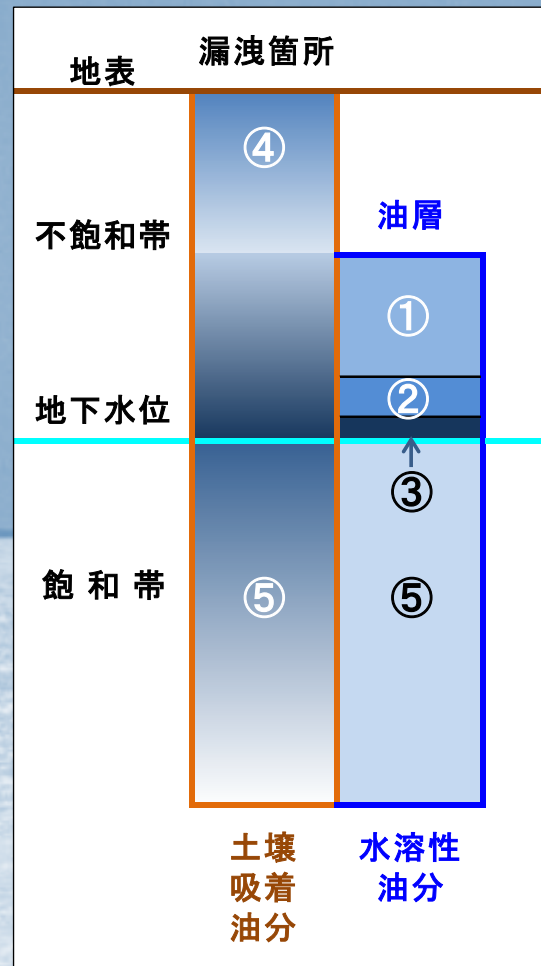


基礎地盤コンサルの油汚染対策技術



〔井戸を使った地下水面の油層回収〕

- ① 油層厚さ数 10cm～数 m 以上：多段階孔内油層回収装置
- ② 油層厚さ数 cm～数 10cm：孔内油層回収装置（Kiso-ナノファイバーⅡ型）
- ③ 油膜～油層厚さ数 cm：孔内油層回収器（Kiso-ナノファイバーⅠ型）
- ④ 地表部から自然浸透：油分ナノ分解微生物栄養液（Kiso-レビエント）
- ⑤ 揚水・注入井を使ったバイオスティミレーション：3N注入工法

〔油含有土壌・地下水の油分微生物を使った原位置浄化〕

- ④ 地表部から自然浸透：油分ナノ分解微生物栄養液（Kiso-レビエント）
- ⑤ 揚水・注入井を使ったバイオスティミレーション：3N注入工法
 - ・油分ナノ分解微生物栄養液（Kiso-レビエント）
 - ・ウルトラ・ファインバブル水の注入：地上型マイクロ・ナノバブル発生装置
- ⑤ 観測井を使った水質浄化
 - ・孔内マイクロ・ナノバブル発生装置（Kiso-ナノバブル）
 - ・微生物固定化担体を使った原位置水質浄化装置（Kiso-バイオネットパイプ）

〔浄化効果を確認する水質・土壌・微生物のモニタリング〕

- 自記水位計＋多項目水質計（水温・電気伝導度・pH・溶存酸素）
- 土壌浄化モニタリングカプセル（油分濃度・油分解微生物）：掘削費用の削減
- 土壌油分浄化予測
- 単孔式多深度観測井（Kiso-マルチウェル）

自社開発の
豊富な浄化技術で
現地の状況に
応じた
経済的で効果的な
浄化対策を提案し
ます。

3N注入工法

基礎地盤コンサルタンツが提案する
土壌・地下水の油汚染自動浄化システム
3N注入工法＋土壌・地下水汚染自動浄化システム＋油分浄化予測
(原位置油分解微生物による浄化促進・管理技術)

3N注入工法及びシステム等の概要

- 浄化対象：油分
- 浄化方法：原位置油分解微生物による浄化
- 浄化期間：1～2年程度(油分濃度により変わります。)
- 浄化方法

① 揚水井及び注入井を設置し、土壌・地下水の油分濃度及び地下水の流速・流路を把握します。
② 土壌のキノン分析を行い、キノンプロファイル法による浄化予測を行います。
③ 浄化した地下水に微細気泡を発生させ、油分解微生物・栄養液を添加した現地生成水を地中に自動注入し、油分解微生物を活性化させます。
④ 数ヶ月後に浄化効果の確認調査を行い、最後に浄化終了確認調査を行います。

●特徴

- ① 浄化はそのまま作業しながら浄化が可能です。
- ② システムのパーツが小型軽便で運搬・設置・システム変更が容易です。
- ③ 電源がなくても太陽光発電により浄化システムの自動運転が可能です。
- ④ 浄化システム機器の設置面積は、約2m×約4m以内です。

油分浄化予測

原位置油分解微生物のキノン種及びキノン量から浄化予測を行います。

浄化予測
無対策
浄化促進
浄化終了確認調査
浄化効果の確認調査

油分ナノ分解微生物栄養液(Kiso-レビエント)注入

油分ナノ分解微生物を使い、微生物が油分を吸収しやすくなります。

油を分解するメカニズム

油分解は、油分が微生物の細胞膜に付着し、細胞膜を破壊して油分を分解します。油分解は、油分が微生物の細胞膜に付着し、細胞膜を破壊して油分を分解します。

ナノバブル発生装置

ナノバブル水＋栄養液を注入し油分解微生物を活性化します。

発生前 1分後 5分後
ナノバブルの発生状況

カラム試験・パッチ試験等で効率的な浄化を事前確認します。

電源がないところはソーラパネルと大容量蓄電池を使います。

土壌・地下水汚染自動浄化システム

※不飽和帯の浄化は、有孔カースにより地表面に灌水し、3Nを自然浸透させます。

●お問い合わせ：基礎地盤コンサルタンツ株式会社 環境事業部 TEL:03-6861-8843 (直通) <http://www.kiso.co.jp>

3N注入工法 音声付動画

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

会社HP

バイオスティミレーションによる 原位置微生物浄化の利点

- ① 予算に応じた段階的な浄化が可能
予算に応じて数年間で段階的に浄化を行います。掘削除去は、短期間で済みますが、一度に膨大な費用の支払いが生じます。
- ② 土地を利用しながら浄化が可能
現況の土地利用のまま浄化を行うので土地の有効活用が維持されます。
掘削除去では、施設等の撤去が必要となり土地利用が制限されます。
- ③ 周辺環境への影響が少ない
重機等は使用しませんので浄化期間中の騒音・振動・粉じん・排ガス等は発生しません。
- ④ 環境負荷が少ない
原位置に生息する浄化微生物を活性化させ浄化するので、掘削除去に比べ環境負荷が少なく済みます。

