

土壌・地下水汚染の原位置浄化技術

In-situ Remediation for Contaminated Soil and Groundwater

背景

- Background -

土壌や地下水汚染対策として掘削除去・搬出処分を選択した場合の過剰な費用負担が問題となっています。また、掘削除去できない建物の下や深い汚染を浄化する技術も求められています。これらの問題やニーズに応えるのが低コスト、低環境負荷の原位置浄化技術です。

The costs involved in excavating and disposing of contaminated soil are relatively high. There is also a need for technology that can remediate deep pollution of the building site which cannot be excavated and removed. In-situ remediation technology with low cost and low environmental impact solves these challenges.



浄化技術の概要

- Outline of Method -

原位置浄化技術は、使用する薬剤の性能と、地中の汚染部位にその薬剤を到達させる工法によってはじめて成り立ちます。薬剤は汚染物質の種類や濃度、工期、費用等によって酸化剤や鉄粉、栄養剤等を選択します。薬剤を到達させる工法は土質や汚染の深さ、施工可能な面積や建物の有無等の条件によって注入法や攪拌法等を選択します。

The effectiveness of in-situ remediation technology depends of the of the efficacy of remediation agent and the method of delivering the agent to the contaminated area in the ground. Agents (such as oxidizers, iron powder, nutrients etc.) are selected depending on the type and concentration of pollutants, construction period, cost, etc. Depending on the soil quality, the depth of contamination, the workable area and the presence or absence of buildings delivery is by either the injection or mixing method.

フジタは力を入れて取り組んでいます

原位置浄化

In-situ Remediation



- ・酸化剤（フェントン法）
Oxidizing agent (Fenton reaction)
- ・還元剤（鉄粉法）
Reducing agent (Iron powder)
- ・栄養剤（バイオレメディエーション）
Nutritional supplement (Bioremediation)
- ・自然注入法
Natural injection method
- ・加圧注入法
Pressure injection method
- ・機械攪拌法
Machine mixing method
- ・噴射攪拌法
Jet stirring method

浄化事例

- Example of Application -

VOCを浄化したケース
Case : Remediation for VOC

酸化剤：過硫酸ナトリウム
Oxidizer : Sodium persulfate
触媒：鉄粉
Catalyst : Iron powder

A : 機械攪拌法

A : Machine mixing method

B : 加圧注入法

B : Pressure injection method

汚染土壌に鉄粉触媒と過硫酸ナトリウム（酸化剤）を混合して、強力な酸化反応（ラジカル反応）を起こさせ、土壌に付着したテトラクロロエチレンなどの揮発性有機化合物を酸化分解する手法です。掘削除去と比べて費用が1/3と低コスト、低環境負荷での施工が可能となりました。

This construction mixes an iron powder catalyst and sodium persulfate (oxidizing agent) into the contaminated soil to cause a strong oxidation reaction (radical reaction), and oxidatively decomposes volatile organic compounds such as tetrachlorethylene in the soil. Costs are just 33% of those associated with excavation and removal.

使用用途：印刷工場 Use applications : Printing factory
工事期間：約4.5ヶ月 Work period : About 4.5 months
汚染物質：テトラクロロエチレン Pollutant : Tetrachlorethylene

対策面積：389m³ Site Area : 389m³
対策土量：3,385m³ Soil Amount : 3,385m³
対策深度：GL-12m Depth : GL-12m



A : 機械攪拌法 -Machine Mixing Method-



過硫酸ナトリウム（酸化材）
Sodium persulfate (oxidizer)



鉄粉（触媒）
Iron powder (catalyst)



B : 加圧注入法 -Pressure Injection Method-

FUJITA

DaiwaHouse Group®

株式会社フジタ

技術センター 神奈川県厚木市小野2025-1 〒243-0125 Tel 046-250-7095(代表) Fax 046-250-7139
www.fujita.co.jp/tech_center/ tech-info@fujita.co.jp



エコ・ファースト企業
環境大臣認定
We Build ECO
DaiwaHouse Group®