

中国の有害廃棄物処理対策の動き



—日中産業廃棄物処理対策技術交流セミナーに参加して—

(社) 日本環境衛生施設工業会 国際環境整備研究委員会 委員長 萩原 均

(石川島播磨重工業(株) 環境・プラント事業部 プロジェクト統括部 部長)

1. はじめに

中国における産業廃棄物（有害廃棄物、医療廃棄物を含む）の処理対策の現況を把握するとともに、この分野における日本側の施策や処理技術対策を紹介する日中産業廃棄物処理対策技術交流セミナーと天津市の危険物処理センターの見学会に参加したので、以下にその概要を報告する。

2. セミナーの概要

・主催者

日本側 環境省 (MOE)

中国側 国家環境保護総局 (SEPA)

・実施団体

日本側 (財)日本産業廃棄物処理振興センター (JW)

(社)日本環境技術協会 (JETA)

(社)日本環境衛生施設工業会 (JEFMA)

中国側 中国環境監測総局 (CNEMC)

・開催日時

平成 16 年 8 月 5 日 (木) 8 時 30 分～ 20 時

・会場

日中友好環境保全センター会議室

・参加者

日本側 大使館 染野一等書記官、MOE3名、JW2名、JETA18名、JEFMA 11名、NEDO 北京 1名、他 1名、総勢 37名参加

中国側 SEPA2名、CNEMC7名、他に各地の環境監測センターなどから、総勢 43名参加

3. 中国側発表

(1) 中国の危険廃棄物・医療廃棄物処理施設建設計画について

環境保護総局計画財務司 房志氏



写真 1 日中技術交流セミナー開会式での両国幹部

(A) 2002年の排出状況		7件
a. 危険廃棄物排出量	研究開発センター	3件
1,000万トン(約27,400トン/日)	・国、省レベル 危険廃棄物管理センター	
内、综合利用	放射性廃棄物貯蔵庫	31件
処理・処分		242万トン
(ただし、その中社会的受容可能な処理(適正処理)された量:18~20万トン)		
その他貯蔵(これまでの累積量:2,600万トン)		
医療などからの放射性廃棄物11.53トン排出		
b. 医療廃棄物		65万トン(約1,780トン/日)
管理が立ち遅れ、家庭ごみへの混入、散逸など汚染が非常に深刻な状況にある。		
(B) 処理計画		138.7億円
a. SARS問題もあり、緊急に計画策定された。(審査終了まで6ヵ月と近年の計画作成の中では、最短で異例の速さであった。)	DXNモニタリングセンター、	
国の資金サポートも最大の環境保護計画の1つである。	研究開発センター	5億円
b. 基本方針	放射性廃棄物貯蔵庫等	5.5億円
・集中処理		
・地域的合理的配置		
・モニタリング、技術開発などの監督管理強化		
・先進的、実用的成熟技術による安定処理(簡易焼却禁止)		
c. 推奨技術		
・10トン/日以上施設は、ロータリーキルン、熔融炉などの焼却処理とする。		
・10トン/日以下の小型施設は、滅菌等の他方式も可とする。		
d. 建設計画と目標:		
・2006年までに全国の危険廃棄物と医療廃棄物の安全処理目標を実現すること。		
・省レベル 危険廃棄物総合処理センター		31件
・特定都市 医療廃棄物集中処理センター		300件
以上について、2003~2004年にモデルプラントを建設する。		
2005~2006年に各地にプラントを建設する。		
・地区レベル DXNモニタリングセンター		
e. 政策措置		
・地方政府が施設建設の責任		
・費用徴収政策制定、施設の正常運転保証		
・市場原理導入、民営化		
f. 予算措置		
総額 149.2億円(約2,000億円) 国債による資金調達		
内、危険廃棄物・医療廃棄物処理センター		
(2) 中国危険廃棄物および医療廃棄物のガイドラインについて		
中国環境企画院コンサルタント部		
部長 呉舜澤氏		
危険廃棄物および医療廃棄物の処理施設建設に際しては、実施可能性検討書を地方機関を通して、国家発展改革委員会と国家環境保護総局に提出し、審査を受ける必要がある。適切な条件と認定されると、国の投資計画に組み込まれる。その審査手順や、内容、要求事項などについて紹介された。		
焼却炉型式の選択および焼却炉の設備機能要求についての事項もあるので、参考に紹介する。		
a. 焼却炉型式の選択		
・危険廃棄物焼却炉:危険廃棄物には、廃棄物の適用範囲が広い、ロータリーキルンの採用が優先である。		
・医療廃棄物焼却炉:医療廃棄物焼却炉を選定する際、一炉あたりの処理能力が10トン/日以上の場合、ロータリーキルンの採用が優先であり、連続熱溶解焼却炉の採用が奨励される。処理能力が10トン/日以下の場合には、連続熱溶解焼却炉、高温、高圧蒸気滅菌などの技術の採用が優先である。単燃焼		

写真2 右、JEFMA 技術紹介の
コーディネーターを務める筆者

写真3 下、熱心な聴講風景



室の焼却炉とストーカー炉の採用は禁止する。

- ・他の新技術の開発と模範建設を奨励する。

b. 設備機能

焼却炉の設備機能要求

- ・成熟した技術、自動化の水準高く、安定して運転ができる。
- ・設計利用寿命は、10年以上とする。
- ・一定の負荷を超える処理能力を備える。
- ・連続、自動投入と灰の除去を実現できる。
- ・運転状況(温度、炉圧、一酸化炭素、酸素など)のオンラインモニタリング装置、記録装置を備える。
- ・燃焼器具は、自動点火、火力自動調節、消火保護、故障警告などの機能を備え、良好な燃料分配と合理的な送風機能を持つ。

4. 日本側発表

- (1) 日本における廃棄物焼却施設にかかわるDXN 類対策について

MOE産業廃棄物課 小野課長補佐が関係法体系、廃棄物の種類と区分、処理状況、DXN 類基準、DXN 類対策技術など紹介した。

- (2) 有害物測定技術について

JETA 6 社が廃棄物処理施設に関係した有害物 (DXN 類、HCL, Hg, CO, NO_x など)

の計測技術、自動計測技術等について紹介した。

- (3) 産業廃棄物 (医療廃棄物, 特別管理廃棄物を含む) 処理技術について

JEFMA 3 社が事例を通して、各々処理技術を紹介した。

- a. 日立造船

新潟県が産廃処理モデル施設として計画した、「エコパークいずもぎき」(ロータリーキルン+ストーカ 50 トン/日)を紹介

特に、医療系廃棄物処理に焦点をあてて説明

- b. タクマ

ロータリーキルン+ストーカ方式を中心に産廃処理技術の概要を説明

事例として、医療系廃棄物処理を含む総合廃棄物処理施設 (140 トン/日) を紹介

- c. 石川島播磨重工業

特別管理廃棄物を含む各種の産廃処理事例として、回転ストーカ炉+バーナー熔融炉、コークスベッド熔融炉、流動床炉を適用した3施設を紹介

5. 施設見学

見学日：平成 16 年 8 月 6 日 (金)

15 時～16 時 30 分

見学先：天津市危険廃棄物処理・処分センター

概要：フランスのONYXが資本参加（合弁企業Tianjin Heija-Onyx Environmental Protection Co.,LTD.を設立）ならびに技術支援を行って建設した。2003年9月運営を開始した。

- a. 建設費 1.15 億円（約 15.5 億円）
 資本金 7,200 万円（約 9.7 億円）
 内、シンガポールPURECHEMONYX PTE LTD 3,200 万円（44.4%）

- ・天津市固体廃棄物および有害化学品管理センター 2,000 万円
- ・その他民間企業 2 社合わせて 2,000 万円

b. 処理能力

焼却能力 13,500 トン/年
 （45 トン/日 × 300 日/年）

安定化・埋め立て処理 6,200 トン/年
 物理化学・資源化处理 10,000 トン/年

c. 処理方式

焼却：キルン（ストーカとの組合せなし）
 ＋二次燃焼＋ボイラ＋半乾式ガス処理

燃焼温度：キルン 850～950 度、二次燃焼室 1,250 度

（二次燃焼室は扱いがたい温度で、管理している。埋め立て処分場には、クリンカー状残渣が多く目に付いた。おそらく二次燃焼室部は、クリンカー化した残渣が固着し、はつり作業が発生しているものと思われる。）

医療系：蒸気滅菌処理後、破碎、埋め立て（搬入量約 10 トン/日）

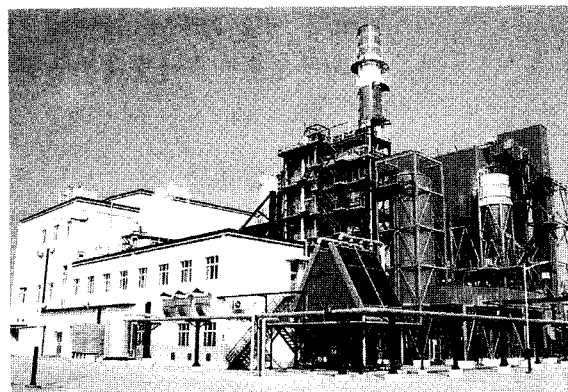


写真4 天津市危険廃棄物処理・処分センター焼却炉

DXN 類計測：日中友好センター

d. 処理単価（センターへの運搬含む）

医療系：3 元/kg（約 41,000 円/トン）

電池：2 元/kg（約 27,000 円/トン）

6. おわりに

中国政府は、北京五輪（2008 年）、上海万博（2010 年）に向けて、急ピッチで有害廃棄物および医療廃棄物対策を実施している。

又、SARS 問題もあり、実施計画を急速に展開中であるが、現状に合わせた施策展開が求められるにもかかわらず、遠大な計画が先走っている感じがする。その上にとって処理施設整備における課題をあげてみると、下記が考えられる。

- ・短期間での処理施設整備計画への対応方法
- ・高度処理技術の導入方法
- ・有害・医療廃棄物の適正処理技術の習得
- ・処理施設に関する維持管理技術の習得
- ・排出事業者の処理費用負担体制の確立

しかし、ここ数年で 2,000 億円に上る施設建設が予定されていることは、事実であり、日本企業としても欧米企業に遅れをとらぬように対応したいものである。



写真5 天津市危険廃棄物処理・処分センター工場前、全員で