

現場からみた土壤汚染対策法

一般財団法人九州環境管理協会環境部環境保全課長 村橋 輝紀

要 旨

平成 22 年の土壤汚染対策法の改正によって、3,000 m²以上の土地の形質変更届が義務化され、法対象となる土壤調査の機会が増大した。これまで経験のない土地所有者や開発事業者は事業にあたって法対応に困惑し、地方自治体の担当者も対応に苦慮している。国民の健康の保護という法の目的を果たしつつ、経済と環境の両立にも配慮し、より適切で合理的かつ運用性の高い制度になることが期待される。そのためには、現場で実務にあたっている土地所有者・開発事業者、地方自治体、指定調査機関の声をより拾い上げながら、法改正を検討していくことが望まれる。

1. はじめに

土壤汚染対策法が制定されて 15 年が経過しましたが、まだ 15 年と言えます。大気汚染や水質汚濁、騒音など他の典型 7 公害に係る法令は、今から 40 年～60 年前の高度経済成長期に制定されました。これは、土壤汚染が「見えない、匂わない、聞こえない、感じない」ため、問題が表面化しにくい¹⁾ため、後回しになったところがあったと言えます²⁾。法改正により徐々に軌道修正されていますが、未だ現場では疑問に直面する事が多々あります。

また、平成 22 年の法改正で 3,000 m²以上の土地の形質変更時に届出が義務化されたことを受けて、法対象の調査件数は 2～3 倍に増加しました³⁾。これにより、土地所有者や開発事業者は初めての法対応に困惑し、異動が多い地方自治体の担当者も複雑な法律を勉強してどうにか対処している状況です。我々指定調査機関は、その間に立ち、技術的な視点から調査、法手続き等の支援を行っています。

本報では、土壤汚染対策の実務を、土地所有者・事業者の方の声を織り交ぜながら紹介した後、よりよい制度となることを願い、法制度と現場の実情が乖離する部分について言及します。

2. 土壤汚染対策法の実務

2. 1 法の対象となる要件

まず、土壤汚染対策法の調査義務が生じる 3 つの要件を確認しておきます。

- ① 有害物質使用特定施設の使用の廃止時
- ② 3,000 m²以上の土地の形質変更を伴う事業で、都道府県知事等が必要と認める時
- ③ 土壤汚染による健康被害が生じるおそれがあると都道府県知事等が認める時

ここで、①は水質汚濁防止法または下水道法に基づき届出された特定施設のうち、土壤汚染対策法で規定される特定有害物質(26 物質)を使用、製造または処理する施設を廃止する時です。廃止届を提出したら、設置者に土壤調査の義務等の通知が届きます。なお、廃止届は特定施設を廃止した日から 30 日以内に提出することが義務付けられ、届け出ない場合には罰則(10 万円以下の過料)もあり、地方自治体は未届出の事業場がないか定期的に調べています。

②は平成 22 年から新たに追加された要件で、盛土区域も含めた土地の形質変更の面積が 3,000 m²以上になる事業のうち、土壤汚染のおそれがあると判断された場合です。注意すべきは、舗装撤去は掘削、土壌の仮置きは盛土の面積に含まれるのが一般的なため、面積が微妙な場合は管轄の地方自治体に相談する必要があります。届出は着工の 30 日前までに行う必要があります。

届け出ない場合は罰則(懲役 3 ヶ月以内又は 30 万円以下の罰金)があります。

③の要件で調査命令が出ることはほとんどなく、事例は法施行からの 15 年間で全国 6 件のみです³⁾。

2. 2 土壌汚染対策法に基づく調査等の流れ

次に、「どんな調査をするのか。」を簡単に説明します。土壌汚染対策法の調査等の流れは、大きく①地歴調査、②土壌調査、③汚染の措置に分けられます。

(1) 地歴調査

地歴調査では、その土地の履歴を調べ、土壌汚染が存在するおそれがあるか否かを判断します。調査方法は、土地所有者から提供を受けた事業案内や各種図面、薬品の使用記録のほか、水質汚濁防止法など法令に基づく届出書類、登記事項証明書、旧航空写真といった様々な資料を紐解いて土壌汚染のおそれの有無を検討します。次に、資料では不明確な情報を土地所有者、従業員等にヒアリングします(図 1)。最後に、現地を案内してもらい、得られた情報を確認するとともに、資料では分からない薬品等の使用・保管・廃棄の現場状況、配管の位置、深さなどを調べます(図 1)。



図面を広げてのヒアリング 図面にない排水管の確認

図 1 聴取調査(左)と現地調査(右)

こうして、土壌汚染のおそれがない場合は終了し、ある場合は何の物質について、どの位置で試料を採取すべきか調査計画を策定します。現存する施設の場合は比較的容易ですが、現存しない施設の場合は昔の図面や当時を知る人を探し出したり、類似施設の知見を調べたりと調査が難しくなり、不確実性も大きくなります。

地歴調査で策定する土壌調査計画は、10 人の技術者が居れば、10 通りできると言ってもいいほど微妙な判断を伴い、難しい案件ほど担当技術者の能力が問われることとなります。これは土壌汚染対策法に基づく調査の特徴であり、課題の一つでもあります。

(2) 土壌調査(試料採取および分析試験)

地歴調査で策定した計画に基づき、土壌ガスまたは土壌を採取して、有害物質の濃度を調べます。

土壌ガスは電気ドリル等で直径 2cm 程度の穴を深さ約 1m 削孔し、採取管を挿入して吸引します(図 2)。土壌試料の採取は、表層であればダブルスコップ等で、深い場合は打撃式ボーリングマシン(無水掘り)を使います(図 2)。建物内や狭い場所で掘削する簡易型ボーリングマシンもあります。



図 2 土壌ガスの採取(左)とボーリングマシン(右)

試料の採取は短期間で済みますが、対象施設での有害物質の使用、保管等を終了しないと調査できないため、施設の廃止時期と土壌調査のスケジュールを密に調整する必要があります。

留意点は、採取地点を図面と現地で厳密に整合させておくことで、もし汚染が判明して措置を行う場合、位置が図面と合わなければ調査のやり直しにもなりかねません。また、埋設された水道管、ガス管、電気線などを破損させないこと、地下室の削孔で地下水を湧出させないこと、ボーリングによって汚染を拡散させたり、機材への汚染物質の付着により汚染を誤認したりしないことなどがあります。このように、試料の採取段階でも知識と経験が必要とされます。

(3) 措置(汚染土壌の対策)

土壌汚染対策法に基づく調査で汚染が判明して要措置区域に指定されると、地方自治体から措置の種類が指示されますが、それと同等以上の措置を行うことができます。措置の種類は複数あり、周辺地域への健康影響リスクとその後の土地利用を軸に、コスト、期間、現場の施工性、技術的な確実性、環境保全などの観点から総合的に選定します。措置の内容によっては、汚染土壌の深度方法の分布状況を調べる詳細調査、地下

水・不透水層の分布状況の確認、浄化予備試験などを行って措置計画を立てます。措置を行う際は汚染の拡散がない工法を採用するとともに、施工の記録事項、運搬ルールなども細かく規定されています。詳細調査と措置は、法的には指定調査機関が実施しなくてもよいことになっていますが、規定が細かく、届出書類も複数あるため、実際は指定調査機関が関わらないとうまく進みません(図3)。なお、適切な措置工事が行われていないという問題を受けて、今般の法改正により、「汚染除去等計画」(措置計画書)の地方自治体への届出義務が2019年の春頃には施行される予定で、措置の対応がより厳格化されます⁴⁾。



掘削除去後の出来型管理

揚水した地下水の管理

図3 対策工事の現場管理

2. 3 よく受ける質問

ここでは、実務の中で土地所有者・事業者の方からよく受ける質問について紹介します。

(1) 「なぜ、土壤調査を行う必要があるのか。」

なぜ、開発事業を行うにあたり土壤汚染対策法の届出を行わなければならないのか。これは、公害問題が顕在化していた高度経済成長期を含めた土壤汚染の存在が土地の所有者が代わるなどして不明確になっている中、開発事業をきっかけにチェックして行こうというリスク管理が法の趣旨だからです。仮に汚染土壤の存在を知らずに搬出してしまうと、汚染を拡散させてしまいます。その会社では有害物質を使用していなくても、昔の土地所有者が使用していた可能性もあります。

もう1つの契機は、法とは関係ありませんが、土地取引にあたって土壤汚染の有無を確認するケースです。もし汚染した土地を購入してしまったら、大きな損害を被ることになるため、いわゆるリスクマネジメントです。

(2) 「開発事業を混乱させていないか。」

土壤汚染対策法の調査と手続に時間がかかって事業に遅れが生じている例は多いと思います。また、法の存在を知らずに、着工直前に自治体から知らされて混乱されているケースもあります。さらに、自然状態での地質由来による基準超過が判明してしまい、事業が頓挫してしまっている現場にも遭遇します。

このような状況については環境省も認識し、少しずつ法改正によって対応が図られています。また、地方自治体と協力して説明会等を通して法の周知が行われており、混乱しない方向に進んでいくことが期待されます。

(3) 「なぜ、こんなに費用がかかるのか。」

土壤汚染対策法の調査対象は民間事業者が多く、かつ、ガソリンスタンドやクリーニング店、町工場などの中小零細企業も含まれるため、調査費用の高さに驚かれることも多いです。土壤は水と違って汚染物質が一樣に混ざらないため、調査地点が多くなってしまうことが高額となる理由の1つです。また、法律で地歴調査という工程を踏まないと土壤調査に移行できないこと、ガイドラインで土壤汚染のおそれの判断基準が示されており、これに縛られて過大な調査になってしまうケースもあります。さらに、基準値が飲料水の基準と同じという厳しさもあって、対策に移行しなければならなくなる案件が少なくないこと、掘削除去しないと収まらないケースが多いことなどの理由があります。これらの課題については、「3. 現場から気づくこと」で述べます。

(4) 「法律が複雑すぎるのではないか。」

前述のとおり土壤は水と違って汚染物質が一樣に混ざらないため、試料を採取する位置によって分析試験結果に差が生じます。また、地面の下にある土壤は様子が分からず、見たり、匂ったりしても汚染しているのかわからない物質が多いため、判断が難しく、調査のあり方ある程度細かく規定する必要があり、複雑になっています。さらに、「廃棄物の処理及びその清掃に関する法律」は土壤汚染対策法よりもずっと複雑ですが、汚染が判明した土壤の取り扱いが廃棄物と類似した考え方となるため、対策の取り決めも複雑になっています。

こういった複雑な対応が必要であることから、土壤汚染対策法では環境省の認定を受けた指定調査機関でないと調査ができず、かつ、国家資格を有した技術管理者が責任をもって従事する規定となっています。

(5) 「もし汚染していたらどうなるのか。」

これは調査の必要性が生じた時点からよく質問されることですが、「こうしなければならない」と限定されたものではありません。要措置区域に指定されると、地方自治体から指示措置が通知されますが、汚染への対処方法(法的には「措置」という)は、周辺の地下水利用の状況、地下水の汚染の有無、土壤汚染の3次元的な規模、汚染物質の種類・濃度、今後の土地利用等を勘案して、事業者が指示措置以上の措置を選択することになり、費用と期間も措置の内容によって大きく異なります。

汚染された土地をきれいな土地にしようとする、最低でも1千万円、半年間は要するという厳しい現実があり、「3. 現場から気づくこと」で述べるような事項が改善され、健康リスクが担保された中で、事業者の負担が軽減されていくことが期待されます。

3. 現場から気づくこと

最後に、土壤汚染対策法の実務の中で、地方自治体、土地所有者・開発事業者、指定調査機関が苦慮している現場の状況に言及します。

3.1 汚染のおそれの判断について(柔軟な判定)

『土壤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』には汚染のおそれの判断基準の記載があり、「従業員が就業中に出入りできる事務所」や「従業員用通路」、「中庭等の空き地」は調査が必要な区画にすべきとされています⁵⁾。例えば、高校の校舎の建替え事業の場合、我々指定調査機関は地歴調査の結果から、中立・公正な判断の下、化学実験室とその周囲および配管直下くらいを調査対象として立案します。しかしながら、地方自治体の立場としてはガイドラインの記載を無視することもできないため、化学実験室が位置する校舎全域、中庭のほか、場合によっては化学の教員が就業中に行き来する廊下、職員室なども調査対象とするよう指摘さ

れることもあります。この推定だと、学校では汚染のおそれがある中庭で生徒が遊び、時として学校菜園を行っているという解釈になってしまいます。土壤汚染の対象となる施設は様々で、化学工場と学校を同じ水準で判断することには無理があります。ガイドラインの判断基準の記述は、あくまで参考であることを明記したほうがよいかもしれません。



図4 対象施設の種類に応じたりスク区分が必要

3.2 調査地点の設定について(効率的な設定)

土壤汚染対策法では、調査対象地の北端を起点とした10mメッシュごとに地点を設定することとなっていますが、必ずしも敷地は四角ではなく、敷地内の土地利用も様々です。例えば図5のような場合、同じ大きさの施設であっても例Aであれば1地点で済みますが、例Bだと4地点も調査しないといけません。事業者にとっては例えば50万円で済むところが、200万円もかかるということになります。

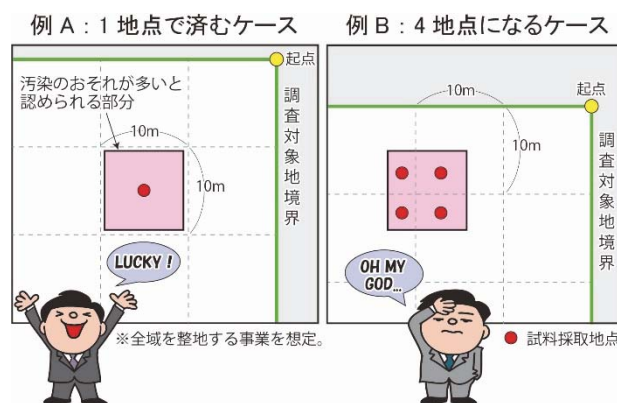


図5 運によって調査数量が変わる

次に、少し複雑な図6(例C)の場合、調査で基準不適合の結果が出た場合、花壇やテニスコート、食堂など異なる土地利用や関係ない施設も、地歴調査で「土壤汚染のおそれなし」と判定していたにも関わらず、汚染区域になってしまいます。こうした場合は、追加で絞り込

み調査を行って措置の対象から外す方法がありますが、例 D のように、重金属類の表層土壌調査の場合などは、調査の段階で対象区画から除外したほうが合理的かもしれません。

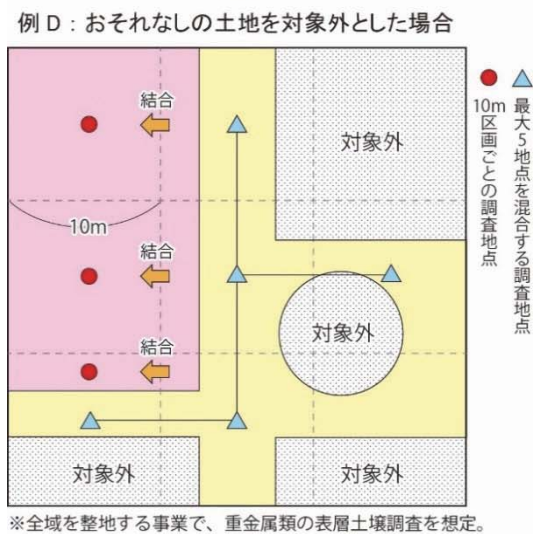
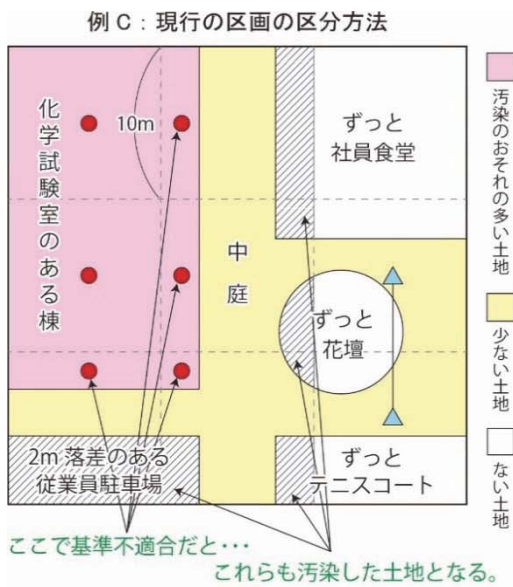


図 6 土地利用に応じた地点設定 1

また、図 7 のようにコンクリート構造物の廃液置場とその外周の裸地がある土地で、どのように試料採取地点を設定すべきか。ガイドラインの判断基準では、廃液置場内は「汚染のおそれが比較的多い土地」、その外周(中庭)は「汚染のおそれが少ない土地」とされているため、廃液置場内に試料採取地点を優先して設定する例 E になることが一般的です。しかし、床にひびが入ったりしていない限り、仮に薬品を溢したとしても、厚い土間コ

ンクリート内を浸透して土壌が汚染するおそれは「少ない」とみるのが妥当です。我々の実務でも土間コンクリートで覆われた施設の床下の土壌よりも、施設外周の裸地で汚染していることのほうが多いです。

図 6 の事例も含めて、これらの問題は 10m メッシュごとに設定するのではなく、土地の状況に応じて概ね同じ調査密度となるように地点を設定(例 F)することで解決できます。すなわち、「10m メッシュ(100 m²)ごとに 1 地点ずつ設定」ではなく、「概ね 100 m²に 1 地点の密度で、土地利用の状況から適切に設定」にすることで、合理的かつ効率的な調査を行うことができます。ただし、基準不適合となる場合を想定して、各地点がどの範囲を代表するものであるかを明確にしておく必要があります。

このように、汚染が生じた原因を推定した上で(図 7 の例では廃液を運び込む時にこぼした)、汚染物質の特性、地質の状況等も踏まえて調査地点を設定し、汚染範囲の確定を行うほうが適切かもしれません。

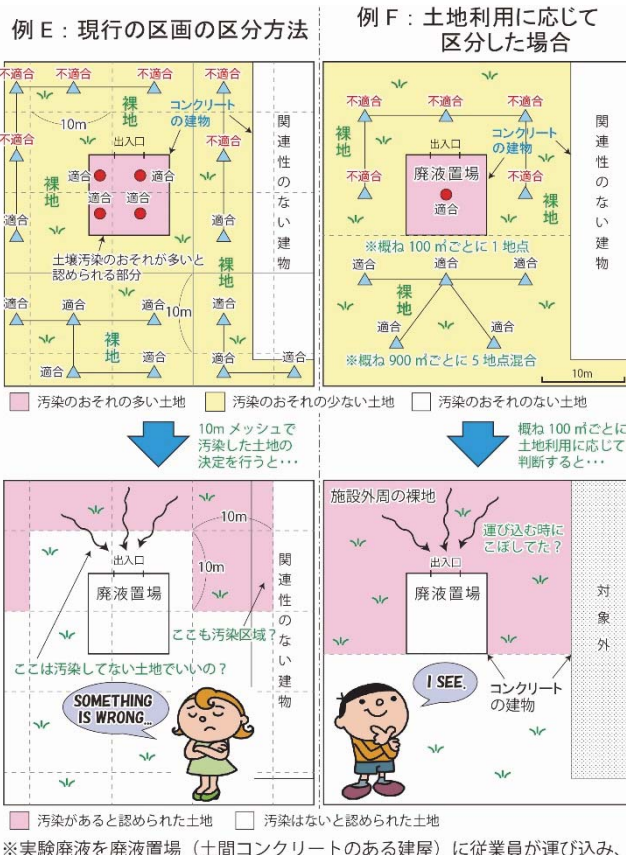


図 7 土地利用に応じた地点設定 2

3.3 基準値について（自然由来への対応を含めて）

土壤汚染対策法の基準（土壤溶出量）は、水道法の水質基準と同じです。その分析試験方法は、土壤に水を加えて6時間、1分間に200回の回転数で振り混ぜ、ろ過したろ液を分析機器で測定します（図8）。このろ液の基準が飲料水の基準と同じ値です。

これに対しては、汚染物質が自然の環境下で土壤から溶け出る状況とはあまりに乖離しているという指摘があります⁶⁾。なお、「土壤の汚染に係る環境基準」（平成3年環告46号）は土壤汚染対策法の基準と同値ですが、自然由来8物質については、地下水面から離れていて地下水が汚染していない場合、通常の基準の3倍濃度まで緩和されています。



振とう(6時間)

振とうした液のろ過

図8 溶出液の作製

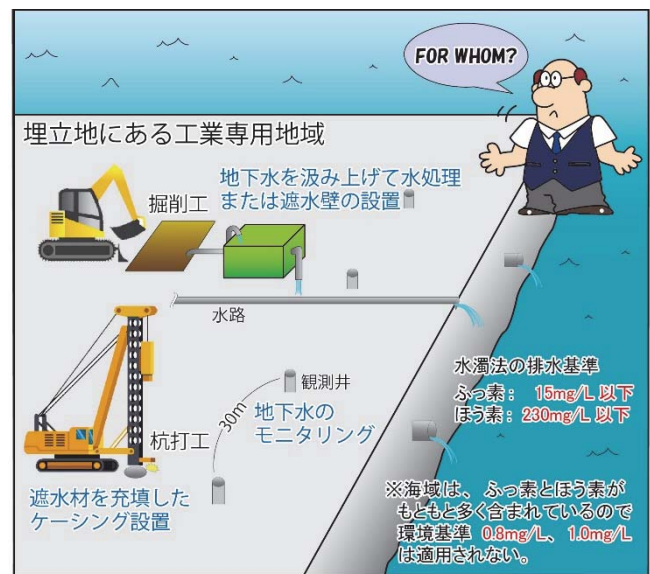
そのような中、環境省による平成27年度までの調査事例の集計をみると、基準不適合割合は約48%（11,559件/24,227件）と高い状況です³⁾。これらの中には、もともとの地質の特性上の理由で基準を超過してしまっている案件も少なくありません⁶⁾。特定有害物質は26物質ありますが、これまで基準を超過した事例の約74%を自然由来の8物質が占めています³⁾。また、地方自治体・行政機関へのアンケートによると、自然由来の土壤汚染で問題が生じているとの回答は3割を超えています⁷⁾。当協会でも、自然由来で基準を超過してしまうため、掘削した土砂の行き場がなく、苦慮されている事業者の相談を受けており、問題となっています^{8),9)}。環境省も問題を認識し、今般の改正で多少の改善が図られますが⁴⁾、自然由来で基準を超過する土壤の取扱いについて、さらなる特例のほか、溶出試験の前処理方法の検討、自然由来土壤対応ガイドライン、自然由来土壤地域マップの作成などの対応が求められます。

3.4 経済との両立（サイトごとの対応へ）

基準不適合土壤が存在しているがために、健康リスクが想定されないにも関わらず、施工方法の制約を受けたり、多額の費用を投じて調査、対策を行うに至ったりする事業に携わることがあります。例えば、臨海部の埋立地にある工業専用地域で地下水利用もなく、周辺に民家もないような土地です。海水にはふっ素、ほう素が自然状態で多く含まれているため（海水の環境基準はふっ素、ほう素は適用外）、臨海部の埋立地の土壤は基準を超過しやすい状況にあります。土壤汚染対策法では埋立地に対して多少の特例はありますが、基準値は一般地域と同じで、基準を超過していた場合には施工方法の制約等を受けます（図9）。

掘削された土壤が住居地域等に持ち込まれることは避けなければいけません、さらなる特例を設けないと経済活動の妨げになりかねません。今般の法改正で多少の改善は図られますが、経済界の置かれている実情とはまだ乖離した状況にあります¹⁰⁾。

住居地域なのか、工業地域なのかといった「現在の土地利用（周辺環境）」、また保育園をつくるのか、化学工場をつくるのかといった「今後の土地利用」など、サイトの特性に応じて対応を変える仕組みがあれば合理的かもしれません¹¹⁾。



※ふっ素、ほう素が土壤溶出量基準 0.8mg/L、1.0mg/L をわずかに超えたと想定。
※海水中のふっ素、ほう素の濃度は 1.5mg/L、4.5mg/L 程度である¹²⁾。

図9 臨海部の埋立地での施工方法の制約

3.5 リスクコミュニケーションについて

(掘削除去偏重からの脱却)

土壌汚染が判明して要措置区域に指定された土地では措置を行うこととなりますが、地方自治体から指示される措置は、汚染土壌は動かさず地下水の水質を測定するモニタリング措置が約 8 割を占めています(溶出量基準不適合の場合)。一方、実際に行われている措置は、約 8 割が掘削除去措置です。環境省もこの問題を解消するため、平成 22 年に土壌汚染対策法を改正し、汚染サイトの指定を健康リスクが小さいため措置を必要としない「形質変更時要届出区域」と、措置を求める「要措置区域」の 2 つに区分しました。しかし、掘削除去措置の割合が約 8 割を占めるという状況は、平成 22 年度以降も変わっていません³⁾。掘削除去措置を選定することは一見、良い事のように思えますが、汚染土壌を掘削除去して埋立処分または浄化処理するには多額の費用がかかり、掘削、運搬による汚染拡散のリスクもあるため、必要以上に掘削除去を行うのは避ける必要があります。ではなぜ、事業者は掘削除去措置を選択するのか。これは、①土地の資産価値が下がること、②汚染土壌に係る将来費用が債務として企業の債務諸表に開示されること、③掘削除去が確実に早期に完了するため次の事業に着手しやすいこと、④利用者や周辺住民のスティグマ(心理的嫌悪感)があることなどが要因で¹³⁾、仮に健康リスクがないため地下水モニタリング措置でよいと地方自治体が指示を出しても、土壌汚染が残存する土地と法律で指定されたからには、土地所有者にとって大きな障害になる実情があるためです。

土壌溶出量基準は毎日 2L の地下水を 70 年間飲み続けても健康影響がないレベル、土壌含有量基準はその土地に 70 年間居住しても健康影響がないレベルで設定されていますが¹⁴⁾、飲むことも触れることもない土地を含めて約 8 割が掘削除去されています。一方で、特定有害物質が基準の何倍もの濃度で含まれている温泉は全国にたくさんありますが、私たちはゆっくりと浸かっています。

むやみに土壌を掘削除去する行為は税金の無駄遣いになり、広い視野で捉えると CO₂ や大気汚染物質の排出、最終処分場の残余年数の減少、埋め戻し土を得

るための山からの土砂採取など、逆に環境を悪化させることを理解しなければなりません。



図 10 リスクの大きさに応じた対応

日本には市街地だけで 11.3 万 ha の土地に汚染土壌があると試算されており¹⁵⁾、これに自然由来が加わるとなると、現状の対処方法では、経済と国民への負担、環境への負荷は過度に大きいものとなると考えられます。

土壌汚染対策法の趣旨がリスク管理であることに立ち返り、国民との対話を図りながら適正な管理を行っていくリスクコミュニケーションに力を入れる必要があります。

5.6 指定調査機関の技術力

土壌汚染対策法の調査は、環境省の指定を受けた指定調査機関が行い、指定調査機関では国家資格を有した技術管理者が技術上の管理をつかさどることが義務付けられています。言い換えると、汚染のおそれの判断は、指定調査機関と技術管理者に委ねられており、重大な役割を担っています。しかし、環境省の届出を行ったものの、実務経験が乏しい指定調査機関、国家試験には合格したものの、実務経験が乏しい技術管理者が多いのも実情です。また、技術管理者として名前だけ掲げて、実務的には調査に関与していないケースも多いことから、今般の法改正で指定調査機関の業務規定に、技術管理者による他の従事者の監督に関する事項を追加しなければならなくなります⁴⁾。

土壌汚染のおそれの判断と調査計画は、10 人の技術者が居れば、10 通りできると言っても過言ではありません。その土地が汚染していることを見落として工事が行われた場合、汚染が拡散し、周辺住民の健康が脅かされます。一方で、過度な調査は経済活動を妨げ、税金の無駄遣い、事業者への負担につながります。その判断によって、より適切で合理的な対応が行えるかが決

まります。また、法律の知識はもちろんのこと、調査現場では事故、汚染の拡散への配慮、地質・水文・土質の知識、対策の選定と実施にあたってはコスト、期間、技術的適用性、安全性、周辺環境保全などの総合的に最適な方法を導き、確実に実施する知識と経験、待ったなしの工事現場での機動力も必要です。

指定調査機関は全国に 865 事業所(土壌汚染調査技術管理者は 2,687 名が平成 29 年度までに合格)あり、この 5 年間で約 33%増加しています¹⁶⁾。土壌汚染調査業務を適確に遂行できる知識と経験を有しているかをチェックする制度(立ち入り検査など)や登録更新時の条件強化(実務の実施状況の証明など)の仕組みも必要なのかもしれない。

4. おわりに

若い法律である土壌汚染対策法の課題は多く、環境省では専門家による委員会等で随時検討しており、本報で述べた事項のごく一部は法改正により対応され、2019 年の春頃には施行されます。しかしながら、未だ多くの課題が残っており、現場の実情との乖離は大きいと言えます。現場で対応にあたっている地方自治体、事業者、指定調査機関の声をより拾い上げた検討を継続し、合理性のある、運用性の高い制度になっていくことが期待されます。同時に、我々指定調査機関は、法の目的である「国民の健康の保護」を全うすべく、専門職業人として技術的確信を持てるよう研鑽に努め、誠実に現場に携わっていかねばなりません。

参考文献

- 1) 古市徹:有害廃棄物による土壌・地下水汚染の診断, CRD 研究会(2002).
- 2) 村橋輝紀:土壌汚染対策法の施行, 財団法人九州環境管理協会会報環境管理 No.23,43-49(2003).
- 3) 環境省水・大気環境局:平成 28 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(2018).
- 4) 中央環境審議会:土壌汚染対策法の在り方について(第二次答申), 環境省報道発表資料(2018).

- 5) 環境省水・大気環境局土壌環境課:土壌汚染対策法に基づき調査及び措置に関するガイドライン(改訂第 2 版)の在り方について(第二次答申)(2012).
- 6) 打木弘一ほか:自然由来重金属等含有土壌等の調査・対策に係る現状の問題点及び技術的な課題, 地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会講演集 20, 602-607(2014).
- 7) 古宇田亮一:自然由来の土壌汚染に関する自治体・企業等調査について, 産技連地圏環境分科会土壌汚染研究会(2009).
- 8) 一般社団法人日本経済団体連合会環境安全委員会:土壌汚染対策法の改正要望(自然由来物質の規制の適正化), 内閣府規制改革会議投資推進等ワーキング・グループ第 7 回会議資料(2015).
- 9) 有馬孝彦ほか:汚染土壌等の有効利用に関する考え方, 第 22 回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会講演集, S1-11(2016).
- 10) 一般社団法人千葉県経済協議会:臨海部における土壌汚染対策法の規制見直し(自然由来物質の規制の適正化), 内閣府規制改革会議投資推進等ワーキング・グループ第 7 回会議資料(2015).
- 11) 柳憲一郎ほか:土壌汚染による不動産流通阻害の政策課題と対応策の検討, 一般社団法人不動産流通経営協会研究助成実績報告書(2016).
- 12) 環境省通知(環水企 89-2, 環水管 68-2):汽水域における「ふっ素及びほう素」濃度への海水の影響程度の把握方法について, 環境省報道発表(1999).
- 13) 菅正史:土壌汚染対策法改正とわが国における土壌汚染対策の課題に関する一考察, 土地総合研究 2009 年秋号, 97-108(2009).
- 14) 土壌環境施策に関するあり方懇談会:土壌環境施策に関するあり方懇談会(第 6 回)資料, 環境省報道発表資料(2008).
- 15) 土壌汚染のめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会:土壌汚染をめぐるブラウンフィールドの実態等について(中間とりまとめ), 環境省報道発表資料(2007).
- 16) 環境省水・大気環境局:改正土壌汚染対策法について, 改正土壌汚染対策法説明資料(2018).