

3 調査、予測及び評価の手法の選定

対象事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法は、「長野県環境影響評価技術指針」を基に、事業の特性及び地域の特性を考慮して選定した。

3.1 大気質

(1) 調査の手法

大気質に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.1-1に示すとおりである。

表3.3.1-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（大気質）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	運搬 (機材・資材・ 廃材等)	大気質 ・環境基準が設定さ れている項目 ・粉じん	○沿道環境大気質 降下ばいじん 二酸化窒素（窒素酸化物として、 一酸化窒素も合わせて測定） 浮遊粒子状物質 地上気象（風向・風速・気温・湿 度）
	送電線（地下埋 設）の設置		
	土地造成 (切土・盛土)		○一般環境大気質 降下ばいじん 二酸化窒素（窒素酸化物として、 一酸化窒素も合わせて測定） 浮遊粒子状物質 地上気象（風向・風速・気温・湿 度・降水量・日射量・放射収支量）
	掘削		
	廃材・残土等の 発生・処理		

一般環境大気質及び沿道環境大気質に係る現地調査内容は、表3.3.1-2に示すとおりである。

また、現地調査地点は図3.3.1-1に、現地調査地点の選定理由は表3.3.1-3に示すとおりである。

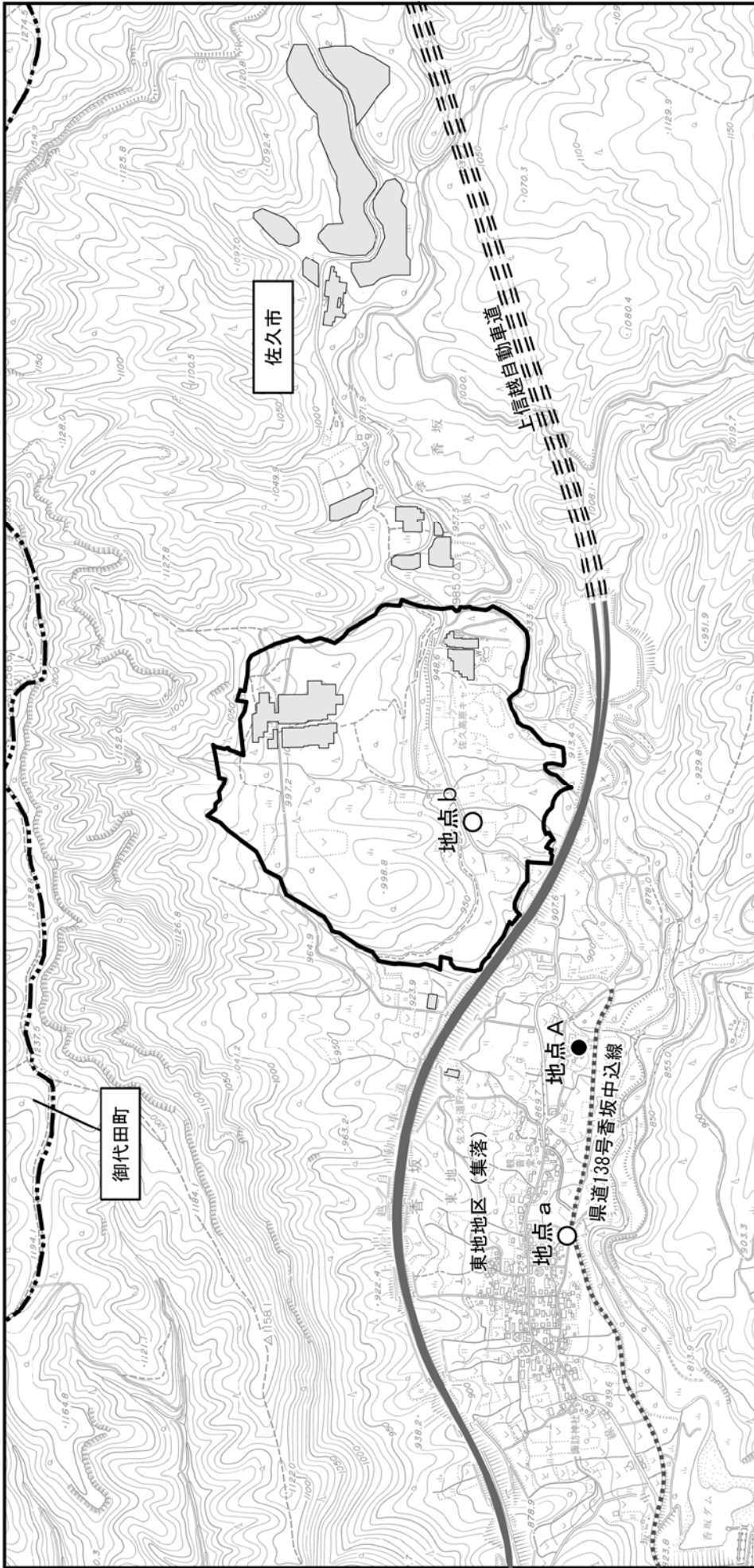
表3.3.1-2 現地調査内容（一般環境大気質・沿道環境大気質）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
大気質	降下ばいじん	「衛生試験法・注解」（平成 27 年 3 月、日本薬学会編）に定める方法	4 季／年 （各季 1 ヶ月）
	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月、環境庁告示第 38 号）に定める方法	4 季／年 （各季 7 日間連続）
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月、環境庁告示第 25 号）に定める方法	
	地上気象（風向・風速・気温・湿度・降水量・日射量・放射収支量）	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）に定める方法	○一般環境大気質 1 年間
	地上気象（風向・風速・気温・湿度）	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）に定める方法	○沿道環境大気質 4 季／年 （各季 7 日間連続）

表3.3.1-3 大気質に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	地点名	選定理由
一般環境大気質	A	東地文化センター	計画地近傍の集落内の施設であり、集落内における大気質の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
沿道環境大気質	a	県道 138 号香坂中込線（東地地区集落付近）	工事用車両の主要な走行ルート沿道において、計画地近傍の集落付近における大気質の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
	b	計画地内市道沿い（既存住居付近） ^{注)}	計画地内の工事用車両の走行ルート沿道において、計画地内の既存住居付近における大気質の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。

注) b 地点は計画地内の既存住居付近の地点である。現在、計画地内に居住している方がいるが、太陽光発電所の建設には既に賛同いただいている。居住を継続するかも含め、今後の対応について現在対話しているところである。こうした状況を踏まえ、現時点では調査地点として選定する。なお、b 地点は一般環境大気質の調査地点も兼ねる。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 一般環境大気質調査地点 (地点A)
- - - 市・町界
- 県道
- 沿道環境大気質調査地点 (地点a、b)

図3.3.1-1 大気質調査地点

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。



(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は、表3.3.1-4に示すとおりである。

表3.3.1-4 大気質に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	運搬 (機材・資材・ 廃材等)	工事用車両の走行に伴い発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質 ^{注)}	大気拡散式(ブルーム式・パフ式)により予測する方法	現地調査地点に準じる	工事用車両の走行台数が最大となる時期
		粉じん ^{注)}	類似事例の引用もしくは解析により予測する方法		
	土地造成 (切土・盛土)	建設機械の稼働に伴い発生する二酸化窒素・浮遊粒子状物質	大気拡散式(ブルーム式・パフ式)により予測する方法	計画地及びその周辺	建設機械の稼働の影響が最大となる時期
	廃材・残土等の発生・処理	粉じん	ユニット法により降下ばいじん量を予測する方法	工事箇所付近に位置する住居等	降下ばいじんの影響が最大となる時期
	送電線(地下埋設)の設置	工事用車両の走行に伴い発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん ^{注)}	運搬に係る工事用車両の走行に伴い発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じんと同様とする。	現地調査地点に準じる。	工事用車両の走行台数が最大となる時期
建設機械の稼働に伴う発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん		施工計画及び環境保全措置の内容を踏まえて予測する。	地下埋設工事範囲及びその周辺	建設作業騒音の影響が生じる時期	

注) 工事用車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じんは、計画地の工事及び送電線(地下埋設)の設置工事の運搬(機材・資材・廃材等)に係る工事用車両を対象に予測を行う。

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

大気質に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

大気の汚染に係る環境基準等を環境保全目標として、その目標との整合が図られているか否か評価する。

3.2 騒音

(1) 調査の手法

騒音に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.2-1に示すとおりである。

表3.3.2-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（騒音）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	騒音	道路交通騒音 交通量
	送電線（地下埋設）の設置		
	土地造成（切土・盛土）		環境騒音
	樹木の伐採		
	掘削		
廃材・残土等の発生・処理	環境騒音		
存在・供用による影響		騒音の発生（パワーコンディショナ等の稼働）	

環境騒音、道路交通騒音及び交通量に係る現地調査内容は、表3.3.2-2に示すとおりである。

また、現地調査地点は図3.3.2-1に、現地調査地点の選定理由は表3.3.2-3に示すとおりである。

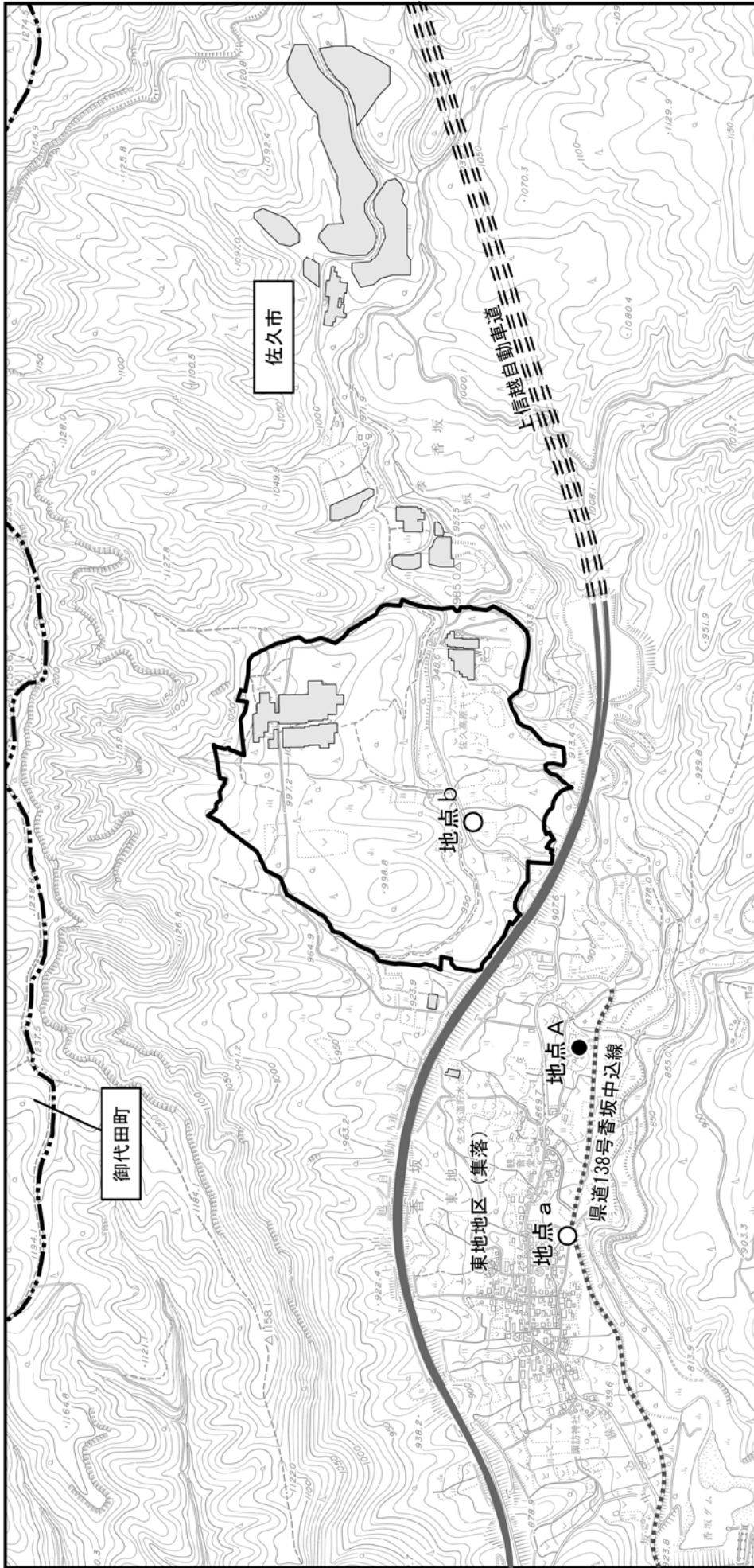
表3.3.2-2 現地調査内容（騒音）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
騒音	環境騒音 道路交通騒音	「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	1回（24時間連続）
	交通量	ハンドカウンターを用いて車種別（大型車、小型車、自動二輪車）、方向別、時間帯別にカウントする方法	1回（24時間連続）

表3.3.2-3 騒音に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	地点名	選定理由
環境騒音	A	東地文化センター	計画地近傍の集落内の施設であり、集落内における騒音の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
道路交通騒音 交通量	a	県道138号香坂中込線（東地地区集落付近）	工事用車両の主要な走行ルート沿道において、計画地近傍の集落付近における騒音の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
	b	計画地内市道沿い（既存住居付近） ^{注）}	計画地内の工事用車両の走行ルート沿道において、計画地内の既存住居付近における騒音の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。

注）b地点は計画地内の既存住居付近の地点である。現在、計画地内に居住している方がいるが、太陽光発電所の建設には既に賛同いただいている。居住を継続するかも含め、今後の対応について現在対話しているところである。こうした状況を踏まえ、現時点では調査地点として選定する。なお、b地点は環境騒音の調査地点も兼ねる。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 環境騒音・振動調査地点 (地点A)
- - - 市・町界
- 県道
- 道路交通騒音・振動、地盤卓越振動数、交通量調査地点 (地点a、b)

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3.3.2-1 騒音・振動調査地点

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は表3.3.2-4に、存在・供用による影響に係る予測手法は表3.3.2-5に示すとおりである。

表3.3.2-4 騒音に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音 ^{注）}	日本音響学会提案式（ASJ RTN-Model 2018）により予測する方法	現地調査地点に準じる	工事用車両の走行台数が最大となる時期
	土地造成（切土・盛土）	建設作業騒音	伝搬理論式により予測する方法	計画地及びその周辺	建設作業騒音の影響が最大となる時期
	掘削				
	樹木の伐採				
	廃材・残土等の発生・処理				
送電線（地下埋設）の設置	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音 ^{注）}	運搬に係る工事用車両の走行に伴う道路交通騒音と同様とする。	現地調査地点に準じる。	工事用車両の走行台数が最大となる時期	
	建設作業騒音	施工計画及び環境保全措置の内容を踏まえて予測する。	地下埋設工事範囲及びその周辺	建設作業騒音の影響が生じる時期	

注）工事用車両の走行に伴う道路交通騒音は、計画地の工事及び送電線（地下埋設）の設置工事の運搬（機材・資材・廃材等）に係る工事用車両を対象に予測を行う。

表3.3.2-5 騒音に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	騒音の発生	パワーコンディショナ等の稼働に伴う騒音	伝搬理論式により予測する方法	計画地及びその周辺	施設の稼働が定常状態となる時期

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

騒音に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

騒音に係る環境基準及び騒音規制法の規制基準を環境保全目標として、その目標との整合が図られているか否か評価する。

3.3 振 動

(1) 調査の手法

振動に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.3-1に示すとおりである。

表3.3.3-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（振動）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	振動	道路交通振動 地盤卓越振動数、交通量
	送電線（地下埋設）の設置		
	土地造成（切土・盛土）		総合振動
	掘削		
廃材・残土等の発生・処理			
存在・供用による影響	振動の発生（パワーコンディショナ等の稼働）		総合振動

総合振動、道路交通振動、地盤卓越振動数及び交通量に係る現地調査内容は、表3.3.3-2に示すとおりである。

また、現地調査地点は図3.3.2-1（p.226参照）に、現地調査地点の選定理由は表3.3.3-3に示すとおりである。

表3.3.3-2 現地調査内容（振動）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
振動	総合振動 道路交通振動	「振動規制法施行規則」(昭和51年11月、総理府令第58号)に定める方法	1回（24時間連続）
	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所)に定める方法	1回
	交通量	ハンドカウンターを用いて車種別（大型車、小型車、自動二輪車）、方向別、時間帯別にカウントする方法	1回（24時間連続）

表3.3.3-3 振動に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	地点名	選定理由
総合振動	A	東地文化センター	計画地近傍の集落内の施設であり、集落内における振動の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
道路交通振動 地盤卓越振動数 交通量	a	県道138号香坂中込線（東地地区集落付近）	工事用車両の主要な走行ルート沿道において、計画地近傍の集落付近における振動の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
	b	計画地内市道沿い（既存住居付近） ^{注）}	計画地内の工事用車両の走行ルート沿道において、計画地内の既存住居付近における振動の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。

注) b地点は計画地内の既存住居付近の地点である。現在、計画地内に居住している方がいるが、太陽光発電所の建設には既に賛同いただいている。居住を継続するかも含め、今後の対応について現在対話しているところである。こうした状況を踏まえ、現時点では調査地点として選定する。なお、b地点は総合振動の調査地点も兼ねる。

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は表3.3.3-4に、存在・供用による影響に係る予測手法は表3.3.3-5に示すとおりである。

表3.3.3-4 振動に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	運搬（機材・資材・廃材等）	工事用車両の走行に伴う道路交通振動 ^{注)}	「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所）による道路交通振動の予測式により予測する方法	現地調査地点に準じる	工事用車両の走行台数が最大となる時期
	土地造成（切土・盛土）	建設作業振動	伝搬理論式により予測する方法	計画地及びその周辺	建設作業振動の影響が最大となる時期
	掘削				
	廃材・残土等の発生・処理				
送電線（地下埋設）の設置	工事用車両の走行に伴う道路交通振動 ^{注)}	運搬に係る工事用車両の走行に伴う道路交通振動と同様とする。	現地調査地点に準じる。	工事用車両の走行台数が最大となる時期	
		建設作業振動	施工計画及び環境保全措置の内容を踏まえて予測する。	地下埋設工事範囲及びその周辺	建設作業振動の影響が生じる時期

注) 工事用車両の走行に伴う道路交通振動は、計画地の工事及び送電線（地下埋設）の設置工事の運搬（機材・資材・廃材等）に係る工事用車両を対象に予測を行う。

表3.3.3-5 振動に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	振動の発生	パワーコンディショナ等の稼働に伴う振動	伝搬理論式により予測する方法	計画地及びその周辺	施設の稼働が定常状態となる時期

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

振動に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

振動規制法の要請限度・規制基準を環境保全目標として、その目標との整合が図られているか否か評価する。

3.4 低周波音

(1) 調査の手法

低周波音に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.4-1に示すとおりである。

表3.3.4-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（低周波音）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
存在・供用による影響	低周波音の発生（パワーコンディショナ等の稼働）	低周波音	低周波音

低周波音に係る現地調査内容は、表3.3.4-2に示すとおりである。

また、現地調査地点は図3.3.4-1に、現地調査地点の選定理由は表3.3.4-3に示すとおりである。

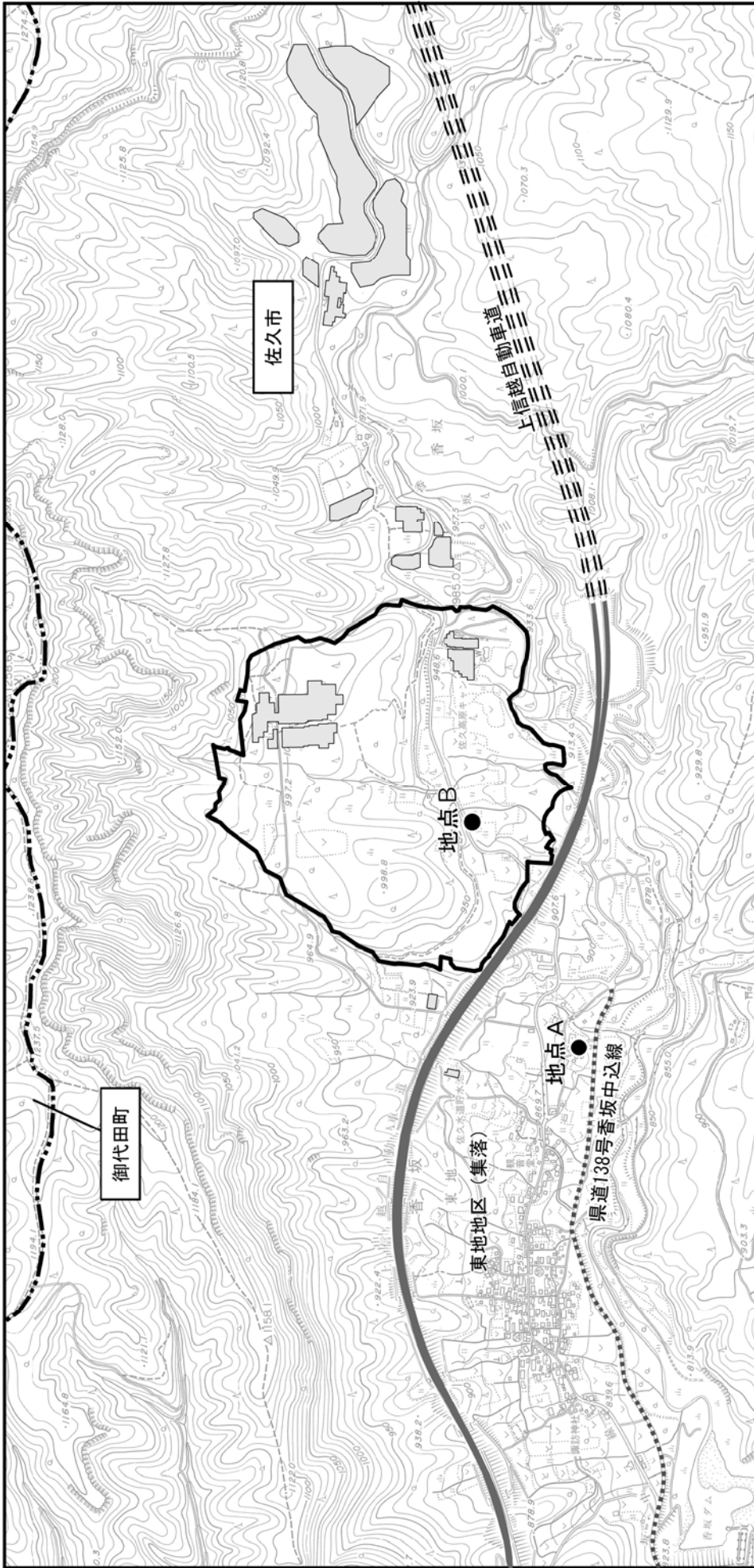
表3.3.4-2 現地調査内容（低周波音）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月、環境庁大気保全局）に定める方法	1回（24時間連続）

表3.3.4-3 低周波音に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	地点名	選定理由
低周波音	A	東地文化センター	計画地近傍の集落内の施設であり、集落内における低周波音の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。
	B	計画地内市道沿い（既存住居付近） ^注	計画地内の既存住居付近における低周波音の現状を把握できる地点であるため、調査地点として選定する。

注）B地点は計画地内の既存住居付近の地点である。現在、計画地内に居住している方がいるが、太陽光発電所の建設には既に賛同いただいている。居住を継続するかも含め、今後の対応について現在対話しているところである。こうした状況を踏まえ、現時点では調査地点として選定する。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 低周波音調査地点 (地点A、B)
- - - 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3.3.4-1 低周波音調査地点

(2) 予測の手法

存在・供用による影響に係る予測手法は、表3.3.4-4に示すとおりである。

表3.3.4-4 低周波音に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	低周波音の発生	パワーコンディショナ等の稼働による影響	伝搬理論式により予測する方法	計画地及びその周辺	施設の稼働が定常状態となる時期

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

低周波音に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

「A. T. moorhouse 他が提案している低周波音問題の有無を判定するための限界曲線」等を参考に環境保全目標を設定し、その目標との整合が図られているか否か評価する。

3.5 水 質

(1) 調査の手法

水質に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.5-1に示すとおりである。

表3.3.5-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（水質）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	土地造成 (切土・盛土)	水 質 ・環境基準が設定されている項目及び物質 ・水生生物	浮遊物質量 (SS) 水素イオン濃度 (pH) 水道水質検査項目 (pH、濁度等 10 項目) 河川流量 土質の状況 (粒度分析及び沈降試験) 水生生物
	掘 削		

水質に係る現地調査内容は、表3.3.5-2に示すとおりである。

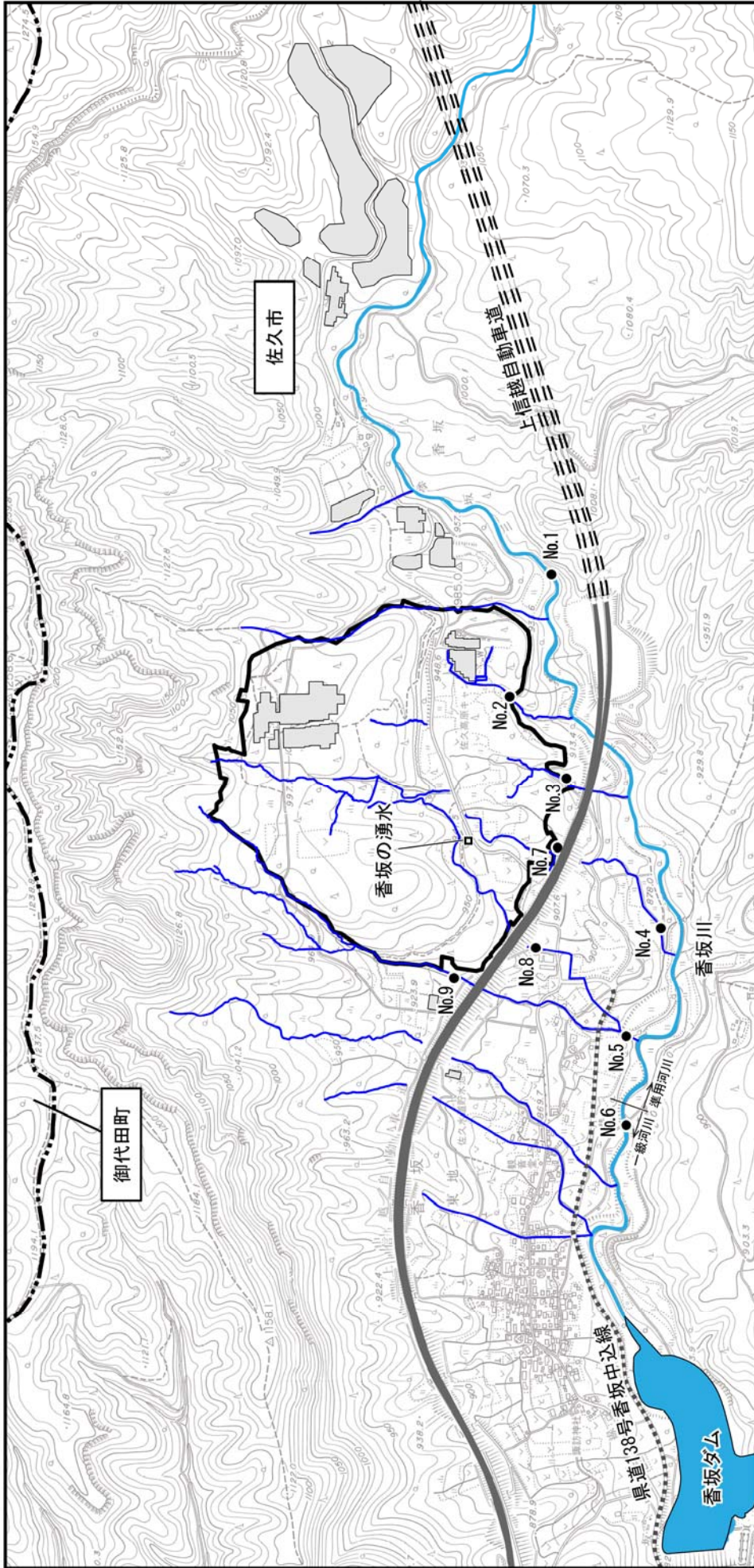
また、現地調査地点は図3.3.5-1（水生生物の現地調査地点は「3.10 動物」の底生生物の調査地点である図3.3.10-5（p.257）を参照）に、現地調査地点の選定理由は表3.3.5-3に示すとおりである。

表3.3.5-2 現地調査内容（水質）

環境要素	調査項目		調査方法	調査頻度・時期等
水 質	平常時	浮遊物質量 水素イオン濃度	「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	年6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	
	降雨時	浮遊物質量 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	年2回(日常的な降雨時及び豪雨時)
		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	
	水道水質検査項目 (pH、濁度等10項目)		「水道法」(昭和32年6月、法律第177号)4条の水質基準に定める方法	1回
	土質の状況		粒度分析及び土壌沈降試験による方法	1回
水生生物		定性採集法、定量採集法 (「3.10 動物」の魚類、底生生物の調査として実施)	早春、春季、夏季、秋季	

表3.3.5-3 水質に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	選定理由
浮遊物質 水素イオン濃度 河川流量	No.1	計画地より上流の香坂川の水質・流量の状況を把握するために選定する。
	No.2	計画地から香坂川に流入する水路の水質・流量の状況を把握するために選定する。
	No.3	
	No.4	
	No.5	
	No.6	計画地から香坂川に流入する水路が合流した後の香坂川の水質・流量の状況を把握するために選定する。
	No.7	計画地から香坂川に流入する水路の水質・流量の状況を把握するために選定する。 【方法書（再実施前）に対する知事意見を考慮して選定する地点である。】
	No.8	
	No.9	
水道水質検査項目 (pH、濁度等 10 項目)	香坂の湧水	計画地内南西部に通称「香坂の湧水」が存在するため選定する。
土質の状況	計画地内の改変予定区域で 3 地点程度 (土質を考慮して設定する)	計画地内の濁水の発生源となる土壌の状況を把握するために選定する。
水生生物	「3.10 動物」の底生生物の調査地点 (図3.3.10-5 (p.257)) 参照	「3.10 動物」の底生生物の調査地点の選定理由 (表 3.3.10-3(p.252)) 参照。



凡例

- 計画地
- 高速道路
- 市・町界
- ダム
- 河川
- 水道水質検査項目調査地点 (香坂の湧水)
- 県道
- 水路
- 水質調査地点 (No.1~No.9)
- 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。

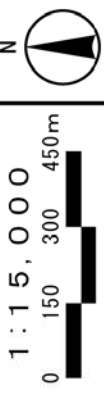


図3.3.5-1 水質調査地点

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は、表3.3.5-4に示すとおりである。

表3.3.5-4 水質に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	土地造成（切土・盛土）	土砂による水の濁り	土質の状況の調査結果、事業計画に基づく環境保全措置等を踏まえて、調整池等から放流される雨水排水の濃度を予測する方法	調整池等沈砂施設の出口（計画地内の9ヶ所の調整池の排水口等）及びその排水先である香坂川の下流側の地点（No.6）	工事の実施による影響が最大となる時期
	掘削	コンクリート工事によるアルカリ排水	コンクリート工事時のアルカリ排水の抑制対策に基づき、定性的に予測する方法	調整池等沈砂施設の出口（計画地内の9ヶ所の調整池の排水口等）及びその排水先である香坂川の下流側の地点（No.6）	

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

水質に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

「降雨時の現況の水質を悪化させないこと」を環境保全目標として、その目標との整合が図られているか否か評価する。

3.6 水 象

(1) 調査の手法

水象に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.6-1に示すとおりである。

表3.3.6-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（水象）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	土地造成（切土・盛土）	水 象 ・河川及び湖沼 ・地下水 ・利水及び水面利用等	河川流量 地下水位 利水及び水面利用等
	樹木の伐採		
	掘 削		
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		

水象に係る現地調査内容は、表3.3.6-2に示すとおりである。

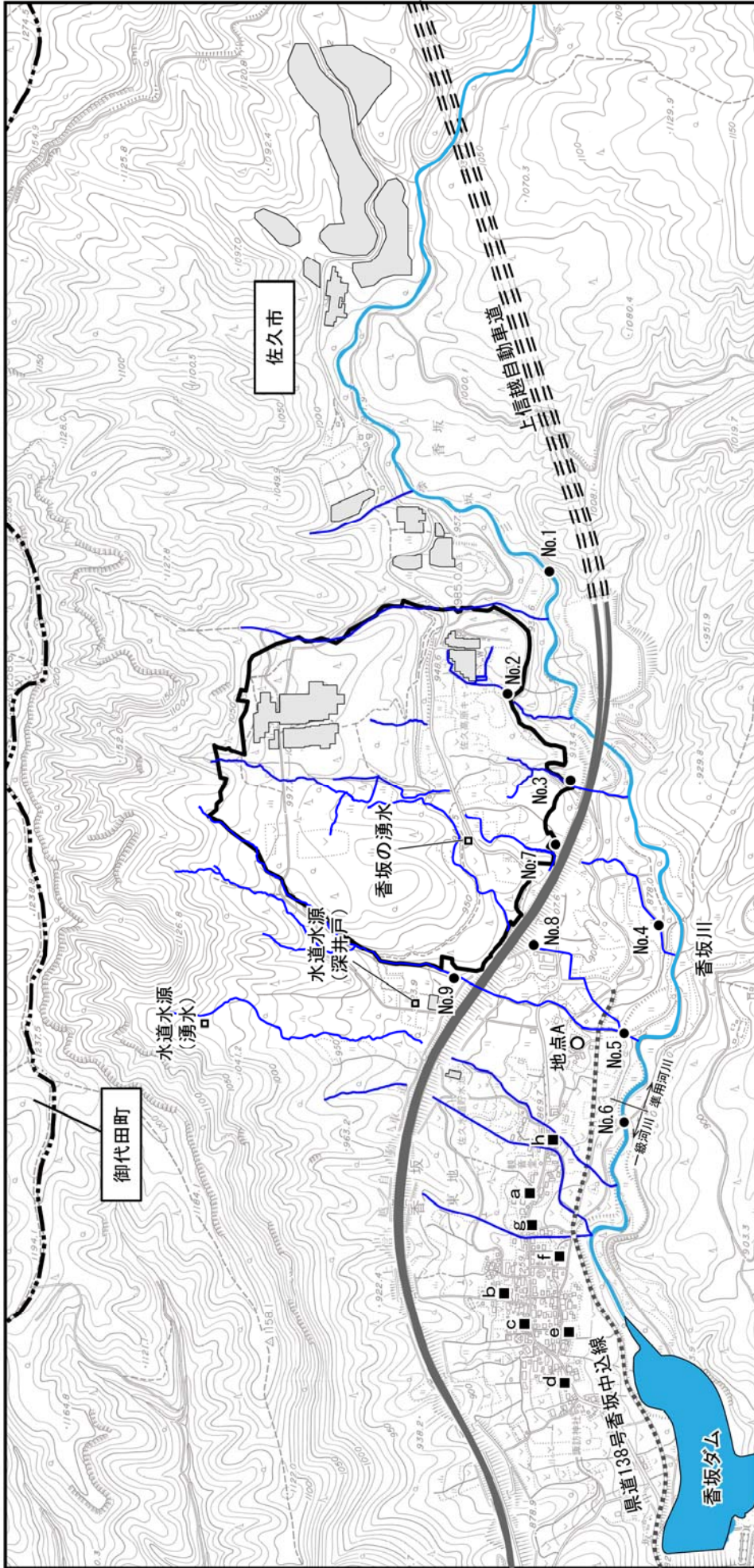
また、現地調査地点は図3.3.6-1及び図3.3.6-2に、現地調査地点の選定理由は表3.3.6-3に示すとおりである。

表3.3.6-2 現地調査内容（水象）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
水 象	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	平常時：年6回 降水時：年2回（日常的な降水時及び豪雨時）
	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	1年間（連続）
		水位測定器により既存井戸の水位を測定する方法	月1回／1年間
		既存文献等又は聞き取りを参考に、水道水源（湧水、深井戸水）、香坂の湧水の水位、水量を確認する方法	1回
		ボーリング調査により帯水層や孔内水位を確認する方法	1回
	降水量	詳細は「第3章1大気質」を参照	1年間（毎時）
	利水及び水面利用等	既存文献等又は聞き取りを参考に、水道水源（湧水、深井戸水）、香坂の湧水、香坂川等の利水及び水面利用等を確認する方法	1回

表3.3.6-3 水象に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	地点番号	選定理由
河川流量	No.1	計画地より上流の香坂川の流量の状況を把握するために選定する。
	No.2	計画地から香坂川に流入する水路の流量の状況を把握するために選定する。
	No.3	
	No.4	
	No.5	
	No.6	
	No.7	計画地から香坂川に流入する水路が合流した後の香坂川の流量の状況を把握するために選定する。 【方法書（再実施前）に対する知事意見を考慮して選定する地点である。】
	No.8	
	No.9	
地下水位	観測井 (K-1, 2)	地下水の分布や流動等の賦存状況を把握するために計画地の下流側に2地点を選定する。 【方法書（再実施前）に対する知事意見を考慮して選定する地点である。】
	既存井戸 (a～h)	計画地近傍の集落内における既存井戸の水位の状況を把握するために8地点を選定する。
	水道水源 (湧水、深井戸水) 香坂の湧水	計画地北西側及び西側に近接して水道水源（湧水、深井戸水）が、計画地内南西部に通称「香坂の湧水」が存在するため選定する。
	ボーリング地点 (1～16)	ボーリング調査地点は、計画地内の標高を考慮して、パネル設置範囲や調整池設置範囲を中心に選定する。
利水及び水面利用等	水道水源 (湧水、深井戸水) 香坂の湧水 香坂川等	計画地北西側及び南側に近接して水道水源（湧水、深井戸水）が、計画地内南東部に通称「香坂の湧水」が存在するため選定する。 また、計画地から流下する水路等が合流する香坂川には第5種共同漁業権が設定されているため選定する。



凡例

- 計画地
- 市・町界
- 高速道路
- 国道
- 県道
- ダム
- 河川
- 流量調査地点 (No.1~No.8)
- 既存井戸の水位調査地点 (a~h)
- 水道水源等の調査地点
- 降水量測定地点 (地点A)

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。

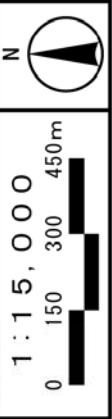
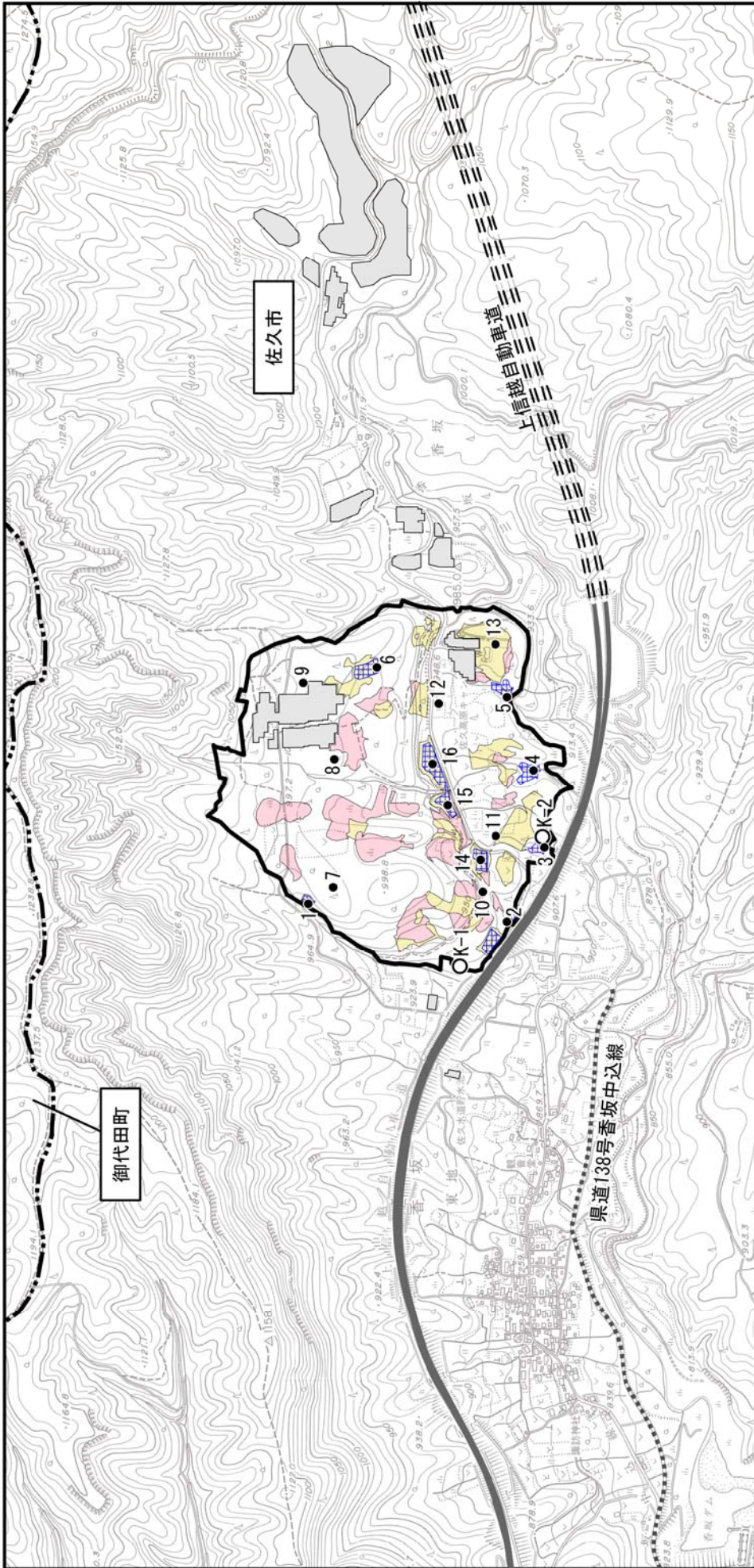


図3.3.6-1 水象調査地点 (1)



凡例

-  計画地
-  高速道路
-  市・町界
-  国道
-  ボーリング調査地点 (1~16)
-  盛土
-  調整池
-  観測井地点 (K-1、2)
-  切土

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3.3.6-2 水象調査地点 (2)

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測の手法は表3.3.6-4に、存在・供用に係る予測の手法は表3.3.6-5に示すとおりである。

表3.3.6-4 水象に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	土地造成 (切土・盛土)	河川流量 地下水位 利水及び水 面利用等	集水域の土地 利用と事業計 画とを重ね合 わせて、集水面 積、雨水浸透 量の変化を予 測し、河川水 量、地下水位並 びに利水及び 水面利用等へ の影響を把握 する方法	土地造成、樹木 伐採、掘削の影 響が及ぶ範囲	土地造成、樹木 伐採、掘削の実 施中及び完了 後
	樹木の伐採				
	掘削				

表3.3.6-5 水象に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用 による影響	地形改変	河川流量 地下水位 利水及び水 面利用等	集水域の土地 利用と事業計 画とを重ね合 わせて、集水面 積、雨水浸透 量の変化を予 測し、河川水 量、地下水位並 びに利水及び 水面利用等へ の影響を把握 する方法	地形改変、樹木 伐採、工作物の 存在、緑化の影 響が及ぶ範囲	工事完了後
	樹木伐採後の 状態				
	工作物の存在				
	緑化				

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

水象に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

3.7 土壌汚染

(1) 調査の手法

土壌汚染に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係は、表3.3.7-1に示すとおりである。

表3.3.7-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（土壌汚染）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	土地造成（切土・盛土）	土壌汚染 （環境基準が設定されている項目及び物質）	地歴調査 土壌汚染に係る環境基準項目 （重金属等） ダイオキシン類
	掘削		
存在・供用による影響	太陽光パネル等の交換・廃棄		

土壌汚染については、地歴調査において土壌汚染のおそれがないことを確認できなかった場合に現地調査を行うこととする。現地調査を行う場合の内容は、表3.3.7-2に示すとおりである。なお、現地調査地点は、計画地内とする。

表3.3.7-2 現地調査内容（土壌汚染）^{注)}

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
土壌汚染	地歴調査	地形図、住宅地図、土地登記簿、聴き取り、現地踏査等により把握する方法	1回
	土壌汚染に係る環境基準項目（重金属等）	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月、環境庁告示第46号）に定める方法	1回
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成21年3月、環境省水・大気環境局土壌環境課）に定める方法	

注)地歴調査において土壌汚染のおそれがないことを確認できなかった場合に、本表のとおり現地調査を行うこととする。

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は表3.3.7-3に、存在・供用に係る予測の手法は表3.3.7-4に示すとおりである。

表3.3.7-3 土壌汚染に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	土地造成（切土・盛土）	汚染土壌の有無及び移動	施工計画により予測する方法	計画地内	土地造成（切土・盛土）、掘削の施工時
	掘削				

表3.3.7-4 土壌汚染に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	太陽光パネル等の交換・廃棄	太陽光パネル等の破損時の含有物質の流出や破損したパネル等の交換・廃棄による土壌への影響及び程度	環境保全措置により予測する方法	計画地内	工事完了後

(3) 評価の手法

① 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

② 評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

土壌汚染に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。

イ 環境保全のための目標等との整合の観点

土壌汚染に係る環境基準等を環境保全目標として、その目標との整合が図られているか否かを評価する。

3.8 地形・地質

(1) 調査の手法

地形・地質に係る影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係を表3.3.8-1に整理した。

表3.3.8-1 影響要因の区分と環境要素の区分、並びに調査項目との関係（地形・地質）

影響要因の区分		環境要素の区分	調査項目
工事による影響	土地造成(切土・盛土)	地形・地質（地形、地質、土地の安定性）	地形、地質、土地の安定性
	樹木の伐採		
	掘削		
存在・供用による影響	地形改変		
	樹木伐採後の状態		
	緑化		

地形・地質に係る現地調査内容は、表3.3.8-2に示すとおりである。

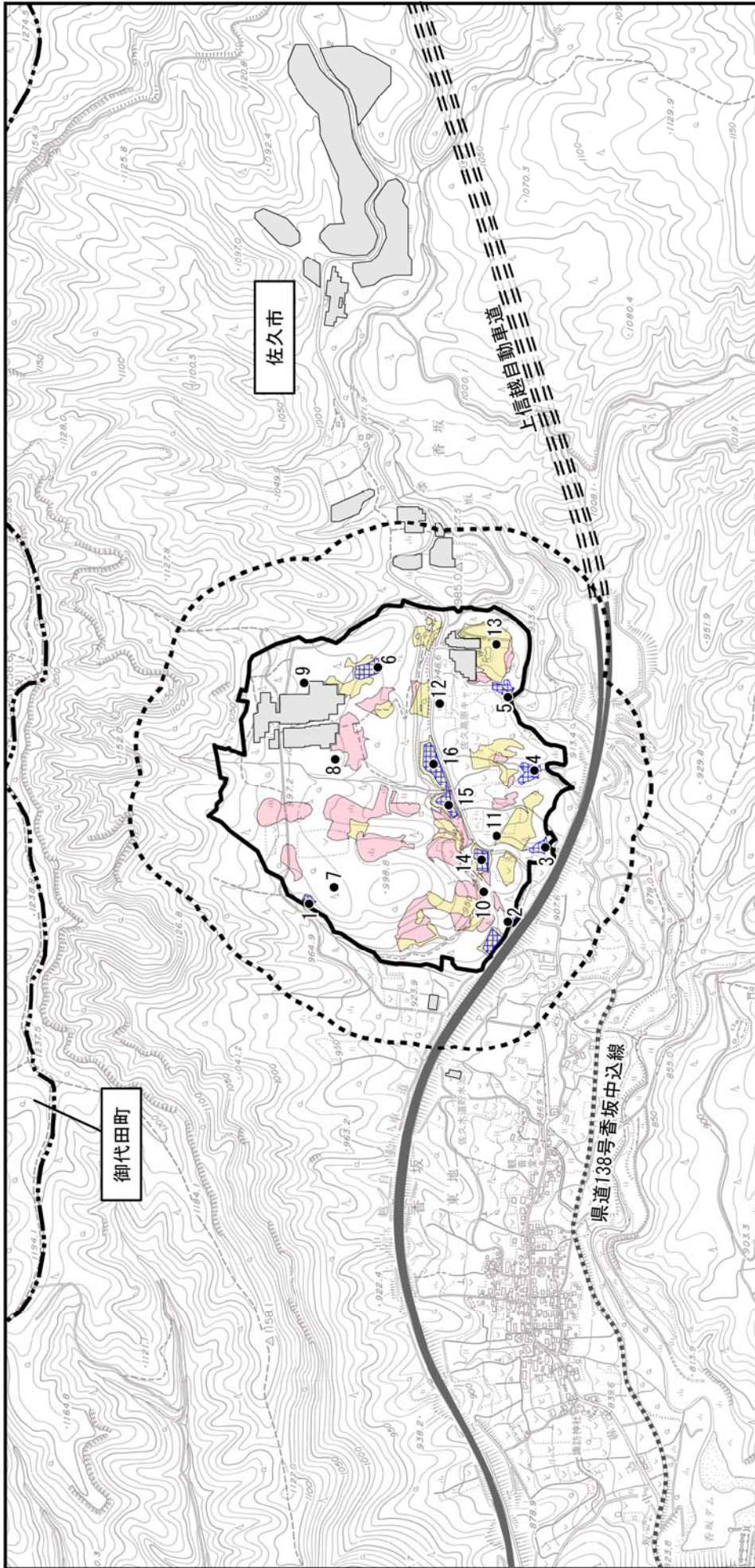
また、現地調査地域・地点は、図3.3.8-1に示すとおりである。現地調査地域は、事業の実施により地形・地質に影響を及ぼすと予想される地域とし、計画地から200m程度の範囲内を基本とする。ただし、地形・地質の一体性等を勘案し、適宜拡大する。現地調査地点の選定理由は、表3.3.8-3に示すとおりである。

表3.3.8-2 現地調査内容（地形・地質）

環境要素	調査項目	調査方法	調査頻度・時期等
地形・地質（地形、地質、土地の安定性）	地形、地質	ボーリング調査による方法	1回
	土地の安定性	既存文献等又は聞き取りを参考に、現地踏査により、地形の状況、危険箇所及び災害履歴等を確認する方法	1回

表3.3.8-3 地形、地質に係る現地調査地点の選定理由

調査項目	選定理由
地形、地質（ボーリング調査）	ボーリング調査地点は、計画地内の標高を考慮して、パネル設置範囲や調整池設置範囲を中心に選定する。



凡例

- 計画地
- 市・町界
- 高速道路
- ⋯ 県道
- ⋯ 地形・地質調査地域
- 盛土
- 調整池
- ボーリング調査地点 (1~16)
- 切土

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。

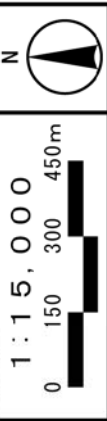


図3.3.8-1 地形・地質調査地域・地点

(2) 予測の手法

工事による影響に係る予測手法は表3.3.8-4に、存在・供用による影響に係る予測手法は表3.3.8-5に示すとおりである。

表3.3.8-4 地形・地質に係る予測手法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	土地造成(切土・盛土)	地形、地質、土地の安定性	地形・地質は、調査結果と事業計画とを重ね合わせて、地形・地質の変化の程度を予測。土地の安定性は、土質工学的手法により予測する方法	調査地域に準じる	土地造成、樹木伐採、掘削の実施中及び完了後
	樹木の伐採				
	掘削				

表3.3.8-5 地形・地質に係る予測手法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	地形改変	土地の安定性	土質工学的手法により予測する方法	調査地域に準じる	工事完了後
	樹木伐採後の状態				
	緑化				

(3) 評価の手法

①評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

②評価の方法

ア 環境に対する影響緩和の観点

地形・地質に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全への配慮が適正になされているか評価する。