

2 産業環境マネジメントの現状と課題

2 産業環境マネジメントの現状と課題

本章では、フィリピン国内の企業、企業の関係団体及び環境NGOと産業環境に関する政府機関別に産業環境マネジメント(IEM)の現状と課題を整理する。2.1で個々の企業における産業環境マネジメントの現状と課題を整理する。これは、本調査で実施した企業に対するインタビュー調査の成果を利用する。

次に2.2では、NGO/業界団体による企業のIEM促進のための取組みの現状と課題について、主にEMPOWERで実施した関係主体へのヒアリング調査結果に基づき、整理する。また2.3では、政府機関によるIEM推進施策の現状と課題について、同様にヒアリング結果に基づき整理する。この2.3では、関係機関の役割を示すとともに、各機関が実施したIEM施策について、政策分野別に整理する。

最後に2.4でフィリピンのIEMを発展させるための課題を総括的にまとめる。

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

(1) 対象業種

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。対象企業は以下の業種に属している。

- 食料品業
 - 飲料
 - ココナッツ産業、食用油及びスピリット蒸留
 - 食品加工（ツナ、小規模食品加工）
 - 精糖及び製糖
- 窯業
 - セメント製造
 - ガラス及びガラス製品
- 化学製品（産業及び農業用）
 - 化粧品
 - 医療品
 - 石鹼及び洗剤
 - プラスチック及びゴム
- 金属加工
 - 電気メッキ及び表面処理
 - 鋳物及び鍛造
- 機械及び工具
- パルプ及び製紙
- その他工業
 - 石油製品
 - 印刷（オフセット）
 - 紡績、繊維及び染料

(2) 対象業種と環境との関わり及びIEMの課題

対象業種と環境との関わりの特徴とIEMに係る課題を一般的に整理すると表2.1.1のとおりである。

表2.1.1 対象業種と環境との関わり及びIEMの課題

	環境との関わり	IEMの課題
食品加工	水多消費型産業 プロセスからはどのサブセクターでも有機系排水を排出する。また、プロセスに蒸気を利用する 경우가多くボイラーの排ガス等も発生する。 残渣及び汚泥等の廃棄物が発生	排水量・負荷の削減 排水処理施設整備 排ガス対策(燃料転換) 廃棄物処理 省エネ対策 商品系リサイクル(容器包装類)
窯業	エネルギー多消費型産業 キルン、ガラス溶解炉からの排ガスが主な問題。ガラスの場合研磨汚泥が発生。	冷却水循環利用 排ガス処理対策 廃棄物対策 省エネ対策
化学品	工場により非常に異なる。化学品・化学原料系では、ボイラーからの排ガス、排水負荷がある。汚泥が発生。 医薬品系、ポリマー系、プラスチック加工等は、負荷が小さい。	排水量・負荷対策 ボイラーの排ガス対策 廃棄物対策(有害を含む) 省エネ対策
金属加工	金属の加工処理に伴い有害物質を含む排水・無機汚泥が発生。 鋳物砂が発生。電気炉からの排ガス。	排水量・負荷削減 排水処理と汚泥処理 電気炉の排ガス対策 省エネ対策
機械器具	組立が中心で主に廃潤滑油、廃溶剤等の有害系廃棄物が発生。	廃棄物対策 省エネ対策
紙パルプ	水・エネルギー多消費型産業 大量の有機排水を排出。 残渣も多量に発生。 ボイラー排ガス。	排水量・負荷削減 排水処理と汚泥処理 廃棄物対策 ボイラーの排ガス対策 省エネ対策
その他	業種で異なる。 潤滑油では、排ガス・排水。 繊維関係では、染色が排水負荷(色度)。 印刷関係では、潤滑油、廃インク。	業種により、上記に係る対策

業種別にそれぞれの環境要因別の関心度(回答件数の比率)を見ると図 2.1.1のとおりであり、温暖化ガスに関しては、大きなCO₂発生源であるセメント工業を含む窯業での関心度が高い。大気汚染に対する関心度では、明らかに熱利用施設の利用率の高さと符合しており、食料品、窯業、紙パ業で関心度が高くなっている。水質汚濁に関しては、食料品、金属、化学、紙パ業、窯業等での関心度が高い。

有害廃棄物や化学物質については、どのような業種も関心度が低い。機械業は、騒音・振動の関心度が高いがその他は低い。水質汚濁は、水質汚濁源になる業種での関心度が高いことが明らかである。

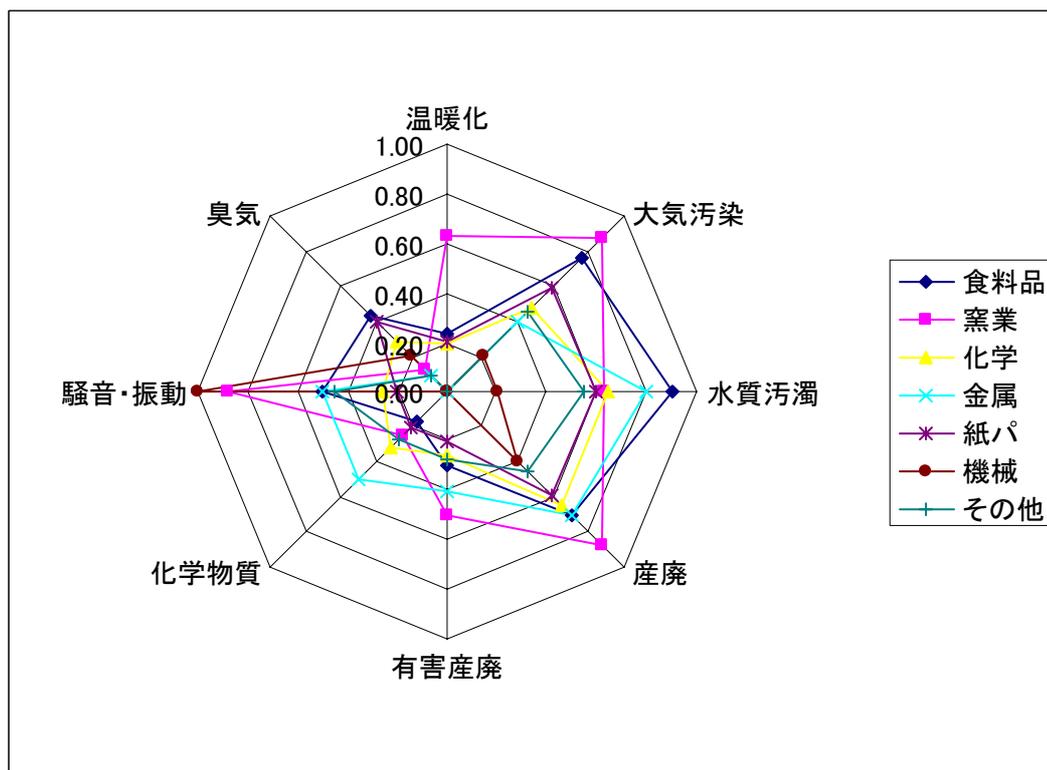


図 2.1.1 業種別の環境分野関心度合い

(3) 各企業のIEMの現状評価の方法

各企業のIEMは、企業の内部組織・制度の要素と、具体的なIEM手段の実施に関する要素に大別される。

組織・制度の要素について、望ましいIEMの姿は、次のとおりである。

- a. 経営者が経営理念に環境を含めている。
- b. 経営者が環境問題について理解して、指示を出している。
- c. 経営者が省エネ・環境管理のための要員を配置、又は組織を設置している。
- d. 社内の環境管理に関する規則を文書化している。
- e. 社内での環境管理に関するデータを管理している。
- f. 上記のデータ管理・報告・チェック等のEMSを確立している。(ISO14001の認証取得)
- g. 環境パフォーマンスの報告書を作成している。
- h. 上記を公表している。

一方、IEM手段の実施に係る要素については、次のような姿が望まれる。

- a. 水使用の合理化の徹底と排水処理対策の実施（法の排水基準との適合）
- b. 排ガス処理対策の実施（法の排ガス基準との適合）
- c. 廃棄物抑制・リサイクルの実施と廃棄物処理対策の実施
- d. 有害廃棄物の発生抑制・リサイクルと処理対策の実施
- e. 製品廃棄物・容器の回収

- f. 環境に配慮した製品の製造
- g. 省エネ対策の実施
- h. 環境会計の導入
- i. グリーン調達の実施

これらの事項をすべて実施している企業は、先進国企業でも必ずしも多くないが、理想的姿として設定した。この理想像に対する、実際のフィリピン企業のIEMに関する行動の実施レベルを調査した。

(4) 環境マネジメントの体制

企業における環境管理の体制について見ると図2.1.2のとおりである。環境管理セクションの設置、又は内部委員会の設置の両方とも設置していない、環境管理に係る体制の無い企業が35%ある。一方、両方設置しているところは31%となっている。装置系産業である窯業と紙パはすべての企業で何らかの環境管理体制が整備されている。小規模で、かつ、連続製造プロセスの形式ではない機械産業の企業は、5社の内、4社は全く体制を置いていない。

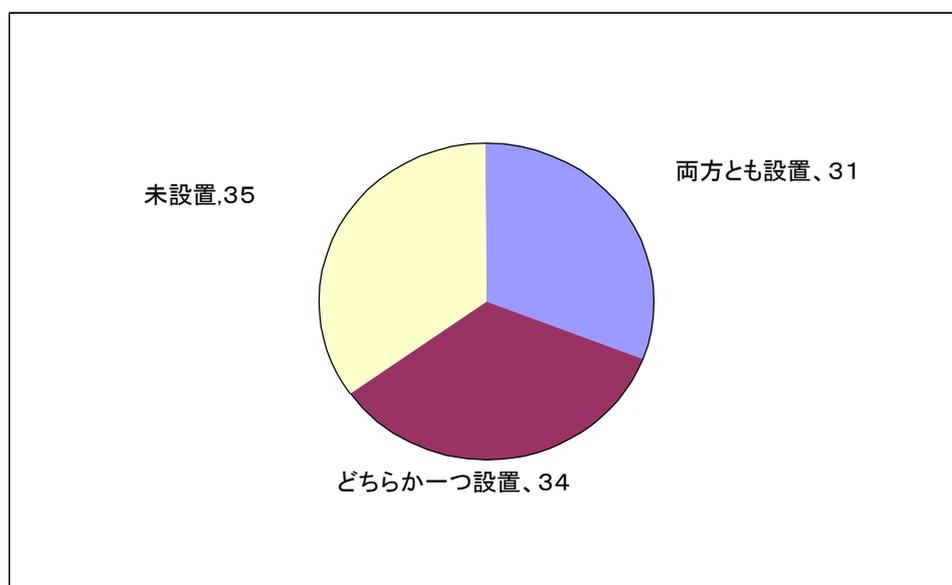


図2.1.2 環境管理の体制

(5) PCOの配置及び環境セクションの設置

PCOは、DENRのPCOに関するDAO92-26に基づき、汚染物質を排出するどの企業も設置する必要があるが、その設置を答えているのは73社であった¹。無回答のところは設置していない企業であるが、本調査への回答に対しては、経営者ないしは会社内スタッフがPCOの観点から回答してもらっている。以下の調査結果では、すべてが完全にPCOによる回答ではないことを留意する必要がある。

¹ 汚染物質を排出しない機械系の企業では、PCOの設置が適用されないケースが多い。

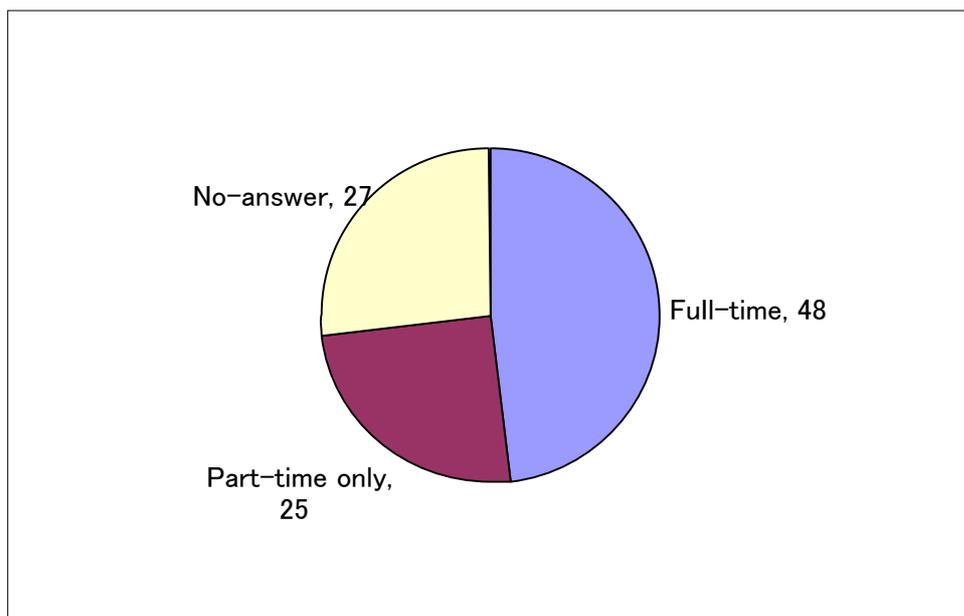


図2.1.3 PCOの配置の現状

PCOへの質問では、「専門の環境マネジメント・セクションの設置」については、100調査対象企業の52社が設置していると回答している。この回答は、CEOに聞いた同様の調査事項の結果の59社よりやや少ない数値である。

調査対象企業に対する設置回答率を示すと図2.1.4のとおりであり、紙パでは1.0と調査対象企業の全数がセクションを設置し、ついで窯業では、0.87となっている。これら装置産業では、専門セクションを設置していることが明らかである。環境影響要因の少ない機械業は、その設置率は非常に小さい。

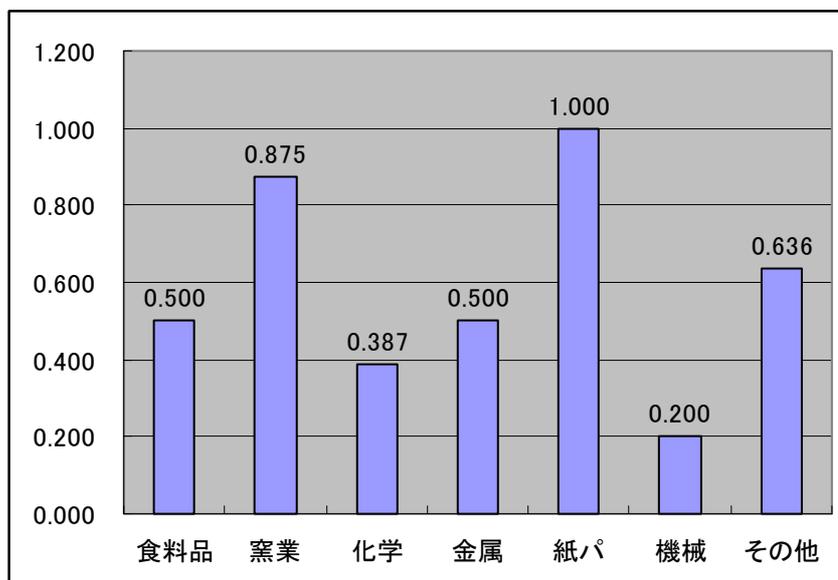


図2.1.4 業種別の環境専門セクションの設置率

(6) 環境マネジメント・システム (EMS)

企業内で環境マネジメント・システムを確立している企業は、図2.1.5に示すように32件（32%）と、まだ未確立のところが多いことが分かる。

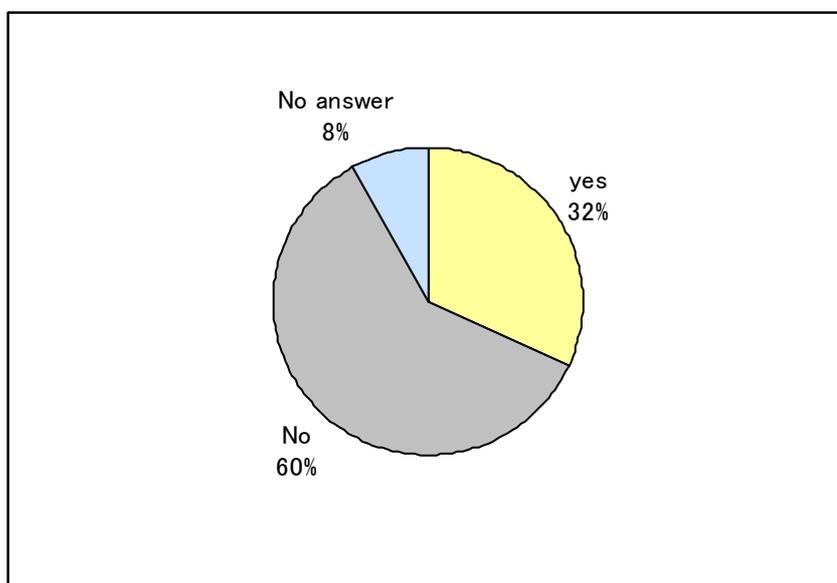


図2.1.5 EMSの確立状況

業種別にEMSの実施率をまとめると、表2.1.2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2.1.2 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

環境報告書の作成状況は、図2.1.6に示すように49件で報告書を作成している。環境報告書の目的については調査していないこともあり、詳細は把握出来ていないが、主に管理用、経営者への報告用として作成されているものと推測される。これら報告書が、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。

この点は、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件であったことから分かる。

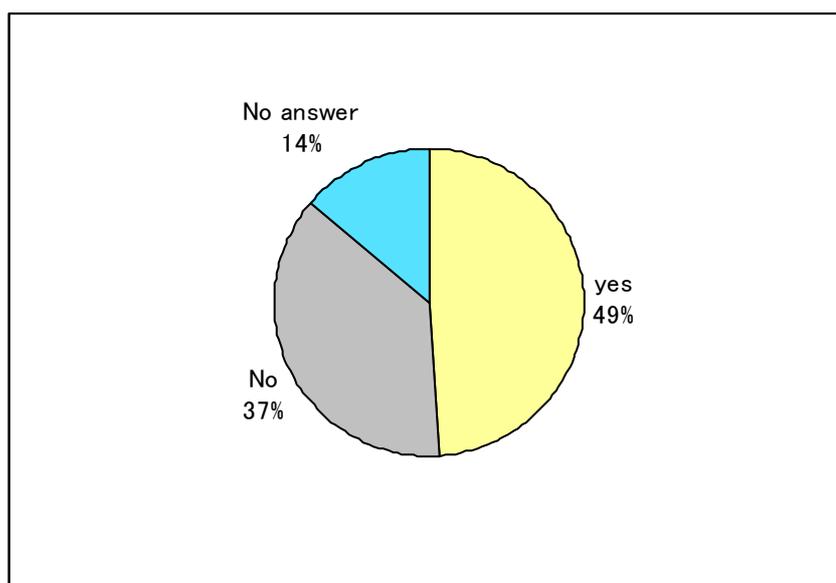


図2.1.6 環境報告書の作成

(7) 環境マネジメント・システムの実施レベル

調査した環境マネジメント・システムに関連する事項は、以下のとおりである。このEMSの体制に関する事項も含めて、企業ごとの回答件数を見てもみる。企業が15項目に全数回答した場合には、1.00とする。

表2.1.3 環境マネジメント・システムに関連する調査事項

1. Is there a unit or section in your company that is specifically assigned to work on environmental management?	
2. Is there a company-wide committee comprised of employees to work on environmental management?	
3. Has EMS been established in your company? (not necessarily require ISO 14001)	
4. Does your company prepare an annual environmental report?	
5. Is the report disclosed to the public?	
Which items from the following have been implemented in your company?	6. ISO 14001 Certification
	7. Identification of environmental load
	8. Setting numerical targets for reduction in environmental load
	9. Evaluation of environmental performance of the company (target monitoring)
	10. Preparation and dissemination of environmental reports
	11. Environmental accounting
12. Staff training on environmental management	
13. Has your company estimated actual cost reduction due to energy conservation?	
14. Has your company estimated actual cost reduction due to water conservation?	
15. Has your company estimated actual cost reduction due to waste minimization?	

実施レベルの分布を示すと図2.1.7のとおりである。

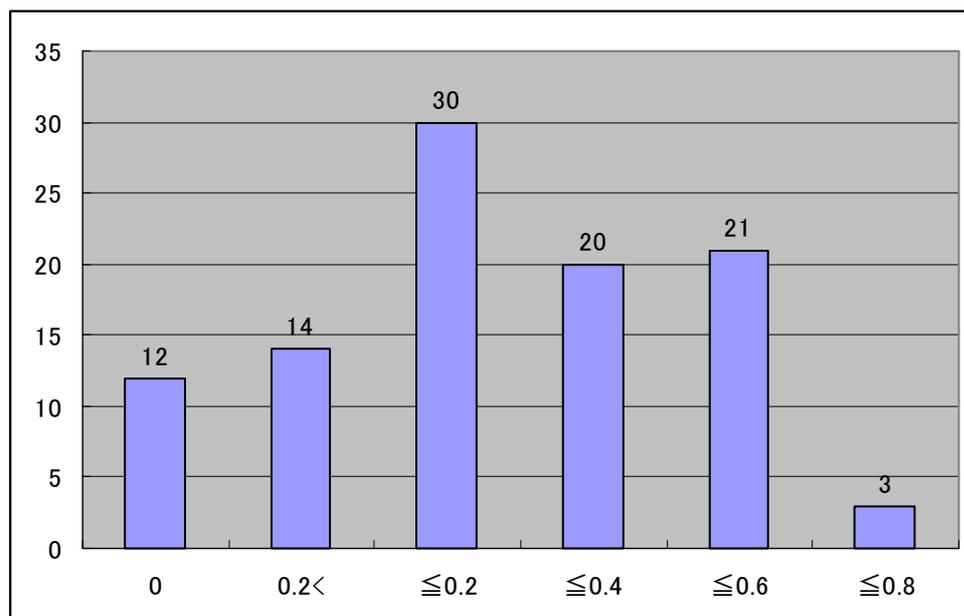


図2.1.7 EMSの実施レベル別の企業数

15項目の内、9項目以上（60%以上）実施している企業は、24件に留まる。6項目以上(40%以上)を実施している企業を加えても44件である。

残り56件は、EMSの実施レベルが低いと言わざるを得ない。

EMSの項目別の実施件数を整理すると図2.1.8のようになる。先に示したように、社内的にEMSを確立しているとしている企業（項目3）は32件に留まっている。EMSの基本となるデータ管理面の項目、「環境負荷の把握（項目7）」、「省エネによるエネルギーコスト削減（項目13）」、「水消費削減によるコスト削減（項目14）」、「廃棄物最小化によるコスト削減（項目15）」等のデータ把握に関しては35件、環境負荷の把握（項目7）に関しては71件と良く実施されているが、コスト管理では、特に水や廃棄物のコスト管理の実施件数はそれぞれ35件と少ない。エネルギーですら50件である。このようにEMSにとって重要なコスト管理面での対応が弱いようである。

一方、EMSにとって重要な、「目標選定（項目8）」や「パフォーマンス評価（項目9）」になると、それぞれ46件、41件と半数以下である。

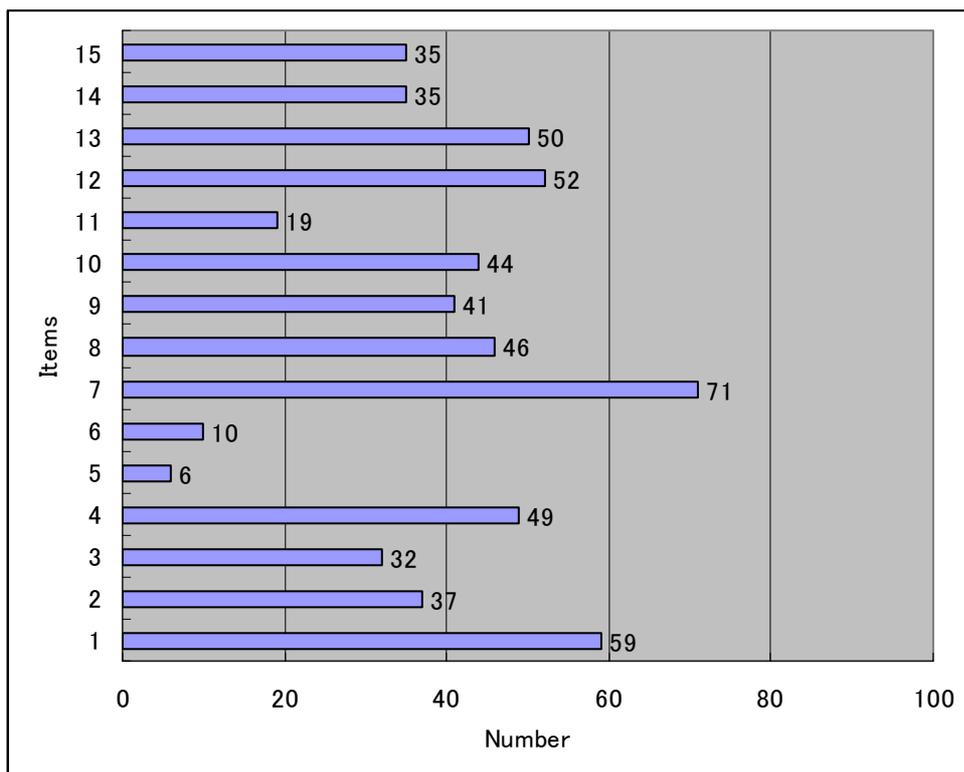


図2.1.8 EMS実施項目別の実施件数

注：図中の項目番号は、表2.1.3の項目に対応する

業種別に平均実施率を求めると表2.1.4のとおりである。紙パでの実施率が全体に比べ高くなっている。金属業と機械業が、全体に比べて実施率が低くなっている。

表2.1.4 業種別のEMS実施率

業 種	実施率	全体平均に対する比率
食料品	0.404	1.07
窯業	0.433	1.15
化学	0.400	1.06
金属	0.273	0.72
紙パ	0.547	1.45
機械	0.219	0.58
その他	0.367	0.97
全体	0.378	1.00

(8) 環境マネジメントの実施状況

1) 調査対象項目

調査で把握した項目は多数あるが、環境管理の実施に係る基本的な事項を選択し、その項目に関して検討することとする。

選択した項目は、表2.1.5に示すとおりであり、全体で21項目である。これらの項目について多く実施しているところは、一般的には良く実施していることを示している。

しかし、業種、又、企業によっては汚染物質の排出負荷との関わりの薄い場合には、その実施率は低くなることもあるので注意が必要である。

表2.1.5 選択した調査項目

Which items from the following have been implemented in your company?		1. Facility investment to control emissions and effluents
		2. Implementation of waste minimization
		3. Implementation of energy-saving
		4. Green purchasing
		5. Green product design
Water conservation/ Effluent control	What measures does your company implement to reduce water consumption?	6. Minimize water consumption by reviewing operation 7. Recycle used water
	What measures does your company implement to reduce water pollutants?	8. Reduce raw materials by reviewing production processes and lines 9. Use input materials with less toxic substances or precursors of pollutants 10. Reduce input materials by introducing cleaner production technology 11. Install wastewater treatment facility
Emission Control	What measures does your company implement to reduce air pollutants?	12. Reduce raw materials by reviewing production processes and lines 13. Use input materials with less toxic substances or precursors of pollutants 14. Use fuels with less toxic substances or precursors of pollutants 15. Reduce input materials by introducing cleaner production technology 16. Install gas treatment facility/ equipment
Non-hazardous Industrial Solid Waste and Hazardous Industrial Waste Management	What actions has your company been taking to properly manage waste?	17. Measure and record quantity of waste generated by waste type 18. Analyze chemical characteristics of wastes 19. Package and label HW for storage and transportation 20. Treat waste at on-site facilities 21. Check the off-site treaters to ensure proper final disposal of waste

2) 環境対策の実施レベル

各企業の環境対策項目の実施件数を全項目数24で除した指数の分布を示すと図2.1.9のとおりである。企業全体の平均実施率は、0.35である。実施率が0.6を超える企業は、11件に過ぎない。0.4以上でも33件であり、実施率はどの企業も全般的に低調である。

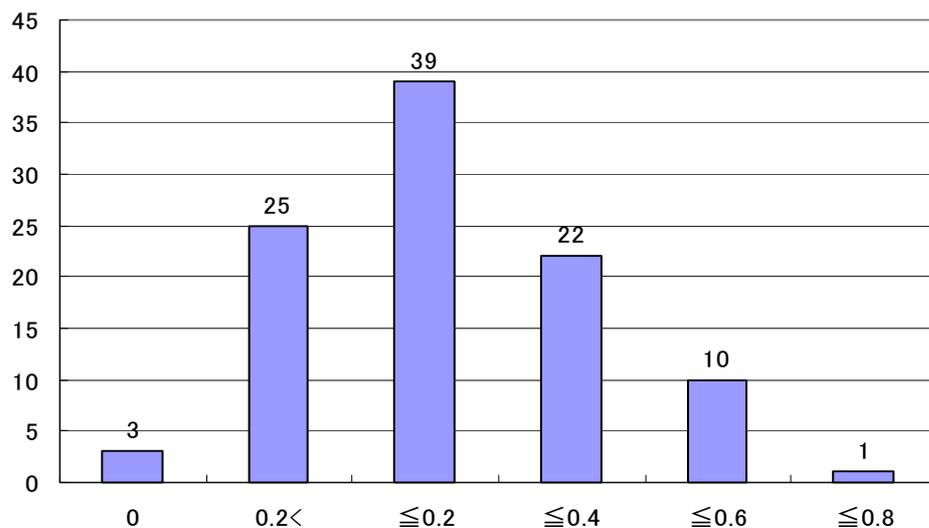


図2.1.9 環境対策実施率別の企業数

各項目別の実施状況を示すと次図2.1.10のとおりである。

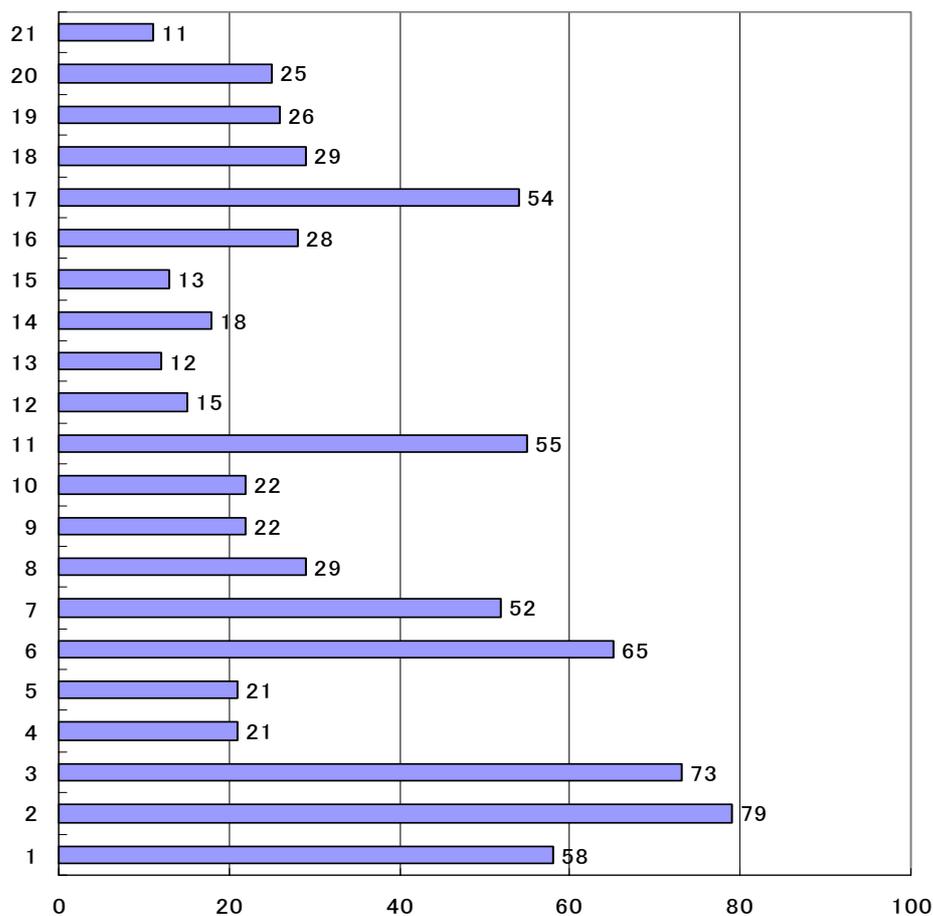


図2.1.10 項目別の環境対策実施件数

注：図中の項目番号は、表2.1.5の項目に対応する

汚染物質の管理のための施設投資を実施しているとする企業は56件ある。これは、排水処理装置を設置している（項目11）とする企業の55件と概ね対応している。廃棄物最小化を実施しているとするところ（項目2）は79件、省エネ対策（項目3）は73件と、ほとんどの企業で実施している。また水使用の合理化（項目6,7）もそれぞれ65件、52件と高い。

排水負荷対策である項目8～11では、排水処理が55件と最も多いが、その他、プロセス上の負荷削減に関わる対策（項目8,9,10）の実施率は、低くなっている。

大気汚染対策に関わる項目12～16では、項目16の排ガス処理施設の設置が28件と最も多い。燃料対策は、13件である。

産業廃棄物管理では、種類別の量の把握（項目17）は、54件と半数を超えるが、その他の項目は、30件以下である。環境マネジメントにとって重要な行為である、オフサイトの廃棄物処理の確認（項目21）に至っては11件と少ない。

(9) 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。これらの実施状況により、生産管理、環境マネジメント体制に明らかな差が生じている。表2.1.6は、3項目の実施数別に整理したものである。

表2.1.6 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。

この重視した3項目をすべて実施している企業は29社あるが、これらの企業の生産管理スコアが明らかに他に比べて高く、専門の環境セクションの設置率が高く、かつEMSの実施率も高くなっている。ISO14001の認証を取得している企業10社の内、8社がこの3項目実施企業である。2項目実施していると回答している企業では、EMSの実施率が3項目実施の企業に比べ大幅に低下している。これはCEOとPCOとの認識ギャップを表わしている。3項目の内2項目実施している企業については、割り引いて見ておく必要がある。

いずれにしても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。

(10) EMSと環境対策レベル

EMSの実施レベルと環境対策レベルの関係を見ると、図2.1.11のとおりである。EMSのレベルが高いにも関わらず環境対策レベルの低い例もあるが、全体的に見ると、EMSの実施レベルが高いほど、環境対策レベルも高くなる傾向が示されている。

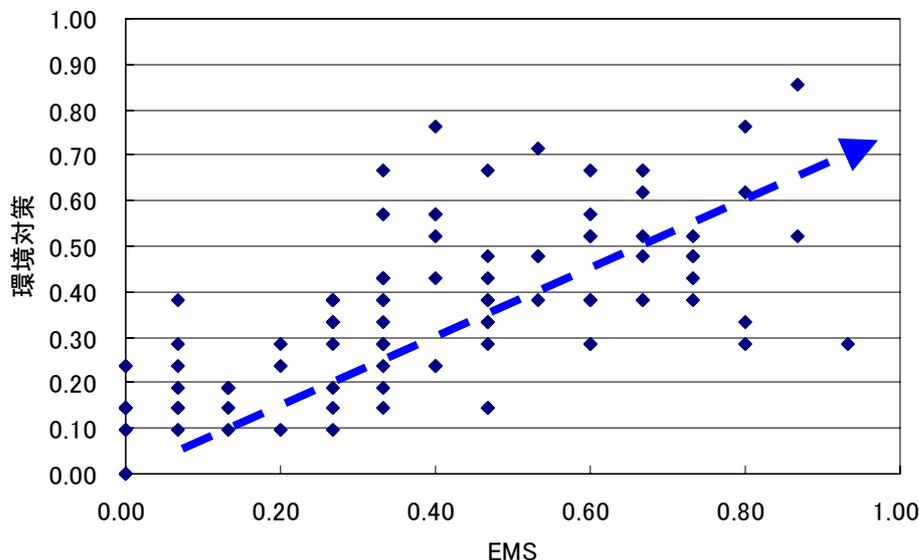


図2.1.11 EMSレベルと環境対策レベルとの関係

(11) 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

企業経営者の経営上の関心課題をみると、次のように、生産性改善、品質改善、市場開発戦略及びネットワークの構築が最優先の経営課題であるとした企業はそれぞれ21社であった。各項目の平均ランク値から優先順位を求めなおすと次のとおりである。

- | | |
|-------------------|-------------|
| 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

経営者が環境マネジメントを必要と考える際の契機（推進力）と考えられる項目のランクをみると、次のとおりである。

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

環境マネジメント推進力としてのランクが最も高いのは、「法的規制」であり、次に「企業の社会的責任」が続く。多くの経営者が、法適合の必要性を強く認識していることが分かる。これらの項目は、企業に環境管理の必要性の認識として最も基礎的な項目である。第3位と4位に「コスト削減」と「生産性向上」が位置している。

環境マネジメント推進力として選択されているのは概ね第4位までの項目で、それ以下は急速に回答数が少なくなる。このことは5位以降の順位は、認識上、ほぼ等価と考えられる。

3) 環境マネジメント実施に対するインセンティブ

環境マネジメント実施に対するインセンティブについては、図2.1.12のとおりである。「生産コスト削減」を挙げる企業が最も多く、72社を数える。次いで「環境対策に対する税の優遇」が59社となっている。3番目に多いのが「社会からの称賛」であり55社となっている。

その他「許認可料金等の削減」を挙げているところが47社ある。これらの業者の内訳を見ると、排水負荷の大きな食料品、紙パルプ、その他の繊維（染色）、化学（潤滑油、硫酸、医薬品、化粧品等）の企業が多くなっている。

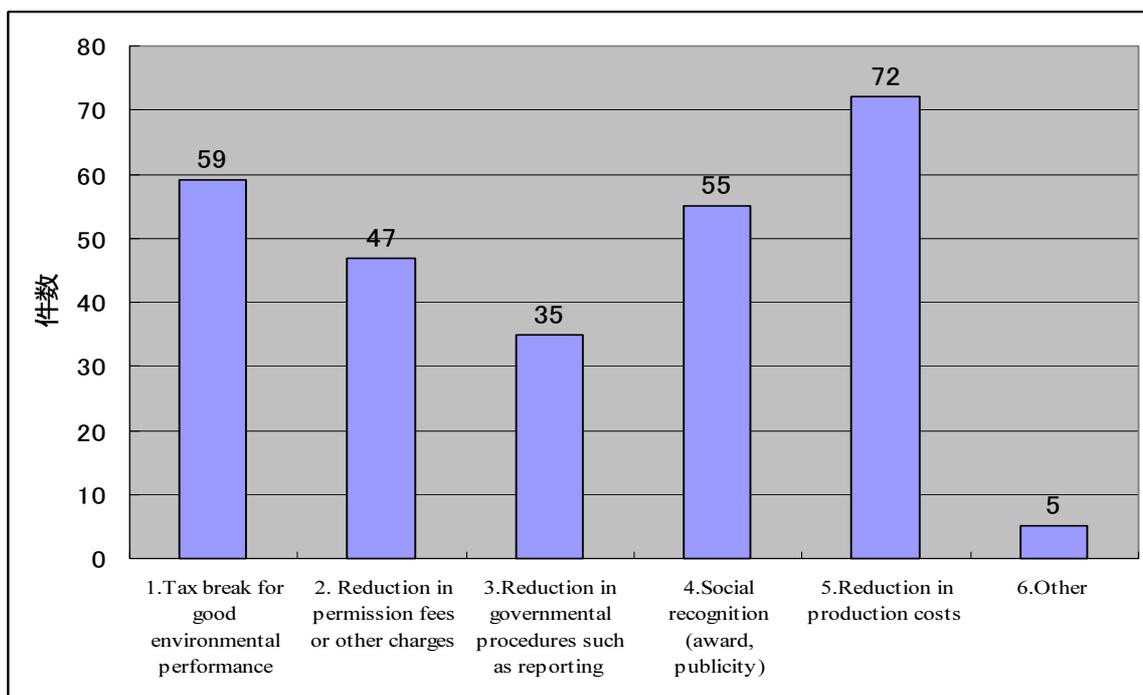


図2.1.12 環境マネジメントのインセンティブ項目

4) 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(図2.1.13参照)。情報や、スタッフの能力不足も多いが、一般によく言われる要因である。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。

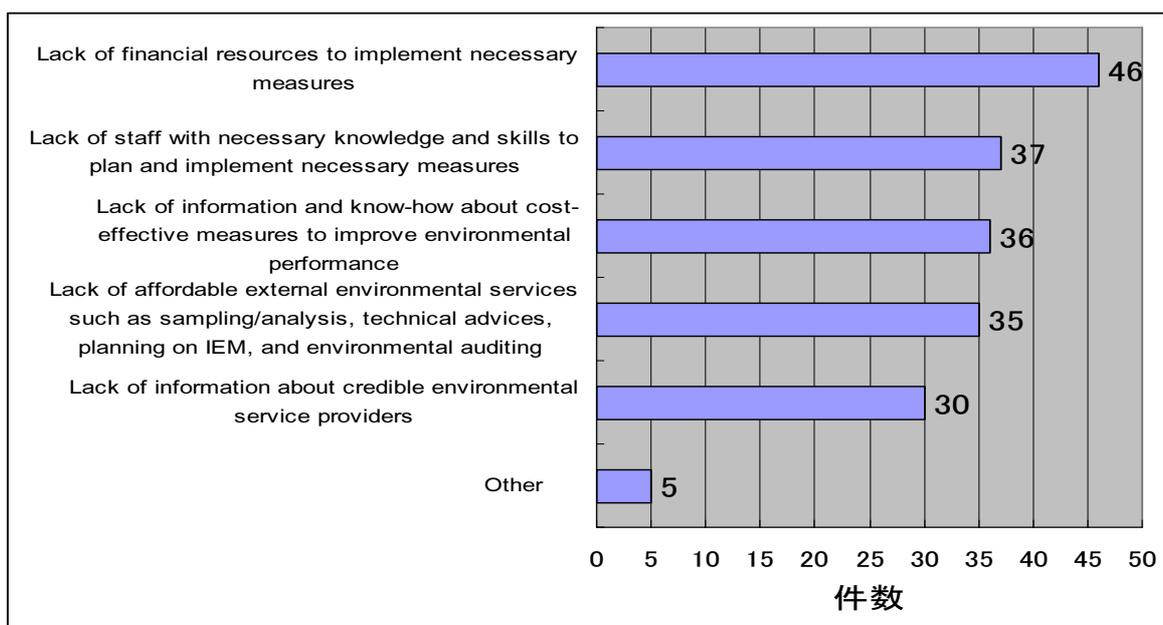


図2.1.13 環境マネジメント推進の阻害要因

(12) 環境マネジメントを促進する上での課題

今後、環境マネジメントを促進する上で課題となっていることを聴取した結果を、分野別に整理してみると、図2.1.14のとおりである。回答した企業数は、77社である。廃棄物対策（廃棄物最小化、リサイクル、処理施設整備等）を課題として挙げる企業が19件と最も多くなっている。環境マネジメントを進める上で、行政の環境に係る法の運用に対する問題を挙げるところも10件と2番目に多い。生産性向上や生産改善に関する課題は、合わせると17件になる。教育、CP技術、情報といった分野も、それぞれ8件、7件、6件とある。

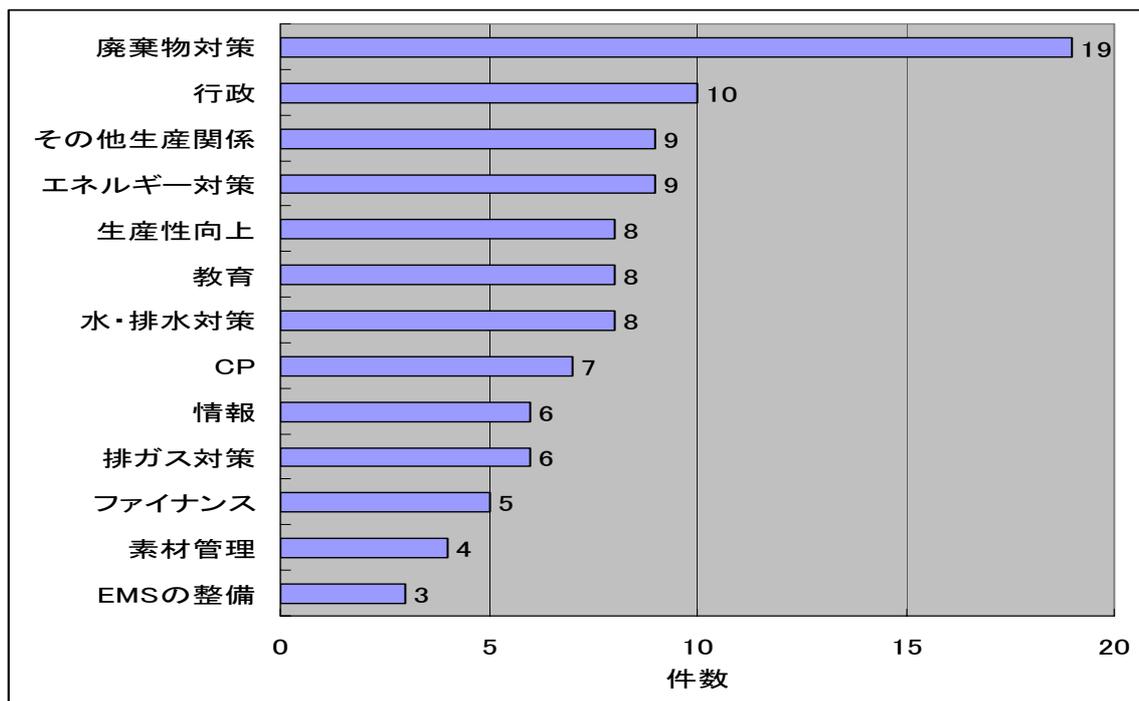


図2.1.14 環境マネジメントを促進する上での課題

2.1.2 過去における廃棄物最小化等のプロジェクト参加企業のフォローアップ

(1) 調査の目的と概要

過去に実施された廃棄物最小化関連プロジェクトの対象として選定された企業が、プロジェクト終了後、産業環境マネジメントをどのように展開・発展させているかを把握することを目的に、インタビュー調査を実施した。

調査対象業種は以下のように設定した。調査対象工場30件を選定するため、60社をリスト化した。その内12工場は、既に閉鎖しており、また、残りの内幾つかは、調査期間中に稼動していなかった。さらに、多くの企業が、住所変更や経営者の変更等により追跡することができなかった。最終的にインタビューを行った企業数は表に示すとおりである。これら企業は、20社はルソン島、10社はセブ島に立地している。

表 2.1.7 業種別フォローアップ対象企業数

業 種	件数
飲料	2
セメント	2
化学製品	1
ココナツ油、パウダー等	6
電気鍍金・表面処理	4
食料品加工	6
鋳物	2
プラスチック・ゴム	1
紙パルプ	2
繊維・染色	1
砂糖精製	3
計	30

対象企業が参加した過去のプロジェクトは、以下のとおりである。

- 産業環境マネジメント・プロジェクト (IEMP ; USAID, DENR, 1991-1996)
⇒22 社
IEMPでは、150施設を対象に汚染防止策を特定するため環境マネジメント (EMA) を実施した。
- メトロマニラ環境改善プロジェクト (MEIP ; World Bank, DENR, 1991-1998) ⇒3 社
- US-ASEAN 環境改善プロジェクト (US-AEIP ; ASEAN, 1995)
US-AEIPは、食料品、セメント、紙パ、鉄鋼分野の廃棄物削減評価を実施した。
- フィリピン雇用連盟 (ECOP) と国際労働機構 (ILO) ノルウェークリーナープロダクション・プロジェクト (1999) ⇒2 社
5企業を対象にCP・廃棄物最小化のトレーニングを実施。
- 環境技術評価システム(ETAS)事前調査(UNIDO, DENR-EMB, 1997-1998)
- 水処理、技術移転及びCPのプロジェクト (オーストラリア国際開発庁のサポート : アセアン・オーストラリア経済開発プログラム(AAECF III))
フィリピンから二つのプラント (繊維と食料品加工) が参加。⇒2社
(重複して実施した企業があるため、合計は30社を超える)

調査項目は以下のとおりである。

- 企業のプロフィール・事業概要
- プロセスの概要、環境影響の特性
- 過去の廃棄物最小化プロジェクトでの実施内容
- 過去及び現在の環境管理実施事項
- 主要な効果
- 実践した理由

- 成果が無かった場合の理由
- 廃棄物最小化及び環境管理に関する課題
- 将来の方向

(2) 調査結果と教訓

上記の調査結果から導かれた結論は以下のとおりである。

廃棄物最小化プロジェクトの中で提案されたIEM対策に関しては、一部の工場を除いて、概ねどの工場でも取組まれ、かつ継続されており、プロジェクトの実施による一定の成果を得られていることが分かった。(ただし調査対象はそのような企業が中心にならざるを得なかったという点を考慮する必要がある。)

個々の企業のインタビューを通じて明らかになった点を整理すると、プロジェクト参加が成功した要因として以下が挙げられる。

- 経営者が IEM に対する理解・意思があること
- 外部コンサルタントにより提案された対策が妥当であること
- その対策が、投資費用がかからず、生産コスト等の削減の効果があること

特に経営者の意思が極めて重要であることは明らかであった。また、IEMの実施レベルが高い企業は、一定の特徴があることも明らかになった。その要因を挙げると以下のとおりである。

- 親企業が世界的な企業である場合 (5 社)
- 製品を主に輸出している企業
- 競争のための努力をしている企業
- ビジネスの発展性や経営の安定性がある企業

大企業、親企業が海外企業であるところでは、環境マネジメントに真剣に取り組んでいることが分かった。一方、フィリピンの現地企業でもIEMに先進的に取り組んでいるところが多数あったが、それらの企業の共通点は、意欲的な経営を行っていることである。企業としての発展を求めている企業では、生産管理、品質管理にも取組み、かつ、環境マネジメントに対しても同時に取組む姿勢がある。

この調査の結果から導かれるのは、どのようにIEMが重要であることを主張しても、まず、経営者が企業を発展させようとする意欲や競争を勝ち抜こうとする意思が弱く、経営面での安定性を確保していない場合には、IEMへの取組み意思は形成されないということである。競争力があり経営が安定している企業は、IEMについても意欲的に取り組んでいるが、一方、競争力がなく経営が安定していない企業は、IEMについて取り組んでいない。後者のような企業は、アジアの経済危機の影響を挙げている場合が多い。しかし、実際のビジネスにおける競争に勝ち抜けていないことが根本的な理由と考えられる。このような企業は、小中規模であり、かつ、経営意欲が低下しているようである。これらの企業は、明らかに生産性に関する取組みが弱い。これらの企業の場合には、まずは経営を再建することが、IEMに取り組む上での前提になるであろう。

その他、IEMを促進している企業を取り巻く外部条件として以下の2点が挙げられる。

- バーゼル条約での原材料輸入に対応するため

- LLDA の排出課徴金への対応が求められるため

前者は、バーゼル条約の対象となる原材料を輸入する場合に、フィリピン側での輸入許可を確保する上で、企業として環境マネジメントを実施することが必要なためである。後者は、LLDAによる排出課徴金制度による影響である。これまでフィリピン企業では排水の公共用水域への排出に関しては、規制基準があったが、それを遵守することがなかなか出来なかったと言われていた。しかし、LLDAの課徴金によりLLDAによるモニタリングが確実に行われるようになり、その対象となった企業には、賦課金が徴収されるばかりではなく、排水基準に適合していない場合には罰金をも徴収されることになり、企業にとって非常に大きな重荷になっていることが分かる。この賦課金によって、企業の水利用の合理化や排水負荷の削減の努力ばかりではなく、排水処理装置の改良が進んでいる。

プロジェクトへの参加後、特に企業での環境管理上の課題として挙げられているのは、上記の排水対策と、大気浄化法の排ガス基準への適合、省エネ対策である。また、各企業を悩ませている問題は、産業廃棄物の処理である。

排水対策は、比較的先進的にIEMに取り組んできた調査対象企業でも、依然として課題となっている。これは、排水処理装置を単に設置、高次化すればよいという課題ではなく、その設置費用やオペレーションのコストを負担できる経営体質の確保が前提となる。これらに対処するためには、環境対策コストやその他の生産改善投資に係るコストを吸収するだけの生産性の向上、経営効率の向上等の経営改善が不可欠である。

排ガス対策については、工業炉とボイラーでその対応が異なる。工業炉では、必要な排ガス対策（主に集塵機）への対応が不可欠である。ボイラーに関しては、固形燃料ボイラー及びバンカーオイル等の低質の廃油を利用しているところでは、質の良い燃料に転換するか、排ガス処理装置を設置するかの課題となっている。

省エネ分野に関しては、特にエネルギーを利用している企業で取り組んでいることは明らかであるが、さらに今後の課題と考えている企業が多い。省エネの努力は、直接コスト削減に反映されるため、分かりやすい分野であるが、回答している取り組み内容から推測するとまだ初期段階にあるようである。

有害廃棄物処理は、適切な有害廃棄物処理施設が国内に存在しないため、深刻な問題の一つとなっている。今回の調査対象企業では、ある特定の廃棄物について、処分先がないために工場内で保管している。どの企業も、廃棄物のリサイクルにより処分量の削減に努めているが、ろ過や排水処理に伴い発生する汚泥の処分にどう対応していくかが課題となっている。特に有機系の汚泥等については、エネルギー利用やリサイクルの方策が課題であると考えられる。

2.1.3 企業におけるIEM促進の課題

(1) 現状のまとめ

本調査における企業のIEMの実態に関する調査の結果から明らかなように、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組む意思がある

これは極めて単純な結論であるが、経営者の経営とIEMの統合への意思があり、企業の発展性が期待できる条件になれば、IEMが促進されないということである。IEMの発展の前提は、経営改善、経営を革新していこうとする経営者の意思とエネルギーがあることである。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。この前提条件が不十分な状態、すなわち土台が不安定な状態で、IEMを発展させようとしても無理があることから、その前提条件を整備すべきであろう。

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、中小企業における廃棄物最小化の取組みの推進においては、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、彼らのコミットメントを得るためには、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。資源生産性の向上により、生産コストの削減という便益が実現されることによって、企業トップにとっての対策実施インセンティブが高まるからである。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

競争力があり、また発展性の高い企業ほど、IEMについても積極的に取り組んでいる。この事実を通じて、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

どの企業も既に何らかのIEMを実施しているが、そのレベルを高めるためには新たなIEM対策を検討する前に生産管理、すなわちプロセス分析、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。少なくとも生産性の管理指標を用意していない企業に、高いレベルのIEMは期待することが出来ない。

この生産管理においてコスト管理を十分に行っていないならば、IEMの効果を適切に評価することもできない。また、生産管理を強化することにより環境分野も含めてすべてのプロセスを見直し、運転コストを削減し、財源的な余裕を確保しながらIEM対策を進めることが望まれる。

3) IEMの発展

エンド・オブ・パイプ対策（EOP対策）の前に、製造プロセス管理を強化することにより、環境負荷の排出を削減することを第一の目標に設定すべきであろう。

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。しかし、そのEOP対策のための投資や運転のコストをできるだけ少なくするためにも、また、対策のための財源の確保のためにも、プロセスにおける水、エネルギー、原材料の使用量を削減し、原材料投入量当りの生産性を高めることが重要である。原材料投入量当りの生産性を高めるには、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。

この取組みは、様々な呼び方がされており、UNDPではクリーナー・プロダクション、その他、廃棄物最小化、汚染予防（Pollution Prevention）等と呼ばれている。EOP対策の前に、まず、CPに取り組むことが不可欠である。

4) 情報の確保努力と人材育成

上記のCP等の取組みは、生産プロセスの根幹に関わることであり、企業としては、その成果の公開に対して積極的ではないのが普通である。このため、その種の情報をいかに入手するかが課題となっている。この種の情報として、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。フィリピンの工場を調査して気づく点の一つとして、生産の不連続に関係する生産管理の担当者はいるが、フォローに関するプロセス・エンジニアが不足していることである。

これはフィリピン企業が、外国から技術導入した生産ラインをそのまま利用し、生産プロセスを不断に改善していくためのプロセス・エンジニアリングを内部に抱えない傾向とも関係しているかもしれない。

なお各企業は、PCOを配置することが義務付けられており、彼らはIEMにとって非常に貴重な人材である。一般にPCOには化学工学学士が就いており、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

QC運動で扱われる特別のQC技術があるわけではない。日々、無駄や不具合の原因を発見し、改善していく運動であり、そのために生産現場に関わるすべてのスタッフが共通の目的を理解し、その目標達成のために参加、努力することが基本となる。この組織的な取組みにより、高い成果を得られる。

IEMの中のCPや廃棄物最小化は、経営者、生産管理者、PCO等の一部の者が理解しているのみでは、その取組みの十分な成果が期待できない。そ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

よく誤解している企業が見受けられるが、企業内のEMSは、IEMの目的・ゴールではない。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。環境パフォーマンスを向上させるためには、その情報管理がなければならない。したがって、EMSの確立はIEMを実施する上での必須事項である。

このEMSに関しては、ISO14001の国際規格があり、フィリピン企業も数は多くはないが少しずつ増えている。ISO14001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。輸出企業の場合には、そのような規格が取引先から求められることもあり、やむを得ない側面があるが、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に関する意識した取組みが進んでいる企業であっても、経営理念の中に環境を組み入れていること、環境に係る行動計画、環境のパフォーマンスに関する報告等を公表している企業は極めてまれである。また、周辺の自治体やコミュニティに対して環境パフォーマンスを公表している例もまれである。

このように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。そこで、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 産業団体等における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

環境管理を積極的に推進している専門家協会には、フィリピン環境評価専門家協会(PAEAP)、Philippine Business for the Environment (PBE)、フィリピン環境産業協会(PEIA)がある。その他、フィリピン産業汚染管理協会(PCAPI)、フィリピン経営者協会(MAP)などがある。

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、最も会員が多く、200の団体会員、200名の個人会員、60名の名誉会員によって構成されている。また、最も古い協会であり1980年に設立された。資金は、研修や会費、補助金で賄われている。PCOの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。主に会費により運営され

ており、年間の通常の予算は10万ドル程度である。また、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、会員数70社である。活動内容は、表2.2.1に示すように多様であるが、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。

ELPは、技術要件を検討する技術委員会を組織し、また、意思決定機関としてBPS/DTIを議長とする以下で構成される理事会を設置した。

議長：	製品基準局、DTI
共同議長：	EMB, DENR
委員：	エネルギー利用管理局、エネルギー省 科学・技術省 National Consumer Affairs Council Citizens Alliance for Consumers Protection Philippine Business for the Environment Productivity Development Center, Development Academy of the Philippines Clean and Green Foundation Inc. (Program Secretariat/Administrator)

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。

表2.2.1 NGO等によるIEM関連活動

協会／設立年	会員数	財源	活動
フィリピン環境評価 専門家協会(PAEAP) 1994	100	会費、研 修収入	<ul style="list-style-type: none"> - EIA及び環境監査、ERA、EMSに関する研修 - EIA準備及び環境監査の為の認定システム設置 - ニュースレターの発行
フィリピン産業汚染 管理協会 (PCAPI) 1980	200 企 業 会 員 200 個 人 会 員 60 名 誉 会 員	会費と 補助金	<ul style="list-style-type: none"> - PCOの継続的教育 (CP技術、廃棄物最小化、ISO14001、EMS、海水・淡水の生態系) - LGUスタッフ及び小規模汚染業者に対する情報普及および意識向上、表彰 - 政策策定及びネットワーク作り - 環境に優しい物質の開発・推進
フィリピン・ビジネ ス・フォー・エンバイ ロメント (PBE) 1992	35 賛 助 会 員	経費と その他	<ul style="list-style-type: none"> - ビジネスア・ジェンダ21の管理 - 個々の企業及び業界に対する環境情報センター - 環境技術参照システム (ETRS) - 雑誌「Business and Environment」における業界の廃棄物交換プログラムの連絡先 - EMS、社内レビュー、環境問題に対する市場ベースの解決策、環境財務会計、産業に関する環境法令・政策に関する研修及びセミナーの実施 - 環境法令に関する産業のポジションペーパーの作成
フィリピン環境産業 協会(PEIA) 1995	70	会費	<ul style="list-style-type: none"> - 環境産業における倫理及びプロフェッショナルなビジネスの推進 - 貿易における適正な環境政策の推進、CPの推進、安全・リスク管理、持続可能な資源及びエネルギー活用、供給先のグリーン化及びエコラベル - 一般がアクセス可能なグリーン技術、特許、経験に関するデータベースの構築 - 7つの重要な環境課題に関する専門家パネルの設置、相談及び議論の推進、法令に関するインベントリーの維持、PEIA会員による事例研究 - 環境関連法令及びその施行に関する政府との連携、環境カリキュラムに関する学会とのネットワーク
クリーン・アンド・グ リーン・ファンデーシ ョン (C&GF)		主にプ ロジェ クト収 入	<ul style="list-style-type: none"> - 蘭テーマパークの運営 - 環境教育プログラムの実施 - パッシング川美化運動 - エコラベルの事務局 - その他政府機関等のイベント運営
フィリピン経営者協 会(MAP)	700	会費	<ul style="list-style-type: none"> - 会員企業における環境にやさしい環境管理企業活動の推進、及び環境関連法及び規制に対する理解、業界における環境

協会／設立年	会員数	財源	活動
			意識の強化 - 擁護－CP及び3R原則の推進、天然資源の持続性、環境衛生、安全・リスク管理、エコラベル、貿易自由化によって起こっている環境影響 - 環境リーダーシップ - 環境及び資源保護の推進のため、政府及びその他の地域・国際組織とのネットワーク

(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」²には、83の業界団体が参加・協力している。この「ビジネス・アジェンダ21 (BA21)」は、フィリピンのIEMの発展にとって画期的なメルクマールとなっている。次のステップは、このアジェンダで示した行動を具体的に実施することである。

そこで、本調査でBA21に基づく活動状況を把握するため20以上の業界団体に調査票を送付し、以下の12の団体から回答を得た。

- Polystyrene Packaging Council of the Philippines
- フィリピン化学工業会 (SPIK)
- フィリピン容器研究所 (PIP)
- フィリピン木工協会 (PWPA)
- 紙パルプ工業会 (PULPAPEL)
- フィリピン鋳物協会 (PMA)
- フィリピン自動車工業会 (CAMPI)
- フィリピン油脂化学協会 (POA)
- フィリピンエネルギー管理協会 (ENMAP)
- フィリピン砂糖業協会 (PSMA)
- フィリピン環境産業協会 (PEIA)
- フィリピン商工会議所

業界団体のBA21への参加の理由やインセンティブを表2.2.2に示す。BA21に関与した主な理由として、環境への配慮と法適合に対する懸念としている。その他で3団体が、名声やビジネス機会をコミットメントの理由としている。

BA21活動に貢献していると自己評価しているのは5団体であった。そのうち4団体 (Polystyrene, PWPA, PULPAPEL, CAMPI) は、会員がBA21にコミットしていると評価している。その他5団体(PSMA, SPIK, PIP, PEIA, PHILFOODEX)は、会員がBA21に完全にコミットするには更なる奨励が必要としている。

BA21コミットメントを持続させるインセンティブとしては、研修／技術支援 (10協会)、情報源 (9)、認定や表彰 (5)、租税補助金 (1)、資金 (1) が挙げられた。

² 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。

表2.2.2 業界団体のBA21への参加の理由やインセンティブ

協会	設立年	会員数	BA21への貢献	BA 21 コミットの理由			会員のコミットメント・レベル	インセンティブ			
				環境への配慮	法適合	その他		表彰	トレーニング・技術支援	情報	その他
1. PSMA	1922	16	YES	X	X	Prestige	need encouragement		X	x	
2. Polystyrene	1993	18	NO	X	X		high 9		X	x	
3. SPIK	1977	71	YES	X	X		low 4	x	X	x	
4. PWPA	1951	78	YES	X	X		high 8-9	x	X	x	tax subsidy
5. PULPAPEL	1950	14	NO	X	X		high				
6. PIP	1967	155	NO	No response	no resp.	no resp.	low	x	X	x	
7. Metalcasting	1972	93	NO	No response	no resp.	no resp.	no response	none	X	x	
8. Automotive	1995	14	YES	X	X		High 9	x	X	x	
9. Oleochemical	no resp.	5	no response	X	X		no response	none	X	x	
10. PEIA	1963		YES	X	X	Prestige	need encouragement	x	X		
11. Phil. Chamber			NO	X	X		low	none	X	x	
12. Philfoodex	1986	200	NO	X	X	X	need encouragement		X	x	funds

BA21に関わる活動を、回答団体からの情報と、パンフレットやHPから得られた団体の活動情報を加えて表 2.2.3に整理した。主な活動は、政策の唱道、セミナーへの参加、会員への情報支援、特定プロジェクト/キャンペーンである。具体的に環境負荷、廃棄物削減に関わる活動を挙げているところは4団体であった。

6団体（PSMA, Oleochemical, PEIA, PICPA, ENMAP, PHILFOODEX）は、会員に対する環境意識向上の情報支援を行っている。その他、パルプと鋳物の協会は、ISO14001のプロジェクトへの参加、SEIPIと自動車工業会は、有害物質やその廃棄物の管理を、また、PICPAが、環境会計やCP、化学工業協会がレスポンシブル・ケアの促進を挙げている。

表 2.2.3 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

委員	活動
	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 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

2) SPIKによるレスポンシブル・ケア・プログラム

SPIKは、USAEPの支援を受けて、国際化学工業協会協議会の承認したレスポンシブル・ケアを公式に導入することを決定した。USAEPは、専門家を派遣し、レスポンシブル・ケアの理解を深めるためセミナーやワークショップを開催した。また、2000年7月にレスポンシブル・ケアのマニュアルを作成した。

(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、排水処理、排ガス等の機器類の製造・販売をしている。排水処理装置は、一定の需要もあり、かつ、単純な構造物がシステムの中になることもあり、フィリピン国内で調達できる。しかし、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。その他、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発生してくるものと想定される。しかし、これらのコンサルタントが、CP、廃棄物最小化のコンサルティングサービスを提供することは無理である。この分野でのコンサルティングをするためには、対象とする企業の生産プロセスのエンジニアリング経験、類似の生産現場での経験が不可欠であるが、そのような人材の確保は極めて困難である。そのためには、フ

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や廃棄物最小化のためには、環境コンサルタントより生産管理のためのコンサルタントの方が有効である。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。APOは、Green Productivityの概念—基本的にCPと同じ—の普及に努めている。

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、プロジェクト予算が十分ではなく、また、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出来ない。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。IEMを唱道し、その普及を図っていくためには、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の個人会員及び団体会員を増やすことにより財源基盤を強化する一方、既に様々な研修を行っているが、PCOの能力アップのための研修の充実が求められる。特にIEMに関する専門知識に関する研修テキストの編集・出版と、それに基づく定期的な研修の実施が望まれる。大学で化学工学学士であれば、化学エンジニアとしての認証を得られ、それがあればPCOになれる。しかし大学での教育は環境エンジニアリングも含むがそれ専門の教育をしているわけではない。したがって、大学教育のみではIEMに関する基礎的な知識が不十分と思われる。したがって、卒業後にIEM分野での専門的な知識の習得が望まれる。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。協会として、外部に向けた発信を行っておらず、IEMの改善が必要となっている企業が、協会の会員の中から利用できそうなサービスを提供している企業を探そうとしても困難である。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をフォローアップしてみると、それらの団体が、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。しかし、その後の実際の行動になると、調査に対する鈍い反応を見るまでもなく、組織的な活動の目立つ成果となると少ないようである。

フィリピンの業界団体を観察して気づくことは、フィリピン商工会議所のような専属の事務局を抱えた団体はほとんどないことである。専門の事務局がないため定期的にプログラムを遂行していくことが困難である。組織の運営は、会長のリーダーシップに依存している。一般に会長は、企業の経営者でもあり、多忙を極めることから団体活動に専念すること等が不可能なため、組織的なプログラムの実施は非常に難しい。

また、団体ごとに経営者がBA21に係る行動に対してコミットメントを与え、かつ、その成果を報告しあう等の、共同的な取組みのレベルはない。共同行動に協力しない企業に対して、団体として勧告する等の規範性もない。

このように業界団体は、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

PRIMEの活動の一環としてPBEが取りまとめたBusiness Agenda 21は、83の業界団体が持続可能な発展のための行動を宣言したものであり、業界団体としての取組みを強化していく素地は整ったものと考えられる。一方、本調査で実施した業界団体へのヒアリングに基づく、BA21の実行に対してメンバー企業の意欲が高くないとする業界団体も多く、業界団体の積極的な働きかけが必要であることを示している。今後は、特に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

産業環境マネジメント分野でのサービスでは、主に企業内の人材育成のためのトレーニング・サービス、生産性診断サービス、環境マネジメントシステム構築の支援サービスの潜在的な需要がある。トレーニング・サービスに関しては、既にかんがりの実績がある。

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。前者に関しては、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が急務である。

後者の環境マネジメント・システムに係るコンサルタント・サービスについても初期的な段階にある。まず環境マネジメント・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

2.3.1 IEMの関係政府機関

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)

(1) IEMの理念や実践を推進するための関係機関の役割

1) IEMの理念の普及や実践を促進、実施、計画の作成

上記の機関のうち、DILGを除いた各機関がその役割を担うことになる。DENR、LLDA、保健省(DOH)の三つの機関が、環境への影響、リスクの評価、省エネや公害対策に関する権限委任された管理者を指名する権限を有している。

この分野の主要な機関は、DENRとBOIである。LLDAやPEZAは所管地域内で、それらの役割を担える。DENRは、規制官庁として、産業界に対して公害対策の実施を求める立場からアプローチするのに対し、BOIは、産業界に対して自発的な取組みを唱道する立場からアプローチしている。両機関とも、IEMの促進に係る公表された計画は作成していない。

2) 科学技術調査(PEZAを除く)

科学技術的な調査については、DENR、LLDA、DOST、DOEやDOHが実施することができる。しかし、関係機関の独自の予算でIEMに係わる科学技術関連調査の成果は得られていない。

3) 企業の自発的な取組みの促進

このような取組みを企業に促していく役割は、DENR/EMB、BOI、LLDA、PEZA、DOE、DOH、DILG等にある。これに関しての包括的な役割を有しているのは、DENR/EMB、BOIである。DENR/EMBとBOIは、近年、USAIDやUNDP等の支援を得ながら、企業での環境管理システム、また、ISO14001認証の取得の普及に取り組んだ。

DOE、DOHやPEZAは、所管している企業に対してEMSや環境行動計画の作成を求めている。また、DENR、LLDA、PEZA、DOHやDILGは、工場と周辺住民や地方自治体（LGU）と環境保全協定の締結を進めている。PEZA及びDOEは、EMSや省エネで卓越している企業の承認・顕彰を行い、自発的な取組みを支援している。

4) 分析サービス

DENR及びLLDAは、水質試験と監視のため分析室を設置している。DENRは、大気浄化法を実施するため排ガスの分析にも対応できるようにしている。これらの分析室は、企業からの分析の依頼に答えている。

5) 環境に係る研修

資金が確保できたときに関係機関は、企業に対して環境に係る研修を実施している。DENR、DOSTは、環境影響評価、リスク評価、またDOHは健康リスクについて研修を提供している。その他、各機関は以下に関する研修を行っている。

- 環境適合監査（DENR, LLDA, DOH）
- EMS（DENR, DOH, BOI, DOST, PEZA）
- 有害廃棄物管理（DENR, DOST/ITDI）
- 環境監視・分析のためのサンプリング（DENR, LLDA）
- サイトアセスメント（DENR）
- 持続的なテクノロジー・CP（DOST）
- 廃棄物管理（DILG : DENR, LLDAのサポート）

6) 市場ベースの手段

LLDAは、企業からの排水に対して環境ユーザー・フィーの制度を導入している。DENR/EMBは、自主的規制に係る企業と政府の合意書に基づく経済的なインセンティブを検討している。また、排水に係る環境ユーザー・フィーの全国に施行することを決定している。

BOI、PEZAやDOEは、環境投資に対する税の優遇制度を有している。LLDAはまた省資源・省エネを求め、環境技術の研究開発に対して財政支援を提供している。

フィリピン開発銀行（DBP）及び土地銀行（LB）は、企業の環境投資に対する融資を行っている。

DOEは、石油や電気等のエネルギー関係の料金政策を所管しているが、環境を考慮したエネルギー税制は特に行っていない。

7) 認証の提供

EMBは、企業に対するPCOの配置に係る制度を設立しているが、その資格に対して特別の認証制度は設けていない。しかしLLDAは、PCOに関する独自の認証制度を設

けている。フィリピン製品基準局（BPS）は、EMSの認証に係る標準化の確立に関与している。

(2) 関係機関の人材

7 関係機関からIEMに関係する要員についての情報を得た。

BOIは、産業政策局に環境課があり、4人の技術スタッフが投資に係る環境関連事項を担当している。

DENR/EMBは、多くの人材を抱えているが、特に環境影響課では、24名の常勤スタッフに加え、契約ベースのスタッフを24名抱えている。

ITDI/DOSTに環境課があり、28人のスタッフを抱えている。そのうち、15名は、CP技術を担当している。

DOEには環境保護・監視課（EPMD）があり、その中は三つのセクションに分かれ、環境管理、環境監視・環境影響評価、環境計画・政策を担当している。7名が、環境管理に従事している。

NEDAでは農業のセクションが環境を担当し、6名の農業スタッフがいる。またPEZAでは、2名の環境管理スペシャリストが、法を遵守するため立地企業のエンジニアに対して研修を行っている。

(3) 関係機関のIEMに関わる財源

上記のほとんどの関係機関は、国の財源制約もあり、IEMを推進するためのプロジェクトに関する特定の予算の確保が非常に困難な状況が続いている。BOIは、環境プロジェクトのための予算はなく、スタッフ及び研修やセミナーの参加に係る費用が確保されているに過ぎない。DOEは、一定予算はあるが、環境管理のために必要なロジ関係の費用も十分に賄えない状況にある。

このようにIEMに関するプロジェクトを自らの予算で実施できないため、外部の援助機関からのサポートを受けざるを得ない。主な援助機関は、世界銀行、アジア開発銀行、JICA、UNDP、USAID、USAEP等である。主にDENR、LLDA、DOST、BOIが、これらの援助機関から資金・技術的なサポートを得て、IEM関連プロジェクトを実施している。

2.3.2 関係機関によるIEM促進施策

(1) IEM促進施策の実施状況

先に挙げた政府機関は、援助機関による資金・技術的なサポートを得ながらIEMを促進するためのプロジェクト³を実施している。これらのプロジェクトで実施した、又はしているIEM活動の実施状況を以下の内容別に示す。

- フィリピン・アジェンダ21
- 環境汚染の現状把握及び監査（Environmental Accounting/Audit）
- 環境マネジメント・システム（EMS）
- 汚染対策技術・汚染対策実践事例の整理
- 環境実績指標の開発

³ 援助機関の技術サポートによるプロジェクトについてはAnnex 2 参照

- エコラベルの規格化
- 企業による自主規制・取組みの促進
- IEM実施のパイロット
- 環境基準の妥当性検討
- 経済的手法の検討

1) フィリピン・アジェンダ21

フィリピンは、1992年のリオサミットに参加し、持続型社会の形成に向けた国際的合意へのコミットメントに基づき、フィリピン国における持続型社会形成に向けた取組みを推進するために、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。この調査ではパッシング川の主要な汚染源を、一般家庭(下水及び固形廃棄物)、養豚場、飲料工場であることを特定した。

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。全体の汚染における産業分野のウエイトを明らかにした。

2)－3 世界銀行：ラグナ湖環境調査（LLES）1993年

ラグナ湖はLLDAの管轄下にある、脆弱な貴重な生態系である。汚染はラグナ湖の急激な環境悪化を招き、また、有効な利用を減少させてきた。そのような水質汚染の解決策のため、1) 周辺水質の変化、2) 汚染発生源、業種、発生量、3) 人の健康及び経済（主に漁業）に対する汚染影響のコスト、4) 汚染防止対策とそのコスト、5) 便益評価、が分析された。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。一般に汚染に対する産業の寄与度は高くないとの結果であったが、有害廃棄物に関しては、産業界が主要な発生源となっている。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。しかし、この調査は、サイト調査により負荷量を把握したのではなく、主に統計データに基づき算定したものである。

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。この調査で産業に伴う汚染のウエイトを明らかにした。また、大気汚染源の人の健康と経済に与える影響について評価し、政策提言を行った。

また、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。このシステムの鍵は、EMBの既存の大気・水・廃棄物に関するデータを統合することが出来、他の調査から人口や経済等のデータや生態系に関するデータをインプットできることである。現在、このシステムは設計段階にあり、データの入力はまだである。

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。

問題は、特にISO14001の認証を得、かつそれを維持するためにはフィリピンの中小企業にとって大きな経済的な負担になることである。現状では、大企業のみ利用できる規格である。そこで、中小企業向けのフィリピン独自の簡易なEMS規格について検討することが望まれている。

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。

IISEでは6人の環境監査の専門家を、PRIMEでは36人の専門家をトレーニングした。

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。

主な目的は、環境管理システムを企業に普及させ、またISO14001の認証の取得を支援し、さらに企業の環境管理システムの実施により、汚染負荷を削減することを検証することである。232企業が、EMSの実施中、2001年12月までに25社／組織がISO14001の認証を取得した。

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。

PRIMEのプロジェクトでは、中小企業9社を対象にEMSの確立をサポートし、そのうち、5社がISO14001を取得した。

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。既に時間が経過したこともあり、それは有効には活用されていない。

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として、EMS/CPを促進するため、政府機関、金融機関、政治家、研修機関等との間の協定を実現するためのフィリピン環境パートナーシップ・プログラム (PEPP) を2000年6月に設けた。このパートナーシップは、政府の監視能力を最大限利用できるように、企業の自主規制を促進するものである。

この成果として、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。

特に、3年以上環境マネジメント・システムを導入し、環境法に適合している企業については、広告や商品のパッケージに使用できるDENRの認証シールが授与されることになっている。また、環境法に適合していない企業については、法的拘束力のある環境協定（環境管理計画、環境パフォーマンス改善へのコミットメント、環境マネジメント・システム等を含む）を結び、18～30ヶ月かけて段階的に法適合を進めていくことにしている。

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。研修用の資料を作成した。

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目的とする。IEMP-DENRの調査チームは、DENR地方事務所を訪

問し、NRIPS手法を用い、156産業カテゴリーの3,328社の企業記録（DENRの約27%の記録）をレビューし、これら企業のランク付けを行った。このランク付けによって、DENR地方事務所が、環境及び人の健康に対するリスクが高い産業サブセクター及び企業に対して優先順位をつけ、また、規制遵守のターゲットとする事を可能とした。周辺環境へのリスクが高い867工場、28産業セクターが特定された。人の健康へのリスクが高いとされたセクターは次のとおりである。

- 金鉱採掘
- 石炭採掘
- 水蒸気及び発電プラント
- 製糖工場・精糖所
- パルプ、製紙、ダンボール製造
- 乾燥ココナッツ製造
- 麦芽酒、モルト製造
- ニッケル採掘
- 銅採掘
- 絨毯、敷物製造

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。マーケットアプローチの方法としては、汚染管理評価（PMA）の活用と製造プロセスにおける原料及びエネルギー使用量の削減により実現する節約等である。少量、低濃度の汚染物質は、処理プラントの運転コストを低下させると共に、施設の寿命も延長させる。公害防止は*報われる (pays)* というコンセプトは、22の汚染管理評価ワークショップを通じ、当初米国のケーススタディを活用して紹介された。国内での実施結果や成功例が明らかになるにつれて、フィリピン国内の例がワークショップで活用された。マーケットアプローチが成功し、PMAワークショップに参加した35%以上の企業が自主的取組みに応じた。

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。DAO17は、産業環境管理プロジェクトにおける汚染管理評価の自主的取組みに関するガイドラインとして、(a) 排水及び排ガス基準適合の期限猶予、(b) 廃棄物管理に関する投資費用に対する融資、(c) DENRの規制活動に使われることなく、他の競合企業や政府機関にも提供されない経営報告書（非公開）の作成、(d) 汚染企業がIEMPへ参加する動機となるような制裁に関する法的措置

全体で143の企業がIEMP環境管理評価に自主的参加をした。22回のPMAワークショップには、400社以上の参加があった。

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。このPMAは、廃棄物最小化および廃棄物管理の改善を多面的にかつ系統的に実施するプロセスであり、計画立案および組織化、評価、実行可能性分析、実施の4つのフェーズに分かれる。これは廃棄物発生最小化による運転効率の改善ニーズに対して経営者が新しい評価をできるようにするものである。

プロジェクトでは、PMAチームを組織し、企業を対象にパイロット的にPMAを実施した。

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。MBIの導入が規制基準の実施コストと比較して、環境管理コストを年間3億ドル削減し、7,700～1億1,500万ドルをBOD排出課徴金として得ることができると推計している。

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HISE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。高金利、銀行の能力不足（環境プロジェクトのコスト/便益の適切な評価）、高い担保要件等が、融資の活用レベルが低い原因として把握された。

(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

フィリピンにおける産業環境マネジメントに係る政策的なアクションは、これまで主に援助機関の力を借りて1990年代以降に実施されてきた。この蓄積は、はかり知れないものであるが、最大の成果は、国内の企業経営者がもはや環境を考慮することなく企業を運営していくことはできないとの認識が一般化したことである。また、様々なプロジェクトでの外部の専門家による生産プロセスの改善へのアドバイスもその時点では効果があったようである。

また、産業公害に係る実態把握も進んだことも特筆される。それによると、フィリピンの産業は、健康被害を起こすような非常に激しい汚染源となっているケースはほとんど無いようで、主に有機系の工場排水の対策が課題になっている。また、工場の固定発生源の排ガスも大気浄化法に適合させることが課題となっている。さらに有害廃棄物に関しては、適切な処理・処分施設がないことから、その整備が急務になっている。

したがって、依然として、工場からの排水、排ガス、有害廃棄物の排出に当り、法遵守が大きな課題であり続けている。この監督権限は、法に基づきDENR/EMBやLLDAに与えられている。

国が、産業公害を管理するためには、まず法規制を整備し、次いで、汚染源を的確に把握して法規制上の手段を駆使し、法を遵守した活動に導いていく、行政のシステムの構築が必要である。

フィリピンでは、上記の基本的な枠組み、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の二つの方向がある。一つは、法の規制及びその執行体制を強化していこうとする従来型の方向で、もう一つは、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である。

先のセクションで考察した施策から明らかなように、フィリピン国は、前者から後者の道にウエイトを移している。この後者の方向は、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。また、環境の専門家の集団であり、環境に対する関心があるが、企業の経営や生産性に対する関心は相対的に低くなる。このため企業側に常に規制の強制に対する警戒感が残る。この規制組織から企業への自主的なIEM活動への働きかけは企業側に警戒感を持って迎えられない。

一方、企業のボランティアなIEMの強化は、まず経営改善、生産性向上といったことから始める必要がある。その上で生産性改善の投資、またその一環として環境投資も実施していくことになる。このようにIEMは、経営上の問題として理解することが必要である。つまり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からIEMを推進することが求められる。このような環境投資を奨励する役割はBOI/DTIに与えられている。

EMB/DENRは環境からIEMに入っていくのに対し、BOI/DTIは、経営からIEMに入っていく。これらは、それぞれの組織の持っている役割の性格上、止むを得ないベクトルの差であるが、それぞれ片方のベクトルのみでは、IEMの施策も偏り、効果的ではなくなる可能性が高い。したがって、それぞれのベクトルの違いを踏まえながら、両方の官庁が調整を取りながら進めることが望まれることから、その調整のための体制の確立が必要であろう。

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、依然としてIEMの推進プロジェクトの国家予算を確保することが難しい。また、関連する人材の補強も難しい状況が続くであろう。この点は、今後のIEMに係る施策を展開する上での前提としておく必要がある。

ある。このため、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。このため重複しているケースや、過去の成果が活かされないケースが見られる。このような無駄が生じないようにするためには、それぞれのIEM関係官庁が、主体的にそのIEM施策をプログラム化することが必要であろう。すなわち、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ろう。

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。

前者については、さらにIEMの発展を促すよう、また、経営革新の一環としての企業のグリーン化を目指し、先進的なグローバル企業と同等のレベルのIEMアクションを誘導する施策を中心にすべきであろう。

- 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

後者については、経営者の意識改革に係る施策を中心にすべきであろう。そのために効果のある施策はできるだけ実施することが望まれる。例えば次のようなIEM促進策の検討が望まれる。

- 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

2.3.3 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。フィリピンでは、企業のIEMのパフォーマンスの対象である排出ガス、排水、有害廃棄物、産業廃棄物、騒音・震動・悪臭等についてはすべて法で規制されている。また、企業におけ

る環境影響を管理するためのEIAに関しても法の規制がある。また環境管理の基本理念についても法で定めている。

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。企業がIEMを実施する上で前提となる規制について特に水、大気、有害廃棄物、EIS、PCOについて以下に見ておく。

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、有機系の基準（BOD,COD）は、通常の排出先の水域クラスCで既設の施設でBOD80mg/L,COD150mg/L、新設でBOD50mg/L,COD100mg/L、クラスDの水域でBOD150mg/L,COD250mg/L、新設でBOD120mg/L,COD200mg/Lであり、比較的緩い基準である。またこの排水基準は、日量30m³以上の排水処理装置に対して適用されるものである。

このように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出来ない企業が多いと言われている。その大きな原因は、予算を十分に確保出来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出来ないことによると言われている。

なお、上記の有機物の排水基準レベルでは放流先の水域の水質汚濁を緩和することが出来ない可能性もある。このため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。また、一般的な項目の硫黄酸化物や窒素酸化物は必ずしも厳しい値ではないが、S分の多い重質油の場合、燃料規制でS分が0.3%未満となっており（DAO00-81 Part10,Section3）、その規制に対応する必要があるものと思われる。煤塵については150又は200mg/Nm³であり、固形燃料を使用している燃焼施設では、除塵装置が必要になる。

これらの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出来ていない。

大気浄化法では、上記の他、開放焼却、有機溶剤の蒸散も禁止されている。また、オゾンの排出の規制もある。発生源に対しては、自己モニタリング、データの記録、データの公表が求められている。さらに排ガス発生施設の建設の許可、運転の許可を得ることが必要である。さらに大気環境質を確保するため排出権取引が行えることが規定されている。しかしこれらを遵守させるための具体的なアクションはこれからの段階である。

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さだめられ、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。

このDAO29の第24条に、有害廃棄物は、処分する前に無害化・不活性化した上で残渣にすることを基本政策として定めている。またそれを処分する前に、まず発生の最小化、リサイクル・再利用、その上での無害化処理の優先性のヒエラルキーを定めている。

優先化学物質（PCL）に記載されている有毒物質、或いは化学物質管理命令（CCO）の対象物質、又は特定有害廃棄物を発生、取扱、運搬、保管、処理／処分する企業は、厳格な規制および通知の対象になるだけでなく、「揺りかごから墓場まで」モニタリング及びその他の規制要件の対象となる。

有害廃棄物発生事業者はDENRに登録すること、四半期ごとに発生廃棄物の種類／量／管理方法を開示しなければならない。有害廃棄物の運搬には輸送許可証も必要である。全ての廃棄物運搬には、適正処理・廃棄・輸出を確保するため、発生業者から最終目的地までマニフェストが添付される。処理・保管・廃棄施設（TSD）には、施設の建設と運転に許可証が必要となる。

規制対象となっている有毒物質及び指定有害廃棄物の輸出入には、DENR又は、農薬等農業関連の化学物質の場合には農業省（DA）の肥料農薬局（FPA）、薬品や食品等の場合は保健省（DOH）の元の食料医薬品局（BFAD）の通関が必要である。

有害廃棄物管理で最も大きな問題は、有機系の有害廃棄物を無害化する適切な処理施設が建設されていないこと、また、無害化した残渣を処分するための施整もないため、多くの企業が、有害廃棄物を工場内で保管せざるを得ない状況にあることである。

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。

問題は、LGUの処分場が環境上、適切な施設とはいえないことである。このため企業は、産業廃棄物をその施設で処分することに対して懸念を持たざるを得ない。

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。

いくら回収しても、それを再商品化する産業があり、その再商品を購入する需要者が存在しない限り、リサイクルを完結することが出来ない。

また、容器包装や家庭電器製品等も、拡大製造者責任において引き取る仕組みについても検討することが望まれている。これらの検討は、未だ、全く行われていない。今後、循環型の経済にするため、リサイクル産業の育成を図っていくことが求められるが、そのための政策作りはこれからである。

この役割は、RA9003では、DTIに与えられている。DTIは早急にリサイクル可能物のインベントリーを作成するとともに、そのリサイクルを促進するプログラムを作成することが、RA9003より求められている。

なお、エコラベルは、2001年に制定されたエコロジカル廃棄物管理法（RA9003）の中で、法に基づき設立される国家固形廃棄物委員会（DENRが事務局）が対象品目を選定することになっている。

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。

同法第8条に基づく省令として、DAO96-37 “Revising DENR Administrative Order No.21, Series of 1992, To Further Strengthen The Implementation of The Environmental Impact Statement (EIS) System”があり、これによりEISシステムが確立された。その後、それを一部、修正したDAO00-05が公布されている。

DAO96-37の第2章セクション1をそのまま解釈すると、ECPs (Environmental critical projects) 以外の工場は、規制の対象にはならず、ほとんどの工場が対象から抜け落ちる。しかし、DAO96-37の手続きマニュアルでは、その問題に対処するため、DAO37の用語の定義で、「project and undertaking」とは、「環境に対して重要なインパクトをもたらす、スケールや度合いに関わらない行動」としていることを根拠として、第2章セクション1のEISシステムの対象範囲を拡張し、結局、環境への影響のある工場は、既設、新設の如何を問わずEIS制度の対象になるようにしている。

これに対して2000年公布されたDAO25では、DAO00-25の第2章1条では、工業団地、経済特区、工業用地単位でECCを取得した場合に、そこに立地する事業者は、個別にECCをとる必要がなくなり、ECCを取得した団地が内部の管理として団地内の事業者を管理することが可能となった。

このDAO96-37の手続きマニュアルに基づき、多くの企業にECCの取得を要求できることになり、企業に対して建設と運転の許可が組み込まれることになった。このマニュアルでの対象範囲のクライテリアは抽象的であり、行政的な裁量で、判断できる余地を残している。この点に対する企業の苦情が多い。このEIS制度の対象にならない場合には、企業は、その対象外であることの認証をDENRから受けなければならない。

このECCの取得は、企業にとって非常に大きな重圧である。特に排ガス、排水、有害廃棄物に関して、ECCの発行において基準以上の上乘せの規制が可能とされている点、また、その条件のクライテリアが明確ではない点が大きな問題となっている。さらにECCが必要となるかどうかの基準も明確ではない点も問題である。

今後、大気浄化法の許可、また新たな水質浄化法の許可等、企業が許可を受けなければならない事項があるが、それらとECCの取得とは重複的である。これも企業にとっては大きな負担となるものである。

さらにDAO00-25により、DENRは、企業に対してEISの手続きに対する環境モニタリング・ファンドの徴収、また、環境保証ファンドの徴収ができることになっている。さらにECCの遵守に関する包括的なモニタリング権限が与えられ、DENR職員の工場への立入権限が規定されている。

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LINo.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。その後、幾つかの改訂があり、1992年にDENRのDAO92-26において現在のPCOの制度が確立された。DAO92-26でもLINo.588の施設がPCOを指名することが踏襲されているが、1992年の改訂では、PCOはDENRの認証を受けた技術者であることが求められ、その認証されたPCOを設置しなければならない産業が特定されている。例えば機械等は、対象業種に入っていないが、汚染源としての潜在性が認められる場合はPCOの設置が求められる。

PCOの資格要件としては、水質汚濁管理では、化学、機械、鉱山、衛生、環境のエンジニアとして国に登録された者、大気の場合には、化学と機械のエンジニア、有害廃棄物処理の場合には、化学エンジニアとケミストとして登録された者である。この認証PCOは、役割の重さにより三つのランクがある。

規定する一定規模の施設を有する場合には、フルタイムのPCOを雇わなければならないが、その規模未満であれば、パートタイムでも許容される。パートタイムの場合には、複数の会社に所属することが許容されている。

8) 地方レベルの規制

ラグナ湖開発庁 (LLDA) は2つの地域にまたがる天然資源を管理するために設置された特別な地域組織である。LLDAは (行政的につながりを持つDENR等) 国家機関や、(マニラ首都圏開発公社等) 他の地域組織、管轄内の地方自治体等と、ユニークな関係を持っている。LLDAは委員会を有しており、そこで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。委員会そのものは多くの国家行政組織、地元行政、地域関係者、一般市民、民間セクターからの代表者で構成されている。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。これらはDENRが整備した最近の環境関連法 (CAA 及び ESWMA) で権限と機能が指定された。例えば、大気汚染管理については、地方大気管理委員会でLGUsと地元コミュニティが政策決定やプログラム実施、収入確保および分配を行うことになっている。

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。

地方自治体の大気汚染及び固形廃棄物管理に関する環境許可証は、市長が発行しているビジネス許可証のシステムを補完するように開発されることが期待されている。ビジネス許可証は環境政策の実手法として用いることが可能であるが、地方自治体に活用されていない。

(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⁴。

- 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出来ない。
- 規則違反の場合における工場閉鎖等の処分の最終判断は、Pollution Adjudication Board (PAB) に委ねられており、DENR 地方事務所が現場で判断出来ない。
- 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。

このような要因は、短期間で解消・改善することが困難であることから、規制官庁によるモニタリングから、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. 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。

⁴ Merz他、1998

3) リサイクル政策の立案

製品の廃棄段階における産業環境マネジメント活動については、製品の引取りやリサイクルが挙げられるが、一般廃棄物として収集し、その中からリサイクルのルートにのせる場合と、使用済製品の個別の回収ルートを設け、リサイクルする場合とがある。前者については、リサイクル可能な物質の選別・収集、資源の回収、回収した資源の再商品化、市場への投入のルートが確立されない限り成功は困難であり、リサイクルを拡大していくためには、リサイクル可能な物質の収集の他に、それを再商品化して、市場に乗せるルートの開発を進める必要がある。後者については、対象となる製品カテゴリーを特定し、製造業者に対して回収率を法的に義務付けない限り、リサイクルは拡大しない。

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の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。

2.3.4 経済的インセンティブ

(1) 経済的インセンティブの現状

通常、インセンティブは、IEMの投資を誘導する市場タイプと、汚染物の排出者に対する税や課徴金、罰金のタイプに分かれる。フィリピンにおいては、両者共存在しているが、しかし非常に限られている。政府からの企業のIEMの技術開発等に対する補助金の交付は特に行われていない。なお、中小企業庁（BSMBD-DTI）で中小企業に銀行融資に対する保証ファンドのスキームがあるが機能していない。

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

廃棄物を他産業の原材料あるいは供給原料に転換することにより、廃棄物／汚染の最小化、資源およびエネルギー循環の最大化を実践する工業集積地を対象とする。工場の発電からの余剰の温水／冷却水や熱エネルギーを低廉な価格で付近のコミュニティ、機関や施設へ提供することも含まれる。

廃棄物を製品の製造に必要なエネルギーとして利用するプロジェクトについては、生産者のプラントや施設のみで利用される場合、対象となる。

- 工場/企業レベルにおける自主規制
環境マネジメント・システム認証（ISO14001取得）につながるような活動。
多国間条約（モントリオール議定書、気候変動枠組み条約等）に関する活動。
RA9003（Ecological Solid Waste Management Act）及び今後の環境関連法に規定されている環境の質を改善する活動。
- 有害・危険廃棄物（THW）を取扱う商業施設の設置
有害・危険廃棄物処理の処理、保管、処分等が行われる、統合的で自己完結型の施設。
- 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、以下の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。この場合の省エネルギー活動には、全国的な省エネの推進に貢献するサービスを提供するような施設、オペレーション、ビジネス等、以下の活動以外のものも含まれる。

- エネルギー効率改善につながる新規設備の導入あるいは既存設備の近代化
- 建物内におけるエネルギー利用を改善する機器や材料
- 産業・流通システムでの絶縁材
- 現在よりエネルギー利用が効率化される、新規生産設備・プロセス、あるいは既存の生産設備・プロセスの近代化
- 省エネのための代替エネルギー利用を可能とする新規設備や既存設備の転換
- 建物あるいは設備のエネルギー利用効率を管理、最適化するマクロ・プロセスを基本とする装置から構成されるエネルギー・マネジメント・システムの構築
- 建物、設備内でモーター稼動機械の負荷条件に一致するよう変更可能な変数速度モータードライブ（Variable Speed Motor Drives : VSMD）
- 建物、設備内でモーター稼動機械の負荷条件に一致するよう速度の変更可能なように特別にデザインされた電気モーターが取り付けられている変数速度モータードライブ（Variable Speed Motor Drives : VSMD）
- 鉄や鉛のロスが20%から30%削減するよう特別に設計された電機モーターが取り付けられている高エネルギー効率モーター（Highly Energy Efficient Motors : HEEM）
- 無駄になっているエネルギーを回収する熱交換機の設置を伴う余熱回収システム（Waste Heat Recovery Systems : WHRS）

上記に示すように、BOIでは、優先投資計画の中に環境プロジェクト（工業団地内の廃棄物最小化、廃棄物発電による生産用電力確保、ISO14001取得、国際環境条約に適合する活動、RA9003に示される環境改善活動、有害廃棄物処理施設の建設、廃

棄物（中間）処理施設の建設、産業施設の環境測定サービス、省エネ活動）を掲載し、それらへの投資に対する税の優遇措置を設けている。

IISEの一環として実施された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（Querubin, 2001）では、廃棄物処理業者のように廃棄物処理サービスを提供して利益を上げている場合にしか法人税免除の対象とならず、また、環境設備の輸入パーツに対する関税は免除されるが環境設備本体の関税は免除されないことから、環境設備設置費用の削減効果が低く魅力的なインセンティブとなっていないことが指摘されている。さらに、環境法令遵守の徹底力が弱いこと、投資するより罰金を払う方が安いことが、インセンティブ適用例の数の少なさを招いていると分析している。

2) 資金的インセンティブ

IEM推進の資金的インセンティブとして、環境投資に対する低利融資及び、環境投資以外の企業の環境配慮を融資の判断条件に含めることがある。後者については、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。

この課金は水量と負荷によるものとの合計である。

表 2.3.1 環境ユーザー・フィー

固定料金	水量	150m ³ /日以上	18,000ペソ
		30~150m ³ /日	12,000ペソ
		30m ³ /日未満	6,800ペソ
付加料金	BOD濃度	50mg/L以上	5ペソ/kg・BOD
		50mg/L未満	30ペソ/kg・BOD

以上の料金では、排水量が多く、BOD濃度が高いと思ってもよらない高額な料金が課せられる。このため、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⁵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、以上の阻害要因を取り除くような、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

⁵ The Environmental User Fee System by LLDA

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	経営者・ 団体	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

	施策メニュー	これまでの取組み	今後の展開上の課題	
的取組みを促進する施策	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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
リサイクル促進	特に施策はなし、工場ごとに対応	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル導入推進及びDFEの開発 		
法制度のサポート	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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	
	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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 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条件

3.1.1 企業のIEMの発展の前提と課題

本調査を通じて明らかになった重要なことの一つとして、どの企業も法の規制に適合しなければならないと強く認識していることがある。これは過去10年間の環境行政の努力により法の遵守意識が企業にかなり浸透したことを示している。しかしながら多くの中小企業は、経営上の課題に直面し、また、環境の法の基準に適合することの困難にも直面し、そのジレンマから抜け出せないでいる。

一方、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おり、上記のグループの企業とは差が開いていくばかりである。その差が何処に起因しているかを観察して明らかになることは、生産管理・品質管理⇒コスト削減⇒生産管理への投資⇒コスト削減⇒更なるコスト削減のための投資⇒コスト削減⇒環境関連コスト削減投資⇒コスト削減⇒、のようなプラスのスパイラルが形成されていることである。

これに対して、先の苦しんでいる企業は、このスパイラルに乗れていない。その差は、明らかに経営の失敗によっている。この経営が失敗したままで、外部からいくらIEMの実践を提唱しても成功することは期待できないであろう。このような企業群の場合には、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。

既に経営が健全であり、発展のスパイラルに乗っている企業の場合には、国際的な水準を目指すことが当面の課題になる。

3.1.2 企業のIEM発展に係るフレーム

企業が、IEMに取り組んでいく前提として、経営者の意思があり、かつ、経営の健全性を維持できていることを指摘したが、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。

したがって、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。

この図に示すように、外部との関係には、さまざまな要素があり、例えば、政府は、さまざまなツールを利用して、企業に対して刺激を与えていくといった関係にある。この場合、政府は、市場環境を整備する一方、企業に対して政策的に誘導していく役割として位置づけられる。この場合、政府の役割はあくまでも限定的なものに留めるべきで、企業の自律性を阻害しないように注意し、過度の介入、例えば補助金は避けることが望ましい。

国として期待されることは、関連情報の提供、技術開発の支援、人材育成、経済的なインセンティブであり、フィリピンでは、これらの枠組みはある程度出来上がっており、その内容を充実させることが課題になっている。

企業は、また、同業他社、消費者、工場の周辺住民との関係がある。同業他社とは競争的な関係、消費者とは商品・サービスを通じた関係、周辺住民に対しては直接的な環境影響を通じた関係が存在する。それぞれとの関係で、IEMが経営にとって重要な要素として経営者に認識されるとIEMは促進される。この点は、本調査の100社調査や過去のプロジェクトに参加した企業のフォローアップ調査でも明らかになったことである。したがって、この企業におけるIEMの動機付けをいかに強化していくかは、今後のフィリピンの産業環境マネジメントの発展にとって最も本質的な課題の一つと言える。

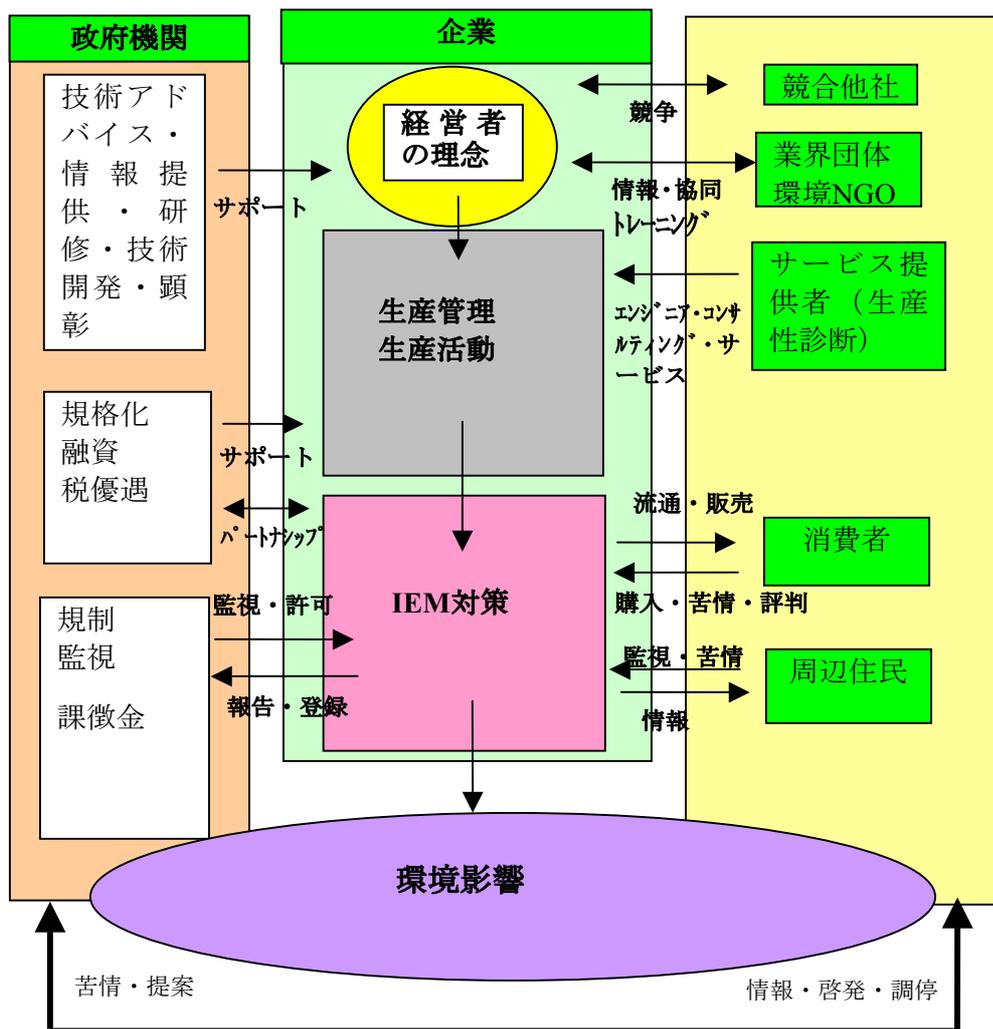


図 3.1.1 企業のIEMと外部との関係モデル

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。それは、経営が健全なグループと経営改善が必要なグループの存在である。前者では、明らかにIEMが進んでいるのに対し、後者では、遅れている。確かに経営が健全なところであっても、IEMが進んでいないところもあるが、IEMへの発展は比較的容易であるとみなされる。前者の企業は、基本的には、さらに経営を革新し、国際的な水準である経営のなかにIEMを統合していくことが可能と判断される。しかし後者の場合は、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

企業は商品を提供することにより消費者と関わっているが、その商品の原料調達・製造・販売の活動において、また、商品の使用・消費後の廃棄において、環境への影響を与えている。したがって、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。

工場の周辺住民に対しては、生産活動によりどのような環境への影響があり、如何にそれを防止しているか等、周辺住民に情報を公開し、住民の信頼を獲得することが求められる。

社会全般に対しては、フィリピン・アジェンダ21に掲げているように、持続型社会に移行していくための企業努力を持続させる必要がある。

(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、情報や人材育成等を提供し、刺激を与えていくことが必要である。

環境サービス・プロバイダーは、環境サービスのマーケットを創造していく役割が期待される。サービスの提供を通じてIEMが得になることについて、経営者に理解してもらうような営業を行うことが必要である。またESCO事業のように、経費節減になった場合には成功報酬が得られるようなビジネスモデルを作り、経営者に提案していくことも有効である。

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

ここで、「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。

前章で、EMB/DENRの規制組織と、BOI/DTIの民間企業の投資促進のための組織とでは、企業のIEMに対するアプローチが根本的に異なることに言及した。ここで後者の立場で企業のIEM促進政策を検討することとした。

とは言うものの企業の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。企業活動の環境規制への適合を、民間の自発的取組みにより達成することを重視し、その発展を目指すことでは環境の所管官庁であるEMB/DENRとBOI/DTIと同じ立場である。両者、目指すところは同じであるが、BOI/DTIとしては、環境対策とそれへの投資は、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たっており、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。

以上の立場からIEM促進策を検討するものであるが、BOI/DTIがそのIEMに係る領域の総てをカバーすることは出来無い。当然、その他の関係機関と役割を分担しながらIEM促進策を進めることが必要になる。

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。その予算の確保を期待するものであるが、大きなプロジェクト予算の確保は困難であると想定する。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。これは国の財源制約とリンクしており、簡単に増員することは難しいものと想定する。したがって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

企業における産業環境マネジメントの基本は、環境に係る必要な対策を講じ、汚染物質の環境への排出を法の定める基準に適合するように管理することである。この考え方は、現在でも変わらないが、産業環境マネジメントの中身が過去10年の間に大きく変化してきている。

過去の産業環境マネジメントは、エンド・オブ・パイプ (EOP) 対策により法適合を果たすことが中心であり、また、法の規制もEOP対策を推進させることが中心であった。しかし、90年代以降、生産に係る汚染物質の管理は、原料の投入、生産プロセス、商品の材料変更等により、発生抑制することの方が、EOP対策よりも本質的で、かつ、効率的な対策であることが理解されるようになってきた。

そこで、そのような考え方による産業環境マネジメントを、汚染予防対策、廃棄物最小化対策、CP対策、グリーン・プロダクティビティー等と呼んでいる。また、それらを社内でシステムティックに実施するためのシステムを環境マネジメント・システムと呼び、現在では、その産業界の自発的な世界規格であるISO14001が承認されている。

ここで用いている産業環境マネジメント (IEM) もこの大きな流れを受けて、企業の経営の中に環境マネジメントが統合された姿を理想としている。この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

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繋がることである。

この競争力の獲得は、フィリピン国内の企業家の不断の経営革新、努力によらなければならない。フィリピン経営者には、それを行う進取の精神があるが、現状は、それを旨く活かしてきれていない。政府には、企業家の潜在的な能力、その可能性を信頼し、その能力を引き出せる機会を提供することが望まれている。

その機会の一つとしてIEM促進を提案しているが、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

フィリピン製造業の大半は中小企業である。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、人材がない等の「三無」に通常、悩まされており、明日のことしか考えられない経営状況では、生産の非効率や適切な環境対策まで気が回らない状態と言って良い。したがって、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

企業は、消費者に支持されてはじめて存続されるものである。企業には、一般消費者ではなく、企業消費者のための製品を製造している場合もあるが、その部品を利用した製品の多くは、最後には一般消費者に届くものである。

これまで、商品には、原材料等の記載はあっても、商品の製造や流通、廃棄時の環境負荷に関する情報は記載されていなかったが、先進国では商品の環境に係る情報に関心が高まっている。また、国民の最終商品を提供する企業に対する環境面からのプレッシャーが強まっており、それに応じて、サプライヤー・チェーン・マネジメントにより、納品業者に対するIEMの実施を求めるようになってきている。

今後、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。

前章で述べたように、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

これらに関する施策は、主に

- セミナー
- 情報提供
- 表彰
- 人材育成のための研修

である。

これらの施策は、関係機関により何らかの形で実施されているが、IEMとして系統的な取組みが行われているわけではない。したがって、それぞれの取組みが一つの流れの中で位置づけられて実施されるようにすることが重要である。特に情報・セミナー・研修に関しては、IEM発展のシナリオの下で組織化していくことが望まれる。また、企業のモチベーション向上には表彰制度等が効果的と考えられるため、既存制度との調整を図りながら制度を実現していくべきである。

なお、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

IEMツールに関しても、さまざまな領域があり、多くの関係機関で実施している。IEMツールには、計画・管理・評価に係る面と、IEM技術である生産プロセス側でのツールに分けられる。

前者に該当するものとして、環境計画、環境マネジメント・システム、環境報告書、環境会計、グリーン調達等が挙げられる。後者に該当するものとして、廃棄物最小化技術・CP、エコラベル、環境適合設計（DFE）、リサイクル技術、LCA等がある。

いずれも促進していくべき課題であるが、これらの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

上記の施策を効果的に展開していく上では、NGO、関係業界団体の役割が大きい。それらの組織強化をサポートすると共に、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等が挙げられる。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等が挙げられる。

自主規制による法の規制緩和等のインセンティブについては、EMB/DENRがフィリピン環境パートナーシップ・プログラムを確立しようとしており、それを強力に支援していくことが重要である。

規格化及び資格制度では、特に中小企業のEMSの確立にとって重要であり、今後検討していくことが必要である。

リサイクル制度に関しては、BOI/DTIにとってエコロジカル廃棄物管理法(RA9003)の役割規定に基づき、リサイクル・プログラムの作成が求められており、まず、その作成から開始し、リサイクルの産業化を検討していくことが望まれる。

(3) 経済的手法

環境投資への低利融資と税制優遇、排水課徴金等は既に実施されている。前者に関しては、その利用を高めることが課題であり、今後もそのための努力を継続して行くことが望まれる。後者に関しては現在LLDAで施行し、有機汚濁負荷の削減に大きな効果があったことが確認されている。その成果も踏まえ、排水課徴金に関しては、DENRがそれに関するDAOを制定し、全国的に普及する予定である。また、新たな水質浄化法でもそれが規定される見通しである。また大気浄化法では、排出権取引の適用も規定している。これらの経済的手法が、環境負荷の削減に効果があり、経済的に効率的であるとの認識が世界で広まってきている。

このような手法がフィリピンでも適用されることの意義を否定するものではないが、その適用においては汚染源間、汚染のセクター間での公平性が確保されなければならない。工場からの汚染物質の水や大気への排出が全体の汚染物質に占めるウェイトは、必ずしも大きくはない。工場からの環境負荷を徹底して削減する一方で、その他の発生源からの環境負荷は特に削減されないといった状態は、著しくバランスを欠いており、環境政策の信頼性を損なうものである。

したがって、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共に、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、先の方針でも示したように、企業の取組みのレベルや企業の規模を考慮することが必要である。特に、取組みの高いレベルの企業と低いレベル企業に分けて施策を展開していくことが必要であろう。

企業の取組みレベルの現状をイメージすると図 3.2.1のようになる。取組みの高い企業は少数派であるため、産業界全体を牽引していきだけの影響力がなく、それを目指す後続する企業がなかなか現れない。

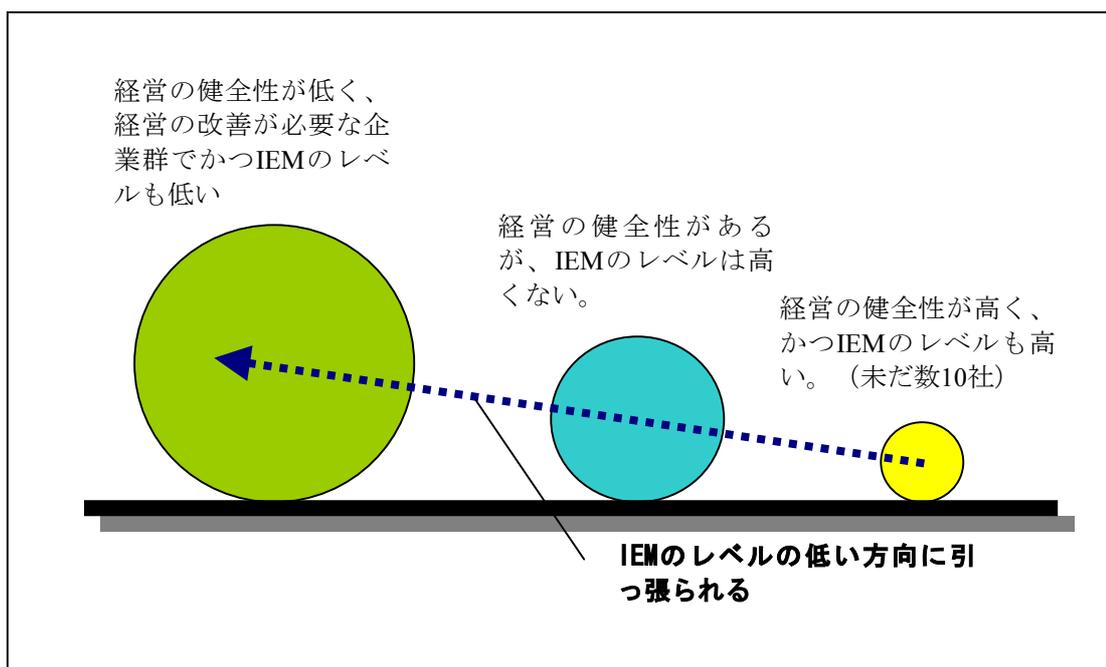


図 3.2.1 企業群のIEM取組みレベルの現状イメージ

これに対して、今後は、まず、経営の健全性が高くIEMの実施レベルも高い企業群を、例えば数百社に増やし、存在感を高める方向を目指すことが望まれる。この数を増やすことは、比較的容易でかつ効果が高いと思われる。現在、IEMのレベルの低い企業を重視し、そこに改善のための施策の総てを注力しても、高いレベルに移行する企業の出現の効率は低いものと思われる。

これに対して、経営が健全で、IEMへの意欲のある企業をIEMの高いレベルに移行させることは、はるかに容易であろう。この企業群が高いレベルの企業群に発展していくに従い、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出来れば、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。

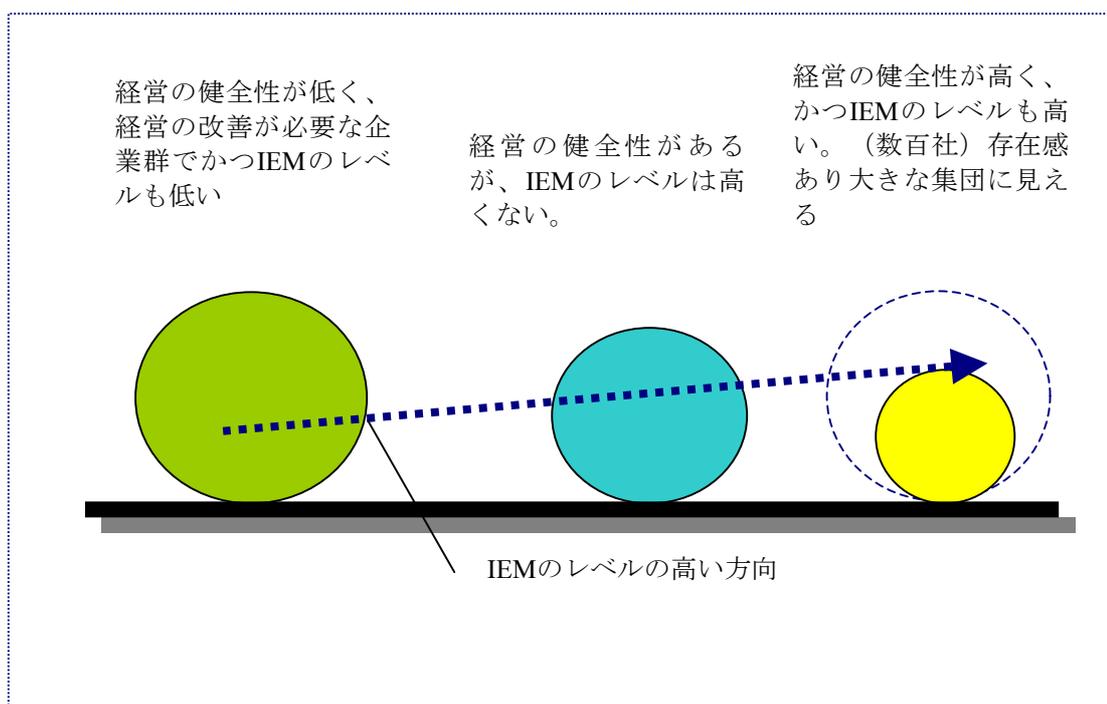


図 3.2.2 企業群のIEMの発展への移行のイメージ

経営者にとって大事なことは、商品の競争力があり利益が出ること、そして、その活動により社会的な名声を獲得することである。IEMの進んだグループは、IEMをさらに発展させることにより、競争力が高まるばかりではなく、社会的な名声が高まる。政府は、その方向に企業を誘導していくよう、努める必要がある。環境分野での顕彰等はまさにそのような制度である。

IEMが遅れている企業群の経営者にとって、まずは利益を出すことが一番の関心であることは疑いない。しかし、一方で、競合他社からの遅れを取り戻すことにも関心が高い。この「乗り遅れたくない」という意識を刺激することが効果的である。

そこで、まず、経営改善・経営革新の努力により生産性を高め、品質改善による競争力を回復することを優先させて、利益を出せるようにし、その利益による生産改善、環境対策投資に発展させていく事例をできるだけ作り、その情報を提供してることが必要である。IEMレベルの低い企業群からこのような事例を計画的に作り、その情報を提供することを通じて、IEMレベルの低い企業が、その事例をガイドに経営の発展とIEMの発展を同時に進めていく軌道に乗っていくことが期待される。

国は、フィリピン国内企業のIEMレベルを高めるため、以上のように企業群への戦略的なアプローチをとっていくことが必要である。また、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等の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。