

土壤汚染をめぐるブラウンフィールド問題の実態等について

中間とりまとめ

平成 19 年 3 月

土壤汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会

土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会

検討委員 名簿

氏 名	所 属
石原 肇	東京都環境局環境改善部 副参事
大塚 直	早稲田大学法学部 教授
垣迫 裕俊	北九州市 環境局長
佐藤 泉	佐藤泉法律事務所 弁護士
高橋 滋	国立大学法人一橋大学大学院法学研究科 教授
中杉 修身	上智大学大学院地球環境学研究科 教授
平田 健正	和歌山大学 システム工学部長
松本 聡 (座長)	秋田県立大学生物資源科学部 教授
蓑原 敬	蓑原計画事務所所長 都市プランナー
森島 義博	三菱UFJ信託銀行(株) 不動産コンサルティング部 専門部長
森田 昌敏	国立大学法人愛媛大学農学部生物資源学科教授
吉川 勉	愛知県環境部水地盤環境課 課長

ワーキンググループメンバー 名簿

氏 名	所 属
浦 満彦	鹿島建設(株) 環境本部 本部次長
佐々木隆一	(社) 不動産協会 主事
坂野 且典	(株)イー・アール・エス 環境部 部長
西浦 定継	明星大学 理工学部 環境システム学科 助教授
橋本 正憲	栗田工業(株) プラント第二事業本部 土壌部門 技術主幹
長谷部 賢	日本政策投資銀行 政策企画部社会環境グループ 調査役
前川統一郎 (主査)	国際航業(株) 常務執行役員 環境ソリューション事業本部 本部長
光成 美樹	みずほ情報総研(株) ビジネスインベーション部 チーフコンサルタント
森田 正彦	(独) 都市再生機構 技術・コスト管理室基盤チーム

事務局 (社) 土壌環境センター

※上記 検討委員及びワーキンググループメンバーの所属は平成 19 年 3 月 31 日時点のもの

目次

1. はじめに	1
2. 検討調査実施の趣旨と目的.....	2
3. 我が国のブラウンフィールドの実態.....	2
4. ブラウンフィールド問題の背景等.....	5
5. ブラウンフィールドの潜在的規模.....	14
6. ブラウンフィールド問題の動向.....	18
7. ブラウンフィールド発生による影響.....	27
8. ブラウンフィールド問題への対応の必要性.....	30

巻末資料

- ①ブラウンフィールドの実態に関するアンケート調査結果
- ②ブラウンフィールドの事例集
- ③「汚染の除去」において採用される主な工法の相対的な比較
- ④対策工事費と土地売却額との関係の試算例
- ⑤ブラウンフィールド潜在的規模の試算
- ⑥米国等でのブラウンフィールド再開発によってもたらされたメリットや土壤汚染に関する仕組みなどについて

1.はじめに

鉛、砒素、トリクロロエチレン等の有害物質に汚染された土壤による人の健康への影響を防止するため、土壤汚染の状況を把握し、人の健康に係る被害の防止に関する措置等を定めた土壤汚染対策法が平成15年2月より施行されている。

この法律では、有害物質使用特定施設の使用の廃止時等、一定の機会を捉えて土壤汚染の調査が求められている。これら法律で定められた契機に加え、地方自治体の条例等に基づく土壤汚染調査、土地取引や企業資産管理の場面などにおける自主的な土壤汚染調査が増加している。このように土壤汚染調査が実施される機会が増えることは、人の健康に影響を及ぼすおそれがある土壤汚染の状況が把握されるため望ましいことである。

他方、今までは馴染みが薄い環境問題であった土壤汚染が、いきなり身近な所で判明することによる様々な混乱も生じ始めている。例えば、土地取引の場面で土壤汚染が原因で土地売買契約に影響が生じるといった例や、円滑な土地の利活用が進まないといった例が生じている。

このような、「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」のことを、ここではブラウンフィールドと定義する。

欧米諸国では、既に多数のブラウンフィールドが発生しているといわれ、米国のように、その再開発のための制度化が進められている国もある。

一方、我が国では土壤汚染への取り組みの歴史が比較的浅いことから、現時点ではブラウンフィールドとなった土地は限られていると考えられる。しかしながら、我が国でも潜在的にブラウンフィールド化する可能性のある土地は多数存在すると見られ、社会環境の変化によっては、今後これらが顕在化していくことが懸念される。

ブラウンフィールド化が進むと、土壤汚染が存在する土地の適切な管理に支障が生じるなど、まず環境問題として、土壤環境施策の円滑な実施への支障が考えられる。さらに、このままブラウンフィ

ールド問題を放置すれば、ブラウンフィールドが地域経済へ影響を与え、ひいては国民生活へ影響を生じさせていくことが懸念される。

2．検討調査実施の趣旨と目的

上述したような認識の下、ブラウンフィールド問題の実態を把握・整理するとともに、ブラウンフィールド問題の解決に向けた方策の検討を行うことを目的に本検討調査を実施した。

本年度は、諸外国のようなブラウンフィールド問題が我が国で起きているのかどうか、あるいは現時点で顕在化していても今後起きるのかどうかといった、実態把握等や問題認識に重点を置いて調査検討を行った。

具体的には、既に顕在化しつつあるブラウンフィールドの実態や潜在的な規模の推計、不動産鑑定評価、会計処理、金融取引の担保評価における土壌汚染の取扱いの動向、ブラウンフィールドの発生要因やブラウンフィールドが顕在化することによる社会的影響などを整理した。

3．我が国のブラウンフィールドの実態

我が国では、土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題は既に起きているのであろうか。

本検討会では、その実態把握を目的に、以下に示すアンケート調査等を行った。その結果、我が国でもブラウンフィールド問題は一部で既に顕在化し始めていると言えることが判明した。

3.1 土壌環境センター会員アンケート調査

ブラウンフィールド問題の実態を把握するため、社団法人土壌環境センター会員企業を対象としたブラウンフィールドの実態に関する

アンケート調査（以下、「アンケート調査」という。）を平成 19 年 2 月に実施した（詳細は巻末資料①を参照）。

土壌環境センターには、調査・分析会社、建設コンサルタント会社、建設会社等、土壌汚染の調査・対策に関する事業を実施している 179 社が参加しているが、このうち、55 社の会員企業から回答が得られた（回答率 31%）。

回答が得られた 55 社のうち、46 社から具体的な事例の報告が寄せられた。報告事例数は、1 社あたり 1~4 件であるが、10~20 件の事例を挙げた会員企業もあり、全部で 168 件の事例報告があった。また、事例が無いとの明確な回答を示した会員企業は 2 社のみであった。

以下にアンケート調査結果の概要を示す。

a) 土地の有効利活用が阻害されている事例

地域別に見ると、69%は大都市圏の事例であった。また、土地の規模で見ると、64%は面積 3,000 m²以上の土地の事例であった。

事例発生の要因については（複数回答あり）、90%の事例では、「土壌汚染対策に多額の費用を要する（おそれがある）こと」を要因としている。また、「対策期間に長期間を要する（おそれがある）こと」、及び「汚染の発生を公表できないこと」を要因とする事例もそれぞれ 23%あった。

b) 土壌汚染が存在する土地の売買に関わる実態

回答の 70%以上では、土壌汚染対策法施行以降、土壌汚染が存在する土地の売買で、買い主が不溶化や封じ込め等、「汚染の除去」以外の手法による対策を認めた事例は無い、あるいは例外的としている。

また、経験上、土壌汚染対策費が土地価格（土壌汚染が無い場合の価格）に対し、どの程度を超えれば土地売買が不成立になる事例が多いと考えるか？との問いに対しては、20~40%を超えると不成立になる事例が多いとの回答が全体（不明を除く）の 56%で最も多く、次いで 0~20%が 20%であった。ただし“一概に言えない”という回答も多く、また、土地価格の 100%以上でも対策を行い、売買する場合もあるとの回答もあった。

3.2 事例調査

我が国のブラウンフィールド問題は個別具体的にはどのような事例が生じているのであろうか。

上記事例のうち、35 事例について具体的内容について情報を収集し、巻末資料②に整理した。それらの事例の特徴は以下のとおりである。

- ・ 事例を地域別に区分すると、大都市圏が 21 事例と最も多く、地方中核都市は 5 事例、その他地域は 9 事例である。
- ・ 廃止された工場等の跡地は計 25 事例であり、うち土壤汚染対策法施行前に廃止された工場等の跡地は 13 事例である。
- ・ 土壤汚染状況調査実施の契機は 32 事例が土地の売却・再開発であり、借地返却が 2 事例である。
- ・ ブラウンフィールド発生の原因物質は、9 事例が重金属等、8 事例が揮発性有機化合物、10 事例が重金属等と揮発性有機化合物の複合汚染である。また、廃棄物の存在が原因となった事例が 6 事例あった。
- ・ ブラウンフィールド発生の原因としては、対策費用が高いことが 21 事例と最も多かった。次に多いのは、土壤・地下水汚染があることとするものの 10 事例であるが、この中には対策費用が高いことを理由とするものもかなり含まれるものと考えられる。

代表的な 4 つの事例を以下に示した。

<大都市圏における化学工場跡地の事例>

土壤汚染対策法施行前に廃止した化学工場跡地であり、土地を売却して住宅地、商用施設、事務所などとして利用する案がある。しかし、敷地の一部に存在する土壤汚染を掘削除去するには費用が高く、計画は具体化していない。原位置封じ込め措置などをして土地売却という案も考えられてはいるが、この条件での買い手探しは行っていない。

<大都市圏におけるクリーニング工場の事例>

クリーニング工場用地を住宅用地として売却する計画であったが、土壤汚染が見つかったため売却を断念し、対策をせずに事務所とし

て利用している。

< 地方中核都市における製造工場の事例 >

特定有害物質の使用履歴がない土地を国の機関に売却予定であったが、油及び重金属等による土壤汚染が認められたため、取引が成立しなかった。

< その他地域における機械工場の事例 >

土壤汚染対策法施行前に廃止した地方工業都市の工場跡地の事例。土地を売却したいが土壤調査をすると汚染が見つかる可能性が高く、その場合浄化が必要になることをおそれて調査を行っていない。土壤汚染対策費用を捻出できる状況になく、土地は利用されない状況が続いている。

4 . ブラウンフィールド問題の背景等

4.1 ブラウンフィールドの発生要因

ブラウンフィールド問題の主たる発生要因として考えられるものは何であろうか。

先のアンケート調査結果に見られるとおり、「土壤汚染対策に多額の費用を要する（おそれがある）こと」が、土壤汚染が原因で土地の有効な利活用が阻害されている事例発生の要因の 90%を占めていた（複数回答有り）。その他、「対策期間に長期間を要する（おそれがある）こと」、及び「汚染の発生を公表できないこと」を要因とする事例もそれぞれ 23%あったが、土壤汚染対策費が多額であることを要因とする事例が 90%を占めることから、これがブラウンフィールド発生の主たる要因であると判断できる。

ところで、有害物質により汚染された土壤は、放置すると人の健康に影響を及ぼすおそれがあることから、適切な措置を施す必要があることは言うまでもない。このための措置として、土壤汚染対策法では、汚染状態を解消する手法（汚染の除去）に加え、封じ込めや不溶化等の土壤汚染の管理手法（汚染の管理）も適用しうるものとしている。

ところが、先のアンケート調査では、土壤汚染が存在する土地の売買で、買主が「汚染の除去」以外の対策を認めた事例は非常に少ないとの結果が得られている。すなわち、土壤汚染による健康リスクの解消のためには「汚染の除去」のみならず、「汚染の管理」も有効であるにもかかわらず、土地の売買においては買主が「汚染の除去」を求めるとの実態が見られる。

一般に、「汚染の除去」による土壤汚染対策は、「汚染の管理」による対策と比べ多額の費用を要する。したがって、こうした土地売買の際に「汚染の除去」が求められる実態が、土壤汚染対策費を多額なものとし、結果としてブラウンフィールドを発生させる要因になっていると考えられる。

4.2 土壤汚染に対する意識

上述のとおり、土地購入等にあたっては、健康リスクを解消する上での対策の有効性とは関係なく、「汚染の除去」により土壤汚染の解消を求めることが通例となっている実態がある。このことは、買主(土地の購入者、利用者)にとって、土壤汚染は大きな「不安」であることを示している。では、一般市民、企業は、土壤汚染に対してどのような意識を持っているのだろうか。

国土交通省では、平成13年1月から2月にかけて、全国8大都市(札幌市、仙台市、東京都区部、名古屋市、京都市、大阪市、広島市及び福岡市)に本社を置く資本金1,000万円以上の企業9,000社を対象に、「土地所有・利用状況に関する企業行動調査」を目的としたアンケート調査を実施している(有効回収数3,694件)。この調査の結果、「土壤汚染」問題に対する企業の意識として、以下の結果が得られている。

- ・(アンケート調査実施時点である平成13年1月を基準に) これまで土地購入(検討)時に土壤汚染を考慮した企業は15.8%であった。これに対して、これから土地を購入する際に考慮すると回答した割合は大きく増えて58.1%となっている。なお、土地購入(検討)の意思がある企業に限定すると、85.4%が考慮するとしてい

る。

- ・これから土地を購入する際に土壌汚染を考慮する企業において、実際に土壌汚染が発覚した場合の対応策としては、「購入の検討を取りやめる」(65.6%)が最も多く「所有者に汚染の除去を求める」(23.5%)や「汚染除去費用の減額を求める」(9.3%)は少ない。

財団法人日本不動産研究所と明海大学大学院不動産学研究科は共同で、土壌汚染地の価値に対する心理的影響の調査を実施している。この調査の一環として、平成15年8月から12月にかけて、千葉県浦安市居住の成人347名を対象としたアンケート調査が実施されている。このアンケートにより、土壌汚染の履歴がある不動産の購入・賃貸借を前提とした意識として、以下の結果が得られている。

- ・土壌汚染のあったマンションや土地が浄化された場合に、そのマンションや土地を購入することに全く問題はないとの回答は9%、賃貸借の場合でも全く問題は無いとの回答は10%に過ぎなかった。
- ・過去に土壌汚染の事実があったが、現在は浄化が完了したマンションや土地を購入することに関し、何とも思わないとの回答は6%、適正な減額があれば買うとの回答は19%に過ぎず、過半数(65%)は「過去に汚染の事実がある以上買わない」との回答であった。

これら国土交通省の調査結果(平成13年)と日本不動産研究所らの調査結果(平成15年)は、数年前の結果であることから、必ずしも現時点における土壌汚染に対する意識を表しているとはいえない。しかし、マンション販売の際に土壌汚染の事実を伝えていなかった事件等、土壌汚染に対するネガティブなイメージがクローズアップされている現状に鑑みれば、平成13年、15年当時の市民、企業の意識と現在の意識の間には、大きな変化は無いと考えることができる。

4.3 土壌汚染が土地購入者に与える不安

前述のとおり、土壌汚染を嫌悪する市民、企業の意識は強い。こうした企業や市民等が抱く「意識」や、土壌汚染に対する具体的な「不安」はどのように生じるのであろうか。

ここでは、汚染が不明(未調査)から汚染判明、浄化実施後の各段階に分けて、土壌汚染が土地購入者に与える具体的な不安を整理した。

(1)調査未実施の場合

土地取得後に想定外の汚染が判明した場合、土地購入者が調査、対策の責任を負いかねない。そのときの、地域社会からの要求、行政の指導、コスト負担などが想定できない。

また、土地取得前であっても、想定外の土壌・地下水汚染対策が必要となった場合、計画しているプロジェクトの成立に影響が出る可能性がある。

(2)調査により汚染が判明の場合

判明した土壌汚染による責任関係（法令上の義務、損害賠償等）が、土地購入者に及ぶおそれが懸念される。このため、土地購入者は、土壌汚染の問題が解消された土地を要求することが通例であるが、土地購入者は、通常、行政手続、浄化の工事などには対応できないため、従前の土地所有者に土壌汚染対策を求めることが多い。

土壌汚染対策には、多額の費用と期間を要する。また、情報開示により周辺住民等に汚染の事実を知らせることとなるが、これらがプロジェクト成立に影響を与えるおそれがある。

対策により土壌汚染を解消した土地であっても、エンドユーザーへの販売への影響が予測できない。

(3)対策実施済みの場合

①封じ込めなど「汚染の管理」

封じ込めなどは遮断機能の維持管理が継続して求められるなど跡地利用の制約が生じる。また、土地利用形態の変更によって、封じ

込め部分の汚染土壌処理・処分の追加的コストが発生する懸念がある。これらのことから、現状、封じ込めなどは跡地の利用形態にもよるが、売却では敬遠されることが多い。

②土壌の浄化「汚染の除去」

掘削除去や原位置浄化を実施し、所定の確認ができた場合、健全な土地に戻ったと言えるが、汚染土壌が存在したことへの忌避感(ステイグマ)から、土地価格の減額を要求されることがある。また、土地購入者は、まだどこかに汚染が残存しているのではないかという浄化の確実性への懸念を持つことがある。

4.4 汚染の管理(封じ込め等)が採用されない理由

封じ込め等の「汚染の管理」による対策は、一般に「汚染の除去」による対策手法と比べ安価で、適切に実施することにより、土壌汚染による人の健康への影響を防止することができる。また、土地利用への影響もきわめて小さくすることも可能である。しかしながら、「汚染の管理」が土地売買等において採用されることは少ない。その理由は「汚染の管理」による対策を施した土地に対し、土地購入者等が、以下に示すような様々な不安を感じるためと考えられる。

なお、これらの不安の中には、土壌汚染に対する理解の促進や土壌汚染に関する情報の透明化等によって解消する事が可能なものも多いと考えられる。

①評価額(売却価格)が減少する。

- ・ 通常、買手は汚染がないことを条件とするため、封じ込め措置を容認する買手を確保し難い状況にある。
- ・ 売却するとしても、値引きされる。健全な土地価格の半額以下となる場合もあり、完全浄化をする費用を控除した価格とも考えられる。
- ・ 商品でいえば傷物、わけあり物件と見做される状況にある。

②土地利用上の制約が生じる。

- ・ 封じ込め部分を保全する必要があるため、跡地利用の制約が生

じる。

- ・ 遮水壁など遮断機能の維持管理が継続して求められる。
- ・ 土地利用上から、封じ込め部分の掘削、場外処分が必要となった場合、汚染土壌処理・処分の追加的コストが発生する。

③汚染土壌が存在することの不安感がある。

- ・ 分譲マンションや宅地開発用地の場合、汚染土壌の残存を購入検討者から嫌悪される可能性が高いと予想されることから、汚染土壌の残存を前提とした用地取得・分譲を開発業者は敬遠する状況にある。
- ・ 将来的な不確定要因（汚染の周辺への流出、基準強化により将来において基準不適合となる等）を残したまま一般消費者である購入者へ引渡すことになることも開発業者が封じ込め等の管理手法を採用しない一因であると考えられる。

④周辺住民が完全浄化を要求するケースがある。

- ・ 管理されていたとしても、隣地に土壌汚染が残存することに対する不安等から、完全除去が求められる

⑤指定区域の指定が解除されない

- ・ 封じ込め等の適切な土壌汚染の管理手法による対策を行った土地であっても、土壌汚染対策法に基づく指定区域の指定は解除されない。指定区域に指定された土地は、土地の利用形態にもよるが、一般的には土地購入者に嫌悪感を与え、忌避される傾向が強い。

⑥維持管理が必要。

- ・ 土壌汚染の適切な管理のためには、モニタリング、補修などの維持管理が永続的に必要である。

4.5 汚染の除去において採用される工法

「汚染の除去」は、対象地の土壌汚染状態を解消することを目的とした手法であり、汚染土壌を全て掘削し対象地外の施設で処分等を行う手法（掘削除去）と、汚染土壌を掘削することなく、地中で有害物質を抽出または分解することにより汚染状態を解消する手法（原位置

浄化)に大別される。

対策工法は、汚染物質の特性を利用するため、重金属等による汚染、揮発性有機化合物による汚染毎に異なった工法がある。平成16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(環境省水・大気環境局)で、平成16年度に基準超過した事例の対策の内容についてみると、措置の内容について回答のあった362件の中で、「汚染の除去」が382事例あり、そのうち「掘削除去」が296事例となっている(複数回答あり。また、1つの区域において複数の対策が行われることがあるため、措置の内容について回答のあった件数と個々の対策の事例数の合計は一致しない)。

また、汚染物質別で見ると、重金属等による汚染の場合には、措置の内容について回答のあった232件の中で、「汚染の除去」が211事例あり、そのうち「掘削除去」が205事例にも及ぶ。一方、揮発性有機化合物による汚染の場合には、措置の内容について回答のあった66件の中で、「汚染の除去」が81事例あり、そのうち「原位置浄化」が過半数の49事例を占めているが、「掘削除去」も32事例で適用されている。

このように、揮発性有機化合物による汚染の場合には、原位置浄化が多いが、全体的には掘削除去による「汚染の除去」が大半を占めていることがわかる。この理由として、以下に述べるとおり、重金属等の「汚染の除去」においては掘削除去以外の工法の適用が困難であることに加え、掘削除去工法は汚染物質による種類や土地利用上の制約条件が少なく、また、「汚染の除去」の確実性や短期間で工事が完了するなどの長所があることがあげられる。

以下に、汚染物質毎の特徴と対策技術、制約条件について、及び、対策費用の動向について示す(「汚染の除去」において採用される主な工法の特徴に関する相対的な比較は巻末資料③を参照)。

(1)重金属等による汚染の特徴と汚染の除去技術

重金属等による土壌汚染の特徴として

- ①比較的表層の土壌汚染が多い。
- ②重金属はその性格から分解・無害化が出来ない。このため基本的

に原位置浄化（掘削をしない）の有効な浄化技術がない。
などが挙げられる。

このように重金属等による汚染は、比較的浅い汚染が多いことや原位置浄化が困難なことから掘削除去工法が選ばれることが多い。

この他に、掘削を伴うが敷地内での浄化工法として、土壌を洗浄・浄化する分級・洗浄法がある。この分級・洗浄法は地盤が粒径の小さなシルトや粘土質の場合、処理に伴う汚泥の発生が多くなり、浄化コストの有利性を失うなど適用地盤上の制約がある。

(2)揮発性有機化合物による汚染の特徴と汚染の除去技術

揮発性有機化合物による汚染の特徴として

- ①揮発性有機化合物は一般に水より比重が大きく、かつ浸透性が高いため帯水層下部の不透水層まで達することが多い。このため、土壌汚染と同時に地下水汚染を生じているケースが多い。
- ②有機化合物であるので、分解・無害化による浄化が可能であり、掘削を伴わない原位置浄化が原理的に可能である。

等が挙げられる。

比較的浅い揮発性有機化合物による汚染は掘削除去が行なわれるが、掘削深さが深いケースでは、山留め壁（地中連続壁、鋼矢板及び支保工等）を不透水層まで設けることが必要となりコスト的に適用が困難となることが多い。

揮発性有機化合物による汚染の浄化では掘削を伴わない原位置分解工法が適用できる。この工法には、酸化分解、還元分解、微生物分解があり、汚染物質、汚染濃度など汚染の状況に応じて使い分けられている。

しかし、高濃度汚染の場合は、還元分解と微生物分解の適用は困難なため、高濃度範囲に絞って、掘削除去が行なわれることが多い。

(3)汚染の除去費用の動向

掘削除去工法は、地中の汚染土壌を掘削する工程と、掘削された汚染土壌を処理する工程に大きく区分されるが、一般に、汚染土壌の処理に要する費用が、全体のコストに占める割合が多い。汚染土壌の処

理は敷地内浄化と敷地外処分に区分されるが、上述の環境省調査によると、全体の93%で敷地外処分が行われている。

敷地外処分は、最終処分場等での処分、汚染土壌浄化施設における浄化、及びセメント製造施設での利用に区分されるが、いずれの施設も既往技術等を利用したものであり、今後、画期的な技術が開発される要素は少ないと考えられる。また、汚染土壌の移動過程も含め、今後とも環境モニタリング等、環境へのさらなる配慮が求められると予想される。したがって、今後、掘削除去対策に要する費用が大きく低下する可能性は低いと考えられる。

原位置浄化工法には、化学的分解手法、生物的分解手法をはじめ、多くの技術が開発されており、従来は課題であった、迅速性についても克服できる工法も開発されてきている。しかしながら、原位置浄化工法の確実性と迅速性を高めることは、同時に対策に要するコストを高める要因にもなる。したがって、原位置浄化工法についても、今後費用が大きく低下する可能性は低いと考えられる。なお、環境省調査に見られるとおり、土壌汚染の約2/3は重金属等による汚染であるが、重金属等による汚染に対する原位置浄化の適用は困難であることから、原位置浄化の費用が安価になったとしても、汚染の除去に要する費用の低減に大きく寄与することは無いと考えられる。

4.6 対策工事費と土地価格から見たブラウンフィールド発生の関係

(1) 土地売却額との関係

「汚染の除去」による対策工事を実施しても一定の土地売却益が得られると判断された場合に、対策に着手されることが通例である。

対策工事費が売却額に占める割合が大きくなると、売却のメリットが大幅に減少するため、売却が断念されるケースが多くなる。先のアンケート調査結果では、20～40%を超えると売却を断念するケースが多くなるとの回答が多くを占めた。

対策工事費は汚染状況が同じ場合、大都市、地方でも基本的には同額であるため、地価が安い地方では土地価格に対する対策工事費の比率が高くなり、売却を断念ケースが増加すると言える（対策工事費と

土地売却額との関係の試算例は巻末資料④を参照)。

(2) 敷地面積と対策工事比率

小規模敷地の場合、汚染範囲が土地面積に占める率が高くなりがちであり、その結果、土地価格に対する対策工事費の比率が高くなり、売却が困難なケースが増加する。これには中小事業者などが該当する傾向がある。

大規模敷地の場合、一般的に汚染範囲は相対的に低下することが多く、売却額に占める対策工事費の割合が低下することになり、対策に着手できるケースが増加すると言える。また、大規模敷地の所有者は企業規模が大きいケースが一般的であり、対策費用負担を許容できる範囲が比較的広いと言える。

以上のことから、地価が安い地方に存在する規模が小さな企業が保有する土地ほど、ブラウンフィールドになり易いと考えられる。

5 . ブラウンフィールドの潜在的規模

我が国のブラウンフィールド問題は潜在的にどれくらいの広がりをもつ問題なのであろうか。この問題把握のため、本検討会では、平成 15 年土地基本調査総合報告書(国土交通省土地・水資源局土地情報課)に示された土地資産に関する情報、土壌汚染に関する調査研究結果等をもとに、ブラウンフィールドの潜在的規模を試算した。

この試算においては、土壌汚染対策費が多額となるため、土地売却が困難となる土地の規模を、ブラウンフィールドの潜在的規模とした(詳細は巻末資料⑤を参照)。

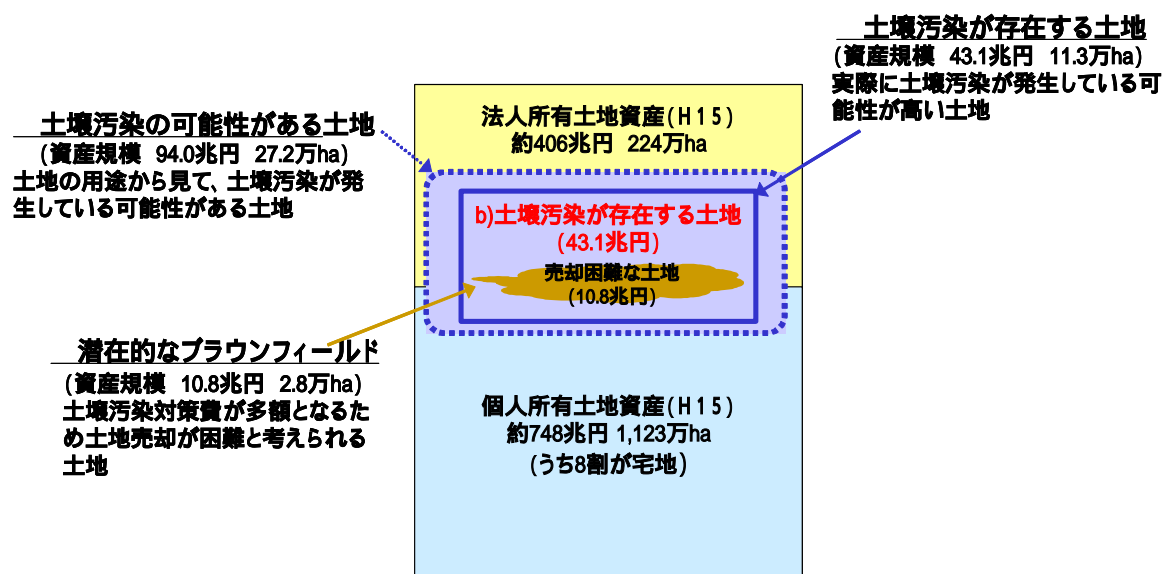
なお、4.1 で示したとおり、土壌汚染対策費が多額となることのみがブラウンフィールド発生の要因とは言い切れず、汚染の発生を公表できないことが発生要因となっている等の場合もある。一方、土地売却が困難であったとしても、賃貸借による土地の有効利用が可能な場合も考えられる。このように、ブラウンフィールドの捉え方によって、その潜在的規模は変化するが、ここでは、先のブラウンフィールドの

実態に関するアンケート調査結果に見られるとおり、土壌汚染が原因で土地の有効な利活用が阻害されている事例の大半は、土壌汚染対策費が多額であることが要因であったことから、上記のとおり、土壌汚染対策費が多額となるため、土地売却が困難となる土地の規模を、ブラウンフィールドの潜在的規模とすることとした。

我が国における法人及び世帯(個人)が所有する土地資産は約 1,150兆円、面積は約 1,348 万 ha である。このうち、土地の利用用途別土壌汚染発生確率から推定される土壌汚染が存在する土地の資産規模は約 43.1 兆円、面積は約 11.3 万 ha と推定される。

土壌汚染対策費が土地価格の3割を超えると土地売却が困難になるとの仮定に基づけば、土壌汚染が存在する土地の 1/4 が潜在的なブラウンフィールドになると推定される。その規模は、資産規模で約 10.8 兆円、面積で約 2.8 万 ha と推定される。この面積は、東京都区部の面積(約 6.2 万 ha)の半分弱に相当する広さである。また、潜在的なブラウンフィールドの土壌汚染対策に要する費用は、約 4.2 兆円と推定される。

区分	説明	土地資産価値	面積
土壌汚染が存在する土地	土壌汚染のある可能性の高い土地	43.1兆円	11.3万ha
潜在的なブラウンフィールド	汚染対策費が多額のため売却が困難な土地	10.8兆円	2.8万ha



5.1 土壌汚染が存在する土地の推定規模

平成 15 年 1 月 1 日現在において法人が所有する土地（面積：約 224 万 ha、資産額：約 406 兆円）のうち、事業用資産の面積は約 214 万 ha、資産額は約 385 兆円である。また、事業用資産のうち、宅地などとして利用されている土地（農地、林地、鉄道軌道等用地、送配電施設用地などを除いた土地）の面積は約 71.4 万 ha であり、その資産額は、約 334 兆円である。これら、法人が所有する宅地などのうち、工場・倉庫用地については 35%、その他の土地（貯水池・水路を除く）については 5%の確率で土壌汚染が発生しているとすれば、土壌汚染が存在する土地の面積は約 9.89 万 ha、資産規模は約 37 兆円と推定される。なお、これらの土地用途別の汚染発生確率は、東京都条例に基づく土壌汚染調査の実態を踏まえ、本検討会で設定したものである。

一方、平成 15 年時点で、世帯（個人）が所有する土地の面積は、約 1,120 万 ha であり、その資産額は約 748 兆円である。このうち、宅地などとして利用されている土地は、約 101 万 ha（うち現住居の敷地 66.1 万 ha、それ以外の宅地 35.0 万 ha）であり、その資産額は、約 610 兆円である。また、世帯が所有する宅地などのうち、現住居の敷地や住宅用地等明らかに土壌汚染のおそれが無い土地を除き、工場・倉庫用地については 35%、その他の土地では 5%の確率で土壌汚染が発生していると仮定すれば、土壌汚染が存在する土地の面積は約 1.37 万 ha、資産規模は約 6.13 兆円と推定される。

以上のとおり、土壌汚染が存在する土地の面積は、東京 23 区的面積（6.2 万 ha）の約 2 倍に相当する約 11.3 万 ha（法人所有土地：9.89 万 ha、世帯所有土地：1.37 万 ha）、資産規模は約 43.1 兆円（法人所有土地：37 兆円、世帯所有土地：6.13 兆円）と推定される。

なお、この推定値は、法人及び世帯所有の土地を対象としたものであり、公共用地は含まれていない。したがって、我が国の土壌汚染が存在する土地の規模は、この推定値を上回るものと考えられる。

5.2 ブラウンフィールドの潜在的規模の推定

先に示したとおり、この試算においては、土壤汚染対策費が多額となるため、土地売却が困難となる土地の規模をブラウンフィールドの潜在的規模としている。

土壤汚染対策費が多額であるかどうかの判断には、対象地の地価、当事者の経済的負担能力、経営的判断等、様々な要素が関係すると考えられるが、これら複数の要素を考慮することは極めて困難である。このため、本試算においては、これら要素の内、最も経済的指標として直接的である対象地の地価と土壤汚染対策費の比を判断の指標とすることとした。

また、土壤環境センター会員アンケートでは、「土壤汚染対策費が土地価格の20～40%を超えると、土地売買が不成立になる事例が多い」との回答が最も多い（不明を除けば56%）ことを踏まえ、ここでは、土壤汚染対策費が土地価格の3割を超えれば、ブラウンフィールドが発生すると仮定することとした。

一方、保高らの研究結果（保高徹生、横浜国立大学大学院博士論文2007年3月、Yasutaka et al. 2007, Proceedings 2nd International Conference on Managing Urban Land）では、過去及び現在の製造業、クリーニング店、ガソリンスタンドを対象に、ブラウンフィールドの発生確率と潜在的規模を求めているが、この研究では、上記と同じく、土壤汚染対策費が土地価格の3割を超過した場合にブラウンフィールドが発生するとしている。また、この研究では、土壤汚染が存在する土地の約24%が潜在的なブラウンフィールドとなるとの結果が得られている。

したがって、本試算においては、上記の保高らの研究結果を踏まえ、土壤汚染が存在する土地の1/4(25%)が潜在的なブラウンフィールドとなると仮定した。この仮定に基づいて推計すると、土壤汚染対策費が多額となるため売却が困難と考えられる土地の規模は、土地資産価値で約10.8兆円、土地の面積で約2.8万haとなる。この面積規模は、東京都区部の面積の半分弱に相当する広さである。なお、この規模は現在の土地価格をベースに、掘削除去による土壤汚染対策を前提とし

たものであり、今後、土地価格等の変動に伴い拡大または縮小しうるものである。

5.3 土壤汚染対策費の推定

上述の横浜国立大学らの研究結果を参考に、土壤汚染サイトにおける平均的な単位土壤汚染体積（対象地の面積1㎡あたりの汚染土壤の体積）は、0.3 m³/㎡とした。

土壤汚染対策手法は、舗装や遮水工、不溶化、封じ込めなどの「土壤汚染の管理手法」と、掘削除去や原位置浄化などの「汚染の除去」に大別されるが、いずれの手法であっても適切に施工すれば、土壤汚染による健康被害を防止することができる。しかし、ここでは、先のアンケート調査結果に見られるとおり、土地取引においては「汚染の除去」を求められることが多いことを踏まえ、「汚染の除去」による対策を前提とすることとした。また、「汚染の除去」による対策として一般的であり、対象物質の種類に関係なく適用することができる「掘削除去」を前提に、土壤汚染対策単価は50,000円/m³とした。

これらの設定条件に基づくと、土壤汚染が存在する土地の土壤汚染対策には約16.9兆円、土壤汚染対策費が多額となるため売却が困難になる土地の土壤汚染対策には約4.2兆円の費用を要すると推定される。

6 . ブラウンフィールド問題の動向

先のアンケート調査では、土壤汚染対策費が土地価格の20～40%を超えると土地取引が不成立となることが多いとの回答が最も多い。一般に、土壤汚染対策に要する費用に地域差は無いことから、このアンケート調査結果から、地方都市等、地価が低い地域ほど、ブラウンフィールドが発生する確率が高いことが推定される。

しかしながら、アンケート調査では、土壤汚染が原因で土地の有効な利活用が阻害されている事例の多くは大都市圏で発生していると

の結果が得られている。この結果は、現在のところ、土壤汚染調査の多くは、大都市圏を中心として実施されていることを表すものと考えられる。また、ここ数年、大都市圏では地価が下げ止まりから上昇傾向にあるため、ブラウンフィールド発生の抑制になっていると考えられる。

他方、土壤汚染対策法の施行により、一定の機会を捉えて土壤汚染調査を実施することが義務付けられた。また、条例等により土壤汚染調査を義務付ける自治体も増加している。これらの環境規制に加え、不動産鑑定評価において、土壤汚染は価格形成に大きな影響を与える要因として取り扱われており、不動産担保評価においても土壤汚染の定量化も進められている。また、今後は会計基準において土壤汚染を債務として認識する動きも見られるため、企業等が土地取得を行う際には、土壤汚染に関し、より慎重に調査を行うようになる可能性がある。

したがって、今後、不動産取引等における土壤汚染調査が、さらに一般化する可能性が高く、土壤汚染調査のすそ野が大都市圏から地方の都市へと広がると考えられる。地方の都市では大都市圏と比べ、一般に地価が低い。また、地方圏の多くの都市では地価低下傾向が続いている現状が見られる。したがって、今後は大都市圏に加え、地方の都市においてもブラウンフィールドの顕在化が加速される可能性が考えられる。

また、低・未利用地対策検討小委員会中間とりまとめ（平成18年7月 国土審議会土地政策分科会企画部会）では、土地需給バランスから見て、今後、低・未利用地が増加する可能性が指摘されているが、土壤汚染問題が、この動向に拍車をかけることも予想される。

以下、土壤汚染の経済社会的側面をそれぞれ個別にとりあげる。

6.1 不動産鑑定評価における土壤汚染の取扱い

土壤汚染は不動産鑑定評価の場面で考慮されるようになっている。不動産鑑定評価における土壤汚染地の価値は、下記により求められた価格であるとされる。

「土壌汚染地の価値＝A－B－C」

A：土壌汚染がないものとした価値

B：措置費用（将来見込まれるものは現在価値に割り戻す）

C：スティグマ（見込む必要がある場合）

（但し、スティグマによる減価率については、査定に必要な客観データがほとんど存在しないため、不動産鑑定士が嫌悪施設への接近性等で経験的に採用している数値等を参考に総合的に判断している。減価率は土地の利用方法や地域性などで変化する。商業用や事業用等に利用される都心部の土地についてはスティグマによる減価は殆ど考慮されていない。）

不動産鑑定評価における「土壌汚染」の定義については、「土壌汚染に関わる不動産鑑定評価上の運用指針」（（社）日本不動産鑑定協会）において

『不動産鑑定評価における「土壌汚染」とは、個別的要因の一つとして、価格形成に大きな影響がある有害物質が地表または地中に存することをいう。実務上は、原則として土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）第2条第1項に規定されている特定有害物質を中心として、各自治体の条例等及びダイオキシン類対策特別措置法において対象とする有害物質が各法令等の基準値を超えて存在すれば、価格形成に大きな影響があるものと解する。』としており、不動産鑑定評価において考慮すべきは、価格形成に大きな影響がある土壌汚染の有無であるとしている。また、土壌汚染対策法の適用対象とはならない、自然に由来した基準超過も含むとされている。

また、一般的に土壌汚染については慎重な（安全を考慮した）取扱いにより鑑定評価が行われており、（社）日本不動産鑑定協会の「土壌汚染に関わる不動産鑑定評価について（研修会テキスト）」においては、以下の通り記述されている。

『しかし、現在の土壌汚染地の取引実態は、売り主側で「いわゆる浄化措置」（注：土壌汚染対策法で指定区域解除に該当する措置）を完了した（する）もの、あるいは、少なくとも「いわゆる浄化措置」分の費用を汚染のない価格から控除した金額での取引となっている。し

たがって、現実の社会経済情勢を前提とする正常価格として求める価格は、このような状況下において成立する価格であると考えられる。

すなわち、土壤汚染対策法で利用用途に応じた種々の措置が認められているとしても、それらの「いわゆる浄化措置」以外の措置を前提とした価値は、当面、取引市場で成立する場合は少ないと認識すべきである。正常価格の議論をする上では、例えば、「封じ込め措置」のように、環境省「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針及び運用基準」上、「恒久対策」として認められる措置も対象とならないという考え方である。(注)

したがって、「土壤汚染地の価値」は、「汚染のない場合の価値」に比較して、少なくとも「浄化(措置)に必要な費用」と「汚染という事実に起因する心理的嫌悪感等による減価」の2つの要素分の価値低減を考量したものとなる。「封じ込め措置」等を前提とした価値を求める場合は、「汚染のない場合の価値」から、少なくともそれによる土地利用阻害による減価等を考量する必要がある。

(注)対象不動産の最有効使用の判断にあたっては、単に経済的価値のみでなく、それが取引の前提となる利用方法であるかどうかの判断も必要である。したがって、例えば、健康被害の観点からは十分な措置である「覆土措置」を前提とする駐車場等が経済的には有効な利用方法であっても、現在の取引実態からは市場を反映した利用方法とは言い難い。』

6.2 担保評価における土壤汚染の取扱い

土壤汚染は金融取引の場面でも影響を与えるようになっている。

土壤汚染が金融機関に与える影響は、融資業務の中で担保にとった土地に汚染が発覚する場合である。いうまでもなく、担保は保証とならび融資業務の最後の拠り所であるが、金融機関が担保権者として融資先の企業の土地を処分して資金を回収しようとしても、汚染のために競売しても買手がつかなかったり、価格が大幅に下げられてしまったりするケースがある。このような問題を回避するために、通常の融資業務の中に既に取得しているか、あるいはこれから取得しようとし

ている不動産担保の潜在的な土壌汚染を予め評価する必要性が高まっている。

折しも平成 18 年度末に導入予定の新 BIS 規制（バーゼルⅡ）の導入に合わせ、金融庁は 8 年振りに「金融検査マニュアル（預金受入金融機関に関する検査マニュアル）」（平成 19 年 2 月）を改訂した。新たに改訂されたマニュアルの中では、「担保評価」について次のように取り扱っている。

『担保評価額が客観的・合理的な評価方法で算出されているかを検証する。なお、担保評価額については、必要に応じ、評価額推移の比較分析、償却・引当などとの整合性のほか、処分価格の検証において、担保不動産の種類別・債務者区分別・処分態様別・実際の売買価額の傾向など、多面的な視点から検証を行う必要がある。また、担保評価においては、現況に基づく評価が原則であり、現地を実地に確認するとともに権利関係の態様、法令上の制限（建築基準法、農地法など）を調査の上で適切に行う必要があり、また土壌汚染、アスベストなどの環境条件等にも留意する。』

ただし、金融庁は、同マニュアルに対する「パブリック・コメントの概要及びそれに対する考え方」の中で、『一定の評価基準や評価手法に基づく評価や、売買事例などに基づく影響度評価といったことを、直ちに全担保に網羅的に適用し、再評価を行うべきという趣旨ではありません。』とコメントしていることから、全ての金融機関に対して直ちに対応が迫られることはないものと思料されるが、メガバンク等を初めとする一部金融機関では既にほぼ全ての担保物件に対する再評価手続きが完了済みであるともいわれていることから、今後対応が不十分な金融機関に対しては、何らかの対応が求められることになるだろう。

一方、金融機関にとっては、土壌汚染の浄化費用等をいかに正確に定量化して担保評価に反映させるかという課題がある。金融機関は、企業への融資条件として不動産担保を徴求する際、土壌汚染の有無をチェックし、それが存在する場合はその見積費用分を担保評価額から減額するといった対応を取るのが一般的である。金融機関としては、可能な限り短期間かつ低コストで土壌汚染の浄化費用等を算出した

いという希望があるが、それを内製化できるノウハウを持たないため、専ら専門の調査会社にその評価を委託しているのが現状である。しかしながら、それら評価手法が統一的に確立されている訳ではなく、調査会社毎にその評価手法が異なるため、結果的にそれを利用する金融機関の担保評価もそれぞれ異なるという問題がある。

今後試行錯誤していく中で、担保評価における土壌汚染評価手法も進化し、いずれ統一化に向かう可能性はあるが、これまで不動産担保に依拠して資金調達を行ってきた企業にとっては、これら金融機関の取り組みへの影響は甚大である。企業は、担保不動産に土壌汚染が存在すれば、金融機関から融資額の減額か、浄化費用等の捻出が求められるからである。金融機関から融資を受ける企業にとっては、突如此のような問題に直面しないためにも、予め自主的に調査を実施して、汚染があればその対策あるいは管理を事前に図り得るかがますます重要になるだろう。

6.3 会計処理における土壌汚染の取扱い

土壌汚染の企業会計における取扱いの現状は次の通りである。

(1) 国内の会計基準と土壌汚染費用の会計処理の現状

大手企業では、自社保有資産において土壌汚染が存在するかどうかを把握している企業は多く、既に浄化を進め、または浄化活動を段階的に続けている企業も多いと予想される。これらの土壌汚染の調査や浄化措置費用の会計処理は、以下のように実施されていると考えられる。

当該会計年度に発生した費用については、損益計算書に特別損失としての計上が行われ、キャッシュフロー計算書に対応するキャッシュアウトの状況が記載される。

一方、現行の我が国の会計基準においては、既に汚染の事実があることによって将来発生することが見込まれる汚染浄化費用等を債務や引当計上されない場合が多いため、当該将来コストについて、その可能性が高いとしても財務諸表上の負債と引当金等となるケースは

少ないと考えられる。

（減損会計）

平成 17 年 4 月 1 日から、固定資産に減損会計基準が適用され、有形固定資産（土地・建物等）の実質的な帳簿価額が著しく下回る場合、あるいはその兆候が見られる場合には減損処理をすることが義務付けられるようになった。企業は、自社保有資産をグループ分け（グルーピング）し、帳簿価額から回収可能価額が著しく減価した場合には、減損損失を帳簿価額から控除し、損益計算書に特別損失として計上する。

しかし、固定資産の回収可能価額は、資産または資産グループの正味売却価額（不動産の場合、不動産鑑定評価基準に基づく額）と使用価値（資産の活用から生み出されるキャッシュフローから算出される額）のいずれか高い方の金額をさす。このため、工場等で使用しており、使用価値のほうが高い場合、土壤汚染等が存在し不動産鑑定評価額の減価の可能性があるとしても、減価を反映する必要はない。

また、減損の場合、固定資産の取得価額を超えて減損を計上することはできない。

（引当計上）

固定資産の除去費用を引当金として計上する考え方については、日本の会計基準では、将来の費用であってその原因事実が当期以前に存在する状況において、発生の可能性が高く、かつその金額が合理的に見積もることができる場合には、当該費用または損失を当期の費用または損失として損益計算書に計上するとともに、貸借対照表上の負債の部に引当金を計上することが求められている。

これについては、電力業等において、原子力施設の解体費用を発電実績に応じて解体引当金を計上しているほか、長期修繕引当金などの計上が行われている。一部の企業では、土壤汚染対策費用を引当金として計上しているという記載があるが、一般的には、固定資産の除去費用を引き当て計上するという実務は普及していない。

(2) 土壌汚染に関する費用及び将来債務に関する会計基準の動向

国内では、国際会計基準との同等性を確保することを目的とした会計基準の国際的収斂（コンバージェンス）作業の一環として、平成 18 年末から財務会計基準機構の企業会計基準委員会にて資産除去専門委員会が発足され、資産除去債務に関する実務指針（会計基準）について議論を進めている。ここで議論されている資産除去債務に関する会計基準は、有形固定資産について環境汚染の浄化や処理等、当該資産を将来除去する際に発生することが見込まれる費用の現在価値について、資産及び債務の増額として認識するとともに、将来除却されることが見込まれる時点までの期間内にて当該資産とともに減価償却処理をすることを要求するものである。なお、対象となる債務は、米国基準同様、土壌汚染対策法等によって浄化責任が発生している法的債務のみならず、行政指導や売却の可能性が高いなどの実質的に浄化責任を負っている場合の推定的債務も含まれることが見込まれる。国内の資産除去債務に関する実務指針は、現在検討段階であるが、短期プロジェクトと位置づけられ、平成 19 年秋までに公開草案が出され、平成 19 年内に公表される予定となっている。

一方、米国では、資産除去債務に関する会計基準は、FAS143 号（資産除去債務の会計基準）として、平成 13 年（2001 年）から規定されており、平成 17 年（2005 年）12 月より当該基準の解釈指針である FIN47 号（条件付資産除去債務の会計処理：FAS 第 143 号の解釈）に伴い厳格運用されている。米国基準では、長期性資産を除去する際に発生することが見込まれる資産除去コストを資産化し、同額を負債として計上するとともに、規則的、合理的な方法で、耐用年数にわたって費用配分するものである。

欧州の国際会計基準（IFRS）においても資産除去債務に関するドラフトが発行され、平成 20 年（2008 年）には会計基準が発行される予定となっている。

浄化が法的な義務である場合には、米国では平成 9 年（1997）年から会計基準への反映方法が規定されている。これは平成 9 年（1997 年）に発行された環境浄化債務に関する AICPA 意見書（SOP96-1）によって財務会計基準審議会基準書 5 号（FAS5）の偶発事象の会計にお

ける、環境汚染浄化の会計が明記されたものである。具体的には、米国のスーパーファンド法（CERCLA）や資源保護回復法（RCRA）等で法的に汚染浄化が義務付けられた場合、汚染浄化費用や関連費用を含めた費用や債務、減損等を見積もり、財務諸表にそれらを記載することが義務付けられている。企業はスーパーファンド法やその他の法律で汚染浄化が義務付けられた場合には、それらを財務諸表の注記として記載することとなっている。

(3) 会計基準化の影響と課題

資産除却債務にかかわる実務指針の施行により、経営者は土壌汚染等の浄化のためのコストが将来どの程度発生するかを各決算期末において見積もる責任を負うため、その結果として、土壌汚染等の浄化に係る債務や費用が計上されて財務諸表上明らかになる。そのため、現在存在する汚染処理等への対応を広く検討し、さらには早期に対応する動きが強まる可能性もある。米国では、汚染等の債務の処理を加速化する動きが出ており、汚染浄化を促進させる効果を持つという意見もある。

一方、新規に資産を取得する際には、汚染債務が存在する資産を取得するリスクを回避するため、土地取得の際に、汚染等に関する調査を実施し、より債務がない資産を購入するための手続を厳格化する傾向が高まることが予想される。現在、既に工業用地等で未利用・低利用地が増えており、土地需要が少ない地域では、土壌汚染等を含む資産に関する需要はより少なくなる可能性もある。

6.4 低・未利用地の実態

土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題を考慮する上で、我が国における低・未利用の状況も認識しておく必要がある。

平成15年土地基本調査総合報告書（国土交通省土地・水資源局土地情報課）によると、平成15年における法人所有の宅地などの内、「駐車場」、「資材置き場」、「空き地」（以下、「低・未利用地」という。）の面積は約905 km²であり、平成10年と比べると約181 km²の増加を

示している。また、低・未利用地対策検討小委員会中間とりまとめ参考資料（平成18年7月 国土審議会土地政策分科会企画部会）によると、東京都区部等の大都市に本社が所在する株式会社を対象とした調査では、未利用地となっている理由として最も多い回答は「売却を検討したが、売却に至っていない」とするものであり、その比率は平成12年の30.0%から、平成17年の40.7%へと増加を示している。

低・未利用地の増加は、少子高齢化の進行や産業構造の変化等により土地需給が緩和していることが原因となっていると見られるが、人口・世帯数の減少傾向が明らかであることから、今後、低・未利用地の発生がさらに進むことが予想される。

これらの低・未利用地は、土壌汚染とは無関係に発生するものであるが、土壌汚染への懸念や土壌汚染の判明は、低・未利用地をさらに拡大する要因になると考えられる。また、今後、低・未利用地の活性化等の施策遂行において、土壌汚染の存在が、その障害になることも考えられる。

7. ブラウンフィールド発生による影響

我が国では、土壌汚染を環境問題、さらには社会問題として扱う歴史が欧米諸国と比べるとまだ浅く、ブラウンフィールドが発生することによる影響が強く認識されるまでに至っていない。また、国内におけるブラウンフィールドの発生の実態が詳細に把握されておらず、影響の有無等を定性的あるいは定量的に判断することは難しい。しかしながら、土地取引において土壌汚染の浄化費用の負担に関する議論が交わされる機会が増えていることは事実であり、これらが不調に終わった結果としてブラウンフィールドが発生していることも予想されるため、現時点からでも今後生じるブラウンフィールドの社会的影響について検討を進めておくことは意義がある。

(1) 環境への影響

ブラウンフィールド発生による問題として、まず、ブラウンフィー

ルドとなった土地に存在する土壌汚染による環境への影響が懸念される。例えば、

- ・ ブラウンフィールドとなった土地においても、土壌汚染により人の健康被害が生ずるおそれがあり、土壌汚染対策法の対象となっている場合には、法律に基づいて人の健康被害を防止するために必要な一定の措置が施される。しかしながら、それ以外の場合において、ブラウンフィールドとなった土地の土地所有者等に資力がなく、特に土地の管理が十分に施されない場合に、当該土地に一般の人が立ち入ることによる汚染土壌の直接摂取の懸念や、土壌汚染に起因して地下水が汚染され、飲用による人の健康影響が懸念される事態が生じる。
- ・ また、土壌汚染の懸念から土地の売買等が進まない土地では、そもそも土壌汚染調査が行われないことも考えられる。このような場合には、土壌汚染が存在することすら認識されない可能性がある。

(2)地域コミュニティ等への影響

ブラウンフィールドにおいて土壌汚染調査が十分に実施されず、敷地境界を越えて有害物質が広がっていった場合には、上記に述べた人の健康に対する影響以外に、いわゆる「もらい汚染」への懸念を理由とした不動産価値への影響や地域のイメージへの影響が発生する可能性がある。また、ブラウンフィールドが発生することにより、地域コミュニティの生活環境を悪化させたり、治安悪化等の問題を引き起こしたりする可能性もある。

これらの影響によって発生するコストは、ブラウンフィールドの所有者に向けられるだけでなく、周辺の地域コミュニティに対しても、様々な形で影響を及ぼす可能性がある。さらに、土壌汚染以外の要因と相まって低・未利用地が多数、広範囲に発生すれば、地域の活気や魅力が喪失し、地方公共団体の税収をも減少させる可能性がある。

(3)街づくりへの影響

土壌汚染を放置した場合、再開発が阻害され、土地の有効活用が図

られず、都市計画で定められた土地利用が実現されないという事態が発生する。土壤汚染対策費用が多額であっても、計画された通りに開発された場合の経済的利益が費用を上回れば市場原理で解決される。しかし、そうでない場合、土地は放置され、開発コストがより安価な都市周辺部のグリーンフィールド（農地や緑地など）へ開発が向かい、その結果、新たなインフラ整備費用の負担が発生する。また、ブラウンフィールドが発生することと並行して、交通渋滞の発生や緑地の喪失、都心部の衰退などの新たな都市問題が発生することも考えられ、街づくりの観点からは市街地の更なる拡大による社会的影響は深刻である。

(4) アメリカにおけるブラウンフィールドの影響の捉え方

以上の議論のなかには、都市部の低・未利用地に関する問題のように、我が国において既に発生し、土壤汚染に言及せずに対応されてきているものもある。これは、ブラウンフィールド問題が土壤汚染に限られない、広いすそ野を持った課題であるためであり、関係者が多面的、かつ密接に連携しながら環境問題や社会問題に取り組むことによって、実効性のある解決策を導くことができるとも言える。

例えば、米国におけるブラウンフィールド(注)の歴史的経緯を振り返ると、「土壤汚染土地の再開発は、汚染修復によって人々の健康や環境に対する悪影響を取り除くことに加えて、①地域経済を活性化して、雇用を創出し、税源を増やす、②未利用地を保護し、都市の郊外化に歯止めを掛ける、③既存の社会資本が活用される、④都市景観が良くなる、といった効果をもたらすのである。」(日本政策投資銀行「米国における土壤汚染土地(brownfield)支援制度」(平成15年(2003年)3月))といったメリットが認識されている。また、平成18年(2006年)11月米国ブラウンフィールド会議での米国環境保護局長官の発言にあるように、「連邦や州のブラウンフィールド施策によって、これまでに85億ドル(1ドル=120円として、約1兆円)の民間投資を呼びこみ、8,600箇所以上の不動産についてアセスメントが終了、39,000人以上の雇用を生んだ。」とされ、ブラウンフィールド問題に取り組んだ結果が具体的な数字として示されている(米国等でのブラウンフ

ィールド再開発によってもたらされたメリットや土壌汚染に関する仕組みなどの詳細は巻末資料⑥を参照)。

(注) ブラウンフィールドの定義は、国によって違いがある。米国ではブラウンフィールドについて、土壌汚染の存在や懸念を含めた定義を行っており、「危険物や汚染物質の存在、あるいは存在の可能性があるために拡張、再開発または再利用することが難しくなっている不動産 (Brownfields are real property, the expansion, redevelopment, or reuse of which may be complicated by the presence or potential presence of a hazardous substance, pollutant, or contaminant.)」としている。

8 . ブラウンフィールド問題への対応の必要性

これまで見てきたようにブラウンフィールド問題は、我が国でも既に一部で現実には起きている問題である。さらに、現時点で顕在化するまでには至ってなくても、今後ブラウンフィールド化する可能性のある汚染地は相当数存在する。日本全国で、土壌汚染の懸念がある土地は数十万箇所あるといわれている。また、工場用地等以外の土地で土壌汚染が判明することも珍しくない。また、それらの土地の資産規模は相当の価値を有している。

ブラウンフィールドの増加は、土壌汚染が存在する土地が放置されること等による環境問題としての側面だけでなく、土地利用、産業振興、地域開発への影響等、様々な側面で多くの問題を発生させるおそれがある。したがって、ブラウンフィールド問題は、環境施策だけでなく社会経済施策等それぞれの側面を考慮した総合的な観点からのバランスが取れた取り組みが必要である。

ところで我が国では、土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題が社会問題として大きく取り上げられるまでには至っていない。しかしながら、今後、土壌汚染に対する認識がさらに高まることが予想され、地価が安い地方圏へと土壌汚染調査が拡大し、さらに、土地需給緩和

継続により低・未利用地の増加傾向が続く可能性が指摘されていること等から、ブラウンフィールド化する土地の数が、今後、急速に増加することが懸念される。

したがって、既に生じつつあるブラウンフィールド問題への対応とともに、今後生じる可能性があるブラウンフィールド問題へ何ら対応せず、座して手をこまねくことは、今後我が国の環境問題だけでなく、社会経済上も深刻な影響を与える可能性がある。とりわけ、我が国のブラウンフィールド対応においては、今後ブラウンフィールド問題が深刻化しないようブラウンフィールド発生の予防に重点をおくことも大切な視点である。

ブラウンフィールドが発生する主要因は、土壌汚染対策に多額の費用を要する（おそれがある）ことにより、土地取引や再利用が進まないためと考えられる。また、土壌汚染対策費が多額となる要因として、土地取引の当事者等が、土壌汚染が存在することに対して必要以上の不安を抱き、封じ込め等の「汚染の管理」も選択しうるにも関わらず、比較的費用の高い「汚染の除去」が求められていることがあげられる。

あらゆる場合において、「汚染の除去」を求める風潮は、ブラウンフィールド問題のみならず、環境対策の経済合理性の観点からも好ましいものではない。日本全国に広がっている土壌汚染に対し、その実態や影響を正しく理解の上、土壌汚染と上手に向き合いながら、限りある土地資源を管理しつつ有効に利用する視点や方策が必要と考えられる。

土壌汚染対策法が施行され4年が経過し、土壌汚染問題が環境問題としても一般に認知されるようになった今、土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題について、我が国では官民あげての取り組みが今後求められている。環境問題としてだけでなく、社会経済的問題としても認識し、関係諸方面における幅広い取組を切望する。

以上

卷末資料