

連携促進事業
(クリーナープロダクション)
報告書

平成 13 年 5 月

国際協力事業団
連携促進委員会
(クリーナープロダクション)

目 次

はじめに

連携促進委員会（クリーナープロダクション）名簿

略語表

要約

第1章 なぜクリーナープロダクションか

- 1.1 持続可能な経済社会への課題 1
- 1.2 Win-Winアプローチ 1
- 1.3 中小企業における環境管理への貢献 2

第2章 途上国でのクリーナープロダクション振興の活動

- 2.1 海外ドナーによる活動の教訓 3
 - 2.1.1 プロジェクトの傾向 3
 - 2.1.2 活動の教訓 3
- 2.2 クリーナープロダクション普及の障害 4
- 2.3 海外ドナーによる活動 6
 - 2.3.1 UNEPおよびUNIDO 6
 - 2.3.2 アジア生産性機構（APO）.....10
- 2.4 我が国の関係機関による活動11
 - 2.4.1 国際協力事業団（JICA）.....11
 - 2.4.2 グリーンエイドプラン12
 - 2.4.3 国際協力銀行（JBIC）13
 - 2.4.4 関係機関14

第3章 クリーナープロダクションに対する今後の協力

- 3.1 戦略設定15
- 3.2 クリーナープロダクション振興施策の展開16
- 3.3 クリーナープロダクション振興施策の解説20
 - 3.3.1 クリーナープロダクションに特化した施策22
 - 3.3.2 産業環境管理としての施策25
- 3.4 我が国関係機関の連携32
 - 3.4.1 本分野における連携の意義32
 - 3.4.2 連携の進め方33

資料編

- 資料1：クリーナープロダクションの概念および関連した概念35
- 資料2：海外ドナー、途上国機関の活動39
 - 2 - 1 海外ドナーの教訓39
 - 2 - 2 海外ドナーの活動45
 - 2 - 3 途上国機関の活動107

資料3：国内関係機関の活動	124
3 - 1 国際協力事業団（JICA）の活動	124
3 - 2 国際協力銀行（JBIC）の活動	134
3 - 3 関係機関の活動	152
資料4：クリーナープロダクション振興施策の解説	160
4 - 1 経済的手法	160
4 - 2 個別振興施策	162
資料5：委員会資料	200
5 - 1 開発途上国の企業の状況とCP普及にあたっての課題に関する事例紹介 （青木講師資料）	200
5 - 2 政府による振興、環境規制面の課題と方策（桜井委員資料）	207
5 - 3 クリーナープロダクションと経済的インセンティブの活用（森田講師資料）	208
5 - 4 COP 6 報告（安本委員資料）	220
資料6：インターネットリソース	237

はじめに - 本委員会のねらいと本報告書の位置づけ -

国際協力事業団（JICA）では、開発途上国におけるクリーナープロダクション（Cleaner Production：CP）普及のための方策と効果的な協力手法の検討を目的とし、クリーナープロダクションにかかる連携促進委員会（以下「委員会」という）を設置し、検討を行った。協力手法については、国内関係機関の連携も念頭において検討を行った。

委員会は、慶応義塾大学井出亜夫教授を委員長とし、学識経験者、関係機関の参加、経済産業省、外務省等の協力を得て、平成12年6月から計4回にわたる検討会の開催、フィリピンへの現地視察を行った。

上記のテーマを委員会で取り上げるに至った背景、検討に当たったの問題設定、検討方法、報告書の構成は次のとおりである。

背景

クリーナープロダクションは、工場の生産効率の改善により環境負荷を減少させるWin-Win（一挙両得又は一石二鳥）アプローチの産業環境管理手法として、開発途上国における環境対策協力において多くのドナーが採用している手法である。開発途上国の産業環境管理に関する我が国の協力においても、クリーナープロダクションに関連した協力要請が増えてきている。

一方、我が国は、1970年代以降、省資源や省エネルギー対策、あるいは製造法の転換や廃棄物の再利用などを積極的に推進する中で、生産効率の向上と両立する公害防止対策技術のノウハウを蓄積してきた。この点で、クリーナープロダクションは我が国の環境協力の主要なツールになり得ると考えられる。

問題設定

途上国に対する産業環境管理分野の協力では、以下のような問題点が一般的に観察される。

1. 途上国の企業は、公害対策のための投資に消極的であり、また、環境管理とともに生産管理への意識も高くない。
2. 生産性向上を含む企業の環境管理に関し、効果的な指導サービスを提供する官民の機関の数が少ない。
3. 環境規制は、企業に環境管理のモチベーションを与えていない。
4. ドナー側も規制以外の効果的な協力手法を模索している（温暖化対策を含む）。

開発途上国におけるクリーナープロダクションの導入及び普及のための効果的かつ実務的な協力手法については、ベストプラクティスの蓄積を含め、これまで国内で十分な検討がなされてきたとは言い難い。また、国内の関係機関の間でも経験の共有化が進んでおらず、協力ノウハウの集約化が急務である。特に、途上国の多くの企業が環境規制基準を遵守できていない中で、企業の生産性向上というインセンティブ効果が期待できるクリーナープロダクションを如何に効率的、効果的に普及するかが課題になっている。

検討方法と検討における重点領域

本委員会では合計4回にわたる検討会において毎回テーマを決め、委員・外部講師からのプレゼンテーションを得た上で議論を行うとともに、途上国のクリーナープロダクションプロジェクトの視察、海外調査を行った。

本委員会では、具体的には以下の項目を検討した。

1. クリーナープロダクションのコンセプトの整理
2. クリーナープロダクションに関する途上国の状況、ドナーの協力状況
 - (1) JICA、国際協力銀行（JBIC）、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等による協力事例
 - (2) 他ドナーの協力のコンセプトと手法の整理
 - (3) フィリピン等における活動事例
3. クリーナープロダクションの普及のための課題と方策
 - (1) 政府による振興、環境規制面
 - (2) 資金協力面
 - (3) 経済的手法

本委員会でのクリーナープロダクションの概念・範囲に関しては、UNEPにおける定義を基本とするものの、委員会の目的や関係機関の活動にあわせ、以下の通り重点的に対象とする領域を設定した。なお、クリーナープロダクションの概念および関連した概念については、資料編で解説する。

対象セクター・対象プロセス：

クリーナープロダクションは、農業・サービス業等のセクターや製品、設計をも含むが、本委員会では、主に産業セクターの生産プロセスに重点を置いた。

EOP（End of Pipe）との関係：

本来的に、クリーナープロダクション（CP）の概念自体は、EOPの対立概念として規定されている。しかしながら、本委員会では、産業公害の改善という目的へのアプローチとしてクリーナープロダクションを捉えることから、クリーナープロダクションに焦点を当てるものの、例えば、環境規制の遵守を達成するためにCP + EOPの組み合わせを採用することを否定するものではない。

リサイクル：

本委員会ではリサイクルを対象とする。ただし、工場内での工程間リサイクルをまず第一の対象とし、その地域に立地する工場間のリサイクルに関してはその次に扱うものとする。

報告書の構成

本報告書は、委員会での検討、海外調査の結果を取りまとめたものである。クリーナープロダクションの普及は産業環境管理全般に直接からむため、クリーナープロダクションの振興手法としては、産業環境管理の手法を含めて取り上げている。各章のポイントは次のとおりである。

第1章 なぜクリーナープロダクションか

クリーナープロダクションの必要性について、Win-Win アプローチの観点と企業行動の観点に重点をおいて述べる。

第2章 途上国でのクリーナープロダクションの活動

海外ドナーの活動から得られた教訓、クリーナープロダクションの普及において何が障害になっているかを述べる。あわせて、海外ドナーの活動内容、我が国関係機関の活動内容を紹介する。

第3章 クリーナープロダクションに対する今後の協力

クリーナープロダクションに対する、JICAの協力、ひいては我が国経済技術協力の方向と協力手法について述べ、振興施策を解説する。さらに、我が国関係機関の連携について述べる。

さらに、資料編に関連資料を掲載する。

なお、本報告書に記載された内容は、本委員会の委員の責任のもとで取りまとめられたものであり、各委員が属する組織としての意見を代表したものではない。

連携促進委員会（クリーナープロダクション）名簿

委員長	井出亜夫	慶應義塾大学教授
委員	宇都宮章*1 大嶋清治 岡村繁寛 小林哲郎 桜井国俊 田中隆則 安本皓信	国際協力銀行（JBIC）企業金融部次長 アジア生産性機構（APO）工業部長 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）国際協力部長 日本貿易振興会（JETRO）技術交流部長 沖縄大学教授 国際協力銀行（JBIC）開発審査部課長（第2班担当） （財）地球産業文化研究所専務理事
オブザーバー	塩沢文朗 及川信一*2 二階堂幸弘 石井紳一 川原勇雄 倉 剛進 上月康嗣 後藤藤太郎 佐々木一雄 高梨 寿 鶴崎克也 内藤英夫 新田義孝 森 尚樹	経済産業省貿易経済協力局技術協力課長 経済産業省産業技術環境局環境指導室長（併任 環境協力チーム長） 外務省経済協力局開発協力課長 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）環境技術開発室主任 （社）日本プラント協会環境・民活・投資推進協力センター所長 （財）国際環境技術移転研究センター（ICETT） 専務理事 APEC環境技術交流促進事業運営協議会事務局長 （財）造水促進センター 常務理事 （財）石炭エネルギーセンター（JCOAL）参与 （社）海外コンサルティング企業協会（ECFA）主席研究員 （社）産業環境管理協会環境管理センター技術部長 （財）北九州国際技術協力協会（KITA）環境協力センター次長 （財）電力中央研究所企画部研究参事 国際協力銀行（JBIC）環境社会開発室課長
JICA	大津幸男 谷川和男 三平圭祐 堀 史郎 植嶋卓巳 渡辺泰介 田村えり子 林 典伸 金子正彦 加藤正明 大田正裕 水口正美	理事 専門技術囑託 鉱工業開発調査部長 鉱工業開発調査部計画課長 鉱工業開発調査部工業開発調査課長 鉱工業開発調査部工業開発調査課 鉱工業開発調査部工業開発調査課 鉱工業開発協力部長 鉱工業開発協力部次長 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第二課長 国際協力総合研修所国際協力専門員 国際協力総合研修所国際協力専門員 他
省庁等関係者*3	田村修司 山浦 崇 折山光俊 寺家克昌 遠山一秋 杉中洋一	経済産業省貿易経済協力局技術協力課技術協力専門職 経済産業省貿易経済協力局技術協力課海外開発協力係長 経済産業省貿易経済協力局技術協力課技術協力専門職 経済産業省産業技術環境局環境指導室課長補佐 経済産業省産業技術環境局環境協力チーム付 外務省経済協力局開発協力課鉱工業班長
コンサルタント	城戸伸夫 賀勢秀史 深山暁生	（株）数理計画 （株）数理計画 （株）数理計画

*1 第2回までは、中村誠一 企業金融部次長

*2 第1回までは、大滝昌平 通商産業省環境立地局環境協力室長

*3 第1回は 國友宏俊 通商産業省環境立地局総務課技術審査員、

第2回は 矢島敬雅 通商産業省環境立地局総務課技術審査員、

第2回まで 成瀬茂夫 通商産業省資源エネルギー庁資源・燃料部石炭課総括班長 が参加

平成13年2月現在

略 語 表

ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation (アジア太平洋経済協力)
APO	Asian Productivity Organization (アジア生産性機構)
CAC	Command and Control
CCPC	Czech Cleaner Production Centre (チェッコCPセンター)
CDG	Carl Duisberg Gesellschaft e. V. (ドイツの能力開発機関)
CDM	Clean Development Mechanism (クリーン開発メカニズム)
CP	Cleaner Production
CT	Cleaner Technology
CTIC	Cleaner Technology Information Center (TEIに所属)
DANCED	Danish Cooperation for Environment and Development (デンマークの協力機関)
DBP	Development Bank of the Philippines (フィリピン開発銀行)
DIW	Department of Industrial Works (タイ工業省工場局)
EOP	End of Pipe (排水処理施設のように、汚染物質が系外に排出されるポイントで処理を行うこと)
EP3	Environmental Pollution Prevention Project (USAIDによるプロジェクト)
EMS	Environmental Management System
EU	European Union (欧州連合)
FTI	Federation of Thai Industries (タイ産業連盟)
FTPI	Foundation of Thailand Productivity Institute (タイ生産性研究所)
GAP	Green Aid Plan
GISPRI	Global Industrial and Social Progress Research Institute ((財)地球産業文化研究所)
GP	Green Productivity
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (ドイツの技術協力機関)
ICETT	International Center for Environmental Technology Transfer ((財)国際環境技術移転研究センター)
IE	Industrial Ecology (産業エコロジー)
IFC	International Finance Corporation (国際金融公社)
IIIEE	International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University (スウェーデンLund大学の研究機関)
IWTI	Industrial Water Technology Institute (DIWの一部門)
JBIC	Japan Bank for International Cooperation (国際協力銀行)

JCOAL	Japan Coal Energy Center ((財)石炭エネルギーセンター)
JETRO	Japan External Trade Organization (日本貿易振興会)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)
MOI	Ministry of Industry (タイ工業省)
MOSTE	Ministry of Science, Technology and Environment (タイ科学技術環境省)
NCPC	National Cleaner Production Centre (各国のCPセンター)
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization (新エネルギー・産業技術総合開発機構)
NPC	National Productivity Council (インドでのAPOのリエゾン機関)
NPO	Non-Profit Organization (非営利組織)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (経済協力開発機構)
P2	Pollution Prevention
P3U	Pilot Programme for Promotion of Environmental Management in the Private Sector of Developing Countries (GTZのプロジェクト)
PCD	Pollution Control Department (タイ科学技術環境省汚染管理局)
PSB	Singapore Productivity and Standards Board (シンガポール生産性及び標準化機構)
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register (環境汚染物質排出・移動登録制度)
RIET	Regional Institute of Environmental Technology (シンガポールのNPO)
SMEs	Small and Medium Enterprises (中小企業)
TEI	Thailand Environment Institute (タイのNPO)
TPM	Total Productivity Management
TSL	Two Step Loan
UN	United Nations (国際連合)
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development (国連環境開発会議、1992年)
UNDP	United Nations Development Programme (国連開発計画)
UNEP	United Nations Environment Programme (国連環境計画)
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization (国連工業開発機関)
USAID	United States Agency for International Development (米国国際開発庁)
USEPA	United States Environmental Protection Agency (米国環境保護庁)

ZERI	Zero Emission Research Initiative
WB	World Bank (世界銀行)
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (世界経済人会議)
WCPS	World Cleaner Production Society (ノルウエーのコンサルタント協会)
WHO	World Health Organization (世界保健機構)

要約

1．なぜクリーナープロダクションか

- 1.1 産業環境管理では、「環境」というワーディングだけでなく、「生産性向上による企業収益」などを打ち出した、汚染負荷の削減と企業収益の向上を両立させるWin-Winアプローチが重要である。
- 1.2 クリーナープロダクションは、単にEOP対策によらずに環境に対する負荷を減少させるとともに、当該企業の経営基盤の強化にも役立つ、Win-Winアプローチそのものであり、開発と環境の両立の具体例といえる。
- 1.3 クリーナープロダクションは、生産コストの削減を企業への環境管理導入の動機づけとし、最低限の投資で実行可能な対策を提供するもので、企業活動にとってフレンドリーな手法である。

2．クリーナープロダクション振興における主要な障害

- 2.1 途上国では、ドナーの技術協力を中心に様々なクリーナープロダクションの振興活動が行われているが、自発的に普及するメカニズムは未だ十分構築されていない。
- 2.2 クリーナープロダクション普及における最大の障害は、途上国における情報の流通の問題と人材不足に集約される。

3．クリーナープロダクションに対する今後の協力

- 3.1 産業環境管理分野におけるJICAの協力、ひいては我が国経済技術協力では、次の基本戦略をとるべきである。
 - 戦略1：規制重視・EOP重視から、市場メカニズム・クリーナープロダクション重視へ
 - 戦略2：民間セクターの活動を重視した振興策の展開
 - 戦略3：中小企業振興と連動したインプットの展開
 - 戦略4：日本の経験の整理
- 3.2 クリーナープロダクションの振興施策を展開する際は、次の点に特に留意する必要がある。
 - 市場にやさしい（マーケットフレンドリーな）施策の展開
 - 民間セクターとの協調
 - 国別の状況を考慮して、振興施策を設計すること（組み合わせとリンケージを図ること）
- 3.3 我が国関係機関の連携については、どのようなケースで、どのような形の連携が現実的に可能か、具体的な事例を積み上げながら、これを共有していくアプローチが現実的であり、特に現地ベースでの関係者の情報共有が重要である。また、関係機関が情報公開を進めることで情報共有が加速されることになる。

第1章 なぜクリーナープロダクションか

産業環境管理において、「環境」というワーディングだけでなく、「生産性向上」などを打ち出した、汚染負荷の削減と企業収益の向上を両立させるWin-Winアプローチが重要となる。この点で、クリーナープロダクションが重視されるべきである。

1.1 持続可能な経済社会への課題

環境上の課題は、地表水の汚濁、地下水の汚染、大気汚染、有害な廃棄物の集積等の地域的なものにとどまらず、CO₂濃度の上昇等による地球温暖化、酸性雨、オゾン層の破壊、熱帯林の減少、砂漠化、野生動物の減少、水資源の枯渇等が取り上げられているように、地球規模にまで拡大している。

このような地域的な課題と地球規模化した環境課題を共に解決して、持続可能な経済社会を築いていくことが求められているが、そのための条件として、平成11年度版環境白書は以下の三項目を指摘している。

1. 経済活動へ投入される物質や一次エネルギーの供給量の削減
2. 投入物質やエネルギー供給源の質の転換（地下資源の消費 地上資源の活用へ）
3. 自然界への物質の排出量（総廃棄物発生量）の削減、無害化や最終エネルギー消費量の削減

産業活動に関連する環境保全対策を進めるに当たり、このような条件を満たしていくには、発生する汚染物質の処理にのみ着目するのではなく、資源の投入から廃棄までの全ての工程で環境配慮に取り組むことが必要となってきた。環境面の健全性と経済面での効率性を向上させ、同じ資源の利用であっても、環境効率性（財やサービスの機能・役割当たりの環境への負荷）や資源生産性（資源投入量当たりの財やサービスの生産量）を今以上に向上させることが求められている。これは、先進国、途上国共通の課題である。また今後は製造段階のみでなく、製品の消費段階での環境に与える負荷に対する配慮がより求められるものと考えられている。

1.2 Win-Winアプローチ

これまでの産業環境対策は、主として行政機関による規制基準の設定と規制の監視活動（Command and Control: CAC）に頼って進められてきた。しかしながら、多くの途上国では、基準が設定されても行政側のキャパシティー不足により、その遵守状況のモニタリングがほとんど行われなかったり、監視するシステムの内部に腐敗（例えば、サンプリング・分析がないのに、規制基準違反として罰金を徴収される）が発生しているケースも散見される。また、これらの規制は汚染物質の排出を規制対象とするものがほとんどであったことから、汚染物質の除去のみに効果のある対策（End of Pipe : EOP）の導入を促進する結果をもたらした。EOP対策は、適切に設備の運転管理がなされれば、汚染物質の排出自体を効果的に減少させることが出来る。しかしながら、EOP対策は設備投資や運転管理のためのコストの増大を招くため、一般的に企業には歓迎されてこなかった。加えてEOP設備の管理は操業管理技術そのものの向上を必要とするため、導入されても運転されていないケースも多く見られる。結果的に、EOP対策では規制を遵守するという目標が達成できない場合が多い。

一方で、途上国における企業内部における環境管理の問題として、環境問題への意識が低いこと、環境管理以前に生産管理ができていないこと、人材の不足、設備改善等の投資のための資金不足等があげられる（2.2参照）。

こうした状況を総合的に踏まえると、企業にとって利益を生む等の企業への動機付けとなる手法を一層重視する必要がある。すなわち、「環境」というワーディングだけでなく、「生産性向上による企業収益」などを打ち出した、汚染負荷の削減と企業収益の向上を両立させるWin-Winアプローチが重要となる。

クリーナープロダクションは、単にEOP対策によらずに環境に対する負荷を減少させると同時に当該企業の経済的基盤の強化にも役立つ、Win-Win アプローチを追求するもので、開発と環境の両立の具体例といえる。クリーナープロダクションは、生産コストの削減を企業への環境管理導入の動機づけとし、最低限の投資で実行可能な対策を提供するもので、企業活動にとってフレンドリーな手法である点が特徴である。

さらに言えることは、将来にかけて、燃料・原材料といった資源価格や、汚染物質・廃棄物等の処理費用は上昇し続けると考えられるので、予防的で資源の効率を追求する汚染対策導入の必要性は益々増え続ける可能性が高い。かかる見地からも、クリーナープロダクションを重視し、より強く推進していくべきである。

また、クリーナープロダクションは、ISO14000シリーズやEMAS等の環境マネジメントシステム導入の「踏み台」になり得るものである。ISO14000シリーズやEMASは環境保全の推進に大きな役割を果たすが、クリーナープロダクションは生産工程の物質バランスやエネルギーバランスの確認作業や生産工程の見直しを通して、ISO14000シリーズの導入を容易にする。

注意しなければならない点は、クリーナープロダクションは総合的な環境対策の一部をなすもので、費用のかかるEOP対策に対する、費用のかからない代替案ではないことである。その意味で、規制値遵守等の目標を達成するにはクリーナープロダクションとEOPの組み合わせが必要となる場合がある。

なお、以上のようなWin-Win アプローチの必要性を踏まえ、産業環境管理面での国際的な技術協力の場では、ドナー国・機関の活動はEOP対策からクリーナープロダクションの導入へ、協力の重点がシフトしている。

1.3 中小企業における環境管理への貢献

途上国の中小企業は、人材、情報及び資金へのアクセスの面で極端に不利な状況に置かれている（技術の面は人材、情報に含まれる）。このため、多くの中小企業は、技術のわかる人材、コストや生産管理に関する知識・技術、設備投資資金等の経営資源の不足に直面しており、かかる状況下では、そもそも環境保全にはほとんど意識が向かわない。

途上国の中小企業（Small and Medium Enterprises : SMEs）での環境保全対策は今後に残された重要な課題であるが、その課題に取り組む際には、クリーナープロダクションは有力な戦略である。投資なしでもできる部分もあるし、設備投資が必要な場合でも、内容によっては比較的投資金額を抑えることも可能であり、中小企業に受け入れやすい。

また、一般的に、広範囲に多数存在する中小規模の汚染物質発生源に対しては、規制的手法と比較して、経済的手法が有効であるとされているが、クリーナープロダクションはそうした経済的手法との親和性が高い。

第2章 途上国でのクリーナープロダクション振興の活動

途上国に対しては、ドナーにより技術協力を中心に様々な活動が行われているが、クリーナープロダクションが自発的に普及するメカニズムができていないと断言するのは難しい。

クリーナープロダクション振興における主要な障害は、情報、人材、および資金に集約される。特に、情報が広く流れないこと、および人材の不足が大きな障害である。

2.1 海外ドナーによる活動の教訓

クリーナープロダクションにかかる海外ドナーの協力は特に1990年代以降活発化しており、OECDの開発援助委員会（DAC）においても複数のプロジェクトによる活動および成果の検証が行われ、そこから導き出される教訓の共有が図られる等、協力実績・情報の蓄積によりドナー間の相互啓発の基盤ができてきた。

*以下述べる内容は海外調査、文献から観察される点を列挙したものであり、全ての項目が整合しているわけではない。

2.1.1 プロジェクトの傾向

中小企業をメインのターゲットとしている。

デモンストレーションによる啓蒙普及を図る一方、コンサルタントサービスが提供されるよう、訓練を行っている。

クリーナープロダクションに限定せず、環境マネジメントシステム等と組み合わせた活動を行っている。

相手国の行政を主要な技術移転先と見ていない。技術面の主要な相手先はNGOであり、技術移転先は民間コンサルタントである場合も多い。

援助なしでやっていけることを志向する。相手機関が活動費を自力で賄っていくためのマーケティング過程をプロジェクトに含める。

2.1.2 活動の教訓

ドナーの間で明示的に述べられているわけではないが、途上国におけるクリーナープロダクションは、多くの国で、未だ自発的に普及する状況には至っていない。

1. 関係機関のキャパシティ・ビルディング

クリーナープロダクションの振興に当たっては、まずはカウンターパート機関のローカルスタッフに対し十分なキャパシティ・ビルディングを行うことが肝要である（ドナーの雇用したコンサルタントが、ローカルスタッフへの技術移転を満足に行わずに活動を進めたため、ドナーの協力が終了した後、カウンターパート機関が消失し普及が図られなかった事例もある）。

安定性、持続性を得るためにはカウンターパート機関同様、ローカル政府の関与、キャパシティ・ビルディングも必要である。政府は普及活動が機能するためのルールセッターとして、透明性、信頼性を高めるとともに、民間への普及活動を促すために、企業の環境管理に関する明確な指針を打ち出すべきであり、ドナーにはこのような政府の努力への支援が求められている。

2. インセンティブと市場メカニズム

関係機関のキャパシティ・ビルディングだけでは継続的な普及活動を行うためのインセンティブとはなりえないため、ドナーの活動中に市場メカニズムを大胆に活用し、クリーナープロダクション技術の需要の喚起、環境産業の育成を図ることが有効と考えられる。

汚染排出源に対する直接的なモニタリング等環境管理能力が低い途上国では、高い費用や高い技術を要するモニタリングに基づく規制的手法に頼るよりも、汚染の発生段階から排出を押さえるインセンティブを与えることの方が有効である。

経済的手法の検討にあたっては、各国の実態、成熟度、技術消化能力に応じ選択する必要がある。

市場メカニズムの機能により普及を図るためにはインセンティブの検討・最適手段の選択、導入計画の立案、試験的導入、評価、本格的導入といった試行錯誤を繰り返し、導入したシステムがその国に適応し定着するまでの一連のプロセスに相当な時間がかかるため、ドナーは長期間にわたるコミットメントを覚悟しなければならない（将来的には環境の付加価値を高め、社会的圧力により企業の自助努力がなされる状態が理想である）。

経済的手法は、画一的な規制的手法（Command and Control: CAC）規制に対して、その大きなフレキシビリティとコスト有効性から、理論的優位がある。¹⁾

クリーナープロダクションは利益の上がるものである。従って、市場経済の枠組みで推進することが最も効率的である。イニシャルコストに対する補助金は、導入を推進するためには初期段階では有効であるものの、永続的な補助金は、市場経済を歪め、効率を害する。クリーナープロダクションは商業的に運営されるべきものである。

3. 行政の役割

行政は、クリーナープロダクションの推進を図るフレームワーク作りを担うという役割、市場メカニズムを機能するためのルールセッターとしての役割がある。

規制とインセンティブを統合していくためには国家戦略が重要であるが、国家レベルマスタープランがあっても、実効のない文書というケースが多い。

4. 活動の実施

マネジメントの改善が、特に中小企業において、最善のWin-Win オプションである。¹⁾

活動の成果として求められるのは、企業マネジメント、環境マネジメントの改善であり、クリーナープロダクションという個別技術の習得ではない。クリーナープロダクションは、マネジメントに必要な技術の一つである。

実際にクリーナープロダクションを導入してみると、当初期間の状況は改善しているにもかかわらず、最終的に予期されたレベルに達しないという例が多く見られる。これらの現実、クリーナープロダクションプログラムのインパクトを具体的に測定するガイドラインはないものの、技術移転されたはずの方法の15～20%しか、監査又は調査終了後の合理的な期間内に実践されない、ということを示している。¹⁾

2.2 クリーナープロダクション普及の障害

クリーナープロダクションは一挙両得（汚染物質削減とコスト削減）の対策であり、幅広い活動が行われている。しかし、それらの活動によっても未だ途上国に（特に中小企業）クリーナープロダクションが広く普及しているとはいえない。

JICAの実施した過去の調査等からも、クリーナープロダクションを含めた産業環境管理に係る問題点として、次の問題が指摘できる。(資料5-1参照)

1. 企業の経営管理

企業の経営管理・生産管理意識が低いため、環境管理以前の問題が大きい。以下に事例をあげる。

現状の原単位、コストが把握されていない。

設備メンテナンスの不備のため、生産設備が本来の機能を失って環境負荷を増大させる。

5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）Kaizen運動のような全従業員参加の生産性向上の活動を行っている企業は少ない。国営企業は特に改善意欲に乏しい。

環境規制への反応は、「環境投資をするよりも罰金を払った方が得」が本音とみられる。

経営管理面の改善は必要だという認識はあるが、費用を負担して外部のコンサルタントを受け入れるような意欲は乏しい。

特に中小企業では意思決定者が経営者だけになるが、経営者はその日の商売、資金繰りに忙しく、経営管理をはじめとして、経営の改善を考える時間がない。また、生産プロセスに手を加えることにも消極的である。

2. 政府の振興策

企業のニーズに的確に応えるインセンティブが提供できない（中小企業振興でも同様の問題あり）。

企業の環境管理に関し、生産性向上を含め、効果的な指導サービスを提供する官民の機関の数が少ない。

銀行融資制度、担保制度を含め、資金調達へのアクセスが容易でない。

3. 環境規制の実施の弱さ

多くの国で排水基準、排ガス排出基準をはじめとした規制基準が設定されているが、その施行（enforcement）が弱体で、機能していない。

環境や発生源のモニタリングが単発的であり、分析技術レベルが低い。

規制基準を超えている場合の対応については、企業は行政の指摘を信頼せず、その場限りで（例えば、罰金で）対応しようとする。

腐敗（例えば、サンプリング・分析がないのに、規制基準違反として罰金を徴収される）の問題がある。

4. 政府と民間との関係が疎遠

環境規制担当省は、民間とのダイアログの機会は少なく、また規制の実現可能性の意識も小さい。

工業担当省は、企業の環境対策についての関心は低い。工業担当省の環境担当者は少なく、また国営企業に主たる関心が置かれる場合もある。

クリーナープロダクションによるメリットは、長期的にはあると理解されてはいるものの、少なくとも現時点で政府レベルでも個々の企業レベルでも目に見える形とはなっていない可能性がある。

(参考) 途上国のSMEsでのクリーナープロダクション導入が進んでいない理由

CPに関連した問題点	問題を引き起こしている主要な障害
SMEsは環境問題とその操業による影響を知らない	情報
CPが多くの利益をもたらすにもかかわらず、その概念を知らない	情報
SMEsではCPの実施例がほとんどない	情報、人材、資金
CPの利益を理解していないのでその導入に消極的である	人材
知識や経験からEOP対策に目が向いてしまう	情報
環境に対する影響を物質バランス等を定量的に見るデータが不足している	情報、人材
強力な政策がない	情報、人材、資金

このように、クリーナープロダクション振興における主要な障害は、情報、人材および資金に集約される。特に、情報が広く流れないことが、ほとんど全ての問題の要因となっている。また、人材は情報入手、運転管理、決断の要であるが、要となる人材の不足も大きな制約要因となっている。クリーナープロダクションは新たな資金を要しないこともあるが、設備改善を伴う場合は資金調達の問題が生じる。途上国における資金調達環境は、特に中小企業にとって厳しく、資金アクセスの制約（中小企業金融の未発達）が普及の障害となっている。

2.3 海外ドナーによる活動

ここでは活動実績が多く、今後の協力の参考になると思われるUNEP/UNIDOおよびAPOの活動を紹介し、他の機関については、資料編に記載する。

2.3.1 UNEPおよびUNIDO

UNEPは"The International Cleaner Production Information Clearinghouse"という情報普及プログラム等のクリーナープロダクション・プログラムを実施しているが、その活動の中で実質的に最も重要な役割を果たして来たのは、UNIDOとの協力による"National Cleaner Production Centres Programme (NCPCs)"である。ここでは、主にUNEP/UNIDOによるNCPCプロジェクトについて紹介する。

1. National Cleaner Production Centres (NCPCS)の設立

1994年に初めてチェッコにNCPCが設立されて以来、現在迄に、ブラジル、中国、インド、メキシコ、スロバキア、タンザニア、ジンバブエ、チュニジア、コスタリカ、エル・サルヴァドル、グアテマラ、ハンガリー、ニカラグア、ヴィエトナム、クロアチア、エチオピア、モロッコ、モザンビークの19カ国に設立され、今後も増加するものと期待されている。さらに、中国、インドやブラジルといった大国では、1カ所のNCPCだけでは十分でないため、地域センター（Regional Centres）を作ろうとしている。

全てのNCPCはホスト国（被援助国、対象国）の持ち物であり、ホスト国政府のオーナーシップという点が重要である。まず、UNIDOが、ホスト国のHost Institutionを決め、その中にNCPCを作るが、センターそのものは非常に小さく、スタッフは2名ということもある。

Host Institutionは、設備やDirector以外のスタッフを提供する。

また、各NCPCにはアドバイザー・ボードがあり、そのメンバーは現地政府の環境省や工業省、商工会議所、教育・研究機関およびUNEPやUNIDOのスタッフ等から成る。このアドバイザー・ボードは、NCPCの活動を指導・支援する。

NCPC設立の初期段階では専門知識を提供し、NCPCの活動を技術的に支援するCounterpart Institution（技術支援機関）が必要である。それらはドナー国の支援機関であり、UNIDOとの契約の下にNCPCを支援する。

UNEP、UNIDOおよび対象国政府が協力してセンターを推進し、DirectorやDeputyを選定し、Counterpart Institutionを決定する。

Host InstitutionとCounterpart Institutionの例を以下に示す。

Host Institution	Counterpart Institution
ブラジル: National Industrial Training Association	IVAM Environmental Research
コスタ・リカ: CEGESTI, the Chamber of Industry and the Technological Institute of Costa Rica	(オランダ) Erasmus University (オランダ)
中国: China Research Academy for Environmental Science	Stenum (オーストリア) Danish Technological Institute
エル・サルヴァドル: Chambre of Industry	(デンマーク)
グアテマラ: Chambre of Industry	Technical University of Denmark
ハンガリー: Budapest University of Economic Science	(デンマーク)
インド: National Productivity Council	University of Massachusetts at
メキシコ: National Polytechnic Institute	Lowell (U.S.A.)
モロッコ: General Confederation of Moroccan Enterprises	World Cleaner Production Society (ノルウェー)
タンザニア: Tanzania Industrial Research and Development Organization	FachHochsvhule Beider Basel (スイス)
チュニジア: Tunis International Centre for Environmental Technologies	EMPA (スイス) BOb Partners(スイス)
ヴェトナム: Hanoi University of Technology	Urbaplan (スイス)

* [http://www.unido.org/doc/331356\(and 331357\).htmls](http://www.unido.org/doc/331356(and 331357).htmls)

UNIDOは、被援助国からNCPC設立の要請が出た時に、ドナーに資金提供を募り、ドナーとの間に、Funding Agreementを結ぶ。UNIDOは提供される資金の一部を活動費として、予算の管理を担当する。このような形でNCPCプログラムに資金提供を行ったのは、オランダ、ノルウェー、オーストリア、イタリア、スイス等である。

UNIDOからの資金等の援助は3～5年間である。その間にNCPCは自立を目指し、自身のマーケット（訓練、教育、デモンストレーション、コンサルティング等）を開拓する必要がある。それ以降、NCPCは自立して、自身の活動を中心とした収入で運営資金を賄うことが原則である。1994年に世界で最初に設立されたチェッコのセンターは現在、自身の活動を中心とした収入で運営されている。

但し、NCPCがCPコンサルティング会社に変貌してしまい、対価を期待しないクリーナー

プロダクション情報普及やトレーニングといった活動を止めてしまうことは、NCPCの本来の目的からすると好ましくないという考え方もある。すなわち、NCPCの商業化は、技術がその国に根付いた事を意味し歓迎すべき面と、外からの技術情報を商業化したNCPCが市場を独占し、技術の普及を妨げる弊害の面があり、国情やタイミングによって微妙に判断が分かれる。従って、ドナー機関からの援助が終了した後でも、NCPCの一部の活動に対しては、ホスト国が対価を賄うべきであるという考え方も成り立つといえる。

このようにNCPCの設立は、国際的な枠組みの中で、現実のハードとソフトを標準的な概念の下に組み合わせて推進する、技術協力のinstrumentである。

2. NCPCの活動

NCPCは、クリーナープロダクション普及に関する調整・促進機能を提供し、クリーナープロダクション活動に従事する組織や個人のネットワークの中心となる。その主な活動は以下のようなものである。

クリーナープロダクションの認知度の向上

企業内におけるデモンストレーション・プロジェクト実施

クリーナープロダクション技術のトレーニング推進

クリーナープロダクション情報の普及

クリーナープロダクションに係る政策検討・評価

企業のクリーナープロダクションへの融資先探しの支援

センター間のネットワーク設立

トレーニングやデモンストレーション・プロジェクトの実施、企業に対するコンサルティングおよび普及を行いながら、一方で自身が自立できるように、マーケットニーズをとらえた活動を行う。

トレーニングは各企業の技術者に知識を与えるよりは、クリーナープロダクションのコンサルティングが行えるコンサルタントを養成し（Train the Trainers）資格を与えることを主眼とするものである。このように資格を与えられたコンサルタントはファミリーを形成し、自国内外でのプロジェクトの実施に当たっての人的なリソースとなる。

民間企業を主要な対象として、以上の活動を幅広く行う他、国に対してクリーナープロダクションマスタープランの策定を働きかけ、当該マスタープランを策定し、国のクリーナープロダクション基金の審査への協力を行ったチェッコのような例もある。

また、今ではチェッコのNCPCはクロアチアやマケドニアを、インドはヴィエトナムやスリ・ランカを、メキシコやブラジルは中南米を援助するまでになっている。

デモンストレーション・プロジェクトやトレーニング・プログラムの実施例を以下に示す。

	中国	フィリピン	インドネシア	ジンバブエ	タンザニア	インド	韓国	ブラジル
デモンストレーション・プロジェクト数								
1995	8	12	10	6	0	4	0	0
1996	30	4	-	5	16	5	6	5
トレーニング・プログラム参加者数								
1995								
デモンストレーション・トレーニング	89	57	15	5	0	16	0	0
集中トレーニング	120	-	-	68	0	-	0	0
宣伝プログラム	-	-	-	200	0	200	0	0
1996								
デモンストレーション・トレーニング	49	90	-	4	-	70	-	-
集中トレーニング	-	-	0	43	35	37	25	-
宣伝プログラム	1000	44	0	98	47	350	500	600

*初期の8カ国のNCPCでの実績値（1996年9月時点）であるので、設立間もないセンターに関しては、その時点で活動が行われていないプログラム/プロジェクトもある。

3. クリーナープロダクションに関する投資の促進

これまで、UNEPが実施してきたクリーナープロダクションに係るプログラム・プロジェクトの成果は以下のようにまとめられる。

クリーナープロダクションに対する関心を喚起し、その必要性や適用機会を周知した。

クリーナープロダクション・アセスメントを行い、ホスト機関を中心として、途上国のクリーナープロダクションに関する人材育成・能力開発を行った。

様々な業種で、デモンストレーション・プロジェクトやケース・スタディを行い、クリーナープロダクション成功事例を示した。

クリーナープロダクション技術に関する情報普及を行い、トレーニング教材を作成・配布した。

これらの成果の大部分は、前述のNCPCプログラムによるものである。UNEPの認識としては、これまでのクリーナープロダクション促進のための取組は「技術の普及」に主眼を置いたものであり、それが一定の成果を挙げたと考えている。

その段階になって、さらなるクリーナープロダクションの普及の障害となっているのは、適切な資金調達スキームの欠如、企業側の資金アクセスに関する知識不足などであり、そこで、クリーナープロダクションへの投資促進のためのプロジェクトが必要となってきたのである。

UNEPは1997年にクリーナープロダクション投資の現状・課題等をレビューした後、UNEPが中心となって、1999年から2002年迄の予定で、クリーナープロダクション投資促進プロジェクト、「Strategies and Mechanisms for Cleaner Production Investments in Developing Countries」を実施している。このプロジェクトの主な内容は以下の通りである。

如何にしてクリーナープロダクション投資への融資を開始・促進するかを5つの途上国でデモンストレーションする。

クリーナープロダクション投資への融資を効果的に促進する融資スキームを開発し、金融機関がこのスキームを採用するように説得する。

クリーナープロダクション・アセスメント実施者等のエンジニアが、信用するに足るローン申請書を作成できるように教育する。

国際的な公共・民間の金融機関が、途上国のクリーナープロダクション投資を促進するようにモチベーションを与える。

プロジェクト全体は途上国レベルとグローバルレベルとに分かれており、途上国レベルでは、5つの途上国（グアテマラ、ニカラグア、タンザニア、ヴィエトナム、ジンバブエ）の3、4業種を対象として、クリーナープロダクション投資への融資促進方法を示し、金融機関とエンジニアのトレーニングを行い、グローバルレベルでは、途上国での調査結果に基づき、関係機関の専門家が金融スキームを開発し、その普及戦略を練る。

プロジェクト実施体制としては、途上国には、National Boardやコーディネーターを置き、調査を監理すると共に、各国のNCPCとの連携を図る。

また、International Advisory Boardを設置し、プロジェクト全体のガイダンスを行うこととし、その構成メンバーは、UNEP、ノルウェー政府、UNIDO、UNDP、IFC、WB、International Chamber of Commerceおよび幾つかの商業銀行である。

その他に、数名の専門家、スタッフおよび必要に応じてコンサルタントを雇用してプロジェクトを実施する。

未だ、このプロジェクトは実施途中であり、結果は取りまとめられていないが、「クリーナープロダクション」という言葉自体が金融機関で認知されていないことや、融資の決定から融資迄の期間の長さが障害となっていること等が中間的に報告されている。

4. International Declaration on Cleaner Production

UNEPはクリーナープロダクションを全世界的に推進するために、1998年秋ソウルで開催された第5回のInternational High-Level Seminar on Cleaner Productionでクリーナープロダクションに関する国際宣言を採択し、これへの様々な機関の参加を求めている。これに対して現在全世界で240以上の機関が参加しているが、この宣言は以下を約束するものである。

クリーナープロダクションに関する他者への働きかけを行う。

組織内での教育、訓練を進める。

組織内でのクリーナープロダクションに関する活動を戦略的に統合して進める。

EOPでなく未然防止のために開発を推進する。

他者との情報交換を実施する。

クリーナープロダクションを取り入れるための行動を起こす。

5. 国際的なセミナー

UNEPは全世界でのクリーナープロダクション活動の状況をレビューし、その後の活動への指針を得るために、2年ごとに国際的なセミナー（International High-Level Seminar on Cleaner Production）を開催している。1990年にその第1回をカンタベリーで、1992年はパリで、1994年はワルシャワで、1996年はオックスフォードで、1998年にはソウルで、2000年にはモントリオールで開催された。2002年にはプラハで開催する予定である。

また地域でのクリーナープロダクションに関する情報の交換のために、地域別にRoundtable for Cleaner Productionが設立され、情報交換のためのセミナーが開催されている。

2.3.2 アジア生産性機構（APO）

APOは日本に本部事務局をもつ国際機関であるが、1994年に日本政府の特別基金により

「環境対策特別事業」に着手し、環境部を設置した。それ以降、「緑の生産性（Green Productivity：GP）」の概念に基づく事業を実施している。これは環境保全と生産性向上を両立・統合させていくものであり、下記の事業を行っている。

GP推進使節団派遣事業：GPに関する意識形成、GP適用可能性の確定、およびGP推進のための協力機関（GPパートナー）との関係確立を目的として行われる。1997年から2000年までの間に14加盟国において37回実施されている。

GPデモンストレーション実験事業：主に中小規模の工場や農場を対象に、総合的利潤を確保しつつ環境保全と生産性向上を現場環境を重視し両立させる可能性を経験的に実証し、その成果を伝播する。

GP推進普及援助事業：GPデモンストレーション実験事業で得られた成果をもとに、指導要綱・ビデオを制作し、セミナーや研修コースを開催し、さらに実験工場や農場に視察団を派遣して、GPの具体的な改善方法を広く加盟国全体に伝播する。

APOは1996年にマニラにおいて「世界環境会議」を開催し、GPに関するマニラ宣言を採択している。

1998年のGPデモンストレーションプログラムは、タイ、ヴィエトナム、シンガポール、および中華民国（台湾）で実施されている。なお、2000年までに17件実施され高い評価を得ている。2001年には新たに7件を実施予定である。

2.4 我が国の関係機関による活動

我が国の産業環境管理分野での協力の特色は、過去の協力実績から見ると次のとおり（我が国関係機関による活動の具体的内容については資料編を参照）

環境モニタリングとあわせての発生源モニタリングのための政府のキャパシティビルディング

現場レベルでの技術移転

EOP重視の発生源対策

エネルギーを意識した協力（省エネルギー、発電所の環境対策等）

2.4.1 国際協力事業団（JICA）

JICAの環境協力への取組みについては、JICAホームページ（<http://www.jica.go.jp/>）を参照されたい。また、我が国の今後の環境援助戦略について提言を行うことを目的とし、1999年度より「第2次環境分野別援助研究会」を設置している。

JICAでは、クリーナープロダクションに関連して、開発調査、プロジェクト方式技術協力、個別専門家派遣、研修員受入れ、機材供与を通じて、振興制度づくり、人材育成等を行っている。

クリーナープロダクションに係る開発調査では、次の3件がある。

マレーシア クリーナープロダクション振興計画、2000年11月～

ヴィエトナム 産業公害対策マスタープラン（産業廃水）1999年10月～2000年9月

コロンビア ボゴタ市クリーナープロダクション技術による産業公害低減、1998年10月～1999年8月

クリーナープロダクションに係るプロジェクト方式技術協力では、アルゼンティン 産業公害防止（2001年4月～2005年3月）がある。

また、クリーナープロダクションそのものではないが、関連して、産業環境対策（排水処理、排ガス処理）、省エネルギー、廃棄物処理およびリサイクル技術、水利用合理化、生産性向上についての組織づくり、人材育成協力を行っている。

さらに、都市又は地域の環境管理計画策定への協力、環境モニタリング・分析の分野では環境センターへの協力を行っている。

2.4.2 グリーンエイドプラン

経済産業省は1992年より、アジア地域の発展途上国を対象にグリーンエイドプラン（Green Aid Plan : GAP）を実施している。これは発展と環境の両立を目的として、途上国政府および民間企業の公害問題に対する認識を高めるとともに、環境対策の充実を図るため、我が国の公害対策の経験や技術を踏まえた環境・エネルギー技術を移転・普及し、途上国のエネルギー環境問題に対する自助努力の支援を行う協力プログラムである。

GAPは1992年度に中国、タイを対象に開始された。その後1993年度にインドネシア、1994年度にフィリピン、マレーシア、1995年度にインド、1999年度にヴェトナムを追加し、現在これら7カ国に対し協力を行っている。

対象分野は産業分野での汚染発生の防止を主眼として設定され、1.水質汚染の防止、2.大気汚染の防止、3.廃棄物処理およびリサイクル、4.省エネルギーおよび代替エネルギー（CO₂削減に資するもの）の4分野が焦点に置かれている。

GAPは、調査や意見交換をもとにして、協力の方向性や事業を決めるために開催される「政策対話」部分と、実際のプロジェクト実施部分の2段階に分けて進められる。

この仕組みを通じてGAPは、現場の必要性を踏まえて効果的・効率的な協力を推進している。

1. 政策対話

GAPはあくまでも自助努力の支援であり、これだけでエネルギー・環境問題が解決できるわけではないとの認識に立ち、限られた予算の中で、協力を効果的・効率的に進めていくためには、1) 現状を充分認識の上、2) 相手国の必要性や優先順位を考慮し、3) 日本側の技術と経験で解決が可能か検討し、4) 実施することによって効果があり、5) GAP事業終了後も継続していけるような事業を実施することを重視している。

このために、日本側と相手国側が重点分野や中長期的な視野に立った今後の計画を考え、充分な意見交換をすることとしている。具体的には、政策対話に先立ち、様々な問題点についての情報提供、質問、アドバイスなどが日本貿易振興会（JETRO）現地事務所等を通じて行われる。

政策対話においては、相手国側の問題点や日本の経験などが意見交換されるが、過去の事業や調査などの結果も踏まえて、新年度に実施される事業や今後の協力の方向性が正式に決められる。重要ではあるが予算の関係で当該年度に採択ができない案件に関しては、予算要求を行うなど実現に向けての作業を別途進めることになる。

2. プロジェクト実施

政策対話によって決められたプロジェクトは、JETRO、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等の関係機関により実施される。プロジェクトは以下の4種類に大別される。

(1) 調査協力

産業公害防止の必要性に関する調査、環境・エネルギー対策の実行可能性の調査および

特定の地域・産業に焦点を合わせた環境改善のための基本計画（マスタープラン）の作成等を行う。

(2) 人材育成協力

相手国の技術者および管理者等の環境・エネルギー保全や産業公害防止に対する意識を高めるとともに工場内での技術力を向上させることによって相手国の環境改善に貢献するため、環境・エネルギー対策を立案する能力のある研修員を我が国に受け入れ、また我が国から専門家を派遣して技術指導、セミナー等を開催する。

(3) 研究協力

産業公害を防止するための技術的な課題に関して、我が国と相手国が共同で研究、開発を行い、我が国に蓄積された技術知識や能力を提供する。

(4) 技術実証調査等

相手国での技術普及を目的として、エネルギーの利用合理化に資する技術等の開発、検証、調査等を行う。

相手国に今後も大量のエネルギー消費が見込まれる場合、相手国と協力してエネルギー使用合理化技術の実証プロジェクトを実施する「エネルギー使用合理化プロジェクト（省エネモデル事業）」、相手国と協力して、排煙脱硫技術等我が国の進んだ「クリーン・コール・テクノロジー（環境に調和した石炭利用技術）」の導入支援・技術実証プロジェクトがあげられる。

2.4.3 国際協力銀行（JBIC）

1. 海外経済協力業務

JBICでは、「国際協力銀行海外経済協力業務実施方針」に基づいて円借款事業を行っている。同方針ではクリーナープロダクションの概念への直接の言及はないが、環境分野での途上国の取組強化と対処能力向上を支援することが、開発と環境を両立させ持続可能な経済・社会の発展を期する観点から重要であると位置づけられている。

このような環境関連円借款事業にはクリーナープロダクション以外の事業、交通混雑緩和、洪水制御、上水道・下水道処理施設整備、生活環境改善、植林等が多く含まれている。これらの中から、鉱工業分野の産業公害防止関連のものを抽出してみると、それらは1990年代のものであり、途上国にとって産業公害への取組は比較的新しい分野といえる。これらを借款の形態で整理すると、プロジェクト方式のものとツーステップローン方式のものに分けることが出来る。なお、これらの詳細については資料編を参照されたい。

(1) プロジェクト借款

円借款の実施機関は、主として政府機関又は国有企業である。一方、産業公害防止事業の主体は、一般に鉱工業等を営む企業である。このような企業は途上国においても民営化が進んできており、プロジェクト借款の実施機関となることは極めて希である。しかしながら、まだ企業の民営化が進んでいない国での事業や、多くの途上国でまだ民営化に至っていない特殊な業種での事業についてはプロジェクト借款の対象としている。

前者の事例は中国であり、特に近年は環境対策への取り組みに力が注がれている。後者の「民営化に至っていない特殊な業種」の主たる事例は電気事業である。

(2) ツーステップローン (TSL)

産業公害防止分野におけるTSLの供与国は、アジアのインドネシア、タイ、インド、フィリピン、およびスリ・ランカの5カ国である。うちインドネシア、タイ、フィリピンでは2期目へと事業が進展している。

TSLの場合、円借款の実施機関は政府系金融機関となり、この金融機関の融資制度により一般企業の産業公害対策を支援する体制が取られる。なお、政府系金融機関から更に複数の民間金融機関に資金が転貸され、それら民間金融機関が窓口となって最終ユーザーに資金が供給されるシステムとなることも多い。なお、TSLにおいては金融機関の能力が重要な要因であり、金融機関の能力向上のためのコンサルティングサービスも借款に含まれている場合もある。

2. 国際金融等業務

(1) プロジェクト融資

国際金融等業務では、従来より輸出商談の受注や海外投資など本邦企業のプロジェクトに対する関わりに応じて輸出金融、投資金融及びアンタイドローンを通じこれら民間部門及び公的部門の企業に対してその生産設備の近代化・効率化プロジェクトに対する融資を行っており、製油所、製鉄所等工業部門や発電所、鉄道等インフラ部門の近代化によるエネルギー効率の改善等を通じてクリーナープロダクションの促進に貢献している。

(2) ツーステップローン (TSL)

TSL ではJBICが現地金融機関経由最終ユーザーに資金を供給することで地場の金融システムを活用し、大規模プロジェクトだけでなく中小規模プロジェクトに対しても効率的に資金供与を行うことが可能である。国際金融等業務では、中南米（メキシコ、ブラジル）および中東欧（ハンガリー）で、公害防止、環境改善を通じてクリーナープロダクションを促進する政府系金融機関向TSL供与の例がある。

2.4.4 関係機関

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、日本貿易振興会（JETRO）、（財）石炭エネルギーセンター、（財）造水促進センター、（財）地球産業文化研究所、（社）日本プラント協会、（財）国際環境技術移転研究センター、（社）海外コンサルティング企業協会、（社）産業環境管理協会、（財）北九州国際技術協力協会、（財）電力中央研究所、およびAPEC環境技術交流促進事業運営協議会においても、GAP事業を含め、途上国でクリーナープロダクションに関連する活動を進めている。これらについては資料編を参照されたい。

(参考文献)

- 1) World Bank, Pollution Prevention and Abatement Handbook, 1998
- 2) DANCED and TEI, Building Cleaner Technology Capacity
- 3) 国際協力事業団、ヴェトナム国産業公害対策マスタープラン調査報告書、2000年9月
- 4) 国際協力事業団、コロンビア国ボゴタ市クリーナープロダクション技術の推進による産業公害低減調査報告書、1999年7月

第3章 クリーナープロダクションに対する今後の協力

本章では、クリーナープロダクションに対する、JICAの協力、ひいては我が国経済技術協力の方向性と協力手法について述べる。

クリーナープロダクションを含む産業環境管理分野の協力の基本的な戦略を3.1で、途上国におけるクリーナープロダクション振興施策の展開方法と留意点を3.2で、個別の振興施策の解説を3.3で、さらに我が国関係機関の連携について3.4で述べる。

3.1 戦略設定

産業環境管理分野におけるJICAの協力、ひいては我が国経済技術協力においては、クリーナープロダクションを含め、企業にとってプラスの動機付けとなる手法を重視した協力を一層展開すべきである。協力にあたっては、民間セクターの活動に影響を及ぼす種々の政策・制度、中小企業振興施策との連携に十分な注意を払う必要がある。

戦略1：規制重視・End of Pipe (EOP) 重視から、市場メカニズム・クリーナープロダクション重視へ

1. 企業への動機付け

規制基準があっても守られない、排水処理装置を設置しても運転しない、といった途上国で頻繁に見られる状況を打破するには、規制のエンフォースメントの強化と同時に、環境管理の導入自体が企業にプラスの動機付けとなる手法を積極的に活用すべきである。この意味で、「環境」というワーディングだけでなく、「生産性向上による企業収益」などを打ち出した、汚染負荷の削減と企業収益の向上を両立させるクリーナープロダクションを一層重視すべきである。

2. 規制の限界と市場メカニズムの活用

政府が規制基準を企業に押し付けても、環境対策の効果は発現しにくい。また、規制基準を遵守させるというアプローチは、企業にとり直接利益を生まないEOP対策に目を向かせがちである。

環境管理能力が相対的に低い途上国では、高い費用や高い技術を要求するモニタリングを必要とする直接規制的手法は、汚染の発生段階から排出を押さえるインセンティブを企業に付与する間接的手法（経済的手法）に比して実効性が低いといわれる。企業行動に働きかけるには市場メカニズムの作動を求めるのが最も効果的であり、これが施策として経済的手法が用いられる所以である。温室効果ガス対策においては、今後排出量取引のための世界的な市場が形成される可能性があり、実現すれば市場メカニズムの活用が大規模に進むことになる。

実際の適用においては直接規制と経済的手法を組合せる方法をとることが多い。例えば、排出基準と環境税・課徴金の組合せがある。直接規制は環境目標の達成を担保するための最終的手段として使用し、環境税や課徴金は国全体としてより少ない投資で環境への負荷を軽減するための環境対策の財源調達機能を果たすといった組合せである。

3. 市場メカニズムが機能するための政府の役割

経済的手法を機能させるためにも、クリーナープロダクションに係るサービスがビジネス

として成り立つためにも、市場メカニズムが機能する環境が必要である。政府は市場メカニズムが機能するルールセッターとしての役割を果たすべきで、ドナーの役割はそうした政府の努力を支援することにある。

戦略 2：民間セクターの活動を重視した振興策の展開

ISO9000/14000の認証推進、コンサルティングサービスの普及推進、業界団体を通じた情報の普及など、民間セクターの中での活動が拡大しないと、クリーナープロダクションの普及は進まない。まず、企業の認識を高める活動が必要であるが、セミナー・ワークショップの連続的な開催、成功している工場でのデモンストレーションなど、情報を伝えていく活動の強化も、業界団体を通じるなど、民間セクターの中で活動していくことが効果的である。技術移転においても、個別企業への移転を効果的・効率的に行う方法をデザインすべきである。

政府の振興施策の実施部分を民間にゆだねることも、ビジネスフレンドリーな施策を展開する方法として重要である。

戦略 3：中小企業振興と連動したインプットの展開

中小企業の抱える問題点として指摘される、人材・情報・資金の不足の問題は、クリーナープロダクション普及の制約要因にもなっている。中小企業振興施策は、多くの国で展開されているので、クリーナープロダクションに限定した振興施策を設けるよりも、既存の中小企業振興施策を活用していくアプローチが有効である。特に、資金の面は、中小企業振興における施策を活用又は活性化することが有効である。

戦略 4：日本の経験の整理

途上国向けに日本の経験を伝える資料（英文）が少ないという問題がある。我が国では、生産性向上・品質管理、省エネルギー、水利用合理化などでは実績があり、こうした経験の活用が重要である。施策や企業の取組の内容の説明にとどまることなく、考え得る選択肢の中から特定の施策を選択した理由、施策が成功するための条件、施策のコストベネフィット分析など、日本の経験を途上国の人に分かるような形で説明できる資料を蓄積する必要がある。

また、我が国のクリーナープロダクションに取り組む姿勢は、生産性向上や省エネルギー、省資源のための生産技術の開発姿勢とベクトルを一にしている。我が国のクリーナープロダクションは生産プロセスの技術的側面に強みを持っており、他のドナー諸国の技術協力との色合いを異にしている。技術協力を進める場合、この点についての的確な理解の下に進めることが必要である。

3.2 クリーナープロダクション振興施策の展開

クリーナープロダクションの振興施策を展開するにあたっては、市場にやさしい施策であること、民間セクターとの協調、国別の状況を考慮して、振興施策を設計すること（組み合わせとリンケージを図ること）が重要である。

クリーナープロダクション推進の主役である企業に、その導入検討を引き起こし、導入の決定を促し、その実行を容易にするための施策を、どう設計するか（どのように施策がリンクするように組み合わせるか、どのように普及のメカニズムを組み立てるか）について考察を進める。施策展開のメカニズム、国別の状況の観点から考察する。

1. 市場にやさしい（マーケットフレンドリーな）施策の展開

戦略1で述べたように、Win-Winアプローチにより企業行動に働きかけることが重要である。企業行動に働きかけるには、市場メカニズムの活用が効果的であり、これが施策として経済的手法が用いられる理由である。ユーティリティ価格、規制基準違反に対する罰金だけでなく、インセンティブ、ディスインセンティブを組み合わせることができる。

特に、中小企業に対しては、戦略3で述べたように、既存の中小企業振興のための施策を活用していくことが有効である。ローン、グラントといった資金調達の方は、新たな制度をつくるよりも中小企業振興における施策を活用又は活性化することが有効である。

市場メカニズムの活用においては、次の点に留意する必要がある。

環境整備

商取引に係る法制度整備、1企業が独占することにならないような競争環境の整備、価格コントロール制度の撤廃など、市場メカニズムが機能するように制度を整えることが必要である。

サービスプロバイダー（サービス提供者）

銀行が機能していないと融資制度が機能しないように、企業が必要とするサービスの提供者の存在、能力が重要である。

施策の実施・施行

インセンティブ施策を設けても企業がその存在を知らないというケースがままある。振興策の設計段階では、施策の実施方法についても十分考慮する必要がある。

2. 民間セクターとの協調

戦略2で述べたように、民間セクターの中での自律的な活動が拡大しないと、クリーナープロダクションの持続可能な普及は実現しない。民間セクター側が必要かつ効果の上がる振興策を提案する機会を持つこと、業界団体を通じて情報を普及するメカニズムをもつなど、官民パートナーシップの形成が必要である。官が有する情報・技術の移転においても、個別企業への移転を効果的・効率的に行う方法をデザインすべきである。この意味で、政府の振興施策の実施部分を民間にゆだねること（例えば、民間団体に競争ベースでモデルプロジェクト実施を委託する、優遇ローンを商業銀行を通じて提供する）も、民間セクターの中での活動拡大に有効である。

また、クリーナープロダクションに関わる団体・組織を設立すること、および企業、団体、政府機関のネットワークの設置は、情報の普及メカニズムとしてだけでなく、政府との対話を行う組織の形成や、政府と民間の橋渡しとしても機能する。例えば、海外ドナーは、クリーナープロダクションセンターの設置や地域別・国別のラウンドテーブルを立ち上げる努力を行っている。

3. 国別の状況に応じた取り組み方

振興施策の展開に当たっては、当該国の環境規制、企業の生産管理レベルを踏まえた設計

が必要である。国の状況のチェック、環境規制の状況、企業の生産管理の水準の面から考察していくことが求められる。戦略4で述べたように、日本の経験の整理が進めば、日本の過去と比較しながら状況を把握することも可能になる。

(1) 国の状況のチェック

当該国の状況を審査することが基礎のステップとなる。特に、当該国の政策、戦略づくりについての協力を行う場合には、当該国の状況のアセスメントと優先分野、制約課題の確認が重要となる。参考までに、国の状況を概観するためのチェックリストを以下に示す。

チェックリスト^{1) 2)}

チェック項目	
(政府)	
CP振興に関わる政策、計画があるか。	
既存の政策、プログラムは有効に機能しているか。していない場合阻害要因は何か。	
鍵となるセクター、団体、人材は確認されているか。	
制約要因を確認し、優先度の高い政治的、人的、財政的資源に重点を置いているか。	
産業界とのコミュニケーションは良好か。(例えば、セクター企業とのワーキンググループは設置されているか)	
企業に対して、適切なインセンティブを与えているか。	
すべての省が、調和した政策に従っているか。	
環境規制は現実的か(単なる強制は機能しない。遵守のための適切な時間を認めているか)。	
環境機関の技術、モニタリング能力はどうか。	
(企業)	
良いマネジメントが行われているか。	
工場のハウスキーピング、維持、管理に重点を置いているか。	
スタッフ、労働者を巻き込んでいるか(明確な目標を設定し、訓練を行い、パフォーマンスをモニターしているか)。	
キャッシュフローからファイナンスできる環境投資に重点を置いているか。	

(2) 環境規制の状況

環境規制の状況に応じたクリーナープロダクションの活用は、概ね次のタイプが考えられる。

タイプ1：環境規制がない、又はあっても無きに等しい状況

環境保全とは言わずとも、「単に垂れ流しているよりも、クリーナープロダクションで利益を生むことが出来る」ことを企業に意識させていく。

タイプ2：環境規制のモニタリングがある程度なされ、規制への対応が必要な状況

環境規制の相当の項目に対しては、まずクリーナープロダクションのみで対応することが出来ると考えられる。この場合、「環境規制に対し、EOPよりもクリーナープロダクションで利益を生みつつ対応する」ことが出来る。すなわち、他の手段との比較を含め、クリーナープロダクションの導入により、環境保全と企業の経営基盤強化という一挙両得が可能であることを意識させていく。

タイプ3：特別の環境規制、即ち五感に関わる特別の規制や有害物質に対する規制、および周辺の環境状況から課せられる特別に厳しい規制への対応が必要な状況
クリーナープロダクションで対応し、加えてEOP対策を実施する。この場合、クリーナープロダクションの採用により、EOP対策設備に対する負荷は最小限となっている。このため、その設備費および運転コストは小さくなっており、企業の収益に対する影響は小さく抑えられる。

(3) 企業の生産管理水準

クリーナープロダクションを中小企業に導入しようとしてその具体論を検討する場合、当該企業の生産管理の水準が重要なポイントとなる。クリーナープロダクション導入の具体的な改善行動の第一歩は、5Sであり、またはGood House Keepingであると言われているように、企業の生産管理の状態に応じた出発点を選ぶべきである。

従って対象となる企業の生産管理水準に応じた具体論を考えるに当たって、次の3類型が考えられる。

生産管理がほとんどなされていない企業

クリーナープロダクションに対する興味を引き起こす前に、5Sの意義、生産性向上活動の必要性、それによって得られる利益に関する情報提供から開始し、企業経営の管理水準の向上への意欲を喚起することから始めることが考えられる。

生産管理がある程度なされている企業

クリーナープロダクションに対する興味を引き起こすために、その環境保全効果と共に経営上の利益が大きい点の情報提供から活動を開始することが考えられる。このために、クリーナープロダクション情報の提供を幅広く行い、クリーナープロダクション訓練サービスの受講を勧め、経営者や中間管理層、およびエンジニアの間のクリーナープロダクション導入への意欲を高めていくことから進めるべきである。

生産管理がある程度なされており、かつ改善意欲がある企業

意欲をもったオーナー企業に見られるタイプであり、クリーナープロダクション活動を推進するに当たり重要な役割を果たす企業である。クリーナープロダクション情報による啓発を進めると共に、訓練サービスや当該企業のクリーナープロダクション導入計画に対するコンサルティングサービスを進める。さらに、環境マネジメントシステムの導入により、マネジメントを改善する。

4. 施策のパッケージ化

施策を個別に実施するよりも、パッケージとして実施することにより、さらに効果をあげることができる。あくまでサンプルであるが、パッケージの例をあげると以下のとおり。

例 1 :

段階	CP導入の初期段階（低所得国レベル）
強調される観点	企業のコスト意識向上を高めるための市場環境の整備、CPが認識されるようなイベント
強調される施策	<p>（市場メカニズムの整備） コーティリティ・原料価格への補助削減 + 国営企業の民営化・公社化 + 環境基金等資金調達手段の多様化</p> <p>（CP情報の提供） プライオリティを明確にするための戦略設定 + デモンストレーションプロジェクトの実施 + 生産管理に係るコンサルティングサービス提供（補助を含む）</p> <p>（環境規制の基礎情報整備） 汚染源のインベントリー作成</p> <p>（政府と民間の接点の強化） 業界の組織化、定期ダイアログの実施</p>

例 2 :

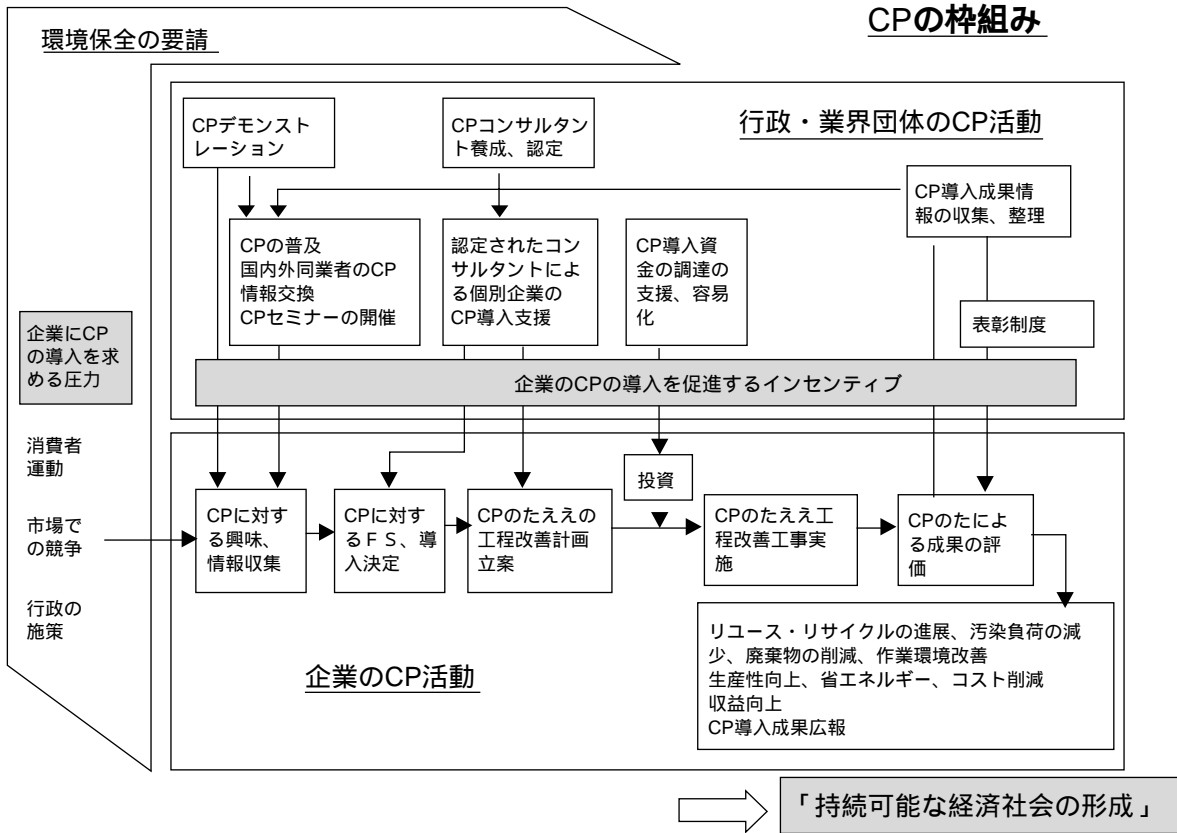
段階	CP導入の拡大段階
強調される観点	CP情報が普及するメカニズム、経済的手法の活用
強調される施策	<p>CP導入の初期段階での施策に加えて；</p> <p>（CP情報が普及するメカニズム） CPに関するネットワーキング、セクターベースのCP振興策推進、CPコンサルタントの育成</p> <p>（経済的手法の活用と投資促進） 投資への融資 排出課徴金・税</p> <p>（民間） 大企業における環境マネジメントシステム + 自主的な協定</p>

3.3 クリーナープロダクション振興施策の解説

本節では、クリーナープロダクションを振興するための個別の施策について解説する（詳細は資料編参照）。クリーナープロダクション振興施策は、産業環境管理の推進施策とオーバーラップすることから、クリーナープロダクションに特定した施策を3.3.1に、産業環境管理としての施策を3.3.2に述べることとする。

個別の施策の解説の理解のために、企業におけるクリーナープロダクション導入の枠組みについて説明しておく。企業の側にたってみれば、まず多様なきっかけによってクリーナープロダクションに関心をいただくことから始まり、次に種々の情報を集める。その上で自社への導入について、コンサルタントの助言を求める等してその妥当性を検討し、意志決定を行い、（資金を準備し）実行する。企業にこのような活動をもたらすものは、クリーナープロダクションに関する種々の情報、コスト競争、クリーナープロダクション導入を後押しするインセンティブ、市場や行政からの圧力等から生み出される企業経営者の意志である。

企業におけるクリーナープロダクション導入の枠組みを模式化すれば次のようになる。



3.3.1 クリーナープロダクションに特化した施策

多くの国でのクリーナープロダクション普及の経験からその障害となっている3要素、即ち情報、人材、および資金の不足（2.2項を参照）を補っていく施策が重要である。3要素別にまとめると以下の表の通りである。

障害	クリーナープロダクション振興策
情報	<ul style="list-style-type: none">・ CPに関するネットワーキング・ デモンストレーションプロジェクトの実施・ CP情報の提供・ セクターベースのCP振興策推進・ CP担当機関の設定・ 国および/又は地方レベルのCPセンター設立
人材	<ul style="list-style-type: none">・ CP訓練サービスの提供・ CPコンサルタントの育成と認可
資金	<ul style="list-style-type: none">・ CPコンサルティングサービスへの補助・グラント・ CP基金の設置

* 一部の振興策は複数の要素を持っているが、いずれかに分類してある。

1. クリーナープロダクションに係るネットワーキング

クリーナープロダクション等に関する情報ネットワークを業界、政府、アカデミック内に形成し、個別企業では不足しがちな情報を補完しあい、業界情報に基づいて各社の戦略を策定できる。業界内のワーキンググループのような形態もあれば、クリーナープロダクション・ラウンドテーブルを設定して、ネットワークを強化することもできる。

2. デモンストレーションプロジェクトの実施

クリーナープロダクションが何かを知らない企業、効果に疑問を持っている企業に対しては、内容・効果を実証することが認識を高めるのに効果的である。コンサルタントの参加を求めて、その代表的な工程のCP Auditを行い、CP Optionsを検討し、対策を実行し、成果を評価するデモンストレーションプロジェクトの実施が必要である。これにより目に見える形でその成果を見せると、同業他社にも大きな動機付けを与える。但し、この場合実施する前にどこまで情報の公開を行うか当該企業との間で取り決めを結ぶことが必要である。

3. クリーナープロダクション情報の提供（セミナー、情報誌、展示等）

クリーナープロダクションの導入が進まない理由として、途上国の中小企業が、環境問題と工場の操業による影響を知らないこと、クリーナープロダクションの概念を知らないこと、クリーナープロダクションの実施例が少ないこと、クリーナープロダクションの利益を理解していないこと等があげられる。このため、クリーナープロダクションに関する情報を、セミナー、訓練プログラム、サイト視察、情報誌、展示会、データベース等により、幅広く提供して、これらの状況を打開していくことは非常に重要である。

4. セクターベースのクリーナープロダクション振興策推進

特定のセクターは、用いる原料が同じで、工程・技術が同一分野に属するものであるため

に、セクターベースでのクリーナープロダクション振興策を推進していくことが出来る。タイでのCP Auditのように、業界団体を取りまとめ機関として、セクターベースで全国的な視野の下に、コンサルタントが参加して、代表工場の物質バランスとエネルギーバランスを調査し、具体的な改善計画作りを進めると共に、この過程で工場のスタッフの訓練を行うこと等が考えられる。

また、ドナー機関からの資金を利用して、政府機関、詳細調査対象工場および関係業界から成るワーキンググループを設置し、行政と業界間のコミュニケーションを図り、問題点を抽出する。次に、サブセクター毎に、行政側の担当者を選任し、企業を指導する体制を作る。そして、クリーナープロダクションに加えて、5SやQC（Quality Control）を主体とした管理面の生産性向上策も指導・普及させる。一方、設備投資を必要とする対策については資金面での支援を手配する。最終的に、成果を上げた工場については、表彰しマスコミ等を通じて広く宣伝する。特定のサブセクターについては工業団地計画を検討すること等も考えられる。

このように、セクターベースの振興策を検討するに当たっては、実効ある体制をいかに作り上げることが出来るかがポイントになる。

また、初期のチェッコの例では、セクターが未発達の段階にあったことから、地域アプローチの方がより効果的であったとされている。

5. クリーナープロダクション担当機関の設定

中央政府および地方行政でのクリーナープロダクションの推進に当たっては、役割分担を明確にするとともに、クリーナープロダクションに係るコンサルタントの育成、工場診断、成果の普及、情報提供、表彰・資格審査等を総合的に推進し、クリーナープロダクション計画の目標達成に向けて活動する機関が必要である。

6. 国および/又は地方レベルのクリーナープロダクションセンター設立

UNEP/UNIDOは、現在までに世界で19カ国にNational Cleaner Production Center (NCPC) を設立し成果を上げている。NCPCは、行政のクリーナープロダクション担当機関と連絡を取りながら、コンサルタントの育成と認可、デモンストレーションプロジェクトの実施、コンサルティング、情報の普及の活動を行っている。

当該国の事情に応じてさまざまな形態が考えられるが、中央および/又は地方レベルでクリーナープロダクションセンターを設立し、上記活動を進めることは有用と考えられている。また、このセンターは次に述べるクリーナープロダクションに関するコンサルタントを育成し、認可し、活用し、方向付ける役割を果たすものである。なお、センターは3年から5年程度の準備期間を経た後、自力での運営の可能なことが求められている。

7. クリーナープロダクション訓練サービスの提供

クリーナープロダクションの導入促進のために、途上国の中小企業のトップや技術者に対する教育・訓練サービスの提供が考えられる。JICAではこのような教育・訓練サービスとして、生産性向上や省エネルギーで以下のように多くの経験を持っている。なお、これらの例には企業内で計画を立案する経営者や技術者への訓練サービスと、企業に対するサービスを行うコンサルタントに対する訓練サービスが共に含まれている。

8. クリーナープロダクションのためのコンサルタントの育成と認可

市場型経済の下では、クリーナープロダクションのためのコンサルタントは重要である。コンサルタントは個々の中小企業へのクリーナープロダクション導入のための実態調査から、計画立案、実施に参画していく実働部隊（サービス・プロバイダー）である。

企業へのコンサルタントサービスがビジネスとして成り立つことが、サービスの拡大、持続性の面から重要であるが、これには時間がかかるため、他の項の振興策による支援が必要となる。

NCPCを中心とした機関で、訓練・育成を行った後、公的な資格を与える必要がある。コンサルタントは当該公的な資格をもってクリーナープロダクションの活動を行う。

World Cleaner Production Society(WCPS、ノルウエー)による訓練サービスの例を資料2 - 2に挙げる。

9. クリーナープロダクションのコンサルティングサービスへの補助・グラント

途上国の中小企業にとって、自社に導入可能なクリーナープロダクション案がいかなるもので、その効果がどの程度の環境負荷低減とコスト削減をもたらすかを知ることは、導入の推進に効果的である。そのためにはコンサルタントによる工場に立ち入ったサービスが必要であるが、初めからビジネスベースでは成り立ちにくいいため、これを推進するための補助やグラントがある。

コンサルティングサービスはビジネスとして成り立つことを目指すべきであり、このような補助・グラントを与える場合にも、市場経済の原則から離れないように制度を工夫していく必要がある。

タイでは1999年、全土の10業種150工場のCP Auditを行っている（資料2 - 3参照）。

10. クリーナープロダクション基金の設置

銀行融資等の融資へのアクセスが困難な状況がある場合、またクリーナープロダクションへの投資促進を図るため、基金を設立して資金調達手段を提供する方法がある。

チェッコではクリーナープロダクション投資促進のため、revolving型のCP Fundを1998年に設立しクリーナープロダクションの導入に貢献したが、2000年7月1日付けでBAT (Best Available Technology) Fundと衣替えを行っている。

チェッコのCP Fundの概要を記すと以下のとおりである。

資金規模：2億円前後

融資条件：金利7%、返済期間8年（なお市中では20%、1年以下）

融資額：10万米ドル以下

審査：資金面はFundで、技術内容は認定を受けたコンサルタントがFundの依頼により実施
クリーナープロダクションはBrown Issue（公害対策）に属しており、環境基金による有利な融資は汚染物質を排出している特定企業に利益を与えることとなるため、その活用は、一時的で、かつ、環境改善を促進する場合に限ることが求められる。但し、通常の公害対策に比べれば、クリーナープロダクションは投資回収が可能という特性を有しているので、その点では有利である。

3.3.2 産業環境管理としての施策

クリーナープロダクションに限定されない産業環境管理の振興に係る施策について以下に述べる。環境保全施策を考えるに当たって、環境保全のための政策は何らかの形でクリーナープロダクションの導入促進に向かって働くものが多いことから、環境保全政策を分類するやり方を採用して整理してみる。そのやり方は、経済的手法、直接規制的手法、枠組み規制的手法、自主的取り組みの4分類とする方法である。

経済的手法とは、行為者に経済的負担を課すか経済的誘因を提供することにより、望ましい行為を誘導し、または望ましくない行為を抑制する結果、環境への負荷を低減するものである。

直接規制的手法とは、環境目標および行為とその結果に対する責任が明確である環境汚染に対して、すべき行為又はすべきでない行為、遵守すべき基準を法・政令等で示し、違反する行為に対しては、罰則により経済的、社会的なペナルティを課すものである。命令・統制・指導・罰則を通じて、一律に活動をコントロールするところに特徴がある。

枠組み規制的手法とは、法で遵守すべき手順や手続き等のルールを示し、その遵守を義務づけ、その枠内においては経済主体や市民の自主的、自発的な環境保全努力に委ねるものである。

自主的取り組みとは、個々の企業の任意による取り組みであるが、形態は公的セクターと産業界または個々の企業との交渉による取り決め、個々の産業や企業による取り決め、自主的な計画がある。

産業環境管理に係る環境保全施策には、排出規制、排出課徴金の徴収、国際的市場からの圧力等様々なものが考えられるが、クリーナープロダクションに関連するものを上記の分類に沿ってとりまとめると以下の表の通りである。

類型	産業環境管理に係る環境保全施策
経済的手法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出課徴金・税 ・ 投資への優遇税制 ・ 投資への融資 ・ 投資への補助 ・ 環境基金等資金調達手段の多様化 ・ ユーティリティ・原料価格への補助削減 ・ 排出量取引市場の形成 ・ グリーン購入 ・ 技術開発への資金支援 ・ 国営企業の民営化・公社化
直接規制的手法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出規制 ・ 企業からの排出状況のモニタリング、記録、公表 ・ 排出源のインベントリー作成 ・ 公害防止管理者、エネルギー管理士等の法定管理者の配置
枠組み規制的手法	<ul style="list-style-type: none"> ・ PRTRによる届け出
自主的取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境マネジメントシステム（ISO14000シリーズ等の導入） ・ 環境パフォーマンス評価 ・ 自主的な協定 ・ 業界の組織化 ・ 汚染物質の共同処理化、廃棄物のリサイクル ・ 優良事業所、団体の表彰 ・ 消費者からの要求

* 一部の環境保全施策は複数の要素を持っているが、いずれかに分類してある。

1. 経済的手法

経済的手法には、税・課徴金・料金の賦課、補助金、税制優遇、預託払い戻し（デポジット）、新規の市場創出等が具体的なものとしてあげられる。発電所や精錬所、製鉄所のような大規模な発生源のように、発生源が明示的に特定できるものに対して規制的手法は有効となりうるが、中規模や特に小規模発生源の場合、その数が多くまた広範囲に立地していることから規制的手法を現実的に徹底することは困難な場合が多い。このような場合にはここで述べる経済的手法が適していると考えられる。しかしながら、現在途上国で適用している例について報告されているものは多くない。経済的手法の詳細な分析とその促進については資料4-1を参照されたい。

(1) 排出課徴金・税

排出課徴金（税の場合を含む）は、汚染物質の排出又は製品にかけられるが、サービスの料金としてかけられたり、基準超過に対する罰金としてかけられる場合もある。また、エネルギー税のようなより広い徴収の一部となることもある。その金額は現実の排出に基づいたり、使用または廃棄過程での汚染に結びつけられたりする。このように種々の要素が絡み合うために課徴金の仕組みには多くの妥協が含まれることとなる。一方では課徴金が、歳入増加に結びつき、それをデザインによる環境保全目的に用いることが出来る点

で、環境政策立案者にとって魅力的なものである¹⁾。しかしながら、課徴金は税と同様の範疇であるため、排出課徴金の使用目的を環境保全目的に限定することは、理論的に見れば税制に不効率を生じさせ、歳出硬直化を助長するとして、必ずしも全面的な支持を受けていない点に留意することも必要である³⁾。

排出課徴金・税を軽減するために、汚染物質の排出を削減する場合に、クリーナープロダクションが有効な手法となる。

課徴金が効果を発揮するかどうかは、省エネルギー効果額や環境対策費用との相対的な金額の高低に依存している。中国での排水に関する汚染課徴金に関して、問題点は有するものの効果的であったと分析されている⁴⁾。

(2) 投資への優遇税制

優遇税制措置は、設備投資を必要とするようなクリーナープロダクション技術を導入する段階において考慮されるべき手法であるが、設備を特定する必要がある。クリーナープロダクション投資は、一般的な工程改善への投資と区別しにくいことから、クリーナープロダクションに特定した優遇税制は設計しにくく、設備高度化、公害防止等の優遇税制の中に含める方が扱いやすい。

また、途上国では、税金の徴収能力の問題もあるため、税の徴収が比較的確実に行われている領域でないと効果が現れない。

(3) 投資への融資

民間の金融セクターが機能していることが前提となり、帳簿の整備や債権法、倒産法の適正運用等民間の金融機関が円滑に機能するような制度環境が不可欠である。中小企業の場合には、特に、担保力、個人保証が取れない、審査に足る融資申請書を書く能力などの問題があり、資金アクセスが弱いというそもそもの問題がある。

クリーナープロダクション投資は、一般的な工程改善への投資と区別しにくいいため、クリーナープロダクションに特定した優遇融資は設計しにくく、設備高度化、公害防止等の融資制度の中に含める方が扱いやすい。

金利面等で優遇措置を講じる政策金融については、世銀等において、市場を歪める恐れがあるとされているが、世銀は、一方で、「東アジアの幾つかの国においては、政策金融プログラムが資金配分に与えた害は少なく、有益であったかもしれない」としている。これは、環境ODA等によるツーステップローン(TSL)の供与に当たっては、対象となる国の金融市場や産業の現状を十分に踏まえ、TSLが民間資金と補完関係となるよう、対象分野や金利水準、仲介金融機関の審査・管理能力の育成等について適切な制度設計を行う必要があることを示している。この様な配慮の下で供与されるTSLは、クリーナープロダクションの普及促進に有効であると考えられる。

クリーナープロダクションのアセスメント・診断、クリーナープロダクション投資への融資申請プロポーザルの作成への技術支援部分について、補助又はグラントとする方法もある。

(4) 投資への補助

投資への補助金は、市場を歪めるおそれがあるため、用いないか、又は用いる場合は、特定されかつ相当の外部利益のある場合に限定的に行うべきである。

(5) 環境基金等資金調達手段の多様化

銀行融資等の融資へのアクセスが困難な状況がある場合、特定の分野に対して投資を進めたい場合、基金を設立する方法がある。(クリーナープロダクション基金については、3.3.1参照)

環境基金が補助部分を持つ場合は、クリーナープロダクションのアセスメント・診断、クリーナープロダクション投資への融資申請プロポーザルの作成への技術支援や情報普及等にあてることが考えられる。

環境規制のエンフォースメントが同時に推進されない場合には、環境基金が環境問題の先延ばしに終わる可能性を有し、また、途上国の場合には、規制的手段がうまく機能していない場合が多いことから、明確な環境改善指標を設定・モニタリングし、適切な環境基金廃止のスケジュールを検討しておくことも必要である。

(6) ユーティリティ・原料価格への補助削減

石油、石炭、天然ガス、電気、水道等のユーティリティや製造原料の価格が、政府の補助金等によって、市場価格よりも低く設定されている状況下では、省エネルギー、省資源、生産性向上等による経済的便益が小さく、クリーナープロダクション導入へのインセンティブが働きにくい。このような補助を削減し、市場価格に近づけることによって、導入のインセンティブが高まる。同時に、財政負担も軽減される。

ブルガリアでは省エネルギープログラムの下、エネルギー使用状況を診断調査し、改善計画を工場に示し、工場がこの改善計画を実施しない場合には、罰金が課せられていた。しかし、計画経済下でエネルギーは安価に供給されていたので、工場側の省エネルギー推進必要性の認識が薄く、1991年に診断活動は廃止された⁴⁾。

ユーティリティ価格政策が、ユーティリティ価格の変化に敏感な企業、経営者に強いインセンティブを与えることから非常に有効な手段である反面、ユーティリティ価格上昇は、経済社会全体に大きな影響を及ぼすものであり、特に、市民生活へのインパクト、企業の国際競争力の低下をもたらすなどの面もあることから、ユーティリティ価格政策は、社会影響、産業政策、物価政策等を総合的に検討し、適切な措置を講じつつ進めることが必要である。

(7) 排出量取引市場の形成

米国において既に実行されている硫黄酸化物の排出量取引や、今、その市場形成が話題とされている温暖化ガスの排出量取引などの経済的手法は、環境保全を市場経済に即して持続可能な形で進める手法である。温室効果ガスに係るCDM (Clean Development Mechanism) に対しては、先進国からの資金・技術の促進という点が途上国から期待されている。CDMのルールはまだ合意されていないが、CDMによる温室効果ガスの削減量が取り引きされれば、途上国においてCDMを利用するプロジェクトの実施が進むことになる。途上国での取引市場の例はないが、汚染の進んだ地域での対応策として、話題にのぼることは多い。

排出量の算定、モニタリングが公平かつ信頼性のある形で行われる必要があるので、これらが容易に行えるものが対象になると考えられる。大気汚染物質の中で、硫黄酸化物は、燃料中の硫黄分から算定できるので、排出量を把握しやすいという点は、日本における経験である。

(8) グリーン購入

環境保全意識の全世界的な高まりを受けて、国際的な市場でも、環境に対する感受性が高い企業を高く評価する動きが強まっている。そのような企業はグリーン購入で優先した位置づけをもち、環境面のライアビリティが低いと考えられる点から融資や投資を受ける点でも高く評価されている。また、近年のサプライ・チェーン・マネジメントの動向からも、クリーナープロダクションを推進している企業は供給者として有利なポジションを得ることが出来る。特に、多国籍企業が、グリーン購入を導入してきており、途上国にあるサプライヤーもISO14000取得などの動きを強める結果になっている。

(9) 技術開発への資金支援

クリーナープロダクションは経済的な効果を含んでいることもあり、市場型経済の立場からはそのための技術開発も、基本的に民間企業が、自らのリスクで行うべきである。機器・装置を輸入に頼る途上国では、現地の条件に適した技術の開発は重要であるが、資金、人材の問題から民間による技術開発は極めて限られている。民間の活動に委ねるだけでは進展が期待できず、そのようなテーマには、国の費用で、公的機関あるいは、複数企業で編成する研究団体に委託して、研究開発を進めることが望ましい。そのメリットとして現地に適した装置の導入が可能になり、当該国での環境装置産業等の育成に繋がる。なお、当該国に技術開発能力や人材が不足している場合はこの効果は多くを期待できない。

(10) 国営企業の民営化・公社化

国営企業は、経営面とともに環境保全面でも問題を抱えていることが多い。国の政策や経営改善の圧力から、多くの国で国営・公営企業の民営化・公社化が進められているが、国営企業に対する過剰な保護・規制を取りやめ、民間企業と同じ競争条件としていくことによって、国営企業でもクリーナープロダクション導入の動きが現れてくるように進めていく必要がある。また、国営企業の民営化のプロジェクトの際に、CPアセスメントを併せて行う方法が考えられる。

2. 規制的手法

(1) 排出規制

排出規制では、基準値を如何にして適切に設定するか、およびその遵守をどのようにして強制していくか、という重要な課題を含んでいる。多くの途上国で、基準値はWHOや先進国の値を参考として独自に設定しているケースが多いが、それを遵守させていく点では多くの課題が残されている。排出側には、遵守のためには適切な工程と必要な処理設備の設置の上に、一定水準以上の操業管理が求められる。行政側には、順守状況のモニタリングが必要であるが、それには科学的な方法に基づいた熟練作業が必要であり、そのコストは途上国に大きな負担となる。この結果、多くの点で簡略化が行われ規制が順守されないケースが生じる。

適切に施行されている排出規制は、クリーナープロダクション導入のための大きな要因となる。しかしながら、上に述べたようにその施行に種々の問題が潜んでいるケースが多く、これのみに大きな期待をかけることは出来ない。

(2) 企業からの排出状況のモニタリング、記録、公表

環境保全のためには、モニタリングにより環境の現状を把握するとともに、大気や公共用水域への排出濃度を知り、規制値の遵守状況を確認、正確な記録を残していく必要がある。また、これらの記録をどの程度公開していくかも重要である。現在は環境モニタリングの結果は行政機関のホームページで公開されているケースが多いが、個別の工場の排出状況に関する情報を何らかの形ではあれ公開しているケースは少ない。

企業の汚染物質排出状況や排出基準の遵守状況を公表することによって、企業には遵守への強制力がかかり、行政には指導の必要性が生じる。このようにして一種のリスクコミュニケーションが図れるとされている。これはクリーナープロダクションの導入への推進力となる。但し、行政側の強い意志、環境問題への住民意識のレベル、および企業側の環境情報公開の受入等の条件が揃わなければ、実施できないか、効果が薄い。

(3) 排出源のインベントリー作成

行政が管轄する地域の排出源の状況を理解しておくことは、対策を検討する基礎となる。このために企業に対するモニタリングを行ったデータや各種の届出値等の行政データを把握し、当該地域の排出源のインベントリーを作成する必要がある。この施策は企業にとって、環境対策をとるプレッシャーとなる。

これにより周辺への環境影響の可能性が把握でき、環境改善・環境汚染事故防止の基礎データとして、また、立入検査の計画づくりのために活用できる。個別企業のデータは企業の秘密保持の観点からデータが開示されない場合が通常である。

(4) 公害防止管理者、エネルギー管理士等の法定管理者の配置

汚染源を有する企業に公害防止管理者を配置し、当該管理者により環境負荷を管理し、企業の環境モラルを向上させていくことは有効である。この制度はクリーナープロダクション導入の要因となる。

タイにおいては特定の規模以上の2,000社程度に対して、環境のSupervisorを配置する制度が施行されている。フィリピンではPollution Control Officer制度が制定されている。

また、タイではエネルギーに関しても、一定規模以上のエネルギーを消費する工場をエネルギー管理指定工場に指定し、指定工場には法定資格を持ったエネルギー管理士を置くことを義務付け、エネルギー管理対策の核とする制度がある。

(5) PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) による届け出

枠組み規制的手法の一つである。業種により生産方法や原材料の使用方法、技術的な特性等が多様であり、汚染の原因と結果の因果関係が不明確で多様な場合、一律の基準の設定が難しく、予防的な対応として、汚染物質の排出と移動に関する報告を提出するものである。このような届け出の制度化は企業の自主的な環境保全活動を促進し、クリーナープロダクションの導入の要因となる。

3. 民間セクターの自主的取り組み促進

現在の先進国の企業にとって、環境保全への自発的な取り組みは企業経営の根幹となってきたおり、環境保全を意識しない経営は成り立たなくなってきた。途上国の企業にもその動きは広がりつつある。

(1) 環境マネジメントシステム（ISO14000シリーズ等の導入）

ISO14000シリーズの導入により工場環境管理、生産管理、自主管理の向上が期待でき、一方で経済的便益を生む可能性もあり、国際的な競争力も獲得できる。但し、その国で審査登録機関や取得を指導するコンサルタントが活用できる状況にあり、かつ、企業の管理水準が一定レベル以上に達していないと取得は困難である。

なお経験的にはISO14000シリーズで要請されるマネジメントは、クリーナープロダクションのためのものより複雑で高度であるという指摘がある（海外調査情報、StenumおよびCCPC）。従って、まずクリーナープロダクションを手がけるべきであるという考え方があ。一方、これらのマネジメントの導入は環境会計、LCA(Life Cycle Assessment)、グリーン購入等の導入にも役立つものである。

(2) 環境パフォーマンス評価

クリーナープロダクション導入の第一歩であるエネルギーバランスやマテリアルバランスの把握（CP Audit）と内容的に多くが重なるものであり、そのための定量的な計画を立てるための出発点である。環境への汚染負荷を定量的な形で把握すれば、周辺への影響をより具体的に認識することが出来、その影響低減のための方策を適切に検討することが出来るようになる。このような定量的な把握および評価は生産管理水準の向上にも役立つ。

(3) 自主的な協定

企業が、その周辺の地方自治体や地域住民との間で、環境保全等にかかる協定を締結し、地域との協調・融和を図るものであり、環境保全に対する企業の取組姿勢が明確になる。但し、あくまでも企業側に協定締結の意志が無ければならず、厳しすぎる協定締結は企業の経済性を損なうことになる。この協定の遂行のためにクリーナープロダクションの導入が必要となることが考えられる。

(4) 業界の組織化

クリーナープロダクション等に関する情報ネットワークを業界内に形成し、個別企業では不足しがちな情報を補完しあい、業界情報に基づいて各社の戦略を策定できる。サブセクター別の組織は、環境管理への対応も共通性があるので、情報を共有しやすい。但し、既に業界団体の連携、協力の風土があり、業界団体としての情報交換の実績が存在していないと連携は困難である。

(5) 汚染物質の共同処理化、廃棄物のリサイクル

共同処理施設を導入することにより、処理コストの大幅低減が実現され、個別企業の技術や資金の不足から設備の導入ができないという問題を解決することも可能である。処理施設の運転に関しても、運転・技術要員の削減が可能であり、排水の種類組み合わせによっては、より効率的な排水処理の可能性もあり得る。但し、一般的には、同一業種（例えば、メッキ、染色、食品等）の排水処理でなければ共同処理が困難といった制約もある。

廃棄物の企業間のリサイクルを進めるためには、リサイクル会社により、リサイクル施設の整備、廃棄物の原料としての利用が機能することが重要である。廃棄物管理に規制があれば、規制に基づくリサイクル施設整備のニーズが現れる。

(6) 優良事業所、団体の表彰

クリーナープロダクションの普及のために、優良事業者や団体の表彰が有効である。当該企業の評価を高めるのみでなく、その表彰事業を行う機関の活動をより積極的なものとする事が出来る。

各企業で省エネルギー活動が活発になった段階で、年1回程度、省エネルギー成功事例発表会を実施して、その成果を広く広報・普及に努めることが、エネルギー技術者の参考となり、省エネルギー技術の水平展開に役立つ。さらに、企業内で省エネルギーに貢献したり、優秀な省エネルギー成功事例を達成した技術者等を、政府が公に表彰する政府表彰制度も有用である。

(7) 消費者からの要求

先進国の消費者やNGOを中心として、製品および製造プロセスでの環境への配慮の要求が高まってきている。このような要求に対して、クリーナープロダクションを含め、製品および製造プロセスの見直しが行われることになる。Alternative tradeということで、環境に優しい製品・サービスを輸出入する活動もある。また、エコラベリングとして、環境に優しい製品を特定できるようにする制度も、先進国だけでなくタイなどでも導入されている。この面でも、クリーナープロダクションの導入は、有効な対策となる。

3.4 我が国関係機関の連携

どのようなケースで、どのような形の連携が現実的に可能か、具体的な事例を積み上げながら、これを共有していくアプローチが現実的である。現地ベースでの関係者の情報共有が重要である。また、関係機関が情報公開を進めることで加速されることになる。

3.4.1 本分野における連携の意義⁶⁾

我が国関係機関の連携の意義を確認すると、次のとおりとなる。

第1は、総合的な取組の必要性である。企業活動においては、経済制度および振興施策の設計者としての政府、対策の実施者としての公的機関又は業界団体、そして経済活動の主体としての金融機関・企業の3者の能力や行動が深く関係している。このため、開発途上国に対する協力を効果的に行うには、この3者が抱える問題を鳥瞰し、整合性のあるかたちでインプットを行う必要がある。他方、国内の関係機関は、機能や専門性により細分化されているため、総合的な取組を行うには、方向性を共有することが重要となる。加えて、PRの場での連携は、オールジャパンとして、効果・存在を訴えやすくなる。

第2は、国内の援助資源の有効活用である。クリーナープロダクションの知識やノウハウを提供できる機関や人材は多くない。特に、海外での協力となると、その数はさらに限られる。連携を進めることにより、協力事業の重複や援助資源の取り合いといった非効率を解消できる。

第3は、経験・情報の共有である。開発途上国の数は大変多く、かつ、民間セクターの状況は常に変化しているため、個々の機関がバラバラに経験を蓄積したり、情報を集めることは合理的でない。経験・情報の共有化を通じて、コストの削減や各機関の協力の質の向上が期待できる。

第4は、透明性の向上である。連携を通じ、我が国のどのような機関が、どのような協力を提供可能かといった情報の透明性が増す。これは、国民の理解の増進だけでなく、ユーザーの開発途上国側にとっても利益をもたらす。

3.4.2 連携の進め方⁶⁾

2.4節でも見たとおり、国内の関係機関、特に経済協力の実施を担う各機関は、それぞれの設立目的に基づき、様々な立場から開発途上国のクリーンプロダクション振興に関与している。よって、連携の促進という掛け声だけでは総論賛成、各論実現困難ということになりかねない。連携を進めるには、どのようなケースで、どのような形の連携が現実的に可能か、具体的な事例を積み上げながら、これを共有していくアプローチが現実的である。

具体的な事例を積み上げていくには、最初に、関係機関の特性と具体的機能を相互に知り合うことが必要である。設立目的と業務範囲、提供可能な専門性、提供可能な協力のツールと費用負担能力、協力実施の機動性や規模等について、各機関が知り合うことが重要となる。

産業環境管理分野では、経済産業省において、グリーンエイドプラン推進連絡協議会を電子的に運営することが検討されているところである。これは、関係機関が情報公開を進めること（例えば、個別事業の情報をホームページに掲載すること）で加速されることになる。さらに、今後の途上国支援の方向について、国際的にも認知され強いインパクトを与えられるよう、日本の環境分野での支援事業のパッケージを、あるタイトルをつけて取りまとめるという方法もある。

本連携促進委員会には、主要な国内関係機関が参加していることから、委員会終了後も、何らかの形で意見交換・情報交換の場を継続することが重要である。戦略で取り上げた「日本の経験の整理」の具体化においても、本委員会のような場が有効であると考えられる。

また、実際に途上国とのコンタクトポイントとなっている、JICA、JBIC、JETRO等の現地事務所ベースでの情報共有・交換も有効である。JICAでは、国別事業実施計画を毎年作成しており、グリーンエイドプランでも国別の基本方針作成が始められたところであり、こうした作業が、現地ベースでの具体的な案件についての情報交換に反映されることになる。相手国との協議の場でも、関連案件を持つ機関が同席することにより、日本側のプレゼンスを高めることができる。また、現地事務所を持たない機関を含め、調査団等を派遣した際に、他機関の事務所を訪問することにより、現地での情報を共有することができる。加えて、JICA、JETRO等により派遣されている専門家、調査団にも情報が共有されることにより、協力の実施段階での効率も高まることになる。

(参考文献)

- 1) World Bank, Pollution Prevention and Abatement Handbook, 1998
- 2) Warren J. Evans, A Practical Handbook For Policy Development And Action For The Promotion Of Cleaner Production, UNEP 's 6th International High-level Seminar on Cleaner Production, October 2000
- 3) 石弘光、環境税とは何か、岩波書店（岩波新書）1999年
- 4) World Bank, Pricing Industrial Pollution in China : An Econometric Analysis of the Levy System, 1996
- 5) 国際協力事業団、ブルガリア共和国省エネルギー計画調査報告書（I）、1994年3月
- 6) 国際協力事業団連携促進委員会（中小企業振興分野知的支援）、連携促進事業（中小企業振興分野知的支援）報告書、2000年7月
- 7) 松岡俊二、途上国における環境政策の効率的実施とは何か？、国際開発研究第9巻第2号、2000年
- 8) 辻一人、政策金融支援のあり方についての提言、開発援助研究1994 Vol1 No.2、1994年