



次世代に安心を繋ぐ  
責任のかたち

天然素材とバイオを併用した新しい土壌汚染浄化液  
**カイザーコンディショナー**

公共工事等における新技術活用システム

NETIS登録番号 TH-250016-A

 **MEISTER**  
マイスター株式会社

# 『土壌汚染による経営課題』 見て見ぬふりをしていますか？



## 隠蔽



植林してエコをアピール

駐車場や寮を建てごまかす



## 企業イメージ悪化



周辺住民に露見

規制基準違反



## 資産価値の減損



融資審査で不適格評価

売却できない

問題を先延ばしにすればするほど状況は悪化  
土壌汚染の放置は、取引停止や信用失墜など経営危機につながります



## NETIS登録の新技术

# カイザーコンディショナー

## 環境にやさしい土壌浄化液

水、酵素、植物性活性炭、3種の自然素材に**バイオ**を併用し、高い浄化効果を発揮する浄化液です。有機化合物や炭化水素は活性炭などによって分解・無害化。重金属はゼオライトなどの鉱物に吸着して固定化。

施工後すぐに汚染物質が吸着・分解され、放置養生することで大部分の有害汚染物質が短期間で浄化できます。

この浄化液カイザーコンディショナーは、国土交通省のデータベース「**新技术情報提供システム (NETIS)**」に、事業の安全性向上やコスト削減などに貢献する新技术として登録されています。

## 浄化できる汚染物質

1

第一種特定有害物質（揮発性有機化合物の分解）

四塩化炭素、ベンゼン、テトラクロロエチレンなど

2

第二種特定有害物質（重金属等の固定化）

カドミウム、ヒ素、鉛、フッ素、ホウ素など

3

第三種特定有害物質（農薬等の分解）

PCB、シマジン、チウラムなど

4

その他の物質の分解や固定化

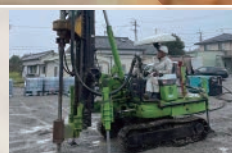
ダイオキシン、放射性物質など

放射性物質の半減期を早めることはできませんが、シールドカプセルの中に閉じ込め、放射能の放出が抑制されます（固定化）

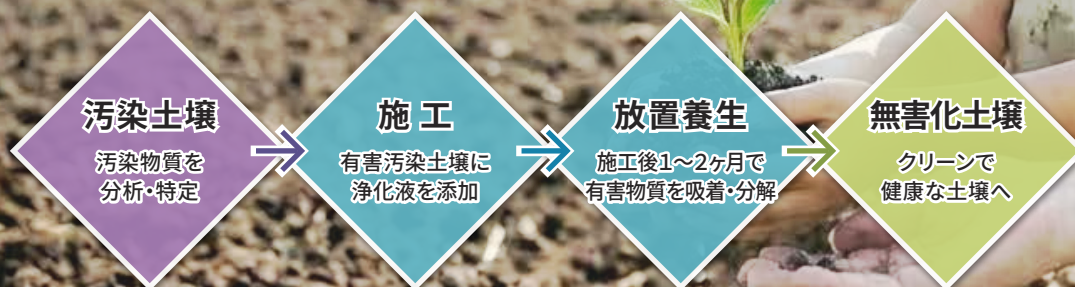


天然素材の  
**浄化液と**

環境負荷が少ない  
**原位置浄化が**



# 安全な土壌を取り戻します



**資産価値が回復すれば選択肢が大きく広がります！！**

|                                             |                                          |                                             |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 要措置区域解除 | <input checked="" type="checkbox"/> 売却   | <input checked="" type="checkbox"/> 維持コスト削減 |
| <input checked="" type="checkbox"/> イメージアップ | <input checked="" type="checkbox"/> 工場移設 | <input checked="" type="checkbox"/> 信用力向上   |

✍ 土壌汚染をなかったことに◎

改良工事後に土地評価が回復し  
市場価格で運用できました。



製造業

## レガシー 負の土壌汚染 残さない

多様な汚染物質にも着実に  
基準値クリアの処理実例をご紹介

### 第一種特定有害物質（塩素系有機溶剤）

金属加工や洗浄などで広く用いられ、揮発し地下水を汚染しやすい有機溶剤。老朽設備の工場跡地などで頻発する汚染です。

#### トリクロロエチレン（TCE）

| 土壌環境基準    | 汚染濃度       | 施工後          |
|-----------|------------|--------------|
| 0.01 mg/ℓ | 0.081 mg/ℓ | → 0.001 mg/ℓ |

#### テトラクロロエチレン（PCE）

| 土壌環境基準    | 汚染濃度       | 施工後          |
|-----------|------------|--------------|
| 0.01 mg/ℓ | 3.296 mg/ℓ | → 0.003 mg/ℓ |

### 第三種特定有害物質

#### PCB（ポリ塩化ビフェニル）

| 土壌環境基準                   | 汚染濃度       | 施工後            |
|--------------------------|------------|----------------|
| <0.0005 mg/ℓ<br>検出されないこと | 0.039 mg/ℓ | → <0.0005 mg/ℓ |

### 第二種特定有害物質（重金属など）

重金属や無機物が主体で残土や埋設物に含まれやすく、土地取引で問題化。特にフッ素は規制強化に伴い対応が急がれます。

#### 鉛（Pb）

| 土壌環境基準    | 汚染濃度       | 施工後           |
|-----------|------------|---------------|
| 0.01 mg/ℓ | 390.0 mg/ℓ | → <0.001 mg/ℓ |

#### カドミウム（Cd）

| 土壌環境基準     | 汚染濃度      | 施工後          |
|------------|-----------|--------------|
| 0.003 mg/ℓ | 14.3 mg/ℓ | → 0.001 mg/ℓ |

#### フッ素（F）

| 土壌環境基準   | 汚染濃度     | 施工後         |
|----------|----------|-------------|
| 0.8 mg/ℓ | 1.0 mg/ℓ | → 0.06 mg/ℓ |

詳しい施工結果は裏面の一覧でご確認ください

# 原位置浄化

独自の注入工法で汚染土壌をその場で浄化  
環境負荷を極限まで抑えた独自の浄化工法



原位置浄化は、天然素材とバイオを併用した浄化液を注入し、汚染土壌をその場で処理する、環境にやさしい独自工法です。

掘削を行わないため費用を抑えられ、熱や圧力も加えないので、CO2排出や騒音・二次汚染の発生も極めて小さく、浄化液の注入により地下水の改善にもつながります。また、工事車両の往来による地域への負担も最小限に抑えられるため、地域住民に悪いイメージを残さずに浄化が完了します。

## 従来工法 掘削除去

掘削除去は、汚染土壌をぐるりと囲い込むように掘削し、大量の土を別の場所へ運び出す旧来の工法です。

敷地自体は浄化されますが、持ち出し先の汚染や、埋め戻し土壌の採取による自然環境破壊は避けられません。

さらに持ち出した汚染土を覆土材として再利用するには、CO2を多く排出する焼却処理が必要となり、コストや費用もかさみます。

## 掘削除去のデメリット

### 汚染土壌の増加

周辺土壌も除去するため汚染土壌量が2割以上増える

### 輸送によるリスク増

輸送による事故・騒音・CO2・埋め戻し土壌・コスト

### 移転先の問題

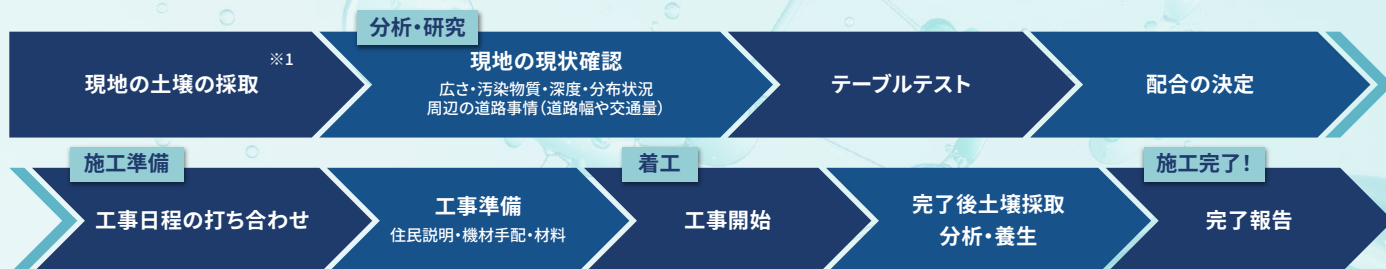
焼却浄化のコスト・二次汚染

## コスト比較

|       | 費用                          | 施工期間<br>(5,000㎡あたり) | 汚染物質の処理方法    |
|-------|-----------------------------|---------------------|--------------|
| 原位置浄化 | 5万円 / ㎡～<br>従来工法より50%以上削減!! | 約1ヶ月                | その場で浄化液を注入   |
| 掘削除去  | 15万円 / ㎡～                   | 約2～3か月              | 掘削除去 + 健全土置換 |

掘削除去では、汚染土が地下水と混ざり敷地外へ移動・湧出するリスクがあります。近年、環境省は水・土壌・地盤など広域環境の保全を重視しており、原位置浄化は周辺環境への負荷を抑えながら汚染を確実に処理できる手法として注目されています。

## 導入の流れ



# 施工実例

## 島田市ばね製造会社跡地 トリクロロエチレン (TCE) 汚染土壌浄化工事

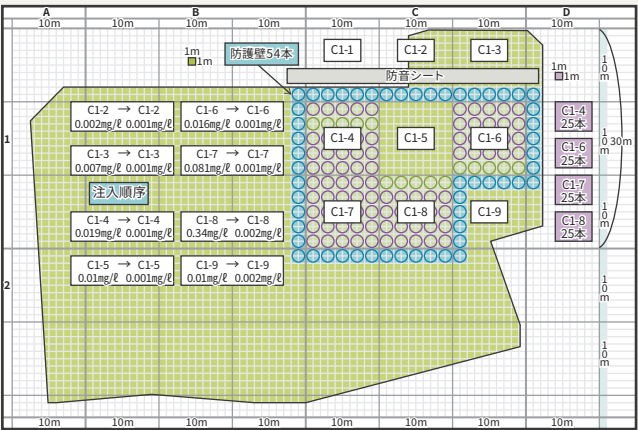


### 工事概要

ばね製造工場にて、金属に付着した鉱油の除去に長年使用されていたTCEが、床に付着し、地下に浸透して汚染。  
9ポイント(1ポイントは10m×10mの100㎡×平均の深さ3m)を施工。合計で3,000㎡のトリクロロエチレンを処理しました。

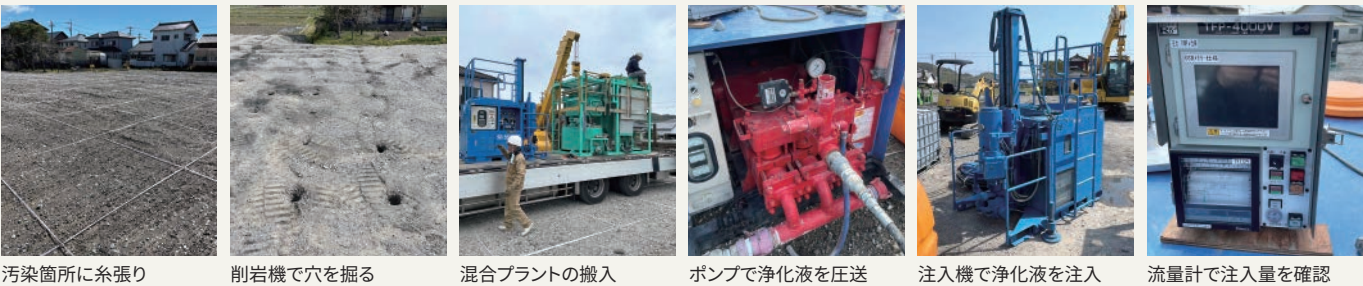
|         |                     |
|---------|---------------------|
| 施工期間    | 令和6年3月1日～令和6年3月31日  |
| 養生機関    | 令和6年4月1日～令和6年4月20日  |
| 分析機関    | 令和6年4月20日～令和6年4月24日 |
| 分析結果報告書 | 愛知県守山区花咲台2丁目201番地   |
| 計量証明事務所 | 株式会社環境公害センター        |
| 処理量     | 3,000㎡              |
| 使用浄化剤   | 90,000ℓ             |

### 工事図面



浄化剤の注入箇所及び削孔注入本数

### 作業風景



### 施工結果

養生期間平均6週間。汚染濃度により浄化液の使用量・養生期間が変わります。

| 汚染物質             | 化学記号   | 土壌環境基準    | 処理前濃度      | 処理後濃度      | 現場状況   | 放置養生期間 | 添加量    | 結果 |
|------------------|--------|-----------|------------|------------|--------|--------|--------|----|
| TCE<br>トリクロロエチレン | C2HCl3 | 0.01 mg/ℓ | 0.01 mg/ℓ  | 0.001 mg/ℓ | 強固な土壌  | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.007 mg/ℓ | 0.001 mg/ℓ | N値50以上 | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.19 mg/ℓ  | 0.001 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.007 mg/ℓ | 0.001 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.016 mg/ℓ | 0.001 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.081 mg/ℓ | 0.001 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.34 mg/ℓ  | 0.002 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |
|                  |        | 0.01 mg/ℓ | 0.002 mg/ℓ | 0.002 mg/ℓ |        | 3週間    | 30 ℓ/㎡ | ◎  |

# 施工結果

## 第一種特定有害物質

| 汚染物質              | 化学記号    | 土壌環境基準     | 汚染濃度       |            | 現場状況 | 放置養生期間 | 添加量     | 備考 | 結果 |
|-------------------|---------|------------|------------|------------|------|--------|---------|----|----|
|                   |         |            | 処理前        | 処理後        |      |        |         |    |    |
| 四塩化炭素             | CCl4    | 0.002 mg/ℓ | 3.9 mg/ℓ   | 0.001 mg/ℓ |      | 6週間    | 100 ℓ/㎡ |    | ◎  |
| DCE               | C2H2Cl2 | 0.04 mg/ℓ  | 0.089 mg/ℓ | 0.009 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ◎  |
| PCE<br>テトラクロロエチレン | C2Cl4   | 0.01 mg/ℓ  | 3.296 mg/ℓ | 0.003 mg/ℓ |      | 6週間    | 50 ℓ/㎡  |    | ◎  |
|                   |         | 0.01 mg/ℓ  | 0.5 mg/ℓ   | 0.001 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ◎  |
| TCE<br>トリクロロエチレン  | C2HCl3  | 0.01 mg/ℓ  | 2 mg/ℓ     | 0.003 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ○  |
|                   |         | 0.01 mg/ℓ  | 1.224 mg/ℓ | 0.004 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ○  |
|                   |         | 0.01 mg/ℓ  | 0.081 mg/ℓ | 0.001 mg/ℓ | 金属加工 | 3週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ◎  |
|                   |         |            | 0.34 mg/ℓ  | 0.002 mg/ℓ | 会社   |        |         |    | ◎  |
| ベンゼン              | C6H6    | 0.01 mg/ℓ  | 2.3 mg/ℓ   | ≤0.01 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |    | ○  |

## 2種類混合汚染

| 汚染物質      | 化学記号           | 土壌環境基準    | 汚染濃度      |             | 現場状況 | 放置養生期間 | 添加量    | 備考 | 結果 |
|-----------|----------------|-----------|-----------|-------------|------|--------|--------|----|----|
|           |                |           | 処理前       | 処理後         |      |        |        |    |    |
| c-DCE+TCE | C2H2Cl2+C2HCl3 | 0.01 mg/ℓ | 53.6 mg/ℓ | 0.0001 mg/ℓ |      | 6週間    | 60 ℓ/㎡ |    | ◎  |

## 第二種特定有害物質

| 汚染物質   | 元素・略称  | 土壌環境基準         | 汚染濃度        |               | 現場状況  | 放置養生期間 | 添加量     | 備考               | 結果 |
|--------|--------|----------------|-------------|---------------|-------|--------|---------|------------------|----|
|        |        |                | 処理前         | 処理後           |       |        |         |                  |    |
| カドミウム  | Cd     | 0.003 mg/ℓ     | 14.3 mg/ℓ   | 0.001 mg/ℓ    | 鉱滓    | 6週間    | 60 ℓ/㎡  |                  | ○  |
|        |        | 0.003 mg/ℓ     | 3.39 mg/ℓ   | 0.001 mg/ℓ    | 農地    | 4週間    | 60 ℓ/㎡  |                  | ○  |
| 六価クロム  | Cr(VI) | 0.05 mg/ℓ      | 2.5 mg/ℓ    | 0.18 mg/ℓ     | 宮城県   | 3週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ○  |
|        |        | 0.05 mg/ℓ      | 19 mg/ℓ     | 0.01 mg/ℓ     | 鉱滓    | 6週間    | 60 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| シアン化合物 | CN     | 不検出(<0.01mg/ℓ) | 0.05 mg/ℓ   | 0.003 mg/ℓ以下  |       | 5週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
|        |        | 不検出(<0.01mg/ℓ) | 0.05 mg/ℓ   | 0.01 mg/ℓ以下   |       | 8週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| 総水銀    | THg    | 0.0005 mg/ℓ    | 0.0014 mg/ℓ | < 0.0005 mg/ℓ | 工場敷地内 | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
|        |        |                | 0.024 mg/ℓ  | < 0.0005 mg/ℓ |       | 6週間    | 50 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| セレン    | Se     | 0.01 mg/ℓ      | 0.09 mg/ℓ   | < 0.01 mg/ℓ   |       | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ○  |
|        |        | 0.01 mg/ℓ      | 1.6 mg/ℓ    | 0.005 mg/ℓ    |       | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| 鉛      | Pb     | 0.01 mg/ℓ      | 390.0 mg/ℓ  | < 0.001 mg/ℓ  |       | 8週間    | 100 ℓ/㎡ |                  | ◎  |
|        |        | 0.01 mg/ℓ      | 0.14 mg/ℓ   | < 0.001 mg/ℓ  | 富山県内  | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| 砒素     | As     | 0.01 mg/ℓ      | 0.03 mg/ℓ   | < 0.001 mg/ℓ  | 東北地方  | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
|        |        | 0.01 mg/ℓ      | 3.3 mg/ℓ    | < 0.001 mg/ℓ  | 東北地方  | 6週間    | 60 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
|        |        | 0.01 mg/ℓ      | 0.27 mg/ℓ   | 0.001 mg/ℓ    | トンネル内 | 6週間    | 30 ℓ/㎡  | 北海道トンネル<br>工事掘削土 | ◎  |
| フッ素    | F      | 0.8 mg/ℓ       | 1 mg/ℓ      | 0.06 mg/ℓ     |       | 6週間    | 30 ℓ/㎡  |                  | ◎  |
| ホウ素    | B      | 1 mg/ℓ         | 5.4 mg/ℓ    | 0.01 mg/ℓ     |       | 6週間    | 60 ℓ/㎡  |                  | ◎  |

## 第三種特定有害物質

| 汚染物質 | 化学記号        | 土壌環境基準        | 汚染濃度        |               | 現場状況 | 放置養生期間 | 添加量    | 備考 | 結果 |
|------|-------------|---------------|-------------|---------------|------|--------|--------|----|----|
|      |             |               | 処理前         | 処理後           |      |        |        |    |    |
| PCB  | C12Cl×H10-X | < 0.0005 mg/ℓ | 0.039 mg/ℓ  | < 0.0005 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡ |    | ◎  |
|      |             | 検出されないこと      | 0.0022 mg/ℓ | < 0.0005 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡ |    | ◎  |
|      |             |               | 0.02 mg/ℓ   | < 0.0005 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡ |    | ◎  |
|      |             |               | 0.027 mg/ℓ  | < 0.0005 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡ |    | ◎  |
|      |             |               | 0.001 mg/ℓ  | < 0.0005 mg/ℓ |      | 6週間    | 30 ℓ/㎡ |    | ◎  |

## 全石油系炭化水素

| 汚染物質                               | 土壌環境基準            | 汚染濃度 |       | 現場状況 | 放置養生期間 | 添加量     | 備考 | 結果 |
|------------------------------------|-------------------|------|-------|------|--------|---------|----|----|
|                                    |                   | 処理前  | 処理後   |      |        |         |    |    |
| TPH<br>Total Petroleum Hydrocarbon | 0.5%以下<br>油臭・油面なし | 18%  | 0.16% |      | 8週間    | 200 ℓ/㎡ |    | ◎  |
|                                    | 0.5%以下<br>油臭・油面なし | 0.5% | 0.1%  |      | 6週間    | 60 ℓ/㎡  |    | ○  |
|                                    | 0.5%以下<br>油臭・油面なし | 14%  | 0.05% |      | 8週間    | 200 ℓ/㎡ |    | ◎  |



マイスター株式会社

〒465-0068 愛知県名古屋市中東区牧の里2丁目120番地1  
電話 052-705-6533 (代表) FAX 052-701-8922

土壌浄化事業部 受付時間 10:00～17:00

TEL 052-705-6533

HP <https://meister-ltd.com/> アクセスはこちら▶

