

6.12 廃棄物等

6.12.1 予測

(1) 造成工事及び施設の設置等

1) 予測内容

建設工事に伴う残土及び副産物の種類別の発生量及びリサイクル等の抑制策による削減状況について予測する。

2) 予測地域

対象事業実施区域とする。

3) 予測対象時期等

工事期間中とする。

4) 予測方法

a) 影響予測の考え方

工事計画等より、建設残土及び副産物量を把握し、その処分方法に基づき廃棄物の影響を予測する方法とした。

b) 予測条件

① 建設残土の発生量及び処理方法

建設残土の発生量及び処理方法は表 6.12.1 に示す通りである。造成工事及び施設の設置により、35,110m³の建設残土が発生し、そのうち20,710m³が場内利用(埋め戻し)に供される計画である。

表 6.12.1 建設残土の発生量及び処理方法

| 廃棄物種類 | 単位 | 発生量 | 場内利用量 | 最終処分量 | 処理方法 |
|-----------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| 残土(建設発生土) | m ³ | 35,110 | 20,710 | 14,400 | 場内埋め戻し |

注：残土の発生量、場内利用量、最終処分量、処理方法はメーカーへのヒアリング結果によるものである。

② 建設副産物の発生量及び処理方法

建設副産物の発生量及び処理方法は表 6.12.2 に示すとおりである。造成工事及び施設の設置により、合計で7,803tの副産物が発生する。発生副産物は種類により再資源化及び場内利用に供され、再資源化が困難なものについては適切に最終処分する計画である。

表 6.12.2 建設副産物の発生量及び処理方法

| No. | 廃棄物種類 | 単位 | 発生量 | 再資源化率 | 最終処分量 | 処理方法 |
|-----|----------------|----|-------|-------|-------|----------------|
| 1 | アスファルト・コンクリート塊 | t | 893 | 100% | 0 | 再資源化 |
| 2 | コンクリート塊 | t | 890 | 100% | 0 | 再資源化 |
| 3 | 建設発生木材 | t | 1,760 | 100% | 0 | 再資源化 |
| 4 | 建設汚泥 | t | 3,457 | 90% | 345.4 | 場内利用・再資源化・最終処分 |
| 5 | 建設混合廃棄物 | t | 63 | 55% | 28 | 再資源化・最終処分 |
| 6 | 金属くず | t | 21 | 100% | 0 | 再資源化 |
| 7 | 廃プラスチック類 | t | 402 | 95% | 20.1 | 再資源化・最終処分 |
| 8 | 紙くず | t | 14 | 95% | 1 | 再資源化・最終処分 |
| 9 | ガラス・陶磁器くず | t | 203 | 90% | 20.3 | 再資源化・最終処分 |
| 10 | 石膏ボード | t | 100 | 90% | 10.0 | 再資源化 |
| 合計 | | t | 7,803 | — | 424.8 | |

注：廃棄物の発生量、再資源化率、処理方法はメーカーへのヒアリング結果によるものである。

③ 工事期間中の廃棄物等の保管方法

工事期間中に発生した廃棄物については、工事の進捗に応じてコンテナ等を設置し、そこで保管する計画としている。又、標識等を用いて適切に分別して保管する。

5) 予測結果

造成工事の実施及び施設の設置により、35,110m³の建設残土が発生する。この残土のうち、20,710m³は場内埋め戻しによる場内利用に供される。そのため、14,400m³の残土が場外に搬出され、最終処分される計画である。

建設副産物について、造成工事又は施設の設置により、合計で約7,800tの建設副産物が発生する。発生した副産物は種類により再資源化及び場内利用に供される。再資源化が困難な副産物は、種類により適切に最終処分される計画であり、最終処分量は合計で約425t程度である。発生した副産物は、工事の期間中はコンテナボックス等を用いて適切に保管される。

(2) 施設の稼動に伴う廃棄物等の影響

1) 予測内容

a) ごみ処理施設からの処理残渣

施設の稼動によって生じる処理残渣の種類及び種類毎の排出量、処理方法の状況について予測した。

b) 管理棟からの一般廃棄物

管理棟等から排出される事業系一般廃棄物の発生量及び処理方法の状況について予測した。

2) 予測地域

対象事業実施区域とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、供用開始年度とした。

4) 予測方法

a) 影響予測の考え方

ごみ処理施設の稼動に伴う廃棄物の種類毎の発生量について、事業計画及び事例の引用により予測した。

b) 予測条件

① ごみ処理施設からの処理残渣

ア エネルギー回収型廃棄物処理施設からの処理残渣

エネルギー回収型廃棄物処理施設での廃棄物の焼却残渣の量は表 6.12.3 に示すとおりである。施設の稼動により、年間約 1,584t の焼却主灰及び約 1,104t の焼却飛灰が発生する。

表 6.12.3 エネルギー回収型廃棄物処理施設からの焼却残渣の発生量

| 項目 | | 単位 | 発生量 ^注 |
|------|-----|-----|------------------|
| 焼却主灰 | 湿重量 | t/年 | 1,584 |
| 焼却飛灰 | 湿重量 | t/年 | 1,104 |
| 合計 | 湿重量 | t/年 | 2,688 |

注：焼却主灰の発生量はメーカーへのヒアリング結果によるものである。

イ マテリアルリサイクル推進施設からの処理残渣

「第1章 1.4.5 (6) マテリアルリサイクル推進施設の概要」より、マテリアルリサイクル推進施設における年間の計画ごみ処理量は表 6.12.4 に示すとおりである。これらの処理対象物は、「第1章 1.4.5 (6) マテリアルリサイクル推進施設の概要」に示した処理フローに基づき破碎・選別、処理される。

各処理対象物において想定される品目ごとの割合及び発生量は表 6.12.5 に示すとおりである。処理残渣は主に不燃・粗大ごみから発生し、施設の稼働により、年間 176.0t の可燃残渣、206.7t の不燃残渣等の処理残渣が発生する。

表 6.12.4 マテリアルリサイクル推進施設における処理量

| 処理対象物 | 単位 | 処理量 |
|--------------------|-----|---------|
| かん | t/年 | 237.1 |
| びん | t/年 | 580.1 |
| 不燃・粗大 (小型家電を除く) | t/年 | 603.4 |
| 不燃・粗大 (小型家電) | t/年 | 111.9 |
| プラスチック製容器包装 | t/年 | 591.1 |
| 有害ごみ | t/年 | 35.3 |
| 合計 | t/年 | 2,158.9 |

資料：「中間処理施設整備基本設計 報告書」（平成 31 年 3 月 五泉地域衛生施設組合）をもとに作成

表 6.12.5 処理対象物の割合及び処理量又は発生量

| 処理対象物 | 品目 | 割合(%) | 処理量又は発生量(t/年) | |
|----------------------------------|------|-------|---------------|---------|
| かん ^{注1} | スチール | 46.4% | 110.0 | 237.1 |
| | アルミ | 53.6% | 127.1 | |
| びん ^{注1} | 白 | 37.2% | 215.8 | 580.1 |
| | 茶 | 33.9% | 196.6 | |
| | 青・緑 | 8.9% | 51.6 | |
| | 赤・黒 | 1.7% | 9.9 | |
| | 生きびん | 18.3% | 106.2 | |
| 不燃・粗大 ^{注2} (小型家電を除く) | 鉄 | 30.4% | 183.6 | 603.4 |
| | アルミ | 6.1% | 37.1 | |
| | 可燃残渣 | 29.2% | 176.0 | |
| | 不燃残渣 | 34.3% | 206.7 | |
| 不燃・粗大 ^{注3} (小型家電) | — | — | 111.9 | 111.9 |
| プラスチック製容器包装 ^{注3} | — | — | 591.1 | 591.1 |
| 有害ごみ ^{注3} | — | — | 35.3 | 35.3 |
| 合計 | — | — | 2,158.9 | 2,158.9 |

注1：品目別割合は「中間処理施設整備基本設計 報告書」（平成 31 年 3 月 五泉地域衛生施設組合）によるものである。

注2：品目別割合はメーカーへのヒアリング結果によるものである。

注3：品目別割合が不明な処理対象物である。

② 管理棟等からの一般廃棄物

管理棟から排出される事業系一般廃棄物の量は、「五泉地域衛生施設組合 一般廃棄物中間処理施設整備基本計画報告書」（平成 30 年 3 月 五泉地域衛生施設組合）における 2 市 1 町の 1 人 1 日あたりの事業系ごみの平均排出量に施設の従業員数を乗じることにより算出した。

ア 1 人 1 日あたりの平均排出量

平成 23～28 年度の 2 市 1 町の 1 人 1 日あたりの平均排出量は表 6.12.6 に示すとおりであり、1 人 1 日あたり 243g の廃棄物を排出する。

表 6.12.6 2 市 1 町の 1 人 1 日あたりの平均排出量(平成 23～28 年度)

| 項目 | 単位 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | 平均 |
|------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 2 市 1 町の事業系ごみ排出量 | t | 9,967 | 10,080 | 9,653 | 9,726 | 10,085 | 10,063 | 9,929 |
| 人口 | 人 | 115,380 | 114,018 | 112,578 | 111,122 | 109,514 | 107,860 | |
| 年間日数 | 日 | 366 | 365 | 365 | 365 | 366 | 365 | |
| 1 人 1 日あたり平均排出量 | g/人・日 | 236 | 242 | 235 | 240 | 252 | 256 | 243 |

資料:「五泉地域衛生施設組合 一般廃棄物中間処理施設整備基本計画」(平成 30 年 3 月 五泉地域衛生施設組合)をもとに作成

イ 施設の従業員数

計画施設の従業員数は表 6.12.7 に示す通りである。計画施設の従業員数はメーカーへのヒアリング結果より、平日 45 人、土曜日 26 人、休日 4 人とした。

なお、勤務時間については、現行施設と同様とし、土曜日は午前中のみと想定した。

表 6.12.7 計画施設の従業員数

| 施設名、項目 | | 人数 | | | 備考 |
|---------------------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 平日 ^{注1} | 土曜 ^{注2} | 休日 ^{注1} | |
| エネルギー回収型 廃棄物処理施設 | 受入 | 5 | 3 | — | 4 人×4 班の交代制により運転 |
| | 宿直 | 4 | 4 | 4 | |
| | 保守整備 | 5 | 3 | — | |
| | 管理 | 6 | 3 | — | |
| マテリアルリサイクル推進施設 | | 25 | 13 | — | |
| 合計 | | 45 | 26 | 4 | |

注 1: 従業員数はメーカーへのヒアリング結果によるものである。

注 2: 土曜日における従業員(宿直を除く)の勤務時間は現行施設と同様、午前中のみと想定し、平日の 0.5 倍とし、小数点以下を切り上げて設定した。

5) 予測結果

a) ごみ処理施設からの処理残渣

① エネルギー回収型廃棄物処理施設からの焼却残渣

焼却後の残渣物の量に関する予測結果は表 6.12.8 に示すとおりである。本施設の焼却残渣は、年間約 2,700t、1日あたり約 10t が発生することと予測される。これらの焼却残渣は搬出車両により搬出される。

表 6.12.8 エネルギー回収型廃棄物処理施設からの焼却残渣の発生量

| 項目 | 発生量 | | 稼働日数 (日) |
|------|-------|-------|-------------|
| | (t/年) | (t/日) | |
| 焼却主灰 | 1,584 | 5.7 | 280 |
| 焼却飛灰 | 1,104 | 3.9 | 280 |
| 合計 | 2,688 | 9.6 | 280 |

② マテリアルリサイクル推進施設からの処理残渣

マテリアルリサイクル推進施設における処理残渣の量に関する予測結果は表 6.12.9 に示すとおりである。これらのうち、可燃残渣はエネルギー回収型廃棄物処理施設で処理され、不燃残渣及びその他の処理対象物は「第1章 1.4.5 (6) マテリアルリサイクル推進施設の概要」及び「五泉地域衛生施設組合 中間処理施設整備基本計画」(平成30年3月 五泉地域衛生施設組合)における処理計画に基づき適切に処理され、再資源化又は最終処分される。

表 6.12.9 マテリアルリサイクル推進施設における品目別処理量又は処理残渣の発生量

| 処理対象物 | 品目 | 処理量又は発生量(t/年) |
|--------------------|------|---------------|
| かん | スチール | 110.0 |
| | アルミ | 127.1 |
| びん | 白 | 215.8 |
| | 茶 | 196.6 |
| | 青・緑 | 51.6 |
| | 赤・黒 | 9.9 |
| | 生きびん | 106.2 |
| 不燃・粗大 (小型家電を除く) | 鉄 | 183.6 |
| | アルミ | 37.1 |
| | 可燃残渣 | 176.0 |
| | 不燃残渣 | 206.7 |
| 不燃・粗大 (小型家電) | — | 111.9 |
| プラスチック製容器包装 | — | 591.1 |
| 有害ごみ | — | 35.3 |
| 合計 | | 2,158.9 |

b) 管理棟等からの一般廃棄物

本施設における業務等によって排出される事業系一般廃棄物の発生量は表 6.12.10 に示すとおりである。1人1日あたり排出量及び従業員数より、平日で10.94kg/日、土曜で6.32kg/日、休日で0.97kg/日と予測される。

本事業では、可燃ごみは全て本施設で焼却処理されることになる。その他の廃棄物については、分別され、その性状に応じて再資源化や適切な処理、処分等に努める計画である。又、発生する廃棄物の抑制に努める計画である。

表 6.12.10 事業系一般廃棄物の予測発生量

| 1人1日あたり排出量 (g/人・日) | 従業員数(人/日) | | | 予測排出量(kg/日) | | |
|-----------------------|-----------|----|----|-------------|------|------|
| | 平日 | 土曜 | 休日 | 平日 | 土曜 | 休日 |
| 243 | 45 | 26 | 4 | 10.94 | 6.32 | 0.97 |

6.12.2 評価

(1) 造成工事及び施設の設置に伴う廃棄物等の影響

1) 評価方法

造成工事及び施設の設置に伴う廃棄物等の排出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、又は低減されているかどうかを明らかにすることで評価した。

2) 評価結果

環境影響の回避・低減のための配慮に係る評価結果は表 6.12.11 に示すとおりである。発生する残土及び副産物は出来る限り場内利用や再資源化に努め、再生利用が困難な副産物については適正に保管・処理することから、造成工事及び施設の設置に伴う廃棄物等の影響は事業者にとって実行可能な範囲内で出来る限り低減されていると評価する。

表 6.12.11 造成工事及び施設の設置に伴う廃棄物等の影響の回避・低減措置に係る評価結果

| 配慮の観点 | 環境保全措置 | | | 予測の結果、又は効果の程度 | 評価 |
|---------------------|--|--------------------|------|---|---|
| | 内容 | 措置の区分 ^注 | 実施主体 | | |
| 廃棄物等の発生・処理による負荷量の削減 | 建設残土及び副産物については、可能な限り場内利用又は再資源化に努める。 | 低減 | 事業者 | 資源を可能な限り再利用し、最終処分量を減少させることで、環境に及ぼす影響を軽減できる。 | これらの環境保全措置を適切に実施することで環境に及ぼす影響の低減を図っている。 |
| | 場内利用又は再資源化が困難な廃棄物については、保管標識等を用いて適切に保管及び処理する。 | 低減 | 事業者 | 廃棄物等の適切な保管・処理に努めることで、不要な環境負荷の発生を避けることができる。 | |

注：措置の区分：①回避：特定の行為あるいはその一部を行わないことにより、影響全体を回避する。

②最小化：行為とその実施において、程度と規模を制限することにより、影響を最小化する。

③修正：影響を受けた環境を修復、回復、又は改善することにより、影響を矯正する。

④低減：保護・保全活動を行うことにより、事業期間中の影響を低減・除去する。

⑤代償：代替の資源や環境で置換、あるいはこれらを提供することにより、影響を代償する。

(2) 施設の稼動に伴う廃棄物等の影響

1) 評価方法

施設の稼動に伴う廃棄物等の排出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、又は低減されているかどうかを明らかにすることで評価した。

2) 評価結果

環境影響の回避・低減に係る評価は、表 6.12.12 に示すとおりである。

廃棄物の適正な処理に努めるとともに、施設では処理が困難な廃棄物、処理を行わず一時保管する廃棄物については、適切に保管する等、表 6.12.12 の環境保全措置を実施することにより、施設の稼動に伴う廃棄物の影響は、事業者により実行可能な範囲で低減されていると評価する。

表 6.12.12 回避・低減措置に係る評価結果

| 配慮の観点 | 環境保全措置 | | | 予測の結果、又は効果の程度 | 評価 |
|---------------------|---|--------------------|------|--|---|
| | 内容 | 措置の区分 ^注 | 実施主体 | | |
| 廃棄物等の発生・処理による負荷量の削減 | 廃棄物については、適正な処理に努める。 | 低減 | 事業者 | 計画施設での処理対象ごみ量を削減することで、環境に及ぼす影響を軽減できる。 | これらの環境保全措置を適切に実施することで環境に及ぼす影響の低減を図っている。 |
| | 施設では処理が困難な廃棄物、処理を行わず一時保管する廃棄物については、適切に保管する。 | 低減 | 事業者 | 廃棄物等の適切な保管に努めることで、不要な環境負荷の発生を避けることができる。 | |
| | 計画施設の運営にあたっては、3Rの推進など、廃棄物の削減施策を適切に実施する。 | 低減 | 事業者 | 一般廃棄物の削減施策を適切に実施することにより、施設の運営による廃棄物の発生量を減少させることができる。 | |

- 注:措置の区分:①回避:特定の行為あるいはその一部を行わないことにより、影響全体を回避する。
 ②最小化:行為とその実施において、程度と規模を制限することにより、影響を最小化する。
 ③修正:影響を受けた環境を修復、回復、又は改善することにより、影響を矯正する。
 ④低減:保護・保全活動を行うことにより、事業期間中の影響を低減・除去する。
 ⑤代償:代替の資源や環境で置換、あるいはこれらを提供することにより、影響を代償する。