

低コストで環境にやさしい
リサイクル技術

有機物減容
セラミック製造装置
E R C M

ERCM : Earth - Resource - Ceramic - Machine

株式会社 A S K 商会



〒252-0311

神奈川県相模原市南区東林間7-13-44 大正屋ハイツ101

TEL : 042-765-0471 (代表) FAX : 042-765-0473

URL : <https://www.ask-shokai.com/>

Email : ask_office@ask-shokai.com

ERCMの特長

ERCMはリサイクル装置

ゴミをゴミとして処分するだけの事業者には、この装置は要りません。また、ただ処分するだけでは遠くならず限界を迎えます。

ゴミは資源であり、ゴミとされた有機物からセラミックを製造するERCMは、ゴミを有効的に活用する事を真剣に考えている事業者を支援する装置です。

ERCM共同研究

東京工業大学
環境・社会理工学院
融合理工学系
地球環境共創コース

法規

ERCMは
熱分解装置です。

●低コスト

- ▶ 補助燃料が一切不要（有機物の熱分解）
- ▶ 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

- ▶ あらゆる有機物を熱分解し、1/100～1/500まで減容（含水率65%以下）

●低公害

- ▶ 分解処理の際、ダイオキシン類、NO_x類の発生が非常に少ない
- ▶ 分解処理の際、ばいじん（飛ばい）が出ない
- ▶ 製造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）
- ▶ 高温となる箇所が限定され伝搬しないため、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 US 7, 648, 615 B2
- 中国特許取得済 CN 104456574 B（第3439630号）
- その他国際特許

ERCMの仕組み



生ゴミ



糞尿



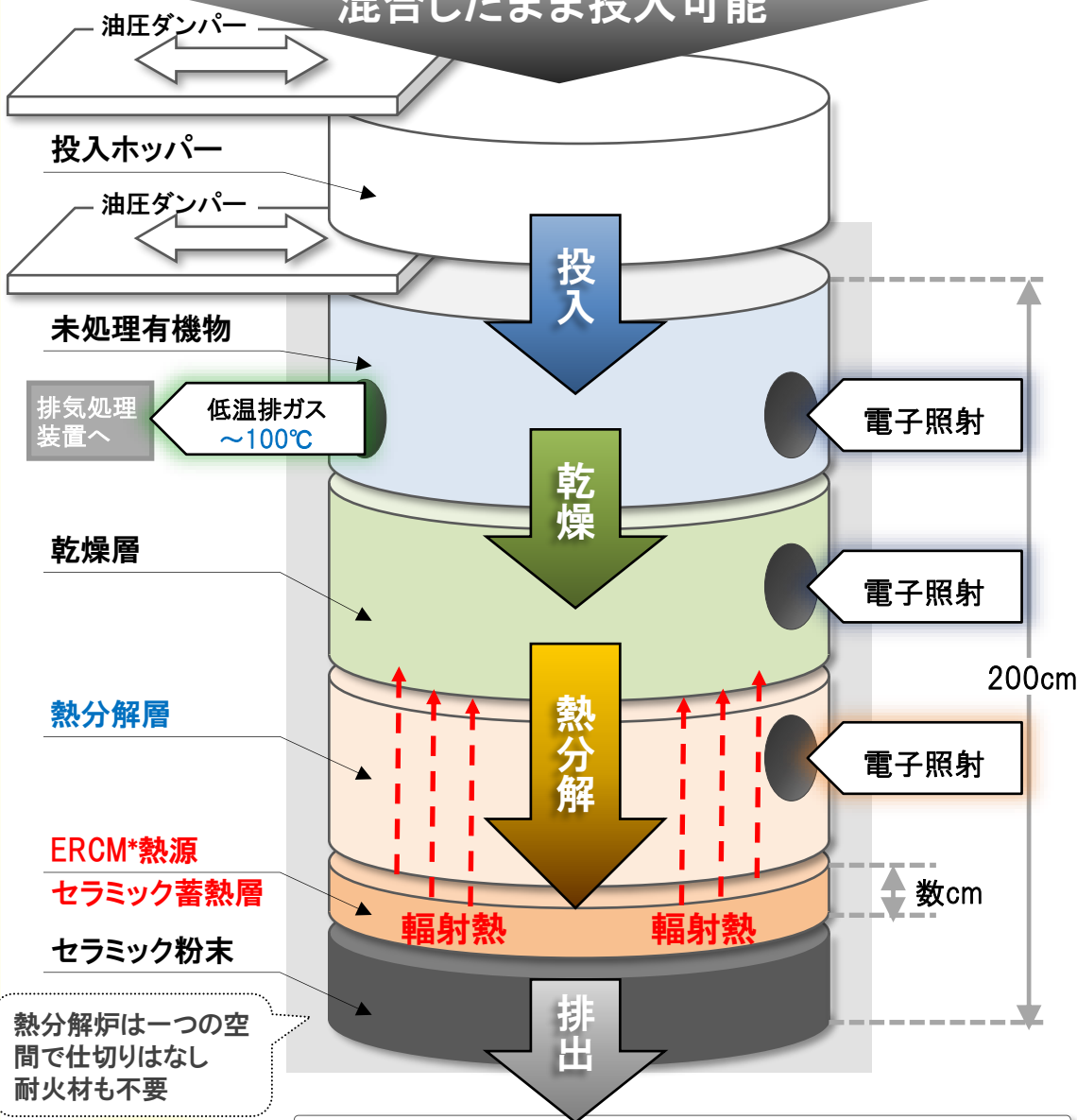
廃プラ



害獣

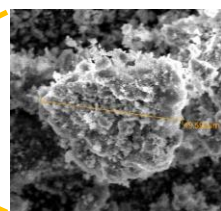
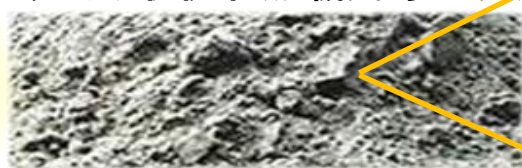
混合したまま投入可能

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)



99.7%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

*Electron-induced Redox of Carbonized Materials

排熱や有毒ガス、騒音、振動を出さずに再資源化

プロセスフローと実施例



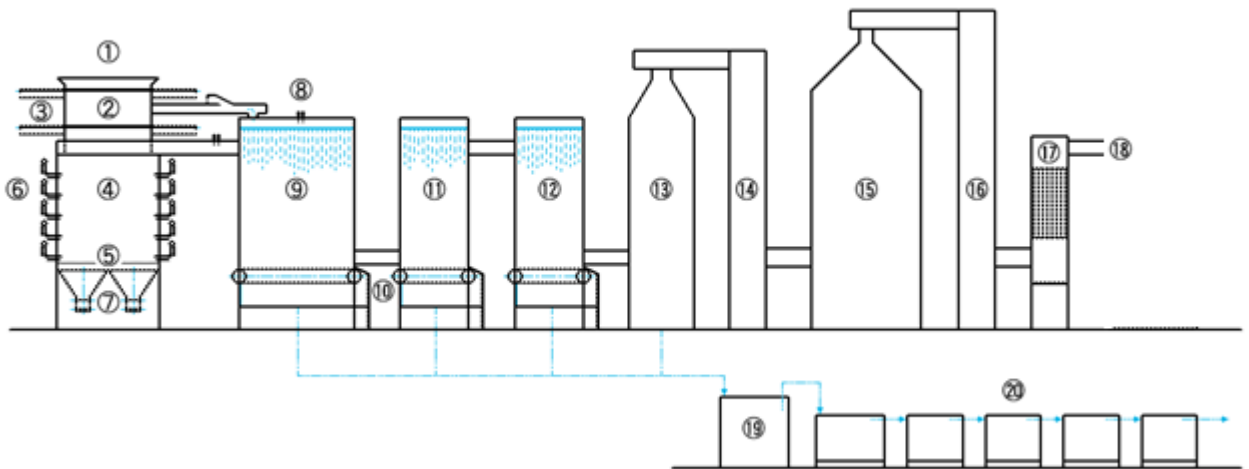
◀ 20m³/日の商用プラント (名古屋市 食品加工企業)

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/Nm ³)	120	700
ばいじん (g/Nm ³)	0.03	0.15
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m ³)	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
投入物をここに置く
- ② ホッパー
外気の流入を防ぐため、一旦投入物を格納
- ③ 投入口開閉装置
二重ダンパー構造で外気の流入を最小化
- ④ 熱分解炉(本体)
ERCМの本体
ERCМ熱源により熱分解
- ⑤ セラミック層
分解後の固形残渣(主に粉末状セラミック)が堆積
- ⑥ 電子照射孔
分解室内に電子を供給
- ⑦ 残渣回収装置
固形残渣をここから回収
- ⑧ 圧力安全弁
炉内の圧力が急激に上昇した際に作動
- ⑨ 第一滞留槽
排気を滞留させ水分やタールなどを分離
- ⑩ タール排出口
分離したタールを排出
- ⑪ ウェットスクラバー
排気を水で洗浄
- ⑫ 第二滞留槽
再度排気を滞留させ水分やタールなどを分離
- ⑬ 排気調整塔
熱分解炉から流れる排気の圧力を調整
- ⑭ 補助排気調整槽
排気の整流化
- ⑮ 電気集塵機
コロナ方式により集塵
微細なタールの分離
- ⑯ 補助調整槽
排気の整流化
- ⑰ 触媒排気処理塔
COやにおい物質の除去
- ⑱ 排気口
無害化した排気を排出
- ⑲ 凝縮水収集ピット
凝縮水を一時的に収容
- ⑳ 凝縮水ろ過装置
活性炭を通し凝縮水をろ過
凝縮水は下水に放流、または再利用

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



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他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

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

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



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

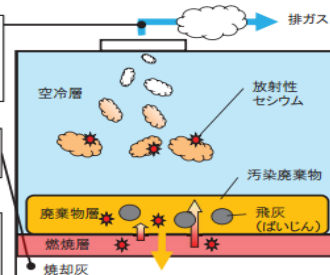
- ・放射性セシウム濃度の測定
- ・飛灰の測定
- ・温度の測定

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。

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**が可能。
また、それらが不均一な混合状態でも投入可能。なお、含水率は65%以下を推奨。

野菜くず



＜高含水率＞

生ゴミ・発酵かす、内臓、貝殻なども可能

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

廃プラ類



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

駆除した害獣



鹿、イノシシなど駆除した害獣

感染性医療廃棄物



＜滅菌・殺菌効果＞

注射針・おむつなども可能
針など金属類は滅菌されて残留

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



Solvi 社 @ ブラジル
100m³/日 処理



GPT社 @ 台湾
15m³/日 処理

＜＜ 海外 ＞＞



大連支社 @ 中国
100m³/日 処理



大連支社 @ 中国
トレーラー搭載15m³/日 処理