

第1章 事業計画の概要

第1節 事業の名称

一条メガソーラー 長野佐久穂海瀬発電所（仮称）事業

第2節 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地

2-1 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地

株式会社 一条メガソーラー 代表取締役 天野隆夫
三重県伊賀市治田3197番地の35

2-2 方法書作成業務受託者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地

株式会社環境アセスメントセンター 代表取締役 河合 恒一
静岡県静岡市葵区清閑町13-12

第3節 事業の種類

電気工作物の建設 太陽光発電所（敷地面積61.18ha）
※対象事業の要件：敷地面積50ha以上の太陽光発電所の設置

第4節 事業の目的及び必要性

現在、我が国のエネルギー供給は、化石燃料（天然ガス、石炭、石油等）が全体の8割以上を占め、その利用によって発生する二酸化炭素の増加が地球温暖化の問題を深刻化させる等、化石燃料の利用によって生ずる温室効果ガスの削減が重要な課題となっている。一方、化石燃料のほとんどを海外に依存する等、我が国のエネルギー自給率が僅か4%と先進国と比べ圧倒的に低いことも課題となっており、太陽光や風力、水力、地熱、バイオマス等のいわゆる「再生可能エネルギー」の利用については、政府も「温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源」として「2013年から3年程度、導入を最大限加速していく、その後も積極的に推進していく」¹との方針を打ち出している。

このような経緯と背景から、資源が枯渇せず繰り返し使用でき、地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出せずに発電できる“クリーンで無尽蔵なエネルギー”を源とする太陽光発電は、地球温暖化防止に貢献できる発電手法として全国各地で急速に普及が進んでいる。

本事業の実施主体である株式会社一条メガソーラーの親会社である株式会社一条工務店においては、これまで戸建住宅の太陽光発電の大容量化に取り組み、受注する戸建て住宅に屋根一体型ソーラーパネルを搭載する当社オリジナルの太陽光発電システム（自社商品名：「夢発電システム」）として多くの皆様のご支援をいただいてきた。この実績のもと、更なるエネルギーの創出と環境貢献を目指して、日本全国合計1,000メガワットを目標に、太陽光発電所の建設を開始している。その一環として、長野県南佐久郡佐久穂町内において太陽光発電事業所（発電所名：『一条メガソーラー 長野佐久穂海瀬発電所（仮称）』）の事業に着手することとした。

本事業の事業予定地内は、猛禽類のオオタカをはじめとする稀少な動植物が生息してお

¹ 『エネルギー基本計画』（平成26年4月11日付閣議決定）から抜粋。

り、自然環境に恵まれた地域と認識している。本事業の実施にあたっては「生物多様性基本法」及び「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」並びに「長野県環境基本条例」等の法令を遵守し、事業推進者として自然環境の保全や環境負荷を極力抑えた事業推進を図りたいと考えている。「エコ・ファースト企業」という環境保全のリーディングカンパニーとして、低炭素社会の実現に引き続き努めていく所存である。

第5節 建設候補地決定の経緯

当該地は、太平洋戦争時までは、すべて農地（畠）として活用されていた。終戦後、国策で焼け野原になった国土の再建策として住宅建設の為に植林をするようになり、その結果、全体がカラマツ林を中心とする山林になった。

やがて時間の経過と共に過疎化も進み、人手不足から間伐等の山林の手入れも十分に行われていない状況である。

そのような中、株式会社一条工務店を主体とするメガソーラー事業の適地選定に際し、本事業計画地の地権者等地元関係者との折衝を行い、未整備山林の有効活用のため、メガソーラー事業候補地として検討することとした。

概略調査の結果、土地自体が緩やかな南面斜面であること、周辺には人家がないこと、排水関係に問題がないこと、大規模発電の送電のために必要な東京電力エナジーパートナー株式会社の鉄塔が敷地内にあること、この地域が全国有数の日照率であること等から事業適地であると判断し、東京電力株式会社（申込み時点の名称）への系統連系申込みが承認されたことから事業用地とした。

第6節 対象事業の内容

6-1 太陽光発電所建設に関する基本方針

本事業は、自然環境を十分に活かし、地元住民の意見を尊重し、自然と調和のとれた設計を基本方針とし、法令、県並びに町の条例・要綱等に沿った計画として、以下を実施する。

- ① 周辺住民の安全に配慮した防災設備を建設する。
- ② 周囲の自然との調和に配慮した景観を目指す。
- ③ 自然生態系へ及ぼす影響を回避・低減するように努める。

6-2 対象事業実施区域及び調査範囲

対象事業実施区域の位置は、図 1-6-1 に示すとおりである。

対象事業実施区域の所在地は、佐久穂町大字海瀬字下平 2250 番地 2 他 324 筆であり、佐久穂町役場の南東約 1.5km に位置し、敷地面積約 61.18ha である。

予備調査は、対象事業実施区域及びその周囲の概況を把握するために実施した。

予備調査範囲については、「長野県環境影響評価技術指針マニュアル」（平成 19 年、長野県）によれば「環境の連続性と事業による影響の程度を考慮して設定するが、環境要素に応じて範囲を変える必要がある。」とされている。

本事業は太陽光発電施設の設置であり、面的な事業である。「面整備事業環境影響評価技術マニュアル〔I〕〔II〕」（平成 11 年、面整備事業環境影響評価研究会編）によれば、

「原則として事業実施区域から 200m 程度の範囲が適当と考えられる。200m 程度の範囲とは、大気質、騒音、振動（工事の実施に係るもの）等の影響範囲（一般には 50~150m）や、生物の影響範囲（植物、小動物等の移動範囲に基づき設定）が標準的に含まれる。」とされている。また、影響範囲が広い環境要素としての景観は、同マニュアルによると「標準的には対象全体の形態が捉えやすく、対象が景観の主体となる領域として、事業実施区域及びその周囲約 3km 程度の範囲が目安となる。」とされている。

本事業において環境への影響が想定される事項としては、工事中の土地の造成等に係る濁水の発生や動植物への影響、伐採や車両の走行に係る騒音等、供用後の景観等が考えられる。

以上のことと鑑み、予備調査の範囲は、対象事業実施区域を含む佐久穂町のうち図1-6-1に示す範囲とした。

なお、対象事業実施区域の北側約2kmには佐久市が位置している。対象事業実施区域と佐久市の間には、尾根上の山地が存在していること、また工事関係車両の通行等も予定していないことから、佐久穂町に囲まれた飛地である佐久市平林岩水のみ予備調査範囲に含め、それ以外は予備調査範囲から除外した。

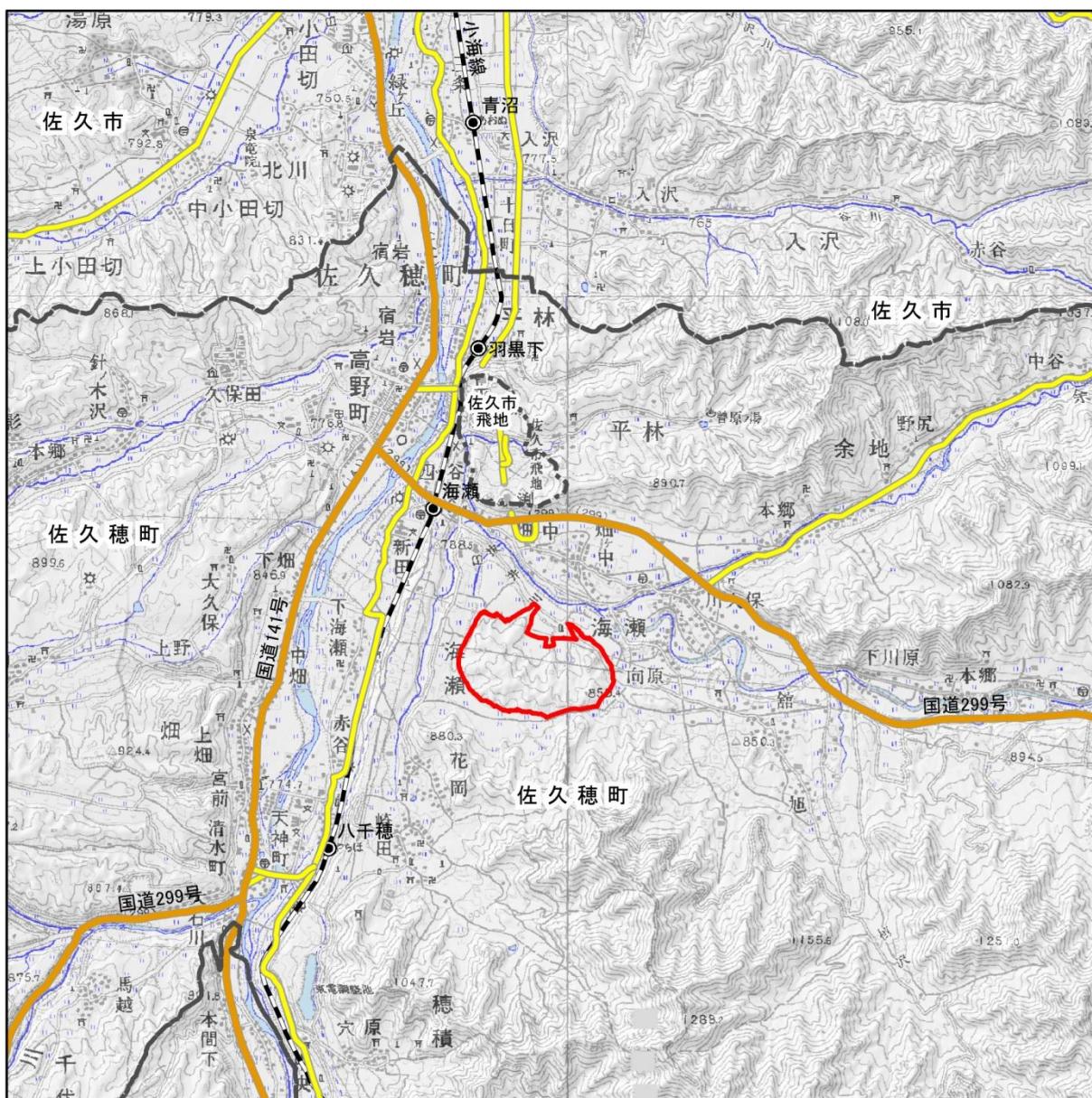
なお、「第3章 環境影響の項目並びに調査、予測及び評価の手法（予備選定の結果）」で取り扱う環境影響を受ける範囲は、工事中、供用後の環境要因とその程度から、影響が想定される環境要素ごとに適切に設定することとする。

6-3 対象事業の規模

事業実施区域面積：約61ha（ソーラーパネル設置：29.65ha、法面緑化：1.84ha

防災：1.74ha、管理道路地：2.33ha、残置森林：22.74ha、
造成森林：2.88ha）

発電規模：約30MW（約30,000kW）（各種許認可手続きにより変動する可能性有）



凡例

対象事業実施区域

図 1-6-1 対象事業実施区域の位置 及び予備調査範囲



0 0.5 1 1.5 2km
1:50,000

6-4 実施予定期間

本事業の実施予定期間を表 1-6-1 に示す。環境影響評価手続きを平成 28 年度～平成 31 年度にかけて実施する予定である。

再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）を活用し、平成 36 年度から 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に販売する予定である。また、制度活用終了後も発電事業は継続し、発電した電気はいずれかの電力会社へ販売していく予定である。

表 1-6-1 実施予定期間の概要

項目	平成 26 年度	平成 27 年度	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
予備調査	[REDACTED]	[REDACTED]									
林地開発許可手続			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]						
環境影響評価手続			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]						
設計・建設工事							[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
試運転											[REDACTED]
送電開始											[REDACTED]

6-5 事業計画

1. 土地利用計画

本事業の土地利用計画概要を表 1-6-2 及び、図 1-6-2、図 1-6-3、図 1-6-4 に示す。

本事業区域は約 61.18ha で、そのほとんどは山林であり、一部には農地が点在するものの大半は耕作放棄地である。

本事業区域は 20ha 毎に区画割りし、外周に概ね 30m の残置森林等を配置しその中に太陽光発電パネルを配置する計画である。また、切土法面は 1:1.2～1:1.5、盛土法面は 1:2.0～3.0 の緩勾配とし、防災面に配慮する計画である。

南側法面には太陽光発電パネルを配置し北側法面は緑化を行い、東側及び西側の区域には残置森林を配置し、全体で残置森林 22.74ha を確保する計画である。

雨水排水は各流域に、防災施設として表面排水工を設置し、調整池まで雨水を導き調整池にて調整し下流水路へ放流する。調整池は事業区域内に計 8 箇所を設置する計画である。

東京電力エナジーパートナー株式会社への送電線接続方法は、事業区域内の黒部幹線 No. 526 鉄塔に接続連系を行う。

尚、今後の詳細設計で森林法に基づく長野県『林地開発許可申請の手引き』の技術基準に適合した仮設計画・造成計画・盛土計画・排水計画を行う。

表 1-6-2 土地利用計画の概要

区分	開発行為に係る 森林面積(ha)	開発行為に係る 森林以外の面積(ha)
施設用地	26.81	2.84
管理道路	2.17	0.16
防災施設	0.61	1.13
法面緑化	1.33	0.51
造成森林	2.21	0.67
残置森林面積	22.74	
合 計	61.18	

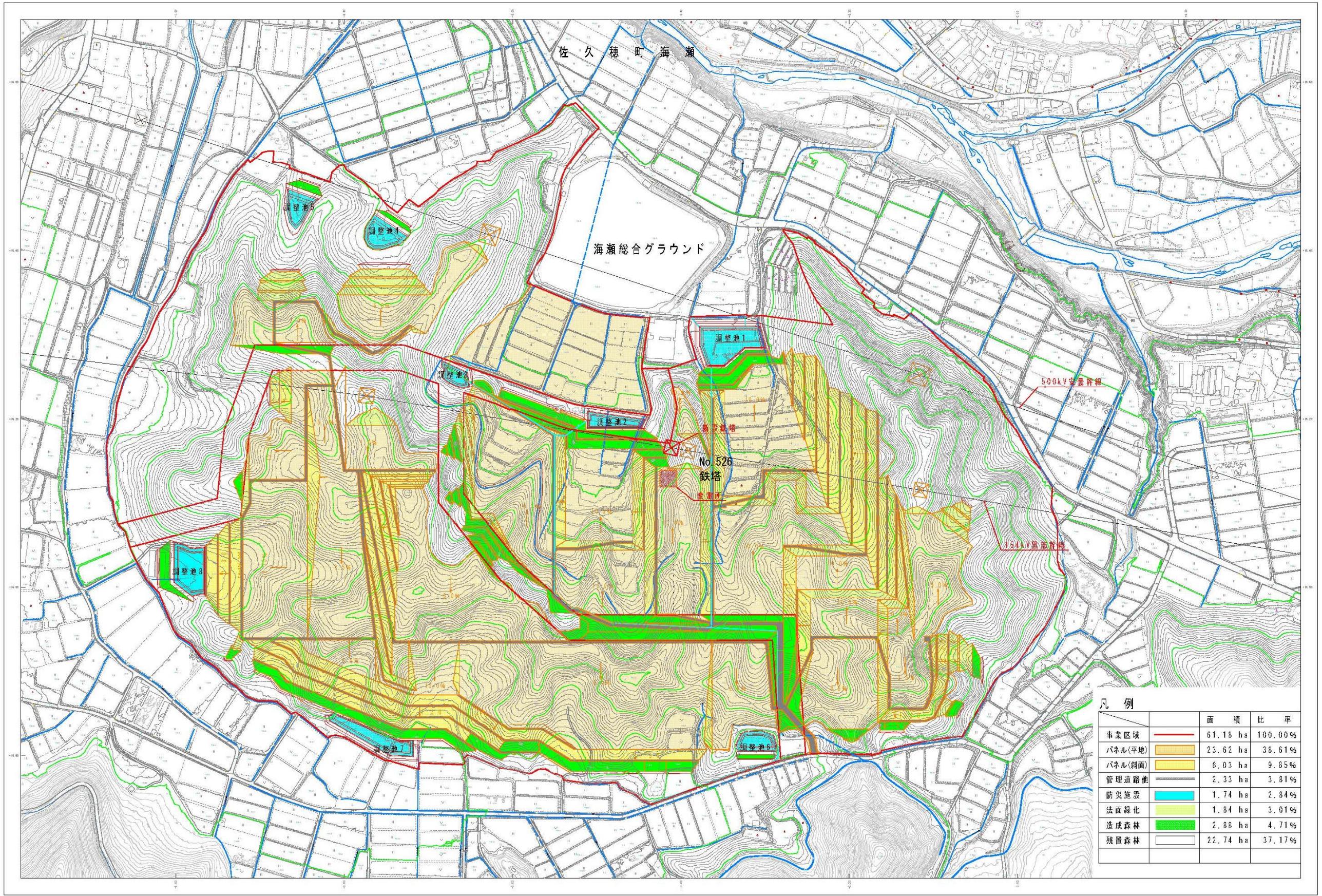


図 1-6-2 土地利用計画

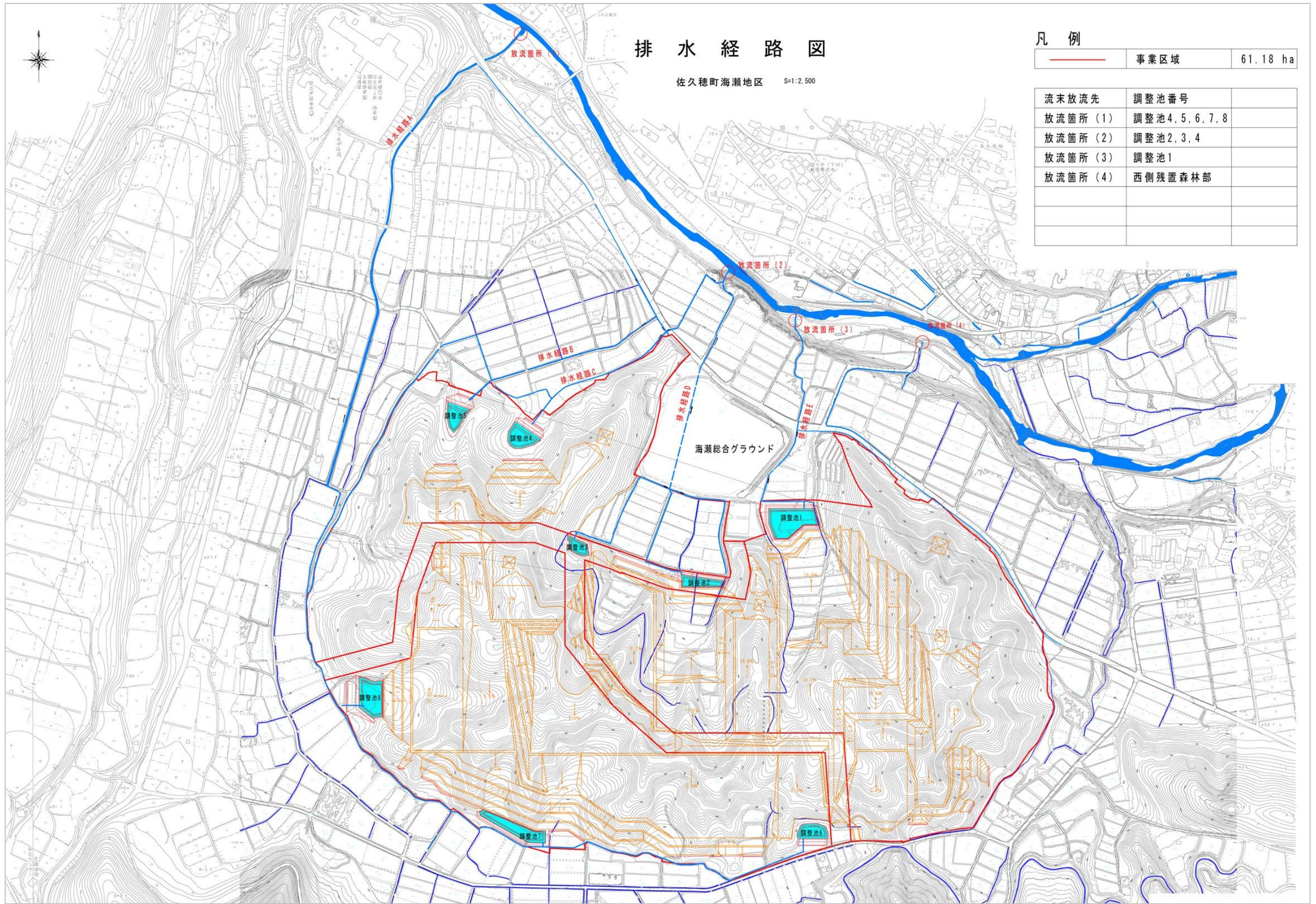
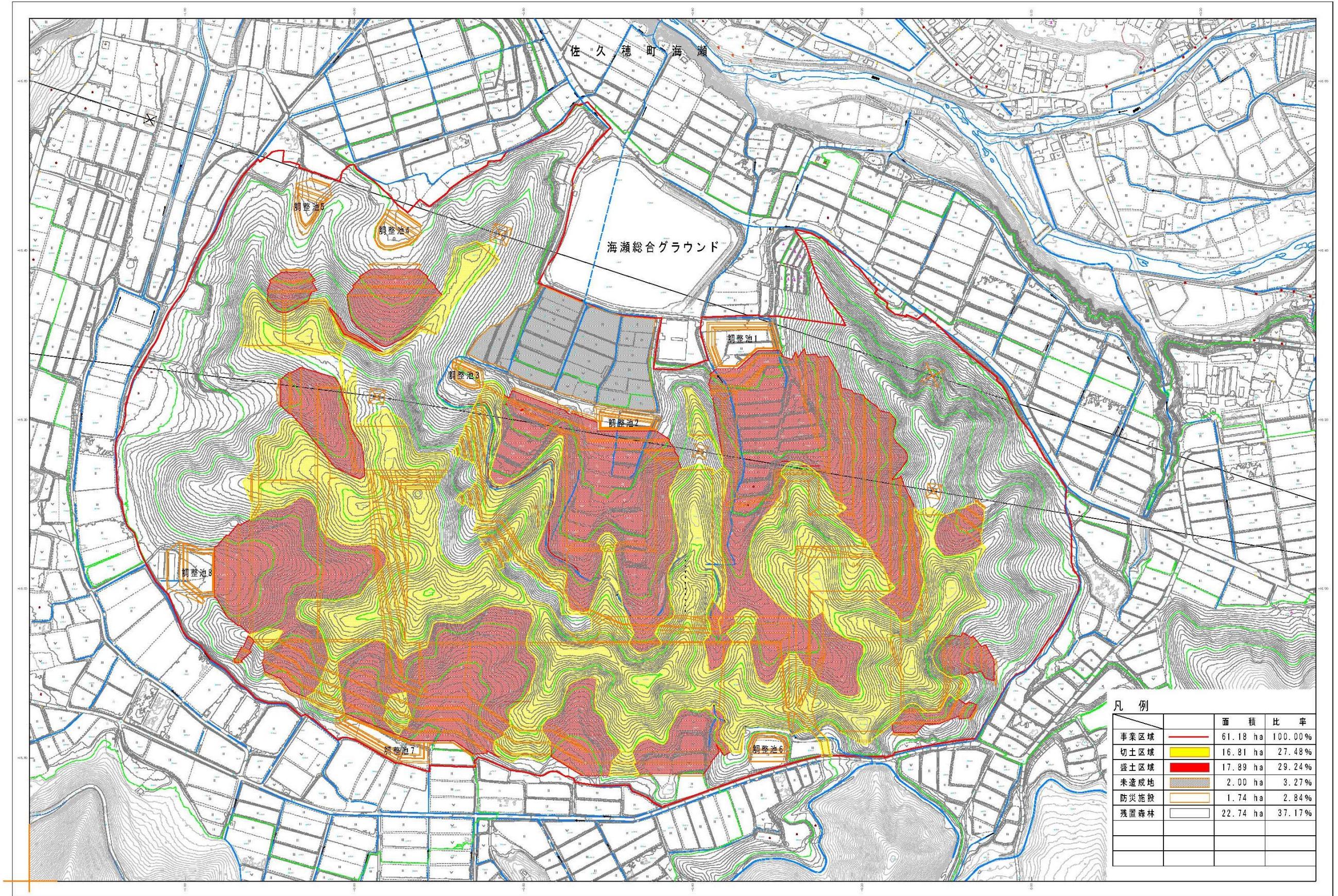


図 1-6-3 排水計画



1:1,500
図 1-6-4 切盛計画

2. 主要施設の概要

① 施設配置

施設等の配置及び計画を表 1-6-3 に示す。

ソーラーパネルで発電された直流の電気は、パワーコンディショナーで交流に変換する。交流に変換した電力は、パワーコンディショナー近傍に設置した昇圧変圧器 ($315V \rightarrow 22kV$) によって昇圧し、変電設備へ集電して主変圧器 ($22kV \rightarrow 154kV$) で更に昇圧し、東京電力エナジーパートナー株式会社の送電線へ連系接続する。

表 1-6-3 施設等の配置及び計画

設 備	設備内容等
ソーラーパネル	多結晶シリコン太陽電池モジュール 約 10 万枚 (1 枚当たり 約 $2m \times 1m$) (300W)
パワーコンディショナー (PCS)	直流→交流 60 台 (1 台当たり 500kW)
昇圧変圧器 (副変圧器)	$315V \rightarrow 22kV$ 15 台
送変電設備 (主変圧器)	$22kV \rightarrow 154kV$ 1 台
調整池	8 箇所 総容量 $15,990m^3$

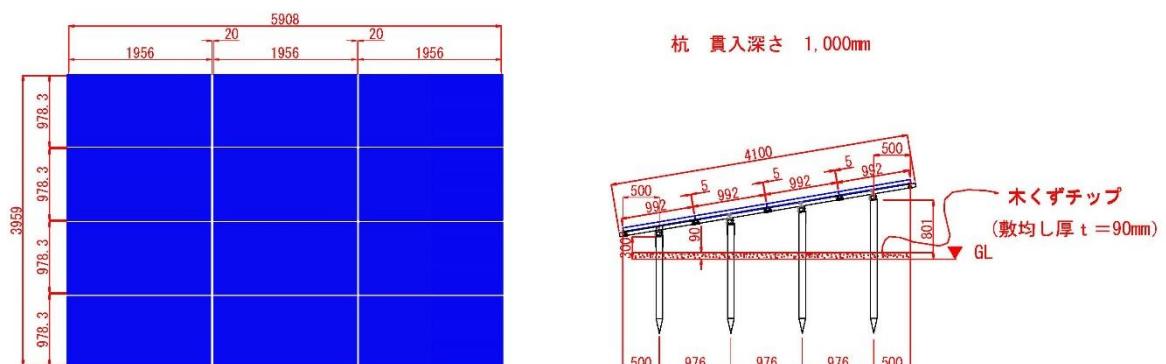
② 発電所施設の内容

ア ソーラーパネル及びソーラーパネル架台

複数のソーラーパネルは、図 1-6-5、写真 1-6-1 のとおり、架台によって固定・支持を行う。架台は、地形によってパネルの傾斜角度が変わらるよう設計する。

架台の杭は、1,000mm の貫入深さを基準として地盤調査の結果を考慮して設計する。

架台の設置に当たっては、地表面に木くずチップ（敷均し厚 90mm）を敷き詰めることとし太陽電池アレイ用支持物設計基準「JIS C 8955」を満たすものとする。



※杭の貫入深さは、地盤調査結果により変更する。

図 1-6-5 架台立面図



正面



側面

写真 1-6-1 ソーラーパネル（イメージ）

イ パワーコンディショナー

パワーコンディショナーは、ソーラーパネルで作られる直流の電気を交流に変換する機能を担う。また、太陽光発電は天候により不安定となるため、出力の制御機能も担う。

パワーコンディショナーには、出力電圧を 22kV に昇圧するサブ変電設備を併設する。



写真 1-6-2 パワーコンディショナー及びサブ変電設備（イメージ）

ウ 送変電設備

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 154kV に昇圧後、事業地内を横断する東京電力エナジーパートナー株式会社の送電線（黒部幹線）No. 526 鉄塔に接続連系を行う。

本事業実施区域内に設置する送変電設備及び門型鉄構のイメージを写真 1-6-3 に示す。



写真 1-6-3 送変電設備及び門型鉄構（イメージ）

③ 緑化計画

造成によって発生する盛土法面については、緑化を行う計画である。

④ 防災計画

森林を伐採し造成することから、事業区域内の排水流量は増加することが想定され、各流域の排水流末には調整池を設置し排水量を調整する計画である。また、工事中は事業区域外への土砂流出を防ぐ為、仮設沈砂池を設け防止に努める。なお、供用時には、調整池で沈砂機能を持たせる計画である。

3. 発電事業の運営体制・稼動計画

発電事業の運営体制・稼働計画については現在検討中である。

4. 工事計画

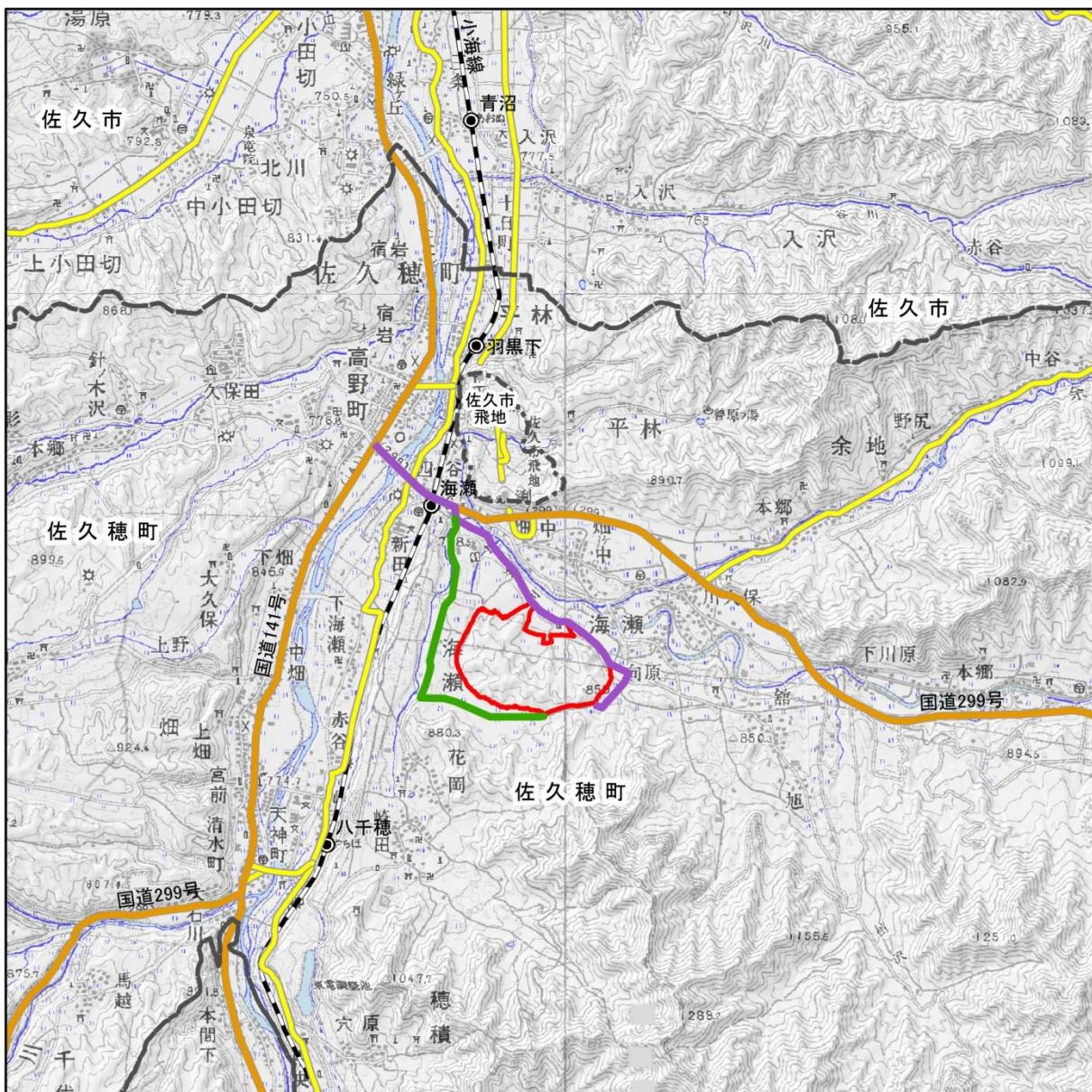
① 工事計画概要

造成工事に先立ち、仮設沈砂池等の防災工事を行った後、仮設道路を取り付け、樹木伐採を行い、重機を使った造成工事に着手し、太陽光パネルの設置工事を行う。

造成工事においては、出来る限り現状のままの地形を利用し、切土・盛土の土工量を最小限に抑える。

なお、工事に使用する重機・機械等は低排出ガス、低騒音、低振動型を採用し、事業区域周辺への大気質、騒音、振動等、環境保全に配慮する計画とする。

工事関係車両の運行数は、今後工事計画の決定に併せ地域住民への配慮を行なう。また、それらの工事関係車両の通行ルートは図 1-6-6、表 1-6-4 に示す。



凡 例

□ 対象事業実施区域

— 紫色 — 搬入ルートA

— 緑色 — 搬入ルートB

図 1-6-6
道路使用計画図（案）



0 0.5 1 1.5 2km
1:50,000

表 1-6-4 搬入経路案

路線名	路線経路
搬入ルート A	国道 141 号 → 国道 299 号 → 町道白矢線
搬入ルート B	国道 141 号 → 国道 299 号 → 町道海瀬穂積線 → 町道平線

② 工事工程の概要

工事工程の概要を表 1-6-5 に示す。

工事開始から施設供用までの工事期間は、約 5 年を計画している。

このうち、防災工事や伐採工事を含めた土木工事の期間は約 2 年半、太陽光パネル設置等の施設建設工事は造成工事後半から平行して約 2 年半行う計画である。

なお、工事の時間帯は原則として 8：00～日没とし、日曜日は工事を行わない。

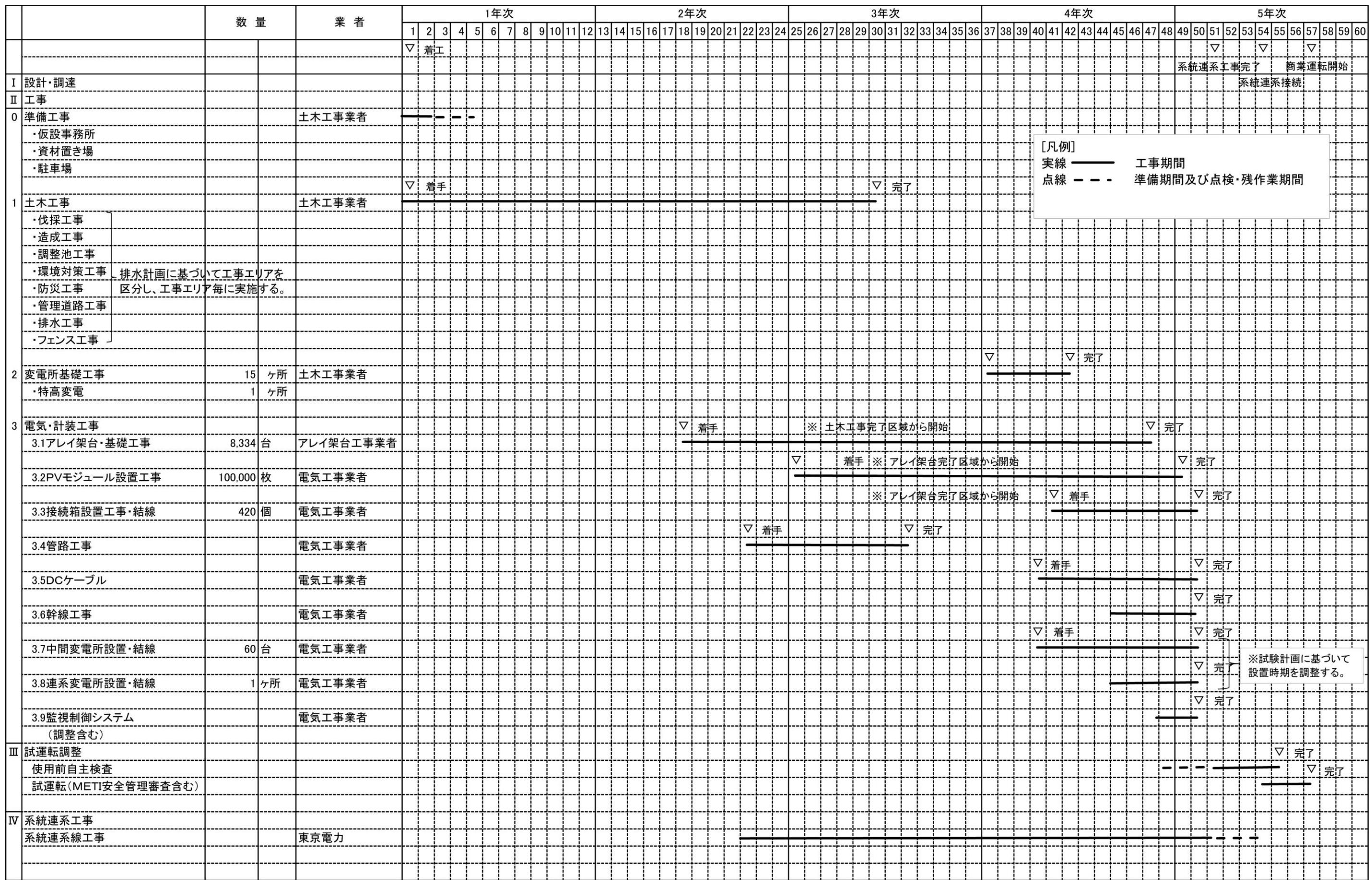


表 1-6-5 工事工程表

③ 主な工事の概要

ア 防災工事

主な防災工事は、調整池、仮設沈砂池、暗渠排水管の敷設、法面排水処理として法面排水工、縦排水工、小段排水工の設置、必要に応じて埋設工及び水抜層（フィルター層）を設置する。

洪水調整のため、事業区域内に計8箇所の調整池（総容量15,990m³）を設置する計画である。

また、盛土の法尻には法面の安定を確保するため、擁壁を設置する。

造成工事に先立ち、工事中の事業区域外への土砂流出を防止する目的で仮設沈砂池を設置する。

工事のイメージを写真1-6-4に示す。

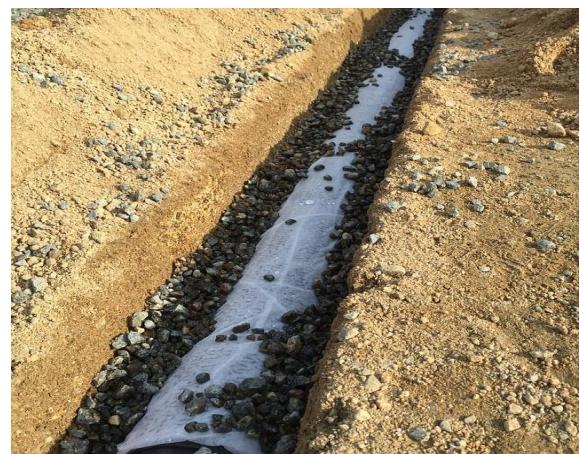


写真1-6-4 防災工事参考写真（左：調整池設置工事、右：暗渠排水管敷設工事）

イ 伐採工事

伐採工事は、事業区域内の樹木を段階的に伐採・除根し、現地にて破碎機にかけチップ化し、太陽光パネル設置箇所に敷均す。

これにより土砂流出防止にも努め、搬出するための運搬車両を抑え、二酸化炭素、騒音、振動等の発生を低減する。

なお、木くずチップの敷均し厚は、長野県条例に則り10cm以下とする。チップの必要量は、パネルを敷設する箇所のうち、平坦地となる23.62haに、約23,620m³の敷均しを計画している。伐採時に発生する木くずチップの量が計画量を超える場合は、適切に処分することとし、また不足する場合は優先場所を特定し敷均しこととし、不足分の持ち込みは行わない。

工事のイメージを写真1-6-5に示す。



写真1-6-5 伐採工事参考写真

ウ 造成工事

造成工事は、切土工、盛土工が主な工事内容である。

切土工は、バックホウ等の重機を用いて掘削を行い、盛土工はダンプで運搬した土砂をブルドーザーによる敷均し、締固めを行う。なお、締固め時の一層の巻きだし厚は30cm以下とする。なお、切土量、盛土量とも800,000m³を見込んでおり、残土は発生しない計画である。

また、斜面地盤への盛土で、地盤の勾配が20%以上かつ2mを超える場合は基礎地盤にくい込ませて滑動を防ぐために基礎地盤の段切りを行う。

工事のイメージを写真1-6-6に示す。



写真1-6-6 造成工事参考写真

エ 法面工事

法面工事は、切土法面は1:1.2～1:1.5の法勾配、盛土法面は1:2.0～1:3.0の法勾配で法面整形を行い、種子吹付工、種子散布工等ができるだけ在来種を用い、早期の緑化に努めるとともに法面保護を行う。

工事のイメージを写真1-6-7に示す。



写真1-6-7 盛土法面整形工事参考写真

5. 環境保全計画

① 大気質

- 造成工事は、事業区域内での切土、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低減する。
- 建設機械は、可能な限り、排出ガス対策型の建設機械を使用し、大気汚染物質の発生量を抑制する。
- 建設機械をはじめ、全ての関係車両は不要なアイドリングのストップ遵守を指導徹底し、大気汚染物質の発生量を低減する。
- 工事車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制を遵守すると共に、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る。

- 強風時等の土埃等が舞い上がる気象条件の時は、必要に応じ散水を実施し、土埃等の舞い上がりを抑制する。

② 騒音・振動・低周波音等

- 建設機械は、可能な限り、低騒音型、低振動型の建設機械を使用し、周辺地域への騒音・振動等の影響低減に努める。
- 造成工事は、事業区域内での切土、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低減する。
- 建設機械をはじめ、全ての関係車両は、不要なアイドリングのストップ遵守を指導徹底し、大気汚染物質の発生量を低減する。
- 工事車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制を遵守すると共に、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る。
- 工事関係機械・車両等は、日常の点検、整備を励行し、良好な状態で使用する。

③ 水質

- 造成工事の施工にあたっては、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。
- 台風等の大霖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。
- 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する。

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、低減方法を検討する。
- 残置森林の確保に加え、造成森林を設けることにより、可能な限り動植物の生息環境の保全に努める。
- 樹木伐採は、必要最小限に留める。
- 工事車両の走行による野生動物との交通事故を回避するため、走行速度制限の遵守や注意喚起を行う。
- 台風等の大霖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。

⑤ 廃棄物

- 造成工事は、事業区域内での切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制する。
- 残土は、場内の盛土材として活用し、場外への搬出は行わない。
- 伐採樹木は、粉碎チップ化の処理を適宜検討し再利用することで、廃棄物としての場外搬出量を抑制し、資源の有効活用に努める。なお、チップの使用にあたっては、「廃棄物の適正な処理の確保に関する条例」第9条及び同条例施行規則第6条の規定による「木くずチップの使用に関する基準」を遵守する。

⑥ 景観

- 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する。

⑦ その他

- 供用後設備のメンテナンスとして除草作業が必要となるが、除草剤を使用せず、手作業での除草を行い、場外へ流出する水質の保全に努める。
- 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、温室効果ガスの吸収源としての樹木の保全に努める。
- 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。

6. 事業による温室効果ガス排出削減効果の試算結果

本事業により年間 30,000,000kWh の電気が発電される。これは、約 8,333 世帯※①が年間使用する電気に相当する。平成 24 年の CO₂ 排出係数で算出すると 14,610 トンの CO₂ 削減が見込める。

また、スギ 1 本あたりの年間 CO₂ 吸収量は、14 グラム程度とされていることから、スギの木約 104 万本分の CO₂ 吸収量に相当する。

※① 1 世帯平均の電力消費量は、1 か月あたり 300kWh にて計算。

(出典：電気事業連合会『原子力・エネルギー図面集 2015』)

6-6 その他

1. 一条メガソーラー長野佐久穂大日向第1・第2光発電所（仮称）事業計画

対象事業実施区域の東側約 2km の佐久穂町大日向地区において、「一条メガソーラー長野佐久穂大日向第1・第2光発電所（仮称）」の計画がある。事業は、事業区域面積約 200ha 内に 79MW（第1発電所 中部電力株式会社連系 59MW、第2発電所 東京電力株式会社連系 20MW）の発電所があり、パネル設置面積は約 90ha、残置森林面積は約 60ha、残り 50ha で法面、防災施設などの建設を予定している。

2. 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する。

事業を撤退する場合、パネル等の発電設備については、「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（第一版）平成 28 年 3 月」（環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課 リサイクル推進室）に沿ったリユース、リサイクル、適正処分等を行う。

また、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こととする。