

## 8-3 土壌環境・その他

### 8-3-1 重要な地形及び地質

工事の実施時における工事施工ヤード及び工事用道路の設置、鉄道施設（トンネル）の存在による土地の改変により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあることから、環境影響評価を行った。

#### (1) 調査

##### 1) 調査すべき項目

###### ア. 国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布

調査項目は、国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布とした。

###### イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

調査項目は、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性とした。

###### ウ. 地形及び地質の概況

調査項目は、地形及び地質の概況とした。

##### 2) 調査の基本的な手法

###### ア. 国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布

文献調査により、国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布に関する文献、資料を収集し、整理した。

###### イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

文献調査により、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性に関する文献、資料を収集し、整理した。

また、文献調査を補完するために、必要に応じて現地踏査を行った。

###### ウ. 地形及び地質の概況

文献調査により、地形及び地質の概況に関する文献、資料を収集し、整理した。

##### 3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、非常口（山岳部）を対象に工事施工ヤード及び工事用道路の設置、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在に係る重要な地形及び地質への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

##### 4) 調査期間

文献調査の調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

## 5) 調査結果

### ア. 国立公園、国定公園、県立自然公園等の分布

静岡県内の自然公園は、自然公園法に基づく国立公園 2 箇所、国定公園 1 箇所、静岡県立自然公園条例に基づく県立自然公園 4 箇所が指定されている。このうち、対象事業実施区域及びその周囲の自然公園分布状況は、表 8-3-1-1 に示すとおりであり、南アルプス国立公園及び奥大井県立自然公園の一部が分布している。

また、県内では国指定の原生自然環境保全地域 1 箇所と県指定の自然環境保全地域 7 箇所が指定されているが、対象事業実施区域及びその周囲での指定はない。

表 8-3-1-1 自然公園等の指定状況

(単位：ha)

種別	名称	区域	面積	特別地域		普通地域
				特別保護地区	第1種・第2種・第3種特別地域	
国立公園	南アルプス国立公園	静岡市、川根本町	3,387	2,770	616	0
県立公園	奥大井県立自然公園	静岡市、浜松市、川根本町	8,531	0	8,531	0

注1. 南アルプス国立公園は、端数処理の関係で合計が一致しないところがある。

資料：「静岡県の土地利用（土地利用関係資料集）」（平成 25 年 2 月、静岡県交通基盤部都市局土地対策課）

### イ. 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

対象事業実施区域及びその周囲に現存する重要な地形及び地質は、表 8-3-1-2 に示す文献及び法令を基に選定を行った。重要な地形及び地質の分布及び特性の調査結果を表 8-3-1-3 及び図 8-3-1-1 に示す。なお、対象事業実施区域及びその周囲には、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。

現地踏査は、既存資料の収集及び整理の結果、対象事業実施区域に存在する「V字谷」について行った。現地踏査の結果を表 8-3-1-4 に示す。

表 8-3-1-2(1) 重要な地形、地質及び自然現象に関する文献及び法令名

文 献 及 び 法 令 名		区 分
①	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正： 平成 23 年 5 月 2 日法律第 37 号)	地質鉱物（特異な自然現象も含む） 名勝天然記念物 特別名勝記念物
②	静岡県文化財保護条例 (昭和 36 年 3 月 28 日静岡県条例第 23 号) 静岡市文化財保護条例 (平成 15 年 4 月 1 日静岡市条例第 281 号)	史跡名勝天然記念物（地形、地質の関わるもの）
③	第 1 回環境保全基礎調査報告書 (昭和 51 年、環境庁)	すぐれた地形、地質及び自然現象
④	第 3 回環境保全基礎調査報告書 (平成元年、環境庁)	地形、地質及び自然現象に係る自然景観資源
⑤	日本の地形レッドデータブック第 1 集 新装版－危機にある地形－ (平成 12 年 12 月、小泉武栄、青木賢人)	レッドデータブック掲載地形

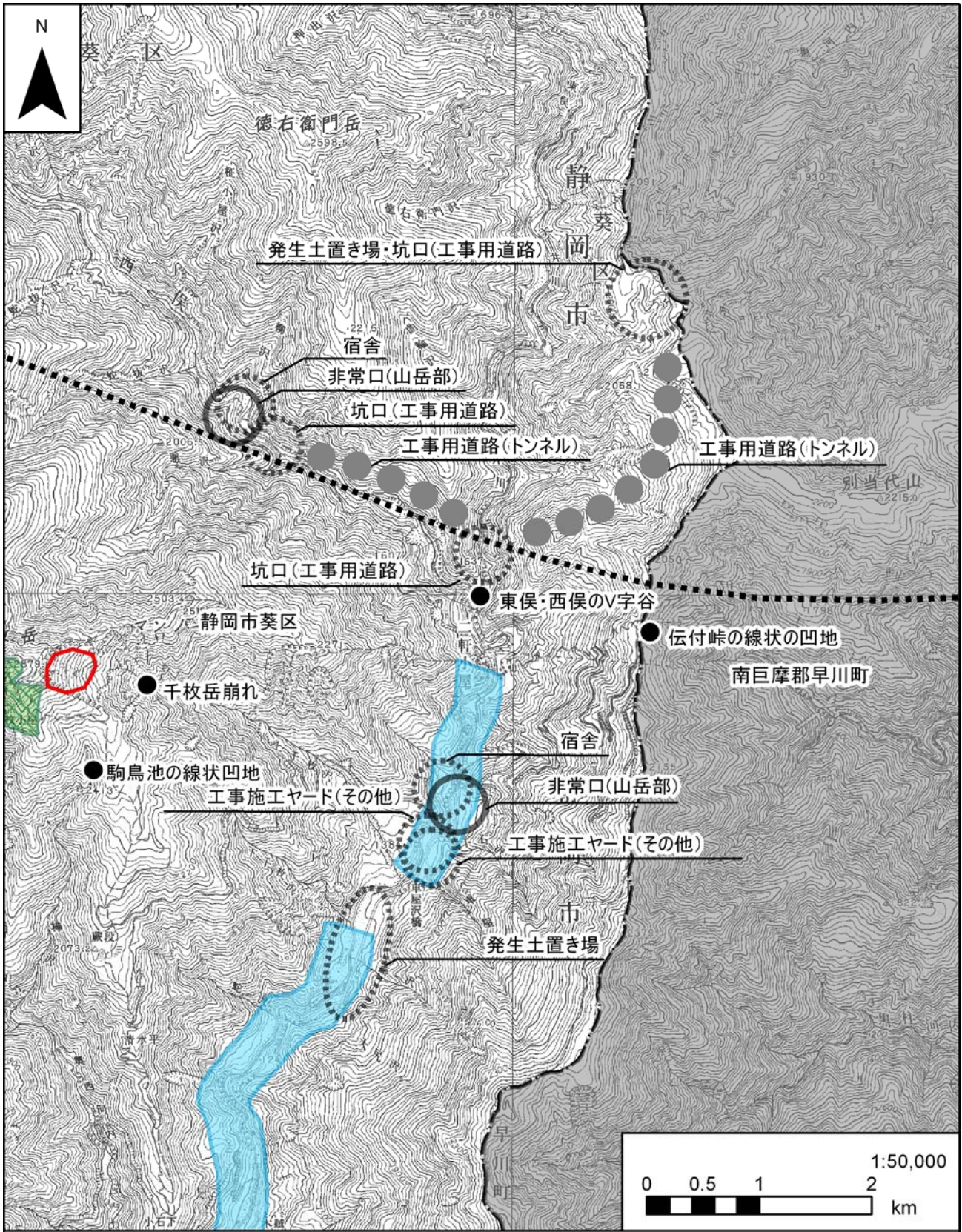
表 8-3-1-2(2) 重要な地形、地質及び自然現象に関する文献及び法令名

文 献 及 び 法 令 名		区 分
⑥	日本の地形レッドデータブック第2集 －保存すべき地形－ (平成14年3月、小泉武栄、青木賢人)	レッドデータブック掲載地形
⑦	南アルプス学術総論 (平成22年3月、南アルプス世界自然遺産登録 推進協議会、南アルプス総合学術検討委員会)	ジオサイト

表 8-3-1-3 対象事業実施区域及びその周囲に分布する重要な地形、地質

No.	所在地	文献及び 法令名	名 称	区 分	特 性
1	静岡市 葵区	④	大井川上流	地形	峡谷、溪谷
2		④	三伏峠 - 板屋岳稜線	地形	非対称山稜
3		④	小河内岳山頂	地形	構造土
4		⑦	東俣・西俣のV字谷	地形	河食地形
5		⑦	伝付峠の線状凹地	地形	線状凹地



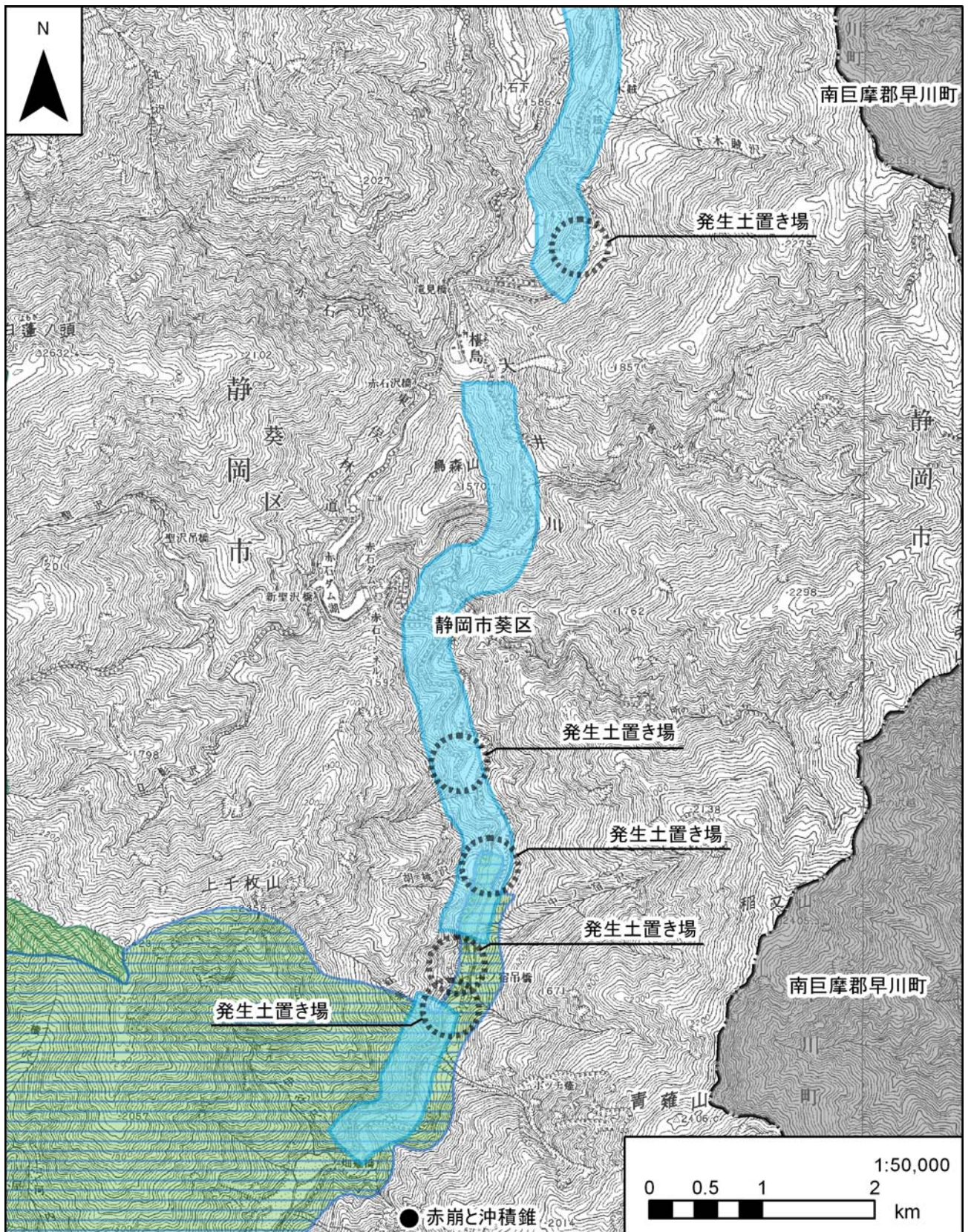


凡例

- |     |             |   |            |   |       |   |       |
|-----|-------------|---|------------|---|-------|---|-------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 自然公園地域     | □ | カール   | ● | 重要な地形 |
| --- | 県境          | ■ | 自然公園特別保護地区 | ■ | 峡谷・溪谷 |   |       |
| --- | 市区町村境       | ■ | 自然公園特別地域   |   |       |   |       |
|     |             | ■ | 県立自然公園     |   |       |   |       |

図 8-3-1-1 (1) 重要な地形及び地質の分布



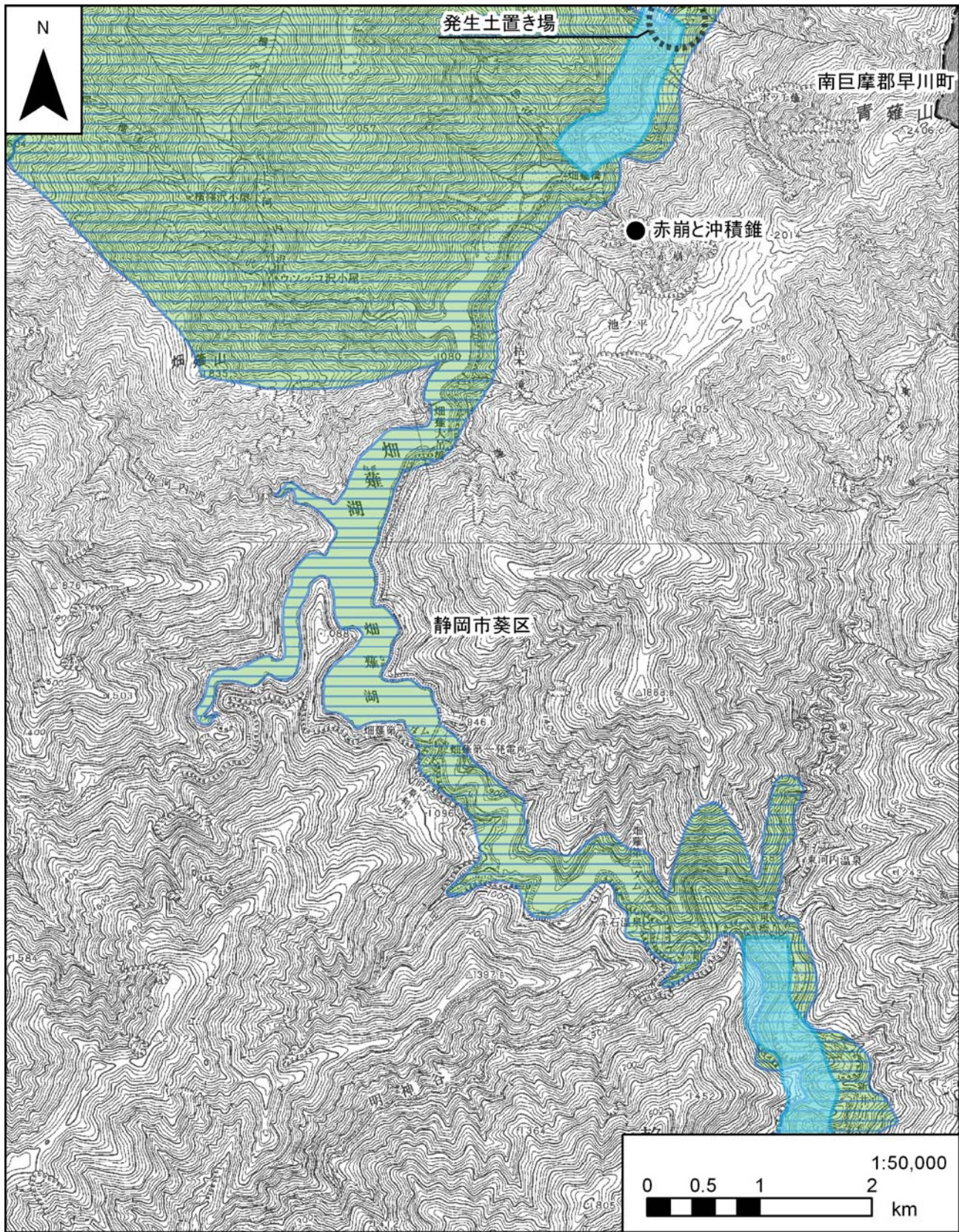


凡例

- |     |             |   |            |   |       |   |       |
|-----|-------------|---|------------|---|-------|---|-------|
| ■■■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 自然公園地域     | □ | カール   | ● | 重要な地形 |
| --- | 県境          | ▨ | 自然公園特別保護地区 | ■ | 峡谷・渓谷 |   |       |
| --- | 市区町村境       | ▨ | 自然公園特別地域   |   |       |   |       |
|     |             | ▨ | 県立自然公園     |   |       |   |       |

図 8-3-1-1(2) 重要な地形及び地質の分布





凡例

- |       |             |   |            |   |       |   |       |
|-------|-------------|---|------------|---|-------|---|-------|
| ■ ■ ■ | 計画路線(トンネル部) | ■ | 自然公園地域     | □ | カール   | ● | 重要な地形 |
| - - - | 県境          | ■ | 自然公園特別保護地区 | ■ | 峡谷・溪谷 |   |       |
| ---   | 市区町村境       | ■ | 自然公園特別地域   |   |       |   |       |
|       |             | ■ | 県立自然公園     |   |       |   |       |

図 8-3-1-1 (3) 重要な地形及び地質の分布



表 8-3-1-4 重要な地形及び地質の踏査結果

名 称	「大井川上流」、「東俣・西俣のV字谷」
地形等の概要	代表的なV字谷地形は大井川（東俣）と西俣川の合流部付近となる。 大井川（東俣）と西俣川の合流部付近は、狭小な谷地形、又は、やや広がった谷底部が再び狭くなり、V字谷を成す。
重要な地形の特性	「峡谷、溪谷」、「河食地形」
法令等による保全状況	なし
現況写真	 <p>大井川（東俣）・西俣川合流部上流の大井川（東俣）の峡谷</p>  <p>大井川（東俣）・西俣川合流部上流の西俣川の峡谷</p>

## ウ. 地形及び地質の概況

対象事業実施区域及びその周囲における地形の概況を「第4章 図4-2-1-6」に示す。

南アルプス地域において、調査地域周辺は赤石山脈と呼ばれ、北端に甲斐駒ヶ岳が位置し、間ノ岳の南で稜線は南北に併走する2つの山脈に分かれ、大井川の源流地域となる谷を形成する。調査地域はこの併走する稜線に挟まれた地域に分布する。東側の稜線は、笹ヶ岳等を経て安倍川の源流域に至る。西側の稜線は赤石山脈の主脈であり、塩見岳、荒川三山（東岳・荒川岳・前岳）を経て、山脈の主峰赤石岳に至る。

赤石山脈の3,000m級の稜線部には、カール、周氷河地形が認められる。また、赤石山脈を特徴付ける地形として崩壊地形があり、赤崩、千枚崩れ等の巨大崩壊地が存在する。これらは、隆起、下刻されていく赤石山脈の特徴とも言え、線状凹地（二重山稜）、巨大な沖積錐の形成にも関係する。大井川の上～中流沿いに広い平地はほとんど分布せず、平坦面が分布するのは河床沿いにわずかに分布する河岸段丘、扇状地堆積物、土石流堆積物からなる緩斜面のみである。

対象事業実施区域及びその周囲における地質の概況を「第4章 図4-2-1-8」に示す。

赤石山脈は、白亜紀後期に形成された四万十帯の付加体堆積物から構成され、北部では中期中新世に形成された花崗岩類が分布する。調査地域周辺は、大部分が四万十帯の付加体堆積物に属する砂岩粘板岩互層（砂岩と粘板岩が交互に繰り返し重なりあったもの）から構成され、わずかではあるがチャートや緑色岩も存在する。

対象事業実施区域及びその周囲に分布する主要な活断層は「第4章 図4-2-1-8」に示すとおりであり、対象事業実施区域内には存在していない。



## (2) 予測及び評価

### 1) 工事施工ヤード及び工事用道路の設置

#### ア. 予測

##### ア) 予測項目

予測項目は、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う重要な地形及び地質への影響とした。

##### イ) 予測の基本的な手法

事業の実施に伴う重要な地形及び地質への影響を明らかにすることにより、定性的な予測を行った。

##### ウ) 予測地域

予測地域は、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴う重要な地形及び地質への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。

##### エ) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

##### オ) 予測結果

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い、重要な地形及び地質をできる限り回避した配置計画とすることにより、環境影響の回避又は低減を図るものとした。予測地域において存在する重要な地形及び地質は、表 8-3-1-5 及び図 8-3-1-1 に示すとおりであり、「大井川上流」及び「東俣・西俣のV字谷」の2件が存在する。

「大井川上流」及び「東俣・西俣のV字谷」では、工事施工ヤード及び工事用道路は極力既存の改変された土地を利用するなど、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ものとした。なお、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、工事施工ヤード及び工事用道路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予測する。

表 8-3-1-5 改変の可能性がある重要な地形及び地質

No.	所在地	名称	対象施設	改変の程度
1	静岡市 葵区	大井川上流	発生土置き場、 坑口（工事用道路）、 工事施工ヤード（その他）	一部改変
4		東俣・西俣のV字谷	坑口（工事用道路）	一部改変

## イ. 環境保全措置の検討

### 7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による重要な地形及び地質に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-3-1-6 に示す。

**表 8-3-1-6 環境保全措置の検討の状況**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤード及び工事用道路の計画	適	工事施工ヤード及び工事用道路は、極力既存の改変された土地を利用するなど、適切な配置計画とし、地形の改変をできる限り小さくすることで、重要な地形及び地質への影響を回避又は低減できることから、本環境保全措置を採用する。

### 1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による重要な地形及び地質に係る環境影響を回避又は低減させるため、環境保全措置として「地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤード及び工事用道路の計画」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-1-7 に示す。

**表 8-3-1-7 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類、方法	地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤード及び工事用道路の計画
	位置、範囲	工事施工ヤード及び工事用道路
	時期、期間	計画時
環境保全措置の効果	工事施工ヤード及び工事用道路は、極力既存の改変された土地を利用するなど、適切な配置計画とし、地形の改変をできる限り小さくすることで、重要な地形及び地質への影響を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

### 4) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-3-1-7 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、重要な地形及び地質に係る環境影響が回避又は低減される。

## ウ. 事後調査

採用した予測手法及び環境保全措置は、その予測精度が蓄積されていると判断できるとともに、地形改変の範囲が工事完了後に変化しないため、予測の不確実性は小さいことから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。



## エ. 評価

### 7) 評価の手法

#### a) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

### 1) 評価結果

#### a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路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、表 8-3-1-7 に示した環境保全措置を確実に実施することから、重要な地形及び地質に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

## 2) 鉄道施設（トンネル）の存在

### ア. 予測

#### 7) 予測項目

予測項目は、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在に伴う重要な地形及び地質への影響とした。

#### 1) 予測の基本的な手法

工事の実施と同様とした。

#### 2) 予測地域

予測地域は、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在に伴う重要な地形及び地質への影響が生じるおそれがあると認められる地域とした。なお、非常口（山岳部）は、図 8-3-1-1 に示した円の中心から半径 100m の区域を改変の可能性のある範囲として設定した。

#### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設（非常口（山岳部））の完成時とした。

#### 4) 予測結果

本事業では、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在に伴い、重要な地形及び地質をできる限り回避したトンネル坑口位置及び工事計画とすることにより、環境影響の回避又は低減を図るものとした。予測地域において存在する重要な地形及び地質は、表 8-3-1-8 及び図 8-3-1-1 に示すとおりであり、「大井川上流」及び「東俣・西俣のV字谷」の2件が存在する。

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ものとした。なお、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、地形及び地質としての特徴は広く残され、鉄道施設（非常口（山岳部））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、鉄道施設（非常口（山岳部））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予測する。

表 8-3-1-8 影響があると予測される重要な地形及び地質

No.	所在地	名称	対象施設	改変の程度
1	静岡市 葵区	大井川上流	非常口（山岳部）	一部改変
4		東俣・西俣のV字谷	非常口（山岳部）	一部改変



## イ. 環境保全措置の検討

### 7) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在による重要な地形及び地質に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討状況を表 8-3-1-9 に示す。

表 8-3-1-9 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
地形の改変をできる限り小さくした坑口構造の選定	適	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ことから、適切な環境保全措置と考え採用する。

### 1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（非常口（山岳部））の存在による重要な地形及び地質に係る環境影響を回避又は低減させるため、環境保全措置として「地形の改変をできる限り小さくした坑口構造の選定」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-1-10 に示す。

表 8-3-1-10 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類、方法	地形の改変をできる限り小さくした坑口構造の選定
	位置、範囲	トンネル坑口部
	時期、期間	計画時
環境保全措置の効果	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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

### 4) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-3-1-10 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、重要な地形及び地質に係る環境影響が回避又は低減される。

## ウ. 事後調査

採用した予測手法及び環境保全措置は、その予測精度が十分に蓄積されていると判断できるとともに、地形改変の範囲が工事後に変化しないため、予測の不確実性は小さいことから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## エ. 評価

### 7) 評価の手法

#### a) 回避又は低減に係る評価

事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

### 1) 評価結果

#### a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、鉄道施設（非常口（山岳部））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、表 8-3-1-10 に示した環境保全措置を確実に実施することから、重要な地形及び地質に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。