

Part 1

国家産業環境マネジメント行動計画

1 フィリピンの製造業と環境

1.1 産業の現状

1.1.1 フィリピン経済における製造業の重要性

1990年代後半から、製造業はフィリピン経済の発展において重要な役割を担ってきた。表1.1.1にフィリピン経済における製造業の相対的な重要性を示す。

表1.1.1 フィリピン経済における製造業の貢献度

経済指標	製造業の貢献度
GDP	GDPの 25% (2000年)
雇用	全雇用者数の10% (2000年)
貿易 (輸出)	輸出総額の90% (2000年)
FDIs	FDIs全体の90% (2000年)

製造業が輸出及びFDIsの大部分を占めていることから、国際取引及び投資市場における製造業の重要性は明らかである。

フィリピンの社会経済に対する製造業の貢献度をサブセクターについて分析した結果、食品、衣料品、電気機器・部品等特定のサブセクターの重要度が高い(表1.1.2参照)。フィリピン経済における相対的重要性を考慮する際、上記のサブセクターは特に重要であり、環境パフォーマンスの低さによる国際市場における製品へのマイナスの影響を防ぐため、環境管理に関するより一層の適正な対応も必要である。

表1.1.2 主要社会経済指標における製造業の特定サブセクターの重要性

サブセクター	社会経済に対する主な貢献					
	雇用者数 (千人)	順位*	付加価値額 (百万ペソ)	順位*	輸出額 (百万ドル)	順位*
食品	185	1	103,559	1	286	6
衣料品	154	2	-	-	2,563	3
電気機器・部品	148	3	77,246	2	22,178	1
輸送設備	40	5	40,819	5	5,909	2
繊維	55	4	-	-	249	7
化学	-	-	48,281	4	327	5
木材ベース	-	-	-	-	593	4
石油精製	-	-	68,153	3	-	-

*順位は、製造業内での順位を示す。

出典：National Statistical Coordination Board. The Philippine Statistics 2001 Edition.に基づき作成

1.2 産業活動と環境

1.2.1 大気

最大の大気汚染発生源は一般家庭と自動車であるが、製造業の発展に伴い、産業活動が大気に与える影響も増大してきている。USAIDの支援した産業環境管理プロジェクト（IEMP）及び環境天然資源評価プロジェクト（ENRAP）では、いくつかの製造業サブセクターが大きな汚染負荷量を与えていると指摘している。大気汚染及び水質汚濁に関しては、ENRAPが発生源別・地域別の環境負荷のランク付けを行った。表1.2.1に製造業における大気への環境負荷のランク付けの結果を示す。

表1.2.1は、セメント、砂糖、石油精製等特定のセクターが、大気汚染防止を実施する上で相対的に重要なセクターであること、また、地域ごとの大気汚染物質の違いも示している。

表1.2.1 製造業サブセクターごとの環境負荷（大気）の大きさの順位

サブセクター（製造業）	NCR 及びリージョン4		リージョン7	
	粒子状物質	SO ₂	粒子状物質	SO ₂
セメント	1	2	2	1
砂糖	2	4	1	3
石油精製	4	1	-	-
飲料及びリキュール	5	8	4	2
ココナッツ油精製	9	5	-	-
小麦粉	3	6	3	-
塗料及びニス	6	9	-	-
パルプ・製紙	7	3	-	-
精米及びコーン・ミル	10	10	-	5
木材及び木製品	8	7	-	4
肥料製造	-	-	5	-
なめし・革製品	-	-	-	-
ベーカリー	-	-	-	-

備考：上記の順位は、製造業のサブセクター間での汚染物質量の比較に基づく。汚染物質の量は、該当セクターにおける製品の生産量とUSEPAのインベントリーで使用されている排出原単位から求めている。ENRAPデータではその他の大気汚染物質(NO_x, VOCs, CO等)は省略されている。省略されなかった場合、他のサブセクターの順位が上がることになる。

出典：DENR/USAID.(1996) The Philippine Environmental and Natural Resources Accounting Project (ENRAP-PHASE III) Main Report. に基づき作成

1.2.2 水質

製造業が水域に与える影響としては、1) まだ少ないが、都市部におけるBOD及びSS（特に家畜・食品・飲料・染料・繊維業界からの排出）、2) 化学・肥料工場、なめし皮工場、鋳物工場、表面処理工場、紙パルプ工場を発生源とする有害・重金属による表層水及び地下水汚染の深刻化、3) （フィリピンでは適切に評価されていないが、実際には深刻な影響を及ぼす可能性を持つ）有害物質による健康への影響、等が

挙げられる。これらに対する更なる研究が緊急に必要である。ENRAP調査によるサブセクター別水質汚濁負荷の順位付けを表1.2.2に示す。

表1.2.2 製造業サブセクターごとの環境負荷（水質）の大きさの順位

サブセクター（製造業）	NCR 及びリージョン 4		リージョン7	
	BOD	SS	BOD	SS
セメント	-	-	-	
砂糖	1	-	1	4
石油精製	-	-	-	
飲料及びリキユール	3	1	-	2
ココナッツ油精製	2	2	-	3
小麦粉	-	-	-	
塗料・ニス	-	-	-	
パルプ・製紙	4	3	-	6
精米及びコーン・ミル	-	-	-	5
木材及び木製品	-	-	-	
肥料製造	-	-	-	1
なめし・革製品	5	-	-	
ペーカリー	-	-	-	

備考： 上記の順位は、サブセクターの中で汚染物質量の比較に基づいている。汚染物質の量は、該当セクターにおける製品の生産量とUSEPAのインベントリーで使用されている排出原単位から求めている。また、上記の順位はBODとSSに限定していたため、今後はその他の有害汚染物質による環境負荷も取り入れることが必要となる。

出典： DENR/USAID.(1996) The Philippine Environmental and Natural Resources Accounting Project (ENRAP-PHASE III) Main Report. に基づき作成

1.2.3 廃棄物

工業部門及び医療施設から発生する廃棄物の問題は、重要かつ急速に深刻さを増してきている。有害産業廃棄物を発生させる主な業種としては、金属製品製造、メッキ及び機械、化学、食品及び飲料、なめし・繊維業が挙げられる。EMBが有害廃棄物について取り組んできているが¹、一般に有害廃棄物の危険性についての意識は低く、健康及び経済に与える影響について緊急に調査を行う必要がある。有害廃棄物の監視、輸送、適正処理を優先的課題として取り組む必要がある。適切な有害廃棄物管理の欠如は、外国からの投資を躊躇させ、また、海外市場でのフィリピン製品のイメージを低下させ、販売を阻害する可能性がある。産業界が固形廃棄物を削減する主な手段としては、原材料の物質フローの管理を徹底し、生産単位あたりの原材料投入量を最小化することから取り組みを始め、さらに「拡大生産者責任」を通じて、自らが製造した製品の最終的な運命について今以上の責任を持つことである。

¹ マスタープランが策定され、有害廃棄物処理施設のF/Sが実施された。

2 産業環境マネジメントの現状と課題

2.1 企業における産業環境マネジメントの現状と課題

2.1.1 個別企業におけるIEM活動のインタビュー調査

EMPOWERプロジェクトのもと、100社のCEO及びPCO(Pollution Control Officer)に対してインタビューを行い、現在のIEM活動の状況を把握した。

(1) 環境マネジメント・システム (EMS)

業種別にEMSの実施率をまとめると、表2.1.1のとおりであり、装置系で環境負荷の大きな窯業や紙パでもEMSの実施率は低い。このようにEMSの確立は、多くの企業で課題であることが分かる。

表2.1.1 業種別のEMS実施率

	企業数	EMS実施率	環境報告書作成率
食料品	30	0.33	0.50
窯業	8	0.38	0.38
化学	31	0.39	0.55
金属	10	0.40	0.50
紙パ	5	0.20	0.60
機械	5	0.00	0.20
その他	11	0.18	0.45
全体	100	0.32	0.49

環境報告書の作成企業49件の内、報告書を公開している企業はわずか6件で、近隣や消費者等との関係形成は目的とされていないようである。

(2) 環境マネジメント重点項目とEMSの実施との関係

環境マネジメント・システムで最も重視した項目として「環境負荷削減のターゲットの設定」、「環境パフォーマンスのモニタリング・評価」、「環境レポートの作成・公表」がある。これら3項目は、EMSの必須項目である。表2.1.2は、3項目の実施数別に整理したものである。

表2.1.2 環境マネジメント重点3項目の実施企業とEMS

3項目	件数 (A)	環境セクションの設置(B)	比率 (B/A)	EMSの実施 (C)	比率 (C/A)	ISO14001
3項目実施	29	23	0.79	19	0.66	8
2項目実施	12	10	0.83	3	0.25	1
1項目実施	20	11	0.55	6	0.30	1
0項目実施	39	15	0.38	4	0.10	-
全体	100	59	0.56	32	0.31	10

注：EMSの実施の有無に関する回答は、PCOへのヒアリング結果を用いている。

3項目の内、2項目以上実施している企業は41社を数えるが、EMSの実施企業が31社であることを考慮すると、100社の内、3割から4割は、環境マネジメントレベルがある程度進んだレベルに達しているものとみなしうる。残り6割強は、今後の環境マネジメントでの発展の余地を残している。

(3) 環境マネジメントの促進及び阻害要因

1) 経営者の経営上の関心課題

1. 生産性改善	: 2.5 (21社)
2. 品質の改善	: 2.9 (21社)
3. 市場開発戦略及びネットワーク	: 3.6 (21社)
4. 財務状況の改善	: 3.7 (14社)
5. 新商品・新たな技術の開発	: 4.5 (9社)
6. 生産量・製品の拡大	: 4.7 (8社)
7. 環境マネジメントの推進	: 4.9 (2社)

注：項目のランク値合計を回答数で除した値

当然の結果ではあるが、生産性及び品質の改善が、最も高いランクを与えられているが、環境マネジメントは、ほとんど経営上の関心課題にはなっていない。

2) 経営者としての環境マネジメントへの動機付け

1位：法規制の要求(法の遵守)	4.18
2位：社会的責任・企業倫理による内部の動機	4.30
3位：資源・エネルギーの節約によるコスト削減	5.88
4位：生産性の改善	6.27
5位：親会社や製品の納入先からの要請	8.79
6位：株主の要請	9.30
7位：競争相手との関係(業界団体の決定)	9.61
8位：消費者からの要請	9.78
9位：環境NGOからの要請	9.83
10位：ローンの借先の金融機関からの要請	10.35
11位：その他	11.71

3) 環境マネジメント推進の阻害要因

環境マネジメント推進の阻害要因としては、資金上の制約を挙げるところが多い。その他、廉価で利用できる環境サービス提供者の不足や彼らに関する情報の不足を阻害要因として挙げる企業が、回答者全体の3割を超えることは注目される。

2.1.2 企業におけるIEM促進の課題

(1) 現状のまとめ

多くの企業は、環境の規制を遵守することの必要性について認識しているが、経営者の関心課題では、生産性や品質改善は高いが、環境マネジメントへの関心は最も低くなっている。実際に社内で環境マネジメント・システムを確立しているところは少なく、調査した企業の6割は不十分な状況にあった。また、過去の廃棄物最小化プロジェクト参加企業30社へのヒアリング調査によると、廃棄物最小化への取組みを誘引する要因としては、企業トップのコミットメント、早期の成果実現が挙げられている。

18セクター計100社のヒアリング調査及び、既存の廃棄物最小化プロジェクト参加企業30社へのヒアリング調査では、企業（意思決定のレベルにある企業関係者）の経営上の優先度は、生産性の向上、品質の向上であり、環境管理の推進は、販売網の強化、財務状況の改善、新製品の開発、製造拡大よりも低く、選択肢の中では最も優先度が低いとされた。

USAIDの支援によるIEMPでは、環境負荷を削減するという目的で企業レベルの対策実施の支援が行われ、数百の企業で取組みが実施に移されたが、その後の継続性が低いと評価されている。継続性を妨げる要因としては、問題のなさそうに見える操業を変更することに対する従業員の抵抗感、企業主を説得するためのベースライン・データの収集・モニタリングに要する時間と労力の大きさ、提案された対策を実施し続けるために必要とされる努力の大きさ、企業トップの理解のなさ等が挙げられている。その中でも、企業トップの支援が取組みの継続性を担保するための重要な要素として指摘されている（USAID, 2000）。

(2) IEM促進の前提

企業がIEMを促進していくためには、まずその前提となる点を確認しておくことが必要である。それは以上の調査結果から明らかであり、次の点が挙げられる。

- 経営者がビジネスを発展させようとする強い意思がある
- 競争力と経営の安定性が確保できている
- 生産及び品質管理体制の確立（特にGood housekeeping）
- 経営者が環境管理を経営理念として認識している
- 社員がその理念を共有して集团的に取り組む意思がある

このような前提条件を既に具備している企業は、フィリピンでも数多く存在しているが、その他の企業にどう波及させていくかが課題となる。

中小企業にとっては、企業トップの発言権が大きいことから、企業トップのコミットメントの重要性はさらに増大する。企業トップの経営上の関心を踏まえると、環境負荷の削減を主目的としたアプローチから、生産性の向上を図るためのインプット・アウトプットの適切な管理というアプローチへの変更が効果的であると考えられる。IEMPでは、天然資源環境省が担当機関となっていたが、生産性向上というアプローチをとる場合、企業の生産活動を支援する貿易工業省が中心となって対策を進めていくことが適切であると考えられる。

(3) 今後の課題

経営的に健全で一定のIEMレベルに達している企業は、さらにIEMを経営のなかに統合し、IEMを国際的なレベルに高め、さらに競争力を確保することが求められる。これらの企業は、次のような課題に取り組むことが望まれる。

- EMSの確立
- 環境会計の導入
- 環境に配慮した製品作り
- 環境報告書の作成と公表
- サプライヤー・チェーン・マネジメントの実施

経営の健全性が十分ではなく、かつIEMも不十分な企業は、まず、経営改善、生産管理の徹底から始め、その延長としての環境負荷削減から資源生産性向上を主目的としたアプローチへの改善が求められる。

1) 経営者によるIEM理解の普及

発展への意欲のある企業の経営者にIEMのコンセプト、特にコスト削減を含めたIEMの便益について理解してもらうことが重要であろう。このためフィリピン商工会議所、フィリピン経営者協会等を中心に、多くの励行事例を経営者に紹介し、鼓舞していくことが望まれよう。

2) 生産管理の優先的実施

プロセス分析、品質・コスト・納期・弾力性といった管理の確立が必要である。この生産管理によりコストを削減する努力の一環としてIEM面での効果を導くことも可能である。

3) IEMの発展

各企業にとって排水や排ガスの法規制に適合することが優先的な課題になっていることは確かであり、そのためある程度のEOP対策も不可欠なケースが多い。対策のための財源の確保のためにも、生産性を高めることは、原材料のコストを削減することになり、かつ、排水量や負荷量を減らすことに伴う処理装置の投資や運転コストの削減にもなり、一挙両得の成果を上げられる。

4) 情報の確保努力と人材育成

CP等の取組み情報として、UNDP、アメリカのEPAや日本のGECでまとめたデータベース等があり、それぞれの情報は、生産管理の担当者に生産性改善の重要なヒントを提供するものであるが、その所在について十分に知られていないのが現状である。このためこの情報の所在について普及することが望まれる。

一方、その情報により得られた対策を自らの生産現場に活かすためには、その対策を評価し、かつ、対策を適用するためのプロセス・エンジニアリングの知識を有する人材の確保が必要である。一般にPCOは、プロセス・エンジニアとしての素養のある人材が多い。これらの人材を、単に環境担当とすることなく、生産プロセスのエンジニアとしての役割も担えるように育成することが望まれる。

5) QC運動と同様のIEM運動体制の確立

IEMの中のCPや廃棄物最小化はの成果を上げるためには、QC運動と同様に、生産に関係するすべての者が参加し、共通の目標を理解し、問題点を発見し、改善するような地道な努力が必要である。このようなIEMを組織的に展開することは、QCサークル運動等を確立している企業では比較的容易であろう。

6) EMSの確立

EMSは、IEMを実施する上での構成要素の一つである組織体制面での課題である。このEMSの本質は、活動の計測やその情報を管理することである。このEMSに関しては、ISO14001の国際規格があるが、認証を取得し、維持するためのコストはフィリピンの中小企業にとって負担の大きいものである。ローカル企業で、そのような規格の認証を絶対にとらなければならないわけではない。そこでフィリピン国内での簡易で安価な認証の仕組み等が求められる。

7) 国民との関係

IEMに関する企業からの情報公開が少ないと、企業がいくら環境に対して努力をしたとしても社会的な信頼を得ることが難しい。リーダー的な企業は、環境報告書を作成し、広く公開することが望まれる。この情報公開は、副次的な効果があり、協業する企業も、社会の評判を気にするようになり、同様に環境報告書を作成、公開するようになる。

2.2 産業団体におけるIEMの現状と課題

2.2.1 NGO、業界等によるIEMに係る活動の現況

(1) 環境NGO等によるIEMに係る活動の現況

1) フィリピン環境評価専門家協会 (PAEAP)

PAEAPは、EIAに関する専門家集団であり、主に個人の環境コンサルタントが所属している。この団体は、専門家の研修や環境監査認定に関与していこうとしている。

2) フィリピン産業汚染管理協会 (PCAPI)

PCAPIは、PCOの団体であり、能力アップのために重要な機能を担っている。

3) PBE (Philippine Business for the Environment)

PBEは、1992年に設立されたIEMを唱道するNGOである。このIEMの普及のための情報提供、セミナー等の活動の中心的な役割を担っている。PBEは、USAID/USAEPの支援を受けて、環境改善技術 (classified as End of Pipe, Clean Production, and Performance Monitoring) のデータベースを作成した。UNDPの支援によるPRIMプロジェクトでは、産業界を組織化し、ビジネス・アジェンダ21を2002年に作成した (事項(2)を参照)。

4) フィリピン環境産業協会 (PEIA)

PEIAは1995年に設立された環境産業の団体であり、実際の団体として取組みについてはこれからである。

5) C&GF (Clean & Green Foundation)

C&GFは、1994年に設立され、主にメトロ・マニラ周辺の公園と街の美化のためのボランティア活動を行うための団体であるが、中央省庁の協議の結果、2001年にフィリピンのエコラベル・プログラム (ELP) の事務局として位置づけられ、その運営とグリーン調達等の取組みを進めることになっている。

6) フィリピン経営者協会 (MAP)

フィリピン経営者協会(MAP)は、環境NGOではないが、フィリピンの唯一の経営者団体として重要な役割を占めている。MAPは、USAEPの支援を受けて、ベストの環境管理実践マニュアルや環境マネジメントのプロモーション・ビデオを作成し、経営者の環境意識の啓発を行っている。しかし会員のCEOsが、環境問題に割く時間は少ないようである。

7) 公認会計士協会 (PICPA)

フィリピン公認会計士協会 (PICPA) は、EMSとCPを促進しようとしている。CPプロジェクトを実施するためのツールとして企業の環境コストを追跡・評価する環境会計の二日間コースを設定している。

(2) 業界団体によるIEMに係る活動の現状

1) 業界団体によるIEM

フィリピン国内では、多くの業界団体が設立されており、その多くが産業環境管理への取組みの意思を示している。PBEが組織して2002年に作成した「ビジネス・アジェンダ21」¹⁾には、83の業界団体が参加・協力している。

表 2.2.1 業界団体によるBA21に基づく活動

委員	活動
1. PSMA	政策の唱道 会員への情報支援
2. Polystyrene	ポリエチレン食品包装のリサイクル、環境対策への参加
3. SPIK	レスポンシブル・ケア・プログラムの推進
4. PWPA	環境関連IRRsの策定に関するDENRへの支援
5. PULPAPEL	DOSTとの固形廃棄物／製紙スラッジ（残滓）のプロジェクト DENRとのリサイクル／固形廃棄物のプロジェクト 製紙工場におけるISO 14001認証
6. PIP	削減、再利用、リサイクル、代替キャンペーン 都市／産業廃棄物削減のための製品包装の削減
7. PMA	ISO 14001に関するセミナー
8. CAMPI	有害物質の完全なリスト作成 分別及び施設内／外におけるリサイクルの推進 電力、水使用量、排気／排水の削減 新製品の遵守
9. Oleochemical	会員に対する基礎的環境教育の実施 ニュースレターを通じての環境教育教材の配布
10. SEIPI	会員間における有害廃棄物処理に関する戦略のシェア及び企業による採択 排出許可及びその他規制に関する会員企業の遵守強化 DAO37の実施（環境監視チーム、環境モニタリング基金） 大気浄化法規則フォーラムへの参加
11. PEIA	環境問題への取組み 会員に対する教育及び研修 他の環境団体とのネットワーク 関連政府機関との綿密な連携
12. PICPA	環境管理会計及びCPの積極的推進
13. Printing	従業員に対する良好な職場環境の提供 水性インク等、代替原料の使用
14. Philfoodex	会員のための基本的環境セミナーや意識啓発
15. ENMAP	産業に対するエネルギー効率化研修セミナー ニュースレター「エネルギー管理者」を通じての情報普及

¹⁾ UEDPの支援によるPRIMプロジェクトの一環として実施された。

委員	活動
	新エネルギー・再生可能エネルギー源(NRES)に関するセミナー NRESの商業化の監視

(3) 環境サービス・プロバイダーの現状

フィリピンにおけるIEMに関わるサービス・プロバイダーは、エンジニアリングとコンサルティングの分野に分けられる。

エンジニアリング会社は、複雑な排ガス処理装置や廃棄物処理装置を製造し販売する企業はほとんどなく、海外からの調達に頼るしかない。これらの企業は、主にEOP対策に係る商品の提供が中心であり、企業の負荷削減に対するサービスの提供は行っていない。

コンサルタントは、企業が取得しなければならないECCの手続きに関するサービスや排水等の水質モニタリング等のサービスを提供している。今後は企業のEMSの確立や監査でもコンサルタントのサービス需要が想定されるため、フィリピン国内産業で、プロセス・エンジニアリングの経験を積んだコンサルタントの育成が不可欠であろう。

一方、CPや廃棄物最小化といった、生産管理に関しては、Development Academy of the Philippines(DAP)があり、生産管理のための技術者を養成しており、またコンサルティングサービスも提供している。DAPは、国際機関であるアジア生産性機構(APO)のフィリピン国の代表である。

上記の領域のコンサルティングを展開するためには、新たなマーケットの開発が必要と考えられる。

2.2.2 NGO、業界等によるIEMに係る今後の課題

(1) NGOにおける課題

各NGOについては、今後、組織の強化と活動内容の充実が一般的な課題であろう。

今後、IEMの中心的な役割が期待されるのは、IEMの唱道者としての多くの実績があり、社会的に認知されているPBEである。しかし、活動のための財政基盤が極めて脆弱であり、サービスを提供するための高いレベルの専門的スタッフの配置ができない。また、情報の提供のためのネットワーク機能も脆弱である。会員企業を増やし財政基盤を強化するとともに、IEMのセンターとしての機能及びサービスを充実させることが望まれる。特に関係機関とのネットワークのハブ的な機能が望まれる。

エコラベルの事務局であるC&GFは、エコラベルの事務局としての組織強化が重要であり、自立的な運営のためには、財源確保が課題である。エコラベル商品の社会的な認知を高めることにより、その利用価値を企業に理解してもらい、その利用を増やすことが課題となる。

PCAPIは、PCOの能力アップのための研修の充実が求められる。日本では公害防止管理者の分野ごとの認証制度があり、また、タイでもその種の制度が設立される。フィリピンでもそのような認証制度の設立、仮に制度としなくとも、研修の終了証の権威を高める等の検討が望まれる。

環境産業協会については、どのような活動をしているのか、外部からうかがうことが難しい。早急に情報発信を強化し、また、情報ネットワークとリンクすることが望まれる。

(2) 業界団体における今後の課題

1) 実施能力の強化

BA21に参加した多くの業界団体は、BA21の作成の参加を通じてIEMについて理解が促進したことが最も大きな成果なのではないかと思われる。業界団体は、IEMを促進する上で非常に重要な役割が期待されるが、その前に組織としていかに強化していくか、組織として専属の事務局を設立するほどの経済的な余裕がない場合に、その機能をいかに外部に進行管理機関を確立していくかが課題であろう。特にそのような機能については、フィリピン商工会議所内で設置すること等が提案される。

2) 業界団体ごとのIEMのアクションプランの作成

BA21の中で廃棄物最小化に対する業界としての取組みを表明している業界団体を中心に、モデル企業を選定し、その企業の廃棄物最小化の取組み経験を業界内部で共有するような仕組みを展開していくことが有効であると考えられる。

このような取組みにより、経営者が同業他社の取組み状況やその意義を知ることにより、自社での実施の効果的な契機となることが期待される。

(3) サービス・プロバイダーにおける今後の課題

生産性診断サービス、環境マネジメント・システムに係るコンサルタント・サービスについては、今後の市場開発の努力が必要である。

特に、相談機能の強化と、生産性を上げた場合の成功報酬等のサービス提供等を開発していくことが望まれる。また、生産性を診断する技術者＝コンサルタントを育成し、フィリピンの中小企業がそのコンサルタントを利用しやすいようにすること、環境マネジメント・システムに関するトレーニング体制を構築しつつコンサルタントの育成を図っていくことが急務である。

2.3 政府機関によるIEM関連施策の現状と課題

産業分野の環境管理を促進することに関係する機関は以下のとおり13機関が挙げられる。

- Board of Investments Department of Trade and Industry (BOI)
- Department of Environment and Natural Resources Environmental Management Bureau (EMB) and Pollution Adjudication Board (PAB)
- Laguna Lake Development Authority (LLDA)
- Philippine Economic Zone Authority (PEZA)
- Department of Science and Technology (DOST)
- Board of Products Standards (BPS)
- Department of Energy (DOE)
- Department of Health (DOH)
- National Economic Development Authority (NEDA)
- Department of Interior and Local Government (DILG)
- Technology Livelihood Resource Center (TLRC)

- Development Bank of the Philippines (DBP)
- Land Bank of the Philippines (LANDBANK)

2.3.1 関係機関によるIEM促進施策

(1) IEM促進施策の実施状況

1) フィリピン・アジェンダ21

NEDAの長官を議長とし、DENRが事務局となった省庁横断的なフィリピン持続型開発会議(PCSD)を設置した。このPCSDでは、フィリピン・アジェンダ21を1992年に作成し、持続型の経済にしていくため産業界、国民の役割を規定している。大統領は、国際公約を遵守し、持続型社会に向けた取組みを進めるよう指示している。

2) 環境汚染の現状把握及び監査 (Environmental Accounting/Audit)

DENR/EMB及びDTI/BOIは、企業の活動による環境への影響に関する調査及び監査について幾つかの援助機関のサポートを受けて実施している。

2) -1 パッシング川調査 (PR) 及びパッシング川環境管理・修復開発プロジェクト

デンマークの支援によりマニラのパッシング川における汚染発生源およびそれら汚染物質が周辺水質に与える影響に関する詳細調査を1990年に実施した。また、パッシング川リハビリテーション委員会 (PRRC) は、2000年8月より2006年6月までをプロジェクト期間としたパッシング川環境管理・修復開発プロジェクトをADBの資金の支援を得て実施している。

2) -2 産業効率及び公害防止プログラム (IEPC)

DENRは、1991年から1992年にかけて、国連開発計画 (UNDP) 及び世界銀行の支援を受けて、メトロ・マニラ地域における産業による汚染の影響度を推定した。

2) -3 世界銀行：ラグナ湖環境調査 (LLES) 1993年

BOD負荷が主な汚染である事を特定すると共に、有害廃棄物の発生が深刻化し続けている点を明らかにした。この調査の重要な貢献は、BOD値をベースとした排出料金制度を推奨し、後にLLDAは環境使用者料金システムとして適用されたことである。

2) -4 環境・自然資源勘定プロジェクト (ENRAP) Phase III

EMBは1991年からUSAIDの支援を受けて実施されているENRAPのフェーズ3において、天然資源の枯渇及び公害の影響についての調査を1998年に実施した。この調査により緊急の対策を必要とする汚染地 (hot-spots) を特定し、また、是正が必要な産業活動を特定した。

2) -5 世界銀行：都市大気保全プログラム及びメトロ・マニラ大気質改善プロジェクト

DENRは世界銀行の支援を受け、大気汚染に関する包括的かつ定量的な調査を1994年に実施した。その成果を受けてメトロ・マニラ大気質改善プロジェクト (Metro Manila Air Quality Improvement Sector Development Program) が、1998年から2003年12月までの期間、ADBとJBICの資金協力により開始されており進められている。

2) -6 特定経済活動に起因する環境悪化調査

UNDPの支援により、国家統計調整委員会 (NSCB) は、産業分野の環境汚染源の度合いについて2000年に調査した。

2) -7 有害廃棄物管理マスタープラン調査 (HWM)

DENR/EMBは、JICAの支援を受け、フィリピンにおける有害廃棄物に関する総合的な調査を2001年に実施し、登録されている発生源での有害廃棄物の発生量が把握された。

2) -8 フィリピン環境モニタ (WB/PEM)

世界銀行は、独自に2000年～2002年に、フィリピンにおけるグリーン (天然資源) 及びブラウン (公害) に関する現状、ホットスポット、最近の環境変化について調査した。

2) -9 産業環境管理システム (IEM/GIS) , 2001年～継続中

EMB は環境計画立案/管理業務のため、産業からの排出に関するモニタリング情報を統合するGISシステムのプロジェクトを2001年より開始し、現在、その整備を進めている。

3) 環境マネジメント・システム (EMS)

3) -1 EMSの規格化

フィリピン製品基準局 (BPS) は、国際的なEMS基準であるISO14001シリーズをフィリピン国家基準 (PNS) 1701 (EMS-ガイドおよび利用のスペック)、ISO14004をPNS1704 (EMS-概略ガイド1996年)、ISO14010 (環境監査のガイドライン1996年) として取り入れた。

3) -2 環境管理システム認証プログラム (EMSAP)

BPS/DTI は、特に中小企業のEMS確立のためには、国内の環境監査人を養成し、認証と更新を安価にすることが望まれることから、ISO14001の監査人を認証する認証システムを確立し、2002年10月に開始した。

3) -3 持続可能な環境へ向けた産業界のイニシアチブ (IISE)

DENRは、USAIDの支援により、産業環境管理プロジェクト (IEMP) の次のステップとして持続可能な環境へ向けた産業界のイニシアチブ (IISE) プロジェクトを2001年～2002年に実施した。

3) -4 民間セクターの参加による環境管理

BOI/DTIは、UNDPの支援によるPRIMEプロジェクトの中で、SMEを対象としてEMSが有効であることを実証するためのプロジェクトを開始した。企業及び政府関係者に対し研修を行い、ISO14001とEMSの普及を図っている。

4) 汚染対策技術・汚染対策実践事例の整理 (Inventory of Pollution Abatement Technologies/Best Practices)

4) -1 廃棄物最小化データベース

DENRは、USAIDの支援を受けたIEMP（1993～1998年）で、汚染管理評価（PMA）に参加した143の企業の廃棄物最小化に係るデータベースを作成した。

4) -2 セクター別ガイドブックの作成

フィリピン開発銀行（DBP）は、OECD（現在JBIC）の企業の環境投資に対する融資プログラムの一環として、産業公害対策に係るガイドブックを1999年に作成した。対象業種は、セメント、飲料、ココナッツオイル、養豚、魚の缶詰、紙パルプの6業種である。

5) 環境実績指標の開発

フィリピン開発銀行は、融資申請者の評価に利用することを目的に、環境実績監視のためのマニュアルを作成した。

6) エコラベル・プログラムの国内規格化

製品基準局（BPS/DTI）は、UNDPのPRIMEプロジェクトの支援を受けてISO14024をベースにしたフィリピン・エコラベル・プログラムのコンセプトを作成し、かつ国内規格化を行った。

7) 企業による自主規制・取組みの促進

7) -1 フィリピン環境パートナーシップ・プログラム（PEPP）

DENRは、USAIDの支援によるIISEプロジェクトの一環。2003年5月には、フィリピン環境パートナーシップ・プログラムに関する省令が公布され、環境マネジメント・システムの導入、環境管理計画の作成、環境監査を受けた環境報告書の公表を行う企業に対して、DENRの求める報告文書やECC取得要件の簡素化、資金的・技術的支援、財政的インセンティブ提供の道が開かれた。

8) IEM実施のパイロット（IEMP）

8) -1 クリーナー・プロダクション技術総合プログラム（IPCT）

ITDI/DOSTは、中小企業に対してCPに関するセミナー及び研修（自動車修理工場における基礎エコロジー及びCP評価、廃棄物最小化）を実施した。

8) -2 産業環境管理プロジェクト（IEMP）

DENR/EMBは、USAIDの支援による産業環境管理プロジェクト（IEMP）を実施した。公害防止は報われるということを実証する初めてのプロジェクトであった。1992年に開始され1998年に終了した。

8) -2-1 環境リスク順位システム

国家／地域産業優先戦略（NRIPS）と呼ばれる環境リスクを順位付けするシステムの構築、人の健康にリスクを与える可能性がある産業サブセクター及び個々の企業の特定と順位付けを行った。

8) -2-2 自主的取組みに参加する企業の募集

公害防止は**報われる (pays)** というコンセプトを企業に説くため、IEMPを実証するボランティア企業を募集する戦略。1993年2月、PMAに自主的に参加する企業の義務とインセンティブが、DAO17に規定された。

8) -2-3 汚染管理評価

DENRは、UDAIDのIEMPで、企業を対象とした汚染管理評価 (PMA) プロセスの適用を試行した。

9) 環境基準の妥当性の検討

ADBは、特定サブセクターにおける環境基準に関する評価調査 (EESIS) を1997年に実施した。対象となったサブセクターは、発電所、セメント、砂糖製造業である。

10) 経済的手法の検討

10) -1 環境管理へ向けた市場ベースの手法 (MBI) の適用可能性調査

ADBは、1997年にフィリピンにおけるMBIの実施可能性の調査を実施した。

10) -2 環境プロジェクトに対する財政/資金インセンティブ評価

USAIDはIISEのプロジェクトの一環として、2001年にフィリピンにおける既存の財政的・資金的インセンティブに対する初めての総合的レビュー及び評価調査を実施し、DENRに提供した。

(2) 今後の課題

1) 産業環境マネジメントに係る政策方向について

フィリピンでは、基本的な枠組み、行政のための発生源情報やそのデータベースについては一定の水準に達している。特に90年代にその整備が進み、2000年初頭に概ねの完成が見られている。そこで次は法遵守の徹底が求められるが、しかし、環境の監督官庁であるDENR/EMB、及びその出先機関は、財政上の制約に起因する体制上の限界で思うようには実行できない問題に直面している。この問題は、国の財政的な制約が絡んでいるため簡単には解決できない。

フィリピンの産業公害対策を推進する上で、法の規制及びその執行体制を強化していかうとする従来型から、汚染源の参加を得て、自主的な規制による法の遵守を求めていく方向にウエイトを移している。

次のような施策で構成されている。

- **EMSの確立**：企業のEMSを確立させることで、自ら法の遵守を確実にするとともに、その実施による環境対策コストの削減効果があることを企業経営者に理解してもらうこと。
- **廃棄物最小化・CPのパイロット的实施**：廃棄物最小化・CPの実践の効果を通じてIEMの意義を理解させ、法の遵守を可能にしていくこと
- **経営者への啓発**：それらの情報を、経営者を始め、政府機関、団体に提供し、関係者を啓発すること。
- **経済的手法の検討**：環境ユーザー・フィーや政策金融・税の優遇を検討し、市場を利用した手段によりIEMを誘導すること。

- **エコラベルの普及**：エコ商品により、企業におけるグリーン化を図ること。
- **法適用の弾力化**：企業の自主規制努力に対する法適用の緩和やその他インセンティブの付与。

この方向をさらに強化していくことが今後の課題になるが、この取組みには、関係省庁間の調整が不可欠である。監督官庁ではDENR/EMBは、規制組織であり、企業をコントロールするアプローチを取っている。BOI/DTIは、経営改善の一環としての環境投資を進めるといったアプローチを取っている。BOI/DTI及びEMB/DENRがそれぞれ、これまでのIEMに係る施策を踏まえて、さらにIEMを発展させるために、どのような施策を実施すべきかを検討し、それをアクションプランとしてまとめ、相互に調整し、チェックしつつ進めることが望まれよう。

2) 今後の施策の制約条件とIEMアクションプラン作成の必要性

フィリピン国の財政赤字の状況を踏まえると、当面、援助機関からの支援を確保しながら施策を展開する必要となることが想定される。

複数の援助機関から支援を得てIEMプロジェクトが開始されているが、これまでその援助機関間での調整が図られてこなかった。それぞれのIEM関係官庁が、主体的にそれぞれIEMのアクションプランを作成することが望まれる。このアクションプランに基づき、そのアクションを実施し、成果を得るため、必要に応じて援助機関の支援を求めていくことが望まれる。

3) 過去の援助機関によるプロジェクトの教訓

3) - 1 IEM情報の共有化の促進

USAIDは、IEMPの中で実施された環境負荷削減の取組みが他社に伝播しない傾向を、自らのプロジェクトを振り返り評価している。他社に対する情報提供が行われなかった理由としては、汚染管理評価（PCA）の結果（対策案）は当該工場に帰属するとの工場管理者の認識があったこと、また、他社へそのような情報を提供するような場がなかったことが挙げられている。さらに、情報を共有することによって、環境基準を満たしていないことが他社に漏れ、工場の閉鎖に追い込まれるのではないかとの工場側の危惧もあったことが指摘されている（USAID、2000）。このような点を考慮して、業界内でのIEM情報の共有化を図ることが必要である。

3) - 2 業界団体の参加による情報の交換の促進

高度経済成長期における日本企業の公害対策の取組みについて、業界団体が果たした役割は大きい。業界ごとの勉強会によって、情報交換が行われ、比較的大きな企業から中小企業へとノウハウが伝授されたことは、日本企業全体の環境対策を推進させたものと考えられる。フィリピンでも業界団体があるが、ほとんどの業界団体は専用の事務局すらない。このため業界に情報を流しても、末端の関係者まで行き渡らせることが難しい。

IEMPにおける汚染負荷削減の取組みに対しては、個別企業の中から参加企業を募る形をとったが、業界団体を組織化しつつ取組む仕組み（業界団体によるモデル企業の選定、モデル企業の経験の共有、業界としての取組みの明確化）を導入することによって、経験の共有化が促進されるものと考えられる。

3) -3 蓄積した情報の利用をし易くすること

IEMP、IISE、PRIME等のプロジェクトを通して、EMSや環境会計、廃棄物最小化、環境投資への資金調達方法等、個々の企業が産業環境マネジメントを進めるうえで有用な情報が作成されている。これらはプロジェクトの実施機関（政府、ドナー）や大学の図書館、融資機関、NGO等に保管されており、今後も関係主体によって多くの情報が作成されていくものと考えられる。既存の情報との重複を避け、情報利用者のニーズに適った情報を提供していくためには、関連情報提供主体間が、今後、情報の内容と提供形態を継続的に改善していく仕組みを構築する必要がある。

また、プロジェクトの実施に合わせてウェブサイトが立ち上げられ、インターネット上で有用な情報が入手可能となっているが、プロジェクトの終了に伴ってアクセス不能となるケースがあることから、プロジェクトとは独立した形で継続的に産業環境マネジメント関連情報の提供を行っていくウェブサイトを構築することが求められる。

4) 強化すべきIEM促進施策

特に今後、フィリピン国内の企業のIEMを促進していく上での、最も本質的な課題は、さらに多くの経営者にその意義と必要性を理解してもらうこと、また、IEMを経営改善、生産性改善の一環として実施することを理解してもらうことが必要である。

まず、この経営者の理解を深めるためには、進んでいる企業群と遅れている企業群とを分けて施策を展開することが望まれる。

進んでいる企業群の施策：

- 先進的企業の顕彰
- 先進企業によるIEM唱道の推進・社会貢献
- IEMの技術的なツールの開発支援
- 国際的なIEMに係るコミュニティへの参加奨励
- IEMツールの普及
 - 環境会計の導入
 - エコラベルの利用促進
 - 環境適合設計・LCA等の利用促進
 - 引取りシステムの実施
 - グリーン調達、サプライ・チェーン・マネジメント
 - CPの導入
 - リサイクル・ネットワークの構築

遅れている企業群の施策：

- 意識の啓発・セミナー
- 経営改善のための技術者・診断者の育成と派遣支援
- パイロット的な経営改善・CPプロジェクトへの参加機会の提供
- 技術者のトレーニング機会の提供
- 情報の提供
- 経済的なインセンティブの強化
- 業界団体の育成・強化

2.3.2 法規制の現状と課題

(1) 現状

産業環境管理（IEM）にとって法に適合することは必須要件である。基本的には企業からの環境の影響に関わる行為についての法規制は完備していると言える。

1) 排水規制

排水に関しては、有害物質に係る排水基準は、世界的にも同等の水準にあるが、有機物に関しては比較的緩い基準であるが、なかなか基準を満足できない企業が多いと言われている。その大きな原因は、予算を十分に確保できないため汚染源で排水処理装置の運転状況の監視のための立入検査が十分に実施できないことによると言われている。

新たな水質浄化法の制定の動きがあり、法案が用意されているが、それによると、基準が新設並みへ統一され、排水量の裾切りがなくなる。また特定の業種の排水については別途上乘せの基準の設定や、排出課徴金、排出許可制度が提案されている。

2) 排ガス規制

排ガスに関しては、1999年の大気浄化法（RA8749）に固定発生源の排ガス基準が定められている。この排ガス基準は、有害物質に関しては非常に厳しい値が設定されている。排ガス基準の遵守に関しても、現状では必要な監視が実施されていないこともあり確認できていない。

3) 有害廃棄物の管理

有害廃棄物処理及び有害化学物質の管理は、有害廃棄物処理法（RA6969）にその基本的な規制の枠組みが定められ、この法のIRRである、DAO92-29に具体的な規制内容を定めている。

4) 産業廃棄物処理の管理

有害廃棄物以外の産業廃棄物は、都市の廃棄物と同等に扱われ、その管理の責任は、地方自治体（LGU）にある。これらの管理については、2001年に制定されたエコロジカル廃棄物管理法（RA9003）に基づき実施しなければならない。

5) リサイクル政策

フィリピン国では、これまで特にリサイクル政策を作成してこなかったが、エコロジカル廃棄物管理法（RA9003）では、発生抑制・リサイクルを基本政策として掲げている。このため都市及び産業廃棄物のリサイクルを進めることが求められるが、リサイクルのための回収システムの整備を進める一方で、集めた資源をいかに再資源化商品として市場に乗せるかが重要な課題になってくる。

6) 環境影響評価（EIA）及び環境適合証（ECC）

EISについては、環境影響評価法（大統領令No.1586）が1978年に制定されている。この法で重要な点は、大統領・国家環境保全会議が、環境上重要とみなされる地域やプロジェクトを規定し、その規定したプロジェクト等に関しては、第4条で、大統領やその代理が交付したECC（Environmental Compliance Certificate）なしにその実施や操業を行ってはならないことを規定している。

7) 汚染管理者 (PCO)

PCO (Pollution Control Officer) に関する規則は、1997年8月19日のLetter of Instruction (LI) No.588に規定されている。このLI No.588では、汚染物質を排出し、又は処理する施設にはPCOを設置する義務があることが規定された。

8) 地方レベルの規制

ラグナ湖開発庁 (LLDA) はラグナ湖に関する開発計画やプログラム、予算の政策や承認を行う。LLDAは自らの管轄地域内 (水域全域) に限定した地域限定の許可証を発行し、水質に関連する汚染の発生源に対して、環境ユーザー・フィーを課している。

地方自治体 (LGU) は、環境に関する権限と機能を有している。固形廃棄物管理 (非有害の産業廃棄物を含む) についても、明らかにLGUsの義務となっている。

(2) 今後の課題

1) 規制から自主的規制へ

産業を発生源とする排ガス、排水、廃棄物については関連法令と排出基準や管理基準が定められているが、それらの法の遵守が徹底されていない。規制執行能力の弱さについては、次のような要因が挙げられている²。

- DENR 地方事務所が規制対象となる工場のモニタリングを担当するが、人員、移動手段 (車)、旅費、分析用機器・試薬等の不足により、十分なモニタリングが実施できない。
- 規則違反の場合における工場閉鎖等の処分最終判断は、Pollution Adjudication Board (PAB) に委ねられており、DENR 地方事務所が現場で判断できない。
- DENR 地方事務所から PAB に規則違反に関する報告書が届くまで数ヶ月かかり、分析結果が古くなってしまう。
- DENR 地方事務所の人員が限られているため、1回のサンプリングのみで基準適合を判断せざるを得ないが、企業側は単一のサンプリングは実際の操業を代表するものではないと主張する。
- 2002年に有害廃棄物のインベントリーが整備されたが、排水及び大気汚染に関するインベントリーは未整備なため、適切な行政ができない。また、企業から有害廃棄物管理やECCに関連した企業からの報告もあるが、それをチェックし、行政の発展に活かすことができていない。

企業の自主規制を推進し、その結果を広く公表し、社会全体が企業の環境パフォーマンスを監視するというアプローチをとっていくことが有効であると考えられる。今後は、このようなパートナーシップを企業と築いていくことが課題となる。

2) IEMを促進に係る法規制の調整

企業によるIEMを促進するため、次のような課題がある。

1. 企業の IEM を促進する法的な誘導措置の検討が望まれる。特に PEPP (DAO03-14) に基づく IEM の誘導、中小企業向けの EMS の認証制度の確立が望まれる。

² Merz他、1998

2. DAO96-37のプロシージャル・マニュアルでは、DAO96-37の第3条定義Vの”**Project or Undertaking** - any activity, regardless of scale or magnitude, which may have significant impact on the environment”に該当するかしないかをEMBの審査を得ることになり、その審査に際しての該当する工場のクライテリアが公開されていない。環境上のクリティカルでもない工場もECCを求められるケースが多く、特に中小企業にとって負担となっている。このECC手続きの基準の明確化とECC取得の中小企業の負担軽減措置（手続きの簡素化、報告義務の緩和等）の検討が望まれる。
3. 新たな政策強化・制度化として、企業のグリーン化及びサプライ・チェーン・マネジメントに対して、側面的な支援となる公的機関でのグリーン調達の法制化が望まれる。

3) リサイクル政策の立案

2001年に制定されたRA9003（エコロジカル廃棄物管理法）は、DTIにリサイクル市場の拡大方策の立案を義務付けているが、人員・予算の不足からまだ実行に移されておらず、リサイクル可能物質のインベントリー作成とともにその立案が急がれている。また、RA9003は、リサイクルについて国や自治体以外の関係者（特に産業界）の法的な義務付けについて何ら規定しておらず、今後、リサイクル関連の産業面での法的な基礎条件を整備しておくことが必要であり、そのためには、リサイクル法や個別物品（例えば容器包装）のリサイクル法を制定することが重要な課題となっている。

2.3.3 経済的インセンティブ

(1) 経済的インセンティブの現状

IEMの投資を促進するインセンティブとして、DBP、Land Bankの政策金融とBOIの投資に関する融合税制がある。また、企業の排出負荷の削減努力に効果のある形式として排水に関する環境ユーザー・フィーの制度をLLDAで実施している他、全国的にその方式を普及するため2003年に新たなDENRの省令が出されている。

1) BOIの投資優先計画に基づく優遇税制

最新の投資優先計画（IPP：2002年）によると、次の環境関連プロジェクトに対して税制面でのインセンティブが与えられている。

- 産業エコ・システムの開発又は転換
- 工場／企業レベルにおける自主規制
- 有害・危険廃棄物（THW）を取扱う商業施設の設置
- 産業／都市廃棄物取扱い施設又は下水処理システムの設置
- 排気／排出及びその他環境パラメータに対する試験／測定サービス（工業及び車輛エンジンを対象とするもので、できればそれらのエンジンの補修ができるもの）

これらの取組みに加え、IPPに定められている特定条件に準拠している場合は、省エネルギー活動にも税制面でのインセンティブが与えられる。

2) 資金的インセンティブ

フィリピン国内では3銀行が企業への融資要件としてECC取得を求めているが、その他の銀行では環境適合は融資の要件となっておらず、ECCを取得しなくても融資を受けることが可能であることから、融資を通して企業の環境への取組みを促すというインセンティブがうまく機能していない。

フィリピン開発銀行 (DBP) とフィリピン土地銀行 (LBP) は、IEMの投資に関する低利の融資を実施している。資金は、一つは日本のJBIC、今ひとつはドイツ政府からの援助によるものである。この環境投資に対する低利融資の利用件数に関しては、必ずしも多くなく、また、資金の利用率も高くはないといわれている。

IISEの一環として実施された資金的インセンティブのアセスメント調査 (USAID、2001年) によると、中小企業による低利融資利用が進まない要因として、次の点が把握された。

- 融資側 (銀行側) の借手 (中小企業) に対する技術支援能力が弱く、クリーナー・プロダクションやコスト削減に重点を置かない
- 融資申請の評価の際に、環境面での便益、コスト削減効果という項目を含めていない
- 担保条件が厳しい (この点については、DBP は共同担保を受け入れるようになっている)
- 借手の環境意識が低い
- 中小企業の場合に、改良工事に対する資金需要があるが、対象案件の条件に合わない

このほか、EMPOWERの中で行ったDBP及びLBPの融資担当者とのヒアリングから、中小企業による利用が進まない要因として以下が把握された。

- 設備投資の実行可能性の調査や融資の申請に費用がかかる (設備投資の実行可能性調査については、DBP から技術的な支援を受けることも可能であるが、技術支援用の予算が限られており、全ての中小企業がこの支援を受けられるわけではない)
- 収益条件が満たせない (環境設備を導入しても利益が上がるわけではなく、収益率が低いことによって融資申請が却下される。この点については、DBP は収益条件の緩和を検討している)
- 設備導入に必要な政府からの許可取得に時間がかかる。
- 中小企業が、クリーナー・プロダクションによるコスト削減の有利性を認識していない

3) 環境ユーザー・フィー・システム

フィリピンでは、ラグナ湖に流入する排水に対して、BOD負荷に基づく課徴金が徴収されており、EMPOWERの中で実施したLLDAへのヒアリングに基づく、BOD負荷はインセンティブ導入以前と比較して、1997年時点で55%削減、1999年時点で73.6%削減されている。BOD負荷の削減という点からは、この課徴金制度は有効に機能していると評価される。

排水の環境ユーザー・フィー・システムが、1996年よりLLDAにより実施されている。これはラグナ湖の流域に立地する工場に対して、排水量とBOD負荷量に応じて課金するシステムである。

企業には、排水量とBOD濃度の削減努力に対する強力なインセンティブが働く。ちなみに、1997年のBOD排出量は年間5,403トンであったが、同一企業からの排出量は、2002年には202トンと、当初の約4%まで排出負荷量が減少³している。

徴収された環境ユーザー・フィーは、LLDAのモニタリング等の経費に利用されている。

(2) 経済的インセンティブの今後の課題

1) 財政的インセンティブの魅力向上

環境プロジェクトに対する財政的インセンティブの評価では、加速減価償却、環境設備本体（輸入品及び国産品）の免税等を提言しており、罰金の見直しと合わせて、関係省庁での検討、法案化が進められるべきである。

2) 資金的インセンティブの機能化

資金的インセンティブを機能させるためには、融資の判断に環境配慮を考慮する金融機関の主流化、環境投資への融資要件の改善、融資側の技術支援能力の強化、借手側の意識の啓発が必要である。

3) その他のインセンティブ・ディスインセンティブの導入

この他の環境に関する市場メカニズムによる（ディス）インセンティブについては、一定量を超える水の使用や大気汚染物質の排出についての料金徴収、汚染物質に応じた燃料への課税、排水権取引等がADBの調査で提案されているが（ADB、1997年）、導入されるまでには至っていない。調査結果を踏まえて、関係省庁間で具体化のための検討をすすめていくことが必要と考えられる。

2.4 結論：IEM関連の行動、政策上の課題の整理

2.4.1 企業・NGO／業界団体のIEM促進のための今後の課題

(1) 企業におけるIEM促進の今後の課題

今後の課題は2.1.3で詳しく整理しているが、その中で最も本質的な課題は、企業が自発的にIEMを推進するためには、経営改善の視点から歩留まり向上を中心とした生産性向上対策やクリーナー・プロダクションを取組むことにより、生産コストの削減と環境負荷の削減を同時に達成することが可能になることを、経営者が真に理解することである。

それを理解した経営者は、経営改善の一環として実施するIEMを発展させ、その成果を広く国民に公開し、その唱道者としてのリーダーシップを発揮して、社会に貢献することが課題になる。

(2) NGO／業界団体におけるIEM促進の今後の課題

IEMを唱道するセンターを明確にし、そのセンターの組織、財政、機能の強化、サービスを充実していくことが課題である。またその他関連NGO、業界団体との役割

³ The Environmental User Fee System by LLDA

分担を明確にし、ネットワークを構築して、IEMに取り組もうとする企業へのサポートの量・質を高めていくことが今後の課題となる。

産業別の業界団体が、業界全体でIEMを実施するためには、ビジネス・アジェンダ21をより具体化したIEMアクションプランを作成し、その実行を管理していくことが今後の課題となる。しかし、これを実施する上での根本的な問題は、組織の能力の制約である。これは簡単に解決できる問題ではないことから、IEMを推進するための事務局的な機能を上記のNGOやフィリピン商工会議所内に設置できるようにしていくことが望まれる。

2.4.2 国の政策上の課題

これまでの国の関係機関のIEMに関連した施策の現状と今後の展開上の課題を整理すると以下のとおりである。

表 2.4.1 IEM関連の行動、政策上の課題の整理

		施策メニュー	これまでの取組み	今後の展開上の課題
企業の自主的取組みを促進する施策	経営者・団体の意識及び能力の向上啓発	セミナー	PBE、MAP、APRCP等により多数開催	・セミナー開催の調整と情報の一元化
		表彰制度	DTIのフィリピン品質優良賞(Philippine Quality Award)のような表彰制度はある	・中小企業の産業環境マネジメント推進に寄与する表彰制度の創設
		情報提供	廃棄物最小化、EMS、その他産業環境マネジメントに関するマニュアル、リーフレットが多数作成 PBEに産業向け環境情報センター設置	・産業環境マネジメント関連情報の内容と提供方法の継続的な改善の仕組みの構築 ・産業環境マネジメント関連情報のクリアリングハウスの設置
		診断員の育成・トレーニング	PCO等のトレーニング実施	・生産管理と環境の両方を診断できる技術の養成 ・CP研修の強化
	IEMツールの普及	自主行動計画の作成実施	BA21に84業界団体が参加し、持続可能な発展のための取組みを表明	・取組みの実施
		廃棄物最小化への技術支援	IEMP、IISE等によって個別企業の廃棄物最小化への取組みを技術的に支援、マニュアルを作成 ITDIでの技術開発・企業との共同実験	・資源生産性向上からのアプローチ ・企業トップの理解増進 ・業界としての取組み推進
		EMSの導入	IISE、PRIME等によってEMS導入のための意識啓発、技術的支援、国内コンサルタントの育成、マニュアル作成を実施	・EMS取得費用の低減(国内認証機関の設置) ・EMS導入のインセンティブの創出 ・環境計画書の作成・公表の普及
		環境会計	公認会計士協会(PICPA)が環境会計の研修を実施	・企業における環境会計導入の推進
		エコラベル	エコラベル・プログラムの導入に向けて事務局体制を整備	・エコラベル運営に必要な手続き標準の作成 ・エコラベルの認証と認証商品の普及
		グリーン調達	特になし	・サプライ・チェーン・マネジメントの普及、政府によるグリーン調達の推進
法制	リサイクル促進	特に施策はなし、工場ごとに対応	・リサイクル導入推進及びDFEの開発	
	排出規制(モニタリングを含む)	排ガス・排水基準設定、有害廃棄物管理規則制定	・立入検査、インベントリー等による施行の強化、自主モニタリングの導入	

	施策メニュー	これまでの取組み	今後の展開上の課題
	公害防止管理者の配置	工場の種類・規模に応じてPollution Control Officer (PCO) の配置を義務付け	・ PCOの権限を高める活動、環境技術レベル認証
	使用済製品のリサイクルの推進	RA9003により、リサイクル市場の拡大のための施策立案をDTIに義務付け	・ リサイクル産業の育成施策の立案実施 ・ リサイクルに関する産業界の役割の明確化
経済的手法	税の減免	Investment Priority Planに掲載された環境プロジェクト(省エネ含む)への投資については税を減免	・ 利用率の向上
	低利融資	DBP及びLBPが、環境投資に対する低利融資を実施	・ 利用率の向上
	排出課徴金	ラグナ湖に流入する排水にBOD負荷に応じた課徴金制度を導入	・ 成果の把握 ・ 他の分野への適用

3 産業環境マネジメントの発展戦略

3.1 企業の産業環境マネジメントの発展の条件

3.1.1 企業のIEMの発展の前提と課題

ビジネスに成功し発展軌道に乗っている企業は、IEMにも積極的である。このIEMに積極的に取り組んでいる企業はさらに競争力をつけている。これに対して、経営が失敗した企業は、IEMの実践の前にまず経営を建て直し、生産性を改善し、利益を確保し、その余力でさらに環境関連コストの削減を行うステップが必要になることを経営者に理解してもらうことが必要であろう。この経営の健全性は、IEMの発展の必要条件であるが、その逆は成り立たない。また、企業の発展の基本は、言うまでもないことであるがイノベーションであり、その努力を止めたところで、その企業の発展も止まる。経営改善、環境マネジメントの実施の本質は、そのイノベーションである。

3.1.2 企業のIEM発展に係るフレーム

IEMを前進させる背景に、さらに企業の外部、すなわち、環境、政府機関、同業他社、消費者、住民といった存在との関わりのなかで、経営者がその必要性を強く感じていることが指摘される。企業のIEMの推進には、企業の外部との関係意識を高めるような条件整備が重要になる。この企業と取り巻く外部との関係を模式化したのが、図 3.1.1である。

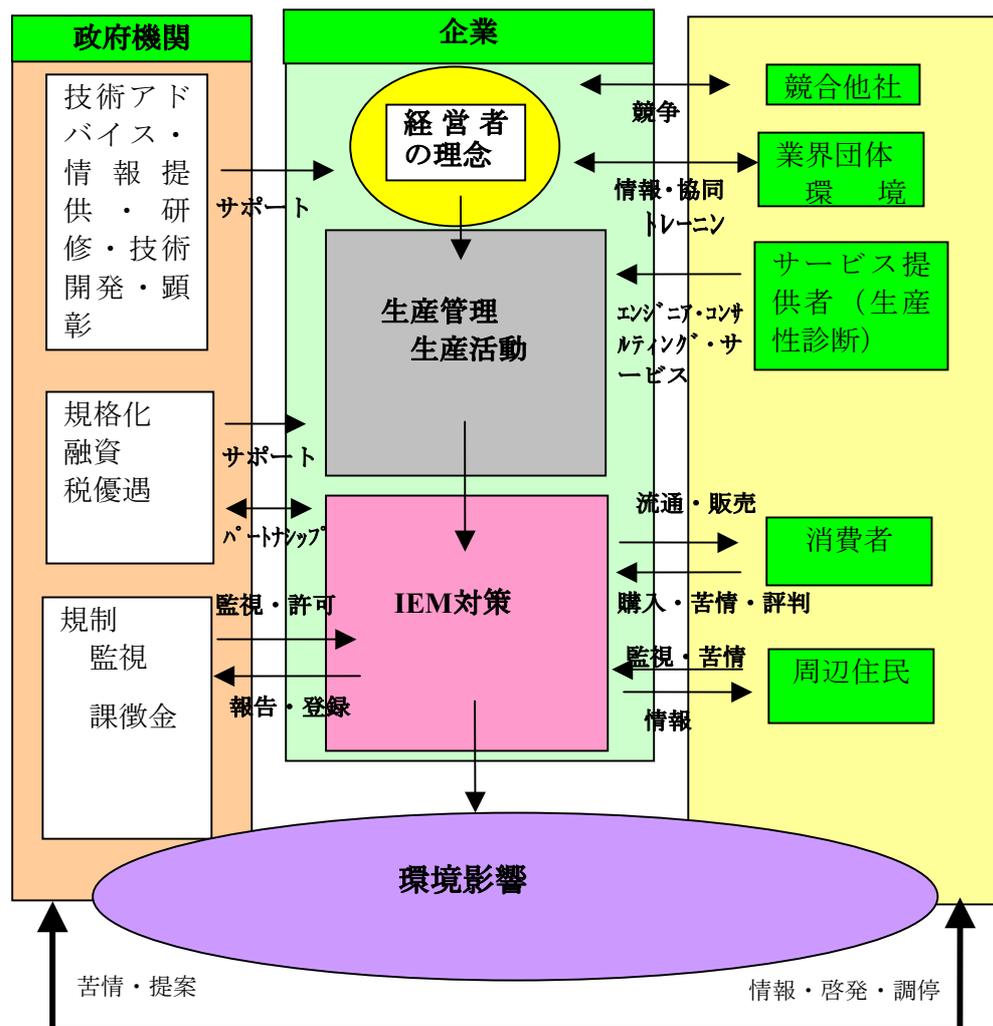


図 3.1.1 企業のIEMと外部との関係モデル

3.1.3 企業のIEM発展に向けた視点

(1) 企業のレベル差を考慮した発展

実態調査により、IEMの実施状況は企業間で大きな違いが生じていることが明らかになった。IEMへの取組み以前の経営改善を先行させる必要性があり、その経営改善を進めつつ、環境マネジメントを取り込んでいくことが望まれる。このように経営におけるレベルの相違を考慮しつつ、IEMを発展させることが望まれる。

(2) 企業の社会的役割としてのIEM

企業は、商品が環境に与える影響への配慮をしていくとともに、商品を通じて環境に係る情報を消費者に届ける役割が求められる。

(3) NGO、業界団体、関連サービス提供者

IEMの発展には、企業経営者のIEMへの理解と意志が鍵となることから、NGOや業界団体から、情報や人材育成などを提供し、刺激を与えていくことが必要である。

3.2 産業環境マネジメント促進政策の基本方針

3.2.1 前提・立場

「産業環境マネジメント促進政策」とは、企業の産業環境対策を進めるために、企業、業界団体、関係政府機関への国の関与の進路を示すものである。IEMを促進する上で環境規制に適合することは前提である。BOI/DTIとしては、環境対策とその投資は、企業の生産性改善の一環として実施されるものとの考え方に立っており、まずは、企業経営の健全化からアプローチすることが必要と考える。

本検討では、BOI以外の機関が所管する領域にも触れるが、その領域については、BOIの立場から連携・調整・期待を要請するという観点から扱っている。

3.2.2 制約条件

IEM促進策の展開に要する政府予算は、極めて限られている。したがって、大きなプロジェクト予算が必要となるものは、できるだけ避けることとする。一方、人的制約も大きい。既存の人的資源を前提とすると、大きなプロジェクトを多数平行して実施することは不可能である。

環境に関する規制権限は、EMB/DENRにあるが、その規制権限を利用したIEM促進策は一切、用いないことを前提とする。

3.2.3 企業にIEMの推進を働きかけて行く上での基本的考え方

(1) 目指すべきIEM

ここで用いている産業環境マネジメント (IEM) は、第1に、エンド・オブ・パイプの対策から汚染物質の削減を考慮した生産管理、すなわち、廃棄物 (大気・水・固形物を含む不要物) の発生最小化を中心とした対策である。これは、生産管理による資源ロスの削減管理が中心で、その結果、コスト削減による生産性の向上、品質向上を目指している。つまり生産管理を通じて、環境対策コストも削減し、同時に汚染負荷の排出削減を達成するwin-winアプローチであり、企業の取組意欲も高めるものである。第2に、対策の効率性や法の適合性に関する効果を管理するため、社内に生産管理システムがあるのと同様に、環境マネジメント・システムの確立を基本要件としている。

(2) フィリピン企業の競争力を高め国民の福祉の向上に寄与すること

IEMは、フィリピン国内企業の競争力を高める意義があることから、その競争力の獲得のためにも実施すべきことと位置づける。フィリピン企業が競争力を確保し、そのビジネスが発展することは、国民の福祉の向上につながることである。IEMのみ実施すれば競争力が得られるわけではないことは自明である。競争力を確保するには、経営革新、生産性改善、製品の質の向上、市場開発が中心であるが、IEMの実施は、その競争力獲得に係る取組みの構成要素になっている。

(3) 中小企業及び国民の理解の重視

1) 中小企業重視

中小企業は、フィリピン経済を支えている重要な企業群であるが、資金力、技術力、人材がないなどの「三無」に通常、悩まされている。国は、中小企業の生産性を高めつつ、同時にIEMを実施するようバックアップすることが必要である。

2) 国民の理解

フィリピン企業がIEMを発展させていく中で、提供する環境に配慮した商品への国民の理解は不可欠である。したがって、国は、企業がその努力をしていることに対して国民の理解と支持が得られるようにサポートしていくことが必要である。

3.2.4 施策選択と展開の基本方向

「産業環境マネジメント促進施策」とは、国が企業による産業環境マネジメントを促進するためのアクション、プログラムを指す。

本節では、国が企業のIEMの促進を促すために、どのような施策を中心に実施すべきか、その考え方を整理する。

フィリピンにおける企業・団体におけるIEMの課題は、以下の点である。

- 経営者がIEMの意義を理解してもらうこと、その上で、
- IEMシステムを内部に確立し、
- IEMツールを実践し、生産性向上を図り、

その成果を通じて、意義を確認してもらい、次の発展につなげることである。

このような企業の取組みをサポートするための国の施策は、前章の表2.1.1に示すとおり、

- 企業の自主的取組みを促進する施策
 - 経営者・関係者の意識及び能力の向上
 - IEM（技術）ツールの適用の普及
- 法制度によるサポート手法
- 経済的手法

で構成される。

(1) 企業の自主的な取組みの促進施策

1) 経営者・関係者の意識及び能力の向上

- セミナー
- 情報提供
- 表彰
- 人材育成のための研修

これらの施策に、生産管理の要素を含めていくことが重要である。

2) IEM（技術）ツールの適用の普及

ツールの普及にあたっては、IEMの促進がより効果的かつ効率的に進められるものを重視すること、また、フィリピン企業の現状のIEMの進展状況に応じて適用するこ

と、ツール間のレベルの相違や進め方の優先性を考慮して適用することが必要であり、その点を踏まえた促進施策を展開するよう留意する必要がある。

3) IEMを促進する体制面の強化

NGO、関係業界団体の組織強化をサポートするとともに、関係機関との連携・調整を図る体制上の仕組みを作っていくことが必要である。

(2) 法制度によるサポート

関連する施策として、自主規制の促進、フィリピン版EMS規格や、PCO及び経営やCPに係る診断・評価を行う者の資格制度などが挙げられる。また、企業のリサイクルを促進するためのリサイクル制度導入の検討などが挙げられる。

(3) 経済的手法

環境投資への低利融資と税制優遇、排水課徴金などは既に実施されている。経済的手法の適用に関してはそのバランスに留意するとともに、産業界の努力に対して報いるような方策も検討されるべきである。特に今後、排出課徴金のような環境目的で徴収したお金は、行政コストを除いた分を基金としてプールし、産業界のIEMの発展に資するプロジェクトに利用していくことが望まれる。このような検討と、関係機関との政策調整を今後進める必要がある。

3.2.5 発展のシナリオ

IEM促進施策の展開には、企業の実践レベルや企業の規模を考慮することが必要である。企業の実践レベルの現状をイメージすると図 3.2.1 のようになる。

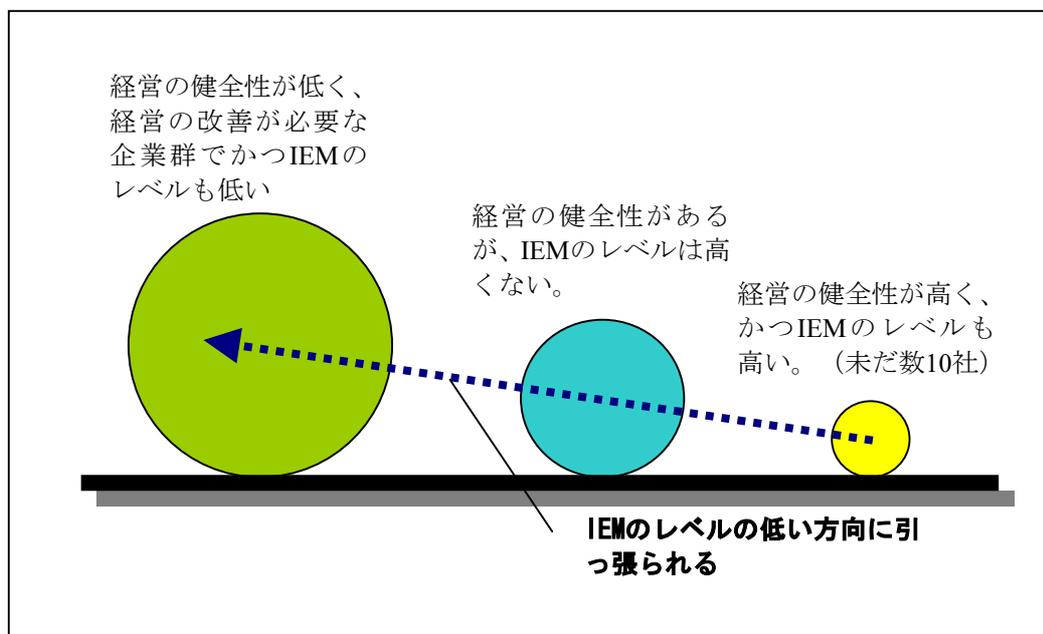


図 3.2.1 企業群のIEM取組みレベルの現状イメージ

高いレベルの企業群に発展していくにしたいが、競合する他社への影響力が強まり、その他の企業経営者も、その流れを意識せざるを得なくなる。そのような状況を生み出すところまで、IEMの実施レベルを高めることができれば、それに後続する企業が自動的に増えていくことが予想される。

そのような移行のイメージを示したのが図 3.2.2である。

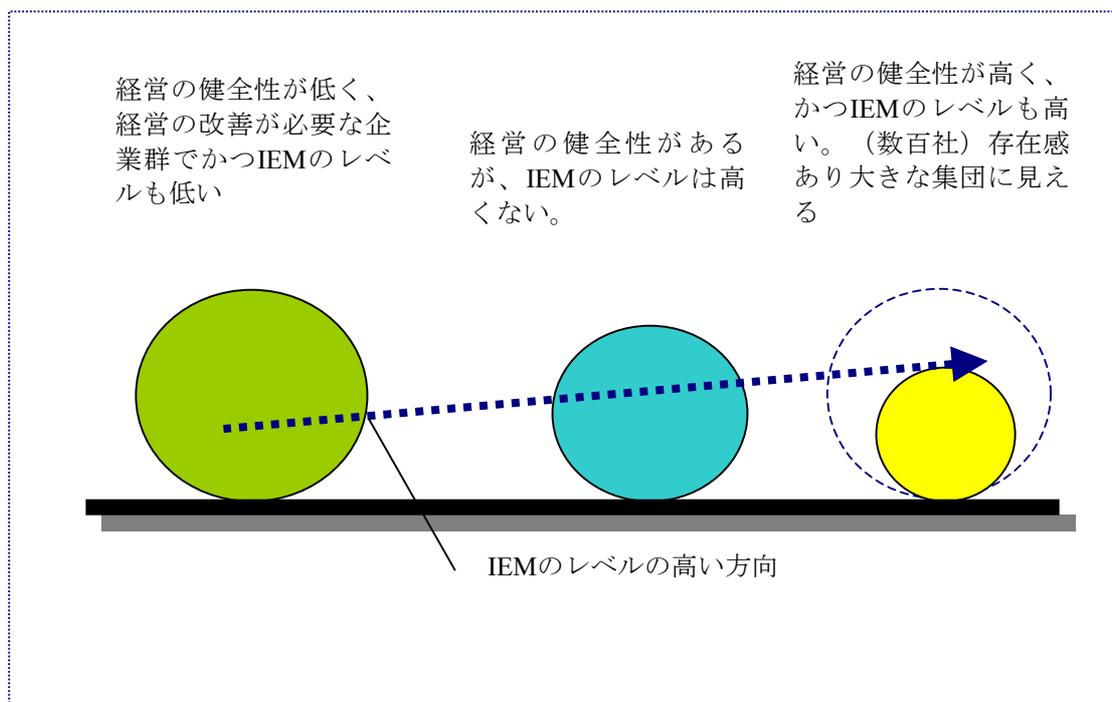


図 3.2.2 企業群のIEMの発展への移行のイメージ

フィリピン国内企業のIEMレベルを高めるため、戦略的なアプローチをとっていくことが必要である。同時に、図 3.1.1に示した企業と外部の周辺条件との関係がIEMの促進に重要であることから、その外部関係を固めていく施策を重点に進めることが必要である。つまり企業が「IEMを経営課題として取組まなければならない」という意識を持たざるを得ないように、IEMに係る情報が企業を包囲する状況を作り出すことが望まれる。そのためには、関係団体、環境NGOなどのIEMサポートへの参加、また、国民の関心を高める施策を同時並行的に進めることが重要である。

3.3 優先領域の設定

3.3.1 優先する環境領域・場所

本政策の重点とする環境領域は、特に汚染物質の環境への排出分野として捉える。この対象とする排出分野で、まず重視すべきことは、健康リスクの大きな物質の管理であり、次いで、生活環境上、また地球規模の環境上、重大な影響をもたらす汚染物質の排出形態である。今後、企業によるIEMの発展を重点的に進める対象は、上記の汚染物質の排出形態を有し、特に生活環境に関しては、その汚染度の高い地域の業種の企業と対象としていくことが必要である。

3.3.2 優先する産業セクター

フィリピンにおける過去の調査や既存のデータのレビュー、また、日本やその他の国々における経験から、本調査では、次の指標の評価により優先産業セクターを特定した。

- 大気汚染物質、水質汚濁物質、固形廃棄物（特に有害廃棄物）の排出量として、定量化が可能な産業活動による環境影響
- エネルギー、水、原料などの投入量、また、フィリピン国内で主に使われている工程など、推計が可能な産業活動による環境影響

さらに、中小企業による環境管理が重要なことから、優先産業における中小企業の占める割合についても考慮した。

産業に関するデータが限られていたため、本調査では各産業セクターに対して、幅広くインタビュー及びアンケート形式により環境負荷の現状についての調査を行った。既存のデータ及び今回実施した集計結果を分析し、次の19のサブセクターをIEM推進の優先産業セクターとして選定した。

- 飲料
- セメント製造
- 化学製品（産業用及び農業用）
- ココナッツ・ミルク、精製、スピリッツ蒸留
- 化粧品
- 電気メッキ及び金属表面処理
- 食品加工（ツナ及び小規模食品加工）ガラス及びガラス製品機械及びツール製造
- 金属鋳物及び鍛造
- オフセット印刷
- 石油製品
- 製薬
- プラスチック及びゴム
- パルプ及び製紙
- 石鹼、洗剤、洗浄剤
- 紡績、繊維、染色
- 精糖
- 木材関連産業

3.3.3 優先する施策領域

今後、重点的な施策の選択するにあたり、以下の基準を考慮するものとする。

効果のある施策の選択のクライテリア

- 企業の経営改善・競争力の改善と同時に環境投資が期待できること
- 中小企業のIEM発展に資すること
- 2～3年で成果が明確になり、かつ、成果が評価できる施策であること
- 施策による大きな波及効果が期待できること
- NGO・業界団体の自発的取組みが期待できること

- 企業・団体・サービスプロバイダー・政府機関等のネットワークの形成に資すること
- 官民のパートナーシップ（PPP）の発展が期待できること
- 進行管理ができること
- 次のステップでの自立的な発展性に期待が持てること

IEMツールに関しては、取組みの視点により様々な領域があるが、企業のIEMの発展段階を考慮して適用することが望まれる。フィリピンの企業の実態調査から、その発展段階のイメージを図 3.3.1に示す。

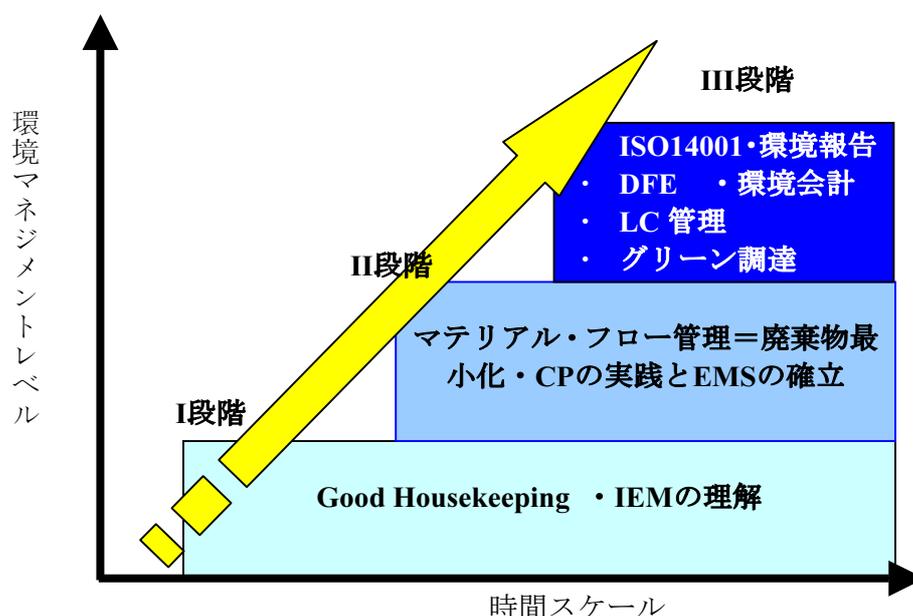


図 3.3.1 企業におけるIEMのステップアップ・イメージ

3.4 IEM促進施策の展開方向

以上の基本方針、重点分野の選定の方針に基づきフィリピンにおけるこれまでのIEM推進の取組みについて総合的なレビューした上で、次のようにIEM推進施策の展開方向を特定した。

3.4.1 企業の自主的な取り組みの促進施策

(1) 経営者・関係者の意識及び能力の向上

必要な情報を企業経営者に提供していくためには、実例などの効果的な情報を集めること、その情報に自由にアクセスできるようにすること、さらに、情報について詳しく説明し、そのIEMの実践の効果を伝えセミナーなどを提供することが主な施策になる。

- 1) 情報センター機能・サービス内容の充実化

民間レベルでは、環境NGOのPBEが、その情報提供機能を有してきた。この点について、EMPOWERのパイロット・プロジェクトで、その情報センター機能を強化してきた。今後、PBEの情報センター機能の持続的な運営や、機能の拡大、情報コンテンツの充実化を支援していくことが望まれる。

2) IEMベストプラクティス情報の体系化

EMPOWERのパイロット・プロジェクトの中で作成された廃棄物最小化マニュアルにおいて、フィリピン企業の取組み経験が紹介されているが、さらに発展させることが必要である。今後、さらに企業経営者の参考に資するようするためには、セクター別の実践事例集を作成し、提供できるようにすることが望まれる。

3) 先導的な役割を担う人材の育成

系統立った質の高い内容のあるIEMの研修コースを開発することが必要である。このような研修コースの開発のためには、まず、そのコースを開発できる人材の育成から始めることが必要である。この場合、海外の援助機関で既にそのようなコースがあり、そのコースに計画的に人材を送り出し、その人材が得たノウハウを国内に還流できるようにすることが望まれる。

(2) IEMの実践企業を増やしていくための施策

1) 業界団体ごとの廃棄物最小化・CPを中心としたアクション・プランの作成

EMPOWERの廃棄物最小化パイロット・プロジェクトで、食品加工、紙パルプ、化学、鋳物の業界団体による廃棄物最小化のアクション・プランを作成した。このような、アクション・プランを他の業界団体でも作成し、業界内の企業に働きかけていくことが望まれる。

政府は、業界団体ごとのまとまった取組みを促進するため、廃棄物最小化・CPを中心としたIEMアクション・プランの作成を指導していくことが望まれる。

2) IEM実践企業のグレードアップ化

IEMのアクション・プランを作成した業界に属する企業で、今後、高いレベルのIEMの実践が可能な企業をピックアップして、IEMの実践を発展させていくことが望まれる。

(3) NGO・業界団体の強化支援

NGO・業界団体は、IEM促進のための重要な主体であり、上記の施策の中心的な役割を担うことになる。これらの団体は、資金、人材といった運営面での制約に常に悩まされている。この点について業界団体ごとに解決することには無理があることから、運営面の代行が可能なセンターを検討していくことが望まれる。

3.4.2 法制度や政策面でのサポート

(1) 規制緩和・自主規制

既存の規制は複雑でまた重複しているものが多い。課題としては以下の点が挙げられる。

- 許可証の統合と簡略化（「施設許可証」「一箇所での申請」など）
- 必要要件の公開および報告
- SMEに対する銀行取引の条件に関する「障害」の削減

これまで実施された調査において、上記の対策が推奨されている。これらの提言を統合し、すでに実施された改善・改革をまとめ、さらに必要なもの、経済的、政治的、行政的に実施可能なものを整理することが必要である。

企業にとっては、EMSの認証や、エコラベルの実施、廃棄製品の引取り、自主基準の選定やモニタリングの実施、周辺住民やLGUとの環境協定など、IEMの自発的な取組みを推奨するインセンティブについては未だ確立されていない。この点は、DENRから2003年6月にフィリピン環境パートナーシップ・プログラム（PEPP）の省令（DAO2003-14）が出されたことにより、法的な枠組みが用意された。そこで、PEPPを具体的に展開していくための検討と調整が必要となっている。

(2) 新たな政策強化・制度化の推進

今後、制度化すべき課題として次のようなものがある。

- グリーン調達
- リサイクル・プログラムの作成とリサイクル制度
- 中小企業向け簡易版EMS規格
- 資格（EMSの審査員）、自主規制する場合のPCOの資格の発展
- エコインダストリアルパーク

これらの中で、BOIとしては、EMPOWERパイロット・プロジェクトの中で開始したグリーン調達や、エコロジカル廃棄物管理法にDTIの役割として規定されているリサイクル・プログラムの作成をまず優先的に検討する。簡易EMS規格、EMSの審査についても検討中である。また、エコインダストリアルパークについても、まずは、PEZAの工業団地で検討することが望まれる。

(3) IEM推進に関する政策調整

企業のIEMを推進していく上では、EMB/DENR、LLDAの法規制、その他関係機関による取組みの調整が必要である。そこで関係機関と、政策面での整合性、法規制による阻害要因の解決、重複事項、インセンティブ利用率向上のための問題点解決のための調整が不可欠である。

3.4.3 経済的インセンティブ

LLDAによる課徴金が有効な成果を上げていることが確認され、DENRは、排水課徴金を全国的に普及することを決定している。一方、環境プロジェクトに対する財政・資金的インセンティブの利用は低いものに留まっている。そこで次の二つの課題が挙げられる。

- 排水課徴金による排水負荷の削減の効果や徴収した課金の額の推定とその利用状況の把握
- 環境投資に対する特別の金融、投資減税制度等についての利用率の向上と、新たなインセンティブ制度の検討

前者については、特に課徴金による環境基金の設立と産業界のIEMの取組みへの支援に還元できるような仕組みの検討が必要である。また後者では、利用率を上げるための情報提供の工夫、適用条件の緩和、信用保証制度の検討などがある。

したがって、まずは経済的なインセンティブについて、これまでの調査の成果も踏まえ、総合的に今後のあり方を明らかにするための調査を実施し、その調査結果を下

に關係機関との調整と合意形成を図っていくことが求められる。また、特にBOI所轄の経済的インセンティブの開発と、既存のインセンティブを使いやすくするための検討が必要である。