

## 4.8 構造物の影響

### 4.8.1 日照阻害



## 4.8 構造物の影響

### 4.8.1 日照障害

環境影響評価の対象は、建築物等の存在による日照障害の影響とする。

#### (1) 現況調査

##### ① 調査項目

計画地及び周辺地域における地形、日照状況及び日影規制の状況等を把握し、建築物等による日影が、計画地周辺の住環境に及ぼす影響について予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

- (ア) 日照障害の状況
- (イ) 地形の状況
- (ウ) 既存建築物の状況
- (エ) 土地利用の状況
- (オ) 関係法令等による基準等

##### ② 調査地域

調査地域は、建築物等による日影が生じると予測される範囲とした。

##### ③ 調査方法

###### a. 日照障害の状況

「住宅地図」等の既存資料の収集・整理により、計画地周辺における日影の影響に特に配慮すべき施設等の分布状況を把握した。

###### b. 地形の状況

「地形図」等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形の状況を把握した。

###### c. 既存建築物の状況

「住宅地図」等の既存資料の収集・整理により、計画地周辺の建築物の分布状況を把握した。

###### d. 土地利用の状況

「土地利用現況図（川崎区）」等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握した。

e. 関係法令による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「建築基準法」（昭和 25 年法律第 201 号）
- ・「川崎市建築基準条例」（昭和 35 年川崎市条例第 20 号）
- ・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

④ 調査結果

a. 日照障害の状況

計画地周辺における日影の影響に特に配慮すべき施設等は、表 4.8.1-1 に、その分布状況は図 4.8.1-1 に示すとおりである。

計画地周辺の福祉施設は北側約 100m に有料老人ホームぱんだが、教育施設は北西側約 300m に川崎市立臨港中学校が存在している。

また、公園は浜町第 3 公園、浜町なかよし公園が存在している。

表 4.8.1-1 計画地周辺における日影の影響に特に配慮すべき施設等

区分	施設名称	施設住所
中学校	川崎市立臨港中学校	川崎区浜町 2-11-22
有料老人ホーム	ぱんだ	川崎区浜町 2-19-15
公園	浜町第 3 公園	川崎区浜町 2-16-1
	浜町なかよし公園	川崎区浜町 2-13

出典：「神奈川県公立学校名簿」（令和 6 年 1 月閲覧、神奈川県 HP）

「高齢者施設のご案内」（令和 6 年 1 月閲覧、川崎市 HP）

b. 地形の状況

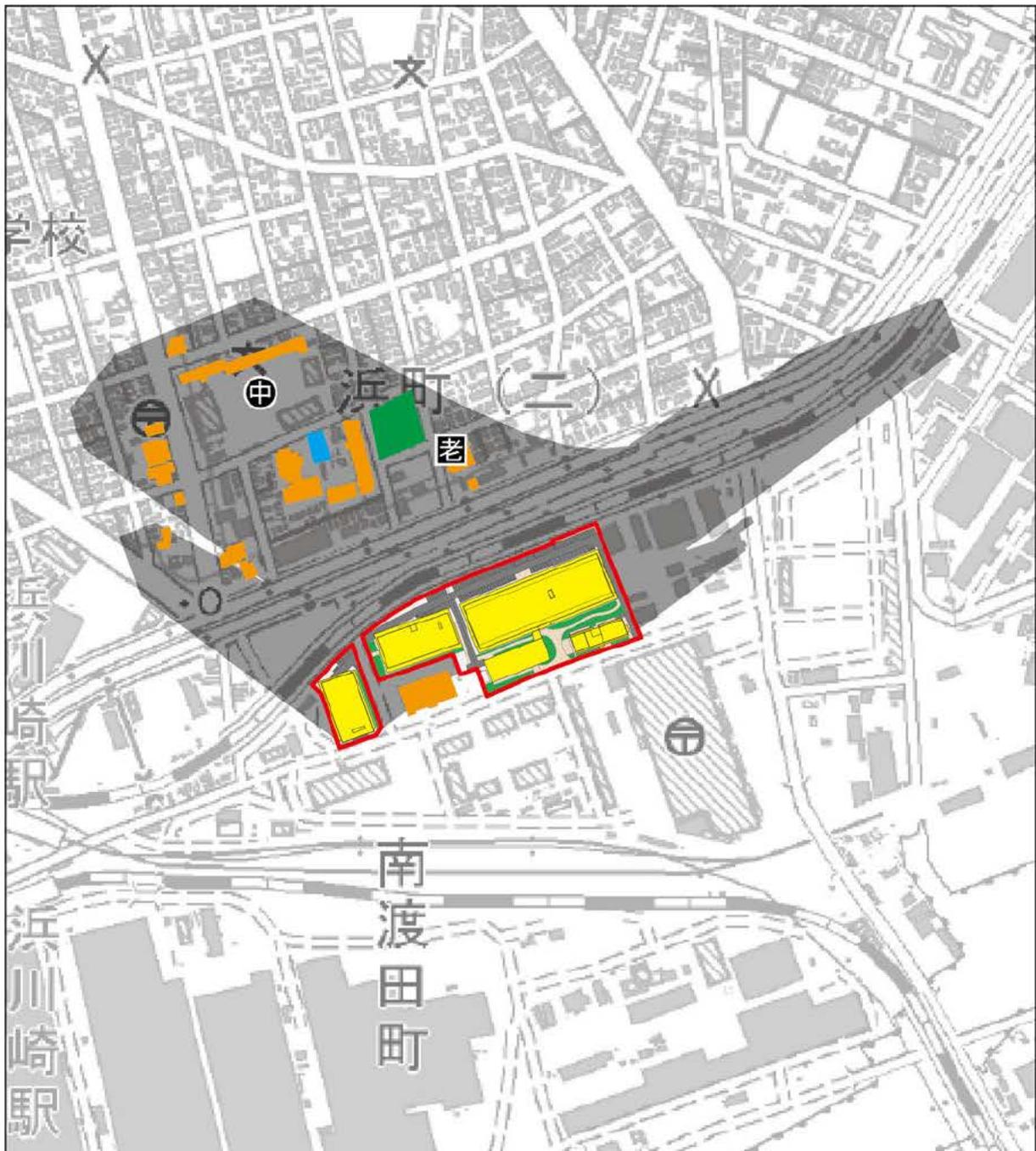
計画地及びその周辺の地形の状況は、「第 2 章 2.1.2 地象の状況」（p.76）に示すとおり、計画地は川崎臨海部にあり周囲を運河に囲まれている。

計画地内は平地で、標高（T.P.）は約 0～2m 程度である。

c. 既存建築物の状況

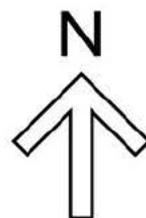
計画地南西側には 8 階建ての京浜ビル、計画地北側には高架構造の首都高速神奈川 1 号横羽線がある。また、計画地の北側の主要地方道 6 号東京大師横浜線を挟んで住居が分布している。

4 階高さ以上の建築物の分布は図 4.8.1-1 に示すとおり川崎市立臨港中学校等がある。

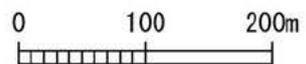


凡例

- 計画地
- 日影の影響を受けると想定される範囲
- 高層建築物（4階以上）
- 浜町第3公園
- 浜町なかよし公園
- ⊕ 川崎市立臨港中学校
- ⊗ 有料老人ホーム ぱんだ



1:6,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.1-1 日影の影響に特に配慮すべき施設、既存建築物の状況

d. 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第2章 2.1.6 土地利用の状況」(p. 83~88) に示したとおり、業務施設用地、文化・厚生用地、公共用地、その他の空地、運輸施設用地、住宅用地及び集合住宅用地等で構成されている。

計画地及びその周辺の用途地域図は図 4.8.1-2 に示すとおりであり、計画地は、工業地域及び工業専用地域に指定されている。

e. 関係法令等による基準等

(a) 「建築基準法」、「川崎市建築基準条例」の日影規制

計画地(川崎市・東横線以東)における建築物の日影規制は、「建築基準法」(昭和25年法律第201号)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)により、表 4.8.1-2 に示すとおり用途地域別に指定されている。

計画地の用途地域は工業地域及び工業専用地域であり、日影規制の対象地域には指定されていない。

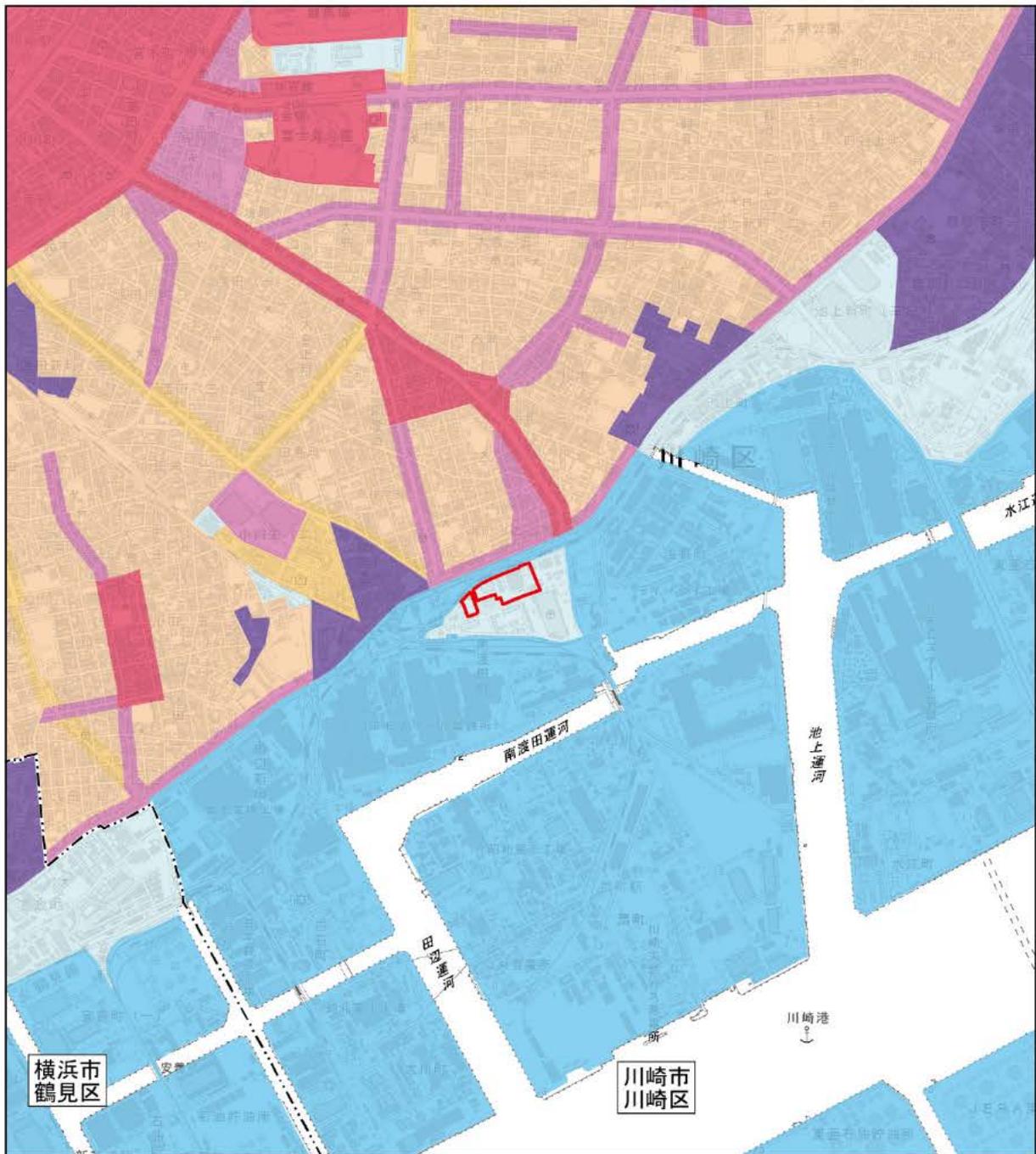
表 4.8.1-2 日影規制の対象建築物と規制時間

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	敷地境界線からの水平距離が10m以内の範囲における日影時間	敷地境界線からの水平距離が10mを超える範囲における日影時間
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 田園住居地域	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	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	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

注：網掛けは計画地の北側の地域に適用される日影規制を示す。  
出典：「川崎市建築基準条例」(昭和35年9月、条例第20号)

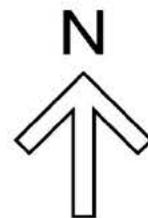
(b) 「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」では、日照障害の地域別環境保全水準として、「住環境に著しい影響を与えないこと。」と定めている。

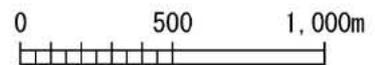


凡例

- 計画地
- 市界
- 第二種住居地域
- 準住居地域
- 近隣商業地域
- 商業地域
- 準工業地域
- 工業地域
- 工業専用地域



1:25,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。  
 出典「国土数値情報ダウンロード 用途地域」(令和 6 年 1 月閲覧、国土交通省 HP)

図 4.8.1-2 用途地域図

## (2) 環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準に基づき、「住環境に著しい影響を与えないこと。」と設定する

## (3) 予測・評価

本事業の実施に伴い、計画建築物により日照障害の影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

### ① 予測

#### a. 予測項目

供用時においては、以下に示す日照障害への影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

- ・ 計画建築物による冬至日における日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度
- ・ 計画建築物による日照障害の影響に特に配慮すべき施設等における日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

#### b. 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺において、計画建築物が日影の影響を及ぼすと考えられる範囲とした。

#### c. 予測時期

予測時期は、計画建築物完成後の冬至日とした。

#### d. 予測方法

##### (a) 計画建築物による冬至日における日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

冬至日、真太陽時の8時から16時における平均地盤面±0mにおける時刻別日影図及び等時間日影図を作図し、日影の範囲を予測した。

また、関係法令等に基づく測定水平面における等時間日影図（冬至日の平均地盤面+4m）も作成した。

##### (b) 計画建築物による日照障害の影響に特に配慮すべき施設等における日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

現況の天空写真に計画建築物の射影を合成し、これに夏至日、春秋分及び冬至日における時刻点及び太陽軌道を記入する方法で日影の状況の変化を予測した。

e. 予測結果

(a) 計画建築物による冬至日における日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

計画建築物による冬至日における平均地盤面での時刻別日影図は図 4.8.1-3 に、等時間日影図は図 4.8.1-4 に、日影の範囲に含まれる建築物棟数は表 4.8.1-3 に示すとおりである。

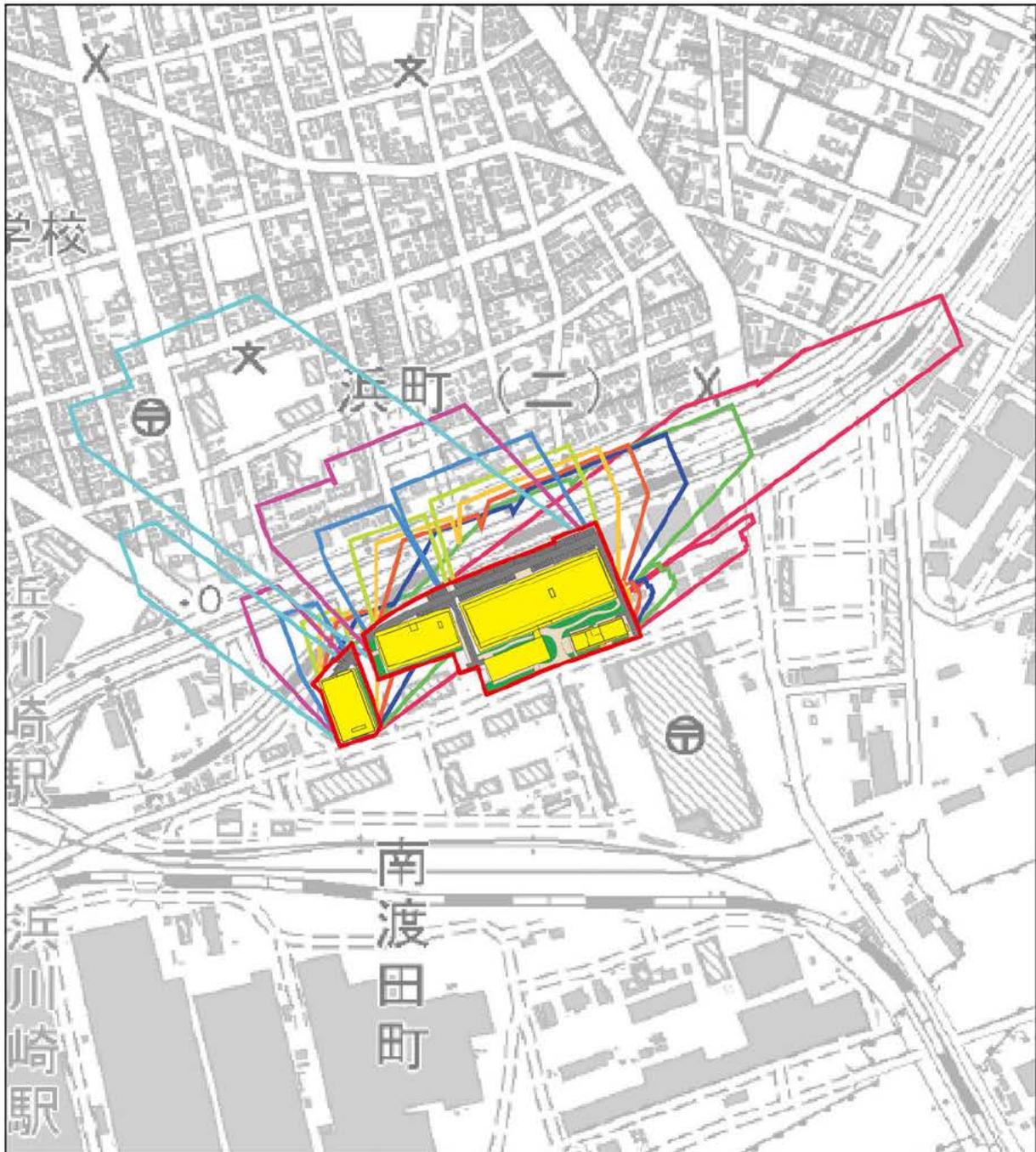
冬至日（平均地盤面±0m）において日影の範囲に含まれる既存建築物は表 4.8.1-3 に示すとおり 313 棟であり、その内訳は、日影時間 1 時間未満が 242 棟、1 時間以上 2 時間未満が 39 棟、2 時間以上 3 時間未満が 27 棟、3 時間以上 4 時間未満が 5 棟と予測する。そのうち、日照障害の影響に特に配慮すべき施設等の棟数は、1 時間未満が 2 棟、1 時間以上 2 時間未満が 1 棟、2 時間以上 3 時間未満が 1 棟と予測する。

関係法令に基づく日影規制の測定水平面における日影（冬至日の平均地盤面+4m）は、図 4.8.1-5 に示すとおりであり、日影規制が定められている区域に及ぶことはないと予測する。

表 4.8.1-3 日影の範囲に含まれる既存建築物

日影時間	日影の範囲に含まれる建築物棟数	
	建築物棟数	配慮すべき施設等の棟数
1 時間未満	242	2
1 時間以上 2 時間未満	39	1
2 時間以上 3 時間未満	27	1
3 時間以上 4 時間未満	5	0
4 時間以上 5 時間未満	0	0
合計	313	4

注：冬至日、真太陽時、平均地盤面±0m

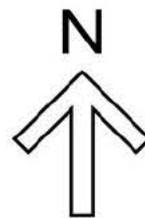


凡例

- 計画地
- 08:00 の日影線
- 09:00 の日影線
- 10:00 の日影線
- 11:00 の日影線
- 12:00 の日影線
- 13:00 の日影線
- 14:00 の日影線
- 15:00 の日影線
- 16:00 の日影線

※平均地盤面からの高さ±0m

注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。



1:6,000

0 100 200m

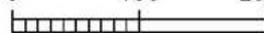
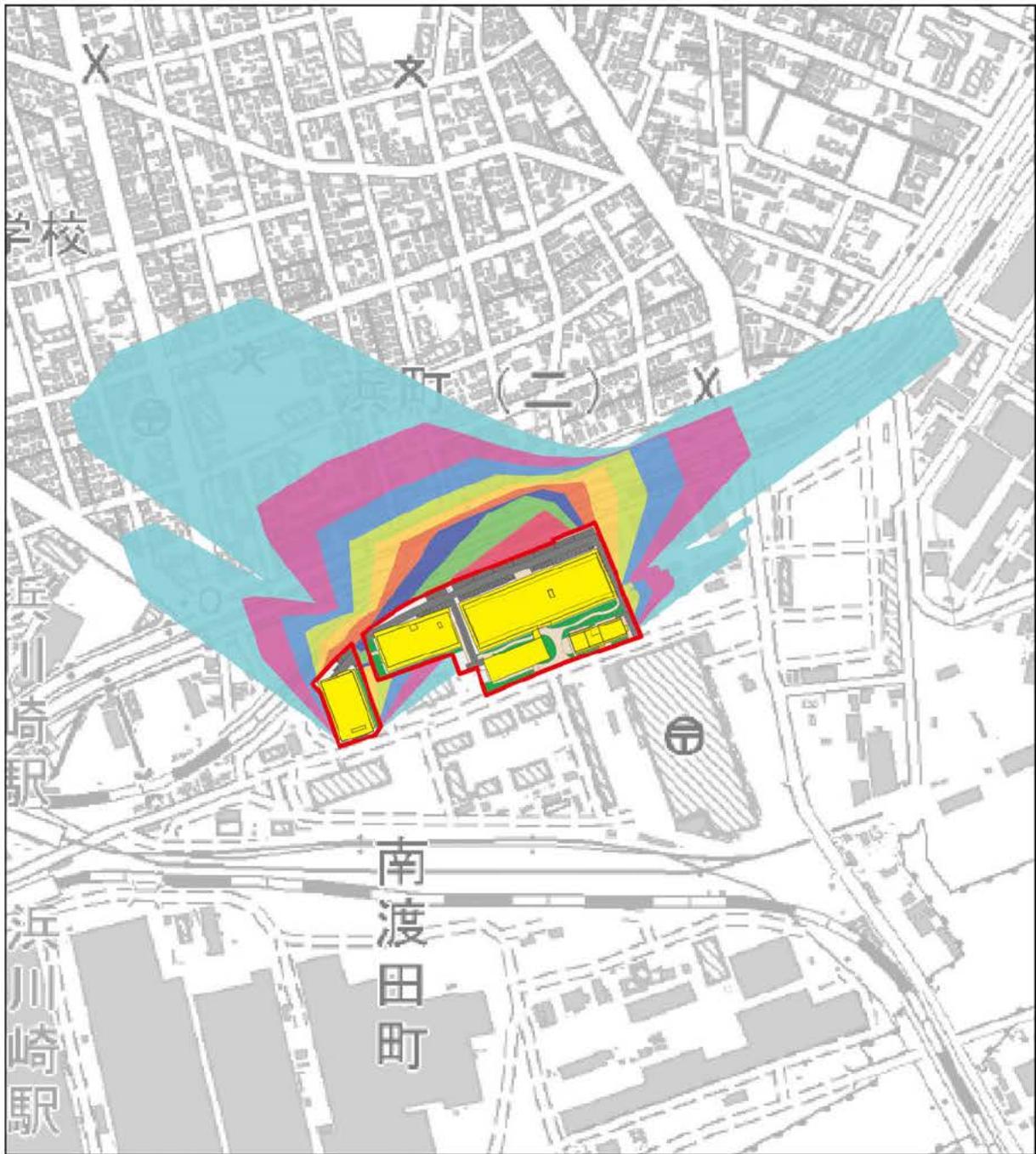


図 4.8.1-3 時刻別日影図

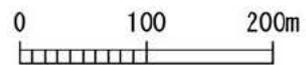


凡例

- 計画地
  - 1 時間未満
  - 1 時間以上 2 時間未満
  - 2 時間以上 3 時間未満
  - 3 時間以上 4 時間未満
  - 4 時間以上 5 時間未満
  - 5 時間以上 6 時間未満
  - 6 時間以上 7 時間未満
  - 7 時間以上 8 時間未満
  - 8 時間以上
- ※平均地盤面からの高さ±0m

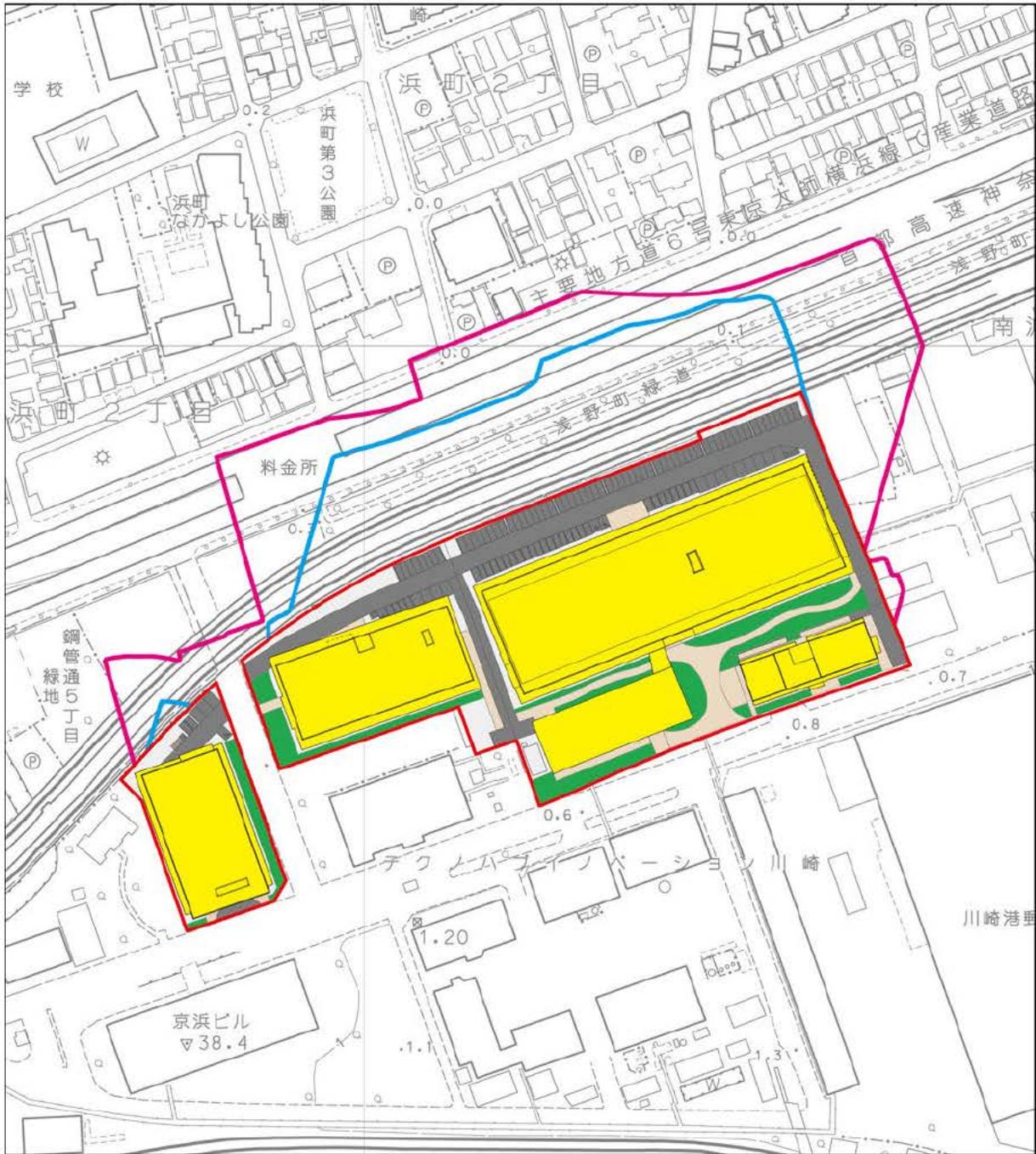


1:6,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.1-4 等時間日影図

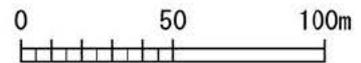


凡例

- 計画地
  - 等時間日影線 (3時間)
  - 等時間日影線 (5時間)
- ※平均地盤面からの高さ+4m



1:2,500



注: 本図は、川崎市地形図 1/2,500 (平成 31 年度) を用いて作成したものである。

図 4.8.1-5 関係法令に基づく等時間日影図

(b) 計画建築物による日照障害の影響に特に配慮すべき施設等における日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

川崎市立臨港中学校の日影時間は朝方の1時間未満であり日影の影響はほとんどないと予測する。有料老人ホームぱんだの日影時間は2時間以上3時間未満となるが、南側には建築物及び首都高速神奈川1号横羽線があり、計画建築物の日影の影響はほとんどないと予測する。浜町なかよし公園の日影時間は朝方の1時間未満であること、また周囲を高層建築物に囲まれていることから日影の影響はほとんどないと予測する。

浜町第3公園の日影時間を表4.8.1-4及び図4.8.1-6に示す。供用後の日影時間は現況と同様であり、計画建築物の日影の影響はないと予測する。

表 4.8.1-4 浜町第3公園における日影時間

調査地点	調査対象時期	時刻（真太陽時）								日影時間	増加時間				
		8	9	10	11	12	13	14	15						
浜町第3公園	夏至日	現況											約0分	—	
		供用後												約0分	約0分
	春秋分	現況												約20分	—
		供用後												約20分	約0分
	冬至日	現況	■	■										約110分	—
		供用後	■	■										約110分	約0分

注：1. 植栽等による日影については、日影時間に含まない。

注：2. ■：現況の日影時間、■：計画建築物による日影時間

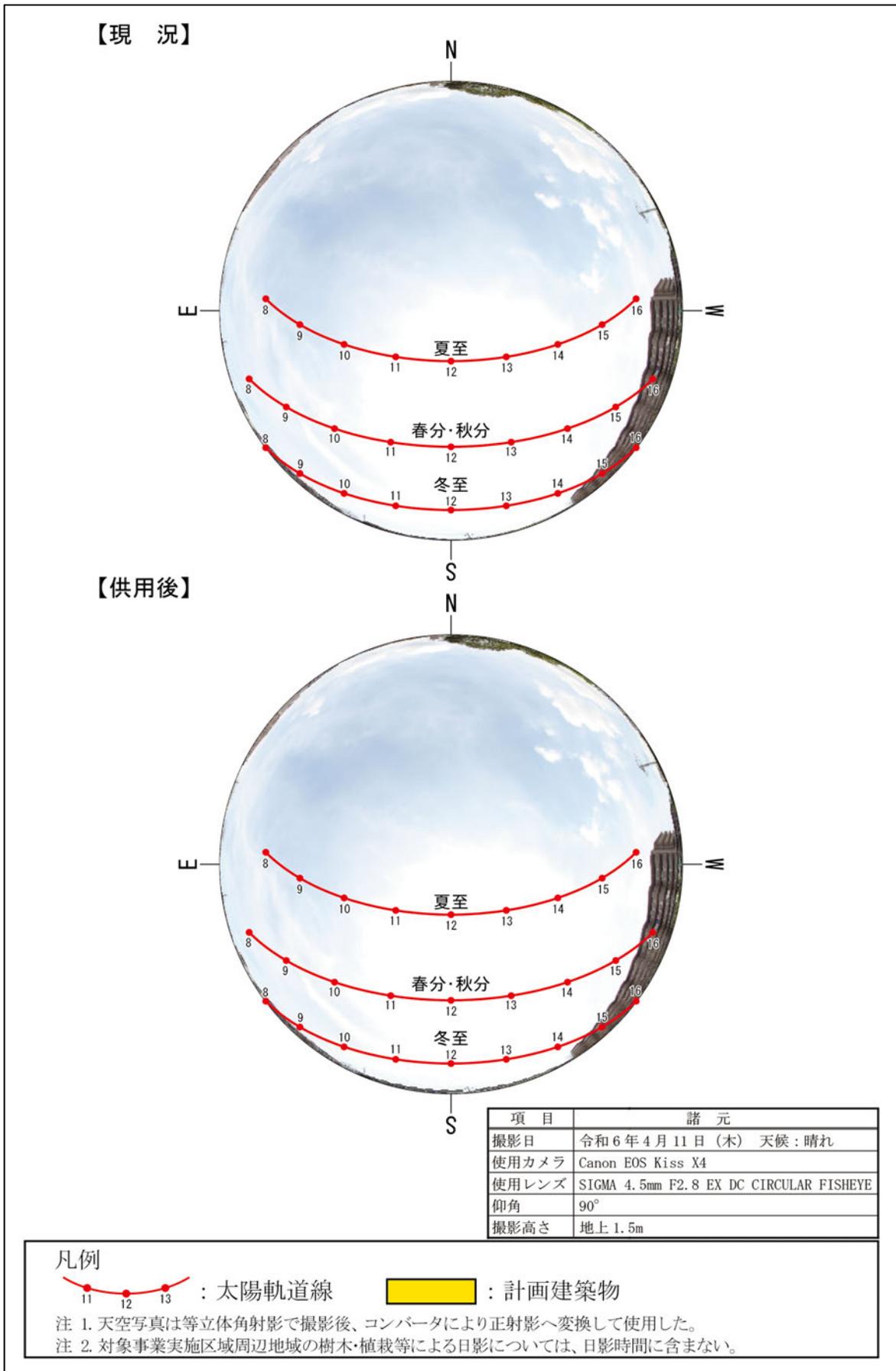


図 4. 8. 1-6 浜町第3公園における日影時間

## ② 環境保全のための措置

本事業においては、計画建築物による日影が計画地周辺の住環境に及ぼす影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・日影への影響に配慮し、可能な限り建築物を計画地の南側に配置する。

## ③ 評価

冬至日(平均地盤面±0m)において日影の範囲に含まれる既存建築物は313棟であり、その内訳は、日影時間1時間未満が242棟、1時間以上2時間未満が39棟、2時間以上3時間未満が27棟、3時間以上4時間未満が5棟と予測した。そのうち、日照障害の影響に特に配慮すべき施設等の棟数は、1時間未満が2棟、1時間以上2時間未満が1棟、2時間以上3時間未満が1棟と予測した。

関係法令に基づく日影規制の測定水平面における日影(冬至日の平均地盤面+4m)は、日影規制が定められている区域に及ぶことはないと予測した。

川崎市立臨港中学校の日影時間は朝方の1時間未満であり日影の影響はほとんどないと予測した。有料老人ホームぱんだの日影時間は2時間以上3時間未満となるが、南側には建築物及び首都高速神奈川1号横羽線があり、計画建築物の日影の影響はほとんどないと予測した。浜町なかよし公園の日影時間は朝方の1時間未満であること、また周囲を高層建築物に囲まれていることから日影の影響はほとんどないと予測した。

浜町第3公園の供用後の日影時間は現況と同様であり、計画建築物の日影の影響はないと予測した。

本事業の実施においては、計画建築物による日影が近隣住宅の住環境に及ぼす影響の低減を図るために、日影への影響に配慮し、可能な限り建築物を計画地の南側へ配置する環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の実施に伴う計画建築物の日影は、計画地周辺の住環境に著しい影響を与えないと評価する。

(空白ページ)

## 4.8.2 テレビ受信障害



## 4.8.2 テレビ受信障害

環境影響評価の対象は、建築物等の存在によるテレビ受信障害への影響とする。

### (1) 現況調査

#### ① 調査項目

計画地及び周辺地域における現況のテレビ電波（地上波）の受信状況等を把握し、計画建築物が、計画地周辺のテレビ電波の受信に及ぼす影響について予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

- (ア) テレビ電波（地上波）の受信状況
- (イ) テレビ電波の送信の状況
- (ウ) 高層建築物及び住宅等の分布状況
- (エ) 地形、工作物の状況
- (オ) 関係法令等による基準等

#### ② 調査地域・調査地点

##### a. テレビ電波（地上波）の受信状況

調査地域は、机上検討の結果から対象事業の実施がテレビ電波（地上波）の受信状況に影響を及ぼすと推定される地域及びその周辺地域とし、調査地点は図 4.8.2-1 に示す 13 地点とした。

調査地点ごとに対象とする送信局の内訳は、東京局は 7 地点（①～⑦）、横浜局は 6 地点（⑧～⑬）とした。

なお、調査地点は、「建造物によるテレビ受信障害調査要領・テレビ受信状況調査要領（平成 30 年 6 月改訂）」（一般社団法人日本 CATV 技術協会）に基づき、現地を確認した上で設定した。

##### b. テレビ電波の送信の状況

計画地周辺において受信される地上デジタル放送及び衛星放送のテレビ放送局を対象とした。

##### c. 高層建築物及び住宅等の分布状況

計画地周辺とした。

##### d. 地形、工作物の状況

計画地及びその周辺とした。



### ③ 調査期間・調査時期

#### a. テレビ電波（地上波）の受信状況

調査期間は、令和6年2月29日（木）とした。

### ④ 調査方法

#### a. テレビ電波（地上波）の受信状況

地上デジタル放送の受信画質及びテレビ電波の強度の調査は「建造物によるテレビ受信障害調査要領・テレビ受信状況調査要領（平成30年6月改訂）」（一般社団法人日本CATV技術協会）等に定める方法に準拠し、電波測定車により端子電圧<sup>※1</sup>及びビット誤り率（BER）<sup>※2</sup>等の調査を行い、画像評価及び品質評価を行った。

アンテナ高さは一般住宅を考慮して、地上10mとした。現地調査概要図は図4.8.2-2に示すとおりである。また、電波障害調査で使用した機器は表4.8.2-1に示すとおりである。

また、テレビ電波（地上波）の受信状況に影響を及ぼすと予測される地域を対象に、ケーブルテレビ等の加入状況及び既存の電波障害対策施設の設置状況を現地調査により確認した。

##### ※1「端子電圧」

受信アンテナ、各伝送路、受信システム機器及びテレビ受信機におけるテレビ信号の強さを表しており、75Ω終端における同期先頭値電圧1μVに対する電圧比としてデシベルdBμで表示する。

##### ※2「ビット誤り率(BER)」

一定期間内に伝送したビット数のうち、何ビットの誤りが発生したかをビット誤り率 BER (Bit Error Rate) として表示する。

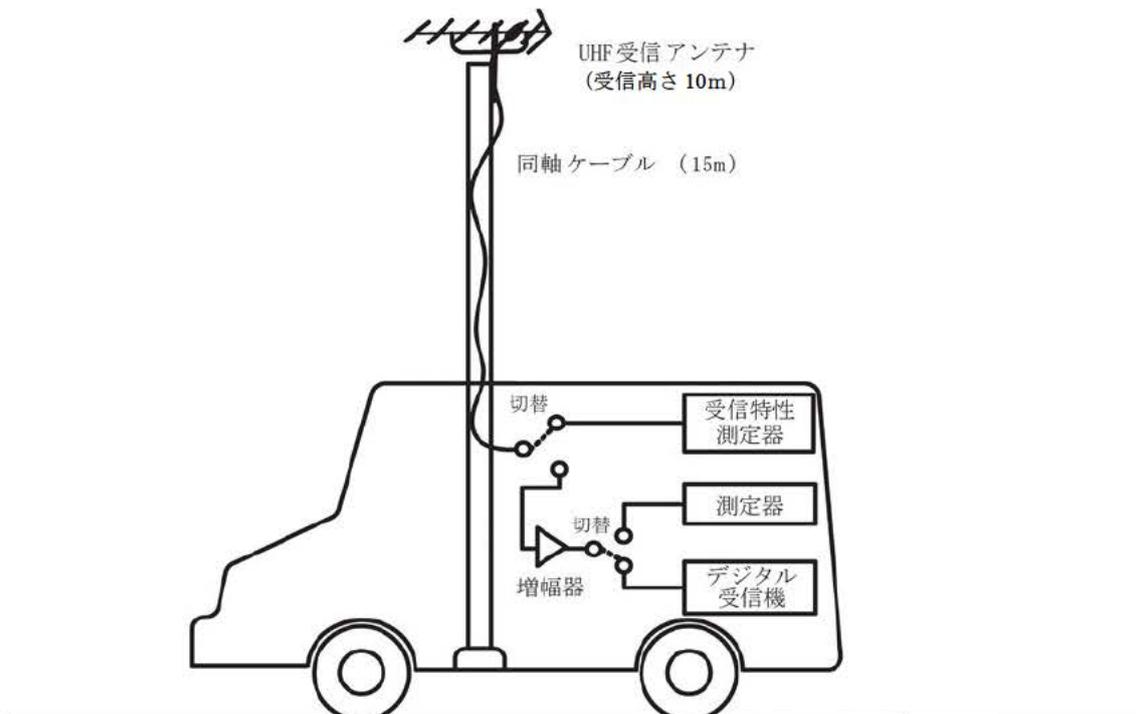


図 4.8.2-2 現地調査概要図

表4.8.2-1 現地調査使用機器（地上デジタル波）

機種名	種別	メーカー名	型名
受信アンテナ	UHF 20 素子	マスプロ電工(株)	U 2 0 6
デジタル受信機	15.6 型	(株)東芝	B 4 5 3 J
受信特性測定器	—	アドバンテスト(株)	U 3 7 4 1
測定器(BER)	—	アドバンテスト(株)	U 3 7 4 1
地上デジタルチューナー	—	ユニデン(株)	D T H 1 1 0
増幅器	UHFブースター	マスプロ電工(株)	U B 3 5

**b. テレビ電波の送信の状況**

地上デジタル放送は総務省ホームページ及び「全国デジタルテレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」（2010年、(株)NHKアイテック）等の既存資料の収集・整理により、計画地周辺で受信されるテレビ電波のチャンネル、局名、周波数、送信場所、送信高等を把握した。

衛星放送は、「衛星放送の現状（令和5年度版）」（令和5年4月、総務省情報流通行政局衛星・地域放送課）等の既存資料の収集・整理により、衛星名、チャンネル、周波数、送信出力等を把握した。

**c. 高層建築物及び住宅等の分布状況**

「ゼンリン住宅地図」等の既存資料の収集・整理及び現地踏査により、計画地周辺の高層建築物及び住宅等の分布状況を把握した。

**d. 地形、工作物の状況**

「地形図」等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形、工作物の状況を把握した。

**e. 関係法令等による基準等**

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

## ⑤ 調査結果

### a. テレビ電波（地上波）の受信状況

調査地点におけるテレビ受信障害調査によるテレビ電波の画像評価は表 4.8.2-2、品質評価は表 4.8.2-3 に示すとおりである（詳細は、資料編：資料 5-1、p. 資 5-1 参照）。

画像評価については、東京スカイツリー（広域局・県域局）及び横浜局（県域局）を対象とした各調査地点における各放送局の画像評価は、すべての地点において○（正常に受信）であった。

品質評価については、東京スカイツリー（広域局・県域局）を対象とした各調査地点における各放送局の品質評価は、A（きわめて良好）から B（良好）であった。

横浜局（県域局）の品質評価は、すべての地点において A（きわめて良好）であった。

調査地点におけるケーブルテレビ加入者宅の設置範囲は、図 4.8.2-4（p. 428～429）に示したとおりである。

表 4.8.2-2 テレビ電波（地上波）の受信状況（画像評価）

送信局	局名	画像評価（地点数）			端子電圧 (dB)	
		○	△	×		
東京スカイツリー	広域局	NHK 総合	7	0	0	59.0～74.9
		NHK 教育	7	0	0	62.0～76.2
		日本テレビ	7	0	0	61.8～77.5
		TBS	7	0	0	58.2～75.0
		フジテレビ	7	0	0	56.9～73.2
		テレビ朝日	7	0	0	59.3～74.7
		テレビ東京	7	0	0	59.7～75.7
	県域局	MX テレビ	7	0	0	42.5～59.2
横浜局	県域局	テレビ神奈川	6	0	0	61.0～67.2

注：画像評価の基準は、以下に示すとおりである。

○：正常に受信 △：ブロックノイズや画面フリーズあり ×：受信不能

表 4.8.2-3 テレビ電波（地上波）の受信状況（品質評価）

送信局	局名	品質評価（地点数）					
		A	B	C	D	E	
東京スカイツリー	広域局	NHK 総合	7	0	0	0	0
		NHK 教育	7	0	0	0	0
		日本テレビ	7	0	0	0	0
		TBS	6	1	0	0	0
		フジテレビ	6	1	0	0	0
		テレビ朝日	7	0	0	0	0
		テレビ東京	6	1	0	0	0
	県域局	MX テレビ	5	2	0	0	0
横浜局	県域局	テレビ神奈川	6	0	0	0	0

注：品質評価の基準は、以下に示すとおりである。

A：きわめて良好（画像評価○で、BER $\leq$ 1E-8）

B：良好（画像評価○で、1E-8<BER<1E-5）

C：おおむね良好（画像評価○で、1E-5 $\leq$ BER $\leq$ 2E-4）

D：不良（画像評価○ではあるが、BER>2E-4、または画像評価△）

E：受信不能（画像評価×）

b. テレビ電波の送信の状況

計画地周辺で受信されるテレビ電波のチャンネル、局名、周波数、送信場所、送信高等の送信状況は、表 4. 8. 2-4(1)～(2)に示すとおりである。

また、地上デジタル放送の送信局の位置は図 4. 8. 2-3 に示すとおりである。

表 4. 8. 2-4(1) テレビ電波送信状況（地上デジタル放送）

送信局	ch	局名	周波数 (MHz)	送信場所	送信出力 (kW)	送信高 (海拔m)	
東京スカイツリー	広域局	27	NHK 総合	554～560	東京スカイツリー (東京都墨田区 押上)	10	614.0
		26	NHK 教育	548～554			614.0
		25	日本テレビ	542～548			604.0
		22	TBS	524～530			584.0
		21	フジテレビ	518～524			604.0
		24	テレビ朝日	536～542			594.0
	23	テレビ東京	530～536	594.0			
広域局	16	東京 MX	488～494	3	566.0		
横浜局	県域局	18	テレビ神奈川	500～506	神奈川県横浜親局 (神奈川県横浜市 鶴見区三ツ池公園)	1	190.5

出典：「デジタル中継局開局情報」（総務省ホームページ）

「テレビ放送用電波の周波数一覧」（令和 6 年 4 月閲覧、一般社団法人映像情報メディア学会 HP）

「全国デジタルテレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」（2010 年、(株)NHK アイテック）

表 4. 8. 2-4(2) テレビ電波送信状況（衛星放送）

区分	衛星名	チャンネル	周波数 (GHz)	軌道位置	送信出力 (W)
BS 放送	BSAT	BS1～23	11.7～12.1	東経 110 度	120
CS 放送	JCSAT-110A	ND2～24	12.2～12.7	東経 110 度	120
	JCSAT-3A	JD2～16	12.5～12.7	東経 128 度	127
	JCSAT-4B	JD5～16	12.5～12.7	東経 124 度	150

注：各衛星の主な放送サービスは、以下のとおり。

BSAT：BS デジタル放送局 JCSAT-110A：スカパー！

JCSAT-3A、JCSAT-4B：スカパー！プレミアムサービス

出典：「衛星放送の現状（令和 5 年度版）」

（令和 5 年 4 月、総務省情報流通行政局衛星・地域放送課）

「テレビ放送用電波の周波数一覧」（令和 6 年 4 月閲覧、一般社団法人映像情報メディア学会 HP）

c. 高層建築物及び住宅等の分布状況

高層建築物は、計画地南西側には 8 階建ての京浜ビルがある。また、計画地の北側の主要地方道 6 号東京大師横浜線を挟んで住居が分布している。

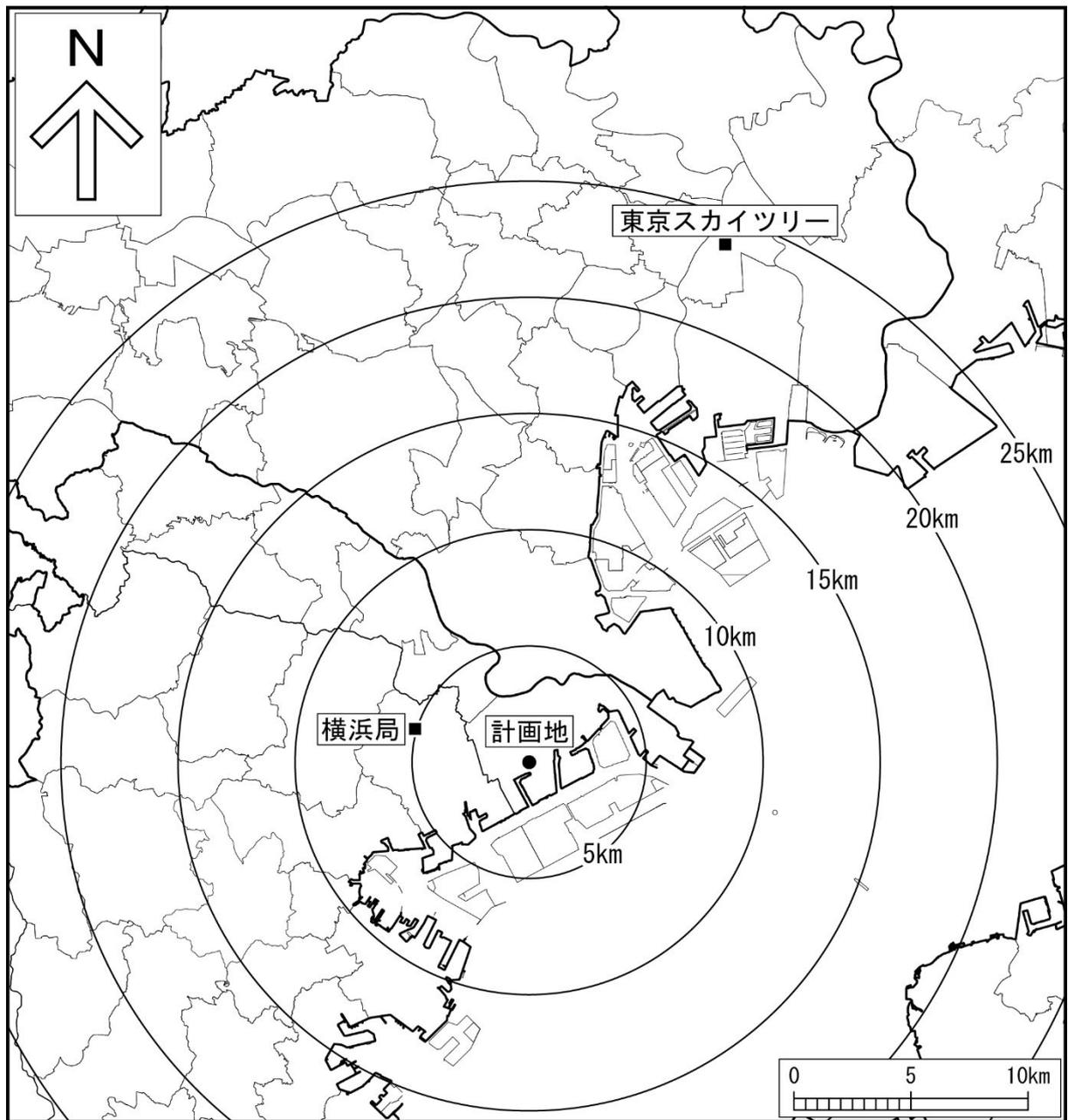


図 4.8.2-3 地上デジタル放送の送信局の位置

#### d. 地形、工作物の状況

計画地及びその周辺の地形の状況は、「第2章 2.1.2 地象の状況」(p.64)に示すとおり、計画地は川崎臨海部にあり周囲を運河に囲まれている。

計画地内は平地で、標高(T.P.)は約0~2m程度である。

計画地の現況は、主にJFEスチール(株)の事業所、駐車場等であり、計画地周辺には、事業所等、住居が分布している。計画地の北側は高架構造(高さ約10m)の首都高速神奈川1号横羽線を挟んで住居が分布し、計画地の東側は一般県道101号扇町川崎停車場線を挟んで物流施設、南側には郵便局が存在している。また、計画地南西側には8階建ての京浜ビルがあり、電波受信に影響がある要素の一つとなっている。

#### e. 関係法令等による基準等

##### (a) 「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」では、テレビ受信障害の地域別環境保全水準として、「良好な受像画質を維持すること。かつ、現状を悪化させないこと。」と定めている。

##### (2) 環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準に基づき、「良好な受像画質を維持すること。かつ、現状を悪化させないこと。」と設定する。

### (3) 予測・評価

本事業の実施に伴い、計画建築物によりテレビ受信障害の影響が考えられるため、予測及び評価を行う。

#### ① 予測

##### a. 予測項目

予測項目は、計画建築物によるテレビ電波の受信障害（地上デジタル放送及び衛星放送）の範囲とその程度とし、地上デジタル放送では東京スカイツリー（広域局、県域局）、横浜局（県域局）、衛星放送では BS 放送及び CS 放送について予測を行った。

##### b. 予測地域・予測地点

机上検討の結果から対象事業の実施がテレビ電波（地上波）の受信状況に影響を及ぼすと推定される地域及びその周辺地域とした。

##### c. 予測時期

予測時期は、計画建築物完成後とした。

##### d. 予測方法・予測条件

###### (a) 予測条件

予測条件は、現況調査で把握した地上デジタル放送及び衛星放送の送信状況並びに計画建築物の建築計画とした。

###### (b) 予測方法

予測方法は、地上デジタル放送については、「建造物によるテレビ受信障害調査要領・テレビ受信状況調査要領（平成30年6月改訂）」（一般社団法人日本CATV技術協会）に示される方法に準拠し、電波障害範囲を予測する方法とした。

衛星放送については、遮へい障害距離及び見通し線から許容離隔距離を求める理論により予測した。

#### e. 予測結果

計画建築物によるテレビ電波（地上デジタル放送、衛星放送）の遮へい障害予測範囲は表 4.8.2-5(1)～(2)及び図 4.8.2-4(1)～(2)、地上デジタル放送（広域局及び県域局）の遮へい障害予測範囲内の建築物数は表 4.8.2-6(1)に、衛星放送の遮へい障害予測範囲内の建築物数は表 4.8.2-6(2)に示すとおりである。

地上デジタル放送では、東京スカイツリーの広域局については、南南西方向（最大距離約 650m、最大幅約 270m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 54 棟であり、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 2 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測する。

東京スカイツリーの県域局については、南南西方向（最大距離約 1,850m、最大幅約 270m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 199 棟であり、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 5 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測する。

横浜局については、東南東方向（最大距離約 480m、最大幅約 180m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物等 62 棟であり、そのうち 3 棟がケーブルテレビ等に加入し、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 2 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測する。

地上デジタル放送の反射障害については、地上デジタル放送の伝送方式が持つ特性等から、地域的な反射障害としてはほとんど生じないものと予測する。

衛星放送では、BS 放送及び CS 放送（JCSAT-110A）については東北東方向（最大距離約 60m、最大幅 230m）に遮へい障害が発生する。

CS 放送（JCSAT-3A 及び JCSAT-4B）については北東方向（最大距離約 30m、最大幅 230m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 2 棟あるが、南渡田地区北地区の基盤整備により、現況の建築物は撤去される計画である。

表 4.8.2-5(1) テレビ電波の受信障害予測範囲（地上デジタル放送）

送信局		受信障害予測範囲 <sup>※1</sup>		
		主な方向	最大距離 <sup>※2</sup>	最大幅 <sup>※3</sup>
東京スカイツリー	広域局	南南西	約 650m	約 270m
	県域局	南南西	約 1,850m	約 270m
横浜局	県域局	東南東	約 480m	約 180m

注：※1：図 4.8.2-4(1)の遮へい範囲  
 ※2：電波到来方向からみて敷地境界から最大となる距離  
 ※3：電波到来方向からみて最大となる幅（計画地外）

表 4.8.2-5(2) テレビ電波の受信障害予測範囲（衛星放送）

区分	衛星名	チャンネル	受信障害予測範囲 <sup>※1</sup>		
			主な方向	最大距離 <sup>※2</sup>	最大幅 <sup>※3</sup>
BS 放送	BSAT	BS1～23	東北東	約 60m	約 230m
CS 放送	JCSAT-110A	ND2～24	東北東	約 60m	約 230m
	JCSAT-3A	JD2～16	北東	約 30m	約 230m
	JCSAT-4B	JD5～16	北東	約 30m	約 230m

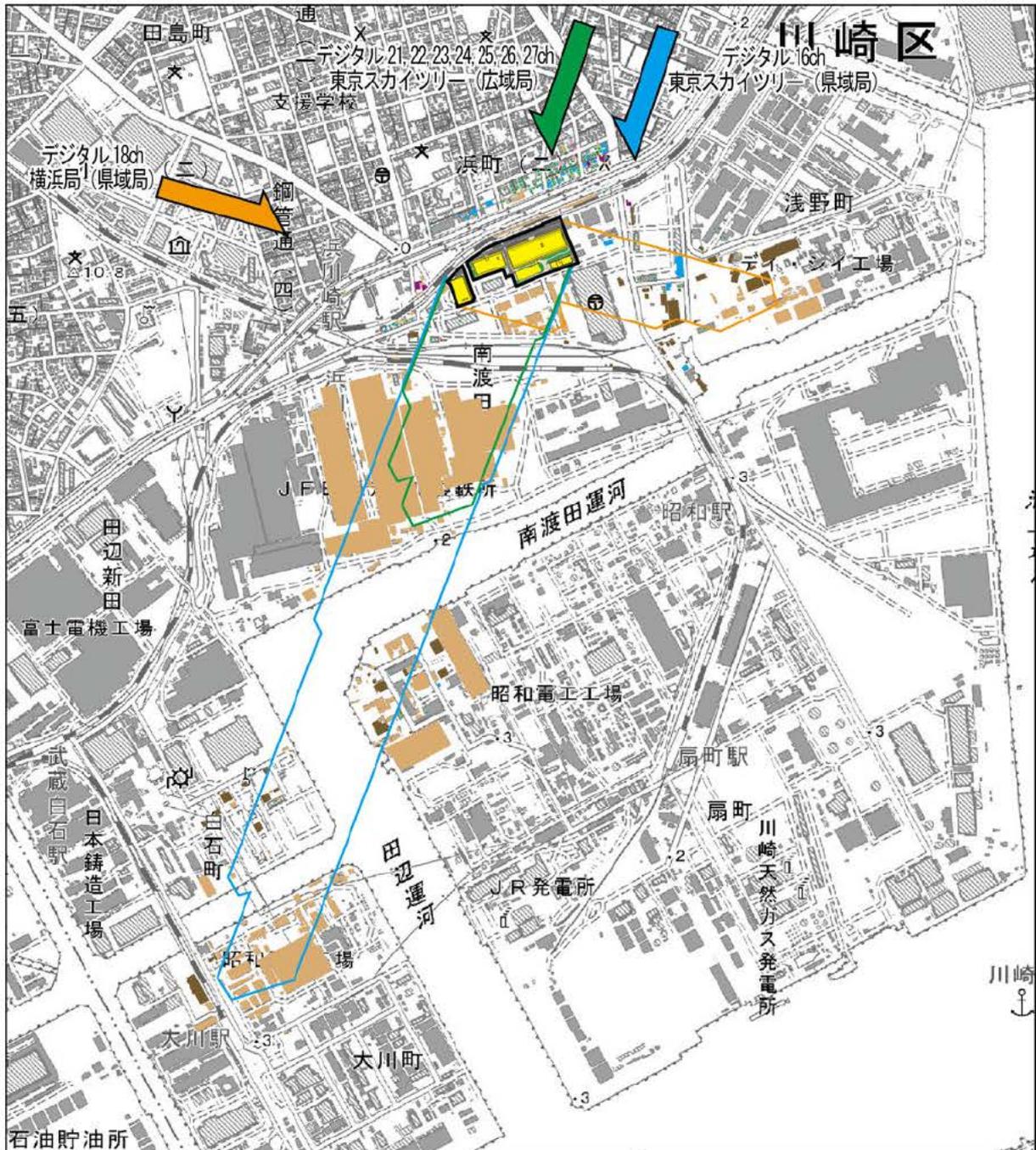
注：※1：図 4.8.2-4(2)の遮へい範囲  
 ※2：電波到来方向からみて敷地境界から最大となる距離  
 ※3：電波到来方向からみて最大となる幅（計画地外）

表 4.8.2-6(1) 遮へい障害予測範囲内の建築物数（地上デジタル放送）

区分		東京スカイツリー		横浜局 (県域局)
		広域局	県域局	
遮へい障害予測範囲内の建築物		54 棟	199 棟	62 棟
対策有	ケーブルテレビ等加入建築物	0 棟	0 棟	3 棟
	共同受信施設による受信建築物	0 棟	0 棟	0 棟
対策無	個別に受信を行っている建築物	2 棟	5 棟	2 棟
受信形態不明の建築物		50 棟	179 棟	38 棟
受信設備無し of 建築物		2 棟	15 棟	19 棟

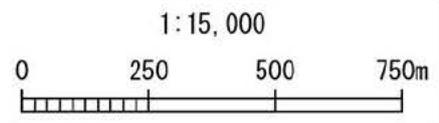
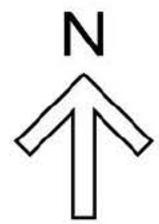
表 4.8.2-6(2) 遮へい障害予測範囲内の建築物数（衛星放送）

区分		BS 放送 (BSAT) 及び CS 放送 (JCSAT-110A)	CS 放送 (JCSAT-3A)	CS 放送 (JCSAT-4B)
		遮へい障害予測範囲内の建築物		0 棟
対策有	ケーブルテレビ等加入建築物	—	0 棟	0 棟
	共同受信施設による受信建築物	—	0 棟	0 棟
対策無	個別に受信を行っている建築物	—	0 棟	0 棟
受信形態不明の建築物		—	2 棟	2 棟
受信設備無し of 建築物		—	0 棟	0 棟



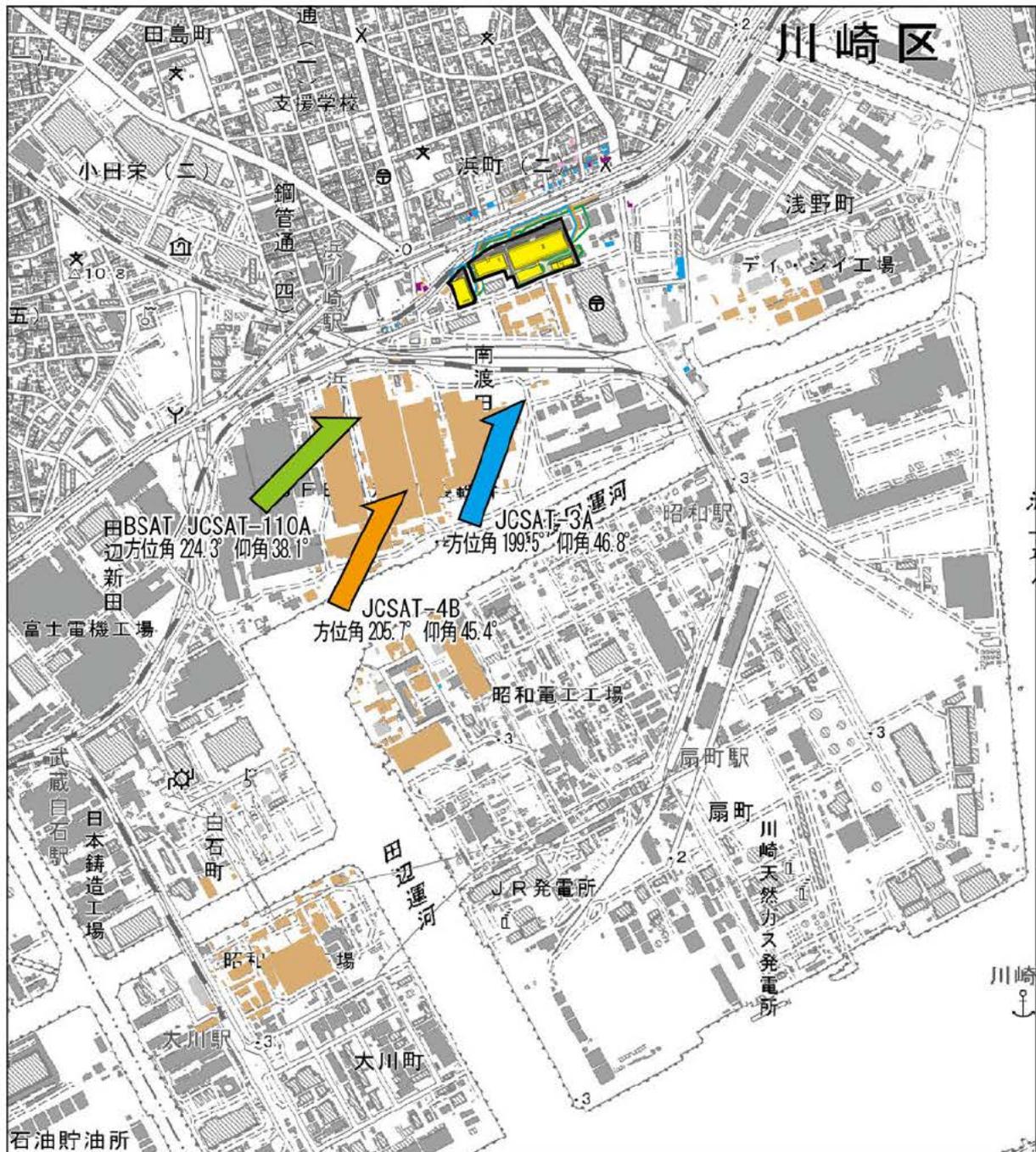
凡例

- |   |               |   |            |
|---|---------------|---|------------|
|  | 計画地           |  | ケーブルテレビ加入者 |
|  | テレビ電波の到来方向    |  | 共同受信施設加入者  |
| <b>遮へい障害予測範囲</b>  |               |  | 光ケーブル加入者   |
|  | 東京スカイツリー（広域局） |  | 受信設備なし     |
|  | 東京スカイツリー（県域局） |  | 受信形態不明     |
|  | 横浜局（県域局）      |   |            |
| <b>アンテナ設置位置</b>   |               |   |            |
|  | 東京スカイツリー方面    |   |            |
|  | 横浜局方面         |   |            |



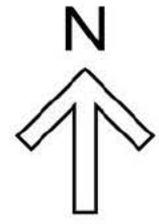
注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.2-4(1) テレビ受信障害予測地域図（地上デジタル放送）

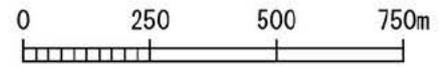


凡例

- 計画地
- テレビ電波の到来方向
- 遮へい障害予測範囲**
- BSAT/JCSAT-110A
- JCSAT-3A
- JCSAT-4B
- 受信設備**
- ケーブルテレビ加入者
- 共同受信施設加入者
- 光ケーブル加入者
- 受信設備なし
- 受信形態不明



1:15,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.2-4(2) テレビ受信障害予測地域図（衛星放送）

## ② 環境保全のための措置

本事業においては、計画建築物が、計画地周辺のテレビ受信に及ぼす影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・テレビ電波受信障害について、問い合わせ窓口の設置を周知し、受信障害が発生した時には、その原因を確認する。
- ・本事業に起因する障害が発生したことが明らかになった場合には、受信障害の改善方法、時期等について関係者と十分に協議し、必要な対策を実施する。
- ・工事中におけるテレビ電波の受信障害に対しては、クレーンの未使用時（作業時間中及び台風等強風時は除く）には、ブームを電波到来方向に向ける等の適切な障害防止対策を講じる。

## ③ 評価

本事業の実施における地上デジタル放送の遮へい障害範囲は、東京スカイツリーの広域局については、南南西方向（最大距離約 650m、最大幅約 270m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 54 棟であり、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 2 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測した。

東京スカイツリーの県域局については、南南西方向（最大距離約 1,850m、最大幅約 270m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 199 棟であり、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 5 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測した。

横浜局については、東南東方向（最大距離約 480m、最大幅約 180m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物等 62 棟であり、そのうち 3 棟がケーブルテレビ等に加え、ケーブルテレビ等に未加入で個別に受信を行っている 2 棟については、遮へい障害が生じる可能性があるとして予測する。

地上デジタル放送の反射障害については、地上デジタル放送の伝送方式が持つ特性等から、地域的な反射障害としてはほとんど生じないものと予測した。

衛星放送では、BS 放送及び CS 放送（JCSAT-110A）については東北東方向（最大距離約 60m、最大幅 230m）に遮へい障害が発生すると予測した。

CS 放送（JCSAT-3A 及び JCSAT-4B）については北東方向（最大距離約 30m、最大幅 230m）に遮へい障害が発生し、遮へい障害予測範囲内の建築物は 2 棟あるが、南渡田地区北地区の基盤整備により、現況の建築物は撤去される計画である。

本事業の実施においては、テレビ電波受信障害について、問い合わせ窓口の設置を周知し、受信障害が発生した時にはその原因を確認するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、計画地周辺においては遮へい障害が生じる可能性はあるものの環境保全のための措置を講じることにより、良好な受信画質は維持され、かつ、現状を悪化しないものと評価する。

### 4.8.3 風害



### 4.8.3 風 害

環境影響評価の対象は、建築物等の存在による風環境への影響とする。

#### (1) 現況調査

##### ① 調査項目

計画地及びその周辺の気象の状況等を把握し、供用時の建築物等の存在による風環境への影響について、予測及び評価の基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

- (ア) 地域の風の状況
- (イ) 風の影響に特に配慮すべき周辺の施設の状況
- (ウ) 風害について考慮すべき周辺の建築物の状況
- (エ) 地形の状況
- (オ) 土地利用の状況
- (カ) 関係法令等による基準等

##### ② 調査地域

調査地域は図 4.8.3-1 に示すとおり、対象事業の種類及び規模並びに地域の概況を勘案して、対象事業の実施による建築物等の設置が風環境に影響を及ぼすと予想される地域とし、計画地を中心とした半径約 500m の範囲とした。

##### ③ 調査方法

###### a. 地域の風の状況

###### (a) 既存資料調査

既存資料調査は、大師測定局において観測された風向・風速を整理・解析する方法とした。

調査地点及び調査期間は表 4.8.3-1 に示すとおりである。

表 4.8.3-1 気象調査地点及び調査期間（既存資料調査）

調査地点	風速計高さ	調査期間
大師測定局	19.2m	2017～2022 年度（5 年間） （2021 年度は欠測が多いため除外）

## (b) 現地調査

現地調査は、計画地及び周辺の風向・風速の状況が把握できる地点として、京浜ビル屋上の1地点で実施した。

調査地点及び調査期間は表 4.8.3-2 及び図 4.8.3-1 に示すとおりである。調査方法は、「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準拠し実施した。

表 4.8.3-2 気象調査地点及び調査期間（現地調査）

調査項目	調査地点	測定高さ	調査期間
風向・風速	京浜ビル屋上	地上約 30m	秋季：令和 5 年 10 月 27 日（金）0:00 ～11 月 2 日（木）24:00 冬季：令和 5 年 12 月 18 日（月）0:00 ～12 月 24 日（日）24:00

### b. 風の影響に特に配慮すべき周辺の施設の状況

「住宅地図」等の既存資料の収集・整理により、計画地周辺における風環境について特に配慮すべき施設等の分布状況を把握した。

### c. 風害について考慮すべき周辺の建築物の状況

「住宅地図」等の既存資料の収集・整理及び現地踏査により、計画地周辺における風環境について考慮すべき施設等の分布状況を把握した。

### d. 地形の状況

「電子地形図」（国土地理院）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形の状況を把握した。

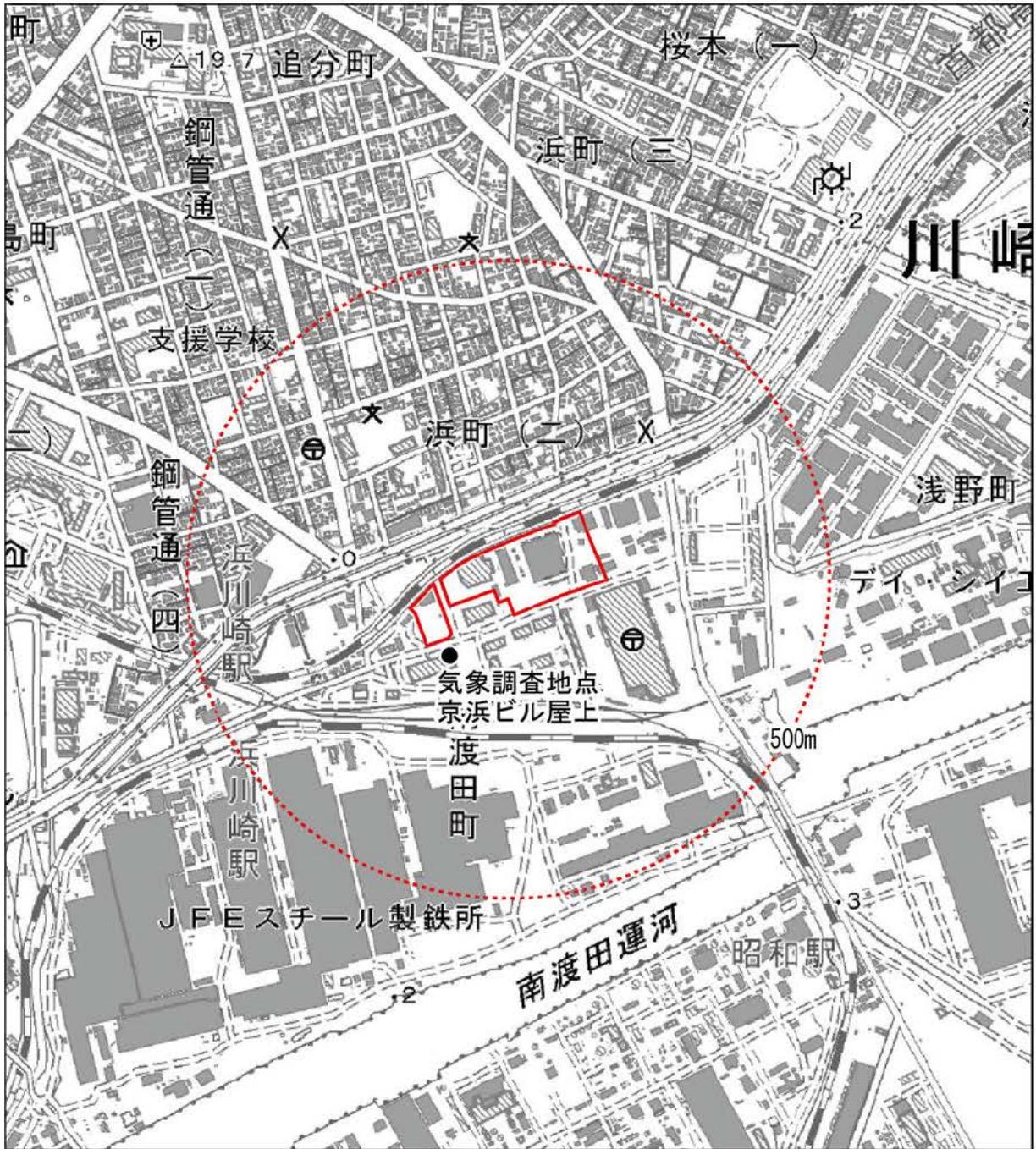
### e. 土地利用の状況

「土地利用現況図（川崎区）」（川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握した。

### f. 関係法令等による基準等

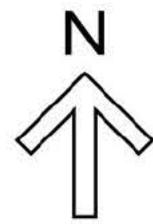
以下に示す関係法令等の内容を整理した。

- ・「地域環境管理計画」に定められる地域別環境保全水準

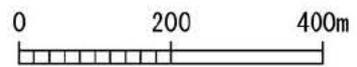


凡例

- 計画地
- 気象調査地点



1:10,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.3-1 気象調査地点（現地調査）

#### ④ 調査結果

##### a. 地域の風の状況

##### (a) 既存資料調査

大師測定局における2017～2022年度（2021年度は欠測が多いため除く）の5年間の風配図は図4.8.3-2に示すとおりである。北北西、北東、南、南南西、北西の風向の頻度が高くなっている。

また、風速出現頻度を図4.8.3-3に示す。平均風速は2.97m/sである。

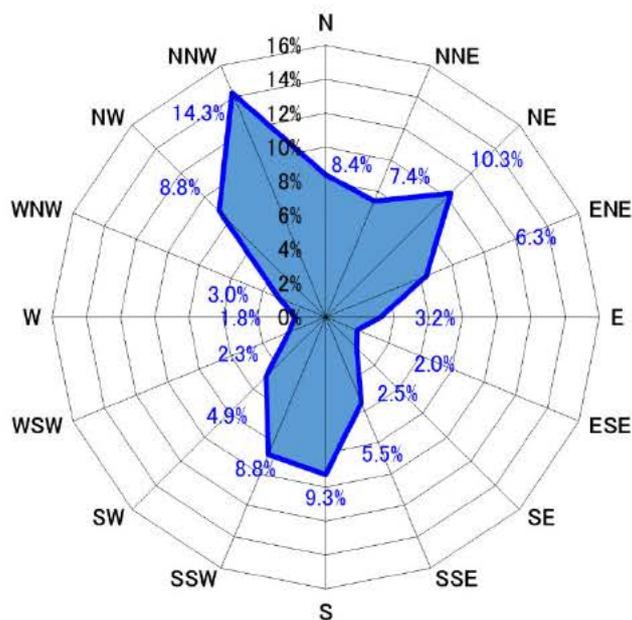


図 4.8.3-2 風配図

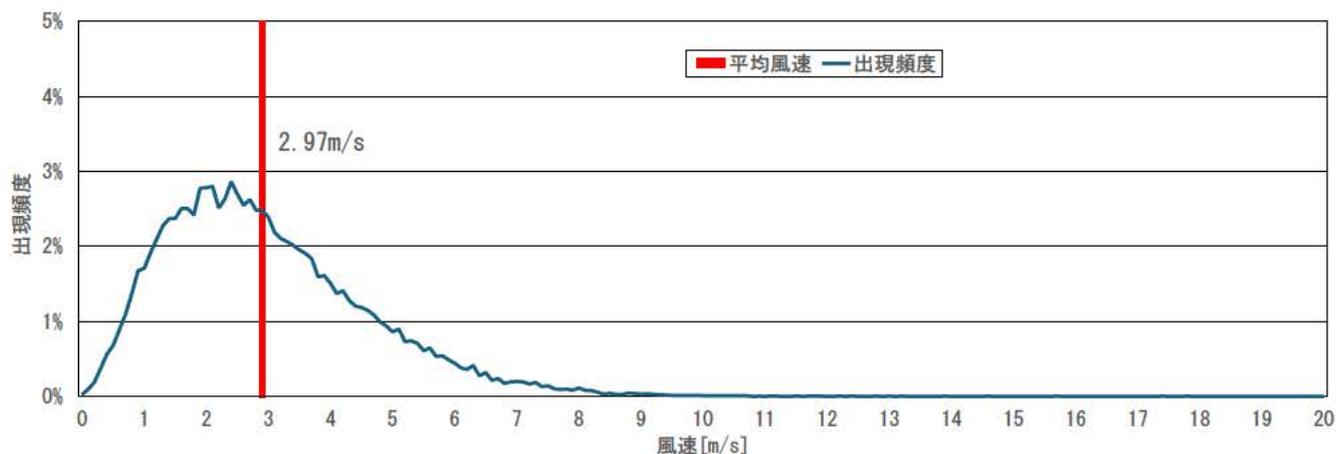


図 4.8.3-3 風速出現頻度

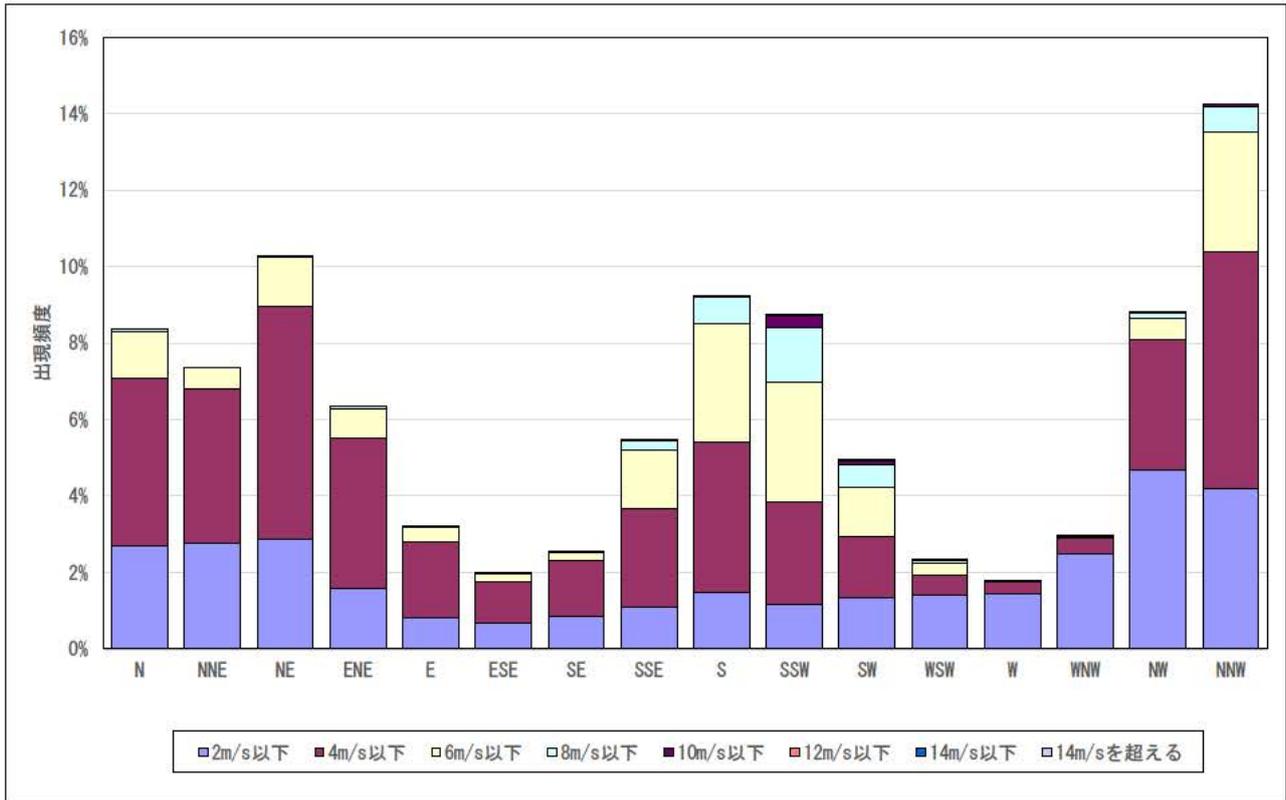


図 4.8.3-4 風向別風速別出現頻度 (大師測定局：2017～2022 年度、2021 年度除く 5 年間)

(b) 現地調査

ア. 風向・風速

風向・風速の現地の測定結果は、「4.2 大気 4.2.1 大気質 (1)現況調査 ⑤調査結果 b.気象の状況 (b)現地調査」(p.165) に示したとおりである。

b. 風の影響に特に配慮すべき周辺の施設の状況

風の影響に特に配慮すべき施設等は、図 4.8.3-5 に示すとおりである。

計画地周辺の福祉施設は北側約 100mに有料老人ホームぱんだが、教育施設は北西側約 300mに川崎市立臨港中学校が存在している。

診療所は北側約 200mに医療法人社団聖医会 安土医院が存在している。

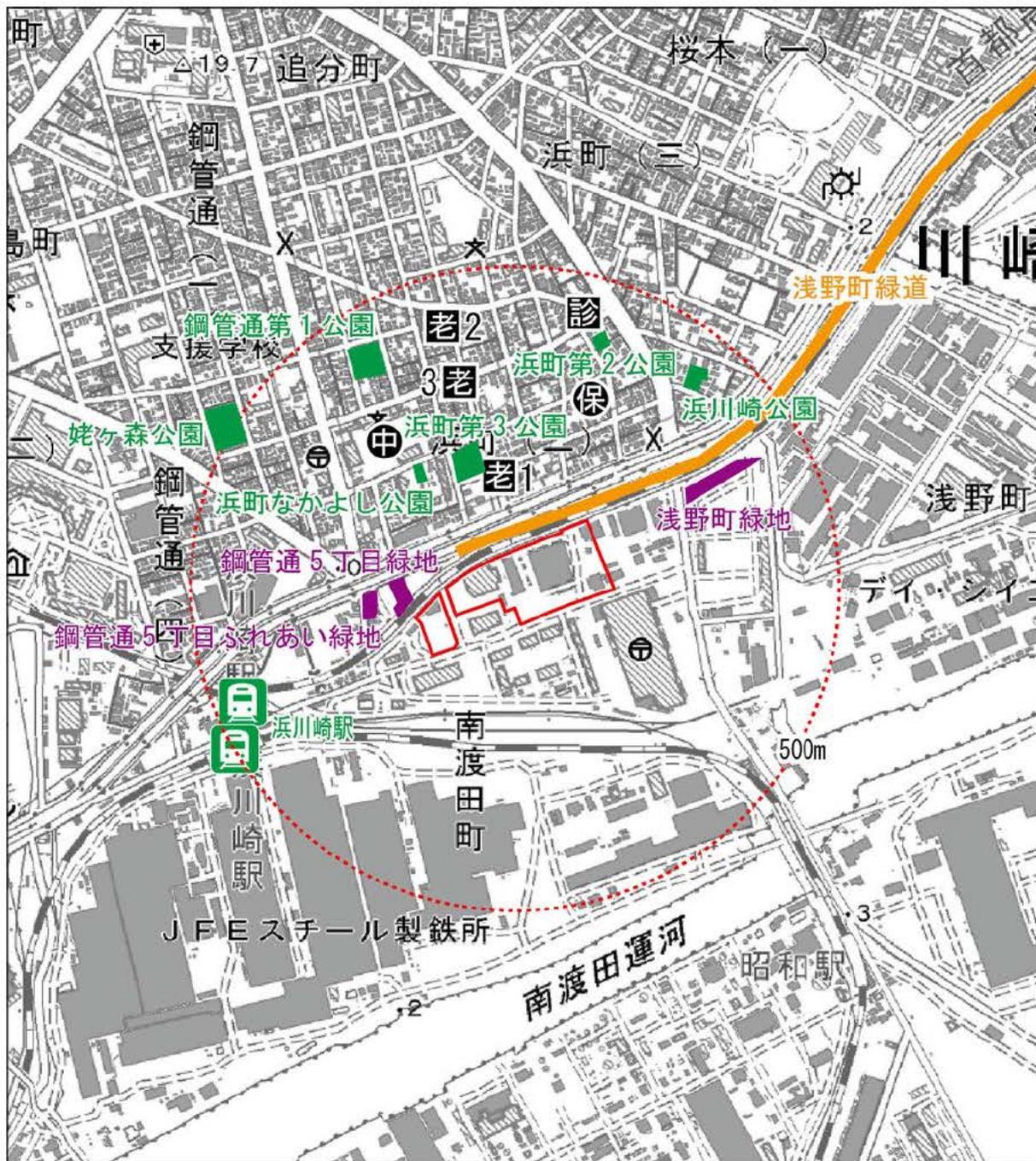
公園・緑地は、計画地の北西側約 20mに鋼管通 5 丁目緑地、北側約 130mに浜町第 3 公園が存在している。

計画地西側約 270mに浜川崎駅があり、乗降客が利用するプラットフォームがある。

また、計画地北側の住宅地域が挙げられる。

c. 風害について考慮すべき周辺の建築物の状況

風害について考慮すべき周辺の建築物等は、計画地南西側の 8 階建ての京浜ビル、計画地北側の高架構造 (高架高さ約 8m) の首都高速神奈川 1 号横羽線がある。

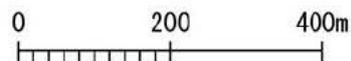


凡例

- 計画地
- あいせん保育園
- 川崎市立臨港中学校
- 1 有料老人ホーム ぱんだ
- 2 有料老人ホーム ファミリエ浜町
- 3 有料老人ホーム ほほえみの家浜町
- 診療所 医療法人社団聖医会 安士医院
- 街区公園
- 緑道
- 都市緑地



1:10,000



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。

図 4.8.3-5 風の影響に特に配慮すべき施設等

**d. 地形の状況**

計画地及びその周辺地域は平坦な地形となっており、標高（T.P.）は約0～2m程度である。

**e. 土地利用の状況**

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第2章2.1.6土地利用の状況」（p.83～88）に示したとおり、業務施設用地、文化・厚生用地、公共用地、その他の空地、運輸施設用地、住宅用地及び集合住宅用地等で構成されている。

**f. 関係法令等による基準等**

「地域環境管理計画」では、風害の地域別環境保全水準として、「生活環境の保全に支障のないこと。」と定めている。

**(2) 環境保全目標**

環境保全目標は、「生活環境の保全に支障のないこと。」と設定した。

### (3) 予測・評価

供用時において、風環境への影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

#### ① 予測

##### a. 予測項目

予測項目は、風向、風速の状況及びそれらの変化する地域の範囲並びに変化の程度及び年間における風速の出現頻度とした。

##### b. 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地及びその周辺で風環境の変化が想定される範囲（解析モデルは計画地を中心とした半径約500mの範囲）とした。

予測地点は、予測地域内における周辺の建築物、道路及び風の影響に特に配慮すべき周辺の施設の位置を考慮し、図4.8.3-6に示す90地点を設定した。予測地点の高さは地上1.5mとした。

##### c. 予測時期

予測時期は、建設前（更地）、建設後（対策前、対策後）とした。

##### d. 予測方法

予測は、流体数値シミュレーションを用いる方法とした。

##### (a) 予測式

本予測で用いたプログラムの精度、予測式は資料編（p.資6-1～8）に示した。

##### (b) 設定したモデル

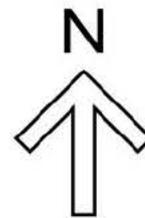
設定したモデルは図4.8.3-7に示す。

また、モデルの設定内容を表4.8.3-3に示す。

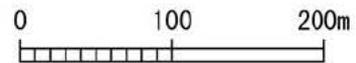


凡例

- 計画地
- 風環境予測地点
- (保) あいせん保育園
- (中) 川崎市立臨港中学校
- (老1) 有料老人ホーム ぱんだ
- (老2) 有料老人ホーム ファミリエ浜町
- (老3) 有料老人ホーム ほほえみの家浜町
- (診) 診療所 医療法人社団聖医会 安士医院
- (緑) 街区公園
- (黄) 緑道
- (紫) 都市緑地



1:5,000



注：本図は、VectorMapMaker を用いて作成したものである。

図 4.8.3-6 予測地点

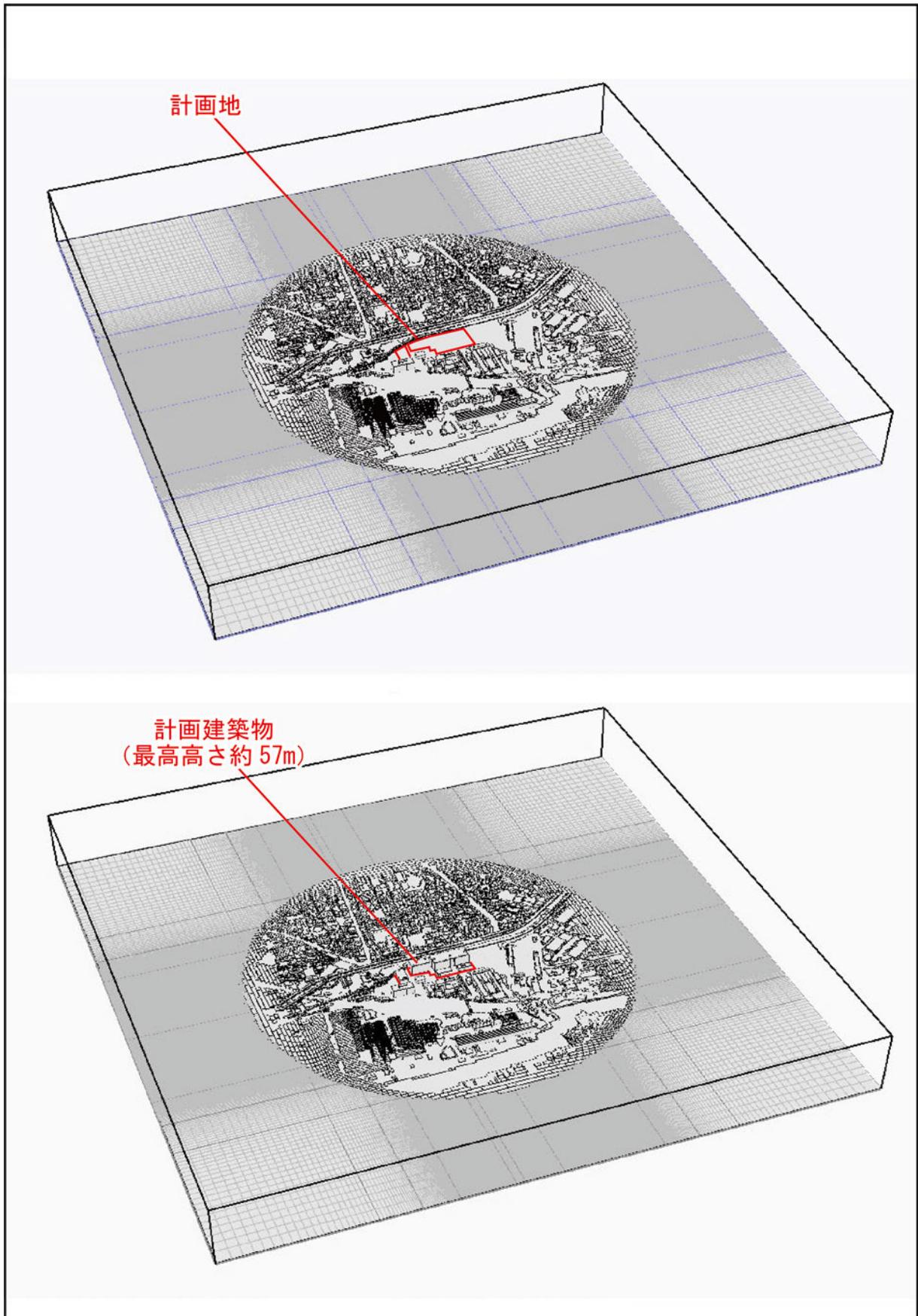


図 4. 8. 3-7(1) モデルの設定

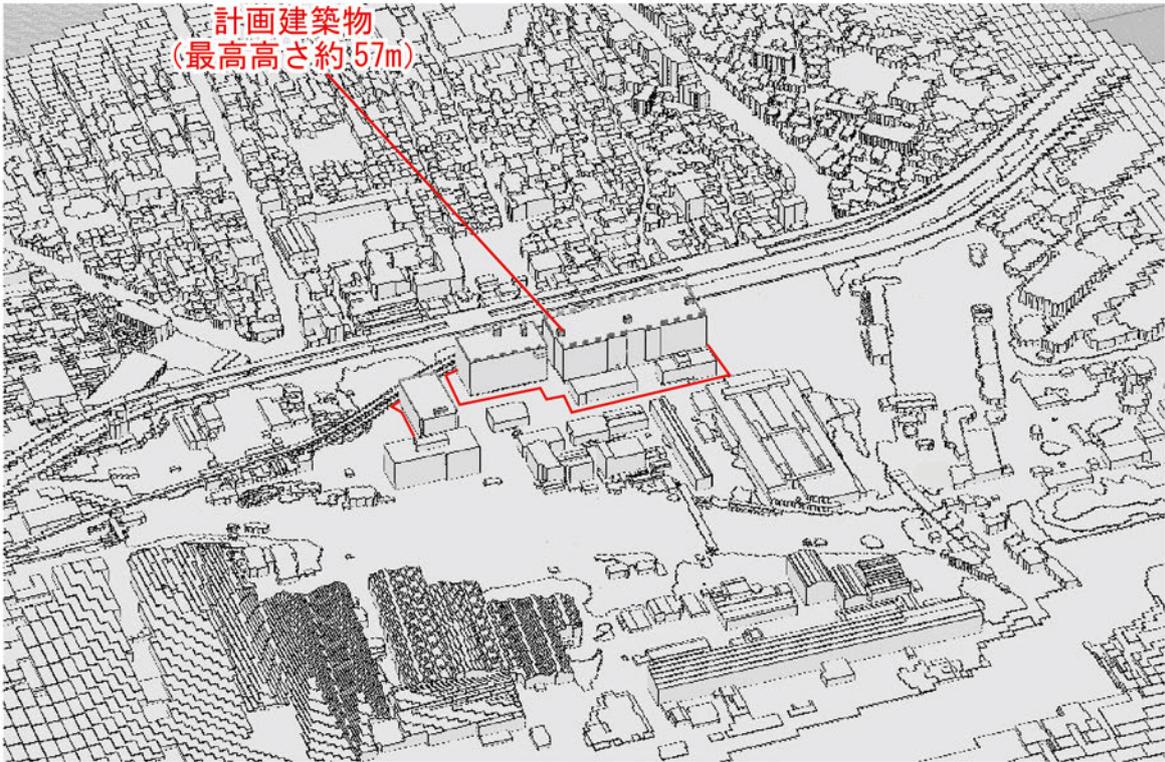
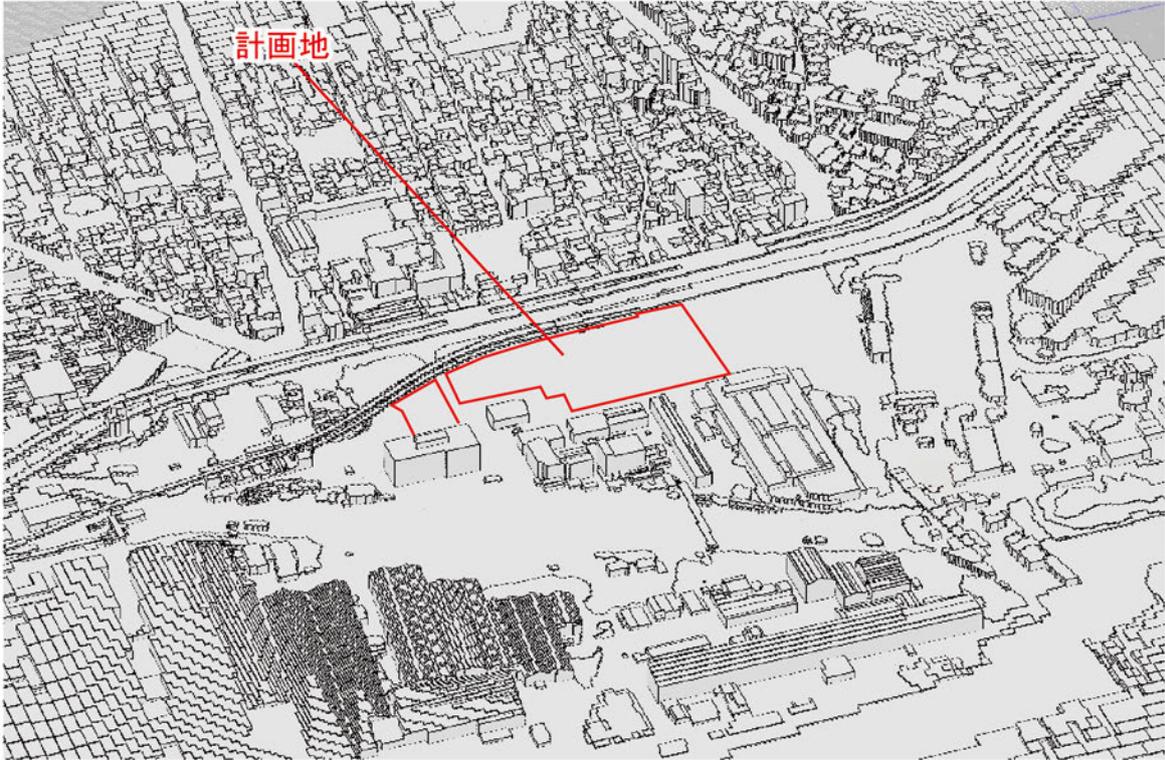


図 4.8.3-7(2) モデルの設定

表 4.8.3-3 モデルの設定内容

項目	設定内容
乱流モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LES ( Large Eddy Simulation ) : smagorinsky モデルを採用している (詳細は資料編 p. 資 6-5~8 参照)。</li> <li>• LES は普遍性が期待できるマイクロなスケール以下の渦だけをモデル化し、流れの場の影響を強くうけるマクロなスケール以上の渦はモデルに頼らず直接計算することで、DNS より粗い格子でも理論的破綻が少ないモデルとなる。</li> <li>• 設定風速分布の乱れは、LES 解析について、本件では、乱れは風上側の地盤起伏と建築物群を再現する事により再現している。</li> <li>• 乱流成分については、風洞実験においては、乱流格子とラフネスブロックで表現するが、シミュレーションではべき乗則で固定した風に対して乱れ成分を与えるために、現地の地盤の起伏、周りの建築物を、かなり余分につけて、乱れた風速の分布の風が今回の当該建築物に当たるようにしている。よって、乱れに関する相似性については問題ないと考えている。</li> </ul>
モデル設定の値	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smagorinsky 定数は、<math>C_s=0.10</math> である。</li> </ul>
解の収束判定条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本解析におけるプログラムは非定常解析であることから、解析空間内の気流が概ね安定すると想定される時間まで計算を行った。</li> <li>• 計算時の毎サイクルにおける収束判定条件は <math>1.0e-4</math> とした。</li> </ul>
移流項スキーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 手法は有限体積法とし、空間差分はハイブリッド法 (2 次精度中心差分+1 次精度風上差分)、時間積分は SMAC 法とした。</li> </ul>
壁面条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地盤面および建築物表面 : non-slip 条件</li> </ul>
境界条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 解析領域天空面及び解析領域側面 : slip 条件</li> </ul>
ワイブル係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大師測定局の 2017~2022 年度 (2021 年度は除く) の日最大平均風速を集計し、K と C はワイブル確率紙を使用している。</li> <li>• 風速の与え方は、【シミュレーションに用いた風条件について】に示した。</li> <li>• 大師測定局の風速を基準風速として設定し、各地点のシミュレーションされた風速から風速比を予測している。</li> <li>• 計画地が立地している地域の粗度区分は II と考えられる。</li> <li>• ワイブル係数の算出方法は、資料 6-3 (資料編 p. 6-9~14) に示した。</li> </ul>
パラメーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ガストファクター (突風率) は、通常の市街地は 2.0~2.5 であり、安全側を考慮し、2.5 を採用している。</li> </ul>
超過頻度算出式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ガストファクター及び各地点のシミュレーションされた風速比を要素として算出式にて超過頻度を算出している。</li> </ul>
建設後の対策内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建設後の対策については、緑化計画における大景木及び高木を設置した場合とした (第 1 章 指定開発行為の概要 1.4.5 緑化計画 図 1.4-13、p. 41 参照)。</li> </ul>

【シミュレーションに用いた風条件について】

1. 初期条件

本解析の初期条件は各風向につき以下のとおりとした。

全ケース共通

表 4.8.3-4 基準風速の設定

基準風速	2.97m/s ※1
基準高さ	19.2 m ※2
べき乗値	0.15 (地表面粗度区分Ⅱ) ※3
境界層高さ	350m
粗度考慮高さ	5m

風向は、N・NNE・NE・ENE・E・ESE・SE・SSE・S・SSW・SW・WSW・W・WNW・NW・NNW  
の16風向とした。

※1 大師測定局における平均風速 (2017～2022年度 (2021年度除く))

※2 風向・風速計設置高さ。

※3 べき乗値については、表 4.8.3-5 に基づく

べき乗値については大気中の地表面付近における流れの乱れの度合い (粗度区分) に  
よって定めるものであり、周辺地域の建築物の地形や建設状況を勘案して設定する。以  
下の表は粗度区分に対するべき乗値と境界層高さを表したものである。

当該物件の立地している地域は低層建築物が散在している地域とみなし、粗度区分Ⅱ  
( $n=0.15$ ) とする。

表 4.8.3-5 荷重指針による粗度区分とべき乗指数

地表面粗度区分		建設地および風上側地域の地表面の状況	べき乗値 n	境界高さ ZG	粗度考慮高さ Zb
滑 ↑	I	海面または湖面のような、ほとんど障害物のない地域	0.1	250m	3m
	II	田園地帯や草原のような農作物程度の障害物がある地域、樹木・低層建築物などが散在している地域	0.15	350m	5m
	III	樹木・低層建築物が多数存在する地域、あるいは中層建築物(4～9階)が散在している地域	0.2	450m	10m
↓ 粗	IV	中層建築物(4～9階)が主となる市街地	0.27	550m	20m
	V	高層建築物(10階以上)が密集する市街地	0.35	650m	30m

## 2. 風速境界条件の与え方

一定風速（変動風ではない）を流入・流出境界に適用した。

このアプローチ風の速度分布の設定には通常べき乗則を用いる。

基準高さ	19.2 m
基準風速	2.97 m/sec
べき乗則	0.15 -
基点	0.00 m
境界層高さ	350.00 m
粗度考慮高さ	5.00 m

高さ(m)	風速(m/sec)
350	4.59
300	4.49
250	4.36
200	4.22
150	4.04
100	3.80
90	3.74
80	3.68
75	3.64
70	3.61
65	3.57
60	3.52
55	3.48
50	3.43
45	3.37
40	3.32
35	3.25
30	3.18
25	3.09
19.2	2.97
15	2.86
10	2.69
7	2.55
5	2.43
3	2.43
1	2.43
0	2.43

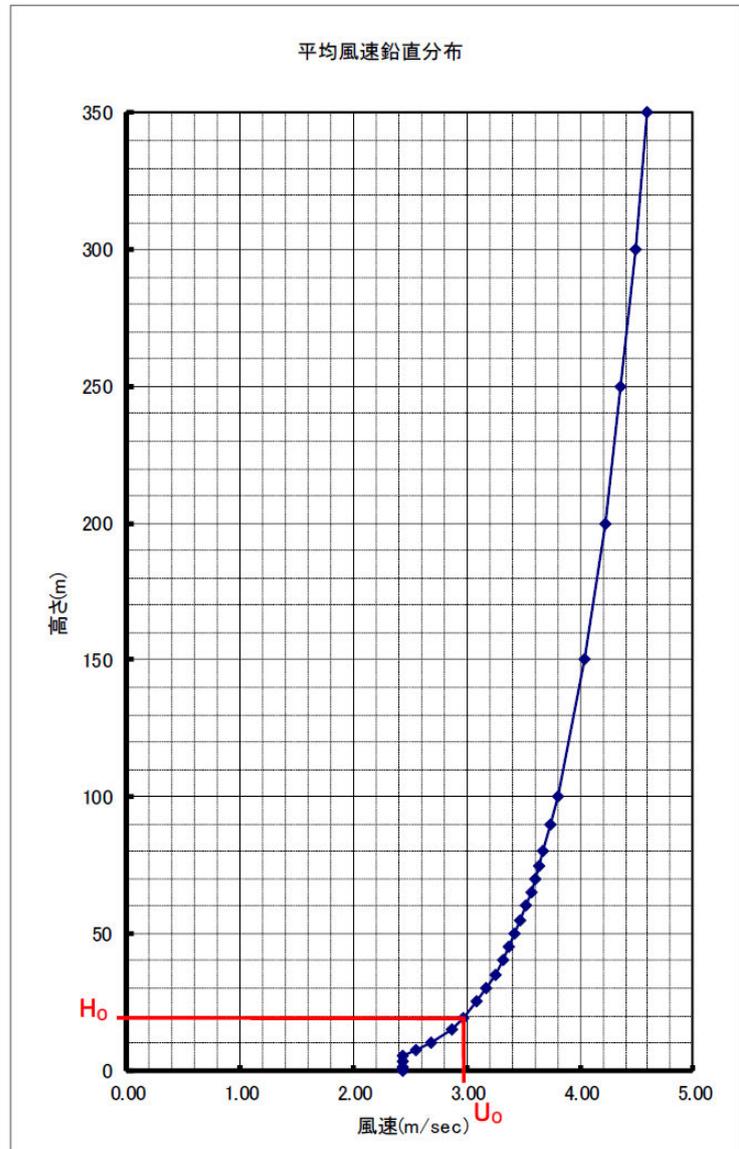


図 4.8.3-8 アプローチ風の速度分布

$$\text{べき乗則: } U/U_0 = (H/H_0)^n \quad \dots \text{式①}$$

U : 風速 (m/sec)                      U<sub>0</sub> : 基準風速 (m/sec)

H : 高さ (m)                              H<sub>0</sub> : 基準高さ (m)

n : べき乗値 (通常は 0.1 から 0.35 までの値をとる)

Z<sub>b</sub> : 粗度考慮高さ (m)

Z<sub>G</sub> : 境界層高さ (m)

## 3. 空気の物性値

密度 : 1.187 kg/m<sup>3</sup> 、粘性係数 : 1.854 × 10<sup>-5</sup> Pa · s

e. 評価方法

風環境評価では風速と累積頻度から評価を行う確率的評価を使用している。主な評価方法には年平均風速を評価対象とする風工学方式（地上 5m高さで評価）と日最大瞬間風速を評価対象とする村上方式（地上 1.5m高さで評価）があり、今回の評価では、村上方式を用い評価を行った。

16 風向分の計算結果、及び気象データから算出した風配（ $A$ ）、及びワイブル係数（ $C$   $K$ ）を用い、日最大瞬間風速 10m/sec、15m/sec、20m/sec における超過頻度（その風速を超える確率）を求め、表 4.8.3-8 に示す風環境評価尺度と対応させ評価を行った（ワイブル係数の算定方法は、資料編 p. 6-9～14 参照）。

超過頻度はワイブル分布の式を用いて求める。

ある風向  $\alpha$  での風速における超過頻度を算出するには、下に示す式を用いる。式中  $A(a)$  は風配、 $C(a)$  はワイブル係数（尺度定数）、 $K(a)$  はワイブル係数（形状定数）である。ガストファクター及び各地点のシミュレーションされた風速比を要素として算出式にて超過頻度を算出している。

$$P(V \geq v|a) = A(a) \exp \left[ - \left( \frac{v}{Gf \cdot Rj(a) \cdot C(a)} \right)^{K(a)} \right]$$

ここで、

- $A(a)$  : 風配（風向  $a$  の発生頻度）
- $Gf$  : ガストファクター
- $Rj(a)$  : 測定点  $j$  における風向  $a$  のときの風速比
- $C(a)$  : ワイブル係数（尺度定数）
- $K(a)$  : ワイブル係数（形状定数）

本検討で使用した村上方式の場合、評価対象が日最大瞬間風速のため、ワイブル係数も日最大瞬間風速を整理し算出したものを使わなければならないが、日最大瞬間風速の気象データがない場合は、ガストファクターを用い村上方式の日最大瞬間風速を日最大平均風速に換算し評価対象としている。

表 4.8.3-7 に本検討で使用した日最大平均風速の風配及びワイブル係数を示す。

ガストファクターは最大瞬間風速と日最大平均風速の比であり、周辺の状況により値が異なる。表 4.8.3-6 に周辺の状況とガストファクターの対応を示す。本検討では通常の市街地のうち、安全側を考慮し、ガストファクターを 2.5 としている。

表 4.8.3-6 周辺の状況とガストファクター

区分	ガストファクター
密集した市街地（乱れは強いが平均風速はそれほど高くない）	2.5～3.0
通常の市街地	2.0～2.5
特に風速の大きい場所（高層ビル近傍の増速域など）	1.5～2.0

表 4.8.3-7 風配とワイブル係数（日最大平均風速）

風向	風配(%) <i>A</i>	ワイブル係数	
		<i>C</i>	<i>K</i>
N	5.863	4.897	4.805
NNE	3.288	4.520	5.025
NE	11.507	4.675	4.836
ENE	5.808	5.154	4.129
E	3.123	4.821	6.202
ESE	1.973	4.543	6.585
SE	2.904	4.555	6.354
SSE	10.740	5.565	4.516
S	13.973	6.169	4.253
SSW	10.904	7.515	4.293
SW	4.767	7.389	3.535
WSW	1.041	6.770	4.628
W	0.110	5.161	1.476
WNW	0.384	4.933	2.285
NW	5.699	5.076	2.986
NNW	17.918	5.751	4.373

表 4. 8. 3-8 強風の出現頻度に基づく風環境評価尺度（地上 1.5m高さにおいて）

ランク	強風による 影響の程度	対応する 空間用途の例		評価する強風のレベルと 許容される超過頻度		
				日最大瞬間風速 (m/sec)		
				10	15	20
				日最大平均風速 (m/sec)		
				4 (10/G. F.)	6 (15/G. F.)	8 (20/G. F.)
1	最も影響を受けやすい 用途の場所	住宅地の 商店街	野外 レストラン	10% (37 日)	0.90% (3 日)	0.08% (0.3 日)
2	影響を受けやすい 用途の場所	住宅街	公園	22% (80 日)	3.60% (13 日)	0.60% (2 日)
3	比較的影響を受けにくい 用途の場所	事務所街		35% (128 日)	7% (26 日)	1.50% (5 日)
4	ランク 3 の条件を満たさない領域					

注 1：日最大瞬間風速：評価時間 2~3 秒

日最大平均風速：10 分間平均風速

注 2：日最大瞬間風速：

10m/sec・・・ゴミが舞い上がる。干し物が飛ぶ

15m/sec・・・立て看板、自転車等が倒れる。歩行困難。

20m/sec・・・風に吹き飛ばされそうになる

等の現象が確実に発生する。

注 3：G. F.・・・ガストファクター本検討では 2.5

注 4：評価尺度の意味

ランク 1 の用途では日最大瞬間風速が 10m/sec を超過する頻度が 10%（年間約 37 日）以下であれば許容される。ただし、15m/sec 及び 20m/sec の許容値 0.9%（年間約 3 日）及び 0.08%（年間約 0.3 日）も同時に満たさなければならない。

出典：「居住者の日誌による風環境調査と評価尺度に関する研究」（日本建築学会論文報告集第 325 号, p. 74-84, 昭和 58. 3、村上周三, 岩佐義輝, 森川泰成）

f. 予測結果

建設前（更地）、建設後（対策前、対策後）の村上方式の風評価結果を表 4.8.3-9 及び図 4.8.3-9 に示す。

また、風向頻度の高い北北西、北東、南、南南西、北西の解析結果図を図 4.8.3-10～14 に示す。

建設後は、北側の住居地域では計画建築物による影響はほとんどないと予測する。

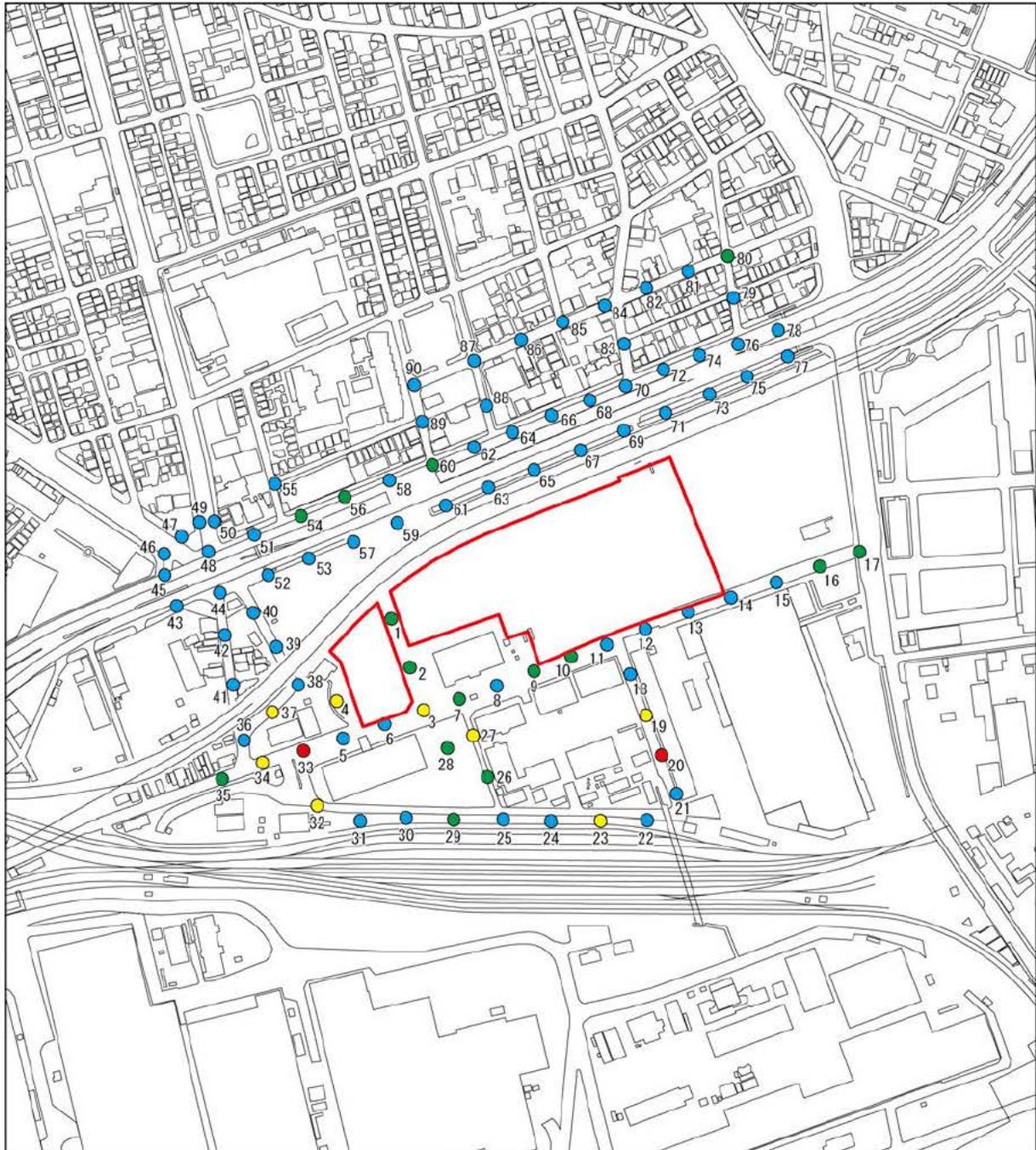
計画地南側は建設前からランク 3 及び 4 が比較的多くみられるが、建設後（対策前、対策後）も同様の傾向であると予測する。また、建設後（対策後）は計画地南東側の東西道路でランク 4 が生じると予測する。

建設後（対策後）は大景木及び高木を防風植栽として予測したが、図 4.8.3-15 に示すとおり、防風植栽によりランクが改善した地点付近及びランク 4 が出現する地点付近に常緑樹を配置することとする。

表 4.8.3-9 建設前（更地）、建設後（対策前、対策後）の予測結果

評価点	建設前 (更地)	建設後		評価点	建設前 (更地)	建設後		評価点	建設前 (更地)	建設後	
		対策前	対策後			対策前	対策後			対策前	対策後
1	2	3	2	31	1	1	1	61	1	2	2
2	2	2	1	32	3	2	2	62	1	2	2
3	3	3	3	33	4	3	3	63	1	2	2
4	3	1	1	34	3	1	1	64	1	2	2
5	1	2	2	35	2	1	1	65	1	2	2
6	1	1	1	36	1	1	1	66	1	1	1
7	2	4	4	37	3	1	1	67	1	1	1
8	1	1	1	38	1	2	2	68	1	1	1
9	2	1	1	39	1	1	1	69	1	2	1
10	2	1	1	40	1	1	1	70	1	1	1
11	1	2	1	41	1	1	1	71	1	1	1
12	1	4	4	42	1	1	1	72	1	1	1
13	1	4	4	43	1	1	1	73	1	1	1
14	1	4	3	44	1	1	1	74	1	1	1
15	1	3	3	45	1	1	1	75	1	1	1
16	2	1	1	46	1	1	1	76	1	1	1
17	2	2	2	47	1	1	1	77	1	1	1
18	1	1	1	48	1	1	1	78	1	1	1
19	3	2	2	49	1	1	1	79	1	1	1
20	4	3	3	50	1	1	1	80	2	2	2
21	1	1	1	51	1	1	1	81	1	1	1
22	1	1	1	52	1	1	1	82	1	1	1
23	3	3	3	53	1	2	2	83	1	1	1
24	1	1	1	54	2	2	2	84	1	1	1
25	1	1	1	55	1	1	1	85	1	1	1
26	2	1	1	56	2	2	2	86	1	1	1
27	3	4	4	57	1	3	3	87	1	1	1
28	2	2	2	58	1	3	3	88	1	1	1
29	2	2	1	59	1	2	2	89	1	1	1
30	1	1	1	60	2	3	2	90	1	1	1

ランク	強風による影響の程度	対応する空間用途の例	
1	最も影響を受けやすい用途の場所	住宅地の商店街	野外レストラン
2	影響を受けやすい用途の場所	住宅街	公園
3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街	
4	ランク 3 の条件を満たさない領域		



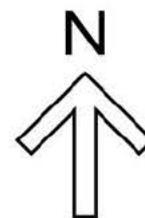
凡例

計画地

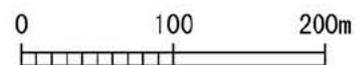
風環境評価

- ランク 1
- ランク 2
- ランク 3
- ランク 4

ランク	強風による影響の程度	対応する空間用途の例	
1	最も影響を受けやすい用途の場所	住宅地の商店街	野外レストラン
2	影響を受けやすい用途の場所	住宅街	公園
3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街	
4	ランク 3 の条件を満たさない領域		

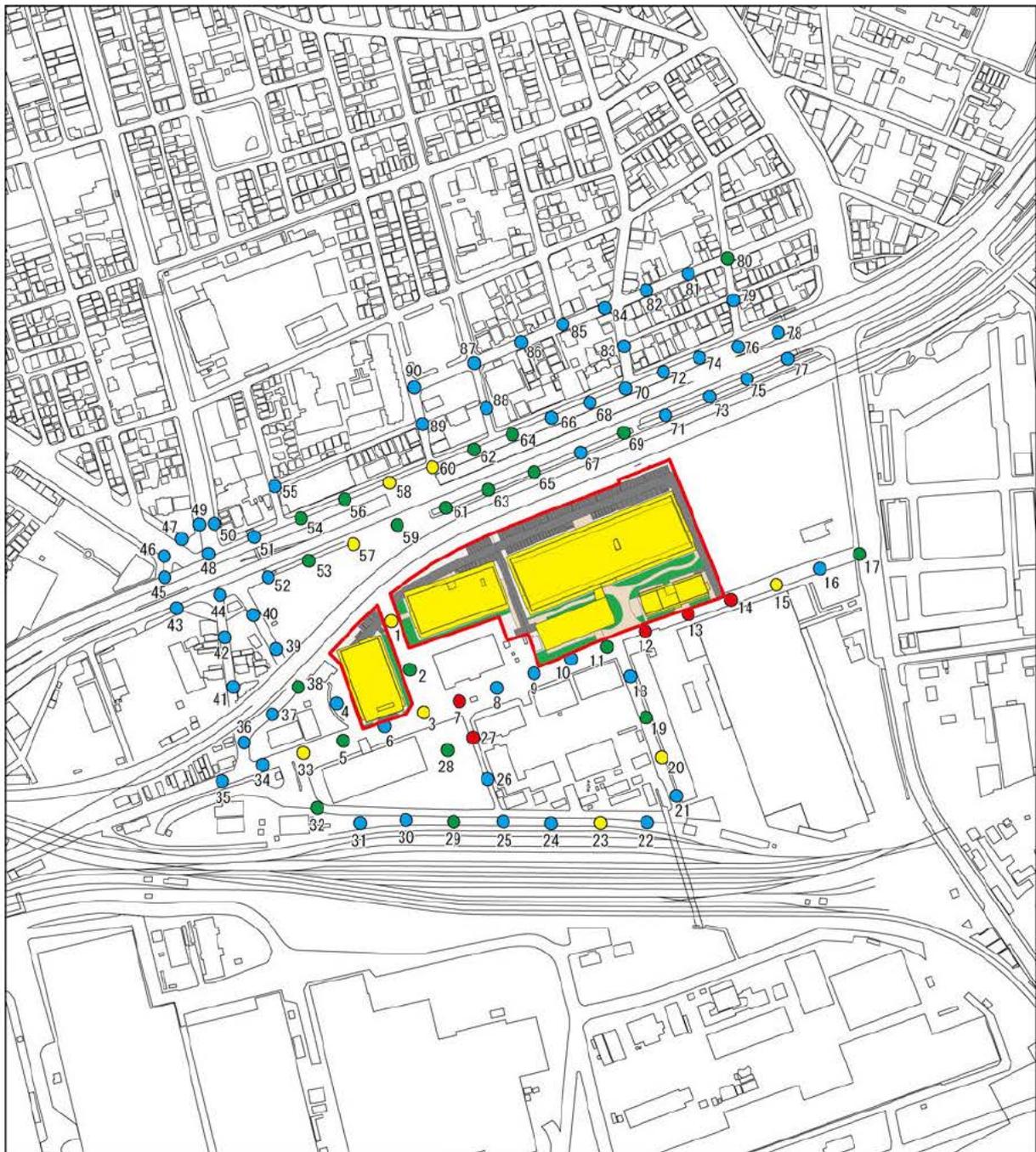


1:5,000



注：本図は、VectorMapMaker を用いて作成したものである。

図 4.8.3-9(1) 建設前の村上方式の風評価結果（建設前：更地）



凡例

計画地

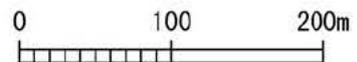
風環境評価

- ランク 1
- ランク 2
- ランク 3
- ランク 4

ランク	強風による影響の程度	対応する空間用途の例	
1	最も影響を受けやすい用途の場所	住宅地の商店街	野外レストラン
2	影響を受けやすい用途の場所	住宅街	公園
3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街	
4	ランク 3 の条件を満たさない領域		

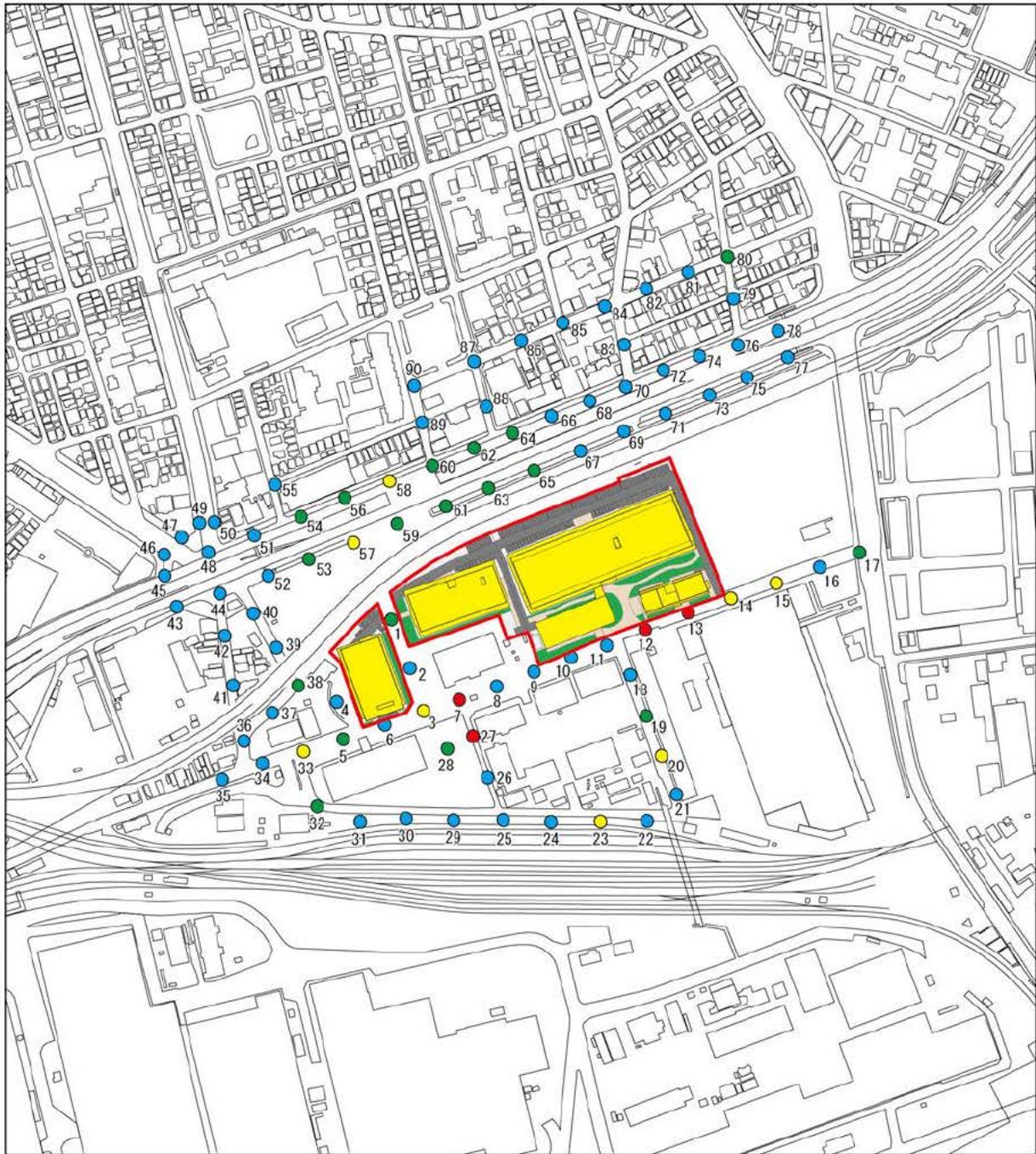


1:5,000



注：本図は、VectorMapMaker を用いて作成したものである。

図 4.8.3-9(2) 建設後の村上方式の風評価結果（建設後：対策前）



凡例

計画地

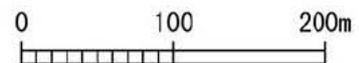
風環境評価

- ランク 1
- ランク 2
- ランク 3
- ランク 4

ランク	強風による影響の程度	対応する空間用途の例
1	最も影響を受けやすい用途の場所	住宅地の商店街 野外レストラン
2	影響を受けやすい用途の場所	住宅街 公園
3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街
4	ランク 3 の条件を満たさない領域	



1:5,000



注：本図は、VectorMapMaker を用いて作成したものである。

図 4.8.3-9(3) 建設後の村上方式の風評価結果（建設後：対策後）