



無公害で低コストのゴミ処理技術

次世代型廃棄物処理装置
ERCM

ERCM : Earth - Resource - Ceramic - Machine

<製造・メーカー>

株式会社 ASK商会

〒252-0311

神奈川県相模原市南区東林間7-13-44-101

TEL:042-765-0471 FAX:042-765-0473

ERCMの基本的特徴

『可燃性廃棄物を熱分解して、セラミック状の灰に転換する炉』

ERCM : Earth - Resource - Ceramic - Machine

<<主な特徴>>

- **低コスト** 補助燃料が一切不要。ランニングコスト約5万円/月(5t/日装置の場合)
- **高い減容率** 1/100 ~ 1/500に減容。(一般的な焼却炉 1/10~1/20)
- **無公害** 煤塵が出ず、飛散しない。ダイオキシン類、NOx類が非常に少ない

<その他の特徴>

- **高い安全性**
 - ✓ 炉内気圧はほぼ大気圧。爆発の危険性が無い。
 - ✓ 炉内温度も一部意外100度前後、壁外温度、触れられる。
- **運用人員少**
 - ✓ 危険性が低いため、夜間無人運転可能
 - ✓ 作業はほぼ投入作業のみ。人件費が最小限。
- **100%リサイクル可能**
 - ✓ 直接最終処分ができ、残渣は完全再利用可能
- **困難物質も可**
 - ✓ 下記の処理物も直接投入可能



20m³の商用プラント
(名古屋市食品加工企業 5トン/日処理)

厨芥



下水汚泥



糞尿



感染性医療廃棄物



SR / ASR



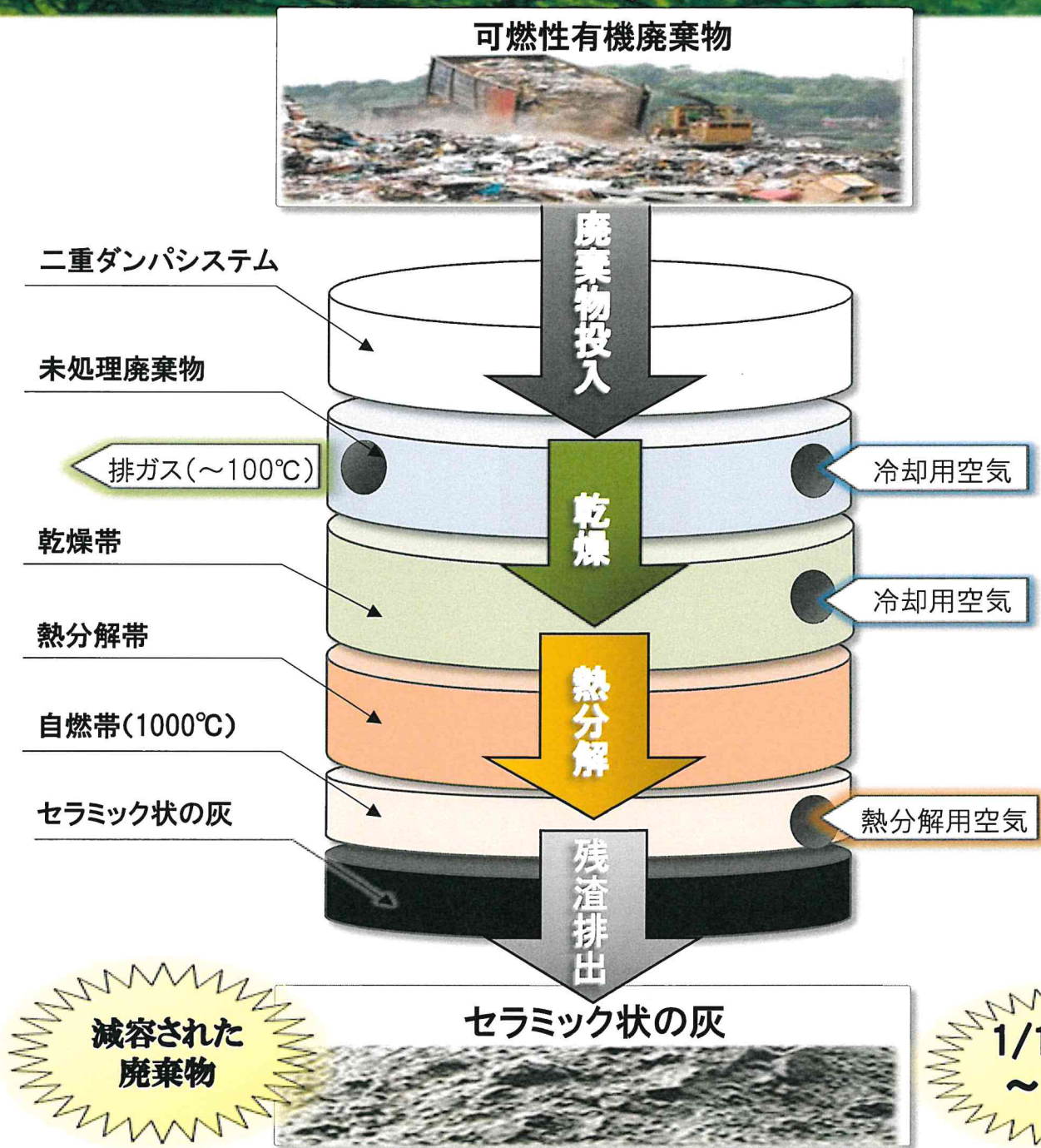
廃プラ



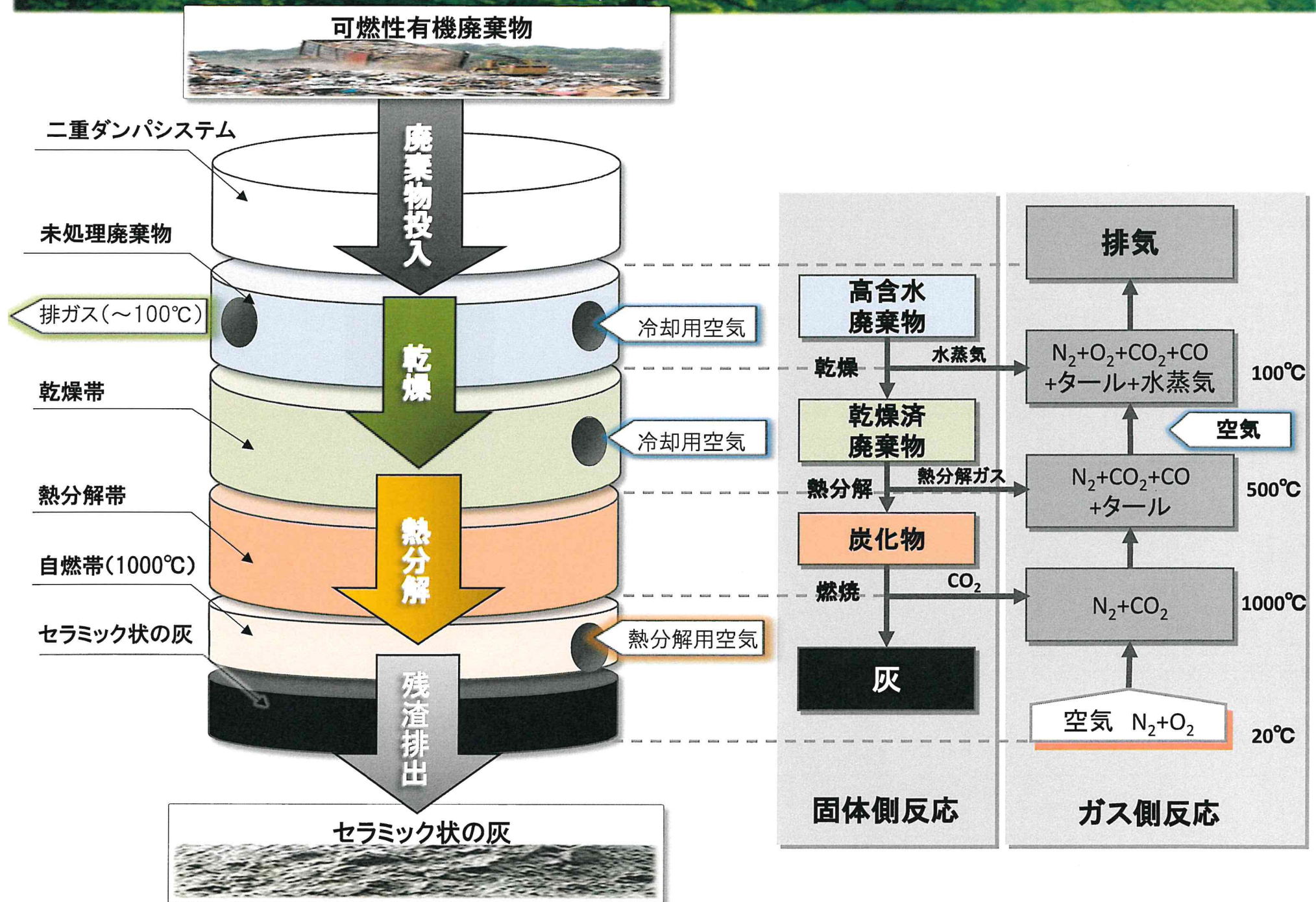
ERCMの仕組み

排熱や有毒排気ガス、騒音、振動を出さずに処理

燃料を使わず可燃性廃棄物を無機化し劇的に減容



ERCMの仕組みとその反応



ERCMとは？

<<東京工業大学 吉川邦夫教授監修>>

「人間が生活する限りゴミは出続けます。私は初めてERCMの稼働状況を確認した時、**熱分解炉が 熱くないことに衝撃を受けました。熱分解による有機廃棄物処理という特許技術を活用したERCMは、世界の環境問題の解決に貢献できる画期的なものです。**」

● 低コスト

- ▶ 炉内が低温のため**耐火材が不要**で普通鋼で製造
- ▶ **排ガスが少なく**、脱硝装置が不要
- ▶ 補助**燃料が不要**
- ▶ **冷却水が不要**
- ▶ **超省電力**(*4万円/月程度(5t/日処理の場合))
- ▶ 24時間、365日**連続運転が可能**
- ▶ 塩化水素の発生が少なく、**腐食対策などの保守が不要**

● ゴミを数百分の一に減容

- ▶ あらゆる可燃性廃棄物をセラミック状の灰に転換
- ▶ **分別や前処理が不要**
- ▶ 「熱分解」作用により、**1/100~1/500まで減容**

● 無公害

- ▶ 熱分解処理中、**ダイオキシン類、NOx類、煤塵が出ない**
- ▶ 排出される灰は**炭素残留量が極めて少なく、後処理不要**
- ▶ 低温処理のため**排熱がほとんど出ない**

<特許技術>

- 国内特許取得済 第4580388号
- 米国特許取得済 USP No. 7,648,615 B2
- その他国際特許(2次)出願中



東京工業大学教授

吉川邦夫 博士

大学院総合理工学研究科
環境理工学創造専攻
ERCM 共同開発者

※熱分解：有機化合物を無酸素状態で加熱することによって行われる分解。燃焼との大きな違いは、酸素との化学反応ではなく、物質の分子構造を熱によって破壊し、バラバラにする分解反応であること。(pyrolysis, thermolysis; thermal decomposition; thermal cracking)

従来の焼却炉と比較してのERCMの利点

- 容易なオペレーション

- 廃棄物の**分別は不要**で、金属やガラスなどの不燃物は灰中から**容易に回収可能**

(小型のペットボトルの大きさのものに限る。)

(目立つ大きさのものは、先に取り除いて下さい)

- 高含水率廃棄物処理

- 通常の焼却炉ではそのままでは焼却できない**含水率の高い廃棄物が直接処理**でき、**予備乾燥**や**補助燃料無し**で、含水率80%の脱水汚泥ケーキの熱分解も可能

- 容易にリサイクル

- ERCMから排出されるセラミックス状の灰は、炭素残留量が極めて少なく、**後処理なしにリサイクル可能**

- 環境汚染物質の排出が**少ない**

- 設備費、運転費、保守費が**安価**

従来の焼却炉と比較してERCMからの 環境汚染物質の排出が少ない理由

➤ ダイオキシン類

高温熱分解と炉内急速空冷によって、ダイオキシン類の発生を抑制

➤ HCl(塩化水素)

炉内の温度が低いために、無機塩素が蒸発してHClになることはない。
また、有機塩素の一部は廃棄物中のアルカリ成分と反応して無機塩素に変わり、炉内でHClとなった有機塩素については、炉の下流に設置されたスクラバ中の水に吸収

➤ NOx(窒素酸化物)

高温熱分解帯中の還元雰囲気と急速空冷によるNOx生成反応の停止によりNOxの生成が抑制

➤ 煤塵

炉内に吹き込まれる空気の流速が遅く、炉上部に充填された廃棄物自身のフィルタリング効果により煤塵の発生が抑制

現処理施設とERCMの比較

ごみ焼却施設等の処理施設は、形態が多種多様、設備・機器の種類が多い等の**維持管理上の特徴**を有していることから、施設の運営・設備を行うためには**豊富な知識と経験が必要**となり、課題となっている。

現処理施設（焼却施設等）

設備・機器の種類が多い

多数の可動機器と静止機器から構成される**複雑・大規模な**技術プラントになっている

運転員の
守備範囲が広い

習得すべき設備・機器の知識・経験が広範囲にわたるため、熟練した運転員の**育成に数年時間を要する**

多種・多様な故障が発生

形状や性状が不均一なため廃棄物を処理したり、腐食性の強いガスや液体を取り扱うため、**多種多様なトラブルや故障が発生**する

用役等の多消費

多種・多様な工程により、多量の**電力・燃料・薬剤・用水等を消費**する

環境汚染を防止

周辺環境を保全するため汚染防止に法令が求める以上の厳しい管理が求められるため、**多大な費用**を要する

定期的な
補修工事

毎年定期的な**補修工事が必要**である

メーカーへの技術
依存度が高い

複雑高度な技術システムのため、ユーザーは維持管理段階でも**メーカーへの技術依存度が高い**

ERCM

仕組み・構造がシンプルで、可動機器はプロアとダンパーのみ。**故障しにくい**

習得すべき内容は**少なく**、技術者でなくても可能。基本的な内容は、**1, 2週間で習得可能**

不均一で**混在**している廃棄物も**そのまま投入可能**な様に設計されているので、トラブルは生じにくい
※液体はそのまま投入は不可

電力は、家庭並の消費。
燃料・薬剤・用水等一切不要なため、**コストが桁違いに小さい**

汚染物質を**生み出しにくい**処理分解の**仕組み**のため、費用が小さい

現施設に比べ**メンテナンスは、簡易的**。
補修工事は、特段必要としない

シンプルな構造で、基本的に、**特殊な技能を必要としない**

ERCMの導入によりどう課題は解決されるか？

➤ コスト

➤ 処理コスト(ランニングコスト)

➤ 現行焼却炉 8500円/t → **ERCM 350円/t 25分の1**

➤ 最終処分コスト

➤ 焼却灰処理費用 → ERCM残渣処理**費用は不要**

Ex: 10万人の自治体の場合 **焼却灰年間400t → 600万円/年 不要に。**

➤ 温暖化ガス削減

➤ 分散型処理が可能に。

➤ シンプルな構造で管理が簡単のため、分散設置が可能。敷いては処理物の運搬費用が格段に縮小でき、**CO2発生量も縮小**できる。

➤ リサイクル率の向上

➤ 循環計画目標(環境省) H32→27%(H24:22%)を**大幅に上回る**可能性

➤ 直接最終処分量の上昇

➤ 一般廃棄物処理年間全国4500万トン中直接最終処分は現状60万t 1.3%のみ

➤ 第三次循環基本計画の目標値H27→23百万t、H32→17百万t(H22:19百万t)を**大幅に下回**ることができる可能性

➤ 最終処分量の大幅削減 **少なくとも、現状の1/10の体積にできる**

ERCMで処理可能な特殊な廃棄物

感染性医療廃棄物



◎滅菌・殺菌効果
注射針・おむつ等も直接
投入可能

SR / ASR



シュレッダーダスト、廃タイヤ
等も可能。ワイヤー等金属
部分のみ残る

廃プラ



ビニル、発泡スチロール等も
可能

野菜くず



◎高含水率
生ごみ・発酵かす、内臓、貝
殻 等も可能

下水汚泥



◎高含水/匂い
し尿・汚泥、焼却灰も可能

糞尿



◎高含水/滅菌・殺菌/匂い
鶏糞・牛糞・豚糞も可能



導入例 実証実験例

福島県広野町での実証実験とNHK取材

がれき処理 新設備試験導入へ

NHKニュース おはよう日本 2013年11月27日



放射性物質が付着したがれきを無酸素状態で熱処理し、セラミックなどに分解することで容量を大幅に減らすとともに、放射性物質を含む焼却灰も出ないことが期待される新しい処理設備が開発され、来月から福島県広野町に試験的に導入されることになりました。

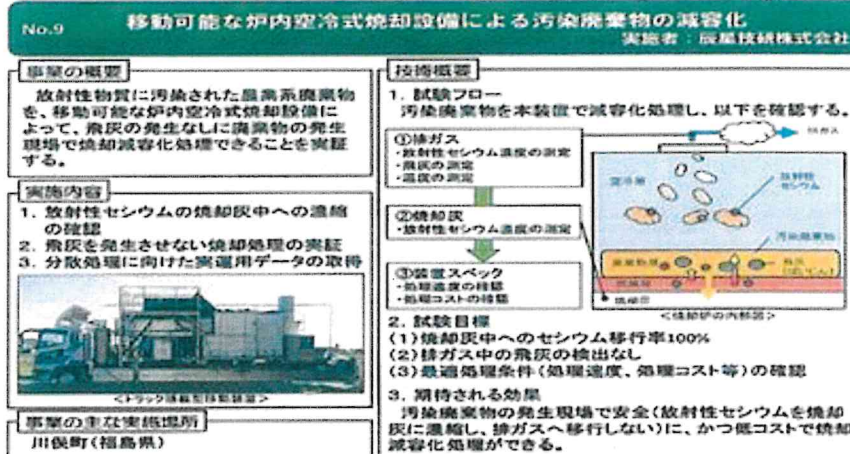
東京の環境機器メーカーが開発したこの設備は、がれきを無酸素状態の炉の中で炎を出さずに熱処理することでガスや油、それにセラミックと呼ばれる粉末状の無機化合物に分解します。メーカーによりますと、がれきは容量が平均300分の1まで減るうえ、セラミックが放射性物質を吸着するため、放射性物質を含む焼却灰は出ずに済むことが期待されています。

先月、福島県広野町で行った実証実験でも、がれきは容量が268分の1に減り、放射性物質はほとんどセラミックに吸着されたということで、この設備は来月から町に試験的に導入されることが決まりました。

この設備には、がれきなどの処理に苦慮するほかの自治体も関心を寄せており、広野町は効果をさらに確認し、本格的な導入を検討することにしています。黒田耕喜副町長は「仮置き場のがれきの量を抑えることはとても大事なことであり、期待している。検証を繰り返し、有効だとなれば早急に取り入れたい」と話しています。



環境省 平成24年度除染技術実証事業選定技術



導入例： 鹿嶋市衛生センター設置

15m³の商用プラント(鹿嶋市衛生センター設置)



排ガス測定データ (酸素濃度12%換算値)

項目	測定値	基準値
窒素酸化物 (ppm)	45-65	300
塩化水素 (mg/Nm ³)	32	700
煤塵 (mg/Nm ³)	4.4	150
ダイオキシン類 (ng-TEQ/Nm ³)	2.6	5

導入例： 玉三屋食品(株)様 設置

20m³のプラント@名古屋市

▼ 食品残渣



▲ ビニル関係



熊本における 導入例 実証実験例

研究の目的

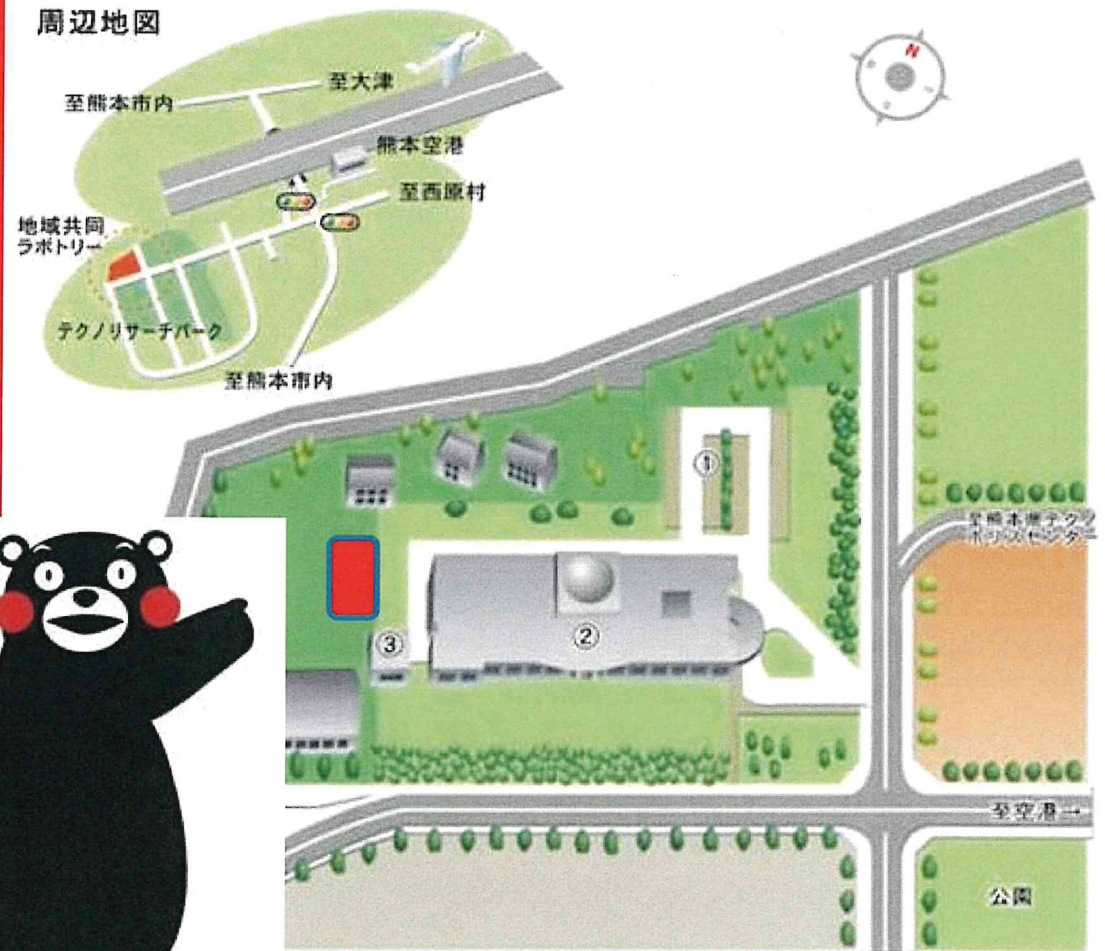
- ①廃棄物**処理コスト**が大幅に削減できる。
- ②有機物処理の**最終処分場が不要**である。
- ③通常の廃棄物処理で発生する**CO2排出量**と比較して、**約数割削減**ができる
(補助燃料が不要であり、分散処理の可能性による廃棄物運搬が不要のため。)
- ④通常の大規模な抑制装置を使用することなく、ダイオキシン類、硝酸性窒素などの**有害物質を公害防止基準に抑える**ことができる。

一般廃棄物等(家庭ごみ)を**処理**して、ガス分析、残渣(セラミック)の元素分析、物質収支を明らかにする。同時に、装置で発生する事項(排ガス、排水(凝縮水)、騒音、振動、悪臭、飛灰、ダイオキシン)の公害防止基準を満たすことを確認する。

実験施設



周辺地図



熊本大学地域共同研究ラボラトリー

一般ゴミ処理実験：実験装置

＜測定箇所A＞ ①②間
「炉本体と第一調整槽との間のダクト」

＜測定箇所B＞ ③④間
「ウェットスクラバーと滞留槽との間のダクト」

＜測定箇所C＞ ⑤後
「排気ダクト」

裏側へ

⑤2次燃焼装置

④排気滞留槽

③ガス洗浄機
(ウェットスクラバー)

②第一調整槽

①熱分解装置



装置と実験・測定の様子

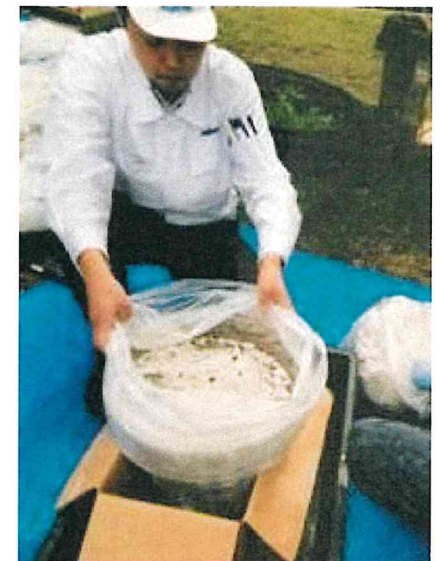
投入物例（一部）



投入の様子



分析用残渣物 採取の様子



熊本県での実証試験

<<目的(熊本県)>>

熊本県の環境課題となっている**水質汚染の主な原因**と考えられる**畜糞**に含まれる硝酸性窒素を当社のERCMを用いて分解処理し、**硝酸性窒素が効率的に処理**できていることを証明する。

<<目的(当社)>>

当社の処理方式を**新しい処理法として認めてもらうために、その働きかけを環境省に行う**必要があるが、その場合科学的根拠が必要なことから、産業廃棄物を使用した試験研究を行うものである。

STEP ①

済

和水町

荒木ファーム 牛糞処理実験

◆2015.1-3 熊本県、環境省に報告済み

硝酸性窒素に有効

残渣セラミクスが
肥料に非常に有効

STEP ②

益城町

地域共同ラボラトリー 一般ゴミ処理実験
(熊本大学)

◆実験予定2015.6-

環境省から
処理の科学的
原理解明を依頼される

現在

更なるSTEP
として

協力市町村

熊本県 市町村 事業としての実証
事業として、処理費を頂きながら、
中型炉での連続運転の実証

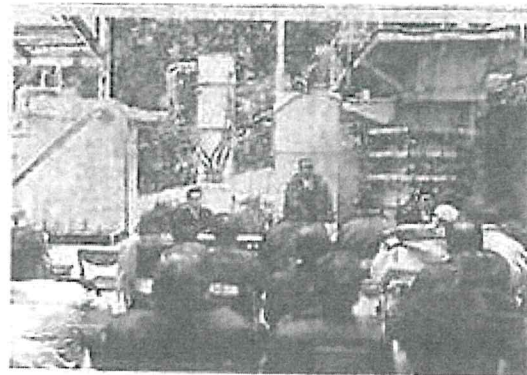
◆開始希望 2015-2016

市町村のコスト削減
に貢献させて頂くとともに、
当社としても実績に。

メディア掲載情報

2015年1月19日
循環経済新聞 @ 名古屋
玉三屋食品株式会社様

2015年1月22日
西日本新聞 @ 熊本実証実験



和永町の畜産施設で行われた説明会。奥に連なるのが廃棄物熱分解装置

家畜し尿を熱分解
和永町で実験開始

和永町の畜産施設で行われた説明会。奥に連なるのが廃棄物熱分解装置

し尿や生ごみなどの有機廃棄物を熱分解して処理する装置を使い、牛のふん尿を処理する実証実験が和永町の民間畜産施設で始まり、21日、現地で説明会があった。実験を12月まで続けて研究データを作成し、環境省に提出して実用化を目指すという。

装置を開発した環境機器メーカー（相模原市）によると、装置は廃棄物を千度以上に熱して分子分解し、粒状の灰に処理する仕組み。運転継続のための燃料は必要ないため、窒素酸化物（NO_x）などの排出を抑えて、低コスト化も可能。実証実験には県も協力しているという。

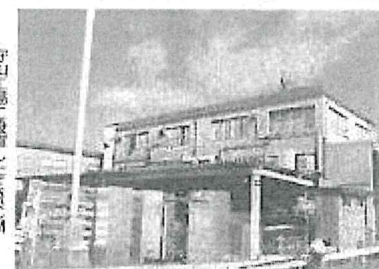
説明会には、装置の共同開発者の東京工業大教授や自治体関係者ら約50人が参加。メーカー側は「熊本の地下水が汚れる一因は家畜のふん尿。装置が実用化できれば地下水保全につながる」と強調した。

環 経 済 新 聞 2015年(平成27年)1月19日(月曜日) (4)

玉三屋食品

食残、プラを自家処理

ASK 商会在民間1号
セラミック化し炉内利用



守山工場に設置したERC-M



心臓部の熱分解装置

惣菜などの製造・加工工場は、同社守山工場を手掛ける玉三屋食品（同市）から排出される（名古屋中、松岡定之介）カット野菜くずやビニールなどのオシサイト

「処理に、廃棄物を分子分解させてセラミックを生成する装置を導入し、本格的な導入を開始した。同装置は、ASK商会（相模原市、042・765・0441）が「ERC-M」として手掛けるもので、民間企業向けには第一号の導入事例となる。

同装置は、還元剤の炉内、底部に敷設したセラミック層の輻射熱を使って、有機物を1000度以上で分子分解し、セラミック状に変換するもの。立ち上げ後は、外

部の熱源を用いずに、24時間の連続運転が可能で、処理後は容量が100〜500分の1に減量される。

玉三屋食品が導入したのは、1日当たりの処理容量が20立方メートルの装置で、既設の乾燥機で処理したカット野菜やビニールくず、1日最大10トン程度を処理する。処理後は、セラミック層として活用するが、約1カ月ごとに増えたセラミックを機械で正めず本体底部から取り出し、新たに製造する装置の材料として使う。

同工場では、ごみ処理費用を削減するため、過去に焼却炉を導入したが、耐火材が短期間で傷み、補修費が高額ななどの問題があった。野菜くずの飼料化も試みたが、排出形態から

異物が混入しやすく、残さの成分も安定しないため、断念せざるを得なかったという。

ERC-Mの導入について、松岡社長は「メーカー側と1カ月間交渉し、ごみを元素に戻すなら書面はない」と思い、導入を決めた。最初から100%とはいかなかったが、進化していく技術であり、メーカーもフォローしてくれると感じた」と語る。

ERC-Mの開発者で、国内外で特許を持つASK商会の熊本県で実証実験の共同実証事業会長は「今回の事例を主モデルに、自治体とともに民間にもこの装置の普及を図りたい」と抱負を述べている。

ERC-Mは、国内では岐阜県津市での処理に、茨城県鹿嶋市が採用した他、環境省の12年度除染実証事業に「移動可能な炉内空焚式焼却設備」として採択された実績がある。ASK商会では今後、ごみ処理の新たな方式として、ERC-Mの制度的な位置付けを目指している。現在、熊本県内で実証実験の共同実証事業を始めようとしている。

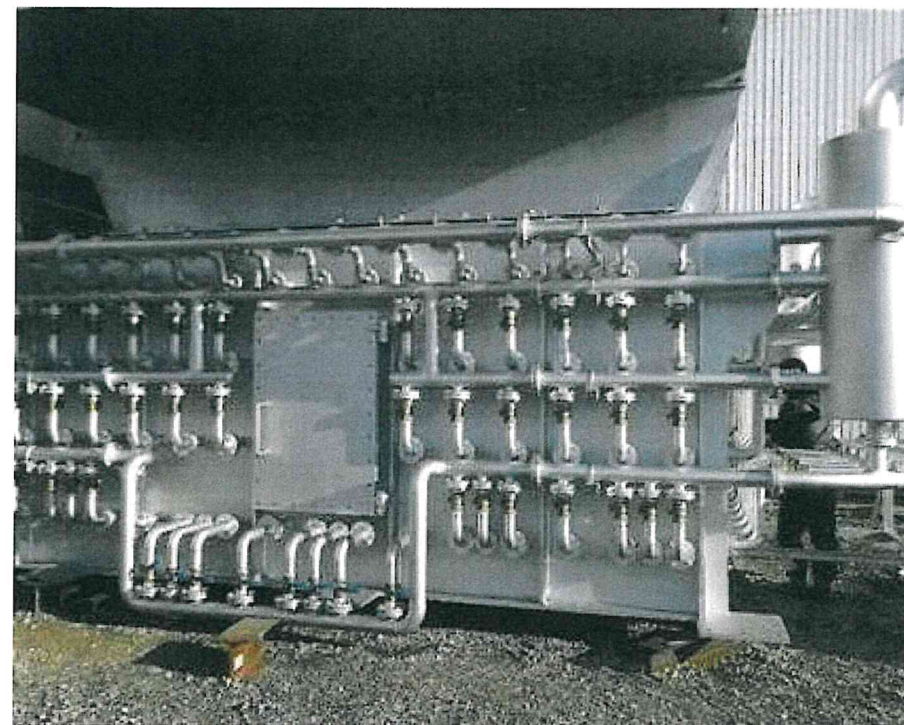
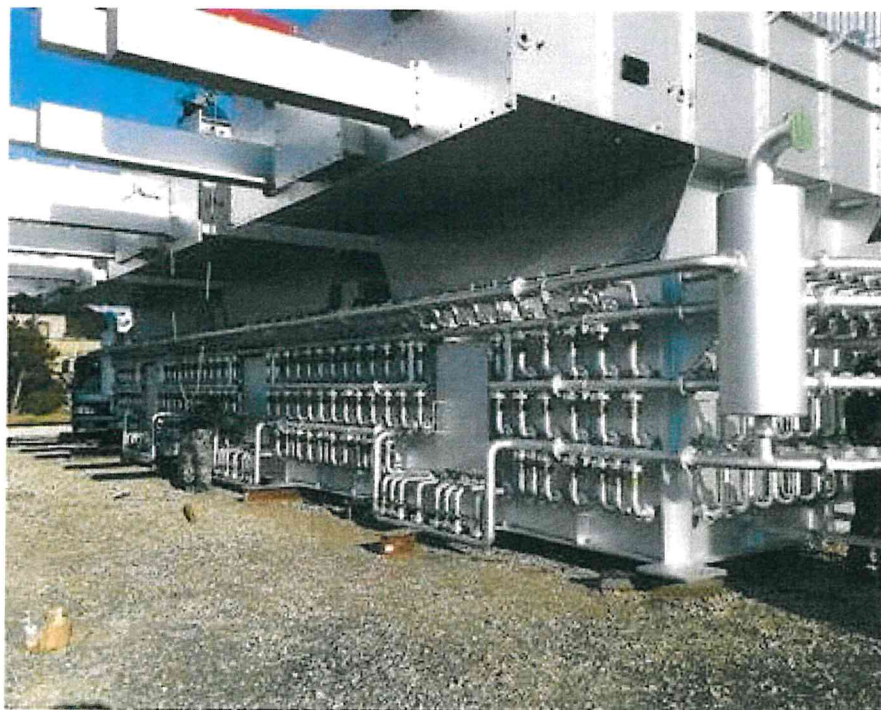
食品系・バイオマス



海外の導入例

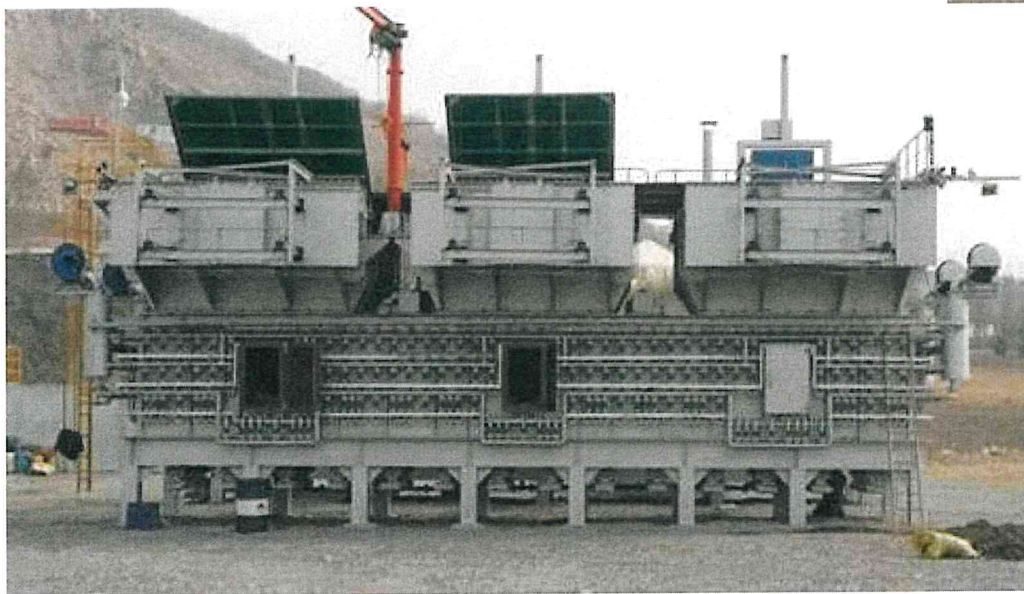
導入例： ブラジル solvi様 設置

20t/日のプラント@ブラジル



導入例： 中国 大連 設置

20t/日のプラント@中国



導入例： 中国 大連 設置

可動式トレーラー@中国

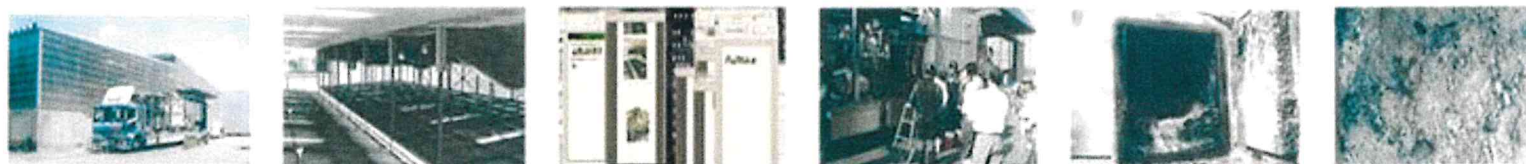


導入 / 実証実験例

◎ 野菜くず・塩ビ・廃プラ等【鹿児島市中央卸売市場】 H19年



◎ 鶏糞等【茨城県茨城郡城里町 イセファーム】 H19年



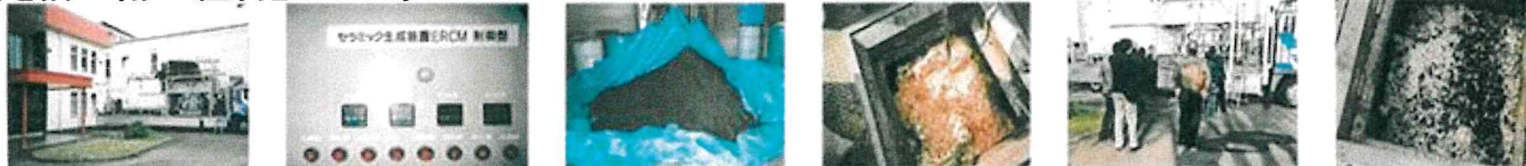
◎ 生ごみ・紙おむつ等【神奈川県綾瀬市 社会福祉法人道志会 特別養護老人ホーム】 H19年



◎ カット野菜くず等【福島県郡山市田中町 株式会社伊藤食品】 H19年



◎ 汚泥【足柄上衛生組合】 H20年



◎ 医療産廃・老人ホームおむつ【ASK商会城山研究所】 H23年



無公害で低コストのゴミ処理技術

熊本県の荒木ファームにて ERCM 実証実験結果報告



実験場所は荒木ファームにて

『ERCM は、あらゆる可燃性廃棄物を熱分解して、セラミック状の灰に転換する炉』

＜製造・メーカー＞

株式会社 ASK商会

〒252-0311 神奈川県相模原市南区東林間7-13-44-101

TEL:042-765-0471 FAX:042-765-0473

本実験の目的(熊本県)

熊本県の環境課題となっている**水質汚染の主な原因**と考えられる**畜糞**に含まれる**硝酸性窒素**を当社のERCMを用いて分解処理し、**硝酸性窒素が効率的に処理**できていることを証明する。

本実験の目的(弊社)

当社の熱分解システム(ERCM)については、処理方法の中で燃焼工程を伴うことから現時点では現行法に規定された焼却施設に該当する可能性があると考えられるが、現行の焼却施設の構造基準を満たさないため、処分量の許可が取得できない。そのため、廃棄物処理施設として使用できない状況である。
したがって、当社の処理方式を**熱分解処理法として認めてもらうために、その働きかけを環境省に行う必要があるが、その場合科学的根拠が必要**なことから、産業廃棄物を使用した試験研究を行うものである。

次世代型廃棄物処理装置＝ERCMの特徴

- **低コスト**
 - 補助燃料が一切不要
- **非常に高い減容率**
 - 1/100 ~ 1/500に減容
- **無公害**
 - 煤塵が出ず、飛散しない
 - ダイオキシン類、NOx類が非常に少ない

廃字第1017号

平成26年9月11日

株式会社西日本ERCM

代表取締役 山口 茂樹 様

熊本県知事 筒島 郁夫



産業廃棄物を使用した試験研究について(通知)

平成26年9月8日付けで提出があった産業廃棄物を使用した試験研究の計画については、「「規制改革・民間開放推進3か年計画」(平成17年3月25日閣議決定)において平成17年度中に講ずることとされた措置(廃棄物処理法の適用関係)について(通知)」(平成18年3月31日付け農産第0603310C号)の記「第二 産業廃棄物を使用した試験研究に係る規制について」で規定する試験研究に該当するものと判断しましたので通知します。

なお、実施に当たっては下記の事項を遵守してください。

記

- (1) 試験研究の具体的な日程を事前に廃棄物対策課へ連絡すること。
- (2) 試験研究の内容が変更になる場合は、事前に廃棄物対策課と協議すること。
- (3) 試験研究終了後は結果報告書を廃棄物対策課へ提出すること。

産業廃棄物試験許可

実験内容と方法

実験場所

荒木畜産ファーム
熊本県玉名郡和水町大田黒4128番地

実験期間

3回に分けて実施

① 1/15 ~ 1/30 ② 2/9 ~ 2/18 ③ 2/27 ~ 3/7

※今回は、②の結果について以下の分析を行った

分析

以下の要領で実験と分析を行った。

牛糞



セラミクス粉

熊本県知事第44号
株式会社同仁グローバル
にて分析

排ガス

排ガス測定装置を用いて以下の成分を測定
O₂ NO_x CO₂

凝縮水

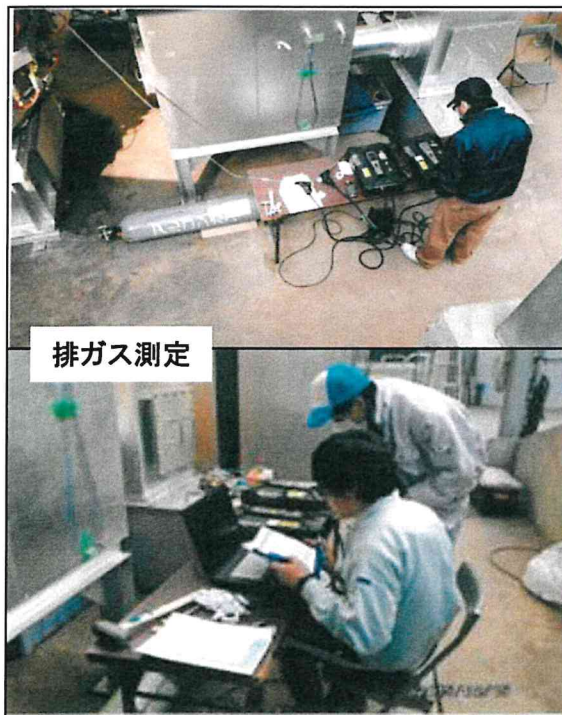
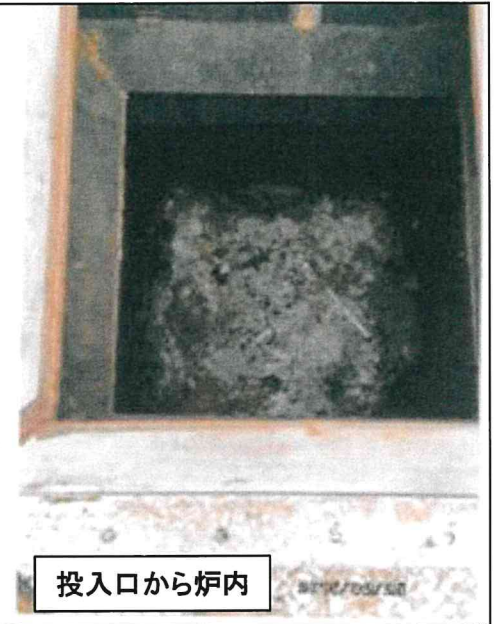
熊本県知事第44号
株式会社同仁グローバル
にて分析

タール類

牛糞については、タール類は
一切出なかった

これらの結果を統合し、**牛糞の硝酸性窒素の因子元素**である
N(窒素)について特に解析を行った。(※解析結果は次頁以降参照)

参考 実験現場 写真



牛糞とおが屑の組成

元素組成	牛糞	おが屑
C	39.9%	47.6%
H	5.6%	6.2%
N	1.5%	0.9%
O	40.1%	45.0%
含水率	65.0%	10.0%
灰分	13.0%	0.3%

物質収支

牛糞投入量		4080 kg
おが屑投入量		354 kg
	排気ガス	2250 kg
排出量	凝縮水(予想値)	1950 kg (2687 kg)
	焼却灰(予想値)	234 kg (187 kg)

・凝縮水が予想より少ないのは水蒸気として排出されたため

・焼却灰の量は、組成分析から予想される灰分量と大体一致

窒素収支

牛糞投入量		4080 kg
おが屑投入量		354 kg
窒素投入量		24.3 kg
窒素排出量	排気ガス(内NOx)	16.4 kg (0.077 kg)
	凝縮水	7.8 kg
	焼却灰	0.1 kg

凝縮水中窒素濃度

全窒素含有量	3900 mg/l
亜硝酸態窒素	0.84 mg/l
硝酸態窒素	2.3 mg/l
アンモニウム態窒素	2900 mg/l

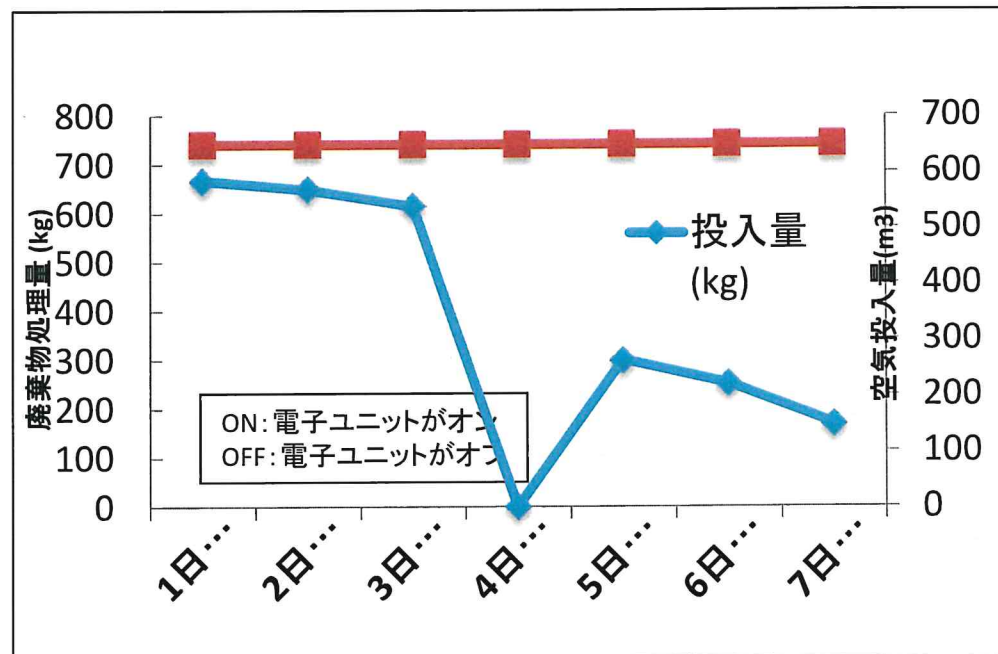
・廃棄物中の窒素の約1/3が凝縮水中に、約2/3が排ガス中に移行
 ・排ガス中に移行した窒素の大部分は窒素ガスに転換
 ・凝縮水中に移行した窒素の大部分はアンモニウム態窒素に転換

酸素収支

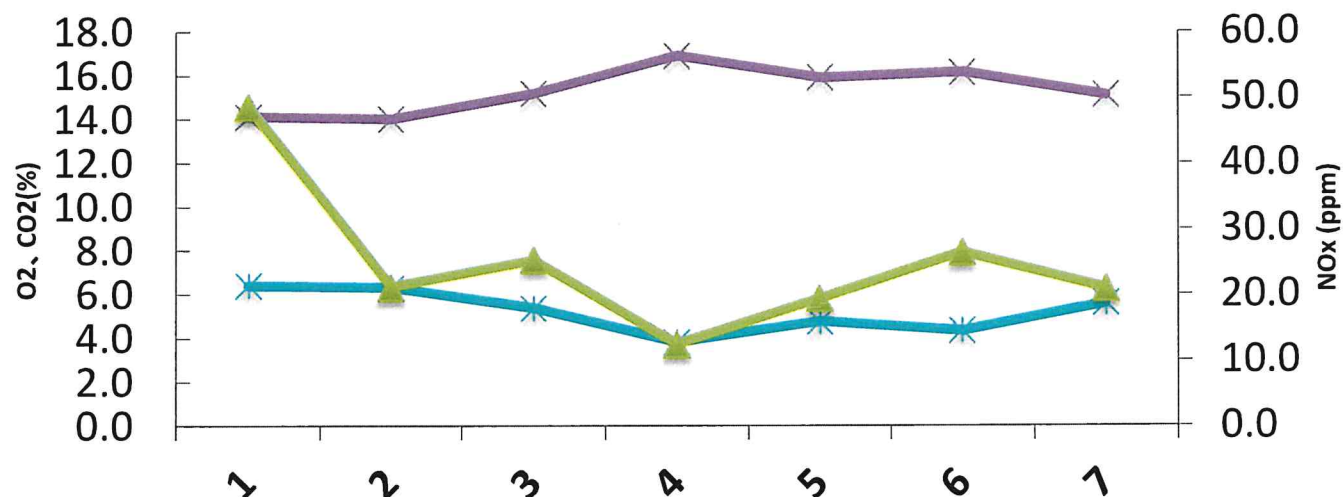
牛糞投入量	4080 kg
おが屑投入量	354 kg
空気投入量	6674 kg
酸素投入量	2364 kg (空気:1555 kg、廃棄物:809 kg)
酸素排出量	1156 kg
酸素消費量	1208 kg
廃棄物の完全燃焼に必要な酸素量	3064 kg
空気比	0.39

- ・供給された空気量は廃棄物の完全燃焼に必要な空気量の約4割
- ・ERCM炉内で生じている反応は燃焼ではなく熱分解である

廃棄物処理量と空気投入量



ガス組成

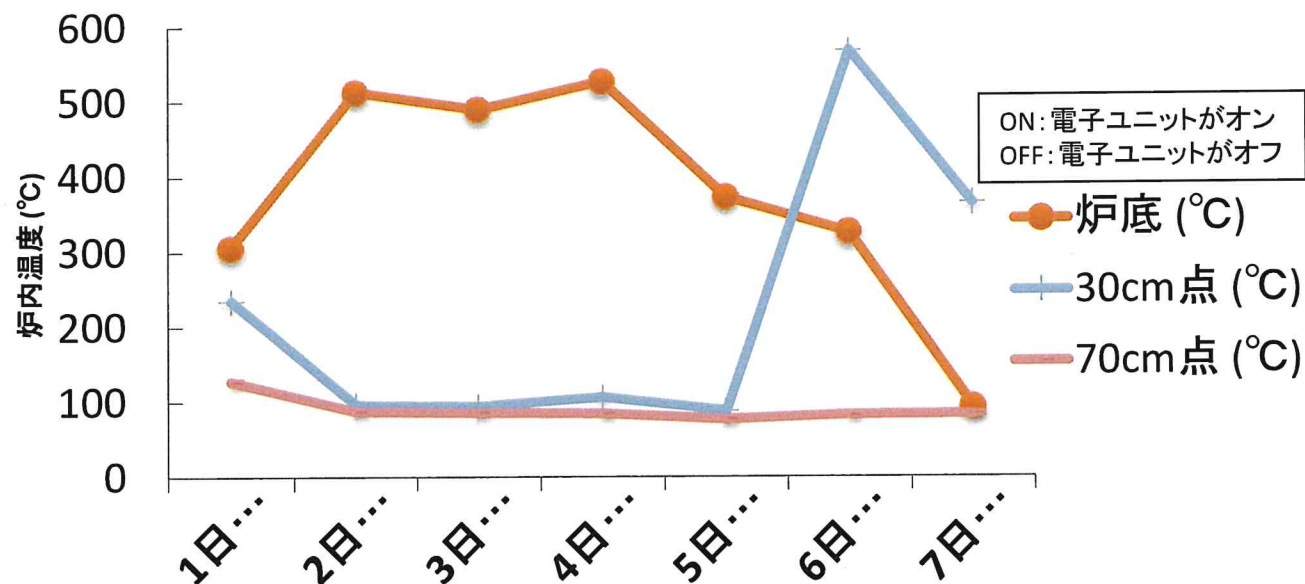


- ・廃棄物中に多量の窒素が含まれているものの、排ガス中のNOx濃度は低い
- ・排ガス中の酸素濃度が高い
- ・電子ユニットを切ると反応が遅くなり、排ガス中の酸素濃度が増加し、CO₂、NOx濃度が減少する

× O₂濃度 (%)
 * CO₂濃度 (%)
 ▲ NOx濃度 (ppm)

ON: 電子ユニットがオン
 OFF: 電子ユニットがオフ

炉内温度



焼却灰の蓄積と共に自燃帯が徐々に上昇し、炉内上部の温度が上昇

温度のモニタリングによって焼却灰の排出タイミングの予測が可能

電子ユニットを切ると温度上昇が停止

実験結果のまとめ

窒素収支

廃棄物中の窒素の1/3が凝縮水中、2/3が排ガス中に移行
凝縮水中の窒素の大部分がアンモニウム態窒素
排ガス中の窒素の大部分が窒素ガスでNO_x濃度は低い

酸素収支

供給空気量は廃棄物の完全燃焼に必要な空気量の4割にすぎず、炉内の反応は燃焼ではなく熱分解

電子ユニットの効果

電子ユニットは何らかの反応促進効果を有する
今後は反応促進効果の詳細な研究が必要

以上、様々なデータ取りをして、結果としては問題がなく、**硝酸性窒素が処理出来ている事が証明されています。**

ERCM方式の熱分解で執り行われた処理方法において、補助(化石)燃料を使わず、牛糞・木屑のみの投入で、有機物の持つエネルギーだけで処理している事の確認も今回の実験でわかって頂けるものと理解を致します。