

概要～土壌汚染対策法で定める区域の種類～

区域の種類

①要措置区域：

土壌汚染状況調査の結果、汚染状態が土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超過し、土壌汚染の摂取経路がある（＝健康被害のリスクがある）区域

⇒健康被害を防止する対策が必要。土壌汚染の除去は必須ではない。

②形質変更時要届出区域：

土壌汚染状況調査の結果、汚染状態が土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超過し、土壌汚染の摂取経路がない（＝健康被害のリスクがない）区域

⇒対策は必須ではない。

土壌汚染対策法では、土壌汚染を管理するか、除去するかのどちらかを選択できる。

概要～対策の種類～

対策の種類

①管理型（＝基準不適合土壌は残置される）：

汚染された地下水の摂取有無の確認や、基準不適合土壌または汚染された地下水の摂取経路の遮断

例：地下水の水質の測定、封じ込め、不溶化、揚水（地下水汚染の拡大の防止）、
舗装・盛土・立入禁止 等

②除去型（＝基準不適合土壌は除去される）：

抽出・分解による基準不適合土壌中に含まれる特定有害物質の除去や、基準不適合土壌の当該土地からの搬出

例：原位置浄化、掘削除去

概要～条例に定める地下水汚染調査・対策と土壌汚染の関係～

横浜市生活環境の保全等に関する条例（以下「条例」という。）に定める地下水汚染調査・対策

① 土壌汚染による地下水への影響の調査（条例第68条の2）

土壌汚染状況調査の結果、土壌溶出量基準を超過した場合、土壌汚染が地下水に及ぼす影響の調査が必要

例：ボーリング調査による帯水層への影響確認、地下水採取・水質の測定
周縁への影響の確認

② 地下水の水質の浄化に係る措置（条例第61条の3）

周縁に地下水汚染が拡散していると認められた場合、地下水汚染の原因地で事業を行っている者は、地下水の水質の浄化や地下水汚染の拡散の防止に係る措置が必要

例：封じ込め、揚水（地下水汚染の拡大の防止）、原位置浄化、掘削除去、不溶化

例1：地下水の水質の測定

土壌溶出量基準不適合の場合に適用

【概要】観測井を設置し、継続的に地下水の水質を測定することで、基準不適合土壌中の特定有害物質による地下水汚染の拡散状況を監視する方法

【費用】数千円以上/本 出典：「中小事業者のための土壌汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】重機等を使用せず、土壌の運搬・処理も発生しないため、エネルギー消費や騒音等の影響が小さい 詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

【活用例】地下水汚染がない場合で、引き続き土地利用を行う場合（要措置区域）

※地下水汚染の程度によっては適用できない場合あり

地下水への影響調査において地下水分析を行う場合（条例第68条の2）



例：地下水汚染がない場合



例：地下水汚染がある場合

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

例2：封じ込め 土壤溶出量基準不適合の場合に適用

【概要】 基準不適合土壤のある区域の上面を舗装等、側面を遮水壁等の構造物、底面を不透水層や構造物で囲むことで、土壤をその場所に封じ込める方法

【費用】 3～10万円以上/m³ 出典：「中小事業者のための土壤汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

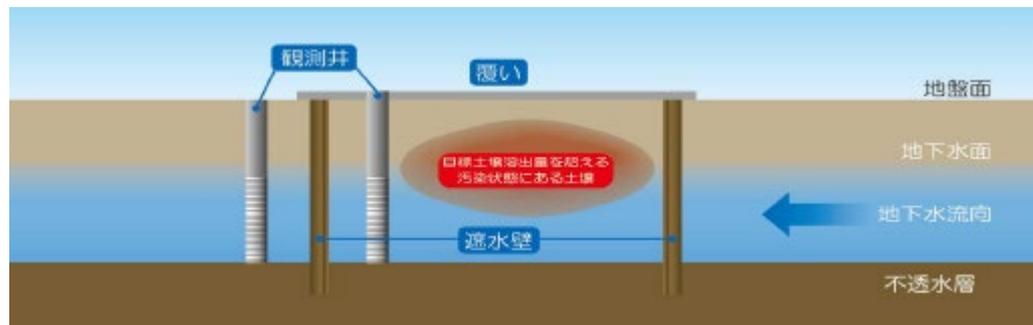
【環境負荷】 遮水壁設置時の重機等の使用によるエネルギー消費や騒音等の影響

詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

【活用例】 汚染の拡散リスクを物理的に防ぎ、土地利用を行う場合（要措置区域）

※土壤汚染の程度によっては使用できない場合あり

地下水汚染の拡散の防止対策を行う場合（条例第61条の3）



例：原位置封じ込め（類似の対策：遮水工封じ込め、遮断工封じ込め）

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

例3：地下水汚染の拡大の防止 土壤溶出量基準不適合の場合に適用

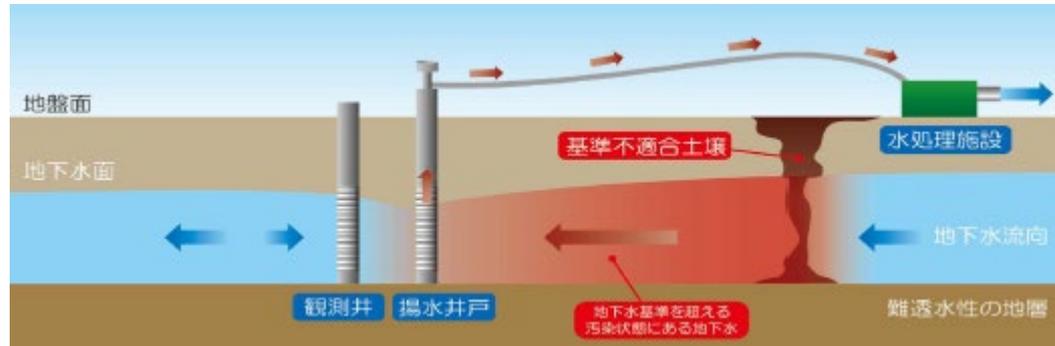
【概要】揚水施設を設置して地下水を揚水するor透過性地下水浄化壁を設置することで、基準不適合土壤中の特定有害物質による地下水汚染の拡散を防止する方法

【費用】1～3万円以上/m² 出典：「中小事業者のための土壤汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】浄化壁設置時の重機等の使用や水処理に伴うエネルギー消費

詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

【活用例】地下水汚染の拡散を防ぎつつ、引き続き土地利用を行う場合（要措置区域）
地下水汚染の拡散の防止対策を行う場合（条例第61条の3）



例：揚水施設

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

例4：舗装・盛土・立入禁止

土壌含有量基準不適合の場合に適用

【概要】 基準不適合土壌の上面をコンクリート等で舗装や盛土をするor周囲を囲って立入りを防止することで、基準不適合土壌に直接接触しないようにする方法

【費用】 数千円以上/m² 出典：「中小事業者のための土壌汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】 重機等の使用によるエネルギー消費や盛土時の粉じんの発生

詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

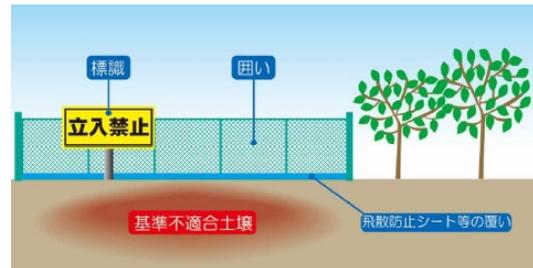
【活用例】 土壌含有量基準超過のみで、引き続き土地利用を行う場合（要措置区域）



例：舗装



例：盛土



例：立入禁止

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

例5：土壤汚染の除去（原位置浄化）

土壤含有量・溶出量基準不適合の場合に適用可能

【概要】 基準不適合土壤がその場所にある状態で、抽出又は分解により特定有害物質を取り除く方法

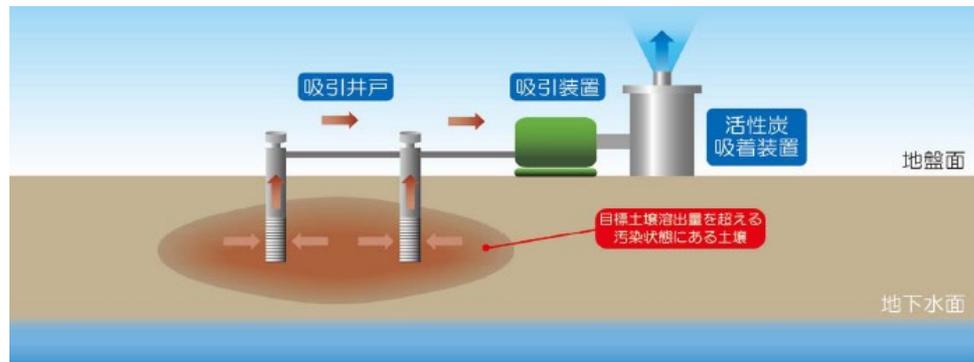
【費用】 1～5万円以上/m³ 出典：「中小事業者のための土壤汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】 分解時の非意図的な有害物質の生成のおそれ

回収した有害物質の拡散リスク

詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

【活用例】 区域指定を解除したい場合（要措置区域・形質変更時要届出区域）
地下水汚染の拡散の防止対策を行う場合（条例第61条の3）



例：土壤ガス吸引

出典：「区域内措置優良化
ガイドブック（改訂版）」
（環境省）

※原位置浄化における個別の対策については「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）を参照してください。

例6：土壌汚染の除去（掘削除去）

土壌含有量・溶出量基準不適合の場合に適用可能

【概要】 基準不適合土壌を掘削により取り除く方法

【費用】 5～10万円以上/m³ 出典：「中小事業者のための土壌汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】 重機の使用や土壌の運搬・処理に伴うエネルギー消費 騒音・振動・粉じんの発生
運搬時の汚染拡散リスク等 詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

⇒他の手法と比べて負荷が大きいことから、法においてもできる限り抑制的に取り扱うこととされている

【活用例】 区域指定を解除したい場合（要措置区域・形質変更時要届出区域）
建築工事により基準不適合土壌を一部除去する場合（形質変更時要届出区域）
地下水汚染の拡散の防止対策を行う場合（条例第61条の3）



掘削した土壌の処理方法例

- ・汚染土壌処理施設に運搬・処理（区域外処理）
- ・区域内に設置した処理施設で浄化・埋め戻し（オンサイト浄化）

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

例7：不溶化 土壤溶出量基準不適合の場合に適用可能

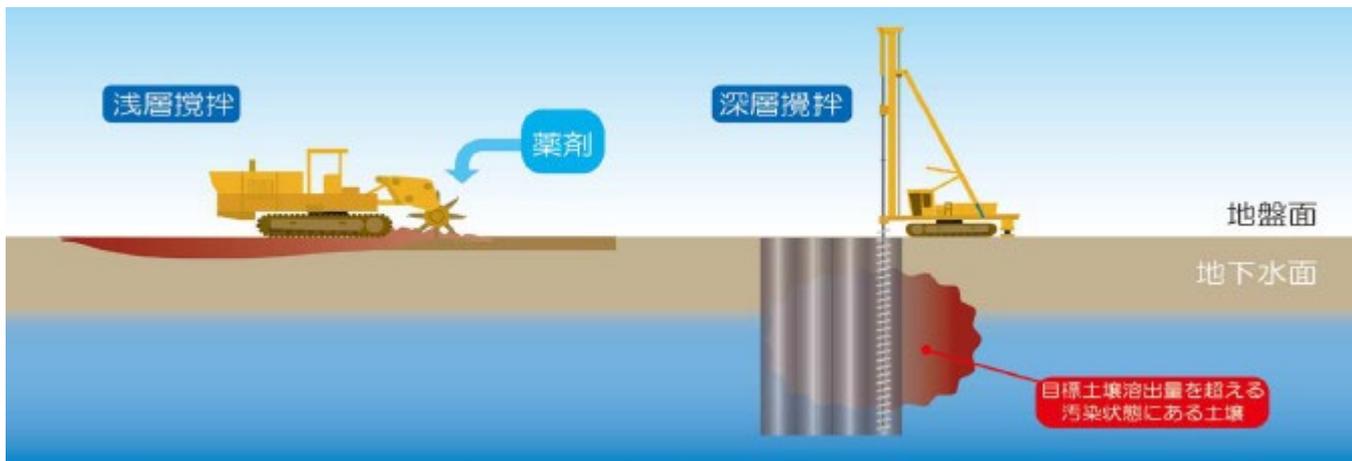
【概要】 基準不適合土壤に薬剤を添加し、特定有害物質が水に溶け出すのを防ぐ方法

【費用】 3～5万円以上/m³ 出典：「中小事業者のための土壤汚染対策ガイドライン」（東京都環境局）

【環境負荷】 添加した薬剤の拡散や不溶化した土壤からの再溶出のリスク

詳細は巻末の【参考資料】参照のこと

【活用例】 汚染の拡散リスクを化学的に防ぎ、土地利用を行う場合（要措置区域）
地下水汚染の拡散の防止対策を行う場合（条例第61条の3）



例：原位置不溶化（類似の対策：不溶化埋め戻し）

出典：「区域内措置優良化ガイドブック（改訂版）」（環境省）

【参考資料】 土壌溶出量基準不適合の場合に適用可能な対策手法

表 5.2.2-1 地下水の摂取等によるリスクに対する汚染の除去等の措置

地下水汚染の有無	措置の種類	第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)		第二種特定有害物質 (重金属等)		第三種特定有害物質 (農薬等)		【凡例】 ◎講ずべき汚染の除去等の措置 (指示措置) ○環境省令で定める汚染の除去等の措置(指示措置と同等以上の効果を有すると認められる措置) ×選択できない措置
		第二溶出量基準		第二溶出量基準		第二溶出量基準		
		適合	不適合	適合	不適合	適合	不適合	
なし	地下水の水質の測定	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
あり	地下水の水質の測定	○*1	×	○*1	×	○*1	×	
	原位置封じ込め	◎	◎*2	◎	◎*2	◎	×	
	遮水工封じ込め	◎	◎*2	◎	◎*2	◎	×	
	地下水汚染の拡大の防止	○	○	○	○	○	○	×
	土壌汚染の除去	○	○	○	○	○	○	
	遮断工封じ込め	×	×	○	○	○	◎	
	不溶化	×	×	○	×	×	×	

*1 土壌の特定有害物質による汚染状態が目標土壌溶出量以下であり、地下水の汚染状態が目標地下水濃度以下である場合に限る

*2 汚染土壌の汚染状態を第二溶出量基準に適合させた上で行うことが必要

出典：「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3.1版）」（環境省）

※本資料では「原位置封じ込め」「遮水工封じ込め」「遮断工封じ込め」はまとめて「封じ込め」としている。
また、「土壌汚染の除去」は「原位置浄化」と「掘削除去」に分けて記載している。

【参考資料】 土壌含有量基準不適合の場合に適用可能な対策手法

表 5.2.2-2 直接摂取によるリスクに対する汚染の除去等の措置

措置の種類	通常土地	盛土では支障がある土地*1	特別な場合*2	【凡例】
舗装	○	○	○	◎講ずべき汚染の除去等の措置（指示措置） ○環境省令で定める汚染の除去等の措置（指示措置と同等以上の効果を有すると認められる措置） ×選択できない措置
立入禁止	○	○	○	
盛土	◎	×	×	
土壌入換え	○	◎	×	
土壌汚染の除去	○	○	◎	

*1 「盛土では支障がある土地」とは、住宅やマンション（1階部分が店舗等の住宅以外の用途であるものを除く。）で、盛土して50 cmかさ上げされると日常生活に著しい支障が生ずる土地

*2 乳幼児の砂遊び等に日常的に利用されている砂場等や、遊園地等で土地の形質の変更が頻繁に行われ盛土等の効果の確保に支障がある土地については、土壌汚染の除去を指示することとなる

出典：「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3.1版）」（環境省）

※本資料では「土壌入換え」は「掘削除去」に含まれるものとしている。
また、「土壌汚染の除去」は「原位置浄化」と「掘削除去」に分けて記載している。

【参考資料】 対策手法ごとの費用と工期の目安

No.	基準不適合		ページ	対策方法	対策費用 (対策体積 m ³ 当たり)	工期
	含有量	溶出量				
1	○	—	P43	舗装	数千円以上 (対策面積 m ² 当たり)	数日以上
2	○	—	P43	盛土	数千円以上 (対策面積 m ² 当たり)	数日以上
3	○	—	P44	土壌入換え（区域内）	数千円以上	数日～数週間以上
4	○	—	P44	土壌入換え（区域外）	3～5万円以上	数日～数週間以上
5	○	—	P45	立入禁止	数千円以上 (対策面積 m ² 当たり)	数日以上
6	—	○	P45	地下水の水質の測定	数千円以上 (水質測定 1回当たり)	数か月～数年以上
7	—	○	P46	原位置不溶化	3～5万円以上	数日～数週間以上
8	—	○	P46	不溶化埋め戻し	3～5万円以上	数週間～数か月以上
9	—	○	P47	原位置封じ込め	3～5万円以上	数週間～数か月以上
10	—	○	P47	遮水工封じ込め	5～10万円以上	数週間～数か月以上
11	—	○	P48	地下水汚染の拡大防止	1～3万円以上 (対策前面積 m ² 当たり)	数週間～数か月以上
12	—	○	P48	遮断工封じ込め	10万円以上	数か月～1年以上
13	—	○	P49	土壌ガス吸引	3～5万円以上	数か月～1年以上
14	—	○	P49	地下水揚水	3～5万円以上	数か月～数年以上
15	—	○	P50	生物的分解	1～3万円以上	数か月～数年以上
16	—	○	P50	化学的分解	1～3万円以上	数日～数週間以上
17	○	○	P51	原位置土壌洗浄	3～5万円以上	数週間～数か月以上
18	○	○	P51	掘削除去	5～10万円以上	数日～数週間以上

※舗装と盛土、立入禁止、地下水汚染の拡大防止では、m³当たりの単価を、地下水の水質の測定では、水質測定1回当たりの単価を示しています。

出典：

「中小事業者のための土壌汚染対策
ガイドライン」（東京都環境局）

※費用等に関して、発行時点でのデータのため、詳細は対策を行う際に各事業者にお問い合わせください。

複数者から見積もりを徴収する等の対応をお願いします。

【参考資料】 対策手法ごとの経済・環境・社会側面の評価

措置内容 (■ 管理型 ■ 除去型)	経済側面			環境側面					社会側面
	工期	費用 [施工]	費用 [維持管理]	エネルギー 使用量	資源 消費量	大気 汚染	騒音 振動	廃棄物 排出量	交通量 [工事車両]
1 舗装	A	A	A	D	A	A	B	A	A
2 盛土	A	A	A	A	D	A	C	A	B
3 土壌入換え (区域内)	B	A	B	A	A	A	C	A	A
4 土壌入換え (区域外)	B	C	B	C	D	C	B	A	E
5 立入禁止	A	A	A	A	A	A	A	A	A
6-1 地下水の水質の測定 [地下水汚染が生じていない土地]	E	A	B	A	A	A	A	A	A
6-2 地下水の水質の測定 [地下水汚染が生じている土地]	E	A	B	A	A	A	A	A	A
7 原位置不溶化	B	C	B	C	A	C	D	A	C
8 不溶化埋め戻し	C	C	B	C	A	C	C	A	E
9 原位置封じ込め	C	C	B	D	C	D	C	A	B
10 遮水工封じ込め	D	E	B	E	C	C	B	A	B
11 地下水汚染の拡大防止	C	B	D	D	A	C	C	C	C
12 遮断工封じ込め	D	E	B	E	D	C	D	A	C
13 土壌ガス吸引	D	B	B	C	A	C	D	C	C
14 地下水揚水	E	B	B	C	A	C	C	C	C
15 生物的分解	E	B	A	D	A	B	B	B	B
16 化学的分解	B	B	A	C	A	C	C	B	C
17 原位置土壌洗浄	C	C	A	C	A	B	D	D	C
18 掘削除去	B	D	A	D	E	D	C	E	E

評価基準：A ⇒ B ⇒ C ⇒ D ⇒

(優)  (劣)

出典：
「環境・経済・社会に配慮した
持続可能な土壌汚染対策
ガイドブック（参考資料）」
（東京都環境局）