

● 建築

● 環境

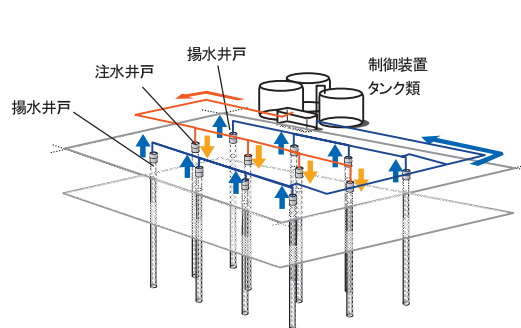
● 土木

界面活性剤を用いた油汚染地盤の 原位置洗浄法の研究

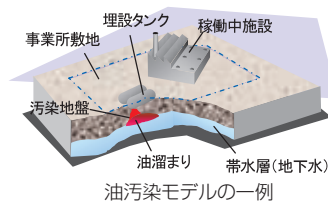
A study on in-situ soil flushing method using surfactant for oil-contaminated grounds

岡田 正明*¹ 磯村 渉*¹ 仲沢 武志 野口 俊太郎*¹ 華嶽 一郎*¹ 近藤 敏仁*¹

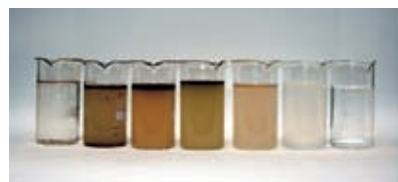
Masaaki OKADA, Wataru ISOMURA, Takeshi NAKAZAWA, Shuntaro NOGUCHI, Ichiro KAGAKU, Toshihito KONDO



原位置洗浄実証試験装置



油汚染モデルの一例



油の回収状況 左端:揚水開始 ~ 右:浄化終了

目的

平成18年3月に環境省から「油汚染対策ガイドライン」が公開され、油汚染対策の考え方が示された。ひとことで油汚染のある土地と言っても汚染の程度は、数10%から数mg/kgと幅広く、汚染状況に合わせてさまざまな手法を選択することになる。ガイドラインにおいては、地上での油膜油臭が汚染発見の契機とされているが、1%以上の高濃度汚染が技術開発のターゲットである。高濃度汚染に対して広く採用されてきた浄化手法は掘削・搬出処分であるが、稼働中の事業所では実行できないこと、さらに、深い汚染では処理コストが高くなること、などの問題をかかえていた。

原位置洗浄法は、油汚染地盤を掘削せずに浄化する、低コスト、低環境負荷の技術である。本技術は、汚染サイトに設置した井戸に界面活性剤を注入し、油と共に回収することで油汚染地盤を効率よく浄化するものである。筆者らは、稼働中の事業所などのように掘削の困難なサイトにおいても適用が可能であるという界面活性剤による原位置洗浄手法について研究を進めている。

本研究は、国内の実汚染サイトにおいて原位置洗浄法の効果を実証するとともに、同法における課題を抽出することを目的とした。以下の通り実用性を確認したので報告する。

結論

- (1) 高濃度の油汚染地盤から採取した土壌を用いた室内試験において油除去率は97%であった。
- (2) 実際の高濃度油汚染サイト(平均15,000mg/kg、遊離油分あり)で界面活性剤を使用した原位置洗浄法の実証試験を行った結果、油除去率は平均で81%であった。

*1 都市再生推進本部土壌環境部