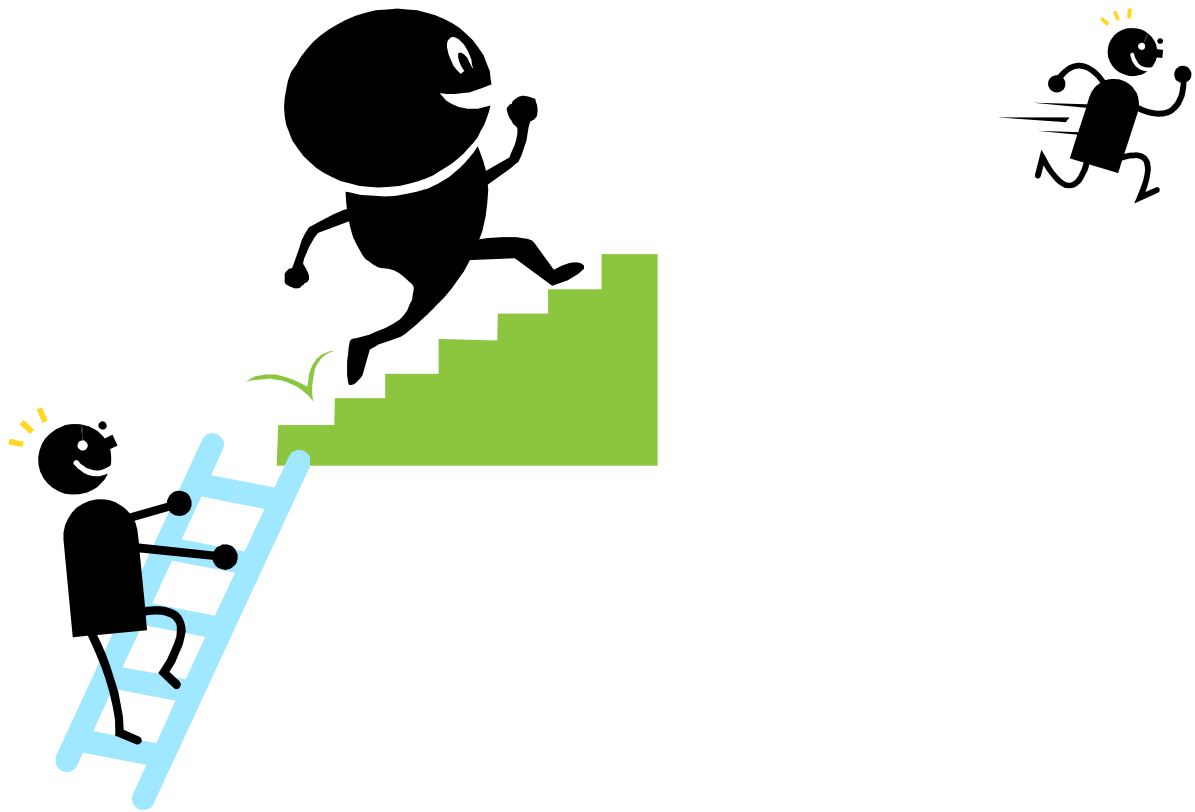


土壌汚染リスク

を見極める

～第一歩～



大地と街、いきいきと
株式会社 ジオリゾーム

もくじ



はじめに

- ✿ 土壤汚染対策法ができてから、調査はどれだけ行われてきた？ 1
- ✿ 義務でないのに、土壤汚染調査はなぜ行われる？ 1



土壤汚染の特徴を知ろう！

- ✿ 土壤汚染とは？ 2
- ✿ 土壤汚染の特徴 2



土壤汚染物質ってどんなもの？

- ✿ 日本で基準値が定められている土壤汚染物質 3
- ✿ 基準値について 3
- ✿ 1番目のグループ 第一種特定有害物質(揮発性有機化合物) 4
- ✿ 2番目のグループ 第二種特定有害物質(重金属類) 5
- ✿ 3番目のグループ 第三種特定有害物質(農薬類+PCB) 6
- ✿ その他 土壤汚染対策法では定められていない物質 6



土壤汚染調査はどんな時必要？

- ✿ 義務的に調査が必要になる“調査必須”のケース 7~8
- ✿ 自主的に土壤汚染調査を行うケース 9



土壤汚染調査の流れ

. 10



よくあるご質問

. 11



はじめに

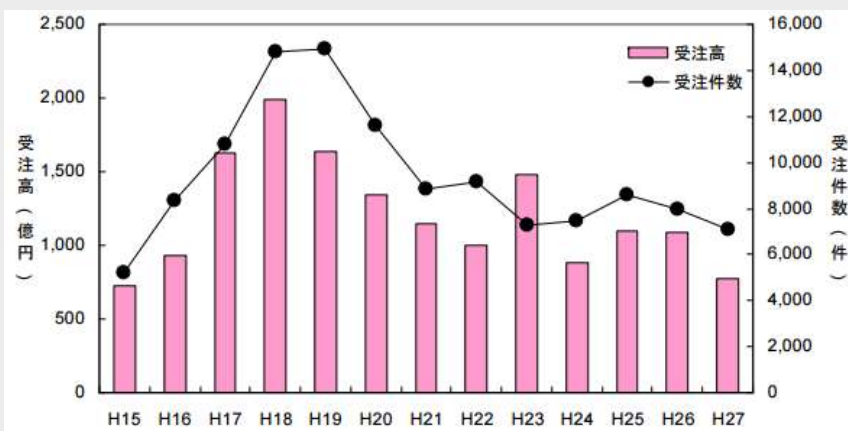
この度は、この冊子を手にとって頂き、誠に有難うございます。

この冊子では、“土壤汚染のリスクを回避するために必要になる知識とポイント”を皆さまに少しでもつかんでいただければと思います。

✿ 土壤汚染対策法ができてから、調査はどれだけ行われてきた？

土壤汚染対策法は 2002 年(平成 14 年)5 月に制定されて、2003 年(平成 15 年)2 月 15 日から施行されました。この法律は、**土壤汚染による国民への健康被害を防ぐ**という目的でつくられました。

土壤汚染対策法が施行されてから、土壤汚染調査が**特に、都市部(東京・大阪)で増加し、工場の土地売買や土地活用の時に、土壤汚染調査がされるケースが標準化**しています。



▲土壤環境センターHP より



そして、現在行われている土壤汚染調査のうちの**8割以上**が、土壤汚染対策法に基づいて義務的にわれた調査ではなく、**自主的に行われています**。

✿ 義務でないのに、土壤汚染調査はなぜ行われる？

土壤汚染は、瑕疵(欠陥)とされていて、

$$[\text{土地の資産価値}] = [\text{土地価格}] - [\text{汚染除去費用(コスト高)}]$$

と扱われてきています。

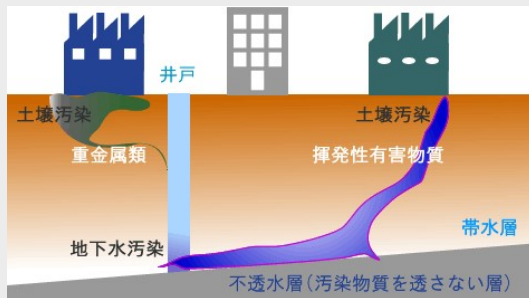
そのため、事前に汚染リスク、土地の価値を正しく把握することで、無用なトラブルを防ぐために土壤汚染調査が行われてきました。

そして、銀行も土壤汚染のない土地でないと融資をしない傾向を強めたことから、土壤汚染が無いが調べてからの取引や、完全に汚染を除去してからの売買が増加しました。

一方で、汚染の発覚で塩漬けになる土地も増加しました。汚染はあるけれど健康への影響はない土地の塩漬けを解決しようと、行政等も法改正に乗り出しましたが、一般の方々の土壤汚染に対する認識を含め、土壤汚染が土地の価値を大きく下げるという事態が変わっていく道のりは、残念ながらまだまだ遠い状態です。

🌱 土壌汚染の特徴を知ろう！

🌸 土壌汚染とは？



汚染物質(特定有害物質)が土壌に浸透して土壌や地下水が汚染された状態です。

土壌汚染が見つかるケースは、主に次の3つです。

1. 工場で使っていた特定有害物質が土壌に流れ出てしまった。(過去も含む)
2. 造成、建築するときに、搬入した土に特定有害物質が含まれていた。
3. もともとその地域の土壌、もしくは、搬入した土に自然的原因で特定有害物質が入っていた。

特定有害物質の中には、自然界にも存在する物質が含まれています。日本の土壌汚染の基準値は長期間、地下水や土を摂取することを想定して定められているため、厳しいものになっています。そのため、物質によっては、自然界に存在する濃度の方が基準値よりも高いことがあります。

🌸 土壌汚染の特徴

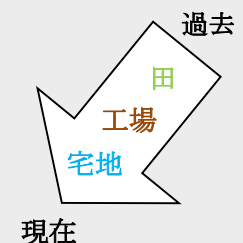
●土壌汚染は目に見えない！？

当たり前のようにですが、土壌汚染は売買する土地に行って見ても分かりません。危なそうにみえても、調査・分析してみると大丈夫な場合がありますし、大丈夫そうに見えても汚染されている場合もあります。**土壌汚染の有無を確認しようとする、土壌汚染調査をして正確な情報を得ることが必要**になってきます。



●土壌汚染は消えてなくなることはない！？

一旦特定有害物質が土に排出されると、水や空気と違ってどこかにいってしまうことはありません。30年前に工場から土へ排出された特定有害物質は、**30年経っても消えません**。公害が世の中ではじめて騒がれ公害対策基本法が制定されたのが1970年。それ以降に、水質汚濁防止法や大気汚染法などが制定されました。つまり、それ以前は特定有害物質の使用に規制もありませんでした。現在、工場等もなく、特定有害物質の使用の届出がない土地であっても、過去に特定有害物質を使用する可能性のある工場等が建っていた土地は、汚染の可能性があるとということになってしまいます。土壌汚染のリスクを把握するためには、**現在の土地利用だけでなく、過去の土地利用を調べることも重要**になってきます。



🌱 土壤汚染物質ってどんなもの？

🌸 日本で基準値が定められている特定有害物質

日本では、土壤汚染対策法で 26 の物質が「土壤に含まれることにより、人の健康に被害を生じるおそれのある物質」として特定有害物質に定められています。次のページで、各特定有害物質と、その用途について詳しくご説明します。

🌸 基準値について

基準値は、2種類設けられています。

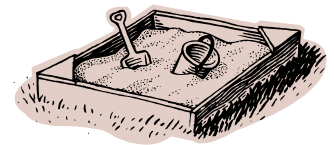
■ 土壤溶出量基準値（地下水を飲み続けても大丈夫な基準値）

土壤溶出量基準は、生涯(70年間)、1日に2ℓの地下水などを飲み続けても、健康に影響を及ぼさないように定められた特定有害物質の濃度に関する基準です。土壤に 10 倍量の水を加えて、十分に振り混ぜた場合に溶出してくる特定有害物質の量が、種類ごとに定められています。また、幼児期の毒性を考慮したり、急毒性の視点からも問題のないように設定されています。



■ 土壤含有量基準値（土を食べ続けても大丈夫な基準値）

土壤含有量基準は、土壤汚染が存在する土地に生涯(70年間)居住し、1日に 100mg(6歳以下は1日 200mg)の土壤を口にしながらも、健康に影響を及ぼさないように定められた、土壤に含まれる特定有害物質の量に関する基準です。



このように、特定有害物質に対する基準値は、長期間にわたって地下水や土を摂取し続けることを想定して設定されています。基本的に、土壤汚染があったとしても、その土地の地下水を飲んだり、土を食べたりすることが無ければ、健康への影響はありません。ですので、土壤汚染があるからといって、井戸水を飲用で使用されている場合などで無ければ、むやみやたらに心配される必要はないかと思います。この基準値について、正しい認識があまり広まっていないため健康被害を心配されてのお声をお寄せいただくことも多いのですが、少しでも正しい理解が広まればと思います。

ただし、土地取引の際には、現在「土壤汚染＝危ない」という認識が一般的ですので、健康被害という側面へイメージが悪いということから、完全除去を求めるケースも多く、また、土壤汚染を除去する際のコストが高いために、

$$[\text{土地の資産価値}] = [\text{土地価格}] - [\text{土壤汚染除去費用(コスト高)}]$$

と、土壤汚染が土地価格に跳ね返ってくるので注意が必要です。土地取引の後に土壤汚染が判明した場合には、土壤汚染＝瑕疵として扱われ、訴訟になっているケースも増えています。

健康被害の防止のために作られた土壤汚染対策法なのですが、実情としては、土壤汚染の土地価格への影響が、大きな問題であり、大きなリスクになっています。

では、土壤汚染物質にはどんなものがあるか、どんな用途で使われているのでしょうか。

✿ 1 番目のグループ 第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)

これらの物質は、液体から気体になりやすい物質で、土壤中に気体(ガス状態)で存在しています。
現在 12 物質。

項目	現在の用途+過去の用途	溶出量基準 (mg/L)	地下水基準 (mg/L)
クロロエチレン	ポリ塩化ビニル(塩化ビニル樹脂)や塩化ビニル系共重合樹脂の原料	0.002	0.002
四塩化炭素	フロンガス原料、冷却材、消火剤、溶剤、脱脂洗浄剤 ドライクリーニング	0.002	0.002
1,2-ジクロロエタン	塗料溶剤、洗浄、抽出、殺虫、塩化ビニル中間体	0.004	0.004
1,1-ジクロロエチレン	溶剤(油脂、樹脂、ゴムなど)、医療(麻酔)	0.1	0.1
1,2-ジクロロエチレン		0.04	0.04
1,3-ジクロロプロペン	農薬(土壌くん蒸剤、殺菌剤)	0.002	0.002
ジクロロメタン	溶剤、冷媒、脱脂剤、抽出剤、消化剤、局所麻酔剤 不燃性フィルム溶剤	0.02	0.02
テトラクロロエチレン (パークレン)	ドライクリーニング溶剤、原毛洗浄、石けん溶剤 その他の溶剤	0.01	0.01
1,1,1-トリクロロエタン	溶剤、金属の常温洗浄、塩化ビニリデン原料	1	1
1,1,2-トリクロロエタン		0.006	0.006
トリクロロエチレン (トリクレン)	金属表面等の脱脂洗浄、羊毛の脱脂洗浄、香料抽出 冷媒、殺虫剤	0.01	0.01
ベンゼン	各種有機合成原料、抽出、溶剤、燃料(混入)	0.01	0.01

これらの物質は、製糸工場、化学工場などの多くの工場や、ドライクリーニング店、病院、ガソリンスタンド等で使用されていた履歴がある可能性があります。どんな業種で、どんな汚染が見ついているかは、別にまとめていますので、お気軽にお問い合わせください(^)/

✿ 2番目のグループ 第二種特定有害物質(重金属類)

鉛や水銀などといった金属類のグループです。現在 10 物質。

項目	現在の用途+過去の用途	溶出量基準 地下水基準	含有量基準
		(mg/L)	(mg/kg)
カドミウム 及びその化合物	合金、電子工業、電池、鍍金、顔料、写真乳剤、 塩化ビニル安定剤	0.003	45
六価クロム化合物	酸化剤、鍍金、触媒、写真、魚網染色、皮なめし、 石版印刷	0.05	250
シアン化合物	鍍金、試薬、触媒、有機合成、蛍光染料、冶金、鋳 業、金属焼入れ、写真薬、医学	不検出	遊離シアン 50
水銀 及びその化合物	電極電解、金銀の抽出、水銀灯、計器、 医薬、顔料、農薬、整流器、触媒、	0.0005	15
アルキル水銀	農薬(いもち病、種子消毒)、医薬、有機合成	不検出	—
セレン 及びその化合物	鋼材の防食被覆、光電池、特殊硝子、半導体、 芳香族化合物の脱水素剤、頭髮化粧水、 浮遊選鉱の気泡剤、乾式複写機感光体、	0.01	150
鉛 及びその化合物	合金、はんだ、活字、水道管、鉛ガラス、殺虫剤、 染料、ゴム加硫、電池、塩化ビニル安定剤、 防錆ペイント、顔料、	0.01	150
砒素 及びその化合物	半導体製造、殺虫剤、農薬、板ガラス消泡材	0.01	150
フッ素 及びその化合物	フッ化物原料、歯磨き粉、フッ素樹脂、硝子加工、 特殊溶剤、光ファイバー、冷剤、ウラン濃縮、 絶縁性気体	0.8	4,000
ホウ素 及びその化合物	冶金脱酸素剤、航空・宇宙構造材、ホウ素繊維、 中性子制御、軟水剤、洗剤、特殊硝子、溶接、 上薬、エナメル、緩消毒剤	1	4,000

このグループは、印刷関係や化学工場、金属関係の工場等で使用されていた履歴がある可能性があります。どんな業種で、どんな汚染が見つまっているかは、お気軽にお問い合わせください。

✿ 3番目のグループ 第三種特定有害物質(農薬類+PCB)

過去、農薬として田畑で使用されていた物質と、PCBが含まれます。

項目	現在の用途+過去の用途	溶出量基準 (mg/L)	地下水基準 (mg/L)
シマジン	農薬 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン、EPN) 農薬(土壌くん蒸剤、殺菌剤、除草剤)	0.003	0.003
チウラム		0.006	0.006
チオベンカルブ		0.02	0.02
有機リン		不検出	不検出
PCB	熱媒、電気絶縁体、変圧器、コンデンサ、複写機、 インキ溶剤、顔料、塗料、合成樹脂製造	不検出	不検出

過去農薬として使用されていた物質が見つかるのは非常にまれです。PCBについては、工場コンデンサを置いていた場所などから見つかっています。どんな業種で、どんな汚染が見つかるかは、別にまとめていますので、お気軽にお問い合わせください(^^)／

✿ その他 土壌汚染対策法では定められていない物質

土壌汚染対策法では、土壌汚染物質として定められていませんが、都道府県によってはダイオキシンの調査が必要です。また、油分はガイドラインがあり、調査されるケースがあります。

項目	現在の用途+過去の用途	含有量基準 (mg/kg)	地下水基準 (mg/L)
ダイオキシン類	飛灰、焼却灰、枯葉剤(不純物として)に含有	1000pg-TEQ/g 以下	—
		(250pg-TEQ/g 以上で要調査)	
油分	石油等	現在ガイドラインのみで、 基準値は定められていない。	

*ダイオキシン類の基準は、ダイオキシン対策特別措置法によって定められています。



土壌汚染調査はどんな時必要？

✿ 義務的に調査が必要になる “調査必須” のケース

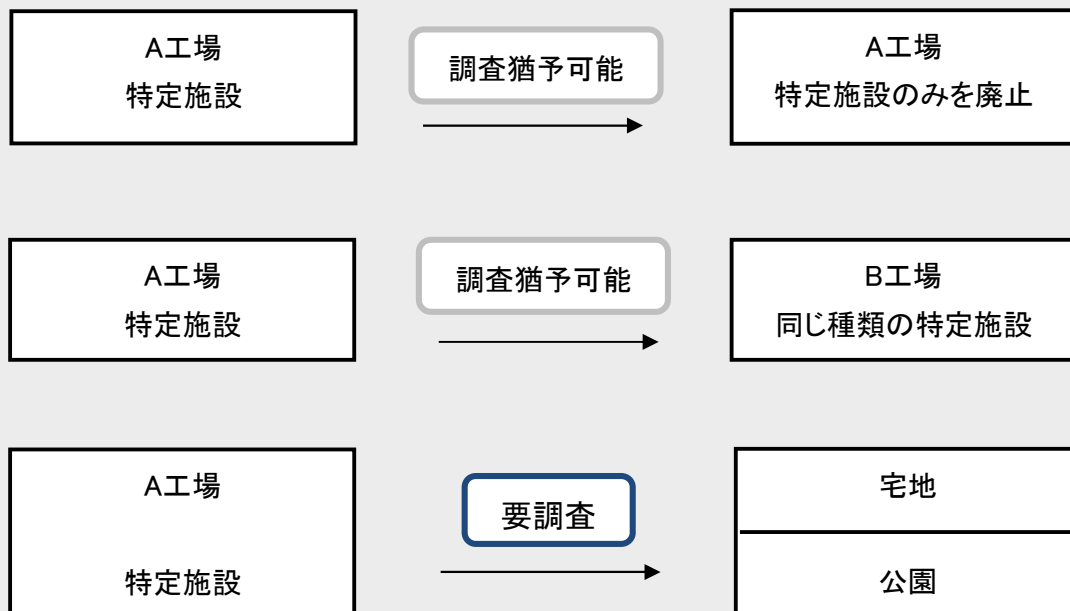
ケース① 特定有害物質の製造、使用又は処理をする**水質汚濁防止法・下水道法の特定施設**が設置されている工場・事業所の**使用を廃止した時**（法第3条）

ただし、施設廃止後の土地利用からみて、都道府県知事が人の健康被害が生じるおそれがないと確認したときは調査を猶予することができます。※法改正により2019年5月1日以降は、調査の猶予を受けた土地で900m²以上の土地の形質変更(掘削等)をする場合には、調査が必要です。

● 調査の猶予が可能なケースの具体例 ●

対象地が引き続きA工場(又は事業場)の敷地として利用される場合や、小規模なB工場(又は事業場)において、事業用の建築物と工場・事業場の設置者の居住用の建築物とが同一か又は近接して設置されており、かつ、当該居住用の建築物に当該設置者が居住し続ける場合等には、調査の猶予が可能です。

逆に、工場等を廃止して、それ以外の用途(宅地や公園・スーパー等)で使用する場合には調査が必要となります。



3条調査に該当する場合は、敷地で使用していた物質について、必ず調査することになります。土地所有者が、環境大臣の指定を受けた機関(指定調査機関)に土壌汚染調査をさせて、調査結果を都道府県知事に報告することが義務付けられています。

ケース② 3,000㎡以上の土地の形質変更を行う場合（法第4条）

対象となるのは、敷地が 3,000㎡ 以上ではなく、
盛り土をする部分+掘削する部分 \geq 3,000㎡の土地が
 対象になります。



※法改正により 2019 年 5 月 1 日以降は、有害物質を使用している工場（稼働中）の土地については、900㎡ 以上の土地の形質変更（掘削等）をする場合には、調査が必要です。

●調査の流れ●

3,000 ㎡以上の土地の形質変更の届出

形質変更とは、

- ①敷地外へ土壌を搬出する場合
- ②周辺への土壌の飛散や流出が生じる場合
- ③深さ 50 センチ以上の掘削をする場合を指します。

開発申請だけでなく、解体についても、上屋だけを解体するのではなく基礎も含めて掘削する場合は、「土地の形質変更」に該当します。

都道府県知事が、汚染のおそれがあるかどうかを調べて判断します（調べるのは掘る部分のみ）

汚染のおそれがあれば、都道府県知事が、調査命令を発令します。

命令された物質について、土壌汚染調査をしていきます。

調査については、土地所有者が、環境大臣の指定を受けた機関（指定調査機関）に土壌汚染調査をさせて、調査結果を都道府県知事に報告することが義務付けられています。

ケース③ 各都道府県の条例に該当する場合

都道府県、市区によっては、土壌汚染対策法にさらに上乗せ条項を設けています。

例えば、東京都では、土壌汚染対策法の対象となる事業所以外に、都で独自に「指定作業場」を定めていて、該当する場合は調査が必要になります。大阪府では、調査対象物質に、ダイオキシン類も含まれていて、該当施設では調査が必要になります。

東京都だけで、荒川区、板橋区、江東区、大田区・・・と、都の条例に加えて区でも追加条項が定められています。各都道府県市区町村の情報確認も必要です。当社HPもご参考になさってください。

✿ 自主的に土壌汚染調査を行うケース

ほとんどのケースが、“土地が動く際”に土壌汚染調査を実施しています。
その理由としては、

もし調査を行わないで土地取引を行った場合に、土壌汚染が見つかりと…、
土壌汚染＝瑕疵(欠陥)になり、

$$[\text{土地の資産価値}] = [\text{土地価格}] - [\text{汚染除去費用(コスト高)}]$$

と扱われているためです。実際に訴訟になるケースもここ数年増加しています。



土壌汚染調査を実施しない場合でも、土壌汚染の瑕疵担保責任について、確実に売買契約書に明記して取引することが重要になります。

売主と買主間の話し合いで、調査をせずに土地取引を行う場合もありますが、土地の単価が割と高い地域などでは特に、事前に汚染リスクを正しく把握することで無用なトラブルを防いで、土地の価値を正しくするために土壌汚染調査が行われています。

【自主的に土壌汚染調査を行うケースの具体例】

地主の方

- ・所有する土地を売る
- ・土地を買う
- ・過去に工場があった可能性がある土地を買う
- ・土地を担保に金融機関から融資を受けたい
- ・土地の資産価値を把握したい

企業・工場主の方

- ・工場の売却を考えている
- ・企業の資産価値を把握したい
- ・環境 ISO14001 を認証取得するために敷地の現状を把握したい
- ・IR(投資家向け広報)のため・企業イメージUP

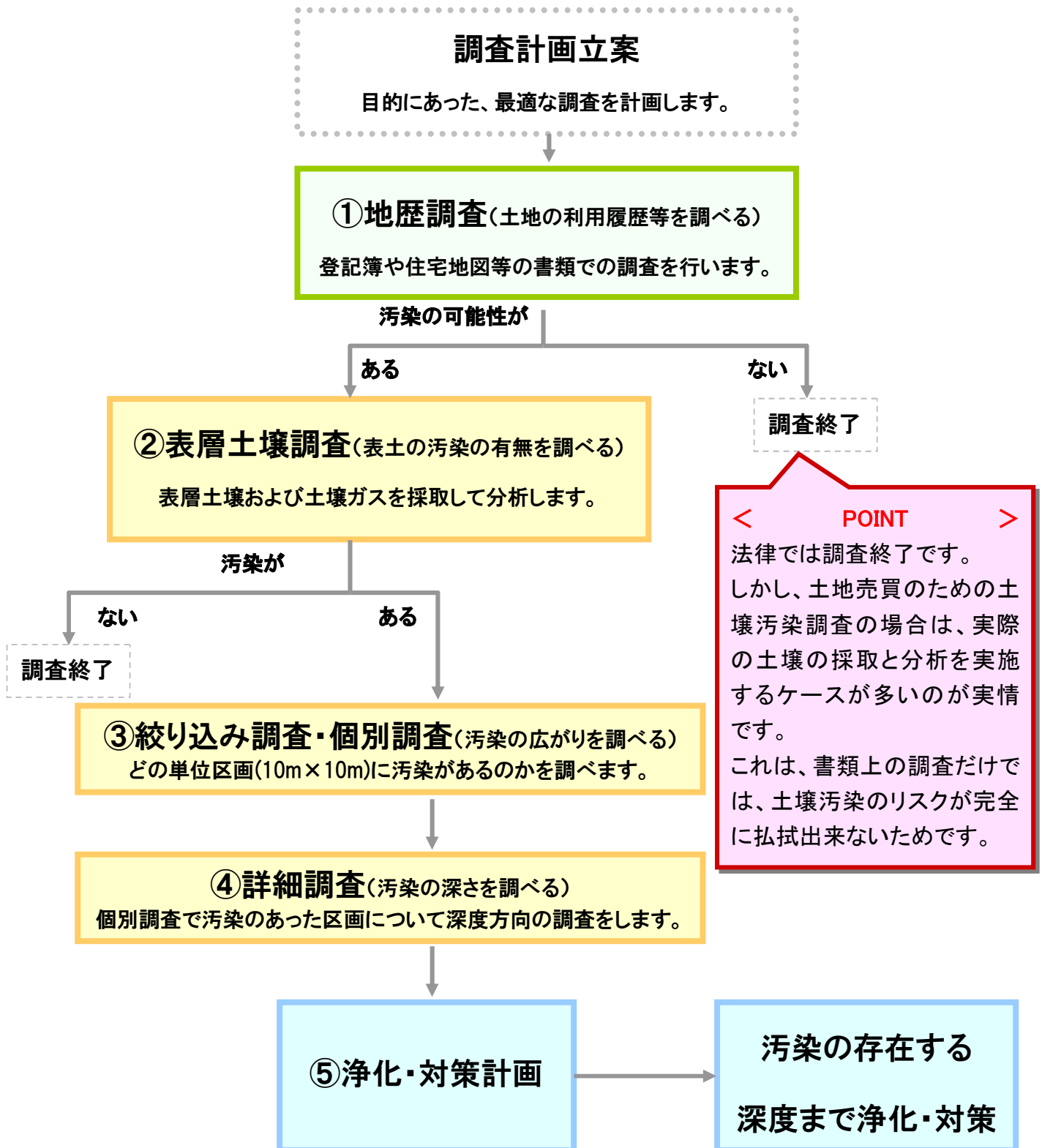
ガソリンスタンドの方

- ・ガソリンスタンドを売買することを考えている

③ 土壌汚染調査の流れ

土壌汚染調査の簡単な流れをご紹介します。

詳しくは、「土壌汚染調査の流れ&その費用について」の冊子をご覧ください。





よくあるご質問

Q 土地売買の際に、土壤汚染で気をつけることは？

A 売買成立後に、土壤汚染が判明した場合には、売主側が汚染の存在を知らなかったとしても、隠れた瑕疵責任として、契約解除か損害賠償を請求されることがあります。近年土壤汚染をめぐる裁判が増えています。こういったことを回避するためにも、土地取引の契約の際には、両方で土壤汚染についてよく話し合ってください、調査を実施するにしても、調査を実施しないにしても、**土地取引の契約書に「土壤汚染の瑕疵担保責任について、明記」していただくことが重要です。**

Q 瑕疵(土壤汚染)担保責任の制約期限は？

A 土壤汚染の存在を売主・買主ともに知らなかった場合、**引越し(土地の引渡し)から10年以内かつ瑕疵(汚染の存在)を知ってから1年以内**です。

Q 契約時に「瑕疵担保責任を負わない」という特約を買主と交わしたが、購入後に土壤汚染が発見された場合はどうなりますか？

A **売主が不動産業者で、相手方が一般の方の場合は、土地の売買成立後2年以内は、特約では制限できません。2年経過後に関する特約は有効となります。それ以外のケースでは、特約が優先**されます。ただし、「瑕疵」に、土壤汚染を含むのか含まないのか明記していないことからトラブルが発生しているケースが増えています。例えば契約の際に、建物の瑕疵だけだと思っていたなどです。このことから、「土壤汚染」の瑕疵について、土地取引の契約の際に「明確」にさせていただくことをお勧めいたします。

Q 汚染が見つかった場合の近隣に対するリスクはありますか？

A 汚染が見つかった場合には、汚染の程度にもよりますが、行政への報告や住民説明会を開かなければならないといったケースもあります。こういったケースでは、説明する際には、伝えなければならない要点や伝えるタイミングがあります。当社では近隣に対する苦情等のリスク軽減のご提案もさせていただきます。専門のスタッフが揃っていますので納得がいくまでご相談下さい。

Q 土壤汚染調査や浄化の費用はどれくらいかかりますか？

A 土壤汚染調査や浄化の費用については、「土壤汚染調査の流れ&その費用について」の冊子をご用意しております。詳しくはそちらをご参考になさってください。

また、敷地の面積や形状によって費用は変わりますので、お気軽にお問い合わせ頂ければと思います。

✦補足：ジオリゾームの5つの強み

最後に、当社のことを少しご紹介させていただきます。

1. 調査実績 4,600 件以上

ジオリゾームは、土壤汚染がまったく脚光をあびていない時代から土壤汚染調査・浄化を行ってきました。4,600 件以上の豊富な調査経験を活かし、

- ・土壤汚染対策法に基づいた調査
- ・条例に基づいた調査
- ・土地売買時の自主的な調査
- ・信託対応
- ・ISO14001 認証取得のための調査

など、あらゆる調査に対応しています。

2. 法律・専門家相談も！

ジオリゾームは、不動産鑑定士、司法書士、弁護士、公認会計士、税理士と様々な専門家とのネットワークを活かし、調査・浄化だけでなく、あらゆるお客様の問題を解決していきます。

3. フレキシブルな対応！

今までに、「他では断られたけど、こんなことを調べたいのだけ」と、そんなお問い合わせを頂き、お客様と一緒に考えて、お客様のご要望を出来る限り叶えられるような調査を数々ご提案させて頂きました。「どんな内容でも、話を聞いてくれた。」「親身になって聞いてくれた。」そんなお声をいただきました。有難うございます。ジオリゾームは、お客様と一緒に悩み、どんな案件でも誠意をもってお応え致します。



4. 信頼の調査品質／技術／現場対応

土壤汚染調査の際に使用する機材は、物理的・化学的な乱れが最小限しか生じない、信頼性の高い試料採取が可能なボーリングマシンや、簡易ボーリングマシン、サンプラー（試料採取ツール）を使用しています。また、手掘り作業の場合も、クロスコンタミネーションの防止に細心の注意を払っています。さらに、建屋内や狭小地での試料採取もお任せください！



5. コストパフォーマンス

自社スタッフで、顧客対応から調査計画、現場管理、報告書作成まで一貫して行いますので、リーズナブルな価格でのご提供が可能です。また、急な案件でも自社スタッフがスピーディーに対応させていただきます！



調査浄化実績 4,600 件以上！
詳しくは HP へ



♣補足：最後に

土壌汚染リスクを回避するポイントについて、少しイメージをつかんで頂けましたでしょうか。土地の取引の際には、どうしても「土壌汚染のリスク」はついて回ります。後に、土壌汚染に関わるトラブルに巻き込まれないためにも、どうぞ、土地取引の「契約」の際には、土壌汚染についてよく話をされたうえで、契約を進めていただければと思います。

株式会社 ジオリゾーム

環境省指定調査機関 2003-8-2031

《お問い合わせ先》

大阪 TEL:06-6381-4000 FAX:06-6381-3999

東京 TEL:03-5606-4470 FAX:03-5606-4430

HP: <https://www.georhizome.co.jp>

＊電話またはHPの問い合わせフォーム(QRコード)より
お気軽にお問い合わせください！



ジオリゾームの願い

“リゾーム”は「地下茎、根っこ」を表すフランス語です。“ジオリゾーム”という社名は、社会を支える“大地の根っこ”になりたい！という想いで名付けました。

“根っこ”は大切だけれども普段はあまり目に付かないものです。

大地の中にしっかりと張りだして力強く地上の木を守る“根っこ”のように、大地の恵みをしっかりと吸収して樹木を成長させるように、安全・安心でいきいきとした持続可能な美しい街をつくりつづけます。

