

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、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、全調査地点の日平均値の年間 98 % 値は 0.029 ~ 0.045ppm 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年間 2%除外値は 0.041 ~ 0.060 mg/m³ であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素の予測結果は 0.027~0.060ppm であり、また浮遊粒子状物質の予測結果は 0.043~0.062mg/m ³ である。	<p>①排出ガス対策型建設機械の採用</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建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>⑤揮発性有機化合物 (VOC) の排出抑制</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p> <p>⑦工事の平準化</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採用、工事規模に合わせた建設機械の設定等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。	
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素について、全調査地点の日平均値の最高値は 0.024 ~ 0.053ppm 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は 0.037 ~ 0.057mg/m³ であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素の予測結果は 0.029~0.052ppm であり、また浮遊粒子状物質の予測結果は 0.043~0.056mg/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環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>④低公害型の工事用車両の選定</p> <p>⑤揮発性有機化合物 (VOC) の排出抑制</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p> <p>⑦工事の平準化</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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。	
		粉じん等	建設機械の稼働	降下ばいじん量の各季節の予測結果は 0.002 ~ 8.80t/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、散水</p> <p>③仮囲いの設置</p> <p>④工事の平準化</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、工事現場の清掃、散水等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。		
				降下ばいじん量の各季節の予測結果は 0.13 ~ 1.50t/km ² /月である。	<p>①荷台への防じん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、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>	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、荷台への防じんシート敷設及び散水、工事の平準化等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。		
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	建設機械の稼働	<p>【文献調査】</p> <p>二酸化窒素について、全調査地点の日平均値の年間 98 % 値は 0.029 ~ 0.045ppm 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年間 2%除外値は 0.041 ~ 0.060 mg/m³ であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素の予測結果は 0.027~0.060ppm であり、また浮遊粒子状物質の予測結果は 0.043~0.062mg/m ³ である。	<p>①排出ガス対策型建設機械の採用</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建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>⑤揮発性有機化合物 (VOC) の排出抑制</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p> <p>⑦工事の平準化</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採用、工事規模に合わせた建設機械の設定等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。
				資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素について、全調査地点の日平均値の最高値は 0.024 ~ 0.053ppm 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は 0.037 ~ 0.057mg/m³ であり、環境基準を超えた日数は 0 日であった。</p>	二酸化窒素の予測結果は 0.029~0.052ppm であり、また浮遊粒子状物質の予測結果は 0.043~0.056mg/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環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>④低公害型の工事用車両の選定</p> <p>⑤揮発性有機化合物 (VOC) の排出抑制</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p> <p>⑦工事の平準化</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影響の低減が図られていると評価した。	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						
大気環境	騒音	建設機械の稼働	<p>【現地調査】</p> <p>環境騒音(等価騒音レベル L_{Aeq}) は昼間 40~56dB、夜間 36~52dB となっている。</p>	騒音の予測結果は、68~76dB である。	<p>①低騒音型建設機械の採用</p> <p>②仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策</p> <p>③工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>④建設機械の使用時における配慮</p> <p>⑤建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>⑥工事の平準化</p> <p>⑦工事従事者への講習・指導</p>	<p>建設機械の稼働による騒音の環境影響を低減させるため、低騒音型機械の採用、工事の平準化等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影響の低減が図られていると評価した。</p> <p>また、予測の結果、「騒音規制法」および「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に係る基準等との整合が図られていると評価した。</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>【文献調査】</p> <p>自動車騒音(等価騒音レベル L_{Aeq}) における測定結果は、昼間 62~75dB、夜間 59~74dB となっている。</p> <p>【現地調査】</p> <p>道路交通騒音(等価騒音レベル L_{Aeq}) は昼間 62~72dB、夜間 58~69dB となっており、昼間 2 地点、夜間 3 地点において環境基準を満たしていない。</p>	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時の騒音レベル(等価騒音レベル L_{Aeq}) は 59~72dB と予測され、3 地点において環境基準を満たしていない。	<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>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の環境影響を低減させるため、環境負荷低減を意識した運転の徹底、工事の平準化等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影響の低減が図られると評価した。</p> <p>現況で環境基準を超過している地点では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による寄与はほとんどないと評価した。</p> <p>現況で環境基準以下となっている地点で、予測結果で環境基準を超える地点では、資材及び機械の運搬に用いる車両による寄与は小さく、影響は軽微なものであると評価した。</p>	計画しない。
		鉄道施設(換気施設)の供用	<p>【現地調査】</p> <p>環境騒音(等価騒音レベル L_{Aeq}) は昼間 40~56dB、夜間 36~52dB となっている。</p>	騒音の予測結果は、換気口中心から 20m 及び 50m の位置で、それぞれ 26dB、22dB である。	<p>①環境対策型換気施設の採用</p> <p>②消音装置の設置</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)の供用による騒音の環境影響を低減させるため、環境対策型換気施設の採用、消音装置の設置等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影響の低減が図られていると評価した。</p> <p>また、予測の結果、「騒音規制法」に係る基準等との整合が図られていると評価した。</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						
大気環境	振動	建設機械の稼働	【現地調査】 環境振動レベルは昼間 25～34dB、夜間 25～32dB となっている。	振動の予測結果は、59～65dB である。	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建設機械の点検及び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	建設機械の稼働による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、工事の平準化等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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、「振動規制法」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に係る基準等との整合が図られていると評価した。	計画しない。
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	【文献調査】 道路交通振動レベルは昼間 28～59dB、夜間 23～57dB となっている。 【現地調査】 道路交通振動は昼間 34～48dB、夜間 30～45dB となっている。	振動の予測結果は、33～49dB である。	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 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	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の環境影響を低減させるため、環境負荷低減を意識した運転の徹底、工事の平準化等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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、「振動規制法」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」に係る基準等との整合が図られていると評価した。	計画しない。
		鉄道施設（換気施設）の供用	【現地調査】 環境振動レベルは昼間 25～34dB、夜間 25～32dB となっている。	振動の予測結果は、換気施設出口から 1m離れた地点を基準に 10m、20mの位置で、いずれも 30dB 以下である。	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）の供用による振動の環境影響を低減させるため、環境対策型換気施設の採用、防振装置の設置等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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、「振動規制法」に係る基準等との整合が図られていると評価した。	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						
大気環境	振動	列車の走行(地下を走行する場合に限る。)	【現地調査】 環境振動レベルは昼間 25～34dB、夜間 25～32dB となっている。	振動の予測結果は、トンネル直上及び直上より線路直角方向に 10m の位置で、いずれも 48dB 以下である。	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に限る。)による振動の環境影響を低減させるため、ガイドウェイの維持管理の徹底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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に係る新幹線勧告値との整合が図られていると評価した。	計画しない。
	微気圧波	列車の走行(地下を走行する場合に限る。)	品川区、大田区における非常口(都市部)周辺は事業所、戸建住居、学校、福祉施設等により高度に市街化されており、地形は多くが台地又は低地となっている。 町田市における非常口(都市部)周辺は樹林地等のほか、戸建住居、福祉施設、病院等が存在しており、地形は多くが丘陵地となっている。	列車の走行に係る非常口(都市部)から発生する微気圧波は、換気口中心から 20m、50m の位置で、それぞれ 17Pa、11Pa と予測する。	①多孔板の設置 ②多孔板の維持管理	列車の走行(地下を走行する場合に限る。)による非常口(都市部)から発生する微気圧波の環境影響を低減させるため、多孔板の設置、多孔板の維持管理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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、「トンネル坑口緩衝工の設置基準(案)」との整合が図られていると評価した。	計画しない。
	低周波音	鉄道施設(換気施設)の供用	港区、品川区、大田区における駅及び非常口(都市部)周辺は高層商業施設、事業所、戸建住居、学校、福祉施設等により高度に市街化されており、地形は多くが台地又は低地となっている。 町田市における非常口(都市部)周辺は樹林地等のほか、戸建住居、福祉施設、病院等が存在しており、地形は多くが丘陵地となっている。	換気口中心から 20m 及び 50m の地点で、1～80Hz までの周波数帯に対して予測を行った。結果の一例として、1～20Hz の G 特性低周波音圧レベルのオーバーオール値は、それぞれ 77dB、69dB と予測する。	①環境対策型換気施設の採用 ②消音装置の設置 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)の供用による低周波音の環境影響を低減させるため、環境対策型換気施設の採用、消音装置の設置等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影響の低減が図られていると評価した。 また、予測の結果、換気施設の 1～80Hz での周波数帯においても、低周波音による影響は生じないと評価した。	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	水の濁り	切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】 対象事業実施区域及びその周囲で測定されている1運河、3河川は、目黒川を除き環境基準を達成している。</p> <p>【現地調査】</p>	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、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」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。	①工事排水の適切な処理 ②工事排水の監視 ③処理施設の点検・整備による性能維持 ④下水道への排水	切土工等又は既存の工作物の除去による水の濁りの環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。	計画しない。
			トンネルの工事	調査した3河川は、環境基準を達成している。	<p>都市トンネルの工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シール材等を適切に用いることから、漏水が生じることはほとんどないと予測する。</p> <p>非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水及び漏水が生じることはほとんどないと予測する。</p> <p>以上より、トンネルの工事に伴い発生する濁水はわずかであること、また発生する濁水についても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、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」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 ②工事排水の監視 ③処理施設の点検・整備による性能維持 ④下水道への排水	トンネルの工事による水の濁りの環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。	計画しない。
			工事施工ヤード及び工事用道路の設置		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、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」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。	①工事排水の適切な処理 ②工事排水の監視 ③処理施設の点検・整備による性能維持 ④下水道への排水	工事施工ヤードの設置による水の濁りの環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。	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	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】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲で測定されている 1 運河、3 河川は、高浜運河のみ環境基準を達成している。</p> <p>目黒川及び呑川は、ほう素が環境基準を超えていた。高浜運河及び鶴見川においては、環境基準を下回っていた。</p> <p>【現地調査】</p> <p>平川は、環境基準を超えていた。その他の 2 河川においては、環境基準を下回っていた。</p>	<p>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、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」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、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、「8-2-2 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壤汚染」に記載のとおり、環境基準を超える土壤及び地下水が確認されており、掘削による排水が自然由来の重金属等に汚染されている可能性があるが、法令等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、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、「8-3-3 土壤汚染」に記載のとおり、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化する恐れのある地盤が確認された。しかし、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、地下水が酸性化することはほとんどない。発生した酸性水については、化学反応の抑制及び排水の中和処理等を行い、法令等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>①工事排水の適切な処理</p> <p>②工事排水の監視</p> <p>③処理施設の点検・整備による性能維持</p> <p>④下水道への排水</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去による水の汚れの環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。</p>	<p>計画しない。</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	水質	水の汚れ	トンネルの工事	<p>【文献調査】 対象事業実施区域及びその周囲で測定されている1運河、3河川は、高浜運河のみ環境基準を達成している。</p> <p>目黒川及び呑川は、ほう素が環境基準を超えていた。高浜運河及び鶴見川においては、環境基準を下回っていた。</p> <p>【現地調査】 平川は、環境基準を超えていた。その他の2河川においては、環境基準を下回っていた。</p>	<p>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、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」及び「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」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、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、「8-2-2 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壌汚染」に記載のとおり、一部環境基準を超える土壌及び地下水が確認されているが、シールドトンネルの工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シール材等を適切に用い、非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水及び漏水が生じることはほとんどないと予測する。</p> <p>また、地下水の酸性化は、「8-3-3 土壌汚染」に記載のとおり、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化する恐れのある地盤が確認された。しかし、シールドトンネルの工事においては、セグメントで露出した地盤を覆い、非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、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される。</p> <p>以上より、トンネルの工事に伴い発生する汚染水及び酸性化した工事排水はわずかであること、また発生する汚染水及び酸性化した工事排水についても、法令等に基づく排水基準を踏まえて適切に処理することから、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>①工事排水の適切な処理</p> <p>②工事排水の監視</p> <p>③処理施設の点検・整備による性能維持</p> <p>④下水道への排水</p>	<p>トンネルの工事による水の汚れの環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。</p>	<p>計画しない。</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						
水環境	地下水の水質及び水位	切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在	<p>【文献調査】 （水質） 自然由来の重金属等は、全ての地点で「地下水の水質汚濁に係る環境基準」による環境基準を下回っていた。 （水位） 年間約 1m の水位変動をしている状況にある。</p> <p>【現地調査】 （水質-地下水） 水温は 14.6℃～17.9℃、pH は 7.0～9.4、透視度は 10～50cm 以上、電気伝導率は 20～120mS/m、自然由来の重金属等は 5 地点で環境基準を上回っていた。 （水質-湧水） 水温は 3.1℃～16.3℃、pH は 6.1～7.5、透視度は 50cm 以上、電気伝導率は 5.2～33.3mS/m であった。 （水位-地下水） 地下水の水位は、区部においては地上から 3m～4m 付近であり、比較的浅い位置にある。市部においては地上から 19m～55m 付近である。 （水量-湧水） 湧水の水量は、区部においては 0.5～319.2 L/分であり、市部においては 0.1～1,562.4 L/分である。</p>	<p>【水質】 切土工等又は既存の工作物の除去に伴い地盤凝固剤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」に従い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と予測する。 地下水の酸性化については、「8-3-3 土壌汚染」より対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化させる恐れのある地盤が確認された。しかし、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、周辺の地下水が酸性化することはほとんどないと予測する。 【水位】 止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水及び漏水による地下水の水位低下の影響は小さいと予測する。 三次元浸透流解析結果より、地下駅直近での水位の変動量は浅層地下水で約 -0.40m～+0.47m、深層地下水で約 -0.15m～+0.21m、変電施設直近での水位の変動量は浅層地下水で約 -0.13m～+0.15m、深層地下水で約 -0.03m～+0.07m と予測され、その影響範囲は鉄道施設周辺においてごく限定的であり、地下水の水位への影響は小さいと予測する。</p>	<p>① 止水性の高い山留め工法等の採用 ② 地下水の継続的な監視 ③ 薬液注入工法における指針の順守 ④ 仮置場における発生土の適切な管理</p>	切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在による地下水への環境影響を低減させるため、止水性の高い山留め工法等の採用等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。

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						
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】</p> <p>(水質) 自然由来の重金属等は、全ての地点で「地下水の水質汚濁に係る環境基準」による環境基準を下回っていた。</p> <p>(水位) 年間約 1m の水位変動をしている状況にある。</p> <p>【現地調査】</p> <p>(水質-地下水) 水温は 14.6℃～17.9℃、pH は 7.0～9.4、透視度は 10～50cm 以上、電気伝導率は 20～120mS/m、自然由来の重金属等は 5 地点で環境基準を上回っていた。</p> <p>(水質-湧水) 水温は 3.1℃～16.3℃、pH は 6.1～7.5、透視度は 50cm 以上、電気伝導率は 5.2～33.3mS/m であった。</p> <p>(水位-地下水) 地下水の水位は、区部においては地上から 3m～4m 付近であり、比較的浅い位置にある。市部においては地上から 19m～55m 付近である。</p> <p>(水量-湧水) 湧水の水量は、区部においては 0.5～319.2 L/分であり、市部においては 0.1～1,562.4 L/分である。</p>	<p>【水質】</p> <p>トンネルの工事に伴い地盤凝固剤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」に従い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と予測される。</p> <p>地下水の酸性化については、対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化させる恐れのある地盤が確認されたが、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、トンネルの工事に伴い周辺の地下水が酸性化することはほとんどないと予測する。</p> <p>【水位】</p> <p>トンネルの工事及び存在に伴う地下水の水位の影響は、裏込め注入材とセグメント継手部止水シール材等を適切に用いることから、漏水が生じることはほとんどなく地下水の水位低下の影響は小さい。また、シールドトンネルの標準的な断面の直径が約 13m であり、これまでの文献及びボーリングによる地質調査から想定される帯水層の広がりに対して小さいことから、その影響はほとんどないと予測する。</p> <p>非常口(都市部)の工事及び存在に伴う地下水の水位の影響は、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水及び漏水による地下水の水位低下の影響は小さいと予測する。</p> <p>三次元浸透流解析結果より、非常口(都市部)の地下水の水位の変化量は小さいため、その影響はほとんどないと考える。</p> <p>なお、洗足池公園の地下近傍や国師小野路歴史環境保全地域の地下をシールドトンネルで通過するが、当該地域では地下水の水位の変化はなく、その影響はほとんどないと予測する。</p>	<p>①適切な構造及び工法の採用</p> <p>②地下水の継続的な監視</p> <p>③薬液注入工法における指針の順守</p> <p>④仮置場における発生土の適切な管理</p>	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への環境影響を低減させるため、適切な構造及び工法の採用等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影響の低減が図られていると評価した。	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						
水環境	水資源	切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、非常口（都市部）、地下駅、変電施設を対象に切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在に係る水資源への影響が生じるおそれがあると認められる地域における水資源の利用状況は、河川及び地下水に依存しており飲料用、農業用、水産用、工業用として利用されている。</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去により公共用水域へ排出される濁水及び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、法令等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、公共用水域に係る水資源への影響は小さいと予測する。</p> <p>切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在による地下水の水質への影響は、地盤凝固剤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」に基づき適切に実施することとしており地下水の水質への影響は小さいと考える。また、地下水の酸性化は、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることなく、地下水が酸性化することによる影響は小さいと考える。</p> <p>切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在による地下水の水位への影響は、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水及び漏水による地下水の水位低下の影響は小さいと考える。また、三次元浸透流解析を行った結果より、地中連続壁により地下水の流れを阻害する可能性は小さいと考える。</p> <p>以上より、切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在に係る水資源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</p> <p>②止水性の高い山留め工法等の採用</p> <p>③地下水の継続的な監視</p> <p>④工事排水の監視</p> <p>⑤処理施設の点検・整備による性能維持</p> <p>⑥薬液注入工法における指針の順守</p> <p>⑦下水道への排水</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去及び鉄道施設（駅、変電施設）の存在による水資源への環境影響を回避又は低減させるため、工事排水の適切な処理等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。</p>	<p>計画しない。</p>

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						
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	<p>【文献調査】 対象事業実施区域 及びその周囲の内、 都市トンネル、非常 口（都市部）、地下駅、 変電施設を対象に切 土工等又は既存の工 作物の除去及び鉄道 施設（駅、変電施設） の存在に係る水資源 への影響が生じるお それがあると認めら れる地域における水 資源の利用状況は、 河川及び地下水に依 存しており飲料用、 農業用、水産用、工 業用として利用され ている。</p>	<p>トンネルの工事により公共用水域へ排出される濁水及び汚水によ 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濁水処 理設備を設置し、法令等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、公共用水域に係る水資源への 影響は小さいと予測する。</p> <p>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 水質の影響は、水質は地盤凝固剤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」に基づき適切に実施 することとしており地下水の水質への影響は小さいと考える。</p> <p>また、地下水の酸性化は、シールドトンネルの施工ではセグメン トで露出した地盤を覆い、非常口（都市部）の施工では止水性の高 い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地 下水が長期に直接空気に触れることがなく、トンネルの工事及び鉄 道施設（トンネル）の存在に伴い周辺の地下水が酸性化すること による影響は小さいと考える。</p> <p>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 水位の影響は、シールドトンネルの工事においては、裏込め注入材 とセグメント継手部止水シール材等を適切に用いることから、漏水 が生じることはほとんどなく地下水の水位低下の影響は小さいと考 える。また、シールドトンネルの標準的な断面の直径が約 13m であ り、これまでの文献及びボーリングによる地質調査から想定される 帯水層の広がりに対して十分に小さいことから、その影響は小さい と考える。</p> <p>非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁を 設けることから、工事排水及び漏水による地下水の水位低下の影響 は小さいと考える。また、三次元浸透流解析を行った結果より、地 中連続壁により地下水の流れを阻害する可能性は小さいと考える。</p> <p>以上より、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在に係 る水資源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適切な構造及び工法 の採用 ③地下水の継続的な監 視 ④工事排水の監視 ⑤処理施設の点検・整 備による性能維持 ⑥薬液注入工法におけ る指針の順守 ⑦下水道への排水</p>	トンネルの工事及び鉄道施設 （トンネル）の存在による水資 源への環境影響を回避又は低減 させるため、工事排水の適切な 処理等を確実に実施することに より、事業者により実行可能な 範囲内で影響の回避又は低減が 図られていると評価した。	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						
土壌に係 る環境そ 他の環 境	重要な地形及び地質	工事施工ヤード の設置及び工事 用道路の設置	対象事業実施区域及びその周囲 における国立公園、国定公園、都 立自然公園等は、町田関ノ上緑地 保全地域及び函師小野路歴史環境 保全地域がある。 対象事業実施区域及びその周囲 における重要な地形及び地質は、 多摩丘陵御殿峠の礫層がある。	予測地域には、重要な地形及び地質は 存在しないことから、影響はないものと 予測する。	なし	工事施工ヤードの設置による重 要な地形及び地質への影響はない。	計画しない。
		鉄道施設(トンネ ル)の存在		予測地域には、町田市において函師小 野路歴史環境保全地域が分布してい るが、この地域はトンネルで通過し、地形 を改変することはない。その他、予測地 域内には重要な地形及び地質は存在しな いことから、影響はないものと予測する。	なし	鉄道施設(トンネル)の存在によ る重要な地形及び地質への影響は ない。	計画しない。
		鉄道施設(駅、変 電施設)の存在		予測地域には、重要な地形及び地質は 存在しないことから、影響はないものと 予測する。	なし	鉄道施設(駅、変電施設)の存在 による重要な地形及び地質への影 響はない。	計画しない。
	地盤沈下	切土工等又は既 存の工作物の除 去及び鉄道施設 (駅、変電施設) の存在	【文献調査】 地盤沈下を示すような著しい沈 下はみられていない。	地下水位低下により増加する有効土被 り圧は、圧密降伏応力を下回る過圧密状 態にある。また、理論式による予測結果 からも地盤沈下はほとんど生じないこと から、地盤沈下の影響はないと予測する。	①止水性の高い山留め 工法等の採用 ②地下水の継続的な監 視 ③地質の状況等に応じ た山留め工法等の採 用 ④山留め材及び周辺地 盤の計測管理	切土工等又は既存の工作物の除 去及び鉄道施設(駅、変電施設)の 存在による地盤沈下への環境影響 を低減させるため、止水性の高い山 留め工法等の採用等を確実に実施 することにより、事業者により実行 可能な範囲内で影響の低減が図ら れていると評価した。	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						
土壌に係 る環境そ の他の環 境	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地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ない。</p> <p>【現地調査】</p> <p>地質試料の溶出量試験の結果より6地点で砒素、ふっ素、鉛、セレンの土壌溶出量が指定基準を満足していないことが確認された。含有量試験結果は、全地点において指定基準を下回っている。また、酸性化可能性試験結果より5地点で当該地質の長期的な溶出の可能性が確認された。</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去に伴う土壌汚染の要因としては、汚染された発生土の搬出による汚染、汚染された土砂の搬入による汚染及び薬液注入による汚染が考えられる。</p> <p>汚染された発生土の搬出は、文献調査及びヒアリングの結果、地下駅及び変電施設の工事を行う改変区域には、土壌汚染対策法に定める指定地域等は存在せず、土壌汚染に関する情報も確認されなかった。工事の実施にあたっては、事前に地歴調査等を実施し、必要に応じて土壌調査を行う等して、土壌汚染の有無を確認する。また、工事中に刺激臭、悪臭又は異常な色を呈した土壌及び地下水を確認するなど、汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合は、有害物質の有無及び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、自然的原因により汚染された発生土は、現地調査の結果、沖積層、東京層及び上総層の一部において土壌汚染対策法の指定基準に適合しない自然由来の重金属等の存在及び長期的な溶出のおそれが確認された。しかしながら、沖積層、東京層及び上総層を掘削する地下駅及び変電施設の工事では、今後、事前調査の結果等を踏まえて詳しく調査をすべき地質を絞り込み、絞り込んだ箇所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おそれがある発生土は、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は、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、切土工等又は既存の工作物の除去に係る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工事排水の適切な処理</p> <p>④仮置場における発生土の適切な管理</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>切土工等又は既存の工作物の除去による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等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影響の回避が図られていると評価した。</p>	<p>計画しない。</p>

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						
土壌に係 る環境そ の他の環 境	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地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ない。</p> <p>【現地調査】</p> <p>地質試料の溶出量試験の結果より6地点で砒素、ふっ素、鉛、セレンの土壌溶出量が指定基準を満足していないことが確認された。含有量試験結果は、全地点において指定基準を下回っている。また、酸性化可能性試験結果より5地点で当該地質の長期的な溶出の可能性が確認された。</p>	<p>トンネルの工事に伴う土壌汚染の要因としては、汚染された発生土の搬出による汚染及び薬液注入による汚染が考えられる。</p> <p>汚染された発生土の搬出による汚染は、文献調査及びヒアリングの結果、非常口（都市部）の工事を行う改変区域には、土壌汚染対策法に定める指定地域等は存在せず、土壌汚染に関する情報も確認されなかった。人為的原因により汚染された発生土は、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を行う等して土壌汚染の有無を確認する。また、工事中に刺激臭、悪臭又は異常な色を呈した土壌及び地下水を確認する等、汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合は、有害物質の有無及び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。</p> <p>一方、自然的原因により汚染された発生土は、現地調査の結果、区部では沖積層、東京層及び上総層、市部では鶴川層及び平山層の一部において土壌汚染対策法の指定基準に適合しない自然由来の重金属等の存在するおそれがある。しかしながら、沖積層、東京層、上総層、鶴川層及び平山層を掘削するトンネル及び非常口（都市部）の工事では、今後、事前調査の結果等を踏まえて詳しく調査をすべき地質を絞り込み、自然由来の重金属等の分布状況及び溶出特性等を調査するとともに、工事中には必要に応じて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おそれがある発生土は、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>薬液注入による汚染は、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薬液注入工法における指針の順守</p> <p>③工事排水の適切な処理</p> <p>④仮置場における発生土の適切な管理</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>トンネルの工事による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等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影響の回避が図られていると評価した。</p>	<p>計画しない。</p>

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						
土壌に係 る環境そ の他の環 境	日照障害	鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在	品川区、大田区における非常口（都市部）周辺は事業所、戸建住居、学校、福祉施設等により高度に市街化されており、地形は多くが台地又は低地となっている。 町田市における非常口（都市部）周辺は樹林地等のほか、戸建住居、福祉施設、病院等が存在しており、地形は多くが丘陵地となっている。	鉄道施設（換気施設、変電施設）に近接する一部の地域で日影が生じるものの、すべての地域において「東京都日影による中高層建築物の高さの制限に関する条例」第3条及び「川崎市建築基準条例」第7条による規制を満足する。	①鉄道施設（換気施設、変電施設）の配置等の工夫	鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在による日照障害への環境影響を回避又は低減させるため、鉄道施設（換気施設、変電施設）の配置等の工夫を実施する。これらの措置は、他の公共事業においても採用され、その効果が確認されている。以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で影響の回避又は低減が図られていると評価した。	計画しない。
	電波障害	鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在	テレビジョン電波の送信所は、7箇所ある。 【現地調査】 計画路線周辺の現在の受信状況は、町田市を除く全域で概ね良好な電界強度である。町田市は全調査地点の30%が受信不能又は不良な状況である。画質評価においても受信状況と同様の傾向を示す。	鉄道施設（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、反射による障害を生じる可能性はない。	①受信施設の移設又は改良 ②鉄道施設（換気施設、変電施設）の配置等の工夫 ③共同受信施設の設置 ④個別受信施設の設置 ⑤有線テレビジョン放送の活用 ⑥指針等に基づく改善策の実施	計画路線周辺は、鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在に係る電波の遮蔽によってテレビジョン電波障害を生じさせると予測するが、事業実施に際しては、事前確認を行い、その結果、障害等が認められた場合は、共同受信施設の設置等を講ずることとしている。以上により、鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在による電波障害の環境影響は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評価した。	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						
土壌に係 る環境そ の他の環 境	文化財	鉄道施設（トンネル、駅、変電施設）の存在	【文献調査】 指定等文化財は国指定 4 件、国登録 7 件、都指定 1 件、区指定 15 件、市指定 1 件の全 28 件、埋蔵文化財包蔵地は 77 箇所分布している。	指定等文化財は、4 箇所の指定等文化財周辺において、また埋蔵文化財は、3 箇所の埋蔵文化財包蔵地周辺において鉄道施設を設置することから、それらの一部が改変される可能性があるものの、文化財保護法等の関係法令に基づき関係機関への手続き、適切な措置を講ずることから、影響は小さいものと予測する。	①適正な構造及び工法の採用 ②試掘・確認調査及び発掘調査の実施 ③遺跡の発見に関する届出及び関係機関との協議、対処	鉄道施設の存在による文化財への環境影響を回避又は低減させるために、適正な構造及び工法の採用等を確実に実行することにより、事業者により実行可能な範囲内で影響の回避・低減が図られていると評価した。	計画しない。
生物の多 様性の確 保及び自 然環境の 体系的保 全	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、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）の存在	現地調査の結果、哺乳類 6 目 10 科 13 種、鳥類 15 目 35 科 80 種、爬虫類 2 目 5 科 8 種、両生類 2 目 5 科 7 種、昆虫類 15 目 169 科 643 種、魚類 3 目 5 科 12 種、底生動物 24 目 66 科 133 種が確認された。また、文献調査及び現地調査により、重要な種として、哺乳類 4 種、鳥類 84 種、爬虫類 12 種、両生類 7 種、昆虫類 84 種、魚類 11 種、底生動物 4 種が確認された。注目すべき生息地は確認されなかった。	現地調査で確認された 85 種の重要な種の内、哺乳類 2 種、鳥類 43 種、爬虫類 8 種、両生類 6 種、昆虫類 17 種、魚類 4 種、底生動物 4 種は、生息環境に変化は生じない、もしくは生息環境は保全されると予測する。哺乳類 1 種は、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。 文献調査において改変区域周辺に生息する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった哺乳類 1 種、鳥類 41 種、爬虫類 4 種、両生類 1 種、昆虫類 67 種、魚類 7 種は、生息環境は保全されると予測する。	①資材運搬等の適切化 ②濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置 ③工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保 ④防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用 ⑤動物個体の類似環境への誘導 ⑥工事に伴う改変区域をできるだけ小さくする	計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等、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、低減を図っている。 一部の種は、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されたが、動物個体の類似環境への誘導等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避又は低減に努める。 今後の本事業における詳細な計画検討にあたっては、環境影響評価の結果に基づき環境保全に配慮して行うこととし、本環境影響評価の段階において予測し得なかった著しい環境への影響が生じた場合には、必要に応じて専門家の助言等を踏まえて、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評価した。	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						
生物の多 様性の確 保及び自 然環境の 体系的保 全	植物	工事の実施(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)の存在	現地調査の結果、134科846種が確認された。また、文献調査及び現地調査により、重要な種として、69科182種が確認された。重要な群落は確認されなかった。	現地調査で確認された48種の重要な種の内、47種は生育環境に変化は生じない、もしくは生育環境は保全されると予測する。1種は生育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。 文献調査において改変区域周辺に生育する可能性が高いと考えられる重要な種の内、現地調査で確認されなかった134種は、生育環境は保全されると予測する。	①林縁保護植栽等による自然環境の確保 ②工事に伴う改変区域をできるだけ小さくする ③重要な種の移植 ④外来種の拡大抑制	計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等、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、低減を図っている。 一部の種は、生育環境の一部は保全されない可能性があるとして予測されたが、林縁保護植栽等による自然環境の確保、重要な種の移植等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避、低減に努める。 なお、重要な種の移植は、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、専門家等の助言等を踏まえて、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評価した。	移植した植物の生育状況
	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、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)の存在	調査地域内の地域を特徴づける生態系は、里地・里山の生態系(多摩)、市街地の生態系(多摩)の2つに区分された。 地域を特徴づける生態系の概況を踏まえ、注目種を下記の通り選定した。 【里地・里山の生態系(多摩)】 上位性：オオタカ 典型性：ホンダタヌキ、ヤマアカガエル、クヌギ-コナラ群集 【市街地の生態系(多摩)】 上位性：モズ 典型性：バッタ類(ショウリョウバッタモドキ、オナガササキリ)、アズマモグラ	【里地・里山の生態系(多摩)】 里地・里山の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成や食物連鎖の構成はほとんど変化しないことから、地域を特徴づける里地・里山の生態系は保全されると予測する。 【市街地の生態系(多摩)】 市街地の生態系における生息・生育基盤及び動植物の種組成や食物連鎖の構成はほとんど変化しないことから、地域を特徴づける市街地の生態系は保全されると予測する。	①工事に伴う改変区域をできるだけ小さくする ②濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置 ③防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用 ④資材運搬等の適切化 ⑤工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保 ⑥外来種の拡大抑制	計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等、改変面積を極力小さくする計画とし、生態系への影響の回避、低減を図っている。また、予測結果から、注目種等の生息・生育環境は保全されることから、生態系への影響は小さいと考えられる。 さらに、工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による動物の生息環境の確保等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避又は低減に努める。 今後の本事業における詳細な計画検討にあたっては、環境影響評価の結果に基づき環境保全に配慮して行うこととし、本環境影響評価の段階において予測し得なかった著しい環境への影響が生じた場合には、必要に応じて専門家の助言等を踏まえて、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評価した。	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						
人と自然 との触れ 合いの確 保	景観		鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在	<p>【文献調査】 調査地域内における主要な眺望点計1箇所、景観資源計1箇所、主要な眺望景観計1箇所の状況を把握した。</p> <p>【現地調査】 調査地域内における主要な眺望景観計1箇所の状況を写真撮影により把握した。</p>	景観資源1箇所での改変の程度は、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と予測する。 主要な眺望景観1箇所、鉄道施設が眺望されるようになるが、影響は極めて小さいと予測する。	①構造物の形状の配慮	鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在による景観の環境影響を低減させるため、構造物の形状の配慮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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。
	人と自然との触れ合いの活動の場		鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在	<p>【文献調査】 調査地域内における人と自然の触れ合い活動の場計4箇所の概況を把握した。</p> <p>【現地調査】 調査地域内における人と自然の触れ合い活動の場計4箇所の利用の状況及び利用環境の状況を写真撮影により把握した。</p>	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度、利用性の変化の程度は生じないと予測する。 快適性の変化の程度は計2箇所、鉄道施設が視認できるが、変化の程度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、色合い等の工夫による周辺景観への調和の配慮	鉄道施設（換気施設、変電施設）の存在による人と自然との触れ合いの活動の場の環境影響を回避又は低減させるため、鉄道施設の設置位置、構造への配慮等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。	計画しない。
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	切土工等又は既存の工作物の除去に係る建設工事に伴い、建設発生土170万m ³ 、建設汚泥11万m ³ 、コンクリート塊4.0万m ³ 、アスファルト・コンクリート塊1.0万m ³ 、建設発生木材0.1万tが発生すると予測する。	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よる建設工事に伴う副産物の量を低減させるため、建設発生土の再利用等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。 また、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、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する。	計画しない。
			トンネルの工事	なし	トンネルの工事に係る建設工事に伴い、建設発生土430万m ³ 、建設汚泥140万m ³ 、コンクリート塊0.2万m ³ 、アスファルト・コンクリート塊0.2万m ³ 、建設発生木材0.2万tが発生すると予測する。	①建設発生土の再利用 ②建設汚泥の脱水処理 ③発生土を有効利用する事業者への情報提供	トンネルの工事による建設工事に伴う副産物の量を低減させるため、建設発生土の再利用等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影響の回避又は低減が図られていると評価した。 また、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、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する。	計画しない。
	廃棄物等	鉄道施設（駅）の供用	なし	鉄道施設（駅）の供用に伴い、一般廃棄物1,600t、産業廃棄物500tが発生すると予測する。	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）の供用による廃棄物の量を低減させるため、廃棄物の分別、再資源化等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影響の低減が図られていると評価した。 また、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。	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						
環境への 負荷	温室効果ガス	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）	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、年間約 112,576t（CO ₂ 換算）の温室効果ガスを排出すると予測する。	<ul style="list-style-type: none"> 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選定 ④建設機械の点検及び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及び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）に係る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等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。
	鉄道施設（駅、換気施設）の供用	なし	鉄道施設（駅、換気施設）の供用に伴い、年間約 80,451t（CO ₂ 換算）の温室効果ガスを排出すると予測する。	<ul style="list-style-type: none"> ①省エネルギー型製品の導入 ②温室効果ガスの排出抑制に留意した施設の整備及び管理 ③設備機器の点検及び整備による性能維持 ④廃棄物の分別・再資源化 ⑤廃棄物の処理・処分の円滑化 	鉄道施設（駅、換気施設）の供用に係る温室効果ガスの排出による環境影響を低減させるため、省エネルギー型製品の導入等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影響の低減が図られていると評価した。	計画しない。	

