

公共工事で遭遇する土壤汚染問題への対応



* 河野広隆

1. 建設関係の土壤汚染

この原稿を書いているちょうど同じ時期に、連日のTVニュースで、工場跡地に建てられたマンションが、その地盤が汚染されていたことが公表されずに販売されていたことが報道されている。地盤汚染は身近な問題であり、関心も高い問題であると再認識した次第である。

平成14年5月に土壤汚染対策法が成立し、平成15年2月より施行されている。工場跡地等の利用に際し自主的に行われてきた汚染調査から、少なからぬ件数の土壤環境基準を超過する事例が増加してきたのに対応するためである。土壤汚染対策法では基本的には、汚染の疑いのある土地に対して土地所有者が調査を行い、問題がある場合には、汚染原因者が明らかな場合等以外は、土地所有者が措置を講じることを謳っている。

公共事業では広大な土地を利用するため、調査が必要になる箇所は多い。土壤が汚染されていることが明らかになって、要対策箇所となる場合も決して少なくなく、これが事業の推進に影響することもある。

このため、効率的な事業遂行のためには、土壤汚染対策に対する効果的な技術体系を構築しておく必要がある。

2. 関連法規と土壤汚染対応の現状

土壤汚染に関連する最近の主な法規としては、まず、平成3年8月「土壤の汚染に係る環境基準」とその運用方針、平成6年3月の一部改訂版が出されている。同じく平成6年11月には、「重金属類等に係る土壤汚染調査・対策指針及び有機塩素系化合物等に係る土壤・地下水汚染調査・対策暫定指針について」が出されている。このほかにも関連する地下水汚染関連の規準類もいくつか出さ

れ、平成12年1月から「ダイオキシン類対策特別措置法」が、平成15年2月より「土壤汚染対策法」が相次いで施行されている。

3. 土壤環境の考え方

従来は、土壤が汚染されている場合の措置は、浄化除去を至上とする考え方が主流であった。しかし土壤汚染対策法のなかでは、封じ込めなどの適用可能な対策技術を積極的に認め、また、区域指定やモニタリングによる管理と一体的に運用し、リスク管理的な考え方を導入する方向へと転換が図られてきている。公共工事で地盤汚染に遭遇した場合においても、こうした考え方に基づいて、社会的な理解を得られる対応策の確立が強く求められている。

とは言ってもこの「社会的理解」というのが非常に難しい課題であると感じている。土壤環境がどうあるべきか、どの程度なら許容されるか、といった大前提の議論さえ、まだ始まったばかりである。

余談になるが、筆者は最近、「環境」がキーワードとなっている種々の会議に参加させてもらっている。土壤汚染のようなどちらかというと環境についてネガティブなものから、リサイクルなどのポジティブなものまでであるが、どの議論もそう簡単には答えが出るものではない。問題が難しい原因を考えてみると、①環境に関連する要因が複雑である、②個別要因だけ取り上げても影響の評価が難しい、③総合的な評価については評価法がほとんど未整備である、④検証法が整備されていない、などがあり、いずれも簡単に解決するものではなさそうである。

例えば、環境ホルモンの問題も土木研究所が研究課題として取り上げている問題のひとつである。98年に懸念のある67化学物質のリストが環境省によって作られ、リストアップされた物資につい

*独立行政法人土木研究所 材料地盤研究グループ長、博（工学）

ては種々の配慮がなされていた。しかし広範な試験の結果や種々の理由により、昨年、リストが廃止され、そのこと自体が議論になっている。汚染土壤に限らず、建設材料の中には、リストアップされていた物質を溶出する可能性のあるものもあり、土木研究所でも溶出可能性等について研究を行っているが、おおもとが動いている。

環境問題に関しては、科学的知見に不確実性がある時には、影響を未然に防ぐために予防原則に立った対応をすべきだとよく言われる。フロン、PCB問題などを見るとまさにそう感じる。環境ホルモンに関しては懸念のある物質をリストアップしておいて、さまざまな確認実験がなされてきて、一部は白黒が明らかになったこともあるが、相変わらずグレーなものもあるようである。その間、関連業界はさまざまな対応が迫られていて、大きな影響を受けることになる。行き過ぎた警戒は社会的な不経済にもつながりかねない。というように、科学的グレーゾーンに対してどういう方針で取り組むかというのは、ある意味では価値観の問題でもあり、非常に難しい問題である。

各種副産物のリサイクルに関する研究も土木研究所の重要な研究課題である。しかし、同じ副産材料を扱うにしても、リサイクルを推進する立場に立つのか、そうでない立場に立つのかで、全く見方が異なる、という経験を何度となくしている。供給側に立てば、リサイクルの環境貢献性という軸に重きを置いた価値判断が優先される。副産材料を使う側に立てば、環境安全性や使用した構造物の耐久性などについてリスクを背負い込むことになるので、その軸に重きを置いた価値判断をすることになる。評価すべき項目は多数あるため、「社会的理解」を得るための全体のコンセンサスを獲得するのは容易ではない。

4. 要望される研究開発

「環境」というものを扱う際の、このような難しい状況で、研究者・技術者に求められるのは、次のようなものではないかと考える。

- ①グレーゾーンをなるべく少なくするためのデータを蓄積する
- ②種々の状況の変化に対応できるような対策・対

応を可能にする技術メニューを提案する

土壤汚染の場合、汚染物質の人体・生態系への影響などのような項目に対し、①の検討を土木技術者が行うケースは非常に限られるであろうが、汚染物質の土壤中での挙動を明確にするような検討は是非とも必要である。

対策・対応の技術メニューもひとつしかなければ、社会情勢や経済情勢などの変化で使えなくなった場合に身動きが取れなくなる。もちろん、提案するメニューにはある程度の合理性や経済性が求められるのは当然である。さらに、状況に応じて、それらのメニューの中から、あるいは組み合わせの中から、その時代や地域にとって最善の技術体系を提案することも重要である。

5. 特集企画の趣旨

こうした状況の下、土木研究所では陸域ならびに水域における土壤汚染とその対策について幅広い検討を行っている。その範囲は、本誌の表紙にも示すように実態調査、試験法や分析法の開発、汚染物質の挙動予測法の開発、汚染防止・拡散対策手法の開発、モニタリング法の開発等に渡っている。さらに、それらを総合化した対応マニュアルの整備を行ってきている。

本特集号では、それらの全てをご紹介することは難しいので、これまでの主な成果と現状、今後の展望などについてご紹介する。