

千葉県マスコットキャラクター
チーパくん

千葉県 環境研究センター・環境だより

廃棄物・化学物質研究室

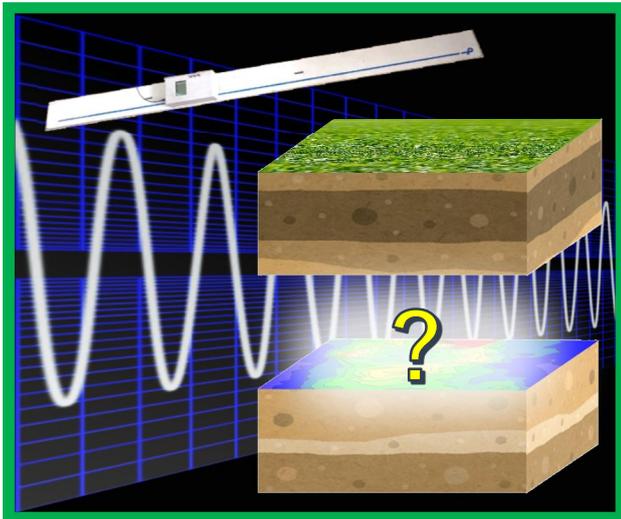
1 ごみの埋立地をのぞいてみる ～電磁探査による調査～

リサイクルできないごみの多くは、焼却後に焼却灰として最終処分場に埋め立てられます。最終処分場は、普段意識することはありませんが、私たちの生活には欠かせない施設です。今回は当センターが行っている最終処分場の電磁探査についてご紹介します。

企画情報室

2 うんこ×気候変動のコラボ！？うんこ先生と楽しく学ぼう！

地球温暖化問題やその対策について、子どもと一緒に楽しく学べるデジタルコンテンツ（出張うんこドリル「地球温暖化問題～2つの対策～」）を制作しました。学校の授業や地域の環境学習の場でもご活用いただけます。



©Y.F/BKS

環境研究センターからのお知らせ

当センターは、「千葉県気候変動適応センター」として、気候変動の影響や適応に関する情報を収集・整理し、皆様へ情報提供を行っています。

HPでは、千葉県の気候変動の現状と今後の予測、適応への取組の考え方や熱中症予防に関する普及啓発の取組などについて掲載しています。こちらも是非ご覧ください。

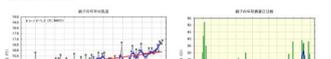
千葉県気候変動
適応センターHP

気候変動について

千葉県における気候変動と将来予測

現在までの気候変動の状況

地球温暖化に伴い、世界や日本の年平均気温上昇と同時に、県内各地の年平均気温も長期的に上昇傾向を示している。県内各地気象観測所では100観測所以上で気候変動が確認されている。



千葉県気象観測所の年平均気温の経年変化（1987～2021年）
千葉県気象観測所の年間最高気温の日数の経年変化（1987～2021年）

お問い合わせ

千葉県環境研究センター 企画情報室

〒290-0046 市原市岩崎西1-8-8

TEL: 0436-24-5309/ FAX: 0436-21-6810

HP: <http://www.pref.chiba.lg.jp/wit/index.html>

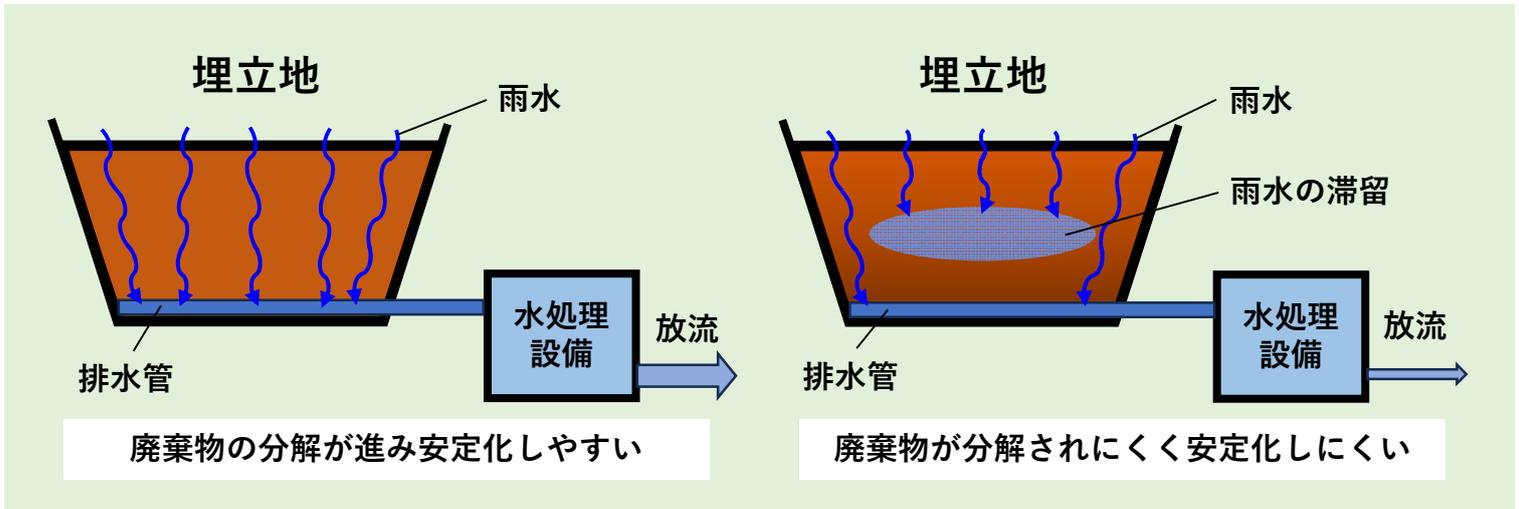
1 ごみの埋立地をのぞいてみる ～電磁探査による調査～



最終処分場は、再資源化できないごみを埋立処分する施設です。
 最終処分場には、埋立地に降り注いだ雨水を集めて排水する設備や、その排水を浄化する水処理設備などが設けられており、周辺環境への影響が出ないように適正に管理されています。

埋立地の中で何が起きている？

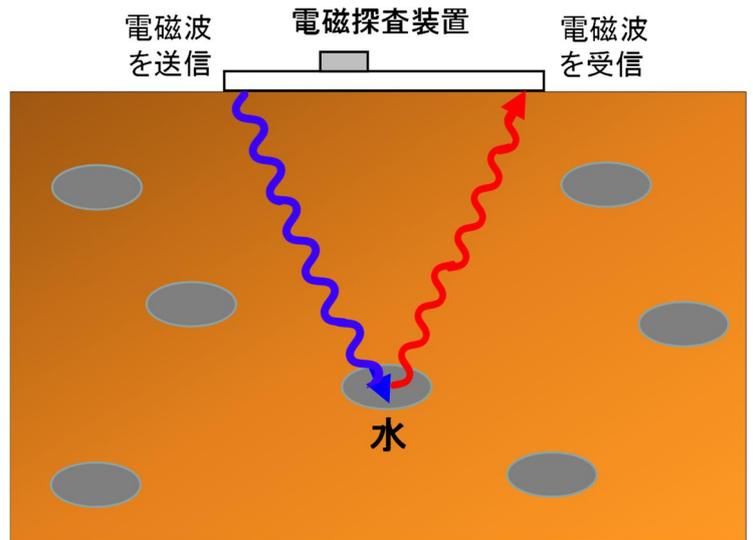
埋め立てられるごみの多くは焼却灰ですが、燃え残った有機物は、埋立地の中で微生物により分解され、長い年月をかけて安定な（悪臭やガスなどが発生しない）状態に近づきます。しかし、水が流れにくくなり、埋立地の中に溜まってしまうと、ごみの分解が進みにくくなり、安定な状態になるまでの時間が長くなってしまいます。



電磁探査の概要



電磁探査装置



電磁探査の原理（埋立地の鉛直断面図）

電磁探査は、埋立地内に電磁波を送信することで、地下にある電気を通しやすい水が応答して発生する別の電磁波を受信することで、埋立地内で水の溜まった箇所を推定し、その分布状況を調べることができる手法です。

当センターでは、この手法を用いて、埋め立てられたごみを掘り起こすことなく、比較的広い埋立地であっても、短時間で水の分布状況を調査することができます。

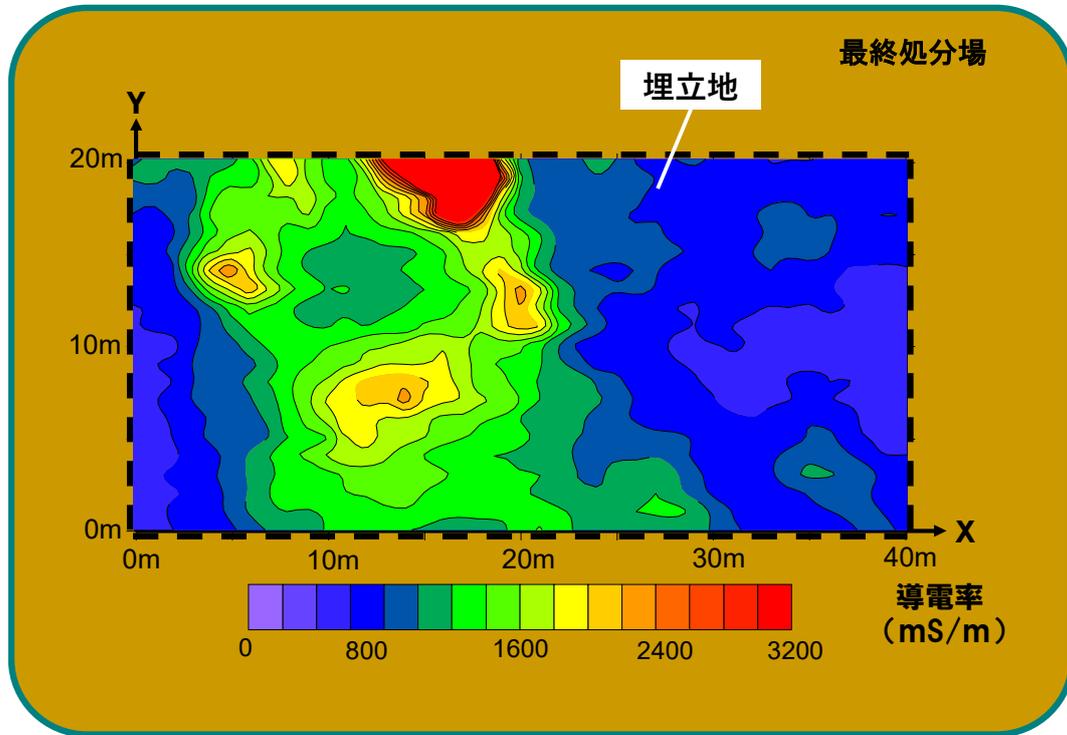


調査結果の例

下の図は、最終処分場の埋立地で行った電磁探査による調査結果の例で、電気の通りやすさを示す導電率の分布を表す平面図です。

この結果によると、赤と黄色の箇所には水が溜まっていることが推定され、この箇所ではごみが分解されにくくなっているものと考えられます。

このような場合においては、必要に応じて埋め立てたごみの掘り起こしを行い、水を流れやすくすることで、早期に安定な状態に近づけることができます。



電磁探査による調査結果の例（平面図）

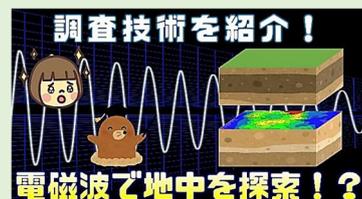
電磁探査技術 ～未知なる地下の世界を解き明かす技術～

電磁探査技術は埋立地の調査だけではなく、地層構造の調査、石油・鉱床などの地下資源の調査や温泉開発など様々な場面で活用されています。近年では、防災対策として、電磁探査装置が付いたドローンを使って、人が立ち入れないような斜面の崩落リスクを調査する方法も開発されています。



環境情報チャンネルでもっと詳しく！

当センターのYouTubeチャンネル（環境情報チャンネル）では、電磁探査についてより詳しく解説した動画を公開しています。是非ご覧ください。



● ● ● まとめ ● ● ●

今回、最終処分場内の水の分布を短時間で平面的に推定することができる電磁探査技術をご紹介しました。

廃棄物・化学物質研究室では、これからも積極的に最新技術を導入し、最新の情報や事例などの知見を集めることで、最終処分場の適正管理に役立つよう調査研究に取り組んでまいります。



2 うんこ×気候変動のコラボ！？うんこ先生と楽しく学ぼう！

当センターでは、子どもに大人気の学習教材うんこドリル（文響社）とコラボし、小学生を中心とした子ども世代が気候変動について楽しく学ぶことができるデジタルコンテンツ「地球温暖化問題～2つの対策～（千葉県気候変動適応センター×出張うんこドリル）」を制作しました。

※「出張うんこドリル」は、「うんこ先生が出張して行うユニークな教室授業」がコンセプトの新プロダクトであり、個人でも集団でも楽しみながら学べるデジタルコンテンツです。

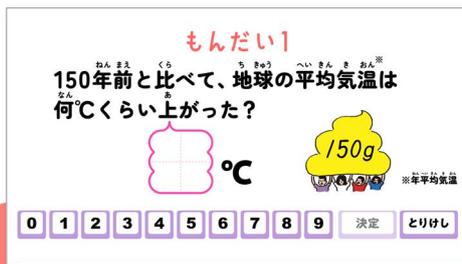
「うんこ雑学」を交えながら「地球温暖化対策」が学べる！



当コンテンツは、パソコンやスマートフォンを使ってどなたでも無料で利用することができます。

全5問のクイズ形式になっており、うんこ先生が日常で役立つ（かもしれない）うんこ雑学も交えながらわかりやすく解説してくれるため、地球温暖化問題やその対策について、子どもでも楽しく学ぶことができます。

クイズに挑戦！



うんこ先生のヒントで楽勝！？

わかりやすい解説！



今すぐキミもチャレンジじゃ！



うんこドリルを使ったイベントを開催予定！

当センターでは、県内の図書館等と連携し、当コンテンツを活用した気候変動に関する子ども向けの普及啓発イベントの実施を予定しています。

また、当コンテンツを使った小学校での授業や子ども向けのイベントで活用していただける進行マニュアルを県ホームページで公開しています。

先生！うんこに行ってきます！



出張うんこドリル 千葉県