

第11章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本評価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内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。

なお、山梨リニア実験線での成果を含め、工事期間中に新たな環境保全技術などの知見が得られた場合には、できる限り取り入れるよう努める。

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>二酸化窒素については、全調査地点で日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 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は、全調査地点で日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³を超えた日数は 0 日であった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>一般環境大気、道路沿道大気において、二酸化窒素は全調査地点で日平均値の年間 98%値が 0.06ppm を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素についての日平均値の年間 98%値の予測結果の最大値は 0.047ppm であり、浮遊粒子状物質についての日平均値の年間 2%除外値の予測結果の最大値は 0.047mg/m ³ である。	<p>①排出ガス対策型建設機械の稼働</p> <p>②工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>③建設機械の使用時における配慮</p> <p>④建設機械の点検・整備による性能維持</p> <p>⑤工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>⑥揮発性有機化合物（以下、「VOC」という。）の排出抑制</p> <p>⑦工事の平準化</p> <p>⑧工事従事者への講習・指導</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の環境影響を低減させるため、排出ガス対策型建設機械の稼働等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	また、二酸化窒素の予測値と浮遊粒子状物質濃度の予測値は環境基準との整合が図られていると判断した。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>一般環境大気、道路沿道大気において、浮遊粒子状物質については、日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素についての日平均値の年間 98%値の予測結果の最大値は 0.029ppm であり、浮遊粒子状物質についての日平均値の年間 2%除外値の予測結果の最大値は 0.045mg/m ³ である。	<p>①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</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環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>④工事の平準化</p> <p>⑤工事従事者への講習・指導</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の環境影響を低減させるため、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等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	また、二酸化窒素の予測値と浮遊粒子状物質濃度の予測値は環境基準との整合が図られていると判断した。	計画しない。
			鉄道施設（車両基地）の供用	<p>二酸化窒素についての日平均値の年間 98%値の予測結果は最大で 0.017ppm であり、浮遊粒子状物質濃度についての日平均値の年間 2%除外値の予測結果は最大で 0.040mg/m³である。</p>	<p>①省エネ型ボイラーの導入</p> <p>②排出ガス処理施設の点検及び整備による性能維持</p>	鉄道施設の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響を低減させるため、省エネ型ボイラーの導入等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	また、二酸化窒素の予測値と浮遊粒子状物質濃度の予測値は環境基準との整合が図られていると判断した。	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	<p>【文献調査】</p> <p>二酸化窒素については、全調査地点で日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 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は、全調査地点で日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³を超えた日数は 0 日であった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>一般環境大気、道路沿道大気において、二酸化窒素は全調査地点で日平均値の年間 98%値が 0.06ppm を超えた日数は 0 日であった。</p>	降下ばいじん量の各季節の予測結果は最大で 7.86t/km ² /月である。	<p>①工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>②工事現場の清掃及び散水</p> <p>③仮囲いの設置</p> <p>④工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>⑤工事の平準化</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p>	<p>建設機械の稼働による粉じん等の環境影響を低減させるため、工事規模に合わせた建設機械の設定等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。</p> <p>また、降下ばいじん量は、全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていると判断した。</p>	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>一般環境大気、道路沿道大気において、浮遊粒子状物質については、日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³を超えた日数は 0 日であった。</p>	降下ばいじん量の各季節の予測結果は最大で 2.7t/km ² /月である。	<p>①荷台への防塵シート敷設及び散水</p> <p>②資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄</p> <p>③工事の平準化</p> <p>④工事従事者への講習・指導</p>	<p>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の環境影響を低減させるため、荷台への防塵シート敷設及び散水等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。</p> <p>また、降下ばいじん量は、全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていると判断した。</p>	計画しない。

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	建設機械の稼働	<p>【文献調査】 一般環境騒音は昼間 42.2～57.4dB、道路交通騒音は昼間 61.4～70.7dB、夜間 54.2～68.9dB であった。</p> <p>【現地調査】 等価騒音レベルにおいて一般環境騒音は昼間 40～55dB、夜間 31～48dB、道路交通騒音は昼間 58～71dB、夜間 49～68dB であった。</p>	騒音の予測結果は 74～80dB である。	<p>①低騒音型建設機械の採用 ②仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策 ③工事規模に合わせた建設機械の設定 ④建設機械の使用時における配慮 ⑤建設機械の点検・整備による性能維持 ⑥工事の平準化 ⑦工事従事者への講習・指導</p>	建設機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の環境影響を低減させるため、低騒音型建設機械の採用、仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、予測結果は基準又は目標との整合が図られていると判断した。	計画しない。	
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>道路交通騒音の予測結果は、道路端において 62～72dB である。この内、現況で騒音に係る環境基準を超過している地点については、現況値で 64～71dB となっており、予測結果は 65～72dB である。</p>	<p>①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 ②資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮 ③環境負荷低減を意識した運転の徹底 ④工事の平準化 ⑤工事従事者への講習・指導</p>	資材及び機械の運搬に伴い発生する道路交通騒音の環境影響を低減させるため、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等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、予測値が環境基準を超過する地点では、現況の騒音レベルが基準を超過しており、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与は小さい。したがって、資材及び機械の運搬に伴い発生する道路交通騒音の影響は軽微なものであると判断した。その他の地点の予測結果は環境基準を下回っており、基準又は目標との整合が図られていると判断した。	計画しない。		

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						
大気環境	騒音		鉄道施設（換気施設）の供用	<p>【文献調査】 一般環境騒音は昼間 42.2～57.4dB、道路交通騒音は昼間 61.4～70.7dB、夜間 54.2～68.9dB であった。</p> <p>【現地調査】 等価騒音レベルにおいて一般環境騒音は昼間 40～55dB、夜間 31～53dB、道路交通騒音は昼間 58～71dB、夜間 49～68dB であった。</p>	鉄道施設（換気施設）の供用に係る騒音の予測結果は、換気口から 20m、50m の位置で、それぞれ 32dB、28dB である。	<p>①環境対策型換気施設の採用</p> <p>②消音設備及び多孔板の設置</p> <p>③換気ダクトの曲がり部の設置</p> <p>④換気施設の点検・整備による性能維持</p>	<p>鉄道施設（換気施設）の供用に伴い発生する騒音を低減させるため、環境対策型換気施設の採用、消音設備及び多孔板の設置等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。</p> <p>また、予測結果は基準又は目標との整合は図られているものと判断した。</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						
大気環境	騒音		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	<p>【文献調査】 一般環境騒音は昼間 42.2～57.4dB、道路交通騒音は昼間 61.4～70.7dB、夜間 54.2～68.9dB であった。</p> <p>【現地調査】 等価騒音レベルにおいて一般環境騒音は昼間 40～55dB、夜間 31～53dB、道路交通騒音は昼間 58～71dB、夜間 49～68dB であった。</p>	市町の代表地点における騒音の予測結果は 62～76dB である。	<p>①防音壁、防音防災フードの設置 ②防音防災フード目地の維持管理の徹底 ③桁間の目地の維持管理の徹底 ④防音壁の改良 ⑤個別家屋対策 ⑥沿線の土地利用対策</p>	<p>列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴い発生する騒音を低減させるため、防音壁、防音防災フードの設置、防音防災フード目地の維持管理の徹底等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。評価の指標となる「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」は、新幹線鉄道騒音による被害を防止するための音源対策、障害防止対策（個別家屋対策）、土地利用対策等の各種施策を総合的に推進するに際しての行政上の目標となるべきものとされている。</p> <p>具体的な類型の指定は工事実施計画認可後に行われることになるが、本事業の列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴う騒音の影響に対しては、今後、防音壁等による騒音対策に加えて、前述の総合的な騒音対策の実施により、基準値との整合を図るよう努めることとする。</p>	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						
大気環境	振動	建設機械の稼働	<p>【文献調査】 道路交通振動レベルは、 昼間<30~33dB、夜間 30dB 未満であり、要請限度を 大きく下回っている。</p> <p>【現地調査】 一般環境振動レベルは昼 間、夜間とも 25dB 未満で あった。 道路交通振動レベルは昼 間<25~37dB、夜間 25dB 未満であり、要請限度を 大きく下回っている。</p>	振動の予測結果は 64~72dB である。	<p>①低振動型建設機械の 採用 ②工事規模に合わせた 建設機械の設定 ③建設機械の使用時に おける配慮 ④建設機械の点検・整 備による性能維持 ⑤工事の平準化 ⑥工事従事者への講 習・指導</p>	<p>建設機械の稼働に伴 い発生する建設作業 振動の環境影響を低 減させるため、低振 動型建設機械の採用 等の環境保全措置を 確実に実施すること により、事業者によ り実行可能な範囲内 で低減が図られてい ると判断した。 また、予測結果は基 準又は目標との整合 は図られていると判 断した。</p>	計画しない。	
		資材及び機械の 運搬に用いる車 両の運行		振動の予測結果は 25~43dB である。				<p>①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 ②資材及び機械の運搬 に用いる車両の運行計 画の配慮 ③環境負荷低減を意識 した運転の徹底 ④工事の平準化 ⑤工事従事者への講 習・指導</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						
大気環境	振動	鉄道施設（換気施設）の供用	<p>【文献調査】 道路交通振動レベルは、昼間<30~33dB、夜間 30dB未満であり、要請限度を大きく下回っている。</p> <p>【現地調査】 一般環境振動レベルは昼間、夜間とも 25dB 未満であった。 道路交通振動レベルは昼間<25~37dB、夜間 25dB未満であり、要請限度を大きく下回っている。</p>	振動の予測結果は非常口端部から 10m、20m の位置で、いずれも 30dB 未満である。	①環境対策型換気施設の採用 ②防振装置の設置 ③換気施設の点検・整備による性能維持	鉄道施設（換気施設）の供用に伴い発生する振動を低減させるため、環境対策型換気施設の採用等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、予測結果は基準又は目標との整合は図られていると判断した。	計画しない。	
		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）		振動の予測結果は 62dB 未満である。	①桁支承部の維持管理の徹底 ②ガイドウェイの維持管理の徹底	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴い発生する振動を低減させるため、桁支承部の維持管理の徹底等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、予測結果は基準又は目標との整合は図られていると判断した。	計画しない。	
		列車の走行（地下を走行する場合に限る。）		振動の予測結果は 48dB 未満である。	①ガイドウェイの維持管理の徹底	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴い発生する振動を低減させるため、ガイドウェイの維持管理の徹底の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、予測結果は基準又は目標との整合は図られていると判断した。	計画しない。	

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						
大気環境	微気圧波		列車の走行	山岳トンネル、非常口（山岳部）、橋梁等周辺に住居、樹林地、耕作地等が分布している。	（トンネル及び防音防災フードの出入口） 緩衝工端部中心からの距離 20m、50m、80mの予測値は 42Pa、28Pa、18Pa である。	①緩衝工の設置 ②緩衝工の維持管理	列車の走行に伴い発生する微気圧波を低減させるため、緩衝工の設置、緩衝工の維持管理の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また、路線近傍の住居分布等の周辺環境に留意し、トンネル、防音防災フードの配置に応じて適切な位置に緩衝工を設置し、必要な延長を確保することにより、基準値との整合が図られていると判断した。	計画しない。
					（非常口（山岳部）） 非常口又は換気口中心からの距離 20m、50mの予測値は 18Pa、9Pa である。			

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						
大気環境	低周波音	鉄道施設（換気施設）の供用	換気施設周辺に住居、樹林地が分布している。	低周波音の予測結果は、換気口出口から 20m の地点で 77dB、50m の地点で 69dB である。	①環境対策型換気設備の採用 ②消音設備・多孔板の設置 ③換気施設の点検・整備による性能維持	鉄道施設（換気施設）の供用に伴い発生する低周波音を低減させるため、環境対策型換気設備の採用等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。 また 1～80Hz までの周波数帯（1～20Hz の G 特性でのオーバーオール値を含む）において、影響は生じないと考えられることから、目標との整合が図られていると判断した。	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						
水環境	水質	水の濁り	切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】 浮遊物質量(SS)について平均値の最大値は34.7mg/Lであった。</p> <p>【現地調査】 浮遊物質量(SS)について最大値は20mg/Lであった。</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に係る地盤の掘削及び高架橋・橋梁並びに地上駅、車両基地、変電施設の施工等を含めた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、必要に応じ、法令等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水する。さらに公共用水域内での工事の実施においては、止水性の高い仮締切工や水路等の切回し等により、掘削による濁水が河川に直接流れ込まない対策を実施し、濁水は沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理し、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ものと予測する。	<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仮締切工の実施</p> <p>④水路等の切回しの実施</p> <p>⑤工事排水の監視</p> <p>⑥処理設備の点検・整備による性能維持</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に伴う水の濁りの環境影響を低減させるため、工事排水の適切な処理、仮締切工の実施等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。
			トンネルの工事	トンネルの工事に係る地山掘削に伴う地下水の湧出により発生し、トンネル坑口及び非常口(山岳部)から排水される濁水は、必要に応じ、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、法令等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りの影響は小さいものと予測する。	<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処理設備の点検・整備による性能維持</p> <p>④放流時の放流箇所及び水温の調整</p>	トンネルの工事に伴う水の濁りの環境影響を低減させるため、工事排水の適切な処理、工事排水の監視等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。	
			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係る切土、盛土等による造成、作業構台等の設置による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、必要に応じ、法令等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、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ものと予測する。	<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処理設備の点検・整備による性能維持</p>	工事施工ヤードの設置に伴う水の濁りの環境影響を低減させるため、工事排水の適切な処理の実施、工事に伴う改変区域をできる限り小さくする等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	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						
水環境	水質	水の汚れ	切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】 水素イオン濃度 (pH) は、可児川のみ環境基準を超過している年度があるが、その他については環境基準の AA~C 類型の 6.5 以上 8.5 以下に適合している。 生物化学的酸素要求量 (BOD) は類型指定の河川において環境基準を達成している。</p> <p>【現地調査】 水素イオン濃度 (pH) はすべての河川において、豊水時、低水時ともに環境基準の AA~C 類型の 6.5 以上 8.5 以下に適合している。</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に係る地表式又は掘割式、高架橋・橋梁、地上駅、車両基地、変電施設の施工等のコンクリート打設に伴い発生するアルカリ排水は、必要に応じ、法令に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水する。 さらに公共用水域内での工事の実施においては、止水性の高い仮締切工、水路等の切回し等により、アルカリ排水が河川に直接流れ込まない対策を実施し、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと予測する。	<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仮締切工の実施</p> <p>④水路等の切回しの実施</p> <p>⑤工事排水の監視</p> <p>⑥処理設備の点検・整備による性能維持</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に伴う水の汚れの環境影響を低減させるため、工事排水の適切な処理、仮締切工の実施等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。
			トンネルの工事	<p>トンネルの工事の実施に係る吹付コンクリートの施工等に伴い発生し、トンネル坑口及び非常口（山岳部）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処理設備を設置し、法令に基づく排水基準を踏まえ、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ものと予測する。</p> <p>自然由来の重金属等は、環境基準を超える地下水や土壌が確認されており、掘削による排水が自然由来の重金属に汚染されている可能性があるが、必要に応じ、法令等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。</p> <p>また、地下水の酸性化は、美濃帯堆積岩類の一部は黄鉄鉱に起因して酸性水の発生可能性がある。しかし、掘削した壁面にコンクリート吹付けを行い、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがないため、強酸性化した工事排水が発生することはほとんどないと予測する。</p> <p>したがって、トンネルの工事に伴う公共用水域の水の汚れ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処理設備の点検・整備による性能維持</p> <p>④放流時の放流箇所及び水温の調整</p>	トンネルの工事に伴う水の汚れの環境影響を低減させるため、工事排水の適切な処理、工事排水の監視等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	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						
水環境	水質	水の汚れ	鉄道施設（駅、車両基地）の供用	<p>【文献調査】 水素イオン濃度（pH）は、可児川のみ環境基準を超過している年度があるが、その他については環境基準の AA～C 類型の 6.5 以上 8.5 以下に適合している。 生物化学的酸素要求量（BOD）は類型指定の河川において環境基準を達成している。</p> <p>【現地調査】 水素イオン濃度（pH）はすべての河川において、豊水時、低水時ともに環境基準の AA～C 類型の 6.5 以上 8.5 以下に適合している。</p>	鉄道施設（駅、車両基地）の供用に伴う排水は、公共用下水道への放流を基本とし、関係機関と協議し決定することとなる。しかしながら公共用下水道への放流が困難な場合は、法令等に基づいて定められた排水基準に適合するよう処理して排水することとなる。	<p>①下水道への排水 ②鉄道施設からの排水の適切な処理 ③処理設備の点検・整備による性能維持 ④使用水量の節約（節水）</p>	<p>鉄道施設（駅、車両基地）の供用に伴う水の汚れの環境影響を低減させるため、下水道への排水、鉄道施設からの排水の適切な処理等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。 また予測結果は基準値を下回っており、環境基準との整合が図られていると判断した。</p>	計画しない。

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						
水環境	水底の底質		切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>日本の地球化学図によると、木曾川水系及び庄内川水系において、土壌汚染対策法における土壌含有量基準の指定基準を上回るような値は確認されなかった。また、関係自治体等へのヒアリングを行った結果、計画路線が渡河する木曾川水系及び庄内川（土岐川）水系の河川は、過去及び現在において水底の底質の汚染は認められなかったが、工事中の設置を計画している可児川支川の押山川の周辺地域にて、過去に環境基準を超える地下水の水質項目（ふっ素）があることを確認した。また、久々利川の上流域では、過去に水質異常の汚染事例が存在していたことを確認した。</p> <p>【現地調査】</p> <p>現地調査地点は、土壌汚染対策法における土壌含有量基準の指定基準が定められている物質において、その指定基準を上回る値は確認されなかった。</p>	文献調査及びヒアリングを行った結果、一部の箇所において、地下水の水質の環境基準超過項目及び自然由来の重金属等による水質異常の事例が確認されているが、現地調査の結果、河床の掘削を行う水底の底質に汚染は認められなかった。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、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水底の底質への影響はないものと予測する。	①河川内工事における工事排水の適切な処理	切土工等又は既存の工作物の除去に伴う水底の底質への環境影響を低減させるため、河川内工事における工事排水の適切な処理の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。

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						
水環境	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】 自然由来の重金属等について、ふっ素、砒素の環境基準を超過している地域があった。地下水の水位については全地点において大きな変動はない。</p> <p>【現地調査】 自然由来の重金属等はふっ素の環境基準を超過している地域があった。地下水の水位は、調査地点によって水位に大きな変化が生じていた。</p>	<p>トンネルの工事においては、地下水の水質に影響を及ぼす要因として、トンネルの工事に伴うトンネル切羽等の崩壊や湧水を抑止するための補助工法である薬液注入工法が想定されるが、当該工法の実施に際しては、指針等に基づき工事を実施することから、薬液の注入による地下水汚染を生じさせることはない。</p> <p>また、自然由来の重金属等は、文献調査及び現地調査結果より、環境基準を超える地下水が一部地域で確認されているが、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、排水による公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。</p> <p>さらに、地下水の酸性化は、美濃帯堆積岩類の一部は黄鉄鉱に起因して酸性水の発生可能性がある。しかし、掘削した壁面にコンクリート吹付けを行い、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがないため、地下水が酸性化することはほとんどないと考えられる。したがって、地下水の水質への影響は小さいと予測する。</p> <p>また、鉄道施設（トンネル）の存在においては、地下水の水質に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>地下水位への影響については、地質及び水質の状況から、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及び浅層の地下水への影響は小さいと考えられる。</p> <p>また、一部の地域において断層付近の破碎帯をトンネルが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などの措置を講ずるが、断層付近の破碎帯の一部においては、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。また、深層の岩部を不整合に覆う洪積層は、シルト及び粘土が挟在し、透水性の低い難透水層が形成されていると想定されるが、その浅層部をトンネルが通過する場合は、トンネルの工事における掘削面（切羽）からの地下水湧出やトンネル完成後の坑内への地下水湧出の可能性が想定されることから、必要に応じてトンネル内への湧出量を低減させるための補助工法を用いるなどの措置を講ずるが、一部の浅層の地下水への影響はあるものと考えられる。</p> <p>したがって、地下水の水位への影響は、トンネル区間全般としては小さいものの、断層付近の破碎帯を通過する区間や洪積層の浅層部を通過する場合には、一部の地下水の水位へ影響を及ぼす可能性があるものと予測する。</p>	<p>①薬液注入工法における指針の順守 ②適切な構造及び工法の採用</p>	<p>トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在に伴う地下水の水質及び水位への環境影響について、一部の地域において影響があると予測したが、薬液注入工法における指針の順守及び適切な構造及び工法の採用の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。</p>	計画しない。

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						
水環境	地下水の水質及び水位		鉄道施設（車両基地）の供用	<p>【文献調査】 自然由来の重金属等について、ふっ素、砒素の環境基準を超過している地域があった。地下水の水位については全地点において大きな変動はない。</p> <p>【現地調査】 自然由来の重金属等はふっ素の環境基準を超過している地域があった。地下水の水位は、調査地点によって水位に大きな変化が生じていた。</p>	地下水の揚水は、周辺の水利用等に配慮し、敷地内において適切な揚水位置や揚水量を計画するが、浅層の地下水は、降雨などにより変化するため、安定的な揚水量を確保可能な深層の地下水を対象に計画する。したがって、深層の地下水の揚水に伴う地下水低下が生じるおそれがあるが、鉄道施設（車両基地）の表層地質は、洪積層の土岐砂礫層が分布しており、透水性の低い難透水層が形成されていると想定されることから、その影響が浅層の地下水に及ぶ可能性は小さいと予測する。	<p>①適切な揚水位置や揚水量の計画</p> <p>②上水道からの取水</p>	鉄道施設（車両基地）の供用による地下水の揚水に伴う地下水の低下を低減させるため、適切な揚水位置や揚水量の計画及び上水道からの取水の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。

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						
水環境	水資源	トンネルの工事 及び鉄道施設 (トンネル)の 存在	【文献調査】 水資源として飲料用水、農業用水、水産用水、 温泉、個人井戸、発電用取水等での利用がある。	<p>公共用水域の水質については、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、法令等に基づいて定められた排水基準を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りへの影響は小さいと考えられる。また、トンネル坑口及び非常口（山岳部）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処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、トンネルの工事による公共用水域の水質に係る水資源への影響は小さいと予測する。</p> <p>地下水の水質については、薬液注入工法の実施に際して指針に従い工事を実施することとしている。同様に、自然由来の重金属等については文献調査及び現地調査結果より、環境基準を超える地下水が一部地域で確認されているが、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、排水による公共用水域の水の汚れの影響は小さいと考えられる。一方で、地下水の酸性化は、美濃帯堆積岩類の一部は黄鉄鉱に起因して酸性水の発生の可能性がある。しかし、掘削した壁面にコンクリート吹付けを行い、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがないため、地下水が酸性化することはほとんどなく、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在による地下水の水質に係る水資源の影響は小さいと予測する。</p> <p>地下水の水位については、地質及び水質の状況から、トンネル掘削によりトンネル内に湧出する地下水があってもトンネル周辺の限られた範囲に留まり、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ことから、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在による地下水の水位への影響は全体的に小さいと考えられる。一方、一部の地域において断層付近の破碎帯をトンネルが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などの措置を講ずるが、断層付近の破碎帯の一部においては、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。また、深層の岩部を不整合に覆う洪積層は、シルト及び粘土が挟在し、透水性の低い難透水層が形成されていると想定されているが、その浅層部をトンネルが通過する場合は、トンネルの工事における掘削面（切羽）からの地下水湧出やトンネル完成後の坑内への地下水湧出の可能性が想定されることから、必要に応じてトンネル内への湧出量を低減させるための補助工法を用いるなどの措置を講ずるが、一部の浅層の地下水への影響はあるものと考えられる。以上より、断層付近の破碎帯を通過する区間や洪積層の浅層部を通過する場合には、一部の水質源へ影響を及ぼす可能性があるものと予測する。</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処理設備の点検・整備による性能維持</p> <p>④放流時の放流箇所及び水温の調整</p> <p>⑤適切な構造及び工法の採用</p> <p>⑥薬液注入工法における指針の順守</p> <p>⑦地下水等の監視</p> <p>⑧応急措置の体制整備</p> <p>⑨代替水源の確保</p>	<p>トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在に伴う水資源への環境影響について、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、工事排水の監視、処理設備の点検・整備による性能維持等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。</p>	<p>①地下水の水位</p> <p>②河川の流量</p>	

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						
水環境	水資源		鉄道施設（車両基地）の供用	<p>【文献調査】 水資源として飲料用水、農業用水、水産用水、温泉、個人井戸、発電用取水等の利用がある。</p>	<p>公共用水域へ排出される汚水による水資源への影響は、発生水量を考慮した処理能力を備えた処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水質への影響は小さいと予測する。</p> <p>地下水の揚水による水資源への影響は、上水道をできる限り活用することを基本とし、必要に応じ、周辺の水利用等に配慮し、敷地内において、深層の地下水を対象とした適切な揚水位置や揚水量を計画することから、水資源の利用状況への影響は小さいと予測する。</p>	<p>①鉄道施設からの排水の適切な処理 ②処理設備の点検・整備による性能維持 ③下水道への排水 ④排水量の抑制 ⑤適切な揚水位置や揚水量の計画 ⑥上水道からの取水</p>	<p>鉄道施設（車両基地）の供用による水資源への環境影響を低減させるため、鉄道施設からの排水の適切な処理、処理設備の点検・整備による性能維持等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。</p>	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						
土 壌 環 境 ・ そ の 他	重要な地形及び地質	工事施工ヤード の設置	【文献調査】 対象事業実施区域及びその周囲の自然公園の指 定状況は国定公園は1箇所、県立自然公園は2 箇所存在する。対象事業実施区域及びその周囲 には、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とし て、中津川市の丸山神社のふな岩、恵那市の水 蝕岩形、傘岩、瑞浪市の瑞浪化石産地、瑞浪市 から御嵩町にまたがる蝕地形、名勝及び天然記 念物として瑞浪市の鬼岩が存在する。	<p>①地形の変更をでき る限り小さくした工 事施工ヤードの配置 計画</p> <p>工事施工ヤードの設置 に伴う重要な地形及び 地質への環境影響を低 減させるため、地形の改 変をできる限り小さく した工事施工ヤードの 配置計画の環境保全措 置を確実に実施するこ とにより、事業者により 実行可能な範囲内で回 避が図られていると判 断した。</p>	<p>①地形の変更をでき る限り小さくした鉄 道施設の配置計画</p> <p>鉄道施設（トンネル、地 表式又は掘割式、嵩上 式、駅、車両基地、換気 施設、変電施設）の存在 に伴う重要な地形及び 地質への環境影響を低 減させるため、地形の改 変をできる限り小さく した鉄道施設の配置計 画の環境保全措置を確 実に実施することによ り、事業者により実行可 能な範囲内で回避が図 られていると判断した。</p>	計画しない。		
		鉄道施設（トン ネル、地表式又 は掘割式、嵩上 式、駅、車両基 地、換気施設、 変電施設）の存 在		<p>①地形の変更をでき る限り小さくした鉄 道施設の配置計画</p> <p>鉄道施設（トンネル、地 表式又は掘割式、嵩上 式、駅、車両基地、換気 施設、変電施設）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（トンネル、 地表式又は掘割式、嵩上 式、駅、車両基地、換気 施設、変電施設）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。 なお、予測地域には、瑞 浪市において飛騨木曾川 国定公園が分布している が、トンネルで通過し、 地形を改変すること はない。</p>	計画しない。			

表 11-1(19) 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 環 境 ・ そ の 他	地盤沈下	トンネルの工事	【文献調査】 対象事業実施区域及びその周囲は岐阜県における揚水に係る自主規制の規制地域に該当せず、また、対象事業実施区域及びその周囲は「濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱」に基づく規制地域及び観測地域に該当していないため、東海三県地盤沈下調査会による一級水準測量調査等は実施されていないことから、地盤沈下の発生は確認できなかった。	岩盤部では、地山が安定しているため地盤沈下が生じることはないと予測する。未固結層部及び土被りが小さい区間等で地山が緩むおそれのある箇所では、地質の状況に応じて適切な補助工法を採用し、地山の安定を確保するため、地盤沈下は小さいと予測する。	①適切な構造及び工法の採用	トンネルの工事に伴う地盤沈下を低減させるため、適切な構造及び工法の採用の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。	①地表面の沈下量	
		鉄道施設（車両基地）の供用		上水道をできる限り活用することを基本とし、必要に応じて鉄道施設（車両基地）の供用における地下水の揚水は、周辺の水利用等に配慮し、敷地内において、適切な揚水位置や揚水量を計画する。その際、浅層の地下水は、降雨等により変化するため、安定的な揚水量を確保可能な深層の地下水を対象に揚水することを計画する。そのため、地下水の揚水に伴う深層の地下水の低下が発生するおそれがあるが、鉄道施設（車両基地）及びその周辺の表層地質は、洪積層の土岐砂礫層が分布しており、透水性の低い難透水層が形成されていると想定されることから、その影響が浅層の地下水に及ぶ可能性は小さい。 したがって、地下水の揚水に伴う浅層の地下水の水位低下の影響は小さいと考えられ、これに伴う地盤沈下の生じるおそれはほとんどないと予測する。	①適切な揚水位置や揚水量の計画 ②上水道からの取水	鉄道施設（車両基地）の供用における地下水の揚水に伴う地盤沈下を低減させるため、適切な揚水位置や揚水量の計画、上水道からの取水の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。	

表 11-1 (20) 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 壤 環 境 ・ そ の 他	土壌汚染		切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>土壌汚染の状況について、対象事業実施区域及びその周囲には、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土壌汚染対策地域に指定されている地域は存在しない。また、関係自治体等へのヒアリングの結果、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はない。</p> <p>地質状況について主に瑞浪市、御嵩町、可児市及び多治見市には、チャート、砂岩、粘板岩及びこれらの互層で構成されている美濃帯堆積岩類が分布している。その内、粘板岩を主体とする地層には、黄鉄鉱が含まれている可能性がある。また、瑞浪市、御嵩町、可児市及び多治見市には、礫岩、砂岩、泥岩、凝灰岩、凝灰質砂岩、凝灰質泥岩、夾炭砂岩などで構成されている瑞浪層群（御嵩～可児地域では可児層群と呼ばれている）が分布している。瑞浪層群の下部に分布する土岐夾炭累層、可児層群の下部に分布する可児夾炭累層（中村層）には、褐炭層が頻繁に挟在している。これら夾炭累層と花崗岩との境界部分等にウラン鉱床が存在する可能性がある。なお、対象事業実施区域の周囲に存在するウラン鉱床について、独立行政法人日本原子力研究開発機構が、前身の動力炉・核燃料開発事業団において詳細な調査を行っており、ヒアリング及び資料収集を行った結果、ウラン鉱床の範囲は、「日本のウラン資源」に最新の知見が示されており、計画路線（トンネル）はウラン鉱床を回避している。</p> <p>【現地調査】</p> <p>地質試料のスクリーニング試験の結果は、一部の調査地点において指定基準値を満足していないことが確認されたが、土壌汚染対策法における土壌含有量指定基準値については全て満足している。溶出量試験の結果は、1 地点で土壌汚染対策法における土壌溶出量指定基準値を満足していないことが確認された。また、酸性化可能性試験結果から、当該地質の長期的な溶出可能性はないと考えられる。</p>	<p>汚染された発生土の搬出については、工事の実施にあたって、事前に地歴調査等を実施し、必要に応じて土壌調査等を行い土壌汚染の有無を確認する。また、汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合は、有害物質の有無や汚染状況等を確認する。土壌汚染が明らかとなった際には、土壌汚染対策法等の関連法令等に基づき適切に処理、処分する。一方、自然的原因による汚染された発生土については、美濃帯において、事前調査の結果等を踏まえて詳しく調査すべき地質を絞り込み、絞り込んだ箇所については自然由来の重金属等の溶出特性等に関する調査を実施するとともに、工事中には発生土に含まれる自然由来の重金属等の調査を定期的実施する。指定基準に適合しない発生土及び酸性化の可能性のある発生土は、選別して適切な現場管理を行うとともに、関連法令等に基づき処理、処分する。したがって、汚染された発生土の搬出による汚染はない。</p> <p>汚染された土砂の搬入による汚染については、埋立て土砂等の現地搬入に先立ち、土砂採取地等の確認を行い、汚染された土砂の搬入防止に努めることから、新たに土壌汚染を生じさせることはない。</p> <p>薬液注入による汚染については、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>したがって、切土工等又は既存の工作物の除去に伴う土壌汚染はないと予測する。</p>	<p>①有害物質の有無の確認と汚染土壌の適切な処理</p> <p>②薬液注入工法における指針の順守</p> <p>③発生土を有効利用する事業者への土壌汚染に関する情報提供の徹底</p> <p>④仮置場における掘削土砂の適切な管理</p> <p>⑤工事排水の適切な処理</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去に伴う土壌汚染を回避させるため、有害物質の有無の確認と汚染土壌の適切な処理、薬液注入工法における指針の順守等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避が図られていると判断した。</p>	計画しない。
			トンネルの工事		<p>汚染された発生土の搬出については、工事の実施にあたって、事前に地歴調査等を実施し、必要に応じて土壌調査等を行い土壌汚染の有無を確認する。また、汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合は、有害物質の有無や汚染状況等を確認する。土壌汚染が明らかとなった際には、土壌汚染対策法等の関係法令等に基づき適切に処理、処分する。一方、自然的原因による汚染された発生土については、美濃帯において、事前調査の結果等を踏まえて詳しく調査すべき地質を絞り込み、絞り込んだ箇所については自然由来の重金属等の溶出特性等に関する調査を実施するとともに、工事中には発生土に含まれる自然由来の重金属等の調査を定期的実施する。指定基準に適合しない発生土及び酸性化の可能性のある発生土は、選別して適切な現場管理を行うとともに、関連法令等に基づき処理、処分する。したがって、汚染された発生土の搬出による汚染はない。また、瑞浪市、御嵩町においてはウラン鉱床が存在するが、計画路線は「日本のウラン資源」に示されているウラン鉱床を回避しているため、トンネル掘削時にウラン鉱床に遭遇する可能性はないと予測する。</p> <p>薬液注入による汚染については、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>したがって、トンネルの工事に伴う土壌汚染はないと予測する。</p>	<p>①発生土に含まれる重金属等の定期的な調査</p> <p>②仮置場における発生土の適切な管理</p> <p>③工事排水の適切な処理</p> <p>④薬液注入工法における指針の順守</p> <p>⑤発生土を有効利用する事業者への土壌汚染に関する情報提供の徹底</p>	<p>トンネルの工事に伴う土壌汚染を回避させるため、発生土に含まれる重金属等の定期的な調査、仮置場における発生土の適切な管理等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避が図られていると判断した。</p>	計画しない。

表 11-1 (21) 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 環 境 ・ そ の 他	日照障害		鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在	【文献調査・現地調査】 調査地域付近には、住居、学校、耕作地、樹林地等が分布している。	鉄道施設（嵩上式、地上駅）の周囲の一部で日照障害が生じると予測する。また、鉄道施設（車両基地、換気施設）の周囲では、岐阜県建築基準条例第 29 条による規制を超える日影は生じないものと予測する。	①鉄道施設（嵩上式、地上駅）の建造物の形式・配置等の工夫 ②鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫	鉄道施設の存在に伴う日照障害を低減させるため、鉄道施設（嵩上式、地上駅）の建造物の形式・配置等の工夫、鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。 また、日影時間が規定を超えた地域は「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に基づき適切な対応を図ることから、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」及び岐阜県建築基準条例第 29 条による規制との整合が図られていると判断した。	計画しない。
	電波障害		鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在	【文献調査】 計画路線周辺にテレビジョン電波の送信所は 5 箇所ある。 【現地調査】 計画路線周辺の現在の受信状況は、全域の 25% が受信不能な状態である。画像評価においても受信状況と同様の傾向を示す。	鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在による電波の遮蔽によるテレビジョン電波受信障害が鉄道施設から一定の範囲内で生じる可能性があるが、反射による障害は生じる可能性はないと予測する。	①鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫 ②鉄道施設（嵩上式、地上駅）の建造物の形式・配置等の工夫 ③共同受信施設の設置 ④個別受信施設の設置 ⑤受信施設の移設又は改良 ⑥有線テレビジョン放送の活用 ⑦指針等に基づく改善策の実施	鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に伴う電波障害について、一部の地域において影響があると予測したものの、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の建造物の形式・配置等の工夫、共同受信施設の設置等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。

表 11-1 (22) 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 環 境 ・ そ の 他	文化財		鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在	【文献調査】 調査地域内に、指定等文化財は国指定1件、県指定8件、市指定9件の全18件、埋蔵文化財包蔵地は147箇所分布している。	指定等文化財は、回避する計画としているため、指定文化財への影響はないと予測する。また、17箇所の埋蔵文化財包蔵地が存在する箇所において鉄道施設（トンネル、車両基地、換気施設、変電施設）を設置することにより、それらの文化財の一部が改変される可能性があるが、文化財保護法等の関係法令に基づき必要となる関係機関への手続きを行い、試掘・確認調査を実施したうえで、必要により文化財としての価値を後世に継承するために発掘調査を実施することから、埋蔵文化財包蔵地への影響は小さいと予測する。	①改変区域をできる限り小さくする ②適切な構造及び工法の採用 ③試掘・確認調査及び発掘調査の実施 ④遺跡の発見に関する届出及び関係機関との協議、対処	鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る文化財への影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、改変区域をできる限り小さくする、試掘・確認調査及び発掘調査の実施等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。
	磁界		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	【文献調査・現地調査】 調査地域付近に住居、学校、耕作地、樹林地が分布している。	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）による磁界は、「特殊鉄道に関する技術上の基準を定める告示の解釈基準」に基づく基準値よりも十分小さくなると予測する。	計画しない。	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に伴う磁界への影響は、事業者により実行可能な範囲内で磁界の影響を回避又は低減しているものと判断した。 また、予測結果は基準値を下回り、十分小さいことから、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る磁界は、基準との整合が図られているものと判断した。	計画しない。

表 11-1 (23) 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						
動物・植物・生態系	動物		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、切土工等又は既存の工作物の除去、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）及び鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在	現地調査において、哺乳類 7 目 16 科 26 種、鳥類 17 目 45 科 128 種、爬虫類 2 目 7 科 14 種、両生類 2 目 6 科 14 種、昆虫類 21 目 381 科 3, 142 種、魚類 5 目 10 科 30 種、底生動物 26 目 100 科 290 種、陸産貝類 3 目 18 科 55 種が確認された。 また、文献調査及び現地調査により確認された重要な種として、哺乳類 5 目 7 科 12 種、鳥類 15 目 28 科 49 種、爬虫類 1 目 2 科 3 種、両生類 2 目 5 科 9 種、昆虫類 8 目 40 科 88 種、魚類 8 目 11 科 25 種、底生動物 5 目 6 科 8 種、陸産貝類 1 目 6 科 20 種が確認された。	確認された重要種のうち、鳥類 3 種、両生類 1 種、昆虫類 1 種、底生動物 1 種、陸産貝類 1 種について生息環境が保全されない可能性があると予測される。	①重要な種の生息地の全体又は一部を回避 ②工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ③工事従事者への講習・指導 ④資材運搬等の適正化 ⑤工事施工ヤード等の林縁保護植栽等の実施 ⑥汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置 ⑦放流時の放流箇所及び水温の調整 ⑧照明の漏れ出しの抑制 ⑨防音シート、防音扉、低騒音・低振動型の建設機械の採用 ⑩コンディショニングの実施 ⑪重要な種の移植 ⑫代替巣等の設置	大部分をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、動物への影響の回避又は低減を図っている。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が、低騒音・低振動型の建設機械の使用等の環境保全措置を実施することで、影響の回避又は低減に努める。さらに、列車に関する騒音等が野生動物に及ぼす影響に関しては、現時点で十分な知見が蓄積されていないが、影響の把握や環境保全措置等について、整備新幹線での対応状況も見ながら検討を進めていく。 なお、照明の漏れ出しの抑制、コンディショニングの実施、重要な種の移植及び代替巣等の設置は、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、専門家の助言を踏まえて、別途対策を検討する。 このことから、事業者により実行可能な範囲内で動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	①照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況 ②ハチクマ、オオタカ、サシバの生息状況調査 ③コガタブチサンショウウオ、コガムシ、マツカサガイ、ヒラヒダリマキマイマイの生息状況調査

表 11-1 (24) 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						
動物・植物・生態系	植物		工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、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）及び鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在	現地調査において、高等植物 159 科 1,407 種、高等植物に係る群落 32 群落、土地利用 8 群落が確認された。 また、文献調査及び現地調査において確認された高等植物に係る重要な種は、70 科 206 種が確認され、高等植物に係る重要な群落は確認されなかった。	確認された重要な種のうち、14 種については、生育環境が保全されない可能性があると予測する。	①重要な種の生育環境の全体又は一部を回避 ②工事に伴う改変区域をできる限り小さくする ③外来種の拡大抑制 ④工事従事者への講習・指導 ⑤工事施工ヤード等の林縁保護植栽の実施 ⑥汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置 ⑦放流時の放流箇所及び水温の調整 ⑧重要な種の移植・播種 ⑨重要な種の生育環境の創出	大部分をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、植物への影響の回避又は低減を図っている。一部の種は、保全されない可能性があると予測されたが、工事従事者への講習・指導、重要な種の移植・播種、重要な種の生育環境の創出等の環境保全措置を実施することで、影響の回避又は低減に努める。 なお、重要な種の移植・播種、重要な種の生育環境の創出は、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、専門家の助言を踏まえて、別途対策を検討する。 このことから、事業者により実行可能な範囲内で植物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。	①移植・播種した植物の生育状況 ②創出した生育環境の状況

表 11-1 (25) 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						
動物・植物・生態系	生態系		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、切土工等又は既存の工作物の除去、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）及び鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設、変電施設）の存在	<p>植生、地形及び水系の自然環境の類型化（自然環境類型区分）を行い、地域を特徴づける生態系を山地の生態系、里地・里山の生態系、市街地の生態系の3つに分類した。地域を特徴づける生態系の概況を踏まえ、注目種等を下記の通り設定した。</p> <p>【山地の生態系】 上位性：オオタカ、ヤマセミ 典型性：ヤマガラ、スギ・ヒノキ・サワラ植林 特殊性：該当なし</p> <p>【里地・里山の生態系】 上位性：ホンドキツネ、オオタカ 典型性：ケリ、トノサマガエル、ギフチョウ 特殊性：ヒメタイコウチ、シデコブシ</p> <p>【市街地の生態系】 上位性：モズ 典型性：スズメ、ナミアゲハ 特殊性：該当なし</p>	<p>【山地の生態系】 工事の実施及び鉄道施設の存在により、動植物のハビタットへの影響の程度は小さく、周辺に同質の環境が広く分布することから、地域を特徴づける山地の生態系は保全される。</p> <p>【里地・里山の生態系】 工事の実施及び鉄道施設の存在により、地域を特徴づける里地・里山の生態系の上位性の一部の種に影響が生じる可能性があるため、一部の地域においては、里地・里山の生態系の一部は保全されない可能性がある。</p> <p>【市街地の生態系】 工事の実施及び鉄道施設の存在により、動植物のハビタットへの影響の程度は小さく、周辺に同質の環境が広く分布することから、地域を特徴づける市街地の生態系は保全される。</p>	<p>①注目種等の生息・生育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外来種の拡大抑制</p> <p>④工事従事者への講習・指導</p> <p>⑤資材運搬等の適正化</p> <p>⑥工事施工ヤード等の林縁保護植栽等の実施</p> <p>⑦汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置</p> <p>⑧放流時の放流箇所及び水温の調整</p> <p>⑨照明の漏れ出しの抑制</p> <p>⑩防音シート、防音扉、低騒音・低振動型の建設機械の採用</p> <p>⑪コンディショニングの実施</p> <p>⑫重要な種の移植・播種</p> <p>⑬重要な種の生育環境の創出</p> <p>⑭代替巣等の設置</p>	<p>大部分の区間をトンネル構造にする等して、改変面積をできる限り小さくする計画とし、注目種等への影響の回避又は低減を図っている。また、地上区間においては、注目種等が生息する地域を避け、注目種等への影響の回避又は低減を図っている。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・低振動型の建設機械の使用等の環境保全措置を実施することで、影響の回避又は低減に努める。さらに、列車に関する騒音等が野生動物に及ぼす影響に関しては、現時点で十分な知見が蓄積されていないが、影響の把握や環境保全措置等について、整備新幹線での対応状況も見ながら検討を進めていく。</p> <p>なお、注目種に係る一部の環境保全措置は、そ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、事業者により実行可能な範囲内で生態系に係る環境影響の回避又は低減が図られていると判断した。</p>	<p>①照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況</p> <p>②ハチクマ、オオタカ*、サシバの生息状況調査（※里地・里山の生態系の注目種）</p> <p>③移植した動物の生息状況</p> <p>④創出した生育環境の状況</p>

表 11-1 (26) 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						
人と自然との触れ合い	景観	鉄道施設（地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在	【文献調査・現地調査】 計画路線周辺には主要な眺望点9箇所、日常的な視点場5箇所、景観資源7箇所が存在する。	主要な眺望点及び日常的な視点場並びに景観資源の改変はない。 主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化については、供用時における主要な眺望景観に影響を与えることはほとんどない、又は現在の景観と調和のとれた新たな景観となっているものと予測する。	①改変区域をできる限り小さくする ②構造物の形状の配慮	鉄道施設（地表式又は掘割式、嵩上式、車両基地、換気施設）の存在に係る景観等への影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、改変区域をできる限り小さくする、構造物の形状の配慮の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。	
	人と自然との触れ合いの活動の場	鉄道施設（地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地）の存在	【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は花や木々の鑑賞や散策、ウォーキング等の場となっている自然歩道や公園、神社等が存在する。 【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は、地元住民等に利用されていた。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変、利用性の変化はなく、快適性の変化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鉄道施設の形状等の工夫による周辺景観への調和の配慮	鉄道施設（地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地）の存在に係る人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、鉄道施設の設置位置、構造への配慮及び鉄道施設の形式等の工夫による周辺景観への調和の配慮の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると判断した。	計画しない。	

表 11-1 (27) 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	切土工等又は既存の工作物の除去	なし	建設工事に伴う副産物としては、切土工等又は既存の工作物の除去による建設発生土 3,400,000 m ³ 、建設汚泥 6,500 m ³ 、コンクリート塊 7,100 m ³ 、アスファルト・コンクリート塊 1,600 m ³ 、建設発生木材 44,000 t が発生する。	①建設発生土の再利用 ②建設汚泥の脱水処理 ③副産物の分別・再資源化 ④発生土を有効利用する事業者への情報提供	切土工等又は既存の工作物の除去における建設工事に伴う副産物による環境影響を低減させるため、建設発生土の再利用等の環境保全措置を確実に実施することにより、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。なお、再利用及び再資源化できない場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守し適正に処理、処分する。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連法令等に基づき適切に処理、処分する。また、副産物の減量化、再資源化にあたっては、「建設リサイクル推進計画 2008（中部地方版）」を目標として実施する。したがって、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。

表 11-1 (28) 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	なし	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 9,400,000 m ³ 、建設汚泥 360,000 m ³ 、コンクリート塊 480 m ³ 、アスファルト・コンクリート塊 4,600 m ³ 、建設発生木材 10,000 t が発生する。	①建設発生土の再利用 ②建設汚泥の脱水処理 ③副産物の分別・再資源化 ④発生土を有効利用する事業者への情報提供	トンネルの工事における建設工事に伴う副産物による環境影響を低減させるため、建設発生土の再利用等の環境保全措置を確実に実施することにより、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。なお、再利用及び再資源化できない場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守し適正に処理、処分する。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連法令等に基づき適切に処理、処分する。また、副産物の減量化、再資源化にあたっては「建設リサイクル推進計画 2008（中部地方版）」を目標として実施する。したがって、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。
		廃棄物等	鉄道施設（駅、車両基地）の供用	なし	鉄道施設（駅）において、一般廃棄物 60t/年、産業廃棄物 30t/年が発生する。 鉄道施設（車両基地）において、一般廃棄物 380t/年、産業廃棄物 320t/年が発生する。	①廃棄物の分別・再資源化 ②廃棄物の処理・処分の円滑化	鉄道施設（駅、車両基地）の供用による廃棄物等に係る環境影響を低減させるため、廃棄物等の分別・再資源化等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。

表 11-1 (29) 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	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 建設資材の使用及び廃棄物の発生	なし		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、建設資材の使用及び廃棄物の発生）に伴い発生する温室効果ガス排出量は、100,095tCO ₂ /年である。	①低炭素型建設機械の採用 ②高負荷運転の抑制 ③工事規模に合わせた建設機械の設定 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 ⑦工事従事者への講習・指導 ⑧副産物の分別・再資源化	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、建設資材の使用及び廃棄物の発生）に伴う温室効果ガスの排出による環境影響を低減させるため、低炭素型建設機械の採用、高負荷運転の抑制等の環境保全措置を確実に実施することにより、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると判断した。	計画しない。
		鉄道施設（駅、車両基地、換気施設）の供用						

