

特集1

土壌汚染対策の最新動向と 調査・浄化法

土壌汚染関連ビジネスの最新動向と 今後の可能性

株式会社NTTデータ経営研究所社会・環境戦略コンサルティング本部 本部長 パートナー 村岡 元司

件数は増加するものの、
低空飛行が続く従来型の
土壌汚染関連ビジネス

土壌汚染関連ビジネスの低空飛行が続いている。既に、各所で紹介されているデータであるが、(社)土壌環境センターが平成23年10月に公表した「平成22年度の土壌汚染調査・対策事業受注実績」によると、汚染土壌の調査と対策の合計件数は、平成22年度に前年度を上回ったものの、受注高では前年度からさらに低下が続いていることが報告されている。具体的には、汚染土壌の調査件数が前年度比で10%程度伸びている一方、汚染対策件数は前年度比で13%強の低下を示している。受注高についても、調査は前年度比で増加、対策は前年度比で低下となっている。

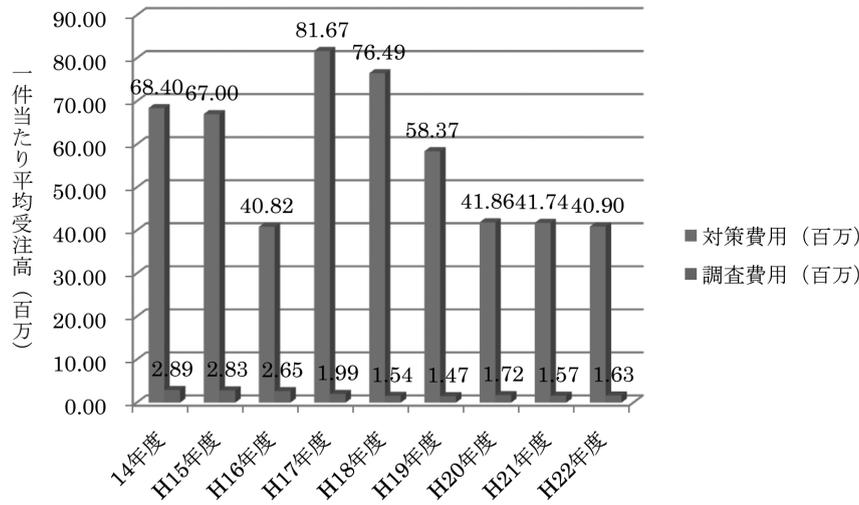
する汚染物質や汚染範囲によってコストが大幅に異なるため、受注高と受注件数を割り算しても必ずしも土壌汚染関連マーケットの姿が見える訳ではない。しかし経年的な目安の参考として、(社)土壌環境センターによる調査結果に基づき、受注高を受注件数で割り算した1件当たりの受注高の経年変化を見ると、汚染土壌の調査も対策も、費用は低下したままであることが分かる(図)。

ちなみに、平成22年度は改正土壌汚染対策法が施行された年である。(社)土壌環境センターの受注高や受注件数から見る限り、改正法のビジネスへの影響はそれほど大きくいものであったとはいえないようにも見える。一方、平成24年3月に環境省 水・大気環境局より公表された「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」によると、土壌汚染対策法の適用対象外の事例まで含めた土壌汚染調査件数及び基準不適合事例の数は、平成22年度に過去最高となっている。土壌環境センターの調査結果でも調査件数は前年度比で10%程度の伸びを示していた。

以上の点を踏まえると、改正法の施行を受けて土壌汚染については調査件数が増加し始めており、汚染件数も増加する傾向にあること、また、汚染件数の増加に伴って、若干の時間遅れが生じているものの、今後、汚染対策ビジネスが拡大していく可能性のあることが示唆される。

次に、汚染対策技術に注目してみよう。(社)土壌環境センターの調査結果でも、環境省の調査結果でも、土壌汚染浄化のために適用・採用された技術としては、依然と

図 汚染土壌の調査及び対策費用の経年変化



(出所：(社) 土壤環境センターによる「平成 22 年度の土壤汚染調査・対策事業受注実績」をもとに NTTデータ経営研究所にて作成)

して掘削除去対策が多いものの、原位浄化技術が明確に位置づけられており、法改正の目的を踏まえ、着実に土壤汚染を原位置やオンサイトで浄化するマーケットが拡大している可能性が示唆される。

こうした中、存在感を高めているのがバイオレメディエーション技術だ。例えば、大手建設会社の大成建設は、「注水バイオスパーキング法」、「嫌気性ベンゼン分解菌 D N 1 株」を用いた浄化、「バイオパイル」等のバイオ技術を利用

用した汚染土壌の浄化に注力することを公表している。このうち、「注水バイオスパーキング法」は、シアンやベンゼンで汚染された帯水層を、汚染土壌中に存在する微生物の分解能力を活用し浄化する技術である。汚染土壌に井戸を掘り、そこに空気、水、微生物を活性化させるための栄養塩を供給。井戸からマイクロバブル化された栄養塩が地中に放出され、微生物の活性を促進させ、シアンなどを分解する仕組みである。期間は1年半と長期間が必要だが、均一な微生物分解が可能であるとされる。大成建設のように直接、バイオレメディエーションを行う会社他、微生物に与える栄養剤を販売する会社等も、その存在感を高めている。

もともと、バイオによる浄化は低コストという長所がある一方、浄化に長時間を要する、浄化の確実性が必ずしも高くない等の課題も指摘されてきた。こうした課題について、例えば、新日鉄エンジニアリングは鉱油類で汚染された地下水中にオゾン水を注入し、鉱油類汚染土壌中の重質油（炭素数

28〜44）の油分（TPH）濃度を低下させ、バイオレメディエーションを促進させる技術を開発し、環境省の「平成23年度低コスト・低負荷型土壤汚染調査対策技術検討調査」において実証を行っている。今後、この例に見られるとおり、他の技術を組み合わせ、課題である時間短縮と浄化の確実性を高める技術が実用化される可能性は高く、バイオレメディエーションが土壤汚染現場の原位浄化技術として活用される機会が増加していくものと考えられる。

成熟化が進んだ汚染土壌の浄化マーケットでは、法規制への適合を前提に、短期間・低コスト等の条件を満たす技術に対するニーズがますます高くなっていく可能性が高いものと考えられる。

新たな可能性

海外展開と再生可能エネルギーと組合せたブラウンフィールド再開発の可能性

では、今後、土壤汚染浄化のマーケットは、デフレ時代の象徴のような価格競争に陥ってしまうだ

けなのだろうか？従来と同じ調査や浄化だけを対象として見れば、その可能性はかなりあると言わざるを得ないかも知れない。一方、2つの方向でビジネスを拡大させていくことも可能である。

一つは、その他産業と同じくパイが小さくなる我が国に留まることなく、アジアを中心とした海外マーケットへの展開を図ることである。例えば、世界第二の経済大国となった中国では、第12次5ヶ年計画（2011年～2015年）の発表以来、国内で汚染土壌の浄化マーケットが本格的に立ち上がる兆しがある。従来は、法規制の整備が不十分な中、例えば日系企業における独自の取組みとして土壌汚染対策が行われてきたものが、今後は、より一般的なものとして市街地汚染土壌の浄化がビジネス化されていく可能性が見えつつある。類似の傾向は、やや時間的な遅れはあるにせよ、東南アジア諸地域でも同様である。こうした、海外マーケットに積極的に参入していくことは重要である。丁度、米国内のマーケットが成熟化してきた際、土壌汚染に関する法

制度が未整備で、今後のマーケットとして期待される我が国に米国内企業が次々と参入してきた時期があった。その後、かなりの時間を経て我が国で実際に汚染土壌に関する法制度が整備され、遅まきながら汚染土壌関連市場が生まれってきた。アジアを中心とする海外は、当時の日本に近いとも考えられるのである。

もう一つは、ビジネスモデルを見直し、例えば、ブラウンフィールドを有効活用するより大きなビジネスの中に汚染対策を取り込み、汚染対策ビジネスではなく地域再生や未利用地の有効利用ビジネスとしてビジネスを再定義することが考えられる。この分野では、米国が我が国の遙か先を走っている。ブラウンフィールド再開発として様々なプロジェクトを実施してきた米国では、土地の権利関係の整理やスーパードファンダに基づく汚染浄化の責任軽減など制度面からブラウンフィールドの再開発を容易にし、これまで放置されてきた汚染の懸念のある土地を有効活用する活動を推進してきた。そして、汚染の懸念があり有効利

用されずに放置されたままの土地の有効な利用用途として注目されたのが、再生可能エネルギー基地としての利用である。例えば、太陽光パネルを農用地に設置すると、最新の光透過型のパネル等の特殊技術を利用しない限り、同地での農業は困難となる可能性が高い。今後、食糧難が想定される中で貴重な農用地を再生可能エネルギーのために減少することが正しいのかは、議論の分かれるところだ。

また、昨今、スマートシティやスマートコミュニティとして、ITと再生可能エネルギーを軸に、緊急時対応も視野に入れたエネルギーセキュリティの高いまちづくりが注目を集めている。特に最近では、ITや再生可能エネルギーに加えて福祉健康ビジネスのインキュベーションや地域産業の活性化等の付加価値を加えたものをスマートシティやスマートコミュニティとして捉える動きも活発になりつつある。本年7月から再生可能エネルギーの全量買取制度も施行され、全国各地でメガソーラー発電所を整備する動きも活発化し

つつある。こうした流れを捉え、地域のまちづくりの一環としてブラウンフィールドを再生可能エネルギー基地として有効活用していくことは、土地の有効利用の観点からも地域経済活性化の観点からも意義の高い活動であるといえよう。既に我が国企業でも国際航業グループ等が先行的な取組みを開始している。

我が国企業にありがちな、目の前の市場における厳しい価格競争による企業の体力消耗という悪循環に陥ることなく、新たな付加価値を生み出していくための方策が企業に求められているといえよう。

参考文献

- (1) 社土壌環境センター「平成22年度の土壌汚染調査・対策事業受注実績」（平成23年10月）
- (2) 環境省 水・大気環境局「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」（平成24年3月）
- (3) 株NTTデータ「エコロジー・エクस्प्रेस」