

## 18 廃棄物等

### 18-1 建設工事に伴う副産物の発生量

#### 18-1-1 建設工事に伴う工種ごとの副産物発生量

工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事）に伴う、工種ごとの副産物の発生量は表 18-1-1 に示すとおりである。

表 18-1-1 建設工事に伴う副産物の発生量

建設工事に伴う副産物の種類	切土工等又は既存の工作物の除去 (地表式又は掘割式、嵩上式、 駅、車両基地)	トンネルの工事 (山岳トンネル、非常口(山岳部))
建設発生土	3,400,000 m <sup>3</sup>	9,400,000 m <sup>3</sup>
建設汚泥	6,500 m <sup>3</sup>	360,000 m <sup>3</sup>
コンクリート塊	7,100 m <sup>3</sup>	480 m <sup>3</sup>
アスファルト・コンクリート塊	1,600 m <sup>3</sup>	4,600 m <sup>3</sup>
建設発生木材	44,000 t	10,000 t

注 1. 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土量である。

注 2. 切土工等又は既存の工作物の除去における、建設発生木材は、コンクリート工事等の型枠に用いる木材と事業実施区域内の造成等による森林伐採によって発生する木材を合算した量である。

注 3. トンネルの工事における、建設発生木材は、トンネル坑口ヤードの造成等による森林伐採によって発生する木材量である。

#### 18-1-2 建設工事に伴う発生箇所ごとの副産物発生量

工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事）に伴う、発生箇所ごとの副産物発生量は表 18-1-2 に示すとおりである。

表 18-1-2 建設工事に伴う発生箇所ごとの副産物発生量

発生箇所	発生量									
	建設発生土 (万 m <sup>3</sup> )		建設汚泥 (万 m <sup>3</sup> )		コンクリート塊 (万 m <sup>3</sup> )		アスファルト・コンクリート塊 (万 m <sup>3</sup> )		建設発生木材 (万 t)	
	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事	切土工等又は既存の工作物の除去	トンネルの工事
中津川市	337	280	0.5	10	0.6	<0.1	0.2	0.1	4.0	0.3
恵那市	3	210	<0.1	11	<0.1	<0.1	-	0.2	<0.1	0.2
瑞浪市	-	115	-	5	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1
御嵩町	1	130	<0.1	4	<0.1	<0.1	-	-	<0.1	<0.1
可児市	3	120	<0.1	3	<0.1	<0.1	-	<0.1	0.1	0.2
多治見市	-	85	-	4	-	<0.1	-	<0.1	0.1	<0.1
計	340	940	0.7	36	0.7	<0.1	0.2	0.5	4.4	1.0

注 1. 端数の関係で、合計値が一致しない場合がある。

### 18-1-3 トンネルの工事に伴う年別・地区別の建設発生土量

環境影響評価の前提とした、トンネルの工事に伴い各地区から発生する年別の建設発生土量を表 18-1-3 に示す。なお、工事の開始時期は地区により異なる。

**表 18-1-3(1) 年別建設発生土量（中津川市）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
中津川市	A	山口	70	240	320	170	140	160	—	1,100
	C	瀬戸	10	120	160	110	—	—	—	400
	D	瀬戸	80	160	160	50	—	—	—	450
	E	駒場	30	210	310	150	90	60	—	850

**表 18-1-3(2) 年別建設発生土量（恵那市）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
恵那市	G	大井町	60	100	90	50	—	—	—	300
	H	大井町	—	80	60	110	110	140	—	500
	I	武並町藤	50	190	300	300	300	160	—	1,300

**表 18-1-3(3) 年別建設発生土量（瑞浪市）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
瑞浪市	J	日吉町	20	230	300	310	180	110	—	1,150

**表 18-1-3(4) 年別建設発生土量（御嵩町）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
御嵩町	K	美佐野	40	180	300	300	300	180	—	1,300

**表 18-1-3(5) 年別建設発生土量（可児市）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
可児市	L	久々利	—	40	70	60	110	150	120	550
	M	大森	40	120	240	230	20	—	—	650

**表 18-1-3(6) 年別建設発生土量（多治見市）**

市町村名	地区		建設発生土量（千 $m^3$ ）							合計
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
多治見市	O	大針町	30	150	220	230	220	—	—	850

## 18-2 発生量の算出方法

### 18-2-1 建設工事に伴う副産物

#### (1) 建設発生土

地表式又は掘削式、高架橋・橋梁、地上駅、車両基地の建設工事において、切土工等により発生する土の量を算出し、建設発生土の発生量とした。また、山岳トンネル、非常口（山岳部）の発生量は、掘削により発生する土の量を算出して、建設発生土の発生量とし、掘削断面積にトンネル延長を乗ずることで算出した。

#### (2) 建設汚泥

高架橋・橋梁、車両基地の建設工事において、場所打ち杭による基礎工を想定した。また、山岳トンネル、非常口（山岳部）の発生量は、山岳トンネル、非常口（山岳部）の建設工事において、濁水処理工を想定した。建設汚泥の発生量は、これらの工種より発生する建設汚泥の量とした。

#### (3) コンクリート塊

高架橋・橋梁、車両基地の建設工事において、場所打ち杭による基礎工を想定した。また、山岳トンネル、非常口（山岳部）の建設工事において、施工に用いる仮設備の撤去を想定した。これらの工種により発生するコンクリート塊の量を算出し、コンクリート塊の発生量とした。

#### (4) アスファルト・コンクリート塊

車両基地、山岳トンネル、非常口（山岳部）の建設工事において、既存道路や施工ヤードの舗装の撤去により発生するアスファルト・コンクリート塊の量を算出し、アスファルト・コンクリート塊の発生量とした。

発生量は、既存道路や施工ヤードの体積より算出した。

#### (5) 建設発生木材

高架橋・橋梁、地上駅、車両基地の建設工事において、コンクリートの打設に用いる木製型枠の量と工事の実施に伴う森林伐採によって発生する木材量を算出し、建設発生木材の発生量とした。

木製型枠の発生量については、構造物の体積より算出した。森林伐採によって発生する木材の発生量については、改変範囲内に存在する群落の想定した胸高断面積に群落高を乗ずることで木材の体積を求め、木材の比重を乗ずることにより算出した。

## 18-2-2 供用時の廃棄物

鉄道施設（駅）の供用に伴う廃棄物等は、地上駅から発生する廃棄物等とした。

地上駅からの廃棄物等の発生量は、平成 20 年度の東海道新幹線新横浜駅の乗降人員と新横浜駅より発生した廃棄物等の量から算出した原単位と、想定される乗降人員を掛けることで算出した。

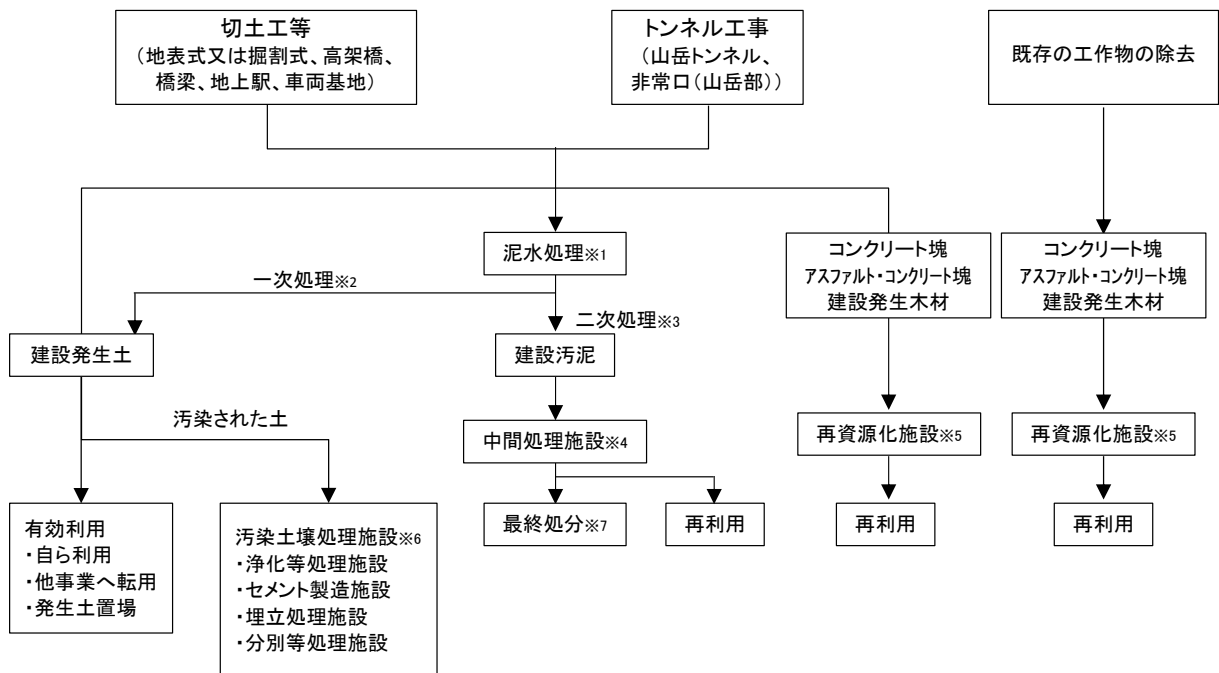
鉄道施設（車両基地）の供用に伴う廃棄物等は、車両基地及び回送列車から発生する廃棄物とした。

車両基地及び回送列車からの廃棄物等の発生量は、平成 23 年度の東海道新幹線大井車両基地及び平成 24 年度浜松工場より発生した廃棄物等の量から推定した。

### 18-3 廃棄物等の一般的な処理、処分の方法

#### 18-3-1 建設工事に伴う副産物の一般的な処理、処分の方法

岐阜県における建設工事に伴う副産物の一般的な処理・処分の方法を図 18-3-1 に示す。

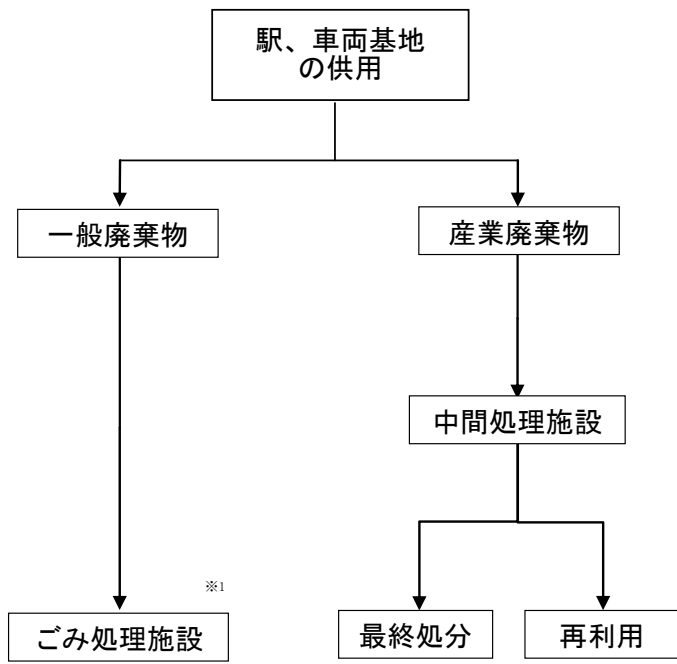


- ※1 泥水処理： 泥水が発生する場合に想定。ただし、脱水の状況により濁水処理のみを行い、水と脱水ケーキに分類し、脱水ケーキを建設汚泥として処理する場合もある。
- ※2 一次処理： 土砂（74 $\mu$ mを超えるもの）と濁水の分離により、泥状の状態ではなく流動性を呈さなくなるようにする処理。
- ※3 二次処理： 一次処理後の濁水について濁水処理を行い、水と脱水ケーキに分類する処理。脱水ケーキを建設汚泥として処理する。
- ※4 中間処理施設： 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号、改正 平成 24 年法律第 53 号）」で規定される中間処理業者が設置する産業廃棄物処理施設として、産業廃棄物を最終処分する前に分別、減容、無害化、安定化などの処理をする施設で、設置許可が必要な施設を想定している。
- ※5 再資源化施設： 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号、改正 平成 23 年法律第 105 号）」で示される概念として、特定建設資材に係る再生資源化を行う施設全般を想定している。なお、処理方法としては、破碎処理、焼成処理、熔融処理、脱水処理等がある。
- ※6 汚染土壌処理施設： 「土壌汚染対策法」（平成 14 年法律第 53 号、改正 平成 23 年法律第 74 号）で規定される汚染土壌の処理の事業の用に供する施設として、浄化、セメント製造、埋立及び分別による処理を行う施設を想定している。なお、処理方法としては、浄化処理、焼成処理、熔融処理、脱水処理等がある。
- ※7 最終処分： 埋立処分、海洋投入処分等をいう。

図 18-3-1 建設工事に伴う副産物の一般的な処理・処分の流れ

### 18-3-2 鉄道施設の供用による廃棄物の一般的な処理、処分の方法

岐阜県における施設の供用に伴う廃棄物の一般的な処理・処分の方法を図 18-3-2 に示す。



※1 廃棄物の処理及び清掃に関する法律で規定される一般廃棄物処理施設のうち「ごみ処理施設」として規定される施設を想定している。

図 18-3-2 施設の供用に伴う廃棄物の一般的な処理・処分の流れ

#### 18-4 新たな発生土置き場の取り扱い

本事業内での再利用または公共事業・その他民間事業等での有効利用のいずれの方法でも発生土の利活用が困難な場合、新たな発生土置き場が必要となる。

新たな発生土置き場については、現時点では、本事業からの発生土が増大する時期に受入れ可能となる公共事業・その他民間事業の遂行状況が想定し難く、また、時期や規模等を含めた必要性が判断できない現時点では地権者を含めた関係者への接触が適切ではないと考えられることから、具体的な位置・規模等の計画を明らかにすることが困難である。

今後必要となる新たな発生土置き場については、環境への影響が大きい施設であることから、候補地が決定次第、新たな発生土置き場の規模、現地の周辺状況、保全対象となる施設等の分布を考慮し、自主的な取り組みとして、調査及び影響検討を実施したうえで、必要な環境保全措置、事後調査及びモニタリングの計画を策定する。これらについては、適切な時期において公表していく計画である。また、新たな発生土置き場の設置に当たっては、法令等を遵守することはもとより、事業者として誠実に取り組む考えである。

## 18-5 建設発生土等の抑制

### 18-5-1 建設発生土等を抑える工法選定及びその経緯

山岳トンネルにおいては一般的な工法である NATM（ナトム）を選定した。山岳トンネルにおいては、自動トンネル三次元測定システム等を用いて、掘削位置を正確にマークし、余掘り量をできる限り減らして建設発生土を抑制することを考えている。

### 18-5-2 建設発生土の活用

本事業内での再利用の具体例としては、車両基地において、切土と盛土がバランスする造成計画とし、建設発生土約 1,280 万 m<sup>3</sup>の内、約 23%にあたる約 300 万 m<sup>3</sup>を車両基地内で再利用することを想定している。また、車両基地以外にも、変電施設の造成等での再利用も引き続き検討していく。

岐阜県内の公共事業の活用については、土地区画整理、農地整備、公社等の公共事業等において活用していただくべく、県や市町村の関係機関に情報提供をいただきながら、今後、適正に活用をするよう調整をしていくことを考えている。

### 18-5-3 山梨リニア実験線工事における建設発生土利用実績

当社の山梨リニア実験線工事における建設発生土の利用実績としては、当事業内での再利用の他に、土地区画整理事業、宅地造成、農地整備、宅地化が可能な平坦地の造成、運動施設・防災施設の造成、採石場の跡埋め事業及び農地・林地の平坦化の造成等がある。山梨リニア実験線工事で発生した建設発生土の内、これらのように再利用及び有効利用されたものは9割程度になる。山梨リニア実験線における発生土の有効利用の事例を図 18-5-1 に示す。

今後、こうした実績を参考に山梨リニア実験線での経験も踏まえて、県の関係機関に情報提供をいただきながら、建設発生土の受入地を確保していくことを検討していく。



施工中



現況

図 18-5-1 山梨リニア実験線の発生土の活用事例（都留市大平）



## 18-6 建設発生土の不法投棄対策

実際の建設発生土等の活用に当たっては、管理監督を徹底して行っていく。具体的には、法令順守のうえ、不法投棄対策として、搬出先を指定する等、事業者として実行可能な範囲で、できる限り環境影響が小さく、地域への負担が軽減される取り組みを追求する。

山梨リニア実験線においては、次の方法で不法投棄対策に取り組んだ。

- (1) 全ての土砂について搬出先を指定（施工業者による自由処分とはしない）
- (2) 発生箇所から出るダンプ台数と埋立て箇所のダンプ台数を厳格に確認する体制を整備
- (3) 走行ルートおよび運転方法を一般の方も含めて監視できるように、ダンプには山梨実験線工事による発生土の運搬車両であることをステッカーで明示し、工区毎に色を変える等、適正な運搬体制を徹底させるための仕組みを整備
- (4) 埋立て完了後に計画どおりとなっているかについて発生土置き場の厳格な竣工を確認（特に開発許可等の箇所は、行政機関にも確認をいただいた）

## 18-7 廃棄物の再生利用の方法と目標とする量

本事業の実施に伴い発生する廃棄物の主な再生利用（再資源化など）の方法と目標とする量について下記に示す。

### 18-7-1 工事に伴う発生する廃棄物の主な再生利用の方法と目標とする量

工事に伴い発生する廃棄物の主な再生利用の方法と目標とする量について表 18-7-1 に示す。

表 18-7-1 工事に伴い発生する廃棄物の主な再生利用の方法と目標とする量

廃棄物の種類	主な再生利用の方法		発生量	目標再生利用率	目標とする再生利用の量
建設汚泥	①流動化処理による再生利用	流動化処理を行い、埋戻材として本事業や他事業において再生利用できるようにする。	約 366,500m <sup>3</sup>	85%	約 312,000m <sup>3</sup>
	②その他の処理による再生利用	焼成処理や高度安定処理等により礫状、粒状の固形物を製造し、砕石等として本事業や他事業において再生利用できるようにする。			
コンクリート塊	①再生砕石としての再生利用	破碎、選別、不純物除去、粒度調整等の処理を行い、路盤材、埋戻材、盛土材として本事業や他事業において再生利用できるようにする。	約 7,580m <sup>3</sup>	98%	約 7,430m <sup>3</sup>
	②再生骨材としての再生利用	破碎、磨砕、分級して骨材を回収し、その骨材をコンクリート用骨材として本事業や他事業において再生利用できるようにする。			
アスファルト・コンクリート塊	①アスファルト混合物としての再生利用	破碎後、再加熱してアスファルトを熔解し、再びアスファルト混合物として、本事業や他事業において再生利用できるようにする。	約 6,200m <sup>3</sup>	98%	約 6,080m <sup>3</sup>
	②路盤材としての再生利用	破碎・粒度調整を行い、路盤材等として本事業や他事業において再生利用できるようにする。			
建設発生木材	①原材料としての再生利用	再資源化施設によりチップ化するなどにより木質ボード、製紙、堆肥等の原材料として本事業や他事業において再生利用できるようにする。	約 54,000t	95%	約 51,300t
	②加工による再生利用	建築物の下地材やコンクリート型枠等に加工し、建築物等の工事において本事業や他事業において再生利用できるようにする。			
	③燃料としての再生利用	燃料として本事業や他事業において再生利用できるようにする（熱回収）。			
	④植栽基盤材としての再生利用	木材チップ化等の処理を行い、植栽基盤材として本事業や他事業において再生利用できるようにする。			

### **18-7-2 鉄道施設の供用に伴い発生する廃棄物の主な再生利用の方法と目標とする量**

当社では、既存の鉄道において、乗車券、定期券、車両、制服類のリサイクルを実施し、平成 24 年度の実績として一般廃棄物はリサイクル率 58%、産業廃棄物は 56%のリサイクル率となっている。中央新幹線の供用時においても、これまでの実施内容を参考に鉄道施設の供用に伴う廃棄物の再生利用に取り組んでいく。

### **18-7-3 目標を達成するための方策**

上記の目標の達成に向け、再生利用等の実施状況を定期的に把握して適切に管理していく。

