

## 第17回 土壤汚染処理技術フォーラム

土壤の3Rを考慮した土壤汚染対策事例の紹介（原位置浄化等）

# どうやるか？

# せまい土地・営業中の原位置浄化工事

2022年7月12日

株式会社エンバイオ・エンジニアリング

環境技術部 市橋 永吉



株式会社 エンバイオ・エンジニアリング

# 土壌の3R おさらい

**Reduce** : 土壌の場外搬出入量の削減

**Reuse** : 土壌の資源活用 (適正な管理の下での盛土利用等)

**Remediation** : 土地の回復 (**原位置浄化**、現場内浄化等)

# 土壌汚染対策の原位置浄化とは

➤ 土壌の掘削をせず、土壌汚染を除去する

①薬剤を注入する



②薬剤をまいて混ぜる



# 土壌汚染対策の原位置浄化とは

➤ 土壌の掘削をせず、土壌汚染を除去する

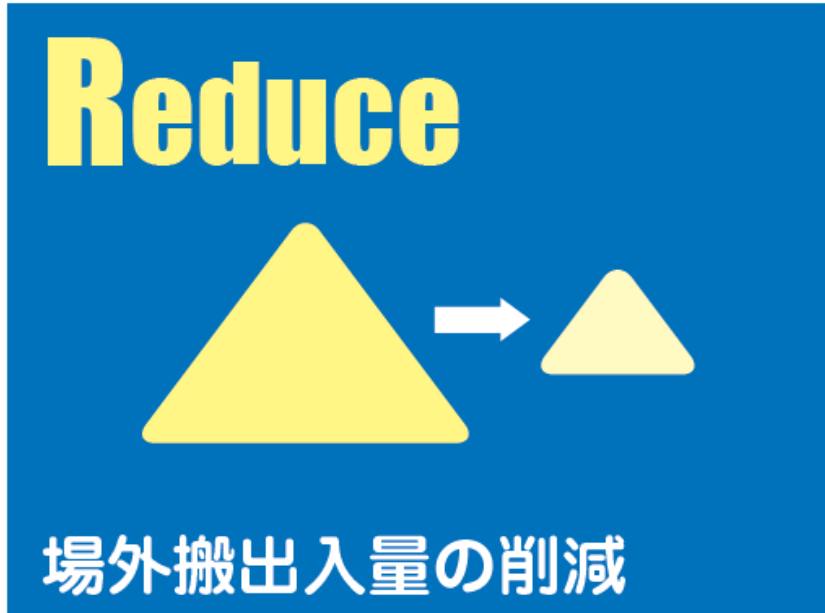
## ①薬剤を注入する



## ②薬剤をまいて混ぜる



# 原位置浄化の特徴





# 原位置浄化工法の種類

薬剤・ガスを注入する



- ・バイオレメディエーション
- ・化学酸化
- ・エアースパーキング など

汚染を揚水・吸引する



- ・土壌ガス吸引
- ・地下水揚水 など

# せまい土地・営業中での制限

高さ制限・天井がある  
入り口が狭い  
機材・材料保管スペース  
が無い

振動・粉塵NG  
排気を屋外へ排出し  
なければならない



# せまい土地・営業中での施工事例 (注入管、揚水管の設置)

コンビナート 小型機械施工



## ① 小型機械を使用

小型の機械を使用することでボーリングマシンが入れない地点でも注入管を設置できます。



# せまい土地・営業中での施工事例

## (配管の設置)

ガス吸引用配管の埋設



### ②配管の埋設

配管をすべて地面や床下へ埋設することで地上部のスペースを確保できます。つまづくことが無くなり営業中でも安全です。

# せまい土地・営業中での施工事例

(薬剤を注入する)



## ③井戸注入を採用

井戸注入とすることで、一度設置してしまえば、大型の機材を搬入せずに注入ができます。注入作業中以外の時は地上部を駐車場などで活用できます。

# せまい土地・営業中での施工事例

(栄養剤の注入・地中への送気)

営業中スタンド 小型化+無人運転

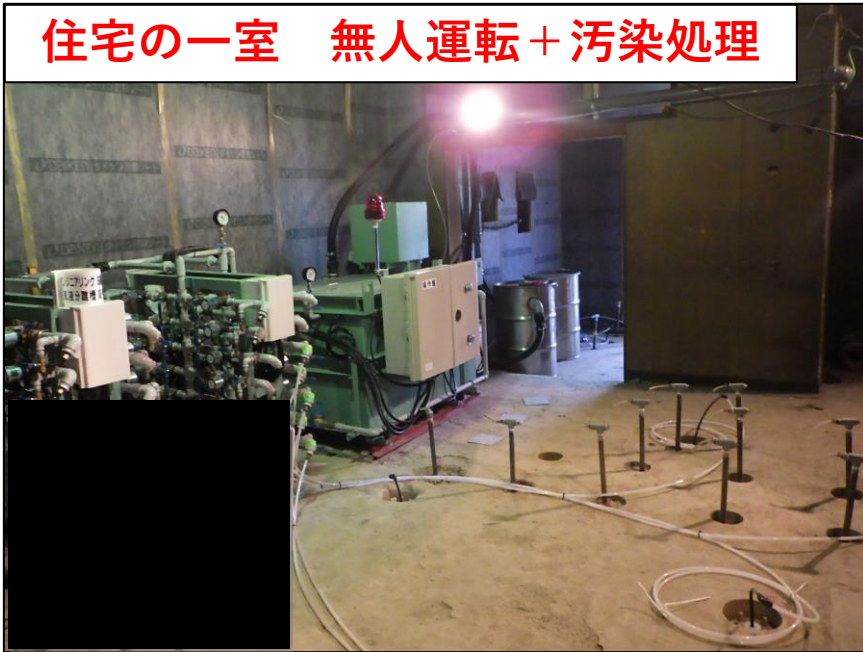


## ④施設の小型化

必要最低限の能力を残し  
浄化施設を小型化すること  
で地上部の占有を最小  
限にします。

# せまい土地・営業中での施工事例 (汚染を揚水・吸引する)

住宅の一室 無人運転+汚染処理



## ⑤ 無人運転

無人運転可能な装置を使用することで常駐作業員のスペースが不要となります。

## ⑥ 汚染処理

汚染されたガス・水の回収だけでなく、浄化して外部排出することで保管のスペースを削減します。



# まとめ

原位置浄化に限らず浄化工事は**工夫**することで  
せまい土地・営業中でも施工することが出来ます。

特に**原位置浄化**は工夫によって**せまい土地・営業中  
でも施工しやすい**工法です。

ただし、工法を適用するために**様々な条件を検証、判  
断**して計画する必要があります。

他の工法と比較して一長一短があります。長所・短所  
をよく確認して工法を選択しましょう。