

### 3. 東京都建設局土壌・地下水汚染調査対策マニュアル（案）

技術調査課地盤情報担当係 松村真人 武本敏男 中山俊雄

#### 1. はじめに

建設発生土のリサイクルは近年ますます進展している。建設工事に必要な土は工事間流用でまかなうことが求められる状況にあり、いまや発生土は何らかの形で活用することが原則といえる<sup>1)</sup>。

一方で土壌汚染に対する取り組みも、平成 13 年に「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」（以下環境確保条例と称する）の土壌汚染に関する基準が定められ、また平成 15 年に施行された土壌汚染対策法により、指定基準値（環境基準）を超える特定有害物質を含む発生土の処分方法などが定められている。これらの条例・法の趣旨からは、汚染土壌は汚染拡散防止のため原則として地山以外の場所で再利用できない。

このような課題に対して建設行政の立場からも、事業の円滑な推進と環境保全の両立への取り組みが求められている。

そこで土木技術センターではこの度民間技術力を活用した共同研究により、「建設局土壌・地下水汚染調査対策マニュアル（案）」を取りまとめたので概要を紹介する。

#### 2. マニュアル（案）作成の経緯

平成 15 年度に東京都土木技術研究所（当時。現土木技術センター）では建設局における民活・規制緩和の取り組みの一環として土木技術研究所と民間の共同研究の推進を行った。その中で土壌汚染対策に関するプロジェクト研究として、協同組合地盤環境技術研究センターと平成 15 年度から 17 年度の 3 ヶ年にわたり土壌汚染対策の調査法、浄化法に関する共同研究を行った。共同研究の中で、土壌汚染の調査法・浄化法研究会を立ち上げ、都や民間の事例検討等を経て、「建設局土壌・地下水汚染調査対策マニュアル（案）」（以下本マニュアルと称する）を成果として取りまとめた。研究会の構成を表-1 に示す。

#### 3. マニュアルの位置づけと特徴

本マニュアルは建設局で土壌汚染対策に関する調査及び対策を行う実務者を対象にしている。

マニュアルの活用イメージを図-1 に示す。環境確保条例及び土壌汚染対策法に関してはそれぞれ所管が

表-1 土壌汚染対策の調査法・浄化法研究会委員

役職等	委員の所属等	備考
委員長	東京都土木技術研究所 地象部長	
委員	協同組合地盤環境技術研究センター 株式会社建設基礎調査設計事務所 株式会社シアテック 株式会社東京ソイルリサーチ 基礎地盤コンサルタンツ株式会社 三井金属資源開発株式会社 東邦地水株式会社 日特建設株式会社 復建調査設計株式会社	
事務局	土木技術研究所 地象部 測地G 地質地盤情報研究G 防災研究G	

(平成17年時の組織名称 50首順)

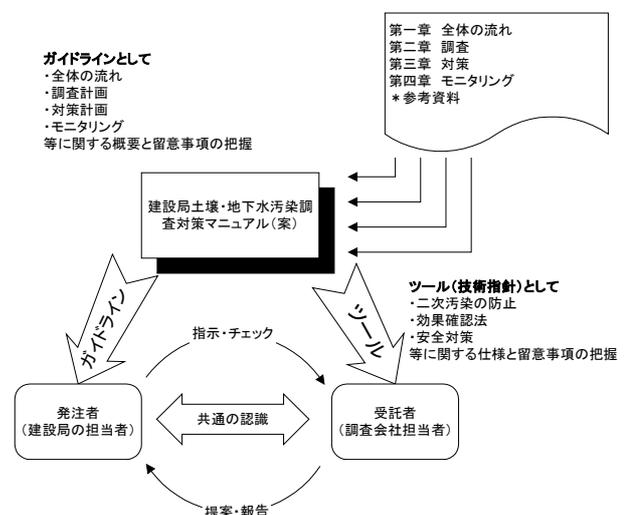


図-1 マニュアルの活用イメージ

ら指針や解説が発行されているが<sup>2)3)</sup>、主な対象が有害物質を取扱う事業所である場合や、土木技術者にとっては専門的にすぎる場合など、建設事業に伴う土壤汚染対策の実務に用いるにあたり必ずしも適切でない、あるいは判断に迷うなどの問題があった。本マニュアルは基本的には環境確保条例の規定を元にしながら、建設局の実務に沿った内容をできる限り具体的かつ平易に記したものであり、設計担当者及び受託者共通の技術指針として使用することを念頭に置いて作成した。

#### 4. マニュアルの概要

以下に本マニュアルの概要を説明する。

##### (1) 総説

##### 1) マニュアルの目的

本マニュアルは、環境確保条例及び条例規則にもとづき、建設局が実施する事業での土壤汚染対策について、本業務を担当する職員及び建設局から調査委託を受けた受託者を想定し、具体的内容や注意点を示したものである。

##### 2) 適用範囲

本マニュアルは原則として東京都建設局が施行する事業のうち、環境確保条例及び条例に準じた協議の対象事業において適用する。条例に沿った手続の流れを図-2に示す。ただし本マニュアルでは、汚染土壤の

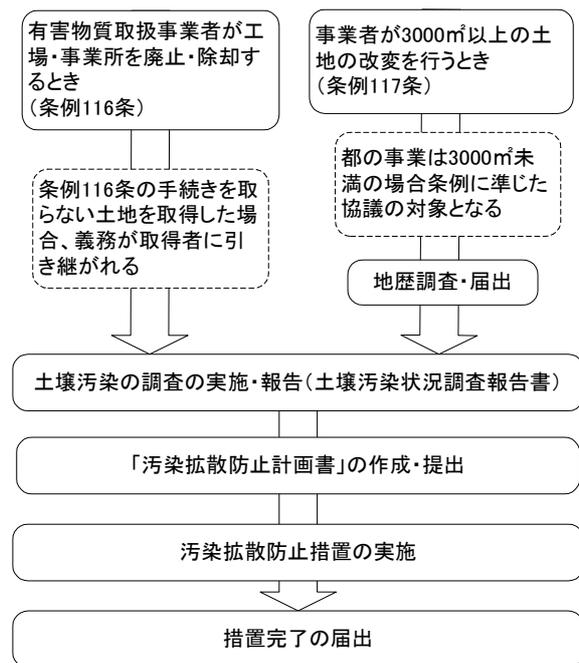


図-2 環境確保条例の手続きの流れ

搬出等について一部法の規定について解説しているほか、実際の現場で遭遇することを考え、油汚染等、条例の対象外の土壤汚染に関連する事項についても一部触れている。なお、条例の対象外となる場合でも、基準を超過する有害物質を含む土壤の取扱いは条例や法の考え方に沿って行う必要があり、本マニュアルを参考とすることが望ましい。

##### 3) 土壤・地下水汚染調査、対策の流れ

調査と対策の流れは一般に以下ようになる。

- ①資料等調査（土地利用の履歴等調査）
- ②土壤汚染状況調査（報告と指定区域の公示を含む）
- ③措置・対策（モニタリングを含む）
- ④完了（指定区域の解除または管理の継続）

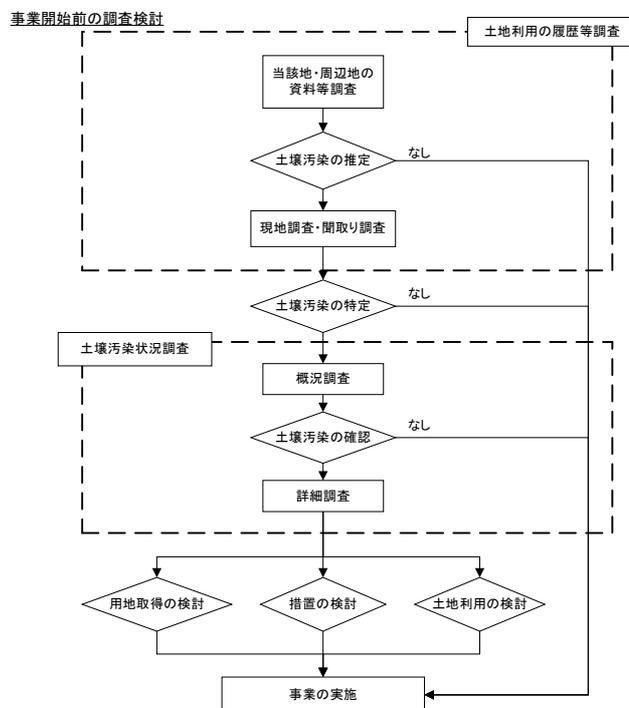


図-3 一般的な調査の流れ

##### (2) 調査

##### 1) 調査の進め方

土壤・地下水汚染調査は段階的に実施し、適切な措置を行うための基礎資料とする。以下の手順で行う。

- ①資料等調査：対象地の土壤・地下水汚染のおそれの有無について行う（地歴調査及び現地踏査等による）。
- ②概況調査：結果に基づき調査対象物質を決定し、対象地の土壤地下水汚染の有無・濃度及び平面的な広がりを把握する（表層土壤調査等による）。
- ③詳細調査：概況調査結果に基づき、対象地の土

壤地下水汚染の三次元的な広がりを把握する（深度方向調査等による）。

## 2) 調査結果の報告

環境確保条例、あるいは土壤汚染対策法にもとづく調査を行った場合、その結果を環境局に報告する。環境確保条例では調査の各段階に応じて環境局の定める様式に従い提出する。

### ① 「土地利用の履歴等調査報告書」

資料等調査の結果を報告する。

### ② 「土壤汚染状況調査報告書」

概況調査及び詳細調査の結果を報告する。

なお基準を超える有害物質が検出された場合は対策に先立って「汚染拡散防止計画書」を提出する。

## (3) 対策

### 1) 対策に関する基本的考え方

調査の結果、基準を超える汚染が確認された場合は、環境確保条例に従い必要な対策を講じる。対策を講じる際には、調査結果に基づいて汚染物質の種類や土中での3次元的な広がりの状況を確認し、汚染拡大の可能性を判断した上で適宜適切な対策を実施することになる。

### 2) 対策の基本的フロー

フローを図-4に示す。調査の結果、周辺の保全対象に短時間で影響が及ぶおそれがある場合には、汚染拡大防止や人の健康被害の防止を目的として、まず緊急対策を行う。

措置を実施する場合には、汚染の程度、地形、地質、周辺地域の状況、土地利用の現状及び計画、対象地の自然的・社会的条件等を勘案し、当該汚染土壤・地下水について対策を講ずる。対策は、土壤環境基準及び地下水環境基準を達成し、土壤・地下水汚染による環境リスクの低減を確認して完了とする。

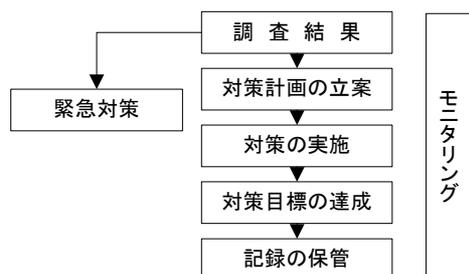


図-4 対策実施のフロー

## 3) 対策計画の策定及び実施

対策方法と目標が決定したら、以下の事項について整理・検討し、対策計画を策定し、これにより対策を実施する。

- ①汚染の状況・・・（物質とその濃度）
- ②対策の区域・・・（面積と深さ＝容積）
- ③対策の開始及び終了の時期
- ④対策の期間中の環境保全対策等

## 4) 対策完了の確認

対策計画に基づき、汚染の処理又は汚染の拡散の防止の措置を行ったときは、対象物質及び対策の方法ごとに、それぞれ定める調査を行い、有害物質の土壤からの溶出量等について、当該計画の目標が達成されたことを確認する。対策の方法によっては、これらの規定された完了確認の前にモニタリング（施工管理）等によって対策工事の終了を判断するのが効率的である。

## (4) モニタリング（施工管理）

### 1) モニタリングの必要性

土壤・地下水汚染の対策工を行う場合、周辺環境を保全し、作業を安全に進め、かつ対策工の効果を検証するために、対策工施工前、施工中、施工後を通じてモニタリングを実施する必要がある。

### 2) モニタリングの進め方

フローを図-5に示す。モニタリング計画は事前に周辺住民に周知させ、周辺住民の要望があればモニタリング計画に反映させる。なお必要に応じて、モニタリング結果からフィードバックして再度影響検討を実施する。検討の結果必要があれば対策工法等の見直しを行う。

モニタリング実施期間中は、周辺住民や関係者に対し逐次モニタリング結果の情報開示を行う。

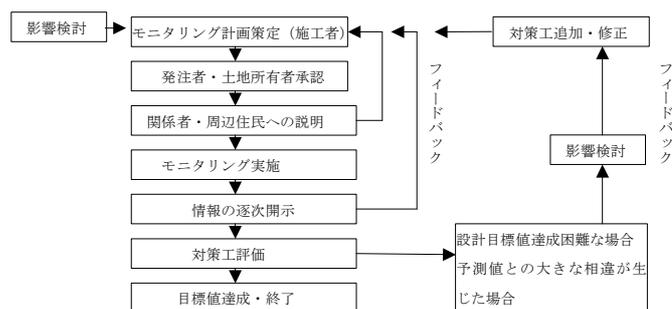


図-5 モニタリングの進め方のフロー

## 5. 今後の課題

自然的原因（自然由来）による特定有害物質は条例・法の対象外であるが、搬出、処分方法については人為的な汚染土壌と同様の取扱いが求められている。例えば特定有害物質である鉛や砒素は土中に一般的に含まれる重金属類であり、発生土中の含有量又は溶出量によって汚染土壌と同様の取扱いとなる。これにより発生土の再利用や処分に支障が生じ、建設事業の遅れが生じることがあり得る。また土壌調査が行われないままの工事間流用により土壌汚染の拡散につながる場合も考えられる。

今後は人為的な土壌汚染の調査だけでなく重金属類の自然地盤における分布を把握し、事前に対応を図っていく必要があると考えられる。

そこで土木技術センターでは区部の低地等の自然地盤の重金属含有量を明らかにすることを目的に、平成14年度より「都内地盤重金属分布調査」を進めている。

この結果をマニュアル等に反映することで、より効率的な事業推進に資すると考える。

## 6. 今後の方針等

本マニュアルは平成17年度に原案を作成し、現在内容の精査等を経て平成20年度から局事業に使用できるよう調整の作業を進めている。本マニュアルの活用により、建設事業における土壌汚染対策の円滑な推進が図れると考えている。

「建設局土壌・地下水汚染調査対策マニュアル(案)」のとりまとめに当たっては、共同研究者である協同組合地盤環境技術研究センターをはじめ、関係各局や、建設局内の担当部門、建設事務所等、多くの方々から実際の対策事例や専門的立場からのご意見など、様々な知見・ご指導をいただいた。関係各位に改めて謝意を表す。

## 参 考 文 献

- 1) 国土交通省(2002)：建設リサイクル推進計画2002
- 2) 東京都環境局(2003)：東京都土壌汚染対策指針
- 3) 環境省・土壌環境センター(2003)：土壌汚染対策法に基づく調査及び措置の技術的手法の解説