

油で汚染された工場などの地盤環境修復技術

機械油汚染地盤の界面活性剤による非掘削浄化技術

技術キーワード：機械油汚染地盤、界面活性剤、非掘削浄化

担当教員

所属：工学部 建築学科 氏名・役職：棚橋 秀行 教授

概要

2019年4月1日に改正土壤汚染対策法が施行され、浄化技術も確立されつつある。こうした中で【最後の課題】と言われているのが油による地盤汚染である。特に、本研究で着目する機械油のような潤滑油は、付着性・粘性が強く、揮発性に乏しいため、いったん地中に浸透すると浄化は非常に困難である。これに対し界面活性剤を用いることで非掘削浄化を行う技術の開発が、本研究のテーマである。

従来技術・競合技術との比較（優位性）

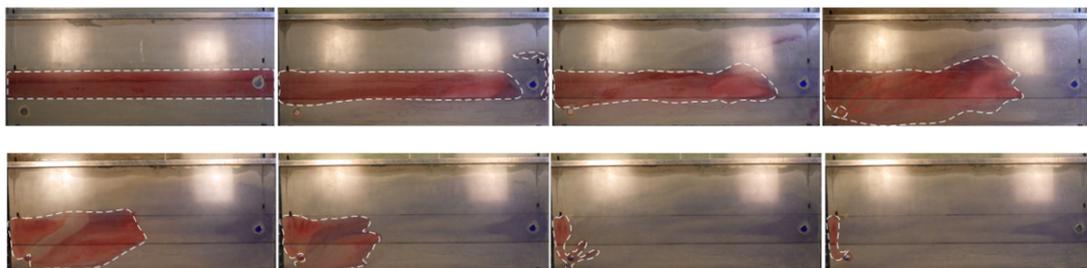
主な非掘削技術は井戸からの揚水である。しかし揚水によって地下水面を傾ければ井戸に向かって油が滑り落ちてくる・・・というのは限界がある。地盤では水の毛管上昇による不飽和帯があり、最終的にここに油がトラップ（封入）されてしまうからである。この油を界面活性剤で乳化して水溶化・可動化し回収するのが本技術の優位性である。

本技術の有効性

- ①工程がシンプルで汎用的であるため、多くの汚染現場への応用性が高い。
- ②微生物分解のような地中温度・pHの管理・栄養物質の投入に関するノウハウなどが不要であるうえ、浄化完了の予定が立てやすい。
- ③地下水面付近の遮水壁のみで施工可能。掘削除去のような強度を有する大深度の土留壁が不要。

関連情報（図・表・写真・参考文献など）

・幅2mの土槽中の赤いのが汚染油。右から界面活性剤を浸透させ左下から吸引して回収。→1日で完了。



適用可能製品・技術

半径2～3mの範囲の実地盤の浄化であれば数カ月で可能と思われる。

知的財産

大東憲二, 棚橋秀行, 佐々木宏治, 鈴木雄彦, 吉川治雄, 菱田実木夫, 戸田稔, 横溝修, 由利信太郎, 一江輝夫：汚染土壤の原位置浄化法, 特許第4428638号 平成21年12月25日

試作品状況

無

提示可

提供可

照会先窓口

大同大学 研究・産学連携支援室

Tel : 052-612-6132 Fax : 052-612-5623

Mail : crc@daido-it.ac.jp

作成日 2019年11月6日