

最終処分場と焼却灰の pH に関する文献調査

19T7-004 氏名 大谷惇也

指導教員：氏名 宮脇健太郎

1. はじめに

近年、一般廃棄物の最終処分場では、高 pH 浸出水の流出が問題となっている。具体的な原因や対策が確定していないのが現状である。

本研究では、高 pH の原因や対策について整理することを目的として、関連文献調査を行い研究をレビューすることとした。

2. 調査方法

今回の文献調査では、google 検索から google scholar を使って、最終処分場×pH と焼却灰×pH の文献を検索しそれぞれ 100 項目の文献のテーマや文献の情報とリンクをエクセルに貼り付ける作業を行った。

そして、リンクを貼り付ける作業まで終わったらここからはこまかな **PDF** ファイルの文献を自分で読んで大事だとおもった部分を概要の欄にメモをした。

3. 結果

表 1~3 に文献調査結果の例を示す。

表 1 タイトル、

[illegible]

表 2 文献 URL、

[illegible]

表3 抄録、概要など

[illegible]

4. 内容考察

2023 年 1 月中旬現在で 30 文献の内容を確認した。文献の研究結果を一部紹介する。

1) 海面最終処分場の集水暗渠モデルによる
pH 等挙動調査、第 23 回廃棄物資源循環学会研
究発表会

抄録：海面最終処分場に水平方向集水暗渠を設置し、保有水の水質の改善と廃棄物層の安定化、処分場の早期廃止を図っている。これにより、COD や T-N 等の水質についてはある程度の効果が見込まれている。しかし、pH については、廃止基準を上回るアルカリ側で横ばい状態が継続することが懸念されており、保有水の pH を支配する要因を把握するための調査を行って

いる。本件では保有水が廃棄物層内を通じて集水暗渠に流入する過程において、保有水の pH を主とした長期的な水質の挙動を把握するため、シリアルバッチ試験及びカラム試験を実施した。その結果、現状の集水暗渠設置による集排水システムの運用のみでは、pH 低下効果が限定的であることが確認され、別途対策の検討の必要性が示唆された。

2) 複数層に充填した都市ごみ焼却灰カラム通水試験による浸出水水質の経時変化、第 27 回廃棄物資源循環学会研究発表会

抄録：最終処分場の廃止の際、主として問題となるのが浸出水の水質である。特に pH に関しては、長期間にわたり高い値を示し、最終処分場の廃止基準（pH 5.6～8.6）に達するのに時間を要する原因となっている。また、埋め立て処分の際に実施される環境庁告示第 13 号法溶出試験は、長期的な環境負荷を予測するのが難しいと考えられる。

本研究では、最終処分場の浸出水水質挙動を調べることを目的とした。実埋立地では、廃棄物層が何層にも重なった多層構造をしているが、室内カラム試験ではほとんどが単一層カラムで行われていることから、両者の相違点を検討する必要がある。本研究ではまず、都市ごみ焼却灰を充填した単一層カラム通水試験を実施後、新たに焼却灰を二層目に充填して同様に通水し、その後、さらに焼却灰を充填して三層カラムによる通水実験を行った。なお、未処理焼却灰と炭酸化処理焼却灰を用いてカラム通水試験を行い、結果を比較した。

3) 海面最終処分場のボーリング観測孔における保有水水質調査、第 28 回廃棄物資源循環学会研究発表会

抄録：現在、海面最終処分場の廃止に関する基準の明示が求められており、同時に早期安定化に向けた管理方法の確立および安定性を評価

するためのデータ取得が必要となっている。本研究では、山口県内の公共関与海面最終処分場を対象としてボーリング調査を行い、今後の処分場管理方法を検討するための基礎データを得るために、ボーリング観測孔で採取した保有水の性状やその経時変化、埋立廃棄物との関連性などについて検討した。その結果、保有水水質の場所、深度、時間経過による変化が認められた。また、埋立廃棄物の種類別内訳の違いがそれらに影響している可能性が示唆された。ただし、影響要因として一部は短期的要因である降雨などの可能性も考えられたため、今後は埋立廃棄物による影響をより明確化していく必要があると考えられる。また、底層水の水質や硫化水素の発生状況には自然地盤の底質に含まれる有機物が影響している可能性が考えられた。

5. まとめ

卒業研究では、最終処分場や焼却残渣の pH に関する文献を整理した。分類が困難なほど幅広い研究が実施されていることが確認された。

参考文献

- 1) 樋口 進, 森本 佳宏, 東原 純, *前田 直也, 太田 勇希、海面最終処分場の集水暗渠モデルによる pH 等挙動調査、第 23 回廃棄物資源循環学会研究発表会、セッション ID: D3-1(2013)
- 2) 金澤 勇弥, 崎田 省吾, 西村 和之、複数層に充填した都市ごみ焼却灰カラム通水試験による浸出水水質の経時変化、第 27 回廃棄物資源循環学会研究発表会、セッション ID: D3-9P(2016)
- 3) 樋口 隆哉, 佐々木 寛雅, 重村 朋子、第 28 回廃棄物資源循環学会研究発表会、セッション ID: D1-6-P(2017)