

低コストな環境にやさしい
リサイクル技術



有機物減容再生セラミック
製造装置

ERCM

ERCM : Earth - Resource - Ceramic - Machine

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

<http://www.ask-shokai.com/>

ERCMの特徴

<東京工業大学 共同研究>

● 吉川邦夫 名誉教授

「人間が生活する限りゴミは出続けます。ERCMは、そのゴミを資源に換えることができる装置です。私は初めてERCMの稼働状況を確認した時、熱分解室が熱くないことに衝撃を受けました。熱分解による有機物減容化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。」

東京工業大学
環境・社会理工学院
総合理工学系
地球環境共創コース
ERCM 共同研究

◆ ERCMとは？

ERCMとは、有機物を、電子送風による低酸素濃度下において分解（自燃）を促進させる新技術である。無機質・多孔質なセラミック資源へと再生するリサイクル装置である。

● 低コスト

- ▶ 補助燃料が一切不要（低酸素濃度下における有機物の自燃・熱分解）
- ▶ 超省電力（20m³/日処理の場合 10～15万円/月程度）
- ▶ シンプルかつコンパクトな構造（耐火材が不要等）
- ▶ 運転・保守・メンテナンスが簡単（冷却水が不要等）

● 高い減容率

- ▶ あらゆる有機物を分解処理し、セラミック状の粉末まで減容
- ▶ 1/100～1/500まで減容（含水率65%以下）

● 低公害

- ▶ 熱分解処理中、ダイオキシン類、NO_x類が非常に少ない
- ▶ 熱分解処理中、煤塵が出ない
- ▶ 生成されるセラミック粉末は、炭素残留量が極めて少ない。
- ▶ セラミック粉末は、精製後リサイクルが可能（最終処分ゼロを目指します）
- ▶ 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、第6042297号
- 米国特許取得済 USP No. 7,648,615 B2
- 中国特許取得済 第3439630号
- その他国際特許

低酸素分解：

- 有機物を、電子送風による低酸素濃度下で加熱することにより、有機物の分解・減容が促進される。（熱源は、加熱された炉床のセラミック粉末）。
- 焼却との大きな違いは、火炎燃焼ではなく、有機物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。

ERCMの仕組み



生ごみ



糞尿

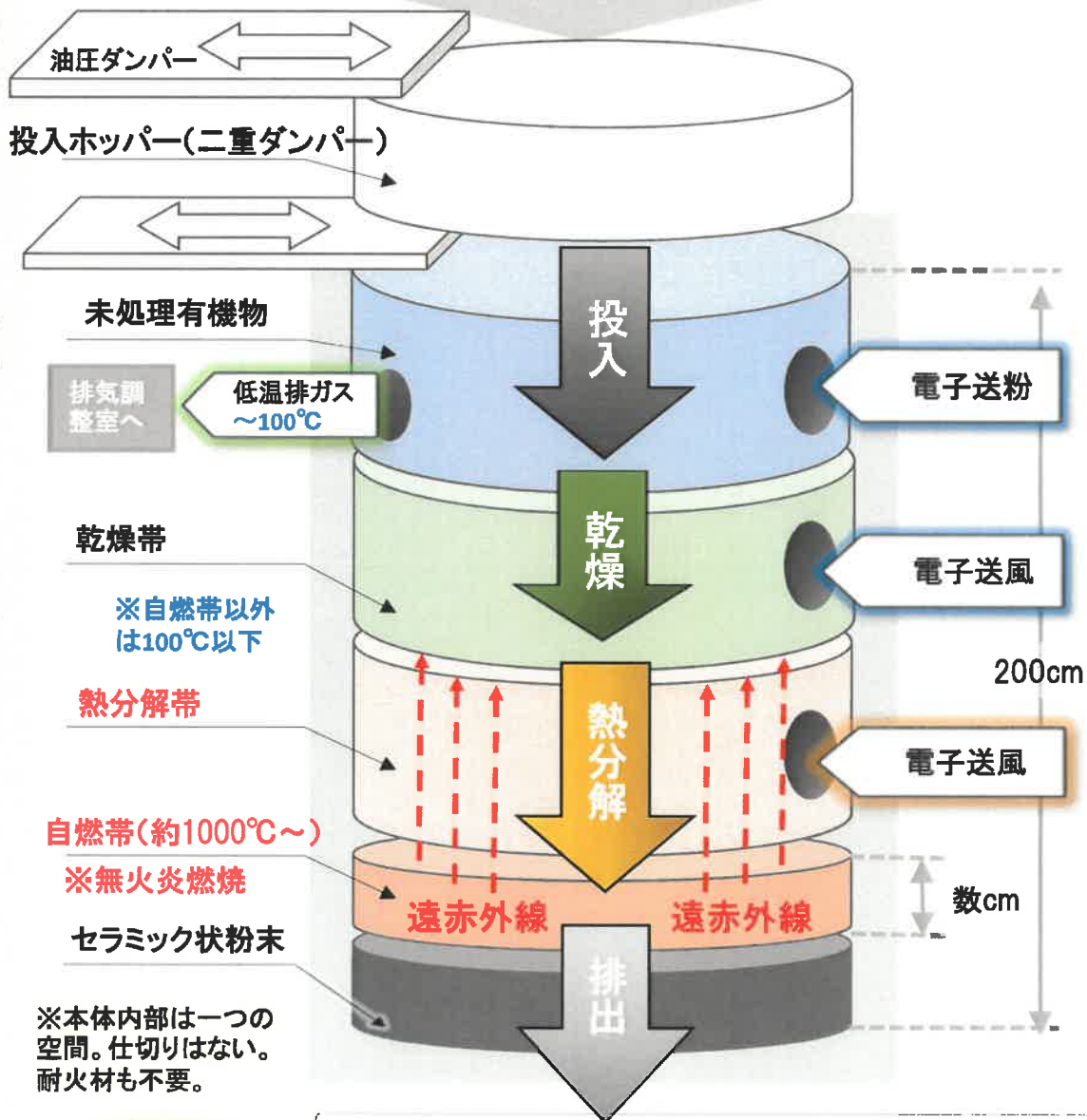


廃プラ



害獣

混合したまま投入可能

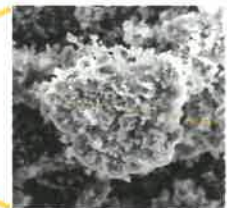
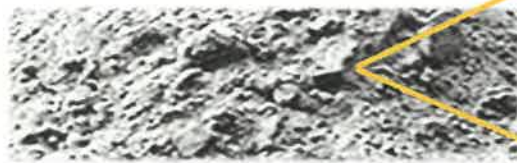


排熱や有毒ガス、騒音、振動を出さずに再資源化

補助燃料を使用せず、有機物を劇的に減容

減容率
1/100~
1/500

セラミック状粉末(無機質・多孔質)



99%以上無機物。様々な製品に再利用可能。50μm程度の多孔質

※金属、ガラス、陶磁器などの無機物が混入していても、分解されず固形残渣とともに排出される

プロセスフローと実施例



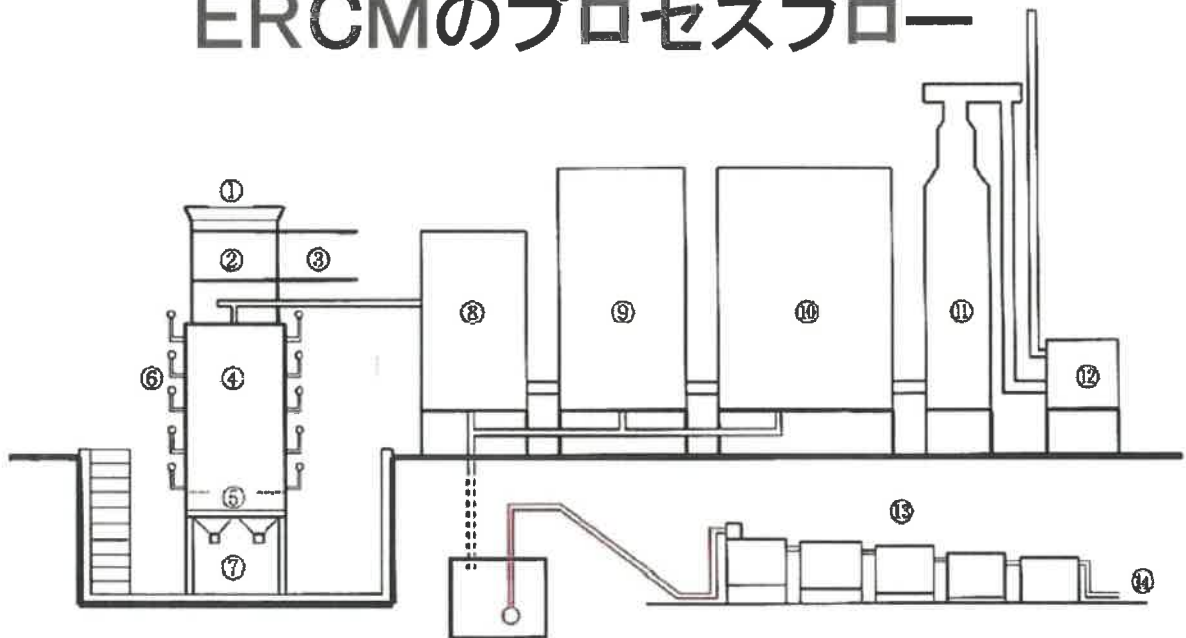
◀ 20m³/日の商用プラント (5t未満) (名古屋市 食品加工企業)

排ガス測定データ (酸素濃度12%換算)

項目	測定値	基準値
窒素酸化物(ppm)	8	250
塩化水素(mg/Nm³)	120	700
煤塵(g/Nm³)	0.03	0.15
ダイオキシン類(ng-TEQ/m³)	1.3	5

※熊本大学地域共同ラボラトリー 一般廃棄物処理測定データ

ERCМのプロセスフロー



- | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| ① 投入口
投入物をここから投入 | ④ 分解室(本体)
ERCМの本体 | ⑦ セラミクス回収装置
固形残渣粉末をここから回収 | ⑩ 排気滞留槽
排気を滞留させ排気と水分、タールなどを分離 | ⑬ 凝縮水ろ過装置
活性炭を通し凝縮水をろ過 |
| ② ホッパー
投入物をセット | ⑤ セラミクス粉末
分解室底部。固形残渣粉末が溜まる | ⑧ 排気調整室
本体から発生したガスの圧力を調整室 | ⑪ 集塵機
タールの分離、コロナ方式により集塵 | ⑭ 下水放流
ろ過した凝縮水を下水に放流または再利用 |
| ③ 投入口開閉装置
二重ダンパー構造で大気の流入を最小化 | ⑥ 電子送風口
熱分解用、冷却用の電子送風口 | ⑨ ガス洗浄機
排気を水で洗浄する湿式スクラバー | ⑫ 触媒装置
主にCOの除去 | |

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
2011年11月27日



がれき処理 新設備 試験導入へ

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。



福島 広野町で行われた実証実験



平均300分の1まで容量減
放射性物質含む焼却灰出す

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なっています。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、有効だとすれば早急に取り入れたい」と話しています。



実証実験(先月)
●がれきの容量 268分の1に
●放射性物質ほとんどセラミックに吸着

環境省 平成24年度除染技術実証事業選定技術

No.9 移動可能な炉内空冷式焼却設備による汚染廃棄物の減容化
実施者：辰星技研株式会社

事業の概要

放射性物質に汚染された農業系廃棄物を、移動可能な炉内空冷式焼却設備によって、飛灰の発生なしに廃棄物の発生現場で焼却減容化処理できることを実証する。

実施内容

- 放射性セシウムの焼却灰中への濃縮の確認
- 飛灰を発生させない焼却処理の実証
- 分散処理に向けた実運用データの取得

<トラック搭載型移動装置>

事業の主な実施場所
川俣町(福島県)

技術概要

1. 試験フロー
汚染廃棄物を本装置で減容化処理し、以下を確認する。

- ①排ガス
 - 放射性セシウム濃度の測定
 - 飛灰の測定
 - 濃度の測定
- ②焼却灰
 - 放射性セシウム濃度の測定
- ③装置スペック
 - 処理速度の確認
 - 処理コストの確認

2. 試験目標

- (1) 焼却灰中へのセシウム移行率100%
- (2) 排ガス中の飛灰の検出なし
- (3) 最適処理条件(処理速度、処理コスト等)の確認

3. 期待される効果
汚染廃棄物の発生現場で安全(放射性セシウムを焼却灰に濃縮し、排ガスへ移行しない)に、かつ低コストで焼却減容化処理ができる。

<焼却炉の内部図>

ERCMでリサイクル可能な処理困難物

通常の装置では、処理が困難とされるものでも、ERCMでは直接投入し、リサイクルが可能。また、それらが不均一な混合状態であっても投入可能。なお、含水率は65%以下。

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



＜高含水率/匂い＞
し尿・汚泥、排水処理汚泥、焼却灰も可能

糞尿



＜高含水率/滅菌・殺菌/匂い＞
鶏糞・牛糞・豚糞も可能

廃プラ



PP、PE、ビニル、発泡スチロール、シュレッダーダスト等も可能
タールとして再利用可能

駆除した害獣



鹿、イノシシ等の駆除した害獣も可能

感染性医療廃棄物



＜滅菌・殺菌効果＞
注射針・おむつ等直接投入可能
針など金属が滅菌されて残る

主な導入事例

＜＜ 国内 ＞＞



鹿島市衛生センター @ 茨城
15m³/日 処理



玉三屋食品 @ 名古屋
20m³/日 処理

＜＜ 海外 ＞＞



Solvi 社 @ ブラジル
100m³/日 処理



トレーラ搭載型 @ 中国
20m³/日 処理