

## 5-6 廃棄物等

本事業の実施によって、工事中には建築・設備工事、土木工事や工事事務所の管理事務に伴う廃棄物及び残土の発生があること、供用時には施設の稼働、施設の維持管理及び補修工事、施設の日常的な管理事務に伴う廃棄物の発生があることから、その影響を検討するため、予測及び評価を実施した。

### (1) 工事の実施

#### 1) 予測

##### 予測事項

予測事項は、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響とした。

##### 予測対象

予測対象は、建築・設備工事に伴うガラスくず及び陶磁器くずや廃プラスチック等、土木工事に伴う残土やコンクリートガラ等、工事事務所の管理事務に伴う紙類や金属等について、その発生量及び処理内容とした。

##### 予測地点

予測地点は、事業予定地とした。

##### 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中（平成15年～平成18年度）とした。

##### 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、廃棄物等の種類別の発生量を算出し、その処理内容を予測した。

##### 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の見地から工作物の延床面積、廃棄物等の発生量等に係る事項を設定した。

建築・設備工事に伴う廃棄物については、ガラスくず及び陶磁器くず、廃プラスチック、金属くず、繊維くず、木くず、紙くず等の発生があり、これらの量は事業計画に基づき想定される工作物の延床面積（15,000m<sup>2</sup>）と、「建築系混合廃棄物の組成・原単位調査報告書」（平成11年、(社)建築業協会）に基づく排出原単位を用いて算出した。

土木工事に伴う廃棄物等については、残土、コンクリートガラ、木くず、金属くず及びアスファルトガラの発生があり、これらの量は事業計画及びメーカー資料等に基づき算出した。

表5-6.1 廃棄物の排出原単位（建築・設備工事）

種類	単位	排出原単位	
		工場棟	管理棟
全体	kg/m <sup>2</sup>	29.4	32.9
ガラスくず及び陶磁器くず	kg/m <sup>2</sup>	17.0	19.3
廃プラスチック	kg/m <sup>2</sup>	2.4	2.8
金属くず	kg/m <sup>2</sup>	3.5	4.0
繊維くず	kg/m <sup>2</sup>	0.1	0.1
木くず	kg/m <sup>2</sup>	3.5	3.9
紙くず	kg/m <sup>2</sup>	2.1	2.4
その他	kg/m <sup>2</sup>	0.4	0.4

注：排出原単位は、工場棟（ごみ焼却施設及び灰溶融施設等）を全用途の集計値、管理棟を事務所用途の集計値

資料：「建築系混合廃棄物の組成・原単位調査報告書」（平成11年、（社）建築業協会他）

工事事務所の管理事務に伴う廃棄物については、紙類、金属、ガラス類、プラスチック等の発生があり、これらの量は事業計画に基づき想定される延床面積(300m<sup>2</sup>)と、「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」（平成6年、東京都）に基づく工場・研究所等の排出原単位を参考として算出した。なお、組成は、「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」（平成5年、第14回全国都市清掃研究発表会）の製造業での内訳を参考とした。

表5-6.2 廃棄物の排出原単位及び内訳（工事事務所の管理事務）

種類	単位	排出原単位	備考
全体	kg/m <sup>2</sup>	26.36	
紙類	%	67.54	数値は組成比
金属	%	3.86	数値は組成比
ガラス類	%	2.94	数値は組成比
プラスチック	%	9.44	数値は組成比
その他	%	16.26	数値は組成比

注：排出原単位は「工場・研究所等」、組成内訳は「製造業」で設定

資料：「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」（平成6年、東京都）

「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」（平成5年、第14回全国都市清掃研究発表会）

廃棄物等の種類別の処理・処分方法については、事業計画等に基づき整理した。

#### 予測結果

工事の実施に伴う廃棄物等の発生量と処理・処分方法の予測結果を表5-6.3～表5-6.5に示す。

建築・設備工事に伴う廃棄物については、合計で約450tの発生が予測され、そのうち最も多いものはガラスくず及び陶磁器くず、次いで金属くず、木くずの順となっている。土木工事に伴う廃棄物等については、残土が約27,300m<sup>3</sup>、コンクリートガラが約530t、

アスファルトガラが約400tと多くを占めている。工事事務所の管理事務に伴う廃棄物については、合計で約8t/年の発生が予測され、そのうち最も多いものは紙類で、次いでプラスチック、金属の順となっている。

本事業では、工事の実施に伴って発生する廃棄物等の抑制に努めるとともに、分別排出された廃棄物は、その性状に応じて「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づき再資源化や適正処理に努める計画である。

表5-6.3 廃棄物発生量予測結果（建築・設備工事）

種類	単位	発生量			処理・処分方法
		工場棟	管理棟	合計	
全体	t	411.6	32.9	444.5	---
ガラスくず及び陶磁器くず	t	238.0	19.3	257.3	再資源化及び適正処理
廃プラスチック	t	33.6	2.8	36.4	再資源化及び適正処理
金属くず	t	49.0	4.0	53.0	再資源化及び適正処理
繊維くず	t	1.4	0.1	1.5	再資源化及び適正処理
木くず	t	49.0	3.9	52.9	再資源化及び適正処理
紙くず	t	29.4	2.4	31.8	再資源化及び適正処理
その他	t	5.6	0.4	6.0	適正処理

注：数値は四捨五入して記載

表5-6.4 廃棄物等発生量予測結果（土木工事）

種類	単位	発生量	処理・処分方法
残土	m <sup>3</sup>	27,300	有効利用
コンクリートガラ	t	530	再資源化及び適正処理
アスファルトガラ	t	400	再資源化及び適正処理
金属くず	t	2	再資源化及び適正処理
木くず	t	2	再資源化及び適正処理

表5-6.5 廃棄物発生量予測結果（工事事務所の管理事務）

種類	単位	発生量	処理・処分方法
全体	t/年	7.91	---
紙類	t/年	5.34	再資源化及び適正処理
金属	t/年	0.31	再資源化及び適正処理
ガラス類	t/年	0.23	再資源化及び適正処理
プラスチック	t/年	0.75	再資源化及び適正処理
その他	t/年	1.29	適正処理

注：数値は四捨五入して記載

## 2) 評価

### 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に

関する施策との整合性について実施した。

#### 環境影響の回避・低減に係る評価

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の予測結果によると、残土、コンクリートガラ、アスファルトガラ、金属くず、木くず等の分別を行い、再資源化及び適正処理をする計画であり、混合廃棄物の発生は極力抑えられると考える。なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件(廃棄物等の種類や発生量等)には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物等を選定して、必要に応じた適切な対応をとることによって環境への負荷を抑えるように配慮する計画である。

また、本事業の実実施設計段階では、残土の発生抑制対策として、土地の改変及び掘削が必要最小限になるように造成範囲や計画地盤高の設定に配慮するとともに、発生した土砂は有効利用も含めて適正に処理・処分し、仮置する場合は飛散防止等の周辺環境に配慮するように指導を徹底する計画である。

さらに、本事業では、廃棄物等による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 切土及び盛土のバランスを確保し、残土の発生を極力抑制する。
- 発生抑制を考慮した設計、工法及び材料を可能な限り選定する。
- 基準寸法の統一や工場加工資材の活用を励行する。
- 搬入資材梱包を可能な限り簡素化する。
- 現寸発注によって可能な限り余剰材を削減する。
- 維持修繕しやすい構造及び部材等を可能な限り採用する。
- 再資源化が可能な資材や再生資源を可能な限り利用する。
- 有効利用の推進のための分別排出を徹底し、職員や協力業者への周知徹底及び適切な指導を行う。
- コンクリート塊等は、可能な限り場内舗装や土地造成材への再利用を励行する。
- 「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」を遵守した適正な運搬車両を使用する。
- 廃棄物の性状に応じた、適切な構造の運搬車両、運搬容器等を使用し、廃棄物の飛散、流出防止に配慮する。
- 処理・処分方法が異なる廃棄物の分別を徹底し、極力、混合廃棄物の発生を抑制する。
- 分別した廃棄物を同一車両で搬出する場合は、中仕切の設置やコンテナ収納により運搬する。

- 車両のタイヤ又は車体に廃棄物等を付着させて走行することがないように、適時、洗車及び清掃等を励行する。
- 荷こぼれのないように荷積み状況を確認して運搬中の飛散がないように、適時、シート被覆等を実施する。
- 過積載に対するチェック体制を強化し、指導を徹底する。

以上より、本事業では、廃棄物等による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考えます。

#### 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「資源の有効な利用の促進に関する法律（第4条）」（平成3年法律第48号）では、事業者の責務として「建設工事の発注者は、その建設工事の発注を行うに際して原材料等の使用の合理化を行うとともに、再生資源及び再生部品を利用するよう努めなければならない」となっている。また、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（第6条）」（平成12年法律第104号）では、発注者の責務として「発注者は、その注文する建設工事について、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用の適正な負担、建設資材廃棄物の再資源化により得られた建設資材の使用等により、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化等の促進に努めなければならない」となっている。その他、「京都府における特定建設資材に係る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等の実施に関する指針」（平成14年、京都府）では、発注者の役割として「発注者は、廃棄物の適正処理が、その費用を含めた適正な発注契約により確保されることを認識しなければならない。また、工事の実施にあたっては、自らもその再資源化等の実施について確認・指示を行うよう努める必要がある」となっている。

本事業では、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の発生抑制、再資源化に向けた取り組みを行い、適正な処理・処分方法の積極的な採用に取り組んでいく計画である。そのため、本事業の実施設計段階において、分別の徹底、工場加工資材の活用、搬入資材梱包の簡素化、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、請負業者へ遵守するように指導する計画である。また、工事の実施にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の廃棄物等の発生抑制等に努める計画である。

以上より、本事業では、廃棄物等による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考えます。

## (2) 土地又は工作物の存在及び供用

### 1) 予測

#### 予測事項

予測事項は、施設の稼働等に伴い発生する廃棄物の影響とした。

#### 予測対象

予測対象は、施設の稼働に伴う溶融固化物（スラグ）や溶融メタル等、施設の維持管理及び補修工事に伴うろ布（バグフィルター）や耐火物等、施設の日常的な管理事務に伴う紙類や金属等について、その発生量及び処理内容とした。

#### 予測地点

予測地点は、事業予定地とした。

#### 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期（1年間）とした。

#### 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、廃棄物の種類別の発生量を算出し、その処理内容を予測した。

#### 予測条件

予測条件は、事業計画、メーカー資料及び既存資料等に基づき、環境に対して安全側の見地から工作物の延床面積、廃棄物の発生量等に係る事項を設定した。

施設の稼働に伴う各種設備からの廃棄物については、焼却灰の溶融過程で溶融固化物（スラグ）や溶融メタル等の発生があり、これらの量は事業計画等に基づき算出した。施設の維持管理及び補修工事での廃棄物については、ろ布（バグフィルター）、耐火物、脱硝触媒、活性炭、廃油等の不定期な発生があり、これらの量は事業計画及びメーカー資料等に基づき算出した。施設の日常的な管理事務での廃棄物については、紙類、金属、ガラス類、プラスチック等の発生があり、これらの量は事業計画に基づき想定される延床面積（1,000m<sup>2</sup>）と、「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」に基づくオフィスビルの排出原単位を参考として算出した。なお、組成は、「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」の役所での内訳を参考とした。

表5-6.6 廃棄物の排出原単位及び内訳（管理棟の管理事務）

種類	単位	排出原単位	備考
全体	kg/m <sup>2</sup>	9.97	
紙類	%	73.83	数値は組成比
金属	%	1.83	数値は組成比
ガラス類	%	0.27	数値は組成比
プラスチック	%	3.36	数値は組成比
その他	%	20.71	数値は組成比

注：排出原単位は「オフィスビル」、組成内訳は「役所」で設定  
 資料：「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」（平成6年、東京都）  
 「事業系一般廃棄物の性状調査について（関川他）」（平成5年、第14回全国都市清掃研究発表会）

### 予測結果

施設の稼働等に伴う廃棄物の発生量と処理・処分方法の予測結果を表5-6.3～表5-6.8に示す。

施設の稼働に伴う各種設備からの廃棄物については、溶融固化物（スラグ）及び溶融メタルが約17t/日、溶融不適物及び飛灰固化物が約7t/日となっている。施設の維持管理や補修工事での廃棄物については、各種設備の部品等交換に伴うものが不定期に発生し、耐火物が約80t/年と最も多く、次いで廃油が約10t/年となっている。施設の日常的な管理事務に伴う主な廃棄物については、合計で約10tの発生が予測され、そのうち最も多いものは紙類で、次いでプラスチック、金属の順となっている。

本事業では、施設の稼働に伴って発生する廃棄物の抑制に努めるとともに、分別排出された廃棄物は、その性状に応じて再資源化や適正な処理・処分等に努める計画となっている。特に、維持管理及び補修工事に伴い発生する廃棄物は、環境保全に配慮した適正な処理・処分を行うため、工事の発注段階において、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、請負業者へ遵守するように指導する計画となっている。

表5-6.7 廃棄物発生量予測結果（施設の稼働）

種類	単位	発生量	処理・処分方法
溶融固化物、溶融メタル	t/日	16.8	資源化等
溶融不適物、飛灰固化物	t/日	7.2	埋立処分

注：数値は日当たりの発生量

表5-6.8 廃棄物発生量予測結果（維持管理及び補修工事）

種類	単位	発生量	処理・処分方法
ろ布（バグフィルター）	t/年	2	適正処理
耐火物	t/年	80	適正処理
脱硝触媒	t/年	2	適正処理
廃油	t/年	10	適正処理
金属くず	t/年	5	適正処理

注：交換間隔が数年のものは、年間当たりの発生量に換算して記載

表5-6.9 廃棄物発生量予測結果（管理事務所の管理事務）

種類	単位	発生量	処理・処分方法
全体	t/年	9.97	---
紙類	t/年	7.36	再資源化及び適正処理
金属	t/年	0.18	再資源化及び適正処理
ガラス類	t/年	0.03	再資源化及び適正処理
プラスチック	t/年	0.33	再資源化及び適正処理
その他	t/年	2.06	適正処理

注：数値は四捨五入して記載

## 2) 評価

### 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性について実施した。

### 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴い発生する廃棄物の予測結果によると、溶融固化物（スラグ）や飛灰固化物等は、埋立地の覆土材、路盤材や骨材への利用を検討して適正処理する計画である。また、維持管理及び補修工事に伴い発生する廃棄物は、環境保全に配慮した適正な処理・処分を行うため、工事の発注段階において、適正処理の徹底等を契約仕様に明記して、請負業者へ遵守するように指導する計画である。

さらに、本事業では、廃棄物による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 施設の維持管理や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生量の抑制に努めるとともに、適正に処理・処分する。
- ごみの焼却により発生する焼却灰は、施設内の溶融炉で処理を行い、発生する溶融固化物（スラグ）は、極力資源化等を図る。

- 飛灰の溶融により発生する飛灰固化物は、特別管理一般廃棄物として、薬剤処理、固化等の処理を行い、適正に処理・処分する。
- 残渣の搬出は、飛散防止のために覆い等を設けた適切な運搬車両を用いる。
- 廃棄物の有効利用を推進するため、分別排出を徹底し、職員や民間業者への周知徹底及び適切な指導を行う。

なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（廃棄物の種類や発生量等）には不確実性を伴っている。そのため、事後調査の対象項目として廃棄物を選定して、施設の稼働が定常状態となる時期における廃棄物の種類や発生量を把握する計画である。

以上より、本事業では、廃棄物による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考える。

#### 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「循環型社会形成推進基本法（第11条）」では、事業者の責務として「事業者は、基本原則にのっとり、その事業活動を行うに際しては、原材料等がその事業活動において廃棄物等となることを抑制するために必要な措置を講ずるとともに、原材料等がその事業活動において循環資源となった場合には、これについて自ら適正に循環的な利用を行い、若しくはこれについて適正に循環的な利用が行われるために必要な措置を講じ、又は循環的な利用が行われない循環資源について自らの責任において適正に処分する責務を有する」となっている。また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（第3条）」では、事業者の責務として「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない」となっている。その他、「資源の有効な利用の促進に関する法律（第4条）」では、事業者の責務として「工場若しくは事業場において事業を行う者は、その事業を行うに際して原材料等の使用の合理化を行うとともに、再生資源及び再生部品を利用するよう努めなければならない」となっている。

本事業では、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の発生抑制、再資源化に向けた取り組みを行い、適正な処理・処分方法の積極的な採用に取り組んでいく計画である。また、土地又は工作物の存在及び供用にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の廃棄物の発生抑制等に努める計画である。

以上より、本事業では、廃棄物による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考える。