

## 第9章 環境影響評価項目に関する環境保全のための措置

環境影響評価の検討の過程において講ずることとした環境保全措置は本章に示すとおりである。また、環境保全措置の検討にあたっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 環境保全措置の検討にあたっては、環境への影響を回避又は低減することを優先するものとし、これらの検討結果を踏まえ、必要な場合に本事業の実施により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点からの価値を代償するための代償措置を検討する。
- (2) 環境保全措置の実施時期、実施期間等は計画の熟度に対応し、関係機関と連携を取りつつ適切に選定する。
- (3) 環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検証等を通じて、講じようとする環境保全措置の妥当性を検証し、適切な措置を講ずることとする。

## 9-1 大気環境

### 9-1-1 大気質

#### (1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における建設機械の稼働、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を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-1-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-1-1(1) 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生量の低減	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	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	資材及び機械の運搬に用いる車両の分散化等を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生量の低減 発生原単位の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生原単位の低減	VOC の排出抑制	工事の実施において、低 VOC 塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-1-1(2) 大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生	発生原単位の低減	発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用	工事用車両の通行台数の低減により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	発生土置き場の設置位置計画の配慮	発生土置き場を非常口からできる限り近い箇所に設置することにより、発生土運搬距離が短縮され、また既存集落である井川地区への二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減が図られる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	工事の平準化	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両を集中させないことで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## (2) 粉じん等

工事の実施時における建設機械の稼働、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を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-1-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-1-2 大気環境（粉じん等）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	発生量の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口の清掃及び散水、タイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	道路の舗装	工事で使用する道路の未舗装部を舗装することにより、粉じん等の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	工事の平準化	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両を集中させないことで、粉じん等の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-1-2 騒音

工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-1-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-1-3(1) 大気環境（騒音）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	騒音の発生	発生量の低減	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	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生原単位の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	資材及び機械の運搬に用いる車両の分散化等を行うことにより、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する騒音を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生原単位の低減	発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用	工事用車両の通行台数の低減により、騒音の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-1-3(2) 大気環境（騒音）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	騒音の発生	発生量の低減	発生土置き場の設置位置計画の配慮	発生土置き場を非常口からできる限り近い箇所に設置することにより、発生土運搬距離が短縮され、また既存集落である井川地区への交通負荷の低減が図られる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減 発生原単位の低減	工事の平準化	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、騒音の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-1-3 振動

工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-1-4 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-1-4(1) 大気環境（振動）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	振動の発生	発生量の低減	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	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生原単位の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	資材及び機械の運搬に用いる車両の分散化等を行うことにより、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	環境負荷低減を意識した運転の徹底	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、急発進や急加速の回避を始めたことにより、発生する振動を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生原単位の低減	発生土運搬におけるベルトコンベア等の活用	工事用車両の通行台数の低減により、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	発生土置き場の設置位置計画の配慮	発生土置き場を非常口からできる限り近い箇所に設置することにより、発生土運搬距離が短縮され、また既存集落である井川地区への交通負荷の低減が図られる。	低減	a	なし	なし
		発生原単位の低減	道路の舗装	工事で使用する道路の未舗装部を舗装することにより、振動の発生を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-1-4(2) 大気環境（振動）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因		影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	振動の発生	発生量の低減	工事の平準化	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、振動の局地的な発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
			発生原単位の低減						

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-2 水環境

### 9-2-1 水質

工事の実施時におけるトンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による水の濁りに係る環境影響及び工事の実施時におけるトンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による水の汚れに係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-2-1(1) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	水の濁り	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水は、必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水の濁りの低減	工事排水の監視	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水の濁りの低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-1(2) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	水の濁り	水の濁りの低減	工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水は、必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水の濁りの低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水の濁りの低減	工事排水の監視	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水の濁りの低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-1(3) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	水の汚れ	水の汚れの低減	工事排水の適切な処理	工事により発生するアルカリ排水は、中和処理等の対策により、法令に基づく排水基準等を踏まえ、pH値の改善を図るための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水の汚れの低減	工事排水の監視	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。	低減	a	なし	なし
		水の汚れの低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-1(4) 水環境（水質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	工事施工ヤード及び工事用道路の設置 水の汚れ	水の汚れの低減	工事排水の適切な処理	工事施工ヤードから排出する水は、必要に応じて発生水量を考慮した浄化槽を設置し、法令に基づく排出基準を踏まえ、活性汚泥処理等の BOD を低減させるための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水の汚れの低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水の汚れの低減	使用水量の節約（節水）	工事施工ヤードで使用する水量を節約することで、排水量の削減につながり、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-2-2 水底の底質

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した。このことから、環境保全措置の検討は行わないこととした。

### 9-2-3 地下水の水質及び水位

工事の実施時における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に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-2-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-2-2(1) 水環境（地下水）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	トンネルの工事 地下水の水質・水位の変化	地下水の水質・水位への影響の低減	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「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、建設省）に基づき適切に実施することで地下水の水質への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		地下水の水質・水位への影響の低減	適切な構造及び工法の採用	工事の施工に先立ち地質、地下水の調査を実施し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を行うとともに、必要に応じて薬液注入工を実施することなどにより、地下水への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
鉄道施設の存在	トンネルの存在 地下水の水質・水位の変化	地下水の水質・水位への影響の低減	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「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、建設省）に基づき適切に実施することで地下水の水質への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-2(2) 水環境（地下水）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因		影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設 の存在	鉄道施設（トンネル）の存在	地下水の水質・水位の変化	地下水の水質・水位への影響の低減	適切な構造及び工法の採用	工事の施工に先立ち地質、地下水の調査を実施し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を行うとともに、必要に応じて薬液注入工を実施することなどにより、地下水への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-2-4 水資源

工事の実施時における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に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-2-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-2-3(1) 水環境（水資源）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	水資源利用への影響	水資源利用への影響の低減	工事排水の適切な処理	工事により排出する水は必要に応じて沈殿・濾過・中和等の対策により、法令等に基づく排水基準等を踏まえ、水質の改善を図るための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	工事排水の監視	工事排水の水質を監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	適切な構造及び工法の採用	工事の施工に先立ち地質、地下水の調査を実施し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を行うとともに、必要に応じて薬液注入工を実施することなどにより、地下水への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-3(2) 水環境（水資源）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	水資源利用への影響	水資源利用への影響の低減	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「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、建設省)に基づき適切に実施することで地下水の水質への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	地下水等の監視	工事着手前、工事中、工事完了後において、地下水の水位等の状況を定期的に監視し把握することで、地下水位の低下等の変状の兆候を早期に発見し、対策を実施することで影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	応急措置の体制整備	地下水等の監視の状況から地下水低下等の傾向が見られた場合に、速やかに給水設備等を確保する体制を整えることで、水資源の継続的な利用への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	代替水源の確保	水量の不足等重要な水源の機能を確保できなくなった場合は、速やかにその他の水源を確保することで、水資源の利用への影響を代償できる。	代償	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-3(3) 水環境（水資源）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設の存在	水資源利用への影響	水資源利用への影響の低減	工事排水の適切な処理	工事により排出する水は必要に応じて沈殿・濾過・中和等の対策により、法令等に基づく排水基準等を踏まえ、水質の改善を図るための処理をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	工事排水の監視	工事排水の水質を監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することで、工事排水の処理を徹底できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	適切な構造及び工法の採用	工事の施工に先立ち地質、地下水の調査を実施し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を行うとともに、必要に応じて薬液注入工を実施することなどにより、地下水への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-2-3(4) 水環境（水資源）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設の存在	水資源利用への影響	水資源利用への影響の低減	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「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、建設省)に基づき適切に実施することで地下水の水質への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	地下水等の監視	工事着手前、工事中、工事完了後において、地下水の水位等の状況を定期的に監視し把握することで、地下水位の低下等の変状の兆候を早期に発見し、対策を実施することで影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	応急措置の体制整備	地下水等の監視の状況から地下水低下等の傾向が見られた場合に、速やかに給水設備等を確保する体制を整えることで、水資源の継続的な利用への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		水資源利用への影響の低減	代替水源の確保	水量の不足等重要な水源の機能を確保できなくなった場合は、速やかにその他の水源を確保することで、水資源の利用への影響を代償できる。	代償	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-3 土壌環境・その他

#### 9-3-1 重要な地形及び地質

工事の実施時における工事施工ヤード及び工事用道路の設置、鉄道施設（トンネル）の存在による重要な地形及び地質に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-3-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-3-1 土壌環境（重要な地形及び地質）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	重要な地形及び地質への影響	重要な地形及び地質への影響の回避・低減	地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤード及び工事用道路の計画	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、適切な配置計画とし、地形の改変をできる限り小さくすることで、重要な地形及び地質への影響を回避又は低減できる。	回避 低減	a	なし	なし
鉄道施設の存在	鉄道施設（トンネル）の存在	重要な地形及び地質への影響	重要な地形及び地質への影響の回避・低減	地形の改変をできる限り小さくした坑口構造の選定	工事に先立ち、地形及び地質等の詳細な調査を実施し、地域の特性をより詳細に把握したうえで、地形の改変をできる限り小さくした坑口構造の選定を行うことで、重要な地形及び地質への影響を回避又は低減できる。	回避 低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-3-2 土壌汚染

工事の実施時におけるトンネルの工事による土壌汚染に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-3-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-3-2 土壌環境（土壌汚染）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	土壌汚染の発生	土壌汚染の回避	工事排水の適切な処理	工事排水について、処理設備により法令に基づく排水基準等を踏まえ、水質の改善を図るための処理をしたうえで排水することで、土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし
		土壌汚染の回避	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき実施することで、土壌汚染を回避できる。	回避	a	なし	なし
		土壌汚染の回避又は低減	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	発生土を他事業において有効利用するにあたっては、当該事業者が発生土の管理方法について判断できるように、発生土の自然由来重金属の含有状況等に係る情報提供を徹底することで、二次的な土壌汚染を回避又は低減できる。	回避 低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-3-3 文化財

鉄道施設（トンネル）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した。このことから、環境保全措置の検討は行わないこととした。

## 9-4 動物・植物・生態系

### 9-4-1 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、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）の存在による動物に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-4-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-4-1(1) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
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、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	保全対象種全般	地表変化による生息地の消失・縮小	地表変化による生息地の消失等の回避、低減	重要な種の生息地の全体又は一部を回避	重要な種の生息地の全体又は一部を回避することで、重要な種の生息環境への影響を回避又は低減できる。	回避 低減	a	なし	なし
		保全対象種全般		地表変化による生息地の消失等の回避、低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	生息環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種の生息環境への影響を回避又は低減できる。	回避 低減	a	なし	なし
		保全対象種全般	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	資材運搬等の適正化	車両の運行ルート、配車計画を適正に行うことで、重要な種の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		河川を生息環境とする保全対象種全般	濁水の流入による水質の低下	濁水の流入による影響の低減	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置	濁水の発生を抑えることで、魚類等の重要な種の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-1(2) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
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、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	保全対象種全般	地表改変による生息地の消失・縮小	地表改変による生息地の回避、低減	工事施工ヤード等の林縁保護植栽の実施	工事の実施に際し使用した工事施工ヤード等の一部に林縁の保護植栽を図ることで、林内環境への影響を軽減し、重要な種の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		イヌワシ、クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		イヌワシ、クマタカ		工事に伴う生息環境への影響の低減	トンネル坑口への防音扉の設置	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		イヌワシ、クマタカ		工事に伴う生息環境への影響の低減	工事用トンネルの設置	地上における工事用車両の運行を低減することで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		イヌワシ、クマタカ		工事に伴う生息環境への影響の低減	発生土運搬におけるベルトコンベアーの活用	工事用トンネルを設置し工事用車両の運行を低減することで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-1 (3) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
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、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	不用意な林内への立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による重要な種の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
	イヌワシ、クマタカ		工事に伴う生息環境への影響の低減	コンディショニングの実施	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等で、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	あり	なし
	オオチャイロハナムグリ、トゲムネアラゲカミキリ、アルプスニセヒメガガンボ、オオナガレトビケラ、オナガミズアオ、Protoplasma属		工事に伴う生息環境への影響の低減	照明の漏れ出しの抑制	設置する照明は、極力外部に向けないよう配慮することで、走光性の重要な昆虫類等の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-1(4) 動物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設の存在	保全対象種全般	地表変化による生息地の消失・縮小	地表変化による生息地の消失等の回避、低減	重要な種の生息地の全体又は一部を回避	重要な種の生息地の全体又は一部を回避することで、重要な種の生息環境への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする			生息環境の変更をできる限り小さくすることで、重要な種の生息環境への影響を回避又は低減できる。					

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-4-2 植物

工事の実施（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）の存在による植物に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-4-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-4-2(1) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	保全対象種全般	地表変化による生育地の消失・縮小	地表変化による生育地の消失等の回避、低減	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避することで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
		保全対象種全般		地表変化による生育地の消失等の回避、低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
		保全対象種全般		地表変化による生育地の消失等の回避、低減	林縁保護植栽等による自然環境の確保	改変された区域の一部を緑化等により確保することで、重要な種への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		カワラニガナ	濁水の入水による水質の低下	濁水の入水による影響の低減	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置	濁水の発生が抑えられることで、重要な種への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
		保全対象種全般	工事に伴う生育環境への影響	工事に伴う生育環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	工事区域外への不必要な立ち入り等を制限することで、踏みつけ等による重要な種への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-2(2) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置	地表改変による生育地の消失・縮小	地表改変による生育地の消失等の回避、低減	重要な種の移植・播種	重要な種を移植・播種することで、種の消失による影響を代償できる。	代償	a	あり	なし
	—	工事に伴う生育環境への影響	工事に伴う生育環境への影響の低減	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄を行うことで、外来種の種子の拡散を防止できる。	低減	a	なし	なし
	—		工事に伴う生育環境への影響の低減	外来種の拡大抑制	工事後の施工ヤードの速やかな在来種による緑化等により、外来種の拡大を抑制できる。	低減	a	なし	なし
鉄道施設の存在	鉄道施設（トンネル）の存在	地表改変による生育地の消失・縮小	地表改変による生育地の消失等の回避、低減	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避することで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
	保全対象種全般		地表改変による生育地の消失等の回避、低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	生育環境の改変をできる限り小さくすることで、重要な種への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-2(3) 植物に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設（トンネル）の存在	保全対象種全般	地表変化による生育地の消失・縮小	地表変化による生育地の消失等の回避、低減	重要な種の移植・播種	重要な種を移植・播種することで、種の消失による影響を代償できる。	代償	a	あり	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-4-3 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、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）の存在による生態系に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-4-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-4-3(1) 生態系に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	クマタカ	地表変化による生息地の消失・縮小	地表変化による生息地の消失等の回避、低減	注目種の生息地の全体又は一部を回避	注目種の生息地の全体又は一部を回避することで、注目種の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
	クマタカ		地表変化による生息地の消失等の回避、低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	生息環境の改変をできる限り小さくすることで、注目種の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし
	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	資材運搬等の適正化	車両の運行ルート、配車計画を適正に行うことにより動物全般への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
	クマタカ		工事に伴う生息環境への影響の低減	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生が抑えられることで、注目種（鳥類等）の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-4-3(2) 生態系に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	検討種	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	クマタカ	工事に伴う生息環境への影響	工事に伴う生息環境への影響の低減	トンネル坑口への防音屏の設置	トンネル坑口に防音屏を設置することにより、騒音の発生が抑えられることで、鳥類の生息環境への影響を低減できる。	低減	a	なし	なし	
	クマタカ			工事に伴う生息環境への影響の低減	コンディショニングの実施	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の注目種への影響を低減できる。	低減	a	あり	なし
	クマタカ			工事に伴う生息環境への影響の低減	工事従事者への講習・指導	不用意な林内への立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	低減	a	なし	なし
鉄道施設の存在	クマタカ	地表変化による生息地の消失・縮小	地表変化による生息地の消失等の回避、低減	注目種の生息地の全体又は一部を回避	注目種の生息地の全体又は一部を回避することで、注目種の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし	
	クマタカ			地表変化による生息地の消失等の回避、低減	工事に伴う変更区域をできる限り小さくする	生息環境の変更をできる限り小さくすることで、注目種の生息地への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-5 人と自然との触れ合い

### 9-5-1 景観

工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路の設置）による景観に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-5-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-5-1 人と自然との触れ合い（景観）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
工事の実施	工事施工ヤード及び工事用道路の設置	景観への影響	景観への影響の回避又は低減	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	改変区域をできる限り小さくすることで、景観等への影響を回避又は低減できる。	回避低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

### 9-5-2 人と自然との触れ合いの活動の場

鉄道施設（トンネル）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を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-5-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-5-2 人と自然との触れ合い（人と自然との触れ合いの活動の場）  
に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
鉄道施設の存在	人と自然との触れ合いの活動の場への影響	人と自然との触れ合いの活動の場への影響の回避又は低減	鉄道施設の設置位置、構造への配慮	鉄道施設の設置位置、構造形式に配慮することで、変及び利用性への影響を回避又は低減する効果がある。	回避低減	a	なし	なし
		人と自然との触れ合いの活動の場への影響の回避又は低減	鉄道施設の周辺景観への形状等調和の配慮	鉄道施設の周辺景観への形状等調和の配慮は、快適性への影響を低減する効果がある。	低減	a	なし	なし
		人と自然との触れ合いの活動の場への影響の回避又は低減	鉄道施設設置完了後の周辺への速やかな植樹	鉄道施設の設置完了後に周辺へ速やかに植樹することにより、快適性への影響を低減する効果がある。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-6 環境への負荷

### 9-6-1 廃棄物等

工事の実施時におけるトンネルの工事による建設工事に伴う副産物に係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-6-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-6-1 環境への負荷（廃棄物等）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	トンネルの工事に伴う副産物の発生	発生量の低減	建設発生土の再利用	建設発生土は本事業内で再利用、他の公共事業などへの有効利用に努めるなど、活用を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	建設汚泥の脱水処理	真空脱水（ベルトフィルタ）、遠心脱水（スクリュウデカンタ）、加圧脱水（フィルタープレス）、並びに加圧絞り脱水（ロールプレス、ベルトプレス）等のプラント内の機械を用いて脱水する機械式脱水処理、天日乾燥、底面脱水、並びにトレンチ工法などの強制乾燥や自重圧密により含水比低下を促す重力などを利用した自然式脱水処理等、含水比に応じた脱水処理により減量化を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 9-6-2 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）による温室効果ガスに係る環境影響を、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減するために、表 9-6-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 9-6-2(1) 環境への負荷（温室効果ガス）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響
工事の実施	温室効果ガスの発生	発生量の低減	低炭素型建設機械の選定	低炭素型建設機械の採用により、排出される温室効果ガスの低減が見込まれる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	工事規模に合わせた建設機械の選定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とにならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	建設機械の点検・整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし
		発生量の低減	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	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 9-6-2(2) 環境への負荷（温室効果ガス）に関する環境保全措置の検討結果

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	環境保全措置の効果	措置の区分	実施主体	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
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	温室効果ガスの発生	発生量の低減	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	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低減	a	なし	なし

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者