

構造等に関する基準に適合するためのコストについて

1. 概算施工単価の例

工種	概算施工単価	施工規模など	参考資料
コンクリート床設置	約13,000 (円/m ²)	縦10m×横10m×厚0.3m程度	①②
床面被覆	約1,400～2,000 (円/m ²)	フッ素、エポキシ、ウレタン樹脂	③
防液堤設置	約5,000 (円/m)	高さ0.2m、幅0.1m、施工延長40m程度	①②④
側溝設置	約1,500 (円/m)	深さ0.15m、幅0.15m、施工延長40m程度	①②
配管用U字側溝設置	(約5,000) ※材料費のみ (円/m)	—	①
地下タンク入替工事	約1,500～6,000万 (円/工事)	・一重殻タンクから、二重殻タンクに更新。 ・10kL以下2～6基を、20～30kL1～2基に集約。	⑤

- ・参考資料①：建設物価（2011年8月号）、財団法人建設物価調査会発行
- ・参考資料②：国土交通省土木工事標準積算基準書（共通編）、財団法人建設物価調査会発行
- ・参考資料③：建築コスト情報（2011年7月夏号）、財団法人建設物価調査会発行
- ・参考資料④：公共建築工事積算基準（平成19年版）、財団法人建築コスト管理システム研究所発行
- ・参考資料⑤：地下タンク入替工事事例集、全石連ホームページ

2. 概算施工費用の積算例（屋外に設置された貯蔵タンクに、コンクリート床、防液堤、側溝を設置し、それらの表面をフッ素樹脂で被覆した場合を想定）

①コンクリート床

$$25\text{m}^2 \times 13,000 \text{ 円}/\text{m}^2 = 325,000 \text{ 円}$$

②床面被覆（フッ素樹脂）

$$25\text{m}^2 \times 2,000 \text{ 円}/\text{m}^2 = 50,000 \text{ 円}$$

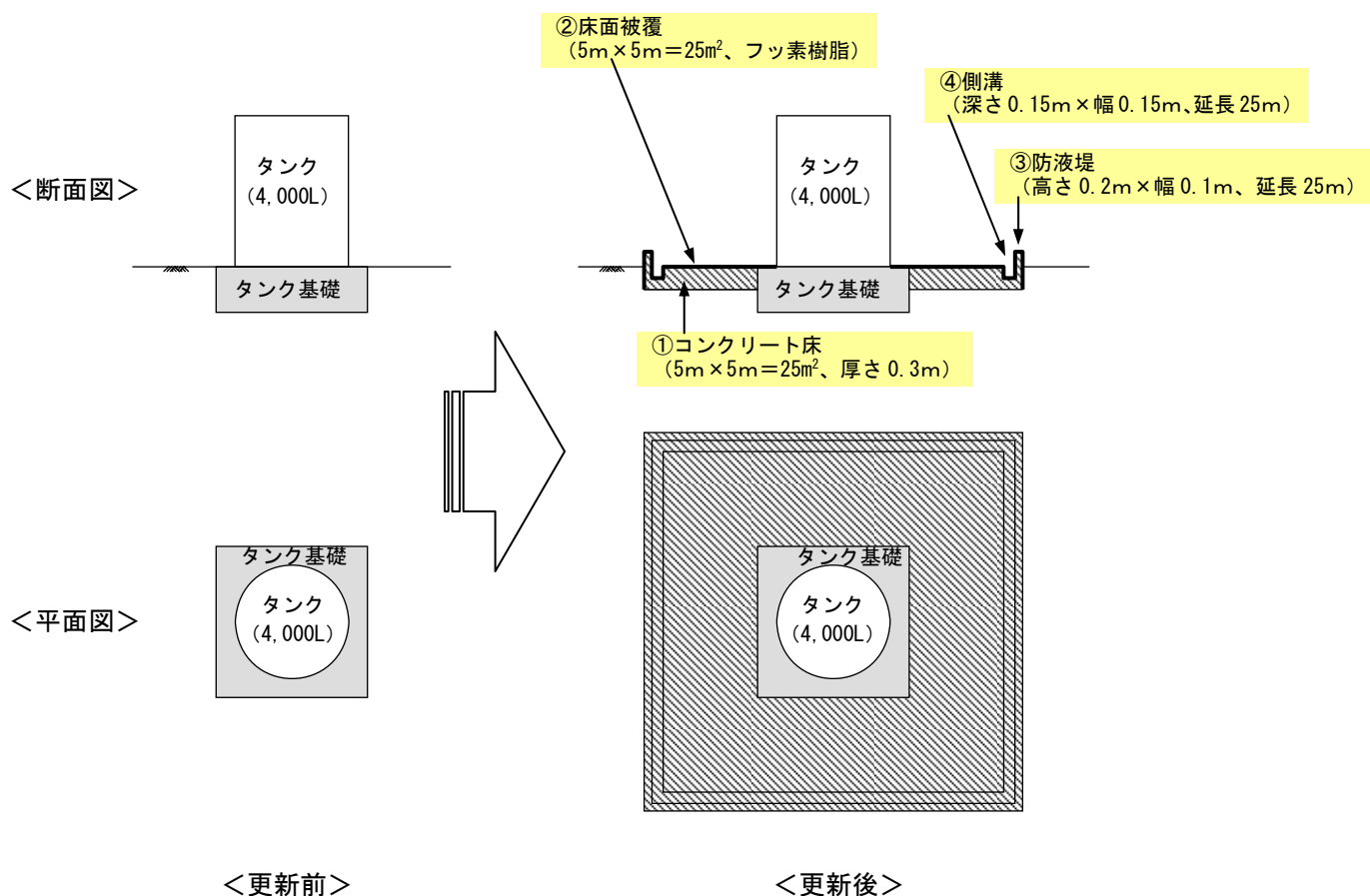
③防液堤設置

$$25\text{m} \times 5,000 \text{ 円}/\text{m} = 125,000 \text{ 円}$$

④側溝設置

$$25\text{m} \times 1,500 \text{ 円}/\text{m} = 37,500 \text{ 円}$$

①～④の合計：約 55 万円（直接工事費）



【参考】対策費用の事例

対策工法	汚染および対策の概要	対策費用
①地下水揚水法および土壌ガス吸引法	○適用対象：クリーニング事業所／テトラクロロエチレンによる地下水汚染（基準の約1,000倍）／汚染面積：約500m ² 、汚染深度：20m ○適用効果：実施中 ○所要期間：現在対策開始から10年目	初年度1,400万円、 2年目以降は毎年度 約700万円/年 (ランニング・メンテナンス・ モニタリングコストを含む)
②土壌ガス吸引法	○適用対象：給油所／ベンゼンによる地下水汚染（基準の約8倍）／汚染面積：25m ² 、汚染深度：約2～14m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：22日間（水蒸気と空気の混合気体を浄化対象範囲に注入し、土壌を加熱することによってVOCs等の揮発速度を高め、土壌ガス吸引による浄化効率を高める工夫と地下水揚水法も併用）	約700万円
③エアスパージング法およびフェントン法	○適用対象：光学機器製造工場敷地／トリクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約10倍）と地下水汚染（基準の約100倍）／汚染面積：約4,600m ² 、汚染深度：7～18m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：約5ヶ月（地中連壁構築期間は除く「南側エアスパージング3ヶ月+フェントン2ヶ月」の合計5ヶ月）	約1億円 (エアスパージング法および フェントン法の工事費、地中 連壁構築は含まず)
④フェントン法	○適用対象：化学工場敷地／テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンによる土壌汚染（基準の13倍）、地下水汚染（基準の200倍）／汚染面積：1,400m ² 、汚染深度：5～14m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：6ヶ月（その後に浄化後の地下水モニタリングを実施中（2年間））	約8,000万円
⑤鉄粉法	○適用対象：クリーニング事業所／テトラクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約40倍）／汚染面積：154m ² 、汚染深度：2.5m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：2.5ヶ月（工事後にモニタリングを年4回、2年間実施し、浄化確認の上で完了）	約550万円
⑥透過性地下水浄化壁法および不溶化、原位置封じ込め	○適用対象：砒素使用工場敷地／砒素及びその化合物による土壌汚染（基準の約5,700倍）と地下水汚染（基準の約19倍）／汚染面積：9,600m ² 、汚染深度：土壌5m、地下水12m ○適用効果：観測用井戸で年4回の地下水モニタリングを2年間実施し、地下水基準に適合していることは確認済（現在は当該敷地を物流倉庫として土地利用中） ○所要期間：約6ヶ月	約11億円
⑦嫌気性バイオレメディエーション	○適用対象：機械工場敷地／シス-1,2-ジクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約20倍）と地下水汚染（基準の約80倍）／汚染面積：約3,500m ² 、汚染深度：4～8m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：約4ヶ月（その後に浄化後の地下水モニタリングを実施中）	約2,000万円
⑧好気性バイオレメディエーション	○適用対象：給油所／ベンゼンによる土壌汚染（基準の100倍）と地下水汚染（基準の400倍）／汚染面積：約300m ² 、汚染深度：9m ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：18ヶ月	7,500万円
⑨原位置土壌洗浄法およびフェントン法	○適用対象：シス-1,2-ジクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約10倍）、ベンゼンによる土壌汚染（基準の約2倍）／浄化対象処理量：5,400m ³ ○適用効果：基準以内に浄化 ○所要期間：80日	約1億5,100万円
⑩原位置封じ込めおよびエアースパージング法、土壌ガス吸引法	○適用対象：ガソリンスタンド／ベンゼンによる地下水汚染（基準の約100倍）／汚染面積：500m ² 、汚染深度：7m ○適用効果：原位置封じ込め後に、エアースパージング、土壌ガス吸引によって、ベンゼンを不検出状態まで浄化 ○所要期間：原位置封じ込め工事は1ヶ月（但し、原位置封じ込め後に実施したエアースパージング法、土壌ガス吸引法も含めると13ヶ月）	4,500万円

出典：「土壌汚染の未然防止等マニュアル 平成23年6月 環境省 水・大気環境局 土壌環境課」において、「平成20年度 土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果 平成22年3月 環境省 水・大気環境局」の巻末資料「狭隘な土地における土壌汚染対策事例」をまとめたものを抜粋・再構成。