

市民の意識調査に基づく汚染サイトのリスク管理型活用における課題

鴻池組(正)○田中宏幸・西武建設(正)三村卓・ミャンマー総合研究所(正)佐島静夫・
テクノインターナショナル 野口政明・成友興業 松川一宏・ジブラルタ生命保険 蛭名明・
アサヒテクノ(正)尾崎哲二・国際環境ソリューションズ(正)下池季樹

1. はじめに

現在、日本では経済情勢や改正土壤汚染対策法を背景として、土壤汚染を残置させるリスク管理型の対応が普及しつつあるが、依然として掘削除去による対策が大半を占めており、原位置浄化の適用は期待されるほど増加していない¹⁾。また、不動産取引における汚染対策のあり方が課題として残っている²⁾。そこで今回、リスク管理型活用の可能性を検討するために、土木学会建設マネジメント委員会環境修復事業マネジメント小委員会では、市民の意識調査、さらにヒアリングや文献調査により、本問題に関する課題を抽出したので報告する。

2. 汚染対策の長期計画における目標設定

意識調査は、便宜的に抽出した全国の103名を対象として実施した³⁾。図1は、リスク管理の許容度と浄化目標の関係を示す。最も多いのは、汚染残置を「多少の不安はあるが仕方ない」とする層のうち、「健康と周辺環境を考慮」を浄化目標とする人で、また、「実務経験なし」の「多少の不安はあるが仕方ない」と「非常な困難が存在する」層では、「環境基準値まで」が多かった。「健康のみ考慮」と考える層は、「健康と周辺環境を考慮」とする層の1/4にとどまり、土壤汚染の浄化の目的を健康影響だけでは考えない人の多いことが示唆される。

次に、土地利用用途と浄化目標の関係(図2)では、「対策不要」が0%、「環境基準値まで」の層は「利用不可」が2.9%存在しながらも大半では「駐車場」や「倉庫」までであれば許容する傾向を示し、「健康と周辺環境を考慮」の層では「事務所」と「倉庫」を中心に許容され、「住宅」も4.9%で利用可であった。「住宅」として利用可の条件としては、「健康と周辺環境を考慮」、あるいは「環境基準値まで」を浄化目標とする場合であった。また、汚染地を「駐車場」と「倉庫」として利用可とする層が、「環境基準値まで」を浄化目標とすることは、健康リスクの観点からは過剰と考えられ、リスクのギャップの存在を示唆させる。

汚染残置の土地利用を容認する層は半数以上としながらも、「健康影響と周辺環境を考慮」した対応を求める傾向が伺えたが、これは日本固有のものではなくイタリアでも報告されている⁴⁾。また、周辺環境への影響を対策目標に含めた場合、敷地外への拡散のみならず、臭気、生態系リスク、あるいは生物多様性という指標が含まれることになるが、これらはまだ完全には定着していない。また、こうした汚染低減に伴う経済的負担の観点からは、健康リスクを優先的な浄化目標に、次なる段階としてバイオレメディエーション等による促進型ナチュラルアテニュエーション(Enhanced Natural Attenuation; ENA)を適用していくような進め方が望ましい。

Kocherら⁵⁾の調査によると、都市部と田園部を比較すると前者の方が掘削除去よりバイオレメディエーションを採用する傾向が高かった。

また、Dixon⁶⁾は、不動産開発業者と住宅建設業者に対する意識調査で、掘削除去は住宅建設業者には、バイオレメディエーションは不動産開発業者により好まれる傾向があり、小規模なサイトでは掘削除去、大規模になるとバイオレメディエーションが選択される傾向を報告している。

こうした海外の研究結果は、日本においても同様の傾向があるように見受けられる。

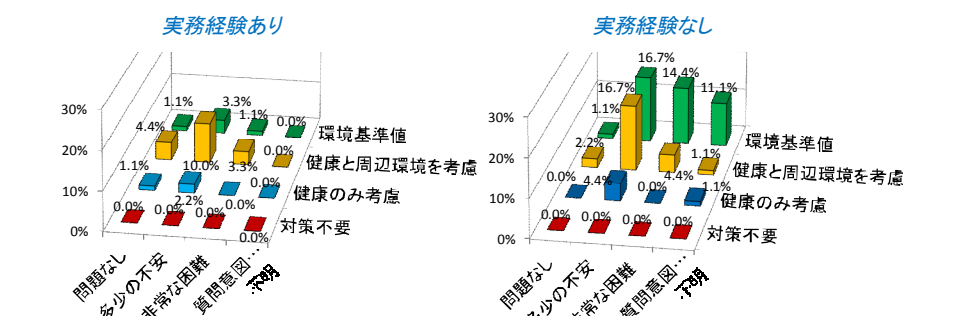


図1 リスク管理の許容度と浄化目標の関係(土地利用者として)

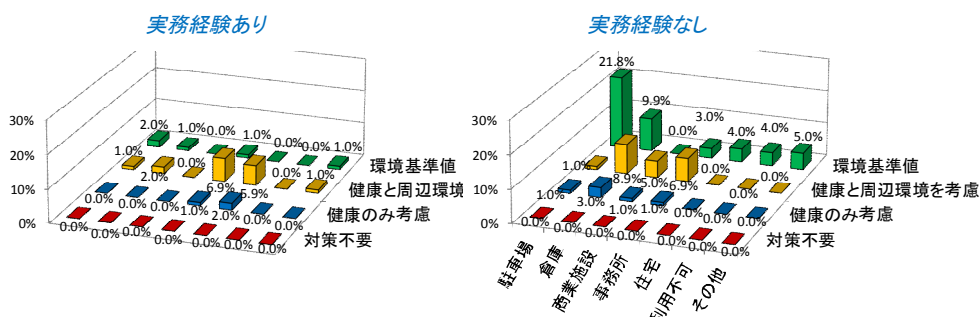


図2 土地利用用途と浄化目標の関係(土地利用者として)

3. 汚染サイトの有効活用に関する意識

土壌汚染リスクの相対的な認識についての質問(図3)によると、「喫煙以上」、あるいは、「交通事故と原発事故の間」と考える回答者が其々20%弱と最も多くを占めていたものの、他の事象から顕著な差ではなく、原発事故よりも、がん・排気ガス等と同程度の認識という傾向がうかがえる。土壌汚染リスクの情報が市民に十分に蓄積されていないことが原因となつて、自分の身に及ぶ影響の大きさを十分に体感できない様子が示唆され、結果的には、不動産取引の際に土壌汚染がスティグマの要因とされることの顕れではないかと考えることができる。

リスク管理施策の認識度とリスク管理許容度の関係(図4)においても、リスク管理施策を「知っていた」層でも「非常な困難が存在する」が6.0%で、リスク管理を知っている人でもリスク管理容認とは一概にはいえなかった。

この調査での自由記述では「土地取引にも個別案件を超越した枠組の必要性」や「土地取引を重ねることで汚染原因者の責任所在が不明確となる」という意見があり、土壌汚染対策法を補う方策の必要性が伺える。

また、この意識調査とは別に実施した商工会議所を対象としたヒアリングでは、「昔は町にも空き地があったのが自然であったように、汚染地があっても無理に再開発する必要はない。」という意見も得られたが、これに対しては、メリットの少ない開発は避けるべきである一方で、汚染を残し遊休させる場合、ブラウンフィールド化を防ぐ管理計画は必要である。

4. 土壌汚染に関する認識の浸透

上記の結果から、海外の事例やリスクの対応方法に関する認識を深めることは、土壌汚染との合理的な対応方法の浸透のための有効な手段と考えられ、環境教育の重要性はより注目されるべきである。土壌汚染に関する啓蒙は、主にある程度の年齢層を対象して行われているのが現状である。また、数十名の小学生と中学生を対象に土壌浄化技術の説明をした際に、小学3～4年生を境界に関心の度合いが変化した経験がある。小学3年未満の層への土壌汚染の説明は効果が薄いと思われるものの、環境や自然について広く考える機会を設けることは意義がある。近年、幼児に対して、環境は自分・自然・社会・経済は繋がっているものという視点を持ち、持続可能な社会を創造する大人になるような教育の必要性⁷⁾が論じられており、こうした努力は社会のリスクコミュニケーションの成熟にも貢献すると推察される。

さらに、リスク管理の対応の多様性からは、現在の法規制との整合が解消されても、リスクの定量評価の担保や、非常時のリスクへの対応⁸⁾という課題は残っている。後者については、土壌汚染対策法ガイドラインでも一部の対応はされている⁹⁾が、さらなる検討の余地はある。

上記の課題を整理することから、リスク管理型による長期にわたる汚染サイトの利用のうえでの包括的枠組みを図5に示す。

参考文献

- 1) 環境省：平成22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, 2012.
- 2) 本間勝：不動産取引における土壌汚染対応と近年の判例動向について1・2, 経済産業省 企業・事業者のための土壌汚染対策セミナー配布資料, 2012.
- 3) 田中宏幸, 下池季樹, 三村卓, 松川一宏, 佐鳥静夫, 野口政明, 蛭名明：意識調査による汚染残置型土地利用の適用可能性に関する検討, 土木学会論文集 G(環境), Vol.68, No.7, III_703-III_714, 2012.
- 4) Turvani, M., A. Alberini, S. Tonin and A. Chiabai : Public Policies for Contaminated Site Cleanup : Evidence from a Survey of the Italian Public, International Journal of Environmental Technology and Management, Vol. 11, Nos. 1/2/3, pp.68-87, 2008.
- 5) Kocher, S., Levi, D. and Aboud, R. : Public Attitudes Toward the Use of Bioremediation to Clean Up Toxic Contamination, Journal of Applied Social Psychology, Vol.32, No.8, pp.1756-1770, 2002.
- 6) Dixon, T.: Integrating Sustainability into Brownfield Regeneration: Rhetoric or Reality? - An Analysis of the UK Development Industry, Journal of Property Research, Vol.23, No.3, pp.237-267, 2006.
- 7) 井上美智子：幼児期からの環境教育, p.141, 昭和堂, 2012.
- 8) 大澤真幸：夢よりも深い覚醒へ - 3.11後の哲学, pp.42-47, 岩波新書, 2012.
- 9) 環境省：土壌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(改訂第2版), pp.541-542, 2012.

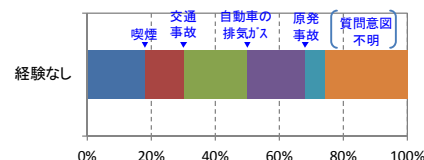


図3 土壌汚染の相対リスクの認識

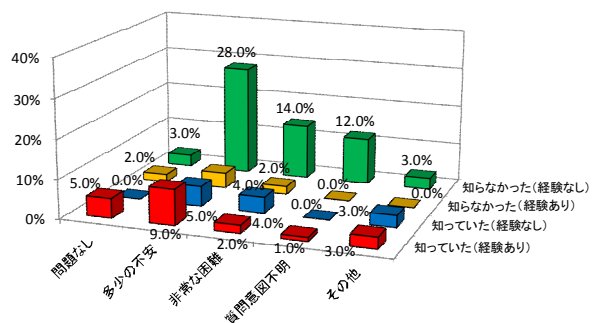


図4 リスク管理施策の認識度とリスク管理許容度の関係

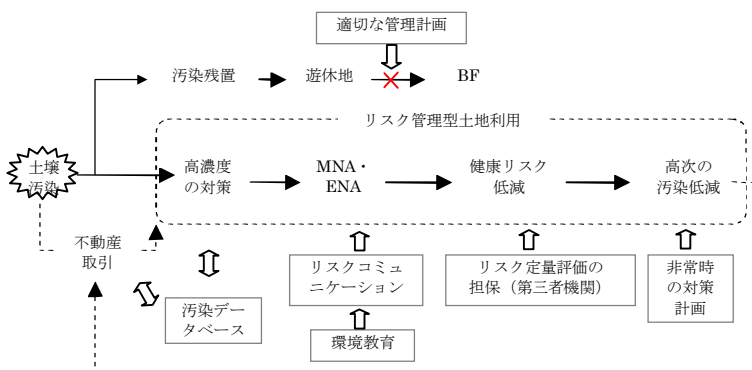


図5 汚染サイトのリスク管理型活用推進に向けた枠組み