

6.9 風害

本事業の計画建築物は、高層建築物であるため、建築物の存在により、周辺地域に風環境の変化を生じさせるおそれがあります。風環境の変化の程度を把握するために、調査、予測及び評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【風害の環境影響評価の概要】

区分	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 過去10年間における日最大風速（全風速）は、4.0～4.9m/sの頻度が30.5%と高く、この風速までの累積出現頻度が60%程度です。 日最大風速（全風速）の風向出現頻度では、春季（3～5月）には北寄りと南寄りの風が多く、夏季（6～8月）は南寄りの風が、秋季（9～11月）は北寄りと南寄りの風が、冬季（12～2月）には北寄りの風が多く、年間を通じて北寄りと南寄りの風が多い状況です。風速5m/s以上の季節別及び年間の風向出現頻度は、全風速と概ね同様な傾向です。 対象事業実施区域周辺は、標高10m未満のほぼ平坦な地形となっています。 対象事業実施区域の用途地域は工業地域に指定されています。一部は現在水域となっているほか、駐車場、自動車整備や運輸関連の事業所等の施設が立地しています。 対象事業実施区域の南東側には JR 貨物線の東高島駅が隣接し、その先には横浜コットンハーバー地区の高層マンション（建築物高さ 80～130m）等が立地します。また、北東側には横浜市の神奈川水再生センターがあります。北西から南西にかけては、中低層建築物が密集した市街地が形成されており、近隣公園や街区公園が点在します。対象事業実施区域に近接する神奈川台場公園は南西側に、星野町公園は南東側に位置します。 	p. 6.9-4 ～ p. 6.9-7
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 計画建築物の存在による風環境の変化が周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと 	p. 6.9-7
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 基盤整備後及び計画建築物建設後と比較すると、土地区画整理事業区域外における風環境評価ランクは同等若しくは改善すると予測されました。一方、対象事業実施区域内や対象事業実施区域の外周を通る区内道路等の歩道部では、一部ランク3及びランク外の地点が出現すると予測します。 しかし、本事業では、計画立案時である現段階において、防風効果のある植栽や庇等を設置することとしており、これらの対策を実施することで、対象事業実施区域内や区内内道路等の歩道部では、ランク3及びランク外からランク1又は2へと改善できると予測します。 	p. 6.9-20 ～ p. 6.9-25
環境保全措置の概要	<p>【計画立案時】</p> <ul style="list-style-type: none"> 低層部を高層棟よりも平面的に張り出した形状とするとともに、高層棟の隅切りを行うことにより、下降流や風速増加領域の低減を図ります。 風環境評価結果を踏まえ、高さ3～10m程度の防風植栽（常緑樹）、庇等の設置を行います。 <p>【供用時】</p> <ul style="list-style-type: none"> 防風植栽の効果が有効に機能するよう、植栽の適正な維持管理を行います。 	p. 6.9-26
評価	<ul style="list-style-type: none"> 本事業では、風環境評価結果等を踏まえ、風害の低減に向けた環境の保全のための措置を講ずることとしているため、環境保全目標「計画建築物の存在による風環境の変化が周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと」は達成されると考えます。 	p. 6.9-26

※調査、予測、評価等の詳細は、右欄の参照頁でご確認ください。

6.9.1 調査

1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- (1) 風の状況
- (2) 地形、工作物の状況
- (3) 土地利用の状況

2) 調査方法

(1) 風の状況

過去10年間（平成18年1月から平成27年12月まで）の風向・風速の状況について、神奈川県総合庁舎一般局データの収集整理による調査としました。

(2) 地形、工作物の状況

地形図等の既存資料の収集・整理及び現地踏査により調査しました。

(3) 土地利用の状況

地形図、都市計画図、土地利用現況図等の既存資料の収集・整理及び現地踏査により調査しました。

3) 調査地域・地点

(1) 風の状況

調査地点は、図 6.9-1に示す神奈川県総合庁舎一般局（観測高さ地上30m）としました。

(2) 地形、工作物の状況

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

(3) 土地利用の状況

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺としました。

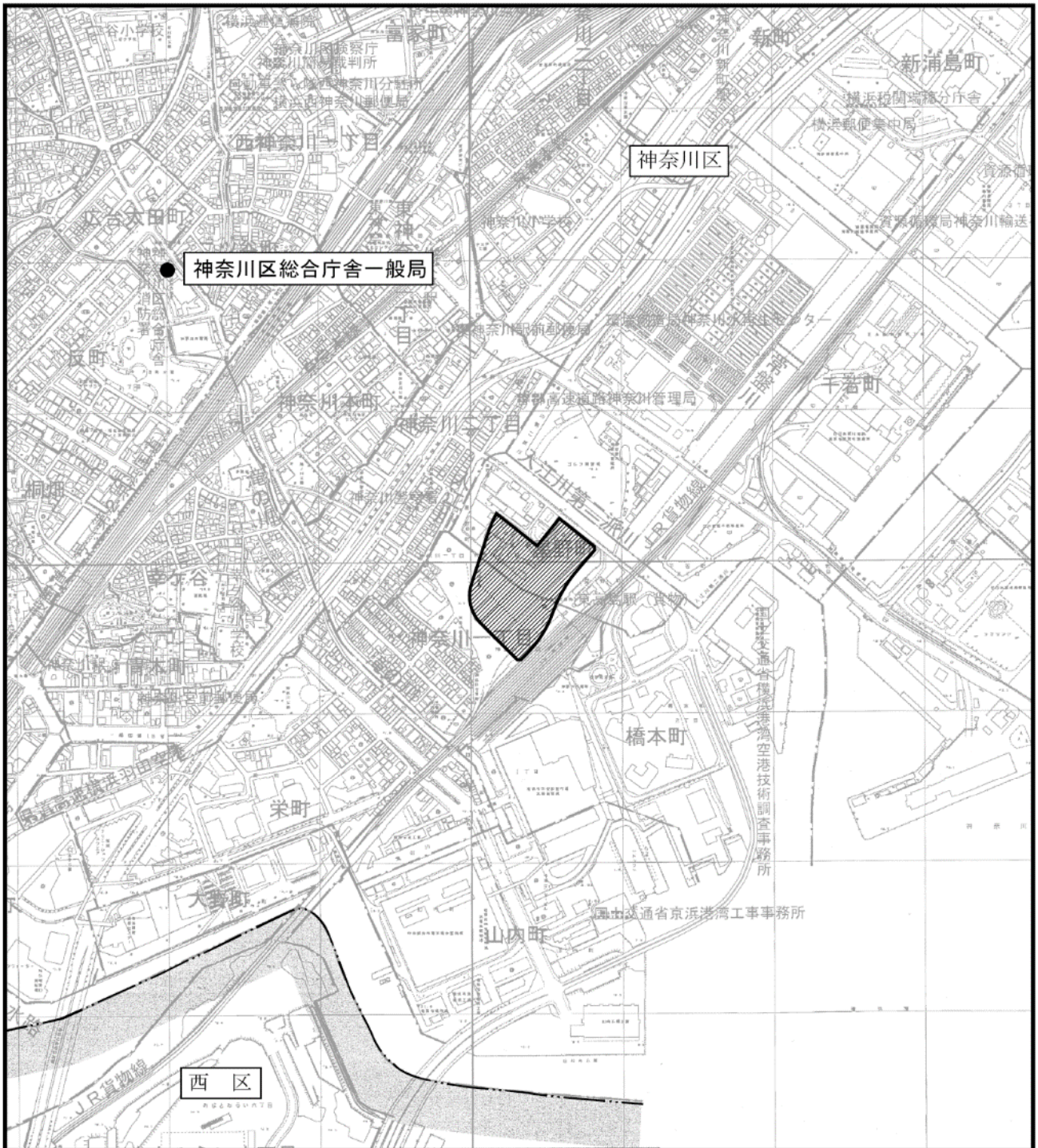





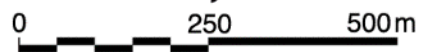
図 6.9-1 神奈川県総合庁舎一般局位置図

凡 例

-  : 対象事業実施区域
-  : 区 界
-  : 神奈川県総合庁舎一般局（一般環境大気測定局）



1:10,000



4) 調査結果

(1) 風の状況

過去10年間における神奈川県総合庁舎一般局について、日最大平均風速の出現頻度が10%を超える風向は表 6.9-1に、日最大平均風速の出現頻度は図 6.9-2に示すとおりです。また、全風速の季節別及び年間の日最大平均風速の出現頻度は図 6.9-3に、風速5m/s以上の強い風の季節別及び年間の日最大平均風速の出現頻度は図 6.9-4に示すとおりです。

過去10年間における日最大風速（全風速）は、4.0～4.9m/sの頻度が30.5%と高く、この風速までの累積出現頻度が60%程度となっています。

日最大風速（全風速）の風向出現頻度では、春季（3～5月）には北寄りと南寄りの風が多く、夏季（6～8月）は南寄りの風が、秋季（9～11月）は北寄りと南寄りの風が、冬季（12～2月）には北寄りの風が多く、年間を通じて北寄りと南寄りの風が多い状況です。

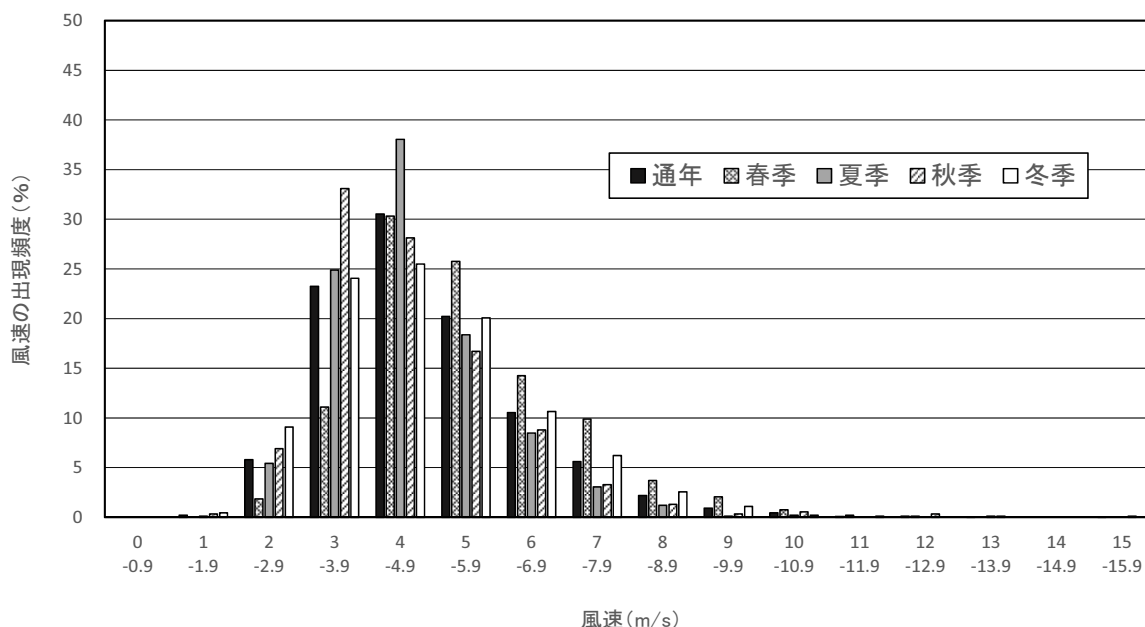
風速5m/s以上の季節別及び年間の風向出現頻度は、全風速と概ね同様な傾向です。

表 6.9-1 日最大平均風速の出現頻度が10%を超える風向

春季（3～5月）	SSW (28.70)	N (16.63)	NNW (13.26)	—	—
夏季（6～8月）	SSW (41.85)	SE (14.78)	—	—	—
秋季（9～11月）	N (21.56)	NNW (18.89)	SSW (14.33)	NNE (12.22)	SE (10.00)
冬季（12～2月）	N (33.37)	NNW (26.61)	NNE (12.08)	—	—
年間	SSW (23.20)	N (19.19)	NNW (15.71)	—	—

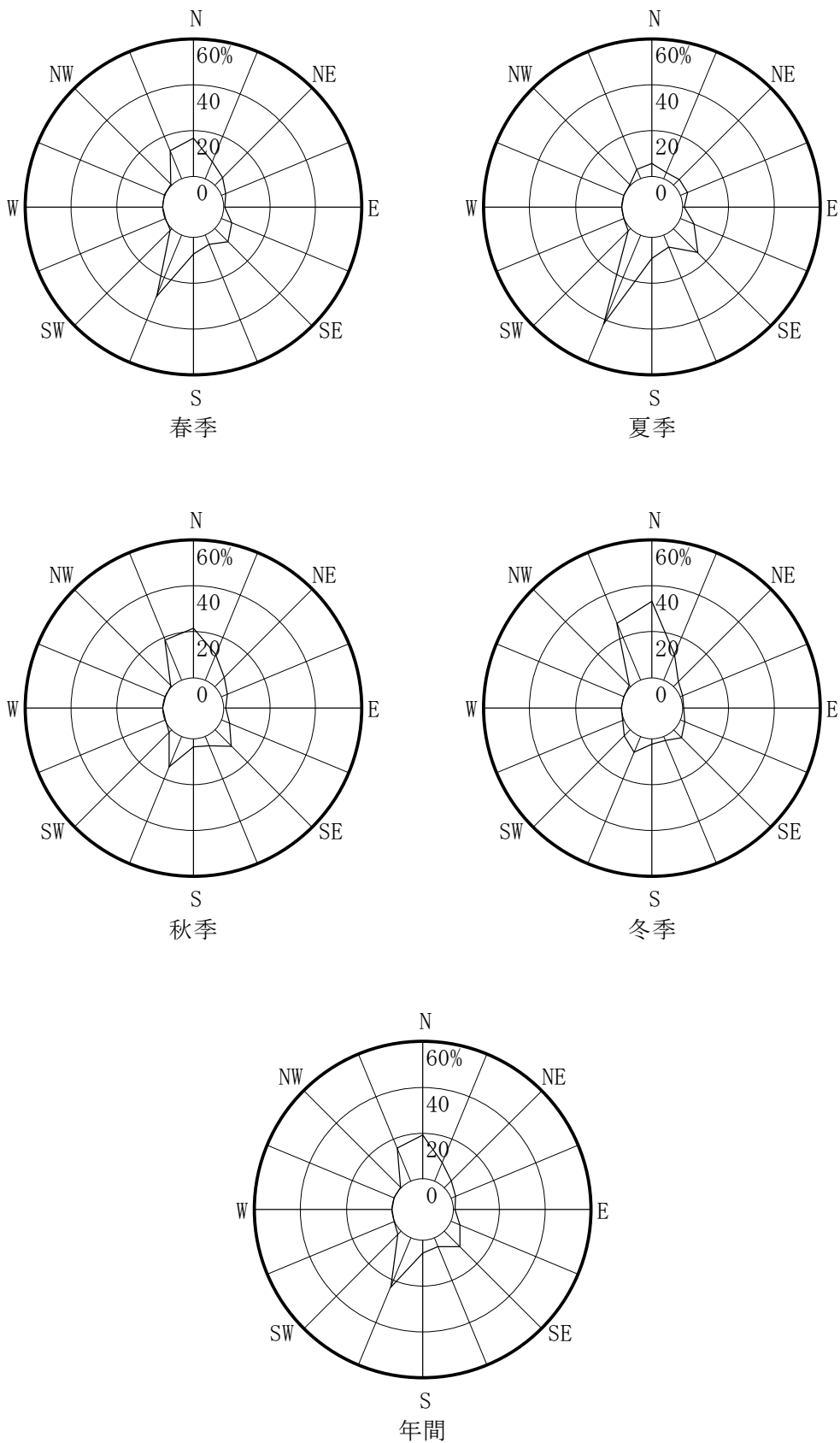
注1) 神奈川県総合庁舎一般局：平成18年1月～平成27年12月

2) 括弧内は出現頻度(%)を表します。



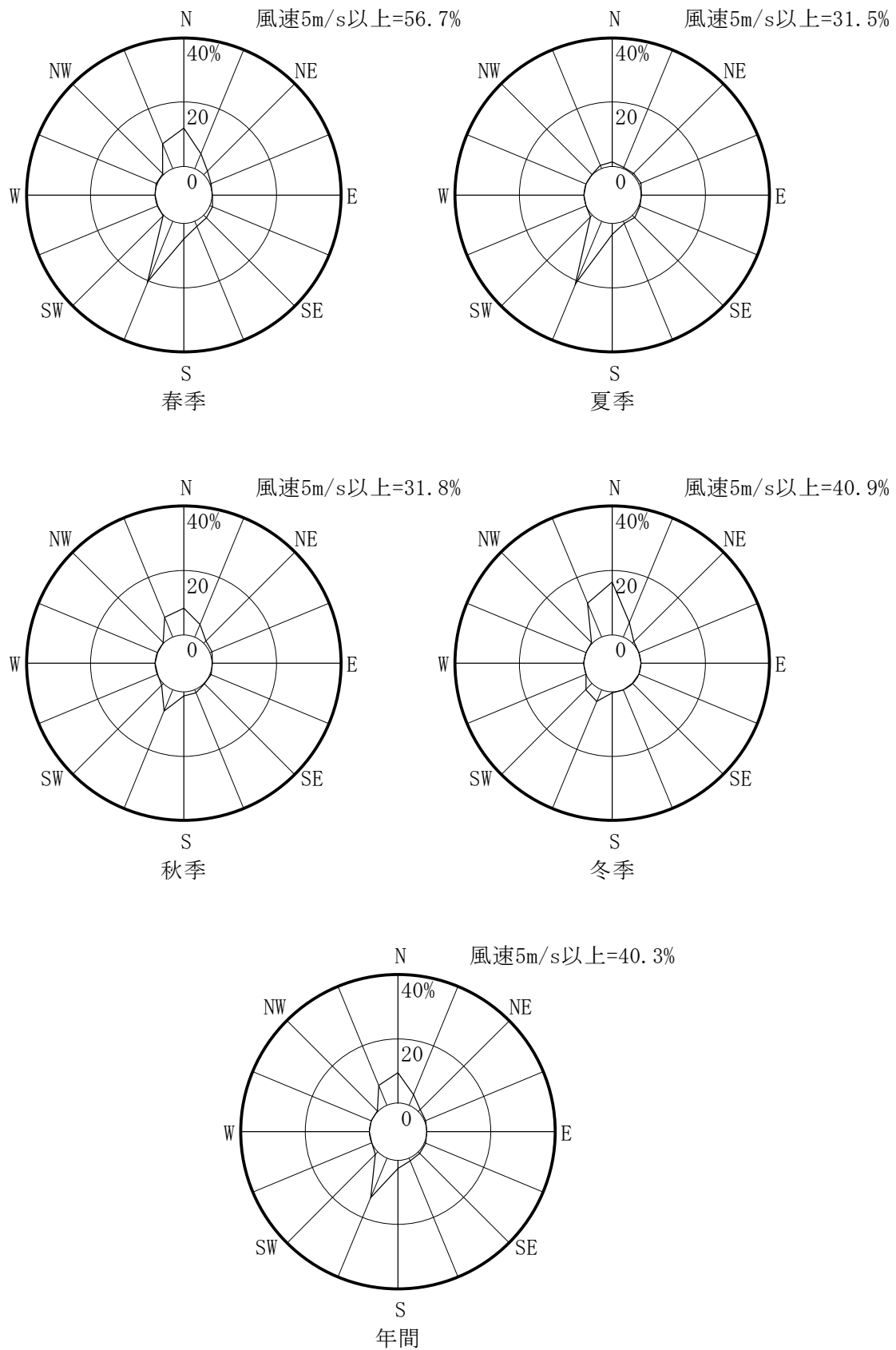
神奈川県総合庁舎一般局：平成18年1月～平成27年12月

図 6.9-2 日最大平均風速の出現頻度



神奈川県総合庁舎一般局：平成18年1月～平成27年12月

図 6.9-3 日最大平均風速の風向出現頻度（全風速）



神奈川県総合庁舎一般局：成18年1月～平成27年12月

図 6.9-4 日最大平均風速の風向出現頻度（風速 5m/s 以上）

(2) 地形・工作物の状況

対象事業実施区域の南西側を通る一般国道15号付近から海側は埋立地であり、標高10m未滿のほぼ平坦な地形となっています。一般国道15号、JR線や京浜急行線の通る位置からさらに内陸に入ると丘陵地となります。

(3) 土地利用の状況

風の影響を特に考慮すべき公共性の高い施設の位置は、図6.8-1（p.6.8-4参照）に示したとおりです。

対象事業実施区域の用途地域は工業地域に指定されています。一部は現在水域となっているほか、駐車場、自動車整備や運輸関連の事業所等の施設が立地しています。

対象事業実施区域の南東側にはJR貨物線の東高島駅が隣接し、その先には横浜コットンハーバー地区の高層マンション（建築物高さ80～130m）等が立地します。また、北東側には横浜市の神奈川水再生センターがあります。北西から南西にかけては、中低層建築物が密集した市街地が形成されており、近隣公園や街区公園が点在します。なお、対象事業実施区域に近接する神奈川台場公園は南西側に、星野町公園は南東側に位置します。

6.9.2 環境保全目標の設定

風害に係る環境保全目標は、表 6.9-2に示すとおり設定しました。

表 6.9-2 環境保全目標（風害）

区分	環境保全目標
【供用時】 ・建築物の存在	・計画建築物の存在による風環境の変化が周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと

6.9.3 予測及び評価等

1) 予測項目

予測項目は、計画建築物による風環境の変化の程度としました。

2) 予測地域・地点

予測地域は、図 6.9-5に示したとおり、風環境の変化が考えられる計画建築物の最高高さの2～3倍程度の範囲及び周辺の建築物の状況を考慮した範囲とし、対象事業実施区域を中心とした半径約500mの範囲としました。また、風洞模型上の測定地点は図6.9-6(1)～(3)に示すとおりです。

3) 予測時期

予測時期は表 6.9-3に示すとおり、現況（ケース1）、土地区画整理事業による基盤整備が終了し対象事業実施区域等が更地の状態（ケース2）、計画建築物建設後（ケース3）、ケース3に防風対策を実施（ケース4）の4ケースとしました。

表 6.9-3 予測時期及び測定地点数

予測 ケース	予測時期	測定地点数			
		対象事業 実施区域内	土地区画整理 事業区域内	土地区画整理 事業区域外	計
ケース1	現況	—	11地点	65地点	76地点
ケース2	土地区画整理事業 による基盤整備後	—	16地点	65地点	81地点
ケース3	計画建築物建設後	24地点	50地点	65地点	139地点
ケース4	計画建築物建設後 (防風対策を実施)	24地点	50地点	65地点	139地点

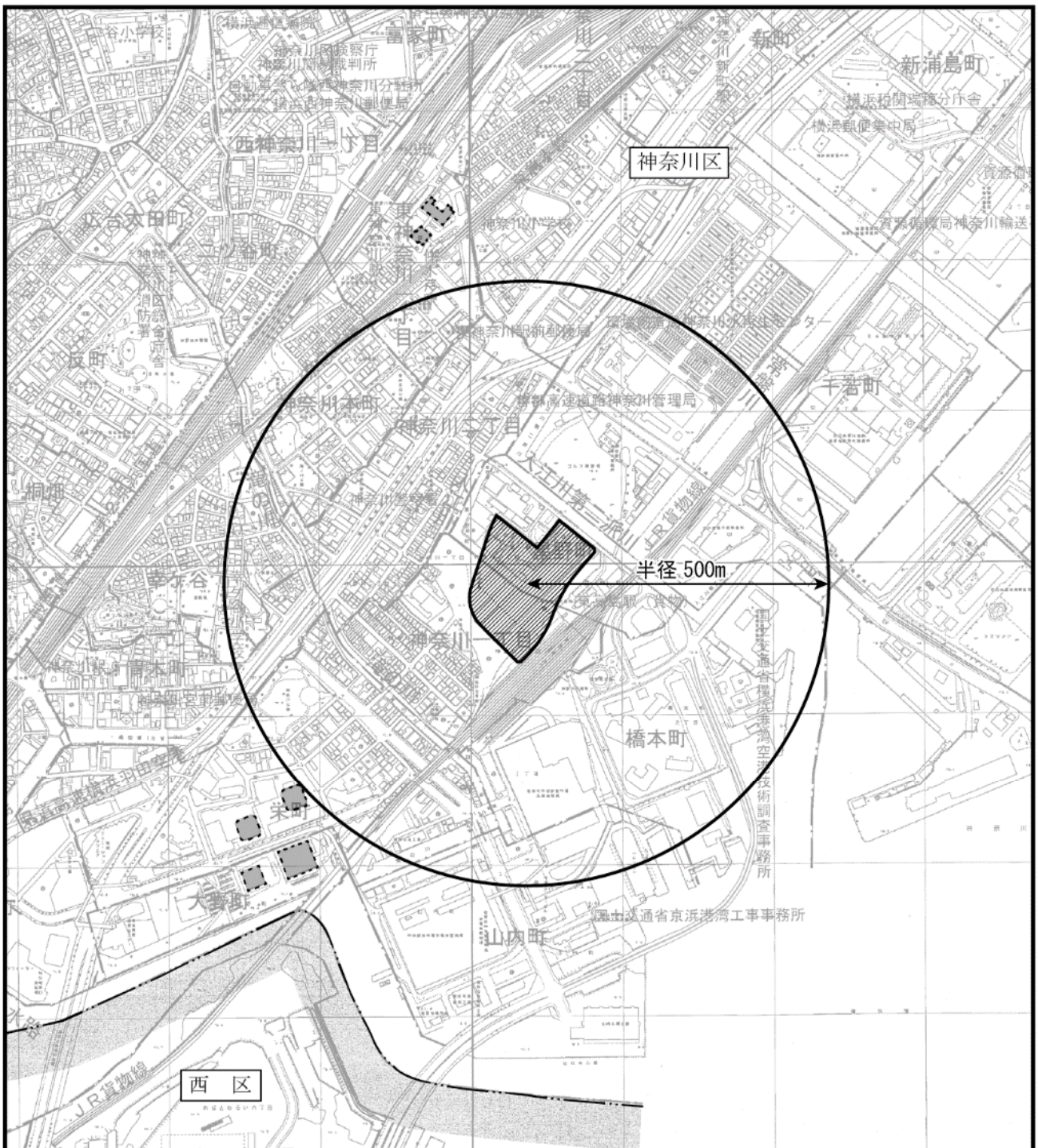






図 6.9-5 風害予測範囲図

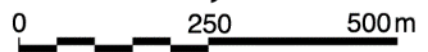
凡 例

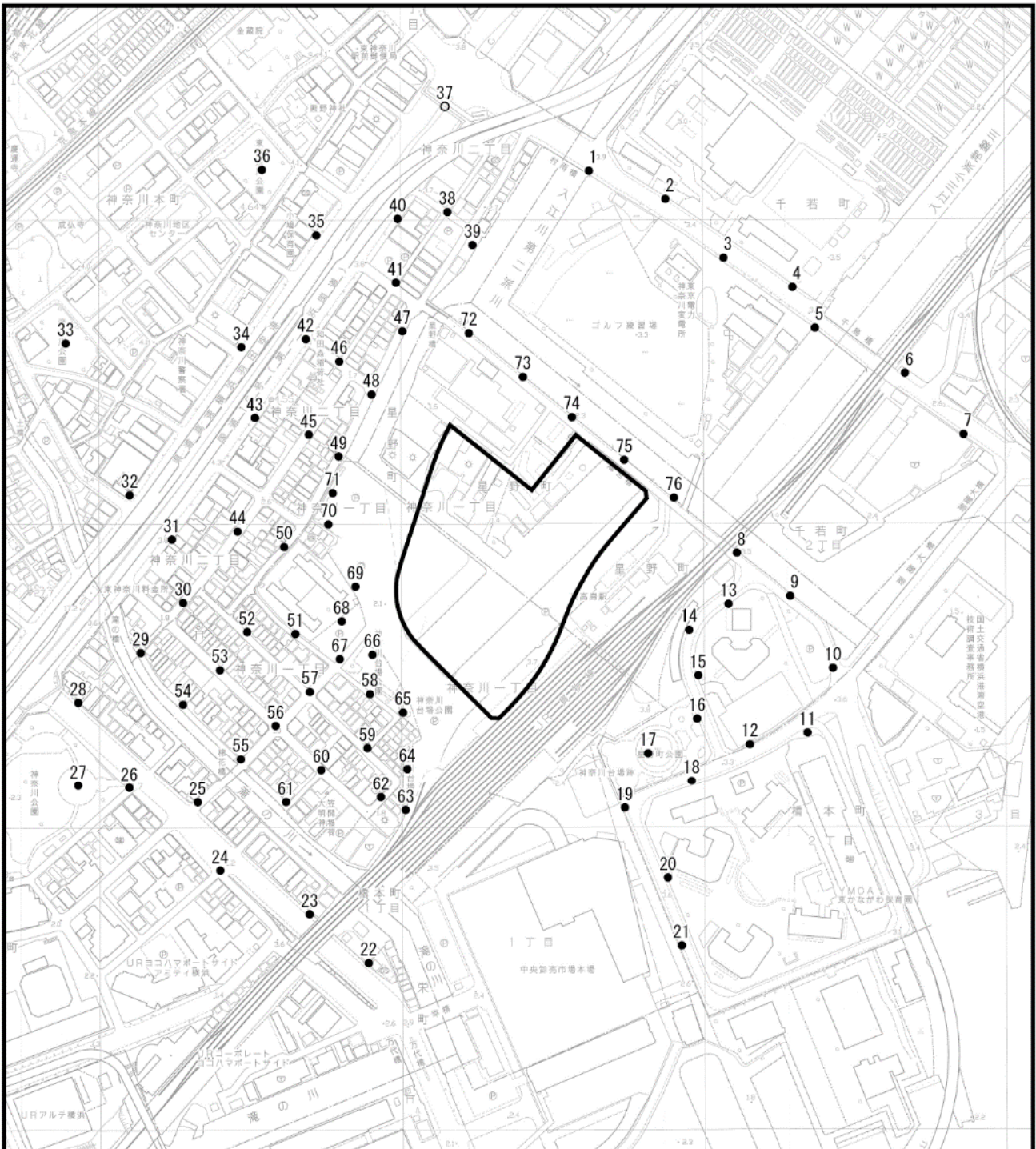
-  : 対象事業実施区域
-  : 区 界
-  : 予測範囲（風洞実験模型化範囲）

注)  : 追加で模型化を行った建物



1:10,000

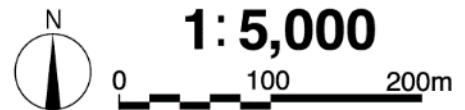


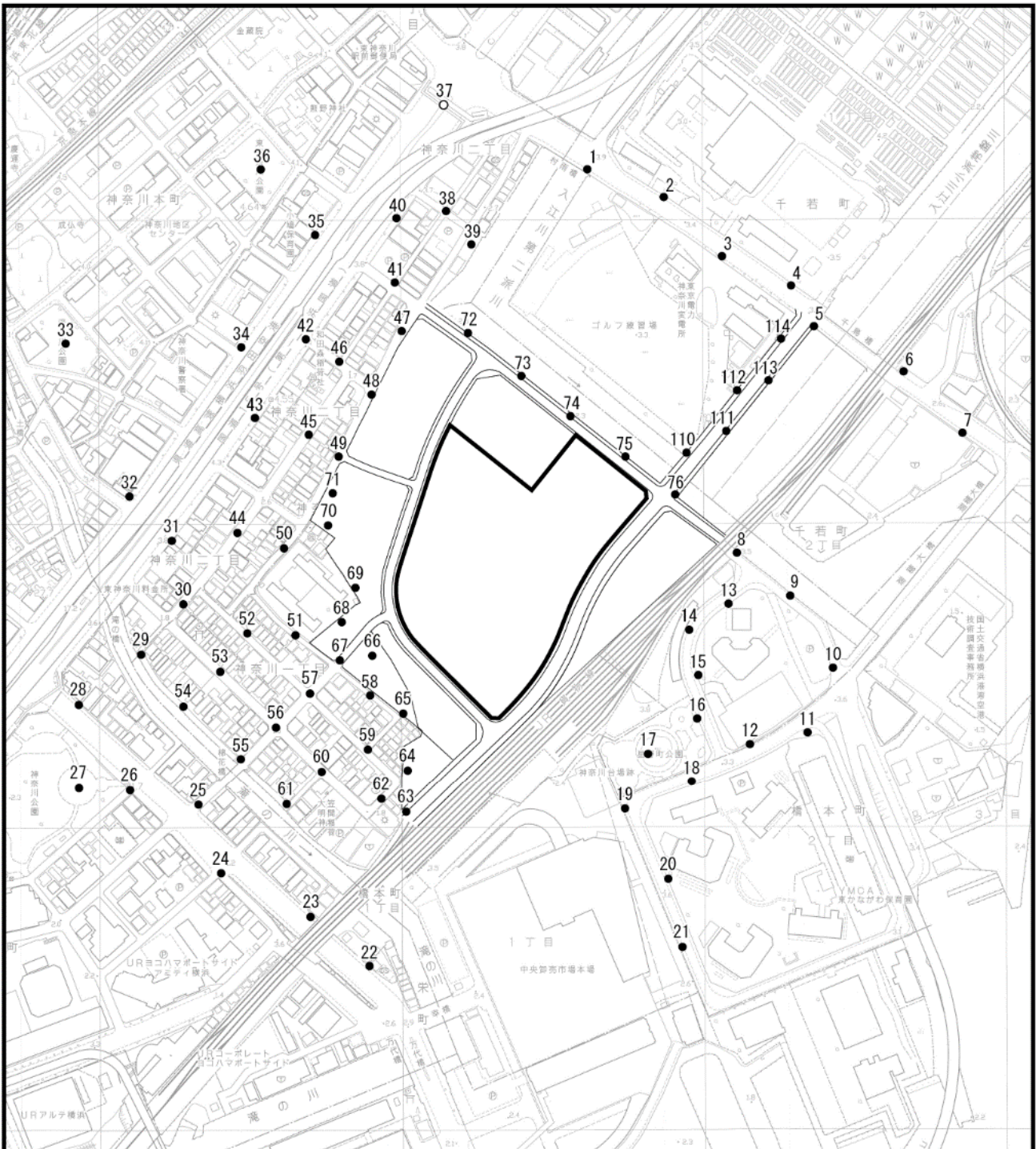


凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 測定地点 (地上)
- : 測定地点 (No. 37 : 歩道橋上)

図 6.9-6(1) 測定地点位置図 (ケース 1 : 現況)

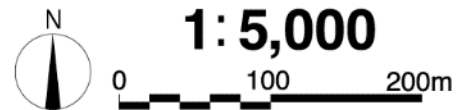


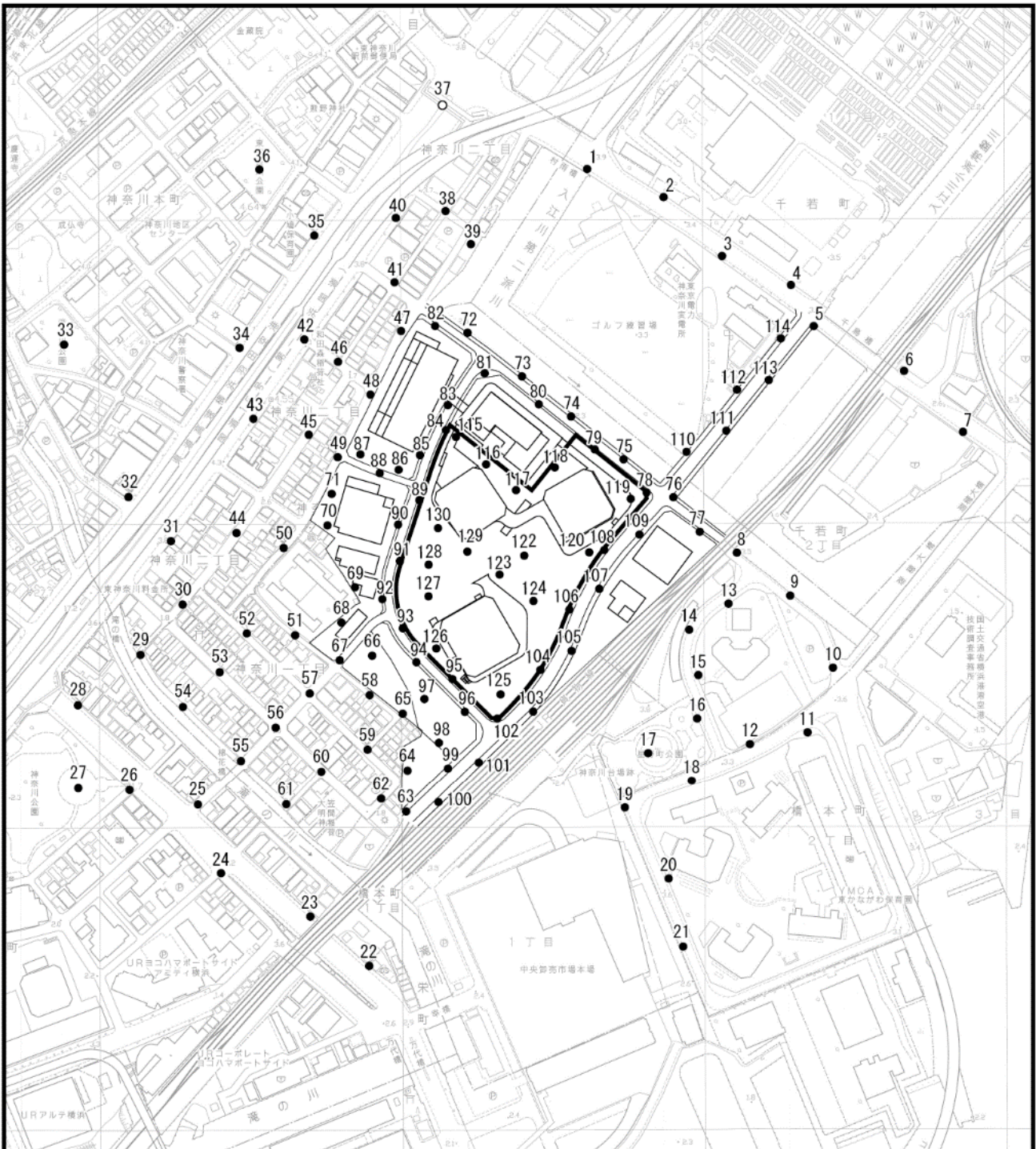


凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 測定地点 (地上)
- : 測定地点 (No. 37 : 歩道橋上)

図 6.9-6(2) 測定地点位置図
(ケース 2 : 基盤整備後)

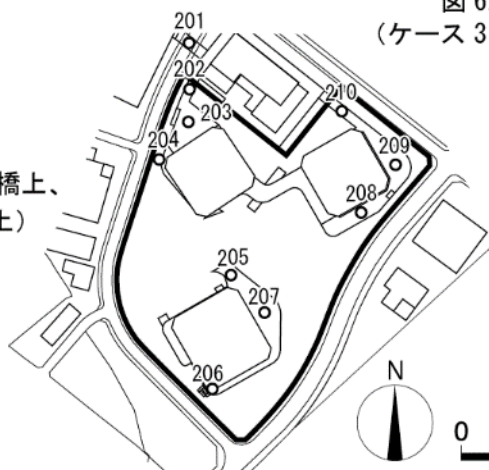




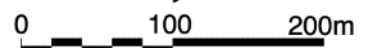
凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 測定地点 (地上)
- : 測定地点 (No. 37 : 歩道橋上、
No. 201 ~ 210 : デッキ上)

図 6.9-6(3) 測定地点位置図
(ケース 3 ~ 4 : 計画建築物建設後)



1:5,000



4) 予測方法

(1) 予測手順

予測は、模型を用いた風洞実験により行い、その手順は図 6.9-7に示すとおりです。

風環境の変化が考えられる計画建築物の最高高さの2~3倍程度の範囲（半径約500m）にある建築物の模型を、縮尺1/500で作製しました（周辺模型）。また、風洞実験により現況、基盤整備後及び計画建築物の建設後の評価を行うため、対象事業実施区域内の現況、基盤整備後の模型と、計画建築物建設後の模型を作製しました。

次に、この模型を用いた風洞実験を行い、各測定地点と既存測定局（神奈川区総合庁舎一般局）との風向別風速比（16方位）を算出し、既存測定局の風向出現頻度等を考慮して、各測定地点における日最大瞬間風速の超過頻度を算出しました。

この結果を、風環境評価尺度（村上式）に当てはめ評価を行い、比較検討しました。

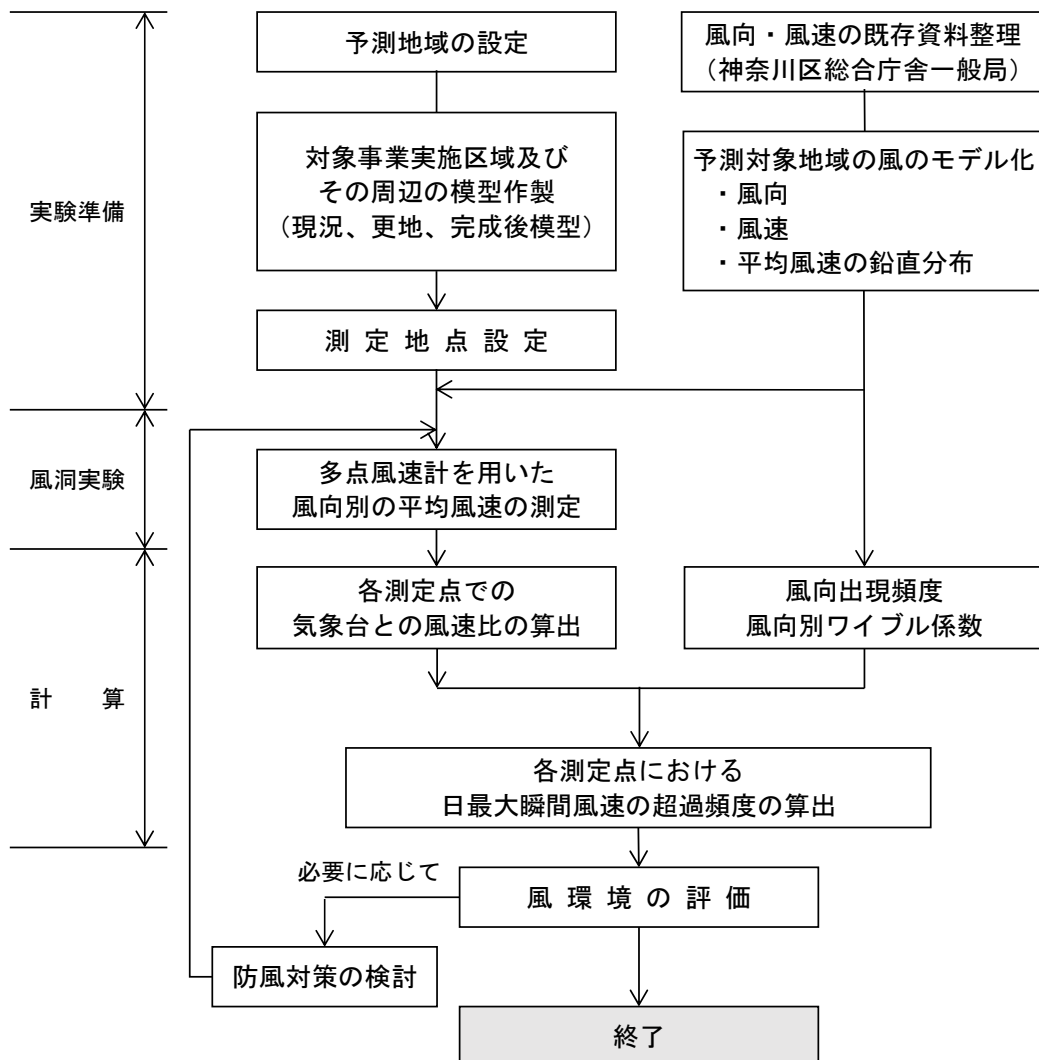


図 6.9-7 予測手順（風害）

(2) 風洞実験

実験にあたっては、「実務者のための建築物風洞実験ガイドブック2008年版」（財）日本建築センター、平成20年10月）等に準拠して実施しました。

ア. 実験ケースの設定

風洞実験は、表 6.9-3（p. 6.9-8参照）に示した4ケースについて実施しました。

イ. 風洞実験装置

風洞実験は、図 6.9-8に示すとおり、室内回流式エッフェル型風洞で行いました。

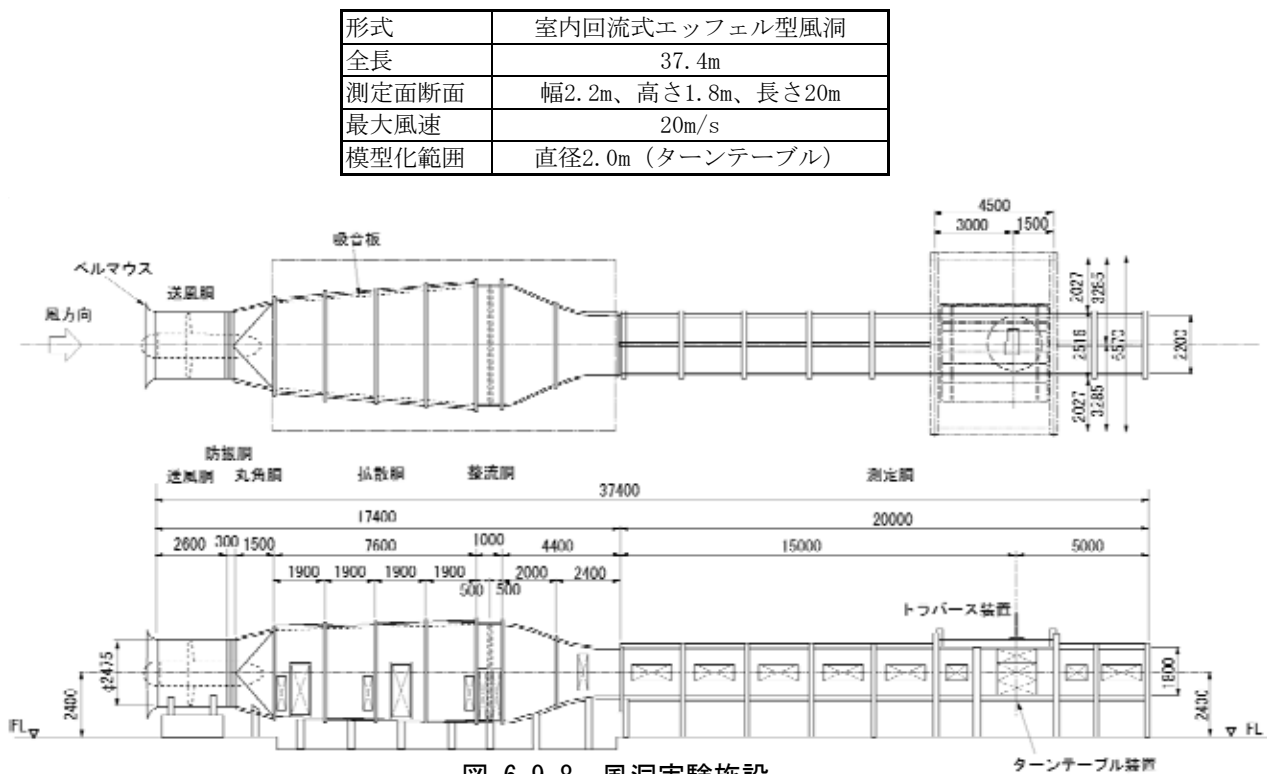


図 6.9-8 風洞実験施設



(海側から吹く風の実験状況)



(陸側から吹く風の実験状況)

図 6.9-9 風洞実験の状況

ウ. 実験模型作製範囲

風洞に設置した実験模型の再現範囲は図 6.9-9に示したとおりであり、対象事業実施区域を中心とした半径約500mの範囲内にある建築物を、縮尺1/500で作製しました。また、半径約500mの範囲外であっても、その境界付近に存在する大規模な建築物も再現しました。

エ. 実験風向及び測定方法

風速測定は16方位を対象とし、風洞内に一定の風を吹かせることで、各予測地点に設置した地上及びデッキ面からそれぞれ2.5m高さ相当（模型上では5mm）の多点風速計により、風向別の平均風速を測定しました。

オ. 実験気流の地表面粗度区分の設定

地表付近の風は、通常、地形の凸凹あるいは建物等の地表面粗度の影響で、上空よりも風速が小さくなります。平均風速と高さの関係は、「建築物荷重指針・同解説<2015>」（（一社）日本建築学会、平成27年3月）によると、周辺が平坦とみなせる状況では下式の法則が成立するとされています。

$$U_z = U_{z_r} \left(\frac{Z}{Z_r} \right)^\alpha$$

U_z : 高さ Z での平均風速
 U_{z_r} : 高さ Z_r での平均風速
 α : べき指数

ここで、対象事業実施区域は海から500m程度西側の内陸に位置し、対象事業実施区域の北東側から時計回りに南側までは開放空間が多く、西側から北側にかけては中低層建物が密集する地域であることから、海側から吹く風については地表面粗度区分Ⅱ、陸側から吹く風については地表面粗度区分Ⅲに相当するとしました。また、神奈川区総合庁舎一般局は、対象事業実施区域より内陸に位置し、風向によっては対象事業実施区域に比べて風速が弱まっている可能性があることから、地表面粗度区分Ⅱと判断した風向については、神奈川区総合庁舎一般局での記録が地表面粗度区分Ⅲで得られたものと仮定して、表 6.9-4に示す荷重指針に従い、次式に基づき補正係数を算定しました。

$$\phi_U(a; \text{粗度区分Ⅱ}) = \left(\frac{Z_{\text{GIII}}}{Z_r} \right)^{\alpha_{\text{III}}} \left(\frac{Z_r}{Z_{\text{GII}}} \right)^{\alpha_{\text{II}}} = \left(\frac{450}{30} \right)^{0.2} \left(\frac{30}{350} \right)^{0.15} = 1.19$$

$\phi_U(a)$: 風向 a における神奈川区総合庁舎一般局の風速の補正係数
 $Z_{\text{GII}}, Z_{\text{GIII}}$: 地表面粗度区分Ⅱ、Ⅲにおける上空風高度（表 6.9-4参照）
 Z_r : 神奈川区総合庁舎一般局の風向・風速測定高さ（30m）
 $\alpha_{\text{II}}, \alpha_{\text{III}}$: 地表面粗度区分Ⅱ、Ⅲにおけるべき指数（表 6.9-4参照）

表 6.9-4 「建築物荷重指針・同解説」によるべき指数 α 及び上空風高度 Z_G

地表面粗度区分	周辺地域の地表面の状況	べき指数 α	上空風高度 Z_G (m)
I	海面または湖面のような、ほとんど障害物のない地域	0.10	250
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	350
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	0.20	450
IV	中層建築物（4～9階）が主となる市街地	0.27	550
V	高層建築物（10階以上）が密集する市街地	0.35	650

資料：「建築物荷重指針・同解説<2015>」（（一社）日本建築学会、平成27年3月）

以上の考え方にに基づき、本事業の風環境予測に際しては、表 6.9-5に示すとおり、地表面粗度区分Ⅲとした陸側からの風向は神奈川区総合庁舎一般局と同じ風速、地表面粗度区分Ⅱと判断された海側からの風向は神奈川区総合庁舎一般局の風速の1.19倍として、風環境の予測を行うこととしました。

表 6.9-5 気象データの補正係数一覧

風向	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東
地表面粗度区分	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
補正係数 $\phi_U(a)$	1.0	1.0	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19

風向	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西
地表面粗度区分	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
補正係数 $\phi_U(a)$	1.19	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

(3) 風速比

風洞実験により求めた各測定地点における風速は、神奈川区総合庁舎一般局の風向・風速観測高さ相当（高さ30m、風洞実験では60mm）の風速を用いて下記の式により基準化し、地点別・風向別に風速比を算定しました。

$$R_i(a) = \frac{\bar{U}_i(a)}{\bar{U}_r}$$

$R_i(a)$: 風向 a における測定点 i の風速比

$\bar{U}_i(a)$: 風向 a における測定点 i の平均風速

\bar{U}_r : 基準点における風観測高さ相当での平均風速

得られた風速比は、神奈川区総合庁舎一般局における平成18年1月から平成27年12月までの過去10年間の風向出現頻度と、表 6.9-5に示した補正係数、統計解析から導きだした表 6.9-6に示す風向別ワイブル係数を用いて、10分間平均風速に換算しました。

(4) ワイブル係数の算出

日最大平均風速の風向別の累積頻度は、統計的解析を行うためワイブル分布に近似しました。日最大平均風速の風向出現頻度及びワイブル係数は、表 6.9-6に示すとおりです。

表 6.9-6 日最大平均風速の風向出現頻度及びワイブル係数

風向 (a)	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東
$A(a)$ (%)	19.19	8.79	4.28	2.25	0.63	4.2	9.47	4.04
$C(a)$ (m/s)	4.17	2.94	2.09	3.62	0.64	1.94	2.51	2.42
$K(a)$	2.46	1.90	2.31	3.95	1.19	1.66	2.00	1.63
$v_0(a)$ (m/s)	1.65	2.36	2.5	1.02	3.37	2.29	1.83	2.38
風向 (a)	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西
$A(a)$ (%)	5.55	23.2	1.89	0.11	0.08	0.11	0.49	15.71
$C(a)$ (m/s)	3.39	3.93	3.49	—	—	—	3.34	3.87
$K(a)$	1.89	2.13	2.43	—	—	—	1.95	2.14
$v_0(a)$ (m/s)	2.30	2.16	2.15	—	—	—	1.70	1.74

(5) 日最大瞬間風速の超過頻度の算出

各測定点における日最大瞬間風速の超過頻度は、下記の式により算出しました。

$$P_i(V \geq \hat{v}) = \sum_{a=1}^{16} A(a) \cdot \exp \left[- \left(\frac{\hat{v} / G_{\hat{u}}(a) - v_0(a) \cdot \phi_U(a) \cdot R_i(a)}{C(a) \cdot \phi_U(a) \cdot R_i(a)} \right)^{K(a)} \right]$$

$P_i(V \geq \hat{v})$: 測定点 i での風速の超過頻度 (最大瞬間風速 \hat{v} を超える確率)

$R_i(a)$: 風向 a における測定点 i の風速比

$C(a), K(a), v_0(a)$: 風向 a におけるワイブル係数 (表 6.9-6参照)

$\phi_U(a)$: 風向 a における補正係数 (表 6.9-5参照)

$G_{\hat{u}}(a)$: ガストファクター

なお、日最大平均風速を日最大瞬間風速に変換するガストファクター (突風率) $G_{\hat{u}}(a)$ は、村上らが提案した下式に基づき設定しました。なお、ガストファクターの下限值は 2.0 としました。

$$G_{\hat{u}}(a) = 1.66 \cdot R_i(a)^{-0.37} \quad \dots \quad G_{\hat{u}}(a) > 2.0 \text{ の場合}$$

$$G_{\hat{u}}(a) = 2.0 \quad \dots \quad G_{\hat{u}}(a) \leq 2.0 \text{ の場合}$$

(6) 評価の指標

風環境評価に用いた「強風の出現頻度に基づく風環境評価尺度」は、表 6.9-7に示すとおりです。風環境評価尺度は日最大瞬間風速が10m/s、15m/s、20m/sを超過する頻度によりランク1～3及びランク外に分類する方法としました。

表 6.9-7 強風の出現頻度に基づく風環境評価尺度

強風による影響の程度	対応する空間の例	評価される強風レベルと許容される超過頻度			
		日最大瞬間風速 (m/s)			
		10	15	20	
		日最大平均風速 (m/s)			
		10/G. F.	15/G. F.	20/G. F.	
ランク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)	0.9% (3日)	0.08% (0.3日)
ランク2	影響を受けやすい用途の場所	住宅街 公園	22% (80日)	3.6% (13日)	0.60% (2日)
ランク3	比較的影響を受けにくい用途の場所	事務所街	35% (128日)	7.0% (26日)	1.50% (5日)

注1) 日最大瞬間風速: 評価時間2～3秒 (ここで示す風速値は地上1.5mで定義)

日最大平均風速: 10分間平均 (ここで示す風速値は地上1.5mで定義)

注2) 日最大瞬間風速: 10m/s: ごみが舞い上がる。干し物が飛ぶ。

日最大瞬間風速: 15m/s: 立看板、自転車等が倒れる。歩行困難。

日最大瞬間風速: 20m/s: 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 (地上1.5m, 評価時間2～3秒) は、周辺の状況から以下の値をとると考えられています。

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

注4) 表の見方:

(例) ランク1の用途では、日最大瞬間風速が10m/sを超過する頻度が10% (年間約37日) 以下かつ15m/sを超過する頻度が0.9% (年間約3日) 以下かつ20m/sを超過する頻度が0.08% (年間約0.3日) 以下であれば許容されます。

注5) 評価は日最大瞬間風速が10m/s、15m/s、20m/sの総合結果で行います。

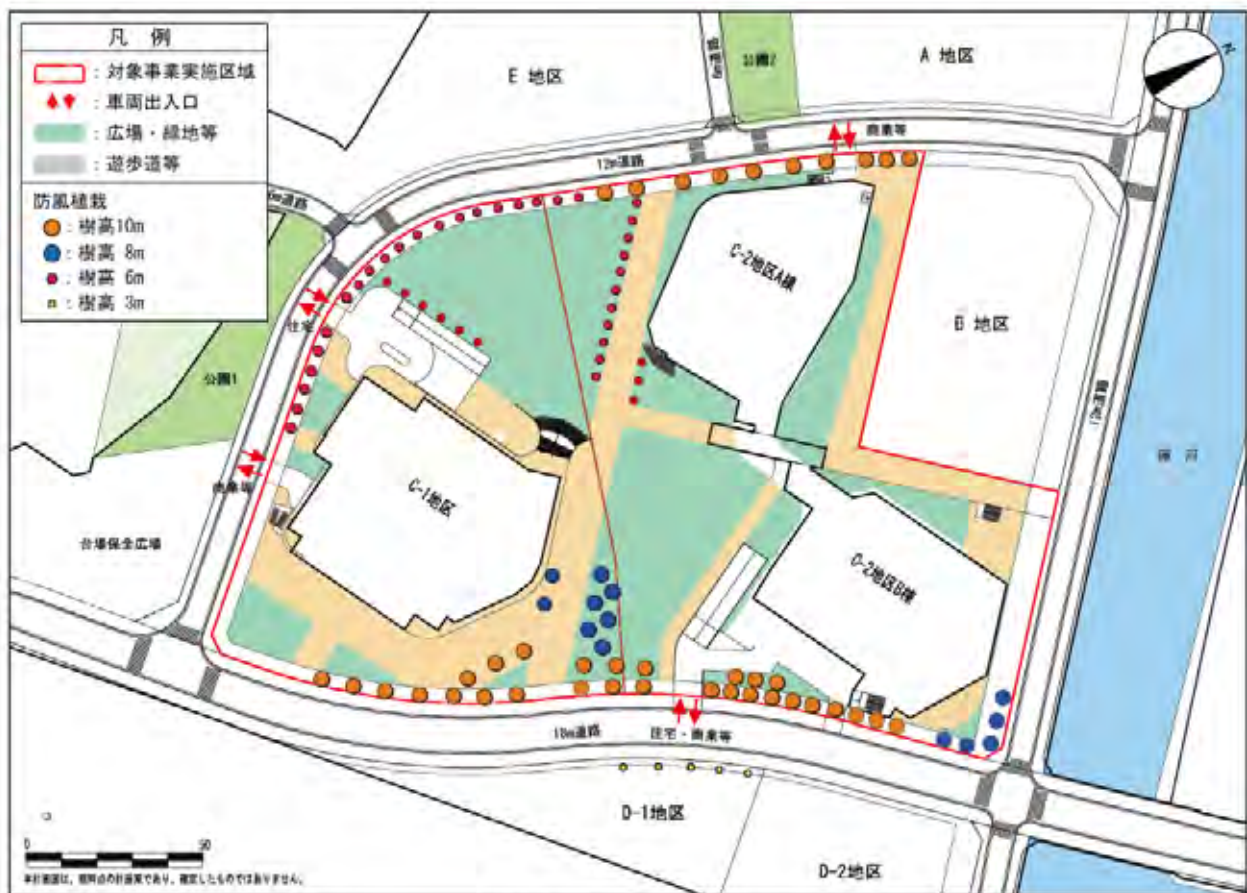
注6) ランク3を超える領域をランク外とします。

(7) 防風対策の検討

本事業では、図 6.9-10に示すとおり、常緑樹の植栽や、吹き下ろしや回り込みの風を分散、回避させる効果のある構造物の設置による防風対策を講じることとしました。



デッキ上の防風対策



地上レベルの防風対策

図 6.9-10 ケース 4（計画建築物建設後・防風対策実施）における防風対策の設定状況

5) 予測結果

各ケースの風環境評価ランク数の推移は表 6.9-8に、風環境評価結果は図 6.9-11(1)～(4)に示すとおりです。

風洞模型実験の結果、基盤整備後（ケース2）及び計画建築物建設後（ケース3）を比較すると、土地区画整理事業区域外における風環境評価ランクは同等若しくは改善すると予測されました。一方、対象事業実施区域内や対象事業実施区域の外周を通る地区内道路等の歩道部では、一部ランク3及びランク外の地点が出現すると予測します。

しかし、本事業では、計画立案時である現段階において、図 6.9-10に示した防風効果のある植栽や庇等を設置することとしており、これらの対策を実施することで、対象事業実施区域内や地区内道路等の歩道部では、ランク3及びランク外からランク1又は2へと改善できると予測します。

なお、風洞模型実験で得た対象事業実施区域周辺の主風向である北と南南西の風における風向・風速の状況（ベクトル図）、風速比並びに日最大瞬間風速の超過頻度等は、資料編（資3.6-2～資3.6-26参照）に示すとおりです。

(1) ケース 1：現況

多くの地点はランク1（住宅地の商店街・野外レストランに対応）の風環境となっています。対象事業実施区域の北東から東側にかけてランク2（住宅街・公園に対応）の風環境の地点がみられます。

(2) ケース 2：基盤整備後

土地区画整理事業による基盤整備が終了した時点においても、多くの地点はランク1（住宅地の商店街・野外レストランに対応）の風環境となっていますが、ケース1と比較すると、対象事業実施区域の北から北東側でランク2（住宅街・公園に対応）の風環境の地点が若干増加します。

(3) ケース 3：計画建築物建設後

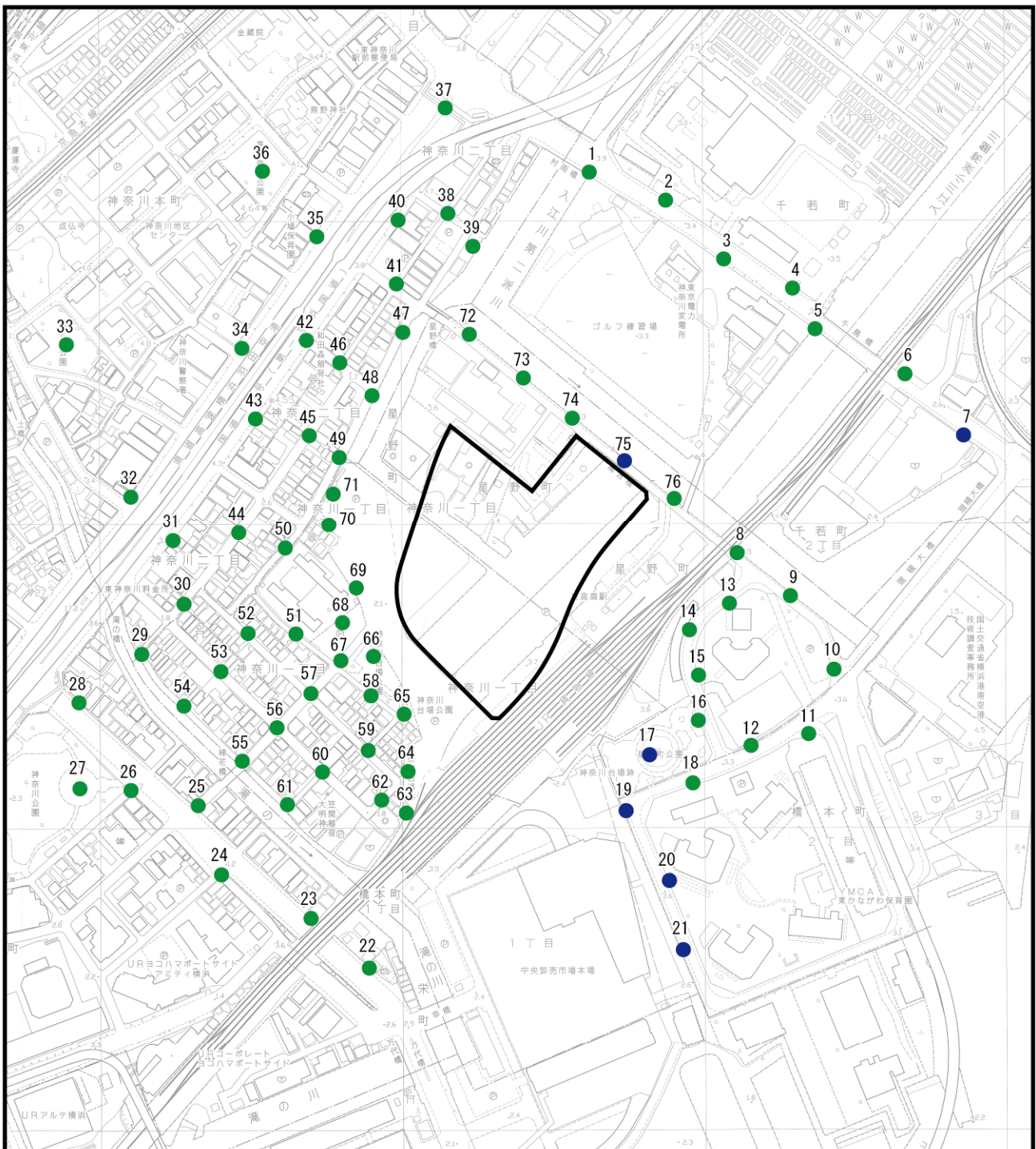
計画建築物をはじめ、土地区画整理事業により各地区に建築物等が完成した時点では、対象事業実施区域内や対象事業実施区域の外周を通る地区内道路等の歩道部において、ランク3（事務所街に対応）やランク外の風環境の地点が出現すると予測します。

(4) ケース 4：計画建築物建設後（防風対策実施）

対象事業実施区域内及び周辺街区において防風対策を実施することによって、対象事業実施区域内や対象事業実施区域の外周を通る地区内道路の歩道部における、ランク3（事務所街に対応）やランク外の地点の風環境は、ランク1（住宅地の商店街・野外レストランに対応）又はランク2（住宅街・公園に対応）に改善されると予測します。

表 6.9-8 各ケースの風環境評価ランク数の推移

予測 ケース	予測時期		風環境評価ランク				計
			ランク1	ランク2	ランク3	ランク外	
ケース1	現況	対象事業 実施区域内	0	0	0	0	76
		土地区画整理 事業区域内	10	1	0	0	
		土地区画整理 事業区域外	60	5	0	0	
ケース2	基盤整備後	対象事業 実施区域内	0	0	0	0	81
		土地区画整理 事業区域内	14	2	0	0	
		土地区画整理 事業区域外	58	7	0	0	
ケース3	計画建築物建設後	対象事業 実施区域内	5	11	5	3	139
		土地区画整理 事業区域内	32	7	8	3	
		土地区画整理 事業区域外	61	4	0	0	
ケース4	計画建築物建設後 (防風対策実施)	対象事業 実施区域内	14	10	0	0	139
		土地区画整理 事業区域内	37	13	0	0	
		土地区画整理 事業区域外	61	4	0	0	



凡 例

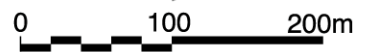
図 6.9-11(1) 風環境評価結果 (ケース 1 : 現況)

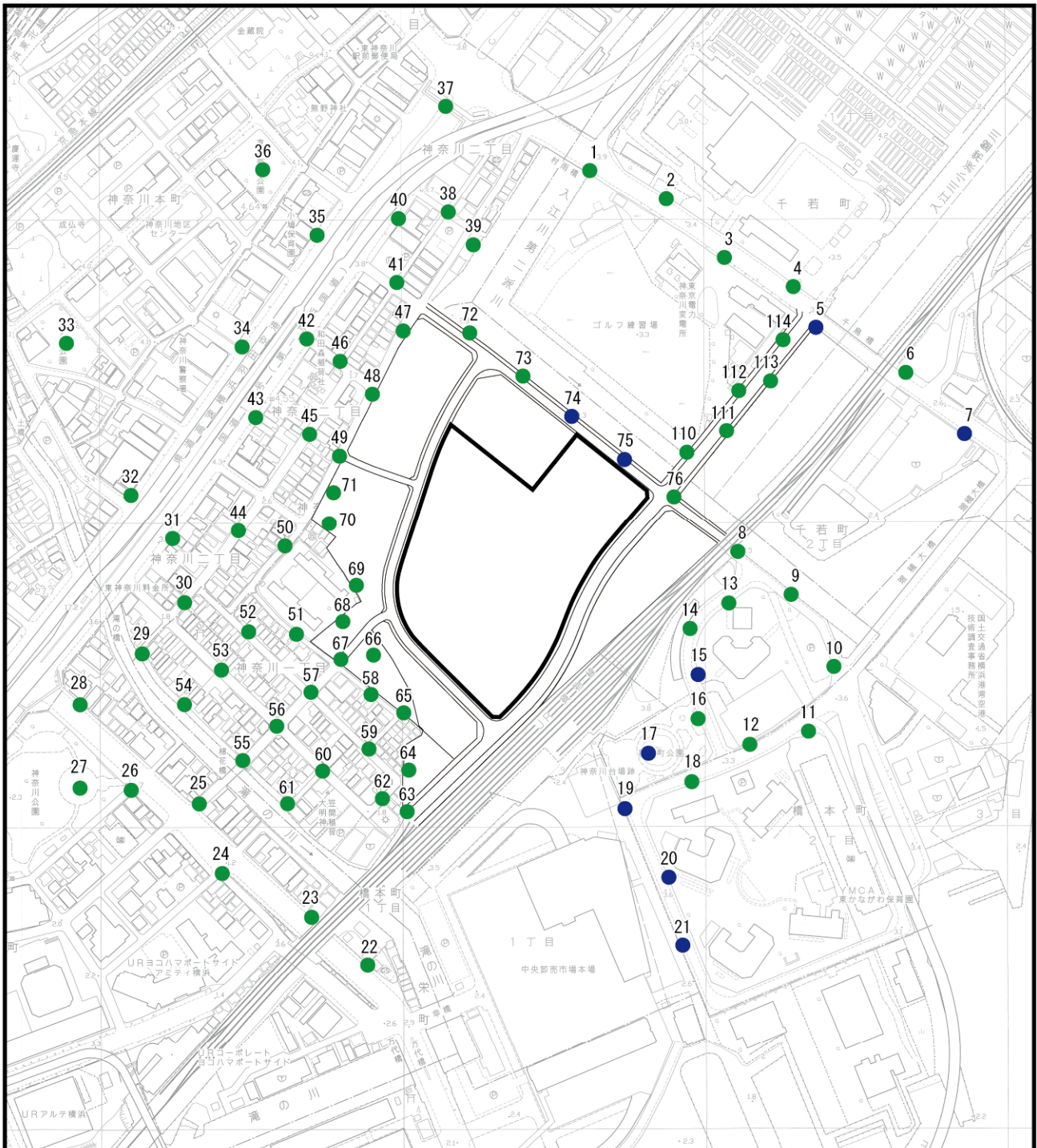
- : 対象事業実施区域
- : ランク 1
- : ランク 2
- : ランク 3
- : ランク外

注) No. 37 は歩道橋上の地点です。



1:5,000



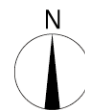


凡 例

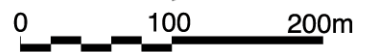
- : 対象事業実施区域
- : ランク 1
- : ランク 2
- : ランク 3
- : ランク外

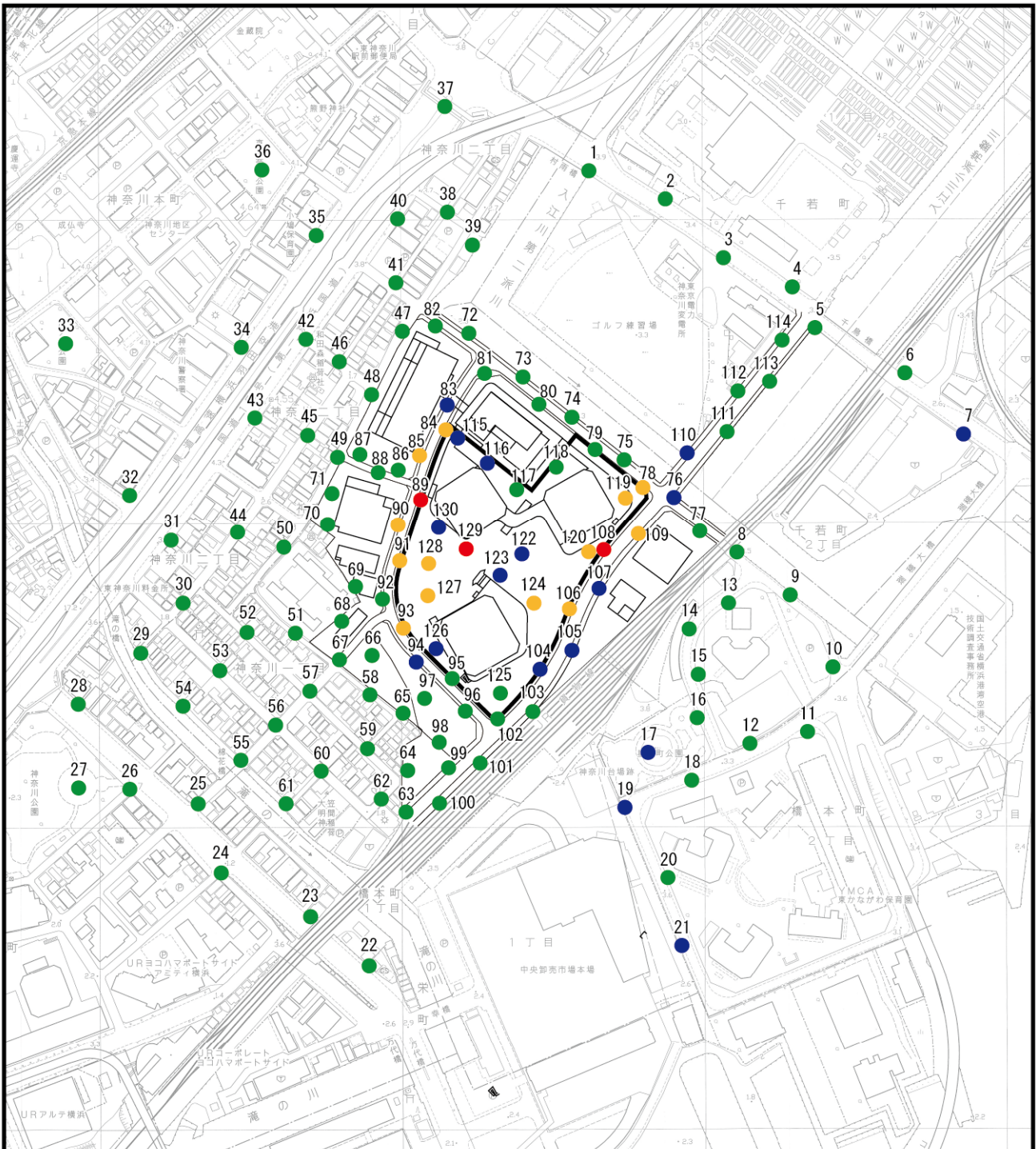
図 6.9-11(2) 風環境評価結果
(ケース 2 : 基盤整備後)

注) No. 37 は歩道橋上の地点です。








1:5,000



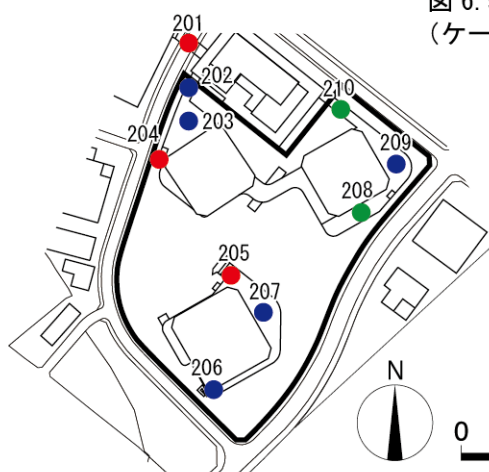


凡 例

-  : 対象事業実施区域
-  : ランク 1
-  : ランク 2
-  : ランク 3
-  : ランク外

注) No. 37 は歩道橋上、No. 201 ~ No. 210 はデッキ上の地点です。

図 6.9-11(3) 風環境評価結果 (ケース 3: 計画建築物建設後)



1:5,000

0 100 200m

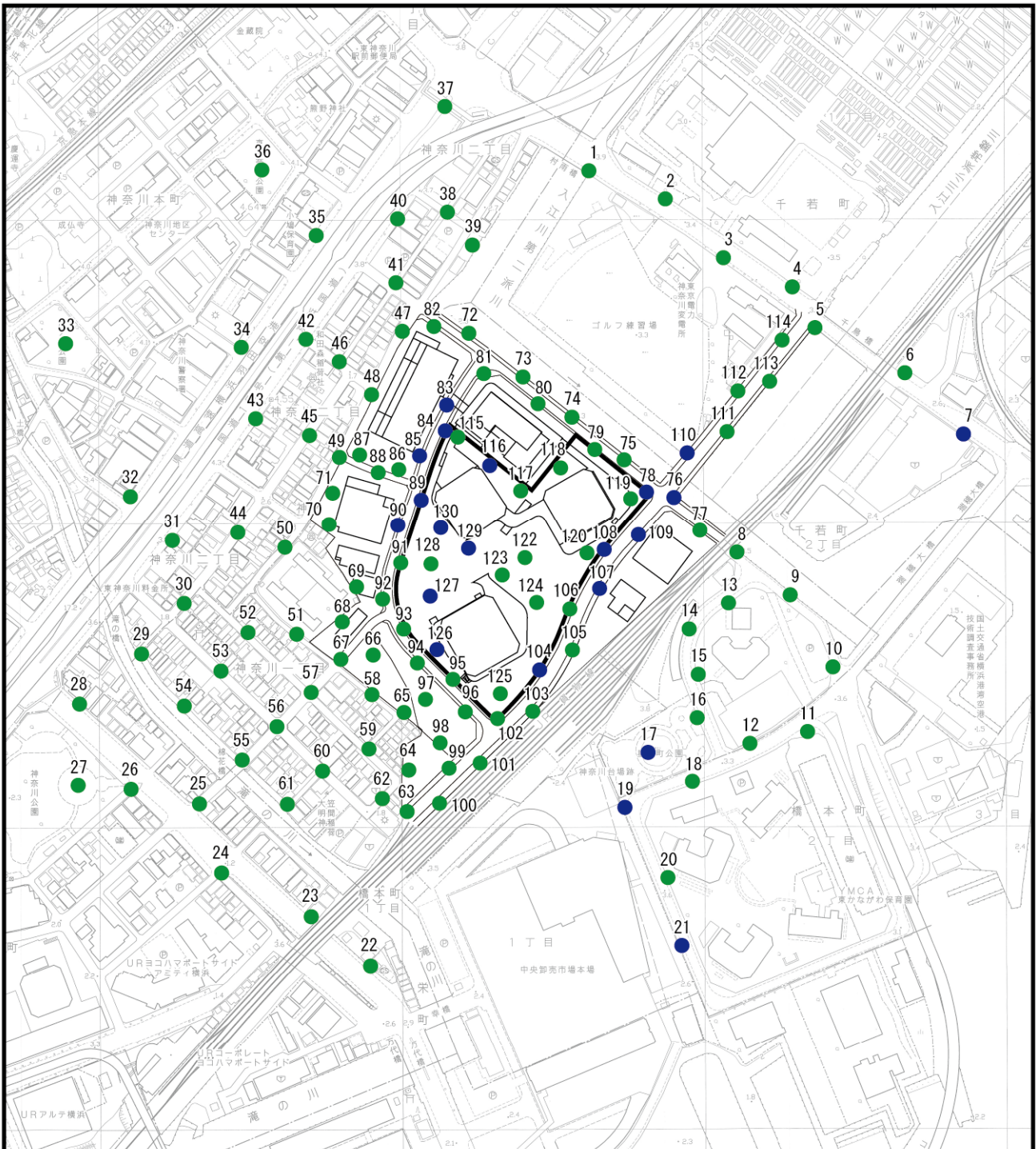



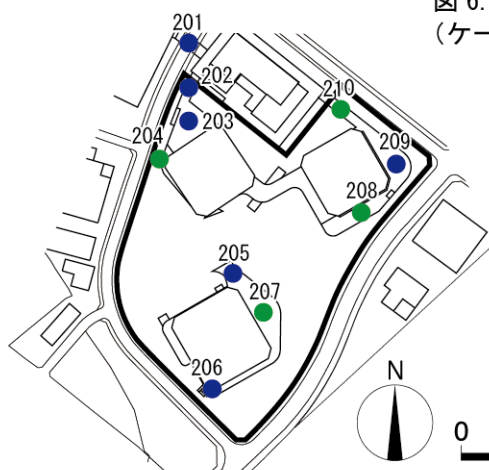
図 6.9-11(4) 風環境評価結果
(ケース 4: 計画建築物建設後・
防風対策実施)

凡 例

 : 対象事業実施区域

-  : ランク 1
-  : ランク 2
-  : ランク 3
-  : ランク外

注) No. 37 は歩道橋上、No. 201 ~ No. 210 は
デッキ上の地点です。



1:5,000

0 100 200m

6) 環境の保全のための措置

供用時の風環境改善の観点から、表 6.9-9に示す環境の保全のための措置を実施します。

表 6.9-9 環境の保全のための措置（計画建築物による風環境の変化の程度）

区分	環境の保全のための措置
【供用時】 ・建築物の存在	【計画立案時】 ・低層部を高層棟よりも平面的に張り出した形状とするとともに、高層棟の隅切りを行うことにより、下降流や風速増加領域の低減を図ります。 ・風環境評価結果を踏まえ、高さ3～10m程度の防風植栽(常緑樹)、庇等の設置を行います。 【供用時】 ・防風植栽の効果が有効に機能するよう、植栽の適正な維持管理を行います。

7) 評価

対象事業実施区域周辺のほとんどの地点では、本事業の実施前と変わらない風環境が維持できますが、対象事業実施区域内や対象事業実施区域の外周を通る地区内道路等の歩道部では、一部評価ランク3及びランク外の地点が出現すると考えられます。これらの地点においては、防風効果のある植栽や庇等を設置することとしており、これらの対策を実施することで、対象事業実施区域内や地区内道路等の歩道部では、ランク3及びランク外からランク1及びランク2へと改善を図る計画です。

さらに、本事業では、風洞実験において検討した防風対策が有効に機能するよう、植栽については適正な維持管理を行うことで、風の低減効果が継続的に確保されるようにしていきます。なお、防風植栽の樹種選定に当たっては、「6.13 生物多様性」中の表6.13-5(1)～(2) (p.6.13-8～9)に掲げる植栽候補樹種を参考に、高木の常緑樹で耐風性・耐潮性に優れた樹種を中心に選定し、防風対策とともに、生物多様性や景観形成に配慮します。

このような環境の保全のための措置を講じていくことから、環境保全目標「計画建築物の存在による風環境の変化が周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと」は達成されると考えます。