



埋立処分量削減を目的とした都市ごみ焼却灰の環境安全な有効利用に関する研究

生命環境学部 環境科学科

准教授 崎田 省吾 (さきた しょうご)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 4203室
Tel 0824-74-1738 Fax 0824-74-1738
E-mail sakita@pu-hiroshima.ac.jp

専門分野： 廃棄物工学

キーワード： 廃棄物処理・処分, リサイクル, 循環型社会, 環境影響評価

● 現在の研究について

循環型社会形成推進基本法や各種リサイクル法の施行によって、焼却対象ごみの排出抑制が着実に進みつつある一方、新規最終処分場の建設は極めて困難な状況にあることから、廃棄物の最終処分量の削減、すなわち、焼却残渣の有効利用の促進が強く求められています。その際、より低エネルギー、低コストな資源化技術の開発、および、多様かつ安定的な有効利用先の確保が課題となっています。

焼却灰の環境安全な前処理技術として、焼却灰中の重金属、特に鉛の不溶化を目的とした炭酸化反応に着目しました。生成した炭酸塩（例えば炭酸鉛）は難水溶性であること、また、必要とする炭酸ガスは清掃工場から十分に供給されることから、実排ガスを有効利用した炭酸化処理が可能となれば、低コストかつ低エネルギーで重金属を不溶化できます。所定の初期含水率に調整した都市ごみ焼却灰に、 N_2 および CO_2 の調整混合ガスを通気して炭酸化処理を行いました。室内実験による鉛の溶出濃度（JLT46）と炭酸化処理時間の

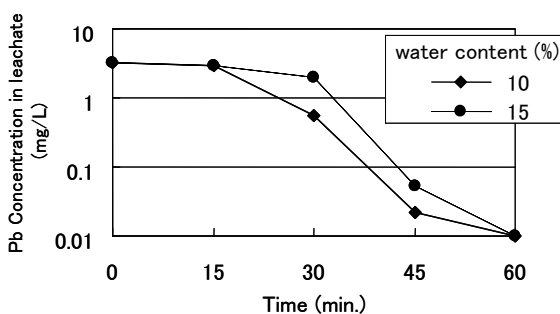


図-1 室内実験による鉛溶出濃度の経時変化

関係を図-1 に示します。60 分間の炭酸化処理で、鉛の土壤環境基準値 (<0.01mg/L) を満足する結果が得られました。

● 今後進めていきたい研究について

本法によって、焼却灰を環境安全な土木資材として利用可能となるだけでなく、埋立前処理として利用することによって、埋立地の廃止までの期間を短縮することも可能となります。引き続き、超長期における効果の持続性を中心に検討していきたいと考えています。また、清掃工場を中核として、焼却灰に複数の廃棄物を加え、清掃工場内の余剰熱等を有効利用して、地域特性に応じた最適処理を行うリサイクルシステム（資材製造システム）を構築したいと考えています。

● 地域・社会と連携して進めたい内容

我が国の都市ごみ処理は焼却中心であり、これまで多くの技術的蓄積が存在します。一方、世界的にみると焼却処理は極めて少数の国々でしか行われてきませんでした。アジアメガシティを中心に、焼却処理を導入せざるを得ない状況になりつつあります。したがって、灰処理についてもニーズが生じると考えられ、焼却熱回収やごみ発電等と合わせてパッケージ化しての売り込みや、CDM 等を通じた国際技術協力も可能になると考えています。

● これまでの連携実績

スクラバー洗浄水中のダイオキシン類分解技術の開発 (H20~21 年度)、重金属汚染土壌の低コスト処理 (H24 年度~) 等。今後も引き続き、地域貢献に努めていきたいと考えていますので、お気軽にご相談下さい。