

[自主研究]

循環型社会における埋立廃棄物の安定化評価に関する研究

磯部友護 渡辺洋一 長森正尚 川寄幹生 長谷隆仁 鈴木和将

1 背景と目的

近年の廃棄物処理の状況を見ると、排出量は漸減しつつ再資源化率は維持されていると言える。埼玉県内では焼却残さのセメント原料へのリサイクルが進んでおり、県内の管理型埋立地では埋立量の減少、さらに一般廃棄物の焼却灰よりも不燃残さが多くなっている状況にある。今後、循環型社会の進展に伴い、このような埋立量の減少と質的变化はさらに顕著になっていくものと考えられる。そこで本研究では、埼玉県内の埋立地において、今後の埋め立て廃棄物の質的变化を見据えた安定化挙動を把握することを目的とし、各種モニタリング調査を行う計画である。本稿では、基礎的検討として現在埋め立てられている焼却残さ、不燃残さを採取し、カラム試験による溶出挙動を調査した結果について報告する。

2 方法

本研究では、埼玉県営のA埋立地を対象とした。搬入された廃棄物（一般廃棄物の焼却灰と不燃残さ、産業廃棄物の燃えがらと廃プラスチック）を搬入団体別に採取し、粒度調整した後、等量混合したものをカラム試験用の試料とした。

実験概要を図1に示す。試料の充填密度は $1.26\text{g}/\text{cm}^3$ （充填高さ、体積はそれぞれ20cm、1.57L）とした。カラム下部より精製水を通水し、カラム上部からの流出水を一定時間ごとに採取し、pH、電気伝導率（EC）、各イオン濃度を測定した。A埋立地の平成25、20、15年度における埋立廃棄物の混合割合を模した条件（Run1、2、3）で実験を行った。

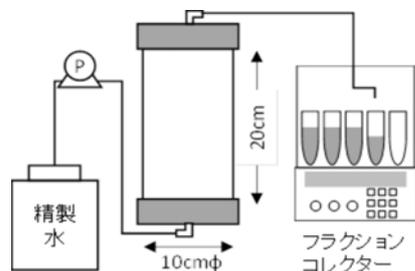


図1 カラム実験概要

3 結果

図2に通水量に対するpHとECの変化を示す。pHは通水1000mL以下の初期に8~9であり、その後、増減を経ながら

も緩やかに上昇し10~11で安定する傾向が、また、ECは通水開始に伴い急激に増加し通水量600mL（液個比0.3）付近でピーク値を示した後、緩やかに減衰していく傾向が、それぞれRun1~3に共通して確認された。ピーク値、減衰速度、減衰後の濃度推移におけるRun1~3の順もカルシウムイオンを除き、ECと変動パターンと同一であった。各イオンの積算溶出量を求めたところ、ナトリウムイオン、カリウムイオン、塩化物イオンの溶出量はRun1、2、3の順に増加し、焼却灰の混合割合との相関関係が見られた。

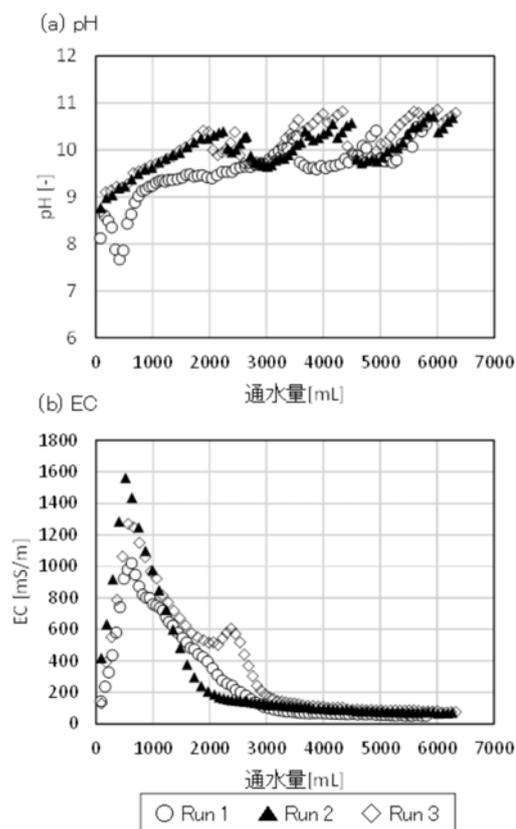


図2 カラム実験におけるpH、ECの変化

4 まとめと今後の予定

本研究により、焼却灰の混合割合に対する埋立廃棄物からの溶出特性が確認された。この傾向を踏まえ、今後はA埋立地の複数地点に各種のセンサーを設置し、内部モニタリングを行って行く予定である。