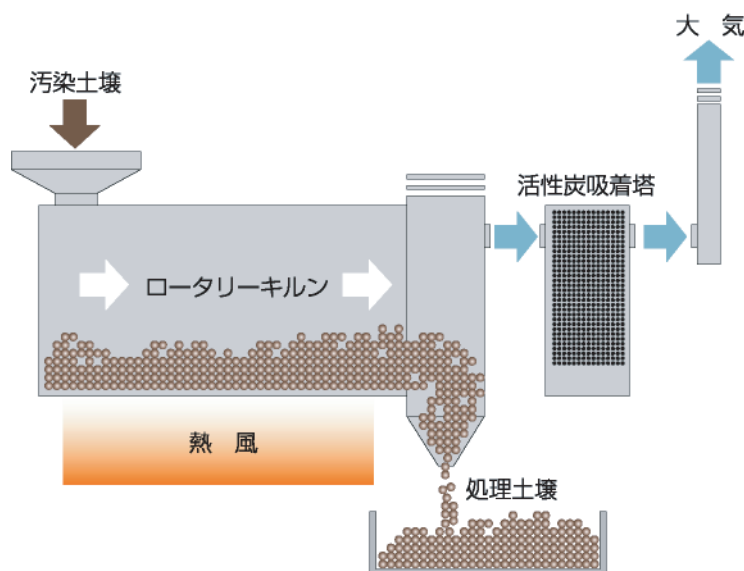


石油汚染土壌の加熱分離法における浄化特性

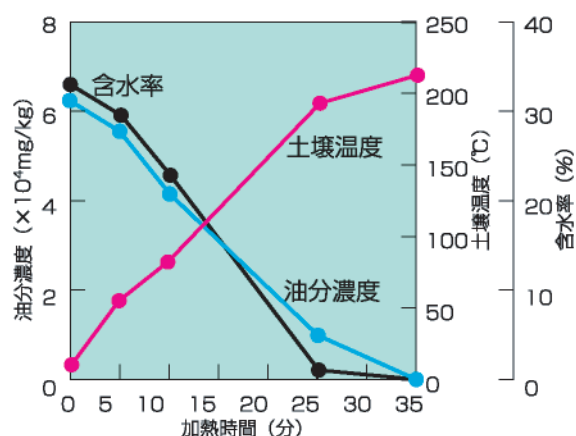
高畑 陽・帆秋 利洋・藤原 靖・島田 曜輔・野本 裕・本間 威

Characteristics of thermal treatment for petroleum-contaminated soil

Yoh Takahata, Toshihiro Hoaki, Yasushi Huijiwara, Yohsuke Shimada, Yutaka Nomoto and Takeshi Honma



加熱分離法の実証試験装置



加熱試験における土壌温度・含水率・油分濃度の関係

研究の目的

石油汚染土壌の加熱分離法は大量の汚染土壌を短期間で処理可能な浄化工法です。本法は200～250℃程度で加熱可能なロータリーキルンを使用します。ロータリーキルンに投入する土壌を確実に浄化するためには、汚染された油の種類や投入土壌の性状に対応した熱分離特性を把握することが重要です。本研究では、様々な種類の石油汚染土壌の熱分離特性とそのメカニズムについて調べると共に、実汚染土壌を用いた実証試験により加熱分離処理の効果を把握することを目的としました。

技術の説明

加熱分離法は石油汚染土壌を連続的に浄化するため、大量の土壌を迅速に処理可能な浄化技術です。加熱処理施設は汚染サイトに隣接して設置可能であるため、汚染土壌の場外搬出する必要がありません。加熱分離法では土壌に存在する大部分の油分を浄化可能であり、浄化後の土壌は油臭・油膜も生じないため原地盤に埋め戻し可能です。

主な結論

石油汚染土壌を200～250℃で加熱することにより、軽質油分は揮発する一方、重質油分は土壌表面上で固化・不溶化するため、幅広い汚染油種に対して浄化が可能なが示されました。また、加熱分離法では石油汚染土壌の汚染濃度の大小に係わらず、前処理等を必要とせずに短時間で確実に浄化を行うことが可能です。加熱分離法で効率よく石油汚染土壌を浄化するためには、土壌中の含水率を一定濃度以下に保持すること、ロータリーキルン内の加熱温度を一定温度以上に保持することが重要であることも明らかになりました。実証試験装置を用いた加熱処理試験では、室内試験と同様に油分濃度の低減が確認され、ロータリーキルンを用いた加熱処理が実際の浄化に適用可能なことが示されました。