

環境論(人類と環境)2007 全学共通科目

5/31

「環境と廃棄物問題を考える」

環境システム学科

宮脇 健太郎

第3回 ごみの適正処理（焼却など）

1

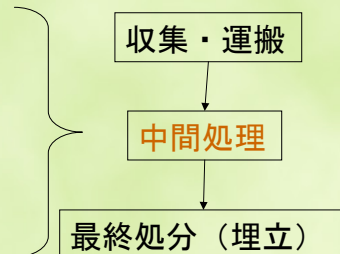


日中韓環境情報サイトHP

2

中間処理とは

- ✳ 焼却
- ✳ 破碎
- ✳ RDF化
- ✳ コンポスト化



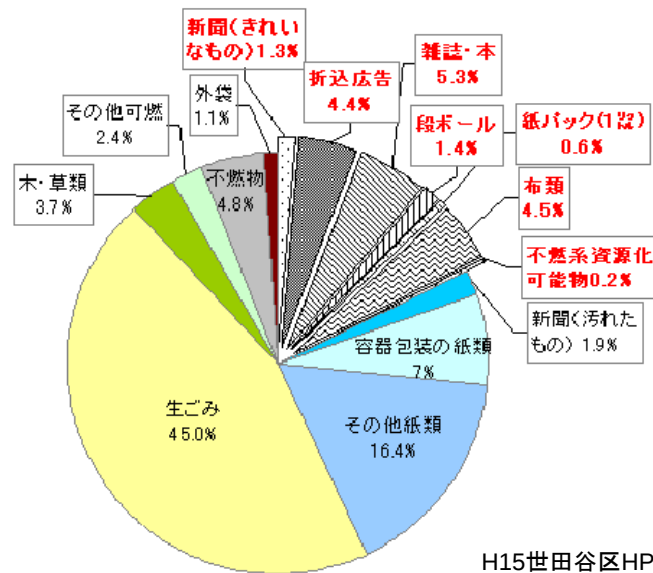
3

焼却処理

- ✳ 焼却の目的
 - ✳ 悪臭, ハエ（蠅）, 蚊, ねずみ, コレラなど病原菌 → 防止抑制 衛生的処理
 - ✳ 最終処分場不足, 用地節約（減容化）
- ✳ 求められる機能
 - ✳ 公害を発生させない
 - ✳ 最大の減容化
 - ✳ エネルギーの有効利用
 - ✳ 周辺環境との調和

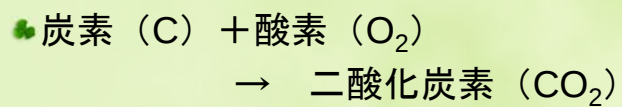
4

可燃ごみの中身



燃焼とは

✳可燃物（炭素など）を燃やす（酸化する）



水素（H），窒素（N），硫黄（S）など



焼却炉(熔融炉)の種類

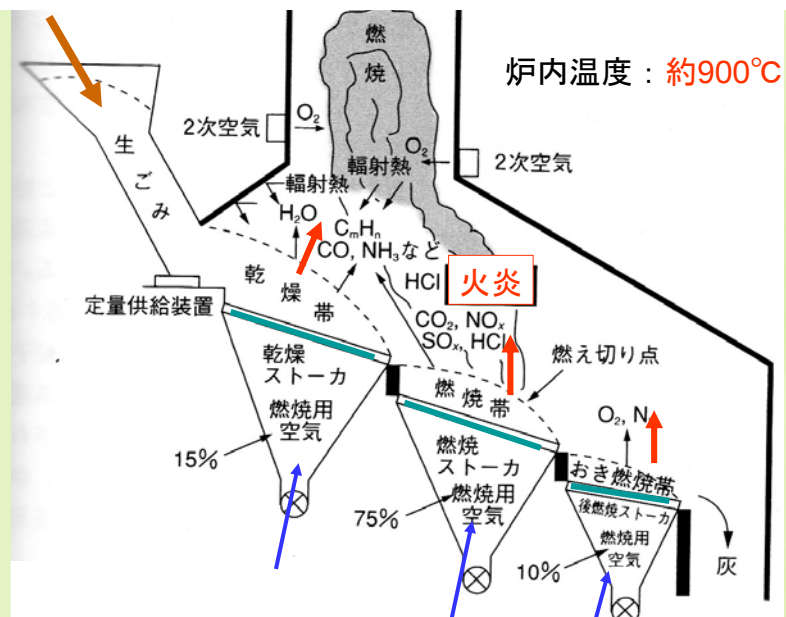
- ✳ 焼却炉
 - ✳ ストーカ炉
 - ✳ 流動床炉
- ✳ 熔融炉
 - ✳ ガス化熔融炉
 - ✳ 直接熔融炉

✳ コスト
 例) 400 t
 280億円
 (平成10年
 収集人口: 24万人)

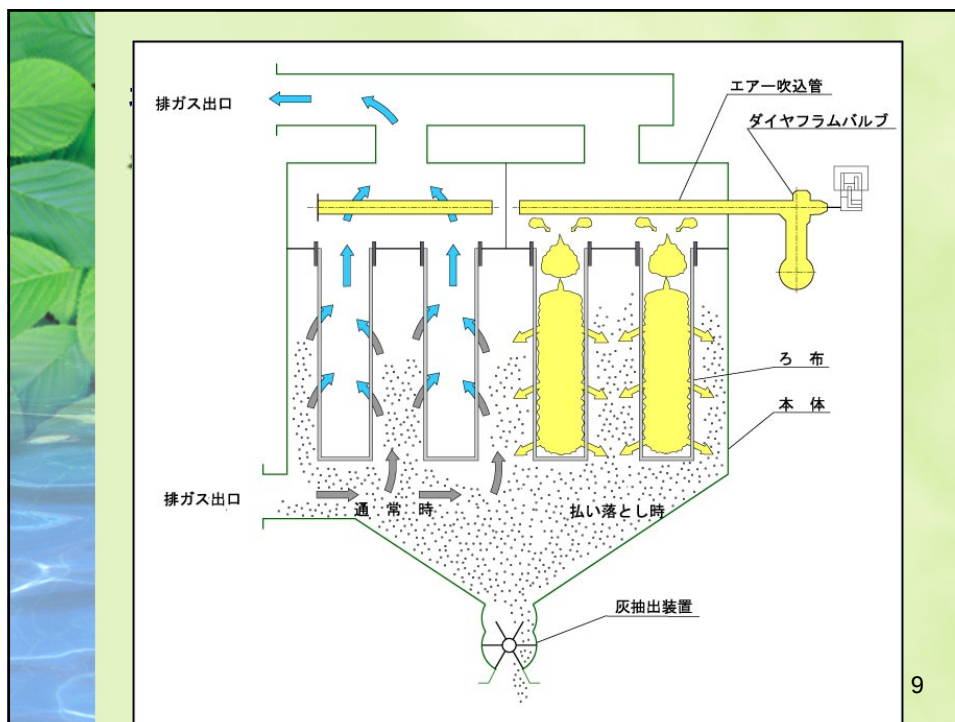


7

ストーカ焼却炉(もっとも一般的)



8



9

エネルギー回収

✳ 発電

- ✳ 施設で使用，余剰分は売電
- ✳ 売電単価 低い

✳ 温水

- ✳ 隣接したプールなどで利用

堺市立



0

焼却残渣

- ✳ 焼却灰（燃え殻）
 - そのまま，埋立地へ
 - エコセメントの原料
- ✳ 飛灰（ばいじん）
 - 有害物質含有
（特別管理一般廃棄物）
 - 安定化処理後 埋立地へ



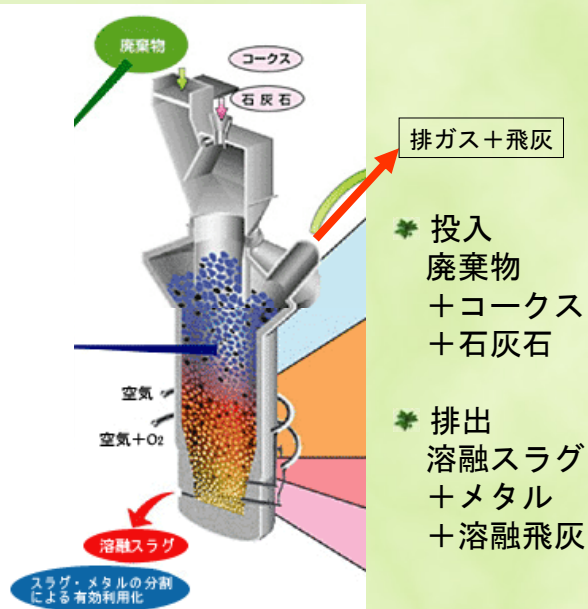
11

熔融炉とは？

- ✳ ガス化熔融炉
 - ごみを蒸し焼き → 可燃性ガス
 - 残渣 → 1200℃以上で溶かす（熔融）
- ✳ 直接熔融炉
 - ごみ＋コークス → 1200℃以上で熔融
（製鉄技術の応用）
- ✳ 灰熔融炉
 - 焼却灰などを熔融 ガス，電気など使用

12

溶融炉の例(直接溶融炉)



13

溶融スラグ

✳土木資材として有効利用

- ✳下層路盤材, 上層路盤材, 細骨材 (コンクリート), 盛土材



ごみ溶融スラグ (エコスラグ)



エコスラグ平板

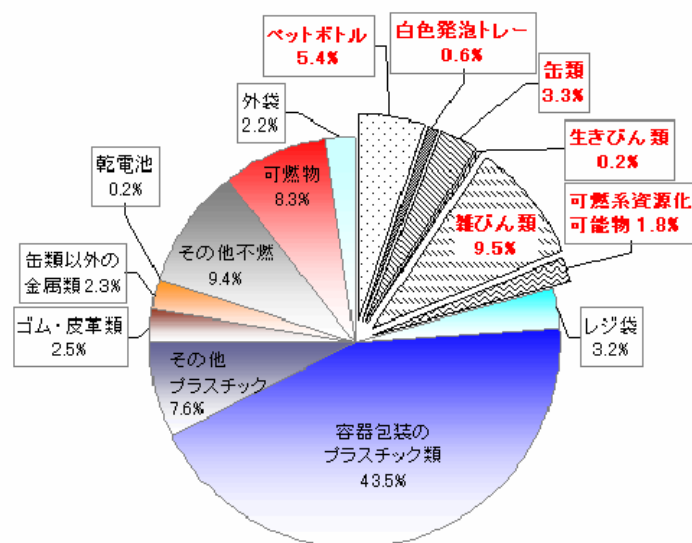
14

破碎処理(資源化)

- ✳ 不燃ごみ，粗大ごみ対象
- ✳ 手選別（無い場合も多い）
- ✳ 破碎
- ✳ 鉄，アルミ回収
- ✳ 残渣 → 廃棄物埋立地
一部燃料など（プラスチック）
- ✳ 建設費 例）90t/5h 53億（平成14年竣工，収集人口：24万人）

15

不燃ごみの中身



H15世田谷区HP

16

RDF化

- ✳ ゴミ固形化燃料（Refuse Derived fuel）
- ✳ 紙，木，プラスチックなど原料
- ✳ 石炭の代替
 - ✳ 例）直径 3 cm、長さ 5 cm、重さ約 5.5 g、発熱量 3,000 ～ 4,700 kcal/kg
- ✳ 課題
 - ✳ 事故，コスト
 - ✳ 使用場所周辺環境



コンポスト化

✳ 生ごみの堆肥化

その他（汚泥、農業廃棄物、畜糞尿、街路樹剪定枝葉等）

- ✳ 低エネルギー
- ✳ コスト？
- ✳ 堆肥（肥料）の需要？



家庭用コンポスター



高速堆肥化施設



課題

- * 「ごみの焼却について，その是非を述べよ。」