

[環境への負荷の量の程度]

4.1.11 廃棄物等(建設工事に伴う副産物)

4.1.11.1 予測の結果

(1) 予測の手法

予測の対象とする影響要因は表 4.1.11-1 に示すとおりであり、影響要因をダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事及び道路の付替の工事、とし、環境影響の内容は建設工事に伴う副産物の発生による環境への負荷の量の程度とした。

表 4.1.11-1 予測対象とする影響要因

| | 影響要因 | 環境影響の内容 |
|-------|---|-----------------------------|
| 工事の実施 | ・ダムの堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 | 建設工事に伴う副産物の発生による環境への負荷の量の程度 |

1) 予測の基本的な手法

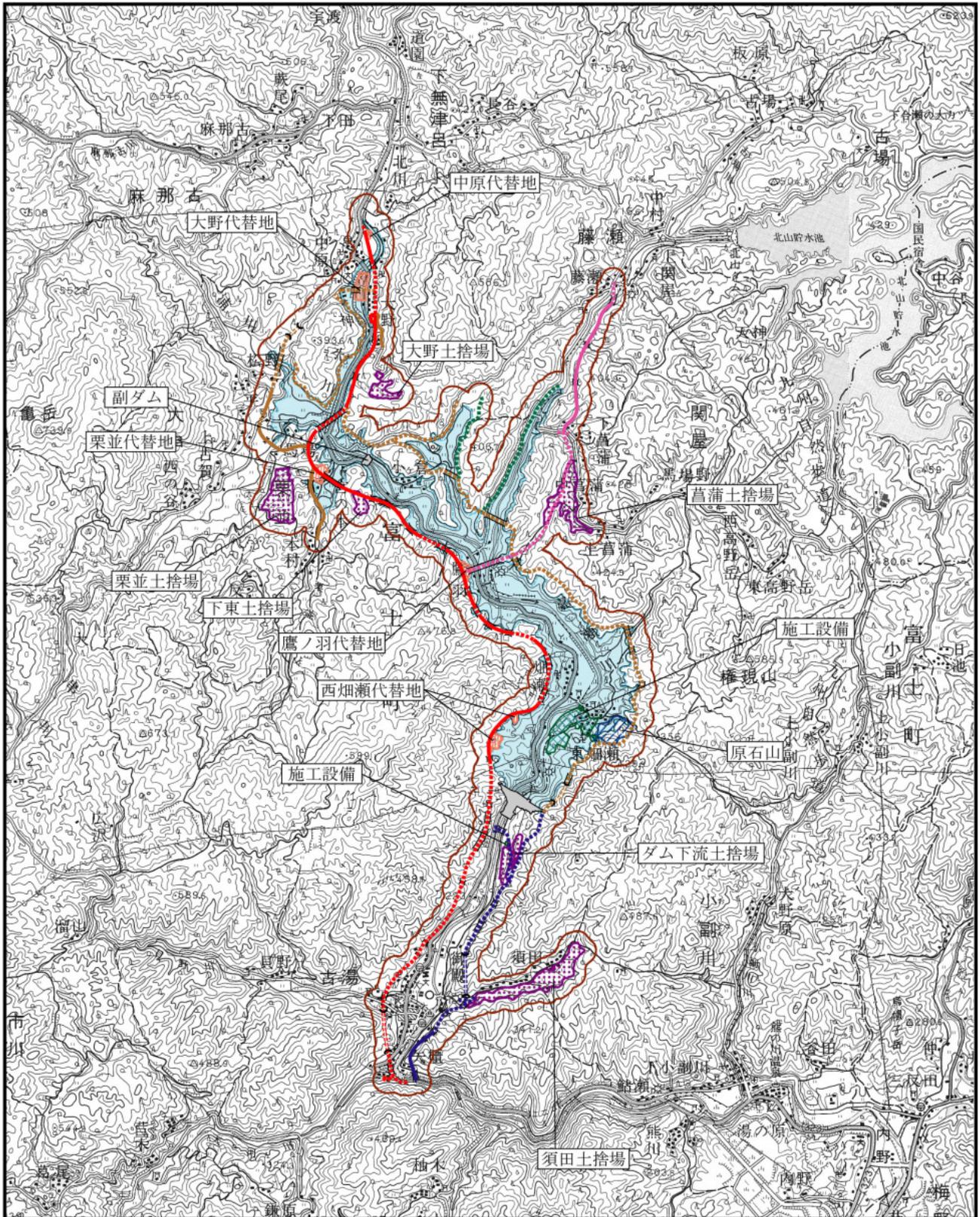
工事の計画から建設副産物(建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、脱水ケーキ及び伐採木)毎の発生状況を把握した。

2) 予測地域

予測地域は、図 4.1.11-1 に示す対象事業実施区域とした。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は工事期間とした。



凡 例

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|--------------|--|--------|
| | : ダム堤体 | | : 付替国道 | | : トンネル |
| | : 副ダム | | : 付替国道(未完成) | | : 橋 |
| | : 貯水予定区域 | | : 付替県道 | | |
| | : 原石山 | | : 付替県道(未完成) | | |
| | : 土捨場 | | : 付替町道 | | |
| | : 代替地 | | : 付替町道(未完成) | | |
| | : 施工設備 | | : 付替林道 | | |
| | : 予測地域 (対象事業実施区域) | | : 付替林道(未完成) | | |
| | | | : 工事用道路 | | |
| | | | : 工事用道路(未完成) | | |



1 : 50,000

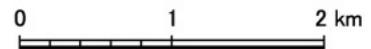


図4.1.11-1
予測対象とする影響要因及び
廃棄物等予測地域

(2) 予測の結果

1) 建設発生土

建設発生土の発生状況を表 4.1.11-2 に示す。

工事に伴う建設発生土は、対象事業実施区域内に計画された土捨場(大野、栗並、菖蒲、ダム下流、須田)において十分に処理可能である。

表 4.1.11-2 建設発生土の発生状況

単位:千 m³

| 影響要因 | 工種 | 建設発生土 | 建設発生土の利用 及び処理計画 |
|---------------------------|----------------|-------|--------------------|
| ダムの堤体の工事 | 転流工 | 20 | - |
| | ダム本体 | 1,080 | - |
| 原石の採取の工事 | 原石山 | 185 | - |
| 建設発生土の処理 の工事 | 大野土捨場 | 0 | 360 |
| | 栗並土捨場 | 0 | 740 |
| | 菖蒲土捨場 | 0 | 650 |
| | 須田土捨場 | 0 | 700 |
| 道路の付替の工事 | 付替国道 323 号 | 690 | - |
| | 付替県道 | 30 | - |
| | 付替町道 | 70 | - |
| | 付替林道 | 70 | - |
| 施工設備及び工事 用道路の設置の工 事 | 工事用道路 | 40 | - |
| | 濁水処理スラッ ジャー | 250 | - |
| | 副ダム | 90 | - |
| | 工事間流用 | 0 | 370 |
| | 減勢工埋戻し | 0 | 140 |
| | ダム下流整備 | 0 | 160 |
| | 施工設備盛土 | 0 | 20 |
| | 原石山埋戻し | 0 | 185 |
| | 骨材原石流用 | 0 | 60 |
| 合計 | | 2,525 | 3,385 |

注) - :該当する計画がないことを示す。

2) コンクリート塊

コンクリート塊については、施工設備の基礎、ケーブルクレーンの基礎及び上下流仮締切の撤去に伴う発生が想定され、その発生量は約 20,000m³ と予測される。

3) アスファルト・コンクリート塊

アスファルト・コンクリート塊については、貯水予定区域内の既存供用道路の撤去に伴う発生が想定され、その発生量は約 4,600m³ と予測される。

4) 脱水ケーキ

脱水ケーキの発生状況を表 4.1.11-3 に示す。

骨材の製造における骨材洗浄過程での濁水及び堤体の工事における濁水については、濁水処理施設により処理され、対処を要する脱水ケーキが発生する。その発生量は、約 49,000m³ と予測される。また、ダム本体の濁水処理設備から発生する脱水ケーキの量は 3,000m³ と予測されることから、合計約 52,000m³ が発生すると予測される。

表 4.1.11-3 脱水ケーキの発生状況

| 単位:m ³ | |
|-------------------|-----------|
| 区 分 | 脱水ケーキの発生量 |
| ダム本体の濁水処理施設 | 3,000 |
| 骨材の製造 | 49,000 |
| 合 計 | 52,000 |

5) 伐採木

伐採木については、貯水予定区域、原石山、付替道路、土捨場等における樹木の伐採及び除根による発生が想定され、その発生量は約 280,000m³ と予測される。

4.1.11.2 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討は、予測結果を踏まえ、環境影響がない又は小さいと判断される場合以外に行う。

予測の結果から、建設発生土については、影響はないと判断されることから、環境保全措置の検討を行う項目とはしない。

廃棄物等について、環境保全措置を検討する項目を表 4.1.11-4 に示す。

表 4.1.11-4 環境保全措置の検討項目

| 項目 | | 予測結果の概要 | 環境保全措置の検討 |
|-------|----------------|--|-----------|
| | | | 工事の実施 |
| 建設副産物 | 建設発生土 | 建設発生土については、対象事業実施区域内に計画された土捨場や盛土等への流用により、対象事業実施区域内で十分に処理可能であり、環境への負荷は生じないと予測される。 | - |
| | コンクリート塊 | コンクリート塊については、仮設備基礎、ケーブルクレーン基礎、上下流仮締切の撤去により、約 20,000m ³ 発生することから、環境への負荷が生ずると予測される。 | |
| | アスファルト・コンクリート塊 | アスファルト・コンクリート塊については、対象事業実施区域内の既存供用道路の撤去により約 4,600m ³ 発生することから、環境への負荷が生ずると予測される。 | |
| | 脱水ケーキ | 脱水ケーキについては、約 52,000m ³ 発生することから、環境への負荷が生ずると予測される。 | |
| | 伐採木 | 伐採木については、貯水池、原石山等の樹木の伐採により約 280,000m ³ 発生することから、環境への負荷が生ずると予測される。 | |

注)1. - :影響がない又は小さいと判断される場合以外に該当するため、環境保全措置の検討を行う。

2. - :影響がない又は小さいと判断されるため、環境保全措置の検討を行わない。

(2) 工事の実施における環境保全措置

1) 環境保全措置の検討結果の検証及び整理

工事の実施により、対処を要するコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、脱水ケーキ及び伐採木が発生し、環境への負荷が生ずる。

このため、これらの影響に対して、複数の環境保全措置案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等により、実行可能な範囲内で環境影響ができる限り回避・低減されているかを検証した。

工事の実施における、環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果を表 4.1.11-5 に示す。

表 4.1.11-5(1) 工事の実施における環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|-------------------------|-----------|
| 項目 | コンクリート塊 | | | |
| 環境影響 | コンクリート塊の発生により環境への負荷が生ずる。 | | | |
| 環境保全措置の方針 | コンクリート塊の発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | 発生したコンクリート塊の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | | |
| 環境保全措置案 | a. 発生の抑制 | b. 再利用の促進 | | |
| 環境保全措置の実施の内容 | 実施主体 | 事業者 | 事業者 | |
| | 実施方法 | 施工設備の基礎等の撤去によるコンクリート塊とその他鉄くず等の有価物との分別を徹底する。 | 盛土材、路盤材、埋戻し材等として再利用を図る。 | |
| | その他 | 実施期間 | 工事の実施中 | 工事の実施中 |
| | | 実施範囲 | 対象事業実施区域内 | 対象事業実施区域内 |
| 実施条件 | 工事関係者へ徹底する。 | 破砕等の所要の処理を行い、対象事業実施区域内で再利用する。 | | |
| 環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化 | / | | | |
| 環境保全措置の効果 | 分別の徹底により、対象事業実施区域外で処分する場合(安定型最終処分場での処分)の処分量が低減できる。 | 再利用により、対象事業実施区域外で処分する場合(安定型最終処分場での処分)の処分量が低減できる。 | | |
| 環境保全措置の効果の不確実性の程度 | 既存のダム事業においても実施されており、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令を遵守するため、不確実性はない。 | 既存のダム事業においても実施されており、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令を遵守するため、不確実性はない。 | | |
| 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | | |
| 環境保全措置実施の課題 | 工事関係者への徹底が必要である。 | 破砕等の所要の処理を行い、対象事業実施区域内で再利用するが、区域内において再利用できないものについては、中間処理施設での再生利用及び安定型最終処分場での処分が必要となる。 | | |
| 検証の結果 | 実施する。 ----- 発生の抑制及び再利用の促進により、コンクリート塊の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。 | 実施する。 | | |

表 4.1.11-5(2) 工事の実施における環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|-------------------------|-----------|
| 項目 | アスファルト・コンクリート塊 | | | |
| 環境影響 | アスファルト・コンクリート塊の発生により環境への負荷が生ずる。 | | | |
| 環境保全措置の方針 | アスファルト・コンクリート塊の発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | 発生したアスファルト・コンクリート塊の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | | |
| 環境保全措置案 | a. 発生の抑制 | b. 再利用の促進 | | |
| 環境保全措置の実施の内容 | 実施主体 | 事業者 | 事業者 | |
| | 実施方法 | 国道等の撤去によるアスファルト・コンクリート塊とその他砂利等の有価物との分別を徹底する。 | 盛土材、路盤材、埋戻し材等として再利用を図る。 | |
| | その他 | 実施期間 | 工事の実施中 | 工事の実施中 |
| | | 実施範囲 | 対象事業実施区域内 | 対象事業実施区域内 |
| 実施条件 | 工事関係者へ徹底する。 | 破砕等の所要の処理を行い、対象事業実施区域内で再利用する。 | | |
| 環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化 | / | | | |
| 環境保全措置の効果 | 分別の徹底により、対象事業実施区域外で処分する場合(安定型最終処分場での処分)の処分量が低減できる。 | 再利用により、対象事業実施区域外で処分する場合(安定型最終処分場での処分)の処分量が低減できる。 | | |
| 環境保全措置の効果の不確実性の程度 | 既存のダム事業においても実施されており、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令を遵守するため、不確実性はない。 | 既存のダム事業においても実施されており、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令を遵守するため、不確実性はない。 | | |
| 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | | |
| 環境保全措置実施の課題 | 工事関係者への徹底が必要である。 | 破砕等の所要の処理を行い、対象事業実施区域内で再利用するが、区域内において再利用できないものについては、中間処理施設での再生利用及び安定型最終処分場での処分が必要となる。 | | |
| 検証の結果 | 実施する。 発生の抑制及び再利用の促進により、アスファルト・コンクリート塊の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。 | 実施する。 | | |

表 4.1.11-5(3) 工事の実施における環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

| | | | |
|-----------------------------|---|---|--------------------------------|
| 項目 | 脱水ケーキ | | |
| 環境影響 | 脱水ケーキの発生により環境への負荷が生ずる。 | | |
| 環境保全措置の方針 | 脱水ケーキの発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | 発生した脱水ケーキの再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | |
| 環境保全措置案 | a. 発生抑制 | b. 再利用の促進 | |
| 環境保全措置の実施の内容 | 実施主体 | 事業者 | |
| | 実施方法 | 濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行う。 | |
| | その他 | 実施期間 | 工事の実施中 |
| | | 実施範囲 | ダム堤体、施工設備 |
| | | 実施条件 | 濁水処理施設等を適切に配置し、効果的な濁水処理の管理を行う。 |
| 環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化 | | | |
| 環境保全措置の効果 | 効果的な処理等により脱水ケーキの発生量を低減することができると考えられる。 | 再利用により、対象事業実施区域外で処分する場合(管理型最終処分場での処分)の処分量が低減できる。 | |
| 環境保全措置の効果の不確実性の程度 | 既存のダム事業においても実施されており、不確実性はない。 | 既存のダム事業においても実施されており、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、再生資源の利用の促進に関する法律等の関係法令を遵守するため、不確実性はない。 | |
| 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | |
| 環境保全措置実施の課題 | 濁水処理施設等を適切に設置し、管理する必要がある。 | 強度の向上等の所要の処理を行い、対象事業実施区域内で再利用するが、区域内において再利用できないものについては、管理型最終処分場での処分が必要となる。 | |
| 検証の結果 | 実施する。 濁水処理施設等の適切稼働による発生抑制及び再利用の促進により、脱水ケーキの処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。 | 実施する。 | |

表 4.1.11-5(4) 工事の実施における環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

| | | | |
|-----------------------------|------|--|--|
| 項 目 | | 伐採木 | |
| 環境影響 | | 伐採木の発生により環境への負荷が生ずる。 | |
| 環境保全措置の方針 | | 伐採木の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。 | |
| 環境保全措置案 | | a. 再利用の促進 | |
| 環境保全措置の実施の内容 | 実施主体 | 事業者 | |
| | 実施方法 | 有価物としての売却やチップ化等を行い再利用を図る。 | |
| | その他 | 実施期間 | 工事の実施中 |
| | | 実施範囲 | 対象事業実施区域 |
| | | 実施条件 | チップ化については再生資源化施設の設置又は中間処理業者への委託により再生利用を図る。 |
| 環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化 | | | |
| 環境保全措置の効果 | | 最終処分場での処分量が低減できる。 | |
| 環境保全措置の効果の不確実性の程度 | | 既存のダム事業においても実施されており、不確実性はない。 | |
| 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響 | | 他の環境要素への影響はないと考えられる。 | |
| 環境保全措置実施の課題 | | チップ化については再生資源化施設の設置又は中間処理業者への委託が必要となる。 | |
| 検証の結果 | | 実施する。 再利用の促進により、伐採木の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。 | |

(3) 環境保全措置の検討結果

1) 工事の実施における環境保全措置

環境保全措置の検討の結果、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、脱水ケーキ及び伐採木に対して、表 4.1.11-6 に示す環境保全措置を講じる。

表 4.1.11-6 工事の実施における環境保全措置

| 項目 | 環境影響 | 環境保全措置の方針 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 |
|------------|----------------|--|--|--|
| 建設工事に伴う副産物 | コンクリート塊 | <p>環境への負荷が生ずる。</p> <p>コンクリート塊の発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> <p>発生したコンクリート塊の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> | <p>発生の抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート塊とその他鉄くず等の有価物との分別を図る。 <p>再利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・破碎等の所要の処理を行い、盛土材、路盤材、埋戻し材等として再利用を図る。 | <p>発生の抑制及び再利用の促進により、コンクリート塊の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。</p> |
| | アスファルト・コンクリート塊 | <p>環境への負荷が生ずる。</p> <p>アスファルト・コンクリート塊の発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> <p>発生したアスファルト・コンクリート塊の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> | <p>発生の抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスファルト・コンクリート塊とその他砂利等の有価物との分別を図る。 <p>再利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・破碎等の所要の処理を行い、盛土材、路盤材、埋戻し材等として再利用を図る。 | <p>発生の抑制及び再利用の促進により、アスファルト・コンクリート塊の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。</p> |
| | 脱水ケーキ | <p>環境への負荷が生ずる。</p> <p>脱水ケーキの発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> <p>発生した脱水ケーキの再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> | <p>発生の抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行う。 <p>再利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・強度の向上等の所要の処理を行い、盛土材、埋戻し材等として再利用を図る。 | <p>濁水処理施設の適正稼働等による発生の抑制及び再利用の促進により、脱水ケーキの処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。</p> |
| | 伐採木 | <p>環境への負荷が生ずる。</p> <p>伐採木の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。</p> | <p>再利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有価物としての売却やチップ化等を行い再利用を図る。 | <p>再利用の促進により、伐採木の処分量が低減することから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避・低減されていると考えられる。</p> |

4.1.11.3 評価の結果

廃棄物等については、建設副産物の発生状況について予測を実施した。その結果を踏まえ、発生の抑制及び再利用の促進の観点から、環境保全措置の検討を行った。これにより、廃棄物等に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると判断する。