

6.4.5 廃棄物最小化ガイドブックの作成

(1) ガイドブック作成の目的及び作成方法

モデル企業の廃棄物最小化の経験を広め、フィリピン企業の廃棄物最小化への取組みを促進するため、経営者を対象として、廃棄物最小化のガイドブックを作成した。ガイドブックは、モデル企業の経験を踏まえたものであるが、対象となった4業種の企業のみならず、他の業種の製造業にとっても、廃棄物最小化の一般的なガイドとなるものである。

ガイドブックは、DOST-ITDIからの技術面でのインプット、モデル企業からの情報提供、運営委員会での検討を得て、廃棄物最小化パイロット・プロジェクトの実施主体であるPBEが原案を作成した。

(2) ガイドブックの概要

ガイドブックは、廃棄物管理の原則、廃棄物最小化の便益、廃棄物最小化や生産性向上のためのツール、モデル企業のサクセス・ストーリー、環境マネジメントシステムなどの環境管理アプローチを紹介しており、以下の様な構成となっている（ガイドブックそのものは、Annex 6.8に収めてある）。特に、主な読み手である経営者が廃棄物最小化の便益を理解できるよう、モデル企業のサクセス・ストーリーについては、実際の対策実施によって削減された資源投入量や生産コストを示している。

1. 序章
 - 1.1 廃棄物最小化の歴史
 - 1.2 廃棄物最小化とクリーナー・プロダクション
 - 1.3 ガイドブックの背景
2. 廃棄物最小化の概念
 - 2.1 廃棄物最小化のヒエラルキー
 - 2.2 廃棄物最小化プログラム
 - 2.3 廃棄物最小化のインセンティブ
 - 2.4 廃棄物最小化の障壁
 - 2.5 廃棄物最小化アセスメント
3. 廃棄物最小化と生産性向上の技法
 - 3.1 廃棄物最小化技法の概要
 - 3.1.1 発生抑制
 - 3.1.2 リサイクル、再使用、再生
 - 3.2 生産性向上
 - 3.3 廃棄物最小化と生産性向上のための問題とその解決方法の把握ツール
 - 3.4 食品（フルーツ）加工業における廃棄物最小化技法
 - 3.5 鋳物業における廃棄物最小化技法
 - 3.6 化学工業における廃棄物最小化技法
 - 3.7 紙パルプ業における廃棄物最小化技法
4. 廃棄物最小化成功談
 - 4.1 食品加工業 - TSB Enterprises
 - 4.2 鋳物業 - Acetech Metal Company
 - 4.3 化学工業 - Kemwerke

- 4.4 紙パルプ製造業 - Noah's Paper Mill
- 5. その他の環境管理アプローチ
 - 5.1 環境コスト会計
 - 5.2 サプライチェーンのグリーン化
 - 5.3 環境マネジメントシステム
 - 5.3.1 EMSの便益
 - 5.3.2 EMSの構築手順
 - 5.4 ライフサイクルアナリシス
 - 5.5 エコラベル
 - 5.6 その他 (IEM Knowledge Network)

(3) ガイドブックの配布

ガイドブックは1,000部印刷し、各業界団体を通じて4業種に所属する中小企業の経営者並びに関連団体に配布する。ガイドブックの配布にあたっては、以下の内容を含むフィードバック用紙を添付し、読者の評価を今後のガイドブック作成に活用する。

- 経営者の廃棄物最小化に対する支持の有無
- 支持されない場合の理由
- 支持する場合、必要となる外部からの支援
- ガイドブックの内容の評価
- プレゼンテーションの評価
- ガイドブックに対するコメント

6.4.6 業界の廃棄物最小化アクション・プラン

(1) 業界の廃棄物最小化アクション・プラン作成の目的

中小企業の廃棄物最小化に果たす業界団体の役割を強化するため、本プロジェクトの対象業界団体に、業界としての廃棄物最小化アクション・プランの作成を呼びかけた。業界のアクション・プランは、モデル企業の経験を業界団体の会員間に拡大していくためのツールとして位置付けられている。

(2) アクション・プラン作成の過程

2003年1月に開催された第1回ワークショップにおいて、対象業種からの参加者が業種ごとのグループに分かれ、廃棄物最小化の課題と考えられる対策について議論した。この議論の結果を反映しつつ、PBEによって示された以下の枠組みに沿って、業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランが作成された。

- 業界団体のプロフィール
- 業種のプロファイル
- 業界の環境保全上の課題
- 業界における環境政策

- 業界における過去及び現在の環境プログラム
- 廃棄物最小化アクション・プラン（働きかけ、技術移転、情報、教育・訓練）

対象業種の業界団体（SPIK、PULPAPEL、PHILEXPORT、PMAI）は、会員企業と協議を行い、アクション・プランを作成した。アクション・プラン案は、パイロット・プロジェクトの運営委員会でも検討され、最終的には第2回（終了時）ワークショップにおいて、アクション・プラン実施の決意とともに発表された。各業界団体のアクション・プランはAnnex 6.9に示す。

アクション・プランの進行管理については、業界内でモニタリング委員会を構成し、PBEが進捗状況を確認することになっている。

6.4.7 廃棄物最小化ワークショップの開催

対象業界における企業トップの意識向上をとおして、業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランの実施可能性を高めるとともに、各企業内での廃棄物最小化に携わる組織の設置や対策実施のための能力開発を目的として、2回のワークショップをマニラとセブで開催した。それぞれのプログラム、開催月日、参加者数の概要を以下に示す。

表 6.4.11 ワークショップの工程

	プログラムの概要	開催月日 (2003年)	場所	参加者数
1	1日目：廃棄物最小化の概念、便益、対象業界の取組み状況 2日目：工場レベルでの廃棄物削減に関する対策やプラン作成の方法 3日目：各業界での廃棄物削減計画の立案準備作業（グループワーク）	1月8～10日	マニラ	62
		1月22～24日	セブ	42
2	日本における廃棄物最小化の経験 モデル企業の廃棄物最小化対策の成果	6月11日	セブ	21
		6月18日	マニラ	32

第1回目のワークショップの実施により、パイロット・プロジェクト協力企業における社内廃棄物削減対策計画の作成準備が整い、第2回目のワークショップにより、モデル企業における廃棄物最小化取組み経験の業界内での共有化が促進された。



廃棄物最小化ワークショップの風景

6.4.8 経営者による廃棄物最小化へのコミットメント

第1回目のワークショップ開催時に、22企業が効果的な環境管理として廃棄物最小化の戦略を採用するとの宣言書に署名を行っており、中小企業トップのコミットメントが示された。その後、13企業が加わり、合計35企業となった。

6.4.9 表彰制度の検討

企業のIEM推進を奨励する表彰制度の制定は、当初パイロット・プロジェクトの活動項目となっていたが、正式な制度として発足させるためには、規則の改正に時間がかかること、制度の運営を担当する組織の人的・財政的資源が必要となることから、今回のパイロット・プロジェクト実施期間内で結論を出すことは困難であるとの認識に至った。しかしながら、IEMアクション・プランのためのラウンドテーブルなどで、表彰制度の制定を求める意見が出たことから、パイロット・プロジェクト運営委員会では、表彰制度の検討をIEMアクション・プランに含め、今後具体的な制度の制定を行うこととした。その後、2003年5月にフィリピン環境パートナーシップ・プログラムについての政令が出され、このプログラムの枠組みの中で企業の環境管理に対する

取組みを表彰する制度が検討されていることから、EMPOWERステアリング・コミッティにおいて、追加的な表彰制度を制定する必要はないとの結論に達した。

6.5 廃棄物最小化パイロット・プロジェクトのまとめ

6.5.1 パイロット・プロジェクトの実施をととした関係主体の能力強化

本パイロット・プロジェクトは、その実施をととして関係主体の能力を強化することを目的としていた。2002年11月から2003年8月までの間に、能力強化がされたと考えられる関係主体とその内容を表6.5.1に整理する。

表6.5.1 パイロット・プロジェクト実施をととした関係主体の能力強化

対象	エンパワメントの内容	エンパワメントの手段
モデル企業4社	社内スタッフが廃棄物最小化計画の立案実施ステップを体得した。	ワークショップの実施、対策立案中の協議、対策実施中の助言
	廃棄物最小化チームのリーダーが、生産性向上のための必要実施項目を理解した。	生産性アセスメントの結果協議
	企業トップが、廃棄物最小化対策の実施によるコストの削減成果を把握した。	廃棄物最小化対策実施モニタリング結果の提示
協力企業20社	社内スタッフが、廃棄物最小化計画の立案実施ステップについての知識を習得した。	ワークショップの実施
	企業トップが、廃棄物最小化の一般的なベネフィットを理解し、自らの企業における廃棄物最小化方策を把握した。	ワークショップの実施、廃棄物アセスメントの結果協議
4業界団体	メンバー企業の廃棄物最小化対策への取組みを促進していく枠組みを整えた。	業界ごとの廃棄物最小化対策アクション・プランの作成、実施のモニタリング体制の確立
ITDIスタッフ	対象業種の製造プロセスの理解を深め、排水、排ガス、固形廃棄物処理上の問題点を把握し対策を立案する経験を積んだ。	工場訪問、JICA調査団からのコメント
PBE	業界団体を中心とした廃棄物最小化の取組みの推進方法を体得した。	プロジェクトの実施

6.5.2 パイロット・プロジェクトの評価

(1) パイロット・プロジェクトの実績

本パイロット・プロジェクトはPDMを用いて進行管理を行ったが、パイロット・プロジェクトがほぼ終了した2003年8月に、パイロット・プロジェクト運営委員会に

において、PDMで設定した指標を用いて成果の達成度を確認した。廃棄物最小化ガイドブックの作成はまだ完了していないが、9月には完成する予定であり、当初想定した成果はほぼ達成されたことが確認された（表6.5.2参照）。

表6.5.2 廃棄物最小化パイロット・プロジェクトの実績

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件	外部条件の現状
上位目標 対象業種における廃棄物最小化に取組み、生産性を向上させる企業が増加する。	対象業種における資源生産性（生産量あたりのエネルギー・原材料消費量）が向上する。	現時点では把握不可能	世界経済が不況に陥らない	世界的な大不況には陥っていない
プロジェクト目標 1. 廃棄物最小化の意義を理解する企業トップが増加する。 2. 企業の廃棄物最小化の取組みが業界団体の関りによって制度化される。	1. ワークショップに参加した企業トップの50%が、廃棄物最小化にコミットするか、意義を理解する。 2. 業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランのモニタリングシステムが2003年8月までに確立される。	1. 35の企業がコミットメントを宣言した。 2. 2003年8月までにモニタリングシステムが作成される。	廃棄物と生産コスト削減の寄与に存在する。	対象業種には存在する。
成果 1. マニラ及びセブにおける60～80人のフィリピン企業トップが、廃棄物最小化の具体的な方法とそのメリットを理解する。 2. フィリピン企業のトップ最低20人が、生産性向上のために廃棄物最小化を強く支持するようになる。 3. 最低2つの業界団体が、廃棄物最小化プログラムを維持できるようなレベルまでその役割が強化される。 4. 対象業種（4業界）ごとにモデル企業最低1社が、廃棄物量及び生産コストを削減できるような廃棄物最小化対策を実施する。 5. パイロット・プロジェクトの成果をガイドブックにまとめて1,000部発行し、フィリピン企業のトップに配布する。 6. 産業環境マネジメントに対する積極的な取組みを行った企業の表彰制度の制定をIEMアクション・プランの中にとりこむ。	1. マニラ及びセブにおける60～80人のフィリピン企業トップが、廃棄物最小化の具体的な方法とそのメリットをワークショップで理解する。 2. 2003年7月までに新たに20社のフィリピン企業で廃棄物最小化チームが設立される。 3. 2003年7月までに最低2つの業界団体が、業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランを作成する。 4. 2003年7月までに対象業種（4業界）ごとにモデル企業最低1社が、廃棄物量及び生産コストを削減できるような廃棄物最小化対策を実施する。 5. 2003年7月までにガイドブック1,000部を印刷し、フィリピン企業のトップ500人に配布する。 6. 企業の表彰制度の制定が、IEMアクション・プランの中に取り込まれている	1. 終了時ワークショップでのCEOの参加は14人であった。 2. モデル企業4社及び協力企業4社のみ設立。 3. 4業界団体が業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランを作成。 4. モデル企業4社が廃棄物最小化対策を実施し、生産コストを削減。 5. 2003年9月に印刷、発送予定。 6. DENRの新たなDAO（フィリピン環境パートナーシップ・プログラム）の枠組みの中での表彰制度に統合する。	フィリピンの企業がガイドブックを読む。	ガイドブックは2003年8月の時点で配布されていない。

(2) 評価のまとめ

プロジェクト実施中に作成したPDMに基づき、調査団が行った評価は以下のとおりである（PDMはAnnex 3を参照）。

表 6.5.3 廃棄物最小化パイロットプロジェクトの評価

評価5項目	評価結果	根拠
効率性	やや低い	・ 工程管理や生産性向上に関する技術的支援の人材投入が不足した。 ・ 日本人専門家として現地に派遣された廃棄物最小化団員が必ずしもフィリピン現地の産業形態に合った知識・技術を有していない場合があった。 ・ 企業トップのワークショップへの参加が少なかった。 ・ 廃棄物最小化チームを社内に設立したのはモデル企業4社及びその他の協力企業4社の合計8社にとどまった。 ・ 対象業界団体が、業界レベルの廃棄物最小化アクション・プランを作成した。 ・ モデル企業4社が、廃棄物量及び生産コストの削減を示した。 ・ ガイドブックはまだ発行されていないが、2003年9月には企業トップに配布される予定である。
目標達成度	ある程度達成された	・ フィリピン企業トップ35人が廃棄物最小化へのコミットメントを示した。 ・ 業界ごとの廃棄物最小化への取組み体制が整った。
インパクト	正のインパクトがある	・ 廃棄物アセスメントを行ったモデル企業以外の参加企業16社のうち、4社（FMC Marine Collids Phils. Basic Fruit Corp., Inc., International Chemicals, LMG Chemical Corp.）が提案された対策の一部を実施している。 ・ PMAI(Philippine Metalcasting Association, Inc.)が業界団体の廃棄物最小化チームの設置を検討している。
妥当性	高い	・ 企業の廃棄物最小化は、生産性向上につながり、フィリピン国の中小企業育成に関する基本方針に合致している。
自立発展性	やや低い	・ ITDIスタッフのみで、本プロジェクトの対象業種以外の業種に対する廃棄物最小化及び生産性向上についての技術的支援を行うための体制が整っていない（十分な知識と経験を有するスタッフの数が少ない）。 ・ 従業員が廃棄物最小化の趣旨を理解し、一丸となって取り組むことが成功の前提となることについて、十分な理解が進んでいない。 ・ 個別企業が廃棄物最小化に対して技術的支援を受ける場合の、資金面での支援の仕組みが整っていない。 ・ 業界ごとの廃棄物最小化アクション・プランが作成され、モデル企業の経験を業界内に普及していく仕組みが整った。 ・ 業界の取りまとめ役であるPBE、技術支援を行うITDI、政策面でのイニシアティブをとるBOIの連携体制が構築された。

(3) 結論

モデル企業4社においては、廃棄物最小化対策が実施され、廃棄物量と生産コストの削減が達成されたが、その他の成果の達成度が不十分であったことから、プロジェクトの効率性がやや低い結果となった。これは、調査団自身が生産性向上の重要性を認識する時期が遅れ、生産管理に関する専門家の人材投入が不足してしまったこと、短期間のうちに対応できる廃棄物最小化団員を探さなければならず、必ずしもフィリピンの産業形態に即した技術・知識を持つ専門家を確保できなかったこと、時間的制約からモデル企業以外の協力企業に対する廃棄物アセスメント実施後のフォローアップが不十分となり、モデル企業以外の廃棄物最小化の取組みが進まなかったことが主要な要因である。また、自立発展性についてもやや低い評価となっているが、限られた時間の中での能力強化であったことから、ITDIが廃棄物最小化の技術支援を行うに十分な能力構築を行うことは物理的に不可能であったといえる。この点は、今後のIEMアクション・プランの中に盛り込まれているトレーニングで長期的に取り組むべきものである。

成果からプロジェクト目標を達成するための外部条件として、「企業トップが廃棄物最小化ガイドブックを読む」を挙げたが、ワークショップでのプレゼンテーション内容をとおして、企業トップの廃棄物最小化に対する理解は深まり、廃棄物最小化のコミットメントが宣言されたことから、この外部条件は適切ではなかったことが判明した。

6.5.3 提言

(1) 生産管理部門の専門家との連携体制の確立

廃棄物最小化は、環境負荷削減のみならず、生産性向上という側面から推進していくべきであったが、調査団自身が生産性向上の重要性を認識する時期が遅れ、生産管理に関する専門家の人材投入が不足し、そのために、モデル企業における生産管理の指導やその成果の廃棄物最小化マニュアルへの反映が不十分な結果となってしまった。特に、社内のスタッフが廃棄物最小化の趣旨を理解し、経営者及び従業員が一丸となったQC運動的な取組みが個々の技術より重要であるが、社内における取組み体制の整備が廃棄物最小化の成功の前提となることについて、十分に理解されるところまでは到達できなかった。IEMにおける現状と課題の把握でも言及したが、資源生産性の向上による経営基盤の強化が、中小企業トップのコミットメントを増大させるのに効果的であり、また生産管理は環境管理の基礎であることから、生産管理のコンポーネントを廃棄物最小化プロジェクトに組み入れていくことが重要である。今後の廃棄物最小化プロジェクトでは、生産管理の考え方、社内組織の立ち上げ、小集団活動の実施についても、ワークショップで紹介し、環境管理の基礎とすることが望ましい。今回のプロジェクト実施主体であるPBE、ITDI、BOIに加え、フィリピンの生産性向上の担当機関（フィリピン開発学会：Development Academy of the Philippines: DAP）など、生産管理の専門家集団との連携を図ることが期待される。

(2) 生産現場における経験の蓄積

ITDIの環境セクションはこれまで主に排水処理を主な対象として研究しており、固形廃棄物処理、大気汚染物質管理、生産性向上に関する知識と現場での経験は、今後の蓄積が期待される場所である。また、現場での指導経験を多く有するスタッフも

数が限られているところから、今後のJICA等が実施するCP研修などに積極的に参加し、知識習得を図ると共に現場での経験を蓄積したスタッフの定着を図ることが望まれる。

(3) 廃棄物最小化対策費用と便益の企業トップへの提示

専門家による廃棄物アセスメントの一環として、廃棄物最小化対策の提案を行ったが、本プロジェクトでは時間的な制約から、対策実施に必要な費用と対策実施によって削減できる生産コストの推計を示すことができなかった。廃棄物アセスメントを実施したモデル企業を除く協力企業16社のうち、4社は提案された廃棄物最小化対策のいくつかを実行に移していたが、対策実施費用と生産コスト削減の推計値が示されていたら、対策案の実施率は高まったものと考えられる。企業トップのコミットメントを得るためには、生産コスト削減といった経営に直結した情報を提供することが効果的であると考えられる。

(4) 廃棄物最小化に関する技術支援に対する成功報酬制の導入

現在、中小企業が廃棄物最小化に関する技術支援を受ける機会、海外援助機関によるプロジェクトによる支援か、民間コンサルタントやITDIスタッフに報酬を払って専門家を派遣してもらう形となる。前者のような機会は常に存在するわけではなく、対象も限られている。後者の場合は、技術的提言は受けたが、それを実施できる財源の不足や実際の生産コスト削減額の不明というリスクが存在する。廃棄物最小化活動を生産コストの削減の機会として、中小企業の積極的な取組みを促すためには、対策実施による具体的な生産コストの削減分に応じた技術サービスへの対価の支払い方式を導入することが考えられる(ESCO事業の廃棄物版)。民間コンサルタントやITDIによる専門家派遣によって、提案された対策を実施して実際に削減された生産コストの一定割合を、技術支援を行った主体に成功報酬として支払われる仕組みである。ESCO事業の拡大版としての検討が期待される。

(5) 業界レベルの廃棄物最小化アクション・プランの確実な実施

本プロジェクトの中で、業界ごとの廃棄物最小化アクション・プラン及びそのモニタリング計画も作成されているが、計画の実行性は、メンバー企業の参加度に負うところが多い。対象となった4業種では、廃棄物最小化がBA21の取組みとして掲げられていたこと、また時間的な制約から、計画作成プロセスにおけるメンバー企業の参加は必ずしも大きくなかった(業界団体の代表が作成し、それを提示した)。今後、計画の内容を十分にメンバー企業と議論し、実施に移していくことが望まれる。

(6) プロジェクト実施経験の共有

本プロジェクトの実施をとおして蓄積された廃棄物最小化の取組みに関する経験は、ガイドブックとして取りまとめられ、フィリピン企業トップに配布されることになっているが、このガイドブックの内容をIEM情報ウェブサイト(第7章参照)に掲載して、広く普及を図ることが望まれる。また、モデル企業となって廃棄物最小化の経験を積んだ4社には、本プロジェクトの終了時ワークショップで経験を共有しても

らったが、その他のセミナーやワークショップのリソース・パーソンとして、他の業種の企業に経験を広めていくことが期待される。

6.5.4 教訓

本プロジェクトはPBE、BOI、ITDIが中心となって実施し、調査団が技術的支援を行うという形をとったが、調査団の現地調査日程は限られており、現地調査期間外は、メールや電話でのコミュニケーションという方法をとらざるを得なかった。このため、実施主体と調査団が廃棄物最小化対策案を前にしてディスカッションを行ったり、一緒にモデル工場を訪問してモニタリングを行ったりする機会が非常に限られており、技術的な支援が不十分であった点は否めない。これは当初予定したスケジュール通りにプロジェクト活動が実行できなかった（実施主体の準備が間に合わない、スケジュールが調整できない）ということも原因としてあげられるが、技術移転を行う場合は、そのようなスケジュールの変更にも柔軟に対応できるよう、また、プロジェクトの活動を総合的に把握して適切な助言が行えるよう、長期滞在できる専門家が指導を行う形が望ましい。

7 IEM 情報システム・パイロット・プロジェクト

7 IEM 情報システム・パイロット・プロジェクト

7.1 パイロット・プロジェクトの背景と目的

7.1.1 パイロット・プロジェクトの背景

企業がIEMに係る具体的な行動を起こす際に、情報は重要な役割を果たす。当該企業が廃棄物最小化のための技術や方法についての知識を有していない場合、同業他社などの既存取組み事例を参考とする、あるいは、外部の技術専門家に現状把握と対策立案を依頼することになるが、技術や方法、外部の技術専門家についての情報がなければ、行動を起こすことができない。また、具体的な対策案がまとまり、生産施設の変更や新たな設備を導入するための資金を自己調達できない場合は、金融機関からの融資を得ることとなるが、環境プロジェクトに対する低利融資の情報が得られなければ、その融資制度は利用できない。

現在、廃棄物最小化のための技術や方法、環境会計や環境報告書、LCAのようなIEM推進ツールについての情報は報告書やマニュアル、CD-ROMの形で様々な場所に存在している。また、環境プロジェクトに対する低利融資、IEM推進に関連するセミナーやワークショップの情報も複数の情報源から発信されている。DENRの認証を受けた分析機関のリストや、環境装置産業、環境コンサルタントなどの環境サービスプロバイダーの名前や連絡先なども、IEMを推進するために有用な情報であるが、これらの情報が一括して入手できるようにはなっていない。図書館やインターネット上に分散しているこれらの情報を統合し、容易に検索して希望の情報を入手できるようにするとともに、利用者のニーズにあった信頼性の高い情報を提供することは、フィリピン企業がIEMを推進する上で役立つものと考えられる。

PBEはこれまで、USAIDの支援によって構築されたEnvironmental Technology Referral Scheme (ETRS) を運営しており、廃棄物最小化やエンド・オブ・パイプに関する技術のデータベースから、企業の要望にあった情報を提供している。また、UNDPの支援によって実施されたPRIMEプロジェクトの中で構築された産業廃棄物交換プログラムも実施しており、副産物を企業間で利用可能にするための情報管理を行っている。さらに、産業向け環境情報センターとして、関連図書を所蔵する図書館も運営しており、フィリピンにおけるIEM関連の情報提供の中心的な役割を果たしている。

そこで、PBEを中心として、フィリピンにおけるIEM関連情報の質とアクセスについて継続的な改善を行っていく枠組みを構築するとともに、既存のIEM情報を検索あるいは入手しやすくするためのウェブサイトを設けることをEMPOWERのパイロット・プロジェクトとして取り上げることとした。

7.1.2 パイロット・プロジェクトの目的

IEM情報システム パイロット・プロジェクトは、1) IEM推進に役立つ情報の提供者と利用者が、情報の質とアクセスについて評価、改善する機会を提供すること、2) IEM情報クリアリングハウスのような統合的IEM情報システムを整備してIEM情報へのアクセスを改善することを目的としている。統合的IEM情報システムとは、IEMの推進に関する次のような分野において、適切な情報をタイムリーに、必要に応じてパッケージ化して提供することによって、IEMの推進を支援しようとするものである。

1. 関係主体の意識の向上
2. IEM実施者のトレーニング
3. 企業（特に中小企業）への技術支援
4. 政府及び企業における政策立案

具体的には、本プロジェクトの中では、IEM情報の質とアクセスの向上を継続的に
行っていく枠組みを設定するとともに、IEM情報を簡便な方法で提供する一つの手段
として、ウェブサイト構築し、既存の情報を検索できるようにする。

また、本プロジェクトは、PBEの産業向け環境情報センターとしての機能が強化さ
れることを主な能力強化の対象としている。

7.2 パイロット・プロジェクトの実施体制

7.2.1 パイロット・プロジェクトの実施に係る主体

第5回EMPOWERステアリングコミッティ会議において、本パイロット・プロジェ
クトの実施主体は、PBEとBOI/DTIとすることが決定された。PBEは、Business and
Environmentの発行、IEM関連セミナーの企画開催、産業廃棄物交換プログラムの運営
などをおして、ビジネス・産業界に対する情報発信の中心的な役割を果たしてきて
いる。BOI/DTIは、IEM推進に有用な情報やサービスを提供するため、環境サービス
プロバイダーとのパートナーシップを確立することが期待されている。この他、BOI
のパートナー組織であるEMB/DENR、ITDI/DOST、LLDA、PEZAが、パイロット・
プロジェクトの実施についてPBEとBOIを支援し、EMPOWER調査団は資金・技術面
での支援を行った。

7.2.2 関係主体の役割

IEM情報システム・パイロット・プロジェクトの実施にあたっての、関係主体の役
割は表 7.2.1のとおりである。

表 7.2.1 IEM情報システム・パイロット・プロジェクトの実施主体の役割

実施主体	役割
PBE	➤ 全体の調整と取りまとめ ➤ プロジェクト管理を行うIEM情報運営委員会の設置と運営 ➤ IEM情報ウェブサイトのコンテンツの作成（データベース含む） ➤ 関連セミナー等におけるIEM情報ウェブサイトの宣伝
BOI/DTI	➤ IEM推進に関する技術・方法、IEMセミナー及びトレーニング、 環境サービスプロバイダーについての情報の改善・向上を検討す る作業部会の設置及び運営
EMB/DENR	➤ 作業部会の運営におけるBOIのサポート ➤ IEM推進に有用な既存の技術及び情報の提供
ITDI/DOST	➤ 作業部会の運営におけるBOIのサポート ➤ IEM推進に有用な既存の技術及び情報の提供
LLDA	➤ 作業部会の運営におけるBOIのサポート ➤ IEM推進に有用な情報の提供
PEZA	➤ 作業部会の運営におけるBOIのサポート

実施主体	役割
EMPOWER プロジェクト	➤ IEM推進に有用な情報の提供
	➤ IEM推進に有用な情報の調整及び改善に関する基本的方針の準備に対する資金・技術的支援
	➤ 既存情報の収集に関する資金・技術的支援
	➤ IEM情報ウェブサイトの構築に対する資金的支援
	➤ 統合的IEM情報システムを支える組織及び資金の手当てに対する技術的支援
運営委員会	➤ パイロット・プロジェクトの活動内容の確定と管理
	➤ 統合的IEM情報システムについての検討
	➤ パイロット・プロジェクトの活動のモニタリングと評価

7.2.3 運営委員会の設置

IEM 情報システム パイロット・プロジェクトの活動内容の決定と成果をモニタリングするため、表 7.2.2に掲げるメンバーによって構成される運営委員会が設置された。UNDPも情報キャンペーンによるIEMの推進プロジェクトを実施していることから、UNDPプロジェクト管理組織からの代表も運営委員会に参加し、調整を図ることとした。

表 7.2.2 IEM 情報システム・パイロット・プロジェクト運営委員会メンバー

	組織	代表者氏名
1	BOI-DTI (Implementing body)	Raquel Echague
2	PBE (Implementing body)	Lisa Antonio
3	PBE (Implementing body)	Mila Antofina
4	Clean & Green Foundation	Imelda Sarmiento
5	ITDI-DOST (Assisting organization)	Christopher Silverio
6.	DOST-ITDI/IPCT	Reynaldo Esguerra
7	PCAPI (Environmental Service Provider)	Jeffrey Mijares
8	PAEAP (Environmental Service Provider)	Francisco Arellano
9	EPIC (UNDP project)-Project Management Office	Georgina Sison
10	EPIC-PMO	Aloisa Santos
11	EMB-DENR	Leah Texson
12	JICA Study Team	Kaoru Oka
13	JICA Study Team	Precy Rubio

運営委員会のほか、IEM推進のための技術、方法、ツール、IEMに関するセミナー、ワークショップ、トレーニング、環境サービスプロバイダーに関する情報の調整や改善について検討を行う作業部会を設置した。作業部会のメンバーは、運営委員会のメンバーに、表 7.2.3に掲げるメンバーが加わっている。

表 7.2.3 IEM 情報システム・パイロット・プロジェクト作業部会メンバー

	組織	代表者氏名
1	EMB-DENR (Assisting organization)	Elen Basug
2	LLDA (Assisting organization)	Dolora Nepomuceno
3	PEZA (Assisting organization)	Tonylyn Lim
4	PICPA (ESP)	Fatima Reyes

	組織	代表者氏名
5	Land Bank of the Philippines (ESP)	Rey Peñalba
6	Development Bank of the Philippines (ESP)	Mar Enecio
7	Philippine Exporters' Confederation, Inc (Information user)	Leonor Abella

*この他、運営委員会メンバーも作業部会のメンバーである。

7.3 パイロット・プロジェクトの目標・活動・スケジュール

7.3.1 パイロット・プロジェクトの目標とアウトプット

IEM情報システム・パイロット・プロジェクトでは、次の目標とアウトプットを設定した。

目標

1. IEM推進に有用な情報の調整と質の向上のための活動が開始される。
2. 高度な技術知識を持たないフィリピン企業にとって、IEM推進に有用なより実用的な情報がより理解しやすい形で提供される。

アウトプット

1. 統合的IEM情報システム（IEM関連情報の継続的な更新と改善のための組織及び資金調達）の枠組みがデザインされ、IEMアクション・プランに統合される。
2. 統合的IEM情報ウェブサイトが構築され供用が開始される。
3. BOIとEnvironmental Service Providerのパートナーシップが開始される。

7.3.2 パイロット・プロジェクトにおける活動の概要

IEM情報システム パイロット・プロジェクトのもとで実施された活動は以下のとおりである。

4. IEM情報パイロット・プロジェクトを管理する運営委員会の設置
5. 統合的IEM情報システムの枠組みの検討
6. IEM情報システムの維持、改善、更新に必要な人的、資金的資源の手当て
7. IEM情報データベースに関する情報収集
8. IEM情報ウェブサイトの構築と供用開始
9. BOIとIEM情報提供者との政策対話

7.3.3 パイロット・プロジェクトの実施スケジュール

IEM情報システム・パイロット・プロジェクトは2002年11月から2003年8月まで表7.3.1に示すようなスケジュールで実施された。また、運営委員会及び作業部会は表7.3.2に示すような活動を行った（議事録はAnnex 7.1参照）。

表 7.3.1 IEM 情報システム・パイロット・プロジェクト 実施スケジュール

年月	活動内容
Nov. 2002	➤ IEM情報システム・パイロット・プロジェクト運営委員会の設置 (Nov. 28, 2003) ➤ IEM情報の調整と改善を検討する作業部会の設置 (Nov. 28, 2003) ➤ IEM情報の利用者と供給者のニーズと課題の把握 ➤ IEM情報ウェブサイトの構成と内容の検討
Dec. 2002	➤ IEM情報利用者と供給者のニーズと課題に関する調査 ➤ データベースサービス提供者の選択 ➤ データベースに含まれる情報の収集
Jan. 2003	➤ 異なる機関のデータベースの統合
Feb. 2003	➤ IEM情報の利用者と供給者のニーズと課題の把握 ➤ IEM情報ウェブサイトの構成案と内容案の検討 ➤ ウェブサイトの枠組み構築と内容作成
Mar. 2003	➤ ウェブサイトの枠組み構築と内容作成 ➤ 統合的IEM情報システムについての議論
Apr. 2003	➤ 試用IEM情報ウェブサイトのアップロードと運営委員会によるコメント ➤ 統合的IEM情報システムについての議論
May 2003	➤ 試用IEM情報ウェブサイトの内容の作成と改訂 ➤ ドメイン名の取得 (www.iem.net.ph) ➤ 統合的IEM情報システムの枠組みの取りまとめ
Jun. 2003	➤ EMPOWERセミナーでのIEM情報ウェブサイト供用開始の発表 (部分的供用開始) ➤ IEM情報ウェブサイトの内容の作成と改訂
Jul. 2003	➤ 情報システムの組織及び資金面での体制整備 ➤ IEM情報ウェブサイトの維持管理と更新
Aug. 2003	➤ IEM情報ウェブサイトの全面供用開始 ➤ IEM情報に関するセミナー ➤ パイロット・プロジェクトの評価

表 7.3.2 運営委員会の活動のまとめ

	年月日	活動
1	2002年11月28日	➤ 運営委員会の設置 ➤ 作業部会メンバーの選定 ➤ パイロット・プロジェクト活動の確認 ➤ CP及びP2に関する情報の現状把握 ➤ IEM情報の利用者と提供者のニーズについての議論 ➤ IEM情報ウェブサイトの構成と内容の検討
2	2003年2月3日 (作業委員会)	➤ 既存のIEM情報データベースの把握 ➤ IEM情報利用者と提供者のニーズと課題に関する調査結果の発表 ➤ IEM情報ウェブサイトのデザイン及び内容の検討 ➤ IEMウェブサイトに掲載する情報の収集
3	2003年3月5日	➤ 統合的IEM情報システムの枠組み案の検討 ➤ IEM情報ウェブサイト作成者への委託内容の確認

	年月日	活動
		➤ IEM情報ウェブサイト構築の進捗状況の確認
4	2003年4月2日	➤ IEM情報ウェブサイト構築の進捗状況の確認 ➤ 統合的IEM情報システムの枠組み案の検討 ➤ IEM情報ウェブサイトのデザイン及び内容の検討
5	2003年5月13日	➤ 統合的IEM情報システムの枠組み修正案の採択 ➤ 編集委員会の責務案の検討 ➤ IEM情報ウェブサイトの持続についての戦略の検討 ➤ IEM情報ウェブサイトの宣伝用リーフレット案の検討
6	2003年6月5日	➤ IEM情報ウェブサイトとリーフレットの検討 ➤ 統合的IEM情報システムの枠組み (INDENET) を持続させるためのプロポーザル内容の検討 ➤ IEM情報システム・パイロット・プロジェクトPDMに基づく進捗状況の確認 ➤ IEM Knowledge Network (ウェブサイト) 発足式 (6月9日) の計画案の検討 ➤ IEM Knowledge Network セミナー開催計画案の検討 ➤ 予定確認 (8月にプロジェクト評価を実施)
7	2003年8月11日	➤ IEM Knowledge Network セミナーの開催 ➤ 環境サービスプロバイダーとの政策対話 (BOI)
8	2003年8月12日	➤ プロジェクトの成果の確認、評価

7.4 パイロット・プロジェクト実施内容

7.4.1 統合的IEM情報システムの枠組みの構築

(1) 既存 IEM情報の把握

統合的IEM情報システムをデザインするため、既存のIEM情報の情報源、内容、情報のタイプ、情報の形態を把握した。IEM情報源としては、DENR (図書館、Undersecretary for Policy and Technical Services, EMB), BOI (PRIME-UNDP), DOST-IPCT, TLRC, フィリピン大学、ラ・サル大学、Development Bank of the Philippines, Land Bank of the Philippines, USAID, ADB, World Bank, Asia Pacific Roundtable for Cleaner Production, PBE, Management Association of the Philippines, UNEP, USEPA, Global Environmental Initiative, GreenBiz.com, World Resources Instituteなどが把握された(詳細はAnnex 7.2参照)。これらの情報は大半が印刷物であるが、電子ファイルのものもあった。利用可能な既存の電子情報としては、以下のものが挙げられる。

政府

- DENR – EMB. サイト: www.emb.gov.ph (former PRIME SME Desk)
- DOST – ITDI: Integrated Programme on Cleaner Production Technologies (IPCT). サイト: <http://cptech.dost.gov.ph>
- DTI – BOI. サイト: www.boi.gov.ph

- Development Academy of the Philippines – Productivity Development Center. サ
イト: www.dap.edu.ph

NGO

- PBE. サイト: www.pbe.org.ph
- Asia Pacific Roundtable on Cleaner Production (APRCP) – Manila Chapter.
- サイト: www.aprcp.org

その他

- National Cleaner Production Centre (NCPC) for the Philippines to be established by the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

(2) IEM情報に係る課題の把握

IEM情報システム・パイロット・プロジェクト運営委員会、作業部会において、表 7.4.1を用いて、フィリピンにおけるIEM情報の現状と課題の整理を行った。産業界、民間部門の専門家、政府機関、大学関係者、その他の関係者から、IEM情報の利用及び提供に関するコメントを収集した（詳細はAnnex 7.3参照）。

表 7.4.1 IEM情報の現状と課題把握のフォーマット

IEM 情報	現状			課題	提言・必要 な行動
	誰が	どんな情報を提供・必要 としているか	どのよう に提供さ れるか		
廃棄物最小化に係る技術・手段					
環境会計、環境報告書、ライフ サイクル・アセスメントなどの 環境管理ツール					
IEM関連セミナー・トレーニング					
融資・資金調達					
分析機関、環境装置の製造メー カー、環境分野専門家・コンサ ルタントの名称、連絡先					

関係者の認識しているIEM情報に関する課題として、以下の必要性が把握された。

- 業種別の情報提供
- 有害物質や有害廃棄物の管理に関する情報
- これまでに実施されたIEM関連のプロジェクトの成果や報告書の適切な分類保管
- 緊急時対応に関するトレーニングの実施

また、IEMアクション・プランの策定において開催されたラウンドテーブルの中では、次のような課題が把握された。

- IEMの経験やノウハウの普及が限られている（IEMモデルプロジェクトの成功経験の移転が限られている）
- 業界間での意識のギャップがある（国内市場向けの製造業はIEMに関する意識が低い）
- 環境サービス・プロバイダーの能力が限定的である（彼らのサービスに対する需要も限られている）

(3) IEM情報の利用者と提供者

統合的IEM情報システムは、IEMの実施を促進するとともに、企業の環境への取組みを支援する伝達手段であり、情報の利用者と提供者のニーズに対応すべきものである。

情報利用者は、以下のような理由によってIEM情報にアクセスすることが必要な主体であり、民間セクター、NGO、コンサルタント、政府関係者、国際機関、大学関係者などを含む。

- 必要とする適切な情報、資金、技術などが見つからない
- IEMへの取組みを開始するための手引きを探している
- 廃棄物をどこに輸送・処分・処理すべきかといった特定の問題解決に対する助けを必要としている
- 聞いたことのある事項（技術、法規制など）についてさらに情報を得たい
- 専門家のアドバイスを受けたい、問題解決に対する代替案を探している

情報提供者は、利用者のIEMへの取組みを支援できるような情報を提示する以下のような機能を果たす主体である。

- 産業界へのIEM情報の提供
- IEMに関連するセミナーやイベントなどの案内の共有
- エンジニアリング及び技術・資金支援の提供
- IEMトレーニングや教育の実施
- IEM関連のコンサルティング、指導の実施
- 環境技術や機器の供給
- プロポーザル、報告書、フィージビリティ・スタディの作成

(4) 統合的IEM情報システムの目的

フィリピンにおけるIEM情報の現状と課題を踏まえ、運営委員会において、統合的IEM情報システムの目的を表 7.4.2のように設定した。最初の「伝える」と「リンクさせる」が主要な目的である。

表 7.4.2 統合的 IEM 情報システムの目的

目的	説明
➤ 伝える (情報目的)	IEM情報が産業界にとって入手及びアクセス可能な状態とするとともに、産業界に関係のある環境関連の出来事や傾向、研究、報告書などを定期的に発信する。 (目指す成果：IEM 情報クリアリングハウスが産業界の環境意識の向上に貢献している)
➤ リンクさせる (マッチング目的)	業界内、業界間の協力を推進し、パートナーシップ構築の機会と利用可能な資源をマッチングさせるほか、共通の関心分野におけるパートナーシップ（政府と業界、投資者、援助機関、業界団体の間など）の構築を図る。また、産業界における環境サービスプロバイダーや環境融資に対する需要を強化する。 (目指す成果：公共及び民間部門のIEMに関するより強いパートナーシップ、産業界による環境サービスプロバイダーの利用の増大)
➤ 推進する (支持・推進目的)	CP、環境関連の様々な概念、原則、ツール、技術、活動、規範などを実施するよう、産業界に影響を与えるためにキャンペーンを行う。 (目指す成果：産業界の環境法遵守、環境に対するコミットメント、優良事例の増大)
➤ エンパワーする (能力向上目的)	助言、コンサルティング、技術支援サービスなど、企業の環境法遵守、環境効率性のための支援を拡大する。 (目指す成果：文書化されたIEM成功モデル)

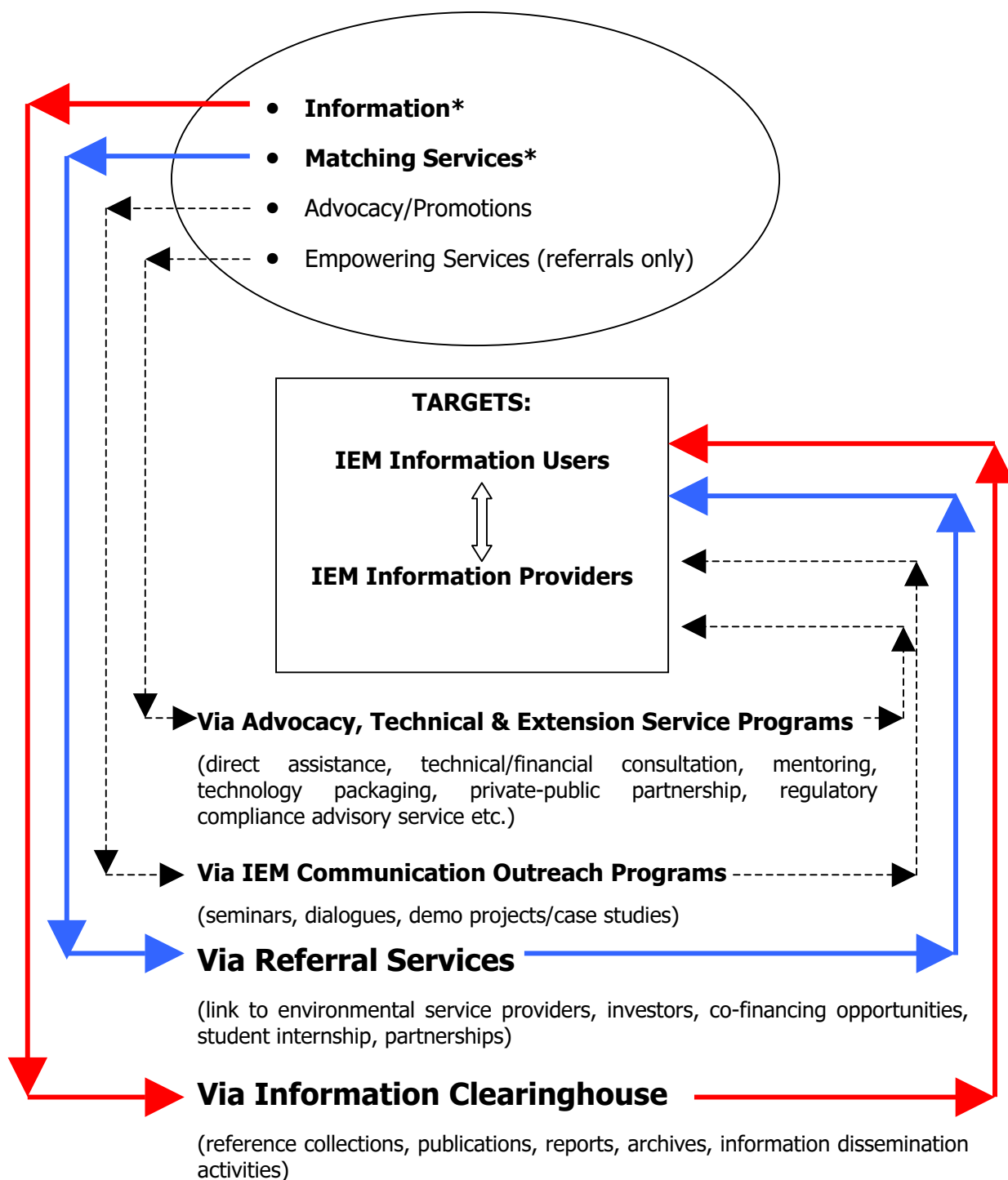
統合的IEM情報システムは、IEM情報利用者と情報提供者、また、既にトレーニングや技術支援を行っている組織とを結びつけるIndustrial Extension Modelを用いて、産業界が利用できる環境情報サービスを統合したものである。ここでいう、Industrial Extension Modelとは、農業普及員による農業技術の普及を原型としたものの産業版である。統合的IEM情報システムの目的を図式化したものを図 7.4.1に示す。

(5) 統合的IEM情報システムの特徴

先に示したIEM情報システムの目的達成に加え、統合的IEM情報システムは以下の点を担保するものとする。

- 関連性を保つ（産業界を対象とし、IEM情報の利用者と提供者のニーズに対応する）
- アクセス可能である（利用者のアクセス手段を十分に考慮する）
- 最新のものである（最先端の技術は急速に変化しているため）
- 知られている（IEM情報システムそのもののマーケティングが必要である）
- 補完するプログラムと効果的なネットワークを構築する（競争、排除、改革、重複ではなく）
- 利用される（対象とする利用者に届き、利用者もその有用性を認知している）

統合的IEM情報システムが提供できるもの



Note¹: * Primary goals of the IEM Network
_ Secondary goals

Note²: Quarterly review and enhancement of the IEM Information System through an Editorial Board

図 7.4.1 統合的IEM情報システムの目的

(6) 統合的IEM情報システムのモデルとしてのIEM Knowledge Network

統合的IEM情報システムのモデルとして、次のような特徴を持つ**IEM Knowledge Network**が提案された。

- 物理的には同一の場所に位置していないが、IEM情報の提供や支援を行い、IEMを通じた産業界の競争力向上という共通のビジョンを持つ主体とともに活動する
- 最近の経験や、手法、技術を農民に普及するため、活発な訪問、トレーニング、技術経験を伴う農業技術普及モデルに準拠した、Industrial Extension Modelを用いる（この場合、対象は産業界である）
- Networkパートナーの一員がホストとなる指揮センターをとおして、パートナーらが有する環境情報サービスを統合する
- 情報支援の範囲は、パートナーとなる主体の能力に基づく

IEM Knowledge Networkが提供するサービス分野としては、以下が挙げられる。

- IEM情報クリアリングハウス
 - IEMに関する一般的な問い合わせへの対応
 - ウェブ上の情報、出版物、報告書、IEMプロジェクトの記録の維持と更新
 - 他のウェブサイト（環境法案など）とのリンクの保持
 - 出版物、ニュースレター、ビデオ、CD発行、展示会、見学会などの情報普及活動
- IEMアウトリーチ・プログラム
 - セミナー、対話、大学との連携、デモンストレーション・プロジェクト、事例の文書化、出版、IEMプロポーザル作成などをおしてのIEMの唱道及び推進
- IEMマッチング・プログラム
 - 環境サービスプロバイダー、投資家、起業家、援助機関、共同資金提供機会、学生のインターンシップ、官民のパートナーシップの紹介
- IEM助言及び技術サービス
 - 費用効果的な法適合及び汚染防止対策の立案、企画書作成、資金調達に関する相談や企業に対する直接的な支援
 - インセンティブの利用
 - 現場での技術コンサルティング
 - 指導、技術認証、技術パッケージの作成

(7) IEM Knowledge Networkのための組織体制

IEM Knowledge Networkは、実施するプログラムの分野の指導にあたるよう、技術的能力、ネットワーキングやマーケティング技術を有する単一の調整組織（NGO）を持つ。組織の構成は、IEMの普及という共通のビジョンを持ち、IEM情報の普及や支援を行っている、IEM情報システム運営委員会メンバーの属する複数の組織とする。最初の活動としては、IEM情報システム運営委員会が、可能な限りのIEM情報源、文献、出版物などをIEM Knowledge Networkに提供し、経営計画を作成する。調整組織は定期的に会合を持ち、調整や協力の機会について話し合うとともに、サービスの改善やモニタリングを行う。

(8) IEM Knowledge Networkのための資金手当て

IEM Knowledge Networkの運営にあたっては、統合的IEM情報システムの主目的（情報及びマッチング）活動のための人件費、直接経費として年間およそPHP 1,176,000の費用が必要になると予想される。さらに、年間PHP 503,000程度が、その他の目的活動（支持／推進、能力強化）のために必要となる。資金の手当てについては、運営委員会及び作業部会で議論されているが、現時点では結論は出ていない。当初は援助機関からの資金的支援を受け、次第に会員からの寄付やサービスに対する料金などを中心とすることが考えられている。

7.4.2 IEM 情報ウェブサイトの構築（IEM Knowledge Network）

(1) IEM 情報ウェブサイトの目的

IEM情報ウェブサイト（IEM Knowledge Network）は、以下の目的をもって構築された。

- フィリピンの特に中小企業のニーズにあったIEM情報のアクセスを促進する。
- PBE、EMPOWER、DOST、DENR及びその他の情報源の有するIEM推進に役立つデータベースを集約したIEM情報クリアリングハウスを設置する。
- IEM 情報ウェブサイトが自立できるようなメカニズムを構築する。

(2) IEM情報ウェブサイトの構成

IEM情報ウェブサイトは、データベースをネット上で検索可能にする、あるいはウェブ上で登録や情報提供を受け付けるなど、インターアクティブなサイトであることが特徴である。提供する情報は、PBEの管理するデータベースの他、IEM推進に役立つ情報を有する他のウェブサイトとのリンクを張り、IEM推進に関する情報を広範囲に提供しようとするものである。IEM情報ウェブサイトの構成は図 7.4.2に示すとおりである。

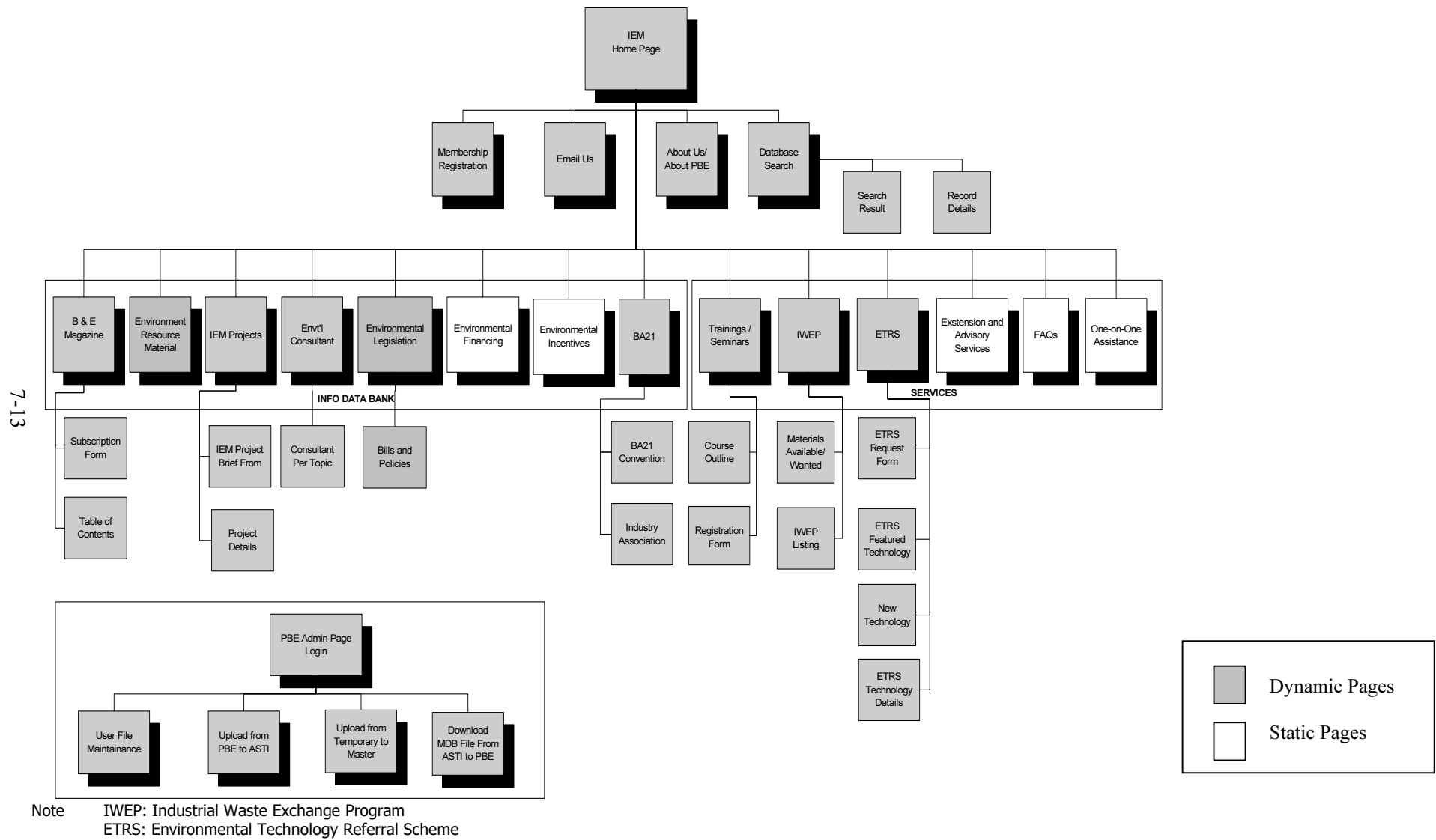


図 7.4.2 IEM 情報ウェブサイトの構成

(3) IEM 情報ウェブサイトの内容

1) IEM Knowledge Network ホームページ

ホームページは、IEM Knowledge Network に掲載される情報、記述、記事などへの窓口となっている（図 7.4.3参照）。ホームページ上のテキストやイメージをクリックすると、関連するウェブページを閲覧することができる。ホームページ上に掲載されている情報は、以下のとおりである。

- IEM Knowledge Networkの定義、目標、パートナー機関、資金提供機関に関する説明
- PBEの最新の活動、環境関連情報の概要（至近に実施されるセミナーの予定、新たな環境技術、新刊書籍、PBEの支援する行事）
- 民間企業の広告掲載スペース（将来的利用）
- トップメニュー（ウェブサイトの運営に係る関連機関へのリンク、PBEの使命・メンバー企業・理事会、電子メールによる連絡先）
- ナビゲーションメニュー（ウェブサイト上にあるページへのリンク）
- 環境パフォーマンスの改善に貢献する生産性管理の考え方を紹介するとともに、小集団活動をととして資源生産性の向上を図るための具体的な手順、小集団活動に用いられる道具について説明した文書（PDF形式でダウンロード可能）
- 日付

また、IEM Knowledge Networkに加盟したい企業や組織は、オンラインで登録できる。登録された情報は、PBEのデータベースに保存され、後に処理される。さらに、IWEP (Industrial Waste Exchange Program)、 ETRS (Environmental Technology Referral Scheme)などPBEの有するデータベースをキーワードで検索することができる。

現在、ホームページの右上には、EMPOWERのロゴが掲載されて、EMPOWERのホームページへのリンクが張られているが、EMPOWERによる資金提供期間が終了した後は、環境サービスプロバイダーやPBEメンバーの広告を掲載して、資金調達の一部とする。

2) Business and Environment Magazine

Business and Environment Magazine（雑誌）の最新号のカバーページ、目次などを紹介するとともに、バックナンバーのタイトルや価格も掲載している。アイコンをクリックすることによって、インターネット上から購読の申込ができる。

3) Environmental Resource Materials

PBEの図書館において閲覧できる、印刷物、本、参考資料や技術情報を掲載している。

4) IEM Projects

終了及び実施中のIEM関連プロジェクトに関する情報を掲載している。プロジェクトのタイトルをクリックすると、実施年、援助機関、実施機関、主な成果、関連するウェブサイトがポップアップする。

5) Environmental Consultants

産業環境分野のトピックごとにリソース・パーソンを紹介する。このページから、企業が必要とする分野を指定して申込を行うと、PBEが申込内容に応じて適切な専門家を紹介するシステムになっている。DENRの認証を受けた分析機関のリストへのリンクも有している。

6) Environmental Legislation

環境法を始めとする産業環境関係の法令のリストを掲載している。EMB-DENRのウェブサイトへのリンクを張り、各法令の内容も閲覧できるようになっている。

7) Environmental Financing

金融機関における環境関連プロジェクトへの融資プログラムの情報を提供している。中小企業が環境プロジェクトに対して低利融資を受ける場合の条件についても掲載している。

8) Environmental Incentives

BOIの実施するInvestment Priority Planについての概要説明とBOIへのリンクが張られている。

9) Business Agenda 21 (BA 21)

Business Agenda 21を説明するページ。BA 21のアイコンをクリックするとBA 21に参加した業界団体の名称、担当者連絡先がポップアップ・ウインドウに表示される。

10) Training/Seminars

IEM関連のトレーニングやセミナーの開催案内を掲載している。タイトルをクリックすると、当該トレーニングやセミナーでテーマとなる内容がポップアップ・ウインドウに表示される。必要な情報を入力して送信することによって、このページからセミナーの参加登録も行うことができる。

11) Industrial Waste Exchange Program (IWEP)

産業副産物の購入、販売、取引、リサイクルを希望する企業をマッチングさせるための情報交換機能を有する。Available/wanted materialsのアイコンをクリックすると、供給、受入可能な物質の一覧表が閲覧できる。また、メインページにある検索エンジンを使って一覧表から特定の物質を検索することもできる。物質の供給や受入を希望する企業は、ウェブサイト上から登録申込も可能である。

JICA Study on Environmental Management
with Public and Private Sector Ownership
in the Republic of the Philippines



About IEM | About PBE | Email Us

- Business and Environment Magazine
- Environmental Resource Materials
- IEM Projects
- IEM Environmental Consultants
- Environmental Legislation
- Environmental Financing
- Business Agenda 21
- Other Services
- Trainings / Seminars
- Industrial Waste Exchange Program (IWEP)
- Environmental Technology Referral Scheme (ETRS)
- One-on-One Assistance
- Extension and Advisory Services
- FAQs

The Industrial Environmental Management (IEM) Knowledge Network

The (IEM) Knowledge Network provides you with comprehensive IEM information assistance available through several resource centers and organizations in the Philippines who work with industry. The Network partners share a common vision for improving productivity and increasing industry competitiveness through environmental performance . << click here for more>>

The IEM Knowledge Network is managed by the Philippine Business for the Environment (PBE) and was established with assistance from the Japan International Cooperation Agency (JICA) through the Environmental Management with Public and Private Sector Ownership (EMPOWER) Project.

BRIEFS

▪ **EMPOWERING INDUSTRIES THROUGH WASTE MINIMIZATION.**
June 11, Cebu Business Park June 18, Astoria Plaza, Pasig Hazardous waste management policies and legislation; Hazardous waste assessment and identification ; Applicable levels, standards and requirements; Hazardous waste planning and chemical waste management Registration fee: P3, 750.00Philippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph

▪ **EMERGENCY PLANNING, PREPAREDNESS AND RESPONSE.**
August 13 -14, Astoria Plaza Guidelines & applications for in-house emergency awareness and planning, plus orientation to the UNEP-APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level) for companies & industrial estates Registration fee: P3, 750.00Philippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph

▪ **MANAGING WASTEWATER AS A RESOURCE.**
July 16 - 17 (for confirmation) Astoria Plaza, Pasig Options for reclaiming, reusing / recycling wastewater, plus practical wastewater facility designs Registration fee: P 3, 750.00Philippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph

▪ **CLEANER PRODUCTION THROUGH ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS.**
June 16-19, Cebu Business Park Sponsored by the UNDP-assisted Environmental Management for Industry Competitiveness (EPIC) Project; Seminar/workshop on EMS for SMEsPhilippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph or PhilExport Cebu, (032)254-4333 E-mail: philexport@skynet.net

▪ **INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM SEMINAR.**
June 9, Manila Peninsula, Makati June 11, Cebu Business Park Sponsored by the JICA - assisted Environmental Management through Public & Private Sector Ownership (EMPOWER) Project Launching and website demonstration of the features and services of the www.iem.net.phPhilippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph or PhilExport Cebu, (032)254-4333 E-mail: philexport@skynet.net

▪ **EMPOWERING INDUSTRIES THROUGH WASTE MINIMIZATION.**
June 11, Cebu Business Park June 18, Astoria Plaza, Pasig Sponsored by the JICA— assisted Environmental Management through Public & Private Sector Ownership (EMPOWER) Project; special focus on the Food, Chemical, Foundry and Pulp & Paper sectorsPhilippine Business for the Environment (PBE) Tels: 635-3670, 635-2650 to 51 Fax: 631-5714 E-mail: ctem@csi.com.ph

■ Today is July 11, 2003

Search This Site

Join



PBE

Enjoy Services
Exclusive to Members.

REGISTER



Business and Environment
magazine

図 7.4.3 IEM 情報ウェブサイト ホームページ

12) Environmental Technology Referral Scheme (ETRS)

IEM推進に役立つ技術を把握したい企業に対して、適切な環境技術を紹介するサービスを提供するページ。ウェブページ上に掲載された主な環境技術のタイトルをクリックすると、技術の名称、内容、適用分野、便益、装置製造者／技術の提供者、情報源がポップアップ・ウィンドウに表示される。環境技術紹介サービス利用希望企業は、ウェブサイト上からリクエストを送信することができ、要請に応じてPBEが適切な技術に関する情報を提供する。技術情報の掲載を希望する企業も、ウェブ上で申込ができるようになっている。なお、利用者は、IEMホームページの検索エンジンを用いて、自分で検索することもできる。

13) One-on-One Assistance

IEM Knowledge Networkのメンバー機関が中小企業に対して提供できるサービスの一覧を掲載している。MAJOR LINKSとは異なり、IEM Knowledge Networkと連携をもつ、中小企業を支援できる専門家の連絡先の詳細情報を提供している。

14) Major links to other databases

IEMの推進について、更なる情報提供の可能な以下の機関のウェブサイトとリンクを張っている。

表 7.4.3 主なリンク一覧

分野	リンクの張られている機関
環境関連セミナー・トレーニング	Philippine Business for the Environment National Economic and Development Authority
技術的支援、コンサルティング	Department of Science and Technology Department of Environment and Natural Resources
投資を必要とする対策実施の実行 可能性判断、資金的支援	Development Bank of the Philippines Land Bank of the Philippines Asian Development Bank
規制その他の環境関連法令	Department of Environment and Natural Resources Department of Science and Technology Laguna Lake Development Authority
海外機関による支援	World Business Council for Sustainable Development United Nations Environment Programme US Environmental Protection Agency Pollution Prevention Roundtable

15) FAQs

ウェブサイトに関するよく聞かれる質問事項とそれへの回答を掲載している。

16) About IEM

IEM情報の普及をとおして持続可能な発展を推進しようとするIEM Knowledge Network メンバーを掲載している。

17) About PBE

PBEの沿革、理事会、職員、会員企業を掲載している。Email us をクリックすることによって、PBEへのメールが送信可能である。

(4) ウェブサイトの供用開始

IEM情報ウェブサイトは、www.iem.net.ph というアドレスを取得し、2003年6月10日に行われた環境展でのオープニング・イベントの一環として、一部供用開始が正式に宣言された。その後、2003年8月に全面供用開始となった。

(5) PBEのウェブサイト維持管理に関する能力強化

PBEのスタッフが、以下のトレーニングに参加し、ローカルエリア・ネットワークの維持、サーバーの管理、基本的なPCの問題処理、ウェブページのデザイン、データベースの管理を独力でできるようになった（表 7.4.4参照）。

表 7.4.4 PBEのウェブサイト管理に関するトレーニング内容

年月	トレーニング内容	トレーニング実施者
2002年12月	Microsoft Windows 2000のサーバー管理	Hardex Computer Center
2003年1月	基本的なPC及びネットワークの問題処理	Hardex Computer Center
2003年3月	データベースの管理と更新	Ayala Systems Technology, Inc. (ASTI)
2003年4月	Macromedia Dreamweaver MXをつかったウェブページのデザイン	ASTI
2003年8月	基本的なPCネットワーク	Computesaurus Computer Center

(6) IEM 情報ウェブサイト維持管理のための組織体制

IEM 情報ウェブサイト (IEM Knowledge Network) は、PBEがホストとなっているが、セクター横断的な編集委員会 (Editorial Committee) が、サイトの監督を行う。編集委員会の責務は以下のとおりである。

- ウェブサイトが適切に維持管理され、定期的に更新され、かつ対象とする利用者にとって関連する情報を提供していることを担保する。
- ウェブサイトをレビューし、サイトの向上のための提言を行うため、四半期に1回会合をもつ。
- ウェブサイト上に掲載する情報内容についての適切な方針とガイドラインを作成し、監視する。
- ウェブサイトの利用増大を支援する。
- 情報ネットワークによるコミュニケーション活動を推進する。
- ウェブサイトの持続性を担保するための資金手当てを支援する。

編集委員会 (Editorial Committee) は、以下の組織の代表者から構成され、2003年8月に第1回会合が開催された（議事録はAnnex7.4参照）。

- Board of Investments – Department of Trade and Industry (BOI-DTI)

- Environmental Management Bureau – Department of Environment and Natural Resource (EMB-DENR)
- Laguna Lake Development Authority (LLDA)
- Industrial Technology Development Institute – Department of Science and Technology (ITDI-DOST)
- Industry Association (Philexport)
- Philippine Business for the Environment
- Clean & Green Foundation, Inc.
- Financial Institution (Land Bank of the Philippines, Development Bank of the Philippines)
- Information Technology Agency (Ayala Systems Technology, Inc1)
- Media (Environmental Broadcasting Corp.)

7.4.3 IEM 情報ウェブサイトの普及

(1) リーフレットの作成

IEM情報ウェブサイトの利用を促すため、Annex7.5に掲げるリーフレットを作成し、第4回EMPOWERセミナー、廃棄物最小化パイロット・プロジェクトの終了時ワークショップで配布した。また今後も、PBEの主催するセミナー等で配布する予定である。

(2) セミナーの開催

IEM情報ウェブサイトの利用法をわかりやすく説明するため、環境技術や資金的支援に関する情報の検索についてのセミナーを、2003年8月11日にBOIにおいて開催した。セミナーのプログラムはAnnex7.6のとおりである。

セミナーには、業界団体、中小企業、政府機関から65名の参加を得た（Annex7.7参照）。セミナーに対するフィードバック用紙を回収した参加者35名のうち、30名は自らの会社にとって有用な情報ツールであると回答し、3名は対象とする産業セクターに自らのサービスを促進する助けとなると回答しており、IEM情報ネットワークの有用性が参加者に理解されたといえる。また、フィードバック用紙から、IEM情報ウェブサイトは、IEM関連技術、環境サービス、廃棄物管理に関する情報提供ツールとして期待されていることが把握された（フィードバック集計結果は、Annex7.8参照）。

7.4.4 BOIと環境サービスプロバイダーのパートナーシップの構築

企業のIEM活動を支える環境サービスプロバイダーとBOIのパートナーシップ構築にあたって、環境サービスプロバイダーのニーズを把握することを目的として、両者の政策対話を2003年8月11日に実施した。環境サービスプロバイダーとしては、技術

¹ IEM情報ウェブサイトの作成者

提供、エンジニアリング、コンサルタント、教育、分析、融資の分野から計19名が出席し、以下のような提案がなされた。

- EPICの中のエコインダストリアル開発、あるいは環境コスト会計のような環境分野の科目を大学等のカリキュラムに含めてはどうか。
- 環境サービスプロバイダーも、IEM情報ネットワークの編集委員会メンバーに含めて欲しい。
- 手数料をとることになるかもしれないが、個別企業の実施しようとするプロジェクトとそれに対応できる環境サービスプロバイダーのマッチングをBOIにお願いしたい。
- 特定のプロジェクトに対する利用可能な融資制度の情報が欲しい。
- BOIの1999年投資優先計画に掲載されているような、環境サービスプロバイダーの活動に対するインセンティブが必要である。
- 中小企業に対するECC取得の費用低減のため、BOIが音頭をとって同業種を集め、講師を呼んで研修を行うなどの活動が有効ではないか。
- 環境サービスプロバイダーや中小企業を巻き込み、環境に特化した見本市や展示会を毎年開いてはどうか。DTIの中小企業週間と連携したり、DENRからの支援を得ることも可能なのではないか。

7.5 IEM情報システム・パイロット・プロジェクトのまとめ

7.5.1 パイロット・プロジェクトの実施を通じた関係主体の能力強化

本パイロット・プロジェクトは、その実施をとおして関係主体の能力を強化することを目的としていた。2002年11月から2003年8月までの間に、能力強化がされたと考えられる関係主体とその内容を表 7.5.1に整理する。

表 7.5.1 IEM情報システム・パイロット・プロジェクトによる能力強化

対象	エンパワメントの内容	エンパワメントの手段
PBE	IEM情報提供者を取りまとめ、フィリピンにおける今後のIEM情報の提供体制を整えた。	プロジェクトの実施
	IEM情報ウェブサイトの維持管理及び更新に必要な技術知識を習得した。	IEM情報ウェブサイト構築時におけるトレーニング
インターネットにアクセスを持つ企業	インターネットをとおしてIEM関連情報が入手できるようになった。	IEM情報ウェブサイトの供用開始、サイトの使い方に関するセミナー
環境サービスプロバイダー	潜在的顧客に対する情報発信手段が増えた。	IEM情報ウェブサイトの供用開始

対象	エンパワメントの内容	エンパワメントの手段
	自らのニーズを政策に反映させる機会を増やした。	BOIとの政策対話
IEM情報提供者	IEM情報提供のチャンネルを増やした。	IEM情報ウェブサイトの供用開始
	IEM情報の改善にむけて、情報提供者間の連携体制が整った。	INDENETの考案

7.5.2 パイロット・プロジェクトの評価

(1) パイロット・プロジェクトの実績

本パイロット・プロジェクトはPDMを用いて進行管理を行ったが、パイロット・プロジェクトがほぼ終了した2003年8月に、パイロット・プロジェクト運営委員会において、PDMで設定した指標を用いて成果の達成度を確認した。ウェブサイトのコンテンツに多少の修正事項はあるものの、当初想定した成果はほぼ達成されたことが確認された（表 7.5.2参照）。

表 7.5.2 IEM情報システム・パイロット・プロジェクトの実績

プロジェクト要約	指標	実績	外部条件	外部条件の現状
上位目標 1. IEM推進のための情報をIEM情報ウェブサイトから得る企業が増加する。 2. 環境サービスプロバイダー（ESP）が、IEM情報ウェブサイトをとおりしてビジネスを拡大する。 3. 企業が、IEM情報ウェブサイトを利用してIEM関連セミナーへの参加を計画する。	1. 2004年6月までにIEM情報ウェブサイトの月平均ヒット数が100となる。 2. 2004年6月までにIEM情報ウェブサイトに広告を掲載するESPの30%以上がビジネスを拡大する。 3. 2004年6月までにIEM関連のセミナー参加者の30%以上が、IEM情報ウェブサイトを活用してセミナーに参加する。	現時点では情報入手不可能	IEM情報ウェブサイトが継続的に更新・改善されている。	現時点では2週間おきに更新されている。
プロジェクト目標 1. IEM推進に有用な情報の調整と質の向上のための活動が開始される。 2. 高度な技術知識を持たないフィリピン企業にとって、IEM推進に有用なより実用的な情報がより理解しやすい形で提供される。	1. 2003年8月までにIEM知識ネットワークの編集委員会が設置され活動を始める。 2. 2004年6月までに、IEM情報ウェブサイトの利用者の30%が、サイトをとおりして提供されるIEM情報が以前より実用的で理解しやすいものであると評価する。	1. 2003年8月7日に編集委員会の第1回会合が開催された。 2. 2004年6月にセミナー参加者を対象として調査を実施する。	編集委員会が責務を全うする。	現時点では判断不能。
成果				

プロジェクト要約	指標	実績	外部条件	外部条件の現状
1. 統合的IEM情報システム（IEM関連情報の継続的な更新と改善のための組織及び資金調達）の枠組みがデザインされ、IEMアクション・プランに統合される。 2. 統合的IEM情報ウェブサイトが構築され供用が開始される。 3. BOIとESPのパートナーシップが開始される。	1. 2003年7月までに統合的情報システムの枠組みがIEMアクション・プランに統合される。 2. 2003年6月までにIEM情報ウェブサイトが構築され供用が開始される。 3. 2003年7月までに、ESPの育成についてのニーズと課題がBOIに把握される。	1.IEMアクション・プランに統合された。 2.2003年6月に一部供用開始され、8月に全面供用開始した。 3.BOIとESPとの政策対話が行われ、BOIがESPのニーズを把握した。	1.統合的IEM情報システムの枠組みの具現化のための資金が手当てされる。 2.十分な数のIEM情報提供者と利用者がIEM情報ウェブサイトを利用する。	1. 資金はまだ手当てされていない。 2. 現時点では判断不能。

(2) 評価のまとめ

プロジェクト実施中に作成したPDMに基づき、調査団が行った評価は以下のとおりである。

評価5項目	評価結果	根拠
効率性	やや高い	- IEM情報ウェブサイト構築用の機材が遅滞なく提供された。 - 統合的IEM情報システムの枠組がデザインされた。 2ヶ月遅れたが、IEM情報ウェブサイトが全面供用開始された。 - 既存のIEM情報の内容、形態、情報源を把握したが、それらを十分に活用した情報サイトとなるまでにはなっていない。
目標達成度	2003年8月時点では、1つの目標は達成された。	2003年8月にIEM情報ウェブサイトの編集委員会が開催され、IEM推進に有用な情報の調整と質の向上のための活動が開始された。 - 高度な技術知識を持たないフィリピン企業にとって、IEM推進に有用なより実用的な情報がより理解しやすい形で提供されたかどうかは、IEM情報ウェブサイトが産業界に認知され、利用者からのフィードバックを待たないと評価できない。
インパクト	正のインパクトがある	- 企業がIEM関連情報を入手する手段が増えた。 - 環境サービスプロバイダーが潜在的顧客に対して情報発信する手段が増えた。 - インターネットへのアクセスがあれば、IEM関連セミナーに関する情報を総合的に得られるようになった。
妥当性	やや高い	- IEM情報の提供は産業界のニーズに合致している。 - インターネットにアクセスを持たない企業への情報提供については、本プロジェクトの中では具体的な成果はあがっていない。

評価5項目	評価結果	根拠
自立発展性	やや高い	・ IEM情報ウェブサイトを更新、維持管理していくための資金的な手当ては出来ていないが、広告料収入による自立的運営を検討している。 ・ IEM情報ウェブサイトの管理者であるPBEにソフト操作面でのトレーニングが実施され、サイトの更新・新規作成、データベース管理は、PBE独力で実施できるようになっている。 ・ 企業に対する環境サービスの促進を行う関係政府機関、民間企業、PBE、ドナー機関の協働の枠組み（INDENET: Industrial Environmental Extension Program）を考案し、IEM Action Planの中に統合した。また、INDENET展開のためのドナーを探し始めている。

(3) 結論

目標達成度を除いた他の項目については、比較的高い評価が与えられた。これは、他のパイロット・プロジェクトと比較して活動内容がそれほど複雑ではなく、プロジェクトとして管理しやすかったこと、プロジェクト実施主体の実行能力が高かったことが挙げられる。

プロジェクト開始当初は、成果3は「BOIとESPのパートナーシップが構築される。」であり、BOIによるESP育成の政策立案を目標としていたが、他のパイロット・プロジェクトの運営委員会への出席、グリーン購入方針の作成、ISO14001取得準備、IEMアクション・プランの作成など、BOIの活動が多岐にわたり、限られた人数のスタッフでは十分な対応が困難となったことから、「パートナーシップが開始される。」に変更し、BOIがESPのニーズと課題を把握することを目標とした。パートナーシップの構築は、本プロジェクト期間内に完了させなければならない事項ではなく、本プロジェクトの目標達成を左右しないことから、適切な変更であったと考えられる。

7.5.3 提言

(1) BOIとESPとの政策対話の継続

本プロジェクトでは、時間的制約から、BOIとESPのパートナーシップ構築にむけて、ESPのニーズと課題を把握するところまでを目標とした。BOIとESPとの政策対話では、中小企業のECC取得費用低減のため、同一セクターの複数の中小企業に対してESPをマッチングさせる機能をBOIに担ってほしいなどの具体的な要望が出され、ESP側もBOIとの政策対話の継続を希望していることから、今後もBOIがESPとの対話を継続し、ESP育成のための適切な施策を立案実行していくことが望まれる。

(2) 既存のIEM情報の活用度の向上

今回のプロジェクトの中で、既存のIEM関連情報の内容、形態、管理主体をある程度把握したが（Annex参照）、これらの情報のうち、今後も活用価値のある情報を選択し、可能な限りIEM情報ウェブサイトからダウンロードして活用できるように

していくことが望まれる。情報の取捨選択の際には、IEM情報ウェブサイトの編集委員会が中心となって判断を行っていくことが期待される。

7.5.4 教訓

本プロジェクトの実施主体であるPBEは、IEM情報センターとして機能していた経験があったことから、プロジェクト活動を比較的スムーズに行うことが出来た。類似プロジェクトの経験の有無はプロジェクト実施主体の実行能力を判断するうえで、非常に有効な情報となる。