

若年技術者のための基礎知識

現場における環境管理のまとめ

鹿島建設株式会社 東京土木支店
安全環境部 次長 永井 文男

1 環境関連法規

若手技術者のための基礎知識（環境関連）として、「建設廃棄物編（本誌第47号）」、「建設汚泥と土砂・汚染土壌編（同第48号）」、「土壌汚染対策法の概要及びガラ混じり土砂の取扱い編（同第49号）」を執筆した。今回は、環境関連法令の紹介、現場における環境管理のポイントについて述べる。なお、個別テーマの詳細は、過去の3編を参照いただきたい。

図1に環境関連の法令の一覧を示す。その原点は、1970年代の公害問題への対応、関連法令の整備の中で、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等が

制定された。また、同時期に廃棄物処理法（清掃に関する法律の全面改訂）が制定され、ゴミ問題や廃棄物の適正処理への法規制が始まった。1993年11月に環境基本法が制定され、循環型社会の形成、資源の有効利用促進、各種のリサイクルに関する法令、有害物質（PCBやダイオキシン類）の規制、地球温暖化防止のためのフロン回収破壊法等が、次々に整備・制定された。環境に関連する法規制は1990年代に入ってから整備されたものが多く、社会のニーズに合わせて改定されているのが現状である。したがって、環境関連法令に関してはその改定に合わせて現場管理にあたり、法令の遵守に留意してほしい。

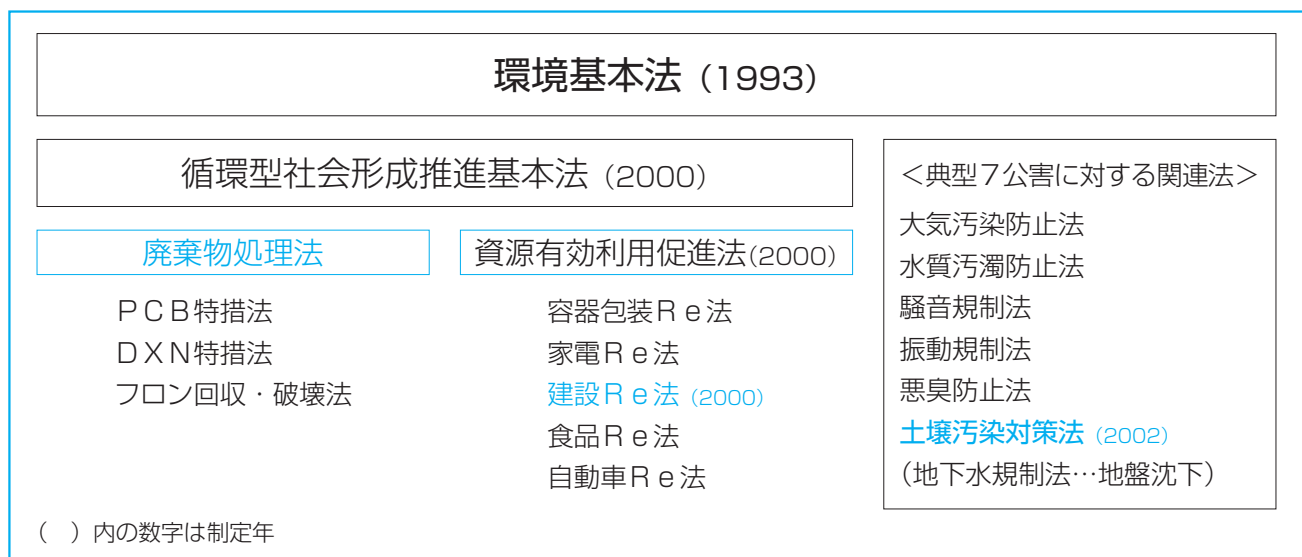


図1 環境関連の法令

図2に、建設リサイクル法の流れを示す。一定規模以上の工事を行う場合は、工事着工7日前までに分別（解体）計画等の事前届出が必要である。ここで言う一定規模とは、80㎡以上の解体工事、500㎡以上の新築工事、1億円以上の改修工事、500万円以上のその他工事（土木工作物等）が、届出の対象となる。また、コンクリートガラ、アスファルトガラ、木くずの3品目が分別・再資源化対象となる。現場においては最低限この3品目の分別が必要である。元請業者は、工事契約前に発注者及び下請業者に対して分別・解体等の方法及び費用等を説明することで、適正な費用負担をする意識を共有することが求められている。

続いて、2011年4月1日より、水質汚濁防止法が改正され施行されたので、以下に主な改正点を述べる。

- ① 特定事業場における水質測定強化：年1回以上届出項目を測定、汚染状態の最も悪い時期に測定、結果を3年間保存、バッチャープラント・大規模浄化槽等の設置が対象
- ② 指定施設の創設：有害物質を貯蔵・使用施設及び指定物質を製造・貯蔵・使用・処理施設が対象、事故時の応急措置・届出が義務付けられた
- ③ 現場での使用可能性のある指定物質：硫酸、二酸化炭素、トルエン、キシレン、酢酸エチル等

2 建設廃棄物の適正処理

現場において建設廃棄物を適正に処理するためには、廃棄物処理法に従って処理しなければならない。図3に廃棄物処理の流れを示す。廃棄物処理法では、産業廃棄物の処理責任は排出事業者に求められており、建設廃棄物の場合、元請が排出事業者であることが明記された。元請業者は、建設廃棄物の発生・保管・収集運搬・中間処理・最終処分に至るまで、一連の行為（廃棄物の処理）に排出事業者責任を負うことになるので留意してほしい。この過程のなかで廃棄物の不法投棄等が

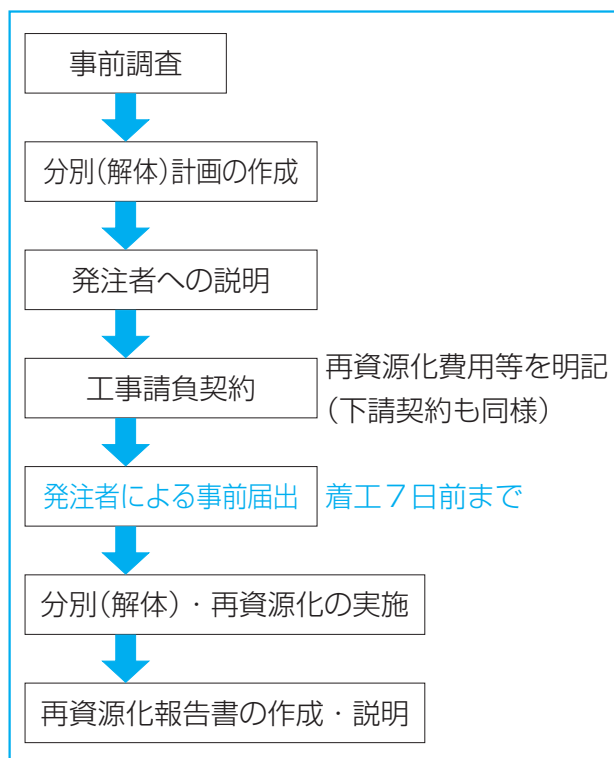


図2 建設リサイクル法の流れ

行われると、法違反となる。廃棄物の処理業許可を持っていても、処理費が極端に安い業者に委託した場合は、その業者が不法行為を行うと、不法投棄を前提とした費用による委託契約であるとして、排出事業者責任を問われる場合がある。処理業者を選定する場合は、目先の費用だけではなく適正処理という観点から業者を選定することが必要となる。（詳細は、2010年8月発行の本誌47号参照）

次にゼロエミッション活動について紹介する。当社では、全ての副産物（発生土・汚泥を除く）の合計量について、最終処分量（埋立）を副産物総発生量の5%未満にできた現場を、ゼロエミッションの達成できた現場として、その活動を推進している。

図4に主要副産物の処理ルートを示す。ゼロエミッション活動で重要なことは、副産物をむやみやたらに細分化して分別するのではなく、副産物の処理ルートに応じた分別を行うことである。埋立処分せざるを得ないものを分別しても意味がない。逆に、硬質廃プラスチック類と軟質廃プラスチック類では、処理ルートや単価が異なる場合に

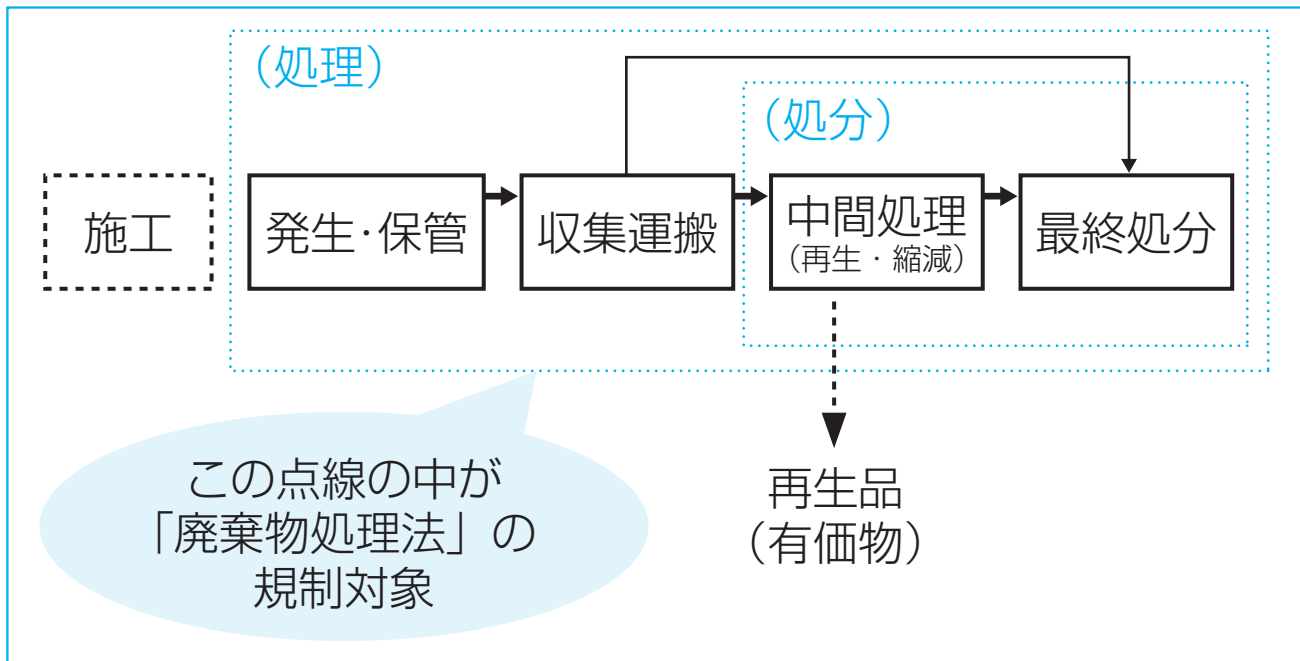


図3 廃棄物処理の流れ

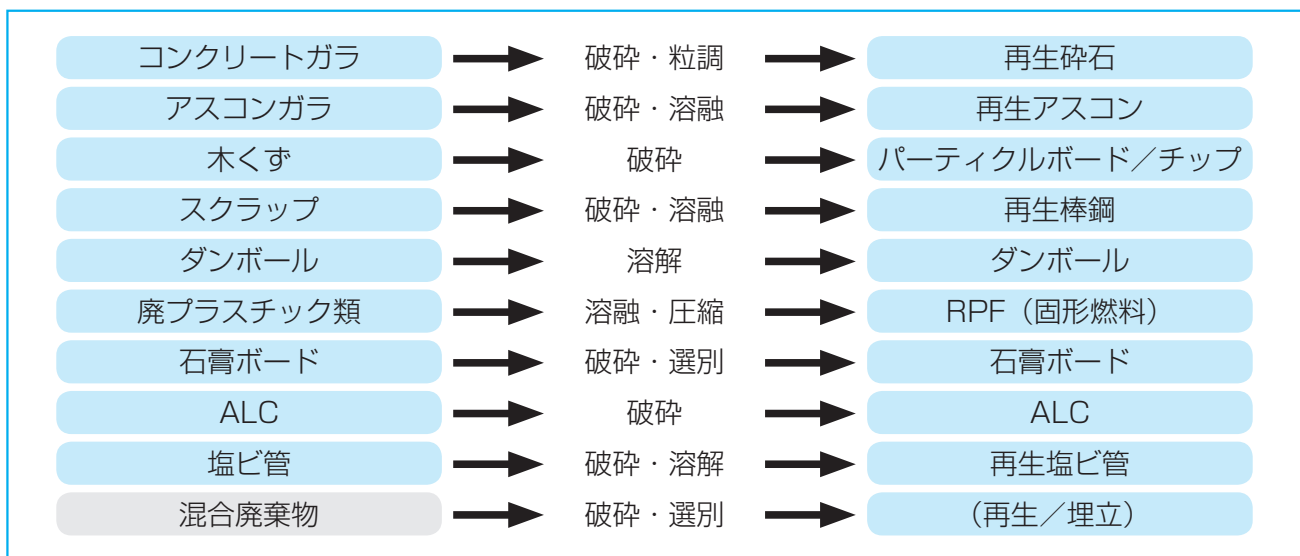


図4 主要副産物の処理ルート

は、分別する必要がある。また、工事の進捗状況により発生する副産物の種類や量が変わるので、工事の計画段階から副産物の分別・処理計画を立案して施工を行うことが重要である。

また、ゼロエミッション活動は、現場の作業員一人ひとりの意識がその成否を左右することが多い。

以下にソフト面でのポイントを示す。

- 所長の明確な方針の表明
- 若手の担当者に対するフォロー及び教育

- 組織体制の整備（職長会を活用した3R委員会等）
- 作業員教育（新規入場時教育、安全大会等）
- 分別容器の選定
- 初期段階からの計画

3 建設汚泥と土砂の取扱い

図5に建設汚泥と土砂の分類（概念）を示す。建設汚泥とは、地下鉄工事等から発生する含水比が高く、粒子が微細な泥状なもの（標準ダンプに

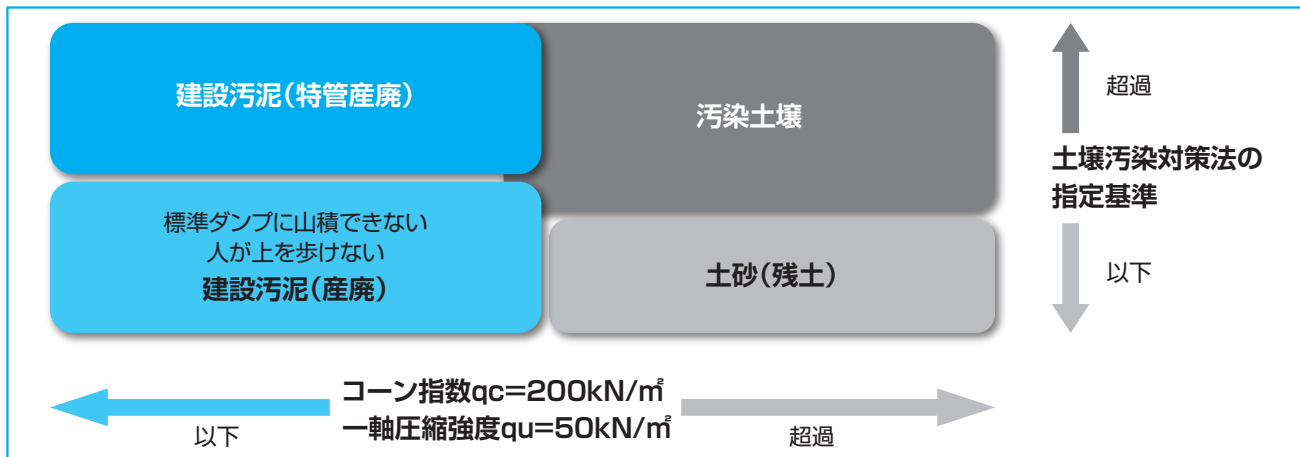


図5 建設汚泥と土砂の分類（概念）

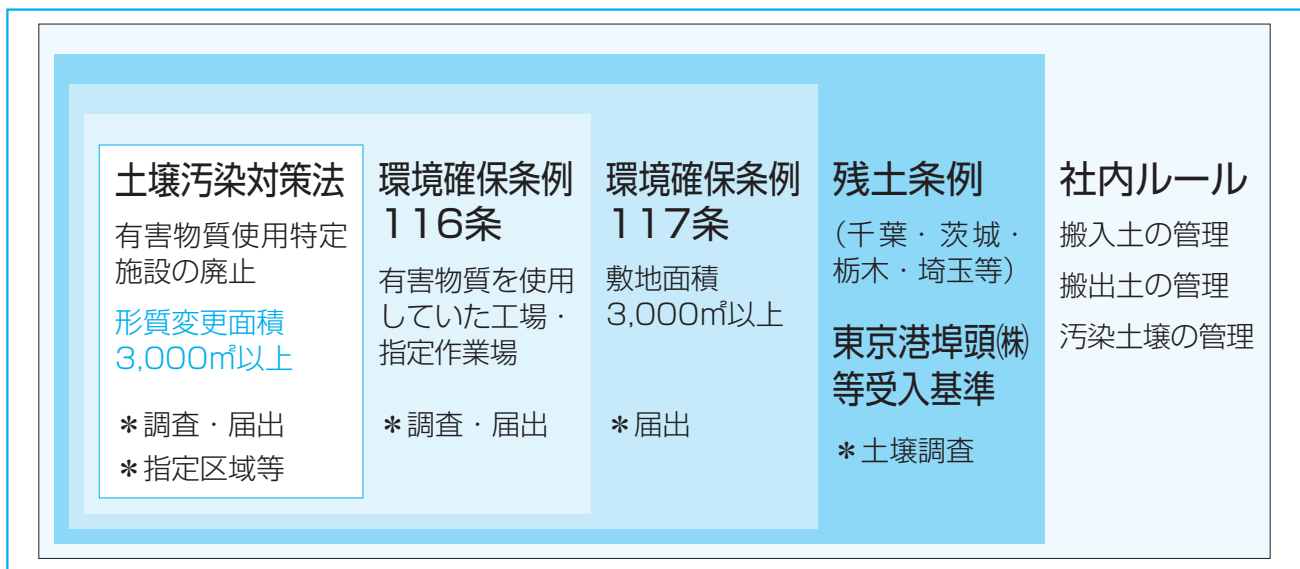


図6 土壌に係る規制の概念

山積できなく、人が上を歩けない状態）を総称したものである。汚泥か土砂かの判断は、発生時点で行うとしているのが、環境省の見解である。したがって、例えばSMW汚泥のように発生時点では泥状を呈するが、翌日には固化して土砂としての性状を示していたとしても、汚泥として適正処理する必要がある。また、汚泥をいくら現場で改良しても汚泥である。このことが、汚泥のリサイクルを阻害している大きな要因である。

一方、地山の掘削（明かり掘削）により生じる掘削物は土砂と判断され、土砂は石灰等で改良しても土砂として判断される。このように、汚泥と土砂の判定は、とてもわかり難いものである。

また、土壌汚染対策法における基準値を超過した土砂が「汚染土壌」である。基準値を超過しているか否かは、見た目では判らず、土壌分析を行い「土砂」か「汚染土壌」であるか判断し、適正処理する必要がある。（詳細は、2010年12月発行の本誌48号参照）

図6に土壌に係る規制の概念を示す。全国どこでも適用されるものが土壌汚染対策法である。（詳細は、2011年4月発行の本誌49号参照）

工事現場が東京都にある場合は、東京都環境確保条例（以下「条例」という）の適用を受ける。土壌汚染対策法（以下「法」という）は、条例にその適用範囲が包含されるため、東京都では条例手

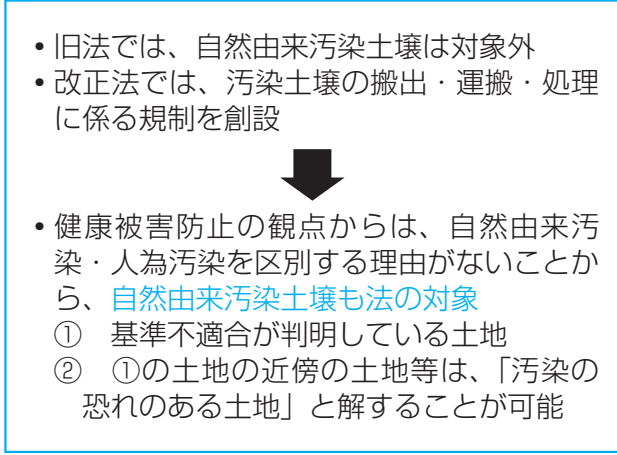


図7 自然由来土壌の取扱い

続きを先行し、法の適用を受ける事例では、並行して法の手続きを進めたとした運用をしている。すなわち、形質変更面積が3,000㎡以上であれば、法と条例の適用を受ける。形質変更面積が3,000㎡未満であっても、敷地面積が3,000㎡以上であれば、条例の適用を受ける。

また、現場から土砂を搬出する場合は、受け入れ先に応じて残土条例の適用を受ける。千葉県の場合は、受け入れ土砂5,000m³毎に指定された分析項目が基準以下であることを確認して、土砂を受け入れている。最近では、掘削の深さが5m以上の場合は、土砂の採取位置等を指導しているので留意されたい。なお、受け入れる県の残土条例により、分析頻度、分析項目が異なるので、残土処分先に応じた試料の採取分析を行い、現場から搬出する土砂の適正処理が必要となる。

2010年4月1日から改正土壌汚染対策法が施行された。この改正により現場への影響が大きいこととして、自然由来汚染土壌が新たに法の対象となり、規制を受けることとなった。図7に自然由来土壌の取扱いについてまとめた。東京湾岸の埋め立て地帯等では、砒素、ふっ素、ほう素、鉛の自然由来の汚染土壌が散見されている。旧法では、敷地内に自然由来の汚染土壌を、場所を特定して埋め戻して利用する場合もあったが、改正後では、

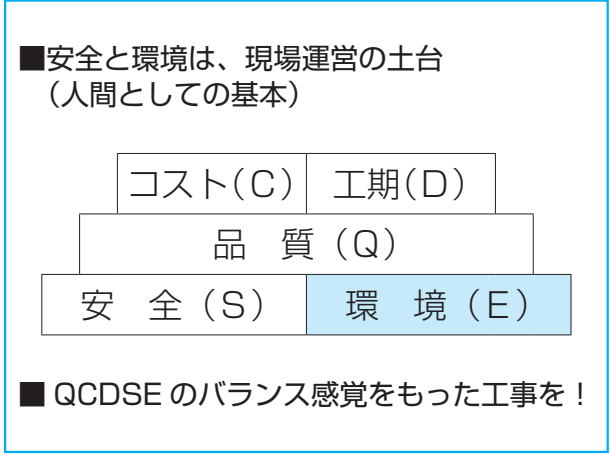


図8 環境の位置付け

いわゆる「汚染土壌」として取り扱う必要があり、十分に留意してほしい。なお、自然由来の汚染の場合は、汚染が地中深くまで存在することが多く、掘削除去等の浄化にかなりの費用を要することが想定されるので、関係部署の協議のもと工事や対策を行うことが重要である。

4 まとめ

以上4回にわたり、若手技術者のための基礎知識として、環境に関することを記述した。環境に関する法令は1990年代に入ってから整備されたものが多く、その社会的ニーズに応じて日々改正されている。極端な例になるが、以前は認められていたことが、改正法が施行されると、その時から認められなくなることがある。したがって、現場で工事を管理する立場にある者は、法令の改正に応じた対応を求められる。また、汚泥と土砂の判断等、専門的な知識が必要になることも多いので、判断に迷った場合は、その場で判断するのではなく、専門家に問い合わせるか関連法令等を調べてから、適切に判断することが重要である。

図8に環境の位置付けを示す。安全と環境は、現場運営の土台となるものである。第三者が見て、“おかしいな”と感じるものは、法令上も不適切な事例が多い。したがって、QCDSEのバランス感覚を持って現場の管理に臨むことが肝要である。