

第10章 都市計画対象道路事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

10.1 専門家等による技術的助言

環境影響評価項目及び調査、予測及び評価の手法の選定にあたり、専門家等の助言を受けており、その専門家等の専門分野及び助言内容については、表 10.1に示すとおりです。

表 10.1(1) 専門家等の専門分野、助言内容

専門分野		技術的助言の内容
大気質		<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・環境影響評価の項目は、近年の動向を踏まえ、工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）について選定すべきである。 ・一部谷地を通過する地形的な特性から、周辺常監局との間に有意な相関関係が得られない可能性があるため、気象調査の調査期間は、必要に応じて期間を拡大した方がよい。 ・予測手法は、具体的な予測式や、その出典等が分かるように記載すべきである。
騒音、振動、低周波音		<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。
水質、水象、地形及び地質		<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・トンネル構造の採用により、地下水、温泉源泉等への影響が懸念されるため、適切に調査及び予測評価を行う必要がある。 ・調査にあたっては、トンネル構造を採用する山間部で沢等が存在するため、配慮が必要である。 ・山地部の地下水位の影響に伴い、植物への影響も懸念されるため、山地部も植物相、植生を調査すべきである。
植物、生態系		<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。
動物、生態系	哺乳類、両生類、爬虫類	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・山地・丘陵地・台地の生態系について、上位性にツキノワグマを選定すべきである。 ・哺乳類調査は、自動撮影装置を設置し、効果的に実施すべきである。
	鳥類、猛禽類	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・環境影響評価の項目は、国土交通大臣意見の指摘を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用（道路（地下式）の存在）、工事の実施（トンネル工事の実施）に係る動物、植物、生態系を選定すべきである。 ・トンネル構造の採用は、環境配慮がなされた計画であるが、地下水への影響と、これに伴う自然環境への影響が懸念されるため、配慮していく必要がある。
	昆虫類	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・調査時期は、動物全般で重要であるが、特に昆虫は、時期、気候によって調査結果が異なるため、留意が必要である。

表 10.1(2) 専門家等の専門分野、助言内容

専門分野		技術的助言の内容
動物、生態系	魚類、底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・「当該項目に関連する地域特性」については、主な動物の種名を挙げるなど、分かり易く記載すべきである。 ・調査手法及び調査期間は、動物分類毎に、具体的に示すべきである。 ・調査地点は、動物の生態的な特徴、地形や植生等の特徴を踏まえた上で、設定する必要がある。 ・調査期間は、確認しやすい時期及び時間帯に留意し、実施する必要がある。
景観、人と自然との触れ合いの活動の場		<ul style="list-style-type: none"> ・方法書案の環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について異論なし。 ・人と自然との触れ合いの活動の場の調査時期は、調査する対象の特性を踏まえ、適切に設定する必要がある。

10.2 環境影響評価の項目

本事業に係る環境影響評価項目について、「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日建設省令第10号、最終改正：平成27年6月1日国土交通省令第43号）（以下、「国土交通省令」といいます。）、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所 独立行政法人 土木研究所）及び「道路環境影響評価の技術手法（平成26年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所）（以下、「技術手法」といいます。）、「長野県環境影響評価技術指針」（平成10年9月28日長野県告示第476号、最終改正：平成28年1月12日長野県告示第18号）（以下、「長野県技術指針」といいます。）を参考として、配慮書での検討結果、事業特性及び地域特性、専門家等による技術的助言及び方法書についての知事意見を踏まえて選定しました。

本事業に係る環境影響評価項目及びその選定理由は、表10.2に示すとおりです。

環境影響評価項目の選定の結果、環境影響評価を行う項目は、大気質、騒音、振動、低周波音、水質、水象、地形及び地質、日照障害、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、文化財、廃棄物等に係る項目としました。

なお、長野県には、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（平成23年8月30日法律第110号、最終改正：平成27年5月20日法律第22号）に基づく汚染状況重点調査地域はなく、事業実施に伴って放射性物質が相当程度の拡散・流出のおそれがないことから、放射線の量を環境影響評価の項目に選定していません。

10.3 調査、予測及び評価の手法

前節において選定した環境影響評価項目に係る調査、予測及び評価を行う手法については、「国土交通省令」、「技術手法」、「長野県技術指針」及び専門家等による技術的助言を参考に選定しました。

選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由は、表10.3に示すとおりです。

表 10.2 環境影響評価を行う項目及びその選定理由

影響要因の区分			工事の実施							土地又は工作物の存在及び供用			事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由		
			建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等又は既存の工作物の除去	工事施工ヤードの設置	工事用道路等の設置	トンネル工事の実施	水底の掘削等	掘削式又は道路（地表式又は掘削式）の存在	道路（嵩上式）の存在	道路（地下式）の存在		自動車の走行	
環境要素の区分	大気環境	大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	●	●								○	実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行及び自動車の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
			粉じん等	○	○										実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する粉じん等による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。
		騒音	騒音	○	○								○	実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行及び自動車の走行に伴う騒音による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
		振動	振動	○	○								○	実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行及び自動車の走行に伴う振動による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。	
		低周波音	低周波音										●	実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、嵩上式構造で通過する区間の自動車の走行に伴う低周波音の影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。	
	水環境	水質	水の濁り				●			●					実施区域及びその周辺には、河川等の公共用水域が存在し、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置及び水底の掘削等に伴う水の濁りによる影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。
			水の汚れ							●					実施区域及びその周辺には、河川等の公共用水域が存在し、水底の掘削と併せて実施するコンクリート工事によるアルカリ水の公共用水域への排出により、水の汚れの影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。
		水象	河川			●				●		●			実施区域及びその周辺には、河川の利用が認められ、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施及び道路（地表式又は掘削式、地下式）の存在による河川の流量への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。
			地下水			●				●		●			実施区域及びその周辺には、温泉源泉の存在及び地下水の利用が認められ、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、及び道路（地表式又は掘削式、地下式）の存在による地下水への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				○					○			実施区域及びその周辺には、重要な地形及び地質が存在し、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置及び道路の存在（地表式又は掘削式、嵩上式）による重要な地形及び地質への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。
その他の環境要素		日照障害										○		実施区域及びその周辺には、住居等の保全対象が存在し、嵩上式構造で通過する区間の道路（嵩上式）の存在に伴う日照障害の影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	●				○		●		○	●		実施区域及びその周辺には、重要な動物種の生息地及び注目すべき生息地が存在し、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、トンネル工事の実施及び道路の存在による影響を及ぼすおそれがあること、重要な猛禽類の営巣が存在する可能性があり、工事中の建設機械の稼働による猛禽類の繁殖活動への阻害の影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
	植物	重要な種及び群落					○		●		○	●		実施区域及びその周辺には、重要な植物種の生育地及び注目すべき生育地が存在し、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、トンネル工事の実施及び道路の存在による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
	生態系	地域を特徴づける生態系					○		●		○	●		実施区域及びその周辺には、地域を特徴づける生態系を構成する動物及び植物の生息及び生育基盤が存在し、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、トンネル工事の実施及び道路の存在による影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観									○			実施区域及びその周辺には、主要な眺望点及び景観資源、景観計画区域等が存在し、道路（地表式又は掘削式、嵩上式）の存在による景観への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場					●				○			実施区域及びその周辺には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置及び道路（地表式又は掘削式、嵩上式）の存在による人と自然との触れ合いの活動への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。また、計画段階環境配慮書では、文献調査に基づく検討であったため、更に詳細な検討を行う必要があることから選定します。	
歴史的文化的な遺産の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	文化財	文化財					●							実施区域及びその周辺には、文化財が存在し、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置による文化財への影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物			○									切土工等又は既存工作物の除去に伴い発生する建設副産物は、建設発生土が主であり、現場内での再利用が考えられる一方、工事に伴って発生する建設副産物を実施区域外に搬出し影響を及ぼすおそれがあることから、選定します。	

注 1：項目選定を示す記号の意味は以下のとおりである。○：国土交通省令に示されている参考項目、●：参考項目以外の項目、太枠：計画段階環境配慮書で選定された計画段階配慮事項に準ずる項目

注 2：ここで用いている用語は、国土交通省令に基づき、以下のとおりである。

「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。

「重要な種及び地質」、「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。

「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。

「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。

「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。

「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。

「工事施工ヤード」とは、工事中の作業に必要な区域として設置される区域をいう。（本線工事の区域を含む）。

表 10.3(1) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	二酸化窒素 及び浮遊粒 子状物質	土地又は工 作物の存在 及び供用 (自動車の 走行)	<p>対象事業は、延長約10.3km、車線数4車線、設計速度60km/hの一般国道の改築事業です。計画交通量は、18,300～32,100台/日です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>計画路線における自動車の走行により、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の影響が考えられます。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置の状況 調査区域には、主に低地部に、住居等の保全対象が分布します。また、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設として、小学校18箇所、中学校12箇所、高等学校7箇所、専修学校10箇所、特別支援学校1箇所、幼稚園8箇所、図書館4箇所、病院等9箇所、老人福祉施設38箇所、保育所38箇所が存在します。</p> <p>(2) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況 調査区域には、一般環境大気測定局として「諏訪測定局」があります。</p> <p>平成29年度の測定結果によると、二酸化窒素の日平均値の年間98%値は諏訪測定局が0.020ppmであり、環境基準を達成しています。また、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は諏訪測定局が0.027mg/m³であり、環境基準を達成しています。</p> <p>(3) 気象の状況 調査区域には、気象観測所として「諏訪特別地域気象観測所」があり、風向・風速の観測が行われています。</p> <p>令和元年の最多風向は西北西、平均風速は3.3m/sです。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①二酸化窒素の濃度の状況 ②浮遊粒子状物質の濃度の状況 ③気象（風向及び風速）の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>二酸化窒素の濃度、浮遊粒子状物質の濃度の状況については、「二酸化窒素に係る環境基準について」（二酸化窒素）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（浮遊粒子状物質）に規定する測定方法により行います。</p> <p>気象（風向・風速）の状況については、「地上気象観測指針」に基づく測定方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、濃度変化があると考えられる箇所ごとに、また代表する気象状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 春夏秋冬ごとのそれぞれ1週間の連続測定を基本とします。ただし、気象については、必要に応じ、調査期間を適宜拡大します。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第714号2.1）に記載の正規型ブルーム式及び積算型簡易パフ式の拡散式により、年平均値を予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 予測地域の中から、道路構造及び交通条件が変化するごとに区間を分割し、その区間において地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象等への影響を的確に把握できる地点の観点から設定します。予測高さは、原則として地上1.5mとします。</p> <p>(4) 予測対象時期 計画交通量の発生が見込まれる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、自動車の走行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性の検討 「二酸化窒素に係る環境基準について」（二酸化窒素）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（浮遊粒子状物質）と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを評価します。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(2) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	粉じん等	工事の実施 (建設機械 の稼働)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 建設機械の稼働に より、粉じん等の影 響が考えられます。	(1) 住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。	(1) 調査すべき情報 ①気象（風向及び風速）の状況 (2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 気象（風向・風速）の状況については、「地上気象観測指 針」に基づく測定方法により行います。 (3) 調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を 受けるおそれがあると認められる地域とします。 (4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する気象の状況 が得られる箇所とします。 (5) 調査期間等 春夏秋冬ごとのそれぞれ1週間の測定を基本とし、必要に応 じ、調査期間を適宜拡大します。調査時間帯は、建設機械の稼 働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響の 予測に必要な時間帯とします。	(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第 714 号 2.3）、「技術手法」（国総研資料第 714 号 2.4）に記載の事例の引用又 は解析により得られた経験式を用 い、季節別降下ばいじん量を予測し ます。 (2) 予測地域 調査地域のうち、粉じん等の拡散 の特性を踏まえて粉じん等に係る環 境影響を受けるおそれがあると認め られる地域とします。 (3) 予測地点 ①建設機械の稼働 建設機械が稼働する区域の予測断 面における工事施工ヤードの敷地境 界線とします。予測高さは、原則と して地上 1.5m とします。 ②資材及び機械の運搬に用いる車両 の運行 工事用道路の接続が予測される既 存道路など資材及び機械の運搬に用 いる車両が既存交通に合流する地点 の近傍で、当該既存道路の沿道の状 況を勘案し、既存道路の代表的な断 面における敷地境界線とします。ま た、仮設道路は、沿道の状況を勘案 し、仮設道路の代表的な断面におけ る敷地境界線とします。予測高さは 、原則として地上 1.5m とします。 (4) 予測対象時期等 建設機械の稼働、資材及び機械の 運搬に用いる車両の運行による粉じ ん等に係る環境影響が最大となる時 期とします。	(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、建設機械 の稼働、資材及び機械の運搬 に用いる車両の運行に伴い発 生する粉じん等に係る影響 が、事業者により実行可能な 範囲内でできる限り回避さ れ、又は低減されており、必 要に応じその他の方法により 環境の保全についての配慮が 適正になされているかどうか について、事業者の見解を明 らかにすることにより評価し ます。 (2) 基準又は目標との整合性 の検討 降下ばいじんにおける参考 値と予測結果との間に整合が 図られているかどうかを評価 します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。
		工事の実施 (資材及び 機械の運搬 に用いる車 両の運行)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 資材及び機械の運 搬に用いる車両の運 行により、粉じん等 の影響が考えられま す。	(2) 気象の状況 調査区域には、気象観測所 として「諏訪特別地域気象観 測所」があり、風向・風速の 観測が行われています。 令和元年の最多風向は西北 西、平均風速は 3.3m/s で す。				

表 10.3(3) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
大気質	二酸化窒素 及び浮遊粒 子状物質	<p>工事の実施 (建設機械 の稼働)</p> <p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 建設機械の稼働に より、二酸化窒素及 び浮遊粒子状物質の 影響が考えられま す。</p> <p>工事の実施 (資材及び 機械の運搬 に用いる車 両の運行)</p> <p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 資材及び機械の運 搬に用いる車両の運 行により、二酸化窒 素及び浮遊粒子状物 質の影響が考えられ ます。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。</p> <p>(2) 二酸化窒素及び浮遊粒子 状物質の状況 調査区域には、一般環境大 気測定局として「諏訪測定 局」があります。 平成29年度の測定結果によ ると、二酸化窒素の日平均値 の年間98%値は諏訪測定局が 0.020ppmであり、環境基準を 達成しています。また、浮遊 粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は諏訪測定局が 0.027mg/m³であり、環境基準 を達成しています。</p> <p>(3) 気象の状況 調査区域には、気象観測所 として「諏訪特別地域気象観 測所」があり、風向・風速の 観測が行われています。 令和元年の最多風向は西北 西、平均風速は3.3m/sです。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①二酸化窒素の濃度の状況 ②浮遊粒子状物質の濃度の状況 ③気象(風向及び風速)の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 二酸化窒素の濃度、浮遊粒子状物質の濃度の状況について は、「二酸化窒素に係る環境基準について」(二酸化窒素)及び 「大気の汚染に係る環境基準について」(浮遊粒子状物質)に 規定する測定方法により行います。 気象(風向・風速)の状況については、「地上気象観測指 針」に基づく測定方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、二 酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれが あると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、濃度変化があると考えられる箇 所ごとに、また代表する気象状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 春夏秋冬ごとのそれぞれ1週間の連続測定を基本とします。 ただし、気象については、必要に応じ、調査期間を適宜拡大し ます。調査時間帯は、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に 用いる車両の運行による環境影響の予測に必要な時間帯としま す。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」(国総研資料第714号 2.5)、「技術手法」(国総研資料第714 号 2.6)に記載の正規型ブルーム式 及び積算型簡易パフ式の拡散式によ り、年平均値を予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、二酸化窒素及び 浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏ま えて二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 に係る環境影響を受けるおそれがあ ると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 ①建設機械の稼働 建設機械が稼働する区域の予測断 面における工事施工ヤードの敷地境 界線とします。予測高さは、原則と して地上1.5mとします。 ②資材及び機械の運搬に用いる車両 の運行 工食用道路の接続が予測される既 存道路など資材及び機械の運搬に用 いる車両が既存交通に合流する地点 の近傍で、当該既存道路の沿道の状 況を勘案し、既存道路の代表的な断 面における敷地境界線とします。予 測高さは、原則として地上1.5mと します。</p> <p>(4) 予測対象時期 建設機械の稼働、資材及び機械の 運搬に用いる車両の運行による二酸 化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環 境影響が最大となる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、建設機械 の稼働、資材及び機械の運搬 に用いる車両の運行に伴い発 生する二酸化窒素及び浮遊粒 子状物質に係る影響が、事業 者により実行可能な範囲内で できる限り回避され、又は低 減されており、必要に応じそ 他の方法により環境の保全 についての配慮が適正になさ れているかどうかについて、 事業者の見解を明らかにする ことにより評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性 の検討 「二酸化窒素に係る環境基 準について」(二酸化窒素) 及び「大気の汚染に係る環境 基準について」(浮遊粒子状 物質)と調査及び予測結果と の間に整合が図られているか どうかを評価します。</p>	<p>事業特性及 び地域特性を 踏まえ、国土 交通省令及び 技術手法を参 考に選定しま した。</p>	

表 10.3(4) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	土地又は工 作物の存在 及び供用 (自動車の 走行)	<p>対象事業は、延長約10.3km、車線数4車線、設計速度60km/hの一般国道の改築事業です。</p> <p>計画交通量は、18,300～32,100台/日です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>計画路線における自動車の走行により、道路交通騒音の影響が考えられます。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置の状況 調査区域には、主に低地部に、住居等の保全対象が分布します。また、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設として、小学校18箇所、中学校12箇所、高等学校7箇所、専修学校10箇所、特別支援学校1箇所、幼稚園8箇所、図書館4箇所、病院等9箇所、老人福祉施設38箇所、保育所38箇所が存在します。</p> <p>(2) 騒音の状況 調査区域では、36地点において自動車騒音調査が実施されており、環境基準等による地域の類型及び規制地域が指定されている36地点のうち26地点で昼夜ともに環境基準を達成、36地点全てで昼夜ともに自動車騒音の限度（要請限度）を達成しています。</p> <p>調査区域には、環境基本法に基づく騒音に係る環境基準の類型指定地域及び騒音規制法に基づく自動車騒音に関する規制区域があります。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①騒音の状況 ②沿道の状況 (沿道の状況：計画路線により新設又は改築される道路の沿道において、住居等の平均階数、騒音の影響を受けやすい面の位置及び地表面の種類)</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 騒音の状況については、「騒音に係る環境基準について」に規定する測定方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音の状況、沿道の状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる日の昼間及び夜間の基準時間帯とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式として、「技術手法」（国総研資料第842号 4.1）に記載の日本音響学会の「ASJ RTN-Model」として「ASJ RTN-Model 2018」を用い、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 予測地域の中から、道路構造及び交通条件が変化するごとに区間を分割し、その区間において地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象等への影響を的確に把握できる地点の観点から設定します。予測高さは、幹線道路近接空間及び背後地における住居等の各階の平均的な高さとしします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 計画交通量の発生が見込まれる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、自動車の走行に伴い発生する騒音に係る影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準について」（道路に面する地域）と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを評価します。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(5) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	工事の実施 (建設機械 の稼働)	<p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。</p> <p>建設機械の稼働に より、建設作業騒音 の影響が考えられま す。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。</p> <p>(2) 騒音の状況 調査区域には、騒音規制法 に基づく特定建設作業に伴っ て発生する騒音の規制に関す る基準の規制区域がありま す。</p> <p>なお、調査区域では、一般 環境騒音に関する公表資料は ありません。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①騒音の状況 ②地表面の状況 (地表面の状況：草地、裸地、芝地、舗装地の種類)</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 騒音の状況については、「騒音規制法」による「特定建設作 業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に規定する測定 方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるお それがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音の状 況、地表面の状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる日 の建設機械の稼働による環境影響の予測に必要な時間帯としま す。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式とし て、「技術手法」（国総研資料第 714 号 4.2）に記載の日本音響学会の 「ASJ CN-Model 2007」の工種別予測 法を用い、騒音レベルの 90%レンジ の上端値 (L_{A5}、$L_{A, Fmax5}$) を予測しま す。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、音の伝搬の特性 を踏まえて騒音に係る環境影響を受 けるおそれがあると認められる地域 とします。</p> <p>(3) 予測地点 建設機械が稼働する区域の予測断 面における特定建設作業に伴って発 生する騒音の規制に関する基準位置 の敷地境界線とします。予測高さ は、原則として地上 1.2m とします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 建設機械の稼働による騒音に係る 環境影響が最大となる時期としま す。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、建設機械 の稼働に伴い発生する騒音に 係る影響が、事業者により実 行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性 の検討 「特定建設作業に伴って発 生する騒音の規制に関する基 準」と調査及び予測結果との 間に整合が図られているかど うかを評価します。</p>	<p>事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。</p>

表 10.3(6) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
騒音	騒音	工事の実施 (資材及び 機械の運搬 に用いる車 両の運行)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 資材及び機械の運 搬に用いる車両の運 行により、道路交通 騒音の影響が考えら れます。	(1)住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。 (2)騒音の状況 調査区域では、36地点にお いて自動車騒音調査が実施さ れており、環境基準等による 地域の類型及び規制地域が指 定されている36地点のうち26 地点で昼夜ともに環境基準を 達成、36地点全てで昼夜とも に自動車騒音の限度(要請限 度)を達成しています。 調査区域には、環境基本法 に基づく騒音に係る環境基準 の類型指定地域及び騒音規制 法に基づく自動車騒音に関す る規制区域があります。	(1)調査すべき情報 ①騒音の状況 ②沿道の状況 (沿道の状況:資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予測 される道路の沿道の状況及び沿道の地表面の種類) (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 騒音の状況については、「騒音に係る環境基準について」に 規定する測定方法により行います。 (3)調査地域 音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるお それがあると認められる地域とします。 (4)調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音の状 況、沿道の状況が得られる箇所とします。 (5)調査期間等 騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる日 の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響の予 測に必要な時間帯とします。	(1)予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式とし て、「技術手法」(国総研資料第 714 号 4.3)に記載の既存道路の現況の 等価騒音レベルに工事用車両の影響 を加味した式を用い、等価騒音レベ ル(L_{Aeq})を予測します。 (2)予測地域 調査地域のうち、音の伝搬の特性 を踏まえて騒音に係る環境影響を受 けるおそれがあると認められる地域 とします。 (3)予測地点 工事用道路の接続が予測される既 存道路など資材及び機械の運搬に用 いる車両が既存交通に合流する地点 の近傍で、当該既存道路の沿道の状 況を勘案し、既存道路の代表的な断 面における敷地境界線とします。ま た、仮設道路は、沿道の状況を勘案 し、仮設道路の代表的な断面におけ る敷地境界線とします。予測高さは、 原則として地上1.2mとします。 (4)予測対象時期等 資材及び機械の運搬に用いる車両 の運行による騒音に係る環境影響が 最大となる時期とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、資材及び 機械の運搬に用いる車両の運 行に伴い発生する騒音に係る 影響が、事業者により実行可 能な範囲内でできる限り回避 され、又は低減されており、 必要に応じその他の方法によ り環境の保全についての配慮 が適正になされているかどう かについて、事業者の見解を 明らかにすることにより評価 します。 (2)基準又は目標との整合性 の検討 「自動車騒音の限度」及び 「騒音に係る環境基準につい て」(道路に面する地域)と 調査及び予測結果との間に整 合が図られているかどうかを 評価します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。

表 10.3(7) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	振動	土地又は工 作物の存在 及び供用 (自動車の 走行)	<p>対象事業は、延長約10.3km、車線数4車線、設計速度60km/hの一般国道の改築事業です。</p> <p>計画交通量は、18,300～32,100台/日です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>計画路線における自動車の走行により、道路交通振動の影響が考えられません。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置の状況 調査区域には、主に低地部に、住居等の保全対象が分布します。また、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設として、小学校18箇所、中学校12箇所、高等学校7箇所、専修学校10箇所、特別支援学校1箇所、幼稚園8箇所、図書館4箇所、病院等9箇所、老人福祉施設38箇所、保育所38箇所が存在します。</p> <p>(2) 振動の状況 調査区域には、振動規制法に基づく道路交通振動の限度の指定区域があります。 なお、調査区域では、道路交通振動に関する公表資料はありません。</p> <p>(3) 地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状地、谷底平野、三角州等からなる低地部と、砂礫台地、火山地等からなる山地・丘陵地部で占められています。 調査区域の地質は、諏訪湖周辺の低地部が主に堆積岩類の河成堆積物で形成され、山地・丘陵地部が主に火成岩類の火山岩類や深成岩類で形成されています。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①振動の状況 ②地盤の状況（地盤種別、地盤卓越振動数）</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 振動の状況については、「振動規制法施行規則」に規定する測定方法により行います。 地盤の状況について、地盤種別については現地踏査による目視により、地盤卓越振動数（大型車走行時の地盤卓越の周波数分析）については現地調査により行います。</p> <p>(3) 調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動の状況、地盤の状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 振動が1年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる日の昼間及び夜間の基準時間帯とします。 地盤卓越振動数は、原則として、大型車の通行時に10回以上の測定を行います。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第714号6.1）に記載の振動レベルの八十パーセントレンジの上端値を予測するための式（旧建設省土木研究所の提案式）を用い、振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）を予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 予測地域の中から、道路構造及び交通条件が変化するごとに区間を分割し、その区間において地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象等への影響を的確に把握できる地点の観点から設定します。</p> <p>(4) 予測対象時期等 計画交通量の発生が見込まれる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、自動車の走行に伴い発生する振動に係る影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性の検討 「道路交通振動の限度」と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを評価します。</p>	<p>事業特性及び地域特性を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(8) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	振動	工事の実施 (建設機械 の稼働)	<p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。</p> <p>建設機械の稼働に より、建設作業振動 の影響が考えられま す。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。</p> <p>(2) 振動の状況 調査区域には、振動規制法 に基づく特定建設作業に伴っ て発生する振動に関する基準 の規制区域があります。 なお、調査区域では、一般 環境振動に関する公表資料は ありません。</p> <p>(3) 地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状 地、谷底平野、三角州等から なる低地部と、砂礫台地、火 山地等からなる山地・丘陵地 部で占められています。 調査区域の地質は、諏訪湖 周辺の低地部が主に堆積岩類 の河成堆積物で形成され、山 地・丘陵地部が主に火成岩類 の火山岩類や深成岩類で形成 されています。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①地盤の状況（地盤種別）</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情 報の整理及び解析により行います。</p> <p>(3) 調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受ける おそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する地盤の状況 が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 地盤の状況を適切に把握できる時期とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第 714 号 6.2）に記載の事例の引用又は解析に より得られた式を用い、振動レベル の 80%レンジの上端値（L_{10}）を予測 します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特 性を踏まえて振動に係る環境影響を 受けるおそれがあると認められる地 域とします。</p> <p>(3) 予測地点 建設機械が稼働する区域の予測断 面における特定建設作業に伴って発 生する振動の規制に関する基準位置 の敷地境界線とします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 建設機械の稼働による振動に係る 環境影響が最大となる時期としま す。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、建設機械 の稼働に伴い発生する振動に 係る影響が、事業者により実 行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性 の検討 「振動規制法施行規則」に よる特定建設作業の規制に関 する基準と調査及び予測結果 との間に整合が図られている かどうかを評価します。</p>	<p>事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。</p>

表 10.3(9) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
振動	振動	工事の実施 (資材及び 機械の運搬 に用いる車 両の運行)	<p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。</p> <p>資材及び機械の運 搬に用いる車両の運 行により、道路交通 振動の影響が考えら れます。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ 他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。</p> <p>(2) 振動の状況 調査区域には、振動規制法 に基づく道路交通振動の限度 の指定区域があります。 なお、調査区域では、道路 交通振動に関する公表資料は ありません。</p> <p>(3) 地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状 地、谷底平野、三角州等から なる低地部と、砂礫台地、火 山地等からなる山地・丘陵地 部で占められています。 調査区域の地質は、諏訪湖 周辺の低地部が主に堆積岩類 の河成堆積物で形成され、山 地・丘陵地部が主に火成岩類 の火山岩類や深成岩類で形成 されています。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①振動の状況 ②地盤の状況（地盤種別）</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情 報の整理及び解析により行います。 振動の状況については、「振動規制法施行規則」に規定する 測定方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受ける おそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動の状 況、地盤の状況が得られる箇所とします。</p> <p>(5) 調査期間等 振動が1年間を通じて平均的な状況を呈すると考えられる日 の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響の予 測に必要な時間帯とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第 714 号 6.3）に記載の振動レベルの八十パー セントレンジの上端値を予測するた めの式（旧建設省土木研究所の提案 式）を用い、既存道路の現況の振動 レベルに工事用車両の影響を加味し て、振動レベルの 80%レンジの上端 値（L_{10}）を予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特 性を踏まえて振動に係る環境影響を 受けるおそれがあると認められる地 域とします。</p> <p>(3) 予測地点 工事用道路の接続が予測される既 存道路など資材及び機械の運搬に用 いる車両が既存交通に合流する地点 の近傍で、当該既存道路の沿道の状 況を勘案し、既存道路の代表的な断 面における敷地境界線とします。ま た、仮設道路は、沿道の状況を勘案 し、仮設道路の代表的な断面におけ る敷地境界線とします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 資材及び機械の運搬に用いる車両 の運行による振動に係る環境影響が 最大となる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、資材及び 機械の運搬に用いる車両の運 行に伴い発生する振動に係る 影響が、事業者により実行可 能な範囲内のできる限り回避 され、又は低減されており、 必要に応じその他の方法によ り環境の保全についての配慮 が適正になされているかどう かについて、事業者の見解を 明らかにすることにより評価 します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性 の検討 「道路交通振動の限度」と 調査及び予測結果との間に整 合が図られているかどうかを 評価します。</p>	<p>事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。</p>

表 10.3(10) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
低周波音	低周波音	土地又は工 作物の存在 及び供用 (自動車の 走行)	<p>対象事業は、延長約10.3km、車線数4車線、設計速度60km/hの一般国道の改築事業です。</p> <p>計画交通量は、18,300～32,100台/日です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>嵩上式（橋若しくは高架構造）区間において自動車の走行により、低周波音の影響が考えられます。</p>	<p>(1) 住居等の保全対象の配置の状況 調査区域には、主に低地部に、住居等の保全対象が分布します。また、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設として、小学校18箇所、中学校12箇所、高等学校7箇所、専修学校10箇所、特別支援学校1箇所、幼稚園8箇所、図書館4箇所、病院等9箇所、老人福祉施設38箇所、保育所38箇所が存在します。</p> <p>(2) 低周波音の状況 調査区域では、低周波音に関する公表資料はありません。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①住居等の位置</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>(3) 調査地域 道路構造が橋若しくは高架構造であり、低周波音に関する環境影響を受けるおそれがあると認められる地域に住居等の保全対象が立地又は立地が計画されている地域とします。</p> <p>(4) 調査期間等 住居等の位置を適切に把握できる時期とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 「技術手法」（国総研資料第714号5.1）に記載の既存調査結果により導かれた予測式を用い、低周波音圧レベルを予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、低周波音の伝搬の特性を踏まえて低周波音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 予測地域において、橋若しくは高架の上部工形式及び交通条件が変化することに区間を分割し、その区間において地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象等への影響を的確に把握できる地点の観点から設定します。予測高さは、原則として地上1.2mとします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 計画交通量の発生が見込まれる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、自動車の走行に伴い発生する低周波音に係る影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p> <p>(2) 基準又は目標との整合性の検討 低周波音の参考となる指標と予測結果との間に整合が図られているかどうかを評価します。</p>	<p>事業特性及び地域特性を踏まえて、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(11) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水質	水の濁り	工事の実施 (切土工等 又は既存の 工作物の除 去、工事施 工ヤードの 設置、工事 用道路等の 設置)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 対象事業は、公共 用水域の通過が想定 されています。 切土工等又は既存 の工作物の除去、工 事施工ヤードの設 置、工事用道路等の 設置により、水の濁 りの影響が考えられ ます。	(1) 水象の状況 実施区域には、承知川、角 間川、中門川、上川、舟渡川 の公共用水域が存在します。 (2) 水質の状況 調査区域では、天竜川、宮 川、上川、砥川、横河川の 5 河川 5 地点と諏訪湖の 3 地点 において水質測定が実施され ています。 平成 30 年度の測定結果に よると、SS(浮遊物質量)は、 河川の 5 河川 5 地点では、3 地点で環境基準を達成してい ますが、2 地点で環境基準を 達成していません。また、湖 沼の 3 地点では、全ての地点 で、環境基準を達成していま せん。 調査区域には、環境基本法 に基づく水質汚濁に係る環境 基準の類型指定地域及び水質 汚濁防止法の上乗せ排水基準 の指定区域があります。	(1) 調査すべき情報 ①水質（浮遊物質量等）の状況 ②水象（流量等）の状況 (2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当 該情報の整理及び解析により行います。 水質（浮遊物質量等）については、「水質汚濁に係る環境基 準について」に規定する測定方法により行います。 (3) 調査地域 公共用水域において、切土工等又は既存の工作物の除去、 工事施工ヤード及び工事用道路等の設置を予定している水域 とし、通過する河川とします。 (4) 調査地点 調査地域において水質の状況、水象の状況を適切に把握で きる地点とします。 (5) 調査期間等 水質の状況、水象の状況を適切に把握できる期間及び頻度 とします。	(1) 予測の基本的な手法 切土工等又は既存の工作物の除 去、工事施工ヤード及び工事用道路 等の設置に伴い発生する水の濁りの 影響の程度を事例の引用又は解析に よる手法により行います。 (2) 予測地域 公共用水域において、切土工等又 は既存の工作物の除去、工事施工ヤ ード及び工事用道路等の設置を予定 している水域とします。 (3) 予測地点 切土工等又は既存の工作物の除 去、工事施工ヤード及び工事用道路 等の設置による水の濁りの影響を受 ける水域の範囲とします。 (4) 予測対象時期等 切土工等又は既存の工作物の除 去、工事施工ヤード及び工事用道路 等の設置による水の濁りの環境影響 が最大となる時期とします。	(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、切土工等 又は既存の工作物の除去、工 事施工ヤード及び工事用道路 等の設置に伴い発生する水の 濁りの影響が、事業者により 実行可能な範囲内でできる限 り回避され、又は低減されて おり、必要に応じその他の方 法により環境の保全について の配慮が適正になされている かどうかについて、事業者の 見解を明らかにすることによ り評価します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。
		工事の実施 (水底の掘 削等)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 対象事業は、公共 用水域の通過が想定 されています。 水底の掘削等によ り、水の濁りの影響 が考えられます。	(1) 調査すべき情報 ①水質（浮遊物質量等）の状況 ②水象（流量等）の状況 ③水底の土砂の状況 (2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当 該情報の整理及び解析により行います。 水質（浮遊物質量等）については、「水質汚濁に係る環境基 準について」に規定する測定方法により行います。 (3) 調査地域 公共用水域において、水底の掘削等を予定している水域と し、通過する河川とします。 (4) 調査地点 調査地域において水質の状況、水象の状況、水底の土砂の 状況を適切に把握できる地点とします。 (5) 調査期間等 水質の状況、水象の状況、水底の土砂の状況を適切に把握 できる期間及び頻度とします。	(1) 予測の基本的な手法 水底の掘削等により発生する水の 濁りの影響の程度を事例の引用又は 解析による手法により行います。 (2) 予測地域 公共用水域において、水底の掘削 等を予定している水域とします。 (3) 予測地点 水底の掘削等による水の濁りの影 響を受ける水域の範囲とします。 (4) 予測対象時期等 水底の掘削等による水の濁りの環 境影響が最大となる時期とします。	(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、水底の掘 削等に伴い発生する水の濁り の影響が、事業者により実行 可能な範囲内でできる限り回 避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。	

表 10.3(12) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水質	水の汚れ	工事の実施 (水底の掘削)	<p>土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。</p> <p>対象事業は、公共 用水域の通過が想定 されています。</p> <p>水底の掘削と併せ て実施するコンクリ ート工事によるアル カリ水の公共用水域 への排出により、水 の汚れの影響が考え られます。</p>	<p>(1) 水象の状況 実施区域には、承知川、角 間川、中門川、上川、舟渡川 の公共用水域が存在します。</p> <p>(2) 水質の状況 調査区域では、天竜川、宮 川、上川、砥川、横河川の 5 河川 5 地点と諏訪湖の 3 地点 において水質測定が実施され ています。</p> <p>平成 30 年度の測定結果に よると、pH(水素イオン濃度) は、河川の 5 河川 5 地点で は、4 地点で環境基準を達成 していますが、1 地点で環境 基準を達成していません。ま た、湖沼の 3 地点では、全 ての地点で、環境基準を達成 していません。</p> <p>調査区域には、環境基本法 に基づく水質汚濁に係る環境 基準の類型指定地域及び水質 汚濁防止法の上乗せ排水基準 の指定区域があります。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①水質（水素イオン濃度）の状況 ②水象（流量等）の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当 該情報の整理及び解析により行います。 水質（水素イオン濃度）については、「水質汚濁に係る環境 基準について」に規定する測定方法により行います。</p> <p>(3) 調査地域 公共用水域において、水底の掘削等を予定している水域と し、通過する河川とします。</p> <p>(4) 調査地点 調査地域において水質の状況、水象の状況を適切に把握で きる地点とします。</p> <p>(5) 調査期間等 水質の状況、水象の状況を適切に把握できる期間及び頻度 とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 水底の掘削等により発生する水の 汚れの影響の程度を事例の引用又は 解析による手法により行います。</p> <p>(2) 予測地域 公共用水域において、水底の掘削 等を予定している水域とします。</p> <p>(3) 予測地点 水底の掘削等による水の汚れの影 響を受ける水域の範囲とします。</p> <p>(4) 予測対象時期等 水底の掘削等による水の汚れの環 境影響が最大となる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、水底の掘 削等に伴い発生する水の汚れ の影響が、事業者により実行 可能な範囲内でできる限り回 避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。</p>	<p>事業特性及 び地域特性を 踏まえて、長 野県技術指針 を参考に選定 しました。</p>

表 10.3(13) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水象	河川	<p>工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施）</p> <p>土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在）</p>	<p>土地の形状の変更あるいは工作物の新設を行うため、土工工事（平面部、盛土部、切土部）、橋梁工事（橋梁部）及びトンネル工事（トンネル部）を実施します。</p> <p>対象事業は、一部区間で切土構造及びトンネル構造を計画しています。</p> <p>切土工事及びトンネル工事の実施により、河川流量への影響が考えられます。</p> <p>対象事業は、延長約10.3kmの一般国道の改築事業です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>地表式又は掘割式（切土構造）及び地下式（トンネル構造）の存在により、河川流量への影響が考えられます。</p>	<p>(1) 水象の状況 実施区域には、承知川、角間川、中門川、上川、舟渡川の公共用水域が存在します。</p> <p>(2) 河川の利用の状況 関係市町では、水道の水源をみると、岡谷市では約13%、下諏訪町では約80%が河川水を利用しています。なお、諏訪市及び茅野市では、河川水の利用はありません。</p> <p>(3) 地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状地、谷底平野、三角州等からなる低地部と、砂礫台地、火山地等からなる山地・丘陵地部で占められています。調査区域の地質は、諏訪湖周辺の低地部が主に堆積岩類の河成堆積物で形成され、山地・丘陵地部が主に火成岩類の火山岩類や深成岩類で形成されています。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①流量 ②流況 ③浸食・堆砂の状況 ④水道水源の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>(3) 調査地域 公共用水域において、切土構造及びトンネル構造等を予定している水域とし、通過する河川とします。</p> <p>(4) 調査地点 調査地域において流量、流況、浸食・堆砂の状況、水道水源の状況を的確に把握できる地点とします。</p> <p>(5) 調査期間等 流量、流況、浸食・堆砂の状況、水道水源の状況を的確に把握できる期間及び頻度とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在による河川流量の変動に関する影響の程度を事例の引用又は解析による手法により行います。</p> <p>(2) 予測地域 地質の状況等から河川流量の変動の影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 地質の状況等から河川流量の変動を的確に把握できる地点を設定します。</p> <p>(4) 予測対象時期等 切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在による河川流量への影響が最大となる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在に伴い河川流量への影響が事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正にされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p>	<p>事業特性及び地域特性を踏まえて、長野県技術指針を参考に選定しました。</p>

表 10.3(14) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
水象	地下水	<p>工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施）</p> <p>土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在）</p>	<p>土地の形状の変更あるいは工作物の新設を行うため、土工工事（平面部、盛土部、切土部）、橋梁工事（橋梁部）及びトンネル工事（トンネル部）を実施します。</p> <p>対象事業は、一部区間で切土構造及びトンネル構造を計画しています。</p> <p>切土工事及びトンネル工事の実施により、地下水、温泉源泉への影響が考えられます。</p> <p>対象事業は、延長約10.3kmの一般国道の改築事業です。</p> <p>道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。</p> <p>地表式又は掘割式（切土構造）及び地下式（トンネル構造）の存在により、地下水、温泉源泉への影響が考えられます。</p>	<p>(1) 水象の状況 実施区域には、承知川、角間川、中門川、上川、舟渡川の公共用水域が存在します。</p> <p>(2) 温泉源泉及び湧水の状況 調査区域には、主な温泉施設が 41 箇所、源泉が 110 箇所存在します。また、調査区域には、小和田湧水等の湧水 58 箇所と、「茅野市生活環境保全条例施行規則」に指定される湧水 38 箇所があります。</p> <p>(3) 地下水の利用の状況 関係市町では、水道の水源をみると、岡谷市では約 87%、諏訪市及び茅野市では 100%、下諏訪町では約 20% が地下水を利用しています。</p> <p>(4) 地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状地、谷底平野、三角州等からなる低地部と、砂礫台地、火山地等からなる山地・丘陵地部で占められています。</p> <p>調査区域の地質は、諏訪湖周辺の低地部が主に堆積岩類の河成堆積物で形成され、山地・丘陵地部が主に火成岩類の火山岩類や深成岩類で形成されています。</p>	<p>(1) 調査すべき情報 ①地下水の状況 ②帯水層の地質・水理の状況 ③温泉源泉の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>地下水の状況については、ボーリング調査後に設置した地下水観測孔において、地下水位を観測します。</p> <p>帯水層の地質・水理の状況については、地質の状況（ボーリング調査、P S 検層、透水試験）、地下水等の状況（水質調査（電気伝導率、イオン分析））により、帯水層の地質・水理の状況を把握します。</p> <p>温泉源泉の状況については、水質調査（イオン分析）により、温泉源泉の状況を把握します。</p> <p>(3) 調査地域 地下水に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(4) 調査地点 地下水の状況、帯水層の地質・水理の状況、温泉源泉の状況を的確に把握できる地点とします。</p> <p>(5) 調査期間等 地下水の状況、帯水層の地質・水理の状況、温泉源泉の状況を的確に把握できる期間及び頻度とします。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 調査結果に基づき、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在による地下水の水位及び温泉源泉に及ぼす影響の程度を事例の引用又は解析による手法により予測します。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち地下水に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3) 予測地点 予測地域の地下水の変動の影響を的確に把握できる地点を設定します。</p> <p>(4) 予測対象時期等 切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在による地下水の水位の影響が最大となる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、切土工等又は既存の工作物の除去、トンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、地下式）の存在に伴い地下水への影響が事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正にされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、長野県技術指針を参考に選定しました。</p>

表 10.3(15) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
地形及び 地質	重要な地形 及び地質	工事の実施 (工事施工 ヤードの設 置、工食用 道路等の設 置)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 工事施工ヤード及 び工食用道路等の設 置により、重要な地 形及び地質への影響 が考えられます。	(1)地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状 地、谷底平野、三角州等から なる低地部と、砂礫台地、火 山地等からなる山地・丘陵地 部で占められています。 調査区域の地質は、諏訪湖 周辺の低地部が主に堆積岩類 の河成堆積物で形成され、山 地・丘陵地部が主に火成岩類 の火山岩類や深成岩類で形成 されています。	(1)調査すべき情報 ①地形及び地質の概況 ②重要な地形の分布、状態及び特性 (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 (3)調査地域 実施区域及びその端部から1km程度の範囲とし、その範囲内 において、重要な地形及び地質が分布する地域とします。 (4)調査地点 地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形 及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な 情報を適切かつ効果的に把握できる地点とします。 (5)調査期間等 地形及び地質の特性を踏まえて調査地域における重要な地形 及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な 情報を適切かつ効果的に把握できる時期とします。	(1)予測の基本的な手法 重要な地形及び地質について、分 布又は成立環境の改変の程度を踏ま えた事例の引用又は解析による手法 により予測します。 (2)予測地域 調査地域のうち、地形及び地質の 特性を踏まえて、重要な地形及び地 質に係る環境影響を受けるおそれが あると認められる地域とします。 (3)予測対象時期等 地形及び地質の特性を踏まえて、 重要な地形及び地質に係る環境影響 が的確に把握できる時期とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、工事施工 ヤード及び工食用道路等の設 置、並びに道路(地表式又は 掘割式、嵩上式)の存在によ る重要な地形及び地質の影響 が、事業者により実行可能な 範囲内でできる限り回避さ れ、又は低減されており、必 要に応じその他の方法により 環境の保全についての配慮が 適正になされているかどうか について、事業者の見解を明 らかにすることにより評価し ます。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。
		土地又は工 作物の存在 及び供用 (道路(地 表式又は掘 割式、嵩上 式)の存在)	対象事業は、延長 約10.3kmの一般国道 の改築事業です。 道路構造は、地表 式、嵩上式、地下式 で計画しています。 地表式又は掘割 式、嵩上式の存在に より、重要な地形及 び地質への影響が考 えられます。	(2)重要な地形及び地質の状 況 調査区域には、重要な地形 及び地質として、諏訪湖、霧 ヶ峰、福沢山(鉄平石)、糸 魚川・静岡地質構造線の4箇 所が分布します。これらの重 要な地形及び地質のうち、諏 訪湖は実施区域及びその周辺 に分布します。	(1)調査すべき情報 ①土地利用の状況 ・住居等の立地状況 ・周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物の位置 ②地形の状況 ・住居等の立地する土地の高さ、傾斜等 ・周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形の位置 (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理によ り行います。 (3)調査地域 道路構造が橋若しくは高架構造の周辺地域において、土地利 用及び地形の特性を踏まえて、日照障害に係る環境影響を受け るおそれがあると認められる地域とします。 (4)調査期間等 土地利用の状況及び地形の状況に係る情報を適切に把握でき る時期とします。	(1)予測の基本的な手法 「技術手法」(国総研資料第714号 12.1)に記載の太陽高度・方位及び 高架構造物等の方位・高さ等から求 める式を用い、等時間の日影線を描 いた日影図を予測します。 (2)予測地域 調査地域のうち、住居等の保全対 象、又は将来これらの立地予定があ る箇所を含む区域とします。 (3)予測地点 予測地域内にあつて、高架構造物 等の沿道状況、高架構造物等と周辺 地盤との高低差の程度を勘案し、日 影状況の変化の程度を的確に把握で きる地点とします。 (4)予測対象時期等 道路(嵩上式)の設置が完了する 時期の冬至日とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、道路(嵩 上式)の存在による日照障害 の影響が、事業者により実行 可能な範囲内でできる限り回 避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。	
その他の 環境要素	日照障害	土地又は工 作物の存在 及び供用 (道路(嵩 上式)の存在)	対象事業は、延長 約10.3kmの一般国道 の改築事業です。 道路構造は、地表 式、嵩上式、地下式 で計画しています。 嵩上式(橋若しく は高架構造)の存在 により、日照障害の 影響が考えられま す。	(1)土地利用の状況 調査区域は、低地部には主 に水田、畑地、住宅地、商工 業用地及び湖沼が、山地・丘 陵地部には主に樹林が分布し ます。 (2)住居等の保全対象の配置 の状況 調査区域には、主に低地部 に、住居等の保全対象が分布 します。また、学校、病院そ の他の環境の保全についての 配慮が特に必要な施設とし て、小学校18箇所、中学校12 箇所、高等学校7箇所、専修 学校10箇所、特別支援学校1 箇所、幼稚園8箇所、図書館4 箇所、病院等9箇所、老人福 祉施設38箇所、保育所38箇所 が存在します。 (3)地形の状況 調査区域の地形は、扇状 地、谷底平野、三角州等から なる低地部と、砂礫台地、火 山地等からなる山地・丘陵地 部で占められています。	(1)調査すべき情報 ①土地利用の状況 ・住居等の立地状況 ・周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物の位置 ②地形の状況 ・住居等の立地する土地の高さ、傾斜等 ・周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形の位置 (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理によ り行います。 (3)調査地域 道路構造が橋若しくは高架構造の周辺地域において、土地利 用及び地形の特性を踏まえて、日照障害に係る環境影響を受け るおそれがあると認められる地域とします。 (4)調査期間等 土地利用の状況及び地形の状況に係る情報を適切に把握でき る時期とします。	(1)予測の基本的な手法 「技術手法」(国総研資料第714号 12.1)に記載の太陽高度・方位及び 高架構造物等の方位・高さ等から求 める式を用い、等時間の日影線を描 いた日影図を予測します。 (2)予測地域 調査地域のうち、住居等の保全対 象、又は将来これらの立地予定があ る箇所を含む区域とします。 (3)予測地点 予測地域内にあつて、高架構造物 等の沿道状況、高架構造物等と周辺 地盤との高低差の程度を勘案し、日 影状況の変化の程度を的確に把握で きる地点とします。 (4)予測対象時期等 道路(嵩上式)の設置が完了する 時期の冬至日とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、道路(嵩 上式)の存在による日照障害 の影響が、事業者により実行 可能な範囲内でできる限り回 避され、又は低減されてお り、必要に応じその他の方法 により環境の保全についての 配慮が適正になされているか どうかについて、事業者の見 解を明らかにすることにより 評価します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。

表 10.3(16) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素の大区分	項目		当該項目に関連する事業特性	当該項目に関連する地域特性	手法			手法の選定理由
	環境要素の区分	影響要因の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、トンネル工事の実施）</p> <p>建設機械の稼働、工事施工ヤード、工事用道路等の設置及びトンネル工事の実施により、重要な動物種及び注目すべき生息地への影響が考えられます。</p>	<p>土地の形状の変更あるいは工作物の新設を行うため、土工工事（平面部、盛土部、切土部）、橋梁工事（橋梁部）及びトンネル工事（トンネル部）を実施します。</p> <p>対象事業は、延長約10.3kmの一般国道の改築事業です。道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。地表式又は掘割式、嵩上式、地下式、地下式）の存在</p>	<p>(1) 動物の生息基盤の状況（水象、土壌、地形及び地質、土地利用の状況）</p> <p>①水象の状況 実施区域には、承知川、角間川、中門川、上川、舟渡川の公共用水域が存在します。</p> <p>②土壌の状況 調査区域の土壌は、諏訪湖周辺の低地部は、主にグライ土、細粒グライ土、灰色低地土、粗粒灰色低地土で形成され、山地部は、主に適潤性黒色土で形成され、一部に乾性褐色森林土等が分布します。</p> <p>③地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状地、谷底平野、三角州等からなる低地部と、砂礫台地、火山地等からなる山地・丘陵地部で占められています。</p> <p>調査区域の地質は、諏訪湖周辺の低地部が主に堆積岩類の河成堆積物で形成され、山地・丘陵地部が主に火成岩類の火山岩類や深成岩類で形成されています。</p> <p>④土地利用の状況 調査区域は、低地部には主に水田、畑地、住宅地、商工業用地及び湖沼が、山地・丘陵地部には主に樹林が分布します。</p> <p>(2) 動物の状況 調査区域及びその周辺では、法律、条例等の指定種やレッドリスト（環境省、長野県）等の掲載種に該当する重要な動物として、哺乳類 13種、鳥類 65種、両生類 5種、爬虫類 3種、魚類 13種、昆虫類 97種、底生動物 37種の確認記録があり、主に、カモシカ、チュウヒ、オオワシ、トノサマガエル、ヤマトイワナ、オオムラサキ、ミヤマノギカワゲラ等が挙げられます。</p>	<p>(1) 調査すべき情報</p> <p>①動物相の状況</p> <p>②重要な種等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要な種等の生態及び分布の状況 重要な種等の生息の状況 重要な種等の生息環境の状況 <p>(2) 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>①動物相の状況</p> <p>現地調査は、個体や痕跡の目視、鳴き声の聞き取り、必要に応じて個体の採取による方法とします。この場合、できる限り環境への影響が少ない、直接観察、捕獲採取、痕跡確認等の調査方法とします。具体的な調査手法は以下を基本とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 哺乳類：直接観察及びフィールドサイン法（自動撮影装置の設置含む）、トラップによる捕獲 鳥類（一般鳥類、猛禽類）：直接観察、ラインセンサス法、定点観察法 両生類：直接観察 爬虫類：直接観察 魚類：直接観察及び採取、トラップ等による採取 昆虫類：直接観察及び採取、ライトトラップ法、ベイトトラップ法 底生動物：直接観察及び採取、コドラート法 <p>②重要な種等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要な種等の生態 凶鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 重要な種等の分布の状況及び生息の状況 「①動物相の状況」と同じとします。 重要な種等の生息環境の状況 <p>現地踏査により微地形、水系、植物群落等の種類及び分布を目視確認する方法とします。</p> <p>(3) 調査地域</p> <p>実施区域及びその端部から250m程度を目安とします。ただし、行動圏が特に広い動物を対象とする場合には、必要に応じ適宜拡大します。</p> <p>(4) 調査地点</p> <p>①動物相の状況 調査地域に生息する動物の生態的特徴、地形や植生等の生息基盤等を踏まえて、確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定します。</p> <p>②重要な種等の状況 重要な種等の生態を踏まえ、調査地域において重要な種等が生息する可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。</p> <p>(5) 調査期間等</p> <p>1年間を基本とします。</p> <p>①動物相の状況</p> <p>春夏秋冬の4季調査することを基本とし、そこに生息する動物を確認しやすい時期及び時間帯とします。ただし、猛禽類については、必要に応じ、調査期間を適宜拡大します。具体的な調査時期は以下を基本とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 哺乳類：直接観察及びフィールドサイン法（自動撮影装置の設置含む）は4季（春、夏、秋、冬）、トラップによる捕獲は3季（春、夏、秋） 鳥類：一般鳥類は4季（春、夏、秋、冬）、猛禽類は2営巣期 両生類：3季（春、夏、秋） 爬虫類：3季（春、夏、秋） 魚類：4季（春、夏、秋、冬） 昆虫類：3季（春、夏、秋） 底生動物：4季（春、夏、秋、冬） <p>②重要な種等の状況</p> <p>重要な種等の生態を踏まえ、その生息を確認しやすい時期及び時間帯とします。ただし、猛禽類については、必要に応じ、調査期間を適宜拡大します。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>道路構造と重要な種及び注目すべき生息地の分布範囲から、生息地が消失・縮小する区間及び重要な種等の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握します。</p> <p>次に、それらが重要な種等の生息に及ぼす影響の程度を、科学的な知見や類似事例を参考に予測します。併せて、トンネル工事の実施、道路の存在（地表式又は掘割式、地下式）による地下水への影響が、地下水に依存する特殊な環境に生息する重要な種等に対して著しい影響を及ぼすおそれがある場合は、その影響の程度を科学的な知見や類似事例を参考に予測します。</p> <p>(2) 予測地域</p> <p>調査地域のうち、計画路線により重要な種及び注目すべき生息地の環境が消失・縮小による影響、又は質的变化による影響を受ける可能性のある範囲とします。</p> <p>(3) 予測対象時期等</p> <p>事業特性及び重要な種等の生態や注目すべき生息地の特性を踏まえ、影響が最大になる時期とします。</p>	<p>(1) 回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、建設機械の稼働、工事施工ヤード、工事用道路等の設置及びトンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、嵩上式、地下式）の存在による動物への影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(17) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
植物	重要な種及び群落	<p>工事の実施（工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置、トンネル工事の実施）</p> <p>土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式又は掘割式、嵩上式、地下式）の存在）</p>	<p>土地の形状の変更あるいは工作物の新設を行うため、土工工事（平面部、盛土部、切土部）、橋梁工事（橋梁部）及びトンネル工事（トンネル部）を実施します。</p> <p>工事施工ヤード、工事用道路等の設置及びトンネル工事の実施により、重要な植物種及び群落への影響が考えられます。</p> <p>対象事業は、延長約10.3kmの一般国道の改築事業です。道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。地表式又は掘割式、嵩上式、地下式の存在により、重要な植物種及び群落への影響が考えられます。</p>	<p>(1)植物の生息基盤の状況（水象、土壌、地形及び地質、土地利用の状況）</p> <p>①水象の状況 実施区域には、承知川、角間川、中門川、上川、舟渡川の公共用水域が存在します。</p> <p>②土壌の状況 調査区域の土壌は、諏訪湖周辺の低地部は、主にグライ土、細粒グライ土、灰色低地土、粗粒灰色低地土で形成され、山地部は、主に適潤性黒色土で形成され、一部に乾性褐色森林土等が分布します。</p> <p>③地形及び地質の状況 調査区域の地形は、扇状地、谷底平野、三角州等からなる低地部と、砂礫台地、火山地等からなる山地・丘陵地部で占められています。調査区域の地質は、諏訪湖周辺の低地部が主に堆積岩類の河成堆積物で形成され、山地・丘陵地部が主に火成岩類の火山岩類や深成岩類で形成されています。</p> <p>④土地利用の状況 調査区域は、低地部には主に水田、畑地、住宅地、商工業用地及び湖沼が、山地・丘陵地部には主に樹林が分布します。</p> <p>(2)植物の状況 調査区域及びその周辺では、法律、条例等の指定種やレッドリスト（環境省、長野県）等の掲載種に該当する重要な植物群落等として、重要な植物群落が6箇所、天然記念物が46箇所、巨樹・巨木林が21箇所あります。また、重要な植物種として、639種の確認記録があり、主に、エンビセンノウ、サクラソウ、アサザ、カワヂシャ、エビネ等が挙げられます。</p>	<p>(1)調査すべき情報</p> <p>①植物相及び植生の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要な種及び群落等の生態 ・重要な種及び群落等の分布状況 ・重要な種及び群落等の生育状況 ・重要な種及び群落等の生育環境(土壌含む)の状況 <p>(2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。</p> <p>①植物相及び植生の状況 植物相の状況は、現地調査により、個体の目視、必要に応じて個体の採取による方法とします。この場合、できる限り環境への影響が少ない調査方法とします。植生の状況は、現地調査により、植物社会学的調査による方法とします。具体的な調査手法は以下を基本とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物相：直接観察及び採取 ・植生：植物社会学的調査 <p>②重要な種及び群落等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要な種及び群落等の生態 ・重要な種及び群落等の分布状況並びに生育状況 ・重要な種及び群落等の生育環境の状況 <p>現地踏査により微地形及び水系等を目視確認する方法とします。</p> <p>(3)調査地域 実施区域及びその端部から100m程度を目安とします。</p> <p>(4)調査地点</p> <p>①植物相及び植生の状況 調査地域に生育する植物及び植生の生態的特徴、地形や植生等の生育基盤等を踏まえ、確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定します。</p> <p>②重要な種及び群落等の状況 重要な種・群落等の生態を踏まえ、調査地域において重要な種・群落等が生育する可能性の高い場所に調査地点又は経路を設定します。</p> <p>(5)調査期間等 1年間を基本とします。</p> <p>①植物相及び植生の状況 植物相の状況は、春夏秋の3季調査することを基本とし、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯とします。植生の状況は、春～秋にかけて1～2回程度実施することを基本とし、植生の状況を確認しやすい時期及び時間帯とします。具体的な調査時期は以下を基本とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物相：3季（春、夏、秋） ・植生：2季（夏、秋） <p>②重要な種及び群落等の状況 重要な種及び群落等の生態を踏まえ、その生育の状況を確認しやすい時期とし、時間帯は昼間を基本とします。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法 道路構造と重要な種及び群落の分布範囲から、生育地が消失・縮小する区間及びその程度を把握します。 次に、それらが重要な種及び群落の生育に及ぼす影響の程度を、科学的な知見や類似事例を参考に予測します。併せて、トンネル工事の実施、道路の存在（地表式又は掘割式、地下式）による地下水への影響が、地下水に依存する特殊な環境に生育する重要な種及び群落に対して著しい影響を及ぼすおそれがある場合は、その影響の程度を科学的な知見や類似事例を参考に予測します。</p> <p>(2)予測地域 調査地域のうち、計画路線により重要な種及び群落の生育地の環境が消失・縮小による影響、又は質的変化による影響を受ける可能性のある範囲とします。</p> <p>(3)予測対象時期等 事業特性及び重要な種・群落の生態や特性を踏まえ、影響が最大になる時期とします。</p>	<p>(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、工事施工ヤード、工事用道路等の設置及びトンネル工事の実施、並びに道路（地表式又は掘割式、嵩上式、地下式）の存在による植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより評価します。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(18) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
生態系	地域を特 徴づける 生態系	工事の実施 (工事施工 ヤードの設 置、工事用 道路等の設 置、トンネ ル工事の実 施)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 工事施工ヤード、 工事用道路等の設置 及びトンネル工事の 実施により、地域を 特徴づける生態系へ の影響が考えられま す。	(1)自然環境の類型区分 調査区域の自然環境は、 山地・丘陵地・台地が 6 類 型(自然林、二次林、人工 林、草地・耕作地、水域、 市街地・その他)、低地が 4 類型(人工林、草地・耕作 地、水域、市街地・その 他)に類型区分されます。 (2)生態系の状況 調査区域における地域を 特徴づける生態系の構成種 のうち、各生息・生育環境 の注目種の候補を以下に示 します。 【山地・丘陵地・台地】 ・上位性：オオタカ、ノス リ、ツキノワグマ、キツ ネ ・典型性：ホオジロ、モリ アオガエル、オオムラサ キ、アオゲラ、ヤマガ ラ、タヌキ、ニホンリ ス、ハルゼミ、アカマツ 群落、クリーコナラ群 集、オナガササキリ、ス スキ群団、水田雑草群 落、畑地雑草群落、カジ カ(大卵型) ・特殊性：フクロウ、キク ガシラコウモリ 【諏訪湖周辺の低地】 ・上位性：ハヤブサ、イタ チ、オオワシ、アオサギ ・典型性：ハクセキレイ、 アカネズミ、アマガエ ル、ムクドリ、コバネイ ナゴ、水田雑草群落、畑 地雑草群落、オオヨシキ リ、カルガモ、ギンブナ	(1)調査すべき情報 ①動植物その他の自然環境に係る概況 ・動植物に係る概況 ・その他の自然環境に係る概況 ②地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 ・注目種・群集の生態 ・注目種・群集と他の動植物の食物網上の関係及び共生の関係 ・注目種・群集の分布状況 ・注目種・群集の生息・生育の状況 ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境 (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析によ り行います。 ①動植物その他の自然環境に係る概況 ・動植物に係る概況 現地調査は、個体や痕跡の目視、鳴き声の聞き取り、必要に応じて個体の採取によ る方法とし、「動物」における動物相及び「植物」における植物相の調査結果を活用し ます。 ・その他の自然環境に係る概況 現地踏査により微地形、水系、植物群落等の種類及び分布を目視確認する方法とし ます。植物群落については、「植物」の調査結果を活用します。 ②地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 ・注目種・群集の生態、他の動植物の食物網上の関係及び共生の関係 図鑑、研究論文、その他の資料により把握します。 ・注目種・群集の分布状況、注目種・群集の生息・生育の状況 「動物」における動物相及び「植物」における植物相の調査結果を活用します。 ・注目種・群集の生息環境もしくは生育環境 「①動植物その他の自然環境に係る概況」と同じとします。 (3)調査地域 実施区域及びその端部から250m程度を目安とします。ただし、行動圏が特に広い注 目種・群集を対象とする場合には、必要に応じ適宜拡大します。 (4)調査地点 ①動植物その他の自然環境に係る概況 調査地域に生息、生育する動植物の生態的特徴、地形や植生等の生息・生育基盤等 を踏まえて、生息・生育基盤の概況を確認しやすい場所に調査地点又は経路を設定し ます。 ②地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 注目種・群集の生態を踏まえ、調査地域において生息・生育の可能性の高い場所に 調査地点又は経路を設定します。 (5)調査期間等 1年間を基本とします。 ①動植物その他の自然環境に係る概況 動物相の状況は春夏秋冬の4季調査することを基本とし、そこに生息する動物を確認 しやすい時期及び時間帯とします。植物相の状況は春夏秋の3季調査することを基本と し、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯とします。 ②地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況 注目種・群集の生態を踏まえ、その生息・生育の状況を確認しやすい時期としま す。調査時間帯は注目種・群集を確認しやすい時間帯とします。	(1)予測の基本的な手法 道路構造並びに注目種 等の生息・生育基盤及び 注目種・群集の分布か ら、生息、生育基盤が縮 小する区間及び移動経路 が分断される区間並びに その程度を把握します。 次に、それらが注目 種・群集の生息・生育状 況の変化及びそれに伴う 動植物相を含む地域の特 徴づける生態系に及ぼす 影響の程度を、注目種・ 群集の生態並びに注目 種・群集と他の動植物の 関係を踏まえ、科学的な 知見や類似事例の引用そ の他の手法により予測し ます。併せて、トンネル 工事の実施、道路の存在 (地表式又は掘割式、地 下式)による地下水への 影響が、地下水に依存す る特殊な環境に生息・生 育する注目種・群集に対 して著しい影響を及ぼす おそれがある場合は、そ の影響の程度を科学的な 知見や類似事例を参考に 予測します。 (2)予測地域 調査地域のうち、動植 物の生息・生育の特性を 踏まえて、注目種・群集 の生息・生育環境に係る 環境影響を受けるおそれ があると認められる地域 とします。 (3)予測対象時期等 事業特性及び注目種・ 群集の生態や特性を踏ま え、影響が最大になる時 期とします。	(1)回避又は低減に 係る評価 調査及び予測結 果並びに環境保全 措置を行った場合 にはその結果を踏 まえ、工事施工ヤ ードの設置、工事 用道路等の設置及 びトンネル工事の 実施、並びに道路 (地表式又は掘割 式、嵩上式、地下 式)の存在による地 域を特徴づける生 態系への影響が、 事業者により実行 可能な範囲内でで きる限り回避さ れ、又は低減され ており、必要に応 じその他の方法に よって環境の保全 についての配慮が適 正になされている かどうかについ て、事業者の見解 を明らかにするこ とにより評価しま す。	事業特性、 地域特性及び 計画段階環境 配慮書の検討 を踏まえ、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。
		土地又は工 作物の存在 及び供用 (道路(地 表式又は掘 割式、嵩上 式、地下 式)の存在)	対象事業は、延長 約10.3kmの一般国道 の改築事業です。 道路構造は、地表 式、嵩上式、地下式 で計画しています。 地表面式又は掘割式、 嵩上式、地下式の存在 により、地域を特 徴づける生態系への 影響が考えられま す。					

表 10.3(19) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用（道路（地表式又は掘削式、嵩上式）の存在）	<p>対象事業は、延長約10.3kmの一般国道の改築事業です。道路構造は、地表式、嵩上式、地下式で計画しています。地表式又は掘削式、嵩上式の存在により、主要な眺望点及び眺望景観並びに主要な景観資源への影響が考えられます。</p>	<p>(1)地域の景観特性 調査区域の景観は、諏訪湖周辺の水辺景観や霧ヶ峰高原などの高山地景観が広がっています。</p> <p>(2)主要な景観資源 調査区域には、主要な景観資源が12箇所存在します。</p> <p>(3)主要な眺望点 調査区域には、主要な眺望点が84箇所存在します。</p> <p>(4)景観法に基づく景観計画区域 調査区域には、以下の景観計画区域が指定されています。 ・岡谷市全域（長野県景観育成計画） ・諏訪市全域（諏訪市景観計画） ・茅野市全域（茅野市景観計画） ・下諏訪町全域（下諏訪町景観計画）</p> <p>(5)歴史的風致の維持及び向上に関する計画 調査区域には、以下の重点区域が指定されています。 ・下諏訪地区（下諏訪町歴史的風致維持向上計画）</p>	<p>(1)調査すべき情報 ①主要な眺望点の状況 ②景観資源の状況 ③主要な眺望景観の状況</p> <p>(2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行います。 文献その他の資料では、調査すべき情報が不足すると判断される場合は、聞き取り調査又は現地踏査により、必要な情報を確認します。</p> <p>(3)調査地域 実施区域及びその端部から3km程度の範囲とし、その範囲内において、主要な眺望点が分布する地域とします。 ただし、事業特性、地域特性により上記範囲を超えて計画路線が視認される可能性がある場合には、適宜、拡大します。</p> <p>(4)調査地点 主要な眺望点及び景観資源の分布、視覚的關係及び計画路線の位置等を踏まえ、主要な眺望景観の変化が生じると想定される地点とします。</p> <p>(5)調査期間等 主要な眺望点の利用状況、景観資源の自然特性を考慮し、主要な眺望景観が当該地域において代表的なものとなる期間、時期及び時間帯とします。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法 ①主要な眺望点及び景観資源の改変 主要な眺望点及び景観資源と計画路線を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置、程度を把握します。 ②主要な眺望景観の変化 フォトモンタージュ法等の視覚的な表現方法により眺望景観の変化の程度を把握します。また、計画路線の目立ちやすさを示す物理的指標を用い、眺望景観の変化の程度が人間に与える影響（圧迫感、目立ちやすさ等）を整理します。</p> <p>(2)予測地域 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源、主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。</p> <p>(3)予測対象時期等 計画路線の完成時において、主要な眺望点の利用状況、景観資源の自然特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源、主要な眺望景観に係る影響を的確に把握できる時期とします。</p>	<p>(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環境保全措置を行った場合にはその結果を踏まえ、道路（地表式又は掘削式、嵩上式）の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行います。</p>	<p>事業特性、地域特性及び計画段階環境配慮書の検討を踏まえ、国土交通省令及び技術手法を参考に選定しました。</p>

表 10.3(20) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
人と自然 との触れ 合いの活 動の場	主要な人 と自然と の触れ合 いの活動 の場	工事の実施 (工事施工 ヤードの設 置、工食用 道路等の設 置)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 事(平面部、盛土 部、切土部)、橋梁 工事(橋梁部)及び トンネル工事(トン ネル部)を実施しま す。 工事施工ヤード及 び工食用道路等の設 置により、主要な人 と自然との触れ合い の活動の場への影響 が考えられます。	(1) 触れ合いの活動の場の概 況 調査区域には、人と自然と の触れ合いの活動の場とし て、自然観察や散策等の活動 の場があります。また、主な 行事として御柱祭や小宮御柱 祭もあり、沿岸部には遊歩 道、ジョギングロード及び公 園等が整備されています。 (2) 主要な触れ合いの活動の 場 調査区域には、主要な人と 自然との触れ合いの活動の場 として、公園、祭り、遊歩道 等が48箇所存在します。	(1) 調査すべき情報 ①主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布 (2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 文献その他の資料では、調査すべき情報が不足すると判断さ れる場合は、聞き取り調査又は現地踏査により、必要な情報を 確認します。 (3) 調査地域 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、調査地域 における人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受 けるおそれがあると認められる地域として実施区域の範囲とし ます。 (4) 調査地点 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、調査地域 における工事の実施による人と自然との触れ合いの活動の場 の影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に 把握できる地点とします。 (5) 調査期間等 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、調査地 域における人と自然との触れ合いの活動の場の特性に係る環境 影響を予測し、評価するために必要な情報を適切に把握できる 期間、時期及び時間帯とします。	(1) 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活 動の場と、計画路線を重ね合わせ、 図上解析することにより、改変の位 置、程度を把握します。 (2) 予測地域 調査地域のうち、人と自然との触 れ合いの活動の場の特性を踏まえ て、主要な人と自然との触れ合い の活動の場に係る環境影響を受け るおそれがあると認められる地域 とします。 (3) 予測対象時期等 人と自然との触れ合いの活動の場 の特性を踏まえて、人と自然との 触れ合いの活動の場の特性に係る 影響を的確に把握できる時期とし ます。	(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、工事施工 ヤードの設置、工食用道路等 の設置による主要な人と自然 との触れ合いの活動の場への 影響が、事業者により実行可 能な範囲内でできる限り回避 され、又は低減されており、 必要に応じその他の方法によ り環境の保全についての配慮 が適正になされているかどう かについて、事業者の見解を 明らかにすることにより評価 します。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。

表 10.3(21) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
人と自然 との触れ 合いの活 動の場	主要な人 と自然と の触れ合 いの活動 の場	土地又は工 作物の存在 及び供用 (道路(地 表式又は掘 削式、嵩上 式)の存在)	対象事業は、延長 約10.3kmの一般国道 の改築事業です。 道路構造は、地表 式、嵩上式、地下式 で計画しています。 地表式又は掘割 式、嵩上式の存在に より、主要な人と自 然との触れ合いの活 動の場への影響が考 えられます。	(1) 触れ合いの活動の場の概 況 調査区域には、人と自然と の触れ合いの活動の場とし て、自然観察や散策等の活動 の場があります。また、主な 行事として御柱祭や小宮御柱 祭もあり、沿岸部には遊歩 道、ジョギングロード及び公 園等が整備されています。 (2) 主要な触れ合いの活動の 場 調査区域には、主要な人と 自然との触れ合いの活動の場 として、公園、祭り、遊歩道 等が48箇所存在します。	(1) 調査すべき情報 ①人と自然との触れ合いの活動の場の概況 ②主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況 及び利用環境の状況 (2) 調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 文献その他の資料では、調査すべき情報が不足すると判断さ れる場合は、聞き取り調査又は現地踏査により、必要な情報を 確認します。 (3) 調査地域 実施区域及びその端部から500m程度の範囲とし、その範囲内 において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が分布する 地域とします。 (4) 調査地点 人と自然との触れ合いの活動の場が存在する地点や計画路線 に近接し影響が大きいと想定される地点等、主要な人と自然と の触れ合いの活動の場の利用性や快適性に及ぼす影響を適切に 把握できる地点とします。 (5) 調査期間等 人と自然との触れ合いの活動の特性、主要な人と自然との触 れ合いの活動の場を取り巻く自然資源の特性及び主要な人と自 然との触れ合いの活動の場の利用状況を踏まえ、それらが適切 に把握できる期間、時期及び時間帯とします。	(1) 予測の基本的な手法 ①主要な人と自然との触れ合いの活 動の場及び自然資源の改変 主要な人と自然との触れ合いの活 動の場及びそれを取り巻く自然資源 と、計画路線を重ね合わせ、図上解 析することにより、改変の位置、程 度を把握します。 ②利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活 動に供せられる施設又は場の利用性 の変化及び主要な人と自然との触れ 合いの活動の場への到達時間・距離 の変化を把握します。 ③快適性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活 動に供せられる施設又は場から認識 される近傍の風景の変化が生じる位 置・程度を把握します。 (2) 予測地域 調査地域のうち、人と自然との触 れ合いの活動の場の特性を踏まえ て、主要な人と自然との触れ合いの 活動の場に係る環境影響を受けるお それがあると認められる地域としま す。 (3) 予測対象時期等 計画路線の完成時において、人と 自然との触れ合いの活動の特性、主 要な人と自然との触れ合いの活動の 場を取り巻く自然資源の特性及び主 要な人と自然との触れ合いの活動の 場の利用状況を踏まえ、主要な人と 自然との触れ合いの活動の場に係る 影響を的確に把握できる時期としま す。	(1) 回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、道路(地 表式又は掘削式、嵩上式)の 存在による主要な人と自然と の触れ合いの活動の場への影 響が、事業者により実行可能 な範囲内のできる限り回避さ れ、又は低減されており、必 要に応じその他の方法により 環境の保全についての配慮が 適正になされているかどうか について、事業者の見解を明 らかにすることにより評価し ます。	事業特性、 地域特性及び 計画段階環境 配慮書の検討 を踏まえ、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。

表 10.3(22) 選定した調査、予測及び評価の手法並びにその理由

環境要素 の大区分	項 目		当該項目に 関連する事業特性	当該項目に 関連する地域特性	手 法			手法の 選定理由
	環境要素 の区分	影響要因 の区分			調査の手法	予測の手法	評価の手法	
文化財	文化財	工事の実施 (工事施工 ヤードの設 置、工事用 道路等の設 置)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 工事施工ヤード及 び工事用道路等の設 置により、文化財へ の影響が考えられま す。	(1)文化財の状況 調査区域には、文化財保護 法に基づき指定される文化財 等が49箇所、建造物・石造が 86箇所存在します。また、周 知の埋蔵文化財包蔵地が多数 存在します。	(1)調査すべき情報 ①文化財の状況（文化財の種類・位置及びその概要） (2)調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該 情報の整理及び解析により行います。 (3)調査地域 文化財の特性を踏まえ、調査地域における文化財に係る環境 影響を受けるおそれがあると認められる地域として実施区域の 範囲とします。 (4)調査地点 文化財の特性を踏まえ、調査地域における工事の実施による 文化財の影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ 効果的に把握できる地点とします。 (5)調査期間等 文化財の特性を踏まえて、調査地域における文化財に係る環 境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切に把握でき る期間、時期及び時間帯とします。	(1)予測の基本的な手法 事業特性、地域特性を踏まえ、文 化財の改変の位置、程度による影響 の有無を把握し、類似事例の引用又 は解析による手法により行います。 (2)予測地域 調査地域のうち、文化財の特性を 踏まえて、文化財に係る環境影響を 受けるおそれがあると認められる地 域とします。 (3)予測対象時期等 文化財の特性を踏まえて、文化財 に係る影響を的確に把握できる時期 とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、工事施工 ヤードの設置、工事用道路等 の設置による文化財への影響 が、事業者により実行可能な 範囲内でできる限り回避さ れ、又は低減されており、必 要に応じその他の方法により 環境の保全についての配慮が 適正になされているかどうか について、事業者の見解を明 らかにすることにより評価し ます。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、長 野県技術指針 を参考に選定 しました。
廃棄物等	建設工事 に伴う副 産物	工事の実施 (切土工等 又は既存の 工作物の除 去)	土地の形状の変更 あるいは工作物の新 設を行うため、土工 工事（平面部、盛土 部、切土部）、橋梁 工事（橋梁部）及び トンネル工事（トン ネル部）を実施しま す。 切土工等又は既存 の工作物の除去によ り、発生する建設副 産物（建設発生土、 建設汚泥、コンクリ ート塊、アスファル ト・コンクリート 塊、建設発生木材） が、実施区域外に搬 出され、影響を及ぼ すことが考えられま す。	(1)廃棄物等の処理施設等の 立地状況 調査区域には、産業廃棄物 処理施設として、最終処分場 はありませんが、中間処理の 産業廃棄物処理業者は10社あ ります。	予測・評価に必要な情報は、事業特性及び地域特性の情報把 握により得られることから、調査は文献調査を基本とし、必要 な情報が得られない場合又は不足する場合には必要に応じて現 地調査及び聞き取り調査を行います。	(1)予測の基本的な手法 事業特性及び地域特性の情報を基 に、建設工事に伴う廃棄物等（建設 発生土、建設汚泥、コンクリ ート塊、アスファルト・コンクリ ート塊、建設発生木材）の種類ごとの発 生量及び最終処分量を予測する方法 とします。 (2)予測地域 廃棄物等が発生する実施区域を基 本とします。 なお、再生利用方法の検討にあた っては、実行可能な再生利用の方策 を検討するために、実施区域の周辺 区域を含む範囲とします。 (3)予測対象時期等 建設工事に伴う廃棄物等が発生す る工事期間とします。	(1)回避又は低減に係る評価 調査及び予測結果並びに環 境保全措置を行った場合には その結果を踏まえ、切土工等 又は既存の工作物の除去に伴 い発生する廃棄物等の影響 が、事業者により実行可能な 範囲内でできる限り回避さ れ、又は低減されており、必 要に応じその他の方法により 環境の保全についての配慮が 適正になされているかどうか について、事業者の見解を明 らかにすることにより行いま す。	事業特性及 び地域特性を 踏まえて、国 土交通省令及 び技術手法を 参考に選定し ました。