

5.2 風環境

5.2.1 予測

(1) 予測事項

工事計画の変更に伴い見直しを行う予測事項は、評価書と同様の以下に示す項目とした。

- ・平均風向、平均風速、最大風速等の突風の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度

(2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、評価書と同様に計画建築物の建設工事が完了した時点とした。

(3) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は、評価書と同様に現況調査の調査地域と同様とした。

(4) 予測手法

① 風洞実験

風環境の予測は、評価書と同様に、図5.2-1に示した予測手順に従い、風洞実験による方法によった。

変更後及び変更前における風環境の変化の軽減策として実験に反映した内容を図5.2-2に示す。

変更後においては、地上部の高さ7～8mの植栽の配置、業務棟の歩行者デッキ・スキップテラス上の壁、庇、高さ3～4mの植栽の配置を変更している。

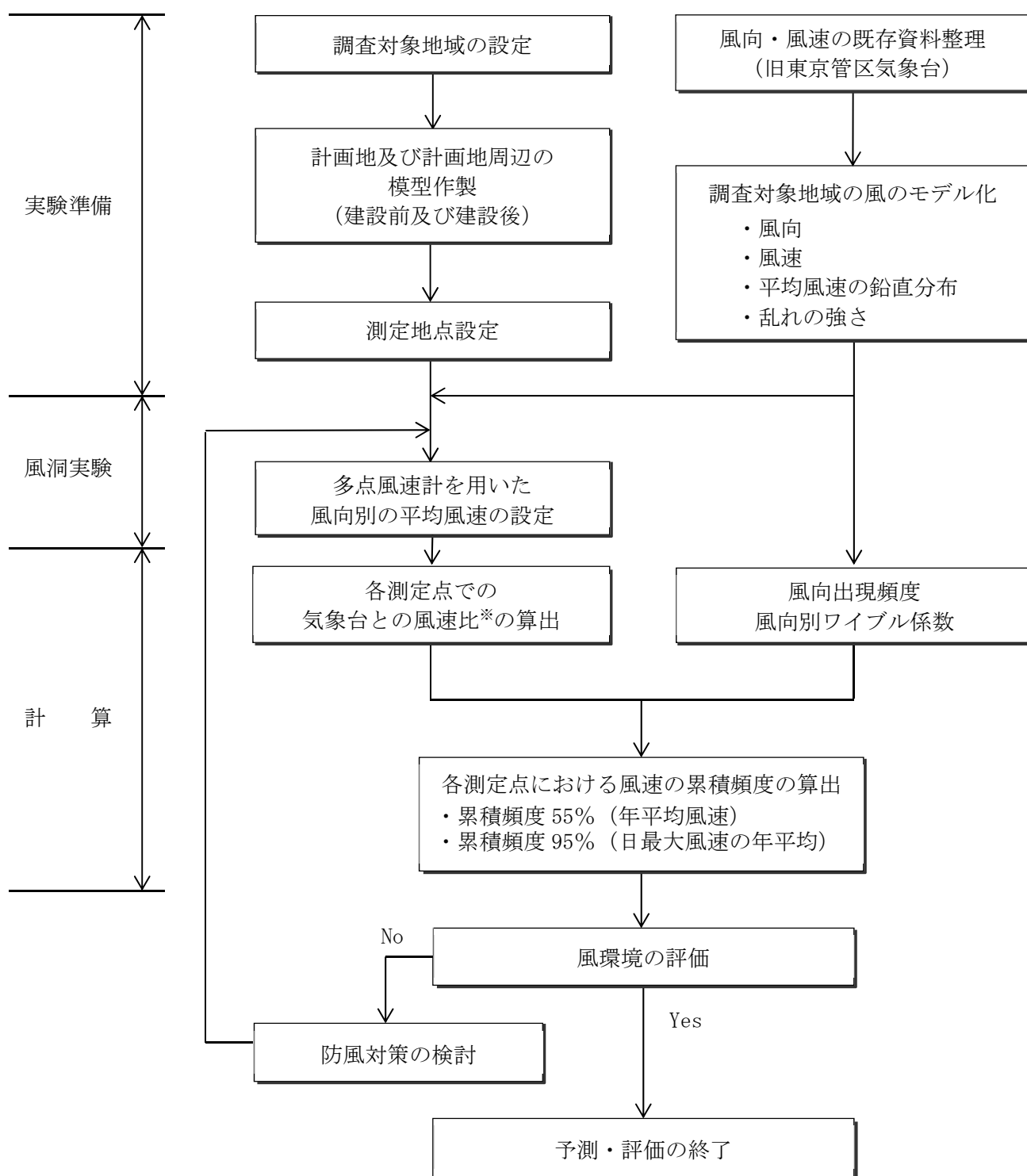


図 5.2-1 風環境の予測手順

※ 「風速比」とは、基準点（旧東京管区气象台（千代田区大手町 1-3-4）：観測高さ地上 74.5m）での風速に対する測定点（地上 2m 相当）での風速の比率を示す。

(空白ページ)

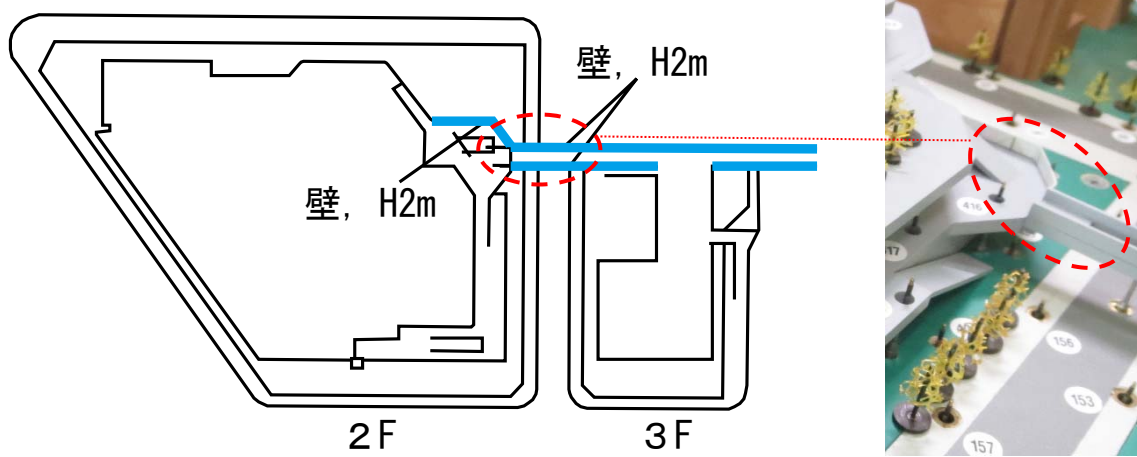
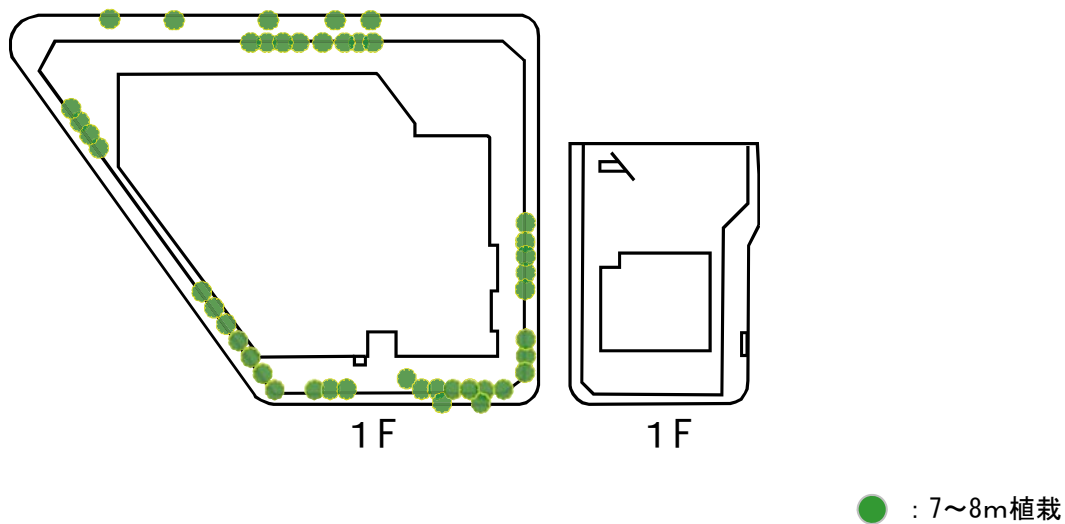
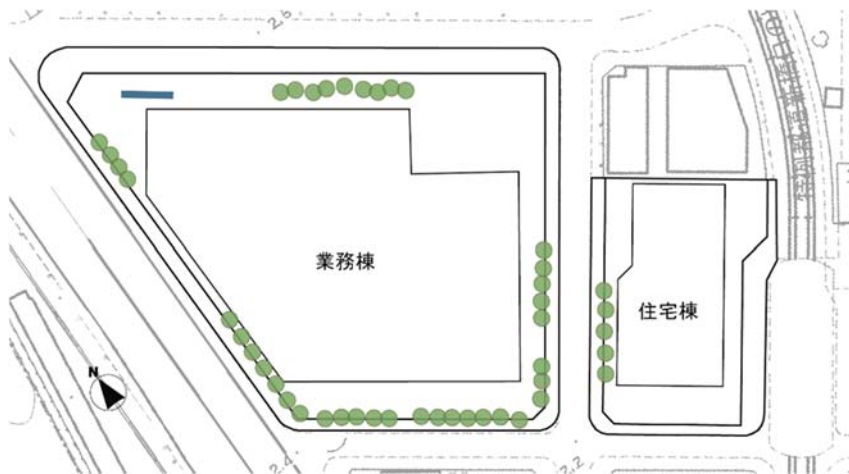
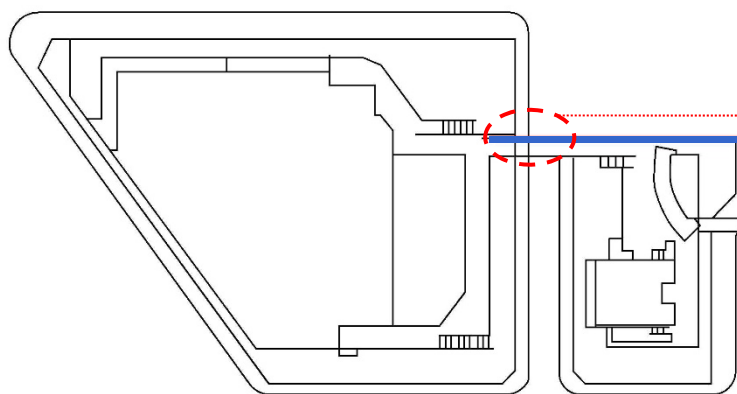


図 5. 2-2 (1) 風洞実験における防風対策の状況(1)【変更後】



1 F — : 壁 (高さ 3m, 幅約 15m, 開口率 0%)
 ● : 7~8m植栽



2 F — : 壁 (高さ 2m, 開口率 0%)

図 5. 2-2 (2) 風洞実験における防風対策の状況(1)【変更前】

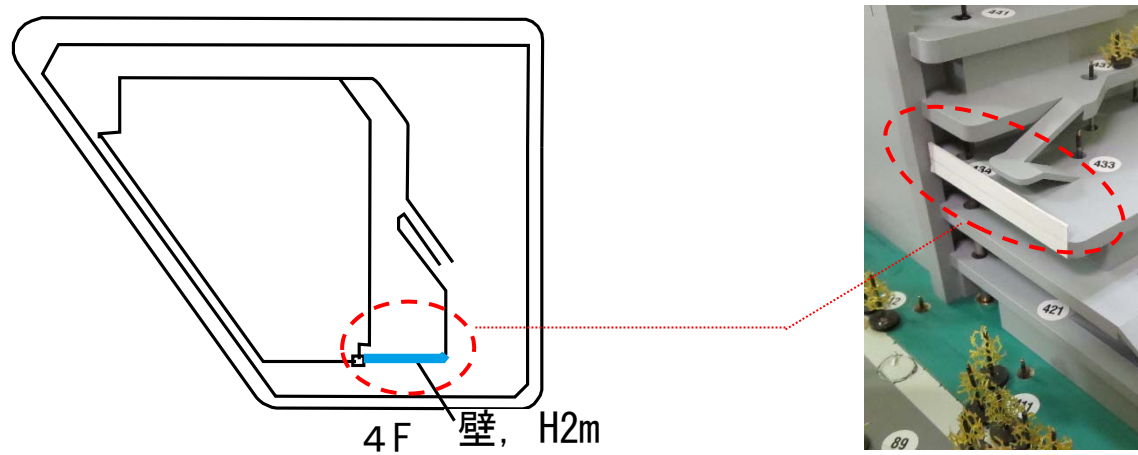
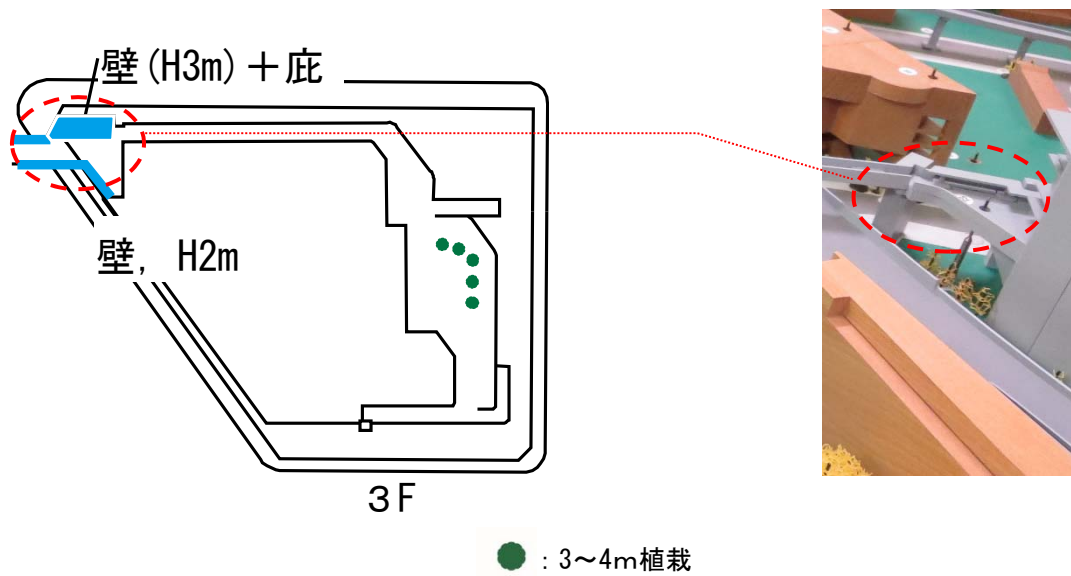


図 5. 2-3 (1) 風洞実験における防風対策の状況 (2) 【変更後】

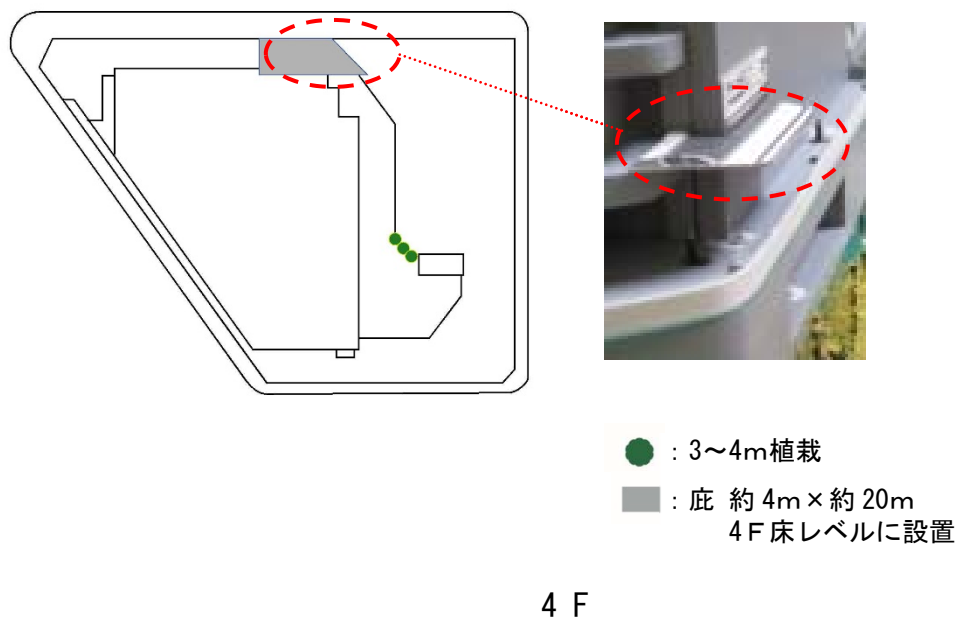
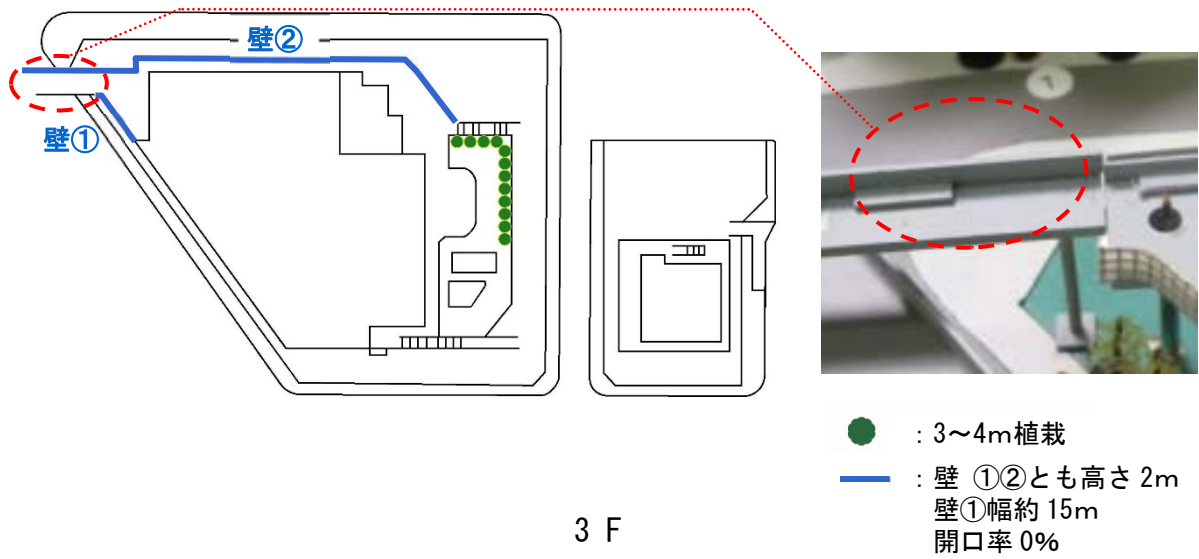


図 5. 2-3 (2) 風洞実験における防風対策の状況 (2) 【変更前】

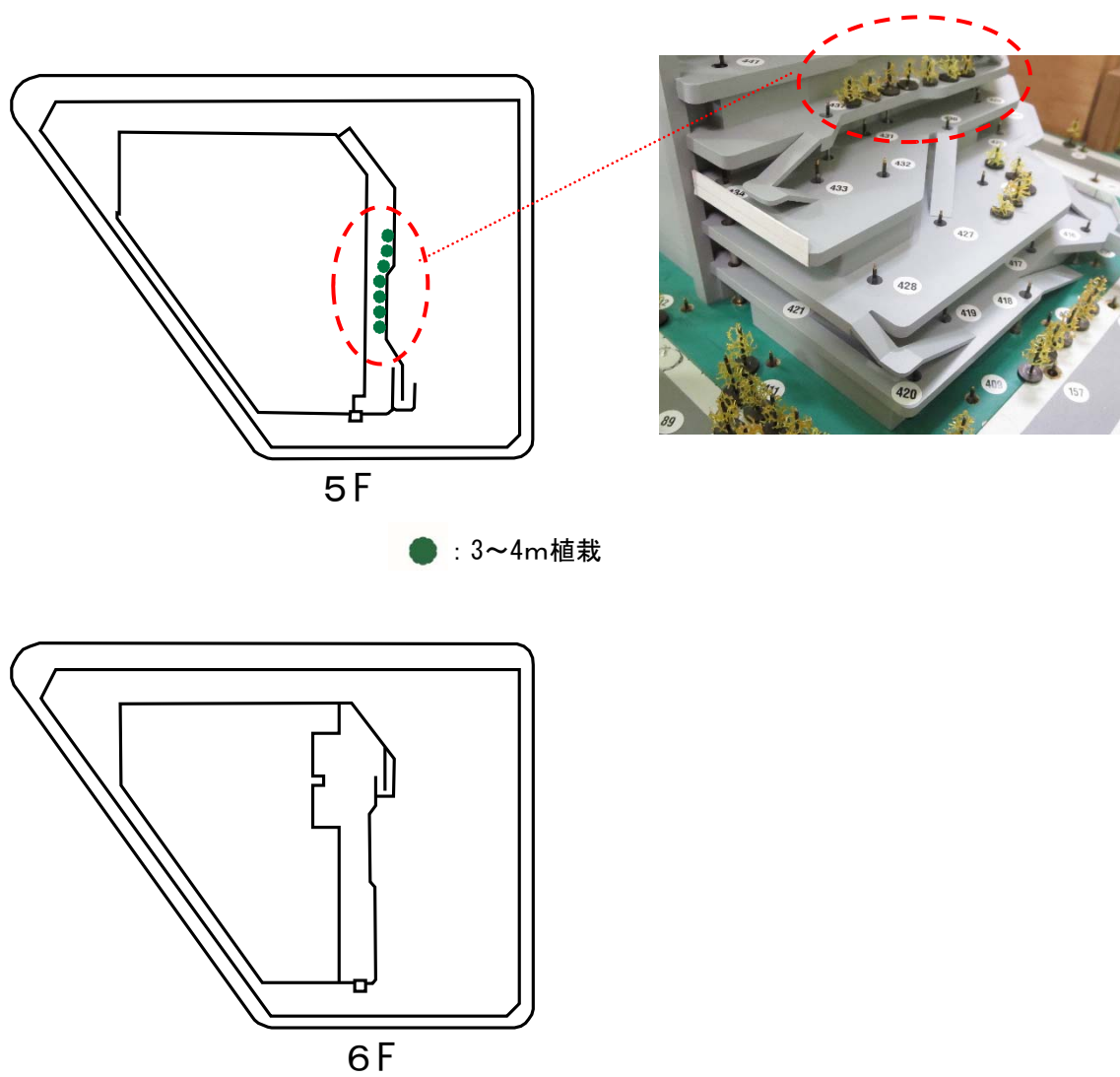


図 5.2-4(1) 風洞実験における防風対策の状況(3)【変更後】

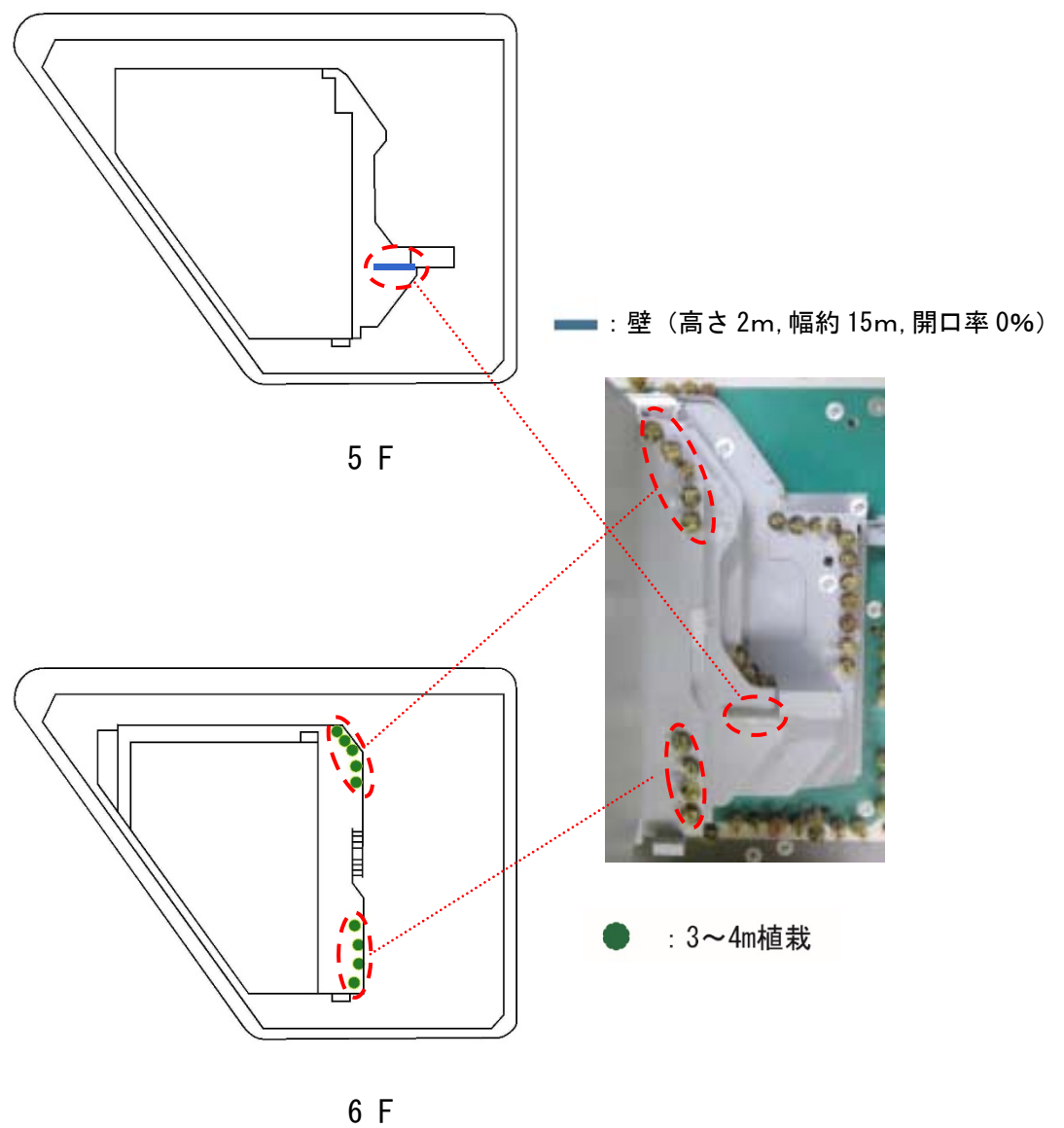


図 5. 2-4 (2) 風洞実験における防風対策の状況 (3) 【変更前】

② 風環境の評価方法

風環境の評価は、評価書と同様に表 5.2-1 及び図 5.2-5 に示す評価尺度を用いて、風環境の状態を領域区分 A～D に分類する方法により行った。

この評価尺度は、株式会社風工学研究所が東京都内の約 100 地点において実施した風向・風速の観測結果に基づき、確率的風環境評価法として提案されたものである。

ここでは、風速の累積頻度曲線から、住宅地、市街地、事務所街のそれぞれの風環境の累積頻度 55%（平均風速）および累積頻度 95%（日最大平均風速）の境界を示す曲線を定め、それにより 4 つの領域に区分している。

表 5.2-1 風環境の評価尺度（風工学研究所の提案による風環境評価基準）

区分	評価基準	平均風速 (累積頻度 55%の風速)	日最大平均風速 (累積頻度 95%の風速)
領域 A	住宅地相当 住宅地としての風環境、または比較的穏やかな風環境が必要な場所	$\leq 1.2\text{m/秒}$	$\leq 2.9\text{m/秒}$
領域 B	低中層市街地相当 住宅地・市街地としての風環境、一般的の風環境	$\leq 1.8\text{m/秒}$	$\leq 4.3\text{m/秒}$
領域 C	中高層市街地相当 事務所街としての風環境、または比較的強い風が吹いても我慢できる場所	$\leq 2.3\text{m/秒}$	$\leq 5.6\text{m/秒}$
領域 D	強風地域相当 超高層建物の足元でみられる風環境、一般には好ましくない風環境	$> 2.3\text{m/秒}$	$> 5.6\text{m/秒}$

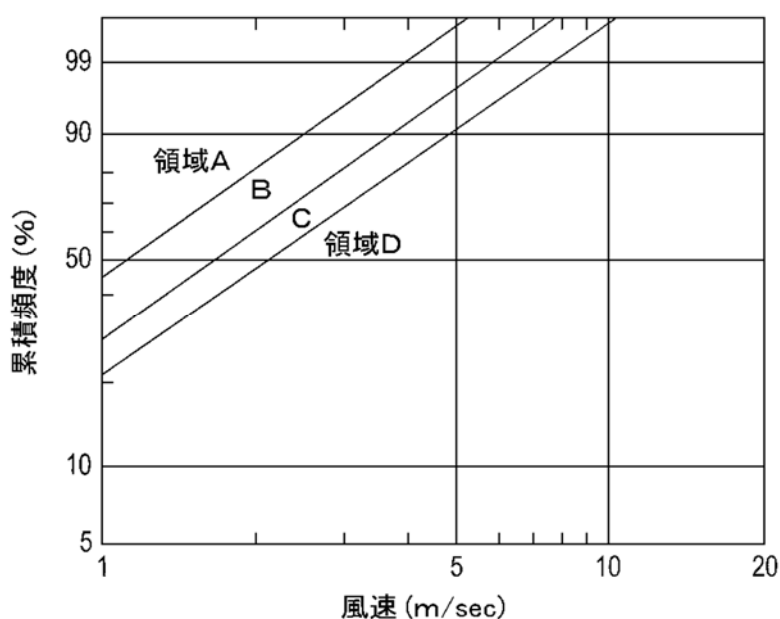


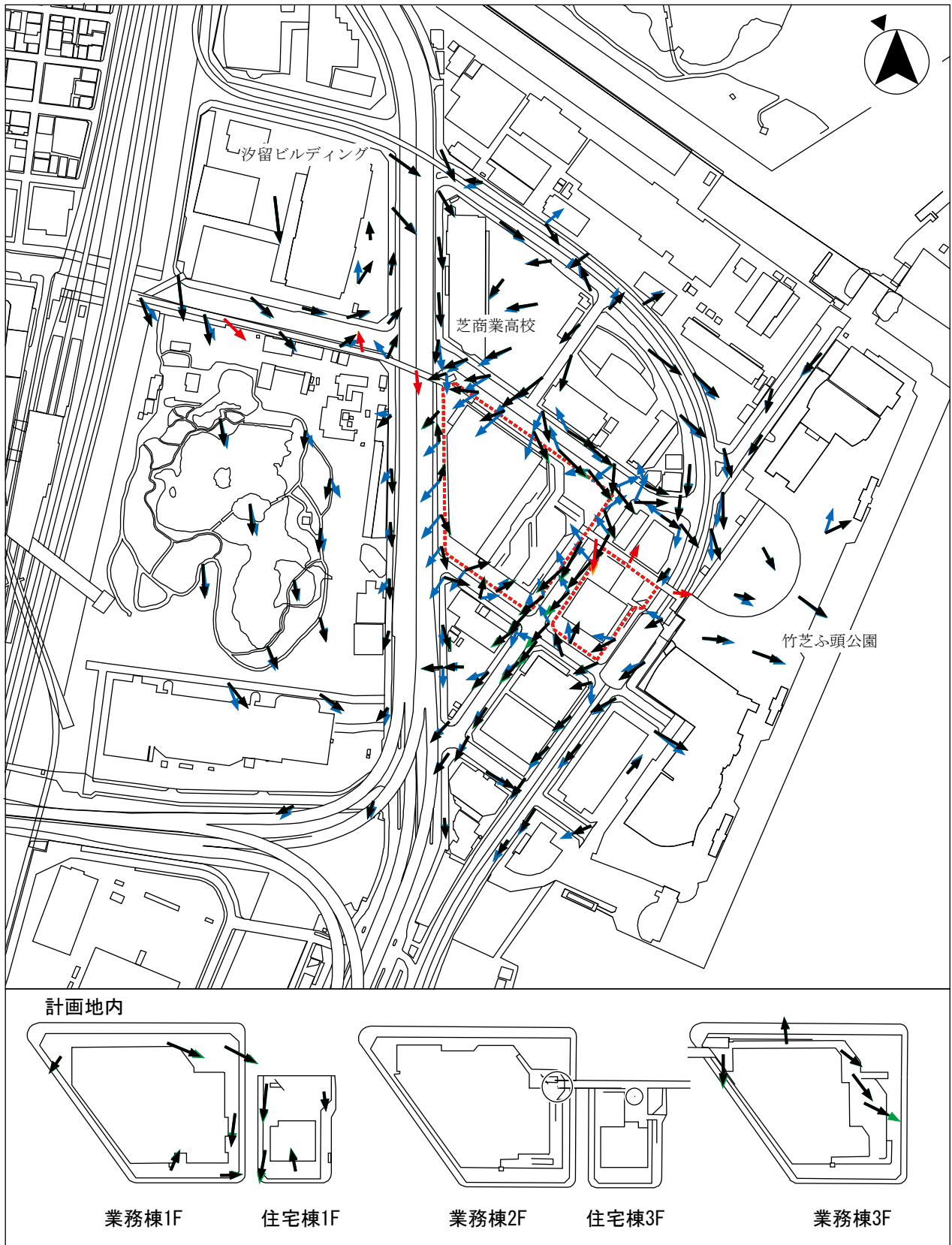
図 5.2-5 風環境の評価尺度（風工学研究所の提案による風環境評価基準）

(5) 予測結果

① 平均風向、平均風速の変化の程度

変更後及び変更前の基準点（旧東京管区气象台）において風向の出現頻度が高い北北西及び南西の建設後における風速比のベクトル図は、図 5.2-6～7 に示すとおりである。

変更後及び変更前ともに、北北西の風では主に計画地西側の海岸通り沿いの予測地点で風向が東よりに変化する。南西の風では計画地東側の汐留ビルディングの足元で風向が北向きに、計画地北側の芝商業高校では風向が東向きに、計画地西側の竹芝ふ頭公園では北向きに風向が変化する。

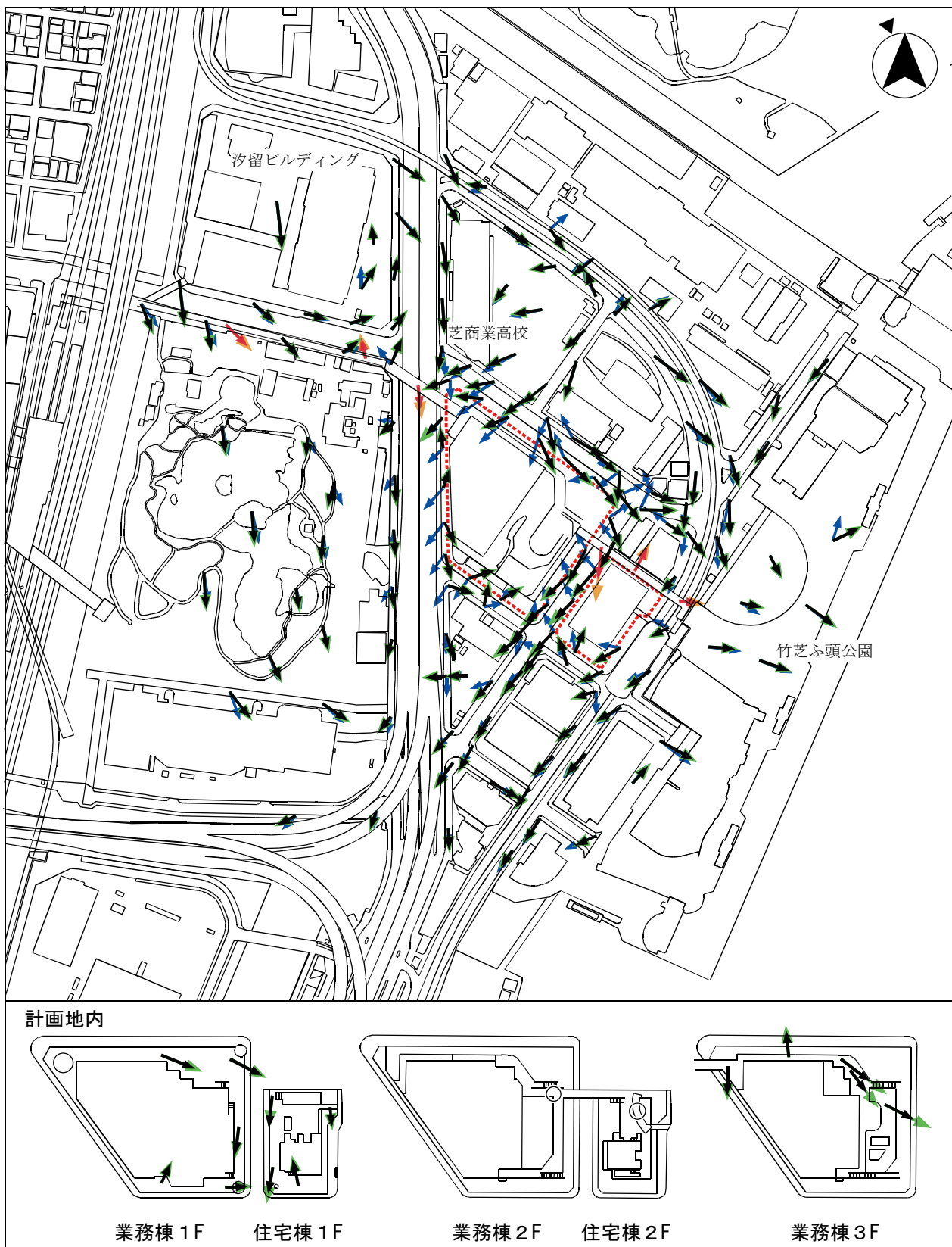


：計画地

青が建設前、緑が建設後（対策前）、黒が建設後（対策後）を示す。

橙はデッキ上の対策前、赤はデッキ上の対策後を示す。

図 5.2-6 (1) 風速比のベクトル図(北北西)【変更後】

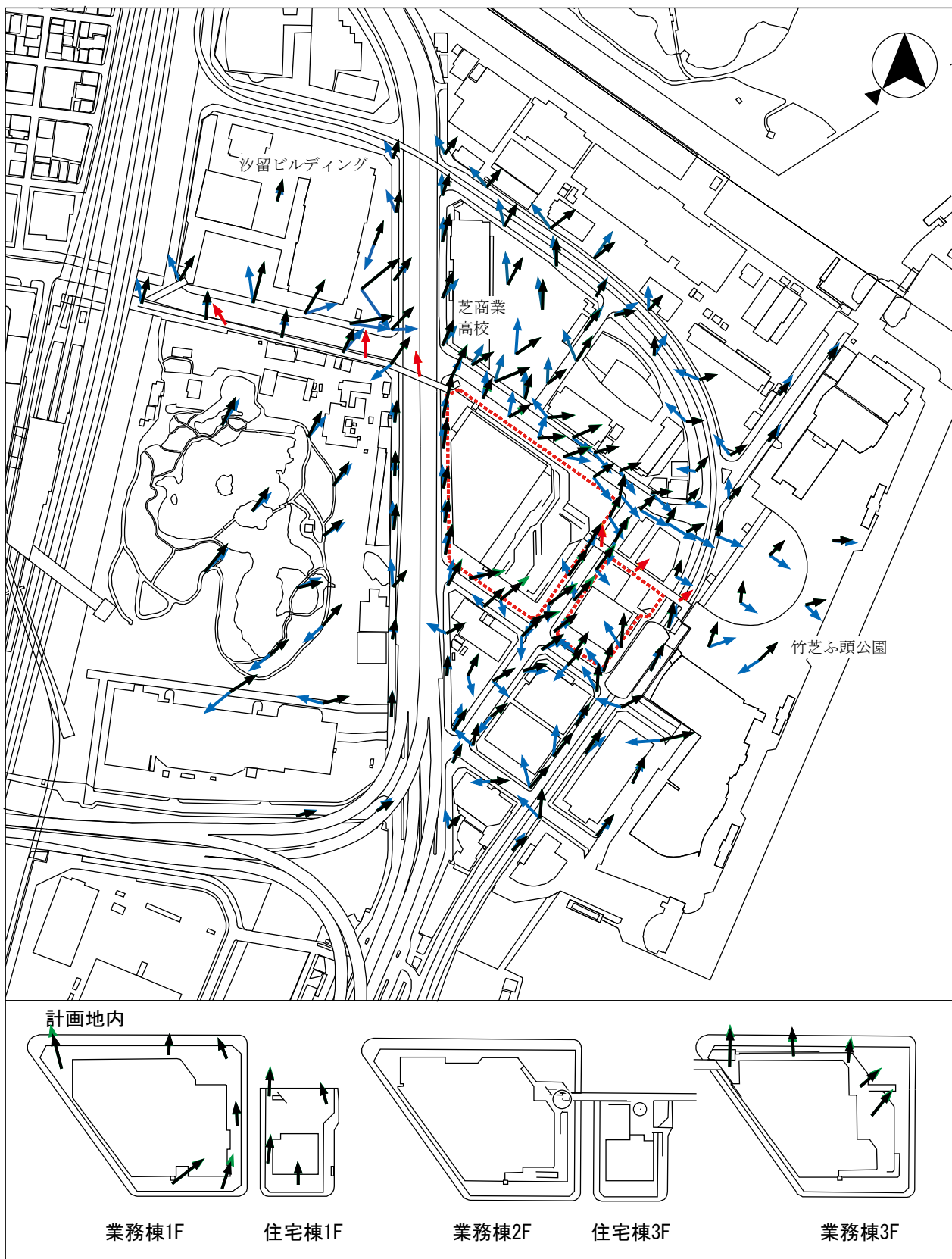


：計画地

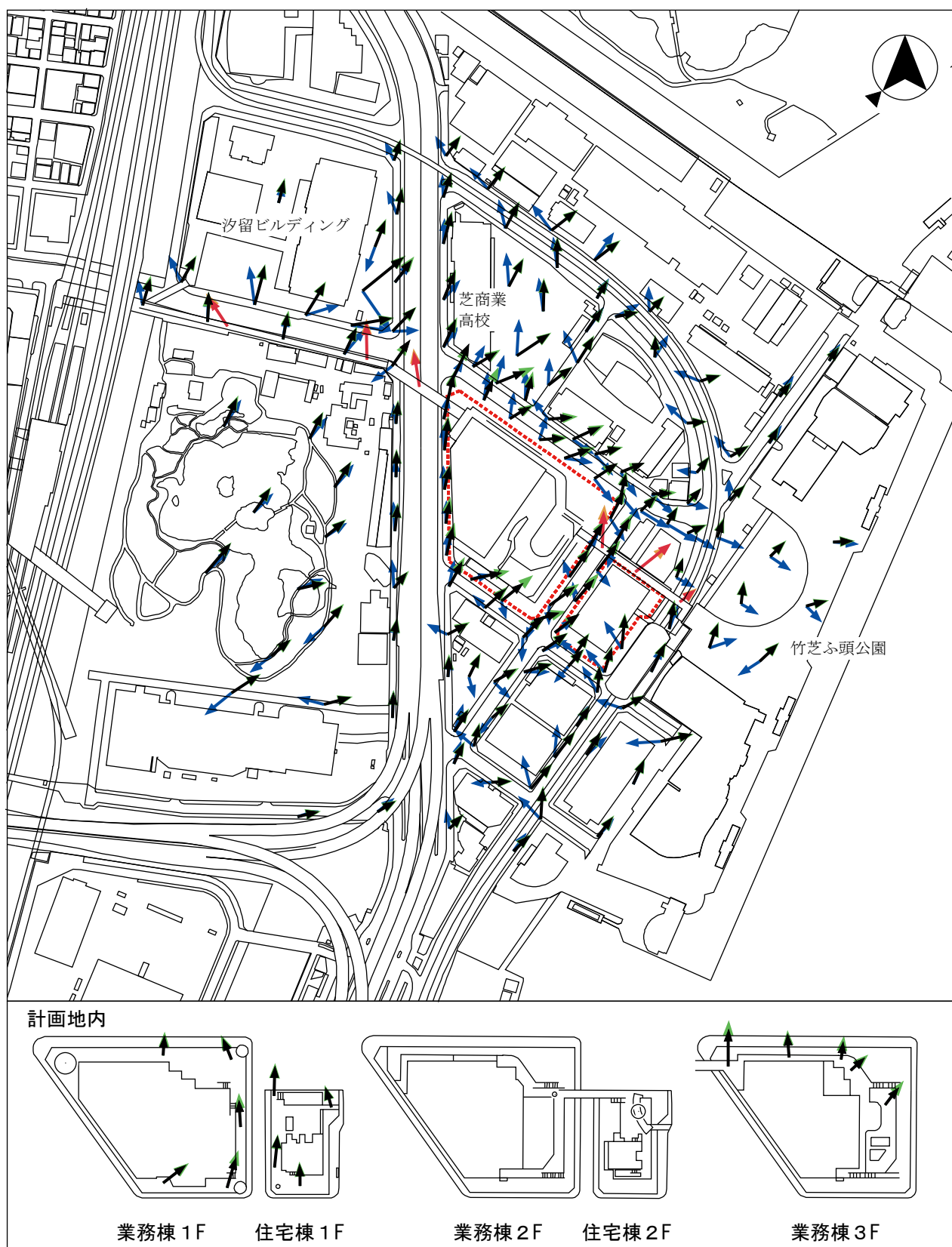
青が建設前、緑が建設後（対策前）、黒が建設後（対策後）を示す。

橙はデッキ上の対策前、赤はデッキ上の対策後を示す。

図 5.2-6(2) 風速比のベクトル図(北北西)【変更前】



青が建設前、緑が建設後（対策前）、黒が建設後（対策後）を示す。
 橙はデッキ上の対策前、赤はデッキ上の対策後を示す。



：計画地

青が建設前、緑が建設後（対策前）、黒が建設後（対策後）を示す。
 橙はデッキ上の対策前、赤はデッキ上の対策後を示す。

図 5.3-7(2) 風速比のベクトル図(南西)【変更前】

(空白ページ)

② 風環境指標の変化の程度

ア. 建設前から建設後（対策前）における変化の程度

変更後及び変更前の建設後（対策前）における風環境評価結果は図 5.2-8 に、建設前から建設後（対策前）における風環境評価の変化は表 5.2-2 に示すとおりである。

変更後の建設後（対策前）における風環境評価結果を見ると、領域 A(住宅地相当)は 61 地点[変更前:61 地点]、領域 B(低中層市街地相当)は **80 地点**[変更前:75 地点]、領域 C(中高層市街地相当)は **20 地点**[変更前:24 地点]、領域 D(強風地域相当)は **0 地点**[変更前:1 地点]であった。

変更後は変更前に比べて領域 C 及び領域 D の地点数が減少し、領域 B の地点数が増加している。

イ. 建設前から建設後（対策後）における変化の程度

変更後及び変更前の建設後（対策後）における風環境評価結果は、図 5.2-9 に、建設前から建設後（対策後）における風環境評価の変化は表 5.2-3 に示すとおりである。

変更後の建設後（対策後）における風環境評価結果をみると、領域 A(住宅地相当)は **67 地点**[変更前:64 地点]、領域 B(低中層市街地相当)は **87 地点**[変更前:90 地点]、領域 C(中高層市街地相当)は 7 地点[変更前:7 地点]、領域 D(強風地域相当)は 0 地点[変更前:0 地点]であった。

建設前の風環境評価と比較すると、ランクが変化した地点として領域 A から領域 B に変化した地点は **31 地点**[変更前:33 地点]みられた一方、領域 B から領域 A に変化した地点が 5 地点[変更前:5 地点]、領域 C から領域 B に変化した地点が 3 地点[変更前:3 地点]みられた。

領域 A から領域 B に変化した地点は、変更後及び変更前のいずれも、業務棟と住宅棟、及び業務棟と周辺高層建築物の間の道路沿いに多く見られた。

また、変更後は変更前に比べて領域 A から領域 B に変化した地点が減少している。

表 5.2-2(1) 風環境評価の変化（建設前から建設後(対策前)）【変更後】

区分		建設後(対策前)				計
		領域A	領域B	領域C	領域D	
建設前	未測定	208, 210, 212, 220, 222, 223 計6地点	201, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 214, 215, 216, 218, 219, 221 計13地点	202, 211, 213, 217 計4地点		23
	領域A	2, 5, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 26, 32, 35, 36, 39, 40, 41, 45, 50, 51, 53, 55, 58, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 100, 105, 116, 117, 119, 122, 126, 136, 137 計50地点	4, 6, 22, 23, 24, 25, 59, 60, 61, 64, 74, 89, 109, 110, 114, 115, 120, 125, 127, 131, 132, 133, 134, 135 計24地点	73, 112, 113, 123, 124, 128, 129, 130, 138 計9地点		83
	領域B	12, 16, 34, 47, 57, 計5地点	1, 3, 7, 8, 10, 19, 21, 28, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44, 46, 48, 52, 54, 56, 62, 68, 71, 72, 75, 82, 87, 93, 94, 96, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 108, 111, 118, 121 計40地点			45
	領域C		9, 29, 30 計3地点	20, 27, 49, 95, 97, 102, 106 計7地点		10
	領域D					0
	計	61	80	20	0	161

※未測定の計 23 地点は、建設後の風速を評価するための測定点である。

表 5. 2-2 (2) 風環境評価の変化（建設前から建設後(対策前)）【変更前】

区分		建設後(対策前)				計
		領域A	領域B	領域C	領域D	
建設前	未測定	205, 207, 208, 211, 212, 214, 223 計8地点	202, 203, 204, 206, 210, 216, 218, 222 計7地点	201, 209, 213, 217, 219, 220, 221 計7地点	215 計1地点	23
	領域A	2, 5, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 26, 32, 35, 36, 39, 40, 41, 45, 50, 51, 53, 55, 58, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 92, 100, 105, 116, 117, 119, 122, 126, 136, 137 計48地点	4, 6, 23, 24, 25, 59, 60, 61, 64, 74, 89, 90, 91, 109, 110, 114, 115, 120, 125, 127, 128, 132, 133, 134, 135 計25地点	22, 73, 112, 113, 123, 124, 129, 130, 131, 138 計10地点		83
	領域B	12, 16, 34, 47, 57 計5地点	1, 3, 7, 8, 10, 19, 21, 28, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44, 46, 48, 52, 54, 56, 62, 68, 71, 72, 75, 82, 87, 93, 94, 96, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 108, 111, 118, 121 計40地点			45
	領域C		9, 29, 30 計3地点	20, 27, 49, 95, 97, 102, 106 計7地点		10
	領域D					0
	計	61	75	24	1	161

※未測定の計 23 地点は、建設後の風速を評価するための測定点である。

表 5.2-3(1) 風環境評価の変化（建設前から建設後(対策後)）【変更後】

区分		建設後(対策後)				計
		領域A	領域B	領域C	領域D	
建設前	未測定	204, 206, 207, 208, 210, 212, 220, 221, 222, 223 計10地点	201, 202, 203, 205, 209, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219 計13地点			23
	領域A	2, 5, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 26, 32, 35, 36, 39, 40, 41, 45, 50, 51, 53, 55, 58, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 100, 105, 116, 117, 119, 122, 126, 132, 135, 136, 137 計52地点	4, 6, 22, 23, 24, 25, 59, 60, 61, 64, 73, 74, 89, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 120, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 138 計31地点			83
	領域B	12, 16, 34, 47, 57, 計5地点	1, 3, 7, 8, 10, 19, 21, 28, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44, 46, 48, 52, 54, 56, 62, 68, 71, 72, 75, 82, 87, 93, 94, 96, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 108, 111, 118, 121 計40地点			45
	領域C		9, 29, 30 計3地点	20, 27, 49, 95, 97, 102, 106 計7地点		10
	領域D					0
	計	61	80	20	0	161

※未測定の計 23 地点は、建設後の風速を評価するための測定点である。

表 5.2-3(2) 風環境評価の変化（建設前から建設後(対策後)）【変更前】

区分		建設後(対策後)				計
		領域A	領域B	領域C	領域D	
建設前	未測定	205, 206, 207, 208, 211, 212, 214, 216, 223 計9地点	201, 202, 203, 204, 209, 210, 213, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222 計14地点			23
	領域A	2, 5, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 26, 32, 35, 36, 39, 40, 41, 45, 50, 51, 53, 55, 58, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 92, 100, 105, 116, 117, 119, 122, 126, 132, 135, 136, 137 計50地点	4, 6, 22, 23, 24, 25, 59, 60, 61, 64, 73, 74, 89, 90, 91, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 120, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 138 計33地点			83
	領域B	12, 16, 34, 47, 57 計5地点	1, 3, 7, 8, 10, 19, 21, 28, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44, 46, 48, 52, 54, 56, 62, 68, 71, 72, 75, 82, 87, 93, 94, 96, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 108, 111, 118, 121 計40地点			45
	領域C		9, 29, 30 計3地点	20, 27, 49, 95, 97, 102, 106 計7地点		10
	領域D					0
	計	64	90	7	0	161

※未測定の計 23 地点は、建設後の風速を評価するための測定点である。

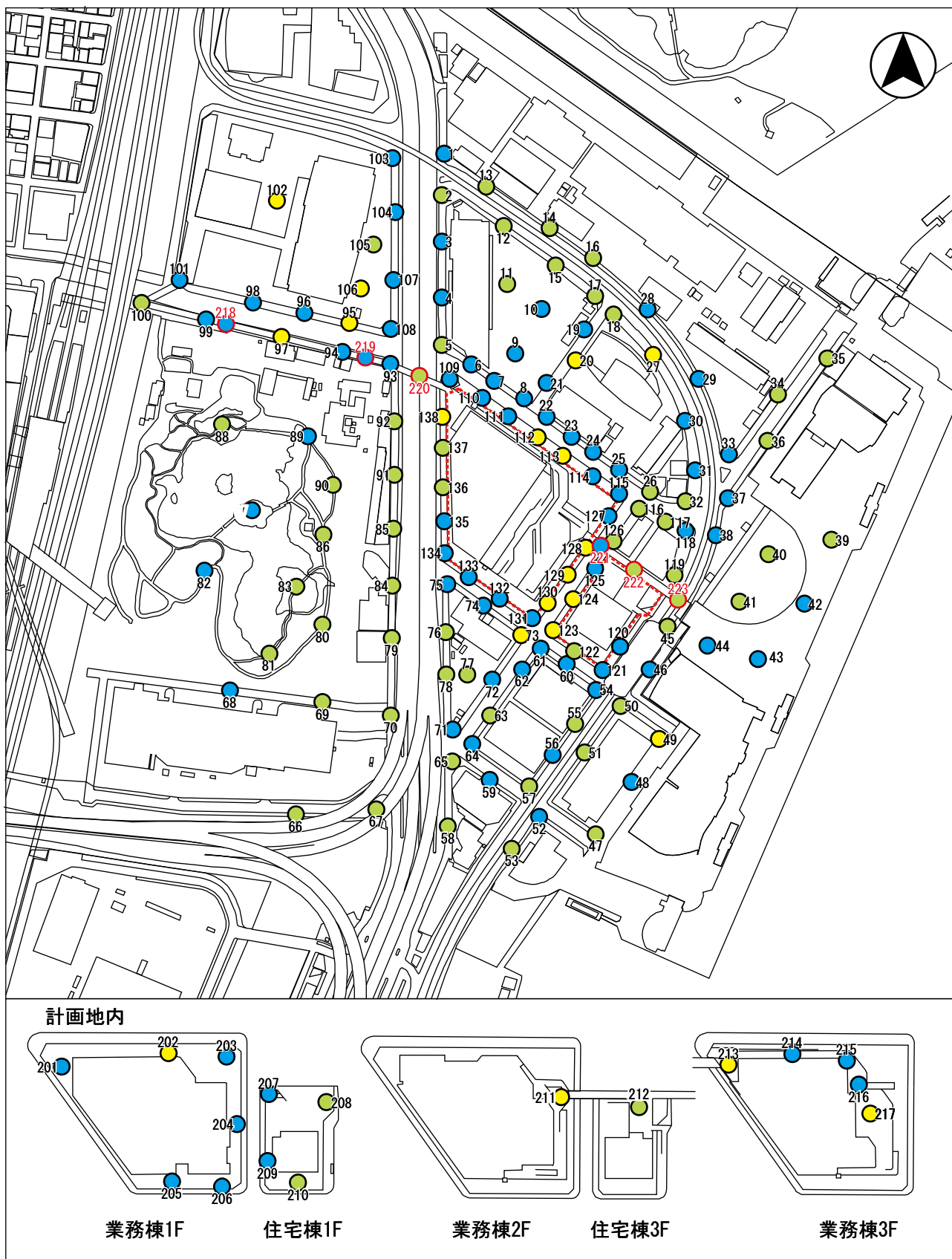
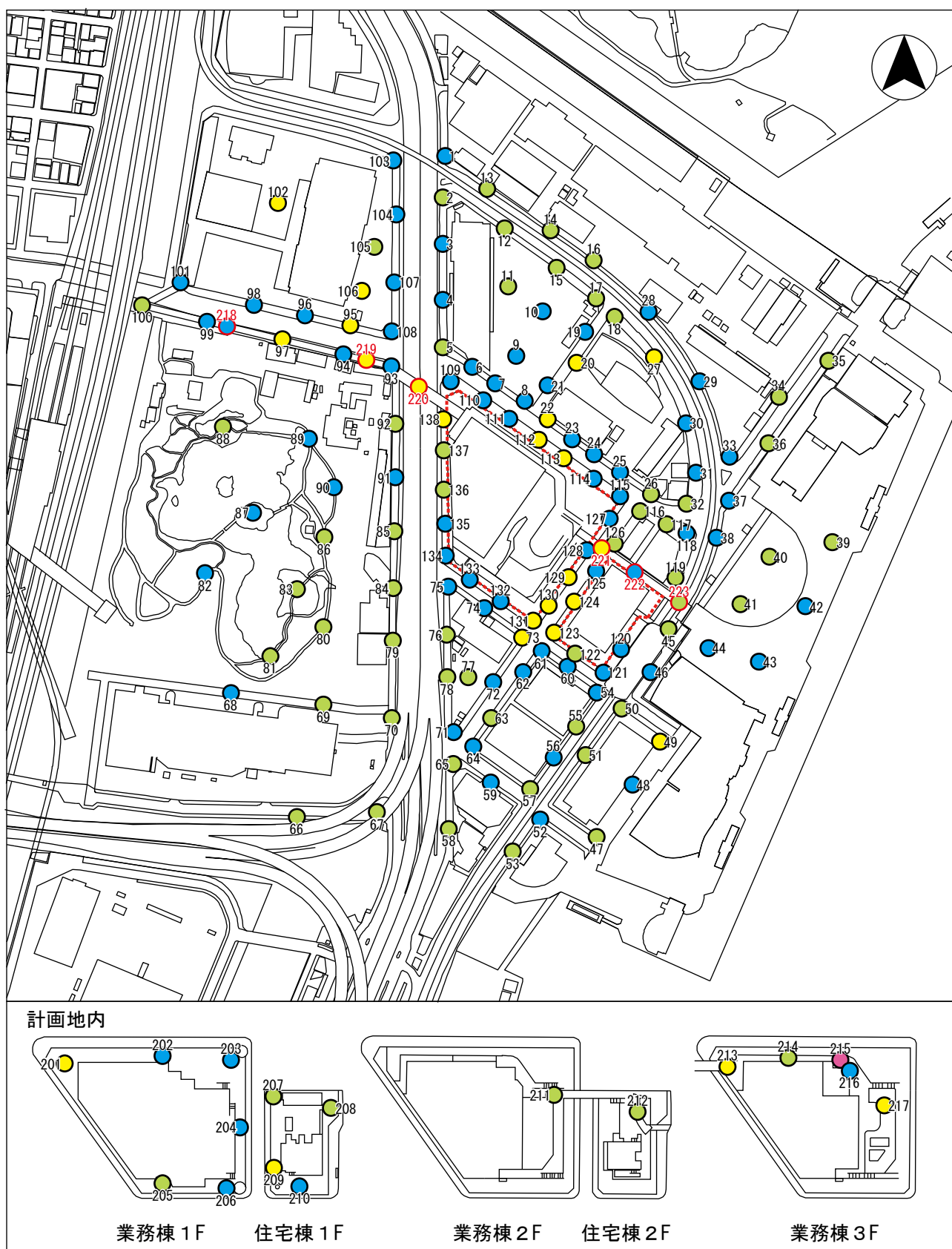


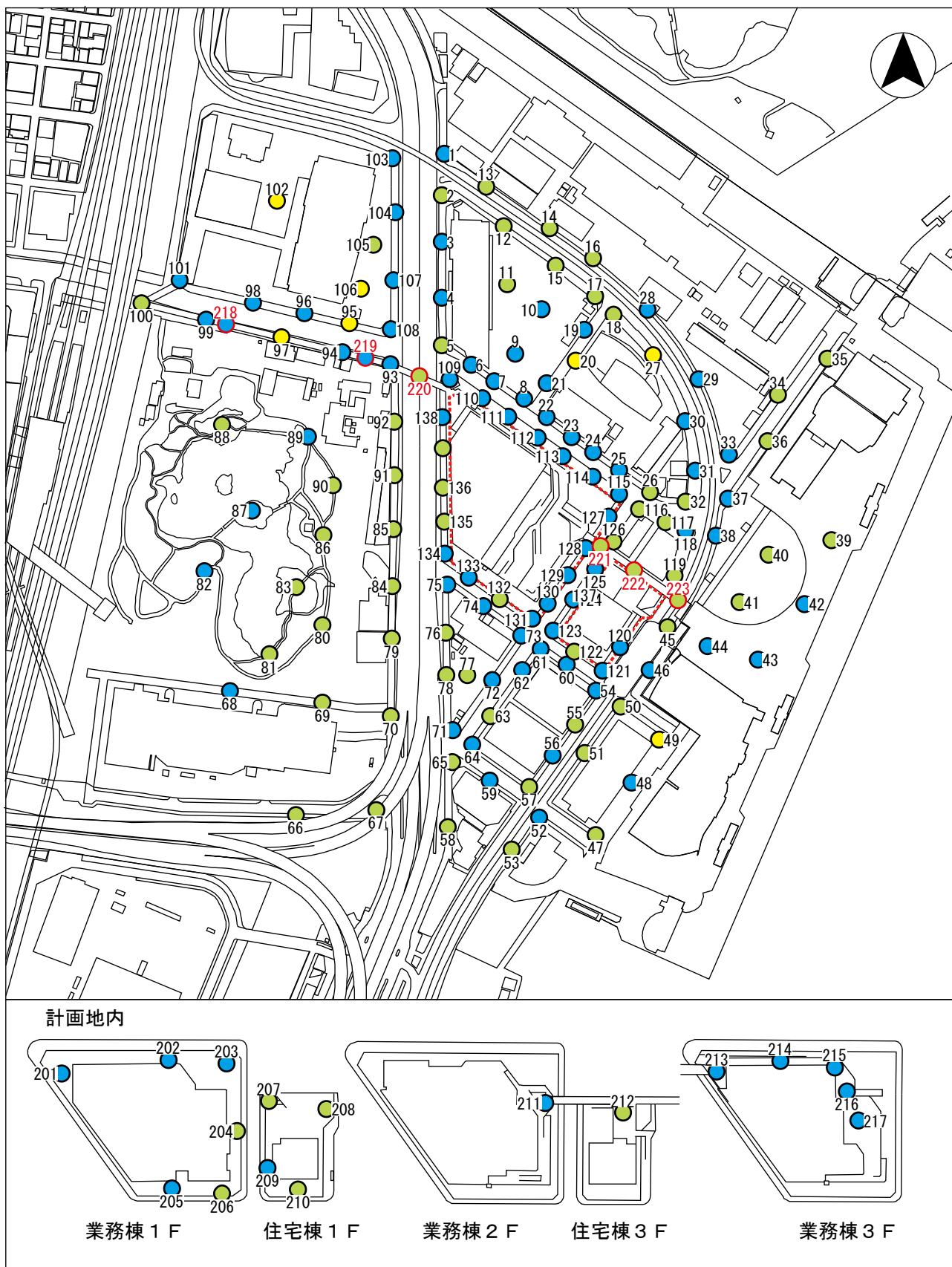
図 5.2-8(1) 風環境評価結果（建設後(対策前)）【変更後】



 : 計画地
 ● : 領域 A ● : 領域 B ● : 領域 C ● : 領域 D

図中の番号は測定点番号を示す。
赤字はデッキ上の測定点を示す。

図 5.2-8(2) 風環境評価結果（建設後(対策前)）【変更前】



計画地

領域 A

領域 B

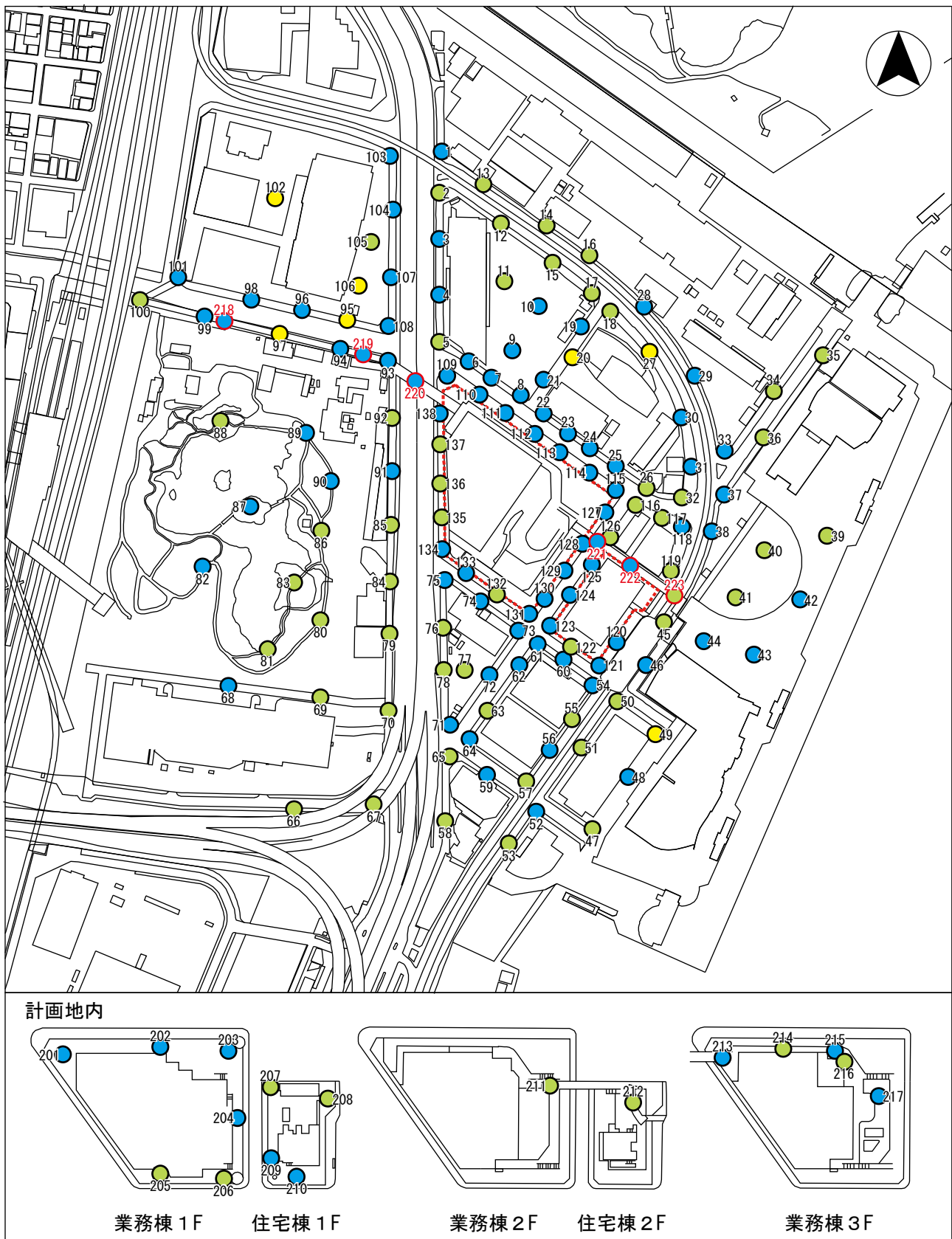
領域 C

領域 D

図中の番号は測定点番号を示す。

赤字はデッキ上の測定点を示す。

図 5.2-9(1) 風環境評価結果(建設後(対策後))【変更後】



 : 計画地
 ● : 領域 A ● : 領域 B ● : 領域 C ● : 領域 D
 図中の番号は測定点番号を示す。
 赤字はデッキ上の測定点を示す。

図 5.2-9 (2) 風環境評価結果(建設後(対策後))【変更前】

5.2.2 環境保全のための措置

環境保全のための措置の内容に変更はない。

5.2.3 評 価

(1) 評価の指標

評価の指標は、表 5.2-1 (p. 54) に示した風工学研究所の提案による風環境評価尺度とした。

(2) 評価の結果

計画建築物建設前の計画地周辺の風環境は、概ね領域 A (住宅地相当)、領域 B (低中層市街地相当) であり、一部高層建築物周辺に領域 C (中高層市街地相当) がみられる環境である。

事業計画の変更後においても、計画建築物建設後は、防風植栽等の適切な対策を実施することにより、領域 A、B の環境を維持することができ、計画建築物の建設により新たに領域 C を発生させることはない。

以上のことから、評価の結論に変更はない。