

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又は鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、変電施設）の存在による土地の改変により、重要な地形及び地質、傾斜地の安定性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、都市トンネル、山岳トンネル、地表式又は掘割式、高架橋・橋梁、地下駅、車両基地、非常口（都市部、山岳部）、変電施設を対象に、工事施工ヤード及び工事用道路の設置又は鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、車両基地、非常口（都市部、山岳部）、変電施設）の存在により、重要な地形及び地質、傾斜地の安定性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、県自然環境保全地域等の分布

神奈川県内の自然公園は、国立公園 1 箇所、国定公園 1 箇所、県立自然公園 4 箇所が指定されている。対象事業実施区域及びその周囲の自然公園の指定状況は、表 8-3-1-1 及び図 8-3-1-1 に示すとおりであり、丹沢大山国定公園、県立丹沢大山自然公園、県立陣馬相模湖自然公園の各一部が相模原市、愛川町、清川村に分布している。

また、森林、草原、河川、湖沼、海岸等の区域で、自然的社会的諸条件から将来にわたって保全すべき地域を県自然環境保全地域として 70 地域が指定されており、対象事業実施区域及びその周囲では表 8-3-1-2 及び図 8-3-1-1 に示す 16 地域が指定されている。

表 8-3-1-1 対象事業実施区域及びその周囲の自然公園の指定状況

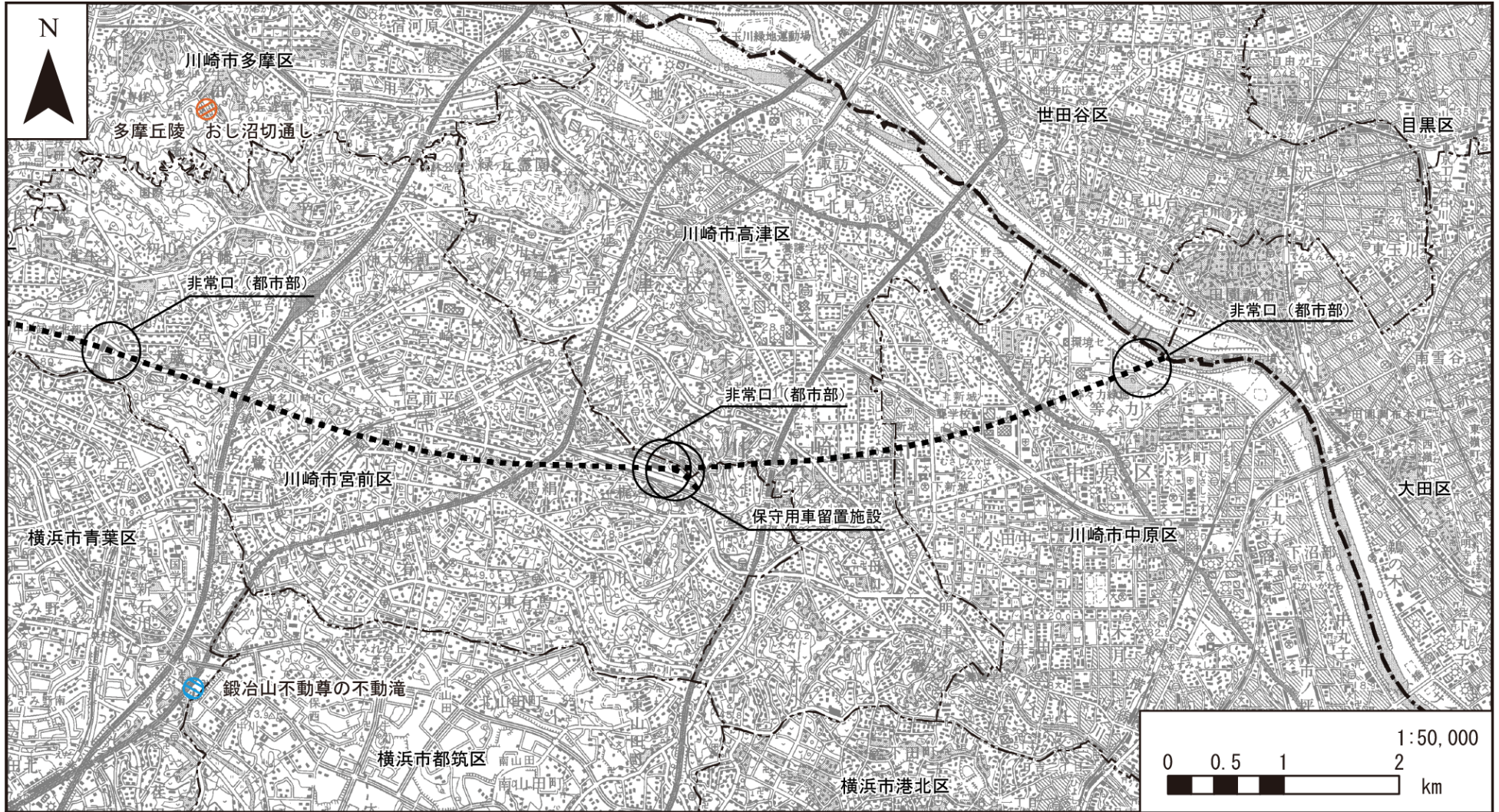
種別	名称	区域
国定公園	丹沢大山国定公園	相模原市、秦野市、厚木市、伊勢原市、松田町、山北町、清川村の各一部
県立自然公園	県立丹沢大山自然公園	相模原市、秦野市、厚木市、伊勢原市、山北町、愛川町、清川村の各一部
	県立陣馬相模湖自然公園	相模原市の一部

資料：「かながわの公園緑地」（平成 23 年 9 月、神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課）

表 8-3-1-2 対象事業実施区域及びその周囲の県自然環境保全地域の指定状況

No.	地域	名称
1	相模原市緑区	城山湖
2		小倉山
3		茨菰山
4		志田山
5		仙洞寺山
6		城山
7		青野原
8		寸沢嵐
9		名倉
10		牧馬
11		綱子
12		奥牧野
13		石砂山
14	愛川町	三増峠
15		向山
16		仏果山

資料：「かながわの公園緑地」（平成 23 年 9 月、神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課）

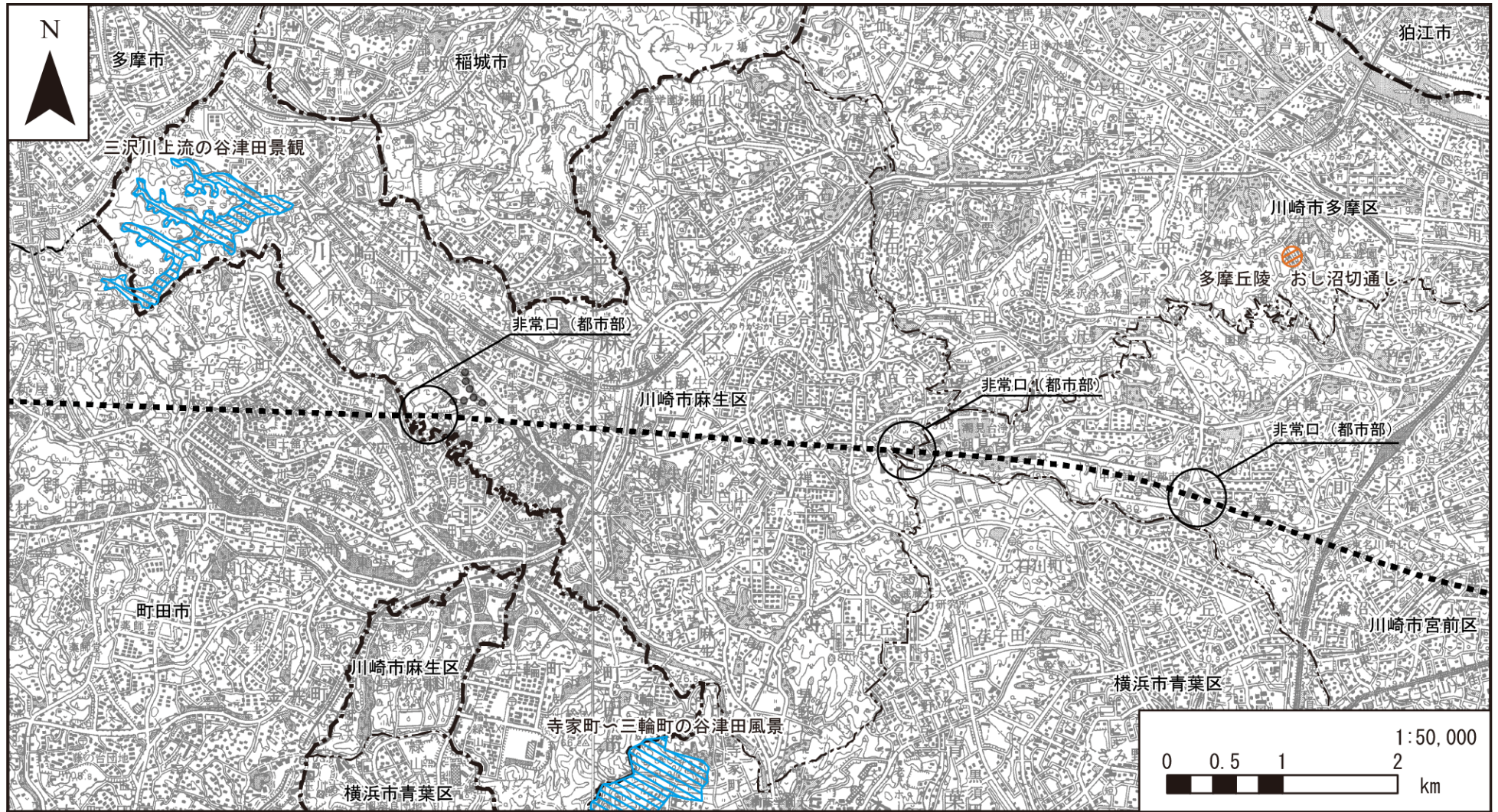


凡例

- | | | |
|------------------|----------------|----------------------|
| ●●●● 計画路線(トンネル部) | ■ 自然公園 | ▨ 重要な地形地質(危機にある地形) |
| —— 計画路線(地上部) | ▨ 自然公園特別地域 | ▨ 重要な地形地質(保存すべき地形) |
| --- 都県境 | ■ 自然環境保全地域 | ▨ すぐれた自然(地形・地質・自然現象) |
| ---- 市区町村境 | ■ 自然環境保全地域特別地区 | |

資料：「かながわの公園緑地」(平成23年9月、神奈川県 環境農政局水・緑部 自然環境保全課)
 「丹沢大山国定公園・県立丹沢大山自然公園・県立陣馬相模湖自然公園区域図」(平成21年4月、神奈川県自然環境保全センター)
 「第1回自然環境保全基礎調査 神奈川県 すぐれた自然図」(昭和51年、環境庁)
 「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)
 「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)
 「20万分の1土地分類基本調査GISデータ」(平成25年6月現在、国土交通省 国土政策局国土情報課ホームページ)

図8-3-1-1(1) 重要な地形及び地質の分布図

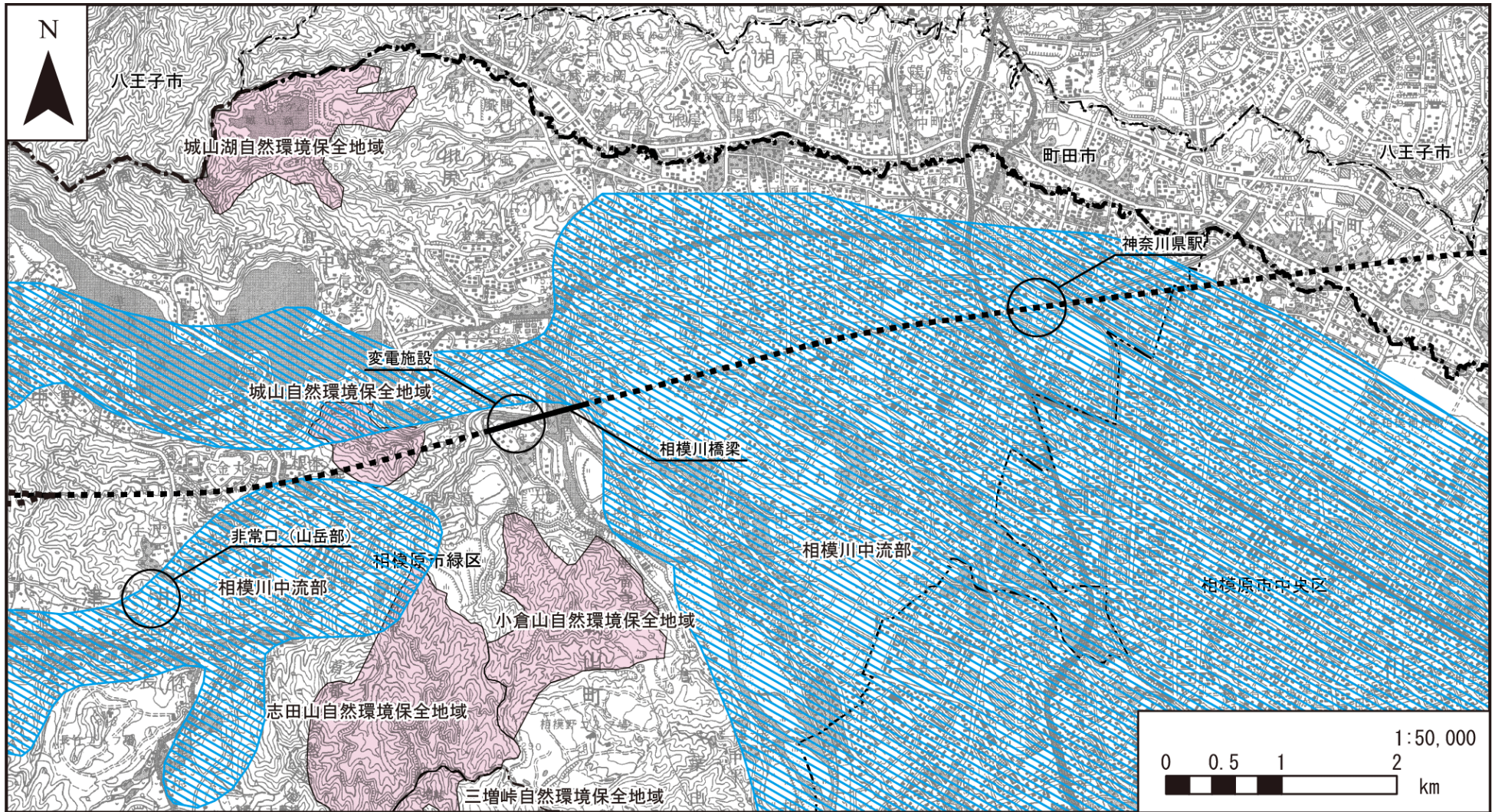


凡例

- | | | | | | |
|------|-------------|--|--------------|--|--------------------|
| ●●●● | 計画路線(トンネル部) | | 自然公園 | | 重要な地形地質(危機にある地形) |
| —— | 計画路線(地上部) | | 自然公園特別地域 | | 重要な地形地質(保存すべき地形) |
| ●●●● | 工事用道路 | | 自然環境保全地域 | | すぐれた自然(地形・地質・自然現象) |
| --- | 都県境 | | 自然環境保全地域特別地区 | | |
| ---- | 市区町村境 | | | | |

資料：「かながわの公園緑地」(平成23年9月、神奈川県 環境農政局水・緑部 自然環境保全課)
 「丹沢大山国定公園・県立丹沢大山自然公園・県立陣馬相模湖自然公園区域図」(平成21年4月、神奈川県自然環境保全センター)
 「第1回自然環境保全基礎調査 神奈川県のがくれた自然図」(昭和51年、環境庁)
 「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)
 「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)
 「20万分の1土地分類基本調査GISデータ」(平成25年6月現在、国土交通省 国土政策局国土情報課ホームページ)

図8-3-1-1(2) 重要な地形及び地質の分布図

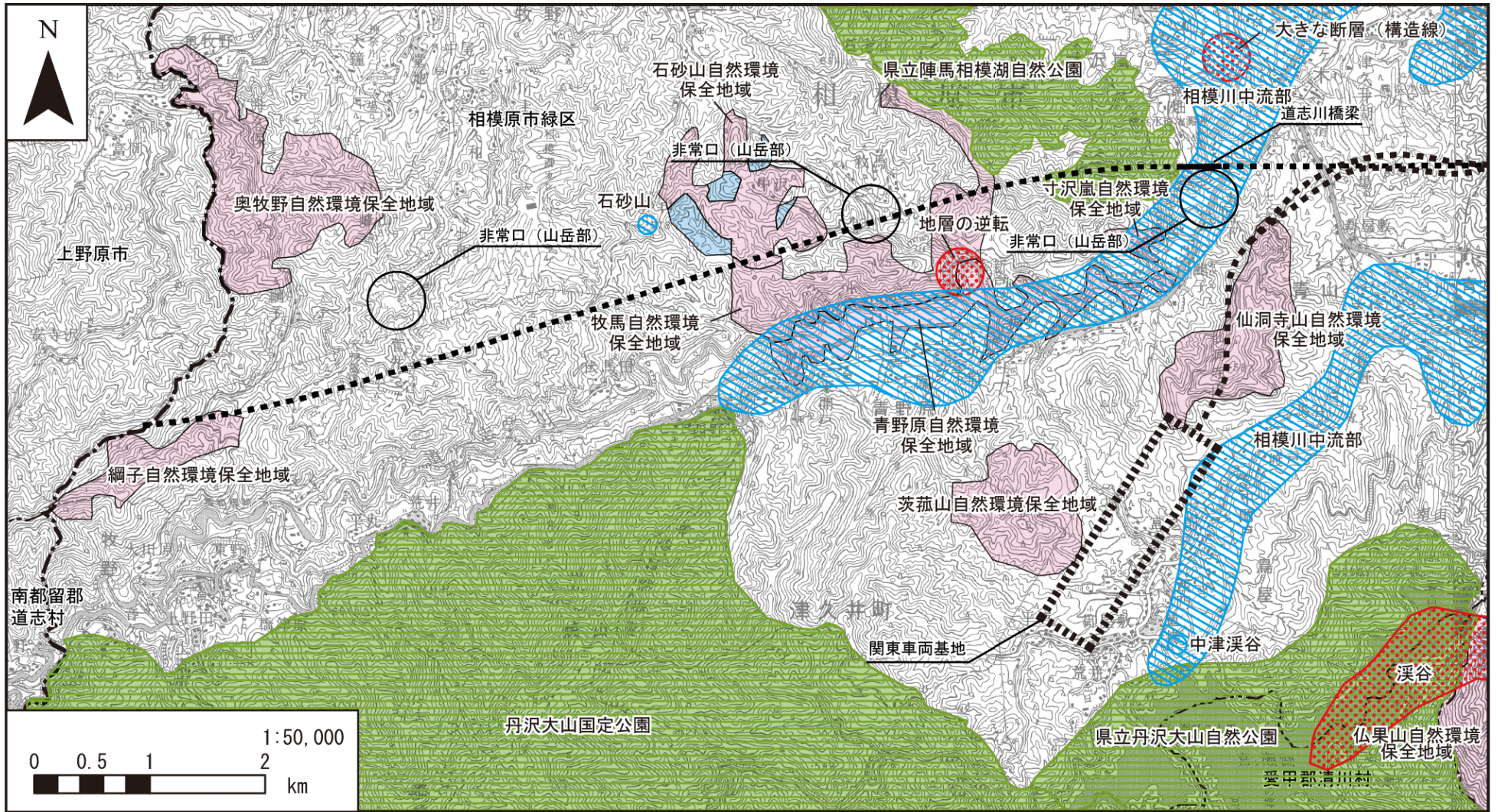


凡例

- | | | |
|------------------|----------------|----------------------|
| ■■■■ 計画路線(トンネル部) | ■ 自然公園 | ▨ 重要な地形地質(危機にある地形) |
| —— 計画路線(地上部) | ▨ 自然公園特別地域 | ▨ 重要な地形地質(保存すべき地形) |
| - - - 都県境 | ■ 自然環境保全地域 | ▨ すぐれた自然(地形・地質・自然現象) |
| ---- 市区町村境 | ■ 自然環境保全地域特別地区 | |

資料：「かながわの公園緑地」(平成23年9月、神奈川県 環境農政局水・緑部 自然環境保全課)
 「丹沢大山国定公園・県立丹沢大山自然公園・県立陣馬相模湖自然公園区域図」(平成21年4月、神奈川県自然環境保全センター)
 「第1回自然環境保全基礎調査 神奈川県のすぐれた自然図」(昭和51年、環境庁)
 「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)
 「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)
 「20万分の1土地分類基本調査GISデータ」(平成25年6月現在、国土交通省 国土政策局国土情報課ホームページ)

図8-3-1-1(3) 重要な地形及び地質の分布図



凡例

- | | | |
|------------------|----------------|-----------------------|
| ●●●● 計画路線(トンネル部) | ■ 自然公園 | ▨ 重要な地形地質 (危機にある地形) |
| —— 計画路線(地上部) | ▨ 自然公園特別地域 | ▨ 重要な地形地質 (保存すべき地形) |
| --- 都県境 | ■ 自然環境保全地域 | ▨ すぐれた自然 (地形・地質・自然現象) |
| ---- 市区町村境 | ■ 自然環境保全地域特別地区 | |
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

資料：「かながわの公園緑地」(平成23年9月、神奈川県 環境農政局水・緑部 自然環境保全課)
 「丹沢大山国定公園・県立丹沢大山自然公園・県立陣馬相模湖自然公園区域図」(平成21年4月、神奈川県自然環境保全センター)
 「第1回自然環境保全基礎調査 神奈川県 のすぐれた自然図」(昭和51年、環境庁)
 「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)
 「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)
 「20万分の1土地分類基本調査GISデータ」(平成25年6月現在、国土交通省 国土政策局国土情報課ホームページ)

図8-3-1-1(4) 重要な地形及び地質の分布図

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 8-3-1-3 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、特性の調査結果を、表 8-3-1-4 及び図 8-3-1-1 に示す。対象事業実施区域及びその周囲には、文化財保護法及び神奈川県文化財保護条例等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、対象事業実施区域及びその周囲に存在する重要な地形及び地質である「相模川中流部」について行った。現地踏査の結果を表 8-3-1-5 に示す。

表 8-3-1-3 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	神奈川県文化財保護条例 (昭和 30 年 4 月 1 日条例第 13 号、 最終改正：平成 22 年 8 月 3 日条例第 48 号)	神奈川県指定名勝 神奈川県指定天然記念物
③	川崎市文化財保護条例 (昭和 34 年 8 月 3 日条例第 24 号)	市重要勝地 市重要天然記念物
④	相模原市文化財の保存及び活用に関する条例 (平成 12 年 7 月 3 日条例第 27 号、 最終改正：平成 18 年 12 月 25 日条例第 133 号)	相模原市指定名勝 相模原市指定天然記念物
⑤	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
⑥	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
⑦	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
⑧	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

表 8-3-1-4 対象事業実施区域及びその周囲に分布する重要な地形及び地質

所在地	文献及び 法令名	名 称	区 分	特 性
相模原市	⑧	相模川中流部	地形	河成段丘、自然堤防、後背湿地

表 8-3-1-5 重要な地形及び地質の踏査結果

名 称	相模川中流部
地形等の概要	相模川の営みにより形成された中流部に広がる河成段丘、自然堤防等
重要な地形の特性	河成段丘、自然堤防、後背湿地
法令等による保全状況	なし
現況写真	 <p>橋本駅南口周辺の状況</p>  <p>相模川の右岸から左岸を望む</p>  <p>道志川の左岸から右岸を望む</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 4-2-1 自然的状況 図4-2-1-14」に示す。

神奈川県は、丹沢山地と箱根火山で特徴づけられる起伏の激しい山がちな西部地域、多摩丘陵と三浦半島でとらえられる丘陵地性の東部地域、相模川を中心として、その両岸に広がる平坦な段丘と低地とからなる中央地域に大きく分けることができる。

対象事業実施区域及びその周囲では、西部地域に標高 550 メートル程度の石砂山等があり、対象事業実施区域は山間部で標高 400 メートル程度、市街地の隣接部では標高 200 メートル程度となる。一方、相模原台地で標高 100 メートル程度となり、相模川沿いには典型的な河岸段丘が見られる。また、東部地域は、丘陵部で標高 70～90 メートル程度、低地部で標高 40 メートル程度となる。

対象事業実施区域及びその周囲に分布する主要な断層等は、「第4章 4-2-1 自然的状況 図4-2-1-15」に示す。

神奈川県は、西部地域と東部地域で地層が堆積した時代、地質構造に大きな違いがある。西部地域の丹沢山地及び中津山地は、約 1,700 万～600 万年前（新生代新第三紀の中頃から終わり頃）に堆積した主に火山さいせつ物－緑色ぎょう灰岩－によってできた丹沢層群及び愛川層群（主に火山さいせつ岩、れき岩、砂岩からなる）からなっている。この地域における対象事業実施区域及びその周囲では、西部地域は表層からローム層が確認され、沢底には丹沢層群の緑色ぎょう灰岩が確認された。東部地域は約 30 万年前以降（第四紀中頃）に堆積した地層が分布し、その上を厚く関東ローム層が覆っている。多摩川低地には沖積層が分布している。相模原台地の相模川に沿った中央地域では、相模川的作用によって形成された沖積低地が沖積層に覆われ、河岸段丘が関東ローム層に覆われている。

(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

7) 予測項目

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への影響とした。

1) 予測の基本的な手法

事業の実施による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。

2) 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、工事施工ヤード及び工事用道路の設置により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

4) 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際しては、重要な地形及び地質をできる限り回避した計画とすることで、環境影響の回避又は低減を図るものとした。

予測地域に存在する重要な地形及び地質は、表 8-3-1-6 及び図 8-3-1-1 に示すとおり「相模川中流部」である。

工事施工ヤード及び工事用道路が設置される「相模川中流部」は、主にトンネル構造とした。

地上部となる一部において、改変の可能性のある範囲は、重要な地形及び地質の全域に対して 1%未満と十分に小さく、重要な地形及び地質としての特徴は広く残される。また、地下駅の計画地は、古くから多くの改変が加えられ、相当程度市街化が進んでいる地域である。

したがって、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への影響の程度は小さいと予測する。

表 8-3-1-6 予測地域に存在する重要な地形及び地質

所在地	名称	計画施設	改変の程度
相模原市	相模川中流部	工事施工ヤード及び工事用道路	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、計画の立案の段階において、「地形の改変区域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」及び「地形の改変区域をできる限り小さくする工法又は構造の採用」について検討した。さらに、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できる限り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 8-3-1-7 に示す。

表 8-3-1-7 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
地形の改変区域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	工事施工ヤードの計画において、現地の地形や周辺構造物、建設機械の動線等を勘案して、できる限りコンパクトな建設機械や設備等を用いるとともに、ヤードの重層化や構造物のプレキャスト化等、必要とするヤード面積を抑える工法を検討する。工事用道路の計画においても、計画地に応じて工事用車両の進入路を栈橋構造とする等、地形の改変区域をできる限り小さくする計画とすることで、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、環境保全措置として採用する。
地形の改変区域をできる限り小さくする工法又は構造の採用	適	地形の改変区域をできる限り小さくするための工法又は構造を採用することで、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、環境保全措置として採用する。

イ) 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「地形の改変区域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」及び「地形の改変区域をできる限り小さくする工法又は構造の採用」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-1-8 に示す。

表 8-3-1-8(1) 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	地形の改変区域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	工事施工ヤードの計画において、現地の地形や周辺構造物、建設機械の動線等を勘案して、できる限りコンパクトな建設機械や設備等を用いるとともに、ヤードの重層化や構造物のプレキャスト化等、必要とするヤード面積を抑える工法を検討する。工事用道路の計画においても、計画地に応じて工事用車両の進入路を栈橋構造とする等、地形の改変区域をできる限り小さくする計画とすることで、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	

表 8-3-1-8(2) 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	地形の改変区域をできる限り小さくする工法又は構造の採用
	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	地形の改変区域をできる限り小さくするための工法又は構造を採用することで、重要な地形及び地質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	

ウ) 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 8-3-1-8 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

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、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

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避又は低減されているかを評価した。

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り、重要な地形及び地質の一部が改変されるが、「地形の改変区域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」及び「地形の改変区域をできる限り小さくする工法又は構造の採用」の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が回避又は低減されていると評価する。

2) 鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在

ア. 予測

ア) 予測項目

鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在による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

工事の実施と同様とした。

ウ) 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在によ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て、調査地域と同様とした。

変更の可能性のある範囲として、「第3章 3-4-2 対象鉄道建設等事業実施区域の位置 表 3-4-2-1」に示す範囲を設定した。なお、非常口（山岳部）は「環境影響評価関連図」に示した円の中心から半径 100m の範囲を、トンネル坑口は「環境影響評価関連図」に示した中心から半径 100m の範囲を、変電施設は「環境影響評価関連図」に示した円の中心から半径 150m の範囲を設定した。

エ) 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の完成時とした。

オ) 予測結果

本事業では、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の設置に際しては、重要な地形及び地質をできる限り回避した計画とすることで、環境影響の回避又は低減を図るものとした。

予測地域に存在する重要な地形及び地質は、表 8-3-1-9 及び図 8-3-1-1 に示すとおり「相模川中流部」である。

鉄道施設の主な構造形式は変更面積の小さい高架橋・橋梁及び地下駅であり、変更される範囲は重要な地形及び地質の全域に対して 1%未満と十分に小さく、重要な地形及び地質としての特徴は広く残される。また、地下駅の計画地は、古くから多くの変更が加えられ、相当程度市街化が進んでいる地域である。鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の完成後に新たに地形を変化させることはない。

したがって、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在による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。

なお、計画路線と交差する県立陣馬相模湖自然公園及び県自然環境保全地域（城山、仙洞寺山、牧馬、石砂山、綱子）は、トンネルで通過するため自然公園等を改変することはない。

表 8-3-1-9 予測地域に存在する重要な地形及び地質

所在地	名 称	計 画 施 設	改変の程度
相模原市	相模川中流部	坑口（本線）、地表式又は掘割式、高架橋・橋梁、地下駅、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、計画の立案の段階において、「地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在による重要な地形及び地質に係る環境影響をできる限り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 8-3-1-10 に示す。

表 8-3-1-10 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
地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定	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、地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造を選定することで、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、環境保全措置として採用する。

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（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在による重要な地形及び地質への影響を回避又は低減させるため、環境保全措置として「地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-1-11 に示す。

表 8-3-1-11 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	地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定
	位置・範囲	鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）
	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、地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造を選定することで、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	

ウ) 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 8-3-1-11 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

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

ア) 評価の手法

1) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避又は低減されているかを評価した。

イ) 評価結果

1) 回避又は低減に係る評価

鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、非常口（山岳部）、変電施設）の存在により、重要な地形及び地質の一部が改変されるが、「地形の改変区域をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定」の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が回避又は低減されていると評価する。

3) 鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在

ア. 予測

7) 予測項目

鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在による傾斜地の安定性への影響とした。

1) 予測の基本的な手法

鉄道施設（車両基地）は、事業の実施による傾斜地の安定性への影響を解析により定量的に予測した。

鉄道施設（非常口（都市部））は、事業の実施による傾斜地の安定性への影響を明らかにすることにより定性的に予測した。

なお、地震時の予測は、構造物の重要性を勘案して検討した。

2) 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在による傾斜地の安定性への影響が生じるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

1) 予測対象時期

鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の完成時とした。

2) 予測結果

鉄道施設（車両基地）の存在による傾斜地の安定性は、図 8-3-1-2 に示す代表的な断面で、調査結果を基に傾斜地をモデル化し安定解析により予測した。また、鉄道施設（非常口（都市部））における傾斜地の安定性は、図 8-3-1-3 に示す代表的な断面で、標準法面勾配との比較により予測した。

鉄道施設（車両基地）の設置に際しては、できる限り傾斜地の安定性に配慮した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。

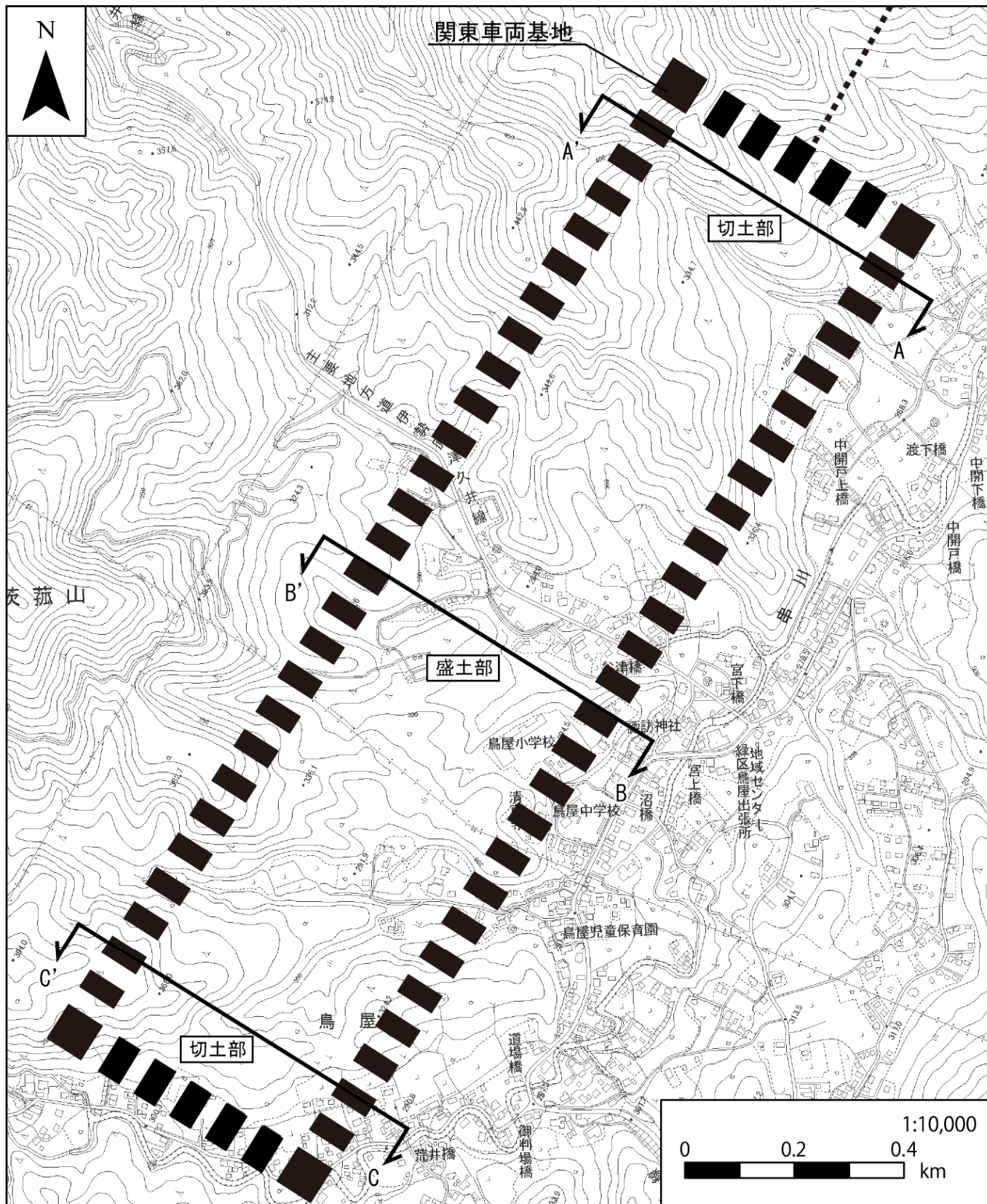
A-A' 断面及び C-C' 断面は切土部であり、傾斜地には凝灰岩が分布する。安定計算を行った結果、表 8-3-1-12 に示すとおり設計応答値が設計限界値以下であることが確認できることから安定性が確保される。B-B' 断面は盛土部であり、表層から河床堆積物、ローム層が堆積し、その下位に凝灰岩が分布する。安定計算を行った結果、河床堆積物及びローム層を改良することにより、表 8-3-1-12 に示すとおり設計応答値が設計限界値以下となり安定性が確保される。また、B-B' 断面においては、施工時に盛土の強度を上げる措置を行うことにより安定性を確保する。

鉄道施設（非常口（都市部））の設置に際しては、できる限り傾斜地の安定性に配慮した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。D-D' 断面は切土部であり、地質は一般土を想定する。法面の勾配を表 8-3-1-13 に示す基準に従い 1 : 1.8 とする

ことで、安定性が確保される。

鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の完成後に、新たに重要な地形及び地質を改変させることはない。

したがって、鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在による傾斜地の安定性への影響の程度は小さいと予測する。



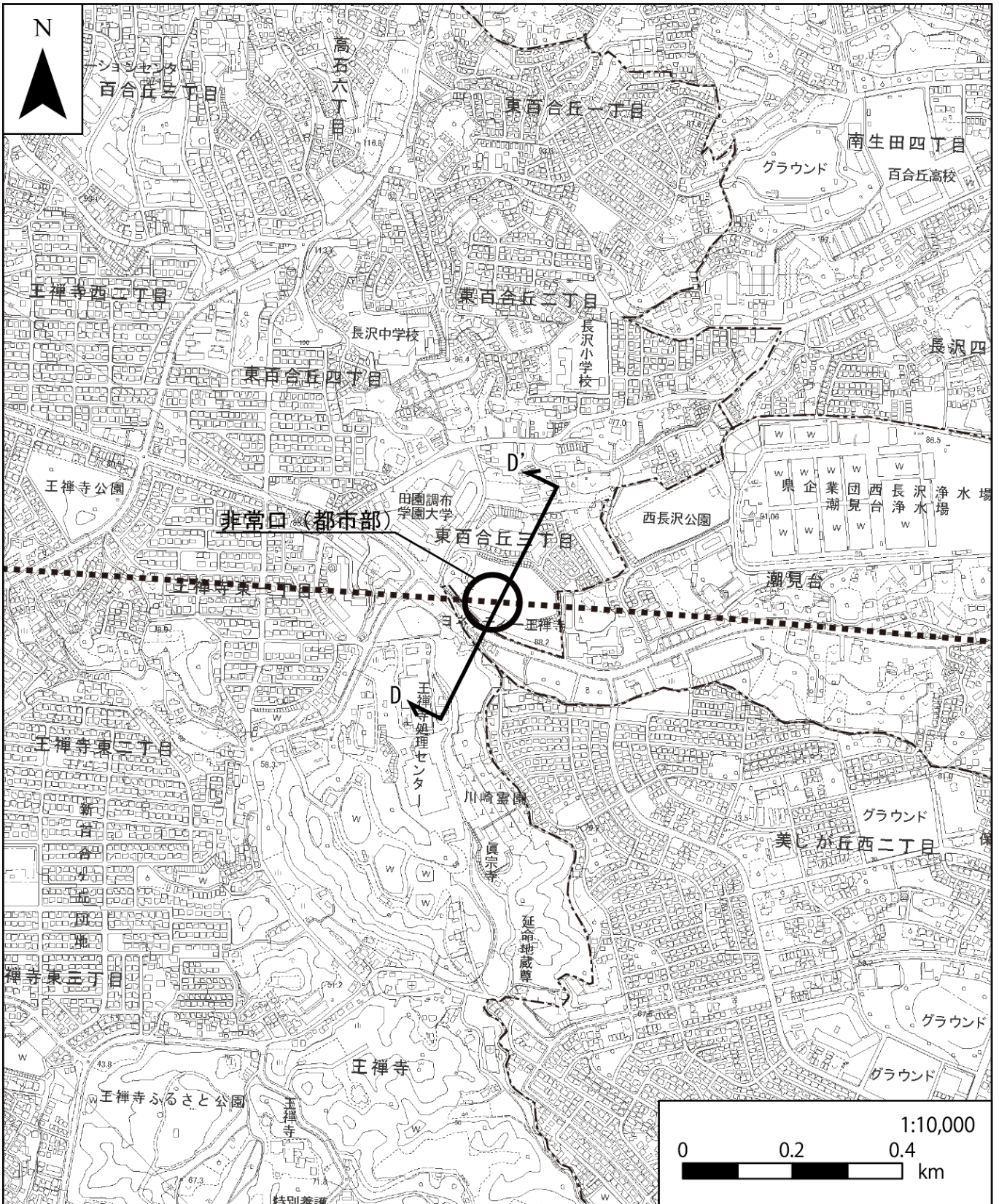
凡例

---- 計画路線(トンネル部)

↘ 検討位置

・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-3-1-2 傾斜地の安定性の検討位置図



凡例

..... 計画路線(トンネル部)

----- 市区町村境

↙ ↘ 検討位置

図8-3-1-3 傾斜地の安定性の検討位置図

表 8-3-1-12 安定計算結果

断面	設計応答値 (kN・m/m)	設計限界値 (kN・m/m)	構造物係数	照査値	判定
A-A' 断面	21,268,778	30,217,278	1.0	0.704<1.0	OK
B-B' 断面	280,603	316,095	1.0	0.888<1.0	OK
C-C' 断面	9,235,740	15,220,307	1.0	0.607<1.0	OK

*設計応答値（解析結果）が設計限界値以下となれば、構造物係数 1.0 以下となり安定性が確保

表 8-3-1-13 切土の標準のり面勾配

断面	地質・土質・岩質			のり面勾配
D-D' 断面	一般土	軟質土崩れやすい土砂	軟らかい細粒土	1 : 1.8 以上

資料：「鉄道構造物等設計標準・同解説 土構造物」（平成 19 年 1 月、財団法人鉄道総合技術研究所）

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（車両基地、非常口（都市部））の存在による傾斜地の安定性への環境影響をできる限り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 8-3-1-14 に示す。

表 8-3-1-14 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
地盤改良及び補強材の適切な配置	適	車両基地の盛土部においては、ローム層等の地盤改良や補強材の配置をすることで、傾斜地の安定性への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
法面等の防護	適	法面等は、必要に応じて植栽工、擁壁工、コンクリート吹付工及びグラウンドアンカー工等により適切に防護することで、傾斜地の安定性への影響を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ) 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（車両基地、非常口（都市部））の存在による傾斜地の安定性への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「地盤改良及び補強材の適切な配置」及び「法面等の防護」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-1-15 に示す。

表 8-3-1-15(1) 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	地盤改良及び補強材の適切な配置
	位置・範囲	鉄道施設（車両基地）
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	車両基地の盛土部においては、ローム層等の地盤改良や補強材の配置をすることで、傾斜地の安定性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	

表 8-3-1-15(2) 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	法面等の防護
	位置・範囲	鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	法面等は、必要に応じて植栽工、擁壁工、コンクリート吹付工及びグラウンドアンカー工等により適切に防護することで、傾斜地の安定性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	

ウ) 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 8-3-1-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、傾斜地の安定性への環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が蓄積されていると判断でき予測の不確実性の程度が小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

エ. 評価

ア) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避又は低減されているかを評価した。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

鉄道施設（車両基地、非常口（都市部））の存在により、安定性の検討が必要な傾斜地が生じるが、「地盤改良及び補強材の適切な配置」及び「法面等の防護」の環境保全措置を確実に実施することから、傾斜地の安定性に係る環境影響が回避又は低減されていると評価する。