

第11章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本準備書において選定した対象事業に係る環境要素ごとに、調査、予測及び評価についての結果の概要を表 11-1 に示す。

これらの結果から、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について実行可能な範囲で回避又は低減が図られ、環境の保全について適正な配慮がなされている事業であると総合的に評価する。

表 11-1 (1) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	大気質	二酸化窒素及び 浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	<p>【文献調査】</p> <p>二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については調査の結果、調査地域内において測定は行われていない。</p> <p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素は全調査地点で日平均値の最高値は 0.0012～0.0032ppm であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p> <p>浮遊粒子状物質について、全調査地点の日平均値の最高値</p>	建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、工事施工ヤードと直近の登山ルートの拠点となる施設（ロッジ）とが約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。	—	—	計画しない。
			資材及び機械の 運搬に用いる車 両の運行	<p>は 0.0240～0.0294mg/m³ であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p>	<p>二酸化窒素の予測結果は 0.010～0.015ppm であり、また浮遊粒子状物質の予測結果は 0.025～0.039mg/m³ である。</p> <p>いずれも基準を下回っており、環境影響は極めて小さいと予測する。</p>	<p>① 資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持</p> <p>② 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮</p> <p>③ 発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用</p> <p>④ 発生土置き場の設置位置計画の配慮</p> <p>⑤ 工事の平準化</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>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を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p> <p>②基準又は目標との整合性の検討</p> <p>基準との整合が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 11-1(2) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	-	建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、工事施工ヤードと直近の登山ルートの特設点となる施設（ロッジ）とが約900m離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。	-	-	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		<p>降下ばいじん量の各季節の予測結果は 0.80~2.30t/km²/月である。</p> <p>基準又は目標を下回っており、環境影響は極めて小さいと予測する。</p>			

表 11-1 (3) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	騒音	騒音	建設機械の稼働	【現地調査】 一般環境騒音は昼間 53～56 dB、夜間 52～56 dB、道路交通騒音は昼間 38～57 dB であった。	工事施工ヤードと直近の登山ルートとの拠点となる施設（ロッジ）とが約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。	—	—	計画しない。
			資材及び機材の運搬に用いる車両の運行					
大気環境	振動	振動	建設機械の稼働	【現地調査】 一般環境振動は昼間・夜間とも <25 dB、道路交通振動は昼間 <25 dB であった。	工事施工ヤードと直近の登山ルートとの拠点となる施設（ロッジ）とが約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。	—	—	計画しない。
			資材及び機材の運搬に用いる車両の運行					

表 11-1(4) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水質	水の濁り	トンネルの工事	<p>【文献調査】</p> <p>SS は、最大値は環境基準の 25mg/L を超えているが、平均値は 2~20mg/L で環境基準を達成している。</p> <p>【現地調査】</p> <p>SS は、すべての調査地点において環境基準のもっとも清澄なランク 25mg/L 以下となっている。</p>	<p>非常口(山岳部)及び工事用道路(トンネル)から排水される濁水は、必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の濁りの影響は小さいと予測する。</p>	<p>① 工事排水の適切な処理</p> <p>② 工事排水の監視</p> <p>③ 処理装置の点検・整備による性能維持</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、トンネルの工事による水の濁りに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。
			工事施工ヤード及び工事用道路の設置	<p>土地の改変に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の濁りの影響は小さいと予測する。</p>	<p>① 工事排水の適切な処理</p> <p>② 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>③ 工事排水の監視</p> <p>④ 処理装置の点検・整備による性能維持</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、工事施工ヤードの設置による水の濁りに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。	
		水の汚れ	トンネルの工事	<p>【文献調査】</p> <p>pH は、環境基準の AA 類型の 6.5 以上 8.5 以下に適合している。</p> <p>BOD は、最大値は環境基準の 1mg/L 以下を超えているが、平均値は 0.5~0.6mg/L で環境基準に適合している。</p> <p>【現地調査】</p> <p>pH、BOD とともにすべての調査地点において、豊水時及び低水時ともに環境基準に適合している。</p>	<p>非常口(山岳部)及び工事用道路(トンネル)から排水されるアルカリ排水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測する。</p> <p>自然由来の重金属等は、環境基準に適合しない自然由来の重金属等の存在が確認されなかったため、公共用水域への水の汚れの影響はないと予測する。</p> <p>地下水の酸性化は、酸性化による長期的な溶出可能性が認められなかったため、公共用水域への水の汚れの影響はないと予測する。</p>	<p>① 工事排水の適切な処理</p> <p>② 工事排水の監視</p> <p>③ 処理装置の点検・整備による性能維持</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、トンネルの工事による水の汚れに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 11-1 (5) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水質	水の汚れ	工事施工ヤード及び工事用道路の設置		工事施工ヤードの設置に伴う排水は、法令に基づく排水基準等に適合するよう処理して排水する。その際の工事施工ヤードの設置に係る生物化学的酸素要求量 (BOD) の予測結果は 0.6~0.9mg/L である。	① 工事排水の適切な処理 ② 処理設備の点検・整備による性能維持 ③ 使用水量の節約 (節水)	①回避又は低減に係る評価 本事業では、工事施工ヤードの設置による水の汚れに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。 ②基準又は目標との整合性の検討 環境基準との整合が図られていると評価する。	計画しない。
	水底の底質	水底の底質	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	【文献調査】 調査地域内に既存の測定結果が存在する地点は確認されなかった。 また、文献調査に加え、関係自治体等へのヒアリングを行った結果、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い河床の掘削を行う大井川、西俣川では、過去及び現在において水底の底質の汚染は確認されなかった。	文献調査の結果、工事施工ヤードの設置に係る水底の底質の汚染は確認されなかった。また、本事業では、工事の実施において有害物質を新たに持ち込む作業は含まれていないことから、工事施工ヤードの設置に係る水底の底質への影響はないと予測する。	—	①回避又は低減に係る評価 本事業では、工事施工ヤードの設置による水底の底質に係る環境影響はないと判断されるため、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 11-1(6) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	地下水	地下水の水質及び水位	トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在	<p>【文献調査】</p> <p>調査地域では該当する文献は存在せず、自治体ヒアリングでも関連する情報は得られなかった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>水素イオン濃度水質（pH）は調査地点において、7.7～8.1であった。また、自然由来の重金属等の基準値を超過する箇所は存在しなかった。水位は大きな変動は見られなかった。</p>	<p>地下水の水質は、トンネル工事の補助工法として薬液注入工法を使用する場合には、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（昭和49年7月10日、建設省官技発第160号）に従い工事を実施することから、地下水の水質への影響は小さいと予測する。また、自然由来の重金属等は、環境基準を超える地下水は確認されておらず影響はないものと予測する。地下水の酸性化は、地下水を酸性化する恐れのある地盤は確認されていないため、トンネル工事により地下水が酸性化することはないと予測する。また、鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在においては、影響を及ぼす要因はないことから、地下水の水質への影響はないと予測する。</p>	<p>① 薬液注入工法における指針の順守</p> <p>② 適切な構造及び工法の採用</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、トンネルの工事及び鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在による地下水に係る環境影響について一部の地域において影響があると予測したものの、その影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p>	<p>「水資源」において環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。</p>

表 11-1(7) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	地下水	地下水の水質及び水位	トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在		<p>地下水の水位は、地質の状況から、山岳トンネルにおける掘削に伴い切羽やトンネル側面に露出した岩盤の微小な亀裂や割れ目から地下水が坑内に滲出するが、トンネル内に湧出する地下水はトンネル周辺の範囲に留まり、それ以外の深層の地下水や浅層の地下水への影響は小さいと考えられる。また、一部において断層付近の破碎帯等、地質が脆弱な部分を通過することがあり、状況によっては工事中に集中的な湧水が発生する可能性がある。これに対しては安全性、施工性の観点から必要に応じて先進ボーリング等を実施することで予めその性状を確認し、トンネル内への湧水量を低減させるための補助工法を用いる等の措置を講ずるものの、一部破碎帯等の周辺においては、地下水の水位への影響の可能性はあるものと考えられる。したがって、破碎帯等の周辺の一部においては、地下水の水位への影響を及ぼす可能性があるものの、全体としてトンネルの工事及び鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在による地下水の水位への影響は小さいと予測する。</p>			

表 11-1 (8) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水資源	水資源	トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在	<p>調査地域では、水産用水、個人井戸及び発電用取水が水資源として存在する。</p>	<p>○河川の水質及び流量 トンネルの工事の実施に伴い排水は、処理設備を設置し、適切に処理をして河川へ排水することから、河川の水の濁り、汚れへの影響は小さいと予測する。また、鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在に伴う河川流量の変化は、一部の河川において流量に影響があると予測する。</p> <p>○井戸の水質及び水位 井戸の水質は、薬液注入工法を使用する場合には、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（昭和49年7月10日、建設省官技発第160号）に従い工事を実施することから、井戸の水質への影響は小さいと予測する。鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在においては、影響を及ぼす要因はないことから、影響はないと予測する。</p> <p>また、水位については、河川の流量が減少するものの、その程度は小さいため、井戸の水位への影響は小さいと予測する。</p>	<p>① 工事排水の適切な処理 ② 工事排水の監視 ③ 処理装置の点検・整備による性能維持 ④ 適切な構造及び工法の採用 ⑤ 薬液注入工法における指針の順守 ⑥ 地下水等の監視 ⑦ 応急措置の体制整備 ⑧ 代替水源の確保</p>	<p>①回避又は低減に係る評価 本事業では、トンネルの工事及び鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在による水資源に係る環境影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、その影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。</p>	<p>地下水の水位の観測及び河川の流量の観測を行う。</p>

表 11-1(9) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ の他環境	地形及び地質	重要な地形及び 地質	工事施工ヤード 及び工事用道路 の設置	<p>【文献踏査】 対象事業実施区域及びその 周囲の自然公園分布状況は、国 立公園1箇所、県立自然公園1 箇所が分布している。</p> <p>対象事業実施区域及びその 周囲には、大井川上流の峡谷・ 溪谷、西俣・東俣のV字谷、な どが分布している。なお、地形 及び地質に係る文化財保護法 及び文化財保護条例に指定さ れている天然記念物は、存在し ていない。</p> <p>【現地踏査】 大井川（東俣）と西俣川の合 流部付近は、狭小な谷地形、ま たは、やや広くなった谷底部が 再び狭くなり、V字谷を成して いる。</p>	工事施工ヤード及び工事用 道路は極力既存の改変された 土地を利用するなど、新たな 地形の改変を行わないことに より、環境影響の低減を図る。 これらの改変される範囲は、 それぞれの重要な地形及び地 質の全域に比べて小さく、地 形としての特徴は広く残され る。したがって、工事施工ヤ ード及び工事用道路の設置に 伴う重要な地形及び地質への 影響の程度は小さいと予測す る。	① 地形の改変をできる限り 小さくした工事施工ヤー ード及び工事用道路の計画	① 回避又は低減に係る評価 本事業では、工事施工ヤード及 び工事用道路の設置による重要 な地形及び地質に係る環境影響 について重要な地形及び地質の 一部が改変されるが、環境保全措 置を確実に実施することから、事 業者の実行可能な範囲内で回避 又は低減が図られていると評価 する。	計画しない。

表 11-1(10) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ の他環境	地形及び地質	重要な地形及び 地質	鉄道施設（トン ネル）の存在		トンネル坑口部において は、重要な地形及び地質の改 変をできる限り小さくした坑 口構造を選定することによ り、更なる環境影響の低減を 図る。これらの改変される範 囲は、重要な地形及び地質の 全域に比べて小さく、地形及 び地質としての特徴は広く残 され、鉄道施設（非常口（山 岳部））の完成後には、新た に地形を改変させることはな い。したがって、鉄道施設（非 常口（山岳部））の存在に伴 う重要な地形及び地質への影 響の程度は小さいと予測す る。	① 地形の改変をできる限り 小さくした坑口構造の選 定	①回避又は低減に係る評価 本事業では、鉄道施設（非常口 （山岳部））の存在による重要な 地形及び地質に係る環境影響に ついて重要な地形及び地質の一 部が改変されるが、環境保全措置 を確実に実施することから、事業 者の実行可能な範囲内で回避又 は低減が図られていると評価す る。	計画しない。
	土壌	土壌汚染	トンネルの工事	<p>【文献調査】</p> <p>土壌汚染対策法に基づく要 措置区域及び形質変更時要届 出区域、農用地の土壌の汚染防 止等に関する法律に基づく農 用地土壌汚染対策区域及びダ イオキシン類対策特別措置法 に基づくダイオキシン類土壌 汚染対策地域に指定されてい る地域は存在していない。</p> <p>関係自治体等へヒアリング した結果、土壌汚染対策法に基 づく措置の指示又は措置等が 実施された地域、過去に土壌汚 染や地下水汚染に関して問題 となった事例や苦情は発生し ていない。また、鉱区（採掘権、 試掘権）や鉱山に関する記録は 確認されなかった。</p>	汚染された発生土の搬出に よる汚染については、文献調 査及び現地調査の結果、対象 事業実施区域及びその周囲に は、重金属に係る鉱山等は存 在せず、土壌汚染対策法に基 づく指定基準に適合しない自 然由来の重金属等や酸性化の おそれのある土壌は確認され なかった。したがって、汚染 された発生土の搬出による汚 染はない。	① 工事排水の適切な処理 ② 薬液注入工法における指 針の順守	①回避又は低減に係る評価 本事業では、トンネルの工事に よる土壌汚染に係る環境影響を 回避させるため、環境保全措置を 確実に実施することから、事業 者の実行可能な範囲内で回避又 は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 11-1(11) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ の他環境	土壌	土壌汚染	トンネルの工事	<p>【現地調査】</p> <p>自然由来の重金属等の試験結果より、土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準及び土壌含有量基準を超過する可能性はない。また、酸性化可能性試験結果より、酸性化に伴う酸性水の発生のおそれはないことが確認された。よって、重金属の長期的な溶出可能性はないと考えられる。</p>	<p>薬液注入による汚染については、「8-2-3 地下水の水質及び水位」でも記載したとおり、工事の安全面から薬液注入工が必要と判断される場合は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき工事を実施することから、薬液注入による土壌汚染を生じさせることはない。</p> <p>以上のことから、トンネルの工事による土壌汚染はないと予測する。</p>			
	その他の環境要素	文化財	鉄道施設（トンネル）の存在	<p>【文献調査】</p> <p>調査地域において、指定等文化財及び埋蔵文化財包蔵地は確認されなかった。</p>	<p>鉄道施設（非常口（山岳部））の存在に係る土地の改変区域に指定等文化財、埋蔵文化財包蔵地は存在しないことから、影響は生じないと予測する。</p>	—	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在による文化財に係る環境影響はないと判断されるため、事業者の実行可能な範囲内で回避が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 11-1(12) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	動物	重要な種及び注目すべき生息地	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、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	<p>【文献調査】</p> <p>調査の結果、重要な種として24種の哺乳類、25種の鳥類、2種の爬虫類、7種の両生類、35種の昆虫類、3種の魚類、19種の陸産貝類が確認された。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査の結果、重要な種として15種の哺乳類、20種の鳥類、1種の爬虫類、5種の両生類、17種の昆虫類、1種の魚類、3種の底生動物、10種の真正クモ類、13種の陸産貝類が確認された。</p>	<p>文献調査により対象事業実施区域及びその周囲に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査では確認されなかった重要な種は、哺乳類9種、鳥類8種、爬虫類1種、両生類2種、昆虫類24種、魚類2種、底生動物0種、真正クモ類0種、陸産貝類12種であり、生息環境は保全されると予測する。</p> <p>現地調査において確認された重要な種の予測結果を以下に示す。</p> <p>a) 哺乳類 15種すべての生息環境は保全されると予測する。</p> <p>b) 鳥類 18種の生息環境は保全される、2種の生息環境の一部は保全されない可能性があるとして予測する。</p> <p>c) 爬虫類 1種の生息環境は保全されると予測する。</p> <p>d) 両生類 5種すべての生息環境は保全されると予測する。</p> <p>e) 昆虫類 13種の生息環境は保全される、4種は生息環境の一部は保全されないと予測する。</p>	<p>① 重要な種の生息地の全体又は一部を回避</p> <p>② 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>③ 資材運搬等の適正化</p> <p>④ 濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置</p> <p>⑤ 工事施工ヤード等の緑化</p> <p>⑥ 防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用</p> <p>⑦ トンネル坑口への防音扉の設置</p> <p>⑧ 工事用トンネルの設置</p> <p>⑨ 発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用</p> <p>⑩ 工事従事者への講習・指導</p> <p>⑪ コンディショニングの実施</p> <p>⑫ 照明の漏れ出しの抑制</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、計画段階において改変面積をできる限り小さくする計画とするなど、動物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。</p> <p>一部の種については、生息環境の一部が保全されない可能性があるとして予測されたが、工事従事者への講習・指導の実施、工事用トンネル、発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用等の環境保全措置を実施することで、環境影響の低減に努める。</p> <p>なお、コンディショニングについては、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。また、予測し得ない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。</p> <p>このことから、動物に係る環境影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	<p>イヌワシ、クマタカについて生息状況調査を行う。</p>

表 11-1(13) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
生物多様 性の確保 及び自然 環境の体 系的保全	動物	重要な種及び注 目すべき生息地	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、 トンネルの工 事、工事施工ヤ ード及び工所用 道路の設置		f) 魚類 1 種の生息環境は保全さ れると予測する。 g) 底生動物 1 種の生息環境は保全さ れる、1 種は生息環境の一部 は保全されないと予測す る。 h) 真正クモ類 10 種すべての生息環境は 保全されると予測する。 i) 陸産貝類 13 種すべての生息環境は 保全されると予測する。			
		鉄道施設（トン ネル）の存在			工事の実施による改変以外 に新たな改変はないこと、一 部の河川の流量の変化や微気 圧波による生息環境への影響 は及ばないことから、生息環 境は保全される又は生息環境 に変化は生じないと予測す る。			

表 11-1(14) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	植物	重要な種及び群落	トンネルの工事又は工事施工ヤード及び工事用道路の設置	<p>【文献調査】</p> <p>調査の結果、重要な種として154種の高等植物、2種の蘚苔類及び3種のキノコ類が確認された。また、重要な群落として2群落を確認された。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査の結果、重要な種として27種の高等植物、1種の蘚苔類及び1種のキノコ類が確認された。また、重要な群落として1群落を確認された。</p>	<p>文献調査において対象事業実施区域及びその周囲に生育する可能性が高いと考えられる重要な種及び群落の内、現地調査で確認されなかった重要な種は137種、群落は1群落であり、生育環境は保全されると予測する。</p> <p>現地調査において確認された重要な種の内、3種の生育環境に変化は生じない、16種の生育環境は保全される、5種の生育環境の一部は保全されない可能性がある、5種の生育環境は保全されないと予測する。群落については生育環境に変化は生じないと予測する。</p>	<p>① 重要な種の生育環境の全体又は一部を回避</p> <p>② 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>③ 緑化等による自然環境の確保</p> <p>④ 濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置</p> <p>⑤ 従事者への講習・指導</p> <p>⑥ 重要な種の移植・播種</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、計画段階において改変面積を極力小さくする計画とする等、植物に係る環境影響の回避又は低減を図っている。</p> <p>一部の種は、生育環境が保全されない又は保全されない可能性があるとして予測されたが、重要な種の自然環境の確保、移植、播種及び工事従事者への講習・指導等の環境保全措置を実施することで、環境影響の低減に努める。</p> <p>なお、重要な種の移植、播種は、環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。また、予測し得ない影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。</p> <p>このことから、植物に係る環境影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	移植、播種した植物の生育状況の確認調査を行う。
			鉄道施設（トンネル）の存在	<p>工事の実施による改変以外に新たな改変はないこと、地下水位の変化による生育環境への影響は及ばないことから、生育環境に変化は生じないと予測する。</p>				
生態系	地域を特徴づける生態系	建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の運行、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置及び鉄道施設（トンネル）の存在	建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の運行、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置及び鉄道施設（トンネル）の存在	<p>調査地域は、赤石山脈（南アルプス）南部に位置し、急峻な山地が広がっている。山地斜面には落葉広葉樹林、針葉樹林が分布し、ミズナラ、ツガ、モミ、シラビソ、オオシラビソ等が見られる。また、カラマツ植林、スギ植林等の植林が分布する。谷部には大井川、東俣、西俣が流れ、オオバヤナギ、ドロノキ、サワグルミ等が見られる。</p> <p>森林及び河川溪流から形成される山地生態系である。</p>	<p>○建設機械の稼働による影響</p> <p>建設機械の稼働に伴う騒音・振動は、必要に応じて低騒音・低振動型の建設機械等を使用するほか、必要に応じて防音扉を設置することにより、注目種等のハビタットの質的变化は小さい。</p>	<p>① 注目種の生息地の全体又は一部を回避</p> <p>② 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>③ 資材運搬等の適正化</p> <p>④ 防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用</p> <p>⑤ トンネル坑口への防音扉の設置</p> <p>⑥ コンディショニングの実施</p> <p>⑦ 工事従事者への講習・指導</p>	<p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>本事業では、計画段階において改変面積を極力小さくする計画とする等、注目種等に係る環境影響の回避又は低減を図っている。</p> <p>一部の注目種は、生息・生育環境の一部が保全されない可能性があるとして予測されたが、低騒音型・低振動型機械の使用等の環境保全措置を実施することで、環境影響の低減に努める。</p>	クマタカの生息状況調査を行う。

表 11-1(15) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
生物多様 性の確保 及び自然 環境の体 系的保全	生態系	地域を特徴づけ る生態系	建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の運行、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置及び鉄道施設（トンネル）の存在	<p>また、動物、植物の調査結果から、地域を特徴づける生態系の注目種等について、「上位性」、「典型性」及び「特殊性」の観点から選定を行った。選定した注目種等は以下のとおりである。</p> <p>上位性：ホンドキツネ（哺乳類）、クマタカ（鳥類）を選定した。</p> <p>典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、ホンドリメネズミ（哺乳類）、エゾハルゼミ（昆虫類）、ミヤコザサ・ミズナラ群集(植生)を選定した。</p> <p>特殊性：該当する種はなかった。</p>	<p>○資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響</p> <p>工事实施に伴い人の移動、資材及び機械の運搬に用いる車両の通行が増加することにより、一部の注目種（クマタカ）の生息環境の一部に影響が生じる可能性がある。</p> <p>○トンネル工事による影響</p> <p>トンネルの工事に伴う排水等により、排出河川に生息・生育する注目種等への影響が懸念されるが、工事の実施に伴う排水は必要に応じて濁水処理設備、仮設沈砂池の設置を配置し処理を行うため、注目種等のハビタットの質的变化はない。</p> <p>○工事施工ヤード及び工事用道路の設置による影響</p> <p>工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う土地の改変により、注目種のハビタットの一部が改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布することから、注目種のハビタットの縮小・消失の程度は小さい。</p>		<p>なお、コンディショニングについては、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。また、予測し得ない環境影響が生じた場合は、専門家の助言等を踏まえて、別途対策を検討する。</p> <p>このことから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。</p>	

表 11-1(16) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
生物多様 性の確保 及び自然 環境の体 系的保全	生態系	地域を特徴づけ る生態系	建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の運行、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置及び鉄道施設（トンネル）の存在		○鉄道施設（山岳トンネル、非常口（山岳部））の存在による影響 工事による改変以外に鉄道施設の存在による新たな改変はなく、ハビタットへの影響は生じない。 以上のことから、山地の生態系（赤石）の生息・生育基盤である落葉広葉樹林、植林地等の内、工事の実施により、地域を特徴づける生態系の上位種であるクマタカの生息環境の一部に影響が生じる可能性がある。したがって、地域を特徴づける生態系としての山地の生態系（赤石）の一部が保全されない可能性があると予測する。			
人と自然 との豊かな 触れ合いの 確保	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	【文献調査】 調査地域内には主要な眺望点計4箇所、景観資源計1箇所存在する。 【現地調査】 文献調査を基に現地踏査した結果、調査地域内の主要な眺望点として4箇所選定した。	主要な眺望点及び景観資源については、景観資源である大井川上流が一部改変されるが、改変割合は、ごくわずかであり、景観資源の価値を大きく損なうものではないことから、本事業による影響はほとんどないと予測する。	① 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	① 回避又は低減に係る評価 本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による景観等に係る環境影響について、景観資源が一部改変されると予測したものの、その影響を低減させるため、環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 11-1(17) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
人と自然 との豊かな 触れ合いの 確保	景観	主要な眺望点及 び景観資源並び に主要な眺望景 観	鉄道施設（トン ネル）の存在		鉄道施設（非常口（山岳部）） が存在する区域に主要な眺望 点及び景観資源は存在しない。 また、景観資源と鉄道施設（ 非常口（山岳部））を同時 に視認できる主要な眺望点 はないことから、主要な眺望 景観の変化はない。したがっ て、鉄道施設（非常口（山岳 部））の存在による主要な眺 望点及び景観資源への影響は ないと予測する。	—	①回避又は低減に係る評価 本事業では、鉄道施設（非常 口（山岳部））の存在による 景観等に係る環境影響はない と判断されるため、事業者の 実行可能な範囲内で回避又は 低減が図られていると評価す る。	計画しない。
	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	工事施工ヤード 及び工事用道路 の設置	【文献調査】 調査地域内における人と自 然との触れ合いの活動の場を 計 15 箇所選定し、その概況に ついて調査した。 【現地調査】 文献調査で把握した人と自 然との触れ合いの活動の場 の中から主要な場を 15 箇所選 定し、関係機関等へのヒアリン グ調査及び現地踏査による写 真撮影により、利用環境の状 況について調査した。	主要な人と自然との触れ合 いの活動の場については、そ の全ての地点が、改変される ことはないことから、本事業 による影響はないと予測す る。	—	①回避又は低減に係る評価 本事業では、工事施工ヤード 及び工事用道路の設置による 人と自然との触れ合いの活動 の場に係る環境影響はないと 判断されるため、事業者の実 行可能な範囲内で回避又は低 減が図られていると評価す る。	計画しない。
			鉄道施設（トン ネル）の存在		林道東俣線において本事業 による快適性への変化の影響 が生じるものの、利用者に圧 迫感を与えるほどの影響はな いと考えられる。また、鉄道 施設（非常口（山岳部））設 置完了後、速やかに植樹を行 うことにより鉄道施設（非常 口（山岳部））は樹木により 遮られるため、本事業による 影響は小さいと予測する。	① 鉄道施設の設置位置、構造 への配慮 ② 鉄道施設の周辺景観への 形状等調和の配慮 ③ 鉄道施設設置完了後の周 辺への速やかな植樹	① 回避又は低減に係る評価 本事業では、鉄道施設（非常 口（山岳部））の存在による 人と自然との触れ合いの活動 の場に係る環境影響について 、快適性への変化が一部の地 点において生じると予測した ものの、その影響を低減させ るため、環境保全措置を確 実に実施することから、事 業者の実行可能な範囲内で 回避又は低減が図られている と評価する。	計画しない。

表 11-1(18) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
環境への 負荷	廃棄物等	建設工事に伴う 副産物	トンネルの工事	—	トンネルの工事に係る建設 工事に伴う副産物の発生量の 予測結果は、建設発生土 3,600,000m ³ 、建設汚泥 220,000m ³ 、コンクリート塊 8,300m ³ である。建設工事に伴 う副産物としては、トンネル 工事による建設発生土、建設 汚泥、コンクリート塊がある が、関係法令、要綱及び指針 等に基づき発生を抑制し再使 用又は再利用するとともに、 その処理に当たっては適正処 理を図る。	① 建設発生土の再利用 ② 建設汚泥の脱水処理	①回避又は低減に係る評価 事業の実施にあたっては、事業 者により実行可能な範囲内で、再 利用及び再資源化を図る。基準不 適合土壌が発見された場合には、 土壌汚染対策法ほか、関係法令等 を遵守し適正に処理、処分する。 したがって、事業者により実行可 能な範囲内で環境影響を回避又 は低減が図られていると評価す る。	計画しない。
	温室効果ガス	温室効果ガス	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	—	本事業の実施により、温室 効果ガスが発生するが、予測 した数量は関係法令により定 められている排出係数等から 算出したものであることから、 適切な環境保全措置を実 施することにより更なる低減 が図られると予測する。	① 高効率の建設機械の選定 ② 高負荷運転の抑制 ③ 工事規模に合わせた建設 機械の選定 ④ 建設機械の点検・整備によ る性能維持 ⑤ 資材及び機械の運搬に用 いる車両の点検・整備によ る性能維持 ⑥ 低燃費車種の選定、積載の 効率化、運搬計画の合理化 による運搬距離の最適化	①回避又は低減に係る評価 本事業における温室効果ガス 年平均排出量は、静岡県における 1年間あたりの温室効果ガス 31,558 千 tCO ₂ と比較すると 0.08%程度である。 本事業では、工事の実施による 温室効果ガスに係る環境影響に ついて、温室効果ガスの排出によ る環境負荷を低減させるため、環 境保全措置を確実に実施するこ とから、事業者の実行可能な範囲 内で回避又は低減が図られてい ると評価する。	計画しない。

