

第6章 事後調査計画

第6章 事後調査計画

1 事後調査項目の選定

対象事業の実施による環境への影響については、「第4章 調査・予測・環境保全措置・評価」で示したように、周辺環境に著しい影響を与えるものではないと考える。

ただし、気象状況のような環境条件に左右される水象など、代償措置（個体移植など）を講じることとした植物、既存知見や類似事例等により予測を行った大気質（パネルによる気温変化）、水質（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭の腐植に伴い溶出する可能性のある亜鉛）、水象、植物、動物などは、予測結果や環境保全措置の効果にある程度の不確実性を有すると考えられる。また、工事計画、施設計画等の詳細について未確定な部分があることから、実際の工事中、存在・供用時の予測条件と異なる場合があると考えられ、加えて、水象、景観など周辺住民や関係市長（佐久市長）の関心が高い（懸念が示されている）項目については、実際に調査を行い、事業による影響の有無を確認し、公表することが求められると考えられる。

以上を踏まえ、環境影響評価項目として選定した項目より、事後調査を行う項目を選定した。事後調査項目の選定・非選定理由は、以下に示すとおりである。

1.1 大気質

表1.6.1-1(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（大気質：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・ 廃材等）	環境基準が設定され ている物質	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、工事用車両の走行に伴う二 酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度、降 下ばいじん量は、工事用車両の走行台数 が最大となる時期における予測地点の道 路端において、環境保全目標（環境基準、 降下ばいじんに係る参考値）を満足する と予測する。したがって、事後調査項目 として選定しない。
	粉じん	—	
土地造成（切土・盛 土）	環境基準が設定され ている物質	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、建設機械の稼働に伴う二酸 化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度、降下 ばいじん量は、建設機械の稼働による影 響が最大となる時期における予測地点に おいて、環境保全目標（環境基準、降下 ばいじんに係る参考値）を満足すると予 測する。したがって、事後調査項目とし て選定しない。
	粉じん	—	
掘削	環境基準が設定され ている物質	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、建設機械の稼働に伴う二酸 化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度、降下 ばいじん量は、建設機械の稼働による影 響が最大となる時期における予測地点に おいて、環境保全目標（環境基準、降下 ばいじんに係る参考値）を満足すると予 測する。したがって、事後調査項目とし て選定しない。
	粉じん	—	
廃材・残土等の発 生・処理	環境基準が設定され ている物質	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、建設機械の稼働に伴う二酸 化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度、降下 ばいじん量は、建設機械の稼働による影 響が最大となる時期における予測地点に おいて、環境保全目標（環境基準、降下 ばいじんに係る参考値）を満足すると予 測する。したがって、事後調査項目とし て選定しない。
	粉じん	—	
送電線（地下埋設） の設置	環境基準が設定され ている物質	—	工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及 び浮遊粒子状物質の濃度、降下ばいじん 量については、上述の「運搬（機材・資 材・廃材）」の予測条件として送電線（地 下埋設）工事に係る工事用車両の走行台 数を考慮しており、予測結果等も上述の とおりである。したがって、事後調査項 目として選定しない。 送電線（地下埋設）工事に係る建設機 械の稼働に伴う大気質への影響について は、工事計画及び環境保全措置を明らか にして定性的に予測を行ったものである が、環境保全措置を行うことにより大気 質への影響を低減できると考える。した がって、事後調査項目として選定しない。
	粉じん	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-1(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（大気質：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
工作物（太陽光パネル）の存在	気温	○	工作物（太陽光パネル）の存在に伴う気温への影響については、計画地内の既存の太陽光発電所の太陽光パネル設置場所において気温等の調査を行い、その結果を踏まえて気温の変化の程度や環境保全措置の効果（残置森林による効果）を予測している。ただし、類似事例に対し本事業の太陽光パネルの設置面積は10倍以上広くなるため、類似事例における気温変化と異なる可能性も考えられ、この点では予測結果や環境保全措置の効果に不確実性を伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 －：事後調査項目として選定しない項目

1.2 騒音

表1.6.1-2(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（騒音：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・ 廃材等）	騒音	－	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、工事用車両の走行に伴う道路交通騒音は、工事用車両の走行台数が最大となる時期における予測地点の道路端において、環境保全目標（環境基準）を満足すると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
土地造成（切土・盛土）	騒音	○	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音は、工事が最盛期となる時期における予測地点において、環境保全目標（敷地境界線における規制基準）を満足すると予測する。ただし、建設作業騒音は、集落内の予測地点において、現況値と比較すると、工事の最盛期に計画地内の建設機械が同時稼働した際には10dB以上大きくなる場合もあると予測する。このため、実際の工事中の騒音状況を確認し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。
樹木の伐採	騒音	○	
掘削	騒音	○	
廃材・残土等の発生・処理	騒音	○	
送電線（地下埋設） の設置	騒音	－	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音については、上述の「運搬（機材・資材・廃材）」の予測条件として送電線（地下埋設）工事に係る工事用車両の走行台数を考慮しており、予測結果等も上述のとおりである。したがって、事後調査項目として選定しない。 送電線（地下埋設）工事に係る建設機械の稼働に伴う建設作業騒音については、工事計画及び環境保全措置を明らかにして定性的に予測を行ったものであるが、環境保全措置を行うことにより騒音への影響を低減できると考える。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 ー：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-2(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（騒音：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
騒音・振動等の発生	騒音	－	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、パワーコンディショナ等の稼働に伴う騒音は、予測地点において、環境保全目標（集落内の現況を極力悪化させないこと）を満足すると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 ー：事後調査項目として選定しない項目

1.3 振 動

表1.6.1-3(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（振動：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・ 廃材等）	振動	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、工事用車両の走行に伴う道 路交通振動は、工事用車両の走行台数が 最大となる時期における予測地点の道路 端において、環境保全目標（道路交通振 動の要請限度）を満足すると予測する。 したがって、事後調査項目として選定し ない。
土地造成（切土・盛 土）	振動	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、建設機械の稼働に伴う建設 作業振動は、工事が最盛期となる時期に おける予測地点において、環境保全目標 （敷地境界線における規制基準）を満足 すると予測する。また、建設作業振動は、 集落内の予測地点において、現況値とほ ぼ変わらないと予測する。したがって、 事後調査項目として選定しない。
掘削	振動	—	
廃材・残土等の発 生・処理	振動	—	
送電線（地下埋設） の設置	振動	—	工事用車両の走行に伴う道路交通振動 については、上述の「運搬（機材・資材・ 廃材）」の予測条件として送電線（地下 埋設）工事に係る工事用車両の走行台数 を考慮しており、予測結果等も上述のと おりである。したがって、事後調査項目 として選定しない。 送電線（地下埋設）工事に係る建設機 械の稼働に伴う建設作業振動について は、工事計画及び環境保全措置を明らか にして定性的に予測を行ったものである が、環境保全措置を行うことにより振動 への影響を低減できると考える。した がって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-3(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（振動：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
騒音・振動等の発生	振動	—	予測結果は信頼性を有していると考え るとともに、パワーコンディショナ等の稼 働に伴う振動は、予測地点において、環 境保全目標（集落内の現況を極力悪化さ せないこと）を満足すると予測する。し たがって、事後調査項目として選定し ない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.4 低周波音

表1.6.1-4 事後調査項目の選定・非選定の理由（低周波音：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
騒音・振動等の発生	低周波音	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、パワーコンディショナ等の稼働に伴う低周波音は、予測地点において、環境保全目標（低周波音に関する指標値や集落内の現況を極力悪化させないこと）を満足すると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.5 水質

表1.6.1-5(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（水質：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	環境基準が設定されている項目及び物質	○	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、土地造成や掘削に伴う降水時の造成面等からの濁水発生やコンクリート工事によるアルカリ排水の発生による水質（浮遊物質（SS）、水素イオン濃度（pH））への影響は、予測地点とした仮設沈砂池排水口において、環境保全目標（現状を悪化させないこと）を満足すると予測する。ただし、土地造成等による表面土壌の状況や降水の状況によっては仮設沈砂池に流入する濁水の水質が変動する場合も考えられ、アルカリ排水の予測は環境保全措置を明らかにして定性的に行ったものである。また、放流先の香坂川は漁場等としても利用されている。このため、実際の工事中の水質状況（SS、pH）を確認し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。なお、水生生物については、水質に著しい変化等が確認された場合に事後調査を行うこととする。
	水生生物	—	
掘削	環境基準が設定されている項目及び物質	○	
	水生生物	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-5(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（水質：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
工作物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の存在	環境基準が設定されている項目及び物質	○	工作物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の腐食により溶出する可能性のある亜鉛の影響については、計画地内の既存の太陽光発電所（腐食防止用に溶融亜鉛メッキを塗布した杭や架台が使用されており、設置から8年が経過している発電所）の上流側・下流側での調査（類似事例調査）の結果を踏まえると、設置から8年程度までは土壌中への亜鉛溶出量が高くなるおそれは低いものと予測する。ただし、類似事例に対し本事業の架台や架台の杭の設置面積は10倍以上広がるため、類似事例における土壌中の亜鉛等の調査結果と異なる可能性も考えられ、この点では予測の不確実性を伴うと考える。このため、予測結果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。なお、水生生物については、水質に著しい変化等が確認された場合に事後調査を行うこととする。
	水生生物	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.6 水 象

表1.6.1-6(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（水象：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	河川及び湖沼	○	土地造成等に伴う河川流量、地下水位、水面利用（香坂川の漁業等利用）への影響は、既存資料や現地調査（現地踏査やボーリング調査）に基づき工事中の概略水収支の変化を想定し、河川流量等の変化を予測している。ただし、概略水収支としては一定の精度で想定できていると考えるが、将来的な降水量や蒸発散量の変化、土地改変後の降水による流出形態の変化などにより、概略水収支が変化する可能性があり、予測結果にある程度の不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。 また、土地造成等に伴う利水として水道水源（湧水、深井戸）への影響については、湧水水源地への影響はなく、深井戸水源地の採水地点の地下水位への影響も極めて小さいと予測する。計画地近傍の集落内の既存井戸への影響については、計画地と既存井戸の地形の状況から影響は小さいと予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	
樹木の伐採	河川及び湖沼	○	土地造成等に伴う利水として水道水源（湧水、深井戸）への影響については、湧水水源地への影響はなく、深井戸水源地の採水地点の地下水位への影響も極めて小さいと予測する。計画地近傍の集落内の既存井戸への影響については、計画地と既存井戸の地形の状況から影響は小さいと予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	
掘削	河川及び湖沼	○	土地造成等に伴う利水として水道水源（湧水、深井戸）への影響については、湧水水源地への影響はなく、深井戸水源地の採水地点の地下水位への影響も極めて小さいと予測する。計画地近傍の集落内の既存井戸への影響については、計画地と既存井戸の地形の状況から影響は小さいと予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	

注1)調査、予測及び評価は、「利水及び水面利用等」として行ったが、事後調査項目の選定においては、利水（水道水源（湧水、深井戸）、集落内の既存井戸の地下水位）と水面利用等（漁業等利用）を分けて整理した。

注2)○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-6(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（水象：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	河川及び湖沼	○	地形改変等に伴う河川流量、地下水位、水面利用（香坂川の漁業等利用）への影響は、既存資料や現地調査（現地踏査やボーリング調査）に基づき存在・供用後の概略水収支の変化を想定し、河川流量等の変化を予測している。ただし、概略水収支としては一定の精度で想定できていると考えるが、将来的な降水量や蒸発散量の変化、土地改変後の降水による流出形態の変化などにより、概略水収支が変化する可能性があり、予測結果にある程度の不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。 また、地形改変等に伴う利水として水道水源（湧水、深井戸）への影響については、湧水水源地への影響はなく、深井戸水源地の採水地点の地下水位への影響も極めて小さいと予測する。計画地近傍の集落内の既存井戸への影響については、計画地と既存井戸の地形の状況から影響は小さいと予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	
樹木伐採後の状態	河川及び湖沼	○	
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	
工作物の存在	河川及び湖沼	○	
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	
緑化	河川及び湖沼	○	
	地下水	○	
	利水 ^{注1)}	—	
	水面利用等 ^{注1)}	○	

注1) 調査、予測及び評価は、「利水及び水面利用等」として行ったが、事後調査項目の選定においては、利水（水道水源（湧水、深井戸）、集落内の既存井戸の地下水位）と水面利用等（漁業等利用）を分けて整理した。

注2) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.7 土壌汚染

表1.6.1-7(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（土壌汚染：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	環境基準が設定されている項目及び物質	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、地歴調査や現地調査の結果、土地造成等の計画（残土を発生させない計画）を踏まえると、土地造成や掘削に伴う土壌汚染への影響は環境保全目標（新たな地域に土壌汚染を拡散させないこと）を満足すると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
掘削	環境基準が設定されている項目及び物質	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-7(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（土壌汚染：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
太陽光パネル等の交換・廃棄	環境基準が設定されている項目及び物質	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、太陽光パネル等の交換・廃棄に伴う土壌汚染への影響は、環境保全措置を実施することにより環境保全目標（新たな地域に土壌汚染を拡散させないこと）を満足すると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.8 地形・地質

表1.6.1-8(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（地形・地質：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	地形、地質、土地の安定性	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（造成上の配慮）を実施することにより土地造成に伴う地形・地質、土地の安定性への影響は低減できると予測する。また、調整池堤体の安定計算の結果は所要の安全率を満足しており、諸規定を順守して調整池堤体の設計や工事を実施することにより、掘削等に伴う土地の安定性は確保されると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
樹木の伐採	土地の安定性	—	
掘削	土地の安定性	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-8(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（地形・地質：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	土地の安定性	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（調整池堤体等の適切な維持管理等）を実施することにより地形改変等に伴う土地の安定性への影響は低減できると予測する。また、調整池堤体の安定計算の結果は所要の安全率を満足しており、諸規定を順守して調整池堤体の管理を実施することにより、土地の安定性は確保されると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。
樹木伐採後の状態	土地の安定性	—	
緑化	土地の安定性	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.9 植 物

表1.6.1-9(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（植物：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由
運搬（機材・資材・ 廃材等）	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	—
土地造成（切土・盛 土）	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	—
樹木の伐採	植物相	—
	植生	—
	注目すべき個体、集 団、種及び群落	○
	保全機能等	—
掘 削	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	—

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-9(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（植物：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由
地形改変	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	—
樹木伐採後の状態	植物相	—
	植生	—
	注目すべき個体、集 団・種及び群落	○
	保全機能等	—
工作物の存在	植物相	—
	植生	—
	注目すべき個体、集 団・種及び群落	○
	保全機能等	—
緑 化	植物相	—
	植生	—
	注目すべき個体、集 団・種及び群落	○
	保全機能等	—

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.10 動物

表1.6.1-10(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（動物：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・ 廃材等）	動物相	○	<p>土地造成等に伴う動物への影響は、事業計画（改変域や残置森林等の範囲、施工計画等）を基に、環境影響が最大となる時点における影響を予測している。</p> <p>ただし、動物では、特に間接的影響（生息基盤となっている残置する樹林や水域の環境条件の変化等）の十分な予測が困難であることや、改変の影響を受ける注目すべき種では生育基盤の移植（ヒョウモンチョウ本州中部亜種の幼虫の食草が生育する表土の移植等）を講じるなど、予測結果や環境保全措置の効果の一部に不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p> <p>また、希少猛禽類（ハイタカ、ハチクマ、オオタカ）については、計画地の近隣で営巣が確認された場合には、土地造成等の工事に伴い影響を及ぼすおそれがある。このため、営巣状況を把握しながら工事時期や手順、監視等について検討、実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
	注目すべき種及び個体群	○	
土地造成（切土・盛土）	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	
樹木の伐採	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	
掘削	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	

注) ○：事後調査項目として選定する項目　－：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-10(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（動物：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	動物相	○	<p>地形改変等に伴う動物への影響は、事業計画を基に、予測している。</p> <p>ただし、動物では、工事中に準じ、特に間接的影響（生息基盤となっている残置する樹林や水域の環境条件の変化等）の十分な予測が困難であることや、改変の影響を受ける注目すべき種では生育基盤の移植（ヒョウモンチョウ本州中部亜種の幼虫の食草が生育する表土の移植等）を講じるなど、予測結果や環境保全措置の効果の一部に不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
	注目すべき種及び個体群	○	
樹木伐採後の状態	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	
工作物の存在	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	
緑化	動物相	○	
	注目すべき種及び個体群	○	
騒音・振動等の発生	動物相	－	
	注目すべき種及び個体群	－	

注) ○：事後調査項目として選定する項目　－：事後調査項目として選定しない項目

1.11 生態系

表1.6.1-11(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（生態系：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・ 廃材等）	生態系	○	<p>土地造成等に伴う生態系への影響は、事業計画（改変域や残置森林等の範囲、施工計画等）を基に、環境影響が最大となる時点における影響を予測している。ただし、生態系では、特に間接的影響（動物・植物の生息・生育基盤となっている残置する樹林や水域の環境条件の変化等）の十分な予測が困難であることや、改変の影響を受ける注目すべき種では生育基盤の移植（特殊性の指標種としたサクラソウの移植等）を講じるなど、予測結果や環境保全措置の効果の一部に不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p> <p>また、希少猛禽類（上位性の指標種としたオオタカ）については、計画地の近隣で営巣が確認された場合には、土地造成等の工事に伴い影響を及ぼすおそれがある。このため、営巣状況を把握しながら工事時期や手順、監視等について検討、実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
土地造成（切土・盛土）	生態系	○	
樹木の伐採	生態系	○	
掘削	生態系	○	

注) ○：事後調査項目として選定する項目　－：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-11(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（生態系：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	生態系	○	<p>地形改変等に伴う生態系への影響は、事業計画を基に、予測している。ただし、生態系では、特に間接的影響（動物・植物の生息・生育基盤となっている残置する樹林や水域の環境条件の変化等）の十分な予測が困難であることや、改変の影響を受ける注目すべき種では生育基盤の移植（特殊性の指標種としたサクラソウの移植等）を講じるなど、予測結果や環境保全措置の効果の一部に不確実性が伴うと考える。このため、予測結果や環境保全措置の効果を検証し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
樹木伐採後の状態	生態系	○	
工作物の存在	生態系	○	
緑化	生態系	○	
騒音・振動等の発生	生態系	-	

注) ○：事後調査項目として選定する項目　－：事後調査項目として選定しない項目

1.12 景 観

表1.6.1-12(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（景観：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	景観資源及び構成要素	—	<p>予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（太陽光パネルが見えにくいような残置森林の確保等）を実施することにより、土地造成等に伴う景観への影響は低減できるとともに、環境保全目標（「佐久市太陽光発電設備の設置等に関するガイドライン」に基づく事業者が配慮すべき事項を満足すること）を満足すると予測する。</p> <p>ただし、土地造成等による景観の変化については、周辺住民や関係市長（佐久市長）の関心が高く、懸念も示されている。このため、実際の工事中の景観状況（主要な景観の状況）を確認し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
	主要な景観	○	
樹木の伐採	景観資源及び構成要素	—	
	主要な景観	○	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-12(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（景観：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	景観資源及び構成要素	—	<p>予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（太陽光パネルが見えにくいような残置森林の確保等）を実施することにより、地形改変等に伴う景観への影響は低減できるとともに、環境保全目標（「佐久市太陽光発電設備の設置等に関するガイドライン」に基づく事業者が配慮すべき事項を満足すること）を満足すると予測する。</p> <p>ただし、地形改変等による景観の変化については、周辺住民や関係市長（佐久市長）の関心が高く、懸念も示されている。このため、実際の存在・供用時の景観状況（主要な景観の状況）を確認し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p>
	主要な景観	○	
樹木伐採後の状態	景観資源及び構成要素	—	
	主要な景観	○	
工作物の存在	景観資源及び構成要素	—	
	主要な景観	○	
緑化	景観資源及び構成要素	—	
	主要な景観	○	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.13 触れ合い活動の場

表1.6.1-13(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由

(触れ合い活動の場：工事による影響)

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
運搬（機材・資材・廃材等）	触れ合い活動の場	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（残置森林の確保等）を実施することにより、土地造成等に伴う触れ合い活動の場への影響は低減できると予測する。 したがって、事後調査項目としては選定しない。
土地造成（切土・盛土）	触れ合い活動の場	—	
樹木の伐採	触れ合い活動の場	—	
掘削	触れ合い活動の場	—	
送電線（地下埋設）の設置	触れ合い活動の場	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-13(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由

(触れ合い活動の場：存在・供用による影響)

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
地形改変	触れ合い活動の場	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、環境保全措置（残置森林の適切な管理等）を実施することにより、地形改変等に伴う触れ合い活動の場への影響は低減できると予測する。 したがって、事後調査項目としては選定しない。
樹木伐採後の状態	触れ合い活動の場	—	
工作物の存在	触れ合い活動の場	—	
緑化	触れ合い活動の場	—	
騒音・振動等の発生	触れ合い活動の場	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.14 文化財

表1.6.1-14 事後調査項目の選定・非選定の理由（文化財：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
土地造成（切土・盛土）	文化財	—	本事業では、計画地全域を対象とした佐久市教育委員会の立会のもと試掘調査を実施した。その結果、一部に遺構・遺物が見つかったものの、本調査は行わず状況確認のための工事立会を実施するとの指導を佐久市教育委員会より受けている。今後は、佐久市教育委員会との協議を踏まえ、工事中には工事立会を行うとともに、土工事の状況の中で佐久市教育委員会による工事立会は適時実施する。また、工事中に新たな埋蔵文化財等を確認した場合には、文化財保護法第96条に従い、佐久市教育委員会に遅滞なく報告し、必要な指導及び助言をいただいたうえで適切な対応を行う。 したがって、事後調査項目としては選定しない。
樹木の伐採	文化財	—	
掘削	文化財	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.15 廃棄物等

表1.6.1-15(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由（廃棄物等：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
廃材・残土等の発生・処理	廃棄物	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、工事に伴って発生する廃棄物等（既設発電所撤去工事に伴う使用済み太陽光パネル等、伐採木、建設に伴う産業廃棄物）は事業計画に基づき再資源化等を行うことにより、廃棄物等の影響は低減できると予測する。したがって、事後調査項目としては選定しない。
	残土等の副産物	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-15(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由（廃棄物等：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
太陽光パネル等の交換・廃棄、調整池から発生する浚渫土砂	廃棄物	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、存在・供用に伴って発生する廃棄物等（交換による使用済みの太陽光パネル等）は事業計画に基づき再資源化等を行うことにより、廃棄物等の影響は低減できると予測する。また、場外搬出する浚渫土砂は、専門業者に委託し、適切に処理する。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.16 温室効果ガス等

表1.6.1-16(1) 事後調査項目の選定・非選定の理由
（温室効果ガス等：工事による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
樹木の伐採	温室効果ガス等	—	予測結果は信頼性を有していると考えられる。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

表1.6.1-16(2) 事後調査項目の選定・非選定の理由
（温室効果ガス等：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
工作物の存在	温室効果ガス等	○	予測結果は信頼性を有していると考えられる。ただし、太陽光発電により温室効果ガスの削減が見込まれることから、その効果を確認するため、事後調査を行う。
緑化	温室効果ガス等	—	

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.17 その他の環境要素（電波障害）

表1.6.1-17 事後調査項目の選定・非選定の理由

（その他の環境要素：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
騒音・振動等の発生	電波障害	—	予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、パワーコンディショナの稼働による電界強度は、予測地点において、ラジオFM放送帯域及びテレビ放送帯域には受信障害を引き起こすレベルではないと予測し、ラジオAM放送帯域にはほぼ受信障害は感じられないレベルであると予測する。したがって、事後調査項目として選定しない。

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

1.18 その他の環境要素（光害）

表1.6.1-18 事後調査項目の選定・非選定の理由

（その他の環境要素：存在・供用による影響）

影響要因	環境要素	選定結果及びその理由	
工作物の存在	光害	○	<p>予測結果は信頼性を有していると考えるとともに、工作物（太陽光パネル）の存在に伴う光害（反射光）は、予測地点において、夏至の6時前後の30分程度の間、運転席に運転席が生じると予測するが、環境保全措置を講じることにより影響は低減できると予測する。</p> <p>ただし、パネルの傾斜角の詳細は未確定であり、予測条件と異なる場合もありえる。このため、実際の存在・供用時の反射光の状況を確認し、必要に応じて追加措置を検討・実施することを目的に、事後調査を行う。</p>

注) ○：事後調査項目として選定する項目 —：事後調査項目として選定しない項目

2 事後調査計画

2.1 大気質

(1) 存在・供用時

存在・供用時における大気質の事後調査計画は、表1.6.2-1に示すとおりである。

調査項目は、「太陽光パネルの存在に伴う気温」とする。

調査期間等は、工事完了後に1回（夏季1ヶ月間）とする。

調査地点は、表1.6.2-2及び図1.6.2-1に示す地点とする。

表1.6.2-1 大気質の事後調査計画（存在・供用時：太陽光パネルの存在に伴う気温）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
気温	気温 ^{注1)} ・湿度	温湿度計の設置により連続測定する方法（データロガー搭載）	工事完了後に1回（夏季1ヶ月間） ^{注2)}
	風向・風速	風向風速計の設置により連続測定する方法（データロガー搭載）	

注1) 熱電対ロガーを用い、太陽光パネルの表面温度の連続調査も行う。

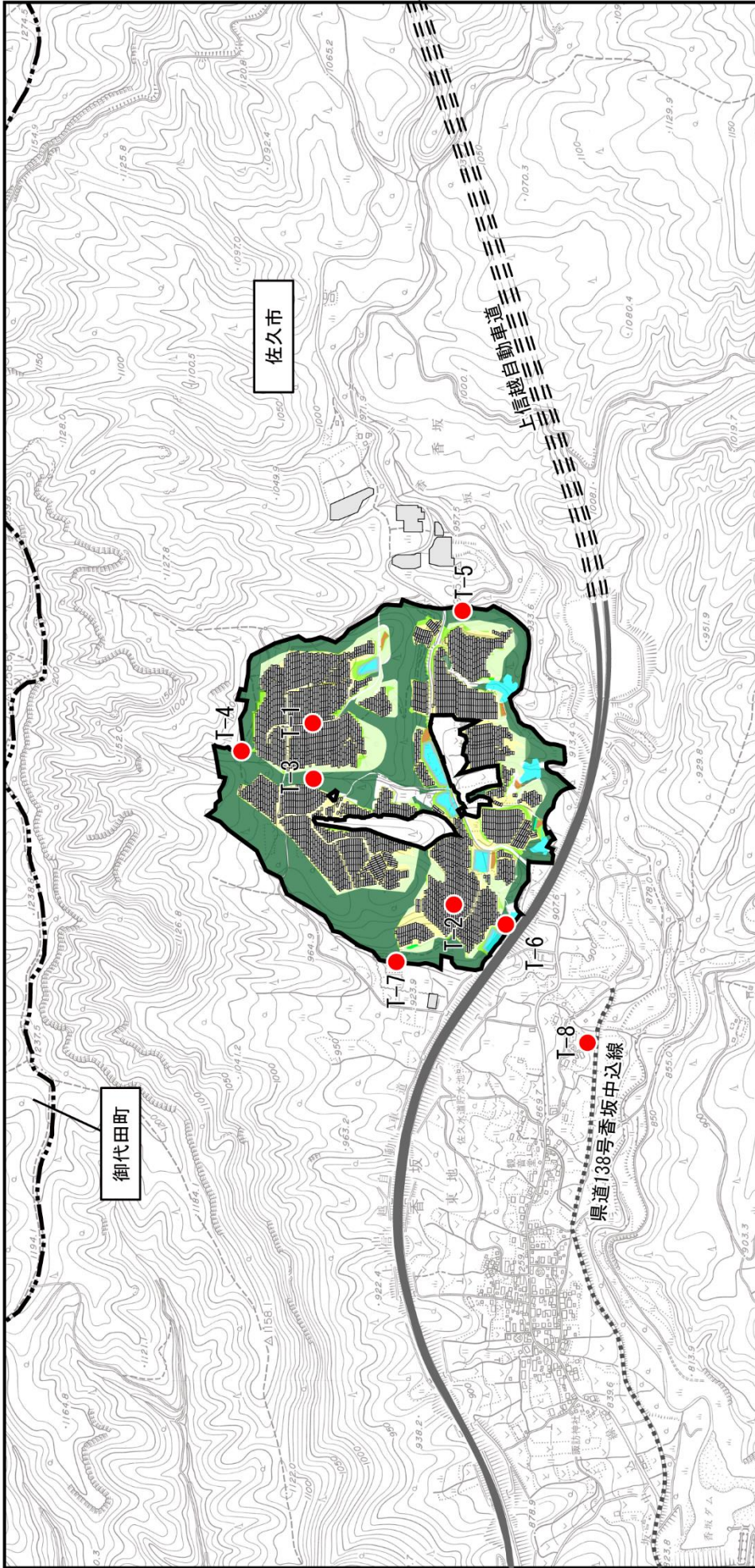
注2) 工事中の太陽光パネル設置前にも1回（夏季1ヶ月間）調査を行う。

表1.6.2-2 大気質の事後調査地点及びその選定理由

（存在・供用時：太陽光パネルの存在に伴う気温）

地点番号	地点名	調査項目		選定理由
		気温・湿度	風向・風速	
T-1	太陽光パネル設置場所（パネル⇒パネル）	○ ^{注)}	○	パネル設置場所の気温を把握するため、調査地点として選定する（現況が既設発電所のパネル設置場所であり将来パネル更新となる範囲内）。
T-2	太陽光パネル設置場所（森林⇒パネル）	○	○	パネル設置場所の気温を把握するため、調査地点として選定する（現況が森林であり将来パネル設置場所となる範囲内）。
T-3	計画地の残地森林内	○	○	残地森林内での気温の変化を把握するため、現地調査と同じ地点を選定する。
T-4 ~7	計画地の敷地境界付近	○	○	残地森林による気温の緩和効果を把握するため、調査地点として選定する。
T-8	集落内（東地文化センター付近）	○	○	計画地近傍の集落内での気温の変化を把握するため、現地調査と同じ地点を選定する。

注) 熱電対ロガーによるパネル表面温度の連続測定は、太陽光パネル設置場所のパネル1ヵ所で行う。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 気温等の調査地点 (T-1~T-8)
- - - 市・町界
- 県道

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。
 注2) この地図は、佐久市の1万分の1佐久市NO.3を使用したものである。

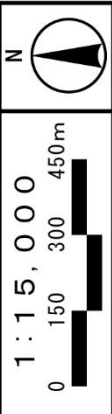


図 1.6.2-1 大気質の事後調査地点 (存在・供用時：太陽光パネルの存在による気温)

2.2 騒音

(1) 工事中

工事中における騒音の事後調査計画は、表1.6.2-3に示すとおりである。

調査項目は、「建設機械の稼働に伴う建設作業騒音」とする。

調査期間等は、工事の最盛期となる時期(防災工事(流末・調整池工、排水工等)、伐採工事、造成工事、太陽光発電設備設置工事(基礎工事)の時期。工事開始7ヶ月目を想定)に1回とする。

調査地点は、表1.6.2-4及び図1.6.2-2に示す地点とする。

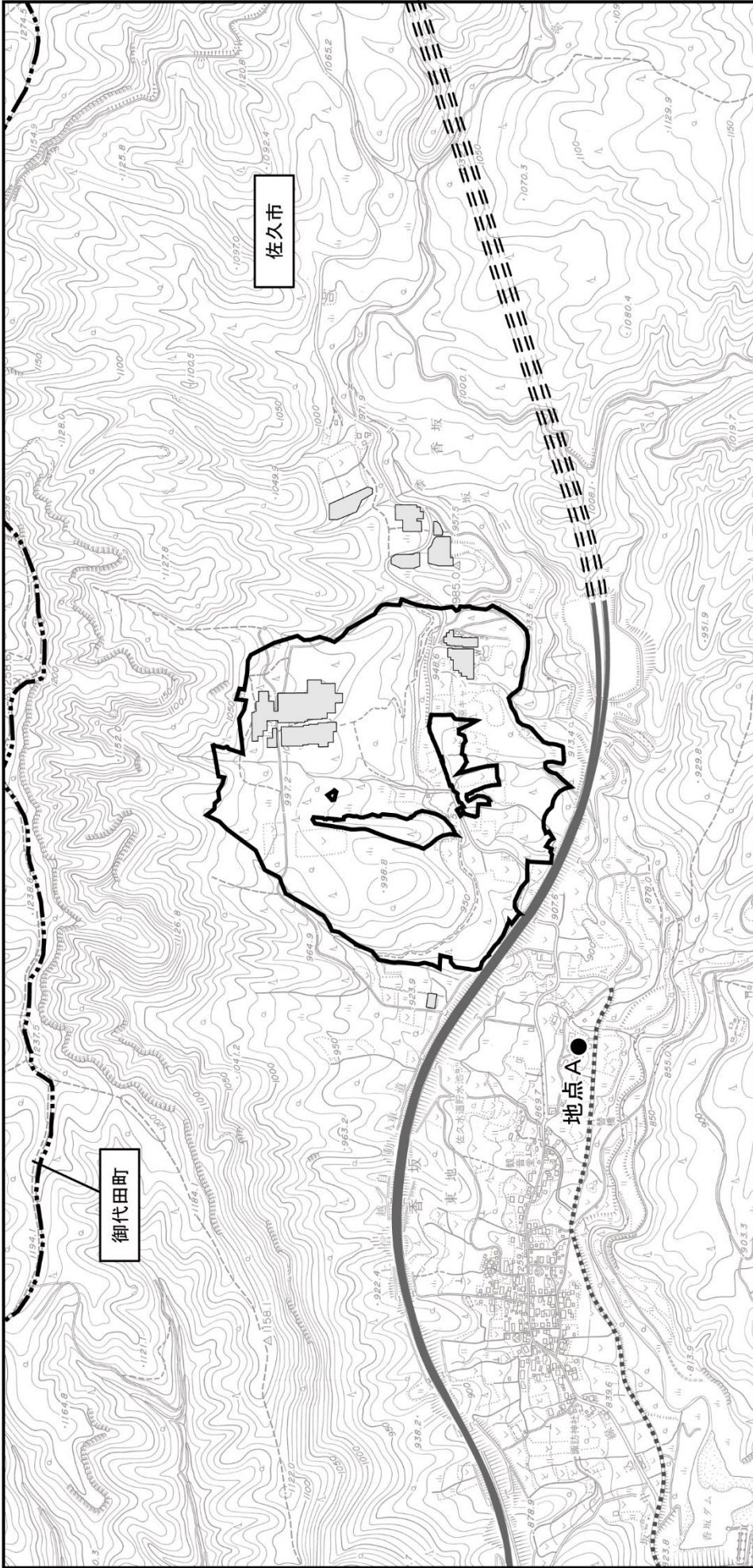
表1.6.2-3 騒音の事後調査計画(工事中:建設機械の稼働に伴う建設作業騒音)

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
騒音	建設作業騒音 (環境騒音)	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月、環境庁告示第64号)に定める方法	工事の最盛期となる時期(防災工事(流末・調整池工、排水工等)、伐採工事、造成工事、太陽光発電設備設置工事(基礎工事)の時期。工事開始7ヶ月目を想定)に1回(工事時間帯及びその前後1時間)

表1.6.2-4 騒音の事後調査地点及びその選定理由

(工事中:建設機械の稼働に伴う建設作業騒音)

調査項目	地点番号	地点名	設定理由
建設作業騒音 (環境騒音)	A	東地文化センター	計画地近傍の集落内における騒音の変化を把握するため、現地調査及び予測を行った地点と同じ地点を選定する。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 建設作業騒音の調査地点（地点A）
- - - 市・町界
- 県道

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。
 注2) この地図は、佐久市の1万分の1 佐久市NO. 3を使用したものである。



図 1. 6. 2-2 騒音の事後調査地点（工事中：建設機械の稼働による建設作業騒音）

2.3 水 質

(1) 工事中

工事中における水質の事後調査計画は、表1.6.2-5に示すとおりである。

調査項目は、「土地造成・掘削工事に伴う濁水」、「コンクリート工事に伴うアルカリ排水」とする。

調査期間等は、濁水については土地造成・掘削工事期間中の日常的な降水時に1回、アルカリ排水についてはコンクリート工事期間中の平常時に1回とする。

調査地点は、表1.6.2-6及び図1.6.2-3に示す地点とする。

表1.6.2-5 水質の事後調査計画

(工事中：土地造成・掘削工事に伴う濁水、コンクリート工事に伴うアルカリ排水)

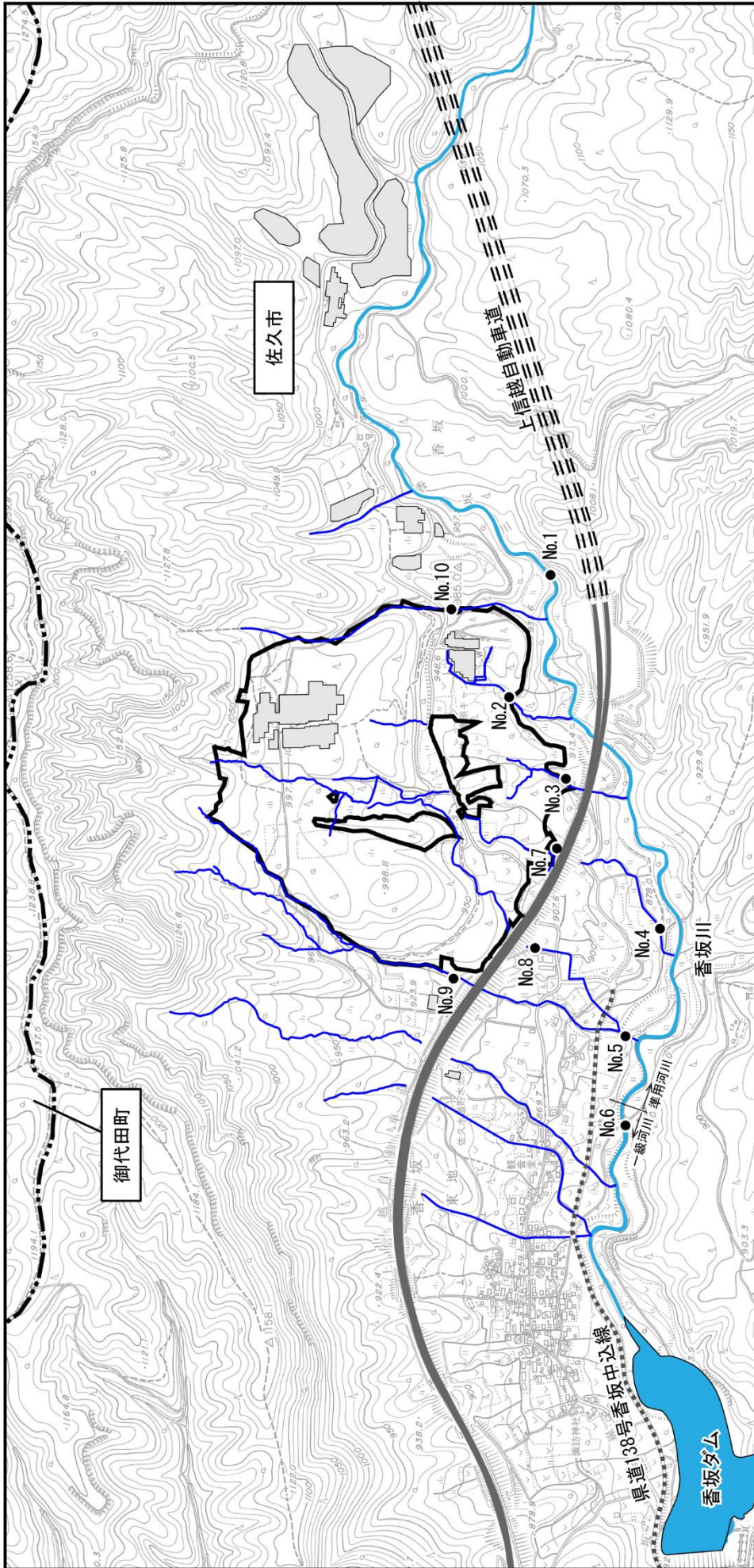
環境要素	調査項目		調査方法(概要)	調査期間等
水 質	濁水	浮遊物質量	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月、環境庁告示第59号)に定める方法	土地造成・掘削工事期間中の日常的な降水時に1回 ^{注)}
		河川流量	JIS K0094に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準(案)同解説、調査編」に定める方法	
	アルカリ排水	水素イオン濃度	「水質汚濁に係る環境基準について」に定める方法	コンクリート工事期間中の平常時に1回
		河川流量	JIS K0094に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準(案)同解説、調査編」に定める方法	

注) 日常的な降水時は降水直後又は降水中に実施する。また、香坂川に位置する調査地点No.6においては、浮遊物質量(SS)と流量の経時変動を把握するため、日中に1時間間隔での調査を実施する。

表1.6.2-6 水質の事後調査地点及びその選定理由

(工事中：土地造成・掘削工事に伴う濁水、コンクリート工事に伴うアルカリ排水)

調査項目	地点番号	選定理由
浮遊物質量 水素イオン濃度 河川流量	仮設沈砂池排水口	予測条件とした仮設沈砂池排水口(調整池付近に設置する8ヶ所を想定)での水質・流量を把握するため選定する。
	No.1	計画地上流側の香坂川の水質・流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.2	計画地からの濁水やアルカリ排水の流入による計画地下流側の水路(香坂川流入前)の水質・流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.3	
	No.4	
	No.5	
	No.6	計画地からの濁水やアルカリ排水の流入による計画地下流側の香坂川の水質・流量の変化を把握するため、現地調査及び予測を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.7	(No.2~5と同様)
	No.8	
	No.9	
No.10		



凡例

- 計画地
- 市・町界
- 高速道路
- 国道
- 県道
- ダム
- 濁水に係る浮遊物質、河川流量の調査地点（日常的な降水時：No.1～No.10）
- 河川
- 水路

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。
 注2) この地図は、佐久市の1万分の1佐久市NO.3を使用したものである。

図 1.6.2-3 水質の事後調査地点（工事中：土地造成・掘削工事に伴う濁水、コンクリート工事に伴うアルカリ排水）

(2) 存在・供用時

存在・供用時における水質の事後調査計画は、表1.6.2-7に示すとおりである。

調査項目は、「工作物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の腐食により溶出する可能性のある亜鉛」とする。

調査期間等は、工事完了後3年目に1回とする。

調査地点は、表1.6.2-8及び図1.6.2-4に示す地点とする。

表1.6.2-7 水質の事後調査計画

(存在・供用時：工作物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の腐食により溶出する可能性のある亜鉛)

環境要素	調査項目	調査方法（概要）	調査期間等
水質	全亜鉛	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月、環境庁告示第59号）に定める方法	工事完了後3年目に1回 ^{注)}
	河川流量	JIS K0094 に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準（案）同解説、調査編」に定める方法	

注) 亜鉛の溶出は酸性雨や酸性土壌の下で長期的に進行すると考えられるため、事後調査は工事完了後3年目に1回行うものとする。

表1.6.2-8 水質の事後調査地点及びその選定理由

(工事中：工作物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の腐食により溶出する可能性のある亜鉛)

調査項目	地点番号	選定理由
全亜鉛 河川流量	調整池排水口	亜鉛が流出した場合に流入する可能性のある調整池排水口（8ヶ所を想定）での水質・流量を把握するため選定する。
	No.1	計画地上流側の香坂川の水質・流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.2	計画地からの亜鉛の流入による計画地下流側の水路（香坂川流入前）の水質・流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.3	
	No.4	
	No.5	
	No.6	計画地からの亜鉛の流入による計画地下流側の香坂川の水質・流量の変化を把握するため、現地調査及び予測を行った地点と同じ地点を選定する。
	No.7	(No.2～5と同様)
	No.8	
	No.9	
No.10		

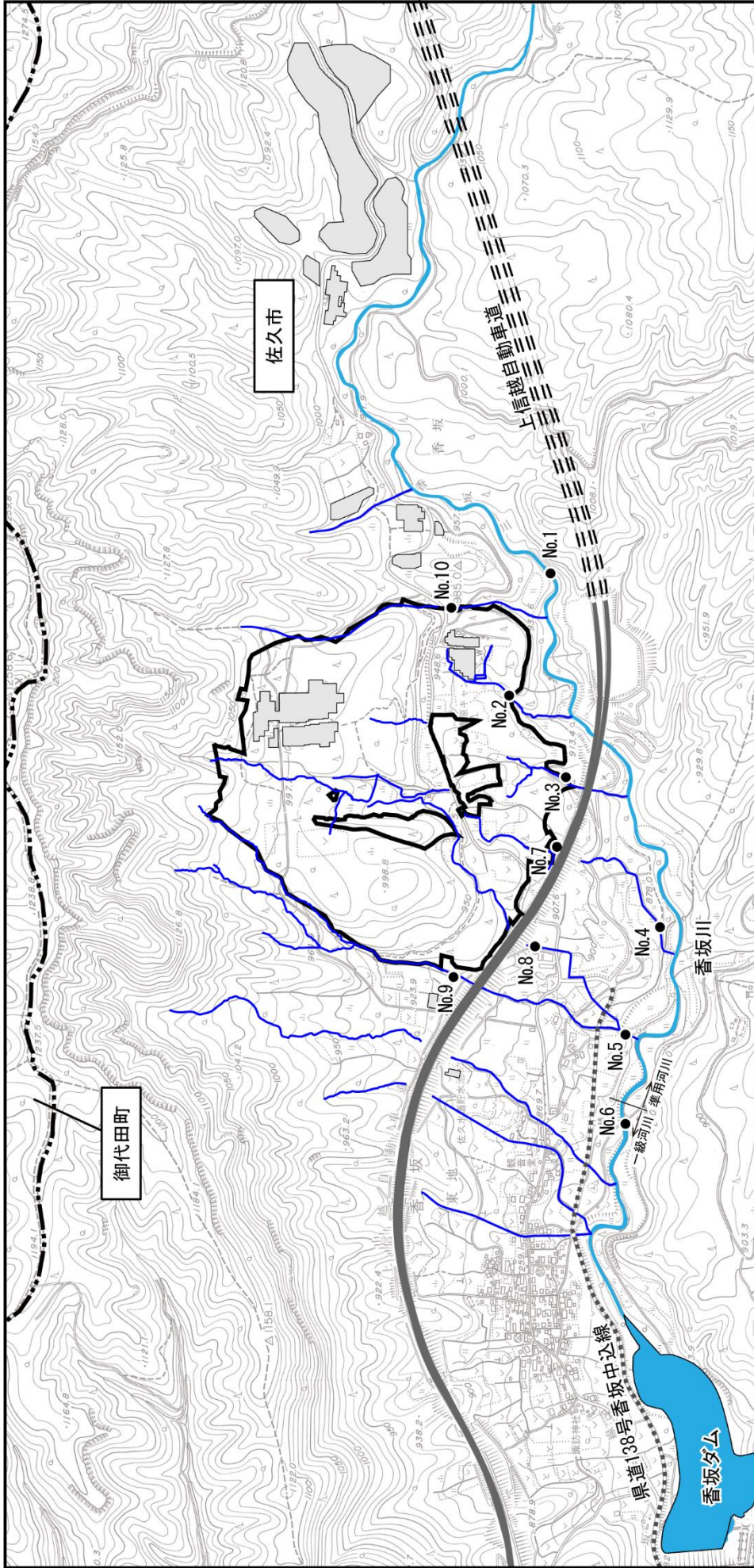


図 1.6.2-4 水質の事後調査地点（存在・供用時：工造物（溶融亜鉛メッキを塗布した架台、架台の杭）の腐食により溶出する可能性のある亜鉛）

2.4 水 象

(1) 工事中

工事中における水象の事後調査計画は、表1.6.2-9に示すとおりである。

調査項目は、「土地造成等の工事に伴う河川流量、地下水位、水面利用等」とする。

調査期間等は、工事期間中全体とする。

調査地点は、表1.6.2-10及び図1.6.2-5に示す地点とする。

表1.6.2-9 水象の事後調査計画

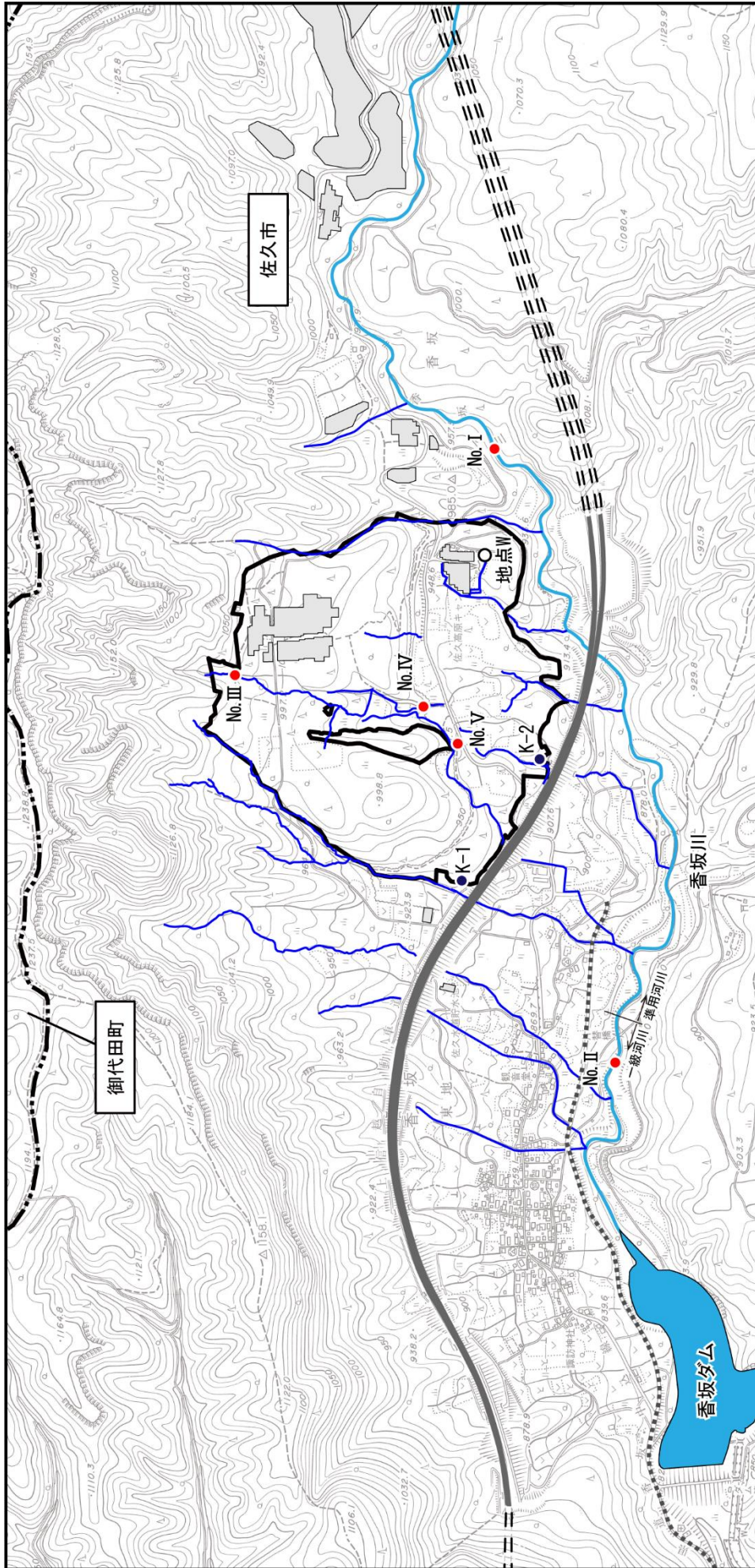
(工事中：土地造成等の工事に伴う河川流量、地下水位、水面利用等)

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
水 象	河川流量	JIS K0094 及び JIS B7553 に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準(案)同解説、調査編」に定める方法	工事期間中全体(連続)
	地下水位	観測井を設け自記式水位計により、地下水位を測定する方法	工事期間中全体(連続)
	降水量	「地上気象観測指針」(平成14年3月、気象庁)に定める方法	工事期間中全体(連続)
	水面利用等	河川流量の調査結果及び聞き取りを踏まえ、香坂川の漁業等利用への影響を確認する方法	工事期間中適宜

表1.6.2-10 水象の事後調査地点及びその選定理由

(工事中：土地造成等の工事に伴う河川流量、地下水位、水面利用等)

調査項目	地点番号	選定理由
河川流量	No. I	計画地上流側の香坂川の流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No. II	計画地下流側の香坂川の流量の変化を把握するため、現地調査及び予測を行った地点と同じ地点を選定する。
	No. III	計画地下流側の水路(香坂川流入前)のうち、計画地内中央付近に存置する主要な水路において、計画地内の上流側の流量の変化を把握するため、現地調査を行った地点と同じ地点を選定する。
	No. IV No. V	No. IIIの下流側であり、調整池設置範囲の直上流の流量の変化(調整池で流量調整される前の流量の状況)を把握するため、現地調査を行った地点に近い地点を選定する。
地下水位	K-1 K-2	計画地下流側の地下水位の変化を把握するため、現地調査を行った地点(工事の影響を受ける場合はその付近の地点)を選定する。
降水量	W	計画地及びその周辺における降水の現状を把握するために選定する。
水面利用等	香坂川	計画地下流側の香坂川は第5種共同漁業権が設定されており漁業等に利用されているため選定する。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 市・町界
- ダム
- 河川
- 水路
- 河川流量（連続）調査地点
（No. I～No. V：水路付け替え前まで／No. I～No. IV：水路付け替え後）
- 地下水位（連続）調査地点（K-1、K-2）
- 降水量調査地点（地点W）

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。
 注2) この地図は、佐久市の1万分の1佐久市NO.3を使用したものである。

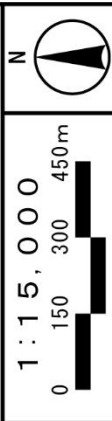


図 1.6.2-5 水象の事後調査地点（工事中、存在・供用時：河川流量、地下水位、水面利用等）

(2) 存在・供用時

存在・供用時における水象の事後調査計画は、表1.6.2-11に示すとおりである。

調査項目は、「地形改変等に伴う河川流量、地下水位、水面利用等」とする。

調査期間等は、工事完了後3年間とする。

調査地点は、表1.6.2-10及び図1.6.2-5に示した地点(工事中と同じ地点)とする。

表1.6.2-11 水象の事後調査計画

(存在・供用時：地形改変等に伴う河川流量、地下水位、水面利用等)

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
水 象	河川流量	JIS K0094 及び JIS B7553 に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準(案)同解説、調査編」に定める方法	工事完了後3年間(連続)
	地下水位	観測井を設け自記式水位計により、地下水位を測定する方法	工事完了後3年間(連続)
	降水量	「地上気象観測指針」(平成14年3月、気象庁)に定める方法	工事完了後3年間(連続)
	水面利用等	河川流量の調査結果及び聞き取りを踏まえ、香坂川の漁業等利用への影響を確認する方法	工事完了後3年間適宜

2.5 植 物

(1) 工事中

工事中における植物の事後調査計画は、表1.6.2-12に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置の効果確認等を目的とし、「在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況」、「移植等を行う注目すべき種の生育状況」、「侵略的外来種の生育状況」、「改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況」とする。

調査期間等は、改変工事着手前から工事完了後までとする。

調査地点は、表1.6.2-13(1)～(2)に示す地点とする。

表1.6.2-12 植物の事後調査計画（工事中）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
植 物	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況を目視確認する方法	植栽及び緑化の実施後から工事完了後までの3季各1回（春季、夏季、秋季）
	移植等を行う注目すべき種の生育状況（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅル、オニヒョウタンボク）	移植等の個体保全を行う注目すべき種の生育状況を目視確認する方法	改変工事着手前に1回、移植等の実施後から工事完了後までの適期（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅルは、各種の地上部出現期間に各月1回程度、オニヒョウタンボクは展葉期～落葉期（5月～11月）に各月1回）
	侵略的外来種の生育状況	侵略的外来種の生育状況を目視確認する方法	工事着手後から工事完了後までの適期（種子を散布する結実期前）に2回
	改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況	改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況を目視確認する方法	工事着手後から工事完了後までの3季各1回（春季、夏季、秋季）

表1.6.2-13(1) 植物の事後調査地点及びその選定理由（工事中）

調査項目	調査地点	選定理由
在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況	造成森林及び造成緑地	在来種の地域個体による植栽（苗木植栽による造成森林の形成）及び緑化（表土撒き出し等による造成緑地の形成）を行う範囲であるため選定する。
移植等を行う注目すべき種の生育状況（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅル、オニヒョウタンボク）	現況の生育地点	移植等対象種の生育地点を把握し、移植等計画を具体化するために選定する。
	移植等地点	移植等（挿し木、播種・育苗を含む）を行う地点を選定する。

表1.6.2-13(2) 植物の事後調査地点及びその選定理由（工事中）

調査項目	調査地点	選定理由
侵略的外来種の生育状況	造成森林、造成緑地、移植等地点、工事用道路の路傍周辺、改変区域境界付近	侵略的外来種が侵入しやすい場所を選定する。
改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況	改変区域境界の林縁部	林内の環境変化を抑制する働きのあるマント・ソデ群落の形成状況を把握するために選定する。

(2) 存在・供用時

存在・供用時における植物の事後調査計画は、表1.6.2-14に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置の効果確認等を目的とし、「在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況」、「移植等を行う注目すべき種の生育状況」、「侵略的外来種の生育状況」、「改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況」、「シカの食害発生状況」とする。

調査期間等は、工事完了後3年間とする。

調査地点は、表1.6.2-15に示す地点とする。

表1.6.2-14 植物の事後調査計画（存在・供用時）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
植 物	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況を目視確認する方法	工事完了後3年間の3季各1回（春季、夏季、秋季）
	移植等を行う注目すべき種の生育状況（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅル、オニヒョウタンボク）	移植等の個体保全を行う注目すべき種の生育状況を目視確認する方法	工事完了後3年間の適期（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅルは、各種の芽生え～結実期間に各月1回程度、オニヒョウタンボクは展葉期～落葉期（5月～11月）に各月1回）
	侵略的外来種の生育状況	侵略的外来種の生育状況（除草状況を含む）を目視確認する方法	工事完了後3年間の適期（種子を散布する結実期前）に2回
	改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況	改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況を目視確認する方法	工事完了後3年間の3季各1回（春季、夏季、秋季）
	シカの食害発生状況	シカの食害発生状況を目視又はセンサーカメラ調査法により確認する方法	工事完了後3年間の4季各1回（春季、初夏、夏季、秋季）

表1.6.2-15 植物の事後調査地点及びその選定理由（存在・供用時）

調査項目	調査地点	選定理由
在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況	造成森林及び造成緑地	在来種の地域個体による植栽（苗木植栽による造成森林の形成）及び緑化（表土撒き出し等による造成緑地の形成）を行う範囲であるため選定する。
移植等を行う注目すべき種の生育状況（ヤマトテンナンショウ、ハナネコノメ、サクラソウ、コカモメヅル、オニヒョウタンボク）	移植等地点	移植等（挿し木、播種・育苗を含む）を行う地点を選定する。
侵略的外来種の生育状況	造成森林、造成緑地、移植等地点、工事用道路の路傍周辺、改変区域境界付近	侵略的外来種が生育しやすい場所を選定する。
改変区域境界の林縁（マント・ソデ群落）の形成状況	改変区域境界の林縁部	林内の環境変化を抑制する働きのあるマント・ソデ群落の形成状況を把握するために選定する。
シカの食害発生状況	造成森林、造成緑地、移植等地点、残置森林	草本や植栽木等の若芽を狙うシカによる食害が発生しやすい場所を選定する。

2.6 動物

(1) 工事中

工事中における動物の事後調査計画は、表1.6.2-16に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置として講じる代償措置の効果確認等を目的とし、「注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況」、「注目すべき種（鳥類：希少猛禽類）の繁殖状況」とする。

調査期間等は、工事着手前から工事完了後までとする。

調査地点は、表1.6.2-17に示す地点とする。

表1.6.2-16 動物の事後調査計画

(工事中：注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況等)

環境要素	調査項目	調査対象種等	調査方法	調査期間等
動物	注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況（注目すべき種の代償措置の効果確認）	ヒョウモン チョウ本州中部亜種	注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況及び食草の生育状況を目視確認する方法	改変工事着手前に1回、食草が生育する表土の移植等の実施後から工事完了後までの食草となるワレモコウの生育盛期を含み、成虫の発生期となる7月に1回
	注目すべき種（鳥類：希少猛禽類）の繁殖状況（注目すべき種の低減措置の詳細化検討）	ハイタカ、 ハチクマ、 オオタカ	希少猛禽類の繁殖状況を定点観察及び林内踏査により確認する方法	工事着手後から工事完了後までの繁殖期に2回（求愛・造巣期と巣内育雛期）

表1.6.2-17 動物の事後調査地点及びその選定理由

(工事中：注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況等)

調査項目	調査地点	選定理由
注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況（注目すべき種の代償措置の効果確認）	現況の食草の生育地点、移植対象種の生息地点	過年度の調査結果を踏まえ、食草の生育地点や移植等対象種の生息地点を把握し、移植等計画を具体化するために選定する。
	移植等地点（造成緑地）	食草が生育する表土の移植等を行う地点（造成緑地）を選定する。
注目すべき種（鳥類：希少猛禽類）の繁殖状況（注目すべき種の低減措置の詳細化検討）	計画地及びその近接区域を見渡せる範囲に3定点程度	過年度の確認状況を踏まえ希少猛禽類の行動を把握しやすい地点を選定する。

(2) 存在・供用時

存在・供用時における動物の事後調査計画は、表1.6.2-18に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置として講じる代償措置の効果確認等を目的とし、「注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況」、「シカ等大型哺乳類の移動利用状況」及び「鳥類の生息状況」とする。

調査期間等は、工事完了後3年間とする。

調査地点は、表1.6.2-19及び図1.6.2-6に示す地点とする。

表1.6.2-18 動物の事後調査計画

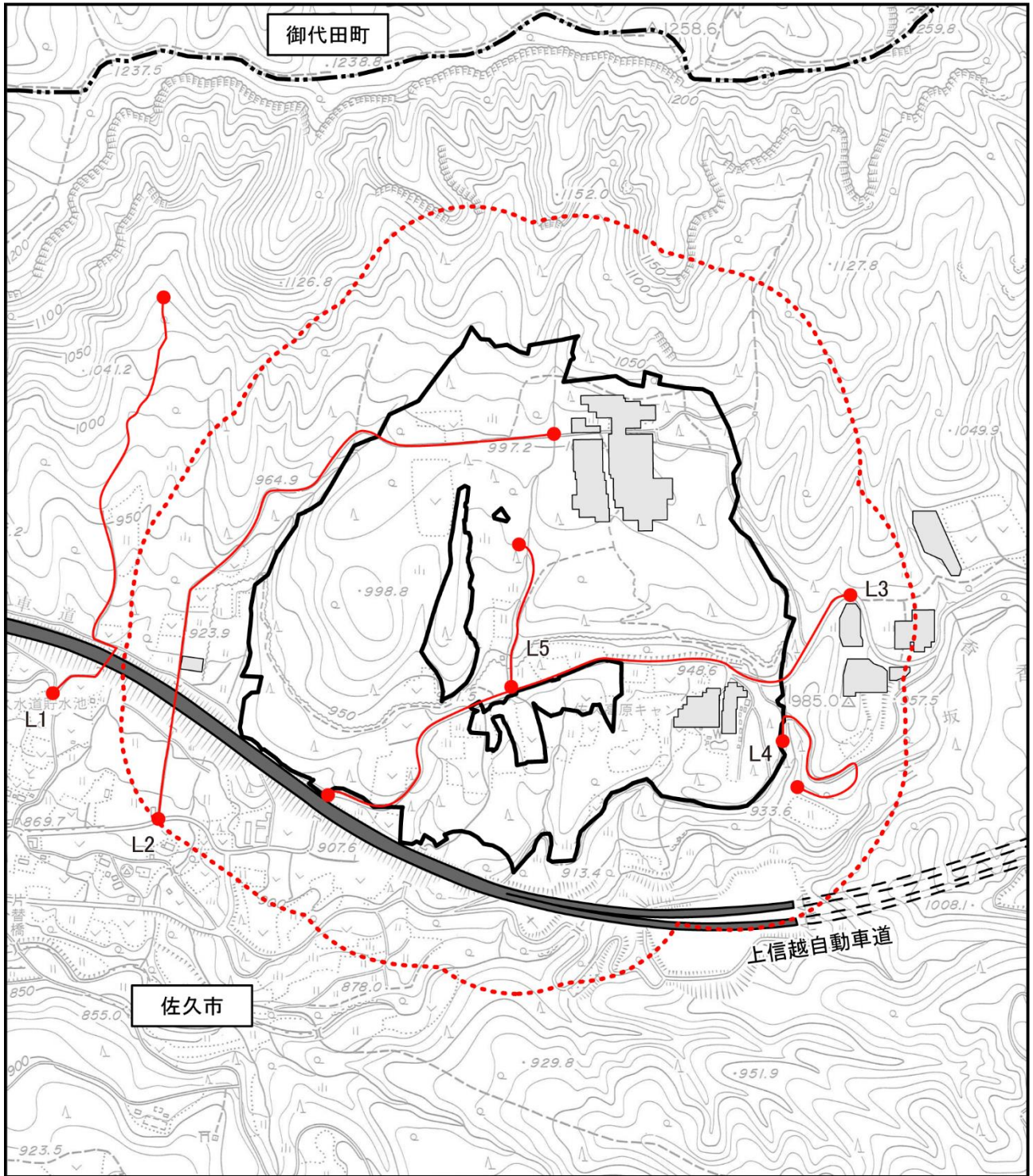
(存在・供用時：注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況等)

環境要素	調査項目	調査対象種等	調査方法	調査期間等
動物	注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況（注目すべき種の代償措置の効果確認）	ヒョウモンチョウ本州中部亜種	注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況及び食草の生育状況を目視確認する方法	工事完了後3年間の食草となるワレモコウの生育盛期を含み、成虫の発生期となる7月に1回
	シカ等大型哺乳類の移動利用状況（動物相：哺乳類の低減措置の効果確認）	シカ等大型哺乳類	シカ等大型哺乳類の移動利用状況をフィールドサイン法やセンサーカメラ調査法により確認する方法	工事完了後3年間の4季各1回（春季、夏季、秋季、冬季）
	鳥類の生息状況【方法書（再実施）に対する知事意見を考慮して計画】	鳥類	鳥類の生息状況の変化をラインセンサス法により確認する方法	工事完了後1年間の4季各1回（春季、繁殖期、秋季、冬季）

表1.6.2-19 動物の事後調査地点及びその選定理由

(存在・供用時：注目すべき種の生育基盤の移植対象種の生息状況等)

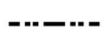
調査項目	調査地点	選定理由
注目すべき種（昆虫類）の生育基盤の移植対象種の生息状況（注目すべき種の代償措置の効果確認）	移植等地点（造成緑地）	食草が生育する表土の移植等を行う地点（造成緑地）を選定する。
シカ等大型哺乳類の移動利用状況（動物相：哺乳類の低減措置の効果確認）	残置森林等	フェンス配置の工夫によるシカ等大型哺乳類の移動阻害の抑制効果を確認するために選定する。
鳥類の生息状況【方法書（再実施）に対する知事意見を考慮して計画】	L1～L5	太陽光パネルの設置等による鳥類の生息状況の変化を把握するため、現地調査を行ったセンサスルートと同じルートを選定する。



凡例



計画地



市・町界



高速道路



動植物調査範囲
(計画地から200m程度)

●—● 鳥類センサスルート

L1:コナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落

L2:スギ・ヒノキ植林、カラマツ植林、
オニグルミ・ヤマグワ群落

L3:ススキ群落、チガヤ群落、耕作地

L4:カラマツ植林、コナラ群落

L5:コナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。

注2) この地図は、佐久市の1万分の1佐久市N0.3を使用したものである。

図1.6.2-6 動物の事後調査地点
(存在・供用時：鳥類の生息状況)

1 : 10,000

0 100 200 300m



2.7 生態系

(1) 工事中

工事中における植物の事後調査計画は、表1.6.2-20に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置として講じる代償措置の効果確認等を目的とし、「在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況（典型性の指標種であるコナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落の形成状況）」、「サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況」、「オオタカ（上位性の指標種）の繁殖状況」等とする。

調査期間等は、改変工事着手前から工事完了後までとする。

調査地点は、表1.6.2-21に示す地点とする。

表1.6.2-20 生態系の事後調査計画

(工事中：生態系（指標種）の移植対象種の生育状況等)

環境要素	調査項目	調査対象種等	調査方法	調査期間等
生態系	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況（典型性の指標種の代償措置の効果確認）	典型性の指標種であるコナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
	サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況（代償措置の効果確認）	サクラソウ	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
	侵略的外来種の生育状況（生態系の低減措置の効果確認）	アレチウリ、オオハンゴンソウ等	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
	改変区域境界の林縁状況（生態系の低減措置の効果確認）	マント・ソデ群落等	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
	オオタカ（上位性の指標種）の繁殖状況（低減措置の詳細化検討）	オオタカ	「2.6 動物 (1) 工事中」と同様	「2.6 動物 (1) 工事中」と同様

表1.6.2-21 生態系の事後調査地点及びその選定理由

(工事中：生態系（指標種）の移植対象種の生育状況等)

調査項目	調査地点	選定理由
在来種の地域個体による植栽の状況（典型性の指標種の代償措置の効果確認）	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況（代償措置の効果確認）	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
侵略的外来種の生育状況（生態系の低減措置の効果確認）	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
改変区域境界の林縁状況（生態系の低減措置の効果確認）	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様	「2.5 植物 (1) 工事中」と同様
オオタカ（上位性の指標種）の繁殖状況（低減措置の詳細化検討）	「2.6 動物 (1) 工事中」と同様	「2.6 動物 (1) 工事中」と同様

(2) 存在・供用時

存在・供用時における生態系の事後調査計画は、表1.6.2-22に示すとおりである。

調査項目は、環境保全措置として講じる代償措置の効果確認等を目的とし、「在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況（典型性の指標種であるコナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落の形成状況）」、「サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況」等とする。

調査期間等は、工事完了後3年間とする。

調査地点は、表1.6.2-23に示す地点とする。

表1.6.2-22 生態系の事後調査計画

(存在・供用時：生態系（指標種）の移植対象種の生育状況等)

環境要素	調査項目	調査対象種等	調査方法	調査期間等
生態系	在来種の地域個体による植栽及び緑化の状況（典型性の指標種の代償措置の効果確認）	典型性の指標種であるコナラ群落、オニグルミ・ヤマグワ群落	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
	サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況（代償措置の効果確認）	サクラソウ	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
	侵略的外来種の生育状況（生態系の低減措置の効果確認）	アレチウリ、オオハンゴンソウ等	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
	改変区域境界の林縁状況（生態系の低減措置の効果確認）	マント・ソデ群落等	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
	シカの食害発生状況（生態系の低減措置の効果確認）	—	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
	ニホンジカ（典型性の指標種）の移動利用状況（低減措置の効果確認）	ニホンジカ	「2.6 動物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.6 動物 (2) 存在・供用時」と同様

表1.6.2-23 生態系の事後調査地点及びその選定理由

(存在・供用時：生態系（指標種）の移植対象種の生育状況等)

調査項目	調査地点	選定理由
在来種の地域個体による植栽の状況（典型性の指標種の代償措置の効果確認）	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
サクラソウ（特殊性の指標種：移植対象種）の生育状況（代償措置の効果確認）	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
侵略的外来種の生育状況（生態系の低減措置の効果確認）	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
改変区域境界の林縁状況（生態系の低減措置の効果確認）	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
シカの食害発生状況（生態系の低減措置の効果確認）	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.5 植物 (2) 存在・供用時」と同様
ニホンジカ（典型性の指標種）の移動利用状況（低減措置の効果確認）	「2.6 動物 (2) 存在・供用時」と同様	「2.6 動物 (2) 存在・供用時」と同様

2.8 景 観

(1) 工事中

工事中における景観の事後調査計画は、表1.6.2-24に示すとおりである。

調査項目は、「土地造成工事等に伴う主要な眺望景観の状況」とする。

調査期間等は、工事の影響が最大となる時期（伐採工事及び造成工事（土工事）の終了月であり、太陽光パネル（モジュール）設置工の開始前。工事開始11ヶ月目を想定）を含む2回（落葉期（冬季）と着葉期（春～秋））とする。

調査地点は、表1.6.2-25及び図1.6.2-7に示す地点とする。

表1.6.2-24 景観の事後調査計画

（工事中：土地造成工事等に伴う主要な眺望景観の状況）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
景観	主要な眺望景観	写真撮影またはビデオカメラ撮影による方法	土地造成工事等の影響が最大となる時期（伐採工事及び造成工事（土工事）の終了月であり、太陽光パネル（モジュール）設置工の開始前。工事開始11ヶ月目を想定）を含む2回（落葉期（冬季）と着葉期（春～秋））

表1.6.2-25 景観の事後調査地点及びその選定理由

（工事中：土地造成工事等に伴う主要な眺望景観の状況）

地点番号	区分	地点名	標高	計画地との位置関係		選定理由
				方位	距離	
① ^{注)}	近景	上信越自動車道（上下線）	約920m	南	0.1km未満	現地調査及び予測を行った地点と同じ地点を選定する。
②		上信越自動車道（上り線）	約920m	西南西	0.1km未満	
③		上信越自動車道（下り線）	約910m	南南東	0.1km未満	
④		東地集落県道脇	約860m	南西	約0.3km	
⑤	中景	香坂川左岸道路	約890m	南	約0.6km	
		香坂ダム左岸	約840m	西南西	約1.5km	

注) 地点④は、No.1・No.3 調整池付近とし、上下線各方向から計画地の眺望状況を確認する。

(2) 存在・供用時

存在・供用時における景観の事後調査計画は、表1.6.2-26に示すとおりである。

調査項目は、「工作物（太陽光パネル）の存在等に伴う主要な眺望景観の状況」とする。

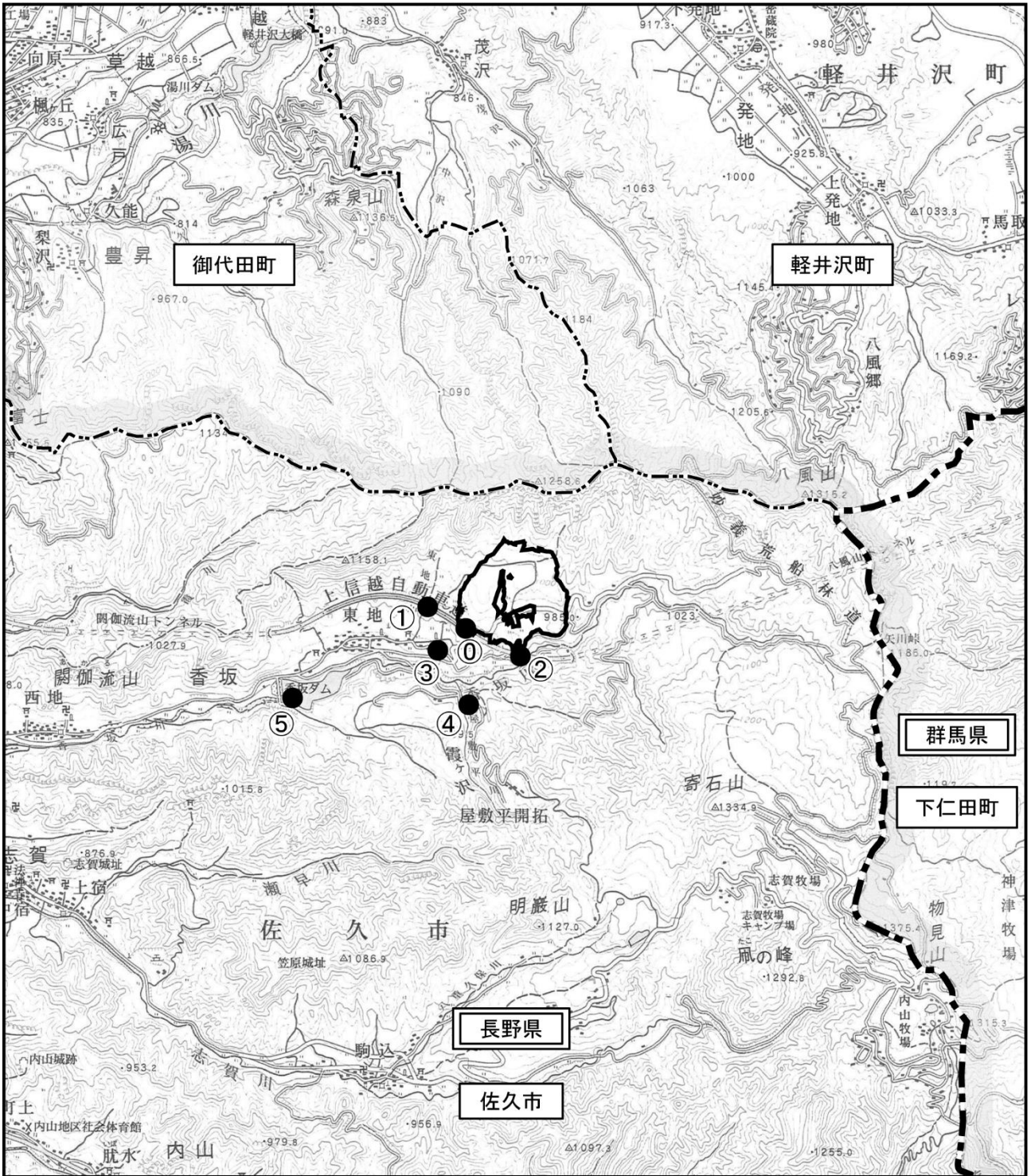
調査期間等は、工事完了後の2回（落葉期（冬季）と着葉期（春～秋））とする。

調査地点は、表1.6.2-25及び図1.6.2-7に示す地点（工事中と同じ地点）とする。

表1.6.2-26 景観の事後調査計画

（存在・供用時：工作物（太陽光パネル）の存在等に伴う主要な眺望景観の状況）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
景観	主要な眺望景観	写真撮影またはビデオカメラ撮影による方法	工事完了後の2回（落葉期（冬季）と着葉期（春～秋））



凡例

- 計画地
- 県界
- 市町界
- 主要な眺望地点の調査地点 (①~⑤)

注) この地図は、佐久市役所の5万分の1佐久市全図を使用したものである。

図 1.6.2-7 景観の事後調査地点
(工事中、存在・供用時：主要な眺望景観の状況)



2.9 温室効果ガス等

(1) 存在・供用時

存在・供用時における温室効果ガス等の事後調査計画は、表1.6.2-27に示すとおりである。

調査項目は、「太陽光発電による温室効果ガス削減の程度」とする。

調査期間等は、太陽光発電開始後から1年間とする。

調査地点は、計画地内とする。

表1.6.2-27 温室効果ガス等の事後調査計画
(存在・供用時：太陽光発電による温室効果ガス削減の程度)

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
温室効果ガス等	温室効果ガス削減の程度	太陽光発電で発電した電力の電力会社への年間販売電力量にCO ₂ 削減効果に係る係数を乗じて、年間CO ₂ 排出削減量を算定する方法	太陽光発電開始後から1年間

2.10 その他の環境要素（光害）

(1) 存在・供用時

存在・供用時における光害（反射光）の事後調査計画は、表1.6.2-28に示すとおりである。

調査項目は、「太陽光パネルによる反射光の状況」とする。

調査期間等は、工事完了後において太陽光パネルによる反射光の影響を及ぼすおそれがある夏至に1回とする。

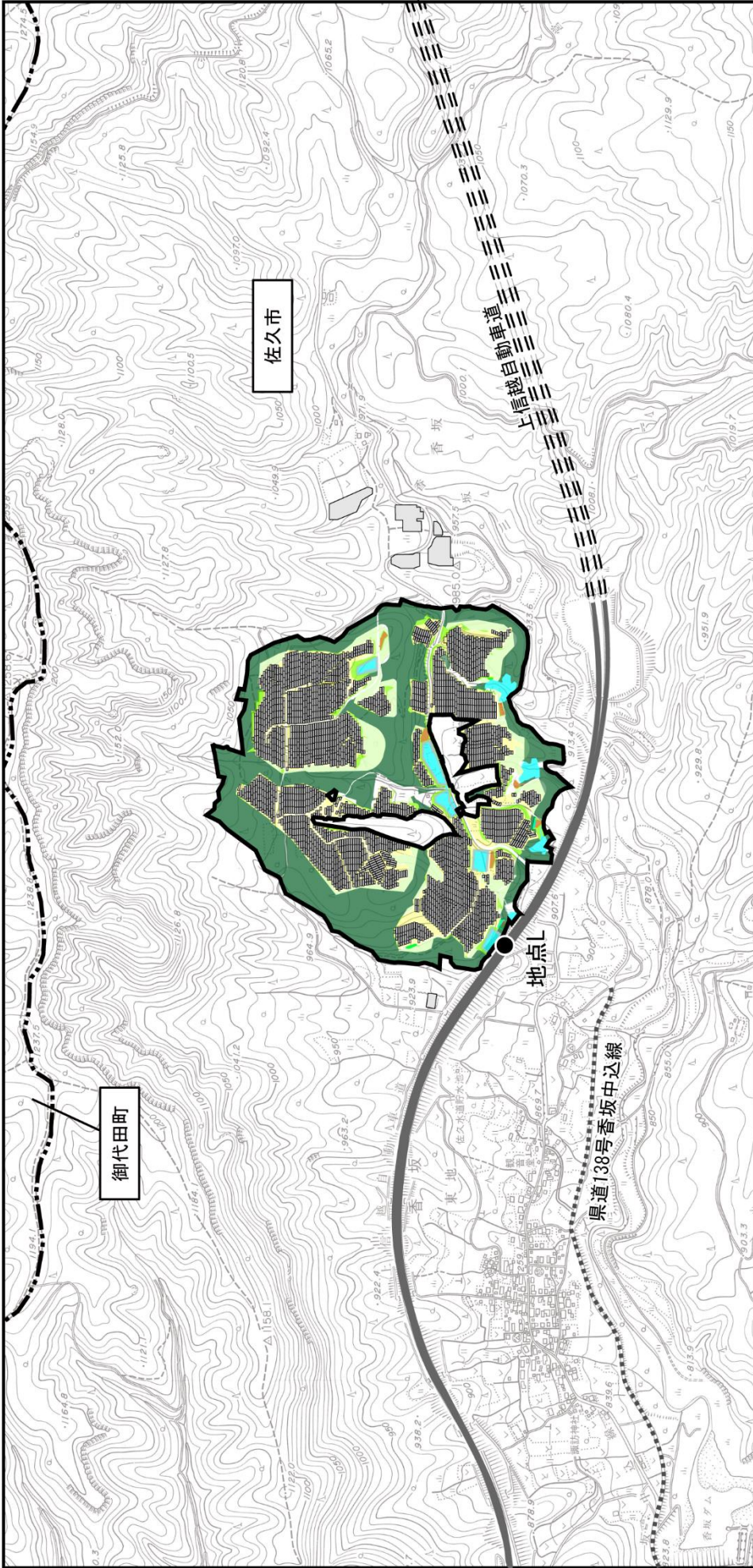
調査地点は、表1.6.2-29及び図1.6.2-8に示す地点とする。

表1.6.2-28 光害（反射光）の事後調査計画
（存在・供用時：太陽光パネルによる反射光の状況）

環境要素	調査項目	調査方法	調査期間等
その他の環境要素 ・光害	反射光	ビデオカメラ撮影による 方法	太陽光パネルによる反射光の 影響を及ぼすおそれがある夏 至に1回（6時頃）

表1.6.2-29 光害（反射光）の事後調査地点及びその選定理由
（存在・供用時：太陽光パネルによる反射光の状況）

調査項目	地点番号	地点名	選定理由
反射光	L	上信越自動車道（上り線）	太陽光パネルによる反射光は夏至の 6時頃に上信越自動車道（上り線） を走行する自動車の運転者に影響を 与える可能性があるため、調査地点 として選定する。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 反射光の調査地点（地点L）
- - - 市・町界
- 県道

注1) 図中の□は、既存の太陽光パネルの設置範囲である。
 注2) この地図は、佐久市の1万分の1 佐久市NO. 3を使用したものである。



図 1.6.2-8 光害（反射光）の事後調査地点（存在・供用時：太陽光パネルによる反射光の状況）

3 事後調査結果の報告等

3.1 事後調査報告書の提出時期、提出先及び公表等の方法

事後調査を行う時点は、工事中（工事に伴う影響が最大となる時点、工事期間全体または工事期間中の適期）及び存在・供用時（工事完了後の適期）の2時点である。

事後調査報告書は、工事中及び存在・供用時の事後調査の実施状況に応じて1年に1回作成し、長野県知事及び関係市長（佐久市長）に提出する。

長野県知事に提出した後は、知事により長野県のウェブサイト上で公表されるとともに、知事により公告・縦覧（公告の日から1ヶ月間）が行われる。

3.2 環境保全措置の追加・見直し等

事後調査の結果が、予測及び評価の結果と著しく異なる場合、並びに環境保全措置の効果が見られない場合は速やかにその原因を究明し、必要に応じて専門家の助言・指導を仰ぎつつ、環境保全措置の追加・見直し並びに追加・見直した環境保全措置を踏まえた予測及び評価を行う。また、事後調査計画を再度作成し環境保全措置を実施する。