

**中央環境審議会・地球環境部会
第5回・国際環境協力専門委員会**

**「今後の国際環境協力の在り方について」
～ヒヤリング及びプレゼンテーション～**

ごみ処理・水処理などの環境保全技術、ボイラーを活用したバイオマス発電などの新エネルギー技術

2005年4月5日(火) 14:30 ~ 17:00

経済産業省別館825会議室

発表者 株式会社タクマ

武内 豊

1. 環境技術を活用した海外(開発途上国を中心)への事業展開の現状

～自らが保有する環境技術を活用して海外において事業を実施し、
当該技術の海外への幅広い普及・移転を図る可能性～

海外事業展開している環境関連技術

(1) ごみ処理技術

ごみ燃焼技術による熱電エネルギーリサイクル技術

一般廃棄物(都市ごみ)・産業廃棄物

(2) バイオマス発電技術

林産・農産・畜産バイオマスを活用した熱電エネルギーリサイクル

林産 : 各種木材チップ、発生源は合板工場、製材工場、間伐材等、及び家屋解体廃材

農産 : バガス(製糖工場)、ライスハスク(米殻)、パーム椰子、小麦ストロー、

畜産 : 家畜し尿バイオガス化リサイクル

環境技術を活用した事業展開の現状

ベトナム・カンボジア・ミャンマー・ラオス等バイオマス資源的には基本的に豊富。

ベトナムは中でも環境技術活用の事業展開の優先ターゲットとなる。技術移転・資金投資今後検討

東南アジア

タイ (エンジニアリング会社投資保有)

インドネシア (ボイラー製造会社へ技術供与・継続)

マレーシア (発電設備機器製造会社へ投資)

フィリピン (エンジニアリング会社投資保有)

農産バイオマスを中心とした発電プラントビジネス展開

現地エンジニアリング会社設立投資・保有による現地製作比率の拡大と技術移転
(都市ごみ処理は当分埋め立て処理主流)

各市場にてビジネスの継続性確保、維持と現地化の融合

ビジネスでの競争力の確保なくして継続性は実現しない

ビジネスの継続性なくして技術の普及・移転等、国際環境協力も継続性を有しない

技術レベルの維持向上・コスト性能確保 企業努力

問題点・課題

エンジニアリング、製作製造面でも道半ば

技術現地化を明確に志向する企業投資活動への相互国家間での支援政策

現地企業あるいは投資活動に対する課税優遇

現地技術者訓練・研修活動に関わる日本での実施時の労働許可等への支援

東アジア

中国 (エンジニアリング会社投資、部分保有)

韓国 (ボイラー製造会社へ技術供与・産業用ボイラー継続)

台湾 (ボイラー製造会社へ部分投資・エンジニアリング会社設立投資、保有)

ごみ処理焼却発電設備による資源回収リサイクル技術

農産バイオマスを中心とした発電プラントビジネス展開 今後拡大予測

韓国の事例

- 1990年代から1995年代にかけて都市ごみ処理技術の技術供与(技術提携ベース)で進展。日本からも主要技術保有企業が技術供与。
 - 1990年代に一時ごみ焼却施設のブームあったが、2005年時点で焼却処理比率は25%弱である。
 - 韓国は技術提携によって独自技術を確保し、技術を最終的には国産化する方向で推進
- 半ば目的達成、要素基幹技術においては技術進展追従遅い、施設実現数の少なさからくる技術経験実績蓄積いまだ不足
 - 日本企業によるほとんどの技術提携は期限切れ。
 - 韓国への環境国際協力の第一世代は終了した
- 第二世代 : 今後の国際環境協力は日韓共同でグローバルな環境協力視点。お互いの得意とする部門を相互に担当

台湾の事例

- 1987年から国策による一般廃棄物の焼却処理発電による資源回収開始(ゼロスタート)
- 現地コンサルタントへの技術情報、入札手法等への検討協力、コンサルタントは100%現地化されている。
- 2005年21プラントを建設完了、国の都市ごみ焼却処理発電資源回収比率は80%超過
 - 日本からの焼却発電資源回収プラント供給は全体の70%を超える
 - 外国勢及び日本各社入札参加による国際入札結果日本勢は台湾での地位確保
 - 建設されたプラントは運営を現地にて民営化、日本側は運転指導完了
 - 今後の追加的施設は民設民営が基本(すでに6プラント稼働)
- **• 今後は産業廃棄物処理へ課題移行**
- 現地に1987年から現地会社設立、供給プラントのオーバーホール、アフターサービスの現地化実施、現在18年目を迎え完全現地化を達成
 - 技術・資金・運営手法の三位一体がうまくかみ合った事例
 - 現地へ企業資産を現地化という形で残せ、それが発展的であるかが鍵

中国の事例

ごみ処理焼却発電資源回収技術

•2000年代に入り沿海部大都市における都市ごみ問題が顕在化、経済特別区都市において、ごみ焼却発電施設の建設が開始された。

•上海市は大規模ごみ焼却発電設備をフランス及びスペインの借款利用で2プラント建設した。

•広州市も自治体独資で施設建設に着手

•沿海部数大都市にて海外借款利用あるいは自治体独資

•資本力のある大都市では政府系あるいは民間系投資会社にて民設民営方式で建設が推進されている 天津市

•2008年オリンピック開催をする北京市においても民設民営方式により建設が開始された。

•中国における今後の施設の建設は八割方は民設民営方式、残り二割方が自治体建設となろう。

•今後の建設計画は目白押しの状況である。

ごみ処理焼却発電資源回収技術

- 中国の技術水準はすでに宇宙産業から原動機産業にいたるまで基幹産業と呼べる技術は獲得済み
- 発電に関わる発電機・タービン・ボイラーを含む製造産業も成熟 国際競争力が十分あるとはいえないが国内供給には耐力あり。
- **ごみ処理設備で言えば唯一不足するのは経験を有する環境技術者であり、ごみ処理特有の技術的課題を克服できる エンジニアリング技能の完全な不足である**

日本の有する長年に涉り蓄積してきた環境技術を、最も近い国である中国で有効に活用されるべきであることは、環境問題の解決に要する時間的効率性、確実性で見れば自明であろう。

問題点と課題

- 技術の相互共有のあり方に対しての価値判断が相当双方で乖離
- 資金面での投資活動に対する法令の未整備 かなり改善されたと言うが現実的には裁量主義
- 経営手法においては相当の努力を必要とする。

中国における環境技術を活用したビジネス基盤は存在するものの、技術の現地化、移転さらに資金投資、経営手法の確立にいたるまでには相当の時間と労力を要する。

継続的な国際交流必須

ビジネスの継続性が期待できない国際環境協力は企業側では許容できない!

現時点で実行していること

受注案件をベースにエンジニアリングの現地化への投資、投資することでの企業としての継続性を担保

グローバルビジネス戦略の中での国際環境協力と課題

