

8-3-4 日照阻害

鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在により、日照阻害が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲に住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

調査項目は、土地利用の状況、日影の発生に係る地形の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、土地利用及び地形関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査の補完のため、現地踏査を行った。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、高架橋・橋梁、車両基地、換気施設、変電施設を対象に鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在により日照阻害の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査期間等

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

土地利用及び地形の状況を表 8-3-4-1 に示す。

表 8-3-4-1 土地利用及び地形の状況

市区町村名	調査地域	調査地点番号	用途地域	土地利用の状況	地形の状況	計画施設
川崎市宮前区	犬蔵	03	非常口用地は近隣商業地域、北側に接する尻手黒川道路沿いは準住居地域である。	尻手黒川道路に面しており、沿道は商工業施設が立地している。その後背地は中層マンション、住居（主に2階建て）が存在している。	多摩段丘面に位置し、緩やかな高低差を示す平坦地形である。	換気施設等
川崎市麻生区	東百合丘	04	非常口用地は第二種中高層住居専用地域、南側の尻手黒川道路沿いは準住居地域である。また、西側は第一種住居地域である。	事業地跡地の北側は住居（主に2階建て）が存在し、東側は中層マンション、南側は清掃工場及び公共施設（ヨネッティー王禅寺）、西側は教育施設（田園調布学園大学）が存在している。	平瀬川右岸の丘陵地の尾根部であり、北側及び南側に緩やかに下る地形である。	換気施設等
	片平	05	非常口用地及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	民間銀行グラウンドの南東側は住居（主に2階建て）が存在しており、その他は緑地が多く住居（主に2階建て）が存在している。	片平川と真光寺川に挟まれた丘陵地の尾根部である。	換気施設等
町田市	能ヶ谷		非常口用地及びその周囲ともに第一種低層住居専用地域である。			
相模原市緑区	小倉・川尻	09~13	計画路線及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	相模川左岸の斜面及び右岸の堰堤沿いに住居（主に2階建て）が存在している。串川右岸は住居（主に2階建て）が存在している。	相模川左岸は崖地形であり、その上は開けた平坦地形である。右岸は串川との合流箇所川沿いに低地がある。	高架橋・橋梁変電施設
	鳥屋	18	車両基地及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	県道及び串川沿いに住居（主に2階建て）及び小中学校、社寺が存在しており、多くは山林である。	串川を低地として、東側は南山、西側は茨菰山、北側は仙洞寺山に挟まれ、南側は宮ヶ瀬湖である。	車両基地

※調査地点番号は「8-1-1 大気質 表 8-1-1-15」における予測地点であり、上の表における調査地域はその地点の周囲を示す。

(2) 予測及び評価

1) 鉄道施設の存在

ア. 予測

鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在による日照障害の影響を予測した。

ア) 予測の基本的な手法

日照時間が最小となる冬至日における等時間日影線を描写した日影範囲を検討し、日照障害の影響を受ける範囲を予測した。

a) 予測手順

予測手順を図 8-3-4-1 に示す。太陽の高度・方位及び構造物の高さ・方位等を用いて日影線を求め、日影範囲を検討した。

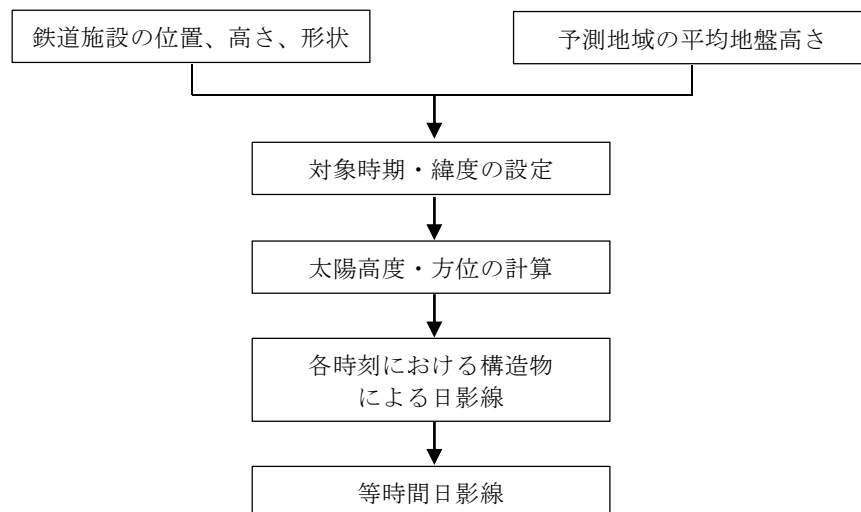


図 8-3-4-1 日照障害の予測手順

b) 予測式

「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づく予測式を以下に示す。また高架橋における予測式の模式図を図 8-3-4-2 に示す。

$$l = H \cot Z \cos(\theta - \alpha)$$

l : 鉄道施設の延長方向に垂直な方向における、鉄道施設の端から日影線までの水平距離 (m)

H : 鉄道施設の高さ (m) (高架橋に防音壁等が設置される場合にはその天端の高さ、設置されない場合には高欄の高さ)

Z : 太陽高度 ($^{\circ}$)

θ : 太陽の方位角 ($^{\circ}$)

α : 鉄道施設の延長方向に垂直な方向が北からなす角度 ($^{\circ}$) (右回りを正)

Z 及び θ は、以下の式により求める。

$$\sin Z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos \tau$$

$$\cos \theta = (\sin Z \cdot \sin \varphi - \sin \delta) / (\cos Z \cdot \cos \varphi)$$

φ : その地方の緯度 ($^{\circ}$)

δ : 太陽の赤緯 ($^{\circ}$) (冬至における値は $-23^{\circ} 27'$)

τ : 時角 ($^{\circ}$) (1 時間について 15° の割合で、真太陽時における 12 時を中心にとった値。午前は負、午後は正)

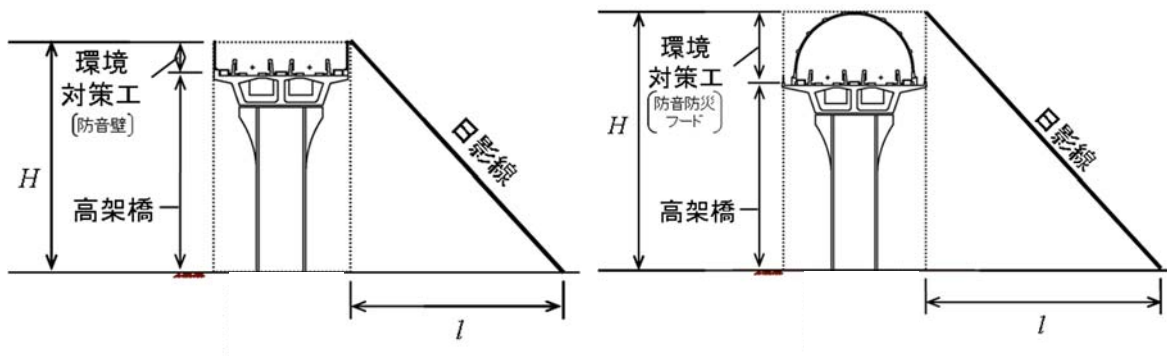


図 8-3-4-2 高架橋における予測式の模式図

イ) 予測地域

予測地域は、鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在による日照障害の影響を受け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。

ウ) 予測地点

予測地域の内、鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在により日照障害の影響を適切に予測することができる地点を設定した。予測地点を表 8-3-4-2 に示す。

表 8-3-4-2 予測地点

予測地点番号	市区町村名	所在地	計画施設			基準又は目標
			種類	環境対策工	高さ H (m)	
01	川崎市宮前区	犬蔵	換気施設等	—	20	②
02	川崎市麻生区	東百合丘	換気施設等	—	15	②
03	川崎市麻生区	片平	換気施設等	—	15	②
	町田市	能ヶ谷				
04	相模原市緑区	小倉・川尻	高架橋・橋梁	防音防災フード	30	①
			変電施設	—	20	②
05	相模原市緑区	鳥屋	車両基地	—	40	②

①：「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和 51 年、建設省計用発第 4 号 最近改正、平成 15 年 7 月 11 日 国土交通省国総国調第 46 号）により定めた各地点の限度時間

②：川崎市建築基準条例第 7 条又は相模原市建築基準条例第 6 条により定めた各地点の基準

エ) 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の完成時とした。

オ) 予測条件の設定

予測に用いた条件を表 8-3-4-3 に示す。その他の予測条件となる鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の位置、形状等を「第 3 章 対象事業の目的及び内容」に示す。

なお、日照障害に係る関係法令等として鉄道施設（嵩上式）と関連のあるものは、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和 51 年、建設省計用発第 4 号 最近改正、平成 15 年 7 月 11 日 国土交通省国総国調第 46 号）であることから、この規定内容を準用して予測を実施した。ここに示されている費用負担が生じない日影の限度時間を表 8-3-4-4 に示す。なお、詳細は「資料編 12-3 公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に示す。

また、本事業で整備する鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）は、一般の建築物に対する規制である建築基準法第 56 条の 2 に基づく川崎市建築基準条例（昭和 35 年川崎市条例第 20 号）第 7 条、及び相模原市建築基準条例（平成 11 年相模原市条例第 47 号）第 6 条による規制内容を準用して予測を実施した。川崎市建築基準条例第 7 条及び相模原市建築基準条例第 6 条による規制を表 8-3-4-5 に示す。

表 8-3-4-3 予測条件

予測地点番号	市区町村名	所在地	予測条件		赤緯	投影面の高さ
			緯度(北緯)	経度(東経)		
01	川崎市宮前区	犬蔵	36° 00′	139° 33′	-23° 27′	地上 4.0m
02	川崎市麻生区	東百合丘	36° 00′	139° 31′		地上 4.0m
03	川崎市麻生区	片平	36° 00′	139° 29′		地上 1.5m
	町田市	能ヶ谷				
04	相模原市緑区	小倉・川尻	36° 00′	139° 17′		地上 4.0m
		小倉	36° 00′	139° 17′		地上 1.5m
05	相模原市緑区	鳥屋	36° 00′	139° 13′		地上 1.5m

注1. 予測条件(緯度、経度)は川崎市建築基準条例及び相模原市建築基準条例に基づく設定の基準に従い、緯度は北緯36度、経度は予測地点ごとに設定した。

注2. 日影投影面の高さは、換気施設等、変電施設、車両基地では、川崎市建築基準条例第7条及び相模原市建築基準条例第6条による規制(表 8-3-4-5)を準用し、第二種中高層住居専用地域、近隣商業地域は地上4.0m、用途地域の指定のない区域(容積率8/10)は地上1.5mとし、高架橋・橋梁では、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」より地上4.0mとした。

表 8-3-4-4 対象構造物の日陰による費用負担が生じない日影の限度時間

	(い)	(ろ)	(は)
	地域又は区域	階	日陰時間 北海道以外の区域
(1)	第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域	1階	4時間
(2)	第一種中高層住居専用地域又は第二種中高層住居専用地域	2階	4時間
(3)	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域又は近隣商業地域若しくは準工業地域のうち土地利用の状況が第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域における土地利用の状況と類似していると認められる区域	2階	5時間
(4)	上記以外の地域又は区域のうち土地利用の状況が(1)から(3)までに掲げる地域又は区域における土地利用の状況と類似していると認められる地域又は区域	地域又は区域の状況に応じて(1)から(3)までに準じて取り扱う	

備考

- (い) 欄の第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域又は近隣商業地域若しくは準工業地域は、それぞれ都市計画法(昭和43年法律第100号)第八条第1項第一号に掲げる第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域若しくは準工業地域をいう。
- (は) 欄に掲げる日陰時間は、開口部が真南に面する居室に係る日陰時間であり、その他の居室は、当該居室の開口部の面する方位に応じて補正するものとする。
- (ろ) 欄に掲げる階以外の階に係る(は)欄の日陰時間は(は)欄に掲げる日陰時間を基準とし、公共施設の高さ、公共施設と住宅等との位置関係等の状況を勘案して定めるものとする。

資料: 「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」

(昭和51年2月、建設省計用発第4号)

(最近改正 平成15年7月、国土交通省国総国調第46号)

表 8-3-4-5(1) 川崎市建築基準条例第7条による規制

地域又は区域	制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間（敷地境界線からの水平距離）		
			5mを超え10m以内	10mを超える範囲	
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域	軒の高さが7mを超える建築物又は地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	3時間	2時間	
第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	高さが10mを超える建築物	東横線以西	4m	3時間	2時間
		東横線以东	4m	4時間	2.5時間
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	高さが10mを超える建築物	東横線以西	4m	4時間	2.5時間
		東横線以东	4m	5時間	3時間
近隣商業地域で容積率200%の区域 準工業地域	高さが10mを超える建築物	4m	5時間	3時間	
用途地域の指定のない区域で容積率50%、80%、100%の区域	軒の高さが7mを超える建築物または地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	3時間	2時間	
用途地域の指定のない区域で容積率200%の区域	高さが10mを超える建築物	東横線以西	4m	4時間	2.5時間
		東横線以东	4m	5時間	3時間

注1. 規制される日影時間は、冬至日における真太陽時の午前8時から午後4時までの8時間

表 8-3-4-5(2) 相模原市建築基準条例第6条による規制

地域又は区域	制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間（敷地境界線からの水平距離）	
			5mを超え10m以内	10mを超える範囲
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域	軒の高さが7mを超える建築物又は地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	3時間	2時間
第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	高さが10mを超える建築物	4m	3時間	2時間
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、準工業地域	高さが10mを超える建築物	4m	4時間	2.5時間
近隣商業地域	高さが10mを超える建築物	4m	5時間	3時間
用途地域の指定のない区域 *一部除外区域有り	軒の高さが7mを超える建築物または地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	3時間	2時間

注1. 規制される日影時間は、冬至日における真太陽時の午前8時から午後4時までの8時間

か) 予測結果

相模原市緑区小倉付近の日影断面予測図を図 8-3-4-3 に示す。日中 5 時間の日影を生じる範囲は、区域境界から 39m と予測される。

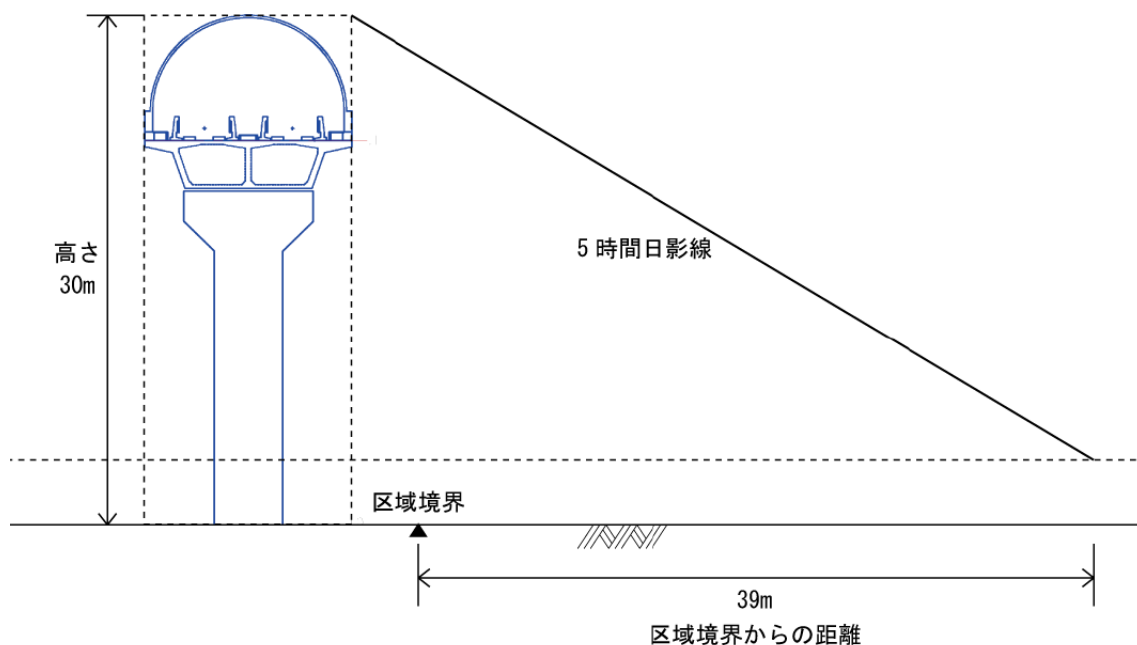


図 8-3-4-3 日影断面予測図（高架橋）

また、各地域の予測結果として、区域境界における日照障害時間を表 8-3-4-6 及び図 8-3-4-4 に示す。

規制に係る日影線は、計画路線の北側に生じると予測される。

表 8-3-4-6(1) 予測結果（代表地点）

（計画施設の日陰により生ずる損害等に係る費用負担が生じない日陰の限度時間）

予測地点番号	市区町村名	所在地	予測値	限度時間
04	相模原市緑区	小倉・川尻 ^{注2)}	5 時間以上	5 時間 ^{注1)}

注 1. 用途地域の指定が無いため、表 8-3-4-4 の(3)に示す日影の限度時間を参照

注 2. 高架橋・橋梁を対象

表 8-3-4-6(2) 予測結果 (代表地点)

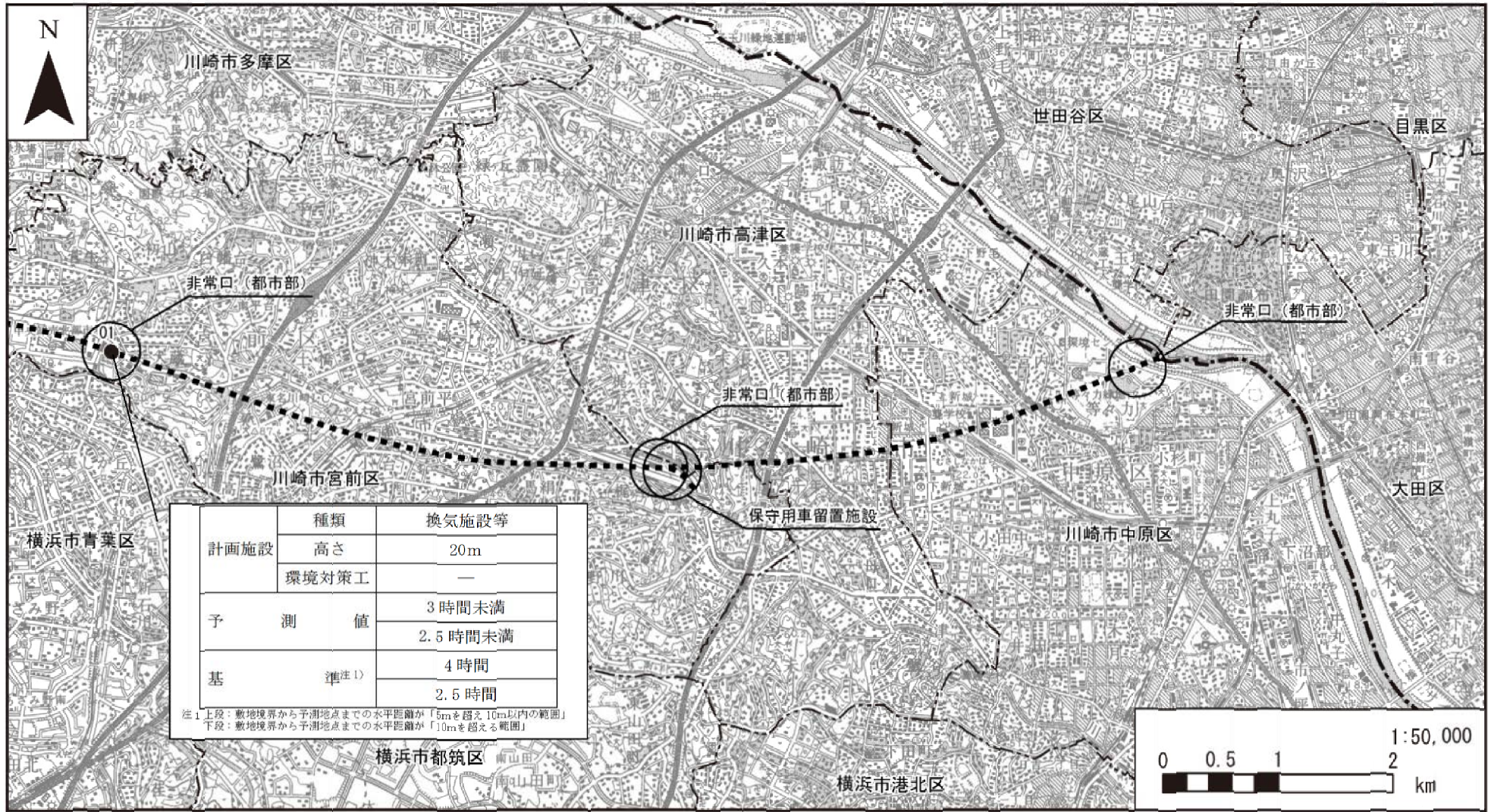
(川崎市建築基準条例第7条及び相模原市建築基準条例第6条を基準とした場合)

予測地点番号	市区町村名	所在地	予測値	基準 ^{注1)}
01	川崎市宮前区	犬蔵	3 時間未満	4 時間
			2.5 時間未満	2.5 時間
02	川崎市麻生区	東百合丘	1 時間未満	3 時間
			1 時間未満	2 時間
03	川崎市麻生区	片平	1 時間未満	3 時間
	町田市	能ヶ谷	0	2 時間
04	相模原市緑区	小倉 ^{注2)}	2.5 時間未満	3 時間
			2 時間未満	2 時間
05	相模原市緑区	鳥屋	1 時間未満	3 時間
			0	2 時間

注 1. 上段：敷地境界線から予測地点までの水平距離が「5m を超え 10m 以内の範囲」

下段：敷地境界線から予測地点までの水平距離が「10m を超える範囲」

注 2. 変電施設を対象



計画施設	種類	換気施設等
	高さ	20m
予測値	環境対策工	—
	基準 ¹⁾	3時間未満
基準 ¹⁾		2.5時間未満
		4時間
		2.5時間

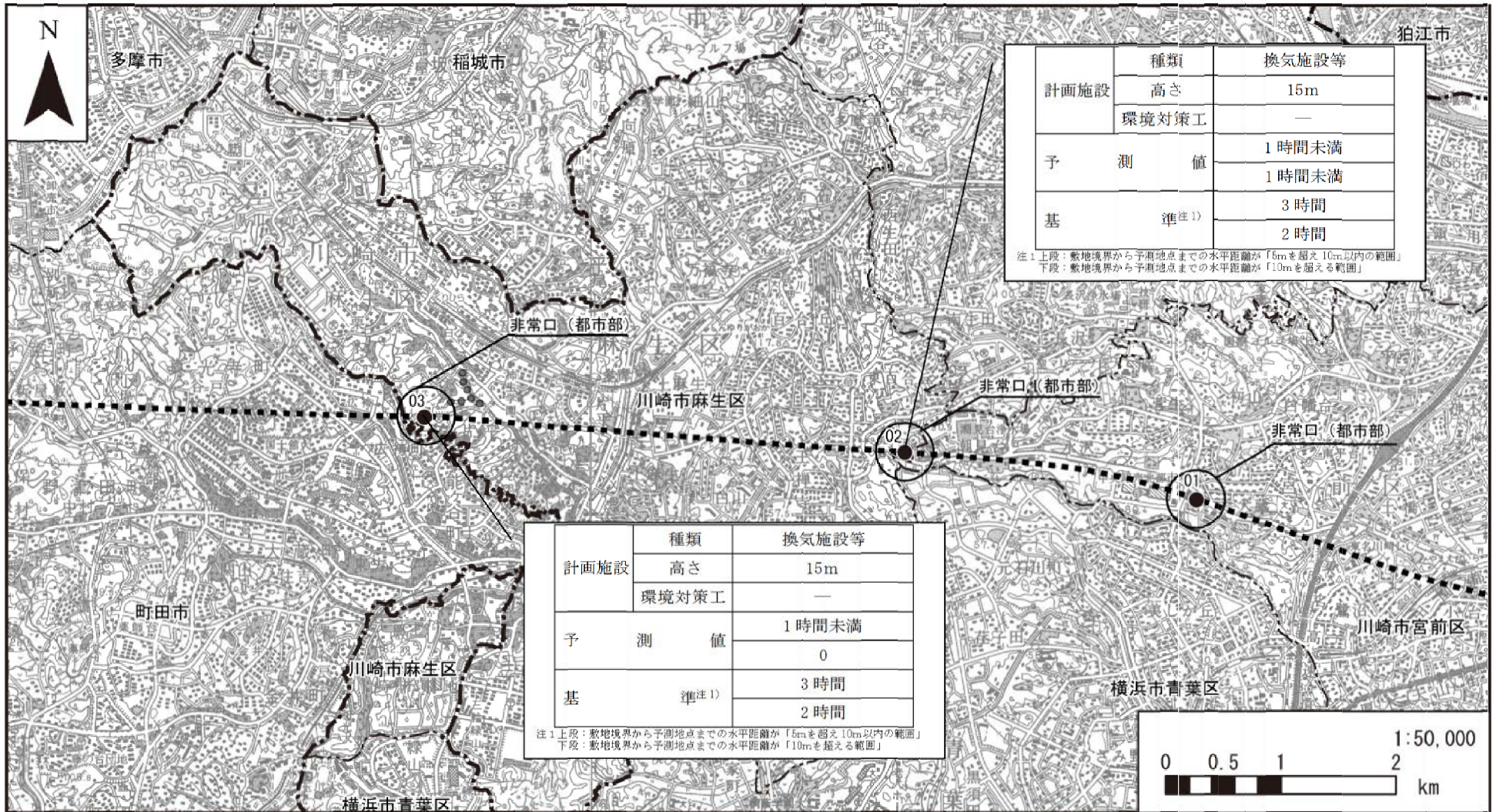
注1 上段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「5mを超え10m以内の範囲」
 下段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「10mを超える範囲」



凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

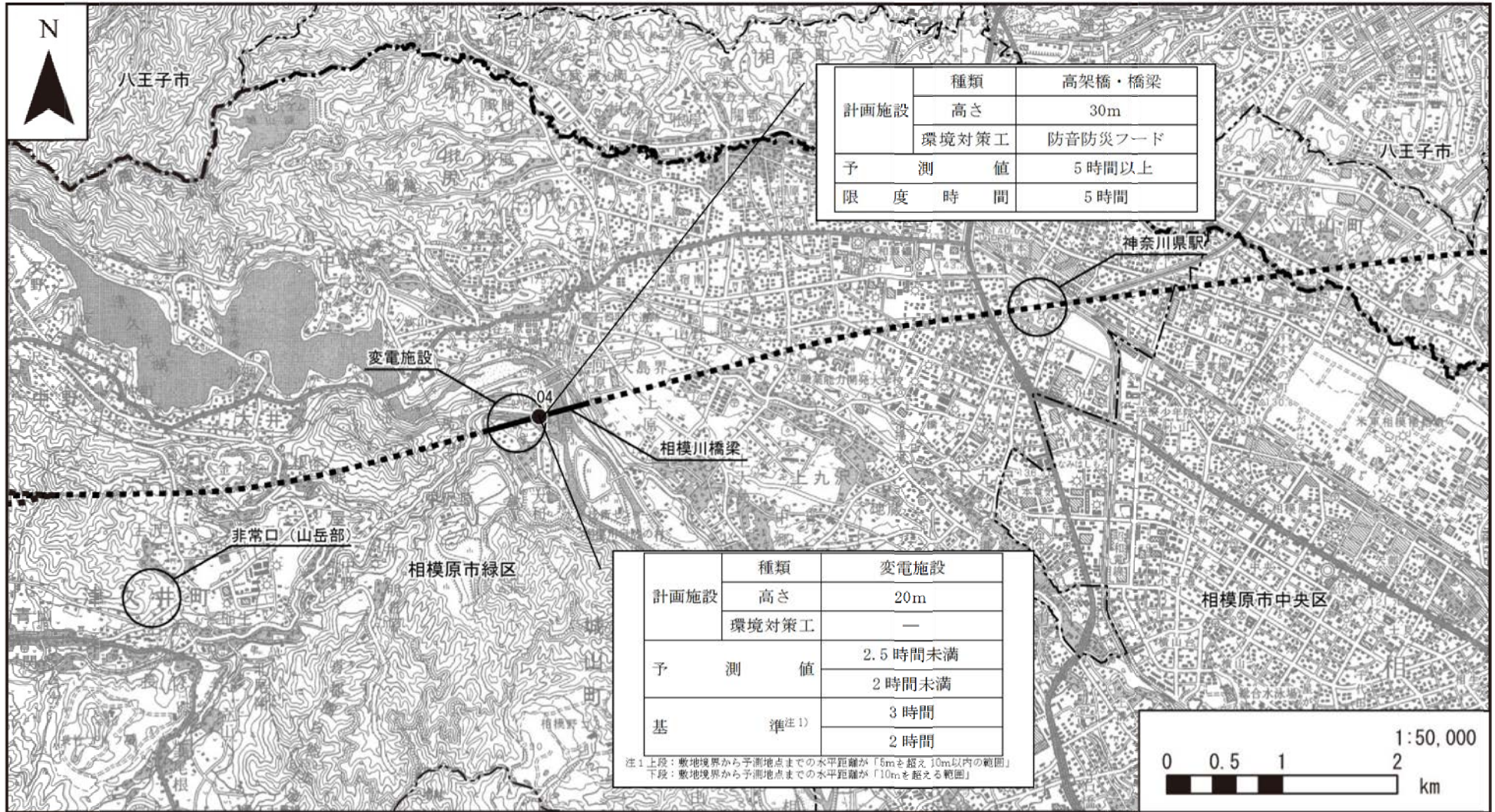
図 8-3-4-4(1) 予測結果図



凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境

図 8-3-4-4(2) 予測結果図



計画施設	種類	高架橋・橋梁
	高さ	30m
	環境対策工	防音防災フード
予 測 値	5時間以上	
限 度 時 間	5時間	

計画施設	種類	変電施設
	高さ	20m
	環境対策工	—
予 測 値	2.5時間未満	
基 準 ^{注1)}	2時間未満	
	3時間	
	2時間	

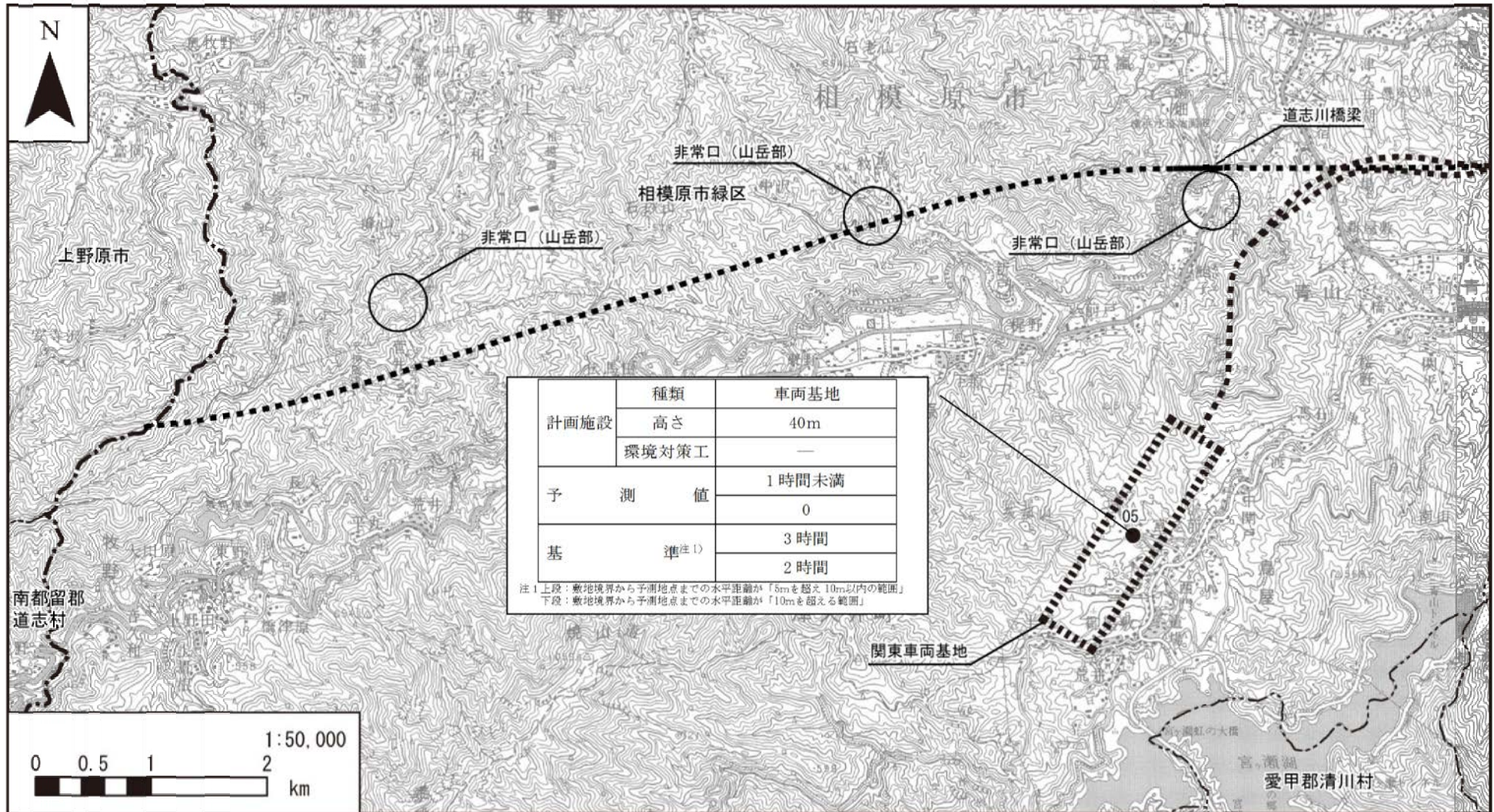
注1 上段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「5mを超え10m以内の範囲」
 下段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「10mを超える範囲」



凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

図 8-3-4-4(3) 予測結果図



計画施設	種類	車両基地
	高さ	40m
	環境対策工	—
予 測 値		1時間未満
		0
基 準 ^{注1)}		3時間
		2時間

注1 上段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「5mを超え10m以内の範囲」
 下段：敷地境界から予測地点までの水平距離が「10mを超える範囲」

凡例

- 計画路線(トンネル部) ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図 8-3-4-4(4) 予測結果図

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（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る日照障害によ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 8-3-4-7 に示す。

表 8-3-4-7 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
鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫	適	鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫又は防音防災フード区間を短くすることにより、桁下空間の確保又は構造物高さの低減を行うことで、日照障害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。
鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫	適	鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫により保全施設等との距離を確保することで、日照障害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。

4) 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（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る日照障害によ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「鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫」及び「鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-4-8 に示す。

表 8-3-4-8(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	鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫
	位置・範囲	鉄道施設（嵩上式）の周囲に住居等が存在する場所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫又は防音防災フード区間を短くすることにより、桁下空間の確保又は構造物高さの低減を行うことで、日照障害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 8-3-4-8(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	鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫
	位置・範囲	鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の周囲に住居等が存在する場所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫により、保全施設等との距離を確保することで、日照障害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 8-3-4-8 に示すとおりである。

環境保全措置を実施することで、日照障害による環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

日照障害の予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。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ものとする。

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。

b) 基準又は目標との整合性の検討

鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在による日照障害は、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」、川崎市建築基準条例第7条及び相模原市建築基準条例第6条による規制との整合が図られているかを検討した。

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（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る日照阻害により、一部の地域において影響があると予測したものの、「鉄道施設（嵩上式）の構造物の形式・配置等の工夫」及び「鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の配置等の工夫」の環境保全措置を確実に実施する。これらの環境保全措置は、他の公共事業においても採用され、その効果が確認されている。

このことから、鉄道施設（嵩上式、車両基地、換気施設、変電施設）の存在に係る日照阻害による環境影響が回避又は低減されていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測の結果、鉄道施設（嵩上式）周囲の一部の地域で日照阻害が生じると予測される。

日影の限度時間を超えた地域は、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に基づき適切な対応を図るものとする。

また、鉄道施設（車両基地、換気施設、変電施設）の周囲では、川崎市建築基準条例第7条及び相模原市建築基準条例第6条による規制を超える日影は生じないと予測される。

このことから、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」、川崎市建築基準条例第7条及び相模原市建築基準条例第6条による規制との整合性が図られていると評価する。