

(仮称) 三重県 (鳥羽市) 太陽光発電所新築工事
用地造成事業に係る簡易的環境影響評価書

平成30年4月

鳥羽プロジェクト合同会社

目 次

第 1 章 準対象事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1-1
1.1 準対象事業者の名称	1-1
1.2 代表者の氏名	1-1
1.3 事務所の所在地	1-1
第 2 章 事業特性に関する情報	2-1
2.1 準対象事業の名称	2-1
2.2 準対象事業の目的	2-1
2.3 準対象事業の内容	2-2
2.3.1 準対象事業の種類	2-2
2.3.2 準対象事業の規模	2-2
2.3.3 準対象事業実施区域の位置	2-2
2.3.4 準対象事業の主要な工作物等の配置計画その他の土地の利用に関する事項	2-5
2.3.5 工事計画	2-12
第 3 章 準対象事業実施区域及びその周囲の概況	3-1
3.1 自然的状況	3-1
3.1.1 大気環境の状況	3-1
3.1.2 水環境の状況	3-18
3.1.3 地盤及び土壌の状況	3-28
3.1.4 地形及び地質	3-28
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	3-34
3.1.6 人と自然との触れ合いの活動の場の状況	3-58
3.1.7 景 観	3-60
3.1.8 歴史的文化的な遺産の状況	3-62
3.2 社会的状況	3-64
3.2.1 人口及び産業	3-64
3.2.2 土地利用（土地利用分布及び面積）	3-71
3.2.3 水利用	3-73
3.2.4 交通（主要道路の交通量）	3-74
3.2.5 環境の保全等について配慮が特に必要な施設	3-76
3.2.6 衛生環境施設の整備	3-78
3.2.7 環境の保全等を目的とする法令等	3-80
3.2.8 行政計画・方針等	3-106
3.2.9 対象事業に係る主な許認可等	3-111
第 4 章 準対象事業に係る簡易的環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	4-1
4.1 簡易的環境影響評価の項目の選定及び理由	4-1
4.1.1 環境影響要因の抽出	4-1
4.1.2 環境影響評価の項目の選定	4-1
4.1.3 環境影響評価項目の選定の理由	4-1

4.2 環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価の手法	4-8
第5章 簡易評価書関係地域の範囲	5-1
第6章 簡易的環境影響評価の結果	6-1
6.1 大気質	6-1
6.1.1 重機の稼働に伴う排ガスの影響	6-1
6.1.2 資材運搬車両等の走行に伴う排出ガス	6-11
6.1.3 重機の稼働及び造成裸地からの粉じん	6-14
6.1.4 パネル設置に伴う周辺の温度	6-17
6.2 騒音	6-34
6.2.1 重機の稼働に伴う騒音・振動	6-34
6.2.2 資材運搬車両等の走行に伴う騒音	6-39
6.2.3 施設の供用に伴う騒音	6-41
6.3 振動	6-47
6.3.1 重機の稼働に伴う振動	6-47
6.3.2 資材運搬車両等の走行に伴う振動	6-52
6.3.3 施設の供用に伴う振動	6-54
6.4 低周波音	6-59
6.4.1 施設の供用に伴う低周波音	6-59
6.5 水質（地下水の水質を除く）	6-64
6.6 地下水	6-66
6.7 地形及び地質	6-68
6.8 陸生動物	6-70
6.8.1 調査概要	6-70
6.8.2 トンボ類ほか陸生動物調査	6-72
6.8.3 希少猛禽類調査	6-82
6.8.4 陸生動物の予測・環境保全措置及び評価	6-86
6.9 陸生植物	6-120
6.9.1 調査概要	6-120
6.9.2 維管束植物調査	6-122
6.9.3 陸生植物の予測・環境保全措置及び評価	6-126
6.10 水生生物	6-150
6.10.1 水生生物の予測・環境保全措置及び評価	6-150
6.11 生態系	6-159
6.11.1 現況調査	6-159
6.11.2 予測・環境保全措置及び評価	6-165
6.12 景観	6-173
6.13 廃棄物等	6-179
6.14 温室効果ガス	6-181

第 7 章 簡易的環境影響評価の作成	7-1
7.1 簡易的環境影響評価書の作成者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地.....	7-1

第 1 章 準対象事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 準対象事業者の名称

鳥羽プロジェクト合同会社

1.2 代表者の氏名

代表社員 株式会社SUNホールディングス

職務執行者 堀越百合

1.3 事務所の所在地

東京都中央区京橋二丁目12番9号 株式会社SUNホールディングス内

第 2 章 事業特性に関する情報

2.1 準対象事業の名称

(仮称) 三重県(鳥羽市)太陽光発電所新築工事用地造成事業

2.2 準対象事業の目的

我が国におけるエネルギーの供給のうち、石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料がその8割以上を占めており、そのほとんどを海外に依存しています。一方、近年、新興国の経済発展などを背景として、世界的にエネルギーの需要が増大しており、また、化石燃料の市場価格が乱高下するなど、エネルギー市場が不安定化しています。加えて、化石燃料の利用に伴って発生する温室効果ガスを削減することが重要な課題となっています。

このような状況の中、エネルギーを安定的かつ適切に供給するためには、資源の枯渇のおそれが少なく、環境への負荷が少ない太陽光やバイオマスといった再生可能エネルギーの導入を一層進めることが必要となっています。

三重県では、平成 28 年 3 月に「三重県新エネルギービジョン」を改定し、我が国の抱えるエネルギーの課題に地域から積極的に貢献していくことを基本的な考え方として示しており、その中で、太陽光発電については、三重県の比較的日照条件に恵まれた良好な地域特性を生かし、導入を促進しています。

こうした中、鳥羽市内の山間部において、再生可能エネルギーの普及・推進、立地条件を生かした効率的な発電によるエネルギー自給率の向上に寄与できる太陽光発電所の設置を計画しており、周辺地域への環境影響について可能な限り低減できるよう進めてまいります。

2.3 準対象事業の内容

2.3.1 準対象事業の種類

宅地その他の用地の造成事業（条例別表第 15 号に掲げる事業）

2.3.2 準対象事業の規模

事業実施区域の面積：198,888.7 m²

発電規模：17.0 MW（詳細 17,006.8 kW）

2.3.3 準対象事業実施区域の位置

事業実施区域は、三重県鳥羽市（船津町字樋ノ山 137-21 他）に位置しています。

事業実施区域の現況は大部分がスギ・ヒノキ植林、シイ・カシ二次林で、一部伐採後に成立したと思われるアカメガシワ-カラスザンショウ群落がみられる地域となっています。

事業実施区域の位置を図 2.3-1 に、事業実施区域と航空写真の重ね合わせ図を図 2.3-2 に示します。

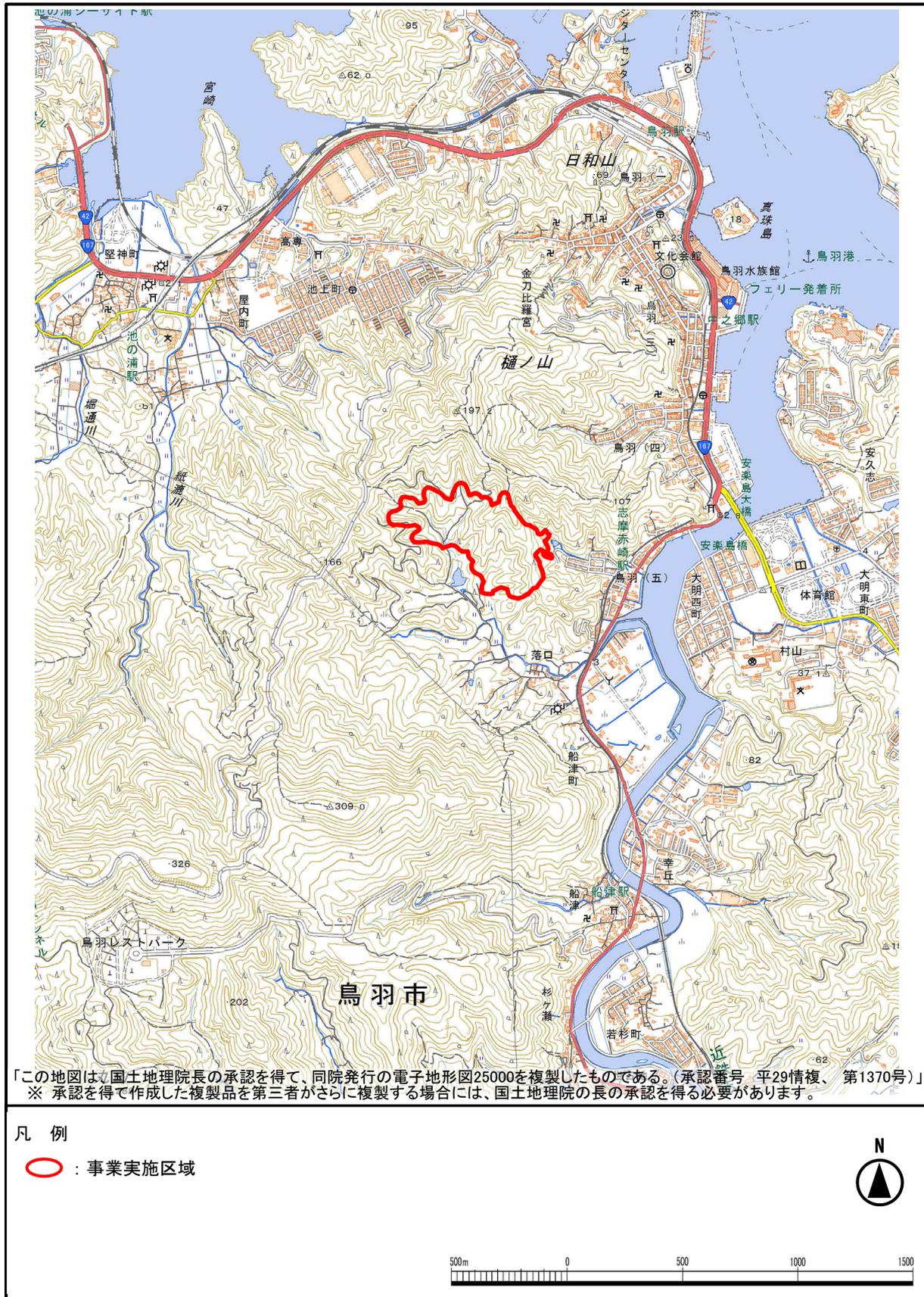


図2.3-1 事業実施区域位置



図2.3-2 事業実施区域と空中写真の重ね合わせ図

2.3.4 準対象事業の主要な工作物等の配置計画その他の土地利用に関する事項

(1) 土地利用計画

本事業の土地利用の計画の概要を表 2.3-1 及び図 2.3-3 に示します。

本計画では、事業実施区域約 199 千㎡のうち改変区域は約 161 千㎡となっており、そのうち約 129 千㎡にソーラーパネルを設置する計画です。

改変区域を除いた約 38 千㎡は残置森林とし、また、切土・盛土法面等の約 24 千㎡は可能な限り緑化する計画です。結果として、法面、造成森林及び残置森林を合わせた緑地面積は約 63 千㎡となり、事業実施区域の約 31.8%が緑地となる計画です。

なお、防災施設としては洪水調整池を 2 箇所設置する計画です。

表2.3-1 土地利用計画の概要

区分・用途		面積(㎡)	割合(%)	
改変区域	パネル用地	128,760.7	64.7	
	法面	切土法面	14,054.6	7.1
		盛土法面	10,113.9	5.1
	造成森林	727.8	0.4	
	管理用道路	3,032.2	1.5	
	調整池 (2箇所)	3,883.8	4.6	
(改変区域計)		160,573.0	80.7	
非改変区域	残置森林	38,315.7	19.3	
計		198,888.7	100.0	

注：表中の合計値は、端数処理の関係上、各項目の値の和と一致しない場合がある。

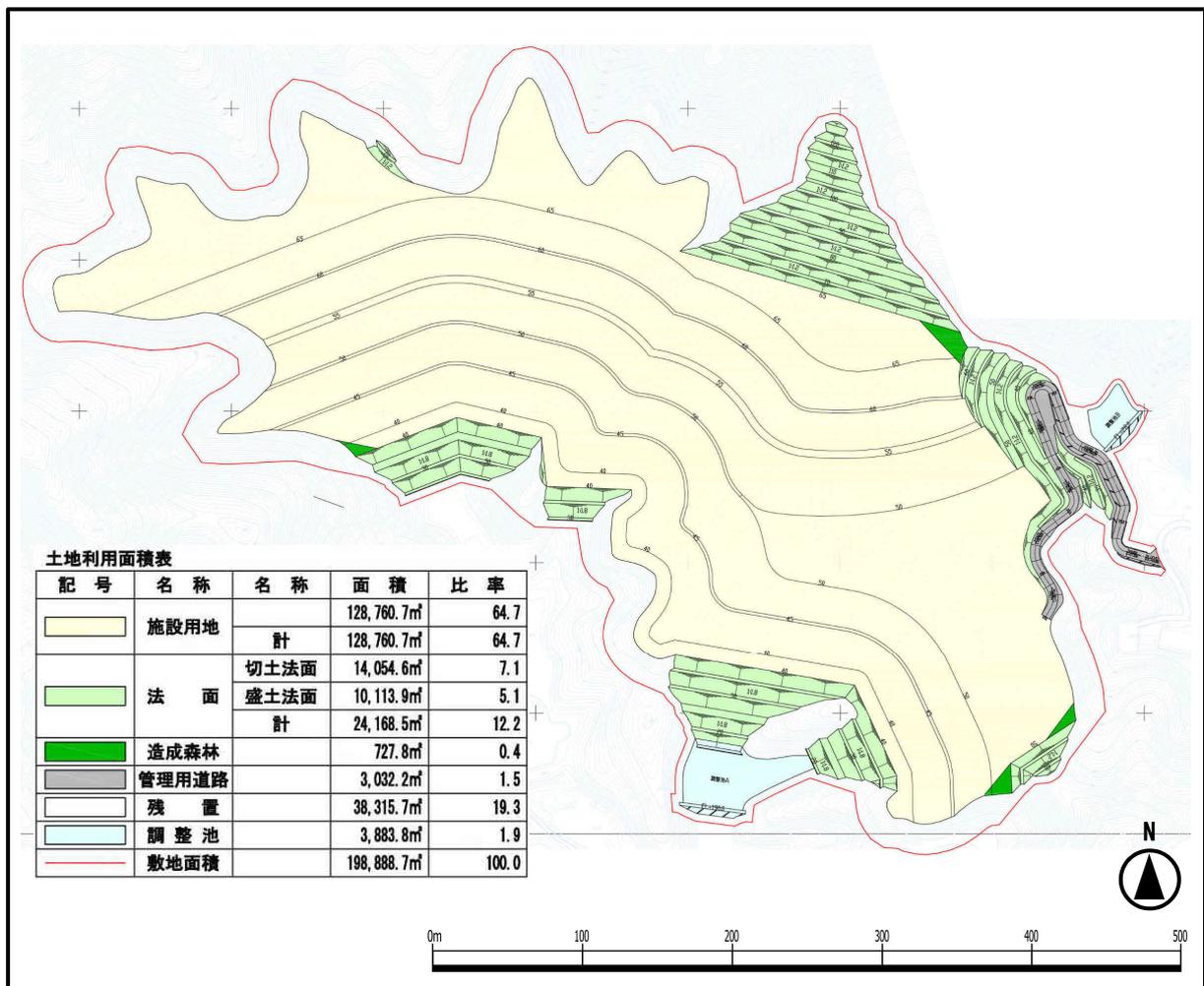


図2.3-3 土地利用計画平面図

(2) 主要な工作物等の配置計画等

① 施設配置・稼働計画

施設等の配置及び計画を表 2.3-2 及び図 2.3-4 に示します。

ソーラーパネルは 50,020 枚設置し、パワーコンディショナーを 10 台設置します。

ソーラーパネルで発電された電気は、パワーコンディショナーで直流から交流に変換されます。パワーコンディショナーに併設された昇圧変圧器にて昇圧された後、特高開閉所（送変電設備）へと送られ、主変圧器で更に電圧を昇圧した後に電力会社の送電線に接続します。

表 2.3-2 施設等の配置及び計画

設 備	設備内容等
ソーラーパネル	単結晶太陽電池 50,020枚 (17,006.8kW=約17.0MW)
パワーコンディショナー (PC)	直流→交流変換 10台
昇圧変圧器	480V→22kV 10台 22kV→77kV 1台
特高開閉所 (送変電設備)	0.48kV→22kV→77kV 1施設 (主変圧器)
調整池	雨水洪水調整池 (2箇所)

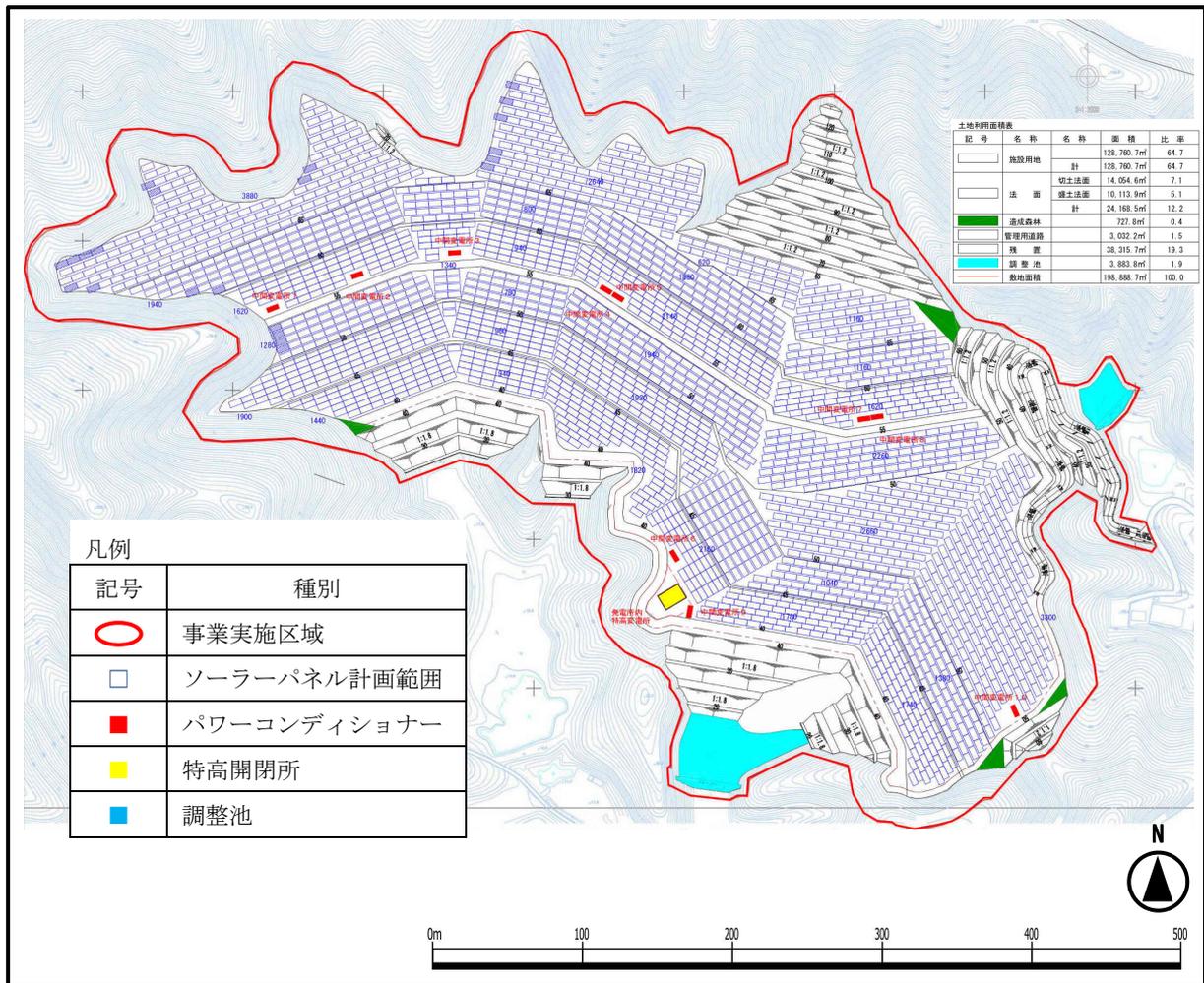


図2.3-4 土地利用と施設等の配置計画図

② 発電所施設の内容

ア ソーラーパネル

ソーラーパネルの設置例を図 2.3-5 に示します（写真は実験的施設の設置例）。



（出典 大規模太陽光発電システム導入の手引書 平成 23 年 3 月 稚内サイト・北杜サイト
独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）

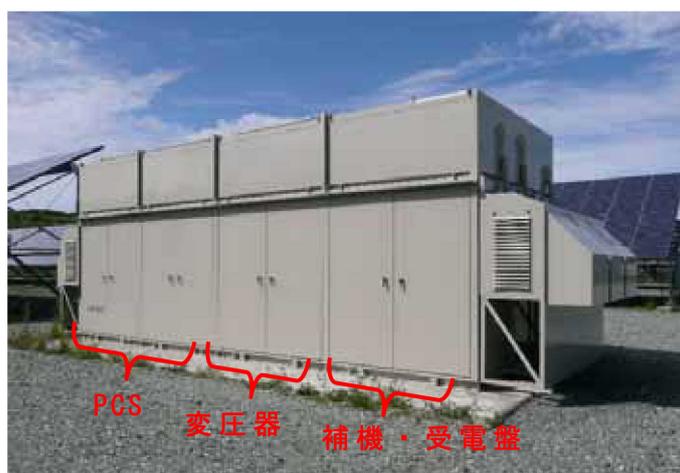
図2.3-5 ソーラーパネルの概要

イ パワーコンディショナー

パワーコンディショナーの例を図 2.3-6 に示します。

パワーコンディショナーは、ソーラーパネルからの電流を直流から交流に変換します。また、ソーラーパネルからの電流は、天気によって出力が不安定となるため、本施設によって制御します。

本施設には、出力電圧を 22kV に昇圧する昇圧変圧器を併設します。



（出典 大規模太陽光発電システム導入の手引書 平成 23 年 3 月 稚内サイト・北杜サイト
独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）

図2.3-6 パワーコンディショナーと昇圧変圧器の例

ウ 特高開閉所（送変電設備）

特高開閉所（送変電設備）の例を図 2.3-7 に示します。

特高開閉所（送変電設備）は、各パワーコンディショナーからの出力を集電し、主変圧器で 77kV に昇圧後、電力会社の送電線に接続します。



（出典 大規模太陽光発電システム導入の手引書 平成 23 年 3 月 稚内サイト・北杜サイト
独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）

図2.3-7 特高開閉所の例（左図：開閉所、右図：変電所）

③ 緑化計画

造成工事に伴う切土・盛土法面等を中心に緑化を行う計画です。

また、工事用道路等についても利用後は緑化を行う計画です。

なお、植栽にあたっては、地域の植生を考慮した樹種を選定する計画です。

④ 防災計画

造成等の工事に伴い、下流河川の流量が一時的に増加することが想定されるため、本施設からの排水の流末に調整池を設置して流出機能を調整する計画とします。

また、工事中に先立って調整池を設置することで、土砂流出を防止する計画とします。

⑤ 調整池計画

調整池の位置は前掲の図 2.3-4 に示したとおりであり、計 2 ヶ所設置し、洪水及び濁水の流出を防止します。

(3) 発電事業の運営体制

発電事業の運営体制は、図 2.3-8 に示したとおりです。

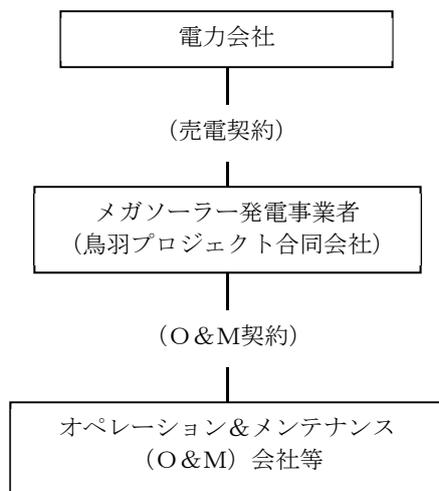


図2.3-8 発電事業の運営体制

2.3.5 工事計画

(1) 工事計画の概要

工事にあたっては、まず準備工事（仮設道路工事、伐採工事）を行い、その後防災工事（調整池、擁壁工事）と続き、造成工事、施設建設工事を行う計画です。

造成工事においては、事業区域内で切土・盛土の土量バランスを図ることにより、建設残土の発生を抑制する計画とします。

なお、工事に使用する重機・機械等は低排出ガス、低騒音・低振動型を採用することにより、周辺に対する排ガス、騒音・振動等の環境保全に配慮する計画とします。

工事関係車両の通行について、通勤車両、工事車両、資材運搬車両等併せて最大時で 68 台/日（往復）を想定しています。

また、それらの工事関係車両の主要な通行ルートは図 2.3-9 に示すとおり、国道 167 号を南北に通るルートを計画しており、北方面は国道 42 号を経由したルートとなります。

(2) 工事工程の概要

工事工程の概要を表 2.3-3 に示します。

工事開始から施設供用までの工事期間は約 16 ヶ月の計画です。

準備工、防災工事や土工事を含めた用地造成工事の期間は約 10 ヶ月を計画しており、また、造成工事期間の後半は太陽光パネル設置等の施設建設工事を並行して約 9 ヶ月行う計画です。

なお、工事の時間帯は、搬出入が午前 8 時から、場内作業が午前 7 時からで日没までを原則とします。

表2.3-3 工事工程

工種	年次 工事内容	月次	1												2				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
準備工	仮設道路・伐採		■																
防災工事	調整池工・擁壁工			■	■				■										
土工事	切土・盛土・法面整形				■	■	■	■	■	■	■	■	■						
構造物工事	排水工等													■	■	■	■		
基礎・架台・パネル工事																			■
電気工事																			■



凡 例

- : 事業実施区域
- : 通行ルート

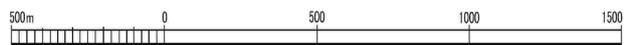


図2.3-9 工事関係車両の主要な通行ルート

(3) 切土、盛土に関する計画の概要

工事の実施に伴う切土・盛土量は表 2.3-4 に、切土・盛土の断面図及び平面図は図 2.3-10、図 2.3-11 に示したとおりです。

切土量は 777 千 m^3 、盛土量は 868 千 m^3 となっており、盛土の方が上回っていますが、これは地山を掘り崩した際の土量変化率を加味したためであり、切土・盛土のバランスは事業実施区域内で取られています。したがって、場外からの土砂の搬入等は発生せず、土石の採取場もありません。

表2.3-4 切土・盛土量

切土量(m^3)	盛土量(m^3)	残土量(m^3)
777, 120	868, 320	0

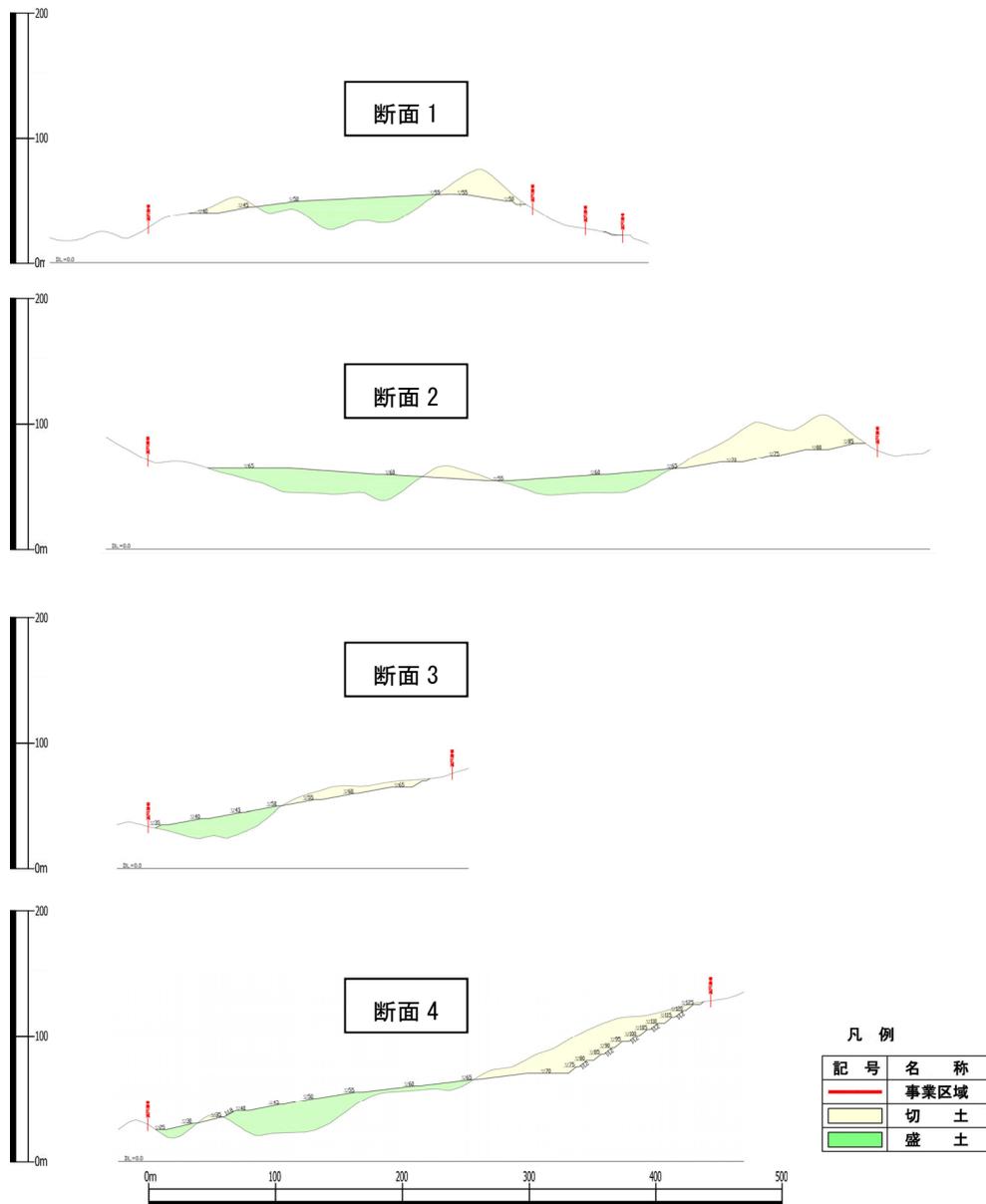


図2.3-10 切土・盛土断面図

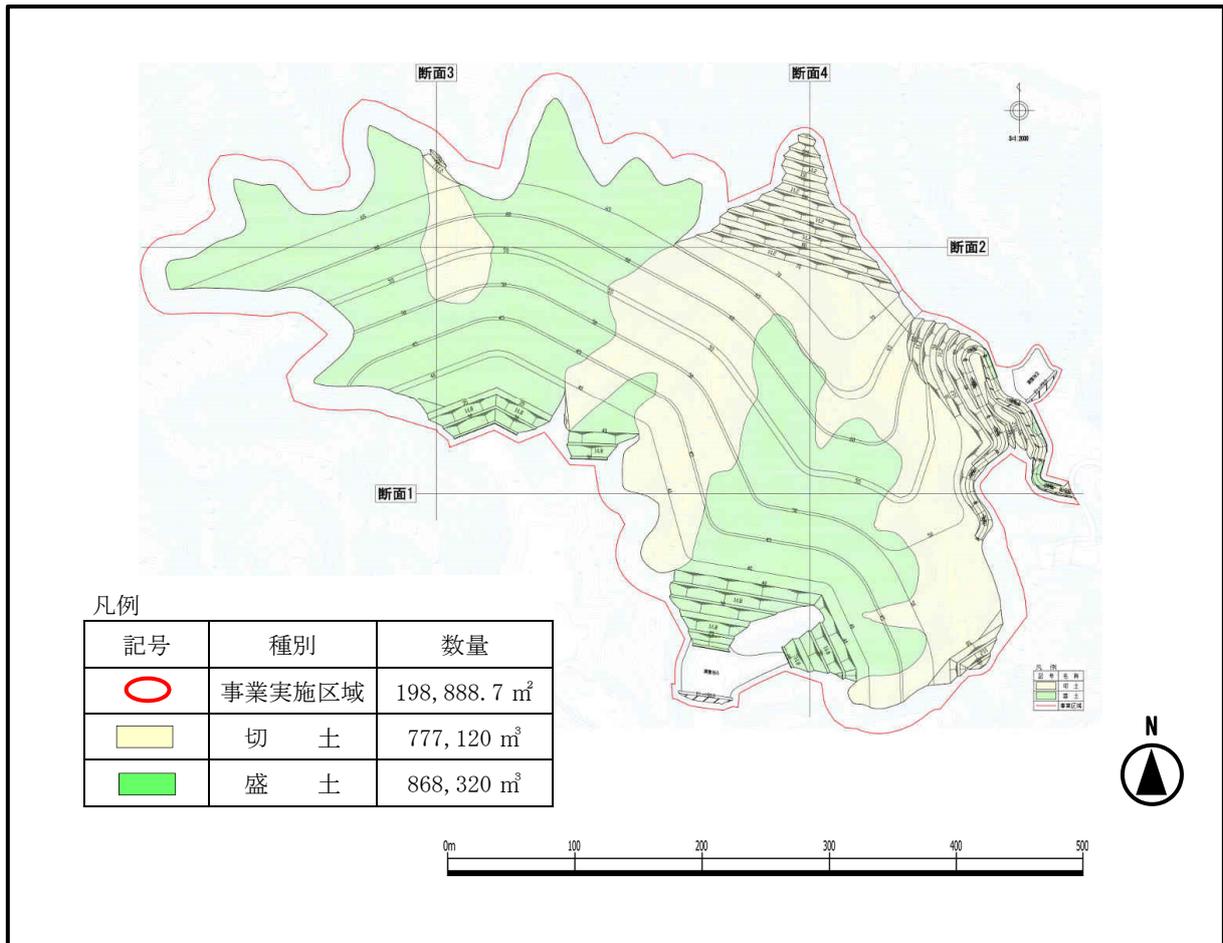


图2.3-11 切土・盛土位置图

(4) 環境保全計画

環境保全計画は、次のとおり計画します。

① 大気質

- ・低公害型の機械等の使用及び日常の整備点検の励行により、大気汚染物質の発生量を抑制するよう努めます。また、工事車両については、可能な限りディーゼル微粒子除去装置の搭載された車両を使用します。
- ・造成工事は最小限とし、ソーラーパネル設置区域等の造成にあたっては、周辺地域への粉じんの飛散防止を図ります。
- ・工事用車両の走行に伴う大気汚染を軽減するため、車両の適切な運行管理により、工事用車両の集中化を避けます。
- ・工事用車両が周辺の道路で待機（路上駐車）することがないように、工事区域内に速やかに入場させます。また、工事用車両等の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底します。
- ・造成工事においては、事業区域内で切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制することで、ダンプトラックの走行台数を減らし、大気汚染の軽減を図ります。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、建設機械等の稼働台数を削減し、大気汚染の軽減に努めます。

② 騒音・振動・低周波音

- ・機械、重機等については、可能な限り低騒音型、低振動型の機種を使用することにより、周辺地域への騒音、振動等の影響の低減を図ります。
- ・工事用車両の走行に伴う騒音、振動を軽減するため、車両の適切な運行管理により、工事用車両の集中化を避けます。
- ・工事用車両が周辺の道路で待機（路上駐車）することがないように、工事区域内に速やかに入場させます。また、工事用車両等の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底します。
- ・工事関係機械等は、常に点検、整備を行い、良好な状態で使用します。
- ・造成工事においては、事業区域内で切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制することで、ダンプトラックの走行台数を減らし、騒音、振動の軽減を図ります。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、建設機械等の稼働台数を削減し、騒音、振動の軽減に努めます。

③ 水質

- ・工事に先立って調整池を設け、場外への土砂や濁水の流出防止に努めます。
- ・盛土面等については、転圧・締固めによる表土保護工を行うことで土砂の流出防止に努めます。
- ・造成工事区域内は可能な限りアスファルト等の舗装はせず、地下水環境の保全に努めます。

- ・工事車両のタイヤに付着した泥土により周辺道路を汚さないよう、タイヤ洗浄等を徹底し防止します。
- ・造成緑地の早期緑化を行います。
- ・施設の供用時に実施する除草等の際には、除草剤等の薬品は使用しません。

④ 動植物

- ・環境影響評価現況調査の実施により、当該地域において重要な動植物の生息及び生育が確認された場合には、本事業による環境影響を可能な限り回避、低減、代償する方法を検討します。
- ・残置森林及び造成森林を確保することにより、可能な限り動植物の生息環境の保全に努めます。
- ・緑化（植生管理）については、在来種を用いて法面等を周辺景観に調和させるとともに、土地改変により低下する生物の多様性を可能な限り回復させることを目的とし、積極的に緑化を推進します。
- ・樹木伐採は、必要最小限に留めます。
- ・工事車両の走行による野生生物との交通事故を回避するため、走行速度の制限や工事関係者への注意喚起に努めます。

⑤ 廃棄物

- ・造成工事においては、事業区域内で切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制することで、廃棄物の削減を図ります。
- ・伐採樹木については、場外に搬出した後に、県内の適切なリサイクル業者にてチップ化等の中間処理を行った後、バイオマス発電の原料として有効利用に努めます。

⑥ 景観

- ・樹木伐採を必要最小限に留め、残置森林を確保するとともに、法面や造成森林については出来るだけ早期に緑化し、周辺景観に調和させるよう配慮します。

⑦ その他

- ・工事期間中、車両の運行は、通学時間帯やスクールゾーンを極力避けることとします。
- ・工事期間中は巡回警備を行い、工事完了後は開発区域界に防護フェンスを配置することで、防犯・安全管理に努めます。
- ・残置森林及び造成森林を確保するとともに、樹木伐採は必要最小限に留め、温室効果ガスの吸収源としての樹木の保全に努めます。
- ・工事の実施にあたっては出来る限り作業の効率化を図り、車両の搬入・搬出や建設機械等の稼働を必要最小限に抑えることで、工事に伴う温室効果ガスの排出量低減に努めます。