

土壤汚染対策法改正を踏まえた土壤調査・対策事業への取り組み

改正法施行後の調査事例の紹介と適正な対策工法の提案等

キーワード：土壤汚染対策法, 改正法, 土壤汚染の調査, TSVE工法, 関係機関協議

環境保全・再生技術部 **みつくら** 三ツ倉 **りえ** 理恵・**さとう** 佐藤 **ゆきたか** 幸孝・**ひさどめ** 久留 **けいご** 景吾

はじめに

土壤汚染対策法は土壤汚染から人の健康被害を防ぐとともに、土壤汚染の状況を適時適切に把握することを目的として、2003年に施行されました。その後、2009年と2017年に改正され、2017年改正法（以下、「改正法」という）については2019年4月に全面施行されたところ

です。本稿では、アジア航測が対応した改正法の適用対象となった最新の調査事例を紹介するとともに、改正法を踏まえた対策技術の提案や、関係者間協議による円滑な調査・対策の推進への取り組みについて紹介します。

改正法の概要

改正法では土壤汚染状況が適切に把握されるよう規制が強化された部分がある一方、過度な手続きや対策とみられる部分の緩和が図られており、対象地の汚染状況に

応じてより合理的な対応を選択することが可能となりました。表1に主な改正法の内容を示します。

表1 改正法の概要（抜粋）

背景	法改正以前	改正法の概要
土地の汚染状況の把握が不十分 調査が猶予されている土地（有害物質継続使用地）での形質の変更による汚染が拡散するおそれがある	3000m ² 未満の土地の形質の変更であれば届出不要	土壤汚染状況調査の実施対象となる土地の拡大 調査が猶予されている土地でも900m ² 以上の形質の変更は届出・調査が必要 …… 事例1参照
汚染の除去等の措置に係るリスク管理が不十分 対策の内容を都道府県知事が事前に確認・指導する仕組みがなかった	(法制度なし)	汚染除去等計画の提出 要措置区域に指定された場合に提出義務化
対象地の汚染状況に応じた合理的な対応（1） 臨海部の工業専用地域では地下水の飲用や土壤の直接摂取による一般居住者への健康影響のリスクが低い	大規模工事前や区域指定された場合は工事の都度事前届出が必要	臨海部特例区域の新設 要件を満たす土地の形質の変更であれば事後にまとめて1年に1回の届出で可
対象地の汚染状況に応じた合理的な対応（2） 過剰な汚染の除去を行わず、人への暴露の経路を遮断できれば良い	要措置区域内で土壤溶出量基準を満たす必要あり	目標土壤溶出量の設定も可能 要措置区域下流の飲用井戸位置までに地下水基準を満たす目標土壤溶出量（ \geq 土壤溶出量基準）でも可 …… 事例2参照

事例1：調査が猶予されている土地における、土地の形質の変更時の調査

土壤汚染の調査から対策までの流れは、アジア航測では図1に示す4段階に分けています。ここで紹介する調査事例はフェーズ1（地歴調査）およびフェーズ2（表層土壤調査）を対象としており、敷地内には特定有害物質を使用・保管する複数の研究施設（有害物質使用特定施設）が立地していました。同特定施設廃止後も、敷地は研究施設としての利用が続いていたため、法の措置猶予の要件に該当するとして、これまで土壤汚染状況調査が一時的に免除されていました。しかし、この土地で900m²以上の土地の形質の変更を行うこととなったことから、改正法による届出と土壤汚染状況調査が必要となった（改正法第3条第7項の届出義務）ものです。

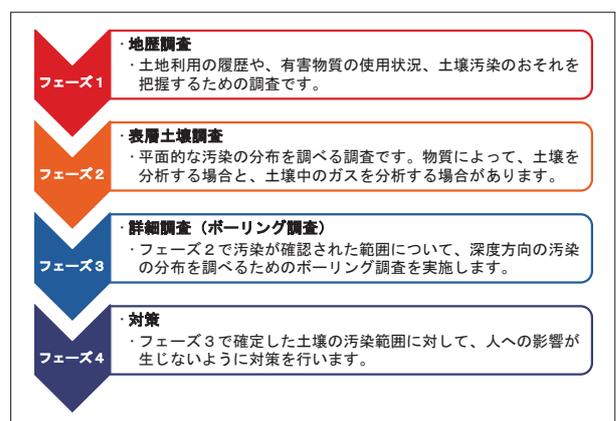


図1 土壤汚染の調査と対策の流れ

今回の事例では、フェーズ1において、土地の形質の変更を行う範囲内に研究施設から処理場へ繋がる排水管があり、さらに、施設ごとに使用・保管する特定有害物質の種類が異なることが把握できました。そこで、排水管の勾配を把握し、排水が上流から下流に流れる過程で、別の施設から合流する異なる特定有害物質についても合流地点より下流側では調査対象に加えるなどして有害物質の使用・保管の状況を的確に整理しました。さらに、

事例2: 目標土壌溶出量を設定した対策

法改正に伴い規定された目標土壌溶出量を設定した場合の対策例として、アジア航測が国内独占使用権を取得しているTSVE工法(加熱土壌ガス吸引法)による対策例のイメージを図2に示します。上図はこれまでの考え方、下図は改正法に基づき目標土壌溶出量を設定した場合の対策の考え方です。TSVE工法は水蒸気と空気を地盤に注入することで汚染物質を気化させ、吸引井戸から回収する手法です。TSVE工法は従来の土壌ガス吸引法と比較し浄化期間が短くできるという特徴がありますが、目標土壌溶出量の考え方を取り入れることで、よりコンパクトな設計と、さらなる工期短縮やコスト削減を図ることが可能となります。

改正法で位置付けが明確化された土壌中での複数の分解生成物も考慮した上で、フェーズ2の調査対象物質を選定しました。

土壌汚染の調査ではフェーズ1とフェーズ2を異なる業者で実施することもあります。フェーズ1からフェーズ2までを一連で実施することで、情報の伝達を確実に行うことができ、さらには工期の短縮にもつながりました。

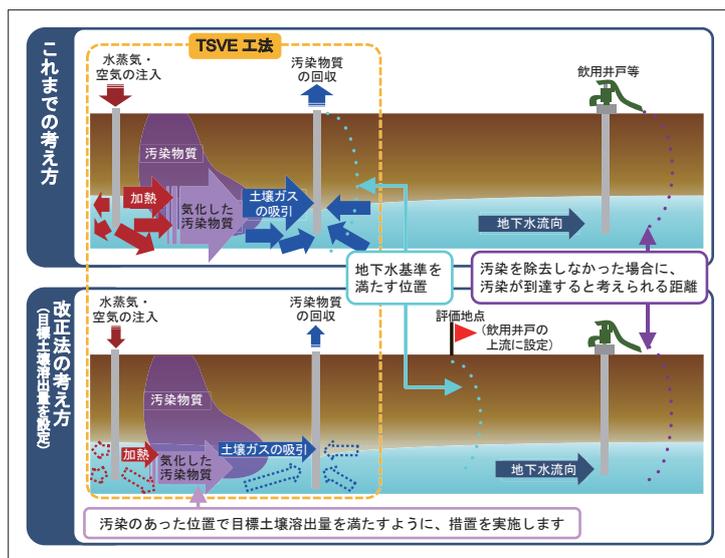


図2 目標土壌溶出量を設定した際のTSVE工法を用いた対策の考え方

土壌汚染調査・措置を円滑に進めるために(関係機関協議)

施設の廃止や土地の改変などを行うにあたり、土壌汚染対策法に基づく調査・対策を円滑に実施するには、行政等の関係機関との協議を滞りなく進めることが重要になります(図3)。アジア航測は最新の法規則やガイドラインの内容などを踏まえ、協議に必要な書類作成や調査計画立案、届出・報告等を支援します。その際、ガイドラインなどでは網羅しきれない対象地特有の課題に対して、対象地の地形地質や汚染状態、各自治体の条例、その他の利害関係者の合意を考慮した合理的な解決策の技術提案を行い、事業の円滑な推進をサポートします。

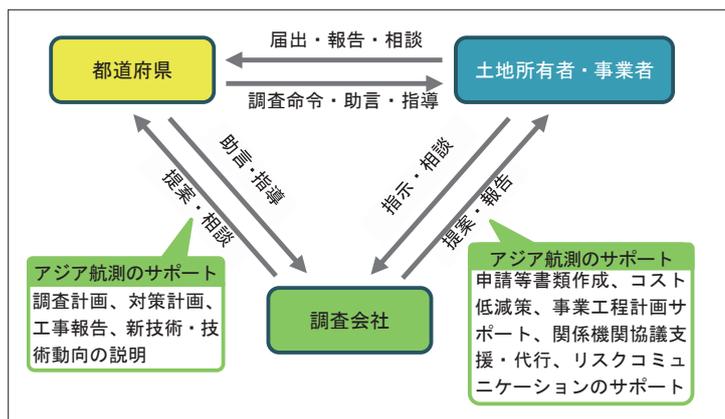


図3 土壌汚染対策法に基づく調査・対策を実施する際の関係機関との協議

おわりに

アジア航測は、1980年代以降、計5,000件を超える対象地のコンサルティングに携わってきました。そして、そこで培った経験と技術、法改正や調査・浄化技術の最新動向を踏まえた技術提案と関係機関協議のサポートを行うことで、お客様の事業推進に貢献してきました。今

後もアジア航測は、土壌汚染調査から対策まで一貫通貫で対応できるコンサルティングエンジニアとして、法規制の改正等を踏まえつつ、事業者・お客様のニーズに応えるサービスを提供してまいります。