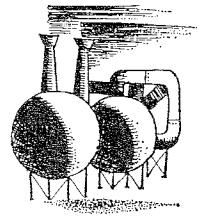


中国科学院工程熱物理研究所 (IET) 主催 第1回廃棄物熱処理・ 資源化国際会議に参加して



(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

昨年は、環境省と中国は国家環境保護総局共催で、日中産業廃棄物処理対策技術交流セミナーに参加して、中国における産業廃棄物の処理対策の現況を把握した。(詳細報告は、JEFMA NO.52による。)

今回は、IET主催の「第1回廃棄物熱処理／資源化に関する国際会議及び展示会」が北京で開催され、約160名の参加登録者(IET事務局による)があった。そして米、英、デンマーク、韓国、チェコ、独など海外11ヶ国からの参加、発表論文は招待講演と合せて、61件におよんだ。

中国におけるMSW都市ごみ処理の現状と動向を把握したので、以下にその概要を報告する。

・後援

国家環境保護総局 (日本の環境省に相当)
中国科学院

・開催日時：

平成17年11月21日(月)～23日(水)

・会場：

北京国際コンベンションセンター

・発表：

招待講演：JEFMA、米、英、独、デンマーク、韓国、チェコ、中国(×4) / 11件

・発表論文：

日本(9件) 中国(25件) 韓国(5件) チェコ(4件) ベルギー(3件) 米国(1件) イタリア(1件) ドイツ(1件) タイ(1件) / 50件

2. 国際会議の概要

・主催

中国科学院工程熱物理研究所



写真1 北京国際コンベンションセンター



写真2 国際会議委員会の面々

3. 中国側講演

3.1 北京における今後5年間の都市
ごみ処理計画について

Wei Panming

Beijing Municipal Administration
Committee (BMAC)

(A) 1992年以前のごみ処理

埋立処理（浸出水防止策なし、ガス処理システムなし、プラスチックの周囲への飛散など）

(B) 1992～2005年のごみ処理

a. 全部で23のごみ処理施設

- ・ 13の最終処分場
（ごみの90%が最終処分場で処理）
- ・ 2件－コンポスト設備
- ・ 2件－焼却パイロットプラント
- ・ 6件－中継処理設備

	設備	t/d	比率
埋立	13	7750	88.4%
焼却	2	420	4.8%
コンポスト	2	600	6.8

b. ごみ発生量

2005年→530×10,000t/Y

2003年→421×10,000t/Y

(0.82kg/Day/person)

c. 焼却炉の問題

- ・ 混合ごみのため低カロリー
- ・ 既設プラントの排ガス処理不完全
- ・ 大型炉なし

d. 解決策

- ・ 家庭でのごみ分別
- ・ 海外からの高度技術

(C) 2010年のごみ排出量予測

全体発生量：16,620t/d = 6.1Mt/Y

都市 8,930t/d = 3.3Mt/Y
地方 7,690t/d = 2.8Mt/Y

a. 将来（2006～2010）のごみ処理設備

- ・ 2010年までに31の新設備を増やす

16,430t/d 処理

- ・ 6件－中継ステーション
- ・ 9件－再生処理プラント
（スクリーン+バイオ処理技術）
- ・ 4件－焼却プラント
- ・ 12件－埋立場

b. 技術選択

・ 埋立を減らす

- ・ 焼却 6000t/d
- ・ 汚泥再生 7400t/d
- ・ 埋立を88.5%から30%以下にする。

・ 混合ごみ埋立ては認めない

- ・ 既設埋立て場の延命化はかる。
- ・ 石炭、石油節約のため、発電、熱利用する。

c. ごみ処理の財源

・ 計620millionRMBYuan/Year

・ ごみトン当たりコスト：195RMBYuan
RMBYuan = 人民元（100円≒6.7元）

3.2 中国におけるMSW処理技術の現状と動向

Xu Wenlong

China Urban Construction

Design & Research Institute

(A) 焼却炉の問題点

- ・ ごみカロリー低い
- ・ 開発費高い
- ・ ジベンズ - パラ - ジオキシン問題

(B) 焼却炉開発のための大きな課題

- ・ 財源不足
- ・ 信頼できる自国の焼却技術
- ・ ごみカロリー低い
- ・ 土地

・ ごみ成分の変化

・ ごみ焼却技術の開発

(C) MSW設備の市場予測

2006～2020年：下記MSW処理設備の建設が予定されている。

- ・焼却プラント：600t／d×約150
- ・コンポストプラント：200t／d×約90
- ・衛生管理型埋立場：600t／d×約400

3.3 MSWの熱処理技術の研究開発

Yunhan Xiao 副所長

中国科学院工程熱物理研究所 (IET)

(A) MSWの焼却技術

a. 中国の現状のMSWの特徴は下記である。

- ・混合
- ・高水分
- ・低カロリー

b. 都市汚染の深刻化

対策は急を要してるが、おくれたる技術

c. 埋立が主な処理方法

- ・焼却技術導入されたが、コスト高い
- ・小さな焼却炉は更に汚染を引き起す
- ・コンポストは質わるく、使用先なし
- ・そこで研究所は、CFBの焼却技術の開発を始めた。

d. CFBごみ焼却パイロットプラント

- ・高温腐食解決
- ・煙道ガス洗浄技術確立
- ・更に研究・開発

高水分ごみによる Fluctuation (変動) を改善するため300t／dのデモンストラ
ションプラント

(B) MSWの総合処理技術

有機物の水熱処理技術

可燃分からの RDF 製造技術

(C) ごみのガス化フィズビリティースタディ

a. パートナー

- ・IET
- ・スイスサーモセレクト
- ・Italy Protecma Ltd.

(D) 要約

a. IETは、中国のMSWの熱処理の研究・開発に企業と近密に協力しながら積極的に



写真3 JEFMAを紹介する筆者

取り組んでいく。

b. IETは、中国の実情的要求に沿うようにその技術を継続的に改良・改善していく。

- ・大型のCFB (発電付)
- ・MSWのカスケード処理と資源化

c. IETはMSW処理を更に改良するためガス化処理を追求していく

d. 技術はますます重要で複雑化する市場の要求に合うように進歩・変化し続けるであろう。熱処理の合理的な開発を進めていく。

4. 日本側講演

4.1 最近の日本における廃棄物処理・技術の動向

萩原 均、長田 守弘

国際環境整備研究委員会

(A) まず、JEFMAについて紹介

(B) 一般廃棄物処理の現状について

2005年1月に公表された2002年度における一般廃棄物の排出量、処理状況、処理施設の整備状況などを紹介

(C) 廃棄物処理における課題とその対応

a. DXN対策とその成果

b. 廃棄物の減量化

一般廃棄物の減量化の目標年度と目標量説明

c. 廃棄物処理に関する技術開発の推進

今後期待される新ごみ処理技術について



写真4 日本の溶融処理を紹介する長田国際委員

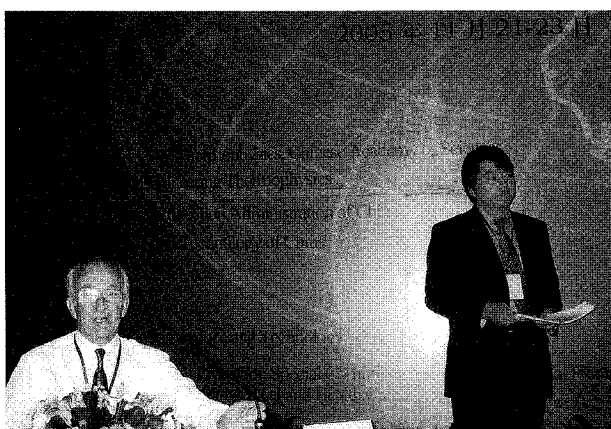


写真5 RDF 発電技術を紹介する川崎重工尾藤氏

説明

(D) 溶融処理への取組み

- a. 溶融処理の目的
- b. 灰溶融炉の分類
燃料式と電気式を説明
- c. ガス化溶融炉の分類

シャフト式	}	の違いをシステム フローで説明
キルン式		
流動床式		
- d. 溶融処理技術の課題
- e. 「ガス化溶融炉」と「焼却炉+溶融炉」の比較説明

そして下記結びとした。

- ① DXN問題は、大体落ち着いた。
- ② ガス化溶融炉は、数多くのタイプが実用化されてきた。
- ③ 3Rの推進を前提とし、各種リサイクル法

が定められた。

- ④ 脱温暖化のため、バイオマスの利用が促進されてる。
- ⑤ PFI等による民間への依存が進みつつある。

4.2 RDF 発電技術の開発

川崎重工業（株）尾藤氏

RDF発電施設（内部循環流動床ボイラ）の特性、性能、要素技術、実運転結果について報告

5. おわりに

海外11ヶ国からの参加、発表論文は61件と、研究機関主催の第1回国際会議としてはまず成功と言えよう。

しかし、国際会議と同時開催の展示会は、4小間（IET, JFE, IHI, 博朗社）と少なく、展示会とは名ばかりに終わってしまったのは残念だった。

本国際会議と展示会を更に発展させるには、もっと、多くの研究機関、民間企業などを巻き込んでいく必要があると思う。

IET事務局の話しによると、第2回は2007年を予定してとのこと。次回もJEFMAメンバーへ強く協力を依頼されているので、JEFMAから、日本の廃棄物処理技術をプレゼンテーションし、急速な経済発展を続けている中国の環境事業に是非生かしていきたい。



写真6 展示会でのIHIの小間