

**パネルディスカッション「土壤汚染に係るリスクコミュニケーションの推進」**  
**～事例を通して見る環境リスクと土地活用方法について～**  
**開催概要**

日時：平成25年3月19日(火曜日) 14：00～17：00

場所：大阪府咲洲庁舎 咲洲ホール（大阪市住之江区南港北1-14-16 大阪府咲洲庁舎2F）

出席者総数：75

### 1. 基調講演 概要

演題「土壤汚染による環境リスク管理と土地活用の実例」

講師 中島 誠

（国際環境ソリューションズ株式会社 地盤環境研究室長、社団法人土壤環境センター技術委員長）

資料に基づき説明。以下は主な説明事項。

#### ○土壤汚染による環境リスクの管理方法（画面2～12）

土壤汚染による問題は、本来汚染された土壤に起因して人の健康や生活環境に悪影響が発生することにあるが、近年では不動産鑑定評価における土地の資産価値の低下にかかるため、企業の経営リスクとしての側面で強調されるようになってきている。特に日本ではその傾向がある。

リスクが存在するベースは、人の健康や生活環境に悪影響をおよぼすおそれ（環境リスク）の存在にある。土壤汚染があっても化学物質の曝露がなければ健康被害（健康リスク）は生じないので、必ずしも土壤汚染＝健康リスクではない。

土壤汚染のある土地を活用するうえでリスク管理が重要となる。リスク管理には、土壤汚染をなくすという考え方と、土壤汚染によるリスクを許容範囲に抑えるという考え方がある。

土壤汚染対策法におけるリスク管理は基本的に汚染土壤が残る方法であるが、汚染された土地の環境リスクが許容範囲内にある状態の維持に懸念があるため日本では汚染除去が最も採用されている。しかし、汚染除去はコストが高いため、汚染の可能性のある土地について汚染が判明しないよう調査されずにブラウンフィールド問題をもたらしている。

#### ○土壤汚染地の活用の阻害要因とその解決方法（画面13～19）

ブラウンフィールドとは、土壤汚染の存在あるいはその懸念から、本来その土地が有する潜在的な価値よりも著しく低い用途あるいは未利用となった土地である。ブラウンフィールドの主たる発生要因は土壤汚染対策に多額の費用と期間を要すること、イメージダウンにつながるために汚染の発生を公表できないことにある。

土壤汚染地が有効活用されるために、土壤汚染による環境リスクおよびリスク管理された土地の安全性に対して正しくリスク管理の考え方を浸透させる必要がある。

#### ○土壤汚染地の活用事例（画面20～35）

国土交通省の資料より、対策を実施したうえで土壤汚染地が活用された事例を紹介。

##### I. デベロッパー等が土壤汚染地で分譲住宅を建設

汚染部分は建物建設部分までは掘削除去、建物下部に移設・埋め戻しや原位置封じ込め措置を実施。マンション購入者に対して重要事項説明書により説明し、了承を得たうえで販売。また周辺よりも割安で販売し、即日完売したケースもある。

##### II. 臨海地域における大規模な土壤汚染地の活用

賃貸のリサイクルセンターとして活用。土壤溶出量基準不適合に対して原位置浄化（地下水揚水）、土壤含有量基準不適合にはアスファルト舗装・覆土措置を実施。

##### III. 大都市の既成市街地における土壤汚染地の活用

商業施設として利用。汚染土壤をアスファルト舗装や健全土等で被覆、建物建設部の掘削除去および地下水モニタリングを実施。

##### IV. 地方都市における土壤汚染地の活用

従業員の駐車場として利用。汚染土壤に対して、アスファルト舗装、地下水モニタリングを実施。

##### V. 公的な施設としての土壤汚染地の活用

住宅団地として継続使用。汚染土壤に対して原位置封じ込め、土壤入れ替え措置を実施。

##### VI. 土壤汚染地のリスクとして環境賠償責任保険を適応した土壤汚染地の活用

物流拠点としてニーズが高い土地で、全面的に掘削除去を適用すると多額の費用を要するので、汚染が高濃度の部分は掘削除去、低濃度部分は残置して舗装を実施。残置リスクに関して、環境賠償責任保険で売主の瑕疵担保責任の免責を実施。

#### ○土壤汚染地の活用パターンと土地需要の現状（画面36～43）

国土交通省の資料より、土地建物利用形態について紹介。土地はその需要者によって、購入または賃借、建物建設され、自家使用、賃貸または売却される。土地需要者等の土壤汚染地の扱いに関するヒアリング結果では、住宅系、商業系、事務所及び医療・福祉施設では一般的に掘削除去が求められ、倉庫・工場では土壤汚染の可能性があっても土地売買は行われている。

## ○土壤汚染地の活用における課題（画面44～47）

- ・ 土壤汚染地の環境リスクが管理された「安全」な状態の土壤汚染地（土壤汚染対策法では形質変更時要届出区域）に対する嫌悪感や不安感の解消
- ・ 土地の活用形態を考慮した土壤汚染地の環境リスク評価方法の確立
- ・ 環境リスクを許容範囲内に抑えた状態での土壤汚染地の継続した管理の考え方・具体的手法の確立
- ・ リスクコミュニケーションの成立について

土壤汚染対策に対する住民の「安全」と「安心」を確立する手段としてリスクコミュニケーションが重要で、リスクコミュニケーションを成立させることにより環境リスクが管理された「安全」な状態を一般市民の「安心」な状態として一致させることができる。

## 2. パネルディスカッション 議事概要

コーディネーター 藤田正憲（大阪大学名誉教授）

パネラー 平田健正（和歌山大学理事）

中島 誠

吉田宗久（NPO土壤汚染対策コンソーシアム会員工事部門会社）

児林宏之（大阪府環境農林水産部環境管理室環境保全課長）

（藤田先生）

- ・ パネルディスカッションの大きな主題としては、土地活用の実態、府民や市民の土壤汚染に対する意識を掘り下げて、そのうえでリスクコミュニケーションの推進の必要性について議論していきたい。
- ・ 最初に、府域の土壤汚染のある土地の活用状況の実態調査結果を事務局から。

（事務局）

指定区域の利用状況調査について、資料に基づき説明。以下は主な説明事項。

- ・ 府域の指定区域について、行政が直近で把握した状況を取りまとめた。
- ・ 区域指定は増加しつつあり、**3,000㎡**以上の形質変更に伴う指定事案が多い。
- ・ 未解除の土地利用状況は、大阪市内では大阪市域外に比べて未利用地（工場建物のみ残存する場合を含む）の比率が高く、その理由はわからない。大阪市内では売却予定の市有地は規模によらず土壤調査を実施して、汚染があれば必ず法の区域指定を申請しているが、それは全体の**15%**程度で、それを除いても、大阪市内は未利用地の比率が高い。
- ・ 未利用地のうち**8割**程度は区域指定解除の予定が無いが、土地利用の予定はあり、住宅利用も予定されている。その住宅利用事例は大阪市内が多く、高度に土地利用されている市街地では汚染を残したままでの土地活用用途が広がっている状況を示していると思われる。

（藤田先生）

- ・吉田先生より、現場の経験を踏まえ、現場の雰囲気や、データと現実との乖離状況などについてコメントを。

(吉田先生)

- ・今のデータは非常に面白いと感じた。
- ・土地活用のデータを、大阪市内と市外だけでなく、臨海部、内陸の住宅地などいろんな場所があり、地域特性や、賃貸かどうかといったタイプ別に分析すれば、現実とマッチする分析データができるかもしれない。
- ・大阪市内では指定区域であるかどうかは別として、まとまった空き地がかなりあり、現時点では建設のタイミングではないと判断されているようである。デベロッパーの間では土地の取り合いが行われていると聞く。去年、一昨年あたり非常に景気が悪かった時は、資金的な問題などから企業を中心に土地の利用がなされていなかったが、今後は盛んになり、未利用地の比率も下がってくるかもしれない。

(藤田先生)

- ・確かに臨海部ではまだ住宅地や大きな商業施設になるには時期的な問題があるかもしれないが、内部ではタワーマンションなども含めて建っているので、場所によっては土地活用が進む可能性が高いのではないかなと思う。
- ・中島講師からは全国の状況と、大阪のデータを見て、類似点などがあるか？

(中島講師)

- ・正直、思ったより住宅で土壤汚染地を使われる意識が高い印象。おそらく都市部という理由が大きいと思うが、都内等のデベロッパーに聴くと、昨年、土壤汚染対策法の規則改正（埋立地特例区域において形質変更方法を緩和する等の改正）の前の段階では、土壤汚染地の利用を控える考えがあったが、法の規則改正後、いつまでもそれでは土地活用が進まないという雰囲気になってきたと感じる。最近の傾向なのかもしれない。
- ・おそらく大阪の場合、汚染原因として埋立用材由来と自然由来と人為由来で分けした時に、意識が変わっているのではないかな。自然由来であれば、ある程度楽な活用の仕方ができるというように、意識の違いがあるかどうか、興味がある。

(藤田先生)

- ・自然由来という汚染原因について、自然由来であればリスクコミュニケーションするとなんとなく受け入れられるかなという話が出てきたが、平田先生から自然由来も含めて全体のコメントを。

(平田先生)

- ・住民が土壤汚染を理解し、その存在を受容する程度を見る指標は、住宅利用の比率と考える。一戸建てや持ち家ならばさらに明確になる。大阪府域のデータで指定を解除しないまま住宅利用を予定している事例はおそらく賃貸であろうが、この事例があるということは、リスクコミュニケーションが進み、リスク管理に対する理解が進んできたのではないかなと思う。
- ・大阪府域のデータは、住宅利用予定は賃貸なのか、資産としての住宅なのかということも、もう少し調べれば、もっと理解が進んでいくと思う。そのようなデータも提供してほしい。
- ・大阪府域では住宅地利用がされていることが驚きで、とりあえずいい方向に動いているんだなという印象を受けた。

(藤田先生)

- ・事務局は、パネラーの指摘を踏まえて、データを分析して何らかの形で公表して、一般の人がアクセスできるようにすれば、今の話がかかなり具体的に見えてくるのではないかなと思う。
- ・児林さんから、具体的な事例があれば紹介していただきたい。

(大阪府 児林)

- ・現在の府の所管地域では、指定を残したままの住宅の利用はまだない。
- ・法律では、区域指定を受けた場合、利用方法には制約はなく、工事による汚染の拡大防止のための制約がある。
- ・紹介する事例は、埋立地で工場の建設時に、埋立用材自体が汚染原因となって、すべての土地が汚染状態と考えざるを得なくなってしまう、完全除去できないために汚染を残したまま工場を建設するもの。事務局より説明

(事務局)

資料に基づき、埋立地特例区域における工場建設の事例を説明。

(藤田先生)

- ・知恵を絞った活用方法であるが、杭の深さの制限から、高い建物はできないのではないかと。

(事務局)

- ・紹介事例では杭の深さは最大25m程度で、おおむね3階程度の建物が建てられている。

(藤田先生)

- ・工場としては活用可能な規模と思う。
- ・住宅利用は指定の解除が前提というのが現実であるが、今後、土壤汚染を残して管理した上での住宅利用が進んでこないかどうかについて、何か情報はないか。

(中島講師)

- ・いくつかのデベロッパーでは、土壤汚染を残したままマンションを建設する事例がある。実際には当該マンションの住民には重要事項説明として汚染の存在を説明するが、周辺地域に対しては風評被害を懸念して説明できていない。そこが問題。
- ・太陽光パネル設置による利用などの有効活用事例も少しずつ出てきている。

(平田先生)

- ・関西でも自然由来の土壤汚染のある土地が個人に対して売られたケースがある。切り盛りで土を持ち出さず、周辺にも説明して、土地を活用した。
- ・開発手法に証券化という方法があり、その場合は地主の概念が無くなり、デベロッパーの事業の前提として掘削除去が選択されることが多い。地主が汚染の存在について理解しても、事業ベースで掘削除去の話が進んでしまう。
- ・コミュニケーションを図っていけば、土壤汚染の存在について理解されてゆくのではないかとこの感触を持っている。

(藤田先生)

- ・地主自身が汚染のリスク管理を理解しても、周辺住民の受け止め方とはギャップが生じやすいのではないかと。

(吉田先生)

- ・人為的原因による汚染ならば、地元自治会への説明や、説明会開催などを行う。そのようにすることの行政指導もある。
- ・自然由来の汚染の場合は、周辺も同様の汚染が広がっていることになるので、周辺住民への説明は悩ましい。自然由来汚染が一般的だという認識が広まれば、説明も受け入れられやすい。個人の土地所有者の場合は話が複雑になり、実際には「他が最初に自然由来汚染の存在を説明すればいいが、自らの土地が最初に説明することは避けたい」という声を聞いたことがある。
- ・自然由来について、公式的なバックデータが形成されると、理解を得やすい。

(藤田先生)

- ・行政のデータの出し方として何かあるか？

(大阪府 児林)

- ・地下水汚染の判明時は、健康リスクに直結するので、ただちに公表し、地元にも周知する。
- ・土壌や地下水の汚染情報はホームページに出しているが、位置については住所表記のみ。今後、基準超過地点を地図上にプロットして、エリアとして認識されやすくすることを検討中。
- ・地下水汚染と土壌汚染はリンクしないことが多く、土壌の汚染は土壌とともに移動するため、土壌汚染の分布には地域特性が見られないことが多いと考えられる。

(藤田先生)

- ・コミュニケーションを図って理解を得れば、土地活用に伴うリスクが下がってくるという姿も見えてきたと思う。
- ・大阪府が住民意識調査を実施しているので、説明を。

(事務局)

住民意識調査の結果について、資料に基づき説明。

- ・回答者の年齢別比率は実際の府民のものとは異なるが、年齢補正しても結果はほとんど変わらない。本資料に示しているのは、年齢補正前のデータ。
- ・土壌汚染問題への認知度や関心度は、府民の属性により異なる傾向がみられるが、一戸建てや、持ち家に住む人が特に関心が高いというような傾向は見られなかった。
- ・想定事例でリスク管理についての行政説明は、半数以上の住民の賛同が得られていないが、説明によりその傾向は変化したことから、説明により理解が進む可能性がある。一方、情報源として行政広報は高い信頼を得ている。
- ・リスクについて不寛容な層は、土地所有者というよりは、都市の集合住宅に住み、行政情報等への信頼度も高く、リスクを主体的に解決しようとする考え方を持っているという特徴がみられた。

(藤田先生)

- ・一見すると、行政説明には不寛容のだが、行政情報には信頼を置くというところが、矛盾しているようで微妙なところ。
- ・これを参考に、住民意識とリスクコミュニケーションについて考えたい。

(平田先生)

結果として、行政情報は信頼されているのか？

(事務局)

情報源としては一定の信頼があるということと思われる。

(平田先生)

基本的には行政情報は信頼しない人が多いと思っていた。また、土地所有者自身は汚染に対して少し寛容的なのか。

(事務局)

仮定の土壌汚染事案への対応をみると、若干、自己所有地での汚染に対しては寛容的に見える。

(平田先生)

そこは参考になった。コミュニケーションのあり方、行政発信の仕方を考える切り口になるかもしれない。不寛容な人を寛容的に変えるというのではなく、不寛容な人とのやりとり、対話することそのものが重要で、対応を前に進める原動力になると思う。行政対応も同じ。

(藤田先生)

府民意識において、リスクとハザードが十分に理解されていない面もあるのでは？

(中島講師)

- ・説明する際、汚染の基準、基準値とは何か、の説明に苦勞する。その上でリスクの話ができる。
- ・時間をかけて話せば、わかってもらえる。昔は企業側から対策内容を一方的に話すことが多かったが、住民の立場からは、企業よりも、ジャッジメントする自治体の判断が信頼されるという面がある。

(藤田先生)

企業の立場からは？

(吉田先生)

- ・行政説明に賛同しない回答者が多いという結果は、仮定の汚染事案の説明文を読むと、土地所有者の本来の責任をリスクの名のもとに責任軽減しましょう、というように読めるので、これでは反対の人も多くなると思う。説明の仕方、反対の人は減るだろう。
- ・町工場跡地のような人為的汚染の場合は状況も変わるであろう。
- ・ひとつの結果として、反対の人の多さは少し驚き。

(藤田先生)

行政側の事例は

(大阪府 児林)

- ・行政の環境サイドは情報はすべて出しているし、わかりやすい説明に努めている。
- ・ある公共施設予定地で土壤汚染が判明し、周辺住民から汚染の除去の要望が出されたが、健康リスクがないことを説明し、理解が得られている。根気よく説明することと、行政はどちら側でもない中立的な立場であることを理解いただけるようにすることが重要と考える。

#### 質問票

所属：調査会社  
質問したいパネラー：行政  
質問したいカテゴリー：リスクに対する住民の意識について  
コミュニケーションの手法について  
事業者・住民・自治体の役割について  
質問文：一般の市民は土壤汚染土の上に家を建てた場合（に）ガンになる、病気になると思っている人が意外に多いと思われます。今後行政が土壤汚染は管理をしっかりとしていれば恐くないというPRをしっかりとすることにより土地活用がもう少し活発になると思います。行政のPRに期待します。

(大阪府 児林)

住民は普段の生活で行政情報には接しないと思うが、具体的な汚染事案については、相談があれば説明し、理解が得られるよう努めている。

#### 質問票

所属：対策工事業者  
質問したいパネラー：行政  
質問したいカテゴリー：土壤汚染地の土地活用方法について  
コミュニケーションの手法について  
質問文：リスク評価手法の詳細な説明が今後欲しい！

(中島講師)

- ・リスク評価技術は海外ではモデル化されており、世界的にも手法としては確立。国内では産業技術総合研究所、土壌環境センターで検討している。
- ・国において、標準的なモデルの確定が必要ではないかと考えている。国別の特性に応じたモデルであることが必要。

(平田先生)

- ・リスク評価は可能。一生涯70年の間に1日2Lの水を飲むといった一定の摂取量の条件の下で評価できる。
- ・国や地域によって異なるのは、環境基準が定められた項目だけでよいのかというところ。環境中の物質の有害性のレベルと量は様々で、どこまで国民が割り切って受け入れられるかという問題がある。
- ・わかりにくさについては、研究者や行政の説明が足りない部分があると思う。

(藤田先生)

- ・経験として、米国の汚染地において、廃棄物処分場からトリクロロエチレンが溶出してミシガン湖に流入していることが分かっているが、環境保護庁は、ミシガン湖は水量が多く、地下水量は少ないために希釈されることと、周辺で地下水を飲用している住民もいないため、地下水汚染対策は立てなくてよいと判断していた。
- ・住民のリスクの考え方を理解する必要がある。土壌や地下水汚染の話だけでなく、リスク評価の内容について行政がPRして、全体的なコミュニケーションが行えるようにする必要がある。
- ・関心のある人はこのようなパネルディスカッションにも来るが、一般住民はこのような情報に接しない。行政としてどのような工夫が考えられるか。

(大阪府 児林)

- ・難しいところで、平常時と、汚染事案に直面した時との関心の度合いには、かなり差がある。すべての人に関心を持ってもらうことは難しい。
- ・少しでも関心があればホームページをご覧いただきたい。

(藤田先生)

最後にリスクコミュニケーションの推進の方向性について伺うが、事務局から、行政の取り組み事例の説明を。

(事務局)

インターネットホームページを活用した情報提供、地下水汚染事案発生時の対応について、資料に基づき説明。

- ・指定区域は、台帳の図面等もホームページに掲載し、閲覧のための来所を不要としている。
- ・調査の結果、汚染が無かったことも環境リスクの情報と考えるので、自主調査結果とともにホームページに掲載する。
- ・法令制度は、よみものとして理解されるように手引きを作成。
- ・地下水質は年度ごとの調査結果を掲載。見やすくなるよう検討中。
- ・リスクコミュニケーション関係情報へのポータルサイトを作成し、更新している。
- ・地下水汚染事案は、住民が直接リスクにさらされる可能性があるため、速やかに地域に情報提供する。豊能町の事例では、井戸所有者が多いとみられたため、自治会回覧よりも早い方法として直接訪問して情報を伝え、地下水飲用上の注意を呼び掛けた。最終的には町の広報に、自然由来の地下水汚染の情報と、地下水飲用上の注意の記事が掲載された。全戸配布なのでタイミングが合えば有効な手段。



(藤田先生)

リスクコミュニケーションは重要であり、行政情報の信頼度もあることから、今後の行政のしっかりした対応を期待したい。各パネラーからコメントを。

(平田先生)

情報提供も重要であるが、毎日の生活の中で、住民と同じ目線で話ができることが、信頼を築く上で重要と思う。

(中島講師)

「不安」という要素が大きい。住民は、不安の対象がわからないから不安であるというのが要因として大きい。土壤汚染とは何かということを、如何に説明できるかが重要。

(吉田先生)

NPO土壤汚染対策コンソーシアムでは、セミナーの開催により一般の人とのコミュニケーションの場を設けることを、行政とともに進めていきたい。

(大阪府 児林)

信頼される情報源として、しっかり、わかりやすく、伝えていく姿勢を貫きたい。待っていることなく、広く発信していく。

#### 質問票

所属：調査会社、対策工事業者

質問したいパネラー：専門家、行政

質問したいカテゴリー：リスクに対する住民意識について

質問文：VOC、油、水銀 揮発する物質により（溶出量で）汚染された土地（に）住居を建てた時、住民の方に健康影響がないと言えるか。コンクリート、アスファルト、インターロッキングなどで被覆するくらいで良いか。表層の土を50cm？1m？2m？入れ替えたら良いのか。（地下水飲用利用は無いとして）

(藤田先生)

この質問については、濃度によって変わるので、影響の有無について一概に言うことはできないと思う。

#### 質問票

所属：土地所有者

質問したいパネラー：行政

質問したいカテゴリー：事業者・住民・自治体の役割について

質問文：例として、ある民間工場の周辺で土壤・地下水汚染が発見され、その民間工場が原因と推定された時の行政側からの対応手順は？（民間工場に特定施設等なく、又、民間工場での自主調査も行われていない場合）

(大阪府 児林)

行政としては、周辺の井戸で地下水汚染の拡がりを調査し、周辺の井戸における地下水の直接飲用回避の指導も行う。汚染原因が判明した場合には、汚染原因者に対して浄化等の対策を指導する。

また、土壤汚染（溶出量基準超過）があった場合には、地下水汚染の有無の調査も指導する。

(藤田先生)

他の質問については時間の関係もあり、申し訳ないが個別にパネラーにお聞きいただきたい。