

資料2-1

諏訪市四賀ソーラー事業(仮称)  
環境影響評価手続 準備書説明

株式会社Loop

2019年7月19日

# 説明概要

---

## 1.事業計画の概要

2～6.環境要因・環境要素及び環境影響評価の項目、調査・予測・保全対策・評価及び事後調査計画について

7.防災施設設計について(第1章補足)

# 1.事業計画の概要

---

- 1.1 事業の名称
- 1.2 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地
- 1.3 事業の種類
- 1.4 事業の目的及び必要性
- 1.5 建設候補地決定の経緯
- 1.6 対象事業の内容
  - 1.6.1 太陽光発電所建設に関する基本方針
  - 1.6.2 対象事業実施区域及び調査範囲
  - 1.6.3 対象事業の規模
  - 1.6.4 実施予定期間
  - 1.6.5 事業計画
- 1.7 地元関係者への説明等
  - 1.7.1 説明会等開催状況
  - 1.7.2 住民説明会等での要望と環境影響評価に対する対応概要

1.1 事業の名称、1.2 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事業所の所在地、  
1.3 事業の種類

●1.1 事業の名称

諏訪市四賀ソーラー事業（仮称）

●1.2 事業者の名称、代表者の氏名及び  
事業所の所在地

株式会社Loop 代表取締役 中村創  
一郎

東京都台東区上野三丁目24番6号

上野フロンティアタワー15階・22階

●1.3 事業の種類

電気工作物の建設 太陽光発電所（敷  
地面積 196.5ha）



東京都台東区のLoop本社



北海道中標津町に建設した30MWの  
太陽光発電所



## 1.4 事業の目的及び必要性

### 1.5 建設候補地決定の経緯

本事業用地は、地権者である牧野組合、共有地組合、山林組合が以前牧草地として活用していましたが、その需要が遞減していく中で、植林が行われ現況に至っています。

治山力向上



計画地内には、湿地などの貴重な自然環境もあるが、必ずしも維持管理が十分に行き届いていない区域もあり、倒木などもある。

再エネ普及

1. エネルギー自給率(約8%)の向上
2. 温室効果ガスの削減
3. 2030年時点の望ましい電源構成(再生可能エネルギー22~24%)への寄与
4. 長野県の再生可能エネルギー導入目標達成への寄与

## 1.6.1 太陽光発電所建設に関する基本方針

- ① 周辺住民の安全に配慮した防災設備を建設します。
- ② 対象事業実施区域から流出する水の水量及び水質へ配慮します。
- ③ 適切な建設工事及び保守管理業務に努め、その業務の発注に当たっては出来る限り地元企業を採用し、地域活性化を図ります。
- ④ 周囲の自然との調和に配慮した景観を目指します。
- ⑤ 自然生態系へ及ぼす影響をできる限り回避・低減するよう努めます。
- ⑥ 開発事業に起因する土砂流出等による災害の発生や水質の汚染等により被害を与えた場合は誠意を持って対応します。
- ⑦ 説明会の開催等を通じて、地域住民の皆様のご理解を得られるよう努めます。
- ⑧ 事業の内容を変更する場合は、関係市町村や自治会等と協議します。
- ⑨ 事業を終了する場合は、設置及び施設等の処理を適切かつ速やかに行います。

**安全な設計を  
行うこと**

**地域貢献に  
努めること**

**環境負荷軽減に  
努めること**

**地元への理解・配慮に  
努めること**



### 1.6.3 対象事業の規模

#### ● 1.6.2対象事業実施区域及び調査区域

諏訪市四賀7718-40,-41,-418 および7679-3,4

#### ● 1.6.3対象事業の規模

196.5ha (188ha)

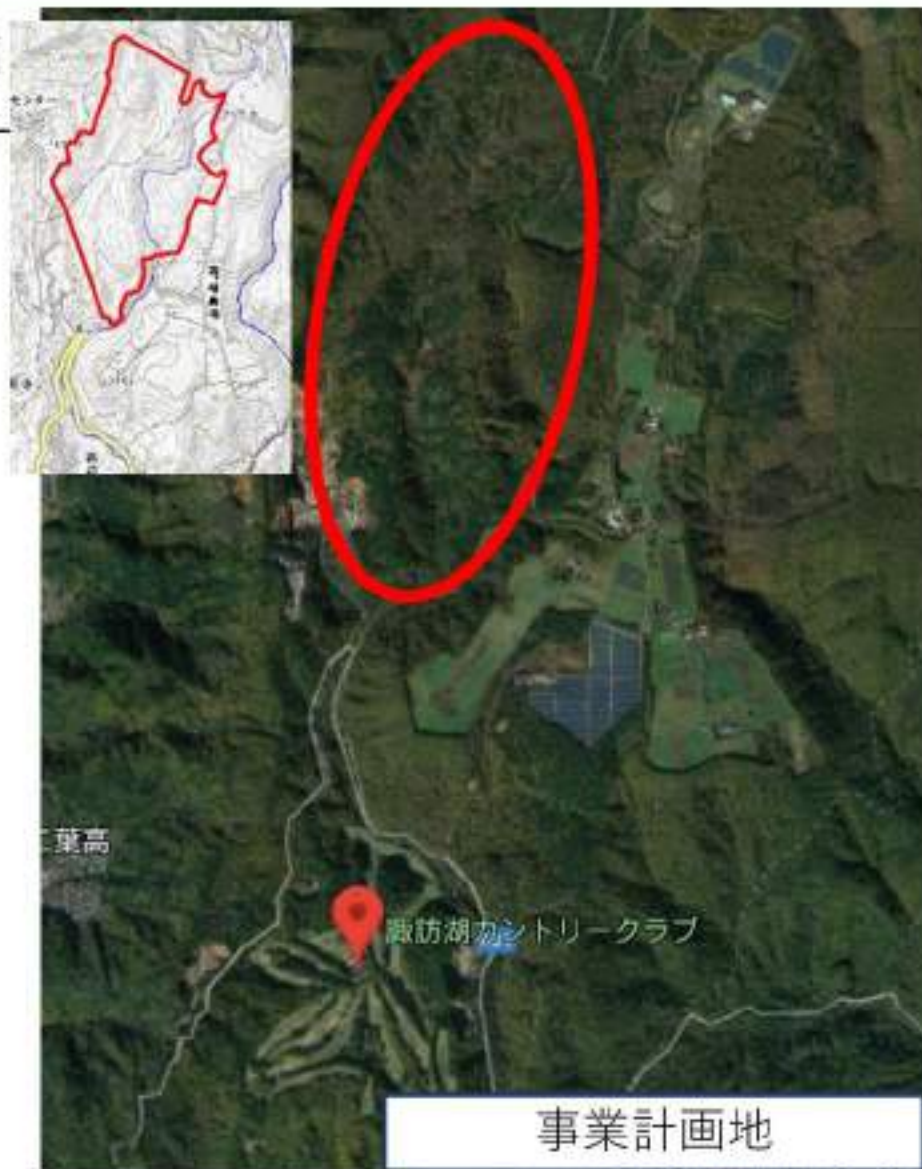
うち パネル設置区域 :88.6ha (95ha)

残地森林区域 :97.4ha (82ha)

道路建設区域 :7.6ha (8ha)

調整池区域 :2.9ha (3ha)

※( )内は方法書時点の計画値です。



(googleMAPより引用)



諏訪湖カントリークラブから道なりに750m程北上した位置が事業区域の南端です。



事業実施区域から最も近い茅野市内の区域は、米沢北大塩区です。北大塩区事務所から道なりに6,300m程北上した位置が事業区域の南端です。





## 1.6.5 事業計画

### ●1.6.5.1 方法書時点からの事業計画の見直しについて

方法書に対する環境影響評価手続きで寄せられた住民、関係市町等からご意見を参考に、より環境に配慮した事業とするため、事業計画の見直しを行いました。

環境保全対策	事業計画の変更内容
湿地の保全	保全区域の拡大
植物貴重種生育地の保全	保全区域の拡大
河川の連続性の確保 動植物生息・生育環境の保全	盛土計画の見直し（残土の場外搬出） 保全区域幅の拡大 対象事業実施区域内での残土処理の見直し
猛禽類営巣地の保全	調整池計画の見直し（調整池を4箇所から3箇所に削減） 保全区域の拡大
事業計画全体	事業実施区域の拡大（8.5ha、4.3%増）

## 1.6.5 事業計画

### ●1.6.5.1 方法書時点からの事業計画の見直しについて

特に課題となった、調整池の建設に伴って発生する残土の処理については、方法書段階の事業計画を含む複数案の比較検討を行いました。

事業計画案	残土処理の方法	総合評価
①案	対象事業実施区域内の沢筋へ盛土を行う（方法書段階の計画）	○
②案	対象事業実施区域内において①案とは別の2箇所への盛土	○
③案	対象事業実施区域外（近傍）への場外搬出	◎
④案	対象事業実施区域外（遠方）への場外搬出	△

環境要素	①案(方法書案)	②案(場内盛土案)	③案(近場搬出案)	④案(遠方搬出案)
大気質	○	○	○	×
騒音・振動	○	○	○	×
地形・地質	△	△	◎	◎
動植物	×	△	◎	◎
温室効果ガス等	○	○	○	×

※各影響要素の評価及び総合評価は、影響程度を定性的に検討し、その大きさを相対的に◎<○<△<×とした。



# 1.6.5 事業計画

残土処理方法の見直しについて

①案(方法書案)

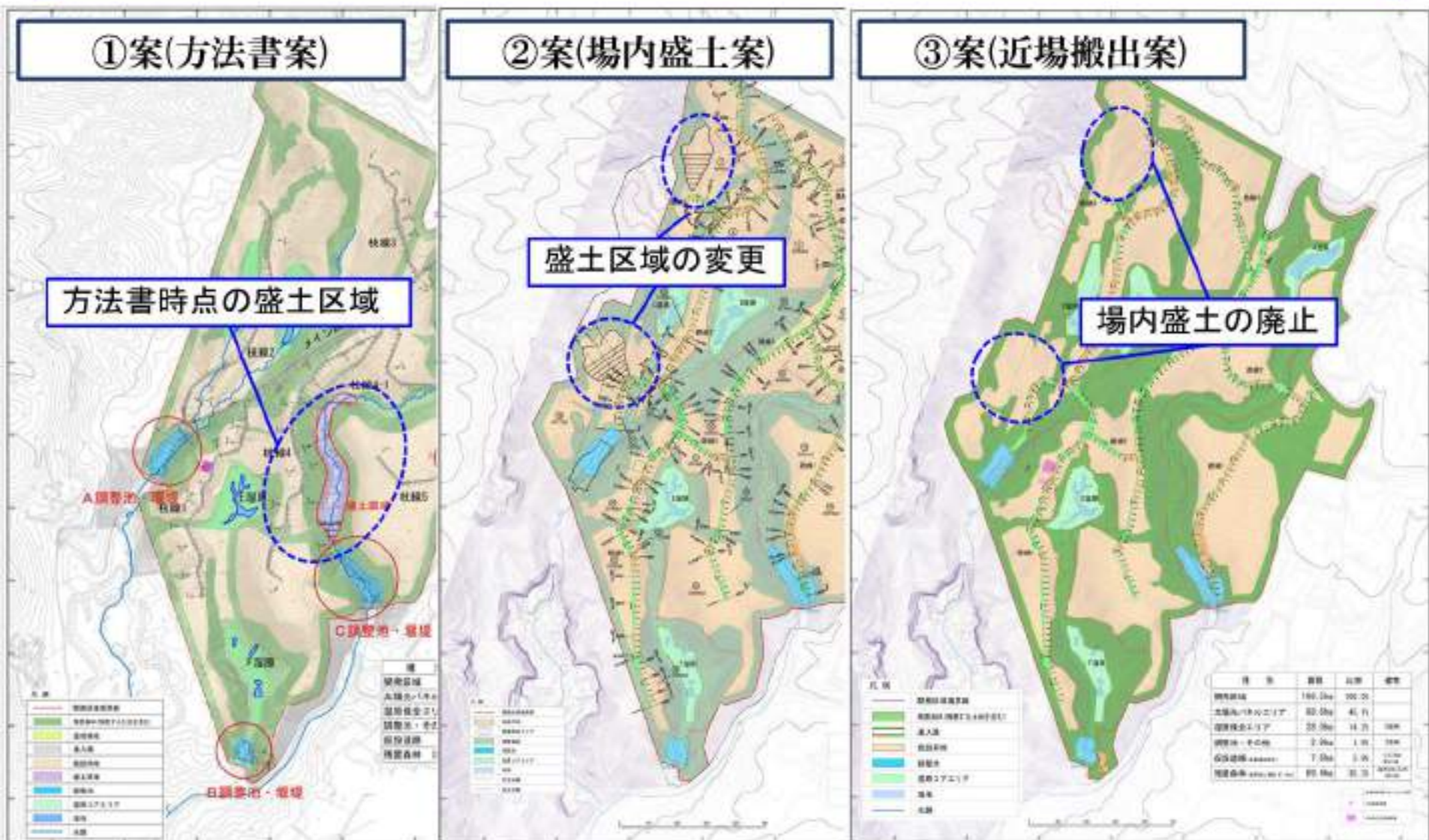
②案(場内盛土案)

③案(近場搬出案)

方法書時点の盛土区域

盛土区域の変更

場内盛土の廃止



## 1.6.5 事業計画

残土搬出先について

隣接地の揚口の沢鉄平石採石場および村松鉄平石場に搬出し、採石実施箇所  
の原状復旧に活用いただく予定です。

本事業によって搬出される工事発生土は約18.7万 $m^3$ と計画しておりますが、この  
うち2万 $m^3$ を村松鉄平石場に、残りの16.7万 $m^3$ を揚口の沢鉄平石採石場内の下記に  
図示するA、Bの範囲に搬出する計画です。

(googleMAPより引用)

搬出予定地





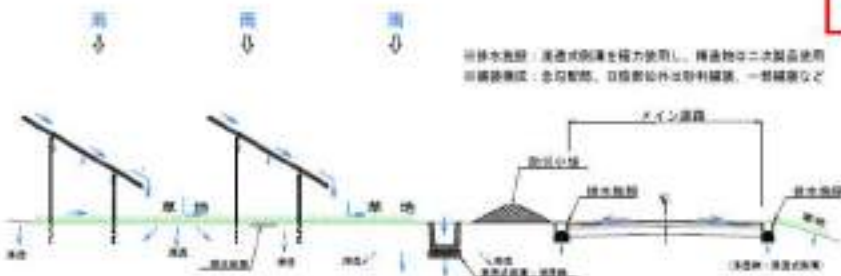
## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.2 土地利用計画

本事業の土地利用計画概要は右図の通り。環境への負荷軽減のため、検討を重ね、■箇所<sup>①</sup>の計画を変更しました。

#### その他

- 地形を活かしたパネル設置
- パネル間は一定の間隔を保って配置
- 抜根はせず、立木伐採のみ
- 伐採木のチップ化は予定しない



降雨時イメージ案





## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.3 主要施設の概要

施設の配置及び計画は以下の通りです。

運転期間中において消耗品となる機器の交換計画を策定し、設備の不具合の発生を未然に防ぐとともに、監視装置を設けて不具合時の早期発見を可能とし、発電所の長期間の安定運用を図ります。

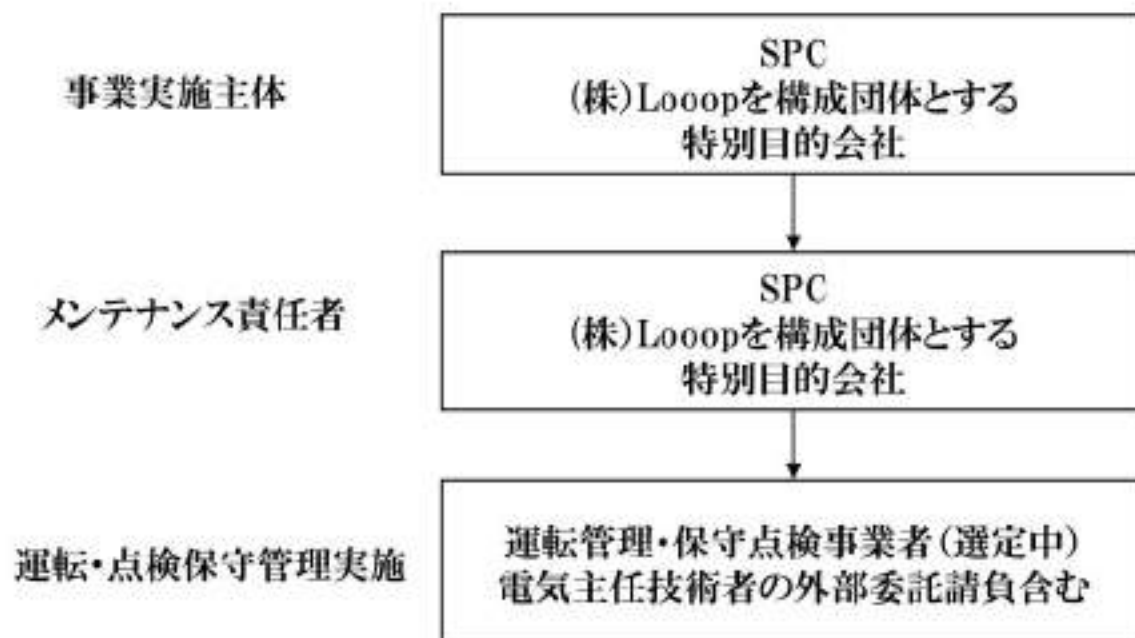
設備	設備内容等	方法書時点の設備内容等
太陽光パネル	単結晶シリコン太陽電池 約31万枚 (1枚当たり 約 1,650mm×1,000mm)	単結晶シリコン太陽電池 約31万枚 (1枚当たり 約 1,650mm×1,000mm)
パワーコンディショナー (PCS)	直流→交流 100台	直流→交流 100台
昇圧変圧器 (副変圧器)	380V→22kV 50台	380V→22kV 50台
送変電設備 (主変圧器)	22kV→77kV 4台	22kV→77kV 4台
調整池	3か所	4か所

## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.4 発電事業の運営体制・稼働計画

発電事業の運営にあたっては、新たに本事業専門の法人として設立された(株)Loopを構成団体とする特別目的会社が事業を実施します。

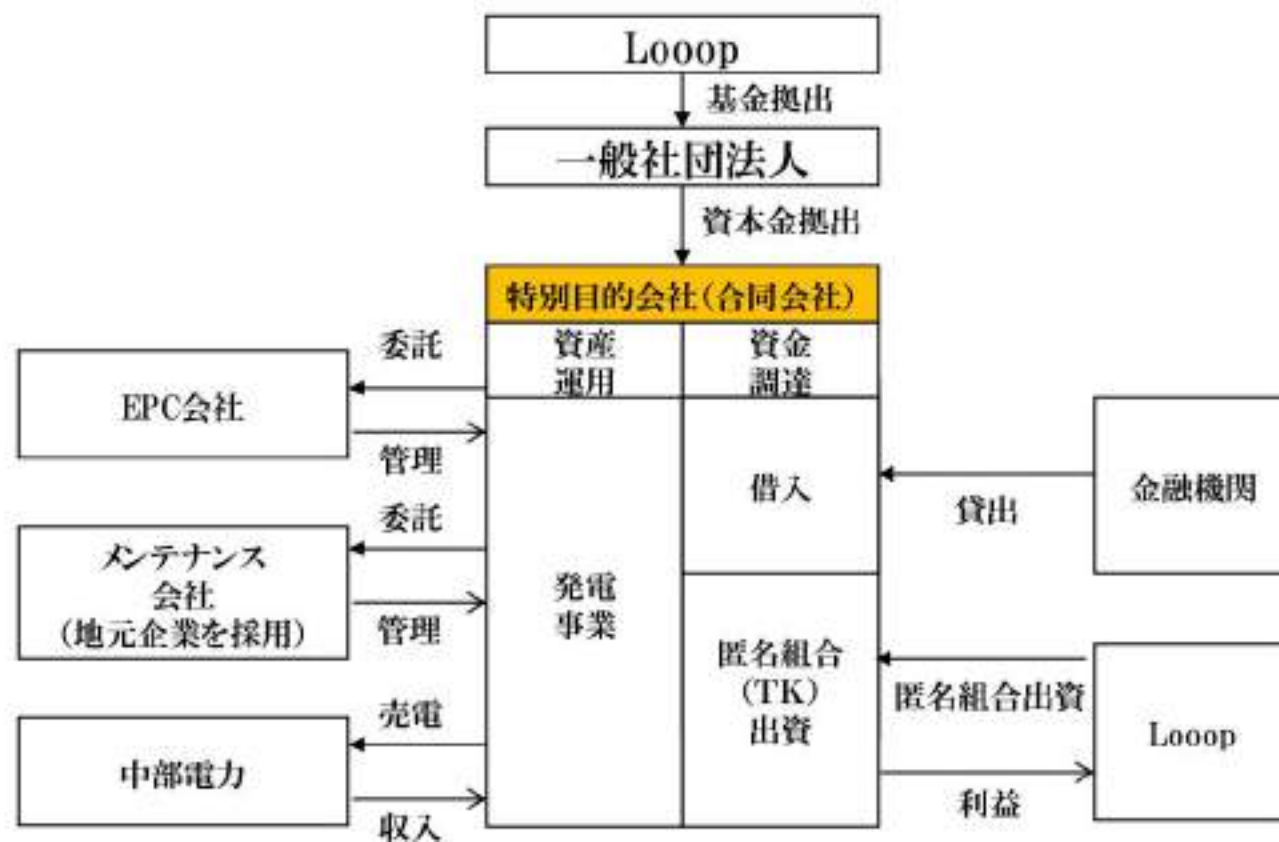
また、発電所の管理・メンテナンス業務は事業者が委託する企業が一括し実施します。法定点検は、事業者より選任される主任技術者が行います。



## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.4 発電事業の運営体制・稼働計画

プロジェクトファイナンスを可能にするため、「倒産隔離」スキームを取ります。すなわち、一般社団法人を設立し、当該一般社団法人が資本金を拠出して発電事業を行う特別目的会社である合同会社を設立します。これによって、仮に当社が倒産しても、発電が続く限り事業の安定性が担保されます。なお、既に設立されているSPCを使うか、新たにSPCを設立し本事業の事業主にするかは、金融機関との交渉等を踏まえ決定します。





## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.4 発電事業の運営体制・稼働計画

道路使用計画図(案)



工事車両の通行ルートは中央自動車道の諏訪IC方向より、国道20号、県道424号、諏訪市道を通り実施事業区域に入るルートと(搬入ルートB)、

県道192号(通称:ピーナスライン)から、茅野市道、県道424号、諏訪市道を通り事業実施区域に入るルート(搬入ルートA)を計画しています。

搬入経路(案)

路線名	路線経路
搬入ルートA	ピーナスライン → 茅野市道 → 県道諏訪茅野線 → 諏訪市道 → 対象事業実施区域
搬入ルートB	国道20号線 → 県道諏訪茅野線 → 諏訪市道 → 対象事業実施区域

## 1.6.5 事業計画

### ● 1.6.5.5 工事計画概要

工事開始から施設供用までの工事期間は約3年半の計画です。

防災工事や伐採工事を含めた土木工事の期間は約2年半を、太陽光パネル設置等の施設建設工事を造成工事後半から並行して約2年間行う計画です。

なお、工事の時間帯は原則として8：00～日没に、日曜日を除き、工事を実施する計画です。

工事項目	2020年 1年次	2021年 2年次	2022年 3年次	2023年 4年次
準備工事	■			
土木工事 (防災工事、道路工事、造成工事等)	■			
電気・計装工事 (パネル、架台、変電所設置、配線等)		■		
試運転調整				■
系統連系工事 (中部電力側により実施)	■			



## 1.6.5 事業計画

### ●1.6.5.6 環境保全計画

その他各項目の環境保全計画は以下を予定しています。

- ・ 大気質：低公害型の機械等の使用及び整備点検により、大気汚染物質の発生量を抑制するよう努めます。
- ・ 騒音・振動・低周波音等：  
可能な限り低騒音型、低振動型の機械、重機を使用し、周辺地域への騒音、振動等の影響の低減を図ります。
- ・ 水質：工事中は沈砂池又は濁水濾過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ます。
- ・ 動植物：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、本事業による環境影響を可能な限り回避、低減方法を検討します。
- ・ 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、周辺からの景観に配慮します。



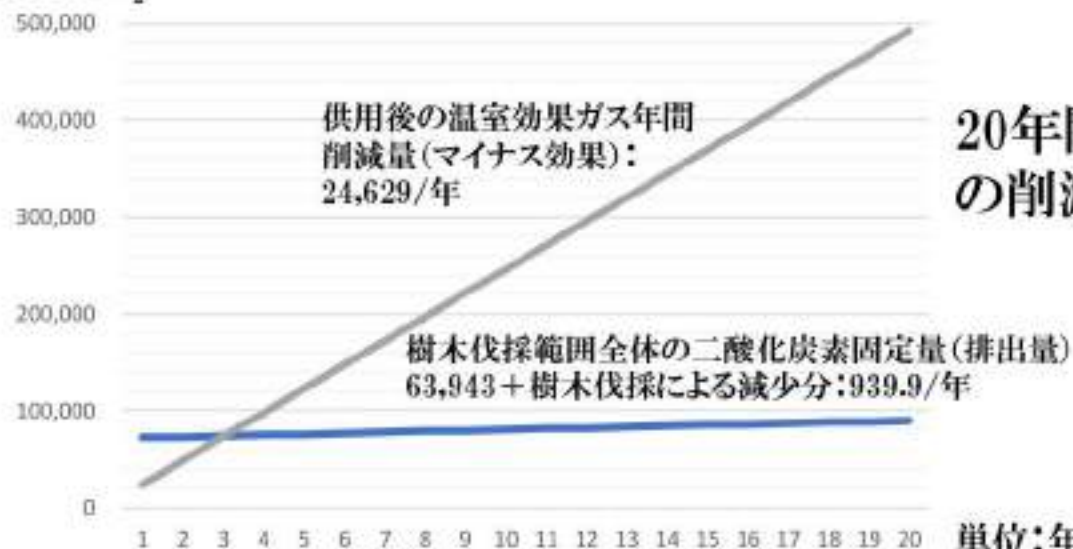
## 1.6.5 事業計画

### ●1.6.5.7 事業による温室効果ガス排出削減効果の試算結果

本事業の工事期間中に発生する温室効果ガスは、合計72,317t-CO<sub>2</sub>であり、供用後の温室効果ガス削減量は年間24,629t-CO<sub>2</sub>であると推計され、工事中の樹木の伐採により減少する年間の二酸化炭素吸収量を差し引いても、事業によって排出される温室効果ガスは施設の定常稼働後およそ3年で回収可能との計算結果となります。

#### 温室効果ガス発生量イメージ

単位:t-CO<sub>2</sub>



20年間だと約400,000t-CO<sub>2</sub>の削減効果があります。

## 1.6.5 事業計画

### ●1.6.5.8 供用後の維持管理計画

調整池・除草の維持管理は以下を予定しています。除草に除草剤は使いません。

#### 1) 調整池

【巡視・点検】

【浚渫】

洪水期(4～10月):2回/月

工事期間中:4か月毎

非洪水期(11～3月):1回/月

竣工後 :工事完了後3年以内



(肩掛け機での除草作業イメージ)

#### 2) 除草

【実施内容】

対象面積:88.6ha

実施頻度:2～3回/年

想定必要人工

:約510人工/回

太陽光発電所敷地(除草対象面積約88.6ha)における除草及び回収作業量(工数)イメージ

作業内容	対象範囲	作業目安 (1日当り)	想定人工	施工日数想定
草刈兼用機 (低速作業)	約620,000㎡(全体約70%)	約24,000㎡	約28人工(運転)	約26日程度
肩掛け機(人工作業)	約266,000㎡(全体約30%)	約1,500㎡	約180人工	約18日(10人工が2チーム)
除草搬出作業	約44.3t想定	約2,000kg	収集業者へ委託	約22～28日(予備日含む)
集草作業人工	約886,000㎡	約3,500㎡	約253人工	約25日(10人工が2チーム)
集送機 (1tトラック使用)	約13.2t想定	約3t	約5人工	約5日
石拾い人工 (作業通路確認)	約886,000㎡	約20,000㎡	約44人工	約15日(3人チーム)

## 1.6.5 事業計画

---

### ●1.6.5.9 発電所廃止後の撤去及び処分

本事業は、FIT終了後も永続的に実施する予定ですが、事業が継続できなくなった場合の対処として、事業実施期間中に撤去及び処分に要する費用を積み立てます。

また万が一事業者の破産手続き開始等の申立てがされた場合、事業用地を現地権者に譲渡し返還することを検討します。



## 1.7.1 説明会等開催状況

西暦	実施月	環境調査	地域住民説明
2013年	平成25年8月	・環境調査開始	
2014年	平成26年11月		
2015年	平成27年1月		・米沢地区区長会説明 (1/30) ・諏訪市説明会 (1/31)
	平成27年2月		・霧ヶ峰牧場説明会 (2/1) ・茅野市説明会 (2/6)
	平成27年4月		・米沢地区区長会質疑応対 (4/15)
	平成27年5月		・創価学会説明 (質疑応対) (5/18)
	平成27年6月		・米沢地区区長会説明 (質疑応対) (6/15)
	平成27年8月		・米沢地区区長会説明 (質疑応対) (8/3)
	平成27年9月		・創価学会質疑応対 (9/3) ・米沢地区区長会説明 (9/7)
	平成27年10月		・米沢地区区長会説明 (10/7) ・茅野市説明会 (10/10)
	平成27年11月	・環境アセス対応決定	・茅野市説明会 (11/14)
2016年	平成28年1月	・環境影響評価調査開始	・茅野市方法書説明会 (1/29)
	平成28年2月		・諏訪市方法書説明会 (2/16)
	平成28年6月	・方法書手続き終了	
2017年	平成29年2月		・茅野市水象調査説明会 (2/15) ・諏訪市水象調査説明会 (2/16)
	平成29年9月		・諏訪市議説明 (9/22)
	平成29年11月		・漁協説明 (11/7) ・茅野市議説明 (11/13) ・五蔵説明 (11/14)
	平成29年12月		・創価学会説明 (12/13)
2018年	平成30年1月		・諏訪市準備書事前説明会 (1/25) ・茅野市準備書事前説明会 (2/2)
	平成30年2月		・霧ヶ峰農場準備書事前説明会 (2/3) ・北大塩地区準備書事前説明会 (2/25)
	平成30年7月		・長野県議説明 (7/9)
2019年	平成31年4月		・茅野市準備書事前説明会 (4/5)

2015年から2019年まで、計28回の説明会を開催して参りました。

本年4月より、事業内容の窓口相談も毎月実施しております。

## 1.7.2 住民説明会等での要望と環境影響評価に対する対応概要

住民説明会等で出された主な要望(抜粋)と、対する環境影響評価での対応の概要は以下の通りです。

### 茅野市準備書事前説明会(平成30年2月2日開催)の対応概要

番号	参加者意見概要	対応概要
1	大清水水源は、事業地より標高の高い箇所地下水が湧出しているとのことだが、地下水は連続しているはずでなぜ影響がないと言い切れるのか。	(調査結果に基づく現時点での予測結果では大清水への影響は想定されないと予測している事と、予測には一定の不確実性(4-6-46ページ等参照)が伴うためモニタリングを検討している事を説明した。)
2	大清水水源は、事業地由来ではないとのことだが、事業地の地下水がまったくないと考えられない。シミュレーションの精度はどの程度あるのか。問題がないとした、北陸新幹線や諏訪清陵高校建設の際にも井戸が枯れている。	(調査結果に基づく現時点での予測結果では大清水への影響は想定されないと予測している事と、予測には一定の不確実性(4-6-46ページ等参照)が伴うためモニタリングを検討している事を説明した。)
3	調整池の堰堤の基礎に矢板は打つのか。伏流水が遮断されるのでは。	(矢板を設置するが矢板設置幅は限定的なものであり、伏流水が遮断されるとは判断しておらず、伏流水への影響は軽微と予測していること説明をした。)
4	諏訪市側の水源への影響はどうか。	(影響は極めて軽微と予測していることを説明した。)



## 2. 環境要因・環境要素及び環境影響評価の項目、調査・予測・保全対策・評価及び事後調査計画について

---

### 2.1 事業計画地の位置

### 3.1 環境影響評価項目(第3章)

### 4.1 調査及び予測・評価の結果(第4章)

1 大気質    2 騒音    3 振動    4 低周波音

5 水象    6 水象    7 土壌汚染    8 地形・地質

9 植物    10 動物    11 生態系    12 景観

13 触れ合い活動の場    14 廃棄物等    15 文化財

16 温室効果ガス等    17 電波障害    18 光害

### 6.1 事後調査計画(第6章)

事業へのご心配について①～⑤



## 2.1 事業計画地の位置



## 3.1 環境影響評価項目

- 方法書から、以下の項目について変更
  - 「触れ合い活動の場(工事)」、「電波障害(存在・供用)」を追加
  - 「水象」「地形・地質」「景観」は一部を標準化項目へ変更

環境要素		大気	騒音	振動	低周波音	水質	水象	土壌汚染	地形・地質	植作物	動物	生態系	景観	触れ合い活動の場	文化財	廃棄物等	温室効果ガス等	電波障害	光害
		質	音	動	音	質	象	染	質	物	物	系	観	場	財	等	等	害	害
調査	現地	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	○	○	—	—	○	○	○
予測・評価	工事	○	○	○	—	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	—	—
	存在・供用	—	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○

【現地調査】○：実施、—：なし(既存資料等の活用) 【予測・評価】○：標準化項目、△：簡略化項目、—：対象外

## 3.2 調査及び予測・評価

環境影響評価における調査及び予測・評価は、長野県が発行している『長野県環境影響評価技術指針マニュアル』に基づき実施しています。

長野県環境影響評価技術指針  
マニュアル

平成28年10月

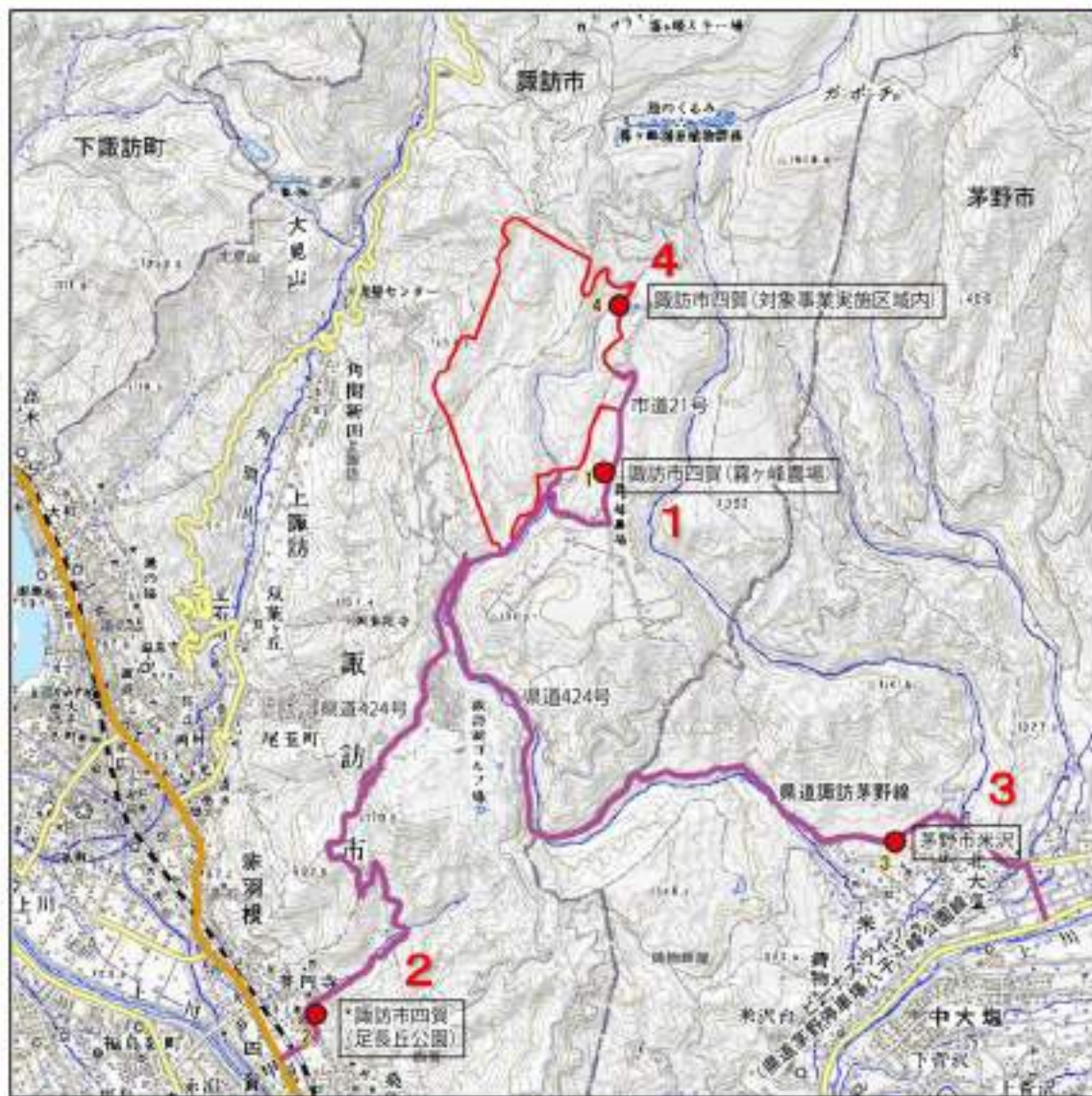
長野県環境部



## 4.1.1 大気質・調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 一般／沿道環境  
大気質：  
降下ばいじん、二酸化窒素、一酸化窒素、窒素酸化物、浮遊粒子状物質 [4季]
- 地上気象：  
風向、風速、気温、湿度、放射収支量、日射量、降水量 [通年] ⇒ 地点1  
風向、風速 [4季] ⇒ 地点2, 3, 4



## 4.1.2 大気質・調査結果の概要

### ■一般／沿道環境大気質

- 年間平均値は、すべての地点・項目で環境基準値を下回っていた。

測定項目	測定結果（年間平均値）
降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /月)	0.54～0.90
二酸化窒素 (ppm)	0.001～0.009
一酸化窒素 (ppm)	0.001～0.005
窒素酸化物 (ppm)	0.002～0.014
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004～0.028 ※1地点のみ別の測定方法 0.0032～0.269 t/km <sup>2</sup> /月

### ■地上気象

- 諏訪市四賀(牧場)における1年間の測定結果は右表のとおり。

測定項目	測定結果
年平均風速 (m/s)	1.5
月平均風速の最大 (m/s)	1.8 (4月)
年間の最多風向	西北西 (WNW)
年平均気温 (°C)	6.7
1時間値の最高 (°C)	26.5 (7月)
1時間値の最低 (°C)	-17.1 (1月)
年平均湿度 (%)	80
年平均日射量 (MJ/m <sup>2</sup> )	14.9
年平均放射収支量 (MJ/m <sup>2</sup> )	0.22
年降水量 (mm)	1557.0



### 4.1.3 大気質・予測内容及び結果

影響要因		予測事項	予測結果			環境保全措置														
工事による影響	運搬	①工事関係車両の走行 (大気質)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測項目</th> <th>予測値*1</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化窒素 (ppm)</td> <td>0.013~ 0.015</td> <td>1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>0.031~ 0.039</td> <td>1時間値の1日平均値が 0.1mg/m<sup>3</sup>以下</td> </tr> </tbody> </table>	予測項目	予測値*1	環境基準	二酸化窒素 (ppm)	0.013~ 0.015	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.031~ 0.039	1時間値の1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下	*1 日平均値の年間98%値又は2%除外値		実施					
	予測項目	予測値*1	環境基準																	
二酸化窒素 (ppm)	0.013~ 0.015	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下																		
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.031~ 0.039	1時間値の1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下																		
土地造成 掘削 廃材・残土等の発生・処理	②建設機械の稼働 (大気質 /降下ばいじん)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測項目</th> <th>予測値*1</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化窒素 (ppm)</td> <td>0.021~ 0.029</td> <td>1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>0.028~ 0.030</td> <td>1時間値の1日平均値が 0.1mg/m<sup>3</sup>以下</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測項目</th> <th>予測値*2</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)</td> <td>0.8~1.6</td> <td>10以下</td> </tr> </tbody> </table>	予測項目	予測値*1	環境基準	二酸化窒素 (ppm)	0.021~ 0.029	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.028~ 0.030	1時間値の1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下	予測項目	予測値*2	環境保全目標	降下ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /月)	0.8~1.6	10以下	*2 近接時期の予測値		実施
予測項目	予測値*1	環境基準																		
二酸化窒素 (ppm)	0.021~ 0.029	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下																		
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.028~ 0.030	1時間値の1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下																		
予測項目	予測値*2	環境保全目標																		
降下ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /月)	0.8~1.6	10以下																		



## 4.1.4 大気質・環境保全措置①

### 【工事中】①工事関係車両の走行(大気質)

環境保全措置	内容
走行時間の分散	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両が集中しないよう走行の平準化に努める。特に学校周辺で通学児童が集中する時間帯の大型車両の通行は避ける。</li> </ul>
交通規制等の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両は、速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう指導する。</li> </ul>
アイドリングストップ・エコドライブ励行	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アイドリングストップ・エコドライブを励行する。</li> </ul>
工事関係車両のタイヤ洗浄及び出入口周辺の路面清掃	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 退出車両のタイヤ洗浄、出入口周辺路面への散水並びに清掃を行う。</li> </ul>
土砂搬出車両の過積載防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土砂の落下・荷こぼれ防止のため、過積載防止の徹底並びに荷台わく以上の積載は行わない。</li> </ul>

## 4.1.4 大気質・環境保全措置②

### 【工事中】②建設機械の稼働（大気質／降下ばいじん）

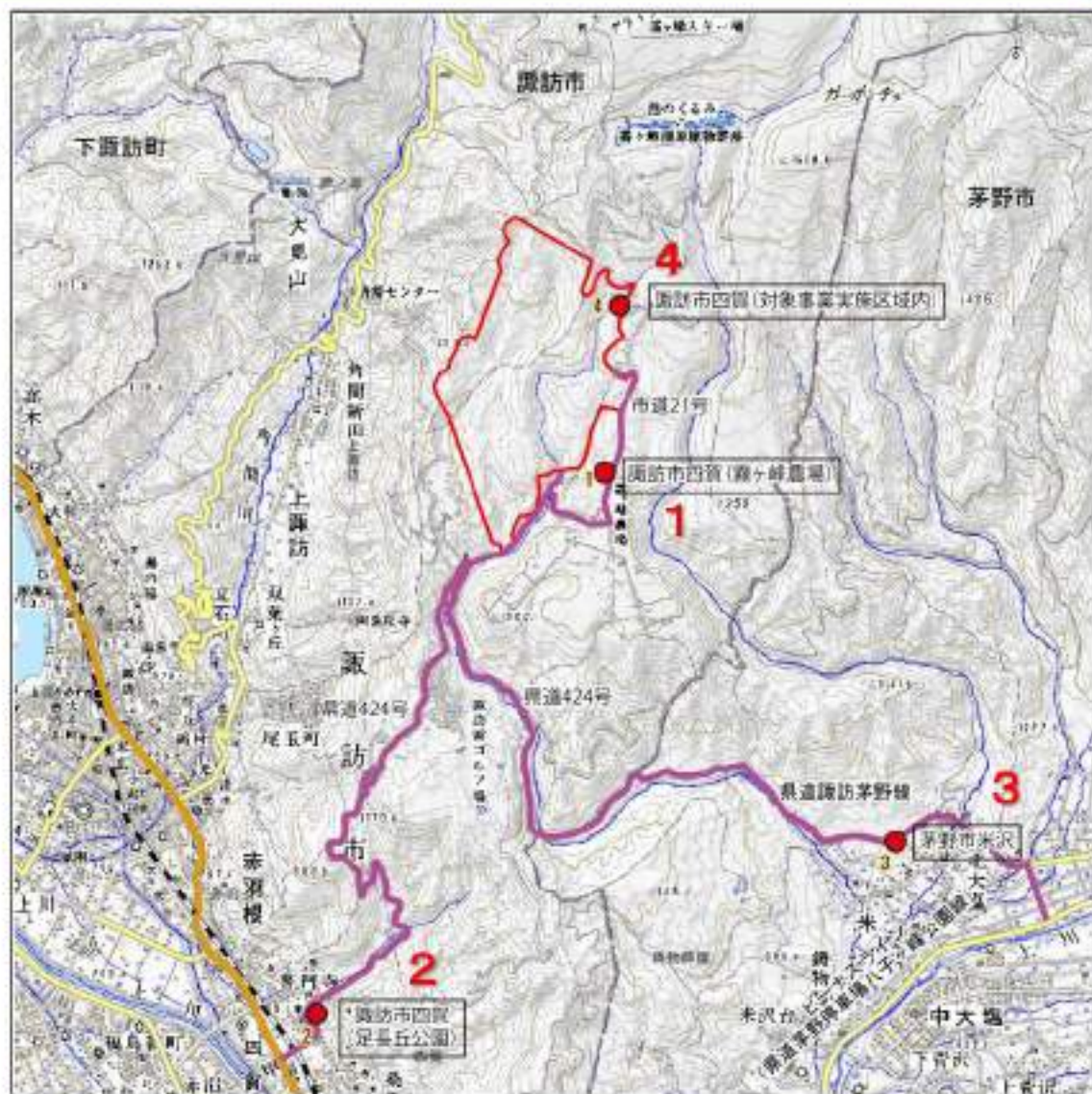
環境保全措置	内容
排出ガス対策型 建設機械の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設機械は、排出ガス対策型の建設機械の採用に努める。</li> </ul>
建設機械稼働時間の 抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建設機械は、アイドリングストップを徹底する。また、建設機械の稼働台数が集中しないよう工事の時期・時間及び配置の分散に努める。</li> </ul>
工事区域への散水等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 必要に応じて建設中の構内道路への散水を行う。</li> </ul>



## 4.2.1 騒音・調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 環境騒音(一般地域)  
:地点1  
[1回(夏季)24時間]
- 環境騒音(道路に面する地域)  
:地点2, 3, 4  
[1回(夏季)24時間]
- 交通量  
:地点2, 3, 4  
[1回(夏季)24時間]





## 4.2.2 騒音・調査結果の概要

### ■ 環境騒音 (一般地域)

地点 番号	調査地点	等価騒音レベル(dB)	
		昼間 6時～22時	夜間 22時～6時
1	諏訪市四賀 (対象事業実施区域内)	45	41
	環境基準 (B類型)	55	45

### ■ 環境騒音 (道路に面する 地域)

地点 番号	調査地点	等価騒音レベル(dB)	
		昼間 6時～22時	夜間 22時～6時
2	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	54	44
3	諏訪市四賀 (足長丘公園)	60	47
4	茅野市米沢	57	42
	環境基準 (道路に面する地域：B類型)	65	60

### ■ 交通量

地点 番号	調査地点	台数 (台)		
		昼間	夜間	合計
1	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	282	8	290
2	諏訪市四賀 (足長丘公園)	785	28	813
3	茅野市米沢	394	9	403

## 4.2.3 騒音・予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果				環境保全措置	
			地点番号	調査地点	予測値 (dB)	環境基準* (dB)		
工事による影響	運搬	①工事関係車両の走行	1	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	65	65	実施	
			2	諏訪市四賀（足長丘公園）	64			
		3	茅野市米沢	57				
*道路に面する地域（B類型）の基準を適用								
工事による影響	土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理	②建設機械の稼働	1	創価学会長野県青年研修道場	予測値 (dB)		環境保全のための目標* (dB)	実施
					8ヵ月目	20ヵ月目		
			2	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	65	63	85以下	
			-	敷地境界の最大地点	75	71	85以下	
*騒音規制法に基づく特定建設作業騒音に係る規制基準（敷地境界）を目標として設定								

## 4.2.3 騒音・予測内容及び結果②

	影響要因	予測事項	予測結果						環境保全措置	
存在・供用による影響	騒音の発生	パワーコンディショナーの稼働	騒音レベルの90%レンジ上限値(L5)						実施	
			地点番号	予測地点	騒音の90%レンジ上端値 (dB)					
			1	創価学会長野県青年研修道場	22					
			2	諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	20					
			等価騒音レベル(LAeq)							
			地点番号	予測地点	時間帯	現況値 (dB)	寄与値 (dB)	予測値 (dB)		
			1	創価学会長野県青年研修道場	昼間	45	19	45		
					夜間	41	9	41		
			2	諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	昼間	54	18	54		
					夜間	44	8	44		



## 4.2.4 騒音・環境保全措置①

### 【工事中】①工事関係車両の走行

環境保全措置	内容
交通量の分散 走行時間の配慮	● 工事関係車両が集中しないよう分散に努める。特に学校周辺で通学児童が集中する時間帯の大型車両の通行は避ける。
交通規制等の遵守	● 工事関係車両は速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう指導する。
自動車の負荷低減	● アイドリングストップ・エコドライブを励行する。

### ②建設機械の稼働

環境保全措置	内容
対策型建設機械の使用	● 騒音の発生源強度を極力低減するよう、低騒音型建設機械の使用や、低騒音型工法を採用。
建設機械の配置の検討	● 建設機械の稼働位置が集中しないよう適時な配置に努める。
防音シート設置の検討	● 回折効果により発生源からの騒音を極力低減するよう設置に努める。

## 4.2.4 騒音・環境保全措置②

### 【供用時】パワーコンディショナーの稼働

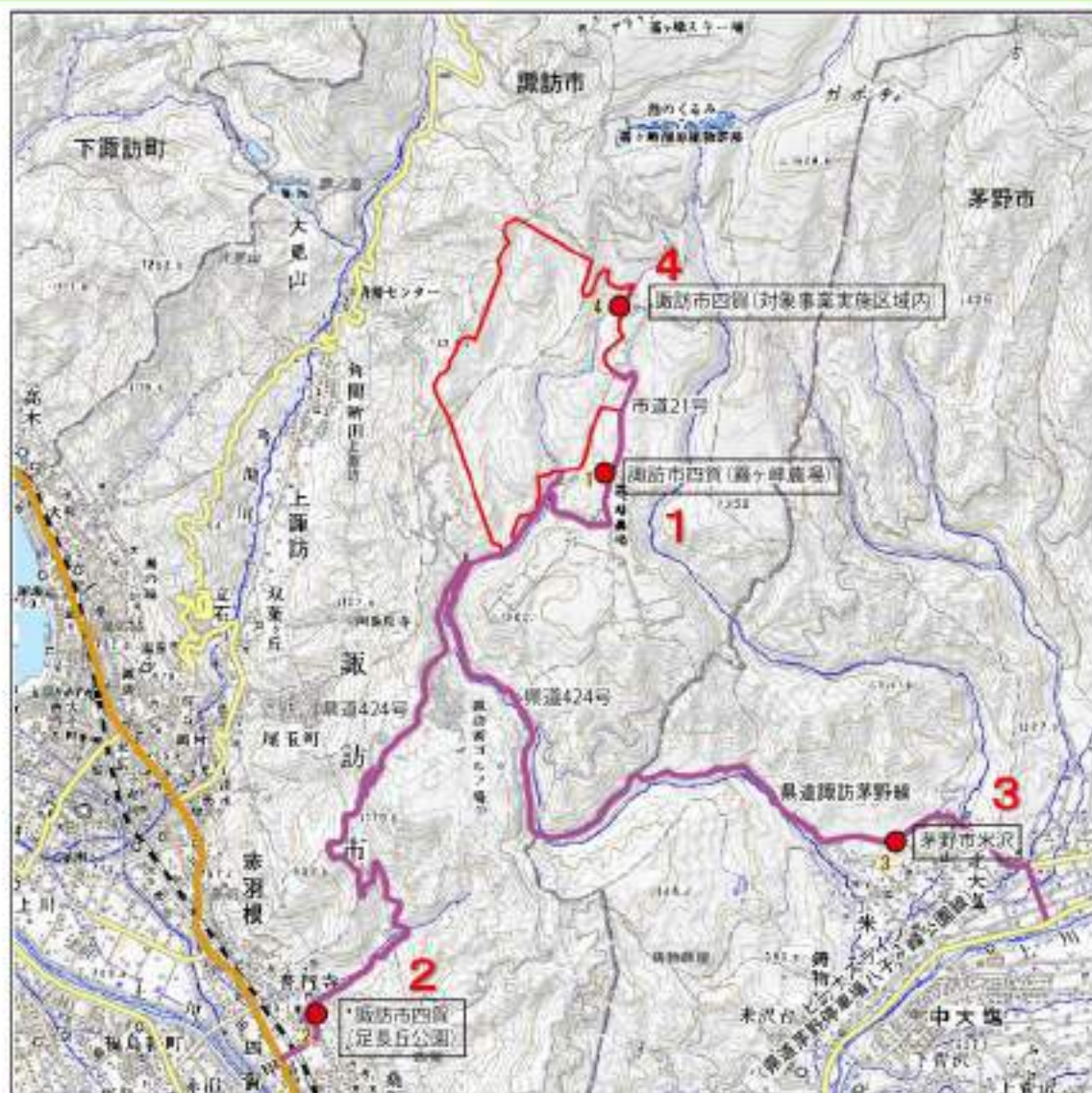
環境保全措置	内容
対策型設備機器の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 音源となる可能性のある設備は、発電所敷地境界近傍、特に人家の近い箇所に配置せずに、敷地境界から離れた敷地内部に分散して配置。</li> </ul>
設備機器の建屋内配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 騒音の発生源となる設備機器は、建屋内に設置し、開口部は極力閉じた状態で稼働するよう努める。</li> </ul>



## 4.3.1 振動：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 総合振動  
: 地点1, 2  
[1回(夏季)24時間]
- 道路交通振動  
: 地点2, 3, 4  
[1回(夏季)24時間]
- 地盤卓越振動数  
: 地点2, 3, 4  
[1回(夏季)]





## 4.3.2 振動：調査結果の概要

### ■ 総合振動

地点 番号	調査地点	80%レンジの上端値 (dB)	
		昼間 7時～19時	夜間 19時～7時
1	諏訪市四賀 (対象事業実施区域内)	26	24
振動感覚閾値		55	

### ■ 沿道の道路 交通振動

地点 番号	調査地点	80%レンジの上端値 (dB)	
		昼間 7時～19時	夜間 19時～7時
2	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	31	25
3	諏訪市四賀 (足長丘公園)	28	25
4	茅野市米沢	26	24
自動車振動の限度 (第一種区域)		65	60

### ■ 地盤卓越 振動数

地点 番号	調査地点	調査結果 (Hz)
2	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	16.2
3	諏訪市四賀 (足長丘公園)	19.4
4	茅野市米沢	12.6

### 4.3.3 振動：予測内容及び結果

影響要因		予測事項	予測結果					環境保全措置
工事による影響	運搬	①工事関係車両の走行	地点番号	調査地点	ピーク時間帯	予測値 (dB)	環境保全のための目標 (dB)	実施
			1	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	13時	46	65以下	
			2	諏訪市四賀 (足長丘公園)	13時	42	65以下	
			3	茅野市米沢	9時	39	65以下	
土地造成 掘削 廃材・残土等の発生・処理	②建設機械の稼働	地点番号	調査地点	予測値 (dB)		環境保全のための目標 (dB)	実施	
				8ヵ月目	23ヵ月目			
		1	創価学会長野県 青年研修道場	35	31			75以下
		2	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	40	41			75以下
-	敷地境界の 最大地点	63	70	75以下				
存在供用	振動の発生	PCSの稼働	類似施設の調査結果は27dBと低く、保全対象と最寄りのパワーコンディショナー(PCS)との距離が70m以上あり、影響は非常に小さい。					実施



## 4.3.4 振動：環境保全措置①

### 【工事】①工事関係車両の走行

環境保全措置	内容
交通量の分散、走行時間の配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両が集中しないよう分散に努める。特に学校周辺で通学児童が集中する時間帯の大型車両の通行は避ける。</li> </ul>
交通規制等の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両は速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう指導する。</li> </ul>
アイドリングストップ・エコドライブの励行	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アイドリングストップ・エコドライブを励行する。</li> </ul>
道路舗装面の補修	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事中の車両の走行により道路の損傷が認められた場合には、関係機関と協議の上、損傷個所の補修を検討する。</li> </ul>

## 4.3.4 振動：環境保全措置②

### 【工事】②建設機械の稼働

環境保全措置	内容
対策型建設機械の使用	● 振動の発生源強度を極力低減するよう、低振動型建設機械の使用や、低振動型工法の採用に努める。
建設機械の配置の検討	● 建設機械の稼働位置が集中しないよう適時な配置に努める。

### 【供用時】①パワーコンディショナーの稼働

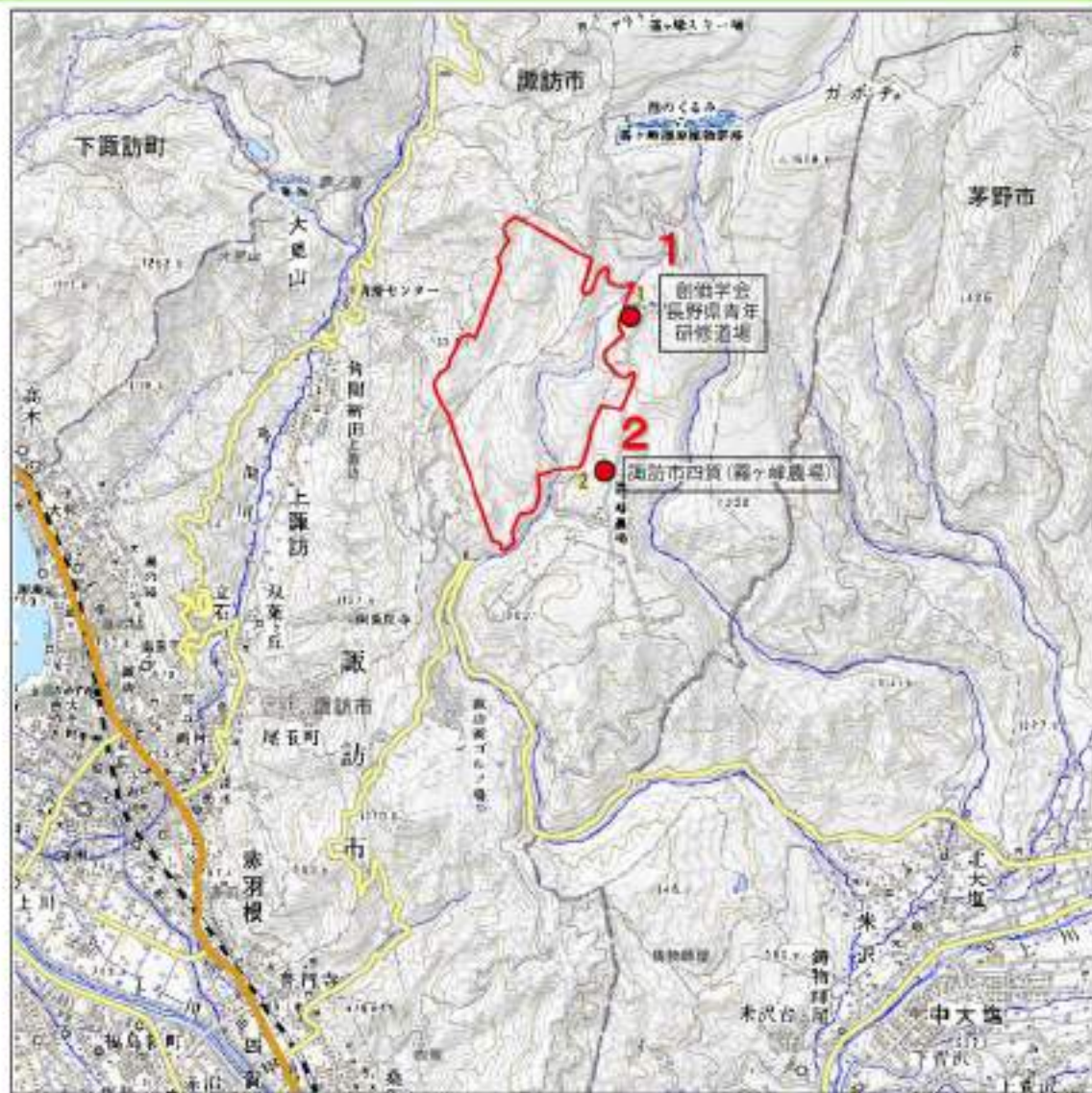
環境保全措置	内容
RC基礎の設置	● PCSを設置する機械室の基礎に設置する。
対策型設備機器の使用	● 振動源となる可能性のある設備は、発電所敷地境界近傍、特に人家の近い箇所に配置せずに、敷地境界から離れた敷地内部に分散して配置する。



## 4.4.1 低周波音:調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 低周波音  
:G特性音圧レベル、  
1/3オクターブバンド  
周波数分析  
[1回(夏季)24時間]



## 4.4.2 低周波音：調査結果の概要

### ■ G特性 音圧レベル

地点 番号	調査地点	G特性音圧レベル (dB)
1	創価学会長野県青年研修道場	53
2	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	56

### ■ 1/3オクターブバンド周波数

区分	1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)																			
	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
創価学会長野県 青年研修道場	37	39	39	31	30	30	29	28	28	30	33	35	35	34	32	31	30	32	33	31
諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	41	42	43	38	36	36	36	36	34	35	35	33	33	33	30	26	26	25	25	24



## 4.4.3 低周波音：予測内容及び結果

影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置																																																																																																																																																																								
存在・供用による影響	施設の稼働	①G特性音圧レベル	実施																																																																																																																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>地点番号</th> <th>調査地点</th> <th>現況値 (dB)</th> <th>予測値 (dB)</th> <th>現況値と予測値の合成値 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>創価学会長野県青年研修道場</td> <td>53</td> <td>31</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)</td> <td>56</td> <td>30</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>		地点番号	調査地点	現況値 (dB)	予測値 (dB)	現況値と予測値の合成値 (dB)	1	創価学会長野県青年研修道場	53	31	53	2	諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	56	30	56																																																																																																																																																									
		地点番号		調査地点	現況値 (dB)	予測値 (dB)	現況値と予測値の合成値 (dB)																																																																																																																																																																				
		1		創価学会長野県青年研修道場	53	31	53																																																																																																																																																																				
		2		諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	56	30	56																																																																																																																																																																				
		②低周波音圧レベル(1~80Hz)																																																																																																																																																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="18">1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>1.25</th><th>1.6</th><th>2</th><th>2.5</th><th>3.15</th><th>4</th><th>5</th><th>6.3</th><th>8</th><th>10</th><th>12.5</th><th>16</th><th>20</th><th>25</th><th>31.5</th><th>40</th><th>50</th><th>63</th><th>80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">創価学会長野県青年研修道場</td> <td>現況値</td> <td>37</td><td>39</td><td>39</td><td>31</td><td>30</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>28</td><td>30</td><td>33</td><td>35</td><td>35</td><td>34</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>32</td><td>33</td><td>31</td> </tr> <tr> <td>予測値</td> <td>16</td><td>11</td><td>16</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>11</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>12</td><td>14</td><td>20</td><td>17</td><td>18</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>現況との合成値</td> <td>37</td><td>39</td><td>39</td><td>31</td><td>30</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>28</td><td>30</td><td>33</td><td>35</td><td>35</td><td>34</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>32</td><td>33</td><td>31</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)</td> <td>現況値</td> <td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>38</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>34</td><td>35</td><td>35</td><td>33</td><td>33</td><td>33</td><td>30</td><td>26</td><td>26</td><td>25</td><td>25</td><td>24</td> </tr> <tr> <td>予測値</td> <td>15</td><td>10</td><td>15</td><td>13</td><td>13</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>19</td><td>16</td><td>17</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td><td>18</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>現況との合成値</td> <td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>38</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>34</td><td>35</td><td>35</td><td>33</td><td>33</td><td>33</td><td>30</td><td>26</td><td>27</td><td>26</td><td>26</td><td>25</td> </tr> </tbody> </table>		区分		1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)																		1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	創価学会長野県青年研修道場	現況値	37	39	39	31	30	30	29	28	28	30	33	35	35	34	32	31	30	32	33	31	予測値	16	11	16	13	14	12	11	13	14	12	12	14	20	17	18	16	18	20	19	18	現況との合成値	37	39	39	31	30	30	29	28	28	30	33	35	35	34	32	31	30	32	33	31	諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	現況値	41	42	43	38	36	36	36	36	34	35	35	33	33	33	30	26	26	25	25	24	予測値	15	10	15	13	13	11	11	12	13	11	12	13	19	16	17	15	17	19	18	18	現況との合成値	41	42	43	38	36	36	36	36	34	35	35	33	33	33	30	26	27	26	26	25
		区分					1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz)																																																																																																																																																																				
				1	1.25		1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80																																																																																																																																																			
		創価学会長野県青年研修道場		現況値	37	39	39	31	30	30	29	28	28	30	33	35	35	34	32	31	30	32	33	31																																																																																																																																																			
予測値	16		11	16	13	14	12	11	13	14	12	12	14	20	17	18	16	18	20	19	18																																																																																																																																																						
現況との合成値	37		39	39	31	30	30	29	28	28	30	33	35	35	34	32	31	30	32	33	31																																																																																																																																																						
諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	現況値	41	42	43	38	36	36	36	36	34	35	35	33	33	33	30	26	26	25	25	24																																																																																																																																																						
	予測値	15	10	15	13	13	11	11	12	13	11	12	13	19	16	17	15	17	19	18	18																																																																																																																																																						
	現況との合成値	41	42	43	38	36	36	36	36	34	35	35	33	33	33	30	26	27	26	26	25																																																																																																																																																						

## 4.4.4 低周波音：環境保全措置

### 【供用時】パワーコンディショナーの稼働

環境保全措置	内 容
設備機器の分散配置	● 低周波音の発生源となる設備機器は、発電所敷地境界近傍、特に人家の近い箇所に配置せずに、敷地境界から離れた敷地内部に分散して配置する。
設備機器の建屋内設置	● 低周波音の発生源となる設備機器は、建屋内に設置し、開口部は極力閉じた状態で稼働するよう努める。



## 4.5.1 水質：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 平常時：  
生活環境基準項目のうち5項目(pH、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)、浮遊物質質量(SS)、大腸菌群数)  
[年6回]、  
健康項目[年1回]、  
流量[年6回]
- 降雨時：  
浮遊物質質量、流量  
[年2回]
- 土質の状況[1回]：  
A、B、C各調整池流域



## 4.5.2 水質：調査結果の概要

---

### ■【平常時】生活環境項目・河川流量

- 対象事業実施区域近傍の上川の環境基準(A類型)及び水産用水基準と比較したところ、概ね環境基準以内  
→ 大腸菌群数は7、9月に環境基準超過地点が多かった。

### ■【平常時】健康項目・ダイオキシン類

- すべての項目で環境基準を達成

### ■【降雨時】浮遊物質・河川流量

- 2016/8/30及び9/21に実施  
日最大雨量32.5mm(8/30)、62.0mm(9/20)

### ■土質の状況

- 3地点の試料(A～Cの各調整池)について、粒度組成分析、土壌沈降試験を実施



### 4.5.3 水質：予測内容及び結果

影響要因		予測事項	予測結果				環境保全措置
工事による影響	土地造成掘削	①土砂による水の濁り	予測地点	予測値 (mg/L)	環境保全のための目標 (mg/L)		実施
					現況値	水産用水基準	
			A調整池下流	24	48	25以下	
			B調整池下流	13	35		
C調整池下流	14	22					
舗装工事・コンクリート工事	②工事に伴うアルカリ排水の影響	調整池の取水塔の基礎、変電所基礎、急傾斜道路路面等工事により発生する可能性があるものの、対象となる面積は工事区域の一部に限定されている。また、コンクリート使用量の小さい工法を採用するため、アルカリ排水による影響は最小限に抑制される。				実施	

## 4.5.4 水質：環境保全措置①

### ①土砂による水の濁り

環境保全措置	内容
広範囲な裸地の抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 段階的な切盛り工事の実施などの工事計画の検討により一時的な広範囲の裸地化を抑制。</li> </ul>
造成工事の休止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台風、集中豪雨などが予想される場合には、造成工事は行わない。</li> </ul>
造成面からの濁水発生防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台風、集中豪雨などが予想される場合には、仮置き残土等へのシート、土のうによる養生等の対策を講じる。また、土砂流出防止工や仮設沈砂池を補完設置する。</li> </ul>
調整池の維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 十分な貯留容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去するなど維持管理に努める。</li> </ul>
濁りの監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 沈砂池からの雨水排水の濁りを目視により監視し、異状がないことを確認する。濁りが認められた場合は、濁水をろ過材を用いてフィルター処理し、濁度の低減を図る。</li> </ul>



## 4.5.4 水質：環境保全措置②

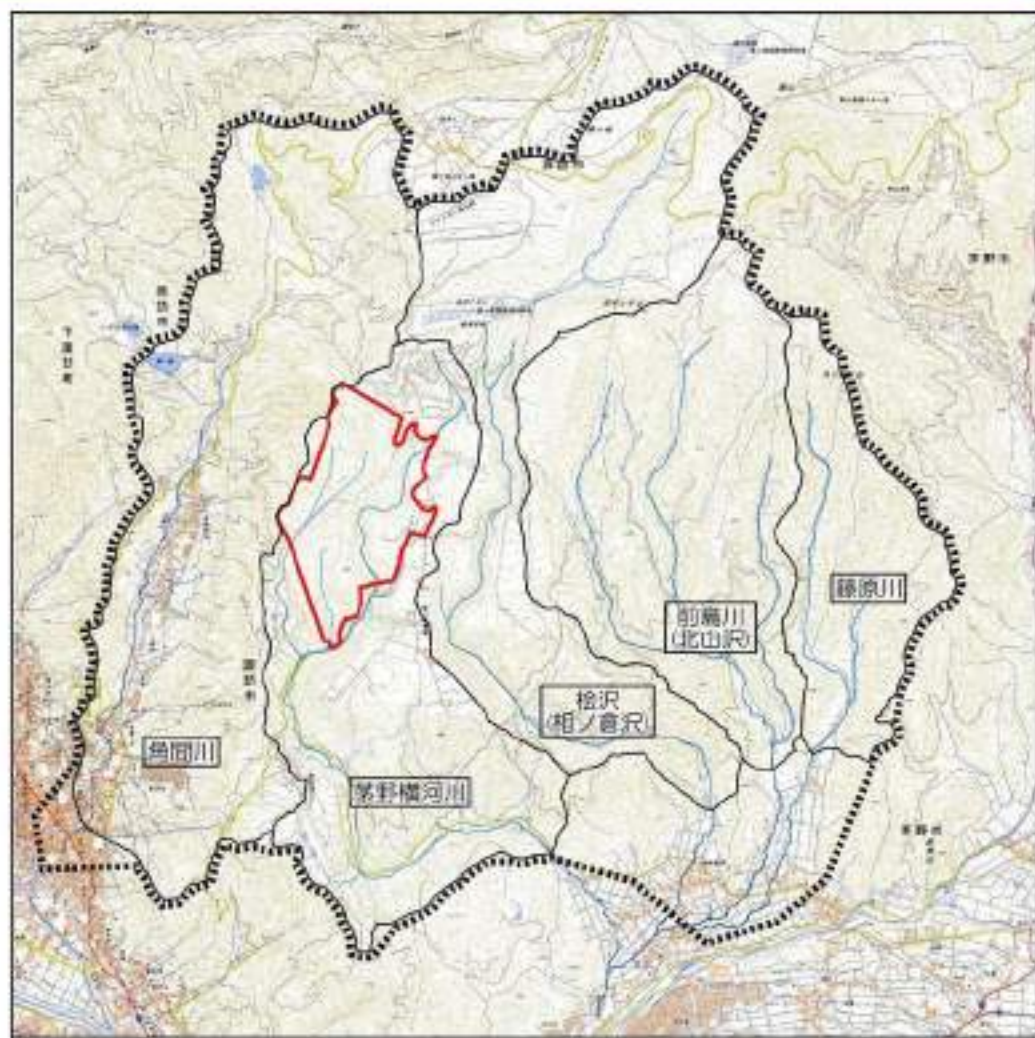
### ②アルカリ排水の影響

環境保全措置	内容
ダブルウォール工法の採用	● セメント使用量の削減し、現地で発生する土砂を抑制する。
コンクリートの全量購入	● 現場練りをなくし、セメントの飛散や流出をなくす。
コンクリートの二次製品の購入	● 現場打ちの作業量を削減する。
堅固な型枠の使用	● 打設中のコンクリート漏えいを防止する。
雨天作業時の原則禁止 雨天時のシート養生	● セメント分の流出を防止する。
洗い水の回収	● 水路への流出を防止する。
pHの監視	● 工事期間中、定期的に監視し水質の変化がないことを確認し、異状が認められた場合は一時コンクリート工事を中断し対策を検討する。

## 4.6.1 水象：調査項目・範囲

### ■ 調査項目・頻度

- 水文地形・地質状況
- 水文気象状況
- 湿地実態調査(湿地・湧水分布状況踏査、湿地内水位変動調査)
- 水収支調査(広域的な流域の沢水・湧水における流量観測)
- 水質分析(沢水・湿地湧水・井戸湧水対象、主成分分析、酸素・水素同位体分析)
- 自記流量観測

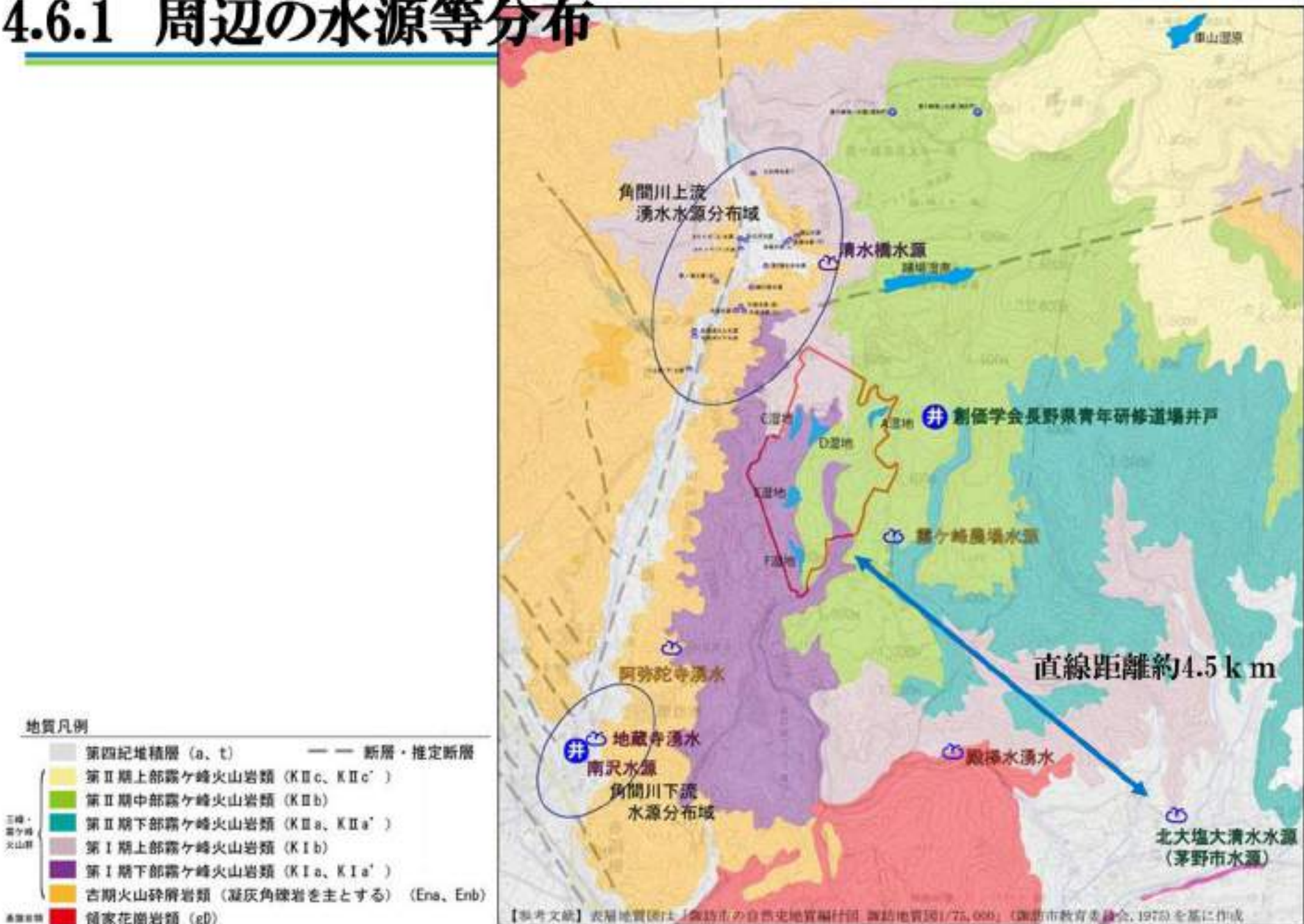


#### 凡例

- 対象事業実施区域
- 水象調査地域
- 水象調査対象流域

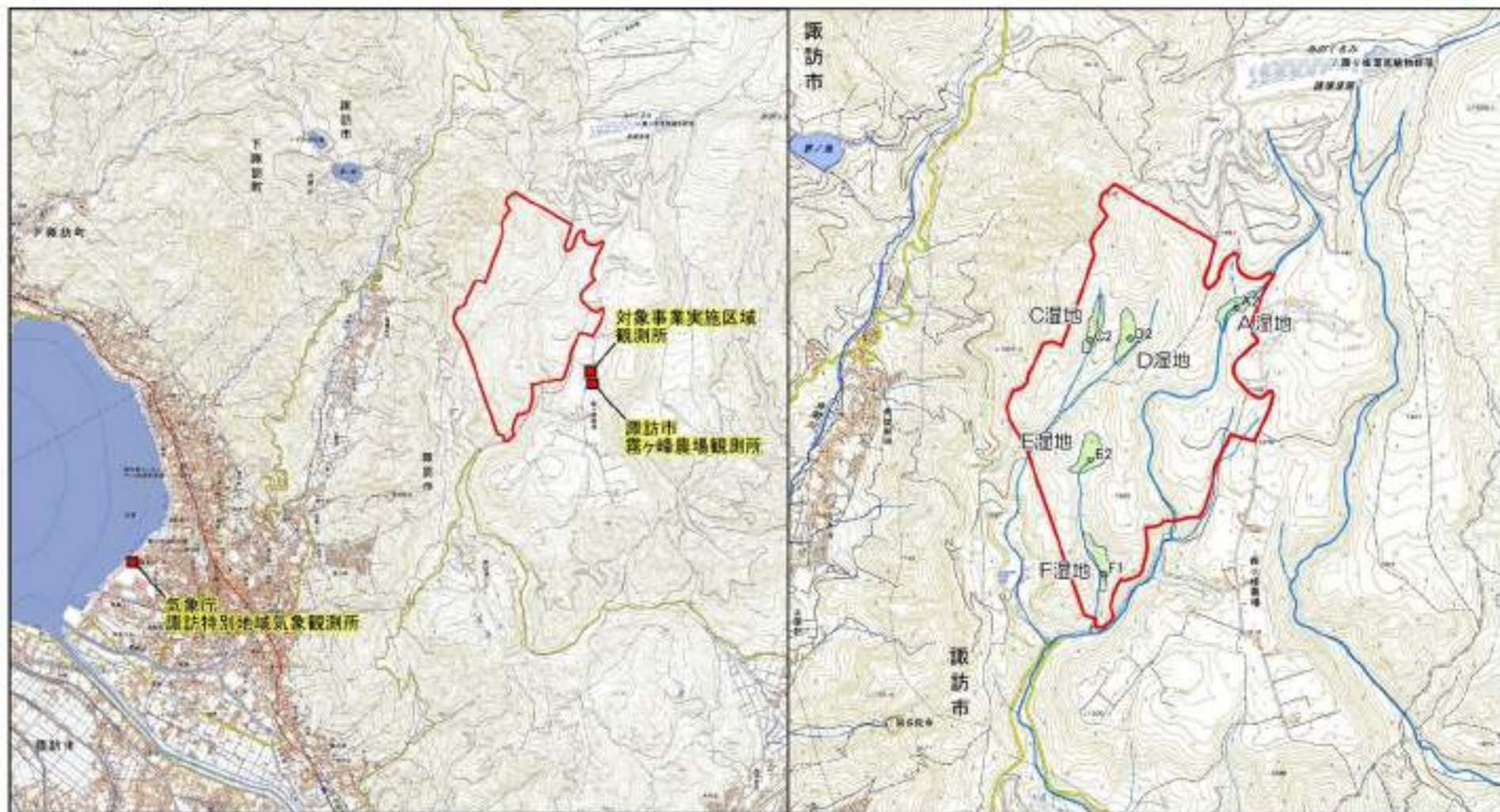


## 4.6.1 周辺の水源地等分布





## 4.6.1 水象：気象観測／自記水位・水温観測地点



凡例

- 対象事業実施区域
- 気象観測地点

凡例

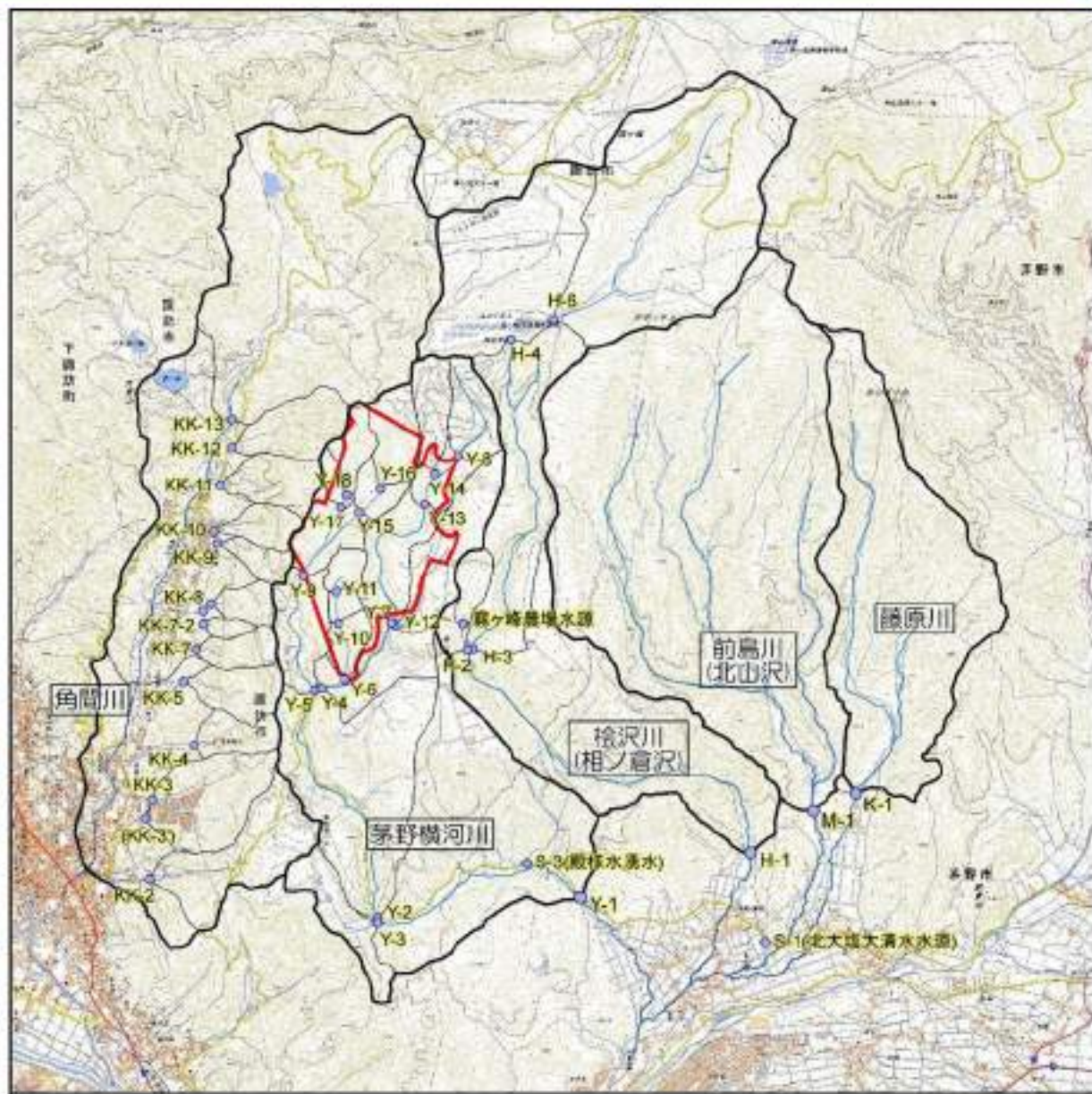
- 対象事業実施区域
- 湿地位置
- 自記水位・水温観測地点



## 4.6.1 水象：流量観測地点

凡 例

- 対象事業実施区域
- 河川流域
- 流量観測地点

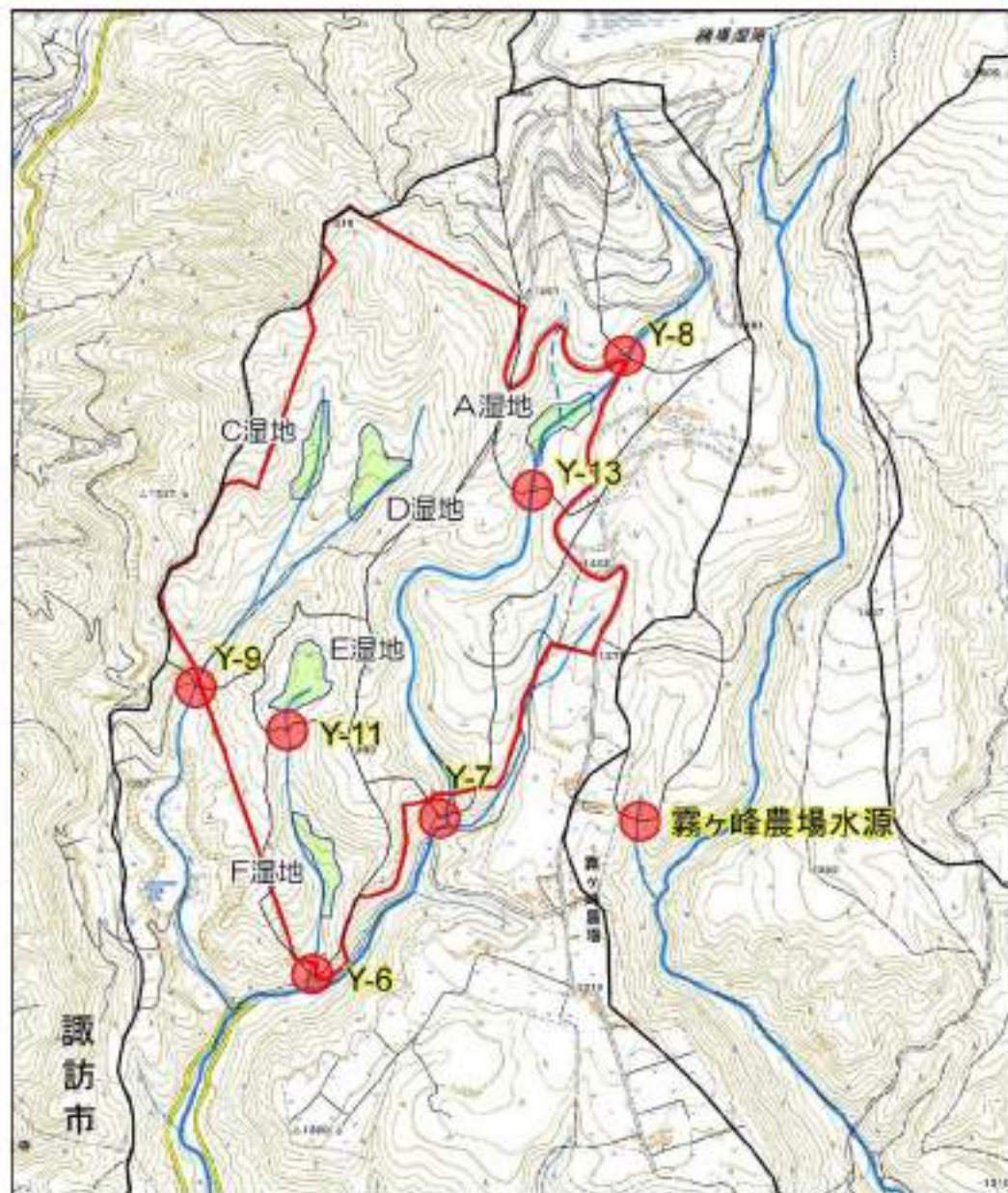




## 4.6.1 水象：自記流量観測位置

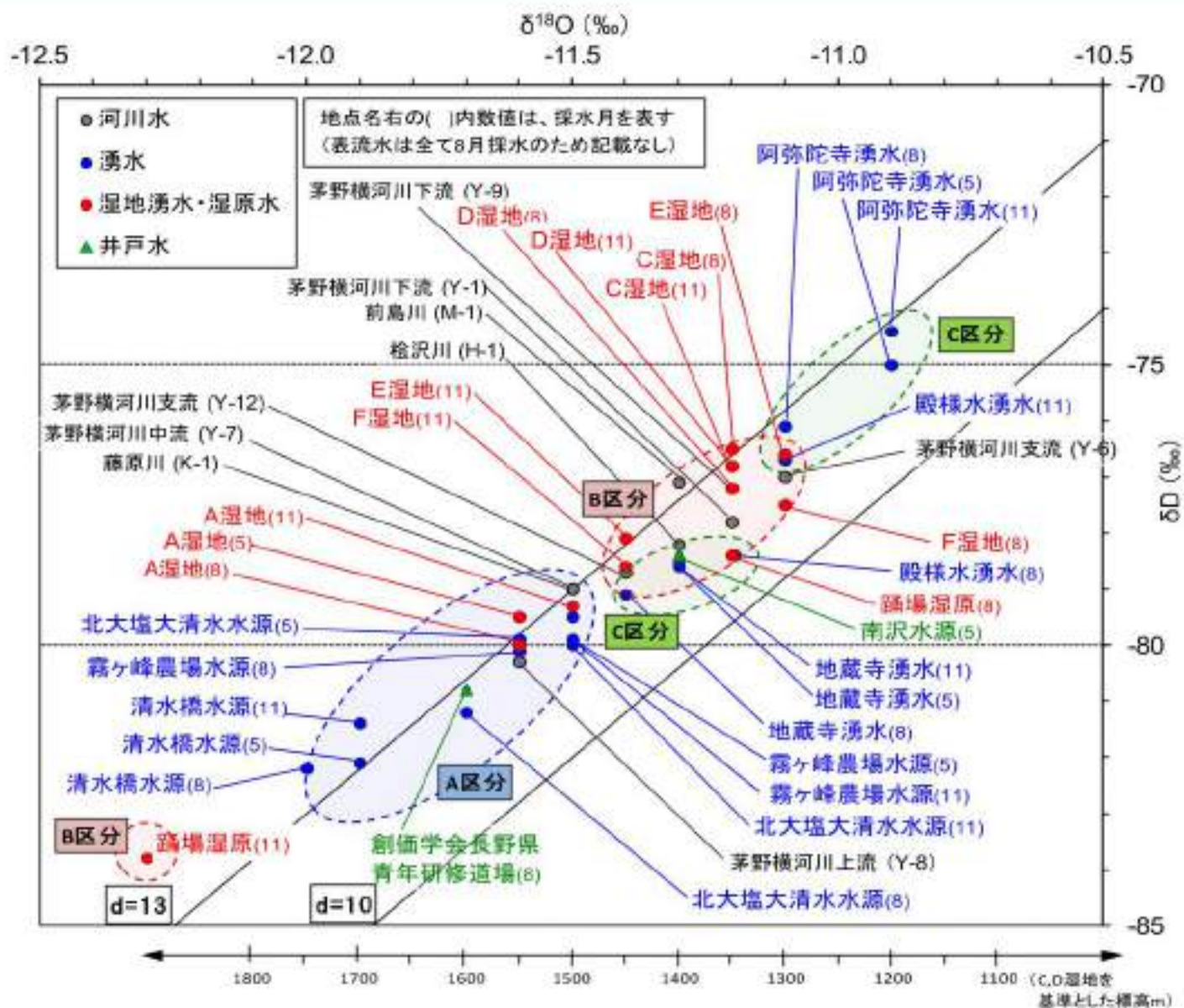
### 凡 例

-  対象事業実施区域
-  湿地位置
-  河川流域
-  自記流量観測地点





## 4.6.2 水象：調査結果〔同位体解析〕

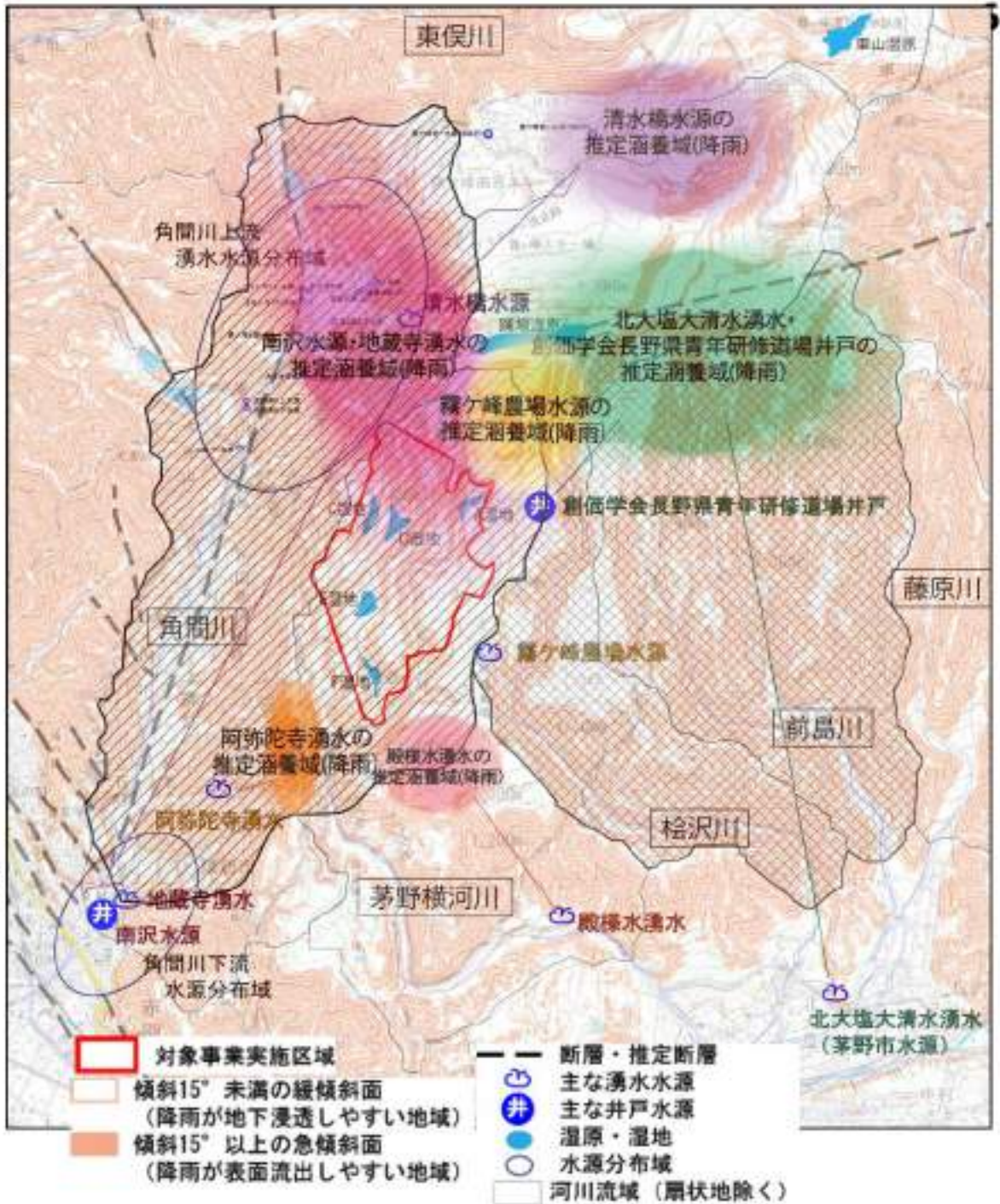




# 4.6.2 水象：現地調査結果

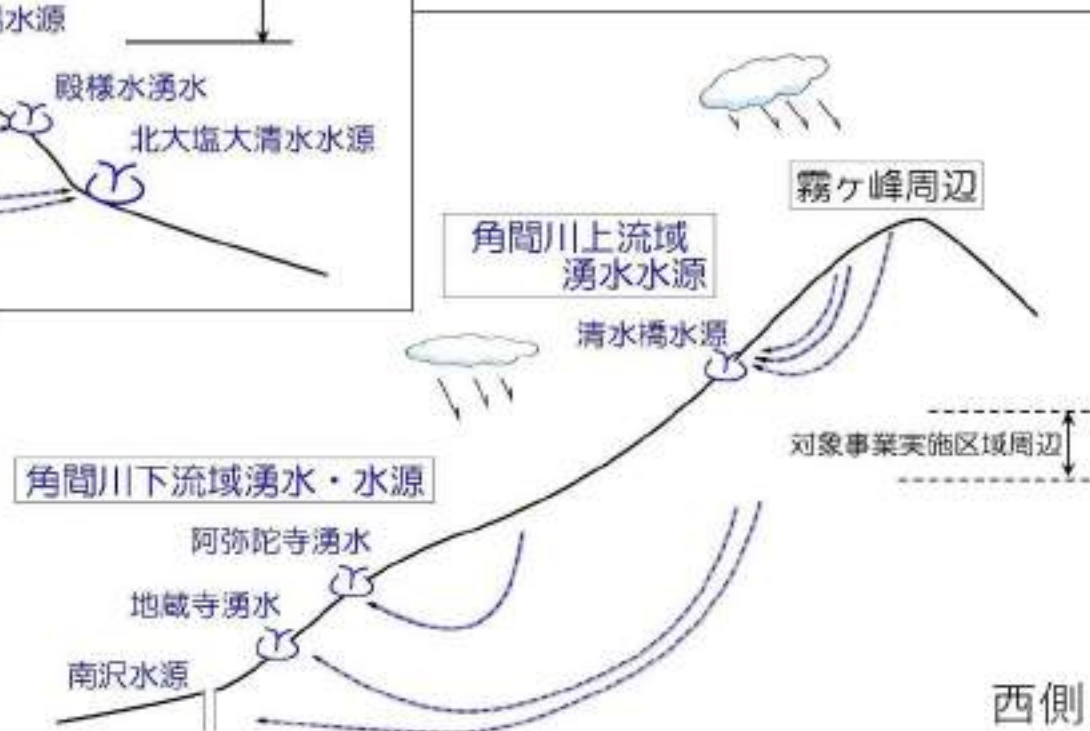
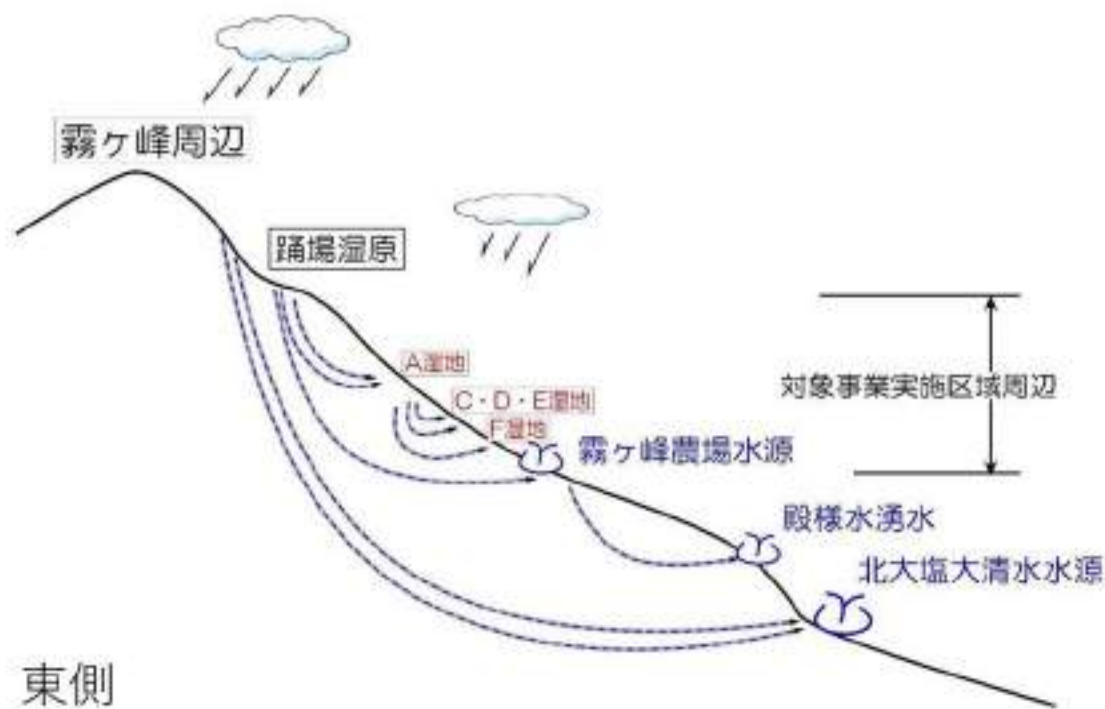
## 各水源の主な推定涵養域 (降雨・表流水)

-  北大塩大清水湧水・創価学会長野県研修道場井戸
  -  降雨による推定涵養域
  -  表流水による推定涵養域
-  清水橋水源
  -  降雨による推定涵養域
-  霧ヶ峰農場水源
  -  降雨による推定涵養域
-  南沢水源・地蔵寺水源
  -  降雨による推定涵養域
  -  表流水による推定涵養域
-  阿弥陀寺湧水
  -  降雨による推定涵養域
-  殿様水湧水
  -  降雨による推定涵養域





## 4.6.2 水象：調査結果〔水循環の模式図〕



## 4.6.3 水象：予測内容及び結果

予測事項		予測結果	
存在・供用による影響	周辺水源等への影響	水源	事業計画との関係と影響予測
		北大塩大清水水源	対象事業実施区域よりも北東側の流域を降雨又は表流水の主な推定涵養域とするため、影響は極めて小さいと予測される。【モニタリング実施予定】
		殿様水湧水	対象事業実施区域外の霧ヶ峰農場周辺を降雨の主な推定涵養域としているため影響は極めて小さいと予測される。
		霧ヶ峰農場水源	対象事業実施区域外を降雨の主な推定涵養域としているため、影響は極めて小さいと予測される。【モニタリング実施予定】
		創価学会長野県青年研修道場井戸	対象事業実施区域よりも北東側の流域を降雨の主な推定涵養域としているため、影響は極めて小さいと予測される。【モニタリング実施予定】
		(角間川上流域) 清水橋水源	対象事業実施区域外を推定涵養域としており、影響は予測されない。
		(角間川下流域) 南沢水源・地藏寺湧水	対象事業実施区域の上流域を含む範囲を降雨の主な推定涵養域とし、対象事業実施区域を含む茅野横河川流域の一部と、角間川流域を表流水の推定涵養域としているため、影響が予測される。ただし、対象事業の実施による水道水源の利用量の減少等の影響は生じないと予測される。
		(角間川下流域) 阿弥陀寺湧水	対象事業実施区域外を主な推定涵養域とするため、影響は予測されない。



## 4.6.4 水象：環境保全措置案

【供用時】供用時の太陽光パネルの存在等による影響

【モニタリング実施予定】湿地水位、下流河川流量、周辺湧水量など

### 環境保全措置

現況地表面の残存の考慮

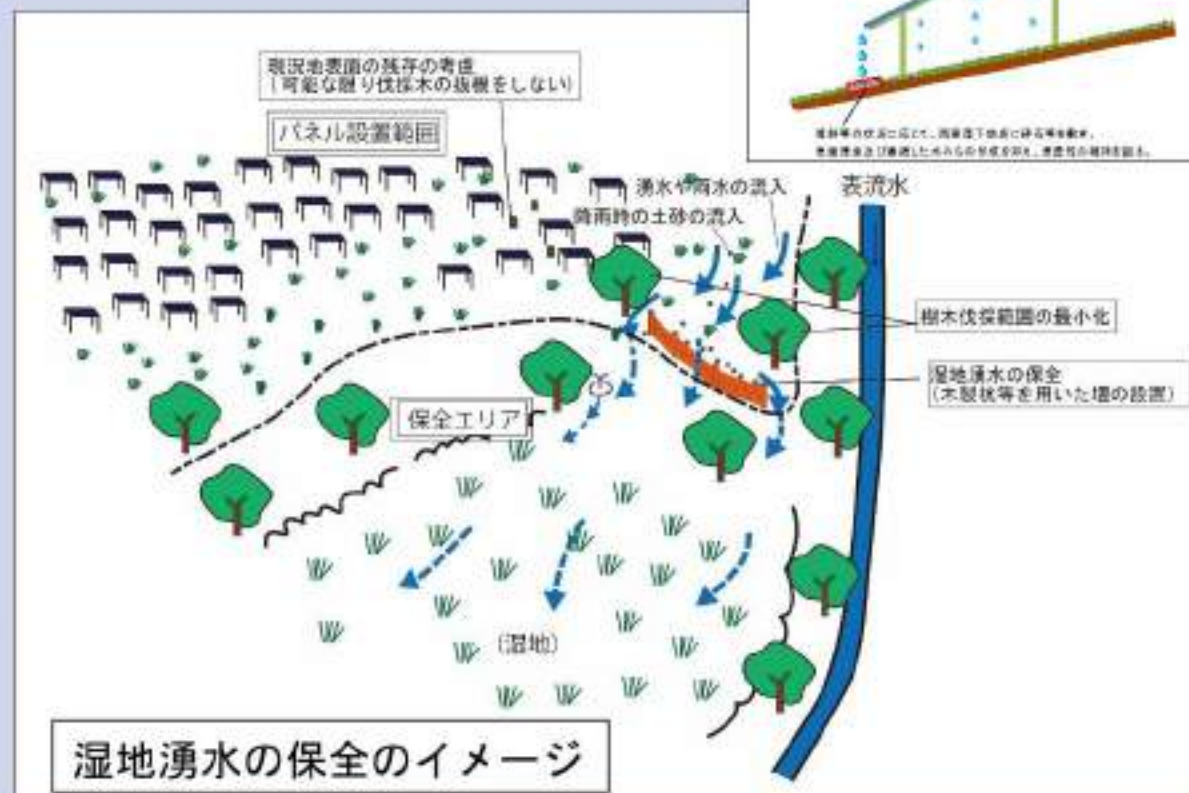
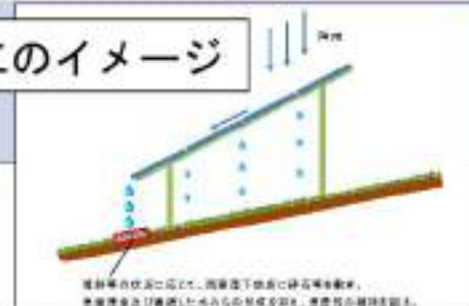
流域の地下浸透量の維持

表面浸食防止工の配置

管理道路の砂利敷設置

湿地湧水の保全（木製杭等を用いた堰の設置）

表面浸食防止工のイメージ



## 4.7.1 土壤汚染：調査項目・地点

### ■ 調査項目

- 土壤の汚染に係る環境基準項目（重金属等）
- ダイオキシン類

### ■ 調査方法

- 地歴調査
- 現地調査（土壤採取）





## 4.7.2 土壌汚染：調査結果

---

### ■ 調査結果

- 対象事業実施区域内への廃棄物の埋め立て、汚染土壌の搬入等は確認できなかった。
- 対象事業実施区域の南東に産業廃棄物の埋め立てが確認されている。この埋め立て地の下流における水質調査では、排水基準を満足している（長野県実施）。
- 過去の航空写真等から、土地の改変等は確認できなかった。
- 現地で採取した土壌を室内分析した結果、土壌汚染に係る環境基準を達成していた。

## 4.7.2 土壌汚染：予測内容及び結果

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	土地造成	汚染土壌の有無及び移動	調査結果より区域内の土壌は汚染されている可能性が非常に小さい。 ⇒工事中における土地造成に伴う土壌汚染による影響は、最小限に抑制される。	— (影響は想定されない)
存在・供用による影響	太陽光パネル等の交換・廃棄	太陽光パネル等設備の交換・廃棄時の処理方法	破損したパネルにより土壌が汚染される可能性がある。 ⇒破損したパネル及びそれらに関係する部品については現地に廃棄せず、全て回収し適切に処分する。	実施



## 4.7.3 土壌汚染：環境保全措置

### 【供用時】

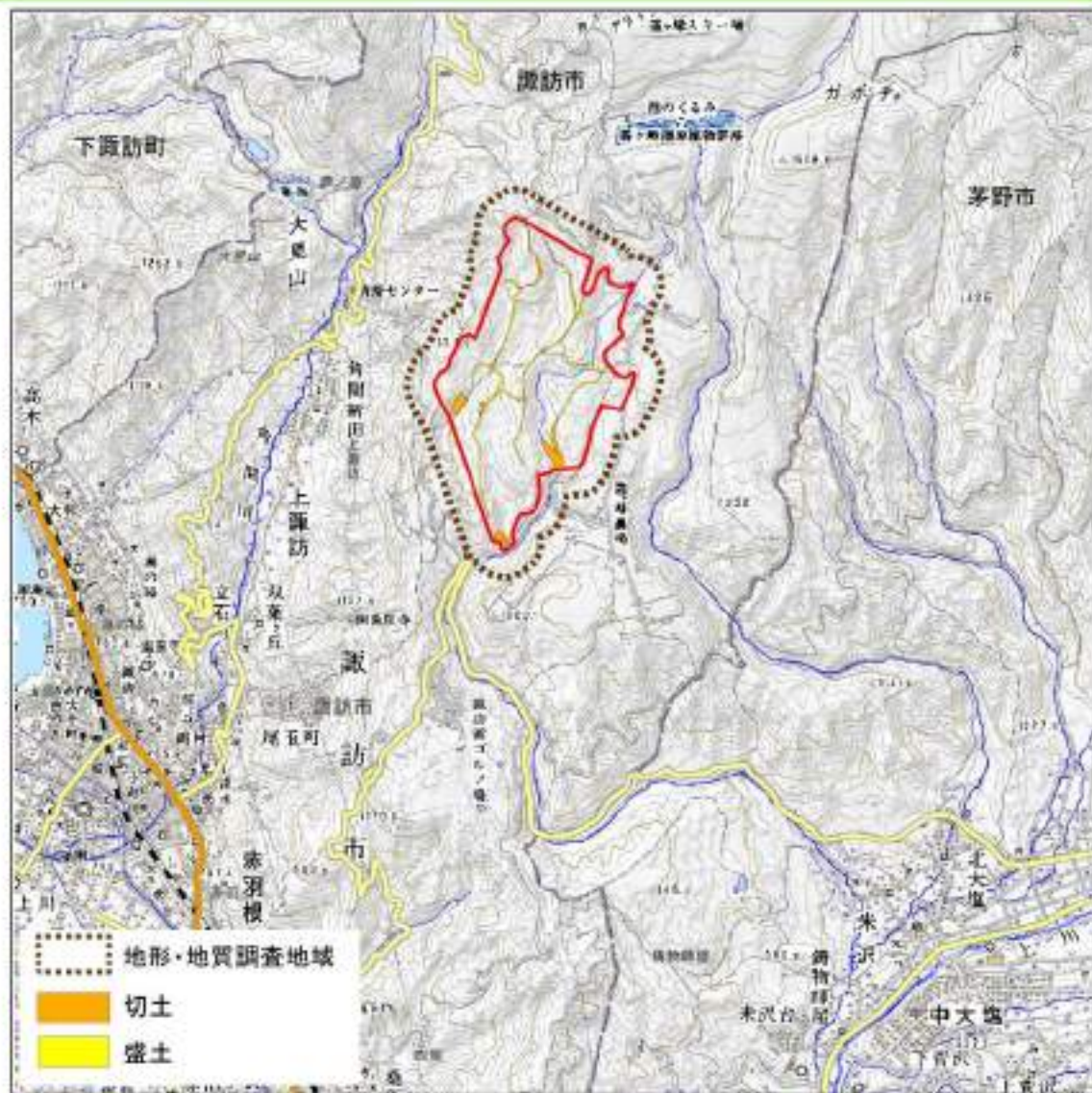
環境保全措置	内容
破損パネル、関係 部品の回収	● 破損したパネル及び関係する部品は、現地に廃棄せずに全て回収し適切に処分する。
定期的な保守点検 の実施	● 事業に関する全ての施設、機器を点検する。
自然災害に関する 点検	● 地震、台風等の自然災害により、施設が何らかの影響を受けた可能性が認められる際、点検を実施する。

## 4.8.1 地形・地質：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 土地の安定性  
[1回]

※右図の破線の範囲を  
調査対象とした。





## 4.8.2 地形・地質：調査結果の概要

### ■土地の安定性に係る状況

- 土砂災害対策に係る法律の指定区域外。
- 対象事業実施区域とその周辺は、「土石流危険渓流」に指定された「茅野横河川」の流域に含まれる。
- 深層崩壊の危険度は、「相対的な危険度の低い渓流」又は「相対的な危険度のやや低い渓流」と評価。

### ■地形の状況

- 地すべり地形や崩壊地形は確認されない。
- 土地利用上留意すべきものとして、急傾斜地、凹型斜面、地下水の湧水地、流水のある水路、湿地があり、谷底や斜面の下部には未固結の土砂が堆積した崖錐性堆積物分布地がある。

### ■地質の状況

- 第四紀更新世前期～後期の霧ヶ峰火山の噴出物である安山岩溶岩及び火山碎屑岩(凝灰角礫岩、凝灰岩)を下部層とし、尾根部にはローム(風化火山灰層)がこれを覆って分布している。
- 谷底や斜面下部にはこれらが浸食されて堆積した未固結土砂(崖錐性堆積物)が分布している。

### 4.8.3 地形・地質：予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	土地造成 樹木伐採	土地の 安定性への影響	<p>(1)切土地・盛土地の安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 盛土は道路の路肩等で高さ約5～7m程度。延長も短く、予測対象としない。</li> <li>● 切土は調整池部で約36m、道路法面で5m以下、法面勾配(N=1:1.2)の採用と切土法面保護工等により安定性は確保できる。</li> </ul> <p>(2)土地造成、樹木伐採に伴う安定性</p> <p>①土石流危険溪流の改変の程度と内容 [茅野横河川]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地の安定性への影響度合いが高い土工区域の面積占有率は、 対象事業実施区域 7.1%程度 茅野横河川流域で1.5%程度 ⇒安定性は確保される。</li> </ul>	実施



### 4.8.3 地形・地質：予測内容及び結果②

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	土地造成 樹木伐採	土地の 安定性への影響	<p>(2)土地造成、樹木伐採に伴う安定性</p> <p>①土石流危険溪流の改変の程度と内容 [角間川と烏帽子沢]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象事業実施区域の流域面積占有率が低く、残置森林とする計画 ⇒災害発生危険度を増大することはない。</li> </ul> <p>②対象事業実施区域における影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 改変の程度は小さいが急傾斜地及び凹型斜面で道路、パネル敷設用地の土工と伐採がある。</li> <li>● 調整池箇所地下水位が浅い区域がある。 ⇒土地の安定性が低下する可能性がある</li> <li>● 道路が溪流を横断する箇所がある。 ⇒土砂流出が発生する可能性がある</li> </ul>	実施

### 4.8.3 地形・地質：予測内容及び結果③

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
存在・供用による影響	地形改変 樹木伐採後の状態 緑化	土地の安定性への影響	<p>(1) 土地の安定性に及ぼす影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 調整池は下流への災害危険度を低減する。 ⇒土砂の堆積等により機能低下の可能性</li> <li>● 切土・盛土地盤は保全対策により安定性が向上する。 ⇒目詰まりによる機能低下の可能性</li> </ul> <p>いずれも定期点検・維持管理により影響は小さい。</p> <p>(2) 土地造成、樹木伐採に伴う影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽光パネル敷設区域は表土及び草本を主体とした植生が残存。</li> <li>● 裸地化した道路法面は緑化工を施工。 ⇒植生回復とともに耐侵食性向上</li> <li>● 冬季の低温による法面の凍結・凍上・融解により法面が経年劣化し斜面が不安定化 ⇒いずれも定期点検・維持管理により影響は小さい。</li> </ul>	実施



### 4.8.3 地形・地質：予測内容及び結果④

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
存在・供用による影響	地形改変 樹木伐採後の状態 緑化	土地の安定性への影響	<p>(3) <u>下流の土石流危険区域への影響</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 土工面積が小さく、土石流も発生しにくい地形・地質。</li> <li>● 調整池を設置・管理することで流量調整され、洪水時のピーク流量が減少する。 ⇒土石流の発生危険度は低減される。</li> </ul> <p>(4) <u>その他</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネル敷設エリアは中位の透水性を有し、軟弱地盤は確認されていない。</li> <li>● パネル設置用架台設計に際しては基準に基づき地盤調査を実施する。また経済産業省の審査を受ける。 ⇒設計審査の安全性は客観的に確認され、安全性が確保される。</li> </ul>	実施

## 4.8.4 地形・地質・環境保全措置①

### 【工事中】

環境保全措置	内 容
工事時期への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土砂移動を伴う土工は、土砂災害の危険が高い時には工事を行わない。</li> </ul>
土質構成に応じた法面形状、勾配の変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掘削(切土)の形状・勾配は、地山の土質構成に応じたものに変更し、崩壊その他の危険性を防止する。</li> </ul>
法面緑化工	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表土活用を基本とするが、早期緑化が必要な箇所は植生基材吹付工、種子散布工等により浸食を防止。</li> </ul>
土砂流出防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 降雨時に表面流出が生じやすい斜面の土工事では、適切な土砂流出対策を講じる。</li> </ul>
掘削箇所の湧水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 湧水した箇所の切土法面に蛇カゴ工等を施工して法面の変状を防止し、有孔管により湧水を排水して斜面の安定化を図る。</li> </ul>
防災調整池の機能向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「50年確率降雨強度式」を採用し、さらに、今後の気象条件の変化に伴う更新等を踏まえ、計算によって必要となる容量に加え、余裕量を防災調整池の計画容量に見込む。</li> </ul>



## 4.8.4 地形・地質・環境保全措置②

### 【供用時】

環境保全措置	内 容
調整池、排水路の 定期点検・維持 管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調整池、排水路を定期点検(豪雨直後含む)し、機能低下が認められた場合は必要な対策を実施する。調整池に水位計、監視カメラ、雨量計を設置し定期的に確認する。</li> </ul>
道路法面の定期 点検・維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期的な観察を行うとともに、変状が認められた場合はその原因を究明し、法面保護工の変更又は適切な崩壊防止対策を実施。</li> </ul>
盛土の定期点検・ 維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期点検(豪雨直後含む)を行い、変状が認められた場合は適切な対策を実施する。</li> </ul>
表土保全・ 浸食防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 谷地形の現況にはジオウエップ工法やファブリフォーム工法等を計画。再生材利用のウッドチップフィルターの設置を検討。パネルの下部は草地植生の維持・復元に努める。</li> </ul>



## 4.9.1 植物：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 植物相 [4季]
- 植生 [3季]
- 土壌 [2回]
- 注目すべき個体、  
集団、種及び群落  
[4季]
- 保全機能等

※右図の破線の範囲を  
調査対象とした。





## 4.9.2 植物：調査結果の概要

### ■ 植物相

			分類群	科数	種数
			蕨類	1	5
			シダ植物	11	47
種子植物	裸子植物			4	8
	被子植物	双子植物	離弁花類	55	314
			合弁花類	22	186
			単子葉類	10	178
合計				103	738

### ■ 注目すべき種

サクラソウ、ミズトンボ、トキソウ、ヤチコタヌキモ、コウリンカ、クシノハミズゴケなど32種類



サクラソウ



トキソウ



ミズトンボ



ヤチコタヌキモ

### 4.9.3 植物：予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬	直接的影響 並びに 間接的影響	<p>①植物相</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 改変域に出現する種は、周辺に生育する草本類や先駆性樹種が主体と考えられ、改変前にも確認している。また、残置森林との境界には速やかにマント群落が形成され、森林内部の種組成は変化しにくいことから、間接的影響による種数の変化は小さい。</li> <li>● 工事車両等への付着や緑化材により生態系に与える影響が大きい外来種の侵入により、結果として植物種数が減少する可能性がある。</li> </ul>	実施
	土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理			



### 4.9.3 植物：予測内容及び結果②

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬 土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理 (つづき)	直接的影響 並びに 間接的影響 (つづき)	<p>②注目すべき個体、集団、種及び群落</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川沿いや湿地周辺では、事業により一部地域が改変され、注目すべき種や群集・群落の一部消失するため、直接的影響の可能性はある。</li> <li>● 外来種が道路等の改変域に侵入し、注目すべき種や群集・群落に影響を与える可能性があるものの、ほとんどの種の生育場所までは10m以上離れているため間接的影響は小さい。</li> </ul>	実施

### 4.9.3 植物：予測内容及び結果③

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
存在・供用	地形改変 樹木伐採後の状態 工作物の存在 緑化	間接的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川沿いや湿地は、保全区域を設置したため、間接的影響は極めて小さい。</li> <li>● 法面造成地は表面侵食を防止するため緑化を行うが、地域性系統植物による緑化工法とすることから供用後の間接的影響は小さい。</li> <li>● C湿地、D湿地及びE湿地については、供用後に水収支の変動が想定されていることから、この変動に伴う植物相が変化する可能性がある。</li> </ul>	実施



## 4.9.4 植物：環境保全措置①

### 【工事中】

環境保全措置	内 容
湿地周辺 環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 湿地周辺での改変は行わず、土砂や濁水の間接影響についても回避するよう配慮する。</li> <li>● 湿地＋注目すべき植生＋緩衝帯10m＋湿地集水域を保全区域として広く残置。</li> <li>● 籠工やフィルター材などを設置。</li> </ul>
外来種の 侵入抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 車両対策：工事車両等が対象事業実施区域内に進入する前にタイヤを洗浄。</li> <li>● 生育個体の駆除：オオハンゴンソウについて、さらなる分布の拡大を防止するため、駆除を行う。</li> </ul>
緑 化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域性由来の植物を利用した緑化とする。</li> </ul>
標識設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個体の周囲にマーキングテープ等で印を付け作業員による踏みつけを避ける。</li> </ul>

(次のページへ続く)

## 4.9.4 植物：環境保全措置②

### 【工事(つづき)】

環境保全措置	内容
個体移植	<ul style="list-style-type: none"><li>● 直接改変により消失する個体を生育適地へ移植。</li></ul>

### 【供用後】

環境保全措置	内容
湿地周辺環境の保全	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工事中に設置した保全区域を保持するとともに、湿地の保全のために設置した蛇籠等の維持・補修を行う。</li></ul>



## 4.10.1 動物：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 哺乳類、両生類・爬虫類、昆虫類、底生動物、陸・淡水産貝類 [4季]
- 鳥類(希少猛禽類以外) [5季]
- 鳥類(希少猛禽類) [2繁殖期]
- 魚類 [3季]

※右図の破線の範囲を調査対象とした。



## 4.10.2 動物：調査結果の概要

### ■ 動物相

分類群	目数	科数	種数
哺乳類	6	15	21
鳥類	9	27	65
爬虫類・両生類	3	7	10
昆虫類	17	185	1,012
魚類	2	2	3
底生動物	13	56	116
陸・淡水産貝類	4	8	14



ヤマネ



ハイタカ



サツキマス (アマゴ)



ギフチョウ

### ■ 注目すべき種

分類群	種名
哺乳類 (5種)	カワネズミ、ヤマネ、ツキノワグマ、カモシカ、ニホンジカ
鳥類 (11種)	ヨタカ、ハチクマ、ハイタカ、ハヤブサ、ノジコ など
爬虫類・両生類 (1種)	ヒバカリ
クモ類 (1種)	アカオニグモ
昆虫類 (16種)	ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ヒメギフチョウ など
魚類 (3種)	イワナ、サツキマス (アマゴ)、カジカ
底生動物 (5種)	ノギカワゲラ、コオイムシ、キタガミトビケラ など
陸・淡水産貝類 (2種)	ヒメハリマキビ、ヒラベッコウ



## 4.10.3 動物：予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬 土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理	直接的影響 並びに 間接的影響	<p>①動物相</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重機の稼働や樹木伐採、車両の走行、調整池工事等に伴い、改変区域に生息する動物の生息場所の一部が消失する可能性があるものの、高い移動能力を持ち合わせていることから、工事による直接的影響は小さい。</li> <li>● 工事用道路に付設する側溝や排水路が深い場合は、両生類・爬虫類、昆虫類の移動中に落下した個体が抜け出せずに死亡することや生息地の分断による影響が生じる。</li> </ul> <p>②注目すべき種及び個体群</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象事業実施区域周辺で営巣しているハイタカ、ノスリは、営巣地を保全区域とするため工事による直接的影響は回避される。</li> <li>● 道路に付設する側溝や排水路が深い場合は、ヒバカリの移動中に落下した個体が抜け出せずに死亡することや生息地の分断による影響が生じる。</li> </ul>	実施

## 4.10.3 動物：予測内容及び結果②

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
存在・供用	地形改変 樹木伐採後の状態 工作物の存在 緑化	間接的影響	<p>①動物相</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 供用時の間接的影響は小さい。</li> </ul> <p>②注目すべき種及び個体群</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象事業実施区域周辺で営巣しているハイタカ、ノスリは、対象事業実施区域からの一時的な忌避が生じる可能性が考えられるが、営巣場所を中心に本種の生息環境を保全することから、間接的影響はない。</li> <li>● 緑化等に伴って意図せず侵入した外来植物がホシチャバネセセリやアカセセリの食草を駆逐する場合は、これらの種の生息に与える影響が想定される。</li> <li>● 対象事業実施区域を囲むフェンスが、ニホンジカの移動を遮断する場合は対象事業実施区域の利用が制限され、その周辺に個体が拡散する可能性が考えられる。</li> </ul>	実施



## 4.10.4 動物：環境保全措置①

### 【工事中】

環境保全措置	内 容
猛禽類営巣環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 希少猛禽類の繁殖を妨げないよう営巣木を中心とした保全区域を設定し、保全する。</li> </ul>
湿地周辺環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 湿地やその周辺環境は注目すべき種が生息し、それらの生息基盤はわずかな環境変化によって失われる可能性がある。そのため、湿地周辺での改変は行わず、土砂や濁水の間接的影響も回避するよう配慮。</li> </ul>
河川連続性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川やその周辺環境は注目すべき種が生息するのみならず、動物個体が移動する回廊としても機能することから、水や土砂等の自然の流下を妨げないとともに、周辺環境を連続的に保全する。</li> </ul>
道路側溝形状の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 道路に付帯する側溝や排水路は、落下した両生類・爬虫類等が脱出できるような斜路を設けた構造とする。</li> </ul>

(次のページへ続く)

## 4.10.4 動物：環境保全措置②

### 【工事中(つづき)】

環境保全措置	内容
繁殖時期の配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 猛禽類の繁殖を阻害しないよう繁殖期の工事に配慮する。特に、営巣木のある保全区域近傍において、騒音・振動の発生を抑制する。</li> <li>● 魚類の繁殖に配慮し、繁殖期に河川近傍での濁水の発生を極力抑える。</li> </ul>
騒音の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超低騒音型の機械の使用や騒音発生源を防音シートで覆うこと等により、騒音を低減する。</li> </ul>
コンディショニング(馴化)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事用機械を作業実施前から設置することや、保全区域から離れた場所から工事を実施することにより、影響が予測される種が工事に馴れるようにする。</li> </ul>
工事業者への啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係者及び作業員に対して、影響が予測される種が生息する保全区域や事業実施区域外への繁殖期の立ち入りを抑制するよう啓発を行う。</li> </ul>



## 4.10.4 動物：環境保全措置③

### 【供用時】

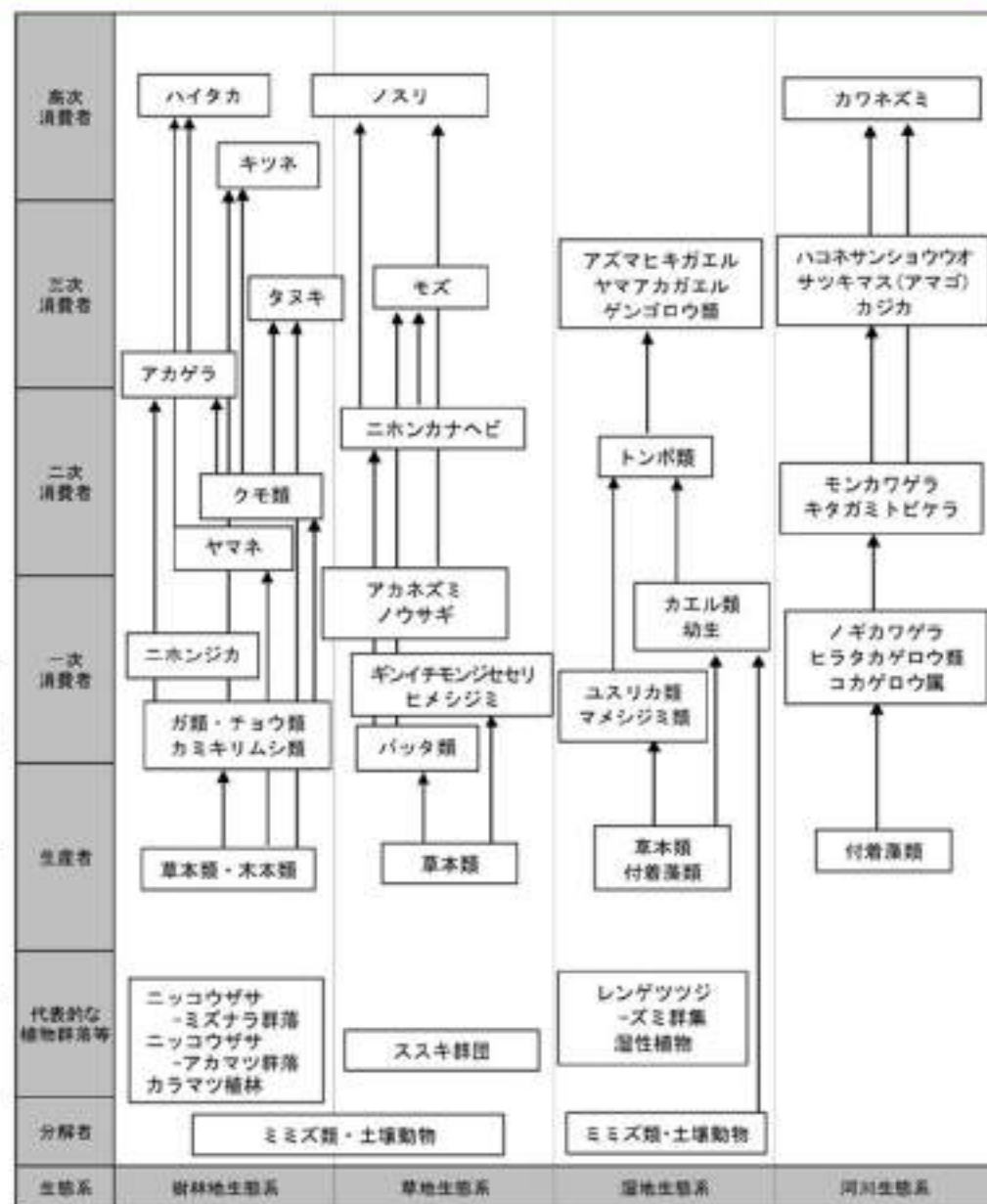
環境保全措置	内容
猛禽類営巣環境の管理	● 希少猛禽類の保全区域を維持管理。
湿地とその周辺環境の保全	● 湿地とその周辺環境への土砂の流入などの影響が発生しないよう管理。
植生の維持管理	● 外来植物の繁茂によって注目すべき種の食草の消失を防ぐ。
湿地水位低下の最小化	● 供用後急激な水位低下が進行しないよう、保全対策を講じる。
フェンス高さの調整による生息地分断の最小化	● 対象事業実施区域周辺の進入防止柵について、道路に面しておらず、哺乳類の確認が多かった西側部分のフェンス高を低くし、対象事業実施区域内外の往来を妨げない構造とする。

# 4.11.1 生態系：調査結果の概要

## ■ 生態系の相互関係

## ■ 指標種

分類群	樹林地生態系	草地生態系	湿地生態系	河川生態系
上位性	キツネ ハイタカ ノスリ	ノスリ	—	カワネズミ
典型性	ニホンジカ カラマツ林 アカマツ林	アカネズミ ヒメシジミ	ヤマアカガエル	サツキマス (アマゴ) カジカ モンカワゲラ
特殊性	ヤマネ ヒメギフ チョウ	—	マメシジミ属 湿性植物	ハコネサン ショウウオ





## 4.11.2 生態系：予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬		<p>①環境類型区分・相互関係への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 沢沿いや湿地に特殊な植物群落が確認されており、切盛土法面からの濁水の発生、C、D、E湿地において水位低下による影響により植生が変化する可能性があるため、工事による間接的影響が生じる可能性がある。</li> <li>● 斜面や尾根の森林を伐採することにより、濁水や土砂の流入の影響が考えられることから工事による間接的影響が生じる可能性がある。</li> </ul>	
	土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理	直接的影響 並びに 間接的影響	<p>②指標種への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● [猛禽類] 営巢中の個体は工事による騒音・振動の発生、視界に入る人工物の動きにより、繁殖が阻害される可能性が考えられる。</li> <li>● [サツキマス(アマゴ)・カジカ] 工事用道路が河川を横断する箇所では上下流の移動が妨げられる場合は生息域の分断が生じ、生息数の減少等の直接的影響がある。</li> <li>● [サツキマス(アマゴ)] 産卵場所に過度の砂泥が堆積すると、卵の発生に影響が生じる。</li> </ul>	実施

## 4.11.2 生態系：予測内容及び結果②

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬 土地造成 樹木伐採 掘削 廃材・残土等の発生・処理 (つづき)	直接的影響 並びに 間接的影響 (つづき)	②指標種への影響(つづき) <ul style="list-style-type: none"> <li>● [ヤマアカガエル・ハコネサンショウウオ]道路に付帯する側溝や排水路等に落下し、脱出できずに死滅する可能性。</li> <li>● [マメシジミ属]D、E湿地については、樹木の伐採や地形改変による湧水量の変化など間接的影響が生じる可能性。</li> <li>● [サクラソウ]対象実施区域内外で生育しており、特に区域内において多く確認した。その大部分は保全区域として保全するものの、工事により1000株以上の個体が消失する恐れがある。</li> <li>● [湿性植物]切盛土法面からの濁水の流下やC、D、E湿地における水位低下が生じた場合は、湿地が乾燥化し、工事による間接的影響が発生。</li> </ul>	実施



## 4.11.2 生態系：予測内容及び結果③

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
存在・供用	地形改変 樹木伐採後の状態 工作物の存在 緑化	直接的影響並びに間接的影響	<p>①環境類型区分・相互関係への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C、D、E湿地では湧水量の減少によって湿地性植物が減少する可能性。</li> <li>● 切盛土法面からの土砂流出により濁水が発生し、河川に流入する可能性、また水生昆虫類が減少する可能性。</li> </ul> <p>②指標種への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● [ニホンジカ]対象事業実施区域の周辺に設置するフェンスにより、対象事業実施区域の利用が制限され、その周辺に個体が拡散する可能性。</li> <li>● [湿生植物]外来種が侵入した場合には、植生に変化生じるなど間接的影響が発生する可能性。また、C、D、E湿地における水位低下が生じた場合は、湿地が乾燥化し、樹林化が進むなどの間接的影響が発生。</li> </ul>	実施

## 4.11.3 生態系：環境保全措置①

### 【工事中】

環境保全措置	内容
河川連続性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川やその周辺環境は注目すべき種が生息するのみならず、動物個体が移動する回廊としても機能することから、水や土砂等の自然の流下を妨げないとともに、周辺環境を連続的に保全する。</li> </ul>
猛禽類営巣環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 希少猛禽類の繁殖を妨げないよう営巣木を中心とした保全区域を設定し、保全する。</li> </ul>
繁殖時期の配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 猛禽類の繁殖が確認された場合は、繁殖期の保全区域近傍での工事を避ける。</li> </ul>
騒音の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超低騒音型の機械の使用や騒音発生源を防音シートで覆うこと等により、騒音を低減する。</li> </ul>
工事業者への啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 影響が予測される種が生息・生育する保全区域や事業実施区域外への立ち入りを抑制するよう啓発を行う。</li> </ul>

(次のページへ続く)



## 4.11.3 生態系：環境保全措置②

### 【工事中(つづき)】

環境保全措置	内容
側溝への 落下防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 道路に付帯する側溝や排水路は、落下した両生類・爬虫類等が脱出できるような斜路を設けた構造とする。</li> </ul>
保全区域の 設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 湿地やその周辺環境は注目すべき種が生息し、それらの生息基盤はわずかな環境変化によって失われる可能性がある。そのため、湿地周辺での改変は行わず、土砂や濁水の間接的影響も回避するよう配慮。</li> </ul>
水位低下 対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽光パネル設置域の地表面を現状のままとし、極力雨水浸透を阻害しない。</li> <li>● 急斜面地では太陽光パネル面からの雨滴落下地点に礫などを敷き詰め、雨滴による表面浸食防止工を検討。</li> <li>● 管理用道路は原則的に砂利敷き。</li> </ul>
濁水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 切盛土法面からの土砂流出により濁水が流下しないよう、法面の緑化を行う。</li> <li>● 緑化は、自然侵入促進工、森林表土利用工を行う。</li> </ul>

(次のページへ続く)

## 4.11.3 生態系：環境保全措置③

### 【工事中(つづき)】

環境保全措置	内 容
外来種の侵入抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 車両対策：工事車両等が対象事業実施区域内に進入する前にタイヤを洗浄。</li> <li>● 緑化：地域性由来の植物を利用した緑化。</li> <li>● 生育個体の駆除：対象事業実施区域に生育するオオハンゴンソウについて、さらなる分布の拡大を防止するため、個体の駆除。</li> </ul>
個体移植	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 直接改変により消失する個体を生育適地へ移植。</li> </ul>



## 4.11.3 生態系：環境保全措置④

### 【供用時】

環境保全措置	内容
湿地内植生の監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 注目すべき種の生息する湿地においては供用後も急激な乾燥化が進行しないよう工事中の保全対策を継続。</li> <li>● 雨水の集水域への地下浸透を促進。</li> <li>● 湿地への土砂流入を抑制。</li> </ul>
フェンスの高さの調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象事業実施区域周辺の進入防止柵については、道路に面しておらず、哺乳類の確認が多かった西側部分のフェンス高を低くし、対象事業実施区域内外の往来を妨げない構造。</li> </ul>
外来種の侵入抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 植生をモニタリングし、外来種が侵入した場合には抜き取り等の対策を講じる。</li> </ul>
水位変化の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 湿地の上部に設置した段差工のメンテナンス。</li> </ul>



## 4.12.1 景観：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 景観資源及び構成要素 [1回]
- 主要な景観：  
地点1～10 [4季]  
地点11 [3季]  
地点12～15 [1季]

※○印は予測地点





## 4.12.2 景観：調査結果の概要

### ■ 景観資源及び構成要素

- 諏訪盆地から霧ヶ峰に至る山地の南西斜面中腹に位置し、比較的標高が高い場所に位置しながらも、茅野横河川のやや奥まった谷を中心とした場所であり、低地からの眺望は概ね閉ざされている。

### ■ 主要な眺望点からの景観

調査地点（対象事業実施区域までの距離）	主要な景観の状況（対象事業実施区域の見え方）
1 霧ヶ峰農場（0.7km）	樹林の背後に見える尾根筋とその手前側の斜面に見える。
2 別荘地内（ピバルデの丘）（0.7km）	樹林帯の隙間に見える。
3 霧ヶ峰・車山肩（5.1km）	谷状の鞍部に斜面の一部が垣間見える。
4 車山頂上（5.7km）	手前下方の小ピーク・ガポッチョの右奥に斜面の一部が見える。
5 中央道諏訪湖サービスエリア（7.3km）	尾根越しの反対側斜面であり、尾根筋の一部が見える。
6 諏訪湖畔公園（8.2km）	尾根越しの反対側斜面であり、尾根筋の一部が見える。
7 杖突峠（9.0km）	斜面の中腹に位置し、尾根筋の斜面が見える。
8 鳥居平やまびこ公園（10.3km）	尾根越しの反対側斜面であり、尾根筋の一部が見える。
9 茅野市玉川泉野（10.7km）	斜面の上部に位置し、尾根筋の斜面の一部が見える。
10 守屋山（11.1km）	諏訪盆地を挟んだ向かい側の斜面で、比較的広い範囲が見える。
11 高ポッチ山（11.5km）	尾根越しの反対側斜面であり、尾根筋の一部が見える。
12 ピラタス夢科スノーリゾート（13.4km）	斜面中腹に位置し、尾根筋の斜面の一部が見える。
13 北八ヶ岳ロープウェイ山頂駅（14.6km）	斜面中腹に位置し、尾根筋の斜面の一部が見える。
14 北八ヶ岳（横岳）（14.5km）	斜面中腹に位置し、尾根筋の斜面の一部が見える。
15 八ヶ岳連峰（赤岳）（21.7km）	斜面中腹に位置し、尾根筋の斜面の一部が見える。

## 4.12.3 景観：予測内容及び結果①

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置	
工事による影響	土地造成 樹木伐採 廃材・残土等の発生・処理	主要な景観	15地点の内、7地点について予測を行った。	実施	
			予測地点		主要な景観の変化予測
			1 霧ヶ峰農場 (0.7km)		後方の斜面の一部が伐採されて裸地が出現するため、景観が変化する。
			2 霧ヶ峰・車山肩 (5.1km)		距離が4km程度あり、水平角が7.5°程度と小さいことなどから景観の変化は小さい。
			3 中央道諏訪湖サービスエリア (7.3km)		尾根越しの反対側斜面で尾根筋の一部が見える程度であることなどから、景観の変化は小さい。
			4 杖突峠 (9.0km)		距離が約10kmあり、主要な眺望対象から外れていることから、景観の変化は小さい。
			5 守屋山 (11.1km)		霧ヶ峰の草原の手前に裸地が出現するものの、距離が約11kmあり、水平角が6.3°と小さいことなどから景観の変化は小さい。
			6 高ボッチ山 (11.5km)		八ヶ岳連峰の手前に裸地が出現するものの、距離が約11kmあること、可視範囲が尾根上の一部分に限られることなどから、景観の変化は小さい。
7 八ヶ岳連峰 (赤岳) (21.7km)	標高が比較的高い範囲の一部が伐採され、北アルプスの手前に裸地が出現するものの、距離が約21kmあること、水平角が5.4°と小さいことなどから、景観の変化は小さい。				



## 4.12.3 景観：予測内容及び結果②

	予測事項	予測結果
工事による影響 主要な景観	代表的な眺望変化	<p>工事中(樹木伐採時)の景観予測結果</p>  <p>地点2 霧ヶ峰・車山肩</p>  <p>地点3 諏訪湖サービスエリア</p>

## 4.12.3 景観：予測内容及び結果③

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置	
存在・供用による影響	地形改変 樹木伐採後の状態 工作物の存在 緑化	主要な景観	15地点の内、7地点について予測を行った。	実施	
			予測地点		主要な景観の変化予測
			1 霧ヶ峰農場 (0.7km)		後方の斜面の一部に太陽光パネルが出現するため、景観が変化する。
			2 霧ヶ峰・車山肩 (5.1km)		距離が4km程度あり、水平角が7.5°程度と小さいことなどから景観の変化は小さい。
			3 中央道諏訪湖サーブスエリア (7.3km)		尾根越しの反対側斜面で尾根筋の一部が見える程度であることなどから、景観の変化は小さい。
			4 杖突峠 (9.0km)		距離が約10kmあり、主要な眺望対象から外れていることから、景観の変化は小さい。
			5 守屋山 (11.1km)		霧ヶ峰の草原の手前に太陽光パネルが出現するものの、距離が約11kmあり、水平角が6.3°と小さいことなどから景観の変化は小さい。
			6 高ボッチ山 (11.5km)		八ヶ岳連峰の手前に太陽光パネルが出現するものの、距離が約11kmあること、可視範囲が尾根上の一部分に限られることなどから、景観の変化は小さい。
7 八ヶ岳連峰 (赤岳) (21.7km)	標高が比較的高い範囲の一部が伐採され、北アルプスの手前に太陽光パネルが出現するものの、距離が約21kmあること、水平角が5.4°と小さいことなどから、景観の変化は小さい。				



## 4.12.3 景観：予測内容及び結果④

	予測事項	予測結果
存在・供用による影響	代表的な眺望変化  主要な景観	<p>供用時の景観予測結果</p>  <p>地点2 霧ヶ峰・車山肩</p>
		 <p>地点3 諏訪湖サービスエリア</p>

## 4.12.4 景観：環境保全措置

### 【工事中】

環境保全措置	内容
土地造成実施時期の分散	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地造成の実施時期が集中しないよう、工事時期の分散に努める。</li> </ul>

### 【供用時】

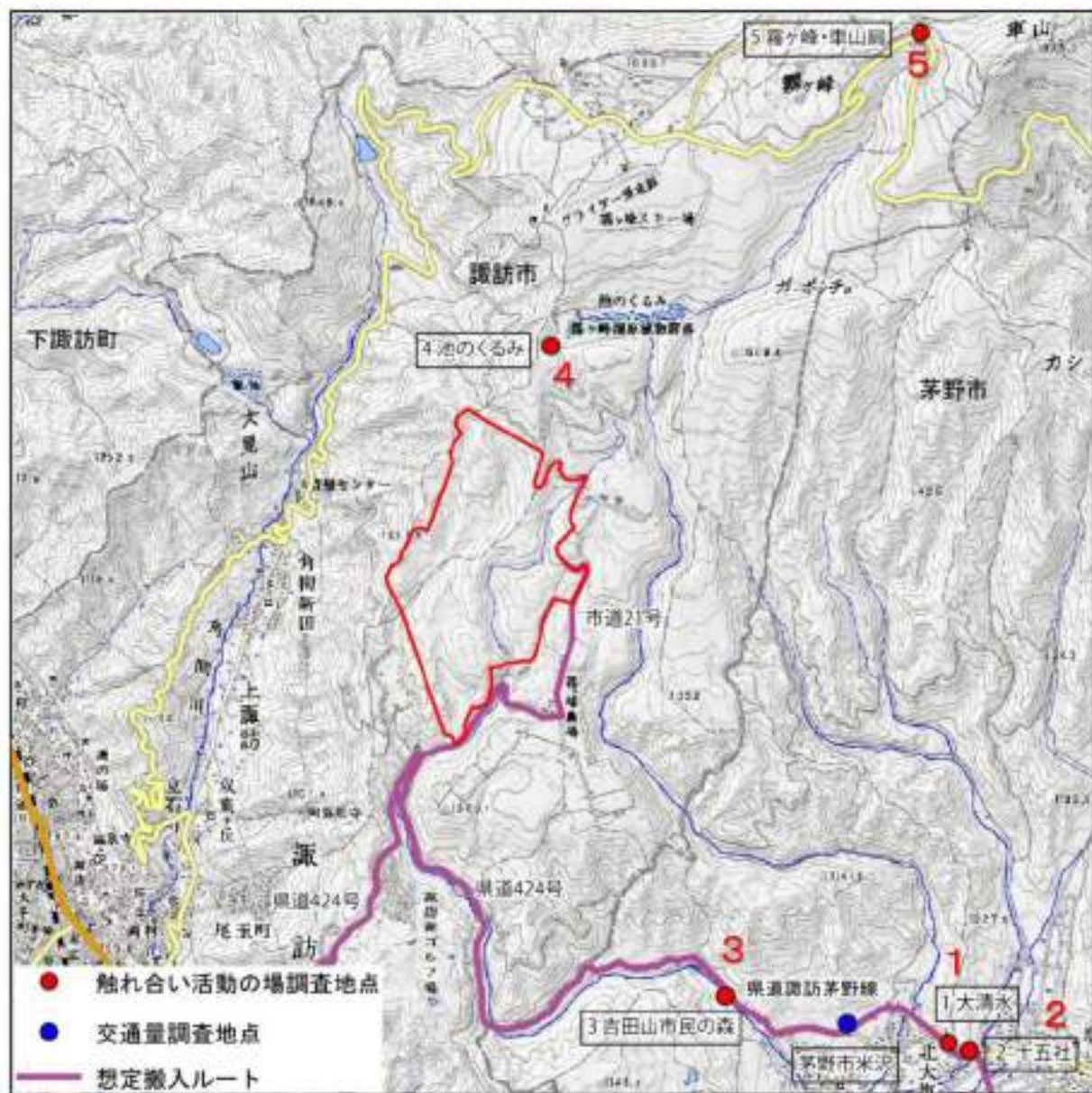
環境保全措置	内容
太陽光発電パネル等の色彩等への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽光発電パネルの色彩の検討にあたっては、反射防止処置等を施したパネルを選択し反射光を抑える。</li> <li>● 附属設備（パワーコンディショナー等）は、周辺環境に違和感のない色を選択する。</li> </ul>
周辺景観と調和する緑化の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設外周部は現存する森林を残置森林として残す。また緑化可能な場所については、周辺植生に配慮した種による緑化を行うことで、敷地境界における景観の影響を緩和させる。</li> </ul>



## 4.13.1 触れ合い活動の場：調査項目・地点

### ■ 調査項目・頻度

- 触れ合い活動の場の分布状況・利用状況 [4季]
- 利用状況・資源状況・周辺環境の状況 [1回]
- 交通の状況 [1回]  
※騒音に同じ





## 4.13.2 触れ合い活動の場：調査結果の概要

調査地点	触れ合い活動の場の分布	主な触れ合い活動の場の状況	
1 大清水	湧水が豊富に湧き出し、多くの人が水を汲みに訪れる。茅野市の水道水源の一つとなっている。飲料水や生活用水としての利用のほか、野沢菜等の葉洗いに利用されている。	 <p>地点1 大清水</p>	 <p>地点2 十五社</p>
2 十五社	北大塩地区の東に鎮座する神社である。県道424号に面している。例祭が年2回行われている。	 <p>地点3 吉田山市民の森</p>	 <p>地点4 池のくるみ</p>
3 吉田山 市民の森	茅野市が設置している。観察会等で自然に触れ合う機会、森林作業体験、ウォーキング等に利用されている。開山期間は、毎年4月1日～11月14日の間。工事用車両の通行を計画している県道424号沿いの横河口を調査対象とした。	 <p>地点5 霧ヶ峰・車山肩</p>	
4 池のくるみ	八ヶ岳中信高原国定公園内に位置している。踊場湿原とも呼ばれ、八島湿原、車山湿原と合わせて霧ヶ峰湿原植物群落として国の天然記念物に指定されている。駐車場と散策路が整備されている。		
5 霧ヶ峰・ 車山肩	観光道路ピーナスライン沿道に位置し、車山及び八島湿原方面へのトレッキングコースと接続している。駐車場、レストハウス、トイレ等が整備されており、利用拠点となっている。		



### 4.13.3 触れ合い活動の場：予測内容及び結果

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	運搬	交通の状況	工事関係車両の通行ルート沿いに位置しているのは、地点1～3。同ルート上にある予測地点での予測結果は、工事用車両の交通量は10台/日であり、アクセスへの影響はない。	実施

## 環境保全措置

環境保全措置	内容
交通量の分散 走行時間の配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両が集中しないよう分散に努める。特に学校周辺で通学児童が集中する時間帯の大型車両の通行は避ける。</li> </ul>
交通規制等の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事関係車両は速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう指導する。</li> </ul>
アイドリングストップ・エコドライブ励行	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アイドリングストップ・エコドライブを励行する。</li> </ul>

## 4.14.1 文化財：調査項目・結果

---

### ■ 調査項目

- 埋蔵文化財 [1回]

### ■ 調査方法

- 既存文献調査及び関係機関への聞き取り

### ■ 調査結果

- 対象事業実施区域内には埋蔵文化財が多数存在していることを確認した。
- 本事業実施により切土を行う部分は試掘調査を実施する。



## 4.14.2 文化財：予測内容及び結果

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	土地造成 掘削 廃材・残土等の発生・処理	埋蔵文化財	土地造成(盛土・切土)を行う管理用道路建設地、改変予定地では埋蔵文化財(ジャコツパラ遺跡)への影響が否定できない。	実施

### 環境保全措置

環境保全措置	内容
事業地内道路計画、改変予定地の変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事前の試掘調査により、切土予定地及び改変予定地に埋蔵文化財が確認された場合は、諏訪市教育委員会埋蔵文化財課との協議の上、事業地内道路計画を見直す等、事業計画の変更を検討する。</li> </ul>

## 4.15.1 廃棄物等：予測内容及び結果

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	廃材・残土等の発生・処理	発生土量、建設副産物、伐採木	<p>①発生土量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発生土量は22.3万m<sup>3</sup>、場内での再利用量は3.6万m<sup>3</sup>、発生する残土18.7万m<sup>3</sup>は隣接する採石場へ運び出す。</li> </ul> <p>②伐採樹木量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>伐採木・伐根が17,309t発生すると予測する。</li> </ul> <p>③建設廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがら、廃プラスチック類、金属くず、木くず、紙くず等の合計で3,056.4tと予測する。</li> </ul>	実施
存在・供用	施設の維持管理	廃棄物	<p>①除草作業により発生する草木</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>除草作業により13.29tの草木が発生。</li> </ul> <p>②調整池からの浚渫土</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適切に場外搬出及び処理を行うため、環境への影響は小さい。</li> </ul> <p>③太陽光パネル等の交換・廃棄</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境省のガイドラインに基づき、適切に再使用と再生利用するため、環境への影響は小さい。</li> </ul>	実施



## 4.15.2 廃棄物等：環境保全措置①

### 【工事中】

環境保全措置	内容
建設発生土の再利用	<ul style="list-style-type: none"><li>● 工事計画において、掘削作業を調整池造成、管理用道路等といった工事上必要箇所のみ留めるとともに、建設発生土については近隣地での再利用を図る。</li></ul>
アスファルト・コンクリート塊、木くず・伐採木等の再利用	<ul style="list-style-type: none"><li>● アスファルト・コンクリート塊、木くず・伐採木等は、可能な限り資源として再生利用することに努める。</li></ul>
現場での分別排出	<ul style="list-style-type: none"><li>● 発生した廃棄物については、可能な限り現場で分別を行い排出する。</li></ul>

## 4.15.2 廃棄物等：環境保全措置②

### 【供用時】

環境保全措置	内容
除草した樹木の乾燥化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 除草した草木を仮置きし、水分量を低下させて質量を減少させる。</li> </ul>
太陽光パネル等の再使用と再生利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「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」に基づいた再使用と再生利用を実施する。</li> </ul>
浚渫土の適正な管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事完了後3年毎もしくは土砂堆積量の監視により必要と認められた期間毎に浚渫を実施。</li> <li>● 浚渫作業は、晴天時浚渫の対象となる土砂が脱水された状況下において行い、浚渫した土砂はコンテナダンプまたは普通ダンプにて場外搬出を行う。</li> <li>● 浚渫作業によって発生した土砂は、特定有害物質の溶出について調査し、土壤環境基準を満足することを確認の上で、国等が定める発生土利用基準に従い適切に場外搬出及び再利用を図る。</li> </ul>



## 4.16.1 温室効果ガス等：調査項目・結果

---

### ■ 調査項目

- 伐採樹木量 [1回]

### ■ 調査方法

- プロット調査

### ■ 調査結果

- 対象事業実施区域内の改変予定地を林相区分し、区分ごとに標準的プロット(合計50箇所)を設置して、毎木調査を実施した。

## 4.16.2 温室効果ガス等：予測内容及び結果

	影響要因	予測事項	予測結果	環境保全措置
工事による影響	樹木伐採 重機の稼働及び工事関係車両の走行	温室効果ガス等	<p>(1) 樹木の伐採による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 改変予定地全体の二酸化炭素固定量(排出量)は63,943t-CO<sub>2</sub>、年間二酸化炭素吸収量は939.9t-CO<sub>2</sub>/年。</li> </ul> <p>(2) 重機の稼働及び工事関係車両等の走行に伴う影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重機の稼働及び工事関係車両等の走行に伴う工事期間中の二酸化炭素発生量は8,374t-CO<sub>2</sub>。</li> </ul>	実施
存在・供用による影響	工作物の存在	温室効果ガス等	<p>(1) 太陽光発電による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設が定常的に稼働した場合の年間二酸化炭素削減量は31,457t-CO<sub>2</sub>。</li> <li>● 施設が定常的に稼働した場合の年間温室効果ガス削減量・吸収量・発生量は24,629t-CO<sub>2</sub>/年の削減。</li> <li>● 事業によって排出される温室効果ガスは施設の定常稼働後およそ3年以内に回収可能との計算結果。</li> </ul>	実施



## 4.16.3 温室効果ガス等：環境保全措置

### 【工事中】

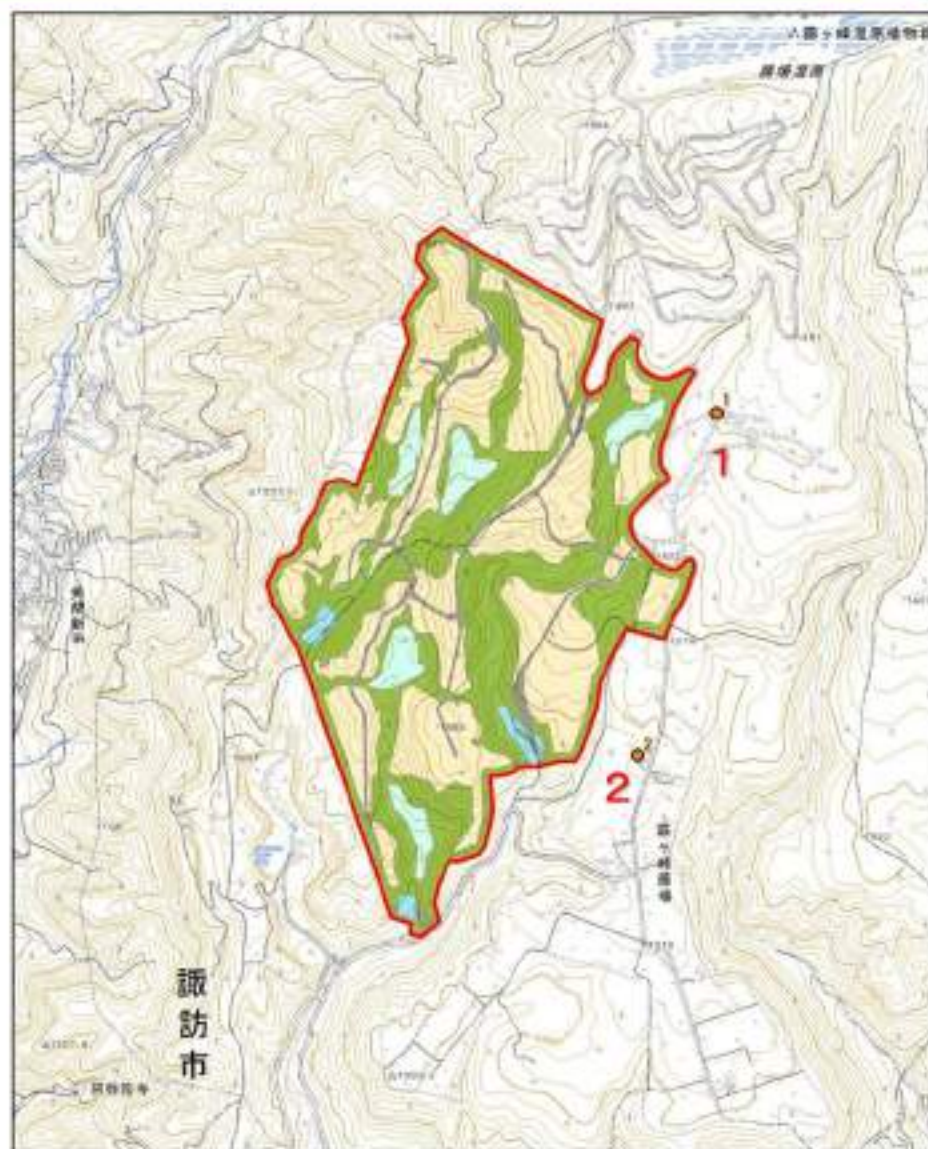
環境保全措置	内容
伐採木等の再利用	● 伐採木等は、可能な限り資源として再生利用する。
残置森林の適切な管理	● 間伐等の森林管理を実施することにより、森林を活性化させ、温室効果ガス等の吸収量の減少を低減。
交通規制等の遵守	● 工事関係車両は、速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう指導。
アイドリングストップ・エコドライブの励行	● アイドリングストップ・エコドライブを励行する。

### 【供用時】

環境保全措置	内容
太陽光発電施設の適切な維持管理	● 定期的なメンテナンス及び障害発生時の迅速な対応を実施することにより、施設の運転効率を高め、温室効果ガス等の削減量を最大化。

## 4.17.1 電波障害:調査項目・地点

- 調査項目・頻度
  - 周辺住居等の存在  
[1回]





## 4.17.2 電波障害：予測内容及び結果

影響要因	予測事項	予測結果					環境保全措置		
		地点	調査地点	放送局	推測した最低電界強度	PCSからの電界強度		予測結果	
存在・供用による影響	施設の稼働	電波障害	1	創価学会 長野県 青年研修 道場	信越放送	75以上	52	影響なし	実施
					NHK長野第2	85以上			
					NHK長野第1	85以上			
			2	諏訪市 四賀 (牧場)	信越放送	75以上	53	影響なし	
					NHK長野第2	85以上			
					NHK長野第1	85以上			

## 環境保全措置

環境保全措置	内容
PCSの配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保全対象から電波障害の発生源となるPCSを極力離すように努める。</li> </ul>

## 4.18.1 光害：調査項目・地点／予測地点

### ■ 調査項目・頻度

- 周辺住居等の存在  
[1回]

### ■ 予測地点

- 3地点で予測を実施→





## 4.18.2 光害：予測内容及び結果・環境保全措置

影響要因	予測事項	予測結果			環境保全措置	
		地点番号	調査地点	予測結果		
存在・供用による影響	工作物の存在	光害	1	創価学会長野県青年研修道場	反射光は当たらない	実施
			2	諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)	反射光は当たらない	
			3	諏訪市四賀(市道21号)	反射光は、8月10日頃、4月30日頃に17時30分から17時40分にかけて約10分間あたる	

### 環境保全措置

環境保全措置	内容
低反射太陽光パネルの使用	● 光害の発生源強度を極力低減するよう、反射防止処置等を施したパネルを選択する。
残置森林の管理	● 残置森林等を適切に管理し、太陽光パネルが極力目視できないよう努める。

## 6.1 事後調査項目

- 事後調査を行う項目は以下の通り

環境要素	工 事	存在・供用
騒 音	○	—
水 質	○	○
水 象	○	○
土壌汚染	○	○
植 物	○	○
動 物	○	○
生態系	○	○



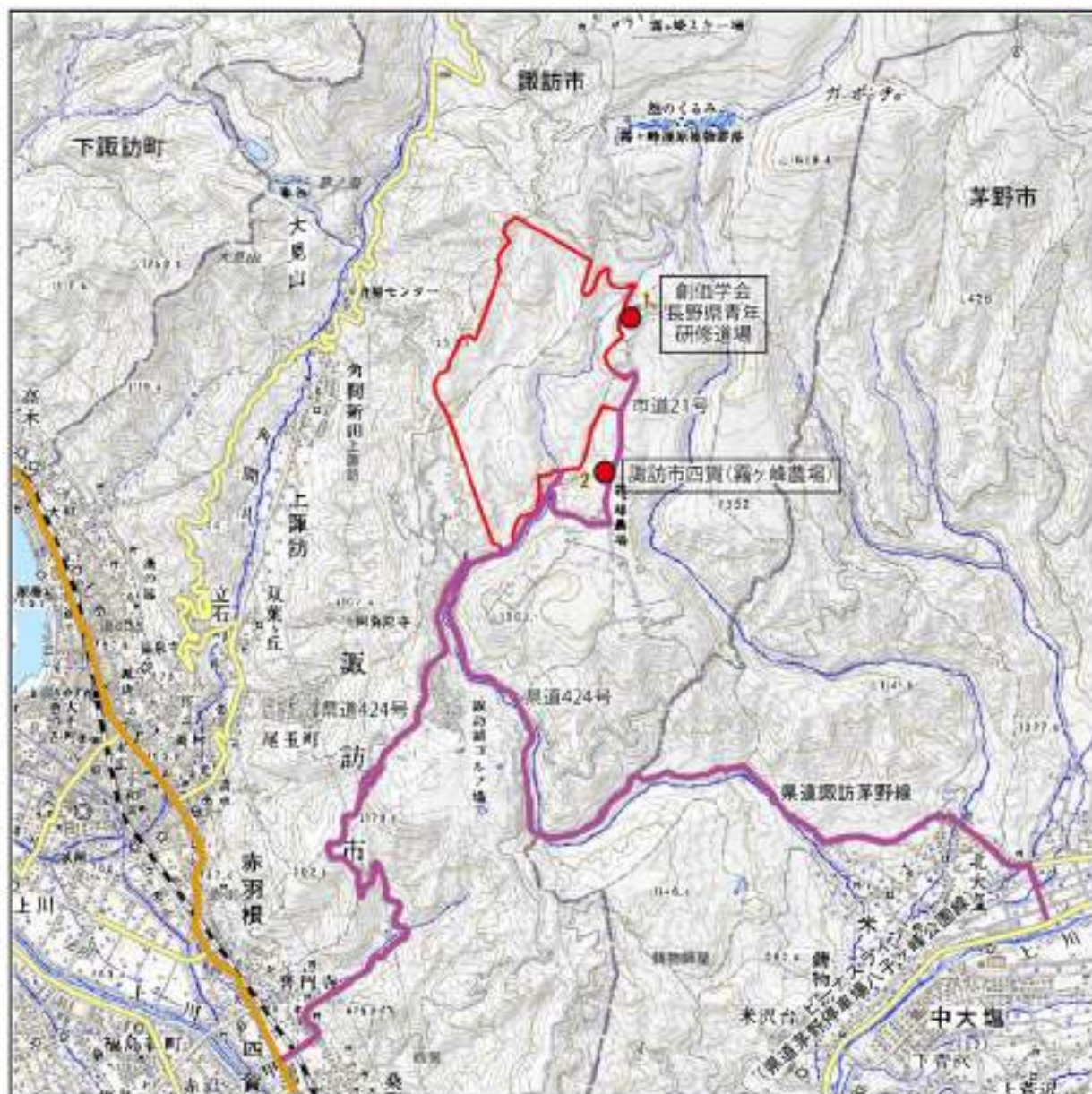
## 6.1.1 事後調査計画[騒音]

### ■ 調査項目・頻度

- 環境騒音  
(道路に面する地域)  
: 工事用車両台数が最大の時期
- 環境騒音  
(一般地域/道路に面する地域)  
: 建設機械の近接時期(8ヵ月目)及び最大台数時期(20ヵ月目)

#### 凡例

- 対象事業実施区域
- 騒音事後調査地点
- 想定搬出入ルート





## 6.1.2 事後調査計画[水質]

### ■ 調査項目・頻度

- 降雨時の濁水  
: 目視により濁りが確認できた降雨後  
/ 随時
- アルカリ排水  
: 毎月1回





## 6.1.3 事後調査計画[水象]

### ■ 調査項目・頻度

- 湿地水文環境  
(水位、水温)  
: 連続観測
- 河川流量  
: 连续観測
- 湧水等流量  
: 连续観測
- 井戸水位  
: 连续観測

#### 凡 例

- 対象事業実施区域
- 湿地位置
- 水象事後調査地点





## 6.1.4 事後調査計画[土壤汚染]

### ■ 調査項目・頻度

- 河川水質  
(水道法に基づく  
基準項目)

: 工事中1回、  
供用後1回/年





## 6.1.5 事後調査計画[植物]

---

### ■ 調査項目・頻度




- 注目すべき種・群集・群落  
: 水質調査4～12月 (1回/月)、  
植生調査6～9月 (1回/月)、  
外来種の生育期間(1回/年)
- 移植個体  
: 移植後1、3、5年目

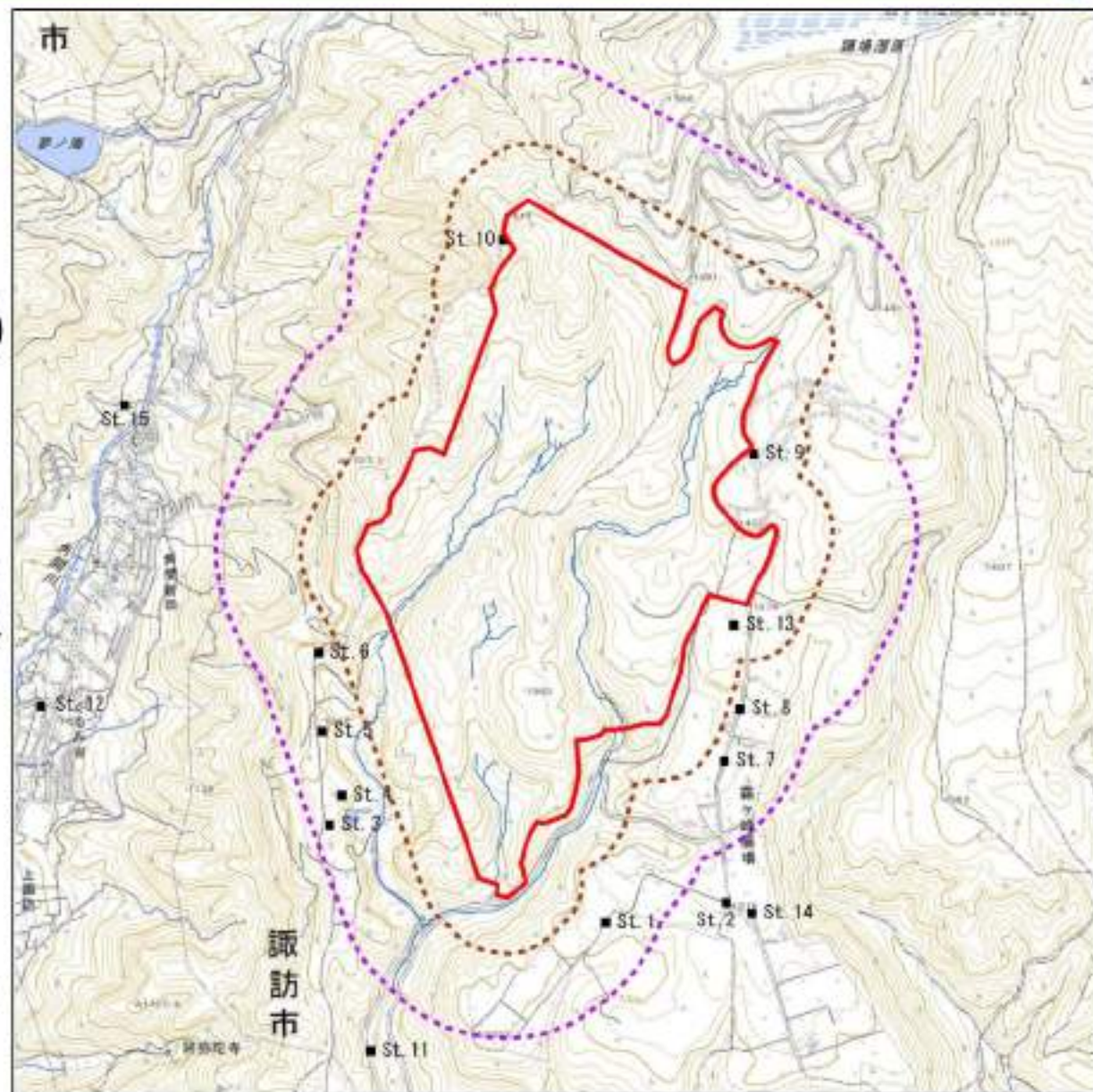
## 6.1.6 事後調査計画[動物]

### ■ 調査項目・頻度

- 注目すべき種  
 [ハイタカ、ノスリ]  
 : 繁殖期である  
 11～7月(1回/月)
- [ニホンジカ]  
 : 通年(自動撮影)
- [ホシチャバネセセリ、アカセセリ、ヒメヒカゲ、カタキンイロジョウカイ]  
 : 春季～夏季  
 (1回/年)

#### 凡例

-  対象事業実施区域
-  動物調査地域(哺乳類・希少猛禽類以外)
-  哺乳類・希少猛禽類調査地域
- 定点位置





## 6.1.7 事後調査計画[生態系]

---

### ■ 調査項目・頻度

#### ● 指標種

[ハイタカ、ノスリ]

: 繁殖期である11～7月 (1回/月)

[湿性植物]

: 植物相、移植個体のモニタリング → 植物に準じる  
湿地水位、濁水モニタリング → 水質、水象に準じる

## 7. 防災施設設計について(第1章補足)

---

- 3.1 調整池計画 (1.6.5.3事業計画内記載補足)
- 3.2 調整池の役割
- 3.3 防災調整池の工法(検討案)ダブルウォール工法
  - 3.3.1 ダブルウォール工法の施工実績
- 3.4 防災調整池の設計条件(森林法に基づく)





## 7.2 調整池の役割

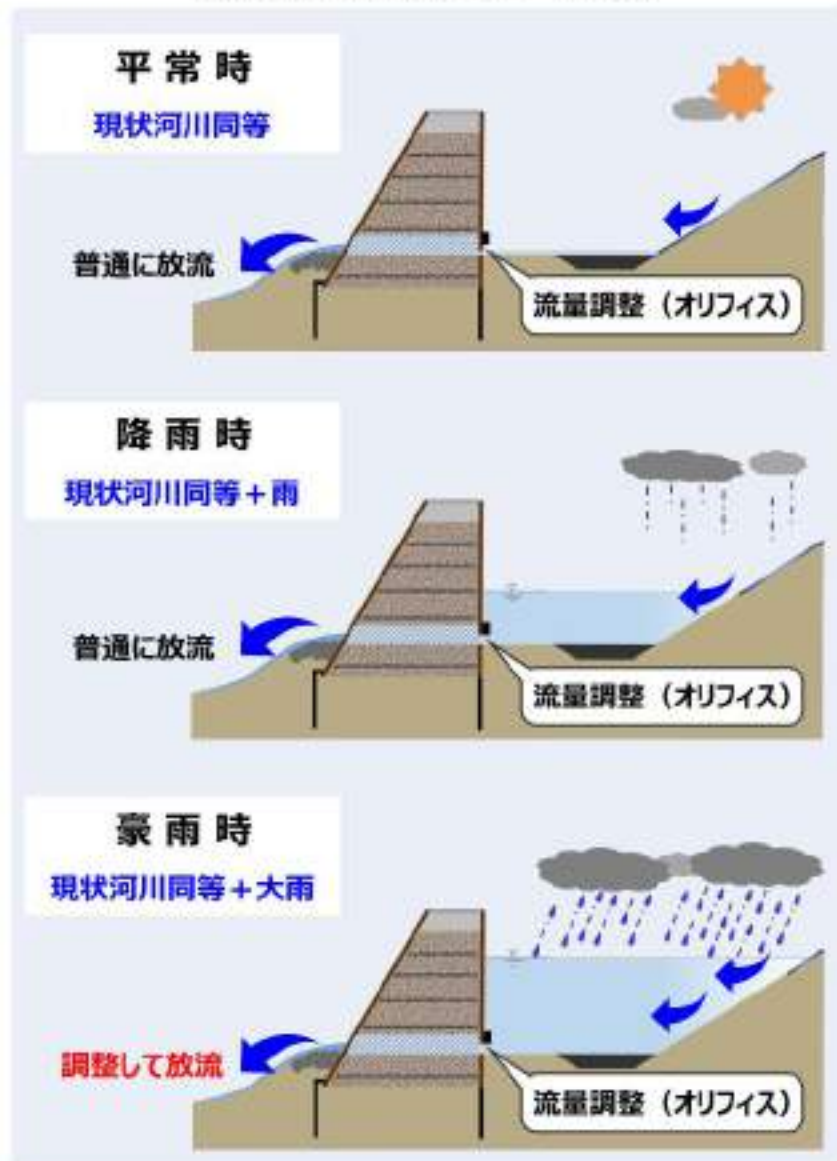
本事業は、3か所の調整池の設置を計画しています。

この調整池は降雨時に洪水など災害を起こさないために流出量の調整を行う施設です。

- ◆ 調整池は設計基準値に対して安全な貯留量を確保し、豪雨時であっても安全に放流が可能です。
- ◆ オリフィス（水の流量調整口）を設置することで流出量を調整して放流されます。  
= 調整池の下流域に影響を与えない計画。



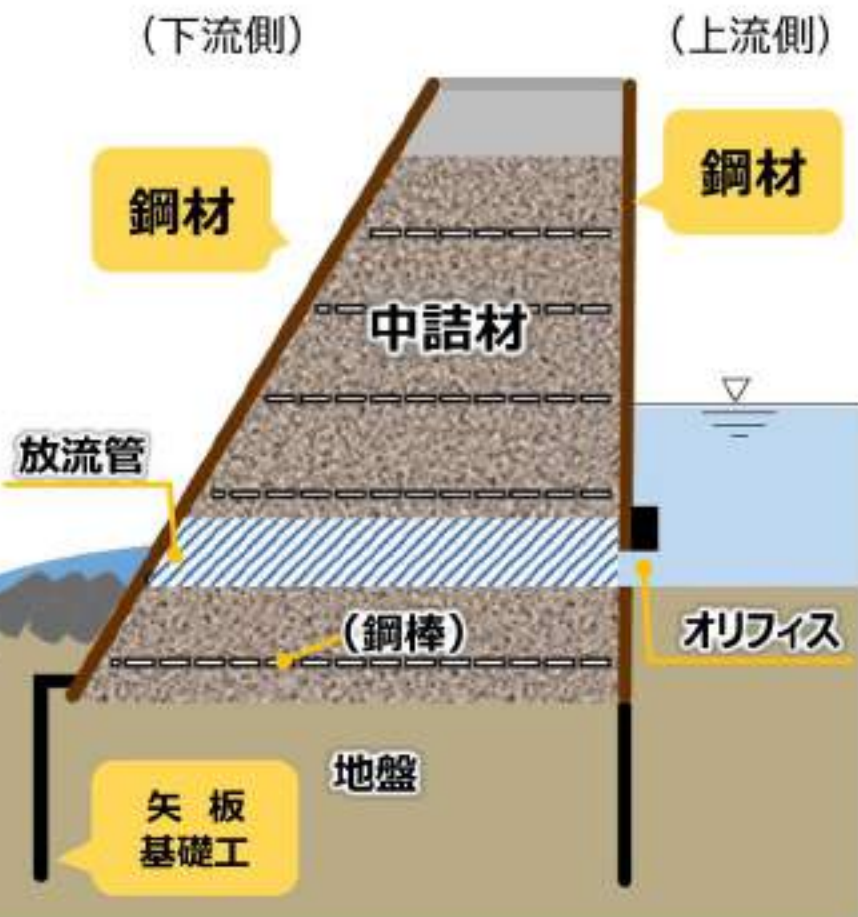
### 調整池放流イメージ図





## 7.3 防災調整池の工法(検討案)ダブルウォール工法

### 【ダブルウォール構造の簡略図】



### 【ダブルウォール工法のメリット】

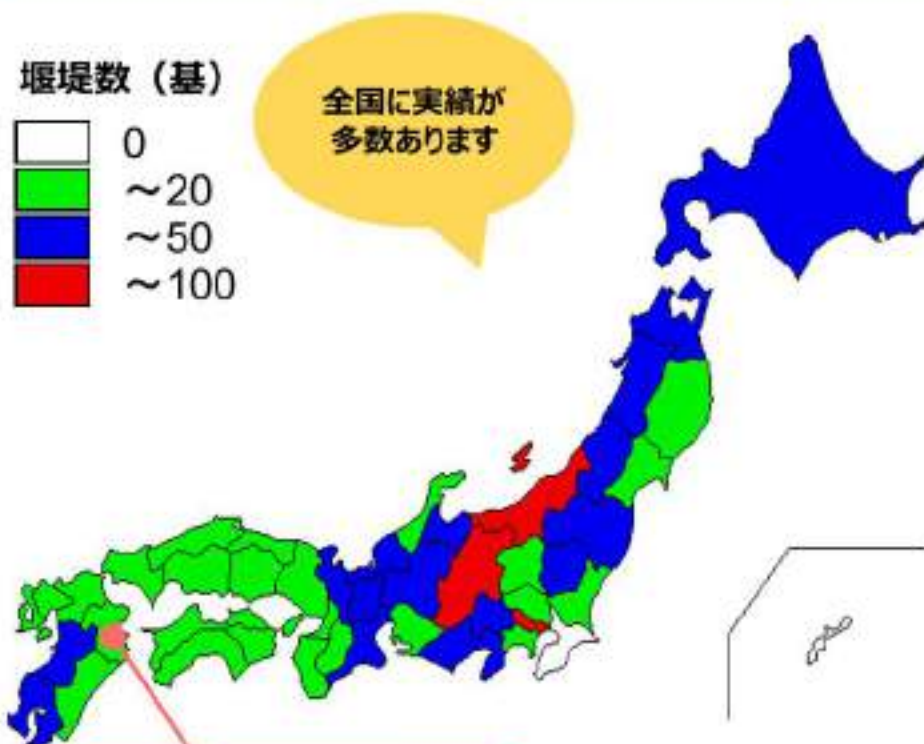
- ◆ 現地で発生する土砂が活用できるので残土の発生を抑制できる。  
(但し、材料試験による良質土又は改良土を使用する)
- ◆ コンクリート製品に比べて大型車の搬入が少ない(1/10程度)なので、工事車両における安全面や騒音面など配慮できる。
- ◆ 壁面緑化が可能なので、景観に配慮できる。

### 施工例



オーバーフローは  
ここから

## 7.3.1 ダブルウォール工法の施工実績



二重鋼矢板壁基礎付砂防ダム施工実績（長野県抜粋）

着工年度	発注者	件名（略称）
H09	長野県姫川砂防	土谷川奉納砂防ダム
H16	犀川砂防	林沢
H17	白田建設	カラホリ沢(本鄭)
H17	白田建設	カラホリ沢(副堤)
H19	松本建設	中沢砂防えん堤
H22	伊那建設	飲み川砂防えん堤

- ◆ DW工法は30年以上にわたり治山・砂防工事で利用され、長野県内は50基以上、全国では1,000基以上建設されています。

設計基準書に基づいて水害防止に取り組み、より安全な構造で計画を進めてまいります。



## 7.4 防災調整池の設計条件(森林法に基づく)

### ① 降雨対策

**50年確率降雨強度式 (H28改正)**

最大10分間雨量 20.8mm/10分

より安全な  
防災調整池に！

- ◆ 全国的には30年確率降雨強度式が一般的ですが、**長野県はより安全な50年確率降雨強度式を採用**しています。

〈参考値〉 気象庁観測データより 諏訪地方の過去70年間災害の多かった年の 最大10分間雨量

①昭和58年 (1983) 9mm/10分

②平成18年 (2006) 8mm/10分

③平成25年 (2013) 16mm/10分



本件設計条件との比較

最大10分間雨量 **20.8mm/10分**

### ② 土砂流出防止対策

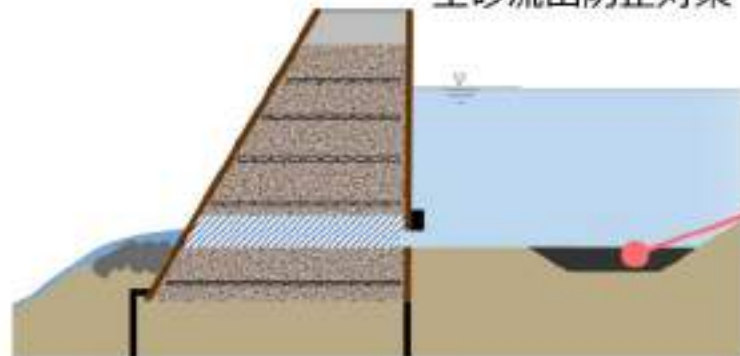
パネル設置範囲面積(ha/年)

× 300m<sup>2</sup> (4ヶ月毎 浚渫) ; 工事中

× 15 m<sup>2</sup> (3年毎 浚渫) ; 完成後

より下流域に  
配慮した計画！

土砂流出防止対策 : 下流域に土砂を流さないための基準。



調整池の中に土砂を貯める部分を設計します。  
これにより、下流へ土砂が流れないように土砂を留めます。

- ◆ 沈砂量の計画は、工事中4ヶ月毎、完成後は3年毎のメンテナンスで**土砂堆積量を満たす計画**です。

## 7.4 防災調整池の設計条件(森林法に基づく)

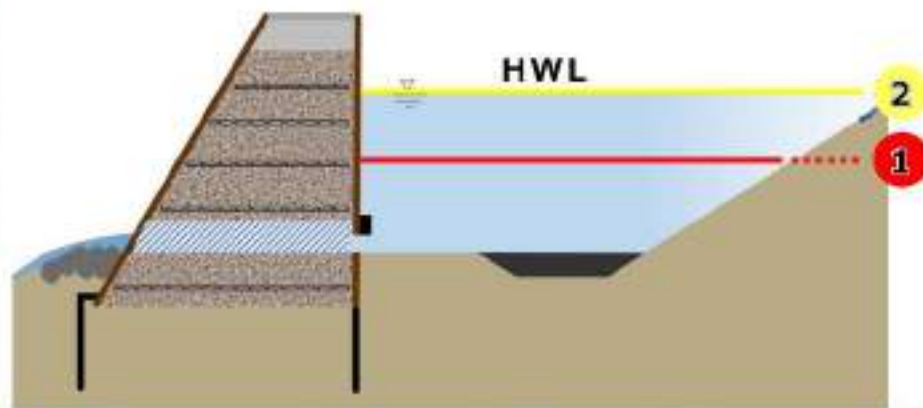
### ③ 洪水調整容量 (m<sup>3</sup>) の確率年度に対する比較表 (計画案)

調整池名称	洪水調整容量 (m <sup>3</sup> )		80年確率降雨強度式 で当てはめると...	
	計画必要容量	設計計画容量		
	50年確率降雨強度式			
A調整池	56,320	< 62,300	>	61,865
B調整池	20,839	< 23,400	>	22,639
C調整池	65,210	< 71,500	>	70,925

安全・安心。  
未来を見据え  
余裕ある調整池  
計画を行います

#### ◆ 50年確立降雨強度式の必要容量クリア

さらに、もう1段階上の80年確率降雨強度式の計算容量も設計計画容量はクリアしています。



#### 【参考】過去の雨量との比較

- ① 平成25年(諏訪地方過去最大雨量)を想定した水位 ……100%[容量換算]
- ② 本計画容量の水位 ……約140%以上[容量換算]