

一条メガソーラー 長野佐久穂大日向第一発電所・ 長野佐久穂大日向第二発電所 (仮称)事業に係る 計画段階環境配慮書の概要



平成30年8月
株式会社 一条メガソーラー

1. 事業計画の概要

配慮書p.1～

1-1 事業計画の概要

☞配慮書 p.1.3

事業名称	一条メガソーラー長野佐久穂大日向第一発電所・長野佐久穂大日向第二発電所 (仮称)事業
事業者名称	株式会社一条メガソーラー
所在地	佐久穂町大日向
事業の規模	事業実施想定区域面積 約210ha (内パネル設置区域:約95~110ha/残置森林区域: 約60ha/道路や防災施設用地: 約50ha) 発電規模 約78MW (許認可手続きにより変動の可能性あり)
環境影響評価の必要性	長野県条例／太陽光発電所の建設 (敷地面積50ha以上)

2

1-2 事業の必要性

☞配慮書 p.1.2

- 日本エネルギー自給率は4%(推計値)
 - － 先進国と比較しても、圧倒的に低い。
 - － 約8割は化石燃料であり、海外からの輸入に頼っている。
- 再生可能エネルギーは積極的に推進中
 - － 日本のエネルギー自給率を向上させる。
 - － 温室効果ガスを削減し、地球温暖化対策につながる。
- 佐久穂町は太陽光発電の適地
 - － 全国有数の高い日照率。
 - － 需要地への送電線が通っている。
- 自社受注戸建て住宅での多数の発電実績

3

1-3 対象事業実施想定区域(1/5)

● 対象事業実施想定区域

第一発電所: 佐久穂町大字大日向3110-8他323筆

第二発電所: 佐久穂町大字大日向3086-2他139筆

● 予備調査範囲

佐久穂町及び佐久市(飛地の平林岩水)のうち、対象事業実施想定区域を中心とした周囲約3kmの右図の範囲。



1-3 対象事業実施想定区域(2/5)

● 対象事業実施想定区域の様子 全景



1-3 対象事業実施想定区域(3/5)

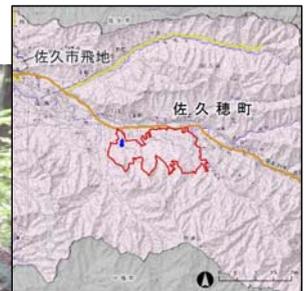
近景



6

1-3 対象事業実施想定区域(4/5)

計画地内(土砂災害警戒区域)



7

1-3 対象事業実施想定区域(5/5)

計画地内(カラマツ植林、畑地雑草群落)



1-4 実施予定期間

配慮書 p.5

- 環境影響評価手続き(配慮書～評価書、事前協議・現地調査を含む):平成29～33年度に実施。
- 竣工後、再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)を活用し、20年間にわたり発電電力を東京電力エナジーパートナー株式会社及び中部電力株式会社に販売。
- 制度活用終了後も発電事業は継続の予定。(発電開始後20年を経た電力需要に応じて検討)

項目	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度
予備調査	■	■										
林地開発許可手続		■	■	■	■	■						
環境影響評価手続		■	■	■	■	■						
設計・建設工事							■	■	■	■	■	■
試運転												■
送電開始												■

1-5 複数案の検討(1/3)

● 複数案について

「長野県環境影響評価技術指針」(複数案の設定)

- 位置・規模又は工作物の構造・配置に関する適切な複数案(以下、位置等に関する複数案とする)を設定することを基本とする。
 - 位置等に関する複数案を設定しない場合は、その理由を明らかにする。
- 「長野県環境影響評価技術指針マニュアル」(ゼロ・オプションについて)
- 位置等に関する複数案に当たっては、当該事業を実施しないこととする案(ゼロ・オプション)を含めるように努める。
 - 当該案(ゼロ・オプション)を複数案に含めない場合は、その理由を明らかにする。



本事業では、以下の事業効果及び地権者との協議状況を踏まえ**ゼロ・オプションを複数案に含めず**、対象事業実施想定区域における**配置・構造に関する複数案を設定**する。

1. 地域住民への説明、関係機関との協議を重ね、対象実施想定区域及びその周辺における土砂災害防止に十分な対策を講じることとする。
2. 平成30年1月時点で、概ね9割近くの地権者の同意を得ている。

1-5 複数案の検討(2/3)

● 複数案の検討の基本方針

- **パネル設置想定範囲約95~110ha(発電容量78MW分)を確保**
- **土砂災害特別警戒区域の上流部に土砂流出防止堤を設置**
- 土砂災害警戒区域及び災害危険地形
溪流上流域の急傾斜地(土石流の発生域)の森林伐採や地形改変の回避と、土石流・流木対策施設の設置
- 傾斜45度以上の急傾斜地:造成工事・パネルの配置を回避



危険箇所:「佐久穂町危険箇所マップ」より

1-5 複数案の検討(3/3)

<p>A 案</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 土砂災害特別警戒区域: パネル配置なし ● 造成が最小限となる緩傾斜地を優先しパネルを分散して配置(土工量の削減) ● 対象事業実施想定区域: 約210ha ● パネル設置想定範囲: 約95ha ● 残地森林等: 約115ha 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(A案)</p>
<p>B 案</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 土砂災害特別警戒区域: 緩傾斜地の一部にパネル配置 ● 改変エリアを広く取り効率的にパネルを配置(土工量の増加) ● 対象事業実施想定区域: 約210ha ● パネル設置想定範囲: 約100ha ● 残地森林等: 約110ha 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(B案)</p>
<p>C 案</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 土砂災害特別警戒区域: 緩傾斜地の一部にパネル配置 ● 集中的に造成しパネルを集約して配置(土工量最大) ● 対象事業実施想定区域: 約210ha ● パネル設置想定範囲: 約96ha ● 残地森林等: 約114ha 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(C案)</p>

1-6 主要施設等の概要

設備	設備内容等	
	佐久穂大日向第一発電所 (発電容量約58MW)	佐久穂大日向第一発電所 (発電容量約20MW)
送電線の 連系接続先	中部電力株式会社	東京電力エナジーパートナー
太陽光パネル	多結晶シリコン太陽電池モジュール 約20万枚 (1枚当たり 約2m×1m、300W)	多結晶シリコン太陽電池モジュール 約7万枚 (1枚当たり 約2m×1m、300W)
パワーコンディ ショナー	直流⇒交流 116台 (一台当たり 500kW)	直流⇒交流 40台 (一台当たり 500kW)
昇圧変圧器 (副変圧器)	315V⇒77kV 29台	315V⇒77kV 10台
送変電設備 (主変圧器)	22kV⇒77kV 1台	22kV⇒154kV 1台
送電線	約11.4km(地中埋設ケーブル) ※今後、中部電力と協議	新設鉄塔(架空送電方式)

1-7 環境保全の方針(1/3)

☞配慮書 p.15

大気質	<ul style="list-style-type: none">① 切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制して、ダンプトラックの走行台数を低減。② 排出ガス対策型の建設機械を使用。③ 不要なアイドリングのストップ遵守を指導徹底。④ 工事用車両の交通規制の遵守及び、集中化を避ける。⑤ 散水を実施し、土埃等の舞い上がりを抑制。
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none">① (大気質に同じ)② 低騒音型、低振動型の建設機械を使用。③ (大気質に同じ)④ (大気質に同じ)⑤ 日常の点検、整備を励行し、良好な状態で使用。
水質	<ul style="list-style-type: none">① 仮設沈砂池または濁水フィルター等を設け、場外への土砂や濁水の流出防止に努める。② 台風等の大雨が想定される場合には、造成工事を中止し、濁水の流出を防止する。③ 仮設沈砂池等からの排水を定期的に監視し、浚渫や増設等の適切な管理を行うことで、場外への土砂や濁水の流出を防止。

14

1-7 環境保全の方針(2/3)

☞配慮書 p.15~16

動植物	<ul style="list-style-type: none">① 現況調査の実施し、重要な種の生息・生育が確認された場合、本事業による環境影響を可能な限り回避、低減方法を検討。② 残置森林に加え造成森林を設け、可能な限り動植物の生息環境を保全。③ 樹木伐採は、必要最小限に留める。④ 工事用車両の交通規制の遵守。(ロードキルの回避)⑤ 台風等の大雨が想定される場合には、造成工事を中止し、濁水の流出を防止する。⑥ 工事中及び供用後において、残地森林及び造成森林を適切に管理・保護を行い、動植物の生息・生育環境の保全に努める。
廃棄物	<ul style="list-style-type: none">① 残土の発生を抑制及び場内で盛土材として活用し、場外搬出を行わない。② 伐採木は活用方法を検討し、場外搬出する場合は許可業者に搬出及びリサイクルを依頼。③ 供用後、調整池の浚渫土や除草作業で発生した草木等は、法令及び地域のルールに従って適切に処理。
景観	<ul style="list-style-type: none">① 残置森林を確保するとともに、樹木伐採は必要最小限に留め、また造成森林を設けることにより、周辺からの景観に配慮。

15

その他

- ① 除草作業では除草剤を使用しない。
- ② 樹木伐採は必要最小限に留め、また造成森林を設けることにより、温室効果ガスの吸収源としての樹木の保全に努める。
- ③ 供用後は、外周部にフェンス及び立ち入り禁止看板を設置し、防犯及び安全管理に努める。

発電開始後 20年以降の 計画

- 発電開始後20年を経た時点の電力需要に応じて、事業の存続について判断。
- 事業を撤退する場合、「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(第一版)」に沿った、リユース、リサイクル、適正処理等を行う。
- 事業跡地については、佐久穂町をはじめ、関係部署と協議した結果に基づくものとする。

2. 地域の概況

配慮書p.17～

2-1 関係法令による指定規制の状況(1/2)

☞ 配慮書 p.61

法令等	内容	対象事業実施想定 区域及びその周辺	うち対象事業 実施想定区域		
自然公園法及び 長野県立自然公園条例	国立公園・国定公園	○	×		
長野県自然環境保全条例	大規模開発調整地域	○	○		
佐久穂町環境保全条例	大規模開発行為の規制	○	○		
佐久市自然環境保全条例	自然環境保全地区	○	×※ (誤:配慮書○)		
文化財保護法等	名勝、天然記念物等	○	×		
鳥獣の保護及び狩猟の適 正化に関する法律	鳥獣保護区	○	×		
森林法	地域森林計 画対象森林	民有林	普通林	○	○
		民有林	保安林	○	×
	地域別の森 林計画対象 森林	国有林	普通林	○	×
		国有林	保安林	○	×
農業振興地域の 整備に関する法律	農業振興地域	○	○		
景観法及び 長野県景観条例	景観計画地区 (一般地域)	○	○		

※配慮書の誤記:佐久市自然環境保全条例は対象事業実施想定区域に指定はありません。

18

2-1 関係法令による指定規制の状況(2/2)

☞ 配慮書 p.62

法令等	内容	対象事業実施想定 区域及びその周辺	うち対象事業 実施想定区域
砂防法	砂防指定地	○	×
急傾斜地の崩壊による災 害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	○	×
土砂災害警戒区域等にお ける土砂災害防止対策の 推進に関する法律	土砂災害特別警戒区域 (土石流)	○	○
	土砂災害特別警戒区域 (急傾斜地の崩壊)	○	×
	土砂災害特別警戒区域 (地すべり)	×	×
	土砂災害警戒区域 (土石流)	○	○
	土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)	○	×
	土砂災害警戒区域 (地すべり)	×	×

19

2-2 周辺の開発動向

配慮書 p.75~79

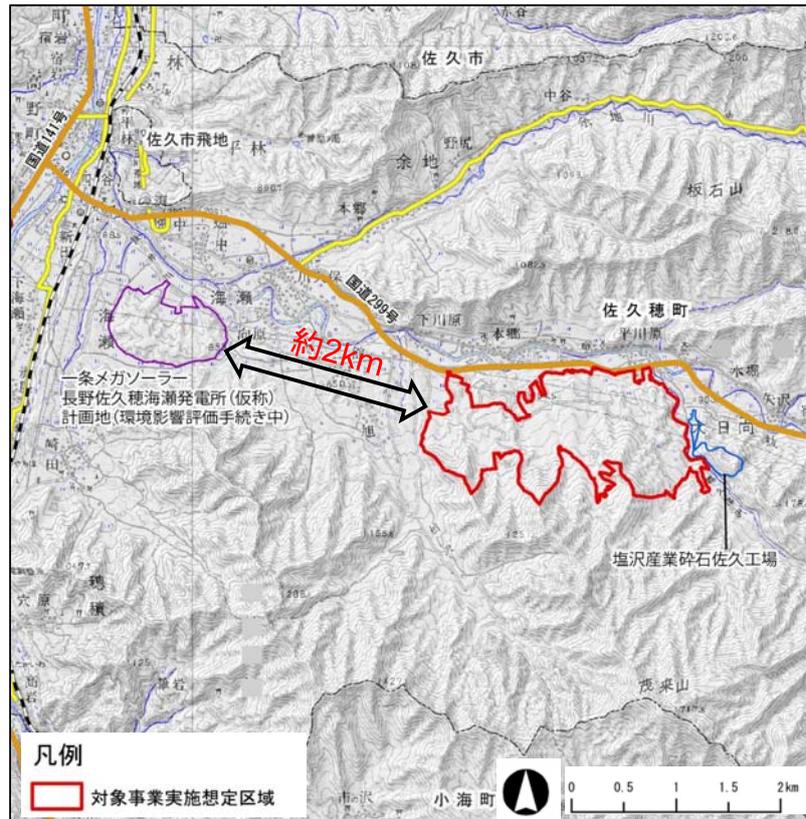
● 周辺の開発動向

- 一条メガソーラー
長野佐久穂海瀬
発電所(仮称)

(環境影響評価手続き中)

- 塩沢産業
砕石佐久工場

(稼働中)



20

3. 計画段階配慮事項 並びに 調査・予測及び評価の手法

配慮書p.136~

3-1 計画段階配慮事項の選定

- 「長野県環境影響評価技術指針」を基に、事業の特性及び地域の特性を考慮し、重大な影響を受ける恐れのある以下の計6項目を選定

環境要素 影響要因	大気	騒音	振動	低周波音	悪臭	水質	水象	土壌汚染	地盤沈下	地形・地質	植作物	動物系	景観	触れ合い活動の場	文化財	廃棄物等	温室効果ガス等	その他の環境要素※
	工事										○	○	○	○	○			
供用・存在										○	○	○	○	○				

○:選定する(重大な影響を受けるおそれのあるもの) ※その他の環境要素:電波障害、光害

3-2 調査、予測、評価の手法(1/6)

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
地形・地質	地形 地質 土地の安定性	<p>【調査項目】 地象の状況 土地利用の状況 法令による指定及び規制等の状況 その他</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区域及びその周辺の情報を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の影響要因を考慮する方法により地形地質、土地の安定性の変化の程度を予測する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案による影響の程度を適切に予測できるため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較することにより、①環境に対する影響緩和(ミティゲーション)の観点、②環境保全のための目標等との整合の観点から事業者の見解を示す方法とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案を適切に評価できるため。</p>

3-2 調査、予測、評価の手法(2/6)

☞配慮書 p.142

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
植物	植物相 植生 土壌 注目すべき 個体、集団、 種及び群落 保全機能等	<p>【調査項目】 植物相の概要 植生の概要 注目すべき植物の概要 植物からみた対象事業 実施想定区域の位置付 け 関連事項</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理 (現地概略踏査)</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区域 及びその周辺の情報 を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の 影響要因を考慮し、そ れぞれの事業計画の 重ね合わせにより植 物への影響をできる限 り定量的に予測する方 法により植物相、植生 土壌、注目すべき個体 等、保全機能等の変 化の程度を予測する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせ た複数案による影響 の程度を適切に予測 できるため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較すること により、①環境に関す る影響緩和(ミティゲー ション)の観点、②環境 保全のための目標等と の整合の観点から事 業者の見解を示す方 法とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた 複数案を適切に評価で きるため。</p>

24

3-2 調査、予測、評価の手法(3/6)

☞配慮書 p.143

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
動物	動物相 注目すべき 種及び個体 群	<p>【調査項目】 動物相の概要 注目すべき動物の概要 動物からみた対象事業 実施想定区域の位置付 け 関連事項</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理 (現地概略踏査)</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区 域及びその周辺の情報 を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の 影響要因を考慮し、そ れぞれの事業計画の 重ね合わせにより動物 への直接的影響を予測 する方法により動物相 注目すべき種及び個体 群の変化の程度を予測 する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた 複数案による影響の程 度を適切に予測でき るため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較すること により、①環境に関す る影響緩和(ミティゲー ション)の観点、②環境 保全のための目標等と の整合の観点から事 業者の見解を示す方法 とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた 複数案を適切に評価で きるため。</p>

25

3-2 調査、予測、評価の手法(4/6)

☞配慮書 p.143

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
生態系		<p>【調査項目】 自然環境の総合的な状況 気象、水象、地象の状況・動植物の状況・法令による指定及び規制等の状況</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理 (現地概略踏査)</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区域及びその周辺の情報を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の影響要因を考慮し、それぞれの事業計画の重ね合わせにより生態系への直接的影響を予測する方法により生態系の構造と相互関係の変化の程度を予測する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案による影響の程度を適切に予測できるため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較することにより、①環境に関する影響緩和(ミティゲーション)の観点、②環境保全のための目標等との整合の観点から事業者の見解を示す方法とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案を適切に評価できるため。</p>

26

3-2 調査、予測、評価の手法(5/6)

☞配慮書 p.143

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
景観	景観資源及び構成要素 主要な景観	<p>【調査項目】 景観の状況 水象、地象、植生、土地利用等の状況 人口、交通の状況 法令による指定及び規制等の状況</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区域及びその周辺の情報を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の影響要因をし、それぞれの事業計画の重ね合わせにより景観への直接的影響を予測する方法により眺望景観の変化の程度を予測する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案による影響の程度を適切に予測できるため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較することにより、①環境に関する影響緩和(ミティゲーション)の観点、②環境保全のための目標等との整合の観点から事業者の見解を示す方法とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案を適切に評価できるため。</p>

27

環境要素	環境要素の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
触れ合い活動の場		<p>【調査項目】 触れ合い活動の場の状況の状況 水象、地象、植生、土地利用等の状況 人口、交通の状況 法令による指定及び規制等の状況</p> <p>【調査手法】 既存文献等の整理</p> <p>【手法の選定理由】 対象事業実施想定区域及びその周辺の情報を把握できるため。</p>	<p>【予測手法】 調査結果に複数案の影響要因を考慮し、それぞれの事業計画の重ね合わせにより触れ合い活動の場への直接的影響を予測する方法により触れ合い活動の場の変化の程度を予測する。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案による影響の程度を適切に予測できるため。</p>	<p>【評価手法】 複数案を比較することにより、①環境に関する影響緩和(ミティゲーション)の観点、②環境保全のための目標等との整合の観点から事業者の見解を示す方法とする。</p> <p>【手法の選定理由】 配置に違いを持たせた複数案を適切に評価できるため。</p>

4. 計画段階配慮事項 並びに 調査・予測及び評価(結果)

配慮書p.145～

4-1 地形・地質(土地の安定性) (1/5)

☞ 配慮書 p.145~162

<p>A 案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜域(傾斜角15度未満)の割合が最も高い ● 土工量、切土高・盛土高が最小 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(A案)</p>
<p>B 案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜地の割合は2番目に高い ● 伐採・改変面積が最大 ● 土工量、切土高・盛土高はやや大きい 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(B案)</p>
<p>C 案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜地の割合が最も低い ● 土工量、切土高・盛土高が最大 	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(C案)</p>



4-1 地形・地質(土地の安定性) (2/5)

☞ 配慮書 p.145~162

	法令指定・災害危険地形等	改変率	
<p>A 案</p>	<p>土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 土石流危険渓流 急傾斜地崩壊危険箇所 山地災害危険地区</p>	<p>0.0% 69.3% 40.4% 0.0% 17.0%</p>	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(A案)</p>
<p>B 案</p>	<p>土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 土石流危険渓流 急傾斜地崩壊危険箇所 山地災害危険地区</p>	<p>54.5% 81.3% 35.9% 0.0% 92.0%</p>	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(B案)</p>
<p>C 案</p>	<p>土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 土石流危険渓流 急傾斜地崩壊危険箇所 山地災害危険地区</p>	<p>57.2% 83.1% 33.2% 0.0% 48.6%</p>	<p>注) 太陽光パネル設置想定範囲には、パネル設置のための造成法面等を含む。 太陽光パネル設置想定範囲(C案)</p>

4-1 地形・地質(土地の安定性)(3/5) (環境保全措置)

☞ 配慮書 p.145~162

地形・地質(土地の安定性)への環境保全措置

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A 案	B 案	C 案
土石流の発生域である各溪流の上流域の急傾斜地において、森林伐採や地形改変を避ける。	回避	○	○	○
太陽光パネル設置範囲を緩傾斜域に配置するなどして地形改変量・土工量を最小化する。	低減	—	○	○
架台の高さ、パネル設置角度等の工夫により、地形改変量が最小限になるよう計画する。	低減	○	○	○
調整池を設置し、森林・土壌の保水機能、洪水調整機能への影響を低減し、溪流の流量を調節するとともに、下流への土砂流出を抑止する。	低減	○	○	○
溪流での土石流の発生及び下流の土石流被害を防止するため、各溪流に土石流・流木対策施設を設置する。	低減	○	○	○
太陽光パネル設置範囲では、盛土高を低く抑え、長大法面を形成しない計画とする。	低減	○	○	○

注) ○: 採用が想定される —: 当該保全措置の必要性が低いと考える

32

4-1 地形・地質(土地の安定性)(4/5) (影響評価結果)

☞ 配慮書 p.145~162

A 案	○	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜域の割合が最も高い ● 土工量、切土高・盛土高が最小 ● 土砂災害特別警戒区域改変なし 環境保全措置を講じることにより、影響は概ね低減できると考える。
B 案	△	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜地の割合は2番目に高い ● 伐採・改変面積が最大 ● 土工量、切土高・盛土高やや大きい ● 土砂災害特別警戒区域54.5%改変 環境保全措置を講じることにより、影響は概ね低減できると考えるが、影響は一部残る可能性がある。
C 案	△	<ul style="list-style-type: none"> ● パネル設置想定範囲は緩傾斜地の割合が最も低い ● 土工量、切土高・盛土高が最大 ● 土砂災害特別警戒区域57.2%改変 環境保全措置を講じることにより、影響は概ね低減できると考えるが、影響は一部残る可能性がある。

○: 影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。

△: 影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

33

4-1 地形・地質(土地の安定性) (5/5) (環境保全方針)

☞ 配慮書 p.162

計画段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地調査の実施及び予測・評価・環境保全措置の検討 ● 現地調査結果及び配慮書段階から検討した環境保全措置を反映した事業計画の策定 【配慮書段階で検討した環境保全措置】 <ul style="list-style-type: none"> － 太陽光パネル設置範囲を緩傾斜域に配置する － ひな壇式の造成等により長大法面を形成しない － 林地開発に係る指導要綱等に基づく造成及び防災施設の設置 ● 他項目の評価結果を地形・地質の環境保全措置に適切に反映
工事段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 調整池等防災施設工事を先行し、計画的、段階的に進める ● 発生土量が過大にならないような工区・工程の設定 ● 土砂災害特別警戒区域の上流に土砂流出防止堤を設置 ● 土砂災害警戒区域及び災害危険地形では上流域の急傾斜地の森林伐採や地形改変の回避と、土石流・流木対策施設の設置 ● 表土の流出抑制と法面崩壊を防止のため、造成法面に地域の生態系に配慮した植物種を使用した早期緑化を実施(他項目の反映) ● 他項目の評価結果を地形・地質の環境保全措置に適切に反映させる
供用段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要に応じて事後調査及び追加的な環境保全措置の実施 ● 追加工事実施時の工事段階における配慮の徹底 ● 他項目の評価結果を地形・地質の環境保全措置に適切に反映
事業終了段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 撤去工事等における工事段階における配慮の原則徹底 ● 終了後の土地の安定性の確保 ● 必要に応じて事後調査・モニタリングの実施(環境保全措置の検討)

34

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(1/8)

☞ 配慮書 p.163～199

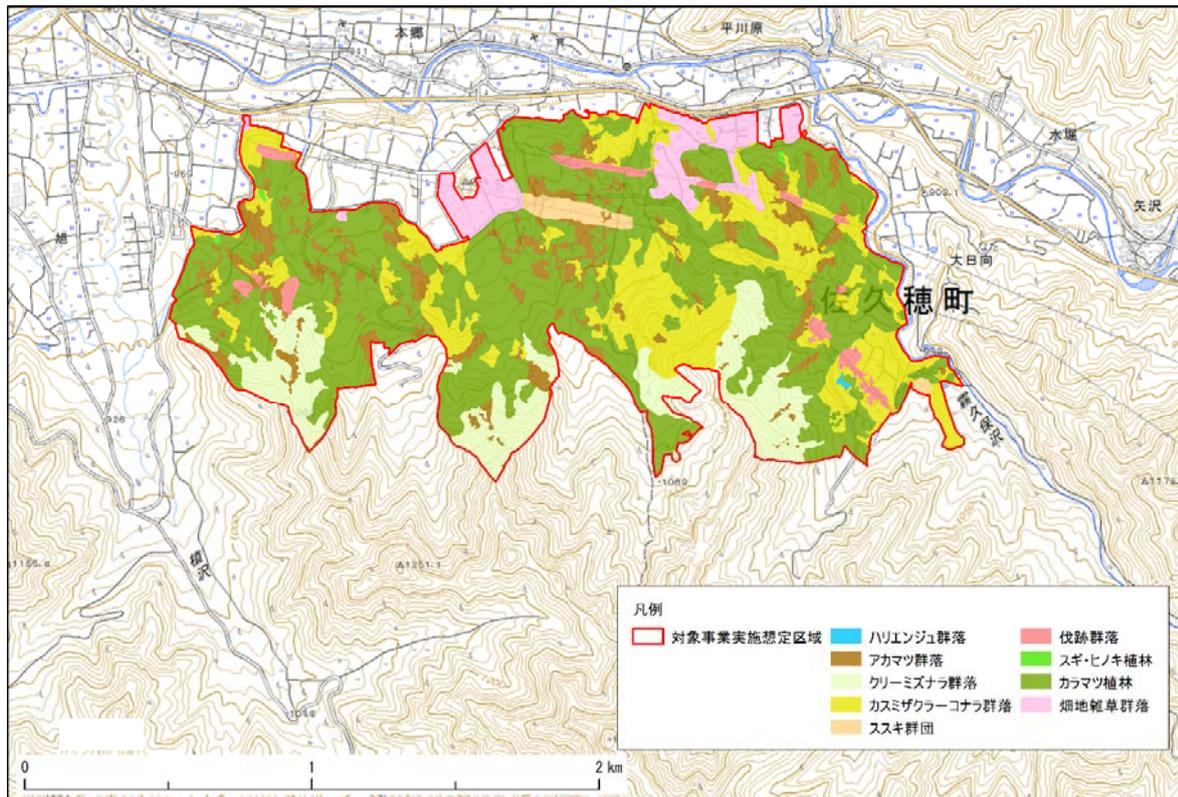
● 現地概略踏査 (平成29年実施)

調査項目	調査方法	調査範囲	平成29(2017)年												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
植物調査	注目すべき種確認調査、植生図作成調査	任意踏査								2	3	1	1		
動物調査	注目すべき種確認調査	任意踏査							2	2		2		1	
	猛禽類調査	定点観察等		2					2		3				

※表中の数字は調査日数を表します。

35

●対象事業実施想定区域内の植生(現地概略踏査結果)



現地概略踏査で確認された注目すべき種

カテゴリー	確認種
天然記念物及び種の保存法指定種	【動物】(3種:いずれも通過個体) イヌワシ(国天 国内希少種 県条例特別指定種)、クマタカ(国内希少種 県条例指定種)、ハヤブサ(国内希少種)(以上、鳥類)
長野県指定野生動植物保護条例指定種	【植物】(2種) ヤマシャクヤク、ヤマユリ 【動物】(1種) アサマジミ中部低地帯亜種(昆虫類)
その他の注目すべき種 (長野県レッドリスト掲載種など)	【植物】(11種) イワカゲワラビ、ナガミノツルケマン、ヤエガワカンバ、ノジトラノオ、イヌハギ、エゾタツナミソウ、バアソブ、タカサゴソウ、ギンラン、サカネラン、エビネ属の一種 【動物】(11種) カワネズミ(哺乳類)、ハチクマ(営巣)、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サンショウクイ(以上、鳥類)、トウキョウダルマガエル(両生類)、カジカ(魚類)、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、ヒメジミ本州・九州亜種、キマダラモドキ、ルイヨウマダラテントウ(以上、昆虫類)、ハクサンベッコウ(貝類)

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(4/8) (植物への環境保全措置)

☞配慮書 182

植物への環境保全措置

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A 案	B 案	C 案
区域の変更、造成計画の変更等により、 注目すべき個体、集団、種、群落の生育地等を可能な限り直接改変域からはずす。	回避	○	○	○
区域の変更、造成計画の変更等により、 注目すべき個体、集団、種、群落の生育地等の直接改変部分を可能な限り少なくする又は、核心部分をはずす。	低減	○	○	○
造成区域の縮小、区域の変更等により、植生、土壌、保全機能等の減少、低下を可能な限り抑える。	低減	○	○	○
工法の工夫などにより、改変区域周辺の工事による 改変量を可能な限り抑える。	低減	○	○	○
残置する森林は、 十分な緩衝林帯 (新規林縁から20m程度の幅の林帯を想定) を持たせることにより、林内環境等への影響を低減する。	低減	○	○	○
事業により裸地が形成される場合は、 外来種の侵入を防止するとともに、現存植生、潜在植生、遺伝的地域性に配慮した緑化を行う。	低減	○	○	○
表土や改変域に生育する樹木を、地域性苗木、植生用客土として活用し、在来種による植栽・緑化を行う。	低減	○	○	○
回避・低減措置を基本とするがそれができない場合は、 注目すべき植物種を生育適地へ移植する又は生育地を創出し移植する。	代償	○	○	○

注)○:採用が想定される ー:当該保全措置の必要性が低いと考える

38

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(5/8) (動物への環境保全措置)

☞配慮書 p.190

動物への環境保全措置

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A 案	B 案	C 案
対象事業実施想定区域において、 特に絶滅の危険性が高い動物が確認された場合、可能な限り生息地及びその周辺の類似の生息環境が事業により改変されないよう影響を回避する。	回避	○	○	○
対象事業実施想定区域において、 絶滅の危険性が高い動物が確認された場合、可能な限り生息地が事業により改変されないよう影響を低減する。	低減	○	○	○

注)○:採用が想定される ー:当該保全措置の必要性が低いと考える

39

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(6/8) (生態系への環境保全措置)

配慮書 197

生態系への環境保全措置

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A 案	B 案	C 案
森林伐採範囲及び土地改変範囲を最小限に抑え、生態系基盤への影響を低減する。	低減	○	○	○
事業により形成される裸地は、下記手法による 早期緑化 や 沈砂地の設置 を行って濁水発生や表土流出の低減を行い、水域生物などの生息環境への影響を低減する。	低減	○	○	○
小動物や中型哺乳類が対象事業実施想定区域内外を 移動できるような構造物 を採用し、生態系の連続性を可能な限り確保する。	低減	○	○	○
事業により形成される裸地は、 外来種の侵入を防止 するとともに、 遺伝的地域性に配慮した緑化 を行い、生態系基盤の回復に努める。	代償	○	○	○
表土 を植生用客土として 活用 し、 在来種による植栽・緑化 を行い、生態系基盤の回復に努める。	代償	○	○	○

注)○:採用が想定される ー:当該保全措置の必要性が低いと考える

40

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(7/8) (影響評価結果)

配慮書 p.163~199

		植物の評価結果	動物・生態系の評価結果	
A 案	△	<ul style="list-style-type: none"> 山地部(南部)の樹林を残置 →保全機能(植生)への影響小 山麓部(北側)の樹林が改変 →注目種等への影響大 	△	【目標等との整合】 環境保全措置を実施しても、動物・生態系への影響を完全に回避・低減はできず、 影響は一部残る可能性がある。
B 案	△	環境保全措置を講じることにより、これらの影響は回避・低減されるが、注目すべき種への 影響は一部残る可能性がある。	△	
C 案	△	【目標等との整合】 環境保全措置を実施しても、保全対象(注目種等)への影響を回避・低減できず、 影響は一部残る可能性がある。	△	

○:影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。
△:影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

41

4-2 植物・4-3 動物・4-4 生態系(8/8) (環境保全方針)

☞配慮書 p.184,191,199

計画段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地調査の実施及び予測・評価・環境保全措置の検討 ● 現地調査結果及び配慮書から検討した環境保全措置を反映した事業計画の策定 ● 環境保全措置の検討 影響の回避・低減措置の検討 ↓(効果が不十分の場合) 代償措置(例:注目すべき種の個体移植)の検討 ● 他項目の評価結果を動植物生態系の環境保全措置に適切に反映
工事段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 造成工事等は動植物の生息・生育環境等への影響を考慮し計画的、段階的に進める ● 土地の改変等が小さくなる工事工法等を選択 ● 造成区域内の表土(埋土種子)を利用した緑化を検討 ● 他項目の評価結果を動植物生態系の環境保全措置に適切に反映
供用段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要に応じて事後調査及び追加的な環境保全措置の実施 ● 追加工事実施時の工事段階における配慮の徹底 ● 他項目の評価結果を動植物生態系の環境保全措置に適切に反映
事業終了段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 撤去工事実施時における工事段階における配慮の原則徹底 ● 将来存在している生態系等に配慮 ● 必要に応じて事後調査・モニタリング及び追加的な環境保全措置の実施

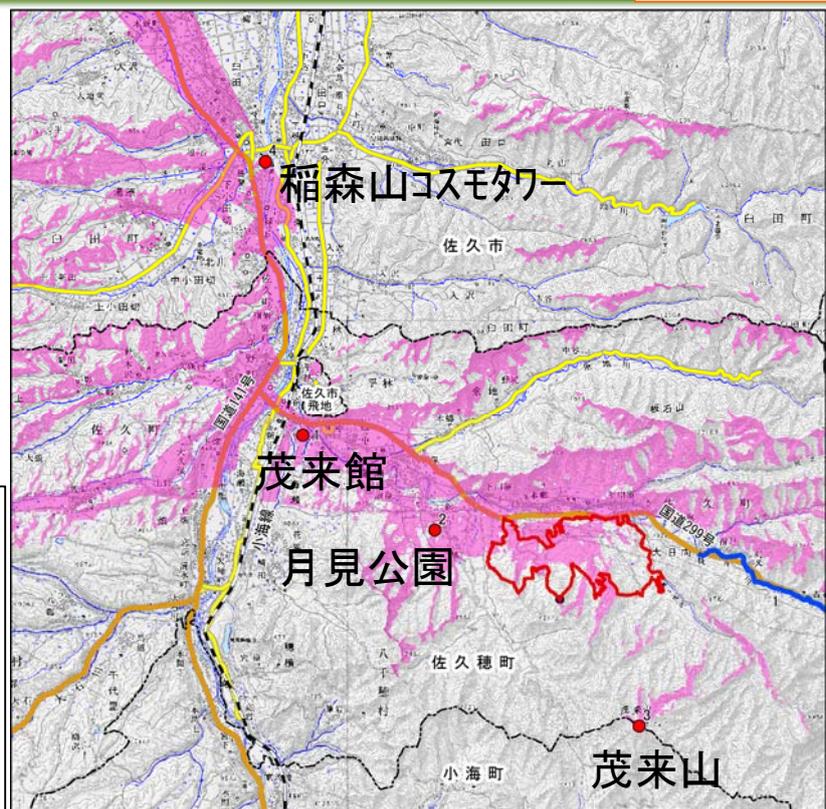
42

4-5 景観(1/6)

☞配慮書 p.200~219

● 景観資源及び 主要な眺望地点の 位置

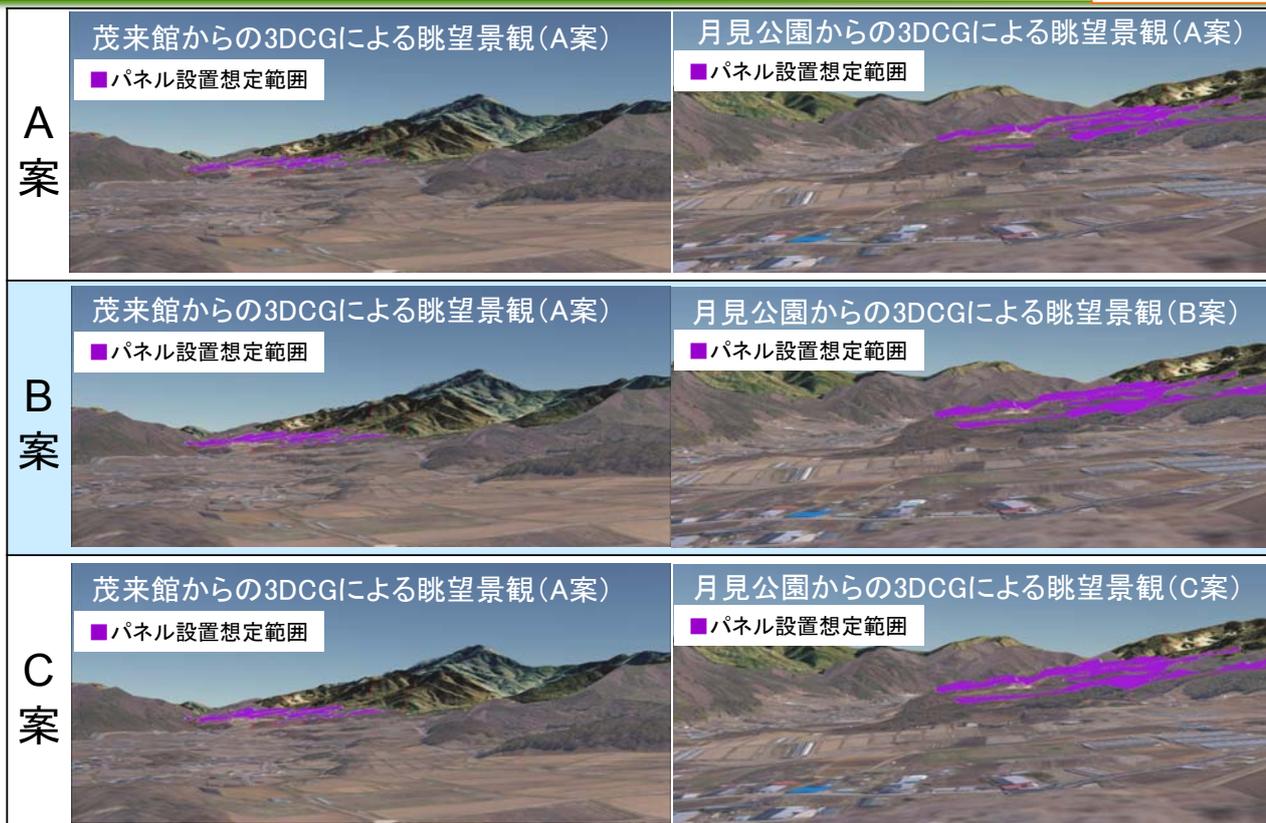
凡例	
	対象事業実施区域
	自然景観資源
●	主要な眺望地点
	可視範囲



43

4-5 景観(2/6)

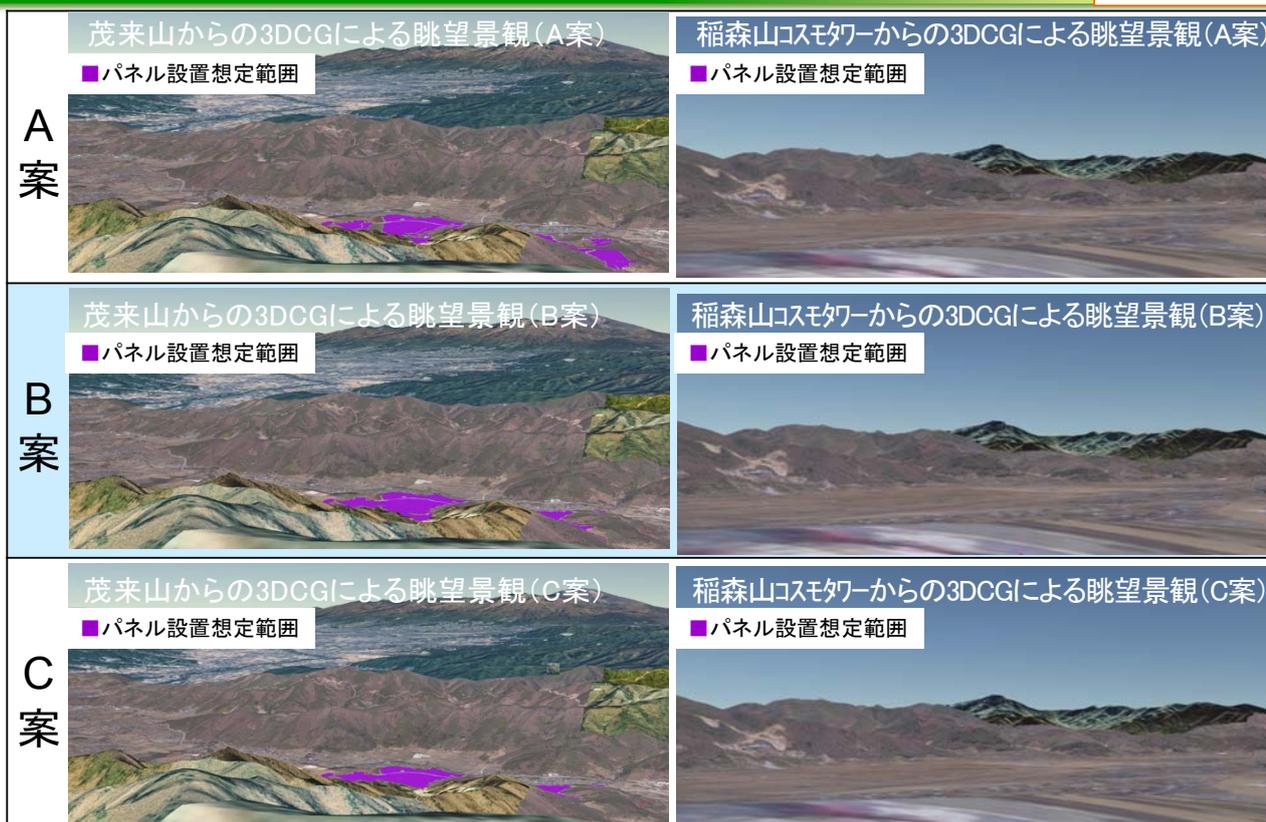
配慮書 p.200~219



44

4-5 景観(3/6)

配慮書 p.200~219



45

4-5 景観(4/6) (環境保全措置)

☞ 配慮書 p.217

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A 案	B 案	C 案
施設配置やパネルの高さ、遮蔽する森林の残置位置等を検討し、眺望景観への影響を回避する。	回避	○	○	○
施設配置やパネルの高さ等を検討し、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
遮蔽する森林の残置位置を検討し、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
特に価値の高い主要な眺望景観への影響を優先的に低減する。	低減	○	○	○
施設配置を検討し、スカイラインを切らない、見かけの大きさを小さくする、主たる視対象からできる限り離す、主要な眺望景観の中央部分への影響を避ける、施設設置を分散させるなど、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
パネルの色は周辺景観と調和した色調とするとともに、低反射のものを使用することで、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
パネルの枠や関連設備等は、周辺景観と調和した色調とすることで、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
パネル間は地域の生態系に配慮した緑化を行い、周辺景観と調和した色調とすることで、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○
発電効率の高いパネルの採用により、設置に必要な面積を縮小し、眺望景観への影響を低減する。	低減	○	○	○

注) ○: 採用が想定される - : 当該保全措置の必要性が低いと考える

46

4-5 景観(5/6) (影響評価結果)

☞ 配慮書 p.218

A 案	△	<ul style="list-style-type: none"> 西側の地点(茂来館)からの眺望景観 →B案、C案よりも変化が小さい 南側の地点(茂来山)からの眺望景観 →C案よりも変化が大きい 環境保全措置を講じることにより、これらの影響は低減されると考えられるが、 影響は一部残る可能性がある。	【目標等との整合】 長野県景観条例に基づく長野県景観育成基準に整合させることにより、景観への 影響を回避・低減できると評価 する。
B 案	△	<ul style="list-style-type: none"> 茂来館からの眺望景観 →A案よりも変化が大きい 茂来山からの眺望景観 →C案よりも変化が大きい 環境保全措置を講じることにより、これらの影響は低減されると考えられるが、 影響は一部残る可能性がある。	
C 案	△	<ul style="list-style-type: none"> 茂来館からの眺望景観 →A案よりも変化が大きい 茂来山からの眺望景観 →A案、B案よりも変化が小さい 環境保全措置を講じることにより、これらの影響は低減されると考えられるが、 影響は一部残る可能性がある。	

○: 影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。

△: 影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

47

4-5 景観(6/6) (環境保全方針)

☞ 配慮書 p.219

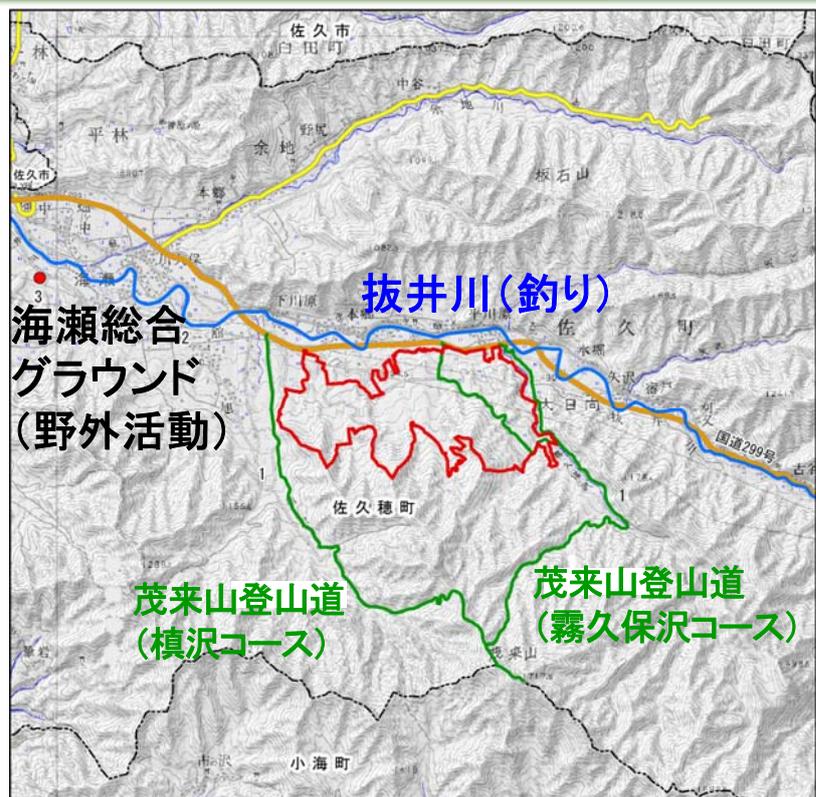
計画段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地調査の実施及び予測・評価・環境保全措置の検討 ● 現地調査結果及び配慮書段階から検討した環境保全措置を反映した事業計画の策定 ● 環境保全措置の検討 影響の回避・低減措置の検討 ↓(効果が不十分の場合) 代償措置の検討 ● 他項目の評価結果を景観の環境保全措置に適切に反映
工事段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 造成工事等は景観が一度に大きく変化しないように計画的、段階的に進める ● 土地の改変等が小さくなる工事工法等を選択 ● 造成区域内の表土(埋土種子)を利用した緑化を検討するなど長野県の景観育成基準にふさわしい景観の早期回復を図る ● 他項目の評価結果を景観の環境保全措置に適切に反映
供用段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要に応じて事後調査及び新たな環境保全措置の実施 ● 追加工事実施時の工事段階における配慮の徹底 ● 他項目の評価結果を景観の環境保全措置に適切に反映
事業終了段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 撤去工事実施時における工事段階における配慮の原則徹底 ● 将来の景観に配慮 ● 必要に応じて事後調査・モニタリング及び新たな環境保全措置の実施

48

4-6 触れ合い活動の場(1/5)

☞ 配慮書 p.220~227

● 触れ合い活動の場の位置



49

4-6 触れ合い活動の場(2/5)

配慮書 p.226

<p>A案</p>	<p>茂来山登山道(楨沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はB案及びC案よりも長い。</p>	
<p>B案</p>	<p>茂来山登山道(楨沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はA案よりも短く、C案よりも長い。</p>	
<p>C案</p>	<p>茂来山登山道(楨沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はA案及びB案よりも短い。</p>	

50

4-6 触れ合い活動の場(3/5) (環境保全措置)

配慮書 p.226

環境保全措置の内容	環境保全措置の種類	適用事業案		
		A案	B案	C案
施設配置やパネルの高さ、遮蔽する森林の残置位置等を検討し、触れ合い活動の場に重大な影響を与える周辺環境の直接改変を回避する。	回避	○	○	○
施設配置やパネルの高さ、遮蔽する森林の残置位置等を検討し、触れ合い活動の場に影響を与える周辺環境の直接改変を低減する。	低減	○	○	○
触れ合い活動の場の周辺の環境(道路沿いの美化や草木の刈り取り等)を適正に管理することで、触れ合い活動の場への影響を低減する。	低減	○	○	○

注) ○:採用が想定される - :当該保全措置の必要性が低いと考える

51

4-6 触れ合い活動の場(4/5) (影響評価結果)

☞ 配慮書 p.226

<p>A案</p>	<p>● 茂来山登山道(禎沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はB案及びC案よりも長い。</p> <p>○ 環境保全措置を講じることにより、これらの影響を概ね低減できる。</p>	
<p>B案</p>	<p>● 茂来山登山道(禎沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はA案よりも短く、C案よりも長い。</p> <p>○ 環境保全措置を講じることにより、これらの影響を概ね低減できる。</p>	
<p>C案</p>	<p>● 茂来山登山道(禎沢コース、霧久保沢コース)と太陽光パネル設置想定範囲の接する延長はA案及びB案よりも短い。</p> <p>○ 環境保全措置を講じることにより、これらの影響を概ね低減できる。</p>	

○: 影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。
△: 影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

52

4-6 触れ合い活動の場(5/5) (環境保全方針)

☞ 配慮書 p.227

<p>計画段階</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地調査の実施及び予測・評価・環境保全措置の検討 ● 現地調査結果及び配慮書段階から検討した環境保全措置を反映した事業計画の策定 ● 環境保全措置の検討 影響の回避・低減措置の検討 ↓(効果が不十分な場合) 代償措置の検討 ● 他項目の評価結果を触れ合い活動の環境保全措置に適切に反映
<p>工事段階</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 造成工事等は景観が一度に大きく変化しないように計画的、段階的に進める ● 土地の改変等が小さくなる工事工法等を選択 ● 造成区域内の表土(埋土種子)を利用した緑化を検討するなど触れ合い活動の場の快適性を向上させる ● 他項目の評価結果を触れ合い活動の場の環境保全措置に適切に反映
<p>供用段階</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要に応じて事後調査の実施(環境保全措置の検討) ● 追加工事実施時の工事段階における配慮の徹底 ● 他項目の評価結果を触れ合い活動の環境保全措置に適切に反映
<p>事業終了段階</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 撤去工事実施時における工事段階における配慮の原則徹底 ● 将来の触れ合い活動の場に配慮(事業実施前の現状回復) ● 必要に応じて事後調査・モニタリングの実施(環境保全措置の検討)

53

5. 総合評価

配慮書p.228～

5-1 総合評価の結果(計画段階影響評価結果)

配慮書 p.228

計画の特徴		A案	B案	C案
		<ul style="list-style-type: none"> ・緩傾斜地を優先 ・改変エリア分散 ・切土・盛土量最小 ・パネル設置範囲 標高850～1,000m 緩傾斜地約73% 	<ul style="list-style-type: none"> ・改変エリア最大 ・切土・盛土量中間 ・パネル設置範囲 標高850～1,000m 緩傾斜地約72% 	<ul style="list-style-type: none"> ・改変エリアが集約 ・切土・盛土量最大 ・パネル設置範囲 標高850～950m 緩傾斜地約69%
環境影響評価結果	地形・地質	○	△	△
	植物	△	△	△
	動物	△	△	△
	生態系	△	△	△
	景観	△	△	△
	触れ合い活動の場	○	○	○
その他考慮事項	社会性	<ul style="list-style-type: none"> ・法令遵守(環境影響評価手続きを通じたコミュニケーション) ・CO₂削減効果 ・地域社会への経済的な還元 		
	経済性	<ul style="list-style-type: none"> ・売電収入確保 ・工事費用抑制 ・維持管理費増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・売電収入確保 ・工事費用増大 ・維持管理費増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・売電収入抑制 ・工事費用増大 ・維持管理費抑制

◎:影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね回避・低減できる。

○:影響が生じるが、環境保全措置の実施により、影響は概ね低減できる。

△:影響が生じ、環境保全措置を実施しても、影響は一部残る可能性がある。

説明は以上です。
ありがとうございました。