

静岡県内中央新幹線建設工事に伴う
工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）
における環境保全について

- ・ 中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）工事
- ・ 静岡県内導水路トンネル新設工事

平成31年（2019年）3月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第1章 本書の概要	1-1
第2章 工事の概要	2-1
2-1 工事の概要	2-1
2-2 工事位置	2-1
2-3 施工手順	2-5
2-4 工事工程	2-6
2-5 工事用車両の運行	2-6
第3章 環境保全措置の計画	3-1
3-1 環境保全措置の検討方法	3-1
3-2 環境保全措置を検討した工事施工ヤード計画地	3-2
3-3 重要な種等の生息・生育地の回避検討	3-3
3-4 工事による影響を低減させるための環境保全措置	3-20
3-4-1 水環境（水質）	3-20
3-4-2 動物、植物、生態系	3-23
3-4-3 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）	3-26
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	3-28
3-6 重要な種の移植・播種	3-30
3-7 専門家等の技術的助言	3-43
3-8 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針	3-43
第4章 事後調査及びモニタリング	4-1
4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画	4-1
4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い	4-4
参考：林道東俣線の補修及び舗装について	参-1

第1章 本書の概要

本書は、中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）工事、静岡県内導水路トンネル新設工事を実施するにあたり、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【静岡県】平成26年8月」（以下、「評価書」という。）に基づいて、工事施工ヤードA⁽¹⁾造成作業等（宿舍等工事関連）における環境保全措置、事後調査及びモニタリングの具体的な計画について取りまとめたものである。なお、本書は、工事施工ヤードA造成作業等のうち、宿舍等工事に係る内容を対象としており、トンネル工事に係る内容については、具体化した後に、別途、環境保全の計画を取りまとめる。また、希少種保護の観点から、位置等に関する情報については、非公開としている。

第2章 工事の概要

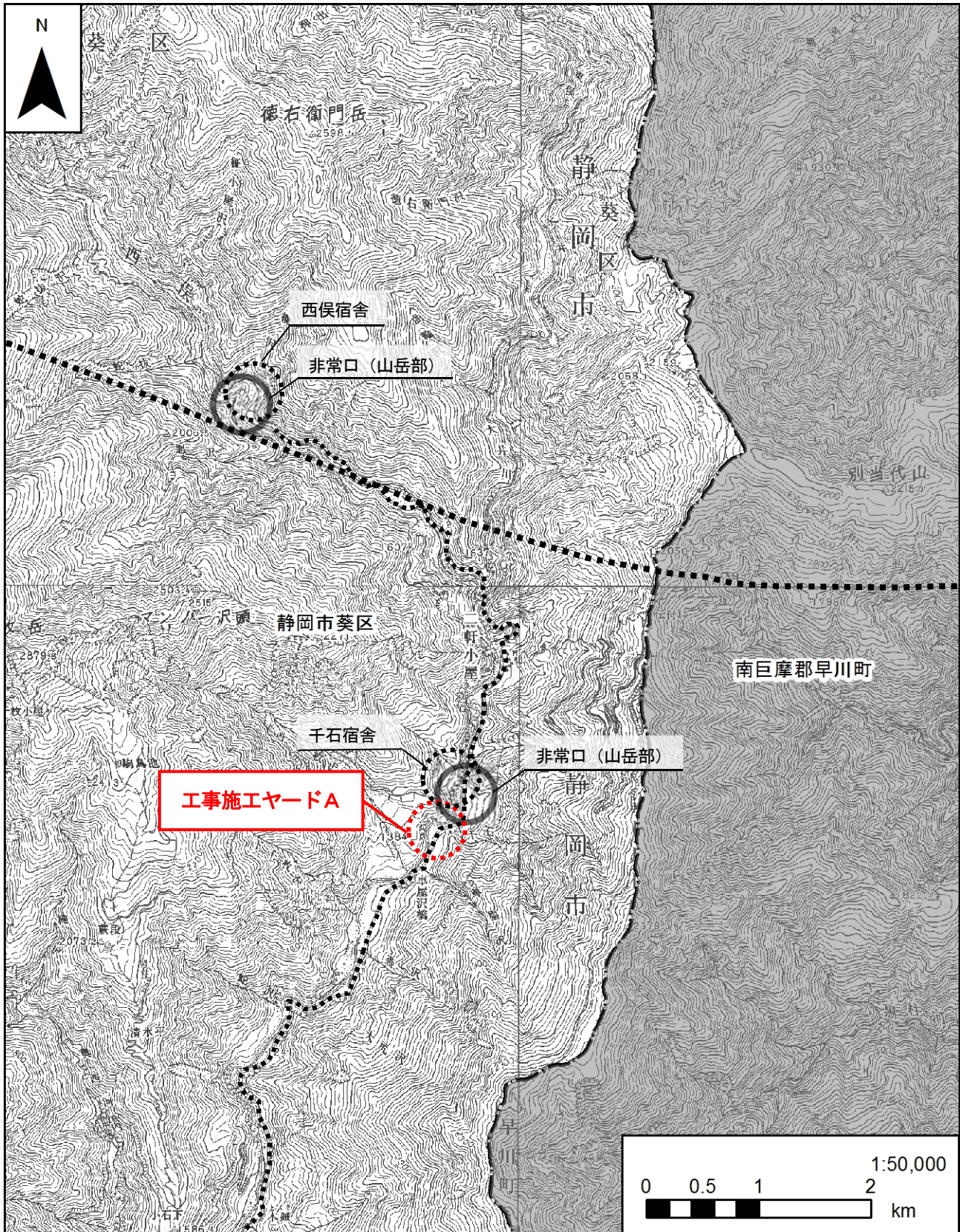
2-1 工事の概要

- ・ 工事名称：「中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）工事」
「静岡県内導水路トンネル新設工事」
 - ・ 工事場所：静岡県静岡市葵区田代地内
 - ・ 工事概要：工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）
（コンクリートプラントの設置等及びこれらに伴うヤードの整地等）
 - ・ 工事時間：8時～17時
 - ・ 休工日：日曜日、年末年始等
- ※上記の時間帯は、現地での作業開始、終了の時間とする。
- ※工事の進捗状況等により、上記の時間帯以外や休工日に作業や運搬を行うことがある。

2-2 工事位置

工事施工ヤードAの工事位置を図 2-1 に、施工計画及び現況写真を図 2-2 に示す。

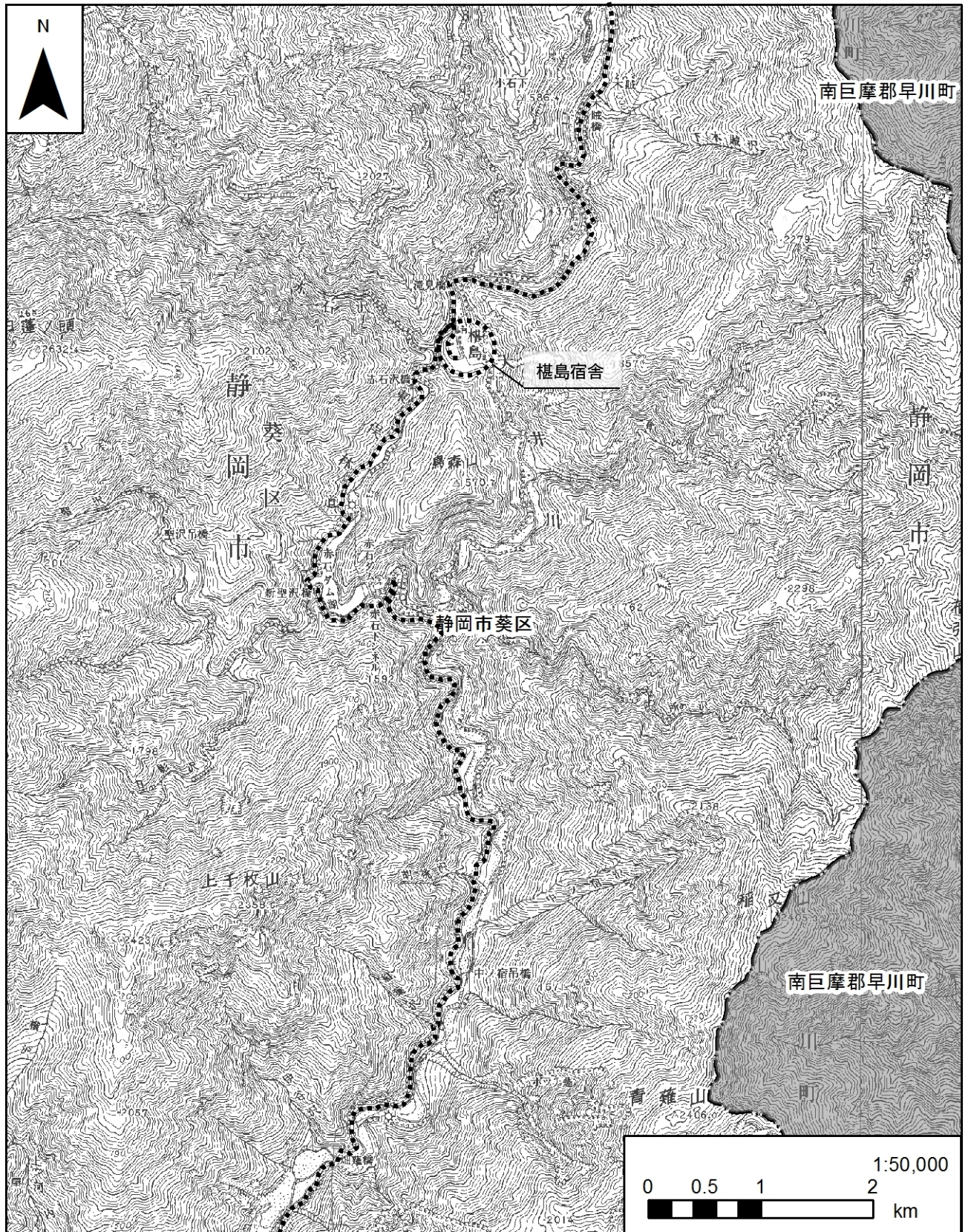
(1) 評価書においては、「工事施工ヤード（その他）」と記載。



凡例

- 計画路線(トンネル部) 工事に使用する道路
- 県境

図 2-1(1) 工事位置図



凡例

--- 県境

..... 工事に使用する道路

図 2-1(2) 工事位置図

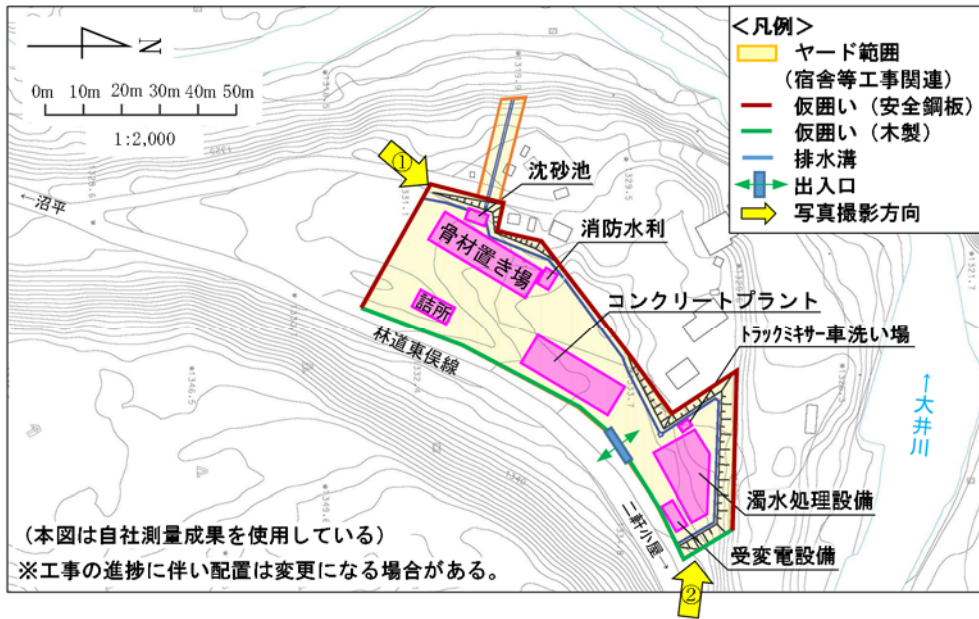


図 2-2 施工計画図、現況写真 (工事施工ヤードA)

2-3 施工手順

工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）の施工手順を以下に示す。

2-3-1 工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）

- ・工事施工ヤードAについて、ヤード周辺に仮囲いを設置し、バックホウ等を使用して伐採を行う。
- ・図 2-3 に示すとおりバックホウ等を使用してヤードの整地を行う。
- ・コンクリートプラント（図 2-4 参照）等を設置する。また、ヤード内はコンクリートによる舗装とする。
- ・工事施工ヤードAの計画地は、過去に伐採されたことがある箇所等を選定している。
- ・ヤード内には、沈砂池を設置する。
- ・ヤード造成中の発生土は、すべて場内で利用する計画とし、場外への運搬は行わない。
- ・コンクリートプラントから発生する工事排水（トラックミキサー車の洗浄水を含む。）は、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、濁りを低減させるための処理や中和等の対策を実施したうえで、河川へ排水する。



図 2-3 ヤード整地（写真は類似工事の例）



図 2-4 コンクリートプラントのイメージ

2-4 工事工程

工事工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事工程

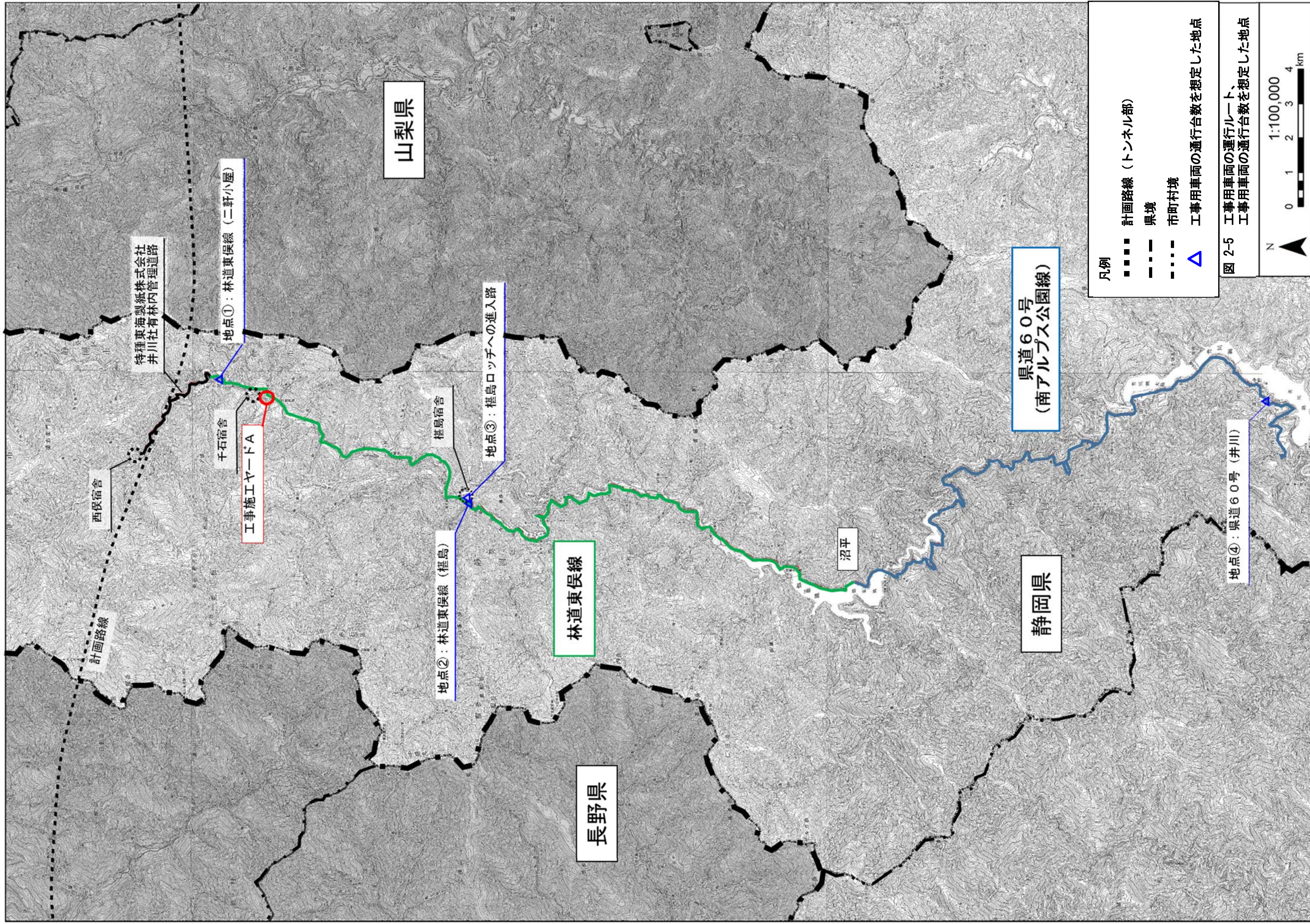
項目	2018年度				2019年度				2020年度
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
工事施工ヤードA造成作業等 (宿舎等工事関連)									

注1. 工程については、工事の状況等により変更する場合がある。

注2. 仮囲いの設置、伐採、ヤードの整地及びコンクリートプラント等の設置作業に係る工程であり、設置完了後、コンクリートプラント等の稼働を行う。

2-5 工事用車両の運行

- ・使用する主な工事用車両は、資機材等の運搬用のダンプトラック等である。
- ・工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）で使用する工事用車両の主な運行ルートとして、林道東保線と県道 60 号（南アルプス公園線）を考えている。工事用車両の運行ルート及び工事用車両の通行台数を想定した地点を図 2-5 に示す。また、工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に係る工事用車両の想定通行台数の推移を図 2-6 に示す。なお、工事施工ヤードAからのトラックミキサー車が各地点を通行する台数は、「静岡県内中央新幹線建設工事に伴う宿舎等工事における環境保全について」（平成 30 年（2018 年）9 月）（以下、「宿舎等工事における環境保全について」という。）の「図 2-6 宿舎等工事に係る工事用車両の想定通行台数推移」に既に計上して記載しているため、今回は計上していない。
- ・「宿舎等工事における環境保全について」において、今後、林道管理者等との協議を踏まえ、準備が整った後に報告するとしていた路面の舗装、排水溝（側溝、横断溝）の設置及び安全設備（ガードレール、カーブミラー）の設置について、準備が整ったため、参考としてそれぞれの工事の概要を「参考：林道東保線の補修及び舗装について」に示す。



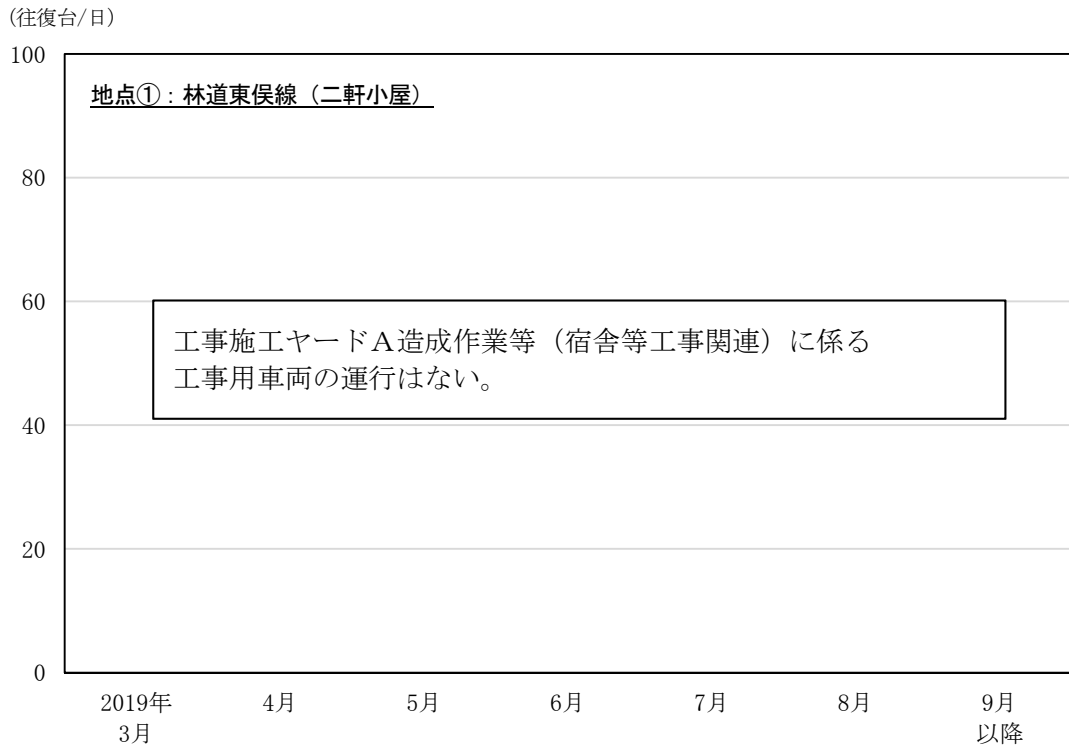


図 2-6(1) 計画する工事用車両台数の推移（往復）
（地点①：林道東俣線（二軒小屋））

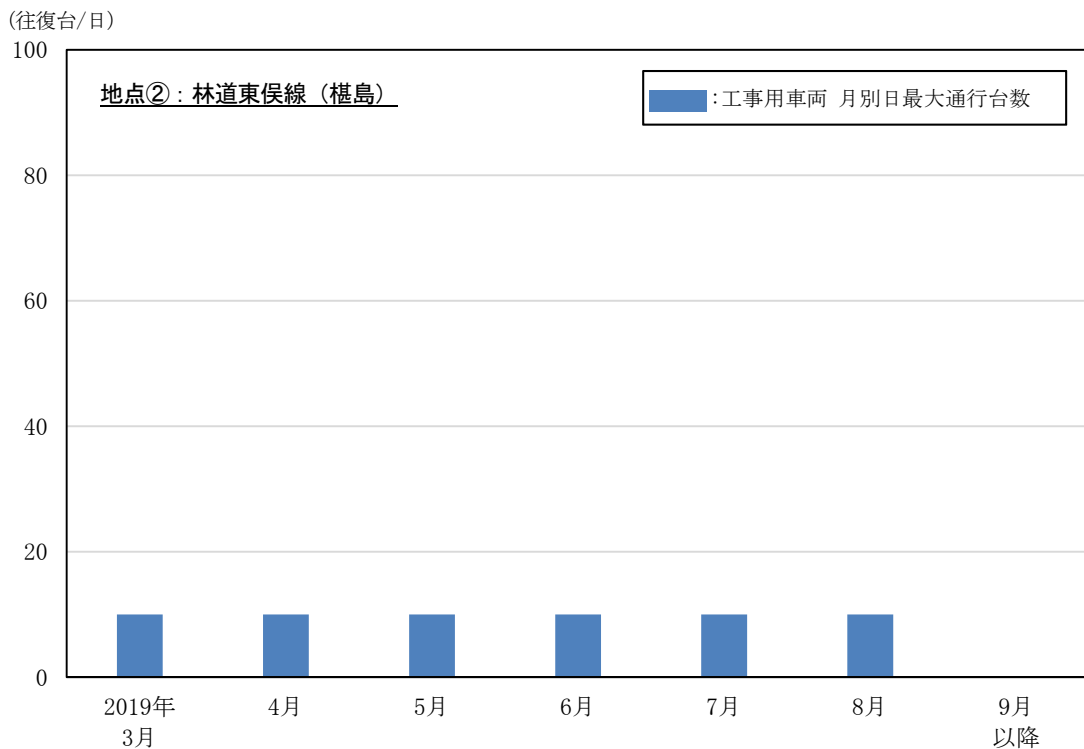


図 2-6(2) 計画する工事用車両台数の推移（往復）
（地点②：林道東俣線（榎島））

注1. 工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に係る工事用車両の運行時間帯：8時～17時
注2. 車両台数及び運行時間は現時点の予定であり、変更となる場合がある。

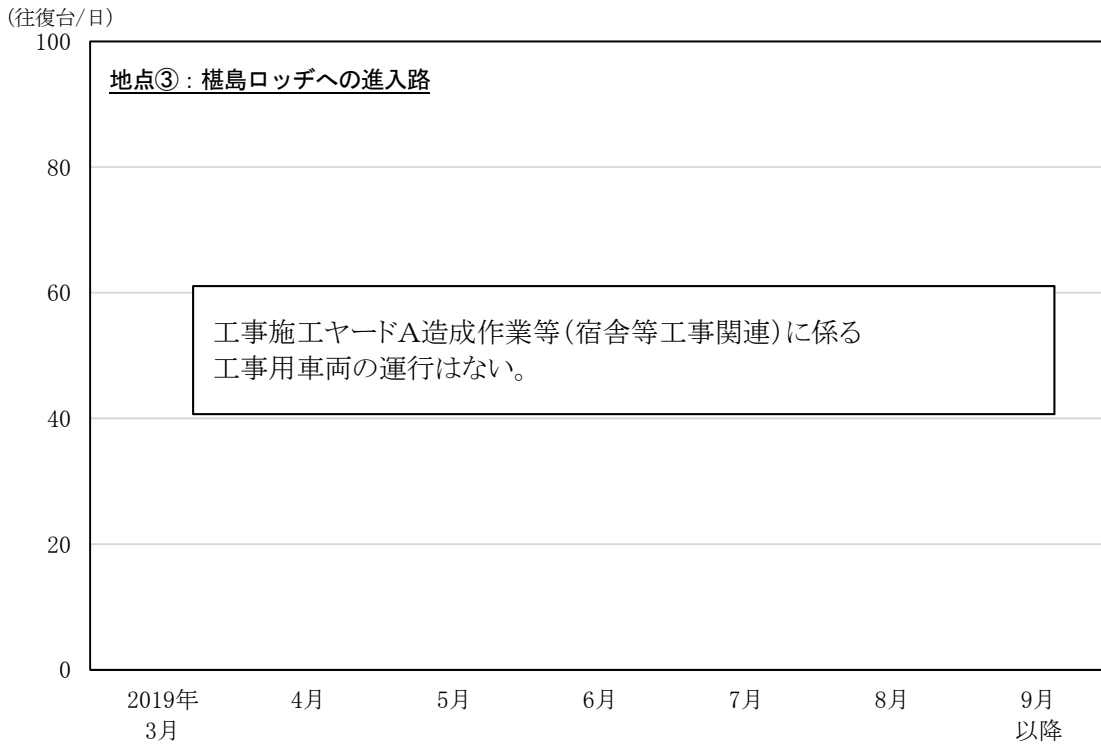


図 2-6(3) 計画する工事用車両台数の推移 (往復)
(地点③：榎島ロッジへの進入路)

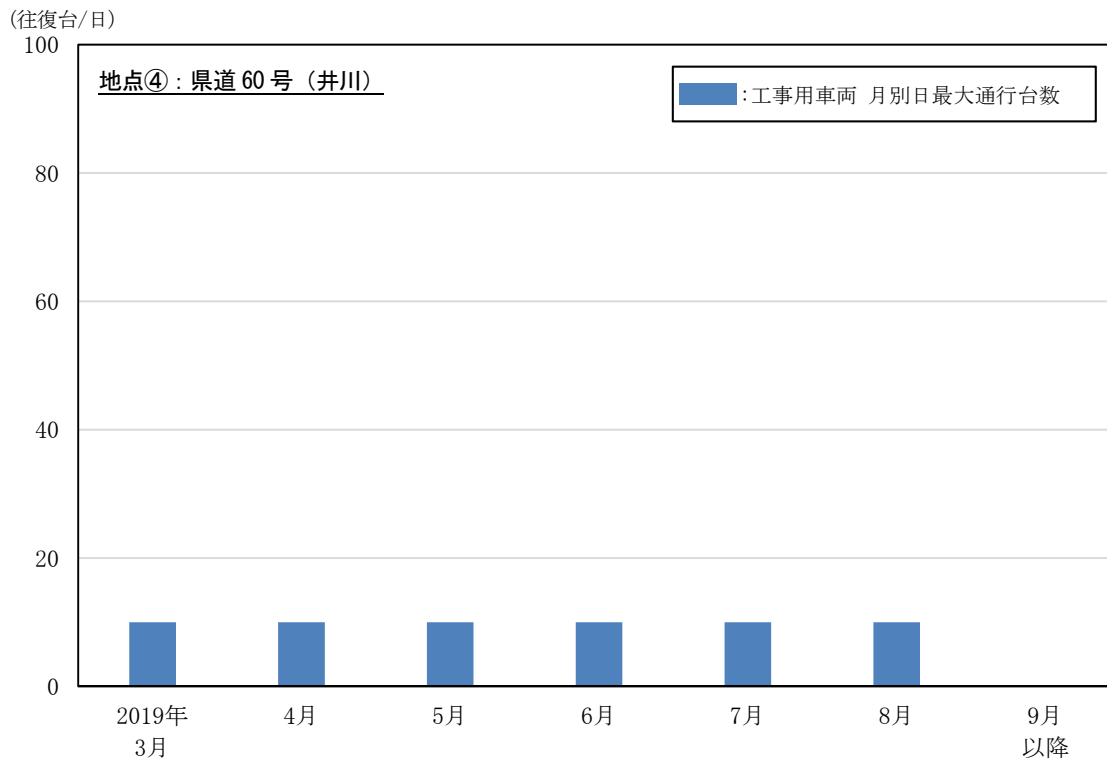


図 2-6(4) 計画する工事用車両台数の推移 (往復)
(地点④：県道 60 号 (井川))

注 1. 工事施工ヤードA造成作業等(宿舎等工事関連)に係る工事用車両の運行時間帯：8時～17時

注 2. 車両台数及び運行時間は現時点の予定であり、変更となる場合がある。

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記載した環境保全措置について、現地の状況に合わせて下記に示す具体的検討手順により採否を検討した。

(具体的検討手順)

施設や工事施工ヤードの詳細な計画にあたり、動植物の重要な種等が生息・生育する箇所をできる限り回避するとともに、重要な地形及び地質等その他の環境要因への影響も考慮し地形の改変範囲をできる限り小さくするように計画



そのうえで、工事による影響を低減させるための環境保全措置を、現場の状況に即し、

- ・建設機械、仮設設備等のハード面
- ・係員配置、教育・指導、設備のメンテナンス等のソフト面

から検討



必要な場合には、環境を代償するための措置について検討

- ・工事施工ヤードAの計画地は、過去に伐採されたことがある箇所等を選定している。
- ・動植物の環境保全措置については、静岡市が実施する南アルプス環境調査の結果も踏まえて検討を行った。
- ・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工事施工ヤード計画地

今回、環境保全措置を検討した工事施工ヤード計画地は、「中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）工事」及び「静岡県内導水路トンネル新設工事」における工事施工ヤードAの計画地である。環境保全措置を検討した工事施工ヤードAの計画地の位置を図 3-1 に示す。

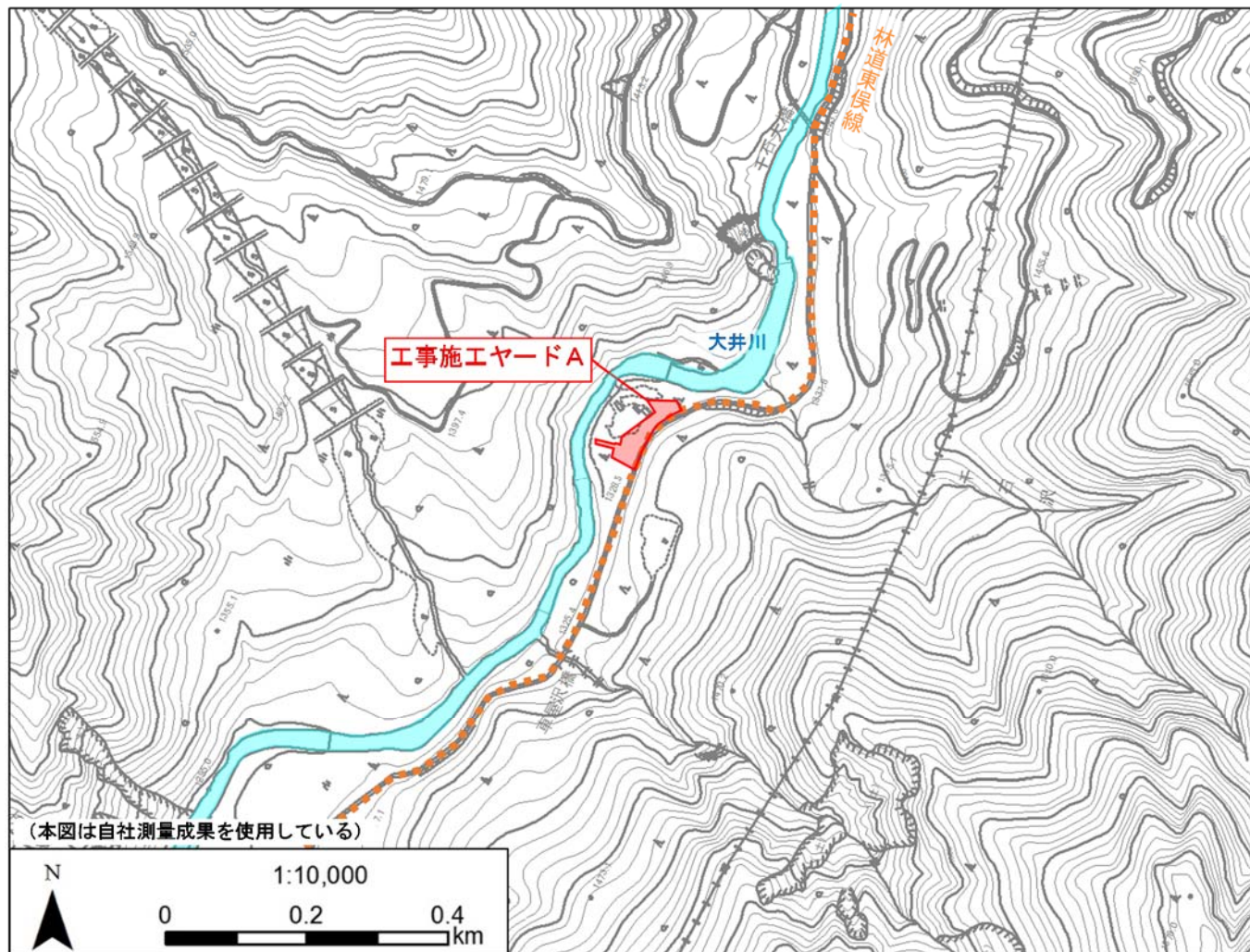


図 3-1 環境保全措置を検討した工事施工ヤード計画地（工事施工ヤードA）

3-3 重要な種等の生息・生育地の回避検討

工事施工ヤードA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、工事施工ヤードAの周辺には、図 3-2 及び表 3-1 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、図 3-3 に示すとおり、環境保全措置として、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、回避を図った。その結果、一部の重要な植物種については、回避のための措置を講じても生育環境が十分に保全されないと考えられたため、「3-6 重要な種の移植・播種」に示すとおり、代償措置を実施することとした。なお、希少種保護の観点から、位置等に関する情報については、非公開としている。

希少種保護のため非公開

図 3-2(1) 主な重要な種等の生息・生育確認位置（動物：哺乳類、一般鳥類）

希少種保護のため非公開

図 3-2(2) 主な重要な種等の生息・生育確認位置（動物：爬虫類、両生類、昆虫類）

希少種保護のため非公開

図 3-2(3) 主な重要な種等の生息・生育確認位置（動物：魚類、底生動物）

希少種保護のため非公開

図 3-2(4) 主な重要な種等の生息・生育確認位置（動物：真正クモ類、陸産貝類）

希少種保護のため非公開

図 3-2(5) 主な重要な種等の生息・生育確認位置（植物：高等植物、蘚苔類、キノコ類）

表 3-1(1) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(2) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1 (3) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(4) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(5) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(6) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(7) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(8) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(9) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

表 3-1(10) 今回対象とした工事施工ヤードA周辺に生息・生育する重要な動植物種等

希少種保護のため非公開

希少種保護のため非公開

図 3-3 工事施工ヤードAでの重要な植物種等の生育地の回避検討結果

希少種保護のため非公開

図 3-4(1) イヌワシ、クマタカペアの
営巣状況 (S01)

希少種保護のため非公開

図 3-4(2) イヌワシ、クマタカペアの
営巣状況 (S02)

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、本工事においてに実施する環境保全措置について、工事の内容や周辺の宿泊施設等の状況を考慮し、以下のとおり計画する。

3-4-1 水環境（水質）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-2 及び図 3-5 に示す。また、濁水処理のフローを図 3-6 に示す。

表 3-2 水環境（水質）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	<p>工事施工ヤードのヤード整備中の雨水等の排水は仮設沈砂池を設置し、沈砂等、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。</p> <p>また、工事により発生する排水は必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令に基づく排出基準等を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理や中和等の対策を実施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。</p>	<p>工事施工ヤードAのヤード整備中の雨水等の排水は沈砂池にて沈砂を行ったうえで、公共用水域（大井川）へ放流する計画とした。</p> <p>また、工事施工ヤードAでは、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、処理をしたうえで、公共用水域（大井川）へ放流する計画とした。（図 3-5）</p>

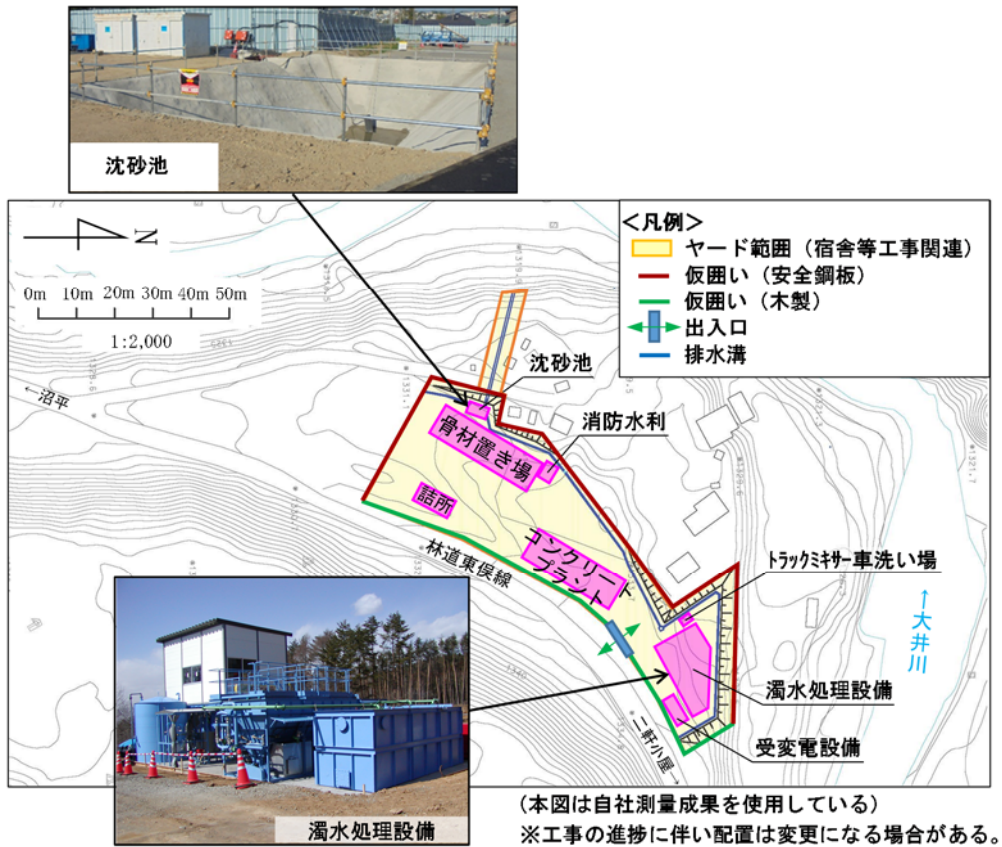


図 3-5 水環境（水質）に関する計画面の環境保全措置（工事施工ヤードA）
（写真は類似工事の例）

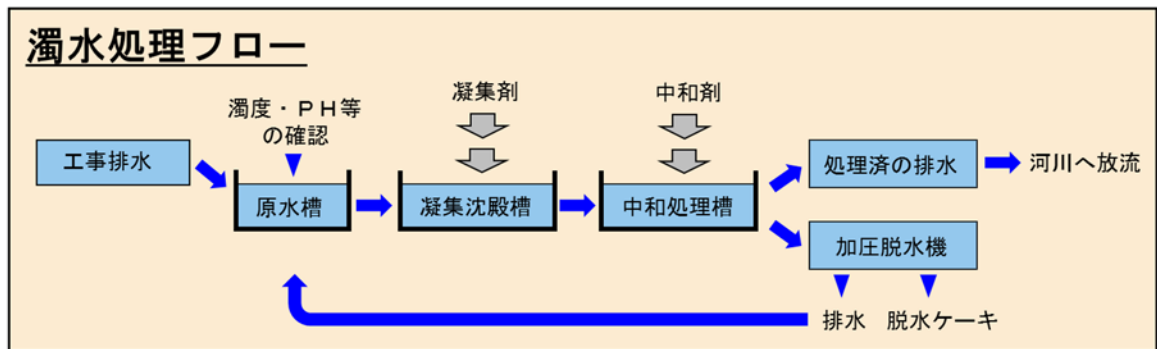


図 3-6 濁水処理のフロー図

※形状や配置及び放流経路については、工事の状況等により変更する場合があります。

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 水環境（水質）に関する工事实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。	工事施工ヤードAからの工事排水については定期的に水の濁り、水の汚れを監視する。
水質 （水の濁り）	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。	工事施工ヤードAに設置した濁水処理設備及び沈砂池の点検・整備を実施し、工事排水の処理を徹底する。

- ・工事施工ヤードAからの工事排水については、「水質汚濁防止法に基づく排水基準」（昭和46年総理府令第35号、改正平成24年環境省令第15号）及び「水質汚濁防止法第3条第3項に基づく排水基準に関する条例」（昭和47年静岡県条例第27号）に基づいて定められた排水基準等を踏まえ、適切に処理を行ったうえで、想定される放流量と河川流量の現況を考慮し、大井川に放流する。なお、放流箇所については、今後の河川管理者との協議により変更となる可能性がある。
- ・工事施工ヤードAからの工事排水の監視としては、水素イオン濃度（pH）、浮遊物質（SS）、水量、水温の測定を、1日1回を基本に実施する。これらの調査により法令に定める基準に適合していることを確認のうえで放流を行う。

3-4-2 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 3-4 及び図 3-7 に示す。

表 3-4(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	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置	濁水処理設備及び仮設沈砂池の設置により、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。	<p>工事施工ヤードAのヤード整備中の雨水等の排水は沈砂池にて沈砂を行ったうえで、公共用水域（大井川）へ放流する計画とした。</p> <p>また、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、処理をしたうえで、公共用水域（大井川）へ放流する計画とした。（図 3-7）</p>
動物	側溝及び注意看板の設置	工事で使用する道路に必要な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。	<p>工事施工ヤードAの周囲に設置する側溝に小動物が脱出可能なスロープ等を設置する計画とした。（図 3-7）</p>
動物 生態系	仮囲いの設置、防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	仮囲いの設置、防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生を抑えることで、重要な種等（猛禽類）への生息環境への影響を低減できる。	<p>工事施工ヤードAでは、ヤード周囲に高さ2mの仮囲いを設置する計画とした。なお、仮囲いについては、周辺景観と調和のとれた色合いのものを設置する。特に林道東俣線に面する箇所では木製の仮囲いを設置する。また、コンクリートプラントには建屋を設置する計画とした。（図 3-7）</p> <p>工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）で使用する建設機械は、低騒音型、低振動型建設機械を採用する計画とした。（図 3-7）</p>
動物 生態系	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、重要な種等の生息環境への影響を低減できる。	<p>工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）に係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。</p>
植物	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。	<p>工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）に係る資材及び機械の運搬に用いる車両においてタイヤ洗浄を実施する計画とした。（図 3-8）</p>

表 3-4(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
植物	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。	<p>工事完了後、工事施工ヤードAについては、原則現状復旧のための在来種による植樹等を行う計画とした。詳細な植樹等の計画については、今後関係箇所と協議のうえ、決定する。</p> <p>また、工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）の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実施する。</p>



(本図は自社測量成果を使用している)

※工事の進捗に伴い配置は変更になる場合がある。

図 3-7 動物・植物・生態系に関する環境の計画面の環境保全措置（工事施工ヤードA）
（写真は類似工事の例）

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 動物・植物・生態系に係る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
動物 植物 生態系	工事従事者への講習・指導	不用意な林内への立ち入り、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による重要な種の生息・生育環境への影響を低減できる。	工事施工ヤードA造成作業等(宿舍等工事関連)の工事従事者に対して、ヤード外への不用意な立ち入りやゴミ捨ての禁止等について、講習・指導を実施する。

- ・ 専門家等の技術的助言を踏まえ環境保全措置の計画を行ったが、環境保全措置の実施にあっても、専門家等の技術的助言を得ながら実施していく。また、事後調査やモニタリングの結果、重要な種への影響のおそれの確認された場合は、速やかに専門家等の技術的助言を受け、必要な場合は追加の環境保全措置を講ずる。

3-4-3 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 3-6 に示す。

表 3-6 廃棄物、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
廃棄物等	建設発生土の再利用	建設発生土は本事業内で再利用、他の公共事業などへの有効利用に努める等、活用を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	工事施工ヤードAの整地にあたっては、切土による発生土は盛土等に使用する計画とした。
廃棄物等	建設汚泥の脱水処理	真空脱水（ベルトフィルタ）、遠心脱水（スクリュエデカンタ）、加圧脱水（フィルタープレス）、並びに加圧絞り脱水（ロールプレス、ベルトプレス）等のプラント内の機械を用いて脱水する機械式脱水処理、天日乾燥、底面脱水、並びにトレンチ工法などの強制乾燥や自重圧密により含水比低下を促す自然式脱水処理等、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。	濁水処理により発生する建設汚泥については、加圧脱水機により、水と脱水ケーキに分離し、建設汚泥の減量を図る計画とした。（図 3-6）
温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械の採用により、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採用するよう努めるとともに、低炭素型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、温室効果ガスの発生を低減することができる。	工事施工ヤードAの造成作業等（宿舍等工事関連）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、稼働とならないように計画した。

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ともに、適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-7 温室効果ガスに関する工事实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
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。	工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）の従事者に対して、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。
温室効果ガス	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、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）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。
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、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、温室効果ガスの排出量の低減が見込まれる。	工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）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 3-8 及び図 3-8 のとおり計画する。

表 3-8(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す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、影響を低減できる。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舎等工事関連)に係る資 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	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、影響を低減できる。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舎等工事関連)に係る資 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。
大気質 (粉じん等)	資材及び機械の 運搬に用いる車 両の出入り口の 清掃及び散水、タ イヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用い る車両の出入り口の清掃及び 散水、タイヤの洗浄を行うこ とで、粉じん等の発生を低減 できる。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舎等工事関連)に係る資 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。(図 3-8)
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 粉じん等) 騒音 振動 景観 人と自然との触れ 合いの活動の場	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、影響を 低減できる。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舎等工事関連)に係る資 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 に工事用車両が出ないように する計画とした。

表 3-8(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す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	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、騒音、振 動、温室効果ガスの発生の低減 が見込まれる。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舍等工事関連)に係る資 材及び機械の運搬に用いる車 両の運転者に対して、点検・整 備、環境負荷低減を考慮した運 転について、工事従事者への講 習・指導を実施する計画とし 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。	工事施工ヤードA造成作業 等(宿舍等工事関連)に係る資 材及び機械の運搬に用いる車 両において、低燃費車種の選定 に努めるとともに、工事の実施 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、片寄った施工を避け、 工事用車両の交通集中を回避 する計画とした。



タイヤ洗浄状況

写真は、山梨リニア実験線工事での例

図 3-8 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

3-6 重要な種の移植・播種

今回、対象とした工事施工ヤードAの検討にあたっては、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 3-9 に示す植物の重要な種を回避することができなかつたため、移植・播種を実施した。

移植・播種の実施フローは、図 3-9 に、生育環境の調査及び移植・播種候補地の環境の調査の項目及び手法を表 3-10、移植・播種地の選定理由を表 3-11 に示す。なお、移植・播種の対象とした個体の生育位置及び移植・播種の実施予定箇所については図 3-10～図 3-14 に示した。なお、希少種保護の観点から、位置等に関する情報については、非公開としている。

表 3-9 今回対象とした工事施工ヤードA（宿舎等工事関連）計画地における移植・播種対象種

種名	科名	生活型	環境省 RL ¹⁾	静岡県 RL ²⁾
イチョウラン ³⁾	ラン科	多年生草本	—	絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む) ⁴⁾	メギ科	落葉低木	—	絶滅危惧ⅠB類 (EN)
チョウセンナニワズ ⁴⁾	ジンチョウゲ科	落葉低木	絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
ヒトツバテンナンショウ ⁴⁾	サトイモ科	多年生草本	—	絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
クロクモキリソウ ^{4) 5)}	ラン科	多年生草本	絶滅危惧ⅠB類 (EN)	絶滅危惧ⅠB類 (EN)

1) 「環境省第4次レッドリスト」(平成24年、環境省)

2) 「静岡県版レッドリスト2017」(平成29年、静岡県)

3) イチョウランの移植先の検討を行うにあたって、専門家の助言を踏まえ、共生する菌根菌の同定を行った。

4) 評価書において保全対象種とした植物ではないが、「静岡県自然環境保全条例」(昭和48年、静岡県条例第9号)に関連して静岡県と協議した結果、ヒロハノヘビノボラズ(アカジクヘビノボラズを含む。)、チョウセンナニワズ、ヒトツバテンナンショウは、「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-植物編2004」(平成16年、静岡県)において絶滅危惧種に指定されていたことから、クロクモキリソウは、「静岡県版レッドリスト2017」(平成29年、静岡県)において新たに絶滅危惧種に指定されたことから、移植・播種を実施した。

5) クロクモキリソウの移植先の検討を行うにあたって、専門家の助言を踏まえ、共生する菌根菌の同定を行った。また、クロクモキリソウは、周辺の樹木伐採等による間接的な影響を受けやすい種とされていることから、改変区域の周辺に生育する個体についても、一部移植する計画とした。

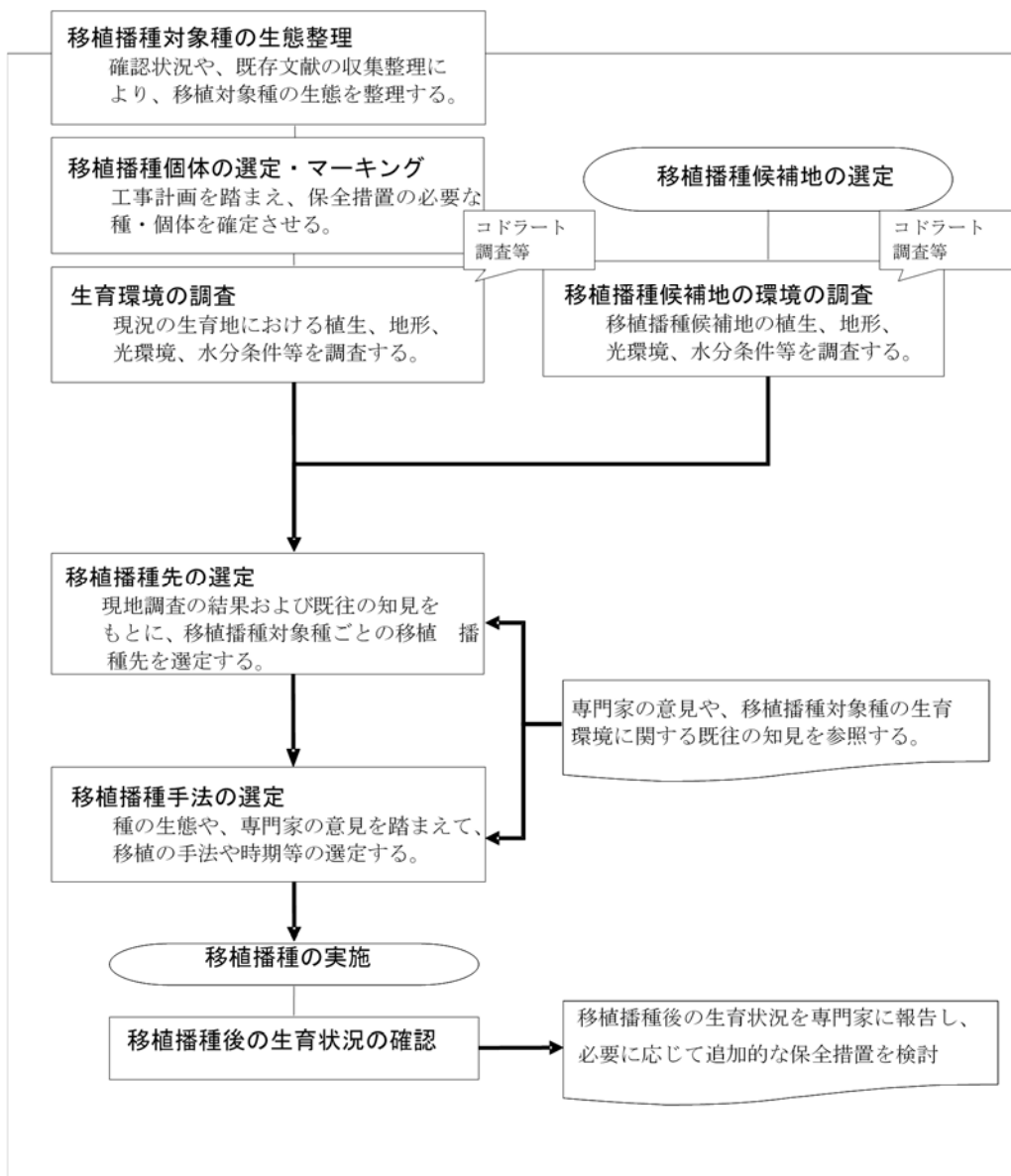


図 3-9 移植・播種の実施フロー

表 3-10 生育環境の調査及び移植・播種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	開空率	全天写真を撮影し、開空率を測定する。
	相対照度	照度計を用いて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 3-11 移植・播種地を選定した理由

「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、専門家等の助言を考慮した上で移植・播種地を選定した。

- ・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から近い地点であったこと。
- ・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 3-10(1) 移植・播種の対象とした個体の生育位置（イチヨウラン）

希少種保護のため非公開

図 3-10(2) 移植・播種の実施箇所（イチヨウラン）

希少種保護のため非公開

図 3-11(1) 移植の対象とした個体の生育位置（ヒロハノヘビノボラズ）

希少種保護のため非公開

図 3-11(2) 移植の実施箇所 (ヒロハノヘビノボラス)

希少種保護のため非公開

図 3-12(1) 移植・播種の対象とした個体の生育位置（チョウセンナニワズ）

希少種保護のため非公開

図 3-12(2) 移植・播種の実施箇所（チョウセンナニワズ）

希少種保護のため非公開

図 3-13(1) 移植・播種の対象とした個体の生育位置（ヒトツバテンナンショウ）

希少種保護のため非公開

図 3-13(2) 移植・播種の実施箇所（ヒトツバテンナンショウ）

希少種保護のため非公開

図 3-14(1) 移植・播種の対象とした個体の生育位置（クロクモキリソウ）

希少種保護のため非公開

図 3-14(2) 移植・播種の実施箇所（クロクモキリソウ）

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 3-12 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 3-12 専門家等による技術的助言の内容

専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
希少猛禽類	公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・工事に伴う騒音・振動の影響を抑えるために、低騒音・低振動型の建設機械を使用するとよい。 ・林道東俣線では既に車両が走行したり、改修工事が行われているため、工事用車両の運行や改修工事による影響は小さいと考える。
魚類、底生動物	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・濁水の処理にあたっては、適切な大きさの沈砂池を設置する必要がある。
	公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・仮設沈砂池の設置により汚濁水の発生が抑えられ、魚類等の生息環境への影響を低減できると考える。 ・工事関係者に環境に対するマナーの指導も行った方がよい。
植物	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・移植にリスクが伴う種についても、必要であれば移植すべきである。移植の方法等は、専門家の意見を踏まえて選定する必要がある。 ・粉じん(砂ぼこり等)については散水することで影響を抑えることができるかと考える。
	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・アオキラン等のラン科植物の多くは、特定の菌類と共生しているため、移植にあたっては、共生菌を特定することが望ましい。 ・イチヨウランの移植先は、ウラジロモミなどの針葉樹の倒木が散在する箇所が適していると考えられる。また、自生地の倒木なども同時に移植するとよい。 ・クロクモキリソウは、森林内に極めて部分的に分布している <i>Piloderma</i> 属と選好的に共生しているものと考えられたため、移植先はクロクモキリソウが生育している箇所が適していると考えられる。

3-8 環境保全措置を実施していく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環境影響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

工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に係る事後調査、及びモニタリングについては、評価書、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【静岡県】（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」という。）に基づいて実施する。

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 工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に係る事後調査の実施内容

環境要素の区分		調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
植物	重要な種及び群落	移植、播種した植物の生育状況	移植、播種先の生育地	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定 ¹⁾

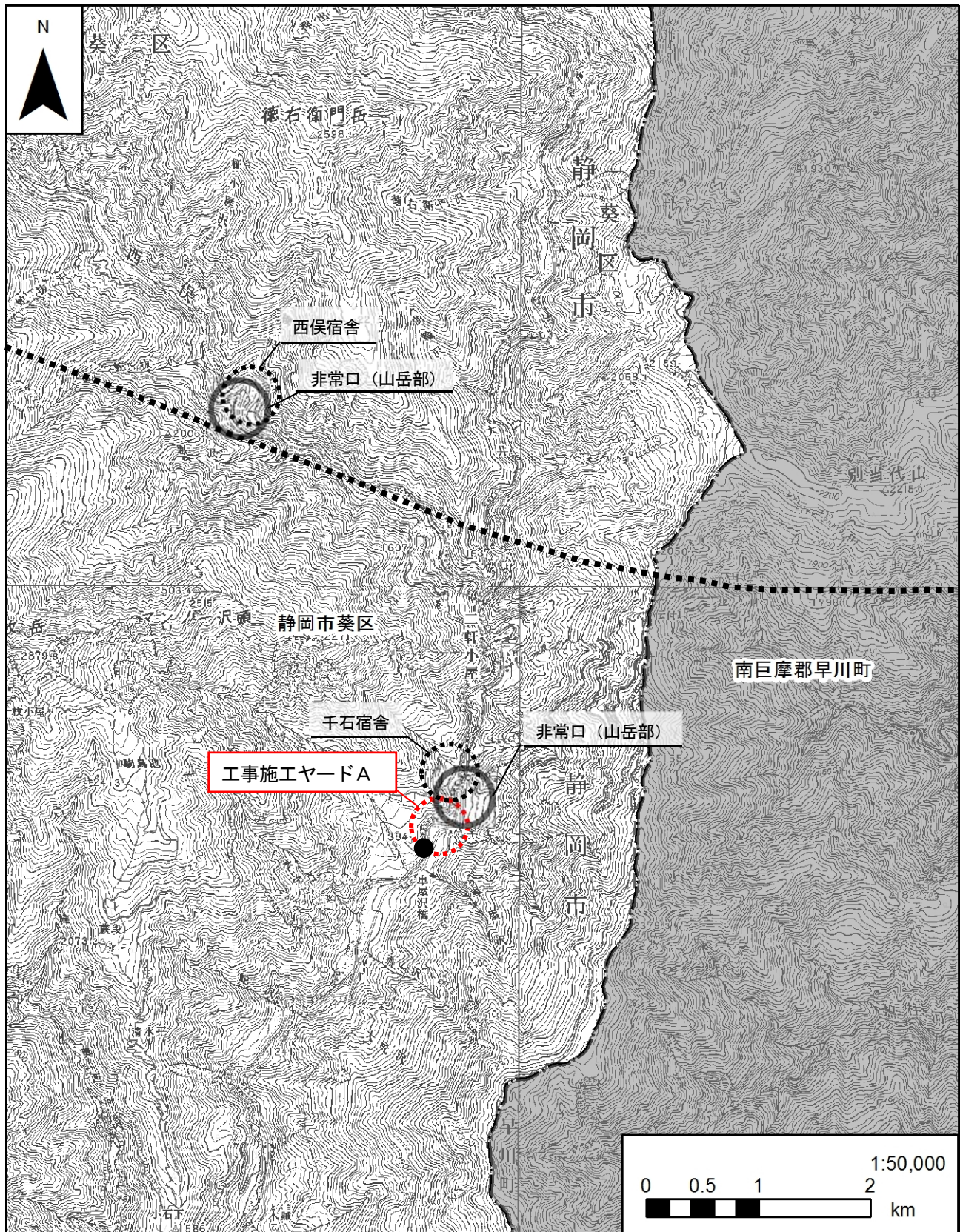
- 1) 移植、播種後1ヶ月以内に2回、移植、播種後1年間は、発芽期（播種を行った場合のみ）、開花期及び結実期にそれぞれ1回、それ以降は移植、播種後3年まで結実期（結実が地上から確認できないものは開花期）に年1回実施することを基本として、専門家等の技術的助言を踏まえて調査期間を設定する。

事後調査とは別に、工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、表4-2についてモニタリングを実施する。

表4-2 工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に係るモニタリングの実施内容

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
水質	浮遊物質量（SS） 水素イオン濃度（pH）	工事施工ヤードAからの工事排水を放流する箇所の下流地点 ※調査地点は図4-1参照	<ul style="list-style-type: none"> ・工事前に1回実施 ・工事中に毎年1回渇水期に実施 ・その他、排水放流時の水質、水温については継続的に測定
水質	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）	工事施工ヤードAからの工事排水を放流する箇所の下流地点 ※調査地点は図4-1参照	<ul style="list-style-type: none"> ・工事前に1回実施 ・工事中に毎年1回渇水期に実施
動物	昆虫類（タカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種、ミヤマシロチョウ、オオイチモンジ）の生息状況 ¹⁾	工事施工ヤードA造成作業等（宿舎等工事関連）に伴い改変を行う箇所及びその周辺のうち、これまでの調査で対象種の生息が確認された箇所	各種の生活史及び生息特性等に応じて設定

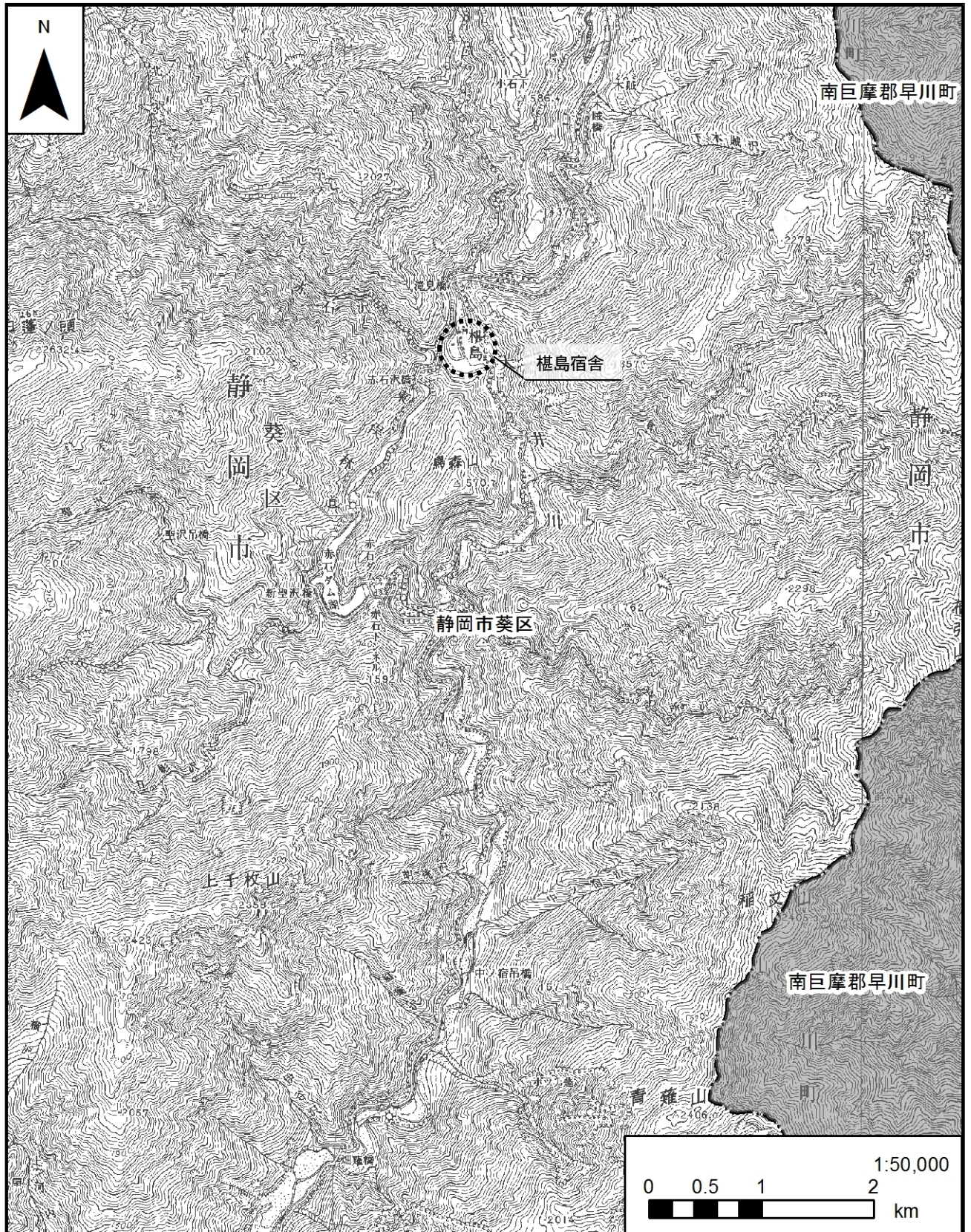
- 1) 評価書、「確認調査結果【静岡県】平成27年6月」における現地調査で対象種の生息が確認されなかったため、当面実施しない。今後、対象種の生息に関する具体的な情報があれば、生息状況の確認に努める。



凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 調査地点
- 県境

図 4-1(1) 水質のモニタリング調査地点図



凡例

--- 県境

● 調査地点

注：本図には調査地点はない。

図 4-1(2) 水質のモニタリング調査地点図

4-2 事後調査及びモニタリングの結果の取扱い

事後調査及びモニタリングの結果や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、静岡県、静岡市への報告を行う他、当社のホームページに掲載する。

結果を受け、必要な場合には、追加的な環境保全措置の実施や環境保全措置の変更を実施する。その場合、環境保全措置の追加や変更に伴い影響が及ぶ可能性のある方々に対し、内容を説明のうえを実施する。

参考：林道東俣線の補修及び舗装について

「宿舎等工事における環境保全について」において、今後、林道管理者等との協議を踏まえ、準備が整った後に報告するとしていた路面の舗装、排水溝（側溝、横断溝）の設置及び安全設備（ガードレール、カーブミラー等）の設置について、準備が整ったため、参考としてそれぞれの工事の概要を以下に示す。なお、各作業箇所においては、誘導員を配置し、登山客等の通行の安全を確保したうえで、作業を実施する。

(1) 工事の概要

1) 路面の舗装

- ・ 林道東俣線全線において、工事用車両の通行による粉じん等の発生の低減を図るため、路面の舗装（アスファルト舗装またはコンクリート舗装）を行う。
- ・ チョウ等の水飲み場の確保など生息環境に配慮し、道路端部に舗装しない幅を設ける計画とする。

2) 排水溝（側溝、横断溝）の設置

- ・ 林道東俣線全線において、L型側溝を設置する。
- ・ 約 100m間隔で横断側溝を設置することや、必要に応じて運転者に対する注意看板を設置することで、両生類が道路上で事故にあうことを回避又は低減していく。

3) 安全設備の設置

- ・ 工事用車両の通行の安全を確保するため、必要な箇所において、安全設備（ガードレール、カーブミラー等）の設置または補修を行う。
- ・ ガードレールは、周囲の景観と調和した色彩のものを設置する。



図 参-1 路面の舗装、排水溝の設置、安全設備の設置イメージ

(2) 工事工程

工事工程を表 参-1 に示す。

表 参-1 工事工程

項目	年度	2018年度				2019年度				...
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
補林 修道 及東 び俣 舗線 装の	路面の舗装、排水溝の設置、安全設備の設置									

注. 現時点の案であり、今後変更となる可能性がある。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の100万分1 日本、50万分1 地方図、数値地図200000（地図画像）、数値地図50000（地図画像）及び数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平30情複、第196号）

なお、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得る必要があります。

本書は、再生紙を使用している。