BOD (5日、20 )	mg/l	1	5	5	7(10)	10(15)
全浮遊物 (TSS)	mg/l	25	50	(f)	(g)	(h)
全溶解物 (TDS)	mg/l	500(i)	1,000(i)	--	--	1,000(i)
界面活性剤 (MBAS)	mg/l	nil	0.2(0.5)	0.3(0.5)	0.5	--
油分 (エーテル抽出法)	mg/l	nil	1	1	2	5
硝酸性窒素	mg/l	1.0	10	nr	10(j)	--
リン酸態リン	mg/l	nil	0.1(k)	0.2(k)	0.4(k)	--
フェノール類	mg/l	nil	0.002	0.005(l)	0.02(l)	--
全大腸菌	MPN/100ml	50(m)	1,000(m)	1,000(m)	5,000(m)	--
または糞便性大腸菌	MPN/100ml	20(m)	100(m)	200(m)	--	--
塩化物	mg-Cl/l	250	250	--	350	--
銅	mg/l	1.0	1.0	--	0.05(o)	--

DENR Administrative Order No.34, Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria Of Water Use Regulation (EMB・DENR、1990年3月20日発行)

図表 1 - 4 公衆衛生保護のための淡水における有害物質及び有毒物質の水質環境基準

項目	単位	Class AA	Class A	Class B	Class C	Class D
ヒ素(i)	mg/l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1
カドミウム(i)	mg/l	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05
クロム(6価)(i)	mg/l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1
シアン化物	mg/l	0.05	0.05	0.05	0.05	--
鉛(i)	mg/l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
全水銀(i)	mg/l	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
有機リン酸塩	mg/l	nil	nil	nil	nil	nil
アルドリン	mg/l	0.001	0.001	--	--	--
DDT(ジクロロジフェニルトリクロエタン)	mg/l	0.05	0.05	--	--	--
ディルドリン	mg/l	0.001	0.001	--	--	--
ヘプタクロール	mg/l	nil	nil	--	--	--
リンデン	mg/l	0.004	0.004	--	--	--
トクサフェン	mg/l	0.005	0.005	--	--	--
メトキシクロル	mg/l	0.10	0.10	--	--	--
クロルデン	mg/l	0.003	0.003	--	--	--
エンドリン	mg/l	nil	nil	--	--	--
ポリ塩化ビフェニール(PCB)	mg/l	0.001	0.001	--	--	--

・必要となる実験設備の入手を待つ間、有機リン酸塩及び有機塩化物の値は暫定指針とする。バリウム、コバルト、フッ化物、鉄、リチウム、マンガン、ニッケル、セレン、銀、バナジウムについては1978年NPCC規則・規制の第69章を参照のこと

*DENR Administrative Order No.34, Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria of Water Use Regulation (EMB・DENR, 1990年3月20日発行)*



図表 1 - 5 沿岸水域・海水域における外観と酸素要求量に寄与する一般及びその他の汚染物質水質環境基準(a)

項目	単位	Class SA	Class SB	ClassSC	Class SD
色度	PCU	(c)	(c)	(c)	(c)
温度摂氏、上昇分(d)		3	3	3	3
PH (幅)		6.5-8.5	6.0-8.5	6.0-8.5	6.0-9.0
溶存酸素(最低)(e)	%satn	70	70	70	50
	mg/l	5.0	5.0	5.0	2.0
BOD(5日、20 )	mg/l	3	5	7(10)	-
全浮遊物(TSS)	mg/l	(f)	(g)	(g)	(h)
界面活性剤(MBAS)	mg/l	0.2	0.3	0.5	-
油分(エーテル抽出法)	mg/l	1	2	3	5
フェノール類	mg/l	nil	0.01	(l)	-
全大腸菌	MPN/100ml	70(m)	1,000(m)	5,000(m)	-
糞便性大腸菌	MPN/100ml	nil	200(m)	-	-
銅	mg/l	-	0.02(n)(o)	0.05(o)	-

DENR Administrative Order No.34, Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria of Water Use Regulation (EMB・DENR、1990年3月20日発行)

図表 1 - 6 公衆衛生保護のための沿岸水・海水における有害物質及び有毒物質の水質環境基準

項目	単位	Class SA	Class SB	Class SC	Class SD
ヒ素(i)	mg/l	0.05	0.05	0.05	--
カドミウム(i)	mg/l	0.01	0.01	0.01	--
クロム(6価)(i)	mg/l	0.05	0.1	0.1	--
シアン化物	mg/l	0.05	0.05	0.05	--
鉛(i)	mg/l	0.05	0.05	0.05	--
総水銀(I)	mg/l	0.002	0.002	0.002	--
有機リン酸塩	mg/l	nil	nil	nil	--
アルドリノ	mg/l	0.001	--	--	--
DDT (ジクロロジフェニルトリクロエタン)	mg/l	0.05	--	--	--
ディルドリン	mg/l	0.001	--	--	--
ヘプタクロール	mg/l	nil	--	--	--
リンデン	mg/l	0.004	--	--	--
トクサフェン	mg/l	0.005	--	--	--
メトキシクロル	mg/l	0.10	--	--	--
クロルデン	mg/l	0.003	--	--	--
エンドリン	mg/l	nil	--	--	--
ポリ塩化ビフェニール(PCB)	mg/l	0.001	--	--	--

・必要となる実験設備の入手を待つ間、有機リン酸塩及び有機塩化物の値は暫定指針とする。バリウム、コバルト、フッ化物、鉄、リチウム、マンガン、ニッケル、セレン、銀、バナジウムについては1978年 NPCC規則規制第69章を参照のこと

*DENR Administrative Order No.34, Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria of Water Use Regulation (EMB・DENR、1990年3月20日発行)*

図表 1 - 7 排水基準：有害及びその他の有毒物質（公衆衛生保護のための最大値）(a) 単位：mg/l

項目	保護水域 カテゴリーI (AA級 SA級)		保護水域 カテゴリー (A級 B級 SB級)		淡水C級		海水SC級		海水SD級	
	既設	新設	既設	新設	既設	新設	既設	新設	既設	新設
ヒ素	(b)	(b)	0.2	0.1	0.5	0.2	1.0	0.5	1.0	0.5
カドミウム	(b)	(b)	0.05	0.02	0.1	0.05	0.2	0.1	0.5	0.2
クロム(6価)	(b)	(b)	0.1	0.05	0.2	0.1	0.5	0.2	1.0	0.5
シアン化物	(b)	(b)	0.2	0.1	0.3	0.2	0.5	0.2	-	-
鉛	(b)	(b)	0.2	0.1	0.5	0.3	1.0	0.5	-	-
全水銀	(b)	(b)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-	-
ポリ塩化ビフェニール (PCB)	(b)	(b)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-
ホルムアルデヒド	(b)	(b)	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	-	-

(a)記されているものを除き、数値はすべて最大値であり、この値を超えてはならない

(b)汚水及び/かつ工場排水の排出は禁止または許可されていない

DENR Administrative Order No. 35, Series of 1990; Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982 ( EMB・DENR、1990年3月20日発行)

図表 1 - 8 排水基準：一般及びその他の汚染物質

項目	単位	保護水域カテゴリー I (AA級 SA級)		保護水域カテゴリー II (A級 B級 SB級)		淡水C級	
		既設	新設	既設	新設	既設	新設
色度	PCU	(b)	(b)	150	100	200 (c)	150 (c)
温度(摂氏、上昇分)		(b)	(b)	3	3	3	3
PH(幅)		(b)	(b)	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.5-9.0
COD	mg/l	(b)	(b)	100	60	150	100
沈殿性物質(1時間)	mg/l	(b)	(b)	0.3	0.3	0.5	0.5
BOD(5日、20℃)	mg/l	(b)	(b)	50	30	80	50
全浮遊物(TSS)	mg/l	(b)	(b)	70	50	90	70
全溶解物(TDS)	mg/l	(b)	(b)	1,200	1,000	-	-
界面活性剤(MBAS)	mg/l	(b)	(b)	5.0	2.0	7.0	5.0
油分(エーテル抽出法)	mg/l	(b)	(b)	5.0	5.0	10.0	5.0
フェノール類	mg/l	(b)	(b)	0.1	0.05	0.5	0.1
全大腸菌	MPN/100ml	(b)	(b)	5,000	3,000	15,000	10,000

項目	単位	淡水D級		海水SC級		海水SD級及びその他の分類されていない水域	
		既設	既設	既設	新設	既設	新設
色度	PCU	-	-	(C)	(c)	(c)	(C)
温度(摂氏、上昇分)		3	3	3	3	3	3
PH(幅)		5.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
COD	mg/l	250	200	250	200	300	200
沈殿性物質(1時間)	mg/l	項目なし	項目なし	項目なし	項目なし	項目なし	項目なし
BOD(5日、20℃)	mg/l	150(d)	120	120(d)	100	150(d)	120
全浮遊物(TSS)	mg/l	200	150	200	150	(g)	(f)
全溶解物(TDS)	mg/l	2,000(h)	1,500(h)	-	-	-	-
界面活性剤(MBAS)	mg/l	-	-	15	1-	-	-
油分(エーテル抽出法)	mg/l	-	-	15	10	15	15
フェノール類	mg/l	-	-	1.0(i)	0.5(i)	5.0	1.0
全大腸菌	MPN/100ml	(j)	(j)	-	-	-	-

・淡水域の河川、湖、貯水湖等その他の類似の水域において、全溶解物（TDS）の自然状態での値が水質環境基準値より高い場合、その10%を超える値の排水を出してはならない

・COD値は一般的に家庭排水の処理施設からの排水に適用される。工場排水については排水基準は処理後のCOD値とBOD値の割合によって、ケースバイケースで決められる。各排出者によってこの割合が決められない。反期間中は、BOD基準値のみが適用される

・クロムについては、海水を使用しかつ使用後に内水域に排出される工場排水以外には基準値が定められていないが、500mg/lを超えてはならない

・排水基準は製造業に関する工場や市町村の処理施設で1日当たりの排水量が30立方メートルを超える場合に適用される。

(a)特に記されていない限り、すべての値は90百分位数である。この値は排出者が毎日モニタリングを行う場合にのみ適用される。そうでない場合、表中の値は年に1回、超えてはならない数値を示している

(b)汚水及び/かつ工場排水の排出は禁止または許可されていない

(c)排水地点以降に異常な色が見られないこと

(d)処理前の排水のBOD値が1,000mg/l以上3,000mg/l未満の排水の場合は、最高200mg/lまたは90%の削減率のいずれか厳しい値までこの基準値を超えてよい

(e)乾期には全浮遊物は排水される水域の全浮遊物量を30%以上増加させてはならない

(f)乾期には30mg/l以下の増加に抑えること

(g)乾期には60mg/l以下の増加に抑えること

(h)排水が灌漑用水に供される場合は最大制限値は1,500mg/l（既存工業施設）、1,000mg/l（新規工業施設）

(i)魚の味及びにおいや腐敗などに影響を与える濃度ではない

(j)排水が生で食される果物や野菜等の灌漑に利用される場合は、糞便性大腸菌は500MPN/100ml未満でなくてはならない

*DENR Administrative Order No. 35, Series of 1990; Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982 (EMB・DENR、1990年3月20日発行)*

図表 1 - 9 処理前の排水のBOD値が3,000mg/l以上の工場排水に適用されるBOD排水基準値  
(1995年1月より施行)

処理前排水のBOD値に応じた 産業別分類	最大制限値	
	淡水域 (Class C、D)	沿岸水域 (Class SC、SD)
3,000mg/l以上10,000 mg/l未満	130 mg/lまたは98%の削減	200 mg/lまたは97%の削減
10,000 mg/l以上30,000 mg/l未満	200 mg/lまたは99%の削減	600 mg/lまたは97%の削減
30,000 mg/l以上	300 mg/lまたは99%の削減	900 mg/lまたは97%の削減

・ 数値もしくは割合のいずれか厳しい値を採用する

・ BOD以外の項目については「排水基準：一般及びその他の汚染物質」を参照のこと

*DENR Administrative Order No. 35, Series of 1990; Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982* ( EMB・DENR、1990年3月20日発行)

図表 1 - 10 認められている水質の分析方法

項目	分析方法
ヒ素	ジチルカルバメート鉄法(吸光光度法)
BOD	アジ化ナトリウム変法(希釈法)
ハウ素	クルク法(比色法)
カドミウム	原子吸光分析法(王水分解法)
塩化炭化水素	ガスクロマトグラフィー(ECD;電子捕獲検出器)
クロム(6価)	カルバジド(吸光光度法)
色度	比色法(白金コバルト標準)
シアン化物	イオン電極法
残存酸素	ウインクラーアジ化修正法、DOメーター
糞便性大腸菌	多重発酵管法またはメンブレンフィルター
鉛	原子吸光分析法
硝酸性窒素	塩水にはブルシン法、淡水にはイオン電極法
油分	重量分析法(エーテル抽出法)
有機リン酸化合物	ガスクロマトグラフィー(FPD;炎光光度検出器)
PCB	ガスクロマトグラフィー(ECD;電子捕獲検出器)
pH	ガラス電極法
フェノール類	クロロホルム溶媒(クロロホルム)法
リン酸態リン	塩化スズ法
沈殿性物質	イムホフコーン法
界面活性剤(MBAS)	メチレンブルー法(吸光光度法)
温度	水銀温度計を使用
全大腸菌	多重発酵管法またはメンブレンフィルター
全水銀	冷原子吸光分析法(水銀分析器、AAS)
全浮遊物(TSS)	重量分析法

・「大気質及び水質の分析に関するフィリピン基準」の最新版、または米国公衆衛生協会(American Public Health Association)と米国水道協会(American Waterworks Association)及び米国水質汚染規制連盟(Water Pollution Control Federation of the U.S.)が共同で作成した「水質及び排水の検査に関する標準分析法」、またはDENRが規定するところに、その他の分析法がある

*DENR Administrative Order No.34, Series of 1990; Revised Water Usage and Classification / Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations Criteria of Water Use Regulation (EMB・DENR、1990年3月20日発行)*

*DENR Administrative Order No. 35, Series of 1990; Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982 (EMB・DENR、1990年3月20日発行)*

### 3) 環境利用料制度

さらに、工場排水による水質汚濁が深刻化しているラグナ湖地域では、1997年1月から、大統領令第984号第6章項目g(公害規制法)及び行政命令第927号(ラグナ湖開発公社の権限と役割について規定)に基づき、新たな対策を実施している。この対策は、環境への負荷の度合いに応じて「環境利用料(Environmental Users Fee)」（課徴金）を徴収する制度である。

大統領令第984号は、当時のNPCC、現在のDENRに「公害の防止及び軽減をするに当たり正当性があると思われる条件下で、許可を発行・更新・拒否する権限、そして汚水の排水や工場排水などについて、ここに定められているすべての許可の発行や更新に関わる正当な料金や手数料を課す権限」を与えており、行政命令第927号は、LLDAに「湖及びその支流の水を、漁業や排水処理に限らず、すべての有益な目的に使用する場合、その利用料を徴収すること、そしてLLDAへの割当金はLLDA自身の資金となり、国庫に納められない」との権限を付与している。許認可システムはこれまでと同様であるが、新しい制度では既存の「建設権限(Authority to Construct)」及び「操業許可(Permit to Operate)」が「排出許可(Permit to Discharge)」に代わり、これは年ごとに更新されることになっている既存の水質及び大気質環境基準に基づくことになる。

LLDA発行のパンフレットによれば、「急速な経済発展が環境面にみて持続可能なものとなるように、また環境管理への取り組みがより効果的に行われることが重要であるとの認識に基づき、DENRは既存の法的枠組みを補強するために環境利用料というシステムの導入を計画している。このシステムでは、法律に定められている排出基準の遵守に加えて、環境資源を利用する活動は、その活動から排出される汚染に応じた料金を支払うことが要求されることになる。これにより、信頼性があり、かつコスト的にも効果的な方法で環境保全という目標が政府により達成されることが促される」としている。

この環境利用料システムは、最終的にはラグナ湖周辺のみならず、フィリピン全国の工業、商業、民生、農業部門の汚染活動すべてを適用範囲とし、また、すべての排出源からの土壌、大気、水に係る汚染物を対象とすることが期待されている。

しかしながら、1年目の導入段階では、まずBOD(生物化学的酸素要求量)を基準項目として、LLDAが管轄しているラグナ湖へ排水を出す約120の工場排水源を対象としている。これらの120カ所の工場は、ラグナ湖に流れ込んでいる工場排水全体の90%を占めており、以下の5つの工業部門が対象となっている。

- ・食品加工業
- ・養豚業/食肉処理業
- ・飲料業
- ・染料及び織物業
- ・紙・パルプ業

利用料は定額部分と排水のBOD濃度により規定される従量部分の2種類から構成されており、定額部分は排出許可、モニタリング及び評価の手続きに必要なコストをカバーすることになる。なお、具体的には以下ようになる。



年間環境利用料 = 定額部分 + 従量部分

< 定額部分 >

・排水量が1日当たり150m <sup>3</sup> 以上	15,000	フィリピンペソ
・ " 31~150m <sup>3</sup>	10,000	"
・ " 30m <sup>3</sup> 以下	5,000	"

< 従量部分 >

・排水のBOD濃度が50 mg/l以下	全BOD 1kg当たり5	フィリピンペソ
・ " 50 mg/lより大きい	"	30 "

全BOD量 = (平均BOD濃度<mg/l>) × (1日排水量) × 300 (平均年間操業日数) × 10<sup>-3</sup> (変数)

なお、第2段階では、BOD以外の水質汚濁物質にも拡大されるとともに、全国の民生及び商業部門にもその適用範囲を広げることが計画されている。

このような制度の効果について、LLDAのパフレットには、以下のように記載されている。

「旧システムは、1.命令と規制であり、証明の責任は政府にあり、規制する側の技術的能力について疑問が呈されていた。2.処理設備を設置するより罰金を払う方が安く済む場合があり、その結果、水を汚染し、その他の産業へも影響を与えていた。3.民生部門の汚染者は考慮されていなかった。

新システムでは、1.証明の責任は企業にあり、究極の対策は排水の質の向上であり、汚染を最小にするための真のインセンティブとなる。2.処理設備を設置する真の経済的インセンティブになる。より高い利用料の支払いを避けるために、企業は排出量の削減戦略を選択し、新しいクリーナーテクノロジーを導入することとなる。3.すべての汚染者が支払うもので、環境管理の基本は政府、産業界、コミュニティによって責任が分担されることにある」

#### 4) ラグナ湖周辺の環境規制の今後の動向

マニラ大都市圏やカビテ、ラグナ、バタンガスなどラグナ湖周辺では水質の基準はClass Cが適用されることとなっている。Class CではBODについては新設工場の排出基準値が50 mg/lとなるが、LLDA担当者によれば、「政府としては将来的にはラグナ湖を飲料水として利用したいと考えているので、ラグナ湖周辺の地域には徐々に厳しい基準を適用していくことになる」とのことである。したがって、これから進出してくる企業には現在の基準よりも厳しい基準を守れるよう、あらかじめ処理施設等を整備する必要があると考えられる。ただし、基準値がどのように改定されるかは不明であるが、Class CからB、さらにはAへと格上げされるものと予想される。

なお、これらの基準の改定については、担当者は「突然、基準を改定することは考えていない、段階を踏んで、企業側の改善とともに基準を上げていく予定であり、政府が一方的に基準を押しつけるという形ではなく、産業界と、ときにはNGOの参加を得ながら取り組んでいく」としている。

#### 5) 水質の測定分析について

現在、DENRが認定した民間のラボ(分析機関)は存在せず、現状は、政府がラボを認証するための指針づくりが進んでいるとのことであり、その指針の政府部内での決済待ちの状況である。これは、環境利用料制度の導入など新しい施策の展開に伴い、政府のラボだけでは対応できないためである。

#### 6) 基準違反の罰金について

基準に違反した場合の罰則金は、大統領令第984号に基づき1日当たり5,000ペソを越えないこととなっている。

### 5. 大気汚染防止対策

フィリピンの都市部における大気汚染の原因は、自動車等の移動発生源と発電所や工場などの固定発生源の二つに大別される。中でもマニラ首都圏において1990年に実施された調査の結果によると、粒子状物質の21%、窒素酸化物の83%、一酸化炭素の99%、硫酸化物の12%が自動車の排気ガスによるものと推定されている。

自動車の排ガスについては、対策プログラムが定められており、5年を過ぎた私有車の登録の際に、排ガス検査を受ける義務を課し、そのための検査所がマニラ首都圏に2カ所開設されているが、ディーゼルエンジンのバスやジプニーの改良は不十分で、大気汚染の元凶となっている。

固定発生源については、新設の工場は公害防止装置の設置が義務づけられており、操業認可前にDENRのEMBから検査員が出張し、排ガス検査を行うこととなっている。そして操業許可を出す前に、汚染範囲などを決め、公害防止設備の評価を行うこととなっている。

大気汚染防止関連の法規についても、水質汚濁防止関係法規と同様、数度の改正が行われてきたが、最新のものは1993年3月18日に公布されたDENR行政命令第14号(DENR Administrative Order No.14)及び第14a号「1978年大気質環境基準を改定・補足する1992年大気環境基準改定版」(Revised Air Quality Standards of 1992, Revising and Amending the Air Quality Standards of 1978)である。一般項目については短期と長期に分けて基準が設定され、特定排出源項目については濃度、平均暴露時間及び分析法がそれぞれ定められている。さらに特定排出源大気汚染物質全国排出基準については、汚染物質、排出源、基準値及び分析法が定められている。

また、硫黄化合物排出規制として、既設固定排出源で使用される液体及び固体燃料に含まれる硫黄分の割合と、固定排出源についての硫酸化物排出基準がそれぞれ定められている。これらについて図表1-11~1-14に示した。

さらに、自動車の排ガスについては、大統領令第1181号(PD1181; Prevention, Control & Abatement of Air Pollution from Motor Vehicles & for Other Purposes / Motor Vehicle Pollution Control)及び自動車の公害防止装置の装着を定めている通達第551号がある。

図表 1 - 1 1 国家大気環境基準 (一般項目)

汚染物質	短期(a)			長期(b)		
	$\mu\text{g}/\text{N}^{\text{m}^3}$	ppm	平均暴露時間	$\mu\text{g}/\text{N}^{\text{m}^3}$	ppm	平均暴露時間
浮遊粒子状物質 (SPM)(e)						
TSP	230(f)	—	24時間	90	—	1年間(c)
PM-10	150(g)	—	24時間	60	—	1年間(c)
二酸化硫黄(e)	180	0.07	24時間	80	0.03	1年間
二酸化窒素	150	0.08	24時間	—	—	
光化学オキシダント	140	0.07	1時間	—	—	
光化学オキシダント(オゾン)	60	0.03	8時間	—	—	
一酸化炭素	35mg/N <sup>m</sup> 10mg/N <sup>m</sup>	30 9	1時間 8時間	— —	— —	
鉛(d)	1.5	—	3カ月(d)	1.0	—	1年間

(a)98百分位数として表される最大値が年一回以上超えてはならない

(b)算術平均

(c)年幾何平均

(d)この指針の評価は連続3カ月以上にわたる24時間の平均時間から計算される。計測された3カ月間の平均値がこの指針値を超えてはならない

(e)二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は6日間に一度、手動計測で捕集される。四半期または48日分のうち12日分のサンプルの中で最も低い値が基準値を遵守していなければならない。将来継続分析機が入手され、利用可能になった時点で毎日のサンプリングが行われることになる

(f)中央直径が25~50 $\mu\text{m}$ を超えない浮遊粒子状物質の基準値

(g)十分なモニタリングデータが収集されるまでの中央直径10 $\mu\text{m}$ を超えない浮遊粒子状物質の暫定的基準値。その後適切な指針値を設定する

DENR Administrative Order No.14 ; Revised Air Quality Standards of 1992 , Revising and Amending the Air Quality Standards of 1978 (DENR、1993年3月18日発行)

図表 1 - 1 2 国家大気質環境基準 (特定排出源項目)

汚染物質*(a)	濃度(c)		平均暴露時間(分)	分析法(b)
	μg / N <sup>3</sup>	ppm		
アンモニア	200	0.28	30	ネスラー法
二硫化炭素	30	0.01	30	ティッシャー法
塩素及び塩化物(Cl <sub>2</sub> )	100	0.03	5	メチルオレンジ
ホルムアルデヒド	50	0.04	30	クロモトローブ酸法または MBTH (3メチル2ベンゾチアゾ ロンヒドラゾン) 比色法
塩化水素	200	0.13	30	ヨウ素溶液を用いたフォルハルト 滴定
硫化水素	100	0.07	30	メチレンブルー
鉛	20	--	30	AAS(b)
二酸化窒素	375	0.20	30	ザルツマン法
	260	0.14	60	
フェノール	100	0.03	30	4-アミノアンチピリン法
二酸化硫黄	470	0.18	30	パラロザリニン比色法
	340	0.13	60	
浮遊粒子状物質				
TSP	300	--	60	重量分析法
PM-10	200	--	60	

(a) アンチモン、ヒ素、カドミウム、アスベスト、硝酸、硫酸ミストは1978年N P C C規則規制を参照のこと

(b) DENRが認めるその他の方法も可

(c) 25 1気圧で30分間サンプリングされたものの98百分位数

DENR Administrative Order No.14 ; Revised Air Quality Standards of 1992, Revising and Amending the Air Quality Standards of 1978 (DENR、1993年3月18日発行)

図表 1 - 13 特定排出源大気汚染物質全国排出基準 (NESSAP)

汚染物質*	排出源	基準値	分析法(a)
アンチモン及びその化合物	すべて	10mg/N <sup>■</sup> -Sb	AAS(b)
ヒ素及びその化合物	すべて	10mg/N <sup>■</sup> -As	AAS(b)
カドミウム及びその化合物	すべて	10mg/N <sup>■</sup> -Cd	AAS(b)
一酸化炭素	すべての工業排出源	500mg/N <sup>■</sup> -CO	オルガットガス分析法
銅及びその化合物	すべて	100mg/N <sup>■</sup> -Cu	AAS(b)
水酸化フッ素及びフッ素化合物	アルミナからアルミニウムをつくる製造工場	50mg/N <sup>■</sup> -HF	チオシアン酸アンモニウムによる滴定
硫化水素	1)地熱発電所 2)地熱暴発及び井戸検査 3)1)及び2)以外	(c), (d), (e) 87mg/N <sup>■</sup> -H <sub>2</sub> S	硫化カドミウム法
鉛	商工業	10mg/N <sup>■</sup> -Pb	AAS(b)
水銀	すべて	5mg/N <sup>■</sup> -Hg	AAS(b)冷原子吸光分析法 または水銀分析法
ニッケル及びニッケルカルボニルを除くその化合物(g)	すべて	20mg/N <sup>■</sup> -Ni	AAS(b)
窒素酸化物	i)硝酸製造工場 ii)燃焼燃焼蒸気発生機 既設 新設 石炭燃料 石油燃料 iii) i), ii)以外 既設 新設	2,000mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub>  1,500mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub> 1,000mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub> 500mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub>  1,000mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub> 500mg/N <sup>■</sup> -NO <sub>2</sub>	硫酸フェノール法 -do-    -do-
五酸化リン	すべて	200mg/N <sup>■</sup> -P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	吸光光度法
亜鉛	すべて	100mg/N <sup>■</sup>	AAS(b)

(a) DENRによって認められている同等の方法も可

(b) 原子吸光法

(c) 1994年1月1日までに建設を開始するすべての新設の地熱発電所はH<sub>2</sub>Sを150g/GMW-Hr以下に抑えること

(d) すべての既存の地熱発電所はこの法律が施行される日から5年以内にH<sub>2</sub>Sを200g/GMW-Hr以下に抑えること

(e) 排気及び排水を規制する最も実用的な技術。大気質及び水質の環境基準を遵守することが必要

(f) 暫定的指針

(g) ニッケルカルボニルは0.5mg/N<sup>■</sup>を超えてはならない

\*この表にない物質については1978年規制にあるものが有効である

DENR Administrative Order No.14 ; Revised Air Quality Standards of 1992, Revising and Amending the Air Quality Standards of 1978 (DENR, 1993年3月18日発行)

図表 1 - 1 4 硫黄化合物についての規制

1) 既存固定排出源で使用される液体及び固体燃料に含まれる硫黄分の割合 (重量)

(1)液体燃料	マニラ首都圏内	マニラ首都圏外
燃料油 (すべてのグレード)		
1993年7月1日	3.5%	3.8%
1996年1月1日	3.0%	3.0%
工業用ディーゼル		
1993年7月1日	0.7%	0.8%
1996年1月1日	0.5%	0.5%
(2)固体燃料 (石炭)		
1993年7月1日	2.5%	2.5%
1996年1月1日	1.0%	1.0%

2) 固定排出源についての硫黄酸化物排出基準

(1) 既存設 硫酸製造及び硫酸を使用する過程 燃料油燃焼蒸気発生機 、 以外	2.0mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>3</sub> 1.5mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>2</sub> 1.0mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>3</sub>
(2) 新設 硫酸製造及び硫酸を使用する過程 燃料油燃焼蒸気発生機 1994年1月1日 1998年1月1日 、 以外	1.5mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>3</sub> 1.0mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>2</sub> 0.7mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>2</sub> 0.2mg / Nm <sup>3</sup> -SO <sub>3</sub>

DENR Administrative Order No.14 ; Revised Air Quality Standards of 1992, Revising and Amending the Air Quality Standards of 1978 (DENR、1993年3月18日発行)

## 6 . 廃棄物対策

マニラ首都圏の一人一日当たりの固形廃棄物排出量はおよそ0.6 kg (1994年)であり、この廃棄物の発生量は図表1 - 15に示したように年々増加の一途をたどっている。マニラ首都圏で発生した廃棄物の77~90%が3カ所の処分場で処理されているがリサイクルされ、残りの10~23%が空き地、道ばた、川岸、河川などに投棄されていると言われている。

図表1 - 15 マニラ首都圏のごみ発生量(1日当たり)

年	発生量(1日当たり)
1982年	2,633 t
1988年	3,339 t
1993年	4,911 t
1994年	5,000~5,400 t

現在、これらの廃棄物のほとんどは、排水処理設備も遮水シートもないオープン・ダンプ方式の処分地に投棄されているが、このような処分地は閉鎖の方向にある。例えば「スモークマウンテン」として知られていたトンドの処分地は1993年5月に、またパシグの処分地も1994年9月にそれぞれ閉鎖されている。しかし、適正な処分地の建設はもとより、埋め立てた廃棄物を土等で覆うサンドイッチ工法さえ、経費がかさむとの理由で採用されていない。このため、害虫等の発生などの衛生問題やごみの自然発火、悪臭、水質汚濁などの各種の公害問題を引き起こしている。さらには、収集されずに河川や湖沼に不法投棄されるごみもかなりの量にのぼっており、水質汚濁の大きな原因の一つとなっている。一方、閉鎖されたオープン・ダンプ方式の代替処分場が十分に設置されていないため、2カ所ある管理型の処分地では、収集されている廃棄物の約40%しか処分できないとの調査結果もある。

廃棄物の収集と処理は、法律上、自治体の責務となっているが、上記のような処理方法を行っているにもかかわらず、ごみ処理費の増大が問題となっている。

廃棄物に関する法令としては、1975年の大統領令第825号 (PD825 ; Providing Penalty for Improper Disposal of Garbage and Other Forms of Uncleanliness and for Other Purposes) が廃棄物の不法投棄に関する罰則を定め、同第856号衛生法規 (PD856 ; Code on Sanitation) が地方自治体の廃棄物の処理責任を規定している。この第856号では、飲料水、下水道及びごみ処理等の基準を定めている。さらに、1977年制定の大統領令第1152号の第5章において、廃棄物処理計画及び廃棄物処理の方法を規定している。

このような廃棄物問題の解決に向けては、マニラ首都圏における廃棄物中継基地、管理型埋め立て地の建設が計画されているので、その早急な推進が課題となっている。

産業廃棄物については、共和国令第6969号 (Republic Act ; RA6969 ; Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act of 1990) が1990年に制定されたが、対策は遅れており、主要産業からの廃棄物の排出実態の調査、それに基づく処理計画の策定、処分地や処理施設の建設等、やはり早急な対策が必要とされている。現状では有害廃棄物の埋立は禁止されており、しかもその処分施設がないため、問題となっている。

この有害廃棄物の処分場については、日系企業だけでなく、欧米企業からも早急に処分施設を整備してほしいとの要請が出ている。そして現在、DENR大臣が委員長を務める大統領直轄の廃棄物対策委員会が設置され(1987年~)、政府も取り組みを始めている。すでに世銀とEU(欧州連合)が有害廃棄物処分施設の立地に関する調査を実施したが、フィリピン国内でもどこに処分施設を設けるかということになると、自分の家の近く、町、県には来て

欲しくないと言う住民等の声が強いという。一度、マニラ南西部のカルモナに埋立地を設置することを政府が決定したが、地元自治体の強い反対で実現できなかった経緯がある。DENRの担当者によれば、政府としては2~3年のうちにはこの問題を解決するつもりなので、それまでは各企業でスラッジ等は保管しておいてもらいたいとのことである。

## 7. 今後の環境対策の動向

フィリピン政府では、通常の方法として法律に基づく規制的手法と環境利用料のような経済的手法を実施しているが、さらに第3の手法として社会文化的アプローチの一つ「エコウォッチ」というプロジェクトを1997年末から開始する予定である。

これは公害防止努力の段階に応じて各企業に「象徴的な色」を付して格付し、社名を公表するというものであり、一種の企業版エコラベル制度である。何の公害防止対策もとっていない企業は黒、なんらかの取り組みは見られるが基準は満たしていない企業は赤、基準を遵守している企業は青、基準を遵守する以上の対策をとっている企業は緑、3年以上緑を与えられた企業は金になるとのことである。

当面、LLDAが独自に開始するものの、将来的には国全体に適用することが計画されている。

また、政府は排出量の削減や環境監査を促進するため産業環境管理プロジェクト(IEMP; Industrial Environmental Management Project)を実施している。このプロジェクトの目的は、1)汚染を汚染源で防ぐまたは削減する、2)産業から出る排出物及び廃棄物を再生利用する、3)コスト効率のよい汚染軽減技術を促進する — の三つである。具体的には1) 汚染防止イニシアチブ：公害管理認証、環境リスクアセスメント、技術移転、2)政策研究及び政府と民間の対話：既存の産業にかかる法規制の枠組み内で改善を図るための、幅広い観点からの政策分析、3)能力開発：公害管理技術を向上させるために必要となる各地域の組織及び専門家への技術移転の促進などが挙げられている。



## 第2章 排水処理関連の事例

企業における環境への取り組みの基本は、当然のことながら公害防止対策である。フィリピンにおいては、公害防止対策の中では排水処理対策がその中心であり、日系企業では積極的な取り組みを行っている。

なお、本章から第5章で紹介する各社の事例は、1995年度に実施したアンケート調査に回答いただいた企業を中心に、環境対策に熱心に取り組んでいると思われる企業を選定して作成したものである。具体的には各社を訪問し、環境対策の内容についてヒアリングした後、特徴的と考えられる取り組みについて、各社に第1次原稿の作成を依頼し、これを基に調査事務局の責任で整理及び加筆等を行い、取りまとめた。



## 事例1 処理業者不在を逆手に取ったクロムを含む排水の適正処理の事例

### 1) 取り組み企業の概要

A社
事業内容：高度精密電子部品等の製造・販売
従業員数：約1,100人
操業年：1989年
工場立地場所：マニラ郊外の輸出加工区
日本側出資比率：100%

### 2) 取り組みの背景

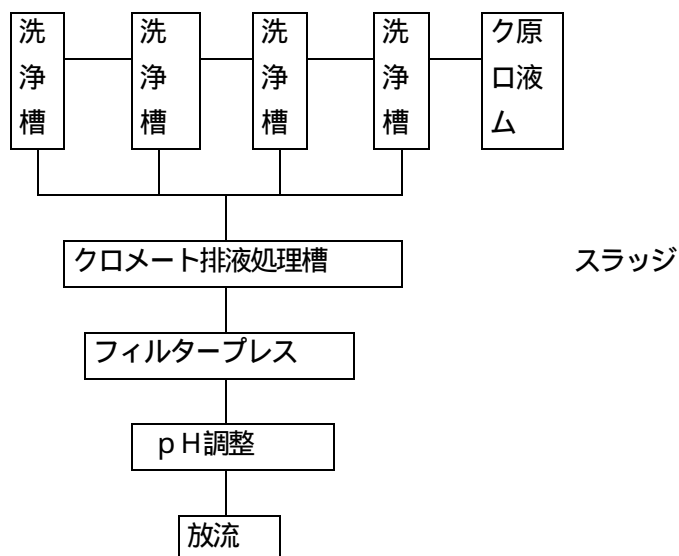
A社では、経営トップの方針として環境に関する規制値については、「日本の排出基準をクリアーすること」を基本方針としている。これは、また日本本社の指示でもあった。

同社ではパソコン等に使用するマグネット製品の表面処理で、亜鉛めっき物を無水クロム酸の溶液に浸漬して耐食性のクロメート被膜を生成させるクロメート処理を行っており、この六価クロムを含むクロメート処理排水の処理が課題であった。日本では、排水をタンクに貯め、専門の処理業者に有料で引き取ってもらっていた。しかしフィリピンではそのような専門の技術と設備を有した業者が見つからないため、自社設備にて対処せざるを得ないということとなった。操業に当たりフィリピンの実状にあった創意工夫を行い、効率的なシステムを構築することによって、排水処理を行うこととした。

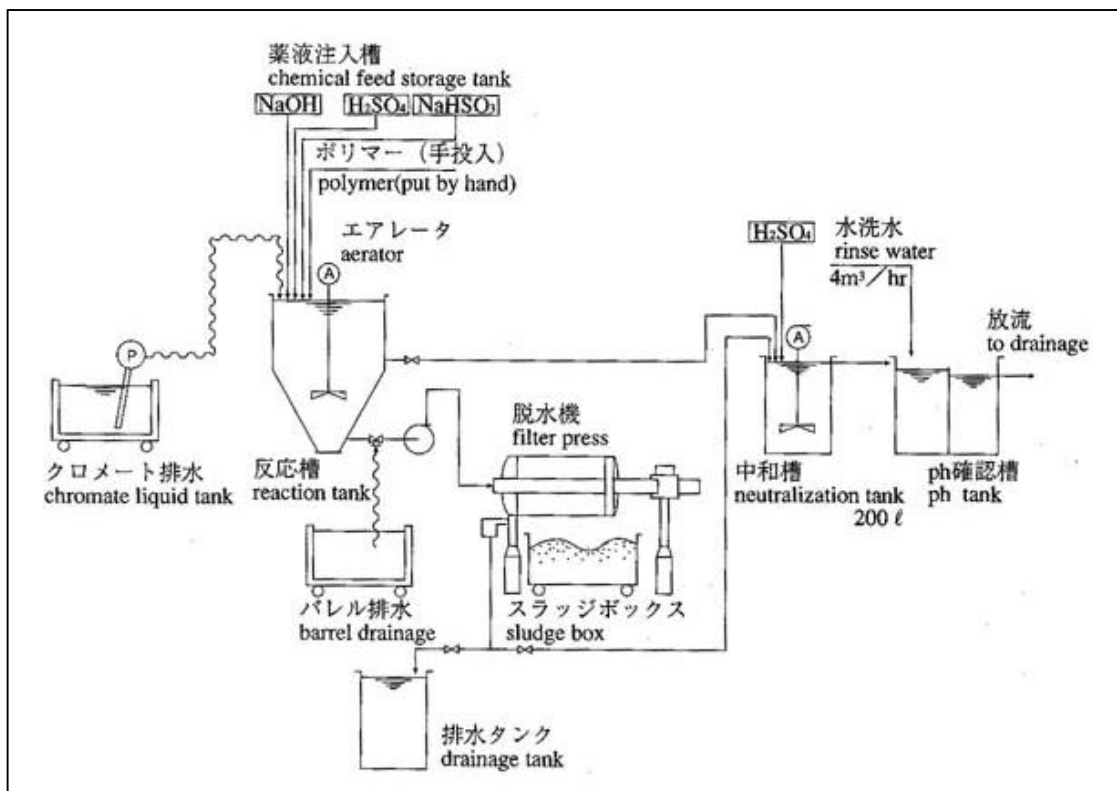
### 3) 取り組みの内容

排水処理設備は、日本の排水処理プラントメーカーに依頼し、1日当たり最大400<sup>3</sup>のクロメート処理排水の処理が可能な設備を、日本円で1,500万円の設備投資を行い設置した。設備の概要を図表2-1に、クロメート処理排水の処理フローを図表2-2にそれぞれ示した。

図表2-1 排水処理設備の概要



図表 2 - 2 クロメート処理排水の処理フロー

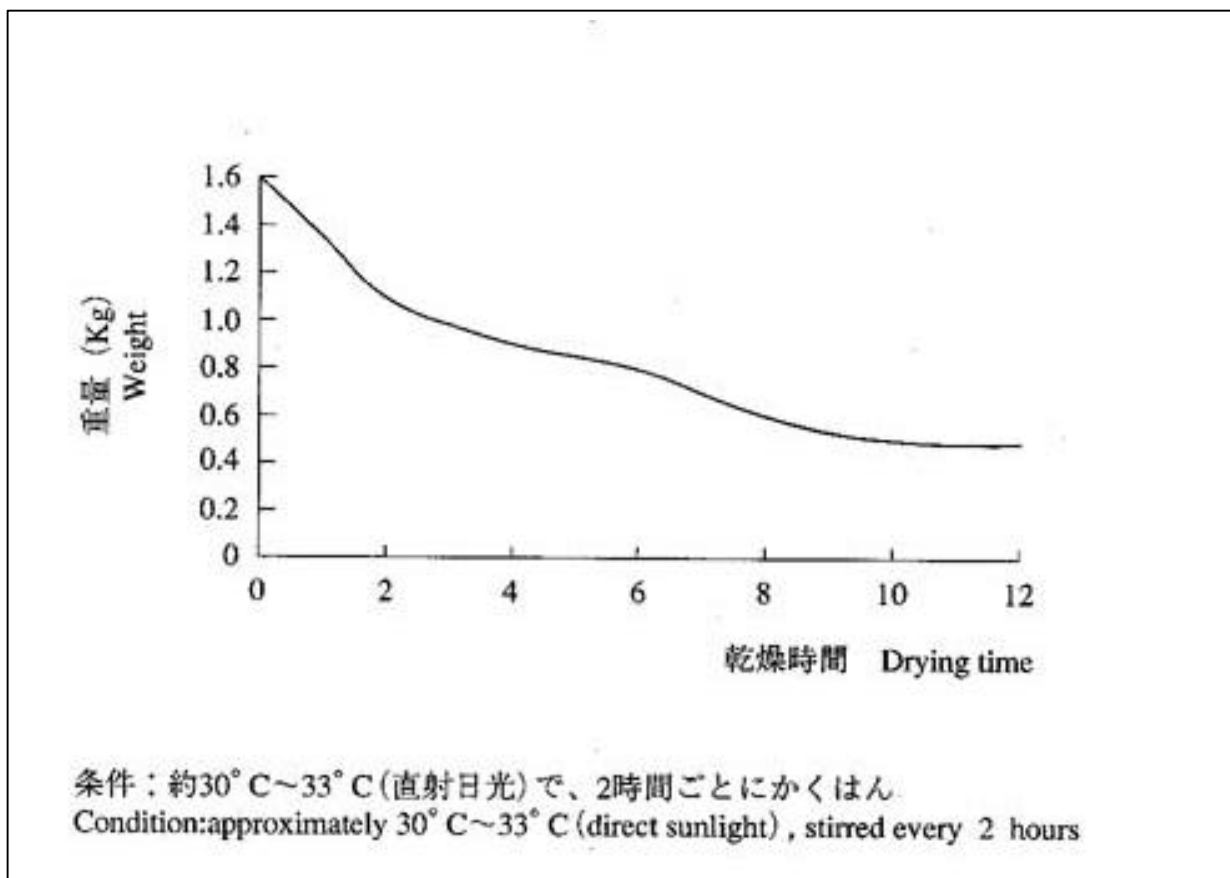


マグネット製品の表面処理には、最大1200 mg/㎡の濃度のクロム液が使用されている。その処理方法は、表面処理後の六価クロムを含むクロメート処理排水に、硫酸を加えてpHを3以下に低下させた後、重亜硫酸ソーダを還元剤として六価クロムイオンを無害な三価クロムイオンに還元し、さらに苛性ソーダを加えてpHを8程度まで上げて水酸化クロムスラッジとして沈殿させ、このスラッジを脱水処理している。また沈殿後の排水は中和処理の後、pHを確認して、放流している。この結果、六価クロムに関する現状の規制値0.1ppmを十分にクリアしている。

ただし、排水処理設備に多大な費用をかけられなかったことから、高価な電磁弁等を設置できず、処理システムの調整や運転は手作業で実施している。

また、日射量が多いフィリピンの気象を生かしクロムスラッジの天日干しによる重量軽減を図っており、1.6 kgのスラッジを12時間で0.5 kgにまで減量化することが可能となった(図表2-3参照)。なお、このスラッジは場内保管している。

図表 2 - 3 天日乾燥によるクロムスラッジの軽減テスト結果



#### 4) 今後の課題

今後の課題として、当地の専門の技術と設備を有した業者に委託して、クロムスラッジを現地で処理したいと考えている。それとともにクロメート処理装置の運転制御によりクロム持ち込み量そのものを軽減することを検討中である。さらに近い将来には、より一層対策を強化し、イオン交換樹脂法によるクロード処理・資源化などを行い、総量の自主規制により排水量そのものを削減し、極力、環境中に放出しないようにするとの考えである。

あわせて、現在クロムの濃度は自社で週1回測っている。これを吸光光度計による測定に切り替え、分析精度を向上させるとともに、BOD、COD等も測定していく必要があるとしている。

さらに、従業員教育を強化し、なぜ排水処理をするのかを伝え、理解を得ることも重要である。現在はリーダークラスを中心に教育を行っており、将来は全従業員に徹底させていく方針である。

## 事例2 水質事故の未然防止に向けて排水処理設備を設置した事例

### 1) 取り組み企業の概要

B社

事業内容：フロッピーディスクドライブ、ビデオ機器等の電子部品・  
製品の製造・販売

従業員数：約1,900人

操業年：1987年

工場立地場所：マニラ郊外

日本側出資比率：51%

### 2) 取り組みの背景

B社の工場の建設計画段階では、メモリーシステム部基盤洗浄工程から排出される排水の処理が懸案事項であった。しかしながら基盤を洗浄する噴射式洗浄システムで使用する合成洗剤は家庭用のものとかかわらないので、排水路に流しても問題ないという判断で、操業開始時は、排水処理施設は設置せず、工程から出る排水を河川に注ぐ排水路へ直接放流していた。

ところが1年後、河川の変色に気づき、すぐに排水の放流を停止して、新規に排水処理施設を設置することとした。処理施設完成までの期間、排水を工場内の倉庫に鉄製のドラム缶にて保管の上、完成後に処理することにした。

### 3) 取り組みの費用

排水処理施設(処理能力 $2\text{ m}^3/\text{日}$ )の建設に要した費用は約180万フィリピンペソである。

### 4) 取り組みの内容

基盤洗浄工程から排出される排水については、化学的処理を実施している(図表2-4)。

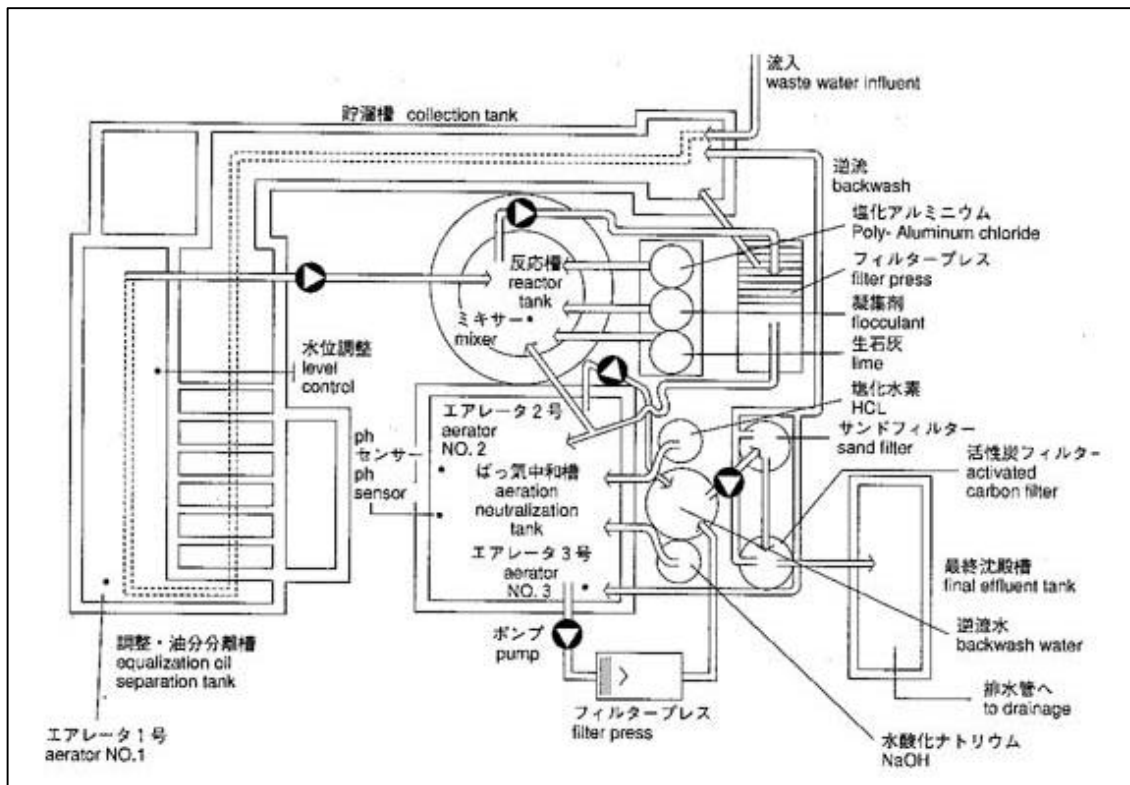
処理後の排水の分析は独立した第三者機関に委託して、月に1度実施している。図表2-5は最近12ヵ月間の平均の排水の値である。

排水処理施設設置後は、DENRが設定している排水基準を遵守している。

### 5) 今後の課題

今後は、排水を出すような新しい工程ができる度に、初期段階から排水処理施設の設置を常に考えることとしている。

図表 2 - 4 B 社における排水処理フロー



図表 2 - 5 B 社における 1 2 カ月間の平均排水排出値

項目	流入水(ppm)	流出水(ppm)
COD		58.12
BOD (20 5 日間)	36,480	24.91
色度		12.25
全溶解物		398.92
全浮遊物	15,050	8.13
沈殿性物質		ND
油分	183,296	4.77
界面活性剤		8.6
フェノール類		ND
pH	7.45	7.61
カドミウム		<0.003
水銀		<0.01
クロム		0.080
鉛	0.51	<0.02
ヒ素	ND	ND
大腸菌	<2.2	<2.2

ND = 検出されない。検出限界数値はヒ素については0.001、  
沈殿性物質については0.1

### 事例3 有毒シアンを工場外に出さないメッキ排水処理の事例

#### 1) 取り組み企業の概要

C社
事業内容：ジッパーの製造・販売
従業員数：約220人
操業年：1978年
工場立地場所：マニラ郊外の工業団地
日本側出資比率：50%

#### 2) 取り組みの背景

ジッパーの生産では、一部メッキ処理を行っている。このメッキ処理においてシアン化銅をシアン化ソーダに溶かした溶液を用いているため、この排水を処理するとシアン化合物を含むスラッジが発生する。C社では有害なシアン化合物を工場から一切出さないとの基本方針で、1978年の操業開始から毎年設備の増設を行ってきた。操業開始当初は3台の染色機でスタートしたが、現在は17台の染色機を有し、排水槽もそれに伴い、増設してきている。C社では、シアン化合物を工場外に出さないためには、その前提として、環境マネジメントに取り組み、かつ適切な環境配慮活動を実施することが必要であると考えている。

環境マネジメントシステムに関しては、現在、日本本社で構築中であり、現地工場はそれをうけてシステムを構築し、継続的改善を行っていく予定である。日本本社は1992年10月に環境憲章を制定し、その後、海外工場も含めたグループでの環境憲章が1994年9月に制定された。この中で基本認識を“「地球にやさしい企業」を目指し「環境との調和」を事業活動の最優先課題として取り組み増進する”（抜粋）とし、8テーマの行動指針をかかげている。また、「環境憲章に基づく行動計画」を11項目あげ、数値目標を作成し取り組んでいる。

「環境憲章に基づく行動計画」の11項目とは、オゾン層保護、地球温暖化防止対策、産業廃棄物削減、古紙回収、梱包材削減、輸送対策、社会活動、環境保全活動、防災活動、環境監査及び環境ビジネスである。

#### 3) 取り組みの体制

専任の環境担当者はいないが、兼任の環境担当を置いている。政府機関とのコミュニケーション及び基準の変更に伴う詳細な説明の理解などの点から、複数の現地人従業員を担当者としている。また、不定期であるが、政府機関が開催する環境基準の変更に伴う説明会やセミナーに、現地担当者を毎回参加させている。

#### 4) 取り組みの内容

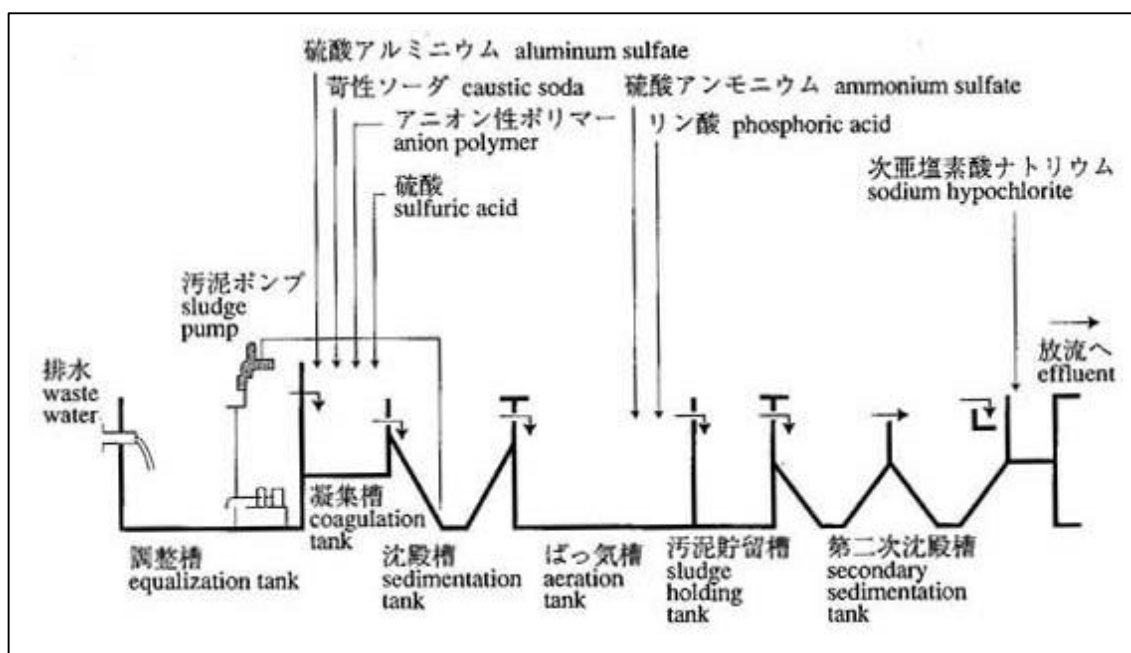
C社では、まず典型7公害をクリアし、順次重点項目を設定して取り組んでいる。水質については、排水処理施設において自主測定を毎日行っている。月1回は、政府機関の研究所へ排水サンプルを送付し、分析結果の記録を保管している。また、年1回政府機関からの24時間立入検査があり、これらの結果は、全て排水基準をクリアしており問題なしとの評価を受けている。



排水処理施設の具体的フローは、図表 2 - 6 に示した通り、硫酸を用いた物理化学的処理と生物処理から成り立っており、最初の物理化学的処理において、排水中に含まれている有毒なシアン化合物を完全に除去し、その後の生物処理によって、排水基準値をクリアするレベルにまで排水を浄化している。

ただし、この排水処理方法は排水の水質という点では問題はないが、C社が採用している硫酸による物理化学的処理は、化学反応により排水中のシアン化合物を沈殿させ除去するという方法であるため、沈殿物であるシアン化合物を含むスラッジが発生し、後述するようにその処理が問題となっている。

図表 2 - 6 C社における排水処理フロー



### 5) 今後の課題

1996年からは、フィリピン大学からC社の排水処理施設について学びたいという要請があり、2人の学生を受け入れ、同社の排水処理システムについて学んでもらった。その結果、1997年は大学のみならず、自社の改善の参考にしたいという地域の企業からも多くの見学者を受け入れている。これも、日々の何気ない努力が評価された結果であり、決められた基準を守り、可能であればさらに、その基準を上回る自主基準を設け、地域の人々と共に共存していく方針を持っている。

メッキ工程を有している関係上、シアン化合物を含むスラッジが発生するが、現地には処理業者がないため、鋳工業者に燃焼処理を依頼する、セメントにして自社敷地内のブロック等に使用するなどの案が検討されている。現状は、スラッジの飛散、地下浸透の対策を施した上で、自社の敷地内に保管・管理している。

また、前述したように月1回、外部機関による排水分析を実施しているが、週1回あるいは毎日の測定を行うために、自社内での測定・分析体制を確立することを計画している。

## 事例4 排水水質分析ラボを自社で保有した事例

### 1) 取り組み企業の概要

D社
事業内容：自動車部品（トランスミッション、一定速度ジョイント等） の製造・販売
従業員数：約430人
操業年：1992年
工場立地場所：ラグナ地域の工業団地
日本側出資比率：95%

### 2) 取り組みの背景

D社はラグナ地域に立地しており、同社の排水処理プラントから出される排水は、全て直接ラグナ湖に流れ込んでいる。周辺近隣地域で消費されている魚類のおよそ90%を供給しているラグナ湖は、水生生物繁殖のために必要な水質の基準であるクラスCの適用を受けている。

D社では1997年には、処理水を敷地内の植物などへの水やりに使用できるようになったため、ラグナ湖への排水量を80%削減することに成功した。

もともと自社では「公害を一切発生させない」ことを基本方針とし、必要な排水処理プラントを設置するとともに、随時、排水の分析を民間機関に委託していた。しかし、法規制に的確に対応するため、また委託費がかなり高額になってしまうことから、1992年に自社内に排水水質分析ラボを保有することとした。

### 3) 取り組みの内容

D社では自動車トランスミッションの大量生産が始まった1992年に、排水水質分析を社外の民間機関に委託し、毎月、LLDAにセルフモニタリングレポートとして提出していた。1992年前半に排水水質分析ラボを設置したが、DENRのクラスC基準を満たすための全ての項目の分析が可能な装置の準備が整ったのは1993年の後半であった。

D社の排水ラボでは、現在クラスC基準に挙げられているほぼ全ての重要項目の分析が可能である。

水質分析は、ラボ業務及び他の関連する分野の研修を受けた現地従業員が行っており、化学溶液と試薬もここで用意できる。

## 第3章 製造工程の工夫による環境負荷低減の事例

従来の規制に対応した、いわゆる「エンド・オブ・パイプ」の公害防止対策ではなく、製造工程の中で、原材料や工程等を変更し、汚染物質そのものを排出しないようにする取り組みが「クリーンテクノロジー」などと呼ばれて大きな注目を集めている。

このような取り組みは、単に汚染物質が出ないだけでなく、多くの場合、コスト的にもメリットが発生すると言われている。本章では、このような製造工程の工夫による環境負荷低減の事例を紹介した。



## 事例5 クリーンテクノロジーの導入と排水処理の徹底による環境対策の事例

### 1) 取り組み企業の概要

E社

事業内容：自動車の製造及び販売

従業員数：約1,900人

操業年：1988年（マニラ首都圏工場）、1997年（マニラ郊外工場）

工場立地場所：マニラ首都圏内及びマニラ郊外に1カ所ずつ

日本側出資比率：40%

### 2) 取り組みの背景

E社では、排水処理対策を中心に環境負荷を削減するために、様々な取り組みを行っている。これらの取り組みは、単に「エンド・オブ・パイプ」で公害を防止するのではなく、工程そのものを改善して環境負荷を極力発生させないようにしたり、原材料等を変更して環境負荷を削減するなど、いわゆる「クリーンテクノロジー」の観点で実施されている。これらの対策を従来の工程の改善、ソース・リダクションによる排出源対策、その他の改善の3種類に分類し整理した。

### 3) 工程の改善への取り組み事例

#### プライマーペイント（下塗り用塗料）消費量の削減

自動車の内部パネルの塗装方法を改善し、よりシステムティックな吹き付けを行うことにより塗料の消費量を削減した。塗料使用量の削減は、コスト削減と同時に固形廃棄物を削減することにつながる。また、15%の塗料削減によりVOC（Volatile Organic Compounds；揮発性有機化合物）排出量も15%削減することができた。

#### ミニベル(Minibell)スプレー装置の導入

塗装工程での移動効率を上げることによって、塗料の消費量とVOC排出量を削減することを目的としてミニベル(Minibell)スプレー装置を新工場に導入した。この装置は従来のスプレーガンを使用する場合と異なり、基本的に自動化されており、労働力の削減と品質向上に効果的である。

従来の工程では、作業員がスプレーガンを使用していたため、スプレーされる塗料のうちの30～40%しか有効に吹き付けられず、残りの60～65%は、ペイントスラッジ（固形廃棄物）として、沈殿槽に捨てられていた。ミニベルスプレーを使用することによって、塗料の65～70%が有効に吹き付けられるようになり、最終的に廃棄される塗料が30～35%に減少し、固形廃棄物の量も削減できた。さらにこの設備は、人手を必要としないという合理化効果もある。

### 4) 排出源対策の取り組み事例

#### 塗装工程から発生する汚泥の削減に向けた取り組み事例

これまでの塗装工程では、通常膨大な量のリン酸塩を含む汚泥が発生するが、その削減を

めざして作業員に前処理に使われるリン酸系薬剤の適切な取り扱い方法について教育を行う一方、設備改善を実施して成果をあげた。

従来の自動車車体の塗装工程では、塗装の前工程としてリン酸マンガン及びリン酸亜鉛溶液を鉄素地の表面にスプレーで吹き付けてリン酸の化成膜をつくり、防錆をかねたメタルの前処理を実施する。しかしこの工程では、三価の鉄イオンが溶解・酸化してリン酸化鉄に変化し、沈澱して汚泥になる。またこの場合の発生汚泥量はリン酸系薬剤の吹き付け量によって増減することも経験的にわかっていた。

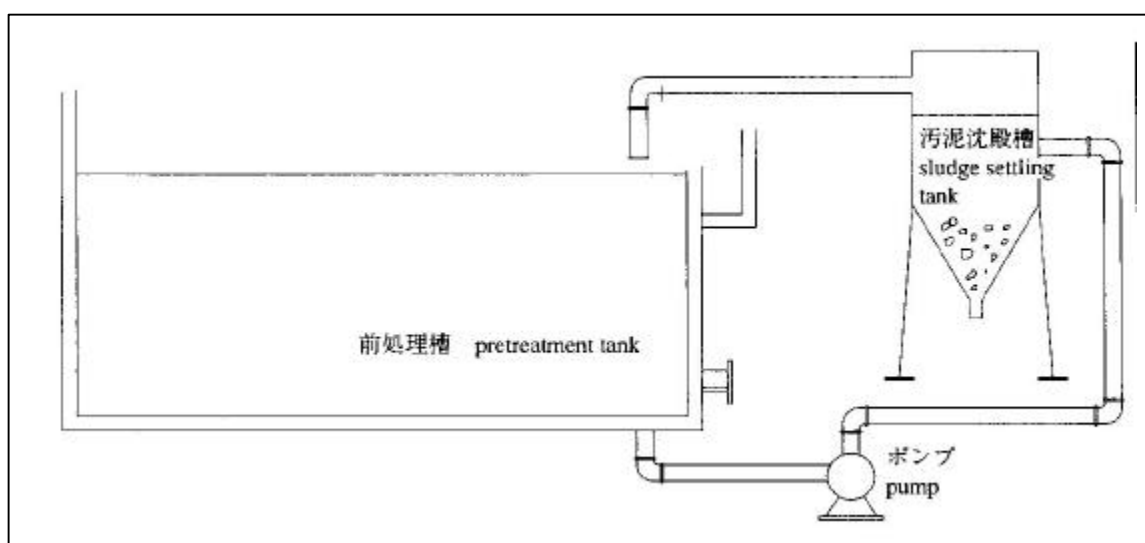
そこで塗装工程の見直し点検を行ったところ、薬剤の吹き付け方法の工夫によって汚泥発生量の削減が可能ながわかったことから、汚泥発生量の削減を目的に2種類の工程改善を実施した。

その一つは、前処理用のリン酸系薬剤投入装置の管理を適切に実施することで、汚泥発生量の増加を招く前処理薬剤の過剰投入を防いだことである。また投入装置が故障した場合にも前処理薬剤の適正投入量が把握できるよう、作業員に教育を行った。その結果、汚泥発生量が減少するとともにリン酸系薬剤の使用量も減ってコストの削減にも貢献した。

一方、従来の工程では、前処理槽の底に溜まった汚泥は1週間に1回のメンテナンスの際に除去されていたが、汚泥は作業量の増加によってだんだん堆積し、しかも槽が満杯になったりあふれたりした場合には、槽内のリン酸系薬剤の含有率が減少し、塗装品質にも影響を与えていた。

そこで、前処理槽のほかに沈澱槽を設けるとともに、二つの槽の間に汚泥引き抜き用のポンプを設置する設備改善を行った。その結果、稼働中でも堆積する汚泥の引き抜きが可能となるとともに、前処理薬剤の前処理槽からの流出を防ぐことができるようになり、薬剤の適正量投入が実現した。さらにこの設備改善は、排水処理設備へのCOD負荷の最小化、前処理工程における皮膜品質の向上にもつながった。

図表3 - 1 塗装の前処理工程から発生する汚泥の削減



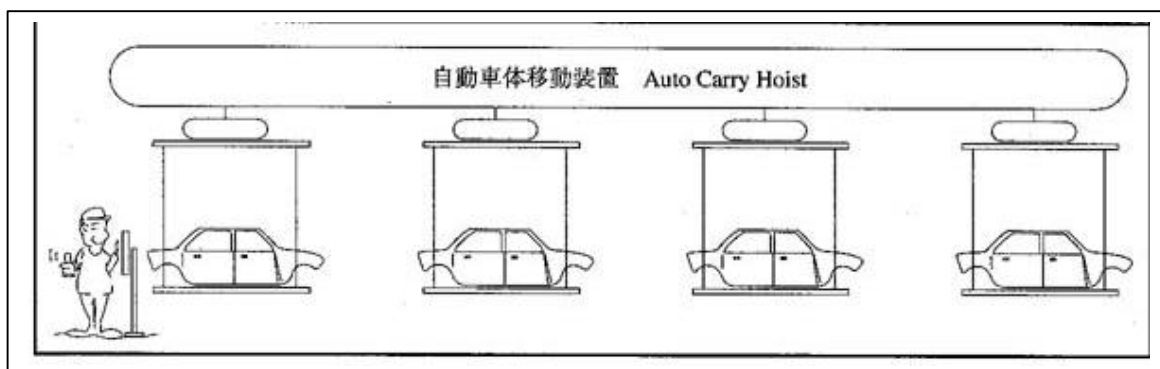
### 電着塗装排水の排水質の改善

電着塗装（ED塗装）工程後に発生するすすぎ残し塗料が排水処理施設に対するCOD負荷及び鉛含有量の主原因となっていたことから、排水処理施設に流れ込むすすぎ残し塗料を減らすための設備改善を実施した。

電着塗装では、塗装後に車体が何槽かの洗浄槽を通過しながら余分の塗料をすすぎ落とししていく。ところが車体を移動させる従来の吊り上げ式車体移動設備は手動運転であったため、すすぎ時間等が不規則で排水質のコントロールは困難だった。そこで、EDオートキャリアという自動運転の車体移動装置を設置し、各洗浄槽の通過時間を一定にするとともに、すすぎ用のスプレー水の放水時間と洗浄槽間での水切り時間を長くすることによって、すすぎ落とされた塗料が洗浄水と混ざらないようにする工夫を実施した。また洗浄水は直ちに回収されED塗装槽に戻される仕組みもつくった。

この設備改善によって、ED塗料のすすぎ残しを最小限に抑えることができるようになり、排水処理設備に入る排水のCOD負荷と鉛含有量を減少することができた。

図表3 - 2 導入された自動車移動装置



### 排水処理設備への負荷を減少させるための使用済み溶剤の再利用

各種の工程に使用される溶剤による排水処理設備への負荷を低減させるために、使用済みシンナーの再生に取り組み、コストの大幅な削減にも結び付けた。

従来の工程では、ラッカーシンナーが塗装工程のスプレースーツ、スプレーガン、プレッシャータンク、ミキシングタンクの洗浄溶剤として、また塗料容器のすすぎ作業等に使われている。そして使用済みのシンナーは直接スプレーブースから排水処理設備へ排出され、中和処理されていた。

改善後の工程では、使用済みシンナーは洗浄槽からパイプを通してドラム缶に集められた後、再生エリアに運ばれることとなり、毎日約200リットルの使用済みシンナーが回収されている。一回に再生処理できるシンナーの量は122リットルで、所要時間は約5～6分である。

この取り組みによって、排水処理設備に対する使用済みシンナーの負荷が23%にまで減少し、排水処理後の放流水のCOD及びVOCを最小にすることができた。

#### 汚泥槽からの排水の適切な管理による排水処理の効率化

この取り組みは、排水処理設備を効率的に稼働させるため、汚泥槽各工程から排出される排水の質量両面にわたる管理を徹底したものである。

従来の排水処理工程では、汚泥槽からの排水の放出は、製造工程の作業担当者の判断にまかされており、随時行われていた。この結果、排水処理設備での処理がうまくいかなかったり、中和槽の水があふれたりすることもあった。

改善後の工程では、排水排出申請制度を採用している。申請書には、排水量、放水開始日時、排水中に含まれている可能性のある汚染物質及び排水理由を記入することになっている。そして、この申請書に基づき環境部門がスケジュール、中和槽の容量や排水の特性についてチェックを行い、その後、排水処理設備の作業者に対し指示を与えている。

その結果、排水処理設備に対する負荷が減少して排水処理の効率が改善される一方、中和槽から水があふれ出しもなくなった。

#### 5) その他の改善の事例

##### スクラップの分別および処分の徹底

この取り組みは当初、スクラップを外部の業者に売却することを目的として開始されたものである。組み立て工程ごとにスクラップの分別を実施するとともに、発生したスクラップの累計の数量も、月々モニターすることとした。

従来の工程では組立工程からのスクラップは、分別されず、大きなくず入れに入れて捨てられ、業者によって処理されていた。

改善後の工程では、組立工程の中の違ったセクションから出されるスクラップは、分別され、廃棄物置き場に運ばれる。そこで、業者に引き渡されるため、業者が分別処理に要する時間をなくすことができ、これによりスクラップの売却収入を得ることができた。

環境面での効果としては、よりよい廃棄物管理システムを構築できたことがあげられる。

##### 電力計の設置による省エネルギーへの取り組み

エネルギー消費量の削減を目的に、どの工程がどれだけエネルギーを消費しているかを明らかにするために、主な工程に電力計を設置した。

従来の設備では、電力消費量は事務所を含めた工場全体に対して一つの電力計で測られていた。そのためエリアごとの電力消費量の削減を目的とするモニタリングや分析は困難であった。

そこで改善後には、電力計測システムを採用している。これにより、個々の電力計で各エリアの電力消費量の把握ができるようになったため、消費量削減のための分析が容易になり、また、異常事態の発生に緊急の対応がとれるようになった。電力消費量の削減により、電力生産自体を減らすことができるため、電力生産に関わる環境への負荷を減らすことにもつながると言える。

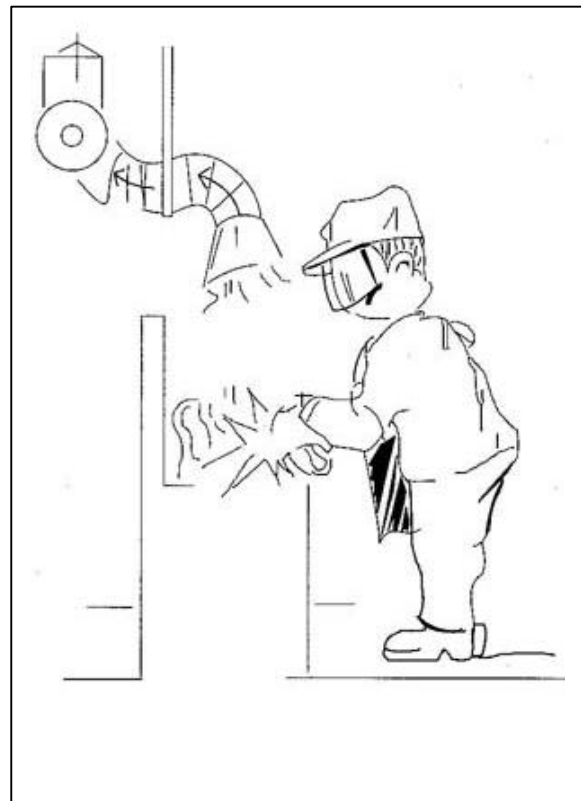
##### 排気扇の設置による作業環境の改善

この取り組みは、部品組立工場の作業環境改善を目的に、溶接エリアに排気扇を設置し、溶接工程による汚染排気が他工程エリアへ流出しないようにした。



従来の工程では、溶接工程において、鉛はんだづけや不活性ガスによる金属溶接からの排気が組み立てエリアに流れ込み、組み立てエリアの作業環境に影響を与えていた。そこで排気扇を溶接エリアに設置した。

図表3 - 3 溶接エリアに設置された換気扇



#### 溶接ラインにおける換気の改善

この取り組みは、溶接ラインにおける換気時間を従来の11分ごとから、2~3分ごとへと短縮し、標準化したものである。このため屋根に27の換気孔を追加し、排気能力が約12,000m<sup>3</sup>/分増加し、作業場の熱気や溶接ラインにおけるダストを減らすことができた。

#### 消費水量の削減

新工場が立地している地域では水の供給が十分ではなく、価格も高いことからその削減を企画・実施したものである。

従来の工程では、1995年1月から6月にかけての、組立工場における水消費量は、月平均 14,003m<sup>3</sup>、ユニットごとの平均で5m<sup>3</sup>であった。

そこで、節水装置の取り付け、洗面所やトイレといった場所における節水を呼びかける掲示の掲出、モニタリングシステムの整備、チェックリストによる日々の検査、装置のメンテナンスの強化などを行った。さらには水量計の正しい読み方について担当者に再度、指導を行った。水量計にビジュアルコントロール装置を付け、目標水量が見えるようにするとともに、すべての槽には、水が溢れるのを防止する自動止水スイッチを装備した。

改善後の1995年7月~12月における水消費量は、月平均 12,002m<sup>3</sup>、ユニット平均で4m<sup>3</sup>となり、1996年度では、月平均 11,728m<sup>3</sup>、ユニット平均で3.82m<sup>3</sup>に減少した。

#### フロンの代替

従来の工程では、カーエアコンの冷媒にオゾン破壊物質であるCFC-12を使用していた。これを1994年にすべてのモデルのカーエアコンの冷媒をHFC-134aに変更した。

#### 6) 今後の課題

E社が取り上げている今後の課題は次のとおり。

従業員の意識啓発： 情報提供やトレーニングまたはセミナーなどを通じて従業員の環境問題への意識を啓発する。なお、これからは地域の環境問題だけでなく、地球規模の問題にも目を向ける。

定期的な計測と計測器の精度向上： 常に正確で適切な結果を得るために、計測等の手順を

明確にし、計測器の精度の向上を図る。

処理後の排水の再利用：製造工程以外の利用を促進する。

リスクマネジメント：人及び環境への事故を最大限に予防するために効果的なリスクマネジメントを整備する。

環境マネジメント：ISO14001の認証取得ができる効果的な環境マネジメントシステムを構築する。

## 第4章 その他の取り組みの事例

公害防止対策や製造工程での環境負荷低減の取り組み以外にも、企業が行う環境配慮活動は様々なものがある。本章では、製品における環境配慮及び社会貢献の事例を紹介した。



## 事例6 グループ企業が一体となって環境対策に取り組む事例

### 1) 取り組み企業の概要

F社
事業内容：自動車の製造及び販売
従業員数：約1,600人
操業年：1992年
工場立地場所：ラグナ地域の工業団地
日本側出資比率：70%

### 2) 取り組みの背景

自動車製造会社であるF社は、フィリピンへの進出が1990年代に入ってからと他の自動車メーカーに比べて遅かったこともあり、フィリピン進出当初から環境配慮を重視するポリシーを打ち出していた。その成果の一つとして、F社は化学的処理と生物学的処理を併用したすぐれた排水処理設備を工場内に設置しており、1995年にはその設備と日常の運転管理の優秀さによりフィリピン政府大統領府から環境功労賞を受賞している。

### 3) 取り組みの内容

このような環境への取り組みに加えて、F社が重点的に取り組んだのがF社の進出にあわせてフィリピンに進出してきた中小規模の部品メーカーなど関連会社に対する環境問題への取り組みへのバックアップだった。

事業規模が大きく環境問題への経験も深いF社がリーダーとなって、独自ではなかなか環境問題に取り組むことが難しいグループ内の関連中小企業とともに、発生した環境に関する課題や問題の解決を図っている。また、環境対策の質を協同して高めるため、すでに進出している企業が自らの経験を後から進出してくる企業にも伝えようとF社が中心になって情報交換のための定期的な会合を開いている。

定期会合では環境問題だけにとどまらず労務問題等も含めたあらゆる分野において、相互の情報交換が図られている。日本人役員同士の会合とフィリピン人担当者同士の会合がそれぞれ月に1回のペースで開催されている。また、必要に応じて各社の訪問等も行っている。当初、参加企業は9社であったが、現在は関連企業が増えたこともあり15社になっている。

具体的取り組みとしては、1997年6月から環境問題に関する現状把握調査が行われている。第一段階では、操業許可証の取得に係る排水基準や排水規制に関わる行政対応、固形廃棄物（スラッジ）や産業廃棄物の処理方法、環境全般についての疑問などについて各社の現状をまとめている。あわせて環境に関わる基準等について調査を実施し、15社でまとまった対応をとるなど、環境保全対策の充実を図っている。

### 4) 取り組みの成果

各社が抱えている問題や課題を他のグループ各社と共有することにより、同じ課題・問題を迅速に解決できるとともに、未然に防ぐことができる。また、最近進出が増えている中小企業にとって、人的・資金的投資を優先的にかける環境への取り組みについて、先行し

て進出している経験のある企業とともに取り組むことで、現地の事情に即した正確な情報移転ができるなどのメリットが挙げられる。

#### 5) 今後の課題

さらに相互の情報交換を進め、この会合内での問題・課題の解決を速やかに図ると同時に、その成果をフィリピン社会全体にも還元していきたいとしている。

## 事例7 新工場建設を機に廃棄物焼却炉の建設に取り組んだ事例

### 1) 取り組み企業の概要

G社

事業内容：自動車の製造及び販売

従業員数：約970人

操業年：1983年（マニラ首都圏工場）、1997年（マニラ郊外工場）

工場立地場所：マニラ首都圏内及びマニラ郊外に1カ所ずつ

日本側出資比率：40%

### 2) 取り組みの背景

G社は、1983年以降十数年間にわたってマニラ首都圏内にある工場で自動車を生産してきたが、工場周辺の宅地化が進むとともに工場設備も老朽化してきたことから、工場をマニラ郊外に移転・新設し、生産力を増強することとなった。

新工場の立地場所はマニラ郊外の田園地帯で、農地を買い取り自社で開発整地を行った。新工場の周辺にはまだ農地も残り、自然環境にも恵まれている。しかし周辺には大手デベロッパーが開発した工業団地が次々と生まれ、水質汚濁対策が急がれるラグナ湖にも近い。

G社では新工場の建設計画を立てるに当たり、このような周辺環境に配慮し、工場内で発生する各種の環境汚染物質をできる限り工場外へ出さない工夫に取り組んだ。その一環として、従来のマニラ首都圏内の工場では業者に委託してそのまま埋め立て処理していた工場廃棄物を、焼却減量化するための高性能の廃棄物焼却炉を敷地内設けた。また焼却残渣については、信頼できる廃棄物の処分体制が確立されるまでは当面、工場敷地内で保管する予定。なおG社では、同様のコンセプトに基づいて最新の排水処理設備の建設にも取り組んだ。

### 3) 取り組みの内容

新設された廃棄物焼却炉は、日本の焼却炉メーカーの設計・施工で、主に塗装工程から排出されるスラッジ、可燃性廃棄物、生活系廃棄物等の焼却を目的にしている。焼却炉の特徴は通常の2次燃焼に加え、さらに3次燃焼の工程を加えることで煤煙と臭気の発生を極力少なくできることである。焼却能力360Kg/hで投資額は1,000万ペソであった。なお、このような焼却炉を自社工場内に設置するのはラグナ湖周辺では初めての試みである。

このような取り組みを実施する際に注意しなければならないのは、焼却炉などの環境設備を販売している業者であっても環境基準等をはっきりとつかんでいない場合があることである。また信頼できる現地の業者が少ないため、安心できる環境設備・システムは、日本をはじめ米国、欧州からの輸入に頼らざるを得ないことである。このため環境対策機器の導入に当たっては十分なりードタイムを考慮して計画を立てる必要がある。

ただし設置工事は現地の業者に頼らざるを得ないが、システム全体の取りまとめまで行う能力を有するところが少ないことに留意する必要がある。ちなみにG社では日本の設備製作メーカーに全体の取りまとめを依頼した。

## 事例8 できる限りの低コストで幅広い環境配慮に取り組んでいる中堅企業の事例

### 1) 取り組み企業の概要

H社
事業内容：自動車部品及びメッキ製品の製造
従業員数：約160人
操業年：1994年
工場立地場所：ラグナ地域の工業団地
日本側出資比率：100%

### 2) 取り組みの背景

H社は、主要な取引先であった大手自動車メーカーのすすめもあって、教育水準の高い労働力を豊富に確保できるフィリピンに1994年に進出した。その後H社の日本本社が1996年に環境方針・行動指針を策定したことなどを受けて、H社においても環境への取り組みを進めるための組織を整備するとともに環境活動計画を策定する一方、各製造工程で地道に公害の防止や環境負荷の削減に取り組んでいる。H社の場合は、あまり環境対策に費用を割けない中堅企業であるため、できる限り資金をかけない工夫を凝らして排水処理、廃棄物削減、騒音防止などの幅広い取り組みを実施している点が特徴となっている。

### 3) 取り組みの内容

H社の地道な環境対策への取り組みのうち主なものは以下のとおり。

#### ・メッキスラッジの保管処理

廃棄物処理の法的基準に不明確なところがあるため、現在はメッキ工程で発生したスラッジは工場外に搬出せず、ドラム缶で保管している。今後はこのスラッジを乾燥し半分に減量化することを計画している。

#### ・メッキ工程使用薬品の漏洩防止対策

メッキ工程内で液漏れが発生した場合でも、薬品が工場外に漏れたり土壌汚染を引き起こすことがないように、メッキ設備の周囲に排水溝を設け、漏れた液が排水処理設備に流れ込む工夫をしている。また液漏れの未然防止のためメッキ槽の監視も実施している。

#### ・廃棄物ストックヤードの整備

工場内から発生する各種の廃棄物、ウェス類、廃鋼材等の徹底した分別に取り組んでいる。また廃棄物ストックヤードで、廃棄物が雨水と混ざって流出・侵出することを防ぐため、オープンヤードでの廃棄物のストックを取りやめ、ガレージハウスを設けた。

#### ・発電室の騒音対策

発電機の稼働時に発生するディーゼルエンジン音を低減するため、サイレンサーの構造を改善し、10デシベル騒音を下げることができた。また発電機から発生する熱風排気から周辺の植栽を守るため、排気ダクトの角度に工夫を加える対策も実施している。

#### ・処理水の再利用

メッキ工程から排出された排水を処理した後、工場内緑地の散水用に再利用している。これによって上水使用量が5%削減できた。今後は処理水をメッキ工程で再利用することも検



討している。

#### 4) 今後の課題

環境対策に取り組むために設けた社内の環境委員会の活動を全従業員に定着させることによって、環境意識の向上を図るとともに、社員それぞれができることから環境対策に取り組む姿勢を育てていく。また現在実施している個別の取り組みを見直し、改善していくことが今後の課題である。

## 事例9 ノンフロン冷蔵庫の開発と販売の事例

### 1) 取り組み企業の概要

I社
事業内容：各種家電製品の製造・販売
従業員数：約4,000人
操業年：1967年
工場立地場所：マニラ郊外に2カ所
日本側出資比率：80%

### 2) 取り組みの背景

1991年にDENR及び国連開発計画（UNDP；United Nations Development Program）の共催によるモントリオール議定書に関するセミナーへ参加し、冷媒としてフロンガスを使用しない冷蔵庫の開発・販売を早急に開始する必要があることを改めて認識した。翌1992年に日本本社の環境活動に関する情報の提供を受け、さらに、冷蔵庫に使用するフロンガスのノンフロン化計画の情報を入手した。

この問題に取り組むため、世界銀行にモントリオール議定書多国間基金を申請したが、I社の株主形態（日8割、比2割の資本金構成）から、発展途上国の企業とは認められないとして却下された。

しかし、補助金を受けられない状況であっても取り組むべきだという判断が経営トップによりなされた。そして、1993年より冷蔵庫に使用するフロンガスのノンフロン化3カ年計画の準備を開始した。1994年にはDENRのモントリオール議定書窓口を通じ、UNOPS（UN Office for Project Services）へ助成金の申請を更新するとともに、環境保全活動担当の組織を設立した。

1995年11月に、ようやくUNOPSによって助成金申請が受理され、さらに機械装置及び備品の輸入に対する税金及び関税の優遇措置に関してフィリピン科学技術省（DOST；Department of Science and Technology）よりサポートを受けることとなった。

こうして取り組みを進め、1996年4月に、フィリピン初のフロンを使わないノンフロン冷蔵庫を発表し、9月にはモントリオール議定書協定をDENR及びUNDPと交わすことができた。

さらに、1997年には、OEM（相手先ブランド製造）モデルを含む全モデルについてCFC使用モデルの販売を完全に中止するに至った。さらに、政府と共同で実施するオゾン破壊に対する「環境認識キャンペーン」のサポート活動に関する同意書をDENRと交わすこととなった。このようなノンフロン冷蔵庫の開発に取り組んだ動機は、環境保全の必要性に対する認識、CFC-12/CFC-11の段階的廃止の国際的スケジュールがあったこと、政府機関やその他の国際機関の支援を受けられる期待があったことなどである。

一方、社内には否定的意見として、原料コストの上昇と投資の増加に伴い価格が上昇する、同等の冷却機能を得るためにはモーターの電力消費量が増加する、価格競争上の不利益を受ける、同業他社はまだ取り組みを開始していないなどが出され、結果的にマーケットセールの販売量とシェアの減少を心配する声もあった。もちろん、消費者が新技術の導入に対し

てあまり関心を有しないことについての心配もあった。

### 3) 取り組みの内容

ノンフロン化3カ年計画の過程は以下のとおり。

#### 過程1: マーケット調査

消費者の利用法及びマーケットニーズに応えるために、例えば電圧の変化、気候等の調査をして新機能を備えた冷蔵庫がどう設計されるべきかを決定した。

#### 過程2: 従業員のトレーニング

ローカルマーケットのニーズに応える冷蔵庫の設計と新技術に関するノウハウを習得した。

#### 過程3: 製品・システム及び設備の設計

最小限のコストで消費者のニーズに合った製品の製造を確実にするため、数名のエンジニアが日本でトレーニングを受けた。

#### 過程4: 試作品の製造

模擬メカニカルパーツを使った実際のワーキングユニットをつくり、製品評価、テスト及び温度調節室を使用した実験を行った。

#### 過程5: 製品評価、テスト、シミュレーション

日本の親会社の基準、現地基準及び消費者の使用状態に合った製品づくりを確実にするための製品評価等を行った。

#### 過程6: ユニットテスト

通常の冷蔵庫の耐久年数をめどに、実際の使用状況を想定し、様々なテストを継続的に行った。

#### 過程7: ライフテスト

試作品をモニターしてもらい、通常の使用状況での状態について、定期レポートを提出してもらった。

#### 過程8: マーケットテスト

500~1,000個の製品を製造し、特定のエリアのみで販売し、一定期間後、実際に使用した消費者よりフィードバックを受けた。

#### 過程9: マーケットフィードバックの収集及び分析

ライフテスト及びマーケットテストの結果を収集後、製品の品質向上のために検討及び分析し、必要な対策をたてた。

#### 過程10: 最終仕上及び認可

前過程までの修正点を再度確認し、認可のための報告書を経営陣に提出した。

#### 過程11: 設備の準備

製造設備の準備は、マーケットテスト用試作品の組立て前に始め、必要な修正及び調整の後、完成した。

#### 過程12: 量産

経営陣により、全ての条件が満たされたと判断された後に、本格生産を実施した。

#### 過程13: 製品の市場投入(製品発表~販促)

セールス及びマーケティング部により、製品の市場投入を行った。

#### 過程14：出荷

品質保証センターにより正式に署名手続きされた“出荷証書”を受け、経営陣の承認の上で出荷した。

#### 4) 取り組みの成果

製品が市場で評価された理由は、まず冷却機能効率が平均で7%上昇したこと、一日当たりの電力消費量が低いこと、国内消費者が国際的技術を認識し、環境問題に関心を持ち始めたことなどによるものと考えられる。

結果的に、販売量と国内市場におけるマーケットシェアは上昇し、消費者の新技术受け入れが証明された。

取り組みに当たっての留意点としては、まず、マーケット調査に時間及び経費がかさむことであった。評価とテストングにおいては、例えば、利用条件、電圧の変動、湿度比及び周囲温度等のテストなど、様々なマーケットニーズに応えるのが困難であった。さらに、従来のモデルを生産しながら、ノンフロンモデルの生産へと設備を転換することにより、生産効率及び生産力に影響が出たこと、また莫大な投資も必要となった。

販売量とマーケットシェアの上昇により、市場での確固たる評価を得ることができた。副次的には製造時の環境負荷の低減が可能となった。ノンフロン冷蔵庫生産の条件が、労働状態を向上させたためである。さらに、販売量とマーケットシェアの上昇により、取り組みの結果を数量的に測ることが可能となった。

販売量の増加はより多くの労働者を必要とし、よって社会に貢献するという目標を達成することができた。原材料の使用量は非常に増加したが、生産力の改善により、ノンフロンモデルはディーラー価格で平均200ペソ上昇しただけであった。しかし、利益率からすればI社の目標をはるかに下回っている。

## 事例10 水不足に悩む地元井戸を寄贈した事例

### 1) 取り組み企業の概要

Ｊ社（事例4で取り上げたD社と同じ）
事業内容：自動車部品（トランスミッション、一定速度ジョイント等） の製造・販売
従業員数：約430人
操業年：1992年
工場立地場所：ラグナ地域の工業団地
日本側出資比率：95%

### 2) 取り組みの背景

Ｊ社が立地する周辺の集落では、近隣の工場等の産業施設における多量の水消費により、バランガイ（フィリピンにおける地方行政の末端組織）の人口の約80%が、生活用水の不足に悩まされていた。このため、地域貢献の一つとして、井戸の寄贈を行うこととした。寄贈のきっかけは、Ｊ社社長がバランガイ長と会談した際に、水不足の話が出て、D社社長から井戸の寄贈を申し出たものである。そして、具体的な寄贈の方法等についても、バランガイ長と社長の相談により取り決められた。

また、Ｊ社では、地域社会との関係を良好なものに保つとともに、地域社会のニーズを満たすためにあらゆる（人的・物的）資源を提供する方針を、もともと持っていた。

井戸は、1996年に開催された500台目のトランスミッションユニット出荷祝賀会の席上で二つのバランガイに寄贈された。

### 3) 取り組みの内容

1996年3月26日に地下掘削とケーシングが開始され、全部で6個の直径2インチのパイプ鋼管により掘削した。同年4月3日に井戸の基盤をコンクリートで固める作業を開始し、4月22日までには、井戸は使用可能な状態となった。水の流出量は10～20<sup>3</sup>/分である。

### 4) 取り組みの費用

取り組みの費用は人件費及び原材料費を含め、総額2万フィリピンペソであった。

### 5) 取り組みの成果

この井戸の周辺に住むほぼ全ての住民への淡水の供給が行われ、水不足は、完全にとはいわないまでも解消された。



## 第5章 環境マネジメントシステムを構築した事例

1996年9月にISO（国際標準化機構）は、企業等の環境マネジメントシステムに関する国際規格ISO14001を発行した。今後の国際取引に当たっては、この規格に基づいた環境マネジメントシステムを構築し、その認証を取得することが取引上、有利になることもある。本章では、この環境マネジメントシステムを実際に構築している企業の事例を紹介した。

なお参考資料5にこの環境マネジメントシステムについての解説を掲載したので参照されたい。

## 事例 1 1 日本本社と一体となった環境マネジメントシステムの構築の事例

### 1) 取り組み企業の概要

K社(事例5で取り上げたE社と同じ)
事業内容:自動車の製造及び販売
従業員数:約1,900人
操業年:1988年(マニラ首都圏工場)、1997年(マニラ郊外工場)
工場立地場所:マニラ首都圏内及びマニラ郊外に1カ所ずつ
日本側出資比率:40%

### 2) 取り組みの背景

K社では、それまでは排水処理に重点を置いた取り組みを行ってきたが、環境問題の深刻化等に対応するため、日本本社主催の環境マネジメントセミナーへの参加を契機に、環境負荷の低減そのものを目的とした、環境マネジメントシステムの構築を含む総合的な取り組みへと、取り組みを強化・発展させた。

### 3) 取り組みの体制

K社において、環境配慮に関して活動を統括しているのは、製造部の工場技術課にある環境管理担当である。

### 4) 取り組みの内容

K社の環境への取り組みは、まず1989年の操業に当たり公害防止設備等の建設及び運転実施のための許可を取得することに始まり、これ以後、排水に関する環境基準を遵守する取り組みに重点を入れている。

そしてK社が環境マネジメントシステム構築に本格的に取り組んだきっかけは、日本本社が1994年に開催した、第1回環境マネジメントに関する専門家トレーニングセミナーに参加したことである。このセミナーはグループの在外企業を対象に、環境にやさしい企業となることを目的として行われたもので、これ以降、K社環境管理担当と日本本社の地球環境室とが密接に連絡を取り合い、取り組みを進めた。しかしこの時期の取り組みは、まだ排水対策に重点が置かれていた。

その後、製造部長を中心に、全社横断の工場環境委員会が設立されるなど、少しずつ取り組みは進展してきた。この時点では、明確に定義された方針や指針がないため、取り組みには限界があるが、当面の目標としていた環境への取り組み計画の策定、課題の明確化、さらには原材料消費量・環境負荷量等のデータの収集など、一部ではあるが成果が出始めた。そして、排水に関する環境基準が1995年に改正強化されることに対応して、1993年に新しい排水処理プラントI(化学処理)を建設し、次いで1994年には排水処理プラントII(生物学処理)を完成させた。以来、K社は“水質公害のない企業”の一つとしてDENRに評価されている。

さらに、1995年には、フィリピン人技術者1人を日本本社に派遣し、環境マネジメントについてトレーニングを実施した。これはマニラ南郊に新たに新工場を建設するに当たり、的



確な環境対策を実施するとともに、適切な環境マネジメントシステムを構築するためであった。この派遣により、環境対策の重要性が再認識され、より積極的な、単なる排水処理だけではない取り組みを行うことにつながったという。

1996年10月に日本本社が開催した第2回環境セミナーにも参加した後、現在は、ISO14001の認証取得を目標に取り組みを強化している。

このような取り組みが可能となってきたのは、まず第一に日本本社の強力なイニシャティブと支援があったためである。現地工場において環境対策を強化するためには、単に本社の理解だけでなく、日常的な情報提供、研修生の受け入れ、技術指導などとともに、環境に関する明確な方針の提示や指示が不可欠であるとのことである。あわせて、フィリピン工場において、排水処理プラントの運転のみならず、各ラインの運転管理に責任を有する現地従業員に対して、環境への取り組みに関する重要性を伝え、理解してもらい、環境問題に関する情報提供を行うとともに、必要なトレーニングを積極的に実施することが必要であり、それが成功のもう一つの秘訣でもあったという。

#### 5) 今後の課題

ISO14001の取得に向けて、環境方針・目標等を策定するとともに、環境マネジメントシステムを適切に構築し、その運営を行っていくことが、当面の課題である。

## 事例 1 2 環境マネジメントシステムの構築と環境目標策定の事例

### 1) 取り組み企業の概要

Ｌ社（事例 9 で取り上げた I 社と同じ）
事業内容：各種家電製品の製造・販売
従業員数：約 4,000 人
操業年：1967 年
工場立地場所：マニラ郊外に 2 カ所
日本側出資比率：80%

### 2) 取り組みの背景

もともと家電メーカーは、売り上げに占める輸出の比重が高いこともあって、環境マネジメントシステムの構築には、早くから積極的に取り組んできている。Ｌ社においては、日本本社の方針で海外に展開するグループ企業が、順次 ISO14001 の認証を取得することとなり、取り組みを始めた（ただし、Ｌ社の生産の 95% はフィリピン国内向け）。

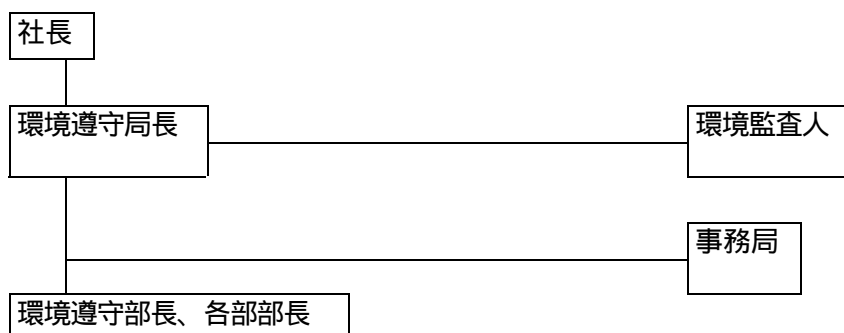
また、排水処理を中心に、以前から公害防止には積極的に取り組んでいる。

### 3) 取り組みの体制

Ｌ社は、日本本社との関係では、その全体方針には従うものの、基本的には独立した法人であり、同社のグループ企業で組織するフィリピン環境管理委員会（PECC；Philippines Environmental Control Committee）が、フィリピンに立地するグループ各企業の環境への取り組みを統括することとなっている。なお、Ｌ社の工場はフィリピン国内に 2 カ所あり、ISO14001 の認証はサイト毎であるため、2 カ所に分かれている工場ごとに実際の取り組みに当たるワーキングコミッティを設けている。このワーキングコミッティは各工場の現場の各部署の代表者からなり、環境マネジメントシステム構築のサポート、現行の規制・規則及び国の法律に則った環境方針・目標・ターゲットの立案を行っている。

同社の環境対策の取り組み体制は以下のようにになっている。

図表 5 - 1 Ｌ社の環境対策の取り組み体制



#### 4) 取り組みの内容

##### 環境方針

L社の環境方針は次のとおり。

L社は、社の環境保護に対する目標に同意し、現行のルール、規則及び国の法律に則った環境マネジメントシステムを、天然資源の持続可能な利用を考慮し継続される活動管理の改善を通じて、実行することを約束する。

##### 1997年の環境目標

L社の1997年の環境に関する目標は次のとおり。

- ・排水（下水）システムの改善と修復
- ・排水処理施設の改善と修復
- ・以下の自主計画の実行
  - エネルギー保全：1996年レベルより5%削減
  - 廃棄物削減：20%の削減とリサイクル
  - 水資源保全：冷蔵庫製造における使用済水資源のリサイクル利用
- ・廃棄物処理システムの1996年レベルからの改善
- ・環境マネジメントシステムの構築：1997年末までにISO14001の認証を取得することを目標とする
- ・従業員の環境認識を高め、環境マネジメントシステム構築に関する教育：第1回セミナー開催（1997年3月）

## 事例13 ISO14001取得に向けた環境マネジメントシステム構築の事例

### 1) 取り組み企業の概要

M社(事例2で取り上げたB社と同じ)
事業内容: フロッピーディスクドライブ、ビデオ機器等の電子部品・ 製品の製造・販売
従業員数: 約1,900人
操業年: 1987年
工場立地場所: マニラ郊外
日本側出資比率: 51%

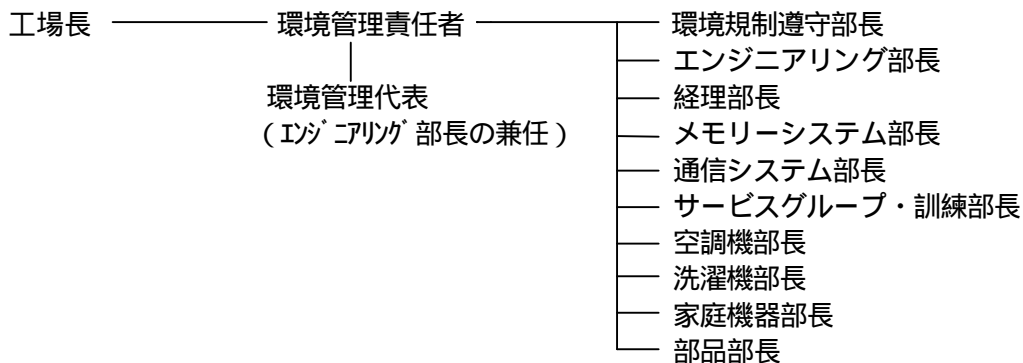
### 2) 取り組みの背景

M社においては、日本本社の方針で、海外に展開するグループ企業が、順次ISO14001の認証を取得することとなったため、取得に向けた取り組みを開始した。

### 3) 取り組みの体制

M社の環境マネジメントの組織は以下のとおり。

図表5-2 M社の環境マネジメントの組織



### 4) 取り組みの内容

#### 環境基本方針

M社の環境に関する基本方針は以下のとおり。

<p>我々の自然環境を守るという目的と一致した製造工程を確立し、地球にやさしい原料と設備の使用を促進し、環境にやさしい会社となる。そして本社の経営方針に沿った形で、環境保護という我々の責務を果たすために以下の方針を掲げる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・継続的な操業見直しと継続的な改善を通じてISO14001の必要要件を満たし環境マネジメントシステムを運営し、維持する。</li><li>・上記の環境マネジメントシステム運営の責任者として、エンジニアリング部長を環境管理代表に任命する。</li></ul>
--

- ・環境方針・目的及び目標は各期の初めに設定する。
- ・訓練やオリエンテーション、その他の方法によってすべての労働者に環境方針と目的を伝える。
- ・環境マネジメントシステムを適応することで法的、さらに社会的に必要とされる要件を満たす。
- ・我々の労働者が環境保護についての意識を常に持つように下記のスローガンが実行され、すべての労働者に知らせる。

環境とは：

- きれいな大気を表す青い空
- きれいな大地を表す緑の樹
- そして、きれいな水を表す青い水

上記環境マネジメントシステムの運営についてすべての責任は社長が持つ。

経営目標（1997～98会計年度）

M社では1997～1998会計年度の方針、目的、目標を以下のように策定している。

環境方針：「環境マネジメントシステムの運営を通じて環境パフォーマンスを向上し、生態系と天然資源の保全に貢献するという我々の使命を追求する」

目的・目標：

- (1)生産工程による環境へのインパクトを低減するために原材料を管理する
  - a)1997年9月までに、化学品の使用状況データベースをつくり、全部署において化学品管理を導入する
  - b)各生産部署ごとに生産高当たりの使用電氣量を1996年実績値から5%削減する
- (2)汚染を最低にするために廃棄物及び排出物を管理する
  - a)各生産部ごとに生産高当たりの廃棄物量を1996年実績値から5%削減する
  - b)1997年9月までに工程からの排出物を把握し、モニタリングシステムを確立する
  - c)1997年9月までにその他の排出物についても把握し、管理する
- (3)環境マネジメントシステムを定め、実行する
  - a)1997年12月までにISO14001を取得する

#### 5) 今後の課題

M社はフィリピン電氣産業業界のリーディングカンパニーとして、すべての環境法規制を遵守している。さらに、法規制の枠組みの対象となっていない環境へのインパクトについても自主的に管理しているものもある。

グループの環境方針を受け、またフィリピンの環境法規制を遵守することで、自社の生産工程内に環境保護活動を取り込んでいる。

現在、導入中の環境マネジメントシステムがしっかりしたものになったときには、環境法規制を守るだけにとどまらず、日本本社が2000年に具体化するとされているゼロエミッションにむけて進むこととしている。

## 事例14 従業員の環境教育を重視し、環境マネジメントに取り組んだ事例

### 1) 取り組み企業の概要

N社
事業内容：耐腐食・耐熱性のステンレス鋼鑄造のポンプ等の製造・販売
従業員数：約300人
操業年：1991年
工場立地場所：マニラ郊外
日本側出資比率：90%

### 2) 取り組みの背景

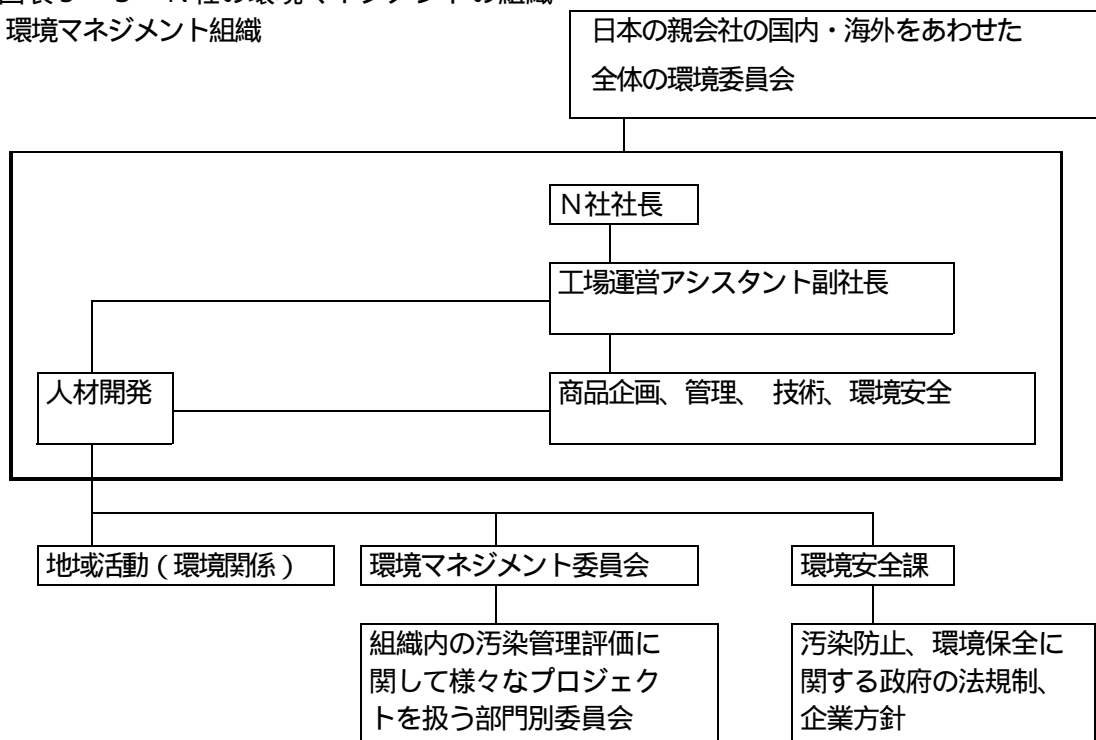
N社の日本本社は、環境関連の各種機器・プラントの製造販売を行っているとともに、環境マネジメントに関するコンサルティングも実施している。また、鑄物を製造、販売する企業として、もともと公害防止には万全を期しており、排水（生活排水・工場排水の両方）処理等には高度なプラントを導入していた。

N社においては、今後、フィリピン国内での環境関連ビジネスへの進出を検討しているが、その前提として、まず自社において、効果的な環境マネジメントシステムを構築することが必要となった。そこで、1994年12月に製造・非製造の全部門が参加するかたちで、環境マネジメント委員会（EMC）を設置した。また、1995年2月には「環境基本方針」等を策定し、それに基づいて様々な環境保全活動を展開しているが、その中でも従業員の環境教育に積極的に取り組んでいる。

### 3) 取り組みの体制

N社の環境マネジメントの組織は以下のとおり。

図表5-3 N社の環境マネジメントの組織  
環境マネジメント組織



#### 4) 取り組みの内容

##### 環境基本方針

- ・クリーンで安全な環境を保持しながら、事業経営を行う。
- ・環境保護に関する環境及び経営プログラムを持続的にサポートしていく。
- ・政府によって定められた環境保全及び公害予防に関する法律や規則を遵守する。
- ・効果的な環境マネジメントシステムを構築し、ISO14001認証取得を目指す。
- ・従業員及び取引先の環境への責任に対する認識を高める。

##### 従業員への環境教育

内外の情報、改革及び経験を全ての従業員に伝えるため、環境マネジメント委員会により、環境カレンダーが作成されている。

これは、毎月の環境への取り組みに関する重点目標を定めているもので、目的は

- ・全従業員に向けて環境に対する責務についての意識啓発
- ・効果的な環境マネジメントシステムを実行するための行動計画づくりへの参考
- ・ISO14001の認証取得の準備
- ・社内と従業員の家族などを含めた地域社会全体での環境関連のプロジェクトの実施の4点である。

##### 環境カレンダー

環境カレンダーの内容は以下のとおり。

図表5 - 4 N社の設定した環境カレンダー

1月	5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）を達成しよう月間
2月	「健康を考えよう」身体の健康月間
3月	火災予防月間
4月	予防的保守点検月間
5月	「川を守ろう」プロジェクト（SAGIP-ILOG）と地域サービス
6月	環境監査月間
7月	安全月間
8月	公害予防月間
9月	エコロジーサークルと緑化月間
10月	環境保護技術開発月間
11月	廃棄物減量（リサイクル・再使用）月間
12月	省資源・省エネルギー月間

N社の実施している環境に関する活動の特徴としては、以下の点があげられる。

社の方針と報告書、公害管理サービス、排水処理施設と固形廃棄物マネジメントを含む全施設の内容を、同社の環境問題への熱心さを示すために、一般及び政府に伝える。安全性に加えて、環境に対する認識を高めるため、作業評価レポートに環境リーダー

シップ（従業員の環境行動の評価）に関する項目を追加した。

環境を保護するために、汚染物質から非汚染物質への代替を行っている。オゾン層保護のため、エアコンと消火器に使用されているCFCを非オゾン破壊物質に代替（1997年）。また、森林保全のため木製パレットをプラスチックパレットに代替したが、これは同時に作業コストの削減、安全性及び品質向上につながった。その他、エネルギー使用の節約にも努めている。

廃棄物を管理するため、鑄造時に使用して不用となった砂を固化する試験を実施している。金属の削りくずの販売や再溶解、固形廃棄物の適正な処理方法に関する調査を続けている。

取引先の環境マネジメントに関する方針についての調査を行い、N社基準に応じてもらうよう働きかけている。

#### 5) 取り組みの成果

環境カレンダーの成果としては、以下の5点があげられる。

- ・ 廃棄物の処理・保管状況の向上
- ・ 5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）の全従業員への浸透
- ・ 禁煙キャンペーンの前進
- ・ 廃棄物削減に向けたデータ収集の進展
- ・ 公害防止・廃棄物削減プロジェクトの進展

また、その他の取り組みの成果は以下のとおり。

- ・ 排水及び排ガスに関する排出基準の遵守が可能
- ・ 従業員及び取引先の環境配慮への意識が高まり、さらなる向上が期待できる
- ・ 廃棄物の減量化、廃棄物リサイクルが進んでいる





## 第6章 フィリピン進出日系企業、環境対策の 現実を語る座談会

開発途上国に進出する日系企業にとって、環境対策への取り組みは避けて通れない大きな課題である。いずれの日系企業も日本国内と同等の環境対策の実施を考えるが、進出先国の国情や国民気質の違いなどによって、うまくいかない場合もある。フィリピンで環境公害対策を進める場合の課題や特殊な事情、経験したトラブルや苦労などについて、本音で語り合ってもらうため、フィリピンに進出している日系企業の環境担当責任者数人による座談会を開催した。以下は座談会の内容を調査事務局の責任で項目別に整理したものである。

なお、参加者は以下のとおり。

- ・電機製品製造メーカー環境担当者
- ・自動車メーカー環境担当者
- ・自動車メーカー環境担当者
- ・精密部品製造メーカー環境担当者
- ・日本人団体事務局担当者



## 1. 進出日系企業の環境課題

座談会参加各社の環境対策の取り組み状況とこれまでの課題は以下のとおりであるが、共通の主要課題として、排水処理と産業廃棄物処理があげられた。

・マニラ首都圏内とマニラ近郊の2カ所に工場があり、家電中心に電気製品を製造しているが、主な環境公害対策は水質汚濁対策、産業廃棄物対策及び大気汚染対策である。特に1カ所の工場には塗装工程があるため、塗装と部品洗浄水の排水処理に取り組んでいる。排水処理は非常に費用がかかり、工場建設と同時に設備が必要になるが、フィリピンには工場排水の規制があったため、当然のことながら取り組まざるを得なかった。

・これまで10年以上にわたってマニラ首都圏内の市街地の工場で操業していたが、かつて欧米系の自動車会社が使っていた工場をそのまま買収したので、設備も古かった。また、昔は工場周辺がマニラ郊外だったが、進出の頃より宅地化が進み、現在は完全に市街地化している。しかも文教・住宅地域に立地していて、学校と病院に隣接しており、このため、塗装臭気に対する苦情も発生していた。さらに工場排水もかなりレベルの低い排水処理施設を使わざるを得ないといった悩みもあった。また、交通事情から部品や完成製品の搬出入にも支障があったことから、マニラ首都圏の隣州に先頃新工場を建設した。

新工場では、旧工場での経験も踏まえ、近隣住民に迷惑をかけないことに気を遣い、生活排水を含めて工場排水を完全に処理できる設備を設けた。また、従来は、廃油やスラッジなどの産業廃棄物を業者に委託して埋立処理していたが、いい加減な業者に問題を起こされた経験もあった。そこで、廃棄物を焼却減量するため工場内に最新の焼却設備を導入し、焼却残渣については信頼できる処分体制が確立されるまでは当面、工場内で保管することにしている。

・「公害を持ち込まない、持ち出さない」という創業者の思想があり、1970年代頃から海外につくる工場にはメッキ排水処理設備を設けていた。フィリピンでも環境対策の柱を水質汚濁防止におき、多額の費用をかけた排水処理設備を設置している。しかし問題は排水処理に伴って発生するスラッジであり、現在は業者に引き取ってもらっているが、このままで良いのかどうかと、問題に感じている。

また当社は多くの中小規模の系列企業と一緒に日本から進出してきており、環境対策も個々に小さな規模で進めるのではなく、系列グループ全体で取り組むこととし、当社が中心となって、さまざまな環境対策の活動グループづくりを行っている。

・製造製品の性質上どうしても表面処理が不可欠であり、その際に発生する六価クロムを無害の三価クロムにする必要があった。日本本社からの指示は「日本並の処理をしろ」ということで、フィリピンには総量規制がないので多少日本より対応が容易と言えるが、最初からかなりの費用をかけて排水処理設備を設置している。

一方、現地に適合した環境対策を円滑に実施するねらいもあって、環境対策のコンサルタントとしてDENRのOBを環境主任の立場で雇用している。環境の問題が起きたからではなく、問題を予見するという観点で真剣に取り組んでいる。

実際、同じ地域にある会社から「政府から三価クロムの排出量が多いので、1日1,000ペソの罰金を支払えといわれている。しかも測定方法を明かしてもらえない」といった相談を受けた。そこで当社の環境コンサルタントを紹介し、何とか解決に向かうよう支援し

ている。

## 2．環境規制適用の明確性

各社の環境対策の中心は排水処理と産業廃棄物対策であるが、その実施に当たっては、当局の環境規制の適用が不明確であるため、トラブルが発生している。その内容及び対応策は以下のとおりである。

- ・工場の排水処理の検査で、突然、六価クロムが多いと指摘された。それまでは基準をクリアしていたが、「これまでなかった測定項目が増えた。基準オーバーだから罰金を支払いなさい」と通告された。そこで1時間毎にサンプリングして、分析は外部のラボに依頼している。

- ・全く同じ事例がグループ内の協力メーカーで発生した。当局より、「塗装工程排水のBODが高い。罰金を支払え。測定法は知らさない」といわれたため、当社の環境担当も相談を受けて解決した。当社では法律等で定められている排出基準については、的確に把握し、その対策も万全に実施し、さらに測定も行っており、当局からどのような質問が来ても回答できるようにしている。しかし、いずれにしても測定法が明確でないなど、DENRやLLDA等の環境規制を実施している役所の対応に不明確な部分を感じている。

- ・ラグナ湖周辺の日系企業が問題になることが多い。

- ・自社での測定結果は承認されない、必ず政府機関が測定したものが必要になる。自社で測定するのは状況を自らモニタリングするためである。

- ・なお、過去の事例では、水質に係る排出基準を違反した場合の罰金は1日1,000ペソであり、企業にとってはそれほど高くないとも思われるが、これを現地での人件費と比較すると、1日1,000ペソで、月に3万ペソは従業員を10人雇える額となり、決して安くはない。また、環境コンサルタントに支払っている額は1人月に3,000ペソである。

## 3．産業廃棄物処理の問題

次に排水処理とともに、もう一つの大きな課題である産業廃棄物処理については、以下のような意見等が出されたが、処理施設等が整備されるまでの間、工場内で保管することが望ましいと考えられる。座談会参加者によれば、業者の選択はかなり厳しく行っているが、最終的には適正な業者が存在しないことと、処理施設がないことが大きな問題で、適正な能力を持った日本の廃棄物処理業者が進出してくることや、日本政府がフィリピン政府を支援して処理施設を建設することなどを期待するとのことであった。

- ・スラッジの処理を廃棄物処理業者に委託していたが、いい加減な処理をしたため、埋め立て地のまわりの住民から苦情が出た。結局業者を変更することとしたが、この経験をきっかけに廃棄物は内部処理することにした。

- ・処理業者が適正な処理をするということで委託したが、業者は、いざ処分場で問題が発生すると、「これは当社から持ってきた」と言って責任逃れをされたことがある。本来は追跡調査をすべきであったが、実際には難しいのが現状である。当社では、結局はお金を支払って委託したにもかかわらず、問題発生責任まで負わされるという経験をしている。

#### 4．従業員教育

従業員教育のあり方については、以下のような意見が出されたが、あらゆる場面を通して現地の人を育てていくことの重要性が指摘された。それがフィリピンにおける環境対策のレベルアップの最短距離であるとの認識で一致した。

- ・公害防止設備が日本製であるため、現地従業員の代表を日本へトレーニングに派遣している。日本から戻った従業員がほかの従業員に教える形を取るが、何のために排水処理をする必要があるのかから教える必要がある。

- ・教育問題にずいぶん時間をとられるのが現実で、メンテナンスの担当者だけでなく、排水を出す製造側のオペレーターの教育も必要である。排水処理施設のメンテナンスが悪く、基準をオーバーしたことがあったが、これも指導が不十分で導入時に教育したメンテナンスを適正に実施しなかったのが原因であった。「ゴミをポイ捨てしてはいけない」から教えるなければならないこともある。

日本本社からの指示で、1997年度中にISO14001の認証を取得することとしているため、内部監査人を養成するためのセミナー等を開催しているが、全従業員へISO14000シリーズの考え方を伝えることも教育の一端である。

- ・すでに6年ほど操業しているため環境対策に関する人材もずいぶん育ってきたが、環境問題への関心が高まったことにより、他社からの引き抜きが多くて困っている。最初はフィリピンのためになると思い気持ちよく送り出していたが、度重なると問題である。

- ・環境に関する社員教育は、まず現地の幹部を対象として実施している。また従業員全体を対象にする場合は、難しい話になると英語が通じない従業員も多いため、タガログ語を使用する等の工夫をしている。

#### 5．外注先も巻き込んだ環境への取り組みの必要性

座談会参加者は、いわゆる大企業に所属している。しかし現在、フィリピンに進出してくる日系企業のほとんどが中小規模の企業であり、従業員が数十人でそのうち日本人は1人から2人といった規模の企業が多い。これらの企業は大企業の外注先になっている場合が多い。このため大企業として、外注先も含めた環境への取り組みの必要性が以下のように指摘された。

- ・現時点では特に外注先に環境への取り組みで要望を出していないが、今後、当社がISO14001の認証を先だって取得し、外注先に「こんな風に環境問題に取り組んでいますから、できることから順次見習って下さい」ということを伝えたいとしている。しかし、例えば労働安全対策については、すでに「部品加工での事故を防ぐため安全装置をつけて下さい。安全装置がないと仕事はできませんよ」と指導している。従って、これからは環境に対しても同様なかたちでの要望をしていく予定である。

- ・協力会社間の組織があって、現在は生産性向上部会、安全衛生部会などの部会があるが、近い将来、各社に環境問題の専門家が育った時点で環境部会を設置し、協力会社と一緒に環境に取り組みたい。

・関連メーカーも少なく、環境に関して取引先から相談を受けたことはないが、今後は、当社自身が手本にならなければならないと考えている。

・系列の企業15社が集まった組織があり、その中で労働衛生や安全問題と並んで、環境問題にもお互いに情報交換しながら取り組んでいる。また地元フィリピンの企業を中心に付き合いのある数十社の外注先には、「整理整頓して下さい」というレベルではあるが、呼びかけをしており、最近はかなり良くなってきている。それが納入部品の品質向上にもつながっている。

・今はISO14000の関係もあって、社内の従業員教育で手一杯という状況にあり、協力会社の環境対策の支援まではなかなか難しい。

## 6. フィリピンの環境行政に対する要望

今後フィリピンで環境対策に取り組んでいくにあたって、フィリピンの環境行政に対する要望としては、以下のような点があげられた。

・多くの企業では、規制が強化されても別に問題はない。フィリピンの環境規制は日本と米国の一番厳しいところを取り入れていると聞いたことがあるが、それでも大丈夫なように環境対策に取り組んでいる。

ただし、不明点の多い測定方法や急に罰金の支払いを言い渡されるといった、法律の実施上の問題点については改善が必要であると感じている。どこの国から進出してきた企業にも公平でフェアな環境規制をやってほしい。

・工場は、少しでも基準オーバーするといきなり罰金が課せられるが、一步街に出ればハンカチで口を覆わなければ歩けないような大気汚染の実態があり、そのギャップが大きい。産業への環境規制も、問題があったら「いついつまでに改善しなさい。改善できなかつたら罰金です」といったように、もう少し段階的に経過措置を置きながら実施してほしい。そうでないと一般環境とのバランスがとれない。

・街をもっときれいにする必要がある。そうしないと、例えば「工場をきれいにしなさい」といっても従業員にはイメージがわからない。国民全体の環境意識を上げるためにも街の環境をきれいにする必要がある。

・移動排出源の大気汚染対策が不十分であり、企業への規制遵守の要請だけでなく、この国全体の意識改革をしないと環境問題は解決しない。

・大気汚染対策がなされていない中古のジブニーやバスに対して対策を実施しないと空気の汚れがひどくて、ちょっと外を歩くと鼻が真っ黒になる。ぜん息の人もととても多いと聞く。新車をつくっているメーカーにだけ規制を課すのではなく、そういう対策も必要と思われる。さらに、罰金は、問題の解決にきちんと使われる仕組みが必要である。

## 7. 日本政府等に対する要望

日本政府や日本の親企業に対する要望としては、以下のようなことが出された。

- ・日本の親会社からはISO14001の認証を取得するようにと指示されているが、親会社も同時に取得へ向けて努力をしている最中なので、進め方を教えてもらえない。こちらにも急がないといけないので、日本から専門家にきてもらってセミナーを開催するなど、最新の環境情報を提供してほしい。
- ・ODAの要請主義はネックになっている。日本側から用途を環境に限定したODAを逆提案したらどうであろうか。あまりやりすぎると内政干渉になる可能性もあるが、そうでもしないとこの国の環境対策の基盤づくりはなかなか進まないのではないか。
- ・フィリピンは資金の限られた国であり、例えば何億円もかかる排煙脱硫装置に援助することも必要かもしれないが、もっと環境対策に地道に、効率的に使われる援助の仕方もあると思う。フィリピン国内の環境意識を高めるための、環境教育の推進への援助も必要である。

## 8. 日系企業の環境対策のあり方

今後、フィリピンに進出してくる日系企業、特に中小企業に対するアドバイスとして、以下のような内容が出された。共通して指摘されたことは、「基本的に日本の環境基準に対応するつもりでほしい。この国の規制もだんだん厳しくなる。決してフィリピンの規制は緩くない」ということと、「重要なことは、とにかく情報をオープンにして、日系企業が一つになって問題の解決に当たることである。それが環境に関するトラブルを公平なかたちで解決する近道になる」ということであった。

- ・工場を建設するときは、環境関係だけでなく、インフラ環境も含めて事前に電気、電話などの監督官庁、監督会社とはきちんと交渉することが重要である。そうしないとなかなか許可が出なかったり、建設が進まなかったりする。
- ・日本でいわれる3Kを輸出するつもりでの企業は進出すべきではない。もし「日本では嫌がられる仕事だからフィリピンへ」といった感覚であれば、長続きはしない。また別の国へ行くことになる。
- ・ラモス大統領自らも言っているように、今フィリピンでは環境意識が高まってきている。これまではアジアの「イマージングタイガー」になろうと言っていたが、最近は「グリーンタイガー」と言い出している。環境も考えた上で成長する国になろうという意味であるが、役所もその辺の意向を受けて少しずつ動き出していると感じる。
- ・日系中小企業は、何か問題が起きると自社内で努力して解決しようとする傾向が見られるが、言葉などの問題などで苦労している。問題が発生するとそれを隠そうとする雰囲気がある。例えば「罰金を1,000ペソ払った」とは絶対に他社に言わない。しかしあえてそれをオープンにすることが、フェアなかたちで問題を解決するために必要である。欧米系の企業は些細なことでもオープンにして、みんなでまとまって話し合って問題を解決している。ところが日系企業は、「3年なり5年無事にすめばいい。ちょっとぐらいのお金だったら仕方がない」という感じで支払ってしまう例がみられる。
- ・日系企業全体で問題を共有して、解決の道を探る仕組みも日本人商工会議所の中などにできつつあるのでぜひ利用してほしい。



(参考)

L L D Aの担当者は、個人的見解ながら、日系企業の環境対策等について、以下のように評価している。

規模の大きな会社についてはおおむね環境に前向きに取り組んでいるように見受けられ、企業の経営理念に環境保全という観点が取り込まれていることが評価できる。

しかし、中小企業または古くから進出している企業は、安価な労働力や新しい市場を求め、また公害関係の規制も日本より緩いと考えてフィリピン等に進出してきたという側面もあるであろう。このような状況は5～10年前であれば当てはまったかもしれないが、現在フィリピン政府は環境基準を欧米や日本と同等に厳しいものにする方向に動いている。そこで、少ない投資で最大の利益を得ようとする企業にしてみれば、公害関連基準を守るといって自体が難しい状況になっている。

例えば1996年、ある小さな日系企業が、排水の処理について、簡単な処理で十分に基準を満たすことができると考え、また、資金も十分ではなかったため、排水処理施設を新たに日本から購入することをしなかった。しかし結局、基準を満たすことができず、2度も操業停止を命ぜられた。そのため同社は新たにコンサルタントを日本から招き、新規に処理施設を設置するなどの対策をとったが、結果的にはじめから対策をとるよりも、経済的に高くついてしまったようである。

また、欧米系または韓国・台湾系企業などと日系企業の比較については、二つのレベルで考える必要があると思われる。一つは規模の大きい企業、もう一つは中小企業である。

大企業では欧米企業と同等、あるいはより進んでいて、環境に対する意識が非常に高い。最新の技術を導入し、日本と同様の対策をフィリピンでも実施すべきと考えているようである

一方、一部の中小企業はやはり一部の台湾系企業または韓国系企業と同様に、環境への負荷を軽減するための投資を控える傾向にあるように見受けられる。なぜなら、そもそもフィリピンに進出している中小企業は、国際競争の中でいかにコストを下げるかということを考えているわけであり、ある意味では当然の帰結と言えるかもしれない。

日系企業への希望としては、環境保全に前向きに取り組む企業だけが生き残って欲しいし、またそれが自然の流れであると思う。それ以外の企業は自然淘汰されるはずだ。これからの世界はさらにグローバル化が進み企業は国外に出て競争しなくてはならない。同時に、公害関連規制・規則も世界共通のものになっていくであろう。

日系企業の環境に対する取り組みについては、楽観している。経済的発展と環境保全を両立させることができるのではないかと期待している。

# 資料編



## 参考資料 1 フィリピン及び日本における環境 情報関連窓口



## 1. フィリピン (in the Philippines)

### (1) フィリピン政府 (Philippine government agencies)

#### 1) メトロマニラでの公害規制実施機関 (Implementing agency of pollution control in Metro Manila)

- ・環境天然資源省 (Department of Environmental & Natural Resources)  
Aaron II Building, 20 G. Araneta Ave. Extension  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)712-5278, 743-1597  
fax (63-2)731-3746

#### 2) ラグナ湖周辺での公害規制実施機関 (Implementing agency of pollution control around the Laguna Lake)

- ・ラグナ湖開発公社 (Laguna Lake Development Authority)  
3rd Floor, Rizal Provincial Capitol Bldg., Shaw Blvd.  
Pasig City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)635-6680, 631-2587, 631-2552  
fax (63-2)631-2595

#### 3) 環境一般 (Environmental issues in general)

- ・環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources)  
Visayas Ave., Diliman  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
Phone(63-2)929-6626 to 29, 929-6633 to 35

#### 4) 公害規制一般 (Pollution control in general)

- ・環境天然資源省環境管理局 (Environmental Management Bureau, DENR)  
99-101 Topaz Bldg., Kamias Road  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)926-8745

( 2 ) 日本政府及びその他日本機関 ( Japanese government agencies and other institutions )

1 ) 在フィリピン日本大使館 ( Embassy of Japan )

2627 Roxas Blvd., Pasay City, Metro Manila 1300 Philippines  
( mailing address / 郵便物 ) P.O. Box 414 Pasay Central Post Office,  
Pasay City, MM Philippines

phone (63-2)551-5710

fax (63-2)551-5780

2 ) ジェトロマニラセンター ( JETRO, Manila )

23rd Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)817-6431

fax (63-2)818-7490

3 ) 国際協力事業団フィリピン事務所 ( Japan International Cooperation Agency  
Philippines Office )

12th Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila Philippines  
( mailing address / 郵便物 ) P.O.Box 1026 Makati Central Post Office,  
Makati City, MM Philippines

phone (63-2)893-3081

fax (63-2)816-4222

4 ) フィリピン日本人商工会議所 ( Japanese Chamber of Commerce & Industry in the  
Philippines, Inc. )

6th Fl., Jaycem Bldg., 104 Rada St., Legaspi Village  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)892-3233

fax (63-2)815-0317

5 ) 海外経済協力基金マニラ駐在員事務所 ( Overseas Economic Cooperation Fund,  
office in Manila )

25th Fl., Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)810-4826

fax (63-2)815-1799

6) 日本輸出入銀行マニラ事務所 (Export- Import Bank of Japan, Office in Manila)  
14th Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave., Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)810-1295 / 1297  
fax (63-2)817-3202

## 2. 日本 (in Japan)

(1) 日本政府及びその他日本機関 (Japanese government agencies and other institutions)

1) 環境庁企画調整局地球環境部環境協力室 (Office of Overseas Environmental Cooperation, Global Environment Department, Environment Agency)

〒100東京都千代田区霞が関1-2-2

1-2-2 Kazumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone(03)3581-3351 (代)

fax (03)3581-3423

2) 日本貿易振興会 (ジェトロ) (JETRO)

〒105東京都港区虎ノ門2-2-5

2-2-5 Toranomom, Minato-ku Tokyo 105 Japan

phone(03)3582-5522 (広報課 / PR Division)

3) 海外経済協力基金 (Overseas Economic Cooperation Fund)

〒100東京都千代田区大手町1-4-1

1-4-1 Otemachi Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3215-1304

4) 日本輸出入銀行 (Export- Import Bank of Japan)

〒100東京都千代田区大手町1-4-1

1-4-1 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3287-9108

5) 国際協力事業団 (JICA ; Japan International Cooperation Agency)

〒151東京都渋谷区代々木2-1-1新宿マインズタワー

Shinjuku Maynds Tower Bldg., 1-1-2 Yoyogi, Shibuya-ku Tokyo 151 Japan

phone(03)5352-5311 ~ 4



6 ) アジア経済研究所 ( Institute of Developing Economies )

〒162東京都新宿区市ヶ谷本村町42

42 Ichigayahonmuracho, Shinjuku-ku Tokyo 162 Japan

phone (03)3353-4231

7 ) 経済団体連合会 ( Keidanren, Japan Federation of Economic Organizations )

〒100東京都千代田区大手町1-9-4

1-9-4 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100

phone (03)3279-1411

8 ) 日本商工会議所国際部中小企業国際化推進室 ( International Division, Japan Chamber of Commerce & Industry )

〒100東京都千代田区丸の内3-2-2

3-2-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3283-7851

fax (03)93216-6497

9 ) 東京商工会議所産業政策部 ( Tokyo Chamber of Commerce and Industry )

〒100東京都千代田区丸の内3-2-2

3-2-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3283-7657

fax (03)3283-7633

( 2 ) フィリピン政府機関 ( Philippine government agencies )

1 ) 在日フィリピン共和国大使館 ( Embassy of the Philippines )

〒150東京都渋谷区南平台町11-24

11-24 Nanpeidaimachi, Shibuya-ku Tokyo 150 Japan

phone (03)3462-1216

## 参考資料2 フィリピンの環境関連法規



# 大統領令第1151号 フィリピン環境政策(仮訳)

公布年月日：1977年6月6日

人口の増加、都市化、産業の拡大、急速な資源の利用、拡大する技術革新というような個々の、そして時として相互に相矛盾する需要のために、環境保護の考え方、取り組み方が不統一のものとなってきたがゆえに、

このような一方向のみを見る考え方は、人と自然が共存共栄できる理想的な環境を獲得する助けとはならないがゆえに、

環境に対する影響の評価と報告を要求することによって、環境全体の保護に向かって努力を結集することとなるような、集中的かつ総合的な環境保護計画を設定すべき差し迫った必要が現在生じているがゆえに、

よってここにフィリピン大統領である私、フェルディナンド・E・マルコスは、憲法により私に付与された権限により、ここに次の通り命令を下し布告する。

第1条 基本方針 国家の継続的な基本方針として、(a)人と自然が相互に生産的かつ快適な調和の中で共存共栄できるような状況を創り出し、展開し、維持し、かつ改善すること、(b)フィリピン人の現在および将来の世代の社会、経済、その他の必要性を満たすこと、そして(c)人間の尊厳と安寧の助けとなるような環境の質を確実に達成すること をここに宣言する。

第2条 目標 この方針を追求するに当たり、国が(a)私達の子孫の世代のための環境受託者または守護者としての各世代の責任を認識し、遂行し、達成すること、(b)国民に対し安全で、一定水準の健康的な、生産的な、そして美的な環境を保障すること、(c)環境を損なわず、人の生命、健康、安全な生活に危険を及ぼさず、また農業、商業、工業に対し悪影響を及ぼすような状況をつくりだすことなく、環境の最大限の利用を振興すること、(d)フィリピンの遺産の歴史的、文化的に重要なものを保存すること、(e)人間と資源の利用との間の合理的かつ秩序ある均衡を達成すること、(f)再生可能な資源および再生不能な資源の利用を改善すること を目標として、総合的に福利を向上させていくに当たり、国家政策上の他の必要な配慮と相矛盾することのない実行可能なすべての手段を講ずることは、関連の民間企業や団体と相協力して行うべき政府の責務である。

第3条 健康的な環境を享受する権利 これらの目標と基本方針を促進するに当たり、政府は健康的な環境を享受する人間の権利を認めている。フィリピンの環境の保全と向上に寄与することは、各個人の義務であり責任である。

第4条 環境影響報告書 上述の基本方針と目標に従って、政府が所有し、または管理する会社を含め国家政府の機関や部局はすべて、民間の会社や企業や組織と同様に、以下についての詳細な報告書を作成し、提出し、またこれらを環境の質に重大な影響を及ぼすあらゆる活動やプロジェクトや事業の中に含ませなければならない。

- ( a ) 予定されている活動、プロジェクト、または事業の環境に及ぼす影響
- ( b ) 当該計画が実行された場合に避けることのできない環境に及ぼす悪影響
- ( c ) 計画中の当該活動に代わる代案
- ( d ) 環境資源の短期間の使用が、長期にわたるこれら環境資源の生産性の維持、および増強と相矛盾するものではないという判断
- ( e ) 当該計画に、資源を枯渇させるような、また再生不能な資源の利用を伴う場合には必ず、かかる使用と計画の遂行が保証されるという判断が必要である。

その主たる機関が正式の環境影響報告書を提出するに先立って、当該問題に関し管轄または専門知識を有する機関はすべて、当該の主たる機関が作成した環境影響報告書の草案に対して、それを受け取った日から30日以内に、所見を付することが必要である。

第5条 政府機関のガイドライン 指示書第422号に列挙されている環境保護の任にあたる各機関は、本布告の施行日から60日以内に国家環境保護評議会（NEPC）に対し環境上の影響の調査と報告に関する布告第4条の規定を履行するための、それぞれのガイドライン、規則、規制を提出することが必要である。

第6条 削除条項 本布告の規定と相矛盾するすべての法律、大統領令、政府命令、規則、規制またはそれらの一部分は、ここに本布告の趣旨に従って削除し、改訂し、または修正されるものとする。

第7条 発効日 本布告はただちに発効するものとする。

# 大統領令第1152号 フィリピン環境法(仮訳)

公布年月日：1977年6月6日

環境の広範に及ぶ諸問題は政府にとって重要な関心事となっているがゆえに、  
国の指導者グループは、大統領令第1121号に基づく国家環境保護評議会（NEPC）の創設によってこの方向に一步を踏みだしたがゆえに、  
本評議会の創設は、環境の保護と管理にかかる包括的な計画の発足によって補足されることが必要であるがゆえに、  
本計画は、特定の環境管理政策を定め、フィリピン環境規則の中に環境の質的基準を定めることによってのみ、明確かつ意義深いものとなるがゆえに、  
よってここにフィリピン大地統領たる私、フェルディナンド・E・マルコスは、私に付与された権限により、ここに次の通り命令を下し布告する。

第1条 略称 本布告はフィリピン環境法と称する。

## 第 編 大気質管理

第2条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 人々の健康を守りうる大気質の水準を達成し維持すること。
- b) 植物や動物の生命や財産に対する危害および/または損害を実践可能な限り防止し、それにより国の社会的、経済的發展を促進すること。

## 第 章 基準

第3条 周辺大気質の基準 人々の健康と安全及び全般的な福利と相矛盾しない範囲で許容することができる大気汚染物質の最大限の濃度を定めた大気質の基準が設定されていなければならない。

大気質の基準設定においては、当該地域の大気状況、立地条件、土地利用、利用可能な技術等の要素が、特に考慮されなければならない。

第4条 国家排出基準 新設及び既存の汚染源、並びに静止汚染源及び可動の汚染源に関する国家排出基準が設定されなければならない。かかる基準は特に産業の種類、實際上利用可能な制御技術、立地条件及び土地の利用、そして排出される汚染物質の性質などの要素に配慮することが必要である。

第5条 地域騒音基準 とりわけ立地条件、用途別地域区分、土地の利用分類を考慮の上、地域の騒音レベルについての適切な基準が設定されなければならない。

第6条 騒音発生機器に対する基準 建設機械、輸送機器、静止エンジン、電気または電子装置、及び類似の装置や設備のような騒音発生機器に関する基準が設定されることが必要である。その基準は、中でも、使用の規模や状況、利用可能な最善の技術を適用して達成できる騒音の軽減の程度、かつその遵守にかかる費用を考慮した上で、人々の健康と福利を保護するために当該装置から発生する騒音の許容レベルの限界を定めることが必要である。

騒音発生装置の設置は、その導入規則、規制のみならず、大統領令第1096号及びその他の適用法に則って行われるべきものとする。

第7条 航空機の騒音と衝撃波の爆音（ソニック・ブーム） 許容しうる騒音基準を設定するため、適切な政府機関が、環境に対する航空機の騒音の被害についての調査研究を促進することとする。

調査研究または、環境に対するソニック・ブームの影響を軽減及び/または最小限にするために行われる必要がある。

## 第 章 規制と強制

第8条 大気質と騒音の基準 国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上で、大気への汚染物質の排出と騒音に関する基準の強制について責任を負うべきものとする。これらの基準には大気中の汚染物質の調査と監視、大気汚染物質管理施設の免許や許可、並びに適切な規則や規制の公布などが含まれる。

新たな開発や技術の進歩に伴って、既存の大気中への汚染物質の排出や騒音の基準を改訂及び/または変更することができるものとする。

第9条 航空機騒音 空港周辺地域の騒音基準は、国家公害規制委員会と調整の上、民間空港管理局が設定する。

第10条 車両からの排出 陸上輸送委員会は国家公害規制委員会と調整の上、車両に関する排出基準を設定しなければならない。またこの目的のために陸上輸送委員会は他の適切な法律施行機関の職務を代行することができる。

第11条 放射能の放出 エネルギー施設の設置や放射性物質の所有、放射性物質の取扱、輸送、生産、貯蔵、使用、処分に付随する環境への放射能の放出及び排出は、他の適切な政府機関との調整を経たフィリピン原子力委員会管理のもとで行われなければならない。

## 第 章 監視

第12条 大気質の監視 国家公害規制委員会は適切な政府機関と調整の上で、実践可能な最大限の範囲内に大気質のモニタリング・ネットワークを作らなければならない。この大気質のモニタリング・ネットワークは、これらの機関の能力を最大限に利用しなければならない。

大気質の測定結果は国家環境保護評議会に対して提出される。

第13条 天候の変化 フィリピン大気・地球物理・天文管理局は、大気汚染の監視活動を効果的に行うことができるよう、環境の状態に影響を与える気象学的要素を定期的に監視することとする。

降雨に基づく刺激や嵐にドライアイスを散布する実験のような天候の変化に関連する活動は、フィリピン大気・地理・天文管理局との協議および/または調整の上で行われなければならない。

## 第 編 水質管理

第14条 目的 本編の目的は、以下を通じて、フィリピンの水資源の質を保護し改善するための管理上のガイドラインを規定することである。

- a) フィリピンの水の分類、
- b) 環境基準の設定、
- c) フィリピンの水資源の質の保護と改善、及び、
- d) 汚染発生の事態の監視と軽減に対する責任。

## 第 章 分類と基準

第15条 フィリピンの水資源の分類 国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上、その最善の利用法に従って、フィリピンの水資源を分類するものとする。当該水資源の分類に当たっては、国家公害規制委員会は特に次の事項を考慮するものとする。

- a) 水域の分類を行う現時点における水質、
- b) 規模、深さ、対象となる水面の面積、量、方向、流れの速さ、勾配、及び、
- c) 居住性、農業、商業、工業、航行、レクリエーション、および美的観点からの、水域と周辺の陸地の最も有益な利用法。

第16条 予定される有益な利用法に基づく水資源の再分類 公共の利益を図るために必要とされる場合には、国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上、予定される有益な利用法に基づいて水域の再分類を行い、水質を改善するに必要な措置をとらなければならない。他の政府機関は、国家公害規制委員会の承認を条件として、特定の水域について高い方の基準を採択して差し支えないものとする。



第17条 水質の改善 水質が最善の利用法に悪影響を及ぼす程度にまで悪化した場合には所管政府機関は、所定の環境基準を満たすように水質を改善するに必要な手段を講じなければならない。

第18条 環境基準 国家公害規制委員会は、特に以下の事項を考慮しつつ、国家環境保護評議会の定めたガイドライン、及び前記の条項に記載された水の分類と相矛盾することのない環境及び排出基準を定めなければならない。

- a) 環境基準または濃度基準は、有益な利用法に従って変更しても差し支えないものとする。
- b) 水質汚染管理に関する技術。

## 第 章 水質の保護と改善

第19条 強制と調整 放射性物質、重金属、殺虫剤、化学肥料、油などの危険物質、有毒物質などの生産、利用、貯蔵及び販売、及び未処理の排水、鉱石のくず、工業や水産資源にかかる通常の操業、その他の人間の活動の結果としてフィリピンのいずれかの水域を汚染する可能性のある物質、並びに事故による漏出及び廃棄物の処理、排出、廃棄は、それぞれの免許状や権限を付与する法律に従って適切な政府機関がこれを規制するものとする。上記の職務の実行において、所管政府機関は国家環境保護評議会と調整の上、行動することを要し、また大統領令第1121号に基づく目標の達成を可能にするため必要な情報を同評議会に提出しなければならない。

第20条 清掃作業 水質の汚染の原因を自己費用により収容し、除去し、清掃することは汚染者の責任である。当該汚染者がかかる作業を行わない場合には、所管政府機関がその収容、除去、清掃作業を引き受け、当該作業に要した費用はその汚染に責任のある者及び/または組織に請求されるものとする。

第21条 水質のモニタリングと監視 環境保護に関係する政府の各機関は、国の必要を満たすに十分な採取場所と採取日程に基づく水質監視網を、実践可能な最大の範囲内においてつくり上げなければならない。かかる水質監視網は、かような政府機関の能力を最大限に利用するものでなければならない。この監視網に関係する各機関は、何らかの必要性が生じた場合には、その都度かかる監視活動の結果を国家環境保護評議会に報告しなければならない。

## 第 編 土地利用管理

第22条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 土地とその資源から最大の利益を引き出すために、合理的で秩序正しく、かつ効率的な、土地と資源の取得方法、利用方法及び処分方法を規定すること。
- b) 国の必要性と土地資源との間に何らかの不均衡が発生することを防止するため、土地資源の慎重な利用と保存を促進すること。

第23条 国の土地利用計画 人間居住委員会は適切な政府機関と調整の上、本編の目的に合致した土地利用計画を作成し、国家環境保護評議会に勧告することとする。

土地利用計画は特に次の事項を取り入れなければならない。

- a) 科学的な基礎に基づく、技術指向型の、自然資源一覧、土地の分類制度、
- b) 現在の土地利用状況の判定、利用中、不完全利用中、遊休中、放棄中といった判定、
- c) 地域開発、農業、工業、商業、その他の活動に関する土地の適合性の正確な包括的判定、
- d) 規制外の開発が、重要な歴史的、文化的、または美的な価値、あるいは、国家的にみて重要性を持つ自然の仕組みや過程に修復不能な被害を引き起こしかねない場所の特定方法
- e) 環境上決定的重要性のある地域や、空港、高速道路、橋、港、埠頭、建物、その他の社会基盤構造となるプロジェクトを含むかつ、それらに限定されない公共施設により影響のある地域における、土地利用について適切な政府機関が行う規制実施方法、
- f) 地方における規制に基づく地域開発と土地利用に対する配慮を確実にする方法、
- g) 新たな地域社会の立地条件に影響を及ぼす政策と、新しい地域社会周辺の土地利用に対する管理を適切に実施するための方法、
- h) 関連する環境汚染管理法規に違反する恐れのある場所に、汚染源を発生させないような管理システムと、地域と開発活動に関する規制、
- i) 変化する状況に適応するため、国の土地利用計画を定期的に改訂、更新する方法の推奨案。

第24条 工業の立地条件 工業、工場、生産設備、倉庫、及び類似の事業所の立地条件に関し、規制力、または強制力を有する政府機関は、当該設備の社会的、経済的、地理的、及び重要な環境上の影響を考慮しなければならない。

## 第 編 天然資源の管理と保護

第25条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 国の天然資源から最適の利益を得つつ、それを今後の世代のために保全するために、国の天然資源の管理と保護についての基本方針を定めること、
- b) 前述の方針を効果的に実行するための一般的な手段を定めること。

## 第 章 漁業と水産資源

第26条 運営方針 政府は、天然資源省を通し、フィリピン領海内の漁業水産資源を合理的に利用するシステムを確立し、これら資源の最適かつ継続的な生産性を維持し / または強化

するために国民の参加を推進する。

第27条 合理的な利用のための手段 漁業及びその他の水産資源の合理的な利用のための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されることはないものとする。

- a) 人材と専門的技術の開発、
- b) 必要な施設や設備の獲得、
- c) 魚や他の水産資源で絶滅のおそれのある種の市場取り引きを規制すること、
- d) 漁業や水産資源の開発に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること。及び、
- e) 魚や他の海洋生物にとっての保護区域として機能しているマングローブ地帯、沼地、内陸水系、珊瑚礁、並びに島嶼などを保全することと並んで、亀、海蛇、鰐、珊瑚のような生息数が減少しつつある種を保護すること。

## 第 章 野生生物

第28条 運営方針 政府は天然資源省を通じて、野生生物資源の合理的な開発と保護の制度を確立し、その継続的な生産性の維持及または強化への市民の参加を推進する。

第29条 合理的な利用のための手段 野生生物資源の合理的な開発のための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されるものではない。

- a) 絶滅のおそれのある野生生物資源の市場取り引きを規制すること、
- b) 野生生物資源の利用に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること。及び、
- c) 絶滅のおそれのある動物種の保全、繁殖率の引き上げ、それらの原生息地の維持、生息地域の人為的操作、びくの制限の決定、ある特定の地域の生育可能限度に応じた頭数の統制、無差別及びまたは破壊的な方法の捕獲または狩猟を禁止すること。

## 第 章 森林及び土壌の保存

第30条 森林の管理の方針 政府は国の森林資源に常に最高の生産性を持たせておくために、天然資源省を通じて、森林資源の合理的な利用システムを企画し、市民の参加を推進する。

第31条 森林資源の合理的な利用の手段 森林資源の合理的な開発の手段には、次の事項が含まれる。ただし、これらに限定されることはないものとする。

- a) 絶滅のおそれのある森林資源の市場取り引きを規制すること、
- b) 森林資源の開発に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に

施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること、

- c) 繁殖率を引き上げることと並行して、絶滅のおそれのある植物の種を保全すること。例えば、破壊的な開発方法の禁止、変種の形成、耕作地をたえず変えること、乏しい森林生産物の無差別の収穫を禁止すること、また廃棄物の再生方法を検討すること。及び、
- d) 植林による森林の再生について継続的に努力すること。例えば、森林地の状況改良、森林の保護、土地の分類、森林占有地の管理、農林業、植物種の管理、農林/変種形成の管理、森林の多面的な利用、樹木の管理及び森林の調査を行うこと。

第32条 土壌の保全に関する管理方針 政府は、天然資源省及び農業省を通じて、重要な河川流域の特定と保護、科学的な耕作技術の奨励、物理的及び生物学的な土壌保全方法、並びに短期的及び長期的な調査や効果的な土壌保全のための技術推進を含む土壌保全計画を同様に作成すべきものとする。

第33条 肥料や殺虫剤の使用 農業における肥料や殺虫剤の使用は、その使用の許容レベルを定めて規制されなければならない。それらの使用は、規制の効果を上げるために経験上のデータを提供するよう、適切な政府機関が監視することが必要である。

#### 第IV章 洪水管理と自然災害

第34条 洪水管理計画による対策 現行の法律の関連条項に付け加えて、土壌の浸食、堆積、洪水管理計画の中に、次の各項目を組み入れることが必要である。

- a) 河川の土手、湖岸、海岸の土壌浸食の管理、
- b) 河川の湖への水の流入・流出と、洪水管理、
- c) 水の保全。ただし本条の目的の範囲は動きのある状態の水を意味し、貯留水を含まないものとする、
- d) 漁業および野生動物のニーズおよびその他レクリエーション目的の自然の水利用、
- e) 他の目的に利用する自然水の水質とその利用の可能性に影響を与えらるる範囲の自然の水のせき止め、分水、取水、および利用を管理するための方法、
- f) 自然水と土壌の保全に関連する事項の研究を促進するための方法と、そこで得られた知識の応用。

第35条 自然災害の被害を緩和する方法 自然災害の被害の緩和または防止のために役立つように、政府は、フィリピン大気・地球物理・天文学管理局を通じて、天候の変化、台風、地震、津波、高波、その他南国的な自然現象についての、集中的、かつ総合的研究を促進するものとする。

## 第 章 エネルギー開発

第36条 基本方針 政府は、エネルギー開発会議を通じて、環境保護政策と相矛盾することなく、太陽熱、風、潮のエネルギーのような恒常的なエネルギー源の利用を促進するエネルギー開発プログラムを実施するものとする。

第37条 エネルギー開発のための手段 エネルギー開発プログラムのための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されるものではないものとする。

- a) 恒常的なエネルギー源を利用するパイロット・プラントを設立すること、
- b) エネルギー開発のための技術者の教育を行うこと。及び、
- c) エネルギー開発のための技術を開発することを目標とする研究を行うこと。

第38条 エネルギー開発についての安全措置 エネルギー開発による環境への悪影響を防止し緩和するための規則および規制を公布すべきものとする。この目的のため、所有または管理の主体が民間または政府のいずれであることを問わず、原子力施設および地熱エネルギーの実験・利用を行っているその他の施設はすべて次の事項を実行しなければならないものとする。

- a) 国際的に承認された安全基準を遵守すること。及び、
- b) 周辺地域社会のみならず当該施設の職員の健康と福利を保障するための安全装置を備えること。

## 第 章 地表水及び地下水の保全と利用

第39条 管理方針 現行の法律に加えて、政府は、全国水資源評議会を通じ、他の適切な政府機関と調整の上、フィリピンの水資源の質の保全と改善のための措置を定め、水の汚染の防止、抑制、軽減措置を講じなければならない。

## 第 章 鉱物資源

第40条 管理方針 政府は、天然資源省を通じて、鉱物資源の有効な利用制度、並びに合理的、かつ効果的な鉱物資源の利用を実施し、その努力に対する市民の参加を促進しなければならない。

第41条 鉱物資源の開発と利用のための手段 鉱物資源の有効な開発、並びに合理的かつ効果的な利用のための手段としては、次のものが含まれる。ただし、これらに限られることはないものとする。

- a) 鉱物資源に関する技術の研究と開発を増進すること、
- b) 地質学、地球物理学、採掘技術、及び関連分野で必要な技術関係の人材をさらに養成すること、
- c) 特定の鉱物埋蔵地の開発を規制すること、

- d) 未発見の鉱床の開発を促進すること。及び、
- e) 金属を精製する処理工場の建設を促進すること。

## 第V編 廃棄物管理

第42条 目的 本編の目的は次の通りである。

- a) 廃棄物の管理を、その有効性を確実にするための観点から、ガイドラインを設定すること、
- b) 廃棄物と廃棄された製品の回収、再生利用及び、再利用により環境の破壊と、国の貴重な資源の不必要な喪失を防ぐため、技術、教育、経済及び社会面での取り組みを振興し、促進し、かつ奨励すること、
- c) 安定的、効率的、包括的、効果的な廃棄物の管理を確立するために、適切な政府機関を指導し、督励する方策を講ずること、

### 第 章 強制とガイドライン

第43条 廃棄物管理プログラム 廃棄物管理プログラムの作成とその実行が、あらゆる県、市、及び自治体に要求される。地方自治体地域開発省が、廃棄物管理プログラムの作成と確立のためのガイドラインを制定すべきものとする。

廃棄物管理プログラムにはすべて次の事項を含んでいなければならない。

- a) 関連する部門の必要性と調和した、秩序だった運営システム、
- b) いかなる種類の汚染も出さず、また公害とならないような運営に関する規定、
- c) 廃棄物の安全かつ、衛生的な処分のシステム、
- d) 大気、水または天然資源の開発、利用、保護に影響を与える現行の計画に対して配慮された規定、
- e) 見積り費用を添付した、計画の開発、設定、運営を実行する日程と方法。及び、
- f) 実施効果を上げるために、計画を定期的に修正する規定。

第44条 地方政府の責任 各県、市、自治体は、関連の他の政府機関と調整の上、その管轄内の廃棄物の回収、輸送、処理、処分を促進するための方策を立てることが必要である。このために、政府は、国家環境保護評議会を通じて要請が行われた場合には、同評議会が規定する諸条件に従って、地方政府に対して必要な補助金を支給するものとする。

### 第 章 固形廃棄物の処分方法

第45条 固形廃棄物処分 固形廃棄物の処分は、衛生的な埋め立て、焼却、堆肥化、その他所管の政府機関により承認された適切な方法によらなければならない。

第46条 衛生的な埋め立て 民間の個人、会社、または組織体をも含め、地方政府は、1カ所または複数の衛生的な埋め立て地を運営し、または運営を計画することができる。衛生的

な埋め立て地の運営を計画する組織体は、特に予定される作業地の地図、ごみ、くず、その他の廃棄物を処分する区域、並びにその運営を実行するために必要な装置や機械を表示した運営計画を、所管の政府機関に提出しなければならない。いかなる場合にも、本条に基づく埋め立て地や作業地は、現行の規則や規制に違反して、その全地域にわたり、そのいずれの部分も、海岸線、または河川の堤防や湖岸に沿って配置されてはならない。

第47条 焼却及び堆肥化工場 焼却及び堆肥化工場の設置または建設、あるいはその施設の一部の改変修正は、国家公害規制委員会と調整の上で行われる関連の地方政府の規制を受けるものとする。

第48条 処分場 固形廃棄物処分地の場所は、現行のゾーニング土地利用基準と公害管理規則を遵守しなければならない。

第49条 海その他航行可能な水路への投棄 廃棄物が水中に流出する可能性のある海岸線や河岸を含め、フィリピンの海や水域に廃棄物を投棄、処分することを禁止する。ただし、生命や財産に対する切迫した危険がある場合には、フィリピン沿岸警備隊と国家公害規制委員会の規則や規制に従うことを条件に、海や航行可能な水路への固形廃棄物その他の物質の投棄が許される。

固形廃棄物管理プログラムに従事している政府機関と民間の組織体は、かかる投棄が海の環境と航行に与える影響について所管政府機関と協議しなければならない。

## 第 章 液体廃棄物の処分

第50条 液体廃棄物の処分 製造工場、産業、地域社会、家庭からの汚水は、適切な政府機関により定められた規則や規制に従って、廃棄する前に、物理的、生物学的、または化学的に処理されなければならない。

第51条 第49条の適用範囲 本法第49条の規定は、海その他の水域への液体廃棄物の投棄または処分にも同様に適用される。

## 第 編 雑則

第52条 住民と環境の調和 開発計画の評価においては、国家環境保護評議会（以下本編において評議会と称する）は、人間とその環境の間の合理的で、かつ秩序ある調和を達成するという観点から、住民に対するその影響を考慮しなければならない。

第53条 環境教育 教育文化省は、あらゆるレベルにおける学校の教育課程に環境教育の教科を取り入れなければならない。同省は、また、環境の浄化とその実行と合わせて、人間と自然との関係を強調する特別の地域社会教育を行う努力をしなければならない。

本評議会、及び環境保護の法律を実施するその他の政府機関は、政府の広報機関と調整の上、環境保護への認識を喚起し、またそれへの参加を奨励するための広報活動を行わなければならない。

第54条 環境調査 本評議会は、環境管理についての継続的な調査研究プログラムを実施し、及び/または、促進し、適宜必要に応じて環境調査の優先順位を決定しなければならない。

第55条 外国から出される環境に関する情報の監視と普及 本評議会は、外務省、政府機関、その他、国の内外の組織を通じて、外国の情報源からの情報や文献を入手して、最新の環境情報を絶えず得ていなければならない。こうした情報や文献は、できる限り広く普及することが必要である。

第56条 誘因 公害管理設備の設置と利用を促進するために、以下のような誘因（インセンティブ）をここに認める。

- a) 公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品の輸入に対する関税と相殺関税の50%の免除。この免除は本評議会により課せられる条件に従って、本布告の施行日から5年間にわたって行われる。
- b) 公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品が、もし輸入された場合には支払われたはずの相殺関税と関税の50%に相当する額の税額控除が、本布告の施行日から7年間、それらを国内の製造業者から購入した人、または企業に対して認められ、さらに、本評議会により課される条件に従って、その25%相当額の税額控除が当該製造業者に対して認められる。
- c) 効果的で、かつ再生産の採算が合うような公害抑制装置の製造技術を開発するために行われた研究プログラムに実際に要した支出額の50%に相当する金額が、かかるプロジェクトを実際に請け負った人または企業の課税所得から控除される。ただし、本評議会により定められる条件に従う。

本条の規定に基づき取得された公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品は、その取得の日から5年以内は、本評議会の事前の承認を得ることなく売却し、譲渡し、処分してはならず、これに違反した場合には、当該輸入者または購入者はその認められた租税の免除または控除の金額の2倍の金額を支払わなければならない。

第57条 資金助成/交付金 環境保護設備、特にごみ処分施設の調査、設計、及び建設にかかる市、自治体、中小企業のための資金助成/交付金は、場合に応じて、本評議会により定められる条件に従って与えられることができる。

第58条 地方政府の各部と民間の個人の参加 政府の環境管理及び環境保護計画に積極的に参加することは、民間の個人のみならず地方政府の各部の責任である。

第59条 歴史的、文化的な資源及び遺産の維持 名所、建築物、美術品、文書、物品、記念碑、極めて貴重な樹木のような国の歴史的、文化的資源の維持を支援することはあらゆる人



の義務である。

第60条 環境保護の職務を行う政府の部局 法律により環境管理の権限を与えられた政府機関は、それぞれの管轄の範囲内において、その職務を継続して行わなければならない。ただし、本評議会は、大統領令第1121号に基づく権限と職務権限の行使において環境上重要な行動または問題について調査することができる。

第61条 公聴会 本評議会は必要な場合はいつでも、環境上重要な問題について公聴会を開催することができる。

第62条 用語の定義 本法の中で使用されている用語は次の意味を有する。

- a) 「周辺大気質」とは、汚染源で測定された排気とは区別し、平均的な大気の濃度をいう。これは広範な地域に存在する汚染物質の一般的な量である。
- b) 「排出」とは、判明している発生源から大気中に排出される大気汚染物質、ガスの流れ、望ましくない音の行為をいう。
- c) 「水質」とは、物理的、化学的、生物学的内容物の面からその使用を規定する水の性質をいう。したがって、家庭用水の水質は工業用水の水質とは異なる。
- d) 「水質監視」とは、水質の変質、移動、変化を調査するため、綿密かつ継続的に水質を監視することをいう。
- e) 「水質環境基準」とは、水質汚染の防止と軽減のためのプログラムとして政府当局が設定した手段をいう。かかる基準には、水の分類とその水の使用法を維持するための基準が含まれる。
- f) 「排出基準」とは、汚染物質の発生地点から排出される物質的、化学的、生物学的成分の濃度のレベルを限定するために設定された制限値をいう。
- g) 「清掃作業」とは、汚染物質が流入する前の状態の水に戻すために、排出、漏出された物質を水から除去する作業をいう。
- h) 「事故による漏出事故」とは、油またはその他の有害物質の水への漏出で、衝突や座礁のような事故により発生した場合をいう。
- i) 「環境保全上重要な地域」とは、無統制の開発が、国家的に重要性を持つ自然のシステムやプロセスの重要な歴史的、文化的、美的価値に対して、回復不能な被害を及ぼす可能性のある地域をいう。
- j) 「有害物質」とは、その量のいかんを問わず排出された場合には、人々の健康と福利に差し迫った、または重大な危険をもたらす元素、または化合物をいう。
- k) 「公共施設により影響のある地域」とは、公共施設の導入が、その地域的重要性または影響以上に開発をもたらし、かつ都市化を招く傾向にある地域をいう。
- l) 「環境上の影響」とは、良きにつけ悪しきにつけ、提案されているプロジェクトが原因またはひきがねになって起こる、環境条件の変化(その程度のいかんは問わないものとする)、または新しい環境条件が生まれることをいう。
- m) 「政府機関」とは、政府が所有し、または運営する会社を含め、国家、地方、地域の機関や部局をいう。

## 第 編 末尾規定

第63条 各条項の独立性 本法の一部の条項、またはかかる条項のいずれかの者や状況に対する適用が憲法違反であると宣告された場合も、本法のその他の条項、あるいは当該条項の他の者や状況への適用は、その宣告により影響を受けないものとする。

第64条 発効 本法はその承認の時点から効力を生ずるものとする。



### 参考資料3 フィリピン等アジア諸国における 日系企業の環境への取り組みの現状



## 1. 調査の概要

海外に進出している日系企業による環境配慮の状況を把握するため、平成7年度、フィリピン、タイ、インドネシア及びマレーシアのアジア4カ国において事業活動を行っている日系企業を対象に、現地の日本人商工会議所の協力を得てアンケート及び現地ヒアリング調査を実施した。

アンケートは対象4カ国の日本人商工会議所の会員名簿に基づき、そのうち個人会員及び団体会員等を除く全ての企業2,070社（非製造業や小規模な現地事務所を含む）に発送し、うち、425社から回答を得た（回収率20.5%）。

この調査において、フィリピンでは274社に発送し、うち、75社から回答を得、回収率は27.4%であった。

以下、フィリピンにおける日系企業の環境への取り組みの現状について、他のアジア3カ国の平均と比較しつつ（回答数350社）、取りまとめる。

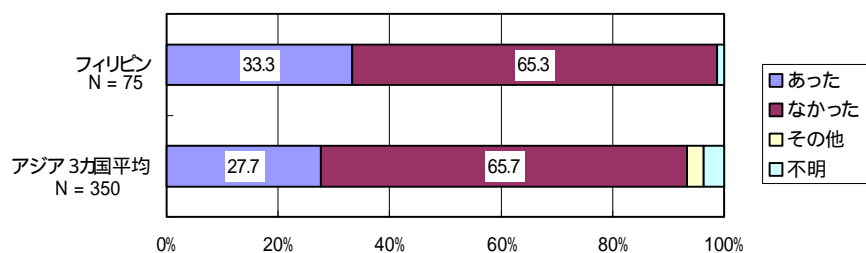
回答企業の内訳を見ると、業種については製造業57.3%（アジア3カ国では67.1%以下、（ ）内の数値はアジア3カ国の平均のデータ）、非製造業（建設業、卸売業、金融・保険業等）38.7%（29.7%）であった。従業員数については100人未満48.0%（27.7%）100人以上500人未満26.7%（33.1%）、1000人以上17.3%（20.6%）等となっており、500人未満の企業が全体の7割（6割）以上を占めており、特にフィリピンではその割合が高かった。

## 2. 調査結果

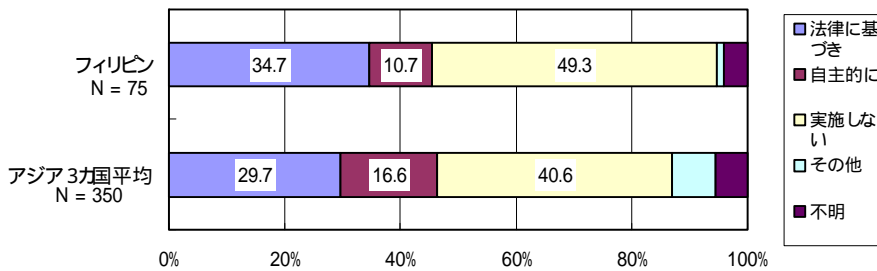
### （1）進出に当たっての環境対策

進出先での事業実施に伴い、法的に環境アセスメントを実施する義務のあった企業は33.3%（27.7%）に過ぎなかったが（図表参-1）、実際にはこれを大きく上回る45.4%（46.3%）の企業が環境アセスメントを実施していた（図表参-2）。（現地の法律等に基づいて環境アセスメントを実施した企業34.7%（29.7%）、自主的に行った企業10.7%（16.6%）。）

図表参-1 環境アセスメントを行う義務の有無



図表参 - 2 環境アセスメントの実施状況

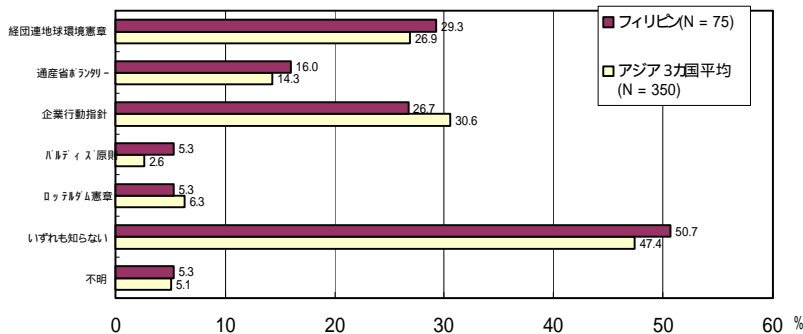


(2) 環境対策を進めるためのシステム、組織

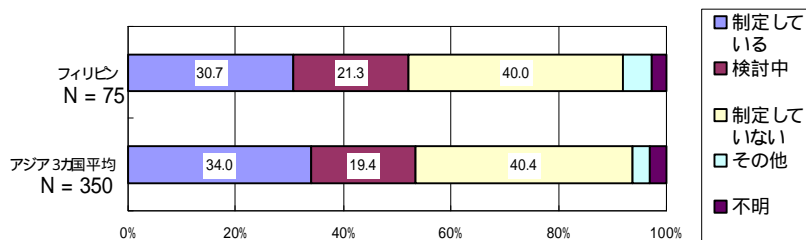
環境庁の「環境にやさしい企業行動指針」を知っていた企業が26.7% (30.6%)、経団連の「地球環境憲章」を知っていた企業が29.3% (26.9%) あった (図表参 - 3、複数回答可) ほか、環境に関する全社的な経営方針を制定している、ないしは検討中である企業が52.0% (53.4%) あった (図表参 - 4)。

環境問題に取り組むための部署又は担当者を置いている企業が48.0% (52.0%) あった (図表参 - 5)。(専任の部署を置いている企業14.7% (10.3%)、専任の担当者を置いている企業4.0% (4.3%)、兼任の担当者を置いている企業29.3% (37.4%)。)

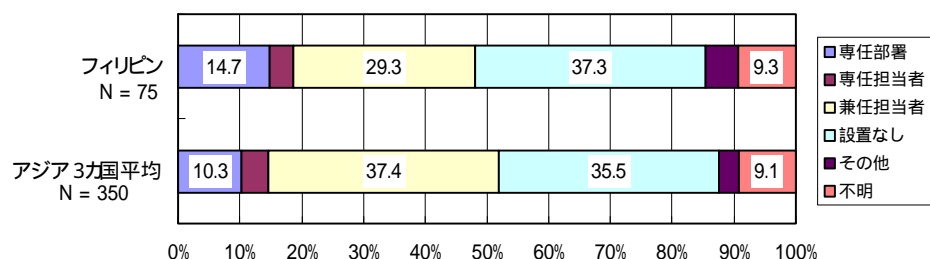
図表参 - 3 環境に関する指針、憲章の認知度 (複数回答)



図表参 - 4 環境に関する経営方針の有無



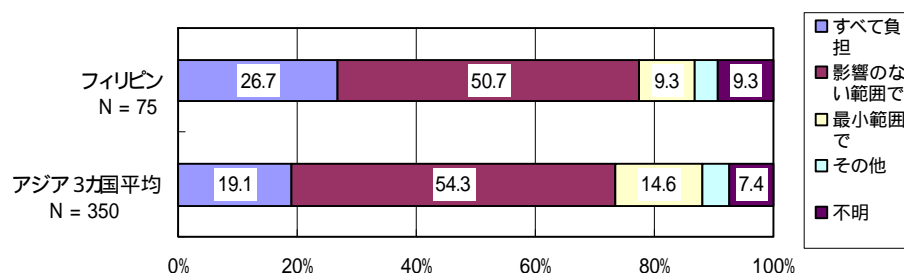
図表参 - 5 環境担当部署等の設置状況



(3) 環境に配慮した事業活動

環境保全のための経費や投資などの支出について、現行規制をクリアするために最小限必要なもの以上に行いたいと考えている企業が77.4%(73.4%)あった(図表参-6)。(会社の業績等に関わらず負担したいと思う企業26.7%(19.1%)、業績に深刻な影響を与えなければ、できるだけ負担したいと思う企業50.7%(54.3%)。)

図表参 - 6 環境保全に関する支出についての意識



(4) 進出先国での操業に当たっての環境面での課題

現地の大気汚染、水質汚濁等に関する規制対象となっている企業が32.0%(37.1%)あった(図表参-7)。

大気汚染、水質汚濁に関する測定結果等を現地の行政機関等に報告している企業が、21.3%(28.3%)あった(図表参-8)。(法律に基づき報告している企業17.3%(22.3%)、自主的に報告している企業4.0%(6.0%)、法律に基づき定期的に立入検査を受けている企業17.3%(24.0%)。)

現地での操業に当たって、社外に影響を及ぼさない軽微なものも含めて13.4%(21.2%)の企業が環境面で何らかの課題を経験している(図表参-9)。

その課題の内容としては、水質汚濁物質の排出が33.3%(50.6%)と最も多く、次いで廃棄物の処理・処分、が16.7%(18.4%)、行政機関への手続き関連が同じく16.7%(2.3%)、事業所の立地そのものの問題も同じく16.7%(3.4%)

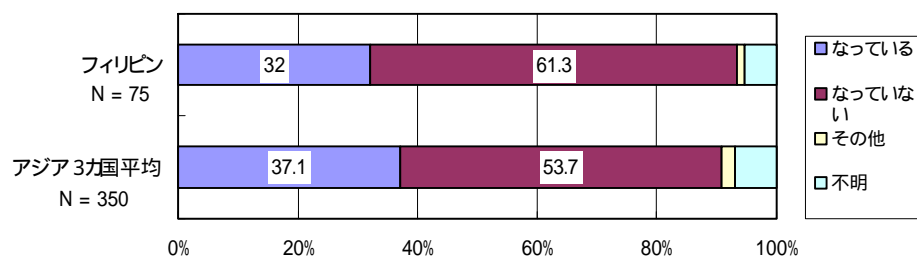


であった。アジア3カ国の平均と比較すると、フィリピンでは悪臭、騒音・振動等の回答が少なく、行政機関への手続き関連及び事業所の立地そのものとの回答が多かった（図表参 - 10、複数回答可）。

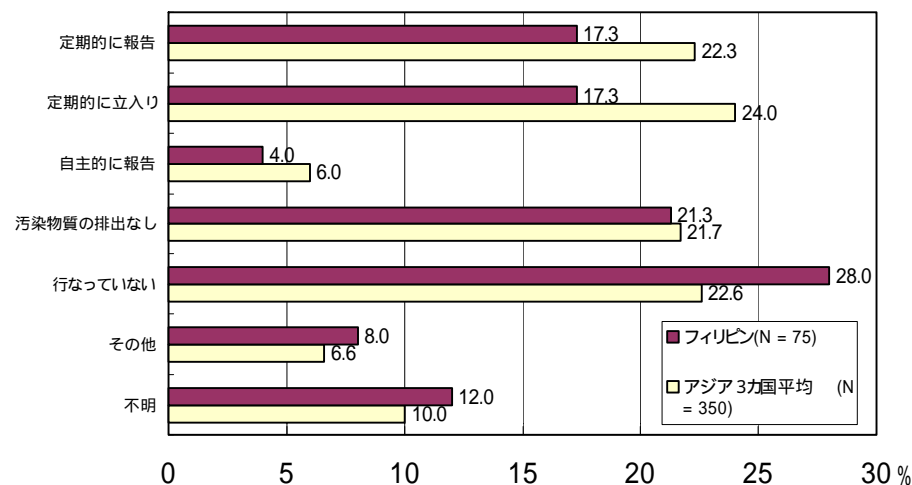
なお、現地ヒアリング調査によると、アジア4カ国のいずれにおいても、事業工程からの排水処理は、当該国でトップクラスの対策がとられているが、企業内での生活系排水が処理されていない企業が見受けられた。また、同じく現地ヒアリング調査で、廃棄物については処分地が確保できずに敷地内に保管し続けている企業が見受けられた。こうした状況は、適切な管理方法をとらない場合には環境問題を引き起こすおそれもあり、将来に向けての課題を抱えている例と言える。

今後環境面で課題等が発生する可能性があると考えている企業が17.3%（25.7%）あり、その内容としては、振動、騒音が53.8%（24.4%）、廃棄物の処理・処分が38.5%（55.6%）、水質汚濁物質の排出が30.8%（42.2%）、大気汚染物質の排出が同じく30.8%（25.6%）であった（図表参 - 11、複数回答可）。

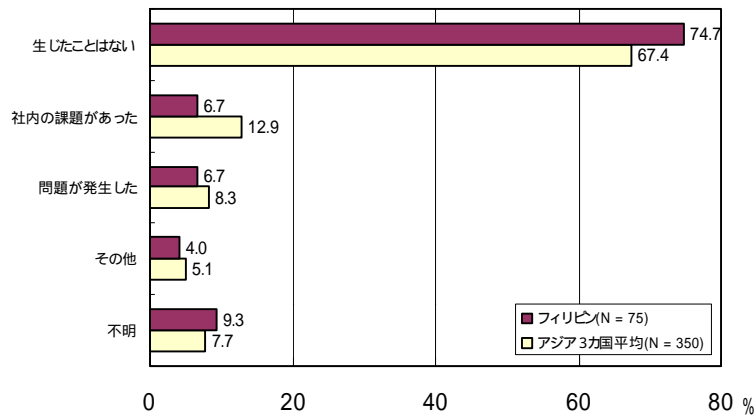
図表参 - 7 環境関連の規制対象の状況



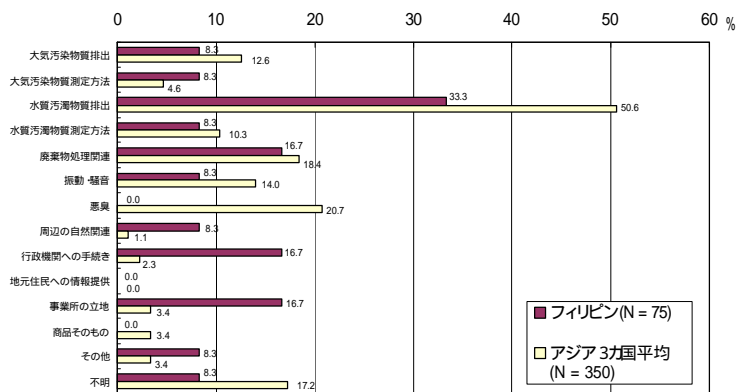
図表参 - 8 測定結果の報告等の状況（複数回答）



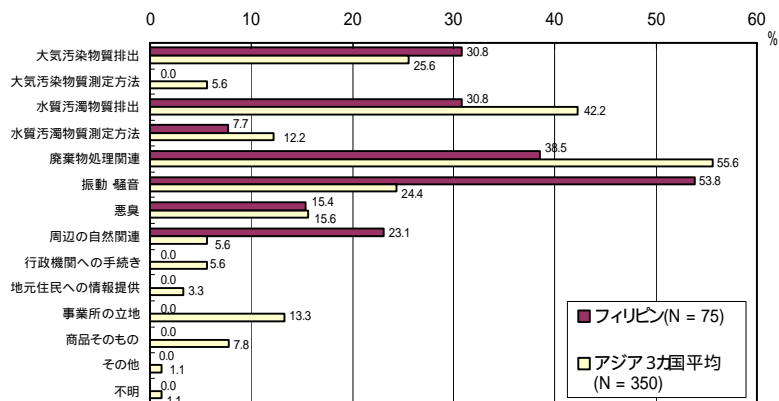
図表参 - 9 環境面での問題や課題の有無



図表参 - 10 これまでの問題や課題の内容（複数回答）



図表参 - 11 将来の問題や課題の内容（複数回答）

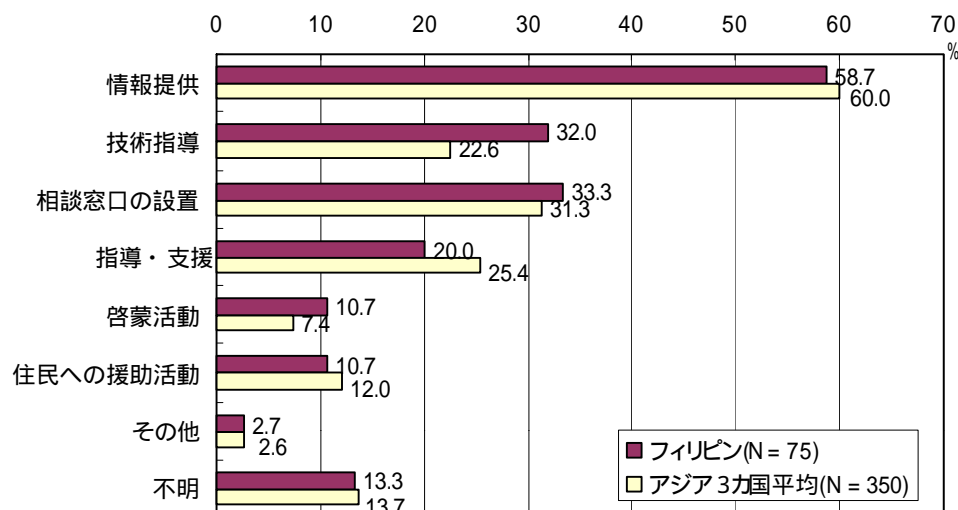


( 5 ) 日本政府に期待すること

海外進出企業の環境対策の一層の充実のために、日本政府に期待することとしては、各国の環境に関する情報提供（マニュアルの作成等）が58.7%（60.0%）、進出先における相談窓口の設置33.3%（31.1%）、進出に当たっての各国の測定方法等の環境に関する技術指導32.0%（22.6%）、進出先国の行政機関における環境保全技術、測定技術等の向上のための指導や支援、研修生の受け入れ等が20.0%（25.4%）であった（図表参 - 12、複数回答可）。

現地ヒアリング調査においても、各国の環境規制や環境問題の現状等を取りまとめたマニュアル、先進企業の対応例などを取りまとめた事例集などの作成に対する要望が聞かれた。

図表参 - 12 日本政府に期待する内容（複数回答）



## 参考資料 4 地球環境問題の現状



## 1. はじめに

地球環境問題の大きな特徴は、産業公害などの従来の環境問題に比べて影響の及ぶ範囲が地球的規模という空間的広がりを持ち、環境破壊の被害が次世代にまで及ぶ時間的広がりをもつことである。またその仕組みや影響については未知な部分もまだまだ多く、一度被害が発生してからでは取り返しがつかないという特徴もある。このため、問題の構造と影響に関する不確実性を少しでも早く減少させ、適切な対応を図ることが重要である。しかも、地球環境問題は多くの分野に関連していることから、問題の解決に向けては従来の枠組みを超えた学際的な取り組みと幅広い分野間の協力が求められている。

ところでさまざまな課題を抱えながらも、地球環境問題については近年知見の集積が急速に進んでおり、また国際的な取り組みも大きな変化をみせている。そこで、以下では、地球環境問題を「地球温暖化」から「開発途上国の環境問題」までの主な九つの分野に分けて、それぞれの問題の実状や国際的な取り組みの内容などを最新の情報を踏まえて解説すると同時に、1992年6月にブラジルで開かれた地球サミット（国連環境開発会議）以来5年ぶりに開催された「国連環境特別総会」や1997年12月に京都市で開催される「気候変動枠組み条約第3回締約国会議」（地球温暖化防止京都会議：COP3）への対応を中心として、国際社会の地球環境問題に関する最近の動向についてもあわせて概観する。

## 2. 地球温暖化

地球の温度は、太陽からの日射エネルギーと地球全体が宇宙に向けて放出する熱とのバランスによって決まっている。また地球のまわりには、地表面からの放射熱を吸収する「温室効果ガス」といわれる気体が存在する。この温室効果ガスの濃度が高くなればなるほど放射熱は宇宙へ逃げられず、地表の温度が上昇していくこととなる。これが地球温暖化である。

その結果、海水の膨張等による海面の上昇や気候メカニズムの変化に伴う異常気象の頻発などが起こるおそれがあり、そう遠くない将来に世界中の人々の生活環境を大きく変えてしまうと予測されている非常に重要な問題といえよう。

温室効果ガスの代表はものを燃やす際にでる二酸化炭素（ $\text{CO}_2$ ）であるが、その他に、メタン、亜酸化窒素（ $\text{N}_2\text{O}$ ）、フロンなどが上げられる。このうち大気中の二酸化炭素の濃度は、産業革命（18世紀後半）以前は平均的にみて260～280 ppm程度であったとされているが、その後大気中濃度は著しく増加し、現在では360 ppm近くにまで上昇している。

地球の温暖化はさまざまな面でわれわれの生活に影響を与える。1995年12月に発表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第2次評価報告書によると、人間活動の影響によって地球の温暖化がすでに起こりつつあることを示す相当数の証拠があること、温暖化を防止するための政策が実施されないと西暦2100年には約2度の平均気温の上昇、約50 cmの海面上昇が予想されている。

このため、海面上昇に対して非常に脆弱な小島しょや河口部等の地域では多くの人々が土地を失うおそれがある。さらに気温上昇は生態系や農業にも大きな影響をもたらすほか、砂漠化の拡大や水不足などさまざまな環境影響を引き起こすことが予測されている。

ところで、地球温暖化による影響が明確になってから対策に着手したのでは手遅れになる

ことから、世界各国が協力して適切な対応を図るために1992年5月「気候変動枠組み条約」が採択された。この条約は1994年3月に発効し、同条約の第1回締約国会議が1995年3月にベルリンで、第2回締約国会議が1996年7月にジュネーブでそれぞれ開催された。そして第3回の締約国会議が1997年12月に京都で開かれることとなっている。

なお、わが国においては1990年に「地球温暖化防止行動計画」が策定され、これに基づいて各種の対策が総合的に推進されている。

### 3. オゾン層の破壊

オゾン層は高度1万m以上の成層圏に存在し、太陽光に含まれる短い波長の有害な紫外線のほとんどを吸収し、われわれ人間や動植物をその影響から守る重要な役目を果たしている。ところがこの大切なオゾン層が近年フロンなどの人間が作り出した化学物質によって破壊されていることが明らかとなってきた。

フロンというのは、炭化水素の水素を塩素やフッ素で置き換えた数多くの物質の総称である。これらのフロンはそれ自体ほとんど無害で、他の物質とほとんど反応せず、圧力に応じて容易に気化、液化を繰り返したり、種類によっては油を良く溶かすなど便利な性質を持っている。このため、冷蔵庫やエアコンの冷媒、電子回路などの精密部品の洗浄剤、クッションやウレタンなどの発泡剤、スプレーの噴射剤などに広く使われてきた。

このうち特定の種類のフロンは化学的に安定しているため、大気中に放出されると大気圏ではほとんど分解されずに成層圏に達する。成層圏では太陽からの強い紫外線を吸収して分解し、塩素原子を放出するが、この塩素原子がオゾン分子を酸素分子に分解するのである。この反応は、塩素原子1個につきオゾン分子数万個を連鎖的に分解するため、多数のオゾン分子が次々と破壊されることとなる。

このようなオゾン層破壊物質としてはフロンの他に、消化剤に用いられるハロン、洗浄剤に使われるトリクロロエタン、溶剤やフロンの原料となる四塩化炭素などがある。

オゾン層が破壊されると地上に達する有害紫外線の照射量が増加し、皮膚ガンの増加、生態系への悪影響が発生するなど環境への影響が懸念されている。

これらを防止するための国際的な枠組みとして、「オゾン層の保護に関するウィーン条約」「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が1985年、1987年にそれぞれ採択された。「モントリオール議定書」は1989年に発効し、その後1990年、1992年11月、1995年12月の3度にわたってより厳しい規制基準を導入する方向で改定された。その結果先進国では特定フロンや四塩化炭素などが1995年末で生産中止となった。また途上国もこれらの物質を2010年に全廃することで合意している。しかしながら、規制の効果が現れ始めるのは2000年を過ぎてからとなるため、依然として南極のオゾンホールが年々広がっていることが報告されている。

なおわが国では、このような国際的動向を受けて、1988年5月に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」（オゾン層保護法）を制定し、これに基づいて各種の規制や観測等が実施されている。

## 4．酸性雨

酸性雨は、石油や石炭などの化石燃料の燃焼などに伴って大気中に放出された硫黄酸化物や窒素酸化物が、雲粒に取り込まれて複雑な化学反応を繰り返して最終的には硫酸イオンや硝酸イオンなどに变化し、強い酸性を示す降雨または乾いた粒子状物質として降下する現象をいう。酸性の度合いとしては通常pH（水素イオン濃度）5.6以下のものが酸性雨と呼ばれている。欧米ではこの酸性雨が湖沼や森林の生態系に深刻な影響を与え、国境を越えた国際的な環境問題になっている。

環境庁が最近発表した1993～1995年度の3年間の酸性雨の観測結果では、わが国の雨水の年平均pH値は4.8～4.9で、樹木の立ち枯れや酸性度の高い湖沼も見つかり、同庁では「日本でも酸性雨が生態系に影響を与えるレベルになった」としている。また埼玉県の大宮湖をモデルとしたシミュレーションでは、現在の酸性雨が続いた場合は早ければ30年後には湖沼の酸性化が始まるとした影響予測も出されている。

酸性雨への対応については広域的な取り組みが必要であるが、環境庁では東アジアを中心とする地域における酸性雨モニタリングのあり方を検討するため、1993年よりこの地域の政府や国際機関の専門家からなるワークショップを毎年開催し、検討を進めてきたが、1995年11月に新潟で開催された専門家の会議で、2000年までの可能な限り早い時期に「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」をつくることが合意された。

また、1994年3月に締結された「日中環境保護協力協定」に基づいて開催された日中環境保護合同委員会でも、環境問題における日中協力の重点分野として酸性雨問題を位置づけている。

## 5．海洋汚染

海洋にはさまざまな経路で汚染物質が流れ込んでいる。例えば、河川や大気を通じた陸からの栄養塩類や有害物質の流入、船舶の航行や石油などの海底資源の開発に伴う油の流出、廃棄物の海洋投棄および洋上焼却などがその主なものである。

われわれの生活にとって身近な沿岸域では、打ち上げられた空きビン、プラスチック容器などが散乱、年中行事のように発生する赤潮や青潮は水産資源に大きな影響を及ぼしている。また重金属などの有害物質による海洋汚染については、先進国において局地的な汚染と魚介類への濃縮を通じた被害が生じている。

一方外洋においても汚染の進行が近年目立ってきている。タンカーから排出される油を含んだバラスト水やタンク・クリーニング水は、海面を覆う油膜や廃油ボールとなって海洋汚染の原因となっている。さらに、船舶事故による大規模な油流出が沿岸部付近で発生した場合、漁業、工業、船舶航行といった経済活動に大きなインパクトを与えるが、それ以上に海洋環境への影響は深刻となる。

1989年3月に米国アラスカ州沖で発生したタンカー「エクソンバルディーズ号」による大規模な油流出事故では4.2万キロリットルもの油が海洋に流出し、付近の漁業活動、観光産業に甚大な経済的損害を与えたほか、事故現場がコロンビア氷河に近いアラスカであったこともあり、海洋性生物を含む生態系への影響が深刻なものとなった。



また1997年1月、日本海中部海域で沈没したロシア船籍のタンカー「ナホトカ号」から流出した重油が日本海沿岸の幅広い地域に汚染をもたらし、漁業や観光などへの影響はもちろん鳥類をはじめとする生態系に大きな被害を与えた事故は記憶に新しい。

海洋汚染の防止を効果的に進めるためには国際的な協力が不可欠であることから、I M O（国際海事機関）を中心に、「ロンドン・ダンプング条約」や「マルポール条約」「国連海洋法条約」などにより国際的な取り組みが行われている。

さらに、日本海や黄海の汚染を防ぐため日本、韓国、中国、ロシアの4カ国が1994年に「北西太平洋地域海行動計画」（NOWPAP）を採択し、モニタリングなど具体的事業が検討されている。

## 6．有害廃棄物の越境移動

近年欧米の先進国から有害廃棄物がアフリカや南米の諸国に輸出され、不適切な処分や不法投棄により環境汚染を生じたり、輸出先国に陸揚げを拒否され有害廃棄物を搭載した輸送船が行き先もなく海上を漂うなどの事件が多発し、国際的な問題となっている。

このため、U N E P（国連環境計画）が中心となって、有害廃棄物の越境移動やその処分に伴って発生する環境汚染の防止を目的に、1989年3月に「有害廃棄物の国境を越える移動およびその処分の規制に関するバーゼル条約」を採択し、この条約は1992年5月に発効した。また1995年3月には同条約の第2回締約国会議において、O E C D加盟国から非O E C D加盟国への廃棄物の輸出の禁止に関する決定が採択された。

わが国はバーゼル条約に加盟し、国内対応法として「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」を1992年12月に制定し、この法律の円滑な実施を図るとともに、有害廃棄物の環境保全上適切な管理のための国際的強力を推進している。

## 7．生物多様性

生物種の絶滅が近年、地球の歴史が始まって以来のスピードで進行しつつある。この急激な生物種の減少要因が自然のプロセスによるものではなく、人間活動が主要な原因であることから地球環境問題の一つとして注目を浴びている。

地球上にはシロナガスクジラや屋久杉のような巨大な生物から、水中のプランクトンや土壌中の微生物のような小さなものにいたるまで非常に多くの生物が存在し、多様な環境の中で相互に関わり合って地球全体の中で生態系を構成している。

今から約30億年から40億年前に地球上に生命が誕生して以来、進化の過程において多くの種が出現し、その一方で気象や地形などの環境の変化や種間の競争によって多くの種が姿を消していった。今日の生態系は、地球上の歴史とともに歩んできたものであって、古生代、中生代、新生代と続いた変化の一つの姿で、今後さらに変化していくものである。このように種の絶滅は、自然のプロセスの中で絶えず起こってきたことであるが、今日の人間活動の拡大に伴う急激な変化が大きな問題としてクローズアップされてきたのである。

野生生物の絶滅の原因は、生息環境の破壊や悪化、乱獲、侵入種の影響、エサ不足、農作物や家畜に対する被害防止のための殺害、偶発的な捕獲などが挙げられている。このうち生

息環境の破壊・悪化については、熱帯雨林、サンゴ礁、湿地などにおける環境破壊が深刻である。

地球上のあらゆる生物の多様さを生息環境とともに最大限に保全し、その持続的な利用を実現するとともに、生物の持つ遺伝資源から得られる利益の公平な分配を目的とした「生物多様性条約」が1992年6月に採択され、1993年に発効した。締約国は、生物多様性保全のための具体策を盛り込んだ国家戦略を策定する義務があり、わが国でも1995年10月に生物多様性国家戦略が地球環境保全に関する関係閣僚会議の議を経て決定されている。

## 8．森林（特に熱帯林）の減少

世界で最後に残された広大な自然生態系である熱帯林の破壊が、近年特に懸念されている。人類の活動領域が拡大するにつれて、世界の森林は絶えず減少してきた。これは木材の使用量や開拓地の面積が拡大してきたからである。ただし、これまでこのような大規模な森林の破壊が生じたのは、高度な都市文明が成立し人口増加の著しかった温帯の先進地域であった。ところが近年問題となっているのは、熱帯地域の開発途上国における急激な森林の減少や劣化である。

F A O（国連食糧農業機関）が実施した森林資源評価プロジェクトの最終報告によると、熱帯林は1981年～1990年までの10年間に年平均でおよそ1,540万ヘクタールの割合で減少している。これはわが国の面積のほぼ4割に当たる広大な面積である。

熱帯林減少の原因としては、過度な焼畑耕作、薪炭材の過剰採取、森林以外の用途（放牧地、農地など）への転用、不適切な商業伐採などが直接の要因として指摘されているが、こうした背景には、開発途上国における貧困や急激な人口増加などの社会的問題がある。

1992年に開催された「地球サミット」では、森林減少の問題も最重要課題の一つとして取り上げられ、「アジェンダ21」の中でも熱帯林をはじめとする世界の森林保全に向けた取り組みの方法が示された。さらに同会議においては「森林原則声明」も採択された。

これは、森林問題についての初の世界的合意文書であり、条約のような拘束力はないものの、今後の森林に関する国際会議や交渉および各国の森林政策の立案・実施において考慮されるべき権威ある文書として位置づけられている。この原則声明を踏まえ、1994年には木材の輸出入を制限する新しい「国際熱帯木材協定」が結ばれた。

## 9．砂漠化

砂漠化の現象は、世界的に拡大しており地球全体の危機ともいえる。砂漠化とは「乾燥地域、半乾燥地域、乾燥半湿潤地域における気候上の変動や人間活動を含むさまざまな要素に起因する土地の劣化」と定義されている。

砂漠化の主な原因としては、地球的規模での大気循環の変動による乾燥地の移動という「気候的要因」と乾燥地域および半乾燥地の脆弱な生態系の中でその許容限度を超えた人間活動が行われたことによるインパクトという「人為的要因」の二つが考えられている。

「人為的要因」としては、草地の再生能力を超えた家畜の放牧（過放牧）、休耕期間の短縮による地力の低下（過耕作）、薪炭材の過剰な採取などが考えられる。これらの他、かん

がい農地に塩類が蓄積して、農地が荒廃、劣化してしまうといった問題もある。砂漠化の進行により、いったん不毛な砂漠になってしまった土地は、膨大な労力および費用をかけて再生しない限り、元の状態に戻すことはきわめて難しい。

国連の調査では、砂漠化によって地球上の全陸域の約4分の1にあたる約36億ヘクタールの土地および世界人口の6分の1に及ぶおよそ9億人がその影響を受けている。

これらの問題に対処するために、いわゆる「砂漠化防止条約」が1994年6月に採択され、1996年12月に発効した。この条約は途上国（特にアフリカ諸国）において深刻化する砂漠化問題に対し、国際社会がその解決に向けて協力することを目的としている。

## 10．開発途上国の環境問題

アジアなどの開発途上国においては、交通、下水道、廃棄物処理などの公共サービスや都市基盤の整備が人口の急激な増加と都市集中に追いつかないことから、衛生状態の悪化や自動車排出ガスによる大気汚染などが深刻化している。

また、工業化が進んでいる諸国では、工場の公害対策が不十分なことによる産業公害も顕在化している。その結果、途上国の都市における大気汚染が悪化する傾向にある。特に冬季に暖房が必要な都市、盆地に位置する都市や自動車交通の過密な都市では汚染が深刻である。

また都市部や工業地帯を流れる河川では、産業排水や生活排水による水質汚濁が著しい。さらに重金属などの有害物質による汚染が進行している。その他、残留性の強い農薬による土壌や食物の汚染、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下の進行もみられる。

中東欧諸国や旧ソ連地域においては、計画経済の下で公害対策が不十分でかつ非効率な生産活動が営まれてきたため、環境汚染が深刻な状況にある事実が冷戦の終焉により明らかとなった。特に、発電所や熱供給施設などによる大気汚染、鉱排水、農薬や肥料の過剰使用による河川や地下水の汚染などが深刻化している。

これら途上国においても公害対策の取り組みがなされているが、資金、技術、人材、経験などが不足しており、自国の努力のみによる改善には限界がある。このため、先進国や国際機関による国際的な支援が不可欠となっているが、特に高度経済成長期の激甚な公害問題を克服する過程で、豊富な経験と高度な公害対策技術を蓄積してきたわが国に対して大きな期待が寄せられている。これに対してわが国は、国際協力事業団（JICA）や海外経済協力基金（OECF）などを中心として、途上国の公害問題の解決に向けてさまざまな協力を展開している。

## 11．国際社会の動向

### （1）国連環境特別総会に向けた動き

1992年に開催された国連環境開発会議（地球サミット）からちょうど5年後にあたる1997年6月、地球サミットで採択された「アジェンダ21」のレビューを目的として国連特別総会が開かれる。この特別総会に向けて各種の国際機関や政府はアジェンダ21のフォローアップを行った。1993年2月に国連の経済社会理事会の下に設置された「持続可能な開発委員会」（CSD）は、アジェンダ21の実施状況の検討を目的として毎年会合を重ねてきたが、特に

1997年4月に開催されるCSDの第5回会合では国連特別総会に向けて総合的な討議が行われる予定だ。

UNEP（国連環境計画）では、1993年の管理理事会において地球サミットのフォローアップ等について審議し、限られた財源の中でUNEPの各プログラムの優先分野を明確にすること、CSDをはじめとする他の機関との連携を強めることが合意されている。

また、1997年1～2月にかけて開催された管理理事会では国連特別総会へのUNEPの取り組み等について検討されている。

UNDP（国連開発計画）では従来の国別プロジェクトとは別に、途上国における政策形成基盤・体制の整備、人材育成等、政策実施体制の構築・強化の支援を目的とした「キャパシティ21」とよばれる基金が創設されており、このプログラムが着実に実施に移されているところである。

ESCAP（国連アジア太平洋経済社会委員会）では、1992年に「環境と持続可能な開発委員会」の設置が承認された。この委員会はアジア太平洋地域において開発に環境を統合すること、持続可能な開発のための諸条件を維持・促進するためのエネルギーや他の自然資源を有効利用することを目的としており、毎年アジェンダ21のフォローアップなどについて討議されている。

また第3回環境大臣会議が1995年11月に開催され、「アジア太平洋における環境上健全で持続可能な開発に関する閣僚宣言」および「持続可能な開発のための地域行動計画」を採択した。

## （2）地球温暖化防止京都会議（COP3）に向けた取り組み

1995年ベルリンにおいて気候変動枠組み条約の第1回締約国会議（COP1）が開催され、次の二つの主な決定がなされた。

まず、現行の条約上の規定が不十分であることを認識し、2000年以降2020までの特定の期間内の温室効果ガスの排出量削減目標とその実現のための政策措置について、1997年の第3回締約国会議（COP3）までに議定書などのかたちで結論を得よう検討を開始することが決定（ベルリンマンデート）された。

もう一つの重要な決定が「共同実施活動」（AIJ：Activities Implemented Jointly）についての決定である。これは複数の締約国が共同で地球温暖化防止の取り組みを行おうとするもので、当面2000年までを試行期間としてスタートすることが決まった。

1996年7月にはスイスのジュネーブで第2回締約国会議（COP2）が開催された。この会議の後半には閣僚レベルの会議が開催され、閣僚宣言がまとめられている。この閣僚宣言では、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第二次評価報告書を現時点でもっとも権威のあるものとして高く評価したことに加え、ベルリンマンデートに沿って第3回締約国会議（COP3）において議定書などのかたちの法的文書を採択するため、政治的意思を発揮していくことが再認識された。また将来の国際的約束は法的拘束力のある目標を含みうるものにすべきであると明言した点など意義深いものとなっている。さらにCOP2ではCOP3を1997年12月に京都で開催することも決められた。

今後の地球温暖化対策を考える上で、1997年12月に京都市で開催されるCOP3の持つ意義はきわめて重い。2000年以降の国際的取り組みのあり方を決める議定書その他の法的文書

が採択されるが、21世紀の地球温暖化対策の方向性が決定されることとなっており、多数の政府関係者、国際機関、NGO等が参加し、全世界が注目するものと思われる。この会議における結論は、人類の未来を左右するものとなる。

## 参考資料 5 環境マネジメントシステムに 関わる国際規格の動向



## 1. ISOによる環境マネジメント規格制定の背景

近年、様々な場で地球温暖化などの地球環境問題から、ごみ問題や騒音などの都市生活型公害など、各種の環境問題が議論の対象となっている。このような問題に対応するため、これまではいわゆる「地球にやさしい暮らし」の必要性が高く叫ばれ、『ちきゅうにやさしい

の方法』等の各種の図書が出版されたり、『環境家計簿』が登場したりしている。環境保全型社会を構築するためには、ライフスタイルの転換が必要とされていたわけである。

そして市民のライフスタイルの変革と同時に、社会のもう一つの主要な主体であり、生産活動を担っている企業自身も変わっていかねばならない、環境問題について積極的な取り組みをしていかねばならないという考えが、企業自身も含めて急速に台頭しつつある。そして1991年国際商業会議所（ICC）は、「持続可能な開発のための産業界憲章」を制定し、その中で企業にとって持続的な発展のために重要な環境マネジメントに関する16の原則を示し、産業界自らがこの問題に取り組むことを表明した。また、我が国においても1991年に社団法人経済団体連合会が「経団連地球環境憲章」を制定し、やはり産業界が自主的、積極的に環境問題に取り組んでいくことをアピールした。

また、それとともに世界経済のグローバル化の進展とともに、環境への取り組みや環境に関するコストのかけ方について、その公平性、透明性を求める機運が次第に高まってきている。

そのような中で「持続可能な開発のための経済人会議」（BCSD；Business Council for Sustainable Development）は、持続可能な開発のための諸問題を検討していく中で、企業活動による環境破壊を最小限に食い止め、環境に与える負荷をできるだけ少なくしていくためには、国際規格の制定が有効な手段となり得るという結論を出し、1992年5月に国際標準化機構（ISO；International Organization for Standardization）に対し環境に関する国際規格の制定に取り組むよう要請した。

現在、ISOでは、TC（Technical Committee）207という委員会を設置し、六つの分科会を置き、環境マネジメントシステム、環境監査、エコラベル、環境行動評価、ライフサイクル・アセスメント、用語と定義のそれぞれについての検討を進めている。このうち、環境マネジメントシステムと環境監査については、イギリスやEU（欧州連合）の取り組みが先行していたという事情もあり、前述したように1996年9月に制定、発行された。このような国際規格の発行により、少なくとも輸出関連企業はその相手先から規格の認証取得が取引の条件の一つとされる状況にあり、世界的には、特に電機業界を中心にその対応が急ピッチで進められている。さらに、日本では自動車、素材、大手チェーンストア、電力、建設などの業界で対応が始められ、すでに一部の企業では、このような対応を取引条件の一つとすることを発表している。

環境保全型社会、持続可能な社会の構築に向けて、新しい枠組み、新しいルールが作られようとしているのである。



## 2. ISOとは何か

環境マネジメントシステムに関する国際規格を検討し、発行させたISO、国際標準化機構は、製品とサービス分野での国際的な交流促進のための国際規格づくりを目的として1946年に設立された国際機関で、現在、90カ国以上が加盟している。ISOはもともと各種製品の技術上、製造上の規格を開発し、統一することを目的としており、いわばJISの国際版といえるものだ。

つまり国際的な取引が活発になり、貿易が増大すれば小はネジの口径から始まり、様々な規格が国際的に統一されていないと貿易上の大きな障壁となることから、ISOは必然的に生まれた組織なのである。今日では工業的な規格のみならず、例えば世界各国の空港などで案内所のシンボルマークが「！」として共通なもの、このISOで標準化されているおかげだ。ただし、ISOは基本的にはNGOであり、あくまでも各国の産業界等が規格統一のために自主的に設立した組織という性格を有している。JISと大きく異なっている点がここにある（ただし我が国でもJISの民営化が検討され始めている）。そして日本では、最終的にはISOで決定された国際規格は、改めてほぼそのままの形でJIS規格として制定されるようになっており、この点は認識をしておかなければならない。

さて、このような性格を有するISOだが、近年は、製品等に関わる規格だけでなく、より政策的な分野の規格制定作業にも取り組んでいる。その始まりはISO品質管理システム規格（ISO9000シリーズ）の制定であり、今回の環境に関するシステム規格はその第2弾である。このような規格は一般の製品規格とは区別され、システム規格と位置づけられている。

ISOが品質管理システムの国際規格を作成した目的は、国によって異なる商取引上の品質管理システムを国際的に統一し、国外から製品を購入した場合でも、その製品が第三者機関による認証を受けた適切な品質管理システムのもとに製造されていることを保証することにあつた。

このISOの品質管理に関する規格に対して、当初日本企業は、日本の品質管理システムは世界一の水準であり、あえてこの規格を取得し、その認証を受ける必要がないと考えていたが、実際には、ヨーロッパを中心に政府機関や関連企業に製品を販売しようとした場合、ISO規格に合格した品質管理システムを導入していることが取引条件となり、急いでその対応を図っているというのが現状だ。しかも、このためには資格のある第三者機関による認証を受けなければならないことになっている。

そして、品質管理システムに次いで、現在制定されつつあるのが、企業の環境マネジメントシステムに関する一連の規格、ISO14000シリーズだ。さらに、今後、労働安全衛生に関する規格も検討の上、制定される予定で、もちろんこれら全ての規格は、品質管理システム規格と同様、この認証を取得するためには、その適合について第三者機関による審査等を受けなければならない。

これらの一連のシステム規格の制定は、世界的に品質管理システムを統一し、その検査を簡素化して貿易を活発化させること、環境問題の深刻化に対応し、企業が継続的に環境保全に努力する仕組みを整備し持続可能な社会を実現すること、労働条件等を標準化し、労働者の雇用と福祉に貢献することをそれぞれ目的としている。

### 3．環境マネジメントシステムと企業の環境への取り組みのあり方

企業を含むあらゆる組織における環境マネジメントは、以下の四つの柱によって組み立てられる必要がある。この四つの柱はシステムそのものであると同時に、企業等の「環境への取り組み状況を評価」する際の評価の柱となるべきものであると考えられるが、その四つの柱とは、

- (1)環境マネジメントシステムの構築状況
- (2)事務所等における環境への取り組みの状況
- (3)業種ごとの環境への取り組みの状況
- (4)環境への取り組みに関する情報公開や社会貢献の状況

となる（ISOの規格においては、環境マネジメントシステムといった場合は(1)のみを意味し、(2)(3)(4)は環境パフォーマンスに分類されている）。

企業等が環境への取り組み、つまり組織全体で環境問題に対応したマネジメントを経営の中に組み込む場合に、まず第1に考えなければならないことは、全体のマネジメントシステムそのものをどのように構築するかということだ。この環境マネジメントシステムは、一度組み立てればそれで終わりというのではなく、組織的かつ継続的に運営され、見直され続けなければならない。また、このシステムは組織の活力や創意工夫を生み出し、かつ効率的に環境への取り組みが達成されるようなものでもなければならない。

第2に重要なことは、実際にどのような取り組みを行うのかということであり、いくら素晴らしい環境マネジメントシステムが構築されていても、その取り組みが社会的に要求されているレベルや、消費者が期待しているレベルとかけ離れていては問題があると言える。さらに取り組みの項目だけが立派に揃っていても、数値目標や達成期限が明示されていないお題目だけの取り組みでは意味がない。この実際の取り組みは事務所等における事業者共通の業務に関する取り組みと、各業種ごとの取り組みに大別することができ、前者は例えばオフィスにおける取り組みや、自動車利用関係、資源の節約などがあり、いうなれば企業も消費者の一人として行っている財やサービスの購入、使用、建物の建築や管理、社員教育などを含んでいる。後者は製造業であれば、原材料や燃料の購入、製造工程での省資源、省エネルギー及びごみの減量、さらには製品設計での環境配慮やその回収やリサイクルなどが考えられる。

第3に重要なことは、以上のような環境への取り組みの内容を広く情報公開することと、企業だけでなく社員も含めて環境面での社会貢献活動を行うことであり、企業自身がしっかりやっていたらそれでいいんだという時代は過ぎつつある。どのような取り組みを、どのような目的で、どう実施し、その結果はどうだったのか。当初の目標通りにできたのか、できたのであれば次の目標は何か、できなかったのであればその原因は何で、どう改善をするのか。それらを明らかにし、消費者に情報を的確に提供する必要がある。また、公開された情報を他の事業者、他の業種と比較し、企業自身の取り組みのレベルや内容を反省することも重要である。

#### 4．環境マネジメントシステムの要求事項

では具体的には、どのように環境マネジメントシステムを構築すべきなのだろうか。ISO規格において要求されている内容は、以下の通りとなっているが、この規格に沿って環境マネジメントシステムを構築して、環境方針と計画を策定し、さらにこれを実施及び運用するとともに、その結果を点検し、問題があれば是正措置を講じ、そしてその全体について経営陣による見直しを行うといったサイクルを、継続的に回して改善に努めていかなければならない。このようにして構築されたマネジメントシステム全体の適合性について認証機関の監査を受け、認証を取得することになる。

また、システムの構築に当たっては、要求事項にも記載されているが、全ての関係者の責任と権限等を文書化し、必要なマニュアル等を整備し、日常の記録を取ってこれを保管しなければならないなど、その運用には多大な労力が必要となるといわれており、認証取得のための費用も含め、中小企業にはかなりの負担になるとの意見もある。

##### ISOに定められている環境マネジメントシステム

環境方針 / Environmental policy

計画 / Planning

- ・環境側面 / Environmental aspects
- ・法的及びその要求事項 / Legal and other requirements
- ・目的及び目標 / Objectives and targets
- ・環境マネジメントプログラム / Environmental management program(s)

実施及び運用 / Implementation and operation

- ・体制及び責任 / Structure and responsibility
- ・訓練、自覚及び能力 / Training, awareness and competence
- ・コミュニケーション / Communication
- ・環境マネジメントシステム文書  
/ Environmental management system documentation
- ・文書管理 / Document control
- ・運用管理 / Operational control
- ・緊急事態への準備及び対応 / Emergency preparedness and response

点検及び是正処置 / Checking and corrective action

- ・監視及び測定 / Monitoring and measurement
- ・不適合並びに是正及び予防処置  
/ Nonconformance and corrective and preventive action
- ・記録 / Records
- ・環境マネジメントシステム監査  
/ Environmental management system audit

経営者による見直し / Management review

- ・経営者による見直し / Management review

また、具体的には、環境マネジメントシステムは、以下の五つの内容が基本となるが、それは

- (1)環境への取り組みに関する経営方針を策定する
- (2)自社の環境負荷を把握・評価し、環境への取り組みに関する目標及び行動計画を作成する
- (3)環境への取り組みに関する組織及びシステムを構築し、的確に運用する
- (4)環境への取り組みの結果を自己評価し、方針、目標、計画、組織及びシステムを見直しする
- (5)上記全てを経営者がレビューし、継続的改善を組織全体で図るということである。

以上述べたようなISOの環境マネジメントシステム規格は、あらゆる組織に適用できるものとして、世界の専門家を集めて議論され、合意された世界唯一の規格である。この規格に沿って環境マネジメントシステムを構築することは、事業者が環境管理を効果的に進めていく上できわめて有用なものである。今後、数多くの事業者が、これに沿って環境マネジメントシステムを構築し、環境管理に積極的に取り組んでいくことが期待される。なお、取引先から社内の環境マネジメントシステムが構築されていることの証明を求められるといったこともあるため、国際規格に従ったシステムが社内に整備されていることを第三者が審査し認証するための仕組みも現在整備されつつある。

なお、企業規模が小さく、直ちにISO規格に対応できない企業等の取り組みを支援するため、日本の環境庁では「環境活動評価プログラム」を制定している。環境活動評価プログラムは、環境マネジメントシステムのISO規格についてのガイドラインやマニュアルではないが、このプログラムは、大多数の事業者が、簡単な方法により、自主的に「環境との関わりに気づき、目標を持ち、行動する」という地球市民としての役割を果たし、具体的な環境活動が展開できるようにすることを目的としている。事業活動に伴う環境への負荷の簡易な把握の方法や、環境保全のために事業者に期待される具体的な取り組みのチェックリストを示し、その実行のための計画づくりと取り組みの推進を支援するものなのである。この環境活動評価プログラムに参加することによって知識と経験を身につけた事業者は、それを活かして、国際規格に沿った環境マネジメントシステムの構築へと進んでいくことができることとなる。

既にISO規格として発行し、JIS規格として制定されている規格は以下のとおり（1997年3月末現在）。

ISO規格番号	規格名称	発行年月日
ISO14001	環境マネジメントシステム - 仕様及び利用の手引き	1996.9.1
ISO14004	環境マネジメントシステム - 原則、システム及び支援技法の一般指針	1996.9.1
ISO14010	環境監査の指針 - 一般原則	1996.10.1
ISO14011	環境監査の指針 - 監査手順 - 環境マネジメントシステムの監査	1996.10.1
ISO14012	環境監査の指針 - 環境監査員のための資格基準	1996.10.1

注：上記ISO規格はJIS規格としても制定されており、その規格番号は例えば「ISO14001」が「JIS Q14001」となる。なおJIS規格としての制定は、全て1996年10月20日である。

## 参考資料 6 参考文献



( 1 ) 日本語 ( in Japanese )

- ・「国別環境情報整備調査報告書(フィリピン)」(1992年3月、国際協力事業団企画部)
- ・「フィリピン環境プロフィール」(1993年3月、海外経済協力基金)
- ・「発展途上国の環境法 - 東南・南アジア」(1996年、アジア経済研究所)
- ・「アジア環境問題に貢献する企業活動」(1997年、東京商工会議所)
- ・「平成5年度発展途上国環境問題総合研究報告書 - 海外共同研究」(フィリピン) ~ フィリピンにおける環境意識と公害紛争処理 (1994年3月、アジア経済研究所)
- ・「平成6年度発展途上国環境問題総合研究報告書 - 海外共同研究(フィリピン) ~ フィリピンにおける環境法の適用とその課題」(1995年3月、アジア経済研究所)
- ・「アジアの環境の現状と課題 ~ 経済協力の視点から見た途上国の環境保全」(1997年7月、通商産業調査会出版部)

( 2 ) 英語 ( in English )

- ・ *Environmental Laws in the Philippines* (1992, Institute of International Legal Studies, University of the Philippines, Law Center, Manila, Philippines)
- ・ *Philippine Environmental Quality Report 1990-1995* (November, 1996, Environmental Management Bureau, Department of Environment & Natural Resources, Manila, Philippines)
- ・ *Metropolitan Manila Management Study* (1995, Housing and Urban Development Coordinating Council, Local Government Development Foundation, Manila, Philippines)
- ・ *Cavite-Laguna Urban Development and Environmental Management Study Volume IB Solid Waste Management Sector* (1997, Local Government Development Foundation, Manila, Philippines)



本調査の実施にあたり、当財団内に下記の委員からなる「平成8年度日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査検討委員会」を設置した。

平成8年度日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査検討委員会（五十音順）

後藤 典弘	国立環境研究所社会環境システム部部長
小林 料	東京電力株式会社常勤顧問
手島 茂樹	日本輸出入銀行海外投資研究所次長
中村 典夫	経済団体連合会産業本部地球環境・エネルギーグループ長
深海 博明	（座長）慶應義塾大学経済学部教授
藤崎 成昭	アジア経済研究所総合研究部主任調査研究員
山口 光恒	東京海上火災保険株式会社理事

#### 事務局

亀井 正作	（財）地球・人間環境フォーラム事務局長
中寺 良栄	（財）地球・人間環境フォーラム企画調査部次長
坂本 有希	（財）地球・人間環境フォーラム
森下 研	（株）エコマネジメント研究所代表
小池 秀子	（株）エコマネジメント研究所
早川 雅映	（株）エコマネジメント研究所

日系企業の海外活動に当たっての環境対策（フィリピン編）

～平成8年度環境庁委託日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査結果～

平成9年3月

（財）地球・人間環境フォーラム

〒106 東京都港区麻布台1-9-7飯倉ビル3階

TEL.03-5561-9735

FAX.03-5561-9737



## 第6章 フィリピン進出日系企業、環境対策の 現実を語る座談会

開発途上国に進出する日系企業にとって、環境対策への取り組みは避けて通れない大きな課題である。いずれの日系企業も日本国内と同等の環境対策の実施を考えるが、進出先国の国情や国民気質の違いなどによって、うまくいかない場合もある。フィリピンで環境公害対策を進める場合の課題や特殊な事情、経験したトラブルや苦労などについて、本音で語り合ってもらうため、フィリピンに進出している日系企業の環境担当責任者数人による座談会を開催した。以下は座談会の内容を調査事務局の責任で項目別に整理したものである。

なお、参加者は以下のとおり。

- ・電機製品製造メーカー環境担当者
- ・自動車メーカー環境担当者
- ・自動車メーカー環境担当者
- ・精密部品製造メーカー環境担当者
- ・日本人団体事務局担当者



## 1. 進出日系企業の環境課題

座談会参加各社の環境対策の取り組み状況とこれまでの課題は以下のとおりであるが、共通の主要課題として、排水処理と産業廃棄物処理があげられた。

- ・ マニラ首都圏内とマニラ近郊の2カ所に工場があり、家電中心に電気製品を製造しているが、主な環境公害対策は水質汚濁対策、産業廃棄物対策及び大気汚染対策である。特に1カ所の工場には塗装工程があるため、塗装と部品洗浄水の排水処理に取り組んでいる。排水処理は非常に費用がかかり、工場建設と同時に設備が必要になるが、フィリピンには工場排水の規制があったため、当然のことながら取り組まざるを得なかった。

- ・ これまで10年以上にわたってマニラ首都圏内の市街地の工場で操業していたが、かつて欧米系の自動車会社が使っていた工場をそのまま買収したので、設備も古かった。また、昔は工場周辺がマニラ郊外だったが、進出の頃より宅地化が進み、現在は完全に市街地化している。しかも文教・住宅地域に立地していて、学校と病院に隣接しており、このため、塗装臭気に対する苦情も発生していた。さらに工場排水もかなりレベルの低い排水処理施設を使わざるを得ないといった悩みもあった。また、交通事情から部品や完成製品の搬出入にも支障があったことから、マニラ首都圏の隣州に先頃新工場を建設した。

新工場では、旧工場での経験も踏まえ、近隣住民に迷惑をかけないことに気を遣い、生活排水を含めて工場排水を完全に処理できる設備を設けた。また、従来は、廃油やスラッジなどの産業廃棄物を業者に委託して埋立処理していたが、いい加減な業者に問題を起こされた経験もあった。そこで、廃棄物を焼却減量するため工場内に最新の焼却設備を導入し、焼却残渣については信頼できる処分体制が確立されるまでは当面、工場内で保管することにしている。

- ・ 「公害を持ち込まない、持ち出さない」という創業者の思想があり、1970年代頃から海外につくる工場にはメッキ排水処理設備を設けていた。フィリピンでも環境対策の柱を水質汚濁防止におき、多額の費用をかけた排水処理設備を設置している。しかし問題は排水処理に伴って発生するスラッジであり、現在は業者に引き取ってもらっているが、このままで良いのかどうかと、問題に感じている。

また当社は多くの中小規模の系列企業と一緒に日本から進出してきたおり、環境対策も個々に小さな規模で進めるのではなく、系列グループ全体で取り組むこととし、当社が中心となって、さまざまな環境対策の活動グループづくりを行っている。

- ・ 製造製品の性質上どうしても表面処理が不可欠であり、その際に発生する六価クロムを無害の三価クロムにする必要があった。日本本社からの指示は「日本並の処理をしろ」ということで、フィリピンには総量規制がないので多少日本より対応が容易と言えるが、最初からかなりの費用をかけて排水処理設備を設置している。

一方、現地に適合した環境対策を円滑に実施するねらいもあって、環境対策のコンサルタントとしてDENRのOBを環境主任の立場で雇用している。環境の問題が起きたからではなく、問題を予見するという観点で真剣に取り組んでいる。

実際、同じ地域にある会社から「政府から三価クロムの排出量が多いので、1日1,000ペソの罰金を支払えといわれている。しかも測定方法を明かしてもらえない」といった相談を受けた。そこで当社の環境コンサルタントを紹介し、何とか解決に向かうよう支援し

ている。

## 2．環境規制適用の明確性

各社の環境対策の中心は排水処理と産業廃棄物対策であるが、その実施に当たっては、当局の環境規制の適用が不明確であるため、トラブルが発生している。その内容及び対応策は以下のとおりである。

- ・工場の排水処理の検査で、突然、六価クロムが多いと指摘された。それまでは基準をクリアしていたが、「これまでなかった測定項目が増えた。基準オーバーだから罰金を支払いなさい」と通告された。そこで1時間毎にサンプリングして、分析は外部のラボに依頼している。

- ・全く同じ事例がグループ内の協力メーカーで発生した。当局より、「塗装工程排水のBODが高い。罰金を支払え。測定法は知らさない」といわれたため、当社の環境担当も相談を受けて解決した。当社では法律等で定められている排出基準については、的確に把握し、その対策も万全に実施し、さらに測定も行っており、当局からどのような質問が来ても回答できるようにしている。しかし、いずれにしても測定法が明確でないなど、DENRやLLDA等の環境規制を実施している役所の対応に不明確な部分を感じている。

- ・ラグナ湖周辺の日系企業が問題になることが多い。

- ・自社での測定結果は承認されない、必ず政府機関が測定したものが必要になる。自社で測定するのは状況を自らモニタリングするためである。

- ・なお、過去の事例では、水質に係る排出基準を違反した場合の罰金は1日1,000ペソであり、企業にとってはそれほど高くないとも思われるが、これを現地での人件費と比較すると、1日1,000ペソで、月に3万ペソは従業員を10人雇える額となり、決して安くはない。また、環境コンサルタントに支払っている額は1人月に3,000ペソである。

## 3．産業廃棄物処理の問題

次に排水処理とともに、もう一つの大きな課題である産業廃棄物処理については、以下のような意見等が出されたが、処理施設等が整備されるまでの間、工場内で保管することが望ましいと考えられる。座談会参加者によれば、業者の選択はかなり厳しく行っているが、最終的には適正な業者が存在しないことと、処理施設がないことが大きな問題で、適正な能力を持った日本の廃棄物処理業者が進出してくることや、日本政府がフィリピン政府を支援して処理施設を建設することなどを期待するとのことであった。

- ・スラッジの処理を廃棄物処理業者に委託していたが、いい加減な処理をしたため、埋め立て地のまわりの住民から苦情が出た。結局業者を変更することとしたが、この経験をきっかけに廃棄物は内部処理することにした。

- ・処理業者が適正な処理をするということで委託したが、業者は、いざ処分場で問題が発生すると、「これは当社から持ってきた」と言って責任逃れをされたことがある。本来は追跡調査をすべきであったが、実際には難しいのが現状である。当社では、結局はお金を支払って委託したにもかかわらず、問題発生責任まで負わされるという経験をしている。

#### 4．従業員教育

従業員教育のあり方については、以下のような意見が出されたが、あらゆる場面を通して現地の人を育てていくことの重要性が指摘された。それがフィリピンにおける環境対策のレベルアップの最短距離であるとの認識で一致した。

- ・公害防止設備が日本製であるため、現地従業員の代表を日本へトレーニングに派遣している。日本から戻った従業員がほかの従業員に教える形を取るが、何のために排水処理をする必要があるのかから教える必要がある。

- ・教育問題にずいぶん時間をとられるのが現実で、メンテナンスの担当者だけでなく、排水を出す製造側のオペレーターの教育も必要である。排水処理施設のメンテナンスが悪く、基準をオーバーしたことがあったが、これも指導が不十分で導入時に教育したメンテナンスを適正に実施しなかったのが原因であった。「ゴミをポイ捨てしてはいけない」から教えるなければならないこともある。

日本本社からの指示で、1997年度中にISO14001の認証を取得することとしているため、内部監査人を養成するためのセミナー等を開催しているが、全従業員へISO14000シリーズの考え方を伝えることも教育の一端である。

- ・すでに6年ほど操業しているため環境対策に関する人材もずいぶん育ってきたが、環境問題への関心が高まったことにより、他社からの引き抜きが多くて困っている。最初はフィリピンのためになると思い気持ちよく送り出していたが、度重なると問題である。

- ・環境に関する社員教育は、まず現地の幹部を対象として実施している。また従業員全体を対象にする場合は、難しい話になると英語が通じない従業員も多いため、タガログ語を使用する等の工夫をしている。

#### 5．外注先も巻き込んだ環境への取り組みの必要性

座談会参加者は、いわゆる大企業に所属している。しかし現在、フィリピンに進出してくる日系企業のほとんどが中小規模の企業であり、従業員が数十人でそのうち日本人は1人から2人といった規模の企業が多い。これらの企業は大企業の外注先になっている場合が多い。このため大企業として、外注先も含めた環境への取り組みの必要性が以下のように指摘された。

- ・現時点では特に外注先に環境への取り組みで要望を出していないが、今後、当社がISO14001の認証を先だって取得し、外注先に「こんな風に環境問題に取り組んでいますから、できることから順次見習って下さい」ということを伝えたいとしている。しかし、例えば労働安全対策については、すでに「部品加工での事故を防ぐため安全装置をつけて下さい。安全装置がないと仕事はできませんよ」と指導している。従って、これからは環境に対しても同様なかたちでの要望をしていく予定である。

- ・協力会社間の組織があって、現在は生産性向上部会、安全衛生部会などの部会があるが、近い将来、各社に環境問題の専門家が育った時点で環境部会を設置し、協力会社と一緒に環境に取り組みたい。

・関連メーカーも少なく、環境に関して取引先から相談を受けたことはないが、今後は、当社自身が手本にならなければならないと考えている。

・系列の企業15社が集まった組織があり、その中で労働衛生や安全問題と並んで、環境問題にもお互いに情報交換しながら取り組んでいる。また地元フィリピンの企業を中心に付き合いのある数十社の外注先には、「整理整頓して下さい」というレベルではあるが、呼びかけをしており、最近はかなり良くなってきている。それが納入部品の品質向上にもつながっている。

・今はISO14000の関係もあって、社内の従業員教育で手一杯という状況にあり、協力会社の環境対策の支援まではなかなか難しい。

## 6. フィリピンの環境行政に対する要望

今後フィリピンで環境対策に取り組んでいくにあたって、フィリピンの環境行政に対する要望としては、以下のような点があげられた。

・多くの企業では、規制が強化されても別に問題はない。フィリピンの環境規制は日本と米国の一番厳しいところを取り入れていると聞いたことがあるが、それでも大丈夫なように環境対策に取り組んでいる。

ただし、不明点の多い測定方法や急に罰金の支払いを言い渡されるといった、法律の実施上の問題点については改善が必要であると感じている。どこの国から進出してきた企業にも公平でフェアな環境規制をやってほしい。

・工場は、少しでも基準オーバーするといきなり罰金が課せられるが、一步街に出ればハンカチで口を覆わなければ歩けないような大気汚染の実態があり、そのギャップが大きい。産業への環境規制も、問題があったら「いついつまでに改善しなさい。改善できなかつたら罰金です」といったように、もう少し段階的に経過措置を置きながら実施してほしい。そうでないと一般環境とのバランスがとれない。

・街をもっときれいにする必要がある。そうしないと、例えば「工場をきれいにしなさい」といっても従業員にはイメージがわからない。国民全体の環境意識を上げるためにも街の環境をきれいにする必要がある。

・移動排出源の大気汚染対策が不十分であり、企業への規制遵守の要請だけでなく、この国全体の意識改革をしないと環境問題は解決しない。

・大気汚染対策がなされていない中古のジブニーやバスに対して対策を実施しないと空気の汚れがひどくて、ちょっと外を歩くと鼻が真っ黒になる。ぜん息の人もととても多いと聞く。新車をつくっているメーカーにだけ規制を課すのではなく、そういう対策も必要と思われる。さらに、罰金は、問題の解決にきちんと使われる仕組みが必要である。



## 7. 日本政府等に対する要望

日本政府や日本の親企業に対する要望としては、以下のようなことが出された。

- ・日本の親会社からはISO14001の認証を取得するようにと指示されているが、親会社も同時に取得へ向けて努力をしている最中なので、進め方を教えてもらえない。こちらにも急がないといけないので、日本から専門家にきてもらってセミナーを開催するなど、最新の環境情報を提供してほしい。
- ・ODAの要請主義はネックになっている。日本側から用途を環境に限定したODAを逆提案したらどうであろうか。あまりやりすぎると内政干渉になる可能性もあるが、そうでもしないとこの国の環境対策の基盤づくりはなかなか進まないのではないか。
- ・フィリピンは資金の限られた国であり、例えば何億円もかかる排煙脱硫装置に援助することも必要かもしれないが、もっと環境対策に地道に、効率的に使われる援助の仕方もあると思う。フィリピン国内の環境意識を高めるための、環境教育の推進への援助も必要である。

## 8. 日系企業の環境対策のあり方

今後、フィリピンに進出してくる日系企業、特に中小企業に対するアドバイスとして、以下のような内容が出された。共通して指摘されたことは、「基本的に日本の環境基準に対応するつもりでほしい。この国の規制もだんだん厳しくなる。決してフィリピンの規制は緩くない」ということと、「重要なことは、とにかく情報をオープンにして、日系企業が一つになって問題の解決に当たることである。それが環境に関するトラブルを公平なかたちで解決する近道になる」ということであった。

- ・工場を建設するときは、環境関係だけでなく、インフラ環境も含めて事前に電気、電話などの監督官庁、監督会社とはきちんと交渉することが重要である。そうしないとなかなか許可が出なかったり、建設が進まなかったりする。
- ・日本でいわれる3Kを輸出するつもりでの企業は進出すべきではない。もし「日本では嫌がられる仕事だからフィリピンへ」といった感覚であれば、長続きはしない。また別の国へ行くことになる。
- ・ラモス大統領自らも言っているように、今フィリピンでは環境意識が高まってきている。これまではアジアの「イマージングタイガー」になろうと言っていたが、最近は「グリーンタイガー」と言い出している。環境も考えた上で成長する国になろうという意味であるが、役所もその辺の意向を受けて少しずつ動き出していると感じる。
- ・日系中小企業は、何か問題が起きると自社内で努力して解決しようとする傾向が見られるが、言葉などの問題などで苦労している。問題が発生するとそれを隠そうとする雰囲気がある。例えば「罰金を1,000ペソ払った」とは絶対に他社に言わない。しかしあえてそれをオープンにすることが、フェアなかたちで問題を解決するために必要である。欧米系の企業は些細なことでもオープンにして、みんなでまとまって話し合って問題を解決している。ところが日系企業は、「3年なり5年無事にすめばいい。ちょっとぐらいのお金だったら仕方がない」という感じで支払ってしまう例がみられる。
- ・日系企業全体で問題を共有して、解決の道を探る仕組みも日本人商工会議所の中などにできつつあるのでぜひ利用してほしい。

(参考)

L L D Aの担当者は、個人的見解ながら、日系企業の環境対策等について、以下のように評価している。

規模の大きな会社についてはおおむね環境に前向きに取り組んでいるように見受けられ、企業の経営理念に環境保全という観点が取り込まれていることが評価できる。

しかし、中小企業または古くから進出している企業は、安価な労働力や新しい市場を求め、また公害関係の規制も日本より緩いと考えてフィリピン等に進出してきたという側面もあるであろう。このような状況は5～10年前であれば当てはまったかもしれないが、現在フィリピン政府は環境基準を欧米や日本と同等に厳しいものにする方向に動いている。そこで、少ない投資で最大の利益を得ようとする企業にしてみれば、公害関連基準を守るといって自体が難しい状況になっている。

例えば1996年、ある小さな日系企業が、排水の処理について、簡単な処理で十分に基準を満たすことができると考え、また、資金も十分ではなかったため、排水処理施設を新たに日本から購入することをしなかった。しかし結局、基準を満たすことができず、2度も操業停止を命ぜられた。そのため同社は新たにコンサルタントを日本から招き、新規に処理施設を設置するなどの対策をとったが、結果的にはじめから対策をとるよりも、経済的に高くついてしまったようである。

また、欧米系または韓国・台湾系企業などと日系企業の比較については、二つのレベルで考える必要があると思われる。一つは規模の大きい企業、もう一つは中小企業である。

大企業では欧米企業と同等、あるいはより進んでいて、環境に対する意識が非常に高い。最新の技術を導入し、日本と同様の対策をフィリピンでも実施すべきと考えているようである

一方、一部の中小企業はやはり一部の台湾系企業または韓国系企業と同様に、環境への負荷を軽減するための投資を控える傾向にあるように見受けられる。なぜなら、そもそもフィリピンに進出している中小企業は、国際競争の中でいかにコストを下げるかということを考えているわけであり、ある意味では当然の帰結と言えるかもしれない。

日系企業への希望としては、環境保全に前向きに取り組む企業だけが生き残って欲しいし、またそれが自然の流れであると思う。それ以外の企業は自然淘汰されるはずだ。これからの世界はさらにグローバル化が進み企業は国外に出て競争しなくてはならない。同時に、公害関連規制・規則も世界共通のものになっていくであろう。

日系企業の環境に対する取り組みについては、楽観している。経済的発展と環境保全を両立させることができるのではないかと期待している。

# 資料編



## 参考資料 1 フィリピン及び日本における環境 情報関連窓口



## 1. フィリピン (in the Philippines)

### (1) フィリピン政府 (Philippine government agencies)

#### 1) メトロマニラでの公害規制実施機関 (Implementing agency of pollution control in Metro Manila)

- ・環境天然資源省 (Department of Environmental & Natural Resources)  
Aaron II Building, 20 G. Araneta Ave. Extension  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)712-5278, 743-1597  
fax (63-2)731-3746

#### 2) ラグナ湖周辺での公害規制実施機関 (Implementing agency of pollution control around the Laguna Lake)

- ・ラグナ湖開発公社 (Laguna Lake Development Authority)  
3rd Floor, Rizal Provincial Capitol Bldg., Shaw Blvd.  
Pasig City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)635-6680, 631-2587, 631-2552  
fax (63-2)631-2595

#### 3) 環境一般 (Environmental issues in general)

- ・環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources)  
Visayas Ave., Diliman  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
Phone(63-2)929-6626 to 29, 929-6633 to 35

#### 4) 公害規制一般 (Pollution control in general)

- ・環境天然資源省環境管理局 (Environmental Management Bureau, DENR)  
99-101 Topaz Bldg., Kamias Road  
Quezon City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)926-8745

( 2 ) 日本政府及びその他日本機関 ( Japanese government agencies and other institutions )

1 ) 在フィリピン日本大使館 ( Embassy of Japan )

2627 Roxas Blvd., Pasay City, Metro Manila 1300 Philippines  
( mailing address / 郵便物 ) P.O. Box 414 Pasay Central Post Office,  
Pasay City, MM Philippines

phone (63-2)551-5710

fax (63-2)551-5780

2 ) ジェトロマニラセンター ( JETRO, Manila )

23rd Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)817-6431

fax (63-2)818-7490

3 ) 国際協力事業団フィリピン事務所 ( Japan International Cooperation Agency  
Philippines Office )

12th Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila Philippines  
( mailing address / 郵便物 ) P.O.Box 1026 Makati Central Post Office,  
Makati City, MM Philippines

phone (63-2)893-3081

fax (63-2)816-4222

4 ) フィリピン日本人商工会議所 ( Japanese Chamber of Commerce & Industry in the  
Philippines, Inc. )

6th Fl., Jaycem Bldg., 104 Rada St., Legaspi Village  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)892-3233

fax (63-2)815-0317

5 ) 海外経済協力基金マニラ駐在員事務所 ( Overseas Economic Cooperation Fund,  
office in Manila )

25th Fl., Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave. Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila, Philippines

phone (63-2)810-4826

fax (63-2)815-1799



- 6 ) 日本輸出入銀行マニラ事務所 (Export- Import Bank of Japan, Office in Manila)  
14th Floor, Pacific Star Bldg.,  
Sen. Gil J. Puyat Ave., Extension Corner, Makati Ave.,  
Makati City, Metro Manila Philippines  
phone (63-2)810-1295 / 1297  
fax (63-2)817-3202

## 2 . 日本 (in Japan)

- ( 1 ) 日本政府及びその他日本機関 (Japanese government agencies and other institutions)

- 1 ) 環境庁企画調整局地球環境部環境協力室 (Office of Overseas Environmental Cooperation, Global Environment Department, Environment Agency)

〒100東京都千代田区霞が関1-2-2

1-2-2 Kazumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone(03)3581-3351 (代)

fax (03)3581-3423

- 2 ) 日本貿易振興会 (ジェトロ) (JETRO)

〒105東京都港区虎ノ門2-2-5

2-2-5 Toranomom, Minato-ku Tokyo 105 Japan

phone(03)3582-5522 (広報課 / PR Division)

- 3 ) 海外経済協力基金 (Overseas Economic Cooperation Fund)

〒100東京都千代田区大手町1-4-1

1-4-1 Otemachi Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3215-1304

- 4 ) 日本輸出入銀行 (Export- Import Bank of Japan)

〒100東京都千代田区大手町1-4-1

1-4-1 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3287-9108

- 5 ) 国際協力事業団 ( J I C A ; Japan International Cooperation Agency )

〒151東京都渋谷区代々木2-1-1新宿マインズタワー

Shinjuku Maynds Tower Bldg., 1-1-2 Yoyogi, Shibuya-ku Tokyo 151 Japan

phone(03)5352-5311 ~ 4

6 ) アジア経済研究所 ( Institute of Developing Economies )

〒162東京都新宿区市ヶ谷本村町42

42 Ichigayahonmuracho, Shinjuku-ku Tokyo 162 Japan

phone (03)3353-4231

7 ) 経済団体連合会 ( Keidanren, Japan Federation of Economic Organizations )

〒100東京都千代田区大手町1-9-4

1-9-4 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100

phone (03)3279-1411

8 ) 日本商工会議所国際部中小企業国際化推進室 ( International Division, Japan Chamber of Commerce & Industry )

〒100東京都千代田区丸の内3-2-2

3-2-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3283-7851

fax (03)93216-6497

9 ) 東京商工会議所産業政策部 ( Tokyo Chamber of Commerce and Industry )

〒100東京都千代田区丸の内3-2-2

3-2-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

phone (03)3283-7657

fax (03)3283-7633

( 2 ) フィリピン政府機関 ( Philippine government agencies )

1 ) 在日フィリピン共和国大使館 ( Embassy of the Philippines )

〒150東京都渋谷区南平台町11-24

11-24 Nanpeidaimachi, Shibuya-ku Tokyo 150 Japan

phone (03)3462-1216

## 参考資料2 フィリピンの環境関連法規



# 大統領令第1151号 フィリピン環境政策(仮訳)

公布年月日：1977年6月6日

人口の増加、都市化、産業の拡大、急速な資源の利用、拡大する技術革新というような個々の、そして時として相互に相矛盾する需要のために、環境保護の考え方、取り組み方が不統一のものとなってきたがゆえに、

このような一方向のみを見る考え方は、人と自然が共存共栄できる理想的な環境を獲得する助けとはならないがゆえに、

環境に対する影響の評価と報告を要求することによって、環境全体の保護に向かって努力を結集することとなるような、集中的かつ総合的な環境保護計画を設定すべき差し迫った必要が現在生じているがゆえに、

よってここにフィリピン大統領である私、フェルディナンド・E・マルコスは、憲法により私に付与された権限により、ここに次の通り命令を下し布告する。

第1条 基本方針 国家の継続的な基本方針として、(a)人と自然が相互に生産的かつ快適な調和の中で共存共栄できるような状況を創り出し、展開し、維持し、かつ改善すること、(b)フィリピン人の現在および将来の世代の社会、経済、その他の必要性を満たすこと、そして(c)人間の尊厳と安寧の助けとなるような環境の質を確実に達成すること をここに宣言する。

第2条 目標 この方針を追求するに当たり、国が(a)私達の子孫の世代のための環境受託者または守護者としての各世代の責任を認識し、遂行し、達成すること、(b)国民に対し安全で、一定水準の健康的な、生産的な、そして美的な環境を保障すること、(c)環境を損なわず、人の生命、健康、安全な生活に危険を及ぼさず、また農業、商業、工業に対し悪影響を及ぼすような状況をつくりだすことなく、環境の最大限の利用を振興すること、(d)フィリピンの遺産の歴史的、文化的に重要なものを保存すること、(e)人間と資源の利用との間の合理的かつ秩序ある均衡を達成すること、(f)再生可能な資源および再生不能な資源の利用を改善すること を目標として、総合的に福利を向上させていくに当たり、国家政策上の他の必要な配慮と相矛盾することのない実行可能なすべての手段を講ずることは、関連の民間企業や団体と相協力して行うべき政府の責務である。

第3条 健康的な環境を享受する権利 これらの目標と基本方針を促進するに当たり、政府は健康的な環境を享受する人間の権利を認めている。フィリピンの環境の保全と向上に寄与することは、各個人の義務であり責任である。

第4条 環境影響報告書 上述の基本方針と目標に従って、政府が所有し、または管理する会社を含め国家政府の機関や部局はすべて、民間の会社や企業や組織と同様に、以下についての詳細な報告書を作成し、提出し、またこれらを環境の質に重大な影響を及ぼすあらゆる活動やプロジェクトや事業の中に含ませなければならない。

- ( a ) 予定されている活動、プロジェクト、または事業の環境に及ぼす影響
- ( b ) 当該計画が実行された場合に避けることのできない環境に及ぼす悪影響
- ( c ) 計画中の当該活動に代わる代案
- ( d ) 環境資源の短期間の使用が、長期にわたるこれら環境資源の生産性の維持、および増強と相矛盾するものではないという判断
- ( e ) 当該計画に、資源を枯渇させるような、また再生不能な資源の利用を伴う場合には必ず、かかる使用と計画の遂行が保証されるという判断が必要である。

その主たる機関が正式の環境影響報告書を提出するに先立って、当該問題に関し管轄または専門知識を有する機関はすべて、当該の主たる機関が作成した環境影響報告書の草案に対して、それを受け取った日から30日以内に、所見を付することが必要である。

第5条 政府機関のガイドライン 指示書第422号に列挙されている環境保護の任にあたる各機関は、本布告の施行日から60日以内に国家環境保護評議会（NEPC）に対し環境上の影響の調査と報告に関する布告第4条の規定を履行するための、それぞれのガイドライン、規則、規制を提出することが必要である。

第6条 削除条項 本布告の規定と相矛盾するすべての法律、大統領令、政府命令、規則、規制またはそれらの一部分は、ここに本布告の趣旨に従って削除し、改訂し、または修正されるものとする。

第7条 発効日 本布告はただちに発効するものとする。

# 大統領令第1152号 フィリピン環境法(仮訳)

公布年月日：1977年6月6日

環境の広範に及ぶ諸問題は政府にとって重要な関心事となっているがゆえに、  
国の指導者グループは、大統領令第1121号に基づく国家環境保護評議会（NEPC）の創設によってこの方向に一步を踏みだしたがゆえに、  
本評議会の創設は、環境の保護と管理にかかる包括的な計画の発足によって補足されることが必要であるがゆえに、  
本計画は、特定の環境管理政策を定め、フィリピン環境規則の中に環境の質的基準を定めることによってのみ、明確かつ意義深いものとなるがゆえに、  
よってここにフィリピン大地統領たる私、フェルディナンド・E・マルコスは、私に付与された権限により、ここに次の通り命令を下し布告する。

第1条 略称 本布告はフィリピン環境法と称する。

## 第 編 大気質管理

第2条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 人々の健康を守りうる大気質の水準を達成し維持すること。
- b) 植物や動物の生命や財産に対する危害および/または損害を実践可能な限り防止し、それにより国の社会的、経済的發展を促進すること。

## 第 章 基準

第3条 周辺大気質の基準 人々の健康と安全及び全般的な福利と相矛盾しない範囲で許容することができる大気汚染物質の最大限の濃度を定めた大気質の基準が設定されていなければならない。

大気質の基準設定においては、当該地域の大気状況、立地条件、土地利用、利用可能な技術等の要素が、特に考慮されなければならない。

第4条 国家排出基準 新設及び既存の汚染源、並びに静止汚染源及び可動の汚染源に関する国家排出基準が設定されなければならない。かかる基準は特に産業の種類、實際上利用可能な制御技術、立地条件及び土地の利用、そして排出される汚染物質の性質などの要素に配慮することが必要である。

第5条 地域騒音基準 とりわけ立地条件、用途別地域区分、土地の利用分類を考慮の上、地域の騒音レベルについての適切な基準が設定されなければならない。

第6条 騒音発生機器に対する基準 建設機械、輸送機器、静止エンジン、電気または電子装置、及び類似の装置や設備のような騒音発生機器に関する基準が設定されることが必要である。その基準は、中でも、使用の規模や状況、利用可能な最善の技術を適用して達成できる騒音の軽減の程度、かつその遵守にかかる費用を考慮した上で、人々の健康と福利を保護するために当該装置から発生する騒音の許容レベルの限界を定めることが必要である。

騒音発生装置の設置は、その導入規則、規制のみならず、大統領令第1096号及びその他の適用法に則って行われるべきものとする。

第7条 航空機の騒音と衝撃波の爆音（ソニック・ブーム） 許容しうる騒音基準を設定するため、適切な政府機関が、環境に対する航空機の騒音の被害についての調査研究を促進することとする。

調査研究または、環境に対するソニック・ブームの影響を軽減及び/または最小限にするために行われる必要がある。

## 第 章 規制と強制

第8条 大気質と騒音の基準 国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上で、大気への汚染物質の排出と騒音に関する基準の強制について責任を負うべきものとする。これらの基準には大気中の汚染物質の調査と監視、大気汚染物質管理施設の免許や許可、並びに適切な規則や規制の公布などが含まれる。

新たな開発や技術の進歩に伴って、既存の大気中への汚染物質の排出や騒音の基準を改訂及び/または変更することができるものとする。

第9条 航空機騒音 空港周辺地域の騒音基準は、国家公害規制委員会と調整の上、民間空港管理局が設定する。

第10条 車両からの排出 陸上輸送委員会は国家公害規制委員会と調整の上、車両に関する排出基準を設定しなければならない。またこの目的のために陸上輸送委員会は他の適切な法律施行機関の職務を代行することができる。

第11条 放射能の放出 エネルギー施設の設置や放射性物質の所有、放射性物質の取扱、輸送、生産、貯蔵、使用、処分に付随する環境への放射能の放出及び排出は、他の適切な政府機関との調整を経たフィリピン原子力委員会管理のもとで行われなければならない。



## 第 章 監視

第12条 大気質の監視 国家公害規制委員会は適切な政府機関と調整の上で、実践可能な最大限の範囲内に大気質のモニタリング・ネットワークを作らなければならない。この大気質のモニタリング・ネットワークは、これらの機関の能力を最大限に利用しなければならない。

大気質の測定結果は国家環境保護評議会に対して提出される。

第13条 天候の変化 フィリピン大気・地球物理・天文管理局は、大気汚染の監視活動を効果的に行うことができるよう、環境の状態に影響を与える気象学的要素を定期的に監視することとする。

降雨に基づく刺激や嵐にドライアイスを散布する実験のような天候の変化に関連する活動は、フィリピン大気・地理・天文管理局との協議および/または調整の上で行われなければならない。

## 第 編 水質管理

第14条 目的 本編の目的は、以下を通じて、フィリピンの水資源の質を保護し改善するための管理上のガイドラインを規定することである。

- a) フィリピンの水の分類、
- b) 環境基準の設定、
- c) フィリピンの水資源の質の保護と改善、及び、
- d) 汚染発生の事態の監視と軽減に対する責任。

## 第 章 分類と基準

第15条 フィリピンの水資源の分類 国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上、その最善の利用法に従って、フィリピンの水資源を分類するものとする。当該水資源の分類に当たっては、国家公害規制委員会は特に次の事項を考慮するものとする。

- a) 水域の分類を行う現時点における水質、
- b) 規模、深さ、対象となる水面の面積、量、方向、流れの速さ、勾配、及び、
- c) 居住性、農業、商業、工業、航行、レクリエーション、および美的観点からの、水域と周辺の陸地の最も有益な利用法。

第16条 予定される有益な利用法に基づく水資源の再分類 公共の利益を図るために必要とされる場合には、国家公害規制委員会は、適切な政府機関と調整の上、予定される有益な利用法に基づいて水域の再分類を行い、水質を改善するに必要な措置をとらなければならない。他の政府機関は、国家公害規制委員会の承認を条件として、特定の水域について高い方の基準を採択して差し支えないものとする。

第17条 水質の改善 水質が最善の利用法に悪影響を及ぼす程度にまで悪化した場合には所管政府機関は、所定の環境基準を満たすように水質を改善するに必要な手段を講じなければならない。

第18条 環境基準 国家公害規制委員会は、特に以下の事項を考慮しつつ、国家環境保護評議会の定めたガイドライン、及び前記の条項に記載された水の分類と相矛盾することのない環境及び排出基準を定めなければならない。

- a) 環境基準または濃度基準は、有益な利用法に従って変更しても差し支えないものとする。
- b) 水質汚染管理に関する技術。

## 第 章 水質の保護と改善

第19条 強制と調整 放射性物質、重金属、殺虫剤、化学肥料、油などの危険物質、有毒物質などの生産、利用、貯蔵及び販売、及び未処理の排水、鉱石のくず、工業や水産資源にかかる通常の操業、その他の人間の活動の結果としてフィリピンのいずれかの水域を汚染する可能性のある物質、並びに事故による漏出及び廃棄物の処理、排出、廃棄は、それぞれの免許状や権限を付与する法律に従って適切な政府機関がこれを規制するものとする。上記の職務の実行において、所管政府機関は国家環境保護評議会と調整の上、行動することを要し、また大統領令第1121号に基づく目標の達成を可能にするため必要な情報を同評議会に提出しなければならない。

第20条 清掃作業 水質の汚染の原因を自己費用により収容し、除去し、清掃することは汚染者の責任である。当該汚染者がかかる作業を行わない場合には、所管政府機関がその収容、除去、清掃作業を引き受け、当該作業に要した費用はその汚染に責任のある者及び/または組織に請求されるものとする。

第21条 水質のモニタリングと監視 環境保護に関係する政府の各機関は、国の必要を満たすに十分な採取場所と採取日程に基づく水質監視網を、実践可能な最大の範囲内においてつくり上げなければならない。かかる水質監視網は、かような政府機関の能力を最大限に利用するものでなければならない。この監視網に関係する各機関は、何らかの必要性が生じた場合には、その都度かかる監視活動の結果を国家環境保護評議会に報告しなければならない。

## 第 編 土地利用管理

第22条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 土地とその資源から最大の利益を引き出すために、合理的で秩序正しく、かつ効率的な、土地と資源の取得方法、利用方法及び処分方法を規定すること。
- b) 国の必要性と土地資源との間に何らかの不均衡が発生することを防止するため、土地資源の慎重な利用と保存を促進すること。

第23条 国の土地利用計画 人間居住委員会は適切な政府機関と調整の上、本編の目的に合致した土地利用計画を作成し、国家環境保護評議会に勧告することとする。

土地利用計画は特に次の事項を取り入れなければならない。

- a) 科学的な基礎に基づく、技術指向型の、自然資源一覧、土地の分類制度、
- b) 現在の土地利用状況の判定、利用中、不完全利用中、遊休中、放棄中といった判定、
- c) 地域開発、農業、工業、商業、その他の活動に関する土地の適合性の正確な包括的判定、
- d) 規制外の開発が、重要な歴史的、文化的、または美的な価値、あるいは、国家的にみて重要性を持つ自然の仕組みや過程に修復不能な被害を引き起こしかねない場所の特定方法
- e) 環境上決定的重要性のある地域や、空港、高速道路、橋、港、埠頭、建物、その他の社会基盤構造となるプロジェクトを含むかつ、それらに限定されない公共施設により影響のある地域における、土地利用について適切な政府機関が行う規制実施方法、
- f) 地方における規制に基づく地域開発と土地利用に対する配慮を確実にする方法、
- g) 新たな地域社会の立地条件に影響を及ぼす政策と、新しい地域社会周辺の土地利用に対する管理を適切に実施するための方法、
- h) 関連する環境汚染管理法規に違反する恐れのある場所に、汚染源を発生させないような管理システムと、地域と開発活動に関する規制、
- i) 変化する状況に適応するため、国の土地利用計画を定期的に改訂、更新する方法の推奨案。

第24条 工業の立地条件 工業、工場、生産設備、倉庫、及び類似の事業所の立地条件に関し、規制力、または強制力を有する政府機関は、当該設備の社会的、経済的、地理的、及び重要な環境上の影響を考慮しなければならない。

## 第 編 天然資源の管理と保護

第25条 目的 本編の目的は次の通りとする。

- a) 国の天然資源から最適の利益を得つつ、それを今後の世代のために保全するために、国の天然資源の管理と保護についての基本方針を定めること、
- b) 前述の方針を効果的に実行するための一般的な手段を定めること。

## 第 章 漁業と水産資源

第26条 運営方針 政府は、天然資源省を通し、フィリピン領海内の漁業水産資源を合理的に利用するシステムを確立し、これら資源の最適かつ継続的な生産性を維持し / または強化

するために国民の参加を推進する。

第27条 合理的な利用のための手段 漁業及びその他の水産資源の合理的な利用のための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されることはないものとする。

- a) 人材と専門的技術の開発、
- b) 必要な施設や設備の獲得、
- c) 魚や他の水産資源で絶滅のおそれのある種の市場取り引きを規制すること、
- d) 漁業や水産資源の開発に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること。及び、
- e) 魚や他の海洋生物にとっての保護区域として機能しているマングローブ地帯、沼地、内陸水系、珊瑚礁、並びに島嶼などを保全することと並んで、亀、海蛇、鰐、珊瑚のような生息数が減少しつつある種を保護すること。

## 第 章 野生生物

第28条 運営方針 政府は天然資源省を通じて、野生生物資源の合理的な開発と保護の制度を確立し、その継続的な生産性の維持及または強化への市民の参加を推進する。

第29条 合理的な利用のための手段 野生生物資源の合理的な開発のための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されるものではない。

- a) 絶滅のおそれのある野生生物資源の市場取り引きを規制すること、
- b) 野生生物資源の利用に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること。及び、
- c) 絶滅のおそれのある動物種の保全、繁殖率の引き上げ、それらの原生息地の維持、生息地域の人為的操作、びくの制限の決定、ある特定の地域の生育可能限度に応じた頭数の統制、無差別及びまたは破壊的な方法の捕獲または狩猟を禁止すること。

## 第 章 森林及び土壌の保存

第30条 森林の管理の方針 政府は国の森林資源に常に最高の生産性を持たせておくために、天然資源省を通じて、森林資源の合理的な利用システムを企画し、市民の参加を推進する。

第31条 森林資源の合理的な利用の手段 森林資源の合理的な開発の手段には、次の事項が含まれる。ただし、これらに限定されることはないものとする。

- a) 絶滅のおそれのある森林資源の市場取り引きを規制すること、
- b) 森林資源の開発に関する現行のすべての規則や規制を、体系的かつ効果的に

施行するためのガイドラインを設定するという観点から再検討すること、

- c) 繁殖率を引き上げることと並行して、絶滅のおそれのある植物の種を保全すること。例えば、破壊的な開発方法の禁止、変種の形成、耕作地をたえず変えること、乏しい森林生産物の無差別の収穫を禁止すること、また廃棄物の再生方法を検討すること。及び、
- d) 植林による森林の再生について継続的に努力すること。例えば、森林地の状況改良、森林の保護、土地の分類、森林占有地の管理、農林業、植物種の管理、農林/変種形成の管理、森林の多面的な利用、樹木の管理及び森林の調査を行うこと。

第32条 土壌の保全に関する管理方針 政府は、天然資源省及び農業省を通じて、重要な河川流域の特定と保護、科学的な耕作技術の奨励、物理的及び生物学的な土壌保全方法、並びに短期的及び長期的な調査や効果的な土壌保全のための技術推進を含む土壌保全計画を同様に作成すべきものとする。

第33条 肥料や殺虫剤の使用 農業における肥料や殺虫剤の使用は、その使用の許容レベルを定めて規制されなければならない。それらの使用は、規制の効果을上げるために経験上のデータを提供するように、適切な政府機関が監視することが必要である。

#### 第IV章 洪水管理と自然災害

第34条 洪水管理計画による対策 現行の法律の関連条項に付け加えて、土壌の浸食、堆積、洪水管理計画の中に、次の各項目を組み入れることが必要である。

- a) 河川の土手、湖岸、海岸の土壌浸食の管理、
- b) 河川の湖への水の流入・流出と、洪水管理、
- c) 水の保全。ただし本条の目的の範囲は動きのある状態の水を意味し、貯留水を含まないものとする、
- d) 漁業および野生動物のニーズおよびその他レクリエーション目的の自然の水利用、
- e) 他の目的に利用する自然水の水質とその利用の可能性に影響を与えらるる範囲の自然の水のせき止め、分水、取水、および利用を管理するための方法、
- f) 自然水と土壌の保全に関連する事項の研究を促進するための方法と、そこで得られた知識の応用。

第35条 自然災害の被害を緩和する方法 自然災害の被害の緩和または防止のために役立つように、政府は、フィリピン大気・地球物理・天文学管理局を通じて、天候の変化、台風、地震、津波、高波、その他南国的な自然現象についての、集中的、かつ総合的研究を促進するものとする。

## 第 章 エネルギー開発

第36条 基本方針 政府は、エネルギー開発会議を通じて、環境保護政策と相矛盾することなく、太陽熱、風、潮のエネルギーのような恒常的なエネルギー源の利用を促進するエネルギー開発プログラムを実施するものとする。

第37条 エネルギー開発のための手段 エネルギー開発プログラムのための手段には、次のものが含まれる。ただし、これらに限定されるものではないものとする。

- a) 恒常的なエネルギー源を利用するパイロット・プラントを設立すること、
- b) エネルギー開発のための技術者の教育を行うこと。及び、
- c) エネルギー開発のための技術を開発することを目標とする研究を行うこと。

第38条 エネルギー開発についての安全措置 エネルギー開発による環境への悪影響を防止し緩和するための規則および規制を公布すべきものとする。この目的のため、所有または管理の主体が民間または政府のいずれであることを問わず、原子力施設および地熱エネルギーの実験・利用を行っているその他の施設はすべて次の事項を実行しなければならないものとする。

- a) 国際的に承認された安全基準を遵守すること。及び、
- b) 周辺地域社会のみならず当該施設の職員の健康と福利を保障するための安全装置を備えること。

## 第 章 地表水及び地下水の保全と利用

第39条 管理方針 現行の法律に加えて、政府は、全国水資源評議会を通じ、他の適切な政府機関と調整の上、フィリピンの水資源の質の保全と改善のための措置を定め、水の汚染の防止、抑制、軽減措置を講じなければならない。

## 第 章 鉱物資源

第40条 管理方針 政府は、天然資源省を通じて、鉱物資源の有効な利用制度、並びに合理的、かつ効果的な鉱物資源の利用を実施し、その努力に対する市民の参加を促進しなければならない。

第41条 鉱物資源の開発と利用のための手段 鉱物資源の有効な開発、並びに合理的かつ効果的な利用のための手段としては、次のものが含まれる。ただし、これらに限られることはないものとする。

- a) 鉱物資源に関する技術の研究と開発を増進すること、
- b) 地質学、地球物理学、採掘技術、及び関連分野で必要な技術関係の人材をさらに養成すること、
- c) 特定の鉱物埋蔵地の開発を規制すること、

- d) 未発見の鉱床の開発を促進すること。及び、
- e) 金属を精製する処理工場の建設を促進すること。

## 第V編 廃棄物管理

第42条 目的 本編の目的は次の通りである。

- a) 廃棄物の管理を、その有効性を確実にするための観点から、ガイドラインを設定すること、
- b) 廃棄物と廃棄された製品の回収、再生利用及び、再利用により環境の破壊と、国の貴重な資源の不必要な喪失を防ぐため、技術、教育、経済及び社会面での取り組みを振興し、促進し、かつ奨励すること、
- c) 安定的、効率的、包括的、効果的な廃棄物の管理を確立するために、適切な政府機関を指導し、督励する方策を講ずること、

### 第 章 強制とガイドライン

第43条 廃棄物管理プログラム 廃棄物管理プログラムの作成とその実行が、あらゆる県、市、及び自治体に要求される。地方自治体地域開発省が、廃棄物管理プログラムの作成と確立のためのガイドラインを制定すべきものとする。

廃棄物管理プログラムにはすべて次の事項を含んでいなければならない。

- a) 関連する部門の必要性と調和した、秩序だった運営システム、
- b) いかなる種類の汚染も出さず、また公害とならないような運営に関する規定、
- c) 廃棄物の安全かつ、衛生的な処分のシステム、
- d) 大気、水または天然資源の開発、利用、保護に影響を与える現行の計画に対して配慮された規定、
- e) 見積り費用を添付した、計画の開発、設定、運営を実行する日程と方法。及び、
- f) 実施効果を上げるために、計画を定期的に修正する規定。

第44条 地方政府の責任 各県、市、自治体は、関連の他の政府機関と調整の上、その管轄内の廃棄物の回収、輸送、処理、処分を促進するための方策を立てることが必要である。このために、政府は、国家環境保護評議会を通じて要請が行われた場合には、同評議会が規定する諸条件に従って、地方政府に対して必要な補助金を支給するものとする。

### 第 章 固形廃棄物の処分方法

第45条 固形廃棄物処分 固形廃棄物の処分は、衛生的な埋め立て、焼却、堆肥化、その他所管の政府機関により承認された適切な方法によらなければならない。

第46条 衛生的な埋め立て 民間の個人、会社、または組織体をも含め、地方政府は、1カ所または複数の衛生的な埋め立て地を運営し、または運営を計画することができる。衛生的

な埋め立て地の運営を計画する組織体は、特に予定される作業地の地図、ごみ、くず、その他の廃棄物を処分する区域、並びにその運営を実行するために必要な装置や機械を表示した運営計画を、所管の政府機関に提出しなければならない。いかなる場合にも、本条に基づく埋め立て地や作業地は、現行の規則や規制に違反して、その全地域にわたり、そのいずれの部分も、海岸線、または河川の堤防や湖岸に沿って配置されてはならない。

第47条 焼却及び堆肥化工場 焼却及び堆肥化工場の設置または建設、あるいはその施設の一部の改変修正は、国家公害規制委員会と調整の上で行われる関連の地方政府の規制を受けるものとする。

第48条 処分場 固形廃棄物処分地の場所は、現行のゾーニング土地利用基準と公害管理規則を遵守しなければならない。

第49条 海その他航行可能な水路への投棄 廃棄物が水中に流出する可能性のある海岸線や河岸を含め、フィリピンの海や水域に廃棄物を投棄、処分することを禁止する。ただし、生命や財産に対する切迫した危険がある場合には、フィリピン沿岸警備隊と国家公害規制委員会の規則や規制に従うことを条件に、海や航行可能な水路への固形廃棄物その他の物質の投棄が許される。

固形廃棄物管理プログラムに従事している政府機関と民間の組織体は、かかる投棄が海の環境と航行に与える影響について所管政府機関と協議しなければならない。

## 第 章 液体廃棄物の処分

第50条 液体廃棄物の処分 製造工場、産業、地域社会、家庭からの汚水は、適切な政府機関により定められた規則や規制に従って、廃棄する前に、物理的、生物学的、または化学的に処理されなければならない。

第51条 第49条の適用範囲 本法第49条の規定は、海その他の水域への液体廃棄物の投棄または処分にも同様に適用される。

## 第 編 雑則

第52条 住民と環境の調和 開発計画の評価においては、国家環境保護評議会（以下本編において評議会と称する）は、人間とその環境の間の合理的で、かつ秩序ある調和を達成するという観点から、住民に対するその影響を考慮しなければならない。

第53条 環境教育 教育文化省は、あらゆるレベルにおける学校の教育課程に環境教育の教科を取り入れなければならない。同省は、また、環境の浄化とその実行と合わせて、人間と自然との関係を強調する特別の地域社会教育を行う努力をしなければならない。



本評議会、及び環境保護の法律を実施するその他の政府機関は、政府の広報機関と調整の上、環境保護への認識を喚起し、またそれへの参加を奨励するための広報活動を行わなければならない。

第54条 環境調査 本評議会は、環境管理についての継続的な調査研究プログラムを実施し、及び/または、促進し、適宜必要に応じて環境調査の優先順位を決定しなければならない。

第55条 外国から出される環境に関する情報の監視と普及 本評議会は、外務省、政府機関、その他、国の内外の組織を通じて、外国の情報源からの情報や文献を入手して、最新の環境情報を絶えず得ていなければならない。こうした情報や文献は、できる限り広く普及することが必要である。

第56条 誘因 公害管理設備の設置と利用を促進するために、以下のような誘因（インセンティブ）をここに認める。

- a) 公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品の輸入に対する関税と相殺関税の50%の免除。この免除は本評議会により課せられる条件に従って、本布告の施行日から5年間にわたって行われる。
- b) 公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品が、もし輸入された場合には支払われたはずの相殺関税と関税の50%に相当する額の税額控除が、本布告の施行日から7年間、それらを国内の製造業者から購入した人、または企業に対して認められ、さらに、本評議会により課される条件に従って、その25%相当額の税額控除が当該製造業者に対して認められる。
- c) 効果的で、かつ再生産の採算が合うような公害抑制装置の製造技術を開発するために行われた研究プログラムに実際に要した支出額の50%に相当する金額が、かかるプロジェクトを実際に請け負った人または企業の課税所得から控除される。ただし、本評議会により定められる条件に従う。

本条の規定に基づき取得された公害抑制の設備、装置、交換部品、及び付属品は、その取得の日から5年以内は、本評議会の事前の承認を得ることなく売却し、譲渡し、処分してはならず、これに違反した場合には、当該輸入者または購入者はその認められた租税の免除または控除の金額の2倍の金額を支払わなければならない。

第57条 資金助成/交付金 環境保護設備、特にごみ処分施設の調査、設計、及び建設にかかる市、自治体、中小企業のための資金助成/交付金は、場合に応じて、本評議会により定められる条件に従って与えられることができる。

第58条 地方政府の各部と民間の個人の参加 政府の環境管理及び環境保護計画に積極的に参加することは、民間の個人のみならず地方政府の各部の責任である。

第59条 歴史的、文化的な資源及び遺産の維持 名所、建築物、美術品、文書、物品、記念碑、極めて貴重な樹木のような国の歴史的、文化的資源の維持を支援することはあらゆる人

の義務である。

第60条 環境保護の職務を行う政府の部局 法律により環境管理の権限を与えられた政府機関は、それぞれの管轄の範囲内において、その職務を継続して行わなければならない。ただし、本評議会は、大統領令第1121号に基づく権限と職務権限の行使において環境上重要な行動または問題について調査することができる。

第61条 公聴会 本評議会は必要な場合はいつでも、環境上重要な問題について公聴会を開催することができる。

第62条 用語の定義 本法の中で使用されている用語は次の意味を有する。

- a) 「周辺大気質」とは、汚染源で測定された排気とは区別し、平均的な大気の濃度をいう。これは広範な地域に存在する汚染物質の一般的な量である。
- b) 「排出」とは、判明している発生源から大気中に排出される大気汚染物質、ガスの流れ、望ましくない音の行為をいう。
- c) 「水質」とは、物理的、化学的、生物学的内容物の面からその使用を規定する水の性質をいう。したがって、家庭用水の水質は工業用水の水質とは異なる。
- d) 「水質監視」とは、水質の変質、移動、変化を調査するため、綿密かつ継続的に水質を監視することをいう。
- e) 「水質環境基準」とは、水質汚染の防止と軽減のためのプログラムとして政府当局が設定した手段をいう。かかる基準には、水の分類とその水の使用法を維持するための基準が含まれる。
- f) 「排出基準」とは、汚染物質の発地点から排出される物質的、化学的、生物学的成分の濃度のレベルを限定するために設定された制限値をいう。
- g) 「清掃作業」とは、汚染物質が流入する前の状態の水に戻すために、排出、漏出された物質を水から除去する作業をいう。
- h) 「事故による漏出事故」とは、油またはその他の有害物質の水への漏出で、衝突や座礁のような事故により発生した場合をいう。
- i) 「環境保全上重要な地域」とは、無統制の開発が、国家的に重要性を持つ自然のシステムやプロセスの重要な歴史的、文化的、美的価値に対して、回復不能な被害を及ぼす可能性のある地域をいう。
- j) 「有害物質」とは、その量のいかんを問わず排出された場合には、人々の健康と福利に差し迫った、または重大な危険をもたらす元素、または化合物をいう。
- k) 「公共施設により影響のある地域」とは、公共施設の導入が、その地域的重要性または影響以上に開発をもたらし、かつ都市化を招く傾向にある地域をいう。
- l) 「環境上の影響」とは、良きにつけ悪しきにつけ、提案されているプロジェクトが原因またはひきがねになって起こる、環境条件の変化(その程度のいかんは問わないものとする)、または新しい環境条件が生まれることをいう。
- m) 「政府機関」とは、政府が所有し、または運営する会社を含め、国家、地方、地域の機関や部局をいう。

## 第 編 末尾規定

第63条 各条項の独立性 本法の一部の条項、またはかかる条項のいずれかの者や状況に対する適用が憲法違反であると宣告された場合も、本法のその他の条項、あるいは当該条項の他の者や状況への適用は、その宣告により影響を受けないものとする。

第64条 発効 本法はその承認の時点から効力を生ずるものとする。



### 参考資料3 フィリピン等アジア諸国における 日系企業の環境への取り組みの現状



## 1. 調査の概要

海外に進出している日系企業による環境配慮の状況を把握するため、平成7年度、フィリピン、タイ、インドネシア及びマレーシアのアジア4カ国において事業活動を行っている日系企業を対象に、現地の日本人商工会議所の協力を得てアンケート及び現地ヒアリング調査を実施した。

アンケートは対象4カ国の日本人商工会議所の会員名簿に基づき、そのうち個人会員及び団体会員等を除く全ての企業2,070社（非製造業や小規模な現地事務所を含む）に発送し、うち、425社から回答を得た（回収率20.5%）。

この調査において、フィリピンでは274社に発送し、うち、75社から回答を得、回収率は27.4%であった。

以下、フィリピンにおける日系企業の環境への取り組みの現状について、他のアジア3カ国の平均と比較しつつ（回答数350社）、取りまとめる。

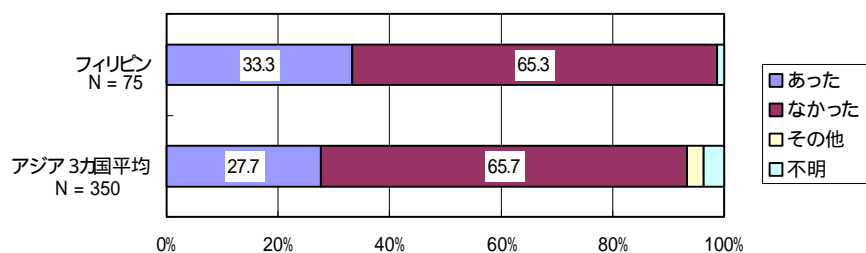
回答企業の内訳を見ると、業種については製造業57.3%（アジア3カ国では67.1%以下、（ ）内の数値はアジア3カ国の平均のデータ）、非製造業（建設業、卸売業、金融・保険業等）38.7%（29.7%）であった。従業員数については100人未満48.0%（27.7%）100人以上500人未満26.7%（33.1%）、1000人以上17.3%（20.6%）等となっており、500人未満の企業が全体の7割（6割）以上を占めており、特にフィリピンではその割合が高かった。

## 2. 調査結果

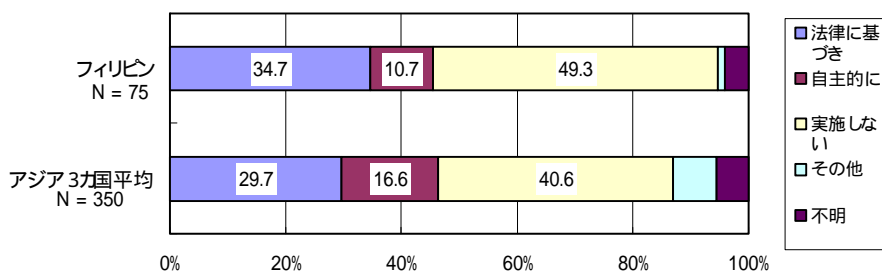
### （1）進出に当たっての環境対策

進出先での事業実施に伴い、法的に環境アセスメントを実施する義務のあった企業は33.3%（27.7%）に過ぎなかったが（図表参-1）、実際にはこれを大きく上回る45.4%（46.3%）の企業が環境アセスメントを実施していた（図表参-2）。（現地の法律等に基づいて環境アセスメントを実施した企業34.7%（29.7%）、自主的に行った企業10.7%（16.6%）。）

図表参-1 環境アセスメントを行う義務の有無



図表参 - 2 環境アセスメントの実施状況

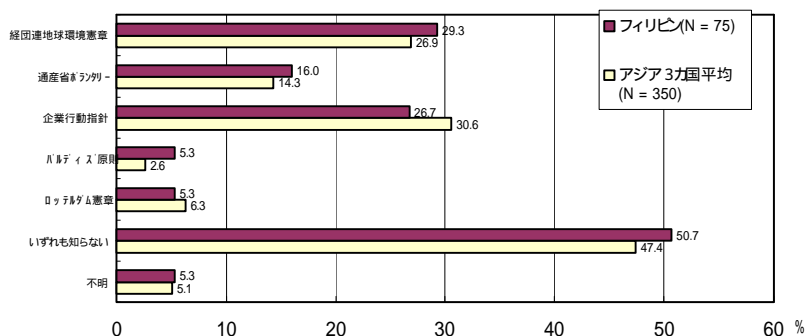


(2) 環境対策を進めるためのシステム、組織

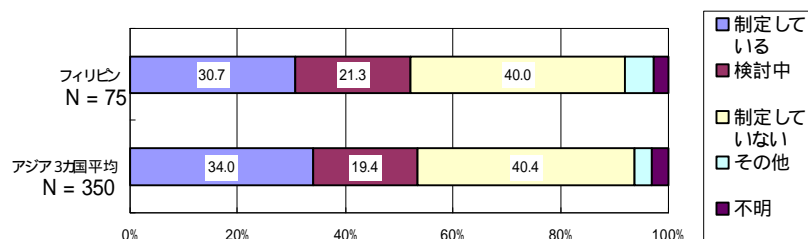
環境庁の「環境にやさしい企業行動指針」を知っていた企業が26.7% (30.6%)、経団連の「地球環境憲章」を知っていた企業が29.3% (26.9%)あった(図表参-3、複数回答可)ほか、環境に関する全社的な経営方針を制定している、ないしは検討中である企業が52.0% (53.4%)あった(図表参-4)。

環境問題に取り組むための部署又は担当者を置いている企業が48.0% (52.0%)あった(図表参-5)。(専任の部署を置いている企業14.7% (10.3%)、専任の担当者を置いている企業4.0% (4.3%)、兼任の担当者を置いている企業29.3% (37.4%)。)

図表参 - 3 環境に関する指針、憲章の認知度 (複数回答)

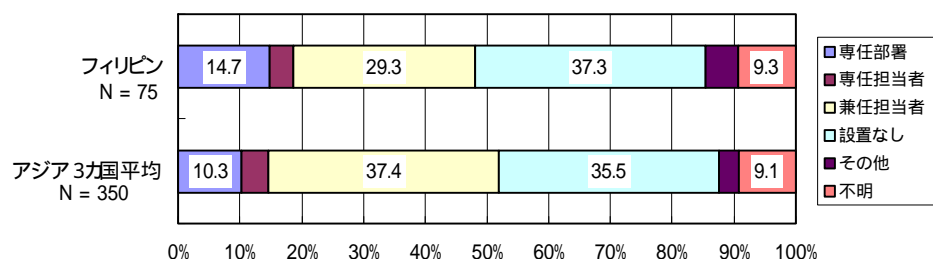


図表参 - 4 環境に関する経営方針の有無





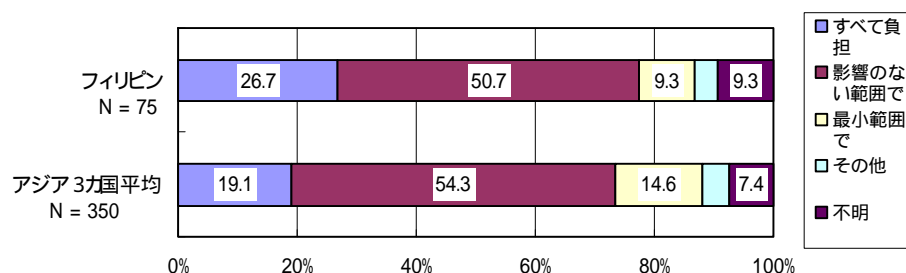
図表参 - 5 環境担当部署等の設置状況



( 3 ) 環境に配慮した事業活動

環境保全のための経費や投資などの支出について、現行規制をクリアするために最小限必要なもの以上に行いたいと考えている企業が77.4%(73.4%)あった(図表参 - 6)。(会社の業績等に関わらず負担したいと思う企業26.7%(19.1%)、業績に深刻な影響を与えなければ、できるだけ負担したいと思う企業50.7%(54.3%)。)

図表参 - 6 環境保全に関する支出についての意識



( 4 ) 進出先国での操業に当たっての環境面での課題

現地の大気汚染、水質汚濁等に関する規制対象となっている企業が32.0%(37.1%)あった(図表参 - 7)。

大気汚染、水質汚濁に関する測定結果等を現地の行政機関等に報告している企業が、21.3%(28.3%)あった(図表参 - 8)。(法律に基づき報告している企業17.3%(22.3%)、自主的に報告している企業4.0%(6.0%)、法律に基づき定期的に立入検査を受けている企業17.3%(24.0%)。)

現地での操業に当たって、社外に影響を及ぼさない軽微なものも含めて13.4%(21.2%)の企業が環境面で何らかの課題を経験している(図表参 - 9)。

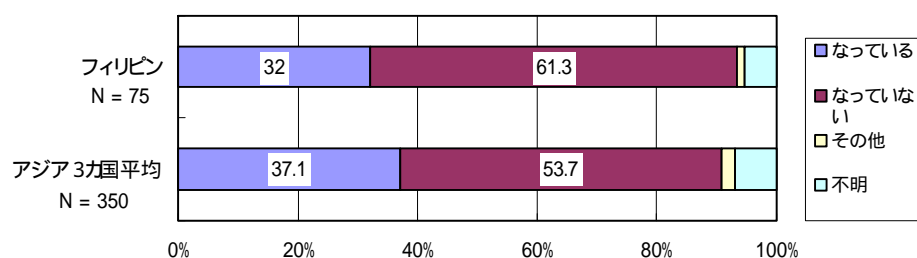
その課題の内容としては、水質汚濁物質の排出が33.3%(50.6%)と最も多く、次いで廃棄物の処理・処分、が16.7%(18.4%)、行政機関への手続き関連が同じく16.7%(2.3%)、事業所の立地そのものの問題も同じく16.7%(3.4%)

であった。アジア3カ国の平均と比較すると、フィリピンでは悪臭、騒音・振動等の回答が少なく、行政機関への手続き関連及び事業所の立地そのものとの回答が多かった（図表参 - 10、複数回答可）。

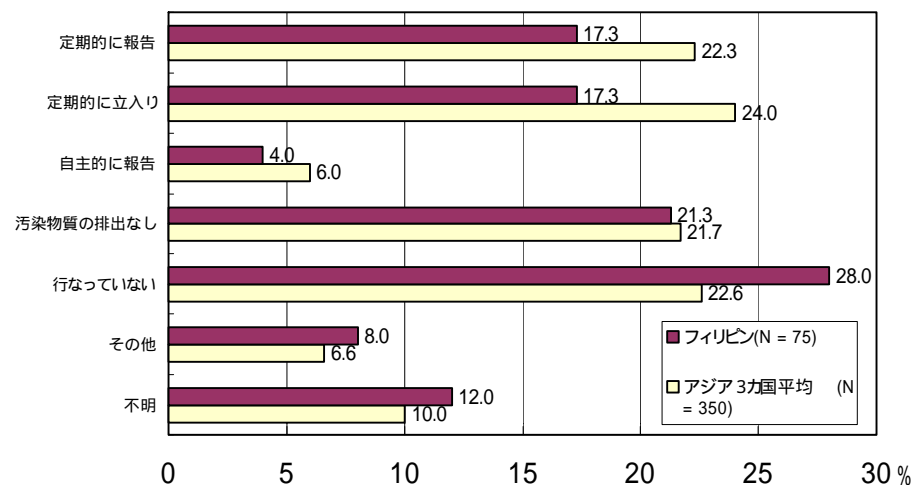
なお、現地ヒアリング調査によると、アジア4カ国のいずれにおいても、事業工程からの排水処理は、当該国でトップクラスの対策がとられているが、企業内での生活系排水が処理されていない企業が見受けられた。また、同じく現地ヒアリング調査で、廃棄物については処分地が確保できずに敷地内に保管し続けている企業が見受けられた。こうした状況は、適切な管理方法をとらない場合には環境問題を引き起こすおそれもあり、将来に向けての課題を抱えている例と言える。

今後環境面で課題等が発生する可能性があると考えている企業が17.3%（25.7%）あり、その内容としては、振動、騒音が53.8%（24.4%）、廃棄物の処理・処分が38.5%（55.6%）、水質汚濁物質の排出が30.8%（42.2%）、大気汚染物質の排出が同じく30.8%（25.6%）であった（図表参 - 11、複数回答可）。

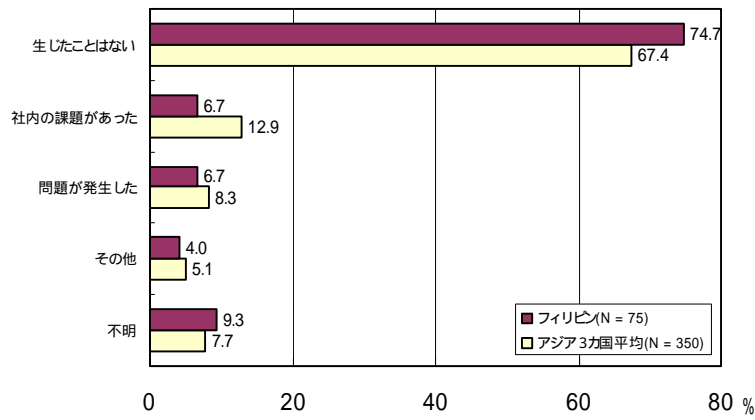
図表参 - 7 環境関連の規制対象の状況



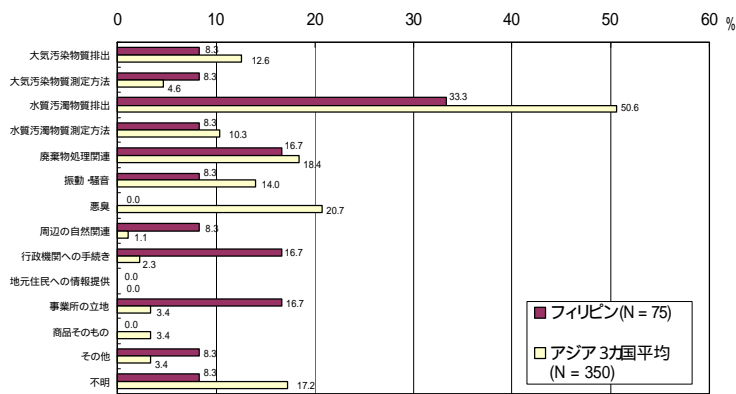
図表参 - 8 測定結果の報告等の状況（複数回答）



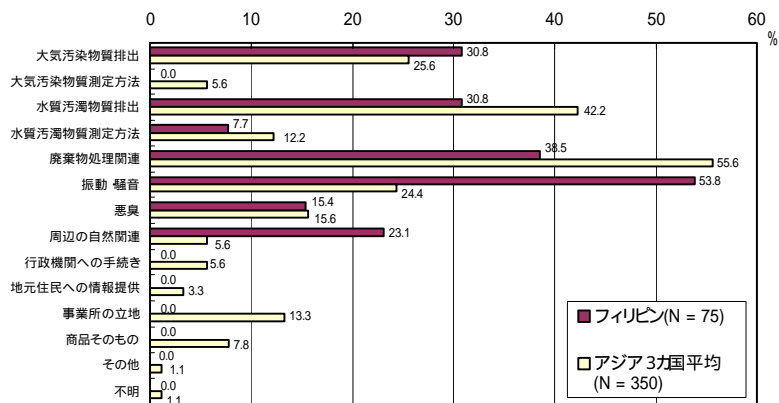
図表参 - 9 環境面での問題や課題の有無



図表参 - 10 これまでの問題や課題の内容（複数回答）



図表参 - 11 将来の問題や課題の内容（複数回答）

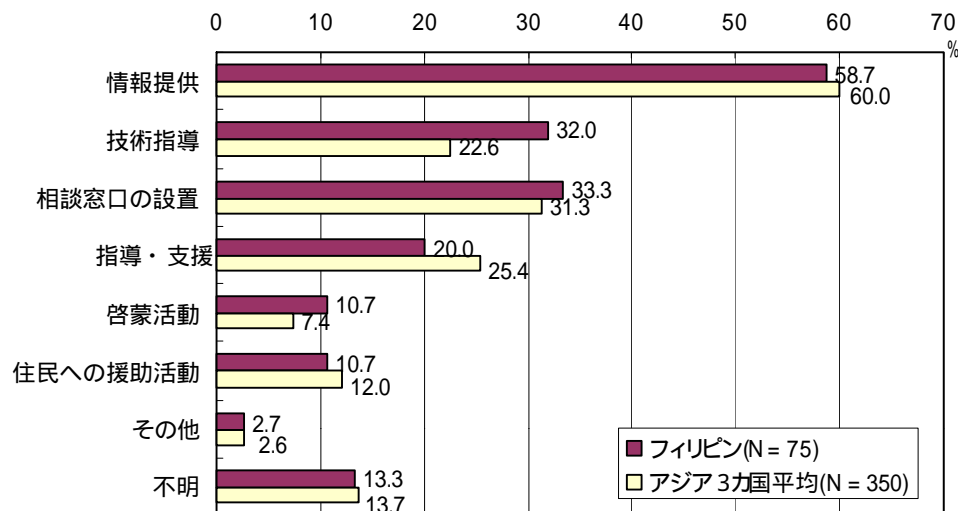


( 5 ) 日本政府に期待すること

海外進出企業の環境対策の一層の充実のために、日本政府に期待することとしては、各国の環境に関する情報提供（マニュアルの作成等）が58.7%（60.0%）、進出先における相談窓口の設置33.3%（31.1%）、進出に当たっての各国の測定方法等の環境に関する技術指導32.0%（22.6%）、進出先国の行政機関における環境保全技術、測定技術等の向上のための指導や支援、研修生の受け入れ等が20.0%（25.4%）であった（図表参 - 12、複数回答可）。

現地ヒアリング調査においても、各国の環境規制や環境問題の現状等を取りまとめたマニュアル、先進企業の対応例などを取りまとめた事例集などの作成に対する要望が聞かれた。

図表参 - 12 日本政府に期待する内容（複数回答）



## 参考資料 4 地球環境問題の現状



## 1. はじめに

地球環境問題の大きな特徴は、産業公害などの従来の環境問題に比べて影響の及ぶ範囲が地球的規模という空間的広がりを持ち、環境破壊の被害が次世代にまで及ぶ時間的広がりをもつことである。またその仕組みや影響については未知な部分もまだまだ多く、一度被害が発生してからでは取り返しがつかないという特徴もある。このため、問題の構造と影響に関する不確実性を少しでも早く減少させ、適切な対応を図ることが重要である。しかも、地球環境問題は多くの分野に関連していることから、問題の解決に向けては従来の枠組みを超えた学際的な取り組みと幅広い分野間の協力が求められている。

ところでさまざまな課題を抱えながらも、地球環境問題については近年知見の集積が急速に進んでおり、また国際的な取り組みも大きな変化をみせている。そこで、以下では、地球環境問題を「地球温暖化」から「開発途上国の環境問題」までの主な九つの分野に分けて、それぞれの問題の実状や国際的な取り組みの内容などを最新の情報を踏まえて解説すると同時に、1992年6月にブラジルで開かれた地球サミット（国連環境開発会議）以来5年ぶりに開催された「国連環境特別総会」や1997年12月に京都市で開催される「気候変動枠組み条約第3回締約国会議」（地球温暖化防止京都会議：COP3）への対応を中心として、国際社会の地球環境問題に関する最近の動向についてもあわせて概観する。

## 2. 地球温暖化

地球の温度は、太陽からの日射エネルギーと地球全体が宇宙に向けて放出する熱とのバランスによって決まっている。また地球のまわりには、地表面からの放射熱を吸収する「温室効果ガス」といわれる気体が存在する。この温室効果ガスの濃度が高くなればなるほど放射熱は宇宙へ逃げられず、地表の温度が上昇していくこととなる。これが地球温暖化である。

その結果、海水の膨張等による海面の上昇や気候メカニズムの変化に伴う異常気象の頻発などが起こるおそれがあり、そう遠くない将来に世界中の人々の生活環境を大きく変えてしまうと予測されている非常に重要な問題といえよう。

温室効果ガスの代表はものを燃やす際にでる二酸化炭素（ $\text{CO}_2$ ）であるが、その他に、メタン、亜酸化窒素（ $\text{N}_2\text{O}$ ）、フロンなどが上げられる。このうち大気中の二酸化炭素の濃度は、産業革命（18世紀後半）以前は平均的にみて260～280 ppm程度であったとされているが、その後大気中濃度は著しく増加し、現在では360 ppm近くにまで上昇している。

地球の温暖化はさまざまな面でわれわれの生活に影響を与える。1995年12月に発表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第2次評価報告書によると、人間活動の影響によって地球の温暖化がすでに起こりつつあることを示す相当数の証拠があること、温暖化を防止するための政策が実施されないと西暦2100年には約2度の平均気温の上昇、約50 cmの海面上昇が予想されている。

このため、海面上昇に対して非常に脆弱な小島しょや河口部等の地域では多くの人々が土地を失うおそれがある。さらに気温上昇は生態系や農業にも大きな影響をもたらすほか、砂漠化の拡大や水不足などさまざまな環境影響を引き起こすことが予測されている。

ところで、地球温暖化による影響が明確になってから対策に着手したのでは手遅れになる

ことから、世界各国が協力して適切な対応を図るために1992年5月「気候変動枠組み条約」が採択された。この条約は1994年3月に発効し、同条約の第1回締約国会議が1995年3月にベルリンで、第2回締約国会議が1996年7月にジュネーブでそれぞれ開催された。そして第3回の締約国会議が1997年12月に京都で開かれることとなっている。

なお、わが国においては1990年に「地球温暖化防止行動計画」が策定され、これに基づいて各種の対策が総合的に推進されている。

### 3. オゾン層の破壊

オゾン層は高度1万m以上の成層圏に存在し、太陽光に含まれる短い波長の有害な紫外線のほとんどを吸収し、われわれ人間や動植物をその影響から守る重要な役目を果たしている。ところがこの大切なオゾン層が近年フロンなどの人間が作り出した化学物質によって破壊されていることが明らかとなってきた。

フロンというのは、炭化水素の水素を塩素やフッ素で置き換えた数多くの物質の総称である。これらのフロンはそれ自体ほとんど無害で、他の物質とほとんど反応せず、圧力に応じて容易に気化、液化を繰り返したり、種類によっては油を良く溶かすなど便利な性質を持っている。このため、冷蔵庫やエアコンの冷媒、電子回路などの精密部品の洗浄剤、クッションやウレタンなどの発泡剤、スプレーの噴射剤などに広く使われてきた。

このうち特定の種類のフロンは化学的に安定しているため、大気中に放出されると大気圏ではほとんど分解されずに成層圏に達する。成層圏では太陽からの強い紫外線を吸収して分解し、塩素原子を放出するが、この塩素原子がオゾン分子を酸素分子に分解するのである。この反応は、塩素原子1個につきオゾン分子数万個を連鎖的に分解するため、多数のオゾン分子が次々と破壊されることとなる。

このようなオゾン層破壊物質としてはフロンの他に、消化剤に用いられるハロン、洗浄剤に使われるトリクロロエタン、溶剤やフロンの原料となる四塩化炭素などがある。

オゾン層が破壊されると地上に達する有害紫外線の照射量が増加し、皮膚ガンの増加、生態系への悪影響が発生するなど環境への影響が懸念されている。

これらを防止するための国際的な枠組みとして、「オゾン層の保護に関するウィーン条約」「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が1985年、1987年にそれぞれ採択された。「モントリオール議定書」は1989年に発効し、その後1990年、1992年11月、1995年12月の3度にわたってより厳しい規制基準を導入する方向で改定された。その結果先進国では特定フロンや四塩化炭素などが1995年末で生産中止となった。また途上国もこれらの物質を2010年に全廃することで合意している。しかしながら、規制の効果が現れ始めるのは2000年を過ぎてからとなるため、依然として南極のオゾンホールが年々広がっていることが報告されている。

なおわが国では、このような国際的動向を受けて、1988年5月に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」（オゾン層保護法）を制定し、これに基づいて各種の規制や観測等が実施されている。



## 4．酸性雨

酸性雨は、石油や石炭などの化石燃料の燃焼などに伴って大気中に放出された硫黄酸化物や窒素酸化物が、雲粒に取り込まれて複雑な化学反応を繰り返して最終的には硫酸イオンや硝酸イオンなどに变化し、強い酸性を示す降雨または乾いた粒子状物質として降下する現象をいう。酸性の度合いとしては通常pH（水素イオン濃度）5.6以下のものが酸性雨と呼ばれている。欧米ではこの酸性雨が湖沼や森林の生態系に深刻な影響を与え、国境を越えた国際的な環境問題になっている。

環境庁が最近発表した1993～1995年度の3年間の酸性雨の観測結果では、わが国の雨水の年平均pH値は4.8～4.9で、樹木の立ち枯れや酸性度の高い湖沼も見つかり、同庁では「日本でも酸性雨が生態系に影響を与えるレベルになった」としている。また埼玉県の大宮湖をモデルとしたシミュレーションでは、現在の酸性雨が続いた場合は早ければ30年後には湖沼の酸性化が始まるとした影響予測も出されている。

酸性雨への対応については広域的な取り組みが必要であるが、環境庁では東アジアを中心とする地域における酸性雨モニタリングのあり方を検討するため、1993年よりこの地域の政府や国際機関の専門家からなるワークショップを毎年開催し、検討を進めてきたが、1995年11月に新潟で開催された専門家の会議で、2000年までの可能な限り早い時期に「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」をつくることが合意された。

また、1994年3月に締結された「日中環境保護協力協定」に基づいて開催された日中環境保護合同委員会でも、環境問題における日中協力の重点分野として酸性雨問題を位置づけている。

## 5．海洋汚染

海洋にはさまざまな経路で汚染物質が流れ込んでいる。例えば、河川や大気を通じた陸からの栄養塩類や有害物質の流入、船舶の航行や石油などの海底資源の開発に伴う油の流出、廃棄物の海洋投棄および洋上焼却などがその主なものである。

われわれの生活にとって身近な沿岸域では、打ち上げられた空きビン、プラスチック容器などが散乱、年中行事のように発生する赤潮や青潮は水産資源に大きな影響を及ぼしている。また重金属などの有害物質による海洋汚染については、先進国において局地的な汚染と魚介類への濃縮を通じた被害が生じている。

一方外洋においても汚染の進行が近年目立ってきている。タンカーから排出される油を含んだバラスト水やタンク・クリーニング水は、海面を覆う油膜や廃油ボールとなって海洋汚染の原因となっている。さらに、船舶事故による大規模な油流出が沿岸部付近で発生した場合、漁業、工業、船舶航行といった経済活動に大きなインパクトを与えるが、それ以上に海洋環境への影響は深刻となる。

1989年3月に米国アラスカ州沖で発生したタンカー「エクソンバルディーズ号」による大規模な油流出事故では4.2万キロリットルもの油が海洋に流出し、付近の漁業活動、観光産業に甚大な経済的損害を与えたほか、事故現場がコロンビア氷河に近いアラスカであったこともあり、海洋性生物を含む生態系への影響が深刻なものとなった。

また1997年1月、日本海中部海域で沈没したロシア船籍のタンカー「ナホトカ号」から流出した重油が日本海沿岸の幅広い地域に汚染をもたらし、漁業や観光などへの影響はもちろん鳥類をはじめとする生態系に大きな被害を与えた事故は記憶に新しい。

海洋汚染の防止を効果的に進めるためには国際的な協力が不可欠であることから、IMO（国際海事機関）を中心に、「ロンドン・ダンプング条約」や「マルポール条約」「国連海洋法条約」などにより国際的な取り組みが行われている。

さらに、日本海や黄海の汚染を防ぐため日本、韓国、中国、ロシアの4カ国が1994年に「北西太平洋地域海行動計画」（NOWPAP）を採択し、モニタリングなど具体的事業が検討されている。

## 6．有害廃棄物の越境移動

近年欧米の先進国から有害廃棄物がアフリカや南米の諸国に輸出され、不適切な処分や不法投棄により環境汚染を生じたり、輸出先国に陸揚げを拒否され有害廃棄物を搭載した輸送船が行き先もなく海上を漂うなどの事件が多発し、国際的な問題となっている。

このため、UNEP（国連環境計画）が中心となって、有害廃棄物の越境移動やその処分に伴って発生する環境汚染の防止を目的に、1989年3月に「有害廃棄物の国境を越える移動およびその処分の規制に関するバーゼル条約」を採択し、この条約は1992年5月に発効した。また1995年3月には同条約の第2回締約国会議において、OECD加盟国から非OECD加盟国への廃棄物の輸出の禁止に関する決定が採択された。

わが国はバーゼル条約に加盟し、国内対応法として「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」を1992年12月に制定し、この法律の円滑な実施を図るとともに、有害廃棄物の環境保全上適切な管理のための国際的強力を推進している。

## 7．生物多様性

生物種の絶滅が近年、地球の歴史が始まって以来のスピードで進行しつつある。この急激な生物種の減少要因が自然のプロセスによるものではなく、人間活動が主要な原因であることから地球環境問題の一つとして注目を浴びている。

地球上にはシロナガスクジラや屋久杉のような巨大な生物から、水中のプランクトンや土壌中の微生物のような小さなものにいたるまで非常に多くの生物が存在し、多様な環境の中で相互に関わり合って地球全体の中で生態系を構成している。

今から約30億年から40億年前に地球上に生命が誕生して以来、進化の過程において多くの種が出現し、その一方で気象や地形などの環境の変化や種間の競争によって多くの種が姿を消していった。今日の生態系は、地球上の歴史とともに歩んできたものであって、古生代、中生代、新生代と続いた変化の一つの姿で、今後さらに変化していくものである。このように種の絶滅は、自然のプロセスの中で絶えず起こってきたことであるが、今日の人間活動の拡大に伴う急激な変化が大きな問題としてクローズアップされてきたのである。

野生生物の絶滅の原因は、生息環境の破壊や悪化、乱獲、侵入種の影響、エサ不足、農作物や家畜に対する被害防止のための殺害、偶発的な捕獲などが挙げられている。このうち生

息環境の破壊・悪化については、熱帯雨林、サンゴ礁、湿地などにおける環境破壊が深刻である。

地球上のあらゆる生物の多様さを生息環境とともに最大限に保全し、その持続的な利用を実現するとともに、生物の持つ遺伝資源から得られる利益の公平な分配を目的とした「生物多様性条約」が1992年6月に採択され、1993年に発効した。締約国は、生物多様性保全のための具体策を盛り込んだ国家戦略を策定する義務があり、わが国でも1995年10月に生物多様性国家戦略が地球環境保全に関する関係閣僚会議の議を経て決定されている。

## 8．森林（特に熱帯林）の減少

世界で最後に残された広大な自然生態系である熱帯林の破壊が、近年特に懸念されている。人類の活動領域が拡大するにつれて、世界の森林は絶えず減少してきた。これは木材の使用量や開拓地の面積が拡大してきたからである。ただし、これまでこのような大規模な森林の破壊が生じたのは、高度な都市文明が成立し人口増加の著しかった温帯の先進地域であった。ところが近年問題となっているのは、熱帯地域の開発途上国における急激な森林の減少や劣化である。

F A O（国連食糧農業機関）が実施した森林資源評価プロジェクトの最終報告によると、熱帯林は1981年～1990年までの10年間に年平均でおよそ1,540万ヘクタールの割合で減少している。これはわが国の面積のほぼ4割に当たる広大な面積である。

熱帯林減少の原因としては、過度な焼畑耕作、薪炭材の過剰採取、森林以外の用途（放牧地、農地など）への転用、不適切な商業伐採などが直接の要因として指摘されているが、こうした背景には、開発途上国における貧困や急激な人口増加などの社会的問題がある。

1992年に開催された「地球サミット」では、森林減少の問題も最重要課題の一つとして取り上げられ、「アジェンダ21」の中でも熱帯林をはじめとする世界の森林保全に向けた取り組みの方法が示された。さらに同会議においては「森林原則声明」も採択された。

これは、森林問題についての初の世界的合意文書であり、条約のような拘束力はないものの、今後の森林に関する国際会議や交渉および各国の森林政策の立案・実施において考慮されるべき権威ある文書として位置づけられている。この原則声明を踏まえ、1994年には木材の輸出入を制限する新しい「国際熱帯木材協定」が結ばれた。

## 9．砂漠化

砂漠化の現象は、世界的に拡大しており地球全体の危機ともいえる。砂漠化とは「乾燥地域、半乾燥地域、乾燥半湿潤地域における気候上の変動や人間活動を含むさまざまな要素に起因する土地の劣化」と定義されている。

砂漠化の主な原因としては、地球的規模での大気循環の変動による乾燥地の移動という「気候的要因」と乾燥地域および半乾燥地の脆弱な生態系の中でその許容限度を超えた人間活動が行われたことによるインパクトという「人為的要因」の二つが考えられている。

「人為的要因」としては、草地の再生能力を超えた家畜の放牧（過放牧）、休耕期間の短縮による地力の低下（過耕作）、薪炭材の過剰な採取などが考えられる。これらの他、かん

がい農地に塩類が蓄積して、農地が荒廃、劣化してしまうといった問題もある。砂漠化の進行により、いったん不毛な砂漠になってしまった土地は、膨大な労力および費用をかけて再生しない限り、元の状態に戻すことはきわめて難しい。

国連の調査では、砂漠化によって地球上の全陸域の約4分の1にあたる約36億ヘクタールの土地および世界人口の6分の1に及ぶおよそ9億人がその影響を受けている。

これらの問題に対処するために、いわゆる「砂漠化防止条約」が1994年6月に採択され、1996年12月に発効した。この条約は途上国（特にアフリカ諸国）において深刻化する砂漠化問題に対し、国際社会がその解決に向けて協力することを目的としている。

## 10．開発途上国の環境問題

アジアなどの開発途上国においては、交通、下水道、廃棄物処理などの公共サービスや都市基盤の整備が人口の急激な増加と都市集中に追いつかないことから、衛生状態の悪化や自動車排出ガスによる大気汚染などが深刻化している。

また、工業化が進んでいる諸国では、工場の公害対策が不十分なことによる産業公害も顕在化している。その結果、途上国の都市における大気汚染が悪化する傾向にある。特に冬季に暖房が必要な都市、盆地に位置する都市や自動車交通の過密な都市では汚染が深刻である。

また都市部や工業地帯を流れる河川では、産業排水や生活排水による水質汚濁が著しい。さらに重金属などの有害物質による汚染が進行している。その他、残留性の強い農薬による土壌や食物の汚染、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下の進行もみられる。

中東欧諸国や旧ソ連地域においては、計画経済の下で公害対策が不十分でかつ非効率な生産活動が営まれてきたため、環境汚染が深刻な状況にある事実が冷戦の終焉により明らかとなった。特に、発電所や熱供給施設などによる大気汚染、鉱排水、農薬や肥料の過剰使用による河川や地下水の汚染などが深刻化している。

これら途上国においても公害対策の取り組みがなされているが、資金、技術、人材、経験などが不足しており、自国の努力のみによる改善には限界がある。このため、先進国や国際機関による国際的な支援が不可欠となっているが、特に高度経済成長期の激甚な公害問題を克服する過程で、豊富な経験と高度な公害対策技術を蓄積してきたわが国に対して大きな期待が寄せられている。これに対してわが国は、国際協力事業団（JICA）や海外経済協力基金（OECF）などを中心として、途上国の公害問題の解決に向けてさまざまな協力を展開している。

## 11．国際社会の動向

### （1）国連環境特別総会に向けた動き

1992年に開催された国連環境開発会議（地球サミット）からちょうど5年後にあたる1997年6月、地球サミットで採択された「アジェンダ21」のレビューを目的として国連特別総会が開かれる。この特別総会に向けて各種の国際機関や政府はアジェンダ21のフォローアップを行った。1993年2月に国連の経済社会理事会の下に設置された「持続可能な開発委員会」（CSD）は、アジェンダ21の実施状況の検討を目的として毎年会合を重ねてきたが、特に

1997年4月に開催されるCSDの第5回会合では国連特別総会に向けて総合的な討議が行われる予定だ。

UNEP（国連環境計画）では、1993年の管理理事会において地球サミットのフォローアップ等について審議し、限られた財源の中でUNEPの各プログラムの優先分野を明確にすること、CSDをはじめとする他の機関との連携を強めることが合意されている。

また、1997年1～2月にかけて開催された管理理事会では国連特別総会へのUNEPの取り組み等について検討されている。

UNDP（国連開発計画）では従来の国別プロジェクトとは別に、途上国における政策形成基盤・体制の整備、人材育成等、政策実施体制の構築・強化の支援を目的とした「キャパシティ21」とよばれる基金が創設されており、このプログラムが着実に実施に移されているところである。

ESCAP（国連アジア太平洋経済社会委員会）では、1992年に「環境と持続可能な開発委員会」の設置が承認された。この委員会はアジア太平洋地域において開発に環境を統合すること、持続可能な開発のための諸条件を維持・促進するためのエネルギーや他の自然資源を有効利用することを目的としており、毎年アジェンダ21のフォローアップなどについて討議されている。

また第3回環境大臣会議が1995年11月に開催され、「アジア太平洋における環境上健全で持続可能な開発に関する閣僚宣言」および「持続可能な開発のための地域行動計画」を採択した。

## （2）地球温暖化防止京都会議（COP3）に向けた取り組み

1995年ベルリンにおいて気候変動枠組み条約の第1回締約国会議（COP1）が開催され、次の二つの主な決定がなされた。

まず、現行の条約上の規定が不十分であることを認識し、2000年以降2020までの特定の期間内の温室効果ガスの排出量削減目標とその実現のための政策措置について、1997年の第3回締約国会議（COP3）までに議定書などのかたちで結論を得るよう検討を開始することが決定（ベルリンマンデート）された。

もう一つの重要な決定が「共同実施活動」（AIJ：Activities Implemented Jointly）についての決定である。これは複数の締約国が共同で地球温暖化防止の取り組みを行おうとするもので、当面2000年までを試行期間としてスタートすることが決まった。

1996年7月にはスイスのジュネーブで第2回締約国会議（COP2）が開催された。この会議の後半には閣僚レベルの会議が開催され、閣僚宣言がまとめられている。この閣僚宣言では、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第二次評価報告書を現時点でもっとも権威のあるものとして高く評価したことに加え、ベルリンマンデートに沿って第3回締約国会議（COP3）において議定書などのかたちの法的文書を採択するため、政治的意思を発揮していくことが再認識された。また将来の国際的約束は法的拘束力のある目標を含みうるものにすべきであると明言した点など意義深いものとなっている。さらにCOP2ではCOP3を1997年12月に京都で開催することも決められた。

今後の地球温暖化対策を考える上で、1997年12月に京都市で開催されるCOP3の持つ意義はきわめて重い。2000年以降の国際的取り組みのあり方を決める議定書その他の法的文書

が採択されるが、21世紀の地球温暖化対策の方向性が決定されることとなっており、多数の政府関係者、国際機関、NGO等が参加し、全世界が注目するものと思われる。この会議における結論は、人類の未来を左右するものとなる。

## 参考資料 5 環境マネジメントシステムに 関わる国際規格の動向





## 1. ISOによる環境マネジメント規格制定の背景

近年、様々な場で地球温暖化などの地球環境問題から、ごみ問題や騒音などの都市生活型公害など、各種の環境問題が議論の対象となっている。このような問題に対応するため、これまではいわゆる「地球にやさしい暮らし」の必要性が高く叫ばれ、『ちきゅうにやさしい

の方法』等の各種の図書が出版されたり、『環境家計簿』が登場したりしている。環境保全型社会を構築するためには、ライフスタイルの転換が必要とされていたわけである。

そして市民のライフスタイルの変革と同時に、社会のもう一つの主要な主体であり、生産活動を担っている企業自身も変わっていかねばならない、環境問題について積極的な取り組みをしていかねばならないという考えが、企業自身も含めて急速に台頭しつつある。そして1991年国際商業会議所（ICC）は、「持続可能な開発のための産業界憲章」を制定し、その中で企業にとって持続的な発展のために重要な環境マネジメントに関する16の原則を示し、産業界自らがこの問題に取り組むことを表明した。また、我が国においても1991年に社団法人経済団体連合会が「経団連地球環境憲章」を制定し、やはり産業界が自主的、積極的に環境問題に取り組んでいくことをアピールした。

また、それとともに世界経済のグローバル化の進展とともに、環境への取り組みや環境に関するコストのかけ方について、その公平性、透明性を求める機運が次第に高まってきている。

そのような中で「持続可能な開発のための経済人会議」（BCSD；Business Council for Sustainable Development）は、持続可能な開発のための諸問題を検討していく中で、企業活動による環境破壊を最小限に食い止め、環境に与える負荷をできるだけ少なくしていくためには、国際規格の制定が有効な手段となり得るという結論を出し、1992年5月に国際標準化機構（ISO；International Organization for Standardization）に対し環境に関する国際規格の制定に取り組むよう要請した。

現在、ISOでは、TC（Technical Committee）207という委員会を設置し、六つの分科会を置き、環境マネジメントシステム、環境監査、エコラベル、環境行動評価、ライフサイクル・アセスメント、用語と定義のそれぞれについての検討を進めている。このうち、環境マネジメントシステムと環境監査については、イギリスやEU（欧州連合）の取り組みが先行していたという事情もあり、前述したように1996年9月に制定、発行された。このような国際規格の発行により、少なくとも輸出関連企業はその相手先から規格の認証取得が取引の条件の一つとされる状況にあり、世界的には、特に電機業界を中心にその対応が急ピッチで進められている。さらに、日本では自動車、素材、大手チェーンストア、電力、建設などの業界で対応が始められ、すでに一部の企業では、このような対応を取引条件の一つとすることを発表している。

環境保全型社会、持続可能な社会の構築に向けて、新しい枠組み、新しいルールが作られようとしているのである。

## 2. ISOとは何か

環境マネジメントシステムに関する国際規格を検討し、発行させたISO、国際標準化機構は、製品とサービス分野での国際的な交流促進のための国際規格づくりを目的として1946年に設立された国際機関で、現在、90カ国以上が加盟している。ISOはもともと各種製品の技術上、製造上の規格を開発し、統一することを目的としており、いわばJISの国際版といえるものだ。

つまり国際的な取引が活発になり、貿易が増大すれば小はネジの口径から始まり、様々な規格が国際的に統一されていないと貿易上の大きな障壁となることから、ISOは必然的に生まれた組織なのである。今日では工業的な規格のみならず、例えば世界各国の空港などで案内所のシンボルマークが「！」として共通なもの、このISOで標準化されているおかげだ。ただし、ISOは基本的にはNGOであり、あくまでも各国の産業界等が規格統一のために自主的に設立した組織という性格を有している。JISと大きく異なっている点がここにある（ただし我が国でもJISの民営化が検討され始めている）。そして日本では、最終的にはISOで決定された国際規格は、改めてほぼそのままの形でJIS規格として制定されるようになっており、この点は認識をしておかなければならない。

さて、このような性格を有するISOだが、近年は、製品等に関わる規格だけでなく、より政策的な分野の規格制定作業にも取り組んでいる。その始まりはISO品質管理システム規格（ISO9000シリーズ）の制定であり、今回の環境に関するシステム規格はその第2弾である。このような規格は一般の製品規格とは区別され、システム規格と位置づけられている。

ISOが品質管理システムの国際規格を作成した目的は、国によって異なる商取引上の品質管理システムを国際的に統一し、国外から製品を購入した場合でも、その製品が第三者機関による認証を受けた適切な品質管理システムのもとに製造されていることを保証することにあった。

このISOの品質管理に関する規格に対して、当初日本企業は、日本の品質管理システムは世界一の水準であり、あえてこの規格を取得し、その認証を受ける必要がないと考えていたが、実際には、ヨーロッパを中心に政府機関や関連企業に製品を販売しようとした場合、ISO規格に合格した品質管理システムを導入していることが取引条件となり、急いでその対応を図っているというのが現状だ。しかも、このためには資格のある第三者機関による認証を受けなければならないことになっている。

そして、品質管理システムに次いで、現在制定されつつあるのが、企業の環境マネジメントシステムに関する一連の規格、ISO14000シリーズだ。さらに、今後、労働安全衛生に関する規格も検討の上、制定される予定で、もちろんこれら全ての規格は、品質管理システム規格と同様、この認証を取得するためには、その適合について第三者機関による審査等を受けなければならない。

これらの一連のシステム規格の制定は、世界的に品質管理システムを統一し、その検査を簡素化して貿易を活発化させること、環境問題の深刻化に対応し、企業が継続的に環境保全に努力する仕組みを整備し持続可能な社会を実現すること、労働条件等を標準化し、労働者の雇用と福祉に貢献することをそれぞれ目的としている。

### 3．環境マネジメントシステムと企業の環境への取り組みのあり方

企業を含むあらゆる組織における環境マネジメントは、以下の四つの柱によって組み立てられる必要がある。この四つの柱はシステムそのものであると同時に、企業等の「環境への取り組み状況を評価」する際の評価の柱となるべきものであると考えられるが、その四つの柱とは、

- (1)環境マネジメントシステムの構築状況
- (2)事務所等における環境への取り組みの状況
- (3)業種ごとの環境への取り組みの状況
- (4)環境への取り組みに関する情報公開や社会貢献の状況

となる（ISOの規格においては、環境マネジメントシステムといった場合は(1)のみを意味し、(2)(3)(4)は環境パフォーマンスに分類されている）。

企業等が環境への取り組み、つまり組織全体で環境問題に対応したマネジメントを経営の中に組み込む場合に、まず第1に考えなければならないことは、全体のマネジメントシステムそのものをどのように構築するかということだ。この環境マネジメントシステムは、一度組み立てればそれで終わりというのではなく、組織的かつ継続的に運営され、見直され続けなければならない。また、このシステムは組織の活力や創意工夫を生み出し、かつ効率的に環境への取り組みが達成されるようなものでもなければならない。

第2に重要なことは、実際にどのような取り組みを行うのかということであり、いくら素晴らしい環境マネジメントシステムが構築されていても、その取り組みが社会的に要求されているレベルや、消費者が期待しているレベルとかけ離れていては問題があると言える。さらに取り組みの項目だけが立派に揃っていても、数値目標や達成期限が明示されていないお題目だけの取り組みでは意味がない。この実際の取り組みは事務所等における事業者共通の業務に関する取り組みと、各業種ごとの取り組みに大別することができ、前者は例えばオフィスにおける取り組みや、自動車利用関係、資源の節約などがあり、いうなれば企業も消費者の一人として行っている財やサービスの購入、使用、建物の建築や管理、社員教育などを含んでいる。後者は製造業であれば、原材料や燃料の購入、製造工程での省資源、省エネルギー及びごみの減量、さらには製品設計での環境配慮やその回収やリサイクルなどが考えられる。

第3に重要なことは、以上のような環境への取り組みの内容を広く情報公開することと、企業だけでなく社員も含めて環境面での社会貢献活動を行うことであり、企業自身がしっかりやっていたらそれでいいんだという時代は過ぎつつある。どのような取り組みを、どのような目的で、どう実施し、その結果はどうだったのか。当初の目標通りにできたのか、できたのであれば次の目標は何か、できなかったのであればその原因は何で、どう改善をするのか。それらを明らかにし、消費者に情報を的確に提供する必要がある。また、公開された情報を他の事業者、他の業種と比較し、企業自身の取り組みのレベルや内容を反省することも重要である。

#### 4．環境マネジメントシステムの要求事項

では具体的には、どのように環境マネジメントシステムを構築すべきなのだろうか。ISO規格において要求されている内容は、以下の通りとなっているが、この規格に沿って環境マネジメントシステムを構築して、環境方針と計画を策定し、さらにこれを実施及び運用するとともに、その結果を点検し、問題があれば是正措置を講じ、そしてその全体について経営陣による見直しを行うといったサイクルを、継続的に回して改善に努めていかなければならない。このようにして構築されたマネジメントシステム全体の適合性について認証機関の監査を受け、認証を取得することになる。

また、システムの構築に当たっては、要求事項にも記載されているが、全ての関係者の責任と権限等を文書化し、必要なマニュアル等を整備し、日常の記録を取ってこれを保管しなければならないなど、その運用には多大な労力が必要となるといわれており、認証取得のための費用も含め、中小企業にはかなりの負担になるとの意見もある。

##### ISOに定められている環境マネジメントシステム

環境方針 / Environmental policy

計画 / Planning

- ・ 環境側面 / Environmental aspects
- ・ 法的及びその要求事項 / Legal and other requirements
- ・ 目的及び目標 / Objectives and targets
- ・ 環境マネジメントプログラム / Environmental management program(s)

実施及び運用 / Implementation and operation

- ・ 体制及び責任 / Structure and responsibility
- ・ 訓練、自覚及び能力 / Training, awareness and competence
- ・ コミュニケーション / Communication
- ・ 環境マネジメントシステム文書  
/ Environmental management system documentation
- ・ 文書管理 / Document control
- ・ 運用管理 / Operational control
- ・ 緊急事態への準備及び対応 / Emergency preparedness and response

点検及び是正処置 / Checking and corrective action

- ・ 監視及び測定 / Monitoring and measurement
- ・ 不適合並びに是正及び予防処置  
/ Nonconformance and corrective and preventive action
- ・ 記録 / Records
- ・ 環境マネジメントシステム監査  
/ Environmental management system audit

経営者による見直し / Management review

- ・ 経営者による見直し / Management review

また、具体的には、環境マネジメントシステムは、以下の五つの内容が基本となるが、それは

- (1)環境への取り組みに関する経営方針を策定する
- (2)自社の環境負荷を把握・評価し、環境への取り組みに関する目標及び行動計画を作成する
- (3)環境への取り組みに関する組織及びシステムを構築し、的確に運用する
- (4)環境への取り組みの結果を自己評価し、方針、目標、計画、組織及びシステムを見直しする
- (5)上記全てを経営者がレビューし、継続的改善を組織全体で図るということである。

以上述べたようなISOの環境マネジメントシステム規格は、あらゆる組織に適用できるものとして、世界の専門家を集めて議論され、合意された世界唯一の規格である。この規格に沿って環境マネジメントシステムを構築することは、事業者が環境管理を効果的に進めていく上できわめて有用なものである。今後、数多くの事業者が、これに沿って環境マネジメントシステムを構築し、環境管理に積極的に取り組んでいくことが期待される。なお、取引先から社内の環境マネジメントシステムが構築されていることの証明を求められるといったこともあるため、国際規格に従ったシステムが社内に整備されていることを第三者が審査し認証するための仕組みも現在整備されつつある。

なお、企業規模が小さく、直ちにISO規格に対応できない企業等の取り組みを支援するため、日本の環境庁では「環境活動評価プログラム」を制定している。環境活動評価プログラムは、環境マネジメントシステムのISO規格についてのガイドラインやマニュアルではないが、このプログラムは、大多数の事業者が、簡単な方法により、自主的に「環境との関わりに気づき、目標を持ち、行動する」という地球市民としての役割を果たし、具体的な環境活動が展開できるようにすることを目的としている。事業活動に伴う環境への負荷の簡易な把握の方法や、環境保全のために事業者に期待される具体的な取り組みのチェックリストを示し、その実行のための計画づくりと取り組みの推進を支援するものなのである。この環境活動評価プログラムに参加することによって知識と経験を身につけた事業者は、それを活かして、国際規格に沿った環境マネジメントシステムの構築へと進んでいくことができることとなる。

既にISO規格として発行し、JIS規格として制定されている規格は以下のとおり（1997年3月末現在）。

ISO規格番号	規格名称	発行年月日
ISO14001	環境マネジメントシステム - 仕様及び利用の手引き	1996.9.1
ISO14004	環境マネジメントシステム - 原則、システム及び支援技法の一般指針	1996.9.1
ISO14010	環境監査の指針 - 一般原則	1996.10.1
ISO14011	環境監査の指針 - 監査手順 - 環境マネジメントシステムの監査	1996.10.1
ISO14012	環境監査の指針 - 環境監査員のための資格基準	1996.10.1

注：上記ISO規格はJIS規格としても制定されており、その規格番号は例えば「ISO14001」が「JIS Q14001」となる。なおJIS規格としての制定は、全て1996年10月20日である。

## 参考資料 6 参考文献





( 1 ) 日本語 ( in Japanese )

- ・「国別環境情報整備調査報告書(フィリピン)」(1992年3月、国際協力事業団企画部)
- ・「フィリピン環境プロフィール」(1993年3月、海外経済協力基金)
- ・「発展途上国の環境法 - 東南・南アジア」(1996年、アジア経済研究所)
- ・「アジア環境問題に貢献する企業活動」(1997年、東京商工会議所)
- ・「平成5年度発展途上国環境問題総合研究報告書 - 海外共同研究」(フィリピン) ~ フィリピンにおける環境意識と公害紛争処理 (1994年3月、アジア経済研究所)
- ・「平成6年度発展途上国環境問題総合研究報告書 - 海外共同研究(フィリピン) ~ フィリピンにおける環境法の適用とその課題」(1995年3月、アジア経済研究所)
- ・「アジアの環境の現状と課題 ~ 経済協力の視点から見た途上国の環境保全」(1997年7月、通商産業調査会出版部)

( 2 ) 英語 ( in English )

- ・ *Environmental Laws in the Philippines* (1992, Institute of International Legal Studies, University of the Philippines, Law Center, Manila, Philippines)
- ・ *Philippine Environmental Quality Report 1990-1995* (November, 1996, Environmental Management Bureau, Department of Environment & Natural Resources, Manila, Philippines)
- ・ *Metropolitan Manila Management Study* (1995, Housing and Urban Development Coordinating Council, Local Government Development Foundation, Manila, Philippines)
- ・ *Cavite-Laguna Urban Development and Environmental Management Study Volume IB Solid Waste Management Sector* (1997, Local Government Development Foundation, Manila, Philippines)

本調査の実施にあたり、当財団内に下記の委員からなる「平成8年度日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査検討委員会」を設置した。

平成8年度日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査検討委員会（五十音順）

後藤 典弘	国立環境研究所社会環境システム部部長
小林 料	東京電力株式会社常勤顧問
手島 茂樹	日本輸出入銀行海外投資研究所次長
中村 典夫	経済団体連合会産業本部地球環境・エネルギーグループ長
深海 博明	（座長）慶應義塾大学経済学部教授
藤崎 成昭	アジア経済研究所総合研究部主任調査研究員
山口 光恒	東京海上火災保険株式会社理事

事務局

亀井 正作	（財）地球・人間環境フォーラム事務局長
中寺 良栄	（財）地球・人間環境フォーラム企画調査部次長
坂本 有希	（財）地球・人間環境フォーラム
森下 研	（株）エコマネジメント研究所代表
小池 秀子	（株）エコマネジメント研究所
早川 雅映	（株）エコマネジメント研究所

日系企業の海外活動に当たっての環境対策（フィリピン編）

～平成8年度環境庁委託日系企業の海外活動に係る環境配慮動向調査結果～

平成9年3月

（財）地球・人間環境フォーラム

〒106 東京都港区麻布台1-9-7飯倉ビル3階

TEL.03-5561-9735

FAX.03-5561-9737