

10.15 廃棄物等

工事の実施に伴う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*が対象事業実施区域外に搬出されることによる影響が考えられるため、廃棄物等の予測及び評価を行いました。

10.15.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等

1) 予測

(1) 予測手法

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は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第714号〕」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づいて行いました。

(2) 予測手順

予測方法は、建設工事に伴う建設副産物の種類ごとに、対象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しました。さらに、地域特性の把握から得られる廃棄物等の再利用・処分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しました。

予測項目は、都市計画対象道路事業における事業特性及び地域特性の情報をもとに、以下に示す建設副産物の種類ごとの概略の発生状況としました。

- ・ 建設発生土
- ・ 建設汚泥
- ・ 建設発生木材
- ・ 既存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***）

(3) 予測方法

各建設副産物の発生量は以下に示すとおり算出しました。

a) 建設発生土

(a) 切土工事

切土工事から発生する建設発生土は、掘削断面積を求め、それに切土工事延長を掛けて掘削する土の量を算出し、算出数量にほぐした後の膨張量を加味したものを建設発生土としました。膨張率は地山の土量に対して土砂は1.25倍、軟岩は1.50倍としました。

(b) トンネル工事

トンネル工事から発生する建設発生土は、トンネル工事にて発生する掘削土量を算出し、算出数量にほぐした後の膨張量を加味したものを建設発生土としました。膨張率は地山の土量に対して1.70倍としました。

* 建設副産物：建設工事に伴い副次的に得られる物品であり、再生資源及び廃棄物を含むもの。

** コンクリート塊：工作物の除去に伴って生じるコンクリートの破片。

*** アスファルト・コンクリート塊：舗装の剥ぎ取りあるいは削り取りによって生じるアスファルトがら。

b) 建設汚泥

建設汚泥は、山岳トンネル工事における濁水処理工を想定しました。山岳トンネルの掘削に伴う濁水処理工により発生する汚泥の量を建設汚泥の発生量とし、発生量は、掘削土量に発生率を掛けることで算出しました。発生率は、類似事例を参考に6%としました。

c) 建設発生木材

建設発生木材は、当該工事により発生する山林の改変面積を算出し、単位面積あたりの伐採量を山林 $0.23\text{m}^3/\text{m}^2$ として設定して算出された全体の伐採量を算出しました。

d) コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊

コンクリート塊は、当該工事にて撤去する既存の工作物（U型・L型側溝、函渠）の撤去量を算出しました。

アスファルト・コンクリート塊は、当該工事にて撤去する道路の舗装量を算出しました。

(4) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

(5) 予測対象時期

予測対象時期は、建設副産物の発生する工事期間としました。

(6) 予測結果

都市計画対象道路事業により対象事業実施区域外に搬出する建設副産物は、建設発生土、建設汚泥、建設発生木材、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊があります。これらの種類ごとの発生量の概略推計結果を表 10.15.1-1 に示します。

表 10.15.1-1 廃棄物等に係る発生量の概略推計結果

[単位：m³]

種類	予測値		
	発生量	対象事業実施区域での再利用率	対象事業実施区域外への搬出量
建設発生土 ^{注)}	約 1,864,500	約 403,800	約 1,460,700
建設汚泥	約 62,600	-	約 62,600
建設発生木材	約 37,500	-	約 37,500
コンクリート塊	約 3,500	-	約 3,500
アスファルト・コンクリート塊	約 6,200	-	約 6,200

注) 建設発生土は、トラック運搬量を想定し、掘削土をほぐした後の膨張量を加算した量。

a) 建設発生土

建設発生土については、専用部のトンネル工事、斜面の掘削等により、約 186 万 m³ の建設発生土（切土量）が発生するものと予測されます。そのうち、対象事業実施区域内にて、約 40 万 m³ を盛土材として再利用し、残りの約 146 万 m³ を対象事業実施区域外へ搬出する計画です。また、全国の公共工事等発注担当者が共通して利用できる「建設発生土情報交換システム」による工事間利用などの再利用にも努めます。なお、建設発生土の事業外搬出に関して、搬出先で不適正な処分が行われないよう、事業者において利用・処分の流れを把握・管理し、適正な利用・処分を確認します。

b) 建設汚泥

建設汚泥については、トンネル工事の濁水処理の際に約 62,600m³ が発生するものと予測されます。これに対しては、「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」（平成 18 年 6 月 国土交通省）に準拠し、リサイクル施設へ搬出して有価物化するなどの再利用に努め、最終処分場への搬出量の削減、不適正処理の防止を図ります。また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 法律第 137 号）に基づく再生利用制度の活用についても事業実施段階において検討するとともに、処理・処分する場合は、マニフェスト制度に基づき、事業者が処理の流れを把握・管理するとともに、最終処分について確認を行います。

c) 建設発生木材

建設発生木材については、樹木の伐採に伴い、約 37,500m³ が発生するものと予測されます。これに対しては「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 5 月 31 日 法律第 104 号）に基づき、チップ化等として再資源化を図るよう努めます。現地で再資源化できないものについては、再資源化施設へ搬入する等により再資源化を図り、関係法令に基づいて適切に処理・分別します。

d) コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊

コンクリート塊については約 3,500m³、アスファルト・コンクリート塊については約 6,200m³ が発生するものと予測されます。これに対しては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する

る法律」(平成12年5月31日 法律第104号)に基づき、工事の際には分別解体し再資源化を図り、再資源化できないものについては、関係法令に基づいて適切に処理・処分します。具体的には、コンクリート塊については、再生コンクリート材に加工し、再資源化を図ります。アスファルト・コンクリート塊については、再生アスファルト合材等に加工し、再資源化を図る予定です。再利用できないものについては、関係法令に基づいて適正に処理・処分します。

また、これらの建設副産物については、「建設リサイクル推進計画2020～「質」を重視するリサイクルへ～」(令和2年9月 国土交通省)及び「千葉県建設リサイクル推進計画2016ガイドライン」(平成29年4月(平成31年4月最終改正) 千葉県)に定められた再資源化率の目標値を上回るよう再利用・再資源化に努めます。目標値を表10.15.1-2に、再資源化量及び最終処分量の予測結果を表10.15.1-3に示します。

表 10.15.1-2 建設リサイクル推進計画の目標値

[単位：%]

対象品目	指標 ^{注)}	千葉県建設リサイクル推進計画2016ガイドライン	建設リサイクル推進計画2020	本事業の建設副産物再利用再資源化等目標値
			2024達成基準値(関東地方)	
建設発生土	有効利用率	80以上	80以上	80以上
建設汚泥	再資源化・縮減率	99以上	95以上	99以上
建設発生木材		97以上	97以上	97以上
コンクリート塊	再資源化率	100	99以上	100
アスファルト・コンクリート塊		100	99以上	100

注) 各指標の定義は以下のとおり。ただし、利用量には現場内利用を含む。

<有効利用率>

・(現場内利用量+工事期間利用量+採石場跡地復旧等量)/建設発生土の発生量

<再資源化・縮減率>

・(再資源化量+減量化量+工事間利用量)/排出量

<再資源化率>

・(再資源化量+工事期間利用量)/排出量

出典：「建設リサイクル推進計画2020～「質」を重視するリサイクルへ～」(令和2年9月 国土交通省)

「千葉県建設リサイクル推進計画2016ガイドライン」(平成29年4月(平成31年4月最終改正) 千葉県)

表 10.15.1-3 廃棄物等に係る発生量、再資源化量及び最終処分量

[単位：m³]

種類	予測値		
	発生量	再資源化量	最終処分量
建設発生土	約1,864,500	約1,492,000	約372,500
建設汚泥	約62,600	約62,000	約600
建設発生木材	約37,500	約36,500	約1,000
コンクリート塊	約3,500	約3,500	—
アスファルト・コンクリート塊	約6,200	約6,200	—

2) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、切土工事又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等の環境負荷を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響を含め検討した結果、「工事間流用の促進」及び「再資源化施設への搬入等による他事業等での利用」を採用します。検討した環境保全措置を表 10.15.1-4 に示します。なお、搬入する再資源化施設等は、事業実施段階において検討を行います。

表 10.15.1-4 環境保全措置の検討

環境保全措置	採用・不採用	採用・不採用の理由
工事間流用の促進	採用	建設発生土の再利用によって有効利用率が向上することから、本環境保全措置を採用する。
再資源化施設への搬入等による他事業等での利用	採用	建設汚泥、建設発生木材、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の再利用によって有効利用率や再資源化率が向上することから、本環境保全措置を採用する。

(2) 検討結果の検証

建設発生土、建設汚泥、建設発生木材、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の量が定量的に予測されており、環境保全措置の効果の不確実性は小さいと判断されます。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事間流用の促進」及び「再資源化施設への搬入等による他事業等での利用」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 10.15.1-5 に示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が、事業実施段階において廃棄物の種類や発生量に応じた処理方法及び処分先を工事着手までに決定するよう努めます。

表 10.15.1-5(1) 検討結果の整理

実施内容	種類	工事間流用の促進
	位置	対象事業実施区域及びその周辺
環境保全措置の効果		建設発生土の再利用によって有効利用率を向上できる
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

表 10.15.1-5(2) 検討結果の整理

実施内容	種類	再資源化施設への搬入等による他事業等での利用
	位置	対象事業実施区域及びその周辺
環境保全措置の効果		建設汚泥、建設発生木材、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の再利用によって有効利用率や再資源化率が向上する
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

3) 事後調査

予測手法は、都市計画対象道路事業の実施に伴う建設副産物の発生量及び搬出量を定量的に予測しており、予測の不確実性は小さいと考えられます。このため事後調査は実施しません。

4) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

切土工等又は既存の工作物の除去等に伴い建設発生土、建設汚泥、建設発生木材、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊が新たに発生しますが、再資源化の取組を実施し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

さらに、環境保全措置として「工事間流用の促進」及び「再資源化施設への搬入等による他事業等での利用」を実施することにより、環境影響のできる限りの低減を図ります。また、「建設リサイクル推進計画 2020～「質」を重視するリサイクルへ～」(令和2年9月 国土交通省)及び「千葉県建設リサイクル推進計画 2016 ガイドライン」(平成29年4月(平成31年4月最終改正) 千葉県)をもとに設定された目標値を上回るように再利用・再資源化に努めます。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。