

調査研究終了報告書

研究分野：環境

調査研究名	循環資源有効利用技術の開発及びリサイクル資源の環境安全性に関する研究 －焼却灰の有効利用技術に関する研究－
研究者名（所属） ※ 0印：研究代表者	○濱村研吾、永瀬誠、志水信弘、土田大輔、梶原祐介（廃棄物課）、大野健治（計測技術課）
本庁関係部・課	環境部循環型社会推進課
調査研究期間	平成14年度－19年度（6年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input checked="" type="checkbox"/> 課題研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：電源開発、三井鉱山、麻生、九大、栗田工業） <input checked="" type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：リサイクル総合研究センター） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input checked="" type="checkbox"/> 応用研究 <input checked="" type="checkbox"/> 開発研究 3. <input checked="" type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input checked="" type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第3次実施計画	柱：快適で潤いのある循環型社会づくり 大項目：資源循環型社会の構築 小項目：リサイクルの推進と環境産業の振興
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱：循環型社会の形成 テーマ：リユース・リサイクルの推進
キーワード	①RDF発電 ②焼却灰 ③有効利用 ④安全性評価
研究の概要	
<p><b>1) 調査研究の目的及び必要性</b>          廃棄物の処理方法は、現在、焼却後埋立処分が主であるが、新たな最終処分場建設は困難を極め、最終処分場の確保は緊急の課題である。そのため、廃棄物の有効利用及び広域的処理が求められており、県が推進しているRDF発電においても、多量に発生する焼却灰の有効利用方法が検討されている。したがって、これらRDF発電焼却灰や都市ゴミ焼却灰の有効利用方法を確立するため、有効利用製品の環境安全性の評価を行う必要がある。</p>	
<p><b>2) 調査研究の概要</b>          焼却灰の有効利用を実現するために、以下の技術の確立に向けて種々の検討を行う。          (エコレンガ) 焼却灰を原料とするエコレンガの開発を行う。製造時及び製品の環境影響評価を行う。          (路盤材) RDF焼却灰を路盤材等に利用するために、有効利用製品であるボゾテックRの重金属類溶出試験を行い、環境安全性を評価する。また、鉛の溶出抑制方法の検討を行う。          (セメント原料化) 都市ゴミ焼却灰をセメント原料とするため、低コストの脱塩手法の開発を行う。</p>	
<p><b>3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください）</b>          (エコレンガ) 焼却灰を直接焼成することにより、エコレンガを製造した。製品の溶出試験及び含有量試験を実施し、重金属類の溶出及び含有量が、それぞれ土壤環境基準及び土壤含有量基準以下であることを確認した。また、製造時の排ガス測定を実施し、製造時の環境対策の資料とした。          (路盤材) 製造初期の鉛の溶出傾向を把握し、溶出抑制方法を検討した。その結果、硫酸アルミニウムを添加してpHを低下させることにより、鉛の溶出を出荷時点で土壤環境基準以下に抑えることに成功した。また、長期環境影響評価のため供試体の溶出試験を定期的に変更するとともに、大牟田市道に現場施工したボゾテックRの環境影響評価を実施し、環境安全性を確認した。          (セメント原料化) 有機性コンポストを利用した低コストの焼却灰脱塩システムについて検討した。その結果、生ごみコンポストを混合して散水することにより、焼却灰中の塩素含有率を0.1%以下まで低減することに成功した。また、排水処理方法及び脱塩メカニズムを検討するため、実証試験プラント排水及び充填試料の分析を行った。</p>	
<p><b>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献</b>          新たな最終処分場建設が困難であることから、焼却→埋立という現在の廃棄物処理システムは見直しを迫られている。今回検討した焼却灰の路盤材、エコレンガとしての再利用及びセメント原料化は、循環型社会の構築に資するものである。</p>	
<p><b>5) 調査研究結果の独創性、新規性</b>          エコレンガ及びボゾテックRは、焼却灰を使用しないバージン原料から製造した製品と比較しても遜色のない品質であり、RDF焼却灰を利用することが可能である。          有機性コンポストを利用した焼却灰脱塩システムは、専用のプラントを必要としないことから低コストであり、強制水洗技術では脱塩が困難であった難溶性塩素の脱塩も可能である。</p>	
<p><b>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性）</b>          エコレンガ及びボゾテックRは、品質としては十分実用レベルに達している。          有機性コンポストを利用した焼却灰脱塩システムは、大型のライシメーターを用いた実証試験で脱塩効果を確認したところであり、現在、実際の処分場における試験を計画中である。</p>	