

## 4-2 環境の保全のための措置

影響検討の検討の過程において講ずることとした環境保全措置を本章に示す。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。

## 4-2-1 大気環境

### (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 4-2-1-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-1-1(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 | 建設機械の稼働<br>二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生 | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 排出ガス対策型建設機械の採用     | 排出ガス対策型建設機械の採用により、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<br>発生原単位の低減 | 工事規模に合わせた建設機械の設定   | 工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、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<br>発生原単位の低減 | 建設機械の使用時における配慮     | 工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、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<br>発生原単位の低減 | 建設機械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、建設機械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         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-1-1(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            | 建設機械の稼働            | 発生量の低減           | 工事に伴う<br>改変区域を<br>できる限り<br>小さくする  | 改変区域をできる<br>限り小さくするこ<br>とにより、建設機<br>械の稼働を最小限<br>に抑えることで、<br>二酸化窒素及び浮<br>遊粒子状物質の発<br>生を低減できる。                         | 低減    | a    | なし      | なし         |
|                  |                    | 発生原<br>単位の<br>低減 |   |  |       |      |         |            |
|                  |                    | 発生原<br>単位の<br>低減 | VOC の排出<br>抑制   | 工事の実施におい<br>て、低 VOC 塗料等<br>の使用に努めるこ<br>とで、浮遊粒子状<br>物質の生成を低減<br>できる。  | 低減    | a    | なし      | なし         |
|                  |                    | 発生量の低減           | 工事従事者<br>への講習・<br>指導  | 建設機械の高負荷<br>運転の抑制、建設<br>機械の点検及び整<br>備について、工事<br>従事者への講習・<br>指導を実施するこ<br>とにより、二酸化<br>窒素及び浮遊粒子<br>状物質の発生を低<br>減が見込まれる。 | 低減    | a    | なし      | なし         |
|                  | 発生原<br>単位の<br>低減   |                  |   |  |       |      |         |            |
|                  | 発生量の低減             | 工事の平準<br>化       | 工事の平準化によ<br>り片寄った施工を<br>避けることで、二<br>酸化窒素及び浮遊<br>粒子状物質の局地<br>的な発生を低減で<br>きる。 | 低減   | a     | なし   | なし      |            |
|                  | 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<br>械の運搬に<br>用いる車両<br>の点検及び<br>整備による<br>性能維持                           | 法令上の定めによ<br>る定期的な点検や<br>日々の点検及び整<br>備により、資材及<br>び機械の運搬に用<br>いる車両の性能を<br>維持することで、<br>二酸化窒素及び浮<br>遊粒子状物質の発<br>生を低減できる。 | 低減    | a    | なし      | なし         |
| 発生原<br>単位の<br>低減 |                    |                  |   |  |       |      |         |            |
|                  |                    | 発生量の低減           | 資材及び機<br>械の運搬に<br>用いる車両<br>の運行計画<br>の配慮                                     | 資材及び機械の運<br>搬に用いる車両の<br>分散化等を行うこ<br>とにより、二酸化<br>窒素及び浮遊粒子<br>状物質の発生を低<br>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 4-2-1-1(3) 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           | 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         |    |
|       |                    | 発生量の低減             | 発生土置き場の設置位置計画の配慮 | 発生土置き場を坑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<br>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         |    |
|       |                    | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 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点検及び整備による性能維持や環境負荷低減を意識した運転の徹底について、工事従事者への講習・指導を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減が見込まれる。 | 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4-2-1-2に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-1-2(1) 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 | 建設機械の稼働 | 粉じん等の発生 | 発生量の低減   | 発生原単位の低減  | 発生量の低減   | 発生原単位の低減 | 低減      | a          | なし | なし |
|       |         |         | 発生量の低減   | 発生原単位の低減  | 発生量の低減   | 発生原単位の低減 | 低減      | a          | なし | なし |
|       |         |         | 発生原単位の低減 | 発生原単位の低減  | 発生原単位の低減 | 発生原単位の低減 | 低減      | a          | なし | なし |
|       |         |         | 発生量の低減   | 発生原単位の低減  | 発生量の低減   | 発生原単位の低減 | 低減      | a          | なし | なし |
|       |         |         | 発生量の低減   | 発生原単位の低減  | 発生量の低減   | 発生原単位の低減 | 低減      | a          | なし | なし |
|       |         |         | 発生量の低減   | 発生原単位の低減  | 発生量の低減   | 発生原単位の低減 | 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 4-2-1-2(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 | 粉じん等の発生 | 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

## (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 4-2-1-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-1-3(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 | 建設機械の稼働<br>騒音の発生 | 発生量の低減             | 低騒音型建設機械の採用          | 低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う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           | 仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策 | 仮囲いについて、住居等周辺環境を考慮した高さの検討を行ったうえで防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる。なお、防音シートの遮音性能は、透過損失 10dB とされている (ASJ CN-Model 2007)。 | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 工事規模に合わせた建設機械の設定     | 工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、騒音の発生を低減できる。   | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 建設機械の使用時における配慮       | 工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、騒音の発生を低減できる。   | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 建設機械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、建設機械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         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-1-3(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 | 建設機械の稼働            | 発生量の低減           | 工事に伴う<br>変更区域を<br>できる限り<br>小さくする                  | 変更区域をできる<br>限り小さくするこ<br>とにより、建設機<br>械の稼働を最小限<br>に抑えることで、<br>騒音の発生を低減<br>できる。                          | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                    | 発生原<br>単位の<br>低減 | 工事従事者<br>への講習・<br>指導                              | 建設機械の高負荷<br>運転の抑制、建設<br>機械の点検及び整<br>備について、工事<br>従事者への講習・<br>指導を実施するこ<br>とにより、騒音の<br>発生量の低減が見込<br>まれる。 | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                    | 発生量<br>の低減       | 工場の平準<br>化  | 工場の平準化によ<br>り片寄った施工を<br>避けることで、騒<br>音の局地的な発生<br>を低減できる。   | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       | 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<br>械の運搬に<br>用いる車両<br>の点検及び<br>整備による<br>性能維持 | 法令上の定めによ<br>る定期的な点検や<br>日々の点検及び整<br>備により、資材及<br>び機械の運搬に用<br>いる車両の性能を<br>維持することで、<br>騒音の発生を低減<br>できる。  | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                    | 発生原<br>単位の<br>低減 | 資材及び機<br>械の運搬に<br>用いる車両<br>の運行計画<br>の配慮           | 資材及び機械の運<br>搬に用いる車両の<br>分散化等を行うこ<br>とにより、騒音の<br>発生を低減でき<br>る。   | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                    | 発生量<br>の低減       | 環境負荷低<br>減を意識し<br>た運転の徹<br>底                      | 資材及び機械の運<br>搬に用いる車両の<br>法定速度の遵守、<br>急発進や急加速の<br>回避を始めたこと<br>により、発生す<br>る騒音を低減でき<br>る。                 | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                    | 発生原<br>単位の<br>低減 |   |   |       |      |         |            |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者



表 4-2-1-3(3) 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 | 発生土置き場を坑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<br>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、騒音の局地的な発生を低減できる。                                  | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |       | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 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点検及び整備による性能維持や環境負荷低減を意識した運転の徹底について、工事従事者への講習・指導を実施することで、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

### (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 4-2-1-4 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-1-4(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 | 建設機械の稼働<br>振動の発生 | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 低振動型建設機械の採用          | 低振動型建設機械の採用により、工事に伴う振動の発生を低減することができる。                                | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 工事規模に合わせた建設機械の設定     | 工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、振動の発生を低減できる。             | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 建設機械の使用時における配慮       | 工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進等により、振動の発生を低減できる。                   | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減             | 建設機械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、建設機械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         |
|       |                  | 発生量の低減             | 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により、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、振動の発生を低減できる。                 | 低減    | a    | なし      | なし         |
|       |                  | 発生量の低減<br>発生原単位の低減 | 工事従事者への講習・指導         | 建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、振動の発生の低減が見込まれる。 | 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 4-2-1-4(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  | 建設機械の稼働            | 発生量の低減                                | 工事の平準化                        | 工事の平準化により片寄った施工を避けることで、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                              |                               |  |       |      |         |            |
|        | 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                              |                               |  |       |      |         |            |
|        |                    | 発生量の低減                                | 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、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、発生する振動を低減できる。       | 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              | 発生土置き場を坑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 | 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 4-2-1-4(3) 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   | 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、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 |              |  |       |      |         |            |
|       |       | 発生量の低減   | 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点検及び整備による性能維持や環境負荷低減を意識した運転の徹底について、工事従事者への講習・指導を実施することで、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 |              |  |       |      |         |            |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

## 4-2-2 水環境

### (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 4-2-2-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-2-1(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         |
|       | 河川・沢の温度 | 河川・沢の温度への影響の低減 | 放流時の放流箇所及び水温の調整   | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、河川・沢の温度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 4-2-2-1(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りは、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 | 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により工事に伴う変更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 4-2-2-1(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・整備を確実にし、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         |
|       | 河川・沢の温度 | 河川・沢の温度への影響の低減 | 放流時の放流箇所及び水温の調整   | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、河川・沢の温度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 4-2-2-1(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 | 工事施工ヤードの設置 | 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



**(2) 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トンネルの存在による地下水の水質及び水位に係る環境影響を、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 4-2-2-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

**表 4-2-2-2(1) 水環境（地下水の水質及び水位）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 | 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    | 工事前から工事中にかけて河川流量や地下水の水位等の調査を行い、掘削中は湧水量や地質の状況を慎重に確認し、浅層と深層の帯水層を貫く場合は水みちが生じないように必要に応じて薬液注入を実施するとともに、帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、RCライナーや防水シートを設置し地下水の流入を抑えること等により、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 4-2-2-2(2) 水環境（地下水の水質及び水位）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 |
|---------|--------------|------------------|-----------------|--|-------|------|---------|------------|
| 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         |
|         |              | 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    | 工事前から工事中にかけて河川流量や地下水の水位等の調査を行い、掘削中は湧水量や地質の状況を慎重に確認し、浅層と深層の帯水層を貫く場合は水みちが生じないように必要に応じて薬液注入を実施するとともに、帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、RCライナーや防水シートを設置し地下水の流入を抑えること等により、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

### (3) 水資源

工事の実施時におけるトンネルの工事及び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 4-2-2-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-2-3(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 | トンネルの工事<br>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      | 工事前から工事中にかけて河川流量や地下水の水位等の調査を行い、掘削中は湧水量や地質の状況を慎重に確認し、浅層と深層の帯水層を貫く場合は水みちが生じないように必要に応じて薬液注入を実施するとともに、帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、RCライナーや防水シートを設置し地下水の流入を抑えること等により、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 4-2-2-3(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 | トンネルの工事<br>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 | 放流時の放流箇所及び水温の調整 | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水資源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 4-2-2-3(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 |
|--------------|---------|-----------|-------------------|---|---|-------|------|---------|------------|
| 工事の実施        | トンネルの工事 | 水資源利用への影響 | 水資源利用への影響の低減      | 代替水源の確保   | 低減のための措置を講じても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         |
|              | トンネルの存在 |           | 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      |            |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-2-3(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 |
|---------|-----------|--------------|-----------------|--|-------|------|---------|------------|
| トンネルの存在 | 水資源利用への影響 | 水資源利用への影響の低減 | 適切な構造及び工法の採用    | 工事前から工事中にかけて河川流量や地下水の水位等の調査を行い、掘削中は湧水量や地質の状況を慎重に確認し、浅層と深層の帯水層を貫く場合は水みちが生じないように必要に応じて薬液注入を実施するとともに、帯水層を通過し湧水量の多い箇所に対しては、RCライナーや防水シートを設置し地下水の流入を抑えること等により、地下水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 | 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         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-2-3(5) 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 |
|---------|-----------|--------------|-----------------|--|-------|------|---------|------------|
| トンネルの存在 | 水資源利用への影響 | 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 | 放流時の放流箇所及び水温の調整 | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、水資源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         | 低減のための措置を講じても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

### 4-2-3 土壤環境・その他

#### (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の設置、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 4-2-3-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-3-1 土壤環境（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の計画 | 工事施工ヤードは、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<br>低減 | a       | なし         | なし |
| トンネルの存在 | 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<br>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) 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 4-2-3-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-3-2 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 | 仮置場における掘削土砂の適切な管理              | 発生土の仮置場に屋根、側溝、シート覆いを設置する等の管理を行うことで、重金属等の有無を確認するまでの間の雨水等による重金属等の流出を防止し、土壌汚染を回避できる。                    | 回避    | a    | なし      | なし         |
|       |         | 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」（昭和49年7月、建設省）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 | 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等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できる。 | 回避    | 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

### (3) 文化財

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、影響は生じないと考える。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。

#### 4-2-4 動物・植物・生態系

##### (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、工事施工ヤードの設置）及び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 4-2-4-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-4-1(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<br>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 | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により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<br>低減   | a        | なし      | なし         |    |
|       | 重要な両生類  | 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回避、低減  | 側溝及び注意看板の設置          | 工事で使用する道路に必要に応じて土側溝や横断側溝、注意看板を設けることにより、重要な両生類が道路上で事故にあうことを回避又は低減できる。                      | 回避<br>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 4-2-4-1 (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、工事施工ヤードの設置 | 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 |
|       |   | 河川を生活環境保全の対象種全般 | 濁水による水質の低下       | 濁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 |
|       |   | 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消失等の回避、低減 | 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 | 工事の実施に際し使用した工事施工ヤード等の一部に、周辺の植生を考慮したうえで林縁保護植栽等を図り、定期的に行う下刈りを行う等、適切に管理しながらその効果を確認することで、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 |
|       |   | 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     | 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、ロードキル対策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 |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-4-1(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 | 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 | 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         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-4-1 (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 |
|-------|---|---------------|------------------|-----------------|--|-------|------|---------|------------|
| 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 | 照明の漏れ出しの抑制      | 設置する照明については、専門家等の助言を得つつ、極力外部に向けないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果の少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、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    | あり      | なし         |
|       | トンネルからの湧水を放流する河川を生息環境と保全対象種全般                 | 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 | 放流時の放流箇所及び水温の調整 | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、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 4-2-4-1(5) 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 |
|---------|---------|------------------|----------------------|----------------------|---|-------|------|---------|------------|
| トンネルの存在 | 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         |
|         | 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 | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により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         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

(2) 植物

工事の実施（トンネルの工事、工事施工ヤードの設置）及び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 4-2-4-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-4-2(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 | 保全対象種全般 | 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 | 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により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 |                  | 地表改変による生育地の消失等の回避、低減 | 林縁保護等による自然環境の確保      | 改変された区域の一部に、周辺の植生を考慮したうえで定期的に下刈りを行う等、適切に管理しながら林縁保護等により自然環境の確保を図り、その効果を確認することで、重要な種への影響を低減できる。 | 低減    | a    | なし      | なし         |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者



表 4-2-4-2(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<br>事<br>の<br>実<br>施 | トンネルの工事、工事施工ヤードの設置 | カワラニガナ  | 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       | 濁水や細粒物質の発生を抑えることで、生育環境を保全し、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 |
|                       |                    | カワラニガナ  |               | 工事に伴う生育環境への影響の低減 | 放流時の放流箇所及び水温の調整        | トンネルからの湧水量が多く河川・沢の温度への影響の可能性があるような場合は、河川・沢の流量を考慮して放流箇所を調整するとともに、難しい場合は外気に晒して温度を河川と同程度にしてから放流することで、重要な種への影響を低減できる。 | 低減   | a       | なし         | なし |
|                       |                    | —       |               | 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 |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-4-2(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 |
|---------|------------------------|------------------|----------------------|----------------------|--|-------|------|---------|------------|
| 工事の実施   | トンネルの工事、工事施工ヤードの設置     | 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     | 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努める。また、作業員に対し外来種拡大防止対策の重要性について教育を行うことで、外来種の拡大を抑制できる。         | 低減    | a    | なし      | なし         |
|         | ナガミノツルキケマン、カラニガナ、アオキラン | 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           | 回避又は低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、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         |
| トンネルの存在 | 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     | 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         |
|         | 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 | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により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 4-2-4-2(4) 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 |
|--------------------|-------------------------|------------------|----------------------|------------|---|-------|------|---------|------------|
| トンネルの存在<br>トンネルの存在 | ナガミノツルキケマン、カワラニガナ、アオキラン | 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 | 回避又は低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、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

### (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、工事施工ヤードの設置）及び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 4-2-4-3 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-4-3(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 | 地表改変による生息地の消失・縮小 | 地表改変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、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 |                  |                      |                   |  |       |      |         |            |
|       | 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         | 車両の配車計画を適正に行うことで、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 |                  |                      |                   |  |       |      |         |            |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-4-3(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、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で、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 |
| トンネルの存在 | クマタカ | 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消失等回避、低減 | 注目種の生息地全体又は一部を回避    | 注目種の生息地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 |                  |                     | 地表改変による生息地の消失等回避、低減 | 工事による区域をできる限り小さくする                                   | 工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により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 |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

#### 4-2-5 人と自然との触れ合い

##### (1) 景観

主要な眺望点及び景観資源の改変並びに主要な眺望景観の変化はないことから、工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、工事施工ヤードの設置）及びトンネルの存在による景観等に係る環境影響はないと考える。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。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場

工事の実施（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）及び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、表 4-2-5-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-5-1(1) 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 |
|-------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--|---|------|---------|------------|
| 工事の実施 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | 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 | 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及び時間帯の分散化等を考慮した運行計画とし、車両を集中させないことで、利用性及び快適性への影響を低減できる。 | 低減   | a       | 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 | 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、利用性及び快適性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 4-2-5-1(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 |
|---------|---------------------|----------------------------|----------------------|---|----------|------|---------|------------|
| トンネルの存在 | 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 | 坑口の設置位置、構造への配慮       | 坑口の設置位置、構造形式に配慮することで、改変及び利用性への影響を回避又は低減できる。   | 回避<br>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 | 坑口の形状等の工夫による周辺景観への配慮 | 坑口の形状、配置の工夫による周辺景観への調和に配慮することで、快適性への影響を低減できる。 | 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 | 坑口設置完了後の周辺への速やかな植樹   | 坑口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



## 4-2-6 環境への負荷

### (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 4-2-6-1 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-6-1(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 | 土壌汚染の発生       | 土壌汚染の回避 | 発生土を有効利用する事業者への情報提供 | 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等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できる。また、動植物の重要な生息地、生育地や自然度の高い地区等の改変を防止するための措置についても情報提供を行うことで、動植物への影響を回避又は低減できる。 | 回避<br>低減 | a       | なし         | なし |
|       |         | 建設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、他の公共事業等への有効利用に努める等、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 |

※実施主体

a：東海旅客鉄道株式会社

b：その他の者

表 4-2-6-1(2) 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 | 建設工事に伴う副産物の発生 | 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）及び加圧絞り脱水（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、底面脱水及びトレンチ工法等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

## (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 4-2-6-2 に示す環境保全措置の検討を行った。

表 4-2-6-2(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 4-2-6-2(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 | 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         |
|       |           | 発生量の低減 | 工事従事者への講習・指導                        | 建設機械の高負荷運転の抑制や建設機械、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について、工事従事者への講習・指導を実施することで、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

## 4-3 検討結果の不確実性が大きい場合及び環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合の調査

事後調査計画の検討にあたっては、以下に示す考え方を基本とした。

- (1) 事後調査の必要性等の検討にあたっては、「検討結果の不確実性の程度」、「環境保全措置の効果の程度」を勘案する。
- (2) 事後調査項目、手法の選定にあたっては、事後調査の結果が影響検討の結果と比較できるような内容とする。
- (3) 事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない調査手法を選定する。
- (4) 事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合又は考えられた場合には、関係機関と連携をとり、必要な措置を講ずる。

### 4-3-1 事後調査を行うこととした理由

事後調査を行うこととした理由を表 4-3-1 に示す。

### 4-3-2 事後調査の項目及び手法

事後調査の項目及び手法を表 4-3-1 に示す。なお、調査地点等の詳細については、事業の詳細な計画の進捗に合わせて順次決定していく。

### 4-3-3 事後調査の結果の公表方法

調査結果の公表は、原則として事業者が行うが、公表時期・方法等については調査の進捗に応じて関係機関と協議の上決定する。

### 4-3-4 調査の実施者

調査の実施者：東海旅客鉄道株式会社



表 4-3-1(1) 事後調査の項目

| 影響検討項目  |         | 事後調査時期及び頻度                                  | 事後調査を行うこととした理由 | 調査内容   |   |              |                                       |   |        |  |                                       |   |  |
|---------|---------|---|----------------|--|---|--------------|---------------------------------------|---|--------|--|---------------------------------------|---|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 |   |                | 項目   | 調査範囲及び地点                                | 手法           |                                       |   |        |  |                                       |   |  |
| 水環境     | 地下水の水位  | (工事の実施)<br>・トンネルの工事<br>(存在及び供用)<br>・トンネルの存在 | 工事着手前          | 地下水の水位の検討は地質等調査の結果を踏まえ水文地質的に行っており、検討結果の不確実性の程度が小さく、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されている。しかしながら、地下水を利用した水資源に与える影響の検討結果には不確実性があることから、事後調査を実施する。 | ・地下水の水位<br>・水温<br>・pH<br>・電気伝導率<br>・透視度 | ・現地調査で把握した井戸 | 「地下水調査および観測指針(案)」<br>(平成5年 建設省河川局)に準拠 |   |        |  |                                       |   |  |
|         |         |   | 工事中            |  |   |              |                                       | 月1回の観測を基本とすることを考えている。工事の進捗状況を踏まえ、必要に応じて調査頻度は変更することを考えている。 |        |  |                                       |   |  |
|         |         |   | 工事完了後          |  |   |              |                                       | トンネル工事完了後3年間、4季の観測を基本とすることを考えている。状況に応じ、調査期間及び調査頻度は別途検討する。 |        |  |                                       |   |  |
|         | 河川の流量   | (工事の実施)<br>・トンネルの工事<br>(存在及び供用)<br>・トンネルの存在 | 工事着手前          |  |   |              |                                       | トンネル工事前の1年間、原則月1回の観測を基本とする。なお、観測は既に開始しており、今後も継続的に行う。      | ・河川の流量 | ・断層や破砕帯の性状や連続性も考慮のうえで、トンネルの工事に伴い影響が生じる可能性がある想定した河川、沢を対象にその流域の下流地点等 | 「地下水調査および観測指針(案)」<br>(平成5年 建設省河川局)に準拠 |   |  |
|         |         |   | 工事中            |  |   |              |                                       |   |        |  |                                       | 月1回の観測を基本とすることを考えている。工事の進捗状況を踏まえ、必要に応じて調査頻度は変更することを考えている。 | ・工事着手前の調査地点を基本とし、工事の進捗状況等を踏まえ必要に応じて調査地点を増減させることを考えている。 |
|         |         |   | 工事完了後          |  |   |              |                                       |   |        |  |                                       | トンネル工事完了後3年間、4季の観測を基本とすることを考えている。状況に応じ、調査期間及び調査頻度は別途検討する。 | ・工事中の調査地点を基本とし、状況を踏まえ必要に応じて調査地点を増減させることを考えている。         |





表 4-3-1(2) 事後調査の項目

| 環境影響評価項目 |                | 事後調査時期及び頻度  | 事後調査を行うこととした理由       | 調査内容   |  |  |
|----------|----------------|---|----------------------|--|--|--|
| 環境要素の区分  | 影響要因の区分        |   |                      | 項目   | 手法   |  |
| 動物       | 重要な種及び注目すべき生息地 | (工事の実施)<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br>・トンネルの工事<br>・工事施工ヤードの設置<br>(存在及び供用)<br>・トンネルの存在 | 工事中、工事後の繁殖期*         | イヌワシ、クマタカについて、コンディショニングの実施については環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。 | ・工事中のイヌワシ、クマタカの生息状況及び繁殖状況の確認<br>・工事後のイヌワシ、クマタカの繁殖状況の確認 | 目視観察等による確認<br>※専門家の助言を踏まえながら実施する。      |
|          |                |   | 工事中、工事完了後*           | 照明の漏れ出しの抑制に係る環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。                   | ・照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況                                | 目視観察等による生息状況の確認<br>※専門家の助言を踏まえながら実施する。 |
| 植物       | 重要な種及び群落       | (工事の実施)<br>・トンネルの工事<br>・工事施工ヤードの設置<br>(存在及び供用)<br>・トンネルの存在                                    | 各種の生活史及び生育特性等に応じて設定* | 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、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。                    | ・移植、播種した植物の生育状況  | 現地調査（任意観察）による確認<br>※専門家の助言を踏まえながら実施する。 |
| 生態系      | 地域を特徴づける生態系    | (工事の実施)<br>・建設機械の稼働<br>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行<br>・トンネルの工事<br>・工事施工ヤードの設置<br>(存在及び供用)<br>・トンネルの存在 | 工事中、工事後の繁殖期*         | クマタカについて、コンディショニングの実施については環境保全措置の効果に不確実性があることから、環境影響評価法に基づく事後調査を実施する。      | ・工事中のクマタカの生息状況及び繁殖状況の確認<br>・工事後のクマタカの繁殖状況の確認           | 目視観察等による確認<br>※専門家の助言を踏まえながら実施する。      |

※調査時期及び頻度は種によって異なるため、専門家等にも相談しながら決定する。



#### 4-4 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本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、検討及び評価についての結果の概要を表 4-4-1 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、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 4-4-1(1) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |                | 影響要因の区分            | 調査結果  | 検討結果   | 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かった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素は日平均値の最高値は0.0012ppm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、日平均値の最高値は0.0262mg/m<sup>3</sup></p> | <p>二酸化窒素の検討結果は0.018ppmであり、また浮遊粒子状物質の検討結果は0.031mg/m<sup>3</sup>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考える。</p> | <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工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>⑥VOCの排出抑制</p> <p>⑦工事従事者への講習・指導</p> <p>⑧工事の平準化</p> | <p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質によ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。 |
|             |         |                | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | <p>であり、環境基準を超えた日数は0日であった。</p>   | <p>二酸化窒素の検討結果は0.009ppmであり、また浮遊粒子状物質の検討結果は0.030mg/m<sup>3</sup>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考える。</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環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>④VOCの排出抑制</p> <p>⑤発生土置き場の設置位置計画の配慮</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>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係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質によ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 4-4-1(2) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |         | 影響要因の区分            | 調査結果 | 検討結果   | 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>降下ばいじん量の各季節の検討結果は 0.00~0.76t/km<sup>2</sup>/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考える。</p> | <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工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</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>建設機械の稼働に係る粉じん等によ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>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</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>降下ばいじん量の各季節の検討結果は 0.22~0.33t/km<sup>2</sup>/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考える。</p> | <p>①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</p> <p>②道路の舗装</p> <p>③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係る粉じん等によ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>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</p> | 計画しない。 |





表 4-4-1(3) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |         | 影響要因の区分            | 調査結果  | 検討結果   | 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            | <p><b>【文献調査】</b><br/>一般環境騒音及び道路交通騒音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かった。</p> <p><b>【現地調査】</b><br/>騒音は昼間 38dB、夜間 36dBであった。</p> | <p>検討地点での騒音レベルは70dBである。<br/>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考える。</p>   | <p>①低騒音型建設機械の採用<br/>②仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策<br/>③工事規模に合わせた建設機械の設定<br/>④建設機械の使用時における配慮<br/>⑤建設機械の点検及び整備による性能維持<br/>⑥工事に伴う変更区域をできる限り小さくする<br/>⑦工事従事者への講習・指導<br/>⑧工事の平準化</p> | <p>①回避又は低減に係る評価<br/>建設機械の稼働による騒音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。<br/>②基準又は目標との整合性の検討<br/>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</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>検討地点での等価騒音レベルは47dBである。<br/>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考える。</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<br/>②資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮<br/>③環境負荷低減を意識した運転の徹底<br/>④発生土置き場の設置位置計画の配慮<br/>⑤工事の平準化<br/>⑥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<br/>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。<br/>②基準又は目標との整合性の検討<br/>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</p>      | 計画しない。  |        |



表 4-4-1(4) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |         | 影響要因の区分            | 調査結果  | 検討結果  | 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      | 振動      | 建設機械の稼働            | <p>【文献調査】</p> <p>一般環境振動及び道路交通振動については、調査の結果、調査地域内において測定は行われていなかった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>振動は昼間・夜間とも&lt;25 dBであった。</p> | <p>検討地点での振動レベルは65dB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考える。</p>   | <p>①低振動型建設機械の採用</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工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>⑥工事従事者への講習・指導</p> <p>⑦工事の平準化</p>             | <p>①回避又は低減に係る評価</p> <p>建設機械の稼働による振動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> <p>②基準又は目標との整合性の検討</p> <p>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</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>検討地点での振動レベルは56dBである。</p> <p>基準又は目標を下回っていることから、周囲への環境影響は極めて小さいと考える。</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環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>④発生土置き場の設置位置計画の配慮</p> <p>⑤道路の舗装</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>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振動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> <p>②基準又は目標との整合性の検討</p> <p>基準又は目標との整合が図られていると評価する。</p> | 計画しない。   |        |



表 4-4-1(5) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |         | 影響要因の区分    | 調査結果   | 検討結果  | 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 2~12mg/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>導水路トンネル及び工事用道路（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考える。</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>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考える。</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処理設備の点検・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、H27 年度の測定結果を除き、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>導水路トンネル及び工事用道路（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考える。</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考える。</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考える。</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>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 4-4-1(6) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |            | 影響要因の区分          | 調査結果  | 検討結果  | 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) の検討結果は全ての地点で 0.6mg/L である。   | ①工事排水の適切な処理<br>②処理設備の点検・整備による性能維持<br>③使用水量の節約 (節水) | ①回避又は低減に係る評価<br>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。<br>②基準又は目標との整合性の検討<br>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。                         |
|             | 地下水     | 地下水の水質及び水位 | トンネルの工事及びトンネルの存在 | <p>【文献調査】<br/>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】<br/>水素イオン濃度 (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> | 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考える。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と考える。地下水の酸性化は、地下水を酸性化するおそ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考える。また、トンネルの存在においては、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考える。 | ①薬液注入工法における指針の順守<br>②適切な構造及び工法の採用                  | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、トンネルの工事及びトンネル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考えられるものの、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。            | 「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。 |





表 4-4-1(7) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |            | 影響要因の区分          | 調査結果 | 検討結果   | 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。以上より、トンネルの工事、トンネルの存在及び鉄道施設の存在による地下水の水位への影響は、静岡県内（赤石山脈）のトンネル区間全般としては小さいものの、破碎帯等の周辺の一部においては、地下水の水位へ影響を及ぼす可能性があるものとする。</p> |        |      |        |



表 4-4-1(8) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |         | 影響要因の区分          | 調査結果                                      | 検討結果   | 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の水資源の利用がある。</p> | <p>○河川の水質及び流量<br/>トンネルの工事の実施に伴い排水される濁水は、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考える。また、トンネルの工事、トンネルの存在及び鉄道施設（トンネル）の存在に伴う河川流量の変化は、一部の河川において河川流量に影響があると考え</p> <p>○井戸の水質及び水位<br/>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考える。トンネルの存在においては、影響を及ぼす要因はないことから、影響はないと考える。</p> <p>また、水位については、河川の流量が減少するものの、井戸の水位への影響は小さいと考える。</p> | <p>①工事排水の適切な処理<br/>②工事排水の監視<br/>③処理設備の点検・整備による性能維持<br/>④適切な構造及び工法の採用<br/>⑤薬液注入工法における指針の順守<br/>⑥地下水等の監視<br/>⑦応急措置の体制整備<br/>⑧放流時の放流箇所及び水温の調整<br/>⑨代替水源の確保</p> | <p>①回避又は低減に係る評価<br/>本事業では、トンネルの工事及びトンネル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考えられるものの、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 4-4-1(9) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分               | 項目      |               | 影響要因の区分        | 調査結果  | 検討結果  | 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<br>る環境そ<br>の他の環<br>境 | 地形及び地質  | 重要な地形及び<br>地質 | 工事施工ヤード<br>の設置 | <p>【文献調査】</p> <p>検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲の自然公園分布状況は、県立自然公園1箇所が分布している。</p> <p>検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲には、大井川上流の峡谷・溪谷が分布している。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>工事施工ヤード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、環境影響の回避又は低減を図る。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考える。</p> | <p>①地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤードの計画</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。</p> | <p>計画しない。</p> |



表 4-4-1(10) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分              | 項目      |               | 影響要因の区分 | 調査結果   | 検討結果   | 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<br>る環境そ<br>他の環<br>境 | 地形及び地質  | 重要な地形及び<br>地質 | 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、更なる環境影響の回避又は低減を図る。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、トンネルの完成後には、新たに地形を改変させることはない。したがって、トンネル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考える。 | 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<br>本事業では、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 | 【文献調査】<br>土壌汚染対策法に基づく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。<br>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。 | 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、検討対象施設等の工事施工箇所及びその周囲には、重金属等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仮置場における掘削土砂の適切な管理<br>②工事排水の適切な処理<br>③薬液注入工法における指針の順守<br>④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 | ①回避又は低減に係る評価<br>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が図られていると評価する。                         | 計画しない。 |





表 4-4-1(11) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分              | 項目       |         | 影響要因の区分 | 調査結果  | 検討結果  | 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<br>る環境そ<br>他の環<br>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、重金属等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、「4-1-2-2 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」（昭和49年7月10日、建設省官技発第160号）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考える。</p> |        |   |        |
|                          | その他の環境要素 | 文化財     | 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>トンネルの存在に係る土地の改変区域に指定等文化財及び埋蔵文化財包蔵地は存在しないことから、影響は生じないと考える。</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 4-4-1(12) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分                          | 項目      |                    | 影響要因の区分   | 調査結果   | 検討結果  | 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<br>性の確保<br>及び自然<br>環境の体<br>系的保全 | 動物      | 重要な種及び注<br>目すべき生息地 | 建設機械の稼<br>働、資材及び機<br>械の運搬に用い<br>る車両の運行、<br>トンネルの工<br>事、工事施工ヤ<br>ードの設置 | 【現地調査】<br>調査の結果、重要な種として<br>15種の哺乳類、14種の鳥類、2<br>種の爬虫類、3種の両生類、11<br>種の昆虫類、1種の魚類、3種<br>の真正クモ類、10種の陸産貝類<br>が確認された。 | 現地調査において確認され<br>た重要な種の検討結果を以下<br>に示す。<br>a) 哺乳類<br>15種すべての生息環境は<br>保全され则认为。<br>b) 鳥類<br>12種の生息環境は保全さ<br>れる、2種の生息環境の一部<br>は保全されない可能性があ<br>ると考える。<br>c) 爬虫類<br>2種すべての生息環境は<br>保全され则认为。<br>d) 両生類<br>3種すべての生息環境は<br>保全され则认为。<br>e) 昆虫類<br>8種の生息環境は保全さ<br>れる、3種は生息環境の一部<br>は保全されない可能性があ<br>ると考える。<br>f) 魚類<br>1種の生息環境は保全さ<br>れる则认为。<br>g) 真正クモ類<br>3種すべての生息環境は<br>保全され则认为。<br>h) 陸産貝類<br>10種すべての生息環境は<br>保全され则认为。 | ①重要な種の生息地の全体又<br>は一部を回避<br>②工事に伴う改変区域をでき<br>る限り小さくする<br>③側溝及び注意看板の設置<br>④資材運搬等の適正化<br>⑤濁水処理設備及び仮設沈砂<br>池の設置<br>⑥工事施工ヤード等の林縁保<br>護植栽等による動物の生息<br>環境の確保<br>⑦工事従事者への講習・指導<br>⑧防音シート、低騒音・低振<br>動型の建設機械の採用<br>⑨トンネル坑口への防音扉の<br>設置<br>⑩工事用トンネルの設置<br>⑪コンディショニングの実施<br>⑫照明の漏れ出しの抑制<br>⑬放流時の放流箇所及び水温<br>の調整 | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、計画段階において<br>改変面積をできる限り小さくす<br>る計画とする等、動物に係る環境<br>影響の回避又は低減を図ってい<br>る。<br>一部の種については、生息環境<br>の一部が保全されない可能性が<br>あると考えられたが、工事従事者<br>への講習・指導の実施、工事用ト<br>ンネルの設置等の環境保全措置<br>を確実に実施することで、環境影<br>響の低減に努める。<br>なお、コンディショニングの実<br>施、照明の漏れ出しの抑制につい<br>ては、環境保全措置の効果に不確<br>実性が生じるため、事後調査を実<br>施する。また、想定し得ない影響<br>が生じた場合は、専門家の助言等<br>を踏まえて、別途対策を検討す<br>る。<br>このことから、動物に係る環境<br>影響は、事業者の実行可能な範囲<br>内で回避又は低減が図られてい<br>ると評価する。 | イヌワシ、クマタ<br>カの生息状況調査<br>及び照明の漏れ出<br>し範囲における昆<br>虫類等の生息状況<br>調査を行う。 |



表 4-4-1 (13) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分                          | 項目      |                    | 影響要因の区分                                    | 調査結果                                       | 検討結果  | 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<br>性の確保<br>及び自然<br>環境の体<br>系的保全 | 動物      | 重要な種及び注<br>目すべき生息地 | トンネルの存在                                    |  | 工事の実施による生息環境<br>の改変以外に新たな改変はな<br>いこと、一部の河川の流量の<br>変化等による生息環境への影<br>響は及ばないことから、生息<br>環境は保全される又は生息環<br>境に変化は生じないと考え<br>る。   |  |  |                                 |
|                                      | 植物      | 重要な種及び群<br>落       | トンネルの工事<br>又は工事施工ヤ<br>ードの設置<br><br>トンネルの存在 | 【現地調査】<br>調査の結果、重要な種として<br>13種の高等植物が確認された。 | 現地調査において確認され<br>た重要な種の内、10種の生育<br>環境は保全される、3種の生育<br>環境の一部は保全されない可<br>能性があると考ええる。<br><br>工事の実施による改変以外<br>に新たな改変はないこと、地<br>下水位の変化による生育環境<br>への影響は及ばないことか<br>ら、生育環境に変化は生じな<br>いと考える。 | ①重要な種の生育環境の全体<br>又は一部を回避<br>②工事に伴う改変区域をでき<br>る限り小さくする<br>③林縁保護植栽等による自然<br>環境の確保<br>④濁水処理設備及び仮設沈砂<br>池の設置<br>⑤工事従事者への講習・指導<br>⑥放流時の放流箇所及び水温<br>の調整<br>⑦資材及び機械の運搬に用い<br>る車両のタイヤの洗浄<br>⑧外来種の拡大抑制<br>⑨重要な種の移植・播種 | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、計画段階において<br>改変面積を極力小さくする計画<br>とする等、植物に係る環境影響の<br>回避又は低減を図っている。<br>一部の種は、生育環境の一部が<br>保全されない可能性があると思<br>えられたが、重要な種の自然環境<br>の確保、移植、播種及び工事従事<br>者への講習・指導等の環境保全措<br>置を確実に実施することで、環境<br>影響の低減に努める。<br>なお、重要な種の移植、播種は、<br>環境保全措置の効果に不確実性<br>があることから、事後調査を実施<br>する。また、想定し得ない影響が<br>生じた場合は、専門家の助言等<br>を踏まえて、別途対策を検討す<br>る。<br>このことから、植物に係る環境<br>影響は事業者の実行可能な範囲<br>内で回避又は低減が図られてい<br>ると評価する。 | 移植、播種した植<br>物の生育状況の確<br>認調査を行う。 |



表 4-4-1(14) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分          | 項目      |             | 影響要因の区分   | 調査結果  | 検討結果   | 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 | <p>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、工事施工ヤードの設置及びトンネルの存在</p> | <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>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）、カワネズミ（哺乳類）を選定した。</p> <p>典型性：ニホンツキノワグマ（哺乳類）、ホンドヒメネズミ（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）、ニッコウイワナ、イワナ類、ヤマトイワナ（魚類）を選定した。</p> <p>特殊性：該当する種はなかった。</p> | <p>○建設機械の稼働による影響<br/>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>○資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響<br/>工事実施に伴い人の移動、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<br/>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>○工事施工ヤードの設置による影響<br/>工事施工ヤード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>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<br/>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考えられたが、低騒音型・低振動型機械の使用等の環境保全措置を確実に実施することで、環境影響の低減に努める。</p> <p>なお、コンディショニングの実施については、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、想定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> | クマタカの生息状況調査を行う。 |





表 4-4-1(15) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分                          | 項目      |                 | 影響要因の区分  | 調査結果 | 検討結果  | 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<br>性の確保<br>及び自然<br>環境の体<br>系的保全 | 生態系     | 地域を特徴づけ<br>る生態系 | 建設機械の稼<br>働、資材及び機<br>械の運搬に用い<br>る車両の運行、<br>トンネルの工<br>事、工事施工ヤ<br>ードの設置及び<br>トンネルの存在 |      | <p>○トンネルの存在による影響<br/>工事による改変以外にト<br/>ンネルの存在による新たな<br/>改変はなく、ハビタットへの<br/>影響は生じない。</p> <p>一部の河川で流量が減少す<br/>ると考えられるが、周辺に同<br/>質のハビタットが広く分布す<br/>ることから、ハビタットへの<br/>影響は小さい。</p> <p>以上のことから、山地の生<br/>態系（赤石）の生息・生育基<br/>盤である落葉広葉樹林、植林<br/>地等の内、工事の実施により、<br/>地域を特徴づける生態系の上<br/>位種であるクマタカの生息環<br/>境の一部に影響が生じる可能<br/>性がある。したがって、地域<br/>を特徴づける生態系としての<br/>山地の生態系（赤石）の一部<br/>が保全されない可能性がある<br/>と考える。</p> |        |      |        |



表 4-4-1(16) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分                  | 項目      |                                    | 影響要因の区分                    | 調査結果  | 検討結果  | 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<br>との豊かな<br>触れ合いの<br>確保 | 景観      | 主要な眺望点及<br>び景観資源並び<br>に主要な眺望景<br>観 | 資材及び機械の<br>運搬に用いる車<br>両の運行 | 【現地調査】<br>主要な眺望点及び景観資源<br>の分布状況を考慮し、主要な眺<br>望景観に変化が生じると想定<br>される地点として 11 箇所選定<br>し、現地踏査を実施した。その<br>結果、景観資源と計画施設又は<br>運行ルート（榎島ロッヂへの進<br>入路）を同時に視認できる主要<br>な眺望点はなかった。 | 景観資源と運行ルート（榎<br>島ロッヂへの進入路）を同時<br>に視認できる主要な眺望点は<br>ない。したがって、資材及び<br>機械の運搬に用いる車両の運<br>行による主要な眺望景観への<br>影響はないと考える。 | -      | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、資材及び機械の運<br>搬に用いる車両の運行による景<br>観等に係る環境影響はないと判<br>断されるため、景観等に係る環<br>境影響の回避又は低減が図ら<br>れていると評価する。 | 計画しない。 |  |   |   |        |
|                              |         |                                    | 工事施工ヤード<br>の設置             |   |   |        |   |        | 工事施工ヤードの設置区域<br>に主要な眺望点及び景観資源<br>は存在しない。したがって、<br>工事施工ヤードの設置による<br>主要な眺望点及び景観資源へ<br>の影響はないと考える。  | - | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、工事施工ヤードの<br>設置による景観等に係る環境影<br>響はないと判断されるため、景<br>観等に係る環境影響の回避又は<br>低減が図られていると評価する。 | 計画しない。 |
|                              |         |                                    | トンネルの存在                    |   |   |        |   |        | トンネルが存在する区域に<br>主要な眺望点及び景観資源は<br>存在しない。また、景観資源<br>とトンネルを同時に視認でき<br>る主要な眺望点はない。した<br>がって、トンネルの存在によ<br>る主要な眺望点、景観資源及<br>び主要な眺望景観への影響は<br>ないと考える。 |   |   |        |



表 4-4-1(17) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分                  | 項目                      |                            | 影響要因の区分                    | 調査結果  | 検討結果   | 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<br>との豊かな<br>触れ合いの<br>確保 | 人と自然との<br>触れ合いの活<br>動の場 | 主要な人と自<br>然との触れ合<br>いの活動の場 | 資材及び機械の<br>運搬に用いる車<br>両の運行 | 【現地調査】<br>文献調査で把握した人と自<br>然との触れ合いの活動の場<br>の中から主要な場を 8 箇所選<br>定し、関係機関等へのヒアリン<br>グ調査及び現地踏査による写<br>真撮影により、利用環境の状<br>況について調査した。 | 資材及び機械の運搬に用い<br>る車両の運行に際しては、配<br>車計画を適切に行うことなど<br>から、主要な人と自然との触<br>れ合いの活動の場への影響は<br>小さいと考える。 | ①資材及び機械の運搬に用い<br>る車両の運行計画の配慮<br>②工事の平準化 | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、資材及び機械の運<br>搬に用いる車両の運行による人<br>と自然との触れ合いの活動の場<br>に係る環境影響について、利用性<br>及び快適性への変化が一部の地<br>点において生じると考えられる<br>ものの、環境保全措置を確実に実<br>施することから、人と自然との触<br>れ合いの活動の場に係る環境影<br>響の回避又は低減が図られてい<br>ると評価する。 | 計画しない。 |  |  |  |        |
|                              |                         |                            | 工事施工ヤード<br>の設置             |   |  |   |  |        | 主要な人と自然との触れ合<br>いの活動の場については、そ<br>の全ての地点が、改変される<br>ことはないことから、本事業<br>による影響はないと考える。   | —  | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、工事施工ヤードの<br>設置による人と自然との触れ合<br>いの活動の場に係る環境影響は<br>ないと判断されるため、事業者<br>の実行可能な範囲内で回避又は<br>低減が図られていると評価する。  | 計画しない。 |
|                              |                         |                            | トンネルの存在                    |   |  |   |  |        | 林道東俣線において本事業<br>による快適性への変化の影響<br>が生じるものの、利用者に圧<br>迫感を与えるほどの影響はな<br>いと考えられる。また、坑口<br>設置完了後、速やかに植樹を<br>行うことにより坑口は樹木に<br>より遮られるため、本事業に<br>よる影響は小さいと考える。 | ①坑口の設置位置、構造への<br>配慮<br>②坑口の形状等の工夫による<br>周辺景観への調和の配慮<br>③坑口設置完了後の周辺への<br>速やかな植樹 | ①回避又は低減に係る評価<br>本事業では、トンネルの存在に<br>よる人と自然との触れ合いの活<br>動の場に係る環境影響について、<br>快適性への変化が一部の地点に<br>おいて生じると考えられるもの<br>の、環境保全措置を確実に実施す<br>ることから、事業者の実行可能な<br>範囲内で回避又は低減が図られ<br>ていると評価する。 | 計画しない。 |



表 4-4-1(18) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

| 環境要素<br>の区分 | 項目      |            | 影響要因の区分                            | 調査結果 | 検討結果  | 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<br>負荷  | 廃棄物等    | 建設工事に伴う副産物 | トンネルの工事                            | —    | <p>導水路トンネル、工事用道路（トンネル）及び鉄道施設（トンネル）について、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検討結果は建設発生土 3,700,000m<sup>3</sup>、建設汚泥 240,000m<sup>3</sup>、コンクリート塊 7,900m<sup>3</sup>である。また、当該副産物の処理・処分は、関係法令、要綱及び指針等に基づき発生を抑制し再利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。</p> | <p>①発生土を有効利用する事業者への情報提供<br/>②建設発生土の再利用<br/>③建設汚泥の脱水処理</p>   | <p>①回避又は低減に係る評価<br/>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。</p> | 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、建設資材の使用 | —    | <p>本事業の実施により、温室効果ガスが発生するが、検討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。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考える。</p>  | <p>①低炭素型建設機械の選定<br/>②高負荷運転の抑制<br/>③工事規模に合わせた建設機械の選定<br/>④建設機械の点検・整備による性能維持<br/>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<br/>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<br/>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<br/>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。</p>                           | 計画しない。 |

