

Ⅱ E I A（方法書以降の手續に係る環境影響評価）の手法

16. 廃棄物等

16.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等

本資料は、「道路環境影響評価の技術手法」のうち、「16.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等」を改定したものである。改定の経緯を下の表に示す。今回の改定では、主務省令^{*1}の改正および建設リサイクル率が向上した現状を反映させた。

なお、本資料で示す手法等はあくまで一例であり、実際には各事業者が対象道路事業毎にこれらの手法等を参考としつつ、適切な手法等を選択することが望ましい。

改定の経緯（「道路環境影響評価の技術手法」 16.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等）

改定等の時期	資料番号	執筆等担当者	改定等の理由
平成12年10月	土木研究所資料第3745号	旧建設省土木研究所材料施工部 施工研究室 室長 大下武志 主任研究員 宮武裕昭 前研究員 石崎麻子	初版
平成19年6月	土木研究所資料第4064号	独立行政法人土木研究所技術推進本部施工技術チーム 主席研究員 大下武志	主務省令の改正
平成25年3月	土木研究所資料第4254号	独立行政法人土木研究所地質・地盤研究グループ施工チーム 上席研究員 宮武裕昭 前上席研究員 小橋秀俊	主務省令の改正 建設リサイクル率が向上した現状を反映

*1 「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年建設省令第10号、最終改正：平成25年国土交通省令第28号）

「16.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等」の概要

切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等の調査・予測・評価は、対象道路事業実施区域外に搬出する建設副産物（「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において建設発生土は産業廃棄物に含まれないためここでは建設副産物としている。なお、土壌汚染等に該当する建設発生土は第11章の土壌を参照されたい）を対象に行う。予測は、事業特性及び地域特性の情報により、建設副産物の概略発生量を対象に行う。予測結果から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあっては、環境保全措置として実行可能な再利用方策の検討を行う。評価は、回避・低減の観点から行う。

なお、平成14年5月に「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律（建設リサイクル法）」が施行されており、廃棄物等の適切な処理及び再利用を図ることが義務づけられた。コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材については、再資源化等率がそれぞれ98%、99%、91%と高く（平成17年度実績）、事業実施段階で適正に処理している場合がほとんどであるため、環境アセスメントの必要性は限られている。

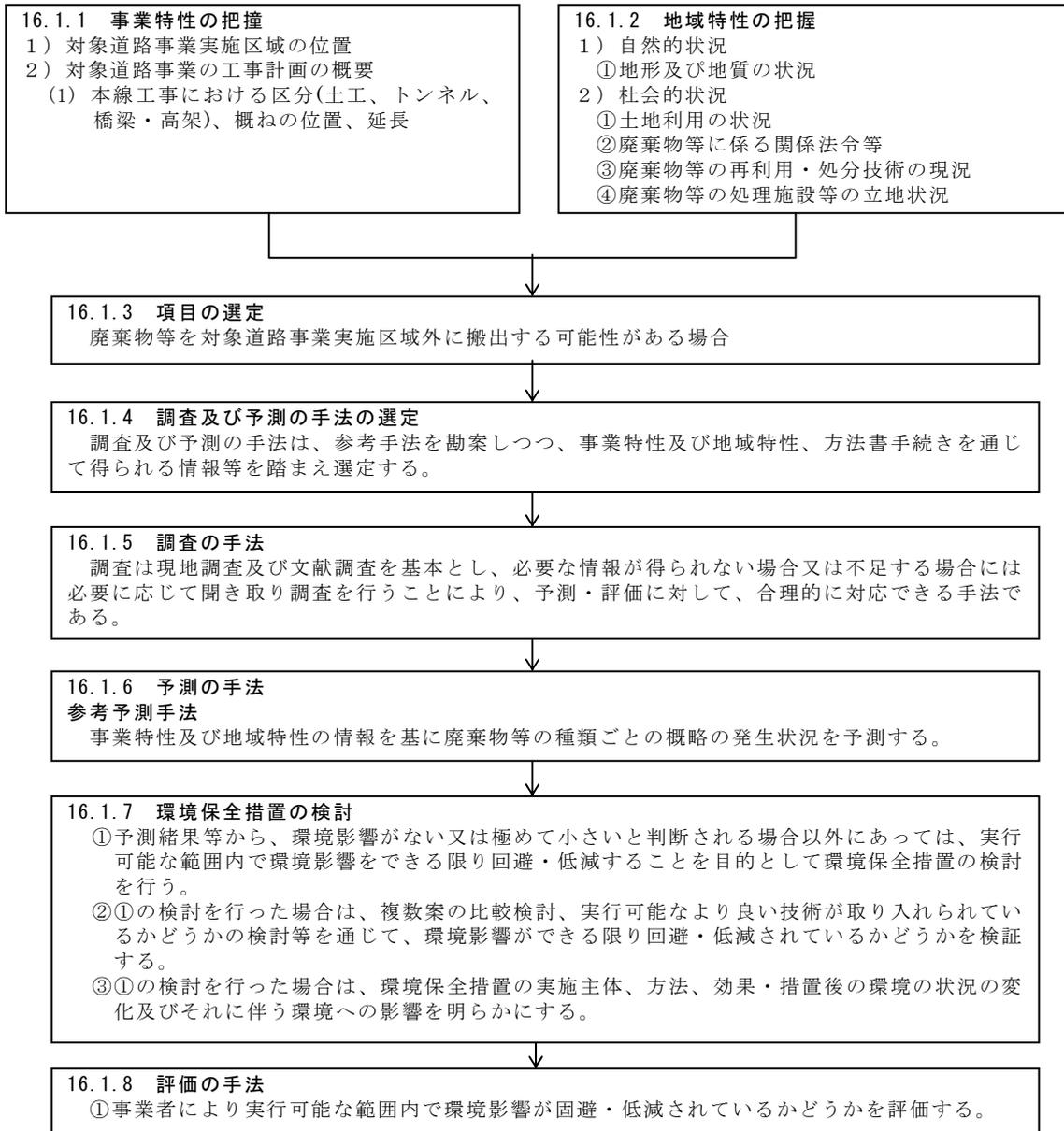


図-16.1 「切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等」における調査、予測及び評価の流れ

16.1.1 事業特性の把握

事業特性の把握については、計画の熟度に応じ、切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等の予測に関連する以下の内容を把握する。なお、当該事業において「配慮書段階の検討」を行った場合は、その検討で収集した情報を活用し、不足する情報を補足する。

- 1) 対象道路事業実施区域の位置
- 2) 対象道路事業の工事計画の概要
 - (1) 本線工事における区分(土工、トンネル、橋梁・高架)、概ねの位置、延長

【解説】

これらの事業特性は、項目の選定、予測の実施に必要なになる。

なお、「配慮書段階の検討」を実施した事業（本項目を計画段階配慮事項として選定しなかった場合を含む。）においては、その検討で一定程度の情報が収集されていることから、これらを活用し、不足する情報を補足する。

1) 項目の選定に係る事業特性

「対象道路事業実施区域の位置」は、建設副産物の発生要因等の位置について、また、「対象道路事業の工事計画の概要」（工事の区分など）は、建設副産物の発生条件等を判断するために必要である。建設副産物の発生要因、発生条件等の関係から、対象道路事業実施区域内での適正な再利用等することができず建設副産物を対象道路事業実施区域外に搬出する可能性がある場合、項目を選定することができる。なお、現場内でリサイクルし場外搬出しなくても概略数量及び現場内でのリサイクルの趣旨を明記する。詳細は、「16.1.3 項目の選定」を参照のこと。

2) 予測に用いる事業特性

「対象道路事業実施区域の位置」及び「対象道路事業の工事計画の概要」は、予測の実施に当たって必要な情報である。ここでは、対象道路事業実施区域の位置、工事の区分、概ねの位置、延長などが予測条件設定に当たって必要である。これらの情報は、「16.1.6 予測の手法」において、予測に必要な精度で再整理する必要がある。

*1 「配慮書段階の検討」

概略ルート・構造の検討（構想段階の検討）における、環境面に関する検討を、環境影響評価法第3条の2及び関連する主務省令に基づき行ったもの。「1. 計画段階配慮事項（全ての影響要因・環境要素に共通）」を参照。

16.1.2 地域特性の把握

地域特性の把握については、対象道路事業実施区域及びその周囲において入手可能な最新の文献その他の資料(出版物等であって、事業者が一般に入手可能な資料)に基づき、切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等に関連する以下の内容を把握する。なお、当該事業において「配慮書段階の検討」を行った場合は、その検討で収集した情報を活用し、不足する情報を補足する。

1) 自然的状況

(1) 地形及び地質の状況

①地形の状況

地形の区分及び分布状況

②地質の状況

地質の区分及び分布状況

2) 社会的状況

(1) 土地利用の状況

土地利用の現況

(2) その他の事項

①廃棄物等に係る関係法令等の状況

②廃棄物等の再利用・処分技術の現況

③廃棄物等の処理施設等の立地状況

なお、土地利用の状況のうち既設構造物の状況に係る内容は、必要に応じて現地確認を実施する。

【解説】

これらの地域特性は、項目の選定、予測及び評価の実施に必要なことになる。

なお、「配慮書段階の検討」を実施した事業（本項目を計画段階配慮事項として選定しなかった場合を含む。）においては、その検討で一定程度の情報が収集されていることから、これらを活用し、不足する情報を補足する。

1) 項目の選定に係る地域特性

項目の選定に係る地域特性としては、「地形及び地質の状況」、「土地利用の状況」等から、切土工等又は除去すべき既存の工作物の有無等を把握する。

これらと「16.1.1 事業特性の把握」で整理した対象道路事業実施区域の位置関係から、項目の選定について検討する。詳細は、「16.1.3 項目の選定」を参照のこと。

2) 予測及び評価に用いる地域特性

予測及び評価の実施に用いる地域特性としては、「地形及び地質の状況」、「土地利用の状況」、「廃棄物等に係る関係法令等の状況」、「廃棄物等の再利用・処分技術の現況」、「廃棄物等の処理施設等の立地状況」がある。これらは、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材の概略の発生状況の把握のために用いるほか、建設副産物の実行可能な再利用の方策の検討における情報として必要である。

*1 「入手可能な最新の文献」

文献の例を表-16.1に示す。

表-16.1 地域特性の項目と資料の例

地域特性の項目		文献・資料名	文献・資料から抽出する内容	発行者等
自然的状況	地形の状況	土地分類基本調査 地形分類図(1/5万)	地形の区分及び分布状況	経済企画庁 国土地理院 都道府県
	地質の状況	土地分類基本調査 地質分類図(1/5万)	地質の区分及び分布状況	国土交通省 都道府県
社会的状況	土地利用の状況	土地利用図 土地利用現況図	土地利用の状況	国土地理院 都道府県等
	廃棄物等に係る 関係法令等の状況	法令、例規集等 廃棄物の処理に係る 条例等	建設副産物の再利用・処 分に係る法令、条例、規 制等の内容	都道府県等
	廃棄物等の再利 用・処分技術の 現況	『総合的建設副産 物対策』 その他、再利用技術 に関する文献等	建設副産物の再利用・処 分技術に関する事例等	国土交通省 都道府県等
	廃棄物等の処理 施設の立地状況	処理施設一覧等	建設副産物の再利用・処 分に係る施設の立地状況	都道府県等

16.1.3 項目の選定

本項目の選定は、事業の実施^{*1}により、廃棄物等を対象道路事業実施区域外に搬出する可能性のある場合^{*2}に行う。なお、この場合発生する概略数量及び現場内でのリサイクルの趣旨を明記する。

建設工事により発生する廃棄物等は多種多様であるが、ここで取り扱う廃棄物等の種類は、一般的に発生量が多く、処理を適正に行う必要がある以下の2種類の建設副産物を標準とする。

- ・ 建設発生土^{*3}
- ・ 建設汚泥^{*4}

なお、再資源化施設や現場内でリサイクルを行う可能性がなく最終処分する場合は以下の3種類の建設副産物についても追加で検討する。

- ・ コンクリート塊^{*5}
- ・ アスファルト・コンクリート塊^{*6}
- ・ 建設発生木材^{*7}

【解説】

項目の選定にあたっては、「16.1.1 事業特性の把握」で得られた「対象道路事業実施区域の位置」並びに「対象道路事業の工事計画の概要」と、「16.1.2 地域特性の把握」で得られた「地形及び地質の状況」並びに「土地利用の状況」の建設副産物の発生要因、発生条件等から判断するものとする。

廃棄物等については、工事により発生する「建設副産物」を対象とする。建設副産物とは、建設工事に伴い副次的に発生する物品であり、再生資源（建設発生土）や廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）を含むものである。

一般に、切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する建設副産物は、建設発生土の場合は他事業に流用し、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の場合は、現場内利用や再資源化施設への搬出による再生資源としての有効利用を図ったうえで、再利用できないものは最終処分場への搬出により処分が行われている。項目の選定は、環境への負荷の観点から行うこととし、切土工等又は既存の工作物の除去により発生する建設副産物を対象道路事業実施区域外に搬出する可能性がある場合に行う。

また、平成14年5月には「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律（建設リサイクル法）」が施行されている。

なお、建設リサイクル法施行に伴う建設リサイクル推進計画2008（平成22年4月）において建設副産物の再資源化・縮減率の目標が表-16.2のように設定されている。

また、建設混合廃棄物は建築の解体工事においてそのほとんどが発生し、土木工事現場ではほとんど発生しない。そのため、本書では廃棄物等としての評価は行わない。しかし工事段階で、現場での事業所、宿舍のゴミを分別しないと建設混合廃棄物に相当することがあるので分別・収集を徹底することが望ましい。

表-16.2 建設リサイクル推進計画 2008 の目標

対象品目		平成 17 年度 実績	平成 24 年度 目標	(参考) 平成 27 年度 目標
再資源 化率	a) アスファルト・ コンクリート塊	99%	98%以上	98%以上
	b) コンクリート塊	98%	98%以上	98%以上
	c) 建設発生木材	68%	77%	80%
再資源 化率・ 縮減率	d) 建設発生木材	91%	95%	95%以上
	e) 建設汚泥	75%	82%	85%
	f) 建設混合廃棄物	-	平成 17 年度排出量 に対して 30%削減	平成 17 年度排出量 に対して 40%削減
	g) 建設廃棄物全体	92%	94%	94%以上
有効利 用率	h) 建設発生土	80%	87%	90%

*1 「事業の実施」

対象道路事業の一部として、当該対象道路事業実施区域にある工作物の撤去若しくは廃棄が行われる場合を含む。

*2 「対象道路事業実施区域外に搬出する可能性がある場合」

対象道路事業実施区域外に搬出可能性がある場合とは、建設副産物の適正な再利用・処分等を対象道路事業実施区域内のみで行うことができない場合。

*3 「建設発生土」

本項目における建設発生土は、事業区域外に搬出される土砂であり、掘削工事に伴い発生する土砂から事業区域内での利用量を差し引いたものとする。

なお、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において建設発生土は産業廃棄物に含まれない。また、土壌汚染等に該当する建設発生土は第 11 章の土壌を参照されたい

*4 「建設汚泥」

建設汚泥が対象となるのは、掘削工事のなかで、リバースサーキュレーション工法、アースドリル工法、シールド工法、地中連続壁工法など建設汚泥が発生しやすい工法を採用する場合である。杭工事でもオールケーシング工法（ベノト工法）の場合はベントナイト等の安定液を用いないため建設汚泥には該当しない。また、シールド工事については土砂分離された砂分は土砂として搬出し、残りの泥水が建設汚泥に該当する。

*5、*6 「コンクリート塊」、「アスファルト・コンクリート塊」

これらについては、平成 14 年度建設副産物実態調査において、既に 98%以上のリサイクル率になっており、リサイクル原則化ルールによって適切にリサイクルされ

ているため必要に応じて追加で項目として選定することとした。

*7「建設発生木材」

「再生資源利用の促進に関する法律」（平成3年4月26日法律第48号）で指定副産物の対象とされている建設発生木材については、道路事業における発生量が建設発生土やコンクリート塊などと比較しても非常に少ない現状にあること、また平成14年度建設副産物実態調査においても縮減を含む再資源化率は89%と高いことから、必要に応じて追加で項目として選定することとした。

なお、当該事業で丸太材として活用したり、チップ化してマルチング材、育成基盤材、堆肥化等を行い事業内で活用したり、製紙・ボード・燃料用等に有効利用を行う場合は廃棄物として処分しないため項目の選定は行わない。また、リサイクルのめどが立っていない場合は参考図書に示す「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き（案）」等により、事業実施段階でリサイクルを検討することが必要である。

16.1.4 調査及び予測の手法の選定

調査及び予測の手法は、16.1.5、16.1.6 に示す参考手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性、方法書手続きを通じて得られる情報等を踏まえ、選定する。

【解説】

予測の手法の選定にあたっては、省令第二十三条に基づき、参考手法を勘案して選定する。

16.1.5 調査の手法

調査は現地調査及び文献調査を基本とし、必要な情報が得られない場合又は不足する場合には必要に応じて聞き取り調査を行うことにより、予測・評価に対して、合理的に対応できる手法である。

【解説】

調査は、現地の測量調査・地質調査によりコンクリートやアスファルトコンクリートの既存の工作物、建設発生木材の分布状況を把握するほか、再資源化施設・中間処理施設の立地状況を調査する。

16.1.6 予測の手法

参考予測手法は、以下による。

1) 予測の基本的な手法

対象道路事業における事業特性及び地域特性の情報を基に、廃棄物等の種類ごとの概略の発生及び処分の状況を予測する。

ここで、「廃棄物等の種類」とは、以下をいう。

(1) 切土工等に係る建設副産物：建設発生土、建設汚泥

(2) 既存の工作物の除去に係る建設副産物：コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材

概略の発生状況は、廃棄物等の種類ごとに、必要な情報に基づいて対象道路事業実施区域外に搬出される土砂やコンクリート塊等の発生の規模を可能な限り定量的に予測することとし、困難な場合は定性的に予測を行う。更に、地域特性の把握から得られる廃棄物等の再利用・処分技術の現況及び処理施設等の立地状況に基づいて、実行可能な再利用の方策を検討する。

2) 予測地域

予測地域は、廃棄物等が発生する対象道路事業実施区域を基本とする。なお、再利用方法の検討に当たっては、実行可能な再利用の方策を検討するために、対象道路事業実施区域の周辺区域を含む範囲とする。

3) 予測対象時期等

「予測対象期間」とは、廃棄物等の発生する期間とする。

4) 予測の不確実性

事業者は、予測の手法を選定するに当たっては、対象道路事業において新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合において、予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を勘案して必要と認められるときは、当該不確実性の内容を明らかにできるようにしなければならない。

別表第二 参考手法（予測の手法）

一 予測の基本的な手法

建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生及び処分の状況の把握

二 予測地域

対象道路事業実施区域

三 予測対象時期等

工事期間

【解 説】

「16.1.6 予測の手法」では、省令別表第二（第二十三条関係）に規定する参考予測手法を具体的に示した。この予測手法は、評価に対して、合理的に十分対応できる手法である。なお、建設副産物が大量に発生する場合には、対象道路事業及び周辺での関連する事業を含めて再利用・処分及び処理の方法を可能な限り具体的に示すこととする。

*1 「概略の発生及び処分の状況」

概略の発生及び処分の状況の予測においては、対象道路事業実施区域内で種類毎の概略の発生量を予測し、再利用量、再生利用量、中間処理量、減量化量、最終処分量等を予測する。また、建設汚泥の発生及び処分の状況の予測に当たっては、工事計画の概要を参考に、想定されるリサイクルの工法を検討する必要がある。さらに、建設発生土、建設汚泥の再利用及び中間処理等の方策に関しては、地域特性で把握する「地質状況」、再資源化施設の立地状況等を参考に検討する必要がある。

また、E I A（方法書以降の手續に係る環境影響評価）の実施段階で、対象事業以外の事業活動等によりもたらされる廃棄物等への影響を、当該事業以外の事業に対する環境影響評価結果等で具体的に把握できる場合、この影響も勘案して予測を行う。

*2 「対象道路事業実施区域の周辺区域を含む範囲」

対象道路事業実施区域外に搬出される土砂等や除去される既存工作物の再利用の検討は、それらの概略の発生状況に基づいて実行可能な方策を検討できる範囲において行う。その範囲に関しては「リサイクル原則化ルール」（国官技第 47 号、国官総第 130 号、国総事第 20 号、国営計第 41 号、平成 18 年 6 月 12 日）で例えば建設発生土であれば「50 km の範囲内」と示されているので、これを参考にするとよい。

*3 「予測対象期間」

予測の対象期間については、建設工事の実施期間とする。

*4 「対象道路事業において新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合」

これには、知見が十分に蓄積されていない新規の予測手法を用いる場合が相当する。

*5 「予測の不確実性の程度」

予測の不確実性の程度は、予測の前提条件を変化させて得られる、それぞれの予測の結果のばらつきの程度により、把握する。

16.1.7 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果等から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあっては、事業者により実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減すること及び国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として環境保全措置^{*1}を検討する。

2) 検討結果の検証

1) の検討を行った場合は、環境保全措置についての複数案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討により、実行可能な範囲内において環境影響をできる限り回避又は低減されているかどうかを検証する。

3) 検討結果の整理

1) の検討を行った場合は、以下の事項を明らかにする。

(1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

(2) 環境保全措置の効果、種類及び当該環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化並びに必要な応じ当該環境保全措置の効果の不確実性の程度

(3) 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響

4) 事後調査

予測及び環境保全措置に関する不確実性が小さい^{*2}ため、事後調査を行う必要はないと考えられる。

【解説】

*1 「環境保全措置」

環境保全措置の例、効果の内容等を表-16.3 に示す。

*2 「予測及び環境保全措置に関する不確実性が小さい」

廃棄物等については、廃棄物処理法、建設リサイクル法等に基づき、事業の実施段階で発注者、受注者の間で適切に処理またはリサイクルを行い、マニフェスト等で適切に保管・記録する。そのため、事後調査まで行う必要はないと考えられる。

表-16.3 環境保全措置の例、効果等

環境保全措置の例	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずるおそれのある他の環境への影響
泥水、安定液を使用しない工法の選定	建設汚泥の発生量を回避・低減できる。	
工事間流用の促進 民間受入地等での有効利用	建設発生土の再利用 ^{注1)} によって発生量を回避・低減できる。	
再資源化施設への搬入等による他事業等での利用 構造物の基礎材、緑化樹木、マルチング材、緑化基盤材等としての事業内利用	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材の再利用 ^{注2)} によって発生量を回避・低減できる。	
個別指定、再生利用認定制度の活用 ^{注3)}	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥の再生利用によって発生量を回避・低減できる。	

注1) 建設発生土の再利用

建設発生土を建設資材等として利用するには、土の性状や利用する用途に応じて直接利用する方法、土質改良による現場内、他事業での利用など種々の利用方法がある。

また、「建設発生土等の有効利用に関する行動計画」（平成15年10月）に基づき、発注者間の情報交換システム等を活用して適切に利用の促進を図る必要がある。

なお、建設発生土の適切な利用あるいは効率的な利用を図るため、「土質区分基準」（表-16.4参照）の土質区分、「適用用途標準案」（表-16.5参照）の適用用途、用途別利用方法（「発生土利用基準について」（平成18年8月10日、国官技第112号、国官総第309号、国営計第59号））を参考に利用方法を検討する必要がある。

表-16.4 土質区分基準¹⁾

区分 (国土交通省令) ^{*1)}	細区分 ^{*2), 3), 4)}	コーン 指数 q _c ^{*5)} (kN/m ²)	土質材料の工学的分類 ^{*6), 7)}		備考 ^{*6)}	
			大分類	中分類 土質 {記号}	含水比 (地山) w _n (%)	掘削 方法
第1種 建設発生土 (砂、礫及びこれら に準ずるもの)	第1種	-	礫質土 砂質土	礫{G}、砂礫{GS} 砂{S}、礫質砂{SG}	-	*排水に考 慮するが、降 水、浸出地 下水等により 含水比が増 加すると予 想される場 合は、1ラン ク下の区分 とする。 *水中掘削 等による場 合は、2ラン ク下の区分 とする。
	第1種改良 土 ^{*8)}		人工材料	改良土{I}	-	
第2種 建設発生土 (砂質土、礫質土 及びこれらに準ず るもの)	第2a種	800 以上	礫質土	細粒分まじり礫{GF}	-	
	第2b種		砂質土	細粒分まじり砂{SF}	-	
第3種 建設発生土 (通常の施工性が 確保される粘性土 及びこれに準ずる もの)	第2種改良 土	400 以上	人工材料	改良土{I}	-	
	第3a種		砂質土	細粒分まじり砂{SF}	-	
	第3b種		粘性土 火山灰質粘性土	シルト{M}、粘土{C} 火山灰質粘性土{V}	40%程度以下 -	
第4種 建設発生土 (粘性土及びこれ に準ずるもの(第3 種建設発生土を 除く))	第3種改良 土	200 以上	人工材料	改良土{I}	-	
	第4a種		砂質土	細粒分まじり砂{SF}	-	
	第4b種		粘性土 火山灰質粘性土	シルト{M}、粘土{C} 火山灰質粘性土{V}	40~80%程度 -	
			有機質土	有機質土{O}	40~80%程度	
粘土 ^{*1), *9)}	粘土a	200 未満	砂質土	細粒分まじり砂{SF}	-	
	粘土b		粘性土 火山灰質粘性土	シルト{M}、粘土{C} 火山灰質粘性土{V}	80%程度以上 -	
			有機質土	有機質土{O}	80%程度以上	
	粘土c		高有機質土	高有機質土{Pt}	-	

- * 1) 国土交通省令(建設業に属する事業を行う者の再生資源の利用に関する判断の基準となるべき事項を定める省令 平成13年3月29日 国交令59、建設業に属する事業を行う者の指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する判断の基準となるべき事項を定める省令 平成13年3月29日 国交令60)においては区分として第1種~第4種建設発生土が規定されている。
- * 2) この土質区分基準は工学的判断に基づく基準であり、発生土が産業廃棄物であるか否かを定めるものではない。
- * 3) 表中の第1種~第4種改良土は、土(粘土を含む)にセメントや石灰を混合し化学的安定処理したものである。例えば第3種改良土は、第4種建設発生土または粘土を安定処理し、コーン指数400kN/m²以上の性状に改良したものである。
- * 4) 含水比低下、粒度調整などの物理的な処理や高分子系や無機材料による水分の土中への固定を主目的とした改良材による土質改良を行った場合は、改良土に分類されないため、処理後の性状に応じて改良土以外の細区分に分類する。
- * 5) 所定の方法でモールドに締め固めた試料に対し、コーンペネトロメーターで測定したコーン指数(表-2参照)。
- * 6) 計画段階(掘削前)において発生土の区分を行う必要があり、コーン指数を求めるために必要な試料を得られない場合には、土質材料の工学的分類体系((社)地盤工学会)と備考欄の含水比(地山)、掘削方法から概略の区分を選定し、掘削後所定の方法でコーン指数を測定して区分を決定する。
- * 7) 土質材料の工学的分類体系における最大粒径は75mmと定められているが、それ以上の粒径を含むものについても本基準を参照して区分し、適切に利用する。
- * 8) 砂及び礫と同等の品質が確保できているもの。
- * 9) ・港湾、河川等のしゅんせつに伴って生ずる土砂その他これに類するものは廃棄物処理法の対象となる廃棄物ではない。(廃棄物の処理及び清掃に関する法律の施行について 昭和46年10月16日 環整43 厚生省通知)
 ・地山の掘削により生じる掘削物は土砂であり、土砂は廃棄物処理法の対象外である。(建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について 平成13年6月1日 環廃産276 環境省通知)
 ・建設汚泥に該当するものについては、廃棄物処理法に定められた手続きにより利用が可能となり、その場合「建設汚泥処理土利用技術基準」(国官技第50号、国官総第137号、国営計第41号、平成18年6月12日)を適用するものとする。

表-16.5 適用用途標準 (1) ¹⁾

適用用途 区分		工作物の埋戻し		建築物の埋戻し ^{*1}		土木構造物の裏込め		道路用盛土			
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	路床		路体	
								評価	留意事項	評価	留意事項
第1種建設発生土 〔砂、礫およびこれらに準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意
	第1種改良土	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
第2種建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意 細粒分含有率注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意 細粒分含有率注意	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意
	第2b種	◎	細粒分含有率注意	◎		◎	細粒分含有率注意	◎		◎	
	第2種改良土	◎		◎	表層利用注意	◎		◎		◎	
第3種建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土及びこれに準ずるもの〕	第3a種	○		◎	施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
	第3b種	○		◎	施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
	第3種改良土	○		◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	○		○		◎	施工機械の選定注意
第4種建設発生土 〔粘性土及びこれに準ずるもの〕	第4a種	○		○		○		○		○	
	第4b種	△		○		△		△		○	
	第4種改良土	△		○		△		△		○	
泥土	泥土 a	△		○		△		△		○	
	泥土 b	△		△		△		△		△	
	泥土 c	×		×		×		×		△	

〔評価〕

- ◎：そのまま使用が可能なもの。留意事項に使用時の注意を示した。
- ：適切な土質改良（含水比低下、粒度調整、機能付加・補強、安定処理等）を行えば使用可能なもの。
- △：評価が○のものと比較して、土質改良にコスト及び時間がより必要なもの。
- ×：良質土との混合などを行わない限り土質改良を行っても使用が不適なもの。

土質改良の定義

含水比低下：水切り、天日乾燥、水位低下掘削等を用いて、含水比の低下を図ることにより利用可能となるもの。
 粒度調整：利用場所や目的によっては細粒分あるいは粗粒分の付加やふるい選別を行うことで利用可能となるもの。
 機能付加・補強：固化材、水や軽量材等を混合することにより発生土に流動性、軽量性などの付加価値をつけることや補強材等による発生土の補強を行うことにより利用可能となるもの。
 安定処理等：セメントや石灰による化学的安定処理と高分子系や無機材料による水分の土中への固定を主目的とした改良材による土質改良を行うことにより利用可能となるもの。

〔留意事項〕

- 最大粒径注意：利用用途先の材料の最大粒径、または一層の仕上り厚さが規定されているもの。
- 細粒分含有率注意：利用用途先の材料の細粒分含有率の範囲が規定されているもの。
- 礫混入率注意：利用用途先の材料の礫混入率が規定されているもの。
- 粒度分布注意：液状化や土粒子の流出などの点で問題があり、利用場所や目的によっては粒度分布に注意を要するもの。
- 透水性注意：透水性が高く、難透水性が要求される部位への利用は適さないもの。
- 表層利用注意：表面への露出により植生や築造等に影響を及ぼすおそれのあるもの。
- 施工機械の選定注意：過転圧などの点で問題があり、締固め等の施工機械の接地圧に注意を要するもの。
- 淡水域利用注意：淡水域に利用する場合、水域のpHが上昇する可能性があり、注意を要するもの。

〔備考〕

- 本表に例示のない適用用途に発生土を使用する場合は、本表に例示された適用用途の中で類似するものを準用する。
- ※1 建築物の埋戻し：一定の強度が必要な埋戻しの場合は、工作物の埋戻しを準用する。
- ※2 水面埋立て：水面上へ土砂等が出た後については、利用目的別の留意点（地盤改良、締固め等）を別途考慮するものとする。

表-16.5 適用用途標準(2)¹⁾

適用用途		河川築堤				土地造成			
		高規格堤防		一般堤防		宅地造成		公園・緑地造成	
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種建設発生土 〔砂、礫およびこれらに準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 透水性注意 表層利用注意	○		◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
	第1種改良土	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 透水性注意 表層利用注意	○		◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
第2種建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 粒度分布注意 透水性注意 表層利用注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意 透水性注意	◎	最大粒径注意 礫混入率注意 表層利用注意	◎	表層利用注意
	第2b種	◎	粒度分布注意	◎	粒度分布注意	◎		◎	
	第2種改良土	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意	◎	表層利用注意
第3種建設発生土 〔通常の施工性が確保される粘性土及びこれに準ずるもの〕	第3a種	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意
	第3b種	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	粒度分布注意 施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意	◎	施工機械の選定注意
	第3種改良土	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意	◎	表層利用注意 施工機械の選定注意
第4種建設発生土 〔粘性土及びこれに準ずるもの〕	第4a種	○		○		○		○	
	第4b種	○		○		○		○	
	第4種改良土	○		○		○		○	
泥土	泥土a	○		○		○		○	
	泥土b	△		△		△		△	
	泥土c	×		×		×		△	

表-16.5 適用用途標準(3)¹⁾

適用用途		鉄道盛土		空港盛土		水面埋立 ^{※2}	
		評価	留意事項	評価	留意事項	評価	留意事項
第1種 建設発生土 〔砂、礫およびこれらに 準ずるもの〕	第1種	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	最大粒径注意 粒度分布注意	◎	粒度分布注意 淡水域利用注意
	第1種 改良土	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	淡水域 利用注意
第2種 建設発生土 〔砂質土、礫質土及びこ れらに準ずるもの〕	第2a種	◎	最大粒径注意	◎	最大粒径注意	◎	
	第2b種	◎		◎		◎	粒度分布注意
	第2種 改良土	◎		◎		◎	淡水域 利用注意
第3種 建設発生土 〔通常の施工性が確保 される粘性土及びこれ に準ずるもの〕	第3a種	○		◎	施工機械の 選定注意	◎	粒度分布注意
	第3b種	○		◎	施工機械の 選定注意	◎	
	第3種 改良土	○		◎	施工機械の 選定注意	◎	淡水域 利用注意
第4種 建設発生土 〔粘性土及びこれに準 ずるもの〕	第4a種	○		○		◎	粒度分布注意
	第4b種	△		○		◎	
	第4種 改良土	△		○		◎	淡水域 利用注意
泥土	泥土a	△		○		○	
	泥土b	△		△		○	
	泥土c	×		×		△	

注2) コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材の再利用
 コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材を資材等として再利用
 する方法は、一般には再資源化施設等への搬出が挙げられる。また、現場内での破碎処理
 等により、現場内で再利用する方法がある(表-16.6~16.7、16.9参照)。

建設汚泥の再生利用は、土質改良等による現場内利用や施設への搬出により有価物とし
 て利用する方法がある。なお、建設汚泥の適切な利用あるいは効率的な利用を図るため、
 「土質区分基準」の区分、「適用用途標準案」の適用用途、用途別利用方法(「建設汚泥再
 生利用技術基準」(平成18年6月12日、国官技第50号、国官総第137号、国営計第41
 号))を参考に検討する必要がある(表-16.8参照)。

表-16.6 コンクリート塊の再利用例

再利用の方法	内 容
再資源化施設への搬出	既存のコンクリート構造物の除去工事に伴い発生したコンクリート塊を再資源化施設で砕石等の有価物として再生し、一般の市場や他の現場で舗装路盤材として利用。現在コンクリート解体材の3分の2はこの方法で再生利用されている。
事業内利用	現位置でコンクリート塊を破碎、粒度調整等を行い砕石として排水溝、擁壁、路盤材、盛土材等に利用。
	撤去する樋門や橋梁などのコンクリート構造物を部材単位に切り、それらを護岸基礎として利用。
	コンクリート構造物を取り壊して発生したコンクリート塊の小割したものを護岸等の法面において、金網で編んだフトン籠の中詰材として利用。

表-16.7 アスファルト・コンクリート塊の再利用例

再利用の方法	内 容
再資源化施設への搬出(プラント再生工法)	アスファルト・コンクリート塊を再生アスファルトプラント等において再生し、基層・表層用アスファルト混合物あるいは路盤材、構造物の裏込材として一般の市場や他の現場で道路舗装に利用。
事業内利用	現位置でアスファルト・コンクリート塊を破碎、粒度調整等を行い、基層・表層用アスファルト混合物あるいは路盤材、盛土材等として利用。

表-16.8 建設汚泥の再利用例

再利用の方法	内 容
事業内利用	利用用途に照らしてその利用用途に応じた適切な品質を有していることが必要で、建設汚泥の場合は、脱水、セメント固化、焼成等を行い土質材料として使用する方法が一般的である。
有償売却する方法	建設汚泥を焼成したり、流動化処理土などの方法で有価物として、一般の市場や他の現場で再生利用できるものとして活用。

表-16.9 建設発生木材の再利用例

再利用の方法	内 容
再資源化施設への搬出(プラント再生工法)	伐開・除根した建設発生木材を再資源化施設でチップ化により有価物として、製紙・ボードの原料や燃料として他産業に活用したり、現場でマルチング材、育成基盤材、堆肥として利用。
事業内利用	現位置で建設発生木材を破砕、粉碎等を行い、マルチング材、育成基盤材、堆肥として利用。

注3) 再生利用認定制度の活用

コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥等を資材等として再生利用する方法は、上記で示した内容のほかに、表-16.10 に示す再生利用認定制度の活用による方法が挙げられる。

表-16.10 制度の活用

再生利用の制度	制度の内容
再生利用指定制度(個別指定)	再生利用されることが確実な廃棄物を都道府県知事が指定し、廃棄物の再生利用を容易にする制度で個別指定と一般指定がある。個別指定は再生利用者の申請を受け都道府県知事が指定するもので、廃棄物の種類、発生場所と再生利用の場所、及び用途が指定される。指定を受けた場合はその申請者は処理業としての許可を取らずにその廃棄物を再生利用できる。
再生利用認定制度	一定の廃棄物の再生利用について、その内容が生活環境の保全上支障がない等の一定の基準に適合していることについて厚生大臣が認定する制度で、認定制度を受けた者については、処理業及び施設設置の許可が不要となる。 平成9年12月から、無機性の建設汚泥を高規格堤防の築堤材として使用することが認定の対象となった。

16.1.8 評価の手法

評価の手法は以下による。

1) 回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行った場合にはその結果を踏まえ、切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行う。

2) 基準又は目標との整合性の検討

国又は関係する地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって、選定項目に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標^{*1}と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを評価する。

【解説】

回避・低減の評価は、環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合はそのことをもって、環境保全措置を検討した場合は、環境保全措置による回避・低減の程度をもって行う。

*1「基準又は目標」

建設リサイクル推進計画 2008 等により建設廃棄物の再資源化・縮減率、建設発生土の有効利用率の全国的な目標値（「16.1.3 項目の選定」参照）は示されているが、個々の現場では再資源化施設の立地状況、切土・盛土量の土工量バランス等が異なるため個別に基準又は目標値は設定されていないが、国・地方公共団体の目標値等を元に関連する機関と情報交換等により連携を取りリサイクルの目標値を設定することが望ましい。

引用文献

- 1) 国土交通省大臣官房技術調査課、公共事業調査室、営繕部計画課：発生土利用基準について(平成18年8月10日、国官技第112号、国官総第309号、国営計第59号), 2006.

参考図書

- ◎建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）2000.5
- ◎特定建設資材に係る分別分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進に関する基本方針（建設リサイクル法基本方針）2001.1
- ◎国土交通省：建設リサイクル推進計画2008，2008.4
- ◎国土交通省：建設発生土等の有効利用に関する行動計画、2003.10
- ◎建設副産物リサイクル広報推進会議：よくわかる建設リサイクル2012～総合的建設副産物対策～現場での実効ある対策の推進のために、2012.
- ◎建設副産物リサイクル広報推進会議編：新訂 建設副産物適正処理推進要綱の解説、大成出版社、2002.11
- ◎建設リサイクル法研究会編著：改訂版 建設リサイクル法の解説—建設工事にかかる資材の再資源化等に関する法律—、大成出版社、2003.6
- ◎独立行政法人土木研究所編著：建設発生土利用技術マニュアル（第3版）：財団法人土木研究センター、2004.9
- ◎独立行政法人土木研究所編著：建設汚泥再生利用マニュアル、大成出版社、2008.12
- ◎（社）日本道路協会編：舗装再生便覧（平成22年版）、（社）日本道路協会、2010.11
- ◎独立行政法人土木研究所編著：土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き（案）、大成出版社、2005.12