

CRE戦略の実態と今後の展開

第6回 土地取引や土地改変における 土壌汚染のリスク

文/三井金属資源開発株式会社 環境事業部 藤根 拓氏(土壌環境監理士) 資料提供/三井金属資源開発株式会社

企業不動産を取り巻く環境が変化するにつれ、リスクも多様化している。市況変化による価格変動リスク、制度変更によるリスク、環境問題由来のリスク等多岐にわたるが、中でも近年は、土壌汚染に関するリスク対策に関心を集めている。対策を誤ると、住民の健康被害の有無にかかわらず、社会問題化して企業価値を大きく損ねることになりかねない。同時に、不動産価値の低下や想定外のコスト発生等、経済的損失を招くことにもなる。本稿では、主に土地を取引・改変する場面で発生する土壌汚染リスクについて、専門家の見地から解説していただく。

三井金属資源開発株式会社 企業概要

設立/1981年(昭和56年)6月
三井金属エンジニアリング株式会社より
分離・独立

資本金/4億円

株主/三井金属鉱業株式会社(100%)

事業内容/1)土壌環境調査・浄化対策・保全
2)鉱物・地熱・水資源の調査、開発に
関する総合コンサルティング

筆者ご紹介

三井金属資源開発株式会社
環境事業部 環境調査部主任
ふじね たく

藤根 拓氏
(土壌環境監理士)



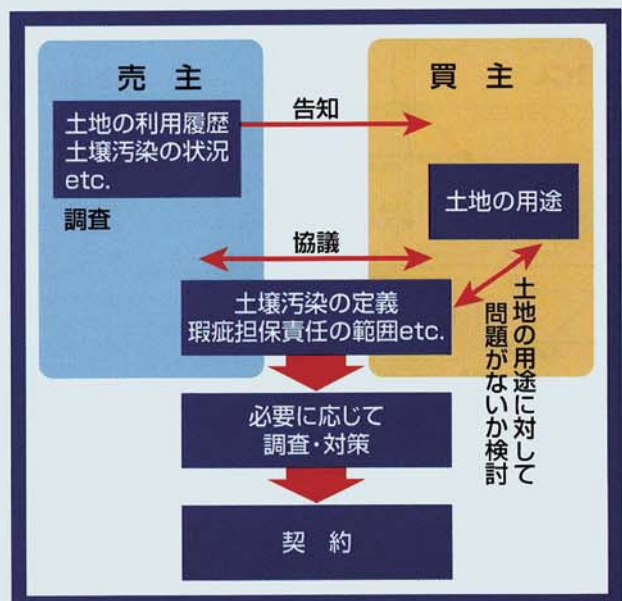
東京都立大学(現、首都大学東京)理学部地理学科1997年卒、土壌汚染の大手コンサルタント会社を経て2007年12月より現職。1999年から現在までの10年間、土壌汚染の調査・対策に係る業務を担当。高濃度に汚染されたサイト、汚染状況が複雑なサイト、土地取引に関連した土壌汚染の調査やコンサルティングを得意とする。2006年から地盤工学会地盤調査規格・基準委員会WGB(環境化学分析)の委員を担当し、現在も継続中。趣味は、料理とワイン。

1 はじめに

平成15年の土壌汚染対策法の施行や不動産鑑定評価基準(平成14年改正、平成15年施行)の改正等に伴い、近年は、土地取引において砒素やトリクロロエチレン、ダイオキシン類といった有害物質、あるいはガソリンや重油といった鉱油類による土壌汚染が判明する事例が増加し、土地取引やその後の土地改変における土壌汚染のリスクが広く認識されるようになりました。

土壌汚染に係るリスクは、人の健康被害に係るリスクと、不動産の資産価値が低下する等の経済的リスクに大別され、土地

【図1】 土地売買契約における土壌汚染に関する調査の流れ(イメージ)



※買主が調査や対策を実施することもある。過去の土地の利用履歴や今後の用途等を踏まえ、調査の実施者や瑕疵担保責任の範囲を明確にすることが望まれる。

取引では特に経済的リスクの影響を受けやすいと考えられます。一方で、土壤・地下水汚染は地下の目に見えにくい問題で、一般市民にとって感覚的に理解しにくい面があります。

本稿では、土地取引や土地改変に関連した土壤汚染の経済的リスクを低減するための、土壤汚染に関する調査についてご紹介いたします。

2 土地売買契約や土地改変における土壤汚染のリスク

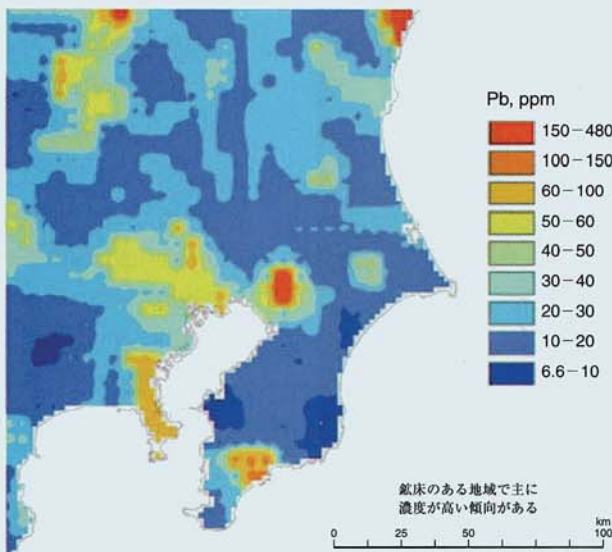
1 土地売買契約

「土地取引における土壤汚染問題への対応のあり方に関する報告書」(宅地・公共用地に関する土壤汚染対策研究会、平成15年6月)によると、一般に土地の売買後に土壤汚染が発覚した場合は、土地の買主は、売主に対して、損害賠償請求(瑕疵担保責任、不法行為責任、不当利得の返還請求)を行ったり、契約の有効性を争う(瑕疵担保責任、錯誤、消費者契約法による意思表示の取消し)ことがある、とされています。そのため、同報告書では、土地売買契約締結において、土地の履歴情報や土壤汚染等の売買前提となる事実を告知することや、契約における土壤汚染の定義と瑕疵担保責任の範囲を明確にすること等について、留意するように提言しています【図1】。

2 土地改変

土地改変の工事中に土壤・地下水汚染が発覚した場合、土地改変の事業計画や工事に影響を及ぼすおそれがあります。ま

【図2】 自然的原因で重金属が分布している例



出典：日本の地球化学図
産業技術総合研究所地質調査総合センターホームページ
<http://riodb02.ibase.aist.go.jp/geochemmap/index.htm>

た、確認された土壤汚染が隠れた瑕疵に当たるとして、買主が対策費用を売主側に請求することもあります。ここでは、有害物質の取り扱い履歴のない土地において、土地改変の際に土壤・地下水汚染が発覚した事例を紹介します。

2-1 自然的原因による土壤汚染

1) トラブル事例

土壤汚染対策法の特定有害物質の中の砒素や鉛等は、元々自然界に存在する物質で、臨海部や火山地域で濃度が高いことがあります。例えば、東京湾の臨海部では、鉛や砒素等の濃度が高く、土壤環境基準値を超過することがあります【図2】。

そのため、このような臨海部等でビル等を建設する際に、自然的原因による土壤汚染が発覚することがあります。ここでは、自然的原因による土壤汚染が、ビル等の建設工事に影響を与える事例を紹介します。

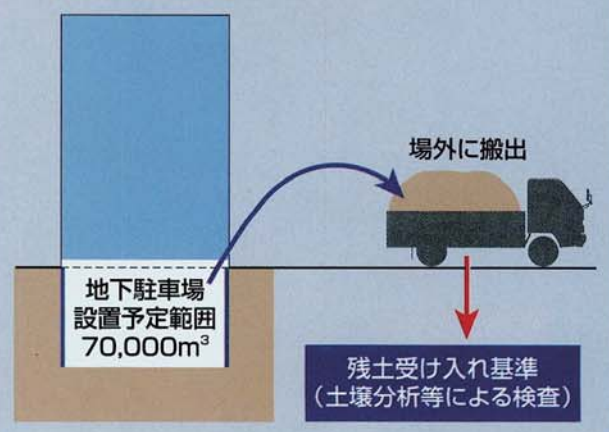
事例 1

オフィスビル建設計画において、地下駐車場の建設に当たり、100m×100m×7m=7万m³の土壤を場外に搬出する予定であった。建設工事が着工し、残土受け入れ業者から土壤分析結果を求められたため、掘削した土壤を分析したところ、土壤汚染が判明。残土受け入れ業者から、残土の受け入れを断られた。

掘削した土壤を一般残土として搬出できないことが判明したため、汚染土壤として処理するように計画変更したところ、7万m³×1万円/m³=7億円の追加費用が発生した。また、汚染土壤を場内に仮置きするスペースがないため、汚染土壤の搬出先を確保するまで、地下駐車場の建設工事を中断することになった。

工事前に工場等の利用履歴がないことを確認していたが、自然的原因による土壤汚染の可能性を検討していなかったため、建設計画途中での追加費用の発生と、工事の中断というトラブルが発生することになった。

【図3】 地下駐車場の建設と汚染土壤の処理



2) 残土受け入れ業界や自治体による対応

土壤汚染の受け取りによるトラブルを回避するために、多くの残土受け入れ業者は、土壤の受け入れ基準を設定しています。

また、千葉県等では、汚染した残土の移動による土壤汚染の拡散を防止するために、条例により、残土の受け入れ業者に対して一定土量ごとの土壤分析(千葉県では5,000m³につき1検体)を義務づけています。似たような条例を設けている自治体も多く、環境省によると、茨城県、栃木県、埼玉県、兵庫県、香川県、徳島県、愛媛県、大分県で、市町ではさいたま市や千葉市等でも設定されています(条例の詳細については、各自治体のホームページ等を参照)。

3) 土壤汚染対策法での位置づけ

現行の土壤汚染対策法では、自然的原因により土壤に特定有害物質が含まれていた場合には、土壤汚染には該当せず、汚染の除去等の法的義務は発生しません。しかし、その場合にも、当該土地の外に搬出され、不適切に処分等されることは適当ではなく、適切な対応を図られることが望ましい、とされています。なお、平成21年3月3日に閣議決定された土壤汚染対策法の改正案には、搬出土壤の適正処理が含まれており、自然的原因による汚染土壤の移動状況について管理される見込みです。

なお、このような自然的原因による土壤汚染の問題に対して、CSR(企業の社会的責任)の観点で、有害物質の取り扱い履歴がない土地においても、自然的原因による汚染土壤の有無を自主的に検査し、汚染土壤を適切に処分している建設会社も見られます。

【写真1】 生活環境に影響を生じるような油膜の事例



2-2 油汚染

ガソリンや灯油、重油といった油類による油臭や油膜により、土地の利用者が不快に感じるおそれを勘案して、土地売買契約において、油類が土壤汚染に定義されることがあります【写真1】。しかし、現在の土壤汚染対策法では有害物質に定められていないこともあり、油汚染問題を見落とし、土地改変等の際に油汚染が顕在化することがあります。ここでは、油汚染によるトラブル事例を紹介します。

事例 2

購入予定の土地について、土地利用履歴を確認した結果、かつて物流センターとして利用されていたことが分かった。しかし、物流センターでは有害物質の取り扱い履歴がな

【図4】 油による問題

油臭や油膜による不快感



敷地内に油臭や油膜が生じていない場合でも、アスファルトなどを除去した際に、油汚染問題を初めて認識することがある。

ったため、土壤の調査を行わず、土地売買契約を締結し、マンションを建設する計画を進めた。

その後、物流センターの解体を開始したところ、油含有土壤が大量に確認された。残土受け入れ業者からは油含有土壤の受け入れを拒否されたため、油の処理を行った後に、残土受け入れ業者に搬出することとなった。計画変更に伴い、油の処理費用が追加発生し、工程に遅れが生じた。

一方で、物流センターの施設配置図面を改めて確認したところ、給油施設が設置されていたことが分かった。また、油が多い箇所と給油施設跡地が一致し、給油施設からの油の漏洩が原因であると考えられた。

2-3 廃棄物の埋設

1) トラブル事例

廃棄物が谷に不法投棄され、その上に覆土された場合は、廃

棄物の埋設を現状の土地から推測することは困難です【図5】。ここでは、廃棄物の埋設の一般的なトラブル事例を紹介します。

事例 3

マンション建設の際に、土壌を掘削したところ、地下に廃棄物が埋まっていた。急速、マンション建設工事を中断し、廃棄物の調査を行ったところ、80m×200m×深度2～15m程度の範囲に有害な廃棄物が埋まっていた。過去の土地利用履歴を確認したところ、対象地は丘陵部の谷を整地した土地であり、谷部に廃棄物が不法投棄されたものと考えられた。

マンション建設業者は、廃棄物を除去するとともに、その処分などの費用を土地の売主に請求することとした。



改変前の谷地形

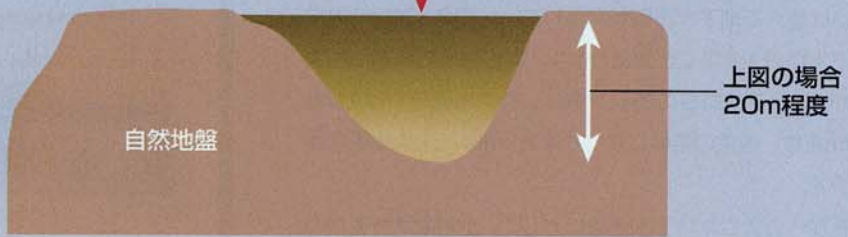


改変後の平坦地

谷地形の跡地

※本地図は、土壌汚染や廃棄物の存在を示すものではありません。

【図5】 谷に埋設された廃棄物 (イメージ)

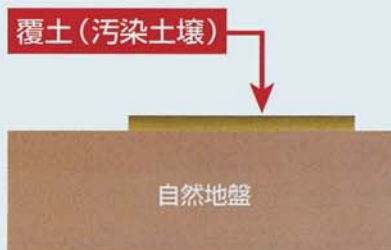


2) 類似した問題

廃棄物以外にも、汚染土壌が埋土されることがあります。ある市では、昭和40～50年代に臨海部の工場から搬出した土壌が市内各地に埋められ、汚染土壌の移動が現在の市議会でも問題になっているという例があります。

また、元々平坦な土地でも、表層数10cm～1m程度の土を覆土することがあり、その土が汚染されているケースも見られます【図6】。しかし、覆土に関する資料が残っていることも少なく、覆土の有無を確認することは困難です。覆土の土壌汚染を確認する場合は、地層の性状の違いを観察し、土壌分析が必要になります。

【図6】 覆土による土壌汚染の例



2-4 地下水のもらい汚染

1) トラブル事例

汚染地下水が広範囲に広がる可能性があります【図7】。ここでは、対象地以外で発生した汚染地下水が敷地内に入り、問題が生じる事例を紹介します。

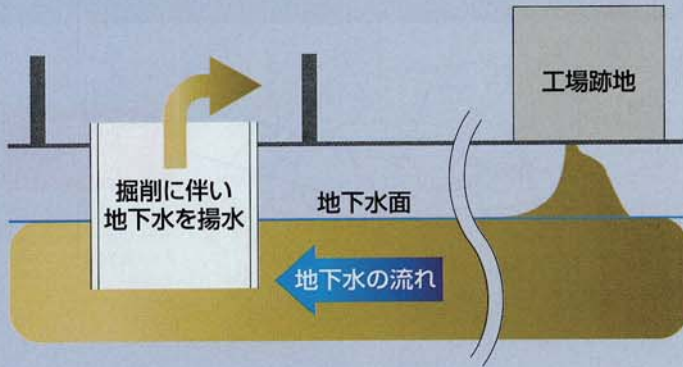
事例 4

オフィスビル建設の掘削工事の際に、土留（掘削した壁面の崩壊防止）のために矢板を設置し、地下水を揚水する計画があった。揚水した地下水は近くの下水に排水する計画で、掘削工事前に地下水の水質を確認した。その結果、地下水環境基準値の20倍の濃度のテトラクロロエチレンが検出され、下水道の排水基準を上回った。そのため、掘削工事の開始を遅らせ、ビル建設敷地内に地下水の処理プラントを設置した。

一方、過去の土地利用履歴を確認したところ、対象地ではテトラクロロエチレンの取り扱い履歴はなかったが、そ

の地下水流動方向の上流200mに工場があった。その工場から地下水汚染が拡散したのと考えられたが、その工場の会社は既に倒産しており、汚染地下水の処理費用を請求することができず、土地の所有者が負担することになった。

【図7】 地下水のもらい汚染の例



※本地図は、土壌汚染や地下水汚染の存在を示すものではありません。

2) 地下水汚染の移動距離

対象地内で有害物質の取り扱い履歴がなかったとしても、近隣あるいは遠方で地下水汚染が発生していた場合、対象地内に汚染地下水が流入することがあります。有害物質の種類にもよりますが、テトラクロロエチレン等は、砂の地盤等では10年で100m程度、地盤の条件によっては数kmほど汚染地下水が拡散します。

敷地外から流入した地下水汚染に対して、土地の所有者が浄化する責任はありませんが、事例4のように経済的な不利益を受けることもあります。

3 土壌汚染に関する調査

このような土壌汚染に係るリスクを低減するために、土壌汚染に関する調査を提案しています。【図8】に一般的な調査の流れを示します。

1) 土地の利用履歴に関する調査

土地の利用履歴に関する調査では、まず、当該地の土壌汚染の可能性の程度を確認することを目的としており、旧版地図や空中写真、登記簿等の一般的に入手できる資料から、対象地の土地の利用履歴の変遷を確認し、有害物質の取り扱いの可能性が示唆されるような土地履歴がないか確認します(地歴調査)。具体的には、工場として利用されていた場合や、廃棄物が山のように盛られたことを資料から確認した場合は、「土壌汚染の可能性あり」と判断し、今後の土地利用状況や地歴調査結果を踏まえて、土壌汚染概況調査を行います。

また、現在、工場として利用されている場合等は、地質や地

【図8】 土壌汚染調査・対策の一般的な流れ



※実際には、サイトの特徴や目的に応じて、詳細に計画を立てます。

下水、有害物質の取り扱い施設等の情報も追加して収集し、現地踏査や工場担当者へのヒアリング調査も行います。そして、全ての情報を総合的に捉え、土壤汚染の可能性の程度を判断するとともに、土壤汚染の可能性が高い区域を評価します。このような調査は資料収集を主体とした地歴調査と区別して、Phase I 調査と呼ばれています。国交省の資料によると、現地踏査等を伴うようなPhase I 調査の費用は、40～50万円/物件となっています。また、地歴調査については、現地踏査等を伴わないためさらに安価になります。

2) 土壤汚染概況調査

地歴調査の結果、土壤汚染の可能性があると判断した場合、土壤汚染の状況を確認するために、土壤汚染概況調査を実施します。また、概況調査の結果、土壤汚染を確認した場合等は、土壤汚染範囲を確認するために、土壤汚染詳細調査を実施します。

土壤汚染概況調査では、主に直径数cm～10cm程度×深度0.5～1.0m程度の孔を開け、土壌や土壌中の空気を採取し、有害物質の濃度を測定します。採取した土壌等は、現地や分析機関にて分析しますが、水銀等の有害物質は分析期間が2週間程度かかり、発注から現地調査、報告書の納品まで1ヵ月程度かかります。費用については、対象地の面積や調査内容によって変動しますが、国交省の資料によると、1,000㎡の概況調査では1～2百万円/物件、詳細調査で数百万円/物件となっています。

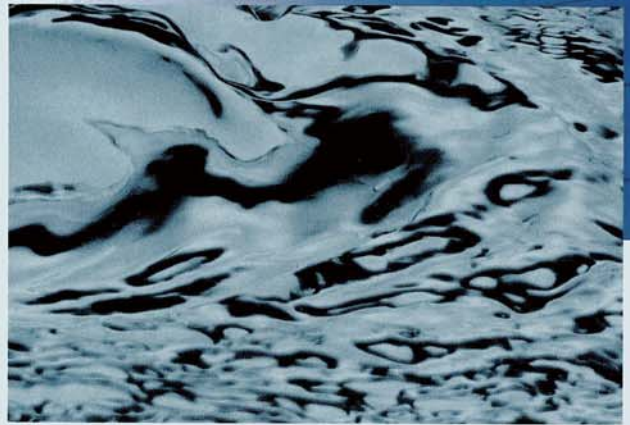
3) 地歴調査から土壤汚染概況調査への移行の判断

どのようなケースで土壤汚染概況調査を実施した方が良いかと、よく質問を受けるため、ここでは地歴調査から概況調査に移行するときの判断ポイントを説明します。

地歴調査の結果、土壤汚染の可能性が少ないと判断した場合、その段階で土壤汚染に関する調査を終了することが多くあります。ただし、地歴調査は土壤汚染のリスクに対する初期スクリーニングが目的で、土壤汚染が存在しないことを証明するものではありません。2章で述べたように、自然的原因や覆土により土壤汚染が存在することもあるため、このような汚染の可能性のある土地の場合、土地売買契約上のトラブル回避、あるいは土地改変への影響を最小限にしたい場合は、概況調査を実施することをお勧めいたします。

また、お客様によっては、地歴調査で土壤汚染の可能性が少ないと判断した場合でも、土壤汚染概況調査を実施する例も見られます。例えば、分譲マンションの販売等で、重要事項の説明の1つとして、土壤汚染概況調査結果を説明している事例があります。

このように、当事者(土地売買関係者、土地改変者等)の判断と責任のもと、土壤汚染に対するリスク管理の一面として、土壤汚染概況調査の実施の有無を判断することが望まれます。



〈留意点〉

条例によっては、地歴調査等を実施・報告する義務が生じることがあります。条例の有無やその詳細については、各自治体や専門の調査機関にご確認ください。なお、土壤汚染対策法の改正後は、一定規模以上の土地改変を行う場合、地歴調査等の実施が義務付けられる見込みです。

4) 対策設計および対策の実行

調査により土壤汚染を確認した場合、土壤汚染の対策を行います。対策の目的や手法は、その後の土地利用内容と、土地の所有者や関係者等の意向を踏まえて決定されます。土壤汚染の対策は、①土壤汚染の除去(地下水揚水法や掘削除去など)、②土壤汚染の管理手法(曝露管理、曝露経路遮断といった汚染土壌と人が接触する機会や汚染物質の移動の抑制)の2つに大別されます。なお、②はその土地において土壤汚染を管理することになり、特に住居系の用地では、心理的な嫌悪感で避けられることがあります。①よりも費用が安くなる傾向があります。

4 最後に

高額な対策費は、土地売買契約や土地利用計画に大きく影響を及ぼすことがあります。そのため、今後の土地売買契約や土地利用のあり方を検討する材料として、早い段階で土壤汚染に関する調査を実施することをお勧めいたします。

土地取引における土壤汚染の調査については、弊社担当までご連絡ください。

〈お問い合わせは〉

三井金属資源開発株式会社

営業部：志賀 環境事業部：藤根、原田

TEL：03-5437-8204 FAX：03-5437-8210

メール：mailbox@mindeco.co.jp

ホームページ：http://www.mindeco.co.jp