

8.9. 地盤沈下

8.9. 地盤沈下

8.9.1. 現況調査

(1) 調査内容

地盤沈下の現況調査は、表 8.9-1に示すとおり、「地盤沈下の状況」、「地形・地質の状況」及び「地下水の状況」並びに「その他」を把握した。

表 8.9-1 調査内容（地盤沈下）

調査内容	
地盤沈下	1.地盤沈下の状況 ・地盤沈下の範囲，沈下量 2.地形・地質の状況 ・軟弱地盤の分布，土の工学的特性 3.地下水の状況 ・地下水位，地下水の流動等 4.その他 ・土地利用の状況

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.9-2に示すとおりとした。

表 8.9-2 調査方法（地盤沈下）

調査項目	調査方法
1.地盤沈下の状況 ・地盤沈下の範囲，沈下量	調査方法は、「仙台市の環境」等により地盤沈下の範囲，沈下量を整理した。
2.地形・地質の状況 ・軟弱地盤の分布，土の工学的特性	調査方法は、「表層地質図」等により軟弱地盤の分布，土の工学的特性を整理した。
3.地下水の状況 ・地下水位，地下水の流動等	調査方法は、「公害関係資料集」等により地下水位，地下水の流動等を整理した。
4.その他 ・土地利用の状況	調査方法は、「表層地質図」，「土地利用図」等により土地利用の状況を整理した。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.9-3に示すとおりとした。

表 8.9-3 調査方法（地盤沈下）

調査項目	調査方法
1.地形・地質の状況 2.地下水位の状況	調査方法は、計画地内においてボーリング調査を行い、採取した試料を用いた土質試験及び原位置試験（地下水位観測等）を実施した。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域は、地域概況の範囲とした。

イ 現地調査

調査地域は、対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域として、計画地より 400 mの範囲とした。

調査地点は、表 8.9-4及び図 8.9-1に示すボーリング地点及び地下水観測井とした。

表 8.9-4 調査地点（現地調査）

調査方法	地点番号	孔口標高 TP+(m)	掘削深度 GL-(m)	計画建築物等
ボーリング調査及び原位置試験（地下水位観測等）	1	17.29	21.25	病院本体
	2	16.79	27.25	病院本体
	3	17.02	32.17	病院本体
	4	16.38	31.23	病院本体
	5	17.26	31.32	病院本体
	6	15.17	15.10	保育所周辺
地下水位観測	1	17.73	15.0	計画地内（北西側）
	2	14.86	13.0	計画地内（北東側）
	3	14.88	13.0	計画地内（南東側）

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

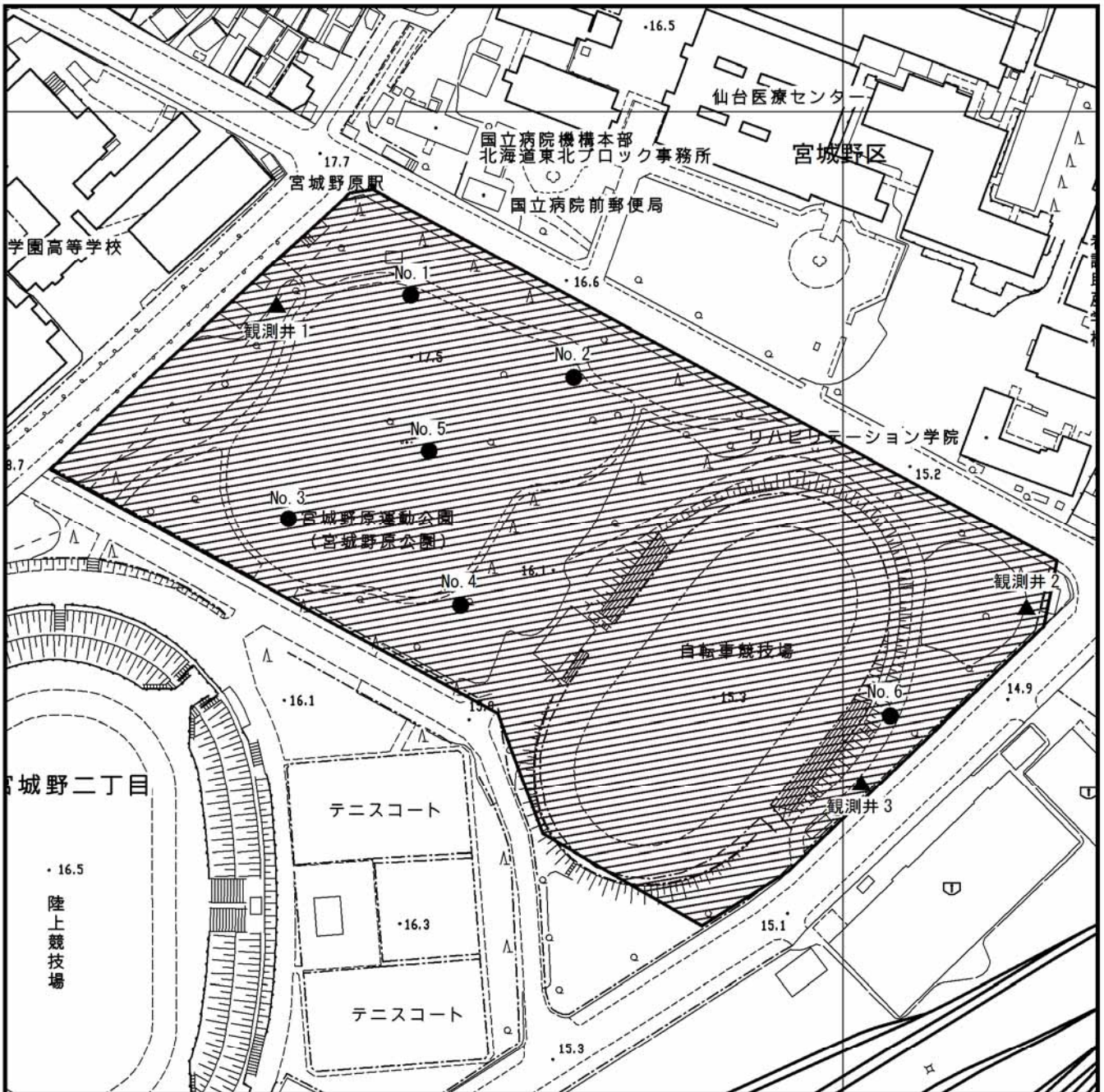
調査期間等は、限定しないものとした。

イ 現地調査

現地調査の調査時期は、表 8.9-5に示すボーリング調査及び地下水位観測の時期とした。

表 8.9-5 調査期間（地盤沈下）

調査方法	地点番号	調査時期	
		ボーリング調査	地下水連続観測
ボーリング調査及び原位置試験（地下水位観測等）	1	平成 25 年 8 月 6 日～8 月 13 日	
	2	平成 25 年 8 月 13 日～8 月 22 日	
	3	平成 25 年 8 月 23 日～9 月 2 日	
	4	平成 25 年 9 月 3 日～9 月 9 日	
	5	平成 25 年 7 月 29 日～8 月 6 日	
	6	平成 25 年 9 月 10 日～9 月 13 日	
地下水位観測	1	平成 25 年 9 月 30 日～10 月 3 日	平成 25 年 10 月 25 日 ～ 平成 26 年 3 月 31 日
	2	平成 25 年 9 月 18 日～9 月 20 日	
	3	平成 25 年 9 月 13 日～9 月 18 日	



凡例




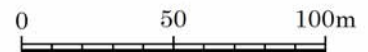
-  : 対象事業計画地
-  : ボーリング調査地点 (No.1~6)
-  : 地下水観測井(1~3)

図 8.9-1 地盤沈下調査地点
(現地調査)



S=1:2,500

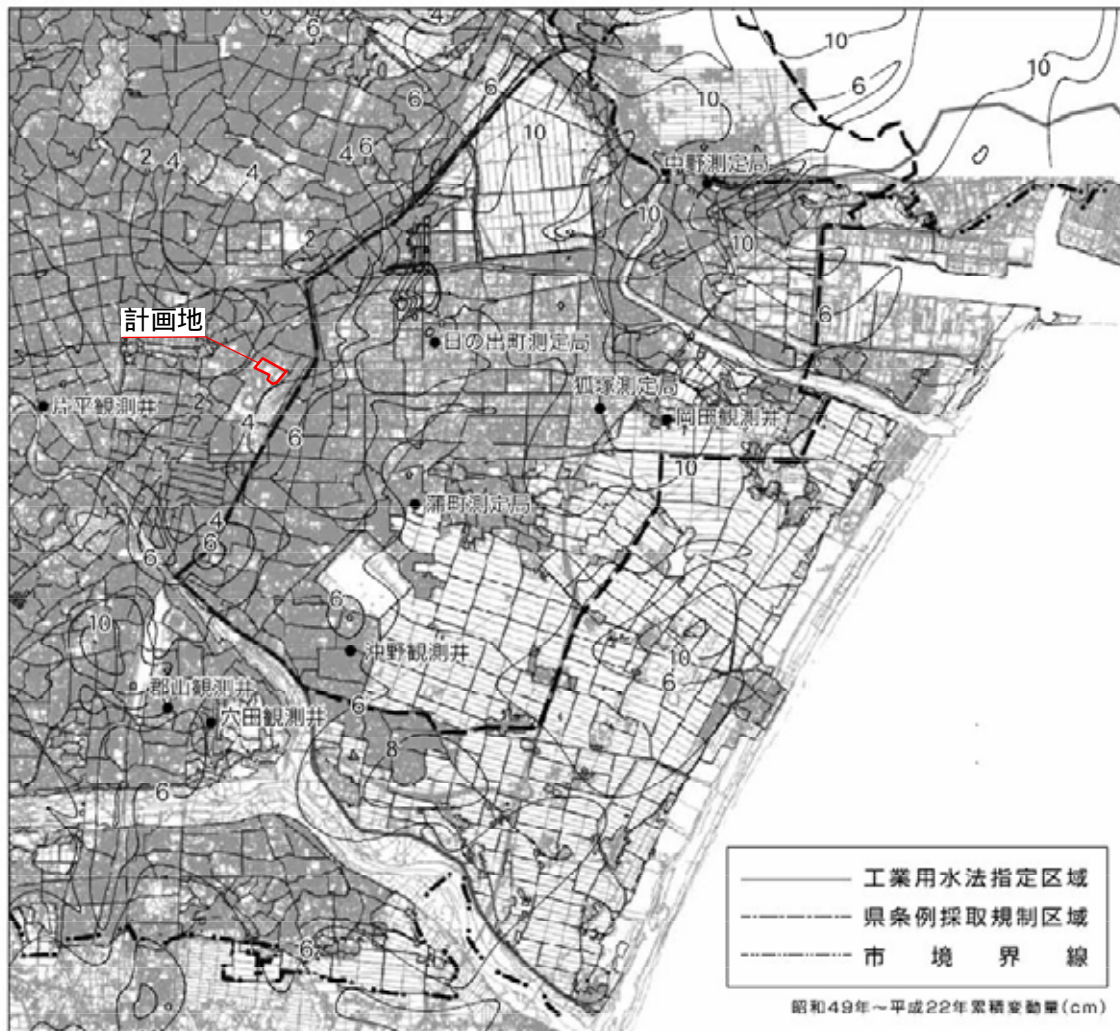


(5) 調査結果

ア 既存資料調査

地盤沈下の状況

仙台平野地域の昭和49年から平成22年の累積地盤変動量は、図8.9-2に示すとおりである。計画地付近の昭和49年から平成22年の地盤沈下量は2～4cm程度となっている。



東日本大震災の影響により、平成22年度から平成24年度までの変動量は累積されていない。

図8.9-2 仙台平野地域水準測量累積地盤変動量及び地盤沈下観測井

出典：仙台市の環境（平成25年12月 仙台市環境局）

地形・地質の状況

計画地周辺の地形・地質の状況は、「6 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

地下水の状況

計画地周辺の地下水の状況は、「6 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

土地利用の状況

計画地周辺の土地利用の状況は、「6 地域の概況 6.2 社会的状況 6.2.2 土地利用」に示すとおりである。

イ 現地調査結果

地形・地質の状況

計画地の地形・地質の状況は、「8.8 地形・地質（土地の安定性） 8.8.1 現況調査」に示すとおりであり、密実な締りの砂礫層を主体としており、軟弱地盤は堆積していない。

ボーリング調査により採取した資料を用いた土質試験は、以下の試験試料を用いて行った。

- ・風化砂岩：No.3 孔 GL-19.00m ~ -20.00m (N 値 20)
- ・砂 礫：No.5 孔 GL-8.15m ~ -8.45m (N 値 27)
- ・砂 礫：No.5 孔 GL-9.15m ~ -9.45m (N 値 18)
- ・砂 礫：No.5 孔 GL-10.15m ~ -10.45m (N 値 21)

土質試験結果の一覧表は表 8.9-6 に示すとおりである。

地下水の状況

計画地の地下水の状況は、「8.6 水象（地下水） 8.6.1 現況調査」に示すとおりである。

表 8.9-6 土質試験結果一覧表

ボーリング地点		No.3	No.5		
試料深さ GL-(m)		19.00~20.00	8.15~8.45	9.15~9.45	10.15~10.45
一般	湿潤密度 t g/cm ³	1.875	-	-	-
	乾燥密度 d g/cm ³	1.426	-	-	-
	土粒子の密度 s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705
	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3
	間隙比 e	0.841	-	-	-
	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-
粒度	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0
	礫分 ¹ (2~75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1
	砂分 ¹ (0.075~2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9
	シルト分 ¹ (0.005~0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9
	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1
	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0
分類	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240
	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫
せん断	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)
	試験条件	CD	-	-	-
	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-
	σ	30.0	-	-	-

1 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

8.9.2. 予測

(1) 工事による影響

ア 予測内容

掘削による地盤沈下の範囲及び沈下量の状況とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事中の掘削深度が最大となる工事着手後 3 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び建築計画をもとに、掘削時の地下水位の排水・低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について予測した。

オ 予測結果

工事中においては、掘削時の地下水位の排水・低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、本事業では「8.6 水象 8.6.2 予測」に示すとおり、最大掘削深が現況の地下水位を下回らないため、地下水位の低下は生じないと考えられる。よって、掘削による地盤沈下への影響はないと予測される。

(2) 存在による影響

ア 予測内容

建築物の出現による地盤沈下の範囲及び沈下量の状況とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 28 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び建築計画をもとに、建築物の出現に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について予測した。

オ 予測結果

「8.8 地形・地質（土地の安定性） 8.8.1 現況調査」に示すボーリング結果から、本体建物は N 値 20 以上の地盤、保育所等の低層建物は N 値 10 以上の地盤に達し、支持層として問題ないと考えられ、直接基礎を採用する計画としている。

計画建築物の存在による影響においては、建築物の建設に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、計画建築物は GL-4.0m 程度に床付けする計画で、基礎工法として直接基礎を採用する計画である。当該深度は、密実な締りの砂礫層であり、地盤沈下が生じやすい軟弱な粘性土や締まりの緩い砂質土等の軟弱地盤は分布しないため、建築物の出現による地盤沈下への影響は小さいと予測される。

(3) 供用による影響

ア 予測内容

施設の稼働に伴う井水の使用による地盤沈下の範囲及び沈下量の状況とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地盤沈下への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、定常的な活動となることが想定される平成 30 年（供用後概ね 1 年）とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び建築計画をもとに、井水の揚水による地下水位の低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について予測した。

オ 予測結果

供用後においては、井水の揚水による地下水位の低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、「8.6 水象 8.6.2 予測」に示すとおり、本事業の計画井戸は深度約 200m の基盤岩以深まで掘削する計画としており、地下水位には影響しないと考えられる。よって、施設の稼働に伴う井水の使用による地盤沈下への影響はないと予測される。

8.9.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（掘削）

掘削時の地下水位の排水・低下に伴う地盤沈下への影響を予測した結果、掘削による地下水位の低下はなく、地盤沈下への影響はないと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、表 8.9-7に示す措置を講ずることとする。

表 8.9-7 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(掘削)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 （掘削）	<ul style="list-style-type: none"> ・工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。 ・掘削に伴う地下水位の変化はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、工事を一時的に中止し、原因の究明と適切な対策を講ずる。

(2) 存在による影響

建築物の出現に伴う地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、表 8.9-8に示す措置を講ずることとする。

表 8.9-8 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(建築物の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 （建築物の出現）	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の出現による地盤沈下への影響は小さいと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と適切な対策を講じる。

(3) 供用による影響

井水の揚水に伴う地盤沈下への影響を予測した結果、井水の揚水による地下水位の低下はなく、地盤沈下への影響はないと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、表 8.9-9に示す措置を講ずることとする。

表 8.9-9 環境の保全及び創造のための措置

（供用による影響(施設の稼働(井水の使用))）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 （施設の稼働(病院)： 井水の使用）	<ul style="list-style-type: none"> ・供用に際しては、地下水観測井により供用前から供用後の地下水位の状況を把握する。 ・井水の揚水に伴う地盤沈下への影響はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と適切な対策を講じる。

8.9.4. 評価

(1) 工事による影響

評価方法

予測結果を踏まえ、工事中の湧出による地盤沈下の発生が極力抑えられているか、地盤沈下の発生による周辺の住宅その他建物等に影響はないか、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

掘削による地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響はないと予測された。

また、本事業では、工事前からの地下水位の観測を行うなど、地下水位の状況を把握しながら工事を進めることとしており、掘削による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

(2) 存在による影響

評価方法

予測結果を踏まえ、工事完了後の建築物の出現による地盤沈下の発生が極力抑えられているか、地盤沈下の発生による周辺の住宅その他建物等に影響はないか、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

建築物の出現に伴う地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響は小さいと予測された。

本事業地では、十分な支持力を有する砂礫層に床付けする計画としていることから、建築物の出現による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

(3) 供用による影響

評価方法

予測結果を踏まえ、井水の使用に伴う地盤沈下の発生が極力抑えられているか、地盤沈下の発生による周辺の住宅その他建物等に影響はないか、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

施設の稼働に伴う井水の使用による地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響はないと予測された。

本事業では、供用前からの地下水位の観測を行うなど、地下水位の状況を把握しながら井水の揚水を行うこととしており、施設の稼働による井水の使用による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

8.10. 電波障害

8.10. 電波障害
 8.10.1. 現況調査
 (1) 調査内容

電波障害の現況調査は、デジタル波を対象として表 8.10-1に示すとおり、計画地及びその周辺における「テレビ電波の受信状況」及び「周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況」について調査を実施した。

表 8.10-1 調査内容（電波障害：既存資料調査）

調査内容	
電波障害	1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要(チャンネル、送信場所、送信出力、送信高さ、計画地との距離) 及びテレビ電波の受信状況 2.その他 ・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.10-2に示すとおりとした。

表 8.10-2-1 調査方法（電波障害：既存資料調査）

調査内容	調査手法
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要 ・テレビ電波の受信状況	調査方法は、既存資料による各放送局の送信状況を整理した。 調査方法は、「建築物によるテレビ受信障害調査要領」(平成 23 年 1 月 一般社団法人日本 CATV 技術協会)に基づき、電波測定車による現地調査とした。 画質評価は、デジタル波として 3 段階で評価を行った。 評価基準を表 8.10-2-2 に示す。
2.その他 ・周辺の地形、土地利用、電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査方法は、既存資料を収集、整理するものとした。

表 8.10-2-2 3 段階評価基準(デジタル波)

記号	評価基準の内容
	良好に受信
	ブロックノイズや画面フリーズが認められる
×	受信不能

出典：「建築物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）（改訂版）」（平成 22 年 3 月（一社）日本 CATV 技術協会）

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域及び調査地点は、表 8.10-3に示すとおりとした。

表 8.10-3 調査地域及び調査地点（電波障害:既存資料調査）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要	調査地域は、地域概況の範囲とした。
2.その他 ・周辺の地形，土地利用，電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	

イ 現地調査

調査地域及び調査地点は、表 8.10-4に示すとおりとした。

表 8.10-4 調査地域及び調査地点（電波障害:現地調査）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の受信状況	調査地域は、計画建築物により、衛星放送3波及びデジタル波のテレビ電波の受信に障害が生じるおそれがある地域を机上検討により設定した。 調査地点は、調査地域内にほぼ均一に分布するように、遮蔽障害及び反射障害を区分して設定し、図 8.10-1に示す地点とした。

(4) 調査期間等

調査期間は、表 8.10-5に示すとおりとした。

ア 既存資料調査

表 8.10-5-1 調査期間等（電波障害:既存資料調査）

調査内容	調査期間等
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の概要	調査期間を限定せずに把握した。
2.その他 ・周辺の地形，土地利用，電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況	調査期間を限定せずに把握した。

イ 現地調査

表 8.10-5-2 調査期間等（電波障害:現地調査）

調査内容	調査期間等
1.テレビ電波の受信状況等 ・テレビ電波の受信状況	平成 26 年 4 月 22 日（火）

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

テレビ電波の概要

テレビ電波の放送局，周波数，送信所及び送信高は，表 8.10-6に示すとおりであり，また，送信所と計画地の位置関係は図 8.10-2に示すとおりである。

表 8.10-6 テレビ電波の概要

チャンネル			放送局	送信所	周波数 (MHz)	送信高 (EL.m)	
仙 台 局	デ ジ タ ル 波	UHF	17ch	NHK 総合(NHK-G)	大年寺山 NHK 鉄塔	102 ~ 108	216.8
			13ch	NHK 教育(NHK-E)			
			19ch	東北放送(TBC)			
			21ch	仙台放送(OX)	大年寺山 OX 鉄塔	102 ~ 108	236.0
			24ch	ミヤギテレビ(MMT)	大年寺山 MMT 鉄塔	102 ~ 108	241.0
			28ch	東日本放送(KHB)	大年寺山 NHK 鉄塔	102 ~ 108	242.8

出典：「全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧」(2007年，株式会社 NHK アイテック)

周辺の地形，土地利用，電波障害を発生させていると思われる建築物等の状況

計画地は仙台平野の中心部に位置し，計画地及びその周辺はほぼ平坦な地形となっている。

テレビ電波送信所がある大年寺山から計画地までの地形はなだらかであり，電波障害の原因となる地形は存在しない。しかし，テレビ電波の送信所のある大年寺山と計画地までの間には，電波障害の原因となる中高層建築物が多数存在する。

イ 現地調査

受信状況

受信状況の測定結果は，表 8.10-7に示すとおりである。デジタル波の受信状況は，受信可否調査を実施した全ての地点で画質評価「**1**」(良好に受信)であった。

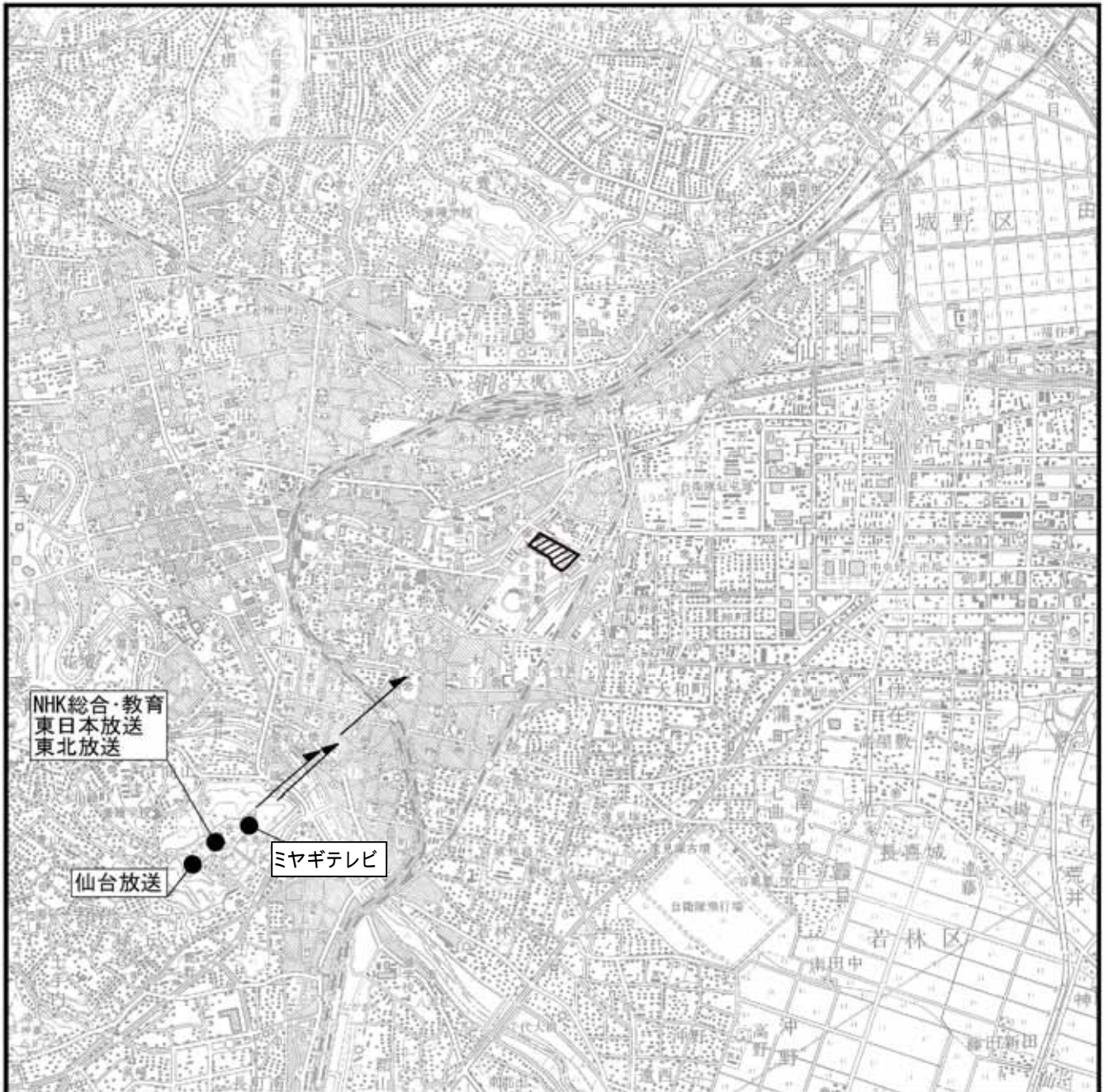
調査地域は，市街地の中心部に位置し，中高層建築物が密集している。現状のテレビ電波の受信状況は，58 ~ 95dB と調査地点で全て良好であり，現状で品質評価に問題はない。

表 8.10-7 デジタル波画質評価地点数総括表

画 質 評 価	仙台局						合計	
	UHF						計	%
	13ch	17ch	19ch	21ch	24ch	28ch		
	3	3	3	3	3	3	3	100
	0	0	0	0	0	0	0	0
×	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	3	3	3	3	3	3	3	-
端子電圧 [dB(μV)]	72 ~ 95	65 ~ 93	67 ~ 89	63 ~ 86	59 ~ 85	58 ~ 85	-	-

注)1 良好に受信 ブロックノイズや画面フリーズが認められる × 受信不能

注)2 表中の数字は地点数である



凡 例




-  : 対象事業計画地
-  : テレビ電波送信所
-  : 電波到来方向(地上デジタル・仙台局)

図 8.10-2 送信所と計画地の位置関係図



S=1:50,000

0 500 1000 2000m

8.10.2. 予測

(1) 存在による影響

ア 予測内容

予測内容は、計画建築物の存在による計画地周辺における「計画建築物の遮蔽障害による影響の範囲等」とした。

イ 予測地域等

予測地域は、計画建築物より、衛星放送 3 波及びデジタル波の地上テレビ電波の受信に障害が生じるおそれのある地域を机上検討により設定した。

予測地点は、図 8.10-1に示す電波遮蔽障害地域とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了した時点（平成 28 年）とした。

エ 予測方法

予測方法は、「建築物によるテレビ受信障害調査要領」（平成 22 年 3 月 一般社団法人日本 CATV 技術協会）に基づくシミュレーション結果を整理する方法とした。

オ 予測結果

調査地点を設定する際に予測した遮蔽障害地域は、図 8.10-1に示すように現病院の南側の敷地境界をわずかに超えた範囲であり、電波障害の影響を及ぼす住居が存在していない。また、デジタル伝送技術は、受信障害が発生しにくいように工夫されており、反射障害も一般的には生じない。

したがって、計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測される。

8.10.3. 環境の保全及び創造のための措置

計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、テレビ受信障害の影響を可能な限り低減するため、表 8.10-8 に示す措置を講ずることとする。

表 8.10-8 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(工作物等の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> デジタル波の受信障害は基本的に発生しないと予測されたが、受信設備の違いや地形の細やかな起伏の影響等、何らかの特別な理由で受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じる。 工事中において、クレーン等による影響が発生する可能性があるが、その影響は一時的であり、クレーン等は計画建築物に比べて小規模である。さらに、クレーン未使用時のブームを電波の到来方向に向ける等の適切な障害防止対策を講じて、影響を最小限にする。 対象事業実施区域内の影響範囲内においても同様の障害防止対策を講じる。

8.10.4. 評価

(1) 存在による影響

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、建築物の存在により電波障害の影響範囲及び程度の低減が図られ、影響が明らかな範囲について対策を講じるなど、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかを判断する。

評価結果

予測の結果、計画建築物の出現に伴うテレビ電波障害の受信障害の影響は小さいと予測された。

また、受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じることから、計画建築物の存在によるテレビ電波受信障害への影響が実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.10-9に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.10-9 整合を図る基準(存在による影響(工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	・受信画質の評価基準「3段階評価基準」(平成22年3月 一般社団法人日本CATV技術協会)

評価結果

受信画質の評価基準「3段階評価基準」は、表 8.10-2-2 に示すとおりである。

現地調査の結果、全ての調査地点で画質評価「」(良好に受信)であり、予測の結果、遮蔽障害地域は概ね計画地内にあり、電波障害の影響を受ける住居等も存在しない。

したがって、計画建築物の存在によるテレビ受信画質への影響は小さいと評価する。

8.11. 日照阻害

8.11. 日照障害
8.11.1. 現況調査

(1) 調査内容

日照障害の現況調査は、表 8.11-1に示すとおり、計画地及びその周辺における「日影の状況」及び「地形、土地利用の状況」について調査を実施した。

表 8.11-1 調査内容（日照障害）

調査内容	
日照障害	1.日影の状況 2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.11-2に示すとおりとした。

表 8.11-2 調査方法（日照障害）

調査内容	調査手法
1.日影の状況	調査方法は、既存資料の収集・整理及び目視による現地踏査により、計画地及びその周辺の日影の状況を把握した。
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査方法は、既存資料を収集し把握した。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、表 8.11-3に示すとおりとした。

表 8.11-3 調査地域及び調査地点（日照障害）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.日影の状況	調査地域及び調査地点は、計画地全体に高さ 50mの建物ができた場合を想定し、冬至日に日影の及ぶ範囲を試算し、現地状況を踏まえ図 8.11-1に示す範囲とした。
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査地域及び調査地点は、計画地全体に高さ 50mの建物ができた場合を想定し、冬至日に日影の及ぶ範囲を試算し、現地状況を踏まえ図 8.11-1に示す範囲とした。 ----- 調査地域及び調査地点は、計画地及びその周辺とした。

(4) 調査期間等

調査期間は、表 8.11-4に示すとおりとした。

表 8.11-4 調査期間等（日照障害）

調査内容	調査期間等
1.日影の状況	調査時期は、設定しないものとした。
2.その他 ・地形、土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	

(5) 調査結果

ア 日影の状況

計画地は宮城野原公園であり、計画地周辺に対して日影を及ぼす影響はない。

計画地周辺における、日影を生じさせる恐れがある建築物の分布状況は図 8.11-1に示すとおりである。マンション及び商業施設等の高層建築物が立地する。

なお、「6.地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.6 その他」に示すとおり、計画地の位置する宮城野区において、日照障害に係る苦情の統計はない。

イ 地形、土地利用の状況

計画地は仙台平野の中心部に位置し、計画地及びその周辺は標高 15～17m程度であり、日影を生じさせるような地形はない。

日影について配慮を要する施設等の分布状況は「6.2.4 環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等」及び表 8.11-5、図 8.11-1に示すとおりである。

本事業により日影が生じる可能性のある直近にある施設は、計画地の北西約 20mにある仙台育英高校がある。

表 8.11-5 配慮が必要な施設等

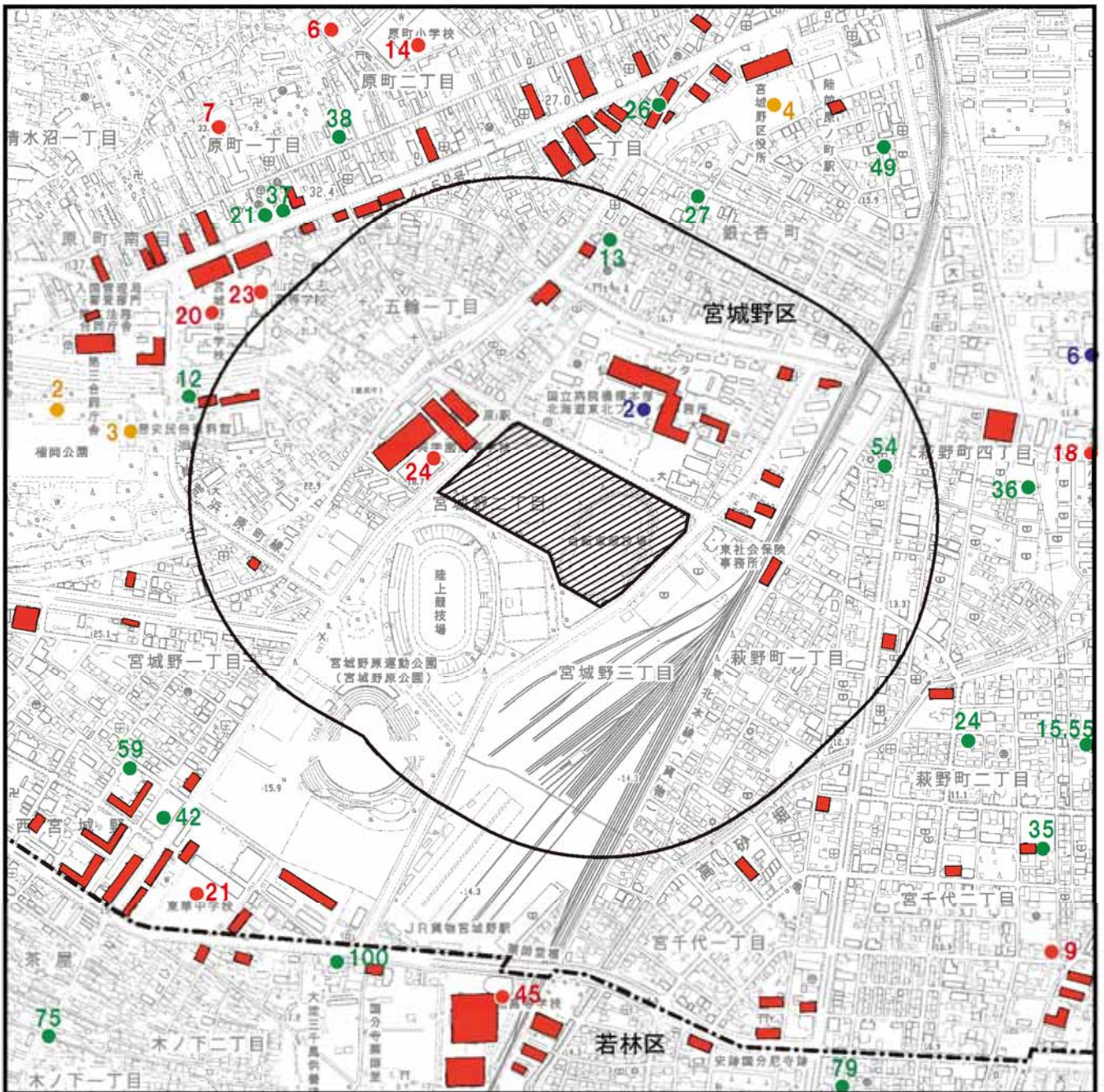
学校施設等			
宮城野区		20	宮城野中学校
6	清水幼稚園	21	東華中学校
7	東岡幼稚園	23	仙台大志高等学校
9	志波幼稚園	24	仙台育英学園高等学校
14	原町小学校	若林区	
18	宮城野小学校	45	聖和学園高等学校
病院			
宮城野区			
2	独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター	6	自衛隊仙台病院
福祉施設等			
宮城野区		36	ツクイ萩野町
12	五城保育園	37	夢のふれあい村
13	乳銀杏保育園	38	(特非)ゆうあんどあいデイサービスはらのまち
15	萩野町保育所	42	リハぶらざみやぎの
21	原町老人憩の家	49	アフタークラブあおぞら宮城
24	宮城野老人憩の家	54	就労継続支援 B 型事務所 さをり工房かおす
26	宮城野地域包括支援センター	55	就労支援センターバンビの杜
27	きらりデイサービス	59	キッチンハーモニー・ポポ
35	デイサービスセンターにこトピア萩野町		
若林区		79	茶話本舗デイサービス若林亭
75	木ノ下デイサービスセンター コスモス	100	ぱれった・けやき木ノ下
ホール・会館・図書館・展示・文化施設等			
宮城野区		3	歴史民俗資料館
2	野外音楽堂 榴岡公園	4	宮城野区文化センター

出典：「若林区ガイド」（平成 25 年 4 月 若林区区民部区総務課）

「宮城野区ガイド」（平成 25 年 4 月 宮城野区区民部区民総務課）

幼稚園一覧（平成 25 年 1 月 仙台市）

<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusho/0679.html>



凡例

: 対象事業計画地

: 区境界線

: 調査・予測地域(対象事業計画地より400mの範囲)

: 中高層建築物(6F以上)

【配慮が必要な施設等】

: 学校施設等

: 病院

: 福祉施設等

: ホール・会館・図書館・展示・文化施設等

出典: 1. 「宮城野区ガイド」(平成25年4月 宮城野区市民部区民総務課)

2. 「若林区ガイド」(平成25年4月 若林区市民部総務課)

3. 仙台市 市の施設「ホール・会館など」・「図書館・展示・文化施設など」<http://www.city.sendai.jp/sisetsu/>

4. 幼稚園一覧(平成25年5月 仙台市)<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusho/0679.html>

5. 宮城県内の医療機関名簿(宮城県保健福祉部医療整備課)<http://www.pref.miyagi.jp/iryuu/subindex03.htm#meibo>

6. 仙台市 健康と福祉「高齢の方」・「障害のある方」<http://www.city.sendai.jp/fukushi/>

図 8.11-1 計画地周辺の配慮が必要な施設等及び高層建築物の分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m

ウ 法令による指定・規制等の状況

「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」に基づく仙台市の日影規制は表 8.11-6及び図 8.11-2に示すとおりである（用途地域は図 6.2-5 参照）。

計画地周辺は近隣商業地域であるため、表 8.11-6に示す規制の対象となる。

表 8.11-6 宮城県の日影規制

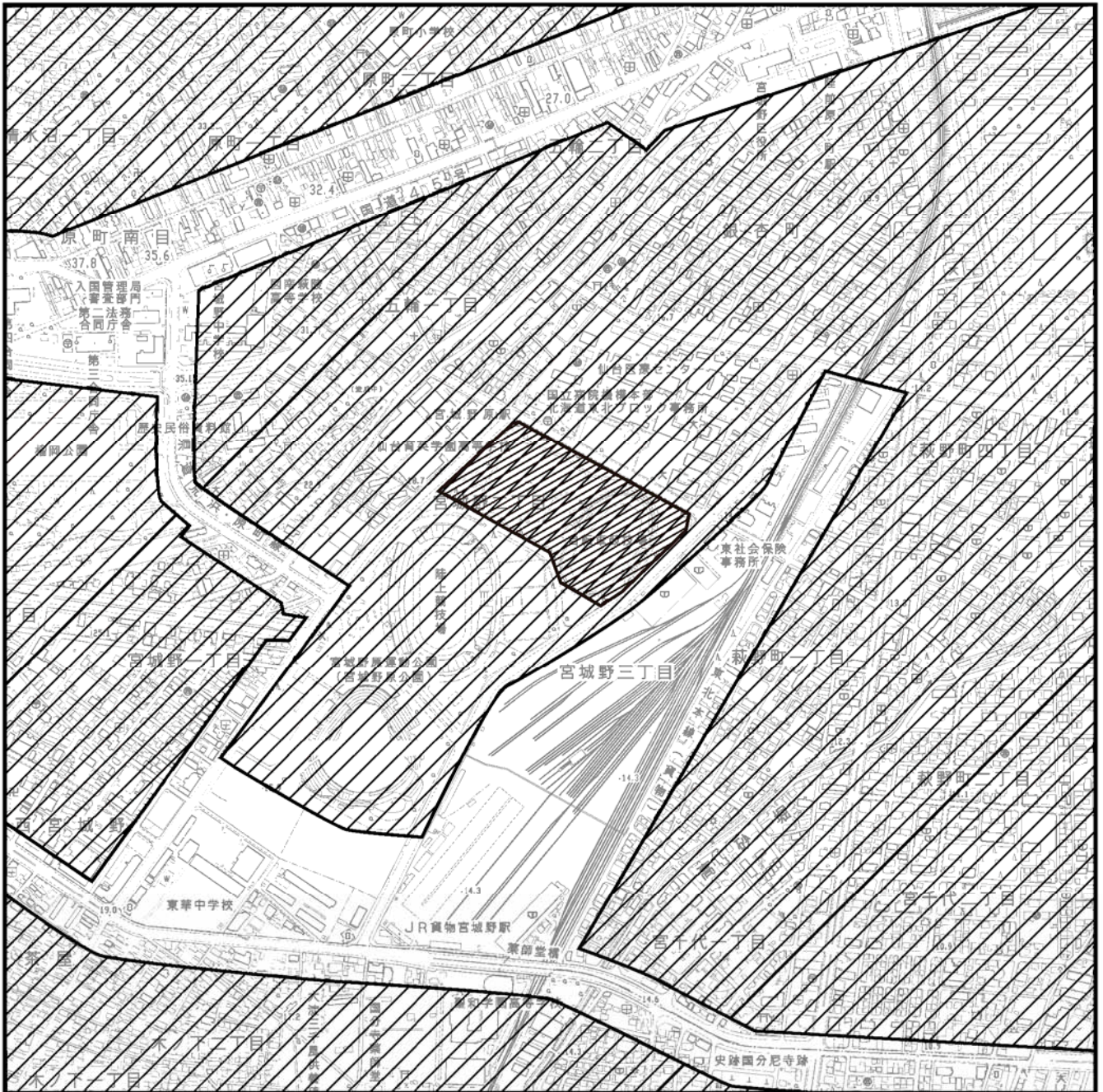
対象地域	建築基準法 別表第 4(に) 欄の項	参考			
		制限を受ける 建築物	平均地盤面 からの高さ	日影時間()	
				10m 以内	10m 超
第一種低層住居専用地域, 第二種低層住居専用地域	(一)	軒の高さが 7m 超える又は 3 階建以上	1.5m	3 時間	2 時間
第一種中高層住居専用地域, 第二種中高層住居専用地域	(二)	10m超える	4m	4 時間	2.5 時間
第一種住居地域, 第二種住居 地域, 準住居地域, 近隣商業 地域, 準工業地域	(二)	10m超える	4m	5 時間	3 時間

「日影時間」欄に示す「10m以内」「10m超」は、敷地境界線からの水平距離を示す。

出典：「建築基準法」(平成 20 年 5 月 23 日 法律第 40 号)

「宮城県建築基準条例」(昭和 35 年 7 月 21 日 条例第 24 号)

: 本事業で対象となる規制



凡 例



-  : 対象事業計画地
-  : 日影規制対象

図 8.11-2 計画地周辺における日影規制対象地域



S=1:10,000

0 100 200 400m

8.11.2. 予測

(1) 存在による影響

ア 予測内容

予測内容は、計画建築物の存在による「冬至日の日影の範囲」及び「日影となる時刻及び時間の変化」とした。

イ 予測地域等

予測地域は、本事業により冬至日に日影が生じるおそれのある計画地から 400mの範囲とする。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、建築工事が完了した時点(平成 28 年)とした。

エ 予測方法

予測方法は、時刻別日影図及び日影の継続時間が等しい範囲を示した等時間日影図を作成する図解法とする。

日影図は、表 8.11-7に示す条件で作成した。

表 8.11-7 日影図の作成条件

項目	条件						
時期	冬至, 春・秋分, 夏至						
時刻法	真太陽時 (真太陽時とは、ある場所において太陽が真南(南中)にあるときを正午としたもので、場所(緯度)の違いによって中央標準時と差が生じる。)						
時間帯	真太陽時で 8時から 16時(8時間)						
測定面	計画建築物による計画地周辺への日影状況は、日影の影響を受ける平均地盤面 ± 0mを設定した。						
日影データ	以下に示す日影データとした。						
	時期	時刻 (真太陽時)	8:00 16:00	9:00 15:00	10:00 14:00	11:00 13:00	12:00
	冬至	太陽方位	53.0787	42.2062	29.6439	15.3822	0.0000
		影の倍率	8.9324	3.7146	2.4793	2.0080	1.8767
	春・秋分	太陽方位	70.2311	58.0971	42.8443	23.2885	0.0000
		影の倍率	2.3517	1.5051	1.0848	0.8659	0.7954
	夏至	太陽方位	91.8663	81.8943	68.2344	44.6690	0.0000
		影の倍率	1.3102	0.8674	0.5680	0.3588	0.2688
【出典】「環境アセスメントの技術」(平成 11 年 8 月, (社)環境情報科学センター)							

オ 予測結果

冬至日の日影の範囲

計画建築物による冬至日における時刻別日影図は、図 8.11-3に示すとおりである。また、冬至日における日影の継続時間が等しい範囲を示した等時間日影図は、図 8.11-4に示すとおりである。

冬至日における日影の範囲は、北西方向は五輪一丁目まで及び、北東方向は銀杏町まで及びものと予測される。また、北西側の配慮を要する施設である宮城野中学校の手前まで及びと予測された。

また、冬至日における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、北西方向は仙台育英学園高校の敷地の中には及ばないと予測される。また、日影の継続時間が 5 時間以上の範囲は計画地内に収まるものと予測される。

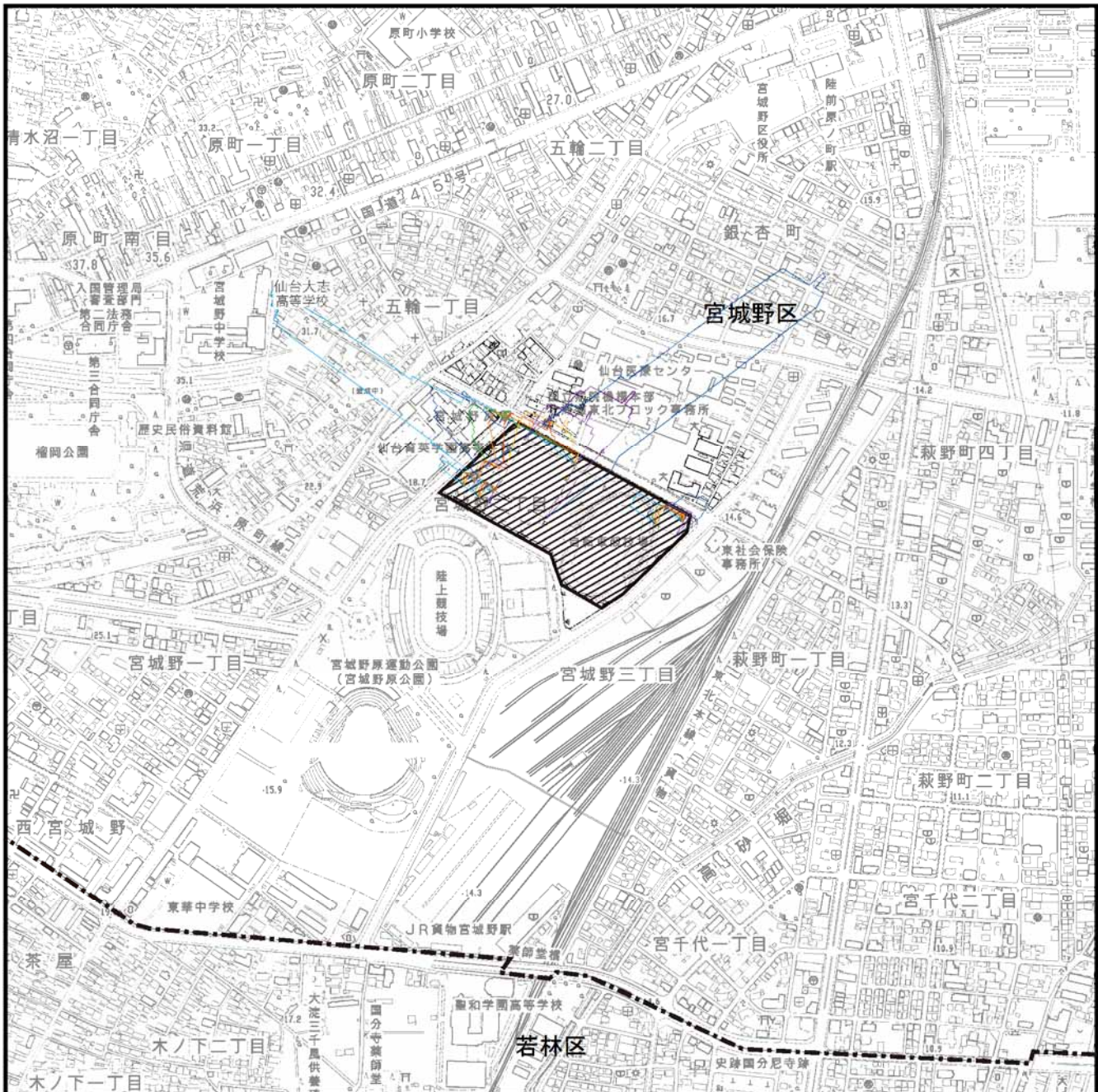
日影となる時刻及び時間の変化

計画建築物による春分・秋分及び夏至における時刻別日影図は、図 8.11-5に示すとおりである。また、春分・秋分及び夏至における日影の継続時間が等しい範囲を示した等時間日影図は、図 8.11-6に示すとおりである。

春分・秋分における日影の範囲は、北西方向は仙台育英学園高校校舎の一部まで及び、北東方向は現病院の歩道まで及びものと予測される。

また、夏至における日影の範囲は、8 時～16 時のいずれも計画内に収まるものと予測される。

なお、春分・秋分及び夏至における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、計画地に収まり、日影規制対象範囲及び配慮を要する施設には及ばないものと予測される。



凡例











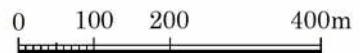
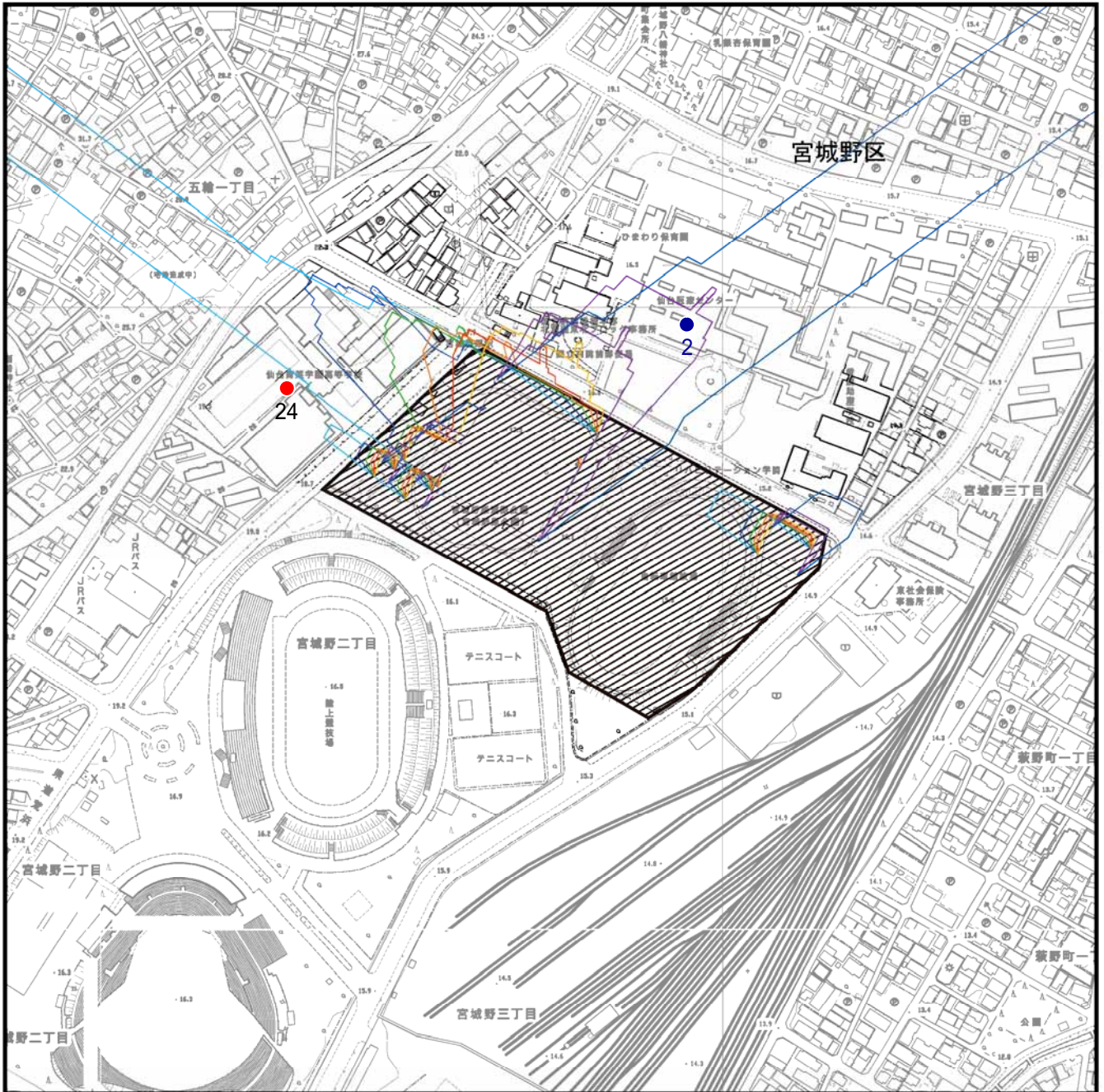
-  : 対象事業計画地
-  : 8:00の日影線
-  : 9:00の日影線
-  : 10:00の日影線
-  : 11:00の日影線
-  : 12:00の日影線
-  : 13:00の日影線
-  : 14:00の日影線
-  : 15:00の日影線
-  : 16:00の日影線

図 8.11-3-1(1) 冬至における時刻別日影図
(平均地盤面記±0m)







S=1:10,000





凡 例

 : 対象事業計画地

-  : 8:00の日影線
-  : 9:00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



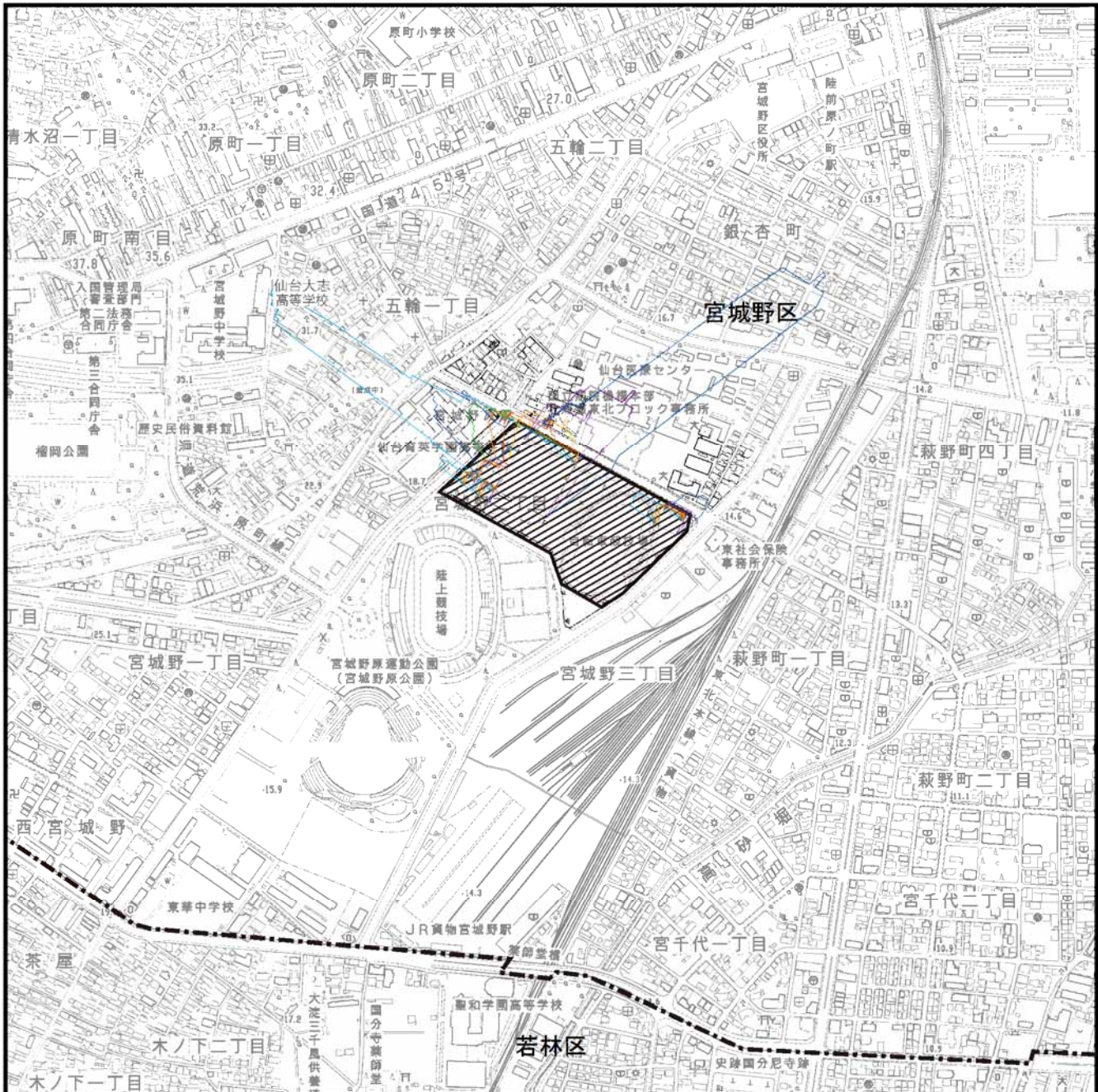
-  : 学校施設等
-  : 病院

図 8.11-3-1(2) 冬至における時刻別日影図
(平均地盤面記±0m)



S=1:5,000

0 50 100 200m



凡例











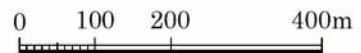
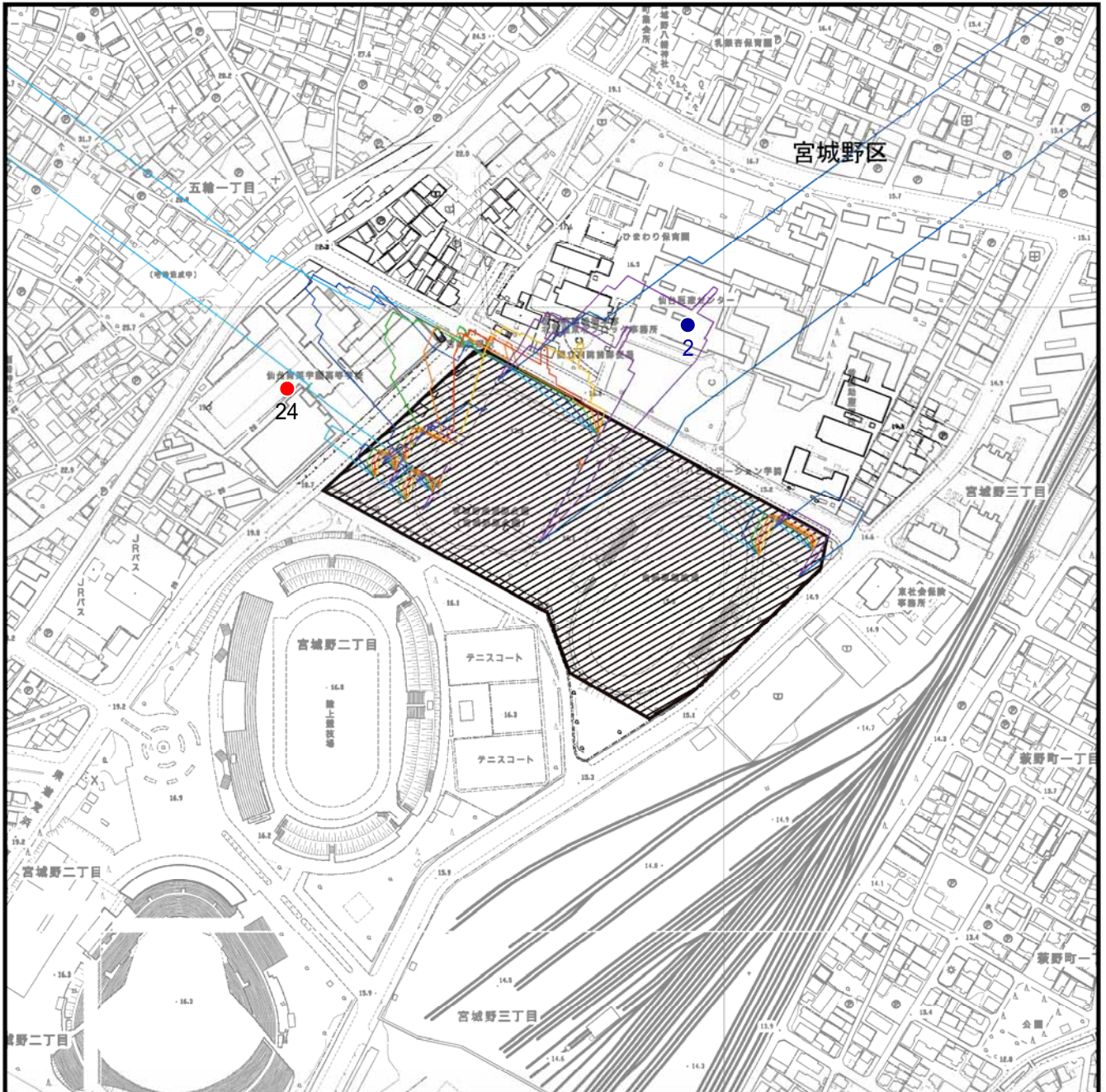
-  : 対象事業計画地
-  : 8:00の日影線
-  : 9:00の日影線
-  : 10:00の日影線
-  : 11:00の日影線
-  : 12:00の日影線
-  : 13:00の日影線
-  : 14:00の日影線
-  : 15:00の日影線
-  : 16:00の日影線

図 8.11-3-2(1) 冬至における時刻別日影図
(平均地盤面記 + 4m)




S=1:10,000





凡例

 : 対象事業計画地

-  : 8:00の日影線
-  : 9:00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



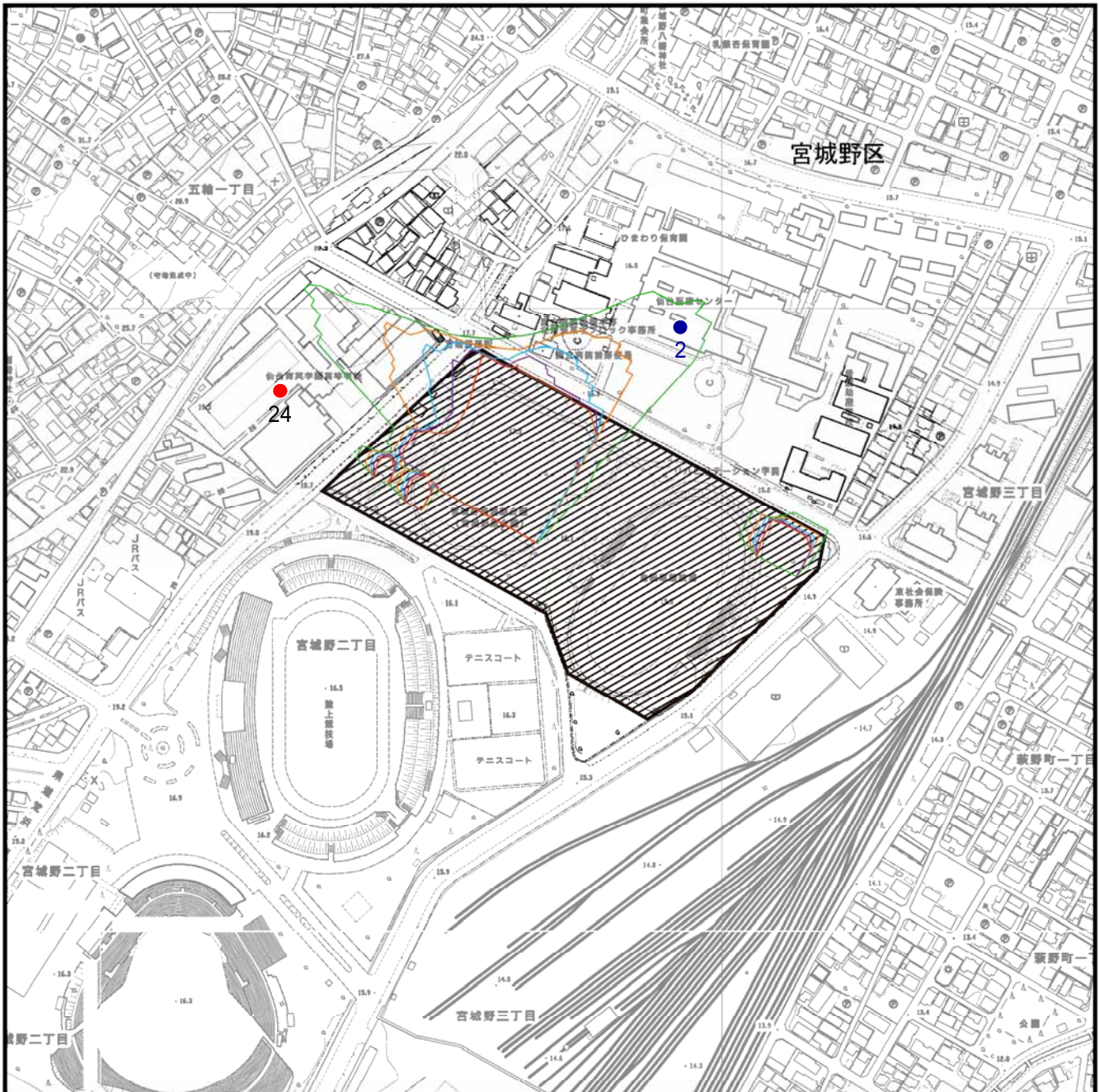
-  : 学校施設等
-  : 病院

図 8.11-3-2(2) 冬至における時刻別日影図
(平均地盤面記 + 4m)



S=1:5,000

0 50 100 200m



凡例

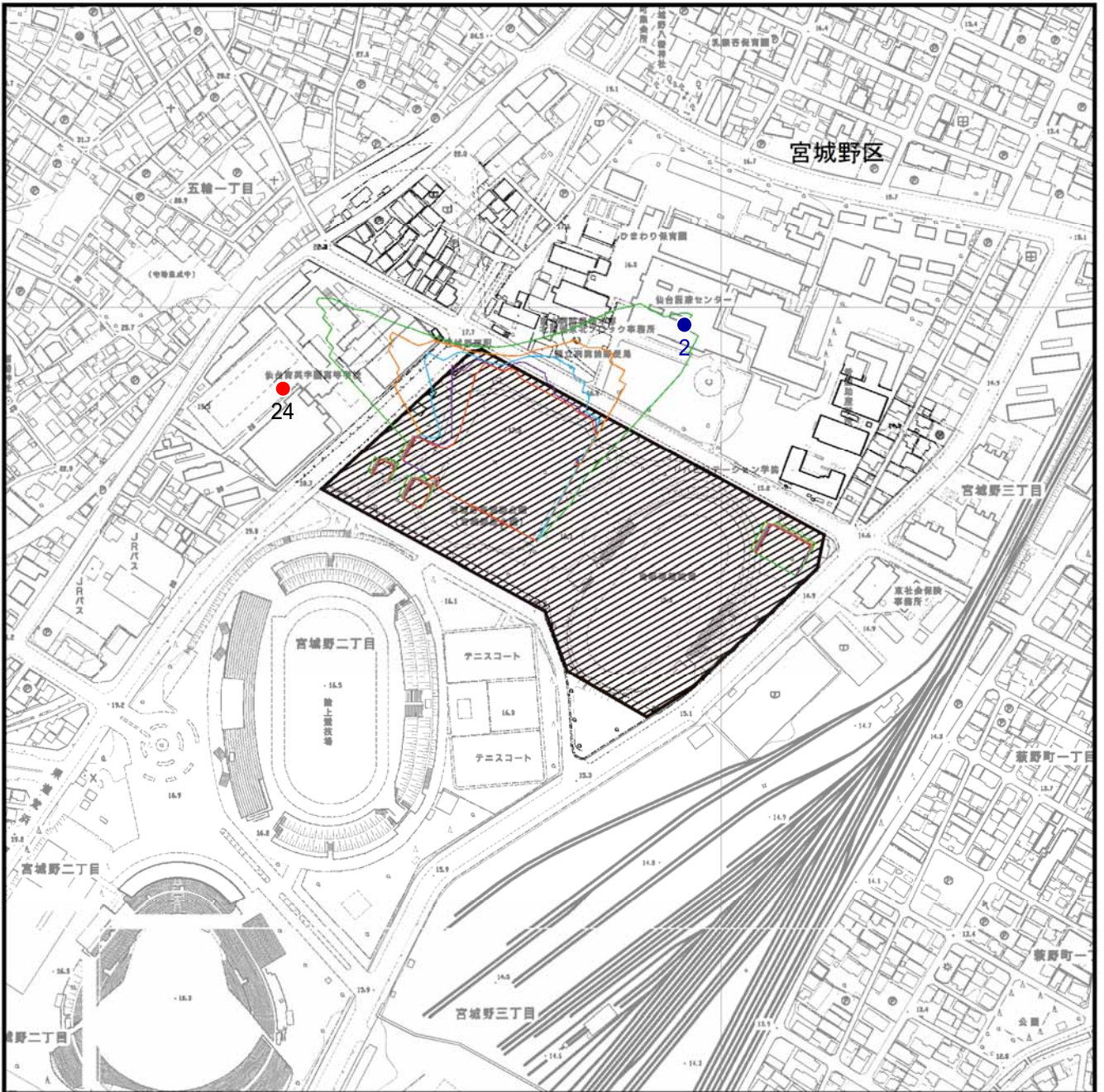
- : 対象事業計画地
- : 1時間の日影線
- : 2時間の日影線
- : 3時間の日影線
- : 4時間の日影線
- : 5時間の日影線
- : 学校施設等
- : 病院

図 8.11-4-1 冬至における等時間日影図
(平均地盤面記±0m)



S=1:5,000

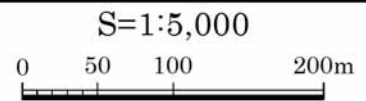
0 50 100 200m

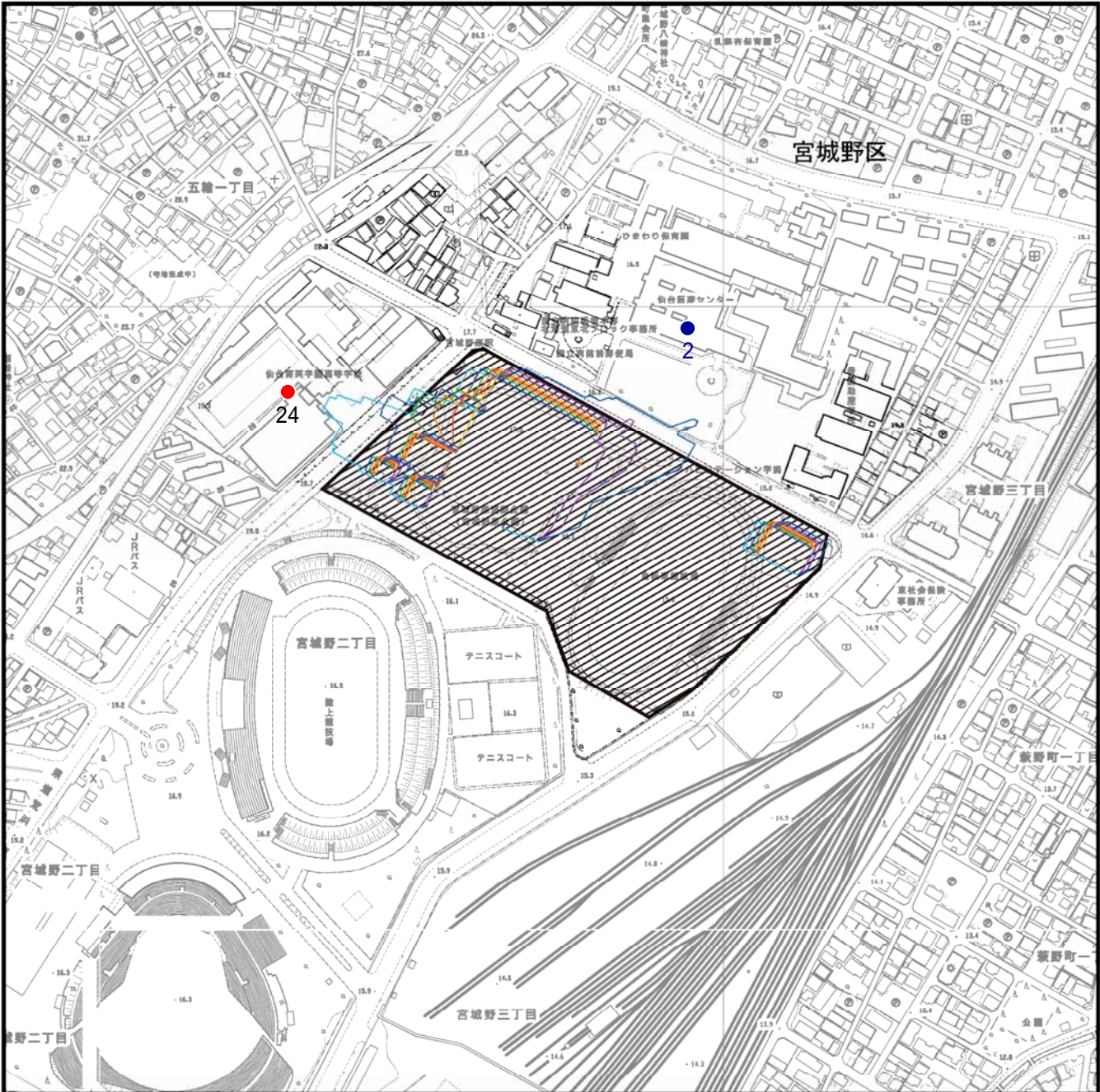


凡例


- : 対象事業計画地
- : 1時間の日影線
- : 2時間の日影線
- : 3時間の日影線
- : 4時間の日影線
- : 5時間の日影線
- : 学校施設等
- : 病院

図 8.11-4-2 冬至における等時間日影図
(平均地盤面記 + 4m)





凡 例

 : 対象事業計画地

-  : 8:00の日影線
-  : 9:00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



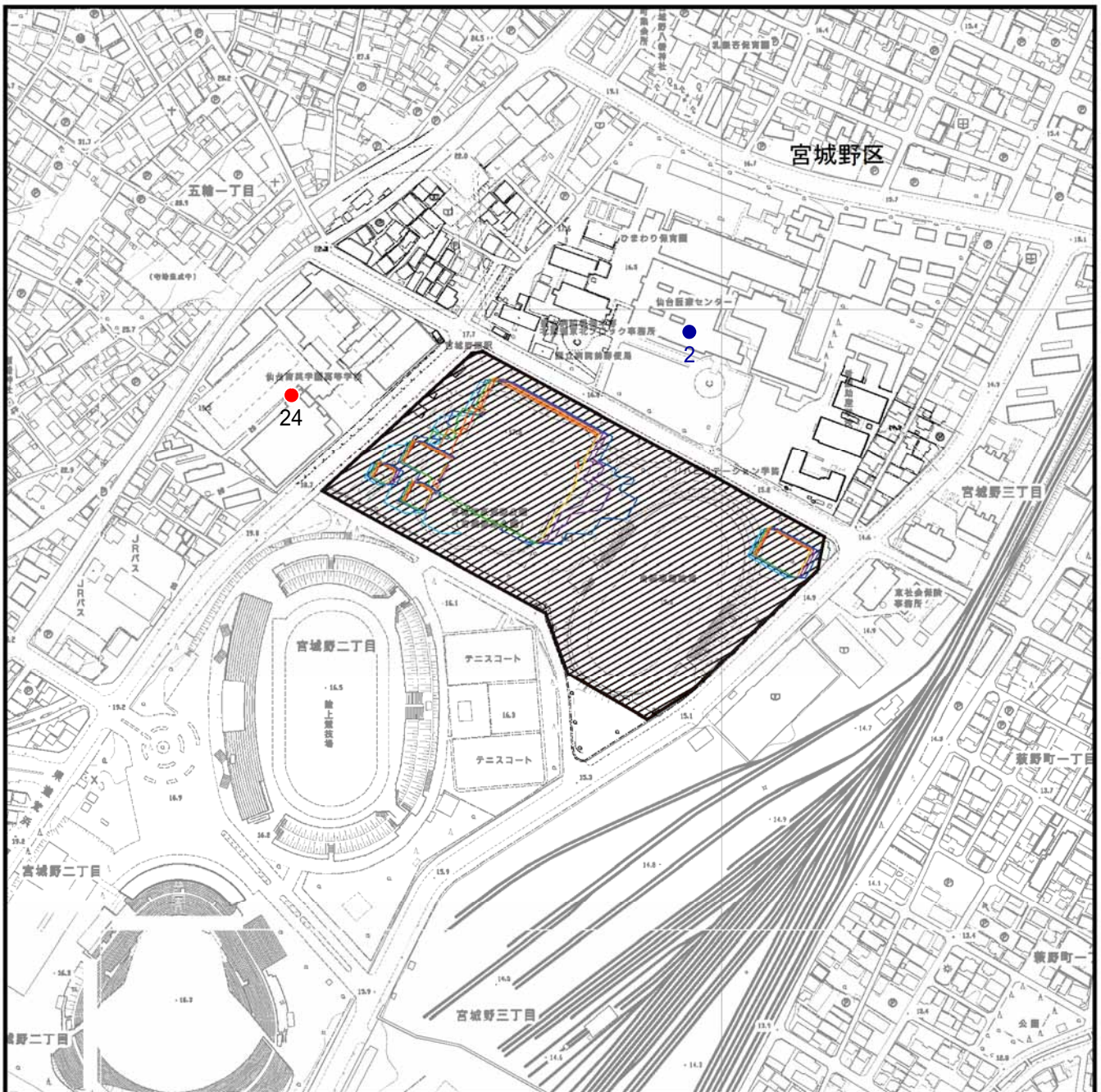
-  : 学校施設等
-  : 病院

図 8.11-5-1 時刻別日影図
(春分・秋分：平均地盤面記±0m)



S=1:5,000

0 50 100 200m



凡 例


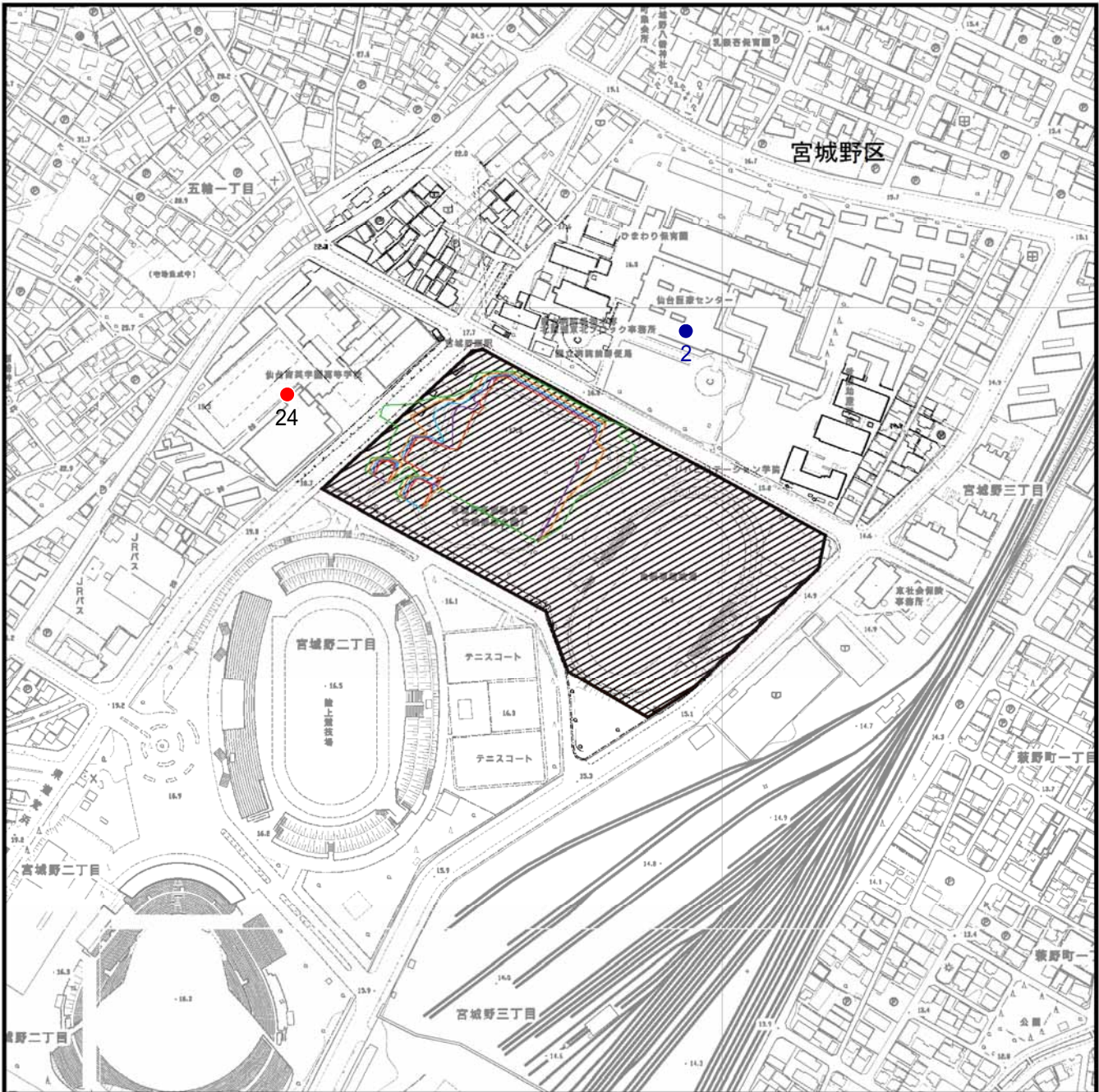
- | | | | | | |
|---|-----------|---|-------------|---|---------|
|  | : 対象事業計画地 |  | : 8:00の日影線 |  | : 学校施設等 |
| | |  | : 9:00の日影線 |  | : 病院 |
| | |  | : 10:00の日影線 | | |
| | |  | : 11:00の日影線 | | |
| | |  | : 12:00の日影線 | | |
| | |  | : 13:00の日影線 | | |
| | |  | : 14:00の日影線 | | |
| | |  | : 15:00の日影線 | | |
| | |  | : 16:00の日影線 | | |


図 8.11-5-2 時刻別日影図
(夏至: 平均地盤面記 ± 0m)





S=1:5,000
0 50 100 200m





凡 例


 : 対象事業計画地


 : 1時間の日影線

 : 2時間の日影線

 : 3時間の日影線

 : 4時間の日影線

 : 5時間の日影線

 : 学校施設等


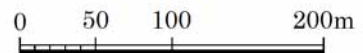
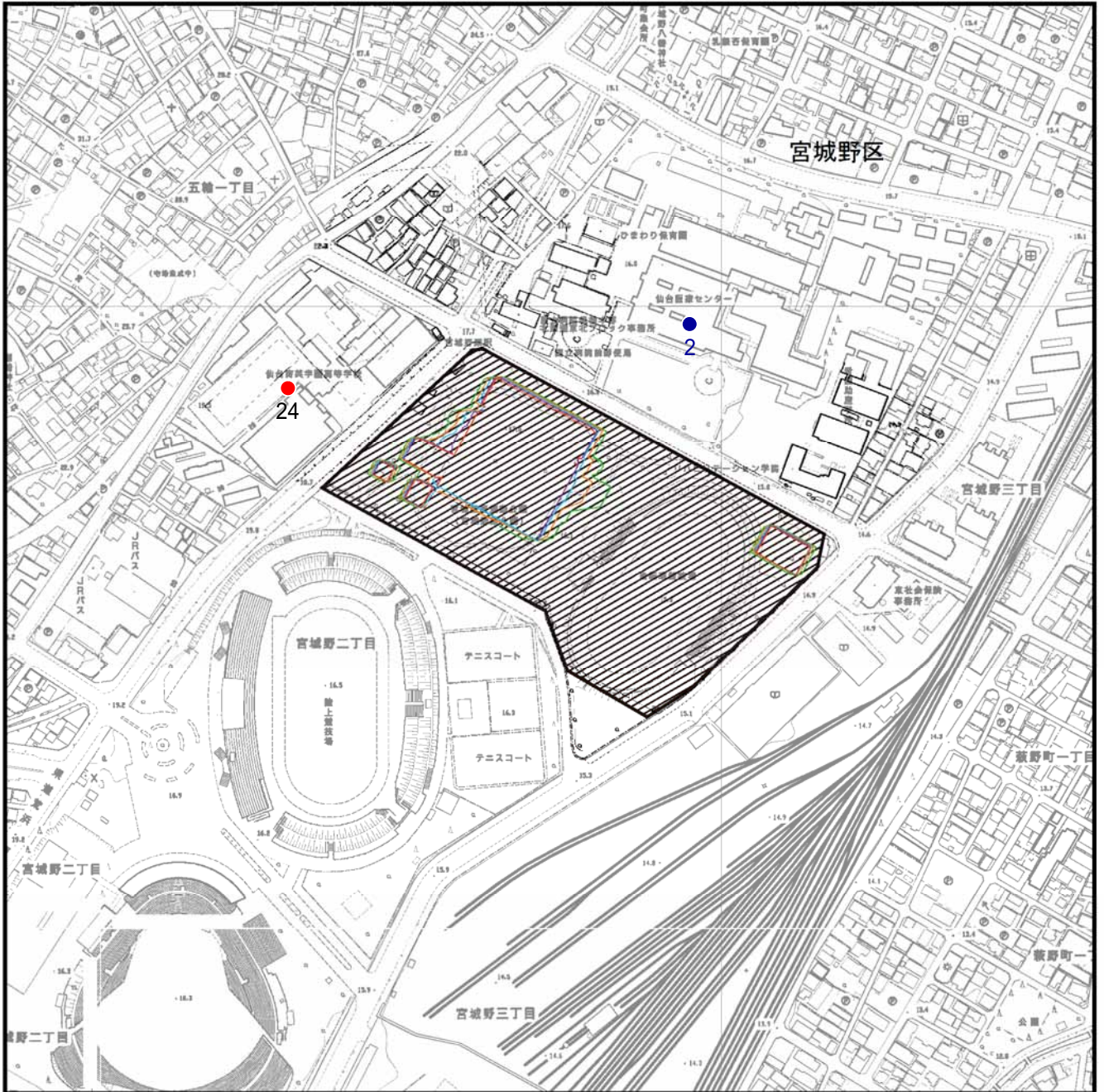
 : 病院

図 8.11-6-1 等時間日影図
(春分・秋分：平均地盤面記±0m)





S=1:5,000








凡 例


 : 対象事業計画地


 : 1時間の日影線

 : 2時間の日影線

 : 3時間の日影線

 : 4時間の日影線

 : 5時間の日影線

 : 学校施設等


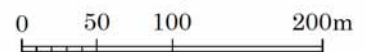
 : 病院

図 8.11-6-2 等時間日影図
(夏至：平均地盤面記±0m)



S=1:5,000



8.11.3. 環境の保全及び創造のための措置

予測の結果、計画建築物の存在による日照障害への影響は小さいと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は行わない。

8.11.4. 評価

(1) 存在による影響

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、建築物の存在による日照障害の影響範囲及び程度の低減について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、計画建築物の存在による日照障害への影響は小さいと予測されていることから、計画建築物等の存在による日照障害の影響は実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.11-8に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.11-8 整合を図る基準(存在による影響(工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	・「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」に基づく日影による中高層の建築物の高さの制限

評価結果

「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」に基づく日影規制及び日影規制の対象範囲は、表 8.11-6及び図 8.11-2に示すとおりである。

等時間日影図によると、計画建築物による平均地盤面+4mにおける3時間以上の日影の範囲は、計画地周辺の対象地域(近隣商業地域)の施設に及ばないことから、「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」との整合が図られていると評価する。

8.12. 風害

8.12. 風害

8.12.1. 現況調査

(1) 調査内容

風害の現況調査は、表 8.12-1に示すとおり、計画地及びその周辺における「風の状況」及び「地形、土地利用の状況」について調査を実施した。

表 8.12-1 調査内容（風害）

調査内容	
1.風の状況	・風の状況
2.その他(地形,土地利用)	・地形,土地利用の状況 ・法令による指定・規制等

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.12-2に示すとおりとした。

表 8.12-2 調査方法（風害）

調査内容	調査手法
1.風の状況	調査方法は、「8.1 大気質」における現地調査と同様とし、調査結果について整理した。 また、計画地に最も近い仙台管区気象台の観測データを収集し、整理した。また、計画地において風の状況を観測した。
2.その他 ・地形,土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査方法は、現地踏査により既存資料の収集・整理により把握した建築物の状況を補足するものとした。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、表 8.12-3に示すとおりとした。

表 8.12-3 調査地域（風害）

調査内容	調査地域及び調査地点
1.風の状況	調査地域は、図 8.12-2に示すとおり、計画地敷地境界線から約 150m程度の範囲とした。 調査地点は計画地内 1 地点とした。
2.その他 ・地形,土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査地域及び調査地点は、図 8.12-2に示すとおり、計画地敷地境界線から約 150m程度の範囲とした。

(4) 調査期間等

調査期間等は、表 8.12-4に示すとおりとした。

表 8.12-4 調査期間等（風害）

調査内容	調査期間等
1.風の状況	・ 現地調査 夏季：平成 25 年 8 月 23 日 0:00～平成 25 年 8 月 29 日 24:00 冬季：平成 25 年 12 月 8 日 0:00～平成 25 年 12 月 14 日 24:00 ・ 文献調査 平成 15 年 1 月 1 日～平成 24 年 12 月 1 日
2.その他 ・地形,土地利用の状況 ・法令による指定・規制等	調査は、現地調査時などに必要に応じて実施した。

(5) 調査結果

ア 風の状況

計画地内における気象の状況の調査結果は、表 8.12-5及び図 8.12-1に示すとおりである。また、仙台管区気象台の気象データの調査結果は表 8.12-11に示すとおりである。

風向は、夏季は西、冬季は南及び南南西の風が卓越しており、平均風速は夏季が 0.9m/s、冬季が 1.6m/s であった。

また、最大風速は、夏季が 3.3m/s、冬季が 5.6m/s であった。

表 8.12-5 現地調査結果（大気質：風向・風速）

調査地点 (地点名)	調査 時期	有効測 定日数 (日)	測定 時間 (時間)	平均 風速 (m/s)	最大 風速 (m/s)	最多 風向 16 方位	出現率 (%)	静穏率 ¹ (%)
A 宮城野区宮城野 2 丁目地内 (計画地内)	夏季	7	168	0.9	3.3	W (西)	8.3	29.8
	冬季	7	168	1.6	5.6	S,SSW (南,南南西)	11.3	14.3

1 静穏は風速が 0.4m/s 以下の状態を示す。

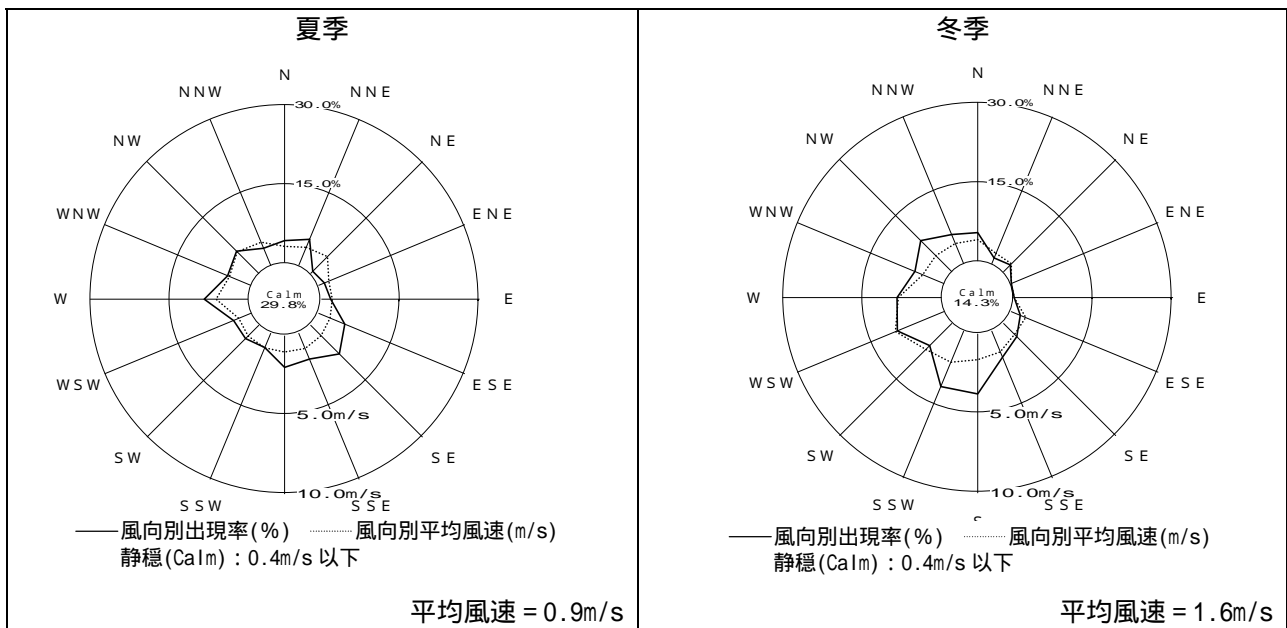


図 8.12-1 対象事業計画地内の風配図

イ 地形，土地利用の状況

計画地は仙台平野の中心部に位置し、計画地及びその周辺は標高 15～17m程度のほぼ平坦な地形となっており、強風域を形成させる地形はない。

また、風の影響について配慮を要する施設等の分布状況は表 8.12-6及び図 8.12-2に示すとおりである。

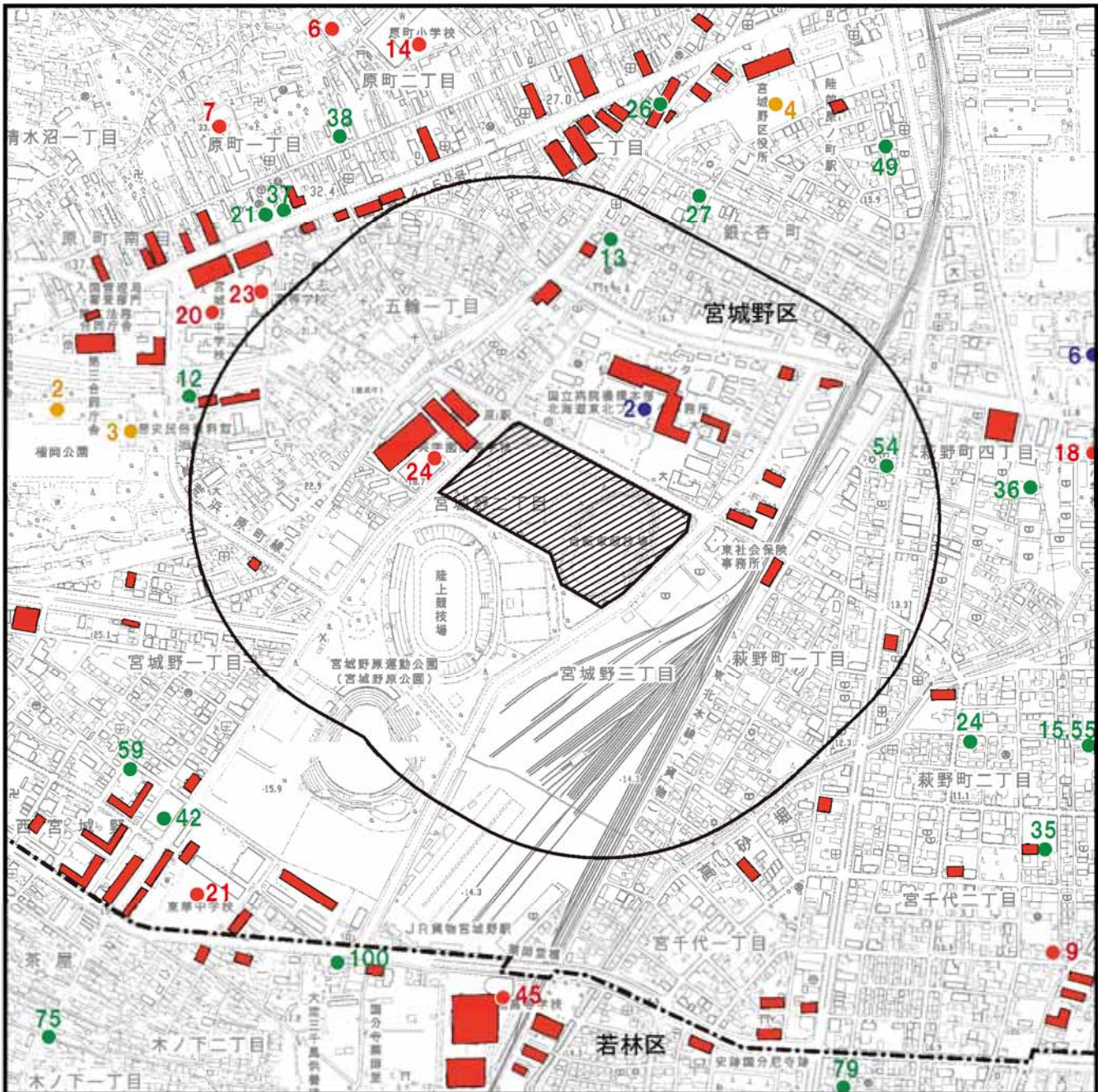
表 8.12-6 配慮が必要な施設等

学校施設等			
宮城野区		20	宮城野中学校
6	清水幼稚園	21	東華中学校
7	東岡幼稚園	23	仙台大志高等学校
9	志波幼稚園	24	仙台育英学園高等学校
14	原町小学校	若林区	
18	宮城野小学校	45	聖和学園高等学校
病院			
宮城野区			
2	独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター	6	自衛隊仙台病院
福祉施設等			
宮城野区		36	ツクイ萩野町
12	五城保育園	37	夢のふれあい村
13	乳銀杏保育園	38	(特非)ゆうあんどあいデイサービスはらのまち
15	萩野町保育所	42	リハぷらざみやぎの
21	原町老人憩の家	49	アフタークラブあおぞら宮城
24	宮城野老人憩の家	54	就労継続支援B型事務所 さをり工房かおす
26	宮城野地域包括支援センター	55	就労支援センターバンビの杜
27	きらりデイサービス	59	キッチンハーモニー・ポポ
35	デイサービスセンターにこトピア萩野町		
若林区		79	茶話本舗デイサービス若林亭
75	木ノ下デイサービスセンター コスモス	100	ばれった・けやき木ノ下
ホール・会館・図書館・展示・文化施設等			
宮城野区		3	歴史民俗資料館
2	野外音楽堂 榴岡公園	4	宮城野区文化センター

出典：「若林区ガイド」（平成25年4月 若林区区民部区総務課）
「宮城野区ガイド」（平成25年4月 宮城野区区民部区民総務課）
幼稚園一覧（平成25年1月 仙台市）
<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusyo/0679.html>

ウ 法令による指定・規制等の状況

「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」など風害に係る規制はない。



凡例

: 対象事業計画地

: 区境界線

: 調査・予測地域(対象事業計画地より400mの範囲)

: 中高層建築物(6F以上)

【配慮が必要な施設等】

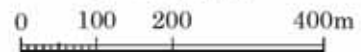
- : 学校施設等
- : 病院
- : 福祉施設等
- : ホール・会館・図書館・展示・文化施設等

- 出典: 1. 「宮城野区ガイド」(平成25年4月 宮城野区民部市民総務課)
 2. 「若林区ガイド」(平成25年4月 若林区民部市民総務課)
 3. 仙台市 市の施設「ホール・会館など」・「図書館・展示・文化施設など」<http://www.city.sendai.jp/sisetsu/>
 4. 幼稚園一覧(平成25年5月 仙台市) <http://www.city.sendai.jp/fukushi/kosodate/hoikusho/0679.html>
 5. 宮城県内の医療機関名簿(宮城県保健福祉部医療整備課) <http://www.pref.miyagi.jp/iryuu/subindex03.htm#meibo>
 6. 仙台市 健康と福祉「高齢の方」・「障害のある方」 <http://www.city.sendai.jp/fukushi/>

図 8.12-2 風環境に配慮すべき施設
(現地調査実施時)



S=1:10,000



8.12.2. 予測

(1) 存在による影響

ア 予測内容

予測内容は、計画建築物の存在による「風の状況の変化」とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地を中心とした半径 150mの範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、現病院の解体工事が完了した時点（平成 29 年）とした。

エ 予測方法

予測方法は、流体数値シミュレーションを用いる方法とし、流体力学の基礎方程式についてコンピュータを用いて定量的に解析することとした。

流体数値シミュレーションは、「市街地風環境予測のための流体数値解析ガイドブック」（平成 19 年 社団法人日本建築学会）を参考に予測計算を行った。また、必要に応じて、(社)日本建築学会、(株)風工学研究会の文献を引用して、仙台医療センター建替に伴う風環境予測を行った。

予測ケースは表 8.12-7に示すとおり仙台管区気象台のデータに基づき設定した。

表 8.12-7 予測ケース

予測ケース	備考
強 風 時	
南 東	夏 季 の 卓 越 風
西 北 西	冬 季 の 日 中 に お け る 卓 越 風
北 北 西	夜 間 の 卓 越 風 ・ 年 間 最 多 風 向

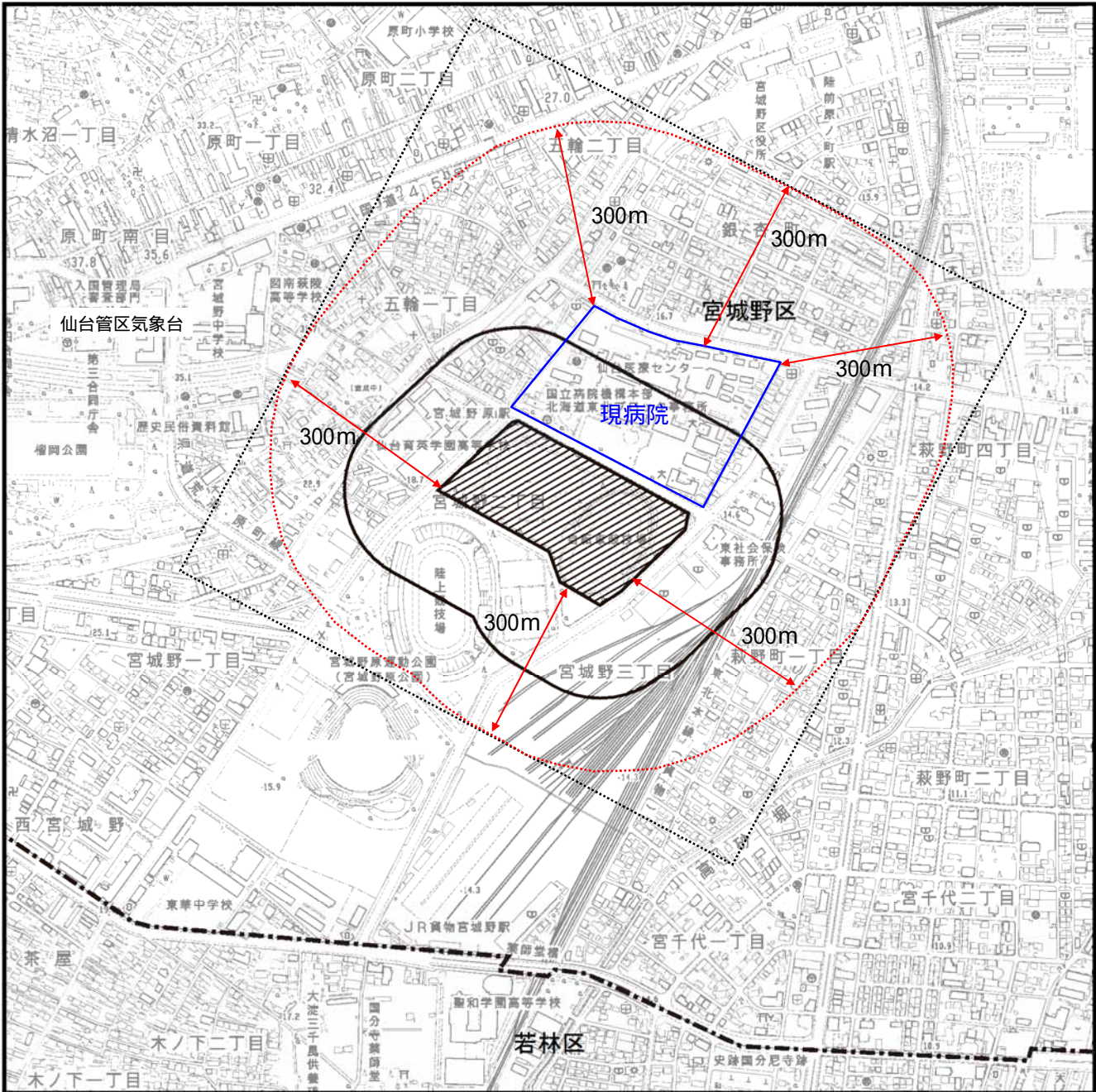
予測手法

予測計算は、大気の流れ（風速）を 3 次元の偏微分方程式（質量保存式、運動方程式）を連立させて有限体積法による数値解析とし、乱流の解析には渦粘性モデルの k - モデルを用いた。

計算モデルの基本構成を表 8.12-8に示す。

表 8.12-8 計算モデルの基本構成

項目	構成
微分方程式離散化手法	有 限 体 積 法
取 扱 流 体	粘 性 流 体
座 標 系	直 交 座 標
流 動 様 式	乱 流
乱 流 モ デ ル	k モ デ ル
時 間	定 常 計 算



凡例






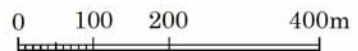
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 調査・予測地域(対象事業計画地より150mの範囲)
-  : 周辺建物形状再現範囲
(現病院を含む対象事業計画地から 300m の範囲)
-  : 予測計算領域(東西 1km × 南北 1km)

図 8.12-3 風害予測地域図及び予測条件等



S=1:10,000



基礎方程式

基礎方程式は、以下のとおりとなる(添え字の i, j ($= 1, 2, 3$)は座標 x, y, z 方向を示す)。

- ・質量保存式(連続の式)

$$\frac{\partial U_i}{\partial x_i} = 0$$

- ・運動方程式(Navier Stokesの式)

$$\frac{\partial U_i}{\partial t} + U_j \frac{\partial U_i}{\partial x_j} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j} \left((v_j + \nu_t) \frac{\partial U_i}{\partial x_j} - u_i u_j \right)$$

- ・ k 方程式

$$\frac{\partial k}{\partial t} + U_i \frac{\partial k}{\partial x_i} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\left(\frac{\nu_t}{\sigma_k} \right) \frac{\partial k}{\partial x_i} \right) - u_i u_j \frac{\partial U_i}{\partial x_j} - \varepsilon$$

- ・方程式

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} + U_i \frac{\partial \varepsilon}{\partial x_i} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\left(\frac{\nu_t}{\sigma_\varepsilon} \right) \frac{\partial \varepsilon}{\partial x_i} \right) - C_1 \frac{\varepsilon}{k} u_i u_j \frac{\partial U_i}{\partial x_j} - C_2 \frac{\varepsilon^2}{k}$$

x_j	:	座標成分 $x_1=x, x_2=y, x_3=z$
u_j	:	変動流速成分
U_j	:	平均流速成分
	:	流体の密度
p	:	圧力
t	:	時間
ν	:	動粘性係数
ν_t	:	乱流動粘性係数
k	:	乱流エネルギー $= (u_1^2 + u_2^2 + u_3^2) / 2$
	:	粘性散逸率 $= \nu_i \frac{\partial u_i}{\partial x_j} \frac{\partial u_i}{\partial x_j}$

ここで、 $\nu_t = C_\mu k^2 / \varepsilon$ の関係がある。

また以下の項は $k - \varepsilon$ モデルにおいて一般的に用いられている実験値を用いた。

$$C_1 = 1.44, C_2 = 1.92, C_\mu = 1.0, \sigma_k = 1.3$$

計算領域

計算領域は、以下の通り設定した。

a) 水平方向

水平方向については、計画建築物から計算領域端までの距離が計画建築物高さ（最高高さ：地上約 55m）の 5 倍以上となるよう配慮し、東西及び南北方向それぞれ 1,000m × 1,000m の領域とした。また、計画建築物は計算領域中央に配置した。

b) 鉛直方向

鉛直方向については、表 8.12-10 及び図 8.12-4 に示す境界層厚さ（粗度区分 で 350m、 で 450m、 で 550m）の最大値である地上高さ 550m とした。

入力条件(気流)

入力する気流は、「日本建築学会建築物荷重指針」をもとに計画地周辺を広域的に見て地表面粗密度区分を決定するものとし、表 8.12-10 及び図 8.12-4 に示す地表面粗度区分 の風速鉛直分布におけるべき指数（ = 0.2）を用いて風速及び乱流パラメータ（ k 、）の鉛直分布を設定した。

また、基準風速は表 8.12-9 のとおりであり、南東、西北西、北北西の平均風速とした。平均風速は仙台管区気象台のデータに基づき設定した。

$$\begin{aligned} [u(z)] &= [u_s] \cdot (z / z_s) \\ k(z) &= (l \cdot (z) \cdot [u(z)])^2 \\ l(z) &= C_\mu^{1/2} k(z) \cdot ([u_s] / z_s) \cdot (z / z_s)^{-1} \\ l(z) &= 0.1 \cdot (z / z_g)^{(-0.05)} \end{aligned}$$

ここで、 $[u(z)]$ は流入風速の鉛直分布、 $[u_s]$ は基準高さ z_s における風速、 l はべき指数(0.2)、 z_g は上空風高度、 C_μ はモデル定数(0.09)とした。

表 8.12-9 基準風速

予測ケース	基準風速
強 風 時	
南 東	3.2 m/s
西 北 西	4.7 m/s
北 北 西	3.1 m/s

周辺建築物等の再現範囲

建築物周辺の建物形状については、計画地を中心とした半径 300m 程度の範囲について再現を行った。周辺建築物再現範囲の外周から計算領域境界までの範囲は、建物群による流体力学抵抗を再現するため表 8.12-10 及び図 8.12-4 に示す地表面粗度区分 の風速鉛直分布におけるべき指数（ = 0.2）に相当する粗度長を用いて壁関数によりモデル化した。

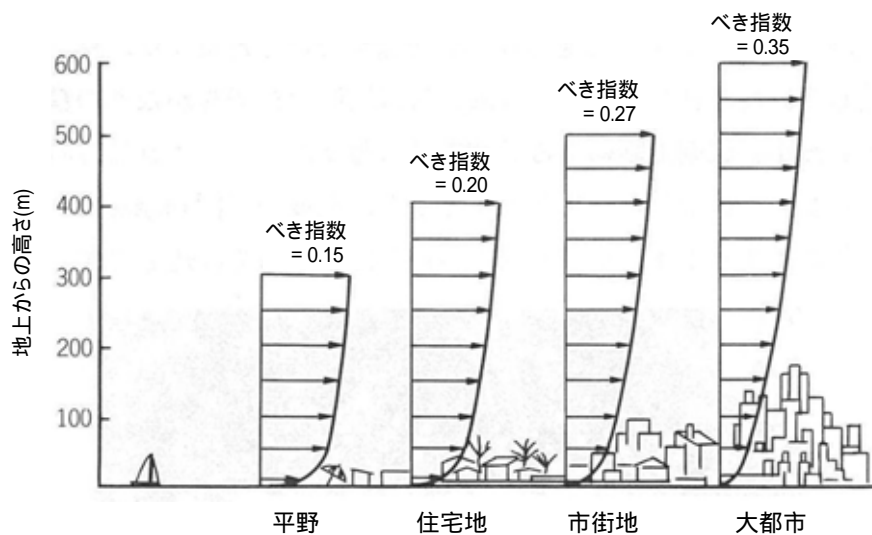
モデル化にあたっては、図 8.12-5 ~ 図 8.12-8 に示すとおり、住宅地図や平面図等をもとにその平面形状をモデル化し、建物階数に応じたおおよその高さ（1 階あたり高さ 3m）を与えた。

なお、地表面の起伏については、平坦であるものとした。

表 8.12-10 地表面粗度区分

地表面粗度区分	周辺地域の地表面の状況
滑	海上のようなほとんど障害物のない平坦地
	田園地帯や草原のような、農作物程度の障害物がある平坦地，樹木・底層建築物が散在している平坦地
	樹木・底層建築物が密集する地域，あるいは中層建築物（4～9階）が散在している地域
	中層建築物（4～9階）が主となる市街地
粗	高層建築物（10階以上）が密集する市街地

出典：「建築物荷重指針・同解説」日本建築学会



地表面粗度区分

出典：「ビル風の基礎知識」(風工学研究所)

図 8.12-4 風の高さによる変化とベキ法則

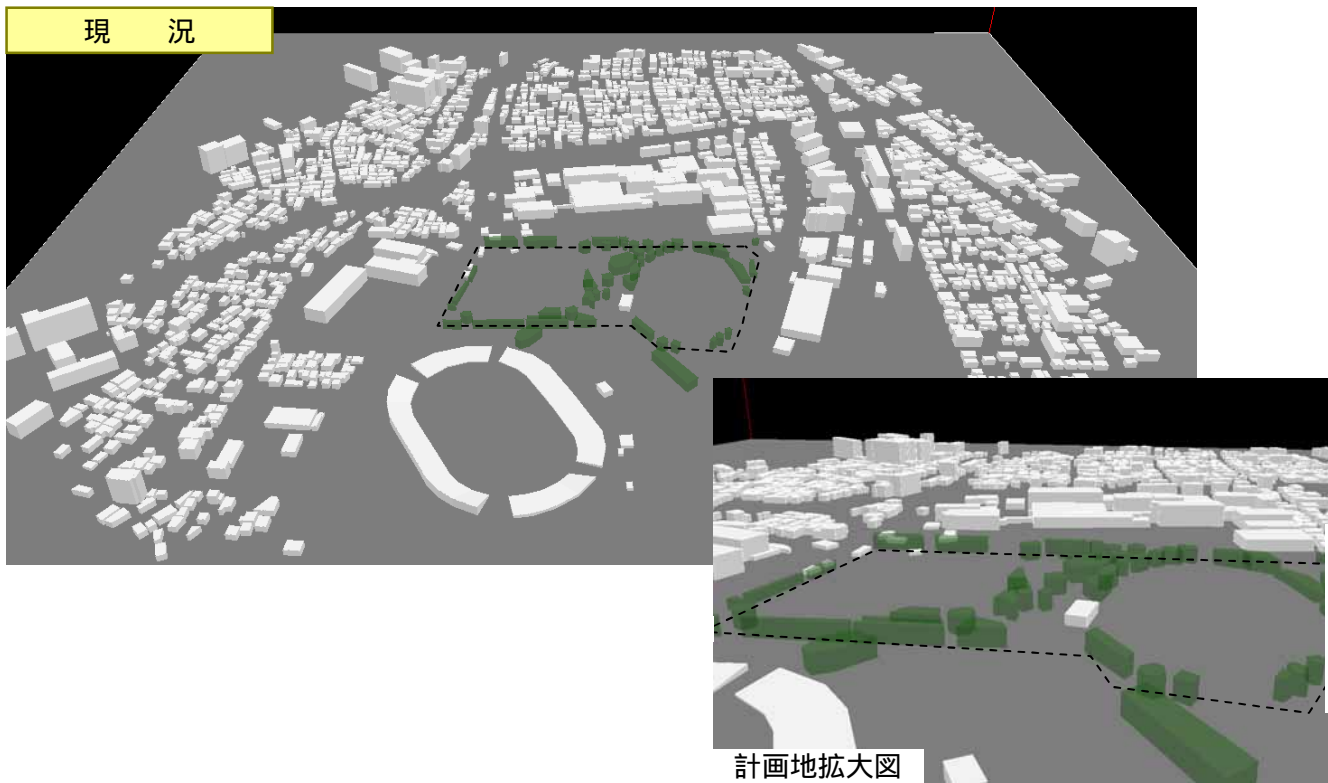


図 8.12-5 解析モデル図（現況：南側より）

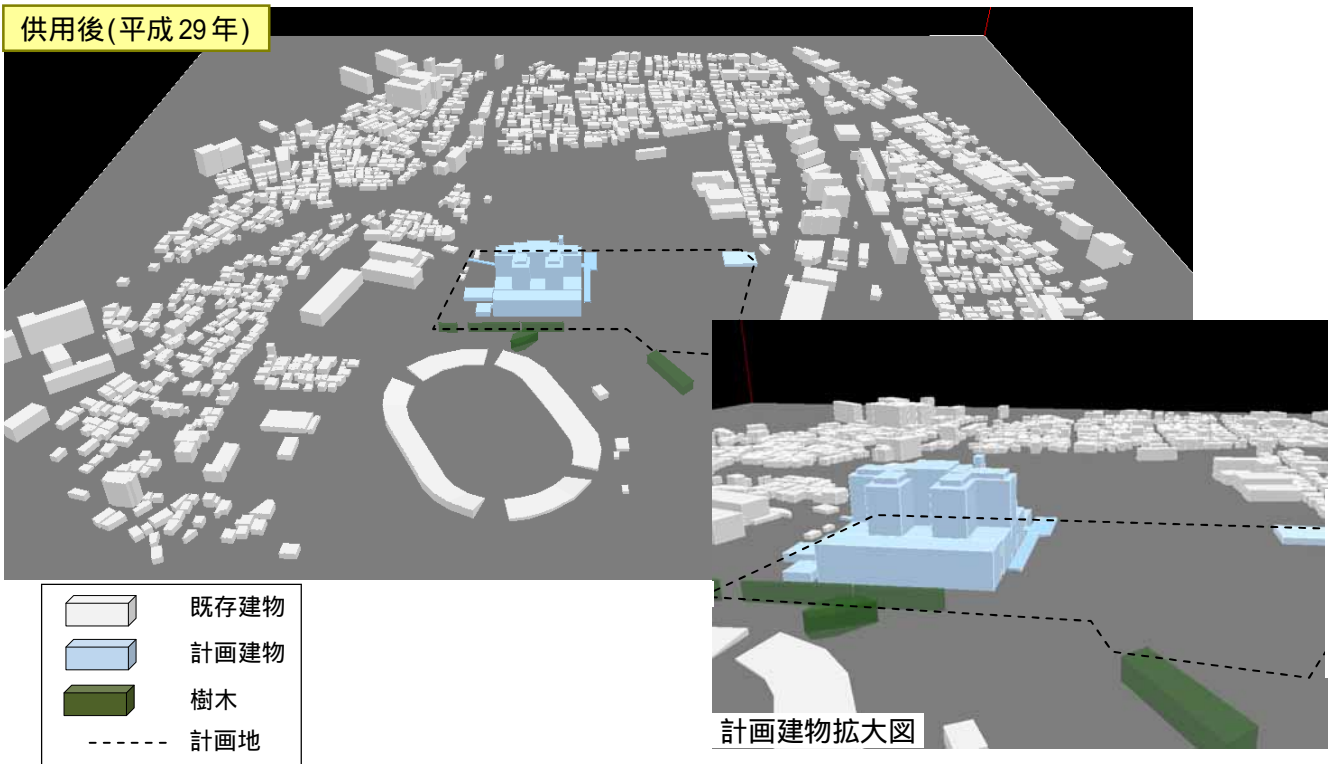


図 8.12-6 解析モデル図（解体工事完了後(平成29年)：南側より）

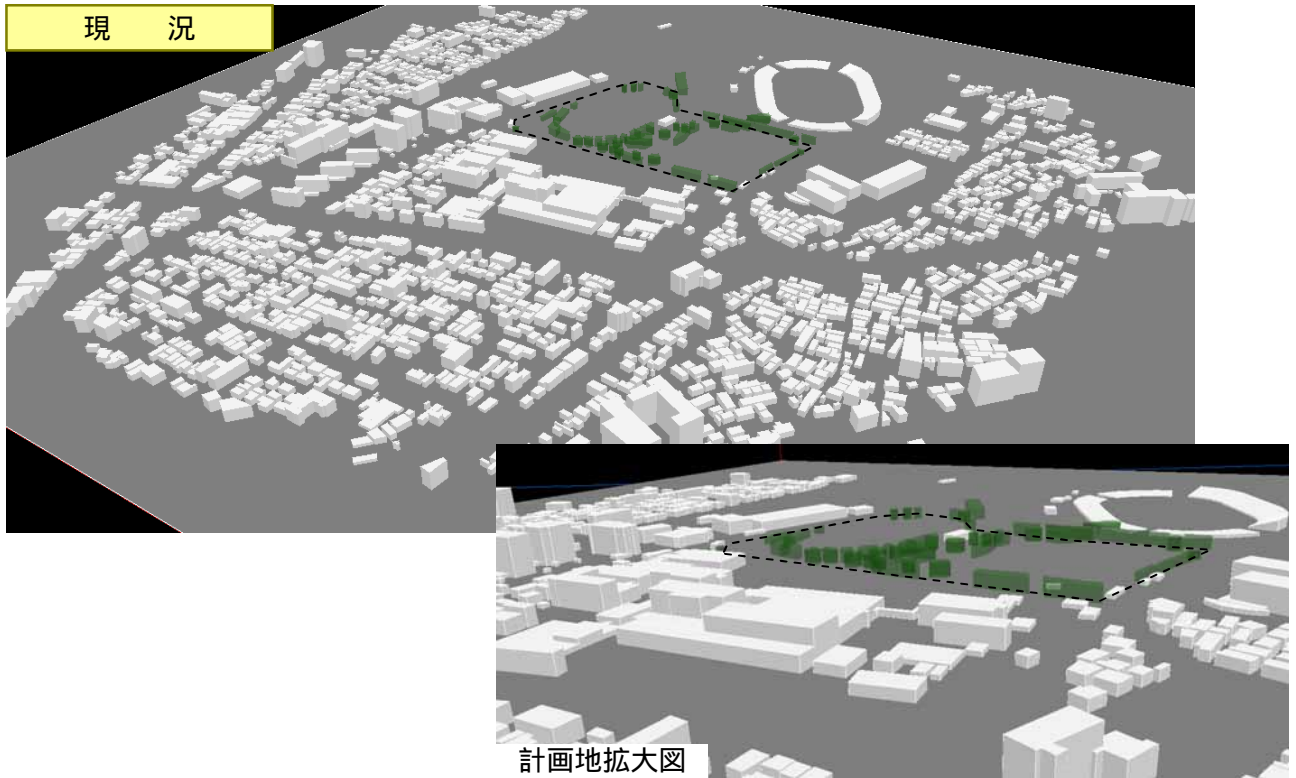


図 8.12-7 解析モデル図（現況：北側より）

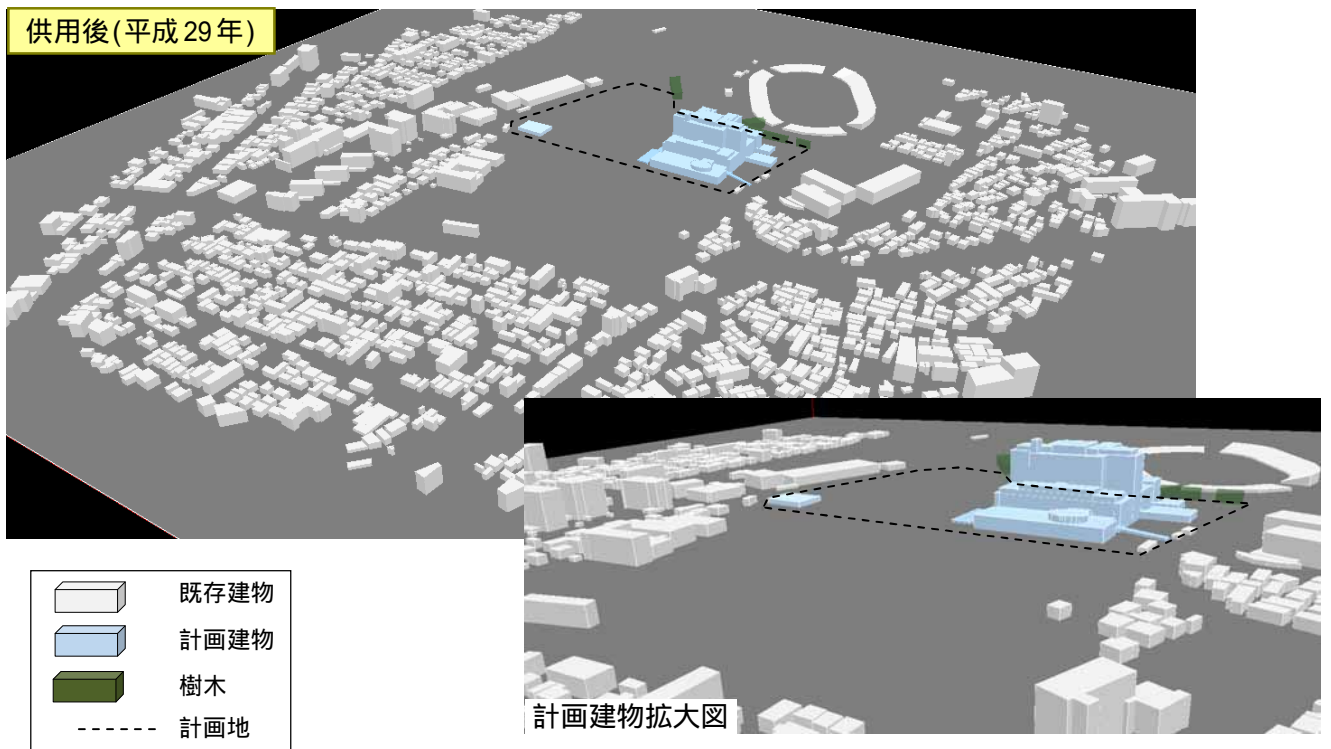


図 8.12-8 解析モデル図（解体工事完了後(平成 29 年)：北側より）

メッシュ分割（計算格子の幅）

メッシュ分割の設定は以下の通りとした。

また、メッシュ分割模式図を図 8.12-9に示す。

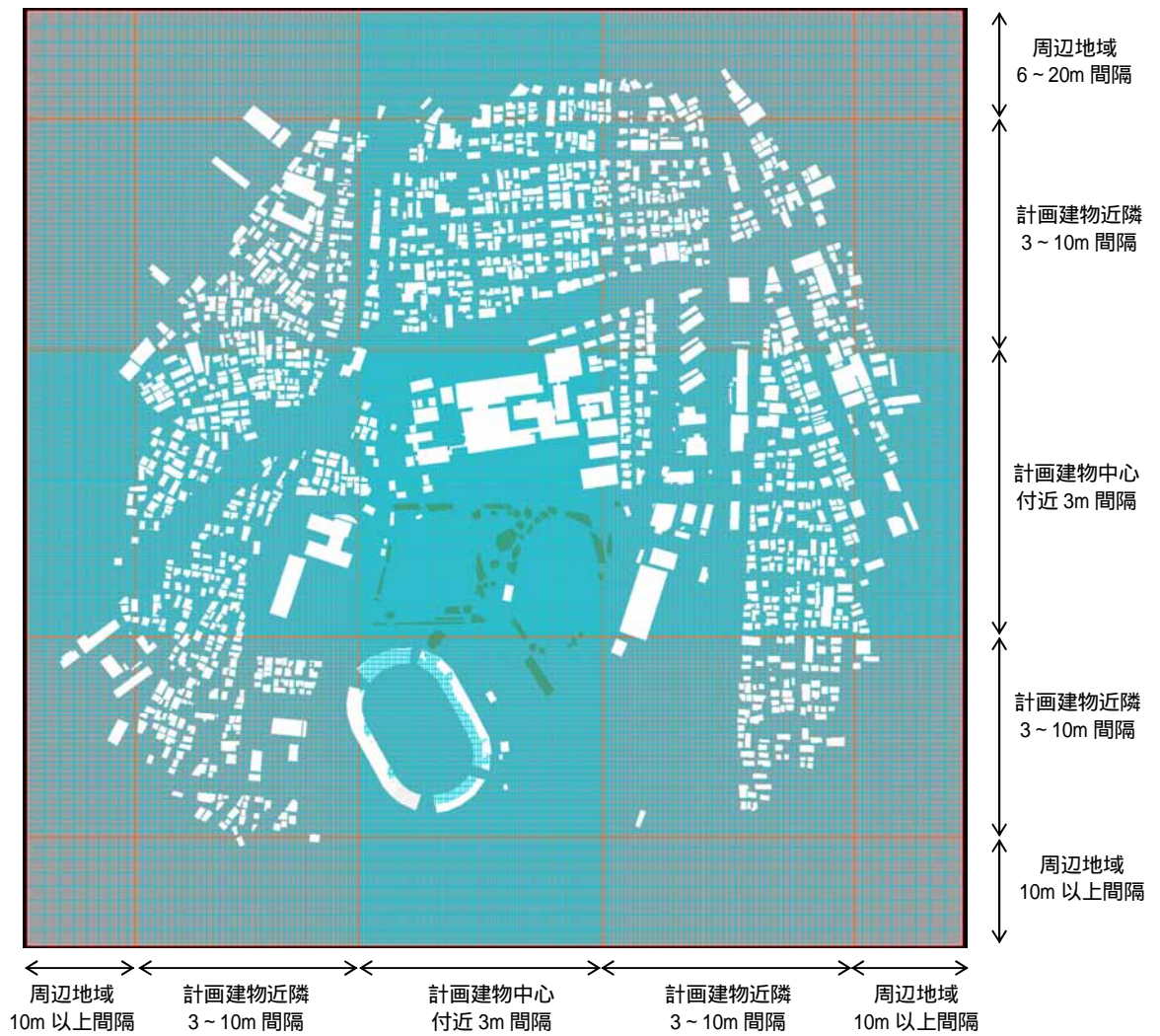
a) 水平方向

水平方向のメッシュ分割(計算格子の幅)は、主要な計画建築物である病棟のスケールの1/10程度以下の分解能とすることに配慮し、計画地及び予測範囲では3mとし、その外側から計算領域端にかけては徐々に分解能を粗くした。

b) 鉛直方向

鉛直方向のメッシュ分割は、地上付近の評価高さ(地上高さ1.5m程度)を最下層としないために、予測範囲内の地上高さでは1.0m間隔とし、上空ほど計算格子が徐々に粗くなるように設定した。

平面



断面

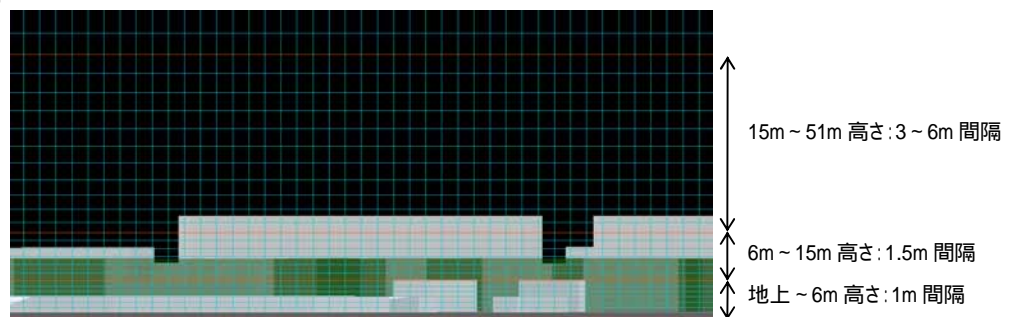


図 8.12-9 メッシュ分割模式図

気象データ

a) 風向出現頻度

気象条件の設定にあたっては、仙台管区気象台（風向風速観測高さ：地上52m）において観測された表 8.12-11及び図 8.12-10に示す過去10年間（2003年1月～2012年12月）の日最大風速データ及び10分間平均風速について、風向別の出現頻度及び風速出現確率の集計・整理を行った。

また、計画地と仙台管区気象台の位置関係を図 8.12-3に示す。

表 8.12-11 風向出現頻度(風速ランク別)

風速m/s	風 向 別 出 現 回 数																		合計	
	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	出現回数	頻度	
0 V<1	518	503	440	720	733	570	475	457	369	363	317	390	424	522	527	488	696	8512	9.72%	
1 V<2	1188	939	656	906	1570	1558	1524	1495	1038	861	678	961	1103	1487	2300	1651	0	19915	22.74%	
2 V<3	847	508	282	363	1341	2131	1748	1520	862	728	547	962	1215	1894	3450	1840	0	20238	23.10%	
3 V<4	463	199	114	142	736	2371	1618	1045	413	381	393	822	1017	1442	2610	1525	0	15291	17.46%	
4 V<5	221	62	41	49	264	1718	1164	581	194	146	249	790	1075	838	1326	999	0	9717	11.09%	
5 V<6	114	25	21	32	69	799	602	295	84	46	153	692	1044	629	691	609	0	5905	6.74%	
6 V<7	49	8	11	13	11	255	242	131	42	23	98	514	832	398	409	372	0	3408	3.89%	
7 V<8	18	4	7	10	8	83	130	62	19	8	42	298	639	285	186	232	0	2031	2.32%	
8 V<9	11	2	0	3	2	35	54	17	4	4	26	192	407	162	104	90	0	1113	1.27%	
9 V<10	3	1	2	2	2	11	29	12	2	3	11	115	280	88	37	35	0	633	0.72%	
10 V<11	2	0	1	2	3	6	12	8	1	1	4	54	195	54	20	21	0	384	0.44%	
11 V<12	3	0	1	0	1	2	9	0	0	0	5	33	106	19	9	5	0	193	0.22%	
12 V<13	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	2	22	74	11	4	3	0	123	0.14%	
13 V<14	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	13	30	2	3	4	0	61	0.07%	
14 V<15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	8	21	5	0	4	0	40	0.05%	
15 V<16	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	10	4	0	0	0	19	0.02%	
16 V<17	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	6	0.01%	
17 V<18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0.00%	
18 V<19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0.00%	
18 V<20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
全数	出現回数	3437	2251	1576	2242	4741	9546	7623	5623	3028	2564	2525	5869	8480	7841	11676	7878	696	87596	
	頻度	3.9%	2.6%	1.8%	2.6%	5.4%	10.9%	8.7%	6.4%	3.5%	2.9%	2.9%	6.7%	9.7%	9.0%	13.3%	9.0%	0.8%	100%	
平均風速	m/s	2.3	1.8	1.7	1.6	2.1	3.2	3.2	2.8	2.3	2.2	2.8	4.1	4.7	3.5	3.1	3.3		-	
最大風速	m/s	11.7	9.9	11.1	10.5	12.6	16.4	17.7	10.6	10.4	10.3	12.8	16.8	18.7	16.0	13.6	14.7		-	
7m/s以上	出現回数	37	7	11	17	17	144	250	99	26	16	90	738	1770	631	363	394	0	4610	5.3%
	頻度	0.8%	0.2%	0.2%	0.4%	0.4%	3.1%	5.4%	2.1%	0.6%	0.3%	2.0%	16.0%	38.4%	13.7%	7.9%	8.5%	0.0%	100%	

注) 仙台管区気象台における10年間(2003年1月～2012年12月)の風向・風速の1時間値を整理した。

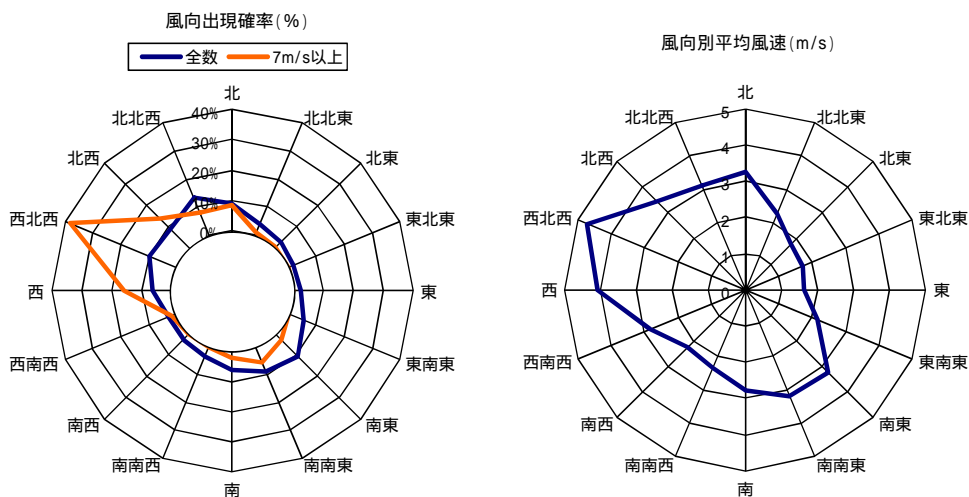


図 8.12-10 風向別平均風速及び出現頻度

b) ワイブル係数

過去 10 年間（2003 年 1 月～2012 年 12 月）の仙台管区気象台における風速・風向の観測データから，風速 1 時間値を用いて風向別に風速ランク別超過率を算出し，風向別に推計したワイブル係数は，表 8.12-1 に示すとおりである。

表 8.12-12 ワイブル係数

風向	ワイブル係数	
	K	C
NNE	1.24	2.16
NE	1.13	1.48
ENE	0.97	1.33
E	0.94	1.27
ESE	1.05	1.48
SE	1.44	3.02
SSE	1.38	3.13
S	1.59	2.93
SSW	1.46	2.37
SW	1.27	2.01
WSW	1.43	3.07
W	1.70	4.94
WNW	1.82	5.42
NW	1.47	3.69
NNW	1.53	3.17
N	1.53	3.47

風速比の算出

基準点（仙台管区気象台(図 8.12-3)）における風向別の平均風速に対して，流体数値シミュレーションから得た平均風速を風速別に各地点において対比させて，風速比を算出した。

風速の累積頻度

各風向の発生頻度から，統計的手法による風環境の重み付けを行い，各測定点における風速の累積頻度を以下の式(1)から求めた。

$$P(V \geq v, a) = A(a) \times \exp\left(-\left(\frac{v}{C(a)}\right)^{K(a)}\right) \quad \dots \text{式(1)}$$

ここで， $P(V \geq v, a)$ ：風向 a での，風速 v の超過確率

（累積頻度 F ： $F(V \geq v, a) = 1 - P(V \geq v, a)$ ）

$A(a)$ ：風向 a の発生頻度

$C(a), K(a)$ ：ワイブル係数

評価指標

「風の状況の変化」に係る評価は、表 8.12-13に示す風工学研究所の提案による風環境評価尺度を評価指標とした。

評価は、現況及び建設後による評価に差がある場合は、強風の領域をその地点の評価とする。

表 8.12-13 風環境評価尺度

風速評価における領域区分		累積頻度 55%の風速(m/s)	累積頻度 95%の風速(m/s)
領域 A	住宅地としての風環境	1.2	2.9
領域 B	住宅地・市街地としての風環境	1.8	4.3
領域 C	事務所街としての風環境	2.3	5.6
領域 D	超高層建物の下でみられる風環境	> 2.3	> 5.6

注1) ここで示す風速値は地上 5m程度で定義された 10 分間平均風速

注2) 本表の読み方例：領域 A の用途では累積頻度が 55%となる風速が 1.2m/s を超過する、
あるいは累積頻度が 95%となる風速が 2.9m/s を超過する場合は A 領域としてふさわしくない。

出典：「ビル風の基礎知識」(平成 17 年 (株)風工学研究所)

風環境評価尺度とは、都内における地表付近の約 100 地点での長期間にわたる風観測結果により、風速の累計頻度曲線から、住宅地、市街地、事務所のそれぞれの風環境の累積頻度として、55%の風速(平均風速)、95%の風速(日最大平均風速)の境界を示す曲線から定められている。

オ 予測結果

南東の風向(夏季の卓越風)

夏季に卓越する南東の風による現況及び工事完了後の風速変化量を図 8.12-11に示す。

工事完了後における現病院敷地では、基準風速 3.2m/s に対して、建物がなくなったことにより風速がやや強くなっている箇所があるが、風速の変化量は +2 m/s の範囲と予測される。

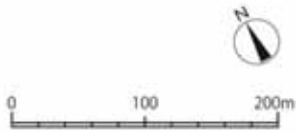
また、新病院では、建物の南側及び北東角付近において、新病院建物からの吹き下ろしによってやや強い風が吹く箇所があるが、風速の変化量は +1~2 m/s の範囲と予測される。

以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、南東の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。

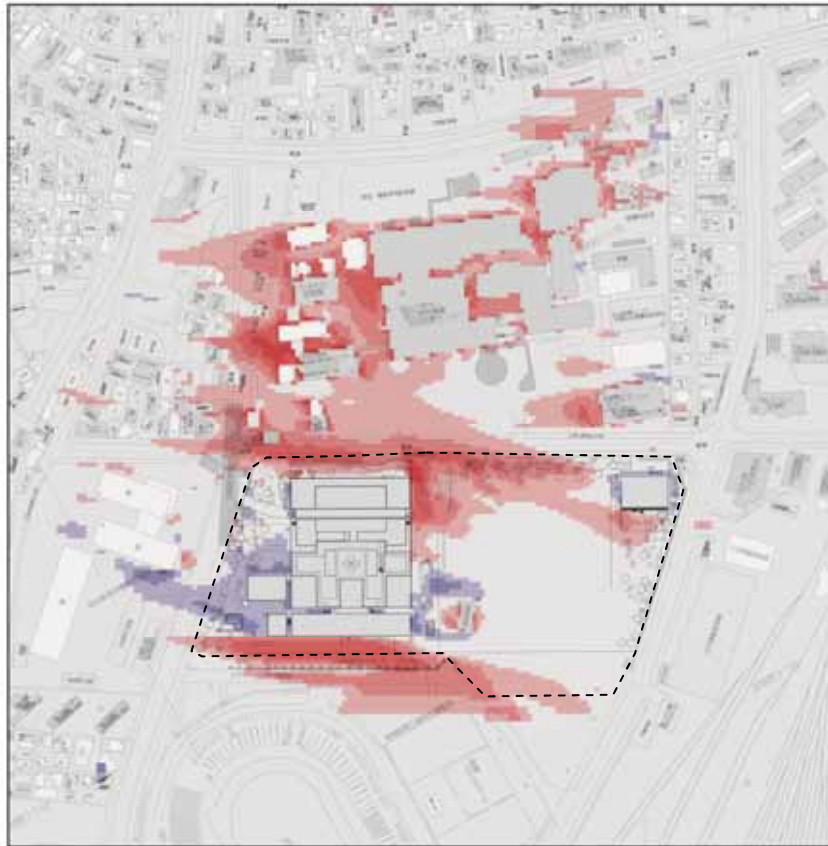
高さ 1.5m

基準風速 3.2m/s

風速の変化量
(移設後-移設前)



----- 計画地



高さ 4.0m

基準風速 3.2m/s

風速の変化量
(移設後-移設前)



----- 計画地

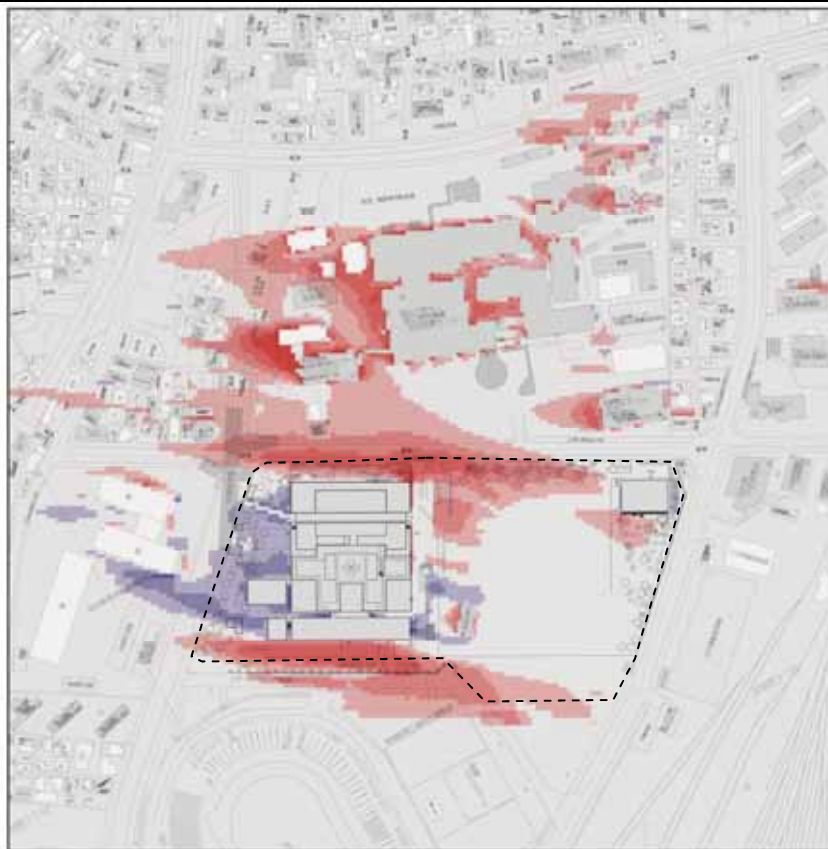


図 8.12-11 南東の風における現況及び工事完了後の風速変化量

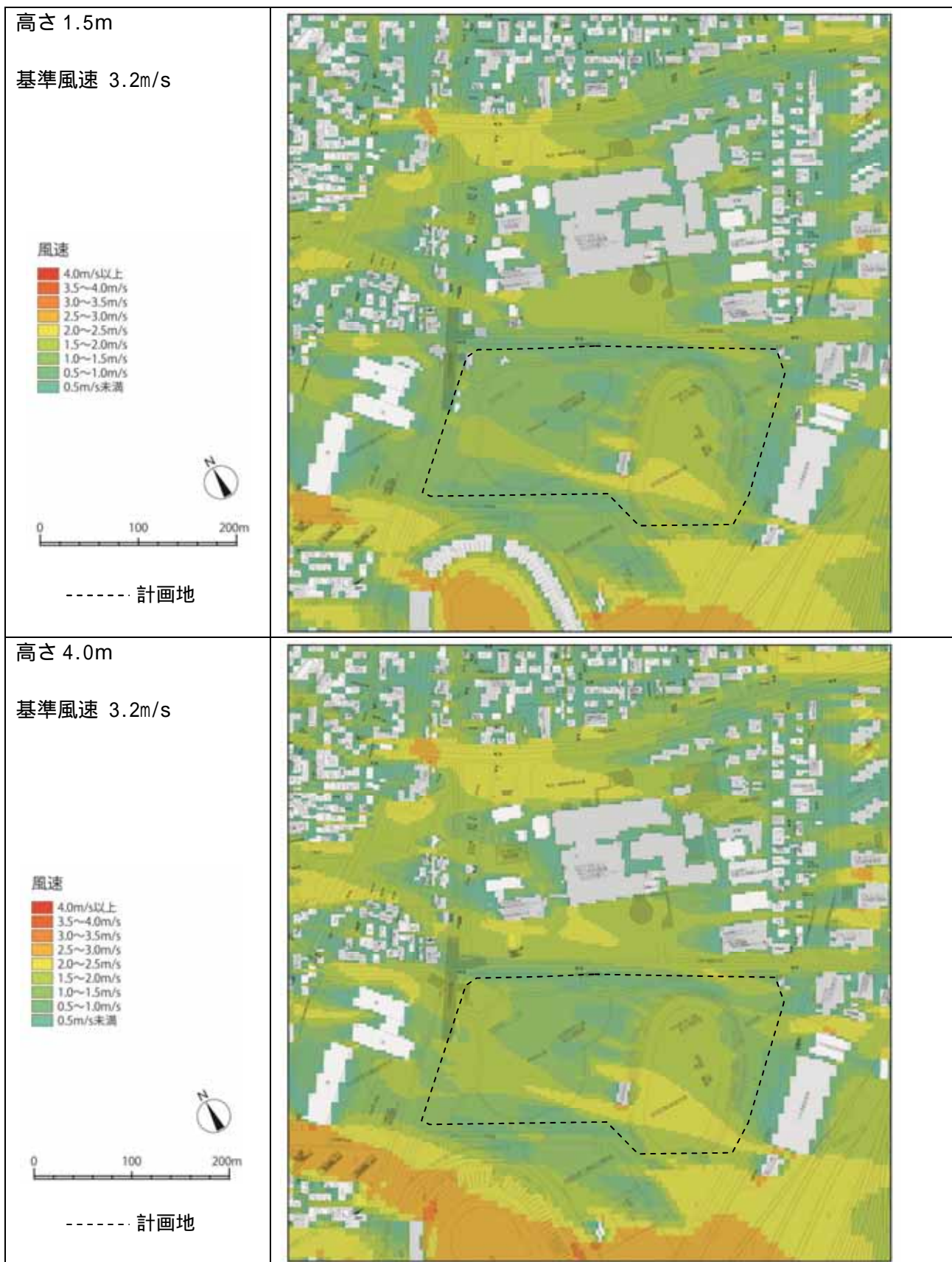


図 8.12-12 風速分布図（風向：南東，現況）

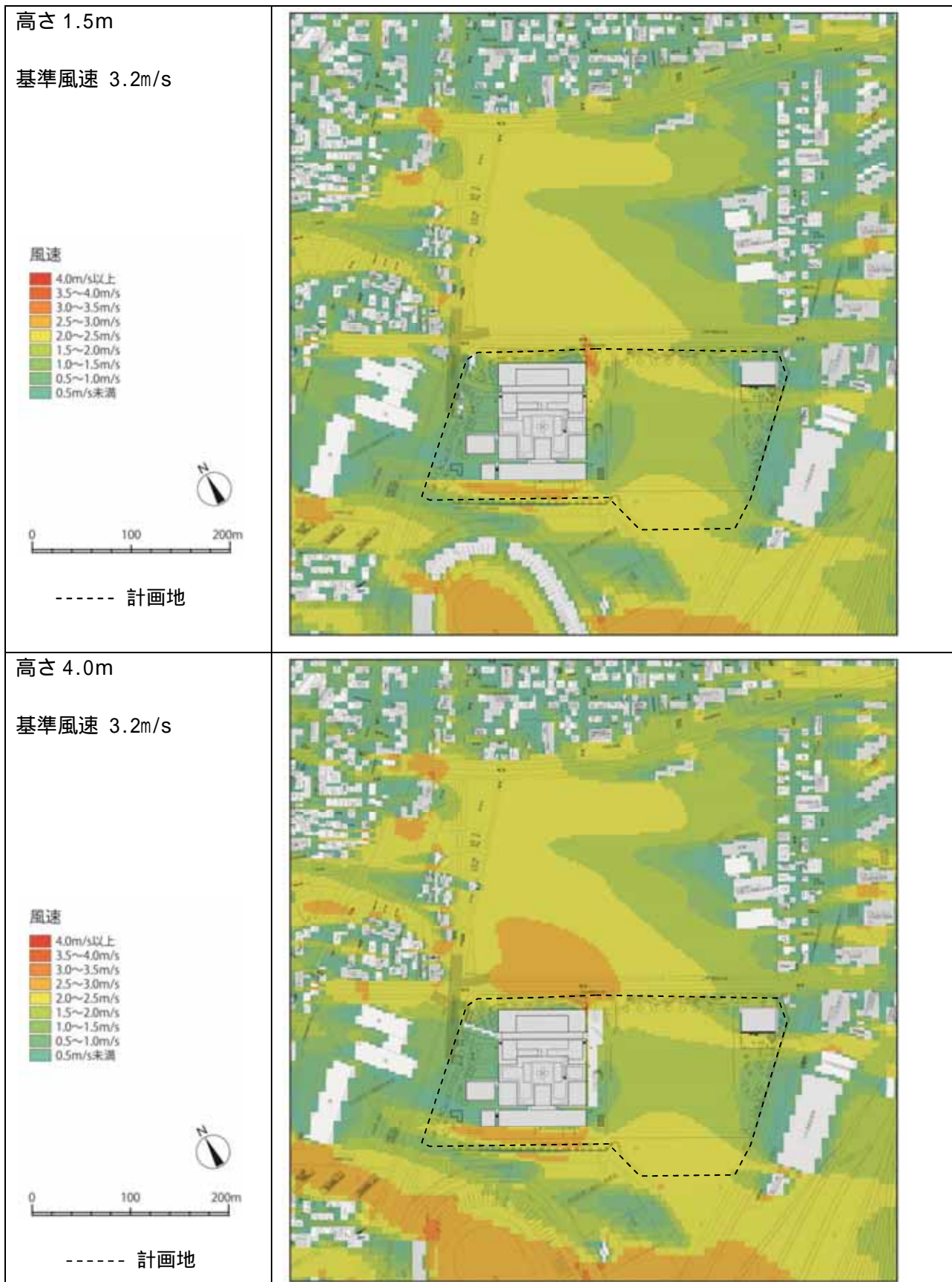



図 8.12-13 風速分布図 (風向：南東，工事完了後)

西北西の風向(冬季の日中における卓越風)

冬季の日中に卓越する西北西の風による現況及び工事完了後の風速変化量を図 8.12-14に示す。

工事完了後は、現況で現病院建物に囲まれた風の弱い場所(図 8.12-15の  色の箇所)や新病院の建物南側では、基準風速 4.7 m/s に対して風速の変化量が +2 m/s 以上となる箇所があるが、現況で現病院建物による風の流れへの影響が少ない箇所での風速の変化量は +2 m/s の範囲と予測される。

以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、西北西の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。

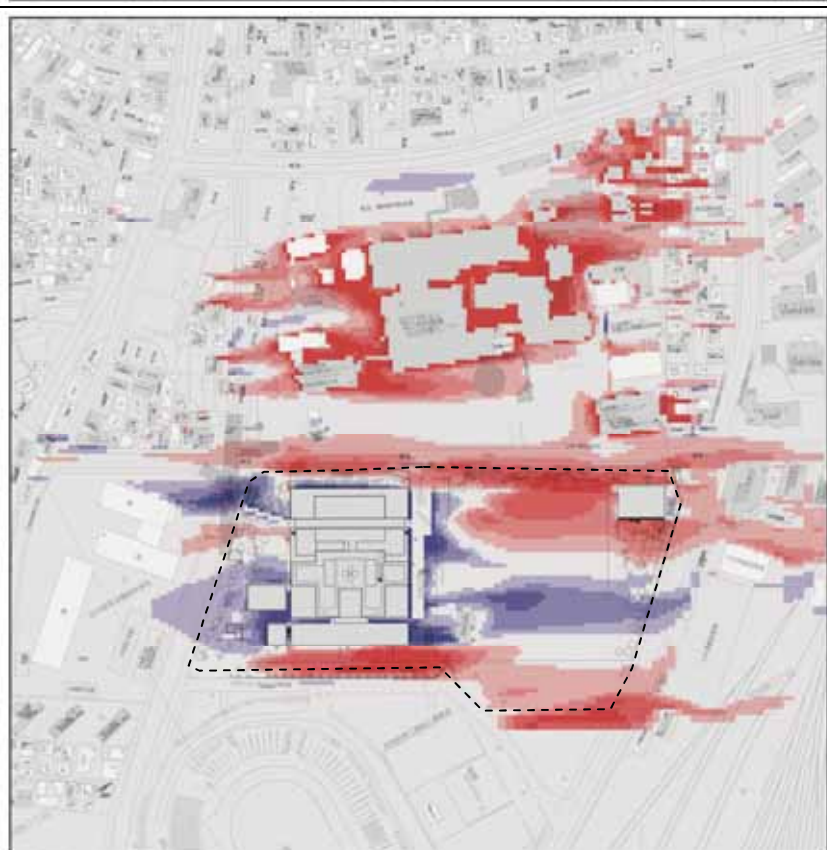
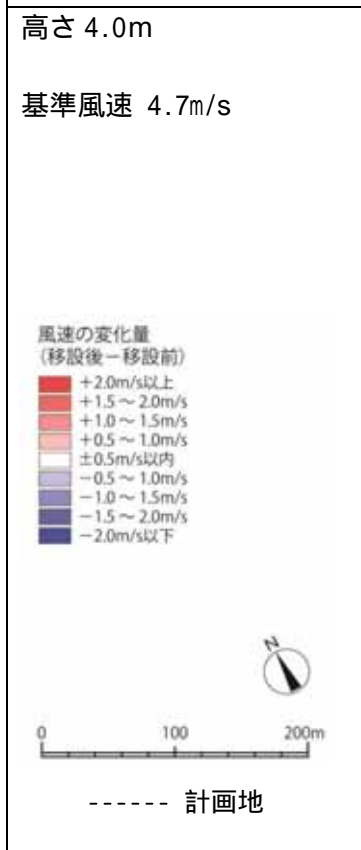
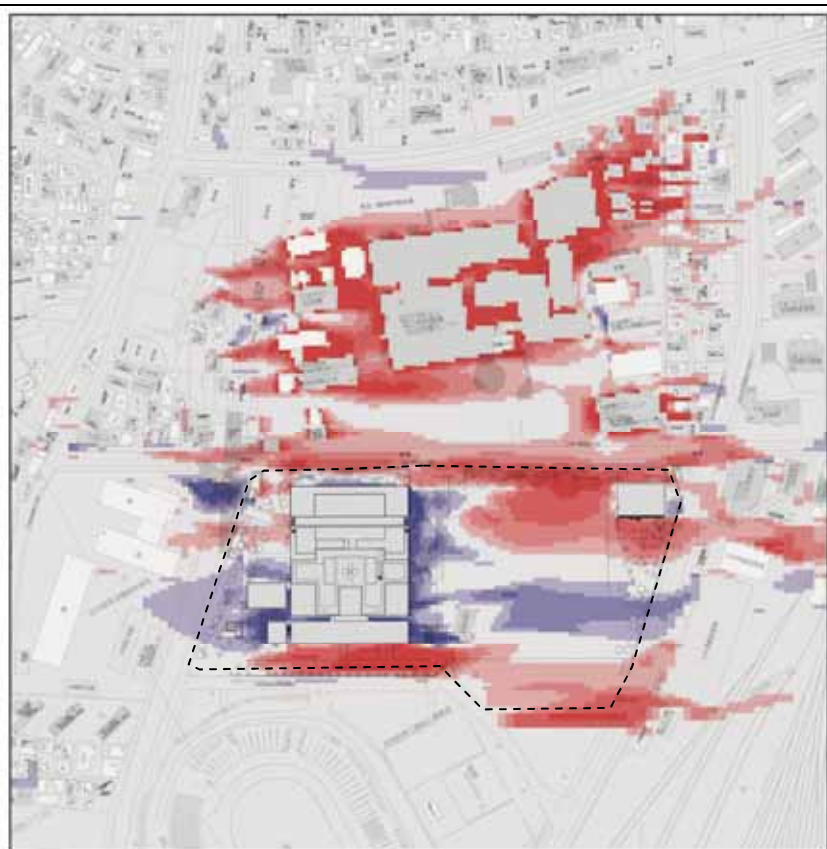
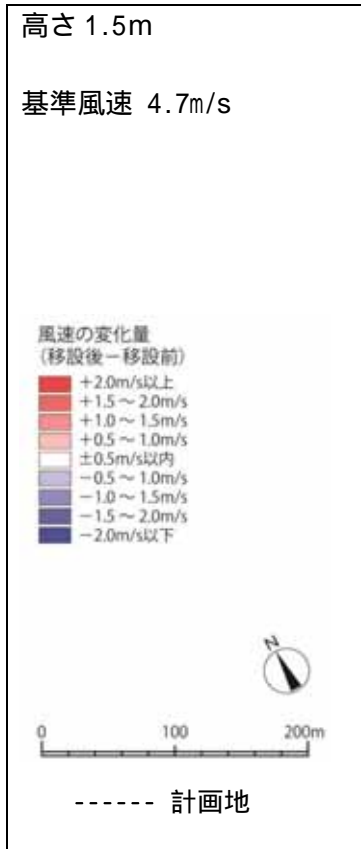


図 8.12-14 西北西の風における現況及び解体工事完了後の風速変化量

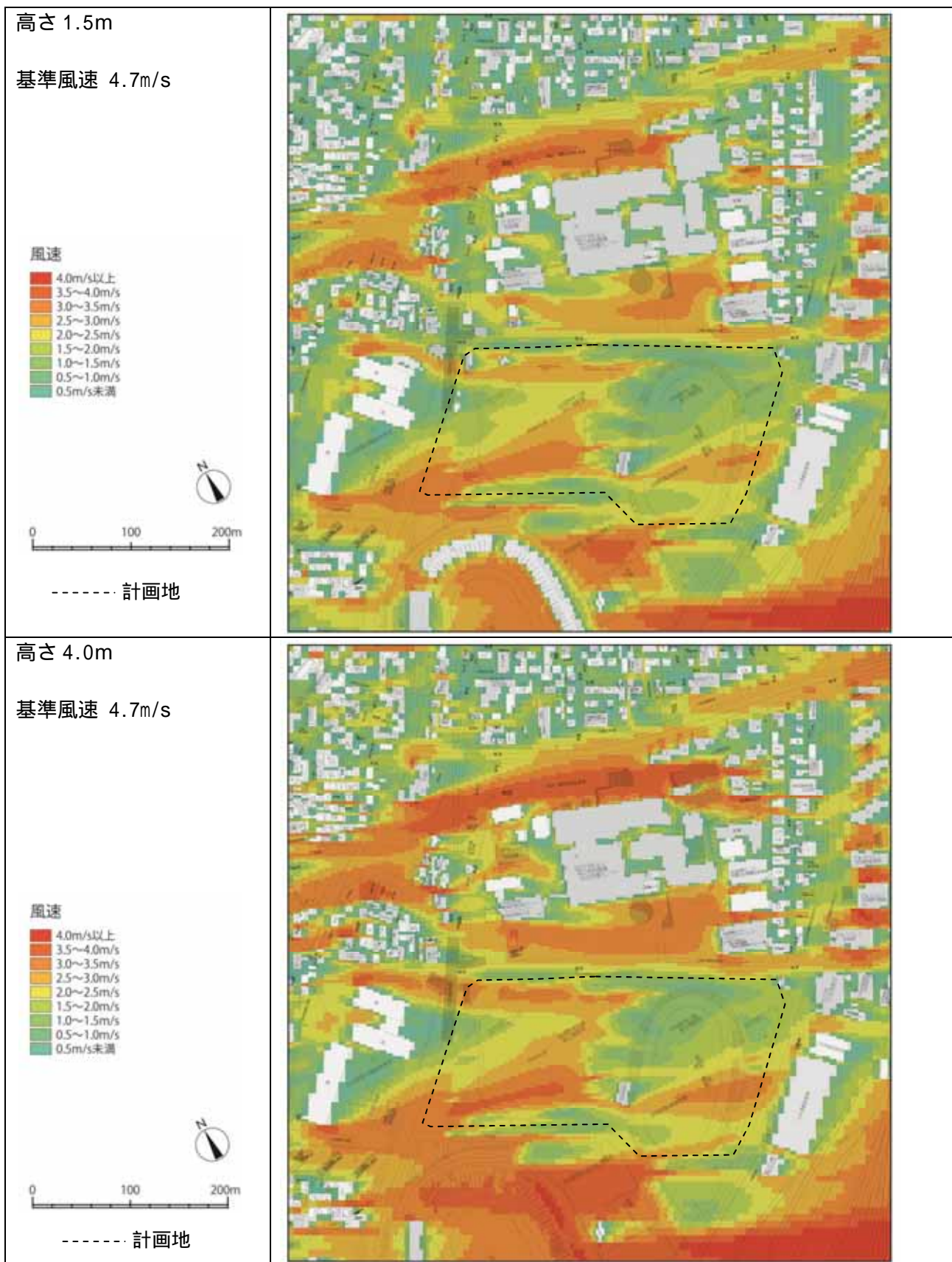


図 8.12-15 風速分布図（風向：西北西，現況）

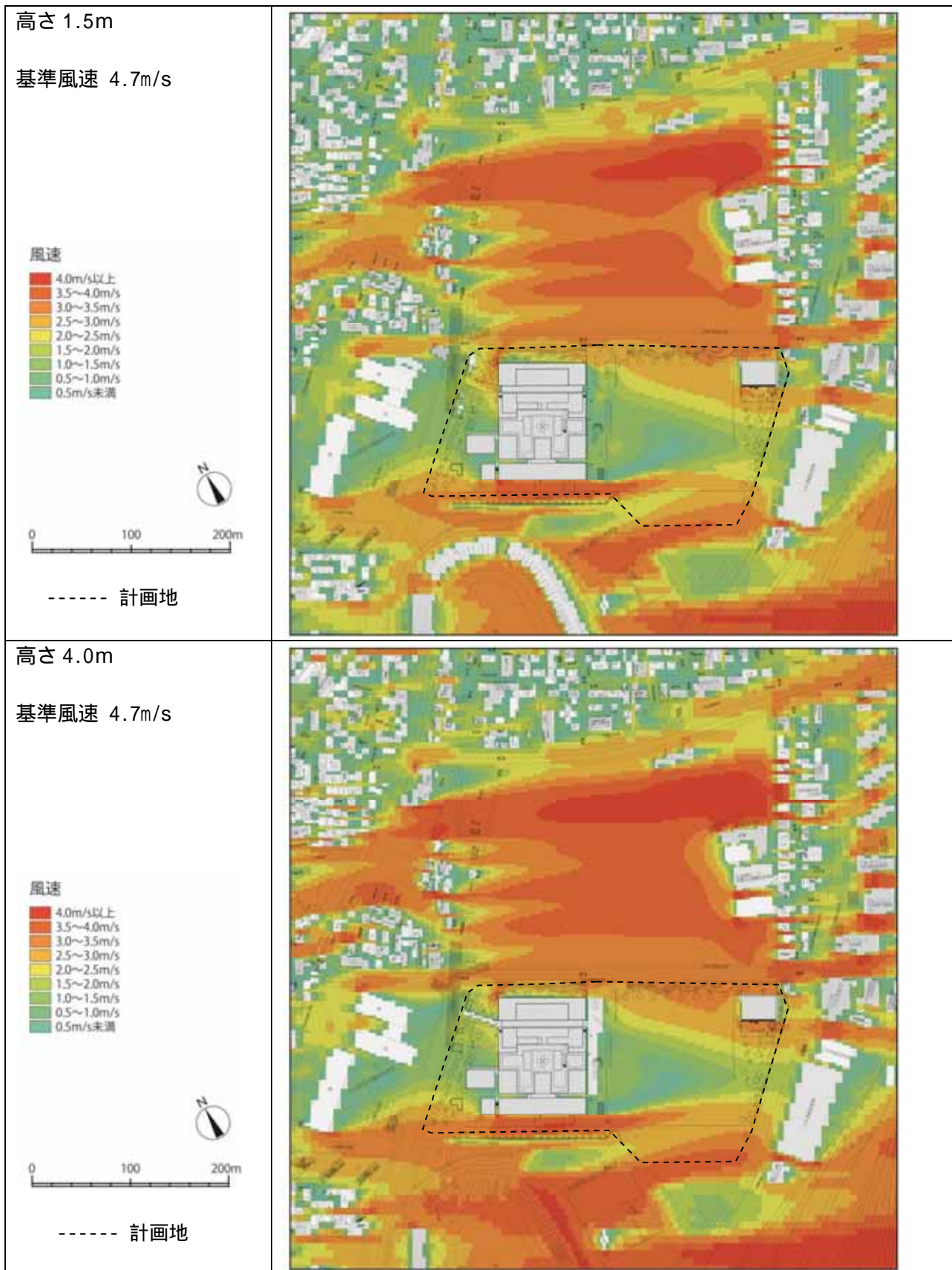


图 8.12-16 風速分布図（風向：西北西，工事完了後）

北北西の風向(夜間の卓越風・年間の最多風向)

夜間及び年間で卓越する北北西の風による現況及び工事完了後の風速変化量を図 8.12-17に示す。

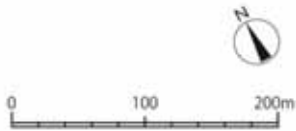
工事完了後は、建物がなくなったことによりやや強い風が、新病院敷地の北側に位置する保育施設付近にまで及んでいる箇所があるが、風速の変化量は基準風速 3.1 m/s に対して +1~2 m/s の範囲と予測される。

以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、北北西の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。

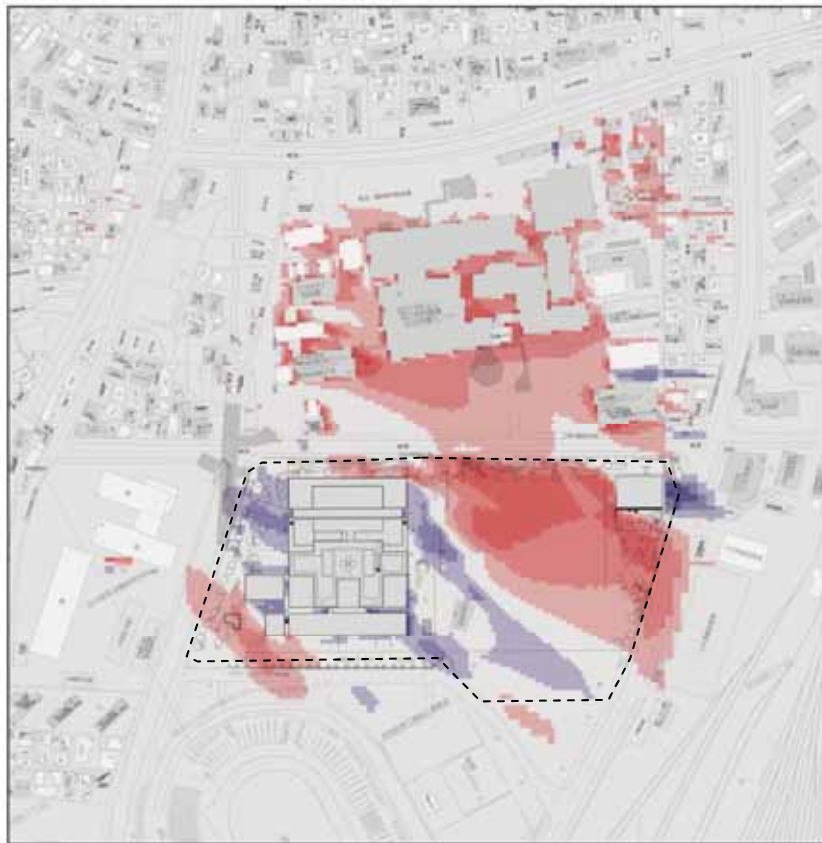
高さ 1.5m

基準風速 3.1m/s

風速の変化量
(移設後-移設前)



----- 計画地



高さ 4.0m

基準風速 3.1m/s

風速の変化量
(移設後-移設前)



----- 計画地

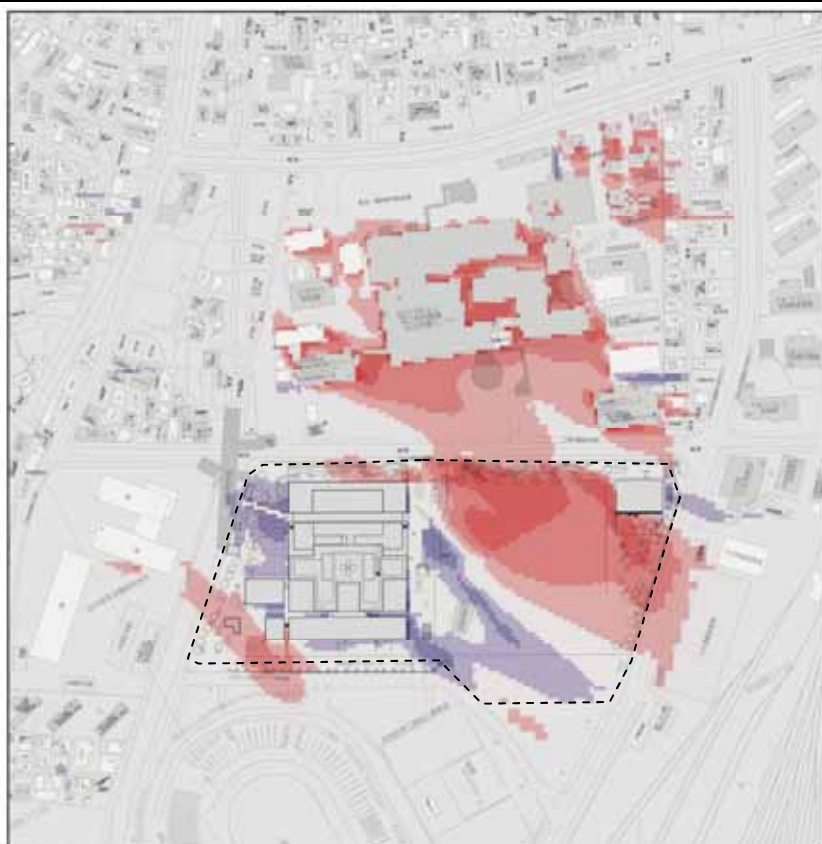


図 8.12-17 北北西の風における現況及び工事完了後の風速変化量

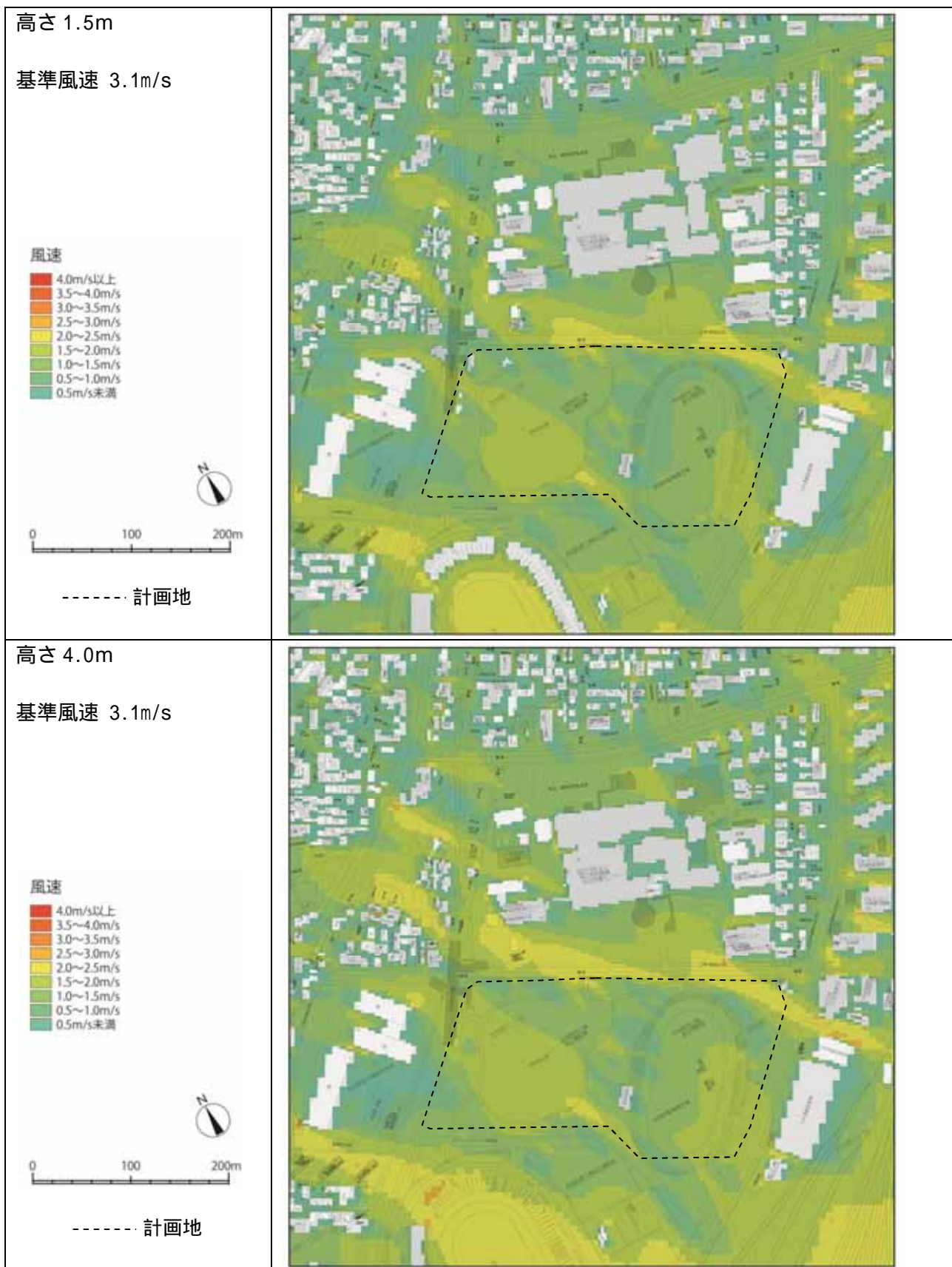


図 8.12-18 風速分布図（風向：北北西，現況）

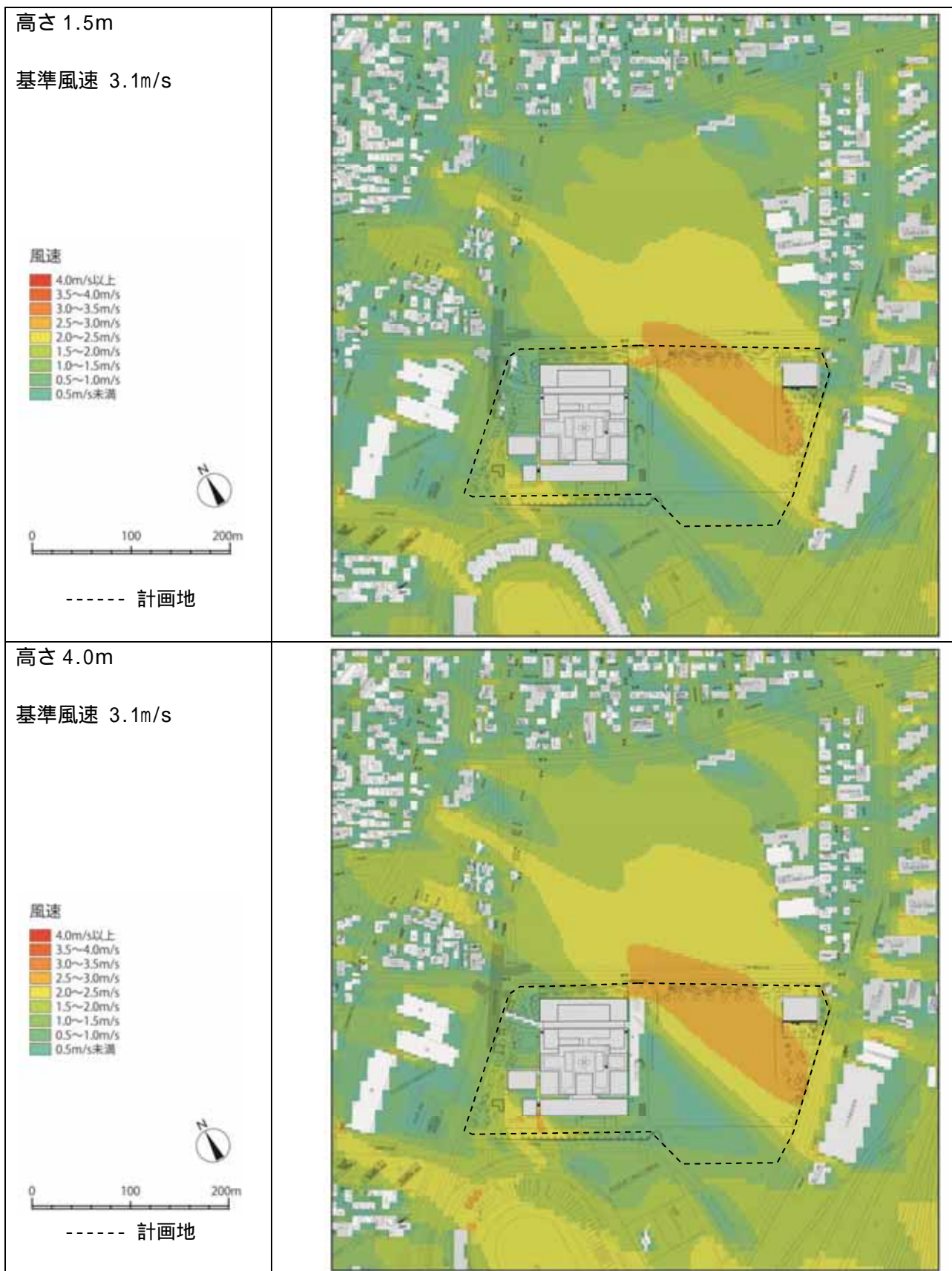


图 8.12-19 風速分布図（風向：北北西，工事完了後）

風環境評価尺度

現況及び工事完了後の風環境解析結果を図 8.12-20(地上 1.5m)及び図 8.12-21(地上 5.0m)に示す。

現況における高さ 1.5mの状況は、計画地周辺は領域 A 又は領域 B 程度と予測される。中高層建築物の角付近や障害物がなく風が吹き抜けやすい道路(市道 宮城野原駅前線)などでは領域 C となっている。

工事完了後は、計画地周辺の住宅地ではほとんど領域に変化はないが、現病院の建物がなくなることから風が強くなることから、現病院敷地の大部分が領域 C となっており、またその風が吹き抜けることで、図 8.12-20及び図 8.12-21の計画建築物付近及び駐車場側に示す 印の箇所では領域が A 又は B から C から領域 D へと変化している箇所がある(領域 A ~ D については、表 8.12-13を参照)。

以上から、周辺の風環境の変化は、計画建築物の存在による影響より、むしろ現病院建物がなくなることによる影響が大きいと予測される。

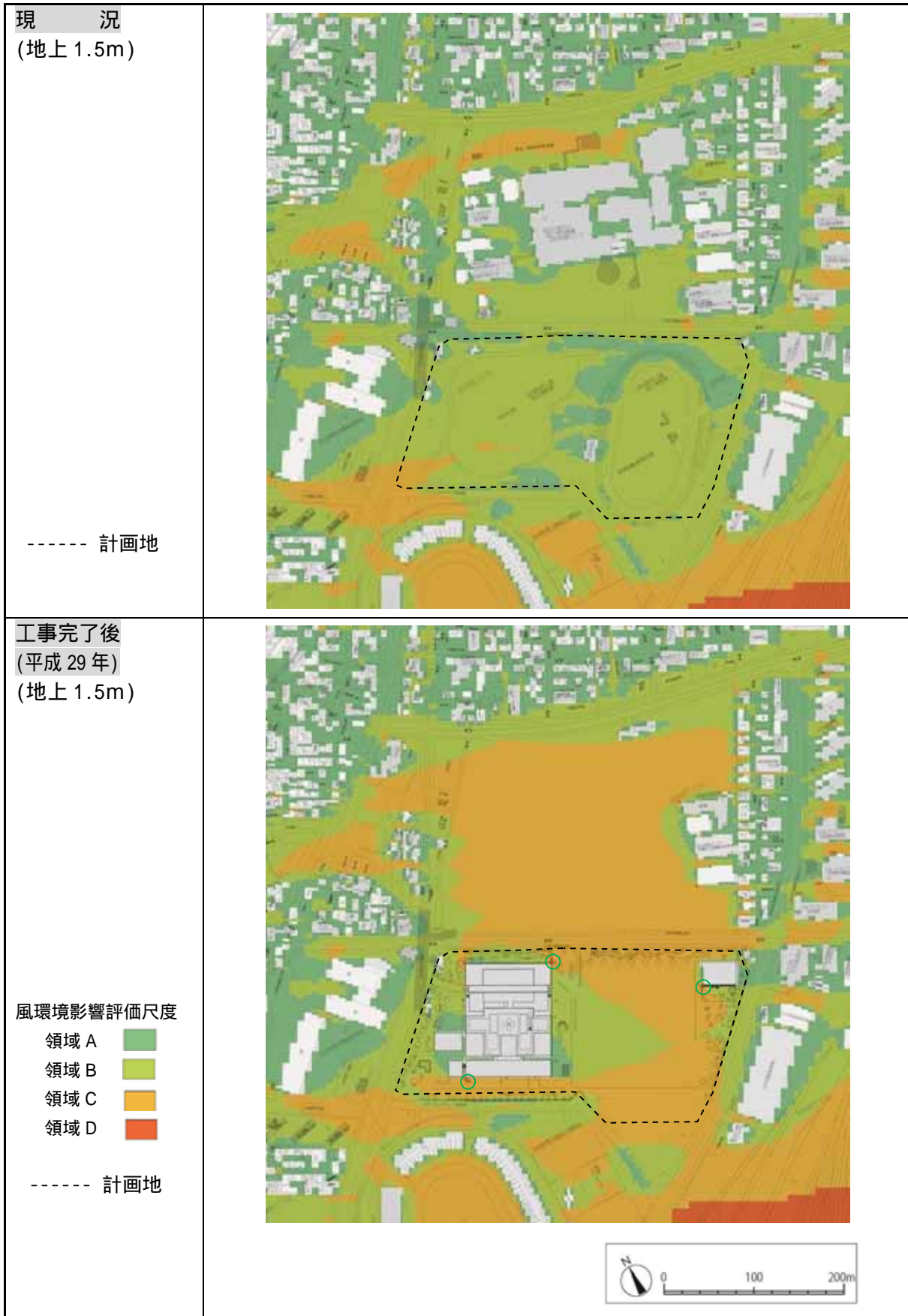


図 8.12-20 風環境解析結果（地上 1.5m，解体工事完了後 - 現況）

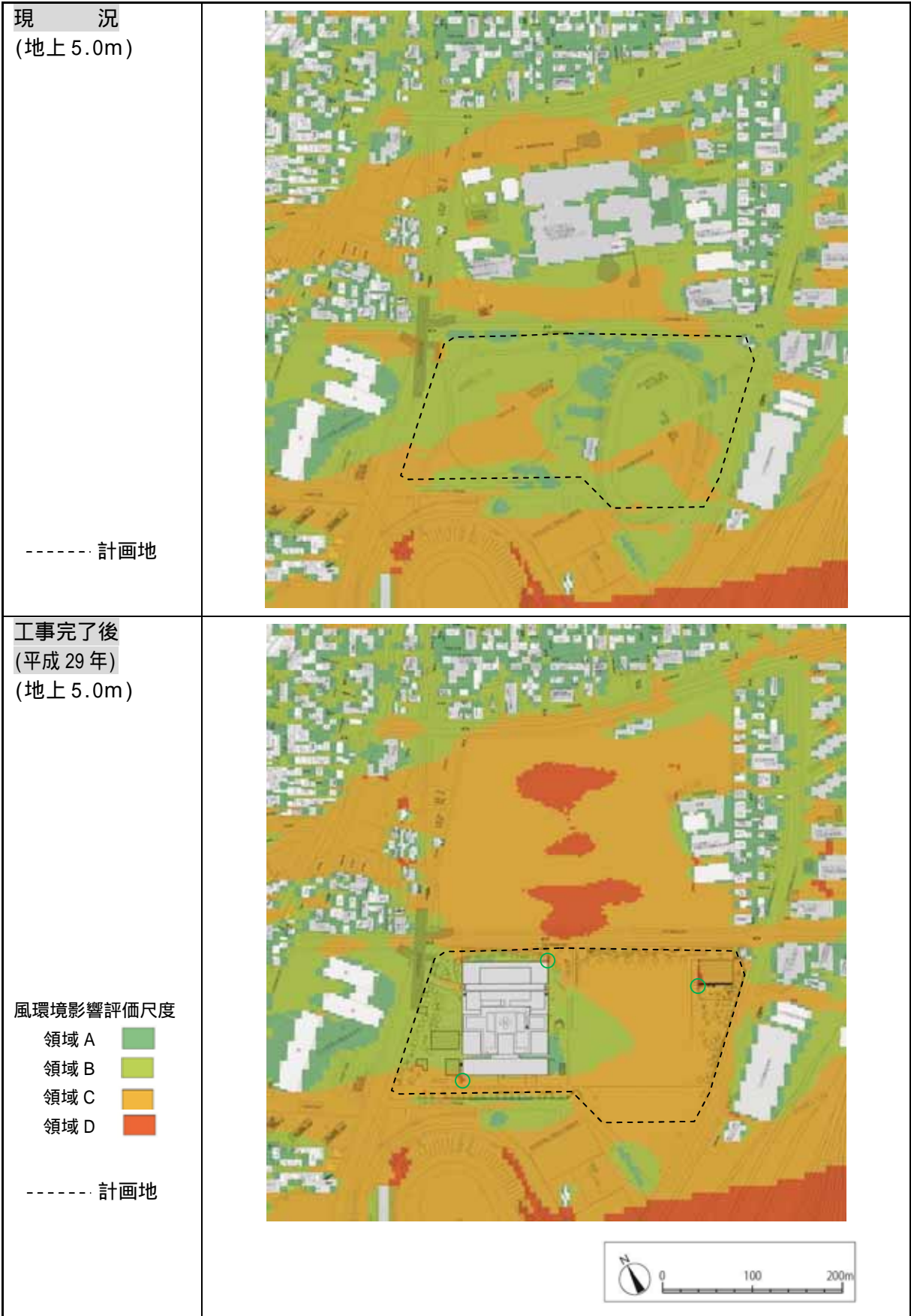


図 8.12-21 風環境解析結果 (地上 5.0m , 解体工事完了後 - 現況)

8.12.3. 環境の保全及び創造のための措置

予測の結果，計画建築物の存在による風害への影響は小さいと予測された。

また，本事業の実施にあたっては，風害の影響を可能な限り低減するため，表 8.12-14に示す措置を講ずることとする。

表 8.12-14 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(工作物等の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地外周部に，高木及び低木を植栽する計画とし，風害を低減する(「1.4.9. 緑化計画」参照)。 ・緑地，通路などによる敷地内の風の通り道を確保する。

8.12.4. 評価

(1) 回避・低減に係る評価

ア 評価方法

予測結果を踏まえ，建築物の存在による風環境の影響範囲及び程度の低減について，実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

イ 評価結果

予測の結果，計画建築物の存在による強風時の風環境への影響は小さいと予測されたことから，建築物の存在に伴う風環境による影響は，事業者が実行可能な範囲でできる限り回避・低減しているものと評価する。

(2) 基準や目標との整合性に係る評価

ア 評価方法

強風時について，予測結果が，表 8.12-15に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.12-15 整合を図る基準(存在による影響(工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・表 8.8-9 に示す風環境評価尺度

イ 評価結果

現況及び工事完了後の風環境解析結果を図 8.12-22に示す。

現病院の建物がなくなることによる影響により，計画地周辺の風環境の変化の状況は，現況と工事完了後の風環境評価尺度の差は最大で2，最小で -1 であり，この風環境の変化は，計画建築物の存在による影響より，むしろ現病院建物がなくなることによる影響が大きいと予測される。

以上のことから，建築物の存在に伴う風環境による影響は，基準等と整合が図られている。

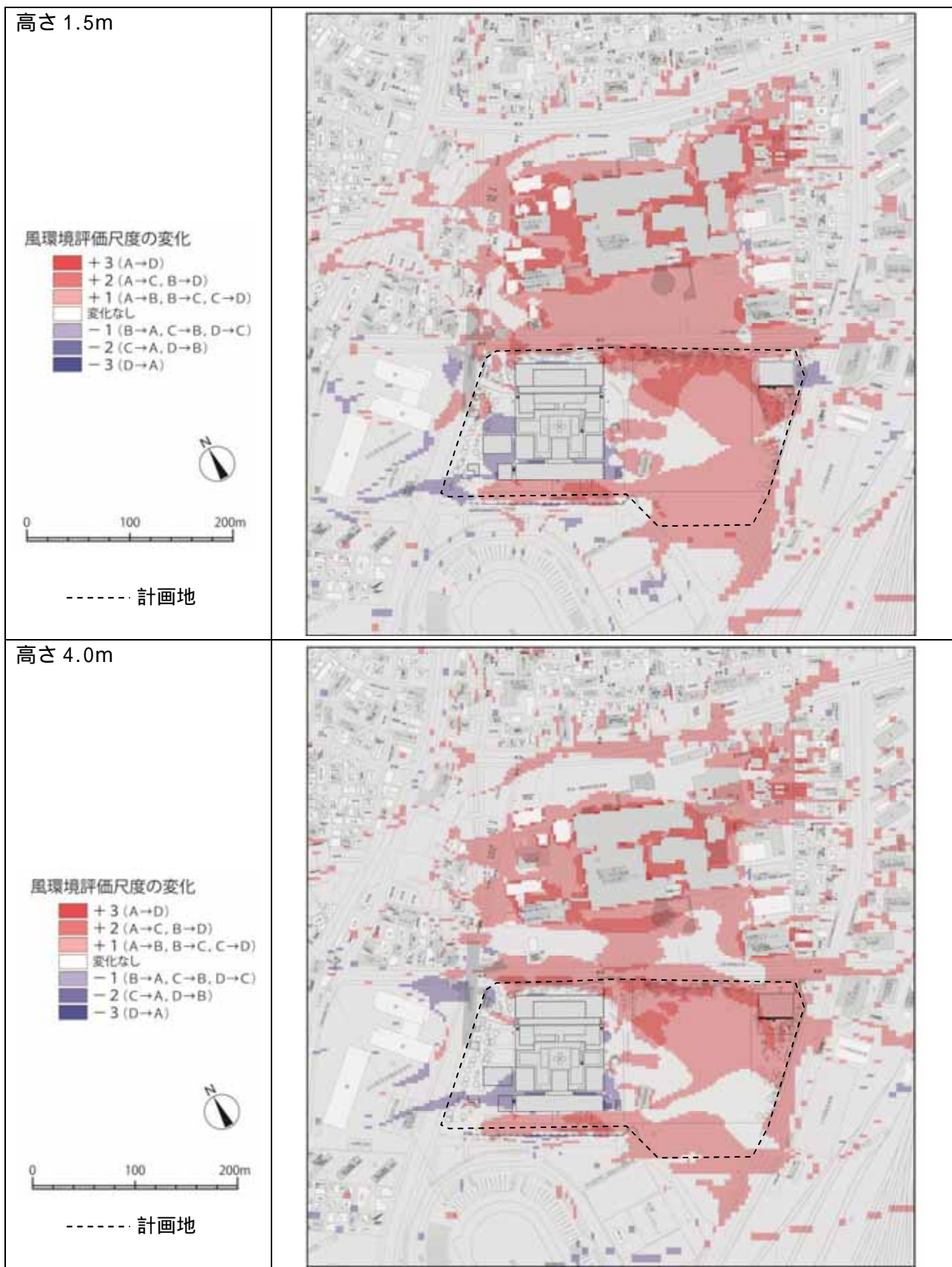


図 8.12-22 環境影響評価尺度の差（解体工事完了後 - 現況）

8.13. 植物

8.13. 植物（樹林・樹木等(緑の量)）

8.13.1. 現況調査

(1) 調査内容

植物の現況調査は、表 8.13-1に示すとおり、「緑の状況」及び「緑化に関する基準等」の把握を実施した。

表 8.13-1 調査内容（植物）

調査内容	
植物	1. 緑の状況 2. 緑化に関する基準等

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.13-2に示すとおりとした。

表 8.13-2 調査方法（植物）

調査事項	調査方法
1. 緑の状況	調査方法は、「杜の都の名木・古木」、「せんだい街路樹マップ」、「仙台市の環境」等の既存資料の収集、整理によるものとした。
2. 緑化に関する基準等	調査方法は、「仙台市みどりの基本計画」、「杜の都 環境プラン（仙台市環境基本計画）」、「杜の都の環境をつくる条例」等の基準、法令等の収集・整理によるものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.13-3に示すとおりとした。

表 8.13-3 調査方法（植物）

調査事項	調査方法
1. 緑の状況	調査方法は、計画地内における緑の状況について、「植栽位置図」（宮城県資料）を用いて、樹木等の状況を調査するものとした。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査範囲は、地域概況の範囲とした。

イ 現地調査

調査地域は、図 8.13-1に示すとおり、対象事業により植物の生育環境への影響が想定される計画地より 200mの範囲とした。

調査地点は、計画地とした。

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

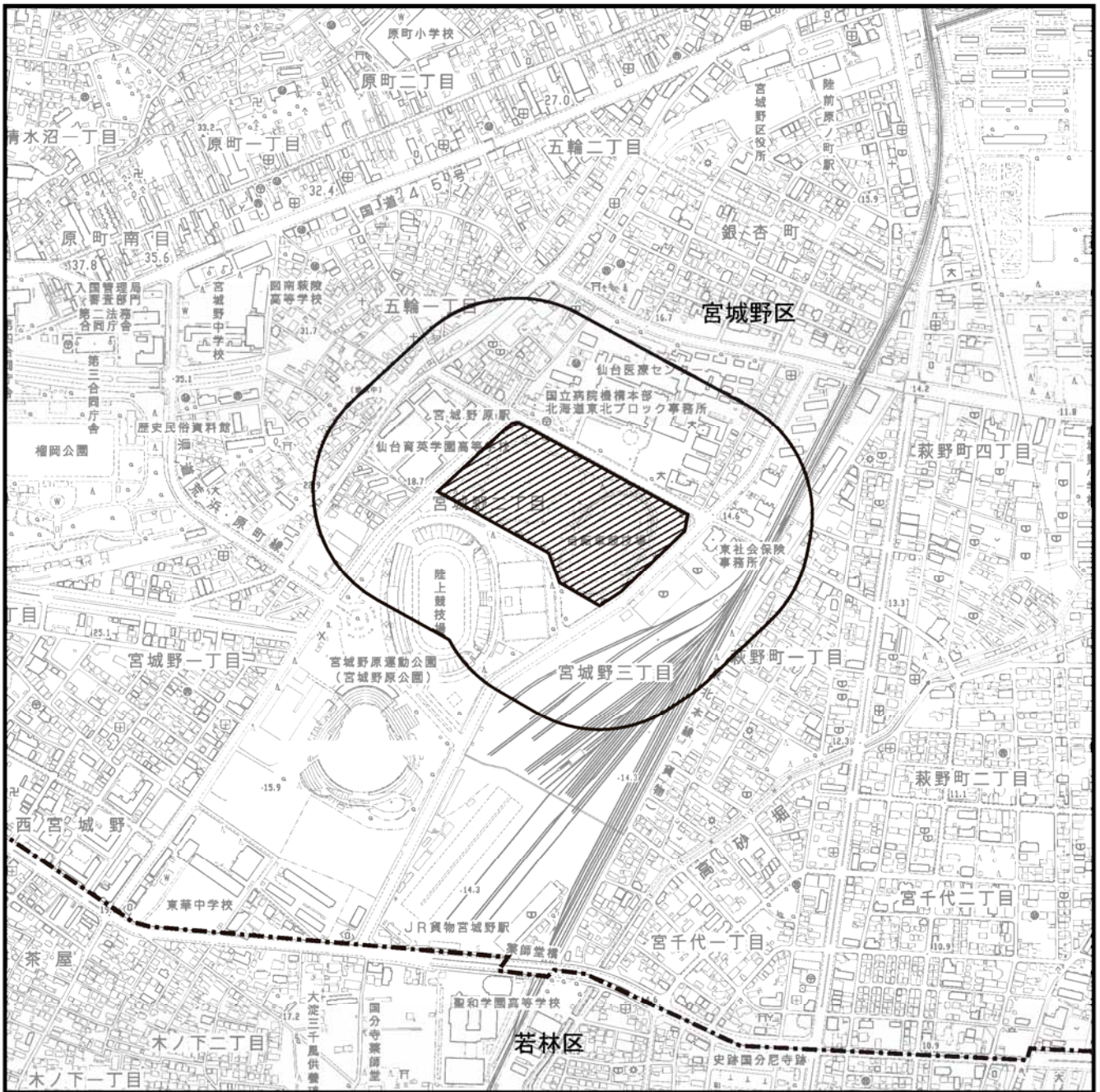
調査期間等は，限定しないものとした。

イ 現地調査




現地調査の調査時期を表 8.13-4に示す。

表 8.13-4 調査期間等（植物）

調査事項	季節	調査日
1. 緑の状況	夏季	平成 25 年 8 月 29 日(木)
	秋季	平成 25 年 10 月 21 日(月)



凡 例

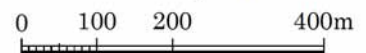
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 調査・予測地域(対象事業計画地より200mの範囲)

※ 調査地点は対象事業計画地である。

図 8.13-1 植物調査・予測地点等位置図



S=1:10,000



(5) 調査結果

ア 既存資料調査

計画地周辺の緑の状況は、事業概要「1.3 事業実施の位置」、地域の概況「6.1.4 生物環境」及び地域の概況「6.1.5 景観等及び自然との触れ合いの場の状況」に示すとおりである。

また、計画地周辺の緑地の分布は表 8.13-5、表 8.13-6及び図 8.13-2に示すとおりである。

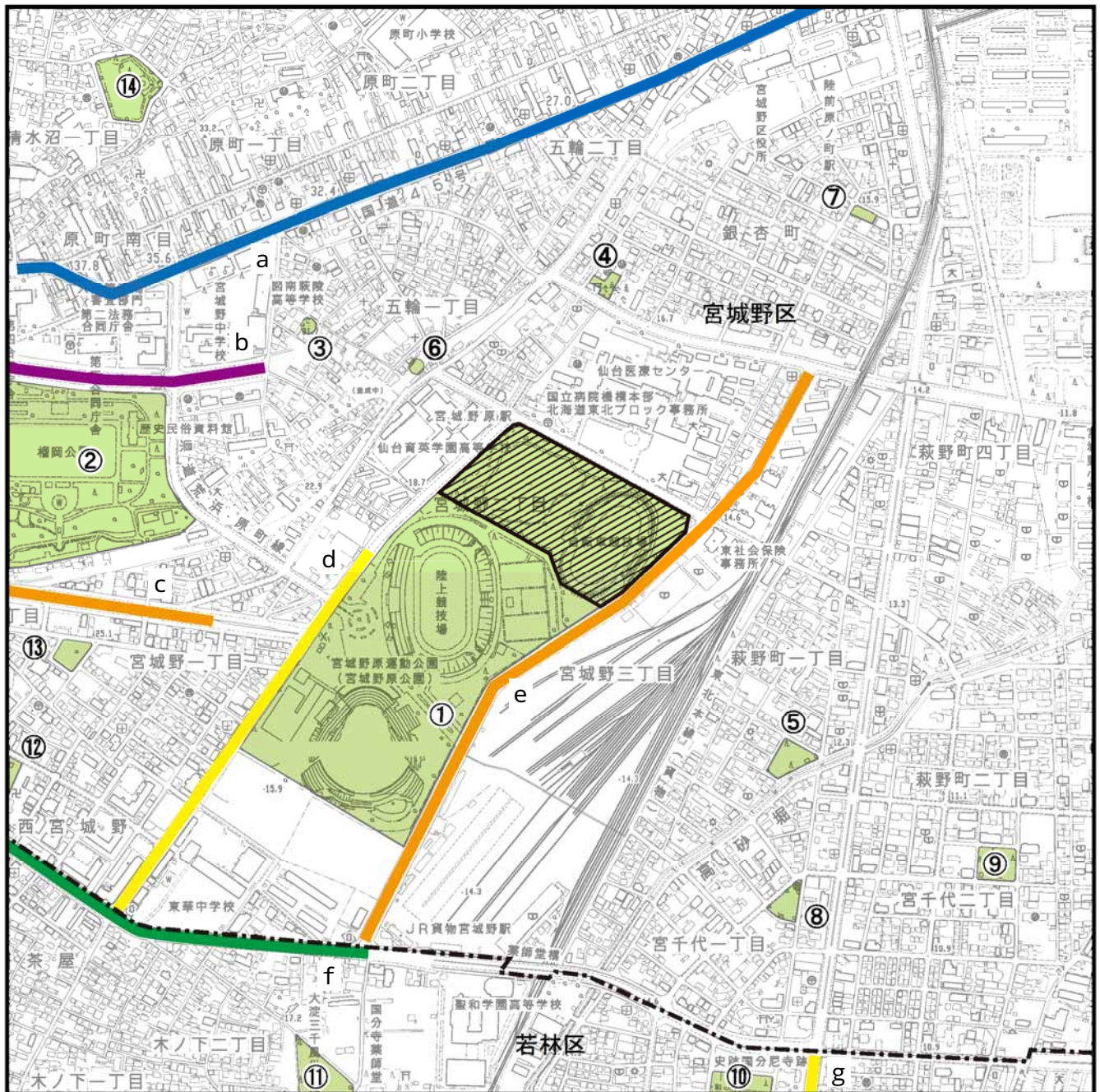
計画地周辺の緑地としては、計画地に隣接して宮城野原公園，西側に榴岡公園，南東側に南宮城野公園がある。

表 8.13-5 計画周辺の緑地の状況








	計画地周辺の公園	備考
	宮城野原公園	図 8.13-2参照
	榴岡公園	
	五輪ちびっこ公園	
	宮城野八幡神社	
	南宮城野公園	
	五輪一丁目公園	
	銀杏町緑地	
	宮千代公園	
	志波北公園	
	陸奥国分寺跡	
	木ノ下公園	
	新寺五丁目公園	
	宮城野一丁目公園	
	清水沼公園	

表 8.13-6 計画周辺の緑地の状況

	名称	主な植栽樹木	備考
a	国道 45 号	モミジバフウ	図 8.13-2参照
b	元寺小路福室(その2)線	トチノキ	
c	宮城野通線	ケヤキ	
d	荒浜原町線	イチヨウ	
e	八軒小路原町坂下線	ケヤキ	
f	荒浜原町線	トウカエデ	
g	川内南小泉(その2)線	イチヨウ	

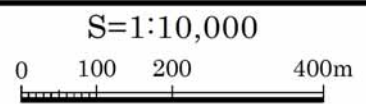


凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 公園
-  : ケヤキ
-  : モミジバフウ
-  : トウカエデ
-  : トチノキ
-  : イチョウ

出典:「仙台市公園・緑地位置図」(平成23年4月 仙台市)
「せんだい街路樹マップ」

図 8.13-2 計画地周辺の公園，街路におけるみどりの状況



イ 緑化に関する基準等

計画地周辺の緑化に関する基準等は、以下に示すとおりである。

「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」

概要は「6. 地域の概況」に示すとおりである。「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」では、特に、緑化については以下の考え方が示されている。

○ 環境配慮の方針

- ・生態系の連続性を配慮し、緑化の推進や多様な生物の生息・生育の場となるビオトープ(生物の生息・生育空間)づくりに努める。
- ・野生生物の本来の生息・生育域に配慮し、地域に由来する在来種を植樹するなど、外来種の移入をできるだけ避けるよう努める。
- ・健全な水循環を確保するため、透水性舗装や駐車場舗装面の緑化、芝生による地表面被覆の改善により雨水の有効利用に努める。

○ 定量目標

- ・平成 32(2020) 年度におけるみどりの総量(指標:緑被率)について、現在の水準を維持・向上させる。

出典:「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」(平成 23 年 3 月 仙台市)

「杜の都の環境をつくる条例」

「杜の都の環境をつくる条例」では、国の機関等の行為に対する緑化面積について表 8.13-7 に示す基準を定めている。本事業において当該基準に基づく緑化基準面積は約 5,600 m²(敷地面積:56,067 m², 建ぺい率 80%とすると敷地面積の 10%)となる。

また、敷地面積が 1,000 m²以上の場合には、事前に緑化計画書を提出し、市の認定を受けることとしている。

表 8.13-7 本事業における緑化基準面積(第 26 条関係)

行為者	行為を行う区域	法定建ぺい率	必要な緑化率
国 地方公共団体	市街化区域のうち 商業地域 近隣商業地域	80%	10%
	上記以外		20%

出典「杜の都の環境をつくる条例施行規則 別表第 1 市の行為に係る緑化基準面積(第 26 条関係)」

(平成 18 年 9 月 14 日仙台市規則第 84 号)

緑化手法については、単に面積だけの確保を目的とするのではなく、より効果的に質の高い緑化が図れるよう、次の指導がなされている。

○ 地表面・接道部緑化

市民の目にふれるみどりを増やすため、地表面の緑化を優先的に計画し、かつ道路に接する部分に緑化すること。

○ 樹木による緑化

継続的、効果的な緑化を促進するため、樹木による緑化を基本とする。

○ 多層緑化

高木・中木と低木・地被類などの組み合わせによる緑化。

○ 多様な郷土種の活用

地域の生態系に配慮した地域産の郷土種による緑化。

「仙台市みどりの基本計画」

「仙台市みどりの基本計画」の概要は「地域の概況」に示すとおりである。「仙台市みどりの基本計画」では、仙台都市部緑化重点地区における仙台市の緑化計画の方針として、以下の2点を挙げている。

緑化計画の方針1：みどりの創出とネットワークの形成

- ・市街地のみどりの回廊の主要な10路線については、沿道の民有地と一体的な緑化を推進し、緑のネットワークを形成する。主要な10路線の平均緑視率の中長期的な目標を30%以上とする。
- ・みどりのネットワークの拠点となる公園の再整備を行い、安全で安心な憩いの場やイベント空間を創出する。また、公共施設の緑化を充実する。
- ・公園が不足している地域では、土地利用を踏まえながら公園整備の検討を行う。
- ・民間建築物等の建替えや再開発等の際に、安らぎや潤い、景観などの都市の快適性の向上に効果的な緑化を促進する。
- ・地域性や歴史性などに配慮した、個性と魅力ある公園や街路樹などの整備を行う。

緑化計画の方針2：緑の保全と活用

- ・「杜の都」の印象を高める公園や街路樹などのみどりの質の向上を図る。また、オープンカフェや公共的な様々なイベントなどの都市のにぎわいを創出する空間としての活用を図る。
- ・広瀬川の清流を守る条例に基づき、市街地を流れる広瀬川の河川環境の保全を図るとともに、市民が水と親しめる環境づくりを推進する。
- ・公園や街路樹のみどり、広瀬川の自然などについて、学校教育や社会教育の素材としての活用を図る。

出典：「仙台市みどりの基本計画」(仙台市 平成24年)

また、百年の杜づくりプロジェクトの成果目標として、次の事項を挙げている。

目 標	指 標	平成22年度 (現況)	平成32年度 (目標)
みどりの骨格充実	市街化区域内の民有地の緑化面積	21.86 ha	50ha 増/9年
	市街化区域内の森林地面積	3,836 ha(21年度)	現状維持
「百年の杜」シボリア形成	仙台都市緑地重点化地区内緑被率	11.7%(21年度)	13%
	仙台都市部10路線平均緑視率	26.8%(20年度)	30%

ウ 現地調査

計画地内のみどりの状況

計画地内の植物の生育状況の調査結果を表 8.13-8, 確認された植物リストを表 8.13-9~表 8.13-11に示す。夏季調査では54科117種, 秋季調査では52科, 125種の植物が確認された。

表 8.13-8 調査結果(現地調査:植物(植物確認科種数))

分類群	夏季		秋季		合計				
	科数	種数	科数	種数	科数	種数			
シダ植物門	1	1	0	0	1	1			
種子植物門	裸子植物亜門		5	13	5	13			
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花類亜綱	30	56	31	56	35	67
			合弁花類亜綱	11	27	10	30	13	38
	単子葉植物綱		7	20	6	26	7	28	
合 計			54科	117種	52科	125種	61科	147種	

表 8.13-9 調査結果 (現地調査: 植物(確認種リスト 1/3))

No.	科名	種名	学名	調査時期		備考
				夏季	秋季	
シダ植物						
1	メシダ	イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>			
種子植物・裸子植物						
2	イチョウ	イチョウ	<i>Ginkgo biloba</i>			植栽・逸出
3	マツ	モミ	<i>Abies firma</i>			重要種・植栽・逸出
4		ヒマラヤスギ	<i>Cedrus deodara</i>			植栽・逸出
5		アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>			植栽・逸出
6	スギ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>			植栽・逸出
7		メタセコイア	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>			植栽・逸出
8	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>			植栽・逸出
9		サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>			植栽・逸出
10		オウゴンシノブヒバ	<i>Chamaecyparis pisifera 'Plumosa Aurea'</i>			植栽・逸出
11		カイツカイブキ	<i>Juniperus chinensis 'Kaizuka'</i>			植栽・逸出
12		ネズ	<i>Juniperus rigida</i>			植栽・逸出
13	イチイ	キャラボク	<i>Taxus cuspidata var. nana</i>			植栽・逸出
14		カヤ	<i>Torreya nucifera</i>			重要種・植栽・逸出
種子植物・被子植物・双子葉植物・離弁花類						
15	ヤナギ	セイヨウハコヤナギ	<i>Populus nigra var. italica</i>			植栽・逸出
16		ウンリュウヤナギ	<i>Salix matsudana f. tortuosa</i>			植栽・逸出
17	カバノキ	アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>			重要種・植栽・逸出
18	ブナ	クリ	<i>Castanea crenata</i>			植栽・逸出
19		クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>			植栽・逸出
20		コナラ	<i>Quercus serrata</i>			植栽・逸出
21	ニレ	エノキ	<i>Celtis sinensis var. japonica</i>			重要種・植栽・逸出
22		ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>			重要種・植栽・逸出
23	クワ	ヤマグワ	<i>Morus australis</i>			
24	タデ	スイバ	<i>Rumex acetosa</i>			
25		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>			帰化植物
26		ギンギシ	<i>Rumex japonicus</i>			
27		エゾノギンギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>			帰化植物
28	ヤマゴボウ	ヤマゴボウ	<i>Phytolacca esculenta</i>			帰化植物
29	スベリヒユ	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>			
30	ナデシコ	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>			帰化植物
31		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>			帰化植物
32		ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>			
33	アカザ	シロザ	<i>Chenopodium album</i>			
34	ヒユ	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var. japonica</i>			
35	モクレン	コブシ	<i>Magnolia praecocissima</i>			植栽・逸出
36	バンレイシ	ポポー	<i>Asimina triloba</i>			植栽・逸出
37	ドクダミ	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>			
38	ツバキ	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>			重要種・植栽・逸出
39		サザンカ	<i>Camellia sasanqua</i>			植栽・逸出
40		ナツツバキ	<i>Stewartia pseudocamellia</i>			重要種・植栽・逸出
41	アブラナ	イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i>			
42	スズカケノキ	スズカケノキ	<i>Platanus orientalis</i>			植栽・逸出
43	ユキノシタ	アジサイ属の一種	<i>Hydrangea sp.</i>			植栽・逸出
44	バラ	ヘビイチゴ	<i>Duchesnea chrysantha</i>			
45		ピワ	<i>Eriobotrya japonica</i>			植栽・逸出
46		セイヨウバクチノキ	<i>Laurocerasus officinalis</i>			植栽・逸出
47		レッドロビン	<i>Photinia glabra x P. serratifolia</i>			植栽・逸出
48		ヒメヘビイチゴ	<i>Potentilla centigrana</i>			
49		イトザクラ	<i>Prunus pendula</i>			植栽・逸出
50		ソメイヨシノ	<i>Prunus x yedoensis</i>			植栽・逸出
51		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>			

注1) ○は確認種を示す。

注2) 備考欄 「重要種」……平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種

注3) 備考欄 「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種

注2) 備考欄 「帰化植物」……移入された外来植物が野生の状態では生育している種

表 8.13-10 調査結果 (現地調査:植物(確認種リスト 2/3))

No.	科名	種名	学名	調査時期		備考
				夏季	秋季	
52	マメ	イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>			帰化植物
53		ミヤギノハギ	<i>Lespedeza thunbergii</i>			植栽・逸出
54		ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>			帰化植物
55		ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>			帰化植物
56		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>			帰化植物
57			フジ	<i>Wisteria floribunda</i>		
58	カタバミ	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>			
59		ウスアカカタバミ	<i>Oxalis corniculata f.tropaeoloides</i>			
60		エゾタチカタバミ	<i>Oxalis fontana</i>			
61	フウロソウ	ゲンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>			
62	トウダイグサ	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>			
63		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>			帰化植物
64	ニガキ	シンジュ	<i>Ailanthus altissima</i>			帰化植物
65	ウルシ	ヌルデ	<i>Rhus javanica var.chinensis</i>			
66	カエデ	イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>			
67		オオモミジ	<i>Acer palmatum var.amoenum</i>			植栽・逸出
68		コハウチワカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>			植栽・逸出
69	モチノキ	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>			重要種・植栽・逸出
70	ニシキギ	ニシキギ	<i>Euonymus alatus</i>			植栽・逸出
71		ツルマサキ	<i>Euonymus fortunei var.radicans</i>			
72		マサキ	<i>Euonymus japonicus</i>			植栽・逸出
73	ブドウ	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var.heterophylla</i>			
74		ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>			
75	アオギリ	アオギリ	<i>Firmiana simplex</i>			植栽・逸出
76	スマレ	タチツボスマレ	<i>Viola grypoceras</i>			
77	ウリ	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>			
78	ミソハギ	サルスベリ	<i>Lagerstroemia indica</i>			植栽・逸出
79	ウコギ	ヤツデ	<i>Fatsia japonica</i>			植栽・逸出
80	セリ	オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>			
81		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>			
種子植物・被子植物・双子葉植物・合弁花類						
82	ツツジ	ドウダンツツジ	<i>Enkianthus perulatus</i>			植栽・逸出
83		アブラツツジ	<i>Enkianthus subsessilis</i>			植栽・逸出
84		オオムラサキ	<i>Rhododendron oomurasaki</i>			植栽・逸出
85		ツツジ属の一種1	<i>Rhododendron sp.1</i>			植栽・逸出
86		ツツジ属の一種2	<i>Rhododendron sp.2</i>			植栽・逸出
87		ツツジ属の一種3	<i>Rhododendron sp.3</i>			植栽・逸出
88	サクラソウ	コナスビ	<i>Lysimachia japonica f.subsessilis</i>			
89	カキノキ	カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>			植栽・逸出
90	モクセイ	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>			植栽・逸出
91	ガガイモ	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>			
92	アカネ	ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>			
93		アカネ	<i>Rubia argyi</i>			
94	ヒルガオ	ヒルガオ	<i>Calystegia japonica</i>			
95	シソ	ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>			帰化植物
96	ナス	ヒヨドリジョウゴ	<i>Solanum lyratum</i>			
97		イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>			
98	ゴマノハグサ	トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>			
99		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>			帰化植物
100	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>			重要種
101		ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>			帰化植物
102	スイカズラ	ヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i>			植栽・逸出
103		ニワトコ	<i>Sambucus racemosa ssp.sieboldiana</i>			

注1) ○は確認種を示す。

注2) 備考欄 「重要種」.....平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種

注3) 備考欄 「植栽・逸出」...明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種

注2) 備考欄 「帰化植物」.....移入された外来植物が野生の状態での生育している種

表 8.13-11 調査結果 (現地調査:植物(確認種リスト 3/3))

No.	科名	種名	学名	調査時期		備考
				夏季	秋季	
104	キク	ヨモギ	<i>Artemisia indica var.maximowiczii</i>			
105		ノコンギク	<i>Aster ageratoides ssp.ovatus</i>			
106		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>			帰化植物
107		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>			帰化植物
108		ハキダメギク	<i>Galinsoga ciliata</i>			帰化植物
109		チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>			
110		ウラジロチチコグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>			帰化植物
111		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>			帰化植物
112		オオチシバリ	<i>Ixeris debilis</i>			
113		イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>			
114		ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>			帰化植物
115		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>			帰化植物
116		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>			帰化植物
117		ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>			
118		ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>			帰化植物
119	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>			帰化植物	
種子植物・被子植物・単子葉植物						
120	ユリ	オモト	<i>Rohdea japonica</i>			植栽・逸出
121		ユッカ属の一種	<i>Yucca sp.</i>			植栽・逸出
122	ヤマノイモ	オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>			
123	イグサ	クサイ	<i>Juncus tenuis</i>			
124	ツククサ	ツククサ	<i>Commelina communis</i>			
125	イネ	カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense var.transiens</i>			
126		イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>			帰化植物
127		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>			帰化植物
128		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>			重要種
129		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>			
130		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>			重要種
131		コスズメガヤ	<i>Eragrostis poaeoides</i>			帰化植物
132		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>			帰化植物
133		チガヤ	<i>Imperata cylindrica var.koenigii</i>			
134		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>			
135		スズメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>			
136		チカラシバ	<i>Pennisetum alopecuroides f.purpurascens</i>			
137		アズマネザサ	<i>Pleioblastus chino</i>			
138		スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>			
139		アズマザサ	<i>Sasaella ramosa</i>			
140		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>			
141		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>			
142	ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>			重要種	
143	シバ	<i>Zoysia japonica</i>			重要種,植栽・逸出	
144	ヤシ	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>			植栽・逸出
145	カヤツリグサ	ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius var.leioplepis</i>			
146		コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>			
147		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>			
61科		147種		117種	125種	

注1) ○は確認種を示す。

注2) 備考欄 「重要種」……平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種

注3) 備考欄 「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種

注2) 備考欄 「帰化植物」……移入された外来植物が野生の状態では生育している種

8.13.2. 予測

(1) 存在による影響（樹木伐採後の状況及び工作物の等の出現） 【簡略化項目】

ア 予測内容

予測内容は、計画地内における緑の量の変化とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業により植物の生育状況への影響が懸念される計画地より 200mの範囲とした。

予測地点は、計画地とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了した時点(平成 28 年)とした。

エ 予測方法

「植栽位置図」(宮城県資料)、現地調査結果及び本事業計画の重ね合わせによる改変部分の解析及び緑の量(緑被率)の算定とした。

予測条件

a) 伐採木・保存木・移植木の選定

計画地は宮城野原公園の一部であることから、公園内の既存樹木について可能な限り保存、移植することとし、計画地内の既存樹木の評価を行い、以下に示す伐採木・保存木・移植木の選定を行った。

(ア) 自転車競技場の解体撤去工事に伴う伐採

本事業に先立ち、本計画とは別事業として、宮城県が平成 26 年春頃から自転車競技場の解体撤去工事を行う。工事に伴って、走路の外側の急斜面に生育する樹木(主にマツ類)は保存が困難であるため、伐採する。

移植についても検討を行ったが、急斜面に生育しているため根鉢の掘り取り確保が難しく、仮に掘り取ることができたとしても、移植先が同様な傾斜をもった地形でないと活着が困難となることが予想されるため、移植は困難と判断した。

(1) 計画地内(自転車競技場を除く)の保存・移植・伐採の考え方

計画地内(自転車競技場を除く)は、外周部エリア、建物エリア及び駐車場エリアの3つに大きく分けられる。

工事の影響を受けない外周部エリアの樹木については原則保存するが、以下の伐採木の選定基準に該当する場合は伐採する。

建物エリア及び駐車場エリアについては、既存樹木を現況で保存することは困難なので、移植または伐採する。既存樹木はもともと植栽された樹木であるが、市民に親しまれ、樹形や樹勢が良く、修景的に効果の大きな樹木を主体に、移植木に選定している。

なお、移植木は計画地内に移植を行う。

伐採木の選定基準は以下のとおりである。

1. 虫害に冒されていたり、枝枯れや幹折れなどにより生育不良となっている樹木や過剰な剪定などにより本来の樹形から著しく樹形を損なっている樹木
2. トイレ等の既存施設に近接して生育しているため、施設の撤去工事等により保存が困難な樹木
3. 生育間隔が狭いため隣接する樹木同士が競合し健全な生育が確保できていない樹木
4. 環境省の要注意外来植物に指定されている樹種(ハリエンジュ)や自然生態系に合わない樹種(シュロ等)
5. 樹勢が衰えているため移植してもその後の樹勢回復が期待できないなど保存・移植の難しい樹木
6. 歩行者の安全性に配慮した結果、伐採する樹木
7. ドクターヘリの飛行の障害となるため

以上の保存・移植・伐採の数量を表 8.13-12に評価を行った樹木の一覧を表 8.13-13に、伐採木・保存木・移植木の位置を図 8.13-3に示す。

表 8.13-12 伐採木・保存木・移植木の数量一覧

区分	保存	移植	伐採	合計	保存・移植率	
自転車競技場	0	0	89	89	0%	29.1%
計画地(自転車競技場を除く)	39	74	186	299	37.8%	
外周部エリア	35	11	91	137	33.6%	
建物エリア	0	11	14	25	44.0%	
駐車場エリア	4	52	81	137	40.9%	

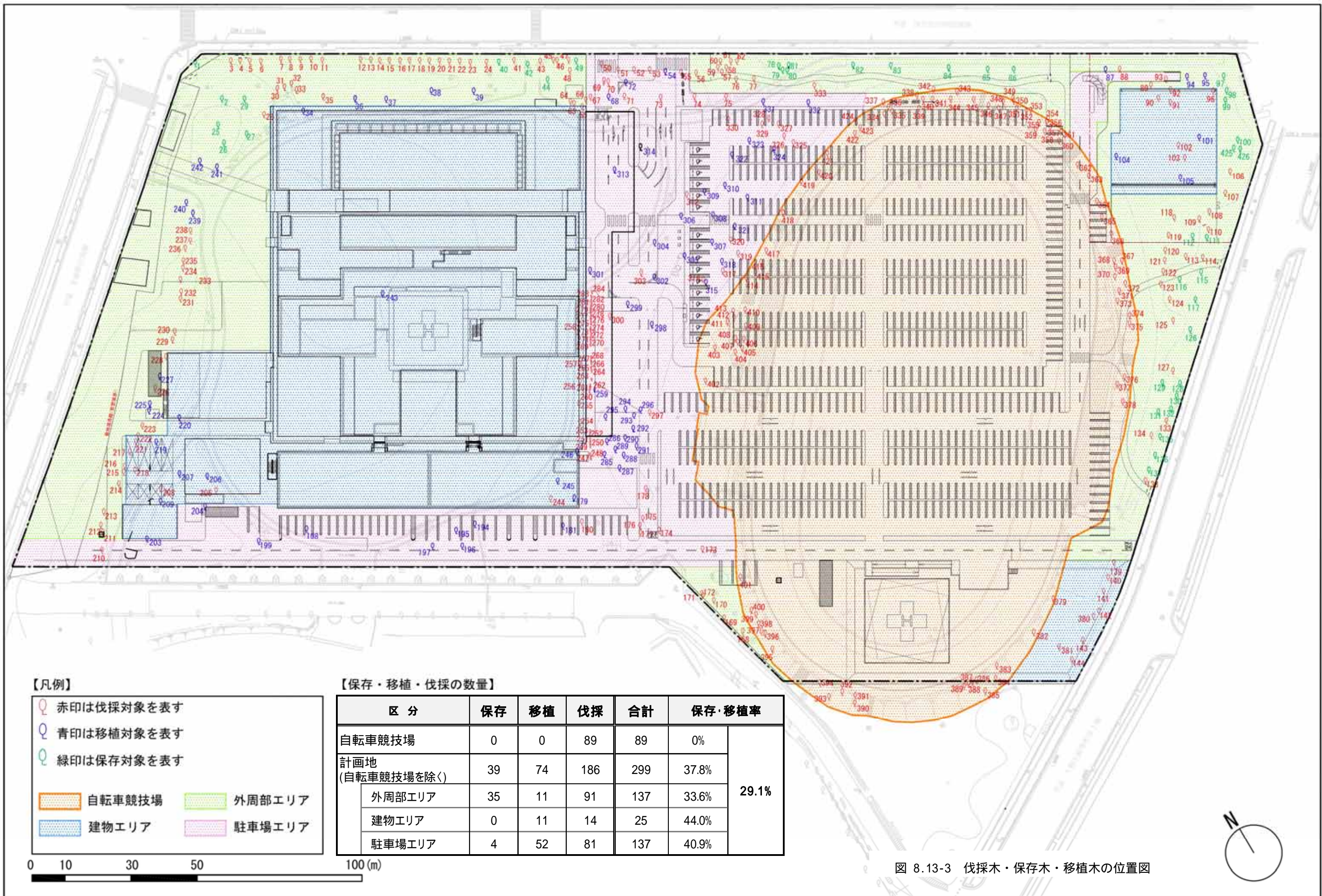


表 8.13-13-1 樹木一覧表(1/9)

凡例				
番号		保存・移植・伐採区分		重要種等
建物・駐車場エリアの樹木	保存	現況保存する樹木		宮城県RL2013・宮城県レッドリスト2013
色無し 外周部エリアの樹木	移植	移植する樹木		A: 仙台市_学術上重要な種
自転車競技場の樹木	伐採	伐採する樹木		B: 仙台市_減少種
				C: 仙台市_環境指標種
				D: 仙台市_ふれあい保全種

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・伐採区分	伐採理由	備考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
1	1	ケヤキ	11.2	2.20	8.2	保存		(枝が架線・電柱と接触)	
2	2	クヌギ	12.5	1.60	5.7	保存			
3	3	ヒマラヤスギ	14.0	1.80	2.7	伐採	1		
4	4	ヒマラヤスギ	14.0	1.50	1.5	伐採	1		
5	5	ヒマラヤスギ	14.0	1.90	3.0	伐採	1		
6	6	ヒマラヤスギ	14.0	1.80	2.4	伐採	1		
7	7	ヒマラヤスギ	14.0	1.75	2.4	伐採	1		
8	8	ヒマラヤスギ	14.0	1.80	2.5	伐採	1		
9	9	ヒマラヤスギ	14.0	1.55	2.6	伐採	1		
10	10	ヒマラヤスギ	14.0	2.05	1.9	伐採	1		
11	11	ヒマラヤスギ	14.0	1.75	2.1	伐採	1		
12	12	ヒマラヤスギ	14.0	1.50	2.5	伐採	1		
13	13	ヒマラヤスギ	14.0	1.65	2.4	伐採	1		
14	14	ヒマラヤスギ	14.0	1.55	2.5	伐採	1		
15	15	ヒマラヤスギ	14.0	1.45	1.2	伐採	1		
16	16	ヒマラヤスギ	14.0	1.75	2.2	伐採	1		
17	17	ヒマラヤスギ	14.0	1.50	2.0	伐採	1		
18	18	ヒマラヤスギ	14.0	1.80	2.3	伐採	1		
19	19	ヒマラヤスギ	14.0	1.70	2.5	伐採	1		
20	20	ヒマラヤスギ	14.0	1.70	3.2	伐採	1		
21	21	ヒマラヤスギ	14.0	1.80	2.9	伐採	1		
22	22	ヒマラヤスギ	14.0	1.05	1.4	伐採	1		
23	23	ヒマラヤスギ	14.0	1.90	1.9	伐採	1		
24	24	ヒマラヤスギ	14.0	0.75	2.8	伐採	1		
25	25	クヌギ	12.4	1.35	6.5	保存			
26	26	クヌギ	12.0	1.45	7.4	保存			
27	27	クヌギ	10.0	1.50	5.6	保存			
28	28	クヌギ	10.0	1.50	8.5	伐採	2		
29	29	クヌギ	10.0	1.45	5.6	保存			
30	30	サワラ	12.0	0.85	3.3	伐採	2		
31	31	サワラ	12.0	0.80	3.3	伐採	2		
32	32	サワラ	12.0	0.75	1.7	伐採	2		
33	33	サワラ	12.0	1.15	3.7	伐採	2		
34	34	サルスベリ	5.6	0.65	4.3	移植			
35	35	ネズミモチ	3.5	0.15、0.25	1.1	伐採	5		

- 1: 伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。
 2: 個体 ID は、図 8.13-3の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-13-2 樹木一覧表(2/9)

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・ 伐採区分	伐採理由	備 考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
36	36	サルスベリ	4.0	0.35	3.0	移植			
37	37	ケヤキ	9.6	1.25、1.60	9.2	移植			
38	38	サルスベリ	4.5	0.40	3.8	移植			
39	39	サルスベリ	5.0	0.55	3.7	移植			
40	40	ケヤキ	13.0	2.60	10.3	保存			
41	41	ケヤキ	13.0	2.60	9.6	伐採	6		
42	42	ケヤキ	13.0	1.95	8.8	保存			
43	43	ケヤキ	13.0	1.10、1.70	6.8	伐採	6		
44	44	ケヤキ	13.0	1.70	9.8	保存			
45	45	ヒノキ	4.0	0.25	2.0	伐採	3		
46	46	ヒノキ	8.0	0.50	1.9	伐採	3		
47	47	ヒノキ	8.0	1.00	2.8	伐採	3		
48	48	ヒノキ	11.0	0.90	3.2	伐採	3		
49	49	ケヤキ	13.0	2.10	9.0	保存			
50	50	ハリエンジュ	15.0	1.10	5.7	伐採	4		
51	51	ヒノキ	13.5	0.85、1.25	4.6	伐採	1		
52	52	ヒムロ	13.5	1.70	5.7	伐採	3		
53	53	サワラ	13.5	1.80	4.4	伐採	1		
54	54	ヒノキ	13.5	1.45	3.5	移植			
55	55	ヒムロ	13.5	1.85	5.4	伐採	3		
56	56	ヒノキ	13.5	1.60	4.5	伐採	6		
57	57	ヒサカキ	5.0	0.25	3.0	伐採	3		
58	58	ヒサカキ	5.0	0.25	2.3	伐採	3		
59	59	ヒサカキ	5.0	0.25	2.6	伐採	3		
60	60	ヒノキ	10.0	1.30	5.1	伐採	6		
61	61	ヒノキ	10.0	1.05	4.7	伐採	3		
62	62	ヒノキ	10.0	1.00	4.0	伐採	3		
63	63	サワラ	17.0	0.80	4.1	伐採	3		
64	64	サワラ	13.5	1.10	2.4	伐採	3		
65	65	イチヨウ	15.0	2.20	6.6	伐採	3		
66	66	サワラ	15.0	1.20	4.0	伐採	3		
67	67	エノキ	14.5	1.55	6.3	伐採	3		
68	68	サルスベリ	4.0	0.35	3.9	移植			
69	69	エドヒガン	14.0	0.50、0.60	8.7	伐採	1		
70	70	エドヒガン	14.0	0.70	2.0	伐採	1		
71	71	ヒノキ	15.0	1.30	3.9	伐採	3		
72	72	ケヤキ	14.0	0.65、0.85、1.10	7.5	移植			
73	73	ヒノキ	13.0	1.70	4.6	伐採	3		
74	74	ヒノキ	13.0	1.50	3.6	伐採	3		
75	75	ヒノキ	14.0	1.20	3.7	伐採	3		
76	76	ヒノキ	16.0	1.35、1.15	4.4	伐採	6		
77	77	サワラ	15.0	1.10	2.1	伐採	3		
78	78	ケヤキ	15.0	1.60	9.7	保存			
79	79	ケヤキ	15.0	1.45	6.4	保存			
80	80	ケヤキ	15.0	1.25	10.6	保存			
81	81	ケヤキ	15.0	2.00	7.8	保存			

1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2：個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-3 樹木一覧表(3/9)

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・伐採区分	伐採理由	備考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
82	82	ケヤキ	12.0	2.00	7.8	保存			
83	83	ケヤキ	12.0	1.85	7.3	保存			
84	84	ケヤキ	13.0	1.85	9.7	保存			
85	85	ケヤキ	13.0	1.70	5.5	保存			
86	86	ケヤキ	13.0	2.35	10.1	保存			
87	87	ケヤキ	14.0	1.20	9.8	移植			
88	88	ケヤキ	7.0	1.35	8.5	伐採	3		
89	89	サトザクラ	7.0	1.10	6.9	伐採	1		
90	90	サトザクラ	9.0	1.80	7.4	伐採	1		
91	91	サトザクラ	8.0	0.50	5.3	伐採	3		
92	92	ネズミサシ	11.0	1.00	2.1	伐採	5		
93	93	ネズミサシ	8.5	0.70	1.9	伐採	5		
94	94	ケヤキ	11.0	1.55	8.0	移植			
95	95	イロハモミジ	6.0	1.00	7.0	移植			
96	96	メタセコイア	15.0	2.00	6.7	伐採	3		
97	97	イロハモミジ	7.0	1.00	5.0	保存			
98	98	モミ	9.0	0.85	3.0	保存			A,B,C,D
99	99	ヤマザクラ	8.0	1.70	5.4	保存			
100	100	ヤマザクラ	9.0	1.90	5.4	保存			
101	101	ケヤキ	12.0	1.60、1.55	9.8	移植			
102	102	ヤマザクラ	9.0	1.10、0.90	8.0	伐採	3		
103	103	アカシデ	5.0	0.70	8.1	伐採	3		B,C,D
104	104	ケヤキ	12.4	3.00	10.6	移植			
105	105	ケヤキ	16.0	2.95	12.1	移植			
106	106	ヤマザクラ	5.0	1.10	4.0	伐採	3		
107	107	イロハモミジ	5.0	1.25	4.5	伐採	1		
108	108	オオシマザクラ	7.0	2.15	8.4	伐採	5		
109	109	イロハモミジ	5.0	0.90	3.9	伐採	3		
110	110	スギ	10.0	1.30	2.0	伐採	5		
111	111	オオシマザクラ	10.0	1.80	9.4	保存			
112	112	オオモミジ	10.0	1.35	6.1	保存			
113	113	エゴノキ	6.7	0.70	4.8	伐採	3		
114	114	スギ	10.0	0.90	2.0	伐採	5		
115	115	オオシマザクラ	8.0	2.10	8.0	保存			
116	116	カキ	7.0	0.70、0.55	3.2	保存			
117	117	オオシマザクラ	7.0	2.25	6.2	保存			
118	118	カヤ	12.0	1.10	4.0	伐採	3		A,B,D
119	119	カヤ	12.0	1.20	4.5	伐採	3		A,B,D
120	120	カヤ	11.0	1.20	4.6	伐採	3		A,B,D
121	121	ネズミサシ	10.0	0.95、0.75、0.85、0.50	3.3	伐採	3		
122	122	ヒノキ	10.0	1.00	3.7	伐採	3		
123	123	ヒノキ	10.0	1.10	2.9	伐採	3		
124	124	サワラ	13.0	1.80	4.2	伐採	3		
125	125	ヤマザクラ	6.4	1.45	5.1	伐採	3		
126	126	ヤマザクラ	6.0	1.05	5.4	保存			
127	127	ヤブツバキ	3.0	0.40	1.0	伐採	5		B,C,D

1: 伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2: 個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-4 樹木一覧表(4/9)

No.	個体ID	種 類	形 状 寸 法 (m)			保存・移植・ 伐採区分	伐採理由	備 考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
128	128	オオシマザクラ	6.0	1.75	7.4	保存			
129	129	コハウチワカエデ	7.0	1.05	3.8	保存			
130	130	オオシマザクラ	6.0	1.65	8.2	保存			
131	131	シダレサクラ	8.0	1.30、1.50	5.3	保存			
132	132	オオシマザクラ	5.5	1.20	3.2	保存			
133	133	ジュウガツザクラ	4.0	0.55、0.55	3.5	伐採	1		
134	134	サトザクラ	6.0	0.65	3.0	伐採	3		
135	135	ジュウガツザクラ	6.0	0.65、0.55	3.0	保存			
136	136	オオシマザクラ	5.0	1.10、1.20	6.9	保存			
137	137	オオシマザクラ	5.0	2.05	7.9	保存			
138	138	ヤマザクラ	4.0	1.00	4.4	伐採	2		
139	173	サトザクラ	5.0	1.85、1.45、1.75	8.2	伐採	5		
140	174	オオシマザクラ	5.0	1.85	7.2	伐採	5		
141	175	ドウダンツツジ	1.8	0.15、0.15、0.10、0.10	1.0	伐採	5		
142	176	ドウダンツツジ	1.8	0.15、0.15、0.15、0.15	1.0	伐採	5		
143	177	ドウダンツツジ	1.8	0.20、0.15	1.0	伐採	5		
144	178	イヌツゲ	3.5	0.50、0.45	1.9	伐採	5		B.D
145	179	ヤマザクラ	6.0	0.95	5.4	移植			
146	180	オオシマザクラ	6.0	0.85、1.10	5.4	伐採	3		
147	181	ヤマザクラ	5.5	1.10	3.0	移植			
148	194	ヤマザクラ	8.0	1.45	6.2	移植			
149	195	シダレザクラ	6.0	1.50、1.25	5.0	移植			
150	196	ヤマザクラ	12.0	1.40	5.6	移植			
151	197	シダレサクラ	9.0	1.15、0.95	5.3	移植			
152	198	ケヤキ	10.0	1.40	4.0	移植		(片枝)	B.C.D
153	199	ハクモクレン	8.6	0.70	2.9	移植			
154	203	ケヤキ	11.0	2.10	4.4	移植			
155	204	ケヤキ	11.0	2.00	8.1	移植			
156	205	コブシ	4.0	0.50	3.0	伐採	3		
157	206	コブシ	5.0	0.85	3.5	移植			
158	207	コブシ	4.0	0.55	3.5	移植			
159	208	コブシ	5.0	0.75	3.5	伐採	3		
160	209	コブシ	5.0	0.75	3.5	移植			
161	210	ニワウルシ	13.0	1.90	4.9	伐採	5		
162	211	ニワウルシ	13.0	1.55	6.6	伐採	1		
163	212	イタリアホブラ	25.0	5.50	5.0	保存			
164	213	ニワウルシ	7.0	1.10	3.0	伐採	3		
165	214	アオギリ	7.0	0.85	3.0	伐採	3		
166	215	サワラ	12.0	1.30	2.0	伐採	5		
167	216	サワラ	11.0	1.20	2.0	伐採	5		
168	217	アオギリ	11.0	1.15	4.8	伐採	3		
169	218	コブシ	6.0	0.50	3.1	伐採	3		
170	219	コブシ	5.0	0.50	2.4	移植			
171	220	スズカケノキ	13.0	1.45	6.1	移植			
172	221	サワラ	12.0	1.00	2.0	伐採	5		
173	222	サワラ	12.0	0.95	2.0	伐採	5		

1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2：個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-5 樹木一覧表(5/9)

No.	個体ID	種 類	形 状 寸 法 (m)			保存・移植・ 伐採区分	伐採理由	備 考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
174	223	アオギリ	10.0	1.10	3.0	伐採	3		
175	224	サワラ	12.0	1.00	2.0	移植			
176	225	サワラ	12.0	1.00	2.0	移植			
177	226	アオギリ	11.0	1.25	4.0	伐採	3		
178	227	サワラ	11.0	0.95	2.0	移植			
179	228	アオギリ	11.0	1.35	4.0	伐採	3		
180	229	サワラ	13.0	1.20	2.5	伐採	5		
181	230	サワラ	13.0	1.25	2.5	伐採	5		
182	231	サワラ	13.0	1.30	2.0	伐採	5		
183	232	サワラ	13.0	1.10	2.0	伐採	5		
184	233	アオギリ	10.0	1.05	4.5	伐採	3		
185	234	サワラ	10.0	0.95	2.0	伐採	5		
186	235	サワラ	10.0	1.05	2.0	伐採	5		
187	236	アオギリ	7.0	0.80	4.0	伐採	3		
188	237	サワラ	10.0	0.90	2.0	伐採	5		
189	238	サワラ	10.0	0.90	2.0	伐採	5		
190	239	ケヤキ	13.0	2.25	9.1	移植			
191	240	サルスベリ	3.5	0.30	3.0	移植			
192	241	サルスベリ	3.5	0.40	2.8	移植			
193	242	イロハモミジ	7.0	0.90	3.4	移植			
194	243	ケヤキ	16.0	2.60	6.5	移植		(樹形やや不良)	
195	244	ヤマザクラ	5.0	0.70	5.4	伐採	3		
196	245	ヤマザクラ	10.0	1.45	5.7	移植			
197	246	ケヤキ	13.0	3.25	9.4	移植			
198	247	サワラ	5.0	1.00	2.0	伐採	3		
199	248	サワラ	6.0	0.45	2.0	伐採	3		
200	249	サワラ	7.0	0.55	2.0	伐採	3		
201	250	サワラ	9.0	0.70	2.0	伐採	3		
202	251	サワラ	9.0	0.75	2.0	伐採	3		
203	252	サワラ	13.0	1.20	2.0	伐採	3		
204	253	サワラ	11.0	1.15	2.0	伐採	3		
205	254	ニワウルシ	11.0	1.35	5.2	伐採	5		
206	255	ニワウルシ	13.0	1.95	5.2	伐採	5		
207	256	ニワウルシ	13.0	1.65	5.2	伐採	5		
208	257	ニワウルシ	13.0	1.60	5.2	伐採	1		
209	258	ニワウルシ	12.0	1.55	5.2	伐採	5		
210	259	イロハモミジ	8.0	0.80, 0.50, 0.90, 0.80	6.3	移植		(一部に洞あり)	
211	260	サワラ	2.5	0.20	1.0	伐採	3		
212	261	サワラ	4.0	0.35	1.0	伐採	3		
213	262	サワラ	3.0	0.25	1.0	伐採	3		
214	263	サワラ	16.0	1.30	3.0	伐採	3		
215	264	サワラ	16.0	1.25	3.0	伐採	3		
216	265	サワラ	15.0	1.00	3.0	伐採	3		
217	266	サワラ	14.0	1.00	3.0	伐採	3		
218	267	サワラ	14.0	1.10	3.0	伐採	3		
219	268	サワラ	15.0	1.15	3.0	伐採	3		

- 1: 伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。
2: 個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-6 樹木一覧表(6/9)

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・伐採区分	伐採理由	備考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
220	269	サワラ	15.0	1.35	3.0	伐採	3		
221	270	サワラ	15.0	1.10	3.0	伐採	3		
222	271	サワラ	15.0	0.80	3.0	伐採	3		
223	272	サワラ	15.0	1.00	3.0	伐採	3		
224	273	サワラ	15.0	0.95	3.0	伐採	3		
225	274	サワラ	15.0	0.90	3.0	伐採	3		
226	275	サワラ	15.0	1.05	3.0	伐採	3		
227	276	サワラ	15.0	0.80	3.0	伐採	3		
228	277	サワラ	15.0	0.90	3.0	伐採	3		
229	278	サワラ	15.0	0.85	3.0	伐採	3		
230	279	サワラ	15.0	0.95	3.0	伐採	3		
231	280	サワラ	15.0	0.85	3.0	伐採	3		
232	281	サワラ	15.0	0.90	3.0	伐採	3		
233	282	サワラ	16.0	1.05	3.0	伐採	3		
234	283	サワラ	16.0	1.10	3.0	伐採	3		
235	284	サワラ	16.0	1.65	3.0	伐採	3		
236	285	ヤブツバキ	3.5	0.50、0.40、0.25	3.0	移植			B.C.D
237	286	ヤブツバキ	3.8	0.50、0.40	2.0	移植			B.C.D
238	287	ヤブツバキ	3.5	0.50、0.70	2.5	移植			B.C.D
239	288	ヤブツバキ	4.0	0.50、0.25	2.5	移植			B.C.D
240	289	ヤブツバキ	3.5	0.45、0.35	2.5	移植			B.C.D
241	290	ヤブツバキ	4.0	0.25、0.25、0.50	2.5	移植			B.C.D
242	291	エドヒガン	9.0	2.30	9.2	移植			
243	292	ドウダンツツジ	3.0	—	1.5	移植		株立	
244	293	イチイ	7.0	1.05	3.0	移植			
245	294	エノキ	8.0	0.40	3.0	移植			
246	295	アカマツ	11.0	1.50	6.2	移植			
247	296	イロハモミジ	7.0	0.75	4.0	移植		(黄葉タイプ)	
248	297	チャボヒバ	7.0	0.70	2.0	伐採	3		
249	298	ヒマラヤスギ	21.0	2.65	7.2	移植			
250	299	ケヤキ	18.0	2.30	8.1	移植			
251	300	ズミ	2.5	0.25	2.0	伐採	1		
252	301	オオシマザクラ	7.0	2.05	8.1	移植			
253	302	ケヤキ	16.0	2.45	7.3	移植			
254	303	ナツツバキ	4.0	0.25	2.0	伐採	1		宮城県RL2013
255	304	ナツツバキ	5.0	0.30	2.0	移植			宮城県RL2013
256	305	ヒマラヤスギ	21.0	2.35	5.5	移植			
257	306	ヒマラヤスギ	20.0	2.40	6.7	移植			
258	307	ヒマラヤスギ	21.0	2.70	8.0	移植			
259	308	ヒマラヤスギ	21.0	2.25	6.5	移植			
260	309	ヒマラヤスギ	20.0	1.35	3.0	移植			
261	310	ヒマラヤスギ	21.0	1.35	3.5	移植			
262	311	ヒマラヤスギ	21.0	2.80	6.4	移植			
263	312	ナツツバキ	3.0	0.25	2.0	伐採	1		宮城県RL2013
264	313	コナラ	12.5	2.90	10.2	移植			
265	314	ケヤキ	15.0	2.45	7.4	移植			

1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2：個体IDは、図8.13-3の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-7 樹木一覧表(7/9)

No.	個体ID	種 類	形 状 寸 法 (m)			保存・移植・ 伐採区分	伐採理由	備 考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
266	315	イロハモミジ	7.5	0.80、1.20、1.35	7.1	移植			
267	316	ヤブツバキ	3.0	0.30、0.25	1.0	伐採	3		B,C,D
268	317	スズカケノキ	11.0	1.25	5.0	伐採	3		
269	318	イボタノキ	3.5	0.20、0.20、0.20、0.20	2.5	移植			
270	319	スズカケノキ	12.0	1.20	4.6	伐採	3		
271	320	ネズミモチ	2.5	0.20	1.0	伐採	3		B,C,D
272	321	イロハモミジ	7.0	0.85	5.4	移植			
273	322	ナツツバキ	7.0	0.45	3.0	移植			宮城県RL,2013
274	323	ヒマラヤスギ	21.0	1.45	4.0	移植			
275	324	ヒマラヤスギ	21.0	2.95	6.1	移植			
276	325	スズカケノキ	11.0	0.90、1.00	5.9	伐採	1		
277	326	イヌツゲ	3.5	0.25、0.45、0.45	2.5	伐採	3		B,D
278	327	ポーポーノキ	7.0	0.55、0.45、0.40	4.7	伐採	1		
279	328	サトザクラ	6.0	1.05、0.40、0.70	4.0	伐採	1		
280	329	ウメ	3.5	0.35	3.0	伐採	1		
281	330	エノキ	7.0	0.60	3.5	伐採	1		
282	331	ヒマラヤスギ	24.5	2.55	5.4	移植			
283	332	ヒマラヤスギ	24.0	2.10	6.2	移植			
284	333	サワラ	24.0	1.65	3.9	伐採	3		
285	334	アカマツ	10.0	1.90	5.0	伐採	2		
286	335	アカマツ	7.0	1.10	5.0	伐採	2		
287	336	アカマツ	10.0	0.70、0.90	3.0	伐採	2		
288	337	アカマツ	7.0	0.50、0.75	3.0	伐採	2		
289	338	アカマツ	10.0	1.60	3.0	伐採	2		
290	339	アカマツ	8.0	1.40	4.0	伐採	2		
291	340	ハリエンジュ	5.0	0.30	3.5	伐採	4		
292	341	アカマツ	8.0	1.35	5.0	伐採	2		
293	342	アカマツ	8.0	1.00	3.0	伐採	2		
294	343	アカマツ	6.0	0.45	1.0	伐採	2		
295	344	アカマツ	10.0	1.25	5.0	伐採	2		
296	345	アカマツ	8.0	1.25	4.5	伐採	2		
297	346	アカマツ	8.0	0.65、0.60	3.5	伐採	2		
298	347	アカマツ	6.0	0.90、0.90、0.90	4.5	伐採	2		
299	348	アカマツ	5.0	1.15	3.5	伐採	2		
300	349	アカマツ	6.5	0.70	2.5	伐採	2		
301	350	アカマツ	6.0	0.50、0.75	2.0	伐採	2		
302	351	アカマツ	6.0	0.80、1.00	4.0	伐採	2		
303	352	アカマツ	7.0	0.55	3.0	伐採	2		
304	353	アカマツ	12.0	1.05	3.0	伐採	2		
305	354	アカマツ	5.0	0.45	2.0	伐採	2		
306	355	アカマツ	12.0	1.10	3.0	伐採	2		
307	356	アカマツ	12.0	1.00	3.5	伐採	2		
308	357	アカマツ	7.0	0.70	3.0	伐採	2		
309	358	アカマツ	10.0	1.35	3.0	伐採	2		
310	359	アカマツ	7.0	1.20、1.05	5.0	伐採	2		
311	360	アカマツ	9.0	2.50	6.0	伐採	2		

- 1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。
 2：個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-8 樹木一覧表(8/9)

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・伐採区分	伐採理由	備考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
312	361	アカマツ	9.0	1.20	5.0	伐採	2		
313	362	アカマツ	6.0	1.40	4.0	伐採	2		
314	363	アカマツ	6.0	1.40、1.75	6.0	伐採	2		
315	364	アカマツ	10.0	1.20	4.0	伐採	2		
316	365	アカマツ	8.0	0.65、0.45、0.45	4.5	伐採	2		
317	366	アカマツ	8.0	1.80	4.5	伐採	2		
318	367	アカマツ	8.0	1.15	4.0	伐採	2		
319	368	アカマツ	7.0	1.50	4.0	伐採	2		
320	369	アカマツ	4.0	0.55	3.0	伐採	2		
321	370	アカマツ	8.0	1.80	4.0	伐採	2		
322	371	アカマツ	6.0	1.05	3.5	伐採	2		
323	372	アカマツ	10.0	1.00	2.5	伐採	2		
324	373	アカマツ	8.0	2.00	4.0	伐採	2		
325	374	アカマツ	10.0	1.35	4.0	伐採	2		
326	375	アカマツ	7.0	1.00	2.5	伐採	2		
327	376	アカマツ	3.5	0.80	2.0	伐採	2		
328	377	アカマツ	5.5	1.20	2.0	伐採	2		
329	378	アカマツ	3.5	1.20	2.0	伐採	2		
330	379	アカマツ	5.0	0.85	2.0	伐採	2		
331	382	アカマツ	4.0	1.10	3.0	伐採	2		
332	383	アカマツ	8.0	1.20	3.0	伐採	2		
333	384	アカマツ	10.0	1.05	4.0	伐採	2		
334	385	アカマツ	3.5	1.45	3.1	伐採	2		
335	386	ニワウルシ	4.0	0.25、0.25	1.0	伐採	2		
336	387	ニワウルシ	4.5	0.30、0.30、0.20	1.0	伐採	2		
337	388	ニワウルシ	5.0	0.35、0.35、0.35	1.0	伐採	2		
338	389	ニワウルシ	5.0	0.40、0.50、0.50、0.50	1.0	伐採	2		
339	390	アカマツ	8.0	1.40	5.3	伐採	2		
340	391	アカマツ	6.0	1.10	3.0	伐採	2		
341	392	アカマツ	3.5	0.85	3.0	伐採	2		
342	393	アカマツ	8.0	1.60	3.5	伐採	2		
343	394	アカマツ	7.0	1.80	4.0	伐採	2		
344	395	アカマツ	7.5	1.30	4.0	伐採	2		
345	396	アカマツ	5.0	1.20	4.0	伐採	2		
346	397	アカマツ	6.0	1.15	4.0	伐採	2		
347	398	アカマツ	5.0	0.90、0.50	4.0	伐採	2		
348	399	アカマツ	8.0	0.90	3.5	伐採	2		
349	400	アカマツ	6.0	1.85	5.0	伐採	2		
350	401	アカマツ	6.0	1.35	3.5	伐採	2		
351	402	スズカケノキ	10.0	1.35	4.0	伐採	1		
352	403	スズカケノキ	10.0	1.45	4.0	伐採	1		
353	404	アカマツ	4.5	1.35	4.5	伐採	2		
354	405	アカマツ	5.0	1.00	4.0	伐採	2		
355	406	アカマツ	3.5	1.10	2.5	伐採	2		
356	407	エノキ	3.5	0.35	2.0	伐採	2		
357	408	アカマツ	5.0	1.10、1.20	4.0	伐採	2		

1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2：個体 ID は、図 8.13-3 の図のナンバリングと一致する。

表 8.13-16-9 樹木一覧表(9/9)

No.	個体ID	種類	形状寸法 (m)			保存・移植・伐採区分	伐採理由	備考	重要種等
			H(高さ)	C(胸周)	W(枝張)				
358	409	アカマツ	6.0	1.95	4.0	伐採	2		
359	410	アカマツ	3.5	0.95	3.50	伐採	2		
360	411	シュロ	4.5	0.40	1.0	伐採	4		
361	412	シュロ	4.5	0.40	1.0	伐採	4		
362	413	シュロ	4.5	0.40	1.0	伐採	4		
363	414	アカマツ	8.5	1.35	5.5	伐採	2		
364	415	アカマツ	6.0	1.05	5.0	伐採	2		
365	416	アカマツ	7.0	1.65	4.5	伐採	2		
366	417	アカマツ	4.5	1.45	3.5	伐採	2		
367	418	アカマツ	6.5	1.45、1.40	4.5	伐採	2		
368	419	アカマツ	6.5	1.20	2.5	伐採	2		
369	420	アカマツ	4.5	1.40	3.0	伐採	2		
370	421	アカマツ	10.0	1.10	2.0	伐採	2		
371	422	アカマツ	9.0	0.65、0.80、0.70、1.15	5.0	伐採	2		
372	423	アカマツ	10.0	1.00	4.0	伐採	2		
373	424	アカマツ	7.0	0.70	3.0	伐採	2		
374	425	セイヨウバクチノキ	4.0	0.30	2.0	保存			
375	426	ザクロ	4.0	0.20	1.5	保存			
376	139	オオシマザクラ	6.0	1.20、1.80	7.6	伐採	7		
377	140	オオシマザクラ	6.0	2.10	8.0	伐採	7		
378	141	オオシマザクラ	6.0	1.70	8.0	伐採	7		
379	142	オオシマザクラ	5.0	0.95、1.00、0.70	4.5	伐採	7		
380	143	オオシマザクラ	5.0	2.05	7.1	伐採	7		
381	144	サトザクラ	5.0	1.00	4.3	伐採	7		
382	168	シダレサクラ	10.0	1.60、1.55	6.8	伐採	7		
383	169	シュロ	3.5	0.70	1.0	伐採	7		
384	170	イヌザクラ	5.0	0.90	3.3	伐採	7		
385	171	エノキ	5.0	0.25	1.5	伐採	7		
386	172	エノキ	5.0	0.45	3.9	伐採	7		
387	380	ヤブツバキ	3.5	0.70	2.0	伐採	7		
388	381	ウンリュウヤナギ	5.0	0.55、0.35、0.30	2.0	伐採	7		

1：伐採理由の番号は、p.8.13-12 伐採木の選定基準の番号を示す。

2：個体IDは、図8.13-3の図のナンバリングと一致する。

b) 現況及び伐採後の状況

現況及び伐採後における樹種ごとの状況を表 8.13-14に、現況及び伐採後(保存・移植後)の樹高ヒストグラムを図 8.13-4に示す。

表 8.13-14 現況及び伐採後における樹種ごとの状況

種名	現況	伐採後				(残存率)
		保存	移植	伐採	伐採後	
アオギリ	7			7	0	0.0%
アカシデ	1			1	0	0.0%
アカマツ	79		1	78	1	1.3%
イタリアポプラ	1			1	0	0.0%
イチイ	1		1		1	100.0%
イチョウ	1			1	0	0.0%
イヌザクラ	1			1	0	0.0%
イヌツゲ	2			2	0	0.0%
イボタノキ	1		1		1	100.0%
イロハモミジ	9	1	6	2	7	77.8%
ウメ	1			1	0	0.0%
ウンリュウヤナギ	1			1	0	0.0%
エゴノキ	1			1	0	0.0%
エドヒガン	3		1	2	1	33.3%
エノキ	6		1	5	1	16.7%
オオシマザクラ	17	8	1	8	9	52.9%
オオモミジ	1	1			1	100.0%
カキ	1	1			1	100.0%
カヤ	3			3	0	0.0%
クヌギ	6	5		1	5	83.3%
ケヤキ	33	14	16	3	30	90.9%
コナラ	1		1		1	100.0%
コハウチワカエデ	1	1			1	100.0%
コブシ	7		4	3	4	57.1%
ザクロ	1	1			1	100.0%
サトザクラ	7			7	0	0.0%
サルスベリ	7		7		7	100.0%
サワラ	58		3	55	3	5.2%
シダレサクラ	4	1	2	1	3	75.0%
ジュウガツザクラ	2	1		1	1	50.0%
シュロ	4			4	0	0.0%
スギ	2			2	0	0.0%
スズカケノキ	6		1	5	1	16.7%
ズミ	1			1	0	0.0%
セイヨウバクチノキ	1	1			1	100.0%
チャボヒバ	1			1	0	0.0%
ドウダンツツジ	4		1	3	1	25.0%
ナツツバキ	4		2	2	2	50.0%
ニワウルシ	12			12	0	0.0%
ネズミサシ	3			3	0	0.0%
ネズミモチ	1			1	0	0.0%
ハクモクレン	1		1		1	100.0%
ハリエンジュ	2			2	0	0.0%
ヒサカキ	3			3	0	0.0%
ヒノキ	17		1	16	1	5.9%
ヒマラヤスギ	33		12	22	11	33.3%
ヒムロ	2			2	0	0.0%
フユザクラ	1				1	100.0%
ポーポーノキ	1			1	0	0.0%
メタセコイア	1			1	0	0.0%
モミ	1	1			1	100.0%
ヤブツバキ	10		6	4	6	60.0%
ヤマザクラ	13	3	5	5	8	61.5%
	388	39	74	275	113	29.1%

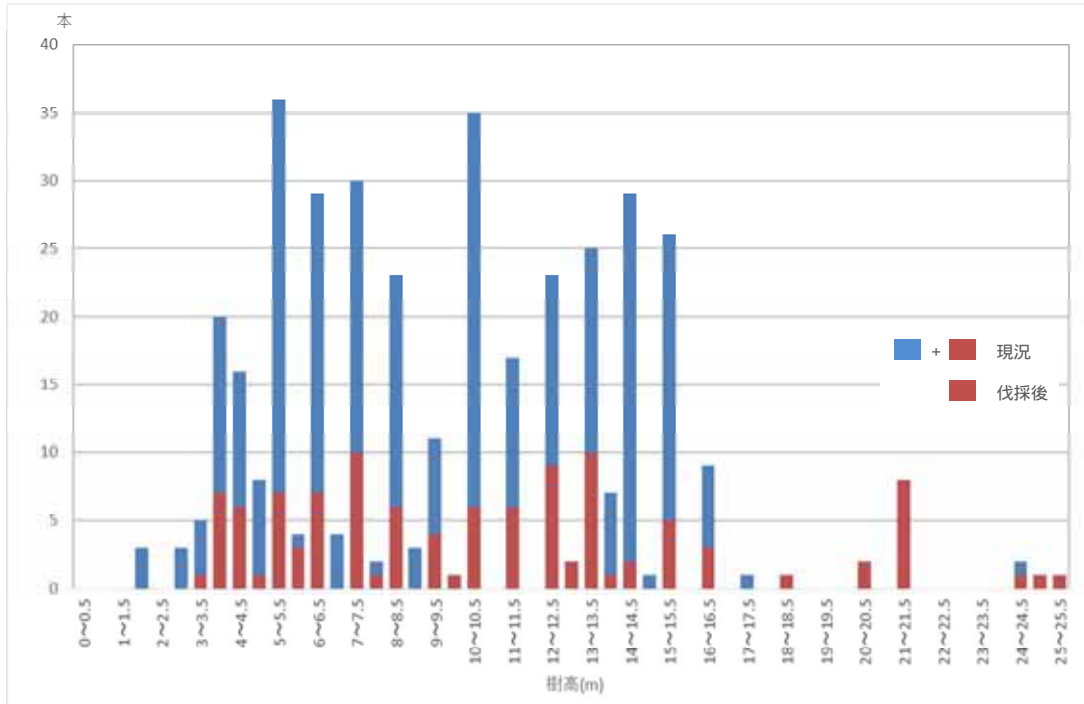


図 8.13-4 現況及び伐採後(保存・移植後)の樹高ヒストグラム

c) 新植木

当該計画地には多くの既存樹があり、健全な生育を示している樹木を基本に保存樹木と移植樹木の選定を行った。その内容は常緑樹としては針葉樹のヒマラヤスギやサワラを始めヤブツバキなど確保でき、落葉樹ではケヤキ、モミジ類、サクラ類、サルスベリなどが確保できた。

これらの樹木を野鳥の食餌木として見た場合、初夏のサクラ類の果実が多くを占め偏りが見られるため、餌の少なくなる秋から冬にかけての実のなる樹種を補充する意味から、郷土樹種（「仙台しみどりの基本計画」を参照した）の中から、ウメモドキ、エゴノキ、ナナカマド、ガマズミ、ニシキギ、ツリバナなどを植栽する予定である。

なお、蝶の幼虫が好む樹木としては、ルリシジミやツバメシジミなどのシジミチョウやキチヨウなどが好むハギ類、ヒオドシチョウやゴマダラチョウなどの蝶や野鳥の餌となる実をつけるエノキなどを、また、アベリア、ツツジ類、リョウブなども吸蜜樹木として選定する予定である。

植栽エリアとしては、東側と北側、西側が比較的自由に配植が可能であり、東側は比較的広い空間が取れるので野鳥の食餌植物を導入する。また、北側や西側を市民に開放した散策路として位置づけ、人との接触頻度が高いことが予想されるため、蝶を誘致するための樹種を主体に植栽する。

その他には、仙台市内の公園などによく見られる一般的な花木類も導入して四季の演出を行う予定である。

オ 予測結果

植栽計画及び緑化面積

本事業における植栽計画は図 8.13-5に示すとおりである本事業で計画している植栽予定植物は、表 8.13-17に示すとおりである。

本事業では、「杜の都 環境プラン（仙台市環境基本計画）」に定める市街地地域における環境配慮の指針に基づき、街全体の景観形成や動植物の生育・生息に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画とした。

緑化面積は表 8.13-15-1 に示すとおりであり、本事業の緑化面積は、12,350 m²で表 8.13-15-2 に示すとおり緑化基準を満足する緑化面積が確保されると予測される。

現況と工事完了後の緑化率を表 8.13-16に示す。現況の緑化率 66.9%に対して 21.8%の緑地面積となると予測された。

また、現病院と新病院の緑化率を表 8.13-16に示す。新病院における緑化率は 21.8%であり、現病院における緑化率 6.6%を上回ると予測される。

表 8.13-15-1 緑化面積

区 分	本事業の計画緑化面積
合 計	12,350 m ²

：緑化面積の算定に際しては、「杜の都の環境をつくる条例」(平成 18 年 6 月 23 日 仙台市条例第 47 号)に基づく緑化計画の手引きに従い、高木等植栽予定植物区分ごとに算出して、それを合算し緑化面積とした。

表 8.13-15-2 緑化基準と計画緑化面積

緑化基準に基づく算定式	緑化基準面積	本事業の計画緑化面積
「杜の都の環境をつくる条例」 【緑化基準面積】 = 敷地面積 × (1 - 建ぺい率の最高限度 (0.8)) × 0.5 = 敷地面積 × 0.1	5,600 m ²	12,350 m ²

算出に用いた計画諸元は、敷地面積が 56,067 m²、建ぺい率の最高限度が 80%である。

表 8.13-16 緑化率の差分的評価

	緑地面積 (m ²)	敷地面積 (m ²)	緑化率 (%)
現況	39,207	56,067	69.9
現病院	4,250	64,395	6.6
工事完了後(新病院)	12,350	56,067	21.8

表 8.13-17 新植用の主な樹種における保全上重要な植物種区分

区分	植栽予定樹種	科目	属名	常緑/落葉	備考
高木	イギリスナラ	ブナ	コナラ	落葉	
	イロハモミジ	カエデ	カエデ	落葉	食樹, 吸蜜
	ウワミズザクラ	バラ	ウワミズザクラ	落葉	食餌木, 吸蜜, 郷土種
	ケヤキ	ニレ	ケヤキ	落葉	食樹, 郷土種
	コブシ	モクレン	モクレン	落葉	食樹, 郷土種
	サトザクラ	バラ	ザクラ	落葉	食餌木
	ソメイヨシノ	バラ	ザクラ	落葉	食餌木, 食樹
	シラカシ	ブナ	コナラ	常緑	食餌木
	ナナカマド	バラ	ナナカマド	落葉	食餌木, 吸蜜
	ハナミズキ	ミズキ	ミズキ	落葉	
	ホオノキ	モクレン	モクレン	落葉	郷土種
	ヤマボウシ	ミズキ	ミズキ	落葉	吸蜜, 郷土種
	リョウブ	リョウブ	リョウブ	落葉	郷土種
中木	イヌツゲ	モチノキ	モチノキ	常緑	郷土種
	ウメモドキ	モチノキ	モチノキ	落葉	郷土種
	ガマズミ	スイカズラ	ガマズミ	落葉	食餌木, 吸蜜, 郷土種
	サザンカ	ツバキ	ツバキ	常緑	吸蜜
	シャクナゲ	ツツジ	ツツジ	常緑	吸蜜
	ニオイヒバ	ヒノキ	クロベ	常緑	
	ヒサカキ	ヒサカキ	ヒサカキ	常緑	郷土種
	ヤブツバキ	ツバキ	ツバキ	常緑	吸蜜, 郷土種
	レイランドサイプレス	ヒノキ	レイランドヒノキ	常緑	
低木	アベリア	スイカズラ	ツクバネウツギ	常緑	吸蜜
	オオムラサキツツジ	ツツジ	ツツジ	常緑	吸蜜
	ニシキギ	ニシキギ	ニシキギ	落葉	郷土種
	ヒメアオキ	ガリア	アオキ	常緑	
	ヒラドツツジ	ツツジ	ツツジ	常緑	吸蜜
	ミヤギノハギ	マメ	ハギ	落葉	吸蜜
	ミヤマシキミ	ミカン	ミヤマシキミ	常緑	
	リュウキュウツツジ	ツツジ	ツツジ	常緑	吸蜜
地被類	オーニソガラム	ユリ	オーニソガラム	常緑	
	コグマザサ	イネ	ササ	常緑	
	ジュニベルス	ヒノキ	ジャクシン	常緑	
	シラー	ユリ	シラー	落葉	
	ノシバ	イネ	イネ	常緑	郷土種
	ハナニラ	ヒガンバナ	ハナニラ	落葉	
	ヒメウツギ	アジサイ	ウツギ	落葉	

食餌木：鳥類の餌となる実をつける樹種

食樹：蝶の幼虫が好む樹種

吸蜜：成虫が蜜を吸うことができる樹種

郷土種：「宮城県植物目録2000」（平成13年，宮城植物の会）に記載されている種のうち，全県的に分布する種とした。



図 8.13-5-1 植栽計画図 (主な高木)

(注) 主な樹種を示しており表 8.13-17に示す樹種は全て図示されていない

記号	名	科	備考
①	ヒマラヤスギ		
②	モミ		
③	アカマツ		
④	イチイ		
<常緑広葉樹>			
⑤	シラカシ		
⑥	セイヨウハクチョノキ		
⑦	ヒサカキ		
<生垣・列植>			
⑧	ニオイハ・グリーンコーン		ベニバナ・グリーンコーン
⑨	流石樹(3種混合)		ベニバナ・グリーンコーン
<常緑花木>			
⑩	サザンカ		
⑪	シャクナゲ		
⑫	ツバキ		
<落葉広葉樹>			
⑬	ケヤキ		
⑭	イギリスナラ		
⑮	クスギ		
⑯	コナラ		
⑰	エノキ		
⑱	リョウブ		
⑲	プラタナス		
⑳	カエデ類		
<花木>			
㉑	サクラ類		
㉒	サルスベリ		
㉓	ハナニズキ		
㉔	コブシ		
㉕	ハクモクレン		
㉖	サンシュユ		
㉗	チツツバキ		
㉘	ホウノキ		
<実木>			
㉙	ウメトキ		
㉚	ナナカマド		
㉛	果樹類		
㉜			カキノキ、ザクロ

8.13.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 存在による影響（樹木伐採後の状況及び工作物等の出現） 【簡略化項目】

本事業の実施にあたっては、樹木伐採及び工作物等の出現に伴う樹木等(緑の量)への影響を可能な限り低減するため、表 8.13-18に示す措置を講ずることとする。

表 8.13-18 環境の保全及び創造のための措置
(存在による影響(樹木伐採後の状況及び工作物等の出現))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (樹木伐採後の状況 及び工作物等の出 現)	<p>本準備書に掲げた緑化計画を確実に実施する。なお、緑化計画の策定に際し、主に配慮した点は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街全体の景観形成や動植物の生育・生息に配慮した面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画とする。 ・可能な限り緑化率を高めた緑化計画とし、緑化基準面積(5,600㎡)を大きく上回る緑化面積(12,350㎡)とする。 ・既存樹のうち、健全な生育を示している樹木を可能な限り保存、移植することとする。 ・野鳥の食餌木として、秋から冬にかけて実のなる樹種を、郷土種から選んで植栽する予定である。 ・蝶の幼虫が好む樹木や、成虫が蜜を吸うことができる樹木を植栽する予定である。 ・植栽のエリアについては、東側は比較的広い空間が取れることから鳥の食餌植物を導入する。また、北側や西側を市民に開放した散策路として位置づけ、人との接触頻度が高いことが予想されるため、蝶を誘致するための樹種を主体に植栽する。 ・仙台市内の公園などによく見られる一般的な花木類も導入して四季の演出を行う。

8.13.4. 評価

(1) 存在による影響 【簡略化項目】

ア 回避低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、建築物の建築に伴う樹木等(緑の量)への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

緑化率の確保、計画地外周部の既存樹木の保存、変更エリア内の既存樹木移植による敷地内植栽への活用、蝶や野鳥の食餌木の植栽、一般的な花木の導入による四季の演出をはじめとした街全体の景観形成や動植物の生育・生息に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としていることから、緑の量への影響を可能な限り回避・低減した計画と評価する。

イ 基準や目標との整合に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.13-19に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.13-19 整合を図る目標（存在による影響(樹木伐採後の状況及び工作物等の出現)）

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (樹木伐採後の状況 及び工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」(平成 23 年 仙台市) ・「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積 ・「仙台市みどりの基本計画」(平成 24 年 仙台市)

評価結果

「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」,「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積及び「仙台市みどりの基本計画」は「8.13.1 現況調査」に示したとおりである。

本事業では、「杜の都 環境プラン(仙台市環境基本計画)」の環境配慮の指針に沿って、街全体の景観形成や動植物に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としている。

また、本事業における計画緑化面積は 12,350 m²となり、表 8.13-1に示す「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積を上回る計画である。

さらに、「仙台市みどりの基本計画」に示される緑のネットワークの創出や公園や街路樹などのみどりの質の向上にそった緑化計画が予定されている。

したがって、上記の基準や目標との整合性が図られていると評価する。

表 8.13-20 緑化基準と計画緑化面積

緑化基準に基づく算定式	緑化基準面積	本事業の計画緑化面積
「杜の都の環境をつくる条例」 【緑化基準面積】 = 敷地面積 × (1 - 建ぺい率の最高限度(0.8)) × 0.5 = 敷地面積 × 0.1	5,600 m ²	12,350 m ²

算出に用いた計画諸元は、敷地面積が 56,067 m², 建ぺい率の最高限度が 80%である。

8.14. 動物

8.14. 動物（鳥類）

8.14.1. 現況調査

(1) 調査内容

動物の現況調査は、表 8.14-1に示すとおり、「動物相及び注目すべき種」の把握を実施した。

表 8.14-1 調査内容（動物(鳥類)）

調査内容	
動物(鳥類)	1.動物相及び注目すべき種

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.14-2に示すとおりとした。

表 8.14-2 調査方法（動物(鳥類)）

調査項目	調査方法
1.動物相及び注目すべき種	調査方法は、「広瀬川流域の自然環境」(平成 6 年 3 月 仙台市)、「平成 22 年度 自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 3 月 仙台市)、「仙台市の環境」等の既存資料の収集、整理によるものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.14-3に示すとおりとした。

表 8.14-3 調査方法（動物(鳥類)）

調査事項	調査方法
1.動物相及び注目すべき種 (鳥類)	公園内を任意観察法（調査対象地内を任意に踏査し、鳴声、目視により動物の種類を確認・記録する）により生息する動物（鳥類）の確認を行った。注目すべき種が確認された場合には、位置、個体数を記録した。なお、注目すべき種は以下に該当する種とした。 ・「平成 22 年度 自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 3 月 仙台市)における学術上重要種、減少種、環境指標種及びふれあい種 ・「環境省第 4 次レッドリスト」(平成 24・25 年 環境省)の掲載種 ・「宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 版 -」(平成 25 年 宮城県)の掲載種

(3) 調査地域及び調査地点

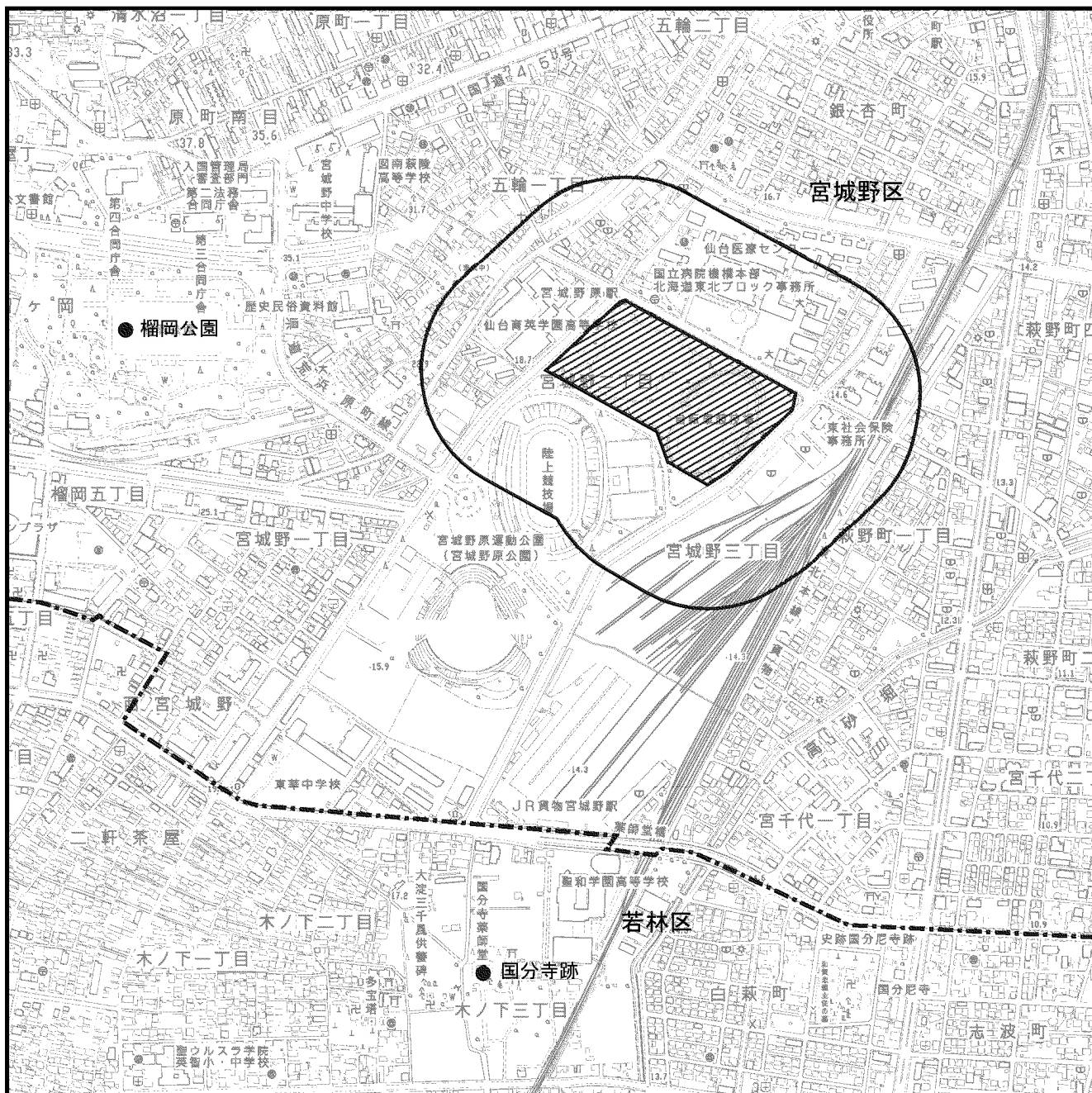
ア 既存資料調査

調査地域は、地域概況の範囲とした。




イ 現地調査

調査地域は、対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とした。

調査地点は、図 8.14-1に示す計画地内とした。



凡 例

-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 調査・予測地域(対象事業計画地より200mの範囲)

周辺の緑地等は、1.事業概要「1.3 事業実施の位置」、6.地域の概況「6.1.4 生物環境」、6.地域の概況「6.1.5 景観等及び自然との触れ合いの場の状況」及び8.13.植物「8.13.1. 現況調査(5)調査結果」を参照。
 本図には、周辺の緑地等のうち、計画地に近接し、かつ規模の大きい榴岡公園及び国分寺跡を示す。

※ 調査地点は対象事業計画地である。

図 8.14-1 動物(鳥類)調査地点
(現地調査)



S=1:10,000

0 100 200 400m

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

調査期間等は，限定しないものとした。

イ 現地調査

調査時期は，表 8.14-4に示すとおり，平成 25 年夏季～冬季の 3 季とし，観察時間帯は午前中を中心とした。

表 8.14-4 現地調査（動物（鳥類）：現地調査）

調査項目	調査期間等
1. 動物相及び注目すべき種 （鳥類）	夏季：平成 25 年 8 月 26 日（月）
	秋季：平成 25 年 10 月 28 日（月）
	冬季：平成 25 年 12 月 2 日（月）

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

動物相及び注目すべき種

計画地周辺における動物相及び注目すべき種の状況は，「6 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。これによると，計画地から西に約 500m 離れた榴岡公園（図 8.14-1参照）で表 8.14-5に示す注目すべき種の分布情報が得られている。

表 8.14-5 既存資料による周辺地域の注目すべき動物種【鳥類】

目名	科名	種名	文献 (1)		判断理由(文献)							(2・ 3) 県 RL	(2・ 3) 環境省 RL	分布地 (文献)	
			学術上 重要種	減少種					環境 指標種	ふれ あい 種					
				山地	丘陵地	市街地	田園	海浜							
ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ				*	C	B					NT	NT	榴ヶ岡公園

- 1：文献は以下のとおりである。
 「平成 22 年度 自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 3 月 仙台市)
 「広瀬川流域の自然環境」(平成 6 年 3 月 仙台市)
 ただし，文献中において広瀬川中流あるいは下流で確認された種である。
- 2：RL 種は以下のとおりである。
 環境省 RL：「環境省第 4 次レッドリスト」(平成 24・25 年 環境省報道発表資料)
 宮城県 RL：「宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 版 - 」(平成 25 年 宮城県)
- 3：文献 では RL 種を判断基準としていたが，平成 22 年以降データが更新されたため，「自然環境保全上重要な種」として抽出された種が RL 種に該当するかどうかを確認した。

イ 現地調査

動物相及び注目すべき種（鳥類）

a) 確認種

現地調査の結果，計画地において，表 8.14-6に示す 4 目 14 科 21 種の鳥類が確認された。

表 8.14-6 鳥類確認種一覧

目名	科名	種名	渡り区分	調査時期		
				夏季	秋季	冬季
タカ	タカ	トビ	留鳥			
		オオタカ	留鳥			
ハト	ハト	キジバト	留鳥			
		ドバト	留鳥			
キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥			
スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥			
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥			
	モズ	モズ	留鳥			
	ウグイス	ウグイス	留鳥			
	シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥			
	メジロ	メジロ	漂鳥			
	ホオジロ	カシラダカ	冬鳥			
		ミヤマホオジロ	冬鳥			
		アオジ	漂鳥			
	アトリ	カワラヒワ	留鳥			
		シメ	冬鳥			
	ハタオリドリ	スズメ	留鳥			
	ムクドリ	ムクドリ	留鳥			
	カラス	カケス	留鳥			
		ハシボソガラス	留鳥			
ハシブトガラス		留鳥				
4 目	14 科	21 種	種数合計	8 種	19 種	12 種

b) 注目すべき種

現地調査で確認された鳥類のうち、以下に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.14-7に示すとおり、2目4科4種が確認された。

現地調査で確認された鳥類の注目すべき種は、仙台市では林や農耕地、市街地の緑地等に広く分布する種である。このうちオオタカについては、上空を通過する個体が確認されたものである。

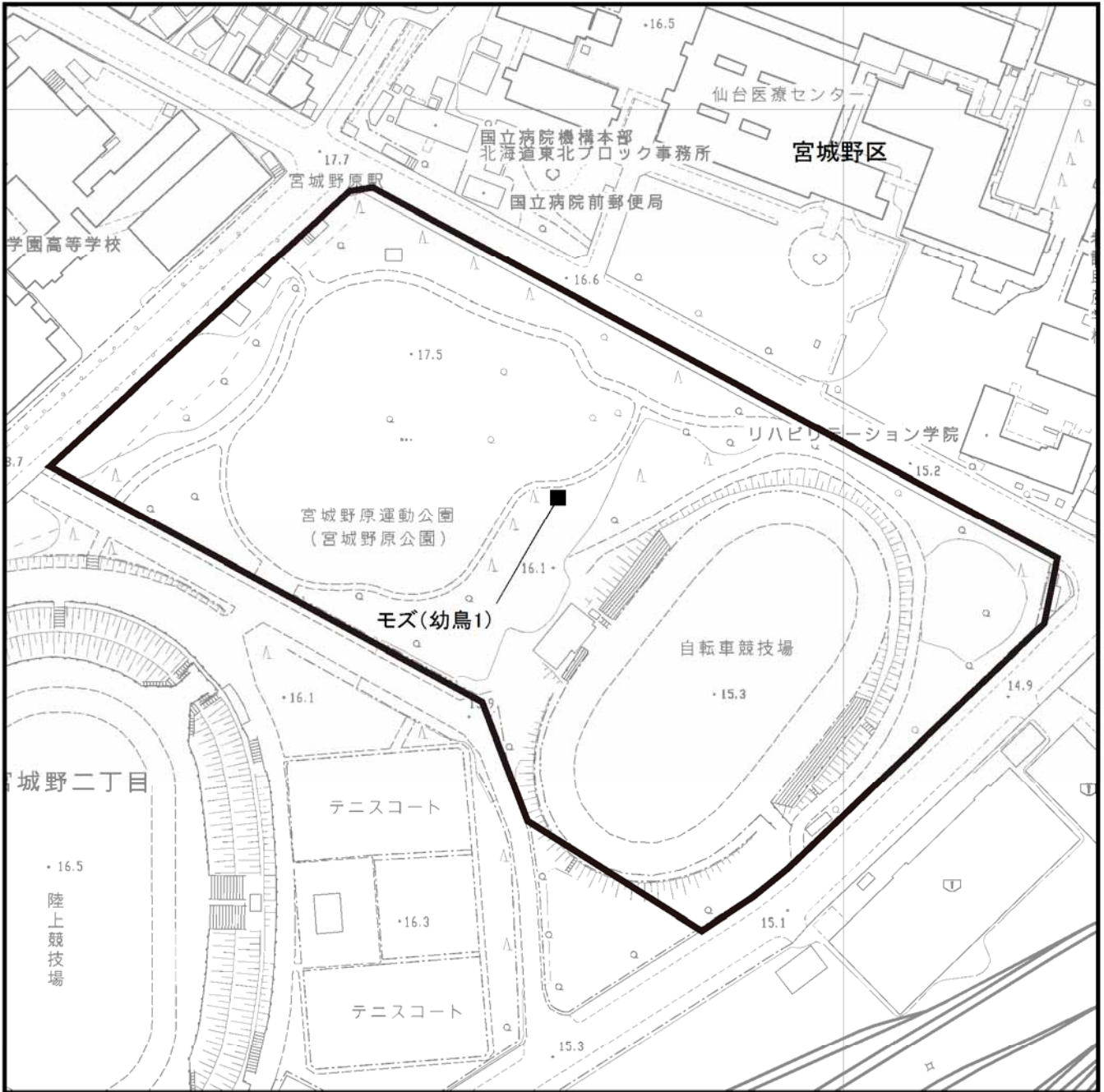
表 8.14-7 注目すべき種（鳥類）

目名	科名	種名	渡り区分	個体数			環境省 RL	県 RL	仙台市 自然環境保全上重要な種							
				夏 (8月)	秋 (10月)	冬 (12月)			学術上重要な種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
										山地	西部丘陵地・田園	市街地	東部田園	海浜		
タカ	タカ	オオタカ	留鳥		1		NT	NT	1,4	C	C	B	B	C		○
スズメ	モズ	モズ	留鳥	1		1				*	C	B	C	C		○
	ウグイス	ウグイス	留鳥		2	1				*	*	C	C	C		○
	ホオジロ	アオジ	漂鳥		8	2				C	C	C	C	C		
2目	4科	4種	種数合計	1種	3種	3種	1種	1種	1種	4種	4種	4種	4種	4種	2種	3種
				4種												

表 8.14-8 注目すべき種の選定基準

判断基準		区分	説明
環境省 RL（「環境省第4次レッドリスト」（平成24・25年 環境省報道発表資料）掲載種）		EX	絶滅
		EW	野生絶滅
		CR	絶滅危惧 A類
		EN	絶滅危惧 B類
		VU	絶滅危惧 類
		NT	準絶滅危惧
		DD	情報不足
		LP	絶滅のおそれのある地域個体群
県 RL（「宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 版 -」（平成25年 宮城県）掲載種）		EX	絶滅
		EW	野生絶滅
		CR+EN	絶滅危惧 類
		VU	絶滅危惧 類
		NT	準絶滅危惧
		DD	情報不足
		要	要注目種
仙台市における保全上重要な種の区分	学術上重要な種	1	仙台市において、もともと稀産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種。
		2	仙台市周辺地域が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種。
		3	仙台市が模式産地（タイプロカリティー）となっている種
		4	その他、学術上重要な種
	減少種	EX	絶滅。過去に仙台市に生息したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、仙台市では既に絶滅したと考えられる種。
		EW	野生絶滅。過去に仙台市に生息していたことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、野生ではすでに絶滅したと考えられる種。
		A	現在ほとんど見ることができない。
		B	減少が著しい。
		C	減少している。
		*	普通に見られる。
	環境指標種	/	生息・生育しない可能性が非常に大きい。
			本市の各環境分類において良好な環境を指標する種。（ピオトープやミティゲーションにおける計画・評価のための指標）
	ふれあい保全種		市民に親しまれている（よく知られている）種のうち、保全上重要な種。（身近にある種の保全に対して啓蒙をはかるための種。）

出典：「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成23年3月 仙台市）



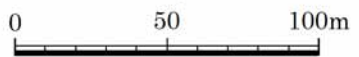
凡 例

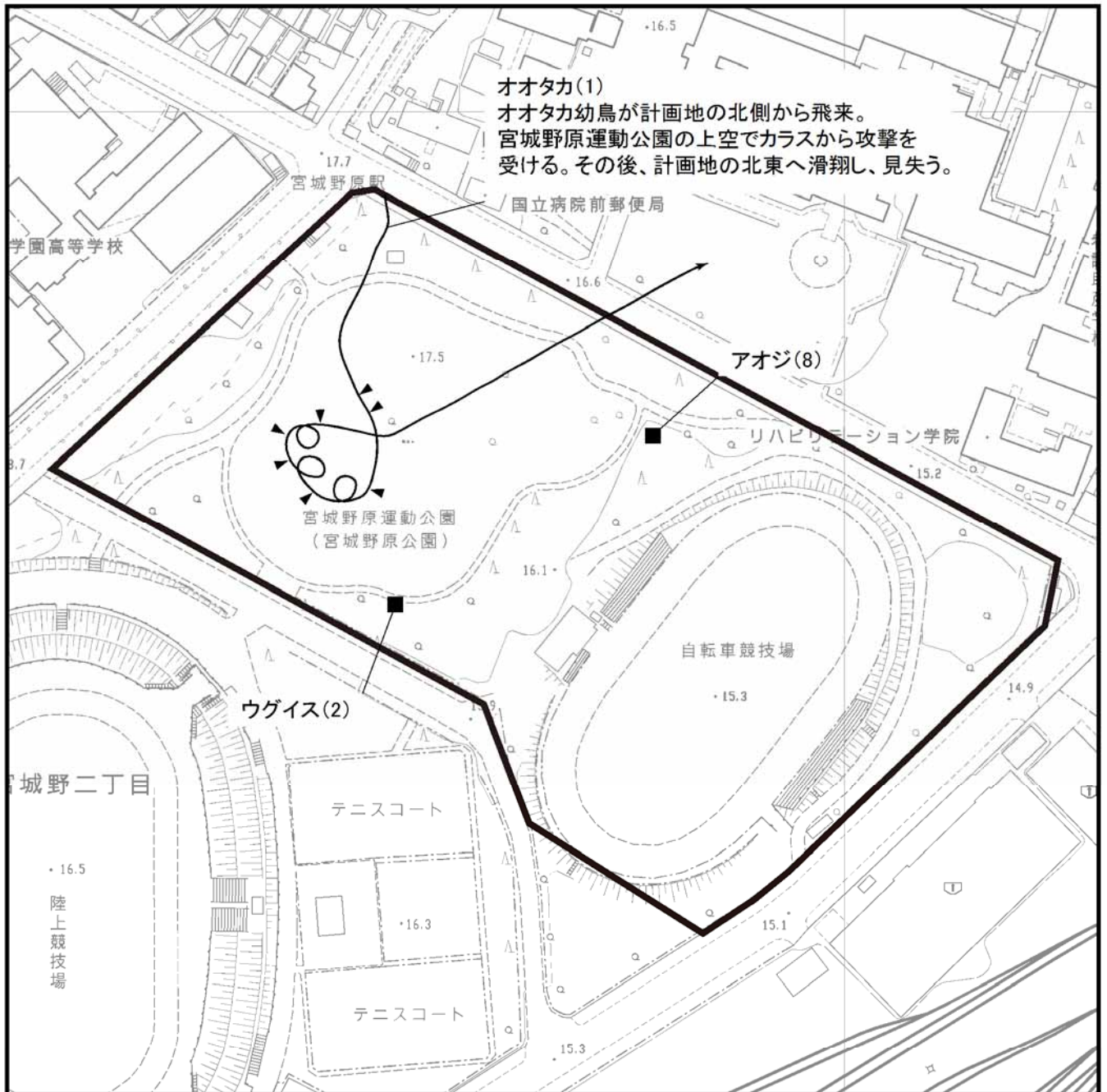
- : 対象事業計画地
- : 鳥類注目すべき種確認位置
- () 内の数値は確認個体数を示す。

図 8.14-2 動物(鳥類)注目すべき種確認位置図(夏季)



S=1:2,500





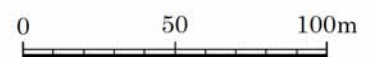
凡例

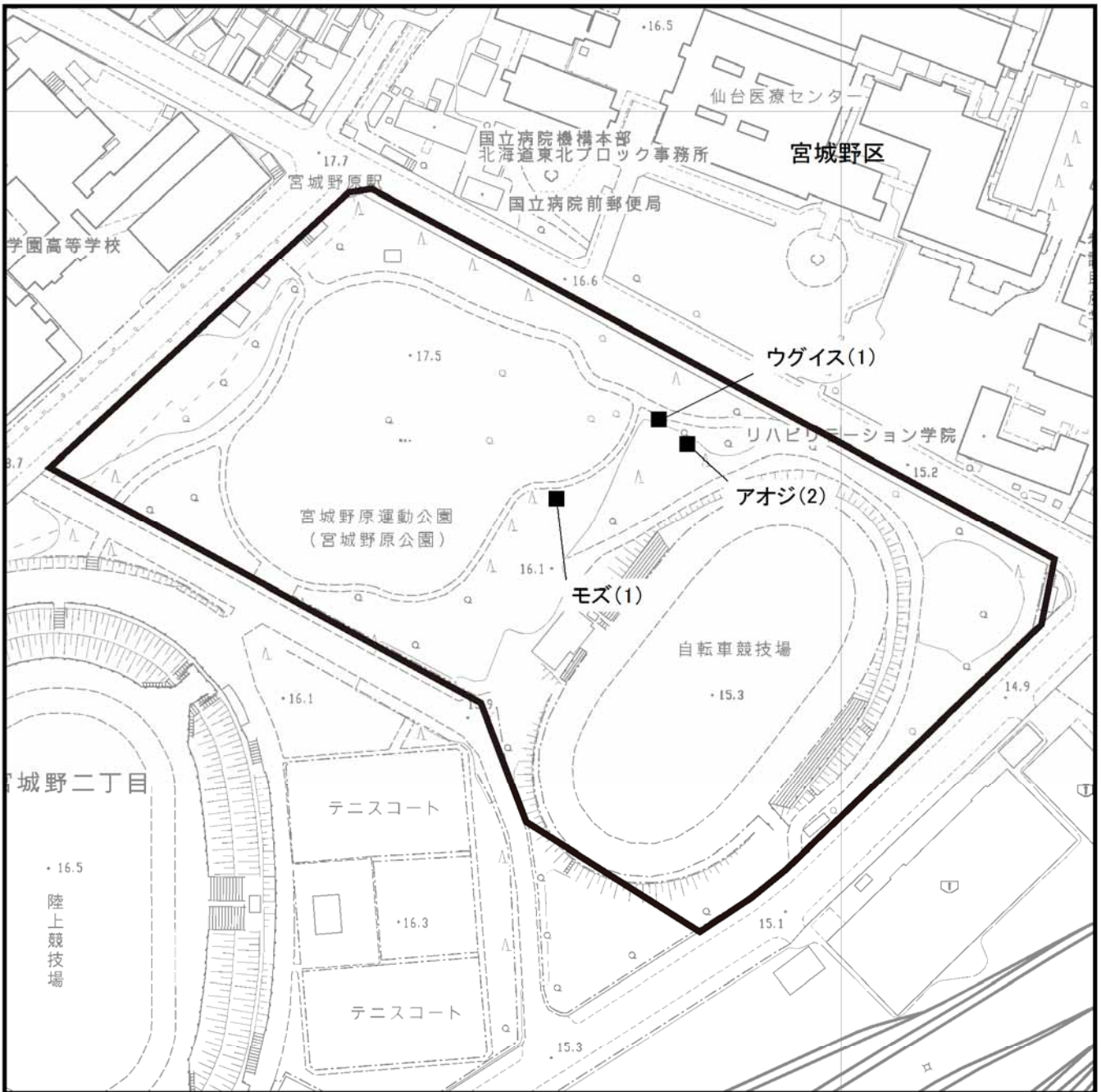
- : 対象事業計画地
 - : 鳥類注目すべき種確認位置
 - : 飛翔軌跡
 - : 被攻撃
- () 内の数値は確認個体数を示す。

図 8.14-3 動物(鳥類)注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:2,500





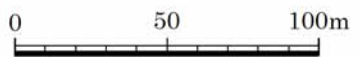
凡例

- : 対象事業計画地
- : 鳥類注目すべき種確認位置
 () 内の数値は確認個体数を示す。

図 8.14-4 動物(鳥類)注目すべき種確認位置図(冬季)



S=1:2,500



8.14.2. 予測

(1) 工事による影響（建築物の建築） 【簡略化項目】

ア 予測内容

予測内容は、建築物等の建築工事の実施に係る動物相(鳥類)と注目すべき種の有無、変化の程度とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200mの範囲とした。予測地点は、計画地とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中とした。

エ 予測方法

予測方法は、既知の知見の引用または解析により、建築物等の建築工事の実施による注目すべき鳥類の種類の変化の程度を予測するものとした。

オ 予測結果

オオタカは平地から山地の農耕地や林に生息し、山地の林で繁殖する種である。本種は、計画地へのとまり・採餌等の行動は確認されておらず、一時的な上空通過個体として確認されており、市街地の公園である計画地はオオタカの主要な生息地ではないと考えられることから、建築物等の建築工事の実施による本種への影響は小さいと予測される。

モズは、低地の林、低木のある川原や農耕地、公園等に広く生息し、低木のある開けた環境で繁殖する種である。ウグイスは、低地から山地のササのある場所で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。アオジは、明るい林、林縁等で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。計画地はこれらの3種の生息環境として利用されているものと考えられる。建築物等の建設工事の実施により、これらの3種は工事期間中に計画地を利用できなくなる。

また、計画地内で確認されている冬鳥や既存資料により周辺地域での分布情報があるヨタカなど渡りの鳥類については、中継地としての利用ができなくなる。

よって、予測地域における工事中の鳥類種及び個体数は減少するものと予測される。

しかしながら、隣接する宮城野原公園には陸上競技場南側の緑地や宮城球場周辺の樹木が残され、周辺地域にも計画地の西側約 500m に位置する榴岡公園や、計画地の南南西約 1km に位置する国分寺跡などの緑地や林が存在することから（図 8.14-1参照）、注目すべき種の生息環境及び近隣公園を利用している可能性のあるヨタカを含めた渡り鳥の中継地としての環境は周辺地域に残されると予測される。

また、建築物への鳥類の衝突については、工事の開始に伴い鳥類は計画地外へ移動すると考えられ、渡りの小鳥類についても建築物付近の通過を避けるものと考えられることから、建築中の建築物への衝突の恐れは小さいものと予測される。

したがって、建築物等の建築工事の実施によるこれらの鳥類への影響は小さいと予測される。

(2) 存在による影響（工作物等の出現） 【簡略化項目】

ア 予測内容

予測内容は、計画建築物の存在に係る動物相(鳥類)と注目すべき種の有無、変化の程度とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200mの範囲とした。予測地点は、計画地とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了した時点（平成 28 年）とした。

エ 予測方法

動物相(鳥類)の変化の程度

予測方法は、既知の知見の引用または解析により、計画建築物の存在による注目すべき鳥類の種類の変化の程度を予測するものとした。

オ 予測結果

オオタカは平地から山地の農耕地や林に生息し、山地の林で繁殖する種である。本種は、計画地へのとまり・採餌等の行動は確認されておらず、一時的な上空通過個体として確認されており、通過個体として確認されており、市街地の公園である計画地はオオタカの主要な生息地ではないと考えられることから、計画建築物の存在による本種への影響は小さいと予測される。

モズは、低地の林、低木のある川原や農耕地、公園等に広く生息し、低木のある開けた環境で繁殖する種である。ウグイスは、低地から山地のササのある場所で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。アオジは、明るい林、林縁等で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。計画地はこれらの3種の生息環境として利用されているものと考えられる。計画建築物の存在により、これらの3種の利用環境は減少すると予測される。

また、計画地内で確認されている冬鳥や既存資料により周辺地域での分布情報があるヨタカなど渡りの鳥類については、中継地としての利用環境が減少すると予測される。

よって、予測地域における供用後の鳥類種及び個体数は減少するものと予測される。

しかしながら、本事業では建築物等の配置に即した植栽を行うことにより、街全体の景観形成や面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指して、街路樹との一体的な緑化整備を目的に計画地の外周部に植栽を行う計画としている。また、隣接する宮城野原公園には陸上競技場南側の緑地や宮城球場周辺の樹木が残され、周辺地域にも計画地の西側約 500m に位置する榴岡公園や、計画地の南南西約 1km に位置する国分寺跡などの緑地や林が存在することから(図 8.14-1参照)、注目すべき種の生息環境及び近隣公園を利用している可能性のあるヨタカを含めた渡り鳥の中継地としての周辺地域を含めた環境は保全されると予測される。

また、建築物への鳥類の衝突については、計画地に隣接する現仙台医療センターにおいて鳥類の衝突の事例が確認されておらず、渡りの小鳥類については建築物付近の通過を避けるものと考えられることから、計画建築物への衝突の恐れは小さいものと考えられる。

したがって、計画建築物の存在によるこれらの鳥類への影響は小さいと予測される。

8.14.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（建築物の建築） 【簡略化項目】

予測地域において、建築物等の建築工事の実施による動物(鳥類)への影響は小さいと予測された。さらに、隣接する宮城野原公園を含む周辺地域の鳥類の生息環境への配慮として、表 8.14-9に示す措置を講ずることとした。

表 8.14-9 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(建築物の建築)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (建築物の建築)	・ 工事中は低騒音工法の選択，低騒音型の重機を使用する等，周辺環境への騒音等の低減に努め，鳥類の生息環境に配慮する。

(2) 存在による影響（工作物等の出現） 【簡略化項目】

予測地域において、計画建築物の存在による動物(鳥類)への影響は小さいと予測された。さらに、鳥類の生息及び衝突回避への配慮として、表 8.14-10に示す措置を講ずることとした。

表 8.14-10 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(工作物等の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (計画建築物の存在)	・ 既存公園内の樹木を極力保存しつつ，植栽により鳥類の生息場所の確保に努める。 ・ 窓ガラスについては，鏡面状の窓や大型の窓を避ける等，映り込みによる鳥類の衝突を回避する。

8.14.4. 評価

(1) 工事による影響（建築物の建築） 【簡略化項目】

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、必要に応じて、保全対策等により、工事による動物（鳥類）への影響が、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、建築物等の建築工事の実施に係る鳥類への影響は小さいと予測された。

また、工事中は隣接する宮城野原公園を含む周辺地域の鳥類の生息環境への配慮を行うことから、建築物等の建築工事の実施に係る鳥類への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

(2) 存在による影響（工作物等の出現） 【簡略化項目】

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、必要に応じて、保全対策等により、存在による動物（鳥類）への影響が、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、計画建築物の存在に係る鳥類への影響は小さいと予測された。

また、鳥類の生息及び計画建築物への衝突事故回避の配慮を行うことから、計画建築物の存在による鳥類への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合

評価方法

表 8.14-11に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.14-11 整合を図る基準(存在による影響(工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	・「仙台市環境基本計画 杜の都環境プラン」(平成 23 年 仙台市)における「市街地地域における環境配慮の指針」

評価結果

「仙台市環境基本計画 杜の都環境プラン」の市街地地域における環境配慮の指針については、「6.地域の概況 6.2 社会的状況等 6.2.5 環境の保全等を目的とする法令等」に示すとおりである。このうち、とくに動物に係る項目としては「生態系の連続性を考慮し、緑化の推進や多様な生息・生育の場となるビオトープ（生物の生息・生育空間）づくりに務める」と示されている。

本事業においては、街全体の景観形成や動植物に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としていることから、基準との整合は図られていると評価する。