

5-6 廃棄物等

5-6-1 廃棄物等

本事業の実施によって、工事中には造成、土木、建築及び設備工事や、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) 予測

1) 工事の実施

① 予測事項

予測項目は、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響とした。

② 予測対象

予測対象は、造成・土木工事に伴う残土やコンクリートガラ等、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、工事事務所の管理事務に伴う紙類や金属等について、その種類、発生量及び処理内容とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業計画地とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間（平成28年1月から平成30年3月）とした。

⑤ 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料に基づき、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。

⑥ 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。

造成、土木、建築及び設備工事に伴う廃棄物等の発生については、事業計画及びメーカー資料等に基づき算出した。

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（300m²）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、組成及び組成比は、「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。工事事務所の管理事務に伴う廃棄物の排出原単位及び内訳は、表5-6.1に示すとおりである。

また、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。

表 5-6.1 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		排出原単位	備考
全 体 (kg/m ² ・年)		26.36	工場・研究所等 (10,000m ² 未満)
組成比 (%)	紙類	67.54	製造業
	金属	3.86	
	ガラス類	2.90	
	プラスチック	9.44	
	その他	16.26	

注. 排出原単位は「工場・研究所等」、組成比は「製造業」で設定

出典：「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」、「事業系一般廃棄物の性状調査について(関川他)」

⑦ 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 5-6.2～表 5-6.3 に示す。

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等は、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を行う計画である。

表 5-6.2 廃棄物等の発生量と処理・処分方法（工事）

種 類	発生量等	処理・処分方法
発生土	掘削土（工場棟等） 18,000 m ³ 切土（仮設道路等） 2,000 m ³	建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。 埋立の際には「京都府土砂等による土地埋立て等の規制に関する条例」（平成 21 年 京都府条例第 12 号）を遵守する。
建設汚泥（沈砂設備）	最大堆砂量 48 m ³	「建設汚泥の再利用に関するガイドライン」（平成 18 年 6 月 国土交通省）に基づき、事業計画地内において極力再利用する。
コンクリートガラ	30 m ³	「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）及び「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実施に関する指針」（平成 14 年）等の趣旨を踏まえ、工事に伴い発生する廃棄物の発生量を極力抑制できる工法や資材の選定を行うと共に、発生した廃棄物については、減量・分別を徹底し、可能な限り再使用または再資源化に努める。
アスファルトガラ	10 m ³	
建設発生木材	300 m ³	
紙くず	150 m ³	
繊維くず	10 m ³	
廃プラスチック類	300 m ³	
金属くず	40 m ³	
ガラス・陶磁器くず	100 m ³	
その他産業廃棄物（廃油等）	1 t	
建設混合廃棄物	10 m ³	

表 5-6.3 廃棄物の発生量と処理・処分方法（工事事務所の管理事務）

種 類	発生量（t/年）	処理・処分方法
全 体	7.91	減量・分別を徹底し、可能な限り再利用に努める。
紙類	5.34	
金属	0.31	
ガラス類	0.23	
プラスチック	0.75	
その他	1.29	

注. 数値は四捨五入して記載

建設廃棄物等のリサイクルについては、循環型社会形成に向けた取組の基本的な枠組を定めた「循環型社会形成推進基本法」が制定され、これに合わせて「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」が制定された。その基本的な方針として「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に関する基本方針」（平成 13 年 1 月 17 日 農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省 告示第 1 号）が定められている。建設リサイクルの推進に向けた基本的考え方、目標、具体的施策を内容とする「建設リサイクル推進計画 2002」（平成 14 年 5 月 国土交通省）、次いで「建設リサイクル推進計画 2008」（平成 20 年 4 月 国土交通省）が策定された。

京都府では、国が定めた「基本方針」に即して「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実施に関する指針」を策定している。この指針においては、京都府における「特定建設資材」（コンクリート、木材、アスファルト）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実施に関して必要な事項を定めている。なお、指針に示された平成 22 年度における特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標は、表 5-6.4 に示すとおりである。

本事業の実施に当たっては、これら特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標の達成に努めるものとする。

表 5-6.4 特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標

対象品目	【京都府】 平成22年度における再資源化等率	【国】平成27年度目標値
特定建設資材廃棄物		
コンクリート塊	96%	98%以上
アスファルト・コンクリート塊	96%	98%以上
建設発生木材	95%	95%以上
建設発生土	-	90%

出典：「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実施に関する指針」、「建設リサイクル推進計画2008」

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測事項

予測項目は、施設の稼働等に伴い発生する廃棄物の影響とした。

② 予測対象

予測対象は、施設の稼働に伴い発生する焼却灰等の処理残渣、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、その種類、発生量及び処理内容とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業計画地とした。

④ 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。

⑤ 予測方法

事業計画、メーカー資料及び既存資料に基づき、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。

⑥ 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、焼却灰や飛灰等の発生があり、また、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、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（1,000m²）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、組成及び組成比は、「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。施設の稼働等に伴う廃棄物の排出原単位及び内訳は、表 5-6.5 に示すとおりである。

表 5-6.5 廃棄物の排出原単位及び内訳（管理事務所の管理事務）

種 類		排出原単位	備考
全 体 (kg/m ² ・年)		9.97	オフィスビル (10,000m ² 未満)
組成比 (%)	紙類	73.83	役所
	金属	1.83	
	ガラス類	0.27	
	プラスチック	3.36	
	その他	20.71	

注. 排出原単位は「オフィスビル」、組成比は「役所」で設定

出典: 「データで見る事業者のためのごみ減量マニュアル」、 「事業系一般廃棄物の性状調査について(関川他)」

⑦ 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 5-6.6～表 5-6.7 に示す。

焼却灰及び飛灰については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、適正に処理後、大阪湾広域臨海環境整備センター（以下「大阪湾センター」という。）にて最終処分する。

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・処分等を行う計画となっている。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、施設運営事業者へ遵守するように指導する計画となっている。

表 5-6.6 廃棄物の発生量と処理・処分方法（施設の稼働）

種 類		発生量	処理・処分方法
ごみ 焼却	焼却灰(t/年)	2,298	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。
	飛灰(t/年)	520	
維持 管理	陽イオン交換樹脂(L/年)	10	定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努める。施設運営事業者にも同様の措置を行うよう指導する。
	陰イオン交換樹脂(L/年)	40	
	活性炭不適物(kg/年)	1,600	
	その他（キレート樹脂、ろ材、ろ布、廃油等）		

表 5-6.7 廃棄物の発生量と処理・処分方法（管理事務所の管理事務）

種 類	発生量（t/年）	処理・処分方法
全 体	9.97	減量・分別を徹底し、可能な限り再利用に努める。
紙類	7.36	
金属	0.18	
ガラス類	0.03	
プラスチック	0.33	
その他	2.06	

注. 数値は四捨五入して記載

(2) 評価

1) 評価方法

評価にあたっては、工事の実施や土地又は工作物の存在及び供用による廃棄物の環境影響が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か、必要に応じて環境の保全及び創造についての配慮が適正になされているかを検討した。また、環境影響の予測結果に基づき、国または府等の環境の保全及び創造に関する施策によって基準が示されている場合には、当該基準又は目標との整合が図られているかを検討した。

以上を踏まえ、廃棄物については以下の「環境保全目標」を設定し評価した。

<環境保全目標>

- 廃棄物の適正な処理及び排出抑制・再利用等により、可能な限り廃棄物の減量化に努め、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき策定された国または京都府の再資源化の目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の基準等に適合すること。

2) 評価の結果

① 工事の実施

ア 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、更新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。

なお、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- 施設の建設にあたっては、廃棄物等の発生抑制を考慮した工事工法及びリサイクルに配慮した材料を積極的に導入し、建設現場での廃棄物等の発生抑制に努める。
- 建設残土については、発生量を軽減するよう、切土及び盛土の土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用等有効利用に努める。なお、余剰分は、最終処分場（グリーンヒル三郷山）で覆土材として利用する計画であり、また、最終処分場（グリーンヒル三郷山、奥山埋立処分地）に仮置きして、現折居清掃工場の解体後の埋め戻しに使用することも検討する。
- 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場内再利用を励行する。

- 建設廃棄物等を搬出する際は、関係法令を順守し、処理・処分を適正に行う。また、可能な限り再資源化に努める。
- 車両のタイヤ又は車体に廃棄物を付着させて走行することがないように、適宜、洗車及び清掃等を励行する。
- 工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、建設請負業者に対する指導を徹底する。

以上のことから、廃棄物等による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、「建設リサイクル推進計画 2008」及び「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実施に関する指針」に示された特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標の達成と維持に支障を及ぼさないよう、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、また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の基準等に適合した、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、建設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、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物等の発生抑制等に努める計画である。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。

② 土地又は工作物の存在及び供用

ア 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、焼却灰や飛灰等の焼却残渣は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。また、定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。

なお、施設の供用に伴い発生する廃棄物対策（環境保全措置）として、予測の前提とした以下の措置を計画している。

- 施設の設計に際しては、焼却灰等の飛散防止に留意し、焼却灰と飛灰とは分離貯留とする。
- 焼却残渣（焼却灰、飛灰処理物）は、飛散防止のため天蓋等の覆いを設けた適切な運搬車両を用いて搬出し、大阪湾センターで埋立処分する。
- 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。
- 廃棄物の有効利用を推進するため、分別排出を徹底し、職員や施設運営事業者への周

知徹底及び適切な指導を行う。

また、現段階では、更新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。

以上のことから、廃棄物による環境への負荷の低減に向けて、事業者の実行可能な範囲内のできる限り回避、低減が図られていると評価する。

イ 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

本事業では、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の発生を極力抑制し、発生した廃棄物については可能な限り再使用または再資源化に努め、廃棄処分する際には法令を遵守し環境保全に配慮した適正な処理・処分を行う。このため、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、施設運営事業者へ遵守するように指導する計画である。また、施設の稼働にあたっては、先に示した環境保全措置を講じ、より一層の廃棄物の発生抑制等に努める計画である。

以上のことから、施設の供用に伴い発生する廃棄物の影響は、環境保全に関する目標との整合性が図られていると評価する。