

#### 12.4 環境影響の総合的な評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価の観点は、「本事業による環境に与える影響が事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した環境影響評価の項目の環境要素に関して基準又は目標が定められている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間で整合が図られていること」とした。

工事の実施、土地または工作物の存在及び供用が環境に及ぼす影響について選定項目ごとに要約した結果は、表 12.4-1 に示すとおりであり、総合評価としては、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

表 12.4-1 (1) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要	
大気環境	大気質	<p>粉じん等</p> <p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材などの搬出入】</b>  対象事業実施区域の周囲において、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点で調査を実施した結果、調査地点における降下ばいじんの量は、最大で2.4t/km<sup>2</sup>/月であった。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  対象事業実施区域の周囲の4地点において調査を実施した結果、調査地点における降下ばいじんの量は、最大2.1t/km<sup>2</sup>/月であった。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【工事用資材の搬出入】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事関係者の通勤車両については、乗り合いの徹底等により、工事関係車両台数を低減する。</li> <li>・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事の最盛期の台数を低減する。</li> <li>・工事に伴い発生した土は、盛土や敷均しなどに使用することで、場内で土工量のバランスを取り、土砂の搬出入に伴う工事関係車両を発生させない。</li> <li>・工事関係車両については、適正な積載量及び走行速度を維持し、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。</li> <li>・工事関係車両の出入り口にはタイヤ洗浄施設を設け、走行ルート上での粉じんの飛散を抑制する。</li> <li>・対象事業実施区域周辺の道路は、必要に応じて散水を行い、粉じんの発生を抑制する。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p><b>【建設機械の稼働】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・切土、盛土及び掘削等の土工を行う際は、適宜整地、転圧、散水等を行い、土砂粉じん等の飛散を抑制する。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  対象事業実施区域の周囲において、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点を予測地点として、工事用資材等の搬出入が周囲の降下ばいじんに及ぼす影響を予測した結果、降下ばいじん量の最大寄与濃度は0.4t/km<sup>2</sup>/月、将来予測濃度は最大で2.6t/km<sup>2</sup>/月と予測した。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  対象事業実施区域の周囲の4地点を予測地点として、建設機械の稼働が周囲の降下ばいじんに及ぼす影響を予測した結果、降下ばいじん量の最大寄与濃度は、5.7t/km<sup>2</sup>/月と予測した。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  工事用資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量の予測結果は最大で秋季及び冬季に0.4t/km<sup>2</sup>/月であり、環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。  また、粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値が定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値である10t/km<sup>2</sup>/月及びスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標である20t/km<sup>2</sup>/月と比較すると、これを下回っている。以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量の予測結果は、周辺の住宅において最大で冬季に5.7t/km<sup>2</sup>/月であり、環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う粉じん等が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。  また、粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値が定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値である10t/km<sup>2</sup>/月及びスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標である20t/km<sup>2</sup>/月と比較すると、これを下回っている。以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>

表 12.4-1 (2) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要	
大気環境	騒音	<p>騒音</p> <p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  対象事業実施区域の周囲において、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点で道路交通騒音調査を実施した結果、調査地点における等価騒音レベルは平日の昼間で52デシベル～67デシベルの範囲であった。</p> <p><b>【建設機械の稼働】【施設の稼働】</b>  対象事業実施区域の周囲の4地点で現地調査を実施した結果、調査地点における等価騒音レベルは昼間で昼間43デシベル～53デシベル、夜間41デシベル～49デシベルの範囲であった。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事関係者の通勤車両については、乗り合いの徹底等により、工事関係車両台数を低減する。</li> <li>・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事の最盛期の台数を低減する。</li> <li>・工事に伴い発生した土は、盛土や敷均しに使用することで、場内で土工量のバランスを取り、土砂の搬出入に伴う工事関係車両を発生させない。</li> <li>・工事関係車両の適正走行、アイドリングストップ、空ぶかしの防止を工事関係者に徹底し、騒音を低減する。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p><b>【建設機械の稼働】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設機械の点検・整備を十分に行之、性能を維持する。</li> <li>・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となる工法を採用する。</li> <li>・大きな騒音が発生する建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程の調整により作業の平準化を図る。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> <li>・調整池Cを工事する際には、敷地境界に防音壁を設置する。</li> </ul> <p><b>【施設の稼働】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変電所等設備のメンテナンスを適切に実施し、意図しない異常音の発生を抑制する。</li> <li>・パワーコンディショナー等の工作物に遮音カバーを取り付けるなど、防音性能を高める。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  対象事業実施区域の周囲において、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点を予測地点とした騒音の影響の予測結果は、最大で67デシベルであった。現況からの増加分は、最大2デシベルと予測した。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(敷地境界)は、敷地境界上の最も大きくなる地点で76デシベルであった。</p> <p>建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(合成値)は、ENV01(福谷地区)においては防音壁を設置しない場合、61デシベルであり、現況実測値からの増加分は13デシベルであった。また、防音壁を設置した場合の予測結果は、54デシベルであり、現況実測値からの増加分は6デシベルであった。以上のことから、防音壁の効果によって建設機械の稼働による騒音は、7デシベル低減されると予測する。その他の地点の予測結果は43デシベル～53デシベルであり、現況実測値からの増加分はなかった。</p> <p><b>【施設の稼働】</b>  施設の稼働に伴う騒音レベルは、各予測地点の予測値は41デシベル～53デシベルであった。施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、現況実測値からの増加分が最大でも1デシベルであった。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  工事用資材の搬出入に伴う騒音の予測結果は、各予測地点とも将来の増加分が0～2デシベルであり、現況の騒音に与える影響は小さいと予測した。</p> <p>以上のことから、環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>工事用資材の搬出入に伴う騒音の予測結果は、54デシベル～67デシベルの範囲であった。</p> <p>TNV01については、環境基準の地域の類型指定がないが、参考として「B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準値(昼間:65デシベル)を、また、要請限度の適用されない地域であるが、参考として「a地域のうち2車線以上の道路に面する地域」の要請限度(昼間:70デシベル)を環境保全目標として予測値を比較した結果、環境保全目標を下回った。</p>

表 12.4-1 (3) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目		調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
大気環境	騒音	<p>TNV02 については、環境基準の「B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準値（昼間：65 デシベル）を、要請限度は「a 区域のうち 2 車線以上の道路に面する地域」の要請限度（昼間：70 デシベル）を環境保全目標として予測値を比較した結果、環境保全目標を下回った。</p> <p>TNV03 及び TNV04 については、環境基準の地域の類型指定がないが、参考として「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値（昼間：70 デシベル）及び自動車騒音の要請限度（昼間：75 デシベル）を環境保全目標として予測値を比較した結果、予測値は環境保全目標を下回った。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b></p> <p>建設機械の稼働に伴う将来の等価騒音レベルの予測結果は、福谷地区については、防音壁を設置する条件では予測結果は 54 デシベル、現況値からの増加分は 6 デシベルになり、防音壁の効果によって建設機械の稼働による騒音は、7 デシベル低減される。その他の地点の予測結果は、43 デシベル～54 デシベルであり、現況実測値からの増加分はなかった。</p> <p>以上のことから、環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>対象事業実施区域は用途地域の指定がなく、騒音規制法における区域の指定がないことから、参考として第 1 号区域における特定建設作業において発生する騒音の規制基準値（85 デシベル）を環境保全目標として比較した。その結果、建設機械の稼働に伴う将来の等価騒音レベルは、事業計画地敷地境界で環境保全目標を下回る値であった。</p> <p>対象事業実施区域は用途地域の指定がなく、騒音に係る環境基準の類型指定がないことから、参考として予測結果を A 類型の環境基準値（昼間：55 デシベル）を環境保全目標として比較結果、建設機械の稼働に伴う将来の等価騒音レベルは、すべての地区で環境保全目標を下回る値であった。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p> <p><b>【施設の稼働】</b></p> <p>施設の稼働に伴う将来の等価騒音レベルは、昼間 43 デシベル～53 デシベル、夜間 41 デシベル～49 デシベルであり、現況値からの増加分は 0 デシベル～1 デシベルであった。なお、本事業においては、パワーコンディショナー等の工作物には遮音カバーを取り付ける計画であり、施設の稼働に伴う騒音は、予測結果からさらに小さくなると考えられる。</p> <p>以上のことから、環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>対象事業実施区域は用途地域の指定がなく、騒音に係る環境基準の類型指定がないことから、参考として予測結果（合成値）を A 類型の環境基準値（昼間：55 デシベル、夜間：45 デシベル）を環境保全目標として比較した。その結果、施設の稼働に伴う将来の騒音レベルは、ENV02（江川地区）の夜間を除くすべての地区で環境保全目標を下回る値であった。なお、ENV02（江川地区）の夜間のみ環境保全目標を上回るが、現況値からの騒音レベルの増加はない。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>

表 12.4-1 (4) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要	
大気環境	振動	<p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  対象事業実施区域の周囲において、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点で道路交通振動調査を実施した結果、すべての調査地点における振動レベル (<math>L_{10}</math>) は30デシベル未満であった。</p> <p><b>【建設機械の稼働】【施設の稼働】</b>  対象事業実施区域の周囲の4地点で現地調査を実施した結果、すべての調査地点における振動レベル (<math>L_{10}</math>) は30デシベル未満であった。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事関係者の通勤車両については、乗り合いの徹底等により、工事関係車両台数を低減する。</li> <li>・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事の最盛期の台数を低減する。</li> <li>・工事に伴い発生した土は、盛土や敷均しに使用することで、場内で土工量のバランスを取り、土砂の搬出入に伴う工事関係車両を発生させない。</li> <li>・工事関係車両の適正走行を工事関係者に徹底し、振動を低減する。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p><b>【建設機械の稼働】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。</li> <li>・工事に使用する建設機械は、可能な限り低振動型の建設機械を使用し、低振動となる工法を採用する。</li> <li>・大きな振動が発生する建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程の調整により作業の平準化を図る。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  工事関係車両の主要な走行ルート沿いの4地点を予測地点として、工事用資材等の搬出入に伴う振動の影響を予測した結果は、最大38デシベルであった。現況の振動レベルからの工事関係車両による増加分は、最大8デシベルと予測した。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  建設機械の稼働による振動レベルの予測結果(敷地境界)は、敷地境界上の最も大きくなる地点で57デシベルであった。また、建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果(合成値)は、ENV01(福谷地区)が45デシベルと最も高く、現況実測値からの増加分は15デシベルであった。その他の地点は、予測結果(合成値)が30デシベルであり、現況からの増加分が0デシベルであった。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【工事用資材等の搬出入】</b>  工事用資材等の搬出入に使用する関係車両の走行に伴う振動レベルの予測結果は、31デシベル～38デシベルであり、工事関係車両による振動レベルの増加分は、最大でTNV01及びTNV02の8デシベルであった。</p> <p>以上のことから、環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>工事用資材等の搬出入に伴う振動レベルの予測結果は、31デシベル～38デシベルであった。</p> <p>TNV02は、第1種区域に関する要請限度値(昼間:65デシベル)を環境保全目標として比較した結果、環境保全目標を下回った。その他の地点は、用途地域の指定がなく要請限度の適用されない地域であるが、参考として第1種区域の要請限度値(昼間:65デシベル)を環境保全目標として比較した結果、補正後将来予測値は環境保全目標を下回った。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p> <p><b>【建設機械の稼働】</b>  建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、30デシベル～45デシベルであり、現況実測値からの増加分は、0デシベル～15デシベルであった。</p> <p>以上のことから、環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>対象事業実施区域は用途地域の指定がなく、振動規制法における区域の指定がないことから、参考として第1号区域における特定建設作業において発生する振動の規制基準値(75デシベル)を環境保全目標として比較結果、事業計画地敷地境界で環境保全目標を下回った。</p> <p>また、予測地点における建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、30デシベル～45デシベルであり、いずれの地点も環境保全目標として設定した振動感覚閾値(通常、人が振動を感じ始めるレベル)の55デシベルを下回った。</p> <p>以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>

表 12.4-1 (5) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
水環境	<p>水質の濁り</p> <p>(調査結果の概要)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】【地形改変及び施設の存在】</b>            対象事業実施区域及びその周囲の河川の9地点で平水時の現地調査を実施した結果、浮遊物質量濃度はすべての地点で各季とも環境基準(参考値)の25mg/L以下を下回っていた。また、対象事業実施区域内の3地点で土壌を採取し、土壌沈降試験を実施した結果、WS02は他の地点に比べて浮遊物質量が高い傾向が見られた。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】</b>            ・造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため調整池工事を先行し、降雨時における濁水の流出を低減する。            ・切土、盛土法面等への緑化を速やかに実施し、降雨時における裸地からの濁水の流出を低減する。            ・必要に応じて、フトンカゴ及び土留め効果として、しがら柵を設置して、降雨時における濁水の流出を低減する。            ・切土、盛土法面には速やかに転圧を実施し、定期的な道路維持管理の際にも適宜、転圧を行い、降雨時における濁水の流出を低減する。            ・定期的に見回りを行い、法面及び調整池の適切な維持管理に努める。            ・工事中は、コンクリート養生や粉じん飛散防止のための散水を行う程度とし、河川の水質に影響を与える大規模な散水等は行わない。            ・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。            ・工事期間中の平水時及び降雨時に調整池排水口で浮遊物質量濃度のモニタリング調査を行い、影響が大きい場合には、改変区域内への仮設沈砂池の設置や調整池の浚渫などの対策を講じる。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b>            ・定期的に見回りを行い、法面及び調整池の適切な維持管理に努める。            ・供用開始後の平水時及び降雨時に調整池排水口で浮遊物質量濃度のモニタリング調査を行い、影響が大きい場合には、調整池の浚渫などの対策を講じる。</p> <p>(予測結果の概要)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】</b>            各調整池排水口における浮遊物質量濃度は、調整池容量が最大の場合、日常的な降雨では16mg/L～25mg/L、降雨時調査時の降雨では41mg/L～65mg/L、局所的な強雨では110mg/L～174mg/Lになると予測する。また、調整池容量が最小の場合、日常的な降雨では17mg/L～31mg/L、降雨時調査時の降雨では45mg/L～81mg/L、局所的な強雨では120mg/L～215mg/Lになると予測する。            予測結果を降雨時における浮遊物質量濃度の現地調査結果の最大値(以下、「現況値」という。)67mg/L～260mg/Lと比較すると、日常的な降雨では現況値を下回る結果となった。            降雨時調査時の降雨では、調整池容量が最大の場合、現況値を下回るが、調整池容量が最小の場合、調整池Bは現況値を上回る。ただし、調整池容量最小時においても、調整池容量を上回らないことから、実際は、十分な滞留時間を確保できると考えられる。            局所的な強雨では、調整池A-2及び調整池Dは現況値を下回るが、調整池B及び調整池Cは現況値を上回る。なお、過去10年の気象状況を見ると、30.0mm/hを上回る降雨はいずれも1時間以内と短時間であったことから、強雨の継続時間は短時間であり、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。            なお、実際の降雨継続時間は7時間以下が90%程度を占めることを踏まえると、日常的な降雨を想定した3.0mm/hの場合、調整池容量最小時においても、調整池容量を上回ること無く、十分な滞留時間を確保できると考えられる。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b>            各調整池排水口における浮遊物質量濃度は、調整池容量が最大の場合、日常的な降雨では16mg/L～25mg/L、降雨時調査時の降雨では41mg/L～65mg/L、局所的な強雨では110mg/L～174mg/Lになると予測する。また、調整池容量が最小の場合、日常的な降雨では17mg/L～31mg/L、降雨時調査時の降雨では45mg/L～81mg/L、局所的な強雨では120mg/L～215mg/Lになると予測する。            予測結果を降雨時における現況値67mg/L～260mg/Lと比較すると、日常的な降雨では現況値を下回る結果となった。            降雨時調査時の降雨では、調整池容量が最大の場合、現況値を下回るが、調整池容量が最小の場合、調整池Bは現況値を上回る。ただし調整池容量最小時においても、調整池容量を上回らないことから、実際は、十分な滞留時間を確保できると考えられる。            局所的な強雨では、調整池A-2及び調整池Dは現況値を下回るが、調整池B及び調整池Cは現況値を上回る。なお、過去10年の気象状況を見ると、30.0mm/hを上回る降雨はいずれも1時間以内と短時間であったことから、強雨の継続時間は短時間であり、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。            なお、実際の降雨継続時間は7時間以下が90%程度を占めることを踏まえると、日常的な降雨を想定した3.0mm/hの場合、調整池容量最小時においても、調整池容量を上回ること無く、十分な滞留時間を確保できると考えられる。</p>

表 12.4-1 (6) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
水環境	<p>水質の濁り</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b></p> <p>水質への影響が最も大きくなる調整池容量が最小時の条件において、日常的な降雨では、すべての調整池からの浮遊物質量濃度は、現況の降雨時調査時の各排水先の現況値を下回る。</p> <p>降雨時調査時の降雨では、流路4は現況値を上回ったものの、流路1～3は現況値を下回る。降雨時調査時の濁水の発生量は、調整池容量を上回らないことから、実際は、十分な滞留時間を確保できると考えられる。また、10mm/h以上の雨の発生は少ないことから(累積頻度0.22%)、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。</p> <p>局所的な強雨では、流路2及び流路4は現況値を上回ったものの、流路1及び流路3は現況値を下回る。対象事業実施区域及びその周囲における過去の気象状況から、30mm/h以上の雨の発生は少なく(累積頻度0.01%)、継続時間がごく短時間であることから、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果及びこれらの環境保全措置の実施により、工事の実施に伴う水の濁りに係る環境への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>環境保全目標は「水の濁りによる著しい影響を生じさせないこと」とした。</p> <p>調整池容量が最大の条件において、日常的な降雨では、すべての排水先において、環境基準を下回る。また、降雨時調査時の降雨及び局所的な強雨では、すべての排水先において、一律排水基準を下回る。以上に示すとおり、調整池が最大の条件においては、予測結果が参考指標を下回っており、環境保全目標と整合すると評価した。</p> <p>水質への影響が最大となる調整池容量が最小の条件においては、日常的な降雨では、調整池Dを除く調整池からの浮遊物質量濃度は27mg/L～31mg/Lとなり、環境基準をわずかではあるものの上回る。降雨時調査時の降雨では、すべての排水先において、一律排水基準を下回る。また、局所的な降雨では、流路2及び流路4は一律排水基準を下回るが、流路2及び流路4では212mg/L及び215mg/Lとなり、わずかではあるものの一律排水基準を上回る。</p> <p>濁水排水量の減少を浮遊物質の流出防止を目的とした環境保全措置を行うほか、工事期間中の平水時及び降雨時に調整池排水口で浮遊物質量濃度のモニタリング調査を行い、造成工事の影響が大きい場合には、改変区域内への仮設沈砂池の設置や調整池の浚渫などの対策を講じる。</p> <p>このほか、対象事業実施区域及びその周囲における過去の気象状況から、10mm/h以上の雨の発生は少なく(累積頻度0.22%)、強雨については継続時間がごく短時間であることから、流域への水の濁りの影響は一時的で小さなものであると言える。</p> <p>以上のことから、造成工事中における降雨時の浮遊物質量濃度は、日常的な降雨、降雨時調査時の降雨、局所的な強雨のいずれの条件においても、参考指標と比較して同等か下回ると考えられ、環境保全の基準等の確保の観点から設定した環境保全目標に支障を及ぼすものではないと評価する。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b></p> <p>水質への影響が最も大きくなる調整池容量が最小時の条件において、日常的な降雨では、すべての調整池からの浮遊物質量濃度は、現況の降雨時調査時の各排水先の現況値を下回る。</p> <p>降雨時調査時の降雨では、流路4は現況値を上回ったものの、流路1～3は現況値を下回る。降雨時調査時の濁水の発生量は、調整池容量を上回らないことから、実際は、十分な滞留時間を確保できると考えられる。また、10mm/h以上の雨の発生は少ないことから(累積頻度0.22%)、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。</p> <p>局所的な強雨では、流路2及び流路4は現況値を上回ったものの、流路1及び流路3は現況値を下回る。対象事業実施区域及びその周囲における過去の気象状況から、30mm/h以上の雨の発生は少なく(累積頻度0.01%)、継続時間がごく短時間であることから、流域への水の濁りの影響は一時的で小さいと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果及びこれらの環境保全措置の実施により、工事の実施に伴う水の濁りに係る環境への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>環境保全目標は「水の濁りによる著しい影響を生じさせないこと」とした。</p> <p>調整池容量が最大の条件において、日常的な降雨では、すべての排水先において、環境基準を下回る。また、降雨時調査時の降雨及び局所的な強雨では、すべての排水先において、一律排水基準を下回る。以上に示すとおり、調整池が最大の条件においては、予測結果が参考指標を下回っており、環境保全目標と整合すると評価した。</p> <p>水質への影響が最大となる調整池容量が最小の条件においては、日常的な降雨では、調整池Dを除く調整池からの浮遊物質量濃度は27mg/L～31mg/Lとなり、環境基準をわずかではあるものの上回る。降雨時調査時の降雨では、すべての排水先において、一律排水基準を下回る。また、局所的な降雨では、流路2及び流路4は一律排水基準を下回るが、流路2及び流路4では212mg/L及び215mg/Lとなり、わずかではあるものの一律排水基準を上回る。</p>

表 12.4-1 (7) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目			調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
水環境	水質	水の濁り	<p>造成工事において、濁水排水量の減少及び浮遊物質の流出防止を目的とした環境保全措置を行う。</p> <p>さらに、平水時及び降雨時に調整池排水口で浮遊物質濃度のモニタリング調査を行い、地形改変及び施設の存在の影響が大きいと認められる場合には、調整池の浚渫などの対策を講じる。</p> <p>このほか、対象事業実施区域及びその周囲における過去の気象状況から、10mm/h以上の雨の発生は少なく（累積頻度0.22%）、強雨については継続時間がごく短時間であることから、流域への水の濁りの影響は一時的で小さなものであると言える。</p> <p>以上のことから、地形改変及び施設の存在による降雨時の浮遊物質濃度は、日常的な降雨、降雨時調査時の降雨、局所的な強雨のいずれの条件においても、参考指標と比較して同等か下回ると考えられ、環境保全の基準等の確保の観点から設定した環境保全目標に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>

表 12.4-1 (8) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目			調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
その他の環境	その他	地盤	<p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b></p> <p>対象事業実施区域の地盤状況は、上位に土砂層（盛土/崖錐堆積物）、下位に岩盤（強風化土砂（DL級・DM級岩盤）、軟岩Ⅰ（DH級・CL級）、軟岩Ⅱ（CM級）、中硬岩（CH級）の2層構造に大別されるが、岩盤の一部の上部では、風化が進み土砂化している強風化土砂部が確認された。盛土層は粘土質砂礫が主体であり、一部玉石も混入する。マトリックスは粘土分が多い砂質土主体で、一部粘土がち、である。また、礫は風化礫や硬質礫が混在している。</p> <p>崖錐堆積物の性状は概ね、盛土層と同様であるが、谷筋等には粘性土主体の堆積物が分布する。岩盤は、泥質片岩が主体で、砂岩やチャート層が混在する。泥質片岩は片理が発達し片理に沿って割れやすい。砂岩は塊状を呈し硬質なものが多い。チャート層も岩片は非常に硬質であるが個々の層厚が薄く、割れやすい状況である。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・段切りの施工、法面への小段を設置し、土地の安定性への影響を低減する。</li> <li>・切土・盛土法面への種子吹付による早期緑化を行い、土地の安定性への影響を低減する。</li> </ul> <p>(予測結果及び評価の概要)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b></p> <p>本事業の土地造成計画では谷部は盛土するため、供用後の地形は比較的平坦な地形が多くなり、より安定した地形となる。</p> <p>事業の実施に伴い切土区域については、現況の地質構造が保たれるため、地盤の安定性に大きな変化は起こらないものと予測した。</p> <p>盛土区域は地盤の変化が起こることが考えられるが、本事業の土地造成計画は、「岡山県林地開発許可申請の手引」（岡山県農林水産部治山課、令和3年4月）及び「岡山県土保条例の手引」（岡山県県民生活部中山間・地域振興課、令和2年12月）に準拠しており、土木工学的に安定した法面勾配とする計画である。以上のことから、供用後における地盤の安定性は確保されるものと予測した。また、土地の安定性への影響を低減するための環境保全措置を実施することで、事業の実施に伴う土地の安定性への影響については、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避・低減されていると評価する。</p>



表 12.4-1 (9) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要	
その他の環境	反射光	<p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【施設の存在】</b>            対象事業実施区域及びその周囲で主に住宅が立地している集落は福谷地区、荒田地区、月田地区があり、福谷地区においては、対象事業実施区域が一部視認可能であった。また、荒田地区及び月田地区においては、対象事業実施区域との間に丘陵及び樹林が存在しており、対象事業実施区域の内部は視認されなかった。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【施設の存在】</b>            ・太陽光パネルは、低反射型パネルを採用し、反射光による影響を低減する。            ・改変区域の周囲に樹林を配置し、周囲から太陽光パネルが視認しにくいようにする。</p> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【施設の存在】</b>            福谷地区の断面①、荒田地区の断面④及び断面⑥、月田地区はパネルエリアとの間の地形によって遮られ、反射光の影響は生じないと予測する。            福谷地区の断面②及び断面③、荒田地区の断面⑤は、地形上パネルエリアを視認できる可能性があるが、福谷地区及び荒田地区はパネルエリアよりも低い標高に位置している。一方、福谷地区に向かう反射光の高度は、断面②で 26°～69° (春分・秋分：60°～69°、冬至：26°～43°)、断面③で 44°～75° (春分・秋分：70°～75°、冬至：44°～50°) であり、パネルエリアよりも低い位置に反射光が到達しないため、福谷地区に反射光は到達しないものと予測する。また、荒田地区に向かう反射光の高度は、断面⑤で 82°～83° (夏至：82°～83°) であり、パネルエリアよりも低い位置に反射光が到達しないため、荒田地区に反射光は到達しないものと予測する。            以上のことから、反射光が対象事業実施区域の周囲の住宅へ与える影響はないと予測する。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【施設の存在】</b>            予測の結果、月田地区については、パネルエリアは不可視であり、反射光の影響は生じないと予測した。また、福谷地区及び荒田地区については、地形上パネルエリアを視認できる可能性があるが、反射光が到達しないため、影響は生じないと予測した。            環境保全措置として改変区域の周囲に樹木を配置し、低反射型パネルの採用により反射光を低減するなどの対策を講じることにより、反射光の影響は回避・低減が図られていると評価する。</p>

表 12.4-1 (10) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要																
動物	<p>(調査結果の概要)</p> <p>【造成等の施工による一時的な影響、地域改変及び施設の存在、施設の稼働】</p> <p>現地調査の結果、対象事業実施区域及びその周囲において下表の重要な動物種を確認した。</p> <table border="1" data-bbox="352 293 1423 808"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 293 472 322">項目</th> <th data-bbox="472 293 1423 322">重要種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 322 472 376">哺乳類</td> <td data-bbox="472 322 1423 376">ニホンリス、ムササビ (ホオジロムササビ)、ハタネズミ、カヤネズミ、ジネズミ (ニホンジネズミ)、コキクガシラコウモリ、ヒナコウモリ科の一種 B の 7 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 376 472 488">鳥類</td> <td data-bbox="472 376 1423 488">オシドリ、ヒクイナ、ヤマシギ、オオコノハズク、フクロウ、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、カワガラス、コマドリ、キビタキ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、クマタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサの 24 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 488 472 517">爬虫類</td> <td data-bbox="472 488 1423 517">シロマダラの 1 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 517 472 571">両生類</td> <td data-bbox="472 517 1423 571">オオサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエルの 8 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 571 472 757">昆虫類</td> <td data-bbox="472 571 1423 757">ガガンボカゲロウ、グンバイトンボ、アオハダトンボ、ムカシトンボ、ミヤマサナエ、タベサナエ、アキアカネ、コオイムシ、ヒメミズカマキリ、ムラサキトビケラ、マルバネトビケラ、オオヒカゲ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、コシロシタバ、ヒョウゴマルガタゴミムシ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、モンキマメゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、マダラコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、ガムシ、ヨコミゾドロムシ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ、モンズズメバチ、アオスジクモバチ、ニッポンハナダカバチ、クロマルハナバチの 30 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 757 472 786">魚類</td> <td data-bbox="472 757 1423 786">ズナガニゴイ、ドジョウ、アカザ、オヤニラミ、カジカの 5 種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 786 472 808">底生動物</td> <td data-bbox="472 786 1423 808">ミズコハクガイの 1 種</td> </tr> </tbody> </table>	項目	重要種	哺乳類	ニホンリス、ムササビ (ホオジロムササビ)、ハタネズミ、カヤネズミ、ジネズミ (ニホンジネズミ)、コキクガシラコウモリ、ヒナコウモリ科の一種 B の 7 種	鳥類	オシドリ、ヒクイナ、ヤマシギ、オオコノハズク、フクロウ、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、カワガラス、コマドリ、キビタキ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、クマタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサの 24 種	爬虫類	シロマダラの 1 種	両生類	オオサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエルの 8 種	昆虫類	ガガンボカゲロウ、グンバイトンボ、アオハダトンボ、ムカシトンボ、ミヤマサナエ、タベサナエ、アキアカネ、コオイムシ、ヒメミズカマキリ、ムラサキトビケラ、マルバネトビケラ、オオヒカゲ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、コシロシタバ、ヒョウゴマルガタゴミムシ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、モンキマメゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、マダラコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、ガムシ、ヨコミゾドロムシ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ、モンズズメバチ、アオスジクモバチ、ニッポンハナダカバチ、クロマルハナバチの 30 種	魚類	ズナガニゴイ、ドジョウ、アカザ、オヤニラミ、カジカの 5 種	底生動物	ミズコハクガイの 1 種
項目	重要種																
哺乳類	ニホンリス、ムササビ (ホオジロムササビ)、ハタネズミ、カヤネズミ、ジネズミ (ニホンジネズミ)、コキクガシラコウモリ、ヒナコウモリ科の一種 B の 7 種																
鳥類	オシドリ、ヒクイナ、ヤマシギ、オオコノハズク、フクロウ、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、カワガラス、コマドリ、キビタキ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、クマタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサの 24 種																
爬虫類	シロマダラの 1 種																
両生類	オオサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエルの 8 種																
昆虫類	ガガンボカゲロウ、グンバイトンボ、アオハダトンボ、ムカシトンボ、ミヤマサナエ、タベサナエ、アキアカネ、コオイムシ、ヒメミズカマキリ、ムラサキトビケラ、マルバネトビケラ、オオヒカゲ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、コシロシタバ、ヒョウゴマルガタゴミムシ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、モンキマメゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、マダラコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、ガムシ、ヨコミゾドロムシ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ、モンズズメバチ、アオスジクモバチ、ニッポンハナダカバチ、クロマルハナバチの 30 種																
魚類	ズナガニゴイ、ドジョウ、アカザ、オヤニラミ、カジカの 5 種																
底生動物	ミズコハクガイの 1 種																
	<p>※サシバについては生態系における上位性の注目種として選定したため、生態系 (地域を特徴づける生態系) において予測評価を行った。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p>【造成等の施工による一時的な影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・造成計画の検討にあたっては、できる限り造成済みであるフェアウェイを活用し、樹林の改変面積の最小化に努めた。</li> <li>・今後の詳細設計にあたっては、地形や既存道路等を十分考慮し、改変面積のさらなる縮小化に努める。</li> <li>・調整池の適正な管理を行う。必要に応じて、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、フトンカゴ及び土留め効果としてしがら柵を設置する。</li> <li>・切土、盛土法面には速やかに転圧を実施し、定期的な道路維持管理の際にも適宜、転圧を行う。</li> <li>・切土、盛土法面等の種子吹付けを速やかに実施し、早期緑化を行い、降雨時における裸地からの濁水の流出を低減する。</li> <li>・必要に応じて、不織布等を用いた法面保護シートを設置する。</li> <li>・工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。</li> <li>・工事関係車両の走行速度等の注意喚起を行う。</li> <li>・工事関係者の改変区域外への必要以上の立ち入りを制限する。</li> <li>・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。</li> </ul> <p>【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・方法書段階で計画していた B 区への太陽光パネルの設置を行わないこと、A 区への効率的な太陽光パネルの設置により改変面積の最小化に努めた。</li> <li>・今後の詳細設計にあたっては、地形や既存道路等を十分考慮し、改変面積のさらなる縮小化に努める。また、樹林をできる限り残存させるとともに、造成により生じた裸地部に造成森林を設ける。</li> <li>・回避・低減を優先して検討したが、計画上やむを得ない場合には、対象事業実施区域周辺において、現在の生息地と同様な環境へ移設や環境創出するといった方策を行い、個体群の保全に努める。移設や環境創出を検討する際には、方法及び移設先の選定等について専門家等の助言を得る。</li> <li>・既存の調整池に生育する植物については、一旦移動させた上で、浚渫後に現在の生育地へ移植を実施することで、重要な種の生息環境の保全に努める。</li> <li>・樹木の伐採の縮小化に努め、造成により生じた裸地部は、種子吹付け又は植樹による緑化を行い、植生の早期回復を実施した後、自然遷移に委ねた現状の植生回復に努める。</li> <li>・小動物が落下後に這い出しが難しい U 字溝は極力採用しない。</li> </ul>																

表 12.4-1 (11) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
動物	<p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b>            前述の表に示した重要な哺乳類について、改変による生息環境の減少・消失、移動経路の遮断・阻害、騒音による生息環境の悪化、工事関係車両への接触の影響を予測した。            重要な鳥類については、改変による生息環境の減少・消失、濁水の流入による生息環境の悪化、騒音による生息環境の悪化、騒音による餌資源の逃避・減少を予測した。            爬虫類については、改変による生息環境の減少・消失、移動経路の遮断・阻害、工事関係車両への接触の影響を予測した。            重要な両生類については、改変による生息環境の減少・消失、濁水の流入による生息環境の悪化、移動経路の遮断・阻害、工事関係車両への接触を予測した。            重要な昆虫類については、改変による生息環境の減少・消失、濁水の流入による生息環境の悪化を予測した。            重要な魚類、重要な底生動物については、改変による生息環境の減少・消失、濁水の流入による生息環境の悪化を予測した。            このほか、重要な鳥類の一部の種について工事が近接することによる営巣環境の悪化などの影響を予測した。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】</b>            前述の表に示した重要な哺乳類、重要な鳥類、重要な爬虫類、重要な両生類、重要な昆虫類、重要な魚類、重要な底生動物のそれぞれの種について、地形改変による生息環境の減少・消失などの影響を予測した。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b>            環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】</b>            環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。ただし、改変区域で確認された重要な種の一部（ヒクイナ、アカハライモリ、タバサナエ、コオイムシ、ヒメミズカマキリ、ムラサキトビケラ、オオヒカゲ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、マダラコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、ガムシ、ヨコミヅドロムシ、ミズコハクガイ）については、移設等（移設、環境創出、調整池の植物の移植）の効果に不確実性を伴う。以上のことから、重要な種の一部について、事後調査を実施する。</p>

表 12.4-1 (12) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要						
植物 重要な種及び重要な群落 (海域に生育するものを除く)	(調査結果の概要) <b>【造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在】</b> 現地調査の結果、対象事業実施区域及びその周囲において、下表の重要な植物種及び重要な植物群落を確認した。 <table border="1" data-bbox="352 353 1423 481"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 353 472 387">項目</th> <th data-bbox="472 353 1423 387">重要種、重要な植物群落、重要な大径木</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 387 472 448">植物</td> <td data-bbox="472 387 1423 448">ヤマシャクヤク、ナガミノツルキケマン、ナツアサドリ、ムサシアブミ、ミクリ、ヤマトミクリ、ダイセンスゲ、エビネ、キンラン、ムヨウラン属の10種</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 448 472 481">植物群落</td> <td data-bbox="472 448 1423 481">ツルヨシ群落 (改変区域外)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	重要種、重要な植物群落、重要な大径木	植物	ヤマシャクヤク、ナガミノツルキケマン、ナツアサドリ、ムサシアブミ、ミクリ、ヤマトミクリ、ダイセンスゲ、エビネ、キンラン、ムヨウラン属の10種	植物群落	ツルヨシ群落 (改変区域外)
項目	重要種、重要な植物群落、重要な大径木						
植物	ヤマシャクヤク、ナガミノツルキケマン、ナツアサドリ、ムサシアブミ、ミクリ、ヤマトミクリ、ダイセンスゲ、エビネ、キンラン、ムヨウラン属の10種						
植物群落	ツルヨシ群落 (改変区域外)						
	(講じようとする環境保全措置) <b>【造成等の施工による一時的な影響】</b> ・造成計画の検討にあたっては、できる限り造成済みであるフェアウェイを活用し、樹林の改変面積の最小化に努めた。 ・調整池の適正な管理を行う。必要に応じて、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、フトンカゴ及び土留め効果として、しがら柵を設置する。 ・切土、盛土法面には速やかに転圧を実施し、定期的な道路維持管理の際にも適宜、転圧を行う。 ・切土、盛土法面等の種子吹付けを速やかに実施し、早期緑化を行い、降雨時における裸地からの濁水の流出を低減する。 ・必要に応じて、不織布等を用いた法面保護シートを設置する。 ・工事関係者の改変区域外への必要以上の立ち入りを制限する。 ・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。 <b>【地形改変及び施設の存在】</b> ・方法書段階で計画していたB区への太陽光パネルの設置を行わないこと、A区への効率的な太陽光パネルの設置により改変面積の最小化に努めた。 ・回避・低減を優先して検討したが、計画上やむを得ない場合には、対象事業実施区域周辺において、現在の生育地と同様な環境への移植を行い、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、方法及び移植先の選定等について専門家の助言を得る。 ・樹木の伐採の縮小化に努め、造成により生じた裸地部は、種子吹付け又は植樹による緑化を行い、植生の早期回復を実施した後、自然遷移に委ねた現状の植生回復に努める。  (予測結果の概要) <b>【造成等の施工による一時的な影響】【地形改変及び施設の存在】</b> 上記の表に示した重要な植物の一部の種及び重要な植物群落それぞれについて、改変による生息環境の消失・減少、濁水の流入による生育環境の悪化を予測した。  (評価の概要) <b>【造成等の施工による一時的な影響】</b> 環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種、重要な植物群落への一時的な影響は実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。 <b>【地形改変及び施設の存在】</b> 環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種、重要な植物群落への影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。ただし、改変区域で確認された重要な種の一部(ナツアサドリ、ヤマトミクリ)については、移植の効果に不確実性を伴うことから、事後調査を実施する。						

表 12.4-1 (13) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要												
生態系 地域を特徴づける生態系	<p>(調査結果の概要)  <b>【造成等の施工による一時的な影響、地域改変及び施設の存在、施設の稼働】</b>            対象事業実施区域及びその周囲における動物相の現地調査結果から、上位性、典型性、特殊性を鑑み、地域を特徴づける注目種を下表のとおり選定した。</p> <table border="1" data-bbox="384 327 1425 779"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>注目種</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上位性</td> <td>サシバ</td> <td>低山から丘陵の森林に生息し、主に爬虫類、両生類昆虫類を捕食する。アカマツやコナラ、スギ植林と耕作地や草地で構成される里山環境のアカマツやスギ等で営巣することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。</td> </tr> <tr> <td>典型性</td> <td>シジュウカラ</td> <td>平野部から山地の森林に生息し、クモ類や昆虫類、植物の種子等を食べる。樹林や草地を主な生息環境として利用することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。</td> </tr> <tr> <td>特殊性</td> <td>なし</td> <td>対象事業実施区域には、特殊な環境要素や特異な場は存在しないため、特殊性の注目種は選定しない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(講じようとする環境保全措置)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】【地形改変及び施設の存在】</b>            ・造成計画の検討にあたっては、上位性注目種であるサシバの営巣中心域及び高利用域の改変を可能な範囲で回避した。            ・造成計画の検討にあたっては、できる限り造成済みであるフェアウェイを活用し、樹林の改変面積の最小化に努めた。            ・方法書段階で計画していたB区への太陽光パネルの設置を行わないこと、A区への効率的な太陽光パネルの設置により改変面積の最小化に努めた。            ・調整池の適正な管理を行う。必要に応じて、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、フトンカゴ及び土留め効果としてしがら柵を設置する。            ・切土、盛土法面には速やかに転圧を実施し、定期的な道路維持管理の際にも適宜、転圧を行う。            ・切土、盛土法面等の種子吹付けを速やかに実施し、早期緑化を行い、降雨時における裸地からの濁水の流出を低減する。            ・必要に応じて、不織布等を用いた法面保護シートを設置する。            ・工事工程を調整し、重要な種であるサシバの繁殖に配慮する。            ・工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。            ・工事関係車両の走行速度等の注意喚起を行う。            ・工事関係者の改変区域外への必要以上の立ち入りを制限する。            ・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。            ・樹木の伐採の縮小化に努め、造成により生じた裸地部は、種子吹付け又は植樹による緑化を行い、植生の早期回復を実施した後、自然遷移に委ねた現状の植生回復に努める。</p> <p>(予測結果の概要)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】【地域改変及び施設の存在】</b>            上記の表に示した地域を特徴づける注目種について、工事の施工に伴う騒音による生息環境及び餌資源の逃避・減少、地形改変による営巣環境、採餌環境の減少・消失などの影響を予測した。</p> <p>(評価の概要)  <b>【造成等の施工による一時的な影響】【地域改変及び施設の存在】</b>            環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による生態系注目種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による生態系注目種への影響は実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。ただし、サシバへの影響は予測に不確実性が伴うため、事後調査を実施し、必要に応じて追加の環境保全措置を実施する。</p>	項目	注目種	選定理由	上位性	サシバ	低山から丘陵の森林に生息し、主に爬虫類、両生類昆虫類を捕食する。アカマツやコナラ、スギ植林と耕作地や草地で構成される里山環境のアカマツやスギ等で営巣することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。	典型性	シジュウカラ	平野部から山地の森林に生息し、クモ類や昆虫類、植物の種子等を食べる。樹林や草地を主な生息環境として利用することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。	特殊性	なし	対象事業実施区域には、特殊な環境要素や特異な場は存在しないため、特殊性の注目種は選定しない。
項目	注目種	選定理由											
上位性	サシバ	低山から丘陵の森林に生息し、主に爬虫類、両生類昆虫類を捕食する。アカマツやコナラ、スギ植林と耕作地や草地で構成される里山環境のアカマツやスギ等で営巣することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。											
典型性	シジュウカラ	平野部から山地の森林に生息し、クモ類や昆虫類、植物の種子等を食べる。樹林や草地を主な生息環境として利用することから、対象事業実施区域及びその周囲の地域特性や事業の実施による植生及び土地の改変による影響を把握できる可能性があり、評価結果において該当する項目が最も多かったことから選定した。											
特殊性	なし	対象事業実施区域には、特殊な環境要素や特異な場は存在しないため、特殊性の注目種は選定しない。											

表 12.4-1 (14) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要																														
景観 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	<p>(調査結果の概要)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b>                      不特定多数の観光客等が利用する眺望点を「主要な眺望点」として、星山、勝山城跡、勝山町並み保存地区（勝山文化往来館ひしお）の3地点を選定した。また、日常的な視点場については、対象事業実施区域が視認できる可能性がある福谷地区（第七部福谷消防詰所）及び勝山地区（真庭市勝山健康増進施設・水夢）の2地点を選定した。</p> <p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光パネルは、低反射型パネルを採用し、反射光による影響を低減する。</li> <li>・樹木の伐採を限定し、改変面積の縮小化を図るとともに、法面等の緑化を行うことで修景を図る。</li> <li>・改変区域の周囲に樹林を配置し、周囲から太陽光パネル等の設備や改変区域が視認されにくいようにする。</li> <li>・構内配電線については可能な限り埋設とする。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在】</b>                      主要な眺望点は、対象事業実施区域外であるため、全ての地点において改変の可能性はなく、本事業の実施による主要な眺望点への影響はないと予測した。                      景観資源は、対象事業実施区域外であるため、全ての地点において改変の可能性はなく、本事業の実施による景観資源への影響はないと予測した。                      対象事業実施区域の周囲において、主要な眺望点からの眺望状況及び日常的な眺望点の視認状況で地域の改変及び施設の存在が景観に及ぼす影響を予測した結果は下表のとおりである。                      VP01では太陽光パネルが視認されるが、最も近い太陽光パネルまでの距離は7.5kmであり、対象事業実施区域が際立って認識されることはないとして予測した。                      VP02では周囲が樹林に囲まれているため、対象事業実施区域は不可視であり、景観への影響はないと予測した。                      VP03では対象事業実施区域の周囲が樹林に囲まれているため、太陽電池設置計画範囲は不可視であり、景観への影響はないと予測した。                      VP04では樹木の伐採を限定し、改変区域周辺の樹林を残す等の対策を講じることにより、太陽光パネル等の設備や改変区域は樹木に遮られて不可視となる。以上のことから、眺望に変化はなく、景観への影響はないと予測した。                      VP05では樹木の伐採を限定し、改変区域周辺の樹林を残す等の対策を講じることにより、太陽光パネル等の設備や改変区域は樹木に遮られて不可視となる。以上のことから、眺望に変化はなく、景観への影響はないと予測した。</p> <table border="1" data-bbox="359 1232 1364 1534"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th colspan="2">調査地点</th> <th>対象事業実施区域までの距離</th> <th>水平見込角(°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主要な眺望点</td> <td>VP01</td> <td>星山</td> <td>約7.5km</td> <td>約11°</td> </tr> <tr> <td>VP02</td> <td>勝山城跡</td> <td>約3.4km</td> <td>約31°</td> </tr> <tr> <td>VP03</td> <td>勝山町並み保存地区 (勝山文化往来館ひしお)</td> <td>約3.1km</td> <td>約36°</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">日常的な視点場</td> <td>VP04</td> <td>福谷地区 (第七部福谷消防詰所)</td> <td>約1.0km</td> <td>約87°</td> </tr> <tr> <td>VP05</td> <td>勝山地区 (真庭市勝山健康増進施設・水夢)</td> <td>約4.3km</td> <td>約25°</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)対象事業実施区域までの最短距離は各眺望点から視認される最も近い太陽電池設置計画範囲までの距離とした。                      注2)可視・不可視の判断、水平見込み角は地形のみを考慮したものであり、樹木や建物等による遮蔽は考慮していない。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【地形の改変及び施設の存在】</b>                      環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望景観に及ぼす影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。また、地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響、利用状態の変化はないことから、影響の回避が図られているものと評価する。</p> <p>「真庭市景観計画」(平成24年、真庭市)における「重点景観づくり地区を除く市全域」の景観形成の基準を定めている。本事業においては樹木の伐採を限定し、既存の樹林の保全に努める。また、改変面積の縮小化により形質の変化が最小限となるように配慮する。さらに、法面等の緑化を行い敷地内の緑化に努める。以上のことから、「真庭市景観計画」に基づく景観づくりの基準(重点景観づくり地区を除く市全域)に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>				区分	調査地点		対象事業実施区域までの距離	水平見込角(°)	主要な眺望点	VP01	星山	約7.5km	約11°	VP02	勝山城跡	約3.4km	約31°	VP03	勝山町並み保存地区 (勝山文化往来館ひしお)	約3.1km	約36°	日常的な視点場	VP04	福谷地区 (第七部福谷消防詰所)	約1.0km	約87°	VP05	勝山地区 (真庭市勝山健康増進施設・水夢)	約4.3km	約25°
区分	調査地点		対象事業実施区域までの距離	水平見込角(°)																											
主要な眺望点	VP01	星山	約7.5km	約11°																											
	VP02	勝山城跡	約3.4km	約31°																											
	VP03	勝山町並み保存地区 (勝山文化往来館ひしお)	約3.1km	約36°																											
日常的な視点場	VP04	福谷地区 (第七部福谷消防詰所)	約1.0km	約87°																											
	VP05	勝山地区 (真庭市勝山健康増進施設・水夢)	約4.3km	約25°																											

表 12.4-1 (15) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要			
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>(調査結果の概要)  <b>【工事用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在】</b>                      対象事業実施区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場を調査し、下表の3地点を抽出した。</p>			
	項目	勝山運動公園 (OR01)	旭川・りんくるライン (OR02)	勝山城山公園 (OR03)
	施設の概要	野球場、多目的グラウンド、テニスコート、夢広場(芝生広場)、キャンプ場を備えた総合運動公園。	真庭市の旭川に沿って勝山・久世・落合エリアをめぐる、総延長約25kmのサイクリングコース。約1kmに渡る久世トンネル桜や昔懐かしい町並みなど、今昔入り混じった充実感あふれるコースとなっている。	勝山の領主三浦氏がかつて城を構えていた場所。その足元には、城下町として城内という町がいまなお栄えている。
	年間利用者数等	年間 30,000 人程度	集計データなし	集計データなし
	季節変動及び利用者構成	通年で利用可能。主に保育園児、小学生、中学生、高校生、高齢者、社会人、障がい者、消防団が利用している。	通年で利用可能。日常的に地域住民が利用するほか、イベントでは子供から大人まで幅広い年代の利用がある。	通年で利用可能。主に高校生、高齢者、地域住民が利用している。
	利用者の属性 利用者の出発地	真庭市内の居住者が利用者の多くを占めるが、市外からの来訪者も利用している。	日常的な利用は、真庭市内の居住者が多くを占めている。イベントでは、真庭市内の居住者のほか、県内外から参加者が訪れている。	主に真庭市内の住民が利用しているが、一定程度の観光客も訪れている。
<p>(講じようとする環境保全措置)  <b>【工事用資材等の搬出入】</b>                      ・工事関係者の通勤車両については、乗り合いの徹底等により、工事関係車両台数を低減する。                      ・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事の最盛期の台数を低減する。                      ・工事に伴い発生した土は、盛土や敷均しなどに使用し、場内で土工量のバランスを取り、土砂の搬出入に伴う工事関係車両を発生させない。                      ・工事関係車両の適正走行、アイドリングストップ、空ぶかしの防止を工事関係者に徹底する。                      ・環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。  <b>【地形改変及び施設の存在】</b>                      ・設備のメンテナンスを適切に実施し、意図しない異常音の発生を抑制する。</p> <p>(予測結果の概要)  <b>【工事用資材等の搬出入】</b>                      旭川・りんくるラインの利用特性への影響については、国道313号線の交通量の増加が少なく、国道313号線を横断する交差点には横断歩道や信号が整備されていることから、歩行者及び自転車が旭川・りんくるラインを通行するにあたっての支障は生じないものと考えられる。したがって、旭川・りんくるラインの利用特性への影響は生じないものと予測した。                      勝山城址公園への主要なアクセス方法は徒歩及び自転車と考えられるが、自動車交通量の増加率が1.2%と小さく、また、国道313号線には歩道が整備されていることから、勝山城址公園への利用特性への影響は生じないと予測した。                      勝山運動公園への利用者の主要なアクセスルートは市道神代福谷線であるが、市道神代福谷線の交通量の増加率は交通量の予測結果より23.8%であり、工事関係車両のうち大型車の走行は1時間当たりの台数は多いときでも10台程度と見込まれる。小型車は通勤時間帯(8時台、17時台)を中心に1時間当たり25台程度が見込まれるが、朝や夕方の工事関係車両以外の小型車の交通量は比較的少ないと想定されることから、勝山運動公園の利用特性(キャンプ、遊具遊び、ピクニック、スポーツ)への影響は生じないと予測した。</p>				

表 12.4-1 (16) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>【地形改変及び施設の存在】                      本事業による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対する直接的な改変はなく、施設からの騒音の影響もないことから地形改変及び施設の存在による影響はないものと予測した。</p> <p>(評価の概要)</p> <p>【工事用資材等の搬出入】                      工事用資材等の搬出入により、アクセス道路である一般国道 313 号の交通量は増加するものの、環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測され、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られていると評価する。</p> <p>【地形及び施設の存在】                      主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対する直接的な改変はなく、施設からの騒音の影響もないことから、地形の改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響はなく、実行可能な範囲内で影響の低減が図られていると評価する。</p>



表 12.4-1 (17) 調査、予測及び評価結果の概要

選定項目	調査結果の概要・講じようとする環境保全措置・予測結果の概要・評価の概要												
産業廃棄物等	<p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現況の樹林をできる限り残存させ、伐採量の低減に努める。</li> <li>・ 伐採木はチップ化等により再利用する。</li> <li>・ 太陽光パネル、変電機器にかかる大型機器は可能な限り工場組立とし、大型機器の梱包材等の廃棄物の発生量を低減するとともに、その有効活用に努める。</li> <li>・ 工事の実施による産業廃棄物は、「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)に基づき建設資材の再資源化等に努め、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)に基づき、適正に処理する。</li> </ul> <p><b>【地形改変及び施設の存在 (発電事業の終了時)】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光パネル等の撤去・廃棄に伴う廃棄物は、分別を徹底し、再資源化及び再利用の促進を図るとともに、再利用できないものは専門業者に委託し、適正に処理する。</li> <li>・ 撤去する太陽光パネル等の設備は、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン (第二版)」(平成 30 年、環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室)に基づき適正に処理する。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【造成などの施工による一時的な影響】</b></p> <p>太陽光パネルの設置工事に伴って発生する廃棄物としては、伐採木、太陽光パネル梱包材等が挙げられる。幹材は、そのまま利用可能なものは有価物として売却し再利用する。利用できないものや枝条・根は、中間処理施設にてチップ化して再利用する。太陽電池パネル梱包材については、運搬業者の持ち帰りによる再利用及び産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理及び再利用を行う。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在 (発電事業の終了時)】</b></p> <p>解体工事に伴い発生する廃棄物は、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン (第二版)」(平成 30 年 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室)に基づき、有価物として有効利用を図り、有価物として取り扱えないものは産業廃棄物として処理する。</p> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b></p> <p>環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の発生量は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p><b>【地形改変及び施設の存在 (発電事業の終了時)】</b></p> <p>環境保全措置を講じることによりことから、施設の撤去に伴い発生する産業廃棄物の発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p>												
残土	<p>(講じようとする環境保全措置)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業計画の熟度が高まった段階で造成計画の見直しを行い、地形や既存道路等を十分考慮して改変面積の縮小化に努め、残土の発生を抑える。</li> <li>・ 掘削工事に伴う発生土は、埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用し、残土の発生を抑える。</li> </ul> <p>(予測結果の概要)</p> <p><b>【造成などの施工による一時的な影響】</b></p> <p>工事計画では、切土に伴う発生土は、対象事業実施区域内で再利用することとしている。予測の結果、切土に伴う発生土量よりも、盛土に要する土量の方が多く、残土は発生しないと予測した。なお、不足している盛土については、排水側溝等設置に伴う掘削土などにより、場内でバランスを取ることにより土砂の搬入は行わない。</p> <table border="1" data-bbox="529 1655 1158 1859"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>土量 (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>切土</td> <td>843, 698</td> </tr> <tr> <td>盛土</td> <td>847, 915</td> </tr> <tr> <td>切土-盛土</td> <td>-4, 218</td> </tr> <tr> <td>排水路設置に伴う掘削土</td> <td>10, 915</td> </tr> <tr> <td>残土</td> <td>6, 697</td> </tr> </tbody> </table> <p>(評価の概要)</p> <p><b>【造成等の施工による一時的な影響】</b></p> <p>環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する残土の発生量は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p>	項目	土量 (m <sup>3</sup> )	切土	843, 698	盛土	847, 915	切土-盛土	-4, 218	排水路設置に伴う掘削土	10, 915	残土	6, 697
項目	土量 (m <sup>3</sup> )												
切土	843, 698												
盛土	847, 915												
切土-盛土	-4, 218												
排水路設置に伴う掘削土	10, 915												
残土	6, 697												

(空白)