

土壤汚染調査と不動産評価を融合した 新たなコンサルティングの展開*

釘 持 一 郎**



はじめに
今年初めに土壤汚染問題に関して大きなトピックがいくつかあった。

- ・鑑定評価基準の変更により不動産鑑定士には土壤汚染も含めた評価が求められることになった
- ・宅建業者には宅建業法施行令の変更により、重要事項説明の中に土壤汚染の項目が加えられた
- ・土壤汚染対策法の施行により、指定区域台帳が整備される

こうしたことが契機となり、いろいろな業界の関係者に土壤汚染問題を身近なものとして捉える意識が高まっている。土地取引に当たっては、買い手が土壤汚染リスクのないことを条件にすることも一般化しているようだ。

当社は、「土壤汚染問題で一番重要なことは、リスクを正しく把握すること」であると考えている。今まで専門の調査会社でなければ踏み込めなかった分野に、登記簿謄本や住宅地図を利用して土地の履歴を把握することから始めようという考え方が広がりつつある。当社は土壤汚染リスク簡易判定書の発行をメイン業務の1つにしてきたが、最近ではさまざまな企業が簡易調査分野に進出しており、今このマーケットは急速な広がりをみせている。

また、官公庁の動きからは土地に関するいろいろな情報をGIS(地理情報システム)を使って一元的に把握するような時代がくることを予感させる。これからの土壤汚染リスク簡易調査分野には、システム的な考え方と調査技術の進化が求められる

る時代に入ったといっても過言ではないだろう。

1. 創業のきっかけ

筆者がアースアプレイザルを創業したきっかけは、土壤汚染と鑑定評価を融合した新しい業務が開発できるのではないかと思ったことだ。

土壤汚染対策の背景には、明治期以降100年以上にわたる工業生産活動の負の遺産への対処と、持続的な成長(Sustainability)を遂げていくためのスキームづくり、すなわち廃棄・消耗型から再生・循環型へ生産・消費構造の転換を促進するという意味がある。

土地利用についてもこれに合わせて転換を図る時期にきており、今後数十年かけて都市部のリストラチャー(都市再生)を進めていくこととなる。

この過程で、ネックとなるのが過去の負の遺産である土壤汚染の問題である。土壤汚染の状況の正確な把握にはフェーズI・IIなどの詳細調査が必要とされるが、事業者(土地所有者)に課される調査のためのコスト負担が重く、不動産の取引や再開発の阻害要因となっている。今年2月に施行された土壤汚染対策法は、その議論の過程から不動産鑑定業界に大きな波紋を広げていた。

不動産鑑定士にとって地面の上は専門領域だが、地下という感知できない分野で発生している汚染を含めて評価しなければならなくなる可能性のあった同法に伴った鑑定評価基準の改正は、時代の要請とはいえ大きな問題であった。不動産鑑定士でもある自分自身にとっても回避できない現

* New Real estate Appraisal Services Integrated with Consulting for Environmental Risk Management

** Ichiro KENMOCHI (株)アースアプレイザル代表取締役

実が迫っていたことになる。どのように評価すればよいのかいろいろな文献で研究するうちに、自分のように困っているさまざまな業界の方が多いのであれば、これはビジネスとして成立するのではないかと考えたわけである。

2. 不動産評価と土壤汚染

(1) 土壤汚染地の鑑定評価

近年の不動産に関する価値判断や取引きの態様等が大きく変化したことに対応するため、鑑定評価基準が2002年7月に改正され、2003年1月1日から施行された。土壤汚染対策法の対象となる土地については、同法の定めに従うこととされた。ここでは問題となる同法の対象外となる土地の評価について触れたい。

土壤汚染対策法で対象外となる土地についての取扱いは、

- ① 土壤汚染が存在するか否かわからない場合
 - ② 土壤汚染が存在しないと判断される場合
 - ③ 土壤汚染が存在することが判明した場合
- に分けられる。

もっとも問題なのは①のケースである。この場合には、他の専門家(地質調査業者等)が行った調査結果を活用して鑑定評価を行うことになる。依頼者の同意を得て想定上の条件を付加、または影響の程度を想定して鑑定評価を行うことができる。想定上の条件を付加する場合には、想定上の条件を付加する場合の条件を満たすことが必要である。

想定上の条件の付加における条件は、

- ① 実現性があるか
- ② 合法性があるか
- ③ 関係当事者および第三者の利益を害するおそれがないかどうか

をそれぞれ満たす必要がある。土壤汚染の場合、どの程度の調査によって汚染が存在しない(あるいは存在する)と判断したか、が重要になってくる。依頼者のみならず、関係当事者および第三者からみても納得のいく調査の仕方が必要である。

(2) 鑑定にネックとなる高額な調査費用

前記のとおり、土壤汚染の有無ないしその可能性については鑑定士が自ら判断しなければならず、その判断ができない場合には他の地質調査業

者等の専門家に調査を依頼することとなるが、ネックとなるのは調査費用である。専門家に調査を依頼する場合にはフェーズⅠの資料等調査で30～50万円、フェーズⅡ調査であれば200～300万円以上はかかってしまう。とあって、「土壤汚染はないものとする」という評価条件をつけるわけにはいかず、取扱いに苦慮しているのが現実だ。

3. 土壤汚染リスク判定の方法

(1) 簡易な土壤汚染有無の判定

土壤汚染の有無は目にみえるものではないため、問題の存在すら判定することには困難さがつきまとう。しかし、過去の土地利用と利用の背景を歴史的に概観することで、ある程度の判定は可能と考えられる。

そこで、不動産鑑定士として、土壤汚染の可能性について、その存在の有無を客観的に推定・判断する基準を考えた。

- ① 昭和45～50年が1つのターニングポイントであり、高度成長の終焉とともに公害対策が本格化し、中心市街地からの工場移転政策が開始された。工場から住宅に転換する場合は、この時期が判断基準になると思われる
- ② 過去50年の間に用途転換があった土地では、とくに昭和50年代以前に工業地だったところが住宅地に転換された場合は汚染の可能性が高いと思われる
- ③ 過去50年の間に用途転換がなかった土地では、当初から汚染があった場合は除いてほとんど汚染の可能性はないと思われる。

工業地から工業地(つまり用途転換がなかった)の場合は汚染の可能性はあるが、これが価格に反映するかどうかは別の問題がある

- ④ 農地については土壤汚染対策が進んでいて、また鑑定評価の対象から除外されていることもあり、可能性の考慮は不要であると考ええる

(2) 浄化(対策措置)の程度

もう1つの問題は最有効使用と浄化の程度・浄化コストの関連である。

地下利用が一般的であれば用途転換時に汚染があったとしてもその土壤汚染は掘削除去されているはずで、汚染の可能性を考える必要性は乏しい。

土壌汚染調査と不動産評価を融合した新たなコンサルティングの展開

しかし、今後工場からの用途転換を行うのであれば地中深く埋没しているかもしれない汚染物質の処理を考える必要があることになる。

これに対して地下利用を行わないことが一般的な地域においては、汚染があったとしても表層土壌の処理を考えればすむ場合もある。

(3) 簡易土壌汚染リスク判定法の提案

土壌汚染地の評価に際しての減価要因と減価額について簡潔にまとめると次のとおりと考える。

1) 対策費用

土壌汚染の対策には大まかに①立入り制限、②封込め、③掘削除去、④原位置浄化——の4種類がある。

2) 逸失利益(事業機会損失)

浄化工事期間中の未利用損失として査定する。収益率は標準的な土地収益率として年5%を採用する。

3) Stigma(心理的嫌悪感による減価要因)

仲介業者等へヒアリングを行った結果、暫定的なものだが、目安として次のように考えている。

住宅地 = 5～15%

商業地 = 3%

工業地 = 0%

4) 利用障害

ケースごとに障害の程度および内容が異なるので、個別判断となる。

4. 土壌汚染リスク不動産検索減価計算システム

当社のシステムは、今まで述べた項目に対する考え方を基に構築されている。ゼンリン社のZマップ(電子住宅地図)を用いて不動産を検索し、土壌汚染の可能性程度を判定するとともに、実際に汚染があるとすれば対象不動産についてどの程度の減価が考えられるかを算定するものであり、当社が独自に開発したものである(図1)。

特徴的なところは、公正性を期するため各分野の専門家によるアンサーリング委員会や検証委員会を設置し、営利のみに流れない牽制機構を有していることである。

(1) システムメニュー

地域・業種・物質等のさまざまな観点から、各分野の専門家の分析により作成された汚染可能性

不動産情報データベースを基に、不動産鑑定ノウハウを統合させたシステムである。汚染可能性不動産データベースを基に「汚染可能性地域情報」「街区比較」「減価計算」が行える。また、それらの情報を裏づけるための業種および物質、浄化方法等、不動産鑑定に必要とされる各種情報の閲覧が可能となっている。

(2) システムの特徴

1) 2つの時点の土地利用状況を比較

システムのしくみは1975年頃と2002年の2つの時点の土地利用状況を比較することが出発点となっている。75年頃は、

① 汚染物質の排出規制が強化され、以後は野放図な埋立処理ができなくなった

② 町の街区がほぼ整備され、地図上で土地の改変を追跡できる

③ 住宅地図がほぼ整備され同一時点で状況比較が可能となった

という時期である。

2) 汚染原因物質の不適切な取扱いと操業期間

とはいえ、その後の新設工場にまったくリスクがないかというところでもない。汚染原因の最大の要素は「汚染原因物質の不適切な取扱い」すなわち操業開始の時期とは関係なく、操業期間に依存するものと推定される。

3) 土壌汚染を発生させる可能性のある業種

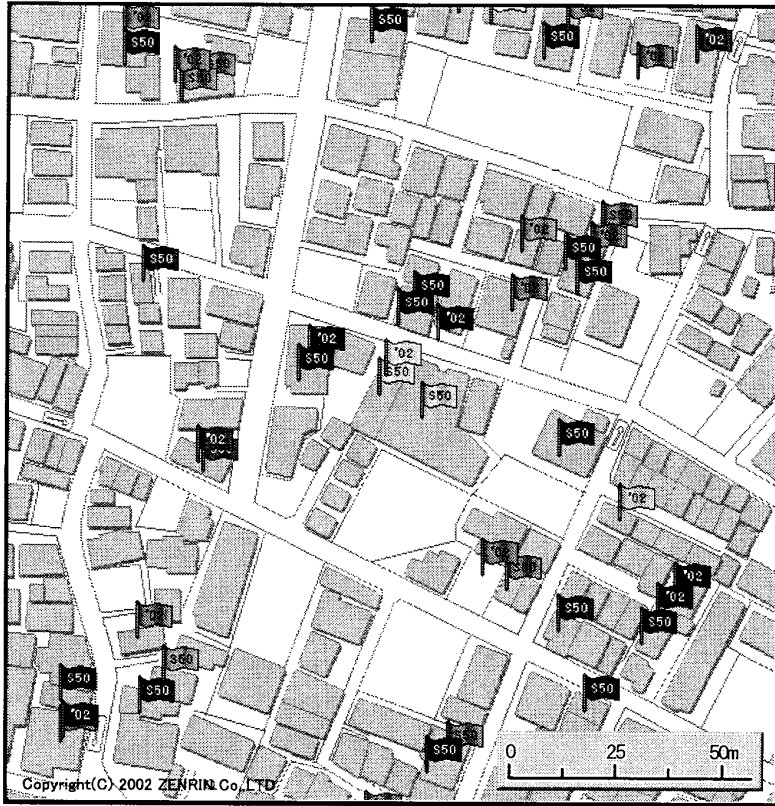
そこで、これらの土壌汚染を発生させる可能性のある業種を18種類に集約整理し、当該地にマーキング(旗を立てる)することにする。旗には「S50」と「02」と記されており、それぞれ「昭和50年」と「現在」に汚染の可能性のある業種があることを意味する。

4) 東京都内の土壌汚染を発生させる可能性のある業種数

東京都内において現在汚染の可能性を有する施設が存在するところは10万5,000件、昭和50年頃に汚染の可能性を有する施設があったところは12万5,000件、計23万件のデータを収録してある。東京都では23区内にある事業所・作業場の数は約9万3,000件と把握しており、本システムの10万5,000件とほぼ同数であることからデータの正確性は問題のないレベルであると考えられる。

なお、レポート作成に当たっては必ず現地を実

特集／土壌汚染対策法施行後の状況と関連ビジネスの新展開



不動産情報			
<建物情報>		<所在地>	
〇〇鍍金工業		〒	
		東京都	
減価情報			
<査定参考情報>		<減価率>	
浄化方法	掘削・搬出(処理容易)	路線価	265,000 円/㎡
知名度	無	浄化費用	90,000 円/㎡
用途地域	工業	Stigma	0 %
地積	210 ㎡	汚染範囲	100 %
道路幅員	5 m	施工期間	4 ヶ月
容積率	200 %		
概算減価率		リスク判定情報	
宅地総額	55,650,000 円	S50 業種	窯業・土石・金属
減価額	11,408,250 円	D2 業種	窯業・土石・金属
		汚染危険度	100 %

図1 減価計算(汚染地)のサンプル

査(目視調査)して現況の利用状況を確認することが必要である。

(2) 土壌汚染リスク簡易判定の手順

1) 対象地に立っている旗をクリック

対象地に立っている旗をクリックすると物件情報として所在地、事業所名、業種が表示される。

2) 汚染原因物質の特定

次に業種情報からその業種で主に使われている汚染原因物質が特定される。このシステムにおけ

る汚染原因物質は環境基準にある25種類に留まらず、PRTR法の354種類を包含した435種類が登録されている。

3) 汚染原因物質の情報

各物質についてはCAS (Chemical abstract service)番号や性質、毒性、用途などが登録され、詳細情報として参照可能となっている。

4) 減価率の計算

ここから減価計算を行うために汚染原因物質ご

土壌汚染調査と不動産評価を融合した新たなコンサルティングの展開

とに浄化方法が関連づけられている。追加情報として知名度や用途地域などを入力し、地積や道路幅員・容積率・路線価等を入力すると、減価額および減価率を計算できる。知名度は Stigma の程度に関係し、用途地域や道路幅員、容積率については地下利用の可能性を判定するものである。なお、地積や道路幅員については画面上での概測が可能である。

5) もらい汚染の減価計算

隣地からの汚染でもっとも多いのは、テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物による場合で、その場合には時間とともに隣地へ広がっていくおそれがある。隣地の汚染によって必ずしも100%の汚染になるわけではないが、隣地については一定の汚染地係数を決めて計算している。

6) 街区(ブロック)単位での減価計算

街区ごとにどの程度の汚染可能性施設の集積があるかを比較・表示させることができる。これは対象不動産について汚染可能性がないとしても、地域要因としての可能性とその程度を判定するために用いることができる。

7) レポートニング

以上をレポート形式でまとめたものが「土壌汚染リスク簡易判定書」である。レポートの内容は①リスク判定結果、②判定根拠、③不動産情報、④業種情報、⑤物質情報、⑥減価計算、⑦環境基準、⑧現地外観調査写真——等の資料で構成されている。提供価格は非常に安価であるが、フェーズ I 調査にかなり近いレベルの判定結果を取得で

きる(図2)。

5. 土壌汚染関連業務の現状と今後の展開

(1) 現 状

1) 土壌汚染リスク簡易判定書の利用実績

主力商品である「フェーズ0.3土壌汚染リスク簡易判定書」は、当初のマーケティング調査で有望市場と位置づけていた国内銀行、外資系金融機関、生命保険会社、不動産会社、会計事務所、不動産鑑定士、宅建業界等で、この1年間でほぼ全国地域で活用されている。とくに外資系金融機関ではデューディリジェンスの1項目として多く利用されている。また業務提携をしている千葉県、埼玉県不動産鑑定士協会をはじめ多くの不動産鑑定協会の会員の間でも、不動産鑑定書の補完資料としての継続的な利用が浸透しているようだ。

2) 汚染可能性不動産検索データベースおよび減価計算システムのオンライン提供

設立時は東京23区からスタートしたが、現在は横浜市および川崎市全域では(株)アースアプレイザル N・E、名古屋市全域はフルエング(株)、札幌市全域は(株)札幌アースアプレイザル(11月設立予定)、岡山県全域は(株)エイトコンサルタントが稼動するに至った。ただしデータベースの中身としては、当社のフルスペックである昭和50年頃と現在の2時点情報ではなく、現在版のみの地域もある。どちらの場合でも調査報告書の発行には影響ない。

今後の展開としては、フルエング、(株)トーエネックと連携して中部5県全域でのデータベースの構

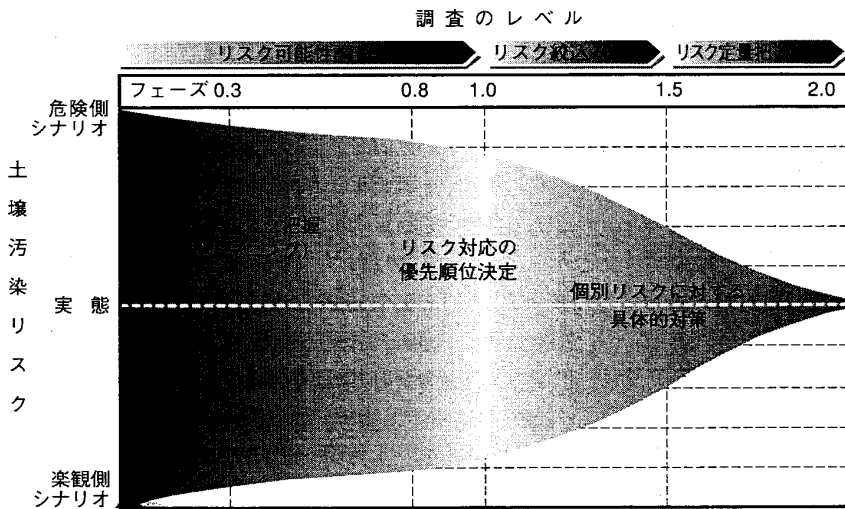


図2 調査のレベルと土壌汚染のリスク

築をめざしている。また広島、山口、愛媛、香川各県では復建調査設計㈱と連携して、データベースの作成を行う予定である。さらに動向を見きわめながら土壤汚染調査事案が集中している関東圏全域に拡大する方針である。

データベース未整備の地域でも土壤汚染が不動産価格に及ぼす影響を簡便に計算できる減価計算システムは、すでに全国地域で「ONDES(オンデス)」の名称で稼動している(図3)。

当社のシステムはNTT-MEのデータセンターに設置しており、セキュリティ確保のためにファイアウォールと暗号化の強化を推進している。

(2) 業務提携先の拡大

当社は全国地質調査業協会連合会(約650社)および関連組織で株主でもある協同組合地盤環境技術研究センター(79社)と密接に連携し、フェーズ1.0以上の商品にはASTMおよび各自治体条例フォーマットを取り込んでいくなど全国どの地域でも対応できる体制を整えている。

今後はさまざまな異業種分野との連携も視野に入れ、顧客ニーズに応える体制を整えつつある。

(3) 商品構成と重点分野

従来は、フェーズ0.3土壤汚染リスク簡易判定書による大まかなりリスク把握を中心にしてきたが、マーケットとの交流の過程で各フェーズが一貫し

て流れるような商品構成を完成させた。これにより、ユーザーによって異なるさまざまなニーズに対応できる体制ができた。表に商品構成を「調査レベルと浄化費用の査定精度」としてまとめた。

このほかに案件のリスク対応相談、情報開示、リスクコミュニケーション、調査結果の査証・クロスチェック、法・条例への対応、浄化費用の適正評価、官庁との協議、住民説明会、会社経営に及ぼすリスクのマネジメントなど多岐にわたるコンサルティング業務を行っている。業界トップレベルの人材が相談に応じる。

(4) 今後の開発計画

㈱リサイクルワン(東京都)が保有する浄化費用と企業のマッチングシステムと連携して、地域ごとにリアルな浄化費用の最適価格を算出するシステムを開発完了し、近々、本システムに組み込む。絞込みによりさらに正確な浄化費用の把握が実現できる。対策にかかる費用の絞込みは、土壤汚染対策立案にとってもっとも重要な要素の1つである。

1) 水質汚濁防止法の特設施設情報

不動産鑑定や土地取引、デューデリジェンスに際しては該当の有無を確認することが必須事項となっている。データベースを構築した地域に関しては、最新年度の情報の入力を大部分終了している。今後、徐々に全国の情報を入力する予定である。

2) PRTR法の特設施設

全国約3万5,000カ所の施設情報を入力し、ゼンリンの電子地図または簡易版電子地図上での表示を可能にする。

3) 土壤汚染対策法指定区域

土壤汚染対策法で定められた区域の情報で、今後増加が予想される。順次蓄積して行く。

4) 多時点・面情報リスクの判定機能

この機能では、多時点での地図情報、航空写真からの微地形情報、工場の事故情報等を既存のデータベース上で同時に判定する。さまざまな時点での面情報の分析を可能にする予定である。

5) 地下汚染分布三次元表示機能

浄化費用の絞込みと最適な対策立案を可能にする工事土量算出、地下水汚染シミュレーションおよび三次元表示機能を開発する。

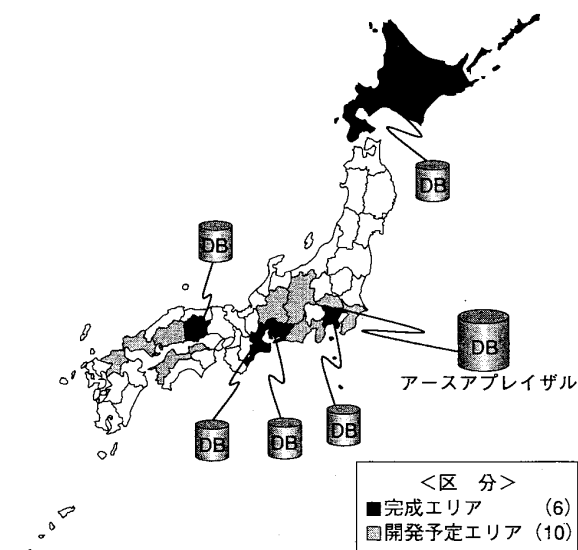


図3 ONDES データベースの開発状況

土壌汚染調査と不動産評価を融合した新たなコンサルティングの展開

表 調査レベルと浄化費用の査定精度

調査レベル	リスク可能性調査			リスク絞り込み調査	リスク定量把握調査
	フェーズ0.3	フェーズ0.8	フェーズ1.0	フェーズ1.5	フェーズ2.0
本体価格 (円)	3万8,000～4万5,000	10万	20～50万	30坪 68～75万, 60坪 85～92万, 90坪 100～110万で、検討中。90坪超は要見積り	要見積り
サイト内立入 土壌調査分析の有無	なし なし	(あり) なし	あり なし	あり あり	あり あり
調査内容	住宅地図を用いた昭和50年頃と平成13年の地歴調査と現地概観調査	昭和50年頃と平成13年の地歴調査と依頼者への有害物質取扱状況ヒアリング	すべての地歴調査, 施設配置図, 汚染箇所への推定, 関係者へのヒアリング調査	すべての地歴調査, 関係者へのヒアリング調査, 現地での土壌の簡易ホットスポット調査分析	すべての地歴調査, 関係者へのヒアリング調査, 公定法に準拠する現地での土壌調査分析
業種による汚染リスクの有無	○	◎	◎	◎	◎
埋土由来の汚染	×	×	△	○	◎
ホットスポット推定	×	△	○	○	◎
汚染濃度レベル	×	×	×	○	◎
汚染範囲の絞り込み	×	△	△	○	◎
概算浄化費用の算定	△	△	△	○	◎
	最悪のシナリオで超概算	汚染物質の種類・汚染のおそれのあるブロック絞り込みでの超概算	汚染物質の種類・汚染のおそれのあるブロック絞り込みでの超概算	汚染物質と濃度レベル絞り込み・汚染のおそれのあるブロック絞り込みでの概算	汚染範囲確定(予算取りに耐え得るレベル)での概算
浄化工法の選定	最悪のケースの選定	悪いケースから樂觀ケースの選択肢の中から選定	悪いケースから樂觀ケースの選択肢の中から選定	絞り込まれた上記情報に基づく、悪いケースの選定	絞り込まれた上記情報に基づく、コストパフォーマンスを考慮した選定
活用のケース	不動産鑑定, 担保再評価, 不良債権整理等の多数案件のスクリーニングに最適	競売物件等の調査に最適	法・条例に基づく提出書類に最適	不動産取引きの判断に最適	事業実施確定案件に最適
コストパフォーマンス	★★★	★★	★	★★★	★★

6) カスタマイズ機能

若干の開発を行えば土壌汚染に関する情報だけでなく、マーケティングツール、資産管理ツールとしても活用できる情報取込み機能を付加する予定。

(5) コンプライアンスおよび著作権の保護

当社は顧客の機密保持は当然だが、調査の公正性、独立性をもっとも重要視している。受注に当たっては、取扱同意書への捺印、合法性の確認をさせていただくなど、機密保持・法令遵守の姿勢を今後とも堅持する。

資料等調査においても利用する資料の著作権には十分留意している。とくにゼンリンとは正式に契約し、同社が保有する住宅地図の著作権を遵守している。過去の地図情報の利用についても同社から正式に許諾を受けているきわめて少数の会社である。

- キーワード
- ①土壌汚染調査と不動産鑑定の融合 ②土壌汚染リスクの簡易測定 ③減価計算