

中央新幹線津久井トンネルほか新設（東工区）工事
における環境保全について
（準備工事）

令和３年９月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

| | 頁 |
|------------------------------------------------------|----|
| 第1章 本書の概要 | 2 |
| 第2章 工事の概要 | 2 |
| 2-1 工事の概要 | 2 |
| 2-2 工事位置 | 2 |
| 2-3 準備工事の内容 | 4 |
| 2-4 工事工程 | 6 |
| 2-5 工事用車両の運行 | 6 |
| 第3章 環境保全措置の計画 | 8 |
| 3-1 環境保全措置の検討方法 | 8 |
| 3-2 環境保全措置を検討した事業計画地 | 9 |
| 3-3 重要な種等の生息・生育地の回避検討 | 10 |
| 3-4 工事による影響を低減させるための環境保全措置 | 24 |
| 3-4-1 大気環境（大気質、騒音、振動） | 24 |
| 3-4-2 水環境（水質、水底の底質） | 27 |
| 3-4-3 動物、植物、生態系 | 28 |
| 3-4-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス） | 30 |
| 3-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を 低減させるための環境保全措置 | 32 |
| 3-6 重要な種の移植 | 37 |
| 3-7 専門家等の技術的助言 | 42 |
| 3-8 環境保全措置の実施にあたっての対応方針 | 43 |
| 第4章 事後調査及びモニタリング | 44 |
| 4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画 | 44 |
| 4-1-1 事後調査 | 44 |
| 4-1-2 モニタリング | 45 |
| 4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い | 46 |

第1章 本書の概要

本書は、中央新幹線津久井トンネルほか新設（東工区）工事を実施するにあたり、準備工事（以下、「本工事」とする。）について、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」（以下、「評価書」とする。）及び『「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」に基づく事後調査計画書（平成26年11月）』（以下、「事後調査計画書」とする。）に基づいて実施する環境保全措置、事後調査及びモニタリングの具体的な計画についてとりまとめたものである。なお、中央新幹線津久井トンネルほか新設（東工区）工事は、トンネル工事及び相模川変電所造成工事（相模川変電所造成地内の一部の橋脚等を含む）を施工するものであり、これらの内容については、施工計画が具体化した後に別途、環境保全の計画を取りまとめる。

第2章 工事の概要

2-1 工事の概要

- ・ 工事名称 : 中央新幹線津久井トンネルほか新設（東工区）
- ・ 工事契約期間 : 令和2年6月25日～令和8年3月31日
※うち、本工事は令和3年10月～令和4年9月を予定
- ・ 工事場所 : 神奈川県相模原市緑区
※うち、本工事は神奈川県相模原市緑区
- ・ 本工事の内容 : 準備工事
- ・ 本工事の作業時間 : 準備工事 昼間工事 8時00分～17時00分
※工事の進捗、作業の内容、運搬物の状況等により、やむを得ず、上記以外の時間に作業を行うことがある。
- ・ 本工事の休工日 : 日曜日、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始
※工事の進捗、作業の内容、運搬物の状況等により、やむを得ず、休工日に作業を行うことがある。

2-2 工事位置

本工事の工事位置及び施工範囲を、図2-1及び図2-2に示す。

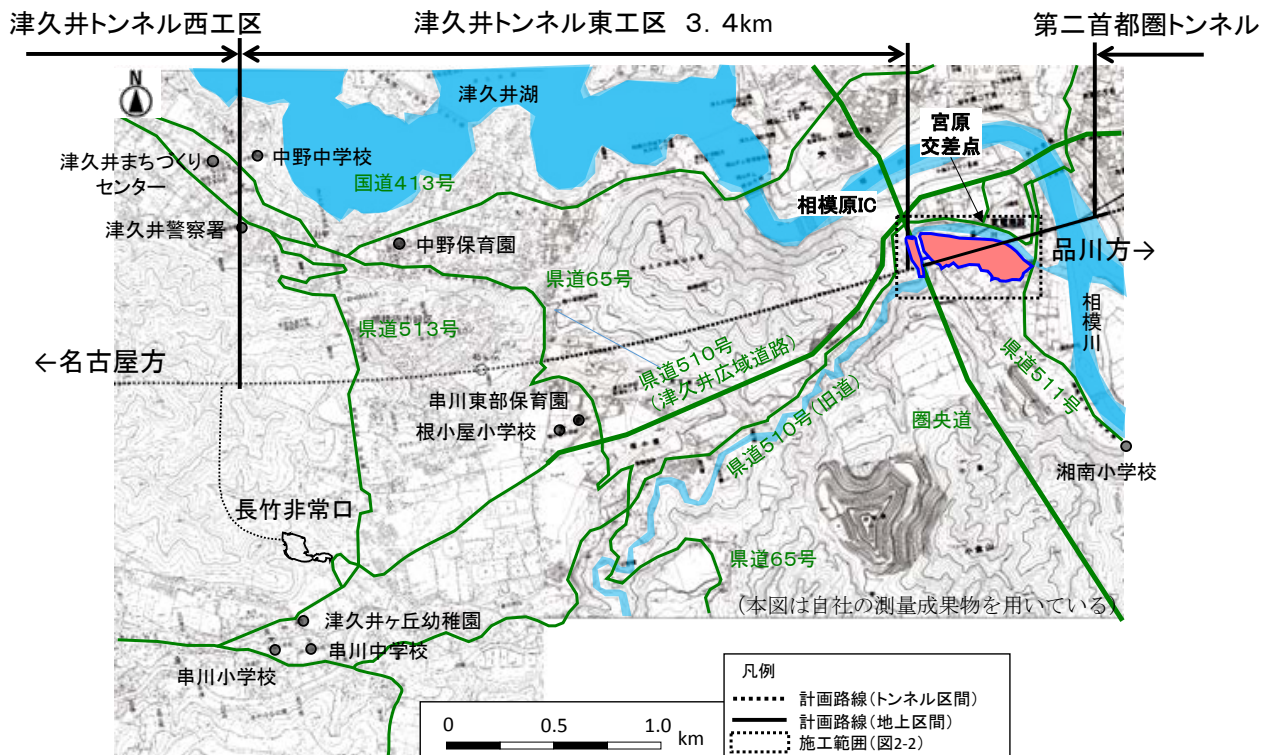


図 2-1 工事位置

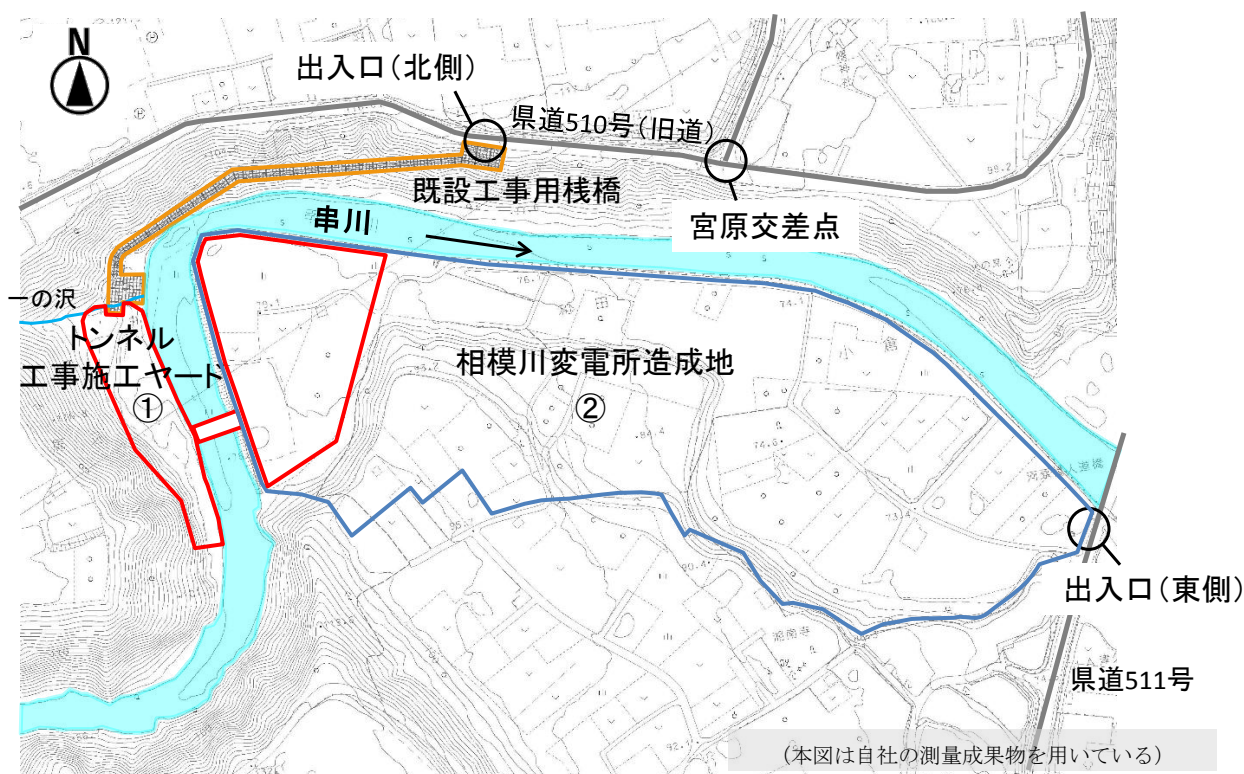


図 2-2 施工範囲

2-3 準備工事の内容

トンネル工事施工ヤードにおける工事として、ヤード内の一部を平地にするために切土・盛土で整地、アスファルト舗装後にトンネル工事に必要な設備を設置する。なお、土砂ピット等の一部の設備は串川を渡った相模川変電所造成地に設置することとし、串川を渡河するための仮設栈橋を設置する（図 2-3）。仮設栈橋の橋脚は、串川の水が流れていない河川区域内に施工する。施工時は串川の水が流入しないよう、周囲を大型土のうで締め切る。また、相模川変電所造成地における工事として、伐木、伐採、除根、表土鋤取り、支障物の撤去等の基盤整備を行う。主な準備工事の内容を図 2-4 に、主な設備の概要を図 2-5 に示す。

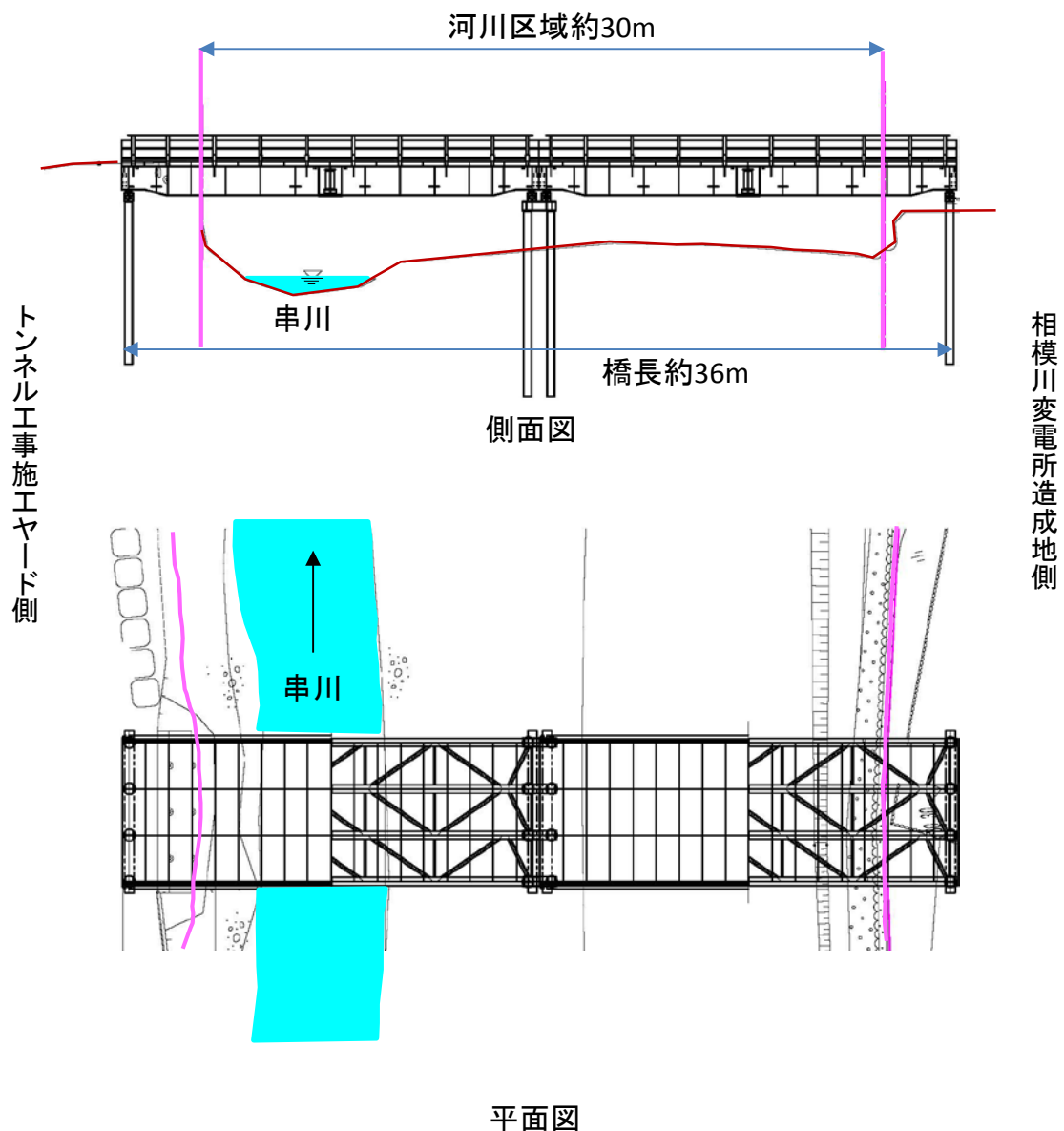


図 2-3 仮設栈橋の設置

トンネル工事施工ヤード

仮囲い



仮設栈橋



切土・盛土



アスファルト舗装



※作業の進捗に応じ、順次仮囲いを設置

吹付けプラント



土砂ピット



相模川変電所造成地

伐木、伐採、除根



表土鋤取り



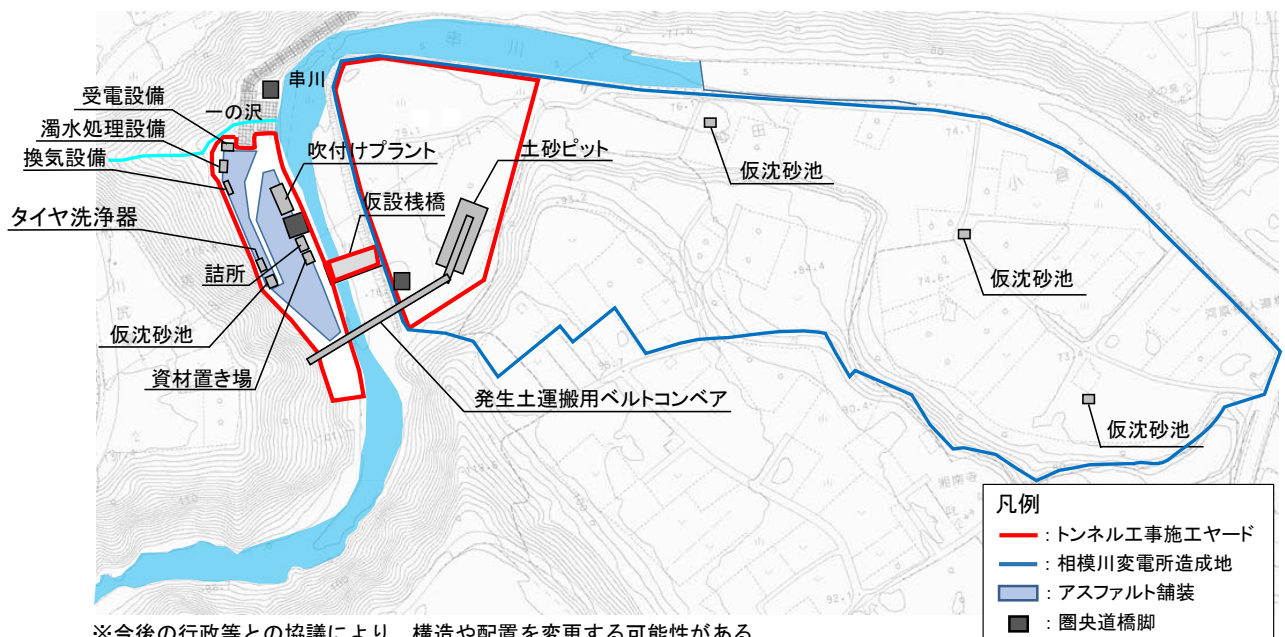
支障物等の撤去



※仮囲いは作業に応じたものを設置

写真は類似工事のもの

図 2-4 主な準備工事の内容












※今後の行政等との協議により、構造や配置を変更する可能性がある。

図 2-5 主な設備の概要

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。なお、本工程は令和 3 年 9 月時点での予定である。

表 2-1 工事工程

| 項目 \ 年度 | 令和3年 | 令和4年 | 令和5年 | 令和6年 | 令和7年 |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 準備工事 (本書における環境保全計画範囲) | <div> <div>昼間工事</div>  </div> | | | | |
| トンネル工事 | | <div> <div>昼夜工事</div>  </div> | <div>  </div> | <div>  </div> | <div>  </div> |
| 相模川変電所造成工事 (準備工事を除く) | | <div> <div>昼間工事</div>  </div> | <div>  </div> | <div>  </div> | <div>  </div> |

※工程については、工事の状況等により変更する可能性がある。

2-5 工事用車両の運行

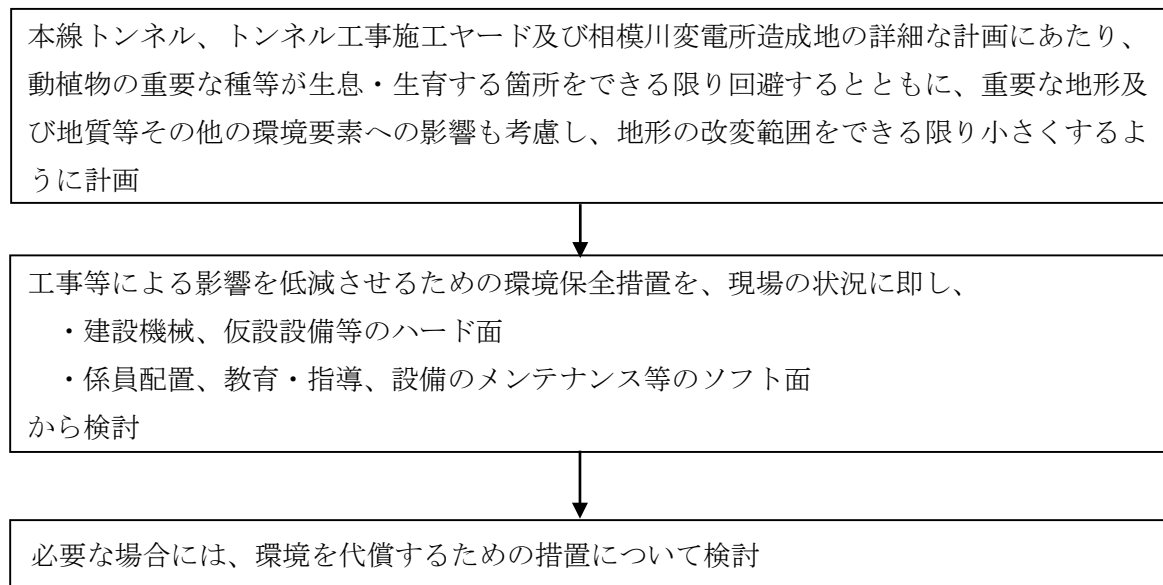
使用する主な工事用車両は、資機材運搬に用いるトレーラー、コンクリート打設用のコンクリートミキサー車などである。資機材運搬車両の運行経路を図 2-6 に示す。また、本工程において計画する工事用車両台数の推移を図 2-7 に示す。資機材運搬車両の運行経路は、工事施工箇所出入口（北側）から宮原交差点経由で、県道 510 号（津久井広域道路）を通るルートの基本とする。仮設栈橋が架かるまでと、その後コンクリート打設など、一時的に河原橋以南の県道 511 号を運行する場合がある。工事用車両の運行に関しては、警察や道路管理者などと必要な調整を図りながら進めていく。

第3章 環境保全措置の計画

3-1 環境保全措置の検討方法

評価書で予測した結果をもとに、評価書に記載した環境保全措置について、現地の状況に合わせて以下に示す具体的検討手順により採否を検討した。また、工事に伴う改変を予定している箇所に生育している植物について、環境保全措置の詳細な検討に向けた事前確認調査を実施したので、その調査結果も踏まえて、環境保全措置を検討した。

(具体的検討手順)



植物の移植等、専門性の高い環境保全措置については、専門家等の助言を受けて検討を行った。

3-2 環境保全措置を検討した事業計画地

今回、環境保全措置を検討した計画地は、中央新幹線津久井トンネル（東工区）のトンネル工事施工ヤード及び相模川変電所造成地である。環境保全措置を検討した事業計画地の位置を図3-1に示す。

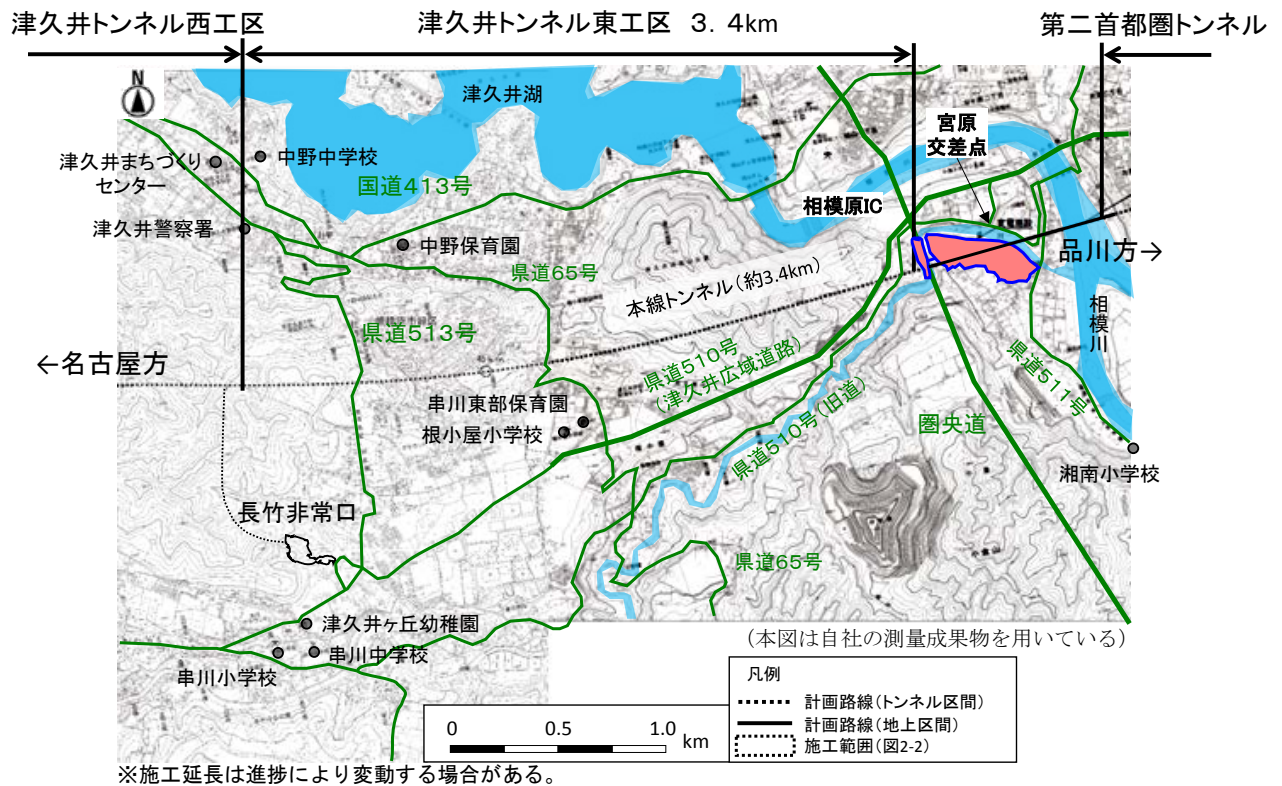


図3-1 環境保全措置を検討した事業計画地

3-3 重要な種等の生息・生育地の回避検討

事業計画地の検討にあたっては、使用する設備の必要面積や設備配置を考慮したほか、事業計画地周辺には図 3-2～図 3-12 に示すとおり、重要な種等の生息・生育地が存在することから、表 3-1 のとおり、動植物の重要な種等の生息・生育地の回避検討を行い、重要な種等への影響について、回避又は低減を図った。また、植物の一部については改変の避けられない場所に生育していたため、「3-6 重要な種の移植」に示すとおり、代償措置を実施した。なお、希少種保護の観点から位置等の情報は非公開にしている。



図 3-2 重要な種等の生息確認位置（哺乳類）

希少種保護のため非公開

図 3-3 重要な種等の生息確認位置（鳥類）

希少種保護のため非公開

図 3-4 重要な種等の営巣位置（猛禽類（オオタカ））

希少種保護のため非公開

図 3-5 重要な種等の生息確認位置（爬虫類）

希少種保護のため非公開

図 3-6 重要な種等の生息確認位置（両生類）

希少種保護のため非公開

図 3-7 重要な種等の生息確認位置（昆虫類）

希少種保護のため非公開

図 3-8 重要な種等の生息確認位置（魚類）

希少種保護のため非公開

図 3-9 重要な種等の生息確認位置（底生動物）

希少種保護のため非公開

図 3-10 重要な種等の生息確認位置（土壌動物）

希少種保護のため非公開

図 3-11 重要な種等の生育確認位置（植物）

希少種保護のため非公開

図 3-12 重要な種等の生育確認位置（蘚苔類）

表 3-1(1) 事業計画地周辺での重要な種等の生息・生育地の回避検討結果

希少種保護のため非公開

表 3-1 (2) 事業計画地周辺での重要な種等の生息・生育地の回避検討結果

希少種保護のため非公開

表 3-1 (3) 事業計画地周辺での重要な種等の生息・生育地の回避検討結果

希少種保護のため非公開

3-4 工事による影響を低減させるための環境保全措置

工事による影響を低減させるため、本工事において実施する環境保全措置について、工事の内容や周辺の状況等を考慮し、以下のとおり計画した。なお、図に添付している写真は一例である。

3-4-1 大気環境（大気質、騒音、振動）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-2 及び図 3-13 に示す。

表 3-2 (1) 大気環境に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) | 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を使用する。また必要に応じて周辺環境への影響を考慮し、できる限り二次対策型又は三次対策型の機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械は、できる限り二次対策型又は、三次対策型の排出ガス対策型を使用する計画（図 3-13 写真①）とした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動 | 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、粉じん等、騒音、振動の発生を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置及び稼働とならない計画とした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動 | 工事の平準化 | 工事の平準化により偏った施工を避けることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動の局地的な発生を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械が、偏った施工とならないように配置・稼働させる計画とした。 |

表 3-2 (2) 大気環境に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大気質 (粉じん等) 騒音 | 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設置することで、粉じん等の拡散や騒音を低減でき、防音シートを設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる(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))。 | トンネル工事施工ヤードでは 3m の仮囲いを設置する計画とした(図 3-13 写真②)。なお、一部の仮囲いについては 1.8m の仮囲いを設置する計画とした。また、相模川変電所造成地では作業に応じた仮囲いを設置する計画とした。 |
| 騒音 振動 | 低騒音・低振動型建設機械の採用 | 低騒音・低振動型建設機械の採用により、騒音、振動の発生を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械は、低騒音・低振動型建設機械等を採用する計画(図 3-13 写真①)とした。 |



図 3-13 大気環境に関する計画面の環境保全措置

工事中は、表 3-3 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-3 大気環境に関する工事実施時の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 | 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、騒音、振動の発生を低減できる。 | 事業計画地で建設機械の稼働に従事する者に対して高負荷運転の防止及びアイドリングストップを講習・指導することとした。また、相模川変電所造成地の工事用道路に粉じんを低減させるマットを設置することとした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 | 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、騒音、振動の発生を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械は、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を行い、建設機械の性能を維持することとした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動 | 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により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動の発生の低減が見込まれる。 | 事業計画地で建設機械の稼働に従事する者に対して、高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備による性能維持について、講習・指導を実施することとした。 |
| 大気質 (粉じん等) | 工事現場の清掃及び散水 | 工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。 | 事業計画地では、工事現場及び出入口周辺道路の清掃及び散水を行うこととした。 |

※上記の他、事業計画地での騒音、振動について日々簡易計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

3-4-2 水環境（水質、水底の底質）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-4 及び図 3-14 に示す。

表 3-4 水環境に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 水質 （水の濁り、 水の汚れ） | 工事排水の適切な処理 | 工事により発生する濁水、アルカリ排水、自然由来の重金属等に汚染された排水、酸性化排水は必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備・仮沈砂池を設置し、法令等に基づく排水基準を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理や中和等の対策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。 | 事業計画地から発生する雨水等は、仮沈砂池にて沈砂を行い排水する。トンネル工事施工ヤードでは一の沢に放流し、相模川変電所造成地では既設排水箇所へ放流する計画とした。 |

工事中は、表 3-5 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-5 水環境に関する工事実施時の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水質 (水の濁り、 水の汚れ) | 工事排水の監視 | 工事排水の水の濁り、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。 | 事業計画地からの雨水排水について、仮沈砂池からの排水箇所において処理状況を定期的に確認することとした。 |
| 水底の底質 | 仮締切工の実施 | 公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行うことにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減できる。 | 施工時は串川の水が流入しないよう、支持杭を施工する箇所の周囲を大型土のうで締切ることとした。また、仮設栈橋の支持杭は串川の水が流れていない箇所を選定し、削孔水を必要としないダウンザホールハンマにて施工することにより、濁水を軽減する施工方法を採用した。 |

3-4-3 動物、植物、生態系

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-6 に示す。

表 3-6 (1) 動物、植物、生態系に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------|------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 動物 生態系 | 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、振動の発生が抑えられることで、鳥類等の生息環境への影響を低減できる。 | 事業計画地で使用する建設機械は低騒音型・低振動型建設機械を使用する計画とした。 |

表 3-6 (2) 動物、植物、生態系に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動物 生態系 | 外来種の拡大抑制 | 資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤ洗浄や工事後のトンネル工事施工ヤード及び相模川変電所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し、生育環境への影響を回避又は低減できる。 | トンネル工事施工ヤード内にタイヤ洗浄機を設置して外来種の種子の除去を行う計画とした。相模川変電所造成地においてはトンネル工事施工ヤード内のタイヤ洗浄機を使用することで、外来種の種子の除去を行う計画とした。 |

工事中は、表 3-7 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み確実な実施を図ると共に適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-7 動物、植物、生態系に関する工事実施時の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|-----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動物 植物 生態系 | 工事従事者への講習・指導 | 工事区域外への不用意な立ち入り等の制限やゴミ捨ての禁止などについて工事従事者に指導することで、人為的な攪乱、踏みつけ等による影響を低減できる。 | 工事従事者に対して、事業計画地外への不用意な立入やゴミ捨ての禁止等について、講習・指導を実施する。 |
| 動物 生態系 | 資材運搬等の適正化 | 各工事は偏った施工を避け、工事の平準化を図り、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、影響を低減できる。 | 事業計画地に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において、偏った施工を避け、工事の平準化を図る計画とした。 |
| 動物 生態系 | コンディショニングの実施 | 段階的に施行規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の重要な種への影響を低減できる。 | 営巣期に実施する仮設栈橋設置や伐採作業において、保全対象とする猛禽類へのコンディショニングを実施することとした。環境保全措置の実施にあたっては、専門家等の技術的助言を得ながら実施していく。また、非営巣期から工事を行うなど影響の低減を図り、事後調査にて飛翔の状況を確認しながら工事を進めることとした。 |

3-4-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-8 に示す。

表 3-8 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）に関する計画面の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 温室効果ガス | 低炭素型建設機械の選定 | 低炭素型建設機械（例えば油圧ショベルではCO ₂ 排出量が従来型に比べ 10%低減）の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。 | 現場状況に鑑み、低炭素型建設機械を使用するよう努めるとともに、低炭素型建設機械の調達が困難な場合は、できる限り燃費性能の良い建設機械を使用する計画とした。 |
| 温室効果ガス | 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。 | 事業計画地で使用する建設機械は、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な計画とした。 |

工事中は、表 3-9 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み確実な実施を図ると共に適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-9 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）に関する工事実施時の環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 廃棄物等 温室効果ガス | 副産物の分別・再資源化 | 場内で細かく分別し、再資源化に努めることで、取り扱う副産物の量、温室効果ガスの排出量を低減できる。 | 場内で細かく分別する計画とした。 |
| 温室効果ガス | 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。 | 工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止について、講習・指導を実施する計画とした。 |
| 温室効果ガス | 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。 | 事業計画地で使用する建設機械は、法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備を行い、建設機械の性能を維持する計画とした。 |
| 温室効果ガス | 工事従事者への講習・指導 | 建設機械の高負荷運転の抑制、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により、温室効果ガスの低減が見込まれる。 | 工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、点検・整備について、講習・指導を実施する計画とした。 |

3-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮して、表 3-10 及び図 3-15 のとおり計画する。

表 3-10 (1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 温室効果ガス | 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、騒音、振動、温室効果ガスの発生を低減できる。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両において、定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、車両の性能を維持する計画とした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 安全（交通） | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮 | 必要に応じて、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルートの変更、分散化及び運行時間帯の管理等を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減でき、車両の集中による交通流への局地的な影響を回避又は低減できる。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行は、運行ルートを分散化及び運行時間帯を管理すると共に、できる限り幹線道路を使用する計画とした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 | 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適正な運転） | 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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減できる。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運転者に対して、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はじめとしたエコドライブを講習・指導する計画とした。 |

表 3-10 (2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動 | 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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動の局地的な発生を低減できる。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両において、短時間に集中的に車両が出ないようにする計画とした。 |
| 大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 安全(交通) 温室効果ガス | 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、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動、温室効果ガスの発生の低減が見込まれる。また、工事用車両運転者への交通マナーや安全確保のルール、周辺の通学路や通学時間帯等の講習・指導は、事故発生の未然防止につながり、交通安全への影響を低減できる。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両において、車両の点検整備等及び環境負荷低減を意識した運転、交通マナー、安全確保のルール、周辺の通学路、通学時間帯等に関して工事従事者への講習・指導を実施する計画とした。 |
| 大気質 (粉じん等) | 資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及び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。 | 資材及び機械の運搬に用いる車両において実施する計画とした。清掃・散水については、必要に応じて実施する計画(図 3-14①)とした。また、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減する計画(図 3-14②)とした。 |

表 3-10 (3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|--------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全（交通） | 工事に使用する道路、搬入時間及び法定制限速度の遵守 | 通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を設定することにより、交通安全への影響を低減できる。 | 通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を設定した。また、工事用車両には、本工事の車両と認識できるよう、工事用車両標識を明示する計画とした（図 3-15）。 |
| 安全（交通） | 工事計画の周知 | 工事を行う期間等、工事計画の内容について周辺住民に周知を図ることで、交通の安全性を確保するための注意喚起を促すことができる。 | 工事説明会を開催し、工事を行う期間等、工事計画の内容について周辺住民に周知を行う計画とした。 |
| 安全（交通） | 交通誘導員による誘導 | 工事用車両の通行時には、事業計画地出入口に交通誘導員を配置し、工事用車両の出入を誘導することで、安全かつ円滑な工事用車両の通行を確保することができる。 | 工事用車両の出入りがある際は、出入口（北側）及び出入口（東側）に交通誘導員を配置し、工事用車両の出入を誘導する計画とした（図 3-16）。 |
| 安全（交通） | 迂回ルートの設定時に対する配慮 | 迂回ルートを設定する必要がある場合は、周辺の道路状況を考慮して設定することで、安全かつ円滑な通行を確保することができる。 | 迂回ルートを設定する必要がある場合は、周辺の道路状況を考慮して設定することで、安全かつ円滑な通行を確保する計画とした。 |

表 3-10 (4) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

| 環境要素 | 環境保全措置 | 環境保全措置の効果 | 実施箇所等 |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全（交通） | 車両整備の徹底 | 工事用車両の整備を徹底することにより、故障及び不具合による事故発生の未然防止につながり、交通安全への影響を低減できる。 | 工事用車両については、車両整備を徹底するよう計画した。 |
| 温室効果ガス | 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。 | 工事用車両において低燃費車種の選定に努めるとともに、実施する工事段階に応じた工事用車両への効率的な積載を行う計画とした。また、偏った施工を避け、工事の平準化を図ることで、工事用車両の交通集中を回避する計画とした。 |



写真① 工事施工ヤード等の清掃、散水



写真② タイヤの洗浄

図 3-14 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置



図 3-15 工事用車両標識の明示



※出入口（東側）から工事用車両の出入りがある際は、交通誘導員を配置する計画である。

図 3-16 交通誘導員配置の一例

3-6 重要な種の移植

- ・相模川変電所造成地の検討にあたっては、動植物の重要な種等が生息・生育する箇所を回避することを前提に検討を行ったが、計画地に生育する表 3-11 に示す植物の重要な種を回避することができないため、工事前に移植を実施する。
- ・移植・播種の実施フローを図 3-18 に、生育環境の調査及び移植候補地の環境の調査の項目及び手法を表 3-12、移植地の選定理由を表 3-13 に示す。なお、移植の対象とした個体の生育位置及び移植の実施箇所、移植の生育状況については図 3-19 から図 3-21 に示した。

表 3-11 移植対象種

| 種名 | 科名 | 生活型・生育環境 | 重要な種の選定基準 |
|--------|----|----------|-------------------------------------------------|
| エビネ | ラン | 多年生草本・山林 | 環境省 RDB: 準絶滅危惧 (NT) 神奈川県 RDB: 絶滅危惧 II 類 (VU) |
| ヤマブキソウ | ケシ | 多年生草本・山林 | 神奈川県 RDB: 絶滅危惧 II 類 (VU) |

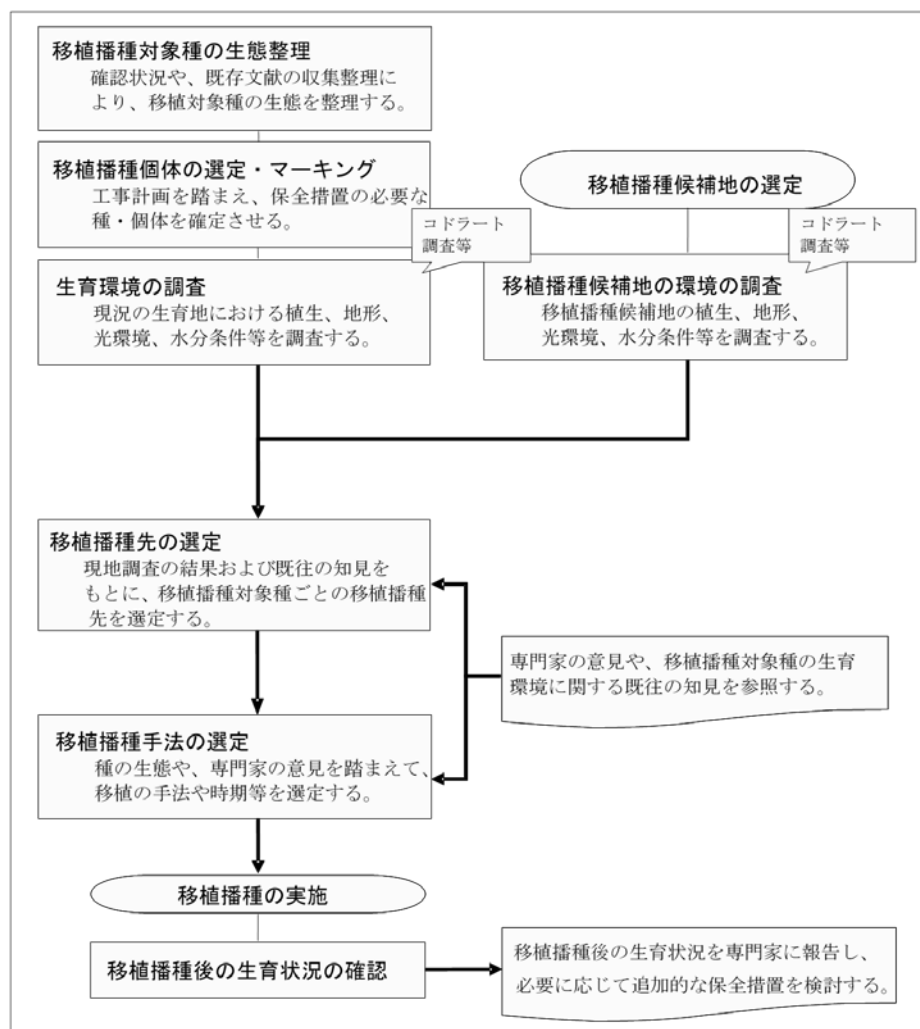


図 3-18 移植・播種の実施フロー

表 3-12 生育環境の調査及び移植候補地の環境の調査の項目及び手法

| 調査項目 | | 手 法 |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 植 生 | | コドラート調査による。 |
| 地 形 | | 目視により確認する。 |
| 土 性 | | 「土をはかる」（昭和 62 年、日本規格協会）に従い現地の状況を記録する。 |
| 光環境 | | 相対照度を測定する。 |
| 水分条件 | 土壌水分 | 土壌水分計を用いて土壌水分を測定する。 |
| | 土湿度 | 環境省の自然環境保全基礎調査要領に準じ、乾とは土塊をにぎって湿りを感じない場合、適とは湿りを感じ、湿とは水が出るがたれない、過湿とは水がしたたる場合、として記録する。 |

表 3-13 移植地を選定した理由

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>「環境条件が移植対象種の生育環境の条件を満たしていること」を前提に下記6項目のうち、複数該当した地点を候補地とし、専門家等の助言を踏まえ移植地を選定した理由を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地調査で把握することのできない不確定な環境要素を配慮し、移植対象種の生育が確認されていること。 ・ 移植個体への移動による影響に配慮し、できる限り移植対象個体の生育地から近い地点であること。 ・ 移植対象個体の生育地から、移植地まで安全に運搬することができる地点であること。 ・ 移植対象種の生態に適した植生管理がなされていること。 ・ 土地の担保性が高い場所（他の事業等により今後改変される可能性が少ない場所）であること。 ・ 斜面崩壊等による土砂の流入が想定される場所や、ニホンジカ等の食害が激しい地点でないこと。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

希少種保護のため非公開

図 3-19 移植の対象とした個体の生育確認位置（エビネ）

希少種保護のため非公開

図 3-20 移植の対象とした個体の生育確認位置（ヤマブキソウ）

希少種保護のため非公開

図 3-21 移植の対象とした個体の移植位置、移植後の生育状況（ヤマブキソウ）

3-7 専門家等の技術的助言

- ・環境保全措置の検討にあたっては、表 3-14 に示すとおり専門家等の技術的助言を受けて実施した。

表 3-14 専門家等による技術的助言の内容

| 項目 | 専門分野 | 所属機関の属性 | 主な技術的助言の内容 |
|----|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動物 | 猛禽類 | 公的研究機関等 | ・ 引き続き飛翔行動の確認等、継続調査を実施し、生息状況を確認すること。 |
| | 昆虫類 | 公益団体等 | ・ 昆虫類の既存情報は、重要種と生息種全般について、可能な限り収集する必要がある。 |
| | 魚類、底生生物 | 公益団体等 | ・ 底生動物保全のための対策として、これらは濁水に弱いことから、生息環境の保全という点では、岩表面にシルトがつかないようにする濁水対策が主になる。 |
| 植物 | 植物 | 大学 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境保全措置は、回避、低減を第一に考え、やむを得ない場合に移植等の代償措置を考えるべきである。 ・ 重要な種の移植を実施する場合は、生育場所、確認個体数等の情報を踏まえ、種に応じて適切な時期に実施するべきである。また、候補地は生育場所からできるだけ近い地域が望ましい。 |

- ・移植の実施にあたっては、表 3-15 に示すとおり専門家等の技術的助言を受けた。

表 3-15 専門家等による技術的助言の内容（移植）

| 項目 | 専門分野 | 所属機関の 属性 | 主な技術的助言の内容 |
|----|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植物 | 植物 | 大学 | <ul style="list-style-type: none"> ・ エビネは春・秋に移植を行うことで問題ない。 ・ ヤマブキソウは早春または秋に移植することが望ましい。 ・ すべての個体の移植が困難な場合であっても、点在する群生地からそれぞれ代表個体を複数個体選定し、移植を行うことで、種としての保全に効果がある。 |

3-8 環境保全措置の実施にあたっての対応方針

- ・ 環境保全措置については、工事契約に盛り込み確実な実施を図る。
- ・ 環境保全に資する仮設備等については、現地の状況に合わせ、設置を行う。
- ・ 環境保全に資する仮設備等については、定期的な設置状態や稼働状態の点検を行い、不具合のある場合には速やかに対応する。
- ・ 元請会社職員に対し評価書の記載内容について教育したうえで、元請会社から工事関係者全員に対し具体的に実施する措置について教育を行い、確実な遂行を図る。
- ・ 実施状況について定期的に確認し、必要な場合は指導を行う。

第4章 事後調査及びモニタリング

4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画

事後調査及びモニタリングについては、評価書及び事後調査計画書に基づいて実施する。

4-1-1 事後調査

事後調査の実施内容は環境保全措置の内容や現地の状況、工事計画を考慮して表4-1のとおりとする。

表4-1 事後調査の実施内容

| 調査項目 | | 調査地域等※1 | 調査期間※1 |
|--------|-------------------------|---------------|------------------------------|
| 動物、生態系 | オオタカの生息状況 | 対象とする番いの行動圏周辺 | ・工事中及び工事後の繁殖期 |
| 植物 | エビネの生育状況 ヤマブキソウの生育状況 | 移植先 | ・各種の生活史及び生育特性等に応じて選定 (※2) |

※1 工事の進捗状況により、調査箇所・調査時期・調査頻度は変更となることがある。

※2 植物の移植後の生育状況の確認は、移植後最初の開花・結実期及びその後3年後までの結実時期を基本とし、専門家等の助言を得ながら状況に応じて検討する。

4-1-2 モニタリング

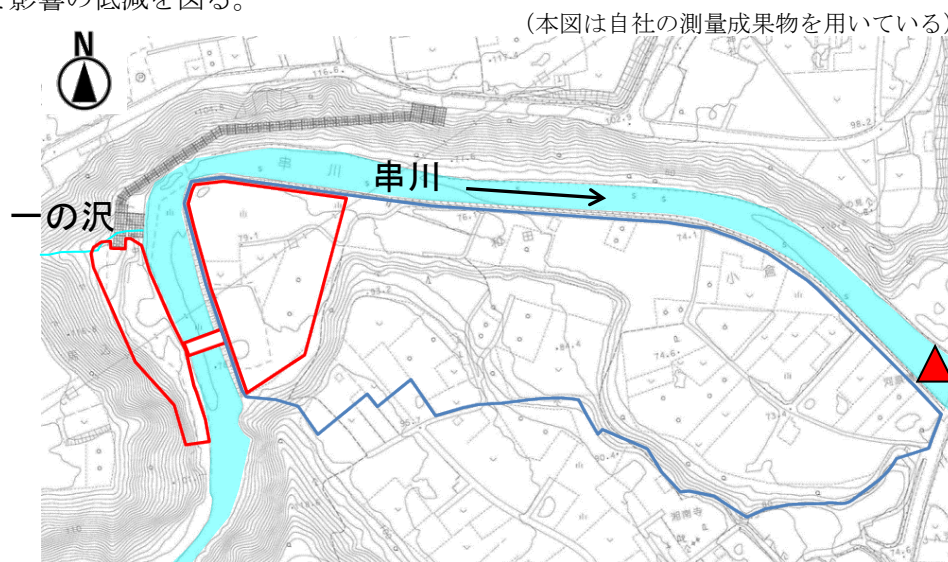
事後調査とは別に工事に伴う環境管理を適切に行うことを目的に、表 4-2 の実施内容でモニタリングを実施する。

表 4-2 モニタリングの実施内容

| 調査項目 | | 調査地点等※1 | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水質 | 浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH） | 図 4-1 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事前に 1 回 ・ 工事中、年 1 回低水期に実施 ・ その他、排水放流時の水質については継続的に測定 |
| | 自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素） | | |
| 水底の底質 （河川内工事時の河川調査） | 浮遊物質（SS）、水素イオン濃度（pH）、自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素） | 図 4-2 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川内工事前に 1 回（上流、下流） ・ 河川内工事中に 1 回（下流） |

※1 工事の進捗状況により、調査箇所・調査時期・調査頻度は変更となることがある。

※2 モニタリングとは別に工事施工ヤードでの騒音・振動について日々簡易計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

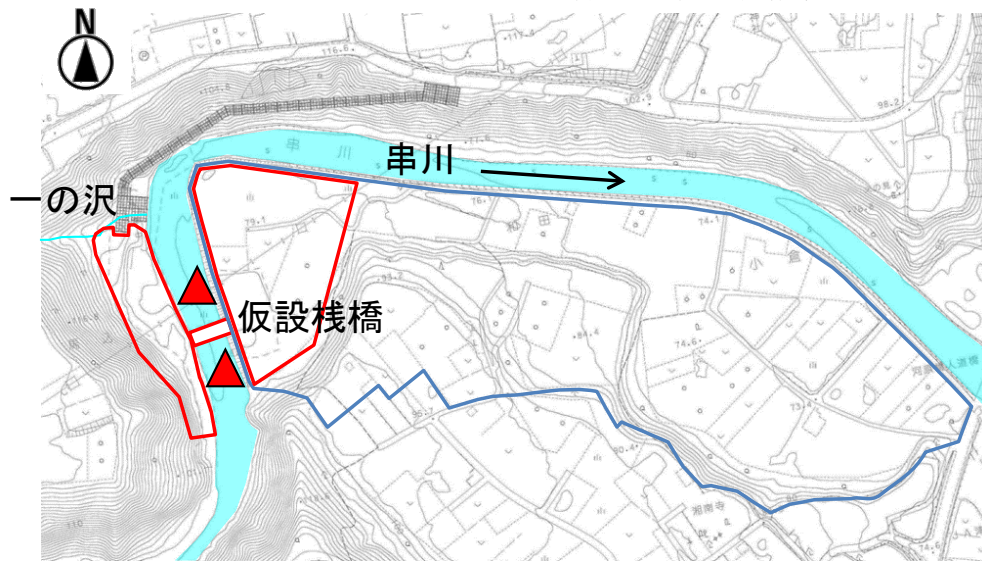


| 種別 | 調査項目 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ▲ 水質 | 浮遊物質（SS）、水素イオン濃度（pH）、水温、流量、電気伝導率、自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素） |

※排水箇所の下流で測定を実施する計画であるが、現地の状況等により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-1 モニタリング調査地点（水質）

(本図は自社の測量成果物を用いている)



| 種別 | 調査項目 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| ▲ 河川底質の掘削に伴う河川水 | 浮遊物質(SS)、水素イオン濃度(pH)、自然由来の重金属等(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素) |

※現地の状況等により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-2 モニタリング調査地点（水底の底質（河川内工事時の河川調査））

4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い

- ・事後調査の結果等については、事後調査報告書としてとりまとめ、神奈川県環境影響評価条例第 68 条に基づき、神奈川県に提出するとともに、当社のホームページに掲載する。
- ・また、事後調査及びモニタリングの結果、環境保全措置の実施状況については、年度毎に取りまとめ、神奈川県等関係自治体への送付を行うほか、当社のホームページに掲載する。
- ・必要に応じ環境保全措置の追加や変更を行う。

本書で利用した地図は、注記があるものを除き、国土地理院発行の数値地図 25000（地図画像）を加工して作成した。

本書は、再生紙を使用している。