



国際協力と環境ビジネス

社団法人日本産業機械工業会
常務理事

Masaji Okuyama
奥山正二

1. はじめに

わが国の環境技術・装置は世界の最高水準にあるが、これまで日本から開発途上国に移転した技術が必ずしも現地のニーズに適合しておらず、さらなる普及が推進されていないのが現状である。

開発途上国に環境技術・装置の普及を図るためには、現地の環境事情、経済状況、技術レベル、ニーズ等に適合した環境技術・装置を提案することが重要である。

2) 経済的に受け入れられること。

技術が相手国の負担可能な費用の範囲のものであること。

3) 技術的に受け入れられること。

相手国が運転・維持管理できる技術水準であり、補修部品等は容易に入手可能であること。

4) 環境基準に適合し、かつ環境保全的であること。

相手国の環境基準や環境事情に適合することは勿論であるが、燃料等の過度の消費がなく、総合的に相手国の環境保全に資する技術であること。

2. 相手国に適合する条件

1) 文化的に受け入れられること。

その技術が相手国の文化、宗教、習慣等の面から受け入れられるものであること。

3. 環境技術移転を円滑に推進するための取り組み

1) 開発途上国向けの技術開発

これまでは、日本向けに開発された技術をそ

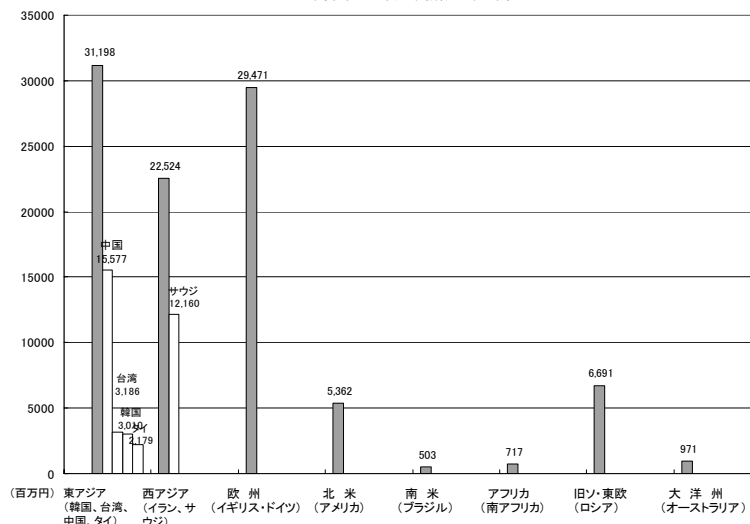
2008年度 日本の環境装置の需要先

分野別	民間需要	官公需要	輸出	合計
大気汚染防止装置	98,684(70.6)	9,617(6.9)	31,361(22.5)	139,662(100)
水質汚濁防止装置	72,326(24.3)	183,587(61.6)	42,184(14.2)	298,097(100)
廃棄物処理装置	58,252(20.5)	203,737(71.7)	22,318(7.8)	284,307(100)
騒音・振動防止装置	2,885(65.4)	122(2.8)	1,400(31.8)	4,407(100)
合計	232,147(32.0)	397,063(54.6)	97,263(13.4)	726,473(100)

単位：百万円、(%) 日本産業機械工業会 調査

日本の環境装置の地域別輸出額

(2008年度(社)日本産業機械工業会調査)



のまま現地に移転するのが主であった。しかし、現地で受け入れられ、普及させるためには相手国の気候風土、処理対象物の性状、耐久性、予算に見合った低コストな技術を開発することが望まれる。

2) トータルシステムでの提供

技術・装置だけでなく、事業運営・計画、維持管理などを相手国になじむものをトータルシステムで提供することが必要である。

3) 人材育成(日本への留学生・研修生に対する帰国後のフォローアップ)

欧米では、留学生・研修生と帰国後も継続的に交流を行い、相手国のプロジェクトを萌芽の段階から発見することを可能としている。

日本においても、帰国後のフォロー活動の実施により、相手国への技術移転を可能とする人脈が形成される。

4. 今後の国際協力と環境ビジネスの方向性～新たなビジネスモデルの構築～

これまでの「売り切り型ビジネス」から新たなビジネスモデルへの転換を官民一体となって取り組むことが望まれる。

装置を売るのではなく、その装置の機能を売るというビジネスモデルで、具体的にはリース、レンタルによる装置の提供、維持管理を行う。

日本がODA資金で整備した施設に日本のシルバー人材等を派遣し、運転・維持管理ひいては事業運営まで視野に入れた教育訓練を行い、一定の資格を与えるのも一つの方法である。

今後、相手国では資金・人材不足等で上下水道や廃棄物処理の PFI 事業が増加することから事業運営への対応が求められる。事業運営で得られた利益を相手国に再投資するという好循環につなげることが望ましい。

日本から提案する環境技術・装置は、相手国のニーズやコストに対応したものであることは勿論、下水汚泥の消化ガス利用、焼却炉から熱回収・発電などコベネフィットを付与したものが望まれる。

環境装置の技術輸出件数(1996～2008年度)

分野別	1994-1998	1999-2003	2004-2008	合計	トップ5(アジア)
大気汚染防止装置	47	19	31	97	1. 韓国 2. 中国 3. 台湾 4. タイ 5. マレーシア
水質汚濁防止装置	26	39	34	99	
廃棄物処理装置	56	37	21	114	
騒音・振動防止装置	5	5	2	12	
合計	134	100	88	322	

(社)日本産業機械工業会 調査

環境装置の技術導入件数(1996～2008年度)

分野別	1994-1998	1999-2003	2004-2008	合計	トップ5(世界)
大気汚染防止装置	72	73	37	182	1. ドイツ 2. アメリカ 3. イギリス 4. フランス 5. ベルギー
水質汚濁防止装置	101	99	134	334	
廃棄物処理装置	100	98	18	216	
騒音・振動防止装置	11	7	2	20	
合計	284	277	191	752	

(社)日本産業機械工業会 調査

発展途上国別の分野別の環境技術ロードマップ

	貧困開発途上国	低所得開発途上国	中所得開発途上国	中進国
下水処理	未整備	未整備・計画 観光地での整備	下水道施設の整備が進行中	下水道施設の整備が かなり進んだ状態
工場廃水処理	処理施設整備 (一部の工業団地) (衛生)処分場	工業団地で 汚水処理施設整備	工業団地で 汚水処理施設整備	工業団地で 汚水処理施設整備
都市廃棄物		中継施設 衛星処分場	中継施設 衛星処分場 コンポスト、 メタン醗酵施設設備	中継施設 衛生処分場 焼却施設
医療廃棄物	焼却施設(一部)	焼却施設(一部)	焼却施設	焼却施設
産業・有害廃棄物	未整備	有害専用処分場整備 (熱処理無)	有害専用処分場整備 (熱処理無)	有害専用処分場整備 (熱処理無)
し尿処理	未整備	未整備	大部分整備 (汚泥回収)	整備済
大気汚染	未整備	自動観測モニタリング ステーション(整備中)	テレメータ、自動観測モニタ リングステーション	テレメータ、自動観測モニ タリングステーション
	ラオス/カンボジア/ミャン マー	フィリピン/インドネシア /ベトナム	中国/タイ	マレーシア

低 開発・所得レベル 高