

4 - 1 5 廃棄物等

4-15 廃棄物等

4-15-1 調査

1) 調査項目

廃棄物等の調査項目については、サンマリーンながのの解体に伴う産業廃棄物、焼却施設の稼働に伴う一般廃棄物、産業廃棄物とした。

2) 調査方法

調査方法は、サンマリーンながのの解体に伴う廃棄物の発生量の算定資料をもとに廃棄物量を把握した。また、焼却施設の稼働に伴う廃棄物量については本連合の資料を整理した。

3) 調査地域及び地点

調査地域は、対象事業実施区域周辺及び本連合管内（小布施町を除く 8 市町村）とした。

4) 調査結果

(1) サンマリーンながのの解体に伴う廃棄物量の状況

サンマリーンながのは、既存の長野市清掃センターから発生する余熱を利用した施設であり、室内プールと屋内運動場で構成されている。

この施設の解体に伴う廃棄物量については、表 4-15-1 に示すとおりで、コンクリートくずが最も多く 7,855m³と想定される。

また、解体に伴う廃棄物については、可能な限り破砕や切断等の中間処理を行うことで再生利用を図り、その他の混合廃棄物等については埋立処分するものとする。

なお、解体工事は施設管理者である長野市が行うものである。

表 4-15-1 サンマリーンながのの解体に伴う廃棄物量の状況

| 発生廃棄物 | | 単位 | 発生量 | 処理・処分方法 |
|-------------------------|------------------|----------------|-------|--|
| 木くず | | m ³ | 26 | 破碎・再生(中間処理) |
| 木くず・紙くず・繊維くず | | m ³ | 82 | 焼却・縮減(中間処理) |
| 金属くず | | t | 532 | 切断・再生(中間処理) |
| | | t | 664 | 圧縮・再生(中間処理) |
| コンクリートくず | | m ³ | 7,855 | 破碎・再生(中間処理) |
| アスファルトくず | | m ³ | 74 | 再生(中間処理) |
| 廃プラスチック類・ガラスくず・陶磁器くず | | m ³ | 477 | 破碎・再生(中間処理) |
| 混合廃棄物 | | m ³ | 492 | 安定型埋立(最終処分) |
| 廃石膏ボード類 | | m ³ | 22 | 管理型埋立(最終処分) |
| 石綿含有物(ケイ酸カルシウム板) | | m ³ | 5 | 安定型埋立(最終処分) |
| 設備類 (解体時に種別分けが困難なもの) | | t | 178 | 分別後、再生または埋立処分 |
| | | m ³ | 135 | 分別後、再生または埋立処分 |
| 参 考 | サンマリーンながの の規模 | プール棟 | 竣工 | 昭和 60 年 10 月 |
| | | | 構造 | プール棟(S造)、管理棟(RC造) |
| | | | 階数 | 地下 1 階、地上 2 階(一部 3 階) |
| | | | 面積 | 建築面積約 6,358m ² 、延床面積約 8,695m ² |
| | | 運動場 | 竣工 | 昭和 62 年 4 月 |
| | | | 構造 | S造 |
| | | | 階数 | 地上 1 階 |
| | | | 面積 | 建築面積約 586m ² 、延床面積約 582m ² |

出典：長野広域連合調査結果による

(2) 本連合に関係する廃棄物の処理・処分の状況

本連合に関係する可燃ごみ処理施設は、長野市 1 施設(処理能力 450t/日)、須坂市 1 施設(同 50t/日)、葛尾組合 1 施設(同 80t/日)、北部衛生施設組合 1 施設(同 30t/日)、北信保健衛生施設組合 1 施設(同 130t/日)であり、その焼却残さ量の合計は平成 21 年度の実績において 16,979t/年(日量約 46.5t/日)である。

また、不燃・粗大・資源ごみについては、長野市資源化施設等の 4 施設で処理され、平成 21 年度の実績において 10,329t/年搬入され、その内、資源化量として 3,722t/年、残さ量として可燃系 3,396t/年、不燃系 3,212t/年となっている。この他、堆肥化施設や容器包装圧縮梱包施設が現在、稼働している。

本連合管内における最終処分場の現況については、長野市天狗沢最終処分場など 3 施設(戸隠不燃物最終処分場を除く)が稼働しており、埋立容量は約 342,000m³である。焼却残さや不燃残さ及び不燃ごみ量について、平成 21 年度の実績をみると、年間 10,722t/年処理・処分されている。

4-15-2 予測及び評価の結果

1) 予測の内容及び方法

廃棄物の予測の内容及び方法に関する概要を表 4-15-2 に示す。

(1) 予測対象とする影響要因

予測対象とする影響要因は、工事による影響では、掘削、工作物の撤去・廃棄、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事、廃材・残土等の発生・処理に関する廃棄物及び残土等の副産物であり、存在・供用による影響では、廃棄物の排出・処理による廃棄物について行う。

(2) 予測範囲

予測範囲は、工事による影響では掘削工事等を行う対象事業実施区域内とし、存在・供用による影響では廃棄物の排出・処理による対象事業実施区域内及び最終処分場とした。

(3) 予測対象時期等

工事による影響は、対象事業に係る解体工事、土木工事及び建設工事の施工期間中とし、存在・供用による影響は、対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時点に達した時点とした。

表 4-15-2 廃棄物等の予測方法

| 要 因 区 分 | | 工事による影響 | | | | | 存在・供用による影響 |
|------------|---------|---|------------|---------------|--------|--------------|------------------------------|
| | | 掘削 | 建築物等の撤去・廃棄 | 舗装工事・コンクリート工事 | 建築物の工事 | 廃材・残土等の発生・処理 | 廃棄物の排出・処理 |
| 項 目 | 廃棄物 | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ |
| | 残土等の副産物 | ○ | — | — | — | — | — |
| 予測地点 | | 対象事業実施区域 | | | | | 対象事業実施区域 |
| 予測時点 | | 解体工事、土木工事及び建設工事の施工期間中 | | | | | 対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時点 |
| 予測方法 | | 解体工事、土木工事、建設工事の工程、対象事業の内容及び廃棄物の発生量、処理・処分方法を考慮し、既存資料、類似事例の参照等による方法により行う。 | | | | | |

2) 工事による影響

(1) 予測項目

予測項目は、工事の実施に伴い発生する廃棄物の種類及び発生量、その処理方法とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中の全期間とした。

(4) 予測方法

① 予測方法

事業計画及び類似事例に基づき、廃棄物の種類ごとの発生量を整理する手法とした。

② 予測条件の設定

掘削等の工事に伴い発生する廃棄物の発生量は、現地の状況とピット工事内容から発生土砂量は 10,920m³である。

また、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（以下、「建設リサイクル法」という）に基づく対象品目については、建設リサイクル法に基づき適正に処理・処分する。

(5) 予測結果

工事の実施に伴い発生する廃棄物等と想定される処理・処分方法を表 4-15-3 に示す。

建築工事等による廃棄物の内、①コンクリート、②コンクリート及び鉄からなる建設資材、③アスファルト・コンクリート、④木材の 4 品目については、建設リサイクル法に基づく適正な処理・処分を行うことで、廃棄物のリサイクルを推進していく。

また、掘削工事における発生土は、場内での埋め戻し等として再利用し、その他の残土は他の工事現場での再利用を図る。

以上のように、工事の実施に伴い発生する廃棄物については、再利用可能なものは再利用し、再利用できないものについては、管理型及び安定型の産業廃棄物最終処分場において適正に処理・処分することができるものと考えられる。

表 4-15-3 工事の実施に伴い発生する廃棄物等の予測結果

| 工種 | 発生廃棄物の種類 | 発生量 | 再利用率 | 処理・処分方法 |
|-----------------|--|-----------------------------|--------|--|
| 掘削工事 | 発生土 | 10,920 m ³ | 100% | 埋め戻し等として再利用 |
| 建築工事等 | 廃プラスチック類・ゴムくず・金属くず・ガラスくず・コンクリートくず・陶磁器くず・がれき類 | — | — | コンクリート等については建設リサイクル法に基づき再生利用 又は安定型最終処分場での埋立 |
| | 紙くず・木くず・繊維くず等 | — | — | 木くずについては建設リサイクル法に基づき再生利用 又は管理型最終処分場での埋立 |
| サンマリーナ の解体工事 | 木くず・紙くず・繊維くず | 82 m ³ | — | 焼却処分 |
| | 木くず・コンクリートくず・アスファルトくず・廃プラスチック類・ガラスくず・陶磁器くず | 8,432 m ³ | 100% | 中間処理後再生利用 |
| | 金属くず | 1,196 t | 100% | 中間処理後再生利用 |
| | 廃石膏ボード類 | 22 m ³ | 0 | 管理型埋立処分 |
| | 混合廃棄物・石綿含有物(ケイ酸カルシウム板) | 497 m ³ | 0 | 安定型埋立処分 |
| | 設備類(解体時に種別分けが困難なもの) | 178 t 135 m ³ | — — | 分別後、再生利用又は埋立処分 分別後、再生利用又は埋立処分 |

(6) 環境保全措置の内容と経緯

掘削等の工事による影響(建設副産物)を回避又は低減するためには、大別すると①廃棄物の発生抑制、②廃棄物の再利用・再生利用・再資源(熱回収)、③発生廃棄物の適正な処理・処分が考えられる。

サンマリーンながのの解体工事については、本事業と事業者が異なることから、環境保全措置の決定はできない。ただし、解体工事は本事業の実施に伴って行われるものであるから、解体工事の実施にあたっては、できる限り環境への影響を緩和させることを要請することとする。

なお、環境保全措置の内容は、表 4-15-4 に示すとおりである。

表 4-15-4 環境保全措置(工事による影響)

| 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 | 環境保全措置による効果 |
|-------------------------|--|-------------|
| 建設発生土の再利用 | 掘削工事における発生土は、場内での埋め戻し等として再利用し、その他の残土は他の工事現場での再利用を図る。 | 低減 |
| コンクリートくず、金属くず、木くず等の再生利用 | コンクリートくず、金属くず、木くず等は、可能な限り資源として再生利用する。 | 低減 |
| 現場での分別排出 | 発生した廃棄物については、可能な限り現場で分別を行い排出する。 | 低減 |

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、廃棄物の影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表 4-15-5 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4-15-5 環境保全に関する目標(工事による影響)

| 項目 | 環境保全に関する目標 |
|-----|---------------------------|
| 廃棄物 | 建設廃棄物のリサイクルの推進 発生土の再利用 |

(8) 評価結果

① 環境への影響の緩和に係る評価

環境保全措置の内容は、建設発生土の再利用、コンクリートくず、金属くず、木くずの再生利用を図るとともに、できる限り環境への影響を緩和させるものである。

建設発生土の再利用、コンクリートくず、金属くず、木くずの再生利用、設計等への配慮、分別排出の徹底は、発生した廃棄物等の再利用や適正な処理・処分を行うことで、最終的に処理・処分する廃棄物量を抑制するものであることから、廃棄物の影響は確実に低減される。

なお、解体工事の実施については、「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示す環境保全措置の実施を事業者へ要請する。

以上のことから、工事により発生する廃棄物等の影響については、環境への影響の緩和に適合しているものと評価する。

② 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

工事に際しては、表 4-15-4 に示す環境保全措置を実施し、発生する廃棄物の建設リサイクル法に基づいた再生利用や掘削による発生土の埋め戻し利用等を行うこととしている。

このことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

3) 存在・供用による影響

(1) 予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類及び発生量、その処理方法とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期とした。

(4) 予測方法

事業計画及び類似事例に基づき、廃棄物の種類ごとの発生量を整理する手法とした。

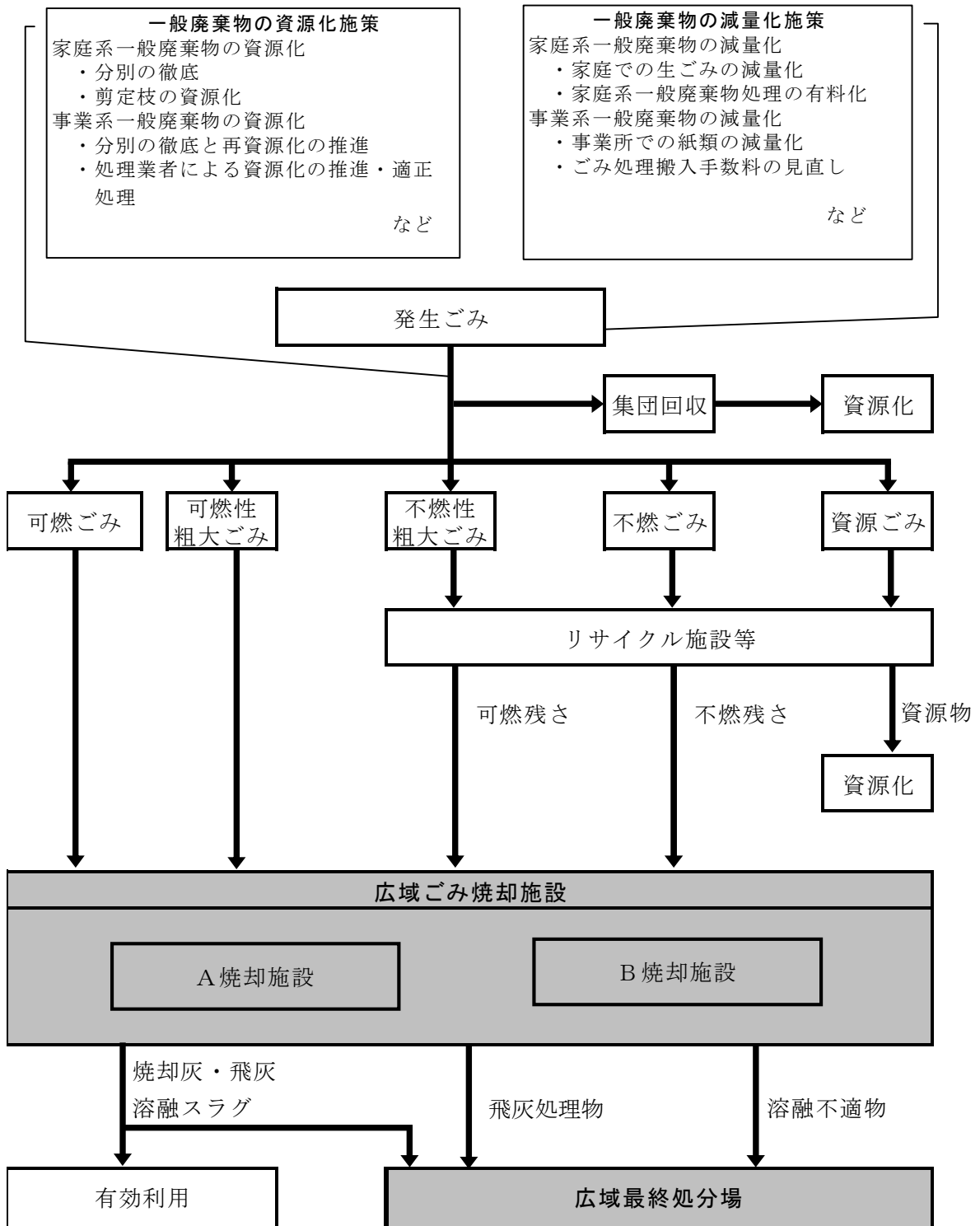
(5) 予測結果

本連合のごみ処理広域化基本計画では、関係市町村から排出される①可燃ごみ、②可燃性粗大ごみ、③リサイクル施設等から排出される可燃残さ及び不燃残さの焼却処理と熔融処理を行う計画であり、本連合全体のごみ処理システムについては、図 4-15-1 に示すとおりである。

本事業では、焼却処理の際に生じる焼却灰・飛灰を熔融し、熔融スラグとして再利用することで、最終処分場への負荷を軽減し、資源循環型社会の構築を推進する計画である。

また、焼却灰・飛灰の再利用については、民間企業によるセメント原料利用などの方法を継続的に検討し、熔融スラグ化とあわせて、処理システム全体として効率が良く、安全で確実な方法を技術的背景や経済動向を踏まえ選択していく計画とする。

最終処分場へは本事業の焼却施設等から排出される廃棄物を埋立てることとし、有効利用が困難であった熔融スラグ、飛灰処理物及び熔融不適物を埋立処分する計画である。



出典：ごみ処理広域化基本計画 長野広域連合

図 4-15-1 広域連合全体のごみ処理システム

施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の種類及び発生量については、表 4-15-6(1)に示すとおり、本連合のごみ処理広域化基本計画に基づき発生するとされる廃棄物等の量と、複数のメーカーヒアリングに基づき発生するとされる廃棄物等の量を比較し、最大となる数量を今回の予測結果として採用した。なお、発生する廃棄物等の処理・処分方法は、表 4-15-6(2)に示すとおりであり、施設の稼働に伴い発生する廃棄物等は、57.4t/日と想定される。

表 4-15-6(1) 施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の予測結果

単位 t/日

| 種 類 | メーカーの最大値 (メーカーヒアリングによる) | ごみ処理広域化基本 計画の数値 | 予測結果 (採用値) |
|-------|----------------------------|--------------------|---------------|
| 熔融スラグ | 28.6 | 22.3 | 28.6 |
| 熔融メタル | 0.6 | | 0.6 |
| 鉄類 | 2.7 | 5.9 | 5.9 |
| 飛灰処理物 | 16.9 | 13.0 | 16.9 |
| 熔融不適物 | 1.6 | 5.4 | 5.4 |
| 合計 | 49.3 | 46.6 | 57.4 |

表 4-15-6(2) 施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の処理・処分方法

| 種類 | 熔融スラグ化の場合 | | 備考 |
|-------|----------------|------------------|-----|
| | 処理残さ量 (t/日) | 処理・処分方法 | |
| 熔融スラグ | 28.6 | 資源化・再利用又は最終処分場埋立 | 注 1 |
| 熔融メタル | 0.6 | 資源化・再利用 | 注 2 |
| 鉄類 | 5.9 | 資源化・再利用 | 注 2 |
| 飛灰処理物 | 16.9 | 最終処分場埋立 | |
| 熔融不適物 | 5.4 | 最終処分場埋立 | |
| 合計 | 57.4 | | |

注 1：焼却灰・飛灰は熔融スラグ化による再利用を基本とするが、あわせてセメント原料利用などによる再利用についても検討・計画していく。

注 2：熔融メタル・鉄類は、熔融スラグ化の過程で生じるが、これらも再利用を行う。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

施設の稼働による影響を緩和するためには、大別すると①廃棄物の発生抑制、②廃棄物の再利用・再生利用・再資源化(熱回収)、③発生廃棄物の適正処理・処分が考えられる。

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4-15-7 に示す環境保全措置を講じる。

表 4-15-7 環境保全措置(存在・供用による影響)

| 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 | 環境保全措置の種類 |
|-------------|---|-----------|
| ごみ減量化の広報・啓発 | 広報、啓発による更なるごみの減量化のための活動を市町村レベルで行う。 | 低減 |
| 分別による資源の再利用 | 市町村レベルで分別した金属くずは資源回収業者等への売却などにより再利用(リサイクル)を行う。 | 低減 |
| 溶融スラグ等の資源利用 | 溶融により生じる溶融スラグは、原則的に資源としての利用を行い、アスファルト材、コンクリート二次製品、路盤材等として有効利用する。溶融により生じる溶融メタルや、溶融処理の事前選別で回収される鉄類は、金属資源として再利用する。 | 低減 |
| 飛灰の適正処分 | 反応飛灰や溶融飛灰からの重金属の溶出を防止するために混練機で薬剤及び水を均一に混合し薬剤処理し、最終処分場にて埋立・処分する。また、定期的にダイオキシン類及び重金属類の測定を行う。 | 低減 |
| ごみの発生抑制 | 施設の運営や管理事務に伴い発生する廃棄物は、極力発生抑制(用紙の両面使用、缶・びん等の分別による資源としての再利用等)に努めるとともに、適正に処理・処分する。 | 低減 |

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、廃棄物の影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和しているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表 4-15-8 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4-15-8 環境保全に関する目標(存在・供用による影響)

| 項目 | 環境保全に関する目標 |
|-----|------------------|
| 廃棄物 | 廃棄物の削減及びリサイクルの推進 |

(8) 評価結果

① 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示す環境保全措置を実施する。

「ごみ減量化の広報・啓発」、「分別による資源の再利用」及び職員による「ごみの発生抑制」は計画施設で処理する廃棄物の発生量を抑制するものである。

また、「飛灰の適正処分」、「溶融スラグの資源利用」は、施設の稼働により実施されることになる。

このことから、施設の稼働に伴い発生する最終処分が必要となる廃棄物等は適正に処分されるとともに、処分量は低減される。

以上のことから、施設の稼働による廃棄物の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

② 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

本事業では、廃棄物の発生抑制、再資源化に向けた取組を行うことで、廃棄物の削減及びリサイクルの推進を図る。また、再資源化が困難な廃棄物については、最終処分場で適正に処理・処分を行う計画である。

以上のことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。