

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
容器包装の分別収集・処理に係る拡大生産者責任の 制度化に関する研究	関東学院大学 安田 八十五	45.4	40.7	52.1	44.8	42.8	44.3	46.0
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>容器包装のリサイクル費用に関する研究はいくつかなされているが、本研究では、平成16年度は、横浜市・柏市など6自治体の分別収集費用・処理費用を綿密に調査し、標準的費用積算マニュアルを作成した。これまで容器包装廃棄物のリサイクル費用は主に重量ベースで測定されていたが、本研究では容積ベースで測定・評価するため、容器包装素材別『かさ比重』(『逆かさ密度』)を実測し、容器包装の収集費用を初めて素材(ペットボトル・アルミ缶など)別に容積ベースで測定することに初めて成功した。さらに、フランスとドイツの拡大生産者責任制度(EPR)の普及割合や効果等の海外現地調査を行い、EPRの導入状況を精査した。今後は、容器包装リサイクル費用の全国自治体規模の調査を行い、日本型EPRの制度化に関する政策提言を行う。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実績ベースの処理費用の統一的試算ができるのか？ ● 容り法の見直しに貴重なデータを提供する研究であり、有益である。 ● 初年度の解析としては一応の成果はあがっているが、より詳細なデータのチェックと解析が必要。 ● 社会的ニーズが非常に高い研究。費用の範囲(どこまでを含むか)を明らかにしてほしい。 ● 日本での容器包装リサイクルでの費用負担のあり方についての理論展開が望まれる。 ● 最終成果をもって、現実の何を変えようとしているのか、明らかにしてほしい。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
有害重金属を含む海産物廃棄物の包括的再資源化	京都大学 東 順一	54.2	51.1	53.3	55.5	49.5	50.8	52.0

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

カドミウム、亜鉛、ヒ素等の有害重金属を多量に含む多様な海産物廃棄物を天然物やその成分との加熱による重金属の脱着と樹脂を用いた選択的重金属の除去の組み合わせにより包括的に再資源化するシステムの構築を目的としている。ホタテ貝軟体部・ウロ、アコヤ貝の軟体部とヒトデをウメエキス、濃縮レモン果汁やその成分を含む液（クエン酸換算で1%以上の濃度）中で80、10分間の加熱処理を3回以上繰り返すことにより残存有害無機金属含量を基準値（0.1mg/kg：カドミウムとヒ素；5mg/kg：亜鉛）以下とすることができた。脱着して得た有害無機金属を含む液を可動栓クロマトによるキレート樹脂処理することにより上記の基準値以下の濃度とすることができた。また、有害重金属元素を除いた液中に旨みに関与するアミノ酸類、核酸関連物質が86%以上の残存率で含まれていることを示し、エキス化による再資源化が可能であることを確認した。

(評価コメント)

- 目標とする基準の考え方の再整理が必要。
- 回収物および処理残渣の処分を含む開発も残る課題として取り組む必要がある。
- 処理システムの流れを明確にし、有害金属の除去目標を規制等に合わせた的確に設定する必要がある。この分析法ではどのような化学形態のヒ素が分析できるのか。
- 短期間で有用な成果が得られている。
- 実用化が期待できる。回収有害物の扱いも課題。

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
地域資源循環に係る環境会計表の作成とその適用	名古屋大学 井村 秀文	56.0	57.5	51.9	51.5	54.9	58.1	59.5

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

地域の資源循環と自治体の一般廃棄物処理事業に焦点を当てた環境会計の確立を目的として、整備すべきデータ項目を同定し、地域の物質フローとそれに付随した金銭フローを体系的に表現できるような環境会計表の枠組みを開発するとともに、具体的な市を対象に実際にデータを収集し、その実行可能性と有効性を評価している。平成16年度では、マクロ、メゾ、ミクロの各レベルでの資源循環とそのコストを表現するための環境会計の枠組みを提示するとともに、これを名古屋市及び北九州市に適用して、具体的な数値データを得た。その精度・信頼性向上や結果の意味解釈や利用法についてはさらに分析が必要である。容器包装リサイクル法や家電リサイクル法の施行にともなう費用、自治体の廃棄物収集と物質フローとの関係についてのデータも収集しており、これらの数値も環境会計表の体系に組み込み、国や自治体の政策評価に役立てることとしたい。

(評価コメント)

- フレームもしっかりしている。ぜひ実用化してほしい。
- 廃棄物政策の立案上、有益な研究である。
- 最終処分場を資産としてどのように評価し、環境会計の中に取り組みでいくのか。時間軸の長い研究であり、跡地利用のやり方によってコストが大きく変わってくるはず。
- 個々に豊富な内容を含む非常に多方面にわたった調査が行われているので成果は大きいですが、逆に色々なことを盛りこみすぎて焦点がはっきりしないという点もある。
- 最終処分場の評価が課題と思われる。
- 会計表を自治体の意志決定にどう反映して行うとしているのでしょうか。

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
実団地における資源循環型ライフスタイル普及のための環境コミュニケーションとその効果に関する実証的研究	広島大学 早瀬 光司	39.7	40.8	42.5	42.0	47.7	45.0	43.3

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

本研究は、生活者に資源循環型ライフスタイルを普及・浸透させるための環境コミュニケーション手法を開発することを目的とする。3年間に渡る継続的な社会実験を実施し、提案するコミュニケーション手法の効果を分析すると共に、具体的な展開方法について検討する。初年度である16年度は、環境コミュニケーションの構成要素を導出するために、生活者の環境配慮行動の実態とその促進/阻害要因の解明を試みた。具体的には、「環境配慮行動規定要因モデル」を構築し、その因果性の解明と異なる行動間の相違等を検討した。生活者に実施した調査データに適用した結果、提示モデルは6つの環境配慮行動いずれにおいても統計的な妥当性が確認された。また、行動間でその因果性が異なるものの、「やりがい感」と「健康・安全性」が共通の促進要因になっていることが明示された。これらの成果に基づいて、次年度に実施する環境コミュニケーションの設計を行った。

(評価コメント)

- 代表性のあるサンプルの定量化に努めて欲しい。
- リサイクルに係る現場ベース(ミクロ)の調査であるが、有益である。
- 名古屋市や横浜市ではごみ排出量が3割と大幅に削減されている。そのような自治体で住民の行動がどうなったのかを解析する方がより直接的に有用な知見が得られると考えられる。
- テーマである「環境コミュニケーション」の定義が抽象的。結論も目的とは少しずれている。
- 資源循環型ライフスタイルが単純すぎないか。
- 研究意図をより明確にすべき。

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
バイオマス廃棄物を有効使用した重金属含有魚介類廃棄物の適正処理技術の開発	佐賀大学 井上 勝利	42.9	40.6	48.5	37.9	42.1	40.7	42.9

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

ホタテ貝やイカの内臓中には海水起源のカドミウム等の重金属がかなりの濃度で含まれており、産地ではこれらの内臓廃棄物の処理が地域の社会問題化している。本研究では現地で大量に発生しているバイオマス廃棄物を用いてこれらの重金属の除去プロセスを開発することを目指す。平成16年度は梅干廃液中に含まれるクエン酸を用いて内臓中のカドミウムを溶出させ、このカドミウムをリンゴジュースカスの吸着剤に吸着させて除去することを試みた。溶出に及ぼすクエン酸濃度の効果、クエン酸の溶出液からのリンゴジュースカスの吸着剤への吸着に及ぼすpHの効果について検討した。クエン酸による溶出とリンゴジュースカスの吸着剤を充填したカラムに通液することによる吸着を組み合わせた連続操業を72時間続けることにより93%のカドミウムが除去できた。

(評価コメント)

- 初年度の結果によると継続は難しいと判断する。
- システム全体としてフィージビリティを考える必要がある。製鉄メーカーが引き取る際に処理コストを要求されることになるのではないか。
- 計画を再検討した方が良いと思う。

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
マイクロ波照射を用いたフライアッシュゼオライトの工業化プロセスの開発	名古屋大学 北條 純一	50.6	51.2	49.0	51.6	50.4	52.8	49.2
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>火力発電所から大量に排出される石炭灰(フライアッシュ)の有効利用として、水熱合成によるゼオライト化が研究されているが、現行プロセスでは生産効率が低く、実用化の大きな妨げになっている。本研究は、マイクロ波エネルギーを用いた高効率合成手法を確立し、その実用的スケールアップを目指すものである。これまで(平成16-17年度)に得られた主たる成果は、(1)水熱条件下でのフライアッシュゼオライトの生成メカニズムの解明、(2)それに基づくマイクロ波パーシャル照射法による省エネルギー・高効率合成の発見、(3)素性の異なる石炭灰原料からのゼオライト生成挙動の解明、(4)大型マイクロ波発生装置の導入によるスケールアップの検討、(5)光触媒チタニアとの複合によるフライアッシュゼオライトの高機能化、である。得られたゼオライトのCEC(陽イオン交換能)は市販ゼオライト並みの高い値を示した。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有益な研究である。 ● 本技術で合成したゼオライトの優位性は何か。コストが安いことか。利用方法についての検討が必要ではないか。 ● 目的、計画、達成状況などが明確。プレゼン画面がわかりやすい。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
Si-O 系燃焼灰の高付加価値・再資源化技術の開発に関する研究	東京大学 近藤 勝義	48.5	51.8	45.7	49.8	54.3	49.3	48.3
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>Si-O 系燃焼灰の高付加価値・再資源化を目的に、本研究ではマグネシウム (Mg) との化合物である Mg₂Si/MgO の低温固相合成法の構築、ならびに Mg₂Si/MgO 粒子分散 Mg 複合材料の創製を目指す。直接燃焼で得られた Si-O 系灰は、6～8%程度の残留炭素を含み、また結晶化(クリストバライト)しており、上記の合成には適さないことを明らかにした。粉殻を対象とした場合、残留炭素の発生要因となるアルカリ金属 (K, Na, Ca 等) の含有量を酸洗浄により約 1/10 以下まで減少し、600～1000 で大気燃焼した。これにより 99.5%を越える非晶質シリカが得られ、450 での固相合成を実現し、Mg₂Si/MgO の生成を検証した。以上の結果より、本年度の目標は達成した。なお、酸洗浄時に抽出する多糖成分を再利用する方法として、バイオエタノールプロセスの加水分解の適用が考えられ、次年度の技術課題として追加検討する。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 継続が妥当と考える。 ● 高付加価値の製品を狙うと、需要が小さく、排出される廃棄物の一部しか受け入れることができないのではないか。 ● 「結果と考察及び結論」の書き方について、ポイントをしばって項目をあげて端的に書いてほしい。長い文章であまりにも具体的に記述してあると何が重要なのか理解しがたい。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
循環資源・廃棄物中の有機臭素化合物およびその代謝物管理のためのバイオアッセイ/モニタリング手法の開発	国立環境研究所 滝上 英孝	65.9	58.0	62.9	58.0	61.0	62.0	62.2
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>Ah レセプター結合アッセイで検出できるダイオキシン様作用に加えて、多様な代謝物を生成する可能性のある臭素化合物の別の毒性をモニタリングすべく、ヒト transthyretin (TTR) 結合アッセイを導入した。また、難燃剤代謝物の標準品合成、分析手法の検討は、環境変換や生体内変換を受けた未知代謝物の検索や同定を進める上で有用な知見を与えられた。臭素化合物のヒト生体曝露評価やマイクロアレイによる毒性評価は、PCB や塩素化ダイオキシン類を対照としながら有意義な情報集積が可能であると考えられた。物質循環・廃棄過程における排出実態調査は、同時に有機臭素化合物の分解、制御性について評価、考察するものであり、ごみ破碎圧縮過程では粒子態成分の除去が排ガス中の有機臭素化合物制御につながる事が明らかとなった。このことは作業環境や生活環境における難燃剤曝露を抑制するための知見としても重要と考えられた。</p> <p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有機臭素化合物について、総合的、着実な研究進歩が見られる。 ● 発生プロセスも課題として重きを置いて欲しい。 ● 計画、成果、プロセスとも明確。 ● 社会的に有益な知見が得られる研究である。 ● かなり広範囲の研究テーマになっているが、焦点を絞る方向で1つ1つ確実な知見を積み上げてほしい。 								

注) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
バイオ技術を中心とした不法投棄現場及び不適正最終処分場の修復・再生システムの開発	北海道大学 古市 徹	50.7	47.1	54.5	50.7	46.7	54.2	51.6
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>大規模不法投棄現場の原状回復、および不適正最終処分場の適正化を図るシステム開発のために、バイオ技術を中心とした修復・再生（適正化、資源化、延命化）手法のシステム化を検討した。平成16年度は、有機物が多い昔の最終処分場の掘削した廃棄物から、エネルギー利用可能なメタンが回収できること、バイオモニタリングの重要性を明確にし、特に、遺伝子解析を用いたDXNs分解菌 <i>P. boydii</i> のモニタリング手法の開発が可能であること、オープンパス型ガス計測器により、現場の埋立ガス、有害ガスの迅速かつ簡便な測定が可能であることを示した。そして、実際の現場調査を通じて、廃棄物層内にメタンや硫化水素ガスが、高濃度で滞留する場合、ガスの発生抑制と廃棄物撤去時の作業者の安全性確保のための前処理が重要であり、物理化学技術とバイオ技術とを組み合わせた統括処理技術の開発が有効であることが分かった。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 現場適応（用）性についての考察が必要 ● 対策全体の中での位置づけが必要。 ● 有用であり明確な成果もあるが、実際の不法投棄現場で役に立つ技術として応用するにはあまり効果的でないように思われる（コスト、前処理にすぎない、時間的な点で） ● 不法投棄対策の前処理ではなく、本処理の一環として考えるべきではないか。 ● 実用上の見地から疑問を感じる研究である。 ● 原位置とバイオリアクターでの処理を実際にはどのように組み合わせるのか。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
廃石膏ボードの安全・安心リサイクル推進を可能とする石膏中フッ素の簡易分析・除去技術の開発	富山工業高等専門学校 袋布 昌幹	58.9	53.8	55.6	62.1	57.1	55.4	57.9
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>本研究では建設廃棄物として発生する廃石膏ボードをリサイクルする際の潜在的な障壁である、セッコウ中フッ素の簡易分析および除去技術の開発により、石膏ボードの安心、安全リサイクルに貢献することを目的としている。これまでに、従来の石膏中フッ素の分析法で行われている過塩素酸共存下での水蒸気蒸留石膏試料分解法を用いることなく、温和な条件で多検体を同時にオンサイト分析することが可能となるキレート剤を含む溶解液を開発した(特許出願中)。また、石膏中フッ素を分析する際に必要となる前処理技術について検討を行い、最適な条件の探索をほぼ完了した。また、石膏ボードのリサイクルの現状等の調査について研究協力者を交えて行い、その成果の公開をアウトリーチ活動として研究フォーラムを開催した。また NPO 法人エコテクノロジー研究会および富山県との連携により、石膏ボードリサイクルに関する企業との協働作業を行っている。</p> <p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● フッ素のオンライン簡易分析技術の開発が着実に進んでいる。次の段階の除去技術の開発にも大きな期待がもてる。 ● 廃石膏ボードのリサイクルの促進に有用な研究 ● 成果の社会的還元につとめている点がよいと思う。その点で、他の研究と異なるポテンシャルがある。 ● キレートの再使用を含めて検討してほしい。 ● 実用性の高い研究である。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
最終処分場の早期跡地利用を考慮した多機能型覆土の検討	国立環境研究所 遠藤 和人	49.7	44.1	52.0	48.6	54.6	51.6	52.0
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>廃棄物最終処分場の早期土地利用を可能にする安全性と、廃棄物の安定化促進による早期リスク削減を受動的に行うことを援用し、材料の厳密な管理を行うことなく、施工管理と設計概念によってコスト削減を図った最終覆土システムを提案することを目的としている。上下2層構造の覆土システムにおいて、下部層に求められる透気性とメタン酸化、ならびに硫化水素吸着能を評価するための要素試験装置を開発し、カラム実験を実施し、流速に依存したメタン酸化能を評価した。上部層である粘性土の水分特性を評価する試験装置を開発し検定試験を終了させ、水分保持曲線を描いた。全システムを評価するための数値解析モデルの精緻化を進めるために気液二相流のパラメトリックスタディーを行うことで、目標とする材料パラメーターを探索した。また、パイロットスケールとしての室内土槽実験を開始し、提案する覆土システムの評価を進めている。</p> <p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実用面で成果が望まれる研究である。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
小規模処理場における高効率ガス発電を可能とする熱分解 - ガス改質技術の開発	長岡技術科学大学 姫野 修司	39.6	46.5	37.9	41.4	41.8	40.5	39.4
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>本研究は、一般廃棄物に改質剤として O₂, H₂O を加え熱分解を行うことでより高カロリーガスへ改質する熱分解 - ガス改質技術を確立することで、廃棄物の処理に伴う CO₂ の削減と小規模施設における高効率廃棄物発電を可能にすること目的としている。熱分解 - ガス改質実験では、分解ガスの生成量と廃棄物当たりの低位発熱量が通常の N₂ のみの熱分解よりも O₂ の投入で約 2 倍, O₂ と H₂O の投入で約 3 倍まで向上することを確認し、改質剤の投入による効率的なエネルギー回収が示唆された。</p> <p>また、熱分解過程と O₂, H₂O によるガス改質反応過程について、廃棄物に改質剤を投入し熱分解を行った際の炉内で生成するガス組成を予測可能な基礎モデルを構築し、年度目標を達成する事ができた。今後はモデルを用いた最適な処理条件の決定や熱分解 - ガス改質プロセス内での重金属挙動の把握等による環境安全性の評価を行う。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● トータルの発電システムの設計を念頭に研究を進めて欲しい。 ● 研究の主眼はどこにあるのか。 ● 小規模での適用で経済性、利用特性、ダイオキシン対策とのかねあいが気になる。 ● 実証段階にある技術であることから考えると本研究の目的をより先鋭化する必要がある。 ● 実証および実用規模の施設が稼働している現状にあり、開発する意義は薄い。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
焼却・溶融残渣の有効利用における鉱物学的・土壌生成学的安定化に関する研究	九州大学 島岡 隆行	50.8	48.3	54.4	44.9	52.2	49.5	51.6
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>焼却灰・溶融スラグの鉱物学的・土壌生成学的安定化メカニズムを解明するため、焼却残渣主体の2つの埋立処分場からの埋立焼却残渣に対し、溶出試験、X線分析(XRD、XRF、XAFS)、CEC等の測定を行った。埋立後の経過年数、埋立層内の雰囲気(温度、ガス組成、pH等)を考慮し、廃棄物埋立層の風化指標を構築するための検討を行った。また、ガス化溶融スラグに含有する重金属の存在状況を、薄片観察、EPMA等の鉱物学的手法から明らかにした。</p> <p>一方、環境安全な有効利用のための前処理技術として、焼却灰の粒度選別と炭酸化処理を併用することによる、土壌汚染対策法の鉛含有量基準値を満足させるための検討を行った。また、pH、温度等の条件を変えた水熱処理に関する実験から焼却灰中に重金属を吸着する粘土鉱物が生成されることを確認し、環境安全な土木資材に改質できる可能性が示唆された。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究の主眼の明確化が必要 ● 具体的成果を得るのに今後かなり時間がかかるように思われる。 ● 廃棄物処理の現場から強く開発が求められる研究と言える。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
使用済みニッケル水素2次電池をモデルケースとした環境に優しい資源循環プロセスの構築	岡山大学 三宅 通博	54.8	54.8	54.1	59.7	52.0	49.2	51.5
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>本研究は、増加の一途を辿っている使用済み2次電池の内、ニッケル水素2次電池をモデルケースとして、電池中の有用かつ希少金属を化合物として分離し、それらをメタン改質触媒として利用することにより、ニッケル水素2次電池用原料として再生できる環境に優しい資源循環プロセスの構築を目指している。使用済み電池からの遷移元素及び希土類元素含有化合物の化学的分離プロセスの開発、分離化合物のメタン改質触媒への適応の可能性の検討を行ない、現在までに以下の成果を得ている。(1)使用済み電池負極に塩酸、水酸化ナトリウム及びアンモニア水処理を施すことにより、メタン改質触媒性能をもつ酸化ニッケル系化合物、希土類酸化物、希土類遷移金属複酸化物を単一相として、再現よく分離できる手法を開発した。(2)ニッケル含有率の高い酸化ニッケル系化合物は、メタンと二酸化炭素を原料に用いる乾式改質反応に対して、特に優れた触媒性能を示した。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実用化への可能性が見きわめられたように思われる。 ● 実用化が期待される研究である。 ● 粉砕の前処理として電極をはずすなどの手作業が必要とするなら、現在の小型製品に用いられている電池のこの技術による資源化はコスト高になるのではないか。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
減圧加熱/塩化揮発の組合わせによる固体残渣類の完全無害化と重金属の高効率分離回収・再資源化	名古屋大学 松田 仁樹	53.8	50.3	57.1	56.7	50.6	53.8	56.4

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

本研究は、金属を含む不均一固体残渣から高効率で金属資源の回収と固体残渣の無害化を達成するために「減圧加熱法」と「塩化揮発法」を同時に組み合わせた難処理性固体廃棄物の適正処理技術の開発を目的としている。これまで、おもに熔融飛灰に含まれるPbO、ZnO、CuOに対して、Cl種としてCaCl₂、NaCl、KClの無機塩素化合物を混合・加熱した結果、鉛、亜鉛、銅の揮発率はいずれもCaCl₂ > NaCl > KClの順で塩化揮発すること、ZnO、CuOは飛灰中の未燃炭素およびFeによってZn、Cuに還元され、塩化反応が阻害されることを認めた。

また、塩酸含浸処理を行った鉛、亜鉛、銅は減圧加熱操作(13.3hPa, 1123K, 120分)によって鉛と亜鉛は1分以内で揮発率100%、また銅についても120分で揮発率80%以上を確認し、常圧下に比べて大幅な揮発促進効果が認められ、本提案処理法の有効性を確認した。

(評価コメント)

- 残渣からの重金属の分離の可能性が示されている。
- 実用化が望まれる研究である。
- 既知の知見ではないのか。
- 完全無害化などの説明用語は誤解を生む要因となる。
- 塩化減圧揮発による重金属回収の有効性を示す成果が得られており、2年度目以降の進展が期待できる。

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
マイクロ波誘電加熱による PVC 脱塩素技術の超高効率化による環境リスク低減	理化学研究所 丑田 公規	41.9	53.2	37.7	41.5	42.0	45.0	37.3
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>マイクロ波を用いた誘電加熱を用いると、混合廃プラでもポリ塩化ビニルだけに選択的に脱塩素処理を行うことが可能であり、処理時間の短縮により有害物の発生リスクを抑えることが可能である。この手法の経済性を向上させ、さらに高収率にするために、プラ材料のマイクロ波誘電物性と熱物性を実測により与え、大規模シミュレーションシステムを構築し、高効率処理装置の設計指針を得る研究である。現在までに、プラスチック材料のマイクロ波領域(1-20GHz)での誘電率測定を室温から100 までの範囲で行えるシステムを世界で初めて完成させたが、測定温度を200 程度まで拡張したい。誘電過熱状況を把握するための、電磁界解析と熱流および熱伝導度解析を連結した新規なプログラムを完成させ、現在までに得られた物性測定値を用いて、塩ビフィルムの過熱状況をシミュレーションすることが出来た。今後はこれを大規模計算に拡張していく。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実用化までには解決すべき課題が多い印象を受ける。 ● 実用化の面で疑問が多い研究である。 ● 実用化するには課題が多すぎるのではないか。 ● 実用化した時の他の技術と比べたメリットを強調すべき。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
ゴム・プラスチック材料廃棄物のリサイクル過程における化学構造変化の精密解析と実用プロセスの構築	名古屋大学 大谷 肇	48.0	53.2	43.4	50.7	51.6	52.0	50.3
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>ゴム・プラスチック材料廃棄物のマテリアルリサイクル工程で生成するミクロ架橋構造を、試料の特異な反応分解と分解生成物の詳細な分析により、分子レベルで解析する手法を開発することを第1の目的としている。さらに、この手法により得られる結果を基に、実用的なリサイクルプロセスを構築することを目指す。そこでまず、試料の超臨界メタノール分解とマトリックス支援レーザーイオン化質量分析法を組み合わせることにより、不溶性高分子中の架橋ネットワーク構造を詳細に解明することができる、新しい方法を開発した。また、ポリエチレンテレフタレートのリサイクル工程を再現して混練処理した試料中の架橋ネットワーク構造について、反応熱分解ガスクロマトグラフィーによる解析を行った。その結果、混練処理により極わずかながら、架橋構造の前駆体となる異常構造が形成されることを実証した。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサイクルの推進に必要な研究である。 ● 架橋防止につながる研究を推進していただきたい。 ● 目的と成果が今1つ明確でない。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
廃棄物処理施設から排出される廃液からの有害イオンの選択除去用無機イオン交換体の開発	九州大学 石原 達己	47.4	51.1	45.1	51.5	45.7	44.7	46.8
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>最終処分場からの浸出水量は膨大となっており、浸出水処理は二次汚染防止として重要な課題である。とくに、除去の必要なイオン種としてフッ素および砒素がある。本研究では選択的に砒素およびフッ素イオンとイオン交換可能な無機イオン交換体の開発を目的としている。Ti(OH)₄ についてメソポーラス化を検討し、種々の炭素鎖のアミンをテンプレートとすることで、細孔サイズの制御が行なえることを示すとともに、細孔サイズが大きくなるほど、フッ素イオン交換量が大きくなることを見出した。その結果、フッ素イオン交換量は従来の2倍に相当する0.966mmol/gの容量を達成した。また、Zrを添加するとイオン交換容量がさらに増加することを示した。一方、砒素イオン交換体として主にジルコニア系および水酸化Tiについて検討し、メソポーラスTi(OH)₄は、容量が0.15mmol/g程度の砒素イオン交換能を有することを見出した。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 効果が薄い研究と考える。 ● イオン交換体の開発に必要なメカニズム解明が進んでいる。代替的な排水処理技術の一つとして研究を進める価値がある。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
金属スクラップ素材の高度循環利用のための新しい 高速定量分析法の開発	東北大学 我妻 和明	49.5	56.8	50.1	50.5	52.0	49.2	49.8
<p>(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入</p> <p>本研究は、減圧レーザー誘起プラズマ発光分析法を測定原理とする元素分析装置を開発して、市中の金属スクラップ素材の高度・迅速選別を可能とする、新たな分析・計測システムの実用化を目的とする。この目的のために、金属スクラップ素材の元素分析に最適な減圧レーザー誘起プラズマ測定セルを設計製作し、そのプラズマにより励起される試料の発光スペクトルを解析して、その分光特性や最適測定条件を検討する。さらに、現場分析装置としての実用化をめざす。</p> <p>平成16年度は、減圧レーザー誘起プラズマ測定セルとヘリウムグロー放電プラズマとの複合型プラズマセルを試作し、前者は高速分析用として後者は高精度分析用として実験室レベルで使用できることを確認した。具体的な分析例としては鋼試料中の1000ppm-10%の合金添加元素を変動係数5%程度で分析できることを示した。本法は試料の前処理を殆ど必要としないため、現場分析にも適用できるものと考えられる。</p>								
<p>(評価コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実用化が望まれる研究である。 								

注1) 総合評価等の数値は偏差値である。

注2) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。