

1. 研究課題名：

プラスチック等が混入した弾性廃棄物地盤の力学及び環境特性に関する研究

2. 研究代表者氏名及び所属：

山脇 敦（公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団）



3. 研究実施期間：平成 25～26 年度

4. 研究の趣旨・概要

本研究は、プラスチック等が混入した弾性廃棄物地盤に関して、実地盤での力学実験や環境特性に関する試験、採取した試料を用いた各種力学試験等により十分な基礎データを収集することにより、未解明である弾性廃棄物地盤の力学特性及び環境特性を解明し、弾性廃棄物地盤の力学面・環境面の評価方法を提案し、その利用・構築の可能性について研究するものである。また、自治体からのニーズが高い簡易的な現場地盤強度評価法についても研究を行う。

本研究により、自治体等による残存不法投棄等現場の合理的な監視・対策の実施や、未利用廃棄物地盤の活用（除去土壌の暫定的保管等）、災害廃棄物のリサイクル促進等の効果が期待できる。

5. 研究項目及び実施体制

（サブテーマなし）

6. 研究のイメージ

3K133011 プラスチック等が混入した弾性廃棄物地盤の力学及び環境特性に関する研究

研究代表者及び所属：山脇 敦（公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団）

廃棄物地盤の状況

- ・不法投棄等現場は依然全国に約 1,860 万トンの残存
- ・平成 9 年改正法施行前のいわゆるミニ処分場跡地が多数存在
- ・震災廃棄物の仮置き場での大量保管
- ・アジア地域に広く存在する不適切な廃棄物埋立地

【行政等のニーズ】

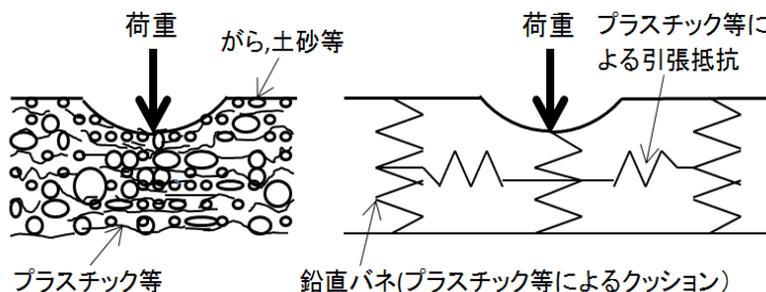
- 残存不法投棄等事案の適切な監視、状態把握、計画的対策実施
- 廃棄物地盤の活用（除染除去土壌一時的保管等）
- 災害廃棄物の適切な管理と一層のリサイクル促進

研究の技術的背景

- ・プラスチック等が混入した廃棄物地盤の支持力評価法、耐震性評価法は未確立
- ・プラスチック等が混入した廃棄物地盤の挙動は弾性的であり、土砂地盤とは基本的挙動特性が異なり、既存の地盤解析法は適用できない
- ・弾性廃棄物地盤は、高いせん断強度を有し、高度に活用できる可能性がある



安定性が高い弾性廃棄物地盤



弾性廃棄物地盤の模式図(左)とモデル図(右)

研究目的

プラスチック等が混入した弾性廃棄物地盤の力学特性や環境特性を明らかにし、その評価方法や、適切かつ経済的な利用・構築方法を提案する

主な研究事項(平成 25 年度～27 年度)

- 1) 予備的な室内実験（九州大学での大型土槽を用いた実験等）
- 2) 現場データ収集のための現場実験
- 3) 特性把握のための室内実験（長崎大学での耐震評価実験等）

研究成果

- 1) 廃棄物地盤の組成等の条件別の基本的力学特性の把握
- 2) 廃棄物地盤の支持力、沈下量、耐震性等の評価方法の提案
- 3) 現場簡易評価方法の提案
- 4) 廃棄物地盤の環境影響評価方法の提案

研究の効果

本研究により、不法投棄等の支障除去対策で従来不足していた知見を得るとともに、廃棄物力学のほぼ全般の基礎的事項をカバーすることになり、各方面で成果活用や応用研究が期待できる

①自治体等における効果

- 効率的な不法投棄等現場監視、将来の支障発生危険性の事前把握
- 計画的な支障除去対策
- 未利用廃棄物地盤の活用（除染除去土壌の一時保管、発電風車建設等）

②災害時における効果

- 災害廃棄物のリサイクル促進（力学・環境特性をふまえた利用、保管等）

③波及効果

- 廃棄物を活用した新工法等の開発促進
- 処分場等の経済設計等
- アジア諸国への技術移転