

# 技術 1

技術名： バイオ栄養源EDCによる塩素系VOCの原位置バイオ浄化法

申請者： エコサイクル株式会社

## ケース①、③

技術の種類： 原位置浄化

### 【技術の概要】

食品材料で構成される安全なバイオ栄養源EDCを地盤に注入し、現場に生息する微生物を活性化させて特定有害物質をバイオ分解することで、土壌・地下水から特定有害物質を除去する方法です。掘削除去に比べて低コスト・低環境負荷であり、狭隘地でも適用しやすいコンパクトな方法です。注入工法の採用により大型の重機を用いる必要がないため、軟弱地盤かつ狭隘地における汚染に対しても地盤変状の懸念なく対策工事が可能です。対象地の粘性土に対しては、深度別の加圧注入が可能なダブルパッカー注入法を採用します。一般的なバイオ工法では、中間生成物のクロロエチレンの基準適合が困難な場合や、浄化期間が年単位になる場合がありますが、本方法は、数ヶ月程度でクロロエチレンを含めて浄化した実績が豊富にあります。

### 対象物質

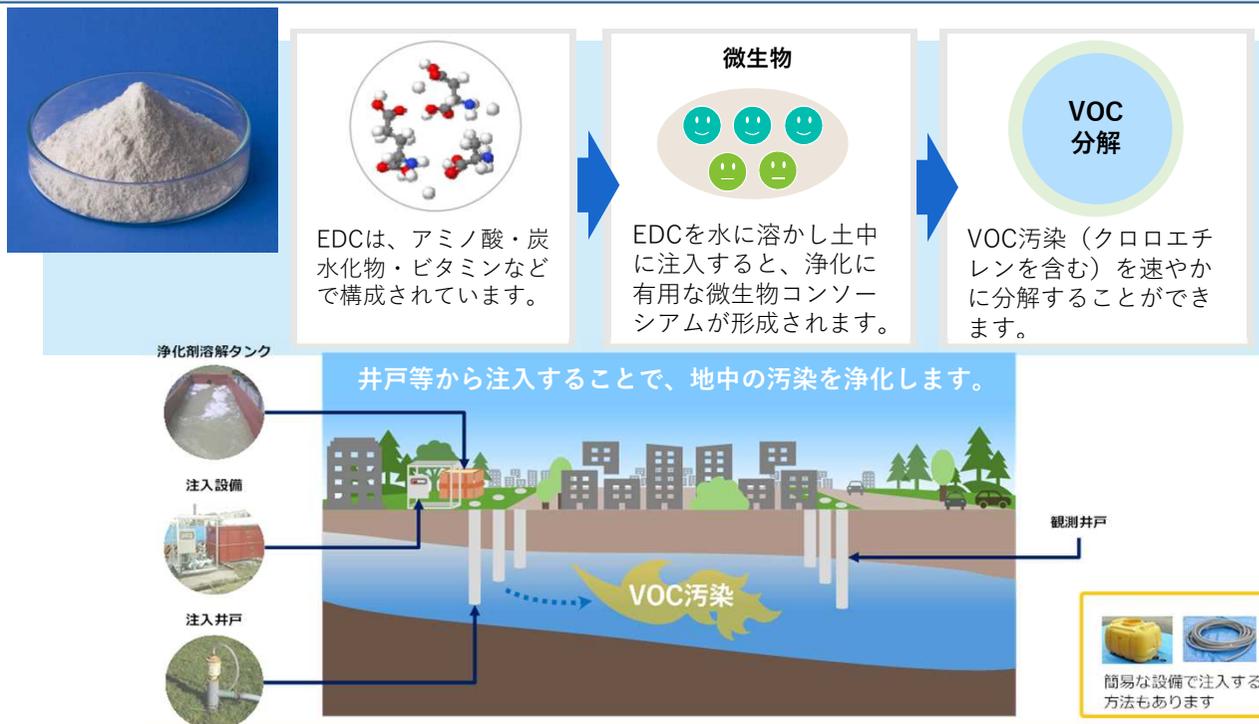
四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン

### 適用濃度

対象物質の合計濃度 100mg/L以下

### 適用条件

- VOC分解微生物が生息している必要があります。
- 地下水位よりも上（不飽和層）の土壌汚染は、掘削除去等の他の措置が必要になる場合があります。



短工期	EDCは水に溶解しやすく、土壌・地下水中にスピーディに拡散します。また、分解しやすい性質のため、微生物が嫌気性雰囲気をつくって、短期間で汚染を分解・除去できます。
高濃度汚染も対応	EDCは高濃度汚染中に生息する微生物も活性化できます。（トリクロロエチレン数百mg/Lの高濃度汚染を浄化した実績）また土壌に吸着した汚染溜まりを溶出・分解する効果を有するため、地下水汚染だけでなく、土壌汚染の浄化も可能です。このことは、地下水へのリバウンド防止にも効果的です。
高い安全性	EDC原料は食品材料です。EDCの減少により微生物も減少し、最後はEDC自身も分解して残りません（生分解性試験確認済）。またEDCの拡散・到達状況はTOC等（全有機炭素）を測定することで監視し、バイオ処理中の周辺への影響をコントロールしながら対策を行うことが可能です。さらに、バイオ処理時の副生成物（クロロエチレン等）も含めて分解し最終的にエチレン・無機塩・二酸化炭素・水等にします。
低コスト	掘削除去に比べ1/3程度の低コストです。
簡易な設備で可能	工場・店舗採業中でも施工が可能です。