

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 ー焼却灰からの塩素除去技術及び使用済み紙おむつの再資源化に関する研究ー
研究者名（所属） ※ 〇印：研究代表者	〇濱村研吾、志水信弘、梶原佑介、永瀬誠、池浦太荘（保健環境研究所）
本庁関係部・課	環境部循環型社会推進課、リサイクル総合研究センター
調査研究期間	平成20年度ー21年度（2年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：(株)麻生、九州大学、トータル・システム(株)、大木町、福岡大学） <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 type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input 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	①焼却灰 ②有効利用技術 ③環境安全性 ④リサイクル ⑤紙おむつ
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 現在、廃棄物の処理方法は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いるが、焼却灰のリサイクル(資源化)は最終処分場の延命を図る有力な手段であると考えられる。したがって、焼却灰の有効利用方法を確立し、有効利用製品の環境安全性の評価を行う必要がある。また、高齢者人口の増加に伴う紙おむつ需要の拡大は、パルプ使用量の増大による森林の伐採や使用済み紙おむつによるごみの増加をもたらすことから、使用済み紙おむつの再資源化も循環資源有効利用技術であるとともに最終処分場の延命を図る有力な手段であると考えられる。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 (焼却灰) 平成18年2月から平成20年7月まで、大牟田市エコタウン内の実証試験プラントにおいて、コンポストの混合による脱塩促進試験を実施した。さらに、室内実験により、脱塩のメカニズムについて検討した。 (紙おむつ) 再生パルプ中のパルプ及び高吸水性ポリマー含有量の精密試験法及び現場で実施可能な簡易試験法を開発し、リサイクルプラントの現状把握調査を実施した。</p>	
<p>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。） (焼却灰) 平成18年2月から平成20年7月まで、大牟田市エコタウン内の実証試験プラントでコンポストの混合による脱塩促進試験を実施し、焼却灰に生ごみコンポストを混合することによって低コスト・高効率の脱塩が可能であることを明らかにした。実証試験の研究成果を廃棄物資源循環学会論文誌に投稿、掲載された。また、焼却残渣の再利用方法として特許を取得した。生ごみコンポストを混合した焼却灰のpHが急激に低下するメカニズムについて検討したが、原因の特定には至らなかった。 (紙おむつ) 再生パルプ中のパルプ含有量の精密試験法として「過マンガン酸カリウム法」及び「過酸化水素ーコバルト法」を、再生パルプ中の高吸水性ポリマー含有量の精密試験法として「セルラーゼ法」を開発した。また、現場で実施可能な簡易試験法として「沈降分離法」を開発した。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 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。低コスト・高効率の焼却灰脱塩技術や使用済み紙おむつの再資源化技術は、循環型社会の構築に資する。</p>	
<p>5) 調査研究結果の獨創性、新規性 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。 使用済み紙おむつのリサイクルでは、各工程におけるパルプ及び高吸水性ポリマー含有量の定量法が確立されていなかった。当課で開発した精密試験法及び簡易試験法により、新しい技術の正確な評価が可能になり、プラントの改良が容易になった。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 有機性コンポストを利用した焼却灰脱塩システムは、特許を取得した。 使用済み紙おむつの再資源化は、開発した簡易試験法及び精密試験法を使って新技術の評価を行う予定である。</p>	